А.А. Абидов

ДУНЁ НЕФТГАЗЛИ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИ



ДУНЁ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛ

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари						
Босқич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеоз
АЖРАЛИШ	Рифтоген	Рифт водийси		1	2	
		Протоокеан		8	9	
	Спрединг	Абиссал текислик		15	16	
		Суст-чекка		22	23	Шарқий ёнбағри, Ди
БИРИКИШ	Эпирифтоген	Авлакоген		Мидконтинент, Волга-Урал, Лена-Тунгус, Марказий Австралия, Гиндуф-Регган 29 36	Пермь-Бенд, Тиман-Печор, Буюкбритания, Балтик, Амазонка, Маранъяо, Паран, МарказийАфрика 30 37	Канада - Ғарби Днепр-Донец Вилюй, Усти Шаркий Авст Мод. Ул
		Инверсия				
	Эписпрединг	Обдукция		43	44	
		Субдукция: Ороли ёйи		50	51	
		Субдукция: Фаол чекка	Анд	57	58	
			Кордилер	64	Шимолий Марказий Кордильера 65	Кордильер тоғолди, Кор тоғ
		Коллизия (қитъа қитъа)	Ҳималай	71	Уралолди, Тянь-Шань, Кузнецк-Шимолий Монголия, Жанубий Трансантарктида 72	Верхоя Трансан
			Капп	78	Жанубий-Шарқий Канада, Аппалачи тоғолди, Уочито - 79	Шарқ

- литосфера плиталарида бу НГПларнинг аниқлаш эҳимоли нисбатан кам

* Ҳинд океанолди шельфи Жанубий-Шарқи, Уэделл 25

* * Ирландия-Жанубий-ғарбий-Норвегия, Боффорт-Маккензи, Такуто-Маражо, Сержипи-Баия, Пелотас-Паладо 26

* * Фолкленд, Атлантика бўйи, Сомал-Занзибар, Мадагаскар 26

Ғарбий Жанубий

ЛАРИНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИ

НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

ой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Паозой-мезокайнозой
3	4	5	Тяньганики, Рукар-Ньясс 6	7
10	11	12	Калифорния бўғози 13	Қизил денгиз 14
17	18	19	20	21
Аляска Шимолий Шарқий Сибирь денгизи 24	Жанубий Карск, Свердруп * 25	Балтимор-Блейк, Янги Шотландия, Лабрадор-Баффина, Португалия-Бристоль ** 26	Шарқий Гренландия, ғарбий Норвегия 27	28
- Гренландия, бий Канада 31 , Каспийбўйи, порт, Сино-Корея, стралия Вирджиния ке, Янцзи 38	Балконес-Монро, Мексика кўрфази 32 жанубий ғарби, Турон, Ғарбий Сибирь, Париж Германия 39	Мексика кўрфази , Мизий - Скиф 33 Фусань, Ўртаденгизиолди (Арабистон платформасининг шимолий ғарби), Тор - Хайдаробод, Бохайшан 40	Камбей - Декан 34 41	Шимолий денгиз, Шарқий Арабистон 35 Сахрои-Кабир-Шарқий Ўртаерденгиз 42
45	46	47	48	49
52	Катта Антиллар 53	54	Кичик Антиллар 55	56
59	60	Ғарбий Ўртаер денгиз, Шимолий Андлар олди, Жанубий Андлар олди, Марказий Андлар тоғ оралиғи, Иберия-Пиреней 61	Шимолий Андлар тоғ оралиғи Шимолий Андлар Тинч океан олди, Марказий Андлар Тинч океанолди, Ўртаер денгизи шарқи-Кипр, Исикара-Сахалин, Охота денгизи, Кариболди, Ички Зеландия, Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия, Жанубий Янги Гвинея, Суматра - Саравак, Калимантан-Суланеси, Шимолий Янги Гвинея, Мурчисон, Кентербюри, Шимолий - Ғарбий Беринг денгизи 62	Юқори Амазонка-Марказий Андлар олди, Сахрон Кабир-Шарқий Ўртаер денгиз 63
ильера-Канада Кордильера-АҚШ тоғолди 66	67	68	Кордильера-Мексика тоғолди, Аляска Тинч океанолди, Канада Тинчокеанолди, Вашингтон-Калифорния, Шарқий Калифорния 69	Қояли тоғлар 70
ндан, Ўрта ерденгизида 73	Атлас 74	Тань-Шань, Кун-Лун, Жунғор, Киргар, Сулаймон - Химолай, Лахлан, Янгианглия, Мери Берд, Элсуэрт, Силм Риф - Телл 75	76	Тарим-Цайлам 77
Беринг 81	Монголия-Амур 82	Катта Кавказ, Копетдоғтоғлди, Боргоен *** 42	Кавказ, Копетдоғ, Загрос, Макран 83	Шимолий Карпатлари, Балкан, Мангишлак 84

- литосфера плиталарида бу турдаги НГПларнинг аниқлаш эҳтимоли нисбатан юқори

* *
Ғарбий Ҳинд, Марказий Бенгаль, Ғарбий Австралия, Жанубий Австралия 26

* *
Авюн-Сенегаль, Абиджан, Куйи Нигерия, Намибий 26

* *
Новолазарев, Прюлс, Кейси, Ғарбий Антарктида, Калифорния я.о. 26

* * *
Перси[illegible] Мексика, Аляска-Ирлик, Ўртаерденгиз-Шимолий Африка-Ўрал 85

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

АБУ РАЙҲОН БЕРУНИЙ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

А.А. Абидов

ДУНЁ НЕФТГАЗЛИ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИ

«ШАРҚ» НАШРИЁТ-МАТБАА
АКЦИЯДОРЛИК КОМПАНИЯСИ
БОШ ТАҲРИРИЯТИ
ТОШКЕНТ – 2009

А 17

Т а қ р и з ч и л а р:

Геология-минералогия фанлари доктори, профессор **Т.Л. Бабаджанов**;
Ўзбекистон ФА академиги, геология-минералогия фанлари доктори, профессор **Х.А. Акбаров**

Тошкент Давлат техника университетининг
илмий кенгаши қарори билан нашрга тавсия этилган

Абидов А.А.

Дунё нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари/А. А. Абидов; ЎзР Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Абу Райҳон Беруний номидаги Тошк. Давлат Техника ун-ти. — Т.: "Шарқ", 2009. — 496 бет.

Монография дунё мамлакатларида нефть ва табиий газ захираларининг миқдори, қазиб чиқарилиш суръатлари ҳақидаги маълумотларни, нефтгаз ҳудудлари ва акваторияларини ўрганишнинг аҳамияти, муаммосининг тарихи ва нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик принципларини ёритишга, тадқиқ этишнинг замонавий методологик қоидаларини ва дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифини ишлаб чиқиш асосларига ҳамда Ўзбекистон нефтгазли ҳудудларининг бу таснифда тутган ўрнини ифодалашга багишланган.

Монографияда Ернинг мавжуд литосфера плиталари биринчи маротаба нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштирилди, улар таркибида ажратилган нефтгазли провинциялар ва областларнинг геологик тузилиши, геотектоник, геодинамик, литологик ҳамда нефтгазлилик хосса-хусусиятлари ёритиб берилди.

Нефтгазли провинцияларнинг Ер қобиғида жойлашиш қонуниятлари ва уларнинг замин нефтгазлилигини башоратлашдаги аҳамияти кўриб чиқилди.

Нефтгаз геологияси ва геофизикаси соҳасидаги мутахассислар ҳамда олий ўқув юртлари, геология, геофизика ва нефтгаз саноатининг бошқа йўналишларидаги бакалавр ва магистрларига ҳамда коллежларнинг талабаларига мўлжалланган.

ББК 26.222

ISBN 978-9943-00-399-6

© А.А. Абидов, 2009.
© «Шарқ» НМАК Бош таҳририяти, 2009.

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. АБУ РАЙХАНА БЕРУНИ

А.А. Абидов

НЕФТЕГАЗОНОСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И АКВАТОРИИ МИРА

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ
АКЦИОНЕРНОЙ КОМПАНИИ «ШАРК»
ТАШКЕНТ – 2009

Р е ц е н з е н т ы:

Доктор геолого-минералогических наук, профессор **Т.Л. Бабаджанов**;
академик АН РУз, доктор геолого-минералогических наук, профессор
Х.А. Акбаров

Рекомендовано к изданию Решением Ученого совета Ташкентского государственного технического университета

В монографии рассмотрены запасы и добыча нефти и газа в странах мира, значение и принципы нефтегазогеологического районирования, а также приводится сводная классификация нефтегазоносных провинций Земли, разработанная на основе современной методологии нефтегазогеологической науки. Освещаются геологическое строение, геотектонические, геодинамические, литологические особенности и продуктивность нефтегазоносных провинций и областей, выделенных в результате нефтегазогеологического районирования, произведенного впервые для всех современных литосферных плит Земли.

Рассмотрены закономерности размещения нефтегазоносных провинций в земной коре и значение этих закономерностей в прогнозировании нефтегазоносности недр.

Для специалистов нефтегазовой геологии и геофизики, а также для студентов вузов по специальности геология и разведка нефти и газа.

MINISTRY OF HIGHER AND SPECIAL SECONDARY EDUCATION
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY
NAMED AFTER ABU RAIKHAN BERUNI

A.A. Abidov

OIL-GAS BEARING LAND AND WATER AREAS OF THE WORLD

TASHKENT – 2009

Reviewers:

Doctor of geological and mineralogical sciences, professor **T.L.Babadjanov;**
Academician of Academy of Uzbekistan, Doctor of geological and mineralogical sciences, professor **H.A.Akbarov**

It is recommended to the edition by the Decision of scientific council of the Tashkent State technical university

The book considers the reserves and oil and gas recovery in the countries of the world, significance and principles of oil and gas geological zoning, as well as there has been given the general classification of oil and gas bearing provinces of the earth, developed on the base of up-to-date methodology of oil and gas geology. There have been described the geological structure, geo-tectonic, geo-dynamic, lithological peculiarities and productivity of oil and gas bearing provinces and areas, revealed in the result of oil and gas geological zoning of lithospherical plates existing on the earth.

The regularities of placement of oil and gas bearing provinces in the earth crust and their significance in the prognosis of oil and gas content of bowls have been considered.

The book is intended for the geologists and geophysicists of oil-gas branch, and also can be used by the students as the textbook at the course «Oil-gas - bearing provinces of both areas of CIS and foreign countries».

МУНДАРИЖА

Суз боши 24
Кириш 25
1-боб. Дунё ва Ўзбекистонда нефть ва табиий газ захиралари, қазиб чиқарилиши 27
1.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 28
1.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 33

I ҚИСМ

НЕФТГАЗ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ АЖРАТИШ – НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

2-боб. Нефтгаз ҳудудлари ва акваторияларини ўрганиш: аҳамияти, қисқача тарихи ва тамойиллари 39
2.1. Нефтгаз ҳудудлари ва акваторияларини ўрганилишининг аҳамияти 39
2.2. Нефтгаз тупламларини ўрганилишининг қисқача тарихи 39
2.3. Нефтгаз тупламларини ажратишдаги йўналишлар ва нефтгазгеологик районлаштиришнинг асосий бирликлари 40
3-боб. Нефтгазгеологик районлаштиришнинг асосий бирликлари ҳақида тушунча ва уларни ажратиш қоидалари 40
3.1. Литосфера плиталари ва уларнинг геотектоник элементлари 47
3.2. Литосфера плиталари нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмалар 54
3.3. Нефтгаз тупланишини назорат қилувчи литологик ва стратиграфик объектлар 57
3.4. Нефтгазгеологик районлаштиришдаги ва асосий бирликларни ажратишдаги қоидалар 61
4-боб. Нефтгаз ҳудудларини ўрганишда замонавий методологик ва дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган тасифи 63
4.1. Методологик қоидалар 63
4.2. Геодинамика ва унинг асосий тушунчалари 64
4.3. Ер қобиги регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг шаклланиш шароитлари ва уларнинг геодинамик таснифи 72
4.3.1. Ажралиш босқичи 72
Рифтдан олдинги поғона 73
Рифтоген поғона 73
Спрединг погона 76
4.3.2. Бирикиш босқичи 76
Эпирифтоген поғона 77
Эписпрединг поғона 77
4.4. Литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштириш 79
4.5. Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи ва унда Ўзбекистон нефтгаз тупламларининг ўрни 81

II ҚИСМ

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

5-боб. Шимолий Америкада нефть ва табиий газ захиралари, қазиб чиқариш 104
5.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 104
5.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 108
6-боб. Шимолий Америка литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 111
7-боб. Шимолий Америка қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 116
7.1. Канада–Гренландия қалқоничи ботиқларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 116
7.2. Ғарбий Канада нефтгазли провинцияси ва областлари 116
7.3. Мидконтинент нефтгазли провинцияси ва областлари 121
7.4. Пермь-Бенд нефтгазли провинцияси ва областлари 128
8-боб. Мексикабуйи–Штат қурама пойдеворли платформа мегасинеклизасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 132
8.1. Мексика қурфази акваторисининг нефтгазли провинцияси ва областлари 132
8.2. Балконес–Монро нефтгазли провинцияси ва областлари 134
8.3. Мексика қурфази Жанубий–Ғарбий соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари 140
9-боб. Кордильера мезозой бурмачанлигининг тоғолди эгикликлари нефтгазли провинциялари камари 143
9.1. Кордильера–Канада тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 143
9.2. Кордильера–АҚШ тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 143
9.3. Кордильера–Мексика тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 148
10-боб. Кордильера ва Қояли Тоғлар мезозой бурмачанлигининг тог оралиғи ботиқликлари нефтгазли провинциялари камари 149
10.1. Шимолий-Марказий Кордильера нефтгазли провинцияси ва областлари 149
10.2. Қояли Тоғлар нефтгазли провинцияси ва областлари 151
11-боб. Тинч океан олди альпий бурмачанлиги эгикликларининг нефтгазли провинциялари камари 154
11.1. Алясканинг Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари 154
11.2. Канаданинг Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари 156
11.3. Вашингтон–Калифорния Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари 156
11.4. АҚШ Кордильерасининг Шарқий Калифорния қисми нефтгазли провинцияси ва областлари 164
12-боб. Шимолий Америка қитъасининг Арктикаолди суст чеккаси нефтгазли провинцияларининг (Гиперборей) камари 168
12.1. Аляска Шимолий ёнбағри нефтгазли провинцияси ва областлари 168
12.2. Боффорт–Маккензи дарё узани нефтгазли провинцияси ва областлари 168
12.3. Свердруп нефтгазли провинцияси ва областлари 169
13-боб. Шимолий Америка қитъасининг Атлантикаолди суст чеккаси нефтгазли провинцияларининг камари 173
13.1. Атлантика Марказий сегментининг Шимолий Америка (Блейк) нефтгазли провинцияси ва областлари 174
13.2. Атлантика Ньюфаундленд–Иберий сегментининг Шимолий Америка (Янги Шотландия) нефтгазли провинцияси ва областлари 175
13.3. Атлантика Лабрадор–Британия сегментининг Шимолий Америка (Лабрадор-Баффина) нефтгазли провинцияси ва областлари 176
13.4. Атлантика Норвег-Гренландия сегментининг Шимолий Америка (Шарқий Гренландия) нефтгазли провинцияси ва областлари 177
14-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 178
14.1. Жанубий-шарқий Канада каледон бурмачанлиги ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 178

14.2. Уочито–Уошито герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари ... 178
14.3. Аппалачи герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 181
14.4. Шарқий Беринг денгизи мезозой бурмачанлиги тоголди соҳил буйи эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари ... 183
14.5. Калифорния рифти нефтгазли провинцияси ва областлари ... 183

III ҚИСМ

ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

III.1. Евросиё литосфера плитасининг асосан шарқий МДҲ ва унга туташ ҳудуд ва акваториялар қисми ... 185
15-боб. Мустақил давлатлар ҳамдустлигида нефть ва табиий газ захиралари ва уларни қазиб чиқариш ... 185
15.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 185
15.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 186
16-боб. Евросиё литосфера плитасининг шарқий қисми МДҲ ҳудудлари ва акваторияларини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни ... 190
17-боб. Шарқий Европа қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси ... 193
17.1. Днепр–Донецк нефтгазли провинцияси ва областлари ... 193
17.2. Тиман–Печора нефтгазли провинцияси ва областлари ... 196
17.3. Волга–Урал нефтгазли провинцияси ва областлари ... 198
17.4. Каспийбуйи нефтгазли провинцияси ва областлари ... 200
18-боб. Марказий Евросиё қурама пойдеворли платформаси нефтгазли провинцияларининг уюшмаси ... 204
18.1. Мизий–Скиф нефтгазли провинцияси ва областлари ... 204
18.2. Турон нефтгазли провинцияси ва областлари 204
18.3. Ғарбий Сибирь нефтгазли провинцияси ва областлари ... 207
18.4. Устюрт (Устюрт-Бузачи ёки Шимолий Устюрт) нефтгазли провинцияси ва областлари ... 211
19-боб. Шарқий Сибирь қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси ... 214
19.1. Лена-Тунгусс нефтгазли провинцияси ва областлари ... 214
19.2. Вилюй нефтгазли провинцияси ва областлари 214
20-боб. Альп–Ҳимолай неотетис альпий бурмачанлнклари тоғолди эгикликларининг нефтгазли провинциялари камари ... 217
20.1. Катта Кавказ Копетдоғ тоғолди нефтгазли провинцияси ва областлари ... 217
20.2. Шимолий Карпатолди–Болқон нефтгазли провинцияси ва областлари ... 218
20.3. Пиренейолди Мюнхен нефтгазли провинцияси ва областлари ... 219
21-боб. Альп-Ҳимолай неотетис альпий бурмачанликлари тоглар оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинциялари камари ... 220
21.1. Альп–Карпат альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари ... 220
21.2. Кавказ–Копетдоғ альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари ... 220
21.3. Иберия–Пиреней (Бет-Кордильераси) нефтгазли провинцияси ва областлари ... 220
21.4. Неотетиснинг Ғарбий Ўртаер денгизи шохобчаси нефтгазли провинцияси ва областлари ... 220
21.5. Ўртаер денгизи шарқий ҳавзалари ва Кипр оролининг нефтгазли провинцияси ва областлари ... 221
21.6. Динаридлар-Эллинидлар нефтгазли провинцияси ва областлари ... 221
21.7. Загрос–Макран альпий бурмачанлиги тоғ оралиги ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ... 221
22-боб. Евросиё қитъасининг Арктикаолди суст чеккаси нефтгазли провинциялари камари ... 225
22.1. Шарқий Баренц нефтгазли провинцияси ва областлари ... 225
22.2. Жанубий Карск нефтгазли провинцияси ва областлари ... 226
22.3. Лаптев нефтгазли провинцияси ва областлари 227
22.4. Шарқий Сибир денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари ... 227
23-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар ... 228
23.1. Уралолди нефтгазли провинцияси ва областлари ... 228
23.2. Верхоянолди нефтгазли провинцияси ва областлари ... 228
23.3. Верхоян нефтгазли провинцияси ва областлари 229
23.4. Шимолий-ғарбий Беринг денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари ... 229
III.2. Евросиё литосфера плитасининг ғарбий қисми–Ғарбий Европа давлатлари ҳудуд ва акваторияларн 231
24-боб. Ғарбий Европа давлатларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқарилиши ... 231
24.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 231
24.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 232
25-боб. Евросиё литосфера плитасининг ғарбий қисми – Ғарбий Европа давлатлари ҳудуд ва акваторияларини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифдаги ўрни ... 235
26-боб. Ғарбий Европа қурама пойдеворли платформаси нефтгазли провинцияларининг уюшмаси ... 241
26.1. Париж–Германия нефтгазли провинцияси ва областлари ... 241
26.2. Буюк британия нефтгазли провинцияси ва областлари ... 241
26.3. Шимолий денгиз нефтгазли провинцияси ва областлари ... 243
26.4. Болтиқ нефтгазли провинцияси ва областлари 243
27-боб. Ғарбий Европанинг Атлантикабуйи суст-чеккаси нефтгазли провинцияларининг камари ... 245
27.1. Португалия–Бристоль нефтгазли провинцияси ва областлари ... 245
27.2. Ирландия–Жанубий-Ғарбий Норвегия шельфлари нефтгазли провинцияси ва областлари ... 245
27.3. Шимолий-Ғарбий Норвегия шельфлари нефтгазли провинцияси ва областлари ... 245

IV ҚИСМ

ОСИЁНИНГ ТАРҚОҚ СЕЙСМИК КАМАРИ, АМУР ВА ОХОТА ДЕНГИЗИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

IV.1. Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари ... 247
28-боб. Осиёнинг тарқоқ сейсмик камаридаги давлатлар ҳудудида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш ... 249
28.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 249
28.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари ... 251
29-боб. Осиёнинг тарқоқ сейсмик камарини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни ... 252
30-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар ... 256
30.1. Тянь-Шань–Куньлун нефтгазли провинцияси ва областлари ... 256
30.2. Тянь-Шань нефтгазли провинцияси ва областлари ... 258
30.3. Кузнецк–Шимолий Монголия нефтгазли провинцияси ва областлари ... 261
30.4. Жунғор нефтгазли провинцияси ва областлари 261

30.5. Тарим–Цайдам нефтгазли провинцияси ва областлари 261
IV.2. Амур литосфера плитаси 263
31-боб. Амур литосфера плитасидаги давлатлар худуди ва акваторияларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш 264
31.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 264
31.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 264
32-боб. Амур литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва ундаги нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 265
33-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 267
33.1. Монголия–Амур нефтгазли провинцияси ва областлари 267
33.2. Байкал–Амур потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари 267
33.3. Япония (Исикари–Сахалин) нефтгазли провинцияси ва областлари 267
34-боб. Хитой–Корея қадимги платформасининг (Шаньдун–Корея массиви) нефтгазли провинциялари уюшмаси 271
34.1. Сино–Корея нефтгазли провинцияси ва областлари 271
34.2. Фусинь нефтгазли провинцияси ва областлари 271
IV.3. Охота денгиз литосфера плитаси 272
35-боб. Мустақил нефтгазли провинция 273
35.1. Охота денгизи альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 273

V ҚИСМ

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ВА КАРИБ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

V.1. Жанубий Америка литосфера плитаси 274
36-боб. Жанубий Америка ва Марказий Америка давлатларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш 275
36.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 275
36.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 276
37-боб. Жанубий Америка литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 278
38-боб. Жанубий Америка қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 281
38.1. Амазонка нефтгазли провинцияси ва областлари 281
38.2. Мараньяо нефтгазли провинцияси ва областлари 281
38.3. Паран нефтгазли провинцияси ва областлари 281
39-боб. Андтоглари альпий бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг нефтгазли провинциялари камари 284
39.1. Шимолий Андтоғлариолди нефтгазли провинцияси ва областлари 285
39.2. Юқори Амазонка Марказий Андтоғларолди нефтгазли провинцияси ва областлари 288
39.3. Жанубий Андтоғлариолди нефтгазли провинцияси ва областлари 290
40-боб. Анд альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинциялари камари 292
40.1. Шимолий Анд тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 292
40.2. Марказий Анд тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 294
41-боб. Тинч океан соҳили Анд альпий бурмачанлигининг фаол чекка нефтгазли провинциялари камари ... 296
41.1. Шимолий Анд Тинч океаниолди эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари 296
41.2. Марказий Анд Тинч океаниолди эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари 297
42-боб. Жанубий Америка қитъаси суст-чеккасининг Атлантикаолди нефтгазли провинциялари камари 298
42.1. Атлантика экваториал секторининг Жанубий Америка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 299
42.2. Атлантика Романш-Риу-Гранде секторининг Жанубий Америка шельфи (Сержипи–Баия) нефтгазли провинцияси ва областлари 300
42.3. Атлантика Жанубий секторининг Жанубий Америка шельфи (Фолкленд) нефтгазли провинцияси ва областлари 303
42.4. Атлантиканинг Антарктидаолди секторининг Жанубий Америка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 303
43-боб. Мустақил нефтгазли провинция 306
43.1. Анд альпий бурмачанлиги Кариболди эгикликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари .. 306
V.2. Кариб (Карибия) литосфера плитаси 308
44-боб. Антил ороллари ёйи эгикликларининг нефтгазли провинциялари камари 311
44.1. Катта Антиллар нефтгазли провинцияси ва областлари 311
44.2. Кичик Антиллар нефтгазли провинцияси ва областлари 311

VI ҚИСМ

АФРИКА ВА СОМАЛИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

VI.1. Африка литосфера плитаси 313
45-боб. Африка давлатларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш 314
45.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 314
45.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 314
46-боб. Африка литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 317
47-боб. Африка қадимги платформаси нефтгазли провинциялари уюшмаси 322
47.1. Тиндуф–Регган нефтгазли провинцияси ва областлари 322
47.2. Саҳрои Кабир–Шарқий Ўртаер денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари 322
47.3. Марказий Африка қалқоничи нефтгазли провинцияси ва областлари 325
48-боб. Шарқий Африка рифт системасининг нефтгазли провинциялари камари 328
48.1. Қизил денгиз нефтгазли провинцияси ва областлари 328
48.2. Танганьика потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари 330
48.3. Руква-Ньясс потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари 330
49-боб. Африка қитъасининг суст-чеккасидаги Атлантикаолди нефтгазли провинциялари камари 331
49.1. Атлантика Марказий секторининг Африка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 331
49.2. Атлантика Экваториаль секторининг Африка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 331
49.3. Атлантика Романш–Риу-Гранде секторининг Африка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 331
49.4. Атлантика Жанубий секторининг Африка шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари 332
50-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 334
50.1. Риф-Телль нефтгазли провинцияси ва областлари 334
50.2. Атлас нефтгазли провинцияси ва областлари . 335
50.3. Ҳинд океани Африка–Антарктида секторининг Жанубий-Шарқий Африка шельфидаги нефтгазли провинцияси ва областлари 337
VI.2. Сомали литосфера плитаси 340
51-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 341

51.1. Ҳиндокеанолди (Сомали–Занзибар) нефтгазли провинцияси ва областлари 341
51.2. Мадагаскар нефтгазли провинцияси ва областлари 341

VII ҚИСМ

АРАБИСТОН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

52-боб. Яқин Шарқ давлатлари, улардаги нефть ва табиий газ захиралари, қазиб чиқариш суръатлари 344
52.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 344
52.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 345
53-боб. Арабистон литосфера плитаси ва туташ геоструктураларнинг геологик тузилиши ва геотектоникаси 347
54-боб. Арабистон қадимги платформасининг геологик тузилиши ва геотектоникаси 348
54.1. Платформа (фундаменти) пойдевори 348
54.2. Платформа чукинди қопламаси 352
55-боб. Арабистон платформасининг геологик ривожланиш тарихи 353
56-боб. Альпий бурмачанлиги Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик тузилиши ва ривожланиш тарихи 355
56.1. Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик тузилиши 355
56.2. Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик ривожланиш тарихи 355
57-боб. Альп–Ҳимолай альпий бурмачанлиги неотетис камаридаги Яқин Шарқ бўлагининг геологик тузилиши 357
57.1. Загрос ва Макран 357
58-боб. Арабистон литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 359
59-боб. Арабистон қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 361
59.1. Арабистон платформасининг чекка шарқий қисми (Шарқий Арабистон) палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари (Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн, Қувайт, Жанубий Ироқ, Бирлашган Араб Амирликлари ва Оман) 362
Хаза гумбаз кўтарилмаси нефтгазли области (Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн, Жанубий-Ғарбий Эрон) 364
Басра–Қувайт платформаичи ботиқлиги нефтгазли области (Қувайт, Жанубий Ироқ) 372
Руб-Эль-Хали платформаичи ботиқлиги ва унга Арабистон платформаси жанубининг туташ территориялари нефтгазли области (Бирлашган Араб Амирликлари, Саудия Арабистони, Яман, Жанубий-Шарқий Оман) 379
59.2. Арабистон платформасининг шимолий-ғарбий Ўртаер денгизолди қисми мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари (Сурия, Иордания, Ливан, Исроил, Синай яриороли) 384
Исроил (Шарқий Ўртаер денгиз) нефтгазли области 388
Фратбўйи эгиклигининг нефтгазли области (Шимолий-Шарқий Сурия) 389
Синай (Эт-Тих) нефтгазли области (Синай яриороли) 389
60-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 392
60.1. Месопотамия альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари 392
Ироқ–Эрон нефтгазли области 392
Курдистон нефтгазли области (Шимолий Ироқ) 395
Тавридолди нефтгазли области (Туркия) 396
Диёрбакир нефтгазли области (Жанубий-шарқий Туркия) 396
Адияман нефтгазли области 397
Ироқ–Сурия нефтгазли области 397
Нахр–Умар нефтгазли области 397
60.2. Загрос-Макран альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг асосан кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари 398
Дашти Кабир нефтгазли области 398

VIII ҚИСМ

ҲИНД–АВСТРАЛИЯ ВА АНТАРКТИДА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

VIII.1. Ҳинд–Австралия литосфера плитаси 401
61-боб. Ҳиндистон субконтиненти секторидаги ҳудудлар ва акваторияларидаги давлатларда нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари . 402
61.1. Ҳиндистон субконтиненти секторидаги нефть захираси ва қазиб чиқариш суръатлари 402
61.2. Ҳиндистон субконтиненти секторидаги табиий газ захираси ва қазиб чиқариш суръатлари 402
62-боб. Ҳиндистон субконтиненти сектори ҳудудлари ва акваторияларини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 404
63-боб. Ҳиндистон қадимги платформаси нефтгазли провинцияларининг уюшмаси 407
63.1. Камбей–Декан қалқоничи ботиқликлари нефтгазли провинцияси ва областлари 407
63.2. Платформа ғарби қиялигининг Тор-Ҳайдаробод нефтгазли провинцияси ва областлари 407
64-боб. Ҳиндистон субконтинентининг Ҳинд океанолди суст чеккаси нефтгазли провинциялари камари .. 413
64.1. Ҳинд океанининг Ҳинд–Арабистон сегментидаги Ғарбий Ҳинд суст-чеккаси нефтгазли провинцияси ва областлари 413
64.2. Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Марказий Бенгаль субсегменти нефтгазли провинцияси ва областлари 413
65-боб. Мустақил нефтгазли провинция 415
65.1. Киртар–Сулаймон–Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 415
66-боб. Австралия секторидаги давлатлар ҳудудлари ва акваторияларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш 417
66.1. Австралия сектори давлатларида нефть захираси ва қазиб чиқариш суръатлари 417
66.2. Австралия сектори давлатларида табиий газ захираси ва қазиб чиқариш суръатлари 417
67-боб. Австралия сектори ҳудудлари ва акваторияларини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни ... 418
68-боб. Австралия континентининг Ҳинд океанолди суст-чеккаси нефтгазли провинциялари камари 421
68.1. Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Австралияолди субсегменти (Ғарбий Австралия) нефтгазли провинцияси ва областлари 421
68.2. Ҳинд океанининг Жанубий-Шарқий (Австралия–Антарктида) сегментидаги Жанубий Австралия суст чеккаси нефтгазли провинцияси ва областлари 422
69-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 423
69.1. Марказий Австралия қадимги платформаси нефтгазли провинцияси ва областлари 423
69.2. Лахлан каледон бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 423
69.3. Янги Англия герцин бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 425
69.4. Шарқий Австралия токембрий-палеозой бурмачанликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари 426
69.5. Ички Зеландия альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 427
69.6. Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари 427

69.7. Жанубий Янги Гвинея альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва области 429
VIII. 2. Антарктида литосфера плитаси 430
70-боб. Антарктида литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 431
71-боб. Шарқий Антарктида қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 434
72-боб. Жанубий океаннинг Антарктида суст-чекқасининг потенциал нефтгазли провинциялари камари 436
72.1. Жанубий океан Австралия–Антарктида сегментининг Кейси потенциал нефтгазли провинцияси 436
72.2. Жанубий океан Африка–Антарктида сегментининг Новолазерев потенциал нефтгазли провинцияси 436
72.3. Жанубий океан Жанубий Америка–Антарктида сегментининг Уэддель потенциал нефтгазли провинцияси 436
72.4. Жанубий океан Янги Зеландия–Антарктида сегментининг Ғарбий Антарктида потенциал нефтгазли провинцияси 436
73-боб. Мустақил потенциал нефтгазли провинциялар 437
73.1. Трансантарктида каледон бурмачанлигининг (Жанубий Трансантарктида) потенциал нефтгазли провинцияси 437
73.2. Трансантарктидаолди герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг (Ўрта Трансантарктида) потенциал нефтгазли провинцияси 437
73.3. Элсуэрт (Шимолий Ғарбий Трансантарктида) потенциал нефтгазли провинцияси 437
73.4. Мери Берд киммерий бурмачанлигининг потенциал нефтгазли провинцияси 437

IX ҚИСМ

ХИТОЙ ВА ТИНЧ ОКЕАН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

IX.1. Хитой литосфера плитаси 438
74-боб. Хитой литосфера плитаси ҳудуд ва акваторияларида нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш 439
74.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 439
74.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари 440
75-боб. Хитой литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштириш ва нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифидаги ўрни 442
76-боб. Фаоллашган Хитой токембрий платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси 446
76.1. Янцзи нефтгазли провинцияси ва областлари 446
76.2. Бохайвань нефтгазли провинцияси ва областлари 447
77-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 448
77.1. Сиам нефтгазли провинцияси ва областлари 448
77.2. Суматра–Саравак нефтгазли провинцияси ва областлари 450
77.3. Калимантан–Сулавей нефтгазли провинцияси ва областлари 451
IX.2. Тинч океан литосфера плитаси 453
78-боб. Мустақил нефтгазли провинциялар 456
78.1. Шимолий Янги Гвинея нефтгазли провинцияси ва областлари 456
78.2. Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлигининг тоғ оралиги ботиқликлари (Мурчисон) нефтгазли провинцияси ва областлари 456
78.3. Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлигининг тоғолди (Кентербюри) нефтгазли провинцияси ва областлари 456
78.4. Калифорния я.о. нинг Тинч океан соҳили эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари .. 456

X ҚИСМ

ЗАМИН НЕФТГАЗЛИЛИГИНИ БАШОРАТЛАШ УЧУН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ ЖОЙЛАШИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

79-боб. Литосфера плиталари гуруҳи ва турларида нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 457
79.1. Литосфера плиталарининг гуруҳида нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 457
79.2. Литосфера плиталарининг турларида нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 458
80-боб. Стратиграфик турли диапазондаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 463
80.1. Мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 463
80.2. Кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 464
80.3. Палеозой ва палеозой-мезозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 464
80.4. Палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши 465
81-боб. Геодинамик турли кўринишдаги нефтгазли провинцияларнинг литосферада жойлашиши 470
81.1. Эпирифтоген нефтгазли провинциялар 470
81.2. Коллизион нефтгазли провинциялар 471
81.3. Субдукцион нефтгазли провинциялар 471
81.4. Суст чекка нефтгазли провинциялар 471
81.5. Турли геодинамик кўринишдаги нефтгазли провинцияларнинг литосферада жойлашиши бўйича хулосалар 475
Хулоса 477
Адабиётлар 481

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ... 24
Введение ... 25
Глава 1. Запасы, добыча нефти и газа в мире и в Узбекистане ... 27
1.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 28
1.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 33

ЧАСТЬ I

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫДЕЛЕНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И АКВАТОРИЙ – НЕФТЕГАЗОГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

Глава 2. Исследование нефтегазоносных территорий и акваторий: значение, краткая история и принципы ... 39
2.1. Значение исследований нефтегазоносных территорий и акваторий ... 39
2.2. Краткая история исследований нефтегазовых скоплений ... 39
2.3. Направления в выделении нефтегазовых скоплений и основные единицы нефтегазогеологического районирования ... 40
Глава 3. Понятия об основных единицах нефтегазогеологического районирования и принципы их выделения ... 40
3.1. Литосферные плиты и их геотектонические элементы ... 47
3.2. Геоструктуры, контролирующие нефтегазоносность литосферных плит ... 54
3.3. Литологические и стратиграфические объекты, контролирующие скопления нефти и газа ... 57
3.4. Нефтегазогеологическое районирование и принципы выделения его основных единиц ... 61
Глава 4. Современные методологические принципы изучения нефтегазоносных территорий и акваторий, сводная классификация нефтегазоносных провинций мира ... 63
4.1. Методологические принципы ... 63
4.2. Геодинамика и ее основные понятия ... 64
4.3. Условия формирования геоструктурных элементов, контролирующих нефтегазоносность земной коры и их геодинамическая классификация ... 72
4.3.1. Стадия раздвижения ... 72
Предрифтогенная подстадия ... 73
Рифтогенная подстадия ... 73
Спрединговая подстадия ... 76
4.3.2. Стадия схождения ... 76
Эпирифтогенная подстадия ... 77
Эписпрединговая подстадия ... 77
4.4. Нефтегазогеологическое районирование литосферных плит ... 79
4.5. Сводная классификация нефтегазоносных провинций мира и место нефтегазовых скоплений Узбекистана ... 81

ЧАСТЬ II

СЕВЕРО-АМЕРИКАНСКАЯ ЛИТОСФЕРНАЯ ПЛИТА

Глава 5. Запасы и темпы добычи нефти и природного газа в Северной Америке ... 104
5.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 104
5.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 108
Глава 6. Нефтегазогеологическое районирование Северо-Американской литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 111
Глава 7. Ассоциация нефтегазоносных провинций Северо-Американской древней платформы ... 116
7.1. Канада-Гренландская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 116
7.2. Западно-Канадская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 116
7.3. Нефтегазоносная провинция Мидконтинет и ее нефтегазоносные области ... 121
7.4. Нефтегазоносная провинция Пермь-Бенд и ее нефтегазоносные области ... 128
Глава 8. Ассоциация нефтегазоносных провинций Примексиканско-Штатской мегасинеклизы гетерогенной платформы ... 132
8.1. Нефтегазоносная провинция акватории Мексиканского залива и ее нефтегазоносные области ... 132
8.2. Нефтегазоносная провинция Балконес-Монро и ее нефтегазоносные области ... 134
8.3. Нефтегазоносная провинция юго-западного побережья Мексиканского залива и ее нефтегазоносные области ... 140
Глава 9. Пояс нефтегазоносных провинций предгорных прогибов мезозойской складчатости Кордильер ... 143
9.1. Нефтегазоносная провинция Кордильера-Канадских предгорных прогибов и ее нефтегазоносные области ... 143
9.2. Нефтегазоносная провинция предгорных прогибов Кордильера-США и ее нефтегазоносные области ... 143
9.3. Нефтегазоносная провинция предгорных прогибов Кордильера-Мексика и ее нефтегазоносные области ... 148
Глава 10. Пояс нефтегазоносных провинций межгорных впадин мезозойской складчатости Кордильер и Скалистых Гор ... 149
10.1. Нефтегазоносная провинция Северно-Центральных Кордильер и ее нефтегазоносные области ... 149
10.2. Нефтегазоносная провинция Скалистых Гор и ее нефтегазоносные области ... 151
Глава 11. Пояс нефтегазоносных провинций Притихоокеанских прогибов альпийской складчатости ... 154
11.1. Нефтегазоносная провинция Тихоокеанского побережья Аляски и ее нефтегазоносные области 154
11.2. Нефтегазоносная провинция Тихоокеанского побережья Канады и ее нефтегазоносные области 156
11.3. Вашингтон-Калифорнийская нефтегазоносная провинция Тихоокеанского побережья и ее нефтегазоносные области ... 156
11.4. Восточно-Калифорнийская нефтегазоносная провинция Кордильер США и ее нефтегазоносные области ... 164
Глава 12. Пояс нефтегазоносных провинций (Гиперборейский) Приарктических пассивных окраин Северо-Американского континента ... 168
12.1. Нефтегазоносная провинция Северного склона Аляски и ее нефтегазоносные области ... 168
12.2. Нефтегазоносная провинция дельты реки Боффорт-Маккензи и ее нефтегазоносные области .. 168
12.3. Нефтегазоносная провинция Свердруп и ее нефтегазоносные области ... 169

Глава 13. Пояс нефтегазоносных провинций Приатлантических пассивных окраин Северо-Американского континента ... 173
13.1. Североамериканская (Блейк) нефтегазоносная провинция Центрального сегмента Атлантики и ее нефтегазоносные области ... 174
13.2. Североамериканская (Ново-Шотландская) нефтегазоносная провинция Ньюфаундленд-Иберийского сегмента Атлантики и ее нефтегазоносные области ... 175
13.3. Североамериканская (Лабрадор-Баффина) нефтегазоносная провинция Лабрадор-Британского сегмента Атлантики и ее нефтегазоносные области .. 176
13.4. Североамериканская (Восточно-Гренландская) нефтегазоносная провинция Норвежско-Гренландского сегмента Атлантики и ее нефтегазоносные области ... 177
Глава 14. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 178
14.1. Юго-Восточно-Канадская нефтегазоносная провинция каледонской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 178
14.2. Нефтегазоносная провинция Уочито-Уошито герцинской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 178
14.3. Нефтегазоносная провинция предгорных прогибов герцинской складчатости Аппалачи и ее нефтегазоносные области ... 181
14.4. Нефтегазоносная провинция Восточно-Берингового моря прибрежных прогибов мезозойской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 183
14.5. Нефтегазоносная провинция Калифорнийского рифта и ее нефтегазоносные области ... 183

ЧАСТЬ III

ЕВРАЗИАТСКАЯ ЛИТОСФЕРНАЯ ПЛИТА

III.1. Восточная часть Евразиатской литосферной плиты – СНГ и сопредельные территории и акватории ... 185
Глава 15. Запасы и добыча нефти и природного газа в странах СНГ ... 185
15.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 185
15.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 186
Глава 16. Нефтегазогеологическое районирование территорий и акваторий Восточной части Евразиатской литосферной плиты – СНГ и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 190
Глава 17. Ассоциация нефтегазоносных провинций Восточно-Европейской древней платформы ... 193
17.1. Днепровско-Донецкая нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 193
17.2. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 196
17.3. Волго-Уральская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 198
17.4. Прикаспийская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 200
Глава 18. Ассоциация нефтегазоносных провинций Центрально-Евразиатской гетерогенной платформы .. 204
18.1. Мизийско-Скифская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 204
18.2. Туранская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 204
18.3. Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 207
18.4. Устюртская (Устюрт-Бузачинская или Северо-Устюртская) нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 211
Глава 19. Ассоциация нефтегазоносных провинций Восточно-Сибирской древней платформы ... 214
19.1. Лено-Тунгусская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 214
19.2. Вилюйская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 214
Глава 20. Пояс нефтегазоносных провинций предгорных прогибов Альпийско-Гималайской альпийской складчатости ... 217
20.1. Большой Кавказско-Копетдагская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области . 217
20.2. Северо-Предкарпатско-Балканская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области . 218
20.3. Предпиренейско-Мюнхенская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 219
Глава 21. Пояс нефтегазоносных провинций межгорных впадин альпийской складчатости Альпийско-Гималайского Неотетиса ... 220
21.1. Альпийско-Карпатская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 220
21.2. Кавказско-Копетдагская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 220
21.3. Иберия-Пиренейская (Бетские Кордильеры) нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 220
21.4. Нефтегазоносная провинция Западно-Средиземноморской ветви Неотетиса и ее нефтегазоносные области ... 220
21.5. Нефтегазоносная провинция восточных впадин Средиземного моря и острова Кипр и ее нефтегазоносные области ... 221
21.6. Нефтегазоносная провинция Динаридов-Эллинидов и ее нефтегазоносные области ... 221
21.7. Нефтегазоносная провинция Загрос-Макранских межгорных впадин и ее нефтегазоносные области ... 221
Глава 22. Пояс нефтегазоносных провинций Приарктических пассивных окраин Евразийского континента ... 225
22.1. Восточно-Баренцевоморская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 225
22.2. Южно-Карская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 226
22.3. Лаптевская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 227
22.4. Нефтегазоносная провинция Восточно-Сибирского моря и ее нефтегазоносные области ... 227
Глава 23. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 228
23.1. Предуральская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 228
23.2. Предверхоянская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 228
23.3. Верхоянская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 229
23.4. Северо-Западно-Беринговоморская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области . 229
III.2. Западная часть Евразиатской литосферной плиты – территории и акватории государств Западной Европы ... 231
Глава 24. Запасы и добыча нефти и природного газа в государствах Западной Европы ... 231
24.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 231
24.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 232
Глава 25. Нефтегазогеологическое районирование

территорий и акваторий Западной части Евразиатской литосферной плиты – Западная Европа и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 235
Глава 26. Ассоциация нефтегазоносных провинций Западно-Европейской гетерогенной платформы 241
26.1. Парижско-Германская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 241
26.2. Великобританская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 241
26.3. Североморская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 243
26.4. Балтийская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 243
Глава 27. Пояс нефтегазоносных провинций Приатлантических пассивных окраин Западной Европы ... 245
27.1. Португальско-Бристольская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 245
27.2. Нефтегазоносная провинция Ирландско-Юго-Западно-Норвежских шельфов и ее нефтегазоносные области 245
27.3. Нефтегазоносная провинция Северо-Западно-Норвежских шельфов и ее нефтегазоносные области 245

ЧАСТЬ IV

ПОЯС РАССЕЯННОЙ СЕЙСМИЧНОСТИ АЗИИ, АМУРСКАЯ И ОХОТОМОРСКАЯ ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ

IV.1. Пояс рассеянной сейсмичности Азии 247
Глава 28. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях государств Пояса рассеянной сейсмичности Азии 249
28.1. Запасы и темпы добычи нефти 249
28.2. Запасы и темпы добычи природного газа 251
Глава 29. Нефтегазогеологическое районирование Пояса рассеянной сейсмичности Азии и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации 252
Глава 30. Самостоятельные нефтегазоносные провинции 256
30.1. Тянь-Шань-Куньлунская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 256
30.2. Тянь-Шаньская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 258
30.3. Кузнецко-Северо-Монгольская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 261
30.4. Джунгарская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 261
30.5. Таримско-Цайдамская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 261
IV.2. Амурская литосферная плита 263
Глава 31. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях государств Амурской литосферной плиты 264
31.1. Запасы и темпы добычи нефти 264
31.2. Запасы и темпы добычи природного газа 264
Глава 32. Нефтегазогеологическое районирование Амурской литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации 265
Глава 33. Самостоятельные нефтегазоносные провинции 267
33.1. Монгольско-Амурская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 267
33.2. Байкальско-Амурская потенциальная нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 267
33.3. Японская (Исикари-Сахалинская) нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области . 267
Глава 34. Ассоциация нефтегазоносных провинций Китайско-Корейской древней платформы (Шаньдун-Корейский массив) 271
34.1. Сино-Корейская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 271
34.2. Фусиньская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 271
IV.3. Охотоморская литосферная плита 272
Глава 35. Самостоятельная нефтегазоносная провинция 273
35.1. Нефтегазоносная провинция Охотоморской альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области 273

ЧАСТЬ V

ЮЖНО-АМЕРИКАНСКАЯ И КАРИБСКАЯ ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ

V.1. Южно-Американская литосферная плита 274
Глава 36. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях государств Южной и Центральной Америки 275
36.1. Запасы и темпы добычи нефти 275
36.2. Запасы и темпы добычи природного газа 276
Глава 37. Нефтегазогеологическое районирование Южно-Американской литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации 278
Глава 38. Ассоциация нефтегазоносных провинций Южно-Американской древней платформы 281
38.1. Амазонская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 281
38.2. Мараньяоская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 281
38.3. Паранская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 281
Глава 39. Пояс нефтегазоносных провинций предгорных прогибов альпийской складчатости Анд 284
39.1. Северо-Предандская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 285
39.2. Центрально-Предандская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 288
39.3. Южно-Предандская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 290
Глава 40. Пояс нефтегазоносных провинций межгорных впадин альпийской складчатости Анд 292
40.1. Северо-Предандская нефтегазоносная провинция межгорных впадин альпийской складчатости Анд и ее нефтегазоносные области 292
40.2. Центрально-Предандская нефтегазоносная провинция межгорных впадин альпийской складчатости Анд и ее нефтегазоносные области 294
Глава 41. Пояс нефтегазоносных провинций Притихоокеанской активной окраины альпийской складчатости Анд 296
41.1. Нефтегазоносная провинция Притихоокеанских прогибов Северных Анд и ее нефтегазоносные области 296
41.2. Нефтегазоносная провинция Притихоокеанских прогибов Центральных Анд и ее нефтегазоносные области 297
Глава 42. Пояс нефтегазоносных провинций Приатлантических пассивных окраин Южной Америки 298
42.1. Нефтегазоносная провинция Экваториального сектора шельфа Атлантики Южной Америки и ее нефтегазоносные области 299
42.2. Нефтегазоносная провинция сектора Романш-Риу-Гранде шельфа Атлантики Южной Америки и ее нефтегазоносные области 300

42.3. Нефтегазоносная провинция Южного сектора шельфа Атлантики Южной Америки и ее нефтегазоносные области ... 303
42.4. Нефтегазоносная провинция Приантарктического сектора шельфа Атлантики Южной Америки и ее нефтегазоносные области ... 303
Глава 43. Самостоятельная нефтегазоносная провинция ... 306
43.1. Нефтегазоносная провинция Прикарибских прогибов альпийской складчатости Анд и ее нефтегазоносные области ... 306
V.2. Карибская (Карибия) литосферная плита ... 308
Глава 44. Пояс нефтегазоносных провинций Антильских островных дуг ... 311
44.1. Нефтегазоносная провинция Больших Антиль и ее нефтегазоносные области ... 311
44.2. Нефтегазоносная провинция Малых Антиль и ее нефтегазоносные области ... 311

ЧАСТЬ VI

АФРИКАНСКАЯ И СОМАЛИЙСКАЯ ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ

VI.1. Африканская литосферная плита ... 313
Глава 45. Запасы и добыча нефти и природного газа в государствах Африки ... 314
45.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 314
45.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 314
Глава 46. Нефтегазогеологическое районирование Африканской литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 317
Глава 47. Ассоциация нефтегазоносных провинций Африканской древней платформы ... 322
47.1. Тиндуф-Реганская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 322
47.2. Сахаро-Восточно-Средиземноморская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 322
47.3. Центрально-Африканская внутрищитная нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 325
Глава 48. Пояс нефтегазоносных провинций Восточно-Африканской рифтовой системы ... 328
48.1. Красноморская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 328
48.2. Танганьикская потенциальная нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 330
48.3. Рукво-Ньяссая потенциальная нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 330
Глава 49. Пояс нефтегазоносных провинций Приатлантических пассивных окраин Африканского континента ... 331
49.1. Нефтегазоносная провинция Центрального сектора шельфа Атлантики Африки и ее нефтегазоносные области ... 331
49.2. Нефтегазоносная провинция Экваториального сектора шельфа Атлантики Африки и ее нефтегазоносные области ... 331
49.3. Нефтегазоносная провинция сектора Романш-Риу-Гранде шельфа Атлантики Африки и ее нефтегазоносные области ... 331
49.4. Нефтегазоносная провинция Южного сектора шельфа Атлантики Африки и ее нефтегазоносные области ... 332
Глава 50. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 334
50.1. Риф-Телльская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 334
50.2. Атласская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 335
50.3. Нефтегазоносная провинция шельфа Юго-Восточной Африки Африканско-Антарктического сектора Индийского океана и ее нефтегазоносные области ... 337
VI.2. Сомалийская литосферная плита ... 340
Глава 51. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 341
51.1. Прииндийская (Сомали-Занзибарская) нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 341
51.2. Мадагаскарская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области ... 341

ЧАСТЬ VII

АРАВИЙСКАЯ ЛИТОСФЕРНАЯ ПЛИТА (БЛИЖНИЙ ВОСТОК)

Глава 52. Государства Ближнего Востока, запасы и добыча нефти и природного газа в них ... 344
52.1. Запасы и темпы добычи нефти ... 344
52.2. Запасы и темпы добычи природного газа ... 345
Глава 53. Геологическое строение и геотектоника Аравийской литосферной плиты и сопредельных геоструктур ... 347
Глава 54. Геологическое строение и геотектоника Аравийской древней платформы ... 348
54.1. Фундамент платформы ... 348
54.2. Осадочный чехол платформы ... 352
Глава 55. История геологического развития Аравийской платформы ... 353
Глава 56. Геологическое строение и история развития Месопотамского предгорного прогиба альпийской складчатости ... 355
56.1. Геологическое строение Месопотамского предгорного прогиба ... 355
56.2. История развития Месопотамского предгорного прогиба ... 355
Глава 57. Геологическое строение Ближневосточной части Альпийско-Гималайского пояса альпийской складчатости Неотетиса ... 357
57.1. Загрос и Макран ... 357
Глава 58. Нефтегазогеологическое районирование Аравийской литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 359
Глава 59. Ассоциация нефтегазоносных провинций Аравийской древней платформы ... 361
59.1. Палеозой-мезозой-кайнозойская нефтегазоносная провинция (Восточно-Аравийская) восточной окраинной части Аравийской платформы и ее нефтегазоносные области (Саудовская Аравия, Катар, Бахрейн, Кувейт, Южный Ирак, Объединенные Арабские Эмираты и Оман) ... 362
Нефтегазоносная область сводового поднятия Хаза (Саудовская Аравия, Катар, Бахрейн, Юго-Западный Иран) ... 364
Нефтегазоносная область внутриплатформенной впадины Басра-Кувейт (Кувейт, Южный Ирак) ... 372
Нефтегазоносная область внутриплатформенной впадины Руб-Эль-Хали и прилегающих к ней южных территорий Аравийской платформы (Объединенные Арабские Эмираты, Саудовская Аравия, Йемен, Юго-Восточный Оман) ... 379
59.2. Мезозой-кайнозойская нефтегазоносная провинция северо-западной – Средиземноморской части Аравийской платформы и ее нефтегазоносные области (Сирия, Иордания, Ливан, Израиль, Синайский полуостров) ... 384

Израильская (Восточно-Средиземноморская) нефтегазоносная область ... 388
Нефтегазоносная область Приевфратского прогиба (Северо-Восточная Сирия) ... 389
Синайская (Эт-Тих) нефтегазоносная область (Синайский полуостров) ... 389
Глава 60. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 392
60.1. Палеозой-мезозой-кайнозойская Месопотамская нефтегазоносная провинция предгорных прогибов альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 392
Ирак-Иранская нефтегазоносная область ... 392
Курдистанская нефтегазоносная область (Северный Ирак) ... 395
Притавридская нефтегазоносная область (Турция) 396
Диярбакирская нефтегазоносная область (Юго-Восточная Турция) ... 396
Адияманская нефтегазоносная область ... 397
Иракско-Сирийская нефтегазоносная область ... 397
Нахр-Умарская нефтегазоносная область ... 397
60.2. Преимущественно кайнозойская нефтегазоносная провинция межгорных впадин Загрос-Макрана альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 398
Дешти-Кебирская нефтегазоносная область ... 398

ЧАСТЬ VIII

ИНДО-АВСТРАЛИЙСКАЯ И АНТАРКТИЧЕСКАЯ ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ

VIII.1. Индо-Австралийская литосферная плита ... 401
Глава 61. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях и акваториях государств сектора Индийского субконтинента ... 402
61.1. Запасы и темпы добычи нефти в секторе Индийского субконтинента ... 402
61.2. Запасы и темпы добычи природного газа в секторе Индийского субконтинента ... 402
Глава 62. Нефтегазогеологическое районирование территорий и акваторий сектора Индийского субконтинента и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 404
Глава 63. Ассоциация нефтегазоносных провинций Индийской древней платформы ... 407
63.1. Камбей-Деканская нефтегазоносная провинция внутрищитных впадин и ее нефтегазоносные области ... 407
63.2. Тар-Хайдарабадская нефтегазоносная провинция западного склона платформы и ее нефтегазоносные области ... 407
Глава 64. Пояс нефтегазоносных провинций Приндийских пассивных окраин Индийского субконтинента ... 413
64.1. Нефтегазоносная провинция Западно-Индийских пассивных окраин Индийско-Аравийского сегмента Индийского океана и ее нефтегазоносные области ... 413
64.2. Нефтегазоносная провинция Центрально-Бенгальского субсегмента в Индийско-Зондском сегменте Индийского океана и ее нефтегазоносные области ... 413
Глава 65. Самостоятельная нефтегазоносная провинция ... 415
65.1. Киртар-Сулейман-Гималайская нефтегазоносная провинция предгорных прогибов альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 415
Глава 66. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях и акваториях государств Австралийского сектора ... 417
66.1. Запасы и темпы добычи нефти в государствах Австралийского сектора ... 417
66.2. Запасы и темпы добычи природного газа в государствах Австралийского сектора ... 417
Глава 67. Нефтегазогеологическое районирование территорий и акваторий Австралийского сектора и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 418
Глава 68. Пояс нефтегазоносной провинции Приндийских пассивных окраин Австралийского континента ... 421
68.1. Нефтегазоносная провинция (Западно-Австралийская) Приавстралийского субсегмента в Индийско-Зондском сегменте Индийского океана и ее нефтегазоносные области ... 421
68.2. Нефтегазоносная провинция Южно-Австралийской пассивной окраины Юго-Восточного (Австралийско-Антарктического) сегмента Индийского океана и ее нефтегазоносные области ... 422
Глава 69. Самостоятельные нефтегазоносные провинции ... 423
69.1. Центрально-Австралийская нефтегазоносная провинция древней платформы и ее нефтегазоносные области ... 423
69.2. Лахланская нефтегазоносная провинция каледонской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 423
69.3. Ново-Английская нефтегазоносная провинция герцинской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 425
69.4. Восточно-Австралийская нефтегазоносная провинция докембрийско-палеозойской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 426
69.5. Внутризеландская нефтегазоносная провинция альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 427
69.6. Северо-Западно-Ново-Зеландская нефтегазоносная провинция альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 427
69.7. Южно-Ново-Гвинейская нефтегазоносная провинция альпийской складчатости и ее нефтегазоносные области ... 429
VIII. 2. Антарктическая литосферная плита ... 430
Глава 70. Нефтегазогеологическое районирование Антарктической литосферной плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации ... 431
Глава 71. Ассоциация потенциальных нефтегазоносных провинций Восточно-Антарктической древней платформы ... 434
Глава 72. Пояс потенциальных нефтегазоносных провинций Антарктических пассивных окраин Южного океана ... 436
72.1. Потенциальная нефтегазоносная провинция Кейси Австралийско-Антарктического сегмента Южного океана ... 436
72.2. Новолазеревская потенциальная нефтегазоносная провинция Африканско-Антарктического сегмента Южного океана ... 436
72.3. Уэддельская потенциальная нефтегазоносная провинция Южно-Американско-Антарктического сегмента Южного океана ... 436
72.4. Западно-Антарктическая потенциальная нефтегазоносная провинция Ново-Зеландско-Антарктического сегмента Южного океана ... 436
Глава 73. Самостоятельные потенциальные нефтегазоносные провинции ... 437

73.1. Потенциальная нефтегазоносная провинция (Южная Трансантарктида) Трансантарктической каледонской складчатости 437
73.2. Потенциальная нефтегазоносная провинция (Средняя Трансантарктида) предгорных прогибов Трансантарктической герцинской складчатости 437
73.3. Потенциальная нефтегазоносная провинция Элсуэрт (Северо-Западная Трансантарктида) 437
73.4. Потенциальная нефтегазоносная провинция Мери Берд киммерийской складчатости 437

ЧАСТЬ IX

КИТАЙСКАЯ И ТИХООКЕАНСКАЯ ЛИТОСФЕРНЫЕ ПЛИТЫ

IX.1. Китайская литосферная плита 438
Глава 74. Запасы и добыча нефти и природного газа на территориях и акваториях Китайской литосферной плиты 439
74.1. Запасы и темпы добычи нефти 439
74.2. Запасы и темпы добычи природного газа 440
Глава 75. Нефтегазогеологическое районирование Китайской плиты и место нефтегазоносных провинций в сводной классификации 442
Глава 76. Ассоциация нефтегазоносных провинций активизированной Китайской докембрийской платформы 446
76.1. Нефтегазоносная провинция Янцзы и ее нефтегазоносные области 446
76.2. Бохайванская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 447
Глава 77. Самостоятельные нефтегазоносные провинции 448
77.1. Сиамская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 448
77.2. Суматра-Саравакская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 450
77.3. Калимантан-Сулавейская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 451
IX.2. Тихоокеанская литосферная плита 453
Глава 78. Самостоятельные нефтегазоносные провинции 456
78.1. Северо-Ново-Гвинейская нефтегазоносная провинция и ее нефтегазоносные области 456
78.2. Нефтегазоносная провинция (Мурчисон) межгорных впадин альпийской складчатости Южного острова Новой Зеландии и ее нефтегазоносные области 456
78.3. Нефтегазоносная провинция (Кентербюри) предгорных прогибов альпийской складчатости Южного острова Новой Зеландии и ее нефтегазоносные области 456
78.4. Нефтегазоносная провинция прибрежных прогибов Тихого океана Калифорнийского полуострова и ее нефтегазоносные области 456

ЧАСТЬ X

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПРОВИНЦИЙ ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ В СВЯЗИ С ПРОГНОЗИРОВАНИЕМ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ НЕДР

Глава 79. Размещение нефтегазоносных провинций по группам и типам литосферных плит 457
79.1. Размещение нефтегазоносных провинций по группам литосферных плит 457
79.2. Размещение нефтегазоносных провинций по типам литосферных плит 458
Глава 80. Размещение стратиграфически разнодиапазонных нефтегазоносных провинций 463
80.1. Размещение нефтегазоносных провинций мезозой-кайнозойского стратиграфического диапазона 463
80.2. Размещение нефтегазоносных провинций кайнозойского стратиграфического диапазона 464
80.3. Размещение нефтегазоносных провинций палеозой и палеозой-мезозойского стратиграфического диапазона 464
80.4. Размещение нефтегазоносных провинций палеозой-мезозой-кайнозойского стратиграфического диапазона 465
Глава 81. Размещение геодинамически разновидных нефтегазоносных провинций в литосфере 470
81.1. Эпирифтогенные нефтегазоносные провинции 470
81.2. Коллизионные нефтегазоносные провинции 471
81.3. Субдукционные нефтегазоносные провинции 471
81.4. Пассивно-окраинные нефтегазоносные провинции 471
81.5. Выводы по размещению геодинамически разновидных нефтегазоносных провинций в литосфере 475
Заключение 477
Литература 481

CONTENTS

Foreword 24
ntroduction 25
Chapter 1. Reserves, production of oil and natural gas in the world and in Uzbekistan 27
1.1. Reserves and rates of oil production 28
1.2. Reserves and rates of natural gas production 33

PART I

THEORETICAL BASES ALLOCATION OF OIL-GAS BEARING LAND AND WATER AREAS – OIL-GAS GEOLOCICAL DIVISION

Chapter 2. Study of oil-gas– bearing territories and water areas: value, brief history and principles 39
2.1. Value of studying oil-gas-bearing territories and water areas 39
2.2. Brief history of studying the oil-gas congestions ... 39
2.3. Directions in working out the oil-gas congestions and basic units of oilgas geological division 40
Chapter 3. Concepts on the basic units of oil-gas geological division and principles of their marking out 40
3.1. Lithosphere plates and their geotectonic elements 47
3.2. Geostructures, supervising oil-gas potential of lithosphere plates 54
3.3. Lithological and stratigraphical objects, supervising congestions of oil - gas 57
3.4. Oil-gas geological division and principles of marking out its basic units 61
Chapter 4. Modern methodological principles of studying oil-gas – bearing territories and water areas, and summary classification of oil-gas provinces of the world 63
4.1. Methodological principles 63
4.2. Geodynamics and its basic concepts 64
4.3. Conditions of formation of geostructural elements, supervising oil-gas potential of the earth's crust their geodynamic classification 72
4.3.1. The stage of expansion 72
Preriftogenic substage 73
Riftogenic substage 73
Spreading substage. 76
4.3.2. The stage of convergence. 76
Epiriftogenic substage 77
Epispreading substage 77
4.4. Oil-gas geological divisjon of lithosphere plates ... 79
4.5. Summary classification of oil-gas provinces of the world and the place of oil- gas congestions of Uzbekistan in it. 81

PART II

NORTH – AMERICAN LITHOSPHERE PLATE

Chapter 5. Reserves and rates of oil and natural gas production in North- America 104
5.1. Reserves and rates of oil production 104
5.2. Reserves and rates of natural gas production 108
Chapter 6. Oil-gas-geological division of the North-American lithosphere plates and the place of oil-gas provinces in summary classification 111
Chapter 7. Association of oil-gas provinces of the North- American ancient platform 116
7.1.Canada-Greenland oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 116
7.2.Western Canada oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 116
7.3. Oil-gas province Midcontinent and its oil-gas areas 121
7.4. Oil-gas province Perm- Bend and its oil-gas-bearing areas 128
Chapter 8. Association of oil-gas provinces of the Mexican- the States side megasynecliza of heterogenic platform 132
8.1. Oil-gas province of the water area of the Mexican Gulf and its oil-gas– bearing areas 132
8.2. Oil-gas province of Balkones- Monro and its oil-gas– bearing areas 134
8.3. Oil-gas province of the south- west coast of the Mexican Gulf and its oil-gas– bearing areas. 140
Chapter 9. Belt of oil-gas province of the foothills' troughs of Mesozoic folding of Cordillera 143
9.1. Oil-gas province of Cordillera- Canada foothills' troughs and its oil-gas– bearing areas 143
9.2. Oil-gas province of the foothills' troughs of Cordillera- USA and its oil-gas– bearing areas 143
9.3. Oil-gas province of the foothills' troughs of Cordillera- Mexico and its oil-gas areas 148
Chapter 10. Belt of oil-gas province of intermountain hollows of Mesozoic folding of Cordillera and Rocky Mountains 149
10.1. Oil-gas province of the Northern- Central Cordillera and its oil-gas– bearing areas..... 149
10.2. Oil-gas province of Rocky Mountains and its oil-gas– bearing areas 151
Chapter 11. Belt of oil-gas province of the Pacific Ocean side troughs of alpine folding 154
11.1. Oil-gas province of the Pacific Ocean coast of Alaska and its oil-gas– bearing areas 154
11.2. Oil-gas province of the Pacific Ocean coast of Canada and its oil-gas– bearing areas 156
11.3. Washington- California oil-gas province of the Pacific Ocean coast and its oil-gas– bearing areas 156
11.4. Eastern- California oil-gas province of the USA Cordillera and its oil-gas– bearing areas 164
Chapter 12. Belt of oil-gas province of the (Hyperborean) Arctic side passive margins of the North- American continent 168
12.1. Oil-gas province of the Northern slope of Alaska and its oil-gas-bearing areas.... 210 12.2. Oil-gas province of the Delta of the river Boffort- Macceuzi and its oil-gas-bearing areas 168
12.3. Oil-gas province Swerdroop and its oil-gas-bearing areas 169
Chapter 13. Belt of oil-gas province of the Atlantic side passive margins of the North- American continent 173
13.1. North- American (Blake) oil-gas province of the Central segment of the Atlantics and its oil-gas-bearing areas 174
13.2. North- American (New Scotland) oil-gas

province of the Newfoundland- Iberia segment of the Atlantics and its oil-gas-bearing areas 175
13.3. North- American (Labrador- Baffina) oil-gas province of the Labrador- British segment of the Atlantics and its oil-gas-bearing areas 176
13.4. North- American (Eastern- Greenland) oil-gas province of the Norway- Greenland segment of the Atlantics and its oil-gas-bearing areas 177
Chapter 14. Independent oil-gas provinces 178
14.1. South-East-Canada oil-gas province of the Caledonian folding and its oil-gas-bearing areas 178
14.2. Oil-gas province Wochito- Woshito of the Hertsin folding and its oil-gas-bearing areas 178
14.3. Oil-gas province of the foothills' troughs of the Hertsin folding of the Appalachia and its oil-gas-bearing areas 181
14.4. Oil-gas province of the Eastern- Bering Sea coast troughs of the Mesozoic folding and its oil-gas-bearing areas 183
14.5. Oil-gas province of the California rift and its oil-gas-bearing areas 183

PART III

EURASIA LITHOSPHERE PLATE

III.1. Eastern part of Eurasia lithosphere plate- CIS and contiguous territories and water areas 185
Chapter 15. Reserves and rates oil and natural gas production in the states of CIS 185
15.1. Reserves and rates of oil production 185
15.2. Reserves and rates of natural gas production 186
Chapter 16. Oil-gas geological division of the territory and water areas of eastern part of the Eurasia lithosphere plate- CIS and the place of oil-gas provinces in summary classification 190
Chapter 17. Association of oil-gas provinces of the Eastern- European ancient platform 193
17.1. Dnieprovsk-Donetsk oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 193
17.2. Timan-Pechora oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 196
17.3. Volga-Urals oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 198
17.4. Caspian side oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 200
Chapter 18. Association of oil-gas provinces of Central- Eurasia heterogenic platform 204
18.1. Mirian- Skil oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 204
18.2. Turan oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 204
18.3. Western- Siberia oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 207
18.4. Usturt (Usturt- Buzachinsk or North- Usturt) oil-gas province and its oil-gas-bearing areas. 211
Chapter 19. Association of oil-gas provinces of the Eastern Siberia ancient platform 214
19.1. The Lena- Tunguss oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 214
19.2. The Vilui oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 214
Chapter 20. Belt of oil-gas provinces of the foothills' troughs of the Alpian- Himalaya alpine folding 217
20.1. Great Caucasus- Copetdag oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 217
20.2. North- Pre- Carpathian- Balkan oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 218
20.3. Pre- Pyreneesian-Munich oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 219
Chapter 21. Belt of oil-gas provinces of intermountain hollows of alpine folding of the Alpian- Himalaya Neotetis 220
21.1. The Alpian- Carpathian oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 220
21.2. The Caucasus- Copetdag oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 220
21.3. The Iberia- Pyrenees (Belt Cordilleras) oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 220
21.4. Oil-gas province of the Western- Mediterranean branch of Neotetis oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 220
21.5. Oil-gas province of eastern hollows of the Mediterranean Sea and the island Cyprus and its oil-gas-bearing areas 221
21.6. Oil-gas province of Dynaride- Ellinides and its oil-gas-bearing areas 221
21.7. Oil-gas province of Zagros- Makran intermountain hollows and its oil-gas-bearing areas 221
Chapter 22. Belt of oil-gas provinces of the Arctic side passive margins of Eurasia continent 225
22.1. Eastern- Barents oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 225
22.2. Southern- Car oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 226
22.3. Laptev oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 227
22.4. Oil-gas province of the East- Siberia Sea and its oil-gas-bearing areas 227
Chapter 23. Independent oil-gas provinces 228
23.1. Pre- Urals oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 228
23.2. Pre- Verhoyansk oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 228
23.3. Verhoyansk oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 229
23.4. North-Western-Bering Sea oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 229
III.2. Western part of Eurasian lithosphere plate - territories and water areas of the Western Europe states 231
Chapter 24. Reserves and production of oil and natural gas in the states of the Western Europe 231
24.1. Reserves and rates of oil production 231
24.2. Reserves and rates natural gas production 232
Chapter 25. Oil-gas geological division of the territory and water areas of the Western part of Eurasia lithosphere plate- Western Europe and the place of oil-gas provinces in summary classification 235
Chapter 26. Association of oil-gas provinces of the Western Europe heterogenic platform 241
26.1. Paris- German oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 241
26.2. Great- Britain oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 241

26.3. The North Sea oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 243
26.4. The Baltic oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 243
Chapter 27. Belt of oil-gas provinces of the Atlantic side passive margins of Western Europe 245
27.1. The Portugal- Bristol oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 245
27.2. Oil-gas province of Ireland- South- West-Norway shelves and its oil-gas-bearing areas 245
27.3. Oil-gas province of North- West- Norway shelves and its oil-gas-bearing areas 245

PART IV

BELT OF DISSIPATED SEISMIC ACTIVITY OF ASIA, AMUR AND OKHOTOMORSK LITHOSPHERE PLATES

IV.1. Belt of dissipated seismic activity of Asia 247
Chapter 28. Reserves and production of oil and natural gas on the territory of the states of the Belt of dissipated seismic activity of Asia 249
28.1. Reserves and rates of oil production 249
28.2. Reserves and rates of natural gas production 251
Chapter 29. Oil-gas geological division of the Belt of dissipated seismic activity of Asia and the place of oil-gas provinces in summary classification 252
Chapter 30. Independent oil-gas provinces 256
30.1. Tien- Shan- Kunlun oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 256
30.2. Tien- Shan oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 258
30.3. Kuznetsk-North-Mongol oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 261
30.4. Djungara oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 261
30.5. Tarim-Tsaidam oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 261
IV.2. Amur lithosphere plate 263
Chapter 31. Reserves and production of oil and natural gas on the territory of the states of the Amur lithosphere plate 264
31.1. Reserves and rates of oil production 264
31.2. Reserves and rates of natural gas production 264
Chapter 32. Oil-gas geological division of Amur lithosphere plate and the place of oil-gas provinces in summary classification 265
Chapter 33. Independent oil-gas provinces 267
33.1. The Mongolian- Amur oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 267
33.2. Baikal- Amur potential oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 267
33.3. Japan (Isikari- Sakhalin) oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 267
Chapter 34. Association of oil-gas provinces of Chinese- Korean ancient platform (Shandun- Korean massif) 271
34.1. Sino-Korean oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 271
34.2. Fusin oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 271
IV.3. Okhotomorsk lithosphere plate 272
Chapter 35. Independent oil-gas provinces 273
35.1. Oil-gas province of Okhotomorsk alpine folding and its oil-gas-bearing areas 273

PART V

SOUTH- AMERICAN AND CARIBBEAN LITHOSPHERE PLATES

V.1. South- American lithosphere plate 274
Chapter 36. Reserves and production of oil and natural gas on the territory of the states of South and Central America 275
36.1. Reserves and rates of oil production 275
36.2. Reserves and rates of natural gas production 276
Chapter 37. Oil-gas geological division of the South-American lithosphere plate and the place of oil-gas provinces in summary classification 278
Chapter 38. Association of oil-gas provinces of South-American ancient platform 281
38.1. The Amazon oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 281
38.2. Maranijao oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 281
38.3. Paran oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 281
Chapter 39. Belt of oil-gas provinces of the mountain side troughs of alpine folding of the Andes 284
39.1. The North Andes foothills' oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 285
39.2. The Central Andes foothills' oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 288
39.3. The South Andes foothills' oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 290
Chapter 40. Belt of oil-gas provinces of intermountain hollows of alpine folding of the Andes 292
40.1. The North Andes foothills' oil-gas province intermountain hollows of alpine folding of the Andes and its oil-gas-bearing areas 292
40.2. The Central Andes foothills' oil-gas province intermountain hollows of alpine folding of the Andes and its oil-gas-bearing areas 294
Chapter 41. Belt of oil-gas provinces of the Pacific Ocean side margins of alpine folding of the Andes 296
41.1. Oil-gas province of the Pacific Ocean side troughs of the Northern Andes and its oil-gas-bearing areas 296
41.2. Oil-gas province of the Pacific Ocean side troughs of the Central Andes and its oil-gas-bearing areas 297
Chapter 42. Belt of oil-gas provinces of the Atlantic side margins of the South America 298
42.1. Oil-gas province of Equatorial sector of the Atlantic shelf of the South America and its oil-gas-bearing areas 299
42.2. Oil-gas province of Romansh- Riu- Grande sector of the Atlantic shelf of the South America and its oil-gas-bearing areas 300
42.3. Oil-gas province of the South sector of the Atlantic shelf of the South America and its oil-gas-bearing areas 303
42.4. Oil-gas provinces of the Antarctic Regions side sector of the Atlantic shelf of the South America and its oil-gas-bearing areas 303
Chapter 43. Independent oil-gas provinces 306

43.1. Oil-gas province of the Caribbean side troughs of alpine folding of the Andes and its oil-gas-bearing areas .. 306
V.2. The Caribbean (Carrabia) lithosphere plate ... 308
Chapter 44. Belt of oil-gas provinces of the Antilles areas ... 311
44.1. Oil-gas province of the Greater Antilles and its oil-gas-bearing areas ... 311
44.2. Oil-gas province of the Smaller Antilles and its oil-gas-bearing areas ... 311

PART VI

THE AFRICAN AND SOMALI LITHOSPHERE PLATES

VI.1. The African lithosphere plate ... 313
Chapter 45. Reserves and production of oil and natural gas in the states of Africa ... 314
45.1. Reserves and rates of oil production ... 314
45.2. Reserves and rates of natural gas production ... 314
Chapter 46. Oil-gas geological division of the African lithosphere plate and the place of oil-gas provinces in summary classification ... 317
Chapter 47. Association of oil-gas provinces of the African ancient platform ... 322
47.1. Tinduff-Reggan oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 322
47.2 The Sahara-Eastern-Mediterranean oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 322
47.3. Central African intrashield oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 325
Chapter 48. Belt of oil-gas provinces the Eastern-African rift system ... 328
48.1. The Red Sea oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 328
48.2. Tanganyika potential oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 330
48.3. Rukwo- Niassaya potential oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 330
Chapter 49. Belt of oil-gas province of the Atlantic side passive margins of the African continent. ... 331
49.1. Oil-gas province of Central sector of the Atlantic shelf of Africa and its oil-gas-bearing areas ... 331
49.2. Oil-gas province of the Equatorial sector of the Atlantic shelf of Africa and its oil-gas-bearing areas ... 331
49.3. Oil-gas province of Romansh-Riu-Grande sector of the Atlantic shelf of Africa and its oil-gas-bearing areas 331
49.4. Oil-gas province of South sector of the Atlantic shelf of Africa and its oil-gas-bearing areas ... 332
Chapter 50. Independent oil-gas provinces ... 334
50.1. Reef-Telli oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 334
50.2. The Atlas oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 335
50.3. Oil-gas province of the South- East Africa of the African- Antarctic sector of the Indian Ocean and its oil-gas-bearing areas ... 337
VI.2. Somali lithosphere plate. ... 340
Chapter 51. Independent oil-gas provinces ... 341
51.1. The Indian side (Somali- Zanzibar) oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 341
51.2. Madagascar oil-gas province and its oil-gas-bearing areas ... 341

PART VII

THE ARABIAN LITHOSPHERE PLATE (THE NEAR EAST)

Chapter 52. The states of the Near East, reserves and oil and natural gas production ... 344
52.1. Reserves and rates of oil production ... 344
52.2. Reserves and rates of natural gas production ... 345
Chapter 53. Geological structure and geotectonics of the Arabian lithosphere plate and contiguous geostructures ... 347
Chapter 54. Geological structure and geotectonics of the Arabian ancient platform ... 348
54.1. The foundation of a platform ... 348
54.2. Sedimentary mantle of a platform ... 352
Chapter 55. History of geological development of the Arabian platform ... 353
Chapter 56. Geological structure and history of development Mesopotamian foothills' trough of alpine folding ... 355
56.1. Geological structure of Mesopotamian foothills' trough ... 355
56.2. History of development of Mesopotamian foothills' trough ... 355
Chapter 57. Geological structure of the Near- East part of the Alpian- Himalaya belt of alpine folding of Neotetis ... 357
57.1. Zagros and Makran ... 357
Chapter 58. Oil-gas geological division of the Arabian lithosphere plate and the place of oil-gas provinces in summary classification ... 359
Chapter 59. Association of oil-gas provinces of the Arabian ancient platform ... 361
59.1. Paleozoic-Mesozoic-Cainozoic oil-gas province (Eastern- Arabian) of eastern marginal part of the Arabian platform and its oil-gas-bearing areas Saudi Arabia, Qatar, Bahrain, Kuwait, South Iraq, United Arab Emirates and Oman) ... 362
Oil-gas-bearing area of the arched uplift Haza (Saudi Arabia, Qatar, Bahrain and South-West Iran) ... 364
Oil-gas-bearing area of intraplatform hollow of Basra-Kuwait (Kuwait, South Iraq) ... 372
Oil-gas-bearing area of intraplatform hollow of Rub-al- Hali and adjoining southern territories of the Arabian platform (United Arabian Emirates, Saudi Arabia, Yemen, South- East Oman) ... 379
59.2. Mesozoic-Cainozoic oil-gas province of the northern- western-Mediterranean part of the Arabian platform and its oil-gas-bearing areas (Syria, Jordan, the Lebanon, Israel, Synai peninsula) ... 384
Israel (Eastern-Mediterranean) oil-gas-bearing area ... 388
Oil-gas-bearing area of the Euphrates side trough (Northern-Eastern Syria) ... 389
Synai (at-Tech) oil-gas-bearing area (Synai peninsula) 389
Chapter 60. Independent oil-gas provinces. ... 392
60.1. Paleozoic- Mesozoic- Cainozoic Mesopotamian oil-gas province of foothills' troughs of alpine folding and its oil-gas-bearing areas ... 392
Iraq- Iran oil-gas- bearing area ... 392
Kurdistan oil-gas-bearing area (Northern Iraq) ... 395
Tavrida side oil-gas-bearing area (Turkey) ... 395
Diyar-Bakir oil-gas-bearing area (Turkey) ... 396
Adiyaman oil-gas-bearing area ... 397

Iraq-Syria oil-gas-bearing area 397
Nahr-Umar oil-gas-bearing area 397
60.2. Predominantly Cainozoic oil-gas province of intermountain hollow of Zagros- Makran of alpine folding and its oil-gas-bearing areas 398
Dashti-Kabir oil-gas- bearing area. 398

PART VIII

INDIAN- AUSTRALIAN AND THE ANTARCTIC REGIONS LITHOSPHERE PLATES

VIII.1. Indian- Australian lithosphere plate 401
Chapter 61. Reserves and production of oil and natural gas on the territory and water areas of the states of Indian subcontinent sector 402
61.1. Reserves and rates of oil production in the sector of Indian subcontinent 402
61.2. Reserves and rates of natural gas production in the sector of Indian subcontinent 402
Chapter 62. Oil-gas geological division of the territories and water areas of the Indian subcontinent sector and the place of oil-gas provinces in summary classification 404
Chapter 63. Association of oil-gas provinces of the Indian ancient platform 407
63.1. Kambay- Dekan oil-gas province of intrashield hollows and its oil-gas-bearing areas 407
63.2. Tar- Khaidarabad oil-gas province of western platform and its oil-gas-bearing areas 407
Chapter 64. Belt oil-gas provinces of the Indian side passive margins of the Indian subcontinent 413
64.1. Oil-gas province of Western- Indian passive margins of the Indian- Arabian segment of the Indian Ocean and its oil-gas-bearing areas 413
64.2. Oil-gas province of Central- Bengal subsegment in the Indian- Zond segment of the Indian Ocean and its oil-gas-bearing areas 413
Chapter 65. Independent oil-gas provinces. 415
65.1. Kirtar-Sulaiman-Himalaya oil-gas province of the foothills' troughs of alpine folding and its oil-gas-bearing areas 415
Chapter 66. Reserves and production of oil and natural gas on the territory and water areas of the states of Australian sector 417
66.1. Reserves and rates of oil production in the states of Australian sector 417
66.2. Reserves and rates of natural gas production in the states of Australian sector 417
Chapter 67. Oil-gas geological division of the territory and water area of Australia sector and the place of oil-gas provinces in summary classification 418
Chapter 68. Belt of oil-gas province of the Indian side passive margins of the Australian continent 421
68.1. Oil-gas province (Western- Australian) Australia side subsegment in the Indian- Zond segment of the Indian Ocean and its oil-gas-bearing areas 421
68.2. Oil-gas province of the Southern- Australian passive margins of the South- East (Australian- Antarctic) segment of the Indian Ocean and its oil-gas-bearing areas 422
Chapter 69. Independent oil-gas provinces 423
69.1. Central- Australian oil-gas province of the ancient platform and its oil-gas-bearing areas 423
69.2. Lahlan oil-gas province of Caledonian folding and its oil-gas-bearing areas 423
69.3. New-Anglia oil-gas province of Hertsen folding and its oil-gas-bearing areas 425
69.4. Eastern- Australian oil-gas province of Pre-Cambrian- Paleozoic folding and its oil-gas-bearing areas 426
69.5. Intra- Zeeland oil-gas province of alpine folding and its oil-gas-bearing areas 427
69.6. North- Western- New- Zeeland oil-gas province of alpine folding and its oil-gas-bearing areas 427
69.7. Southern- New Guinea oil-gas province of alpine folding and its oil-gas-bearing areas 429
VIII.2. The Antarctic Regions lithosphere plate 430
Chapter 70. Oil-gas geological division of the Antarctic lithosphere plate and the place of oil-gas province in summary classification 431
Chapter 71. Association of potential oil-gas provinces of Eastern Antarctic Regions ancient platform 434
Chapter 72. Belt of potential oil-gas provinces of the Antarctic Regions passive margins of the South Ocean 436
72.1. Potential oil-gas province Kaisy of the Australian- Antarctic Regions segment of the South Ocean 436
72.2. Newlazerev potential oil-gas province of the African- Antarctic Regions segment of the South Ocean ... 436
72.3. Waddell potential oil-gas province of the Southern- American- Antarctic Regions segment of the South Ocean 436
72.4. Western- Antarctic Regions potential oil-gas province of New- Zeeland- Antarctic Regions segment of the South Ocean 436
Chapter 73. Independent potential oil-gas provinces 437
73.1. Potential oil-gas province (South Transantarctica) of the Transantarctic Regions Caledonian folding 437
73.2. Potential oil-gas province (Middle Transantarctica) of the foothills' troughs of the Transantarctic Regions Hertsen folding 437
73.3. Potential oil-gas province Elswart (North- West Transantarctica) 437
73.4. Potential oil-gas province of Mary Berd Kimmerian folding 437

PART IX

CHINESE AND THE PACIFIC OCEAN LITHOSPHERE PLATES

IX.1. Chinese lithosphere plate 438
Chapter 74. Reserves and production of oil and natural gas on the territory and water areas of Chinese lithosphere plate 439
74.1. Reserves and rates of oil production 439
74.2. Reserves and rates of natural gas production 440
Chapter 75. Oil-gas geological division of Chinese plate and the place of oil-gas provinces in summary classification 442
Chapter 76. Association of oil-gas provinces of the activated Chinese Pre- Cambrian platform 446
76.1. Oil-gas province Yangtze and its oil-gas-bearing areas 446
76.2. Bohaywan oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 447

Chapter 77. Independent oil-gas provinces 448
77.1. Siamese oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 448
77.2. Sumatra-Sarawak oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 450
77.3. Kalimantan-Sulaway oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 451
IX.2. The Pacific Ocean lithosphere plate 453
Chapter 78. Independent oil-gas provinces 456
78.1. Northern- New- Quinea oil-gas province and its oil-gas-bearing areas 456
78.2. Oil-gas province (Murchison) of intermountain hollows of alpine folding of the Southern island of New Zeeland and its oil-gas-bearing areas 456
78.3. Oil-gas province (Canterburry) of foothills' troughs of alpine folding of the Southern island of New Zeeland and its oil-gas-bearing areas 456
78.4. Oil-gas province of coastal troughs of the Pacific ocean of California peninsula and its oil-gas-bearing areas 456

PART X

FEATURES OF DISTRIBUTION OF OIL-GAS PROVINCES OF LITHOSPHERE PLATES IN CONNECTION WITH PREDICTING OF OIL-GAS POTENTIAL OF THE EARTH BOWELS

Chapter 79. Distribution of oil-gas provinces on groups and types of lithosphere plates 457
79.1. Distribution of oil-gas provinces on groups of lithosphere plates 457
79.2. Distribution of oil-gas provinces on types of lithosphere plates 458
Chapter 80. Distribution of stratigraphic various range oil-gas provinces 463
80.1. Distribution of oil-gas provinces of Mesozoic-Cainozoic stratigraphic range 463
80.2. Distribution of oil-gas province of Cainozoic stratigraphic range 464
80.3. Distribution of oil-gas provinces of Paleozoic and Paleozoic- Mesozoic stratigraphic range 464
80.4. Distribution of oil-gas provinces of Paleozoic-Mesozoic- Cainozoic stratigraphic range 465
Chapter 81. Distribution of geodynamically various oil-gas provinces in lithosphere 470
81.1. Epiriftogenic oil-gas provinces 470
81.2. Collision oil-gas provinces 471
81.3. Subduccion oil-gas provinces 471
81.4. Passive- marginal oil-gas provinces 471
81.5. Inferrences on the distribution of geodynamically various oil-gas provinces in the lithosphere 475
Conclusion 477
Literature 481

Агар фанни улкан бир дарахт деб тасаввур қилсак, фундаментал тадқиқотлар унинг илдизини ташкил этади. Зеро, илдиз қанчалик бақувват, чуқур кетган бўлса, дарахт шунчалик барқ уриб яшайди.

Ислом КАРИМОВ

СЎЗ БОШИ

2008 йили нефтгазгеологияси соҳасига улкан ҳисса қўшган, нефть ва газ конларини қидиришнинг назарий асосларини яратган, Ўзбекистонда очилган ва дунёдаги ноёб конлар қаторидан ўрин олган Газли газ конининг аниқланишига ҳисса қўшган, юқори малакали мутахассислар, шу жумладан қатор фан докторлари ва номзодларини тайёрлаган устоз, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган нефтчи А.А.Бакиров таваллудига 100 йил тўлди.

А.А.Бакиров ҳаммуаллифлар иштирокида (Э.А.Бакиров – (бу олим ушбу рисола муаллифининг устози) ва М.И.Варенцов) биринчи маротаба чет эл нефтгазли ҳудудларига бағишланган китобни 1971 йили нашрдан чиқарди. Бу қўлланма кўп авлод геологларига ҳозиргача хизмат қилиб келмоқда. Аммо орадан 35 йил ўтди. Бу даврда дунёнинг янги ўлкалари, айниқса океан шельфлари ўрганилиб, уларнинг нефтгазлилиги аниқланди. Геологиянинг янги оқими плиталар тектоникаси, геодинамика шаклланиб, унинг асосий қоидалари нефтгаз геологияси фани амалиётига татбиқ этилмоқда. Бу йўналишда нафақат Ўзбекистонда, Россияда ва бошқа чет элларда ҳам танилган олим, қўлингиздаги монография муаллифи ўз устози – И.М.Губкин номидаги Россия Давлат нефть ва газ университетининг "Нефть ва газ тўпламларини излаш ва разведкасининг назарий асослари" кафедраси мудири, геология-минералогия фанлари доктори, профессор Э.А.Бакиров ҳамкорлигида илмий тадқиқотлар олиб бориб, нефтгаз геологиясининг назарий асосларини сезиларли даражада кенгайтирди ва янги методологик қоидалар асосида дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифини яратишга муяссар бўлди. Бу тасниф асосига дунё литосфера плиталарини биринчи бор нефтгазгеологик районлаштириш натижалари ва ажратилган нефтгазли областларни назорат этувчи регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик принциплари қўйилган.

Ушбу монографияда глобал миқёсда олиб борилган илмий тадқиқотларнинг назарий асослари равон илмий тилда ёритиб берилган. Бундай долзарб муаммога бағишланган асарлар давлат тилида умуман мавжуд эмас. Чоп этилаётган ўзбек тилидаги бу асар нафақат нефтгаз саноатида хизмат қилаётган, шу жумладан илмий-тадқиқот институти ходимлари ва талабалар учун ҳам фойдаси залворли бўлади деган умиддамиз.

Асардаги дунё нефтгазли ҳудудлари ва акваторияларини ёритишда танланган йўл алоҳида диққатга сазовор, яъни маълум литосфера плиталарини алоҳида қисмларга жойлаб, бу қисмлар ичида эса ҳар бир бобда тегишли регионал нефтгазли структураларни баён этишлик глобал миқёсдаги нефтгазгеологияси материалларини ўзлаштиришда ўқувчига енгиллик туғдиради. Ушбу асарни нашрдан чиқариш мақсадга мувофиқ ҳамда ўз вақтида замон талабига жавоб берувчи ишдир.

Геология-минералогия фанлари доктори
Акрам Рустамович Ходжаев

Таваллудларининг 85 йиллиги муносабати билан отам Аббосхон (Зулфиқор ўғли) Зоҳидович хотираларига бағишланади.

КИРИШ

Сўнгги йилларда ҳар қандай давлатнинг нефтгаз ҳудудлари ва акваторияларида, мустасно бўлмаган тарзда, олиб борилаётган геология – қидирув ишлари жуда кам йирик УВ конларини очилиши билан нефтгаз саноатини қувонтирмоқда. Бунинг сабаби жаҳоннинг барча ўлкаларидаги нефтгаз қидирув ишларининг анъанавий геотузилмалардан ноанъанавий манбаларга ўтиб бориш жараёнидаги геологик шароитларнинг объектив равишда мураккаблашиб бориши бўлмоқда. Чунки анъанавий манбалар ўз ресурсларини ишлатиб бўлмоқда. Ўз навбатида геология - қидирув ишларининг сарф-харажатлари ҳам кескин ортиб бормоқда.

Геология-қидирув ишларнинг самарадорлигини ошириш унинг илмий асосланишига бўлган талабнинг ўсишини тақозо этади. Ушбу масала замин нефтгазлилигини башоратлашнинг назарий асосларини ҳар томонлама ривожлантириш йўли билан ҳал этилиши мумкин. Бу долзарб масаланинг ечими алоҳида нефтгазли ҳудудлар бўйича эмас, балки умуман жаҳоннинг турли геологик тузилишли барча нефтгазли территориялари ва акваториялари бўйича тўпланган фактик материаллар умумлаштирилиб, ҳар томонлама таҳлил этиб чиқилишини талаб этди. Натижада нефтгазгеология фанининг мумтоз тамойилларини геологиядаги замонавий йўналишлар билан уйғунлаштирилиб янги методологик қоидалар яратилди.

Муаллиф олиб борган глобал тадқиқотлар давомида дунёнинг турли нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари бўйича тўпланган материалларнинг синтези 1994 й. "Нефтегазоносность литосферных плит" номли монографияда нашрдан чиқди. Бу китобга нефтгазли ҳудудлар ва акваторияларнинг нисбатан батафсил тавсифлари ҳақидаги маълумотлар киритилмаган бўлсада, муаллиф улардан Тошкент Давлат техника университетида "Нефтгаз ҳудудлари" фанидан ўқийдиган маърузаларида фойдаланиб келди. Давлат тилида дунё нефтгазли ҳудудларига бағишланган адабиётларнинг мавжуд эмаслиги, рус тилида эса охирги чоп этилганлари 25–35 йиллик тарихга эга бўлиб, улар геология фанининг замонавий ютуқлари асосида тўлдирилишини талаб этиши ушбу монографияни ёзишга ундаган асосий омиллардан бўлди.

Хўш, бундай глобал нефтгаз геологиясининг натижалари Ўзбекистон нефтгаз саноатининг олдига қўйган муҳим вазифалардан бири – хомашё базасини мустаҳкамлаш ҳамда углеводород қазиб чиқариш суръатларини кўтариш масалаларини ҳал қилишда қандай аҳамият касб этади? Маълумки, саноат хомашё базасини мустаҳкамлаш ва УВ қазиб чиқариш суръатларини кўтаришдек долзарб масалаларни ҳал этиш эса ўз навбатида геология - қидирув ишларини жадаллаштиришни, унинг омилкор йўналишларини, шу жумладан замон талабларига жавоб бера оладиган ноанъанавий регионал геоструктураларга ўтказиладиган геофизик ва бургилаш ишларини илмий асосда аниқлаб режалаштиришни талаб этади. Бунинг учун нефтгаз ҳудудлари ва акваториялари дунёда қандай қонуният асосида жойлашган, қандай турларга бўлинади, уларнинг хосса-хусусиятлари қандай мезонлар билан белгиланади, Ўзбекистон нефтгазли ҳудудлари дунёдаги қайси ҳудудлар билан геологик жиҳатдан ўхшаш, бу ўхшашлик асосида Ўзбекистон заминида нефтгазнинг истиқболли бўлган янги йўналишларни белгилаб берса бўладими? – деган саволларга аниқ замонавий илмий-техник ютуқлардан келиб чиққан ҳолда жавоб топиш лозим.

Бундай саволларга жавоб топиш учун дунё нефтгаз ҳудудлари ва акваториялари, уларни районлаштириш принципларини ва тарқалиши ҳақидаги маълумотларни нафақат талаба, балки мустақил давлатимиз нефтгаз саноатида фаолият кўрсатадиган мутахассислар ҳам билиши мақсадга мувофиқдир.

Монография 10 қисмдан иборат:

I қисм. Нефтгаз ҳудудларини ва акваторияларини ажратиш – нефтгазгеологик районлаштиришнинг назарий асослари;

II қисм. Шимолий Америка литосфера плитасининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

III қисм. Евросиё литосфера плитасининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

IV қисм. Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, Амур ва Охота денгиз литосфера плиталарининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

V қисм. Жанубий Америка ва Кариб литосфера плиталарининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

VI қисм. Африка ва Сомали литосфера плиталарининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

VII қисм. Арабистон литосфера плитасининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

VIII қисм. Ҳинд–Австралия ва Антарктида литосфера плиталарининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

IX қисм. Хитой ва Тинч океан литосфера плиталарининг нефтгазли провинциялари ва областлари;

X қисм. Замин нефтгазлилигини башоратлаш учун литосфера плиталари нефтгазли провинцияларининг жойлашиш хусусиятлари.

Монографияни бундай қисмларга ажратилиши ва литосфера плиталарининг тартибий жойлашиши, аввалambор, нефтгаз ҳудудлари ва акваториялари ҳақидаги тушунчаларни, методологик қоидаларни ҳамда дунёда мавжуд нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифи махсус I қисмга жамланишини талаб этган бўлса, литосфера плиталарининг тартиби ва махсус қисмларга жамланиши уларнинг гуруҳи асосида амалга оширилди, яъни биринчи навбатда шимолий яримшар – Лавросиё, сўнг жанубий яримшар – Гондвана гуруҳидаги литосфера плиталарининг нефтгазлилигига тавсиф берилди.

Ушбу асар асосига қўйилган илмий-тадқиқот ишларини олиб боришда муаллиф Э.А.Бакиров, В.П.Гаврилов ва В.И.Ермолкин маслаҳатларидан фойдаланилганлигини алоҳида таъкидлашни лозим деб билди. Бу тадқиқотларнинг қатор йўналишлари муаллифнинг олимлар Л.А. Абукова, А.Н. Дмитриевский, Л.В. Каламкаров, К.А. Клешев, Н.А. Крылов, М.С. Моделевский, Д.С. Оруджева, В.Е. Хаин, В.С. Шеин (Москва), В.Н. Мелихов (Санкт-Петербург), И.И. Нестеров (Новосибирск), Г.Ж. Жолтаев, Х.Х. Парагульков, О.С. Турков, О.А. Федоренко (Олмаота), М.И. Рустамов (Баку), А.Д. Джумагулов (Бишкек), Джон Д. Краге (Лос-Анджелес), Майаке Кейжи (Токио), А.И. Ингеров, Л. Фокс (Торонто) билан бўлган илмий мулоқотлари натижасида кенгайтирилди.

Муаллифнинг илмий тадқиқотлари А.А. Бакиров, И.П. Жабрев, К.Н. Кравченко, Г.Х. Дикенштейн, А.К. Мальцева, Н.М. Музиченко, М.Ф.Павлинич, Э.Л. Рожков, Г.Е.Рябухин, З.А. Табасаранский (Москва), О.М. Акромхўжаев ва А.Г.Бабаев (Тошкент) кўрсатган беғараз маслаҳатларисиз кенг кўламли, глобал даражага етмаган бўлар эди.

Юқорида номлари қайд этилган олимларга ва асарни нашрга тайёрлашда ва нашрдан чиқаришда қўллаб-қувватлаган ТошДТУ ректори Ш.А. Шообидовга, "Нефть ва газ геологияси ва геофизикаси" кафедрасининг мудири И.Х. Холисматовга, "Ўзбекнефтгаз" компанияси раиси У.С. Назаровга, соҳа мутахассислари – А.Р. Ходжаев, Т.Л. Бабаджанов, Ж.Ю. Юлдашев, М.Р. Нурматов, А.Ю. Юсупжоновга ҳамда қўлёзма материалларини тартибга келтиришда кўмаклашган ҳамкасблари Ю.Г. Педдерга, Н.И. Ивинага, Й.Э. Эргашевга, М.Ш. Шерматовга, ва шогирдлари – Ғ.С. Абдуллаев, Х.А. Абидов, И.Т. Бойқобилов, Ф.Г. Долгополов, Р.Т. Зокиров, А.И. Ходжиметов, С.А. Раҳматова, М. Максумова, Н. Рашидовага муаллиф сидқидилдан ўз миннатдорчилигини изҳор этади.

1 - Б О Б

ДУНЁ ВА ЎЗБЕКИСТОНДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ, ҚАЗИБ ЧИҚАРИЛИШИ

Нефть ва табиий газ дунё энергетикасининг 60,5% ни ташкил этади (1.1-жадвал).

1.1 - ж а д в а л

Дунёда бирламчи энергиялар истеъмоли, 2004 й.

(Экон. обоз. журналидан, 2006, №4)*

Ёқилғи / Давлат, ҳудуд	Нефть	Табиий газ	Кўмир	Атом	Бошқалар	Жами
Шартли ёқилғи, млн т						
Дунё, бир қатор давлатлар ва ҳудудлар билан бирга	*5696*	*3288*	*3900*	*891*	*2199*	*15974*
Катта "саккизлик"	2329	1847	1287	661	768	6891
АҚШ	1308	731	795	268	227	3330
Европа иттифоқи	981	589	454	415	114	2555
Россия	184	516	151	46	57	955
Африка	190	97	141	4,3	364	797
Яқин Шарқ	561	289	14	0	6	870
Европа	1086	661	535	335	267	2883
МДҲ давлатлари	400	742	264	74	64	1545
ОТР**	1489	444	2069	170	1021	5192
Шимолий Америка	1466	842	839	297	248	3694
Лотин Америкаси	504	209	39	10	230	992
Дунё истеъмолидан % ҳисобида						
Дунё, бир қатор давлатлар ва ҳудудлар билан бирга	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*
Катта "саккизлик"	40,9	56,2	33,0	74,1	34,9	43,1
АҚШ	23,0	22,2	20,4	30,1	10,3	20,8
Европа иттифоқи	17,0	17,9	11,7	46,6	5,2	16,0
Россия	3,2	15,7	3,9	5,2	2,6	6,0
Африка	3,3	3,0	3,6	0,5	16,5	5,0
Яқин Шарқ	9,8	8,8	0,4	0	0,3	5,4
Европа	19,1	20,1	13,7	37,7	12,1	18,0
МДҲ давлатлари	7,0	22,6	6,8	8,3	2,9	9,7
ОТР	26,1	13,5	53,0	19,0	46,4	32,5
Шимолий Америка	25,7	25,6	21,5	33,4	11,3	23,1
Лотин Америкаси	8,9	6,4	1,0	1,0	10,5	6,2

* *К.Р.Аллаев* «Энергетика мира и Узбекистана», Ташкент, Молия, 2007 монографиясидан

** ОТР – Осиё Тинч океани регионы

Бундай нисбат 2007–2020 й.й. да ҳам сақланиб қолиши ва умуман углеводород (УВ)лар улушининг ортиб бориши башорат қилинмоқда.

2020 й. га келиб энергияга бўлган жаҳон талабининг 90% га яқини нефть, табиий газ ва кўмир ҳисобидан қопланиши илмий башорат қилинмоқда.

Нефть ва табиий газ импортига тобелик саноати ривожланган араб давлатларида ва ўтиш иқтисодига хос Осиё давлатларида кескин, айниқса XXI асрнинг иккинчи ўн йиллигида, ортиб боради.

ОЭСР* давлатларида 2020 й. га келиб энергиянинг 54 дан 70% гача, Ғарбий Европада эса ҳатто 79% гача, Хитойда – 22 дан 77% гача, Ҳиндистонда – 57 дан 92% гача нефть ва табиий газ улушига тўғри келади.

Ер шарида нефть ва табиий газ конлари ва улардаги захира миқдори тенг миқёс ва меъёрда тарқалмаган ва дунёда қазиб олинаётган нефть ва газнинг асосий улуши 50 га яқин мамлакатлар заминига тўғри келиб, Ер шарида қидириб топилган нефть захирасини 98%и 37 та давлат ҳудудида, табиий газнинг 98,85% захираси эса 49 давлат ҳудудида мужассамлашганлигидир.

1.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть қазиб чиқариш ҳажми 2004 йили тарихда биринчи марта суткасига 80 барреллдан** юқори бўлди. Дунёда нефтни ишлатиш ҳажми 1970 йиллар ўртасидан мислсиз суръатлар билан ортиб бормоқда. Хитойдаги иқтисодий "сакраш" яна ҳам кўп миқдордаги нефтга бўлган эҳтиёжни келтириб чиқармоқда.

Хитой ҳар йили нефть истеъмолини 15% га орттириб бормоқда.

АҚШ иқтисодининг ўсиши нефтга бўлган талабнинг ортишидаги яна бир омил.

Қуйида нефть захира миқдорлари кўрилаётганда фақат исбот этилган ҳажми (бизнинг таснифда С1 тоифасига тўғри келади)нинг чиқариб олиш миқдори ҳақида сўз боради ҳамда давлатларнинг захира билан таъминланганлиги ва дунёда нефть қазиб чиқариш суръатлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Дунёдаги нефть ва конденсатнинг захира миқдори 2004 йилнинг 1 январь ҳолатига Америкада (АҚШ) чиқадиган журнал "Oil and Gas Journal" маълумотлари ва журналга давлат идоралари ва компаниялар томонидан тақдим этилган захиралар ҳолати ҳақидаги ҳар йилги шарҳлар бўйича 173,34 млрд т ни ташкил этган (1.1.1-жадвал).

Нефть ва конденсатнинг дунё бўйича исботланган захираси 2002–2003 йилларда кескин ўсганлигини кузатиш мумкин. 2002 йили дунё бўйича 24,83 млрд т захира қидириб топилган ва 01.01.2002 й. ҳолатидаги захира миқдорига (141,31 млрд т) қўшилиб, 01.01.2003 й. ҳолатига 166,14 млрд т ни ташкил этди. 2003 йилги захира ўсиши эса 7,25 млрд т га тенг бўлган (1.1.1-жадвалга қ.).

Нефть ва конденсат захираларининг 2002 йилдаги кескин "кўтарилиши" Канадада кузатилди. Бунинг сабаби қуйидагича. Канада нефть қазиб чиқариш уюшмаси берган оддий нефтнинг захираси мамлакатда 712 млн т даражасида бўлишига қарамай, Альберта провинциясининг энергетика ва коммунал хўжалик бошқармаси захира ҳажмига провинциянинг битумли қумтошларида мужассамланган, шу жумладан дунёда улкан ҳисобланган Атабаски конидаги 23,9 млрд т битумни қўшиб ҳисобга киритган. Канада нефтни қазиб чиқариш уюшмаси вакилларининг фикрига кўра захира миқдорини бундай баҳолаш битум қазиб чиқаришдаги мавжуд технологияларни қўллаш асосида битумнинг чиқариб олиш эҳтимолидаги захирасини аниқ ифода этади.

"Oil and Gas Journal" маълумотлари бўйича, 01.01.2003 й. ҳолатига Канаданинг нефть ва битум захираси 24,66 млрд т ни ташкил этган ва бу давлат дунёда нефть захираси (35,52 млрд т миқдорида ёки дунё захирасининг 20,5%) жиҳатидан биринчи ўринда турган Саудия Арабистонидан сўнг иккинчи ўринни эгаллади (1.1.2-жадвал).

Умуман Яқин Шарқда дунё захирасининг 57,4% и мужассамланиб, 99,65 млрд т баҳоланган. Яқин Шарқ давлатлари ичида Саудия Арабистонидан сўнг 2-ўринда Эрон бўлиб, унинг захира миқдори 17,23 млрд т (ёки дунёга нисбатан 9,9% бўлиб, Кануададан сўнг 3-ўринда).

---

* ОЭСР (OECD – organization of economic cooperation and Development) – Европа ва Американинг энг юқори ривожланган давлатлар ташкилоти, 1961 й. да ташкил этилган. Таркибига 29 давлат киради: Австрия, Австралия, АҚШ, Буюкбритания, Бельгия, Канада, Дания, Франция, Германия, Греция, Исландия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерландлар, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария, Туркия, Япония, Финляндия, Янги Зеландия, Мексика, Чехия, Венгрия, Польша, Жанубий Корея.

** *Баррель* – ҳажм ўлчов бирлиги. АҚШда бир баррель 158,76 л (31,5 галлон), Англияда – 163,65 л (4,9 инглиз галлони) га тенг.

1.1.1 - ж а д в а л

Дунё нефть ва газ захиралари миқдори

Йиллар	Дунёдаги нефть захиралари, млрд т	ОПЕК* даги нефть захиралари, млрд т	ОПЕК нинг дунё нефть захираларидаги улуши, %	Дунёдаги газ захиралари, трлн м³
1995	139,96	105,51	77,0	141,10
1996	138,01	106,42	77,2	139,72
1997	139,56	108,08	77,4	140,05
1998	139,66	109,19	78,2	144,05
1999	141,68	109,65	77,4	145,70
2000	139,18	109,93	79,0	145,74
2001	140,80	111,56	79,2	149,74
2002	141,31	112,17	79,4	154,37
2003	166,14	112,19	67,5	155,80
2004	173,39	119,11	68,7	172,09

* ОПЕК (OPEC – Organization of petroleum Explorting Countries) – Нефтни экспорт қилувчи давлатлар ташкилоти, 1960 й. да ташкил этилган. Таркибига 11 давлат киради: Алжир, Индонезия, Эрон, Ироқ, Кувайт, Ливия, Нигерия, қатар, Саудия Арабистони, Бирлашган Араб Амирликлари, Венесуэла. 2005 йилда ОПЕК давлатлари дунёда истеъмол қилинган нефтнинг тахминан 50% ини қазиб чиқарди.

2002–2003 йилларда нефть захирасининг сезиларли ҳажмда ўсиши ўз навбатида қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлигини 46,3 йилдан (2001 й. ги) 50,9 йилгача (2003 й.) ошишига олиб келди.

Венесуэладаги нефть захирасига бўлган муносабат алоҳида аҳамиятга молик. Бу мамлакатдаги исбот этилган захира миқдори 2001–2003 йилларда деярли бир хил даражада – 10,65 млрд т ни ташкил этиб келди. Аммо "Petroleos de Venezuela SA" миллий нефть компаниясининг маълумотларига кўра мамлакатнинг умумий захираси 47,85 млрд т ни ташкил этиб, ундан 37,3 млрд т си (ёки 77,95%) техникавий жиҳатдан қазиб чиқариш мумкин бўлган Ориноко минтақасидаги ўта оғир нефть миқдорига тўғри келади. Ўта оғир нефть миқдорининг бу ҳажми қазиб чиқариш коэффициенти 20% бўлгандаги ҳисоб асосида чиқарилган. Демак, Ориноко минтақасидаги бундай нефтнинг умумий геологик захираси – 186,51 млрд т.

Россияда дунё захирасининг 6% и мужассам бўлсада, унинг замини разведкасини кенгайтириш захира кўпайишини 20% га ошириш имконини беради, деган фикрлар мавжуд.

Дунёда ва Ўзбекистонда нефть қазиб чиқариш. "Oil and Gas Journal" маълумоти бўйича 2003 йил нефть қазиб чиқаришдаги асосий ўсиш ОПЕК давлатлари ҳамда Шарқий Европа ва МДҲ давлатларида кузатилди. Шарқий Европа ва МДҲ давлатларидаги нефть қазиб чиқаришнинг ўсиши Россия ва Қозоғистонда нефть қазиб олиш суръатларини кескин кўтарилиши билан боғлиқ. Россияда нефть қазиб чиқариш 2003 йили 2001 йилдагига нисбатан 121% ўсиб, 410,8 млн т ни ташкил этди. Қозоғистонда эса монанд равишда 125% га ортиб, 44,3 млн т га етди.

Россиядаги қазиб чиқариш суръатлари (7,7% – 2001 й., 9,2% – 2002 й. ва 11% – 2003 й.) унинг чекланган захираси ва охирги ўн йил ичида вужудга келган тенденция, яъни ҳар йили қазиб олинаётган нефть ҳажми тегишли захира миқдори билан тўлдирилмасдан қолаётганлигини инобатга олинса, деярли яқин йилларда бу ҳол Россия иқтисоди учун тузатиб бўлмайдиган вазиятни туғдириб, қазиб чиқаришни кескин тушиб кетишига олиб келади. Бунинг учун, албатта, геологияқидирув ишларини кучайтириб, нефть захираларини кескин ўсишига эришиш зарур. Акс ҳолда нефть қазиб чиқариш миқдори критик даражадан, яъни 2020 йилгача бўлган Россия энергетик программаси кўрсаткичларидан тушиб кетиш эҳтимоли бўлиб: 2010 йилга келиб – 360 млн т, 2020 йилга келиб – 315 млн т ни ташкил этиши мумкин. Россия Собиқ Иттифоқнинг негатив тажрибасини такрорлаши мумкин – нефть ва газконденсат қазиб олиш 1988 й. 624,3 млн т га етиб, дунёда 1-ўринга чиқилган ва кейинги йилларда, 1995 й. да муқимлашгунга қадар, камайиб борган.

Африка давлатларида 2003 й. нефть қазиб чиқариш 2002 й. га нисбатан тахминан 6,6% га ортган. Ғарбий Европа давлатларида нефть

1.1.2 - ж а д в а л

Дунё ва давлатлар нефть захиралари ва қазиб чиқариш ҳажми*

Ҳудудлар ва давлатлар	Нефть захиралари, млн т			Қазиб чиқариш ҳажми, млн т		
	01.01.02 й. га	01.01.03 й. га	01.01.04 й. га	2001 й.	2002 й.	2003 й. (баҳо)
ОТР	*5997*	*5303*	*5241*	*365,6*	*370,2*	*364,8*
Австралия	479	479	479	31,6	31,1	26,5
ХХР	3287	2500	2500	164,8	170,3	170,8
Ҳиндистон	663	735	736	32,2	33,1	33,1
Индонезия	685	685	644	60,7	55,8	51,0
Малайзия	411	411	411	37,2	38,5	40,0
Колганлари	472	493	471	39,1	41,4	43,2
Ғарбий Европа	*2347*	*2479*	*2498*	*309,5*	*306,5*	*290,7*
Дания	153	185	175	17,4	18,5	18,4
Италия	85	85	85	3,3	4,2	4,8
Норвегия	1294	1406	1431	132,2	157,4	151,8
Буюк Британия	675	646	639	116,5	115,3	104,8
Шаркий Европа ва МДҲ давлатлари	*8021*	*10871*	*10869*	*421,1*	*459,0*	*504,2*
Озарбайжон	161	959	959	14,9	15,0	15,2
Козоғистон	742	1233	1233	35,4	40,9	44,3
Руминия	131	131	131	6,0	5,8	5,8
Россия	6654	8219	8219	339,0	370,2	410,8
Туркманистон	75	75	75	8,0	9,0	10,0
Украина	54	54	54	4,0	4,3	4,2
Қолганлари	204	200	198	13,8	13,8	13,9
Яқин Шарқ	*93917*	*93924*	*99567*	*1042,9*	*944,3*	*1035,2*
Абу Даби	12630	12630	12630	91,8	78,0	92,5
Эрон	12288	12288	17233	184,8	171,5	185,0
Ироқ	15410	15410	15753	117,8	100,7	63,8
Қувайт	12876	12876	13219	85,8	80,0	92,5
Бетараф зона	685	685	685	28,3	26,9	30,0
Оман	754	754	754	48,2	45,2	41,1
Қатар	2083	2083	2083	33,6	32,2	36,0
Саудия Арабистони	35514	35521	35534	384,8	342,5	421,5
Қолганлари	1677	1677	1676	67,8	67,3	72,8
Африка	*10504*	*10607*	*11924*	*345,1*	*342,9*	*365,6*
Алжир	1260	1260	1550	41,7	42,5	52,5
Ангола	741	741	741	34,8	44,7	43,8
Миср	404	507	507	38,0	7,6	37,5
Габон	342	342	342	15,0	12,4	12,0
Ливия	4041	4041	4932	68,3	65,7	70,0
Нигерия	3288	3288	3425	104,2	37,3	106,0
Қолганлари	428	428	427	43,1	42,7	43,8
Ғарбий ярим шар	*20523*	*42964*	*43300*	*853,1*	*848,3*	*843,7*
Аргентина	407	394	386	38,2	36,9	36,0
Бразилия	1160	1140	1164	65,1	74,8	76,8
Канада	665	24660	24506	102,6	110,6	111,0
Эквадор	290	634	634	20,4	19,6	20,5
Мексика	3691	1729	2147	156,4	158,9	168,3
АҚШ	3020	3075	3106	290,1	287,3	286,3
Венесуэла	10642	10658	10658	134,3	114,3	100,8
Қолганлари	648	674	699	46,0	45,9	44,0
ОПЕК давлатларида	*112170*	*112193*	*119112*	*1351,7*	*1223,1*	*1321,8*
Дунёда	**141309**	**166148**	**173399**	**3337,3**	**3271,2**	**3404,2**

* «Нефтяная промышленность за рубежом», №4, 2004.

қазиб чиқариш суръатининг кескин пасайиши юз берган (5,2%) бўлса, ОТР давлатларида ва Ғарбий яримшарда нефть қазиб чиқариш нисбатан оз миқдорда пасайган (мос равишда 1,5 ва 0,5%).

АҚШ, разведка қудуқларини бургилаш ҳажмининг сезиларли ошириши натижасида, 2003 й. нефть захирасининг бирмунча ўсишига эришган бўлсада, 1991 й. бошланган нефть қазиб чиқариш суръатининг пасайиш тенденциясини тўхтата олмади. "Baker Hughes Inc." компаниясининг маълумотига кўра 2003 йили фаолиятдаги бургилаш қурилма (ускуна – установка)лари сони ўртача 1032 тани ташкил этган (2002 й. – 830 та). Бургилаш ишлари ҳажмининг ортиши Аляскада, Техас ва Луизиана штатларида нефть қазиб чиқариш бирмунча ўсишига олиб келган бўлсада, Калифорния ва Оклахома штатларида қазиб чиқаришнинг пасайишини бартараф этиш имкони бўлмади. Аляскада нефть қазиб чиқариш 48,2 млн т дан (2002 й.) 49,2 млн т га (2003 й) ўсди. Техас ва Луизианада нефть қазиб чиқариш мос равишда 70,9 ва 76,9 млн т дан (2002 й) 71,8 ва 78 млн т га (2003 й.) етди.

Дунёда нефть қазиб чиқарувчи 90 дан ортиқ давлатларни 1996 йилги йиллик ҳажмига нисбатан 1997 йили муаллиф 9 гуруҳга ажратиб тартиблаштирган. Ушбу гуруҳлар нефть ҳажмининг камайиши тартибида қуйидагилардир: 1-гуруҳ – 300 млн т дан юқори, 2-гуруҳ – 300 дан 200 млн т гача, 3-гуруҳ 200 дан 100 млн т гача, 4-гуруҳ – 100 дан 50 млн т гача, 5-гуруҳ – 50 дан 10 млн т гача, 6-гуруҳ – 10 дан 5 млн т гача, 7-гуруҳ – 5 млн т дан 1 млн т гача, 8-гуруҳ 1 млн т дан 0,1 млн т гача, 9-гуруҳ 0.1 млн т дан кам (1.1.3-жадвал).

Бу тасниф таҳлили асосида шундай хулосага келиш мумкин. Гуруҳларнинг йиллик нефть қазиб чиқариш ҳажмлари паст тоифадан юқорига кўтарилган сари гуруҳларга мансуб давлатлар сони камайиб боради. Бу ҳол айниқса 100 млн т дан ортганда яққол кўзга ташланади. 3-гуруҳда 7 та давлат бўлса (дунё ҳажмининг 34%ини ташкил этади), 2-гуруҳда 1 та (9,7%) 1-гуруҳда – 2 та давлат (23,6%). Аксинча, гуруҳ тоифаси пасайиб борган сайин давлатлар сони ҳам ортиб боради. Масалан, 5-гуруҳда 20 та давлат (17%), 7-гуруҳда ҳам деярли шунча (21 та) давлат бўлсада, нефть қазиб чиқариш миқдори кескин камайган (1,6%), 6-гуруҳда эса 11 та давлат бўлиб (2,4%), Ўзбекистон шу гуруҳ давлатлари қаторининг биринчи ярмидан ўрин олган (1.1.3-жадвалга қ.)

Ушбу тартиблаштириш гуруҳларидаги давлатларнинг деярли барчаси орадан 10 йил ўтсада, баъзиларида нефть қазиб чиқариш суръатларининг пасайишига қарамасдан ўз гуруҳларига мансубликларини сақлаб қолганлар ёки ён гуруҳлар тоифасига баъзи давлатлар силжиган (1.1.3-жадвалга қ.).

Масалан, АҚШда нефть қазиб чиқариш 1996 йилдагига нисбатан пасайиб, 2001 йилда 290,1 млн т ни, 2002 йилда 287,3 млн т ни ташкил этган ва АҚШ 1-гуруҳдан 2-гуруҳга силжиган. Россияда эса бунинг акс ҳолати кузатилди, яъни йиллик нефть қазиб чиқариш 2000 йилларда 300 млн т дан ортиб кетганлиги боис бу давлат 2-гуруҳдан 1-гуруҳга силжиган.

Дунёнинг нефть захираси билан таминланганлиги исботланган захирасини (01.01.2004 й.) 2003 йилда қазиб чиқарилган нефть ҳажмига бўлиш йўли билан чиқарилган (1.1.4-жадвал).

Оддий нефть захираси билан дунё бўйича таъминланганлик, Канаданинг битум захирасини инобатга олмаганда 42,3 йилдан (01.01.2002 й.) 43,9 йилга (01.01.2004 й.) ошди.

Жаҳоннинг қолган регионларидан кескин фарқланиб, нефть захираси билан энг кўп таъминланган давлатлар – Яқин Шарқ ва ОПЕКга аъзо давлатлар. Энг кам таъминланган давлатларга Ғарбий Европа ва ОТР давлатлари киради.

Нефть захиралари билан энг кам таъминланганлар рўйхатини Норвегия ва Буюк Британия – Шимолий денгиздаги нефть конларини ишлатаётган давлатлар якунлайди. Норвег ва Баренц денгизларида янги захираларни очиш имконига эга бўлган Норвегияда захира билан таъминланганликни ошириш истиқболлари мавжуд бўлса, Буюк Британиянинг бундай имкониятлари жуда чекланган.

АҚШ жуда ҳам кўп разведка қудуқларини бурғилаш (йилига 3000 қудуқдан ортиқ) ҳисобига кўп ўн йилликлар мобайнида захира билан таъминланганликни 10–11 йил даражасида сақлаб турибди.

Нефть қазиб чиқаришнинг ҳозирги ҳажмида (балки технологик шароитида!) дунёдаги ҳозирда исбот этилган нефть захираси яна 40 йилга етади. Бу 2045 йилга бориб барча нефть қудуқлари қуриб қолади дегани эмас. Бу давр ичида янги нефть конлари қидириб топилади, қазиб олинган захира ўрни тўлдириб борилади. Бундан ташқари, келажакда энергиянинг янги манбаларига ўтиш ҳисобига нефтга бўлган талаб камаяди ва ҳозиргача норентабель саналган конларни ишлатишнинг янги усуллари ихтиро қилинади.

1.1.3 - ж а д в а л

Нефть қазиб чиқарувчи давлатларни тартиблаштириш (1996 й.)

			Нефть қазиб чикариш ҳажми (млн. т.)							Умумий
Гуруҳлар	**300 дан кўп**	**300 дан 200 гача**	**200 дан 100 гача**	**100 дан 50 гача**	**50 дан 10 гача**	**10 дан 5 гача**	**5 дан 1 гача**	**1 дан 0,1 гача**	**0,1 дан кам**	
Қурсаткичлар	Саудия Арабистони (391,9) АҚШ (323,2)	Россия (292,2)	Эрон (183,4) Хитой (156,4) Норвегия (154,6) Мексика (148,1) Венесуэла (146,9) Буюк Британия (127,6) Нигерия (112,3)	Абу-Даби (97,7) Қувайт (90,3) Канада (91,7) Ливия (69,6)	Оман (44,2) Миср (42,8) Алжир (40,9) Аргентина (39.2) Бразилия (39,0) Ангола (34,6) Ҳиндистон(32,8) Малайзия (32,3) Колумбия (31,0) Ироқ (28,8) Австралия (26,8) Қатар (24,3) Бетараф зона (24,1) Қозогистон(20,6) Эквадор(19,2) Гобон (18,3) Йемен (18,3) Дубай (13,4) Конго (11,0) Дания(10,4)	Озарбайжон (9,0) Вьетнам(8,7) Бруней(7,7) Ўзбекистон (7,6) Руминия(6,7) Тринидад ва Табаго (6,3) Перу (6,0) Папуа-Янги Гвинея (5,8) Камерун (5,5) Италия (5,4) Бахрейн (5,2)	Туркманистон (4,3) Тунис (4,3) Шарджа (3,5) Туркия (3,3) Таиланд (3,1) Покистон (2,9) Германия (2,8) Голландия (2,8) Украина (2,8) Янги Зеландия (2,1) Франция (2,4) Белоруссия (1,8) Куба (1,6) Хорватия (1,5) Венгрия (1,5) Конго (1,5) Боливия (1,5) Кот д'Ивуар (1,4) Экваториал Гвинея (1,1) Австрня (1,0) Сербия (1,0)	Япония (0,7) Мьянма (0,6) Испания (0,6) Гватемала(0,6) Греция (0,5) Жанубий Африка (0,5) Чили (0,5) Албания (0,4) Суринам (0,4) Гана (0,35) Чехия (0,3) Польша (0,3) Тожикистон (0,15) Филлиппин (0,1) Киргизистон (0,1) Литва (0,1) Словакия (0,1) Бенин (0,1) Судан (0,1)	Бангладеш (0,08) Хитой, Тайвань (0,05) Грузия(0,05) Барбадос (0,05) Болгария (0,05) Рас-Эль-Хайма(0,02)	
Умумий давлатлар сони	2	1	7	4	20	11	21	19	6	91
Уларнинг умумий йиллик қазиб чиқариш ҳажми	715,1	292,2	1029,3	349,3	514,4	73,9	47,9	6,5	0,3	3028,9
Дунё ҳажмига нисбатан гуруҳ улуши, %	23,6	9,7	34,0	11,5	7,0	2,4	1,6	0,002	0,00009	100

1.1.4 - ж а д в а л

Дунё ва давлатларнинг нефть захираси билан таъминланганлиги

Давлатлар	Неча йилга таъминланган
ОТР давлатлари	14,4
Ғарбий Европа	8,6
Шарқий Европа ва МДҲ давлатлари	21,6
Яқин Шарқ	92,6
Африка	32,6
Ғарбий яримшар	51,3
Канаданинг битум захираларисиз	23,1
Умуман дунё бўйича	50,9
Канаданинг битум захираларисиз	43,9
ОПЕКга аъзо давлатлар	90,1
Ироқ	246,9
Қувайт	142,9

1.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захиралари дунёда асосан 49 та давлатда умумий ҳажмнинг (155,8 трлн м³ – 01.01.2003 йилга) 98,85%и мужассамлашган. Дунёнинг умумий газ захирасидан 39,2% (61,04 трлн. м³) Евросиёда, 36%и (56,06 трлн м³) Яқин Шарқда, 8,1%и (12,61 трлн м³) Осиё – Тинч океани регионида, 4,6 %и (7,15 трлн м³) Шимолий Америкада, 4,5%и (7,08 трлн м³) Марказий ва Жанубий Америкадаги давлатларда мужассамланган (1.2.1-жадвал).

Дунё захирасининг энг кўп миқдори мужассамлашган Евросиёда Россия ва Марказий Осиё давлатлари табиий газ захиралари ҳажми бўйича яққол устунликга эга. Дунё захирасидан 30,5% (34,5 трлн м³) Россия ҳудудларида ва 3,7% и (5,74 трлн м³) деярли тенг миқдорларда Марказий Осиёнинг учта давлати – Туркманистон, Ўзбекистон ва Қозоғистон давлатларида мужассамлашган.

Россия, Қозоғистон ва Ўзбекистонда қазиб чиқарилаётган табиий газ ҳажмлари захира миқдорининг ўсиши ҳисобига 1992 й., 2001 й., 2002 йиллари ўрни қопланиб, захира ҳажми бир хил даражада сақланиб келаётган бўлса, Туркманистонда 2002 йили 2001 йилга нисбатан захира миқдори 0,9 трлн м³ га қисқарган ва бу давлатда табиий газ захира миқдорининг ўсиши кузатилмаган.

Африка ва Осиё–Тинч океани регионида газ захираси ўсиш тенденциясига эга. 1982 – 2002 йиллардаги ҳар йилги ўсиш суръати мос равишда 4 ва 4,7% ни ташкил этган. 1982 – 1992 йиллари Яқин Шарқда, Европада ва Евросиёда газнинг исботланган захираси сезиларли миқдорда ўсган бўлсада, 1992 йилдан сўнг Европада (Дания, Германия, Италия, Голландия, Руминия) захира миқдори камайган. Асосан Эрон ва Ироқнинг катта захираси туфайли Яқин ва Ўрта Шарқдаги газ миқдори Евросиё регионининг исботланган газ бойликлари ҳажмига яқинлашди.

Охирги 20 йилда Шимолий Америкада табиий газ захирасининг муттасил камайиши кузатилади.

1992–2001 й.й. даги захира миқдори 9,45 дан 7,55 трлн м³ гача камайган давр мобайнида ҳар йилги захира миқдорининг энг юқори суръатда (2,5%) қисқариб бориши кузатилади.

Бундай негатив тенденция Канада ҳамда Мексикадаги захира миқдорининг камайганлигида ўз изоҳини топган. Бу давлатларда, айниқса, 1982–2002 йиллар мобайнида газ захираси сезиларли камайиб, 2,15 дан 0,25 трлн м³гача тушган.

Жанубий ва Марказий Америкада вазият ўзгача. 1982–2001 йиллар даврида газнинг исботланган захира ҳажми 3,14 дан 7,16 трлн м³ га етиб, асосан Венесуэла, Боливия, Аргентина, Тринидад ва Тобагода захиралар ўсиши ҳисобига амалга оширилган.

Табиий газ қазиб чиқариш суръатлари 1990 йилдан кейинги даврда дунёда муттасил равишда ўсиб бормоқда. "BP Statystical review of world energy" журнали маълумотларига кўра бу кўрсаткич 1990 й. – 1993,8 млрд м³, 1995 й. – 2141,2 млрд м³, 2000 й. – 2435,7 млрд м³, 2001 й. – 2493 млрд м³, 2003 й. – 2527,8 млрд м³ бўлган.

Дунёда йиллик қазиб олинаётган табиий газ миқдорининг 69,4%и Шимолий ярим шар регионларига, шу жумладан Евросиё давлатларига – 39,1%и (ёки 988 млрд м³) ва Шимолий Америка қитъасига – 30,3%и (ёки 766 млрд. м³) тўғри келади (1.2.2-жадвал).

2002 йили Евросиёдаги баъзи давлатларда

1.2.1 - ж а д в а л

1982 – 2002 йиллардаги табиий газнинг тасдиқланган захиралари* (трлн м³)

Давлатлар	Йиллар				Дунё захирасидаги улуши, %	Қазиб чиқарилишнинг захиралар билан таъминланганлиги, йил
	1982	1992	2001	2002		
1	2	3	4	5	6	7
АҚШ	5,78	4,73	5,02	5,19	3,3	9,6
Канада	2,75	2,71	1,69	1,70	1,1	9,3
Мексика	2,15	2,01	0,84	0,25	0,2	7,1
Шимолий Америка	*10,67*	*9,45*	*7,55*	*7,15*	*4,6*	*9,4*
Аргентина	0,71	0,64	0,78	0,76	0,5	21,1
Боливия	0,16	0,12	0,68	0,68	0,4	>100
Бразилия	0,07	0,12	0,22	0,23	0,1	25,2
Колумбия	0,13	0,20	0,12	0,13	0,1	20,7
Перу	0,03	0,20	0,25	0,25	0,2	>100
Тринидад ва Тобаго	0,31	0,25	0,66	0,66	0,4	39,6
Венесуэла	1,53	3,58	4,18	4,19	2,7	>100
Жанубий ва Марказий Американинг бошқа давлатлари	0,19	0,22	0,28	0,18	0,1	>100
Жанубий ва Марказий Америка	*3,14*	*5,34*	*7,16*	*7,08*	*4,5*	*68,8*
Озарбайжон	-	-	0,85	0,85	0,5	>100
Дания	0,07	0,11	0,08	0,08	0,1	10,0
Германия	0,18	0,34	0,34	0,32	0,2	18,4
Италия	0,12	0,37	0,23	0,23	0,1	15,0
Қозоғистон	-	1,85	1,84	1,84	1,2	>100
Голландия	1,47	1,95	1,77	1,76	1,1	25,5
Норвегия	1,64	2,00	1,25	2,19	1,4	33,5
Польша	-	0,16	0,14	0,17	0,1	41,7
Руминия	-	0,21	0,10	0,10	0,1	9,4
Россия	34,5	47,4	47,6	47,6	30,5	81,2
Туркманистон	2,9	2,7	2,9	2,0	1,3	38,2
Буюк Британия	0,7	0,5	0,7	0,7	0,4	6,8
Ўзбекистон	1,5	1,8	1,9	1,9	1,2	33,0
Бошқалар	1,26	0,44	0,24	0,24	0,2	21,3
Евросиё	*35,96*	*70,3*	*61,0*	*61,04*	*39,2*	*58,9*
Баҳрайн	0,22	0,16	0,09	0,09	0,1	10,0
Эрон	13,67	19,80	23,00	23,00	14,8	>100
Ироқ	0,82	3,10	3,11	3,11	2,0	>100
Қувайт	0,97	1,50	1,49	1,49	1,0	>100
Оман	0,08	0,48	0,83	0,83	0,5	56,2
Қатар	1,76	6,43	14,40	14,40	9,2	>100
Саудия Арабистони	3,43	5,18	6,22	6,36	4,1	>100
БАА	0,81	5,79	6,01	6,01	3,9	>100
Яман	-	0,39	0,48	0,48	0,3	>100
Яқин Шарқнинг бошқа давлатлари	<0,05	0,01	0,05	0,05	>100	>100
Яқин Шарқ	*21,78*	*43,05*	*55,91*	*56,09*	*36,0*	*>100*
Жазоир	3,15	3,62	4,52	4,52	2,9	56,3

* «Зарубежная информация», № 9, 2003.

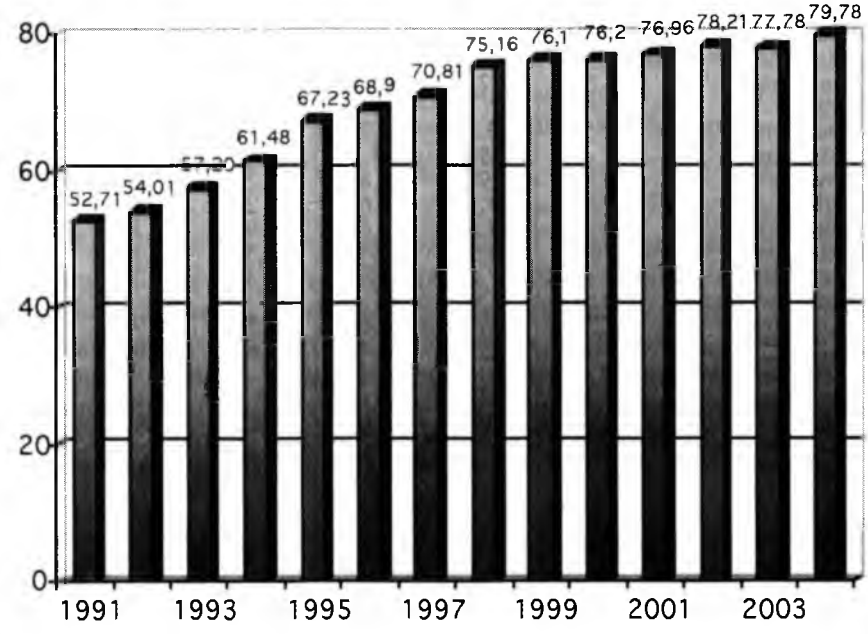
1.2.1 - ж а д в а л н и н г д а в о м и

1	2	3	4	5	6	7
Миср	0,20	0,44	1,56	1,66	1,1	73,1
Ливия	0,61	1,31	1,31	1,31	0,8	>100
Нигерия	0,92	3,40	3,51	3,51	2,3	>100
Африканинг бошқа давлатлари	0,48	1,06	0,84	0,84	0,5	100
Африка	*5,36*	*9,82*	*11,74*	*11,84*	*7,6*	*88,9*
Австралия	0,50	0,52	2,55	2,55	1,6	73,9
Бангладеш	0,20	0,72	0,30	0,30	0,2	26,8
Бруней	0,19	0,40	0,39	0,39	0,3	34,1
Хитой	0,84	1,40	1,37	1,51	1,0	46,3
Ҳиндистон	0,41	0,73	0,6	0,76	0,5	26,9
Индонезия	0,84	1,82	2,62	2,62	1,7	37,1
Малайзия	0,96	1,92	2,12	2,12	1,4	42,2
Покистон	0,52	0,88	0,71	0,75	0,5	35,8
Папуа Янги Гвинея	-	0,40	0,35	0,35	0,2	>100
Таиланд	0,31	0,24	0,36	0,38	0,2	20,0
Вьетнам	-	0,01	0,19	0,19	0,1	80,2
ОТРнинг бошқа давлатлари	0,20	0,61	0,66	0,69	0,4	34,1
ОТР	*4,99*	*9,66*	*12,27*	*12,61*	*8,1*	*41,8*
Ҳаммаси бўлиб дунё бўйича	**85,90**	**138,34**	**155,6**	**155,8**	**100,0**	**60,7**
ЕИнинг 15 давлати	2,80	3,41	3,21	3,14	2,0	14,4
ОЭСР	15,81	15,80	14,87	15,38	9,9	14,1
Собиқ СССР давлатлари	35,11	55,00	56,14	55,29	35,5	75,5

газ қазиб чиқариш суръати 2001 йилга нисбатан тушиб кетган бўлсада, 1995 йилдан кейин йиллик ўсиш суръати 0,9% га тенг бўлиб, умуман Евросиёда йиллик газ қазиб чиқариш ҳажми ортган. Бундай ҳолат 2002 йил (2001йилга нисбатан) асосан Россия ва Марказий Осиё давлатлари, ҳамда Ғарбий Европанинг баъзи давлатлари (Норвегия, Буюк Британия) ҳисобига кузатилган.

Россияда 2002 йил 554,9 млрд. м^3 газ қазиб чиқарилиб (дунёда қазиб чиқарилган ҳажмнинг 22%и), ўсиш суръати 2001 йилга нисбатан 102,2% ни ташкил этди.

Марказий Осиё давлатлари орасида Ўзбекистонда табиий газ қазиб чиқариш ҳажми энг юқори бўлиб, сўнгги йилларда 41,8 дан (1991 йил) 60,5 млрд м^3 га (2005 йил) етди (1.2.1-расм.



1.2.1 - р а с м. Ўзбекистонда углеводород хомашёсини қазиб чиқариш динамикаси (млн.т ш.ё)

1.2.2 - ж а д в а л

1990 – 2002 йилларда табиий газнинг қазиб олиниши* (млрд м³)

Давлатлар	Йиллар					2002 й., умумий қазиб олинган газга нисбатан улуши, %
	1990	1995	2000	2001	2002	
1	2	3	4	5	6	7
АҚШ	514,2	534,3	551,4	557,7	547,7	21,7
Канада	99,3	158,7	183,2	186,8	183,5	7,3
Мексика	26,8	26,6	35,8	35,3	34,8	1,4
Шимолий Америка	*640,3*	*719,6*	*770,4*	*779,8*	*766,0*	*30,3*
Аргентина	17,8	25,0	37,4	37,1	36,1	1,4
Боливия	3,0	3,2	3,5	5,1	5,4	0,2
Бразилия	3,8	4,8	7,2	7,6	9,1	0,4
Колумбия	4,1	4,4	5,9	6,1	6,2	0,2
Тринидад ва Тобаго	5,3	6,1	14,1	14,7	16,8	0,7
Венесуэла	22,0	27,5	27,9	29,1	27,3	1,1
Бошқалар	2,3	2,2	2,1	2,3	2	0,1
Жанубий ва Марказий Америка	*58,3*	*73,2*	*98,1*	*102,0*	*103,0*	*4,1*
Озарбайжон	9,2	6,2	5,3	5,2	4,8	0,2
Дания	3,1	5,3	8,1	8,4	8,4	0,3
Германия	15,9	16,1	16,9	17,4	17,4	0,7
Италия	17,3	20,4	16,2	15,2	15,1	0,6
Қозоғистон	6,6	5,5	10,8	10,8	12,3	0,5
Голландия	60,6	67,0	57,3	61,9	59,9	2,4
Норвегия	27	27,8	49,7	53,9	65,4	2,6
Польша	2,6	3,5	3,7	3,9	4,0	0,2
Руминия	28,3	18,0	13,8	13,6	10,8	0,4
Россия	597,9	555,4	545,0	542,4	554,9	22,0
Туркманистон	81,9	30,1	43,8	47,9	49,9	20,0
Украина	26,2	17,0	16,7	17,1	17,2	0,7
Буюк Британия	45,5	70,8	108,3	105,8	103,1	4,1
Ўзбекистон**)	38,1	45,3	52,6	53,5	53,8	2,1
Бошқалар	14,9	15,6	11,3	11,2	11,1	0,4
Евросиё	*973,0*	*904,0*	*959,5*	*968,2*	*988,1*	*39,1*
Баҳрайн	5,8	7,2	8,8	9,1	9,2	0,4
Эрон	23,2	35,3	60,2	63,3	64,5	2,6
Қувайт	4,2	9,3	9,6	9,5	8,7	0,3
Оман	2,6	4,1	8,4	14,0	14,8	0,6
Қатар	6,3	13,5	24,9	27,9	29,3	1,2
Саудия Арабистони	33,5	42,9	49,8	53,7	56,4	2,2
Сурия	-	1,9	4,2	4,3	4,1	0,2
БАА	20,1	31,3	38,4	45,0	46,0	1,8
Яқин Шарқнинг бошқа давлатлари	5,5	3,4	3,4	3,0	2,6	0,1
Яқин Шарқ	*114,1*	*148,9*	*207,7*	*229,8*	*235,6*	*9,3*
Алжир	49,3	58,7	84,4	78,2	80,4	3,2
Миср	6,8	11,0	18,3	21,5	22,7	0,9
Ливия	5,6	5,8	5,4	5,6	5,7	0,2
Нигерия	4,0	4,8	12,5	18,4	17,7	0,7
Африканинг бошқа давлатлари	1,2	3,0	5,9	6,6	6,7	0,3
Африка	*66,9*	*83,3*	*126,5*	*130,3*	*133,2*	*5,3*
Австралия	20,6	29,3	32,8	33,6	34,5	1,4
Бангладеш	4,8	7,4	10,0	10,7	11,2	0,4
Бруней	8,9	11,8	11,3	11,4	11,5	0,5
Хитой	14,2	17,6	27,2	30,3	32,6	1,3
Ҳиндистон	12,4	19,6	26,9	27,3	28,4	1,1
Индонезия	45,3	63,4	68,5	66,3	70,6	2,8
Малайзия	17,8	28,9	45,3	47,3	50,3	2,0
Янги Зеландия	-	4,1	5,5	5,8	6,3	0,3
Покистон	11,2	14,6	18,9	19,9	20,9	0,8
Таиланд	5,5	10,4	18,6	18,0	18,9	0,7
ОТРнинг бошқа давлатлари	9,2	5,1	8,5	12,6	16,5	0,7
ОТР	*149,9*	*212,2*	*273,5*	*283,2*	*301,7*	*11,9*
Ҳаммаси бўлиб дунё бўйича	**1993,8**	**2141,2**	**2435,7**	**2493,3**	**2527,6**	**100,0**
ЕИнинг 15 давлати	150,4	187,0	211,6	213,7	208,8	8,3
ОЭСР	853,1	978,4	1079,8	1096,5	1090,8	43,2
Собиқ СССР давлатлари	815,0	659,8	674,5	677,3	693,2	27,4

* «Зарубежная информация», № 9, 2003.

** «Зарубежная информация» журналининг 2003 й. 2-сонида 2001 йилги газ ҳажми 58 млрд. м³ кўрсатилган.



О.М.Акромхўжаев (1920–1996)

Ўзбекистонда нефтгазгеологияси соҳасида илмий мактаб яратган олим, геология-минералогия фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон Фанлар академиясининг академиги. Собиқ иттифоқда қайд этилган 300 га яқин илмий кашфиётлар рўйхатидан ўрин олган, нефтгазгеологияси соҳасида ягона бўлган кашфиёт муаллифи О.М.Акромхўжаев шундай деди: "Биз (шогирдларим Ш.Х.Амирхонов ва А.В.Киршин ҳамкорлигида) чўкинди жинслардаги органик модданинг аввал маълум бўлмаган хусусиятини, яъни органик модданинг ер остида ўзгариши туфайли ҳосил бўлган ва ўзининг микробўшлиқларида сорбция қилиниб, унга генетик боғланган маҳсулотларини кашф этишга муяссар бўлдик".



С.Н.Назаров (1926—1991)

Ўзбекистонда нефть ва газ конларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш бўйича илмий мактабга асос солган олим, техника фанлари доктори, профессор, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган ихтирочи. Собиқ иттифоқда биринчи маротаба унинг бевосита раҳбарлиги остида қатламлардан нефть олиш суръатини ошириш ва конларнинг маҳсуллорлик ҳажмини кўпайтиришнинг мутлақо янги технологияси, жумладан унинг иштирокида биринчи маротаба нефть қатламларини ишқор (кислота) билан ишлаш технологияси ишлаб чиқилди ва жорий этилди. Тошкент Давлат Техника Университетининг «Нефть ва газ конларини ишга тушириш ва касб-таълим» кафедрасига бу олим номи берилган.

Ўсиш суръати 1991 йилга нисбатан 144,7% ни ташкил этди. Умуман, Ўзбекистон дунёдаги газ қазиб чиқарувчи давлатларнинг биринчи ўнлигидан ўрин олган (1.2.3-жадвал).

Газ қазиб чиқаришнинг сезиларли ўсиши Яқин ва Ўрта Шарқ давлатларининг деярли барчасида кузатилади, умуман бу регион бўйича қазиб чиқариш йилига ўртача 7% га ўсмоқда.

Африка ва Осиё–Тинч океани регионида Миср, Нигерия, Хитой, Малайзия ва Таиланд учун бундай ривожланиш хос.

Табиий газ билан таъминланганлик умуман дунё бўйича 60,7 йилни ташкил этади (1.2.1-жадвалга қ.). Саудия Арабистони – 100 йилдан кўп, Россия – 81,2 йил, Алжир – 56,3 йил, Индонезия – 37,1 йил, Норвегия ва Ўзбекистон (33 йилдан), кейинги рейтингда Голландия (25,5 йил) ва Эрон (14,8 йил) туради.

Юқоридаги шарҳдан кўриниб турибдики, Ўзбекистон табиий газ қазиб чиқарувчи дунёдаги 90 дан зиёд давлатлар орасида етакчилик қилувчи биринчи ўнлик давлатлари сафида

1.2.3 - ж а д в а л

Дунёдаги табиий газ қазиб чиқарувчи давлатларнинг биринчи ўнлиги

Тартиб №	Давлатлар	2002 йилдаги қазиб чиқариш. млрд. м³	Таъминланганлик
1	Россия	554,9	81,2
2	АҚШ	547,7	9,6
3	Канада	183,5	9,3
4	Буюк Британия	103,1	6,8
5	Алжир	80,45	6,3
6	Индонезия	70,63	7,1
7	Норвегия	65,43	3,5
8	Ўзбекистон	58,4	33,0
9	Голландия	59,9	25,5
10	Саудия Арабистони	56,4	>100

XXI асрга қадам қўйди. Жами суюқ ва табиий газ углеводород хомашёсини қазиб чиқариш йиллик ҳажми буйича эса Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари орасида етакчилик қилади.

Ўзбекистонда нефть ва газ саноатининг хом ашё базасини яратишда ва ундан оқилона фойдаланиш усулларини ишлаб чиқишда қатор тадқиқотчи ва мутахассислар, жумладан И.М.Губкин, А.А.Бакиров, О.М.Акромхўжаев, С.Н.Назаров, Е.М.Абетов, Н.Х.Алимуҳамедов, А.Г.Бабаев, Н.Б.Вассоевич, А.М.Габрильян, Г.Х.Дикенштейн, Г.Епифанов, З.Р.Зокиров, В.А.Кудряков, Ф.Одилов, А.Х.Рашидов, Э.Л.Рожков, О.А.Рыжков, В.В.Рубо, Ш.Ғ.Саидхўжаев, И.Соколов, Д.С.Султонов, С.Т.Толипов, Т.И.Убайхўжаев, А.Х.Хожиматов, М.Эгамбердиев ва бошқа олим ва муҳандислар салмоқли ҳисса қўшдилар.

I ҚИСМ

НЕФТГАЗ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ АЖРАТИШ – НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

2 - Б О Б

НЕФТГАЗ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ ЎРГАНИШ: АҲАМИЯТИ, ҚИСҚАЧА ТАРИХИ ВА ТАМОЙИЛЛАРИ

2.1. Нефтгаз ҳудудлари ва акваторияларини ўрганишнинг аҳамияти

Маълум геологик қоидаларга асосланиб ажратилган турли тоифадаги нефтгаз тўпламларининг ер қобигида тарқалиш хосса-хусусиятларини ўрганишлик тадқиқ этилаётган геологик маконда янги нефтгаз тўпламларини илмий башоратлаш имконини беради.

Ягона принципга таянган ҳолда турли тоифадаги нефтгаз тўпламларини ажратишлик геология фанида кенг қўлланиладиган муқобиллик (аналогия) усули асосида бирон-бир кам ўрганилган нефтгаз тўплами учун бошқа бир мукаммал тадқиқ этилган нефтгаз тўпламининг хосса-хусусиятларини қўллаш ва бунинг натижасида янги нефтгаз конлари мавжудлигини илмий башорат этиш учун замин яратади.

Бу борада чет эллардаги нефтгаз тўпламлари чегараларини ажратишлик, тектоник, литологик, геодинамик жиҳатдан тузилиш хосса-хусусиятларини билишлик мутахассис учун келгусида ўзи иш олиб борадиган ҳудудга мос нефтгаз тўпламларини ажратиб олиб, ундаги хосса-хусусиятларни ўзи ишлаётган ҳудудга татбиқ этиш имконини беради.

Нефтгаз тўпламларининг турли тоифаларини ажратишлик уларни фақатгина сифат жиҳатдан эмас, балки уларда тўпланган нефть ва газ ресурсларини миқдорий баҳолашга ҳам асос бўлиб хизмат қилади.

Бунинг натижасида ҳар бир ажратилган нефтгаз тўпламида нефтгаз қидирув ва разведка ишларининг йўналиши ҳамда ҳажмини белгилаш имконини бериб, янги нефть ва газ конларини очишга хизмат қилади.

2.2. Нефтгаз тўпламларини ўрганилишининг қисқача тарихи

Ер қобиғида нефтгаз тўпламларини ўрганиш муаммолари 1893 йили француз геологи Де.Л Лонэ, 1929 йили немис олими Э.Блюмер, 1932 йили рус олими И.М.Губкин ва бошқалар асарларида илмий тарафдан ўз аксини топди.

Э.Блюмер ва И.М.Губкин нефтгаз ер қаърида регионал тарқалганлигини одилона башорат этдилар. И.М.Губкин нефть конлари тоғ тизмаларининг чеккалари ва этакларида, ернинг суст бурмаланган жойларида ҳамда тоғ оралиғидаги катта ботиқликларда бўлади, деб фикр юритган эди. Яъни, унинг илмий башорати бўйича нефть излаш учун фақат тоғолди эгикликлари ва оралиги ботиқликлари эмас, балки текисликлар – платформалар ҳам диққатга сазовор деб кўрсатилган. Бу дастурга таяниб олим, аввалambор Волга ва Урал дарёлари оралигидаги, сўнг Ғарбий Сибирь текисликларида нефть ва газ излаш ишларини кенг миқёсда бажариш кераклигини тавсия қилган эди.

Волга–Урал текислиги бағрида биринчи нефть кони 1929 йили топилди, 1941 йилга келиб бу ерда 14 та кон аниқланди. Умуман Волга–Урал ҳудудида 950 атрофида нефтгаз конлари аниқланиб, Собиқ иттифоқ иқтисодида, айниқса Улуғ Ватан уруши йилларида катта аҳамият касб этди.

1953 йили Ғарбий Сибирнинг Березова деб аталган майдонида газнинг биринчи фавввораси отилди, 1960 йили Трехозерная майдонида нефть уюми аниқланди, 1961 йилдан бошлаб эса бўр қатламларидаги нефтнинг улкан захиралари аниқлана бошланди. Ғарбий Сибирда

300 дан зиёд нефтгаз конлари аниқланди. Собиқ иттифоқнинг сўнгги 10 йилларида қазиб чиқарилган нефтнинг деярли 60, газнинг 55 фоизи Ғарбий Сибирь зиммасида эди.

1934 йили И.М.Губкин Ўзбекистонда нефть геологияси мутахассислари ва олимларини йиғиб, Ўрта Осиёда янги нефтгаз конларини қидиришлик истиқболларини ва йўналишларини белгилаб берди. Бу илмий башоратлар ва кейинги авлод геологларининг олиб борган тадқиқотлари геология-қидирув ишлари учун катта туртки бўлиб, кейинги йилларда Ўрта Осиёда, жумладан Ўзбекистонда нефтгазнинг катта конлари аниқланишига сабаб бўлди. 1956 йили Ғарбий Ўзбекистон текисликларида аниқланган йирик Газли конининг илмий башорати ва очилишида иштирок этган И.М.Губкин шогирди машҳур олим Абдулахат Абдуллатипович Бакиров бир гуруҳ олимлар сафида собиқ Иттифоқнинг юксак мукофотига сазовор бўлган.

Волга–Урал, Ғарбий Сибирь ва Ўрта Осиё ҳудудларида олиб борилган геологик-қидирув ишлари ва уларнинг натижаси бўлган юқорида келтирилган маълумотлар И.М.Губкиннинг (унинг шогирд ва издошларининг) ўша давргача аниқланган нефтгаз конлари геологик далилларига асосланган илмий башоратининг одилона, ҳаққоний эканлигини ёрқин ифода этди.

Бундай илмий башоратда И.М.Губкин, энг аввалambор замин нефтгазлилигини назорат этувчи тектоник мезонга таянди.

Бу олим тадқиқотларидан сўнг геолог-нефтчи олимлар ер қобигида нефтгаз тўпламларининг тарқалиш ва жойлашиш қонуниятлари муаммоларини аҳамиятли даражада ривожлантирдилар.

Бу муаммо, турли тоифадаги нефтгаз тўпламларини ажратиш ва таснифлаш қоидалари, олимлар (А.А.Алексин, И.Х.Абрикосов, Г.А.Айзенштадт, Б.К.Бобо-Зода, А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, И.О.Брод, М.И.Варенцов, В.Г.Васильев, И.В.Висоцкий, В.П.Гаврилов, Ф.Г.Гурари, Г.Х.Дикенштейн, Н.А.Еременко, В.И.Ермолкин, Н.С.Ерофеев, И.П.Жабрев, М.К.Калинко, К.А.Клещев, Н.А.Крилов, А.Я.Кремс, К.С.Маслов, С.П.Максимов, К.А.Машкович, В.С.Мелик-Пашаев, М.Ф.Мирчинк, М.С.Моделевский, В.Д.Наливкин, Н.В.Неволин, И.И.Нестеров, Г.П.Ованесов, В.Б.Оленин, Д.С.Оруджева, В.Ф.Раабен, М.Я.Рудкевич, Г.Е.Рябухин, Ф.К.Салманов, В.В.Семенович, Б.А.Соколов, А.Н.Снарский, В.С.Сурков, З.А.Табасаранский, А.А.Трофимук, Н.Ю.Успенская, А.В.Ульянов, А.Н.Шарданов, Г.А.Хельквист, В.Е.Хаин, В.С.Шеин ва бошқалар) нинг муҳим тадқиқотлари натижасида ҳар томонлама ривожлантирилди.

Бу олимлар ишлаб чиққан локаль (маҳаллий) ва зонал нефтгаз тўпламларининг ҳамда регионал нефтгазли территориялар таснифи XX, XXI, XXII Халқаро Геологик ва VII, VIII Халқаро Нефть конгрессларида эътироф этилди.

Жумладан, нефтгаз тўпламларининг генетик таснифини 1959 йили машҳур олим А.А.Бакиров ишлаб чиқиб, 1964 йили Ҳиндистонда ўтган XXII Жаҳон геологик конгрессида умумжаҳон нефть мутахассисларининг ҳукмига ҳавола этди. Бу тасниф олимлар эътиборига лойиқ бўлди ва Жаҳон конгресси илмий мақолалар тўпламида чоп этилди.

А.А.Бакиров турли тоифадаги нефтгаз тўпламларини ажратиш қоидаларини ишлаб чиққан бўлсада, аммо нефть ва газ геологияси фанида нефтгаз тўпламларини ажратишнинг бошқа йўналишлари ҳам пайдо бўлди. Бу йўналишларни қисқача кўриб ўтамиз.

2.3. Нефтгаз тўпламларини ажратишдаги йўналишлар ва нефтгазгеологик районлаштиришнинг асосий бирликлари

Классик нефть ва газ геологияси фанида нефтгаз тўпламларини ажратиш борасида икки оқим вужудга келди*.

Биринчи оқим тарафдорлари И.М.Губкин таълимотини мукаммаллаштириб, нефтгаз территорияларини урганишда тектоник жараёнлар ҳал қилувчи мезон эканлигини исботлаб бердилар. Бу йўналиш тадқиқот қоидалари А.А.Бакиров томонидан мукаммал ишлаб чиқилди. Бунга асосан нефтгазли территориялар ўзларининг тектоник ривожи ва тузилишига мувофиқ нефтгазли элементлар бирликларига ажратилади ва уларнинг йиғиндиси нефтгазли территория ва акваторияларнинг

* Кейинги йилларда нефтгазгеологик районлаштиришни чуқинди ҳавзаларнинг замонавий таснифланиши билан алмаштиришларга уринишлар ҳам кузатилмоқда (4.1-бобга қ.).



И.М.Губкин

(1871–1939)

"Ер ҳақидаги илмлар орасида геотектоника алоҳида ўрин тутади. ...Геологнинг иши, агар структуравий тектоник тахлилга асосланган бўлмаса, қадрли ҳисобланиши мумкин эмас".



Н.С.Шатский

(1865–1960)

"Ер қобиғида нефтгаз ҳосил бўлиши ва нефтгаз йиғилиши ер қобигидаги литогенезнинг ва тектогенезнинг умумий йўналганлиги билан чамбарчас боглиқ бўлган, аммо кўп поғонали табиий-тарихий жараённи ташкил этади".

инверсия оқибатида анча чуқурда, нефтгазогенез зонасида аввал ҳосил бўлган нефть уюмлари пайдо бўлиши мумкин. Аммо, "бассейн" бирликларини ажратувчи тадқиқотчилар, нефть ва газ уюмлари "аконсервацион" зоналарга тушса, охир-оқибат тарқаб кетади ёки нефтнинг қаттиқ маҳсулотларига айланиши мумкин деб таъкидлайдилар (К.Бека, И.Висоцкий, 1976). В.Б.Оленин (1969) "аконсервацион" зоналарни нефтгазли ҳудудлар таркибидан чиқаришликни таклиф этган. И.В.Висоцкий ҳаммуаллифлар билан (1985) "бу зона нефть ва газ уюмлари вужудга келиши ва яшаши учун ҳеч қандай шароитга эга эмас, ҳамда унинг остидаги нефтгаз бассейнида уюмлар шаклланишида ва сақланишида узвий иштирок этмайди" деб таъкидлайди. Бу муаллифлар "чўкинди сувбосимли бассейннинг дренажланадиган чеккаси"ни аконсервацион зона сифатида ажратишган.

M.K.Hubbert (1953), А.А.Карцев (1957), Н.В.Кулаков (1964), Р.Г.Семашев (1972), М.С.Бурштар, Д.А.Назаров (1973), А.А.Плотников (1976), Л.И.Морозов (1984) ва б. инфильтрацион сувлар "чўкинди сувбосимли бассейннинг дренажланадиган чекка" қисмининг алоҳида қисмларидан ўтказувчан қатлам бўйлаб пастга силжиб, гидродинамик барьер ҳосил қилиши натижасида УВ тўпламларининг шаклланишида ва сақланишида жуда муҳим аҳамият касб этади, деб ҳисоблайдилар. Бундай зоналарда гидродинамик экранли уюмларнинг табиатда мавжудлиги Шарқий Арабистон НГПда (Гхавар кони), Шимолий Американинг мезозой бурмачанлиги Сан-Хуан НГОда (Бисти, Галлесос) Тянь-Шань-Куньлунь НГПсининг Фарғона НГОда (Чонғара-ғалча, Чанғиртош) ва б. ҳудудларда шу турдаги уюмларнинг аниқланганлиги билан ўз исботини топган.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, "нефтгаз бассейн"ларини ажратиш тамойилларига асосланиб аконсервацион зоналарни ажратиш ва уларни гидродинамик экранли (шу жумла-



И.О.Брод

(1902—1962)

Нефть ва газ уюмлари таснифини мукаммаллаштирган ва турли уюмларнинг шаклланиш шарт-шароитларини тадқиқ этиб, "нефтгазли ҳавзаларни ажратиш" йўналишини ривожлантирган олим.



А.А.Бакиров

(1908—1986)

"Нефтгазгеологик районлаштириш муаммоси — алоҳида углеводород тўпламларини асосий геологик кўрсаткичлар бўйича регионал гуруҳларга бирлаштириш катта амалий аҳамиятга эга, чунки у билан алоҳида регионлар учун излаш ва қидиришнинг маълум рациональ методикаси боғлиқ", — деган эди А.А.Бакиров.

дан асфальт тиқинли) нефть уюмлари мавжуд бўлиши эҳтимолидаги минтақалар таркибидан чиқариш тадқиқ этилаётган ўлканинг нефтгазлилик истиқболини қисқартиради.

Шу муносабат билан ажратилган "аконсервацион зоналарни" амалиётда гидродинамик экранли (шунингдек асфальт тиқинли турлари билан уйғунлашган ҳолда) нефть уюмларини қидиришдаги индикаторлардан бири сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Таъкидланган бундай ёндашиш асосида Афгон-Тожик НГО учун ноанъанавий нефть уюмлари тарқалганлиги эҳтимолини ифода этувчи прогноз схема ишлаб чиқилди (2.3.1-расм).

Юқорида келтирилган фикрларни умумлаштириб таъкидлаш лозимки, "нефтгаз бассейн"ларини районлаштирадиган олимлар амалиётдан анча узоқ бўлган юқори тартибли нефтгазгеологик бирликларни (нефтгазли регионлар→нефтгазли бассейнлар→нефтгаз бассейнлари гуруҳлашган областлар) ажратишда тектоник мезонни эмас, балки нефтгаз ҳосил бўлиши (генерация), йиғилиши (аккумуляция) ва сақланишини (консервация)* ўрганиб чиқиб, шуларга асосланиш керак, деб таъкидлайдилар.

Аммо юқори тартибли элементлар барча регионал нефтгазли ҳудудларда ажратилмайди

* Нефтгаз генерацияси, аккумуляцияси, консервацияси терминларининг бош ҳарфларини олиб, бу жараён адабиётларда ГАК деб ҳам аталади. Шу билан бирга нефтгаз конлари маълум геологик даврда шаклланиб, кейинги даврларда бузилиб кетиши мумкин. Нефтгаз конларининг ҳосил бўлишидан бошлаб бузилиб кетгунга қадар бўлган жараён адабиётларда нефтгаз онтогенези деб юритилади.



Вилсон (Wilson) Джон-Тузо
(1908–1993)

Плиталар тектоникаси концепциясининг ривожланишига улкан ҳисса қўшган Канадалик олим, геофизик. Океан тубининг тадқиқотлари асосида узилмаларнинг янги, трансформ турини кашф этган. XX аср 60-йилларининг охирида тектоника ва геодинамикадаги илмий инқилоб ҳақидаги ғояни асослаган.



Л.П.Зоненшайн
(1929–1992)

Геолог-тектонист, Марказий Осиё бурмачанлик камарининг тадқиқотчиси. Литосфера плиталари тектоникаси муаммосини тадқиқ этиб, унинг доирасида янги илмий йуналишни – палеогеодинамикани яратган олим.

ва улар гетероген структурали ҳудудларга хослигини муаллифлар таъкидлаганлар. Ҳамда "нефтгаз бассейн" йўналишидаги районлаштиришнинг асосий таксономик бирликларининг (нефтгаз бассейни→нефтгаз зоналар ареали→нефтгаз зоналари→конлар→тутқичлар) етишмаслиги боис баъзи ҳолларда алоҳида бўлган янги элементлар киритилган.

Масалан, чет эл нефтгазли бассейнлари районлаштирилганда (И.В.Висоцкий ва б., 1981) Австралия нефтгаз бассейнлари бир нечта областларга гуруҳланган (Шарқий тоғлик, Шарқий тоғолди, Шарқий ички ва ҳ.), яъни бу ҳолда нефтгаз онтогенези эмас, балки тектоник омил асос қилиб олинган. Аммо бир гуруҳланиш области таркибига бир-биридан кескин фарқланувчи турли стратиграфик диапазонли нефтгаз бассейнлари киритилган. Бундай ҳол Офиссер ва Юкла бассейнларини ўз ичига олган Жанубий гуруҳланиш области мисолида яққол кўринган.

Офиссер бассейнининг энг чуқур чўккан минтақасида пойдевор асосан юқори протерозой ва карбонгача (палеозой) кесимнинг терриген жинслари билан ёпилган. Юкла ҳавзасида эса нефтгазлиликнинг юқори мезозой-кайнозой стратиграфик диапазони тахмин этилади.

Демак, нефтгазгеологик районлаштириш тамойилларини фақат онтогенез омиллари асосида амалга ошириш кўп ҳолларда етарли бўлмаганлиги учун, маълум ҳудудларнинг "нефтгаз бассейнларини" ажратиш жараёнида олимлар тектоник омилга тез-тез мурожаат этиб турадилар. *Шунинг учун нефтгазнинг бу жараёнларини ҳам табиатда тектоник мезон назорат қилиб туришлигини бу оким тарафдорлари инкор этмайдилар.* Профессор Б.А.Соколов бу борада шундай ёзади: "Тектоник жараёнлар қатламларнинг тарқалиши, уларнинг қай муҳитда ётқизилишини, нефтгаз ҳавзаларининг геотермик, геохимик ва бошқа хусусиятларини, углеводородларнинг ажралиши,



2.3.1 - р а е м. Афғон–Тожик НГОнинг палеогенидаги гидродинамик экранлашган (шу жумладан асфальт тиқинли) нефть уюмларининг тарқалганлиги прогноз схемаси (А.А.Абидов, 1987)

1 – область чегараси; 2 – мегасинклиналлар (I – Сурхондарё; III – Қўлоб; V – Вахш) ва мегантиклиналлар (II – Кофирнигон, VI – Обиғарм); 3 – эгикликлар (IV – Душанбе). Ётқизиқларнинг Ер сатҳига чиққан зоналари: 4 – палеоген; 5 – мезозой; 6 – палеоген ётқизиқларига хос Ер сатҳидаги нефть намоёнланиши (1 – Когни; 2 – Шакарли–Остона; 3 – Гамарли; 4 – Толди-Булоқ; 5 – Ариқтоғи; 6 – Даганкийик; 7 – Илонтоғи; 8 – Гулисой; 9 – Равиқ; 10 – Камчироқ; 11 – Санг-Мил); 7 – аниқланган асфальт тиқинли уюм; 8 – истиқболли зоналар; 9 – дизъюнктив дислокациялар.

силжиши ва уларнинг уюмларга йиғилишини белгилаб беради".

Демак, тектоник ҳаракатлар, нефтгаз геологиясидаги классик (мумтоз) тамойилларга биноан, Ер қуррасида кечаётган жараёнларнинг доимо бирламчиси экан. Шунинг учун ҳам тектоник омилларга таяниб нефтгаз провинцияси ва областларини ажратиш кўп давлатлардаги, шу жумладан Ўзбекистондаги расмий ҳужжатларда тан олинган.

Масалан, нефтгазли территорияларнинг расмий хариталарида нефтгазли провинция ва областлар ажратилиб, углеводородларнинг прогноз ресурслари шу бирликлар доирасида ҳисоб-китоб қилинган. Прогноз ресурсларнинг бундай ҳисоб-китоби нефтгаз геологияқидирув ишларининг йўналишларини аниқлаш асосига қўйилган.

Провинцияларнинг тектоник тузилишидан ташқари нефтгазгеологик районлаштиришда мавжуд ҳудудни ташкил этган чўкинди жинсларининг хосса-хусусиятлари, яъни литологик омил ҳам эътиборга олиниши лозим. Зотан, нефтгаз уюмларининг бўйлама кесимда жойлашиши кўп жиҳатдан шу омилга боғлиқ.

Демак, нефтгазгеологик районлаштириш классик геология фанининг асосий устунлари бўлган тектоник ва литологик омилларга таяниб амалга оширилиши мақсадга мувофиқ экан.

Бу борада академик Н.М.Страхов (1946) оқилона тарзда: *"Ер қобиғи тарихида тектогенез ва литогенез – яхлит бир тарихий геологик жараённинг асл моҳиятда икки тарафидир"*, – деб таъкидлаган.

Ушбу классик принципдан келиб чиққан ҳолда А.А.Бакиров (1971) нефтгазгеологик районлаштиришнинг тавсифини бериб, ер қобигида ажратилган турли тартибли нефтгазли бўлакларни нефтгазгеологик элементлар деб атади (3-бобга қ.).

Қуйида А.А.Бакиров (1971) тавсия этган нефтгазгеологик элементларнинг – нефтгазли бўлакларнинг юқори тартибдан қуйи тартиб томон номларини келтирамиз: ***нефтгазли провинция (НГП) – нефтгазли область (НГО) –***

нефтгазли район (НГР) – нефтгаз йиғилувчи зоналар – нефтгаз конлари – нефтгаз уюмлари.

Қайд этиб утилган нефтгазли элементларнинг юқори тартиби – нефтгазли провинциялар – платформа ва геосинклиналларда ута тартибли нефтгазгеологик элементларни ташкил этади. Булар платформаларда – *нефтгазли провинциялар уюшмаси* ва геосинклиналларда – *нефтгазли провинциялар камари* деб аталади.

3 - БОБ

НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШНИНГ АСОСИЙ БИРЛИКЛАРИ ҲАҚИДА ТУШУНЧА ВА УЛАРНИ АЖРАТИШ ҚОИДАЛАРИ

Ер куррасига тегишли глобал нефтгазгеологик районлаштириш, аввалги йилларда унинг асосига қўйилган қоидадан қатъи назар маълум қитъалар ёки океан ва денгиз соҳиллари (шельф) учун бажарилган.

Углеводород тўпламларини излаш ва қидириш шарт-шароитларининг мукаммаллашиши нефтгаз геологияси назариёти ва амалиёти олдига нефтгазгеологик районлаштириш қоидаларини ривожлантириш талабини қўяди.

Ер ҳақидаги замонавий билимлар ва фанни "инқилобий" ўзгаришга олиб келган "плиталар тектоникаси" назариясининг шаклланиши, глобал тадқиқотларда асосий геотектоник бирлик сифатида *литосфера плиталарини* тадқиқ этишликни тақозо этади.

Нефтгазгеологик районлаштириш литосфера плиталари учун бажарилишининг афзаллиги шундаки, қитъа ва шельфларда бир услуб асосида нефтгаз провинцияси ва областлари ажратилади. Бу эса, ўз навбатида, бир литосфера плитаси таркибида мукаммалроқ ўрганилган нефтгаз провинцияси хусусиятларини қиёсий таҳлил асосида бошқа литосфера плитасининг кам ўрганилган, айниқса шельфларидаги провинцияларга қўллаш имконини беради.

Демак, нефтгазгеологик районлаштириш геотектоник тамойиллар асосида қитъалар ёки шельфлар учун эмас, аксинча Ернинг энг йирик геотектоник бирлиги сифатида ажратиладиган литосфера плиталари учун бажарилиши мақсадга мувофиқ экан.

Қуйида литосфера плиталари турларини ҳамда улар таркибидаги геотектоник элементларни ва бу элементларни нефтгазгеологик районлаштиришдаги ўрнини кўриб чиқамиз (3.1-жадвал).

3.1. Литосфера плиталари ва уларнинг геотектоник элементлари

Литосфера – лотинча литос (тош) ва сфера (курра, айлана) сўзларидан иборат бўлиб, Ернинг энг юқори қаттиқ қобиғини ташкил этади. Унинг таркибига ер қобиғи ва унинг остида ётувчи юқори мантиянинг тепа, қаттиқ қисми киради. Литосфера остида суюқ ҳолатдаги қатлам – астеносфера ётади.

Ернинг ана шу литосфера деб аталмиш энг юқори қисми бир неча йирик бўлакларга бўлинган. Бу бўлаклар литосфера плиталари деб аталади.

Литосфера плиталари чегаралари уч турга бўлинади: дивергент, конвергент, трансформ (3.1.1-расм). Чегараларнинг бундай номи литосфера плиталарининг ҳозирги геологик даврдаги ҳаракатларига нисбатан аниқланган бўлиб, уларнинг ривожланиш тарихини ойдинлаштириб беради.

Чегаралар турлича бўлса ҳам улар бир-бирлари билан узвий боғлиқ ва сейсмик жиҳатдан фаол бўлган минтақалар бўйлаб ўтади. Яъни, Ер куррасининг тектоник, сейсмик жиҳатдан фаол (вулкан отилишлари, зилзилалар) минтақалари – литосфера плиталарининг чегараларидир.

Ерда, асосан тўққизта йирик (асосий) литосфера плиталари ажратилади. Булар: Шимолий Америка, Евросиё, Жанубий Америка, Африка, Ҳинд – Австралия, Антарктида, Тинч океани, Наска ва Кокос литосфера плиталаридир. Бу литосфера плиталарининг чегаралари биринчи бор харитага Кс.Ле Пишон, Ж. Морган томонидан туширилган.

Бу йирик плиталар оралиғида уларга нисбатан кичикроқ бўлган, аммо ўз ҳаракатлари туфайли Ернинг ривожланиши тарихида аҳамият касб этувчи қуйидаги литосфера плиталари ажратилади: Арабистон, Сомали, Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, Амур, Хитой, Охота денгиз, Филиппин, Скоша ва Кариб (3.1.1-расмга қ.).

Таъкидламоқ лозимки, литосфера плитаси чегаралари қитъа ёки океанни кесиб ўтиши мумкин. Яъни, бир литосфера плитаси таркибида океан ҳамда қитъа иштирок этиши ёки фақат океан ёки фақат қитъа бўлиши мумкин. Бунга кўра литосфера плиталари қитъа – океан, океан ва қитъа турларига бўлинади.

Қитъа – океан турига Шимолий Америка, Евросиё, Жанубий Америка, Африка, Ҳинд – Австралия, Антарктида литосфера плиталари; океан турига – Кариб, Скоша, Наска, Кокос,

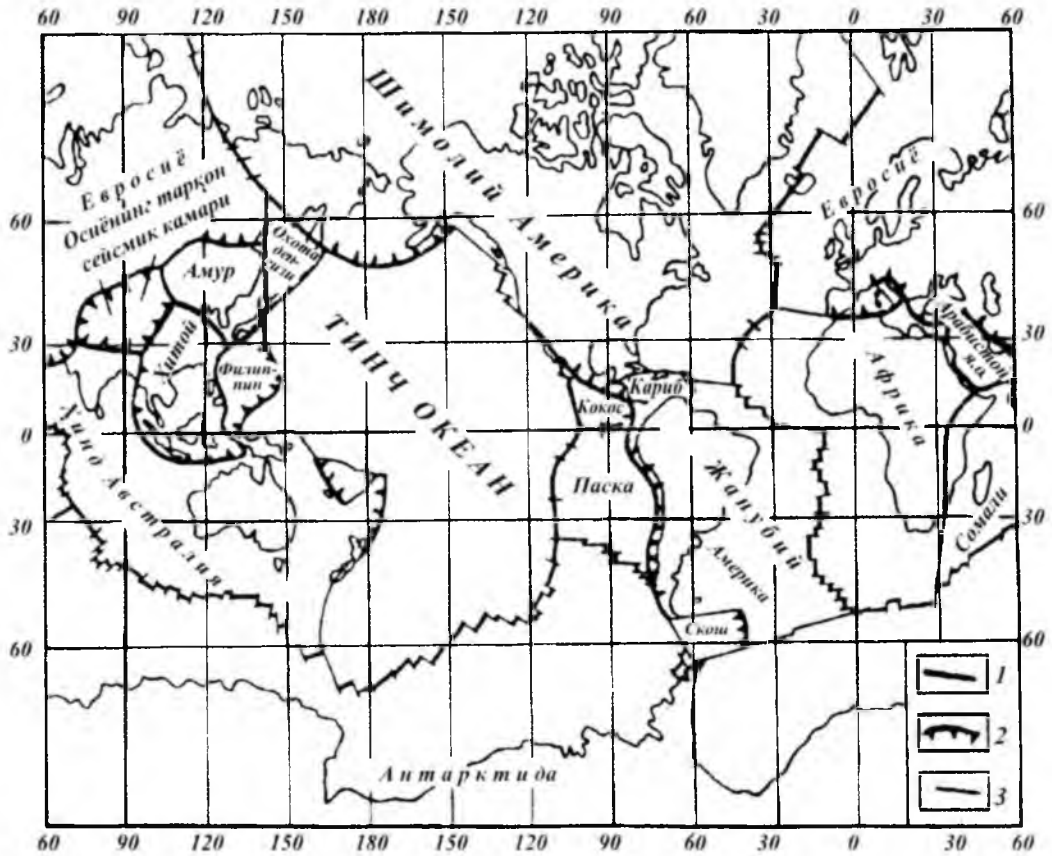
Литосферанинг геотектоник элементлари таснифи

А.А.Абидов тузган, 2005 йил (А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, В.П.Гаврилов, К.А.Клешев, Ю.А.Косигин, Л.П.Мстиславская, В.Д.Наливкин, В.Е.Хаин, Н.С.Шатский, В.С.Шеин маълумотларидан фойдаланилди)

<table>
<tr><th>Даража</th><th>Элементлар тартиби</th><th colspan="6">Ўрганиладиган объект – геотектоник элементлар</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Глобал</td><td rowspan="2"></td><td colspan="5">Асосий геотектоник элементлар</td><td>Чегаравий элементлар</td></tr>
<tr><td colspan="5">Литосфера плиталари</td><td>Ўрта океан тоғ тизмаси (спрединг), оролли ёйтизмалари, (субдукция, обдукция), коллизион ва трансформ чегаралар</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Регионал (ўлкавий)</td><td>Ута тартиб</td><td colspan="3">Платформалар</td><td colspan="2">Геосинклинал (бурмачанлик)лар</td><td>Тоғолди эгикликлари тизими, океан олди эгикликлари тизими (эпигемирифтлар)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">I</td><td colspan="2">Плиталар, сегментлар</td><td>Қалқонлар</td><td>Кўтарилган</td><td>Эгилган</td><td rowspan="3">Тоғ олди эгикликлари, узилмалар, шу жумладан чуқурлик узилмалари</td></tr>
<tr><td>Кўтарилган элементлар</td><td>Эгилган элементлар</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Мегаантиклинориялар</td><td rowspan="2">Мегасинклинориялар</td></tr>
<tr><td>Мегаантеклизалар</td><td>Мегасинеклизалар</td></tr>
<tr><td></td><td>Чека мегасинеклизалар</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Антеклизалар</td><td>Синеклизалар</td><td>Қалқон ичи синеклизалари</td><td>Антиклинориялар</td><td>Синклинориялар</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Литосфера ва ер қобиғи кесимида</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Чуқурлик узилмалар</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">II</td><td rowspan="2">Мегаваллар ва тизма тоғлар</td><td rowspan="2">Авлакогенлар, йирик грабенлар, рифтлар</td><td rowspan="4"></td><td>Мегантиклиналлар</td><td>Мегасинклиналлар</td><td rowspan="4">Узилмалар, узилма сурилмалар</td></tr>
<tr><td>Ўрталиқ массивлар</td><td>Тоғлараро ботиқликлар</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Гумбазсимон кўтарилмалар</td><td>Платформалар ичи ботиқликлари</td><td rowspan="2"></td><td>Устама эгикликлар</td></tr>
<tr><td></td><td>Кўндаланг эгикликлар</td></tr>
<tr><td colspan="2">Платформалар қиялиги (ўлкавий қияликлар)</td><td></td><td>Рифт системалари</td></tr>
<tr><td colspan="2">Анъанавий асос жинслари бўйича</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

3.1 - жадвалнинг давоми

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="3">Аккрецион палеопризма
Палеозелоб (ўтмиш нов)
Палеорифт</td><td colspan="3">Остки сурилма
Устки сурилма</td></tr>
<tr><td colspan="6">Литосфера ер қобиғи</td></tr>
<tr><td colspan="6">Иссиқ масса ҳаракатланадиган чуқурликдаги каналлар, регионал узилмалар</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Зонал</td><td rowspan="9">III</td><td>Кўтарилма минтақалар (изометрик шаклли)</td><td colspan="5" rowspan="4">Локал кўтарилмалар, шу жумладан антиклиналлар минтақаси (зонаси), улар орасидаги геотузилмалар (синклиналлар)</td></tr>
<tr><td>Мегадевор (мегавал) кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Деворсимон кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Бўлак (блок) кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Горстсимон кўтарилмалар</td><td>Грабенсимон эгикликлар</td><td colspan="4">Риф массивларининг минтақалари</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">Зонал узилмалар</td></tr>
<tr><td colspan="6">Зонал стратиграфик номувофиқликлар</td></tr>
<tr><td colspan="6">Зонал литологик қийиқланиш</td></tr>
<tr><td>Риф массивли минтақалар</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тектоник поғоналар</td><td></td><td>Тектоник поғоналар</td></tr>
<tr><td colspan="4">Туз қуббали тузилмалар минтақаси</td></tr>
<tr><td>Локал</td><td>IV</td><td>Якка-локал кўтарилмалар:
– содда тузилган антиклиналлар ва қуббалар;
– мураккаб тузилган антиклиналлар ва қуббалар;
– туз қуббали тузилмалар;
Риф массивлари;
Нураган қадимги қолдиқ жинслар;
Гемиантиклиналлар;
Структурали бурунлар;
Флексуралар; Узилмалар билан мураккаблашган моноклиналлар;
Стратиграфик номувофиқликлар</td><td></td><td></td><td>Якка-локал кўтарилмалар;
– бузилган антиклиналлар ва брахиантиклиналлар;
Мураккаб қурилган антиклиналлар ва брахиантиклиналлар; туз қуббали тектоник мураккаблашган антиклиналлар; диапиризм билан мураккаблашган антиклиналлар; балчиқ вулкан билан мураккаблашган антиклиналлар; риф массивлари; эрозион дўнгликлар; стратиграфик номувофиқликлар; литологик қийиқланишлар</td><td></td><td></td></tr>
</table>



3.1.1 - р а с м. Ер литосфераси плиталарининг харитаси (Л.П.Зоненшайн, Л.А.Савостин, 1979)
1-3 – плиталар чегараси: 1 – спрединг; 2 – конвергент; 3 – трансформ.

Охота денгизи, Тинч океан плиталари; қитъа турига эса – Арабистон, Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, Амур, Хитой плиталари киради.

Қуйида нефтгаз ҳудудлари боғлиқ бўлган литосфера плиталари таркибига кирувчи асосий регионал геотузилмалар – платформалар ва геосинклиналлар ҳамда уларни ташкил этувчи геотектоник элементлар ҳақида қисқача маълумотларни келтирамиз (3.1-жадвалга қ.).

Платформалар ва уларнинг таркибий қисмлари

Платформалар – босиқ тектоник ҳаракатларга мансуб, асосан текисликдан (тоғларга нисбатан) иборат бўлган ҳудудлардир. Платформалар геологик тузилиши ва ёш жиҳатидан 4 та гуруҳга бўлинади: токембрий бурмачанлик пойдеворли, каледон бурмачанлик пойдеворли, герцин бурмачанлик пойдеворли, қурама пойдеворли.

Платформаларда қуйидаги йирик геотузилма элементлари таркиб топган: *қалқонлар ва плиталар.*

Қалқонлар – платформалар таркибида бурмачанлик пойдеворининг кенг кўламда тарқалган йирик кўтарилмали ҳудуди. Қалқонлар асосан ер қобиғининг юзасидан, эҳтимол, магматик минтақаларгача етадиган ҳамда энг қадимги, токембрийгача ўтган давр гранитларидан, гнейсларидан ва бошқа кристалл жинслардан тузилган бўлиб, ўта дислокацияга учраган ҳудуддир.

Қалқонлар ер қобиғининг нисбатан барқарор ҳудудлари. Улар бир неча геологик даврлар мобайнида бўйлама тебранма ҳаракатларнинг кўтарилиш жараёнларига мойил бўлганлар. Бунинг натижасида қалқонларнинг кенг юзасида чўкинди тоғ жинслари жуда ҳам кам тарқалгандир.

Бундай геотузилмаларга мисол сифатида Болтиқ, Украина, Анабар, Алдан, Канада, Арабистон, Ҳиндистон қалқонларини келтириш мумкин.

Плиталар – бир неча геологик даврлар мобайнида бўйлама тебранма ҳаракатларнинг чўкиш жараёнлари билан тавсифланиб, бурмачанлик пойдевори турли чуқурликка чўккан ва нормал платформа чўкинди жинслари билан қопланган платформа таркибидаги улкан ҳудуддир. Бунга мисол Турон, Скиф, Ғарбий Сибирь плиталаридир.

Плиталар таркибида сегментлар, бурмачан пойдевор дунгликлари, мегаантеклизалар ва

антеклизалар, мегасинеклизалар ва синеклизалар (антеклиза ва мегасинеклиза гомологлари), гумбаз кўтарилмалар, платформаичи ботиқлиги, мегаваллар, чекка мегасинеклизалар, регионал моноклиналлар, деворсимон кўтарилмалар, грабен шаклли чизиқий чўзиқ ботиқликлар (авлакогенлар), эгикликлар каби геотузилмалар ажратилади (3.1-жадвалга қ.).

Сегментлар – плиталарнинг бир қисми бўлиб, геотектоник шароити ва уларни ташкил этган қуйи тартибли геотузилмаларнинг турлари бўйича кескин фарқланувчи ва чуқурлик узилмалари билан ажралган йирик ҳудудлардир.

Масалан, Турон плитаси ҳудудида А.А.Бакиров томонидан Қизилқум, Амударё, Мангишлоқ – Қорабўғоз – Қорақум, Туркман, Шимолий Устюрт сегментлари ажратилган.

Бурмачан пойдевор дунгликлари – плиталарнинг бурмачан кристалл пойдевори кўтарилган йирик массив областлари бўлиб, унинг баъзи жойларида ер сатҳига пойдеворнинг кристалл жинслари чиқиб қолган. Дунгликларнинг геотектоник ривожланиш шароити чўкиш ва кўтарилиш ҳаракатлари билан тавсифланиб, кўтарилиш ҳаракатлари катта бўлмаган амплитуда ва тезлик билан устунлик қилади. Бунинг оқибатида дунглик областлари (ёндош ботиқликларга нисбатан) чўкинди ҳосилалар кесими ва қалинлигининг кескин камайиши геологик кесмада қатор яруслар, бўлимлар, баъзида бутун бир тизимларнинг етишмаслиги билан кузатилади.

Дунгликларнинг ҳақиқий мисоллари сифатида Ғарбий Европа (Рус) платформасидаги Воронеж, Шимолий Америка платформасидаги Озарк, Льяно дунгликларини келтириш мумкин.

Мегаантеклизалар ва антеклизалар – одатда кундаланг кесими минг ва юз километрга етадиган, изометрик шаклдаги, унга ёндош синеклиза ҳудудларига нисбатан платформа ривожланиш босқичларида ер қобиғи эгилишининг кескин кам амплитудаси билан тавсифланадиган йирик геотузилма элементлар (гумбаз тепаликлар ва ботиқликлар) йиғиндисидан ташкил топган, платформаларнинг кенг ҳудудларидир.

Бу хусусиятлар натижасида антеклизалар ёндош синеклизаларга нисбатан платформа қоплама жинсларининг камайган қалинлиги, геологик кесмада қатор яруслар ва бўлимлар, ҳатто баъзида бутун бир тизимларнинг иштирок этмаслиги билан тавсифланади. Арабистон, Ҳиндистон қалқонларини келтириш мумкин.

Мегаантеклиза ва антеклизаларнинг айнан мисоли сифатида Рус платформасидаги Волга – Урал, Сибирь платформасидаги Неп – Ботуобин, Турон плитасидаги Қизилқум геотузилмаларини келтириш мумкин.

Мегасинеклизалар ва синеклизалар – одатда кундаланг кесими минг ва юз километрга етадиган изометрик шаклдаги, унга ёндош синеклиза ҳудудларига нисбатан платформа ривожланиш босқичларида ер қобиғи эгилишининг кескин юқори амплитудаси билан тавсифланадиган йирик геотузилма элементлар (гумбаз кўтарилмалар ва ботиқликлар) йигиндисидан ташкил топган платформаларнинг кенг ҳудудларидир.

Синеклиза ҳудудларининг бу хоссалари уларга ёндош бўлган антеклизаларга нисбатан платформа қоплама жинслари қалинлигининг кескин кўплиги ва геологик кесманинг тўлиқлигида ўз ифодасини топган.

Бунга мисол тариқасида Рус платформасидаги Ўртарус (Москва) ва Украина, Турон плитасидаги Амударё, Ғарбий Европа эпипалеозой платформасидаги Париж ва Аквитан синеклизаларини келтириш мумкин.

Гумбаз кўтарилмалар – платформа қопламаси остида бурмачан пойдевори кўтарилган антиклиналь тузилишли йирик мусбат тузилмали элементлар бўлиб, платформа ривожланишининг бошланғич ва кейинги босқичларида турли геотектоник шароит, асосан бошланғич босқичларда кўтарилиш ҳаракатлари, сўнгги босқичларда эса кўтарилиш ва чўкиш ҳаракатларининг (чўкиш устувор келади) алмашуви билан тавсифланади.

Шунинг учун гумбаз кўтарилмалардаги платформа чўкинди қопламасининг юқори ва остки тузилма қаватлари орасида регионал номувофиқлик мавжуд ва остки қаватининг геологик кесмаси ва қалинлиги унга ёндош бўлган платформаичи ботиқлигидагига нисбатан анча камайган бўлади.

Гумбаз кўтарилмаларга уларга ёндош бўлган ботиқлик областларига нисбатан қобиғининг суст эгилиши, хатто умумий эгилиш ҳаракатларининг регионал миқёсдаги геологик даврларида ҳам намунали бўлади.

Рус платформасидаги Белорусь, Токмов, Бошқир, Татар, Ўрта – Волжск, Турон плитасидаги Қорабўғоз, Қорақум, Ғарбий Сибирь плитасидаги Қуйи Вартовск, Сургут, Александров, Васюган, Тазов, Шимолий Америка платформасидаги Цинциннати, Бенд, Марказий Канзас, Чоттоква, Семинол гумбаз кўтарилмалар бунга мисолдир.

Гумбаз кўтарилмалар узвий ривожланган ва

инверсион (геологик ривожланиш тарихининг сўнгги даврларида кўтарилиш ҳаракатлари натижасида ҳосил бўлган) турларга бўлинади. Уларнинг чўкинди ҳосилалар кесмасида нефть ва газ тўпламларининг шаклланишдаги аҳамияти турличадир.

Платформаичи ботиқликлари – гумбаз кўтарилмалардагига нисбатан бурмачан пойдевори кескин чуқурликка чўккан йирик манфий геотузилма элементларидир. Уларнинг геотектоник ривожланиш шароитлари бир неча геологик даврларда, баъзида эраларда ер қобигининг чўкиш жараёнига бўлган мойиллиги ҳамда эгилиш ҳаракатларининг нисбатан катта амплитудаси билан фарқланади. Бунинг натижасида платформаичи ботиқликларининг чўкинди ҳосилалари катта қалинлик ва геологик кесимининг тўлалиги билан фарқланади.

Бундай геотузилмаларнинг мисоли сифатида Рус платформасининг Ўртарус, Саратов – Рязань, Вят – Камск, Мелекесс – Радаев, Турон – Скиф плитасининг Мургоб, Жанубий Мангишлоқ, Ассакеаудан, Шимолий Устюрт, Терск – Каспий, Азов – Кубан, Ғарбий Сибирь плитасининг Ханти – Мансий, Юган, Надим, Уст – Енисей, Шимолий Америка платформасининг Мичиган, Иллиной, Перм, Додж – Сити, Форест – Сити каби платформаичи ботиқликларини келтириш мумкин.

Платформаичи ботиқликлари орасида узвий ривожланган, инверсион ва устама турлари ажратилади. Платформа қопламаси чўкинди ҳосилалари кесмасида нефть ва газ тўпламларининг шаклланишида уларнинг аҳамияти турличадир.

Мегаваллар – бир неча ўндан юзлаб километргача энликда бир неча юз километрга чўзилган чўзиқ шаклли деворсимон кўтарилмалар ривож топган областлардир.

Мегавалларга мисоллар: Турон – Скиф плитасида – Карпинск чўзиқ кўтарилмаси, Мангишлоқ, Марказий Устюрт ва бошқа кўтарилма минтақалари; Ғарбий Сибирь плитасида – Шимолий Сосвин, Шимолий Ямал, Уренгой (Қуйипурск) Часел мегаваллари; Шимолий Америка платформасида – Немаха, Эбилин кўмма (ер сатҳида акс этмаган) чўзиқ кўтарилмалар.

Геологик ривожланишнинг платформа босқичи давомида чизиқий чўзилган кўтарилма областларнинг геотектоник шароитлари бир неча маротаба кўтарилиш ва эгилиш ҳаракатларининг алмашинуви, бунда эгилиш ҳаракатларининг устунлиги билан тавсифланади.

Аммо умумий эгилиш ҳаракатлари ёндош бўлган ботиқликлардагига нисбатан анча секинлашган ва кам амплитудали бўлади. Бунинг натижасида платформа қопламасининг чўкинди ҳосилалар кесмасидаги баъзи литолого-стратиграфик мажмуалари қўшни ботиқликлардагига нисбатан кам қалинликка эга бўлади. Ёндош ботиқликларда мавжуд бўлган қатор свиталар, баъзида яруслар мегавалларнинг айрим жойларининг геологик кесмасида иштирок этмайди.

Чизиқий чўзиқ кўтарилмалар узвий ривожланган ёки инверсион тарзда шаклланган.

Турон плитасидаги Чоржўй – Дарғонотин геотузилмаси узвий ривожланган чизиқий чўзиқ кўтарилмалар турига, Манғишлоқ ва Туарқир кўтарилма минтақалари – инверсион турга мисол бўла олади.

Чизиқий чўзиқ грабенсимон ботиқликлар (авлакогенлар) – узунлиги бир неча юз километрли бир неча ўндан юзлаб километргача кенгликдаги грабенсимон шаклланган, бурмачан пойдеворнинг эгилган чизиқий чўзиқ областлари.

Бундай ботиқликнинг мисоллари Рус платформасида – Рязань–Саратов ва Днепр–Донецк; Ғарбий Европа эпипалеозой платформасидаги Рейн геотузилмаларидир.

Бундай ботиқликларнинг ҳосил бўлиши геологик тарихда узоқ муддат давомида платформаларнинг айрим ҳудудларини регионал узилмалар бўйлаб жадал эгилиши билан боғлиқ.

Бунинг оқибатида бу авлакоген ҳудудларига ёндош областларга нисбатан платформа қопламаси чўкинди ҳосилаларининг улкан қалинлиги хос бўлади.

Чекка мегасинеклизалар (перикратон чўккан областлар) – одатда платформаларнинг изометрик шаклдаги кўндаланг кесими бир неча юз, гоҳида минг километрларга тенг бўлган улкан эгикли катта чекка ҳудудлари. Платформанинг бошқа ҳудудларига нисбатан бу ерларда бурмачан пойдевор катта чуқурликка чўккан бўлади.

Чекка мегасинеклизалар кўп ҳаракатчанлиги, катта ва тез амплитудали чўкиш ҳаракатлари ҳамда платформа қопламаси чўкинди ҳосилаларининг кескин катта қалинлиги, туз тектоникасининг ривожланганлиги билан геологик тузилиши ва шаклланиш шароитлари жиҳатидан платформаичи синеклизаларидан фарқ қилади. Чекка мегасинеклизалар платформа ва геосинклинал ҳудудларнинг оралиқ (ўтиш) геотузилмалари тарзида намоён бўлади.

Чекка мегасинеклизалар платформанинг ёндош ҳудудларидан флексура ёки регионал узилиш тизимлари орқали ажралади.

Рус платформасидаги Каспийбўйи, Шимолий Америка платформасидаги Мексикабўйи мегасинеклизалари бунинг мисолидир.

Регионал моноклиналар – платформаларда қатламларнинг ясси моноклиналь ётган областлари бўлиб, одатда қўшимча эгилишлар флексура тузилмали супалар ва бошқалар билан тавсифлангандир.

Деворсимон кўтарилмалар (валлар) – платформанинг йирик тузилма элементларини (гумбаз кўтарилмалар, ботиқликлар, авлакогенлар ва бошқалар) ташкил этувчи қатор локал тузилмалардан ташкил топган антиклинал тузилишга эга нисбатан тор чўзиқ жуда ясси регионал минтақалардир.

Деворсимон кўтарилмаларнинг ўлчови кенг чегарада ўзгариб. гоҳида узунлиги 300 – 350 км ва эни 30 – 40 км бўлади. Деворсимон кўтарилмалар узвий ва инверсион бўлади.

Эгикликлар – одатда деворсимон кўтарилмалар бўйлаб ўтувчи чўзиқ регионал чўкик минтақалари. Эгикликлар узвий ва инверсион турларда бўлади.

Геосинклинал (бурмачан) ва ўтиш ҳудудлари

Геосинклиналлар – жадал тектоник ҳаракатларга мансуб бўлган геологик даврнинг турли босқичларида (каледон, герцин, киммерий, альп) ер қобиғининг бурмачан тус олган тоғли йирик ҳудудларидир.

Бу ҳудудларда нефтгазгеологик районлаштириш учун молик бўлган қуйидаги геотузилмалар ажратилади: бурмачанлик тизими, геосинклиналлар (интрагеосинклиналлар) ва геоантиклиналлар (интрагеоантиклиналлар), мегантиклинорийлар, мегасинклинорийлар, антиклинорийлар, синклинорийлар, ўрталиқ массивлар, тоғ оралиғи (геосинклиналичи) ботиқликлари, тоголди эгикликлари, чекка бирикувчи минтақалар, чуқурлик узилма минтақалари.

Ушбу геотузилмаларнинг қисқача тавсифини келтирамиз.

Бурмачанлик тизими – геологик шаклланиш тарихи ва ривожланишининг умумийлиги билан боғлиқ бўлган бурмачан қурилмаларнинг катта уюшмаси. Масалан, Урал, Альп, Кавказ, Карпат, Кордильер, Анд тоғлари тизими. Бу тоғ тизимлари аввало геологик ёши нуқтаи назаридан бир-биридан фарқ қилади. Бунга биноан каледон, герцин, мезозой, альп бурмачанлик тизимлари ажратилади. Уларнинг ҳудудлари бошланғич босқичларида катта ҳаракат, жадал чўкиш билан тектоник ривожнинг ниҳояловчи босқичларида бурмачанлик ва ер қобиғининг узилишини ҳосил қилувчи жараёнлар билан тавсифланади.

Геосинклиналлар (интрагеосинклиналлар) ва геоантиклиналлар (интрагеоантиклиналлар) – геосинклинал ҳудудлардаги тектоник ривожнинг маълум босқичларида жадал ва узоқ муддатли эгилишга (геосинклиналлар) ва кўтарилишга (геоантиклинал) мойил бўлган йирик чизиқий чўзиқ областлардир.

Геоантиклиналлар геосинклиналларга нисбатан чўкинди ҳосилаларининг кам қалинлигига эга бўлади. Улар кесмаларидан баъзи стратиграфик бўлинмаларнинг тушиб қолганлиги кузатилади (регионал стратиграфик танаффус ва номувофиқлик). Бундан ташқари геоантиклиналларнинг қўшни геосинклиналлардан асосий фарқи, Н.С.Шатский фикрича шундан иборатки, геоантиклиналларни ташкил этган формациялар муҳим даражада геосинклиналларникидан кескин фарқ қилади.

Бу тузилмаларнинг узунлиги юзлаб, эни эса ўнлаб километр билан ўлчанади.

Геологик ривожланиш мобайнида уларнинг эгаллаган жойлари ўзгарган бўлиши мумкин.

Мегаантиклинориялар – бир неча антиклинория ва синклинориялардан ташкил топган тог – бурмачанлик қурилмаларининг йигиндиси бўлиб, улар шундай гуруҳланганки тизимнинг марказий (ўқ) қисмининг ер сатҳида энг қари қатламлар ястанган бўлади.

Мегасинклинориялар – бир неча синклинория ва антиклинориялардан ташкил топган тоғ – бурмачанлик қурилмаларининг йигиндиси бўлиб, улар шундай гуруҳланганки, тизимнинг марказий (ўқ) қисмининг ер сатҳида нисбатан анча ёш қатламлар ястанган бўлади.

Антиклинориялар – узунлиги юзлаб километрга ва эни бир неча ўн километрга, умуман антиклинал тузилишга эга бурмаларнинг йирик тизими.

Антиклинорияларнинг мисоллари: Кавказ, Тянь-Шань, Сихотэ – Алин тоғларининг айрим йирик қоялари.

Синклинориялар (антиклинорияларнинг гомологи) – узунлиги юзлаб, эни бир неча ўн километрли, умуман синклинал тузилиш эга бўлган бурмаларнинг йирик тизими.

Синклинория мисоллари: Урал тоғидаги Залаир, Кавказдаги Чигуро – Дибрар тузилмалари.

Ўрталиқ массивлар – геосинклинал ривожланишнинг анча эрта босқичларининг сўнгида ҳосил бўлган геосинклинал (бурмачан) ҳудудлардаги эртанги жипслашув минтақаларидир. Улар асосан ўта дислокацияланган пойдевор ва кам дислокацияланган чўкинди

қопламага эга. Ўрталиқ массивлар асосан айлана ёки овал шаклларда бўлади. Уларнинг баъзиларининг ўлчами узунликка кўп юзлаб километр билан ўлчаниб, эни – бир неча юз километрга етади.

Ўрталиқ массивларнинг мисоллари: Марказий Эрон ва Анатолий геотузилмалари.

Тоғ оралиғи (геосинклиналичи) ботиқликлари – тоғли бурмачан қурилмалар ривожининг анча сўнгида ҳосил бўлган ва анча ёш қатламлар билан тўлган, улар оралигида жойлашган нисбатан эгилган ҳудуддир.

Тоғ оралиғи ботиқликлари кўпинча ўрталиқ массивлари ўрнида ҳосил бўлади. Мисоллар, Ўзбекистондаги Фарғона, Ғарбий Европадаги Вена, Паннон тоғ оралиғи ботиқликлари.

Тоғолди эгикликлари – платформа ва бурмачан областлар оралиғида жойлашган регионал эгилишли чизиқсимон чўзиқ ҳудуддир. Тоғолди эгиклиги номутаносиб тузилишга эга бўлиб, унинг платформага туташ қаноти ясси, бурмачанлик тарафдагиси тик шаклли бўлади.

Ясси қанот ҳудуди айнан платформа ётқизиқларидан ташкил топган ва платформа туридаги тизилмалар билан ифодаланади. Геосинклинал тарафда эса катта қалинликдаги моласс ётқизиқлари мавжуд ва бурмачан областларга мансуб чизиқсимон бурмалар ривож топган.

Тоғолди эгикликларининг мисоллари: Уралолди, Кавказолди, Карпатолди, Месопотамия, Аппалачиолди, Андолди эгикликлари.

Чекка бирикувчи минтақалар – тоғолди эгиклиги мавжуд бўлмаганда платформа билан бурмачанлик тизимининг бевосита чуқур узилмалар орқали бириккан чизиқсимон областларидир.

Мисоллар тариқасида Болтиқ қалқонининг норвег каледон бурмачанлиги, Сибирь платформасининг Салаир – Саян каледонидлари билан чекка бирикувларини келтириш мумкин.

Чуқур узилма минтақалари – катта узунлик, катта чуқурликдан келиб чиқиши ва кўп фазали ривожи билан тавсифланадиган чуқурликдан ҳосил бўлган узилмали бузилишларнинг регионал тарқалган областлари.

Улар платформаларда, ўтиш ва бурмачан областларда учрайди.

3.2. Литосфера плиталари нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмалар

1950 йилларда А.А.Бакиров томонидан регионал нефтгазли ҳудудларни, нефтгаз йиғилувчи минтақаларни, нефть ва газнинг маҳаллий тўпламларини назорат қилувчи ер қобиғи геотузилмаси элементларининг умумий таснифи ишлаб чиқилган. Кейинчалик қитъа ва акваторияларда регионал ва локал нефтгаз тўпламларининг жойлашиш қонуниятлари бўйича геологик маълумотларни тизимлаштирилиб, бу тасниф А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, Л.П.Мстиславская томонидан эътиборли даражада мукаммаллаштирилди, деярли аввалгисидан фарқланувчи янги тасниф ишлаб чиқилди (3.2.1-жадвал).

Бу таснифга мувофиқ нефтгазгеологик районлаштиришдаги бирликлар турли тартибдаги иерархик (бир-бирига бўйсунувчи) элементлар тизимини ташкил этади: нефтгаз провинциялари уюшмаси ёки камари (юқори тартиб) – нефтгаз провинциялари (I тартиб) – нефтгаз областлари (II тартиб) – нефтгаз йиғилувчи минтақалар (III тартиб) – нефт ва газнинг маҳаллий йиғилмалари (IV тартиб). Ҳар бир нефтгазгеологик элемент чегараси платформа ва геосинклинал ҳудудлардаги моианд геотузилма элементларининг чегараси билан назорат қилинади.

Юқори тартибли геотузилма элементлари – платформа ва геосинклиналлар тизимлари – нефтгаз провинциялари уюшмасини ёки камарини назорат қилади. Ер қобиғи нефтгазлилигини башоратлашда платформаларни пойдевор ёши бўйича ажратиш муҳим. Платформалар токембрий, каледон, герцин ва қурама пойдеворли бўлади. Геосинклинал тизимлар бурмачанлик ёши бўйича тўрт тоифага бўлинади: каледон, герцин, мезозой ва альп бурмачанлиги.

I тартибли геотузилма элементлари. Платформаларда бу элементларга плиталар, сегментлар, мегантеклизалар, платформаичи ва чекка мегасинеклизалар, антеклизалар ва синеклизалар киради.

Ғарбий Сибирь, Турон, Скиф, Рус, Шимолий Африка (Сахара), Шимолий Америка, Мизий, Арабистон плиталарига ер қобиғининг юқори нефтгазлилиги хосдир.

Плиталарнинг сегментлари билан субпровинциялар боғлиқ. Нефтгаз провинциялари ва субпровинциялари мегаантеклиза ва антеклизаларга ҳам ҳудуд жиҳатидан тўғри келиши мумкин. Бунга мисол сифатида Волга – Урал, Нэп – Ботуобин ва бошқа нефтгаз провинцияларини келтириш мумкин.

Чекка мегасинеклизалар билан Каспийбўйи, Мексика бўйи сингари нефтгаз провинциялари боғлиқ.

Бурмачан ва ўтиш ҳудудларида I тартибли

3.2.1 - ж а д в а л

Нефтгазлиликни назорат этувчи геотузилма элементлар
(А.А. Бакиров, Э.А. Бакиров, Л.П. Мстиславская, 1982)

<table>
<tr><th>Даража (элемент тартиби)</th><th>Нефтгазгеологик районлаштириш бирлиги</th><th colspan="2">А. Платформа худудларининг геотузилмали элементлари</th><th colspan="2">Б. Бурмачан ва ўтиш худудларининг геотузилма элементлари</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td colspan="2">3 | 4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>кўтарилган</td><td>эгилган</td><td>кўтарилган</td><td>эгилган</td></tr>
<tr><td>Юқори тартиб</td><td>Нефтгазли провинциялар мажмуи</td><td colspan="2">платформалар</td><td colspan="2">геосинклиналлар</td></tr>
<tr><td rowspan="4">I</td><td rowspan="4">Нефтгазли провинциялар ва субпровинциялар</td><td colspan="2">Плиталар, сегментлар</td><td rowspan="2">Мегантиклинориялар</td><td rowspan="2">Мегасинклинориялар</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Мегантиклизалар</td><td>Мегасинеклизалар</td></tr>
<tr><td>Чекка мегасинеклизалар</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Антиклиналар</td><td></td><td>Антиклинориялар</td><td>Синклинориялар</td></tr>
<tr><td rowspan="4">II</td><td rowspan="4">Нефтгазли областлар</td><td rowspan="2">Мегадевор кўтарилмалар ва тизма тоғлар</td><td rowspan="2">Авлакогенлар (йирик грабенлар) ва рифтлар</td><td></td><td>Тоғларолди эгикликлари</td></tr>
<tr><td>Мегантиклиналлар</td><td>Мегасинклиналлар</td></tr>
<tr><td>Гумбазсимон кўтарилмалар</td><td>Платформаларичи ботиқликлари</td><td rowspan="3">Ўрталиқ массивлар</td><td>Тоғлараро ботиқликлар</td></tr>
<tr><td></td><td>Устама ботиқликлар</td><td>Устама эгикликлар</td></tr>
<tr><td colspan="2">Платформалар қиялиги (регионал қияликлар)</td><td>Кундаланг эгикликлар</td></tr>
<tr><td rowspan="8">III</td><td rowspan="8">Нефтгаз тупланувчи зоналар</td><td>Кўтарилма минтақалар (изометрик шаклли)</td><td colspan="3" rowspan="4">Антиклиналлар мажмуи</td></tr>
<tr><td>Мегадевор кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Деворсимон кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Бўлак кўтарилмалар</td></tr>
<tr><td>Горстсимон кўтарилмалар</td><td>Грабенсимон эгикликлар</td><td colspan="2">Риф массивларининг минтақалари</td></tr>
<tr><td colspan="2">Регионал узилмалар минтақалари</td><td colspan="2">Регионал ва чуқур узилмалар минтақалари</td></tr>
<tr><td colspan="2">Риф массивли минтақалар</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Тузилмали поғоналар</td></tr>
<tr><td colspan="2">Туз қуббали тузилмалар минтақаси</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>Нефть ва газ конлари ва уюмлари</td><td>Якка (маҳаллий) кўтарилмалар: содда тузилган антиклиналлар ва қуббалар; мураккаб тузилган антиклиналлар ва қуббалар; туз қуббали тузилмалар; риф массивлари; нураган қадимги қолдиқ жинслар; кристаллик жинслар бўртиғи билан мураккаблашган якка антиклиналлар. Тула ёпилмаган тузилмалар: тузилмали бурунлар; флексуралар. Узилмали бузилишлар билан мураккаблашган қияликлар</td><td></td><td>Якка кўтарилмалар: бузилган антиклинал ва брахиантиклиналлар; мураккаб қурилган антиклинал ва брахиантиклиналлар; туз қуббали тектоника билан мураккаблашган антиклиналлар; диапиризм билан мураккаблашган антиклиналлар; балчиқ вулкани билан мураккаблашган антиклиналлар. Риф массивлари</td><td></td></tr>
</table>

геотузилмаларга мегантиклинория ва мегасинклинориялар, антиклинория ва синклинориялар, тоғолди эгикликлари тизими ва чекка бирикиш минтақалари киради. Ўтиш ҳудудлари бўлган тоголди эгикликлари тизимида ҳам нефтгазли провинциялар ажратилади (Уралолди, Кавказолди, Карпатолди ва бошқалар).

II тартибли геотузилма элементлари. Буларга платформаларнинг мегаваллар, кряжлар уюшмалари, авлакогенлар (йирик грабенлар) ва рифтлар, гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари, платформа ёнбағирлари (регионал моноклиналлар) киради.

Мегаваллар уюшмалари ва улар билан боғлиқ нефтгаз областлари Ғарбий Сибирь плитасида кенг тарқалган. Масалан, Васюган нефтгаз области Александров, Ўрта – Васюган мегавалларини, Надим – Пур нефтгаз области – Пурпей, Юбилей, Медвежий ва Уренгой, Пур–Тазов – Тазов ва Часел мегавалларини ўз ичига олади. Мегаваллар уюшмалари Каспийбўйи мегасинеклизасининг Ғарбий ва Шимолий кўтарилма ёнлари (бортлари) туз ости мажмуаларида аниқланган ва улар эҳтимолли нефтгаз областлари сифатида аҳамият касб этади. Кавказолди ҳудудидаги Карпин, АҚШдаги Немаха номли кўмма кряжлар нефтгаз областлари жойланишини назорат қилади.

Авлакогенлар билан палеозойнинг йирик грабенлари турига мансуб Днепр – Донецк ва Припят сингари нефтгаз областлари боғлиқ.

Катта қалинликдаги чўкма жинслардан иборат кўмма рифтларга улкан захирали Шимолий денгиз, Нидерланд, Норвегия ва Дания соҳил этакларидаги (шельфлар) нефтгаз областлари жойлашган (Вайкинг, Мори – Ферст, Осло, Шимолий денгиз, Шимолий ва Ғарбий Нидерланд ва бошқа рифт-грабенлар). Буларда ўта йирик нефть конлари аниқланган: Гронинген (Слохтерен), Фортис, Монтроз, Экофиск ва бошқалар.

Гумбаз кўтарилмалар назорат қилувчи нефтгаз областлари ҳам ер қобигида кенг тарқалган. Волга – Урал ҳудудидаги Татар, Бошқирд, Ғарбий Сибирдаги – Сургут, Қуйивартов, Скиф плитасидаги – Ставрополь, Турон плитасидаги – Қорақум, Каспий бўйидаги – Астрахань, Жаркомис, Шимолий Америка платформасидаги – Цинциннати, Бенд, Чоттоква, Марказий Канзас, Семинол нефтгаз областлари бунга мисол бўла олади.

Платформаичи ботиқлигига жойлашган нефтгаз областларининг мисоли тариқасида Волга – Уралнинг Мелекес – Абдулин ва Радаев; Ғарбий Сибирнинг – Юган ва Ханти – Мансий; Ғарбий Европа платформасининг – Ғарбий Олмония ва Шарқий Олмония, Нидерланд ва Аквитан, Париж; Шимолий Американинг – Перм ва Альберт, Шимолий Африканинг – Сирт ва Шарқий Жазоир нефтгаз ҳудудларини келтириш мумкин.

Бурмачан ҳудудларда II тартибли геотузилма элементларига мегаантиклиналлар ва мегасинклиналлар, ўрталиқ массивлар ва тоғ оралиғи ботиқликлари, устама ва кўндаланг эгикликлар, рифтлар киради.

Тоғ оралиги ботиқлигида жойлашган нефтгаз областлари энг кўп тарқалган. Масалан, Анд тоғларидаги Маракаиб, Титикаки, Гуаякил; Қояли тоғлардаги (АҚШ) – Сан-Хуан, Грин – Ривер, Биг – Хорн, Паудер – Ривер Тянь-Шань, Помир тоғ оралиғидаги Фарғона, Афғон-Тожик ва бошқалар.

Паннон тоғ оралиғи ботиқлигидаги нефтгаз области ўрталиқ массивда ривожланган ботиқликка мисол бўлиб, у Альп мегантиклинориясини Динарид ва Карпат тармоқларига бўлади.

Каспий акваторияси устама эгиклиги билан Апшерон ва Боку архипелагларидаги нефтгаз областлари боғлиқ.

Рифт тузилишга эга бўлган нефтгаз областлари Шимолий Американинг ғарбидаги тизмалар ва эпиороген (тоғ ҳосил бўлгандан сўнг) ҳавзаларда ажратилади (Лос-Анжелес, Вентура – Санта-Барбара, Грейт – Велли).

III тартибли геотузилма элементлари. Буларга платформа ҳудудларида изометрик шаклдаги кўтарилма минтақалар, деворсимон кўтарилмалар, мегаваллар, блок кўтарилмалар, горстсимон кўтарилмалар, грабенсимон эгикликлар, (горстлар, грабенлар), регионал узилиш минтақалари, риф массивлари минтақаси, тузилма босқичлари, туз гумбази тузилмаларининг минтақалари киради. Бу геотузилмалар нефтгаз областлари таркибида асосан нефтгаз йиғилувчи зоналарни назорат қилади.

Изометрик шаклдаги кўтарилма минтақалари билан Ромашкин ва Самотлор, мегаваллар ва валлар билан Уренгой ва б. нефтгаз йиғилувчи зоналари боғлиқ. Бунда геологик кесмадаги айрим горизонтлар буйича фақатгина III тартибли геотузилмалар таркибидаги локал тузилмалар нефтгазга туйинган бўлмай, аксинча бундай ҳол яхлит изометрик кўтарилмалар ва валлар учун ҳам кузатилади.

Волга – Урал нефтгаз провинциясида нефтгаз йиғилувчи зонасининг валларга жойлашганлиги жуда кенг тарқалган (Пермь–Бошқирд гумбазида, Бирск эгарида, Татар гумбазида, Жигулёв–Пугачёв гумбазида, плат-

форманинг шимолий-шарқий қиялигида). Мегаваллар билан Яқин Шарқдаги ва Африкадаги улкан, Эрон, Қувайт, Саудия Арабистонидаги – Сафания – Хафджи, Манифа, Вафра, Бурган – Магва – Аҳмади, Раудатайн – Румейла, Гавар; Жазоирдаги – Амгид – Хасси – Мессауд каби ноёб нефтгаз йиғилган зоналари боғлиқ. .

Турон плитасида қатор, жумладан Янгиқазғон, Газли, Когон, Муборак, Денгизкўл нефтгаз йиғилган зоналари блок кўтарилмаларга жойлашган.

Грабен ва горстлар билан Жанубий Американинг Бразилия ва Патагон платформаларидаги Маражо, Сан-Луис, Беррейриньяс, Москейро, Сан-Франсиско, Алагоас, Эспириту-Санту-Кампус нефтгаз йиғилган зоналари боғлиқ.

Мексикабўйи мегасинеклизасининг чекка қисмида (бортида) аниқланган Балконес – Мексия нефтгаз йиғилган зонаси шу номли узилмали бузилишлар минтақасига жойлашган.

Риф массивлари уюшмалари билан боғлиқ бўлган нефтгаз йиғилган зоналар платформа ҳудудларининг кўпгина жойларида, шу жумладан Мексикабўйи мегасинеклизасининг чекка қисмида (Эль – Абра атолласидаги "Олтин камар"), Пермь ботиқлигининг ғарбий чеккасида (Хорсшу атолласига жойлашган минтақа), Канадада (тўсиқсимон Ледук рифи билан боғлиқ зона) аниқланган.

Нефтгаз йиғилувчи зоналари тузилмали поғоналарга ҳам жойлашиши мумкин. Масалан, Татар гумбазининг ғарбий қисмидаги – Ульянов, Черемухов – Кадеев, Нурлат – Аксубай, Турон плитасидаги – Бухоро – Газли, Багажи нефтгаз зоналари.

Тузли гумбазлар изометрик ёки чўзиқ шаклли зоналарга гуруҳланади. Масалан, бундай тузилмалар Каспийбўйи мегасинеклизасининг чекка қисмларида туз ости қатламларни кесувчи йирик узилмалар билан боғлиқ

Бурмачан ва ўтиш ҳудудларида III тартибли геотузилмаларга антиклиналлар йиғиндиси, рифли тузилма зоналари, регионал ва чуқур узилмалар зоналари киради.

Антиклиналлар йиғиндисидан иборат зоналар Фарғона тоғ оралиғи ботиқлигида, Сурхондарё мегасинклиналида, Апшерон ярим-оролида, Ғарбий Туркманистонда, Сахалинда ва бошқа геосинклинал тизимларда мавжуд.

Рифли тузилмалардаги нефтгаз зоналари Уралолди эгиклигида тарқалган. Бу ерда 20 дан ортиқ нефтгазли риф тузилмалари аниқланган.

Регионал узилмалар билан боғлиқ нефтгаз зоналари Альп – Карпат тоғларидаги Вена тоғ оралиғи ботиқлигининг (Австрия, Чехословакия) шимолий-ғарбий қисмини мукаммаллаштирувчи Шратгенберг – Штайнберг ташлама – узилма тизимига жойлашган. Шрайтберг ва Адеркласс узилмалари билан шу номли нефтгаз йиғилган зоналар боғлиқ. Уларда кўп қатламли мураккаб тузилишга эга нефть ва газ конлари аниқланган.

Литологик, стратиграфик ёки литологостратиграфик омиллар билан назорат қилинувчи нефтгаз зоналари ҳам учрайди. Бундай ноантиклинал турдаги зоналарнинг баъзи мисоллари қуйида келтирилган (3.3-бобни қ.).

IV тартибли геотузилма элементлари. Буларга маҳаллий (локаль) нефт ва газ тўпламлари (конлар, уюмлар) киради. Платформаларда антиклиналлар ва оддий ва мураккаб тузилишли гумбазлар, тузгумбаз тузилмалар, рифли массивлар, ўтмиш қолдиқ емирилишлар, кристалл жинсларнинг локал дўнгликлари билан мукаммаллашган антиклиналлар, тузилмали бурунлар ва флексуралар ҳамда узилмали бузилишлар билан мукаммаллашган моноклиналлар ажратилади.

Бурмачан ва ўтиш ҳудудларида бузилган, ўта бузилган антиклиналлар ва брахиантиклиналлар ажратилади. Улар тузгумбаз тектоникаси, диапиризм ёки балчиқ вулкани, рифли массивлар билан мукаммаллашгандир.

3.3. Нефтгаз тўпланишини назорат қилувчи литологик ва стратиграфик объектлар

Литологик ва стратиграфик турдаги регионал элементлар муқобил равишда геотузилма элементлари сингари нефтгаз тўпланувчи зоналар жойлашувини назорат қилади, локал объектлар эса алоҳида конлар ва уюмларни турли жинсий турдаги нефтгаз тўпланувчи зоналар таркибида тарқалганлигини белгилаб туради (А.А.Бакиров, 1987).

Регионал объектларнинг кичик тизими

Литологик ва стратиграфик омиллар якка ва бир-бири билан уйғунлашган тарзда нефтгаз районларига бирикиши мумкин бўлган нефтгаз йиғилувчи зоналарни назоратлайдиган бешта турдаги регионал элементларни ташкил этади (3.3.1-расм). Бундай зоналар билан қатор мамлакатларда (АҚШ, Канада, Венесуэла, Ливия ва бошқалар) захира жиҳатидан улкан нефтгаз зоналари аниқланган.

Литологик элементлар. Коллекторларни ноколлекторлар билан регионал алмашуви ва коллекторлар регионал қийиқлашуви зоналари. Улар кўпроқ платформа ҳудудларида шаклланади: регионал деворсимон ва гумбаз кўтарилмаларнинг ёнбағирларида ҳамда регионал ботиқлик ва эгикликларнинг чекка қисмларида (бортларида); бурмачан ва ўтиш ҳудудларида— тог оралиғи ботиқлигининг ва антиклинориялар ёнбағирларида. Қайд этилган ҳудудларда нефтгаз тўпланувчи зоналар шаклланишининг асосий омиллари бўлиб, маҳсулдор қатламларнинг литологик таркиби ва физик хоссаларининг регионал ўзгариши ва уларнинг табақалар юқори кўтарилиши бўйича қийиқлашуви хизмат қилади.

Мисол тариқасида Хьюготон (АҚШ), Пембина (Канада), Боливар — Коастал (Венесуэла) районларини келтириш мумкин (тегишли қисмларда буларнинг тавсифи келтирилган).

Палеоденгиз соҳил бўйи қумтош ҳосилаларнинг зоналари. Улар икки гуруҳга бўлинади: 1) соҳил бўйи кўмма қумтош деворсимон ҳосилалар — барларга жойлашган; 2) ўтмиш дарёлар кўмма қумтошлари соҳил — дельта ҳосилаларига жойлашган.

Америка геологларининг тадқиқотига кўра, ўтмиш геологик замонларнинг баъзи денгиз ҳавзаларидаги соҳил қумтош валлари (барлари) тузилиши ва жойлашиши тавсифи бўйича ҳозирги замон Атлантика бўйи текисликларининг қумтошли деворсимон ҳосилаларига жуда яқин.

Улар ҳам 0,5 км дан 4 км гача кенгликда, 5—8 км дан бир неча ўн километрларгача узунлик бўйлаб чўзилган. Ўтмиш қумтошли валларнинг қалинлиги 10 дан 50 м гача ўзгариб туради. Улар одатда бир-бирига туташ равишда кетма-кет жойлашган. Соҳил қумтошли валларнинг хосса тавсифлари: қумтошли деворсимон ҳосилаларнинг суст ўтказувчан гилли қатламлар орасида чўзиқ тор шаклда ётиши; бир-бирига туташ, кетма-кет жойланиши; остининг яссилиги ва гумбазнинг қабариқлиги; дарё тарафлан гил ҳосилалар ва қум оралиғида кескин фациал ажралишнинг мавжудлиги. Бундай ҳосилаларга АҚШнинг қатор нефтгаз областларида қайд этилган турдаги муҳим нефтгаз зоналари жойлашган. Бу турдаги нефтгаз зоналарига Марказий Канзас, Чоттоква, Семинол гумбаз кўтарилмаларининг қатор районларида, Немаха кўмма қряжи ёнбагрида, Бенд ва бошқа гумбаз кўтарилмаларда аниқланган тошкўмир даврининг пенсильван бўлимидаги чероки свитаси қумтошларидаги нефт ва газ конларининг кўп сонли уюшмалари, ҳамда йирик конлар, масалан Оклахома штатидаги Бербанк кони киради.

Соҳил-дельта ва ўзан қумтошли ўтмиш дарё ҳосилалари

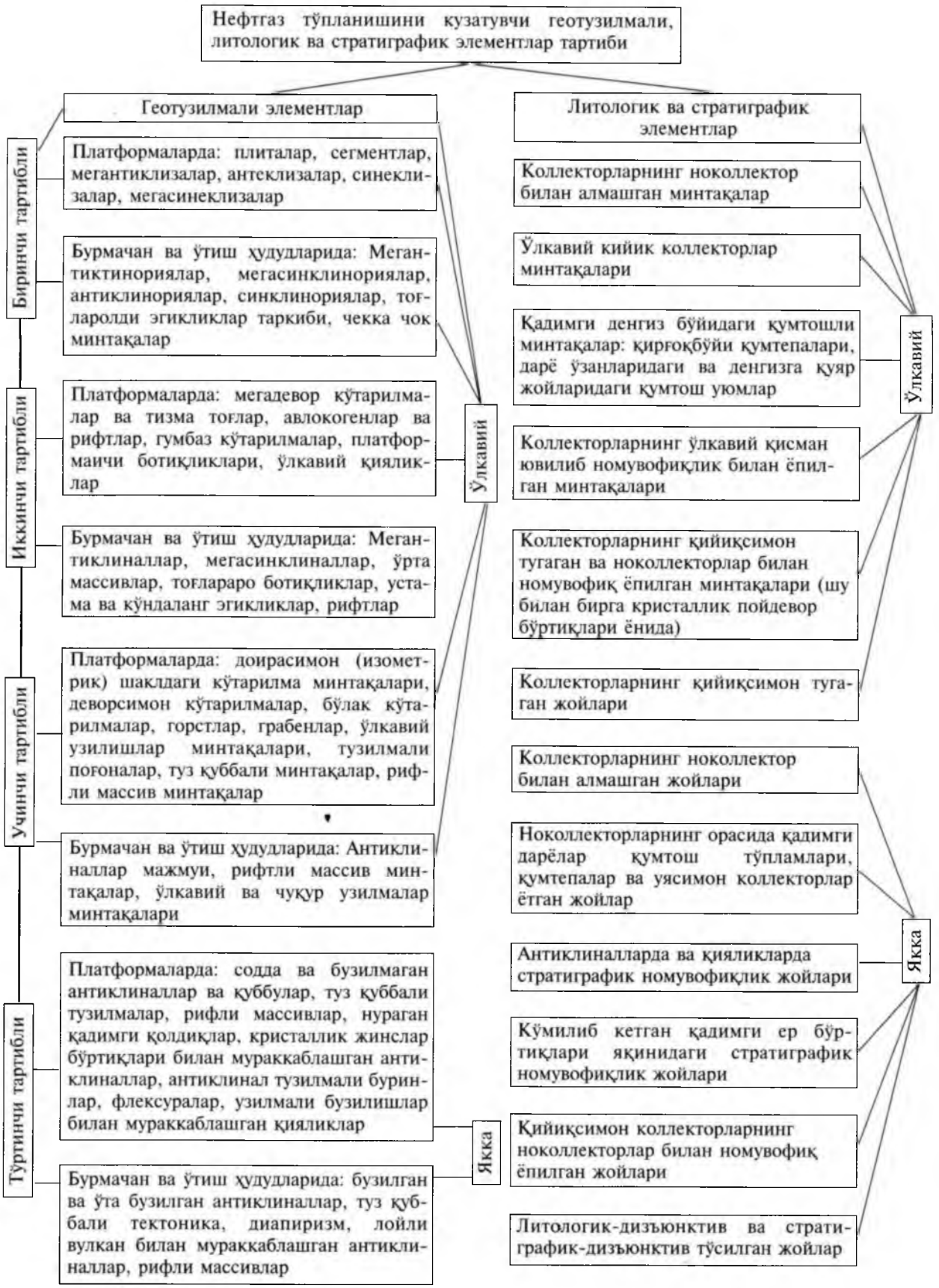
Шимолий Кавказнинг Майкоп районида аниқланган конлар уюшмаси нефтгаз тўпланишини назорат қилувчи литологик объектнинг бу турдаги нефтгаз зонаси айнан мисолдир. Қатор бундай объектлар АҚШнинг Канзас, Оклахома, Техас ва бошқа штатларидаги нефтгаз областларида аниқланган. Айнан хос мисол сифатида Шарқий Канзасдаги Гарнет, Буш — Сити, Гудрич, Сентрвилл ва бошқа нефть конларини бирлаштирувчи нефтгаз зонасини келтириш мумкин.

Юқорида қайд этиб ўтилган турлардаги регионал нефтгаз зоналарини излашлик фақатгина тегишли палеогеографик ва палеотектоник тадқиқотлар асосида амалга оширилиши лозим.

Бунда геологик тарихнинг ҳар бир ўрганилаётган вақти мобайнида ўтмиш денгизнинг қирғоқ чегараси жойланиши ва шакли диққат билан пухта таҳлил қилиниши шарт. Бундай хариталар яратилаётганда излаш қудуқларининг ҳамда геофизика ва геохимия маълумотларидан фойдаланиш керак. Палеогеографик, литолого-фациал ва палеотектоник хариталарда акс эттирилиб чегараланган эҳтимолдаги нефтгаз тўпланувчи зоналар кесма бўйича излаш қудуқлари билан уларда геофизик ва геохимик мажмуа ишларини амалга ошириб қазиб чиқилади.

Стратиграфик элементлар. Бу тоифадаги элементларнинг шаклланиши маълум литолого-стратиграфик мажмуаларнинг навқирон, деярли ўтказувчан бўлмаган қатламлари билан номувофиқ равишда ёпилиши орқали амалга ошган. Бундай элементларга Шимолий Америка платформасида кенг тарқалган нефтгаз зоналари киради. Нефтгаз зонасининг стратиграфик тури Фарғона ботиқлиги жанубий погонасининг жанубий-шарқида ҳам кенг тарқалган. Бу ерда регионал нефтгазли палеоген қатламлари неогеннинг бақтрий ётқизиқлари билан стратиграфик номувофиқлик равишда ёпилган.

Стратиграфик турдаги элементлар нефтгаз зоналари боғлиқ бўлган икки турчага бўлинади. Шу жумладан: 1) платформа кўтарилмалари ва моноклиналларидаги регионал стратиграфик номувофиқлик; 2) чўкинди жинс қатламлари орасида номувофиқ ётган вулкан



3.3.1 - р а с м. Регионал нефтгазли провинцияларни назорат қилувчи геоструктура элементларининг схемаси (А.А.Бакиров, 1987)

жинслари тарқалган ҳудудлар. Биринчи турча мисоли сифатида Ливиядаги Сарир нефтгаз зонасини ҳамда иккинчи турча мисоли сифатида Кубадаги Санта-Мария-Бакуранао зонасига бирикувчи нефть конларини келтириш мумкин.

Литолого-стратиграфик элементлар. Ер қобиғида литолого-стратиграфик элементлар билан боғлиқ нефтгаз тўпланувчи зоналар ҳам учрайди. Бундай зоналарнинг шаклланишида литологик ва стратиграфик омиллар кенг равишда иштирок этади. Регионал нефтгаз тўпланиши бу вазиятда амалий жиҳатдан нефтгазни ўтказмайдиган ёш жиҳатдан анча навқирон ётқизиқлар билан стратиграфик номувофиқ ёпилган айрим литолого-стратиграфик мажмуаларнинг қийиқлашган зоналарига жойлашган бўлади.

Литолого-стратиграфик элементлар икки турчага бўлинади: 1) коллекторларнинг платформа ёнбағирларида ва ботиқликлар бортларида регионал қийиқланиши ва стратиграфик кесилиши билан боғлиқ; 2) кристалланган пойдеворнинг емирилган дўнгликлари яқинида регионал қийиқлик билан боғлиқ бўлган.

Бундай элементларга монанд равишда нефтгаз тўпланган зоналар жойлашган. Биринчи турчанинг мисоли сифатида ҳозирда 800 млн.т дан ортиқ нефт қазиб чиқарилган жуда бой Ист-Тексас ва Шимолий Муз океани яқинидаги Барроу бурунидан 300 км жанубий-шарқда, Аляскада аниқланган Прадхо-Бей нефтгаз зоналарини келтириш мумкин. Иккинчи турчанинг мисоли Ғарбий Сибирда аниқланган Шаим нефтгаз зонасидир.

Шундай қилиб, регионал литологик, стратиграфик ва литолого-стратиграфик элементлар геотузилмалар сингари кўп заҳирали нефтгаз зоналарини шаклланишида катта аҳамият касб этар экан. Аммо регионал геотузилма элементларидан фарқли равишда, уларни аниқлаш усуллари ва техникаси етарлича ишлаб чиқилмаганлиги сабабли, бундай элементларда нефтгаз тўпланган зоналар ҳозирда кам очилган.

Локал объектларнинг кичик тизими

Литологик, стратиграфик ва литолого-стратиграфик синфларга кирувчи нотузилмавий локал элементлар нефтгаз конларини ва уюмларини ташкил этади. Қайд этилган элементлар ичида қуйидаги локал майдонлар ажратилади: коллекторлар, соҳил қумтош ҳосилаларининг қийиқлашиши ёки алмашиши; антиклинал ва моноклиналларни кесувчи стратиграфик номувофиқлик.

Литологик элементлар. Платформа ҳудудларида энг кўп тарқалган локал элементлар ўтказувчи жинсларни ноўтказувчилари томон қатламларнинг кўтарилган тарафларига қараб қийиқлашуви ёки алмашуви билан боғлиқ.

Бундай участкалар билан литологик тўсиқли нефть ва газ конлари ва уюмлари боғлиқ. Коллектор қийиқлашган ва алмашган участкалар одатда денгиз-соҳил шароитида шаклланади. Бу ерда палеогеографик муҳитнинг тез-тез ўзгариб туриши оқибатида шаклланаётган чўкмалар кескин ўзгарувчан бўлади.

Коллектор-қатламнинг қийиқлашуви ва ўзгариши моноклинал, тузилмали бурун ёки антиклиналлар чегарасида юз бериши мумкин. Кўпинча коллекторларни ноўтказувчи қатлам билан қийиқлашган ва алмашган участкалари антиклиналлар қанотлари ва периклиналлари учун тавсифлидир. Бунда кўпчилик конлар учун литологик омил афзаллик қилади. Агар конда асосий тутқич тузилма элементи (антиклинал, гумбаз) бўлса, бу коннинг айрим қатламларида литологик турдаги уюм жойлашган литологик тўсиқлар учраши мумкин. Бундай нефть ва газ тутқичлари АҚШ, Канада ҳудудларида жуда яхши ўрганилган ва уларда йирик конлар очилиб ишлатилмоқда.

Марказий Осиёда бундай нефть уюмлари Фарғона ботиқлигининг неоген ётқизиқларида (Бостон, Жанубий Оламишиқ ва ҳ.), Турон платформасининг қуйи бўр жинсларида (Давлатобод–Донмез), Устюртнинг ўрта-юқори юра қатламларида (Оқчалоқ, Сургиль) аниқланган.

Палеодарё, бар қумтоши ҳосилалари, коллекторларни ноколлекторлар оралиғида уясимон ётган локал участкалари билан литологик чекланган уюм ва конлар боғлиқ. Бу объектлар ҳам денгиз соҳили муҳитида ва чўкиндилар қатланиши палеогеографик шароитларининг бир неча бор ўзгариши натижасида шаклланади. Дарё ўзани қумтошлари билан боғлиқ конлар мисоли сифатида Венесуэладаги – Мапиру ва Мига, АҚШ даги Осейдж-Лоун-Три-Крик ва Чейн–Валли, Саут–Серес, Мидленд зоналаридаги конларни, Канададаги Медисии–Ривер ва Гренд–Форк ва бошқаларни келтириш мумкин. Дельта ҳосилалари билан Австралиядаги Кингфиш ва Халибут конлари боғлиқ. Бар қумтошлари билан боғлиқ конлар АҚШ ва Канадада кенг тарқалган: АҚШда – Мьюзик–Маунтин, Брэдфорд,

Гай-Спенсер-Ричардсон, Остин, Мид, Саут-Бербанк ва бошқалар; Канадада – Эдсон, Гаррингтон, Прово ва бошқалар.

Стратиграфик элементлар. Нефть ва газ конлари ва уюмлари боғлиқ стратиграфик турдаги локал элементлар ичида қуйидаги стратиграфик номувофиқлик локал участкалари ажратилади: 1) антиклинал ва гумбазларда; 2) кумма палеорельеф дунгликлари яқинида.

Бундай объектларнинг биринчи гуруҳи мисоли сифатида Краснодар ўлкасидаги – Ахтир-Буғундир, Озарбайжондаги – Қозонбулоқ, Ўзбекистондаги – Жанубий Оламушуқ конларини кўрсатиш мумкин.

Жанубий Оламушуқ конида нефть уюмлари бақтрий қатламлари остида стратиграфик номувофиқлик билан моноклинал шаклда ётган палеоген коллекторларига жойлашган.

Бу турдаги нефть ва газ локал тўпламларига кирувчи конлар АҚШ, Канада ва Австралия ҳудудларида ҳам кўплаб топилган.

Литолого-стратиграфик элементлар. Бу элементларга коллекторларнинг қийиқлашиши ноколлекторлар билан стратиграфик номувофиқлик равишда ёпилган локал участкалар киради.

АҚШдаги Дели кони бундай элементнинг айнан мисолидир. Нефть уюми моноклиналда бўр ёшидаги қумтошларнинг қийиқлашиб стратиграфик номувофиқ равишда ноўтказувчи эоцен ёшидаги қатлам билан ёпилган участкаларига жойлашган.

Турли элементли бундай гуруҳга "аралаш турли" деб номланувчи элементлар ҳам киради. Улар орасида литолого-дизъюнктив ва стратиграфо-дизъюнктив тусиқлар билан боғлиқ элементларни ажратиш мумкин. Бундай элементларда нефть ва газ уюмлари коллекторларнинг қийиқлашган ёки алмашган зоналарининг узилма-бузилишлар ёки номувофиқлик юзаси ва узилма-бузилишларнинг бириккан зоналарига жойлашган бўлади.

Масалан, АҚШдаги Силигсон конида катта бўлмаган газ дуппили нефть уюми қийиқлашган ва ташлама-узилма билан мукаммаллашган эоцен ёшидаги қумтош қатламларига жойлашган.

Стратиграфо-дизъюнктив тусиқ билан боғлиқ тутқичнинг мисоли сифатида АҚШ даги Лоун-Стар-Консолитейтед конини келтириш мумкин. Бу ерда нефть уюмининг шаклланиши номувофиқ юза ва узилма остида маҳсулдор қумтошларнинг латерал тусиқланиш омилига боғлиқ бўлган.

Демак, Ер қобиғининг қатор жойларида регионал ва локал тарқалган нотузилмавий (антиклинал ёки гумбаз кўтарилма бўлмаган) элементлар билан йирик нефть ва газ конлари ҳамда бой нефтгаз тўпланган зоналар боғлиқ экан.

Нефть ва газ зоналари, конлари ва уюмларининг ер қобигида бундай элементларда тарқалиш қонуниятларини ҳам нефтгазгеологик районлаштиришда инобатга олмоқ зарур.

3.4. Нефтгазгеологик районлаштиришдаги ва асосий бирликларни ажратишдаги қоидалар

Нефтгазгеологик районлаштириш – тадқиқ этилаётган ҳудуд ёки акваторияни геотектоник тузилишига ҳамда уни ташкил қилган чўкинди жинслар таркиби ва регионал нефтгазлилигига қараб турли тартибдаги бир-бирига боғлиқ бўлган бўлакларга ажратишдир.

Маълум қоидаларга асосан ажратилган бу бўлаклар нефтгазгеологик элементлар деб аталади.

Қуйида нефтгазгеологик элементларнинг проф. А.А.Бакиров тавсия этган тушунчаларини келтирамиз.

Нефтгаз провинцияси (НГП) – геологик тузилиши ва шаклланиш тарихи, шунингдек нефтгазнинг стратиграфик кенглиги жиҳатидан умумийлиги билан фарқланадиган турли геотузилмалардан таркиб топган яхлит бир геологик ҳудуд.

Нефтгаз области (НГО) – геологик тузилиши, ривожланиш тарихи ва ҳар бир геологик давр мобайнида нефтгаз ҳосил бўлиши ва йиғилишида палеогеографик ва тектоник шароитларнинг умумийлиги билан фарқланадиган яхлит бир йирик геотузилма таркибидаги ҳудуддир.

Нефтгаз райони (НГР) – нефтгаз областининг бир бўлаги бўлиб, геотузилмаларнинг хосса-хусусиятларига қараб ажратиладиган у ёки бу нефтгаз тўпланувчи зоналарнинг йиғиндисидан иборат бўлади.

Нефтгаз йиғилувчи зоналар – геологик нуқтаи назардан ўхшаш, бир-бири билан генетик жиҳатдан боғлиқ ва ёндош, бир гуруҳга мансуб тутқичлардаги конларнинг йиғиндисидир.

Нефтгаз конлари – бир кичик маҳаллий майдонда жойлашган бир ёки бир неча тутқичлардаги нефтгаз уюмларининг йиғиндисидир.

Нефтгаз уюмлари – бир ёки бир неча қатламларда умумий нефт-газ-сув ёки нефт-сув чегараси билан назорат қилиб туриладиган ягона тўплам.

Нефтгаз провинциялари уюшмаси – геологик жиҳатдан ягона бўлган ва бир ёшда ёки ривожланиш тарихи жинсан боғлиқ платформа ҳудудида ажратилган барча нефтгаз провинцияларининг йиғиндиси.

Нефтгаз провинциялари камари (тасмаси) – геологик жиҳатдан ягона бўлган ва бир ёшдаги бурмачанлик ҳудудида ёки қитъа шельфларида ажратилган нефтгаз провинциялари йиғиндиси.

Юқорида келтирилган қонун-қоидалар ва тушунчалар асосида Ер куррасидаги ҳар бир литосфера плитасининг (3.2.1-расмга қ.) турли геосинклиналлари ва платформаларидаги иккинчи даражали геотузилмалар таҳлил этиб чиқилди. Бунда уларнинг чўкинди жинс ётқизиқларида нефтгаз буйлама кесим буйича қандай тарқалгани муфассал ўрганиб чиқилди. Бунинг натижасида нефтгазнинг аниқланган ва башорат этилаётган стратиграфик кенглигини ҳар бир иккинчи даражали геотузилмаларда аниқланди. Натижада, платформалар, геосинклиналлар, ўтиш ҳудудларида нефтгаз областларини ажратиш имкони туғилди. Шу йўл билан куррамиз литосфера плиталарида 500 дан зиёд нефтгаз областлари (шу жумладан башорат этилаётганлари) чегаралаб чиқилди ва ўрганилди.

Турли ёшдаги платформа ва геосинклиналларнинг ҳар қайсисида нефтгазнинг бир хил ёки ўхшаш стратиграфик кенглиги билан тавсифланадиган нефтгаз областлари нефтгаз провинцияларига бириктирилди.

Шу йўл билан муаллиф харитасига мувофиқ Ер куррасида 500 дан зиёд нефтгаз областларини бирлаштирувчи 141 та нефтгаз провинциялари чегараланиб чиқилди. Нефтгаз провинциялари нефтгазнинг аниқланган ва башорат этилаётган стратиграфик кенглиги жиҳатидан етти турга бўлинди: юқори протерозой-палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой.

Шундай қилиб, нефтгаз ҳудудлари ва акваториялари классик принциплар асосида сўнгги маълумотларга таяниб қайтадан ўрганилди ва Дунё литосфера плиталари биринчи маротаба нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштириб чиқилди (4.4-бобга қ.).

4 - БОБ

НЕФТГАЗ ҲУДУДЛАРИНИ ЎРГАНИШДА ЗАМОНАВИЙ МЕТОДОЛОГИК ҚОИДАЛАР ВА ДУНЁ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИ

4.1. Методологик қоидалар

Дунё геология ҳамжамияти 2008 йили Ер илмида инқилоб ясаган янги назария – "плиталар тектоникаси" вужудга келиб, шаклланганлигига 40 йил тўлишини нишонлади. Бу давр ичида кўпгина маълумотлар йиғилди. Аввалги илмий нуқтаи назарлар қайтадан кўриб чиқила бошланди. Геологиянинг баъзи соҳалари тубдан ўзгартирилди, назарий геология эришган ютуқлар амалиётга татбиқ этила бошланди.

"Плиталар тектоникаси" назарияси XX асрнинг 30-йилларига қадар мавжуд бўлган "қитъалар ҳаракати" ("континентлар дрейфи") нинг қайтадан туғилиши бўлса ҳам, аммо бундай қайтадан аренага чиқишлик мутлақо янги маълумотларга таянади. Яъни, океан остини бурғилаш, тоғ жинсларининг палеомагнитик хоссаларини ўрганиш, космогеодезия, фазо кемаларидан олинган Ер суратлари, сейсмотомография ва яна бир қатор асосли далиллар илгари тахмин деб келинган жараёнларга назария даражасига кўтарилиш имконини берди.

Янги назария фақатгина Ер тузилишини ўрганувчи олимлар – тектонистларни қизиқтириб қолмасдан, балки геологиянинг бошқа тармоқларида ҳам, жумладан амалий геологияда турли конларнинг ҳосил бўлишини, жойлашиш қонуниятларини ўрганишда, булар асосида янги конлар очишни прогноз қилишда қўлланила бошланди.

"Ўтган ўн йил ичида – деб ёзади Россия Фанлар академиясининг академиги В.Е.Хаин, плиталар тектоникасининг фақатгина қўлланиш доираси эмас, балки янги маълумотлар олиш ҳамда мобилизм рақибларининг танқидлари асосида фикрлар (янги назария ҳақидаги таъкид муаллифники – А.А.) мажмуасининг ўзи жиддий ўзгаришларни бошидан кечирди.

Бундай ўзгаришлар шунга олиб келадики, биз геодинамик тасаввурлар ривожининг аниқ бир сифат жиҳатидан янги силжиши арафасида турибмиз".

Нима учун плиталар тектоникаси назариясидан яна бошқа сифат жиҳатдан ўзгача бўлган геодинамик тасаввур ҳақида сўз кетаяпти? Плиталар тектоникасининг моҳияти эскириб қолдими? Бундай саволлар туғилиши табиий, албатта.

Бу саволларга академик В.Е.Хаин 1978 йилда ёзган "Плиталар тектоникасидан глобал тектогенезнинг умумийроқ назариясига" ҳамда шу олимнинг 1995 йили чоп этилган "Плиталар тектоникасидан глобал геодинамикага" номли мақолаларида батафсил тўхталиб ўтилди.

Шуни таъкидламоқ лозимки, плиталар тектоникаси тарафдорлари ҳали изланишда. Улар олдида ечилмаган муаммолар кўп. Масалан, мезозой-кайнозой эраси маълумотлари асосида рўёбга келган плиталар тектоникасини ушбу назария тарафдорлари палеозой эрасига, ҳатто ундан аввалги геологик вақтга ҳам татбиқ этишга уринишлари ва Пангея ўз ривожланиш тарихида бир неча марта литосфера плиталарига ажралиб, кайтадан асл ҳолига келган деб айтишлари бежиз эмас. Шу боис палеозой эрасига оид куррамиз тарихини тиклашга бағишланган ишлар натижаси турли-туман бўлиб, улар бир-биридан тубдан фарқланади. Чунки ўтмиш океанларни аниқлаш учун зарур бўлган геологик маълумотларнинг асосийси – офиолитлар мажмуаси – харитаси тузилаётган океанларнинг ўтмиш табиатидан, унинг шаклидан, яъни улар Атлантика сингари улкан океанлар бўлганми ёки Филиппин, Япон денгизлари каби океан чети денгизлари ёки Ўртаер денгизи каби бўлганми, буни аниқлаш учун асло асос бўла олмайди. Агар ўтмиш океан маркази тоғ тизмаларининг қолдиғи сифатида табиатда бирор-бир геологик маълумот йўқлигини назарда тутадиган бўлсак, плиталар тектоникаси назарияси асосида тузилган мезозой давригача тарихий тикланишларнинг илмий асослари етарли эмаслигига ишонч ҳосил қиламиз.

Демак, ўз-ўзидан савол туғилади: тарихий геологик даврларда литосфера плиталарининг даврий ажралиши ва қайтадан бир-бирига бирикиши тўғрисида тахминлар қилишимиз мумкинми? Ёки плиталар тектоникаси наза-

рияси Ер тарихининг мезозой-кайнозой эраларига тааллуқли бўлиб, куррамиз палеозой эрасида сифат жиҳатидан ўзгача бўлган геологик жараёнлар таъсирида ривожланган эмасми?

Янги назария вужудга келтирган яна бир муаммо: плиталар тектоникаси жараёнида содир бўладиган ҳодисалар тушунчаларини глобал (курравий, яъни бутун Ер куррасига тааллуқли) миқёсдан ҳеч қандай ўзгартирмасдан регионал (ҳудудий, Ернинг бирор-бир йирик ҳудудига тегишли) ишлар даражасида қўллаш оқибатида Ер қобиги тарихий ривожини жуда бир мураккаб тарзда тушунтиришлар рўй бермоқда. Масалан, субдукция, обдукция, оролли ёйлар, океан новлари ва яна бир қанча тушунчалар глобал тектоникадан регионал ишларга ҳам кўчирилмоқда.

Кейинги йилларда нефтгазгеологик районлаштиришда олимлар чўкинди ҳавзаларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши тарихини плиталар тектоникаси назарияси асосида ўрганиб, уларнинг геодинамик таснифларини тузиш билан чегараланмоқдалар. Бундай таснифлар таҳлил қилинса чўкинди ҳавзаларининг у ёки бу турининг мисоли сифатида "нефтгаз провинциялари" ёки "нефтгаз ҳавзалари" келтирилади. Яъни, бу вазиятда "чўкинди ҳавза" ва "нефтгаз провинцияси" тушунчалари бир-бири билан тенглаштирилмоқда, 2.3 - бобда қайд этилган нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик қоидалари чўкинди ҳавзаларнинг замонавий синфланиши билан ўзгартирилмоқда*.

Нефтгаз ҳудудларини бу тарзда ўрганиш тадқиқотчини боши берк кучага олиб боради, оқибатда илмий изланиш самарасиз натижалар беради.

Бинобарин, Ер геологик тарихини тушунтирувчи янги нуқтаи назар пайдо бўлиши билан классик принципларни инкор этиш ёки уларни ўзгартириш изланувчини ўрганилаётган ҳудуд бўйича мавҳум, тажрибаларга асосланмаган фикр юритишга мажбур қилади. Чунончи, янги назария – плиталар тектоникасининг илмга кириб келиши муайян маълумотларни (мавжуд геологик тузилишни) асло ўзгартирмайди, аксинча муайян макон маълумотлари асосида вужудга келган назария шу макондаги геотузилмалар ҳосил бўлиш жараёнларини, уларнинг шаклланиш шароитларини билиш, аниқлаш имконини беради.

Нефтгаз геологияси олимларининг вазифаси фақатгина ёқилғи қазилма бойликларини излаб топишгина эмас, балки нефтгаз геологияси хазинасидаги маълумотлардан тўла фойдаланиб, Ер геологик ривожланиш тарихини тушунтириб беришда ва шу маълумотлар асосида нефтгаз ҳудудларининг келажагини башорат қилишдадир. Фақат шу йўлгина илмий изланишнинг омилкор йўли ҳисобланади.

Юқорида айтилган фикрларни назарда тутган ҳолда муаллиф қуйидаги методологик жиҳатдан муҳим бўлган хулосага келди.

1. Нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик асослари билан Ер илмида рўёбга келган янги оқим – геодинамика асослари бир-биридан узилмаган ва инкор этилмаган ҳолда ўзаро уйғунлашиб нефть ва газ геологияси фанининг тараққиётини белгилаб бериши лозим.

2. Геологиянинг классик устунлари – тектоника ва литогенез қанчалик ўзаро боғлиқ бўлиб, тектоника литогенезни белгилаб берганидек, тектоникани белгиловчи омил геодинамик жараёнлар экан. Демак, геодинамика тектоника асосида ётган жараён бўлиб, тектоника ўз навбатида литогенезни назорат қилади.

Зеро, *геодинамика, тектоника ва литогенез – ер қобиғи ривожи ва нефтгазлилигини белгилаб берувчи бир бутун яхлит тарихий-геологик жараённинг триадасидир (А.А.Абидов, 1990).*

Бу методологик қоидаларга асосланган ҳолда дунё литосфера плиталарида ажратилган нефтгаз провинциялари таркибидаги нефтгаз областларини назорат қилувчи II даражали геотузилмаларнинг геодинамик шаклланиш шароитлари ўрганиб чиқилди.

Бу муаммога ўтишдан аввал геология фанининг янги оқими – геодинамиканинг асосини ташкил этган плиталар тектоникасининг моҳияти ва асосий тушунчаларини ёритиш мақсадга мувофиқдир.

4.2. Геодинамика ва унинг асосий тушунчалари

Геодинамиканинг асосини ташкил этган "янги глобал тектоника" ёки "плиталар тектоникаси" назариясининг пайдо бўлиши океанларни тадқиқ этишдан бошланди. Шу назария асосида ажратилган литосфера плиталари ривожи океан новлари ва океан маркази тоғ тизмалари каби океанлардаги ҳамда континентларнинг фаол ва суст чеккалари каби геотузилмаларда кечадиган жараёнлар билан узвий боғлиқдир.

* Бу йўналиш нефтгазгеологик районлаштиришнинг учинчи оқими деб ҳам қаралмоқда (2.3-бобга қ.)

Океанларнинг вужудга келиши ҳақидаги фикрлар маъно жиҳатидан уч гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳ фикрлар: океанлар бирламчи, яъни улар Ер қобиғи вужудга келган даврдан бошлаб мавжуддир. Иккинчи гуруҳ фикрларга кўра аввал ер қобиғи ҳосил бўлиб, унинг айрим жойлари чўка бошлаган ва натижада океанлар ҳосил бўлган. Учинчи гуруҳ фикрларга кўра, океанлар Ер қобигининг астеносфера бўйлаб ёнлама ҳаракати туфайли вужудга келган, деб айтилади. Учинчи гуруҳдаги фикр ҳозирги кунда тахминлар поғонасидан назария даражасигача кўтарилди. Чунки океанларнинг ҳосил бўлиши ва уларнинг геологик ривожланиш тарихи айнан шундай ёнлама ҳаракатларга асосланиб, кенг миқёсдаги далиллар билан тўла-тўкис тушунтириб берилмоқда.

Таажжубланарли жойи шундаки, океан ости тузилиши ҳақидаги маълумотлар кўпайиши билан янги назария тарафдорлари ҳам ортиб бормоқда. Бунга океан ости маълумотларига плиталар тектоникаси кўпгина ойдинликлар киритиб қолмай, балки унинг асосий ўзагини ташкил этгани сабабдир.

XX асрнинг 30–40-йилларида океанни забт этишликнинг биринчи қадамлари қўйилди. Бу даврда океан остида оғирлик кучларининг тарқалишини ўлчаш бўйича кузатувлар олиб борилди. Бу кузатувлар океан ости тузилишини қисман аниқлаш имконини берди. Натижада, Индонезия ва Япония ороллари соҳиллари бўйлаб ястанган океаннинг чуқур ҳавзалари, яъни *океан новлари* деб аталувчи геотузилмалар аниқланди.

Ўша даврда океан остини ўрганиш геология фанининг муҳим муаммолари, жумладан, қитъа ва океанларнинг вужудга келишини ҳамда Ернинг энг чуқур қавати – мантиянинг тузилишини аниқлаш имконини бериши олимларда шубҳа туғдирмаган бўлса ҳам олимлар океан остини чуқур ўрганиб, хар тарафлама таҳлил этишга Иккинчи жаҳон урушидан сўнг киришдилар. Бу даврда узоқ муддат сузишга мўлжалланган илмий-кузатув кемалари, океан остини ўрганиш имконини бериши олимларда шубҳа туғдирмаган бўлса ҳам олимлар океан остини чуқур ўрганиб, хар тарафлама таҳлил этишга Иккинчи жаҳон урушидан сўнг киришдилар. Бу даврда узоқ муддат сузишга мўлжалланган илмий-кузатув кемалари, океан остини ўрганиш имконини берадиган махсус мосламалар ва асбоб-ускуналар ихтиро этилди.

Айниқса, океан тубини ўрганишда Америка бурғилаш кемаси – "Гломар Челенджер" кўп ишни амалга оширмоқда. Унинг ёрдамида дунё океанининг кўп жойларида бурғилаш ишлари олиб борилган ва борилмоқда. 1968–1983 йиллар мобайнида "Гломар Челенджер" жами бўлиб 96 рейс бажарди (375000 миль қамраб олинди). Бу йўналишларда 700 га яқин қудуқ Атлантика, Тинч ва Ҳинд океанларидаги 624 жойда бурғиланди. Баъзи жойларда бир неча қудуқлар бургиланди. Бургиланган қудуқларнинг умумий сони – 1024 та. Океан тубидан энг чуқурлашган қудуқ океан қобиғини 2000 метргача забт этган.

"Гломар Челенджер" бажарган ишлар ҳар бир рейсдан сўнг инглиз тилида "Бирламчи хисобот" тарзида ҳар бирининг ҳажми 500 варақдан иборат бўлган умумий жилдларда чоп этиб турилади.

71-рейсда жами бўлиб 514 жойда қудуқлар бургиланди: шулардан Атлантика океанида – 199 станция, Тинч океанида – 257, Ҳинд океанида – 58.

Океан тубини бургилаш натижалари Ер илмини жадал ривожланишига олиб келди. Бурғилаш ишлари натижасида шундай хулосага келинди, океан маркази тоғ тизмаларидан қитъа сари океан қобигининг ёши улғайиб бораверар экан.

Бурғилаш маълумотлари океан тубининг геологик харитасини тузишга асос бўлди. Океан тубидан олинган кўп сонли магматик жинсларнинг таҳлили океандаги вулканланиш жараёнларининг тадрижини белгилаш имконини берди. Океан қобиғида кечадиган гидротермал жараёнлар тадқиқи бошланди. Дунё океани чўкинди жинс қаватининг асосий геологик хусусиятлари аниқланмоқда. Бу эса ўз навбатида Дунё океанида кечаётган тектоник жараёнларни ўрганишга асос бўлмоқда. Қудуқларда олинган жинслардаги палеонтологик (органик дунё қолдиқлари муҳрлари) маълумотларни ўрганиш дунё океанининг юра давридан сўнги батафсил стратиграфик шкаласини ишлаб чиқишга имкон берди. Юқорида таъкидлаб ўтилган натижалар – бу дунё океанини "ГРОД" деб ном олган лойиҳа асосида тадқиқ этишдаги натижаларининг бир улушидир.

ГРОД лойиҳасининг амалиётга татбиқ этилиши натижасида океан геологиясидаги баъзи муаммолар ҳал бўлиши жадаллашмоқда ва океан туби минерал бойликларини ўрганиш имкони туғилмоқда. Океанни тадқиқ этишда Колумбия университетидаги (АҚШ) Ламонт геология обсерваторияси ходимлари ҳам улкан ҳисса қўшдилар. Бу обсерватория ҳозирда "Ламонт – Догерти" номи билан аталади.

Океанография ташкилотлари бошқа давлатлар: Англия, Россия, Япония, Франция, Канада, Германияда ҳам тузилган. Океан чуқурлигини аниқлаш имконини берувчи махсус акустик қурилмалар – эхолотлар ихтиро қилинди. Унинг ёрдамида 5000 метргача оке-

ан чуқурлигини 1 метр аниқликкача ўлчаш имкони туғилди. Океанларда Ернинг магнит майдонини ўлчайдиган махсус асбоб – магнитометрлар яратилди. Бу асбоблар ёрдамида олиб борилган қатламларнинг магнит хоссаларини тадқиқ этишлик океан ости тузилишига кўпгина янгиликлар киритиб, Ер геологик тарихий ривожининг янги назариясини яратишга салмоқли ҳисса қўшди.

Шундай қилиб, ихтиро этилган асбоблар ёрдамида олинган маълумотлар асосида океан ости тузилишининг харитаси ва макети ишлаб чиқилган. Бундай иш 1986 йили – АҚШ географик жамияти томонидан амалга оширилди.

Океанни тадқиқ қилиш натижасида Атлантика океанининг марказий қисми бўйлаб ястанган улкан тоғликлар мавжуд эканлиги аниқланди. Бу тоғликлар океан маркази бўйлаб ўтганлиги туфайли *Атлантика маркази тоғ тизмалари* деб аталади. Бундай тизмалар кейинчалик Ҳинд, Тинч, Шимолий Муз океанлари (Арктика) бағрида ҳам аниқланди.

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, океан ости ҳовуз, кўл, денгиз каби марказий қисми томон чуқурлашиб бормай, аксинча ўзига хос тузилишга эга экан. Бу ўзига хослик аввалambор океанда иккита бир-биридан тубдан фарқланувчи геотузилмалар: океан маркази тоғ тизмалари ва океан новларининг кашф этилиши назариянинг ҳаётга кириб келишида муҳим дастур бўлиб хизмат қилди ва бундай глобал геотузилмалар кейинги йилларда океанларда бажарилган сейсмотомография материаллари асосида мукаммал равишда хариталаб чиқилди.

Океан маркази тоғ тизмалари ёки дивергент чегаралар

"Океан маркази тизмалари" атамасининг пайдо бўлиши юқорида айтганимиздек, Атлантика океанини ўрганиш билан боғлиқ. Чунки айнан Атлантикадаги тоғ тизмалари деярли океаннинг марказий қисмида жойлашган.

Кейинги кузатувлардан маълум бўлдики, экватордан жанубга томон бундай мутаносиблик бузилиб, Тинч океанининг шарқий тоглари Америка қитъаси томон яқинлашиб келади.

Г. Хесснинг фикрича, ўтмиш геологик даврда (сўнгги бўр давригача, ҳозирги даврдан деярли 60–65 миллион йил муқаддам) Тинч океани марказида ҳам шимолий-ғарбий йўналишда тоғ тизмалари бўлган. Уларнинг ривожи кейинги геологик даврларда сўниб, тўхтаб қолган.

Шимолий муз океанидаги Гаккел қояси куррамиздаги океан – маркази тоғ тизмалари мажмуасидаги океаннинг ўрта қисмига жуда ҳам яқинлашиб келадиган тизмадир. Океан – маркази тоғ тизмалари мажмуасининг чеккалари океанларда тугаб қолмасдан, улар қитъаларгача етиб келади. Уларнинг давоми китъаларда сейсмик, тектоник, вулканлар фаол бўлган минтақалар шаклида намоён бўлади. Ҳозирда учта шундай "давомий" минтақалар мавжуд. Биринчиси, Эфиопиядаги Афар учбурчаги Шева қояси билан Шарқий Африка рифт водийларини боғлаб туради. Иккинчиси, Ғарбий АҚШ даги қоялар ва ҳавзалар провинциялари Тинч океани шарқий тепаликларининг давомини ташкил этади. Учинчиси, Россиянинг шимолий-шарқидаги Мом рифти ўрта Арктика – Геккел тизмаларининг давомидир.

Океан ости тоғ тизмаларининг кашф этилиши янги назариянинг асосий далилларидан бирига айланди. Океан ости тоғлари Ер юзидаги энг улкан тектоник тузилма бўлиб, бу тузилма бир неча "шохобчалар" га ажралса ҳам узлуксиз бир бутун тизмани ташкил этади.

Ернинг бу тузилмаси Ҳинд океанида бир неча "шохобча"ларга бўлиниб, Антарктида ва Австралия, Африка ва Антарктида плиталарини ажратиб туради (3.1.1-расмга қ).

Сув ости тоғ тизмаси Ҳинд океани орқали Атлантика океанига ўтиб шимолий йўналишда Жанубий Америка ва Африка, Шимолий Америка ва Евросиё литосфера плиталарини бир-биридан ажратади. Сўнг шимол томон давом этиб, Исландия ороли орқали Шимолий Муз океанига ўтади. Бу ерда тог тизмаси Шимолий Америка ва Евросиё литосфера плиталарини ажратиб туради.

Океан ости тоғ тизмасининг Ер курраси узра умумий узунлиги 60000 км дан зиёд. Унинг ўртача баландлиги 200–1200 км, нисбий баландлиги 1–3 км га тенг. Тизманинг айрим қоялари сув сатҳидан кўтарилиб, оролчаларни (масалан, Буве, Амстердам, Пасхи, Исландия ролларини) ташкил этган. Океан тоғ тизмаларига ўта сейсмик фаоллик хос. Шунинг учун ҳам вулканлар фаолияти улар билан боғлиқ. Америкалик олимлар Юинг ва Хейзен ҳатто зилзила марказларининг тарқалишини таҳлил қилган ҳолда, топографик хариталаш ўтказилмаган жойлардаги тоғ тизмаларининг жойлашишини башорат қилиб берганлар.

1953 йили Хейзен ва Тарп яна бир муҳим янгилик яратдилар: Ўрта-Атлантика қояларининг марказий қисмида чуқур водийлар – рифтлар мавжуд экан. Бу водийлар қоянинг

икки тарафга тортилиши таъсири остида вужудга келган бўлиб, Ер қаъридан ажралиб чиқаётган ўта баланд иссиқлик оқимига эга.

Хўш, бу океан ости тоғлари қачон пайдо бўлган, янги назарияга, плиталар тектоникасига ва ниҳоят нефтгаз ҳудудларини ўрганишга унинг қандай дахли бор?

Айнан шу тоғ тизмалари литосфера плиталарининг чегараси бўлиб, бу чегара ажралиш (кенгайиш), яъни дивергент турдаги чегара деб аталган.

Юқорида айтилгандек, йирик Ер – Пангея 200 миллион йил муқаддам (мезозой эрасининг бошланишида) ана шу океан ости тоғ тизмалари минтақаси бўйлаб турли бўлакларга ажрала бошлаган. Ер қаъридаги астеносфера остидаги мантиядан кўтарилаётган жуда юқори ҳароратли моддалар Ер қобиғини дарз кетишига, сўнгра дарзликлар кенгайиб узун ҳавзалар (рифтлар) вужудга келишига олиб келган. Ҳосил бўлган ҳавзалар чўкинди жинслари билан тўла бошлаган. Бундай жараён Пангея ажралишининг биринчи босқичи бўлган. Ҳозирги геологик даврда бундай ажралиш жараёни Африканинг шарқида рўй бераяпти. Бу ерларда бир-бири билан туташ бўлган Адис-Абеба, Альберт, Танганьика, Руква-Ньяса деб аталувчи узун ҳавзалар биргаликда Шарқий Африка рифт водийлари деб аталиб, океан ости тоғ тизмаларининг қуруқликдаги "шохобчаси" ҳисобланади. Бу "шохобча" Африка литосфера плитасини Сомали плитасидан ажратиб туради.

Шарқий Африка рифт водийси океан остида бўлмаса ҳам, океан ости тоғ тизмасининг бир "шохобчаси" деб атадик. Чунки рифт водийларнинг ҳосил бўлиши ҳозирги океан ости тоғ тизмалари вужудга келишининг илк босқичидир. Пангея 200 миллион йил муқаддам "чокидан сўкила" бошлаганда рифт водийлари ҳосил бўлган, сўнг бу водийлар ривожлана борган.

Рифт водийсининг кейинги ривожланиш жараёнида мантиядан кўтарилаётган қайноқ модда ер сатҳига чиқиб совий бошлайди. Натижада янги қатлам ҳосил бўлади. Бу жараён узлуксиз давом этади. Совиган модда – янги қатлам Ернинг базальт қатлами деб аталади. Қайноқ модда ер сатҳига кўтарилган сари совиган модда ажралиш минтақасидан узоқлаша бораверади. Бунинг натижасида рифт водийсининг қирғоқлари ҳам бир-биридан узоқлаша бошлайди. Рифт водийси кенгайиб, океан ҳосил бўлиш жараённинг илк босқичи бошланади. Бу босқич ажралишнинг протоокеан (илкокеан) босқичи деб аталиб, ҳозирги геологик даврда Қизил денгиз, Калифорния кўрфази ана шу ривожланиш босқичига мисол бўла олади. Қизил денгиз орқали ўтадиган океан ости тоғ тизмасининг "шохобчаси" Африка ва Арабистон плиталарини бир-биридан ажратиб турса, Калифорния "шохобчаси" Шимолий Америка ва Тинч океани плиталарини ажратиб туради (3.1.1-расмга қ.).

Қизил денгиз ва Калифорния бўғозидаги кузатувлар бу ерларда сув ости ҳароратлари 65°С гача етишини қайд этган, сув остида мантиядан кўтарилаётган қайноқ моддалар кузатилган.

Академик Келдиш номли илмий-тадқиқот кемасида иштирок этган олим А.П.Лисицин шундай ёзади: "...сув остини кузатувчи мосламаларда олиб борилган ишлар натижаси жуда ажабланарли бўлди. Умуман тирик жонзотнинг яшаши учун шарт-шароит бўлмаган ерда, яъни қуёш нури етиб келмайдиган чуқурликда юқори ҳароратли сув оқими мавжудлигида, кислород батамом йўқ бўлган сероводородли муҳитда тирик мавжудотни учратдик. Унинг ингичка танасининг узунлиги деярли 2 метрга тенг эди".

Калифорния бўғози сув остида мантиядан кўтарилаётган қайноқ моддалар кузатилди. Бундай жараён бу ерларда жуда тез кечади. Демак, замонавий мосламалар ёрдамида олиб борилаётган илмий ишлар Ер ривожланиш тарихининг жараёнларини бевосита кузатиш имконини туғдириб, янги назариянинг ишончли илмий дастурини яратиш учун кенг йўл очиб бермоқда.

Илкокеан босқичидаги жараёнлар узлуксиз давом этаверса, мантиядан чиқаётган қайноқ модда совиб, янги базальт қатламлари пайдо бўлиб, ажралган Ер бўлакларининг қирғоқлари бир-биридан узоқлашаверади. Натижада океан сатҳи кенгайиб бораверади. Ажралиш минтақасидан узоқлашаётган базальт қатламлари юзига чўкинди жинслар (оҳактош, қумтош, гиллар) ёта бошлайди. Ажралиш минтақасидан қанчалик узоқлашган сайин чўкинди жинсларининг қалинлиги шунчалик ортиб, энг остидагиларининг ёши ҳам "қариб" бораверади.

Ҳозирги океан остидаги чўкинди жинсларнинг энг "қариси" юра даврига мансуб, яъни бу дегани океанларнинг ҳосил бўлиши ёки Пангеянинг қитъаларга бўлиниши юра давридан бошланган экан.

Демак, юра давридан бошлаб океан ости тоғ тизмалари пайдо бўлган. Бу тоғлар оралиғидан доимо қайноқ моддалар сув остига кўтарилиб икки тарафга қараб тарқай бошлайди. Бу жа-

раённи узлуксиз ишлаб турган конвейрга ўхшатсак муболаға бўлмайди. Айнан шу жараёнлар суюқ қайишқоқ астеносфера устидаги литосфера плиталарини ҳаракатга келтириб туради.

Охирги бир миллион йил давомида бўлган бундай ҳаракатларни қуйидаги рақамлардан билса ҳам бўлади. Музли Гренландия ороли Европадан 17–22 километр узоқлашган. Шимолий Америка билан Европа қитъаларининг тескари ҳаракатлари туфайли улар оралиғидаги Атлантика океани 23–25 километрга кенгайган. Шу вақт ичида Африка билан Жанубий Америка бир-бирларидан 40 километр, Африка музликлар ўлкаси Антрактидадан шимолга томон 70–75 километр узоқлашган.

Шундай қилиб, океан ости тоғ тизмалари орқали Ер доимо ҳаракатда экан. Ер океанининг ана шу тизмалари орқали доимо ривожланишдадир. Океан ости тоғ тизмалари литосфера плиталари "ҳаётини" таъминловчи Ер "киндиги" бўлиб, бу ерда литосфера плиталари бир-биридан ажраб, доимо кенгайиб давом этаверади ва океаннинг янги, ёш қобиғи пайдо бўлиб бораверади. Океан қобиғи ҳосил бўлишининг бошланиши турли геологик даврларга тўғри келади. Жумладан, дастлабки Атлантика океани қобиғининг шимолий қисмлари 170–160 миллион йил муқаддам, унинг жанубий қисми ва Ҳинд океани қобиқлари эса 130–120 миллион йил аввал ҳосил бўла бошлаган.

Литосфера плиталари узлуксиз кенгаяверса Ер ҳам катталашиб борадими? Бу жараён қачонгача давом этади? Табиатдаги ҳар бир ҳодиса ва жараённинг чеки ёки мувозанати бўладику!

Ҳақиқатдан ҳам литосфера плиталарининг узлуксиз кенгайиб бориши уларнинг бошқа чеккаларида кечаётган геологик жараёнлар билан мувозанатланиб туради. Бундай чеккалар литосфера плиталарининг конвергент чегаралари деб аталади. Қуйида бу турдаги чегаранинг хусусиятларини кўриб чиқамиз.

Конвергент чегаралар

Литосфера плиталарининг кенгайиш чеккаларидан ташқари сиқилиш чеккалари ҳам бўлади. Икки литосфера плиталарининг бир-бирига тўқнаш ҳаракати натижасида сиқилиш чеккалари содир бўлади, яъни бир плита иккинчисининг тагига шўнғий бошлайди (субдукцион чегара) ёки қитъа қитъа билан тўқнашади (коллизион чегара).

Субдукция минтақаларида плиталар Ер қаърига сўрилиши туфайли ажралиш зоналаридаги кенгайиш мувозанатланиб туради.

Демак, табиатда, плиталарнинг бир чеккасида бошланган кенгайиш иккинчи чеккасидаги субдукция ёки коллизия билан назорат этиб турилар экан. Бир-бири билан тўқнашган литосфера плиталарига мисол тариқасида қуйидагиларни келтириш мумкин.

Ўртаер денгизи ҳозирги даврда йилига 1–2 см га қисқариб бораётганлиги фазодан олинган суратлар таҳлилида исбот қилинган. Бунга Африка литосфера плитаси Ўртаер денгизи остида Евросиё плитаси билан тўқнашиб, бу ерда сиқилиш жараёни кечаётгани сабабдир. Агар бу жараён шу тарзда давом этаверса Ўртаер денгизи батамом йўқолиб, унинг ўрнида баланд тоғликлар ҳосил бўлади.

Ер юзида мавжуд бўлган ҳозирги тоғликлар: Шимолий Америкадаги Кордильера, Жанубий Америкадаги Анд, Евросиёдаги Пиреней, Альп, Болқон, Карпат, Тавра, Загрос, Ҳимолай тоғлари ўрнида ҳам ўтмиш геологик даврларда океанлар (эҳтимол катта денгизлар) бўлган. Сўнг океан ҳосил бўлиш, яъни плиталарнинг ажралиш жараёни сўниб, плиталар бир-бирига қайтадан яқинлашиши оқибатида улар оралиғидаги океан ости ер қобиғи сиқила борган ва бир плита иккинчи плита остига шўнғиган. Ер юзида тоғ ҳосил бўла бошлаган. Ҳозирги геологик даврда Тинч океанидаги Наска плитаси Жанубий Америка плитаси остига сўрилиб бораяпти. Бу жараён туфайли Анд тоғларининг ўсиши давом этмоқда. Наска плитасининг кенглиги кайнозой эрасининг бошида (бундан 60–65 миллион йил муқаддам) бир неча минг километрга тенг бўлганлиги ҳақида кўпгина маълумотлар бор. Эндиликда, сўрилиш оқибатида Наска плитасининг энг кенг қисми атиги 100 км га тенглашиб қолган (3.1.1-расмга қ.).

Энг тезкор плиталардан бири ҳисобланган Ҳиндистон плитаси бир миллион йил давомида шимол ва шимоли-ғарб томон 50–70 километр масофага "сузиб" кетган.

Биз яшаётган Ўзбекистоннинг шарқий қисми Осиёнинг тарқоқ сейсмик камарида жойлашган. Бу камар эса Евросиё ва Ҳиндистон плиталарининг ўзаро тўқнашуви минтақасида жойлашган бўлиб, бу доирадаги сиқилиш тезлиги йилига 4–5 сантиметрни ташкил этади. Ҳимолай тоғларида бу рақам 6 сантиметргача етади. Тожикистон ҳудудидаги Гарм геодинамик полигонида олиб борилган кузатув ишлари натижаларига кўра Вахш ер ёриғи зонаси 20 йил давомида 40 сантиметрга қисқарган. Ҳозирги кунда ҳам бу майдонлар йилига 2 см

га сиқилмоқда. Тахминий ҳисоб-китобларга қараганда, агар ер қобиғи шу кундаги тезликда сиқилаверса 10–15 миллион йилдан сўнг Қизилқум, Қорақум, жумладан Тошкент шаҳри ўрнида ҳам Тянь-Шань тоглари қад қўтарар экан.

Тоғликлар. Ер бўлакларининг тўқнаш ҳаракати, бу бўлаклар оралигидаги ернинг сиқилиши натижасида ҳосил бўлган геотузилмалардир. Бундай сиқилишлар плиталар чеккасидаги сўрилиш минтақаларига мансуб бўлиб, плиталарнинг сўрилиши "океан новлари" деб ном олган геотузилмалар орқали рўй беради.

Океан новлари. Океаннинг энг чуқур жойи қайси қисми? Бу саволга албатта, океаннинг марказий қисми деб жавоб бериш табиийдир. Чунки океан ҳам қолган сув ҳавзалари сингари, таъбир жоиз бўлса, қозон шаклига қиёсланилар эди. Ҳақиқатда эса бундай эмас экан. Океан тубининг топографик харитасига бинoан, унинг энг чуқур қисми қитъаларга яқин жойда, океан чеккаларида экан.

Океаннинг марказий қисми эса, аксинча саёз бўлиб, у ердан океан маркази тоғ тизмалари ўтади.

Агар қитъаларга назар соладиган бўлсак бунинг аксини кўрамиз. Улкан тоғ қоялари қитъаларнинг марказига эмас, чекка қисмига (Ҳимолай тоғларидан ташқари) жойлашган. Шимолий Американинг ғарбидаги Кордильера тоглари, Жанубий Американинг гарбидаги Анд тоғлари, Африканинг шимолидаги Атласс, Телль тоғлари шулар жумласидандир.

Демак, океан чекка қисмларидаги чуқур ҳавзалар қитъа четидаги баланд тоғликлар билан "ҳамоҳанглиқда" табиатда мавжуд экан. Бундай океан чуқур ҳавзалари билан қитъалардаги тоғликларнинг ажабтовур "ҳамоҳанглиги" тасодифми ёки табиий жараёнларга боғлиқми?

Илмий изланишлар шуни кўрсатдики, бундай ҳол тасодиф бўлмай, балки қитъа ва океанларнинг геологик ривожи жараёнлари билан узвий боғлиқ экан. Океанларнинг бундай чуқур ҳавзалари океан новлари деб аталмиш жойларда мавжуд бўлиб, ана шу новлар орқали океанларнинг қитъа қаърига сўрилиш – субдукция жараёнлари кечади. Субдукция оқибатида, юқорида айтганимиздек, океан новларининг қитъага қараган тарафида баланд тоғликлар, оролли ёйлар пайдо бўла бошлайди. Бу ерлардаги субдукция кучли зилзилалар ва вулкан отилишларини келтириб чиқаради.

Бундай жараёнлар Тинч океани соҳилларида жуда кўп содир бўлади. Тинч океан соҳилларини бир бутунликда кўрадиган бўлсак, у худди ҳалқасимон бўлиб, бу ҳалқа бўйлаб ер қимирлаш минтақалари, вулканлар зич жойлашганининг гувоҳи бўламиз. Айнан шунинг учун ҳам Тинч океан соҳилларини олимлар "оловли ҳалқа" деб юритишлари бежиз эмас.

"Оловли ҳалқа" бўйлаб илмий саёҳат қиладиган бўлсак, қатор бир-бирига туташ океан новларига дуч келамиз. Саёҳатимизни Австралиянинг шарқидан бошласак, бу ерда Кермадек-Тонга океан новини кўрамиз. Сўнг сал шимоли-ғарбга ўтсак юқоридаги номи келтирилган нов Янги Гебрид новига туташиб кетади. Янги Гербид нови ғарб томон йўналган бўлиб, Ява, Суматра, Янги Гвинея, Индонезия ороллarини ҳосил қилган Яван деб аталувчи океан новига уланади (4.2.1-расм).

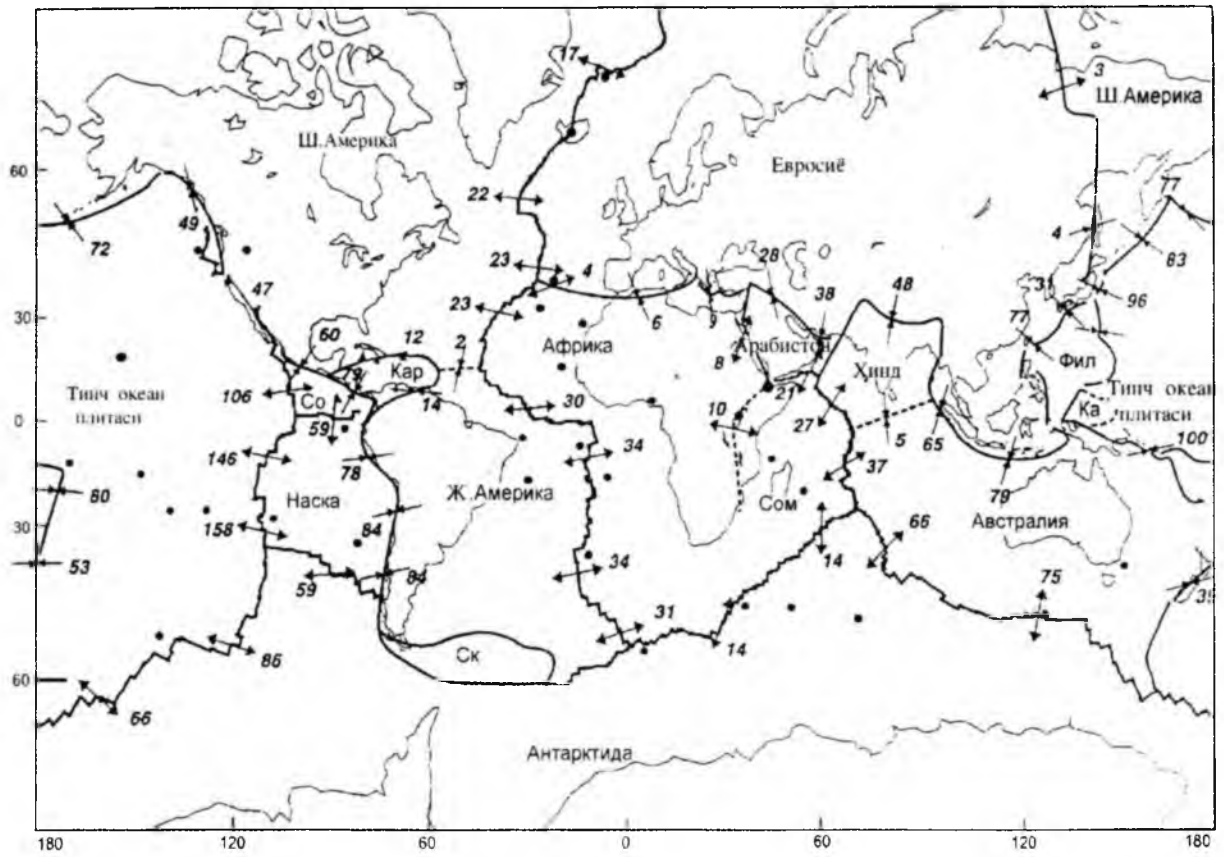
Кези келганда қайд этиб ўтмоқ жоизки, океан новлари мавжуд ерларда албатта, оролларнинг аниқроги ёйсимон бир-бирига туташиб кетган ороллар учрайди. Суматра, Ява, Янги Гвинея ороллари шундай ороллар жумласидандир.

Орқароққа қайтиб, саёҳатимизни Янги Гебрид новидан шимолга қараб давом эттирсак, океан новларига ҳамоҳанг оролли ёйларни учратамиз. Булар Мариан, Курил-Камчатка-Алеут океан новлари бўйлаб учрайдиган ороллар тизмасидир.

Алеут океан нови жанубга томон бурилиб, Шимолий Американинг ғарбий соҳилларидаги Сан-Андреас деб аталувчи силжиш минтақаларига бирлашиб, сўнг Мексика океан нови орқали Жанубий Америка соҳилларидан ўтувчи Перуан-Чилий новига туташиб кетади.

Агар юқорида келтирилган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, қуйидаги хулоса келиб чиқади. Биринчидан, океан новлари бор ерлардан литосфера плиталарининг субдукция минтақалари ўтади, сўрилаётган литосфера плитасининг устидаги плита чеккаларида эса оролли ёйларни, тоғ тизмаларини учратамиз.

Энди буларнинг ҳар бирини (океан нови, сўрилиш минтақаси, оролли ёйлар ёки тоғ тизмалари) ўз номи билан атаб жой-жойига қўйсак, табиат ҳодисасининг нақадар тушунарли содда эканлиги ҳар бир ўқувчига аён бўлади. Яъни, субдукция жараёни океан нови орқали амалга ошиб, оқибатда оролли ёйлар, тоғ тизмалари шаклланишига сабаб бўлар экан. Бошқача айтганда оролли ёйлар ва тоғ тизмаларининг ҳосил бўлиши бир плитанинг иккинчи плита остига "шўнғиши" – сўрилиши (субдукцияси) оқибатида юз берар экан.



4.2.1 - р а с м. Ер литосфераси плиталарининг ҳаракат йўналишлари ва жараёнларининг харитаси (Lallemand, 1995)

Плиталар силжишининг тезлиги, мм/й. Кичик плиталар: Со-Кокос; Кар-Кариб; Ка-Каролин; Ск-Скоша; Сом-Сомалий; Ар-Арабистон; Фил-Филиппин. Нуқталар билан асосий "қайноқ нуқталар" кўрсатилган.

Қитъаларнинг суст ва фаол чеккалари

Қитъаларнинг океан билан туташ чеккалари литосфера плиталарининг ҳаракати туфайли ривожланиш жараёнларининг содир бўлишига қараб икки турга ажралади.

Биринчи тур чеккалар Атлантика, иккинчи тур чеккалар – Тинч океани туридаги қитъа чеккалари деб юритилади. Бу турдаги чеккаларда кечадиган геологик жараёнлар бир-биридан тубдан фарқланади.

Атлантика туридаги қитъа чеккаларида океан чуқурлиги аста-секин, океан маркази тоғ тизмаларидан узоқлашган сари ортиб бораверади. Шу билан бир қаторда бу чеккаларда қитъалардан ювилиб, нураб тушган тоғ жинслари қатлана бораверади. Айниқса, қатламлар катта-катта дарёлар ўзанининг қитъа чеккаларига келиб океанга қуйиладиган жойларида ҳосил бўлади. Африка қитъасидаги Нигер, Конго дарёлари ўзани бунинг яққол мисолидир.

Атлантика туридаги қитъа чеккаларида океаннинг қитъа остига шўнғиши, яъни субдукция минтақалари мавжуд бўлмайди, геологик жараёнлар сокинликда кечади. Шунинг учун ҳам бундай чеккалар *қитъаларнинг суст чеккалари* деб юритилади.

Бундай турдаги чеккаларга Атлантика океанининг Шимолий ва Жанубий Америка, Европа ва Африка қирғоқлари; Арктиканинг Шимолий Америка ва Евросиё қирғоқлари; Ҳиндистон яриморолининг ғарбий ва шарқий қирғоқлари; Австралиянинг ғарбий ва Антрактиданинг шарқий қирғоқлари киради.

Тинч океани туридаги қитъа чеккаларда Атлантика туридан фарқли равишда жуда фаол геологик тектоник ҳаракатлар, тоғ ҳосил бўлиш жараёнлари, ер силкинишлари, вулкан отилишлари юз беради.

Бундай фаол жараёнларни юқорида Тинч океани "оловли ҳалқаси" мисолида кўриб ўтдик.

Демак, океаннинг кенгайиши унинг барча чеккаларида сурилиш жараёнлари билан мувозанатланиб турмас экан. Бундай мувозанат фақат фаол чеккаларда рўй берар экан. Суст чеккали океанлар эса океан маркази тоғ тиз-

малари орқали содир бўладиган жараёнлар туфайли кенгайиб бораверaркан.

Хўш, суст чеккалар ҳам геологик тарихда фаол чеккаларга айланиши мумкинми?

Олимлар бу саволга жавоб берар эканлар, плиталар тектоникаси нуқтаи назаридан қитъаларда тоғ ҳосил бўлиш жараёнларини тушунтиришга ҳаракат қиладилар.

Тоғлар ҳосил бўлиш жараёнлари

Тоғ ҳосил бўлиши улкан жараёнлар туфайли содир бўлсада, аммо бу муаммо Ер илми фанидаги энг нозик ҳамда ечими ниҳоясига етмаган муаммолар қаторига киради.

1969 йили плиталар тектоникаси тарафдорлари бу муаммони ҳал қила олишга қодир эканликларини эълон қилдилар.

Тоғлар тарихи ва плиталар тектоникаси ҳақида сўз борар экан, тоғларнинг ҳосил бўлган даври турлича эканлигини эслатиб ўтмоқ жоиз. Баъзи тоғлар палеозой даврида ҳосил бўлган бўлса, бошқалари мезозой ва кайназой даврида вужудга келган.

Палеозой даврида ҳосил бўлган тоғликлар жумласига Шимолий Америкадаги Аппалачи, Уочито-Уошито, Россиядаги Урал, Марказий Осиёдаги Тянь-Шань тоғликлари киради.

Мезозой даври тоғликларига Шимолий Америкадаги Кордильера, Россиядаги Верхоян тоғлари, кайнозой тоғликларига эса Жанубий Америкадаги Анд, Евросиёдаги Пиреней, Алп, Болқон, Карпат, Кавказ, Ҳимолай тоғлари киради.

Плиталар тектоникаси нуқтаи назаридан мезозой ва кайнозой тоғликларининг ҳосил бўлишини тушунтириб бериш ҳеч қандай шубҳа туғдирмаса, палеозой тоғларининг ҳосил бўлишида плиталар тектоникасининг қандай хизмати бор деган савол зукко ўқувчини ўйсиз қолдирмайди, албатта. Чунки, юқорида айтганимиздек, плиталар тектоникаси жараёнлари мезозой давридан бошланган. Палеозой даврида эса барча қитъалар биргаликда бир бутун Пангеяни ташкил этган бўлса, қандай плиталар ҳаракатда бўлгану, қандай қилиб палеозой тоғликлари ҳосил бўлган?

Ж.Дьюи ва Ж.Берднинг фикрларича плиталар тектоникаси дастурини куррамизнинг палеозой эрасига ҳам татбиқ этса бўлар экан. Бу геологларнинг тахминича, Атлантика океани ҳосил бўлгунга қадар унинг ўрнида Прото–Атлантика, яъни ҳозирги Атлантикага монанд океан бўлган эмиш.

Сўнг Прото-Атлантика океани қайтадан ёпила бошлаган. Прото-Атлантика чеккаларида ҳосил бўлган океан новлари орқали сиқилиш жараёни таъсирида океан қитъа остига сўрила борган. Бу сўрилиш гўё ҳозирги Тинч океан соҳилларида ер силкинишлари, вулкан отилишларини вужудга келтираётган субдукция тарзида намоён бўлган. Бу фикр Дьюи ва Бердга қадар Ж.Т.Вилсон томонидан ҳам қайд этиб ўтилган.

Океан сўрилишининг давом этавериши, қитъаларнинг бир-бирига яқинлашиб келавериши охир-оқибат Прото–Атлантиканинг йўқолишига, унинг ўрнида Каледон–Аппалачи тоғликлари вужудга келишига олиб келган.

Пангея таркибида мезозой даврига қадар Каледон – Аппалачи тоғлиги пайдо бўлди. Кейинчалик, мезозой даврида, Пангеянинг ажралиши оқибатида ҳозирги Атлантика океани вужудга келди. Аммо бу янги очилган океан қирғоқлари мезозой эрасига қадар хукм сурган Прото–Атлантика океани қиргоқларига мос келмайди: Пангеянинг мезозой эрасидаги очилишида Каледон–Аппалачи тоғликлари бўлакларга бўлиниб кетди.

Демак палеозой эраси тоғликларини Дьюи ва Берд Пангеянинг геологик тарихда бир неча бор (уларнинг фикрича Ер тарихининг охирги 1 миллиард йили ичида) ажралиб, қайтадан яхлитлангани билан боғлайдилар.

Шундай қилиб, номлари келтирилган муаллифлар тог ҳосил бўлиш жараёнлари тарихининг оддий шаклини тавсия этдилар. Улар бу ғояни илгари сурар эканлар, аввалambор, Ер сатҳининг доимий эканлиги, бир океаннинг ҳосил бўлиб кенгайиши бошқа океаннинг торайиши, йўқолишига олиб келиши ҳақидаги фикр мазмунига таяндилар. Масалан, ҳозирда Атлантика океани кенгайиб бораётган бўлса, Тинч океани торайиши керак. Ана шу тахмин асосида тоғликлар ҳосил бўлиши тарихини тушунтириб беришга ҳаракат қилинди. Бу фикрга асосан океанлар ривожи уч турга бўлинади: Атлантика, Тинч океани ва Ўртаер денгизи турлари.

Ўртаер денгизи турлари ривожида океан кенглиги торайиб, бу ерда ҳеч қандай кенгайиш минтақаси ёки океан қоялари бўлмайди. Атлантика ва Тинч океани турларини юқорида кўриб ўтганлигимиз туфайли бу ҳақда тўхталмасдан океан ривожининг уч турига боғлаб, тоғлар ҳосил бўлиши ҳақидаги фикримизни давом эттирамиз.

Агар Атлантика туридаги океанларнинг ривожи тўхтаб, кенгайиш жараёнлари торайиш жараёнлари билан алмашса, қитъалар чеккасида сўрилиш минтақалари пайдо бўлади. Океан қитъа қаърига шўнғиб бораверади ва

чекиниб, океан ости ётқизиқлари сиқилиши туфайли бурмаланиб, улкан тоғларни ҳосил қилади. Тавра, Загрос, Кавказ, Копетдоғ тоғлари айнан шу йўсинда Евросиё ва Арабистон плиталарининг бир-бирига яқинлашиши туфайли кайнозой эрасида пайдо бўлган.

Демак, бу тоғликлар этагида қадимги сўрилиш (палеосубдукция) минтақалари мавжуд экан. Сўрилиш минтақалари Тавра, Загрос тоғ этакларида Месопотамия тоголди эгиклиги бўйлаб, Кавказ, Копетдоғ этакларида шу тоғликлар олди эгикликлари бўйлаб ўтади. Шу туфайли қитъаларнинг бу чеккалари ҳам фаол чеккалар деб юритилади.

Ҳимолай тоғ этакларидан ҳам сўрилиш минтақаси ўтади. Бу минтақанинг пайдо бўлиши Ҳинд–Австралия литосфера плитасининг шимолга қараб силжиб бориши билан боғлиқ. Бундай ҳаракатнинг мавжудлиги қуйидаги маълумотлар билан асосланади.

Замонавий геофизик асбоблар ёрдамида Россия олимлари Ҳисор тоғи қоялари билан Помирдаги Петр I чўққисининг бир-бирига йилига 22 мм тезликда яқинлашиб келаётганини аниқладилар.

Демак, тоғ ҳосил бўлиш жараёнлари Ернинг бўлиниши оқибатида бу бўлаклар оралиғида океанлар ҳосил бўлиши ва кейинги геологик вақтларда бўлинган бўлаклар қайтадан бир-бирига яқинлашиши натижасида содир бўлар экан.

Юқорида тавсифлаб ўтилган геодинамик шароитлардан келиб чиққан ҳолда регионал нефтгазлиликни назорат қилувчи геоструктураларнинг геодинамик шаклланиш шароитларини кўриб чиқамиз.

4.3. Ер қобиғи регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг шаклланиш шароитлари ва уларнинг геодинамик таснифи

Плиталар тектоникаси назариясининг пайдо бўлиши билан нефтгазли ҳудудларнинг (чўкинди ҳавзаларнинг) олимлар томонидан ишлаб чиқилган муқобил таснифлари сони ҳам кескин кўпайди. Масалан, 1988 йили Москвада "Замин нефтгазлилигини башоратлашнинг геодинамик асослари" номи билан ўтказилган I Бутуниттифоқ анжуманида 12 та маъруза айнан шу мавзу юзасидан бўлди.

Собиқ Совет Иттифоқида ва чет элларда олимлар томонидан ишлаб чиқилган бундай таснифлар Б.А.Соколов (1980), Е.В.Кучерук ва Е.Р.Алиева (1983), А.А.Абидов (1994) асарларида умумлаштириб, таҳлил этилган.

Мавжуд бўлган таснифларни икки гуруҳга ажратса бўлади: биринчиси статик, иккинчиси – динамик омиллар асосида ишлаб чиқилган. Биринчи гуруҳ мисоли сифатида А.Перродон (1971), Р.Д.Маккросан, Д.В.Партер (1973, 1975), Р.А.Сопарджади ҳаммуаллифлар билан (1975) ишлаб чиққан таснифларни келтириш мумкин. Буларда плиталар тектоникаси назариясининг асослари қўлланилиб платформалар (қитъаичи), геосинклиналлар (қитъалар оралиғи ёки оролли ёйлар) ва оралиқ областлардаги (қитъа соҳили бўйи ёки қитъа қобиғидан океан қобиғига ўтишда) ҳавзалар ажратилади.

Иккинчи гуруҳ таснифлари, чўкинди ҳавзаларининг динамикаси ва шаклланиш шароитларини акс эттиради. Уларнинг барчаси литосфера плиталарининг икки тарафга сурилиш (ажралиш) ва бир-бири томон сиқилиш (бирикиш) жараёнларига асосланган. Бу жараёнлар ўз навбатида ётқизиқ жинсларининг қатланишига, уларнинг қизишига (ер қобиғининг иссиқлиги таъсирида), нефть ва газ ҳосил бўлишига ва уларнинг тутқичлар томон кейинги силжишига олиб келади.

Масалан, Wood (1979) чўкинди ҳавзаларини бирикувчи плиталар (конвергент), ажралувчи плиталар (дивергент) ва қитъаичи ҳавзаларига бўлган.

В.Ф.Горбачёв (1983) чўкинди ҳавзалари таснифини шаклланиш муҳитлари: рифтогенез, спрединг, субдукция билан боглаб келтиради. В.П.Гаврилов (1986) тавсия этган геодинамик таснифда субдукцион, рифтоген, депрессион шароит таъсири остида шаклланган нефтгазли камарлар ажратилади.

Юқоридаги фикрларни инобатга олиб, биз ер қобиғи регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг геодинамик таснифини ишлаб чиқдик (4.3.1-жадвал).

Бу таснифга мувофиқ геотузилмаларнинг шаклланиши икки хил геодинамик босқич билан боғлиқ. Бу геодинамик босқичлар ер қобиғи бўлакларининг бир-бирига бирикиши ва бир-биридан ажраши жараёнлари билан боғлиқ. Ҳар бир босқич турли геодинамик шароитларнинг пайдар-пайлиги ва бир-бирини геологик даврларда алмаштириб боришлигини эътиборга олган ҳолда погоналарга, погоналар эса ўз навбатида мавжуд геотузилмаларнинг шаклланишига қараб "кўринишларга", улар эса турларга бўлинди.

4.3.1. Ажралиш босқичи

Ер қобиғи турли бўлакларининг бир-биридан ажралиши мантия диапирининг намоён

Ер қобиғи регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг геодинамик таснифи

А.А. Абидов, 1995й. тузган

(А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, Л.П.Мстиславская, 1984; В.П.Гаврилов, 1987; В.Г.Горбачев, 1983; И.П.Жабрев, 1972; Е.В.Кучерук, Е.Р.Алиева, 1983; А.А.Ковалев, С.А.Ушаков, 1988; Е.Е.Милановский, 1983; В.С.Шеин, К.А.Клешев, 1984; В.Е.Хаин, Б.А. Соколов, 1988 маълумотлари асосида)

Босқич (синф)	Поғона	Кўриниш	Тур	Геодинамик шароит	Чўкинди жинсларнинг қатланиши	Шаклланган регионал геотузилма элементлари ва уларга мисоллар
1	2	3	4	5	6	7
Ажралиш	Рифтдан олдинги			Мантия диапиризми, литосфера қалинлигининг қисқариши	Қисқарган қалинликда карбонатли, чақиқ, карбонат чақиқ формациялар	Платформаичи гумбаз кўтарилмалари: Татар, Ўрта Волга, Қорақум, Ставрополь, Чоттоква ва б.
	Рифтоген	Рифт водийси		Рифтли узилма ҳосил бўлиши, базальт ҳосилалари юпқа океан пўстини ҳосил қилиб, рифт ҳавзаси тубига ётқизилади	Дарё, кўл терриген ҳамда эвапорит чўкиндилар	Қитъаичи рифти: Шарқий Африка рифт зонаси
		Прото-океан		Иссиқликнинг тарқалиши, Янги пўстнинг пайдо бўлиши ва тубининг чўзилиб узилиши	Терриген чўкиндилар, сапропелли лойқалар, галитлар, доломитлар, металл сульфидлари, саёз (кам сувли) рифтларнинг ўсиши	Қитъаларнинг оралиғидаги рифт: Қизил денгиз, Аден ва Калифорния кўрфази рифтлари
	Спрединг	Абиссаль текислик		Океаннинг кейинги кенгайиши: унинг қитъа чеккасида жойлашган қадимги бўлагининг чўкиши давом этади	Турли чўкиндилар: карбонатли, карбонат-гилли, кремнийли, вулканли гиллар, вулкан турбидидлари	Океан маркази тизмасидан қитъа этагигача абиссал текисликлар
		Сусткечка (эпигемирифтоген)		Қитъа қиялигидаги узилмалар яқинида ажралиш, деформацияланиш, рифтнинг учинчи ривожланмаган шохобчаси бўйлаб йирик дарё водийси ва ўзани б-н авлокоген жойлашади	Ўзаннинг океан томонга ва умумий сурилиши: қуруқликдан чақиқ жинсларнинг жадал олиб келиниши хамда карбонат формацияларнинг қатланиши	Океан чеккаси эгикликлари: Жанубий Америка ва Африка, Атлантикабўйи эгикликлари, Хиндистон ва Австралия, Ҳинд океани бўйи эгикликлари ва б.
Бирикиш	Эпирифтоген	Авлакоген		Рифт чеккаларининг ажралиши, «водий» ёки «протоокеан» кўринишида секинлашади ёки тўхтайди. Мантия диапири совий бошлаб, унинг зичлиги ортади. Совиётган мантия диапирининг оғир массаси Ер пўстининг эгилишига олиб келади. Бу жараён, айниқса, учта рифт бириккан жойда фаол кечади	Карбонат, чақиқ, карбонат-чақиқ формациялар	Платформаичи ботиқликлари ва синеклизалар: Печора, Тунгуз, Илиной, Мичиган, Шарқий Жазоир, Амударё Ханти-Манси ва б.
		Инверсион		Рифт чеккалари ажралишдан тўхтаб, бир-бири томон тез яқинлашиб, тўқнашади		Платформаичи бурмаланишлари ва мегаваллар: Шимолий Ямал, Амчит-Хасси-Мессауд ва б.

4.3.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6	7
Бирикиш	Эписпредининг	Обдукцион		Кичик қитъанинг (микроконтинент) қитъа б-н тўқнашиши, спредингли чекка денгизнинг ёпилиши, океан пўстининг пластиналарга ажралиши, уларнинг қитъа суст чеккасига сурилиши	Офиолит мажмуали жинслар	Ўртаер денгизда, Крит оролидан жанубда Ўртаер денгизи океан пўсти Африка нлитаси чеккасининг шимолий қисми томон сурилиб бормоқда
		Оролли ёй		Етук океанларнинг чека қисмларида океан туридаги плита астеносферага чўкади, субдукция зонасида серпантинланган ва амфиболитланган океан пўсти ва чуқур сув чўкиндилари эрийди, вулканли оролли ёйлар ривожланади	Вулканоген ва вулкан-чўкинди формациялари	Алует, Командор оролларидаги тоғ оралиғи ботиқлиги, тоғолди эгиклиги
		Субдукцион Фаол чекка	Кордильера	Қитъа суст чеккаси остига тик бурчак остида океан туридаги литосферанинг шўнғиши	Вулкан флишлари, гилли сланецлар, дарё чўкиндилари, молассалар	Алясканинг жанубий қисмидаги тоғ оралиғи ботиқликлари ва тоголди эгикликлари
			Анд	Шўнғиш зонасининг текисланиши, нисбатан юқори субдукция	Кўл-қуруқлик формациялари	Анд тоғ оралиғи ва тоғолди эгикликлари
		Коллизион (қитъа-қитъа)	Ҳимолай	Қитъаларнинг фаол ва суст чеккаларининг тўқнашиши	Флишли, моласс формациялари, баъзи жойларда гравитацион қопламанинг сурилиши	Копетдоғ, Тавра, Загрос, Ҳимолай тоғ оралиғи ботиқликлари ва тоғолди эгикликлари
			Кавказ	Икки плита фаол чеккаларининг тўқнашиши		

бўлиши ва литосферанинг чўкишидан бошланади. Бунда ер қобиғининг узилиши кузатилмайди. Сўнг қитъа ичида узилма пайдо бўлиб, рифт ҳосил бўлиш жараёнлари кузатилади. Рифт зонасининг чекка қисмлари бир-биридан узоқлашган сайин ўрта океан тоғ тизмаси – спрединг зонаси ҳосил бўлади. Рифт жараёнидан спредингга ўтишда ер қобиғи совийди. Қайд этилган вазиятларни инобатга олиб ер қобиғи бўлакларининг ажралиш босқичида 3 та поғона ажратилди: рифтдан олдинги, рифтоген ва спрединг.

Рифтдан олдинги поғона. Рифтдан олдинги поғона намоён бўлган зоналарда ер қобиғи қабариқланганлик билан фарқланади. Бу ерларда антеклизалар ва гумбаз кўтаридмалар шаклланади*. Масалан, Джеймс Д. Лоэлл ва б. (1978) тадқиқотларига биноан, Қизил денгиз рифти жанубининг геологик тадрижида илк ривожланиш даврида континентал литосфера регионал гумбазсимон кўтарилиш билан фарқланган. Бундай кўтарилиш унга йўлдош бўлувчи вулканланиш, емирилиш ва денгиз чўкиндиларига қараганда кўпроқ континентал чўкиндиларнинг қатланиши жараёнлари билан мувозий равишда кечган.

Рифтоген поғона. Рифтоген поғона ер қобиғида узилма ҳосил бўлишидан бошланади. Бирламчи узилма қитъа ичида пайдо бўлади. Сўнг рифт зонаси чеккаларнинг бир-биридан узоқлашиши натижасида рифт зонаси океан қобиқли қитъалараро кўринишга эга бўлади. Рифтоген поғона шаклланишининг бундай хусусиятларини эътиборга олиб у геодинамик шароитнинг икки хил кўринишига бўлинади: рифт водийси ва протоокеан (илкокеан). Бу геодинамик кўринишлар ҳам геологик замон ва маконда пайдар-пай намоён бўлиб, рифт водийсининг ривожланиши протоокеан ҳосил бўлишига олиб келади.

Рифт водийси. Ер қобиғида бирламчи рифтли узилма ҳосил бўлиши базальтли мантия диапирини ер юзасига сиқиб чиқарилиши билан боғлиқ бўлади. Сиқиб чиқарилган ҳосилалар юпқа океан қобиғини ҳосил қилиб, кенгаяётган рифт ҳавзасининг тагига тушалади. Рифт ҳавзаларидаги чўкиш чамаси ҳозирги рифт водийларидаги (масалан, Шарқий Африка) чўкинди қатланиш шароитлари билан монанддир. Рифт водийларида чучук ва шўр сувли кўллар тизими ҳосил бўлади.

Булар тубида рифт водийсининг чеккаларидан ювилиб келаётган терриген ҳосилалар қатланади. Рифт водийлари учун терриген чўкмалар ва дарё, кўлларда пайдо бўлган эвапорит ҳосилалари мансуб бўлади.

Протоокеан кўриниши. Қитъалар чеккаларининг бир-биридан ажралиб, сурилиб бориши мобайнида рифт водийси ҳам кенгайиб бораверади ва геодинамик шароитнинг бошқа хилдаги кўринишига, яъни протоокеан (илк океан) ҳосил бўлишига олиб келади. Бу ерда, рифт водийсига мансуб бўлган, қалинлиги 4–5 км га тенг юпқа океан қобиғида рифтнинг икки тарафидаги қитъа қобиғидагига (20–30 км) нисбатан иссиқлик тарқалиши (диссипация) тезроқ кечади. Демак, иссиқлик тарқалиши ва чўкиш жараёнлари рифт водийларининг чўкиши бўйлаб унинг қитъа чеккаларига нисбатан бирмунча жадал кечади. Бундай фарқли чўкиш оқибатида, бирламчи рифт водийларининг чеккалари қитъа ёнбағирларига айланади.

Демак, ер қобиғида иссиқликни тарқалиши янги қобиқнинг пайдо бўлишига ва чўкишига олиб келиб, натижада ҳавза тубининг чўзилиши рифт водийсини кенг миқёсли кенгайишига ва чуқурлашувига сабаб бўлади. Оқибатда рифт водийси денгиз ҳавзасига – протоокеан кўринишига ўтади. Бунга замонавий ўхшашлик мисоли тариқасида ҳозирги Қизил денгиз, Калифорния бўғозини келтириш мумкин.

Протоокеан геотузилмада турли хил чўкинди ҳосилалар қатланади: саёз сувли, қитъа ёнбагирларининг биоген қолдиқлари, ҳавзанинг чўкаётган чеккасидан емирилиб тушадиган терриген ҳосилалар ҳамда сапропелитли иллар, галитлар, доломитлар ва сульфид металлари (И.П.Жабрев, 1972; H.D.Schreider, G.H.Jonson, 1970). Буларнинг орасида биогенли седиментация муҳим аҳамият касб этади. Унинг тавсифи асосан ҳудуднинг об-ҳавоси билан аниқланади. Масалан, Қизил денгизнинг ҳозирги континентал чеккаларида доимо саёз сувли рифларнинг ўсиш жараёнлари кечган. Э.Шрейдер ва б. (1970) маълумотлари бўйича АҚШ қиргоқларида ва Богама ороллари риф ўсиши учун дарё тубининг чўзилиши натижасида рўёбга келган минг йилда 1–4 см тезлик билан кечаётган чўкиш жараёнлари монелик қилмас экан. Бинобарин, тахмин қилиб айтса бўладики, ҳозирда аниқланган ўтмиш рифлар ер қобиғининг рифтоген жараёнидаги протоокеан геодинамик муҳитида шаклланган. Шу билан бирга, айнан ҳозирда аниқланган ўтмиш рифлар тарқалган зоналар узоқ геологик ўтмишдаги бир-биридан ажра-

* Бу геотузилмалар бирикиш босқичининг рифтдан сўнг инверсион босқичда ҳам ҳосил бўлиши мумкин.

ган ер қобиғи бўлакларининг чеккаси бўлиши мумкин, деган тахминни ҳам таъкидлаш жоиздир, яъни бу вазиятда рифт ва риф парагенези хақида фикр юритса бўлади (А.А.Абидов, 1994). Протоокеан кўринишида ҳосил бўлувчи қитъа ёнбағрининг кескин қиялигидан емирилиб тушаётган жинслар седиментация жараёнида жуда муҳим аҳамият касб этиб, улар саёз сувли биоген чўкиндиларни чуқур сув тубига олиб келади. Масалан, Қизил денгизда саёз сув кальцитли ҳосиласи денгиз тубининг 2000 метрдан кўп чуқурлигида борлиги аниқланди. Сан-Сальвадор оролининг шимолрофида 5100 метрдан ортиқ чуқурликдан олинган керн таркибида Богама банкаси ёнбағри қияликларидан ювилиб келган саёз сувли жинс ҳосилалари борлиги кузатилди. Қизил денгиз ҳудудида "қайноқ чуқурлар" деб ном олган кенг кўламли минтақалар қайд этилган. Улар билан боғлиқ бўлган чўкмалар ўзига хос тавсифга эга бўлиб, ноёб бирикмалардан (доломит, гипс, туз ва сульфид металлар) иборатдир (И.П.Жабрев, 1972).

Спрединг поғона. Бу поғонада ривожланаётган геотузилма элементлари бир-бирига пайдар-пай бўлган икки геодинамик мухит: абиссал текислик ва суст чекка кўринишлари билан боглиқ бўлади. Уларнинг ҳар бири юқорида қайд этиб ўтилган геодинамик шароитларни – ажралиш босқичининг рифтоген поғонасидаги кўринишларни босиб ўтган.

Абиссал текислик кўриниши. "Протоокеан" нинг кейинги кенгайиши унинг қитъа чеккасидаги қисмининг чўзилиш ҳисобига чўкиши давом этиб, ўрта океан тоғ тизмаси билан океанга туташ бўлган қитъа оралиғида яна ҳам чуқур ва кенг бўлган ҳавзани ҳосил қилиб беради. Бундай шаклда ҳосил бўлган ҳавза охир-оқибат океаннинг абиссал текислигига айланади. Абиссал текисликда ҳосил бўладиган чўкинди ҳосилалар таркиби кейинги йилларда океанларда олиб борилаётган бурғилаш ишлари натижасида ўрганилмоқда. Океаннинг абиссал текисликлари майдон жиҳатидан океаннинг энг катта қисмини эгаллайди. Дунё океанининг 81,7% абиссал текисликларга тўғри келиб, майдони 295 млн км^2 ни ташкил қилади. Кези келганда таъкидлаб ўтиш лозимки, океаннинг абиссал текислик қисми биз тасаввур қилганимиздек текисликдан иборат эмас. Аксинча, бу ерда чуқур чўкиклар, баланд тоғ қоялари ва тизмалари, ер қобигининг улкан ёриқ – узилмалари мавжуд.

Суст-чекка кўриниш. Спрединг погонасида протоокеан кенгайиб, ўрта океан тоғ тизмаси ва океанга туташ қитъа қиргоги оралиғи кенгайиб, абиссал текислик вужудга келиши билан бир қаторда қитъа ёнбағрида океаннинг суст чекка деб аталмиш геотузилмаси шаклланиб боради. Яъни, бу вазиятда шаклланган геоструктуралар яримрифтлар бўлиб, кейинчалик булар эпигемирифтоген тузилмалар шаклига келади.

Атлантика, Шимолий Муз, Ҳиндистон океанларнинг суст чеккалари айнан юқорида шарҳлаб ўтилган геодинамик муҳитларни босиб ўтиб, ҳозирда эпигемирифтоген шаклга келган. Қитъанинг йирик бўғозли суст чеккасида учламчи бирикувчи рифтнинг учинчи ривожланмаган шохобчаси бўйлаб йирик дарё ўзани ва ҳавзаси билан монанд авлакоген жойлашган бўлади. Ганг, Инд, Миссисипи, Макензи, Нигер, Нил ва б. дарёлар бунга мисол бўла олади. Бундай дарёлар орқали қуруқликдан чақиқ жинсларнинг жадал ювилиб келиши натижасида дарё ўзани океан сари кириб боради ва умуман силжиши кузатилади (В.Е. Хаин, Б.А. Соколов, 1987).

Океан суст чеккали шельфларига турли чўкинди ётқизиқлар қатланиши, улар таркибида кўп миқдорда тарқоқ органик моддаларнинг мавжудлиги, юқори геотермик градиент, нефть ва газ йиғилиши учун қулай тутқичларнинг шаклланганлиги каби омиллар мансубдир. Айнан шунинг учун ҳам Африка ва Жанубий Америка, Ҳиндистон ва Австралия, Шимолий Америка ва Евросиё суст чеккаларида ҳозирги кунда улкан захирали нефть ва газ конлари мужассамлангандир.

4.3.2. Бирикиш босқичи

Юқорида кўриб чиқилган босқичнинг турли геодинамик шароитдаги поғоналари геологик ривожланиш жараёнида бир-бирини пайдар-пай ўзгартирмасдан аксинча геологик даврнинг ҳар қандай даврида "ривожланишдан" тўхташи ва тескари ҳаракатга мансуб бўлиши мумкин. Яъни, қайтиш (инверсия) ҳаракатига мойил бўлиб, ер қобиғи бўлакларининг бирикиши натижасида сиқилиш жараёнлари юзага келади. Сиқилиш жараёни ажралиш босқичи поғоналарининг тўла қатори, яъни спрединг поғонасидан сўнг намоён бўлиши ҳам мумкин. Шундай геодинамик вазиятни инобатга олган ҳолда бирикиш босқичида рифтдан сўнг (эпирифтоген) ва спрединдан сўнг (эписпрединг) погоналари ажратилган.

Эпирифтоген поғона. Бу погона геодинамик шароитларнинг фаоллигига қараб икки кўринишда бўлади. Биринчиси авлакоген кўринишида бўлса, иккинчиси – инверсион кўринишда.

Авлакоген кўриниши рифт водийси ёки протоокеан ҳосил бўлгандан сўнг намоён бўлиши мумкин. Бунда рифт чеккаларининг бир-биридан узоқлашиб, ораликда ҳосил бўлаётган геотузилманинг кенгайиш жараёни суслашади ёки батамом тўхтайди ва натижада авлакоген геотузилмаси вужудга келади. Мантия диапири совиб, унинг оғирлиги орта бошлайди. Мантия диапири солиштирма оғирлигининг ортиб бориши ўз навбатида ер қобиғининг чўкишига олиб келади. Авлакоген геотузилмалари устида кейинги геологик даврларда катта ҳажмдаги чўкинди ҳавзалари ҳосил бўла бошлайди. Айниқса бу жараён уч тарафлама рифтларнинг учрашиш жойларида фаол кечади. Демак, хулоса қилиш мумкинки, платформалардаги авлакогенлар устида синеклиза ва ботиқликлар шаклланиб, уларда карбонат, чақиқ ва карбонат – чақиқ формациялар қатланиб боради. Бундай тузилмаларнинг мисоли сифатида қадимги платформаларнинг Печора, Катск – Камск, Мелекесс – Абдулин (Шарқий Европа платформасида), Неп – Ботуопин, Тунгусс ва б. (Шарқий Сибирь платформасида), Иллиной, Мичиган, Додж – Сити, Альберт ва б. (Шимолий Америка платформасида), Сирт, Шарқий Жазоир ва б. (Африка платформасида), Басра – Қувайт, Руб – Эльхалий (Арабистон платформасида), ёш платформаларда эса – Ханти – Мансий, Юган, Гадим ва б. (ғарбий Сибирь), Мурғоб, Амударьё ва б. лар (Турон) синеклиза ва ботиқликларни келтириш мумкин.

Инверсион кўриниш рифт зонаси чеккаларининг бир-бирига тезлик билан яқинлашиши ёки тўқнашиши оқибатида намоён бўлади. Бундай зоналарда чўзиқ чизиқавий, платформаичи бузилган қурилмалар ва мегаваллар шаклланади. Платформаларнинг бундай тузилма элементлари сифатида Скиф ва Турон платформаларидаги Карпин кряжи (деворсимон чўзиқ кўтарилма), Вель Карямиш, Шимолий Ямал, Шимолий Сосвин ва бошқа мегавалларни, Шимолий Америка қадимги платформасида – Немаха, Амарилло кўмма кряжаларини, Африка платформасида – Амчит – Хасси – Мессауд, Джебеель, Аллал – Тильрент каби мегаваллар тизимини келтириш мумкин.

Шуни таъкидламоқ лозимки, қитъалар чеккаларининг яқинлашиши (тўқнашиш мустасно) натижасида чизиқсимон мегаваллар, тўқнашган тарзда эса (рифтнинг тўла ёпилиши) – платформаичи бурмалик зоналари ҳосил бўлади (В.С. Шеин, К.А. Клешев, 1984). Шу билан бир қаторда уч тарафлама ва ундан кўп рифт чеккаларининг инверсион ҳаракати оқибатида платформа ичи антеклизалари ёки гумбаз кўтарилмаларининг ҳосил бўлиши ҳам геодинамик нуқтаи назар доирисидаги фикрлардандир.

Эписпрединг поғона. Ушбу поғона литосфера плиталарининг бирикиши ва тўқнашиши натижасида содир бўлади. Бу поғона эпирифтоген поғонадан фарқли равишда жуда кенг миқёсли жадал геологик катаклизмалар билан тавсифланади. Бу поғонада ажралиш босқичининг спрединг поғонасида мавжуд бўлган океан литосфера плиталарининг бир-бири томон ҳаракат қилиши оқибатида ёпилади. Литосфера плиталарининг тўқнашган жойида қоплама тузилишидаги, континентал қобиқ икки марта ортган қалинликдаги морфологик жиҳатдан баланд тоғ тизмалари ва ясситоғликлардан иборат бўлган областлар ҳосил бўлади (А.А.Ковалев, 1985). Бунда мегаплиталар оралиғида бўлган мезо- ва микроплиталар тўла "ютилиб" кетади ёки ҳосил бўлаётган тоғликлар таркибига кириб қўшилиб кетади. Бундай ороген геотузилма элементларига Анд, Кордильер, Пиреней, Альп, Болқон, Тавра, Загрос, Ҳимолай, Помир, Тянь-Шань ва бошқа тоғ-бурмачанлик камаридаги тоғ оралиғи ботиқликлари мисол бўла олади.

Эписпрединг поғонаси тўқнашишидаги ер қобиги бўлакларининг ва геодинамик шароитларнинг турли жинслигига қараб уч кўринишга бўлинади: обдукцион, субдукцион (оролли ёй ва фаол чекка) ва коллизион (қитъа-қитъа).

Обдукцион кўриниш микроконтинентларни континентлар билан тўқнашиши натижасида намоён бўлади. Бу эса ўз навбатида спрединг поғонасида ҳосил бўладиган чекка денгизнинг ёпилишига олиб келади. Микроконтинент остига сурилиш зонасининг текисланиши натижасида спредингли чекка денгиз области сиқилиш жараёнига дучор бўлади. Янги ҳосил бўлган океан қобиги қатор пластинкаларга ажраб кетади ва улар қитъанинг сокин чеккасига сурила бошлайдилар. Бу жараён обдукция жараёни деб юритилади. Офиолит мажмуасидаги жинслардан иборат бўлган йирик қопламалар ҳосил бўлади. Денгиз тубидаги, океан қобиғининг устида қатланган кремний, терриген ва карбонат қатламлар ҳам кесилиб, ғижимланиб қоплама сифатида силжийди (А.А.Ковалев, 1985).

Микроконтинентни континентга туташишидан сўнг океан тарафдан сурилиш океаннинг тўла ёпилишига қадар давом этаверади. Шубҳасизки, бу турдаги жараён ҳозирда Ўртаер денгизида Крит оролидан жанубда кечаяп-

ти. Бу ерда Ўртаер денгизи тоғ тизмасининг океан қобиғи шимолий чеккага томон сурилиб бормоқда (Л.П.Зоненшайн, А.А.Ковалев, 1974).

Ороллы ёй кўриниши шаклланган океанлар чеккасида намоён бўлади. Бу ерда океан қобиғи анча қари ва қаттиқ бўлиб, деярли оқувчанлик хоссасига эга бўлмайди. Парчаланиш ва астеносфера остига чўкишга мойил бўла бошлайди. Натижада, катта бурмачанлик дислокациялар, шўнғиётган плита тепасида аккрецион призмалар шаклланади. Шўнғиш зонасига чўкаётган чуқур сув чўкиндиларининг ҳамда серпентинланган ва амфиболитли океан қобиғининг эриши ҳисобига вулканли ороллар ёйи ривожланади. Харсанг – бурмачанлик дислокациялари ёнбагирларида ҳосил бўлаётган эгикликларда вулканоген, вулканоген – чўкинди формациялари қатланади.

Эписпрединг погонасининг оролли ёй кўринишига мисол сифатида Алеут, Командор, Сахалин – Камчатка, Япон, Янги Зеландия ва шу тартибдаги бошқа ороларни келтириш мумкин. Бу ороллар микроконтинентлар бўлиб қадим геологик ўтмишда йирик қитъаларнинг бўлаклари бўлган ва спредингли чекка денгизларнинг очилиши туфайли қитъалардан ажраб шаклланган.

Фаол чекка кўриниши қитъанинг суст чеккаси яқинида кескин бурчак билан ва унинг остига океан литосферасининг бўлиниб ва шўнғиши натижасида содир бўлади. Бу кўринишнинг бундай шаклда намоён бўлиши кордильера тури деб аталади (А.А.Ковалев, 1985). Кейинчалик сурилиш зонасининг текисланиб бориши натижасида фаол чекка кўриниши *анд туридаги* орогенга айланади. Бу тур кордильер туридан шўнғишнинг қия нишаблиги билан боғлиқ бўлган ер қобигининг нисбатан юқори субдукцияси билан фарқланади.

Геодинамик шароитнинг фаол чекка кўринишидаги юқорида айтилган икки турида ҳам тоғолди эгикликлари ва тог оралиғи ботиқликлари шаклланади. Бу геотузилмаларда эса континентал кўл ва континентал моласс формациялари қатланади. Ер қобиғидаги бундай геотузилмаларнинг мисоли сифатида Алясканинг Жанубий қисмидаги, Жанубий – Шарқий Осиё архипелагидаги ва Тинч океани соҳилларидаги эгикликларни ҳамда Жанубий Америкадаги Анд камарининг тоғ оралиги ботиқликларини келтириш мумкин.

Коллизион кўриниш икки қитъа бир-бири билан тўқнашган вазиятда содир бўлади. Тўқнашиш *икки турда* бўлиши мумкин: *Ҳимолай ва Кавказ.*

Ҳимолай туридаги тўқнашишда фаол ва сокин чеккалар бир-бири билан тўқнашади. Континентал қобиқли плита континентнинг суст чеккаси устига сурила бошлайди.

Кавказ туридаги орогенда континентал қобиқ билан икки плитанинг фаол чеккалари тўқнашади. Ҳар қайси фаол чекканинг остида субдукция зонаси мавжуд бўлади. Бу зонада ёпилаётган океаннинг плитаси океан қобиқли плитаси остига сурилиб боради.

Коллизион кўринишнинг ҳар иккала турида ҳам тоғолди эгиклиги ва тоғ оралиғи ботиқликлари шаклланади. Буларда катта қалинликда кўл-континентал ва континентал моласс формациялари қатлана боради. Бундай регионал геотузилмаларнинг мисоли сифатида Кавказ, Копетдоғ, Тавра, Загрос, Омон, Ҳимолай Альп тоғ – бурмачанлик камаридаги тоғолди эгикликлари ва тоғ оралиғи ботиқликларни келтириш мумкин.

Юқорида келтирилган фикрлардан келиб чиқадиган бўлсак, Ер қобиғининг регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи литосфера плиталаридаги геотузилмаларнинг шаклланиши геодинамик нуқтаи назардан ўз исботини топган ҳолдир.

Қуйида 4.3.1-жадвалнинг таҳлили асосида олинган умумий хулосаларни келтирамиз. Ер қобиғида регионал нефтгазлиликни назорат қилувчи геотузилмаларнинг аксарият кўп тури геодинамик таснифнинг бирикиш босқичига мансуб бўлган жараёнлар билан боғлиқдир. Бу босқичда эса устунлик эпирифтоген поғонасида шаклланган геотузилмалар билан боглиқ. Бу элементлар (ботиқликлар, синеклизалар, бурмачан қурилмалар, мегаваллар, супалар, эҳтимол баъзи антеклизалар ва гумбаз кўтарилмалар) платформалар ичида жойлашган бўлиб уларнинг шаклланиши рифт ҳосил бўлиш жараёнининг тўхташи ёки бу жараёнларнинг қайтиши (инверсия) билан боғлиқ бўлган.

Рифт ҳосил бўлиши мантия диапири оғир массасининг совиши билан боғлиқдир. Бу эса ўз навбатида ер қобиғининг жадал букилишига (айниқса уч тарафлама ва ундан кўп рифтлар туташган жойида) ва платформаичи синеклизалари ва ботиқликларнинг шаклланишига олиб келади. Рифт зоналари чеккаларининг бир-бири томон яқинлашуви мегаваллларни, чизиқавий чўзиқ бурмачан кўтарилмаларни ҳосил қилса, уч тарафлама ва ундан кўп рифт чеккалари бир-бири томон ҳаракати уларнинг жойида гумбаз кўтарилмалар, антеклизаларни шаклланишига олиб келади. Платформаичи антеклизалари ва гумбаз кўтарилмалари баъзи

ҳолларда рифтдан олдинги поғона геодинамик шароитларида, яъни мантия диапири ҳосил бўлиш жараёнлари билан боғлиқ бўлиши ҳам мумкин.

Демак, платформа ичида жойлашган ер қобиғи регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмалар икки турдаги геодинамик шароитни, яъни рифтоген ва эпирифтоген поғоналарни босиб ўтиб шаклланган экан. Бундан фарқли равишда платформа чеккаси геотузилмалари – континентнинг суст чеккаларига жойлашган океанбўйи эгикликлари фақат ажралиш геодинамик босқичнинг барча поғоналарини пайдар-пай босиб ўтиб шаклланган дир.

Бурмачанлик камарининг нефтгазлилигини назорат қилувчи регионал геотузилмалар (тоғ оралиғи ботиқликлари) тоғолди эгикликлари, бирикиш босқичининг эписпрединг поғонасида ўзидан аввалги геодинамик шароитларни пайдар-пай босиб ўтиб вужудга келган.

Ажралиш босқичининг фақат рифтоген поғонаси билан боғлиқ ва ҳозирда Ер юзида мавжуд бўлган ва рифт водийлари ва протоокеан кўринишидаги регионал геотузилмалар ер қобиғида кам тарқалгандир. Улар асосан бир-биридан ажраб кетаётган икки литосфера плитасининг оралиғида жойлашган бўлади. Масалан, Африка ва Сомали литосфера плиталари оралиғида – Шарқий Африка рифт водийси, Африка ва Арабистон плиталари оралиғида – Қизил денгиз протоокеани, Шимолий Америка ва Тинч океани плиталари оралиғида – Калифорния бўғози протоокеани мавжуддир.

Юқорида келтирилган фикрлар асосида қайд этса бўладики, ер қобиғи нефтгазлилигини назорат қилувчи барча регионал геотузилмаларнинг шаклланиши геодинамик нуқтаи назардан ўзининг илмий асосини топган. Ушбу бобда тавсия этилган ер қобиғи регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг геодинамик тавсифи литосфера плиталарининг нефтгазгеологик районлаштириш натижалари билан уйғунлашган ҳолда дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи асосига қўйилган.

4.4. Литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштириш

2-бобда баён этилган нефтгазгеологик районлаштиришнинг принципларидан қатъи назар шу даврга ча бажарилган барча бундай ишлар маълум бир маъмурий ҳудудларга (собиқ совет иттифоқи, АҚШ, Австралия ва ҳ.), йирик геотектоник бирликларга (Ғарбий Сибирь, Турон, Шимолий Америка платформалари ва ҳ.), баъзида қитъалар учун тегишли бўлар эди. Айрим ҳолларда фақат океан ёки денгиз шельфларига нисбатан ҳам бажарилган.

Ушбу асарда асос қилиб олинган районлаштиришнинг тектоник принципидаги янги элемент шундан иборат бўлдики, бу иш бирор-бир геологик ҳудуд, қитъа ёки қирғоқлар учун эмас, балки янги назария – плиталар тектоникасининг асосий мағзини ташкил этган яхлит геотектоник бирликлар – Ердаги мавжуд литосфера плиталари учун бажарилди.

Литосфера плиталарини классик тамойиллар асосида нефтгазгеологик районлаштиришда шу нарса аён бўлдики, плиталарнинг ички геотектоник элементларини районлаштиришда асосан аввалги муаллифлар (А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, М.И.Варенцов (1977), И.В.Висоцкий, В.Б.Оленин, В.И.Висоцкий (1981) ва б.) тахлил этган регионал нефтгазли элементлар чегарлари кўп ҳолларда ҳозир хам (янги концепция нуқтаи назаридан) ўз моҳиятини сақлаб қолган. Аммо литосфера плиталарининг чегаравий минтақаларида ажратилган регионал нефтгазли элементлар қайтадан тахлил этиб, районлаштирилиб чиқилди.

Хусусан, Евросиё литосфера плитасининг жанубий чегараси бўлган Неотетис Алпий-Ҳимолай камарини; Шимолий Америка, Жанубий Америка ва Тинч океани чегараларидаги Кордильераларни (Анд Кордильераларини ҳам) нефтгазгеологик районлаштиришда геодинамик нуқтаи назардан улар таркибида ажратилган сегментлар асос қилиб олинди.

Океанга туташ қитъа суст-чеккаси шельфларини нефтгазгеологик районлаштиришда улар геоструктураларини шакллантирган спрединг геодинамик жараёнларининг ёши инобатга олинди ва океан шельфларининг мононд нефтгазли провинциялари камарлари ажратилди. Яъни, бу ҳолда океан шельфига тааллуқли регионал нефтгазли элементлар – ягона НГП га бириктирилмасдан, ҳар бир НГО океаннинг қандай ёшда очилган секторидаги геоструктураси билан боғлиқлиги аниқланди ва тегишли НГПларга бирлаштирилди. Бир қитъа шельфида районлаштирилган НГПлар шу шельф камарига бирлаштирилди. Камар бирлаштирган НГП океаннинг икки континенти шельфларида (маълум секторлар доирасида) районлаштириш ўтган асрнинг 80-йиллари охирида муаллиф эътироф этган НГПларнинг "жуфтлик" қонуниятини амалиётга кенг татбиқ этиш имконини

бериб, шельфлар нефтгазлилигини илмий башоратлаш самарасини оширади.

Зотан, икки қитъанинг ўрта океан тизмалари томон ястанган суст чекка шельфларидаги нефтгазли провинциялар бир хил (ёки ўхшаш) стратиграфик диапазондаги нефтгазлилик билан тавсифланади (А.А.Абидов, 1989).

Океан шельф эгилмалари қитъа ичига рифт, грабен, авлакоген шаклида кириб келиб, нефтгазлиликни назорат этувчи регионал структурани ташкил этган бўлса, бу структуралар тегишли океан бўйи шельфлари камарининг монанд сегментлари НГПси таркибига киритилди. Чунки, бу геоструктураларнинг шаклланиш шароитлари генетик нуқтаи назардан улар туташ океанлар спрединги жараёнлари билан боғлиқ бўлган. Спредингнинг илк даврида, рифт водийлари пайдо бўлиши жараёнида бундай рифтлар шохобчалари қитъа ичига кириб борган. Бунга Жанубий-гарбий Африканинг Ҳинд океани шельфига туташ Карру, Жанубий Американинг Атлантика океани шельфига туташ – Баия, Ҳиндистоннинг Арабия кўрфазига туташ – Камбей эпирифтлари мисол бўла олади. Африка Атласидлари ғарбидаги Атлантика океани томон очилган Жанубий Риф ва Ғарбий Марокаш эгикликлари ҳам юқоридаги вазият асосида ҳосил бўлган.

Нефтгазгеологик районлаштириш литосфера плиталари учун бажарилганлигининг афзаллиги яна шундаки, қитъа ва унинг шельф минтақаларида бир услуб асосида нефтгаз области ва провинциялари ажратилди. Бу эса, ўз навбатида, бир литосфера плитаси таркибида мукаммалроқ ўрганилган нефтгазли провинция хусусиятларини қиёсий таҳлил асосида бошқа плитадаги кам ўрганилган провинцияларга, айниқса шельфларга қўллаш имконини беради.

Бунда ҳар бир литосфера плитаси учун нефтгазгеологик элементлар жойлашиш харитаси тузиб чиқилди. Бу хариталарда литосфера плиталарининг чегаралари (ажралиш, бирикиш, силжиш) кўрсатилиб, ҳар бир литосфера плитаси таркибида ҳосил бўлган турли тоглик ва платформалар ёши ҳисобга олинди, фаол тектоник жараёнлар мансуб геосинклиналлар ва босиқ тектоник ҳаракатли ҳудудлар – платформаларни ўргандик. Фаол тектоник ҳаракатлар мансуб ҳудудлар – геосинклиналлар, яъни ҳозирги ер сатҳидаги тоғликлар турли геологик вақтларда пайдо бўлган. Шу жиҳатдан улар каледон (эрта палеозой), герцин (кечки палеозой), киммерий (мезозой), альпий (кайнозой) тогликларига бўлинади. Платформалар эса қадимги (пойдевори кембрийга қадар ҳосил бўлган) ва ёш (мезозойга қадар) платформаларга бўлинади. Ҳар бир тоғ тизмасида тоғ оралиги ботиқликлари, платформалар таркибида – антеклиза, синеклиза, гумбаз кўтарилмалар, авлакоген ва бошқа регионал геотузилмалар ажратилди. Геосинклиналлар ва платформалар оралиғида тоғолди эгикликлари чегараланди.

Юқорида қайд этилган ҳар бир литосфера плитасидаги платформалар ва тоғликлар бағрида жойлашган иккинчи даражали геотузилмаларнинг чўкинди жинс ётқизиқларида нефтгаз стратиграфик бўйлама кесим бўйича қандай тарқалганлиги ўрганиб чиқилди. Бунда нефтгаз тўпламларининг аниқланган ва башорат этилаётган стратиграфик кенглигини ҳар бир иккинчи даражали геотузилмаларда аниқладик. Натижада, дунё литосфера плиталаридаги турли ёшдаги платформалар ва геосинклиналлар билан боғлиқ бўлган 500 дан ортиқ нефтгазли (шу жумладан башорат этилаётганлари ҳам) областлар куррамизда ажратилди ва ўрганиб чиқилди. Турли ёшдаги платформа ва геосинклиналларнинг ҳар қайсисида нефтгазнинг бир хил ёки ўхшаш стратиграфик кенглиги билан тийнатланадиган, бир-бири билан геотектоник жиҳатдан генетик боғлиқ бўлган нефтгаз областлари нефтгаз провинцияларига бирлаштирилди.

Бунда икки литосфера плитаси оралиғида районлаштирилган НГПлар "она" литосфера плиталари таркибига киритилди. Масалан, Африка ва Арабистон литосфера плиталари оралиғидаги Қизил денгиз рифти НГПси Африка плитаси таркибига, Африка ва Сомали литосфера плиталари оралиғидаги – Руква-Ньясс ва Танганьика НГП лари ҳам АФЛП таркибига, Тинч океан ва Шимолий Америка литосфера плиталари оралиғидаги Калифорния бўғози ШАЛП таркибига ўтказилди.

Литосфера плиталарининг коллизион чегараларининг тоғолди эгикликларидаги НГП, агар литосфера плитасини чегаралаган бурмачанликларнинг фронтал қисмида бўлса, бурмачанлик мавжуд литосфера плитаси таркибига ўтказилди. Агар НГП литосфера плитасини чегаралаган бурмачанликнинг ортидаги тоғолди эгиклигида бўлса, бундай НГП бурмачанликка туташ литосфера плитаси таркибига ўтказилди. Зеро, бу геоструктуралар шаклланиши улар жойлашган литосфера плитаси ҳаракати билан боглиқ. Масалан, бундай НГПларга мисол тариқасида Альп-Ҳимолай неотетис камарининг Тавра, Загрос альпий бурмачанлиги тоголди эгиклигидаги Месопа-

тамия НГПсини (Арабистон литосфера плитасида), Блеужистон бурмачанлик системасидаги Киртар ва Сулайман тоголди эгиклигидаги ва Ҳимолай тоғолди эгиклигидаги регионал нефтгазли тўпламларни (ХАЛП) келтириш мумкин.

Муаллиф харитасига мувофиқ дунё литосфера плиталарида 500 дан зиёд НГОларни бирлаштирган 142 та нефтгаз провинциялари чегараланиб чиқилди. Нефтгаз провинциялари нефтгазнинг аниқланган ва башорат этилаётган стратиграфик кенглигига қараб етти турга бўлинди: юқори протерозой-палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой. Қайд этиш лозимки, қатор нефтгаз провинцияларида маҳсулдор қатламларнинг стратиграфик кенглиги санаб ўтилган еттита турларга монанд келавермайди. Шунинг учун баъзи НГПлар бир тур чегарасидан чиқиб, иккинчи турни тўла қамраб олмаган ҳолларда биринчи тур номига "асосан" қўшимчаси қўшиб ишлатилди (масалан, асосан палеозойли, асосан мезозойли ва ҳ.).

Литосфера плиталари таркибидаги яхлит бир геологик ривожга эга бўлган платформалардаги НГПлар нефтгаз провинциялари уюшмаларига, геосинклиналлардаги ва океан шельфларидаги НГПлар эса нефтгаз провинциялари камарига бирлаштирилди. Бундан ташқари, баъзи НГПларни уларнинг тектоник жиҳатдан жойлашганлиги ва маҳсулдорлигининг стратиграфик кенглиги хусусиятларига қараб у ёки бу уюшма (камар) таркибига ўтказиш имкони бўлмади. Натижада бу НГПлар мустақил НГП сифатида ажратилди. Барча литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштириш натижасида қатор НГПлари уюшмаси ва камарлари (булар жами бўлиб 90 дан зиёд НГПларни қамраб олган) ҳамда 40 дан ортиқ мустақил НГПлар ажратилди.

Ҳар бир ажратилган НГП учун унинг гуруҳланган (уюшма, камар ёки мустақиллиги) номи, геотектоник жойлашиши (яъни провинциянинг регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилма элементларининг тури), нефтгазлиликнинг стратиграфик кенглиги каби кўрсаткичлари асосида дунё нефтгаз провинциялари 4.4.1-жадвалда тартиблаштирилиб чиқилди.

Шундай қилиб, дунё нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари классик принциплар асосида сўнгги маълумотларга таяниб, қайтадан ўрганилди ва дунё литосфера плиталари биринчи маротаба нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштириб чиқилди.

Навбатдаги вазифа ҳар бир чегараланган НГП бағрида нефтгаз йиғилишини белгиловчи иккинчи даражали геотузилмаларнинг геодинамик шарт-шароитларини аниқлаш ва бунинг асосида дунё нефтгаз провинцияларининг умумлашган таснифини ишлаб чиқиш бўлди.

4.5. Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи ва унда Ўзбекистон нефтгаз тўпламларининг ўрни

Ер бағрида бўладиган жараёнлар олдинги бобларда айтганимиздек икки турдаги геодинамик шарт-шароитлар билан узвий боғлиқ экан.

Бу геодинамик шароитлар Ер турли бўлакларининг бир-биридан ажралиши ва қайтадан бирикиши оқибатида рўй берар экан. Ажралиш ва бирикиш ҳаракатларини юқорида изоҳлаб чиққанлигимиз сабабли қайтадан бу ҳақда тўхталиб ўтмасдан, шуни қайд этиш лозимки нефтгазгеологик районлаштириш натижасида ажратилган ҳар бир НГПни ташкил этувчи ва унинг регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг шаклланиши айнан шу геодинамик вазиятларга боғлиқдир.

Демак, ҳар бир НГПни нефтгазлилиги унинг таркибидаги геотузилмалар геодинамикаси ва стратиграфик кенглиги билан бир-биридан фарқланиб туради. Айнан шунинг учун ҳам регионал нефтгазлиликнинг бу икки мезони – НГПлар геотузилмалар шаклланишининг геодинамик шароитлари ва улар нефтгазлилигининг стратиграфик кенглиги асосида дунё нефтгаз провинцияларининг умумлашган таснифи ишлаб чиқилди (4.5.1-жадвал).

Ушбу таснифни ишлаб чиқиш эса янги методологик принципга, яъни, бир-бирини ўзаро тўлдирувчи факторларга асосланган: геодинамик (регионал геоструктуралар генезиси тадқиқотларига) ва "классик" (литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштиришга).

Бунда, геодинамика, тектоника ва литогенез – ер қобиғи ривожини ва нефтгазлилигини белгиловчи тарихий-геологик жараённинг бир бутун яхлит учлиги сифатида кўриб чиқилди (А.А.Абидов, 1990).

Дунё нефтгази провинцияларининг умумлашган таснифни ишлаб чиқиш жараёнида 4.4.1-жадвалда келтирилган маълумотлардан фойдаланиб, ҳар бир НГП таркибига кирувчи ва нефтгаз областларини назорат қилувчи ик-

Литосфера плиталарининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
Шимолий Америка литосфера плитаси					
I	*Уюшма*	*Шимолий Америка*	*Қадимги платформа плита ва қалқони элементлари*		
		1. Канада–Гренлаидия	Қалқоничи ботиқликлари ва эгикликлари	Эпирифтоген (баъзилари асосида сўнган спрединг ўқи)	Палеозой-мезозой
		2. Ғарбий Канада	Платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (авлакоген)	Палеозой-мезозой
		3. Мидконтиинент	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (инверсион ва авлакоген)	Юқори протерозой-палеозой
		4. Пермь–Бенд	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (инверсион ва авлакоген)	Асосан палеозой
II	*Уюшма*	*Мексикабўйи-Штат*	*Қурама пойдеворли платформа синеклизаси элементлари*		
		5. Мексика кўрфази	Синеклизанинг соҳилбўйи эгикликлари, ботиқликлари ва кўтарилмалари	Эпирифтоген (авлакоген ва инверсион)	Мезозой-кайнозой
		6. Балконес–Монро	Синеклиза ботиқликлари ва кўтарилмалари; ташлама-узилма минтақалари	Эпирифтоген (авлакоген ва инверсион)	Асосан мезозой
		7. Мексика кўрфази жанубий-ғарби (Мексикада)	Кўтарилмалар ва эгилмалар	Эпирифтоген	Мезозой
III	*Камар*	*Кордильера тоғлари олди*	*Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари*		
		8. Кордильера–Канада тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой
		9.Кордильера–АҚШ тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой
		10.Кордильера–Мексикаолди тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Асосан кайнозой
IV	*Камар*	*Кордильера ва Қояли тоғлар оралиғи ботиқлари*	*Мезозой бурмачанлиги ва эпиплатформа орогени ботиқликлари, эгилмалари*		
		11.Шимолий–марказий Кордильера	Мезозой бурмачанлиги тог оралиғи ботиқликлари ва эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		12.Кордильера Қояли тоғлари	Мезозой бурмачанлиги эпиплатформа орогени токембрий асосли ботиқликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Тинч океани олди*	*Альп бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари соҳилбўйи эгикликлари*		
		13.Аляска Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		14.Канада Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		15.Вашингтон–Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		16.Шарқий Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
VI	*Камар*	*Гиперборей (Арктикаолди)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		17. Аляскаиниг Шимолий ён-бағри	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан палеозой-мезозой
		18. Боффорт – Маккензи	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		19. Свердруп	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой
VII	*Камар*	*Атлантикабўйи (Сейбл-Балтимор)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		20. Блейк	Марказий сегмент шельфи платосининг ботиқлари, мегамоноклинал	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		21. Янги Шотландия	Ньюфаундленд-Иберий сегмент шельфи синеклизасининг ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		22. Лабрадор – Баффина	Лабрадор–Британия сегменти шельфи грабен ва ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		23. Шарқий Гренландия	Норвег–Гренландия сегмент шельфи эгиклиги	Суст-чекка	Асосан кайнозой
VIII	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		24. Жанубий-шарқий Канада	Каледон бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		25.Уочито-Уошито	Герцин бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		26. Аппалачи тоғолди	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой
		27.Шарқий Беринг	Кардильера мезозой бурмачанлиги шимолий-шарқий соҳиллари эгиклиги	Спрединг (суст-чекка тури)	Палеозой-мезозой
		28. Калифорния бўғози	Ботиқликлар ва эгикликлар	Протоокеан	Мезозой-кайнозой

4.4.1-жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		12.Кордильера Қояли тоғлари	Мезозой бурмачанлиги эпиплатформа орогени токембрий асосли ботиқликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Тинч океани олди*	*Альп бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари соҳилбўйи эгикликлари*		
		13.Аляска Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		14.Канада Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		15.Вашингтон–Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		16.Шарқий Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
VI	*Камар*	*Гиперборей (Арктикаолди)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		17. Аляскaнинг Шимолий ён-бағри	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан палеозой-мезозой
		18. Боффорт – Маккензи	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		19. Свердруп	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой
VII	*Камар*	*Атлантикабўйи (Сейбл-Балтимор)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		20. Блейк	Марказий сегмент шельфи платосининг ботиқлари, мегамоноклинал	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		21. Янги Шотландия	Ньюфаундленд-Иберий сегмент шельфи синеклизасининг ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		22. Лабрадор – Баффина	Лабрадор–Британия сегменти шельфи грабен ва ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		23. Шарқий Гренландия	Норвег–Гренландия сегмент шельфи эгиклиги	Суст-чекка	Асосан кайнозой
VIII	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		24. Жанубий-шарқий Канада	Каледон бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		25.Уочито-Уошито	Герцин бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		26. Аппалачи тоғолди	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой
		27.Шарқий Беринг	Кардильера мезозой бурмачанлиги шимолий-шарқий соҳиллари эгиклиги	Спрединг (суст-чекка тури)	Палеозой-мезозой
		28. Калифорния бўғози	Ботиқликлар ва эгикликлар	Протоокеан	Мезозой-кайнозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		12.Кордильера Қояли тоғлари	Мезозой бурмачанлиги эпиплатформа орогени токембрий асосли ботиқликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Тинч океани олди*	*Альп бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари соҳилбўйи эгикликлари*		
		13.Аляска Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		14.Канада Тинч океанолди		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		15.Вашингтон–Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		16.Шарқий Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
VI	*Камар*	*Гиперборей (Арктикаолди)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		17. Аляскaнинг Шимолий ёнбағри	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан палеозой-мезозой
		18. Боффорт – Маккензи	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		19. Свердруп	Эпигемирифт	Суст-чекка	Асосан мезозой
VII	*Камар*	*Атлантикабўйи (Сейбл-Балтимор)*	*Океанолди эгиклиги–эпигемирифт*		
		20. Блейк	Марказий сегмент шельфи платосининг ботиқлари, мегамоноклинал	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		21. Янги Шотландия	Ньюфаундленд-Иберий сегмент шельфи синеклизасининг ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		22. Лабрадор – Баффина	Лабрадор–Британия сегменти шельфи грабен ва ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		23. Шарқий Гренландия	Норвег–Гренландия сегмент шельфи эгиклиги	Суст-чекка	Асосан кайнозой
VIII	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		24. Жанубий-шарқий Канада	Каледон бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		25.Уочито-Уошито	Герцин бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		26. Аппалачи тоғолди	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой
		27.Шарқий Беринг	Кардильера мезозой бурмачанлиги шимолий-шарқий сохиллари эгиклиги	Спрединг (суст-чекка тури)	Палеозой-мезозой
		28. Калифорния бўғози	Ботиқликлар ва эгикликлар	Протоокеан	Мезозой-кайнозой

4.4.1-жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		Евросиё литосфера плитасининг шарқий қисми – МДҲ ва унга туташ ҳудуд ва акваториялар			
I	*Уюшма*	*Шарқий Европа (Рус)*	*Қадимги платформа*		
		29. Днепр–Донецк	Авлакогеничи эгилмалари, грабенлар	Эпирифтоген	Палезой-мезозой
		30. Тиман–Печора	Платформаичи ботиқликлари, авлакоген ва мегаваллар	Эпирифтоген	Палеозой
		31. Волга–Урал	Гумбаз кўтарилмалар, ботиқликлар, авлакогенлар	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		32. Каспийбўйи	Мегасинеклизаичи кўтарилмалари ва ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
II	*Уюшма*	*Марказий Евросиё*	*Қурама пойдеворли платформа*		
		33. Мизий–Скиф		Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
		34. Турон		Эпирифтоген	Мезозой
		35. Ғарбий Сибирь	Плитаичи мегаваллар, эгикликлар, гумбаз кўтарилмалар		Мезозой
		36. Устюрт	Синеклизаичи валлари, эгикликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
III	*Уюшма*	*Шарқий Сибирь*	*Қадимги платформа*		
		37. Лена–Тунгус		Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		38. Вилюй	Гемисинеклиза	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
IV	*Камар*	*Альп–Ҳимолай*	*Альпий бурмачанлиги*		
		39. Катта Кавказ–Копетдоғ	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		40. Шимолий Карпат-олди–Болқон	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Палеозой-мезозой-кайнозой
		41. Пиренейолди–Мюнхен	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Альп–Ҳимолай неотетис*	*Альпий, қисман герцин бурмачанлиги*		
		42. Альп–Карпат	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		43. Кавказ–Копетдоғ	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		44. Иберия–Пиреней	Тоғ оралиғи ботиқликлари, чека эгикликлар	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		45. Ғарбий Ўртаер денгизи	Ботиқликлар, эгикликлар	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		46. Ўртаер денгизи шарқи ва Кипр ороли	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		47. Динаридлар–Эллинидлар	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		48. Загрос–Макран	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Кайнозой

1	2	3	4	5	6
VI	*Камар*	*Арктикаолди*	*Суст чекка геоструктуралари*		
		49. Шарқий Баренц денгизи	Синеклизаичи ботиқликлари	Суст-чекка-эпигемирифтоген	Асосан палеозой-мезозой
		50. Жанубий Карск	Ботиқликлар	Суст-чекка-эпигемирифтоген	Асосан мезозой
		51. Лаптев	Рифтли эгикликлар	Эпигемирифтоген	Асосан палеозой-мезозой
		52. Шарқий Сибирь	Эгикликлар	Эпигемирифтоген	Палеозой-мезозой
VI	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		53. Уралолди	Герцин бурмачанлигининг тоғолди эгикликлари	Коллизия	Палеозой
		54. Верхоянолди	Мезозой бурмачанлиги	Коллизия	Палезой-мезозой
		55. Верхоян	Мезозой бурмачанлиги тоғ оралиғи ва эгиклилари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		56. Шимолий-ғарбий Беринг денгизи	Мезозой-альпий бурмачанлиги ботиқликлари	Фаол-чекка	Асосан кайнозой
Евросиё литосфера плитасининг ғарбий қисми – Ғарбий Европа					
I	*Уюшма*	*Ғарбий Европа*	*Қурама пойдеворли платформа*		
		57. Париж — Герман	Платформаичи ботиқликлари, грабен	Эпирифтоген	Асосан мезозой
		58. Буюкбритания	Ботиқликлар	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		59. Шимолий денгиз	Платформа синеклизасининг кўтарилмалари, грабенлар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
		60. Болтиқ	Платформаичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
II	*Камар*	*Ғарбий Европанинг Атлантикабўйи*	*Эпигемирифт*		
		61. Португалия–Бристоль	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		62. Ирландия–Жанубий-ғарбий Норвегия	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		63. Шимолий-ғарбий Норвегия	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Асосан кайнозой
III	*Камар*	*Альп–Ҳимолай*	*Альпий бурмачанликлари тоғолди эгикликлари*		
IV	*Камар*	*Альп–Ҳимолай неотетис*	*Альпий қисман герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари*		

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
			Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари		
I	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		64. Тянь-Шань – Куньлун	Герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		65. Тянь-Шань	Каледон бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		66.Кузнецк–Шимолий Монголия	Каледон бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		67. Жунғор	Каледон–герцин бурмачанликларининг тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		68. Тарим–Цайдам	Турли ёшдаги бурмачанликларнинг ўрталиқ массивлари, тоғлар оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Палеозой-мезозой-кайнозой
			Амур литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Хитой–Корея*	*Қадимги платформа*		
		69. Сино–Корея	Қалқоничи ботиқликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		70. Фусинь	Қалқоничи ботиқликлари	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		71. Монголия–Амур	Токембрий платформасининг эпигерцин орогени тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой
		72. Байкал–Амур	Токембрий платформасининг киммерий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		73. Япония (Исикари–Сахалин)	Альпий бурмачанлиги тоғоралиғи эгикликлари	Субдукцион	Асосан кайнозой
			Охота деигизи литосфера плитаси		
I	*Мустақил*	74. Охота денгизи	Альпий бурмачанлик	Субдукцион	Асосан кайнозой
			Жанубий Америка литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Жанубий Америка*	*Қадимги платформа плита ва қалқони элементлари*		Асосан палеозой
		75. Амазонка	Платформаичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		76. Мараньяо	Платформаичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		77. Паран	Платформаичи синеклизаси	Энирифтоген	Асосан палеозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
II	*Камар*	*Анд тоғлар олди*	*Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги*		
		78. Шимолий Анд тоғларолди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		79. Юқори Амазонка–Марказий Анд тоғлар олди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Палеозой-мезозой-кайнозой
		80. Жанубий Анд тоғларолди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
III	*Камар*	*Анд тоғлар оралиғи*	*Альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи – ботиқликлари*		
		81. Шимолий Анд	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		82. Марказий Анд	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Субдукцион	Асосан мезозой-кайнозой
IV	*Камар*	*Тинч океан соҳили*	*Андлар альпий бурмачанлиги эгилмалари – синклинорийлар*		
		83. Шимолий Анд Тинч океанолди	Синклинория, ўрталиқ массив устидаги эгиклик	Субдукцион-фаол чекка	Асосан кайнозой
		84. Марказий Анд Тинч океанолди	Синклинорийлар	Субдукцион-фаол чекка	Мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Атлантикаолди*	*Эпигемирифтлар*		
		85. Такуту–Маражо	Экваториал секторнинг шельф эгикликлари, грабенлар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		86. Сержипи–Баия	Романш-Риу-Гранде секторнинг шельф эгикликлари, грабенлар	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		87. Пелотас–Салдо	Жанубий секторнинг шельф эгиклиги, поғона тузилишидаги эгиклик	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		88. Фолкленд	Антарктидаолди секторнинг шельф эгиклиги, синеклизаси	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
VI	*Мустақил*	89. Кариболди	Андларолди альпий бурмачанлиги эгикликлари, ўрталиқ массив	Фаол-чекка	Асосан кайнозой
			Кариб (Карибия) литосфера плитаси		
I	*Камар*	*Антил ороллар ёйи*			
		90. Катта Антиллар	Антиклинорияларолди эгикликлари, кичик синклинория ва грабенлар	Субдукцион-оролли ёй	Асосан кайнозой
		91. Кичик Антиллар	Грабенсимон эгиклик, синклинорий	Субдукцион-оролли ёй	Асосан кайнозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
Африка литосфера плитаси					
I	*Уюшма*	*Африка*	*Қадимги платформа*		
		92. Тиндуф–Регган	Платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		93. Сахара–Шарқий Ўртаер денгиз	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
		94. Марказий Африка	Қалқоничи ботиқликлари ва синеклизалар	Эпирифтоген	Асосан палеозой
II	*Камар*	*Шарқий Африка*	*Рифт системаси*		
		95. Қизил денгиз	Грабенлар	Рифтоген-протоокеан кўриниши	Палеозой-мезозой-кайнозой
		96. Танганьика	Рифт водийлари	Рифтоген-рифт водий кўриниши	Кайнозой
		97. Руква-Ньясс	Рифт водийлари	Рифтоген-рифт водий кўриниши	Кайнозой
III	*Камар*	*Атлантикаолди*	*Эпигемирифтлар*		
		98. Ааюн–Сенегаль	Марказий сектор шельфи эгилмалари, моноклиналлар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		99. Абиджан	Экваториал сектор шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		100. Қуйи Нигерия–Кванзий	Романш-Риу-Гранде сектор шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		101. Намибия	Жанубий сектор шельфи ботиғи	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
IV	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачаниклар*		
		102. Риф-Телль	Герцин-альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари ва эгилмалари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		103. Атлас	Герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари ва эгилмалари	Коллизион	Асосан мезозой
		104. Жанубий-шарқий Африка	Ҳинд океанининг Африка–Антарктида шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Асосан мезозой
			Сомали литосфера плитаси		
I	*Мустақил*	105. Ҳиндокеанолди (Сомали–Занзибар)	Платформанинг океанолди эгилмалари	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		106. Мадагаскар	Платформанинг океанолди эгилмалари	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
			Арабистон литосфера плитаси ва туташ ҳудудлар (Яқин Шарқ)		
I	*Уюшма*	*Арабистон*	*Қадимги платформа*		
		107. Шарқий Арабистон	Гумбаз кўтарилма, платформаичи ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
		108. Ўртаер денгизолди (Арабистон платформасининг шимоли-ғарби)	Грабенлар, эгикликлар,платформаичи ботиқлари ва кўтарилмалари	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	109. Месопотамия	Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой-мезозой-кайнозой
		Ҳинд–Австралия литосфера плитасининг Ҳиндистон субконтиненти сектори			
I	*Уюшма*	*Ҳиндистон*	*Қадимги платформа*		
		110. Камбей–Декан	Қалқоничи ботиғи, рифти	Эпирифтоген	Кайнозой
		111. Тор–Ҳайдаробод	Платформа қиялиги	Эпирифтоген	Асосан мезозой-кайнозой
II	*Камар*	*Ҳинд океанбўйи*	*Эпигемирифт*		
		112. Ғарбий Ҳинд	Шельф ботиқлари, эгикликлар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		113. Марказий Бенгаль	Шельф ботиқлари, эгиклик, грабен	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
III	*Мустақил*	114. Киртар–Сулаймон–Ҳимолай	Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		Ҳинд–Австралия литосфера плитасининг Австралия сектори			
I	*Камар*	*Ҳинд океан бўйи*	*Эпигемирифт*		
		115. Ғарбий Австралия	Шельф ботиқликлари, эгикликлари	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		116. Жанубий Австралия	Шельф грабенлари, грабенсимон эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		117. Марказий Австралия	Қадимги платформа қалқоничи ботиқлари	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		118. Лахлан	Каледон бурмачанлиги ботиқлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		119. Янги Англия	Герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари ва эгикликлар	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		120. Шарқий Австралия	Токембрий-палеозой бурмачанлиги ички платформа ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		121. Ички Зеландия	Альпий бурмачанлиги тог оралиги ботиқлари	Субдукцион	Кайнозой
		122. Шимолий-ғарбий Янги Зеландия	Альпий бурмачанлиги шельф эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		123. Жанубий Янги Гвинея	Альпий бурмачанлиги тоғолди (океанолди) эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой
			Антарктида литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Шарқий Антарктида*	*Қадимги платформа*		
		124. Қиролича Мод	Платформанинг плита қисмидаги геоструктуралар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		125. Уилкс	Қалқоничи ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
II	*Камар*	*Антарктида Жанубий океанбўйи*	*Эпигемирифт*		
		126. Кейси	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		127. Новолазерев	Шельф, океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		128. Уэддель	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой (?)
		129. Ғарбий Антарктида	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
III	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		130. Жанубий Трансантарктида	Каледон бурмачанлиги эгилмалари	Коллизион	Асосан палеозой(?)
		131. Ўрта Трансантарктида	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Коллизион	Палеозой-мезозой
		132. Элсуэрт (Шимолий-ғарбий Трансантарктида)	Турли ёшдаги бурмачанлик эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		133. Мери Берд	Киммерий бурмачанлиги эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
			Хитой литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Хитой*	*Фаоллашган токембрий платформаси*		
		134. Янцзи	Платформаичи ботиқликлари ва синеклизалар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		135. Бохайвань	Платформаичи ботиқлиги, океанбўйи эгиклиги	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		136. Сиам	Мезозой бурмачанлиги ботиқлари ва эгиклари	Коллизион	Мезозой-кайнозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		121. Ички Зеландия	Альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари	Субдукцион	Кайнозой
		122. Шимолий-ғарбий Янги Зеландия	Альпий бурмачанлиги шельф эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		123. Жанубий Янги Гвинея	Альпий бурмачанлиги тоғолди (океанолди) эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой
			Антарктида литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Шарқий Антарктида*	*Қадимги платформа*		
		124. Қиролича Мод	Платформанинг плита қисмидаги геоструктуралар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		125. Уилкс	Қалқоничи ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
II	*Камар*	*Антарктида Жанубий океанбўйи*	*Эпигемирифт*		
		126. Кейси	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		127. Новолазерев	Шельф, океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		128. Уэддель	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой (?)
		129. Ғарбий Антарктида	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
III	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		130. Жанубий Трансантарктида	Каледон бурмачанлиги эгилмалари	Коллизион	Асосан палеозой(?)
		131. Ўрта Трансантарктида	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Коллизион	Палеозой-мезозой
		132. Элсуэрт (Шимолий-ғарбий Трансантарктида)	Турли ёшдаги бурмачанлик эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		133. Мери Берд	Киммерий бурмачанлиги эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
			Хитой литосфера плитаси		
I	*Уюшма*	*Хитой*	*Фаоллашган токембрий платформаси*		
		134. Янцзи	Платформаичи ботиқликлари ва синеклизалар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		135. Бохайвань	Платформаичи ботиқлиги, океанбўйи эгиклиги	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		136. Сиам	Мезозой бурмачанлиги ботиқлари ва эгиклари	Коллизион	Мезозой-кайнозой

4.4.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		137. Суматра—Саравак	Мезозой-альпий бурмачанлиги ботиқлари ва эгиклари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		138. Калимантан—Сулавей	Альпий бурмачанлиги ботиқлари ва эгикликлари	Субдукцион	Асосаи кайнозой
Тинч океан литосфера плитаси					
I	*Муста-қил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		139. Шимолий Янги Гвинея (Мамберамо-Бевани)	Альпий бурмачанлигининг қирғоқолди эгиклари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		140. Янги Зеландия Жанубий ороли (Мурчисон)	Альпий бурмачанлигининг тоғ оралиғи ботиқлиги – грабен-синклинорий	Субдукцион	Асосан кайнозой
		141.Кентербюри	Альпий бурмачанлиги ва ҳозирги геосинклинал минтақаси оралиғидаги синклинорий	Субдукцион	Асосан кайнозой
		142. Калифорния я.о.	Герцин бурмачанлигининг ларамий эпиплатформа орогенези эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой

4.5.1 - ж а д в а л

Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи (Тузувчи А.А.Абидов, 1990—2008 й.й.)

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Боскич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АВРАЛИШ	Рифт-ген	Рифт водийси		1	2	3	4	5	Танзания, Рувр Навс 6	7
		Протокеан		8	9	10	11	12	Калифорния бўғози 13	Қизил денгиз 14
	Средин	Абиссал текислик		15	16	17	18	19	20	21
		Сувт-чекка		22	23	Шарқий Баренц, Аляска Шимолий ёнбағри, Лаптев, Шарқий Сибирь денгизи 24	Жанубий Карск, Свердруп * 25	Батиматр Каейн, Ньюф Шотландия, Лабрадор-Баффина, Португалия-Бристоль ** 26	Шарқий Гренландия, ғарбий Норвегия 27	28
БИРИКИШ	Эпирифтоген	Авлакоген		Мидконтинент, Волга-Урал, Лена-Тунгус, Марказий Австралия, Тиндуф-Регган 29 36	Пермь-Бенд, Тиман-Печор, Буюкбритания, Балтик, Амазонка, Маранъюо, Парана, МарказийАфрика 30 37	Канада - Гренландия, Ғарбий Канада 31 Днепр-Донецк, Каспийбуйи, Вилюй, Устюрт, Сино-Корея, Шарқий Австралия Вировчи Мол, Уэлтс, Янгцзи 38	Балконес-Монро, Мексика кўрфази 32 жанубий ғарби, Турон, Ғарбий Сибирь, Париж Германия 39	Мексика кўрфази, Мизий-Скиф 33 Фусань, Ўртаденгизмолди (Арабистон платформасининг шимолий ғарби). Тор-Хайдаробод, Бокайшан 40	Камбей-Деккан 34 41	Шимолий денгиз, Шарқий Арабистон 35 Сахрон-Кабир-Шарқий Ўртаерденгиз 42
		Инверсия								
	Эвкратогон	Обдукция		43	44	45	46	47	48	49
		Субдукция: Орол ёйи		50	51	52	Катта Антиллар 53	54	Кичик Антиллар 55	56
		Субдукция: Фон чеккаси	Ака	57	58	59	60	Ғарбий Ўртаер денгиз, Шимолий Андлар олди, Жанубий Андлар олди, Марказий Андлар тог оралиғи, Иберия-Пиреней 61	Шимолий Андлар тог оралиғи Шимолий Андлар Тинч океан олди, Марказий Андлар Тинч океанолди, Ўртаер денгизи шарқи-Кипр, Искара-Сахалин, Охота денгизи, Кариболди, Ички Зеландия, Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия, Жанубий Янги Гвинея, Суматра-Саравак, Калимантан-Сулавеси, Шимолий Янги Гвинея, Мурчисон, Кентерборн, Шимолий-Ғарбий Берингденгизи 62	Жанубий Андлар олди, Сахрон Кабир-Шарқий Ўртаер денгизи 63
			Қорамўр	64	Шимолий Марказий Кордильера 65	Кордильера-Канада тоғолди, Кордильера-АҚШ тоғолди 66	67	68	Кордильера-Мексика тоғолди, Аляска Тинч океанолди, Канада Тинчокеанолди, Вашингтон-Калифорния, Шарқий Калифорния 69	Қояли тоғлар 70
		Қатлам (қатлы қатлам)	Ҳимой	71	Уралолди, Тянь-Шань-Кузнецк-Шимолий Монголия, Жанубий Трансантарктида 72	Верхоянолди, Ўрта Трансантарктида 73	Атлас 74	Тянь-Шань, Кун-Лун, Жунгор, Киргиз, Сулаймон-Химолай, Лаллам, Яшинантлия, Мерн Берд, Элсуэрт, Сиэла Риф-Телл 75	76	Тарим-Цайдам 77
			Ёнбағ	78	Жанубий-Шарқий Канада, Аппалачи ҳудудлари ичкаси Уошито 79	Шарқий Беринг 80	Монголия-Амур 81	Катта Кавказ, Кунтлунолди, Верхоян 82	Кавказ, Копетдоғ, Загрос, Макран 83	Шимолий Карпатолди, Болкон, Месопотамия 84

- литосфера плиталарида бу НГПларнинг аниқлаш эҳтимоли нисбатан кам

- литосфера плиталарида бу турдаги НГПларнинг аниқлаш эҳтимоли нисбатан юқори

* Ҳинд океанолди шельфи Жанубий-Шарқи, Уэделл 25

* * Ирландия-Жанубий-ғарбий-Норвегия, Баффин-Лабрадор, Тянь-Шань-Марказ, Сирдарё-Кура, Пенжи-Пальмс 26

* * Фолкленд, Атлантика бўйи, Сомали-Занзибар, Мадагаскар 26

* * Ғарбий Ҳинд, Марказий Беринг, Ғарбий Австралия, Жанубий Австралия 26

* * Аквй-Сенегаль, Абиджан, Куйи Нигерия, Намибий 26

* * Новолазарев, Прилс, Кейси, Ғарбий Антарктида, Калифорния в.о. 26

* * * Перзейдолди-Мичиган, Алып-Карпат, [illegible] 83

кинчи даражали геотузилмалар 4.3.1-жадвалда келтирилган у ёки бу геодинамик босқич, поғона, кўринишдаги монанд тузилмалар билан чогиштириб чиқилди. Бундай қиёсий таҳлил асосида муайян НГП геотузилмалари қандай геодинамик шароитда шаклланганлиги ўрганилиб чиқилди. Шу йўл билан дунё литосфера плиталари таркибида районлаштириб чиқилган 142 та НГПлари таркибидаги нефтгаз областлари жойлашган 500 дан зиёд тузилмаларнинг геодинамик шароитлари аниқланди. Бу таҳлил хулосалари бир тарафдан ва нефтгазгеологик районлаштиришда ажратилган провинциялар нефтгазлилиги стратиграфик кенглигининг еттита тури иккинчи тарафдан уйғунлашган ҳолда дунё нефтгаз провинцияларининг умумлашган таснифини ишлаб чиқиш имконини берди (4.5.1-жадвал). Ушбу таснифда бўйлама қаторда НГПлар таркибидаги НГОлар геотузилмаларининг шаклланиш геодинамик шароитларига қараб еттита кўриниш келтирилган: рифтдан олдинги, рифт водийси, протоокеан (рифт поғонасида), суст чекка (спрединг поғонасида), эпирифтоген, субдукцион ва коллизион. Таснифнинг ёнлама қатори бўйича эса НГПлар нефтгазлилигининг стратиграфик кенглиги бўйича еттита (юқори протерозой-палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой, палеозой-мезозой-кайнозой) тури жойлаштирилди. Сўнг ҳар бир таҳлил этилган НГП бўйлама ва кўндаланг қаторлар бўйича тавсифларининг монанд катакчаларига жойлаштирилди. Шундай қилиб, бу таснифда дунё литосфера плиталарида ажратилган 142 та НГП дан ҳар қайсиси ўз тийнатига қараб монанд катакчалардаги ўз ўрнига жойлаштирилди.

Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифида 84 та катакчалар ажратилди ва бу катакчаларга геодинамик шарт-шароити, стратиграфик кенглиги жиҳатидан мос келувчи нефтгазли провинциялар жойлаб чиқилди. Ҳозирда 42 та катакчаларга дунё нефтгазли провинциялари (шу жумладан башорат тоифадагилари ҳам) жойлаштирилди. Қолган 42 та катакчалар эса ҳозирча шартли равишда 2 тоифага ажратилди. Биринчи тоифа катаклар акс эттирган вазиятларнинг (геодинамик шароит, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони) таҳлили бўйича литосфера плиталаридаги бу турдаги нефтгазли провинциялар ҳозирда мавжуд эмас ва келажакда аниқланиш эҳтимоли нисбатан кам. Иккинчи тоифа катакларда ҳозирда бу тийнатларга мос тушадиган нефтгазли провинциялар ер қобиғида аниқланмаган. Аммо келажакда литосфера плиталарида бу турдаги нефтгазли провинцияларнинг аниқланиши эҳтимолдан холи эмас.

Демак, нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик принциплари ва геотузилмалар шаклланишининг замонавий геодинамик принципларининг уйғунлашган йўналиши асосида дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи ишлаб чиқилди.

Қуйида ушбу таснифдаги нефтгазли провинцияларнинг геодинамик вазиятдаги кўринишларини келтирамиз.

Рифт водийси кўринишидаги нефтгазли провинциялар протоокеан кўринишидаги провинциялар билан биргаликда геодинамик нуқтаи назардан рифт ҳосил бўлиши, яъни рифтоген жараёнлар туфайли вужудга келган.

Бу кўринишдаги нефтгазли провинцияларга Шарқий Африкадаги потенциал Руква-Ньяс ва Танганьики провинциялари киради. Улардан биринчиси стратиграфик кенглиги жиҳатидан мезозой-кайнозой, иккинчиси эса – кайнозой туридадир.

Протоокеан кўринишидаги нефтгазли провинциялар ҳам, юқорида таъкидланганидек, рифт ҳосил бўлиш жараёнлари билан узвий боғлиқ. Бу кўринишдаги нефтгазли провинцияларга Калифорния ва Қизил денгиз бўғозларидаги чекка эгикликлар билан боглиқ бўлган ва шу бўғозлар номидаги провинциялар киради.

Калифорния нефтгазли провинцияси мезозой-кайнозой, Қизил денгиз провинцияси эса – палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик кенгликка эга.

Суст чекка кўринишдаги нефтгазли провинциялар қаторига Шимолий Муз океанининг Шимолий Америка ва Россия қирғоқларидаги нефтгазли провинцияларни, Атлантика океанининг Евросиё ва Шимолий Америка соҳилларида ажратиладиган Атлантикабўйи провинцияларини ҳамда Жанубий Америка ва Африка соҳилларидаги шу каби провинцияларни, Ҳинд океанининг қитъалар билан туташ ерларида районлаштирилган қатор провинцияларни киритиш мумкин. Бу провинциялардан Лаптев ва Аляскaнинг Шимолий

ёнбағри ҳамда Шарқий–Сибирь денгизи НГП лари асосан палеозой-мезозой, Шарқий Гренландия ва Норвегия Шимолий ғарби – асосан кайнозой, қолган провинциялар мезозой-кайнозой стратиграфик кенгликка эга.

Эпирифтоген нефтгазли провинциялар геоструктура элементлари авлакоген, баъзилари инверсион геодинамик кўринишга эга бўлиб, булар асосан кўрилаётган провинциялар таркибига кирувчи нефтгазли областлар маҳсулдорлигини назорат қилади. Эпирифтоген нефтгазли провинцияларга МДҲда Волга–Урал, Лено–Тунгусс, Тиман–Печора, Устюрт, Турон, Ғарбий Сибирь ва бошқалар, Шимолий Америкада–Мидконтинент, Пермь– Бенд, Канада–Гренландия, Мексикабўйи, Арабистон плитасида – Шарқий Арабистон, Африкада – Саҳрои Кабир, Шарқий Ўртаер денгизи ва шу кабилар киради. Бу провинциялар стратиграфик кенглиги жиҳатидан турличадир. Эпирифтоген нефтгазли провинциялардан Турон ва Устюрт провинцияларининг бир қисми Ўзбекистон ҳудудини эгаллайди. Турон нефтгазли провинциясининг Амударё субпровинцияси таркибида Ўзбекистоннинг Бухоро (Бухоро тектоник поғонасида жойлашган) ва Чоржўй (шу номли тектоник поғонада) ҳамда Шимолий Қизилқум субпровинциясида Шарқий Орол (Қорақалпоғистонда) нефтгазли областлари жойлашган. Шунингдек, Устюрт нефтгазли провинциясининг жанубий қисми Ўзбекистоннинг Қорақалпогистон ҳудудини эгаллайди. Қорақалпоғистоннинг Жанубий қисми (Шоҳпахти тектоник поғонаси ва Ассакеудан эгиклилиги) Мангишлоқ-Жанубий Устюрт нефтгазли провинцияси таркибига киради.

Оролли ёйлар кўринишидаги нефтгазли провинциялар субдукцион геодинамик режимли ороллар эгикликлари билан боғлиқ. Бу провинциялар Мариан, Курил, Командор, Алеут ороларида ажратилади ва улар стратиграфик кенглиги бўйича кайнозой турига тааллуқлидир.

Фаол чекка кўринишидаги нефтгазли провинциялар ҳам юқорида кўрилган оролли ёй провинциялари сингари субдукцион геодинамик шароит билан боғлиқ. Бу кўринишдаги провинцияларга Шимолий Американинг Кордильераолди ва Қояли тоғлари, Жанубий Американинг Анд тоғлари билан боғлиқ провинциялар, Суматра, Саравак, Сахалин, Калимантан, Янги Зеландия ороларидаги провинциялар киради. Бу провинциялар мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик кенгликка эга.

Коллизион кўринишдаги нефтгазли провинциялар литосфера плиталарининг каледон, герцин, киммерий ва альпий бурмачанликларидаги геоструктуралар билан боғлиқ. Масалан, каледон бурмачанлигидаги провинцияларга – Тянь-Шань, Кузнецк–Шимолий Монголия, Канаданинг жанубий-шарқи, герцин бурмачанлигидаги провинцияларга – Урол олди, Уочито-Уошито, Аппалачи тоголди, Тянь-Шань–Куньлун, киммерий бурмачанлигидаги провинцияларга – Верхоянолди, альпий бурмачанлигидаги провинцияларга – Альп–Ҳимолай, Кавказ–Копетдоғолди каби провинциялар киради. Улар стратиграфик кенглиги бўйича палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой турларга бўлинади. Коллизион кўринишдаги нефтгазли провинциялардан герцин бурмачанлигидаги мезозой-кайнозойли Тянь-Шань–Куньлун провинцияда Ўзбекистоннинг Фарғона нефтгазли области ҳамда Афғон–Тожик нефтгазли области таркибига кирувчи Сурхондарё ва Жанубий-ғарбий Ҳисор нефтгазли районлари жойлашган.

Демак, дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифида Ўзбекистоннинг регионал нефтгазли тўпламлари қуйидагича тавсифланади:

1. Геодинамик нуқтаи назардан еттита кўринишдан (рифт водийси, протоокеан, суст чекка, эпирифтоген, оролли ёйлар, фаол чекка, коллизион) Ўзбекистонда икки хили – эпирифтоген (Турон ва Устюрт провинциялари) ва коллизион (Тянь-Шань–Куньлун нефтгазли провинцияси) геодинамик кўринишдаги регионал нефтгазли тўпламлар мавжуд.

2. Нефтгазлиликнинг стратиграфик кенглиги жиҳатидан провинцияларнинг еттита туридан (юқори протерозой-палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой) Ўзбекистонда учта тури мавжуд: булар асосан мезозой (Турон) ва палеозой-мезозой (Устюрт), эпирифтоген ва асосан мезозой-кайно-

зой (Тянь-Шань–Куньлун) коллизион нефтгазли провинциялар.

Бундай таснифлаш ўз навбатида регионал нефтгазли тўпламларни ер қобиғида жойлашиш қонуниятларини ягона методологик принцип асосида ўрганиш имконини бериб, бу қонуниятларни кам тадқиқ этилган нефтгазли провинциялар истиқболини белгилашга замин яратади.

Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи асосида геология фанидаги аналогия (муқобиллик) усулини нефтгазли провинцияларнинг янги нефтгаз тўпламларини башоратлашда қўллаш учун кенг имконият яратади.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, бундай таснифнинг яратилиши сайёрамизда нефтгазли провинцияларнинг глобал жойлашиш қонуниятларини очиб бериб, бу қонуниятларни мавжуд кам ўрганилган нефтгазли провинцияларнинг янги имкониятларини башорат этишга имкон беради.

II ҚИСМ

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Шимолий Америка литосфера плитаси (ШАЛП) – континентал-океан турга мансуб бўлиб, майдони 56,4 млн. км^2 га тенг, Ер юзаси майдонининг 11,1% ини ишғол қилади. Экваторнинг шимолида, ғарбий яримшарда жойлашган ва Евросиё, Охота денгизи, Тинч океани, Кокос ҳамда Кариб литосфера плиталари билан чегараланган (3.1.1-расмга қ.). Унинг континентал бўлаги майдони 26,5 млн км^2 бўлиб, плита юзасининг 47%ини ташкил қилади. Плита таркибига Гренландия ороли, Шимолий Америка қитъаси ва Чукотка ярим ороли қамда Атлантика океани шимолининг ғарбий бўлаги киради.

ШАЛП периметри 30200 км, шу жумладан дивергент чегаралар узунлиги 12600 км, плита периметри узунлигининг 41,7%ига тўғри келади. Дивергент чегаралар плитанинг шарқий, шимолий ва шимоли-ғарбий сарқадларида ривожланган бўлиб, Атлантика ва Шимолий Муз океанида рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 5600 км га тенг бўлиб, периметр узунлигининг 18,5%ига тўғри келади. Конвергент чегаралар плитанинг ғарбий сарҳадларини эгаллаган тоғликларни Тинч океани билан туташ минтақалари орқали ўтади ва бу океаннинг шимолий қирғоқларида ороллар ёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 12000 км бўлиб, периметр узунлигининг 39,8%ига тенг. Трансформ чегаралар плита периметрининг ҳамма ерида учрайди. ШАЛПнинг жануби-ғарбий қисмида Йеллоустон ва Шимолий Мексика фаол мантия плюмлари жойлашган. Шунингдек, яна иккита фаол мантия плюмлари плитанинг ғарбий дивергент чегараларида, еттита фаол мантия плюмлари эса плитанинг шарқий дивергент чегараларида учрайди. ШАЛП суст ҳаракатланиб, йилига 1,0 см гача силжийди. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталардан ҳисобланади.

ШАЛПнинг континентал қисми литосфераси қалинлиги 100-200 км бўлиб, геотектоник жиҳатдан қадимги платформа ва уни турли тарафдан ўраб турувчи турли ёшдаги бурмачанликлардан иборат (II.1-расм).

Қадимги платформанинг Шимолида Иннуит герцин бурмачанлиги, шарқида эса Аппалачи герцин бурмачанлиги ва жанубида ҳам Уочито-Уошито герцин бурмачанлиги мавжуд.

Канаданинг жанубий-шарқда эса каледон бурмачанлиги ривожланган. ШАЛП ғарбий қисми меридианал ястаниб ётган мезозой даври Кордильера бурмачанликларидан иборат.

Кордильера бурмачанликларининг ғарбида эса Тинч океани соҳили бўйлаб Тинч океани литосфера плитаси субдукцияси ҳосиласи бўлган альпий бурмачанликлари ястаниб ётади. Шимолий Американинг жанубида эпигерцин плитасиға мансуб Мексикабўйи синеклизаси жойлашган. Қитъанинг бундай тектоник тузилганлиги унинг рельефида ҳам ўз ифодасини топган – қадимги платформа ҳудудида текисликлар, палеозой бурмачанлиги сарҳадларида паст ва ўрта тоғликлар, ёш Кордильера бурмачанлиги эса баланд тоғликлар билан тавсифланган. Мексика кўрфази соҳиллари (АҚШда Галф–Кост) ва Атлантика соҳилбўйи текисликлари ёш платформаларни ташкил этиб, юқоридаги рельеф тасвирини тўлдиради.

Шимолий Америка қитъасининг тоғ жинслари Ердаги энг қари, ёши 4 млрд йил атрофида бўлган тарихдан далолат бериб, бундай жинслар Ғарбий Канадада, Жанубий-ғарбий Гренландияда қайд этилган, қитъанинг алоҳида бўлишлиги эса сўнгги протерозойдан бошланган бўлсада, Шимолий Американинг Европа ва Африкадан батамом ажраши эрта юра охиридан эоцен бошланишигача даврда, Осиёдан, Шимолий Муз океанининг Канада катлавинасининг ҳосил бўлиши билан, бўр охири палеоген бошида содир бўлган. Ўрта юранинг охиридан бошлаб ва то миоценга қадар Шимолий Америка Жанубий Америка билан бирлашмаган ва фақат кейинчалик улар оралигида кўприк – Панама “гардани” вужудга келган. Осиё ва Шимолий Америка ўртасидаги Берингов бўғози 5–5,5 млн йил олдин очилган.

ШАЛП океан қисмининг тектоник хусусиятини ёритишликда умуман Атлантика океани хақидаги маълумотларни келтиришдан бошлашлик мақсадга мувофиқ.

Шимолий Америка литосфера плитасининг континентал қисми тектоник элементларни қайд этишда ўзига хос модель сифатида хиз-

II ҚИСМ

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Шимолий Америка литосфера плитаси (ШАЛП) – континентал-океан турга мансуб бўлиб, майдони 56,4 млн. км² га тенг, Ер юзаси майдонининг 11,1% ини ишғол қилади. Экваторнинг шимолида, ғарбий яримшарда жойлашган ва Евросиё, Охота денгизи, Тинч океани, Кокос ҳамда Кариб литосфера плиталари билан чегараланган (3.1.1-расмга қ.). Унинг континентал бўлаги майдони 26,5 млн км² бўлиб, плита юзасининг 47%ини ташкил қилади. Плита таркибига Гренландия ороли, Шимолий Америка қитъаси ва Чукотка ярим ороли қамда Атлантика океани шимолининг ғарбий бўлаги киради.

ШАЛП периметри 30200 км, шу жумладан дивергент чегаралар узунлиги 12600 км, плита периметри узунлигининг 41,7%ига тўғри келади. Дивергент чегаралар плитанинг шарқий, шимолий ва шимоли-ғарбий сарқадларида ривожланган бўлиб, Атлантика ва Шимолий Муз океанида рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 5600 км га тенг бўлиб, периметр узунлигининг 18,5%ига тўғри келади. Конвергент чегаралар плитанинг ғарбий сарҳадларини эгаллаган тоғликларни Тинч океани билан туташ минтақалари орқали ўтади ва бу океаннинг шимолий қирғоқларида ороллар ёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 12000 км бўлиб, периметр узунлигининг 39,8%ига тенг. Трансформ чегаралар плита периметрининг ҳамма ерида учрайди. ШАЛПнинг жануби-ғарбий қисмида Йеллоустон ва Шимолий Мексика фаол мантия плюмлари жойлашган. Шунингдек, яна иккита фаол мантия плюмлари плитанинг ғарбий дивергент чегараларида, еттита фаол мантия плюмлари эса плитанинг шарқий дивергент чегараларида учрайди. ШАЛП суст ҳаракатланиб, йилига 1,0 см гача силжийди. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталардан ҳисобланади.

ШАЛПнинг континентал қисми литосфераси қалинлиги 100-200 км бўлиб, геотектоник жиҳатдан қадимги платформа ва уни турли тарафдан ўраб турувчи турли ёшдаги бурмачанликлардан иборат (II.1-расм).

Қадимги платформанинг Шимолида Иннуит герцин бурмачанлиги, шарқида эса Аппалачи герцин бурмачанлиги ва жанубида ҳам Уочито-Уошито герцин бурмачанлиги мавжуд.

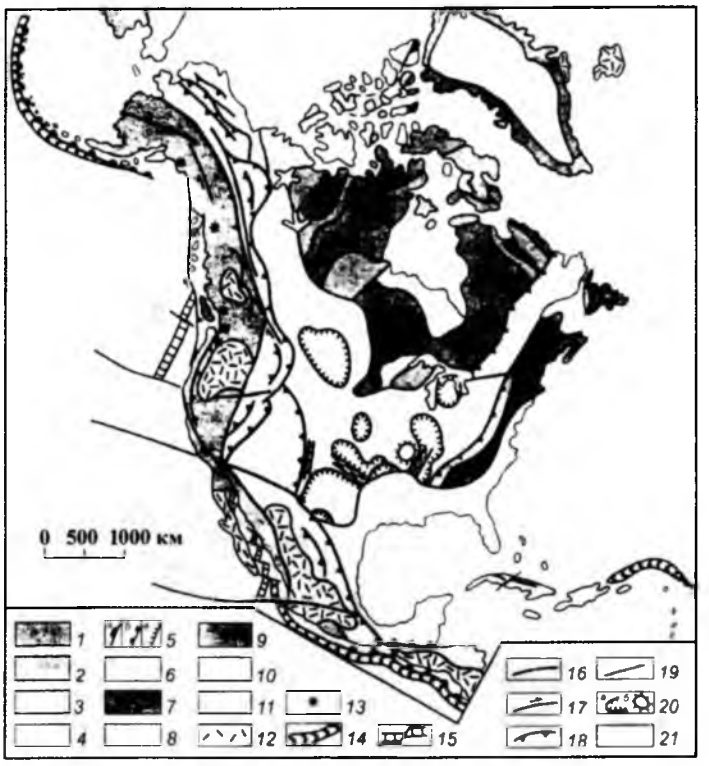
Канаданинг жанубий-шарқда эса каледон бурмачанлиги ривожланган. ШАЛП ғарбий қисми меридианал ястаниб ётган мезозой даври Кордильера бурмачанликларидан иборат.

Кордильера бурмачанликларининг ғарбида эса Тинч океани соҳили бўйлаб Тинч океани литосфера плитаси субдукцияси ҳосиласи бўлган альпий бурмачанликлари ястаниб ётади. Шимолий Американинг жанубида эпигерцин плитасига мансуб Мексикабўйи синеклизаси жойлашган. Қитъанинг бундай тектоник тузилганлиги унинг рельефида ҳам ўз ифодасини топган – қадимги платформа ҳудудида текисликлар, палеозой бурмачанлиги сарҳадларида паст ва ўрта тоғликлар, ёш Кордильера бурмачанлиги эса баланд тоғликлар билан тавсифланган. Мексика кўрфази соҳиллари (АҚШда Галф–Кост) ва Атлантика соҳилбўйи текисликлари ёш платформаларни ташкил этиб, юқоридаги рельеф тасвирини тўлдиради.

Шимолий Америка қитъасининг тоғ жинслари Ердаги энг қари, ёши 4 млрд йил атрофида бўлган тарихдан далолат бериб, бундай жинслар Ғарбий Канадада, Жанубий-ғарбий Гренландияда қайд этилган, қитъанинг алоҳида бўлишлиги эса сўнгги протерозойдан бошланган бўлсада, Шимолий Американинг Европа ва Африкадан батамом ажраши эрта юра охиридан эоцен бошланишигача даврда, Осиёдан, Шимолий Муз океанининг Канада катлавинасининг ҳосил бўлиши билан, бўр охири палеоген бошида содир бўлган. Ўрта юранинг охиридан бошлаб ва то миоценга қадар Шимолий Америка Жанубий Америка билан бирлашмаган ва фақат кейинчалик улар оралиғида кўприк – Панама "гардани" вужудга келган. Осиё ва Шимолий Америка ўртасидаги Берингов бўғози 5–5,5 млн йил олдин очилган.

ШАЛП океан қисмининг тектоник хусусиятини ёритишликда умуман Атлантика океани хақидаги маълумотларни келтиришдан бошлашлик мақсадга мувофиқ.

Шимолий Америка литосфера плитасининг континентал қисми тектоник элементларни қайд этишда ўзига хос модель сифатида хиз-



II.1 - р а с м. Шимолий Американинг тектоник схемаси (В.Е.Хаин, 2001)

Шимолий Америка қадимги платформаси: 1 – 2 – Канада–Гренландия қалқони: 1 – архей охирида кратонизацияланган блоклар; 2 – булар ҳам, эртанги протерозой охирида; 3 – булар ҳам, ўрта протерозой охирида; 4 – платформанинг фанерозой қопламаси; 5 – рифтлар: а – эртапалеозойдаги, б – сўнгги палеозойдаги, в – кайназойдаги; 6, 7 – палеозой бурмачанлик системаси: ўрта палеозойнинг – Шарқий ва Шимолий Гренландия, Иннуит, Шимолий Аппалачи, сўнгги палеозойнинг – Жанубий Аппалачи ва Уошито-Маратон: 6 – ташқи, 7 – ички минтақалар; 8–10 – мезозой-кайнозой Кордильера бурмачанлик системаси: 8 – сўнгги бўр – эрта палеоген бурмачанлигининг ташқи мегазонаси, 9 – сўнгги юра – ўрта бўр бурмачанлигининг ички мегазонаси; 10 – қадимги платформанинг Кордильера деформациясига ва кўтарилмасига учраган қисми; 11 – ёш платформанинг мезозой-кайнозой қопламаси; 12 – кайнозой ер усти вулканитлари ёпинчиғи; 13 – замонавий вулканлар; 14 – чуқурсув новлари; 15 – океандаги спрединг минтақалари; 16 – узилмалар; 18 – сурилмалар; 19 – структуравий элементларнинг чегаралари; 20 – чегаралар: а – қадимги платформадаги йирик ботиқликлар, б – кўтарилмалар; 21 – Гренландиядаги музлик ёпқич.

мат қилса, Атлантика океани ҳам қолган океанлар ичида ўзига хос модел вазифасини бажариши мумкин. Атлантика океани ўзининг ўқи – секин спрединг тизмаларининг типик вакили – Ўрта Атлантика Тизмаси (ЎАТ) нинг иккала тарафи бўйича симметрик тузилишга эга*.

Субмеридианал йўналган ЎАТ ўз узунлиги бўйича қатор кўндаланг йўналган трансформ узилмалар билан кесилган ва уларнинг энг кўп тарқалиши экваториал областда кузатилади. Бу узилмаларнинг кўп қисми "трансокеан" ёки "магистрал" (В.Е.Хаин бўйича), бошқача таъбирда "демаркацион" (Ю.М.Пушаровский бўйича) категорияга мансуб. Қайд этилган узилмаларни демаркацион деб аталиши, В.Е.Хаин (2004) фикрича жуда ҳам қулай, чунки бу узилмалар океаннинг турли сегментларини ажратиб, бу сегментлар ўзига хос сценарий асосида ривожланган.

Атлантика Норвег–Гренландия ҳавзаси билан биргаликда кўрилсада, баъзи олимлар бу ҳавзани Шимолий Муз океани таркибига киритишади. Атлантика океанининг қайд этилган чегаралари оралиғида Шимолий Америка литосфера плитасига тааллуқли бўлагида қуйидаги сегментлар ажратилади (шимолдан-жанубга) (II.2-расм):

1. Норвег–Гренландия (Шпицберген трансформ узилмасидан Исланд–Фарер остонасигача);

2. Лабрадор–Британ (Исланд–Фарер остонасидан Чарли–Гиббс узилмасигача);

3. Ньюфаундленд–Иберий (Чарли–Гиббс узилмасидан Азори–Гибралтар узилмасигача);

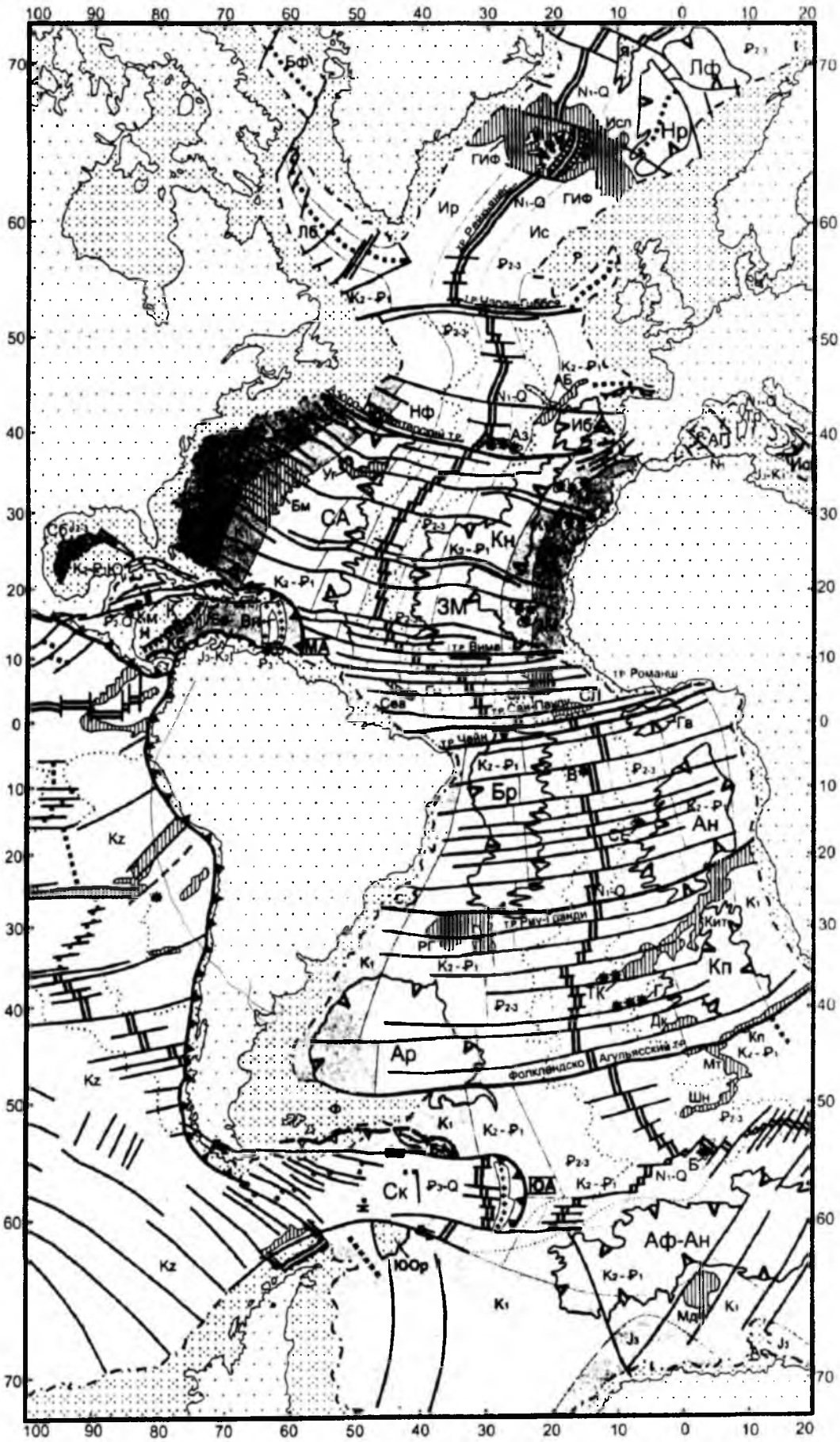
4. Марказий (Азоро–Гибралтар узилмасидан жанубда Яшил "мис" ёки Барракуда узилмасигача).

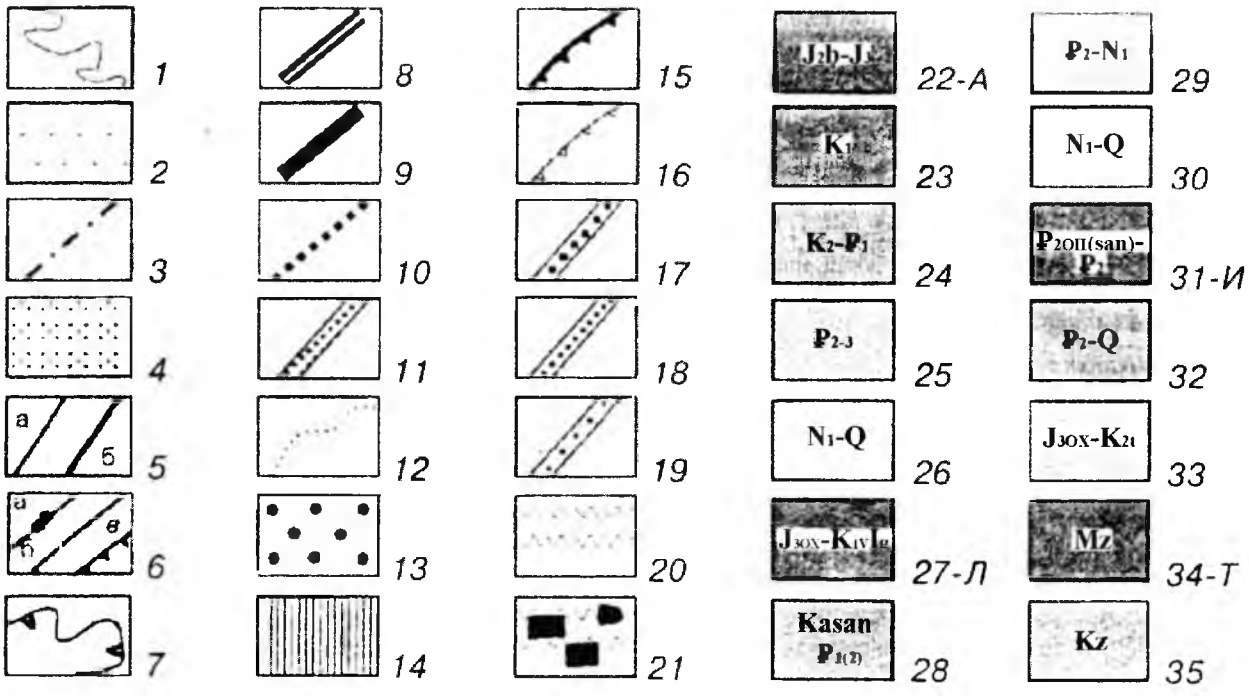
Бу сегментларнинг ғарбий қисмлари ШАЛП таркибига кирганлиги туфайли, айнан шу қисмларда мавжуд бўлган структура элементларини кўриб чиқамиз (II. 2-расмга қ.).

Таҳлилимизни Марказий сегментдан бошлаб, сўнг сегментлар очилиш ёши бўйича давом эттирамиз.

Марказий сегментда қатор котлованлар бўлиб, улардан Шимолий Америка энг йириги ва чуқуридир. Унинг деярли Марказий қисмида кескин поғоналар билан чекланган плато тарзидаги *Бермуд кўтарилмаси* жойлашган. Бу кўтарилма пойдевори апт базальтларидан таркиб топган ва унинг устида бўр-кайнозой чўкинди қопламаси ётади. Шимолий Америка котлови ғарбдан *Багам архипелаги* – океан асосидаги қалин карбонатли платформа билан чегараланган. Таърифланаётган сегментда

* Атлантика океани шимолдан жанубга томон чамаси 20 минг км га чўзилган ва максимал кенглиги 6 минг км атрофида. Унинг абиссал текислиги ўртача чуқурлиги 4–5 км ни ташкил қилади.


БФ
ЛБ
ГИФ
Ир
Ис
Исл
Нр
ЛФ
НФ
СА
Бм
Сб
ЗМ
Кн
МА
Ви
Сев
Гв
Бр
Ан
Кп
Ар
Ск
ЮА
Ю
Аф-Ан
Кит
Мт
Шн
Дк
Фолклендско
Агульясский гф
Kz
N1-Q
P2-3
K2-P1
K1
J3



II. 2 - р а с м. Атлантика океанининг тектоник схемаси
(Хаин В.Е., 2004)

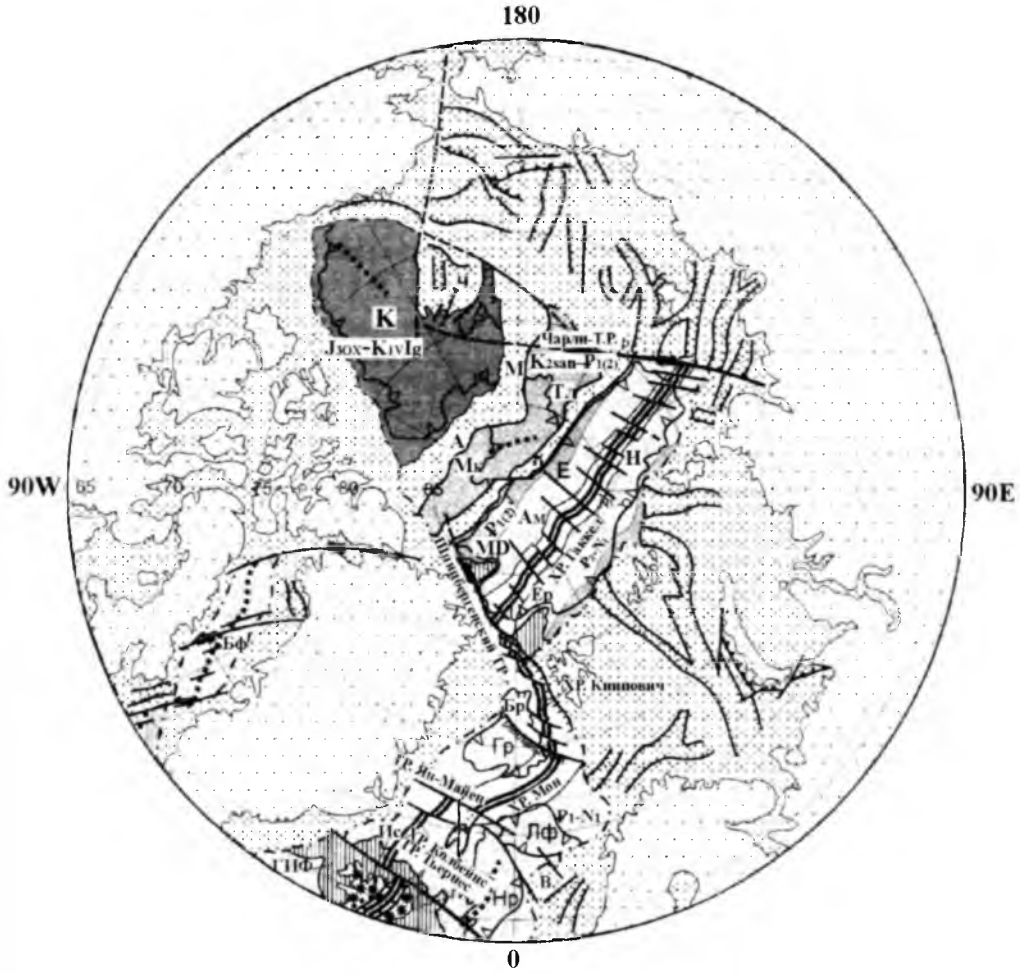
1 – континент контурлари; 2 – қуруқлик областлари; 3 – континентал ва океан қобиқларининг чегараси; 4 – океан сарҳадида континентал қобиқ тарқалган областлар: шельф, континентал қиялик, чекка плато, микроконтинентлар; 5 – тарнсформ узилмалар: ординарлари, б – магистраллари; 6 – бошқа узилмалар: а – сурилмалар; б – ташлама-узилмалар, в – кўтарилма-узилмалар; 7 – абиссал котловиналар; 8 – 10 – урта океан тизмаси ва ёй орти денгизларининг спрединг минтақалари; 8 – аниқ ифодаланган рифт водийлари билан; 9 – рифт водийларисиз; 10 – сўнган спрединг минтақалари; 11 – носпрединг табиатли чуқурсув «трог»лари; 12 – спрединг тизмалари чегаралари; 13 – замонавий плитаичи магматизмининг намоёнланиш областлари; 14 – океан қобиғининг плитаичи кўтарилмалари (океан платолари ва «асейсмик» тизмалар); 15 – фаол субдукция минтақалари; 16 – фаолликни йўқотган субдукция минтақалари; 17–19 – вулкан ороллари ёйлари: 17 – энсиматиклилари; 18 – энсиалилари; 19 – фаолликни йўқотган энсиматиклилари; 20 океан қобиғининг плитаичи деформацияланиш областлари; 21 – бу областлардаги энг «деформацияланган блоклар»; 22–26 – турли ёшдаги сегментлар; 22 – очилиши юрада, 23 – бу ҳам эрта бурда; 24 – бу ҳам, кечки бўр – палеоценда, 25 – бу ҳам, эоцен-олигоценда; 26 – миоцен-квартерда; 27–30 – турли ёшдаги сегментлар; 27 – кечки юра – неоком (?), 28 – урта кечки бур; 29 – кечки бур; 30 – палеоцен – туртламчи; 31-И – кечки юра, эрта ва урта бўр (оксфорд–турон); 32 – кечки бўр – эрта палеоген (коньяк–эоцен); 33 – кечки палеоген – квартер (кечки эоцен–голоцен); 34-Т – мезозой; 35 – кайнозой (22, 27, 31, 34 – шартли белгилардаги ҳарфлар океналарга таалуқли: А – Атлантика, М – Муз, И – Ҳинд, Т – Тинч).

Чуқурсув котловиналари ва б. йирик акваториялар: Лф – Лофотен, НР – Норвег, СА – Шимолий Америка, Кн – Конара, ЗМ – Яшил «Мис», Бр – Бразилия, Ан – Ангола, Ар – Аргентина, Кп – Кип, Аф-Ан – Африка-Антарктида, К – Кариб денгизи, Ск – Скотия денгизи; иккинчи даражали котлованлар ва акваториялар: Бф – Баффина, Лб – Либрадор, Ир – Иримнгер, Ис – Исландия, Нф – Ньюфаундленд, Иб – Иберий котловани, АП – Алжир–Прован ҳавзаси, Тр – Тиррен денгизи, Ио – Ион денгизи, Сл – Сьерра-Леон, Гн – Гвиан, Гв – Гвиней, Сб – Сигсби, Ю – Юкатан, Км – Кайман, Кб – Колумбий, Вн – Венесуэла, Г – Гренада; микроконтинентлар ва чекка платолар: Я – Ян-Майен, Р – Роколл, Ф – Фолкленд, БА – Берд-Айленд, Юор – Жанубий Оркней ороллари, Ас – Астрид, С – Сан-Паулу (Сантуш); замонавий плитаичи магматизмининг намоёнланиш областлари: Ис – Исландия, Аз – Азор ороллари, МТ – Мадейра-Торе, Кн – Канар ороллари, ЗМ – Яшил Мис ороллари, В – Вознесен ороли, СЕ - Авлиё Елена ороли, ТК – Тристан-да-Кунь ороли, Г – Гоф ороли, Б – Буве ороли; океан қобигининг плитаичи кўтарилмалари: ГИФ - Гренланд–Исланд–Фарер остонаси, АБ – Азор-Бискай, Уг – Бурчак тоғлари, Бм – Бермуд, Б – Беата, Сеа – Сеара, СЛ – Сьерра-Леоне, РГ – Риу-Гранде, К – Китли тизма, Дк – Дискавери, Кп - Кап тизмаси, Мт – Метеор, Шн – Шона, Мд – Моуд; субдукция минтақалари: МА – Кичик Антиллар, ЮА – Жанубий Антилл.

қитъа чеккасининг тузилиши диққатга сазовор. Шимолий Американинг океан билан туташ чегарасида 3 турдаги қобиқ ажратилади. Биринчиси, чўзиқ ва рифтогенез жараёнида юпқалашган континентал қобиқ. Бу қобиқ соҳил бўйи текисликларида ва шельфда тарқалган. Шарқроқда, атиги 20 км кенглик атрофида ўтиш (оралиқ) туридаги қобиқ қайд этилган. Ўтиш қобиғи ҳам анча юпқалашган, юқори қисмида мафий дайкалари мавжуд ва асосида асосий интрузияларга эга. Континентал ёнбағр ва унинг этаги яқинида ажратилган

қобиқ – чекка, океан тури ривож топган. Бу тур айнан океан турига қараганда катта қалинлик билан тавсифланади. Қайд этилган қобиқли суст чеккалар *вулканли суст чекка* деб ном олган ва у АҚШ ва Канада қиргоқларининг Ньюфаундленддан ташқари, кўп қисми бўйлаб тарқаган. Ньюфаундлендда эса вулканли чекка мавжуд. Вулканли чекка шунингдек Ньюфаундленддан шимолроқда – Гренландия ва Скандинав я.о. қирғоқлари бўйлаб ривож топган. Бу турдаги қобиқ спрединг поғонасининг бошланишида шаклланган деб тахмин этилади.

Атлантиканинг Марказий сегментида рифтингни бошланиши сўнгги триас – эртанги юра деб қайд этилган. Бу ёшдаги яримграбенлар Шимолий Америка (Гудзон дарёси ўзани районида) ва Марокко (Африка) соҳилларида яхши маълум. Рифтлар континентал чақиқ ётқизиқлари билан Америка тарафида ва асосан гил-мергеллар билан Африка тарафида тўлган. Иккала чекка кесимларида базальт ва тузлар мавжуд бўлиб, туз қалинлиги максимал қийматга (8 км гача) Америка чеккасида, Мексика буғози районида эга бўлади. Флоридадан шимолда ODP* программасига биноан денгиз қудуғи кавланган ва пострифт бат ётқизиқлари очилган. Кўрилаётган сегментнинг эртанги юра, 200 млн. йил илгари очилганлиги ҳақидаги фикрлар устуворлик қилади.



II. 3 - р а с м. Шимолий Муз океани тектоник схемаси (Хаин В.Е., 2004)

Шартли белгиларни II.1.2-расмга қ.

Чуқур сув котлованлари ва б. йирик акваториялар: К – Канада (Амеросиё), Е – Евросиё, Гр – Гренландия, Лф – Лофотен, Нр – Норвег;

Иккинчи даражали котлованлар ва акваториялар: Мк – Макарова, Тл – Толля (Подводников), Ам – Амундсена, Н – Нансена, Бр – Бореасская, Бф – Баффина;

Микроконтинентлар ва чекка платолар: Ч – Чукотка платоси, кўтарилмалар: М – Менделеев, Л – Ломоносов, Я – Ян-Майен, В – Вёринг платоси;

Замонавий плитаичи магматизмининг намоёнланган областлари: Ис – Исландия; океан қобигининг плитаичи кўтарилмалари: Е – Ермак платоси, МД – Моррис Джесуп, ГИФ – Гренландия-Исланд-Фарер остонаси.

* "Ocean Drillining programm" – Океанни бурғилаш дастури.

Сегментнинг континентал чеккаси бўйи пострифт кесмаси 8–13 км қалинликка эга. Кесманинг кўп қисми турбидитлардан ташкил топган. Кечки юра – эртанги бўрда Мексика бўғози периферияси бўйлаб ва ундан шимолга барьер рифлари системаси ривож топган.

Багамдан жанубга Марказий Атлантика сегментининг фаол континентал чеккаси чўзилган. Бу ерда океан Антил чека вали орқали Пуэрторикан чуқур сув нови – Атлантика қобиғининг Кариб региони остига субдукцияси зонасининг элементи билан туташади.

Ньюфаундленд–Иберий сегментида спрединг тизмаси ҳам яхши ифодаланган ўрталиқ водий шаклида, унинг баъзи бўлаклари 1 км дан кам чуқурликда ётади. Бу ерда трансформ узилмалар минимумга етади. Континентал чеккалар авулкан турига мансуб. Сегментнинг очилиши эртанги бўрда (готерив-барремда) рўй берган бўлсада, унинг чеккаларидаги континентал рифтинг юра охири – бўр бошида бошланган. Спрединг ўқи жанубдан шимолга томон тарқалган.

Лабрадор–Британ сегментида ўрта океан тизмаси деярли 300 км га Чарли-Гиббс трансформ узилмаси бўйлаб силжиб ғарбий соҳил томон яқинлашган. Бу сегментда жойлашган Лабрадор котловани денгизи бўр охиридан сўнгги эоценгача спрединг жараёни натижасида шаклланган. Бу ердан чизиқий магнит аномалиялари Баффинов бўғози томон чўзилган. Баффинов бўғози сўнгги палеоцен – эрта эоцен ёшидаги океан қобиғи билан тўшалган.

Таърифланаётган сегмент шаклланиши эртанги бўр охиридан унинг жанубида бошланган ва эҳтимол, альбда спрединг ўқи Роколл элементига кириб борган. Бўр охирига спрединг ўқи Гренландияни Шимолий Америкадан ажратиб Лабрадор денгизига тарқалган.

Палеоцен бошида Баффинов бўғози очилиши юз берган. Палеоценда эса Роколл платосини Гренландиядан ажратиб спрединг тизма Рейкьянес вужудга келган.

Норвег–Гренландия сегменти Атлантиканинг энг шимолий бўлаги бўлиб, кўп ҳолларда Шимолий Муз океани таркибида кўрилиб, Шпицберген трансформ узилма минтақаси орқали ажралган (II.3-расм).

Бу сегмент юқорида таърифланган сегментдан кўндаланг тор кўтарилма минтақаси – Гренланд-Исланд-Фарера (ГИФ) остонаси орқали ажралган (II.1.2-расмга қ).

Бу секторнинг ШАЛП қисмида ҳозирча йирик геотузилмалардан Гренландия чуқурсув котловани ажратилади (II.1.3-расмга қ.).

Бу расмда ШАЛПнинг Шимолий Муз океани бўлагида ҳам шунга ўхшаш йирик тектоник тузилмалар акс эттирилган, жумладан, Канада (К) ва Евросиё (Е) чуқур сув котлованлари ва улар оралиқларида иккинчи даражали котлованлар – Макарова (Мк), Толя (Тл), Евросиё котлованида – Амундсена (Ам). Юқорида қайд этилган геоструктуралардан ҳозирда нефтгазгеологияси учун диққатга сазовор шельф қисмига йирик нефтгаз акваториялари (Свердруп, Боффорт, Аляска шимолий қиялиги) жойлашган Канада (Америосиё) котлованидир.

Бу Арктика океанининг энг йирик структураси бўлиб, майдони чорак миллион км^2 дан ортиқ. Канада ботиқлигининг океан қобиғи билан тўшалган катта қисми жанубий-ғарбда иккита кўтарилмадан иборат. Булар Чукотка шельфини ташкил этган континентал қобиқли қабариқлар – Чукотка ва Нортвинд кўтарилмаларидан иборат.

Канада котлованининг максимал чуқурлиги 4 км га етмайди. Қобиқ қалинлиги 9,8–10,7 км, унинг марказий қисмидаги ётқизиқлар қалинлиги 2–3 км, жанубда, Боффорт денгизи ва Маккензи дарёси ўзанида кескин ортиб, 10 км дан зиёд бўлишлигини эътиборга олсак, бу қобиқнинг етарли даражада океан турига яқинлигини қайд этиш мумкин.

Қобиқнинг океан тузилмали эканлигини тасдиқлаш учун аэрогеофизик маълумотларни комплекс интерпретация қилишликда жуда кўп меҳнат сарф этилди, чунки котлованнинг магнит майдони океан структураси учун тўла равишда хос эмас – унда етарли даражада аниқ ифодаланган магнит аномалияларининг системаси мавжуд эмас. Натижада, бу ерда Маккензи дарёси ўзанидан шимолга субмеридионал йўналган қадимий спрединг ўқи мавжуд эканлигини белгилаш имкони туғилди. Кейинчалик унинг ҳолати аниқлаштирилиб, Нортвинд узилмасига перпендикуляр равишда шимолий-ғарб томонга бурилиши ва қадимийроқ ёшга эга эканлиги тахмин этилди.

Спрединг ўқига нисбатан симметрик бўлган чизиқий магнит аномалиялари ва М 25 дан М 15 гача бўлган ёши биринчи вариантда белгилаб берилди. Яъни, бу дегани ботиқликнинг очилиши оксфорд-валанжин оралиғида содир бўлган экан. Олимларнинг бир қисми қобиқ ёшини шу тарзда қабул қилиб, спрединг готерив вақтида якунланган деб айтишади. Бошқа олимлар эса готерив билан спрединг бошланишини белгилайдилар ва бу жараён бўр даврининг ўртасида якунланиб, кечки юра ва бўр даврининг бошида континентал рифтогенез жараёни рўй берган деб ҳисоблайдилар. Чуқур

Сегментнинг континентал чеккаси бўйи пострифт кесмаси 8–13 км қалинликка эга. Кесманинг кўп қисми турбидитлардан ташкил топган. Кечки юра – эртанги бўрда Мексика бўғози периферияси бўйлаб ва ундан шимолга барьер рифлари системаси ривож топган.

Багамдан жанубга Марказий Атлантика сегментининг фаол континентал чеккаси чўзилган. Бу ерда океан Антил чека вали орқали Пуэрторикан чуқур сув нови – Атлантика қобиғининг Кариб региони остига субдукцияси зонасининг элементи билан туташади.

Ньюфаундленд–Иберий сегментида спрединг тизмаси ҳам яхши ифодаланган ўрталиқ водий шаклида, унинг баъзи бўлаклари 1 км дан кам чуқурликда ётади. Бу ерда трансформ узилмалар минимумга етади. Континентал чеккалар авулкан турига мансуб. Сегментнинг очилиши эртанги бўрда (готерив-барремда) рўй берган бўлсада, унинг чеккаларидаги континентал рифтинг юра охири – бўр бошида бошланган. Спрединг ўқи жанубдан шимолга томон тарқалган.

Лабрадор–Британ сегментида ўрта океан тизмаси деярли 300 км га Чарли-Гиббс трансформ узилмаси бўйлаб силжиб гарбий соҳил томон яқинлашган. Бу сегментда жойлашган Лабрадор котловани денгизи бўр охиридан сўнгги эоценгача спрединг жараёни натижасида шаклланган. Бу ердан чизиқий магнит аномалиялари Баффинов бўғози томон чўзилган. Баффинов бўғози сўнгги палеоцен – эрта эоцен ёшидаги океан қобиғи билан тўшалган.

Таърифланаётган сегмент шаклланиши эртанги бўр охиридан унинг жанубида бошланган ва эҳтимол, альбда спрединг ўқи Роколл элементига кириб борган. Бўр охирига спрединг ўқи Гренландияни Шимолий Америкадан ажратиб Лабрадор денгизига тарқалган.

Палеоцен бошида Баффинов бўғози очилиши юз берган. Палеоценда эса Роколл платосини Гренландиядан ажратиб спрединг тизма Рейкьянес вужудга келган.

Норвег–Гренландия сегменти Атлантиканинг энг шимолий булаги булиб, кўп ҳолларда Шимолий Муз океани таркибида кўрилиб, Шпицберген трансформ узилма минтақаси орқали ажралган (II.3-расм).

Бу сегмент юқорида таърифланган сегментдан кўндаланг тор кўтарилма минтақаси – Гренланд-Исланд-Фарера (ГИФ) остонаси орқали ажралган (II.1.2-расмга қ).

Бу секторнинг ШАЛП қисмида ҳозирча йирик геотузилмалардан Гренландия чуқурсув котловани ажратилади (II.1.3-расмга қ.).

Бу расмда ШАЛПнинг Шимолий Муз океани бўлагида ҳам шунга ўхшаш йирик тектоник тузилмалар акс эттирилган, жумладан, Канада (К) ва Евросиё (Е) чуқур сув котловалари ва улар оралиқларида иккинчи даражали котловалар – Макарова (Мк), Толя (Тл), Евросиё котлованида – Амундсена (Ам). Юқорида қайд этилган геоструктуралардан ҳозирда нефтгазгеологияси учун диққатга сазовор шельф қисмига йирик нефтгаз акваториялари (Свердруп, Боффорт, Аляска шимолий қиялиги) жойлашган Канада (Америосиё) котлованидир.

Бу Арктика океанининг энг йирик структураси бўлиб, майдони чорак миллион км^2 дан ортиқ. Канада ботиқлигининг океан қобиғи билан тўшалган катта қисми жанубий-ғарбда иккита кўтарилмадан иборат. Булар Чукотка шельфини ташкил этган континентал қобиқли қабариқлар – Чукотка ва Нортвинд кўтарилмаларидан иборат.

Канада котлованининг максимал чуқурлиги 4 км га етмайди. Қобиқ қалинлиги 9,8–10,7 км, унинг марказий қисмидаги ётқизиқлар қалинлиги 2–3 км, жанубда, Боффорт денгизи ва Маккензи дарёси ўзанида кескин ортиб, 10 км дан зиёд бўлишлигини эътиборга олсак, бу қобиқнинг етарли даражада океан турига яқинлигини қайд этиш мумкин.

Қобиқнинг океан тузилмали эканлигини тасдиқлаш учун аэрогеофизик маълумотларни комплекс интерпретация қилишликда жуда кўп меҳнат сарф этилди, чунки котлованнинг магнит майдони океан структураси учун тўла равишда хос эмас – унда етарли даражада аниқ ифодаланган магнит аномалияларининг системаси мавжуд эмас. Натижада, бу ерда Маккензи дарёси ўзанидан шимолга субмеридионал йўналган қадимий спрединг ўқи мавжуд эканлигини белгилаш имкони туғилди. Кейинчалик унинг ҳолати аниқлаштирилиб, Нортвинд узилмасига перпендикуляр равишда шимолий-гарб томонга бурилиши ва қадимийроқ ёшга эга эканлиги тахмин этилди.

Спрединг ўқига нисбатан симметрик бўлган чизиқий магнит аномалиялари ва М 25 дан М 15 гача бўлган ёши биринчи вариантда белгилаб берилди. Яъни, бу дегани ботиқликнинг очилиши оксфорд-валанжин оралигида содир бўлган экан. Олимларнинг бир қисми қобиқ ёшини шу тарзда қабул қилиб, спрединг готерив вақтида якунланган деб айтишади. Бошқа олимлар эса готерив билан спрединг бошланишини белгилайдилар ва бу жараён бўр даврининг ўртасида якунланиб, кечки юра ва бўр даврининг бошида континентал рифтогенез жараёни рўй берган деб ҳисоблайдилар. Чуқур

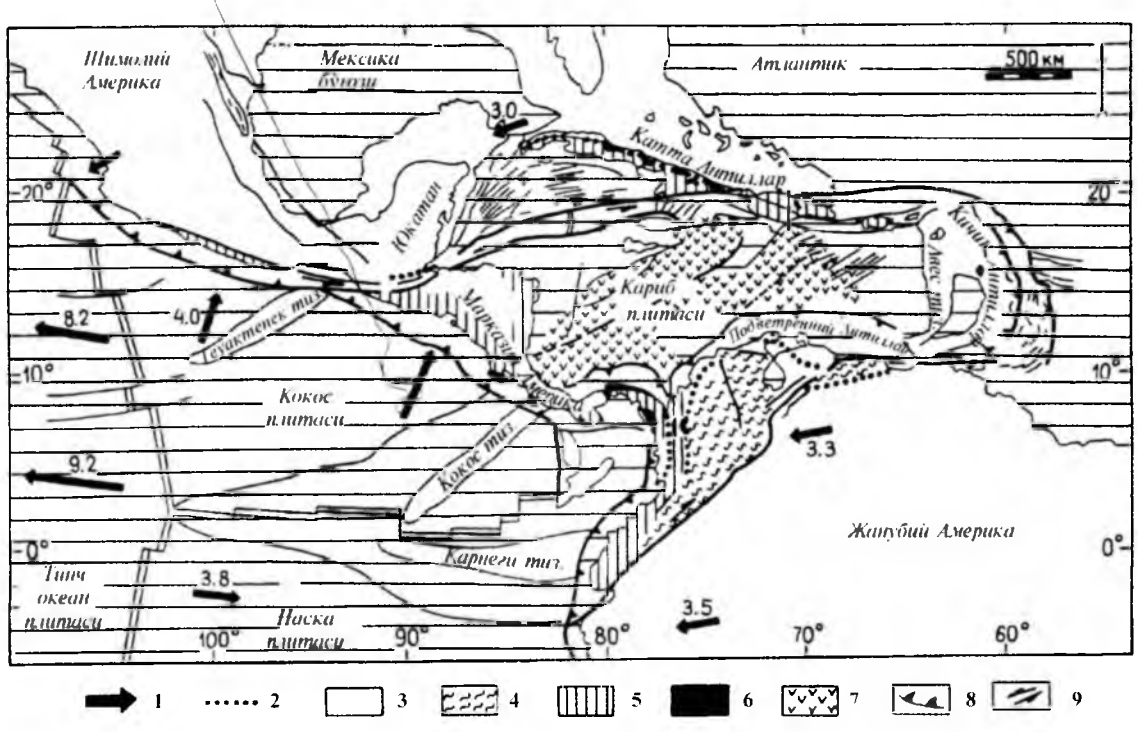
сув бурғилаш маълумотларининг йўқлиги бу муаммони бир ечимда ҳал қилишлик имконини бермайди.

Арктика архипелагининг Канада сувости чеккаси Чукотка ва Аляска сувости чеккаларига нисбатан анча тор ва содда тузилишга эга. Шимолий Муз океанининг Чукотка платосидан ўтувчи трансформ узилма Россиянинг шимоли-шарқидаги мезозой бурмачанлигининг Верхоян тоғ этаклари орқали ўтиб, Алеут ороллари ёйларига мансуб субдукцион зонага уланади.

ШАЛПнинг Арктика қисми тектоникасини якунлар эканмиз, умуман бу территория геологик ўтмишда жуда мураккаб тадрижий ўзгаришлар натижасида ўта гетероген тузилишга эга бўлганлигини таъкидлаш лозим.

Демак, ШАЛП шарқда Атлантика ва шимолда Арктика ўрта океан тизмалари билан чегараланиб, ЕАЛПдан ажралган бўлса, ғарбдан – Тинч океани литосфера плитасидан конвергент чегара билан бириккан. Бундай бирикиш чегараси юқорида қайд этилган Алеут оролли ёйлари орқали ўтиб Аляскanинг узилмалари мажмуаси, ундан жанубга томон Горда-Хуан-Дефука рифт водийсига ўтади ва сўнг Кордильера тоғларининг ғарбий этагидан ўтувчи Сан-Андреас ёриқлари сифатида ифодаланади. Сан-Андреас узилмаси бўйлаб майда блоклар – "плитачалар" аниқланган (Sharman A.O., 1976, Woodfort A.O.,1976). Ушбу плитачалар мозаикасини глобал тектоника тадқиқотларида ўрганишлик катта аҳамият касб этмасада, регионал тадқиқотларда мукаммал хариталаш, уларнинг хосса-хусусиятларини ўрганиш нефтгазгеологияси муаммоларини ҳал қилишга хизмат қилади. Зеро, бу "плитачалар" ўз навбатида тоғ оралиғи ботиқликларини шаклланишида муҳим роль ўйнаган (6-бобга қ.). Умуман олганда Сан-Андреас узилмаси ва Аляска узилмаларининг мажмуаси – узилишларнинг гигант минтақасини ташкил этиб, у бўйлаб Тинч океани литосфера плитаси Кордильера тоғлари, Аляска ва Беринг денгизи остига қараб "йўл олган". Бундай субдукцион чегара жанубда Калифорния бўғозидан ўтувчи ўрта океан тизмасининг "шохобчаси" билан уланади ва Калифорния яриморолини ШАЛПдан ажратиб туради (3.1.1-расмга қ).

Калифорния бўғозидан ўтувчи дивергент чегара жанубий-шарққа бурилиб ШАЛПни



II. 4 - р а с м. Кариб плитаси ва унинг атрофи тектоник схемаси

(М.Мешед ва В.Фриш буйича)

1 – плиталарнинг мутлақ ҳаракати (см/й); 2 – сутурли минтақалар; 3 – томезозойли континентал пойдевор; 4 – мезозой–кайнозой давомидаги деформациялар; 5 – мезозой–кайнозой қобиғи қосил булиши; 6 – офиолитли жинслар; 7 – қалинлашган Кариб океан қобиғи; 8 – субдукцион минтақалар; 9 – трансформ узилмалар ва сурилиш йуналишлари.

Кокос плитаси билан бириктирувчи чок "сутура" зонасига уланади. Бу чок Катта Антилларда Куба оролининг шимолий чеккасидан ўтиб, Куба архипелагини 2 га бўлади: Шимолий Куба эгиклиги ШАЛП таркибига, қолган жанубий қисми Кариб плитасига ўтади.

Бу зона ўз навбатида Шарққа кўндаланг йўналган Катта Антиллар этагидан ўтувчи трансформ узилмасига уланади (II.4-расм).

Бу трансформ узилма ШАЛПни Кариб плитасидан ажратиб, шарқ томонга давом этади ва Кичик Антилларни шарқдан чегаралаган субдукцион минтақа орқали юқорида таъриф берилган Атлантика океанининг Марказий сегментини жанубдан чегараловчи, кўндаланг йўналган Барракуда (Яшил "мис") трансформ – демаркацион узилма билан боғланади (юқорида Атлантика океанига берилган таърифни ва II.1-расмга қ.).

5 - Б О Б

ШИМОЛИЙ АМЕРИКАДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ. ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

Дунёда қазиб олинаётган нефть ва табиий газнинг монанд равишда 16,6 ва 30,3% Шимолий Америка заминига тўғри келиб, Ер шарида қидириб топилган нефть захирасини 17,16%, табиий газнинг 30,31% захираси унинг ҳудуди ва акваторияларида мужассамлашган.

Ушбу бобда нефть ва табиий газ захираларининг миқдори, қазиб чиқариш суръатлари ва Шимолий Америка давлатларининг нефть ва табиий газ захираси билан таъминланганлиги ҳақидаги маълумотлар шарҳланган.

5.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть ва конденсатнинг захира миқдори Шимолий Америкада 2004 йилнинг 1 январь ҳолатига Америкада (АҚШ) чиқадиган журнал "Oil and Gas Journal" маълумотлари ва журналга давлат идоралари ва компаниялар томонидан тақдим этилган захиралар ҳолати ҳақидаги ҳар йилги шарҳлар бўйича 29,754 млрд т ни ташкил этиб, у қуйидагича тақсимланган: Канадада – 24,506 млрд т, АҚШ да – 3,106 млрд т ва Мексикада – 2,147 млрд т (5.1.1-жадвал). Бу рақамлардан Шимолий Америкадаги нефтнинг залворли улуши – 83% Канада заминига тўғри келиши кўриниб турибди.

Умуман бу давлатда 2002 ва 2003 й.й. да нефть захира миқдорининг 2001 й. га нисбатан кескин (деярли 37 маротаба) ўсганлигини кузатиш мумкин. Бунинг сабаби қуйидагича.

Канада нефть қазиб чиқариш уюшмаси берган оддий нефтнинг захираси 2002 й. да мамлакатда 712 млн т даражасида бўлишига қарамай, Альберта провинциясининг энергетика ва коммунал хўжалик бошқармаси захира ҳажмига провинциянинг битумли қумтошларида мужассамланган, шу жумладан дунёда улкан ҳисобланган Атабаски конидаги 23,9 млрд т битумни қўшиб ҳисобга киритган (Дунё бўйича эса бу захира ўсиши 24,73 млрд т ни ташкил этган). Канада нефтни қазиб чиқариш уюшмаси вакилларининг фикрига кўра захира миқдорини бундай баҳолаш битум қазиб чиқаришдаги мавжуд технологияларни қўллаш асосида битумнинг чиқариб олиш эҳтимолидаги захирасини аниқ ифода этади.

"Oil and Gas Journal" маълумотлари бўйича, 01.01.2003 й. ҳолатига Канаданинг нефть ва битум захираси 24,66 млрд т ни ташкил этган ва бу давлат дунёда нефть захираси (35,52 млрд т миқдорида ёки дунё захирасининг 20,5%) жиҳатидан биринчи ўринда турган

5.1.1 - ж а д в а л

Шимолий Америка континентининг нефть захираси ва қазиб чиқариш суръати (Н.М.Байков, 2004)

№	Мамлакат	Нефть захираси, млн т			Қазиб чиқариш қажми, млн т		
		01.01. 2002 й.	01.01. 2003 й.	01.01. 2004 й.	2001 й.	2002 й.	2003й.
1	АҚШ	3020	3075	3106	290,1	287,3	286,3
2	Канада	665	24660	24506	102,6	110,6	111,0
3	Мексика	3691	1729	2147	156,1	158,9	168,9
4	Шимолий Америка бўйича	7376	29464	29759	549,1	556,8	566,2
5	Дунё бўйича	141309	166148	173399	3337,3	3271,2	3404,2
6	*Шимолий Американинг дунёга нисбатан, % ҳисобида*	*5,2*	*17,73*	*17,16*	*16,4*	*17,02*	*16,63*
7	ОПЕК бўйича	112170	112193	119112	1351,7	1223,1	1321,8
8	*Шимолий Американинг ОПЕКга нисбатан % ҳисобида*	*6,5*	*26,26*	*24,98*	*40,62*	*45,52*	*42,83*

Саудия Арабистонидан сўнг иккинчи ўринни эгаллади.

АҚШ нинг нефть захираси деярли 99% дан ортиғи асосан 24 штатда мужассамланган ва захира умумий миқдорининг 58,7% 3 та: Техас (22,1%), Аляска (20,6%) ва Калифорния (16%) штатларида жойлашган (5.1.2-жадвал). Захира умумий миқдорининг 22% АҚШ акваториясида, шу жумладан акватория умумий захирасининг 81,6% Мексика кўрфази (Луизиана штати акватериал қисми)да қидириб топилган.

Умуман Шимолий Америка региони нефтнинг исбот этилган захира миқдори бўйича дунё регионлари ичида деярли охирги ўринда бўлиб, 2004 й. ги нефть захираси бўйича дунёнинг 5,5% захирасига эга (5.1.1-расм).

Нефть қазиб чиқариш суръатлари. Дунёда қазиб чиқарилаётган йиллик нефть умумий ҳажмининг деярли 18,2% Шимолий Америкага тўғри келса (5.1.2-расм), нефть истеъмоли бўйича бу регион дунёда биринчи ўринни эгаллаган (5.1.3-расм). АҚШ эса аҳолининг жон бошига нефть истеъмоли бўйича дунёда етакчи ўринни тутади (5.1.4-расм).

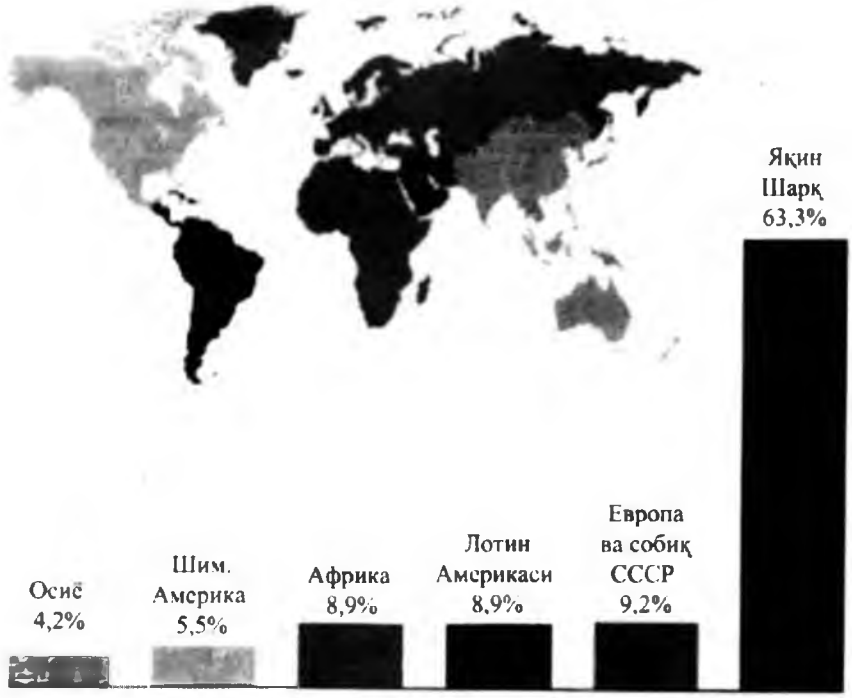
АҚШ разведка қудуқларини бургилаш ҳажмининг сезиларли ошириши натижасида

5.1.2 - ж а д в а л

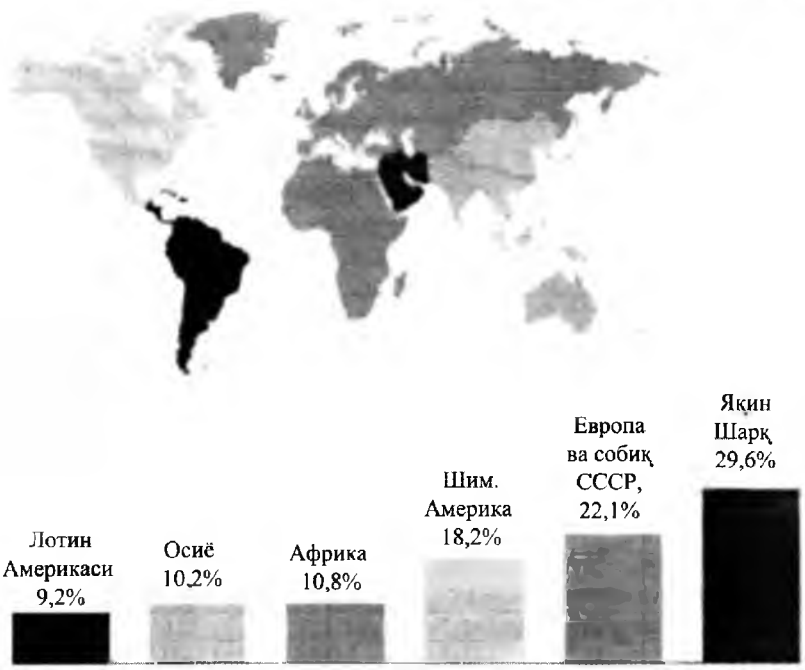
АҚШ нинг исбот қилинган нефть ва табиий газ захиралари штат ва районлар бўйича тақсимланиши, (млн брл)*

Штат, район	Нефть		Ўзгариши 2003 й. 2002 й. га нисбатан	Табиий газ		Ўзгариши 2003 й. 2002й. га нисбатан
	31.12. 2002	31.12. 2003		31.12. 2002	31.12. 2003	
1	2	3	4	5	6	7
Аляска	4678	4446	-5,0	8468	8285	-2,2
Алабама	51	52	2,0	3, 884	4301	10,7
Арканзас	49	50	16,3	1 650	1 663	0,8
Калифорния,	3633	3452	-5,0	2591	2450	-5,4
шу жумладан акваторияда	197	173	-12,2	92	83	-9,8
Колорадо	214	217	1,4	13888	15436	11, 1
Флорида	73	68	-6,8	91	79	-13,2
Иллинойс	107	125	16,8			
Индиана	15	19	58,3			
Канзас	237	243	2,5	4983	4819	-3,3
Кентукки	27	25	58,8	1 907	1 889	-0,9
Луизиана, шу жумладан	501	452	-9,8	8960	9325	58, 8
денгиз	91	72	-20,9	491	506	3, 1
Мичиган	61	75	23,0	3254	3428	5,3
Миссисипи	179	169	-5,6	744	746	0,3
Монтана	288	315	9,4	906	1 059	16,9
Небраска	18	16	6,7			
Нью-Мексико	710	677	-4,6	17320	17020	-1,7
Нью-Йорк				315	365	15,9
Шимолий Дакота	342	353	3,2	471	448	-4,9
Огайо	67	66	-1,5	1 117	1 126	0,8
Оклахома	598	588	-1,7	14886	15401	3,5
Пенсильвания	12	13	0,0	2216	2487	12,2
Техас,	5015	4583	-8,6	44297	45730	3,2
шу жумладан акваторияда	6	7	16,7	437	456	4,3
Юта	241	221	-8,3	4135	3516	-15,0
Виргиния				1673	1717	2,6
Ғарбий Виргиния	13	13	0,0	3360	3306	-99,6
Вайоминг	524	517	-1,3	20527	21 744	5,9
Федер. сув, шу жумладан	5009	5 120	2,2	25204	22570	-10,5
Тинч ок. (Калиф.)	565	566	0,2	515	511	-0,8
Мекс. кўрф. (Луиз.)	4088	4251	4,0	18500	16728	-9,6
Мекс. кўрф. (Техас)	356	303	-14,9	6 189	5331	-13,9
бошқалар	15	16	6,7	99	134	35,4
Жами АҚШ:	22677	21 891	-3,5	186946	189044	1,1

* АҚШда бир баррель 158,76 л (31,5 галлон) га тенг.



5.1.1 - р а с м. Нефтнинг тасдиқланган захира миқдорлари.



5.1.2 - р а с м. Дунёда нефтнинг қазиб чиқарилиши.

2003 й. нефть захирасининг бирмунча ўсишига эришган бўлсада, 1991 й. бошланган нефть қазиб чиқариш суръатининг пасайиш тенденциясини тўхтата олмади. "Baker Hughes Inc." компаниясининг маълумотига кўра 2003 йили фаолиятдаги бурғилаш қурилма (ускуна – установка)лари сони ўртача 1032 тани ташкил этган (2002 й. – 830 та). Бургилаш ишлари ҳажмининг ортиши Аляскада, Техас ва Луизиана шталарида нефть қазиб чиқаришни бирмунча ўсишига олиб келган бўлсада, Калифорния ва Оклахома штатларида қазиб чиқаришнинг пасайишини бартараф этиш имкони бўлмади. Аляскада нефть қазиб чиқариш 48,2 млн т дан (2002 й) 49,2 млн т га (2003 й) ўсди. Техас ва Луизианада нефть қазиб чиқариш мос равишда 70,9 ва 76,9 млн т дан (2002 й) 71,8 ва 78 млн т га (2003 й) етди.

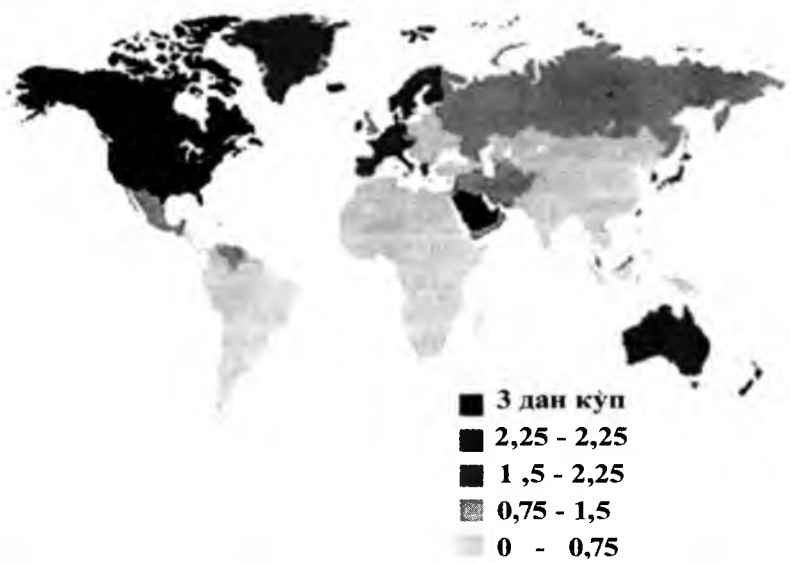
Дунёда нефть қазиб чиқарувчи 90 дан ортиқ давлатларни 1996 йилги йиллик ҳажмига нисбатан 1997 йили муаллиф 9 гуруҳга ажратиб тартиблаштирганлиги ҳақида 1-бобда тўхталган эдик (1.1.3-жадвалга қ.).

Бу тасниф таҳлили асосида шундай хулоса-



5.1.3 - р а с м. Дунёда нефтдан фойдаланиш.





5.1.4 - р а с м. Аҳоли жон бошига нефтдан фойдаланиш (тонна).

га келиш мумкин. Гуруҳларнинг йиллик нефть қазиб чиқариш ҳажмлари паст тоифадан юқорига кўтарилган сари гуруҳларга мансуб давлатлар сони камайиб боради. Бу ҳол айниқса 100 млн т дан ортганда яққол кўзга ташланади. 3-гуруҳда 7 та давлат бўлса (дунё ҳажмининг 34%ини ташкил этади), 2-гуруҳда 1 та (9,7%) 1-гуруҳда – 2 та давлат (23,6%). Аксинча, гуруҳ тоифаси пасайиб борган сайин давлатлар сони ҳам ортиб боради. Масалан, 5-гуруҳда 20 та давлат (17%), 7-гуруҳда ҳам деярли шунча (21 та) давлат бўлсада, нефть қазиб чиқариш миқдори кескин камайган (1,6%), 6-гуруҳда эса 11 та давлат (2,4%).

Ушбу тартиблаштириш гуруҳларидаги давлатларнинг деярли барчаси орадан 10 йил ўтсада, баъзиларида нефть қазиб чиқариш суръатларининг пасайишига қарамасдан ўз гуруҳларига мансубликларини сақлаб қолганлар ёки ён гуруҳлар тоифасига баъзи давлатлар силжиган.

Ён гуруҳга силжиш вазиятини АҚШ мисолида кўрса бўлади, яъни бу давлатда нефть қазиб чиқариш 1996 йилдагига нисбатан пасайиб, 2001 йилда 290,1 млн т ни, 2002 йилда 287,3 млн т ни ташкил этган ва АҚШ 1-гуруҳдан 2-гуруҳга ўтган.

АҚШ нинг 27 та штатида нефть ва конденсат қазиб чиқарилади ва бир суткада олинаётган жами нефтнинг (5681 баррель) асосий улушини – 82% (ёки 4659 баррель) Луизиана, Техас, Аляска ва Калифорния заминлари таъминлайди. Бу 4 та штатдан Луизиана зиммасига қазиб чиқаришнинг – 26,2%, Техасга –

5.1.3 - ж а д в а л

АҚШда нефть ва газконденсат қазиб чиқариш

Штат	Брл/сут.		Брл/й.		Ўзгариши,%
	Йил				
	2004	2003	2004	2003	
Алабама	21	22	7594	7877	-3,6
Аляска	908	974	332 272	355582	-6,6
Аризона	0	0	51,7	47	10,0
Арканзас	18	20	6740	7226	-6,7
Калифорния	740	767	270911	280000	-3,2
Колорадо	55	58	20303	21 109	-3,8
Флорида	8	9	2927	3262	-10,3
Иллинойс	32	32	11 713	11 696	0,1
Индиана	5	5	1 799	1 865	-3,5
Канзас	91	93	33 135	33944	-2,4
Кентукки	7	7	2625	2538	3,4
Луизиана	1429	1494	522 850	545416	-4,1
Мичиган	16	18	5919	6524	-9,3
Миссисипи	46	45	16993	16 5932	2,4
Миссури	0	0	73,2	82	-10,7
Монтана	62	53	22822	19320	18,1
Небраска	7	8	2562	2755	-7,0
Невада	1	1	516	493	4,7
Нью-Мексико	172	181	62982	66130	-4,8
Нью-Йорк	0	0	146,4	144	1,7
Шимолий Дакота	83	81	30381	29406	3,3
Огайо	16	15	5763	5647	2,1
Оклахома	175	179	63933	65356	-2,2
Пенсильвания	6	7	2350	2425	-3,1
Жанубий Дакота	4	3	1 340	1 237	8,3
Теннесси	1	1	314,2	311	1,0
Техас	1338	1424	489 753	519627	-5,7
Юта	38	36	13942	13096	6,5
Виргиния	0	0	5	5	0,0
Ғарбий Виргиния	4	4	1 464	1 334	9,7
Вайоминг	141	144	51 749	52407	-1,3
Жами АҚШ	5426	5681	1 985 929	2 073 454	-4,2

25%, Аляскага – 17,1% ва Калифорнияга 13,5% тўғри келади (5.1.3-жадвал).

Нефть захираси билан таъминланганлик. АҚШ жуда ҳам кўп разведка қудуқларини бурғилаш (3000 қудуқ/й. дан ортиқ) ҳисобига кўп ўн йилликлар мобайнида нефть захираси билан таъминланганликни 10–11 йил даражасида сақлаб турибди. Мексикада бу кўрсаткич 12,8 йилни ва Канадада охирги йилларда оддий нефть захиралари билан таъминланганлик (битум захираларидан мустасно тарзда) 5,9 йилдан (2001 й.) 5,5 йилга (01.01.2004 й.) тушган.

Агар оптимистлар янги технологиялар асосида истиқболга ишонч билан ёндашиб – қатор норентабел конларда қазиб чиқариш иқтисодий самарадор булишлигини эътиборга олсалар, бундай конлар захиралари умумий захирага қўшилади (масалан, Канаданинг Альберта провинциясида) ва нефть билан таъминланганлик Канада ҳисобига Шимолий Америкада ортиши эҳтимолдан узоқ эмас.

5.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захиралари. Дунёнинг умумий газ захирасидан (асосан 49 та давлатда умумий ҳажм 155,8 трлн м^3 – 01.01.2003 йилга) 4,6 %и (7,14 трлн м^3) Шимолий Америкадаги давлатларда мужассамланган (5.2.1-жадвал).

Охирги 20 йилда Шимолий Америкада табиий газнинг исботланган захирасининг муттасил камайиши кузатилади.

1992–2001 й.й. даги захира миқдори 9,45 дан 7,55 трлн м^3 гача камайган давр мобайнида ҳар йилги захира миқдорининг энг юқори суръатда (2,5%) қисқариб бориши кузатилади.

5.2.1 - ж а д в а л

Шимолий Америка континентида табиий газнинг 1982–2002 й.й. даги исботланган захираси, трлн м³

№	Мамлакат	1982	1992	2001	2002	Дунё захирасидаги улуши	Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги
1	АҚШ	5,78	4,73	5,02	5,19	3,3	9,6
2	Канада	2,75	2,71	1,69	1,70	1,1	9,3
3	Мексика	2,15	2,01	0,84	0,25	0,2	7,1
4	Шимолий Америка буйича	10,67	9,45	7,55	7,15	4,6	9,4
5	Дунё буйича	85,90	138,34	155,6	155,8	100	60,7
6	Шимолий Америка континентининг дунёга нисбатан, % ҳисобида	12,42	6,83	4,85	4,58		
7	ОЭСР буйича	15,81	15,80	14,87	15,38	9,9	14,1
8	Шимолий Американинг ОЭСРга нисбатан % ҳисобида	67,48	59,81	50,77	46,48		

Бундай негатив тенденция Канада ҳамда Мексика захира миқдорларининг камайганлигида ўз изоҳини топиб, бу давлатларда, айниқса, 1982–2002 йиллар мобайнида газ захираси сезиларли камайиб, 2,15 дан 0,25 трлн м³ гача тушган.

Газ захирасининг камайиши сўнги йилларда АҚШ да ҳам кузатилади.

АҚШда табиий газ захирасининг 99% дан ортиғи асосан 26 та штатда қидириб топилган. Бу штатларда эса устуворлик Техас (умумий захиранинг 24,2%), Нью-Мексика (9%), Колорадо ва Оклахома (8,2% дан) штатларига тегишли.

Табиий газ умумий захирасидан 11,9% АҚШнинг акваториал қисмига, шу жумладан 11,3% Мексика кўрфазига (Луизиана ва Техас акваториялари) тўғри келади. Нью-Мексика штатида (1,7% га) ва АҚШ нинг акваториал қисмида (10,9% га) табиий газ захираларининг ҳажми 2003 й. 2002 й. га нисбатан камайган.

Табиий газ қазиб чиқариш суръатлари 1990 йилдан кейинги даврда дунёда муттасил равишда ўсиб бормоқда. "BP Statystical review of world energy" журнали маълумотларига кўра бу кўрсаткич 1990 й – 1993,8 млрд м³, 1995 й. – 2141,2 млрд м³, 2000 й. – 2435,7 млрд м³, 2001 й. – 2493 млрд м³, 2003 й. – 2527,8 млрд м³ бўлган.

Дунёда йиллик қазиб олинаётган табиий газ миқдорининг 69,4%и Шимолий яримшар регионларига, шу жумладан Евросиё давлатларига – 39,1%и (ёки 988 млрд м³) ва Шимолий Америка қитъасига – 30,3%и (ёки 766 млрд м³) тўғри келади (5.2.2-жадвал).

Табиий газ қазиб чиқариш ҳажми Шимолий Америкада 1990–2001 йиллар даврида муттасил ўсиб келди. Аммо, 2002 йилда асосан АҚШ ҳисобига қазиб чиқариш ҳажмининг камайиши Шимолий Америкада табиий газ қазиб чиқаришни 766 млрд м³ гача қисқаришига олиб келди.

АҚШ ва Канада Россиядан сўнг дунёдаги табиий газ қазиб чиқарувчи давлатларнинг биринчи ўнлигида етакчилик қилиб, бу ўнлик ичида монанд равишда 2 ва 3 ўринларни эгаллайдилар (1.2.3-жадвални қ.).

АҚШ да табиий газ қазиб чиқариш гарчи XX асрнинг 80-йиллари охиридан ўса бошлаган бўлсада, умуман камайиш тенденциясига эга ва бу кўрсаткич ўтган асрнинг 70-йилларидан анча паст. Табиий газ қазиб чиқариш суръатлари XXI асрда ҳам негатив ҳолда бўлиб қолмоқда (5.2.1-жадвалга қ.).

Табиий газ билан таъминланганлик умуман дунё буйича 60,7 йилни ташкил этсада, ўнлик давлатларининг жаҳонда табиий газ қазиб чиқаришга залворли улуш қўшаётган Шимолий Америкадаги бу икки давлатнинг ҳар бири 10 йилдан кам муддатга табиий газ билан таъминланган: АҚШ – 9,6 йил, Канада – 9,3 йил. Бу кўрсаткич Мексика учун 7,3 й. ни ташкил этади. Умуман Шимолий Америка қитъаси табиий газ билан таъминланганлиги ўртача 9,4 й. га тенг.

5.2.2 - ж а д в а л

Шимолий Америка континентида 1990—2002 й.й.да табиий газ қазиб чиқариш, млрд м³

№	Мамлакат	1990 й.	1995 й.	2000 й.	2001 й.	2002 й.	2002 й. дунё бўйича умумий қазиб чиқаришдаги улуши, %
1	АҚШ	514,2	534,3	551,4	557,7	547,7	21,7
2	Канада	99,3	158,7	183,2	186,8	183,5	7,3
3	Мексика	26,8	26,6	35,8	35,3	34,8	1,4
4	Шимолий Америка буйича	640,3	719,6	770,4	779,8	766,0	30,3
5	Дунё буйича	1993,8	2141,2	2435,7	2493,3	2527,6	100,0
6	Шимолий Америка континентининг дунёга нисбатан, % ҳисобида	32,12	33,6	31,62	31,27	30,31	
7	ОЭСР	853,1	978,4	1079,8	1096,5	1090,8	43,2
8	Шимолий Америка ОЭСРга нисбатан %	73,54	73,54	71,34	71,12	70,22	

6 - БОБ

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

Нефтгазгеологик районлаштириш II қисм бошланишида таъкидланган ШАЛП континентал ва океан қисмларининг геотектоник хосса-хусусиятлари ҳамда нефтгазлиликни назорат этувчи ҳар бир регионал геоструктура элементида углеводород тўпламларининг вертикал кесимда тарқалганлигини таҳлили асосида амалга оширилди. Шимолий Америка литосфера плитасини нефтгазгеологик районлаштирилиши схемасини ўзлаштириш учун қулайлик туғдириш мақсадида уч бўлакка бўлинди. Нефтгазгеологик районлаштириш схемасининг биринчи бўлаги ШАЛПнинг шимолий қисмини қамраб олиб, асосан Канада давлати ҳамда Арктика ва Атлантика, Тинч океани соҳилларини ва Аляска ҳудудларини ёритиб беради. Иккинчи бўлакда ШАЛПнинг марказий қисми ёритиб берилиб, бу АҚШ ҳудудини ҳамда Тинч океани ва Атлантика соҳилларини қамраб олган. Районлаштириш схемасининг учинчи бўлагида ШАЛПнинг асосан Мексика ҳудуди ва акваторияси, Калифорния бўғози ҳамда Мексика кўрфази ва Катта Антилл оролларига (Багам, Куба) бағишланган.

Нефтгазгеологик районлаштиришнинг регионал элементлари – нефтгазли провинциялар (уларнинг уюшмалари ёки камарлари) ва областлар бир схемада бошланиб кейинги схемаларда давом этса, тегишли расм ости ёзувида бу ҳақида айтилиб ўқувчини лозим бўлган расмга мурожаат этишлиги сўралади.

Умуман ШАЛП таркибида 7 та нефтгазли провинциялардан иборат 2 та уюшмаси (Америка ва Мексикабуйи – Штат) ва 16 та НГПларни бирлаштирган 5 та камар ҳамда 5 та мустақил, жами 28 та нефтгазли провинция ажратилди.

Шимолий Америка литосфера плитасида районлаштирилган бу НГПлар гуруҳланиб турли регионал геоструктуралардан ўрин олган ва турли геодинамик шароитга ва нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазонига мансублиги буйича тартиблаштирилди (6.1-жадвал).

Ажратилган нефтгазли провинцияларнинг бундай хусусиятлари уларнинг дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифида тутган ўринларида яққол ўз ифодасини топган.

Дунё нефтгазли провинциялари умумлашган таснифида 7 та геодинамик вазият кўринишидаги (рифт водийси, протоокеан, суст чекка – эпигемирифтоген, эпирифтоген, оролли ёйлар, фаол чекка – субдукция ва коллизия) ва 7 та стратиграфик диапазонига (юқори протерозой-палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой) эга бўлган 140 дан ортиқ НГПлар тартибга келтирилган (4.5.1-жадвалга қ.).

Шимолий Америка литосферасига мансуб НГПлар нефтгазлилигини назорат этувчи геоструктуралари, шаклланишнинг геодинамик вазияти буйича 5 та кўринишга хос: протоокеан, эпигемирифтоген (суст чекка), эпирифтоген, субдукцион, коллизион. Шимолий Америка НГПлари маҳсулдорлигининг стратиграфик кенглиги буйича эса 7 та турнинг барчасига мансуб (6.2-жадвал).

Протоокеан кўринишга Калифорния бўғози НГПнинг геоструктуралари хос. Бу провинция мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига хос.

6.1 - ж а д в а л

Шимолий Америка литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	*Шимолий Америка*	*Қадимги платформа плита ва қалқони элементлари*		
		1. Канада–Гренландия	Қалконичи ботиқликлари ва эгикликлари	Эпирифтоген (баъзилари асосида сўнган спрединг ўқи)	Палеозой-мезозой
		2. Ғарбий Канада	Платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (авлакоген)	Палеозой-мезозой
		3. Мидконтинент	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (инверсион ва авлакоген)	Юқори протерозой-палеозой
		4. Пермь–Бенд	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген (инверсион ва авлакоген)	Асосан палеозой
II	*Уюшма*	*Мексикабўйи–Штат*	*Қурама пойдеворли платформа синеклизаси элементлари*		
		1. Мексика кўрфази	Синеклизанинг соҳилбўйи эгикликлари, ботиқликлари ва кўтарилмалари	Эпирифтоген (авлакоген ва инверсиои)	Мезозой-кайнозой
		2. Балконес–Монро	Синеклиза ботиқликлари ва кўтарилмалари; ташлама-узилма минтақалари	Эпирифтоген (авлакоген ва инверсион)	Асосан мезозой
		3. Мексика кўрфази жанубий-ғарби (Мексикада)	Кўтарилмалар ва эгилмалар	Эпирифтоген	Мезозой
III	*Камар*	*Кордильера тоғлари олди*	*Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари*		
		1.Кордильера–Канада тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой
		2.Кордильера–АҚШ тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой
		3. Кордильера–Мексика-олди тоғолди	Мезозой бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Асосан кайнозой
IV	*Камар*	*Кордильера ва Қояли тоғлар оралиғи ботиқлари*	*Мезозой бурмачанлиги ва эпиплатформа орогени ботиқликлари, эгилмалари*		
		1. Шимолий-Марказий Кордильера	Мезозой бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари ва эгикликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой

6.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6
		2. Кордильера Қояли тоғлари	Мезозой бурмачанлиги эпиилатформа орогени токембрий асосли ботиқликлари	Субдукцион (Кордильера тури)	Палеозой-мезозой-кайнозой
V	*Камар*	*Тинч океани олди*	*Альп бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари соҳил бўйи эгикликлари*		
		1. Аляска Тинч океан олди		Субдукцион(фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		2. Канада Тинч океан олди		Субдукцион(фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		3. Вашингтон–Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
		4. Шарқий Калифорния		Субдукцион (фаол чекка тури)	Асосан кайнозой
VI	*Камар*	*Гиперборей(Арктикаолди)*	*Океан олди эгиклиги-эпигемирифт*		
		1. Аляскanинг Шимолий ёнбағри	Эпигемирифт	Суст-чекка	Палеозой-мезозой
		2. Боффорт – Маккензи	Эпигемирифт	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		3. Свердруп	Эпигемирифт	Суст-чекка	Мезозой
VII	*Камар*	*Атлантикабўйи (Сейбл-Балтимор)*	*Океан олди эгиклиги-эпигемирифт*		*Мезозой-кайнозой*
		1. Балтимор-Блейк	Марказий сегмент шельфи платосининг ботиқлари, мегамоноклиналь	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Янги Шотландия	Ньюфаундленд-Иберий сегмент шельфи синеклизасининг ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайиозой
		3. Лабрадор – Баффина	Лабрадор-Британия сегменти шельфи грабен ва ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		4. Шарқий Гренландия	Норвег-Гренландия сегмент шельфи эгиклиги	Суст-чекка	Кайнозой
VIII	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		1. Жанубий–Шарқий Канада	Каледон бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		2. Уочито-Уошито	Герцин бурмачанлиги ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		3. Аппалачи тоғолди	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой
		4. Шарқий Беринг	Кардильера мезозой бурмачанлиги шимолий-шарқий соҳиллари эгиклиги	Спрединг (суст чекка тури)	Палеозой-мезозой
		5. Калифорния бўғози	Ботиқликлар ва эгикликлар	Протоокеан	Мезозой-кайнозой

6.2 - жадвал

Шимолий Америка литосфера плитаси нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-палеозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси							Калифорния бўғози	
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка				Аляска Шимолий ёнбағри	Свердруп	Балтимор-Блейк, Янги Шотландия Янги Шотландия, Лабрадор-Баффина, Боффорт-Маккензи	Шарқий Гренландия	
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген		Мидконтинент	Пермь-Бенд	Канада-Гренландия, Ғарбий Канада	Балконес-Монро, Мексика курфази жанубий-ғарби	Мексика курфази		
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй	Анд							
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера		Шимолий-Марказий Кордильера	Кордильера-Канада тоғолди, Кордильера-АҚШ тоғолди			Кордильера-Мексика тоғолди, Аляска Тинч океанолди, Канада Тинч океанолди, Вашингтон-Калифорния, Шарқий Калифорния	Қояли тоғлари
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Хи-мо-лай							
			Кавказ		Жанубий-Шарқий Канада, Аппалачи тоғолди, Уочито-Уошито	Шарқий Беринг				

Эпигемирифтоген ёки суст чекка кўринишидаги нефтгазли провинцияларга Кордильераниинг шимолий-ғарбий соҳилларидаги океан олди эгикликлари билан боғлиқ бўлган Шарқий Беринг ва Шимолий Муз океани олди эгикликларидан ўрин олган Гиперборей ҳамда Атлантика океани олди НГПлари киради. Улардан биринчиси палеозой-мезозой, иккинчиси – асосан мезозой, учинчиси – мезозой-кайнозой турларига мансуб.

Эпирифтоген кўринишдаги провинциялар қаторига Шимолий Америка қадимги платформаси таркибига кирувчи Мидконтинент, Пермь-Бенд, Канада–Гренландия, Ғарбий Канада НГПлари, Мексика мегасинеклизаси ва унинг чекка қисмлари билан боғлиқ Мексика буйи ва Балконес–Монро НГПлари киради. Улардан юқори протерозой-палеозой турига Мидконтинент, палеозой турига – Пермь-Бенд, палеозой-мезозой турига – Канада–Гренландия ва Ғарбий Канада, мезозой турига – Балконес–Монро ва мезозой-кайнозой турига – Мексика буйи НГПлари мансуб.

Субдукцион кўринишида Шимолий Америка литосфера плитасининг фаол чекка қисмидаги Шимолий ва Марказий Кордильера, Кордильера тоғолди (Канада, АҚШ, Мексика), Аляска Тинч океани олди, Канада Тинч океани олди, Вашингтон–Калифорния, Шарқий Калифорния ва Қояли Тоғлар НГПлари шаклланган. Субдукцион кўринишдаги провинциялардан Шимолий ва Марказий Кордильера НГПси – палеозой турига, кайнозой турига – Аляска Тинч океани олди, Канада Тинч океани олди, Вашингтон–Калифорния, Шарқий Калифорния, палеозой-мезозой турига Кордильера – АҚШ тоғолди, палеозой-мезозой-кайнозой турига – Қояли Тоғлар НГПлари хос.

Коллизион кўринишида фақат палеозой туридаги жанубий-шарқий Канада, Уочито–Уошито ва Аппалачи тоғолди НГПлари шаклланган.

7 - БОБ

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу платформа Шимолий Америка қитъасининг марказий қисмида жойлашган бўлиб, иккита йирик геоструктура элементидан – Канада–Гренландия қалқони ва платформанинг чўкинди жинслари билан қопланган деярли ясси плита қисмидан иборат.

Йирик геоструктура элементлари таркибида ажратилган 4 та нефтгазли провинциялар Шимолий Америка қадимги платформаси провинциялари уюшмасини ташкил этади. 4 та нефтгазли провинциялардан 3 таси платформанинг плита қисми билан, 1 таси Канада–Гренландия қалқони билан боғлиқ.

7.1. Канада–Гренландия қалқоничи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Шимолий Американинг шимолий-шарқий қисмига жойлашган. Тектоник нуқтаи назаридан, унча чуқур бўлмаган қалқон (щит) ичи эгилма ва ботиқларидан (синеклизаларидан) иборат (7.1.1-расм).

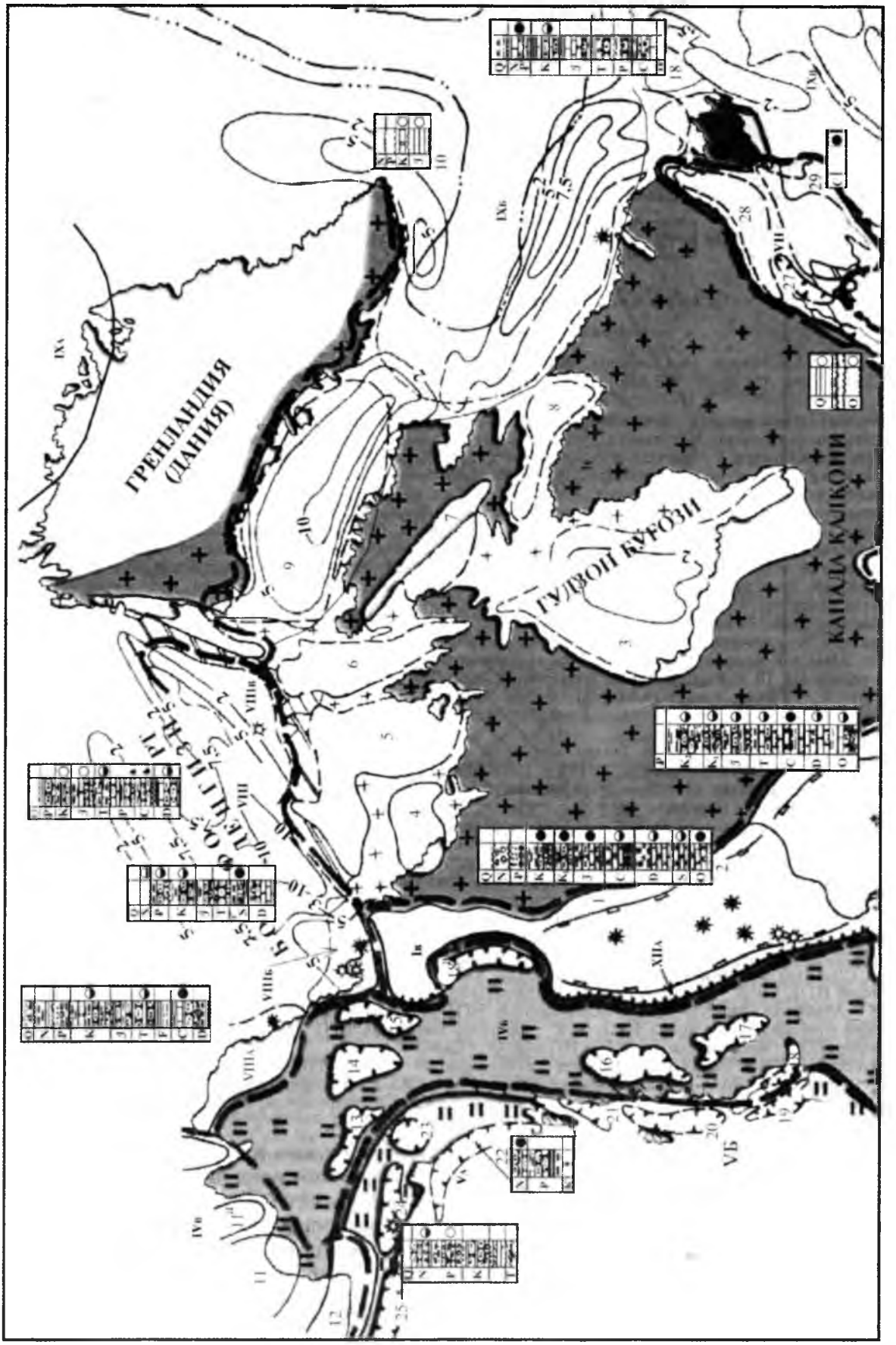
Провинция ҳудудида майдонининг каттали-ги бўйича 6 та (Гудзонов бўғози, Фокс, Уолластон, Джонс–Ланкастер, Мелвилл–Виктория, Стрейт, Унгава) синеклизалар ажратилиб, улардан энг йириги (ўлчами 1200х2000 км) Гудзонов бўғози синеклизаси ҳисобланади. Синеклизалардаги палеозой эраси ётқизиқлари (ордовик, силур ва девон даври платформа ҳосилалари) нинг умумий қалинлиги 3,0 км га етади. Провинция геоструктура элементларининг шаклланиш шароити эпирифтоген геодинамик вазият билан боглиқ, потенциал нефтгазлилик эса асосан палеозой-мезозой стратиграфик диапазонида ўзгарувчан.

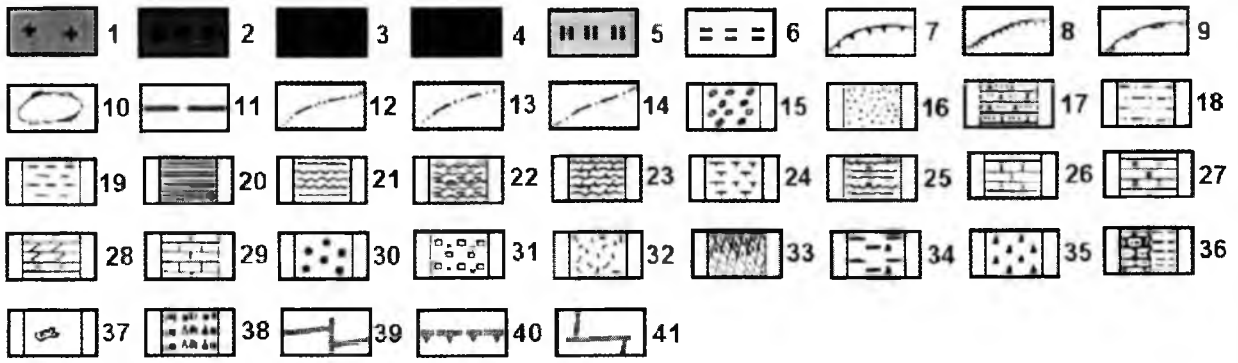
7.2. Ғарбий Канада нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Шимолий Америка платформасининг плита қисмига жойлашган, Канаданинг жуда катта текислик қисмини эгаллаб, жанубий-шарқдан шимолий-ғарбга томон 2500 км масофага чўзилган. Жанубда унинг эни 1100 км га, шимолда 500 км га етади. Провинция ҳудудида 4 та НГОлар ажратилиб, уларни йирик геотектоник элементлар назорат этади: 1) Альберта платформаичи ботиқлиги; 2) Канада қалқонининг жанубий-ғарбий қиялиги (7.2.1-расм); 3) Суингграсс кўмилган гумбазли кўтарилма; 4) Уиллистон платформаичи ботиқлиги. Бу элементлар пойдеворини токембрий кристалланган жинслари ташкил этади. Пойдеворнинг максимал чуқурлиги Альберта ботиғига тўғри келиб, бурги қудуғи билан 4500 м да ҳам бутунлай очилмаган. Альберта ботиги асимметрик тузилишга эга. Асосан палеозой, мезозой, қисман кайнозой даври ётқизиқларидан ташкил топган. Юқори палеозой ва девон даври терриген-карбонат жинсларининг қалинлиги шимолда 3000 м га етади, марказий қисми томон эса 1350 м, баъзан 700 м гача камаяди. Ботиғнинг бурмаланган чеккаларида бўр даври терриген жинсларининг қалинлиги 3700 м га, юра даври жинсларининг қалинлиги 900 м га, кайнозой даври жинсларининг қалинлиги 2000 м га етади. Кембрий даври терриген ётқизиқларининг қалинлиги 150 м дан 450 м оралиғида ўзгаради. Суингграсс гумбази кесимида пермь, триас ва юра даври жинслари мавжуд эмас. Қолган давр жинсларининг умумий қалинлиги 1000 м атрофида.

Геодинамик нуқтаи назаридан НГПнинг геоструктура элементлари эпирифтоген шароитда шаклланган. Нефтгазлиликни стратиграфик диапазони бўйича провинция палеозой-мезозой турга мансуб. Бўр, юра триас, пермь-пенсильван, миссисипи, девон ва кембрий даврларининг ётқизиқлари 250–3500 м чуқурликда маҳсулдор. Бўр даврининг қумтошлари ва палеозой даврининг оҳактошлари энг маҳсулдор қатламлар ҳисобланади.

Провинция ҳудудида 1000 га яқин нефтгаз конлари очилган. Улардан 650 таси газ конлари бўлиб, қуйидагилар энг йирик конлар жумласига киради: Суон-Хилс (нефть захираси – 180 млн т), Суон-Хилс-Соут (54 млн т), Кейбоб (52 млн т), Джуди-Крик (80 млн т), Редуотер (110 млн т), Ледюк-Вудбенд (80 млн т), Кроссфилд (газ захираси 100 млрд $м^3$ дан ошади), Харматтан-Элктон (48 млрд $м^3$) ва б. Уюмлар стратиграфик, литологик ва структурали гуруҳларга оид.


ГРЕНЛАНДИЯ
(ДАНИЯ)
ГУДЗОН КЎРФЕЗИ
КАНАДА КЛИКОНИ



7.1.1 - р а с м. Шимолий Америка литосфера плитаси (шимолий қисми).

Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, В.Вер-Вибе, И.В.Висоцкий, В.П.Гаврилов, В.Б.Оленин, Т.Санфюрде, Л.П.Зоненшайн, Л.Э.Левин, В.Е.Хаин маълумотларидан фойдаланилиб), 1986–2006 й.й.

Регионал кутарилмалар: 1 – токембрий қалқонлари; бурмачанликлар: 2 – каледон; 3 – герцин; 4 – каледон-герцин; 5 – мезозой (киммерий); 6 – альпий; *регионал нефтгазликни назорат этувчи геоструктуралар чегаралари:* 7 – тоғ оралиғи ботиқликлари; 8 – тоғолди эгикликлари; 9 – платформаичи ботиқлари ва синеклизалари; 10 – платформаичи гумбаз кутарилмалари ва антеклизалари; 11 – нефтгазли провинциялар; океанларда чукинди қат мажмуаларининг тарқалиш чегаралари (қитъа тарафдан урта океан тизмаси томон): 12 – юра; 13 – бур; 14 – палеоген; *регионал нефтгазликни назорат этувчи геоструктуралар ташкил қилган геологик кесимнинг тоғ жинсларининг литологик турлари:* 15 – конгломератлар; 16 – қумлар; 17 – қумтошлар; 18 – алевролитлар, алевритлар; 19 – гиллар; 20 – аргиллитлар; 21 – сланецлар; 22 – гилли сланецлар; 23 – дарзли сланецлар, 24 – оҳакли гиллар; 25 – кремнийли сланецлар; 26 – оҳактошлар; 27 – доломитлар; 28 – мергеллар; 29 – рифоген оҳактошлар; 30 – оолитлар; 31 – эвапоритлар; 32 – вулканоген ҳосилалар; 33 – пойдеворнинг кристалланган жинслари; 34 – кумир қатчалари ва битумли кумирлар; 35 – битумлилик; 36 – қумтошлар ва гиллар алмашинуви; 37 – қумтош линзалари; 38 – УВ тупламлари: а) газ, б) нефть, в) нефть ва газ, г) конденсат, намоёнлик: д) нефтнинг, е) газнинг; литосфера плиталари чегаралари: 39 – дивергент; 40 – конвергент; 41 – трансформ.

I – Шимолий Америка литосфера плитаси қадимий платформасининг НГПлари уюшмаси (бошланиши, давоми 7.3.1-расмга қ.): IB – Ғарбий Канада палеозой-мезозой НГП: НГОлар: 1 – Канада қалқонининг жанубий-ғарбий қиялиги: 2 – Ғарбий Канада (Альберта) (давоми 7.3.1-расмда); IГ – Канада-Гренландия палеозой-мезозой НГП: НГОлар; 3 – Гудзонов буғози; 4 – Уолластон; 5 – Мелвилл-Виктория-Стрейт; 6 – Джонс-Лонкастер; 7 – Фоксж 8 – Унгава;

IV – Кордильера ва Қояли Тоғлар киммерий бурмачанлиги тогоралиғи ботиқларининг НГПлари камари (бошланиши, давоми 7.3.1 – расмни қ.): IVБ – Шимолий-Марказий Кордильера палеозой НГП (бошланиши, давоми 7.3.1-расмга қ.): НГОлар: 13 – Танана, 14 – Юкон-Флетс-Кандик, 15 – Игл-Плейн (С), 16 – Скина, 17 – Куэснил, 18 – Комокс-Нениема (Фрейзер), 18а – Маккензи;

V – Альпий бурмачанлиги Тинч океан олди эгикликларининг НГП лари камари (бошланиши, давоми 7.3.1-расмга қ.): VA – Аляскaнинг Тинч океан соҳили асосан кайнозой НГП: НГОлар: 22 – Сент-Элиас (Якатага-Каталла) (N); 23 – Коппер; 24 – Кука кўрфази (Кук-Инлет) (Pg,N), 25 – Аляска я.о.; VБ – Канаданинг Тинч океан соҳили асосан кайнозой НГП: НГО лар: 19 – Хуан-де-Фук, 20 – Қиролича Шарлотта, 21 – Александра;

XII – Мезозой бурмачанлиги Кордильера тоғлари олди эгикликларининг НГПлари камари (бошланиши, давомини 7.3.1 ва 8.1.1-расмларга қ.): XIIA – Кордильера-Канадатоғолди палеозой-мезозой НГП: НГОлар: Жамнинг-Крик, Маунтин (7.2.1-расмга қ.);

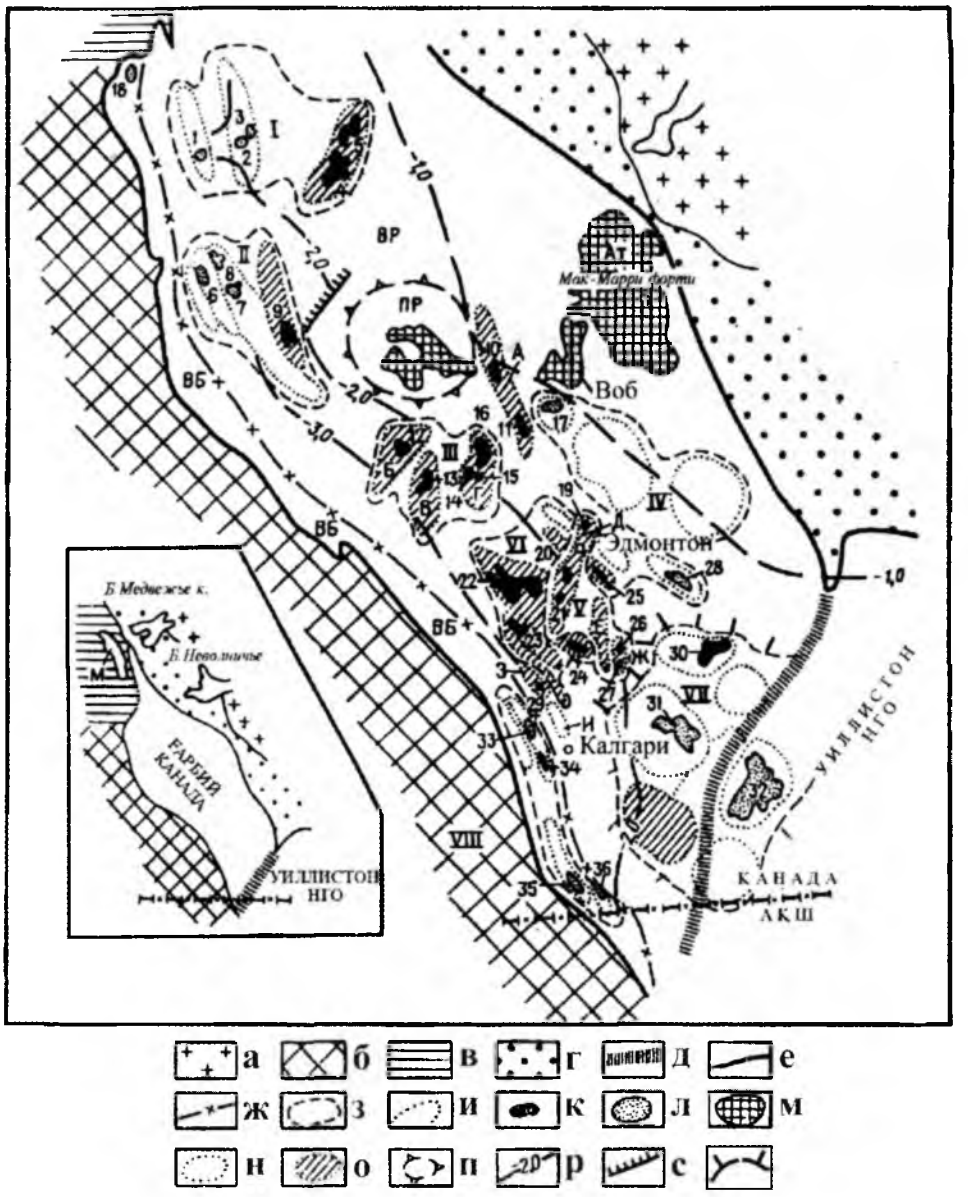
VIII – Арктика олди суст-чекка эгикликларининг (Гиперборей) НГПлари камари: VIIIA – Аляска Шимолий ён бағри (Чукотка) палеозой-мезозой-кайнозой НГП, VIIIБ – Маккензи дарё узани – Боффорт палеозой-мезозой-кайнозой НГП, VIIIB – Свердруп палеозой-мезозой-кайнозой НГП;

IX – Атлантика олди суст-чекка эгикликларининг НГП лари камари (бошланиши, давомини 7.3.1-расмга қ.): IXA – IШарқий Гренландия потенциал НГП; IXБ – Лабрадор-Баффинов НГП: НГОлар; 9 – Баффинов кўрфази; 10 – Лабрадор; IXB – Янги Шотландия НГП: НГОлар: 18 – Сейбл о.

Мустақил НГПлар: IVB – Шарқий Беринг денгизи палеозой-мезозой НГП: НГОлар; 11 – Бетел (Юкон-Кускоквим); 11а – Нортон; 11б – Лонг; 12 – Бристоль-Бей-Нушагак; VII – Жанубий-Шарқий Канада каледон бурмачанлиги асосан палеозой НГП: НГО лар; 26 – Ав. Лаврентий (Q,O); 27 – Гаспе, 28 – Антикости, 29 – Меритаймс (С).

Жанубий-шарқий рифлар минтақасининг НГРининг баъзи йирик конларини кўрсатиш мақсадида унинг Эдмонтон НГР ёпган қисми харитадан олиб ташланган (И.В.Висоцкий ва б., 1981).

Литологик турдаги уюмларга Альберта НГОдаги Пембина нефтгаз йиғилувчи зонадаги конлар мисол бўла олади. Углеводород захираларига ўта бой бўлган Пембина нефтгаз йиғилувчи зона Канада қалқони ва Суинграсс гумбази ёнбағрларини шакллантирган гомоклиналлардаги бўр ёшидаги коллектор жинсларнинг қийиқланиши билан боғлиқ. Бу зонанинг нефтгазга туйинган қисми Пембина гуруҳидаги конлар районида 85 км узунликдан ортиқ, эни эса 25 км дан ошади. Нефтгаз йиғилувчи зонага Пембина, Кроссфильд, Сильвен Лейк, Жоффр, Меджин-Хэт ва



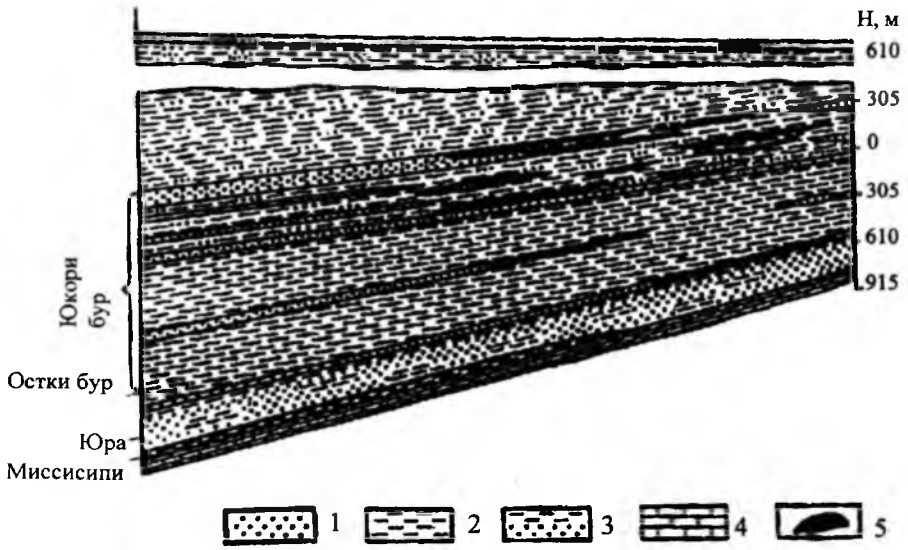
7.2.1 - р а е м. Ғарбий Канада ҳудудини нефтгазгеологик районлаштириш.

Бурмачанлик: а – токембрий (Канада қалқони); б – ларамий (Шимолий Қояли Тоғларнинг асосий тизмалари); в – токембрий асосида Ларамий эпиплатформа орогени (Франклин ва Маккензи тоғлари); г – Канада қалқонининг жанубий-ғарбий қиялиги НГО; д – НГОлар чегараси; е – Альберта НГО нинг шарқий чегараси; ж – Кордильера – Канада тоғолди ва Ғарбий Канада НГП лари чегараси; з – нефтгазли районлар; и – нефтгаз йиғилувчи зоналар; конлар: к – нефтли ва газнефтли; л – газли ва газконденстали; м – юқори қовушқоқ ва қаттиқ УВ лар – битумлар; нефтгаз йиғилган зоналар: н – асосан газли; о – асосан нефтли; п – Пис-Ривер кўтарилмаси; р – пойдевор юзаси бўйича изогипслар, м да (денгиз сатҳидан); с – узилма; т – Суингрясс НГО чегараси.

Ғарбий Канада нефтгаз тўпламлари: ВБ – Кордильеролди – Канада НГП, ВР – Альберта (Буюк Текислик) НГО, VII – Суингрясс НГО; VIII – Тернер-Валли-Уолртертон НГО, нефтгазли районлар: I – Шимолий-Ғарбий риф минтақаси (Форт-Нельсон); II – Форт-Сент-Джон; III – Марказий рифлар зонаси; IV – Шимолий-Альберта; V – Жанубий-Шарқий рифлар зонаси; VI – Эдмонтон.

Нефтгаз йиғилган зоналар: А – Сильвия-Хондо; Б – Стержен-Лейк; В – Кейбоб; Г – Суон-Хилс; Д – Римбей-Сент-Альберт; Е – Малмо; Ж – Стетлер-Фенн-Биг-Валли; З – Харматтан; И – Кроссфильд; М – Маккензи нефтгаз области.

Конлар: 1 – Кларк-Лейк; 2 – Котчо Лейк; 3 – Йо-Йо; 4 – Рейнбоу; 5 - Зама; 6 – Едней; 7 – Лепрайз-Крик; 8 – Ниг-Крик; 9 – Баундари-Лейк; 10 – Ниписи; 11 – Митсью; 12 – Стержен-Лейк; 13 – Кэйбоб; 14 – Вирджиния-Хилс; 15 – Джуди-Крик; 16 – Суон-Хилс; 17 – Мартин-Хилс; 18 – Пойнгид-Маунтин; 19 – Редуотер; 20 – Ледюк-Вудбенд; 21 – Бонни-Глен; 22 – Пембина; 23 – Вилсден-Грин; 24 – Джоффр; 25 – Джоаркан; 26 – Стетлер; 27 – Фенн-Биг-Валли; 28 – Викинг-Кинселла; 29 – Харматтан-Элктон; 30 – Прово; 31 – Кессфорд; 32 – Медисин-Хат; 33 – Джампинг-Паунд; 34 – Тернер-Валли; 35 – Уотертон; 36—Пинчер-Крик; Битумларнинг ўта йирик конлари: ПР – Пис-Ривер, Ат – Атабаска Воб – Уобаска.



7.2.2 - р а с м. Альберта НГОдаги Пембина районининг литологик турдаги нефтгаз йиғилган зонаси, Канада. (Т.Линк буйича,1954)

1 – қум ва қумтошлар; 2 – гилли сланецлар ва гиллар; 3 – гил қатли қумлар; 4 – оҳактошлар ва доломитлар; 5 – нефть уюмлари.

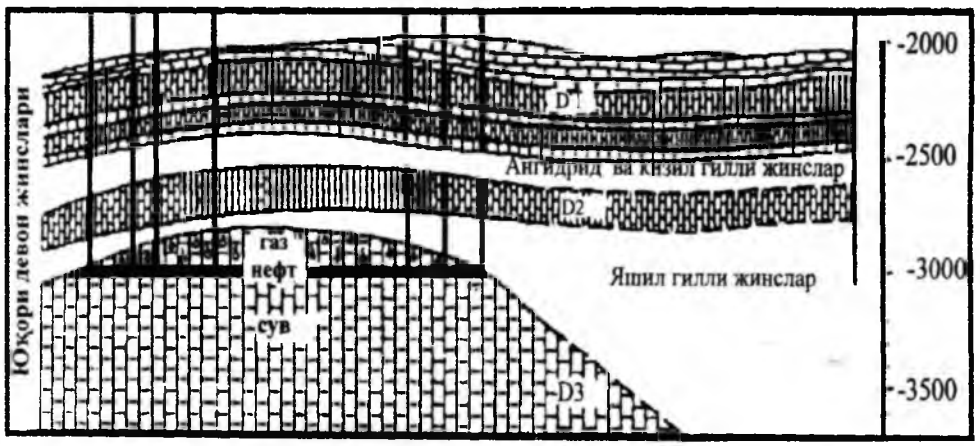
бошқа конлар киради. Ўта йирик Пембина нефт кони ясси моноклинал тузилма таркибига мужассамлашган (7.2.2-расм). Бу ердаги асосий нефт уюмлари Альберта ботиқлигининг моноклиналь чекка қисмида, қатламларнинг юқорига кўтарилиши буйлаб қийиқланиб борувчи юқори бўрдаги кардиум қавати қумтош жинслари горизонтига мужассамлашган.

Бундан ташқари нефт уюмлари остки бўр ва юра кесимидаги баъзи қумтош горизонтларнинг литологик қийиқланиш ва алмашинув зоналарида ҳам аниқланган.

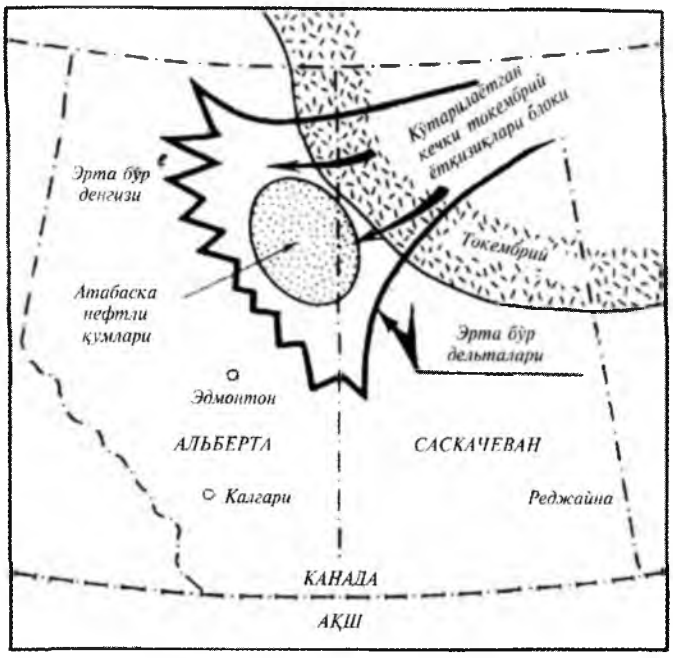
Канаданинг Альберта НГОсида углеводород тўпламлари девон давринининг рифоген массивларида ҳам учрайди. Бу ерда Альберта ботиқлигининг йўналишига параллель чизиқсимон чўзилган бир нечта риф қатламнинг зоналари ажратилади. Бу зоналарга нефтгаз конларининг қатор гуруҳлари, шу жумладан Канададаги энг йирик конлардан бири ҳисобланган Ледук кони мужассамлашган (7.2.3-расм). Девон ётқизиқларининг риф кесимидаги маҳсулдор қатламнинг қалинлиги 15 дан 70 м гача ўзгаради. Кудуқларнинг бошланғич дебити 30–40 дан 300–400т/сут, ҳатто ундан ҳам юқори.

Нефть конлари девон оҳактошларидан ташкил топган учта асосий риф массивлари зонасига гуруҳланади. Тўсиқли риф ("барьерный риф") Ледук мужассамланган биринчи зонада 15 тадан ортиқ нефт ва нефтгазли конлар аниқланган. Иккинчи зона Пис-Ривер палеогумбазнинг (Марказий Альберта) жанубий-шарқий ёнбағрида ажратилиб, у билан Суон-Хиллз, Джуди-Крик ва б. ўта йирик нефт конлари боғлиқ. Учинчи риф зонаси ғарбий Альбертада ажратилади ва юқори газлилик билан тавсифланади.

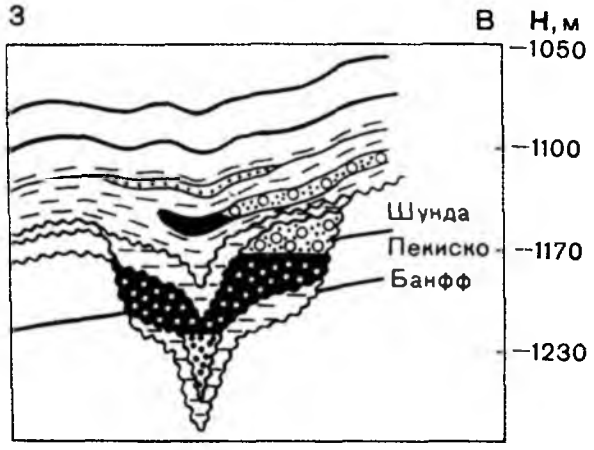
Бу зоналарда нефтнинг массив уюмлари рифоген оҳактошларда ва гумбаз турдаги риф устига ётган тузилмаларда аниқланган. Канаданинг Альберта НГОсидаги риф тарқалган минтақа орқали ўтказилган геологик кесим-



7.2.3 - р а с м. Альберта НГО (Канада) Ледюг рифоген кони. (Линк буйича)



7.2.6 - р а с м. Остки бўр дельталари (ўзанлари), Атабасканинг нефтли қумлари, Канада.
(Е.Рейнуотер, 1979).



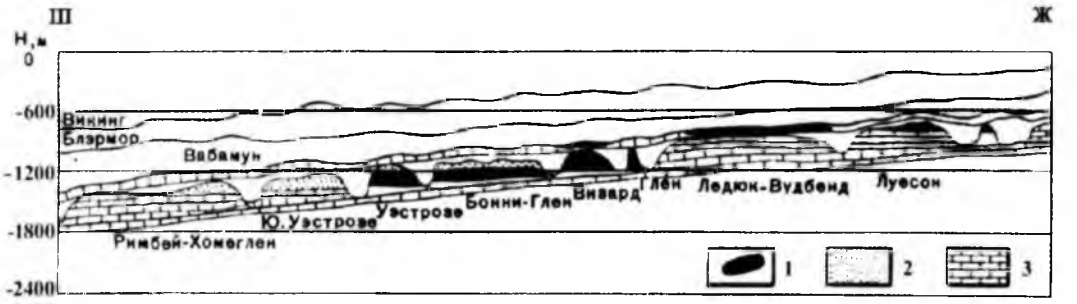
7.2.7 - р а с м. Медисон-Ривер нефтгаз кони, Канада юқори юра ўзан қумтошларидаги газнефт уюми.

ти (400000 км²), Марказий Канзас (2000 км²) гумбазли кўтарилмаларига ва буйига 800 км, энига 500 км майдонни эгаллаган Иллинойс ҳамда диаметри 700 км келадиган Мичиган ботиқликларига тўғри келади. Провинция тектоник нуқтаи назардан қаралганда шарқда герцин бурмаланиш жараёнида ҳосил бўлган Аппалачи, ғарбда – эпиплатформа мезозой бурмачанлигида пайдо бўлган Қояли Тоғаролди эгикликлари билан чегараланган. Энг асосий геоструктуравий элементлар Озарак, Цинциннати, Эбилин, Марказий Канзас, Семинол, Немаха гумбазли кўтарилмалари ва Мичиган, Иллинойс, Форест-Сити, Салина, Додж-Сити платформа ичи ботиқликларидан иборат бўлиб, буларнинг ҳар бири монанд номли нефтгаз областларини шакллантирган (7.3.1-расм).

Иллинойс ботиғи Ўрта Шарқ ҳавзаси номи билан ҳам маълум бўлиб, Озарк антеклизаси ва Цинциннати кўтарилмалари оралиғида жойлашган, Мичиган ботиғи эса Иллинойс чўкмасидан шимолроқда бўлиб, ундан шимолий-гарбий Цинциннати гумбази билан ажралиб туради.

Форест-Сити ва Салина ботиғи, Марказий Канзас, Чоттоква гумбазсимон кўтарилмаларининг шимолига, Додж-Сити ботиғи эса улардан Ғарброқда Канзас ва Оклахома штатларига жойлашган. Платформа қопламасидаги палеозой ётқизиқларининг умумий қалинлиги 1200–1500 м гача етади.

Платформа қопламининг пойдевори кучли дислокацияга учраган токембрий жинсларидан иборат бўлиб, палеозой эраси жинслари билан қопланган. Мезозой эраси ва палеоген даври ётқизиқлари провинциянинг ғарбий қисмида тарқалган. Кембрий, ордовик, силур ва девон даври ётқизиқлари асосан оҳактошлардан ва доломитлардан таркиб топган, ора-



7.2.4 - р а с м. Альберта НГОнинг "риф йўналишли" нефтгаз йиғилган зонаси бўйлаб кўндаланг кесим.
(А.А.Бакиров, 1987 ва У.Гассоу бўйича, 1954)
1 – нефть; 2 – газ; 3 – риф массивлари.

дан (7.2.4-расм) кўриниб турибдики, гипсометрик паст жойлашган риф массивларида асосан газ уюмлари жойлашган.

Алоҳида рифларнинг гисометрик белгиларининг юқорилаб боргани сайин нефт уюмлари устида газ шапкалари, яна юқори жойлашган риф массивларида фақат нефт конлари учрайди.

Бўр девон, карбон даврларининг қумтош ётқизиқлари юқори даражадаги қовушқоқ, ярим қаттиқ ҳолатдаги битумларга ҳам бой. Баъзан битумнинг миқдори қумтошлар умумий массасининг 20% ни ташкил қилади. Битумнинг зичлиги 1,05 г/см^3 га яқин. Дунёда машҳур Атабаска битум кони Канада ҳудудида жойлашган. Атабаска конидаги битум ва асфальтли нефтнинг зичлиги 1,03–0,945 г/см^3; қовушқоқлиги бир неча юз сантипуаз. Атабаскадаги битумли қумтошлар зонаси маҳсулдор қатламларнинг қийиқланиши билан боғлиқ бўлиб, литологик турдаги ўта йирик нефтгазйиғилган зонага мисолдир (7.2.5-расм).

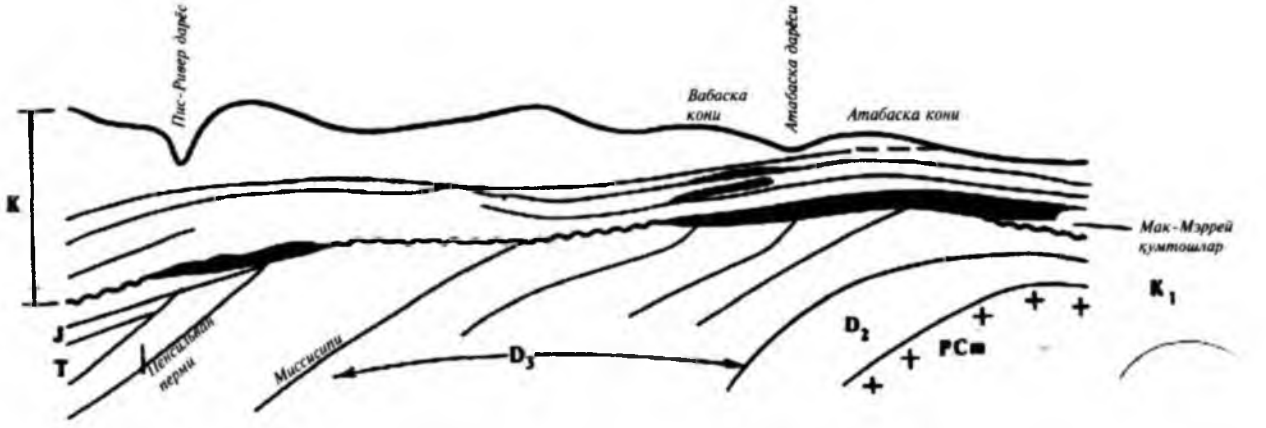
Оғир нефть ва битум уюмлари тарқалган зона Атабаска ва Пис-Ривер дарёлари ҳавзасида аниқланган, шу жумладан захира миқдори жиҳатидан гигант Атабаска ҳамда Пис-Ривер, Коулд Лейк ва б. конлар.

Остки бўр битумли қумларининг ўртача қалинлиги 58 м бўлиб, унча катта бўлмаган чуқурликда, ер сатҳидан 300–400 м пастда ётади ва шарқ томон қийиқланиб боради. Альберта НГОнинг шимолий-шарқидаги Атабаска дарёси районидаги нефтга тўйинган қумтош линзалар асосан Канада қалқонининг жанубий-ғарбий қанотидаги остки бўр Мак - Мэррей формациясидаги ўзан (дельта) ётқизиқларига мансуб (7.2.6-расм). Провинциядаги битум захираси 435 млрд т деб баҳоланади.

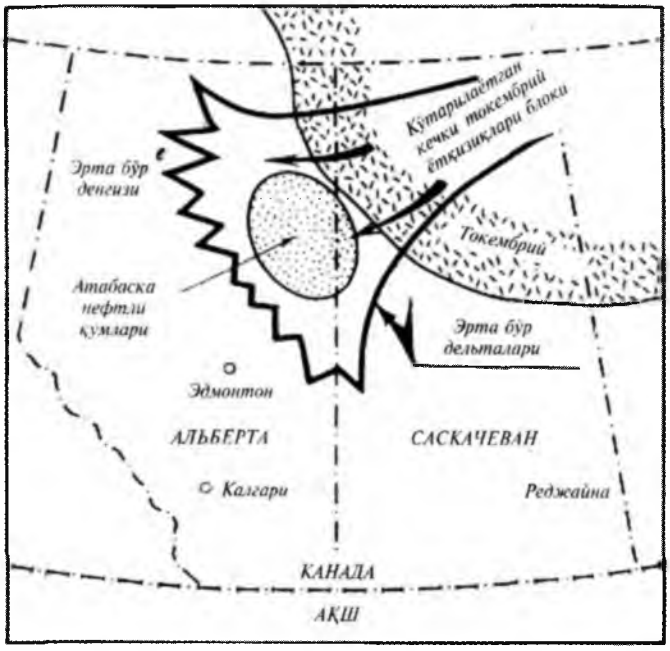
Альберта НГО (Канада) марказида аниқланган Медисон-Ривер нефтгаз кони юқори юранинг ўзан (русловые) қумтошларида аниқланган. Маҳсулдор юқори юра қумтошлари 34 м қалинликда Миссисипи ётқизиқларига кириб борган дарё палеводийсини тўлдирган. Коллектор жинслар юқори юранинг гилли сланецлари билан ёпилган (7.2.7-расм).

7.3. Мидконтинент нефтгазли провинцияси ва областлари

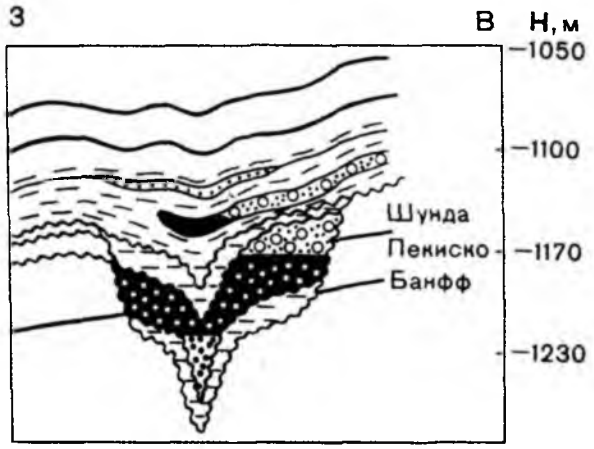
Провинция Шимолий Америка платформасининг плита қисмидаги катта майдонни эгаллайди. Унинг асосий майдони Цинцинна-



7.2.5 - р а с м. Атабаска районидаги битумли қумлар зонаси, Канада.



7.2.6 - р а с м. Остки бўр дельталари (ўзанлари), Атабасканинг нефтли қумлари, Канада.
(Е.Рейнуотер, 1979).



7.2.7 - р а с м. Медисон-Ривер нефтгаз кони, Канада юқори юра ўзан қумтошларидаги газнефт уюми.

ти (400000 км^2), Марказий Канзас (2000 км^2) гумбазли кўтарилмаларига ва бўйига 800 км, энига 500 км майдонни эгаллаган Иллинойс ҳамда диаметри 700 км келадиган Мичиган ботиқликларига тўғри келади. Провинция тектоник нуқтаи назардан қаралганда шарқда герцин бурмаланиш жараёнида ҳосил бўлган Аппалачи, гарбда – эпиплатформа мезозой бурмачанлигида пайдо бўлган Қояли Тоғларолди эгикликлари билан чегараланган. Энг асосий геоструктуравий элементлар Озарак, Цинциннати, Эбилин, Марказий Канзас, Семинол, Немаха гумбазли кўтарилмалари ва Мичиган, Иллинойс, Форест-Сити, Салина, Додж-Сити платформа ичи ботиқликларидан иборат бўлиб, буларнинг ҳар бири монанд номли нефтгаз областларини шакллантирган (7.3.1-расм).

Иллинойс ботиғи Ўрта Шарқ ҳавзаси номи билан ҳам маълум бўлиб, Озарк антеклизаси ва Цинциннати кўтарилмалари оралиғида жойлашган, Мичиган ботиги эса Иллинойс чўкмасидан шимолроқда бўлиб, ундан шимолий-гарбий Цинциннати гумбази билан ажралиб туради.

Форест-Сити ва Салина ботиғи, Марказий Канзас, Чоттоква гумбазсимон кўтарилмаларининг шимолига, Додж-Сити ботиғи эса улардан Ғарброқда Канзас ва Оклахома штатларига жойлашган. Платформа қопламасидаги палеозой ётқизиқларининг умумий қалинлиги 1200–1500 м гача етади.

Платформа қопламининг пойдевори кучли дислокацияга учраган токембрий жинсларидан иборат бўлиб, палеозой эраси жинслари билан қопланган. Мезозой эраси ва палеоген даври ётқизиқлари провинциянинг ғарбий қисмида тарқалган. Кембрий, ордовик, силур ва девон даври ётқизиқлари асосан оҳактошлардан ва доломитлардан таркиб топган, ора-

ларида гил, гилли сланец, қумтош, баъзан галоген гуруҳидаги жинс қатлари ётади. Карбон даври ётқизиқлари гил, қумтош, оҳактош ва доломитлардан иборат. Пермь даври жинслари қумтош, гипс ва туз қатлари билан қаватланган оҳактошлар, доломитлар, қизил рангли қумли гиллардан, мезозой эраси ётқизиқлари эса – гилли сланецлар, гиллар ва оҳактошлардан тузилган. Провинциянинг асосий тектоник элементи бўлган Мичиган ва Иллинойс ботиқликларининг токембрий пойдевори кристалл жинслари катта чуқурликда: 2500 метрдан (Иллинойс) 4000 метргача (Мичиган) ётади.

Провинциянинг геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган ва нефтгазлилиги эса юқори протерозой-палеозой турига мансуб.

Бу НГПда АҚШ олимлари (H.D.Sexton ва б., 1986) қадимги рифт системаси мавжудлигини сейсмик тадқиқотлар натижасида хариталашга эришдилар (7.3.2-расм). Кечки протерозой ёшида бўлган рифт системаси шимолий-шарқдан Юқори Кўлдан бошланиб жанубий-ғарб томонга Мичиган, Висконсин, Айова ва Небраска штатлари орқали ўтиб, Канзас штатининг шимолий-шарқий чеккасига қадар ястанган ва токембрий ҳосилаларга тўлган бу палеорифт системаси Кивинаван номи билан аталган (A.B.Diskas, 1986).

Кивинаван рифт системасини ўрганиш мақсадида қазилган қудуқларнинг геофизик материаллари асосида системанинг марказий қисми магматик жинслардан иборат эканлиги, унинг бортларида эса токембрий чўкинди асосан қора, кулранг ва тим жигарранг ҳосилалари мавжудлиги аниқланди. Қудуқлардан олинган кернларда нефть излари қайд этилган. Бундан ташқари рифт системаси кесимининг Уайт-Пайне мис конида қудуқларда очилган, уни ташкил қилган ётқизиқлардан 0,137 т/сут миқдорида нефть оқими олинган.

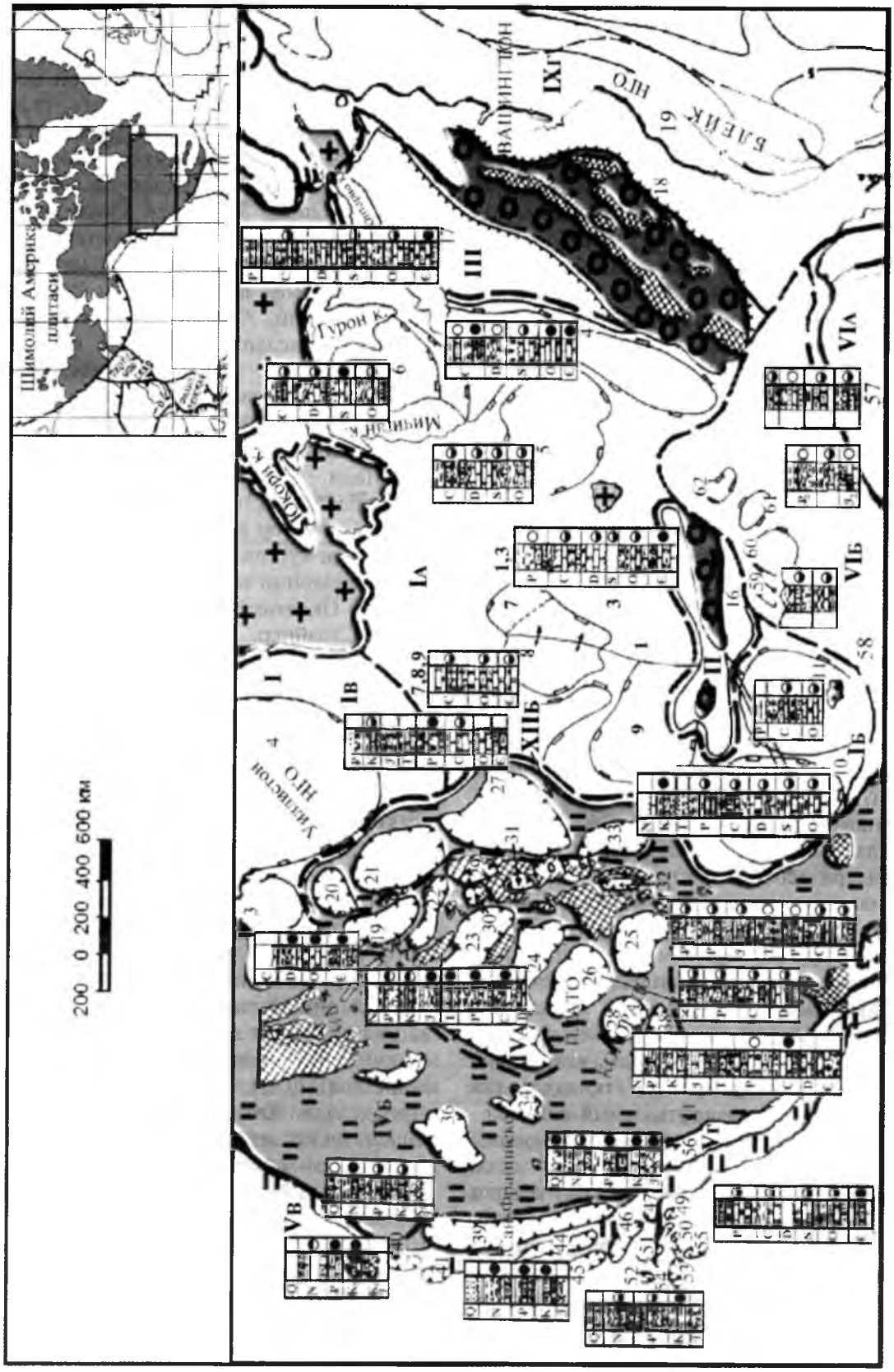
Юқорида келтирилган палеорифт ҳақидаги маълумотлар Шимолий Американинг эски НГПсининг янги истиқболларини очиши мумкин. Ҳозирда Мичиган ва Иллинойс НГОларидаги палеозой жинслари кесимида тошкўмир, девон, силур ва ордовик ҳосилалари регионал нефтгазлиликка эга. Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон ва пермь даври жинслари нефтгазлилиги билан ажралиб туради.

Ордовик (трентон свитаси) ва силур (ниагари свитаси) давринг карбонат жинслари эса регионал нефтгазлиликка эга. Мичиган нефтгазли областида 500 тадан ортиқ нефть ва 200 тадан ортиқ газ конлари, Иллинойс областида эса 1000 тага яқин нефть ва 200 тадан ортиқ газ конлари (7.3.3-расм), Уиллистон нефтгазли областида 250 тага яқин нефть, газнефть, 100 тага яқин газ конлари мавжуд. Мичиган НГОда маҳсулдор горизонтлар девон даврининг карбонат ётқизиқларида, Иллинойс НГОда – карбон даврининг қумли ва карбонат ётқизиқларида мужассамлашган.

Додж-Сити НГО газлилик майдони шимолдан ғарбга томон бўйига 200 км, энига 56 км чўзилиб боради. Асосий газ уюми пермнинг карбонат жинсларида сбиг-блу қопламасига тўпланган бўлиб, учта (херингтон, уинфилд, форт-райли) маҳсулдор зоналарга ажралади. Зоналарни умумий қалинлиги 75 м, бир-бирлари билан ягона газлилик резервуарини ташкил этади. Провинцияда, унинг геологик, структуравий-тектоник шароитлари билан боғлиқ бир қатор конлар мавжуд.

Гумбазли кўтарилмалар билан боғлиқ НГОларда жойлашган нефтгаз конларига: Кашинг, Бербанк, Оклахома-Сити, Эльдарадо, Голден-Тренд, Страйпер, Бемис-Шатс, Трап, Уейс-Силика ва б., ботиқ ҳудудларда жойлашган конларга: Сейлам, Лаудон, Сентрейлия, Грифин-Гинеберг, Нью-Хармони, Клей-Сити, Бриджпорт, Робинсон, Рид-Сити, Портер, Маунит-Плезант, Бакей, Маскиган, Вернок, Колдуотер, Конлин ва б. конларни кўрсатиш мумкин. Конлар йирик брахиантиклиналь структураларга жойлашган. Карбон ва ордовик давринг ётқизиқлари маҳсулдор ҳисобланади. Қумтош ва карбонат жинслари коллектор вазифасини бажаради. Провинциянинг платформа ичи ботиқликлари билан боглиқ НГОларида жойлашган энг йирик газ конлари сифатида Мичиган областидаги Сикс-Лейкс газ ва Брумфильд нефть конларини кўрсатиш мумкин. Бу конлардаги мавжуд газ уюми қалинлиги 20 м га етадиган қумтошларга тўғри келади. Қазилган қудуқлардан олинган бошланғич газ дебити суткасига 100–150 минг $м^3$ дан 2,5–3 млн $м^3$ га етади.

Жумладан, провинциядаги энг йирик газ конларидан бири Хьюготон майдонидаги бурғи қудуғининг бошланғич суткали дебити 1,5–2 млн $м^3$ бўлган. У ер куррасидаги улкан конлардан бири ҳисобланиб, дастлабки геологик захираси 1 трлн $м^3$ ни ташкил этади. Хьюготон конидаги газ уюми коллекторларининг ўтказувчан бўлмаган жинслар билан регионал алмашинуви зонасида мужассамлашган ва литологик турга киради. Бу гигант кон – Хьюготон зонаси Джорж Сити НГОнинг ғарбий чеккасида биг-блу (пермь) свитасидаги карбо-



7.3.1 - р а с м. Шимолий Америка литосфера плитаси (марказий қисми). Нефтгазогеологик элементларнинг жойлашиши схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, Л.Н. Будникова, М.С. Бурштар, И.В. Висоцкий, Г.А. Гладишев, Л.П. Зоненшайн, Л.Э. Левин, В.Б. Оленин, Л.А. Савостин, В.Е.Хаин, М.Р. Хобат материалларидан фойдаланиб), 1987–2006 й.й., (шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.).

I – Шимолий Америка қадимги платформасининг НГПлари уюшмаси (охири, боши 7.1.1-расмда): IB – Ғарбий Канада палеозой-мезозой НГП (давоми, бошланишини қ. 7.1.1-расмда): НГОлар: 3 – Суингграс; 4 – Уиллистон (Э, D, C, T, J, K); Ia – Мидконтинент юқори протерозой-палеозой НГП: НГОлар: 1 – Марказий Канзас (Э, O, S, D, C, P), 2 – Семинол (Э, O, S, D, C, P); 3 – Чоттоква (Э, O, S, D, C, P); 4 – Цинциннати (Э, O, S, D, C, P); 5 – Иллинойс (O, S, D, C); 6 – Мичиган (O, S, D, C); 7 – Форест-Сити (Э, O, C); 8 – Салайна (Э, O, C); 9 – Додж-Сити (Э, O, C); IБ – Пермь-Бенд асосан палеозой НГП: НГОлар: 10 – Пермь (O, S, D, C, P, K); 11 – Бенд (O,S);

IV – Кордильера ва Қояли Тоғлар киммерий бурмачанлиги тоғоралиги ботиқликларининг НГП лари камари (охири, бошланиши 7.1.1-расмда): IVБ – Шимолий-Марказий Кордильера палеозой НГП (охири, бошланиши 7.1.1 – расмда): НГОлар: 34 – Рейлроулд-Валли (C, P); 35 – Севьер-Дезерт; 36 – Карсон-Дезерт; 37 – Снейк-Ривер; IVA – Қояли Тоғлар эпиплатформа орогени палеозой-мезозой-кайнозой НГП: НГОлар: 19 – Биг-Хорн (Э, O, D, C, P, T, J, K, Pg), 22 – Уинд-Ривер (Э, O, D, C, P, T, J, K, Pg); 23 – Грин-Ривер (Э, O, D, C, P, T, J, K, Pg); 24 – Уинта-Пайсенс (C, P, J, K, Pg); 25 – Сан-Хуан (D, C, P, T, J, K, Pg); 26 – Парадокс (D, C, P, J, K); 28 – Блек-Меса-Кейпаровец (C, P), 29 – Ханна-Ларами (C, J, K), 30 – Норт-Мидл-Парк; эҳтимолдаги НГОлар: 31 – Саут-Парк; 32 – Сан-Луи, 38 – Холбрук (8.2.1-расмга қ.).

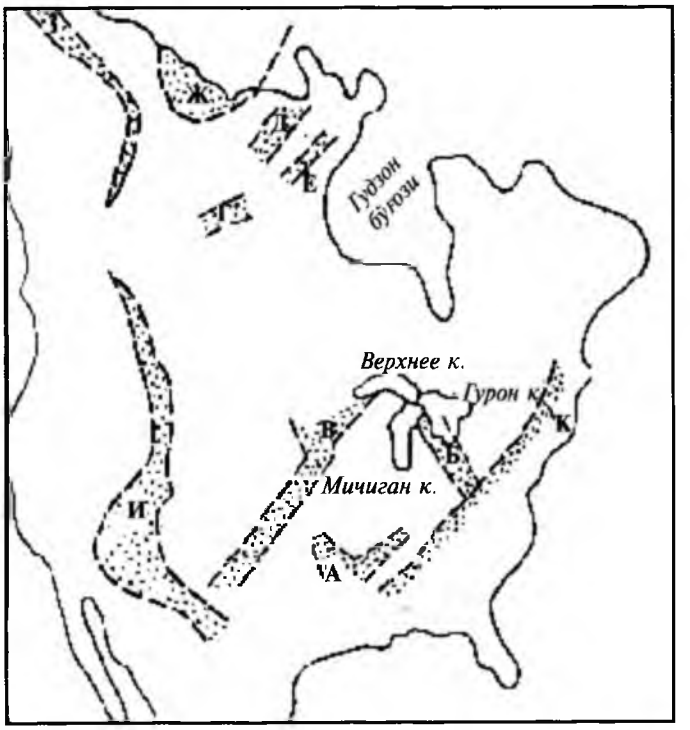
V – Альпий бурмачанлиги Тинч океанолди эгикликларининг НГПлари камари (охири, бошланиши 7.1.1-расмга қ.): VB – Вашингтон-Калифорния асосан кайнозой НГП: НГОлар: 40 – Иль-Ривер (Pg, N); 41 – Пойнт-Арена; 42 – Бодега; 43 – Сонама-Оринда-Ливермор (K, Pg, N); 44 – Хаф-Мун-Салинос-Кайама (Pg, N); 45 – Санта-Мария; 46 – Вентура-Санта-Барбара (K, Pg, N); 47 – Лос-Анджелес (J, K, Pg, N, Q); 48 – Сан-Педро, 49 – Сан-Диего; 50 – Сан-Каталина; 51 – Санта-Моника; 52 – Санта-Крус; 53 – Сан-Николас; 54 – Таннер; 55 – Сан-Клименте; VГ – Шарқий Калифорния асосан кайнозой НГП: НГОлар: 39 – Сан-Хоакин (Грейт-Валли) (K, Pg, N, Q); 56 – Салтон (42 ва 43 НГО ларни 11.3.1-расмга қ.).

XII – Мезозой бурмачанлиги Кордильера тоғлари олди эгикликларининг НГП лари камари (давоми, бошланиши 7.1.1-расмда, давомини 6.1-расмга қ.): XIIБ – Кордильера-АҚШ олди палеозой-мезозой НГП: НГОлари: 20 – Крейзи-Бул-Маунтис (Э, O, D, C, P, T, J, K, Pg), 21 – Паудер-Ривер (Э, O, D, C, P, T, J, K, Pg); 27 – Денвер (C, P, K), 33 – Ратон.

IX – Атлантика олди суст-чекка эгикликларининг НГП лари камари (давоми, бошланиши 7.1.1-расмда, давомини 8.1-расмга қ.): IXГ – Флорида-Блейк НГП: НГОлар: 18 – Атлантикабуйи мегамоноклинали; 19 – Блейк.

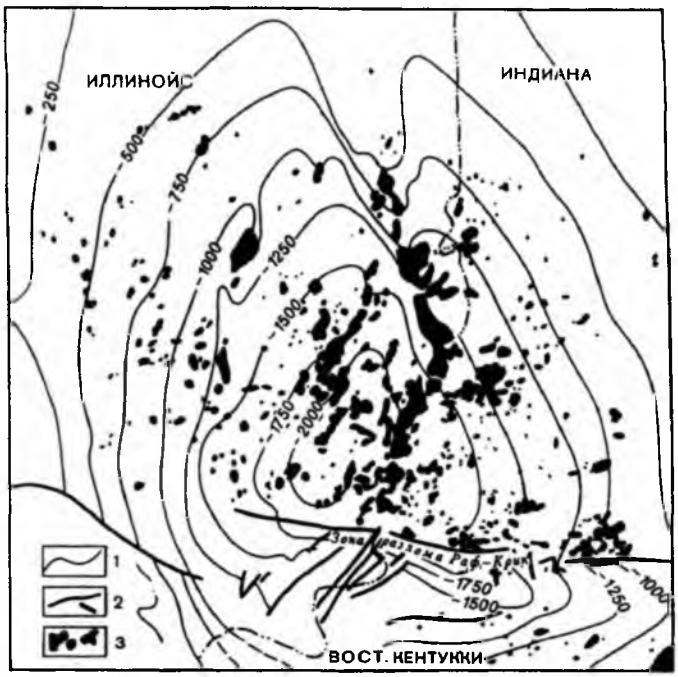
Мустақил НГП лар: II – Уочито-Уошито герцин бурмачанлиги палеозой НГП: НГОлар: 12 – Амарилло (Э, O, C, P); 13 – Ред-Ривер (Э, O, S, D, C, P); III – Аппалачи герцин бурмачанлиги тоғолди НГП: НГО: 17 – Аппалачи олди (Э, O, S, D, C).

VI - Мексикабуйи – Штат қурама пойдеворли мегасинеклиза НГП лар уюшмаси (бошланиши, давоми 7.3.1-расмга қ.): VIA – Мексика қурфази акваториясининг мезозой-кайнозой НГПси: НГО: 57 – Шимолий қиргоқ шельфи Рио-Гранде (АҚШ) (J, K, P) (давомини 7.3.1-расмга қ.); VIБ – Балконес-Монро (АҚШ да) асосан мезозой НГП: НГОлар: 58 – Балконес-Мексия, Утесов-Рейноза (J, K, Pg) (давоми 8.1-расмда); 59 – Тайлер (J, K); 60 – Сабин (J, K, Pg); 61 – Монро; 62 – Блек-Уоррион.



7.3.2 - р а с м. Шимолий Америка платформасида ва туташ ҳудудларда кечки протерозой рифт системаларининг тарқалганлик схемаси.

А – Уочито; Б – Гурон; В – Кивинаван (Кивиноу); Г – Атабаска; Д – Перри-Ривер; Е – Уэжер-Бей, Ж – Коппермайн; З – Франклин; И – Кордильераолди; К – Аппалачиолди.



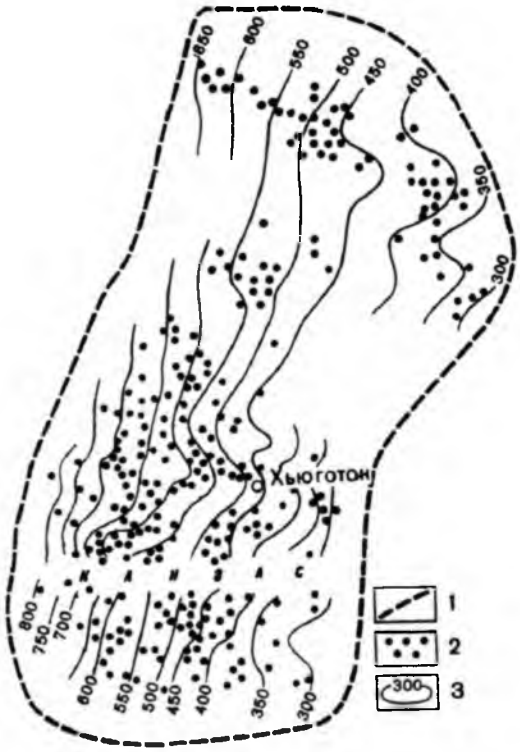
7.3.3. - р а с м. Иллинойс ботиқлигининг нефтгазли области, АҚШ.

1 – Трентон ётқизиқлари шифти буйича стратоизогипслар, м да; 2 – ташлама-узилмалар; 3 – нефть конлари.

нат жинсли қаватнинг деярли ўтказувчан бўлмаган гил жинслар билан алмашиниш районида жойлашган. (7.3.4-расм). Унинг умумий узунлиги шимолдан жанубга 200 км атрофида, эни баъзи жойларда 56 км га етади.

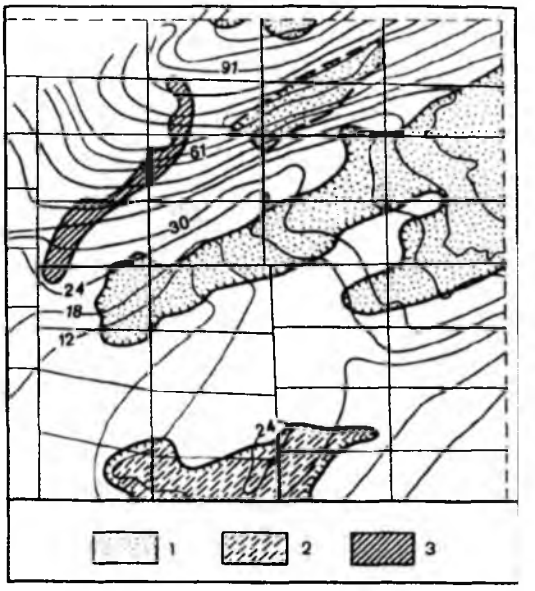
Ўта бой газ йиғилган Хьюготон зонаси гигант Панхэндл-Хьюготон районининг бир бўлаги бўлиб, 1,5–2° га оғган моноклиналда жойлашган. Остки пермнинг қалинлиғи 75 м га яқин бўлган карбонат ётқизиқлари бу конда газли. Ғарб томон қатламларнинг юқорига кўтарилиши бўйича маҳсулдор қатламлар ўтказувчан бўлмаган гиллар билан алмашинади.

Провинциянинг гумбаз кўтарилмаларидаги НГО ларда қумма қирғоқбўйи қумтош девор (вал) ҳосилалари – барларга йирик нефтгазйиғилган зоналар мужассамлашган. Бу турдаги нефт йиғилувчи зонага, масалан Оклахома штатидаги Бербанк кони мансуб. Мисол



7.3.4 - р а е м. Хьюготон газ йиғилган зона, АҚШ (Г.Тейлор ва Ж.Гарлах буйича, 1941).

1 – маҳсулдор майдон чегараси; 2 – маҳсулдор қудуқлар; 3 – маҳсулдор свита шифти буйича изогипслар, м.



7.3.5 - р а с м. Пенсильван штатидаги бар қумтош ҳосилаларидаги нефтгаз йигилган зона, АҚШ (А.Леворсен буйича).

1 – Брадфор уюмининг маҳсулдор майдони; 2 – Гаффей уюмнинг маҳсулдор майдони; 3 – Мьюзик-Маунтин уюмнинг маҳсулдор майдони.

тариқасида Пенсильван штатида аниқланган нефтгаз йигилувчи зонани мисол келтирамиз (7.3.5-расм).

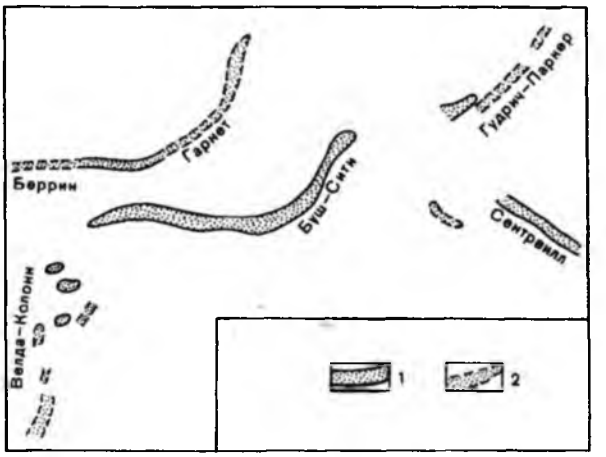
Бу зонадаги қумтош алоҳида тутқичларда мужассамланган уюмларнинг узунлиги 70 км га яқин. Баъзи қумтош линзаларнинг кенглиги 6 км га етади, қалинлиги 50 км. Шу турдаги нефт йигилувчи зоналарга Марказий Канзас, Чоттоква, Семинол ва б. гумбаз кўтарилмалар НГОларининг қатор районларида аниқланган кўпгина нефт ва газ конлари гуруҳи киради. Бу конлардаги нефтгаз уюмлари тошкўмир даври пенсильван бўлимининг бартлетсвал ва бербанк свиталаридаги қумтошли горизонтларида мужассамлашган.

Провинциянинг қатор НГОларида (Канзас, Оклахома, Техас ва б.штатлар) палеодарёларнинг кўмма қумтошли қирғоқ бўйи – дельта ҳосилаларига мужассамланган нефтгазли зоналар тарқалган. Бунга мисол тариқасида карбоннинг пенсильван бўлимидаги чероки свитасидаги ётқизиқларнинг арқонсимон линза шаклидаги қумтошларига мужассамлашган Гарнет, Буш-Сити, Гудринг нефт конларини келтириш мумкин (7.3.6-расм).

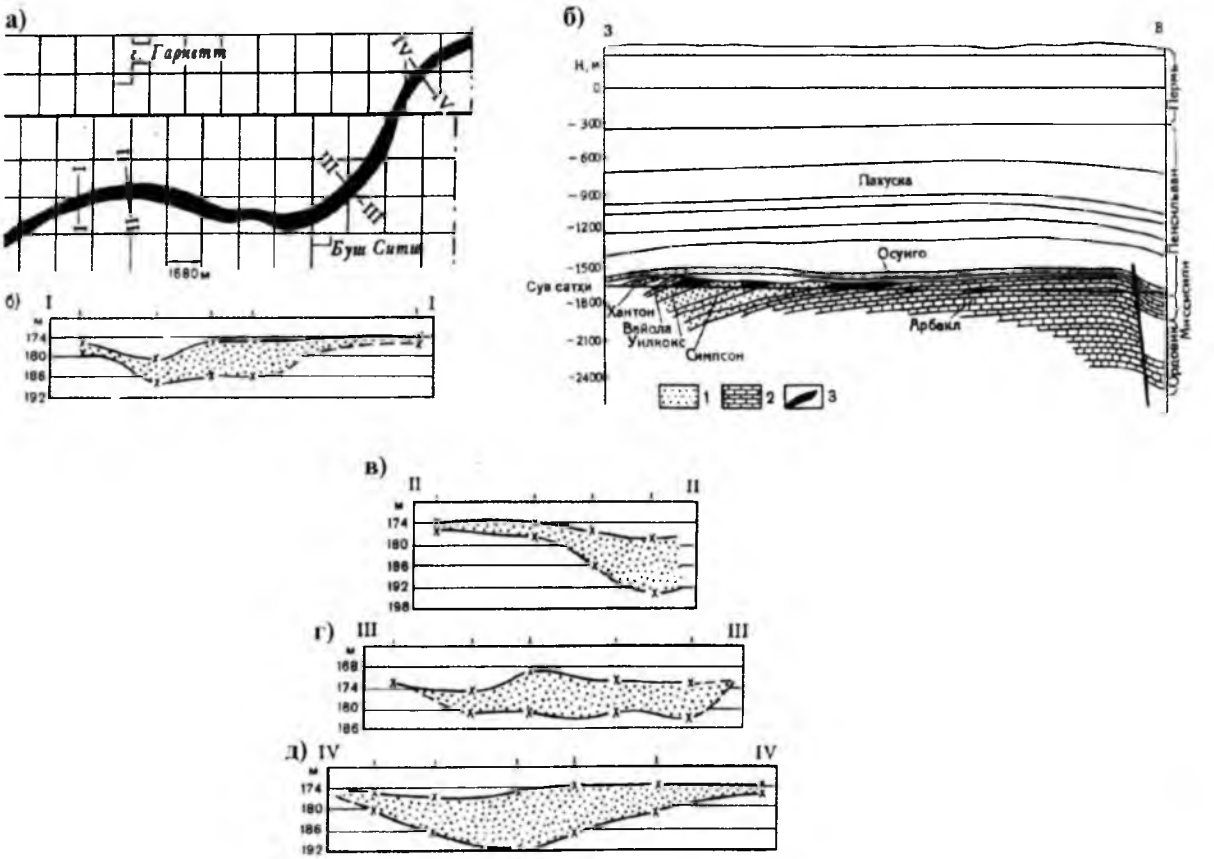
Маҳсулдор қумтошларнинг ўртача қалинлиги 15–20 м. Бу қумтош линзалар карбон давридаги палеодарёларнинг қирғоқбўйи қисмидаги кўмилган ўзанларидаги ҳосилалардир. Қумтош линзалар қалинлиги 13–30 м, баъзи жойларда ундан ортиқ, эни 0,5 дан 2–2,5 км гача ва узунлиги 3 дан 15–20 км гача етади. Арқон уюмлар узунлиги Буш – Сити конида 25 км, кенглиги ўзгарувчан ва жойларда 700 – 800 м га етади (7.3.7-расм).

Линзалар айнан қирғоқбўйи дельта ҳосилаларидан иборатдир. Уларни характерли хусусиятлари: эгри-бугри шаклда ётиши; марказий қисмининг кенгайиб кетиши; уларни ташкил этган қумтош жинсларнинг турли хиллиги (донодорликнинг таркиби, текстура ва б.).

Канзас ва Оклахома штатларида бар туридаги тутқичларда ҳам нефтгаз уюмлари аниқлан-



7.3.6 - р а с м. Эндерсон ва Лин округларида (Канзас) "арқонсифат" нефть ва газ уюмлари тарқалган зона. (Ч.Рич буйича).



7.3.7 - р а с м. Буш - Сити конинииг харитаси (а); Оклахома-Сити конининг кўндаланг кесими, АҚШ (Ж.Фергусон буйича, 1938).

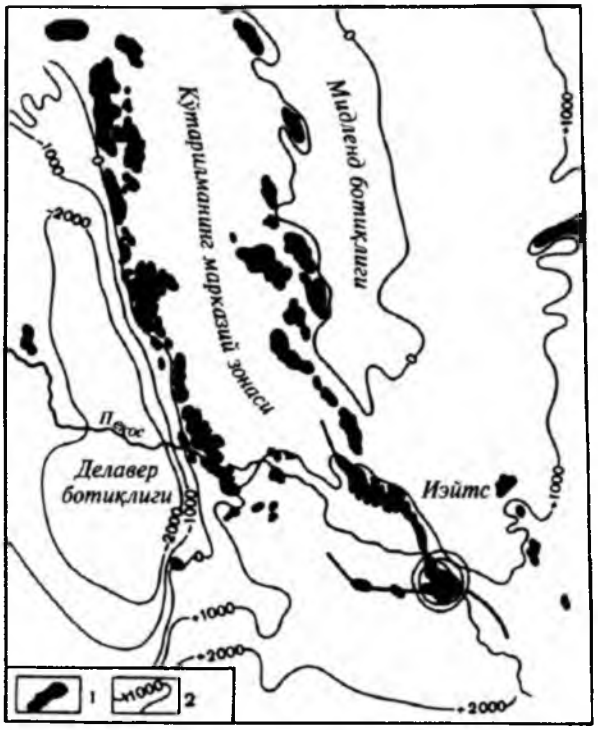
1 – қумтошлар ва қумлар; 2 – оҳактошлар ва доломитлар; 3 – нефть (б) ва I–IV кесимлари (б-д), шарқий Канзас. АҚШ (А.И.Леворсен буйича) (в).

ган. Бу уюмлар карбоннинг пенсильван бўлимидаги чероки свитасининг қумтошларида жойлашган. Ўтмиш геологик даврлардаги дарёларнинг қирғоқбуйи зоналарининг кўмилган қумтош ҳосилалари (барлар) вал (девор) симон чўзиқ шаклда бўлиб, бунга мисол тариқасида Озарк кўтарилмаси НГОнинг ғарбий ёнбагри қиялигида аниқлаган Бербанк конини кўрсатиш мумкин. Бу ерда тошкўмир қатламлари жуда ясси (1° атрофидаги бурчак остида) ғарб томонга моноклинал шаклда ётади. Бундай регионал-структуравий ҳолатда пенсильван ётқизиқлари кесимида чўзиқсимон қумтош линзалар мавжуд. Булар айнан пенсильван геологик вақтдаги чероки дарёсининг қирғоқбуйи деворсимон ҳосилаларидир – барлар. Бу турдаги нефтгаз конлари Мичиган ва Иллинойс НГОларида ҳам тарқалган. Масалан Мичиган нефтгазли областида Сикс – Лейк, Брунфильд, Верон, Остин конларидаги "адашувчан" қумтошлар номини олган Мичиган свитаси ҳосилаларида (карбоннинг миссисипи бўлими) аниқланган нефтгаз уюмларини айтиб ўтиш мумкин. Провинциянинг кўпгина НГОларида стратиграфик турдаги нефтгаз уюмлари аниқланган. Мисол сифатида АҚШ нинг йирик конларидан бири ҳисобланган Оклахома – Ситиконини келтириш мумкин (7.3.7б-расм).

7.4. Пермь-Бенд нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Шимолий Америка платформасининг Пермь ботиқлиги ва Бенд гумбазсимон кўтарилмасидан ўрин олган шу номли НГОлардан иборат (7.3.1-расмни қ.).

Пермь-Бенд НГП Мексикабуйи синеклизасидан қисқа жойда пойдеворнинг Льяно дунглиги билан ажралган. Пермь ботиқлигининг ғарбида Делавэр (ўлчами 230х160 км); шарқида Мидленд (280х120 км) эгикликлари ва марказий қисмида Сентрал-Бейсин (150х20 км) кўтарилмаси ажратилади (7.4.1-расм). Улар шу номли нефтгазли районларни назорат этади. Пермь ботиқлигидаги палеозой жинсларининг қалинлиги 9000 м, пермь даври ётқизиқлари эса 3700 м ни ташкил этади. Де-



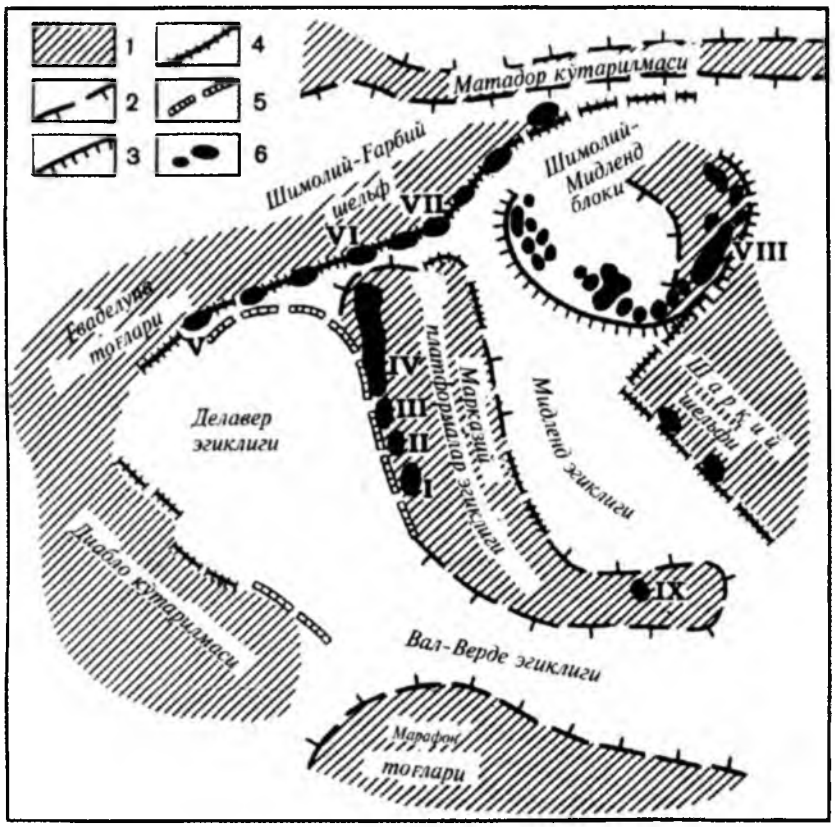
7.4.1 - р а с м. Пермь НГО (АҚШ) геотектоник элементлари (Вер-Вибе, 1952 й.)
1 – нефть конлари; 2 – стратоизгипслар.

лавэр районининг эгилган қисмида унинг қалинлиги 3500–4000 м бўлиб, жинсларнинг тарқалиши майдон ва кесим бўйлаб ниҳоятда фациаль ўзгарувчан. Триас даври континентал ётқизиқлари қизғиш гиллардан, бўр – оҳактош, қумтош, гил жинсларидан, неоген – қум ва қумтошлардан иборат.

Умумий қалинлиги 1100 м гача. Пермгача бўлган давр ётқизиқлари: тошкўмир – асосан рифоген оҳактошлардан, кремнийли қумтош қатлари бўлган гиллардан (умумий қалинлиги 950 м), девон – оҳактош, кремнийли сланец (250 м), силур – гил, доломит, оҳактошлардан (250 м), ордовик – гил, оҳактош, доломит, базаль конгломератларидан (1170 м), кембрий – қумтош, гранит чақиқ-тошларидан (100 м) ташкил топган. Бенд гумбазини ташкил этувчи палеозой жинслари кам дислокацияланган (кам бузилган) бўлиб, қуббасимон ва брахиантиклиналь структураларни ҳосил қилади. Пермь даври жинслари гил, оҳактош, мергел, гипс (300 м), тошкўмир – гил, сланец, оҳактош, доломит, кўмир (2225 м), ордовик – оҳактош, доломитлардан (300 м), кембрий – оҳактош, сланец, қумтош, базаль конгломератларидан (150 м) таркиб топган. Льяно структурасининг дўнг, бурмаланган қисмида токембрий пойдевори жинслари ер юзасига чиқиб ётади.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги асосан палеозой жинслари билан боғлиқ. Маҳсулдор қатламлар пермь, тошкўмир, девон даври ва қисман мезозой эраси ётқизиқларида жойлашган.

Провинцияда 5000 мингта нефть ва 600 та газ конлари очилган, шу жумладан Иэйтс, Уоссон, Слотер, Голдсмит, Спраберри, Кийстон, Норт-Кауден, Левелленд ва б. Нефтнинг бошланғич исботланган захираси Пермь ботиғида 5,75 млрд т, газ – 2,8 трлн м^3 ташкил этади. Иэйтс конида пермь даврининг Санандре ва Гувадалупа қатламларининг карбонат ва қумтош жинслари маҳсулдор ҳисобланади. Оҳактошларнинг қалинлиги 110 м га яқин бўлиб, нефтгазли қисми 40 м дан ортиқ. Мавжуд бурғ қудуқларидаги эркин газ миқдори 25 минг т/сут ни ташкил этган. Пермь ботиқлигидаги нефтгаз уюмлари асосан қалинлиги 300 м атрофида бўлган спраберри қатламидаги алевролит, сланец, оҳактошлар ёриқларида жойлашган. Ёриқларнинг кенглиги 0,005–0,001 мм оралиғида. Бенд гумбази кўтарилмаларида нефтгаз уюмлари тошкўмир (пенсильван бўлими) ва ордовик (миссисипи) ётқизиқларида аниқланган. Маҳсулдор горизонтларнинг қалинлиги 2,3 м дан 20–25 м га етади. Провинциядаги мавжуд бурғ қудуқларидаги бошланғич эркин нефть дебити 1–2 дан 14 минг т/сут оралиғида ўзгаради (Йэйтс, Хендрик ва б. конлар). Провинциянинг Пермь НГОсидаги энг йирик газ конларига Юнис–Моньюмонт, Хендрик, Хобз конлари мисол бўла олади. Нефть ва газ уюмлари структурали, литологик ва рифоген гуруҳларга мансуб. АҚШнинг Пермь ботиқлигида йи-



7.4.2 - р а с м. Пермь нефтгазли провинциясида риф қурилмаларининг тарқалиши, АҚШ (Н.Ю.Успенская, В.Ф.Биков буйича).

1 – кўтарилган структурали элементлар; 2 – структура элементлари чегаралари; 3 – Хорсшу атолласи. Барьер рифлар: 4 – Эбо; 5 – Кэпитен; 6 – рифли нефть ва газ конлари, шу жумладан: I – Хендрик; II – Ивс; III – Джел; IV – Купер-Меньюмент; V – Эмпайр; VI – Векьюм; VII – Уоссон; VIII – Скэри-Снайдер; IX – Тоуд.

рик Хорсшу атоллада ва унга туташ тўсиқли (барьер) рифда нефтгазга бой зона аниқланган. Хорсшу атолласи АҚШ нинг йирик риф қурилмаларидан бири (7.4.2-расм).

У тақасимон шаклга эга. Унинг умумий узунлиги 250 км дан ортиқ. Риф кесими асосан юқори тошкўмир—остки пермь сувўтли (водорослевые) оҳактошлардан иборат. Риф кесимининг умумий қалинлиги 900 м дан ортиқ. Бу ётқизиқлар гилли сланецлар қатлами билан ёпилган. Атолл Хорсшу Мидлэнд ботиғининг шимолий бортидаги шельф зонасида жойлашган йирик палеогумбазнинг кўтарилган қисмида шаклланган. Атоллада 25 дан зиёд углеводород конлари аниқланган. Бу конлар юқори тошкўмир (пенсильван бўлими) ва остки пермьнинг сувўсимлиги оҳактошларидан иборат локаль риф қурилмалари билан боглиқ. Хорсшу атолласининг локал нефть тўпламлари орасида ўта йириги Скэрри-Снайдер кони ҳисобланади. Унинг бошланғич қазиб олинадиган захираси 230 млн т дан ортиқ (7.4.2-расмга қ.).

Пермь ботиқлигида, атолла Хорсшу яқинида, барьер рифлар билан боғлиқ бўлган, бойлиги ундан қолишмайдиган йирик нефтгаз йиғилган зоналар: Эбо, Кэпитен, Кемнитц, Сан-Андерс ва б. аниқланган. Кэпитен барьер рифи Марказий Пермь кўтарилмасининг ғарбий борти бўйлаб ярим ёй шаклда Делавэр ботиқлигини ўраган. Унинг умумий узунлиги 600 км га яқин, кенглиги 25 км гача. Кэпитен барьер рифи умумий қалинлиги 350—600м бўлган доломитлашган оҳактошлардан таркиб топган.

Сан-Андрес барьер рифи шарқроқда, Мидлэнд ботиқлигининг гарбий бортида жойлашган.

Унинг узунлиги 200 км дан ортиқ, эни ўртача 7—8 км. Риф коллекторлик хусусияти турлича бўлган доломитлардан ташкил топган. Углеводород тўпламлари ғовак зоналарда жойлашган.

Юқорида тавсифи келтирилган барьер рифлар оралигида Марказий Пермь кўтарилмаси мавжуд. Унинг ёнбагирларида риф қурилмалари жойлашган. Кэпитен ва Сан-Андрес шимолроғида остки пермнинг Кемнитц ва Эбо барьер рифлари мавжуд. Бу рифлар шимолдан Делавэр ва Мидлэнд ботиқликларини ўраб туради. Уларнинг умумий узунлиги 400 км дан ортиқ. Талқиқотчиларнинг фикрича юқорида қайд этилган рифлардаги тутқичларнинг шаклланиши барьер рифлар устига анча ёш бўлган кўндаланг антиклиналь эгикликларнинг ётиши ва риф ҳосилаларини зич оҳактошлар билан ёпилиб ётиши билан боглиқ. Баъзи ерларда уюмларнинг шаклланиши рифоген ҳосилаларни зич карбонат жинслар би-

лан алмашинуви (литологик тўсиқли уюмлар) билан боғлиқ.

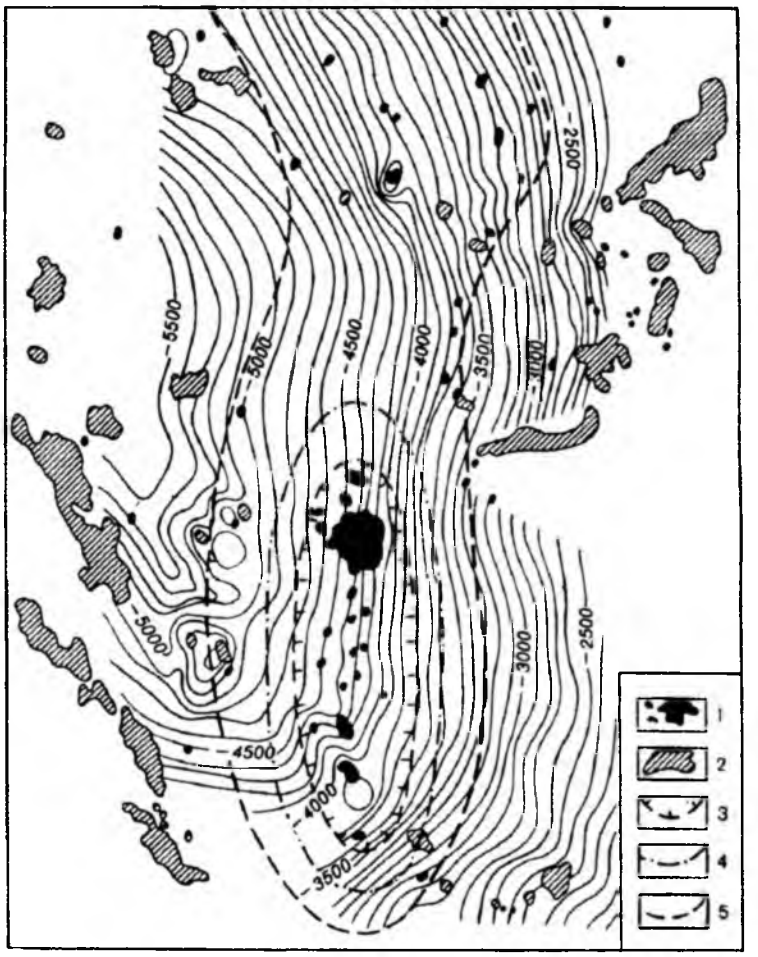
Нефть уюмлари ўнлаб миллион тоннага етувчи бошланғич дебит ва захиралар билан тавсифланади.

Мидлэнд ботиқлигида (АҚШ) нефтгаз йиғилувчи зоналар юқори ёриқликларга эга бўлган жинслар регионал тарқалган районлар билан ҳам боғлиқ. Бундай турдаги нефтгаз йиғувчи зонага мисол тариқасида Мидлэнд ботиқлигининг шарқий бортида тарқалган, 1800–2100 м чуқурликда моноклиналь шаклда ётган (Спраберри-Тренд зонаси) спраберри номли формацияга мужассамланган нефтгазга бой бўлган районни келтириш мумкин (7.4.3-расм).

Бу райондаги спраберри формациясининг исботланган нефтгазлилик майдони 2500 км^2 га тенглигининг ўзи бу турдаги зонанинг НГО даги аҳамиятидан далолат беради. Нефть тўплами бу ердаги вертикаль кесимдаги оҳактошлардан, алевролит ва сланецлар алмашинувидан иборат қатламдан ташкил топган спраберри формациясида (остки пермь) жойлашган. Унинг умумий ўртача қалинлиги 300 м атрофида; жинсларнинг ўртача говаклиги 10–12% дан ортмайди; ўртача ўтказувчанлиги 1 мД дан кам. Жинсларнинг нефтгазга шимилганлигини тўла равишда ёриқлик даражаси белгилаб беради, ёриқлик кенглиги 0,005–0,001 см оралиғида ўзгарувчан.

Уилкинсон ва б. тадқиқотига асосан бу райондаги спраберри ётқизиқларидаги ёриқлар системаси 25° шимолий-шарқдан 205° жанубий-ғарб томон чўзилган. Тахминан шу йўналишда юқори дебитли қудуқлар зонаси ҳам жойлашган. Жинслар ёриқликларининг бир текис тарқалмаганлиги туфайли спраберри ётқизиқларидаги қудуқларнинг бошланғич дебитлари ҳам кенг миқёсда бир майдон бўйлаб кескин ўзгарувчан бўлади. Асосий ёриқлар тарқалган зоналардаги қудуқларнинг бошланғич дебити суткасига юзлаб тоннага етади, ёриқлик камайиб борган участкаларда эса суткасига бир неча тоннани ташкил этади.

Юқорида айтилган хусусият туфайли спраберри формациясининг бу райондаги уюмларини ишлатишда гидравлик ёриш (узиш) усуллари кенг қўлланилиб, бунинг натижасида кўпгина, ҳатто бошида "қуруқ" бўлган қудуқлар ҳам саноат аҳамиятига молик миқдорда нефть бера бошлайди.



7.4.3 - р а с м. Спраберри формацияси шифти бўйича структура харитаси, АҚШ
(Карлсон бўйича)

1 – спраберри формацияси маҳсулдор майдони; 2 – бошқа маҳсулдор майдонлар; 3 – ишончли маҳсулдор майдон; 4 – эҳтимолга молик маҳсулдор майдон; 5 – имкониятли маҳсулдор майдон.

8 - БОБ

МЕКСИКАБЎЙИ-ШТАТ ҚУРАМА ПОЙДЕВОРЛИ ПЛАТФОРМА МЕГАСИНЕКЛИЗАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибида Мексика кўрфази акваторияси, Балконес–Монро (АҚШ да) ва Мексика кўрфази ғарби (Мексикада) НГП лари ажратилади.

8.1. Мексика кўрфази акваториясининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция асосан Мексика кўрфази акваториал қисмидан ўрин олган Сигсби шимолий поғонаси, Сигсби жанубий поғонаси (Кампече), Сигсби котловани, Юкатан кўтарилмаси НГО ларидан иборат (8.1.1-расм).

Мексика кўрфази ботиқлиғи планда айлана шаклида бўлиб, диаметри 1800 км гача етади. Ботиқликнинг асосий ўрта қисми кўрфаз сув остида жойлашиб, бу ерда шельф зонаси, континентал ёнбағир ва Флорида ҳамда Кампече (уступ) каби геотектоник элементлар билан чегараланган Сигсби чуқурсувли ботиқлик (котловина) ажратилади (8.1.2-расм).

Мезозой эраси ва палеоген-неоген даври ётқизиқлари қалинлигини, литологик-фациал, стратиграфик хусусиятларини ўрганиш натижасида бўр, палеоген ва неоген даврларида Мексикаолди ботиқлигида чўкиш, кўтарилиш, баъзан жинс ётқизилишида танаффуслар бўлганлиги аниқланган. Кўтарилиш ва чўкиш амплитудаси ҳамма жойда бир хилда бўлмаган ва ўз навбатида пойдевор бўйича бир қанча поғонали ташламаузилмалар мажмуаси вужудга келган. Тектоногенезнинг ҳар бир янги фазасида ботиқликнинг ўқ чизиғи жанубий-ғарб томонга силжиб борган. Юра, бўр даврларида ва кайнозой эрасида провинция ҳудуди бир неча маротаба денгиз, қирғоқолди ва лагуна режимларини ўз бошидан кечирган. Шимолий районларда кайнозой ва мезозой ётқизиқлари латерал фациядан таркиб топган бўлса, жанубий районларда денгиз, қиргоқолди ётқизиқлари билан ўрин алмашинган.

Мезозой ва кайнозой ётқизиқларининг умумий қалинлиги 10000 м дан ортади. Литологик жиҳатдан қум, гил, гил сланецлари, қумтош, оҳактошлардан таркиб топган. Юра даври ётқизиқлари қатламларида туз ва ангидридлар мавжуд. Тузли қуббалар асосан 500 м дан 1500 м гача, баъзан 3500–3800 м чуқурликда учрайди. Улар ҳар хил амплитудали ташлама-узилма ва грабенлар мажмуаси билан мураккаблашган.

Мексика кўрфази ботиқлигининг марказий чуқурсув қисми етарли ўрганилмаган. Унинг ўртасида чўкинди қопламаси базальт қати устида ётади. Сигсби котловинасида, асосан Кампече "уступида" геофизик ишлар натижасида қатор локаль кўтарилмалар аниқланган. Уларнинг кўпи денгиз туби рельефида ўз ифодасини топган. Бу кўтарилмалар, тузли диапирлар ҳақидаги тахмин бурғилаш ишлари билан ўз тасдиғини топди. Бундай локаль кўтарилмалардан бирида қазилган қудуқда денгиз чуқурлиги 3572 м бўлиб, 144 м қалинликдаги чўкинди қопламасининг кесими очилди ва қудуқ нефть, газга тўйинган, юранинг карбонат ва эвапорит жинслардан таркиб топган кепрок зонасига кириб борди.

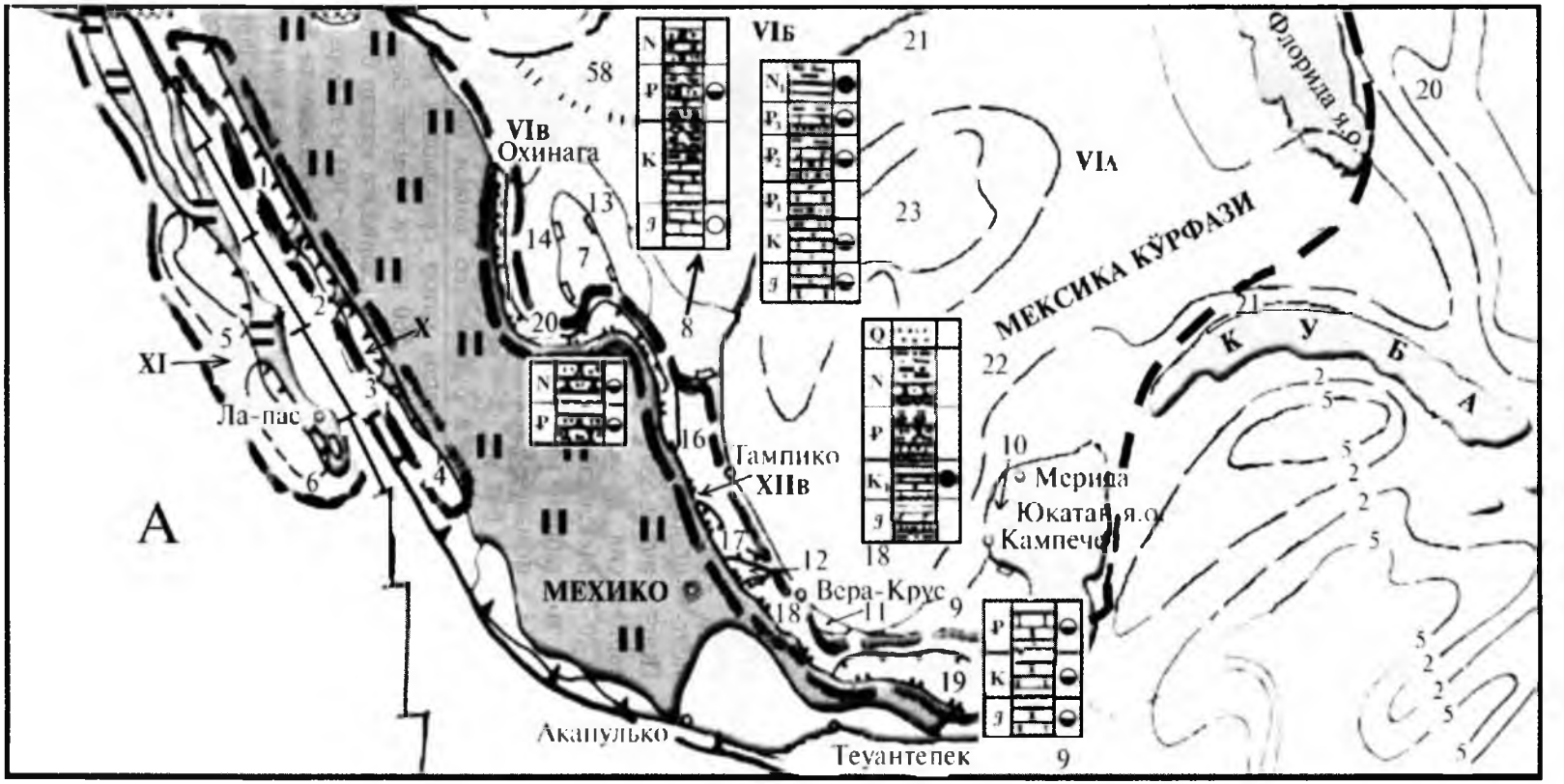
Тузли қуббалар асосан 500м дан 1500 м гача баъзан 3500–3800 м чуқурликда учрайди. Улар ҳар хил амплитудали ташлама-узилма ва грабенлар мажмуаси билан мураккаблашган. Тузли қуббалар билан провинцияда очилган конлар боғлиқ.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитлар билан боғлиқ ҳолда ривожланган. Бу ердаги нефтгазлилик мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Провинцияда қатор нефть-газ конлари очилган. Улар жумласига Спинултон, Гус-Крик, Барберс-Хил ва б. киради.

"Шеврон" компанияси 2006 й. Мексика кўрфазининг 8,5 км сув сатҳидан чуқурликка қазилган қудуқдаги синов ишлари натижасида "Jack 2" нефть конини очди (Walher Ridge блокида). Прогнозлар бўйича кондаги захира 3 дан 15 млрд. барр. гача етиб, АҚШ нефть захирасини деярли 50% га ошириши мумкин ("Мировая энергетика", 2006, № 10). Янги кон АҚШда қазиб чиқарилаётган йиллик нефть ҳажмининг 11%ини ташкил этади.

Провинцияда олигоценнинг фрио, эоценнинг кокерильд, негуа қатламлари, бўрнинг глен-роз, игл-флорд, юранинг смаквер қатламлари маҳсулдор горизонтлар ҳисобланади.



8.1.1 - р а с м. Шимолий Америка литосфера плитаси (жанубий қисм). Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А. Абидов (А.А.Бакиров, Л.Н. Будникова, М.С. Бурштар, И.В. Висоцкий, А.А.Геодекян, Г.А. Гладишев, К.А.Клешев, Л.Э. Левин, В.Б. Оленин, Л.А. Савостин, В.Е.Хаин, М.Р. Хобат, В.С.Шеин ва б. маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2006 й.й., (шартли белгиларни 7.1.1-расмда қ.)

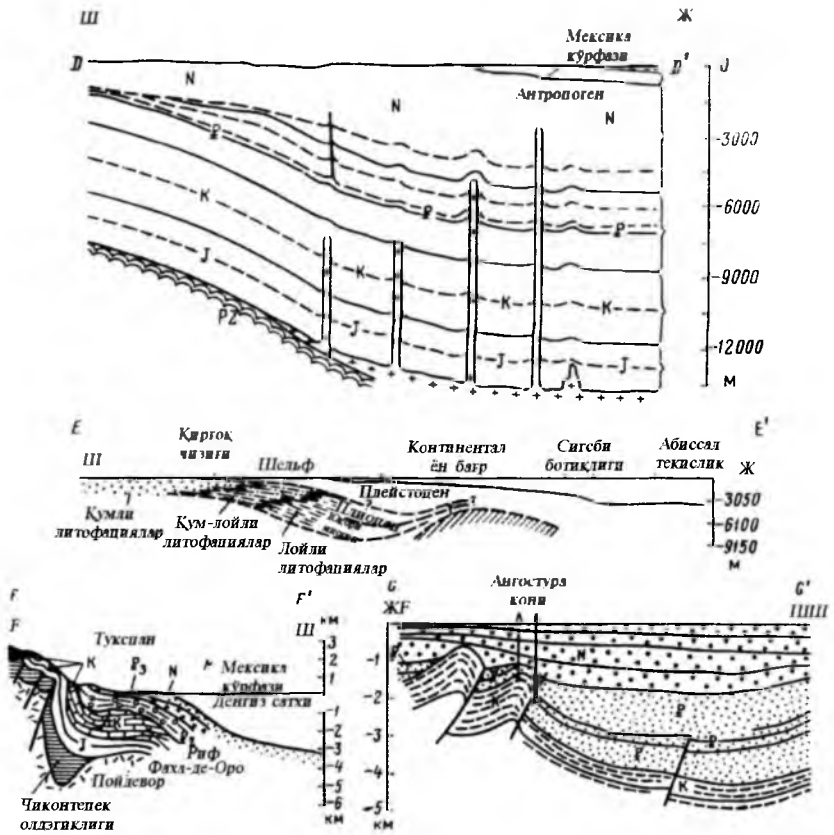
VI – Мексикабуйи-Штат қурама пойдеворли синеклизасининг НГП лар уюшмаси (охири, бошланиши 5.2.1-расмда): VIА – Мексика кўрфази акваториясининг мезозой-кайнозой НГПси: НГОлар: 21 – Сигсби шимолий ноғонаси; 22 – Сигсби жанубий поғонаси (Кампече); 23 – Сигсби котловани; 10 – Юкатан кўтарилмаси; VIБ – Балконес-Монро (АҚШ) асосан мезозой НГП (охири, бошланиши 5.2.1-расмга қ.): НГО: 58 – Балконес-Мексия; VIВ – Мексика кўрфази Ҳарбий соҳили (Мексикада) мезозой-кайнозой НГП: НГОлар; 7 – Сабинас (Pg, N); 8 – Бургос (K, P); 9 – Табаско-Кампече (Таунтепек) (J, K, Pg); 11 – Сан-Андрес; 12 – Тесиутлан; 13 – Эль-Бурро-Пьягос; 14 – Каохуила; 16 – Тамаулипас (Тампико-Тукспан) (J, K); 18 – Вера-Крус (K); XII – Мезозой бурмачанлиги Кордильера тоғлари олди эгикликларининг НГП лари камари (охири, бошланишини 7.3.1-расмга қ.): XIIВ – Кордильера-Мексика тоғолди асосан мезозой НГП: НГО лар: 17 – Чиконтепек (Pg); 19 – Чиапас; 20 – Паррас;

IX – Атлантика олди суст-чекка эгикликларининг НГП лари камари (охири, бошланишини 5.2.1-расмга қ.): XIIГ – Флорида–Блейк НГП (охири, бошланишини 5.2.1-расмга қ.): НГО лар: 20 – Флорида я.о. шарқий шельфи; 21 – Шимолий Куба;

Мустақил НГП: X – Калифорния рифти мезозой-кайнозой НГП: НГОлар: 1 – Салтон; 2 – Гуай-Мос; 3 – Синапоа; 4 – Найарит.

A – Тинч океан литосфера плитаси.

Мустақил НГП: XI – Альпий бурмачанлиги Калифорния соҳили эгикликларининг НГП си: НГО лар: 5 – Себостьян-Вискоино; 6 – Пурисима-Иррей.



8.1.2. - р а с м. Мексика қўрфази ҳавзаси ва областлари структура элементларининг геологик кесимлари (8.2.1 ва 8.3.1-расмларни қ.) (К. Вернон, 1971 й; А. Леворсен, 1967 й; А.Д. Шинн, 1971 й; Г.Е. Меррей, 1956 й.; Л. Бенавидес, 1956 й.).

А – А' – Мексика қўрфази шимоли-ғарбий қисмининг ва Пермь ҳавзаси жануби-шарқий қисмининг чегаравий области; В – В' – Аркома эгиклиги; С – С' – Блэк – Уорриор; Д – Д' – шимолий Гальф – Костнинг жанубий қисми; Е – Е' – Луизиана штати қирғоқларидан жануброқдаги шельф ва қитъа ёнбағри; Ҳ – Ҳ' – Тукспан эгиклиги; G – G' – Вера – Крус эгиклиги.

Мавжуд нефть ва газ уюмлари структуравий, литологик-стратиграфик гуруҳга мансуб. Бурғ қудуқларининг бошланғич суткали нефть дебити 1500 т дан ортиқ, газ ва газ-конденсатнинг бошланғич дебити 2–3 млн м^3 га (Каттон-Валли, Кортадж, Лонг-Лейк конлари) етади. Тоғ жинсларининг ўртача ғоваклиги 20-25,2%, ўтказувчанлиги 2,098 мкм^2, 1012 м чуқурликдаги бошланғич қатлам босими 11,3 МПа, нефть зичлиги 0,828 г/см^3, олтингугуртнинг миқдори 0,32% (Техас).

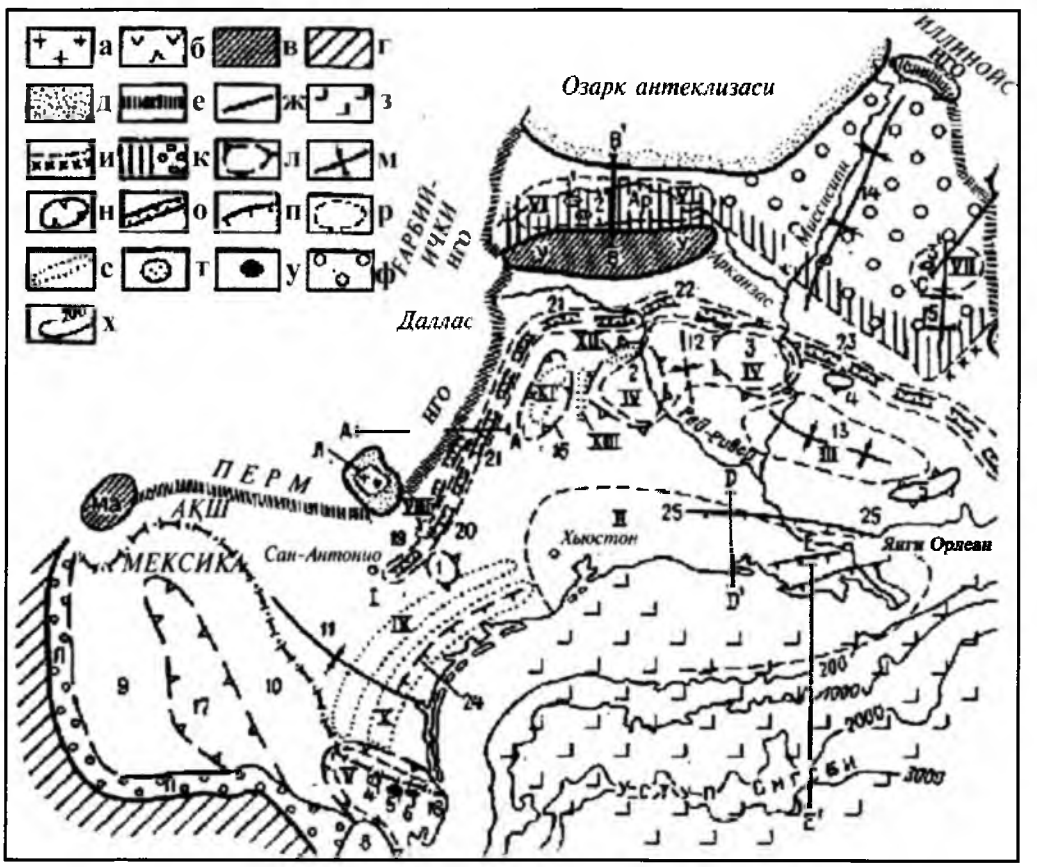
8.2. Балконес-Монро (АҚШ да Гальф-Кост) нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Мексикабўйи мегасинеклизасининг шимолий, шимоли-ғарбий қисмида жойлашган. Мегасинеклизанинг АҚШ ва Мексикада Галф – Кост номи билан ажратиладиган континентал қисми Шимолий Американинг эпигерцин плитаси таркибига киради. Бу ерда герцин бурмачан асос Мексика қўрфази томон регионал тарзда чўкиб боради. Платформа чўкинди қопламаси умуман кенг ва ясси мегамоноклинални ташкил этади. Мегамоноклиналь кўмилган кўтарилмалар, эгикликлар ва регионал бузилиш зоналари билан мураккаблашган (8.2.1-расм).

Провинция Балконес-Мексия ташлама-узилма зонаси, Сабин ва Монро кўтарилмалари, Тейлер ва Блек-Уорриор ботиқларидан иборат бўлган 5 та нефтгазли областларни ўз ичига олади (7.3.1-расмга қ.). Балконес-Мексия областининг геологик-тектоник ҳолати Мексикабўйи мегасинеклизасининг шимоли-ғарбий ва шимолий чеккасидан ўтувчи шу номдаги узилишли бузилмалар системаси билан боғлиқ.

Узилишли бузилмалар зонаси бир-бирига параллель бўлган қатор ёриқлардан иборат бўлиб, узунасига 560 км га чўзилиб боради. Мезозой эраси ётқизиқларидаги қатлар бўйича бузилиш амплитудаси 200–300 м га боради. Тайлер нефтгазли области Мексикаолди ботиғининг шимоли-ғарбий қисмидан ўрин олган. Аксарият ҳолларда ёпиқ диапирларга тўғри келади. Кўп миқдордаги якка структуралар билан мураккаблашган. Унинг чекка қисмларида ташлама-узилма мажмуалари мавжуд. Сабин ва Монро области платформа туркумидаги ўлчами 100x120 ва 160x180 км бўлган шу номдаги гумбазли кўтарилмаларга тўғри келади. Блек-Уорриор Мексикаолди ботиғининг шимоли-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, жануби-ғарбий йўналишдаги регионал ёриқолди ташлама-узилма ва бузилишлардан иборат. Дастлабки тўртта область асо-

сан мезозой-кайнозой эралари ётқизиқларидан тузилган. Платформа ётқизиқлари асосида қалинлиги 2 км атрофидаги пермь-триас даври жинслари, унинг устида 200 м қалинликдаги юқори триас-ўрта юра даврининг эваноритлари ётади. Юқори юра 2000–2300 м қалинликдаги оҳактошлардан ва терриген жинсларидан таркиб топган. Бўр даври асосан карбонат жинслардан (2900–3900 м) тузилган бўлиб, асосида базаль қумтошлари ётади. Палеоген ва неоген даврлари жинсларининг қалинлиги бир неча километрни ташкил этади. Кайнозой эраси жинсларининг қалинлиги жануб томон ортиб бориб, 9–12 км (Балконес-Мексия) оралиғида ўзгаради. Кайнозой ётқизиқлари Шимолий Гальф – Костнинг гарбида (Флорида ва Алабама штатлари) асосан карбонат жинслардан, қолган жойларда – катта қалинликдаги терриген қатларидан иборат. Чўкинди қопламининг умумий қалинлиги

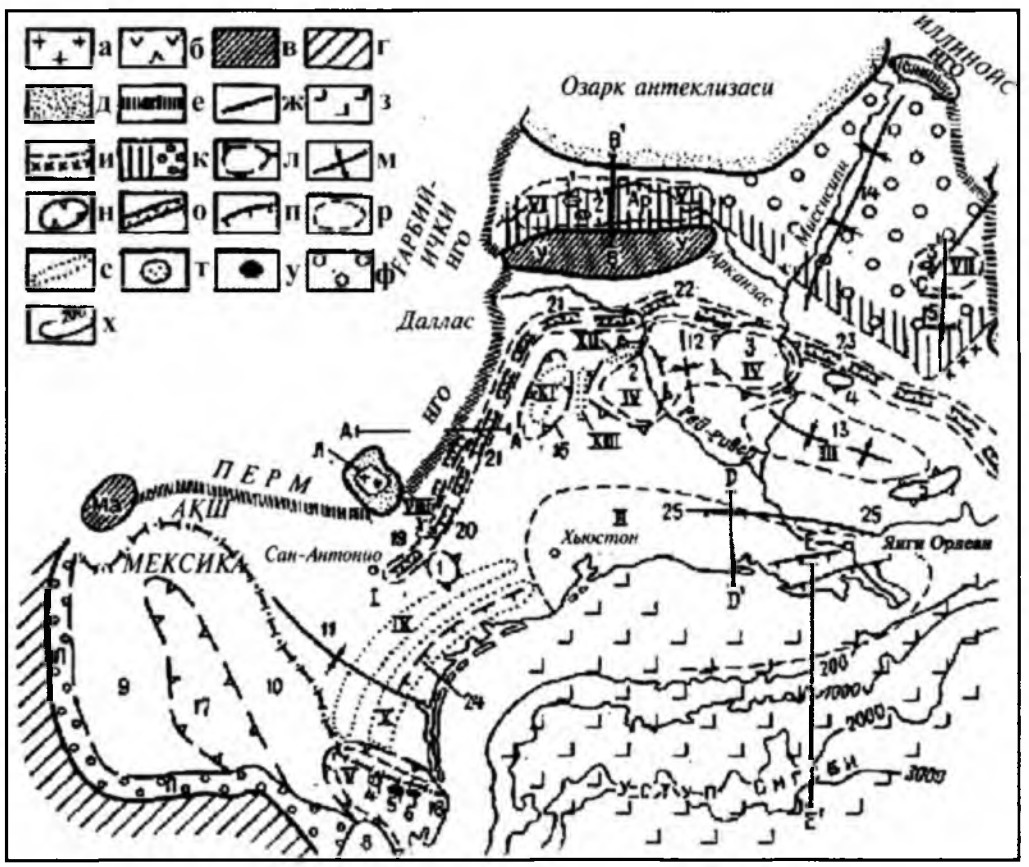


8.2.1 - р а с м. Мексика кўрфази ҳавзаси нефтгазли ҳудудининг шимолий қисми.
(И.В. Висоцкий ва б., 1981 ўзгартиришлар билан).

Бурмачанлик: а – токембрий (Л – Ллано дунглиги); б – каледон – герцин (Ап – Аппалачи); в – герцин (Ма – Маратон кўтарилмаси; У – Уошито бурмачанлик системаси); г – ларамий; д – чўкинди жинсларнинг ер сатҳида намоён бўлган жойлари; ҳавза чегаралари: е – туташ ҳавзалар билан; ж – ҳавзадан ташқари ерлар билан; ҳавзанинг структура элементлари: з – Мексика кўрфазида ҳали нефтгазлилиги аниқланмаган диапирларнинг тарқалган области, и – палеозой бурмачанлик системасининг кўмилган фронти, к – чекка эгикликлар (Ар – Аркома, П – Паррас); л – гумбаз ва кўтарилмалар (1 – Сан – Маркос; 2 – Сабин; 3 – Монро; 4 – Джексон; 5 – Уиггинс; 6 – Нашвилл; 7 – Паскола; 8 – Тамаулипас; 9 – Коауила; 10 — Эль-Бурро-Пикагос), м — эгикликлар ўки (11— Рио-Гранденинг; 12 — Шимолий-Луизиананинг; 13 — Миссисипининг; 14 — Миссисипи гемисинеклизанинг; 15 — Блэк-Уорриорнинг); н — эгикликлар (16 — Тайлер; 17 — Сабинас; 18—Бургос); о — бузилиш зоналари; (19 — Балконес, 20 — Люлинг-Дарст-Крик; 21— Мексика-Талко; 22 — Жанубий-Арканзас; 23 — Пикенс-Джильбертаун; п — йирик ташлама – узилмалар: 24— Сэм-Фордайс-Вандербилт; 25 — Типитайт-Батон-Руж); р — нефтгаз областлари (1 — регионал узилишларнинг шимолий камари, II — Шимолий қирғоқбўйи; III – Миссисипи; IV — Сабин-Монро, V—Бургос; VI — Аркома; VII — Блэк-Уорриор); с — нефтгаз йиғилган зоналар (VIII — Чапмен; IX — Иегуа-Джексон, X — Фрио-Виксберг; XI — Тайлер; XII — Родесса, XIII— Ист-Техас); конлар: т — газли ва газоконденсатли (1' — Кинта; 2' — Ред-Оук-Норрис; 3' — Малдон; 4' — Мисьон), у — нефт ва нефтгазли (5' — Тревиньо; 6' — Рейноса-Мехикано); ф — палеозоид чекка эгикликлари ва токембрий платформаси ёнбағри устидаги мезозой-кайнозой платформа қурилмаси; х — изобатлар м да; ПРА — Аппалачи тоголди эгиклиги ҳавзаси.

Шимолий Гальф-Костнинг асосий конлари 8.2.2-расмда кўрсатилган.

сан мезозой-кайнозой эралари ётқизиқларидан тузилган. Платформа ётқизиқлари асосида қалинлиги 2 км атрофидаги пермь-триас даври жинслари, унинг устида 200 м қалинликдаги юқори триас-ўрта юра даврининг эваноритлари ётади. Юқори юра 2000–2300 м қалинликдаги оҳактошлардан ва терриген жинсларидан таркиб топган. Бўр даври асосан карбонат жинслардан (2900–3900 м) тузилган бўлиб, асосида базаль қумтошлари ётади. Палеоген ва неоген даврлари жинсларининг қалинлиги бир неча километрни ташкил этади. Кайнозой эраси жинсларининг қалинлиги жануб томон ортиб бориб, 9–12 км (Балконес-Мексия) оралигида ўзгаради. Кайнозой ётқизиқлари Шимолий Гальф – Костнинг ғарбида (Флорида ва Алабама штатлари) асосан карбонат жинслардан, қолган жойларда – катта қалинликдаги терриген қатларидан иборат. Чўкинди қопламининг умумий қалинлиги



8.2.1 - р а с м. Мексика кўрфази ҳавзаси нефтгазли ҳудудининг шимолий қисми.
(И.В. Висоцкий ва б., 1981 ўзгартиришлар билан).

Бурмачанлик: а – токембрий (Л – Ллано дунглиги); б – каледон – герцин (Ап – Аппалачи); в – герцин (Ма – Маратон кўтарилмаси; У – Уошито бурмачанлик системаси); г – ларамий; д – чукинди жинсларнинг ер сатҳида намоён булган жойлари; ҳавза чегаралари: е – туташ ҳавзалар билан; ж – ҳавзадан ташқари ерлар билан; ҳавзанинг структура элементлари: з – Мексика кўрфазида ҳали нефтгазлилиги аниқланмаган диапирларнинг тарқалган области, и – палеозой бурмачанлик системасининг кумилган фронти, к – чекка эгикликлар (Ар – Аркома, П – Паррас); л – гумбаз ва кўтарилмалар (1 – Сан – Маркос; 2 – Сабин; 3 – Монро; 4 – Джексон; 5 – Уиггинс; 6 – Нашвилл; 7 – Паскола; 8 – Тамаулипас; 9 – Коауила; 10 — Эль-Бурро-Пикагос), м — эгикликлар ўқи (11— Рио-Гранденинг; 12 — Шимолий-Луизиананинг; 13 — Миссисипининг; 14 — Миссисипи гемисинеклизанинг; 15 — Блэк-Уорриорнинг); н — эгикликлар (16 — Тайлер; 17 — Сабинас; 18—Бургос); о — бузилиш зоналари; (19 — Балконес, 20 — Люлинг-Дарст-Крик; 21— Мексика-Талко; 22 — Жанубий-Арканзас; 23 — Пикенс-Джильбертаун; п — йирик ташлама – узилмалар: 24— Сэм-Фордайс-Вандербилт; 25 — Типитайт-Батон-Руж); р — нефтгаз областлари (1 — регионал узилишларнинг шимолий камари, II — Шимолий қирғоқбўйи; III – Миссисипи; IV — Сабин-Монро, V—Бургос; VI — Аркома; VII — Блэк-Уорриор); с — нефтгаз йиғилган зоналар (VIII — Чапмен; IX — Иегуа-Джексон, X — Фрио-Виксберг; XI — Тайлер; XII — Родесса, XIII— Ист-Тексас); конлар: т — газли ва газоконденсатли (1' — Кинта; 2' — Ред-Оук-Норрис; 3' — Малдон; 4' — Мисьон), у — нефт ва нефтгазли (5' — Тревиньо; 6' — Рейноса-Мехикано); ф — палеозоид чекка эгикликлари ва токембрий платформаси ёнбағри устидаги мезозой-кайнозой платформа қурилмаси; х — изобатлар м да; ПРА — Аппалачи тоголди эгиклиги ҳавзаси.

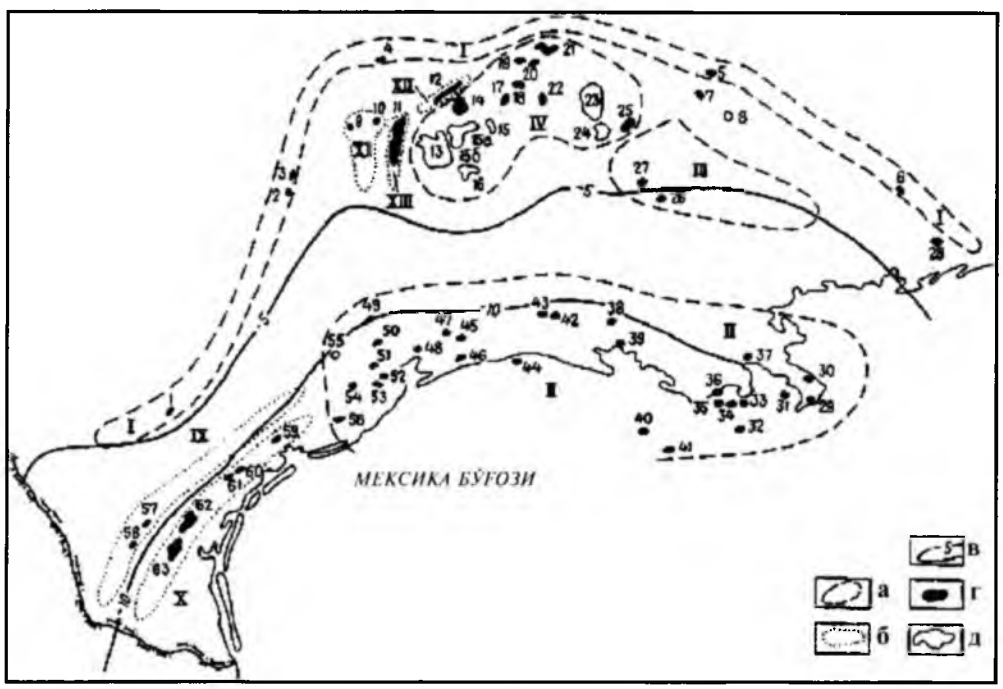
Шимолий Гальф-Костнинг асосий конлари 8.2.2-расмда кўрсатилган.

Шимолий Гальф – Костда Мексика кўрфази томон ортиб боради. Луизиана штатида ва туташ шельф қисмларида энг катта қалинликка (15 км ва ундан ортиқ) эга. Жануброқда континентал ёнбагирда геофизик маълумотлари билан аниқланган дунгликларда чўкинди қалинлиги анча қисқарган (8.1.2-расм, Е – Е'). Блек-Уорриор нефтгазли области кесмаси асосан палеозой жинсларидан тузилган бўлиб, кембрий-девон даври оҳактош ва доломитларининг қалинлиги 1200 м, карбон даврининг (миссисипи, пенсильван) оҳактош, қумтош, қумтош-гил жинсларининг қалинлиги 3400 м га боради.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитда шаклланган, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб. Провинцияда бир нечта нефть ва газ конлари мавжуд (8.2.2-расм).

Булар Ист-Техсас (810 млн т), Хаукинс (111,4 млн т), Ван (74,3 млн т), Монро (266 млрд м^3) ва б. Провинцияда олигоценнинг фрио, эоценнинг кокерильд, негуа қатламлари, бўрнинг глен-роз, игл-флорд, юранинг смаквер қатламлари маҳсулдор горизонтлар ҳисобланади. Мавжуд газ уюмлари структуравий, литологик-стратиграфик гуруҳларга мансуб. Бурғи қудуқларидаги нефтнинг бошланғич дебити 1500 т/сут дан ортиқ, газ ва газконденсатнинг бошланғич дебити 2–3 млн м^3/сут га (Каттон-Валли, Кортадж, Лонг-Лейк конлари) етади. Тоғ жинсларининг ўртача ғоваклиги 20–25,2%, ўтказувчанлиги 2,098 мкм^2, 1012 м чуқурликдаги бошланғич қатлам босими 11,3 МПа, нефть зичлиги 0,828 г/см^3, олтингугуртнинг миқдори 0,32% (Техас).

Ист Техсас нефть кони – АҚШ Техас штатининг шарқий чеккасида, Тейлор эгиклиги НГО (шарқий борти) ва Сабин кўтарилмаси

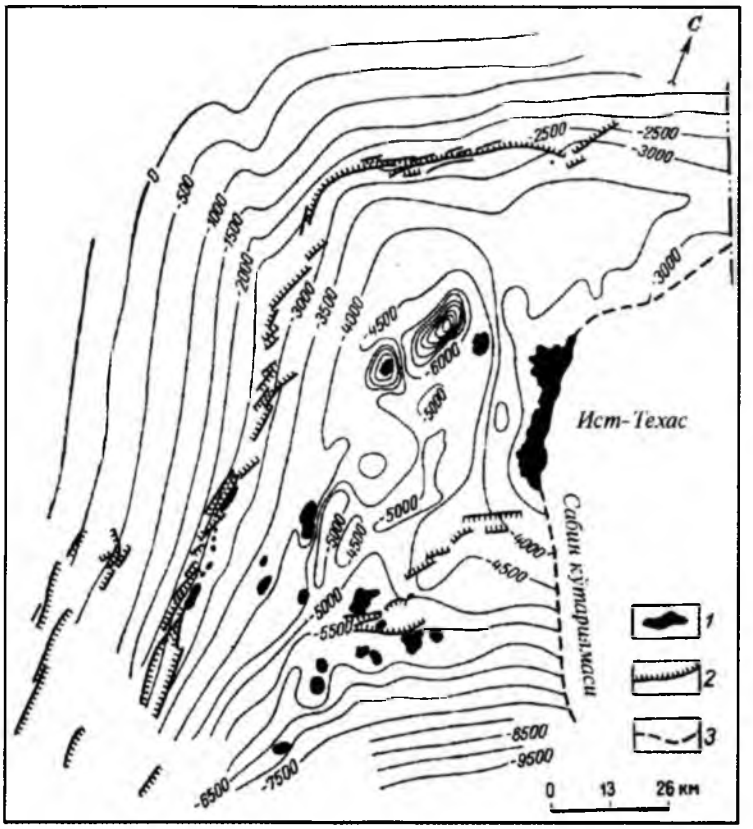


8.2.2 - р а с м Шимолий Гальф-Костининг нефтгазгеологик элементлари. (И.В.Высоцкий буйича узгартиришлар билан)

а – нефтгазобластлари; б – нефтгазйигилган зоналар (область ва зоналарнинг номи расмдаги белгилар ва рақамлар остида 8.1.2-расмда келтирилган); в – ҳавзанинг фундаменти юзаси буйича изогипслар, км да;

Конлар: г – нефтли ва газнефтли, д – газ ва газконденсатли.

Конлар: 1 – Люлинг - Браньон; 2 – Мексиа; 3 – Пауэлл; 4 – Талко; 5 – Пикенс; 6 – Джильбертаун; 7 – Тинсли; 8 – Джексон, 9 – Ван; 10 – Хаукинс; 11 – Ист-Техсас; 12 – Родесса; 13 – Картидж; 14 – Каддо-Пайн-Айленд; 15 – Слайго; 15а – Баском-Гринвуд; 15б – Бетани; 16 – Хоакин; 17 – Коттон-Валли; 18 – Хейнсвилл; 19 – Магнолиа; 21 – Шулер; 21 – Смаковер; 22 – Лисбон; 23 – Монро; 24 – Ричленд; 25 – Дэли-Биг-Крик; 26 – Крэнфилд; 27 – Лейк-Сент-Джон; 28 – Джей; 29 – Саут-Пасс, блок 24, 30 – Саут-Пасс, блок 27, 31 – Делта-Уэст, блок 30, 32 – Саут-Тимбальер, 33 – Бей-Мерчанд; 34 – Тимбальер; 35 – Кейлу-Анленд; 36 – Лейк-Барр; 37 – Лафитт; 38 – Анс-ля-Бютт; 39 – Уикс-Айленд; 40 – Юджин-Айленд; 41 – Шип-Шоал; 42 – Дженнингс; 43 – Уэст-Тинитайт; 44 – Креол; 45 – Спиндлтоп, 46 – Амелиа; 47 – Сур-Лейк; 48 – Барберс-Хилл; 49 – Конро; 50 – Хамбл; 51 – Гус-Крик; 52 – Уэбстер, 53 – Гастингс, 54 – Томпсон; 55 – Кейти; 56 – Олд-Ошен; 57 – Гавернмент-Уэллс; 58 – Армстронг; 59 – Уэст-Ранч, 60 – Том-О'Коннор-Грета; 61 – Рефухьо; 62 – Агуа-Далс-Страттон; 63 – Силлигсон.



8.2.3 - р а с м. Тейлор эгиклигининг вудбайн свитаси шифти бўйича структура харитаси. (Белл ва Шеферд буйича, 1950 й.) 1 – нефть конлари; 2 – ташлама-узилмалар; 3 – Сабин кўтарилмасининг шартли чегараси.

НГО (гарбий борти) туташган қисмида жойлашган бўлиб, ўлчами 70х20 км ва бу кон нафақат АҚШ даги, балки дунёдаги нефть конлари орасида улканлиги билан ажралиб туради (8.2.3-расм).

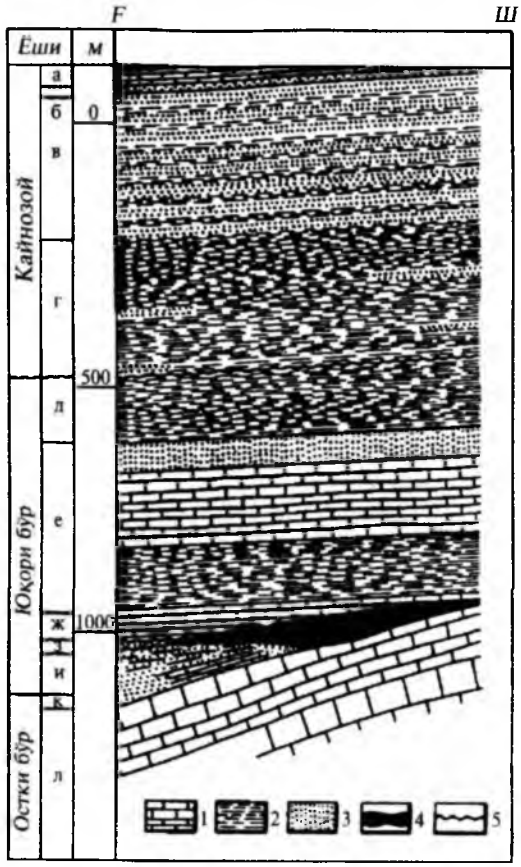
Кон 1927 йилдан ишлатилади. Нефтнинг бошлангич саноат миқёсидаги захираси 722 млн.т. 6411 та бурғи қудуғи қазилган. Йиллик (1996 й.) қазиб олиш 2,6 млн.т. Нефтнинг 1.1.1997 йилгача жамгарилган миқдори 707 млн.т.

Бу кон Сабин гумбази Тейлор ботиқлиги билан туташ ёнбағрида юқори бўрнинг вудбайн свитаси қумтошлари қатининг регионал қийиқлашган зонасига мужассамлашган. Қумтош қат номувофиқ тарзда ёшроқ суст ўтказувчан ётқизиқлар билан қопланган (8.2.4-расм). Вудбайн свитаси ётқизиқларининг қалинлиги Сабин кўтарилмасидаги қийиқланиш зонасидан Тейлор ботиқлигининг марказий қисми томон аста секин ортиб боради. Шундай вазиятда бу кесмадаги қумтош жинсларининг миқдори тескари йўналишда ортиб боради, яъни Тейлор ботиқлигининг марказий қисмидан Сабин кўтарилмаси томон. Қумтошларнинг самарадор қалинлиги 9 м ни ташкил этади.

Бу маълумотлар вудбайн ётқизиқлари қатланаётган геологик ўтмишда жуда кенг Тейлор ботиқлиги области мунтазам чўкиш жараёнларида бўлган, Сабин гумбаз кўтарилмасининг энг юқори қисми нураш области бўлиб хизмат қилган ва бу ердан пластик терриген материаллар Тейлор ботиқлигига ювилиб келган, деб хулоса чиқаришга асос бўлади. Бундай шароитларнинг йиғиндиси Сабин кўтарилмаси ёнбағрида нефтгазнинг бой захиралари йиғиладиган зонани шаклланиши учун ўта қулай муҳитни яратиб берди.

Нефть ва газ тутқичи қатламларнинг номувофиқ ётиш юзаси билан структура бурунларининг қатланишидан ҳосил бўлган. Уюмлар стратиграфик тўсилган (8.2.4-расмга қ). Маҳсулдор горизонтлар 100–1000 м чуқурликда очилган. Юқори бўр қумтошлари маҳсулдор ҳисобланади. Коллектор қалинлиги 99 м, ўртача ғоваклилиги 25,2%, ўтказувчанлиги 2,098 мкм^2 бўлган донадор жинслардан тузилган. Юқори бўр даврининг зич бўрсимон оҳактошлари қопқоқ вазифасини ўтайди. 1012 м чуқурликдаги қатлам босими 11,3 МПа. Нефть зичлиги 0,828 г/см^3, олтингугурт миқдори 0,32%.

Провинциянинг шимолида ва шимоли-ғарбида жойлашган энг йирик газ конларидан бири Монро ҳисобланади. Унинг майдони 900 км^2. Асосий газ уюмлари (юқори бўрнинг) Монро горизонти қумтош жинслида аниқлан-



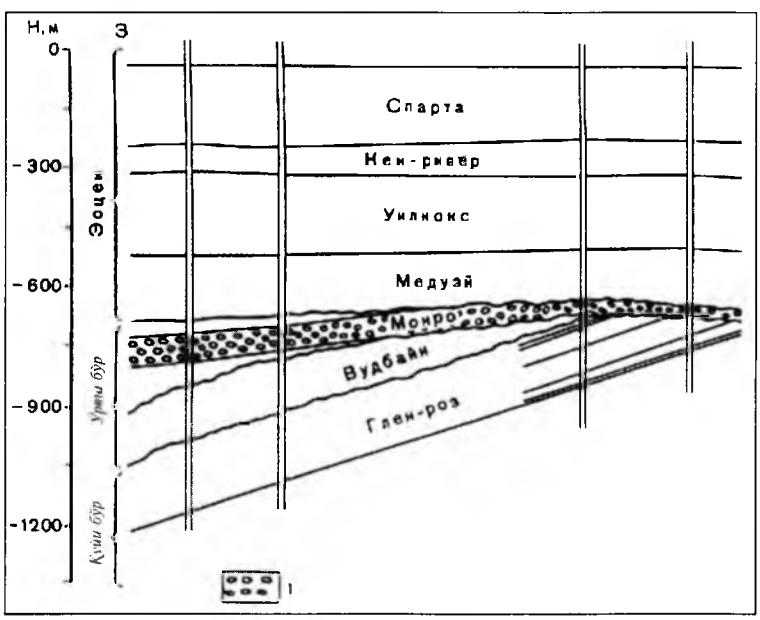
8.2.4 - р а с м. Ист-Техас тутқичи ва стратиграфиясини намойиш этувчи кесим. (Вер-Вибе буйича).

1 – бур, оҳактош; 2 – гил; 3 – қум; 4 – нефть; 5 – номувофиқлик.

Қатлар: а – риклоу; б – кариссо; в – уилкокс; г – медуэй; д – навваро; е – тейлор; ж – остин; з – игл-форд; и – вудбайн; к – дель-рио; л – джордж-таун.

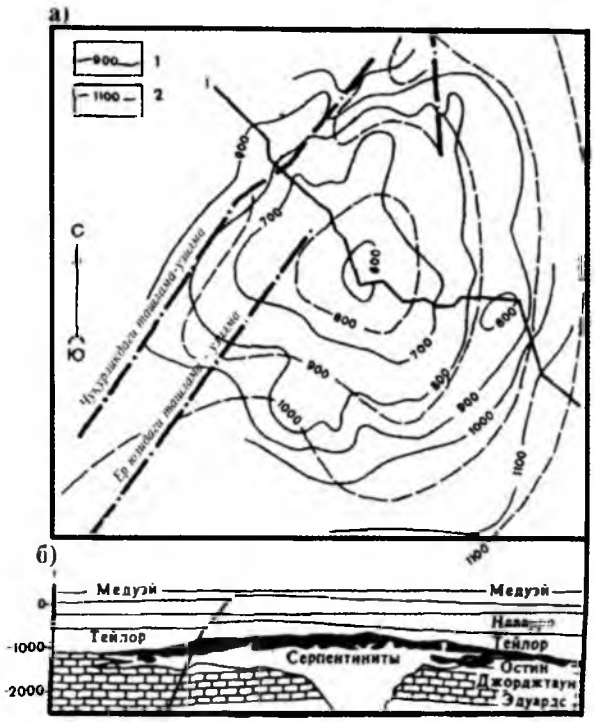
ган (8.2.5-расм). Бу горизонт ётқизиқлари қумилган қатарилманинг ёнбагрида юқори томонга қийиқлашиб боради ва медуэй (эоцен) свитасининг гил ва гилли сланецлари билан ёпилган. Демак, уюм тури литологик-стратиграфик турга мансуб. Коллекторларнинг самарадор қалинлиги 1–2 дан 20–25 м гача етади. Говаклик ўртача 20%. Бошланғич босими 7,0–8,0 МПа. Бург қудуғидан олинадиган газнинг миқдори суткасига 50 минг – 1,5 млн м³ гача. Нефть уюмлари бўр даври серпентинларининг нураш жараёнига учраган қисмида, қумтош, гил қатламларида, юра даврининг карбонат, карбон-қумтош, қум-гил жинс ётқизиқларида ҳам аниқланган.

Бундай конлар Балконес – Мексия ва Утесов-Рейноза ташлама-узилмали зонаси (шарқий ва жанубий-ғарбий Техас) нефтгазли



8.2.5 - р а с м. Монро газ конининг кесими, Луизиана штати, АҚШ.

1 – Монро газ горизонти.



8.2.6 - р а с м. Литтон-Спрингис нефть кони (Лахи ва Вер-Вибе буйича, 1952)

а – структура харитаси; б – кесим; 1 – Серпентинит юзаси буйича изогипслар, 2 – бур ётқизиқлари шифти буйича изогипслар, м да.

областида ҳам аниқланган. Литтон – Спрингс нефть кони бунга мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин. Бу конда отқинди жинслар (серпентинитлар) остки ва юқори бўр, ҳатто тейлор свитасигача бўр системаси билан туташ ва нефть уюми нураш қисмида мужассамлашган (8.2.6-расм). Регионал узилмалар бўйлаб гуруҳланган локал кўтарилмаларга мужассамланган нефтгаз йиғилувчи зоналар Балконес – Мексия НГОсида шаклланган. Бу ердаги нефтгаз конлари ташлама-узилма зоналарида аниқланган (8.2.7-расм).

Нефтгаз тўпламлари юзлаб км га чўзилган ташлама-узилмалар системаси бўйлаб ётган локаль кўтарилмалар билан боғлиқ. Энг йирик конлар ташлама-узилмалар системасига ёндош ботиқликларнинг марказий қисми томонга қараган қанотлари билан боғлиқ. Регионал нефтгаз йиғилувчи зоналар шаклланишида узилмалар системаси асосий омил бўлиб хизмат қилган. Улар бир тарафдан узилмалар бўйлаб конлар шаклланишини таъминлаб берган локал структуралар уюшмасини вужудга келишини белгилаган структура пайдо этувчи омил вазифасини ўтаган бўлса, иккинчи тарафдан ботиқликларнинг марказий қисмида содир бўлаётган нефтгаз миграцияси қараёнига регионал тўсиқ вазифасини бажарган. Бундан ташқари регионал узилмалар зонасида жинсларнинг юқори даражали ёриқликларини келтириб чиқариб, ёриқликлар тарқалган участкалар нефтгаз конларининг шаклланишида қулай шарт-шароитларга эга бўлган. Юқорида келтирилган мисоллардан кўринадики, провинциядаги кон уюмлари структурали, литологик ва стратиграфик ҳамда тектоник экранлашган туркумларга оид.



8.2.7 - р а с м. АҚШ нинг Балконес-Мексия ташлама-узилма зонасида нефт конларининг жойланиши.
(Лахи буйича, 1929)
1 – тектоник узилмалар; 2 – маҳсулдор майдонлар.

8.3. Мексика кўрфази ғарбий соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Мексика кўрфазидан ғарбдаги Кордильера тоголди эгиклигига туташ ҳудудлардаги қатор эгиклик ва кўтарилмаларга мужассамланган НГОлардан иборат (8.1.1-расмга қ.).

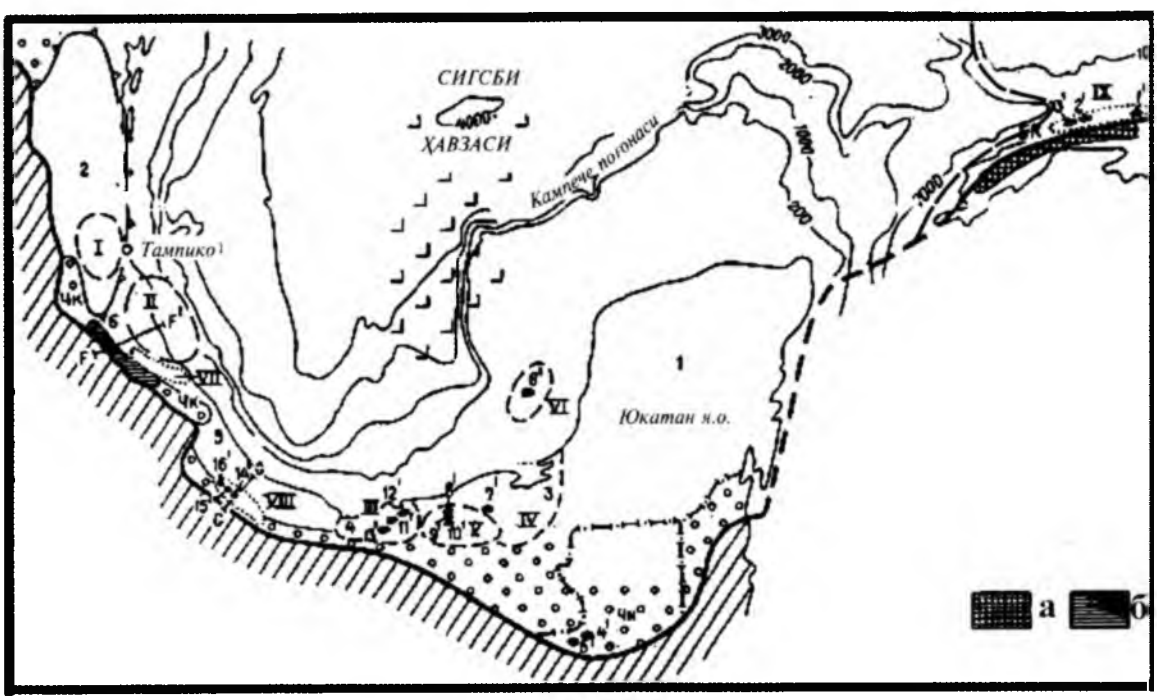
НГОлар мегасинеклизанинг Мексика қисмида жойлашган ва қатор кўтарилмалар ва эгикликлар билан боғлиқ. Улардан энг йириклари (шимолдан-жанубга) – Эль – Буро – Пикачос, Каоуила, Тамаулипас.

Тамаулипас ва Коахуила кўтарилмалари эпигерцин плитасининг чекка кўтарилмаларини ташкил этади. Гальф – Костнинг Мексика қисмининг жанубий-шарқида ва жанубида эпигерцин плитасининг кўндаланг чекка эгиклари мавжуд – Тукспан, Вера – Крус, Салина – дель – Истмо ва Макуспана – Кампечи (8.3.1-расм).

Тамаулипас-Тукспан нефтгаз области унинг энг асосий тектоник элементлари ҳисобланган, субмеридионал йўналишга эга бўлган Тамаулипас кўтарилмаларига ва ўлчами 200х70 км бўлган Тукспан ботигига тўғри келади.

Провинциянинг Тукспан НГОда нефтгазли конлар жуда катта шаклдаги (200х70 км) кўмилган атоллада жойлашган.

Бу атолл адабиётларда "Олтин камар" номи билан аталиб, у Мексикадаги нефтга бой бўлган ҳудудлардан бири бўлиб ҳисобланади. Планда "Олтин камар" субмеридионал йўналишда чўзилган эллипсни ташкил этади (8.3.2-расм). Унинг шарқий қисми Мексика кўрфази суви остида жойлашган. "Олтин камар"нефтгаз йиғилган Фаха – де – Оро зонаси ҳам деб аталади. Бу ердаги барьер рифи – Эль – Абра нефтга тўйинган риф массивларидан иборат бўлиб, уларнинг баландлиги 1000 м га етади. Нефтгаз тутқичлари вазифасини биоген кўтарилмалар бажаради. Бу кўтарилмалар "ўрта бур"нинг Эль – Абра свитасидаги оҳактошлардан иборат. Палеогеннинг маҳсулдор қатламлари иккинчи даражали ҳисобланади. "Олтин камарнинг" нефтлиги 1908 йилда



8.3.1 - р а с м. Мексика кўрфази ҳавзаси нефтгазли ҳудудининг жанубий қисми

а — Кубин – Шимолийгаитян мегантиклинорийси—кайнозой бурмачанглиги; б —Чиконтепек НГО; қолган шартли белгиларни 8.2.1-расмга қ.

Чекка эгикликлар: БК — Багам-Куба, Чи — Чиапас, Чк— Чиконтепек; кутарилмалар: 1 — Юкатан; 2 — Тамаулипас; эгикликлар: 3 — Макуспана-Кампече; 4 — Салина-дель-Истмо; 5 — Вера-Крус; 6 — Тукспан; нефтгаз тупламлари: I — Эбано-Пануко; II — Фаха-де-Оро; III — Салина; IV — Макуспана; V — Реформа; VI — Кампече; VII — Поса-Рика; VIII — Ангостура; IX — Шимолий-Куба; нефт ва газнефт конлари: 1' — Мотембо; 2' — Гуанабо; 3' — Бакуранао; 4' — Рубельсанто; 5' — Тортугас; 6' — Кантарель; 7' — Хосе-Коломо; 8' — Бермудес; 9' — Кактус; 10' — Ситио-Гранде; 11' — Магальянес; 12' — Отатес; 13' — Эль-План; 14' — Ангостура; 15' — Каса-Бланко; 16' — Трес-Игьерас.

Эбано-Пануко, Фаха-де-Оро ва Поса-Рика нефтгаз зоналаридаги конлар 8.3.2-расмда курсатилган.

8.3. Мексика кўрфази ғарбий соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Мексика кўрфазидан ғарбдаги Кордильера тоғолди эгиклигига туташ ҳудудлардаги қатор эгиклик ва кўтарилмаларга мужассамланган НГОлардан иборат (8.1.1-расмга қ.).

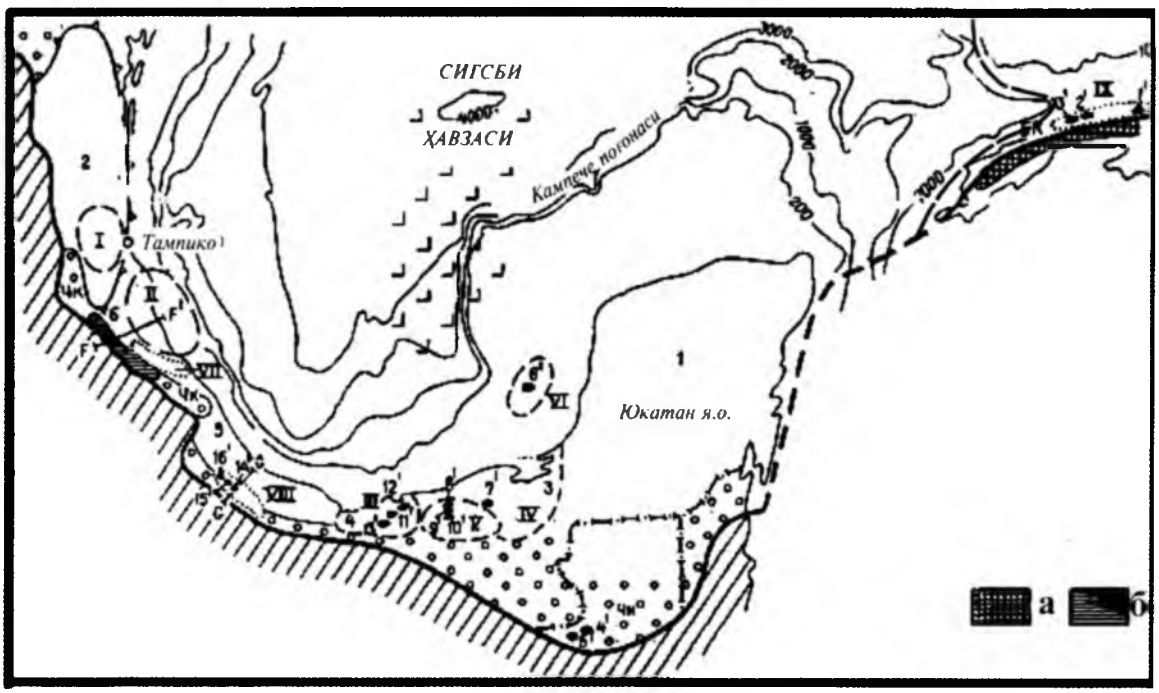
НГОлар мегасинеклизанинг Мексика қисмида жойлашган ва қатор кўтарилмалар ва эгикликлар билан боглиқ. Улардан энг йириклари (шимолдан-жанубга) – Эль – Буро – Пикачос, Каоуила, Тамаулипас.

Тамаулипас ва Коахуила кўтарилмалари эпигерцин плитасининг чекка кўтарилмаларини ташкил этади. Гальф – Костнинг Мексика қисмининг жанубий-шарқида ва жанубида эпиғерцин плитасининг кўндаланг чекка эгиклари мавжуд – Тукспан, Вера – Крус, Салина – дель – Истмо ва Макуспана – Кампечи (8.3.1-расм).

Тамаулипас-Тукспан нефтгаз области унинг энг асосий тектоник элементлари ҳисобланган, субмеридионал йўналишга эга бўлган Тамаулипас кўтарилмаларига ва ўлчами 200х70 км бўлган Тукспан ботиғига тўғри келади.

Провинциянинг Тукспан НГОда нефтгазли конлар жуда катта шаклдаги (200х70 км) кўмилган атоллада жойлашган.

Бу атолл адабиётларда "Олтин камар" номи билан аталиб, у Мексикадаги нефтга бой бўлган ҳудудлардан бири бўлиб ҳисобланади. Планда "Олтин камар" субмеридионал йўналишда чўзилган эллипсни ташкил этади (8.3.2-расм). Унинг шарқий қисми Мексика кўрфази суви остида жойлашган. "Олтин камар"нефтгаз йигилган Фаха – де – Оро зонаси ҳам деб аталади. Бу ердаги барьер рифи – Эль – Абра нефтга тўйинган риф массивларидан иборат бўлиб, уларнинг баландлиги 1000 м га етади. Нефтгаз тутқичлари вазифасини биоген кўтарилмалар бажаради. Бу кўтарилмалар "ўрта бур"нинг Эль – Абра свитасидаги оҳактошлардан иборат. Палеогеннинг маҳсулдор қатламлари иккинчи даражали ҳисобланади. "Олтин камарнинг" нефтлиги 1908 йилда

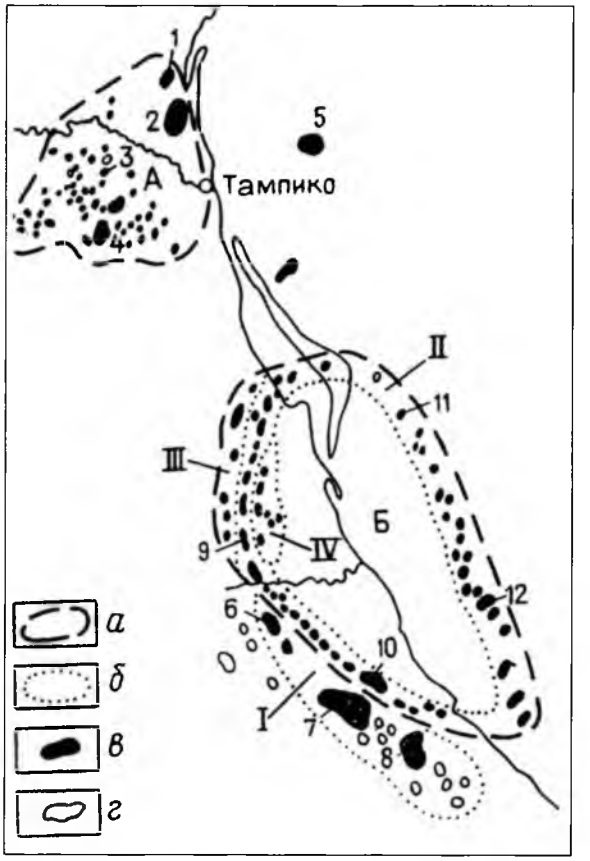


8.3.1 - р а е м. Мексика кўрфази ҳавзаси нефтгазли ҳудудининг жанубий қисми

а — Кубин – Шимолийгаитян мегантиклинорийси—кайнозой бурмачанглиги; б —Чиконтепек НГО; қолган шартли белгиларни 8.2.1-расмга қ.

Чекка эгикликлар: БК — Багам-Куба, Чи — Чиапас, Чк— Чиконтепек; кўтарилмалар: 1 — Юкатан; 2 — Тамаулипас; эгикликлар: 3 — Макуспана-Кампече; 4 — Салина-дель-Истмо; 5 — Вера-Крус; 6 — Тукспан; нефтгаз тўпламлари: I — Эбано-Пануко; II — Фаха-де-Оро; III — Салина; IV — Макуспана; V — Реформа; VI — Кампече; VII — Поса-Рика; VIII — Ангостура; IX — Шимолий-Куба; нефт ва газнефт конлари: 1' — Мотембо; 2' — Гуанабо; 3' — Бакуранао; 4' — Рубельсанто; 5' — Тортугас; 6' — Кантарель; 7' — Хосе-Коломо; 8' — Бермудес; 9' — Кактус; 10' — Ситио-Гранде; 11' — Магальянес; 12' — Отатес; 13' — Эль-План; 14' — Ангостура; 15' — Каса-Бланко; 16' — Трес-Игьерас.

Эбано-Пануко, Фаха-де-Оро ва Поса-Рика нефтгаз зоналаридаги конлар 8.3.2-расмда кўрсатилган.



8.3.2 - р а с м. Шарқий Мексиканининг нефтгаз йиғилган зоналари
(И.В.Высоцкий ва б.,1981)

а – нефтгаз районлари (А-Эбано-Пануко; Б – Фаха-де-Оро ёки "Олтин камар"); б – нефтгаз йиғилган зоналар (I – Поса-Рика, II – асосий, III – Ташқи; IV – Ички);

Конлар: в – нефть; г – газ: 1 – Баркадон; 2 – Тамаулипас; 3 – Эбано-Чапакао; 4 – Пануко, 5 – Аренькю; 6 – Микуэтла; 7 – Поса-Рика; 8 – Сан-Андрес, Наранхос-Серро-Азуль; 10 – Санта-Агеда; 11 – Исла-де-Лобос; 12 – Атун.

аниқланган бўлиб, биринчи қазилган Сан-Диего қудуғидаги фаввора дебити 30000 т/сут га етган. Бу ердаги йирик нефт кони ҳисобланган Наранхос – Серро – Азуль (турли манбалар бўйича) 160 дан 220 млн т гача захирага эга. Бундан ташқари ўртача захирага эга бўлган (50 млн т гача) Санта – Агерда, Исла – де-Лобос, Атун ва бошқа конлар очилган.

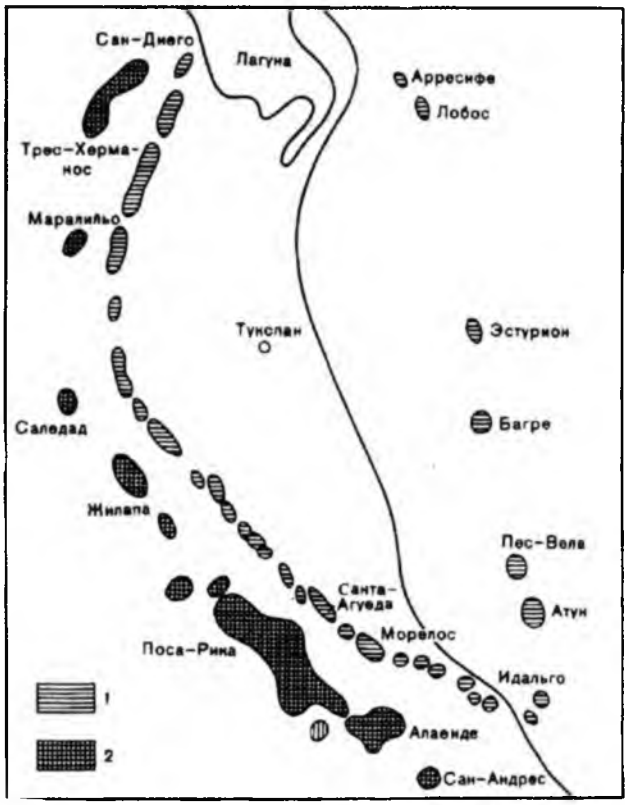
"Олтин камар"нинг жанубий-гарбида унга параллель шаклда чизиқсимон жойлашган платформа кўтарилмалари Поса-Рика нефтгаз йиғилган зонани ташкил этади (8.3.3-расм).

Поса-Рика зонасида асосий маҳсулдор горизонт "ўрта бўр"нинг Тамабра свитаси оҳактошлари – таркибининг коллекторлик хусусиятининг ўта ўзгарувчанлиги билан тавсифланади. Шунинг учун ҳам ясси локаль кўтарилмаларга мужассамлашган конларда уюмлар баъзида узилмалар билан мураккаблашган гумбаз тутқичларда бўлганидан ташқари, бу кўтарилмалар қанотларида қийиқлашган ёки уларнинг энг кўтарилган жойларида ҳам учрайди. Поса-Рика конининг асосий уюми айнан шундай турга мансуб. Ундаги нефт захираси 145 млн т ва газ 35 млрд м^3. Бўр қатламларидан ташқари нефт катта миқдорда юқори юра оҳактошларида ҳам аниқланган. Бу кесимда тутқичлар эрозион кўтарилма турида ҳам учрайди.

Вера-Крус области Мексика кўрфазининг жануби-гарбий қисмидаги Вера-Крус ботиғида жойлашган. Ботиғ майдонида регионал қатор кўтарилмалар мавжуд бўлиб, улардан энг йириги нинг йўналиши ботиғ ўқига мос келган ҳолда жанубий-шарқдан шимолий-гарбга томон давом этади.

Провинция ҳудудида ўнлаб нефть-газ конлари очилган. Улардан энг йириклари Наранхос-Серро-Азуль (160 млн т), Аренкью (141 млн т), Поса-Рика (нефть – 145 млн.т, газ – 34,9 млрд м^3) конлари ҳисобланади. Альб, сеноман, апт-турон даврининг оҳактошлари, эоцен даврининг мергеллари маҳсулдор. Қумтошлар, конгломератлар, туф, терриген-туфоген жинслар коллекторлик хусусиятига эга. Нефть ва газ уюмлари структуравий гумбазли, гумбазли ва тектоник тўсилган (Каталина, Норт-Кристалес конлари) туркумларга мансуб.

Мексиканинг жануби-шарқий қисмида жойлашган Табаско-Кампече НГО да 4 та конлардан (Кундуакан, Ирид, Оксиакак, Самария) аниқланган. Бермудес нефть йиғилган зона 1958 йилда очилган ва 1960 йилда ишга туширилган. Нефтнинг бошланғич саноат миқиёсидаги захираси 900 млн т, газники – 495 млрд м^3. Кон реформа зонаси деб номланувчи Чьяпас антиклиналининг кўп сонли



8.3.3 - р а с м Олтин камар ва Поса-Рика камари (И.Дж.Гузман буйича).

Рифли оҳактошлар: 1 – Олтин камар (Эль-арба фацияси); 2 – Поса-Рика камари (Тамабра фацияси).

ёриқлар билан бузилган тузқуббали структуралар зонасига тўғри келади. Уюмлар массивли, рифнинг умумий майдони 200 км^2. Маҳсулдор ётқизиқларнинг ётиш чуқурлиги 4000–4500 м. Бўр ва юқори юра даври доломитлашган оҳактошлари маҳсулдор ҳисобланади. Коллектор ёриқли, юқори бўр ва палеоцен даври сланецлари қопқоқ вазифасини ўтайди.

9 - БОБ

КОРДИЛЬЕРА МЕЗОЗОЙ БУРМАЧАНЛИГИНИНГ ТОҒОЛДИ ЭГИКЛИКЛАРИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ КАМАРИ

Бу камар Кордильера ва Қояли Тоғларнинг Шимолий Америка қадимги платформаси ва унинг жанубидаги Мексикабуйи мегасинеклизалари оралиғида субмеридионал йўналишдаги тоғолди эгиклиги билан боғлиқ ва унинг таркибига шимолдан жанубга томон 3 та: Кордильера-Канада тоғолди, Кордильера-АҚШ тоғолди ҳамда Кордильера–Мексика-тоголди эгикликларининг нефтгазли провинциялари киради.

9.1. Кордильера–Канада тоголди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП Шимолий Америка қадимги платформаси Альберта ботиқлиги билан Кордильера туташ минтақасида ажратилади.

Бу ерда қадимги платформанинг Уиллистон НГО тоғолди эгиклигидан Суинтграс кўтарилмаси орқали ажралган (7.2.2-расмга қ). Кордильеранинг тоғолди эгиклигидаги чўкинди жинс қопламасининг қалинлиги платформанинг Альберта ботиқлигидаги қалинликка нисбатан кескин ортган (9.1.1-расм).

Бунинг сабаби Кордильера қояли тоғларининг кўтарилиш жараёнлари билан боғлиқ. Канаданинг Кордильера тоғолди эгиклигида бир неча нефтгаз конлари аниқланган. Тернер-Валли, Уотертон ва Питер-Крик конлари шулар жумласидандир (9.1.2-расм).

Провинциянинг жанубида, АҚШ чегараси яқинида субмердионал тузилишдаги саноат миқёсидаги Тернер-Валли-Уортертон нефтгазли област мавжуд бўлиб, у шимолий ва жанубий нефтгаз йиғилувчи зоналардан иборат (7.2.1-расмга қ).

Шимолий нефтгаз йиғилувчи зонада Джампин-Паунд газконденсат ва Тернер-Валли нефть конлари очилган. Жанубий нефтгаз йиғилувчи зонада ҳам конлар маълум. Конлар узилмалар билан мураккаблашган қия қанотли структураларга мужассамланган.

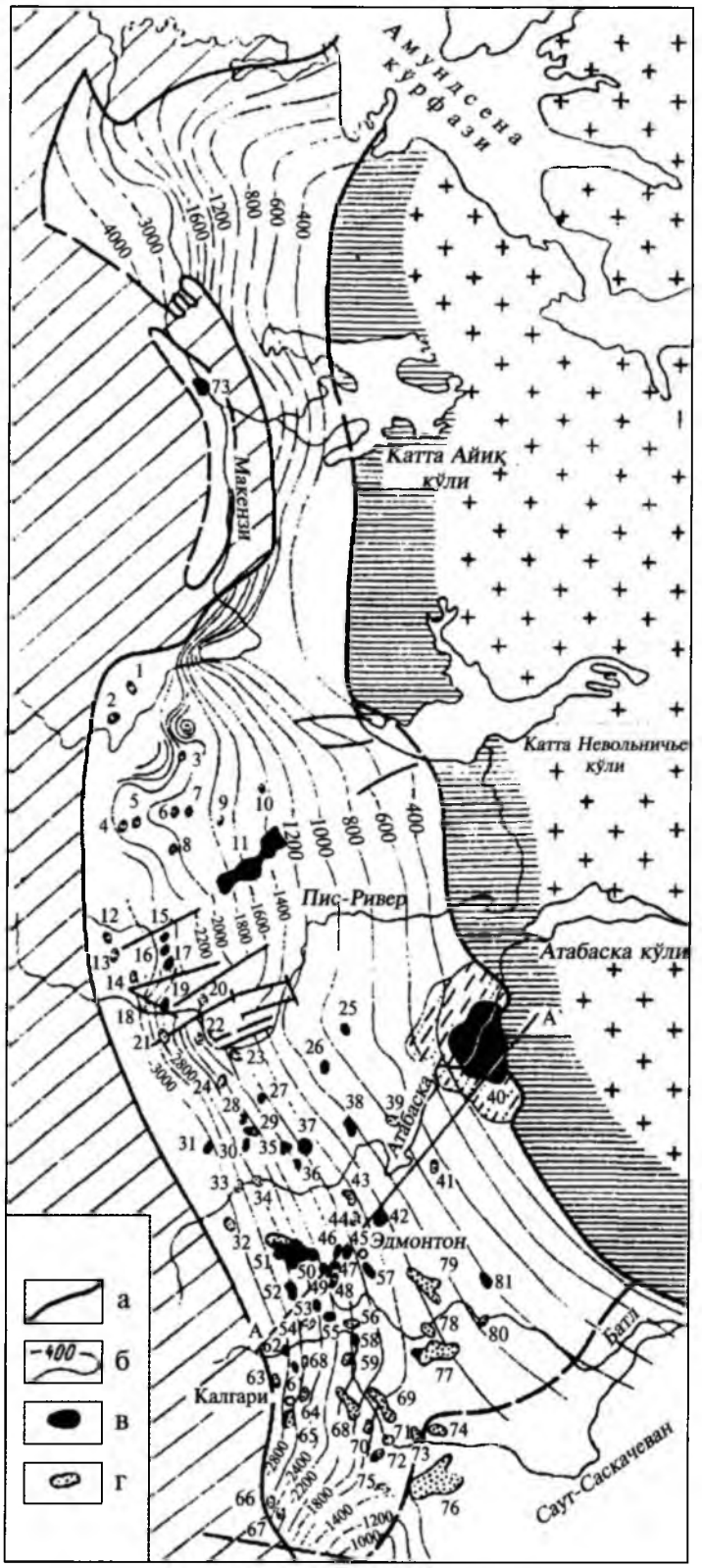
Маҳсулдор қатлам асосан миссисипи, рандл серияси, бўр ётқизиқларидан иборат бўлиб, 930–2745 м дан (Тернер-Валли нефтгаз кони) 1300–3000 м гача (Уотертон ва Питер-Крик газ конлари) чуқурликда ётади. Уюмлар массив гумбаз турига мансуб. Конлардаги газ захира миқдори 24 млрд $м^3$ дан (Питер - Крик) 82,0 млрд $м^3$ гача етади (Тернер-Валли), нефть эса 23,3 млн т. Нефтнинг зичлиги 0,743–0,850 г/$см^3$, газ таркибида юқори миқдорда олтингугурт водород (H_2S) учрайди – 24,5 %.

9.2. Кордильера-АҚШ тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Шимолий Америка платформаси билан Қояли Тогларнинг туташиш зонасида, мезозой бурмаланишида ҳосил бўлган тоғолди эгилмасида жойлашган. Провинция тўртта нефтгазли областларни ўз ичига олади: Крейзи-Булл-Маунтинс, Паудер-Ривер, Денвер ва Ратон (7.3.1-расмни қ.). Областлар шу номдаги тоғ олди эгиклар номи билан аталиб, мавжуд тоғ тизмаларига жойлашган ва параллель ясси шаклга эга. Энг йирик Паудер-Ривер ва Денвер ботиқлари асимметрик шакли билан бошқалардан ажралиб туради (9.2.1 ва 9.2.2-расмлар).

Палеозой эрасидан бошлаб, то бўр даврининг охирига қадар ушбу провинциянинг ҳозирги тоғолди эгилмалари Шимолий Американинг кембрийгача ҳосил бўлган платформасининг ғарбий чекка қисми бўлган. Бўр даврининг охирларига келиб содир бўлган тектоник ҳаракатлар оқибатида Қояли Тогларнинг кўтарилиши, платформанинг чекка ёндош қисмларида эса чўкиш жараёнлари юз берган. Тоғолди эгилмалари палеозой, мезозой эраси ва палеоген даври қатламларидан ташкил топган. Палеозой эраси геологик кесими 625–1550 м қалинликдаги карбонат, терриген жинсларидан, мезозой эраси – 2550–5170 м қалинликдаги терриген, карбонат жинсларидан, палеоген даври – 150–1950 м қалинликдаги қумтош, гил, конгломерат жинсларидан таркиб топган.

Крейзи-Булл-Маунтинс НГО Монтана штатининг жанубий-шарқий қисмида, АҚШнинг қояли тоғларининг шимолий чеккасида жойлашган. Областнинг геоструктураси Бертут ва Белт тогларининг олд тарафидаги эгик-

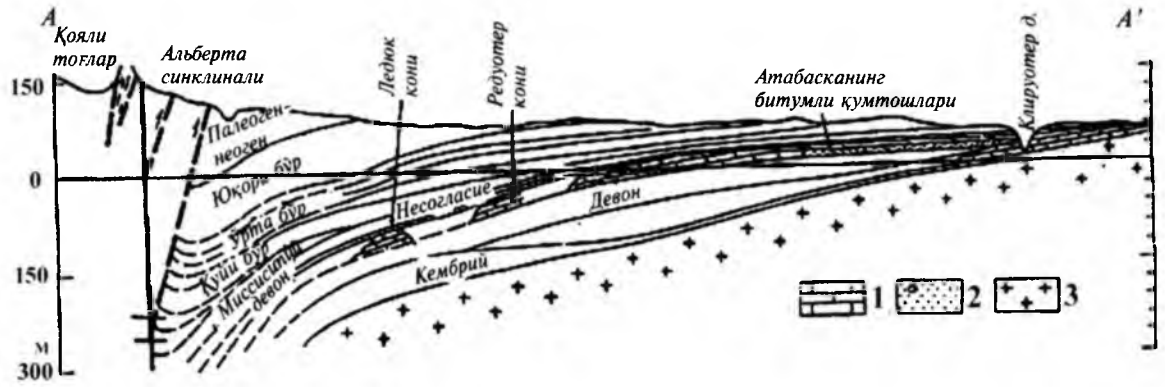


9.1.1 (А) - р а с м. Ғарбий Канада НГП ва унга туташ Кордильера тоғолди эгиклигидаги нефтгаз конлари.

а – нефтгазли ҳудуд чегараси, б – пойдевор юзасининг изогипслари м да; конар: в – нефт; г – газ.

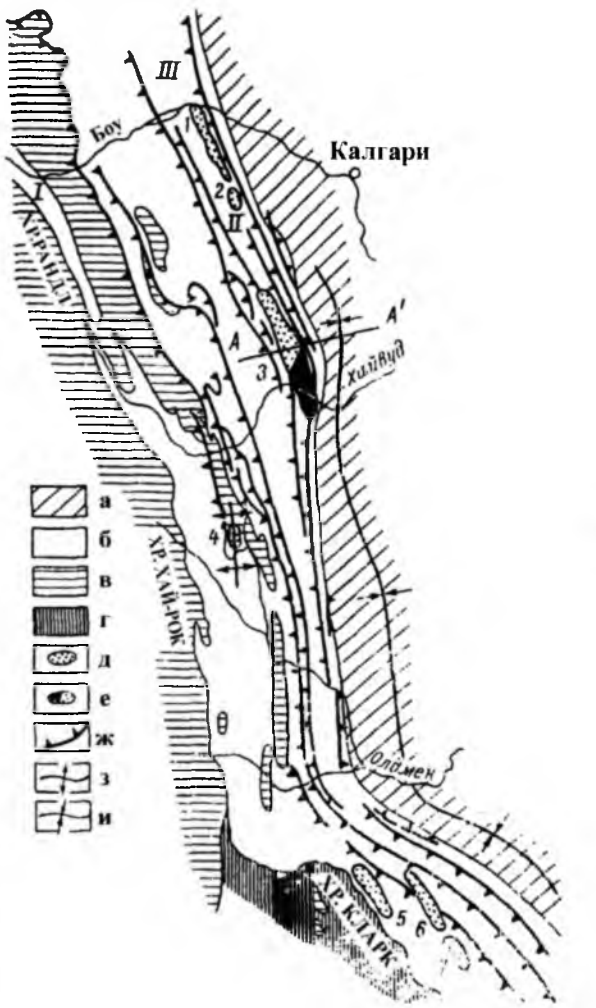
Конлар: 1 – Пойнтид-Маунтин; 2 – Бивер-Ривер; 3 – Петито-Ривер; 4 – Джекфиш; 5 – Кларк-Лейк; 6 – Йо-Йо; 7 – Котчо-Лейк; 8 – Юниор; 9 – Экуан-Рейнбоу; 10 – Битчо-Лейк; 11 – Рейнбоу-Зама зонаси; 12 – Ганди-Крик; 13 – Блюберри; 14 – Монтней; 15 – Биттон-Ривер; 16 – Миллиган-Крик; 17 – Пиджи; 18 – Форт-Сент-Джон; 19 – Баундари-Лейк; 20 – Уэрели; 21 – Гордондейл; 22 – Хамелин-Крик; 23 – Танд-жент; 24 – Колд-Лейк; 25 – Ред-Эрс; 26 – Ниписсы; 27 – Снайп-Лейк; 28 – Стерженлейк; 29 – Гус-Ривер; 30 – Кейбоб; 31 – Симонет; 32 – Эдсон; 33 – Пайн-Крик; 34 – Уиндфолл; 35 – Вирджиния-Хилс; 36 – Джуди-Крик; 37 – Суон-Хилс; 38 – Митсью; 39 – Мартин-Хилс; 40 – Атабаска; 41 – Уэстлок; 42 – Редуотер; 43 – Лак-Лабиш; 44 – Моринвилл; 45 – Ледю-Вудбенд; 46 – Голден-Спайк; 47 – Хоум-глен-Римбей; 48 – Бонни-Глен; 49 – Визард-Лейк; 50 - Вестероз; 51 – Пембина; 52 – Вилсден-Грин; 53 – Гилби; 54 – Хесперо; 55 – Джоффр; 56 – Невис; 57 – Джоаркам; 58 – Стетлер; 59 – Фенн-Биг-Валли; 60 – Карстерс; 61 – Кроссфилд; 62 – Харматтан; 63 – Джампинг-Паунд; 64 – Калгари; 65 – Тернер-Валли. 66 – Уотертон; 67 – Пинчер-Крик; 68 – Хуссар; 69 – Кессфорд; 70 – Каунтесс; 71 – Принсесс; 72 – Бонтри-Тилли; 73 – Норман-Уэлс (Макензи НГО); 73 – Этли-Буффало; 74 – Баиндлосс; 75 – Боу-Айленд; 76 – Медисин-Хат; 77 – Прово; 78 – Кеслер; 79 – Викинг-Кинселла; 80 – Шовин; 81 – Ллойд-минстер.

лиги билан боғлиқ (9.2.3-расм). Бу эгикликнинг шимоли-ғарбий чегараси уни Литл – Белт гумбазидан (Суингрясс кўтарилмасининг энг баланд қисми) ва Белт тоғларидан ажратиб турувчи кўндаланг узилма орқали, жанубий-шарқий чегараси эса – Фромберг ташлама-узилма зонаси бўйлаб ўтказилади. Эгикликнинг жануби-ғарбий чегараси бўлиб Бертут тоғининг шимоли-шарқий ёнбағридан ўтган узилма хизмат қилади. Эгикликнинг шимоли-шарқий қисмидаги чегара сустроқ ифодаланган. Бу ерда эгиклик Мидконтинент



9.1.1 (Б) - р а с м. А-А' чизиғи бўйича схематик кесим (Линк, 1951)

1 – рифоген ҳосилалар; 2 – битумли қумлар; 3 – токембрий кристалланган пойдевори.



9.1.2 - р а с м (а). Кордильера тоголди эгиклиги (Канаданинг жанубий қисми)нинг тектоник харитаси ва унда конларнинг жойлашиши (Фокс бўйича).

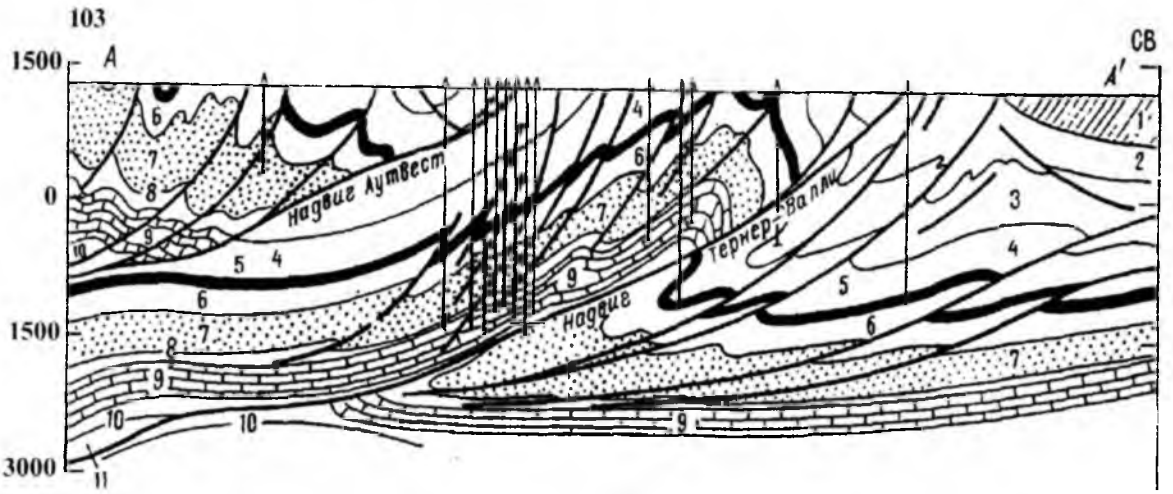
а – кайнозой; б – мезозой; в – палеозой; г – протерозой; конлар: д – газли, е – нефтгазли; ж – узилма-сурилмалар; ўқ қисмлар: з – кўтарилмаларнинг, и – эгикликларнинг.

Конлар: 1 – Джампинг-Паунд; 2 – Сарси; 3 – Тернер-Валли; 4 – Савванна-Крик; 5 – Уотерсон; 6 – Пинчер-крик; 7 – Лукаут-Бат. I – Кэрмор эгиклиги; II – Тернер-Валли устки сурилмаси; III – Джампинг-Паунд устки сурилмаси.

қадимги платформасини Уиллистон ботиқлиги билан кенг ясси кўтарилма элементи – Поркьюпайн гумбази орқали бириккан (9.2.3-расмга қ.).

Бу НГО да 25 тадан зиёд нефт ва 15 та газ конлари аниқланган. Уюмларнинг кўп қисми қуббали қатли, 8 та конда эса стратиграфик ва литологик экранли уюмлар аниқланган. Бўр, юра, пенсильван ва миссисипи қумтошлари ва миссисипи системасининг оҳактошлари маҳсулдор қатламлар. Энг катта нефт конлари пермь ва пенсильван ётқизиқларида аниқланган. Газ уюмлари бўр жинсларига мужассамлашган. Аниқланган уюмлар 350–2000 м чуқурликда ётади ва захира миқдори жиҳатидан унча катта эмас.

Крейзи-Булл-Маунтинс ботиғининг палеоген даври жинслари кесимида эффузив жинс-

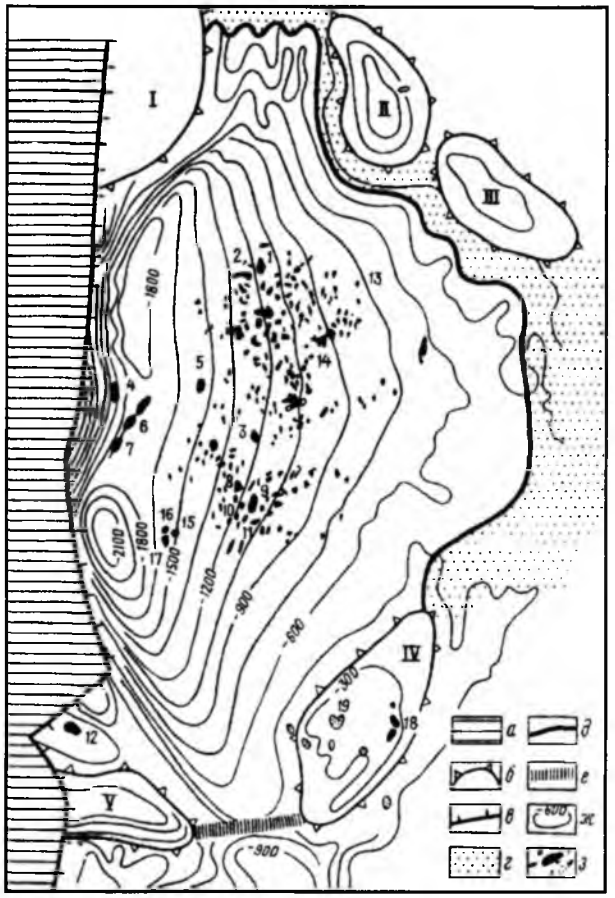


(б) Нефтгаз кони марказидан А-АІ чизиги буйича геологик кесим Тернер-Валли.

1 – палеоген-неоген, паскапу свитаси; бур; 2 – эдмонтон ва бирпоу свиталари; 3 – беллривер; 7 – блеймор серияси; 8 – юра-бур кутеней свитаси ва ферни серияси, миссисипий; 9 – рандл серияси; 10 – банфф свитаси; 11 – девон.

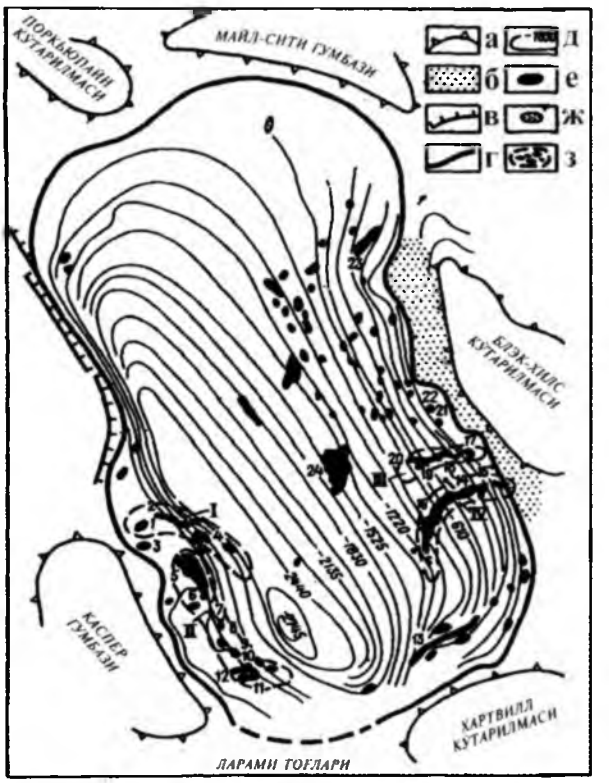
лари учрайди. Паудер-Ривер, Крейзи-Булл-Маунтинс ботиқларида остки юра, Денвер ботиғида эса остки-ўрта юра ётқизиқлари кесимда учрамайди.

Провинция геоструктура элементлари субдукцион геодинамик жараёнга, уларнинг нефтгазлилиги эса палеозой-мезозой диапазонига мансуб. Кембрий, ордовик, девон, карбон, пермь, триас, юра ва бўр даври ётқизиқлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида 2100 та нефть ва 835 та газ конлари очилган. Уларнинг аскарият қисми (2000 тадан ортиқ нефть ва 800 тадан ортиқ газ конлари) Денвер нефтгаз областига тўғри келади. Пембина (нефть – 239 млн т, газ – 44,4 млрд м^3), Суон-Хилс (177,8 млн т) энг йирик конлар



9.2.1 - р а с м. Денвер нефтгазли области.

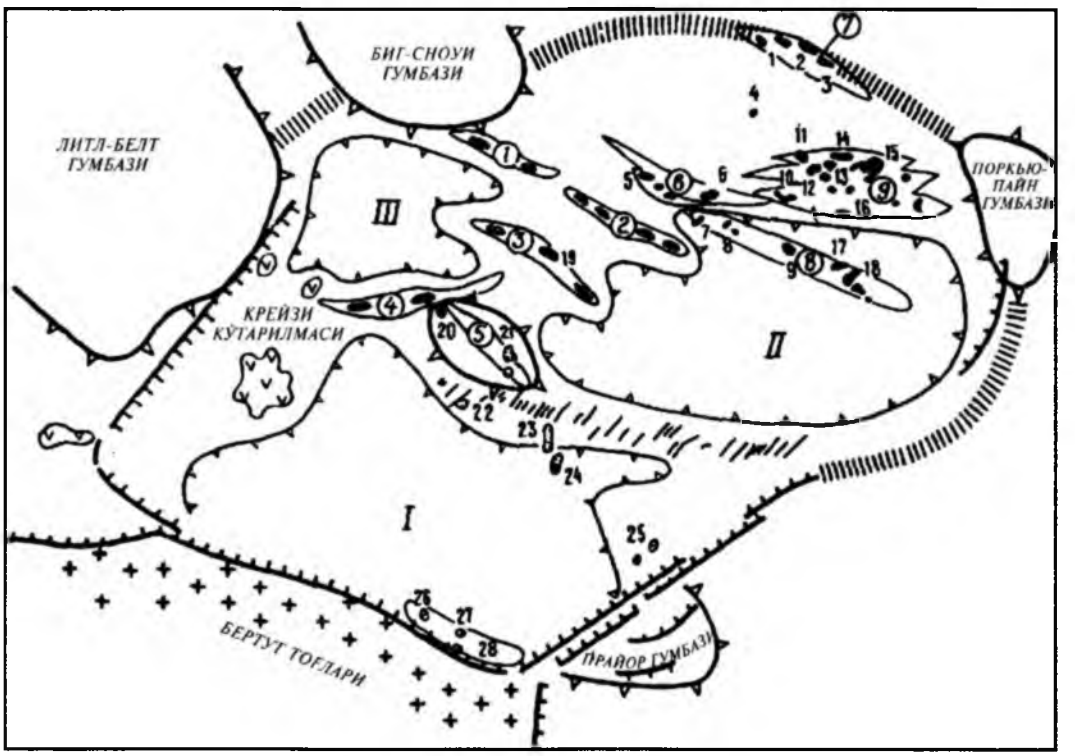
а – Қояли Тоғларнинг олд тизмалари (Ларами, Фронт-Рэндж): б – чекка гумбазлар. I – Хартвилл, II – Чэдрон, III – Кембридж, IV – Лас-Анимас, V – Апишапа; в – узилмалар; г – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари; чегаралар: д – НГО нинг ёндош НГП билан; е – НГО нинг туташ НГО билан; ж – миссисипи свитаси таги изогипслари м да; з – нефть ва газ конлари: 1 – Харрисберг; 2 – Стауффер; 3 – Санд-Ривер; 4 – Веллингтон; 5 – Киота; 6 – Блэк-Хэллоу; 7 – Нью-Винозер; 8 – Адена; 9 – Литл-Бивер; 10 – Мидлмист; 11 – Баджер-Крик; 12 – Флоренс-Каннон-Сити; 13 – Биг-Спрингс; 14 – Саут-Уэст-Сидней; 15 – Пеория; 16 – Уоттенберг; 17 – Терд-Крик; 18 – Брендон; 19 – Мак-Клейв.



9.2.2 - р а е м. Паудер-Ривер нефтгазли области.

а – чекка гумбазлар; б – чўкинди жинсларнинг ер сатхига чиққан минтақаси; в – узилмалар; г – нефтгазли областининг чегараси; д – пойдевор ётиш чуқурлигини изочизиқлари м да; конлар: е – нефтли, ж – газли; з – нефтгазйиғилган зоналар (I-Сассекс, II – Солт-Крик, III – Осейдж-Фидлер-Крик, IV – Клэретон-Скалл-Крик).

Конлар: 1 – Норт-Тайсдел; 2 – Сассекс; 3 – Шеннон; 4 – Миддоу-Крик; 5 – Солт-Крик; 6 – Типот; 7 – Норт-Сейдж-Спринг-Крик; 8 – Сейдж-Спринг-Крик; 9 – Саут-Коул-Крнк; 10 – Гленрок; 11 – Саут-Гленрок; 12 – Биг-Мадди ва Ист-Биг-Мадди; 13 – Ланс-Крик; 14 – Скалл-Крик; 15 – Маш-Крик; 16 – Клэретон; 17 – Осейдж-Крик; 18 – Фидлер-Крик; 19 – Хай-Крик; 20 – Лоун-Три-Крик; 21 – Торнтон; 22 – Уайкмен-Флэтс; 23 – Белл-Крик; 24 – Хилайт.



9.2.3 - р а с м. Крейзи-Булл-Маунтинс нефтгазли области.

а – токембрийнинг кристалл жинслари; б – чўкинди қавзалар оралиғи кўтарилмалари; в - ташлама узилмалар, узилмалар; г – гумбазлар; д – интрузив массивлар; е – антиклиналь зоналар; ж – Лейк-Бейсин-Хантлей бузилишлар минтақаси; з – ботиқликлар (I – Рид-Крейзи-Маунтинс, II – Булл-Маунтинс, III – Уитленд); конлар: и – нефтли, к – газли; нефтгазйиғилувчи зоналар (доирачалардаги рақамлар): 1 – Биг-Сноуи; 2 – Поул; Крик; 3 – Юман-Покек; 4 – Шоумат; 5 – Биг-Кули; 6 – Девис-Бейсин-Биг-Уолл; 7 – Кэт-Крик; 8 – Хоук; 9 – Суматра.

Конлар: 1 – Уэст-Кэт-Крик; 2 – Мосби; 3 – Ист-Кэт-Крик; 4 – Реттлснейк-Бьютт; 5 – Девис-Бейсин; 6 – Биг-Уолл; 7 – Гейдж; 8 – Делфиа; 9- Хоук; 10 – Мелстон; 11 – Наггет-Пойнт; 12 – Кег-Кули; 13 – Айванхо; 14 – Бренсфил; 15 – Суматра; 16 – Гайавата; 17 – Уид-Крик; 18 – Вулф-Спрингс; 19 – Юманс-Рок; 20 – Мад-Крик; 21 – Биг-Кули: 22 – Сикс-Щептер; 23 – Норт-Лейк-Бейсин; 24 – Лейк-Бейсин; 25 – Уоссер; 26 – Дин-Доум; 27 – Роско-Доум; 28 – Мак-Кей-Доум.

ҳисобланади. Нефть ва газ уюмлари литологик, стратиграфик, тектоник тўсилган, массив ва қатлам гумбазли туркумларга мансуб.

9.3. Кордильера-Мексика тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Шимолий Америка платформасининг жанубидаги Мексикабўйи синеклизасининг тоғ тизмалари туташган зонасида жойлашган (8.1.1-расмни қ.). Провинция Чайапас, Паррас ва Чиконтепек нефтгазли областларни ўз ичига олади.

Чайапас нефтгаз области шу номдаги тоғ олди эгилмасига, Паррас ва Чиконтепек области Шарқий Сьерра-Мадре тоғ тизмаларининг шарқий тоғёнбағридаги эгилмаларда жойлашган. Ботиқлар, эгилмалар ва кўтарилмалар мезозой ва кайнозой эраси терриген, карбонат жинслари қатламларидан таркиб топган. Уларнинг умумий қалинлиги 5–6 км (Тамаулипас-Тукспан области).

Провинция геоструктура элементлари субдукцион геодинамик жараёнлар маҳсули, уларнинг нефтгазлилиги асосан кайнозой диапазонига мансуб. Остки эоцен-юқори палеоцен горизонтлари маҳсулдор.

Чиконтепек НГО даги шу номли нефть конлари зонаси кўп сонли конлардан ташкил топган. Биринчи унча катта бўлмаган кон 1931 й. очилган. 1949 й. энг йирик конлардан бири Президент Алеман, 1956 й. – Сан-Андрес ва Ремолино кон зоналари аниқланган.

Президент Алеман конининг саноат миқиёсида ишлатилиши 1975 й. дан бошланган. Нефтнинг бошланғич саноат миқёсидаги захираси 1574 млн т, газники – 757 млрд м^3, конденсатники – 162 млн т. Уюм йирик Чиконтепек дарасини тўлдириб турувчи қум қатларига мужассамланган. Зонанинг умумий узунлиги 121 км, эни 27 км. Уюм литологик чегараланган, маҳсулдор горизонтларни ётиш чуқурлиги 900–3277 м. Коллекторлар донадор жинслардан таркиб топган, ғоваклиги ва ўтказувчанлиги кам. Қопқоқ жинслар палеоценнинг гил ётқизиқларидан иборат. Нефтнинг зичлиги 0,703–0,922 г/см^3. Нефтни қазиб чиқариш “Пемекс” компанияси томонидан олиб борилади.

10 - Б О Б

КОРДИЛЬЕРА ВА ҚОЯЛИ ТОҒЛАР МЕЗОЗОЙ БУРМАЧАНЛИГИНИНГ ТОҒ ОРАЛИҒИ БОТИҚЛИКЛАРИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу нефтгазли провинциялар камари Кордильера тоғлари ва унинг марказий қисми шарқидаги эпиплатформа орогенези билан боғлиқ бўлган тоғоралиғи ботиқликларидан иборат.

Камар 2 та: Шимолий-Марказий Кордильера ва Қояли Тоғлар нефтгазли провинцияларини бирлаштирган.

10.1. Шимолий-Марказий Кордильера нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Кордильера тоғлари шимолидаги Колородо платосининг ғарбий қисмини ҳамда Ларами орогенези натижасида вужудга келган Кордильера тоғ тизмалари оралиғидаги ботиқликнинг миогеосинклиналь ва эвгеосинклиналь структурали зоналарини ўз ичига олади. Миогеосинклиналь зоналар геологик тузилишига кўра эпиплатформа орогени зоналаридан бурмаланиши, сурилмалар билан мураккаблашганлиги ҳамда 7–8 км қалинликдаги маҳсулдор жинс қатламлари билан фарқланади. Баннок сурилмаси таъсирида тоғ жинслари қатламлари 50 км, Роберте-Маунтин сурилмаси – 65 км шарққа суриб юборилган. Кордильера тизмаларининг ғарбий қисмини ўз ичига олган эвгеосинклиналь структураси, унинг бошқа қисмларига қараганда мураккаб тузилишга эгалиги билан ажралиб туради. Кесимида остки палеозой эрасининг жинсларидан тортиб, юра даврининг жинсларигача мавжуд. Шунингдек, зонада вулкан ва эвгеосинклиналь режимга хос бўлган ҳосилалар - гилли сланецлар, граувакли қумтошлар, силицитлар мавжуд. Структура ташлама-узилма ва сурилмалар билан мураккаблашган. Бурмаланишнинг сўнгги фазалари ва гранитоидли батолитларнинг вужудга келиши юра даврининг охирларига ва бўр даврининг эрта қисмига тўғри келади. Шу пайтдан бошлаб Кордильера тоғларининг умумий кўтарилиш даври бошланган, натижада тоғ тизмалари, тоғ оралиғи ботиқлари пайдо бўлган. Тоғ кўтарилмаларининг энг баланд қисми плиоцен даврида содир бўлган.

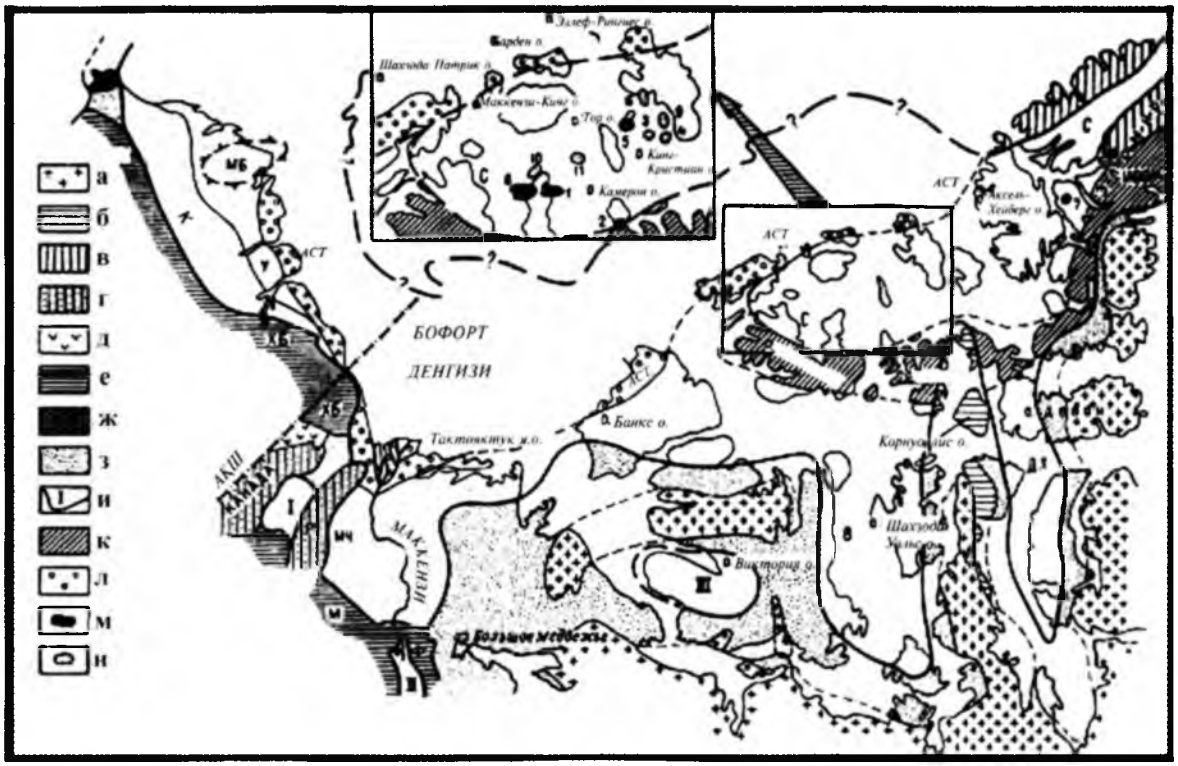
Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга эга.

Шимолий-Марказий Кордильера НГП си Танана, Юкон-Флетс-Кандик, Игл-Плейн, Скин, Куэснил, Комокс-Нениема (Фрейзер), Маккензи нефтгазли областларни ҳамда АҚШнинг Қояли Тоғлари ғарбидаги Рейроулд-Валли НГО ни ўз ичига олган (7.3.1-расмни қ.).

Юқорида санаб ўтилган НГО лардан Канаданинг энг шимоли-ғарбий чеккасидаги Игл - Плейн тоғоралиғи ботиқлиги токембрий асосидаги эпиплатформа орогенези минтақасиға мансуб бўлмасада унга ёндошганлиги туфайли провинция таркибига киритилади. Унинг ўлчами унча катта бўлмай, ғарбдан ва шарқдан субмеридионал йўналган тор горст – антиклинориялар, жанубдан – токембрий асосидаги Ларамий эпиплатформа орогени, шимолда эса уни Ғарбий Арктика чўкинди ҳавзасидан ажратиб турувчи ер сатҳида намоён бўлган қоплама жинслар минтақаси билан чегараланган (10.1.1-расм).

У умумий қалинлиги 3 км га етадиган юқори карбон – остки пермь молассалари ва юқори триас – остки юра ва бўр денгиз терриген формацияларидан ташкил топган. Игл - Плейн НГОда катта бўлмаган ягона Чейнз нефтгаз кони очилган, унинг структураси ясси локаль кўтарилмадан иборат, уюмлари карбоннинг пенсильван ёшидаги қумтошларида жойлашган.

Маккензи НГО Канаданинг шимоли-ғарбидаги токембрий асосида Ларамий эпиплатформа орогени минтақасидаги унча катта бўлмаган ботиқликдан ўрин олган. Ботиқлик ана шу ороген элементлари – Франклин ва Маккензи тоғлари билан чегараланган. У токембрий асоси устидаги кембрий – девон терриген-карбонатли денгиз жинсларидан ҳамда бўрнинг денгиз терриген ва континентал ётқизиқларидан ташкил топиб шаклланган. Чўкинди қоплама ётқизиқларининг умумий қалинлиги 5 км атрофида. Бу ерда 1920 йили Норман – Уэллс газнефт кони очилган.



10.1.1 - р а с м. Арктика ғарбидаги чўкинди хавзалари.

Бурмачанлик: а – токембрий; б – каледон; в – каледон – герцин; г – герцин; д – мезозой; е – ларами эпиплатформа орогенези минтақаси; ж – Тигара кўтарилмаси; з – турли ёшдаги чўкинди жинсларнинг ер юзасига чиққан минтақалари; и – чўкинди ҳавзалар (I – Игл – Плейн, II – Маккензи, III – Волластон);

Ҳавзаларни чегаралаган элементлар: к – Иннуит бурмачанлиги тизимининг миогеосинклиналь минтақаси (ИБТ); л – Арктика соҳилбуйи текислигининг моноклинали (АСТ);

Арктиканинг Канада архипелагидаги конлар: м – нефтли ва нефтгазли (1 – Дрейк-Пойнт; 2 – Бент – Хорн; 5 – Тор; 7 – Ромулюс; 8 – Хекла); н – газли (3 – Уоллис; 4 – Кинг – Кристиан; 6 – Кристофер; 9 – Джексон – Бей; 10 – Роч – Пойнт; 11 – Уайт – Фиш).

Ҳавзалардан чеккадаги структура элементлари: герцин (Брукс қояси – БҚ) ва токембрий (М – Маккензи ва Ф – Франклин тоғлари) асосидаги Ларамий орогенезининг эпиплатформа минтақаси; р – Ричардсон тогининг горст – антиклинорияси;

Ҳавза структура элементлари: МБ – Мид – Барроу гумбази; У – Умиат ботиқлиги; К – Колвилл тоғ олди эгиклиги, МЧ – Мидчанел чекка эгиклиги, ДЛ, В – Джон-Ланкастер ва Виктория синеклизалари; С – Свердруп синеклизаси.

Уюм якка риф тутқичида мужассамланган. Якка рифдаги уюм ўрта девон оҳактошларидан ташкил топган биоген кўтарилмада шаклланган.

Кондан уни ишлатиш даврида 1 млн т атрофида нефт қазиб олинган.

Фрейзер НГО АҚШ ва Канада чегарасида жойлашган. Унинг геоструктура элементи Невадий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлиги. Бу ботиқлик кайнозой ётқизиқларидан шаклланган ва Канаданинг Тинч океан соҳили альпий бурмачанлигидаги Хуан – де-Фук тоғ оралиғининг шарқида жойлашган. Бу НГО да ягона Биллинглэн газ кони маълум. Кон хақидаги маълумотлар жуда кам, бор маълумотларга кўра газ уюми линзасимон тутқични ташкил этган плейстоцен қумларига мужассамланган.

Рэйлроуд-Валли (Юта-Невада) НГО АҚШнинг Юта ва Невада штатларида жойлашган, Ларамий бурмачанлиги минтақасининг плиоцен вақтидан бошлаб чўкиш жараёнида бўлган катта ҳавза деб аталувчи геоструктура элементидан ўрин олган. Бу НГО жойлашган ўлкада: а) Марказий Қояли Тоғларнинг миогеосинклиналь минтақаси ва Катта ҳавзанинг шарқий қисми; б) Сьерра – Неваданинг эвгеосинклиналь минтақаси ва; в) Катта ҳавзанинг ғарбий қисми ажратилади. Улардан биринчисининг таркибига Юта – Невада НГО киради (10.1.2-расм).

Палеозой ва мезозой ётқизиқларининг қалинлиги 6 – 8 км га етади. Улар тўрт мажмуадан иборат остки – ўрта палеозой карбонатлари, юқори палеозой терриген жинслари, триас – юра карбонатлари ва бўр терриген

жинслари. Ларамий бурмачанлигида миогеосинклиналь мажмуалар чуқур емирилишга дучор бўлган, ғарбдан ва шарқдан НГОини чегараловчи Антлер ва Сэвир антиклинориялари ҳосил бўлган (10.1.2 б-расм).

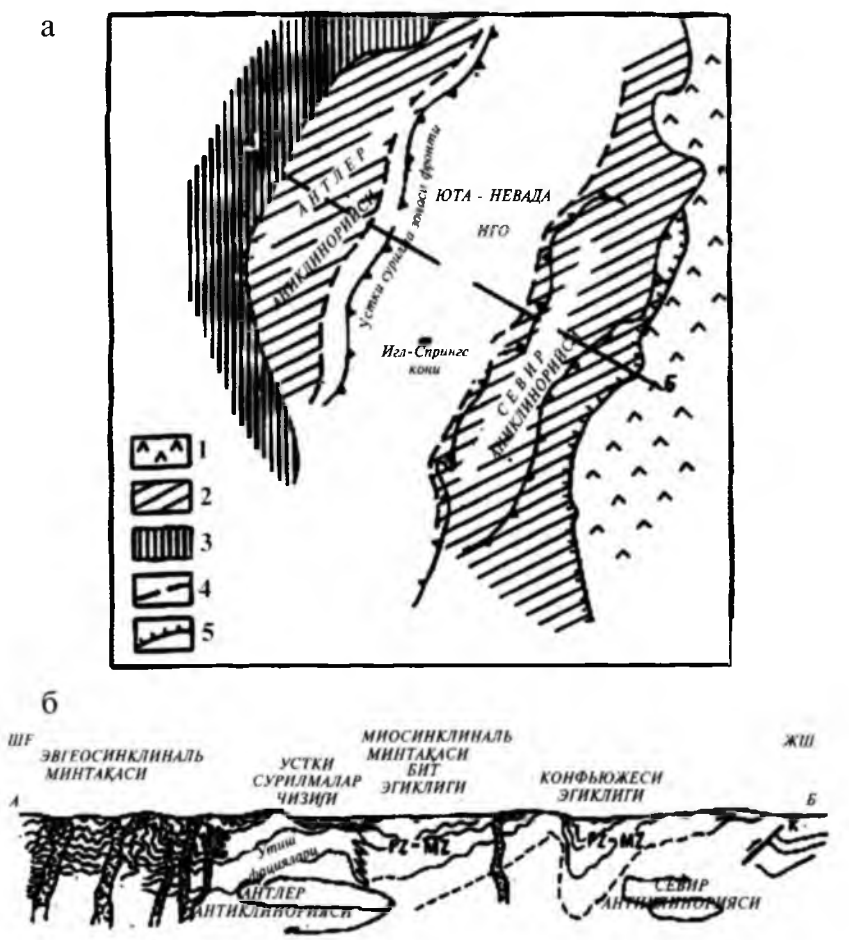
Эвгеосинклиналь минтақада йирик ясси сурилмалар вужудга келган. Бу сурилмалар бўйлаб палеозой ва триас эвгеосинклиналь ётқизиқлари шарқ томонга 60—80 км гача масофага силжиган ва Антлер антиклинариясини ҳамда НГОининг гарбий чеккасини ёпган (10.1.2 а-расм). Кайнозой эрасигача тоғ оралиғи ботиқлиги синклинория кўринишида бўлган ва кучли дислокацияланган миогеосинклиналь комплекси қатларидан иборат. Кайнозой ётқизиқлари тогоралиғи ботиқлигида шаклланган континентал ва вулканоген фацияларидан иборат. НГОда ягона Игл-Спрингс нефть кони аниқланган. У Рэйлроуд водийсидаги Грант антиклиналининг ташлама-узилмаси бўйлаб кўтарилган қисмида жойлашган. Нефт оқимлари карбоннинг пенсильван, палеогеннинг эоцен ва олигоцен ётқизиқларидан олинган. Захира миқдори 1,5 млн тоннадан ошмайди.

Юқоридаги шарқдан кўриниб турибдики, Ҳозирги вақтда АҚШнинг Қояли Тоғлари ғарбидаги Рейроулд-Валли НГО сининг палеоген ва карбон даври ётқизиқларида — Игл-Спринг кони, Ғарбий Канаданинг ғарбидаги Фрейзер НГОсининг плейстоцен ётқизиқларида Биллинглэн газ кони, Кордильера тоғининг шимолидаги Игл-Плейн НГОсида карбон (пенсильван) даври қумтош ётқизиқларида Чейнз газнефть конлари очилган. Шунингдек, келажакда нефть-газ конлари очилиши мумкин бўлган областларга Севьер-Дезерт, Карсон-Дезерт, Снейк-Ривер ва б. ботиқларни киритиш мумкин.

10.2. Қояли Тоғлар нефтгазли провинцияси ва областлари

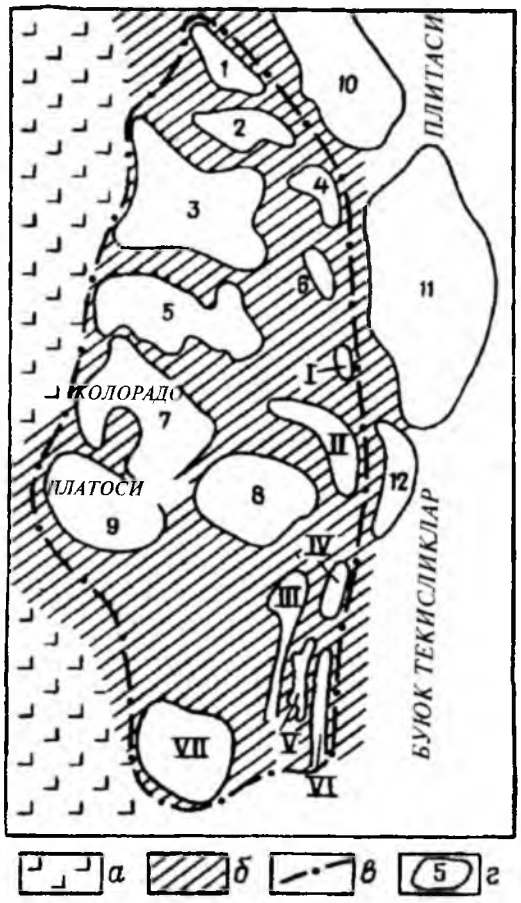
Провинция Қояли Тоғлар тизмалари оралигидаги эпиплатформа — ороген ботиқларни ва Колородо платосини ўз ичига олади. Палеозой, мезозой ва кайнозой эраси жинсларидан таркиб топган. Тог оралиғи ботиқлари (Биг-Хорн, Сан-Хуан, Ханна-Ларами, Уинта-Пайсенс, Грин-Ривер, Уинд-Ривер ва б.) ҳамма томондан массивли тоғ кўтарилмалари билан ўралган. Ботиқларнинг ўлчами ҳар хил бўлиб, 35х45 дан 140х190 км (Биг-Хорн) гача.

Тоғ оралиғи ботиқларида 17 та НГО мужас-



10.1.2 - р а с м. Юта-Невадий НГО харитаси (а) ва схематик кайнозой олди ва фаол блокланиш харакатига ёндош минтақалар (б) (Ж.С.Османда ва Д.В.Элиас, 1971 й).

1 — Шарқий Қояли Тоғлар эпиплатформа орогени; Ларами бурмачанлиги: 2 — миогеосинклинал минтақа; 3 — эвгеосинклинал минтақа; 4 — НГО чегараси; 5 — ташлама-узилмалар тизими.



10.2.1 - р а с м. АҚШ Шарқий Кояли Тоғларининг нефтгазли областлари.

а – Ларамий бурмачанлиги; б – токембрий асосда эпиплатформа орогени; в – Қояли Тоғлар нефтгазли провинциясининг чегараси; г – нефтгазли ва эҳтимолдаги нефтгазли областлар.

Нефтгазли областлар: 1 — Биг-Хорн; 2 – Уинд-Ривер; 3 — Грин-Ривер; 4 – Ханна-Ларами; 5 – Уинта-Пайсенс; 6 – Норт-Парк; 7 — Парадокс; 8 — Сан-Хуан; 9 — Блэк-Меса-Кейпаровиц; 10 — Паудер-Ривер; 11— Денвер; 12 — Ратон.

Эҳтимолдаги нефтгазли областлар: I — Саут-Парк; II — Сан-Луи; III— Рио-Гранде; IV — Эстансиа; V — Хорнадо-дель-Муэрте; VI — Тулароса; VII — Педрегоса.

самланган бўлиб, ясси кўринишга, меридионал ва шимоли-ғарбий йўналишга эга. Улардан 9 тасида саноат аҳамиятига молик нефтгаз конлари аниқланган (10.2.1-расм).

Биг-Хорн, Уинд-Ривер, Грин-Ривер, Ханна-Ларами, Уинта-Пайсенс, Норт-Парк, Парадокс, Сан-Хуан, Блэк-Меса-Кейпаровиц ботиқлари шу номдаги нефтгаз областларига тўғри келади. Ботиқлар палеозой, мезозой ва кайнозой эраларига мансуб бўлган терриген, терриген-карбонат, лагуна-континентал жинс ётқизиқларидан таркиб топган. Уларнинг умумий қалинлиги 6200 м дан (Сан-Хуан ботиғи) 11100 м (Уинд-Ривер, Грин-Ривер, Уинта-Пайсенс ботиқларида)гача боради.

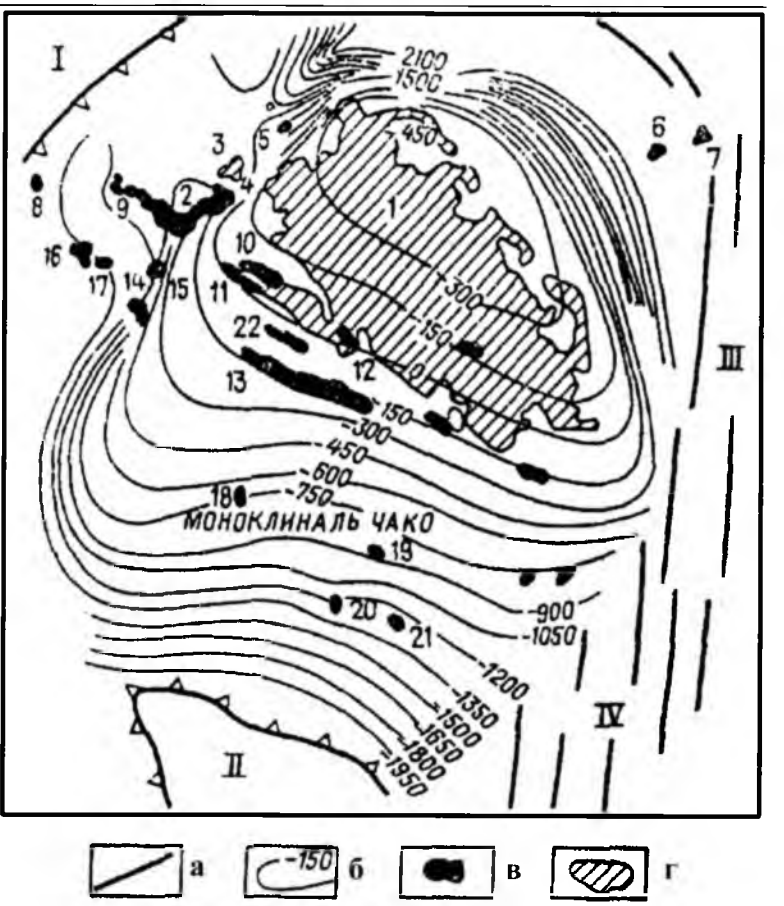
Провинциянинг НГОларидан Сан-Хуан области геологик тузилишини мисол тариқасида келтирамиз. Сан-Хуан НГО нисбатан йирик айланасимон асимметрик ботиқликдан ўрин олган (240 км х 160 км). Ботиқлик фанерозой ётқизиқларидан таркиб топган. Ботиқликнинг шимолий-ғарбий ва шарқий кескин бортлари Анкомпагре кўтарилмасидан узилма орқали чегараланган.

Шимолий-ғарбда Сан-Хуан НГО Парадокс области билан Фор-Корнерс кўтарилмаси орқали богланган (10.2.2-расм).

Ботиқликнинг жанубий-ғарбий катта қисми Чако моноклиналидан иборат бўлиб, ғарбдан ботиқликни чегараловчи Зуни-Дифайанс томон қияланиб кўтарилган (1 км га 70–80 м). НГОнинг кесимига асосан терриген ҳосилалар мансуб. Оҳактош ва доломитлардан иборат кам қалинликдаги свиталарни асосан бўр, юра ва палеозой кесимларида учратиш мумкин. Палеоген ва юқори бўрнинг катта қалинликка (4000 м дан ортиқ) эга эканлиги диққатга сазовор. Палеозой (ордовик ва силур иштирок этмаган) қалинлиги 1200 м атрофида, триас, юра ва остки бўр – 1100 м га яқин.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб. Асосий нефть ва газ уюмлари кембрий, ордовик, силур, карбон, пермь, юра даврининг қисман кайнозой эраси ётқизиқларида жойлашган. Қумтош, дарзли оҳактошлар ва доломитлар коллектор вазифасини ўтайди. Бўр ётқизиқларидаги маҳсулдор горизонтлар 450–1500 м; юра ётқизиқларида – 700–2200 м чуқурликда учрайди.

Провинцияда қатор нефтгаз конлари аниқланган. Жумладан, Сан-Хуан нефтгаз областида 80 та нефть, 50 та газ, Парадокс нефтгаз областида 50 та нефть, 20 та газ, Уинд-Ривер нефтгаз областида 70 та нефть ва



10.2.2 - р а с м. Сан-Хуан нефтгазли области.

а – узилмалар; б – бур ётқизиқлари тагининг изочизиқлари, м да; конлар: в – нефтли, г – газли.

Конлар: 1 – Бланко-Месаверде; 2 – Хорсшу-Верде; 3 – Баркер; 4 – Ют-Доум; 5 – Редмеса; 6 – Чат; 7 – Грампс; 8 – Фор-Корнерс; 9 – Блу-Хилс; 10 – Тотах; 11 – Ча-Ча; 12 – Анджеле-Пик; 13 – Бисти; 14 – Тейбл-Меса; 15 – Хогбэк; 16 – Раттлснейк; 17 – Шипрокк; 18 – Хромо; 19 – Ред-Маунтин; 20 – Севен-Лейк; 21 – Хоспег; 22 – Галгосс. НГО атрофи: I – Фор-Корнерс кўтарилмаси; II – Зуни-Дифайанс кўтарилмаси; III – Анкомпагре кўтарилмаси; IV – Пуэрко ташлама-узилма минтақаси.

50 тадан ортиқ газ, Грин-Ривер нефтгаз областида 80 тадан ортиқ нефть ва 130 та газ конлари аниқланган. Провинциядаги энг йирик нефть-газ конлари жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин: Бланко-Месаверус (газнинг бошланғич захираси 424,5 млрд м^3, Эльк-Бейсин (нефть захираси 70 млн т), Орегон-Бейсин (нефть захираси 50 млн т), Биг-Пайн (газ захираси 79 млрд м^3), Картер-Крик, Уитни Каньон (150 млрд м^3 газ ва 16 млн т нефть), Рейнджли (нефть захираси 90 млн т), Грейт-Анет (50 млн т), Лост-Солджер (22 млн т), ва б. Нефть ва газ уюмлари асосан структуравий ва литологик гуруҳга мансуб. Структуравий гуруҳдаги конларга Салт-Крик, Рейнджли, Эльк-Бейсин, Кенин-Санбарст ва б. конлар киради. Бу конлар локал антиклинал ва қуббасимон структураларда жойлашган бўлиб, баъзан ташламали-узилмалар билан мураккаблашган. Ботиқларнинг марказидан узоқлашган сари структуралардаги нефть ва газ уюмлари камайиб боради. Конлар йирик газ қалпоқлилиги, баъзан газконденсатлилиги билан характерланади. Уинд-Ривер нефтгаз областида биринчи нефтгаз кони 1884 й. да, Уинт-Пайсенс областида 1902 й. да, Биг-Хорн областида 1906–1907 й. ларда, Сан-Хуан областида 1911 й. да аниқланган.

Кейинги йилларда бу провинция таркибидаги НГОларнинг геологик тузилишини геодинамика нуқтаи назаридан талқин этилиб, тог тизмалари ботиқликдаги чўкинди жинслар устига катта амплитуда билан сурилганлиги аниқланди. Натижада, кўп НГОларнинг истиқболли майдонлари Қояли Тоғларнинг сурилма ости минтақаси ҳисобига кенгайтирилди. Америка геологларининг ҳисобларига кўра Қояли Тоғлар сурилма ости минтақасидаги нефть захираси АҚШнинг барча тасдиқланган нефть захираси миқдоридан атиги икки марта кам экан (В.П.Гаврилов, 1986). Бундай хулоса 1970 йилларда сурилма ости минтақасида очилган 18,3 млн. т нефть ва 35 млрд м^3 газ захирасига эга Пайнвью ҳамда йирик кўп қатламли Уитни-Каньон, Хогбек-Ридж, Пайнтер-Резервуар, Картек-Крик конлари маълумотларига асосланган. 1984 йилга келиб сурилма ости минтақасида 25 нефтгаз кони аниқланди, улардан 19 таси бўйича ҳисобланган нефтнинг конденсат билан биргаликдаги миқдори 270 млн.т, газ – 424 млрд м^3.

Сурилма ости минтақаларини бу тарзда ўрганишлик Ўзбекистоннинг Фаргона тоғ оралиғи ва Сурхондарё мегасинклинали учун жуда муҳим (24.1-бобга қ.).

11 - Б О Б

ТИНЧ ОКЕАН ОЛДИ АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИ ЭГИКЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар ШАЛПнинг гарбий конвергент – фаол чегараси бўйлаб чўзилган альпий бурмачанлигида шаклланган тоғолди ва оралиғи эгикликлари назорат этувчи регионал нефтгаз тўпламларидан иборат.

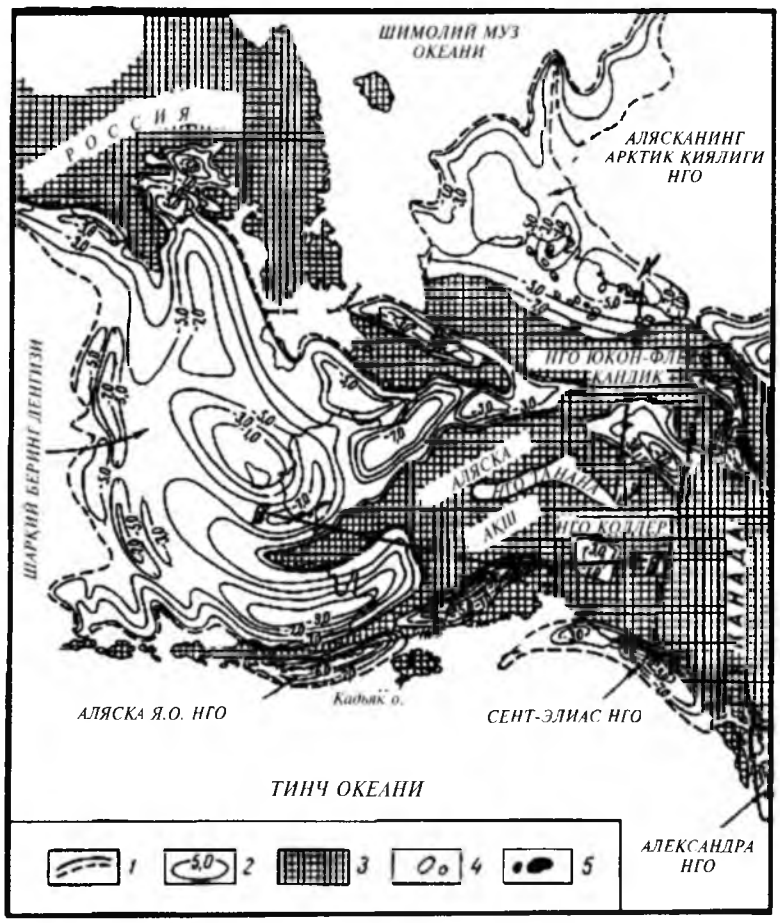
Бурмачанлик нефтгаз тўпламларининг морфоструктуравий ҳолати субдукция жараёнининг ҳосиласи – альпий бурмаланиш циклидаги кўтарилиш, чўкиш ва бурмаланишлари билан боғлиқ бўлиб, нисбатан баланд бўлмаган тоглар, тоғ оралиғи эгилма ва ботиқларидан ташкил топган. Камар таркибида шимолдан жанубга томон 4 та: 1) Аляскaнинг Тинч океан соҳили; 2) Канаданинг Тинч океан соҳили; 3) Вашингтон–Калифорния Тинч океан соҳили; 4) Шарқий Калифорния НГП лари ажратилади.

11.1. Аляскaнинг Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП Тинч океан олди минтақасидаги 4 нефть-газли областларни (Кука кўрфази, Сент Элиас, Копер ва Аляска ярим ороли) ўз ичига олади (11.1-расм).

НГОлар океан олди фаол чекка эгикликлари, тоғ оралиғи эгикликлари билан боғлиқ.

Кука кўрфази (Кука-Инлет) НГО Аляскaнинг жанубига жойлашган бўлиб, шимолишарққа томон бўйига 325 км, энига 100 км майдон бўйлаб давом этади. Кучли дислокацияланган ва метаморфик мезозой жинсларидан таркиб топган кайнозой бурмачан қурилмалар тоғ тизмалари билан ўралган. Унинг 2/3 қисми майдон Кука кўрфази сув остида. Кука кўрфази (Кук-Инлет) НГО жой-



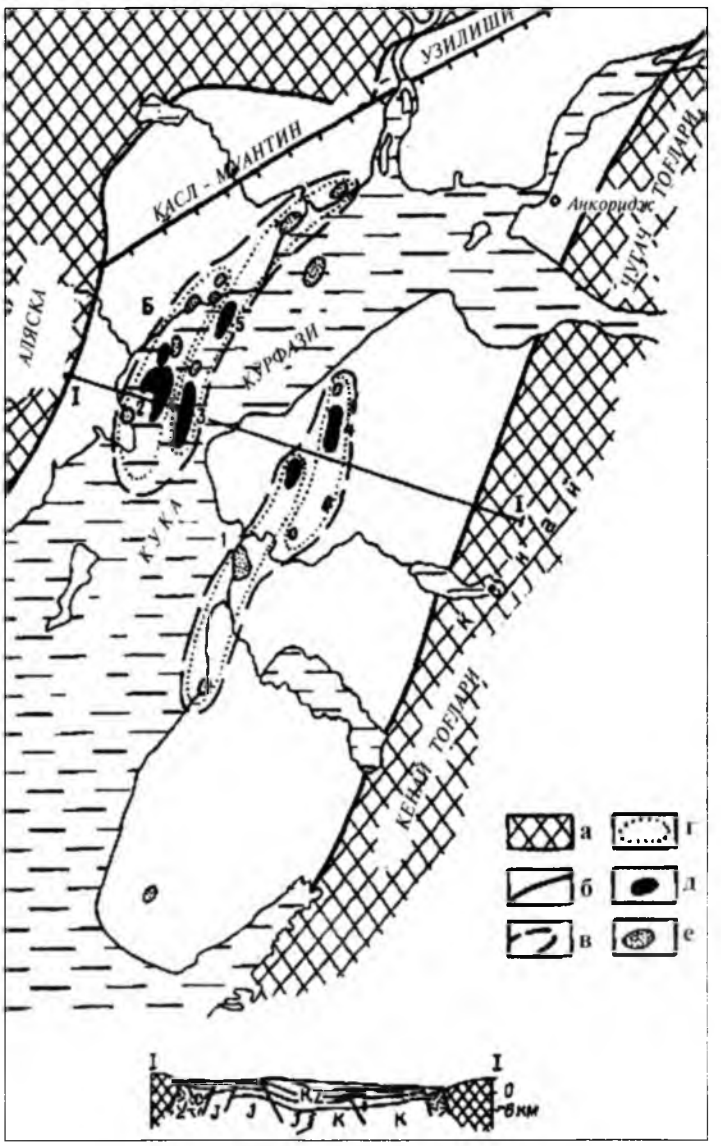
11.1.1 - р а с м. Аляска нефтгазли ҳудудларининг жойлашиш схемаси.

1 – нефтгазли ҳудудлар чегараси; 2 – пойдевор юзасининг изогипслар км да; 3 – тоғ бурмачанлик минтақаси; конлар: 4 – нефтли; 5 – газли.

лашган тоғоралиғи ботиқлиги атроф тоғлардан кескин узилмалар билан ажратилганлиги туфайли бу тектоник элемент структуравий жиҳатдан бурмачанлик ичи грабени ҳам деб аталади (11.1.2-расм).

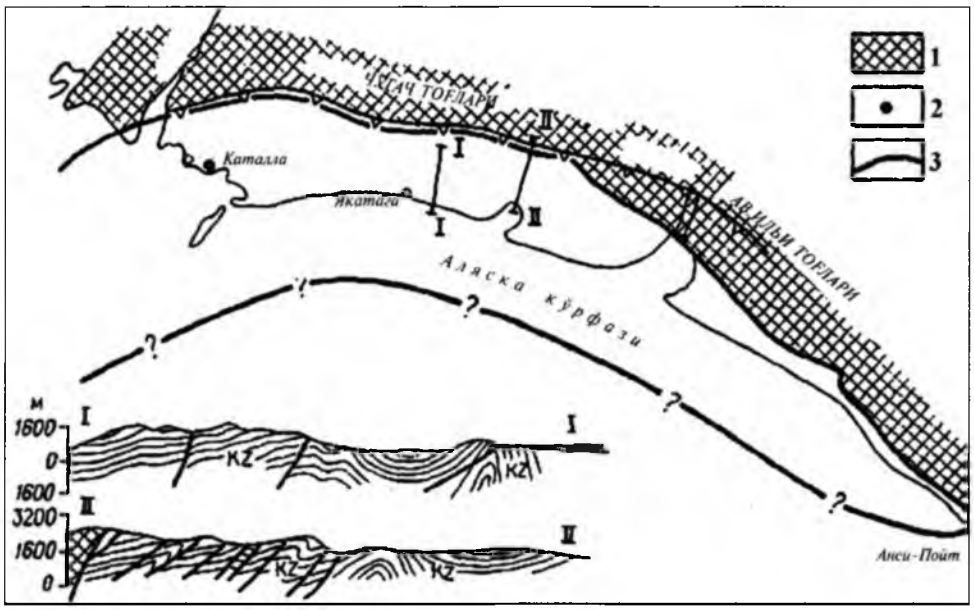
Кесими бўйича иккита структуравий қават ажратилади. Юқори қават – кайнозой эраси 6 км қалинликдаги терриген жинслардан, остки қават – мезозой эраси 11 км қалинликдаги терриген, карбонат (бўр, юқори юра) ва туфоген (остки юра) жинслардан ташкил топган. Бу ердаги саноат аҳамиятига молик нефтгаз 1957 йилда аниқланган. Унда бир неча ўнлаб нефт ва газ конлари очилган. НГОда газ конлари устувор. Газ уюмлари миоцен ва плиоценнинг Титонек свитаси юқори қисмидаги ва Белуг ҳамда Стерлинг свиталари қумтош коллекторларида мужассамланган. Юқори палеоген кесимида вулканоген қумтошлар ва базаль ётқизиқлар тарқалган. Конлар брахиантиклиналь структураларда жойлашган. Уюмлар қубба, баъзида узилмалар билан мураккаблашган турларга киради. Газ конлари орасида ўта йириги Кенай кони, унинг захираси 150 млрд м³дан ортиқ. Йирик нефт кони Макартур – Ривер захираси 70 млн т атрофида. Мидл – Гранд – Шоал ва Суонсон – Ривер нефть конларининг захира миқдори ўрта тоифада.

Сент-Элиас (Каталла – Якатага) НГО Жанубий Аляска пасттекислиги соҳил бўйидаги тор чўзиқ эгикликдан ва жануб, жанубий – ғарб томон кенгайиб бориб, шельф зоналаридан ўрин олган. НГОни қуруқликдан жадал дислокацияланган мезозой ёшидаги метаморфизимга учраган жинслар тарқаган Чугач ва Авлиё Ильи тоғлари ўраб туради. (11.1.3-расм).



11.1.2 - р а с м. Кук-Инлет (Кука кўрфази) НГОнинг нефтгазгеологик районлаштириш ва геологик кесими схемалари (кесим К.Киршнер ва К.Лайон бўйича,1972 й).

а – кайнозой бурмачанлиги, НГОнинг атрофи тоғ ўрамалари метаморфик ва отқинди жинслар комплекси; б – НГОнинг тоғ бурмачанликлари билан чегараси; в – нефтгазли районлар (А –шарқий; Б – ғарбий); г – нефтгаз йигилган зоналар; конлар: д – нефтли ва газнефтли (2 – Макартур – Ривер, 3 – Мидл – Гранд – Шоал, 4 – Суонсон – Ривер, 5 – Гранит – Пойнт), е – газли (1 – Кенай).



11.1.3 - р а с м Каталла-Якатага НГОсининг жойлашиши ва геологик кесимлари схемалари (кесимлар Д.Плафкер бўйича, 1972).

1 – НГОнинг атроф тоғлик ўрамалари, то кайнозой метаморфлашган ва отқинди жинс комплекслари; 2 – Каталла нефть кони; 3 – НГО жойлашган эгикликнинг тоғ бурмачанлиги билан чегараси.

Чугач ва Авлиё Ильи тоғлари НГО эгиклигидан узилма билан ажралган. Эгикликнинг асосини метаморфик мезозой жинслари ташкил этган. Унинг устида кайнозой ёшидаги денгиз ва континентал терриген жинслари ётади. Чўкинди қопламаси қалинлиги 7–8 км. Бу жинслар бурмалар, турли амплитудали узилмалар билан мураккаблашган. Бурма ва узилмалар йўналиши Чугач ва Авлиё Ильи тоғларининг бурмачан қурилмаларига параллель равишда ётади. Бу қурилмалардан узоқлашган сайин бурмаланишлик даражаси ва узилмалар амплитудаси камайиб боради. НГОнинг жанубий-шарқий қисмида қуруқлик кескин камайиб кетган. Бу ерда кайнозой жинслари кенг синклинални ва ёндош оғиқ антиклинални ташкил этган. Каталла-Якатага НГОда битта нефть кони – Каталла маълум. Кон хақидаги маълумотлар жуда ҳам чекланган. Фақатгина уни ташлама-узилма зонасига мужассам бўлмаганлиги қайд этилган. Каталла конини ишлатиш 1902 йилдан 1933 йилгача давом этган. Бу давр ичида 110–535 м чуқурликда ётган миоцен ва (ёки) олигоцен ёшидаги (Каталла свитаси) қумтош ва алевролит жинсларидан 20 минг т га яқин нефт қазиб чиқарилган. НГО нинг шельф қисми нефтгазлилик бўйича юқори истиқболга эга.

Кука қўрфази НГО Аляскaнинг жанубидаги тоғ оралиги ботиқлигига жойлашган бўлиб, шимоли-шарққа қараб бўйига 325 км, энига 100 км майдон бўйлаб давом этади.

Юқорида қайд этилган НГОлар регионал геоструктураларининг геодинамик шаклланиши субдукцион кўринишда, нефтгазлилиги асосан кайнозой турида.

11.2. Канаданинг Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП ҳам юқорида таъриф берилганидек океан олди фаол чекка эгикликлари билан боглиқ. Канаданинг Тинч океан соҳилида Хуан-де-Фук, қиролича Шарлотта ва Александра эгикликлари назорат этувчи шу номли НГОлар мавжуд (7.1.1-расмга қ.). Уларнинг шаклланиши субдукцион кўринишдаги геодинамик шароит билан боглиқ, нефтгазлилиги асосан кайнозой турида.

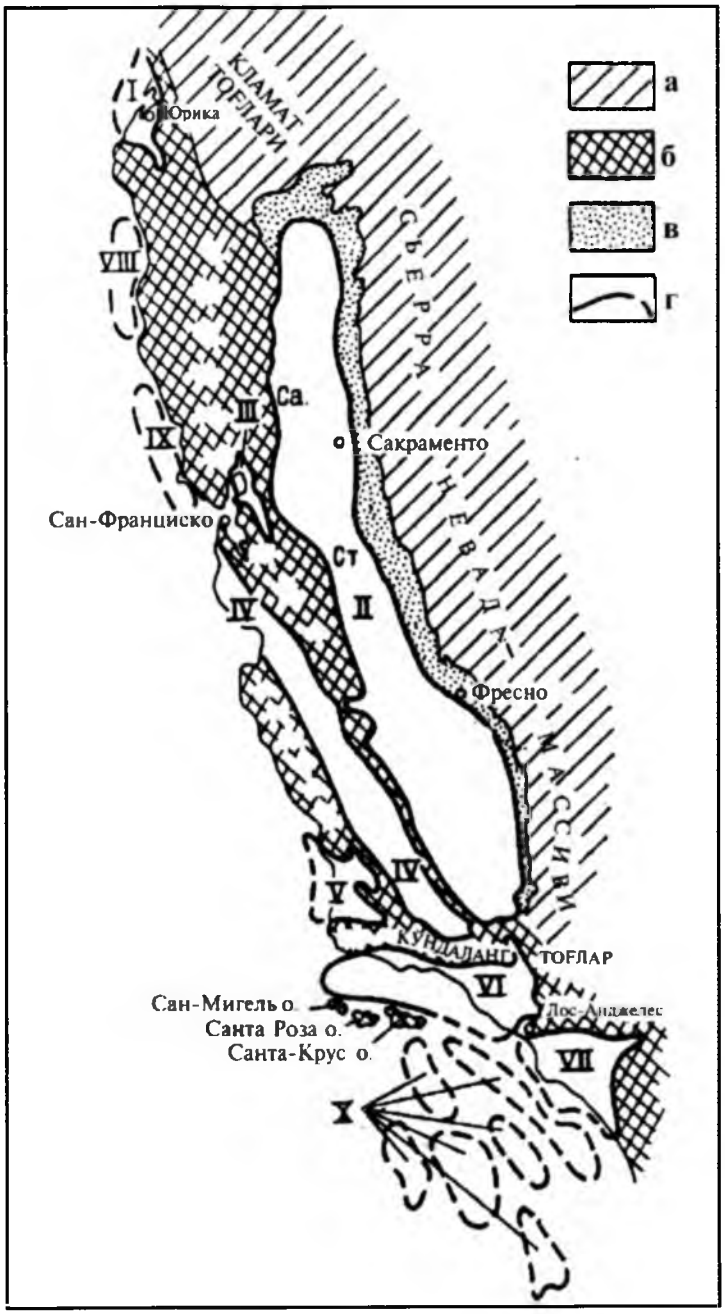
11.3. Вашингтон-Калифорния Тинч океан соҳили нефтгазли провинцияси ва областлари

Вашингтон – Калифорния НГП АҚШнинг энг чекка гарбий қисмини эгаллаб, Вашингтон, Орегон ва Калифорния штатларининг Тинч океанидаги тор шельфи бўйлаб тарқалган. НГП Кордильеранинг кайнозой бурмачанлиги зонасида, асосан унинг элементи –

қирғоқ қояларида жойлашган. Бу элемент шимолий, шимолий-ғарбий йўналишда ястанган тоғ тизмаларидан иборат бўлиб, шарқ тарафдан Сан-Андреас узилмаси билан чегараланган. Фақатгина жанубий қисмда бу элемент ўз йўналишини кескин субмеридионалдан субкенгликга ўзгартиради.

Бу НГП камардаги энг йириги ва 15 дан ортиқ НГОларни ўз ичига олган, шу жумладан Иль-Ривер, Сонама-Оринда-Ливермор, Хаф-Мун-Салинас-Кайама, Санта-Мария, Вентура-Санта-Барбара, Лос-Анджелес ва б. (11.3.1-расм).

Қайд этилган НГОлар тоғоралиғи ботиқликларидан ўрин олган бўлиб, баъзи адабиётларда "грабен – синклинориялар" деб аталади. Уларнинг чегараланишида асосий ролни чўзиқ юқори амплитудали узилмалар ўйнайди. Узилмалар бўйлаб ботиқликларни чегараланган тоғ бўлаклари юқорига кўтарилган. Ботиқликлар асоси интрузиялар билан ёрилган кечки юра – эрта бўр ёшидаги метаморфик жинслар комплексидан иборат. Чўкинди қоплама жинслар палеоген-антропоген ёшида. Бундан ташқари Лос-Анджелес ва Хаф-Мун-Салинас-Кайама ботиқликларида юқори бўр чўкинди жинслари ҳам иштирок этади. Вентура-Санта-Барбарада эса – юқори ва остки



11.3.1 - р а с м. Вашингтон–Калифорния нефтгазли области.

Бурмачан минтақалар: а – мезозойли, б – кайнозойли; в – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари; НГО лар: I – Ил-Ривер; II – Грейт-Валли; III – Сонома-Оринда-Ливермор; IV – Хаф-Мун-Салинас-Кайама; V – Санта-Мария; VI – Вентура-Санта-Барбара; VII – Лос-Анджелес;

Эҳтимолдаги НГО лар: VIII – Пойнт-Арена, IX – Боде-га; X – Жанубий Калифорния шельфи; Ст – Стоктон кўтарилмаси; ботиқлар; Са – Сакраменто; Сх – Сан-Хоакин.

бўр унинг субакваль қисмида мавжуд. Санта-Мария ботиқлигида юқори бўрнинг кесимда бор бўлишлиги тахмин этилади.

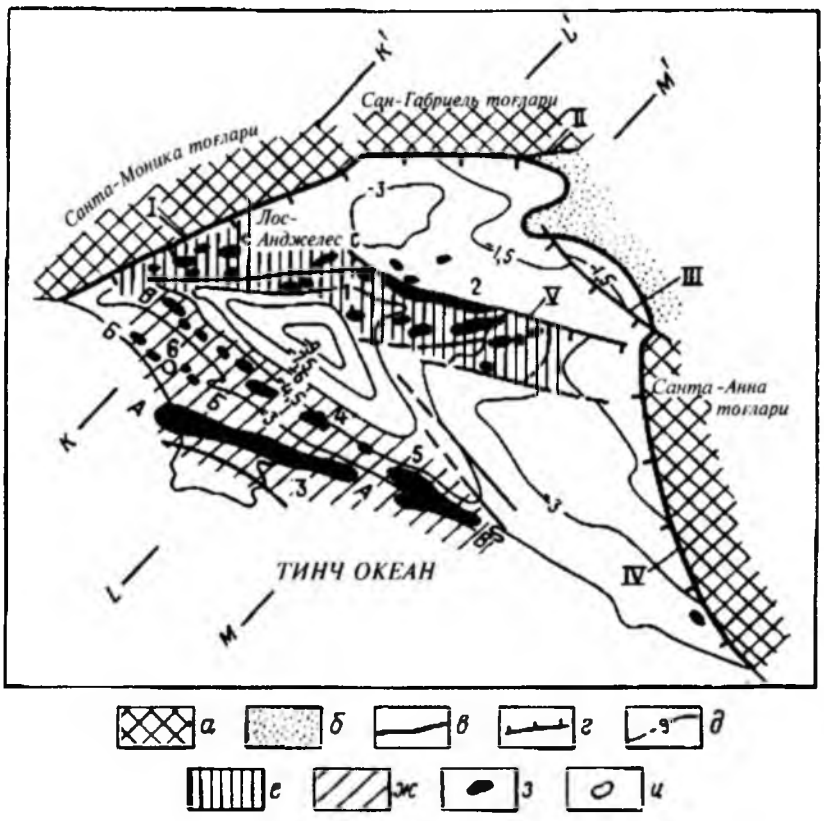
Чўкинди қопламанинг вертикал кесимида алмашинувчи 4 та денгиз ва континентал қатлари иштирок этади. Остки денгиз ётқизиқлари қати юқори бўр – эоцен, юқори қати – миоцен ва плиоцен жинсларидан иборат. Ушбу икки денгиз қатларини ажратувчи остки континентал қизилранг жинслар қати олигоцен, эоценнинг юқори ва миоценнинг остки горизонтларини бирлаштирган. Юқори континентал қат антропоген ётқизиқларидан ташкил топган.

Айтиб ўтилган барча 4 та кесимда қумтошлар, гиллар ва аргиллитлар устивор. Бундан ташқари, ўрта-юқори миоцен кесимида "кремнийли" жинслар тарқалган. Лос-Анджелес ва Вентура-Санта-Барбара ботиқликларида лавалар қопламаси ва ўрта миоценнинг туфоген қумтошлари иштирок этади.

Чўкинди қатлар кучли дислокацияланган бурмаларга эзилган ва узилмалар билан кесилган. Уларнинг максималь қалинлиги Санта-Мария ботиқлигида 5 км атрофида, Лос-Анджелес ботиқлигида тахминан 9 км, Вентура – Санта-Барбара ботиқлигида – 1,6 км дан ортиқ, Хаф-Мун-Салинас-Кайама ботиқлигида чўкинди қопламанинг максимал қалинлиги аниқланмаган, аммо у жуда катта бўлишлиги эҳтимол. НГП геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазон билан боғлиқ.

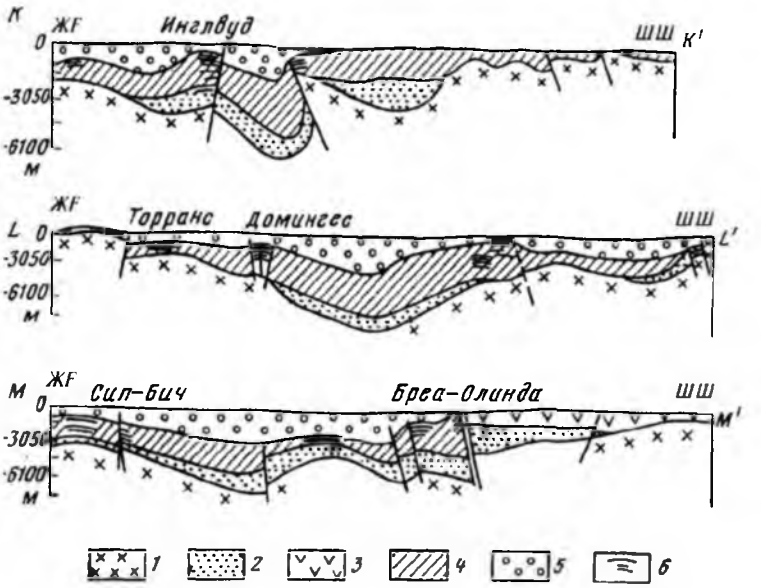
Вашингтон – Калифорния НГПда мукаммалроқ ўрганилган НГОлар Лос-Анджелес, Вентура-Санта-Барбара, Санта-Мария ва Хаф-Мун-Салинас-Кайама провинцияда аниқланган нефт ва газ захираларининг устувор қисмини ўзида мужассамлаштирган.

Лос-Анджелес НГО Тинч океан шельфи томон жанубий-ғарбга очилган, қуруқлик қисмида асосан йирик узилмалар орқали Санта-Моника (шимолий-ғарбда), Санта-Габриель (шимолда) ва Санта-Анна (шарқда) тоғликлари билан чегараланган (11.3.2-расм). Асосий маҳсулдор горизонтлар бўлиб юқори миоцен ва остки плиоцен қумтошлари хизмат қилади. Булардан монанд равишда 450 ва 800 млн.т дан ортиқ нефт қазиб олинган. НГОда аниқланган 70 та кон ичида нефтли уюмлар устуворлик қилади. Улар асосан иккита нефтгазли районда жойлашган. Бу нефтгазли районлар ботиқликнинг ўта чўккан марказий қисмидан шимолий-шарқда ва жанубий-ғарбда жойлашган. Нефтгазли районлардаги УВ тутқичларни чизиқсимон субкенглик йўналишидаги, одатда узилмалар билан мураккаблашган брахиантиклиналларда жойлашган. Катта баландликдаги нефт қават билан таф-



11.3.2 - р а с м. Лос-Анджелес НГОда нефть конларининг жойлашиши ("Справочник..; 1976 буйича).

а – кайнозой бурмачанлиги тоғ қурилмалари; б – чўкинди қоплама жинсларининг ер юзасига чиққан қисми; в – НГО нинг чегараси; г – узилмалар (I – Реймонд, II – Сан – Габриель, III- Чино; IV – Кристианитос, V – Уиттьер); д – асос юзаси буйича изогипслар, м да; нефтгазли районлар: е – Шимолий – Шарқий; ж – Жанубий-Ғарбий; нефтгаз йигилган зоналар (А-А – Уилмингтон-Торранс; Б – Плайа-дель-Рэй-Эль-Сегундо, В-В – Ньюпорт-Ингилвуд); конлар: з – нефтли (1 – Санта-фе-Спрингс; 2 – Бреа-Олинда; 3 – Уилмингтон; 4 – Лонг-Бич; 5 – Хантингтон-Бич); и – газли (6 – Эль-Сегундо).



11.3.3 - р а с м. Лос-Анджелес ботиқлигининг кесимлари.
(11.3.2-расмга қ.) (П.Х.Гардет бўйича,1971й.)

1 – ботиқликнинг асос жинслари; 2 – ўрта миоцен ва ундан қадимги ётқизиқлар; 3 – юқори миоцен; 4 – юқори миоцен – остки плиоцен; 5 – ўрта плиоцен ва ундан ёш қатламлар; 6 – нефть ва газ уюмлари.

сифланувчи кўп уюмли конлар нефтгазли районларга хос. Уюмлар қуббали тутқичларда мужассамлашган бўлиб, узилмалар билан кесилган, узилмалар билан тўсилган тутқичларда ҳам уюмлар мавжуд (11.3.3-расм).

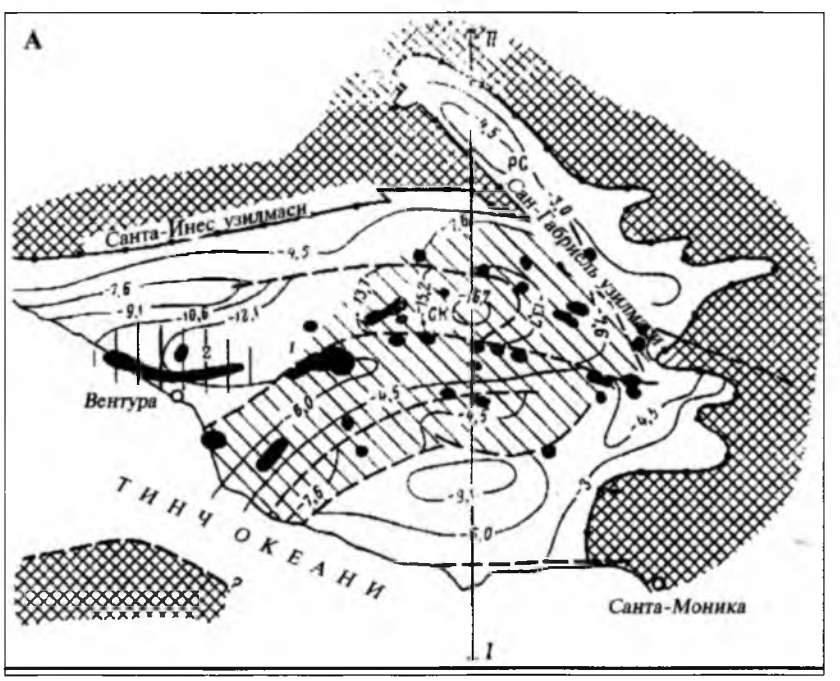
Шимолий-шарқий нефтгазли район параллель ястанган нефтгазйигилувчи зоналарни бирлаштирган. Улардан бири Уиттьер узилмасига ёндошган. Бу райондаги асосий конлар Санта-Фе-Спрингс ва Бреа-Олинда. Улардан биринчиси захира миқдори бўйича йирик, иккинчиси ўрта тоифада.

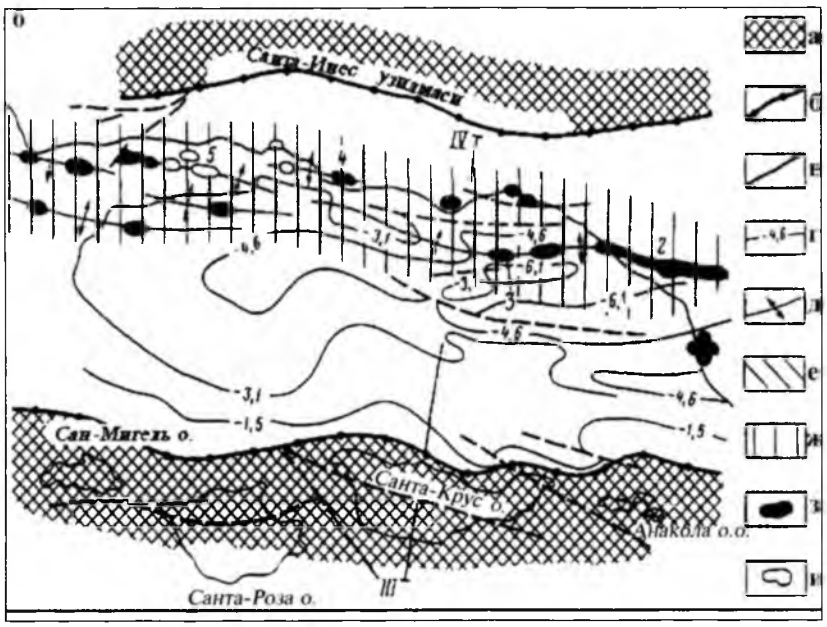
Ғарбий-марказий нефтгазли район юқоридаги райондан анча кичик бўлиб, эгикликнинг жанубий-ғарбий бортида жойлашган. У чизиқсимон брахиантиклиналлардаги конлардан иборат шимолий-ғарбий йўналишда чўзилган бир нечта газ йиғилган зоналарни қамраб олган.

*Вентура-Санта-Барбара НГО*нинг геологик тузилиши юқорида тавсифи келтирилган Лос-Анжелес НГО геологик тузилишга ўхшаш бўлганлиги боис, унинг баъзи ўзига хос тектоник хусусиятларини қайд этиб ўтишлик мақсадга мувофиқ.

Бу область майдон жиҳатдан деярли бир хил бўлган икки қисмдан иборат – қуруқликдаги (Вентура) ва субакваль (Санта-Барбара), шу номли бўғоз сувлари остида (11.3.4-расм).

11.3.5-расмда кўрсатилганидек Вентура ботиқлиги субмеридионал кўндаланг кесими бўйлаб кескин асимметрик тузилишга эга.





11.3.4 - р а с м. Вентура-Санта-Барбара НГОининг нефтгазгеологик районлаштириш схемаси (Д.Курран, Х.Нагл, Э.Паркер,1971й. материаллари асосида).

а – НГОнинг континентал қисми (Вентура); б – НГОнинг субаквал қисми (Санта-Барбара).

а – кайнозой бурмачан қурилмалари ва жойларда чўкинди жинсларининг ер сатҳига чиққан тор зоналари; б - НГО нинг чегаралари; в – узилмалар; г – А расм учун асос сатҳи буйича изогипслар, км да ва Б расм учун олигоцен шифти бўйича изогипслар, км да; д – антиклинал зоналарнинг ўқи; нефтгазли районлар: е – Шарқий; ж – Ғарбий; конлар: з – нефтли (1 – Саут-Маунтин, 2 – Вентура, 3 – Дос-Куадрас, 4- Эльвуд), и – газли (5 – Молино); эгикликлар: СК – Санта-Клара, РС–Ридж-Соледад.

Ботиқликнинг максимал чўккан қисми Санта-Клара эгиклигига тўғри келади. Бу ерда эгиклик 16 км дан ортиққа чўккан. Ундан шимол тарафга чўкинди қатламлар жануб тарафга нисбатан кескин бурчак остида юқори кўтарилган. Жануб сари эса узилмалар орқали яссироқ бурчак остида қатламлар ер юзаси сатҳи томон кўтарилган. НГОнинг субаквал – Санта-Барбара бўғози қисми ҳам узилмалар билан мураккаблашган бўлсада, аммо унинг кўндаланг кесимида асимметрик тузилиш Вентура қисмига нисбатан сустроқ ифодаланган (11.3.6-расм).

НГОнинг энг чекка шимолий-шарқий элементи – Родне-Соледад тор эгиклиги – унинг асосий кисмидан Сан-Габриель узилмаси орқали ажралган. Энг маҳсулдор горизонт бўлиб плиоцен ва плейстоцен қумтошли қатлар ҳисобланади. Нефтнинг аниқланган захиралари буйича унга нисбатан кўп жиҳатдан остки континентал қизил ранг қатлам асосан олигоцен ёшидаги қумтош горизонтлар, миоценнинг қумтошлар ва ёриқли аргиллитлари (Монтерей свитаси) кам аҳамият касб этади.

НГОда 70 га яқин нефть ва 10 та газ конлари аниқланган. Деярли барча газ конлари кат-



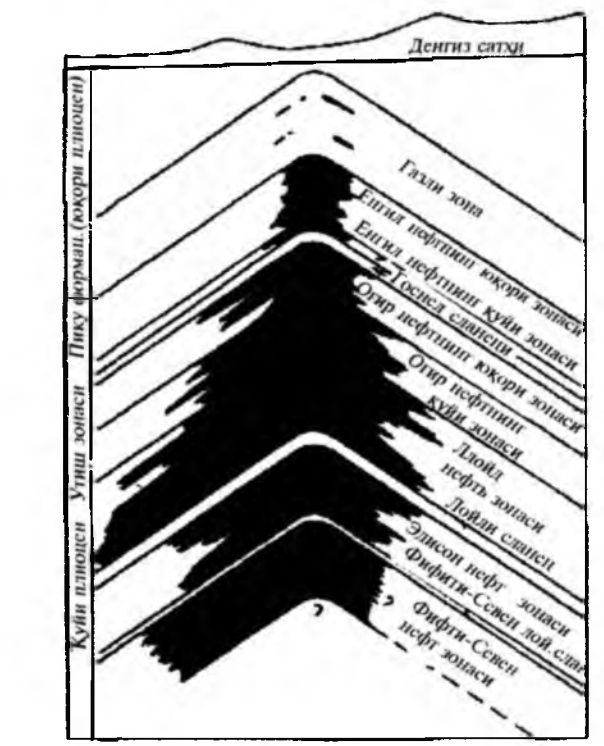
11.3.5 - р а е м. Вентура-Санта-Барбара НГОнинг Вентура қисми орқали меридионал кесим (11.3.4-расмга қ.) (Х.Нагл ва Э.Паркер буйича, 1971), 1 – НГО асос жинслари.

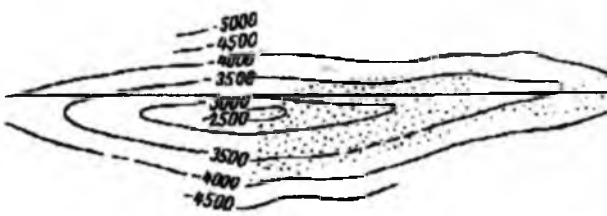


11.3.6 - р а с м. Вентура-Санта-Барбара НГОнинг Санта-Барбара қисми орқали кўндаланг кесим (11.3.4-расмга қ.) (Д.Курран, Б.Халл,Ф.Геррон буйича, 1971й.).

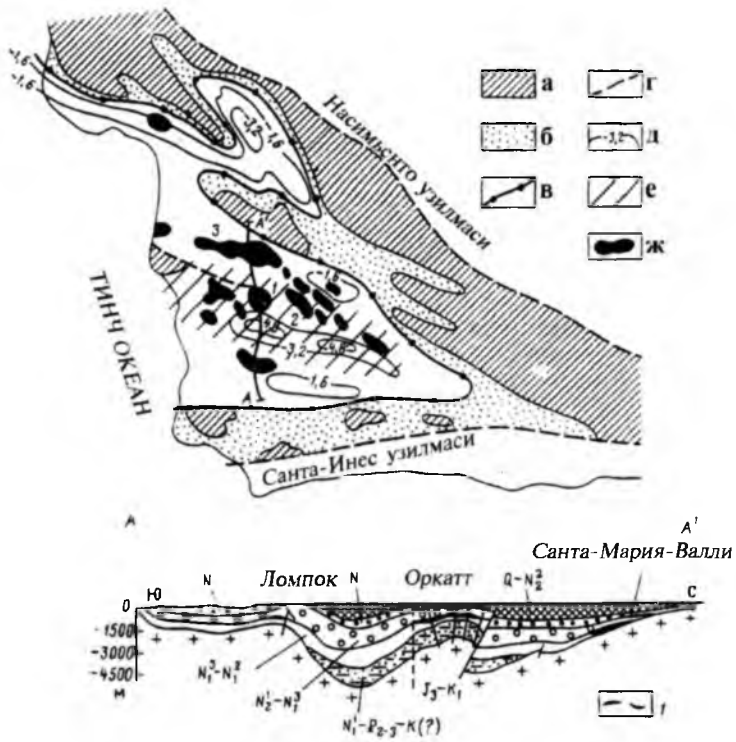
та эмас ва Санта-Барбара бўғозида мужассамланган. Улардан энг аҳамиятлиги Молино кони. НГОда 2 та нефтгазли район ажратилади: Ғарбий ва Шарқий. Ғарбий нефтгазли район бир қанча субкенгликдаги зоналарни бирлаштиради. Бу район узининг энг шарқий чеккасидан ташқари НГОнинг Санта-Барбара қисмида жойлашган. Шарқий нефтгазли район (Вентура қисмида) идаги нефтгаз йиғилган антиклинал зоналар узилма ёнларида жойлашган. Нефтгаз тутқичлари орасида энг кўп тарқалгани қуббали ва узилмалар билан тўсилганлари, антиклинал қанотларида литологик ва асфальтли муҳрланган тутқичлар кам учрайди. Ғарбий районда ўта йирик Вентура кони бор. Унинг захираси 120 млн т Бу кондан қазиб олинган нефт миқдори 100 млн.т дан ортиқ. Вентура (ёки Вентура Авеню) кони антиклиналь тутқичларда мужассамлашган бўлиб кўп қатламли, қуббали турга мансуб (11.3.7-расм).

Нефть уюмлари устида юқори плиоцен коллекторларида газ уюмлари ҳам мавжуд. Вентура конидан ташқари Ғарбий районда Дос-Кудрис (25 млн т) ва Элвуд газнефтли конлар аниқланган, Шарқий районда захира бўйича ўртача бўлган Саут-Маунтин нефт кони мавжуд.





11.3.7 - р а с м. Вентура-Авеню (Калифорния) нефть конининг кесими ва структура харитаси (Хутс ва Херолд, 1939 й. буйича).



11.3.8 - р а с м. Санта-Мария НГОнинг нефтгазгеологик районлаштириш ва кесими схемалари ("Справочник",1976й. материаллари буйича).

Районлаштириш схемасида: а – францискан метаморфик комплексининг ер сатҳига чиққани; б – чўкинди қоплама жинсларнинг ер сатҳига чиққани; в – НГОнинг чегараси; г – узилмалар; д – палеоген ётқизиқлари таги буйича изогипслар. км да; е – марказий нефтгазли район; ж – нефть конлари: 1 – Оркатт, 2 – Кэт-Канон, 3 – Санта-Мария-Валли.

Кесимда: 1 – нефть уюмлари.

Санта-Мария НГО ҳам Тинч океан шельфи томон очилган соҳил буйи эгиклигидан ўрин олган. НГОнинг қуруқликдаги қисми шимолий-шарқдан Қиргоқ қоялари, тогли қурилма элементлари билан чегараланган (11.3.8-расм).

Нефтнинг асосий захиралари миоцен ва плиоцен қумтошларида ва Монтерей свитасининг (ўрта миоцен) ёриқсимон аргиллитларида аниқланган. НГОда 20 га яқин нефт конлари ва битта газ кони очилган. Уларнинг асосий қисми Марказий нефтгазли районда жойлашган. Бу райондаги нефтгаз конлар у ёки бу даражада узилмалар билан мураккаблашган чизиқсимон брахиантиклиналларда мужассамлашган. Тутқичларнинг асосий тури қуббали ва узилмали тусилган.

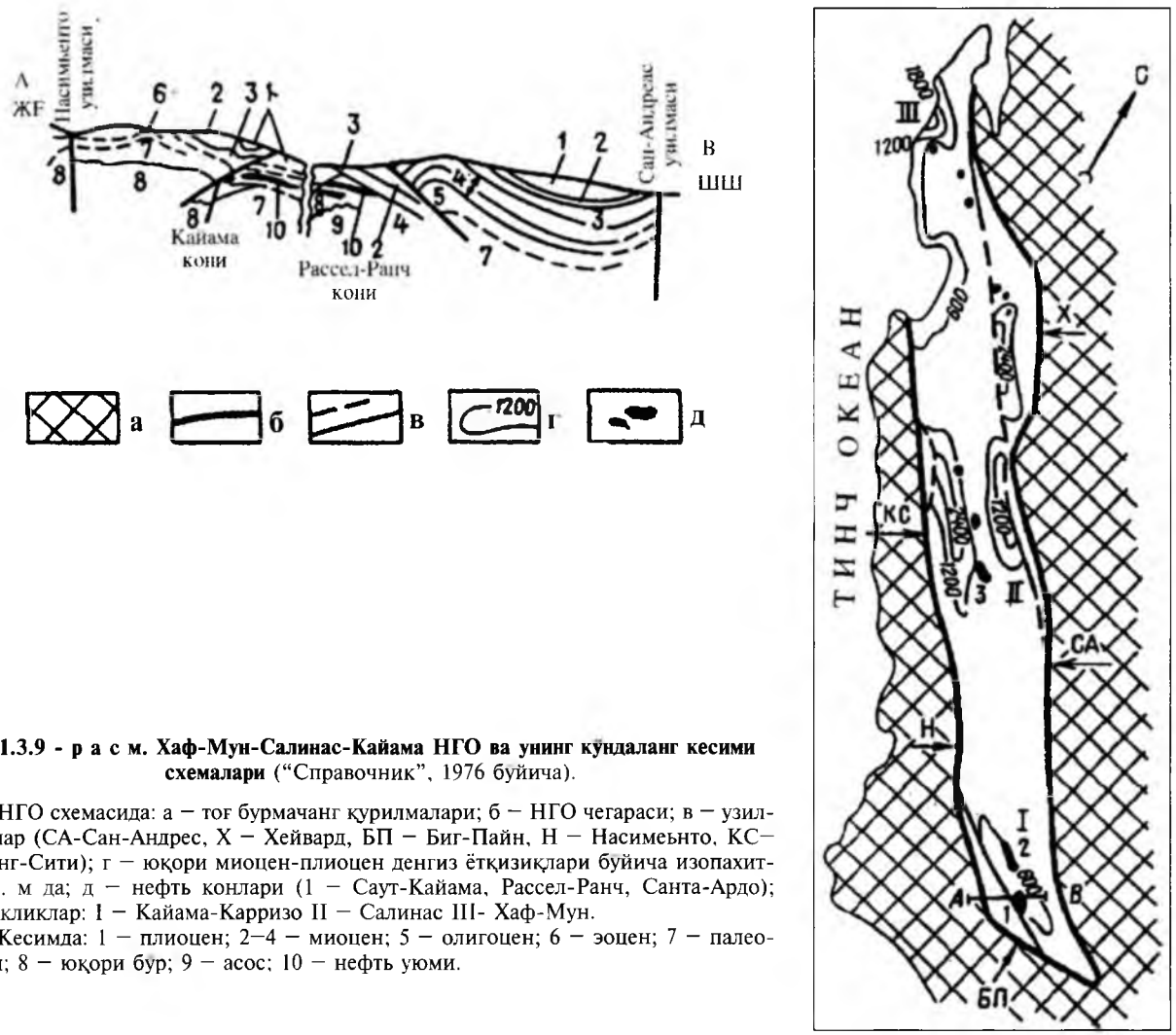
Энг кўп нефт захираси ўртача бўлган Оркатт ва Кэт-Каньон конларида йигилган. НГОнинг шимолий-шарқида структуравий жиҳатдан моноклиналь шаклдаги нефтгазйиғилган зоналар мавжуд. Бу моноклиналда коллектор жинслар (миоцен-плиоценнинг қумтошлари ва ёриқсимон аргиллитлар) ётқизиқларининг кўтарилиш тарафи томон қийиқланиб боради ёки стратиграфик номувофиқлик юза билан кесишади (11.3.8-расмга қ.). Бундай турдаги экранли тутқичларда шу зонадаги энг катта нефть кони Санта-Мария-Валли шаклланган. Унинг захира миқдори 20 млн.т атрофида бўлиб, уюмлар номувофиқ юза билан тусилган ва қийиқлашган тутқичларда шаклланган.

Хаф-Мун-Салинас-Кайама НГО Қирғоқ қоялари системасидаги тор чўзиқ эгиклигидан ўрин олган. Унинг шимолий-ғарбий тарафи Тинч океани шельфи томон очилган. Қолган тарафларида йирик узилмалар: Хейвард, Сан-Андрес, Биг-Пайн, Насимьенто ва Кинг-Систи орқали кайнозой бурмачанлик тоғ қурилмаларидан чегараланган. НГО геоструктурасида учта шимолий (Хаф-Мун), Марказий (Салинас) ва жанубиий (Кайама-Карризо) эгикликлар мавжуд. Улар бир-биридан чўкинди қопламаси қалинлигининг қисқарган элементлар билан ажралган (11.3.9-расм).

НГОда узилмалар кенг тарқалган, шу жумладан сурилмалар. Сурилма узилмалар орқали чўкинди қатламлар ботиқликнинг чекка қисмидан унинг узун ўқига перпендикуляр равишда силжиган (11.3.9-расмга қ.).

НГОда 10 тадан ортиқ нефть ва бир нечта унча катта бўлмаган газ конлари аниқланган. Конлар ташлама-узилмалар билан мураккаблашган, баъзида сурилмалар билан ёпилган чизиқсимон брахиантиклиналларда шаклланган.

Шундай тузилишга нефтгаз йигилган Жанубий зонанинг захира миқдори ўртача бўлган Рассел-Ранч ва Саут-Кайама конлари эга. НГОнинг энг йирик кони – Санта-Ардо (захираси 50 млн.т атрофида) Марказий нефтгаз йигилган зона – Салинас эгиклигида аниқланган. Унинг структураси чизиқсимон брахиантиклиналдан иборат, уюмлари қуббали тутқичларда мужассамланган. НГОда асосий



11.3.9 - р а с м. Хаф-Мун-Салинас-Кайама НГО ва унинг кўндаланг кесими схемалари ("Справочник", 1976 буйича).

НГО схемасида: а – тоғ бурмачанг қурилмалари; б – НГО чегараси; в – узилмалар (СА-Сан-Андрес, Х – Хейвард, БП – Биг-Пайн, Н – Насимеьнто, КС– Кинг-Сити); г – юқори миоцен-плиоцен денгиз ётқизиқлари буйича изопахитлар. м да; д – нефть конлари (1 – Саут-Кайама, Рассел-Ранч, Санта-Ардо); эгикликлар: I – Кайама-Карризо II – Салинас III- Хаф-Мун.

Кесимда: 1 – плиоцен; 2–4 – миоцен; 5 – олигоцен; 6 – эоцен; 7 – палеоцен; 8 – юқори бўр; 9 – асос; 10 – нефть уюми.

маҳсулдор горизонтлар бўлиб миоцен ва плиоцен қумтошлари хизмат қилади.

Иль-Ривер, Сонома-Оринда-Ливермор ва Қирғоқбўйи Вашингтон – Орегон НГО лари орасида энг ўрганилгани охиргиси. Шарқдан у Қирғоқ қояларини тоғ бурмачан қурилмалари билан чегараланган, унинг ғарбий чегараси эҳтимол континентал шельф этаги бўйлаб ўтади. НГО геоструктураси вулканоген материаллари аралашмаси ва денгиз континентал қумтош – гилли ётқизиқлардан ташкил топган. Эффузив жинслар кенг тарқалган. Чўкинди қоплама максимал 6 км деб баҳоланади. Унинг ёши эоцен-антрапоген деб қайд этилган. Бундан мустасно НГОнинг энг чуқур чўккан участкалари бўлиб, у ерда чўкинди қопламанинг энг қадимийси деб юқори бўр ётқизиқлари ҳисобланади.

Иль-Ривер НГО қиргоқолди тоғлар системасидаги ботиқликка жойлашган бўлиб, ғарб томондан Тинч океани шельфигача чўзилиб боради. Кесим асосан палеоген, неоген ва тўртламчи даврларнинг 6–7 км қалинликдаги жинсларидан таркиб топган. Пойдевори юра даврининг дислокация жараёнига учраган метаморфик жинсларидан иборат. Сономо – Оринда – Ливермор нефтгаз области ҳам юқорида қайд этилган НГОлардаги нефтгаз конларининг структуравий тузилиши, уюмлар тутқичларининг турлари Вашингтон – Калифорния НГПсининг бошқа НГОларидагидек бўлгани учун бу ҳақда тўхталмасдан провинциянинг баъзи областларида (Лос-Анджелес, Вентура-Санта-Барбара) нефтга тўйинганлик жуда юқори эканлиги ва УВ генерацияси ва миграцияси кенг миқёсда кечганидан (Ҳозир ҳам давом этаяпти.) далолат эканлигини таъкидлаш мақсадга мувофиқ. Шу билан бир қаторда провинциянинг бошқа НГОларида ҳам қазилган қудуқлар очган кесимда нефть конлари газ конларидан устувор эканлиги юқорида келтирилган таҳлиллардан яққол кўриниб турибди. Бундай нисбат, эҳтимол бу НГОлар геоструктура элементлари Шимолий

Америка литосфера плитасининг фаол геодинамик чегарасида жойлашганлиги билан тушунтирилиши мумкин. Чунки, кечки кайнозой геологик вақтдаги бу чегарада кечаётган субдукция жараёни ҳосилалари – НГОлар геоструктураларидаги пликатив ва дизъюнктив дислокациялар ўз навбатида жадал дегазацияга олиб келган. Аммо бу жараёнлар ҳали ниҳоясига етмаганлиги ва ҳозирда давом этаётганлиги туфайли улар аввал шаклланган нефт тўпламларини сезиларли даражада бузилиши учун етарли бўлмаган. Кўп ёки кам даражада каттароқ бўлган газ конлари Вашингтон – Калифорния НГПсида ботиқликларнинг УВ уюмлари консервацияси учун қулай шароитли қисмларида энг аввало Вентура – Санта-Барбара НГОсининг субакваль қисмида мужассамланган.

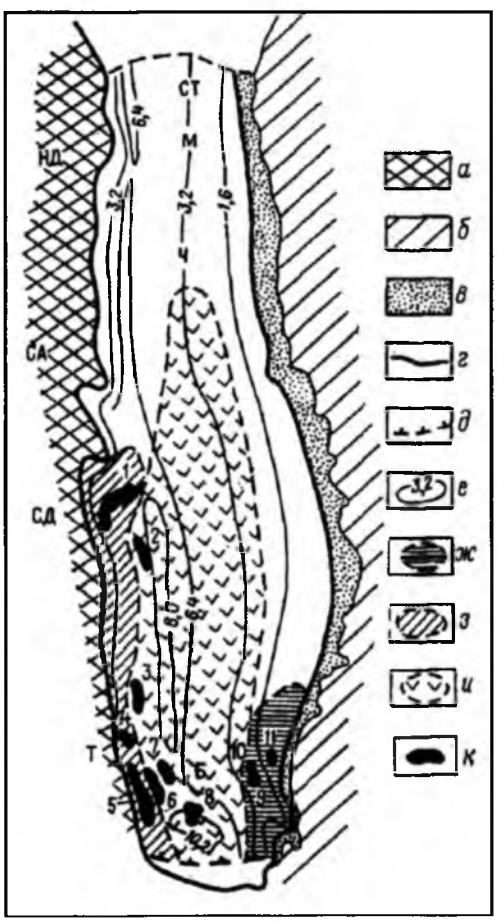
Вашингтон – Калифорния НГПсининг асосан Лос-Анджелес, Вентура-Санта-Барбара НГОлари (ҳамда кейинги 11.4-бобда кўрилган НГПнинг Грейт-Вали НГОси) ҳисобига Калифорния АҚШда асосий нефт қазиб чиқарувчи штатлардан бирига айланади, 1903–1914 йиллари ва 1923–1926 йиллари эса улар орасида биринчи ўринни эгаллаган.

Провинция нефти юқори миқдорда (1% дан ортиқ) олтингугуртга эга, фақатгина 30% нефтда 0,5% олтингугурт мавжуд. Нефтнинг деярли 50% и юқори қовушқоқликка эга. Нефт зичлиги 0,737 дан 0,881 г/см^3 гача ўзгарувчан. Жанубий-ғарбий нефтгазли районда чўзиқ нефтгаз йигилган зоналар ажратилади: Уилмингтон – Торранс, Плайа–дель–Рей–Эль–Сегундо ва Ньюпорт–Инглвуд. Бу районда ўта йирик Лонг–Бич, Хантингтон–Бич ва Уилмингтон конлари очилган. Уларнинг захиралари монанд равишда 120, 140 ва 320 млн.т. Уилмингтон конидан 200 млн.т дан ортиқ нефт қазиб олинган бўлиб, у нефтнинг жорий захираси бўйича АҚШ нинг асосий нефт конлари қаторидан ўрин олган.

11.4. АҚШ Кордильерасининг Шарқий Калифорния қисми нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП геоструктура элементлари мезозой ва альпий бурмачанликларидан ўрин олган эгикликлардаги НГОлардан иборат. НГП Сан-Хоакин (Грейт-Валли) ва Салтон НГОларидан иборат (7.3.1-расмга қ.).

Грейт-Валли НГО юқорида тавсифи келтирилган Вашингтон – Калифорния НГПси-



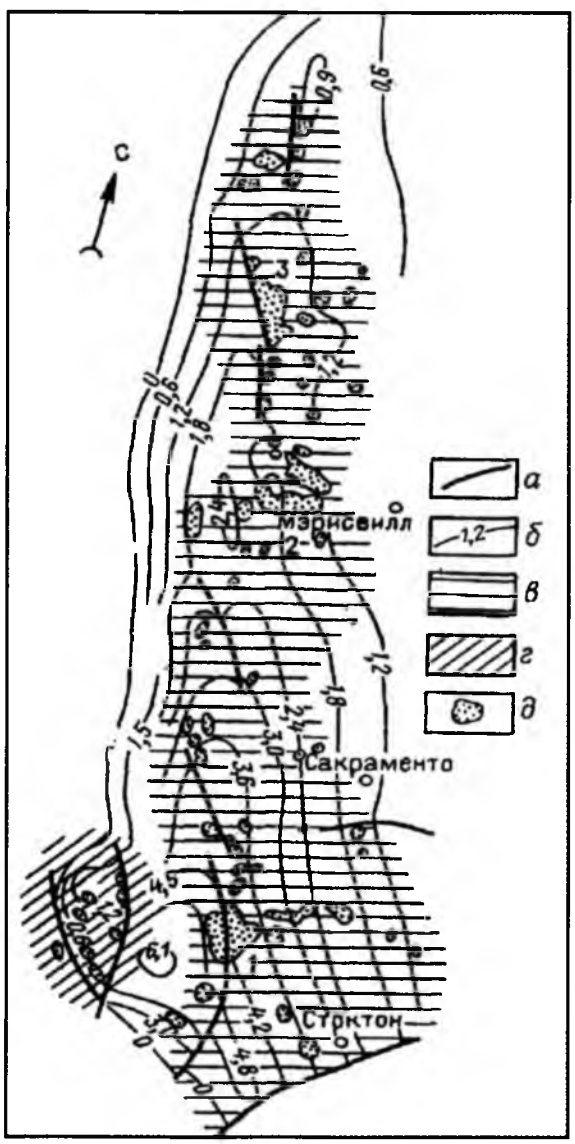
11.4.1 - р а е м. Сан-Хоакин эгиклигини нефтгазгеологик харитаси (И.В.Высоцкий ва б.,1981й. буйича).

Тоғ бурмачанлик системаси: а – кайнозойнинг; б – мезозойнинг; в – чўкинди қопламаси жинсларининг ер сатҳига чиққан зоналари (И.В.Высоцкий ва б., буйича аконсервацион зона); е – чўкинди қопламасининг изохапитлари, км да (Д.Калловей буйича, 1971й.); нефтгазли районлар: ж – Жанубий-Шарқий; з – Жанубий-Ғарбий, и – ўрта жанубий, к – нефть ва газ конлари: 1– Коалинга, 2 – Каттамен-Хильс, 3 – Белридж, 4 – Мак-Китрик, 5 – Мидуэй-Сансет, 6 – Буэна-Виста, 7 – Элк-Хилс, 8 – Колс-Леви, 9 – Керн-Ривер, 10 – Керн-Фронт, 11 – Маунт-Посо; гумбазлар ва кутарилмалар: СТ – Стоктон, М-Модесто, 4 – Чоучилла, НД-Норт-Диабло, Т – Темблор, СД – Саут-Диабло, Б – Бейкерсфилд.

нинг ёнида, АҚШ нинг ғарбий чеккасида жойлашган (2.4-расмга қ.). Бу НГО нинг геоструктура элементи – тоғлараро ботиқлик субмеридионал йўналишда чўзилиб, шарқдан ва шимолдан мезозой бурмачанлик камари элементлари Сьерра – Невада горст-антиклинорияси ва Кламат тоглари, билан ўралган. Уни ғарбдан кайнозой бурмачанлиги қурилмалари, ботиқлик чегарасида йирик метоморфик комплекснинг ер сатҳига чиққан Қояли Тоглар тизими, жанубий-ғарбдан эса – Сан-Андрес узилмасига ёндошган Норт-Диабло, Саут-Диабло ва Темдлор кўтарилмалари чегаралайди. Грейт-Валли тоғоралиғи ботиқлиги иккита эгикликдан – шимолда – Сакроменто ва жанубда – Сан-Хоакин ҳамда уларни ажратиб турувчи Стоктон кўтарилмасидан ташкил топган (11.4.1 ва 11.4.2-расмлар).

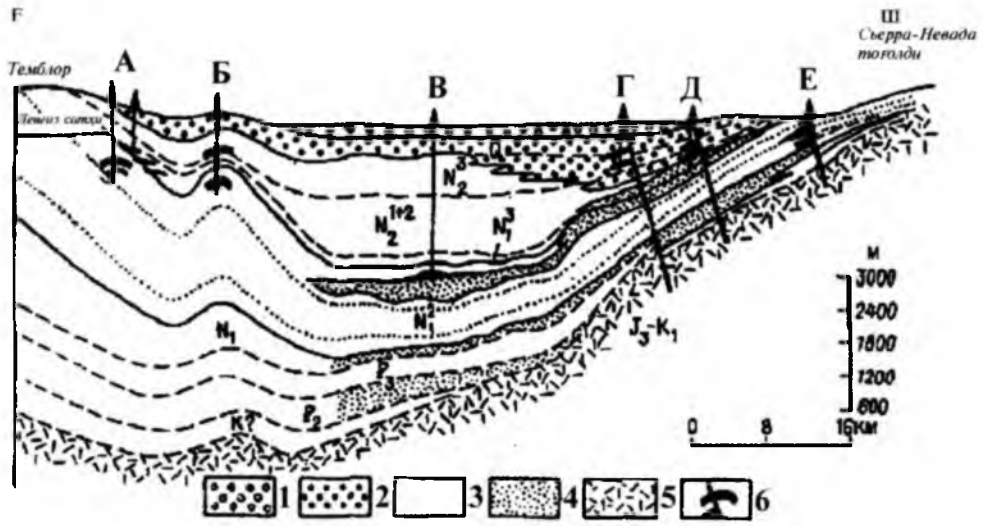
Грейт – Валли ботиқлиги кўндаланг кесимда асимметрик тузилишга эга. Айниқса бу хусусият Сан-Хоакин эгиклигида яққол ифодаланган (11.4.3-расм).

Бу ерда шарқий борт суст қияланган, баъзи жойларда кўндаланг ташлама-узилмалар билан бузилган моноклиналдан иборат. Ғарбий бортда тор кескин қияланган чизиқсимон узилмалар билан бузилган бурмалар ривож топган. Аммо ғарбий бортнинг шимолида, Сакраменто эгиклигида бу қия моноклинал яссиланиб боради. Шунинг учун ҳам бу йўналишда Грейт – Валли ботиқлигининг асимметрияси кўндаланг кесимда камроқ даражада намоён бўлган. Сан-Хоакин эгиклигини тўлдирган ётқизиқлар қалинлиги унинг ўқ қисми томон 6–8 км гача ортиб бориб, жанубий марказий моноклинал зонада максимумга етади. Бу эгикликда гранит-метаморфик пойдеворда юқори бўр – антропоген чўкинди қопламаси ётади. Юқори бўр – эоцен ҳосилалари денгиз ва континентал фациялардан ибо-



11.4.2 - р а с м. Сакраменто эгиклигининг газгеологик районлаштириш схемаси
(Р.Моррисон, В.Браун ва б., 1971й.).

а – узилмалар, б – Форб свитаси маҳсулдор горизонти таги буйича изопахитлар, м да; газ йиғилган зоналар: в – Шимолий, г – Ғарбий-Марказий; д – газ конлари: 1 – Рио-Виста, 2 – Саттер-Сити, 3 – Уиллоу-Бихайв-Бенд.



11.4.3 - р а с м. Сан-Хоакин эгиклигининг жанубий қисми кесмаси
(М.Л.Хилл ва Р. Экис, 1943й. буйича И.В.Выцоцкий ва б., 1981й. қушимчаси билан).

1 – замонавий аллювий; 2 – континентал ётқизиқлар; 3 – денгиз гили ётқизиқлари; 4 – денгиз қумтошли ётқизиқлари; 5 – гранит-метаморфик пойдевор; 6 – нефть ва газ уюмлари; конлар: А – Мидуэй-Сансет; Б – Буэна-Виста; В – Колс-Леви; Г – Трутвелл; Д – Керн-Фронт; Е – Маунт-Посо.

рат бўлиб, юқори бўр ётқизиқлари жануб томонга жуда катта қалинликдан нолгача қисқариб боради. Юқорида олигоценнинг континентал қатламлари ётиб, у юқори томон сари миоцен плиоценнинг денгиз ётқизиқлари ва антропогеннинг континентал қатлари билан алмашинади. Барча ётқизиқлар қумтош, гил ва аргиллитлардан ташкил топган.

Сакраменто эгиклигининг шимолий ва марказий қисмларида чўкинди қопламаси 2 км ошмасдан жануб томонга аста-секин ортиб бориб 6 км етади. Чўкинди қопламаси кесимида 2 та йирик қумтош – гил комплекси ажратилади: юқори бўр – эоцен денгиз ва олигоцен – плейстоцен континентал ҳосилалар. Сан-Хоакин эгиклигида 100 дан ортиқ, асосан нефт конлари, Сакраментода эса – 100 га яқин газ конлари аниқланган. Сан-Хоакин эгиклигида нефт захираларининг кўп қисми миоценнинг қумтош горизонтларида, ундан камроқ миқдорда – плиоцен – плейстоценда, жуда оз миқдорда – юқори бўр – палеогенда аниқланган. Сакраменто эгиклигида газ конлари асосан юқори бўр – палеогеннинг қум ва қумтош жинсларида аниқланган.

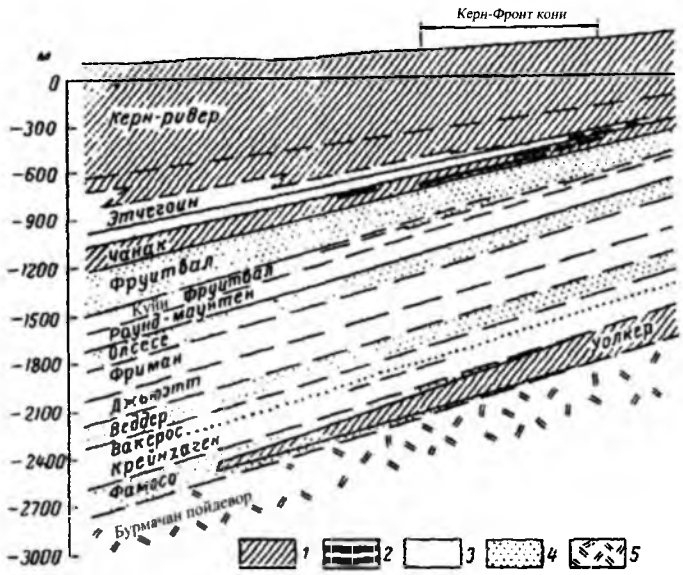
Сан-Хоакин эгиклигида 3 та нефтгазли район ажратилади: жанубий-шарқий, ўрта жанубий ва жанубий-ғарбий (11.4.1-расмга қ).

Жанубий-шарқий райондаги нефтгаз йиғилган зоналар регионал узилмалар-ясси, эгикликнинг моноклинал шарқий бортини мураккаблаштирган шимолий-ғарбий йўналишдаги кўндаланг узилмалар билан боғлиқ. Узилма олди моноклинал участкалардаги конларнинг уюмлари асосан узилишлар билан тўсилган ҳамда литологик қийиқлашган тутқичларда мужассамлашган. Булар ўта йирик Керн-Ривер, ўртача Маунт-Поссо ва Керн-Фронт конлари. Литологик турдаги уюмларга Керн-Фронт конидаги нефт тутқичлари мисол бўла олади. Бу кондаги уюмлар Чанэк (Рифридж) свитаси ётқизиқларининг моноклиналда кўтарилиш томон қийиқлашиб борган қисмида шаклланган (11.4.4-расм). Керн-Ривер кони 1899 йилда очилган. Унинг захираси 200 млн.т, унинг деярли кўп қисми қазиб олинган.

Ўрта жанубий нефтгазли район бир неча антиклиналь – нефтгаз йигилган зоналарни бирлаштиради. Бу зоналардаги конлар эгикликнинг ўқ қисмидаги кенг ясси қуббали, симметрикроқ, узилмалар билан камроқ мураккаблашган брахиантиклиналларга мужассамланган. Бундай конлардаги (Кеттлмен – Хилс, Колс – Леви, Элк – Хилс, Талома ва бошқалар) уюмлар баъзида ташлама-узилмалар билан тузилган қуббали тутқичларда, камроқ бурма қанотларида коллекторларнинг қийиқлашган тутқичларида мужассамланган. Бу районда нефть, газнефт ва газ конлари аниқланган.

Элк – Хилс ва Буэн – Виста энг катта конлар тоифасига мансуб, нефтнинг захира миқдори уларда монанд равишда 185 ва 190 млн т Жорий чиқариб олинадиган захира жиҳатидан биринчи кон АҚШ конлари ичида олдинги ўринларда туради.

Жанубий-ғарбий нефтгазли райондаги кон-



11.4.4 - р а с м. Керн-Фронт нефть конининг ва унга ёрдош майдоннинг кесими (Э.Эдвардс ва Ж.Кимбл, 1941 й.).

1 – континентал ётқизиқлар; 2 – нефтли горизонтлар; 3 – алевролитлар ва денгиз шароитида қатланган гили сланецлар; 4 – асосан денгиз шароитида қатланган қумлар ва қумтошлар; 5 – бурмачанг пойдевор жинслари.

лар жойлашган брахиантиклиналлар планда анча чўзиқ бўлиб, улар қанотларининг оғиши ошиб боради. Баъзи бурмалар узилмалардан ташқари, номувофиқликлар билан ҳам мураккаблашган. Бундай тузилишга 1901 йили аниқланган НГОдаги энг катта Мидуэй-Сансет кони эга. Бу кондаги уюмлар брахиантиклиналдаги 3 та локаль ёпиқ кўтарилмалардаги қуббали тутқичларда, қийиқлашган ва стратиграфик экранли тутқичларда ҳамда асфальт билан муҳрланган тутқичларга мужассамланган. Бошқа асосий конлар – Коалинг, Мак-Китрик, Кимрик ва бошқалар ҳам аналогик тузилишга эга. Бу районда нефт конлари устувор бўлиб, улар орасида Мидуэй-Сансет конидан ташқари энг катталаридан захираси 100 млн т атрофида бўлган Коалинг конидир.

Сакраменто эгиклигида иккита: Шимолий ва Ғарбий-марказий нефтгазли район ажратилади (11.4.2-расмга қ.). Шимолий район асосийси ҳисобланиб, у эгикликнинг ясси бортидан ва ўқи ёнидаги қисмидан ўрин олган. Бу район Сан-Хоакин эгиклигига нисбатан планда камроқ чизиқсимонлиги билан ифодаланган ва баъзида изометрик шаклда бўлган нефтгаз йиғилувчи зоналарни бирлаштирган. Баъзи зоналар йирик ташлама-узилма буйлаб чўзилган. Конлар платформа турида бўлган қуббасимон ва брахиантиклинал кўтарилмаларда шаклланган. Уларнинг кўпи узилмалар билан кесилган. Газ уюмлари қуббали тутқичларда, баъзида блокларга бўлинган турларида йиғилган. Улардан энг йириклари Рио – Виста ва Уиллоу – Бихайв – Бенд конлари. Рио – Виста конидаги захира 100 млрд $м^3$ атрофида.

НГП геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган ва нефтгазлилиги асосан кайнозой диапазонида.

12 - Б О Б

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ҚИТЪАСИНИНГ АРКТИКАОЛДИ СУСТ ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ (ГИПЕРБОРЕЙ) КАМАРИ

Бу камар Шимолий Америка континентининг шимолий материк қисмини ҳамда унга яқин бўлган акваторияни эгаллайди, каледон-герцин бурмаланиш циклида ҳосил бўлган ботиғ ва эгилмалардан иборат. Камар таркибига учта нефтгазли провинция киради: Алясканинг Арктика ёнбағри (Шимолий Аляска), Маккензи-Бофорт ва Свердруп (12.1-расм).

12.1. Аляска Шимолий ён бағри нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП Шимолий Америка континентининг шимолий-ғарбий қисмида жойлашган. Унинг асосий структуравий элементи Колвилл эгилмаси ҳисобланади (12.1.1-расм).

Унда кучли силжиш жараёни юз бериб, кўтарилмалар, узилиш-бузилишлар билан мураккаблашган. Аляска шимолий ён бағри НГП палеозой эрасининг 8 км қалинликдаги ордовик, силур, девон ва карбон даврининг терриген жинслари, мезозой (юра ва бўр) эрасининг 5 км қалинликдаги кесимида аргиллитлари бўлган терриген ҳамда қалинлиги 3 км га яқин бўлган палеоген-неоген даврининг қум-гил жинслари тарқалган.

12.2. Бофорт-Маккензи дарё ўзани нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП Маккензи дарёси дельтаси ва унга ёндош Бофорт денгизи акваториясидан ўрин олган ва шимолдан Бофорт кўтарилмаси, жанубий шарқдан Маккензи-Банкс бурмачанлик камари билан чегараланган (12.2.1-расм).

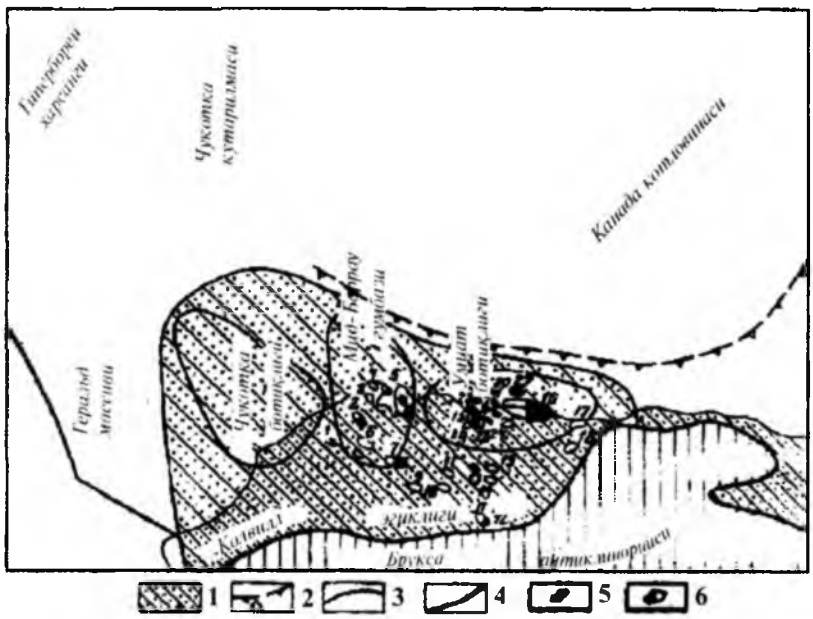
Маккензи-Бофорт НГП 10 км қалинликдаги жинслар билан қопланган. Кайнозой эрасининг кўмирли ётқизиқларининг қалинлиги Маккензи дарёси дельта қисмида 2 км дан ошади. Провинциянинг платформа қисмида 2 та структуравий қават ажратилади. Остки қават – дислокация жараёнига кам учраган карбон давригача ҳосил бўлган карбонат-терриген ётқизиқларидан, ўрта девон даврининг рифли массивларидан, юқори қават – карбон, пермь ва мезозой-кайнозой эраси жинсларидан иборат. Ётқизиқларнинг қалинлиги денгиз томон 4 км дан 7 км гача ортиб боради.



12.1 - р а е м. Антарктика ва ёндош ўлкалар нефтгазли ва эҳтимол (потенциал) нефтгазли областларининг жойлашиш схемаси (В.П.Гаврилов ва б., 1993 й.).

Областлар чегаралари:

1 – нефтгазли; 2 – эҳтимолдаги НГО лар: 1 – Шимолий денгиз; 2 – Норвегия; 3 – Шарқий-Баренц денгизи; 4 – Тиман-Печора; 5 – Жанубий Карск; 6 – Ғарбий Сибирь; 7 – Тунгусс; 8 – Лаптев денгизи; 9 – Лена-Вилюй; 10 – Континетал чекка; 11 – Шарқий Сибирь; 12 – Сув ости тизмалари; 12 – Шимолий Аляска (Чукотка); 14 – Маккензи дарёси ўзани – Бофорт денгизи; 15 – Свердруп; 16 – Баффин денгизи; 17 – Шарқий Гренландия; 18 – Кордильера олди.



12.1.1 - р а с м. Алясканинг Арктика қиялиги нефтгазли провинцияси.

1 – нефтгазли районлар (областлар); 2 – гравитацион поғона; 3 – чўкинди ҳавзалар чегараси; 4 – чуқур узилмалар;

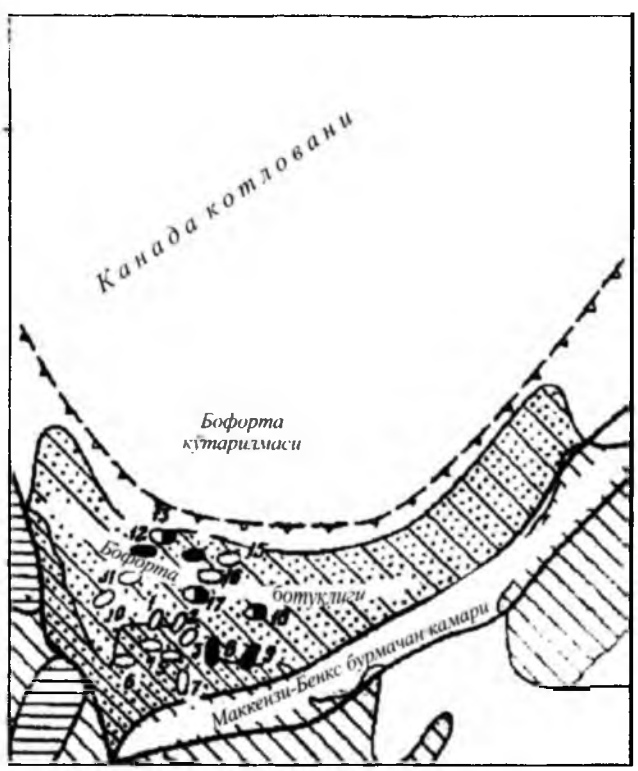
Конлар: 5 – нефтли; 6 – нефтгазли; 7 – газли.

1 – Каолок; 2- Топго-рак; 3 – Саут-Барроу; 4 – Барроу; 5 – 4ВМФ АҚШ; 6 – Мил; 7- Оумалик; 8 – Симпсон; 9 – Титалик; 10 – Вульф-Крик; 11 – Сквайер-Лейк; 12 – Грандстанд; 13 – Умиат; 14 – Губик; 15 – Фиш-Крик; 16 – ПрадхоБей; 17 – Кевик; 18 – Кемик; 19 – Ист-Умиат; 20- Пойнт-Сторкерсон; 21 – Вест-Сак-Ривер; 22 – Ист-Угну; 23 – Симпсон-Лагун; 24 – Угну; 25 – Кевирак; 26 – Милн-Пойнт; 27 – Сег-Дельта.

12.3. Свердруп нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинциянинг геологик-тектоник ривожи шу номли чуқур Свердруп синеклизаси ривожи билан боғлиқ. Елизавета қиролича ороллари ва улар оралиғидаги жойлардан иборат бўлиб, 500х1000 км^2 майдонни эгаллайди (12.3.1-расм).

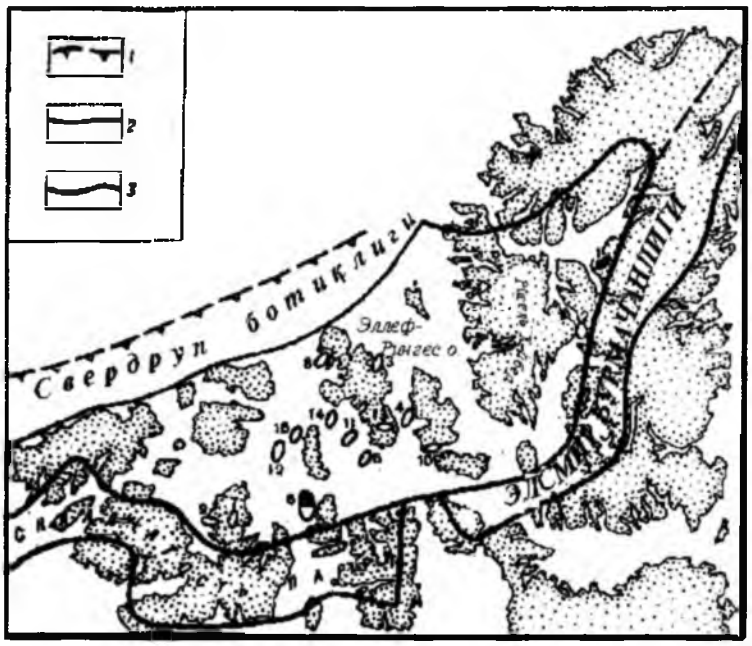
Синеклиза эрта герцин иншооти устида вужудга келган бўлиб, карбон-палеоген даври жинсларидан таркиб топган. Свердруп синеклизаси умумий қалинлиги 12 км га яқин бўлган карбон (миссисипи, пенсильван) – палеоген даври жинсларидан ташкил топган. Палеозой туз қатлари бўлган терриген (карбон), карбонат, карбонат-терриген (пермь), мезозой - терриген, карбонат (бўр, палеоген)



12.2.1 - р а е м. Бофорт нефтгазли провинцияси.

Шартли белгиларини 7.5.1-расмга қ. Тугри ва қийшиқ штрихли чизиқлар билан чекка эгикликлар тасвирланган.

Конлар: 1 – Айвик; 2 – Малик; 3 – Атертак; 4 – Таглу; 5 – Яя; 6 – Ниглинтгак; 7- Парсонс; 8 – Мейоджик; 9 – Аткинсон-Пойнт; 10 – Адго; 11 – Нетсерк; 12 – Тарсьют; 13 – Некторалик; 14 – Копаноар; 15 – Нерлерк; 16 – Коакоак; 17 – Исунгнак; 18 – Укалерк.



12.3.1 - р а с м. Свердруп нефтгазли провинцияси.

Шартли белгиларни 12.1.1-расмга қ.
Конлар: 1 – Ромулюс; 2 – номсиз; 3 – Панарктик-Галф; 4 – Крис-тофер-Бей; 5 – Кинг-Кристиан; 6 – Бент-Хорн; 7 – Дрейк-Пойнт; 8 – номсиз (1976 й); 9 – Хекла; 10 – Тор; 11 – Уоллис; 12 – Уайтфиш; 13 – Джексон-Бей; 14 – Скейт; 15 – Сиско.

жинсларидан иборат. Кристалли пойдеворнинг чуқурлиги асосан 3–12 км оралиғида ўзгаради. Баъзи ороллларда (Минго, Веллингтон) у ер юзига чиқади.

Камар геоструктуралари спрединг босқичининг суст чекка (эпигемирифтоген) кўринишидаги геодинамик вазият билан боғлиқ. Унинг нефтгазлилиги палеозой-мезозой-кайнозой диапазонига мансуб. Карбон, пермь-триас, бўр, палеоген даврининг терриген, терриген-карбонат жинс қатламлари маҳсулдор ҳисобланади.

Провинциялар камари ҳудудида 80 дан зиёд нефть ва газ конлари очилган. Уларнинг ичида Прадхо-Бей (нефть – 1,68 млрд т, газ – 0,7 трлн м^3), Купарук-Ривер (200 млн т), Таглу (420 млрд м^3) Коакоак (270 млн т), Копаноар (247 млн т), Хекла (198 млрд м^3), Дрейк-Пойнт (142 млрд т), Хайт-Фиш (140 млрд м^3) энг йирик конлар ҳисобланади.

Прадхо-Бей нефтгаз кони – АҚШ да Прадхо кўрфазида Барроу бурунидан 320 км шарқда жойлашган. Аляскaнинг арктика ёнбағри нефтгазли провинцияси таркибига киради. 1968 й. очилган, 1977 й. дан ишлатилади. Бошланғич саноат миқёсидаги нефть захираси 1680 млн т, газники – 735 млрд м^3. Йиллик (1996 й.) қазиб олинадиган нефть миқдори 33,6 млн т 1.1.1997 й.гача жамғарилган нефть – 1275 млн т, газ – 300 млрд м^3. Бугунги кунда газ қатламга қайта ҳайдаш учун фойдаланилмоқда. 867 та бурғ қудуғидан фойдаланилади. 1984 й. нинг ўрталаридан бошлаб нефть қатламларини сув бостириш (асосан денгиз суви) усули қўлланилади. Кон Умиат ботиғида жойлашган. Прадхо-Бей кони структуравий жиҳатдан йирик антиклиналь билан боғлиқ. Унинг майдони 1500 м^2, ўлчамлари 64х32 км (12.3.2-расм). Бу антиклиналдаги нефт ва газ уюмлари юра ёшидаги кинчак свитасининг ва бўр ёшидаги садл-торок свитаси аргиллит ва гиллари билан номувофиқ ёпилган жануб ва жанубий-ғарбга оғган ва қийиқланган пермь-триас қатларида мужассамлашган. Структура ер ёриқлари билан айрим блокларга бўлинган. Нефтгаз карбон давридан палеоген давригача ҳосил бўлган ётқизиқларда учрайди. Жами 12 та уюм аниқланган бўлиб, улардан 5 таси саноат аҳамиятига молик. Коннинг 94% дан ортиқ захираси пермь-триас, 6%-карбон ётқизиқларига тўғри келади. Бу литолого – стратиграфик турдаги коннинг асосий нефтгаз захираси Прадхо-Бей группасидаги (пермь-триас) садлорочит свитасининг яхши коллекторлик хусусиятига эга қумтош қатлари билан боғлиқ (12.3.2-расм).

Саноат аҳамиятига эга бўлган уюм (607 км^2 майдонда) 2650–2760 м чуқурликда ётувчи пермь-триас (ивишак свитаси) қумтошларида мужассамлашган. Уюмларда 4 та мустақил фойдаланиш объектлари мавжуд. Коллекторлар донадор жинслардан тузилган, ғоваклилиги 23–25%, утказувчанлиги 0,3 мкм^2. Уюмнинг баландлиги 180 м, газ қалпогига эга. Шунингдек, 2430–2650 м чуқурликда ётувчи, умумий қалинлиги 34 м бўлган триас (прадхобей туркуми) даврининг қумтошлари ҳам нефтли. 1900–2200 ва 750–2100 м чуқурликда ётувчи, умумий қалинлиги 280 м гача бўлган



12.3.2 - р а с м. Прадхо-Бей нефтгаз йиғилган зонаси орқали схематик геологик кесим.

1 – газ; 2 – нефть; 3 – бурмачан пойдевор.

бўр (купарук ривер ва вестсак горизонти) даврининг қумтошлари ҳам истиқболли. Қумтошларнинг ғоваклилиги 23–25%, ўтказувчанлиги 0,179–0,193 мкм². Қумтошлардаги уюм қатлам гумбазли, кўп ҳолларда тектоник ва стратиграфик тусилган, оҳактошлардаги уюм массивли. Садпорочит номли уюмнинг бошланғич қатлам босими 30,3 МПа. Нефтнинг зичлиги 0,844–0,913 г/см³, олтингугурт миқдори 0,82%. Газ таркиби (% да): CH_4–75–80, C_2H_6+юқори – 8–17, CO_2 – 8–12. Нефть 1286 м масофадаги Валдиз портига нефть қувурлари орқали узатилиб, бу ердан АҚШнинг нефтни қайта ишлаш заводига танкерларда етказилади. Нефтни ишлатиш "Эксон", "Амоко" ва бошқа нефть компаниялари томонидан олиб борилади.

Прадхо-Бей нефтгаз кони дунёдаги ноёб конлар қаторида бўлганлиги учун, унинг очилиш тарихи билан танишиб чиқамиз. 1923 йили Президент Уоррен Гардинг ҳарбий денгиз флоти учун Аляскaнинг Арктика соҳилларида ёқилги резервларини ташкил этади ва кейинги йилларда баъзи нефт компаниялари бу ҳудудда қидирув-разведка қудуқларни қазий бошлайдилар.

1956 йилги "Сувайш инқирози"дан (Сувайш канали Яқин Шарқдан Европа ва АҚШ га нефт ташийдиган танкерлар учун Миср давлати томонидан ёпиб қўйилди.) сўнг Аляскада нефть қидиришликка Голландиянинг "Шелл", АҚШнинг "Стандарт ойл оф Нью-Джерси" компаниялари киришдилар. Аммо, 1959 йил, ўша вақтда энг қиммат ҳисобланган бурғилаш қудуғининг "натижасиз", яъни маҳсулотсиз ниҳоясига етказилиши разведка ишларини тўхташига сабаб бўлди. Англиянинг "Бритиш Петролиум" компаниясининг ҳам Аляскага бўлган қизиқиши бор эди. Чунки, бу компания "Сувайш инқирози"дан Яқин Шарқ нефтига бўлган батамом қарамликни қисқартириш учун қатъий қарор қилган эди. 1957 йили "Сувайш воқеаси" дан бир йил ўтиб, "Бритиш Петролиум" бошқа ҳудудларда, жумладан Ғарбий ярим шарда нефт қидириш ҳақидаги жуда муҳим стратегик қарор қабул қилади ва бу қарорни Британия ҳукумати қўллаб-қувватлайди.

Яқин Шарқ нефтгазига қарамлигини камайтириш мақсадида "Бритиш Петролиум" "Синклер ойл" компанияси ҳамкорлиги Аляска ҳудудида нефт қидиришликни ташкил этди. Аммо, Арктика соҳилбўйи Норт-Слоун ботиқлигида юқори сарф харажатлар билан кавланган қатор олтита қудуқнинг бўш чиқиши "асосида" иккита компания раведка ишларига чек қўйди. 1966 йилнинг қишида "Арко", "Хамб" компанияси иштирокида шимолий қирғоқдан 60 миль жанубда жуда катта маблағ эвазига қидирув қудуги кавлади, у ҳам "қуруқ" бўлиб чиқди. Норт-Слоун ботиқлигида жуда катта қалинликдаги чўкинди жинс мавжудлигини эътиборга олиб Прадхо-Бей курфазида яна битта қудуқ кавлаш режалаштирилди ва 1967 йилнинг баҳорида бурғилаш ишлари бошланди. Агар бу ҳам инқирозга учраса, умуман Аляскадаги қидирув ишларига батамом чек қўйилиши кутилмоқда эди. Янги қўйилган қудуққа "Прадхо-Бей-Стейт, 1-рақам" берилди. 1967 йили 26 декабрь жуда катта босим остида газ фавввораси, сўнг нефт намоён бўлди. Нефть кони топилди. 1968 йили 1-қудуқдан 7 миль масофада 2-қудуқ кавланди. Бу қудуқ маълумотлари улкан кон, дунё аҳамиятига молик нефт кони очилганидан далолат берди. Хақиқатдан ноёб кон. "Де-Гольер ва Мак-Нотон" технологик фирмасининг ҳисоб-китоби бўйича Прадхо-Бей конининг

саноат аҳамиятидаги захираси 1 млрд т баррелгача (1,5 млрд т дан ортиқ). Прадхо-Бей Шимолий Америка тарихида очилган энг катта кон бўлиб, Шарқий Техасда ўтган асрнинг бошларида очилган ва нефтнинг нархини тушиб кетишига сабабчи бўлган "Папиша-Джойнер" конидан 1,5 баробар қудратли эди. Прадхо-Бей нефтга бўлган талабнинг таклифдан устуворлиги ортиб бораётган шароитда нефтнинг бозордаги нарх-навосига кўп ҳам таъсир ўтказгани йўқ. АҚШ нинг Яқин Шарқ нефтига қарамлигини қисқартириш мақсадида қазиб чиқариш ҳажмини суткасига икки миллион баррельдан (320 минг т атрофида) орттириш, бу конни Саудия Арабистонидаги Гавар ва Қувайтдаги Бурган конларидан сўнг дунёда учинчи ўринга олиб чиқиши режалаштирилиб, Прадхо-Бей ҳисобига жаҳон нефть балансида юз берган таранг вазиятни анча бўшаштириш кўзда тутилган эди. Чекка шимолнинг экстремаль, ноқулай табиий-географик шароитларида нефтни транспортировка қилиш масаласи кўндаланг турди. Кўп лойиҳалар ("Боинг" ва "Локхид" таклиф этган гигиант реактив авиатанкерлар, ядер сув ости кемалари, осма монорельсли йўл, автомобилда ташиш ва нефть қувури) таҳлил этилиб, нефть қувури лойиҳаси қабул қилинди. Нефть қувури орқали 1972 йил Аляскадан Тинч океани соҳили портларигача нефть кела бошлаши лозим эди. Аммо бу даврга келиб нефть етказиб берилмади ва нефтга бўлган талабни ортиб бориши Яқин Шарқ нефтига бўлган қарамликни ҳам оширди.

Кейинчалик Прадхо-Бей конидан Аляскананинг жанубий соҳилидаги Валдиз портигача 1286 км узунликда нефть қувури барпо этилди. Унинг қурилишига 7 млрд АҚШ доллари сарфланди. Коннинг ишлатишдаги бошланғич даврида нефть қувури орқали йилига 70 млн т нефть атрофида маҳсулот ҳайдалган.

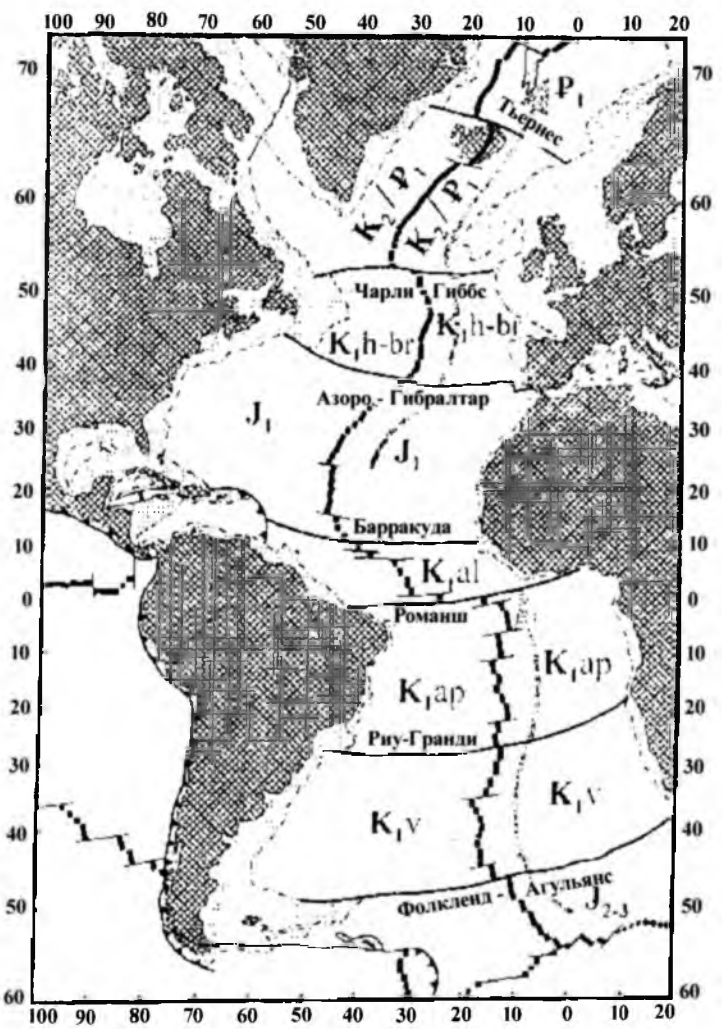
13 - Б О Б

ШИМОЛИЙ АМЕРИКА ҚИТЪАСИНИНГ АТЛАНТИКАОЛДИ СУСТ ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ КАМАРИ

Бу камар геоструктура элементлари Шимолий Америка материги Атлантика соҳил бўйининг Гренландия шарқий ён бағридан Мексика бўғози шельф қисмигача бўлган масофага чўзилиб борган. Камар таркибига кирувчи НГП ларни ажратишда Атлантика океанида кечган спрединг жараёнини инобатга олиш зарур. Зеро, Атлантика океанининг турли сегментлари турли геологик даврлардан бошлаб очила борган. Атлантика океанининг шимолий қисми бир-биридан трансформ (магистрал – В.Е.Хаин бўйича, демаркацион – Ю.М.Пущаровский бўйича) узилмалар билан турли геологик вақтларда очила бошлаган жанубдан шимолга 4 та сегментга ажратилади (13.1-расм):

1. Атлантиканинг Марказий сегменти – кечки триас-эрта юра давридан бошлаб;
2. Ньюфаундленд-Иберий сегменти – эрта бўр (готтерив-баррем) давридан бошлаб;
3. Лабрадор-Британ сегменти – кечки бўр охири;
4. Норвег-Гренландия сегменти – эрта палеоген (палеоцендан) бошлаб.

Ҳар бир юқорида қайд этилган сегментларнинг Шимолий Америка литосфера плитасига тааллуқли шельф қисмида тегишли нефтгаз провинциялари ажратилади.



13.1 - р а с м. Атлантика океани асосий сегментлари ва уларнинг очилиш вақтларининг бошланиши.
(В.Е.Хаин, 2000й. бўйича)

13.1. Атлантика Марказий сегментининг Шимолий Америка (Блейк) нефтгазли провинцияси ва областлари

Блейк нефтгазли провинция йирик сувости Блейк платосини эгаллаб, тўртта (Флорида-Багам, Блейк, Каролина ва Балтимор-Каньон) ботиқларидан ташкил топган ва улар шу номли НГОларни ташкил этади. Бу провинция таркибига шунингдек Атлантикабўйи мегамоноклиналига жойлашган ҳамда Куба оролининг шимолидан ўрин олган геоструктуралар ҳам киради (7.3.1-расмга қ.). Жинс ётқизиқларининг қалинлиги 12 км. Балтимор-Каньон ботиғида кўп миқдорда якка кўтарилмалар аниқланган, уларга тузли диапирлар ҳам мансуб.

Флорида-Багам кечки мезозой платформасига Куба оролининг Шимолий эгиклиги ва унга туташ шельфлар киради (8.1.1-расмга қ.)*. Провинция геоструктуралари суст чекка геодинамик вазиятда шаклланган ва нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб.

Куба оролида нефть қазиб чиқариш 1882 йилдан бошланган ва ҳозирда 20 га яқин нефт конлари, 2 та – Шимолий Куба ва Марказий Куба НГОларида аниқланган. Булардан ташқари Пинаролди ва бошқа қатор потенциал ёки эҳтимолдаги НГОлари мавжуд (13.1.1-расм).

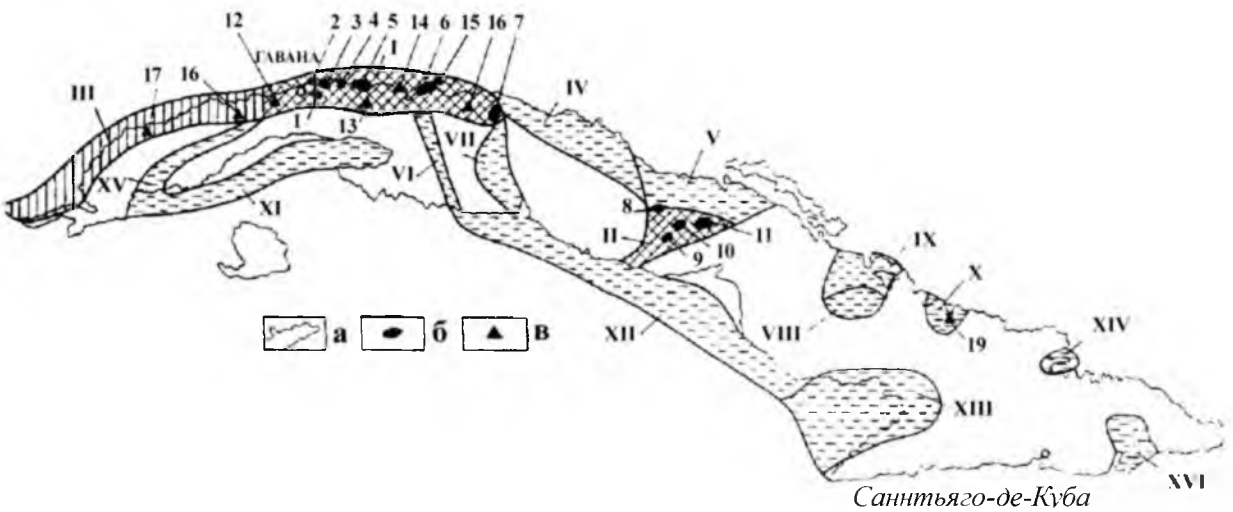
Шимолий Куба НГОда биринчи нефть кони – Мотембо 1881 йили очилган.

Бу кон Гаванадан 170 км Жанубий-шарқда жойлашган. Коннинг уюми юқори бўрнинг серпентинит горизонтининг массив ёриқларида мужассамлашган. Бу серпентинет массиви горстсифат кўтарилган бўлиб, сатхи 8х5 км² га тенг, нефтли майдон чекка туташ массивнинг шимолий қисмига жойлашган. Нефтнинг солиштирма огирлиги 0,73–0,75 г/см³.

Шимолий Куба НГОдаги конлар асосан ўтган асрнинг иккинчи ярмида аниқланди. Конлар бўр ва палеоген қатламларида мужассамлашган. Конлар горст-антиклиналларида (Бокуранао, Крус-Верде, Санта-Мария, Мотимбо, Мартин-Меса), кўндаланг узилмалар билан мураккаблашган брахиантиклиналларда (Гуанадо, Пеньяс-Альтас), горстда (Чапелин), ва бўйлама ҳамда кўнгдаланг узилмалар билан тузилган антиклиналларда (Бока-Харуко, Виа-Бланка) аниқланган.

Бока – Харуко нефть кони областнинг жанубий чеккасида 1969 йили Гаванадан 35 км шарқда очилган. Коннинг 6,5х2 км² майдонидаги жанубий қаноти регионал узилма билан чегараланган ва кўндаланг узилмалар ва локал структуралар билан мураккаблашган антиклиналлардан иборат (13.1.2-расм).

Коллектор жинслар остки эоцен кесими билан боғлиқ. Юқори бўр мергел, гил, аргиллитлардан ҳамда аргиллит ва қумтошлардан



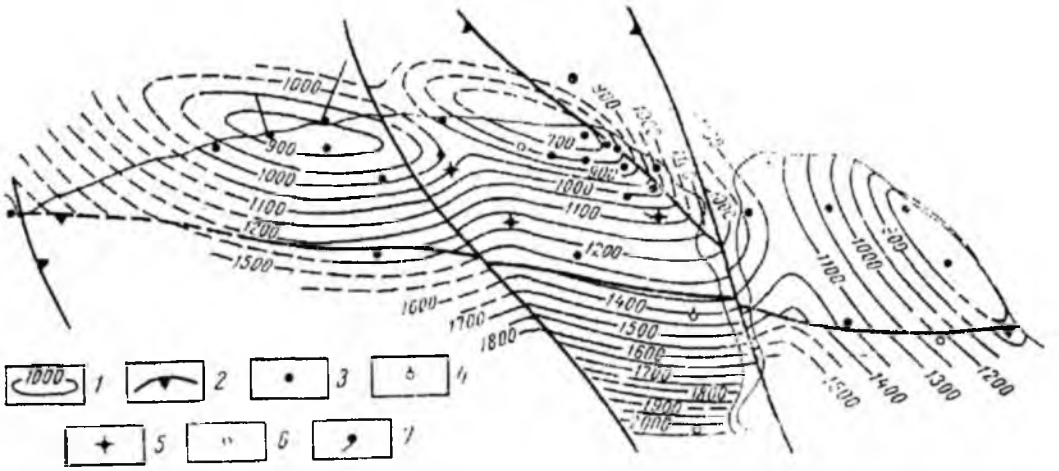
13.1.1 - р а с м. Куба нефтгазлилигининг схематик харитаси.

а – НГО лар чегараси: I – Шимолий Куба НГО, II – Марказий Куба НГО, Потенциал НГО, III – Пинаролди, IV – Уверо, V – Морон, VI – Кочинос, VII – Мерседес, VIII – Калифорния, IX – Нуэвитас, X – Пуэрто-Падре, XI – Батабано, XII – Жанубий-Куба, XIII – Кауто, XIV – Нипе, XV – Лос-Паласьос, XVI – Гуантанамо;

б – нефть конлари: 1 – Бакуранао-Крус-Верде, 2 – Санта-Мария, 3 – Гуанабо-Пеньяс-Альтас, 4 – Виа-Бланка, 5 – Бока-Харуко, 6 – Камариока-Варадеро, 7 – Мотембо, 8 – Харауэка, 9 – Каталина, 10 – Хатибонико, 11 – Кристалес;

в – нефть олинган қудуқлар: 12 – Мартин-Меса, 13 – Мадруга, 14 – Юмури, 15 – Чапелин, 16 – Марти, 17 – Малас-Агуас, 18 – Пачеко, 19 – Пуэрто-Падре.

* Куба оролининг жанубий эгикликлари билан боғлиқ НГОлар эса Кариб литосфераси.



13.1.2 - р а с м. Бока-Харуко нефт конининг структура харитаси
(В.А. Левченко, 1972).

1 – палеоцен шифти изогипси (А горизонт ости), м да; 2 – узилмалар; қудуқлар: 3 – нефтли; 4 – газли; 5 – ликвидация қилинган; 6 – бурғилаш ва синашда; 7 – оғган.

иборат. Конгломератсифат ва ёриқли оҳактошлар учрайди. Коллектор жинсларнинг қалинлиги 30–100 м. Остки эоцен кесими аркозли гравилитлардан иборат, қалинлиги 30–110 м. Коллектор жинслар ғоваклиги 18%. Уюмлар олтита маҳсулдор қатламда жойлашиб, 655–2175 м чуқурликда ётади. Уюмлар алоҳида блокларга бўлинган қуббали ва пласт, тектоник, литологик экранлашган турларга мансуб. Нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,835–0,964 г/см^3.

Марказий Куба НГОдаги конлар асосан юқори бўр кесимдаги қумтош, оҳактош (Норт-Кристалес, Каталина конлари), туфогенли, алевролит, қумтош, конгломерат (Хатибонико, Саут-Кристалес, Каталина), ёриқланган туфлар, туфоген алевролитлар ва қумтошлар (Саут-Кристалес) жинсларда аниқланган. Бу областдаги конлар узилмалар билан мураккаблашган антиклиналга (Харауке), брахиантиклиналга (Хатибонико, Каталина) ҳамда кўндаланг ва бўйлама узилмалар билан бузилган гемиантиклиналга (Кристалес) мужассамлашган.

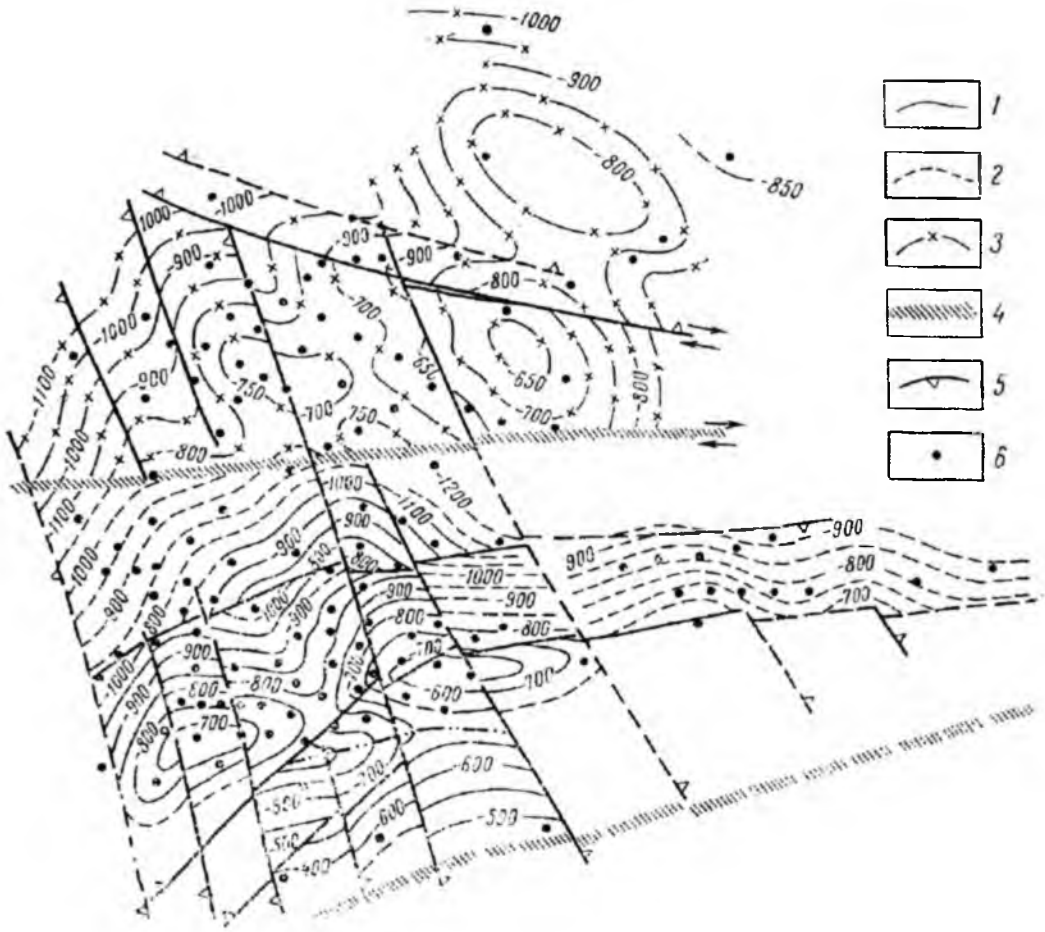
Кристалес нефть кони локал структуралар билан мураккаблашган ва кўндаланг ҳамда бўйлама узилмалар орқали бир неча блокларга бўлинган гемиантиклинал структурага эга (13.1.3-расм) ва Хатибонико шахридан 20 км шарқда очилган. Бу кон икки булакдан иборат Норт-Кристалес (1956 йилда очилган) ва Саут-Кристалес (1967 йил). Маҳсулдор қатламлар 630–1543 м да ётган 7 та горизонтдан иборат. Уюмлар қуббали, тектоник ва литологик экранлашган. Нефтнинг солиштирма огирлиги 0,843–0,970 г/см^3.

13.2. Атлантика Ньюфаундленд-Иберий сегментининг Шимолий Америка (Янги Шотландия) нефтгазли провинцияси ва областлари

Янгишотландия нефтгазли провинцияси йирик синеклиза сифатида ифодаланган бўлиб, Сейбл, Янгишотландия ва Джоржес-Банка ботиқлари билан мураккаблашган (13.2.1-расм). Бу ботиқлар ўз навбатида НГОларни ташкил этади. Сейбл ботиғи кесими асосан 10 км қалинликдаги палеозой эраси жинсларидан таркиб топган. Остки ва ўрта юра ётқизиқларида туз қатламлари мавжуд бўлиб, қубба тузли структурани вужудга келишига олиб келган. Янгишотландия нефтгазли провинцияси Ньюфаундленд ҳавзалараро кўтарилмасида жойлашган. Субмердионал йўналишдаги тор рифт бўлиб, кесмаси 12 км қалинликдаги чўкинди жинслардан иборат.

Провинция геоструктуралари суст-чекка геодинамик вазиятда шаклланган ва нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Провинцияда 10 га яқин нефтгаз, газконденсат конлари очилган. Улар: Уэест-Сейбл, Примроуз, Тебо, Венчур (Сейбл ботиғи), Хиберна (Янгишотландия ботиғи) ва б. Сейбл оролидан 30 км шимоли-шарқда Китналта нефтгаз кони аниқланган. Конлар структуравий жиҳатдан туз диапирли ва туз гумбазли.



13.1.3 - р а с м. Кристалес конининг структура харитаси
(В.А. Левченко, 1971).

Изогипслар: 1 – юқори бўр туфларининг шифти; 2 – туфогенли конгломератлар шифти; 3 – маастрит оҳактошлари таги; 4 – асосий узилмалар; 5 – узилмали бузилишлар; 6 – қудуқлар.

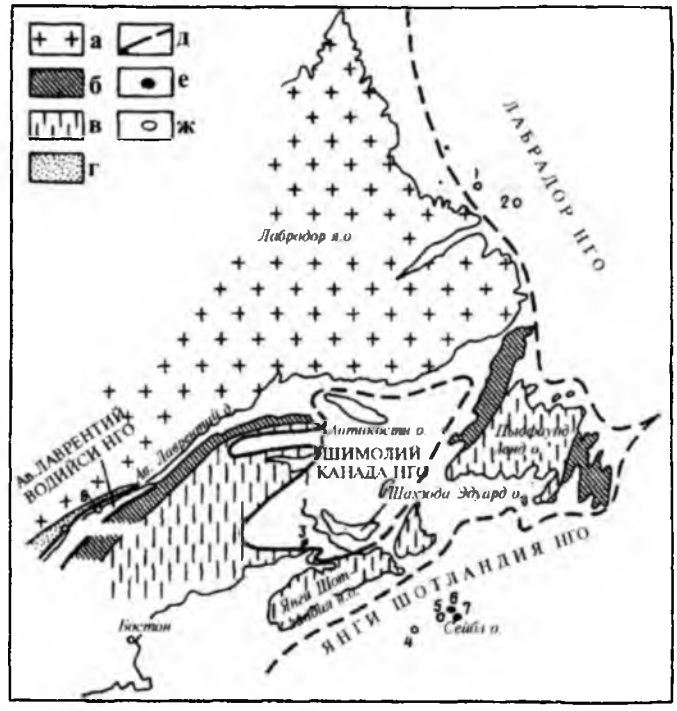
Юқори бўр, юра ва палеоген даврининг қумтошлари маҳсулдор ҳисобланади. Янгишотландия нефтгаз областида очилган Хиберна конининг захираси 270 млн т ни ташкил этади. Сейбл оролидан 8 км шарқда жойлашган Венчур кони 1979 й. да очилган.

13.3. Атлантика Лабрадор-Британ сегментининг Шимолий Америка (Лабрадор-Баффина) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Гренландия токембрий қалқонининг жанубий-шарқий шельф қисмини эгаллаган (7.1.1-расмга қ.). Шимолий Америка континенти билан Гренландия ороли оралиғида Девис бўғози орқали боғланувчи Баффина ва Лабрадор денгизларининг устама грабени ва уларга мос келувчи йирик Баффина ва Лабрадор ботиқликлари мавжуд. Ботиқликлар фанерозойнинг 9 км дан ортиқ бўлган ҳосилаларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг спрединг босқичида шаклланган, нефтгазлилик асосан палеозой-мезозой стратиграфик диапазонига мансуб.

НГПдаги Лабрадор ботиғидан бошқа биронтасида саноат аҳамиятига молик нефть ва газ уюмлари аниқланмаган. Шунинг учун улар келажакда нефть ва газ конлари топилиши мумкин бўлган нефтгаз областлари гуруҳига киритилган. Саноат аҳамиятига эга бўлган йирик газконденсат кони Бъярни Лабрадор ботиғида 1973 йилда очилган (13.2.1-расмга қ.). Юра ва остки бўр доломитлари маҳсулдор горизонт ҳисобланади. Охирги йиллар Лабрадор ботиғи ҳудудида янги тўққизга яқин (Гудрид, Снорри, Хоупдейл ва б.) конлар топилган. Маҳсулдор горизонтлар ордовик, остки карбон, остки бўр ва палеоцен ётқизиқларида му-



13.2.1 - р а с м. Шарқий Канада нефтгазли областлари.

Бурмачанлик: а – токембрий; б – каледон; в – герцин; г – турли ёшдаги чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақаси; д – НГО лар чегараси;

Конлар: е – нефтли ва газнефтли; ж – газли ва газкон-денсатли.

Конлар: 1 – Бьярни; 2 – Гудрид; 3 – Стони-Крик; 4 – Тебо; 5 – Уэст-Сейбл; 6 – Китналта; 7 – Примроус; 8 – Пуэнт-дю-Лак.

жассамлашган. Уюмлар узилмалар билан мураккаблашган гумбазли тутқичларда жойлашган.

13.4. Атлантика Норвег-Гренландия сегментининг Шимолий Америка (Шарқий Гренландия) нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Гренландия токембрий қалқонининг шарқий шельф қисмида жойлашган (7.1.1-расмга қ.) ва геоструктуралари геодинамик вазиятнинг суст чекка кўринишида шаклланган. Провинциянинг геологик тузилиши кам ўрганилган. Нефтгазлилиги аниқланмаган ва потенциал тоифага эга. Провинция геоструктуралари жойлашган сегментнинг геологик тарихдаги очилиш ёшини (эрта палеогендан бошлаб) инобатга олинса, унинг потенциал нефтгазлилигини асосан кайнозой диапазонига мансуб бўлишлигини тахмин қилса бўлади.

14 - БОБ

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

ШАЛП таркибида 4 та – Канаданинг жанубий-шарқи, Уочито-Уошито, Аппалачиолди ва Шарқий Беринг нефтгазли провинциялари ажратилади. Улар асосан Шимолий Америка қадимги платформасини атроф томондан ўраб турган турли давр бурмачанликлари маҳсули бўлган тоғлар олдида вужудга келган тоғолди эгикликлари билан боғлиқ. НГПларга таъриф беришни энг қари бурмачанлик – каледон геоструктуралари (Жануби-шарқий Канада), сўнг герцин бурмачанликлари (Уочито-Уошито, Аппалачиолди) ва мезозой бурмачанлиги (Шарқий Беринг) провинциялари тартиби бўйича амалга оширамиз.

14.1. Жанубий-шарқий Канада каледон бурмачанлиги ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Шимолий Америка континентининг каледон бурмачанлиги ботиқликларидан ўрин олган. Провинция Авлиё Лаврентия, Меритаймз нефтьгазли ва Гиаспа, Антикости нефтгаз бўлиши эҳтимоли бўлган областларни ўз ичига олади (7.1.1-расмга қ.). Авлиё Лаврентия нефтьгазли области Лаврентий дарёси водийсидаги Канада – Гренландия қалқони ва каледон бурмачанлиги зонаси оралиғидаги тор грабен шаклидаги эгилмадан ўрин олган (13.2.1-расмга қ.). Авлиё Лаврентия НГОнинг геоструктура элементи ясси сурилмалар орқали шимолий-ғарбий йўналишда силжиган ва ботиқликнинг жанубий-шарқий чеккасини ёпган тектоник бўлакларга бўлинган. Меритаймз областининг геоморфологик, геологик-тектоник шароити палеозой эраси жинсларидан таркиб топган Аппалачи тоғ тизмалари ва Авлиё Лаврентия бўғози оралиғидаги ботиқликлар ривожи билан боғлиқ. Гиаспа ва Антикости нефтгаз областлари Гиаспа ярим ороли ва Антикости ороли ҳудудида жойлашган. Авлиё Лаврентия эгилмаси токембрий кристалл пойдевори устида ётувчи денгиз терриген – карбонат кембрий, ордовик ва плейстоцен даври ётқизиқларидан таркиб топган бўлиб, умумий қалинлиги 2000 м га етади. Унинг устида қумтош-гил антропоген ётқизиқлари ётади. Меритаймз ботиғи эса карбон, пенсильван, пермь, триас даври жинсларидан таркиб топган. Унинг устида қумтош-гил антрапоген ётқизиқлари ётади.

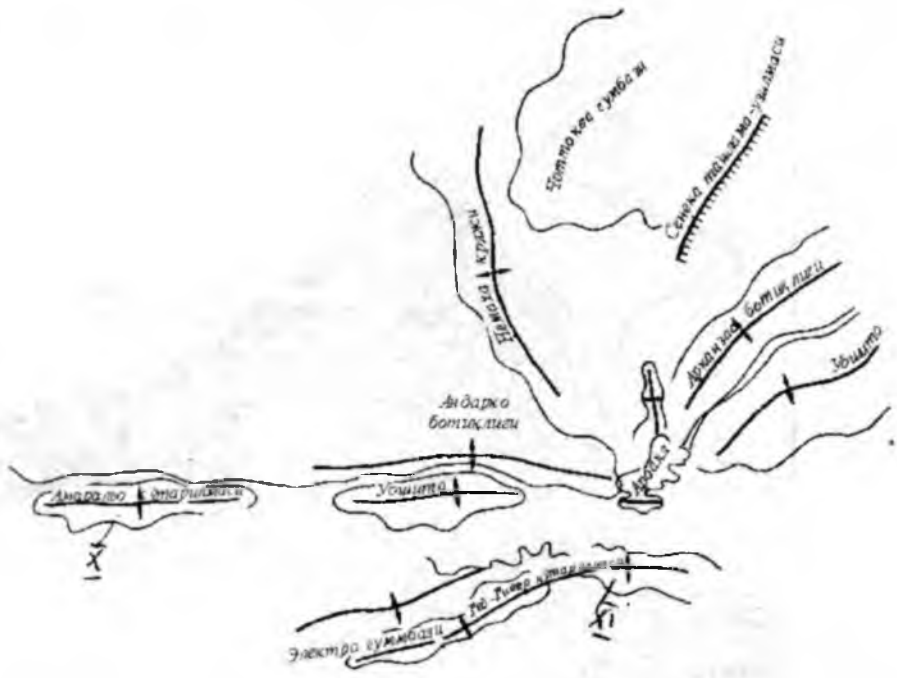
Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик шароитга, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонига мансуб.

НГПда саноат аҳамиятига эга бўлган конлар бир нечта. Буларга мисол сифатида Авлиё Лаврентия эгилмасидаги бошланғич дебити суткасига 55–400 минг м^3 бўлган Пуэнт-де-Лак конини, Меритаймз ботиғидаги Стони-Крик конларини кўрсатиш мумкин. Пуэнт-де-Лак конида 60 м чуқурликдаги плейстоцен даврининг қумтошлари, Стони-Крик конида 350–770 м чуқурликдаги карбон даврининг қумтош қатламлари маҳсулдор ҳисобланади. Уюмлар асосан тектоник тусилган туркумга мансуб.

14.2. Уочито-Уошито герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция герцин бурмаланиш циклида ҳосил бўлган эгикликлар билан боғлиқ (7.3.1-расмни қ.). Оклахома штатининг жанубий, Техас штатининг шимоли-ғарбидаги майдонларни ўз ичига олади. Провинциядаги асосий геоструктура элементлари Уошито ва Уочито бурмаланган тоғ тизмаларидан ва Амарилло, Ред-Ривер кўмилган кўтарилмалар зонасидан ҳамда Арканзас, Анадарко ва Ардмор регионал ботиқларидан таркиб топган. Булар ўз навбатида тегишли НГОларни ташкил этади.

Уошито тоғ тизмалари провинциянинг шарқий қисмида жойлашган. Остки палеозой эраси, девон ва карбон даври жинсларидан иборат. Кембрий, ордовик, силур ва девон даври ётқизиқларининг қалинлиги 1000 м, карбон – 7000 м. Тоғ жинслари тектоник ёриқлар билан бузилган, ташлама-узилма ва сурилма орқали блокларга бўлинган. Уошито тоғ тизмаларининг вужудга келиши ордовик даврининг бошларидан девон даврининг охирларигача давом этган. Унинг ҳозирги кўриниши палеозой эрасининг охири ва мезозой эрасининг бошларида юз берган тектоник ҳаракатлар билан боғлиқ. Уошито системасининг ғарбида Арбакл массиви (90х60 км), унинг ғарбида Уочито тоғ тизмаси жойлаш-



14.2.1 - р а с м. Уошито-Уочито бурмачанлиги (Оклохома штати) ва ёндош районлардаги йирик геоструктура элементларининг жойлашиш схемаси (Вер-Вибе, 1952 й.).

ган. Уочитонинг ғарбий қисмида кўмилган Амарилло кўтарилмалари, жанубида Ред-Ривер кўтарилма зонаси мавжуд. Уошито-Уочито тоғ тизмаларидан шимолда Арканзас (200х50 км), Анадаркс (500 км), жанубида – Ардмор чўкмалари мавжуд (14.2.1-расм).

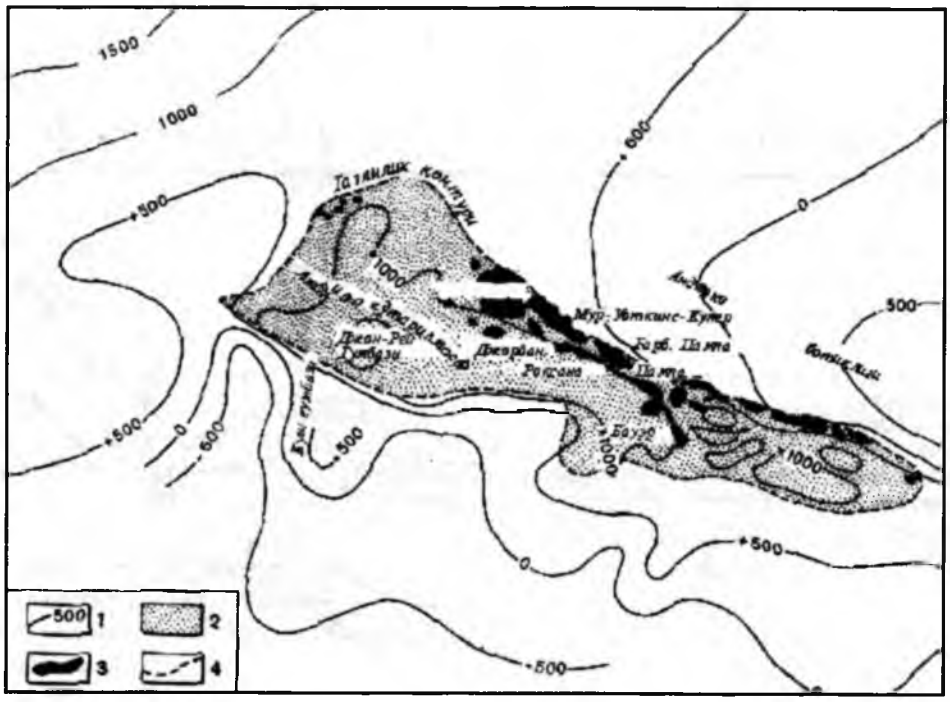
Провинциядаги чўкинди жинслар кайнозой (қум, шағалтош), мезозой (қумтош, гил), пермь (қум-гил, оҳактош, доломит, туз, гипс, конгломерат), карбон (гил, қумтош, оҳактош, доломит ва б.), девон-силур (асосида қумтош бўлган доломитлашган оҳактош), ордовик (гил, қумтош, доломит қатлари билан), кембрий (доломит, оҳактош, қумтош) даврларига мансуб. Тошкўмир даври жинслари Ардмор, Анадар, Арканзас ботиқларида ва Уошито, Арбакл, Уочито ва Амарилло ёнбағирларидан ювилиб кетган. Анадарко, Ардмор ва Арканзас областларида палеозой жинсларининг умумий қалинлиги 12000 м га боради. Бейден (9159 м) ва Берта-Роджерс (9583 м) номли ўта чуқур бурғ қудуқлари билан очилган. Провинция геоструктураларининг геодинамик вазияти коллизион турга, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга мансуб. Провинцияда юзлаб нефть ва газ конлари мавжуд. Булардан энг асосийлари Панхандл, Хъюл-Силк, Петролия, Беркбернетт, КМА, Хилдтон, Шо-Вейл-Тут туркумидаги конлар, Хьюитт, Шолом-Алейхем ва б.

Панхандл кони (Амарилло кўтарилмаси) АҚШ даги энг улкан нефтгаз конларидан ҳисобланади. У узунасига 200 км, энига ўртача 20–25 км масофага чўзилади, энг кўп газ тўпланиш майдони 600 га ни ташкил этиб, кўтарилманинг гумбаз қисмини эгаллайди, нефт уюмлари эса унинг Анадарко ботиқлиги тарафига қараган шимолий-шарқий ён бағрида жойлашган (14.2.2-расм).

Унинг бошланғич газ захираси 2037,6 млрд м^3, нефть захираси 191,0 млн т ташкил этади. Газ уюмлари перм даврининг қумли ва карбонатли коллекторларига ва пенсильван қатламида жойлашган (14.2.3-расм).

Бундан ташқари газ ва нефть уюмлари Е зонасини аркоз қум қатламларида ҳам мавжуд.

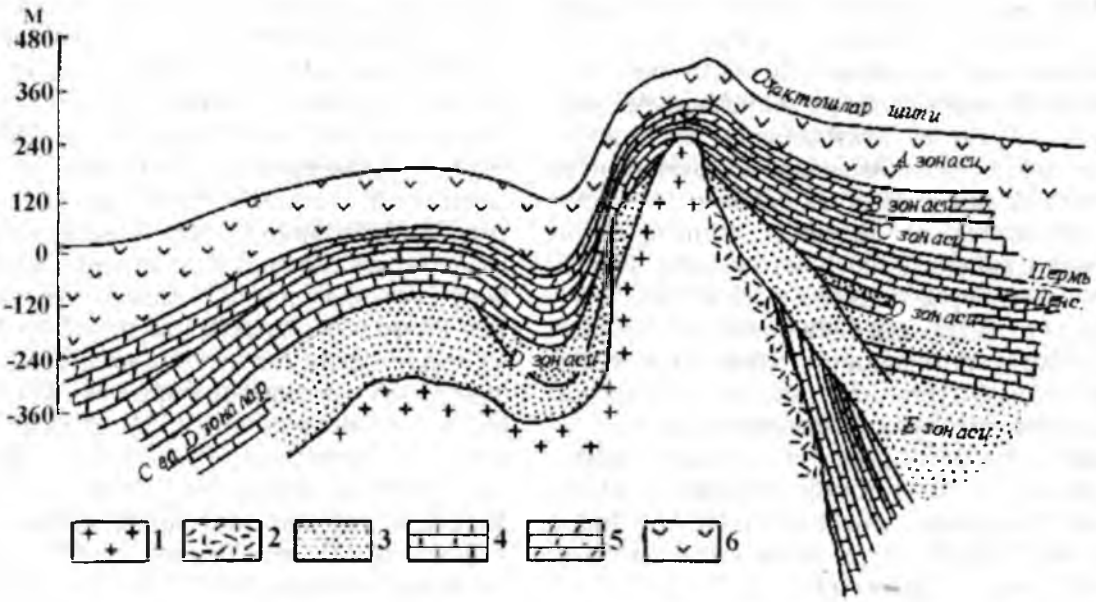
Ред-Ривер кўтарилмасидаги газ ва нефть конларининг кўп қисми бу гумбаз кўтариламанинг якка брахиантиклиналь ва қуббасимон структуралари билан боғлиқ. Хьюл-Силк, Петролия, Беркбернетт, КМА конлари шулар жумласига киради. Улар асосан гумбаз тутқичлардан ўрин олган. Асосий маҳсулдор горизонтлар сиско ва строн (пенсильван, карбон) ётқизиқларида жойлашган. Амарилло ва Ред-Ривер кўтарилмаларидаги конлар бир неча юздан ортиқ бўлишига қарамасдан, бу ердаги қазиб олинадиган нефтнинг 50% дан ортиқ қисми 10 та конга (КМА, Электра, Беркбернетт, Файплей, Уэст-Пампа, Бейджер ва б.) тўғри келади. Ардмор, Анадарко, Арканзас областларидаги конларнинг асосий қисми пенсильван ётқизиқларини қумли харштори ва атока свиталаридан ўрин олган. Баъзи маҳсулдор горизонтларни қалинлиги 1–1,5 м дан 8–10 м гача етади. Бурғиланган қудуқлардан олинган газнинг бошлангич дебити суткасига 100–1500 минг м^3 ни ташкил этади. Про-



14.2.2 - р а с м. Панхандл газнефт конининг (Тексас, АҚШ) структура харитаси (Е.Селлардс бўйича).

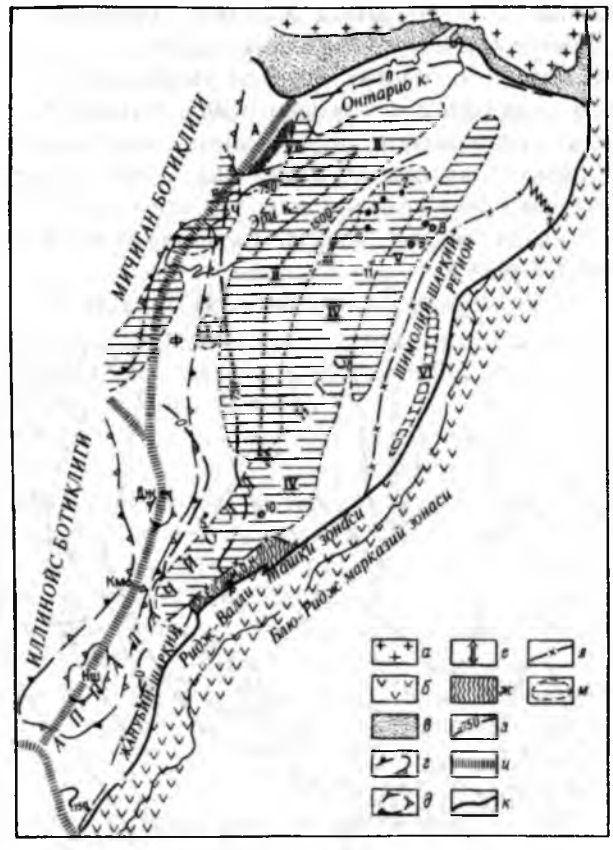
1 – пермнинг биглайн доломитлари шифти бўйича изогипслар, м да; майдонлар: 2 – газли, 3 – нефтли, 4 – маҳсулдор майдон чегараси.

винцияда нефть ва газ конларининг умумий сони бир неча юзтадан ортиқ бўлишига қарамай, умумий қазиб олинадиган нефть ва газнинг ярмидан кўпи 8 та (Хилдон, Шо-Вейл-Тум, Хъюитт, Шолом-Алейхем, Симент ва б.) конга тўғри келади. Уларнинг аскарият қисмида уюмлар структурали туркумга оид. Литологик ва стратиграфик туркумдаги конлар жуда кам. Баъзи конларда (Вельма, Крейнервилл ва б.) структурали ва литологик туркумдаги уюмлар учрайди.



14.2.3 - р а с м. Панхандл нефтгазли райони орқали меридионал кесим. (Рогат, 1935 й.).

1 – токембрий отқинди жинслари; 2 – токембрий ҳосилалари емирилиш маҳсулотлари (қайта ювилган гранитлар); 3 – гилли сланец қатлари билан қум ва қумтошлар; 4 – оҳактошлар; 5 – ангидрит қатли доломитлар; 6 – доломит қатли ангидридлар.



14.3.1 - р а с м. Аппалачи тоғолди эгиклиги нефтгазли провинцияси.

Бурмачанлик: а – токембрий; б – каледон-герцин; в – чўкинди ётқизиқларининг ер сатҳига чиққан зоналари; г – кемберленд қопламаси; д – пойдевор юзаси буйича изогипслар, м да; НГП чегаралари: е – қўшни НГП геоструктуралари билан; ж – тоғ қурилмалари билан; з – НГО лар чегараси; и – НГРлари (I – Морро, II – Шимолий-ғарбий; III – Вэнанго; IV – Марказий; V – Ташқи Орискан; VI – Ички); к – нефтгазйиғилган зоналар (VII – Клирвилл-Джоблс); конлар: л – нефтли (1– Брадфорд; 2 – Ригберг (Аллегейни); 3 – Уоррен;4 – Батлер-Армстронг; 5 – Биг-Синкинг; 6 – Роз-Хилл ва Бен-Гур); м – газли (7 – Тайога; 8 – Леди, 9 – Бенезетт-Дрифтвуд; 10 – Биг-Санди; 11 – Болдуни-Солт-Лейк конлар гуруҳи).

14.3. Аппалачи герцин бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция герцин бурмаланиш циклида ҳосил бўлган Аппалачи тоғ олди эгилмасида жойлашган бўлиб, Нью-Йорк, Пенсильвания штатларини ҳамда Виржиня штатининг Ғарбий, Огайо ва Кентукки штатларининг шарқий районларини ўз ичига олади. Аппалачи провинцияси жануби-ғарбдан шимолишарқ томон чўзилган бўлиб, буйига 800 км, энига 250 км бўлган майдонни эгаллайди (7.3.1-расмга қ.).

Тектоник жиҳатдан Аппалачи тоғ тизмаларига параллел йўналишда жойлашган Аппалачи тоғолди эгиклигидан иборат бўлиб, бурмаланган қатор чизиқсимон антиклинал структуралардан ташкил топган (14.3.1-расм).

Шимол ва шимоли-шарқ томондан Канада-Гренландия қалқони, жануби-ғарбдан Аппалачи бурмаланган тизма тоғлари, жанубишарқдан Кемберленд ёриги зонасида унча мураккаб бўлмаган горизонтал амплитудаси 10 км га яқин бўлган сурилма билан чегаралланади. Аппалачиолди эгилмасида палеозой эраси жинсларининг қалинлиги 6000–7000 м атрофида. Геологик кесим учта стратиграфик-литологик комплекслардан ташкил топган. Остки комплекс 2300–3000 м қалинликдаги кембрий, ордовик, силур даврининг терригенкарбонат жинсларидан, ўрта комплекс – 2300 м қалинликдаги девон ва Миссисипи (карбон) карбонат-терриген жинсларидан, юқори комплекс – 1100 м қалинликдаги пенсильван (карбон) ва пермь даврига оид терригенкўмир жинсларидан иборат.

Нефть ва газ уюмлари кембрий, силур, девон ва тошкўмир даври жинс қатламларида учрайди. Провинцияда 600 га яқин нефть ва 1000 га яқин газ конлари аниқланган. Улардан энг йириклари: Брадфорд, Ричберг, Уоррен, Батлер–Армстронг, Биг–Синкинг, Роз–Хилл, Бен–Гур, Тайого, Леди, Бенезетт–Дрифитвуд, Биг–Санди ва Болдуин–Солт–Лейк гуруҳидаги конлар ҳисобланади.

Брадфорд нефть кони 1871 й. да очилган, захираси 100 млн. т. Коллекторлар асосан қумли жинслардан таркиб топган, маҳсулдор қумли горизонтларнинг қалинлиги 3–10 дан 120 м (биг-инджен горизонти) га етади.

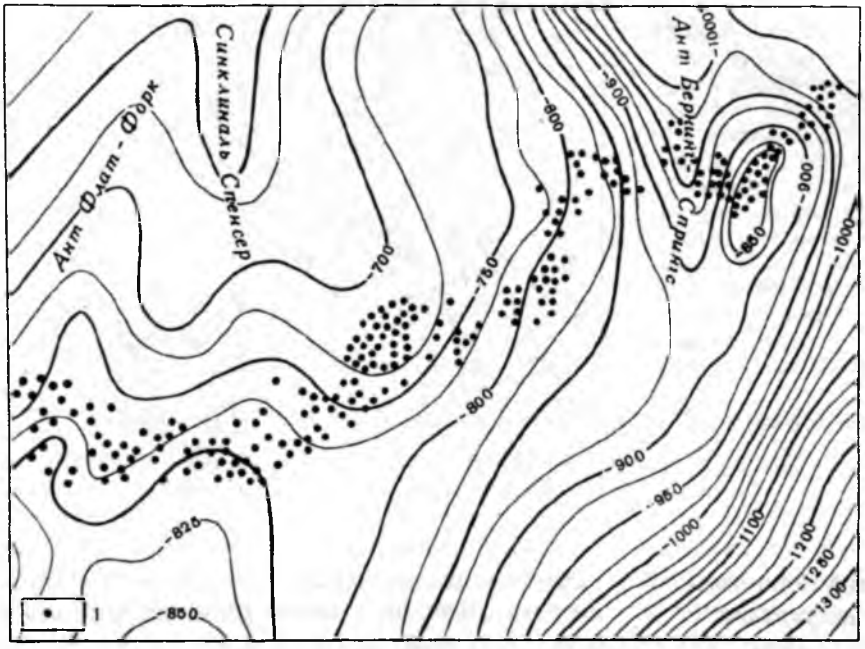
Провинция майдонида газ уюмларининг ҳамма турлари (литологик, структурали ва стратиграфик) мавжуд. Провинциянинг энг йирик нефть ва газ конлари литологик гуруҳдаги уюмлардан иборат бўлиб, асосан

Огайо-Клинтон штати ҳудудида жойлашган.

Гей – Спенсер – Ричардсон конидаги уюмлар НГПнинг литологик турдаги уюмларига мисол бўла олади. Бу ердаги нефть тутқичи бериа свитасининг (карбоннинг миссисипи бўлими) қумтош хосилаларида бўлиб, улар узунлиги 90 км, эни 1 дан 3–5 км келадиган кўмилган қирғоқ қумтош валларидан иборат (14.3.2-расм).

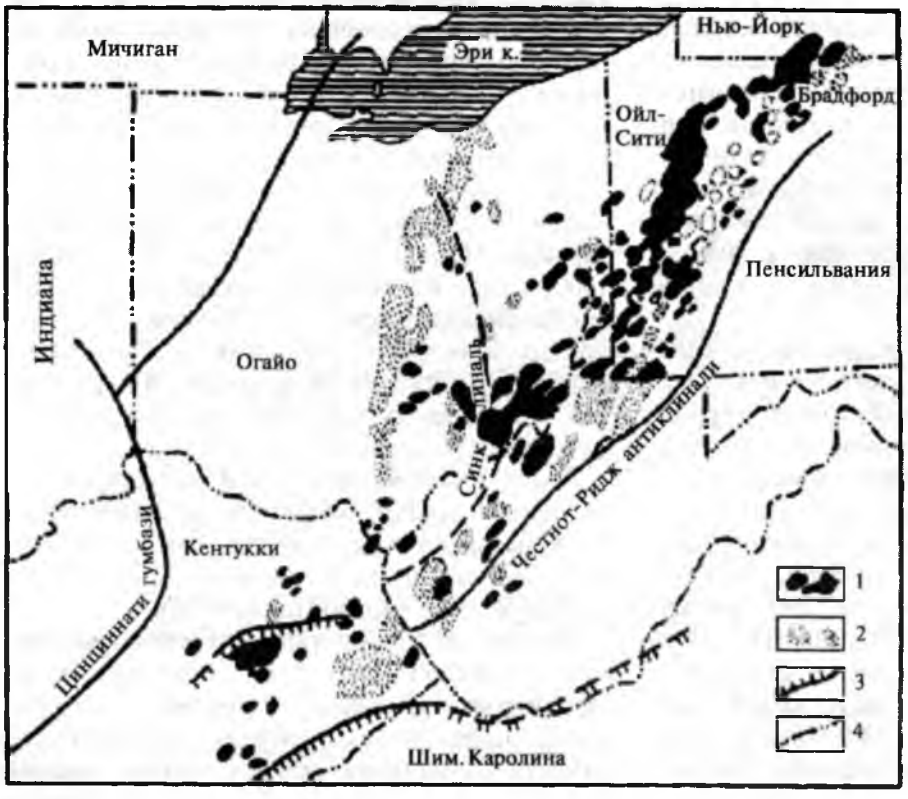
Апплачи тоголди эгиклиги НГПсидаги асосий нефть конлари герцин бурмачанлиги тоғ қурилмалари томондаги тутқичларда тўпланган бўлса, газ конлари эса асосан платформа томондаги тутқичлардан ўрин олган (14.3.3-расм).

1900 йилгача Аппалачиолди НГП АҚШда қазиб олинган нефтнинг 3/4 қисми атрофидаги ҳажмни ташкил этган. Кейинчалик унинг роли аста-секин камайиб, ҳозирда 1–2 млн т га тушиб қолган. Пенсильван ва Ғарбий Вир-



14.3.2 - р а с м. Гей – Спенсер–Ричардсон нефть конининг пермь вашингтон кўмир қати бўйича структура харитаси ва уюмнинг майдонда жойлашиши (Г. Гекк, 1942 и.).

1 – нефтли қудуқлар.



14.3.3 - р а с м. Нефть ва газ уюмларини Аппалачиолди НГПда зонал жойлашиш схемаси.

Уюмлар: 1 – нефть; 2 – газ; 3 – сурилмалар ва ташламаузилмалар; 4 – штатлар чегараси.

жиния штатларига умумий қазиб чиқаришнинг ва жорий захиранинг асосий қисми тўғри келади.

АҚШнинг Аппалачиолди провинциясида табиатда кам учрайдиган нефть конининг тури топилган, яъни синклиналь геоструктурага мужассамлашган кон. Провинциянинг баъзи районларида коллекторларнинг ғоваклик ва ўтказувчанлик хусусиятларини ўзгариши синеклиналлар ядро қисмида нефть тўпланишига сабаб бўлган. Газ мавжуд бўлган тақдирда нефт синеклиналлар қанотларини ва туташ антиклиналларининг гумбаз қисмларини тўлдирган. Бундай ўзига хос ва табиатда кам учрайдиган конларга провинциядаги Колл, Гриффитсвилл, Кевин – Крик (Ғарбий Виржиния штати) ва б.лар мисол бўлади. Бундай конлар синеклиналь структураларнинг қанотларида, деярли сувсиз қатламларда гравитацион кучлар таъсири остида шаклланган. Масалан, Кевин – Крик конидаги нефть уюми карбоннинг миссисипи бўлимидаги қумтош колекторларида шу тарзда синеклиналнинг шимолий-ғарбий қанотида шаклланган (14.3.4-расм).

Аппалачиолди НГПдаги нефтлар юқори сифатга эга. Улар кам олтингугуртли ва кам қовушқоқли.

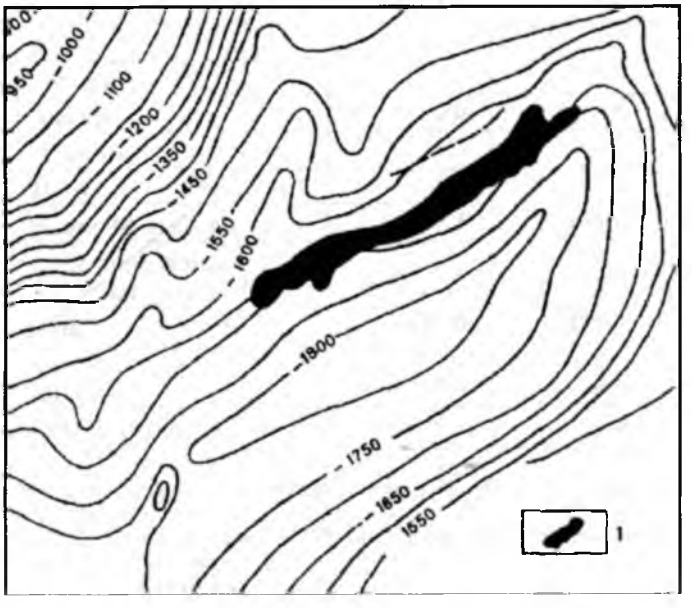
14.4. Шарқий Беринг денгизи мезозой бурмачанлиги тоголди эгиклигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Кордильера мезозой бурмачанлигининг Беринг денгизи шельф қисми томон очилган эгикликлардан ўрин олган Нортон, Лонг ва Бристаль-Бей-Нушагак ва Бетел (Юкон-Кускоквим) потенциал НГОларидан иборат (7.1.1-расмга қ.).

Нортон ва Лонг эгикликларининг унча катта бўлмаган қисмлари Аляскaнинг ғарбий чеккасида, кўп қисмлари Беринг денгизи акваториясида жойлашган. Уларнинг геоструктура элементлари синеклизадан иборат ва 2,5–3 км атрофидаги кайнозой (эҳтимол дат яруси ҳам) ётқизиқлари билан шаклланган. Синеклизаларнинг асосида мезозой, эҳтимол палеозой жинсларидан иборат бўлган грабенлар мавжуд. Бристоль-Бей-Нушагак кайнозойнинг суст дислокацияланган ётқизиқлари билан номувофиқ ёпилган кескин бурмаларга ғижимланган юқори юра ҳосилаларидан иборат. Ҳавзадаги чўкинди жинслар қалинлиги жанубий-ғарб томонга ортиб бориб, 8–9 км га етади. Юкон-Кускоквим области Юкон ўрталиқ массивининг шарқий қисмидаги узилмалар билан кам бузилган муқим блокида жойлашган. Бу область кесими 5–6 км ли палеозой, мезозой ва кайнозой жинсларидан ташкил топган.

14.5. Калифорния рифти нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Калифорния буғозининг шарқий қирғоқолди эгикликларидаги НГОлардан ташкил топган: Салтон, Гуай-Мос, Синалоа, Найарит (8.1.1-расмни қ.). Провинция геоструктуралари протоокеан геодинамик вазиятга эга, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони мезозой-кайнозой турга мансуб.



14.3.4 - р а е м. Кевин – Крик нефть кони (Ғарбий Виржиния, АҚШ), Берм горизонти буйича структура харитаси (Т.Вассон, 1929 й.).

1 – нефть.

III ҚИСМ

ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Евросиё литосфера плитаси (ЕОЛП) океан-континентал турга мансуб ва шарқий яримшарда, экватор шимолида жойлашган бўлиб, майдони 36,6 млн км² га тенг – Ер юзаси майдонининг 7,2% ини ишғол қилади. ЕОЛП Шимолий Америка, Африка, Арабистон, Сомали, Ҳиндистон–Австралия, Тибет, Амур ва Охота денгизи литосфера плиталари билан чегараланган (3.1.1-расмга қ.). Литосфера қаттиқ қисмининг қалинлиги 100–200 км. Литосфера плитасининг континентал қисми майдони 12,0 млн км² ташкил этиб, плита юзасининг 32,8% ини эгаллайди. Европа ва Осиё қитъалари (Чукотка яримороли кирмайди) йиғиндисидан таркиб топган.

ЕОЛПнинг периметри 26700 км, шу жумладан дивергент чегаралар буйича узунлиги 8600 км, периметр узунлигининг 32,2% ига тўғри келади. Дивергент чегаралар плитанинг ғарбий, шимолий ва шарқий қисмларида ривожланган, Атлантика, Шимолий Муз океани рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар литосфера плитасининг жанубий ва жануби-шарқий чеккаларида жойлашган, Альп–Ҳимолай ва Мўғилистон–Охота тоғ бурмаланиш минтақалари кўринишида ифодаланган бўлиб, узунлиги 5600 км, периметр узунлигининг 20,9%ига тўғри келади. Трансформ чегаралар литосфера плитасининг периметри буйлаб ҳамма жойда учрайди, ғарбда – Африка плитаси билан чегараланган қисмида йирик сурилма мавжуд. Бу чегаранинг узунлиги 12500 км, плита периметри узунлигининг 46,9% ига тўғри келади.

Литосфера плитасининг ғарбидаги дивергент чегараларда 5 та фаол мантия плюмлари мавжуд. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталардан ҳисобланади. ЕОЛПнинг ҳаракат тезлиги суст бўлиб, йилига 0,8 см ни ташкил қилади.

ЕОЛПнинг шарқий қисми асосан Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги (МДҲ) ҳудудига тўғри келади. Ғарбий қисми эса Ғарбий Европа давлатлари территориясидан ва Атлантика ҳамда шимолий қисми – Шимолий Муз океани акваторияларидан иборат.

III.1.1. ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИНГ АСОСАН ШАРҚИЙ — МДҲ ВА УНГА ТУТАШ ҲУДУД ВА АКВАТОРИЯЛАР ҚИСМИ

15 - Б О Б

МУСТАҚИЛ ДАВЛАТЛАР ҲАМДЎСТЛИГИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА УЛАРНИ ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

Ушбу бобда нефть ва табиий газ захираларининг турли регионларда ва давлатларда тарқалганлиги, қазиб чиқариш суръатлари ва давлатларни нефть ва табиий газ захираси билан таъминланганлиги ҳақида маълумотлар шарҳланган.

15.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

МДҲ мамлакатларидаги нефть захираси Н.М.Байковнинг (2004) "Нефтяная промышленность за рубежом" журнали 4-сонида берган маълумотларига кўра асосан 6 та давлат заминида мужассамланган ва бу давлатлар қуйидаги (захиранинг камайиб бориши бўйича) ўринларни эгаллаган: 1) Россия, 2) Қозоғистон, 3) Озарбайжон, 4) Ўзбекистон, 5) Туркманистон, 6) Украина. Бу давлатлардаги нефтнинг исботланган жами захирасининг (7767 млн т) деярли 85% дан ортиғи Россия, 12% га яқини Марказий Осиё ва қолган қисми Озарбайжон ҳамда Украина ҳудудлари ва акваторияларига тўғри келади.

МДҲдан фақат Россия дунёнинг нефть захираси бўйича 10 та йирик давлатлари тоифасида бўлиб, бу ўнлик ичида Саудия Арабистонидан сўнг 2-ўринни эгаллайди (15.1.1-жадвал).

15.1.1 - ж а д в а л

Нефть ва газ захираси бўйича дунё ва 10+10 та йирик давлатлар*

Давлатлар	Исбот қилинган нефть захираси, млрд т		Давлатлар	Исбот қилинган табиий газ захираси, трлн м³	
	01.01. 2005 й.	01.01. 2006 й.		01.01. 2005 й.	01.01. 2006 й.
Саудия Арабистони	35,3	36,0	Россия	47,8	47,7
Россия	25,0	23,8	Эрон	26,6	27,5
Канада	24,3	24,3	Қатар	25,8	25,8
Эрон	17,1	18,0	Саудия Арабистони	6,6	6,8
Ироқ	15,6	15,6	БАА	5,9	5,8
Қувайт	13,5	13,8	АҚШ	5,4	5,5
БАА	13,3	13,3	Нигерия	5,0	5,2
Венесуэла	10,5	12,8	Алжир	4,6	4,6
Ливия	5,3	6,3	Венесуэла	4,3	4,3
Нигерия	4,8	5,7	Ироқ	3,1	3,2
Жами 10 давлат	**164,7**	**169,6**	**Жами 10 давлат**	**135,1**	**136,5**
Дунё захирасида10 давлат улуши, %	86,4	88,6	Дунё захирасида 10 давлат улуши, %	78,6	78,9
Дунё	**190,6**	**191,5**	**Дунё**	**171,8**	**173,1**
шу жумладан ОПЕК	120,4	122,6	шу жумладан ОПЕК	87,6	89,3
ОПЕК улуши, %	63,2	64,0	ОПЕК улуши, %	51,0	51,6

* И з о ҳ. Россия бўйича захира (175 млрд. барр) — Россия саноат ва энергетика вазири ўринбосари А.Реуснинг 19.09.2005 й.даги ОПЕК конференцияси 137-сессиясидаги маълумотидан.

Дунё бўйича "Oil &Gas Journal"идан Россияга тузатишлар билан; Канада — 2002 йилдан расмий статистикага киритилган битумли қумтошларнинг 174,1 млрд барр нефтини ҳисобга олиб.

Манба: Oil & Gas Journal маълумотлари бўйича "Нефтегазовая вертикаль".

Ўзбекистон бу кўрсаткич буйича Марказий Осиё давлатлари орасида шундай вазиятга эга.

Нефть қазиб чиқариш суръатлари сўнги йилларда Россияда ва Қозоғистонда муттасил ортиб бориши умуман Шарқий Европа ва МДҲда йиллик нефть қазиб чиқаришни 2001–2005 й.й. да ўсишини таъминлади. Россияда нефть қазиб чиқаришнинг юқори суръатларда ўсиши, айниқса охирги йилларда кузатилади: 7,7% га 2001 й.да (2000 й. га нисбатан), 9,2% га 2002 й. да (2001 й. га нисбатан) ва 11% га 2003 й. да (2002 й. га нисбатан).

Россияда фаолият кўрсатаётган 12 та йирик нефть компаниялари ичида "Лукойл" (2005 й. да 88,3 млн т), "Роснефть" (74,4 млн т), "Сургутнефтегаз"(63,8 млн т) ва Тюмень нефть компанияси (54 млн т) пешқадамлик қилади (15.1.2-жадвал).

Умуман Россия дунёдаги етакчи нефть қазиб чиқарувчи давлатлар орасида Саудия Арабистонидан сўнг 2-ўринда туради ва яқин 20 йил ичида ҳам бу ўринни сақлаб қолиши башорат қилинган (15.1.3-жадвал).

Аммо аналитикларнинг фикрича, нефть олиш суръатининг бундай муттасил ортиб бориши (15.1.1-расм) қазиб чиқариш ҳажми йиллик захира миқдорининг ўсиши билан таъминланмаганлиги боис яқин йилларда нефть қазиб чиқариш ҳажмининг кескин камайишига олиб келиши мумкин.

Қозоғистон ва Ўзбекистонда ҳам углеводород хомашёсини қазиб олишлик муттасил ўсиб боришини кузатиш мумкин (15.1.2- ва 15.1.3-расмлар).

Қозогистонда нефть гарбий регионларида, асосан Каспийбўйи мегасинеклизасида, Атирау областида 1979 й. аниқланган улкан Тенгиз конидан қазиб олинмоқда. Бу конни (Қозоғистондаги энг йирик, 1993 й. ташкил этилган) Америка-Қозоғистон қўшма корхонаси – "Тенгизшевронойл" (ТШО) ишлатмоқда (улушлар: "Казмунайгаз" 20%, "Шеврон Оверсиз компани" 50%, "Мобил" 25%, "Лукарко" 5%). "Тенгизшевронойл" Тенгиз ва Коралев конларини ишлатишлик учун лицензион келишув асосида 40 йилга Қозоғистон ҳукумати билан шартнома тузган. Тенгиз конидан қазиб олинаётган нефть 2001 йили ишга туширилган Тенгиз–Атирау–Астрахань–Новороссийск йўналишидаги Каспий труба йўли консорциуми (КТК) га қарашли магистрал қувурдан Қора денгиз порти терминалига етказилиб, экспорт қилинмоқда.

15.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш

Табиий газ захираси жиҳатидан МДҲ дунё захирасининг энг кўп миқдори мужассамланган Евросиёда яққол устунликка эга.

Дунё захирасидан 30,5% (47,6 трлн м^3) Россия ҳудудларида ва акватоияларида, 3,7% (5,74 трлн м^3) деярли тенг миқдорларда Марказий Осиёнинг учта давлати Туркманистон, Ўзбекистон ва Қозоғистон давлатларида мужассамланган.

Россия, Қозоғистон ва Ўзбекистонда табиий газ захираси қазиб чиқарилаётган ҳажмларнинг йиллик захира миқдорининг ўсиши ҳисобига 1992 й., 2001 й., 2002 й. лари бир хил даражада сақланиб келаётган бўлса, Туркманистонда 2002 йили 2001 йилга нисбатан 0,9

15.1.2 - ж а д в а л

Россия компанияларида нефть қазиб чиқариш суръатлари, млн. т

Компаниялар	2001	2002	2003	2004	2005
Лукойл	78,3	76,9	81,5	86,20	88,293
Юкос	58,0	60,3	80,7	85,68	23,861
Сибнефть	20,6	26,3	31,4	34,04	33,002
Сургутнефтгаз	44,0	49,2	54	59,62	63,858
Сиданко	15,6	16,3	18,6		21,264
Татнефтгаз	24,6	24,6	24,7	25,10	25,332
Тюмень нефтькомпанияси		37,5	42,9	70,45	54,042
Башнефть	11,5	12,0	12,0	12,07	11,934
Роснефть	14,9	16,1	20,1	21,6	74,417
Славнефть	12,1	14,7	18,0	22,01	24,162
Руснефть			1,9	8,79	13,872
Газпром			11,0	12,0	13,0

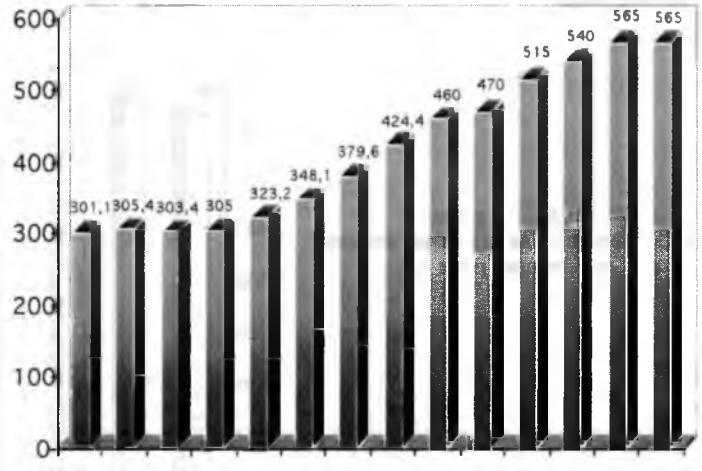
15.1.3 - ж а д в а л

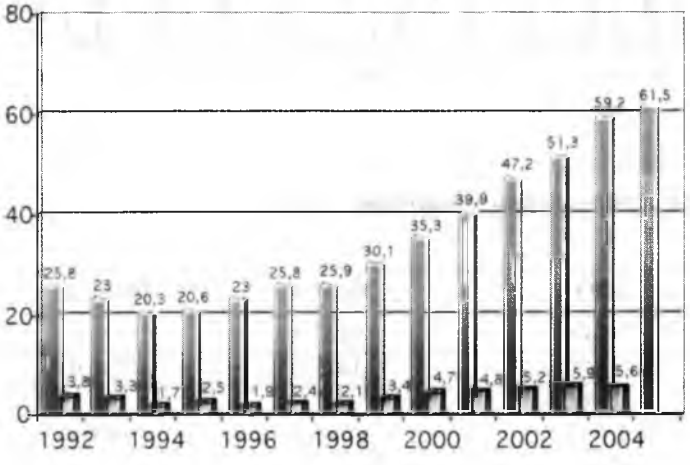
Дунёда 7 та пешқадамлик қилаётган давлатларда нефть қазиб чиқариш суръатииинг башорати (млн. т)*

Давлатлар	2004 й.	2010 й.	2015 й.	2020 й.	2025 й.
АҚШ	337,4	495,0	485,0	475,0	465,0
Канада	147,6	165,0	325,0	325,0	235,0
Мексика	190,7	175,0	210,0	265,0	330,0
Венесуэла	153,5	175,0	205,0	235,0	280,0
Саудия Арабистони	505,9	700,0	725,0	770,0	815,0
Нигерия	122,2	130,0	150,0	170,0	195,0
Россия	458,7	515,0	540,0	565,0	565,0

15.1.1 - р а с м. Россияда нефть қазиб чиқариш суръатлари, млн. т

(Нефтгазовая вертикал, 2006. – №4. – 34 бет, Экономическое обозрение, М.: 2006. – №4 журналлари маълумотларига кура).





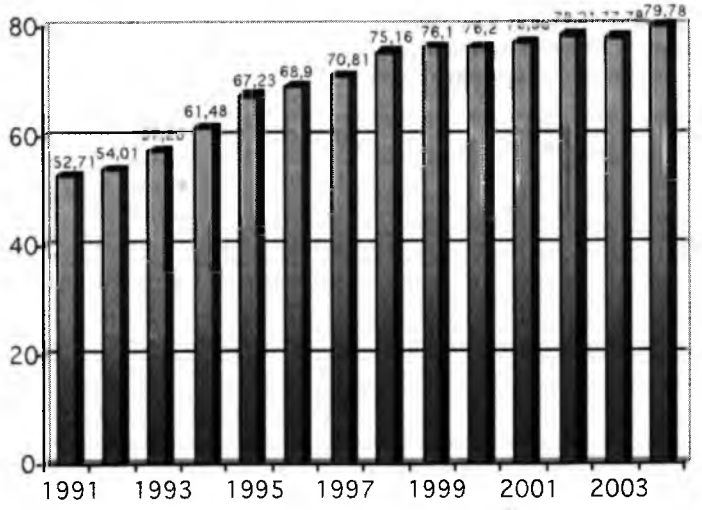
15.1.2 - р а с м. Қозоғистонда 1992–2005 йилларда нефть қазиб чиқариш динамикаси (млн т).

трлн м³ га қисқарган ва бу давлатда табиий газ захира миқдорининг ўсиши кузатилмаган.

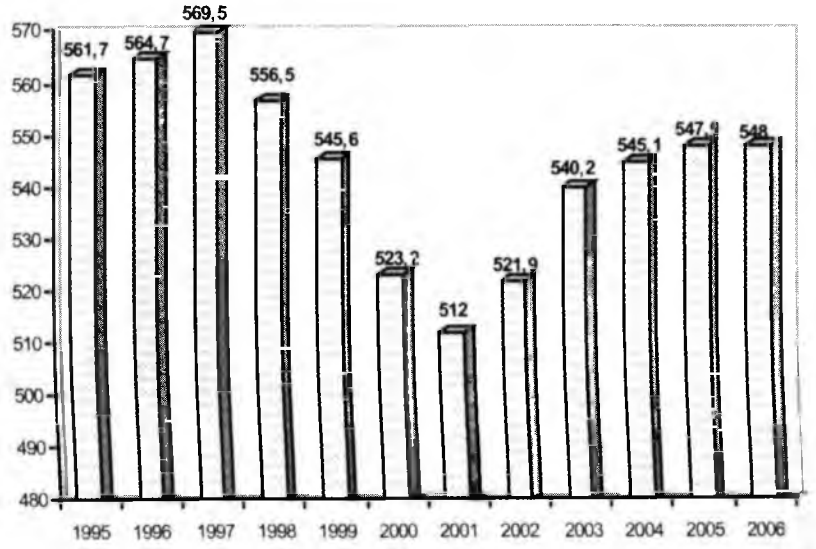
Табиий газ қазиб чиқариш йиллик ҳажмининг ўсиб бориши (2002 й. 2001 й. га нисбатан) Евросиёда асосан Россия ва Марказий Осиё давлатлари ҳамда Ғарбий Европанинг баъзи давлатлари (Норвегия, Буюкбритания) ҳисобига кузатилган.

Россияда 2005 й. 640,6 млрд. м³ газ қазиб чиқарилиб (дунёда қазиб чиқарилган ҳажмнинг 22%), ўсиш суръати 2004 й. га нисбатан 102,2% ни ташкил этди. Россияда табиий газ қазиб чиқаришда ОАО "Газпром" етакчилик қилади. Мамлакатда қазиб чиқариладиган табиий газнинг асосий улуши ОАО "Газпром" улушига тўғри келади (15.2.1-расм).

* Экономическое обозрение М.,2006, № 4.



5.1.3 - р а с м. Ўзбекистонда углеводород хомашёсини қазиб чиқариш динамикаси.
(млн тонна шартли ёқилғи) ("Ўзбекнефтгаз" компанияси маълумотлари буйича, 2005 й.)



15.2.1 - р а с м.
ОАО "Газпром" да газ қазиб чиқариш суръатлари, млрд м³.

15.2.2 - ж а д в а л

Россия компанияларида газ қазиб чиқариш суръатлари, млн м³

Компаниялар	2002 й.	2003 й.	2004* й.	2005* й.
Лукойл	4278,2	4769,3	6470,0	7570,0
Юкос	2375,0	3447,8	3426,0	1951,0
Сибнефть	1401,5	1984,8	-	-
Сургутнефтегаз	13309,9	13882,6	14300,0	14400,0
Сиданко	1135,1	1835,1		
Татнефть	718,1	728,0	736,0	737,0
Тюмень нефть компанияси	3643,4	4973,4	8010,0	8720,0
Башнефть	364,6	368,5	361,0	363,0
Роснефть	6455,5	7012,1	93000,0	13100,0
Славнефть	1133,7	822,5	918,3	994,1
Руснефть		665,2	773,0	1060,0

* Нефтегазовая вертикал. – 2006. – №5.
Газовая промышленность. – 2003. – Февраль.

ООО “ВНИИГАЗ” маълумотлари буйича ОАО “Газпром”да газ қазиб чиқариш 2010 й.да 560 млрд м³, 2020 й. да 590 млрд м³ га етади.

Россияда табиий газ ОАО “Газпром” дан ташқари яна 11 та компания томонидан қазиб чиқарилади. Улар орасида “Сургутнефтгаз”, “Роснефть”, “Лукойл” ва Тюмень нефть компанияси пешқадамлик қилади (15.2.2-жадвал).

Марказий Осиё давлатлари орасида Ўзбекистонда табиий газ қазиб чиқариш ҳажми энг юқори бўлиб, сўнгги йилларда 41,8 дан 1991 й. 60,5 млрд м³ га 2005 й. етди. Ўсиш суръати 1991 й. га нисбатан 144,7% ни ташкил этди. Умуман, Ўзбекистон дунёдаги газ қазиб чиқарувчи давлатларнинг биринчи ўнлиги қаторидан ўрин олган бўлиб, бу ўнлик ичида 8-ўринни эгаллаган (1.2.3-жадвалга қ.).

Охирги 20 йилда табиий газ қазиб чиқаришнинг жаҳонда ортиб боришлигида Евросиёнинг Россия ва Марказий Осиё, жумладан Ўзбекистон давлатларининг улуши сезиларли бўлди.

Табиий газ билан таъминланганлик МДҲ да энг узоқ муддатга Россия – 81,2 йил, сўнг Ўзбекистон давлатларига (33 йил) хос (1.2.3-жадвалга қ.).

16 - БОБ

ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИНГ ШАРҚИЙ ҚИСМИ – МДҲ ВА УНГА ТУТАШ ҲУДУД ВА АКВАТОРИЯЛАРНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

ЕОЛПнинг МДҲ территориясида Шарқий Европа (Рус) ва Шарқий Сибирь қадимги платформалари, Марказий Евросиё қурама пойдеворли платформа, бу платформаларнинг жанубий-ғарбий тарафларида Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлигининг Карпат, Кавказ, Капетдог тоғликлари, Шарқий Европа шарқида Урал герцин бурмачанлиги ва Шарқий Сибирь платформасининг шимолий-шарқий тарафида Верхоян бурмачанлигининг Верхоян тоголди эгиклиги ва тоғ оралиғи ботиқликлари ажратилади.

Юқоридаги платформалар шимолда Арктика соҳиллари томон очилиб, акваториянинг маълум қисмларигача давом этсада, аммо Россиянинг Арктика қисмида нефтгазлиликни назорат этувчи қатор регионал геоструктуралар ажратилади. ЕОЛПнинг Арктика орқали ўтадиган чегарасини ШАЛПга таъриф берилганда кўриб ўтилган эди (6-бобга қ.).

ЕОЛПнинг 4 та НГПлар уюшмасидан 3 таси, 4 та НГПлар камаридан 1 таси тўла равишда (Арктика бўйидаги 4 та НГП) ва 2 тасидаги 7 та НГПдан 4 та НГП ҳамда 4 та мустақил НГПлар МДҲдан ўрин олган (16.1-жадвал).

ЕОЛПнинг МДҲ қисмида дунё НГПларининг умумлашган таснифидаги 7 та геодинамик вазият кўринишларидан 3 таси: эпирифтоген, коллизион ва суст-чекка кўринишга хос бўлган НГПлар ўрин олган (16.2-жадвал).

Эпирифтоген геодинамик вазият кўринишидаги НГПлар Шарқий Европа ва Шарқий Сибирь қадимги платформалари уюшмаси таркибида ажратилади. Булар Шарқий Европа уюшмасида Каспийбўйи, Днепр–Донецк, Тиман–Печора ва Волга–Урал, Шарқий Сибирь уюшмасида Лена–Тунгус ва Вилюй НГПлари. Шунингдек, эпирифтоген кўринишга Марказий Евросиё қурама пойдеворли платформада жойлашган Мизий-Скиф, Устюрт, Турон ва Ғарбий Сибирь НГПлари мансуб. Эпирифтоген кўринишидаги НГПлар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича дунё таснифида ажратилган 7 та турдан 5 та: юқори протерозой-палеозой (Волга–Урал НГП), асосан палеозой (Тиман–Печора), палеозой-мезозой (Каспийбўйи, Вилюй, Устюрт), асосан мезозой (Турон, Ғарбий Сибирь) ва асосан мезозой-кайнозой (Мизий-Скиф) турларига мансуб.

Коллизион геодинамик вазият кўринишидаги НГПларга Альп-Ҳимолай неотетис камаридаги Катта Кавказ-Копетдоғтоғолди ва Шимолий Карпат–Болқон секторларининг тоголди эгикликлари ва тоғ оралиги ботиқликларидан ўрин олган провинциялар ҳамда Урал, Вехоян тоглари олди эгикликларининг провинциялари киритилган. Бу кўринишдаги провинциялар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича Дунё таснифидаги 7 та турдан 4 та: палеозой (Уралолди НГП), палеозой-мезозой (Верхоянолди), мезозой-кайнозой (Кавказ–Копетдоголди) ва асосан кайнозой (Кавказ–Копетдоғ) ва палеозой-мезозой-кайнозой (Шимолий Карпатолди–Болқон) турларига бўлинган.

Суст-чекка (эпигемирифтоген) кўринишидаги НГПларга Россия ҳудудиға туташ Шимолий Муз океани шельфларидан ўрин олган Шарқий Баренц, Жанубий Карск ва Лаптев провинциялари киритилган. Улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича асосан мезозой (Шарқий Баренц ва Жанубий Карск НГПлари) ва асосан палеозой-мезозой (Лаптев НГП) турларига ажратилди.

Евросиё литосфера плитасининг шарқий қисми – МДҲ ва унга туташ ҳудуд ва акваториялардаги нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	Шарқий Европа (Рус)	Қадимги платформа		
		1. Днепр–Донецк	Авлакогеничи эгилмалари, грабенлар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		2. Тиман–Печора	Платформаичи ботиқликлари, авлакоген ва мегаваллар	Эпирифтоген	Палеозой
		3. Волга–Урал	Гумбаз кўтарилмалар, ботиқликлар, авлакогенлар	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		4. Каспийбуйи	Мегасинеклизаичи кўтарилмалари ва ботиклари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
II	*Уюшма*	Марказий Евросиё	Қурама пойдеворли платформа		
		1. Мизий–Скиф		Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
		2. Турон		Эпирифтоген	Мезозой
		3. Ғарбий Сибирь	Плитаичи мегаваллар, эгикликлар, гумбаз кўтарилмалар		Мезозой
		4. Устюрт	Синеклизаичи валлари, эгикликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
III	*Уюшма*	Шарқий Сибирь	Қадимги платформа		
		1. Лена–Тунгус		Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		2. Вилюй	Гемисинеклиза	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
IV	*Камар*	Альп–Ҳимолай	Альпий бурмачанлиги		
		1. Катта Кавказ–Копетдоғ	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		2. Шимолий Карпатолди–Болқон	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Палеозой-мезозой-кайнозой
		3. Пиренейолди–Мюнхен*	Тоғолди эгиклиги	Коллизия	Мезозой-кайнозой
V	*Камар*	Альп–Ҳимолай неотетис	Альпий, қисман герцин бурмачанлиги		
		1. Альп–Карпат*	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		2. Кавказ–Копетдоғ	Тоғ оралиғи ботиқликлари	Коллизия	Кайнозой
		3. Иберия–Пиреней*	Тоғ оралиғи ботиқликлари, чекка эгикликлар	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		4. Ғарбий Ўртаер денгизи*	Ботиқликлар, эгиқликлар	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		5. Ўртаер денгизи шарқи ва Кипр ороли*	Тоғоралиғи ботиқликлари	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		6. Динаридлар–Эллинидлар*	Тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		7. Загрос–Макран**	Тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизия	Кайнозой
VI	*Камар*	Акрктикаолди	Суст-чекка геоструктуралари		
		1. Шарқий Баренц	Синеклиза ичи ботиқликлари	Суст-чекка-эпигемирифтоген	Палеозой-мезозой
		2. Жанубий Карск	Ботиқликлар	Суст-чекка-эпигемирифтоген	Асосан мезозой
		3. Лаптев	Рифтли эгикликлар	Эпигемирифтоген	Асосан палеозой-мезозой
		4. Шарқий Сибирь	Эгикликлар	Эпигемирифтоген	Палеозой-мезозой
VII	*Мустақил*	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Уралолди	Герцин бурмачанлигининг тоғолди эгикликлари	Коллизия	Палеозой
		2. Верхоянолди	Мезозой бурмачанлиги	Коллизия	Палеозой-мезозой
		3. Верхоян	Мезозой бурмачанлиги тоғ оралиғи ва эгиклилари	Коллизия	Мезозой-кайнозой
		4. Шимолий–Ғарбий Беринг денгизи	Мезозой-альпий бурмачанлиги ботиқликлари	Фаол чекка	Асосан кайнозой

* Провинция МДҲ таркибига кирмайди – ЕОЛПнинг ғарбий қисми – Ғарбий Европа ҳудудида жойлашган (25.1-жадвалга қ.)
** Провинция Яқин Шарқ ҳудудида жойлашган (5-рисолага қ.).

16.2 - жадвал

Евросиё литосфера плитасининг шарқий қисми – МДҲ ҳудуд ва акваториялари нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка				Шарқий Барени, Лаптев, Шарқий Сибири денгизи	Шарқий Карск			
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген		Волга-Урал, Лена-Тунгус	Тиман-Печор	Днепр-Донецк, Каспийбуйи, Вилюй, Устюрт	Турон, Ғарбий Сибирь	Мизий-Скиф		
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй — Фаол-чекка	Анд						Шимолий-ғарбий Беринг денгизи	
		Субдукция: Оролли ёй — Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай		Уралолди	Верхоянолди				
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ					Катта Кавказ-Копетдоғ Верхоян	Кавказ-Копетдоғ	Шимолий Карпатолди–Болқон

17 - БОБ

ШАРҚИЙ ЕВРОПА ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Шарқий Европа қадимги платформасининг турли геоструктура элементлари билан боғлиқ бўлган 4 та: Днепр–Донецк, Тиман–Печора, Волга–Урал, Каспийбўйи нефтгазли провинцияларни бу уюшма ўз таркибига олади (17.1-расм).

17.1. Днепр–Донецк нефтгазли провинцияси ва областлари

Днепр-Донецк нефтгазли провинцияси маъмурий жиҳатдан Белоруссиянинг Гомель, Могилёв ва Минск областлари, Украинанинг Чернигов, Полтава, Харьков, Сум, Днепропетров, Донецк ва Ворашилов областлари ҳамда Россиянинг Ростов областларида жойлашган. Умумий майдони 100 минг км^2.

Тектоник жиҳатдан провинция Шарқий Европа қадимги платформасининг гарбидаги авлакоген геотузилмаси билан боғлиқ. Бу авлакогеннинг узунлиги 950 км, эни 100–150 км. Авлакоген жанубий-ғарбда Украина қалқони, шимолий-шарқда Воронеж антеклизаси, жанубий-шарқда Донбасс бурмачанликлари билан чегараланган. Авлакоген венд-кайнозой ёшидаги катта қалинликдаги чўкинди жинслардан ташкил топган.

Провинция таркибида Припять, Днепр, Донецк нефтгазли областлари ажратилади.

Припять НГО Днепр–Донецк ботиғининг ғарбидаги эгилма қисмини эгаллайди. Припять эгилмаси тектоник нуқтаи назардан Шимолий, Марказий ва Жанубий зоналарга бўлинади. Улар узунлиги 100–150 км га етадиган блоклар, горст-антиклиналлар ва ёриқолди кўтарилмалари билан мураккаблашган тектоник поғоналарга ажралади.

Днепр НГО Днепр–Донецк авлакогенининг марказий қисмини эгалловчи Днепр грабенидан ўрин олган. Днепр грабенининг ўқи зонаси кесимида геофизик маълумотлар (КМПВ-ГСЗ) бўйича катта қалинликдаги, шартли равишда рифей (остки палеозой?) ёшидаги платформа ётқизиқлари ажратилган. Бу ётқизиқлар асосий грабенга нисбатан асимметрик кўринишдаги – ғоҳ унинг ўқи бўйлаб, ғоҳ шимолий чекка узилмага ёндошиб ўтган энсиз чуқур жарликларни тўлдириб ётади. Припять НГОдан пойдеворнинг Чернигов дўнглиги билан ажралиб туради.

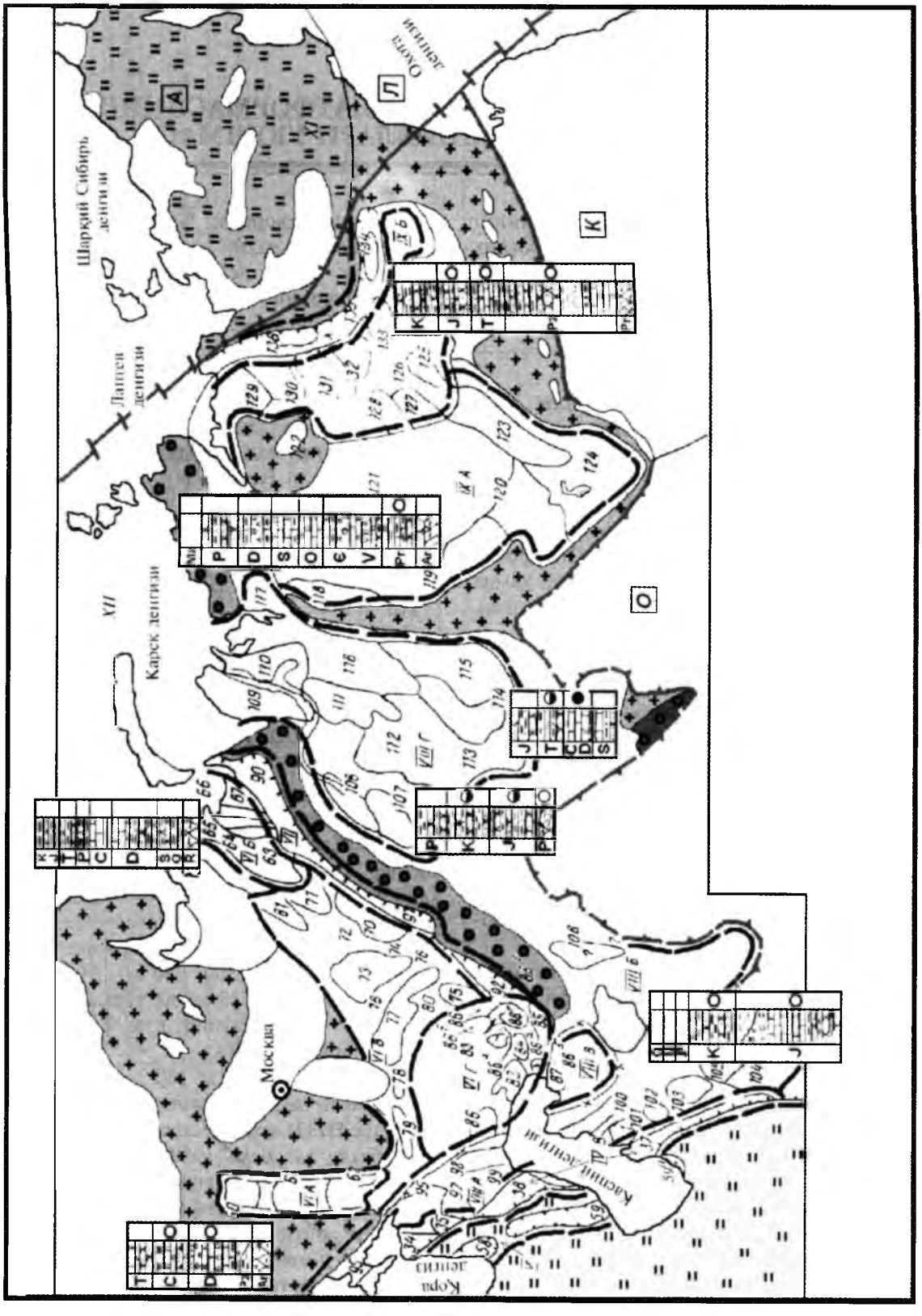
Донецк НГО эса Днепр–Донецк ботиғининг шарқий чекка қисмини эгаллайди. Майдони Донбасснинг шимолий чеккаси билан Воронеж дўнглиги оралиғидан ўрин олган Донецколди тектоник поғонасига тўғри келади. Поғона жанубдан Шимолий Донбасс сурилмаси, шимолдан эса пойдевор бўйича 1000 км дан ортиқ амплитудали ташлама-узилма билан ажралиб туради.

Днепр–Донецк НГПнинг пойдевори токембрий кристалланган жинслардан иборат бўлиб, ер юзасидан 6000 м дан (Припять НГО) 10000 м гача (Днепр НГО) чуқурликда ётади.

Днепр–Донецк провинцияси геоструктура элементининг геодинамик шаклланиш шароитига қараб рифт (авлакоген) кўринишига, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича палеозой-мезозой турига мансуб. Асосий нефтгаз захиралари девон, карбон, пермь, триас ва юра даври ётқизиқларида аниқланган. Девон даври ётқизиқлари – 3400–4500 м қалинликдаги қумтошлар, аргиллитлар, доломитлар, ош тузи, гил-карбонат жинслардан, карбон даври – 800–3010 м қалинликдаги оҳактош, аргиллит, қумтошлардан, пермь-триас даври (800–2000 м) карбонат-терриген жинслардан, юра (300–650 м), бўр (1000 м), палеоген-неоген (650 м) ва тўртламчи (150 м) даврлари – гил, қумтош, қум, қум-гил жинслардан таркиб топган.

Провинция ҳудудида 100 та нефтгаз (Днепр НГО), 30 та нефть (Припять НГО) ва 20 та газ (Донецк НГО) кони очилган.

Шебелин газ кони 1950 й. очилган. Эркин газнинг бошланғич захираси 650 млрд м^3, конденсатники 8,3 млн т. Тектоник жиҳатдан кон Шебелин структурасида мужассамланган. У Днепр–Донецк эгилмасининг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, ҳамма томонидан чуқур эгилмалар билан чегараланган, уларга нисбатан эртанги пермь даври ётқизиқларининг силжиши амплитудаси 1000 м, юраники 500–600 м ни ташкил қилади. Мезозой-кайнозой ётқизиқлари бўйича Шебелин структураси симметрик тузилишга эга, қатламлар



17.1 - р а с м. Евросиё литосфера плитаси (шарқий қисми). Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, Ю.К.Бурлин, Г.Х.Дикенштейн, А.Н.Дмитриевский, В.И.Ермолкин, Л.П.Зоненшайн, Н.А.Крылов, С.П.Максимов, И.И.Нестеров, Д.С.Оруджева, В.В.Семенович, А.М.Серегин, А.А.Трофимук, В.Е.Хаин ва б. маълумотлари буйича), 1987 й.

қанотларининг ётиш бурчаги кичик. Пермь даври қатлами бўйича эса қанотлар асимметрик тузилган, нисбатан қия (10–12 ва ортиқ). Шимоли-шарқий қанотнинг ётиш бурчаги асосан 5–6. Структура турли ёшдаги ва йўналишдаги дизъюнктив ташлама-узилма ва кўтарилма-узилмалар билан мураккаблашган. Энг қадимий ёриқ – амплитудаси 150–200 м бўлган бўйлама кўтарилма-узилма бўлиб, у конни иккига: шимоли-шарқий ва жанубий-ғарбий қисмларга бўлади. Мезозой эрасида кўтарилма-узилма флексура эгилмаси шаклида намоён бўлиб палеозой эрасида ҳосил бўлган ёриқни қоплаб ётади. Шунингдек конининг марказий қисми бўйлама кўтарилма-узилмалар амплитудаси 50–100 м бўлган кундаланг ташлама-узилмалар билан мураккаблашган. Шебелин структураси уни ўраб турган ҳамма бурмалардан деярли фарқ қилади. Фарқланишининг асосий сабаби қалин (500–700 м) хемоген ётқизиқларининг мавжудлиги ва туз тектоникасининг содир бўлмаганидадир. Дизъюнктив бузилишлар амплитудаси қийматини қопқоқ қатламнинг қалинлигидан камлиги газ тўпланиши учун қулай шароитлар мавжуд бўлганлигидан далолат беради. Юқори карбон, остки пермь ва триас ётқизиқлари маҳсулдор. Газ ҳамма горизонтларда деярли бир хил физик-кимёвий хусусиятга эга. Газ таркиби (% да): метан миқдори 91–94, уни гомологлари – 3,7, CO20,1–0,2. Газнинг ўртача зичлиги – 0,590 г/см^3. Конденсат миқдори 14 см^3/м^3. Конденсатни ўртача зичлиги – 0,765 г/см^3. Қатлам босими 20 МПа. Ҳамма газли горизонтлар 2240 м мутлақ баландликда яхлит ГСТЮ га эга. Газ уюми массивли, газлилик қавати 1100–1200 м. Триас ётқизиқларидаги газ уюми 750–1100 м

(Шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.)

Ёндош литосфера плиталари (туртбурчак ичидаги ҳарфлар): О – Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, К – Амур литосфера плитаси, Л – Охотаденгиз литосфера плитаси.

IV – Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғолди эгикликлари НГПларининг камари (бошланиши, давомини 26.1-расмга қ.): IVB – Катта Кавказ-Копетдоғ тоғолди мезозой-кайнозой нефтгазли провинция: НГОлар: 34 – Ғарбий Кубан (J,K,Pg,N), 35 – Шарқий Кубан (T,J,K,N), 36 – Терск Каспий (J,K,Pg,N); 37 – Копетдоғолди; 38 – Шимолий Кавказ тоғолди;

V – Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқларининг НГПлари камари. НГО лар: 58 – Рион; 59 – Курин. 59а – Ғарбий Копетдоғ (26.1-расмни қ.).

VI – Шарқий Европа қадимги платформаси нефтгазли провинциялари уюшмаси: НГПлар: VIA – Днепр-Донецк палеозой-мезозой нефтгазли провинция: НГОлар: 60 – Припят (D,C,P); 61 – Днепр (D,C,P,T,J); 62 – Донецк; VIБ – Тиман-Печора палеозой нефтгазли провинция: НГО лар: 63 – Ижма-Печора (V-O,S,D,C,T); 64 – Печора-Кожвин (D,C); 65 – Денисов (C,P,T); 66 – Колвин (D,C); 67 – Хорейвер (S,C,P); 68 – Мезон; 69 – Ёртарус; VIB – Волга-Урал юқори протерозой-палеозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 70 – Пермь-Бошқирд (D,C); 71 – Кам (C), 72 – Юқори Кам (R-V,D,C); 73 – Татар (D,C), 74 – Бир (D,C); 75 – Соль-Илец (D,C,P); 76 – Мелекес-Абдулин (D,C); 77 – Жигулевско-Пугачёв (D,C,P); 78 – Саратов (D,C); 79 – Дон-Медвед (D,C,P,T?,J); 80 – Бузулук; 81 – Коми-Перм; VIГ – Каспийбўйи палеозой-мезозой мегасинеклизаси нефтгазли провинция: НГОлар: 82 – Шимолий-Каспий; 83 – Кенкияк; 84 – Биикжал; 85 – Жанубий-Эмба; 86 – Астрахан; 86а – Маткен-Камшутин (P); 86б – Каратон-Прорвин (C,D), 86г – Жаркамиш; 86д – Енбек; 86е – Қизилжар; 86ж – Оқшукур-Шикембай; 86з – Остансук;

VIII – Марказий Евросиё қурама пойдеворли платформа нефтгазли провинциялари уюшмаси: НГП лар: VIIIA - Мизий-Скиф мезозой-кайнозой нефтгазли провинция: НГОлар: 93* – Варнен (K,Pg), 94* – Қуйи Дунай (Плевен) (J,Pg,N); 95 – Қрим (P-T,J,K,N); 96 – Азов-Кубан (P-T,K,N), 97 – Ставрополь (P-T,J,K, Pg,N); 98 – Карпин мегаваликининг шарқий қисми (J,K,Pg); 99 – Терск-Кум (P-T,J,K, Pg,N); VIIIБ – Турон асосан мезозой нефтгазли провинция: НГО лар: 100 – Жанубий-Мангишлоқ (T,J,K); 101 – Қорабўғоз; 102 – Туарқир-Қоплонқир; Субпровинциялар: 103 – Қорақум (J, K); 104 – Мурғоб (K, Pg,N); 105 – Амударё (J,K); 106 – Тургай НГО (J,K); VIIIB – Устюрт синеклизаси нефтгазли провинция: НГОлар: 87 – Бузачи; 88 – Борса-Келмас (J), 89 – Шимолий Устюрт эгилмалари ва кўтарилмалари тизими (J,Pg); VIIIГ – Ғарбий Сибирь асосан мезозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 107 – Красноленинск (J, K); 108 – Шимолий-Сосвинск; 109 – Ямаль (J,K); 110 – Гидан; 111 – Надим-Пур (K), 112 – Ёртаоб (J,K); 113 – Каймисов (D,T); 114 – Васюган (D,C,J,K), 115 – Пайдуган; 116 – Пур-Тазов; 117 – Усть-Енисей (J,K);

IX – Шарқий Сибирь қадимги платформаси нефтгазли провинциялари уюшмаси: IXA – Лена–Тунгус юқори протерозой-палеозой нефтгазли провинция: НГОлар: 118 – Игар-Турухан; 119 – Байкит (R); 120 – Саянолди-Енисей; 121 – Тунгус; 122 – Сунан; 123 – Нэп-Ботуобин; 124 – Ангар-Саянь; IXБ – Вилюй палеозой-мезозой нефтгазли провинция: НГОлар: 125 – Арбай-Сип; 126 – Кемпендяк; 127 – Сунтар; 128 – Игиаттин; 129 – Анабар-Лена; 130 – Оленек. 131 – Мунсин; 132 – Линден; 133 – Хапчегай (P,T,J);

Мустақил НГПлар:

VII – Уралолди герцин бурмачанлиги палеозой нефтгазли провинция: НГОлар: 90 – Шимолий Уралолди (C,P), 91 – Ўрта Уралолди (C,P), 92 – Жанубий Уралолди (D,C,P);

X – Верхоянолди мезозой бурмачанлиги палеозой-мезозой нефтгазли провинция: НГОлар: 134 – Лунгхин-Келин, 135 – Менкерен, 136 – Китчан (T,J);

XI – Верхоян мезозой бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари потенциал нефтгазли провинция;

XII – Россия Арктика шельфи нефтгазли провинциялари камари (22.1.1-расмга қ.).

* Бу НГО ларни 26.1-расмга қ.

чуқурликда очилган, фойдали қалинлик 40-60 м. Коллектор қумтош, алевролит, гил ва карбонат жинсларидан таркиб топган.

Провинцияда нефтгаз конлари асосан брахиантиклинал тузилмаларда аниқланган. Нефтгаз уюмлари стратиграфик, қатлам гумбазли, тектоник ва литологик тусилган гуруҳларга мансуб.

17.2. Тиман–Печора нефтгазли провинцияси ва областлари

Тиман–Печора нефтгазли провинцияси Россия Европа қисмининг шимолий-шарқида жойлашган. У Коми республикаси ва Архангельск областининг Ненецк округи территорияларини эгаллайди. Унинг акваториал қисми Печора денгизи ва жануби-шарқий Баренц денгизида жойлашган. Провинциянинг истиқболли майдони 123,7 минг км^2 дан иборат ва таркибида Ижма-Печора, Печора-Колвин, Денисов, Колвин ва Хорейвер регионал геоструктуралари билан боглиқ бешта нефтгазли область ажратилади.

Провинциянинг асосий тектоник элементлари Ижма-Печора ва Хорейвер платформаичи ботиқликлари, Печора-Колвин авлакогени ва Тиман кряжининг жанубий-шарқининг якуний қисми бўлган Шарқий Тиман мегавалидан иборат.

Печора-Колвин авлакогени таркибига 3 та турли тектоник элементлар киради: Печора-Кожвин ва Колвин мегаваллари ҳамда Денисов ботиқлиги.

Платформа қоплама жинслари ордовикдан тўртламчи давргача ҳосил бўлган ётқизиқлардан таркиб топган. Платформа қопламида учта йирик литологик-стратиграфик комплекс ажратилади: ордовик-юқори девон терриген-карбонат жинсли, юқори девон – остки пермь-карбонат ва юқори пермь – остки бўр терриген жинсли.

Тиман–Печора НГПсининг шимолий қисми Баренц денгизи акваторияси томон очилган (Печора денгизи). Бу провинциянинг Шарқий-Баренц денгизидан ажратиб турувчи шимолий элементи Куренцов поғонаси бўлиб, ундан шимолга томон пойдеворнинг кескин чўкиши ва монанд равишда чўкинди қопламининг, шу жумладан, триас ва юра ётқизиқларининг қалинлигини ортиб бориши кузатилади (22-бобга қ.) Провинциянинг қуруқликдаги тектоник элементлари туташ акваторияда давом этган.

Печора денгизининг акватория қисмидаги ордовик жинсларига тахминий равишда энг қари сейсмокомплексни киритишади. Печора шельфидаги силур карбонат-терриген комплексининг юқори қисми ювилиб кетган. Остки девон ётқизиқларининг таркиби провинциянинг гарбидан шарқига томон терриген жинсларидан карбонат жинсларига ўзгариб боради. Ордовик-остки девон ётқизиқлари оҳактошлардан, мергеллардан, доломитлардан, ангидритлардан, қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан иборат. Ўрта девон жинслари Печора денгизидаги кўтарилмаларда бутунлай учрамайди ёки жуда кам қалинликда эгилмалардагина учрайди. Гуляев, Сорокина валларида ва қатор майдонлардаги ўрта девон жинсларида риф массивларини бўлиш эҳтимоли бор. Юқори девон (фран яруси) жинслари шельфда қари жинсларга нисбатан стратиграфик номувофиқлик билан ётади. Улар қумтошлардан, конгломератлардан ташкил топган бўлиб, юқорига қараб алевролитлар, аргиллитлар билан ўрин алмашишади. Ордовик-юқори девон (фран яруси) қатининг умумий қалинлиги – 3700 м. Юқори девон (фамен)–остки пермь (артин) карбонат жинслари остидаги ётқизиқлар билан мос ҳолатда ётади. Комплекс асосан оҳактошлар, мергеллар, доломитлар, сульфатлардан ташкил топган. Карбонат комплексининг умумий қалинлиги 2200 м. Чўкинди қопламидаги терриген комплекси остки пермь (кунгур), юқори пермь, триас, юра ва бўр ётқизиқларини ўз ичига олади. Кесим йирик донали ётқизиқлар билан бошланиб, уларни таркибида майда шағал қатлари бўлган қумтошлар кўп қисмини ташкил этади. Комплекс қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан ва гиллардан тузилган. Комплекснинг мезозой эраси қисмини умумий қалинлиги 1500–1600 м, пермнинг қалинлиги – кўтарилмаларда 0 (Сарокина вали), эгилмаларда 350 метргача.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитга, нефтгазлилик ордовикдан мезозойгача бўлган жинсларда, баъзи нефтгазнамоёнлиги пойдевор (фундамент) нинг нураш қобиғи ёриқларида ҳам аниқланган ва асосан палеозой стратиграфик диапазонига мансуб. Карбон, остки пермнинг карбонат, триаснинг терриген жинс қатламлари маҳсулдор. Нефтгазнамоёнлигининг максимум аниқланган чуқурлиги 5–6 км да бўлиб, катта чуқурликларда саноат аҳамиятига молик нефтгаз тўпламларини аниқланиши истиқболга эга деб ҳисобланади.

НГП областларида бир нечта нефть, нефтгаз-конденсат конлари, шу жумладан, акваторияда олиб борилган қидирув-разведка ишла-

чуқурликда очилган, фойдали қалинлик 40-60 м. Коллектор қумтош, алевролит, гил ва карбонат жинсларидан таркиб топган.

Провинцияда нефтгаз конлари асосан брахиантиклинал тузилмаларда аниқланган. Нефтгаз уюмлари стратиграфик, қатлам гумбазли, тектоник ва литологик тусилган гуруҳларга мансуб.

17.2. Тиман–Печора нефтгазли провинцияси ва областлари

Тиман–Печора нефтгазли провинцияси Россия Европа қисмининг шимолий-шарқида жойлашган. У Коми республикаси ва Архангельск областининг Ненецк округи территорияларини эгаллайди. Унинг акватериал қисми Печора денгизи ва жануби-шарқий Баренц денгизида жойлашган. Провинциянинг истиқболли майдони 123,7 минг км^2 дан иборат ва таркибида Ижма-Печора, Печора-Колвин, Денисов, Колвин ва Хорейвер регионал геоструктуралари билан боғлиқ бешта нефтгазли область ажратилади.

Провинциянинг асосий тектоник элементлари Ижма-Печора ва Хорейвер платформаичи ботиқликлари, Печора-Колвин авлакогени ва Тиман кряжининг жанубий-шарқининг якуний қисми бўлган Шарқий Тиман мегавалидан иборат.

Печора-Колвин авлакогени таркибига 3 та турли тектоник элементлар киради: Печора-Кожвин ва Колвин мегаваллари ҳамда Денисов ботиқлиги.

Платформа қоплама жинслари ордовикдан тўртламчи давргача ҳосил бўлган ётқизиқлардан таркиб топган. Платформа қопламида учта йирик литологик-стратиграфик комплекс ажратилади: ордовик-юқори девон терригенкарбонат жинсли, юқори девон – остки пермь-карбонат ва юқори пермь – остки бўр терриген жинсли.

Тиман–Печора НГПсининг шимолий қисми Баренц денгизи акваторияси томон очилган (Печора денгизи). Бу провинциянинг Шарқий-Баренц денгизидан ажратиб турувчи шимолий элементи Куренцов поғонаси бўлиб, ундан шимолга томон пойдеворнинг кескин чўкиши ва монанд равишда чўкинди қопламининг, шу жумладан, триас ва юра ётқизиқларининг қалинлигини ортиб бориши кузатилади (22-бобга қ.) Провинциянинг қуруқликдаги тектоник элементлари туташ акваторияда давом этган.

Печора денгизининг акватория қисмидаги ордовик жинсларига тахминий равишда энг қари сейсмокомплексни киритишади. Печора шельфидаги силур карбонат-терриген комплексининг юқори қисми ювилиб кетган. Остки девон ётқизиқларининг таркиби провинциянинг ғарбидан шарқига томон терриген жинсларидан карбонат жинсларига ўзгариб боради. Ордовик-остки девон ётқизиқлари оҳактошлардан, мергеллардан, доломитлардан, ангидритлардан, қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан иборат. Ўрта девон жинслари Печора денгизидаги кўтарилмаларда бутунлай учрамайди ёки жуда кам қалинликда эгилмалардагина учрайди. Гуляев, Сорокина валларида ва қатор майдонлардаги ўрта девон жинсларида риф массивларини бўлиш эҳтимоли бор. Юқори девон (фран яруси) жинслари шельфда қари жинсларга нисбатан стратиграфик номувофиқлик билан ётади. Улар қумтошлардан, конгломератлардан ташкил топган бўлиб, юқорига қараб алевролитлар, аргиллитлар билан ўрин алмашишади. Ордовик-юқори девон (фран яруси) қатининг умумий қалинлиги – 3700 м. Юқори девон (фамен)–остки пермь (артин) карбонат жинслари остидаги ётқизиқлар билан мос ҳолатда ётади. Комплекс асосан оҳактошлар, мергеллар, доломитлар, сульфатлардан ташкил топган. Карбонат комплексининг умумий қалинлиги 2200 м. Чўкинди қопламидаги терриген комплекси остки пермь (кунгур), юқори пермь, триас, юра ва бўр ётқизиқларини ўз ичига олади. Кесим йирик донали ётқизиқлар билан бошланиб, уларни таркибида майда шағал қатлари бўлган қумтошлар кўп қисмини ташкил этади. Комплекс қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан ва гиллардан тузилган. Комплекснинг мезозой эраси қисмини умумий қалинлиги 1500–1600 м, пермнинг қалинлиги – кўтарилмаларда 0 (Сарокина вали), эгилмаларда 350 метргача.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитга, нефтгазлилик ордовикдан мезозойгача бўлган жинсларда, баъзи нефтгазнамоёнлиги пойдевор (фундамент) нинг нураш қобиғи ёриқларида ҳам аниқланган ва асосан палеозой стратиграфик диапазонига мансуб. Карбон, остки пермнинг карбонат, триаснинг терриген жинс қатламлари маҳсулдор. Нефтгазнамоёнлигининг максимум аниқланган чуқурлиги 5–6 км да бўлиб, катта чуқурликларда саноат аҳамиятига молик нефтгаз тўпламларини аниқланиши истиқболга эга деб ҳисобланади.

НГП областларида бир нечта нефть, нефтгаз-конденсат конлари, шу жумладан, акваторияда олиб борилган қидирув-разведка ишла-

чуқурликда очилган, фойдали қалинлик 40-60 м. Коллектор қумтош, алевролит, гил ва карбонат жинсларидан таркиб топган.

Провинцияда нефтгаз конлари асосан брахиантиклинал тузилмаларда аниқланган. Нефтгаз уюмлари стратиграфик, қатлам гумбазли, тектоник ва литологик тусилган гуруҳларга мансуб.

17.2. Тиман–Печора нефтгазли провинцияси ва областлари

Тиман–Печора нефтгазли провинцияси Россия Европа қисмининг шимолий-шарқида жойлашган. У Коми республикаси ва Архангельск областининг Ненецк округи территорияларини эгаллайди. Унинг акватериал қисми Печора денгизи ва жануби-шарқий Баренц денгизида жойлашган. Провинциянинг истиқболли майдони 123,7 минг км^2 дан иборат ва таркибида Ижма-Печора, Печора-Колвин, Денисов, Колвин ва Хорейвер регионал геоструктуралари билан боғлиқ бешта нефтгазли область ажратилади.

Провинциянинг асосий тектоник элементлари Ижма-Печора ва Хорейвер платформаичи ботиқликлари, Печора-Колвин авлакогени ва Тиман кряжининг жанубий-шарқининг якуний қисми бўлган Шарқий Тиман мегавалидан иборат.

Печора-Колвин авлакогени таркибига 3 та турли тектоник элементлар киради: Печора-Кожвин ва Колвин мегаваллари ҳамда Денисов ботиқлиги.

Платформа қоплама жинслари ордовикдан тўртламчи давргача ҳосил бўлган ётқизиқлардан таркиб топган. Платформа қопламида учта йирик литологик-стратиграфик комплекс ажратилади: ордовик-юқори девон терриген-карбонат жинсли, юқори девон – остки пермь-карбонат ва юқори пермь – остки бўр терриген жинсли.

Тиман–Печора НГПсининг шимолий қисми Баренц денгизи акваторияси томон очилган (Печора денгизи). Бу провинциянинг Шарқий-Баренц денгизидан ажратиб турувчи шимолий элементи Куренцов поғонаси бўлиб, ундан шимолга томон пойдеворнинг кескин чўкиши ва монанд равишда чўкинди қопламининг, шу жумладан, триас ва юра ётқизиқларининг қалинлигини ортиб бориши кузатилади (22-бобга қ.) Провинциянинг қуруқликдаги тектоник элементлари туташ акваторияда давом этган.

Печора денгизининг акватория қисмидаги ордовик жинсларига тахминий равишда энг қари сейсмокомплексни киритишади. Печора шельфидаги силур карбонат-терриген комплексининг юқори қисми ювилиб кетган. Остки девон ётқизиқларининг таркиби провинциянинг гарбидан шарқига томон терриген жинсларидан карбонат жинсларига ўзгариб боради. Ордовик-остки девон ётқизиқлари оҳактошлардан, мергеллардан, доломитлардан, ангидритлардан, қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан иборат. Ўрта девон жинслари Печора денгизидаги кўтарилмаларда бутунлай учрамайди ёки жуда кам қалинликда эгилмалардагина учрайди. Гуляев, Сорокина валларида ва қатор майдонлардаги ўрта девон жинсларида риф массивларини бўлиш эҳтимоли бор. Юқори девон (фран яруси) жинслари шельфда қари жинсларга нисбатан стратиграфик номувофиқлик билан ётади. Улар қумтошлардан, конгломератлардан ташкил топган бўлиб, юқорига қараб алевролитлар, аргиллитлар билан ўрин алмашишади. Ордовик-юқори девон (фран яруси) қатининг умумий қалинлиги – 3700 м. Юқори девон (фамен)–остки пермь (артин) карбонат жинслари остидаги ётқизиқлар билан мос ҳолатда ётади. Комплекс асосан оҳактошлар, мергеллар, доломитлар, сульфатлардан ташкил топган. Карбонат комплексининг умумий қалинлиги 2200 м. Чўкинди қопламидаги терриген комплекси остки пермь (кунгур), юқори пермь, триас, юра ва бўр ётқизиқларини ўз ичига олади. Кесим йирик донали ётқизиқлар билан бошланиб, уларни таркибида майда шагал қатлари бўлган қумтошлар кўп қисмини ташкил этади. Комплекс қумтошлардан, алевролитлардан, аргиллитлардан ва гиллардан тузилган. Комплекснинг мезозой эраси қисмини умумий қалинлиги 1500–1600 м, пермнинг қалинлиги – кўтарилмаларда 0 (Сарокина вали), эгилмаларда 350 метргача.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитга, нефтгазлилик ордовикдан мезозойгача бўлган жинсларда, баъзи нефтгазнамоёнлиги пойдевор (фундамент) нинг нураш қобиги ёриқларида ҳам аниқланган ва асосан палеозой стратиграфик диапазонига мансуб. Карбон, остки пермнинг карбонат, триаснинг терриген жинс қатламлари маҳсулдор. Нефтгазнамоёнлигининг максимум аниқланган чуқурлиги 5–6 км да бўлиб, катта чуқурликларда саноат аҳамиятига молик нефтгаз тўпламларини аниқланиши истиқболга эга деб ҳисобланади.

НГП областларида бир нечта нефть, нефтгаз-конденсат конлари, шу жумладан, акваторияда олиб борилган қидирув-разведка ишла-

ри натижасида 2 та нефть кони очилган: Песчаноозёр (Колцев оролида) ва Приразлом. Биринчи кондаги уюм триаснинг қумтош коллекторларида, иккинчи конда эса остки пермькарбон карбонат коллекторларига мужассамланган.

Остки пермь коллектор - қатламлар кавак, ғовак, ёриқ рифоген жинслари ҳамда карбон даври оҳактош ва доломитлари билан боғлиқ. Қумликўл (Песчаноозёр) ва Ёриқолди (Приразлом) конларида ассель-сакмар ётқизиқларидан нефть олинган. Иккита нефтга туйинган уюмни эффектив қалинлиги 32,7 ва 20,4 м, ўртача говаклиги 23 ва 17%, ўтказувчанлиги – 0,15 ва 0,081 мкм^2.

Дастлабки нефть кони (Чибьюс) 1930 йилда, дастлабки газ кони (Седьиоль) 1935 йилда очилган. Вуктил (газ захираси – 431 млрд м^3), Шимолий Гуляев (нефть захираси 11,4 млн т, газ захираси 51,8 млрд м^3, конденсат захираси 1,55 млн т), Песчаноозер (нефть захираси 17,6 млн т, газ захираси 5,2 млрд м^3, конденсат захираси 0,27 млн т), энг йирик конлар ҳисобланади.

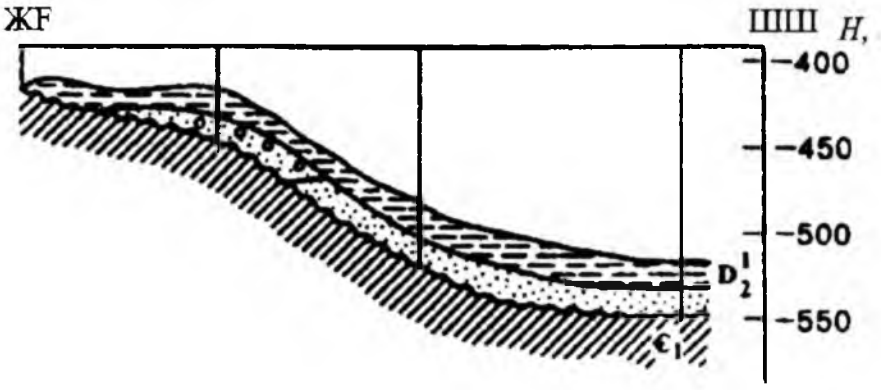
Вуктил газконденсат кони Ухта шаҳридан 160 км жанубда 1964 й. очилган ва 1968 й.дан ишлатилади. Газ захираси 431 млрд м^3. Кон Юқори-Печёра ботиғининг марказий қисмида жойлашган бўлиб, ўлчами 8,5х5–1,5 км бўлган антиклиналь бурмага тўғри келади. Коллектор жинслар оҳактош, доломит, мергель ва оҳактошли аргиллитлардан таркиб топган. Остки пермь ва карбон ётқизиқларида газ уюмлари очилган. Ишлатилаётган уюм массивли, қатламли, баландлиги 1440 м, 2150–3500 м чуқурликда очилган. ГСТЮ ва ГНТЮ 3316 м, СНТЮ 3376 м мутлақ баландликда қайд қилинган. Карбонатли коллектор ғовак-ёриқли ва ёриқ-ғовакли типга мансуб. Умумий ғоваклилиги 0,1–27%, ўтказувчанлиги 0,01–0235 мкм^2, қатламнинг бошланғич босими 34,2 Мпа, t=92°С. Газнинг таркиби (% да): $CH_4$84,5, C_2H_6–810,3, $CO_2$0,1, $N_2$5,1. Газнинг зичлиги 0,633 г/см^3. Барқарор конденсат миқдори 350 г/м^3. Конни “сайклинг-жараён” асосида “Шимолгазпром” АК ишлатади.

Денгизбўйи ва Шимолий Гуляев конларидаги тошкўмир даври карбонат ётқизиқларида газ конденсати уюмлари очилган. Газга тўйинган қатламнинг эффектив қалинлиги 33,2 ва 35,2 м, очиқ ғоваклиги 11 ва 9%, қатламнинг дастлабки босими 37,2 ва 31 МПа. Конденсатни бошланғич доимий миқдори 58 г/м^3. Терриген резервуарда иккита маҳсулдор қатлам ажратилган – юқори пермь ва триас. Улар қумли-алевролит жинсларидан ташкил топган. Бурғ қудуқларини синаш вақтида нефть уюмлари Қумликўл, Тарк ва Шимолий Гуляев конларида, газ уюми эса фақат Қумликўл конида кузатилган. Юқори пермь ётқизиқларининг нефтга тўйинган қисмини қалинлиги 6,6–9,6 м, очиқ ғоваклиги – 15–16%. Остки триас жинслари 23 дан 27% гача бўлган ғовакликка эга. Нефтли қатламларнинг эффектив қалинлиги 1,1 дан 3,2 гача, газли қатламларники – 2 дан 7,5 м гача, ўтказувчанлиги 0,27 мкм^2. Тошкўмир – остки пермь карбонат комплексидаги нефтнинг зичлиги – 0,908–0,28 г/см^3, қатлам ҳолатидаги қовушқоқлиги 8,2–12 МПас, олтингугурт миқдори 1,89–2,3%, парафин 0,12–0,14%. Табиий газнинг таркиби: 63,93% метан, 2,43 этан, 3,64% пропан, 0,93% бутан, 0,01% гелий, 20,56–21,92% карбонат ангидрид, 1,62% азот, 8,5–12,95% олтингугурт водородидан иборат. Конденсат 0,772 г/см^3 зичликка эга. Газдаги конденсатни бошланғич миқдори 58 г/м^3, олтингугуртники 0,48%, парафинники 0,05%. Юқори пермь – триас терриген комплексидаги нефтни зичлиги 0,901 г/см^3, пластдаги холатининг қовушқоқлиги 0,48-0,55 Мпас, олтингугурт миқдори 0,03–1,25%, парафин 0,48–2,58%. Газнинг миқдори, %: метан – 77,75–82,59, этан – 7,1–7,5, пропан – 2,35–2,38, бутан – 1,15–2,75, азот – 3,8–5,55, гелий – 0,01, карбонат ангидриди – 0,01–2,35, олтингугурт – 3. Барқарор конденсат миқдори 102–142 г/см^3.

Провинциядаги конлар турли генетик уюмлардан иборат. Уларнинг энг кўпи гумбаз турида. Литолого-стратиграфик турдаги уюмлар ҳам кўп тарқалган, айниқса, майдон бўйлаб фациаль-литологик ўзгарувчан ва коллекторларнинг стратиграфик кесилиши кенг ривожланган девоннинг терриген ётқизиқларида баъзи уюмлар арқонсифат ва енгсимон кўринишга эга.

Масалан, ўрта девоннинг эйфель ярусидаги III горизонт қумтошлари қийиқланиши билан (Ухта-Ижем антиклиналининг гумбаз қисми томон) Жанубий Тиманнинг шимолий-шарқий ён бағрида (Коми автоном республикаси) жойлашган Искось-гора газ уюми боғлиқ (17.2.1-расм).

Асосий портлар: Норьян–Мор ва Архангельск шаҳарлари ҳисобланади. Шельф ва унга туташган қуруқликда нефтни узатиш ва қайта ишлаш бўйича инфраструктура мавжуд.



17.2.1 - р а с м. Искось-гора кони. Эйфель ярусининг III горизонти қумтошларидаги газ уюми (А.А.Бакиров ва б. буйича, 1987).

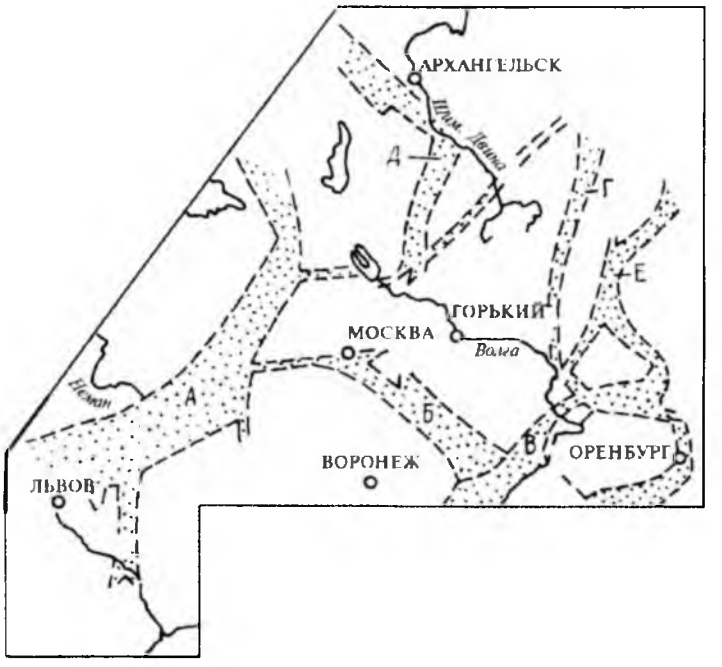
17.3. Волга-Урал нефтгазли провинцияси ва областлари

Шарқий Европа платформасининг платформаичи ботиқлари ва гумбаз кўтарилмалари билан боғлиқ. Шимолда ва Шарқда Тиман ва Урал кўтарилмалари ҳамда Уралолди эгиклиги билан, жанубда Каспийбўйи мегасинеклизаси, ғарбда Воронеж антеклизаси ва Токмов—Сисоль гумбази системаси билан чегараланган. Маъмурий жиҳатдан Пермь, Свердловск, Киров, Ульянов, Пенза, Нижнегород, Самара, Оренбург, Саратов, Волгоград областлари, Татаристон, Бошқирдистон, Удмуртия, Марий-Эл, Мордовия, Чувашистон оралиғида жойлашган. Истиқболли майдон 670 минг км^2 дан иборат. Асосий сув артериялари — Волга, Кама, Оқ, Урал, Чусов дарёлари. Провинциянинг шимолий қисми ўрмон ва ўрмонтундра минтақасидан, жанубий қисми — ўрмончўл ва чўл минтақаларидан ташкил топган. Асосий алоқа йўллари — ривожланган автомобиль ва темир йўллари ҳисобланади.

Провинция ҳудудида саноат аҳамиятига эга нефтгаз конлари бўлган 7 та нефтгаз областлари ажратилган. Улардан учтаси (Татар, Юқори Кама, Пермь—Бошқиридистон) нефтли, учтаси (Мелекесс—Абдулин, Ўртаволжск, Қуйиволжск) нефтгазли ва битта (Уфа—Оренбург) газнефтли областлар бўлиб, провинциянинг марказий, шимолий ва жанубий қисмларини ўз ичига олади. Платформанинг пойдевори токембрий жинсларидан иборат, гетерогенли. Рифей-венд ва палеозой қопламасининг (кам тарқалган мезозой жинслари билан бирга) қалинлиги унинг шарқий қисмида 9—12 км. Чўкинди жинслар қопламининг кесмаси рифей-венд, девон, тошкўмир ва пермь даври комплексларидан иборат бўлиб, континентал, денгиз қиргоқ бўйи ва денгиз терриген-карбонатли жинсларидан таркиб топган. Қатор йирик гумбазлар (Татар, Пермь-Бошқирд, Жигулёв-Пугачёв ва б.), чўкмалар, валлар ва эгилмалар аниқланган бўлиб, улар 2 мингтадан ортиқ якка (1х2 дан 10х50 км ўлчамдаги ва 10 м дан 100 м гача ва ундан ортиқ амплитудали) кўтарилмалар билан мураккаблашган. Тор стратиграфик давр оралиғидаги жинслар (юқори девон-остки карбон) бўйича мураккаб тузилишга эга бўлган Кам— Кинель эгилмалар системаси мавжуд. Кам эгилмасида рифей рифт системаси аниқланган ва бу система аввал Калтагор авлакогени номи билан боғлиқ бўлган. Умуман Волга-Урал НГП геоструктуралари геологик ривожининг илк даврларида кечки протерозойда чўзиқ авлакогенлар ривож топгани қайд этилган (А.Н.Золотов, М.Н.Капустин ва б., 1987). Бу авлакогенлар мураккаб рифт системаларидан иборат (17.3.1-расм).

Москва синеклизасининг энг чўккан қисми остида ҳам геолого-геофизик маълумотлар асосида кам тадқиқ этилган рифт системаси борлиги аниқланган. Бу рифт системасининг узунлиги 100 км ва эни пойдевор бўйича 30—90 км га тенг бўлиб, икки тишли санчқи шаклига эга (А.М.Серёгин ва б., 1977). Шарқда Солигалич, ғарбда Нелидов кўтарилмаси билан ажралган шимолий (Валдей) ва жанубий (Москва) рифт шохобчалари мавжуд. Улар кўндаланг узилмалар орқали грабенлар билан мураккаблашиб, 2—3 км ли рифей ва венднинг терриген жинсларига тўлган ва юқоривенд палеозойнинг карбонат жинслари билан ёпилган. Демак, провинция геотузилмалари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган экан. Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича юқори протерозой-палеозой туридаги НГП. Девон, карбон ва пермь ётқизиқларида саноат миқёсидаги нефтгазлиликка эга, нефтгаз уюмлари, шунингдек, венд ётқизиқларида ҳам қайд қилинган.

Провинция ҳудудида 1100 тага яқин нефтгаз ва газконденсат конлари аниқланган. Биринчи нефть кони 1929 й.да Верхнечусов шаҳарчасида, кейинроқ 1944 й. да девон дав-



17.3.1 - р а с м. Шарқий Европа платформасида кечки протерозой рифт системаларининг жойлашиши (А.Н.Золотов буйича).

Рифт системалари: А – Ладож-Валин; Б – Москва–Пачелли; В – Пугачёв – Ўртасув–Абдулин; Г – Қозон–Кажим; Д – Солигалич–Беломор; Е – Уралолди.

ри ётқизиқларида очилган. Ҳозирда аниқланган йирик конлар қуйидагилар: Ромашин, Новоелхов, Арлан, Шкапов, Туймази, Ярино-Каменнонож, Бавлин, Муханов, Покров, Кулешов, Соколовогор, Бобров, Осиков, Чутир-Киенгол ва б. нефть конлари, Оренбург, Коробков, Степанов ва б. газ ва газконденсат конлари.

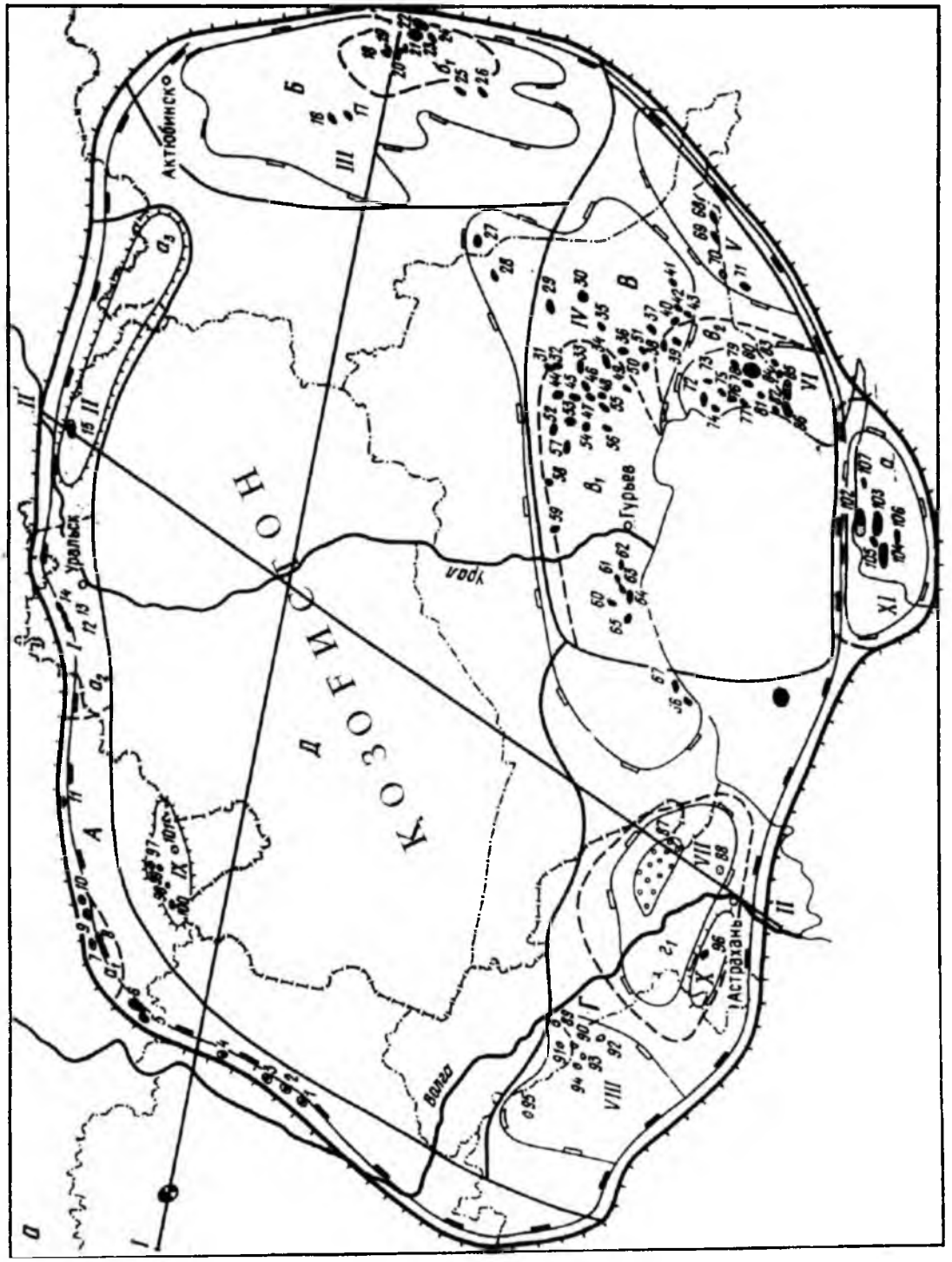
Туймази нефть кони Уфа шаҳридан 180 км гарбда, 1937 й. очилган ва 1939 й.дан ишлатилади, йирик конлар гуруҳига мансуб. 1.1.1997 йилгача 320,4 млн т нефть қазиб олинган. Татар гумбазининг Альметев баландлигидаги Туймази ва Александров кўтарилмаларига тўғри келади. Остки карбон, юқори ва ўрта девон ётқизиқлари маҳсулдор. Кон кесимида 122 та нефть уюми аниқланган. Асосий нефтлилик девоннинг терриген ётқизиқлари билан боглиқ бўлиб, 1690–1920 м чуқурликда (паший, муллин ва старооскольгоризонтларида) 54 та уюм очилган. Қумтош жинслардан таркиб топган коллекторнинг умумий қалинлиги 70 м, ғоваклилиги 17–22%, ўтказувчанлиги 0,47 мкм^2 гача. Уюмлар қатламли, гумбазли, асосан литологик тўсилган, баландлиги 68 м. Бошланғич қатлам босими 17,2–18,1 МПа, t=30°С. СНТЮ 1485 1530 м мутлақ баландликда. 1130–1100 м чуқурликдаги фамен яруси (девон) оҳактошларида 8 та йирик нефть уюми аниқланган. Коллекторларнинг ғоваклилиги 3%. Уюмнинг баландлиги 30 м, бошланғич қатлам босими 14 МПа.

Девон ётқизиқларидаги нефтнинг зичлиги 0,889–0,894 г/см^3. Олтингугуртнинг миқдори 2,7–3%. Кизелов горизонти (остки карбон) оҳактошларининг 1070–1075 м чуқурлигида 5 та массивли нефть уюмлари аниқланган. Уюмлар баландлиги 35 м гача. Карбон даври жинсларидаги нефтнинг зичлиги 0,889–0,894 г/см^3, олтингугуртнинг миқдори 2,7–3%. Коннинг қатлам босимини чегара ичи ва чегара ташқига сув бостириш усули билан ушлаб турилади. Конни ишлаш "Бошқирднефть" АНК томонидан олиб борилади.

Оренбург нефтгазконденсат кони Оренбург шаҳрининг жанубий чеккасида 1966 й. очилган ва 1971 й.дан ишлатилади. Кон эркин газ захираси буйича улкан конлар тоифасига мансуб. 1.1.1997 й. гача 896,3 млрд м^3 газ қазиб олинган. Кон асимметрик тузилган, кенглик буйича чўзилган, остки пермь тузости ётқизиқларидан таркиб топган валсимон кўтарилмада жойлашган. Валнинг ўлчами 100х22 км, баландлиги 700 м. Ўрта карбон даври карбонат жинсларида 3 та уюм аниқланган. Улардан 2 таси нефть ҳошияли. Биринчи уюм массивли, нефтгазлилик қавати 523 м, ГНТЮ 1750 м мутлақ баландликда. Коллектор говакёриқли, ғоваклилиги 6–13%, ўтказувчанлиги 0,024 мкм^2 гача. Қатламнинг бошланғич босими 20,9 МПа, t=27°С. Газ таркиби, % : CH_4–81,5–88, C_2–H_5–3,1–5,4, C_2–H_6+ юқори 1,9–9,2, CO_2–0,54, N_2–2,5–8,8, H_2–S– 1,3–4,5. Барқарор конденсатнинг дастлабки миқдори 76,3 г/м^3, зичлиги 0,698–0,715 г/см^3, олтингугурт миқдори 1,13%. Нефть ҳошияси учта алоҳида майдондан таркиб топган, СНТЮ 1717 м дан 1784 м гача бўлган мутлақ баландликда қайд қилинган. Нефтлилик қавати қалинлиги 10–110 м. Нефть зичлиги

0,843 г/см³, қовушқоқлиги 2,4–6,9 МПас, олтингугурт миқдори 1,2%. Иккинчи уюм қатламли, гумбазли, литологик тусилган. Коллектор доломитдан таркиб топган, ғоваклилиги 11%. Газлилик қавати 504 м. Нефтли ҳошия уюмнинг гарбий қисмини эгаллаган. Ҳошиянинг улчами 1,8х35 км. ГНТЮ 1690 м, СНТЮ 1760 м мутлақ баландликларда қайд қилинган. Қатламнинг бошланғич босими 19,1 МПа, t=20°C. Газ таркиби (% да): CH_4–88,2, C_2H_6–3,1, C_2H_6+юқори 4,1, CO_2–0,2, N_2–1,2, H_2S–2,7. Учинчи уюм (2076–2359 м) массивли. Коллектор ғоваклилиги 11%. Қатламнинг бошлангич босими 23–25 МПа, барқарор конденсатнинг бошланғич миқдори 91,5 г/м³. Кон "Оренбурггазпром" ГП томонидан ишланади.

НГПдаги маҳсулдор горизонтлар 0,5–5 км ва ундан ҳам чуқурда очилган. Уюмлар асосан қатлам гумбазли, литологик ва тектоник



тўсилган. Нефть асосан парафинли гуруҳга мансуб бўлиб, ўртача ва юқори даражада зич (820–890 кг/м^3), олтингугуртли (0,5–3%), смолали. Остки пермь жинсларидаги эркин ажралувчан газлар метанли, олтингугуртли (5,5% гача), кам миқдорда азотли. Шимолий районлар тошкўмир ётқизиқларида нефтларнинг газли қалпоқлари ва эриган газлари 95% гача азот газларини бириктиради. Умуман провинция бўйича шимолдан жанубга ва ғарбдан шарққа қараб нефть зичлигининг аста-секин камайиши, улардаги олтингугурт миқдорининг пасайиши, эриган газнинг ошиши ва парафин-нефтли туркумга ўтиши кузатилади. Нефть ва газни узатиш – маҳаллий ва магистрал нефть ва газ қувурлари орқали амалга оширилади. Четга чиқариладиган нефтни ҳисобга олмаганда, асосан нефть, провинциянинг ўзида қайта ишланади. Энг муҳим қазиб олиш марказлари – Альметов, Оса, Нефтекамск, Туймази, Октябрь, Игра, Отродний, Бугульма, Бузулук, Жигулёв шаҳарлари ҳисобланади.

17.4. Каспийбўйи нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Шарқий Европа платформасининг жануби-ғарбий қисмидан ўрин олган Каспийбўйи мегасинеклизасида жойлашган. Маъмурий жиҳатдан Атирау, Манғишлоқ, Урал (Қозоғистон), Волгоград, Саратов, Оренбург, Астрахань вилоятлари (Россия Федерацияси) ҳудудлари ва акваторияларидан ўрин олган. Унинг майдони 600 минг км^2 дан ортиқ бўлиб, шундан 120 минг км^2 Россия ҳудуди ва акватериал қисмига тўғри келади. Қолган 500 минг км^2 майдон Қозоғистонда (17.4.1-расм). Унинг асосий майдони қуруқликда жойлашган, фақат жанубий қисми Каспий денгизининг, асосан Қозоғистон секторидаги акваторияга тегишли шимолий саёзсувли минтақада жойлашган. Пойдевор гетероген жинслардан иборат бўлиб, шимолий-ғарбда (Волгоград-Урал кўтарилма системасида) 7–7,5 км, жануби-шарқий кўтарилма минтақаларида 6–7,5 км, Астрахань гумбази ва уни бўлиб турувчи ботиқ жойларда 9–10 км чуқурликда ётади.

Пойдевор ёши бўйича умумий фикр мавжуд эмас.

Пойдевор мегасинеклизанинг чеккасидан марказий қисми томон 15–20 км гача поғонапоғона бўлиб пасайиб боради.

Пойдевор ёшига бўлган муносабатга қараб, чўкинди қопламининг остки чегараси сифатида ёки кембрий ёки остки девон қабул қилинади. Чуқур бурғилаш билан фақат ҳавзанинг шимолида очилган чўкинди қоплами жинсининг энг қари ёши эрта девон. Геофизик маълумотларга кўра ҳавза марказида гранит қати бўлмай базальт қатлари устида қалинлиги 22 км га етадиган чўкинди қоплами ётади. Остки

17.4.1.а - р а с м

а – нефть ва газ конларини жойлашиш харитаси.

Тектоник элементлар: кўтарилмалар зонаси: I – Лобадин–Теплов; II – Қорачиғаноқ–Троиц, III – Енбек-Жарқамиш, IV – Шукат–Шимолий Каспий; V – Жанубий Эмба кўтарилмаси; VI – Денгизолди кўтарилмаси, VII – Астрахань гумбази, VIII – Карпин эгиклиги; IX – Курилов–Янгиузень кўтарилмалар зонаси, X – Қоракўл вали, XI – Бўзачи кўтарилмаси (Устюрт синеклизаси таркибига киради).

Нефтгазли областлар (районлар): А – Волгоград-Қорачиганоқ ($а_1$ – Карпин, $а_2$ – Теплов ГНР; $а_3$ – Қорачиғаноқ-Кобландин ГНР); Б – Енбео-Жаркамис ($б_1$ – Жанажол НГР); В – Жанубий-Эмбин ($в_1$ – Гурьев НГР, $в_2$ – Тенгиз); Г – Астрахан-Қолмиқ ($г_1$ – Астрахан ГР); Д – Марказий Каспийбўйи: а – Бўзачи мустақил НГО.

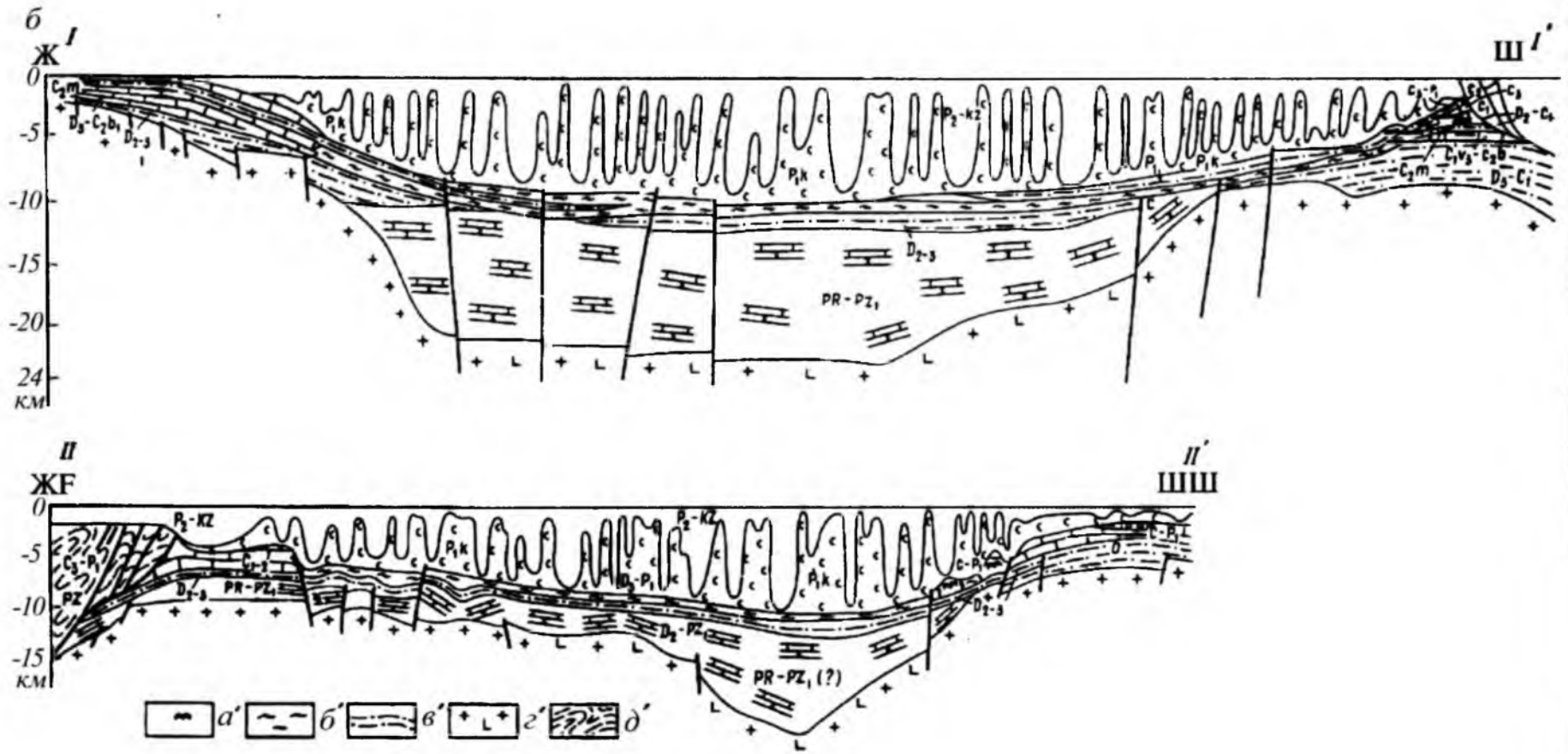
Конлар: 1– Лободин; 2 – Солдатск-Степнов; 3 – Жанубий-Кислов; 4 – Комсомол; 5 – Шимолий Лиман, 6 – Ғарбий–Ровен; 7 – Краснокут; 8 – Жданов; 9 – Карпен; 10 – Мокроусов; 11 – Павлов; 12 – Гремячин; 13 – Шарқий-Гремячин; 14 – Ғарбий Теплов, 15 – Қорачиғаноқ; 16 – Жаксим; 17 – Шубаркудуқ; 18 – Бозоба; 19 – Кумсой; 20 – Кенкияк; 21 – Кукжийда; 22 – Жанажол; 23 – Урихтау; 24 – Кожасай; 25 – Оққжар, 26 – Қоратюбе; 27 – Копа; 28 – Орисказган; 29 – Жиланкабак, 30 – Даулетали; 31 – Жолдибой Шимолий; 32 – Жолдибой; 33 – Бекбеке-Испулай; 34 – Комсомол (Нармунданак); 35 – Қамишгул Жанубий; 36 – Олтикўл-Қизилқала; 37 – Кулсари; 38 – Косчагил; 39 – Масабай; 40 – Тюлюс Жанубий; 41 – Мунайли; 42 – Акингень; 43 – Оққудуқ; 44 – Макат; 45 – Сагиз; 46 – Кошкар Жанубий; 47 – Бисбулюк; 48 – Тентаксор; 19 – Корсак, 50 – Ботахан; 51 – Айранкўл; 52 – Женгельди; 53 – Доссор; 54 – Тўлаган; 55 – Бойчунас; 56 – Искине; 57 – Танатар; 58 – Қоратол; 59 – Бакланий, 60 – Гран; 61 – Камишит Жанубий-ғарбий; 62 – Камишит Жанубий-шарқий; 63 – Ровное; 64 – Мартыши; 65 – Жанаталап; 66 – Октябрь; 67 – Забурунье; 68 – Тортай; 69 – Равнинное; 70 – Кисимбай; 71 – Буранкўл; 72 – Тереньузюк ғарбий; 73 – Каратон; 74 – Пустынное (Атирау области); 75 – Тажигали; 76 – Тажигали Жанубий-ғарбий; 77 – Прибрежное; 78 – Карааргна; 79 – Королёв; 80 – Тенгиз; 81 – Кокарна Шарқий; 82 – Морское; 83 – Досмухамбетов; 84 – Актюбе; 85 – Прорва Марказий ва Шарқий; 86 – Прорва ғарбий; 87 – Астрахан; 88 – Кирикилин; 89 – Бугрин; 90 – Шаджин; 91 – Воропаев; 92 – Халган; 93 – Пустинное (Қалмиқ республикаси); 94 – Совхозное; 95 – Царинское; 96 – Бешкўл; 97 – Талов; 98 – Курилов; 99 – Узен; 100 – Старшинов; 101 – Спортивное; 102 – Қаламқас; 103 – Шимолий-Бўзачи, 104 – Каражанбас; 105 – Каражанбас Шимолий; 106 – Жалгизтюбе; 107 – Каратурун Шарқий.

пермнинг 3–4 км қалинликдаги тузли қатлами чўкинди қопламини туз ости ва туз усти структуравий формацион комплексларга ажратади. Туз ости комплексининг (асосан ўрта девон-остки пермь) умумий қалинлиги мегасинеклизанинг чекка олд зоналарида 3–4 км, марказий қисмларида 10–13 км. Туз усти комплексининг қалинлиги 2 дан 8 км оралиғида ўзгариб, юқори пермнинг уфа ва қозон ярусларидан бошлаб тўртламчи давригача бўлган ётқизиқларни ўз ичига олади. Туз усти комплексининг регионал структуралари кўп сонли мураккаб тузгумбазли кўтарилмалардан иборат.

Провинциянинг геоструктураси эпирифтоген геодинамик шароитда шаклланган, саноат миқёсидаги нефтгазлилиги палеозой-мезозой эраси жинслари билан боғлиқ. Туз ости структуравий қаватда литологик, стратиграфик жиҳатлари билан майдон бўйлаб ўзгарадиган тўртта маҳсулдор комплекслар ажратилади: девон (шарқда девон - остки карбон терриген, юқори девон - остки карбон) карбонат, осткиўрта карбон (шимолда ва ғарбда ўрта карбон – остки пермь) карбонат, юқори карбон – остки пермь терриген. Туз усти қаватда иккита маҳсулдор комплекс ажратилган: юқори пермь – триас ва юра – бўр карбонат – терриген. Провинция ҳудудида 130 дан ортиқ нефть, газ, газконденсат конлари очилган. Улардан 30 га яқини туз ости ва 100 дан ортиғи туз усти қатламларида аниқланган. Захира миқдори жиҳатдан энг гигантлари Кашаган, Тенгиз, Қорачиғаноқ, улканлари Жанажол, Королёв, Имашев, йириклари Алибекмола, Урихтау, Кенбай ва б. Туз ости палеозой қатламларида 1979 й. очилган ва 2001 й. Қораденгиз экспорт терминалига КТК Тенгиз-Новороссийск қувуридан биринчи тонна нефтни берган гигант тоифадаги, Каспийбўйи НГПсининг Қозоғистон ҳудудидаги жавоҳири Тенгиз ва дунё нефть ҳамжамиятининг диққат марказида турган Кашаган конлари мужассамланган.

Тенгиз кони кенг гумбаз, қанотлари кескин қияли коробкасимон тектоно-седиментацион антиклиналда жойлашган. Нефтгазга тўйинган жинслар асосан юқори девон, остки ва ўрта карбон, пермнинг таги карбонат ётқизиқларидан ўрин олган. Антиклиналнинг умумий нефть майдони 226370 минг м^2 (226,37 км^2) маҳсулдор қатлам шифтининг чуқурлиги гумбаз қисмда 3867 м, сув-нефть контакти шартли равишда (уюмнинг остки қисми қудуқларда очилганича йўқ) минус 5414 м. Уюм массивли бўлиб, баландлиги 1548 м. Маҳсулдор қатлам кесими асосан чақиқ, органоген-чақиқ оҳактошлардан ва доломитлашган мергаллардан иборат. Коллекторлар дарзли, дарзли – ғовакли, каверно-дарзли, ғовакли-дарзли бўлиб, очиқ говаклиги 0,1–24% ва ўтказувчанлиги 1–30 мкм^2. Нефтга тўйинганлик коэффициенти 0,82. Бошлангич газ фактори 487 м^3/ м^3, нефтнинг бошланғич дебити 10 мм ли штуцерда 500 м^3/сут ни ташкил этган. Қатлам бошланғич босими 84–24 МПа, температураси 1050С. Нефть зичлиги 789 кг/м^3.

Туз усти ётқизиқларида 470 та дан ортиқ (асосан қатламли, тектоник тусиқли), туз ости қатламларида 38 та нефтгаз уюмлари очилган бўлиб, асосан массивли газконденсатли, аномаль юқори қатлам босимли гуруҳга мансуб. Палеозой туз ости жинсларидаги нефть метан-нафтен таркибли бўлиб, асосан енгил, зичлиги 0,833–0,823 г/м^3, камолтингугуртли (0,7% Тенгиз конида), кам парафинли; фракциялар миқдори, %: бензинники – 23–33, смоланики – 10–15 ва асфальтенники – 1,2 гача. Мезозой туз усти ётқизиқларидаги нефтлар кўпинча оғир, зичлиги 0,880 г/м^3, бензин фракциясининг миқдори кам, кам олтингугуртли ва олтингугуртли, парафинли, метанонафтенли углеводородлар ароматлилигидан ўрт мартадан ошиқлилиги билан характерли. Каспийбўйи НГП нинг чекка ва чеккаолди қисмидан унинг маркази томон нефть зичлигининг регионал камайиши, бензин фракциясининг ошиши кузатилади. Туз устки комплексидаги барча уюмлар охирги ишлаш босқичида. Қазиб олиш механизация усулида олиб борилади. Кенкияк конидаги оғир нефть уюми иссиқ буғ таъсирларида тайёрланади. Асосий разведка ва қазиб олиш марказлари Урал, Ахтуба, Волгоград, Саратов, Астрахань шаҳарларида жойлашган. Провинция ҳудудида тўртта темир йўл магистрали ва ягона автомобиль йўли мавжуд. Нефть ва газ маҳаллий ва магистраль нефть қувурлари, ҳамда темир йўл орқали узатилади.



17.4.1.б - р а с м. Каспийбўйи нефтгазли провинцияси

("Справочник: Нефтяные и газовые месторождения", буйича 1987 й.)

б – геологик профиллар I–I' ва II–II' чизиқлари бўйлаб,

шартли белгилар: а' — рифоген оҳактошлар; б' — гил-кремнийли жинслар; в' — терриген жинслар; г' – гранитларни асосий ва ультраасосий жинслари билан қатланиши; д' – Карпин кряжи герцинидларининг бурмачан комплекси

18 - Б О Б

МАРКАЗИЙ ЕВРОСИЁ ҚУРАМА ПОЙДЕВОРЛИ ПЛАТФОРМАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ УЮШМАСИ

Бу уюшма Марказий Евросиё платформасида ажратиладиган ёш плиталар – Ғарбий Сибирь, Турон, Мизий-Скиф ҳамда Шарқий Европа қадимги платформаси ва Турон ёш плитаси оралигидаги геотектоник элемент – Устюрт синеклизаси билан боғлиқ бўлган 4 та нефтгазли провинциядан ташкил топган.

18.1. Мизий-Скиф нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция ҳудудида 7 та (Варнен, Қуйи Дунай, Ўрим, Азов–Кубан, Ставрополь, Карпинский мегавалининг шарқий қисми, Терск-Кумск) нефтгазли областлар мавжуд (18.1.1-расм) бўлиб, улар гумбазли кўтарилмалар ва ички платформа ботиқларидан ўрин олган. Варнен НГО Болгариянинг шарқий қисмида жойлашган шу номдаги ботиқлик, Қуйи Дунай НГО Қуйи Дунай ботиғи, Ўрим НГО Ўрим яримгумбазли кўтарилмалари ривожи билан боғлиқ. Азов-Кубан НГОнинг майдони шу номдаги ботиқ ҳудудига тўғри келади. У шимолда Украина кристалли массиви ва унинг давоми бўлган Ростов кўтарилмаси билан чегараланади. Ростов кўтарилмаси жанубга, Ғарбий ва Шарқий Кубан эгилмаси томон давом этади. Ей–Березан ва Ирклиев–Кропоткин эгилмалари Азов–Кубан ботиғининг асосий структуравий-тектоник элементи ҳисобланади. Ставрополь НГОнинг майдони денгиз сатҳидан 500–600 м баландликда, ўлчами 240х200 км бўлган гумбазли кўтарилма ҳудудига тўғри келади. Ставрополь гумбаз кўтарилмаси ғарбда Азов–Кубан ботиғи, шимолда Манич ботигининг Гудилов эгилмаси, шарқда ва жанубий-шарқда Терск–Кумск ботиги, жанубда Шарқий Кубан тоғолди эгилмасидаги Беломечеть (Оқмачит) синклинали билан чегараланади.

Карпин мегавалининг шарқий қисмидаги НГО Каспийбўйи мегасинеклизаси ва Терск-Кумск НГО оралиғида жойлашган. Шарқда унинг майдони Каспий денгизи туби томон давом этади. Терск-Кумск НГОнинг ривожи шимолда Карпин мегавалининг шарқий қисми, жанубда Терск-Каспий тоғолди эгилмаси оралиғидаги ботиқ ривожи билан боглиқ. Унинг юра даври структуравий қаватида энига 80 км, бўйига 130 км масофага чўзилган, кўндаланг тектоник ёриқлар билан мураккаблашган Каспийбўйи мегавали ажратилади.

Варнен НГО ҳудудидаги чўкинди қоплам 1840 м қалинликдаги девон даври жинсларидан бошланади. Унинг устида 3500 м қалинликдаги карбон, 1000 м қалинликдаги пермь, юра, 3800 м қалинликдаги бўр, 1200–3230 м қалинликдаги палеоген ва неоген даврларининг терриген, терриген-карбонат, карбонат жинслари ётади. Ўрим ва бошқа НГО да платформа (юра, бўр, палеоген, неоген ва антропоген) қопламининг қалинлиги 3000–4000 м атрофида.

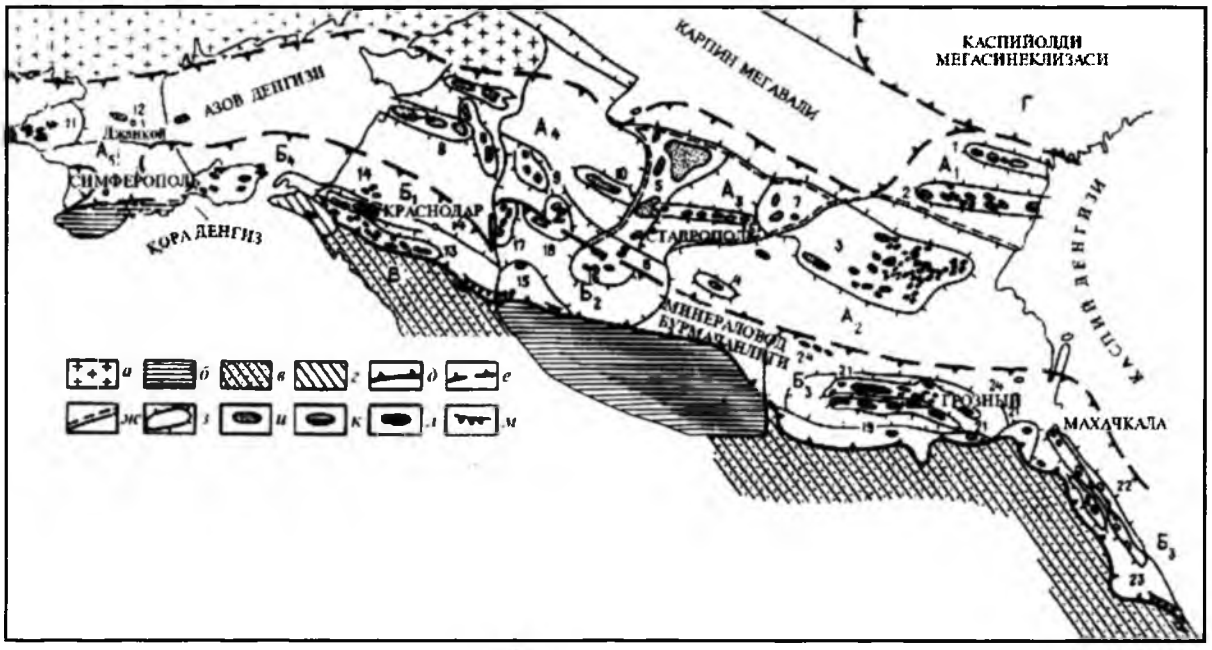
Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитда шаклланган, нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой диапазонига мансуб. Пермь триас, бўр, юра, палеоген даври оҳактош, доломит, қумтош ва алевролит қатламлари маҳсулдор. Энг йирик газ конлари жумласига 1950 йилда очилган ва бошланғич захираси 220 млрд $м^3$ ни ташкил этган Шимолий Ставрополь газ конини киритиш мумкин. Провинция ҳудудида кейинчалик бир қанча ўртача катталикдаги нефть, газ ва газконденсат конлари очилган. Улар нефтгазлилиги билан маълум районларга бириктирилган. Асосий нефтгаз конлари антиклинал ва қуббасимон кўтарилмалар билан боғлиқ.

Нефть ва газ уюмлари қатлам гумбазли, литологик, стратиграфик тусилган гуруҳларга мансуб.

18.2. Турон нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Турон плитасининг гумбазли кўтарилмалари ва ички платформа ботиқликларида жойлашган ва Марказий Осиёнинг ғарбий қисмидаги текисликларнинг каттагина қисмини эгаллайди. Турон плитаси жанубда Копетдоғтоғолди эгилмаси ва шарқда эпиплатформа орогени, шимолда Манғишлоқ Марказий Устюрт кўтарилмалари системаси, ғарбда Каспий денгизи акваторияси билан чегараланади.

Провинция 3 та (Жанубий Манғишлоқ,



18.1.1 - р а с м. Кавказолди – Ўрим (Скиф) плитаси ва Шимолий Кавказ тоғолди эгиклигини нефтгазгеологик районлаштириш
(Ю.А.Судариков, 1979 й. буйича).

а – нисбатан катта қалинликда бўлмаган платформа қоплам билан ёпилган Украина кристалл массивининг жанубий ва шарқий чўккан қисмлари; б – Катта Кавказнинг марказий қисми (Карачаев-Черкесс массиви) ва Тогли Ўрим эпиплатформа орогенлари; в – Катта Кавказнинг гарбий ва шарқий қисмлари бурмачан ороғенлари; г – Ғарбий Кавказ бурмаларининг чўкиши; д – Шимолий Кавказ тоголди эгиклигининг жанубий чегарасига мос келувчи Катта Кавказ ва Тогли Ўрим ён бағрларида остки молассалар тарқалиш чегараси; е – Катта Кавказ ва Тогли Ўримдан ташқаридаги нефтгазли провинциялар чегараси; ж – нефтгазли областлар чегараси; з – нефтгазли районлар ва зоналар чегараси; конлар: и – газли ва газконденсатли; к – газнефтли; л – нефтли; м – литолого-стратиграфик туркумдаги конлар зоналари.

Кавказолди – Ўрим (Скиф) плитаси: $А_1$ – Карпин мегавалининг шарқий қисми нефтгаз области: нефтгаз йиғилган зоналар: 1 – Промислов-Цубук, 2 – Краснокамиш–Каспий; $А_2$ – Терск-Кумск нефтгаз области: районлар: 3 – Прикум, 4 – Чернолес: $А_3$ – Ставрополь нефтгаз области: районлар: 5 – Шимолий; 6 – Жанубий; 7 – Шарқий; $А_4$ – Азово–Кубань нефтгаз области: районлар: 8 – Ейско–Березан; 9 – Кропоткин; 10 – Расшеват; $А_5$ – Ўрим нефтгаз области: районлар: 11 – Тарханкут; 12 – Жанкой.

Шимолий Кавказ нефтгаз субпровинцияси (Катта Кавказ–Копетдоғ тоголди НГП си таркибида): $Б_1$ – Ғарбий Кубань нефтгаз области: районлар: 13 – Жанубий (тоголди эгиклиги); 14 – Шимолий (платформа эгиклиги); $Б_2$ – Шарқий Кубань нефтгаз области: районлар: 15 – Адигей дунглиги; 16 – Совет; 17 – Усть-Лабин; 18 – Темиргоев; $Б_3$ – Терск–Каспий нефтгаз области: районлар: 19 – Черногор; 20 – Терск-Сунжен; 21 – Доғистон тиқини; 22 – Жанубий Доғистон; 23 – Шимолий Озарбайжон; 24 – платформа ботиғи; $Б_4$ – Таман-Керчен нефтгаз области: В – Шарқий Кавказ нефтгаз области; Г – Каспийолди мегасинеклизаси нефтгаз провинцияси.

Қорабўғоз, Туарқир Қоплонқир) НГО ва 4 та (Қорақум, Мурғоб, Амударё ва Шимолий Қизилқум) нефтгазли субпровинцияларни ўз ичига олади. Жанубий Манғишлоқ НГО узунлиги 500–600 км, эни 250 км бўлган ботиқ ҳудудига тўғри келади. Шимолда Манғишлоқ Марказий Устюрт чизиқли кўтарилмалар зонаси, жанубда Қорабўғоз гумбази ва Туарқир кўтарилмалари билан чегараланади. Қорақум субпровинцияси учта йирик структуравий элементларни (ўлчами 250x150 км бўлган Марказий Қорақум гумбазини, Бахардок ёнбағри, Беуртешик баланд-пастликларини) ўз ичига олиб, бу элементларнинг ҳар бири НГО сифатида ажратилади. Қорабўғоз НГО пойдеворнинг бурмаланган гумбази ривожи билан боғлиқ ҳолда вужудга келган. Гумбаз Туркманистоннинг шимолий-ғарбида жойлашган. Қорабўғозкўл кўрфазининг асосий қисмини эгаллайди. Шимолда у Жанубий Мангишлоқ ботиғи, шарқда Туарқир кўтарилмалари, жанубда Куба–Доғ–Катта Балхан бурмаланишини ажратиб турувчи Жанубий Қорабўғоз эгилмаси билан чегараланади. Қорабўғоз гумбазининг ғарбий ён қисми Каспий денгизи суви ости томон қияланган. Туарқир-Қоплонқир нефтгаз потенциалига эга бўлган область Қорабўғоз ва Марказий Қорақум гумбазлари оралиғида жойлашган. Унинг таркибига Учтўғон эгилмаси билан ажралиб турувчи Туарқир ва Қоплонқир кўтарилмалари киради. Мурғоб субпровинциясининг майдони

Турон плитасининг ўта ботиқ қисмидан ўрин олган бўлиб, ўлчами 400х200 км бўлган Мургоб ботиғи ҳудудига тўғри келади. Ботиқ маъмурий жиҳатдан жанубий-шарқий Туркманистон ҳудудига кириб, Афғонистон томонга чўзилиб кетади ва бу ерда Мургоб ботиқлиги Банди-Туркистон ва Паропамиз тоғликларининг баландлиги 2000–1000 м ни ташкил қилган тизмалари билан чегараланган.

Амударё субпровинцияси Ғарбий Ўзбекистон ва Шарқий Туркманистон ҳудудидан ўрин олган Амударё синеклизасининг геологик ривожи билан боғлиқ ҳолда вужудга келган. Синеклизанинг шарқий чекка қисмидан Бухоро ва Чоржўй поғоналарини ажратиб турувчи шимоли-шарқий йўналишдаги флексура-ёрилиш зонаси ўтади. Бухоро погонаси шимолий-ғарбдан жануби-шарққа томон узунасига 500 км, энига 50–60 км масофадаги ҳудудни эгаллайди ва шу номли НГО сифатида ажратилади. Чоржўй погонаси эса Учбош–Қарши, Амударё ва Қораиз–Лангар флексура-ёрилиш зонаси билан уч томондан чегараланган бўлиб, узунасига 500 км, энига 110 (жанубий-шарқда) 20 км (шимоли-ғарбда) масофада жойлашган ва шу номли НГОни ташкил этади. Тўрғай НГОнинг майдони Турон ва Ғарбий Сибирь плиталарининг туташган жойидан ўрин олган Тўрғай ботиғи ҳудудига тўғри келади. Ботиқ ғарбда Шимолий Ороллди дислокация системаси ва жануби-ғарбда Жусали гумбази билан чегараланади. Шарқда Улутов ботиғи орқали Чуй-Сарисув депрессияси билан туташади. Тўрғай НГО Орол денгизи ботиқлигидан ўрин олган шу номли НГО билан биргаликда Шимолий Қизилқум нефтгазли субпровинцияси таркибига киради.

Орол денгизи НГО эса ғарбдан Устюрт синеклизаси билан чегараланган. Унинг таркибида Судочий, Толдиқ, Шимолий Орол эгикликлари ва Возраждение о. кўтарилмаси, Шарқий орол кўтарилмаси ҳамда Оққалъа дўнглиги, Тахтақоир вали, Орол денгизи ботиқлигининг Жанубий моноклинали ажратилади ва улар ўз навбатида монанд номли нефтгаз районларини ташкил этади (18.2.1-расм).

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ташаббуси билан 1998 й. Устюрт ўлкаси нефтгазлилигини ўзлаштиришда геология-қидирув ишлари дастури ишлаб чиқилиб, бурғи қудуқлари сони Қорақалпоғистонда ўнтадан оширилди (бу давргача атиги 2 та эди) ва уларнинг кўп қисми Устюрт ўлкасининг Судочий эгиклигига жамланди. Бу ерда 1998 йилдан бошлаб интенсив тарзда олиб борилган геология-қидирув ишлари натижасида қисқа муддат ичида 10 га яқин газ конденсат конлари очилди. Судочий эгиклиги тектоник жиҳатдан 3- тартибли геотектоник элемент бўлиб, Шимолий Қизилқум синеклизасининг Орол денгизи ботиқлигига киради. Ушбу эгикликни ғарбдан Қуаниш–Қўшқалъа вали, Шарқдан Орол–Қизилқум узилмаси уни Талдиқ эгиклигидан ажратиб туради. Эгиклик жанубий-шарқдан Тахтакаир вали ва шимолий-ғарбдан Оқдум дислокацияли тизими билан чегараланади (18.2.1-расмга қ.). Судочий эгиклиги ўз навбатида шу номли нефтгаз районини ташкил этиб, маҳаллий кўтарилмалар зоналарига ажратилади.

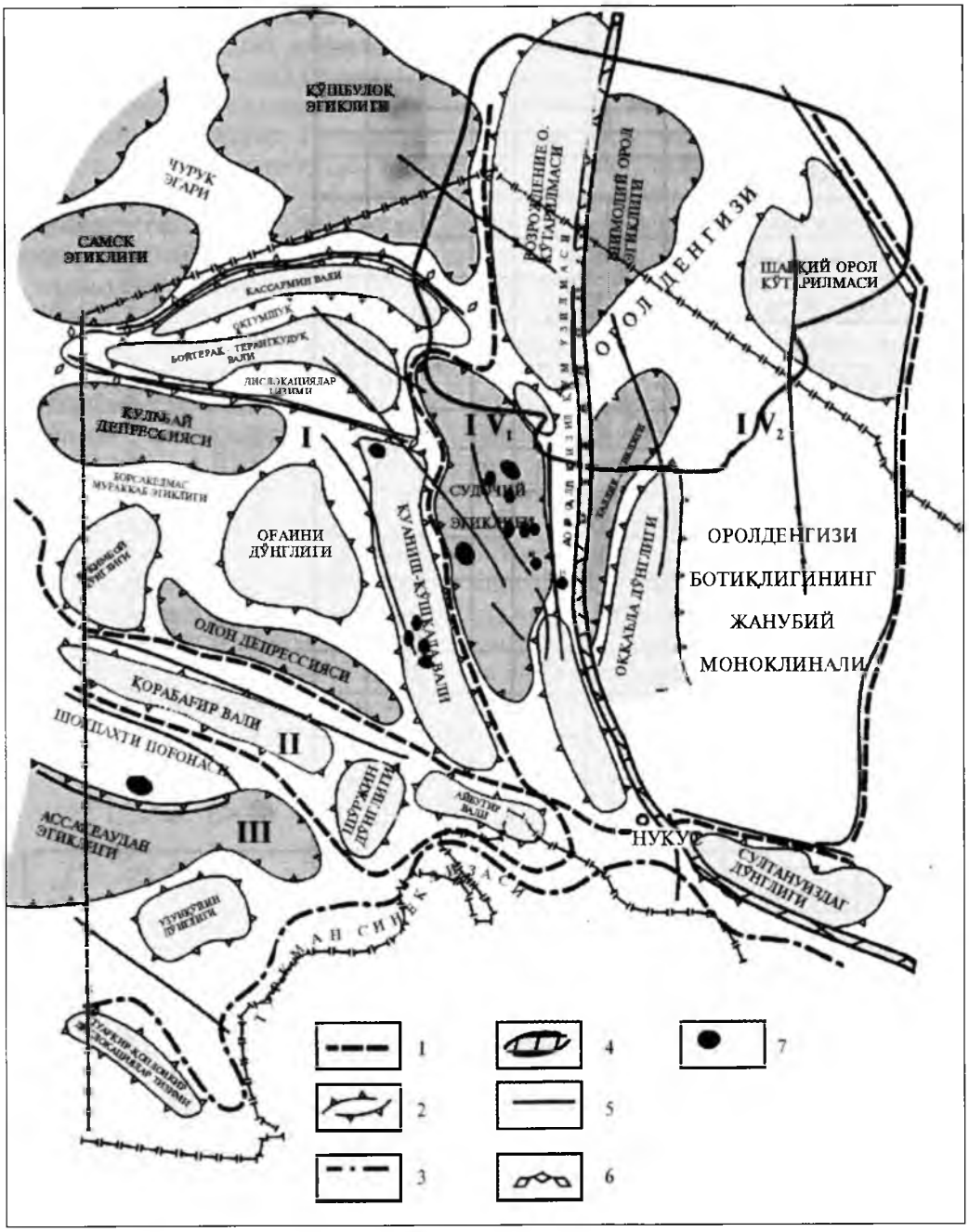
Ушбу маҳаллий кўтарилма зоналари нефтгаз йигилувчи зоналарни назорат қилади ва ҳозирги кунда уларда бир нечта газконденсат конлари очилган (Урга, Бердех, Шарқий Бердах, Шимолий Бердах, Сургил, Шимолий Орол, Учсой, Шагирлик) Шимолий Орол конининг ўрта юра қатламидан нефть оқими ҳам олинган (18.2.2-расм).

Турон провинциясининг платформа қоплами мезозой-кайнозой эраси терриген, карбонат, галоген ётқизиқларидан иборат бўлиб, максимал қалинлиги баъзи ботиқларда (Мурғоб, Амударё, Жанубий Мангишлоқ) 5–6 км га етади. Сўнгги йилларда мавжуд бўлган геологик ва геофизик маълумотлар асосида Турон плитасининг чўкинди қоплами остида қатор палеорифт системалари хариталаниб улардан Бухоро–Хива кечки палеозой коллизион рифти мукаммал ўрганиб чиқилди ва нефтгаз конларини қидириш учун тавсия этилди (18.2.3-расм).

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик шароитда шаклланган, нефтгазлилиги асосан мезозой диапазонига мансуб. Остки-ўрта юра терриген, юқори юра карбонат, неоком-апт, альб-сеноман терриген мажмуалари, палеоген даврининг бухоро яруси жинслари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида нефтгаз қидирув ишлари 1930–1935 й.ларда бошланган. Биринчи газ кони (Сеталантепа) 1953 й.да Ўзбекистонда очилган ва ҳозирда 250 дан зиёд нефтгаз конлари аниқланган. Улардан Давлатобод Донмез (Туркманистон) газ ва Қумкўл (Қозоғистон) нефть, Кўкдумалоқ (асосан Ўзбекистонда) нефтгазконденсат конлари энг йириклари жумласига киради. Антиклиналь, брахиантиклинал структуралар нефтгаз уюмлари учун асосий манба ҳисобланади.

Уюмлар асосан гумбазли, баъзан тектоник, литологик тусилган ва рифоген туркумларга мансуб.



18.2.1 - р а с м. Устюрт ўлкаси. Геотектоник районлаштириш схемаси.
(А.А.Абидов ва Т.Л.Бабаджанов таҳрири остида, 2005 й.)

1 – II тартибли тектоник элементлар чегараси; тектоник элементлар I – Шимолий Устюрт синеклизаси; II – Марказий Устюрт дислокациялари системаси; III – Жанубий Устюрт ботиқлиги; IV – Орол денгизи ботиқлиги: IV_1 – Ғарбий сектор; IV_2 – Шарқий сектор; 2 – II тартибли тектоник элементлар чегараси; 3 – Туркман синеклизаси чегараси; 4 – Орол-Қизилқум узилмаси; 5 – тектоник бузилишлар; 6 – Оқтумшуқ дислокациялари тизимининг чегараси; 7 – конлар: 1 – Шохпахти; 2 – Куаниш; 3 – Ғарбий Борсакелмас; 4 – Оқчалак; 5 – Қорачалак; 6 – Кўкчалак; 7 – Урга; 8 – Учсой; 9 – Шарқий Бердах; 10 – Шағирлик; 11 – Бердах; 12 – Шимолий Орол; 13 – Сургил; 14 – Шимолий Бердах; 15 – Шеге.

18.3. Ғарбий Сибирь нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинцияда гумбазли кўтарилмалар ва платформаичи ботиқларидан, мегаваллардан урин олган Фралов, Каймисов, Пайдугин, Васюган, Ўрта Обь, Надим-Пур, Пур-Тазов, Гидан ва Жанубий Ямал нефтгазли областлари жойлашган. Маъмурий жиҳатдан Тюмень, Томск, Новосибирск ва Омск вилоятлари

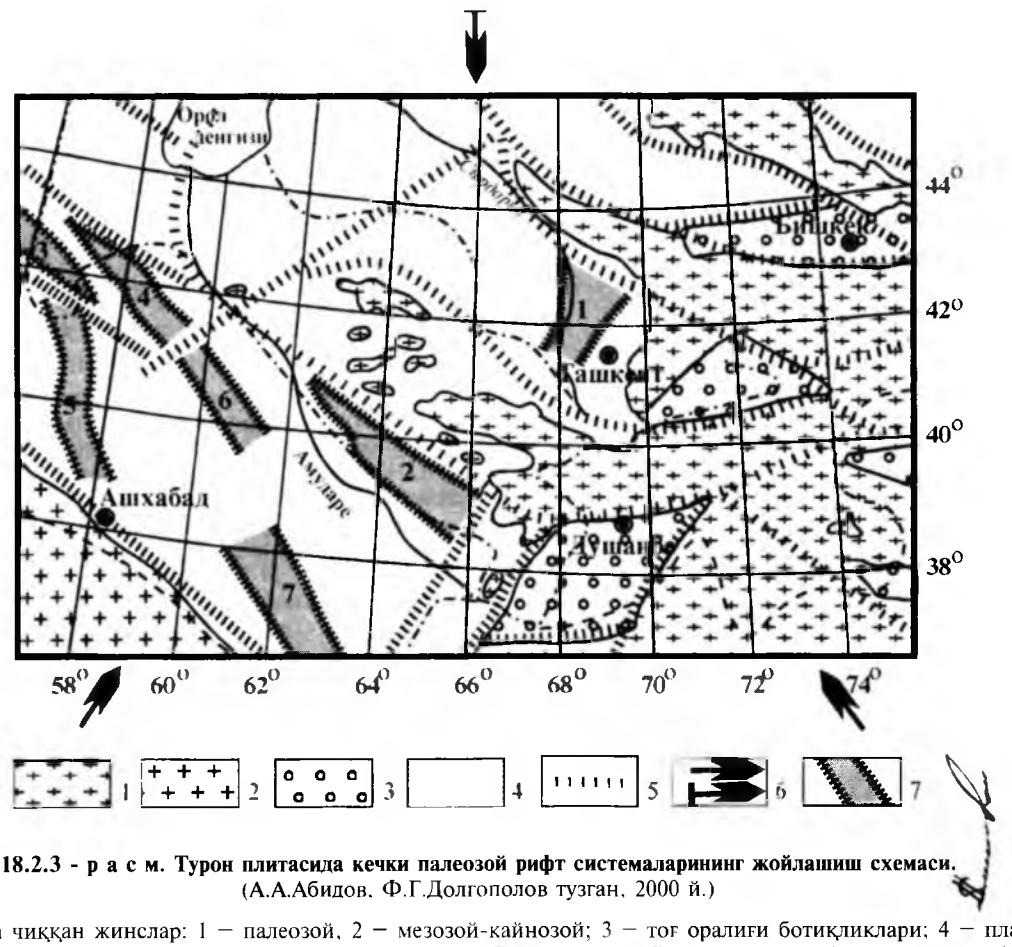


18.2.2 - р а с м. Устюрт региони вертикал кесимнинг нефтгазлилиги (Л.М.Акименко буйича, 2005) й.

ҳудудларини ўз ичига олади. Майдони 1,6 млн км². Жанубий ва Марказий нефтгаз областлари тайга минтақасида жойлашган. Ер сатҳининг катта қисми ботқоқликлардан, доимий музлоқ жинслардан иборат. Провинция ҳудудининг нефтгазга истиқболли қисми Қутб доирасидан чеккада жойлашган. Гумбаз кўтарилмалар (Қуйивортов, Сургут, Шимолий Красноленинск, Каймысов, Межов, Ўрта Ямал ва б.), мегаваллар, эгилмаларнинг ўлчами 2x3 дан 30x50 км гача, амплитудаси ўн метрдан юз метргача бўлган якка кўтарилмалардан иборат. Мезозой-кайнозой чўкинди қоплами остида субмердионал йўналишдаги Колтогор–Уренгой палеорифт системаси аниқланган (18.3.1-расм). Бу системанинг Шимолий Колтогор эгилмаси юқори истиқболли саналиб, 33,6 минг км² майдони 2–5 км қалинликдаги юқори палеозой ва вулканоген – чўкинди формацияли триас ётқизиқлари билан тўлган. Чўкинди жинслар ҳажми – 149,5 минг км³, юрагача бўлган юзаси 3–6 км чуқурликда ётади (А.Э.Конторович ва б., 1975 й.). Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазонига мансуб.

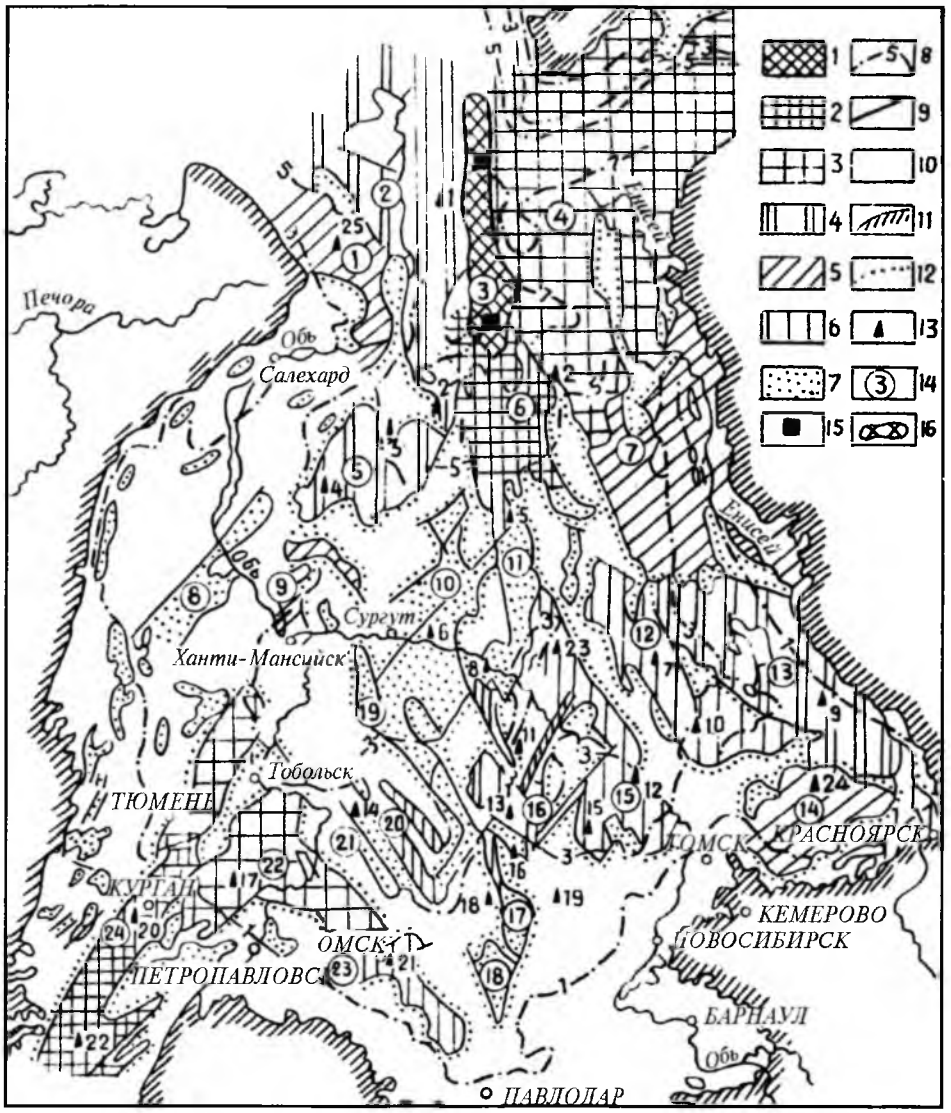
Геологик кесимда 10 дан ортиқ нефтгаз комплекслари (палеозой, триас, остки-ўрта юра, васюган, баженов, ачимов, неоком, апт, сеноман ва турон-сенон) ажратилган. Маҳсулдор горизонтлар 0,7–4 км чуқурликда ётган бўлиб, асосан триас, остки юра, бўр даври жинслари билан боғлиқ. Нефтгаз конларининг регионал жойлашиши асосан провинциянинг марказий ва жанубий районларига хос. Шимолий районлар аксарият газ йиғилиши билан характерланади. Томск ва Новосибирск вилоятларида газ ва нефть учрайди. Бундан ташқари айрим нефть уюмлари Ханти–Мансий ва Ямал–Ненец автоном округи ҳудуди палеозой жинсларида ҳам аниқланган.

Провинция ҳудудида нефть ва газни қидириш ишлари 1948 й.да бошланган. Дастлабки газ кони (Березов) 1953 й.да, дастлабки нефть кони эса (Шаим) 1960 й.да очилган ва ҳозирда 600 та дан ортиқ саноат аҳамиятига молик нефть ва газ конлари очилган (мас., Самот-



18.2.3 - р а с м. Турон плитасида кечки палеозой рифт системаларининг жойлашиш схемаси.
(А.А.Абидов, Ф.Г.Долгополов тузган, 2000 й.)

Ер сатҳига чиққан жинслар: 1 – палеозой, 2 – мезозой-кайнозой; 3 – тоғ оралиғи ботиқликлари; 4 – платформа ҳудудлари; 5 – литосфера блоклари; 6 – геодинамик кучлар йўналиши; 7 – кўмилган палеорифт системалари: 1 – Ўрта-сирдарё, 2 – Бухоро–Хива; 3 – Ассакеаудан; 4 – Дарьялиқ – Даудан; 5 – Ўзбой; 6 – Хива; 7 – Мурғоб.



18.3.1 - р а с м. Ғарбий Сибирь тоюра пойдевори нефтгазлилигининг башорат схематик харитаси.
(А.Э.Конторович, В.С.Сурков, А.А.Трофимук тахрири остида, 1975 й.)

Нефть ва газ геологик захираларининг зичлиги: юқори: 1 – I категория; 2 – II категория; ўртача: 3 – I категория; 4 – II категория; 5 – III категория; 6 – кам; 7 – жуда кам; 8 – мезозой-кайнозой ётқизиқлари тагининг изогипсалари (схематик), км да; 9 – асосий узилмалар; 10 – пойдеворда кучсиз метаморфлашган чўкинди ётқизиқлар мавжуд булмаган зоналар; 11 – Ғарбий Сибирь плитасининг чегараси; 12 – чўкинди ҳавзалар чегаралари; 13 – лойиҳалаштирилаётган параметрик қудуқлар (харитадаги рақамлар: 1 – Нейтин; 2 – Часель; 3 – Карамис; 4 – Казим; 5 – Пур; 6 – Обь; 7 – Шимолий Лимбель; 8 – Медведев; 9 – Вездеходная; 11 – Шимолий Мильжин; 12 – Нартов; 13 – Еллей–Игай; 14 – Тевриз; 15 – Парбиг; 16 – Малоич; 17 – Ишим; 18 – Шипицин; 19 – Голубин; 20 – Курган; 21 – Новоом; 22 – Кустан; 23 – Новоларьяк; 24 – Тегульдет; 25 – Байдарац); 14 – чўкинди ҳавзалар (доирачалардаги рақамлар: 1 – Байдарац; 2 – Нейтин; 3 – Шимолий Колтогор; 4 – Қуйиенисей; 5 – Надим; 6 – Ўртаколтогор; 8 – Кондин; 9 – Флоров; 10 – Жанубий Покур; 11 – Жанубий Колтогор; 12 – Тим–Кет; 13 – Жанубий Енисей; 14 – Тегульдет; 15 – Нарим-Колпашев; 16 – Нюроль; 17 – Барабин; 18 – Купин; 19 – Чекин; 20 – Муромцев; 21 – Тервиз; 22 – Вагай-Ишим; 23 – Иртиш; 24 – Тургай; 15 – тавсия этилаётган параметрик қудуқлар; 16 – юқори истиқболли палеорифт системаси.

лор, Мамонтов, Фёдоров, Варьеган ва б.). Уюмлар қатлам гумбазли, литологик чегараланган ва массивли. Нефтлар асосан ўртача зичликда, юқори миқдордаги парафинли булиб, кам олтингугуртли, кам смолали. Юқори бўр ётқизиқларидаги газлар қуруқ метанли, кам миқдордаги азот ва карбонат ангидрид газидан иборат. Неоком уюмларидаги газлар енгил конденсатли, парафин туркумли.

Асосий алоқа йўли – дарё ва Шимолий денгиз йўли ҳисобланади. Провинция ҳудудида магистрал автомобиль йўли йўқ. Темир йўллар: Тюмень–Тобольск–Сургут, Қуйивартов, Ивдель–Объ, Тавда–Сотник, Сургут–Уренгой тармоқларидан иборат. Юк ташишнинг асосий қисми бутун сутка давомида

ҳаво транспорти билан, қишда эса – ҳамма ерда юра оладиган автомобиллар, тракторлар воситасида амалга оширилади. Нефть ва газ катта диаметрли магистраль қувурлар бўйича узатилади. Халқаро газ қувури Уренгой–Ужгород–Ғарбий Европа йўналишида мавжуд. Нефть ва газни қазиб олиш ва разведка қилиш марказлари Сургут, Куйивортовск, Надим, Уренгой, Тюмень ва б. шаҳарлар ҳисобланади.

18.4. Устюрт (Устюрт-Бўзачи ёки Шимолий Устюрт) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Устюрт ўлкасининг шимолий қисмидаги синеклизадан ўрин олган ва Шарқда Орол денгизи ботиқлигидан кескин "чинк" билан ажралиб, Устюрт платоси сифатида ястанган.

Устюрт синеклизаси генетик жиҳатдан турли ёшдаги платформалар оралиғида жойлашган геотектоник элемент бўлганлиги учун у гоҳ Шарқий Европа қадимги платформасининг Каспийбўйи мегасинеклизаси таркибига, гоҳ Турон ёш плитаси таркибига киритилган. Бундай ёндошиш, яъни синеклизанинг геотектоник ҳолатини аниқланиши унинг нафақат чегараларини, шу қатори, энг муҳими нефтгазлилик потенциалини тўғри белгилаш имконини беради. Бу масалалар муаллиф томонидан таҳлил этилиб, натижалари IV Халқаро геологик семинарда (Олмаота,1997), 1998 й. Ўзбекистонда ўтган "Устюрт регионининг нефтгаз потенциалини ўзлаштириш" муаммосига бағишланган 2-Халқаро конференциядаги "Ўзбекистоннинг Устюрт региони нефтгазлилигининг истиқболлари ва инвестицион лойиҳалар" маърузасида батафсил ёритиб берилди (А.А.Абидов,1998).

Устюрт синеклизаси Каспий бўйи мегасинеклизаси ва Турон плитасини боғлаб турувчи оралиқ мустақил регионал геотектоник элемент бўлгани боис унинг геологик тузилишида ҳам қадимги ҳам ёш платформа хусусиятлари кузатилади.

Синеклизанинг шимолий чегараси Каспийбўйини (синеклизасини) ундан ажратиб турувчи чуқур узилмалар системаси бўйлаб ўтган, Жанубдан — Турон плитасининг Марказий Манқишлоқ (Мангистау) — Устюрт дислокациялар системаси, шарқдан — Оролденгизи ботиқлиги ажратиб туради (17.1-расмга қ.). Ғарбий чегара сифатида одатда Каспий акваториясининг Аграхон–Жомбой узилмалар системаси қабул қилинган. Синеклиза 130 минг км^2 майдонни эгаллаб, унинг 100 км^2 дан ортиги Ўзбекистон ҳудуди ва Орол акватория қисмини қамраб олган. Унинг асосий геотектоник элементлари периферия қисмларида жойлашган Бўзачи, Актумсук, Акулов–Бозой, Қуаниш–Қўшқала кўтарилмалари ва валлари; Култук–Ирдалин ва Аристан тектоник поғоналаридан иборат. Синеклиза Марказий қисмида Култук, Кулажат, Борсакелмас, Кошбулоқ–Сам ва Чалкар эгикликлари мавжуд, улардан Ўзбекистон сарҳадларида жойлашганлари 18.2.1-расмда акс эттирилган. Юқорида қайд этилган элементлар платформа қоплами бўйича ажратилган.

Чўкинди қоплами геологик кесимининг хосса-хусусиятлари тўла-тўкис ўрганилмаган. 2000 йиллар бошида Қўшбулоқ–Сам эгиклигининг Ўзбекистон ҳудудидаги Сам майдонида 5300 м чуқурликка параметрик қудуқ қазилиб (1 П Сам) ундан жуда муҳим маълумотлар олинди. Қудуқ ости пермь ётқизиқларининг юқори қисмини очиб, юра қатламларининг нефтгазлилигини мусбий баҳолаш мезонларига жавоб берадиган муҳим маълумотлар олинди (керн, флюид, қудуқ геофизикаси ва б.).

Синеклизанинг чўкинди қоплами кесимидаги триас, юра, бўр ва палеоген ётқизиқларининг максимал қалинлиги 8 км гача. Улар қумтош-гилли комплекслардан ва фақат юқори юра ва юқори бўрнинг уст қисмларида карбонат жинсли қатлардан иборат. Юра-палеогеннинг энг қисқарган кесимлари синеклиза ғарбидан (Бўзачи кўтарилмаси) ва Шарқида (Акулов–Базой кўтарилмаси) 250–500 м гача қалинликда учрайди.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан палеозой-мезозой стратиграфик диапазонига хос. Маҳсулдор горизонтлар юқори палеозойнинг карбонат, остки, ўрта ва юқори юранинг терриген қатларига, остки бўр ва палеоген ётқизиқларига мужассамланган (палеогенда фақат кичик газ конлари провинция шимолида аниқланган). Қозоғистондаги Бўзачи кўтарилмасининг қуруқлик қисмида йирик Каламкас кони, катта захирали Қора Жонбос ва Шимолий Бўзачи нефть конлари аниқланган. Бу кўтарилманинг акваториал қисмида газнефтли Каламкас — денгиз кони очилган.

Бўзачи конининг хусусияти нефть таркибида саноат миқёсидаги огир металлар — ваннадий ва никелнинг мавжудлигида намоён бўлган.

Оқчелак газконденсат кони Қорақалпоғистон Республикаси Қўнғирот туманида, Қўнғирот темир йўл станциясидан 100 км шимоли-ғарбдаги кон. Кон 1983 йилда очилган,

Оққелак майдони бўйлаб Ўрта Осиё—Марказ, 30 км шарқда Бухоро—Урал магистрал газузатгич қувурлари ўтади. Кон рельефи текисликдан иборат, майдон денгиз сатҳидан 100—155 м баландликда жойлашган.

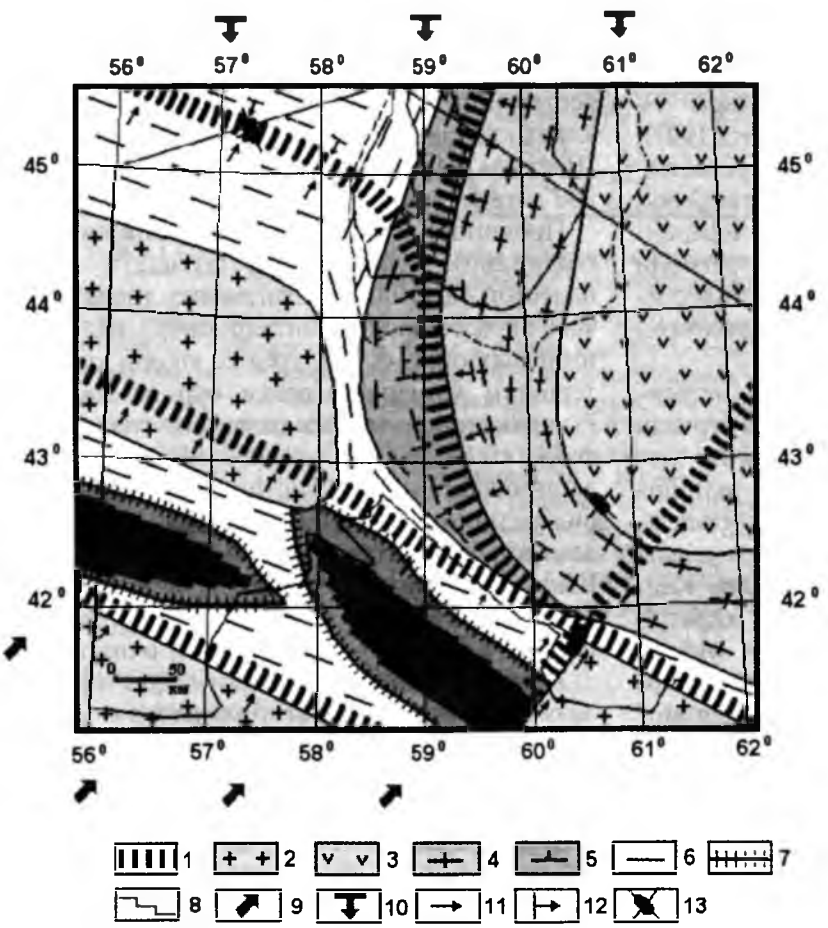
Оққелак структураси Шимолий Устюрт ботиғини мураккаблаштирган Қувониш—Қўшқалъа кўтарилмасининг марказий қисмида мужассамлашган. Юра даври ётқизиқлари шипи бўйича мустақил брахиантиклинал бурма кўринишини олади. Майдонни шарқий ва жануби-ғарбий қисмларида иккита қубба мавжуд. Бурма ўлчами "2150 м" изогипс чизиғи бўйича 5,5х6,5 км, баландлиги 16 м.

Оққелак структураси 1961 й. 1:200000 масштабда бажарилган геологик съёмка орқали аниқланган. 1965—88-й.да жами 17 та бурғ қудуқ қазилган. Газлилик чегараси ичида 9 та қудуқ жойлашган. Палеозой эраси, перм-триас, юра, бўр, палеоген, неоген ва тўртламчи давр жинслари очилган.

Саноат миқёсидаги газлилик остки юра (КН горизонт, 3183 м чуқурликда очилган), ўрта юра (КН2 ва А горизонтлар, 3202,6 м ва 2834—2631 м) ва юқори юра (НА горизонт, 2635—2576 м) даври ётқизиқлари билан боғлиқ. Остки юра ётқизиқлари терриген ҳосилалардан (қалинлиги 34—132 м ли йирик донали чақиқ жинслардан, гилли аргиллитлардан), ўрта юра қумтошлардан (452—511 м), юқори юра аргиллит, қумтош, алевролитлардан (20 м) таркиб топган. Газ дебити 44 минг $м^3$/сут, конденсат 2,2 $м^3$/сут, сув 30 $м^3$/сут.

Қатлам босими 26,6 МПа дан 35,1 МПа гача. Уюм тури қатламсимон гумбазли, литологик тусилган. Уюмлар ўлчами: узунлиги 1,0 км дан (НА3) 8,0 км гача (КН2), кенглиги 1,0 км дан (НА3) 3,6 км гача (КН2), баландлиги 5 м дан (НА3) 65 м гача (КН2). ГСТЮ горизонтал ҳолатда бўлиб "2462 м" дан (НА1) "3101 м" гача (КН2) мутлақ баландликда.

Ҳамма горизонтлардаги *газлар* бир хил бўлиб яримқуруқ метанли (83,07%), водород сульфидсиз (0,02%), кам азотли (4,81%), кам карбонат кислотали (1,99%). *Конденсат* ўртача огирликда (0,783 г/$см^3$), кам олтингугуртли (0,01—0,14%), парафинли (2,22—5,13%), кам смолали (0,18—1,51%). 1 $м^3$ газ таркибида 222 г (J1) ва 90 г (J2) конденсат мавжуд. Остки, ўрта ва юқори юра ётқизиқларидаги қатлам сувлари таркиби бир-бирига ўхшаш бўлиб юқори даражада минераллашган намакобдан



18.4.2 - р а с м. Устюрт ўлкасининг чўкинди қопламаси ости палеозой мажмуасининг геодинамик харитаси. (А.А.Абидов, Ф.Г. Долгополов буйича, 2002 й.)

1 — литосфера блоклари чегараси: 2 — палеоконтинентлар; 3 — вулканплутонийли палеокамари; 4 — аккрецион палеопризма; 5 — палеонов: 6 — суст палеочеккалар; 7 — палеорифтлар чегаралари; 8 — палеорифтлар марказий грабенлари чегаралари; 9 — ташқи динамик кучлар; 10 — ташқи статик кучлар; 11 — ички динамик зўриқишлар; 12 — ички статик зўриқишлар; 13 — иссиқ масса ҳаракатланадиган чуқурлик каналлари.

иборат (134–192 г/л), зичлиги 1,09–1,14 г/см^3, хлорид-кальций натрийли типга мансуб. Ионтуз таркибида хлор иони кўп (82–121 г/л), ишқорий металлар 34–61 г/л. Йод 10–29 мг/л гача, бром 178–606 мг/л гача, саноат аҳамиятига молик. Шунингдек, сув таркибида литий, рубидий, цезий, стронций ва б. микрокомпонентлар учрайди.

Кон газ ва конденсат захираси ҳажми бўйича кичик конлар тоифасига мансуб. Ҳозирги вақтда кон саноат миқёсида фойдаланишга тайёрланган.

Провинциядаги уюмлар пласт-гумбазли, тектоник узилмалар билан мураккаблашган, литологик экранли турларга мансуб.

Углеводородларнинг янги конларини Устюрт ўлкасида излашлик мезозой кесими қатори чўкинди қоплами ости палеозой ётқизиқларининг геодинамик структуралари, асосан аккрецион палеопризма, палеонов, суст-палеошельфлар шароитида қатланган жинслар, бошқа қулай геологик шароитлар мавжуд бўлган тақдирда, катта захирали нефт-газ конларини қидиришлик учун истиқболли минтақалар саналади (18.4.2-расм).

Палеозой эраси (пермь-триас) чўкинди, чўкинди-эффузив, метоморфик жинслардан таркиб топган. Пермь-триас жинсларининг умумий қалинлиги 2000 м атрофида. Триас усти платформа қопламининг (юра, бўр, палеоген, неоген) қалинлиги эса гумбазли структураларда 700 м, унинг қаноти эгилмаларда 2000–3000 м ни ташкил этади.

19 - Б О Б

ШАРҚИЙ СИБИРЬ ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

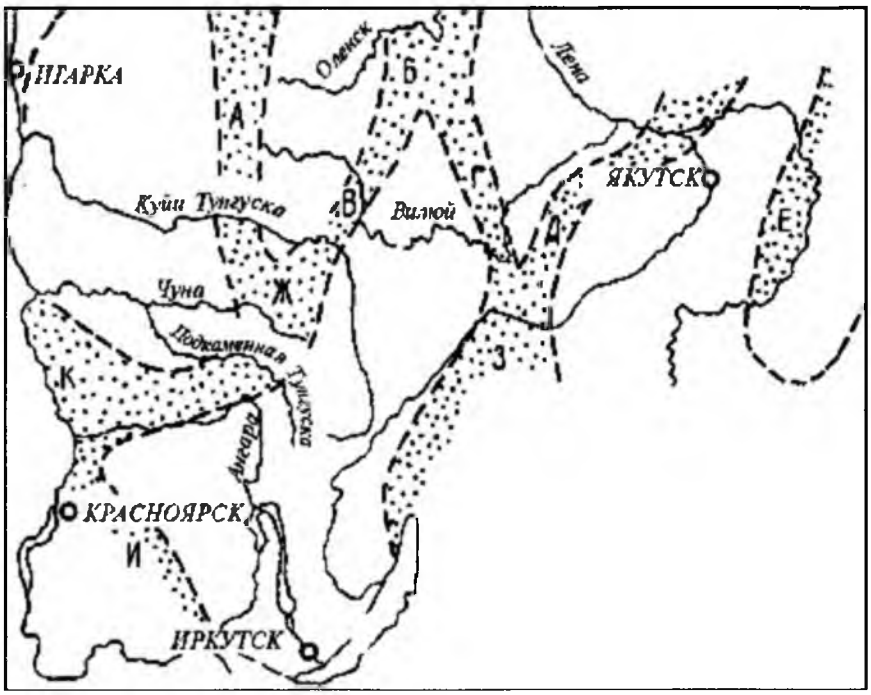
Бу уюшма қадимги платформа таркибидаги антеклиза ва синеклизалар ҳамда гемисинеклиза билан боғлиқ бўлган 2 та (Лена–Тунгус ва Вилюй) нефтгазли провинцияларни бирлаштиради.

19.1. Лена–Тунгус нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Сибирь платформасининг (Алдан қалқони Вилюй синеклизаларидан ташқари) катта қисмини эгаллайди ва антеклизалар (Нэп–Ботуобин ва б.), синеклизалар (Тунгус ва б.), гумбазлар (Нэп, Сурингдакон ва б.) ботиқликлар билан боглиқ. Тунгус, Катанг, Нэп–Ботуобин, Сунан, Ангар–Саян, Саянолди–Енисей ва Байкит Игар–Турахон нефтгазли областларни ўз ичига олади. Маъмурий жиҳатдан Ёқутистоннинг Ғарбий қисмида, Красноярўлкасининг марказий, Иркутск областининг шимолий районларида жойлашган. Унинг майдони 2,64 млн км^2. Пойдевор байкал бурмачанлигигача ҳосил бўлган гетероген жинслардан иборат. Платформанинг чўкма қоплами рифей, венд-остки палеозой, юқори палеозой-триас, мезозой-кайнозой эраларининг терриген, карбонат, карбонат-галоген жинсларидан таркиб топган. Шимоли-ғарбий районларда интрузив траппларн кенг тарқалган. Чўкинди қопламининг қалинлиги провинциянинг ботиқ қисмларида 12 км га етади.

Шарқий Сибирь платформасида авлакоген кўриниши эрта рифей-ўрта рифейнинг биринчи ярмида намоён бўлган (19.1.1-расм).

Бу даврда платформанинг ичида тектогенезнинг Карель фазасида пайдо бўлган чуқур узилмалар фаоллашган (А.Н.Золотов,1982). Геолого-геофизик маълумотлар асосида авлакогенларнинг кўпи эрта палеозой проторифтларини наслий давомчиси бўлган деб айтиш мумкин. Улардан баъзилари платформанинг магнит майдонида кескин чизиқий чўзилган максимум зоналари сифатида ифодаланади. Ўрта рифей охирида-кечки венд геологик вақтида уларнинг кўпчилиги устида кенг ясси платформа ботиқлари — Саянбўйи–Энасой (Енисей), Тунғиз (Тунгус) ва б. шаклланган (Е.Е.Милановский, 1983 й.) Демак, провинция геоструктура элементларининг шакл-



19.1.1 - р а с м. Шарқий Сибирь платформасининг кечки-протерозой рифт системаларининг жойлашиши (А.Н.Золотов бўйича, 1982 й.).

ланиши эпирифтоген вазият билан боглиқ бўлган дейиш асослидир. Нефтгазлилиги юқори протерозой-палеозой стратиграфик диапазон билан боғлиқ. Рифей, венд ва кембрий ётқизиқлари нефтгазга маҳсулдор. Бу провинцияда бошқа шунга ўхшаш ҳудудлардагига қараганда рифей-венд ётқизиқларининг саноат миқёсидаги регионал нефтгазлилиги кенг тарқалган (Байкит, Неп–Ботуобин, Ангар–Саян НГОлари).

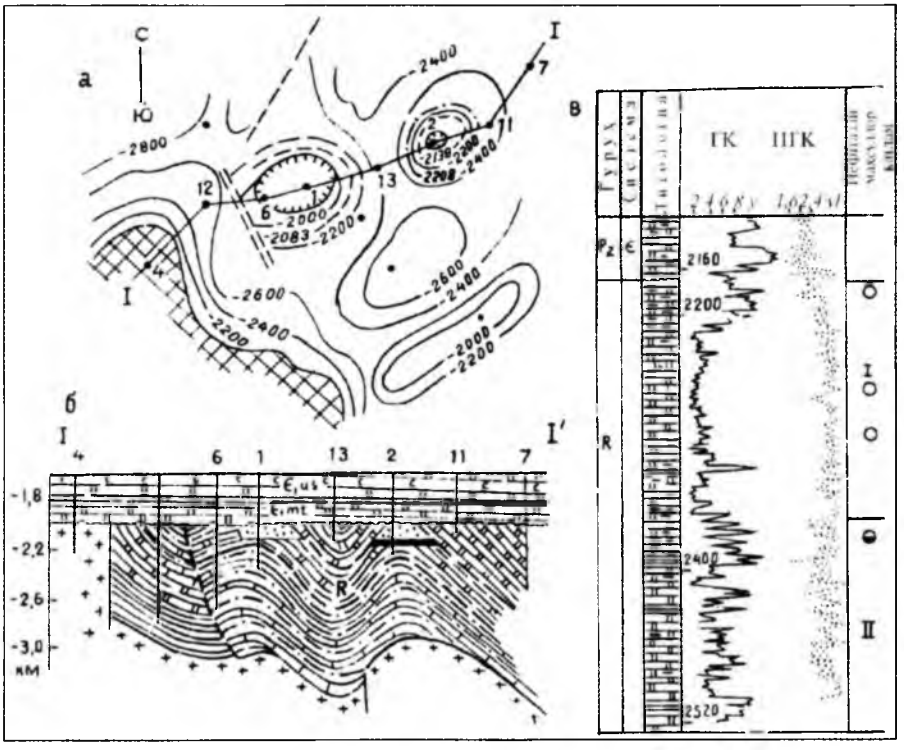
Нефть ва газ қидириш ишлари 1948 йилда бошланган. Биринчи нефтгаз кони (Марков) 1962 йилда очилган.

Провинция ҳудудида 40 тадан ортиқ газконденсат ва нефтгазконденсат конлари аниқланган. Улардан энг йириклари Ўрта Ботуобин, Верхневилюй, Юрубчен–Тохом, Кавиктин, Собин, Чаяндин, Данилов, Верхнечон, Марков, Яракитин конлари ҳисобланади.

Палеорифт структуралари палеозой структурасидан анча мураккаб тузилган. Улар бир-бирига нисбатан номувофиқ, дисгармония шаклида ётади (19.1.2-расм). Бу эса ўз навбатида провинциянинг рифей-венд ётқизиқларида янги углеводород конлари очилишини мураккаблаштирган асосий омиллардан бири. Аниқланган уюмлар 1,5–3,5 км чуқурликда жойлашган. Уюмлар массивли, қатламли, гумбазли, литологик тўсилган. Нефть енгил, олтингугуртли, кампарафинли. Эркин газлар метанли, ёғли, кам миқдордаги азот ва карбонат ангидрид гази мавжуд. Провинция ҳудудида магистрал йўллар йўқ. Унинг жанубидаги асосий йўллар: темир йўл ва дарёлар, шимолида – дарёлар. Юкларни ташиш ҳаво транспорти ва қишки воситалар (автомобиль ва тракторлар) ёрдамида амалга оширилади.

19.2. Вилюй нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Вилюй гемисинеклизасидаги Хапчегай мегавали, Сунгар ва Ёқут гумбазларида жойлашган НГО лардан ташкил топган. Маъмурий жиҳатдан Ёқутистоннинг Ғарбий қисмида жойлашган. Шарқда у Верхоян антиклинорияси билан, Ғарбда Анабар ва жанубда Алдан антеклизаси билан чегараланган. Провинциянинг жанубий вилоятлари тайга минтақасидан, шимолий вилоятлари ўрмонтундра ва тундра минтақаларидан ўрин олган. Провинциянинг ҳамма ҳудудларида доимий музлоқ жинслар тарқалган. Унинг геоструктура элементлари, эпирифтоген геодинамик шароитда ривожланган, нефтгазлиликнинг палеозой-мезозой стратиграфик диапазони билан характерланади. Юқори пермь, триас ва юра даври жинслари газли. Усть–Вилюй кони 1956 йилда очилган. Провинция ҳудудида 11 та газ ва газконденсат конлари аниқланган. Улардан энг йириклари Средневилюй, Усть–Вилюй, Соболох, Среднетюнг, Мастах конлари ҳисобланади. Маҳсулдор горизонтлар 1–4 км чуқурликда ётади. Уюмлар қатламли, мас-



19.1.2 - р а с м. Куюбин нефтгаз кони.

а – Рифей комплекси юзаси буйича структура харитаси; б – I–I чизиғи буйича геологик профиль; в – ётқизиқларнинг маҳсулдор қисмининг кесими.

сивли, гумбазли. Қатламли уюмлар литологик тўсилган. Газ бурғ қудуқларининг дебити юқори ва ўртача. Коллектор-қатламларининг тарқалишидаги минтақаланиш, айниқса, юқори пермь ётқизиқлари учун характерли. Эркин газ метанли қуруқ, азот ва нордон газлар миқдори кам. Асосий алоқа йўллари – Лена, Вилюй, Алдан дарёлари. Магистраль автомобиль ва темир йўллари йўқ. Асосий юк ёзда дарёлар бўйича, қишда – ҳамма жойда юра оладиган автомобиль ва тракторлар билан, йил мобайнида – ҳаво транспорти билан ташилади. Газ асосан маҳаллий эҳтиёжлар учун қазиб чиқарилади.

20 - Б О Б

АЛЬП–ҲИМОЛАЙ НЕОТЕТИС АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИКЛАРИ ТОҒОЛДИ ЭГИКЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Альп–Ҳимолай неотетис камари Ер шаридаги бурмачанликлар ичида энг улкан геотузилма ва Европанинг жанубида, Африка шимолий-гарбида ва Осиё жанубининг бир қисмида ястанган (20.1-расм).

Альп–Ҳимолай камари ҳақидаги Шарқнинг мутафаккир алломаси "плиталар тектоникаси" ҳақидаги фикрларни билдирган Абу Райҳон Беруний ўзининг "Ҳиндистон" деб аталган илмий асарида фикр юритган. Бундай улкан тоғ тизмасини олим гўёки инсон умуртқаси сингари Ер шарида ястаниб ётишлигига диққатни жалб этган. Унинг узунлиги Гибралтар бўғозидан то Индонезиягача 17 минг км атрофида ва бир қанча шохобчалардан иборат (Хаин В.Е., Лимонов А.Ф., 2004):

I шохобча: Пиренейлар–Альплар–Карпатлар–Болқонидлар–Понтидлар–Кичик Кавказ–Эльбрус–Туркман–Хуросон тогликлари. Шохобча эрон-афғон чегараси яқинида тамом бўлади.

II шохобча: Шимолий Добруджа–Тоғли Ўрим–Катта Кавказ–Копетдог. Бу ерда иккинчи шохобча биринчи шохобча билан бирикади.

III шохобча: Аппенинлар–Калабридлар–Шимолий Сицилия–Тунис бўғози–Телль (Тунис ва Жазоир)–Эр–Риф (Марокаш); Эр–Риф структурасининг Гибралтар ёйи орқали Иберий ярим ороли жанубидаги Бет Кордильераси томонга давом этади, сўнг – Балеар оролига давом этиб, ундан шарқроқда Ғарбий Ўртаер денгизининг Жазоир-Прован ёш ҳавзаси билан узилади.

IV шохобча: Динаридлар–Эллинидлар–Эгей денгизи–Крит ёйи–Тавридлар–Загрос–Белуджин тоғлари–Ҳимолайлар; охирги тоғликлар шарқда олд тарафидан Ҳинд–Бирма тизмалари билан бирикиб, ундан сўнг бу тизмалар жанубий-шарққа Индонезиянинг Зонд–Банд ёйи шаклида давом этади. Бу ерда неотетис Ғарбий-Тинч океани (Филиппинлар, Меланезия) билан бирикади.

Ушбу бобда кўрилаётган НГПлар камари альпий бурмачанлигида ҳосил бўлган тоғликлар олди эгикликлари билан боғлиқ бўлган 3 та нефтгазли провинцияларни бирлаштиради.

Бундай тоғолди эгикликлари Ғарбий Европанинг Пиреней, Карпат, Болқон тоғликлари ҳамда Осиёнинг Кавказ ва Копетдоғ тоғлари билан генетик боғлиқ ва НГПларни ажратишда неотетиснинг юқорида қайд этилган шохобчалари чегарасидаги геологик хосса-хусусиятларга таянилди.

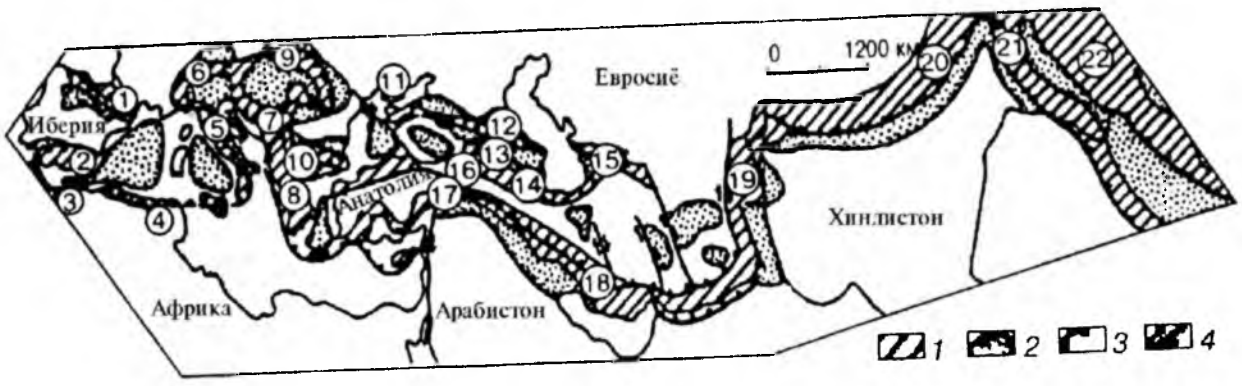
Альп–Ҳимолай камаридаги Катта Кавказ-Копетдоғтоғолди нефтгазли провинцияси МДҲда, қолган иккита – Пиренейолди–Мюнхен ва шимолий Карпатолди–Болқон провинциялари Ғарбий Европада жойлашган.

Қуйида провинциялар тавсифини МДҲдаги Катта Кавказ–Копетдоғтоғолди олди НГПдан бошлаб, сўнг шимолий-ғарб томондаги Ғарбий Европа ҳудудининг Шимолий Карпатолди–Болқон ва ундан ғарбдаги Пиренейолди–Мюнхен НГПларига ўтамиз.

20.1. Катта Кавказ Копетдоғ тоғолди нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция неотетис альпий бурмачанлигининг II шохобчаси таркибига кирувчи Катта Кавказ ва Копетдоғ тоғолди эгилмаларида жойлашган НГОларни бирлаштирган. Катта Кавказ тоғолди эгилмаси Адигей ва "Минеральные Воды" дўнглиги билан ажратилган бўлиб, Ғарбий Кавказ, Шарқий Кубан ва Терск–Каспий эгилмаларидан таркиб топган (18.1.1-расм).

Провинция ҳудудида Ғарбий Кубан, Шарқий Кубан ва Терск–Каспий нефтгаз ҳамда Копетдоғолди нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар мавжуд. Ғарбий Кубан НГО шу номдаги ботиқ ҳудудидан, Шарқий Кубан НГО Шарқий Кубан ботиғи ҳудудидан, Копетдоғолди нефтгаз потенциалига эга бўлган област Копетдоғолди ботиғи ҳудудидан ўрин олган. Терск–Каспий НГОнинг майдони шу номдаги ботиқ майдонига тўғри келади. Ғарбий Кубан НГО шарқда Шарқий Кубан тоғолди эгилмасидаги Адигей дўнглиги билан чегараланади. Терск–Каспий НГО "Минеральные Воды" дўнглигидан бошлаб, Апшерон ярим ороли томон 700 км масофага чўзилиб боради. Копетдоғ эгилмаси эса шимолий-ғарбга қараб 550 км масофага 25–60 км кенгликда давом этади. Мезозой-кайнозой эраси ётқизиқлари-



20.1 - р а с м. Альпий-Химолай камарининг генераллашган структура схемаси.
(В.Е.Хаин бўйича).

1 – бурмачанлик-қоплама қурилмалари: доирачалардаги рақамлар: 1 – Пиренейлар; 2 – Бет Кордильераси; 3 – Эр-Риф; 4 – Телль-Атлас; 5 – Апеннинлар; 6 – Альплар; 7 – Динаридлар; 8 – Эллинидлар; 9 – Карпатлар; 10 – Балканидлар; 11 – Тоғли Крим; 12 – Катта Кавказ; 13 – Кичик Кавказ; 14 – Эльбурс; 15 – Копетдоғ; 16 – Шарқий Понтидлар; 17 – Тавридлар; 18 – Загрос; 19 – Булуджистан тоғликлари; 20 – Химолай; 21 – Хинд-Бирман занжири; 22 – Зонд – Банд ёйи; 2 – олд эгикликлар ва тоғолди ботиқлари; 3 – сурилмалар фронти; 3 – силжималар.

нинг қалинлиги Ғарбий Кубан эгилмасида 2–14 км, Шарқий Кубан эгилмасида 1,5 (Шарқда) 6 (Ғарбда) км, Копетдоғ олдида 6–7 км атрофида ўзгаради. Пойдевор палеозой эрасининг магматик, чўкинди ва кучли дислокацияга учраган метаморфик жинсларидан иборат. Чўкинди қоплам ороген давригача ва ороген даврида пайдо бўлган структуравий қаватларга ажралади. Ороген давригача ҳосил бўлган структуравий қаватнинг умумий қалинлиги 5–6 км гача бўлган триас, юра, бўр ва палеоген даври жинсларидан, ороген структуравий қавати эса қалинлиги 5 км дан ортиқ неоген давринг моласс формацияси жинсларидан (гил, гилли-қум, конгломерат ва б.) таркиб топган. Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик шароитда ривожланган, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони мезозой-кайнозой турига мансуб. Саноат аҳамиятига молик бўлган асосий нефтгаз конлари триас, ўрта-юқори юра, бўр, палеоцен, эоцен, олигоцен, миоцен ва плиоцен даври ётқизиқларидан ўрин олган. Уюмлар қатлам гумбазли, стратиграфик, литологик ва тектоник тўсилган туркумларга мансуб.

20.2. Шимолий Карпатолди–Болқон нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция неотетис альпий бурмачанлиги I шохобчасининг жанубий шарқий қисмидаги тоғликлар олди эгилмасидаги нефтгаз областларидан иборат.

Провинция ҳудудида иккита (Шимолий Карпатолди, Карпатолди Болқон) нефтгаз областлари мавжуд. Шимолий Карпатолди НГО Ғарбий Карпат чекка эгилмалари ва Шарқий Карпатнинг шимолий қисмида ҳамда уларнинг атрофларидаги палеозой даври платформаси ҳудудларида жойлашган. Область ғарб томондан Свенток–Шинск тог тизмалари, Жануби-шарқдан Шимолий Карпатолди НГОни Карпат олди Болқон НГОдан ажратиб турувчи Буковин қутарилмаси билан чегараланади. Карпатолди Болқон НГОнинг ривожи Шимолий томондан Добружа тоғ тизмалари, ғарб ва жанубдан Шарқий ва Жанубий Карпат ҳамда Жанубий Карпат ва Болқон тоғлари билан чегараланган Карпатолди Болқон тоғолди эгиклиги ҳудуди ривожи билан боғлиқ. Тоғолди эгиклиги асосан триас, юра, бўр, палеоген ва неоген даври терриген, карбонат, терриген-карбонат қатламларидан таркиб топган. Умумий қалинлиги 6,5 (Шимолий Карпатолди НГО) 8 км (Карпатолди Болқон НГО) оралигида ўзгаради. Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг коллизион кўринишига, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони палеозой-мезозой-кайнозой турига мансуб. Юра, юқори бўр, палеоген, миоцен ва плиоцен даври жинс қатламлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 45 та нефтгаз ва 15 та газ (Карпатолди Болқон НГО) конлари очилган. Шимолий Карпатолди НГОда аниқланган углеводород конларининг жойлашиши маълум хусусиятга эга (20.2.1-расм). Бу областдаги асосан нефтли конлар тог олди эгик-

лигининг ички бортида, газ конлари эса — ташқи, платформага туташ бортида аниқланган.

Нефть ва газ конлари бурмаланган антиклинал структураларда жойлашган. Уюмлар структурали ва стратиграфик гуруҳга мансуб.

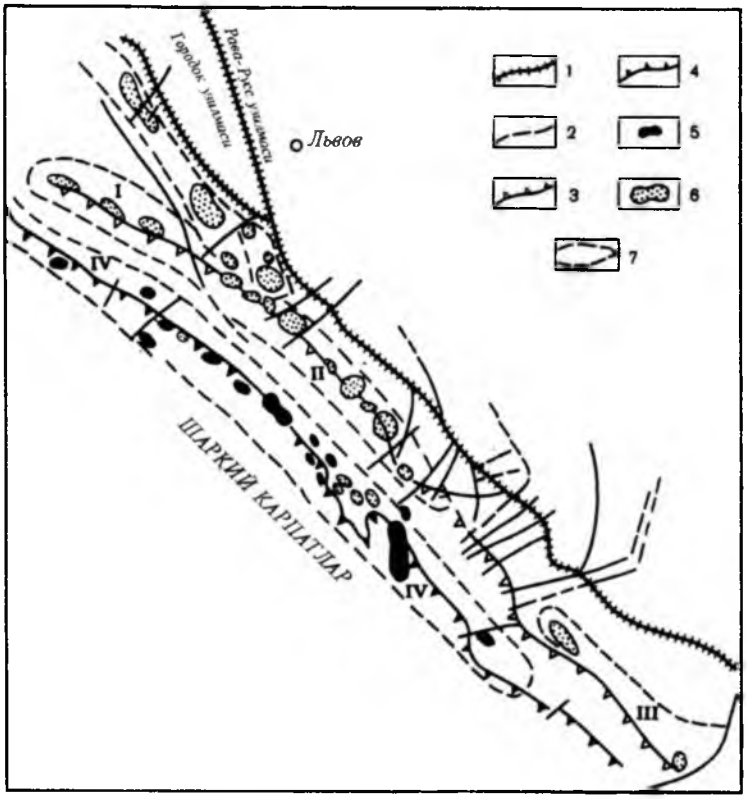
20.3. Пиренейолди Мюнхен нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция неотетис альпий бурмачанлигининг I шохобчаси гарбидаги тоғолди эгилмасидан ўрин олган НГОларни бирлаштирган.

Провинция ҳудудида иккита (Пиренейолди ва Мюнхен) нефтгаз областлари мавжуд. Пиренейолди НГОнинг ривожи Пиреней тоғ тизмаларининг Шимолий Пиреней сурилмасидан ажратиб турувчи Пиреней тоғолди ботиғи ривожи билан боғлиқ. Мюнхен НГО Альп тоғолди эгилмаси ва унга ёндош бўлган эпигерцин платформасининг жанубий қисмини эгаллайди. Область жануб томондан Альп тоғ тизмалари, шимоли-шарқдан Чеш массиви, шимоли-ғарбдан Шварцвольд—Оденвольд тоғ тизмалари билан чегараланади.

Ер сатҳи тузилиши учбурчак шаклида бўлиб, ўртача мутлақ баландлиги 500 м ни ташкил этади. Пойдевор кембрий-остки карбоннинг кристаллашган жинсларидан иборат. Унинг устида 7000 (Мюнхен НГО) 12000 м (Пиренейолди НГО) қалинликдаги кучли бурмаланган мезозой-кайнозой эраси қатламлари ётади. Провинция геоструктура элементлари геодинамик вазиятнинг коллизион кўринишига ва мезозой-кайнозой турига мансуб нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазонига эга. Юқори юра, юқори ва остки бўр, эоцен, олигоцен ва миоцен даври оҳактош, доломит, қумтошлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 105 тадан ортиқ нефтгаз кони очилган. Энг йирик газ конлари жумласига Пиренейолди эгилмасидаги Лак (400 млрд м^3) конини киритиш мумкин. Нефтгаз уюмлари ташлама-узилмалар билан мураккаблашган кўтарилмалар ва брахиантиклинал структураларда учрайди.



20.2.1 - р а е м. Карпат тоғолди эгиклигидаги нефть ва газ коиларининг зонал жойлашиши схемаси.
(Э.Л. Рожков буйича, 1979)

1 — узилмалар; 2 — ташлама-узилмалар; Сурилмаларнинг фронтал чизиқлари: 3 — Стебник; 4 — Қиргоқли; Конлар; 5 — нефтли ва газнефтли; 6 — газли; 7 — газ йиғилган зоналар ва газнефт йиғилган ареаллар I — Рудки—Любачув; II — Дашав; III — Косов; IV — Борислав—Покут.

21 - Б О Б

АЛЬП–ҲИМОЛАЙ НЕОТЕТИС АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИКЛАРИ ТОҒЛАР ОРАЛИҒИ БОТИҚЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар неотетис альпий бурмачанлигида (20-бобга қ.) ҳосил бўлган тоғ оралиги ботиқлари билан боғлиқ бўлган НГПлар йиғиндисидан иборат.

20-бобда қайд этилган неотетис камарининг шохобчалари ўзига хос геологик тузилишга эга бўлганлиги асосида, улардаги регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геоструктура элементларининг хусусиятларини таҳлил этиб, ҳар бир шохобчага хос тоғ оралиғи ботиқликларидан иборат қуйидаги нефтгазли провинциялари ажратилди.

21.1. Альп–Карпат альпий бурмачанлиғи тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП неотетис камарининг Пиреней–Эльбрус шохобчасидан ўрин олиб, Вена, Паннон, Трансильван каби тоғ оралиғи ботиқликларидан ўрин олган нефтгазли областлардан иборат. Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга хос.

21.2. Кавказ–Копетдог альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП ҳам неотетис камарининг Пиреней–Эльбрус шохобчасидан ўрин олган ва Курин, Рион, Жанубий Каспий, ғарбий Копетдог тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли областларидан ташкил топган. Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазони билан боглиқ.

21.3. Иберия–Пиреней (Бет–Кордильераси) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция герцин-альпий бурмачанлиги ботиқликлари билан боғлиқ. Провинция ҳудудида иккита (Арагония, Гвадалквивир) нефтгазли ва иккита (Эски Кастилия, Янги Кастилия) нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар ажратилган. Арагония НГОнинг майдони Арагония тоғ оралиги ботиғи ҳудудига тўғри келади. Ботиқ шимолда Пиреней тизма тоғлари билан, шимоли-гарбда — Каталония, жанубда — Иберий тоғ тизмалари билан ва шимоли-гарбда — Канабрия тоғи билан чегараланади. Гвадалквивир (Андалусия) НГОнинг ривожи Бет альпий тизмаларидан шимолроқдаги Гвадалквивир чекка эгилмаси ривожи билан боғлиқ. Эски Кастилия ва Янги Кастилия нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар эпигерцин платформасининг Кастилия синеклизаси ҳудудида жойлашган. Эгилмалар 3 км қалинликдаги мезозой-кайнозой даври қатламларидан ташкил топган. Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг субдукцион кўринишга эга, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазонга мансуб. Остки юра ва остки бўр оҳактошлари ҳамда миоцен даври жинс ётқизиқлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида 2 та нефть (Арагония НГО) ва 7 та газ (Гвадалквивир НГО) кони очилган. Конлар брахиантиклинал ва антиклинал структураларда жойлашган. Энг йирик газ конлари жумласига Ўртаер денгизи шельф қисмидаги Айслуэнга ва Ампоста-Марино конларини киритиш мумкин.

21.4. Неотетиснинг ғарбий Ўртаер денгизи шохобчаси нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция таркибига қуйидаги НГОлар киради: 1) Атласидлар таркибига кирган (Шимолий Африкада); 2) Альборан, 3) Лигурдий, Тиррен денгизлари, 4) Сицилия; 5) Сардин; 6) Алжир–Прован; 7) Сицилия–Тунис (Сицилия жанубидаги Сицилия буғози).

Провинциядаги герцин бурмачанлиги билан боғлиқ Сицилия НГОнинг майдони Сицилия оролининг жануби-шарқий қисмида жойлашган ботиқ ҳудудига тўғри келади. Ботиқ шимолий ва шимолий-ғарб томондан Сицилия Апеннини тизма тоғлари, жанубий-шарқ томондан Рагуза плитаси билан чегараланган бўлиб, жанубда Ўртаер денгизи аквато-

рия қисмига бориб туташади. Нефтгаз потенциалига эга бўлган Сардиния области эса Сардиния ороли ҳудудида жойлашган. Ботиқ чўкинди қатлами триас (2140 м), бўр (3815 м), палеоген (400 м), неоген (1100 м дан ортиқ) даври терриген, карбонат ва антропоген (950 м) даври аллювиал ётқизиқларидан таркиб топган. Провинция геоструктуралари геодинамик вазияти субдукцион кўринишга хос, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазони орасида. Триас даврининг оҳактош, доломитлари, бўр ва миоцен-плиоцен даврининг қумтошлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида бир нечта нефтгаз конлари очилган. Улардан энг йириги Сицилия НГОдаги бошланғич нефть захираси 22 млн т бўлган Рагуза кони ҳисобланади. Нефтгаз уюмлари асимметрик шаклдаги брахиантиклинал структураларда жойлашган.

21.5. Ўртаер денгизи шарқий ҳавзалари ва Кипр оролининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция неотетис камарининг Динаридлар—Зонд шохобчасининг Динаридлар—Эллинидлар—Тавридлар секторидаги тоғ оралиғи ботиқликларидан ўрин олган нефтгазли областлардан иборат (Адриатика, Эгей, Тиррен, Ион, Родоп ва б.) ва асосан кайнозой кесимининг нефтгазлилиги билан тавсифланади.

21.6. Динаридлар—Эллинидлар нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Альбан (Адриатика олди), Жанубий Югославия (Адриатика соҳили) НГО ларини бирлаштирган ва мезозой-кайнозой кесимининг нефтгазлилиги билан тавсифланади.

21.7. Загрос—Макран альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция неотетис камарининг Динаридлар—Зонд шохобчасининг Загрос ва Макран тоғларини бирлаштирган звеносида Яқин Шарқ бўлагини ташкил этади.

Бу провинция асосан Загрос тоғлари оралиғидаги ботиқликлар: Дашти-Кабир, Мешхед, Дашти-Лут, Исфахон, Жазмуриан ва Оман-Макран билан боғлиқ НГОларни қамраб олади ва асосан кайнозой кесимининг нефтгазлилиги билан тавсифланади.*

Неотетис камарини ташкил этган провинциялар ҳудудларида юқорида таъкидлангандек нефтгазли ва нефтгаз потенциаллигига эга бўлган областлар мавжуд. Нефтгазли областларга Подан, Адриатик, Альбан, Вена, Паннон, Трансильван, Эгей, Жанубий Каспий, Курин, Ғарбий Туркман, Дашти Кабир, Рион; нефтгаз потенциалига эга бўлган областларга (НГПО) Тиррен, Иони, Родоп, Фракия, Машхад (Эрон), Дашти Лут, Исфахон, Жазмуриан, Омон-Макран областлари киради. Подан НГО Альп тоғ тизмалари оралиғида, Адриатик НГО Апенин ва Альп-Динарид тоғ тизмалари оралиғида, Албан НГО Жанубий Динарид эгилмасида, Венск НГО Шарқий Альп ва Шарқий Карпат тоглари туташган ҳудудда, Паннон НГО жануб томондан Альп-Динарид, шимолдан — Ғарбий ва Шарқий Карпат, шарқдан — Альп Трансильвани ва ғарбдан Альпнинг шарқий тармоқлари билан чегараланган. Паннон тоғ оралиги ботиғида, ўлчами 200x150 км бўлган, шарқдан — Шарқий Карпат, жанубдан — Жанубий Карпат, ғарбдан — Апусени тоғ массиви билан чегараланувчи тоғ оралиғи ботиғида жойлашган Трансильван НГО, Эгей НГО Эгей денгизи акватория ҳудудида, Жанубий Каспий НГО Каспий денгизининг қирғоқ қисмида (Эрон), Дашти-Кабир НГО Эрон тоғлиғининг шимолий қисмида, Рион НГО Грузия Республикасининг Рион ботиғи ҳудудида жойлашган. ғарбий Туркман НГО тектоник жиҳатдан шу номдаги тоғ оралиғи ботиғи ҳудудини эгаллайди. У шимолда Куба-тоғ, катта ва кичик Балхан, шарқда Копедтоғ, жанубда Эльбрус (Эрон ҳудуди) тизимлари билан ажралиб туради. Ғарбда ботиқ Каспий денгизининг акватория қисмига қараб очилиб ётади. Тектоник жиҳатдан ботиқ йирик структуравий элементлардан таркиб топган. Уларга катта Балхан тоғ тизмаларидан Келькор эгилмаси билан ажралиб турувчи Балханолди кўтарилмаси, мердионал йўналишга эга бўлган Гогарантоғ-Окарем кўтарилма зоналари ва Олатоғ—Мессарион погоналари ҳамда Балханолди ва Гогарантоғ—Окарем кўтарилмалари оралигидаги Қизилқум эгилмаси киради. Курин НГОнинг майдони Қуйикурин эгилмаси ҳудудига тўғри келади. НГО ботиқларидаги (ғарбий Туркман, Курин) чўкинди қоплами 15—20 км қалинликдаги мезозой ва кайнозой эрасининг гил, аргиллит, қум, қумтош, алвролит, қумли оҳактош, кўмирли жинс ётқазиқларидан таркиб топган. Тиррен НГПО Аппенин яриороли ва Тиррен денгизи акватория қисмига, Иони

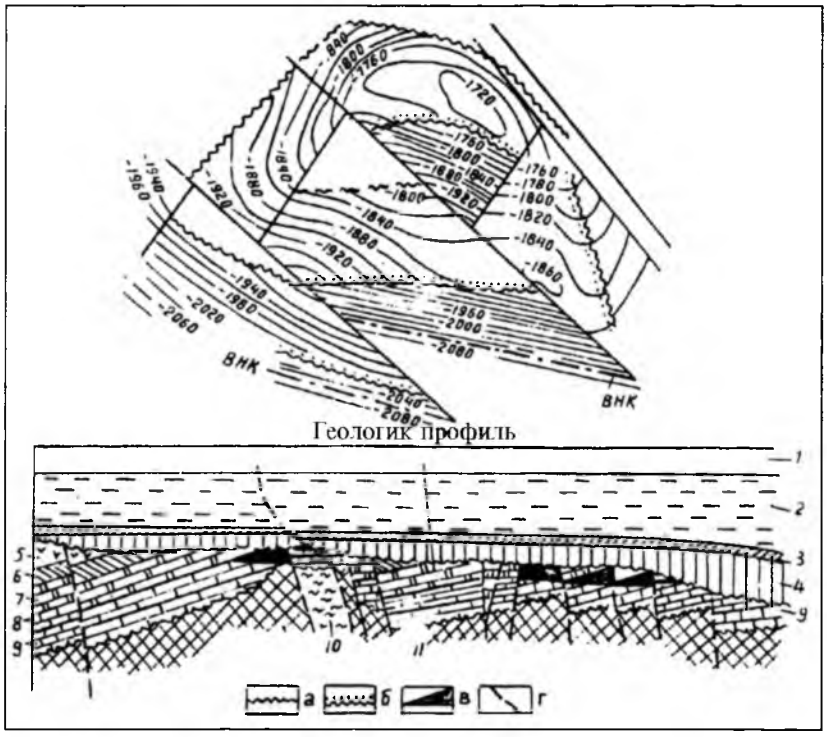
* Бу НГП Яқин Шарқ ҳудудига тегишли бўлгани учун 60-бобда мукаммал таъриф берилган (60.1-бобга қ.)

НГПО Иони денгизи ҳудудига, Родоп ва Фракия НГПО Грециянинг жанубий қирғоқларидаги эгилмалар ҳудудига, Машхад, Даштилут, Исфахон, Жазмуриан НГПО Эроннинг тоғ оралигидаги ботиқлар ҳудудига, Оман–Макран НГПО Омон кўрфазининг акватория ҳудудига тўғри келади. Пойдевори 4,5–5,0 км қалинликдаги пермь-карбон даври терриген, карбонат ва эффузив жинсларидан таркиб топган, ер юзасидан ётиш чуқурлиги 10–12 км гача. Мезозой-кайнозой эраси чўкинди қатлами асосан терриген, карбонат, терриген-карбонат, баъзан туфоген жинслардан иборат. Умумий қалинлиги 4–8,5 км дан (Эгей, Дашти-Кабир, Адриат НГО) 10–12 км гача (Паданск, Альбан, Рион НГО). НГПларни ташкил этган НГОларнинг тог оралиғи ботиқликлари Альп–Ҳимолай неотетис камарининг асосан коллизион геодинамик вазиятида шаклланган. Остки плиоцен, миоцен, олигоцен, бўр, юра, юқори триас, терриген, терриген-карбонат, карбонат жинслари маҳсулдор.

Камар таркибидаги провинциялар ҳудудида 510 дан зиёд нефтгаз конлари очилган. Улардан 52 таси нефть, 163 таси газ, 300 таси нефтгаз кони ҳисобланади. Газ-нефть конлари асосан гарбий Туркман, Курин НГО ҳудудларида очилган бўлиб, уларнинг сони 20 тадан ортиқ. Акчагил, апшерон жинслари маҳсулдор. Энг йирик нефтгаз конлари жумласига қуйидагилар киради: Моласса (нефть захираси 40 млн т; газ захираси 50 млрд м^3), Цверндорф (70 млрд м^3), Эльбурс ва Середже (газ конденсати захираси 160 млн т) конлари. Конлар антиклинал, брахиантиклинал ва қуббали структуралардан ўрин олган. Булар қатори НГОларни ташкил этган тоғ оралиги ботиқларининг анъанавий "фундаменти"да ҳам нефть уюмлари аниқланган (21.1, 21.2-расмлар). Бундай уюмлар одатда пойдеворнинг узилмалар орқали кўтарилган блокларида шаклланган. Нефтгаз уюмлари қатлам гумбазли, гумбазли, литологик, тектоник тусилган гуруҳларга мансуб. Баъзи уюмларнинг қатлам босими (Моласса кони) 105 МПа га етади. Уюмлар қатлам гумбазли, литологик, тектоник тусилган гуруҳларига мансуб.

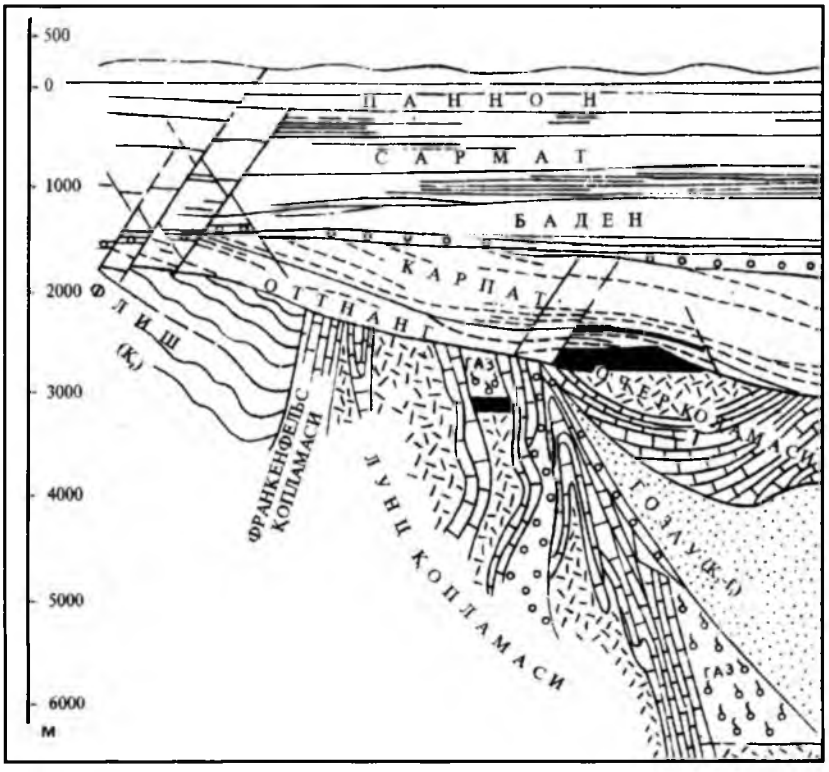
Альп–Ҳимолай камаридаги регионал нефтгаз тўпламлари билан боғлиқ углеводород уюмларининг сўнгги йилларда геодинамика тамоилларига асосланган янги ноанъанавий "томирсимон" тури аниқлангани ҳақида қисқа фикр билдириш мақсадга мувофиқ.

Томирсимон нефтгаз йиғилишининг маъноси шундан иборатки, яхши коллекторлик хусусиятига эга бўлган горизонтларнинг чўкинди қопламанинг остки қисми кесимида мавжуд эмаслигидадир. Натижада углеводородлар нефть ва газ уюмларини узилмалар ёнидаги жинсларнинг майдаланиш (дробления) зоналарида ҳосил қилади. Улар тоғолди эгикликлари ва тогоралиги ботиқларнинг грабенсимон геоструктура асосида эканликларини белгилаб, уларнинг кўмилган кўтарилмалар чегарасини аниқлаб, одатда ботиқлик йўналишига нисбатан кўндаланг тарзда блок-



21.1 - р а с м. Паннон НГО. Надьендьел нефть кони структура харитаси ва геологик кесими.
(Ласло буйича)

Қатламлар тарқалиши чегараси: а – гиппуритли оҳактошлар; б – мергеллар иноцермалар билан; в – нефть уюмлари; г – узилма-бузилишлар. Паннон яруси (плиоцен): 1 - юқори; 2 – остки; 3 – сармат; 4 – тортон; 5 – андезит; 6 – эоцен-юқори бўр; 7 – иноцерамли мергель; 8 – грифен қатлари; 9 – гиппуритли оҳактошлар; 10 – остки бўр; 11 – триас.



21.2 - р а с м. Вена НГО. Матцен-Шенкирхен–Тиф–Шенкирхен–Убертиф конининг геологик кесими (Kroll, Wieseneder, 1972. бўйича).

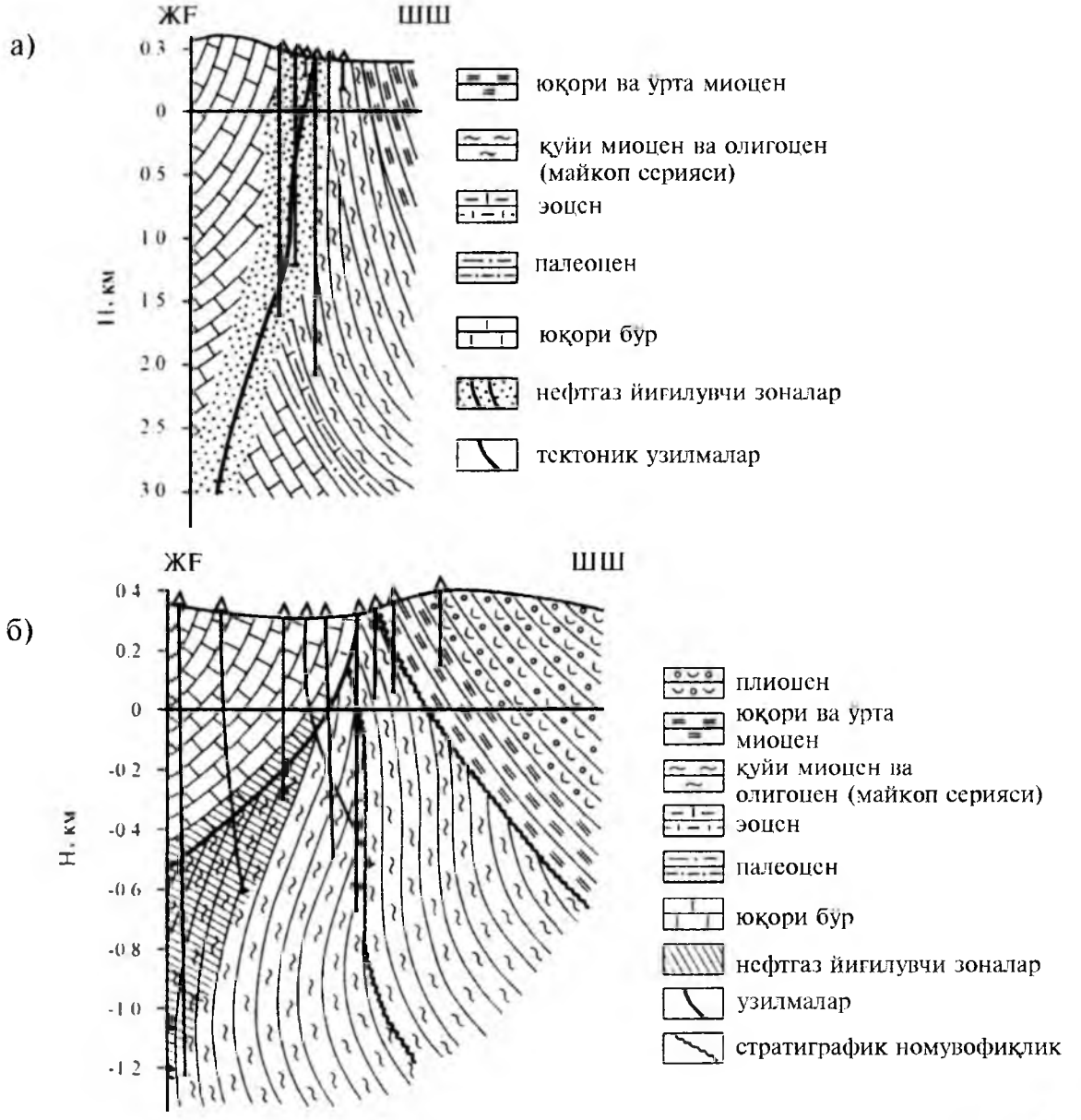
лар чегараси бўйлаб чўзилган бўлади (Б.В. Григорянц, 2004).

Биринчи турдаги конга мисол сифатида, аниқроғи тоғолди эгиклигини чегараси бўйлаб шаклланган томирсимон нефтгаз уюмига, Кавказ тоғолди эгиклигини жанубдан чегаралаган узилмага туташ, маъмурий жиҳатдан Озарбайжон ҳудудида жойлашган Сизан конини келтириш мумкин (2.1.3-расм).

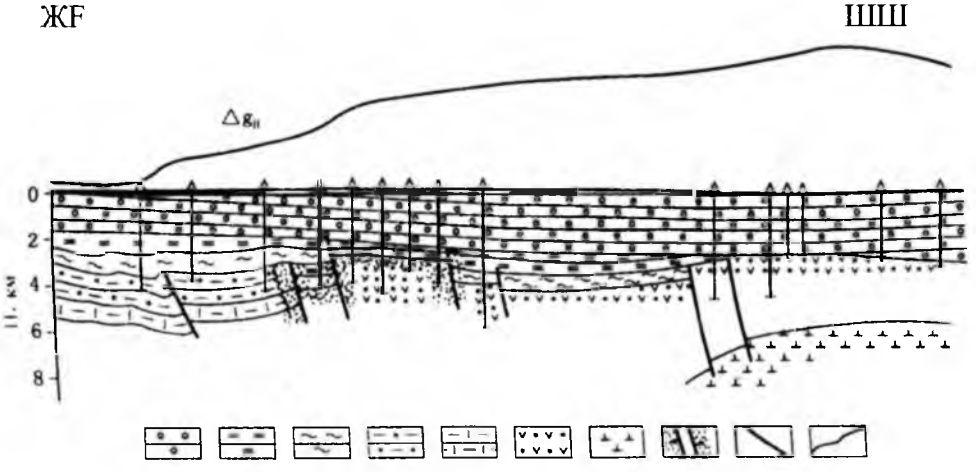
Бу конга кенг диапазондаги, юқори бўрнинг остида ётган сеноман ярусидан миоцен жинслари билан биргаликда, нефтгазлилик хос. Нефтгазли жинсларнинг литологик таркиби бўр кесимида терриген карбонат жинсларнинг ва палеоген, миоценнинг деярли истисносиз гилли ҳосилалари юпқа флишли алмашинувлардан иборат. Бўр жинслари узилма бўйлаб палеоген-миоценга нисбатан кўтарилиб, устига сурилган. 60 йилдан ортиқ ишлатиш мобайнида кон структураси ҳақидаги тасаввурлар сезиларли ўзгаришларга олиб келди. Бошланғич даврларда нефтгазлилик палеоген-миоцен, аввалом бор "майкоп" (олигоценостки миоцен) ётқизиқларининг моноклинал ётиши билан боғланган. Бир-бирига яқин катта қалинликда бўлмаган қумтош пластларнинг тахминий пачкалари конда ишлатилган. Эндиликда эса, нефтгазлиликнинг майдаланиш зонаси билан боғлиқлиги аёнлашганда, кесимнинг баландлиги бир минг метргача бўлган яхлит интервалларни нефть қазиб чиқаришда ишлатила бошланди.

Муродхонли кони (21.4-расм) шаклланиши бўйича Курин тоқ оралиғи ботиқлигининг токайнозой консолидациялашган жинсли пойдеворининг блокларга ажрашиши оқибатлари билан боғлиқ томирсимон нефтгаз йиғилган зонага стратип вазифасини бажариши мумкин. Кон Талиш–Вандам кўмилган кўтарилмани ғарбдан чегаралаган катта вертикал амплитудали узилма билан боғлиқ. Бу ердаги нефтгазлилик диапазони юқори бўрнинг сеноман яруси ва миоцен ётқизиқлари билан чегараланган. Сеномандаги чегараланганлик 5000 м гача етадиган чуқур бурғилаш билангина аниқланади. Муродхонли кони нефтгазли жинсларнинг литологик жиҳатдан жуда ҳам катта турлилиги билан диққатга сазовор. Кондаги нефтгазлилик сеноман ярусининг қуйилган жинслари билан ҳам ва бўр ётқизиқларидан юқоридаги оҳактош жинслари ва палеоцен, олигоцен ва миоценнинг гилли ҳосилалари ва ниҳоят эоценнинг туф қумтошлари билан боглиқ. Томирсимон уюм ўзининг кўпроқ майдаланган порфиритлар ўзагида кенгайиши ва кесимнинг гилли интерваллари қараганда сезиларли торайганлиги билан тавсифланади.

Юқорида мисол тариқасида кўрилган уюмларни мукаммал тадқиқ этиш муқобил нефтгазли областларда, жумладан, Ўзбекистондаги Фарғона тоғ оралиғи ботиқлигида ва Сурхондарё мегасинклиналида янги ноанъанавий углеводород тўпламларини прогноз қилишга, конлар очилишига асос бўлиб хизмат қилади.

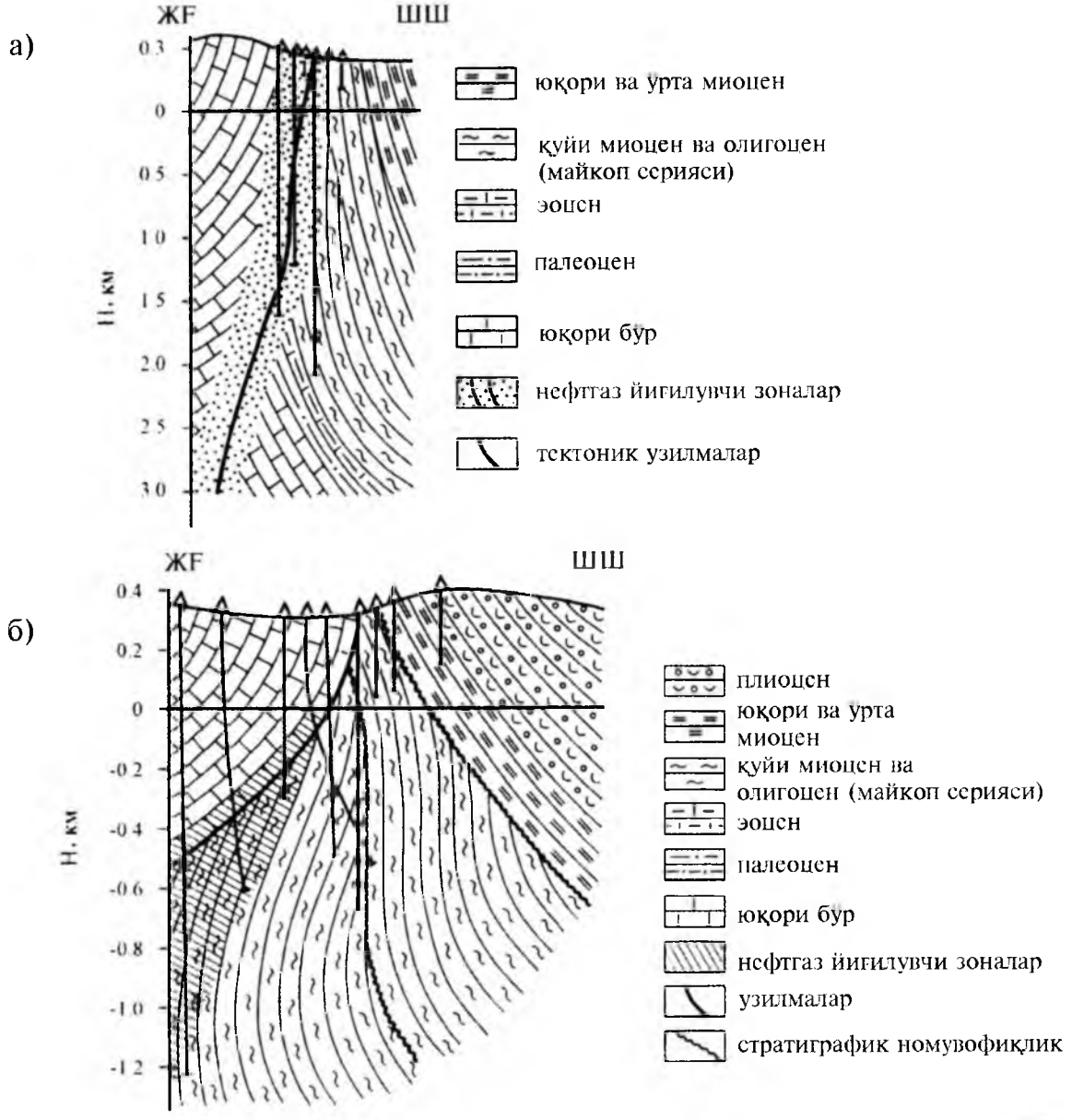


21.3 - р а с м. Сизань конининг кўндаланг кесимлари Саадан майдони (а) ва Амирхонли майдони (б) бўйича.

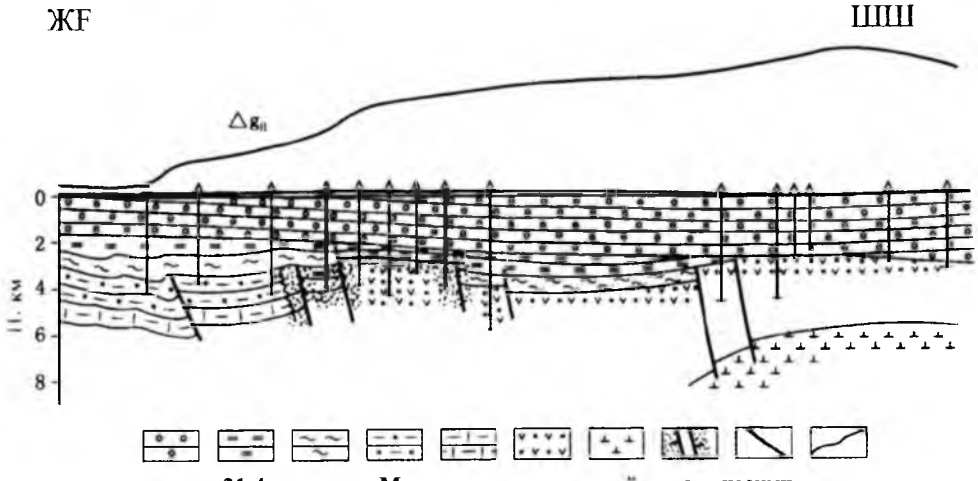


21.4 - р а с м. Муродхонли конининг кўндаланг кесими.

1 – плиоцен; 2 – юқори ва ўрта миоцен; 3 – қуйи миоцен ва олигоцен (майкоп серияси); 4 – эоцен; 5 – палеоцен 6 – бур; 7 – юра; 8 – нефтгаз йиғилувчи зоналар; 9 – тектоник узилмалар; 10 – оғирлик кучи майдонини кузатилга чизиғи (Буге редукцияси).



21.3 - р а с м. Сизань конининг кўндаланг кесимлари Саадан майдони (а) ва Амирхонли майдони (б) бўйича.



21.4 - р а с м. Муродхонли конининг кўндаланг кесими.

1 – плиоцен; 2 – юқори ва ўрта миоцен; 3 – қуйи миоцен ва олигоцен (майкоп серияси); 4 – эоцен; 5 – палеоцен; 6 – бўр; 7 – юра; 8 – нефтгаз йиғилувчи зоналар; 9 – тектоник узилмалар; 10 – оғирлик кучи майдонини кузатилган чизиғи (Буге редукцияси).

22 - БОБ

ЕВРОСИЁ ҚИТЪАСИНИНГ АРКТИКАОЛДИ СУСТ ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Евросиёнинг Россия сарҳадларидан ўрин олган платформа ҳудудларидаги – Тиман–Печора, Ғарбий Сибирь ва Лена–Тунгус НГПлари ҳамда Верхоян мезозой бурмачанлиги шимолда Шимолий Муз океани томон очилган (17.1-расм).

Монанд равишда Тиман–Печора НГПси Баренц денгизи томонга, Ғарбий Сибирь – Карск денгизи томонга, Лена – Тунгус – Лаптев денгизи томонга, Верхоян мезозой бурмачанлиги – Шарқий Сибирь денгизи томонга давом этган бўлсада, бу денгизлардаги геоструктура элементлари шельфнинг суст чекка геодинамик вазиятида шаклланганлигини инобатга олиб уларда мужассамланган регионал нефтгаз тўпламлари Евросиё қитъасининг (литосфера плитасининг эмас, кейинга қ.) Антарктида олди суст чеккаси нефтгазли провинциялари камарини ташкил этади. Бу камар ғарбдан шарққа томон ажратилган 4 та: Шарқий Баренц, Жанубий Карск, Лаптев ва Шарқий Сибирь денгизи НГП ларини бирлаштирган. Бу НГП ларга таъриф беришдан аввал Шимолий Муз океанида ШАЛП ва ЕОЛП чегаравий қисмларини қисқача таърифлаб ўтиш жоиз. Зотан, Атлантика ўрта океан тоғ тизмалари Шимолий Муз океанидаги спрединг минтақаси – Гаккель тизмалари билан бирлашиб, юқорида қайд этилган литосфера плиталарини ажратиб туради. Гаккель тизмаси эса кўндаланг йўналган Чарли сурилмасига – трансформ чегарасига бориб тақалади. Чарли трансформ ёриғининг Евросиё қитъаси томон йўналган тарафи Лаптев денгизи томон давом этиб, Верхоян мезозой бурмачанлигининг жанубий-ғарбий этагидан ўтувчи трансформ узилма (аниқроғи Мом рифт системаси) билан туташади. Демак, бу вазиятда Верхоян мезозой бурмачанлиги қатори Лаптев ва Шарқий Сибирь денгизи НГПлари Шимолий Америка литосфера плитаси таркибига ўтади. НГПларнинг бундай геодинамик вазиятларда жойлашишини инобатга олишлик уларнинг истиқболини белгилаш имконини очиб беради. Зеро, қарама-қарши қитъаларнинг ўрта океан тоғ тизмалари томонида ястанган суст-чекка шельфларидаги НГПлар табиатда "жуфт"лик тарзида учрайди ва улар нефтгазлиликнинг бир хил ёки ўхшаш стратиграфик диапазонига эга бўлади (А.А.Абидов, 1987). Бундай "жуфтлик" қонунияти асосида кўпгина, шу жумладан, ЕОЛПнинг Атлантика ва Арктика, Ҳиндистоннинг Бенгаль кўрфази, Антарктиданинг шарқий шельфлари нефтгазлилик нуқтаи назаридан таҳлил этилиб, қидирув ишларини олиб боришлик учун истиқболлари белгиланган.

Қуйида Евросиё қитъасининг Арктикаолди камарига кирувчи НГПларни кўриб чиқамиз.

22.1. Шарқий Баренц нефтгазли провинцияси ва областлари

Шарқий Баренц денгизи НГП си Баренц денгизининг марказий ва шарқий қисмларини ҳамда Карск денгизининг шимолий қисмини қамраб олган. НГП чўкинди ҳавзасининг умумий майдони 800 минг км^2. Бу ҳавзанинг геотектоник элементи Шарқий Баренц денгизи синеклизасидан иборат. У ғарбдан Марказий Баренц денгизи антеклизаси билан чегараланган. Синеклиза пойдевори асосан токембрийли бурмачанлик. Чўкинди қопламаси қалинлиги 20 км гача, у асосан икки қаватдан иборат: юқори қават — терригенли (кечки пермь-антропоген) ва остки — терриген-карбонатли (остки палеозойни ҳам қамраб олиш эҳтимоли мавжуд). ~~НГП~~нинг асосий геотектоник хусусияти унинг марказий қисмида аниқ ифодаланган рифт системасининг мавжудлигида ва бу рифт тарқалган минтақада қобиқнинг гранит-метаморфик қатламининг қийиқланишида ўз ифодасини топган. Шу жиҳатдан Шарқий Баренц денгизи ҳавзаси Шимолий денгиз ҳавзаси билан умумийлик хусусиятига эга (В.П.Гаврилов, 1993).

Чўкинди қоплам бўйича Луднов эгари орқали ажралган 2 та: Жанубий Баренц денгизи ва Шимолий Баренц денгизи ботиқликлари мавжуд (22.1.1-расм). Бу ботиқликлар монанд номли НГО ларни (эҳтимол субпровинцияларни) ташкил этади. Шарқий Баренц денгизининг "Новая Земля" архипелаги билан туташ минтақасида тектоник жиҳатдан қайта ишланган Янгиеролди эгиклиги мавжуд, унинг жанубий қисмида "Новая Земля" архи-

юқори бўлимининг катта истиқболга эга эканлиги бу жинс коллекторларида Русанов ва Ленинград гигант газ конларини очилиши билан ўз исботини топди ва бўр комплекси яқин келажакда нефтгаз қидирув ишларининг асосий объекти бўлиб хизмат қилади.

22.3. Лаптев нефтгазли провинцияси ва областлари

Лаптев денгизи нефтгаз потенциалига эга провинция жуда кам даражада ўрганилган. Провинция геоструктураси ер қобиғининг фаол эгилиш областида жойлашган ва ҳозирда ҳам жадал ривожланиш жараёнини кечирмоқда. Бу ерда Шимолий Муз океан рифт водийсининг давоми мавжуд (16.1-расмга қ.) ва кўз ўнгимизда рифт ҳосил бўлиши ва аввал мавжуд бўлган қобиқ деструкцияси (бузилиши) жараёни кечмоқда. Рифтогенез фаол сейсмик намоёнланиш, юқори иссиқлик оқими билан тавсифланиб бормоқда. Бундай омиллар катта қалинликдаги чўкинди қатлари ва антиклинал структуралар мавжудлиги билан Лаптев денгизи заминининг нефть ва газга ўта тўйиниши учун қулай геологик шароит яратиб беради.

Акваторияга туташ бўлган Шарқий Сибирь қадимги платформасининг Анабар антеклизаси, Лено–Анабар ва Енисей–Хатанг эгикликларида ўрганилган чўкинди қопламаси кесимини эътиборга олиб Лаптев НГП геологик кесимида қалинлиги 10 км гача бўлган денгиз ва лагуна шароитли терриген ва терриген-карбонат жинсларининг кенг стратиграфик диапазони — кечки протерозойдан кайнозой ёшигача мавжудлиги тахмин қилинади.

Бу акваториянинг катта истиқболи провинциянинг 47% углеводород ресурслари кутилаётган юқори палеозой-остки бўр жинс мажмуалари билан боғлиқ. 29% углеводород ресурслари юқори палеозой-ўрта палеозой кесимига, қолган қисми — юқори бўр-палеоген комплексларига тўғри келади ("Нефтегазоносность СССР", 1987).

Геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишида бўлган геоструктурада жойлашган Лаптев НГП сининг нефтгазлилик потенциали юқорида келтирилган маълумотлар асосида асосан палеозой-мезозой стратиграфик диапазонига эга бўлади, деб хулоса қилиш ўринли бўлади.

22.4. Шарқий Сибирь денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари

Шарқий Сибирь денгизи нефтгаз потенциалига эга провинция шу номли акватория геоструктураси билан боғлиқ. Унинг геологик тузилиши ва нефтгазлилиги деярли ўрганилмаган.

23 - БОБ

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

ЕОЛП таркибида ажратилган 3 та мустақил нефтгазли провинциялар – Уралолди, Верхоянолди, Верхоян ва Шимолий-ғарбий Беринг денгизи провинциялари МДҲда жойлашган.

23.1. Уралолди нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Урал герцин бурмачанлигининг ғарбида, Шарқий Европа платформаси билан туташ ҳудуддаги тог олди эгиклигидан ўрин олган (16.1-расмга қ.).

Провинция ҳудудида учта (Жанубий Уралолди, Ўрта Уралолди, Шимолий Уралолди) НГОлар мавжуд.

Жанубий Урал НГОнинг майдони Бельск ботиғи ҳудудига тўғри келади.

Ўрта Уралолди НГО Юрюзан–Силвен ва Соликам ботиқлари майдонидан ўрин олган.

Шимолий Уралолди НГО Верхнепечор, Большесиньин, Косью–Рогов ва Коротанхин ботиқлари ҳудудини ўз ичига олади.

Уралолди НГП кесими структуравий-тектоник тузилишига кўра уч қаватга бўлинади. Остки қават пойдевор бўлиб, 7–12 км қалинликдаги архей-протерозой кристалланган жинслардан, ўрта қават рифей-венд, девон ва карбон даврининг ҳосилаларидан, юқори ороген қавати пермь даврининг 1–3 км қалинликдаги моласс формацияси жинсларидан иборат. Палеозой эраси жинсларининг умумий қалинлиги 8–12 км.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятга, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони эса палеозой турига мансуб. Палеозой даври қатламларида бешта нефтгаз комплекси ажратилади: остки пермь карбонат-терриген; ўрта-юқори карбон карбонат; остки-карбон терриген; ўрта-юқори девон-остки карбон карбонат; ўрта девон терриген жинси. Саноат аҳамиятига эга бўлган комплекс ўрта-юқори карбон, қисман остки-карбон қатламларидир. Провинция ҳудудидаги мавжуд нефтгаз конлари риф массивлари ва валсимон кўтарилмалардан ўрин олган (23.1.1-расм). Риф массивлари тарқалган минтақалар билан углеводородлар жойлашишида маълум қонуният бор. Жумладан, риф массивлари тарқалган минтақалардан гипсометрик юқорида нефть уюмлари, риф массивларидан гипсометрик пастда (жануб томон) газ қалпоқлари, ундан ҳам жануброқда газ қалпоги газ конденсатлари билан алмашинади (23.1.2-расм).

23.2. Верхоянолди нефтгазли провинцияси ва областлари

Мезозой бурмаланишида ҳосил бўлган Верхоян тоғолди эгиклиги билан боғлиқ. Шарқдан Верхоян тоги, гарбдан эса Вилюй гемисинеклизаси билан чегараланади (16.1-расмга қ.). Эгилма 1300 км масофага 40–50 км дан 150–170 км гача кенгликда чўзилиб боради.

Провинция ҳудудида битта газ (Китчан) ва иккита (Менкерен ва Лунгхин-Келин) нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар мавжуд.

Китчан НГОнинг майдони шу номдаги йирик Верхоян бўйи дўнглигига тўғри келади. Дўнглик шимоли-шарқий йўналишдаги қатор чизиқий бурмаланишлардан ташкил топган бўлиб, ташлама-узилмалар ва сурилмалар билан мураккаблашган.

Менкерен ПНГО Китчан дўнглигидан шимолдаги, 200х60 км ўлчамдаги субмеридионал йўналишга эга монанд номли эгилмада жойлашган.

Лунгхин-Келин ПНГО Китчан дўнглигидан жануброқдаги, ўлчами 300х100 км бўлган монанд номли эгилмада жойлашган. Эгилма майдонида кенглик бўйича чўзилган структуравий зоналарда маълум бир жойга хос структуралар мавжуд.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги палеозой-мезозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Провинциянинг ташқи бортида (Хапчегай мегавалининг олд қисми ва Китчан кўтарилмасининг геосинклиналь эгиклик қанотида) Усть-Вилюй ва Собохаин газ конлари аниқланган. Берген ва Олой структураларида нефть ва газ белгилари олинган.

Газ конлари остки юранинг 200 метрли қумтош-гил континенталь қатларида очилган. Эркин газ дебитлари 1850–2000 м чуқурлик-

даги еттита газли горизонтларда 400 минг дан 2 млн м³/сут гача етган. Газ метанли, конденсат миқдори 25 см³/м³. Берген ва Олой структураларининг муқобил горизонтларидан, аммо анча чуқурда (3400–3700 м) жуда енгил нефть (0,774г/см³) оқими олинган. Триас ётқизиқларидан унча катта миқдорда бўлмаган газ оқимлари Сангар ва Кетчар структураларида олинган.

23.3. Верхоян нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП геоструктураси — Верхоян мезозой бурмачанлиги геодинамик нуқтаи назардан ШАЛП таркибида бўлса ҳам, аммо маъмурий жиҳатдан Россия ҳудудида жойлашганлиги туфайли рисоланинг ушбу қисмида ёритилмоқда.

НГП Верхоян тоғликлари оралиғида жойлашган *Зирян ва Мом* эгикликларидан ўрин олган потенциал *НГОлардан* ташкил топган. Бу областлар кесими палеозой-мезозой ва кайнозой карбонат, терриген, эффузив жинслардан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятга, потенциал нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига эга.

23.4. Шимолий-гарбий Беринг денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари

НГП Узоқ Шарқнинг мезозой ва альпий бурмачанликлари туташ минтақада жойлашган геоструктуралардан иборат. Бу ерда Пенжин, Анадир ва Хатир тоғоралиғи ботиқларидан ўрин олган монанд номли НГОлар ажратилади. Пенжин НГО потенциал, қолганлари саноат аҳамиятига молик маҳсулдорликка эга.

НГП геодинамик шароити субдукцион шароитнинг фаол-чекка кўринишига мансуб, нефтгазлиликнинг диапазони – асосан кайнозой.

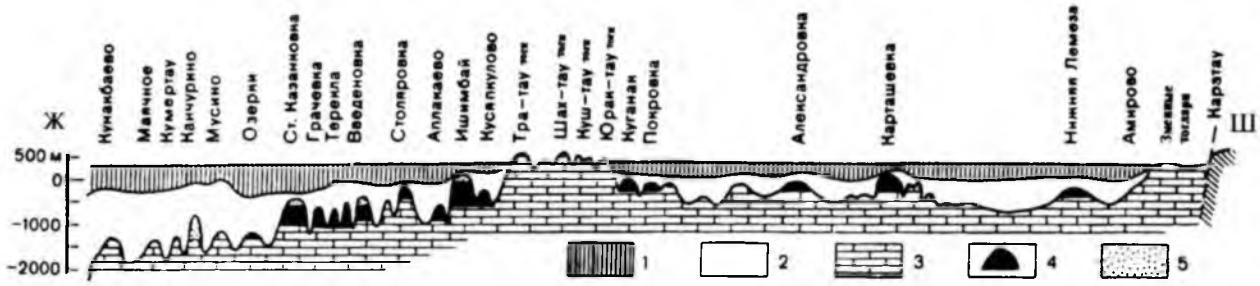
Пенжин ПНГО. Чўкинди қоплами кенг тарқалган узилмалар ва танаффуслар билан мураккаблашган бўр ва кайнозой ҳосилаларидан иборат. Фундаментнинг максимал ётиш чуқурлиги шимолий-шарқий қисмида 6 км дан ортиқ, жанубий-ғарбий қисмида эса 3–4 км (Ю.Г.Воронова ва б., 1987). Бу НГО УВ уюмлари остки ва юқори бўрнинг қумтош горизонтларида учраши мумкин.

Аммо, чўкинди кесимнинг кўп қисмини ташкил этган аккрецион олистром-флиш ётқизиқларининг фациал жиҳатдан кескин турланиши; кесимнинг Охота-Чукотка камаридан ювилиб келган вулканоген ётқизиқ билан туйинганлиги; чўкикликда ҳосил бўлган



23.1.1 - р а с м. Ишимбой риф гуруҳидаги конлар (Г.П.Ованесов буйича).

1 – артин оҳактошлари юзаси буйича изогипслар, м да; 2 – нефтгазлилик чегараси; 3 – қудуқлар.



23.1.2 - р а с м. Уралолди эгиклигидаги риф массивлари ассоциациясида жойлашган нефть ва газ уюмларининг структуравий муносабати (К.С.Ярулин буйича).

1 – палеоген, неоген ва тўртламчи системаларининг уфим ярусидаги терриген ётқизиқлар; 2 – кунгур яруси галоген ётқизиқлари; 3 – артин ва сакмар яруслари оҳактош ва доломитлари; 4 – нефть; 5 – газ.

кайнозой жинсларининг етарлича чуқурликка чўкмаганлиги – буларнинг барчаси мажмуавий тарзда Пенжин ПНГОда прогноз ресурслар унча катта бўлмаган миқдорда бўлишилигини таъкидлаш учун асос бўла олади (В.С.Шеин, В.А.Игнатова, 2007).

Анадир НГОнинг чўкинди қоплами юқори бўр – кайнозой кесимига мансуб. Кесим терриген, қирғоқ бўйи вулканоген-чўкинди ва континентал ҳосилаларидан ҳамда денгиз ва қирғоқ шароитида қатланган терриген ётқизиқлардан (юқори бўр, палеоген), улар устидаги неоген-тўртламчи терриген-туфоген, кўмир қатли жинслардан (7–9 км) иборат. Локал кўтарилмалар антиклинал бурмалар ёки уларнинг узилмалар билан мураккаблашган тизими билан тавсифланади.

НГО жанубий-гарбида 4 та нефтгаз кони (Юқори–Телекай, Ольхов, Юқори–Эчин, Ғарбий Озерное). Юқори–Телекай кони иккита брахиантиклиналга мужассамланган. Қатлам – гумбазли тектоник экранлашган уюмлар туфоген-қумтошли собольков свитанинг (остки миоцен) юқори қисмида шаклланган ва 1677–2136 м да ётувчи 4 та горизонтга мужассамланган. Юқори горизонтдаги уюмлардаги газ остида нефть ҳошияси мавжуд, остки горизонтларда эса – фақат нефтли уюмлар. Газнинг дебити 127–144 минг м³/сут га етади, нефтники эса – ўзгарувчан (1 дан 177 м³/сут гача).

Хатир НГОда чўкинди жинси қопламаси максимал қалинлиги 7 км бўлган кайнозой ётқизиқларидан иборат.

Структуравий жиҳатдан НГО жанубий-шарқда Беринг денгизи томон очилган мураккаб тузилишли асимметрик ботиқликдан иборат.

МОВ ва МОГТ сейсморазведка ёрдамида 6 та локал структуралар аниқланиб хариталанган. Бурғилаш билан тасдиқланган 5 та майдоннинг 4 тасида нефть ва газ оқимлари олинган, шу жумладан, Янракоим ва Угловая майдонларида саноат аҳамиятига молик оқимлар.

Янракоим майдонида юқори эоценнинг (ионай свитаси) қумтош жинсларида 2378–2408 м чуқурликда газ оқими 58 минг м³/сут миқдорида олинган. Бу уюм ўлчами 5,0х2,5 км ли, амплитудаси 250–300 м бўлган антиклинал структурадан ўрин олган.

Саноат аҳамиятига молик бўлмаган газ оқимлари олигоценнинг қумтош ва остки миоценнинг конгломерат жинсларидан Аноль ва Эльгин майдонларида олинган.

Ленинград эгиклигининг Угловая майдонида остки миоцен (маллэн свитаси) жинсларидан нефть олинган. Бу майдон структураси қатор узилмалар билан мураккаблашган. Аниқланган уюм стратиграфик ёки тектоник экранлашган қатлам турига мансуб ва баландлиги 100 м.

III.1.2. ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИНГ ҒАРБИЙ ҚИСМИ – ҒАРБИЙ ЕВРОПА ДАВЛАТЛАРИ ҲУДУД ВА АКВАТОРИЯЛАРИ

24 - Б О Б

ҒАРБИЙ ЕВРОПА ДАВЛАТЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИЛИШИ

24.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захиралари Ғарбий Европада асосан 4 та давлатда: Норвегияда, Буюкбританияда, Данияда ва Италияда мужассамланган. Бу давлатлар улушига Ғарбий Европа нефть захирасининг умумий ҳажмидан (2498 млн т 01.01.2004 й. ҳолатига) 93,3% тўғри келади (24.1.1-жадвал).

Юқорида санаб ўтилган давлатлардан Норвегияда умумий захиранинг 57,2%, Буюкбританияда — 25,6%, Данияда — 7% ва Италияда — 3,4% жойлашган. Ғарбий Европада нефть захираларининг ўсиши кейинги йилларда (2003 й. 2002 й. га нисбатан) жуда кам юз берди ва бу асосан Норвегияда ва Германияда кузатилди. Бу ўсиш Норвегияда 107% ни ташкил этди ва захира миқдори 25 млн т га кўпайиб, 1431 млн т га етди. Германияда нефть захираси 50 млн т дан 52 млн т га кўпайган, Италияда эса — 85 млн т захира миқдори 2001, 2002, 2003 й.й. да сақланиб қолди.

Буюкбритания ва Данияда захира миқдори монанд равишда 646 млн т дан 639 млн т га ва 185 млн т дан 175 млн т га тушган. Ғарбий Европа нефть захирасининг асосий қисми Шимолий денгиз – акваториясида мужассамланган.

24.1.1 - ж а д в а л

Ғарбий Европа давлатларида нефть захираси ва қазиб чиқарилиши

Давлатлар	Нефть захиралари, млн т			Қазиб чиқариш ҳажми, млн т		
	01.01.02 й.	01.01.03 й.	01.01.04 й.	2001 й.	2002 й.	2003 й.
Ғарбий Европа	2347	2479	2498	309,5	306,5	290,7
Дания	153	185	175	17,4	18,5	18,4
Италия	85	85	85	3,3	4,2	4,8
Норвегия	1294	1406	1431	162,2	157,4	151,8
Буюкбритания	675	646	639	116,5	115,3	104,8
Қолганлари	140	157	168	10,1	11,1	10,9

Нефть қазиб чиқариш суръати 2004 й. 2003 й. га нисбатан барча Ғарбий Европа давлатларида (Италиядан ташқари) камайган. Энг кўп миқдорда нефть қазиб чиқарувчи давлатларда — Норвегия ва Буюкбританияда бу кўрсаткич монанд равишда 7,9 ва 4,2% га камайган. Норвегияда агар 2003 й. суткасига 3065,1 минг баррель нефть қазиб чиқарилган бўлса, 2004 йилда бу кўрсаткич 2824,0 минг баррелни ташкил этди. Буюкбританияда эса – 2064,7 минг бар/сут дан 1978,5 минг бар/сут га тушган (24.1.2-жадвал).

Умуман Ғарбий Европа учун бу кўрсаткич 5,5% га камайиб, 2004 й. 5475,6 млн бар/сут.ни ташкил этди. Бу эса дунёда бир суткада қазиб олинаётган нефть миқдори — 71720,6 минг баррелни 7,6% ини ташкил этади. Ғарбий Европа давлатларининг, Норвегиядан ташқари, барчаси нефть импортига қарам. Илмий прогнозлар бўйича, юқори технологиялар асосида энергия ресурсларини тежаш механизмларини амалиётга татбиқ этган

24.1.2 - ж а д в а л

Ғарбий Европа давлатларида нефть ва газ конденсати қазиб чиқариш суръатлари

Давлатлар	Қазиб чиқариш суръати, (минг брл/сут)		Фарқи%
	2004 й.	2003 й.	
Ғарбий Европа	5475,6	5797,1	-5,5
Австрия	18,7	20,1	-7,0
Дания	387,0	368,0	5,2
Франция	26,1	27,9	-6,5
Германия	72,6	76,6	-5,2
Италия	113,2	111,4	1,6
Нидерландия	46,4	54,0	-14,1
Норвегия	2824,0	3065,1	-7,9
Буюкбритания	1978,5	2064,7	-4,2
Қолганлари	9,1	9,3	-2,2

ҳолда ҳам нефть импортига бўлган қарамлик 2030 й. га бориб Ғарбий Европада 1,5 мартага ошиши кутилади.

Нефть билан таъминланганлик Ғарбий Европада ўртача 8,6 й. ни ташкил этиб, бу кўрсаткич Норвегия ҳисобига кўтарилган. Норвегия нефть захираси ҳозирги ҳажмдаги қазиб чиқариш суръатида 9,4 й. ни таъминлайди.

24.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захираси Ғарбий Европанинг 15 та давлати заминида очилган конларда мужассамланган. Ғарбий Европанинг табиий газ захираси миқдорини баҳолашга бўлган муносабат турлича. Бу ҳолни таҳлил этган "Natural Gas Information" журналининг маълумотларига кўра Ғарбий Европада табиий газ захираси 2000 й. бошига "Cedigas" манбаи бўйича 7163 млрд куб. м ни ташкил этса, "Oil and Gas Journal" бўйича — 4746 млрд куб. м га тенг (24.2.1-жадвал), яъни икки манба берган орадаги фарқ – 2417 млрд куб.м га ёки кўп ёки кам. Бу рақам эса Ғарбий Европадаги табиий газнинг асосий улуши (82%) мужассамланган 3 та давлат (Нидерландия, Норвегия, Буюкбритания) захирасидан ташқари қолган 12 та давлатнинг умумий захирасидан (1375 млрд куб. м) 175% га ортиқ. Бундай "хатолик" дунё захира миқдорига нисбатан унча катта фарқ қилмайди. "Cedigas" вариантида Ғарбий Европа табиий газ захираси дунё захирасидан 4,5% ини ташкил этса, "Oil and Gas" вариантида — 3,3% га тенг.

Табиий газ захирасининг асосий улушига эга бўлган 3 давлатдан Норвегияда умумий захиранинг 49,2%, Нидерландияда — 23,2% ва Буюкбританияда — 9,6% жойлашган (24.2.2-жадвал).

Табиий газ қазиб чиқариш бўйича Ғарбий Европа давлатларида Буюкбритания олдинги ўринда туради ва 2004 йилда бу кўрсаткич 99,5 млрд куб. м ни ташкил этган. Кейинги йилларда қазиб чиқариш суръати 3,1% га камайган бўлсада, бу давлат дунёда табиий газ қазиб чиқарувчи йирик 15 та давлатлар гуруҳида 4-ўринни эгаллаган (24.2.3-жадвал).

Бу гуруҳда Ғарбий Европанинг яна 2 та давлати иштирок этади: Нидерландия — 6-ўринда (77,8 млрд м^3 2004 йилда) ва Норвегия 7-ўринда (72,5 млрд м^3). Ғарбий Европа йилига 250 млрд м^3 атрофида табиий газ қазиб чиқарсада, унинг йиллик истеъмоли 389 млрд м^3 ни ташкил этади. Истеъмолнинг 64% ини таъминлаб бераётган давлатларнинг захира билан таъминланганлиги Ғарбий Европада асосий газ қазиб чиқаришда сардор давлат — Буюкбританияда 8 й., иккинчи ўриндаги Нидерландияда — 22,7 й., Норвегияда — 57,8 й.

Ҳозирда Ғарбий Европа газ истеъмолининг (75 млн оила газлаштирилган!) 32%и импорт қилинади, шу жумладан 19% — Россиядан, 13% — Жазоирдан. Истъемол Ғарбий Европада 2010 й. га бориб 476 млрд м^3 га етади, яъни 20% га ортади.

24.2.1 - ж а д в а л

Ғарбий Европада табиий газ захиралари 1991—2000 й.й. CEDIGAZ ва OIL. &. GAS JOURNAL (млрд куб. м) маълумотлари бўйича

	Cedigaz				Oil and gas journal			
	1999 йил бошига	1999 йил бошига	2000 йил бошига	Дунё захираси-даги улуши %	1991 йил бошига	1999 йил бошига	2000 йил бошига	Дунё захираси-даги улуши %
Австрия	18	26	24	0,02	11	24	26	0,02
Буюкбритания	540	755	745	0,47	560	765	755	0,52
Венгрия	114	40	30	0,02	113	87	81	0,06
Германия	244	260	270	0,17	351	347	339	0,23
Греция	9	9	9	0,01	1	9	1	0,00
Дания	167	123	142	0,09	127	111	96	0,07
Ирландия	46	20	20	0,01	48	20	20	0,01
Испания	20	—	—	0,00	22	2	2	0,00
Италия	350	229	215	0,14	329	228	228	0,16
Нидерландлар	1950	1771	1714	1,080	1723	1786	1855	1,27
Норвегия	2353	3785	3808	2,41	1717	1172	1171	0,80
Польша	126	141	146	0,09	—	145	145	0,10
Туркия	28	26	26	0,02	33	9	9	0,01
Франция	35	11	10	0,01	37	14	14	0,01
Чехия	4	4	4	0,00	4	4	4	0,00
Ғарбий Европа	6004	7200	7163	4,53	5077	4723	4746	3,26

24.2.2 - ж а д в а л

Ғарбий Европадаги табиий газ мужассамланган асосий давлатлар захираси

Давлатлар	1.01.2002 й.		2001 й.
	Захира, млрд м³	Дунё захирасига нисбатан, %	Қазиб чиқариш, млрд м³
Ғарбий Европа	7641	4,9	273
Нидерландлар	1771	1,1	42
Норвегия	3760	2,4	55
Буюкбритания	735	0,5	91

24.2.3 - ж а д в а л

Табиий газ қазиб чиқарувчи 15 та йирик давлат ва дунё, млрд м³

	2004 й.	2003 й.	2002 й.	2004/2003
Дунё	2640,7	2623,4	2527,6	+0,7%
Газ қазиб чиқарувчи 15 та йирик давлатлар	2165,9	2202,7	2135,0	-1,7%
Россия	632,8	620,3	595,4	+2,0%
США	561,0	583,0	578,0	-3,8%
Канада	200,7	199,8	203,9	+0,4%
Буюкбритания	99,5	102,7	103,1	-3,1%
Алжир	83,2	82,8	80,4	+0,5%
Нидерландлар	77,8	68,4	71,1	+13,7%
Норвегия	72,5	73,4	65,4	-1,2%
Ўзбекистон	59,5	57,0	57,7	+3,1%
Туркманистон	56,6	59,1	53,0	-0,7%
Индонезия	62,2	72,6	70,6	-14,3%
Мексика	47,3	46,2	45,7	+2,3%
Эрон	73,0	79,0	64,5	-7,6%
Малайзия	43,2	53,4	50,3	-19,0%
Саудия Арабистони	54,4	61,0	56,4	-10,8%
БАА	42,2	44,0	46,0	-4,1%
15 та давлатнинг дунёдаги улуши	82%	84%	84,5%	-2%

25 - Б О Б

ЕВРОСИЁ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИНГ ҒАРБИЙ ҚИСМИ – ҒАРБИЙ ЕВРОПА ДАВЛАТЛАРИ ҲУДУД ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФДАГИ ЎРНИ

ЕОЛПнинг Ғарбий Европа қисми ғарбда Атлантика океанининг шимолий қисмидаги Шарқий бўлагини ўз ичига олиб, ғарбдан Ўрта Атлантика тизмалари (ЎАТ) билан чегараланган. ЎАТ шимолий-шарққа давом этиб, Исланд-Фарер поғонаси орқали Шимолий Муз океанидаги Мона тизмасига уланади. Мона тизмаси шимолга давом этиб Книпович тизмаси номи билан Шпицберган поғонасигача бориб тақалгунга қадар Ўрта океан тизмаси (ЎОТ)нинг йўналиши кескин шимолий-шарқ томонга бурилиб боради. ЎОТнинг Шпицберган поғонасидан шимолий-шарқ томон йўналган бўлаги Гаккель тизмаси номи билан маълум (бу ҳақда батафсил 2-қисмда тўхталган эдик).

Демак, ЕОЛПнинг Ғарбий Европа бўлаги Атлантика ва Арктика океанларидан ўтган спрединг минтақаси билан чегараланган экан.

ЕОЛПнинг Атлантика бўлаги шимолдан жанубга томон қуйидаги сегментлар таркибига киради (25.1-расм).

ЕОЛП Ғарбий Европа шельфи мос равишда юқорида қайд этилган, Атлантика океани очилишининг турли геодинамик вақтларини акс эттирувчи сегментлари таркибида тўрт бўлакка бўлинади (кейинроқ берилган.).

Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи Шимолий Муз океани геоструктуралари III.1.1-қисмда кўрилгани учун қуйида бу ҳақда тўхталмасдан ЕОЛПнинг жанубий чегаравий элементи — альпий бурмачанликлари ҳақида тўхталиб, сўнг қисқача бу бурмачанликдан шимолида жойлашган геоструктуралар билан танишиб чиқамиз.

ЕОЛПни жанубдан чегаралаган альпий бурмачанлиги Альп–Ҳимолай неотетис камарининг Пиреней-Эльбурс ва Добруджин-Копетдоғ шохобчалари таркибига кирувчи альпий бурмачанлиги маҳсули бўлган тоғликлардан иборат (20-бобга қ.).

Пиреней-Эльбурс шохобчаси таркибига Альплар, Пиренейлар, Карпатлар, Балқонидлар, Қора денгиз, Понтидлар, Кавказ орти тоғоралиғи зонаси ва кичик Кавказ, Эльбрус, Жанубий Каспий тоғ тизмалари киради.

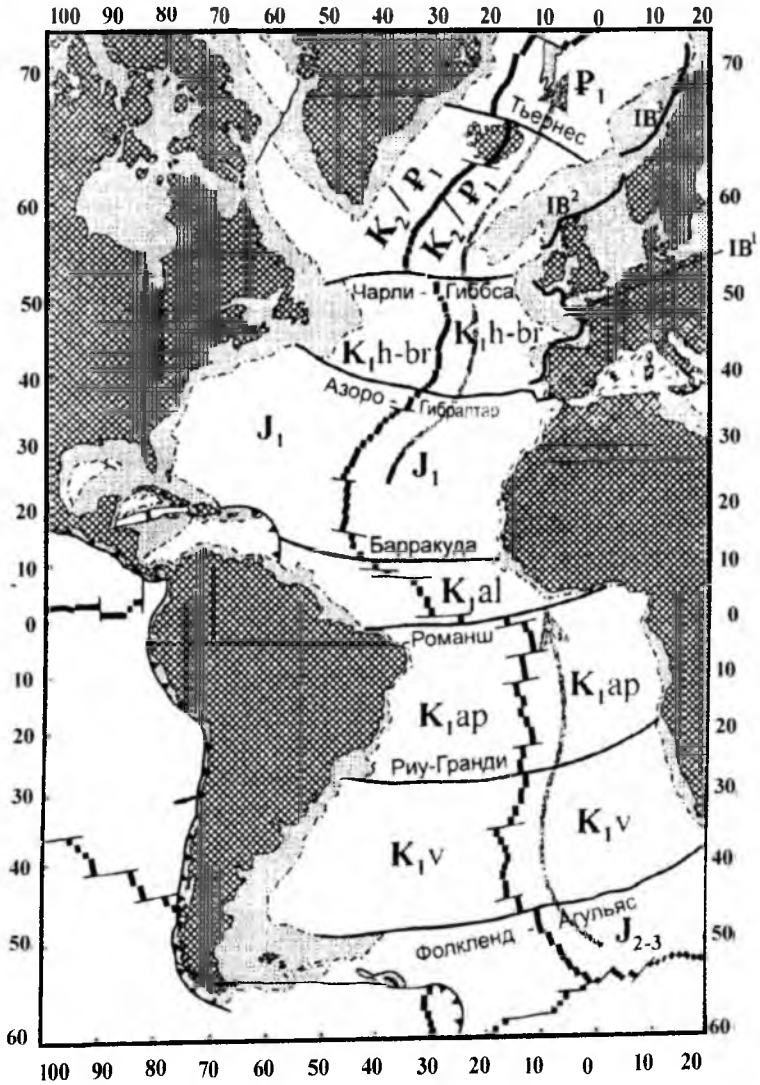
Добруджин-Копетдоғ шохобчаси эса Шимолий Добруджа, Тоғли Қрим, Катта Кавказ, Копетдоғ тоғ тизмаларидан ташкил топган. Региональ нефтгазлиликни назорат этувчи неотетис камарининг юқорида қайд этилган шохобчалари тоғ тизмалари геоструктуралари ҳақида III.1.1-қисмда (20 ва 21-бобларга қ.) баён этилган.

Неотетиснинг ЕОЛП қисми бўйича қўшимча маълумотлар юқорида таъкидланган Пиреней-Эльбурс ва Добруджин-Копетдоғ шохобчаси билан боғлиқ региональ нефтгаз тўпламларига таъриф берилганда келтирилади.

Неотетис камаридан шимолда Ғарбий Европа қурама пойдеворли платформа ажратилиб, у гарбда ва шимолий-ғарбда Атлантика океани, шимолда Шимолий ва Болтиқ денгизлари томон очилган.

Унинг Шимолий-Ғарбий чеккасида жойлашган Ирландия оролининг шимолида каледон, жанубида герцин бурмачанлиги ривож топган (оралиғида Ирланд ботиғи мавжуд). Ундан шарқда жойлашган субмердиональ йўналишдаги ва Ирландия оролидан Ав. Георга бўғози орқали ажралган Буюкбритания ороли жойлашган. Бу орол асосан каледон бурмачанликларидан иборат ва уларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари (шимолда ва жанубий-шарқда) оралиғидаги каледонидлар оралиғида ғарбга Атлантика океанига Ла-Маншни улайдиган шимолий қуйилишда ботиқлар мавжуд: шимолий қисмида ва шарқда Шимолий денгизга очилган Жанубий Шотланд, жанубий-ғарбий қисмида жанубдан Ла-Манш бўғозига ва шарқий тарафи билан Ла-Маншни Шимолий денгиз билан туташтирувчи Па-деКале томон очилган Гемпшир ва ундан шимолий-шарқроқда ўзининг шимол тарафи билан Шимолий денгиз томон очилган Мидленд ботиқлари. Буюкбритания шимолидаги ва жанубий-ғарбидаги каледон бурмачанлиги оралиғида юқорида таъкидланган Ирланд ботиғига туташ Ливерпуль ботиғи мавжуд.

Шимолий денгиздан жанубий-шарқда ва Скандинавия ороли токембрий қалқонидан



25.1 - р а с м. Атлантика океани асосий сегментлари ва уларнинг очилиш вақтларининг бошланиши (В.Е.Хаин, 2000 й., буйича) (IB[1], IB[2], IB[3] – НГПлар А.А.Абидов буйича, 2007 й., 26.1-расм ости ёзувини қ.)

1 – Норвег-Гренландия (Шпицберган трансформ узилмасидан Исланд-Фарер остонасигача); 2 – Лабрадор-Британ (Исланд-Фарер трансформ узилмасидан Чарли-Гиббс узилмасигача); 3 – Ньюфаундленд-Иберий (Чарли-Гиббс узилмасидан Азов-Гибралтар узилмасигача); 4 – Марказий (Яшил мыс узилмасидан жанубда).

жанубий-ғарбда ҳамда Болтиқ денгизининг шимолий-ғарбий чеккасидан жанубдаги кенг майдонда каледон бурмачанлиги пойдеворининг эгиклиги ажратилган (25.2-расм).

Ла-Манш бўғозидан ғарбий-жанубда, Бискай бўғозининг шимолида Арморикан герцин массиви ер сатҳига чиққан.

Юқорида номлари қайд этиб ўтилган тектоник элементлардан жанубда (Арморикан массивидан шарқда) жанубдаги неотетис камаригача (аниқроги — камарнинг тоғ олди эгикликларигача Ғарбий Европа платформасининг асосий қисми — чўкинди қопламлар билан тўлган геотектоник элементлари жойлашган. Бу ҳудуднинг марказий қисмлари герцин бурмачанлигининг ер сатҳига чиққан (Арморикан массиви шаклидаги) минтақалар билан мураккаблашган. Рур, Арденлар, Саар (ғарбда яхлит массив шаклида) ва Чех ўрмонлари, Руда тоғлари ва Судет тоғлари (оралиғида ботиқлик билан шарқдаги яхлит массив) ясталанган.

Ғарбий Европа платформаси шимолишарқда Шарқий Европа қадимги платформасининг Болтиқ синеклизасига туташган (25.2-расмга қ.).

Юқорида келтирилган регионал тектоник хосса-хусусиятлари (Шимолий денгиз ва таърифи келтирилмаган акваториялар тектоник элементлари кейинроқда шу тегишли номлардаги НГПлар кўрилганда келтирилган) ҳамда вертикал кесимда нефтгаз тарқалганлигининг тахлили асосида Ғарбий Европа ҳудудлари ва акваториялари нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштирилди. Бундай тахлил асосида ЕОЛП ғарбий қисмида региональ нефтгаз элементлари жойлашишининг схемаси ишлаб чиқилди.

Ғарбий Европа ҳудудлари ва акваторияларида 4 та НГПларни бирлаштирган I та уюшма ва 7 та НГПдан иборат неотетис альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқларининг камари (таркибидаги 6 та НГП*) ва 3 та

* Бу НГПларга III.1.1 қисмда таъриф берилган (20- ва 21-бобларга қ.)



25.1.2 - р а с м. Европа тектоникаси ва нефть ва газ конларининг жойлашиш схемаси.
(А.А.Бакиров, Л.Н.Будникова, 1969 й.)

Токембрий бурмачанлиги тарқалган областлар: 1 – ер сатҳида токембрий кристалл пойдевор намоёнлангани (қалқонлар), 2 – токембрий бурмачан асоснинг чуқур ётмаганлиги, 3 – токембрий бурмачан асоснинг чуқур ётиши (платформаичи ботиқлари).

Каледон бурмачанлиги тарқалган областлар: 4 – каледон бурмачанлиги қурилмаларининг регионал кўтарилмалари, 5 – каледон бурмачанлигидаги регионал чўкиглар.

Герцин бурмачанлиги тарқалган областлар: 6 – герцин бурмачанлиги қурилмаларининг регионал кўтарилмалари, 7 – герцин бурмачанлигидаги чўкиглар.

Альпий бурмачанлиги тарқалган областлар: 8 – альпий бурмачанлиги қурилмаларининг регионал кўтарилмалари, 9 – кайнозой бурмачанлиги ботиқлари ва областлари, 10 – эффузив жинсларнинг ер сатҳига чиққанлиги, 11 – интрузив жинсларнинг ер сатҳига чиққанлиги, 12 – тоғ оралиғи ботиқлари чегараси, 13 – тоголди эгикликлари чегараси, 14 – платформаичи ботиқлари чегараси, 15 – платформа бурмачан пойдеворининг қўмилган гумбаз кўтарилмалари, 16 – геосинклиналларда асосий антиклинориялар йўналиши, 17 – тектоник бузилишлар, 18 – нефть конлари, 19 – газ конлари.

НГПлардан (Ғарбий Европа ҳудудида ажратилганлари) ташкил топган неотетис альпий бурмачанлиги тоғлар олди эгикликларининг камаридаги 2 та НГП ҳамда 3 та НГПни ўз ичига олган Ғарбий Европа Атлантика олди суст чеккасининг камари ажратилди. Жами бўлиб юқорида қайд этилган уюшма ва камарлар таркибида турли геоструктуралардан ўрин олган 15 та НГПлар районлаштирилди (25.1-жадвал). Бу провинциялар геоструктуралари турли геодинамик вазиятларда ва нефтгазлилиги ҳам турлича стратиграфик диапазонга эга.

Ғарбий Европа ҳудуди ва акваторияларида ажратилган НГПлар дунё таснифидаги 7 та геодинамик вазиятдан 4 тасига хос: спрединг босқичининг суст-чекка кўриниши, эпирифтоген, субдукцион ва коллизион. Улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича дунё таснифидаги 7 турдан 5 та турига хос: палеозой-мезозой-кайнозой, асосан палеозой, асосан мезозой, мезозой-кайнозой ва асосан кайнозой (25.2-жадвал).

Спрединг поғонасининг суст-чекка геодинамик вазиятида Португалия—Бристоль, Ирландия — Жанубий-Ғарбий Норвегия ва Шимолий-Ғарбий Норвегия НГПларининг геоструктуралари шаклланган. Бу провинциялар нефтгазлилиги мезозой-кайнозой ва кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Шимолий денгиз, Болтиқ, Париж-Германия, Буюкбритания НГПларининг геоструктуралари шаклланган. Улар палеозой-мезозой-кайнозой (Шимолий денгиз НГП), асосан палеозой Буюкбритания, Болтиқ) ва асосан мезозой (Париж-Герман) турларга бўлинди.

Субдукцион кўринишга Ғарбий Ўртаер денгизи НГПнинг акватория тектоник элементлари хос. Унинг нефтгазлилиги стратиграфик диапазони — мезозой-кайнозой туридадир.

Коллизион геодинамик вазиятда Альп—Карпат, Пиренейолди—Мюнхен ва Шимолий Карпатолди— Болқон НГПларининг геоструктура элементлари шаклланган. Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича улар палеозой-мезозой-кайнозой (Шимолий Карпатолди—Болқон НГП), мезозой-кайнозой (Пиренейолди-Мюнхен ва Альп—Карпат НГПлари) турларига мансуб.

Евросиё литосфера плитасининг гарбий қисми - Гарбий Европа ҳудуд ва акваторияларидаги нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	Гарбий Европа	Қурама пойдеворли платформа		
		1. Париж – Германия	Платформаичи ботиқликлари, грабен	Эпирифтоген	Асосан мезозой
		2. Буюкбритания	Ботиқликлар	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		3. Шимолий денгиз	Платформа синеклизасининг кўтарилмалари, грабенлар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
		4. Болтиқ	Платформаичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
II	*Камар*	Гарбий Европанинг Атлантикабўйи	Эпигемирифт		
		1. Португалия-Бристоль	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Ирландия-Жанубий-Гарбий Норвегия	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		3. Шимолий-Гарбий Норвегия	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Кайнозой
III	*Камар*[1]	Альп-Ҳимолай	Альпий бурмачанликлари тоғолди эгикликлари		
IV	*Камар*[1]	1. Альп-Ҳимолай	Альний қисмаи герцин бурмачанлиги тоғоралиғи ботиқликлари		

[1] Бу камарлар таркибига кирувчи Гарбий Европа НГПлари 16.1-жадвалда келтирилган.

Евросиё литосфера ғарбий қисми — Ғарбий Европа ҳудуд ва акваториялари нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка						Португалия–Бристоль, Ирландия–Жанубий-Ғарбий Норвегия,	Шимолий-Ғарбий Норвегия	
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген			Буюкбритания, Болтиқ		Париж–Германия		Ўртаер денгизи шарқи–Кипр	Шимолий денгиз
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд					Иберия–Пиреней. Ғарбий Ўртаер денгизи		
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
	Коллизия (қитъа-қитъа)		Химолай							
			Кавказ					Пиренейолди–Мюнхен, Альп–Карпат, Динаридлар–Эллинидлар	Загрос–Макран	

26 - БОБ

ҒАРБИЙ ЕВРОПА ҚУРАМА ПОЙДЕВОРЛИ ПЛАТФОРМАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибига 4 та: Париж–Германия, Буюкбритания, Шимолий денгиз ва Болтиқ НГПлари киради (26.1-расм).

26.1. Париж–Германия нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция герцин бурмачанлиги билан боглиқ платформаичи ботиқларидан ўрин олган.

Провинция таркибида 8 та НГО мавжуд: Ғарбий Нидерландия, Шарқий Нидерландия, Шимолий Германия, Судетолди, Тюринг, Париж, Рейн ва Рон. Ғарбий Нидерландия НГОнинг майдони Ғарбий Голландиянинг материк ва субақваль қисмидаги Ғарбий Нидерландия ботиғи ҳудудига тўғри келади. Шарқий Нидерландия НГО Ғарбий Нидерландия НГОнинг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, ундан Шимолий Нидерландия кўтарилмаси билан ажралиб туради. Шимолий Германия НГО майдони Шимолий Германия ботиғи ҳудудига, Судетолди НГОнинг майдони Судетолди ботиғи ҳудудига, Тюринг НГО шимолда Гарц герцинид массиви кўтарилмалари билан ва жанубдаги Тюринг кўтарилмалари оралигидаги ботиқ ҳудудига тўғри келади. Париж НГО ҳудудининг геологик ривожи шарқда Вогез, шимоли-шарқда Арден, гарбда Арморикон ва жанубда палеозой даври бурмаланишида ҳосил бўлган Марказий массивлар оралигидаги Париж ботиги, Рон НГОнинг геологик ривожи эса Франциянинг жанубий-ғарбий қисмидан ўтадиган Рон дарёси ўрта қисмида жойлашган Рон ботиғи ривожи билан боғлиқ. Рейн НГОнинг майдони шу номдаги грабенга тўғри келади. Унинг шимолий қисми ГФРга, жанубий қисми Франция ҳудудига жойлашган. Грабен кенглиги 75 км, узунлиги 300 км бўлиб, меридионал йўналишда жойлашган. Грабен ғарбда Вогез тоғ тизмалари, шарқда Шварцвальд тоғ тизмалари билан чегараланган.

Юқорида қайд этилган платформаичи ботиқликларини ташкил этувчи чўкинди қопламлари асосида турли қалинликдаги девон (1000–2200 м), карбон (1000–2500), пермь (800–2500) даврининг терриген, терриген-карбонат, карбонат-тузли жинслари, уларнинг устида юра (800–2500), бўр (200–2500), палеоген ва неоген (280–5000) даври жинс қопламлари ётади. Шимолий Германия НГОнинг пермь ва триас даври кесимида туз қатламларининг мавжудлиги туз тектоникасининг ҳукм сурганлигидан дарак беради. Бундай жараёнлар Шлезвиг-Гольштейн ботиғида ривожланган. Ботиқ узунлиги 100 км, эни 5 км. Туз қуббаларидан таркиб топган туз кўтарилмаларининг сони Шимолий Германия ботигида 800 та дан ортиқ, улар нефтгазлилиги билан ажралиб туради.

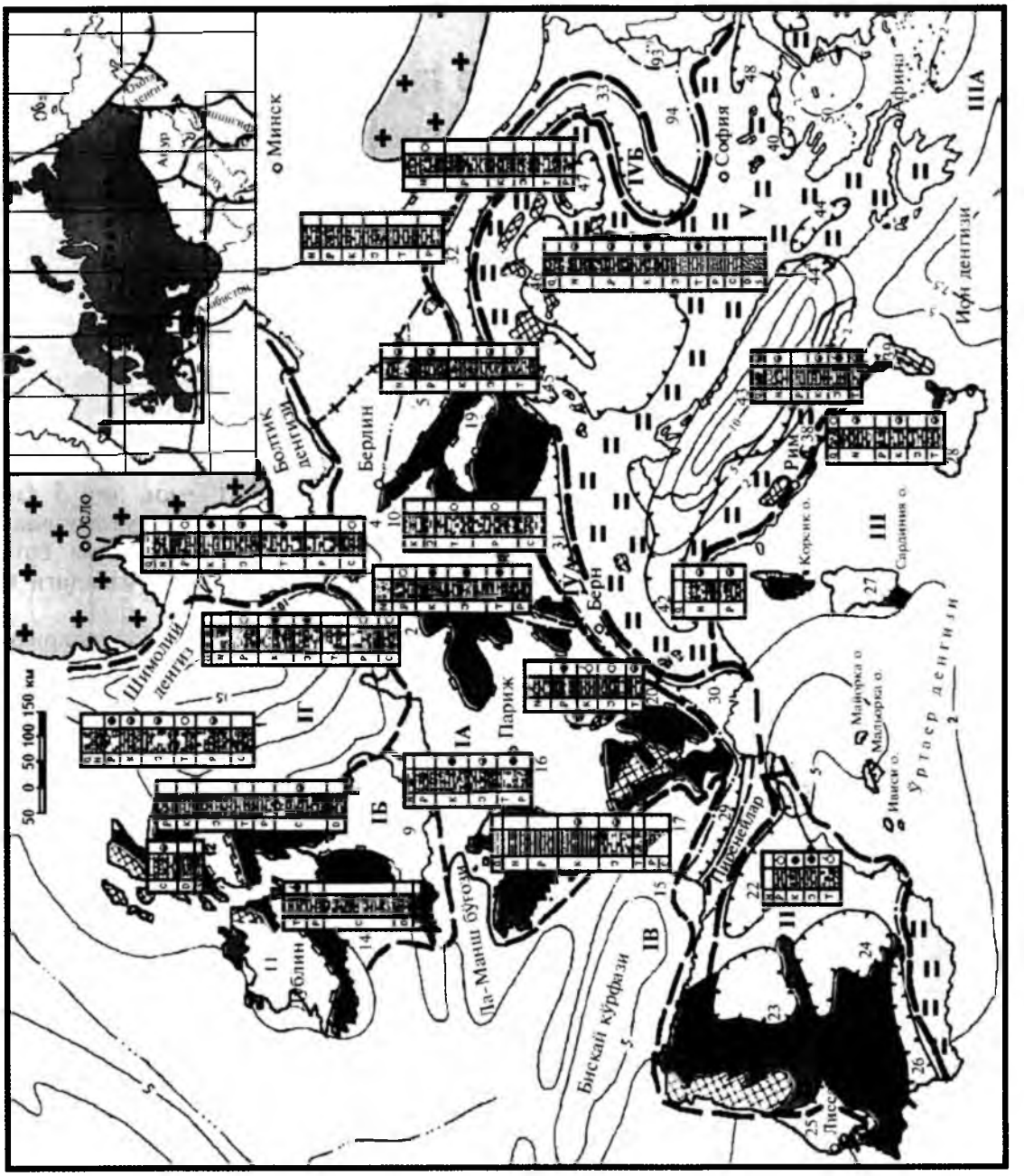
Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилигининг стратиграфик диапазони асосан мезозой турига мансуб. Асосий маҳсулдор жинслар девон, карбон, триас, бўр, палеоген даврининг қумтош, оҳактош, доломит қатламларида.

Париж–Германия провинциясининг ҳудудида 270 тадан ортиқ нефтгаз конлари очилган, улардан 92 таси газ, 85 таси нефть, 90 тадан ортиғи нефтгаз конлари ҳисобланади. Энг йирик нефтгаз конлари жумласига Гронинг газ (1,5 трлн м^3) ва Брамберг (25 млн т), Георгодорф (20 млн т) нефть конларини киритиш мумкин. Нефть ва газ уюмлари стратиграфик, литологик ва тектоник тусилган, баъзан гумбазли гуруҳларга мансуб ва туз қуббаларида жойлашган.

26.2. Буюкбритания нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция каледон бурмачанлиги билан боглиқ платформаичи ботиқликларидан ўрин олган (26.1-расмга қ.).

Провинция ҳудудида 4 та нефтгаз областлари мавжуд. Булар: Мидленд, Гемпшир, Жанубий Шотландия ва Ливерпуль (Жанубий Англия). Мидленд НГОнинг майдони Англиянинг шарқий қирғоқолди қисмига жойлашган ботиқ ҳудудига, Гемпшир НГОнинг майдони Англиянинг Жанубий-Шарқий қисмига жойлашган шу номдаги ботиқ ҳудудига тўғри келади. Жанубий Шотландия НГОнинг ривожи жанубда Жанубий Шотландия тоғлиги, шимолда Грампиан тоги билан чегараланган ки-



26.1 - р а с м. Евросиё литосфера плитаси (Ғарбий қисми) Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, К.Бека, А.Н.Будникова, И.В.Высоцкий, Г.Х.Дикенштейн, Л.П.Зоненшайн, Л.Э.Левин, Л.А.Савостин ва б. маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2006 й.й. (Шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.)

I – Ғарбий Европа қурама пойдеворли платформаси нефтгазли провинциялари уюшмаси: IА – Париж–Герман герцин бурмачанлиги асосан мезозой нефтгазли провинция: НГОлар: 2 – Ғарбий Нидерландия, 3 – Шарқий Нидерландия (P,J,K,Pg), 4 – Шимолий Германия (C,T,J,K,Pg), 5 – Судетолди, 10 – Тюрин (P,T), 16 – Париж (T,J), 18 – Жанубий Германия, 19 – Чехия, 20 – Рон (T,J,Pg), 21 – Рейн (T,J,Pg,N); IБ – Буюк Британия каледон бурмачанлиги асосан палеозой нефтгазли провинция: НГОлар: 8 – Мидленд (C), 9 – Гемпшир (J), 11 – Ирланд, 12 – Жанубий Шотландия (C), 13 – Ливерпуль (Ғарбий Англия) (T), 14 – Кельт; I Г – Шимолий денгиз палеозой-мезозой-кайнозой нефтегазли провинция; I Д – Болтиқ асосан палеозой нефтегазли провинция;

II – Иберия-Пиреней (Бет Кордильераси) герцин-альпий бурмачанлиги мезозой-кайнозой нефтгазли провинция: НГОлар: 22 – Арагон (Эбро) (T,J,K), 23 – Қадимий Костил (Дуэро) (T, K), 24 – Янги-Костил (Ламанч) (K);

III – Ғарбий Ўртаер денгизи НГП. НГОлар: 27 – Сардин, 28 – Сицилия (T,K,N), 38 – Тиррен (N), IIIА – Ўртаер денгизининг шарқий хавзалари ва Кипр о. НГП. НГОлар: 39 – Иони, 43 – Адриатик (T,J,K,N,Q), 50 – Эгей;

IV – Альп-Ҳимолай Неотетис альпий бурмачанлиги тоғ олди эгилмалари нефтгазли провинциялар камари (охири, бошланиши 17.1-расмда): IVA – Пиренейолди-Мюнхенолди мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 29 – Пиреней олди, 30 – Ғарбий Альп, 31 – Мюнхен (ички моласс эгилмаси) (T,J,K,Pg,N); IVБ – Шимолий Карпатолди-

чик Жанубий Шотландия ботиғининг тектоник ривожи билан боғлиқ. Ливерпуль НГОнинг майдони Комберленд каледониди ва Пеннин тоғлари билан чегараланган (Ирландия денгизи томон очиқ бўлган) кичик ботиқ ҳудудига тўғри келади. Каледон бурмали пойдевор устида девон даврининг 1000–3000 м қалинликдаги қумли-конгломерат, қумтошлари, карбон даврининг 400 м дан (Мидленд НГО) 335 м гача (Ливерпуль НГО) қалинликдаги аргиллит, қумтош, оҳактош, туз қатламлари, пермь даврининг 800 м дан 1000 м гача қалинликдаги карбонат-туз жинслари, триас даврининг 2500 м қалинликдаги қумтош, оҳактошлари ётади. Юра, бўр, палеоген-миоцен-плиоцен жинсларининг умумий қалинлиги 2500 м га яқин бўлиб, гил, қумтош, оҳактош, қум жинсларидан таркиб топган.

Провинция геоструктура элементлари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони асосан палеозой турига мансуб. Остки пермь, триас қумтошлари ва доломитлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 30 га яқин нефтгаз конлари очилган. Улардан 20 таси газ кони бўлиб, Мидленд НГОдан ўрин олган. Энг йирик газ кони (330 млрд $м^3$) Леман кони ҳисобланади.

26.3. Шимолий денгиз нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция платформаичи синеклизасидан ўрин олган ва бу синеклиза қатор ботиқлардан ва уларни бир-биридан ажратиб турувчи тектоник кўтарилмалардан иборат.

Провинция ҳудудида учта (Шимолий, Марказий - Ўрта денгиз, Шарқий Англия) йирик ва кичик (Ғарбий Берген, Ғарбий Дат ва б.) нефтгазли областлар ажратилади. Шимолий (Шарқий Шотланд) НГО Шарқий Шотландия кўтарилмасида ва унга яқин бўлган Вайкинг грабенида, Марказий - Ўрта денгиз НГО Марказий грабенида, Шарқий-Англия НГО Англия–Голландия ботигининг жанубида, Ғарбий Бергенск НГО Шимолий НГОнинг шарқий қисмида, Ғарбий Дат НГО Марказий грабеннинг жанубида, Кливер Бенк НГО Кливер-Бенк кўтарилмасида жойлашган. Палеозой эраси 5 км дан ортиқ қалинликдаги терриген, терриген-континентал, терриген-карбонат ётқизиқларидан, мезозой-кайнозой эраси 10 км га яқин терриген, карбонат жинс ётқизиқларидан таркиб топган. Бурмали пойдеворнинг ҳосил бўлишини баъзи тадқиқотчилар кембрийга, баъзилар эса токембрий-каледон даврлари билан баҳолашади.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилигининг стратиграфик диапазони палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига хос. Ўрта юра ва остки пермь қумтошлари, триас, юра, бўр палеоцен ва эоцен даврининг оҳактош ва доломитлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 75 та дан ортиқ нефтгаз конлари очилган. Улардан 35 таси газ, 20 таси нефтгаз ва 20 таси нефть кони. Энг йирик конлар жумласига Статфьорд нефть (472 млн т), Экофиск (350 млн т), Фортис (600 млн т), Брент нефтгаз, (нефть-260 млн т, газ-85 млрд $м^3$) Леман газ (газ-330 млрд $м^3$) конларини киритиш мумкин. Нефть ва газ уюмлари асосан стратиграфик, тектоник тусилган туркумга мансуб.

26.4. Болтиқ нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция платформаичи синеклизасидан ўрин олган. Провинция шимолий-гарб, шимол ва шимолий-шарқда Болтиқ қалқони ёнбағирлари, шарқда Латвия бели, жанубда Белорусс Мазурск антеклизаси билан ажралиб туради. Жанубий-ғарбда эса Болтиқ синеклизаси Висленск ботиғи билан бирлашади.

Чўкинди жинс қопламаси ўзининг геолого-тектоник шаклланиш шароити жиҳатидан тўртта структуравий қаватга бўлинади. Бирин-

Болқон палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинция: НГОлар: 32 – Шимолий Карпатолди, 33 – Карпатолди-Болқон (J,K,Pg,N);

V – Альп-Ҳимолай Неотетис альпий бурмачанлиги тоғлараро ботиқлари нефтгазли провинцияларининг камари (давоми, бошланиши 17.1-расмда): VA – Альп-Болқон-Карпат мезозой-кайнозой нефтгазли провинция: НГО лар: 40 – Родоп, 42 – Падан (Pg, N), 45 – Вена (T,J,Pg,N), 46 – Паннон (T,K,Pg,N), 47 – Трансильван (N); VБ – Кавказ-Копетоғ асосан кайнозой нефтгазли провинция: НГОлар: 58 – Рион (K, Pg,N), 59 – Курин (K,Pg,N), 59[a] – Ғарбий Туркман (17.1-расмга қ.); VB – Динаридлар-Эллинидлар нефтгазли провинцияси: НГОлар: 44[a] – Альбан, 44 – Жанубий Югославия, 48 – Фракий (Pg, N);

IB – Ғарбий Европа Атлантикаолди суст чеккаси нефтгазли провинциялари камари (25.1-расмга қ.): IB1 – Португалия-Бристоль нефтгазли провинция: НГОлар: 14 – Бристоль (Кельт дарёси), 15–17 – Аквитан – Бискай, 25 Португалия (Лузитан);

IB^2 – Ирландия–Жанубий-Ғарбий Норвегия шельфлари нефтгазли провинция: НГОлар: Ирланд, Жанубий-Ғарбий Норвегия; IB3 – Шимолий-Ғарбий Норвегия шельфи нефтгазли провинция НГОлар: Норвег дарёси;

Расмдаги 93** ва 94 НГОлар номини 17.1 расм ости ёзувига қ.

чи кечки байкаль қавати венд ва остки кембрий ётқизиқларини, иккинчи каледон қавати, 2000–2500 м қалинликдаги ўрта кембрий терриген, кечки кембрий карбонат ва ордовик-силур ҳамда ўрта девон даврларининг терриген жинсларини, учинчи герцин қавати, 1000 м қалинликдаги ўрта девон, эрта карбон даври терриген-карбонат жинсларини ва ниҳоят, тўртинчи альпий қавати 1500 м қалинликдаги пермь даврининг терриген, мезозой-кайнозой эрасининг карбонат-терриген ётқизиқларини ўз ичига олади. Каледон қаватининг жинслари 200–300 м амплитудадаги, шимолий-шарқий, баъзан субмердиональ йўналишдаги ташлама-узилмалар орқали мураккаблашган блоклардан иборат. Герцин ва альпий қаватининг жинслари тектоник жиҳатдан унча мураккаб бўлмаган терраса кўринишидаги оддий структуралардан иборат.

Провинция геоструктураларининг геодинамик вазияти эпирифтоген кўриниш билан, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазони билан боғлиқ. Кембрий даврининг терриген, ордовик даврининг карбонат жинс ётқизиқлари маҳсулдор. Саноат аҳамиятига эга бўлган нефть конлари (Краснобор, Ушаков) ётиш бурчаги 1–3°, амплитудаси 90–100 м бўлган ташлама-узилмалардан ўрин олган.

Болтиқ провинциясида аввал оғир нефть уюмлари (Гусев кони), кейинчалик кўп конларда (Ладушкин, Ушаков, Ғарбий Краснобор, Краснобор) енгил нефть уюмлари аниқланди. Ўрта кембрий қумтошларидаги уюмлар нефти енгил, олтингугуртсиз, ордовик карбонат коллекторларидаги уюмлар нефти оғир.

Кембрий қумтошларидаги нефтда бошланғич қайнашнинг 200°С даги енгил фракцияси 27 дан 36% гача.

27 - БОБ

ҒАРБИЙ ЕВРОПАНИНГ АТЛАНТИКАБЎЙИ СУСТ ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ КАМАРИ

Атлантика океанига туташ қитъаларнинг суст чекка шельфларида нефтгаз тўпламларини ажратишнинг замонавий тамоилларини юқорида кўриб ўтилган ва Атлантика океанининг Шимолий Америка ва Евросиё литосфераларига тааллуқли қисмларида ажратилган сегментларнинг геодинамик хусусиятлари қисқача таърифланган эди (11-бобга қ.).

Атлантика океанининг шимолий қисмида ажратилган 4 та сегментдан 3 таси ЕОЛП шельфларидан ўрин олган.

ШАЛП жанубий қисмининг шарқий қирғоқларига туташган Атлантиканинг Марказий сегменти эса Африка қирғоқлари томон ястанганлиги боис ЕОЛП шельфида Марказий сегмент мавжуд эмас.

ЕОЛПнинг Атлантика шельфи камарида қуйидаги учта НГП ажратилади: 1) Португалия-Бристоль; 2) Ирландия-Жанубий-Ғарбий Норвегия шельфлари; 3) Шимолий-Ғарбий Норвегия шельфи (25.1-расмга қ.).

27.1. Португалия-Бристоль нефтгазли провинцияси ва областлари

Португалия-Бристоль НГП Атлантика океанининг Ньюфаундленд-Иберий сегментида Португалия шельфи, ундан шимолроқда Бискай бўғози ва Кельт денгизи шельфлари акваториясида ажратилади (26.1-расмга қ.).

Провинция Лузитан (Португалия), Аквитан-Бискай ва Бристоль (Кельт дарёсида) нефтгаз областларини қамраб олган. Кельт НГО Авлиё Георг бўғозининг жануби-ғарбий қисмида жойлашган. НГОлар геологик кесими остки бўр, кайнозой чўкинди жинсларидан ташкил топган. НГОлар эпигемирифтоген геоструктуралардан ўрин олган. Уларнинг шаклланиши суст-чекка геодинамик вазият билан боғлиқ, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Бристоль НГОсининг Ирландия шельфида Кинсейл-Хед газ ва 48/28-1 нефть конлари очилган (27.1.1-расм). Кондаги маҳсуллор горизонтлар остки бўрнинг қумтош ётқизиқлари билан боғлиқ ва 823,5–1185 м чуқурликда ётади.

Денгиз чуқурлиги бу ерда 92 м атрофида. Газ қазиб чиқариш 1978 й. бошланган (дебит 28 минг м³/сут). Йиллик қазиб олиш ҳажми 1,3–1,5 млрд м³. Кондаги захира қайта баҳолаш натижасида 28 дан 38 млрд м³ га ошган (Others-World Oil, 1982, vol.195, № 3, P. 184).

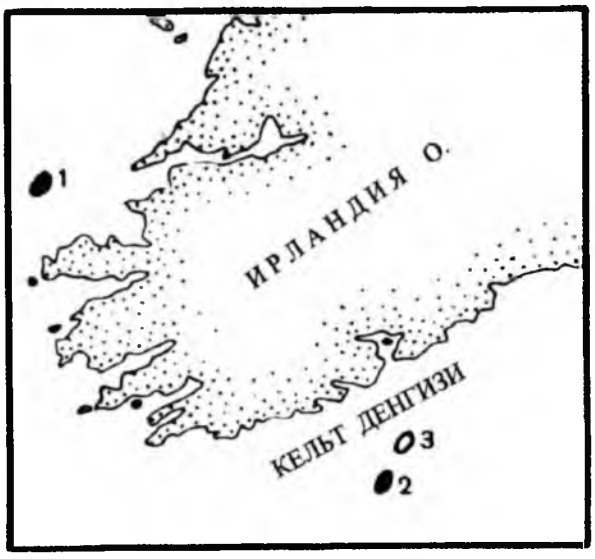
27.2. Ирландия-Жанубий-Ғарбий Норвегия шельфлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Потенциал нефтгазлиликка эга бу провинция Атлантика океанининг Лабрадор-Британия сегментининг Ирландия ва Норвегия жанубий-ғарбий шельфларидан ўрин олган (25.1-расмга қ.). Ирландия-Жанубий-Ғарбий Норвегия НГПси Ирланд ва Жанубий-Ғарбий Норвегия шельфи НГОларини бирлаштирган. НГОлар геоструктуралари эпигемирифтоген турда, уларнинг геодинамик шаклланиши суст-чекка кўринишида, потенциал нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

27.3. Шимолий-Ғарбий Норвегия шельфлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Атлантика океанининг Норвег-Гренландия сегментидаги Норвегия шимолий-ғарбий шельфларидаги геоструктуралардан иборат ва Скандинавия ярим оролининг шимолий-ғарбий қирғоқларида жойлашган (Норвегия денгизи ва Баренц денгизининг ғарбий қисми) (25.1-расмга қ.). Пойдевори каледон бурмачанлиги ҳосилаларидан, чўкинди қопламаси — тош тузи қатли триас ёшилаги асосан терриген жинсларидан таркиб топган.

Норвегия денгизининг континенталь ён бағри 200 м гача чуқурликка тушган ва жанубий-ғарбдан Ян-Майен кўндаланг узилма билан чекланган Вёринг чекка платоси билан мураккаблашган. Норвег дарёси акваториясида денгиз чуқурлиги 500 м бўлган жойдаги бу платонинг шарқий (ички) қисмида 8 км дан ортиқ чўкинди жинсли ва 15 км гача чуқурлашган қобиқли Вёринг рифтоген ботиқлиги мавжуд. Жануброқда шу турдаги Стадт бо-



27.1.1 - р а с м. Кельт денгизидаги нефть ва газ конлари.

(схемадаги рақамлар: конлар: нефть: 1 – 35/8-1, 2 – 48/28-1; газ: 3 – Кинсейл-Хед.)

тиқлиги ажратилади. Рифтоген ботиқликлари Шимолий денгиз рифтлари тизимининг давомида жойлашган.

Провинция геоструктура элементи эпигемирифтоген турда, геодинамик шароити сустчекка кўринишида, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонида.

1980 й. қидирув қудуқларини бургилаш бошланган. Биринчи қазилган қудуқлар Тромсё (Баренц денгизининг ғарби) ва Хейдрун (Халтен банкаси) майдонларининг 2,5 км чуқурликдаги триас ва юра қумтошларида газ уюмларини очди. Биринчи майдондаги газ дебити суткасига 1 млрд $м^3$ гача, конденсат – 30 $м^3$ гача миқдорда бўлган.

IV ҚИСМ

ОСИЁНИНГ ТАРҚОҚ СЕЙСМИК КАМАРИ, АМУР ВА ОХОТА ДЕНГИЗИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

IV.1. ОСИЁНИНГ ТАРҚОҚ СЕЙСМИК КАМАРИ

Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари (ОТСК) Ернинг литосфера плиталари харитасида мустақил элемент сифатида ажратилади. ОТСК чегараси мураккаб тузилишга эга бўлиб, Евросиё литосфера плитаси билан Арабистон, Ҳиндистон-Австралия, Амур, Тибет, Охота денгизи, Хитой литосфера плиталари оралиғида жойлашган (III.1.1-расмга қ.). Унинг таркибида Эгей, Туркия, Қора денгиз, Жанубий Каспий, Эрон, Афгонистон-Тожикистон, Фаргона, Тарим, Жунгор, Монголия ва бошқа микроплиталар ажратилади. ОТСК ҳозирда фаол сейсмик минтақа шаклида намоён бўлмоқда (бу ҳудудларда кечаётган зилзилаларни эсланг!). Зилзилалар Ер шарида *маълум қонуният* асосида тарқалган. Дунё сейсмик станциялар тўрида қайд қилинган зилзилаларнинг 90% дан зиёди Ер шарида *чизиқий* минтақалар бўйлаб жойлашиб, бу минтақалар литосфера плиталари чегараларини ташкил қилиши ҳақида 1-қисмда айтиб ўтган эдик. Айрим ҳолларда айрим зилзилалар литосфера плиталарининг баъзи қаттиқ блокларида ҳам учрайди. Аммо юқорида санаб ўтилган маъмурий ҳудудларда зилзилалар тарқалишидаги бундай "чизиқий" қонуният бузилади. Бу ердаги қайд этилган зилзилалар тарқоқ шаклда (IV.1.1-расм) бўлиб, кўрилаётган ҳудудлардаги қаттиқ блоклар — "плитача" (микроплита)лар атрофида мужассамланган.

Таъкидлаш лозимки "чизиқий" қонуният биринчи қарашда "бузилган" кўринсада, ўзининг моҳиятини – қаттиқ блоклар оралиғида намоён бўлишлигида сақлаб қолган. Қаттиқ блоклар – "плитачалар" кўрилаётган ҳудудда тарқоқ ҳолда жойлашганлиги туфайли бу ҳудудда қайд этилган сейсмик фаоллик ҳам "чизиқий" қонуниятга "бўйсунмай" тарқоқ ҳолатда намоён бўлган.

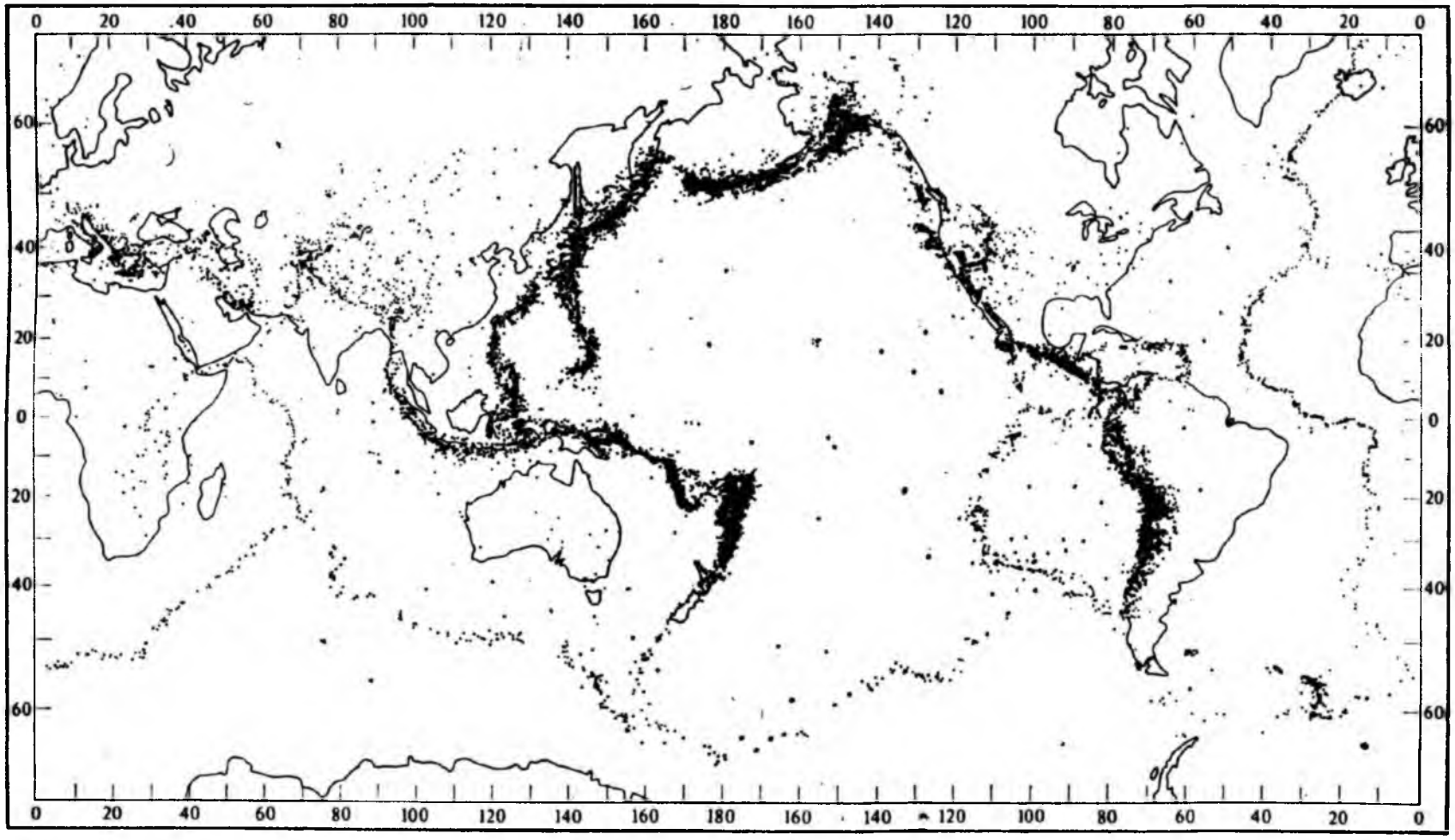
Айнан шунинг учун кўрилаётган литосфера плитасига Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари деб ном берилган.

ОТСКда намоён бўлаётган сейсмик фаолликнинг асосий сабабларидан бири ОТСК икки томондан: Арабистон, Ҳиндистон–Австралия, Тинч океани ҳамда Евросиё литосфера плиталарининг ўзаро тўқнашувидан сиқилиб боришидир. В.Е.Хаиннинг (1986) фикрича, бу жараён микроплиталарни Альп-Ҳимолай минтақаси кўринишида намоёнлантирмоқда*.

ОТСК Ўзбекистон ва Қозоғистоннинг шарқий ҳудудларини, Тожикистон ва Қирғизистон ҳудудларини тўлалигича Хитойнинг ғарбидаги тоғли ўлкаларни — Синьцзян-Уйғур автоном районини, унга шимолий-шарқдан туташ бўлган Монголия-Олтой тогларини ҳамда Ўзбекистон ва Тожикистоннинг жанубий сарҳадларига туташ Афгонистоннинг шарқий қисмини маъмурий жиҳатдан қамраб олган. ОТСК таркибидаги Ўзбекистон, Тожикистон ва Қирғизистон ҳудудлари адабиётларида "Ўрта Осиё шарқининг ороген областлари" номи билан ҳам маълум.

---

* Айнан шунинг учун ҳам ОТСК таркибига геодинамик тамойил асосида унинг жанубий қисмида ажратилган микроплиталар — Эгей, Туркия, Қора денгиз, Жанубий Каспий ва Эрон ҳозирда геотектоник районлаштиришда Альп–Ҳимолай неотетис альпий бурмачанлиги таркибига ўтказилган (20-бобга қ.).



IV.1.1 - р а с м. Ернинг 1962 й. дан 1974 й. гача сейсмик харитаси (нуқталар – зилзила марказлари).

28 - Б О Б

ОСИЁНИНГ ТАРҚОҚ СЕЙСМИК КАМАРИДАГИ ДАВЛАТЛАР ҲУДУДИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

28.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захиралари ОТСКнинг Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон, Хитой ва Монголия ҳудудларида қидириб топилган. Ҳозирча ОТСКнинг Афғонистон ва Қозоғистон ҳудудларида нефть захиралари мавжуд эмас. Нефть захиралари ОТСК ҳудудида дунёда қидириб топилган захиранинг жуда кам миқдорини ташкил этади. ОТСК таркибига кирувчи давлатлар ҳудудларида ҳам бу давлатларнинг умумий қидириб топилган захира миқдорларининг катта бўлмаган улуши мужассамланган.

Ўзбекистоннинг ОТСК таркибига кирувчи ҳудудида умумий қидириб топилган захира миқдорининг унча катта бўлмаган фоизи жойлашган. Тожикистонда ва Қирғизистонда нефть захираларининг миқдори катта эмас. ОТСКда нефть захираси энг кўп миқдорда, қолган ҳудудларга нисбатан Хитойнинг ғарбида қидириб топилган. Масалан, Жунғор областидаги нефть конларидан энг йириги – Қорамой конидаги исботланган захира 100 млн т, Цайдам областидаги 3 та йирик конлардаги (Лэнху-Оболян нефтгаз йиғилган зона) – 150 млн т. Наншанолди эгиклигидаги Яэрси конида — 70 млн т Хитойнинг ғарбий қисмида кейинги йилларда жадал суръатлар билан нефтгаз ҳудудларининг ноанъанавий манбаларига чуқур қатламларга (4500 м дан пастга) бурғилаш ишлари олиб борилмоқда ва катта миқдордаги нефть оқимлари олинмоқда. Умуман Хитой нефть ва газ учун қудуқларни қазиш кўрсаткичи – умумий метраж бўйича дунёда учинчи ўринда туради (1-ўринда АҚШ 2004 й.да – 37 257 м, 2-ўринда Канада 2004 й. да – 22020 м) ва 2004 й. – 10200 м нефть ва газ учун заминга қудуқлар қазиган (28.1.1-жадвал).

28.1.1 - ж а д в а л

Дунёда 2004 ва 2005 й.й. нефть ва газ учун қазилган қудуқлар (АҚШдан ташқари*)

Давлат	Қудуқлар		Ўзгариш, %
	2005 й. башорат	2004 й. бурғиланган	
1	2	3	4
Шимолий Америка	**23 815**	**22 748**	**4,7**
Канада	23 016	22 020	4,5
Куба	19	17	11,8
Мексика	775	705	9,9
Бошқалар	5	6	-16,7
Жанубий Америка	**3 495**	**3 142**	**11,2**
Аргентина	1 500	1 241	20,9
Боливия	15	18	-16,7
Бразилия	404	374	8,0
Чили	2	0	
Колумбия	85	78	9,0
Эквадор	100	98	2,0
Перу	29	26	11,5
Тринидад ва Тобаго	197	195	1,0
Венесуэла	1 000	950	5,3
Бошқалар	163	162	0,6
Ғарбий Европа	**624**	**563**	**10,8**
Австрия	17	18	-5,6
Дания	34	28	21,4
Франция	19	16	18,8
Германия	34	27	25,9

* АҚШда бу кўрсаткич 2004 ва 2005 й.й. – 37257 ва 39958 м.

28.1.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4
Италия	43	35	22,9
Нидерландлар	35	23	52,2
Норвегия	158	143	10,5
Буюкбритания	265	264	0,4
Бошқалар	19	9	111,1
Шарқ.Европа/собиқ СССР	**5, 610**	**5, 632**	**-0,4**
Хорватия	13	10	30,0
Чехия	7	5	40,0
Собиқ Иттифоқ	5 207	5 250	-0,8
Россия	4 445	4 520	-1,7
Бошқалар	762	730	4,4
Венгрия	28	24	16,7
Польша	35	34	2,9
Румыния	285	275	3,6
Бошқалар**	35	34	2,9
Африка	**1 179**	**1, 108**	**6,4**
Алжир	200	200	0,0
Ангола	60	50	20,0
Конго	40	20	100,0
Миср	280	265	5,7
Габон	29	28	3,6
Ливия	130	128	1,6
Нигерия	90	85	5,9
Судан	220	215	2,3
Тунис	17	13	30,8
Бошқалар	113	104	8,7
Яқин Шарқ	**1 750**	**1 639**	**6,8**
Эрон	165	177	-6,8
Ироқ***	27	25	8,0
Қувайт	100	95	5,3
Нейтрал зона	45	43	4,7
Оман	455	460	-1,1
Қатар	90	82	9,8
Саудия Арабистони	468	360	30,0
Сурия	101	104	-2,9
Туркия	45	49	-8,2
БАА-Абу-Даби	96	93	3,2
БАА-Дубай	6	8	-25,0
Яман	125	120	4,2
Бошқалар	27	23	17,4
Узоқ Шарқ	**12 256**	**12 244**	**0,1**
Бруней	18	20	-10,0
Хитой	10215	10200	0,1
Ҳиндистон	504	442	14,0
Индонезия	975	1100	-11,4
Япония	10	9	11,1
Малайзия	150	120	25,0
Мьянма	62	57	8,8
Покистон	54	48	12,5
Филиппин	4	2	100,0
Таиланд	200	185	8,1
Вьетнам	50	46	8,7
Бошқалар	14	15	-6,7
ОАТРнинг жанубий қисми	**299**	**294**	**1,7**
Австралия	270	260	3,8
Янги Зеландия	22	27	-18,5
Папуа-Янги Гвинея	7	7	0,0
Дунёда жами	**49 028**	**17 370**	**3,5**

** Албания, Болгария, Словакия, Словения ва Сербия киради.
*** Ироқнинг фақат шимолий қисми.

Узоқ Шарқ давлатларида 2004 й. қазилган қудуқларнинг умумий метражининг 83,3%и Хитой ҳудудларида, шу жумладан ОТСК таркибига кирувчи Синьцзян-Уйғур автоном районида қазилган. Дунё кўрсаткичига нисбатан (АҚШ ва Канададан ташқари) бу рақам асосий 70 дан ортиқ давлатларда қазилган қудуқларнинг деярли 42% ини ташкил этади.

Нефть захирасини ОТСКнинг нефтли ўлкаларида кўпайтириш йўлларидан бири, чуқур бурғилаш объектлари нефтлилигини илмий асосда тўғри белгилаб, дала геофизикаси ишлари билан қудуқ қазишга тайёрлашдан иборат.

Нефть қазиб чиқариш ОТСК ҳудудларидан Ўзбекистоннинг шарқий қисмидаги Фарғона воҳасида милоддан аввалги IV асрдан II асрларгача ер сатҳида намоён бўлган жойларда хандақлар қазиб, амалга оширилгани маълум. Воҳадаги биринчи нефть конлари (Чимён, Шорсу) эса XIX асрнинг охирида очилган ва саноат миқёсида 1880 й. дан бошлаб нефть қазиб олиш бошланган. ОТСК таркибидаги Ўзбекистонинг Сурхондарё воҳасида эса биринчи нефть кони Хоудоғ 1934 й. очилган. Ўзбекистоннинг бу ўлкаларидаги нефть қазиб олиш XX асрнинг 60-й. бошига қадар муттасил ўсиб келган ва йиллик қазиб олиш ҳажми 1 000 000 тоннадан ортиқ бўлган. Кейинги йилларда геология-қидирув ишларининг асосий ҳажми нисбатан истиқболли бўлган ЕОЛПнинг Турон НГПсига ўтказилгандан сўнг бу ўлкада қазиб олинадиган ҳажмнинг асосий улушини берган конлар (Жанубий Оламушук, Полвонтош, Хўжаобод) тоифасидаги янги конлар очилмаганлиги туфайли нефть қазиб чиқариш Ўзбекистоннинг ОТСК ҳудудида пасая борди. Ҳозирда бу ҳудудлардан йиллик қазиб олинадиган нефть ҳажми мамлакат бўйича қазиб олинаётган суюқ углеводородлар умумий йиллик ҳажмининг 6,5% га яқинини ташкил этади. Бу кўрсаткич даражасига Хитойнинг умумий йиллик ҳажмига нисбатан ОТСКнинг Хитой ҳудудида қазиб олинадиган йиллик нефть ҳажми тенг бўлиб, 7% ни ташкил этади.

ОТСК таркибидаги МДҲнинг Ўзбекистондан ташқари қолган ҳудудларидаги умумий йиллик нефть қазиб чиқариш ҳажми 0,250 млн т атрофида (1.1.4-жадвалга қ.).

28.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захиралари ОТСК ҳудудларидан Ўзбекистон шарқи ва жанубида, Қозогистоннинг жанубида, Тожикистоннинг шимоли ва жанубида ҳамда Қирғизистоннинг жанубий-ғарбида маълум. Кичик конлардаги газ захиралари Хитой ғарбида ҳам мавжуд. Монголиянинг ва Афгонистоннинг ОТСК таркибидаги ҳудудида газ конлари маълум эмас.

Ўзбекистон жануби ва Тожикистон жануби ҳамда Афгонистон шимоли геотектоник жиҳатдан Афғон-Тожик ботиқлигида бўлиб, табиий газнинг нисбатан юқори мужассамланганлиги айнан шу ҳудудга тўғри келади. Афгон-Тожик ботигидаги табиий газнинг қидириб топилган захираларининг кўп миқдори Ўзбекистон ҳудудида мужассамлашган (Одамтош, Гумбулоқ, Пачкамар, Гаджак конлари). Қолган ҳудудлардаги газ захиралари катта миқдорда эмас ва умумий балансннинг бир неча фоизини ташкил этади.

Табиий газ қазиб чиқариш XX асрнинг 50-йиллари бошида ОТСКнинг Ўзбекистон қисмида, Фарғона водийсида бошланган. Табиий газ оз миқдорда Тожикистонда, Қирғизистонда қазиб чиқарилади. ОТСК ҳудудлари ичида табиий газ қазиб олиш бўйича Ўзбекистон етакчилик қилади. Бу ердаги йиллик табиий газ қазиб чиқариш ҳажми сўнги йилларда мунтазам ортиб борди ва ҳозирда Ўзбекистонда қазиб чиқарилаётган 60 млрд куб. м дан зиёд йиллик ҳажмнинг 5 млрд куб. м дан ортиғи ОТСК ҳудудига тўғри келади.

29 - Б О Б

ОСИЁНИНГ ТАРҚОҚ СЕЙСМИК КАМАРИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФДАГИ ЎРНИ

28-бобда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ОТСК ҳудудларида қидириб топилган УВ захираларининг тарқалиши маълум хусусиятга эга. УВ конларининг майдон бўйлаб тарқалганлигини кузатадиган бўлсак, ОТСКнинг Ўзбекистон, Қирғизистон ва Тожикистон ҳудудларида асосан нефть захирали уюмлар тарқалганлигини кўрамиз. Қозоғистон ҳудудидаги конларда фақат газ захиралари, Монголияда эса — нефть уюмлари мавжуд.

УВлар тарқалишининг бундай хусусияти кўп жиҳатдан ОТСК ҳудудларининг тектоникаси билан боғлиқ.

ОТСК таркибида каледон бурмачанлигидан тортиб токембрийгача бўлган турли ёшдаги бурмачанликлар мавжуд. Каледон ва герцин ёшидаги бурмачанликлар билан Тянь-Шань орогени тавсифланади. Бу ёшдаги бурмачанлик Хитой ҳудудида — Куньлун-Циляньшань-Циньлин ороген системасида намоён бўлади. Токембрий бурмачанлиги ОТСК жанубий шарқида Сино–Корея токембрий платформасининг фаоллашган қисми кўринишида мавжуд. Умуман олганда ОТСК бурмачанликлари А.А.Моссаковский ҳаммуаллифлар иштирокида В.Е.Хаин қўшимчалари билан ишлаб чиқилган тектоник схемага мувофиқ Марказий Осиё бурмачанлик камарининг ғарбида жойлашган тектоник элементлардан иборат (29.1-расм).

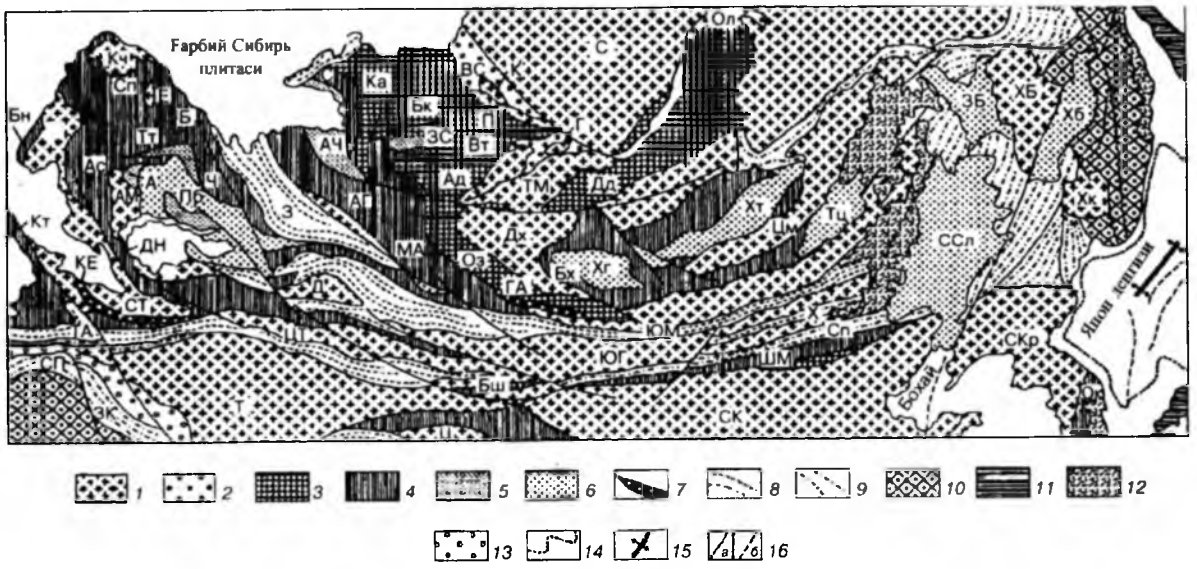
Турли ёшдаги аммо барчаси жанубий-шарқдан шимолий-ғарб йўналишидаги субмердионал тизилган бурмачанликлар микроплиталар (буларга тоғ оралиғи ботиқлари, эгилмалари ва б. манфий геоструктуралар тўғри келади) билан мураккаблашган.

Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи манфий геоструктураларнинг бурмачанликлар бағрида жойлашганлигини ҳамда уларни тўлдирган чўкинди жинсларнинг нефтгазлилик хусусиятларидан келиб чиқиб ОТСК ҳудудида 5 та мустақил НГПлар районлаштирилди (29.1-жадвал): 1) Тянь-Шань каледон бурмачанлиги; 2) Кузнецк–Шимолий Монголия каледон бурмачанлиги; 3) Жунғор каледон-герцин бурмачанлиги; 4) Тянь-Шань–Куньлун герцин бурмачанлиги; 5) Тарим–Цайдам турли ёшдаги бурмачанликлари.

Юқорида районлаштирилган НГПлар геоструктураларининг шаклланиши геодинамик вазиятнинг коллизион кўриниши билан боғлиқ. Демак, ОТСК НГПлари дунё таснифидаги 7 та геодинамик вазиятдан фақат коллизион тури шароитида шаклланган экан. Улар нефтгазлилигининг стратиграфик диапазони бўйича палеозой-мезозой-кайнозой (Тарим–Цайдам НГО) асосан мезозой-кайнозой (Тянь-Шань–Куньлун ва Жунғор НГПлари) ва асосан палеозой (Тянь-Шань, Кузнецк–Шимолий Монголия НГПлари) (29.2-жадвал). Барча НГПлар мустақил гуруҳ доирасида районлаштирилган.

Улардан учтаси Тянь-Шань–Куньлун, Тянь-Шань ва Кузнецк–Шимолий Монголия НГПлари қисман МДҲ территориясида ҳамда қўшни давлатларда (Хитой ва Монголия), иккитаси Тарим–Цайдам ва Жунғор НГПлари Хитойда жойлашган.

Қуйида биз МДҲ территориясида мавжуд ва туташ давлатлар ҳудудига ҳам чўзилган НГПларни кўриб чиқиб, сўнг Хитой НГПларига таъриф беришга ўтамиз.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

13 14 15 16

29.1 - р а с м. Марказий Осиё бурмачанлик камари тектоник схемаси.
(А.А.Моссаковский ва б. буйича В.Е.Хаин қушимчалари билан)

1 – платформалар ва микроконтинентлар: С – Сибирь платформаси, П – Протеросаян, К – Кан, Г – Гарган, М – Муй ҳарсан ("глыб")лари, Т – Тарим, СК – Шимолий Хитой платформалари, Кч – Кокчетав, У – Улитау, АМ – Актау-Моинтин, И – Илий, СТ – Шимолий Тянь-Шань, ЦТ – Марказий Тянь-Шань, Д Джунгар, ТМ – Тувин–Монгол, Дх – Дзабхан, ЦМ – Марказий Монголия, ЮГ – Жанубий Гобий, Ц – Цайдам, ХБ – Хинган–Буреин, Хк – Ханкай массивлари, СКр – Сино–Корея қалқони. 2–4 – аккреция бурмачанлик системалари: 2 – кечки рифейлилари: ВС – Шарқий Саян, Ол-Олокит зонаси; 3 – салаирлилари: КА – Кузнецк–Алатау, БК – Батенев кряжи, ЗС – Ғарбий Саян, ВТ – Шарқий Тувин, Ад-Агардак, Дд – Джидин, Оз – Озер ("кул") зоналари; 4 – каледонлилари: Бн – Бойқонар, Кт – Каратау, ДН – Джалаир–Найман, Ас – Атасуй, Тт – Тектурмас, Сп – Степняк, Е – Ерементау, Б – Бошекуль, Ч – Чингиз зоналари, С – Салаир, АГ – Тоғли Алтай, МА – Монголия Алтайи, Бх – Баянхонгор, Бш – Бэйшань, ШМ – Шар-Мурэн, Ок – Окчхон бурмачанлик зонаси. 5,6 – қолдиқ ва устама эгикликлар: 5 – каледонлилари: А – Агадир, АЧ – Ануй-Чуй; 6 – варисцийлилари ва поствариспийлилари: Пб – Балхашбуйи, Хг – Хангай, Хт – Хэнтэй, Тц – Тамцаг, ЗБ – Зея-Буреин, Хб – Хабаровск, ССл – Суньляо синеклизаси. 711 – коллизион бурмачанлик системалари ва сутуралар: 7 – каледонлилари: КЕ – Қирғиз–Терскей, ГА – Гоби-Алтай; 8 – герцинлилари: ТА – Туркистон-Алай, З – Зайсан, ЮМ – Жанубий Монголия, Х – Хегешань; 9 – индосинийлилари ва кечки варисцийлилари: СЛ – Солонкер-Линьсий, ЗК – Ғарбий Куньлун, СП – Шимолий Памир; 10 – киммерийлилари; 11 – альпийлилари; 12 – мезозой-кайнозойли вулкан-плутоник камар; 13 – Куньлунолди эгиклиги, 14 – Япон денгизи ёйорти ҳавзасининг чегараси; 15 – спрединг уқи ҳолати; 16 – муҳим узилмалар: а – ишончли аниқланганлари, б – тахминийлари.

29.1 - ж а д в а л

Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
1	Мустақил	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Тянь-Шань–Куньлун	Герцин бурмачанлиги тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		2. Тянь-Шань	Каледон бурмачанлиги тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан палеозой
		3. Кузнецк–Шимолий Монголия	Каледон бурмачанлиги тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизион	Палеозой
		4. Жунғор	Каледон-герцин бурмачанликларининг тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		5. Тарим–Цайдам	Турли ёшдаги бурмачанликларнинг ўрталиқ массивлари, тоғлар оралиғи ботиқликлари	Коллизион	Палеозой-мезозой-кайнозой

Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка								
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген								
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд							
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай		Тянь-Шань, Кузнецк–Шимолий Монгология			Тянь-Шань–Кунь-Лун, Жунғор		Тарим–Цайдам
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ							

30 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

30.1. Тянь-Шань–Куньлун нефтгазли провинцияси ва областлари

Тянь-Шань орогени пойдеворнинг жипслашувига сабабчи бўлган бурмаланишларнинг ёшига қараб Шимолий, Ўрта ва Жанубий Тянь-Шань тоғ тизмаларига бўлинади. Шимолий Тянь-Шаннинг пойдевори каледон, Ўрта Тянь-Шаннинг пойдевори каледон ва герцин, Жанубий Тянь-Шаннинг пойдевори герцин бурмаланиш фазаларида вужудга келган.

Провинция герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари билан боғлиқ бўлган, Фарғона, Афғон–Тожик, Миньхэ нефтгазли ва Олой, Кукунор потенциал нефтгазли областларни ўз ичига олади (30.1.1-расм).

Фарғона НГО Тянь-Шань тоғ тизмалари оралиғидаги Фарғона ботиқлиги билан боғлиқ. Ғарб томони очиқ ва шимолда Қурама ва Чотқол, шарқда Фарғона, жанубда–Олой ва Туркистон тоғ тизмалари билан чегараланган. Ботиқнинг узунлиги 350 км, максимал кенглиги 175 км. Фарғона НГОнинг асосий қисми Ўзбекистон ҳудудида, қисман Қирғизистон ва Тожикистон ҳудудларидан ўрин олган. НГОда тектоник жиҳатдан Шимолий сурилма минтақаси, Марказий Фаргона мегасинклинали, Жанубий ўтиш минтақаси, Жанубий погона, Хожикент поғона ва б. элементлар ажратилади (30.1.2-расм). Бу тектоник элементлар монанд равишда нефтгазли районларни ташкил этади.

*Афғон–Тожик НГО*нинг майдони Ўзбекистон, Жанубий-Ғарбий Тожикистон ва Афгонистон Республикалари ҳудудига жойлашган йирик Афғон–Тожик тоғ оралиғи ботиқлиги майдонига тўғри келади. Ботиқ шимолда Ҳисор, Шарқда Дарвоз, Жануби-Шарқда Ҳиндиқуш тоғлари билан, Жанубда шимолий Афғонистондаги Ойбоқ–Шиборғон дунглиги билан чегараланади. У ғарбда Бешкент эгилмаси орқали Турон плитасига туташади. Афғон–Тожик НГОнинг геотектоник тузилишида мегантиклиналь (Жанубий-Ғарбий Ҳисор, Кафирниган, Обигарм) ва мегасинклиналлар (Сурхондарё, Вахш ва Кўлоб) ажратилади. Улардан Жанубий-Ғарбий Ҳисор мегантиклинали ва Сурхондарё мегасинклинали нефтгазгеологик районлаштириш нуқтаи назаридан нефтгазли районларни ташкил этиб, асосан Ўзбекистон ҳудудидан ўрин олган.

Сурхондарё мегасинклиналини геодинамик нуқтаи назардан тахлил этиш натижасида унинг нефтгазга истиқболли майдони ғарбий чегараси бўйлаб ўтувчи узилма-сурилма ости ҳисобига кенгайтирилди. Бундай холат ушбу нефтгазли районнинг шимолий-ғарбида жойлашган Сангардак майдонида ўз исботини топди (30.1.3-расм). Бу расмда Сангардак майдонидаги чўкинди жинслар устига гарбдан палеозой массиви сурилганлигини (эҳтимол Сурхондарё мегасинклинали палеозой остига сурилган бўлиши ҳам мумкин!) кузатиш мумкин. Сурилманинг горизонтал амплитудаси. 1.3-расмда 5 км қабул қилинган, аммо бундан ҳам ортиқ бўлишлиги муаллифлар (А.А.Абидов, С.А.Раҳматова) томонидан башорат этилади.

Миньхэ НГО Наньшан тоғ тизмалари оралиғида жойлашган ўлчами 15 минг км^2 бўлган Миньхэ ботиғи майдонини эгаллайди. У грабен кўринишидаги структурага эга.

Нефтгаз потенциалига эга бўлган Олой НГОнинг майдони ҳар хил геотектоник шароитга эга бўлган икки регион Жанубий Тянь-Шань герциниди ва Шимолий Помир мегантиклинорияси оролиғига жойлашган Олой ботиқлиги майдонига тўғри келади. Узунлиги 150 км, кенглиги 30 км га яқин. Ғарбда Афғон–Тожик ботиқлиги билан, Шарқда Куньлунолди эгилмаси билан туташади.

Кукунор НГО потенциал аҳамиятга эга бўлиб, Миньхэ ботиғидан ғарброқда жойлашган, майдони унча катта бўлмаган Кукунор ботиғи ҳудудини эгаллайди.

Провинция ҳудудидаги тоғ оралиғи ботиқликлари мезозой-кайнозой эрасининг қумтош, гил, оҳактош, алевролит, гравелит, конгломерат, лёсс (тўртламчи давр) жинсларидан таркиб топган. Уларнинг умумий қалинлиги Фаргона ботиғининг марказий қисмида 10–11 км, Афғон–Тожик ботиғида 12–15 км, Олой ботиғида 10–11 км, Миньхэ ва Кукунор ботиқларида 6 км дан ортиқ. Пойдевор палеозой даврининг чўкинди, метаморфик, вулканоген жинсларидан иборат. Карбон даврининг охирларида герцин бурмаланишига учраган.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг коллизион кўринишига, нефтгазлиликнинг стратиграфик кенглиги асосан мезозой-кайнозой турга мансуб. Саноат аҳамиятига эга бўлган асосий нефтгаз уюмлари мезозой эрасининг континентал, палеоген даврининг денгиз, неоген даврининг континентал моласс ётқизиқларида аниқланган.

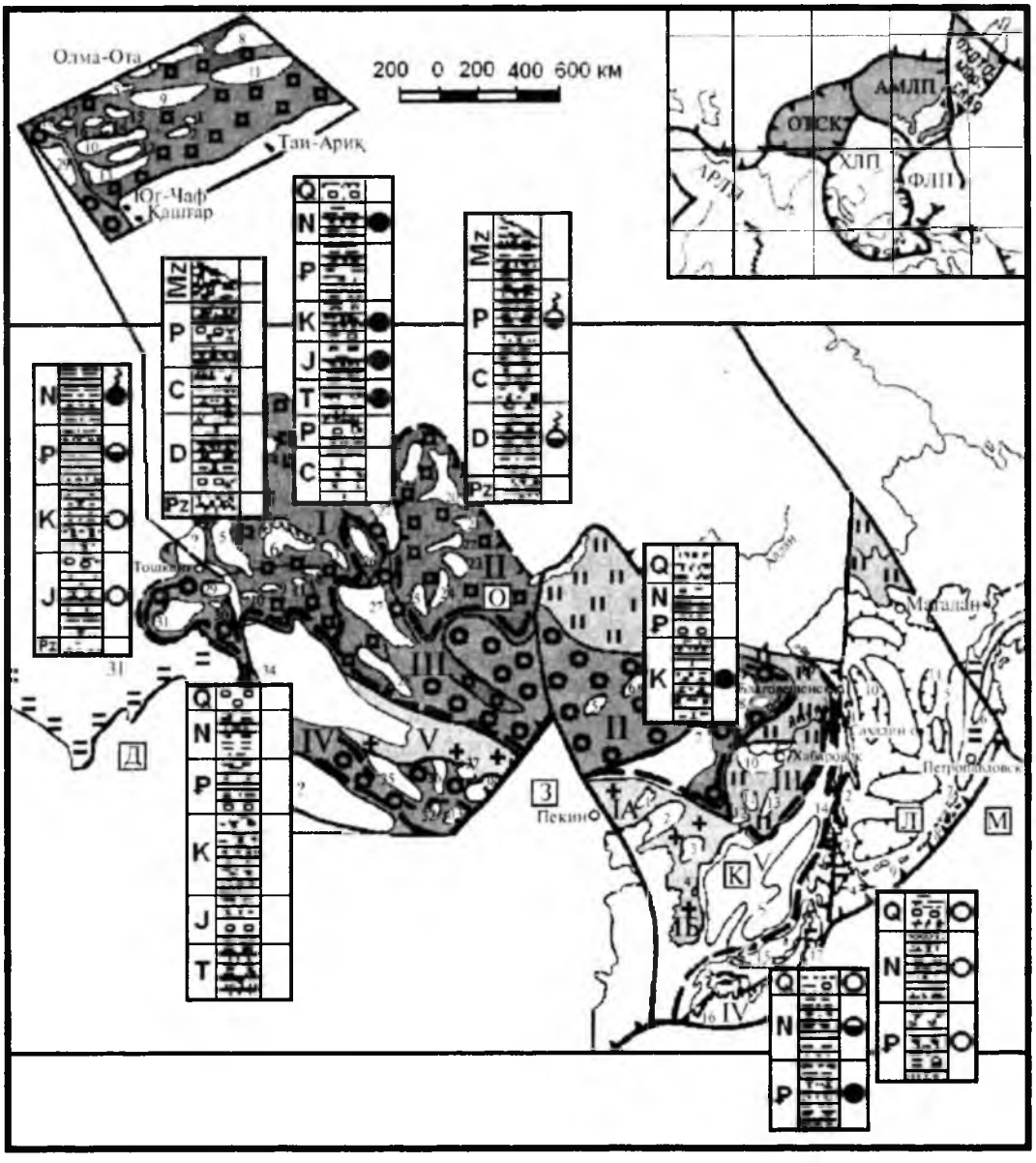
Фарғона НГО ҳудудида 50 дан ортиқ нефтгаз конлари очилган. Улар палеозой эрасидан тортиб плиоцен даври жинс ётқизиқларининг маълум горизонтларидан ўрин олган. Жумладан, XXX горизонт-палеозой эрасига, XXVIII-XXIII– юра даврига, XXII–XII–бўр даврига, IX–III (П)–палеоген даврига ККС-КК6-(тўқ қизғиш свита); БРС-8-БР-6 (оч-пушти свита) ва I, Iа, Iб (бактрий) неоген даврига мансуб. Жанубий Оламушук, Ҳожиобод, Бўстон конлари Фарғона НГОдаги энг асосий нефть конлари жумласига киради. Афғон–Тожик НГОдаги нефтгаз конлари Жанубий-Ғарбий Ҳисор мегантиклиналида (Жанубий Тандирча, Одомтош, Гумбулак ва б.), Сурхондарё мегасинклиналида (Гаджак, Лалмикор газ конлари, Кокайти, Хаудоғ, Амударё, Қўштор, Учқизил, Миршоди нефть конлари), Вахш (Оқбошадир, Қизил Тумшуқ, Кичикбел ва б.), Кўлоб (Бештентак нефтгазконденсат кони, Сулдизи, Хожасартис нефть конлари) мегасинклиналларида ва Душанби (Шоомбари нефть, Андиген, Комсомол газ конлари) эгилмасида аниқланган. Олой, Миньхэ, Кукунор нефтгаз потенциалига эга бўлган ва нефтгазли областларда нефть ва газ конлари нисбатан кам. Миньхэ НГОда бир нечта йирик бўлмаган конлар мавжуд бўлиб, улардан энг йириги Хутуой нефть кони ҳисобланади.

Нефтгаз уюмлари қатламли, гумбазли, структурали, литологик, стратиграфик ва тектоник тўсилган гуруҳларга мансуб.

30.2. Тянь-Шань нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция каледон бурмачанлиги маҳсули бўлган тоғ оралиғи ботиқликлари билан боғлиқ (30.1.1-расмга қ.). Тектоник жиҳатдан Марказий Тянь-Шань ҳудудига жойлашган бўлиб, Талас–Фарғона ёриғининг шарқ томонидаги Тянь-Шань орогенининг платформа даври ривожланишидан кейинги орогенез натижасида вужудга келган ҳудуднинг бир қисмини эгаллайди.

Провинция ҳудудида битта газли (Чу-Сарисув) ва 17 та нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар (Иссиқкўл, Норин, Отбоши, Чатиркўл, Қочқор, Сонкўл, Жумгол, Сусамир, Тўқтағул, Кеген-Текесс, Шарқий Или, Ғарбий Или, Балхаш, Олакўл) аниқланган. Чу-Сарисув газли области шимоли-шарқдан Қозоқ каледонид (Кунгай Олатоғи) қалқони билан, жануб (Тескай Олатоғи) ва ғарбдан Тянь-Шань герциниди тоғ тизмалари билан чегараланган Чу-Сарисув ботиқлиги ҳудудини эгаллайди. Ўлчами 260х70 км бўлиб, шакли эллипссимон. Тектоник жиҳатдан ботиқ ҳудудида шимоли-ғарбий йўналишга эга бўлган қатор структуравий элементлар мавжуд. Ботиқнинг ўрта қисмида Тосктин кўтарилиш зонаси мавжуд. Унинг жануби-ғарбида Кокпансор чўкмаси, Сузак-Бойқадам эгилмаси, шимоли-шарқида Тесбулоқ эгилмаси жойлашган. Ботиқнинг шимоли-шарқий чеккаси Жилаиролди, жануби-ғарбий чеккасининг шарқий қисми Оққум Таласс поғонасимон паст-баландликларидан иборат. Унинг шимоли-шарқий қисмида Муюнқум ботиғи ётади. Шарқда ботиқ шарқий Чуй эгилмасига бориб туташади. Норин НГОнинг майдони шимолдаги Молдатоғ, Нуратоғ, Етимтоғ, жанубдаги Бойбиччатоғ, Норин тоғлари оралиғидаги ботиқ ҳудудига тўғри келади. Ғарбдан ботиқ Таласс–Фарғона чуқур ер ёриғи билан чегараланган. Отбоши НГОнинг майдони Норин ботиғидан шимоли-шарқдаги Бойбичча ва Нориитоғ билан ажралиб турувчи Отбоши ботиғи ҳудудига, Чатиркўл НГОнинг майдони Отбоши тоғи жанубидаги Оқсой ботиғи ҳудудига, Қўчқор, Сонкўл, Жумкўл, Сусамир, Тўқтағул, Кеген-Текесс, Шарқий Или, Ғарбий Или нефтгаз потенциалига эга бўлган НГОларининг майдонлари Иссиққўл, Норин ботиқларидан ғарброқ ва жануброқдаги ҳамда Тянь-Шань орогени шимоли қаноти билан Жунғор орогенининг жанубий қаноти оралиғидаги унчалик катта бўлмаган тоғ оралиги ботиқлари гуруҳи ҳудудларига тўғри келади. Балхаш ва Олакўл нефть ва газ потенциалига эга бўлган НГОлари Марказий Қозогистон каледон қалқони билан Жунғор эпиплатформа орогени туташиш жойидан ўрин олган Балхашолди ва Олакўл ботиқлари ҳудудларини эгаллайди. Балхашолди ботиғининг ўлчами 270х220 км, Олакўл ботиғи майдонининг ўлчами эса 260х80 км. Ботиқларнинг пойдевори мураккаб блоклардан иборат бўлиб, чуқур бўйлама ва кўндаланг йўналишдаги ер ёриқлари билан мураккаблашган максимал ётиш чуқурлиги 5000 м. Чу-Сарисув ботиғи чўкинди қоплами асосан ўрта-юқори палеозой эрасининг ётқизиқларидан иборат. Жумладан остки, ўрта ва юқори девон даври эффузив,



30.1.1 - р а с м. Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари (О) ва Амур (К), Охота денгизи (Л) литосфера плиталари. Нефтгазгеологик элемеитларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, М.И.Варенцов, И.В.Высоцкий, Г.Х.Дикенштейн, Л.П.Зоненшайн, К.Н.Кравченко, Л.Э.Левин, Э.Л.Рожков, Г.Е.Рябухин, Л.А.Савостин, М.Н.Саидов, В.В.Семенович, Н.П.Туаев, Юан-Фу-Ли ва б. материалларидан фойдаланилди), 1987 – 2006 й.й.

О – Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари: I – Тянь-Шань каледон бурмачанлиги палеозой НГП: НГОлар: 1 – Жанубий Иссиқ-Кул, 2 – Шарқий Норин, 3 – Олакул; 4 – Тенгиз, 5 – Чу-Сарисуй (D,C,P), 6 – Балхаш, 7 – Ғарбий Или, 8 – Шарқий Или, 9 – Иссиқ-Кул, 10 – Норин, 11 – Текес, 12 – Отбоши, 13 – Чатиркул, 14 – Сонкул, 15 – Қучқор, 16 – Жумкул, 17 – Сусамир, 18 – Тухтагул; II – Кузнецк–Шимолий Монголия каледон бурмачанлиги палеозой потенциал НГП: НГОлар: 19 – Кузнецк, 20 – Минусин, 21 – Тажин, 22 – Тува, 23 – Убсунур, 24 – Орокнур, 25 – Ғарбий Орок; III – Жунғор каледон-герцин бурмачанлиги мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 26 – Зайсан, 27 – Жунғория (T,J,K, Pg,N), 28 – Турфон (J); IV – Тянь-Шань-Куньлун герцин бурмачанлиги мезозой-кайнозой НГП: НГОлар: 29 – Фарғона (P, T,J,K, Pg,N), 30 – Олой, 31 – Афғон–Тожик (J,K,Pg), 32 – Қўхинур, 33 – Миньхэ (J,Pg?); V – Тарим–Цайдам турли ёшдаги бурмачанлик палеозой-мезозой-кайнозой НГП: НГОлар: 34 – Тарим (Pz,J,N), 35 – Цайдам (K,Pg,N), 36 – Нанолли-Шань (C,P,K,Pg,N), 37 – Чжаошуй (J), 38 – Алашан;

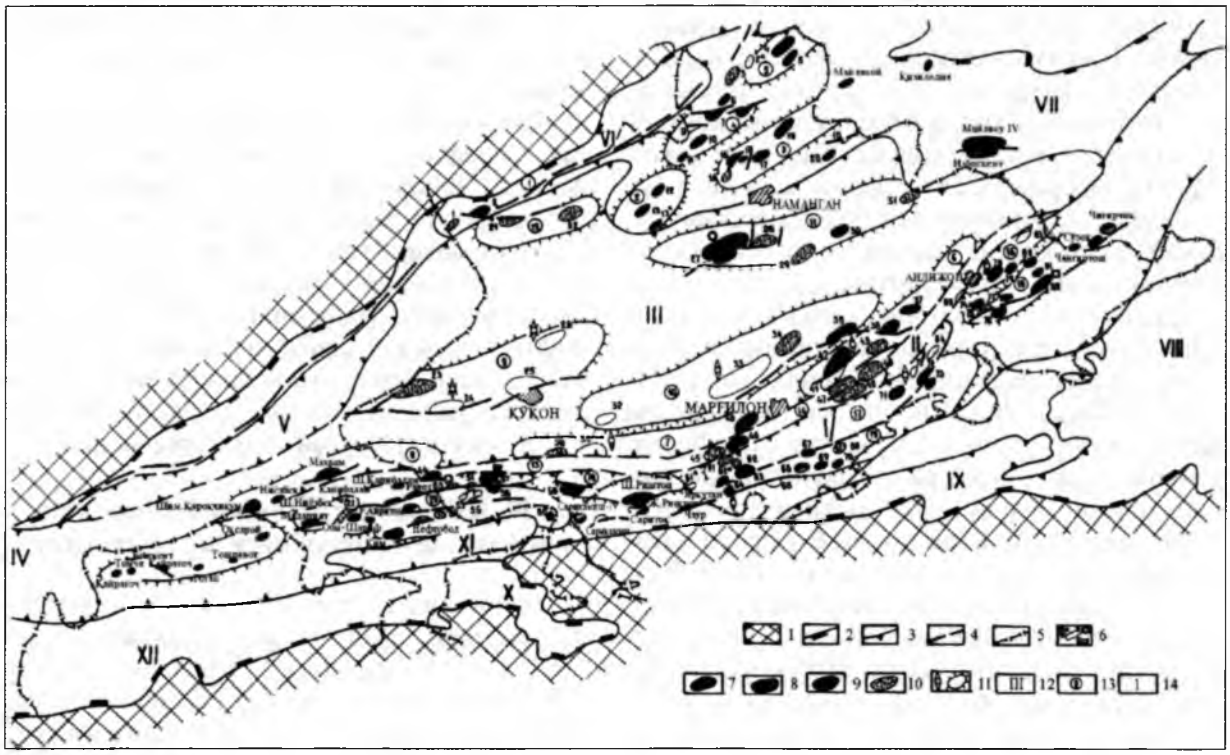
К – Амур литосфера плитаси: 1 – Хитой–Корея токембрий бурмачанлиги НГПлар уюшмаси: IA – Фусин токембрий бурмачанлиги асосан мезозой НГП: НГОлар:

1 – Фусин (J, Pg), 2 – Ляохе (Pg,N); IБ – Сино–Корея калқоничи палеозой-мезозой НГП: НГОлар: 3 – Пхеннам, 4 – Окчихон; II – Монголия-Амур герцин бурмачанлиги мезозой НГП: НГОлар: 5 – Дзунбаин (K), 6 – Хайлар (K), 7 – Сунляо (J,K), 8 – Зея-Буреин, 9 – Юқори-Буреин; III – Монголия–Амур потенциал киммерий бурмачанлиги мезозой-кайнозой НГП: НГОлар: 10 – Ўрта Амур, 11 – Ханкай, 12 – Арсеньев, 13 – Уссурий; IV – Исикари–Сахалин альп бурмачанлиги асосан кайнозой НГП: НГОлар: 14 – Исикари–Сахалин (Pg,N,Q), 15 – Акита (N, Q), 16 – Канто-Симанто (N,Q), 17 – Сендай (Pg,N,Q) (33.3.1-расмга қ.); V – Татар–Япон турли ёшлардаги бурмачанлик НГП;

Л – Охота денгизи литосфера плитаси: Охота–Сахалин асосан кайнозой альпий бурмачанлиги НГП: НГОлар: 1 –

Охота–Сахалин (N), 2 – Жанубий-Шарқий Сахалин, 3 – Сусунай, 4 – Шарқий Хоккайдо (Курил) (N,Q), 5 – Ичин-Охота (K?), 6 – Марказий Камчатка, 7 – Шарқий Камчатка, 8 – Курил–Камчатка, 9 – Жанубий Курил, 10 – ғарбий Охота, 11 – Тинро;

Расмдаги бошқа харфлар билан: Д – Ҳинд–Австралия, З – Хитой, М – Тинчокеан литосфера плиталари курсатилган.



30.1.2 - р а с м. Фарғона тоғоралиғи ботиқлигининг геотектоник районлаштириш схемаси.
(А.А.Абидов ва б., 1992 й. буйича)

1 – бурмачан пойдеворнинг ер сатҳига чиққанлиги; 2 – ботиқлик чегараси; 3 – йирик тектоник элементлар чегараси; 4 – асосий узилмалар; 5 – давлат чегаралари; 6 – чуқур бурғилашдаги майдонлар: а) қидирув, б) разведка, в) параметрик; конлар: 7 – нефтли, 8 – нефтгази; локал структуралар: 9 – аниқланган, 10 – тайёрланланган; 11 – локал кутарилмалар зоналари; 12 – йирик тектоник элементлар: I – Жанубий погона, II – Жанубий утиш зонаси, III – Марказий Фарғона мегасинклинали, IV – гарбий-чекка поғонаси, V – Жоджент поғонаси, VI – Шимолий сурилма камари, VII – Майлсув-Қорағундай кутарилмаси, VIII – Олдиёр-Сунгандай кутарилмаси, IX – Карвон-Кукжар эгилмаси, X – Бақум-Хайдаркон эгилувчанлиги, XI – Исфара-Лайлаккон эгилувчанлиги, XII – Лайлаккон эгилмаси; 13 – Локал кутарилмалар зоналари: 1 – Сарвак, 2 – Резак, 3 – Наманган - Шурбулоқ, 4 – Косонсой, 5 – Пишкаран, 6 – Гумхона, 7 – Сариқурғон, 8 – Қароқчиқум - Махрам, 9 – Каламуш-Қуқон, 10 – Қоражийда, 11 – Мингбулоқ, 12 – Чустпоп, 13 – Вариқ, 14 – Олтиариқ, 15 – Хартум, 16 – Хужаобод - Оламушук, 17 – Полвонтош-Хонқиз, 18 – Чимион - Аввал, 19 – Сух-Риштон, 20 – Шурсув-Айритан, 21 – Аччиқсув - Равот; 14 – конлар ва локал структуралар: Шимолий сурилма камари: 1 – Сарвак, 2 – Чадак, Майлисув - Қорағундой кутарилмаси: 3 – Жанубий Испаран, 3а – Янги Исковат, 4 – Пишкаран, 5 – Жанубий Пишкаран, 6 – Шимолий Тагиржар, 7 – Тагиржар, 8 – Ғарбий Янгиқургон, 9 – Тергачи, 10 – Чек, 11 – Косон, 12 – Кенгул, 13 – Резак, 13а – Шохидон, 14 – Туракурғон, 15 – Кучумбой, 16 – Ғарбий Шурбулоқ, 17 – Шурбулоқ, 18 – Наманган, 19 – Шарқий Учқурғон, 20 – Жанубий Учқурғон, 21 – Чустпоп, 22 – Шарқий Чустпоп, 23 – Каламуш, 24 – Қум, 25 – Қуқон, 26 – Қорақалпоқ, 27 – Мингбулоқ, 28 – Шарқий Мингбулоқ, 29 – Балиқчи, 30 – Ғарбий Янгиобод, 31 – Янгиобод, 32 – Ғарбий Серов, 33 – Қоражида, 34 – Шарқий Қоражида, 35 – Шимолий Гумхона, 36 – Шарқий Найнова, 37 – Тоштепа, 38 v Атамтой, 39 – Сариқурғон, 40 – Оқтепа, 41 – Жанубий Гумхана, 42 – Гумхона, 43 – Найнова, Жанубий утиш камари: 44 – Вариқ–II, 45 – Олтиариқ, 46 – Шарқий Капчагай, 47 – Акбаробод, 48 – Жанубий Акбаробод, 49 – Шарқий Гумхона, Жанубий погона: 50 – Вариқ-I, 50а – Ғалаба, 51 – Ачисув, 52 – Каримдевона, 53 – Қурғонча, 54 – Марказий Қурғонча, 55 – Шурсув IV, 56 – Шимолий Зархак, 57 – Рапкан-Ёмонжар, 58 – Шимолий Сох, 59 – Шарқий Айритан, 60 – Чонгара – Ғалча, 61 – Капчагай – I, 61а – Жанубий Капчагай, 62 – Шимолий Хонқиз, 62а – Кураш, 63 – Хонқиз, 64 – Чимион, 65 – Қизиларча, 66 – Ауваль, 67 – Шарқий Аввал, 68 – Шарқий Муян, 69 – Жанубий Лангар, 70 – Шарқий Чуқурлангар, 71 – Ғарбий Полвонтош, 72 – Полвонтош, 72а – Шимолий. Полвонтош, 73 – Хужаосмон, 74 – Бешкарам, 74а – Ахтачи, 75 – Андижон, 76 – Шарихан-Хужаобод, 77 – Бустон, 77а – Ғарбий Бустон, 78 – Хартум, 79 – Шарқий Хартум, 80 – Шимолий Оламушук, 81 – Ғарбий Оламушук, 82 – Жанубий Оламушук, 83 – Туячи, 84 – Бузариқ, 85 – Янгисарой.

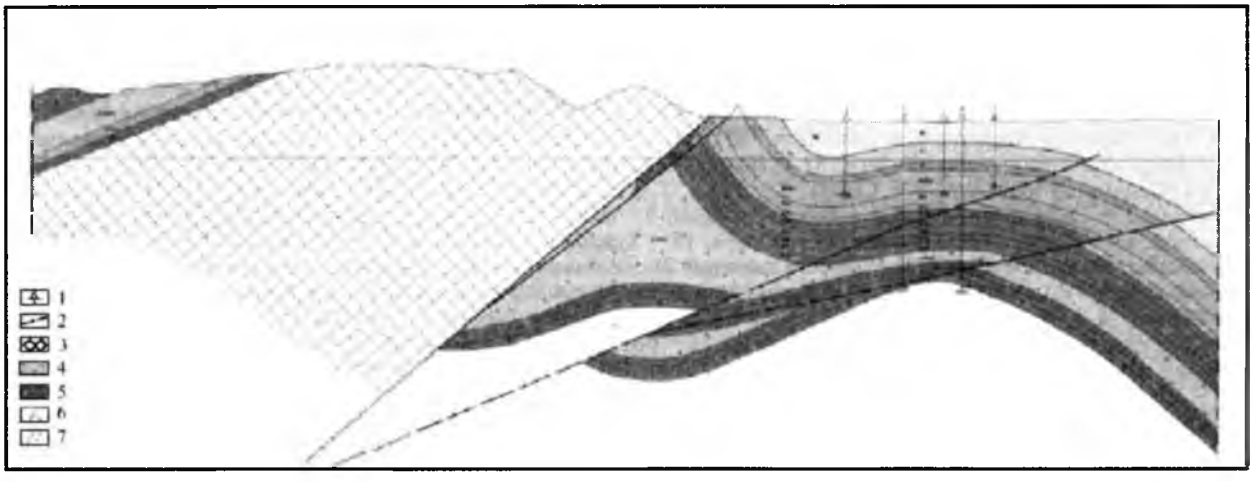
терриген ва галоген жинсларининг умумий қалинлиги 2000 м, остки, ўрта ва юқори карбон даври терриген-карбонат, терриген, терриген-галоген жинсларининг умумий қалинлиги 3000–3500 м оралиғида бўлиб, уларнинг устида қалинлиги бир неча юз метрли мезозой-кайнозой эраси ётқизиқлари ётади. Иссиққўл, Норин, Отбоши, Чатиркўл (Оқсой) ботиқларидаги мезозой-кайнозой ётқизиқларининг максимал қалинлиги 5000 м га боради. Литологик жиҳатдан континентал гравелитлар, қумтошлар, гил, алевролитлар ва конгломератлардан таркиб топган. Шуниси характерлики юқоридаги ботиқларни кесимида бўр ва палеоген даврининг денгиз ётқизиқлари учрамайди ёки қирғиз комплекси қизғиш қатламининг остки қисминигина ташкил этади. Шарқий Или ботиғининг каледон бурмаланиш пойдевори, герцин қаватининг 5000 м қалинликдаги вулканоген-чўкинди жинс қатламлари билан ёпилган. Литологик жиҳатдан девон-карбон, пермь даври туф, порфирит, қумтош, конгломерат ва алевролитлардан таркиб топган. Ғарбий Или ботиғида чўкинди жинс қопламининг қалинлиги бурғилаш натижаларига кўра 3300 м ни ташкил этади. Балхаш ва Олакўл ботиғи каледон даври пойдевори қумтош-сланецли метаморфик жинслардан иборат бўлиб, унинг устида 5400 м қалинликдаги ўрта девон флиш ва кремний-вулканоген, юқори девон-остки карбон кўмир формацияси ўрта-юқори карбон вулканоген-моласс жинслари, пермь даврининг туфлари ётади. Мезозой-кайнозой жинсларининг умумий қалинлиги 2850 м, қизғиш, кулранг, қўнғир қумли-шағал, конгломерат, гил, аргиллит, мергеллардан, гравелитлардан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг коллизион кўринишида, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик кенгликка эга. Девон, карбон ва пермь даврининг қумтошлари, оҳактошлари маҳсулдор ҳисобланади.

Провинциянинг Чу-Сарисув газ областида газ конлари очилган (Омонгелди, Айракти, Анабай, Жарқум ва б.).. Бошқа ҳамма нефтгаз потенциалига эга бўлган областларда ҳар хил чуқурликдаги ўнлаб параметрик қудуқлар қазилган. Уларнинг баъзиларида оз миқдордаги газ ва нефть оқимлари эриган газ ва юпқа нефть пардалари сифатида олинган. Очилган газ конлари брахиантиклинал структураларга хос. Газ уюмлари қатлам-гумбазли, тектоник ва литологик тусилган гуруҳларга мансуб.

30.3. Кузнецк–Шимолий Монголия нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция каледон бурмаланиши маҳсули бўлган тоғ оралиғи ботиқликлари билан боғлиқ (30.1.1-расмга қ.). Тектоник жиҳатдан унинг майдони кечки кембрий палеозой системасидаги Олтой–Саян–Монголия тоғ оралиғи ботиғи ҳудудиға тўғри келади. Провин-



30.1.3 - р а с м. Сангардак майдонидаги сурилма ости нефтгаз тутқичи (тузувчилар А.А.Абидов, С.А.Рахматова, 2008).

1 – қазилган чуқур қудуқлар; 2 – узилмалар; 3 – палеозой массиви; 4 – юқори юранинг эвапорит формацияси; 5 – юқори юранинг карбонат формацияси; 6 – тавсия этилган қудуқ; 7 – башорат этилаётган табиий газ уюми.

ция Кузнецк, Минусин, Таджин, Тувин нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни (НГПО) ўз ичига олган. Кузнецк нефтгаз потенциалига эга бўлган область провинциянинг шимоли-ғарбий қисмида жойлашган Коливан–Томск ва Салаир бурмаланиш минтақаси билан, унинг шарқий қисмидаги Кузнецк Олатоғи оралиғидаги майдонни, Минусин нефтгаз потенциалига эга бўлган область эса ғарбдан Кузнецк Олатоғи, шарқдан Саян, жанубдан Ғарбий Саян билан чегараланувчи тоғ оралиғи ботиғлигини эгаллайди. Таджин НГПОнинг майдони Енисейнинг ўнг ирмоғи бўлган Бий-Хем дарё водийсига, Тувин НГПОнинг майдони Ғарбий Саяндан жануброқда жойлашган шу номдаги ботиқ ҳудудига тўғри келади. Нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар (Кузнецк, Таджин, Тувин ва б.) 4–7 дан 10–14 км қалинликдаги палеозой ва остки мезозойнинг туфоген, карбонат, вулканоген-континентал, моласс, терриген ва кўмирли жинсларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган бўлиб, потенциал нефтгазлилиги палеозой стратиграфик диапазонига хос.

30.4. Жунғор нефтғазли провинцияси ва областлари

Провинция каледон-герцин бурмаланишида ҳосил бўлган тоғ оралиғи ботиқликлари билан боғлиқ ва Жунғор, Турфан (Хитой) ҳамда Зайсан (Қозоғистон) нефтгазли областларни ўз ичига олади (30.1.1-расмга қ.).

Жунғор НГОнинг майдони учбурчак кўринишига эга бўлиб, Шарқий Тянь-Шанга параллел ҳолда узунасига 1000 км, энига 350 км масофага чўзилиб борувчи Жунғор ботиги майдонига тўғри келади. Жанубда мутлақ баландлиги 4500–6512 м бўлган Шарқий Тянь-Шань тоғ тизмалари билан, шимоли-гарбда баландлиги 1000–1200 м бўлган пенепленлашган Жунғор тоғлари билан, шимоли-шарқда баландлиги 4000 м га етувчи Мўғил-Олтой тизмалари билан чегараланади (А.А.Бакиров ва б. 1971). Ботиқ шарқдан гарбга томон бир оз қияланиб боради. Унинг гарбий платформа чеккаси тик (60–70), шимолий чеккаси эса ясси (10–15) тузилишга эга. Турфан НГОнинг майдони шу ном билан аталувчи тоғ оралиғи ботиғи майдонига тўғри келиб, Жунғор НГОдан жануби-шарқда жойлашган. Зайсан НГО Қозоғистон Республикаси ҳудудида жойлашган. У Жунғор ботигидан Тарбағотой тоғи орқали ажралиб туради. Жунғор ботигининг кесими карбон даврининг 2 км қалинликдаги карбонат-терриген, вулканоген, пермь даврининг 1,5 км қалинликдаги карбонат-терриген, мезозой эрасининг 10 км қалинликдаги ҳар хил ранг ва таркибдаги жинсларидан, кайнозой эрасининг 6 км қалинликдаги терриген, кўмирли жинсларидан тузилган.

Турфан ботиғининг геологик тузилишида асосан мезозой-кайнозой эраси жинслари иштирок этади. Умумий қалинлиги 6–7 км бўлган қумтошлардан, гил, мергель, конгломерат жинсларидан таркиб топган.

Провинциянинг геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилик асосан мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига эга. Юқори триас, юра, бўр, палеоген, миоцен даврининг қумтошлари, юқори палеозой эрасининг карбонат-терриген жинслари маҳсулдор. Биринчи нефть кони (Тушандзи) 1897 й.да Жунғор НГОда очилган. Провинция ҳудудида бир нечта конлар аниқланган. Улардан энг йириклари Қорамой, Тушандзи, Чайгу, Урхо, Шэндинкоу ва б. Қорамой конининг маҳсулдор қатламларидаги нефть захираси 100 млн т дан ортиқ. Нефть уюмлари тектоник, стратиграфик тўсилган гуруҳга мансуб. Баъзи бурғ қудуқларининг бошлангич дебити суткасига 70–130 тоннани ташкил этади. Нефть зичлиги 0,860 г/см^3. Зайсан НГОда палеоцен жинсларидан газ оқими олинган.

30.5. Тарим–Цайдам нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция турли даврлар бурмачанликларининг ўрталиқ массивида шаклланган ботиқликлар ҳамда тоғлараро ботиқликлардан ўрин олган НГОларни бирлаштирган. Провинция таркибида тўртта: Тарим, Цайдам, Наньшанолди, Чжаошуй нефть-газли ва битта Алашань нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар мавжуд (30.1.1-расмга қ).

*Тарим НГО*нинг майдони Тянь-Шань (шимолда) ва Куньлун, Олтинтоғ (жанубда) оралиғида жойлашган, ўлчами 1000х600 км ни ташкил этувчи тог оралиғи ботиқлигига тўғри келади. Ботиқликнинг структуравий ифодаланиши унинг марказий қисмидан ўрин олган Ойхарт гумбази билан характерланади. Гумбаз нисбатан кичик бўлиб, кучли дислокацияланган, у Кучар, Қашғар, Куньлунолди ва б. эгилмалар билан ўралиб туради.

*Цайдам НГО*нинг майдони шимоли-шарқдан Тянь-Шань тоғ тизмаси, жануби-ғарбдан Куньлун ва шимоли-гарбдан Олтинтоғ тизма-

лари билан чегараланади. Ботиқликнинг узунлиги 850 км, эни 350 км га яқин. Умумий майдони 200000 км².

Наньшанолди НГО майдони, Наньшан тоғ тизмалари оралиғидан ўрин олган, узунлиги 400 км, эни 65 км бўлган ботиқликка тўғри келади. Унинг шимолий-шарқий чеккаси паст текисликлардан, жанубий-ғарбий чеккаси эса тик баландликлардан иборат.

Чжаошуй НГО шу номдаги, майдони унча катта бўлмаган ботиқликдан иборат. Нефтгаз потенциалига эга бўлган Алашань области Чжаошуй ботиғининг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, энг йирик тоғ оралиги ботиқликларидан ҳисобланади. Тарим ботигини ташкил этувчи эгилмалар асосан 11 км қалинликдаги мезозой ва кайнозой эраси терриген жинсларидан таркиб топган.

Цайдам ботиғининг геологик таркибида 10 км қалинликдаги карбон, пермь даври ва мезозой, кайнозой эраси жинслари мавжуд. Ботиқ кесимининг катта қисмини (6 км) неоген давринининг терриген жинслари ташкил этади. Наньшанолди ботиғининг пойдевори жанубда остки палеозойнинг метаморфик жинсларидан, шимолда токембрий жинсларидан таркиб топган. Ботиқдаги фанерозой даври жинсларининг умумий қалинлиги 15 км. Чжаошуй ботигидаги карбон, бўр даври ва кайнозой эраси жинсларининг қалинлиги 5 км дан ортиқ.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг коллизион вазиятига, нефтгазлилик палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Триасўрта юра, юқори бўр, олигоцен, миоцен, плиоцен терриген ётқизиқлари маҳсулдор бўлиб, 150 м дан 3000 м оралиғида жойлашган.

Провинция ҳудудида 40 дан ортиқ нефтгаз, нефтгазконденсат конлари мавжуд. Улардан энг йириклари қуйидагилар: Кекея, Кэлато нефть-газконденсат конлари, Ичкилик, Қасоптўқай, Егээр, Юшашань нефть конлари, Қумгерем, Кан, Яньху, Махайгоу газ конлари. Бурғ қудуқларининг бошлангич нефть дебити суткасига 0,2 т дан 800 т гача етган. Баъзи структураларнинг гумбаз қисмида қазилган бурғ қудуқларидан фаввора бўлиб отилиб чиқаётган газ дебити суткасига 2,8 млн м³ ни ташкил этган. Нефтгаз уюмлари аксарият ҳолларда гумбазли туркумга мансуб.

IV.2. АМУР ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Амур литосфера плитаси (АМЛП) — океан-континентал турга мансуб бўлиб, майдони 5,9 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 1,2% ига тўғри келади. Плита шарқий яримшарда, экватордан шимолда жойлашган. Евросиё, Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, Хитой, Филиппин, Тинч океани ва Охота денгизи литосфера плиталари билан чегарадош (III.1-расмга қ). Литосфера қаттиқ қисмининг қалинлиги 100—200 км. Литосфера плитасининг континентал қисми 4,4 млн км^2 майдонни эгаллаган бўлиб, унинг 75,0% юзасига тўғри келади, Евросиё қитъасининг жануби-шарқий қисмини эгаллайди. АМЛП периметри 7900 км. Дивергент чегаралар узунлиги 4950 км, плита периметри узунлигининг 62,7% ига тўғри келади. Улар плитанинг жануби-ғарбий чеккаларида учрайди ва Хитой континентичи рифт системаси кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 2950 км бўлиб, периметр узунлигининг 37,3% ини ишғол қилади. Улар плитанинг шимолий ва шарқий сарҳадларида учрайди ва Муғил-Охота тоғ-бурмаланиш минтақаси ва Охота денгизидаги ороллар ёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар учрамайди. АМЛПнинг ҳаракатланиш тезлиги аниқланмаган. Ер литосфераси таркибидаги кичик серҳаракат плиталар туркумига киради.

Маъмурий жиҳатдан АМЛП таркибига Россиянинг жануби-шарқий қисми (Бурят автоном республикаси, Амур области, Сихота-Алинь ўлкалари), Монголия шарқи, Хитой шимоли-шарқи (Пекиндан юқорида жойлашган катта Хинган ўлкаси), Корея я.о. ва Япония ороллари киради.

31 - Б О Б

АМУР ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИДАГИ ДАВЛАТЛАР ҲУДУДИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

Нефть ва табиий газнинг қидириб топилган захиралари АМЛПнинг Хитой ўлкаларида, қисман Монголиянинг марказий ва шимолишарқий ҳудудларида ва Японияда мужассамланган.

31.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захиралари 1870 й. Уэцу ўлкасида (Япония) биринчи бор аниқланган. Япония оролларидаги нефть захираси 8 млн т атрофида. Япониядаги конларнинг нефть захиралари миқдори 5 млн т гача, одатда 1 млн т дан кам. Бу ердаги энг катта захирали нефть кони Ябасе (20 млн т) Ахита ўлкасида маълум. Нефть захираларининг АМЛПдаги энг кўп миқдори Хитой ҳудудига тўгри келади. Бу ердаги Гоби-Дунбей ўлкасининг Сунляо районида 30 дан ортиқ нефть конлари аниқланган. Бу районнинг Дацин минтақасидаги нефтнинг қидириб топилган бошланғич захираси 560 млн т дан ортиқ баҳоланган.

Нефть қазиб чиқариш. Японияда биринчи нефть кони Арацу (Уэцу ўлкасида) 1870 й. аниқланган бўлсада, чакана усулда нефть қазиб чиқариш 1650 й. дан бошлангани маълум. Ҳозирда Японияда қазиб чиқариладиган нефтнинг йиллик ҳажми 0,7 млн т атрофида. Бу нефть Япония оролчаларидаги кичик қурилмаларда қайта ишланиб махаллий эҳтиёжда фойдаланилади. Япония тўла равишда нефть импортига боглиқ ва бу ерда нефтни қабул қилиб олувчи улкан терминаллар океан соҳилларида бунёд этилган ва терминаллардан қайта ишлаш заводларига асосан труба йўли орқали етказилади. АМЛП ҳудудлари ичида Хитой нефть қазиб олиш буйича олдинги ўринни эгаллайди. Хитойнинг АМЛП таркибидаги Сунляо ўлкаси умуман Хитойда қазиб олинадиган йиллик нефть миқдорининг (160 млн т яқин) асосий улушини ташкил этади.

31.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захиралари АМЛП ҳудудларидаги Япония о.да 50 дан ортиқ газ конлари очилган бўлсада, уларнинг захиралари катта миқдорга эга эмас, кўп конларнинг захираси бир неча миллиард куб. м ни ташкил этади ва умумий захираси миқдори 40 млрд м^3 атрофида.

Табиий газ қазиб чиқариш мамлакатнинг энергия манбалари балансида сезиларли улушни ташкил этмайди. Аммо Японияда табиий газнинг умумий энергия истеъмолидаги улуши йил сайин ортиб бормоқда. (1970 й. – 1,2%, 1980 й. – 6,0% ва 2000 й. га келиб – 13% атрофида). Умуман Япония энергия ресурслари билан ўзини таъминлаганлик даражаси ривожланган давлатлар ичида "қолоқ" ўринлардан бирини эгаллаган. Яъни, Японияда йиллик ишлаб чиқарилаётган энергия ҳажмини Японияда йиллик энергия истеъмолига нисбати 0,2 га тенг (таққослаш учун Россияда – 1,6, АҚШ да – 0,73, Францияда – 0,51) (П.П.Безруких, 2005)*.

Японияда бирламчи энергия ресурсларини истеъмолидаги структурасида нефть ва кўмир энг катта улушга эга – 51,1% ва 17,7%, атом энергияси ва табиий газ – мос равишда, 16,8% ва 12,5%, гидроресурслар эса – 1,9%. Бу манбаларнинг умумий йиллик миқдори 499,2 млн т н.э. га тенг.

---

* *П.П.Безруких.* Использование возобновляемых источников энергии — государственную поддержку. М.: Энергетическая политика, 2005, № 1, с.11–18.

32 - Б О Б

АМУР ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА УНДАГИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

Амур литосфера плитаси таркибига унинг жанубини эгаллаган ва Сариқ денгиз томон очилган Хитой–Корея қалқони, Монгол–Амур герцин бурмачанлиги, Байкал–Амур герцин бурмачанлиги ва Япон денгизининг жанубидаги Япония ороллари ва ундан шимолга чўзилган альпий бурмачанликлари системаси киради. АМЛП бурмачанликлари шимолий-ғарбий тарафдаги Байкал рифт системаси билан чегараланиб, Урал–Охота (М.В.Муратов бўйича, Урал–Монголия) камарининг Монголия–Охота ва Монголия–Дунбэй бурмачанлик областларидан иборат (30.1.1-расмга қ.).

АМЛП таркибида 5 та нефтгазли провинциялар ажратилиб, улардан 2 таси (Шанси ва Сино–Корея) Хитой–Корея қадимги платформасининг провинциялари уюшмасини ташкил этади. Қолган 3 та Монголия–Амур, Байкал– Амур ва Исикари–Сахалин провинциялари мустақил бўлиб, МДҲ территориясидан ҳам ўрин олган (32.1-жадвал).

АМЛПда районлаштирилган НГПлар геоструктураларининг геодинамик вазияти бўйича дунё таснифидаги 7 та кўринишдан 3 тасига хос: эпирифтоген, субдукцион ва коллизион (32.2-жадвал).

Эпирифтоген кўринишдаги геодинамик вазиятга Фусинь ва Сино–Корея НГПлари мансуб. Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича Сино–Корея НГП палеозой-мезозой, Фусинь – асосан мезозой-кайнозой турларга боғлиқ.

Субдукцион кўринишдаги геодинамик вазиятда Исикари–Сахалин НГПнинг геоструктуралари шаклланган ва нефтгазлилик диапазони асосан кайнозой турига хос.

Коллизион кўринишдаги геодинамик вазиятда Монголия–Амур ва Байкал–Амур НГПларининг геоструктуралари шаклланган. Улардан Монголия–Амур НГП нефтгазлиликнинг стратиграф диапазон бўйича асосан мезозой, Байкал–Амур НГП – мезозой-кайнозой турларида ажратилган.

Қуйида НГПлар таърифини МДҲ территориясини ҳам эгаллаган мустақил провинциялардан бошлаймиз.

32.1 - ж а д в а л

Амур литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	Уюшма	Хитой–Корея	Қадимги платформа		
		1. Сино–Корея	Қалқоничи ботиқликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-
		2. Шансий	Қалқоничи ботиқликлари	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	Мустақил	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Монголия–Амур	Токембрий платформасининг эпигерцин орогени тоғоралиғи ботиқликлари	Коллизион	Асосан мезозой
		2. Байкал–Амур	Токембрий платформасининг киммерий бурмачанлиги тоғоралиги ботиқликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		3. Япония (Исикари–Сахалин)	Альпий бурмачанлиги тоғоралиғи эгикликлари	Субдукцион	Асосан кайнозой

32.2 - жадвал

Амур литофсера плитаси нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка								
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген				Сино–Корея		Фусин		
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд						Искра–Сахалин	
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ				Монголия–Амур	Байкал–Амур		

33 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

Бу гуруҳга Монголия-Амур, Байкал–Амур ва Исикари–Сахалин НГПлари киради.

33.1. Монголия Амур нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция токембрий платформасининг Марказий ва Шарқий Осиё эпигерцин орогени ривожи билан боғлиқ бўлган тоғ оралиғи ботиқликларидан ўрин олган, учта (Сунляо, Хайлар, Жузунбай) нефтгаз ва иккита (Зея–Буреин, Юқори Буреин) нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни ўз ичига олади.

Сунляо НГО ўлчами 700х200 км бўлган йирик тоғ оралиги ботиғи майдонини эгаллайди. Ботиқликни шимоли-ғарбдан ва шимоли-шарқдан Катта ва Кичик Хинган тог тизмалари чегаралаган. Жанубда ва шимоли-шарқда эса палеозой эраси қояли кўтарилмаларидан йирик ёриқлар билан ажралиб туради. Ботиқлик ўзининг мураккаб ички структуравий тузилишига эга. Унинг жануби-шарқий қисми Нунань (жанубда) ва Харбин (шимолда) эгилмаларидан иборат бўлган Гринолди эгиклиги билан банд. Гринолди эгиклигининг шимоли-ғарбий қисмида Цинган дўнғлиги ва Гунжулин–Фуюй вали жойлашган. Сунляо ботиқлигининг марказий қисмида Далай грабени, ундан шарқроқда узунлиги 120 км, эни 30 км, амплитудаси 500 м бўлган йирик Гунчжулин Яндачинцзин вали ажралиб туради. Ботиқликнинг ғарбий чеккаси Хайлуань вали билан мураккаблашган Таонань моноклиналидан иборат (33.1.1-расм).

Хайлар НГО Сунляо ботиғлигидан ғарброқда жойлашган Хайлар ботиқлиги ҳудудини эгаллайди. Сунляо ботигидан Катта Хинган тоғ тизмалари билан ажралиб туради.

Жузунбой нефтгаз потенциалига эга бўлган *областнинг* майдони шу номдаги тоғ оралиғи ботиги майдонига, *Зея–Буреин* нефтгаз потенциалига эга бўлган *областнинг* майдони Зея–Буреин тог оралиғи ботиғи майдонига, *Юқори Буреин областининг* майдони эса шу номдаги ботиқ майдонига тўғри келади. Ботиқликлар асосан мезозой-кайнозой эраси терриген жинс ётқизиқларидан таркиб топган. Уларнинг қалинлиги Сунляо ботиғида 7 км, Хайлар ботиғида 5 км, Жузунбайда 3–4 км, Зея–Буреин ва юқори Буреин ботиқларида 4 км дан ортиқ.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазият билан, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазони билан боғлиқ. Бўр даврининг қумтошлари маҳсулдор (Центоу, Яоцзян ва Фулуцзиань свиталари Сунляо НГОсида). Провинция ҳудудида 26 тадан ортиқ нефтгаз конлари очилган бўлиб, уларнинг аксарият қисми (20 тадан ортиғи) нефть конлардир. Баъзи ботиқларда (Зея–Буреин) қазилган бурғ қудуқларидан олинган кернларда битумлар қайд этилган. Нефть уюмлари антиклиналь структуралар билан боғлиқ бўлиб, асосан қатлам-гумбазли гуруҳга мансуб.

33.2. Байкал–Амур потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари

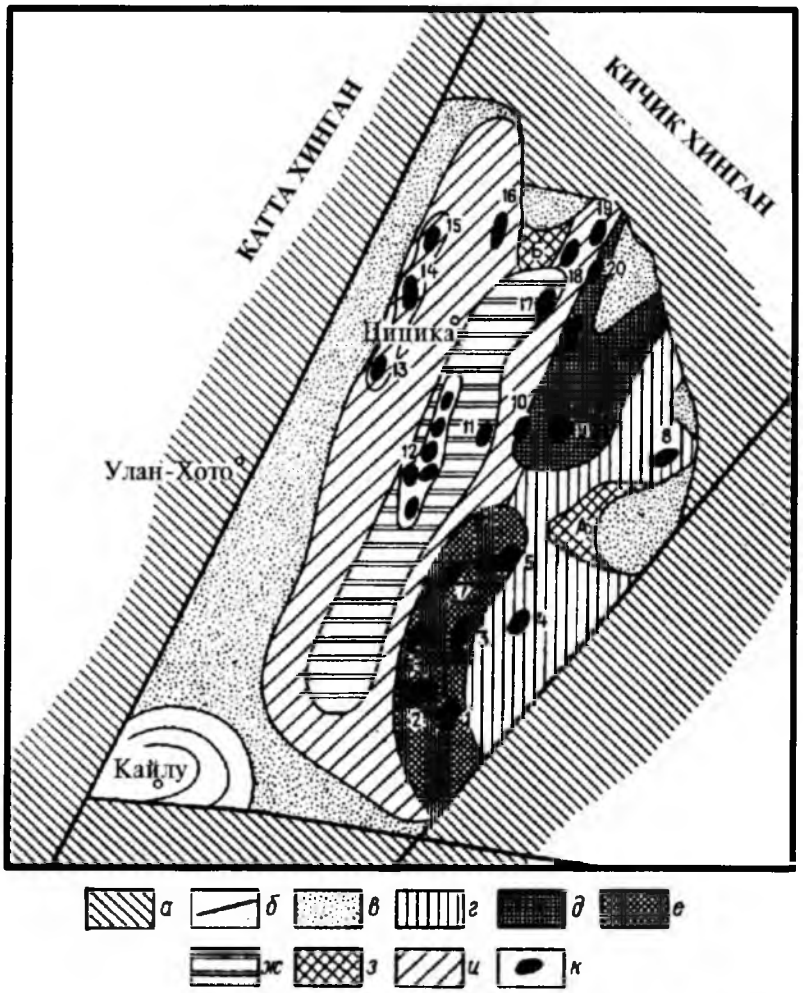
Провинция токембрий платформасининг киммерий бурмачанлигида ҳосил бўлган тоғлараро ботиқликлар билан боглиқ. Провинция *тўртта (Ўрта Амур, Ханкай, Арсеньев, Уссур) нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни* ўз ичига олади. Бу провинциянинг геологик тузилиши жуда мураккаб, кайнозой, мезозойнинг чўкинди ва эффузив чўкинди жинслари кўпинча узилмалар билан бузилган қия бурмаликларга гижимланган.

Геоструктураларнинг шаклланиши коллизион геодинамик вазият билан боғлиқ. Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони мезозой-кайнозой турига мансублиги тахмин этилади.

33.3. Япония (Исикари–Сахалин) нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Япония оролларидаги альпий бурмачанлигида ҳосил бўлган тог оралиги эгикликлари билан боғлиқ бўлиб, *тўртта (Исикари–Сахалин, Акита, Канто–Симанто, Сендай ва б.) нефтгазли областларини ўз ичига олади* (33.3.1-расм).

Исикари–Сахалин НГО Хоккайдо оролининг ғарбий қисмидан, *Канто–Симанто НГО* Хонсю оролининг жануби-шарқий қисмидан, *Акита ва Сендай НГО*лари Хонсю оролининг



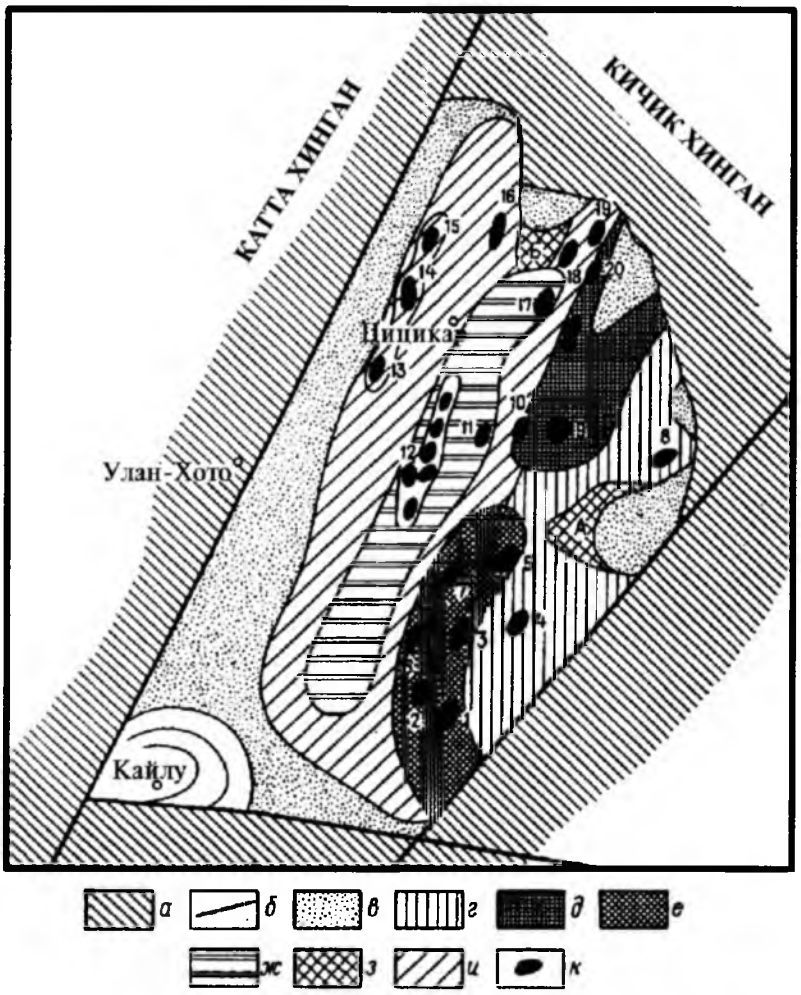
33.1.1 - р а с м. Сунляо нефтгазли области.

а – чекка қисмлардаги эпиплатформа орогени; б – узилмалар; в – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари; г – Гиринолди эгиклиги (Нунань ва Харбин ботиқлари); д – Цинган дўнглиги; е – Яндачинцзин ва Гунчжулин валлари; ж – Далай грабени; и – пойдевор чуқурлиги 2 км гача бўлган Харбин (А) ва Бэйань (Б) кўмилган дўнгликлар; з – грабен-усти синеклизасининг ғарбий ва шарқий қияликлари; к – нефть конлари: 1 – Гунчжулин, 2 – Диоютай. 3 – Дынлуку, 4 – Циньшанькоу, 5 – Чанчунлин, 6 – Хуаньцзидин, 7 – Фуюй, 8 – Баянь, 9 – Ланьсы, 10 – Жэньминьчжэнь, 11 – Аньвэй, 12 – зона вала Дацин, 13 – Хайлунь, 14 – Дунво, 15 – Саньсиндян, 16 – Иань, 17 – Чаньчунь, 18 – Кэшэнь, 19 – Дэду, 20 – Тунбэй.

шимолий қисмидан ўрин олган. Ботиқ майдонларининг ўлчами ҳар хил. Жумладан, Исикари–Сахалин 500х125 км, Акита 225х100 км, Канто–Симанто 250х175 км, Сендай 500х125 км. Исикари–Сахалин НГОда геологик кесимнинг остки қисми 3700 м қалинликдаги эоцен-олигоцен, юқори қисми 8350 м қалинликдаги миоцен, плиоцен ва антропоген терриген ва вулканоген жинслардан таркиб топган. Акита НГОда миоценнинг қалинлиги 3720 м, плиоценнинг қалинлиги 800 м, антропогеннинг қалинлиги 120 м. Канто–Симанто НГО кайнозой эраси жинсларининг умумий қалинлиги 3750 м, Сендай НГОда эса 5000 м.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазияти субдукцион кўринишга, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони асосан кайнозой турига мансуб. Эоцен, олигоцен, плиоцен ва плейстоцен даври жинс қатламлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида 75 та нефть ва 52 та газ конлари аниқланган. Нефть ва газ уюмлари антиклинал ва моноклинал структуралардан ўрин олган. Улар литологик ва тектоник тўсилган моноклиналлардаги ва антиклиналь гуруҳларга мансуб (33.3.2, 33.3.3-расмлар).

Масалан, Акито НГОнинг марказий қисмидаги Ябасе нефтгаз кони (1933 й. Акито ш. 10 км шимолда аниқланган) узилмалар билан мураккаблашган 1х8 км ли антиклиналдан ўрин олган. Кондаги уюмлар антропоген, юқори плиоцен (Сабикава горизонти) қумларида конгломерат, гилларида, остки ўрта плиоцен (вакимото) қумлари, алевролитлари, туфларида, юқори миоцен гиллари, туффлари, конгломератларида аниқланган. Коллектор жинсларнинг ғоваклиги 15–35%, ўтказувчанлиги — гоҳида 100 дан кам (вакимото ва фунакава коллекторлари), 1000 МДдан ортиқ (Сабикава горизонти) нефтгаз уюмларининг сони — 12 та бўлиб, 20–2500 м чуқурликда ётади. Нефть захираси 7 млн т ва газ — 1,5 млрд $м^3$ атрофида. Нефть зичлиги — 0,862 г/$см^3$. Кондаги уюмлар қатлам гумбазли тектоник экранлашган гуруҳга мансуб (33.3.4-расм).



33.1.1 - р а с м. Сунляо нефтгазли области.

а – чекка қисмлардаги эпиплатформа орогени; б – узилмалар; в – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари; г – Гиринолли эгиклиги (Нунань ва Харбин ботиқлари); д – Цинган дўнглиги; е – Яндачинцзин ва Гунчжулин валлари: ж – Далай грабени; и – пойдевор чуқурлиги 2 км гача бўлган Харбин (А) ва Бэйань (Б) кўмилган дўнгликлар; з – грабен-усти синеклизасининг ғарбий ва шарқий қияликлари: к – нефть конлари: 1 – Гунчжулин. 2 – Диоютай. 3 – Дынлуку, 4 – Циньшанькоу, 5 – Чанчунлин, 6 – Хуаньцзидин, 7 – Фуюй, 8 – Баянь. 9 – Ланьсы, 10 – Жэньминьчжэнь. 11 – Аньвэй, 12 – зона вала Дацин. 13 – Хайлунь, 14 – Дунво, 15 – Саньсиндян, 16 – Иань, 17 – Чаньчунь, 18 – Кэшэнь, 19 – Дэду, 20 – Тунбэй.

шимолий қисмидан ўрин олган. Ботиқ майдонларининг ўлчами ҳар хил. Жумладан, Исикари–Сахалин 500x125 км, Акита 225x100 км, Канто–Симанто 250x175 км, Сендай 500x125 км. Исикари–Сахалин НГОда геологик кесимнинг остки қисми 3700 м қалинликдаги эоцен-олигоцен, юқори қисми 8350 м қалинликдаги миоцен, плиоцен ва антропоген терриген ва вулканоген жинслардан таркиб топган. Акита НГОда миоценнинг қалинлиги 3720 м, плиоценнинг қалинлиги 800 м, антропогеннинг қалинлиги 120 м. Канто–Симанто НГО кайнозой эраси жинсларининг умумий қалинлиги 3750 м, Сендай НГОда эса 5000 м.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазияти субдукцион кўринишга, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони асосан кайнозой турига мансуб. Эоцен, олигоцен, плиоцен ва плейстоцен даври жинс қатламлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида 75 та нефть ва 52 та газ конлари аниқланган. Нефть ва газ уюмлари антиклинал ва моноклинал структуралардан ўрин олган. Улар литологик ва тектоник тўсилган моноклиналлардаги ва антиклиналь гуруҳларга мансуб (33.3.2, 33.3.3-расмлар).

Масалан, Акито НГОнинг марказий қисмидаги Ябасе нефтгаз кони (1933 й. Акито ш. 10 км шимолда аниқланган) узилмалар билан мураккаблашган 1x8 км ли антиклиналдан ўрин олган. Кондаги уюмлар антропоген. юқори плиоцен (Сабикава горизонти) қумларида конгломерат, гилларида, остки ўрта плиоцен (вакимото) қумлари, алевролитлари, туфларида, юқори миоцен гиллари, туффлари. конгломератларида аниқланган. Коллектор жинсларнинг ғоваклиги 15–35%, ўтказувчанлиги — гоҳида 100 дан кам (вакимото ва фунакава коллекторлари), 1000 МДдан ортиқ (Сабикава горизонти) нефтгаз уюмларининг сони — 12 та бўлиб, 20–2500 м чуқурликда ётади. Нефть захираси 7 млн т ва газ — 1.5 млрд м^3 атрофида. Нефть зичлиги — 0.862 г/см^3. Кондаги уюмлар қатлам гумбазли тектоник экранлашган гуруҳга мансуб (33.3.4-расм).

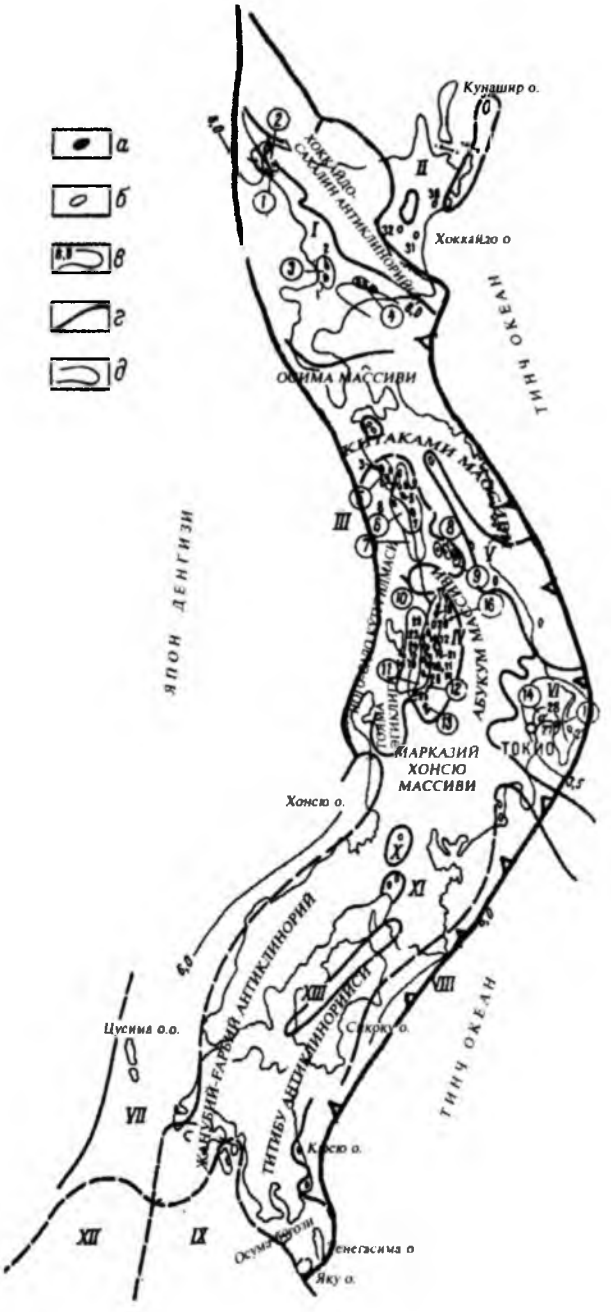
33.3.1 - р а с м. Япония нефтгазлилигининг шарҳли харитаси.

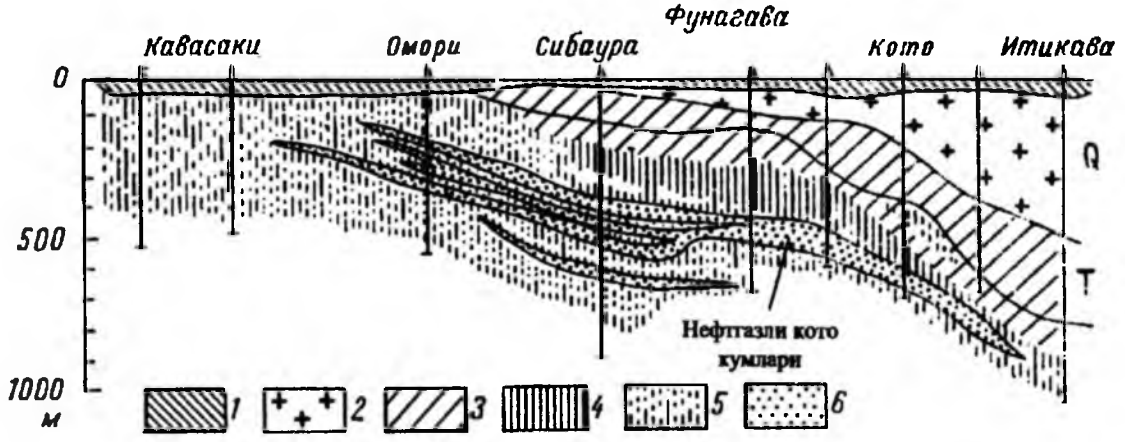
а – нефть; б – газ; в – изопахитлар, км да; чегаралар: г – НГО, ПНГО; д – нефтгаз йиғилувчи зоналар; е – субдукцион минтақа.

НГО лар: I – Исикири–Сахалин, II – Курил, III – Акита, IV – Ниигата, V – Сендай, VI – Канто, VII – Цусим, VIII – Симантоо, IX – Рюкю, X – Бива, XI – Осакак, XII – Шарқий-Хитойденгизи, XIII – Идзуми.

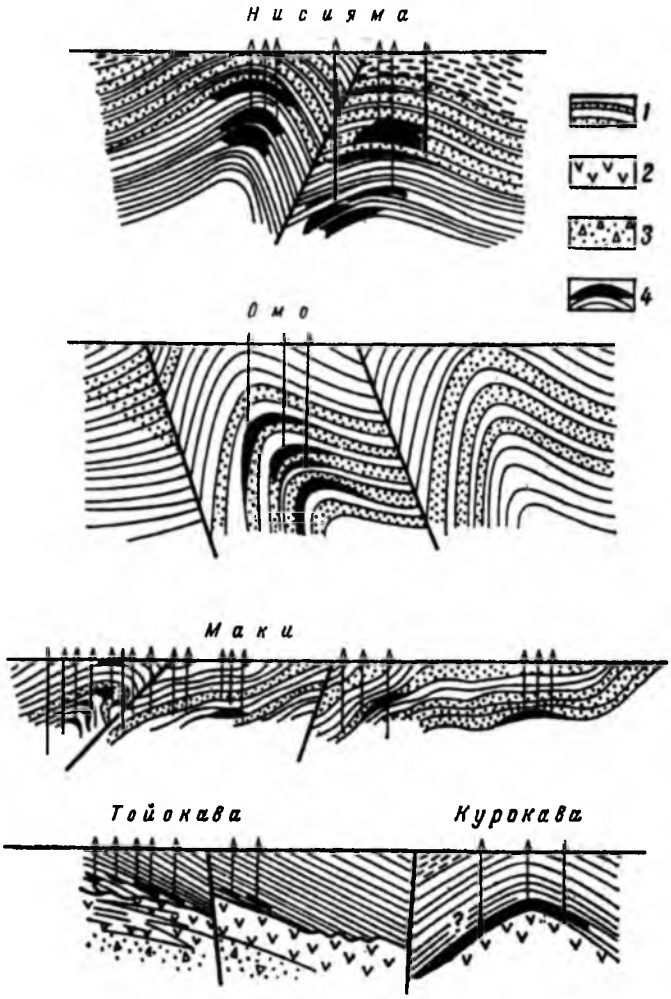
Нефтгаз районлари ва зоналари (доирачалардаги рақамлар): 1 – Вакканай; 2 – Менами; 3 – Исикари; 4 – Хиратори; 5 – Сарукава; 6 – Ябасе; 7 – Фукура; 8 – Сокайдзан; 9 – Ямагата; 10 – Ниигата; 11 – Кубики; 12 – Терадома-ри; 13 – Нагано; 14 – Нарита; 15 м Мобара; 16 – Сибата.

Конлар: 1 – Барато; 2 – Исикари; 3 – Хигаси–Хасимори; 4 – Сарукава; 5 – Асахикава; 6 – Курокава; 7 – Иннай; 8 – Цутидзаки; 9 – Ябасе; 10 – Секихара; 11 – Митсуке; 12 – Минами-Ага; 13 – Ниицу; 14 – Хигасияма: 15 v Огути; 16 – Ниси–Нагаока: 17 – Этиго–Курокава; 18 – Хигаси–Ниигата; 19 – Кумойде; 20 – Сибата; 21 – Нагаока; 22 – Мацудзаки; 23 – Ниигата; 24 – Утино; 25 – Кубики; 26 – Нисияма; 27 – Кото; 28 – Токио; 29 – Мобара; 30 – Кусиро; 31 – Токати; 32 – Икеда.



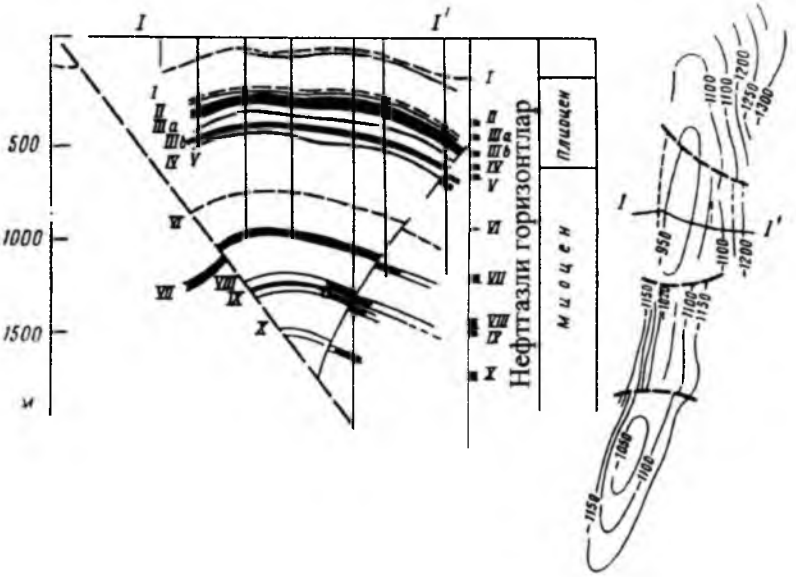


33.3.2 - р а с м. Кавасаки ва Кото газ конларининг схематик кесими (Исивада буйича).
1 – аллювий, 2 – остки плейстоцен, 3 – гиллар, қумли гиллар, 4 – асосан гиллар, 5 – асосан қумлар, 6 – қумлар.



33.3.3 - р а с м. Нисияма, Омо ва Маки (Ниигата НГО) ҳамда Курокава ва Тойокава (Акита НГО) конларининг схематик кесими.

Свиталар: 1 – сиия, 2 – фунакава свитасининг остки туфлари, 3 – "яшил сланецлар", 4 – нефть уюмлари.



33.3.4 - р а с м. Ябасе конининг VII горизонтининг структуравий харитаси ва I–I' схематик кесими.

34 - Б О Б

ХИТОЙ–КОРЕЯ ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ (ШАНЬДУН–КОРЕЯ МАССИВИ) НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма юқорида таъкидлаганимиздек 2 та нефтгазли провинцияларни бирлаштиради (30.1.1-расмга қ.).

34.1. Сино–Корея потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция тс ий платформасининг Сино–Корея қал ботиқликлари билан боғлиқ бўлиб, П: ва Окчихон нефтгаз потенциалига эга областларни ўз ичига олади.

Пхённам нефт *генциалига эга бўлган область* шу номдаги ботиқ майдонини эгаллайди. Ботиқ майдони бир неча узилиш-бузилиш минтақалари билан мураккаблашган.

Окчихон ПНГО эса шу номли область грабен-эгилмаси ҳудудига тўғри келиб, кучли бурмаланиш, бузилиш ва дислокация жараёнига учраганлиги билан тавсифланади.

Ботиқлар 3,5–5 км қалинликдаги ўрта кембрий-ордовик давринг карбонат (2–3 км), юқори карбон остки пермь, юқори пермь триаснинг континентал (2 км), юқори триас (рэт-лейас)нинг кўмирли формацияларидан таркиб топган. Окчихон ботигининг марказий қисмида 1 км қалинликдаги рэт-лейас кўмир формацияси қатламларининг оралигида вулканит қатлари мавжуд. Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг эпирифтоген кўринишга мансуб. Палеозой-мезозой стратиграфик диапазондаги нефтгазлилик тахмин этилади.

34.2. Фусинь нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция токембрий платформасининг қалқоничи ботиқликлари майдонидан ўрин олган. У Фусинь ва Ляохэ нефтгаз областларини ўз ичига олади.

Фусинь НГО ўлчами 150х220 км бўлган шу номдаги грабен шаклидаги ҳудудни эгаллайди. Грабени кам дислокацияланган, асосан юранинг кўмирли ва вулқоноген-чўкинди жинсларидан иборат. Областнинг жанубида 2 та катта бўлмаган нефть конлари (Тунган ва Цинхэлин) очилган. Нефть оқимлари чуқур бўлмаган қудуқларда юра ётқизиқларидан олинган. *Ляохэ НГО*нинг майдони Ляохэ дарёсининг қуйилиш жойидаги ботиқ ҳудудига тўғри келади.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган. Нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

IV.3. ОХОТА ДЕНГИЗИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Охота денгизи литосфера плитаси (ОХЛП) океан турига мансуб бўлиб, майдони 1,8 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 0,36% ига тўғри келади. У шарқий яримшарда, экватордан шимолда жойлашган. Шимолий Америка, Евросиё, Амур ва Тинч океан литосфера плиталари билан чегараланади (III.1.1-расмга қ.).

Плита периметри 8500 км. Дивергент чегаралар узунлиги 3400 км бўлиб, периметрнинг 40,0% ини ишғол қилади. Улар плитанинг шимоли-шарқий чеккасида ривожланган ва Шарқий Осиё континентичи рифт системаси кўринишида ифодаланади. Конвергент чегаралар узунлиги 5100 км га етади ва периметрнинг 60,0% ига тўғри келади. Улар плитанинг ғарбий ва шарқий чеккаларида мужассамлашган бўлиб, Командор ва Охота денгизи оролларёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар учрамайди. ОХЛП ҳаракат тезлиги аниқланмаган. Ер литосфераси таркибидаги серҳаракат кичик плиталар туркумига киради.

Охота денгизи литосфера плитасида битта мустақил нефтгазли провинция ажратилади (30.1.1-расмга қ).

35 - БОБ

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯ

35.1. Охота денгизи альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция альпий бурмаланиш маҳсули бўлган эгилмалардан ўрин олган. Охота денгизининг акватория қисмини, Камчатка яриморолининг жанубий қисмини, Курил оролларини, Хоккайдо оролининг шарқий қисмини ҳамда Сахалин оролини ўз ичига олади. У Охота–Сахалин, Шарқий Хоккайдо (Курил) нефтгаз областларини ва Марказий Камчатка, Шарқий Камчатка, Ғарбий Охота, Тинро, Курил–Камчатка, Жанубий Курил ва б. нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни бирлаштириб туради.

Охота–Сахалин НГО Сахалин оролининг шимолий катта қисмини эгаллайди. Шарқий Хоккайдо (Курил) НГО Хоккайдо оролининг шарқий қисмида жойлашган (33.3.1-расмга қ.). Унинг майдони Тинч океани томон очилган тоғ оралиғи ботиғига тўғри келади.

Марказий Камчатка нефтгаз потенциалига эга бўлган область, шу номдаги узунлиги 1000 км, эни 100–125 км бўлган тоғ оралиги ботиғи ҳудудини ўз ичига олади. Ботиқ субмеридионал йўналишдаги регионал ёриқ орқали ажралган.

Шарқий Камчатка нефтгаз потециалига эга бўлган область Камчатканинг шарқий қирғоқ қисмидаги Тинч океани томонига очилган эгилма майдонини эгаллайди.

Ичин–Охота НГО Камчатка яриморолининг ғарбий қисмидаги Ичин–Охота эгилмаси майдонини эгаллайди.

Қолган 6 та потенциаль НГОлар: *Ғарбий Охота, Тинро, Курил–Камчатка, Жанубий Курил, Жануби-Шарқий Сахалин, Сусунай* Охота денгизининг акватория қисмида жойлашган.

Провинциянинг геологик тузилишида палеозой, мезозой ва кайнозой эраларининг жинслари қатнашади. Охота–Сахалин НГОнинг кесмасида кайнозой жинсларининг умумий қалинлиги 8 км, Шарқий Хоккайдо НГО кесмасида 5,8 км, Марказий Камчатка потенциал НГОда – 8,5 км, Шарқий Камчатка эгилмасида 8–10 км. Ичин–Охота эгилмасида эса юқори бўр, палеоген, неоген жинс қатламларининг умумий қалинлиги 7 км.

Провинция геоструктураларининг шаклланиши субдукцион геодинамик вазият билан, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазон билан боғлиқ. Олигоцен, миоцен, плиоцен, баъзан антропоген даврининг жинс қатламларида нефть ва газ уюмлари мавжуд. Асосан миоцен ва плиоцен жинслари маҳсулдор. Охота–Сахалин НГО ҳудудида 3 та нефтгаз кони, Шарқий Хоккайдо НГОда бир нечта газ конлари очилган. Мавжуд ҳамма нефть ва газ конлари антиклинал бурмаланиш зоналари билан боғлиқ. Нефть ва газ уюмлари гумбазли, тектоник ва литологик тўсилган гуруҳларга мансуб.

V Қ И С М

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ВА КАРИБ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

V.I. ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Жанубий Америка литосфера плитаси (ЖАЛП) — океан-континентал турга мансуб бўлиб, унинг майдони 46,5 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 9,2% ига тўғри келади. У гарбий яримшарда, экваторнинг жанубида жойлашган. Шимолий Америка, Кариб, Кокос, Наска, Скоша ва Антарктида литосфера плиталари билан чегараланади (3.1.1-расмга қ.). Литосфера плитаси Жанубий Америка қитъасини ҳамда Атлантика океанининг бир қисмини эгаллайди, унинг континентал қисмининг майдони 17,8 км^2, плита юзасининг 38,3% ига тўғри келади.

ЖАЛПнинг периметри 30100 км. Дивергент чегаралар узунлиги 11500 км, плита периметри узунлигининг 38,2% ини ташкил қилади. Улар плитанинг шарқий сарҳадида мужассамлашган бўлиб, Атлантика океанида рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 8900 км бўлиб, периметр узунлигининг 29,6% га тенг. Улар плитанинг ғарбий сарҳадида жойлашган, Анд тоғбурмаланиш минтақаси кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 9700 км га етади, периметр узунлигининг 32,2% ига тўғри келади. Улар плитанинг шимоли ва жанубида айрим йирик силжима кўринишида ифодаланади. Дивергент чегаралар бўйлаб 5 та фаол мантия плюмлари жойлашган. ЖАЛПнинг ҳаракатланиш тезлиги кам бўлиб, йилига 1,2 см га тенг. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталардан бири ҳисобланади.

36 - Б О Б

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ВА МАРКАЗИЙ АМЕРИКА ДАВЛАТЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

Жанубий ва Марказий Америка давлатларидаги УВ захиралари асосан Венесуэла, Бразилия ва Аргентинада мужассамланган ва қазиб чиқарилади*.

36.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захираси бўйича Лотин Америкаси Дунёда Яқин Шарқ (63,3%), Европа ва Собиқ Иттифоқ (9,2%) дан сўнг учинчи ўринни эгаллайди ва Дунё захирасининг 8,9% ини ташкил этади (Венесуэланинг Ориноко минтақасидаги оғир нефть ҳисобга олинмаганда).

Венесуэладаги нефть захирасига бўлган муносабат алоҳида аҳамиятга молик. Бу мамлакатдаги исбот этилган захира миқдори 2001–2003 йилларда деярли бир хил даражада 10,65 млрд т ни ташкил этиб келди (36.1.1-жадвал).

36.1.1 - ж а д в а л

Лотин Америка давлатларида нефть захиралари ва қазиб чиқариш ҳажми

Давлатлар	Нефть захиралари, млн т.			Қазиб чиқариш ҳажми, млн т.		
	01.01.02 й. га	01.01.03 й. га	01.01.04 й. га	2001 й.	2002 й.	2003 й. (баҳо)
Аргентина	407	394	386	38,2	36,9	36,0
Бразилия	1160	1140	1164	65,1	74,8	76,8
Эквадор	290	634	634	20,4	19,6	20,5
Венесуэла	10642	10658	10658	134,3	114,3	100,8
Қолганлари	648	674	699	46,0	45,9	44,0
Лотин Америкасида	*12857*	*12865*	*13545*	*304*	*291,5*	*287,1*
ОПЕК** давлатларида	112170	112193	119112	1351,7	1223,1	1321,8
Дунёда	141309	166148	173399	3337,3	3271,2	3404,2
Лотин Америкасининг улуши: ОПЕК да, %	11,46	11,46	11,37	22,49	23,83	21,03
Дунёда, %	*9,0*	*7,7*	*7,8*	*9,1*	*8,9*	*8,17*

Аммо "Petroleos de Venezuela SA" миллий нефть компаниясининг маълумотларига кўра мамлакатнинг умумий захираси 47,85 млрд т ни ташкил этиб, ундан 37,3 млрд т си (ёки 77,95%) техникавий жиҳатдан қазиб чиқариш мумкин бўлган Ориноко минтақасидаги ўта оғир нефть миқдорига тўғри келади. Ўта оғир нефть миқдорининг бу ҳажми қазиб чиқариш коэффициенти 20% бўлгандаги ҳисоб асосида чиқарилган. Демак, Ориноко минтақасидаги бундай нефтнинг умумий геологик захираси 186,51 млрд т.

Нефть қазиб чиқариш Лотин Америкасида 2001–2003 й.й. ларда камайганини кузатиш мумкин. Агар, 2001 й. 283,6 млн т нефть қазиб чиқарилган бўлса, 2003 й. бу рақам 278,1 млн т ни ташкил этди. Бундай вазият асосан Венесуэлада нефть қазиб чиқариш 2003 й. (100,8 млн т) 2001 й. га (134,3 млн т) нисбатан 25% га камайиши ҳисобига рўй

* Жанубий Америкада 12 та (Аргентина, Боливия, Бразилия, Венесуэла, Гайана, Колумбия, Парагвай, Перу, Суринам, Уругвай, Чили ва Эквадор) давлат ҳамда Франция мулки Гвиана жойлашган. Жанубий Америка таркибига Фолкленд (Мальвин) ороллари ҳам тааллуқли.

Марказий Америка давлатлари: Белиз, Гватемала, Гондурас, Коста-Рика, Никарагуа, Панама, Сальвадор, қисман Мексика (V.2. Кариб литосфера плитаси. V.2.2-расмга қ.).

** ОПЕК давлатлари қаторига Венесуэла киради.

36.1.2 - ж а д в а л

Нефть қазиб чиқарувчи 15 та йирик давлат ва дунё, млн тонн

	2004 й.*	2003 й.**	2002 й.***	2001 й.	2000 й.	2004/2003
1	2	3	4	5	6	7
Дунё	3 524,1	3 400,7	3 259,8	3 301,8	3 346,6	+3,6%
Шу жум.ОПЕК	1420,0	1330,3	1214,3	1342,0	1394,9	+6,7%
ОПЕК улуши	40,3%	39,1%	37,2%	40,5%	41,7%	+1,2%
Нефть қазиб чиқарувчи 15 та йирик давлатлар	2773,8	2630,7	2439,1***	2509,4***	2534,1***	+5,4%
Саудия Арабистони	441,3	421,0	340,0	382,0	412,5	+4,8%
Россия	460,0	421,4	379,6	348,1	323,2	+9,2%
США	268,1	282,0	285,2	288,0	289,0	-4,9%
Эрон	193,6	187,8	170,3	183,5	182,8	+3,1%
Хитой	173,4	170,0	169,1	163,6	160,7	+2,0%
Мексика	169,3	167,3	157,7	155,2	149,5	+1,2%
Норвегия	146,0	152,2	156,3	161,1	159,4	-4,1%
БАА	121,7	113,5	93,0	106,9	110,7	+18,8%
Канада	121,1	115,0	109,8	101,9	101,0	+5,8%
Нигерия	113,3	106,5	96,6	103,4	100,8	+6,4%
Буюкбритания	90,8	104,4	114,5	115,7	124,8	-13,0%
Венесуэла	127,6	99,6	113,4	133,3	150,3	+28,1
Қувайт	103,7	92,8	79,4	85,1	103,2	+11,7%
Ироқ	93,5	65,9	100,0	116,9	127,4	+41,9%
Ливия	76,4	70,9	65,3	67,8	70,0	+7,8%
Бразилия	74,0	76,2	74,2	64,7	56,0	-2,9%
15 та давлатнинг дунёдаги улуши, (%)	78,7	77,3	74,8	76,0	75,7	+1,4

берди (36.1.1-жадвалга қ.). 2004 й. эса 2003 й. га нисбатан қазиб чиқариш 28,1% ўсди ва йиллик нефть ҳажми 127,6 млн т ни ташкил этди. Венесуэла дунёдаги 15 та йирик нефть қазиб чиқарувчи давлатлар сафидан жой олган ва 2004 й. натижаси бўйича 8-ўринни эгаллаган (36.1.2-жадвал).

Аммо нефтчилар Лотин Америкасидаги ҳозиргача қазиб чиқарилиши норентабель ҳисобланган нефтни ишлатиб қазиб чиқариш суръатини оширишга умид боғламоқдалар.

Нефть захираси билан таъминланганлик (Венесуэланинг Ориноко минтақасидаги ўрта оғир нефть захирасини инобатга олмаганда) Лотин Америкасида 48,3 йилни ташкил этади (01.01.2004 й.га). Шу жумладан Венесуэлада 105,7 й. га, Эквадорда 30,9 й., Бразилияда 15,1 й., Аргентинада 10,7 й., қолган давлатлар биргаликда 15,8 й.

36.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захираси (исботланган) Жанубий ва Марказий Америкада дунё захирасининг 4,5% ини ташкил қилади ва 7,08 трлн м^3 га тенг. Бу кўрсаткич бўйича Жанубий ва Марказий Америка Евросиё (дунё захирасининг 39,2% и), Яқин Шарқ (36%), Африка (7,6%) ва Шимолий Америка (4,6%) дан сўнг дунёда 5-ўринни эгаллайди.

Бу захиранинг асосий қисми Венесуэла давлатига тегишли. Бу ердаги захира миқдори 4,19 трлн м^3 га тенг. Аргентина (0,76 трлн м^3),

* «Oil&Cas Journal» нинг дастлабки 10 ойлик маълумотлари асосида, ОПЕК давлатлари – EIA нинг дастлабки 12 ойлик маълумотлари, конденсат ва суюқ углеводородларни ҳисобга олмаганда, Саудия Арабистони ва Қувайт – Нейтрал зонадаги қазиб чиқаришларни ҳисобга олмаганда, Россия – РФ энергетика вазирлигининг йиллик ахбороти, тахминан 14 млн тонна конденсатни қўшиб ҳисоблаганда.

** «Oil&Cas Journal» ва «DP Statistical Review of World Energy» маълумотларига асосан тузатилган.

*** 2000–2002 й.й. да 15 та давлат хисобига кирган Ироқни эътиборга олиб, Ливиясиз.

Боливия (0,68) ҳамда Тринидад ва Тобаго (0,66) ҳудуд ва акваторияларида ҳам захира миқдорининг кўп улуши қидириб топилган.

Лотин Америкасида 2001 йилга (1992 й. га нисбатан) табиий газ захирасининг ўсиши Венесуэла, Боливия, Тринидад ва Тобагода янги конлар очилиши ҳисобига юз берган (36.2.1-жадвал).

Табиий газ қазиб чиқариш бўйича Лотин Америкаси давлатларининг жами улуши дунёга нисбатан 4,1% ни ташкил этади. Табиий газ қазиб чиқариш суръати 1990 йилдан сўнг мутгасил ўсиб борди ва 2002 й. 103 млрд м^3 ни ташкил этди. Табиий газ қазиб чиқаришда Аргентина, Венесуэла, Тринидад ва Тобаго давлатлари етакчилик қилади (36.2.2-жадвал).

Табиий газ билан таъминланганлик Жанубий ва Марказий Америкада 68,8 й. га тенг. Бу кўрсаткич табиий газ қазиб чиқаришда етакчилик қилувчи давлатларда Венесуэлада 100 й. дан ортиқни, Аргентинада 21 й. ни, Тринидад ва Тобагода 39,6 й. ни ташкил этади (36.2.1-жадвалга қ.).

36.2.1 - ж а д в а л

Жанубий ва Марказий Америка давлатларидаги табиий газ захираси (трлн м^3)

Давлатлар	Йиллар				Дунё захирасидаги улуши %	Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, йил
	1982	1992	2001	2002		
Аргентина	0,71	0,64	0,78	0,76	0,5	21,1
Боливия	0,16	0,12	0,68	0,68	0,4	>100
Бразилия	0,07	0,12	0,22	0,23	0,1	25,2
Колумбия	0,13	0,20	0,12	0,13	0,1	20,7
Перу	0,03	0,20	0,25	0,25	0,2	>100
Тринидад ва Тобаго	0,31	0,25	0,66	0,66	0,4	39,6
Венесуэла	1,53	3,58	4,18	4,19	2,7	>100
Жанубий ва Марказий Американинг бошқа давлатлари	3,14	5,34	7,16	7,08	4,5	68,8
Дунё бўйича	*85,90*	*138,34*	*155,6*	*155,8*	*100*	*60,7*

36.2.2 - ж а д в а л

Жанубий ва Марказий Америка давлатларида табиий газ қазиб чиқариш (млрд м^3)

Давлатлар	Йиллар					2002 й. умумий қазиб олинган газга нисбатан улуши, %
	1990	1995	2000	2001	2002	
Аргентина	17,8	25,0	37,4	37,1	36,1	1,4
Боливия	3,0	3,2	3,5	5,1	5,4	0,2
Бразилия	3,8	4,8	7,2	7,6	9,1	0,4
Колумбия	4,1	4,4	5,9	6,1	6,2	0,2
Тринидад ва Тобаго	5,3	6,1	14,1	14,7	16,8	0,7
Венесуэла	22,0	27,5	27,9	29,1	27,3	1,1
Бошқалар	2,3	2,2	2,1	2,3	2,0	0,1
Жанубий ва Марказий Америка	58,3	73,2	98,1	102,0	103,0	4,1
Дунё бўйича	*1993,8*	*2141,2*	*2435,7*	*2493,3*	*2527,6*	*100*

37 - БОБ

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

ЖАЛПнинг континентал қисми асосан токембрий платформасидан ташкил топган бўлиб унинг гарбида Тинч океани соҳили бўйлаб альпий бурмачанлиги маҳсули бўлган Анд тоғлари мавжуд. Қадимги платформа ва Анд тоғлари тоғ олди эгикликлари орқали туташган. Жанубий Америка қадимги платформаси шарқда Атлантика океани томон очилиб, океанбўйи эгикликларини ташкил этади. Жанубий Американинг Атлантика океани соҳили эса суст-чекка турига киради. Жанубий Американинг Тинч океани билан бириккан ерида субдукцион минтақа бўлиб, бу геодинамик фаол чегарадир.

ЖАЛП таркибида умуман 15 та нефтгазли провинциялар ажратилиб, улар 1 та нефтгазли провинциялар уюшмасига (3 та НГПлар), 4 та камарга (11 та НГПлар) ва мустақил гуруҳга (1 та НГП) бирлаштирилган (37.1-жадвал).

Районлаштирилган НГПлар геоструктураларининг геодинамик вазиятлари дунё таснифидаги 7 та кўринишдан 3 тасига: суст-чекка, эпирифтоген ва субдукцион кўринишларга мансуб (37.2-жадвал).

Суст-чекка (эпигемирифтоген) кўринишидаги геодинамик вазиятда жанубий Американинг Атлантикаолди нефтгазли провинциялар камарини ташкил қилган регионал геоструктуралар шаклланган. Камар таркибидаги НГП лар асосан мезозой-кайнозой (Сержипи—Баия, Такуту—Маражо НГП) турга мансуб.

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Жанубий Америка қадимги платформаси НГПлари уюшмасини назорат этувчи регионал геоструктуралар шаклланган. Уларнинг нефтгазлилик стратиграфик диапазони асосан палеозой турига мансуб.

Субдукцион геодинамик вазиятда Анд тоғлари билан боғлиқ бўлган НГПлар камарини Тинч океан соҳили чекка, Анд тоғлари оралиғи ботиқлари, Анд тоғлари олди эгикликлари ташкил қилган регионал геоструктуралар шаклланган. Улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича палеозой-мезозой-кайнозой (Марказий Андларолди НГП) мезозой-кайнозой (Шимолий Андлар олди, Жанубий Андлар олди, Марказий Андлар тоғ оралиғи ботиқлари НГПлари) ва асосан кайнозой (Шимолий Андлар тоғ оралиғи ботиқлари, Шимолий Андлар Тинч океани олди, Марказий Андлар Тинч океан олди ҳамда Кариболди НГПлари) турларга мансуб.

Нефтгазли провинциялар тавсифини қуйида Жанубий Америка қадимги платформаси уюшмасидан бошлаб, сўнг ғарб томонга қараб альпий тоғолди эгиклиги (платформага ёндошган), альпий Андлари тоғ оралиғи ботиқлиги ва Тинч океани соҳили — қитъанинг фаол чеккаси камарларини ҳамда Кариб денгизи олди эгикликларини ва Атлантика бўйи — қитъанинг суст-чеккаси камарини ёритамиз.

Жанубий Америка литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳлаш	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	*Жанубий Америка*	*Қадимги платформа плита ва қалқони элементлари*		
		1. Амазонка	Платформа ичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		2. Мараньяо	Платформа ичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		3. Паран	Платформа ичи синеклизаси	Эпирифтоген	Асосан палеозой
II	*Камар*	*Анд тоғлар олди*	*Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги*		
		1. Шимолий Андолди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
		2. Юқори Амазонка-Марказий Андолди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Палеозой-мезозой-кайнозой
		3. Жанубий Андолди	Тоғолди эгиклиги	Субдукцион	Мезозой-кайнозой
III	*Камар*	*Анд тоғлари оралиғи*	*Альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликлари*		
		1. Шимолий Анд	Тоғ оралиги ботиқликлари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		2. Марказий Анд	Тоғ оралиги ботиқликлари	Субдукцион	Асосан мезозой-кайнозой
IV	*Камар*	*Тинч океан соҳили*	*Андлар альпий бурмачанлиги эгилмалари — синклинорийлар*		
		1. Шимолий Анд Тинч океан олди	Синклинория, ўрталиқ массив устидаги эгиклик	Субдукцион-фаол чекка	Асосан кайнозой
		2. Марказий Анд Тинч океан олди	Синклинорийлар	Субдукцион-фаол чекка	Асосан кайнозой
V	*Камар*	*Атлантика олди*	*Эпигемирифтлар*		
		1. Такуту—Маражо	Экваториал Секторнинг шельф эгикликлари, грабенлар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Сержипи—Баия	Романш-Риу-Гранде секторнинг шельф эгикликлари, грабенлар	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		3. Пелотас—Салдо	Жанубий секторнинг шельф эгиклиги, поғона тузилишидаги эгиклик	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		4. Фолкленд	Антарктидаолди секторнинг шельф эгиклиги, синеклизаси	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
VI	*Мустақил*	1. Кариболди	Андолди альпий бурмачанлиги эгикликлари, ўрталиқ массив	Фаол чекка	Асосан кайнозой

37.2 - жадвал

Жанубий Америка литофсера плитасининг нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка						Такуто-Марансо, Сержипи-Баия, Пелота-Саладо, Фолкленд		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген / Инверсия				Амазонка, Мараньяо, Паран				
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция — Оролли ёй								
		Субдукция — Фаол-чекка	Анд					Шимолий Андлар олди, Жанубий Андлар олди, Марказий Андлар тоғоралиғи	Шимолий Андлар тоғоралиғи, Шимолий Андлар Тинч океан олди, Марказий Андлар Тинч океан олди, Кариб олди	Юқори Амазонка-Марказий Андлар олди
			Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай							
			Кавказ							

38 - Б О Б

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибига 3 та: Амазонка, Мараньяо, Паран НГПлари кириб, улар қадимги платформа қалқонлари оралигида шаклланган синеклизалар билан боғлиқ (38.1-расм).

38.1. Амазонка нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Жанубий Америка қадимги платформасининг шимолий қисмида жойлашган Амазонка синеклизасидан ўрин олган бўлиб, шимолдан Гвиан, жануби-шарқдан Бразилия қалқони, ғарбдан – Андолди эгиклигидан ва шарқдан – Атлантикаолди эгиклигидан мос равишда Икитос ва Гурупа гумбазли кўтарилмалари билан чегараланган. Синеклиза таркибида юқори Амазонка, Ўрта Амазонка, Қуйи Амазонка платформаичи ботиқликлари мавжуд.

Юқори Амазонка ботиқлиги ғарбда Шимолий Анд тоғолди эгиклиги геоструктурасидан (Бразилияда Акре номи билан аталадиган эгикликдан) Икитос кўмилган гумбаз орқали ажралган. Қуйи Амазонка (Маражо грабени) ва Ўрта Амазонка ботиқликлари улар оралиғидан ўрин олган Гурупа гумбаз кўтарилмаси ва дизъюнктив бузилмалар системаси орқали ўзаро ажралган.

Қуйи Амазонка ботиқлиги Маражо деб аталган чуқур грабен кўринишидаги геоструктура ва катта қалинликдаги чўкинди ётқизиқларидан иборат (кайнозой ётқизиқларининг бурғилаш қудуғида очилган қалинлиги 3000 м атрофида). Юқори ва Ўрта Амазонка платформаичи ботиқликларини ўзаро Пурус гумбаз кўтарилмаси ажратган. Шимолдан ва Жанубдан ботиқликлар Гвиан ва Ғарбий Бразилия қалқонлари билан чегараланган. Бурғ қудуқларида очилган энг қари жинс девон ётқизиқлари, улар Юқори Амазонка ботиқлигининг кўп қисмида ва бортларида фундамент устида ётади. Юқорида номлари келтирилган Амазонка синеклизаси геоструктуралари ўзига мос номли НГОларини ташкил этган. Уларнинг чўкинди қопламаси палеозой, қисман мезозой ва кайнозой эраси ётқизиқларидан таркиб топган. Умумий қалинлиги 3,5 км дан ортиқ.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга хос. Девон ва карбон даври ётқизиқлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида учта унча йирик бўлмаган Нова-Олинда (Пурус НГО), Аутас-Мирим нефть ва Фаро номли газ конлари очилган. Сантарен эгарининг ғарбий қиялигида газ оқимлари олинган. Шунингдек, Ўрта Амазонка ботиғини ғарбдан ва шарқдан чегаралаб турувчи Пурус ва Гурупа гумбазли кўтарилмалар ҳамда Гвиан қалқонининг марказий қисмида жойлашган Такоуту ботиқлари ҳам провинция ҳудудидаги истиқболли нефтгаз областлари ҳисобланади.

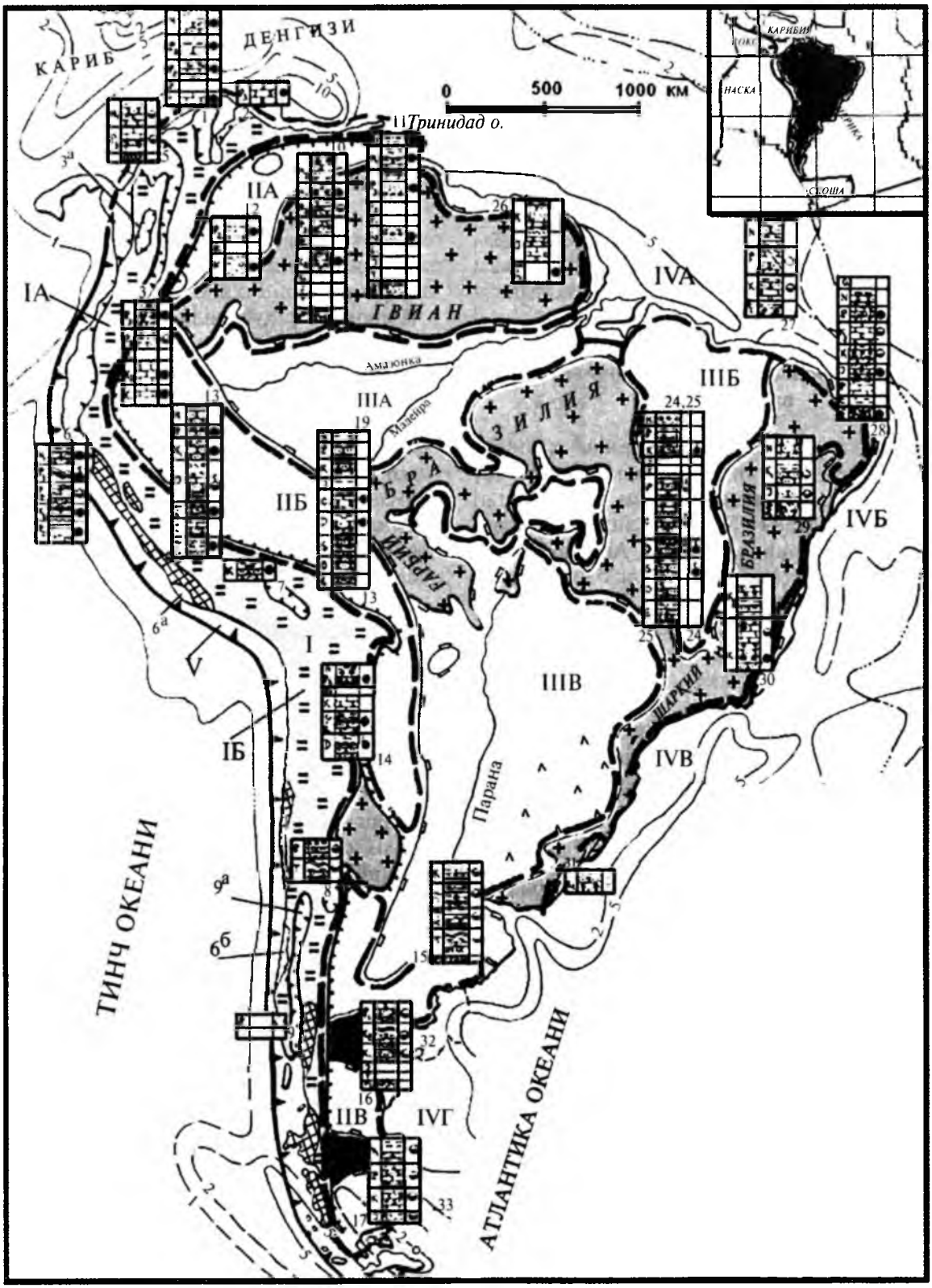
38.2. Мараньяо нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Жанубий Америка қадимги платформасининг шимолий-шарқий қисмида, Амазонка НГПсининг жануби-шарқида жойлашган ва Мараньяо синеклизасидан ўрин олган (38.1-расмга қ.). Қуйи Амазонка ботиғидан Токантинс гумбаз кўтарилмаси орқали ажралган. Ғарб ва шарқда Ғарбий ва Шарқий Бразилия қалқони билан, шимолдан эса Сан-Луис ва Баррейриньяс чекка ботиқларидан меридионал йўналишдаги Феррера гумбазсимон кўтарилмаси билан чегараланади. Синеклиза палеозой-мезозой ва кайнозой эраси жинсларидан таркиб топган бўлиб, умумий қалинлиги 3000 м дан ортади. Триас, юра даври асосан қалинлиги 600 м дан ортиқ бўлган траппларидан, яъни асос таркибли отқинди жинслардан (диабаз, базальт ва б.) иборат. Пойдевор ботиқнинг марказий қисмида 3000 м дан чуқурда ётади.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга хос. Сьерра гранде (силур), итаим, кабесас (девон), поти (карбон) ва кодо (бўр) свиталарида нефт намоёнлиги қайд этилган.

38.3. Паран нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Жанубий Америка қадимги платформасининг жанубий қисмидан ўрин



38.1 - р а с м. Жанубий Америка литосфера плитаси. Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси. Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, К.Бека, И.В.Высоцкий, Л.П.Зоненшайн, Е.В.Кучерук, Л.Э.Левин, Д. Фернандес, В.Е.Хаин ва б. маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2006 й.й.
(шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.)

I – Анд альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинциялари камари: IA – Шимолий Анд НГП: НГОлар: 3 – Ўрта Магдалена, 3а – Каука; IБ – Марказий Анд НГП: НГОлар: 7 – Титикака (Аль-Типлано-Пуно), 8 – Мендоза, 9 – Жанубий Буйлама водий, 9а – Шимолий Бўйлама водий;

олган Паран синеклизасида жойлашган (38.1-расмга қ.). Синеклизани шимолдан Ғарбий Бразилия қалқони, шарқдан – Шарқий Бразилия қалқони чегаралаган. Синеклизанинг ғарбий чегараси кескин кўринишга эга бўлмай Андолди эгиклиги билан туташган.

Провинциянинг марказий қисмида Шарқий Бразилия қалқонининг ғарбий давоми бўлган Понта - Гросса гумбази ажралиб туради. Ботиқлик дизьюнктив бузилмаларнинг ниҳоятда кўп тарқалганлиги билан ажралиб туради.

Палеозой, мезозой ва кайнозой эраси жинсларидан ташкил топган (> 3000 м). Амазонка, Мараньон ботиқларидан кесимида ўрта, юқори девон, остки карбон жинсларининг йўқлиги билан ажралиб туради. Унинг ҳудудининг катта қисмини триас ва юра даврининг 1500 м га яқин қалинликдаги эффузив жинслари эгаллайди.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга хос. Понта-гросса (девон), рио-бонито (карбон) ва эстадо-нова (пермнинг ирати свитаси) формациялар ётқизиқларида кўп миқдорда нефтгаз намоёнлиги олинган. Бу ётқизиқлар регионал битумли. Баъзи свита ётқизиқларида (айниқса пермь сланецларида) битумнинг миқдори шунчалик кўпки, улардан крекинг усулида саноат аҳамиятига молик миқдорда нефть маҳсулотлари олинади.

II – Анд альпий бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг нефтгазли провинциялар камари: IIA – Шимолий Анд тоғолди эгиклиги НГП: НГОлар: 10 – Ориноко, 11 – Сипария, 12 – Венесуэла-Колумбия (Апуре-Баринас); IIБ – Юқори Амазонка м Марказий Анд тоғ олди эгиклиги НГП: НГОлар: 13 – Юқори Амазонка, 13а - Укаяли-Маморе (ёки Мадре-де-Дьюс), 14 – Марказий Анд олди; IIВ – Жанубий Анд тоголди эгиклиги (ёки Патагон ёш платформасининг) НГП: НГОлар: 15 Неукен, 16 – Комодоро-Ривадавия (Патагон ёки Сан-Хорхе), 17 – Магелланова (Жанубий).

III – Жанубий Америка қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси: IIIA – Амазонка НГП: НГОлар: 19 – Ўртаамазонка, 20 – Қуйиамазонка, 21 – Икитос, 22 – Турус, 23 – Гурупа; IIIБ – Мараньяо НГП (расмда 24 - рақам остидаги кесимга қ.); IIIВ – Паран НГП (расмда 25-рақам остидаги кесимга қ.).

IV – Жанубий Америка қитъасининг суст-чеккаси Атлантика олди нефтгазли провинциялар камари: IVA -Жанубий Америка экваториал секторининг НГП: НГОлар: 26 – Гвиан соҳилбуйи (Такуту), 27 – Маражо-Баррейриньяс; IVБ – Жанубий Америка Романш-Риу-Гранде секторининг НГП: НГОлар: 28 – Сержипи–Алагоас, 29 – Реканкею–Тукана-Жетоба (Баия), 30 – Эспириту–Санту–Кампус; IVВ – Жанубий Америка Жанубий секторининг НГП: НГОлар: 31 – Пелотас, 32 – Рио-Саладо; IVI – Жанубий Америка Антарктида олди секторининг НГП: НГОлар: 33 – Мальвинас ва Наварино (42.3.1-расмга қ.)

V – Тинч океан сохили Андлар фаол чеккаси альпий бурмачанлиги эгикликлари провинциялари камари: VA – Тинч океани Шимолий Андлар олди эгикликлари НГП: НГОлар: 4 – Атрато, 6 – Гуаякиль (Қирғоқолди); VБ – Тинч океани Марказий Андлар олди эгикликлари НГП: НГОлар: 6^{1} – Лима–Никлайо, 6^{6} – Лебу–Арауко;

VI – Анд альпий бурмачанлигининг Кариб олди эгикликларининг мустақил НГП: НГОлар: 1 – Маракаиб, 2 – Токуйо–Бонейре (Фалькон), 5 – Қирғоқ олди Кариб (Қуйи Магдалена), 5^{a} – Туй–Карьяко, 5^{6} – Барбадос–Тобаго (39.1.1-расмга қ.).

39 - Б О Б

АНД АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИ ТОҒОЛДИ ЭГИКЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар Анд тоглари билан унинг шарқидаги Жанубий Америка қадимги платформаси оралиғидаги геоструктуралар тоғолди эгикликлари билан боғлиқ.

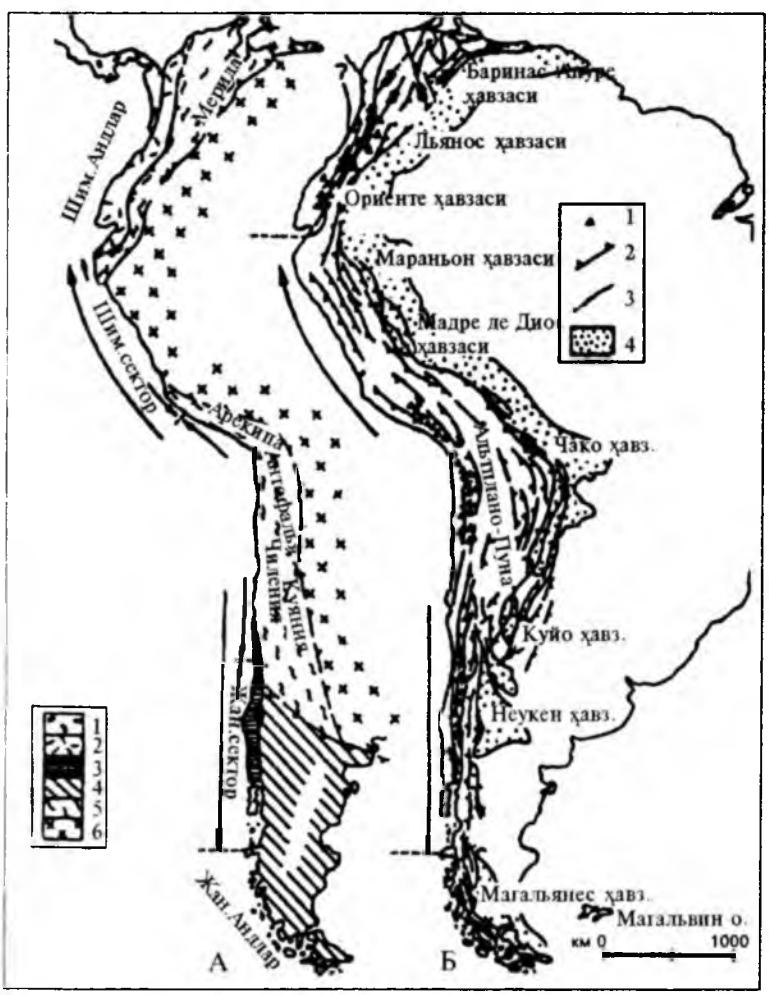
Жанубий Америка ғарбида меридионал йўналишда ётган Анд тоғ тизмалари (10000х250–300 км) Тинч океани литосфера плитасининг субдукцияси оқибатида вужудга келган альпий бурмачанлиги маҳсулидир. Анд тоғликлари генетик хосса-хусусиятлари асосида ўзининг йўналиши бўйлаб 3 сегментга: Шимолий Анд, Марказий Анд ва Жанубий Андга бўлинади (39.1-расм).

Шимолий Анд жанубга томон, ғарбий соҳилларнинг Тинч океанга қараб, туртиб чиққан кенглигича чўзилган ва Марказий Анддан Амазонка синеклизасининг ғарбий давоми кенглигида ажралган.

Шимолий Анд Кордильералари (тоғ тизмалари) номи билан қатор кўтарилмалардан (улар оралиғида ботиқликлар – 40-бобга қ.) иборат ва шарқдан ғарб томон Шарқий, Марказий, Ғарбий ва Қирғоқ Кордильералари ажратилади.

Марказий Анд иккита субсегментга бўлинган: шимолий – геоструктураси шимоли-ғарбий йўналишга ва жанубий – меридионал йўналишга эга.

Жанубий Анд Марказий Анднинг Ғарбий Кордильера давомида ётган яхлит тоғ тизмаси. Бу тоғ тизмасининг Шимолий қисми Патагон Кордильераси, Жанубий қисми – Дарвин но-



39.1 - р а с м. Анднинг асосий геологик структуравий бўлинмалари.
(В.А.Рамос буйича, В.Е.Хаин, А.Ф.Лимонов китобидан, 2004)

А – пойдевор террейнлари, уларнинг Гондвана проточеккаларига аккрециясининг вақтига биноан: 1 – учламчи даврдагилари, 2 – мезозойдагилари, 3 – эртамезозойдагилари; 4 – кечки палеозойдагилари, 5 – эрта палеозойдагилари, 6 – Гондвананинг проточеккаси. Б – Анд структура схемаси ва асосий субанд ҳавзалари: 1 – вулканлар, 2 – асосий сурилмалар, 3 – силжимлар, 4 – убандий ҳавзалари.

ми билан юритилади. Дарвин Кордильераси жанубда океан томонга йўналиб, Антарктида йўналишида Скотия денгизи билан узилган ороллар тизими кўринишида давом этади (В.Е.Хаин, А.Ф.Лимонов, 2004).

Анднинг юқоридаги тектоник тузилишини тоғ олди эгикликлари, тоғ оралиғи ботиқликлари ва Анднинг Тинч океан соҳили эгикликлари камарларини нефтгазгеологик районлашда асос қилиб олинди (40 ва 41-бобларга қ.).

Шунга биноан талқин этилаётган камар таркибида юқоридаги номларга монанд (Шимолий, Марказий, Жанубий Анд) нефтгазли провинциялар ажратилган.

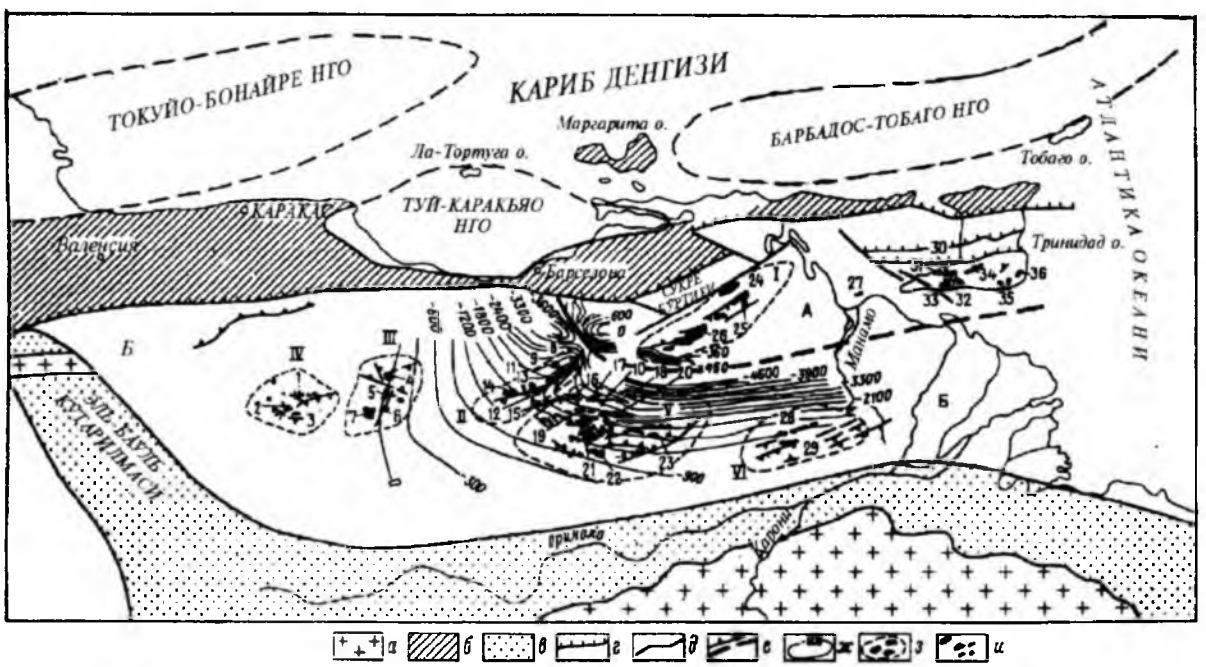
39.1. Шимолий Анд тоғлари олди нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция таркибида Ориноко, Сипария (Апуре–Баринас) ва Венесуэла–Колумбия тоғ оралиги ботиқликларидан ўрин олган шу номли нефтгазли областлар ажратилади.

Ориноко НГО Жанубий Америка континентининг шимолий, Венесуэла ҳудудининг шимоли-шарқий қисмида ҳамда Кариб Анди Қирғоқолди тоғлари билан (шимолда) Гвинея кўтарилмалари (жанубда) оралиғидаги Ориноко чекка ботиғида жойлашган (39.1.1-расм). Ботиқ асимметрик кўринишга эга бўлиб, шимолий чет қисми бурмаланган структуралардан, жанубий қисми эса кенг платформа туридаги тузилишдан иборат. Унинг майдонида Тукипито-Мерседес, Катта Анака, Киракири-Хусепин кўтарилмалари мавжуд.

Сипария НГО Ориноко ботиғининг шимоли-шарқий қисмидан ўрин олган Тринидат оролида жойлашган (39.1.2-расм). Унинг майдонида қуйидаги йирик структуравий элементлар: Кариб Анд тизмалари таркибида Шимолий тоғ, Карони синклинали, Марказий тог, Сипария–Эрин синклинали, Жанубий тоғ антиклинали ва Жанубий субакваль қаноти, Ориноко ботиғига кирувчи Колумбия бўғози ажратилади.

*Венесуэла–Колумбия НГО*нинг майдони



39.1.1 - р а с м. Ориноко нефтгазли областининг жойлашиши.

а – Гвиан қалқони ва Эль-Бауль кутарилмасининг токембрий жинслари дунгликлари; б – Кариб Андлари; в – турли ёшдаги чўкинди жинсларининг ер сатҳига чиққан минтақаси; г – сурилма-узилмалар; д – НГО – чегаралари; е – ташлама-узилмалар, кутарилма – узилмалар; ж – Офисин свитаси ўрта қисми шифти чуқурлигининг схематик изочизиқлари, метрда; з – нефтгаз районлари (I – Кирикири-Хусепин, II – Катта Анако, III – Тукипито, IV – Мерседес, V – Катта Офисин, VI – Тембладор); и – нефть конлари; А – областнинг бурмачан борти; Б – областнинг платформа борти.

Конлар: 1 – Бударе-Лас-Мерседес, 2 – Гуавинита, 3 – Паласио, 4 – Тукупито, 5 – Сабан, 6 – Бельявиста, 7 – Руис, 8 – Санта-Роса, 9 – Эль-Робле, 10 - Гуарико, 11 – Сан-Хоакин, 12 – Копоро, 13 – Санта-Ана-Ринкон, 14 — Токо, 15 – Гуере, 16 – Мапири, 17 – Сото, 18 – Мата, 16 – Бока 20 – Нипа, 21 – Офисина, 22 – Овеха, 23 – Дасьон, 24 – Кирикири, 25 – Орокуаль, 26 – Хусепин, 27 – Педерналес, 28 – Теибладор, 29 – Пилон, 30 – Ла-Бреа, 31 – Поинт-Фортин, 32 – Пенол, 33 – Пало-Секо, 34 – Барракпор, 35 – Моруга, 36 – Гуаягуаяре-Бич.

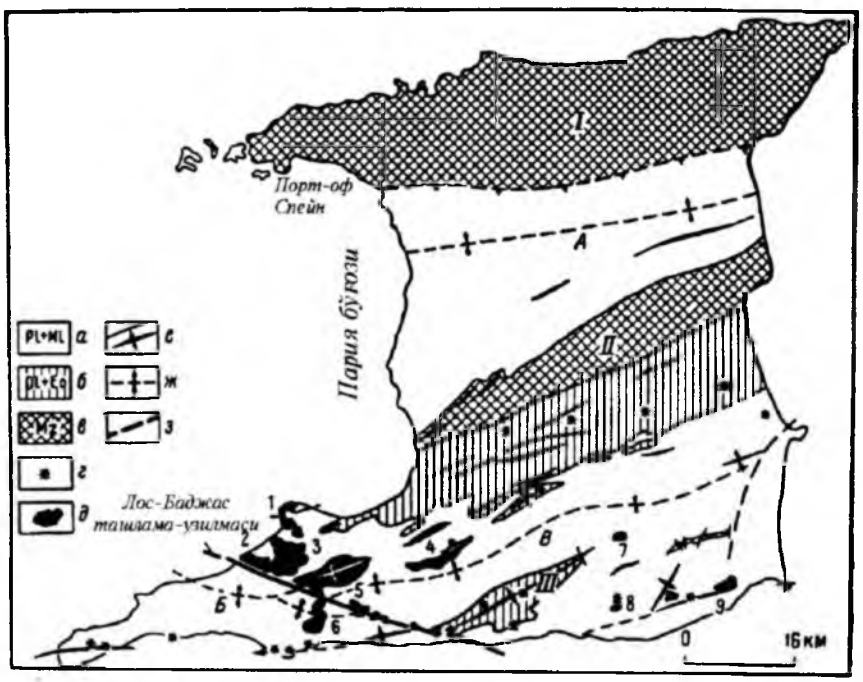
Ориноко ботиғининг жануби-ғарбий қисмига ва уни ажратиб турувчи Эль-Бауль кўтарилмаларига тўғри келади. Венесуэла–Колумбия ботиғи шимоли-шарқий йўналишга эга, ўлчами 750х300 км. Ботиқ асимметрик шаклга эга бўлиб, шимоли-ғарбдан Кордильера ва Сьерра-де-Мерид тоғ тизмалари, жануби-шарқ томондан Гвинея баландликлари, жануби-ғарбдан Сьерра-де Макарена тепалиги билан ўралган (унинг жануброгидан Юқори Амазонка ботиғи бошланади). Провинциянинг шимоли-шарқий қисми Венесуэла, жануби-ғарбининг катта қисми Колумбия ҳудудида жойлашган.

НГОларнинг пойдевори токембрий метаморфик жинслардан таркиб топган. Мезозой-кайнозой эраси терриген, терриген-карбонат жинсларининг қалинлиги 4 км дан (Венесуэла–Колумбия) 7–8 км (Ориноко ва Сипария областлари) гача ўзгаради. Жумладан, бўр даври ётқизиқлари 660 м дан (Сипария) 3,5 км гача (Ориноко), палеоцен – 750 м гача (Ориноко), эоцен – 750 м дан (Ориноко) – 1000 м гача (Венесуэла–Колумбия), олигоцен-миоцен 350–650 м дан (Венесуэла–Колумбия) 7,0 км гача (Ориноко), антропоген – 1180 м гача (Венесуэла–Колумбия). Юра даврининг қизғиш рангли қумтош жинслари фақат Венесуэла–Колумбия кесимида 200 м қалинликда учрайди.

НГП геоструктуралари геодинамик вазиятнинг субдукцион кўринишига, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга эга. Нефть кайнозой группасининг барча бўлимлари жинсларида ва бўр системасида мавжуд. Миоцен-олигоцен қумтошлари регионал газ-нефтли. Офисина свитаси кесмасида (Ориноко области) маҳсулдор горизонтларнинг сони 100 тага етади, қалинлиги 0,6 м дан 54 м оралиғида ўзгаради.

НГПда биринчи бурғ қудуғи 1866 йилда қазилган (Тринидад) ва 1902 й.да ишга туширилган. Ориноко НГО ҳам азалдан улкан нефть захирасига эга эканлиги маълум. Бу ердаги биринчи қудуқ 1890 й.да қазилган ва 1910 й. дан Гуанако кўлидаги асфальт ишлата бошланган. Ҳозирда Ориноконинг Венесуэла ҳудудида 180 дан зиёд нефть конлари очилган. Шу жумладан Гуавинита, Паласио, Копоро, Кирикири ва б. (39.1.1-расмга қ.).

Кирикири нефть кони 1928 й. Венесуэлада Матурин шаҳридан 25 км шимолда, Оринок нефтгазли областда очилган ва 1934 й. дан ишга туширилган. Нефтнинг бошланғич саноат миқёсидаги захираси 117 млн т 1.1.1997 й. гача жамгарилган нефть 112 млн т Кон ўлчами 15х8 км ли емирилган антиклиналга тўғри келади. Нефть 2136–2196 м чуқурликда очилган миоцен-плиоцен даври ётқизиқларидан олинади. Уюм стратиграфик ва литологик тўсилган, шимоли-шарқда ва жануби-ғарбда асфальт билан ўралган. Коллекторлар донадор тузилишли, ҳар хил заррали қумтошлардан иборат. Говаклилиги 20%, ўтказувчанлиги 0,1–1,1 мкм^2. Маҳсулдор горизонтнинг ўртача қалинлиги 70 м. Нефтнинг зичлиги 0,890–1,0 г/см^3, олтингугурт миқдори 0,94–1,33%. "Ляговен" компанияси томонидан ишлатилади.



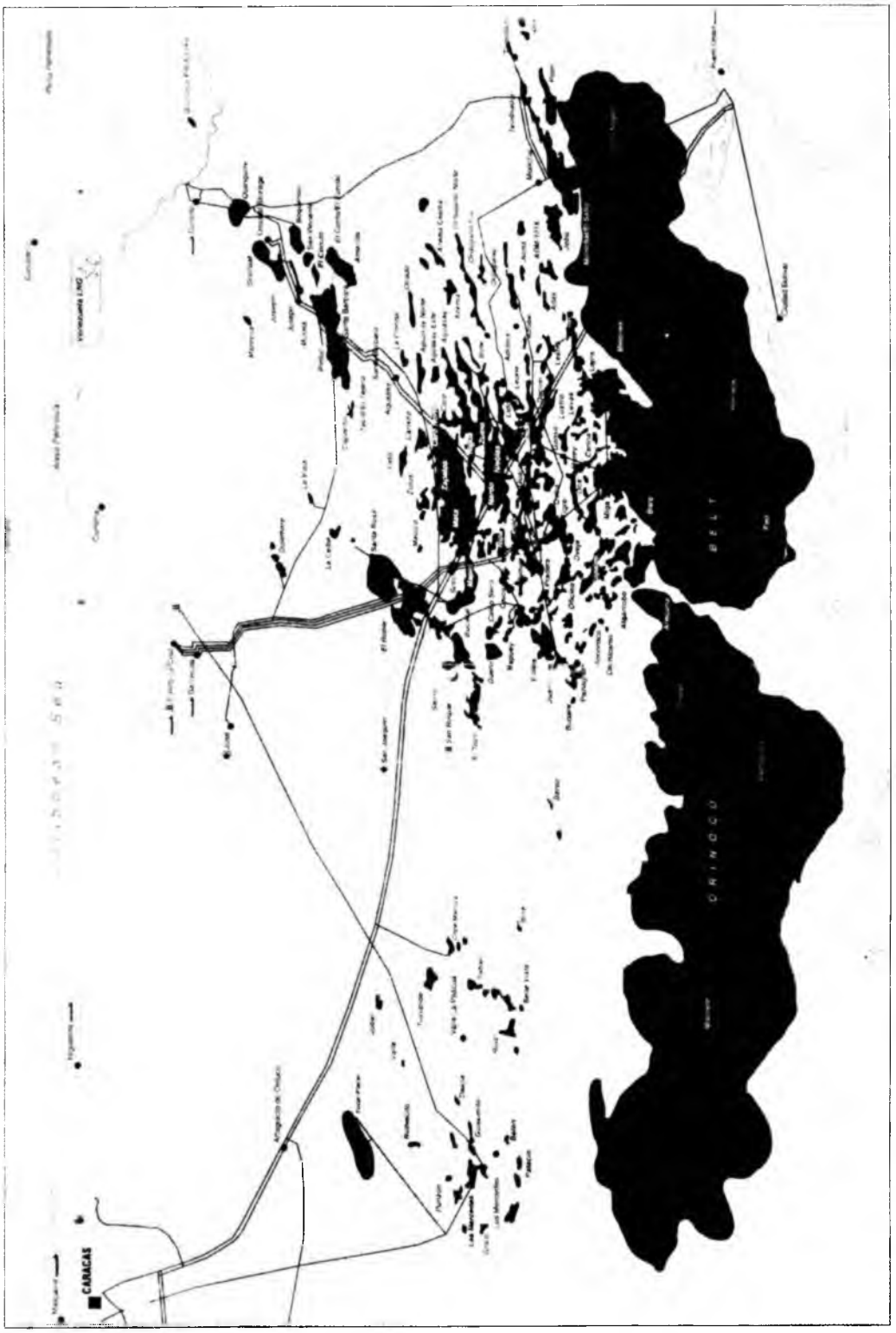
39.1.2 - р а с м. Тринидаднинг тектоник нефть ва газ конларининг жойлашиши схемаси.
Уикс буйича (А.А.Бакиров ва б., 1971 й.)

I – Шимолий тизма; II – Марказий тизма, III – Жанубий тизма.

Синклиналлар: А – Карони. Б – Эрин - Сипария.

а – плиоцен ва миоцен; б – эоцен–олигоцен; в – мезозой; г – балчиқ вулқонлар; д – нефть конлари; е – антиклинал зоналар; ж – синклинал зоналар; з – сурилма-узилмалар ва ташлама-узилмалар.

Конлар: 1 – Ла-Бреа, 2 – Поинт-Фортин, 3 – Форест-Резерв. 4 – Баррэкпор, 5 – Пенал, 6 – Пало-Секо, 7 – Кэте-Хилл, 8 – Моруга, 9 – Гуаягуаяре.



39.1.3 - р а с м. Ориноко нефттазли областида "Ориноко битум камари ва унинг шимолидаги нефть ва газ конларининг жойлашиши ("World energy Atlas", 2001 й. бўйича).

Ориноко НГОнинг жанубий чеккаси бўйлаб чўзилган қумлар – *Ориноко битум камари* билан ўралган (39.1.3-расм). Бу улкан камар битум захираси бўйича дунёда биринчи ўринда туради (турли манбалар бўйича – 96 млрд т дан 186 млрд. т гача. Умуман Ориноко НГО жойлашган Венесуэла ҳудуди нефтнинг қидириб топилган захираси бўйича (7,5 млрд. т га яқин) Дунёда (МДҲдан ташқари) Форс кўрфази, Сахара–Шарқий Ўртаер денгизи ҳудудларидан сўнг учинчи ўриннни эгаллайди.

Провинция майдонида 250 тага яқин нефть ва 10 тадан зиёд газ конлари очилган. Булар-

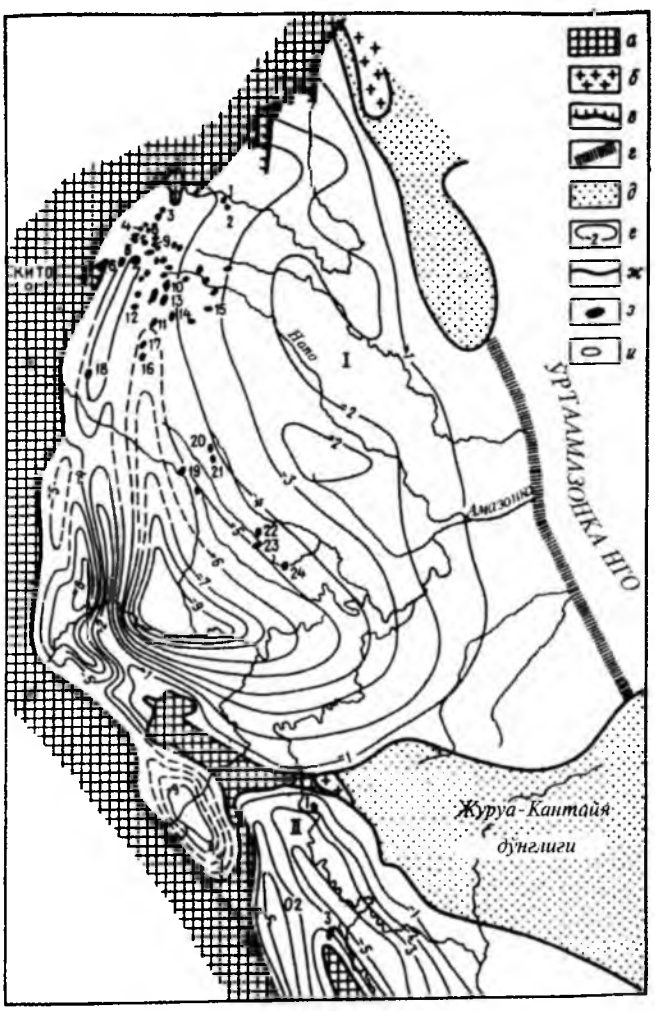
дан энг йириклари Кирикири, Мене-Гранде, Такат, Ла-Вьеха, Сан-Хуакин, Санта-Ана, Санта-Роса, Форест-Резерв, Гуая-гуаяре-Бич, Сильвестр, Синкос, Сильван конлари ҳисобланади. Баъзи ботиқларда нефтнинг ер юзасига оқиб чиқиб, асфальт "кўли" ҳосил қилиши ҳолатлари ҳам кузатилади. Бундай асфальт "кўли" Тринидат оролида Ла-Бреа номи билан аталиб, майдони 42 га, қалинлиги 50 м, захираси 15–20 млн т га етади (Бакиров А.А. ва б., 1971). Конлар асосан асимметрик брахиантиклиналларга, антиклиналларга, сурилма, ташлама-узилмаларга тўғри келади.

Деярли ҳамма нефть уюмлари газ қалпоқли. Уюмлар гумбазли, қатлам гумбазли, тектоник, литологик тусилган. Баъзан юзаси асфальт билан қопланган бўлади. Нефтнинг зичлиги 0,751 дан 1,014 г/см^3 оралиғида ўзгаради. Олтингугуртнинг миқдори баъзи конларда (Офисина) 2,3% га боради.

39.2. Юқори Амазонка Марказий Анд тоғлари олди нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Юқори Амазонка, Укаяли-Маморе ва Марказий Андолди эгилмаларидан ўрин олган нефтгаз областларини ўз ичига олади.

*Юқори Амазонка НГО*нинг ҳудуди Колумбиянинг жануби-ғарбий, Эквадор ва Перунинг шарқий, Боливиянинг шимолий, Бразилиянинг жануби-ғарбий қисмини эгаллаган шу номдаги тоғ олди ботиғига тўғри келади. У узунлиги 1000 км, эни 700 км бўлган майдонни эгаллайди. Ботиқ ғарбдан шарқий Кордильера мажмуасига кирувчи сурилма ва кўтарилмалар билан, шимол ва жанубда Серраде–Макарена ва Журуа–Кантайя кўндаланг кўтарилмалари орқали чегараланган (39.2.1-расм). Шарқда эса Ўрта-Амазонка платформа ботиғидан Пурус гумбазли кўтарилмаси ажра-

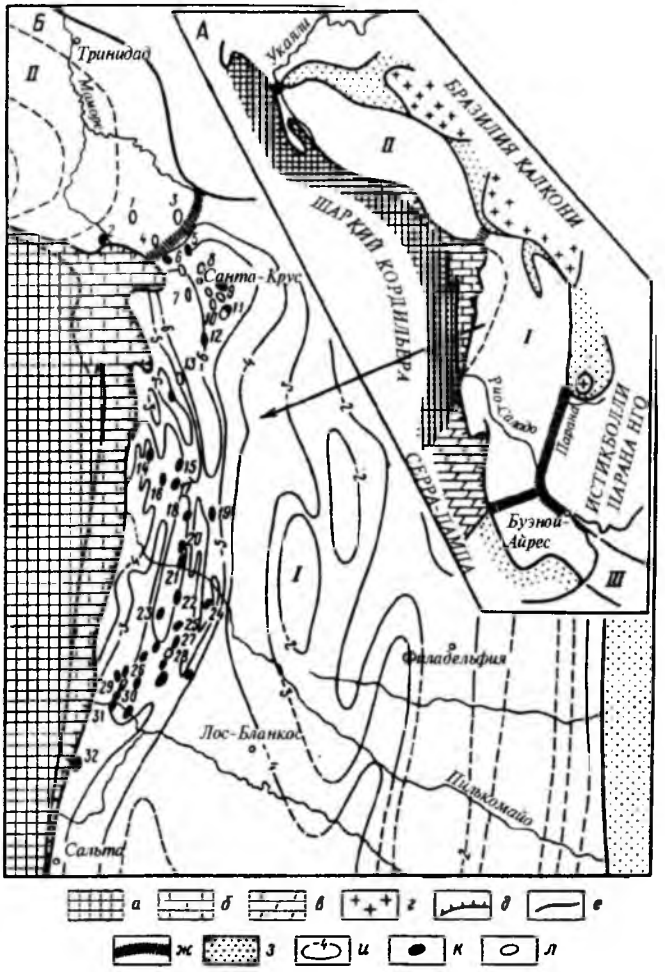


39.2.1 - р а с м. Юқори Амазонка нефтгазли области (I) ва Укаяли-Маморе нефтгазли областнинг шимолий қисмининг (II) жойлашиши.

а – Шарқий Кордильера тог бурмачанлиги; б – токембрий пойдеворининг ер сатхига чиққан минтақаси; в – сурилма-узилмалар; 2 – регионал манфий геоструктураларни ажратган Икитос кутарилмаси; д – токембрий пойдеворнинг кумма дунглиги; е – пойдевор ётиши чуқурлигининг схематик изочизиқлари, км да; ж – областлар чегараси; конлар: з – нефтли ва газнефтли, и – газли.

Юқори Амазонка НГО конлари: 1 – Мандур, 2 – Кайман, 3 – Орито, 4 – Сукумбиос, 5 – Рио-Сан-Мигель, 6 – Бермехо, 7 – Лаго-Агрио, 8 – Парауаку, 9 – Куй-бено, 10 – Шушуфинди, 11 – Сача, 12 – Кока, 13 – Яука, 14 – Примавера, 15 – Тивакуно, 16 – Тигуино, 17 – Кононако, 18 – Оглан, 19 – Капаури, 20 – Форесталь, 21 – Шивияку, 22 – Павайаку, 23 – Капирока, 24 – Корриентес;

Укаяли – Маморе НГО конлари: 1 – Макия, 2 – Агуайтиа, 3 – Агуа-Калиенте (Гансо-Асуль).



39.2.2 - р а с м. Марказий Андолди (I) ва Укаяли-Маморе нефтгазли областларининг ва Рио-Саладо потенциал нефтгазли областининг (III) жойлашиши.

А – обзор харита; Б – нефть ва газ конларининг жойлашиши: а – Шарқий Кордильеранинг эпигеосинклинал тоғ қурилмаси; б – Пуна эпиплатформа орогени; в – Сьерра-Тампа эпиплатформа орогени; г – пойдевор жинсларининг юзага чиққан минтақалари (платформанинг Бразилия қадимги қалқони); д – сурилма-узилмалар; е – областлар чегаралари; ж – регионал манфий геоструктураларни ажратган кўтарилмалар; з – токембрий пойдеворининг кўмма дунгликлари; и – пойдевор ётиш чуқурлигининг схематик изочизиқлари, км да; конлар: к – нефтли ва газнефтли, л – газли.

Укаяли-Маморе НГО конлари: 1 — Якапанн, 2 — Було-Було, 3 — Палометас, 4 — Энконада;

Марказий Андолди НГО: Пунолди нефтгазли район конлари: 5 —Колпа, 6 — Лагунильяс. 7 — Наранхилос в — Санта-Квус 9 — Ла-Пенм. 10 — Альмендро, 11 — Рио-Гранде, 12 — Эль-Педро, 13 — Татаренда, 14 – Монтеагудо.

тиб туради. Ботиқ асимметрик шаклга эга. Унинг марказий қисмларида палеозой эраси (Контайя гумбази) ва бўр даври (Альта-Писки гумбази) жинсларидан ташкил топган гумбазсимон кўтарилмалар мавжуд. Юқори Амазонка НГО ҳудуди Колумбиянинг жануби-ғарбий, Эквадор ва Перунинг шарқий, Боливиянинг шимолий, Бразилиянинг жануби-ғарбий қисмларидан ўрин олган шу номдаги тоғолди ботиғига тўғри келади.

Ботиқнинг Боливия қисмида узунасига 300 км масофага чўзилган чизиқли йўналишдаги, ёриқлар билан кучли бузилган антиклинал зоналар мавжуд.

*Укаяли-Маморе НГО*си Журуа–Кантайя кўндаланг кўтарилмасидан жанубий шарққа Маморе дарёсининг юқори оқимигача 800 км га чўзилган. Бу ерда, НГО жанубида – Пуна эпиплатформа орогени (Мадре-де-Дьюс ва Рио-Бермехо дарёларининг водийлари оралиғида жойлашган) палеозой ва токембрий жинсларининг кўтарилган жойида Андолди эгиклигининг бурмачан борти қийиқлашиб, тоғолди эгиклиги сезиларли қисқариб боради (39.2.2-расм).

Эпиплатформа ороген жойида НГОнинг ғарбий чегараси кескин қияликдаги сурилмалар ривож топган минтақадан иборат. Минтақада палелеозой жинслари бу ҳаракатлар оқибатида ғижимланган кайнозой ва мезозой устига сурилган. НГО ининг чегараси шимолроқда Андлар бурмачанлик системасининг сурилмалар тизими бўйича ўтган. Бу ерда дислокацияланган мезозой жинслари кайнозой устига сурилган. Шарқда НГО Бразилия қалқони ва унинг ёнбағридаги ер сатҳига чиққан чўкинди жинсларнинг тор чўзилган зонаси билан чегараланган. НГО ининг шимолий-шарқи Перу ва шимоли Боливия ҳудудларини эгаллаган (39.2.1 ва 39.2.2-расмларга қ.).

*Марказий Андолди НГО*нинг ҳозирги ҳолати шу номдаги тоғолди ботиғининг геологик-тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Унинг шимолий ва шимоли-шарқий қисми Боливия ва Парагвай ҳудудида, жанубий қисми эса Аргентина ҳудудида жойлашган. Ғарбдан шарқий Кордильера ва Пуна тепалиги, шарқдан – Бразилия тепаликлари, жанубий-ғарбдан – Сьерра-Пампа ва Сьерра-де-Кардо-

ва тепаликлари, шимолдан Санта-Крус кўтарилмалари, шарқдан ер юзасига яқин ётувчи токембрий пойдевор жинслари билан чегараланади. Ботиқлик кучсиз бурмаланган тоғ кўтарилмалардан ва кенг Чако-Пампа платформа бортидан ташкил топган бўлиб, уларни унча баланд бўлмаган Мадейяпекуа сурилма-узилмаси бир-биридан ажратиб туради. Мадейяпекуа сурилма-узилмаси бўйлаб гондвана серияси жинсларининг юқори қисми неоген ётқизиқлари устига сурилиб келган (39.2.3-расм). Юқори Амазонка НГО асосан мезозой-кайнозой эраси тоғ жинсларидан таркиб топган. Юра даврининг терриген, терриген-карбонат ва эффузив жинслари қалинлиги 6 км дан ортиқ, бўр даврининг шундай жинсларининг қалинлиги эса 1 км га яқин, кайнозой эраси континентал, кумирли жинсларининг қалинлиги 5 км дан ортиқ.

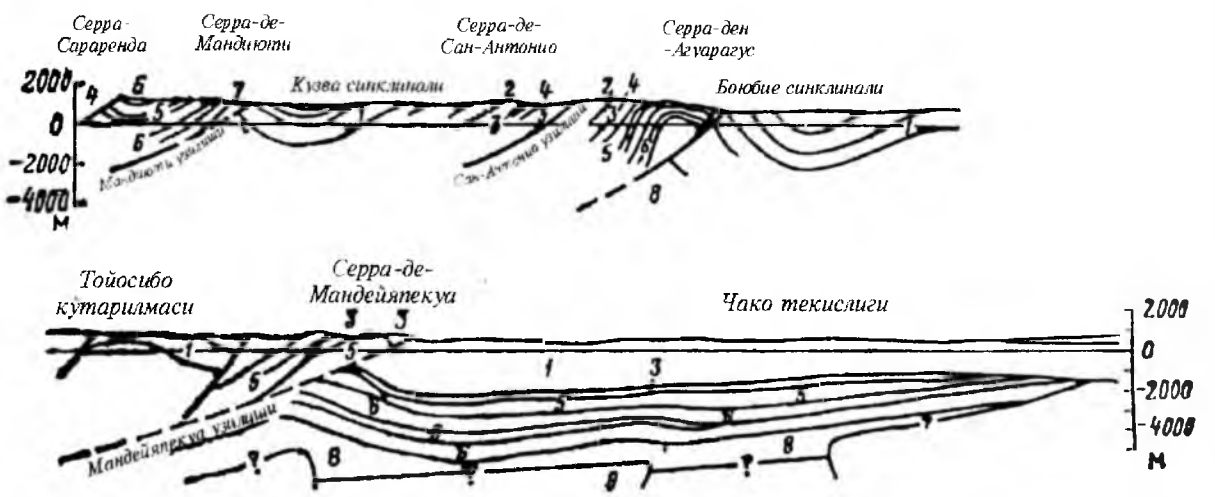
Марказий Андолди НГО умумий қалинлиги 14 км дан ортиқ бўлган палеозой ва мезозой-кайнозой эраси жинсларидан иборат. Унинг чекка платформа қисмида остки палеозойнинг карбонат-терриген жинслари қалинлиги 2 км ни ташкил этиб, устки қисмида 3 км қалинликдаги силур ва девон даврининг гилли қум қатламлари ётади. Ботиқнинг чекка бурмаланган қисмларидаги ўрта девон жинслари устида эса қалинлиги 3 км дан ортиқ пермь-карбон системалари гондван сериясининг континенталь-терриген жинслари ётади. Юра ва бўр даврларининг терриген-карбонат ётқизиқлари ботиқнинг шимолий қисмларида кенг тарқалган ва қалинлиги 2,4 км га етади. Эоцен-плиоценнинг терриген жинслари қалинлиги 2,5 км, антропоген қум ва конгломератларининг қалинлиги 1,5 км атрофида.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб. Девон, пермь-карбон, бўр, палеоген даври қатламлари регионал нефтли.

НГПда биринчи кон (Агуас-Бланкос) 1923 й.да очилган (Марказий Андолди НГО). Ҳозирда 160 тадан ортиқ нефть ва 35 тадан ортиқ газ, газ-конденсат конлари маълум. Булардан энг йириклари: Пунхарайка, Орито, Сага, Шуфуфинди, Лаго-Агрис, Гансо-Асул (Юқори Амазонка ботиги), Санта-Крус, Камири, Санадита, Кампо-Дуран (Марказий Андолди ботиги) ва б. Конлардаги нефть захиралари 25 млн т дан 160 млн т гача (Пунхарайка кони) бўлиб, сутка давомидаги дебити 50 т дан 200 т гача (Санта-Крус конида). Конлар асосан тектоник ёриқлар билан мураккаблашган антиклинал, брахиантиклинал структураларда мужассамланган. Қумтош, алевролит ва конгломерат жинсли горизонтлар маҳсулдор. Уюмлар гумбазли, тектоник тусиқли, баъзан литологик туркумга мансуб. Нефть кам олтингугуртли, юқори сифатли. Зичлиги 0,81–0,84 г/см^3.

39.3. Жанубий Анд тоғлари олди нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Неукен (Аргентина) ва Комадоро–Ривадавия (Патагон ёки Сан-Хорхе) эгикликларида жойлашган НГОларни бир-



39.2.3 - р а с м. Марказий Андолди нефтгаз областининг Серра-Сараренда – Чако текислиги йўналишидаги кундаланг геологик кесими.

Қатламлар ёши: 1 – кайнозой; 2 – палеоген; 3 – сеноман; 4 – эрта юра; 5 – кечки гондван (пермь); 6 – гондван; 7 – ўрта девон; 8 – девон; 9 – метаморфик эртапалеозой.

лаштиради. Унинг кўп қисми Аргентина ҳудудида жойлашган. Жанубий Андолди провинцияси камарнинг бошқа провинцияларидан фарқланади ва бу хусусият унинг НГОлари таркибига кирувчи платформа бортлари қадимги платформа қияликлари (олдинги НГПлардан фарқли) сингари эмас, балки эпипалеозой платформасига мансублигида ифода этилган. Бу платформа ҳудуди географик жиҳатдан Патагонияга тўғри келганлиги учун у Патагон платформаси деб ҳам аталган (Э.А.Бакиров, 1971).

Жанубий Анд тоғолди эгиклиги ўзининг геологик тузилиши альпий орогенези таъсирида бўлсада, аммо ўзининг Патагон эпипалеозой платформасига хос тузилишини конседиментацион тарзда сақлаб қолган. Агар, бу хусусият инобатга олинса юқорида номлари *қайд этилган НГОлар мустақил Патагон провинция сифатида ажратилиши мақсадга мувофиқ.* Аммо, *унинг кечки юра ривожланиш даврида* қатор рифтоген эгикликлар вужудга келган ва Патагон Анднинг тоғолди эгиклиги шаклланган. Эгикликдаги бўр-палеоцен континентал ва денгиз ётқизиқларининг қалинлиги 6 км га етади (В.Е.Хаин, 2000). Бундай хусусият кўрилаётган ҳудудни Анд тоғ тизмалари олди эгикликлари таркибига киритишга асос бўлади.

Неукен НГО шимолда Съера Пампа тоғ тизмалари, жанубда – шимолий Патагон массиви, шарқда – шимоли-шарқда Съерра-де-ла-Вентана ва Съерра-дель-Тандиль массивлари билан чегараланган ботиқда жойлашган. Ғарбда у Анд Кордильерасидан ёриқлар мажмуаси орқали ажралган. Ботиқ майдонида Дорсал ва Катриэль гумбазлари мавжуд. Неукен ботиғининг кесмаси 600 м қалинликдаги қумтош, гил, конгломерат, оҳактош, битумли мергеллардан иборат бўлган бўр даврининг ётқизиқларидан бошланади. Унинг остида қалинлиги 2 км дан ортиқ юра даврининг терриген жинслари ётади. Пермь-триас туф ва порфир қатлари ҳамда 100 м қалинликдаги терриген жинслардан иборат.

Комадоро-Ривадавия НГО Аргентинанинг жанубида, Шимолий ва Жанубий Патагон массивлари оралиғида жойлашган. Бу НГОнинг геологик кесмаси остки палеозой метоморфик жинслари устида ётувчи, остки қисмида порфирлар бўлган 6 км қалинликдаги ўрта юра даври ётқизиқларидан иборат. Юқори юра ва остки бўр туфли гил ва қумтошлардан, юқори бўр (1,5 км), палеоген-миоцен (1 км) терриген жинслардан ҳамда 260 м қалинликдаги дагал донали ётқизиқлардан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги - мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига хос. *Триас, ўрта ва юқори юра даврининг қумтошлари, дарзли гил сланецлари, эрта бўр даврининг* оҳактошлари, қумтошлари регионал нефтли. Саноат аҳмиятига эга бўлган нефтгазлилик юра, бўр, палеоген, эоцен ва миоцен даврининг терриген жинсларига хос. Маҳсулдор горизонтлар асосан 400–2500 м чуқурликда ётади.

НГПда 400 га яқин нефть ва 100 га яқин газ, газ-конденсат конлари аниқланган. Уларнинг энг йириклари қуйидагилар: Лома-де-ла-Лата, Бандера, Пласа, Гуинкуль, Эль-Сауче, Сентроль, Чальяка (Неукен НГО); Каньядон-Сека (Комадоро-Ривадавия НГО). Энг йирик газконденсат кони Лома-де-ла-Лата бўлиб, унинг газ захираси 300 млрд м^3, конденсат захираси 30 млн т. Конлар брахиантиклинал, антиклинал структуралар билан боглиқ. Нефть уюмлари гумбазли, тектоник тусилган, литологик туркумларга мансуб.

40 - Б О Б

АНД АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИ ТОҒ ОРАЛИҒИ БОТИҚЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камардаги нефтгазлилик тоғ оралиги ботиқларининг геологик-тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Энг йирик ботиқлар жумласига Маракаибо (Венесуэла, Колумбия), Магдалена дарё водийси (Колумбия), Титикака (Перу, Боливия) ва Кундаланг водий (Чили) ботиқларини киритиш мумкин. Провинция рельефи кескин табақаланган бўлиб, қисқа масофада 0 дан 7000 м оралиғида ўзгаради. Анд камари ҳудудидаги тоғоралиғи геоструктуралари билан боглиқ нефтгазли областлар 3 та: Шимолий Анд, Марказий Анд ва Жанубий Анд НГП ларига бирлашган.

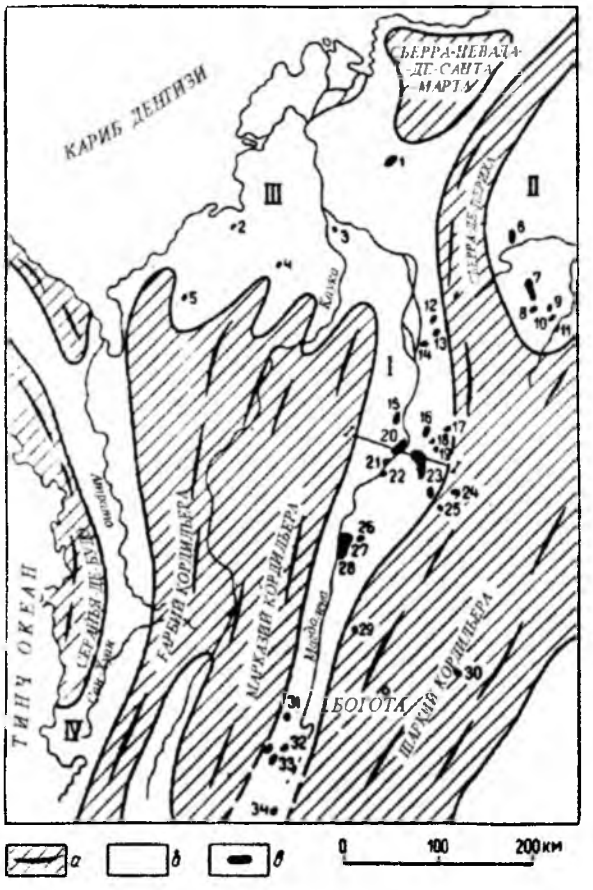
40.1. Шимолий Анд тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция таркибида Ўрта Магдалена ва Каука тог оралиғи ботиқликларидан ўрин олган шу номлардаги НГОлар ажратилади (40.1.1-расм).

Ўрта Магдалена НГО Маракаибо ботиғидан ғарбда жойлашган бўлиб, ундан Съерра-де Периха тизма тоғидан ўтадиган ёриқ орқали ҳамда Съерра-Невада-де Санта Марта гранит массивлари билан ажралиб туради.

Каука НГО Ўрта Магдалена ботиқлигидан ғарбда жойлашган Марказий Кордильера (уни Ўрта Магдалена ботигидан ажратади) ва Ғарбий Кордильера тог тизмалари билан ўралган.

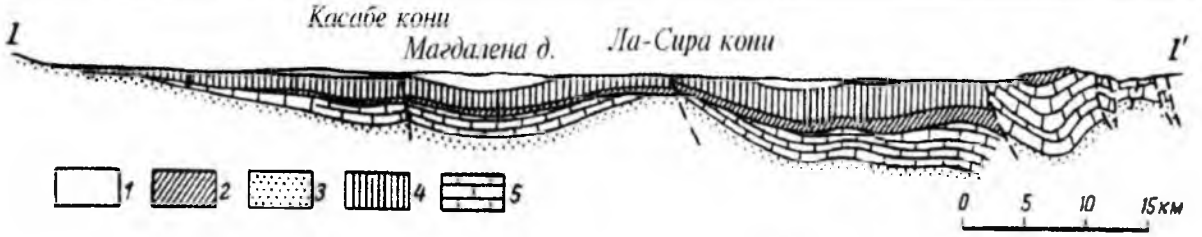
Ўрта Магдалена (Магдалена А.А.Бакиров бўйича) НГО геологик кесимида 3 та структуравий-тектоник қават иштирок этади: остки — юқори палеозой бурмачан пойдевори, ўрта — рэт-лейас (гирон свитаси) қизилранг қатлардан иборат оралиқ мажмуа ва юқори — бўр ва кайнозой суст метаморфизмга учраган чўкинди ҳосилаларидан ташкил топган. Юқори қават жинслари устидаги рэт-лейас ҳосилала-



40.1.1 - р а с м. Колумбия НГО ларини жойлашиш схемаси.

а — бурмачан қурилмалар области; б — НГОлар: тоғоралиғи ботиқликларидаги (I — Каука, II — ўрта Магдалена), акваториялар олди эгикликларидаги (қирғоқ олди Кариб (ёки Куйи Магдалена), IV — Гуаякиль, V — Маракаиб);

в — нефть конлари: 1 — Эл-Дифисил, 2 — Чину, 3 — Кикуна, 4 — Джобо-Таблон, 5 — Сиву, 6 — Рио-де-Оро, 7 — Тибу, 8 — Сардината, 9 — Петролеа, 10 — Карбонера, 11 — Рио-Зулиа, 12 — Батурама, 13 — Тотумал, 14 — Лебриджда, 15 — Кантагалу, 16 — Сагамоса, 17 — Ла-Салина, 18 — Пейла-Сантос, 19 — Квебраза-Роджа, 20 — Касабе-Галан, 21 — Пенас-Бланкас, 22 — Чукури, 23 — Ла-Сира-Инфантас, 24 — Сан-Луис, 25 — Ламугроса, 26 — Кайпал, 21 — Веласкес-Палагуа, 28 — Эрмитанья, 29 — Суэска, 30 — Гуавьо, 31 — Галандей, 32 — Ортега, 33 — Тетуан, 34 — Дина.



40.1.2 - р а с м. Ўрта Магдалена ботиқлигининг кўндаланг кесими, I–I чизиқ бўйича (40.1.1-расмга қ.) (А.А.Бакиров ва б., 1971 й. бўйича).

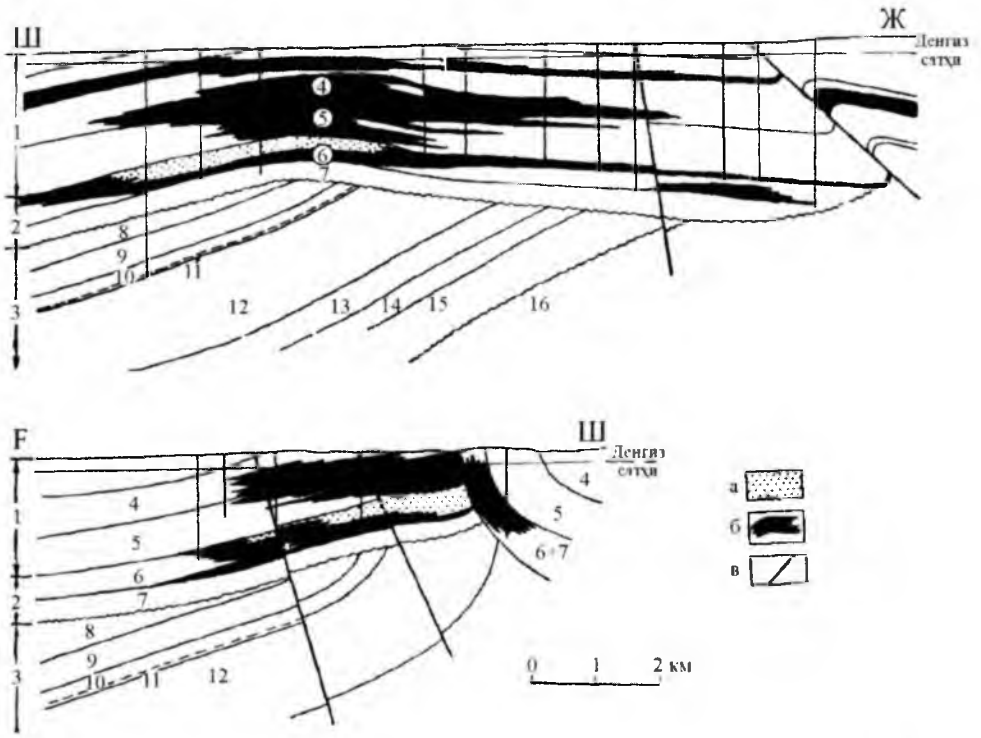
рига кескин номувофиқлик билан ётган. Бўр кесими карбонат ва терриген жинсларнинг алмашувидан, кайнозой эса терриген: гил, қумтош, алевролит, кўмир қатлари иштирокидаги жинслардан таркиб топган.

Гирон свитаси жинсларининг қалинлиги 2,5 минг м атрофида, юқори қават эса – 12 минг м дан ортиқ, шундан 4 минг м – бўр ва 8 минг м дан ортиғи – кайнозой.

Провинция геоструктуралари зинапоя шаклидаги узилмалар бўйича тушган грабен шаклидаги тоғ оралиғи ботиқликларидан иборат (40.1.2-расм).

Уларнинг геодинамик вазияти субдукцион кўринишга, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Саноат аҳамиятига молик конлар Ўрта Магдалена НГО сида аниқланган ва асосан эоцен ва олигоцен жинслари маҳсулдор. Энг йирик ва хос конлар жумласига Инфантас, Ла-Сира ва Касабе-Галан конлари киради (40.1.2-расмга қ.). Улар улушига Колумбия давлатида қазиб олинаётган нефтнинг асосий қисми тўғри келади. Инфантас ва Ла-Сира аслида битта яхлит кон ва бурманинг жанубий қисми кўп сонли узилма-ташлама ва сурилмалар билан мураккаблашган антиклиналда мужассамланган (40.1.3-расм). Ла-Пас свитаси (С зонаси, остки палеоген)нинг қумлари асосий нефтли қатлам, бунда нефть уюмларидан ташқари газ қалпоқлари ҳам мавжуд. Колорадо (неоген – юқори олигоцен) ва Мугра (остки олигоцен) терриген жинслари ҳам нефтли. Нефть оғир (0,934 г/см³), 0,9% олтингугуртга эга.



40.1.3 - р а с м. Ла-Сира–Инфантас конларининг кесими (Уиск, 1954 й., бўйича).

а – газ; б – нефть; в – тектоник бузилишлар. 1 – чуспас серияси; 2 – чорро серияси; 3 – мел ётқизиқлари; 4 – А зонаси; 5 – В зонаси; 6 – С зонаси; 7 – В зонаси; 8 – галембо пласти; 9 – пухамана пласти; 10 – салада пласт; 11 – сальто оҳактоши; 12 – симити сланеци; 13 – табласо оҳактоши; 14 – паха свитаси; 15 – росабланка свитаси; 16 – тамбор свитаси.

НГОнинг шимолий тарафида жойлашган Тотумал ва Батурама конларида нефть уюмлари бўрнинг массив туридаги ёриқсимон оҳактошларида жойлашган.

Уюмлар гумбаз, тектоник тусилган ва массив гуруҳларга хос.

40.2. Марказий Анд тоғ оралиғи ботиқликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция таркибида Титикака (Капакабана ёки Альтиплано–Пуно), Мендоса, Жанубий ва Шимолий буйлама водийлар НГОлар ажратилиб, улар монанд номли тоғ оралиги ботиқликларидан ўрин олган.

*Титикака НГО*нинг кўп қисми Перуда, қолгани Боливияда жойлашган. Титикака.

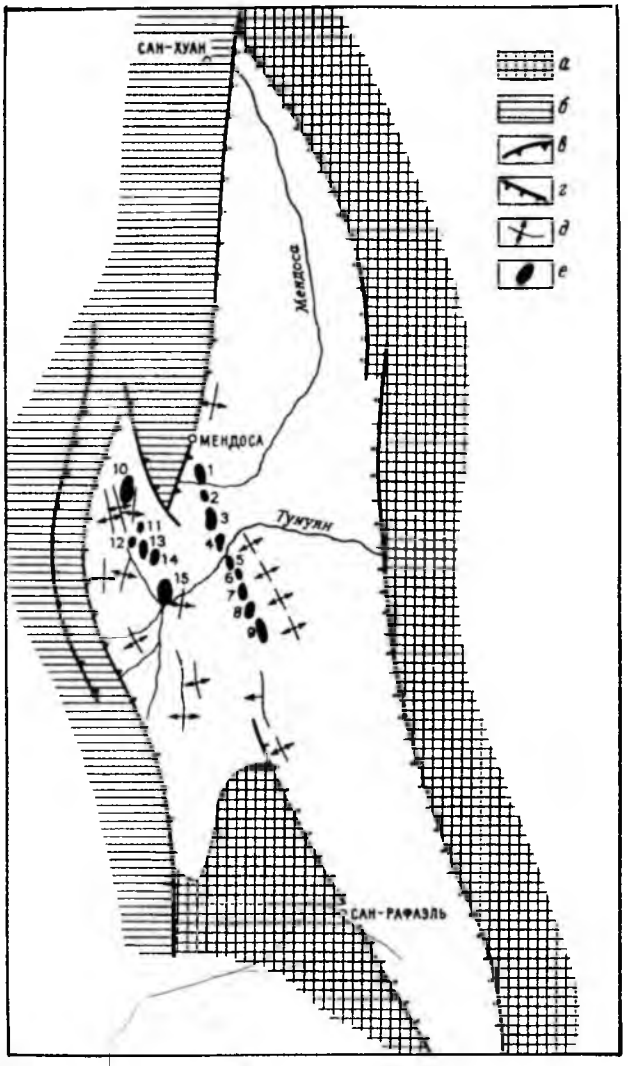
НГО нинг майдони Ғарбий ва Шарқий Кордильера тоглари оралигида жойлашган шу номдаги ботиқликка тўғри келади. Ботиқнинг Марказий қисмида Титикака кўли мавжуд бўлиб, унинг ўлчами 70х50 км, сув сатҳининг мутлақ баландлиги 3812 м.

Мендоса НГО Аргентинанинг шимоли-гарбида жойлашган. Ғарбда Кордильера, шарқда Съерра-де–Кордов тоғ тизмалари билан чегараланувчи, ҳажми 700х200 км ли мердианаль йўналишдаги грабенсимон тоғоралиги ботиғидан ўрин олган.

Бу ботиқликнинг геоструктураси Съерра-Пампа эпиплатформа орогенининг Андолди қисмининг чеккасида жойлашган.

Ботиқликнинг ғарбий борти кучли дислокацияланган палеозой ва токембрий жинсларининг сурилмалари билан мураккаблашган, қолган чегараларда ташлама-узилма, кўтарилма-узилмалар орқали НГО Съерра–Пампа тоғ тизмаларидан ажралган (40.2.1-расм).

Провинция НГОлари геологик кесими юқори триас, бўр ва кайнозой денгиз ва континенталь, асосан терриген жинслардан иборат. Чўкинди қоплама қалинлиги 5 км дан (Мендоса) 11 км атрофигача (Титикака).



40.2.1 - р а с м. Мендоса нефтгазли областининг жойлашиши.

а – Серра-Пимпа эпиплат-форма орогени; б – Андлар Кордильераси; в – сурилма-узилмалмар; г – ташлама-узилмалар; д – антиклиналлар; е – нефть камар.

Конлар: 1 – Крус-де–Пьедра, 2 – Лунлунта, 3 – Барранкас, 4 – Эль-Каррисаль, 5 – Рио-Тунуян, 6 – Ла-Вентана, 7 – Пунтаделас-Бардас, 8 – Бакас-Муэртас, 9 – Вискасерас, 10 – Качеута, 11 – Интермедиа, 12 – Рефуджио, 13 – Тупунгато, 14 – Пьедрас–Колорадас, 15 – Каньярес–Эррадос.

Кўндаланг водийлар Марказий Андларнинг Жанубий секторида Мендоса ботиқлигидан жанубий-ғарбда тор грабенсимон ботиқлик сифатида ажратилган. Уларнинг кесими ҳам асосан юқори мезозой ва кайнозой терриген ҳосилаларидан иборат.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятга, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони асосан мезозой-кайнозой диапазонига мансуб. Маҳсулдор қатламлар триас ва бўр кесимларида ҳамда унча катта бўлмаган уюмлар палеоген ва неоген туфоген қумтошларида ҳам аниқланган.

Титика НГОсида шу номли кўлнинг шимолий-ғарбий қирғоғидаги Пирин (Перу) конини ишлатиш 1906 й. бошланган. Маҳсулдор горизонтлар 120 м чуқурликда ётган бўрнинг қумтош (Мох свитаси) жинсларидан иборат. Мендоса НГОда иккита нефть йиғилган зона ажратилади. Биринчиси – ғарбий, Тупунгата ва иккинчиси – шарқий, Мендоса ш.дан жануброқда жойлашган Барранкас зоналари (40.2.1-расмга қ.). Тупунгата зонасида Качеута, Интермедиа, Рефуджио, Тупунгато ва б., Барранкас зонасида – Лунлупта, Барранкас, Эль–Каррисаль, Рия-Тунян ва б. нефть конлари очилган. Умуман Мендоса НГОда 18 та нефть кони аниқланган, газ конлари маълум эмас. Нефть уюмлари асосан триаснинг қумтошларида, кўп ҳолларда туфоген, айрим ҳолларда ёриқсимон сланец ва конгломератларида 1800–3600 м чуқурликда аниқланган.

Конлар фундамент кўтарилмасига мос келувчи, кўндаланг ташлама-узилмали антиклиналь (Титикака НГО), брахиантиклиналларга (Мендоса НГО) мужассамланган. Уюмлар структуравий, тектоник тусилган (Титикака НГО) ва гумбазли (Мендоса НГО) турларига мансуб.

41 - Б О Б

ТИНЧ ОКЕАН СОҲИЛИ АНД АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИНИНГ ФАОЛ ЧЕККА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар Жанубий Америка континенти Тинч океани қиргоқолди эгилмалари – синклинорийларидан таркиб топган бўлиб, Салавери–Гуаякиль, Лебу–Арауко нефтгаз областларини, Атрато ва б. нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни ўз ичига олиб 2 та нефтгазли провинциядан иборат.

41.1. Шимолий Анд Тинч океани олди эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Қирғоқолди эгикликларидан ўрин олган Атрато ва Гуаякиль (Қиргоқ олди) НГО ларидан иборат. НГО геоструктуралари Анднинг Ғарбий Кордильераси тоғ тизмалари билан чегараланган ва ғарбга Тинч океани томон очилган ва гарбдан Перуан геосинклиналь новига туташади. Шимолий тарафда жойлашган Атрато эгиклиги Гуаякиль ботиқлигидан Ғарбий Кордильералар тизмасининг тор кўндаланг кўтарилмаси билан ажралган (41.1.1-расм). Атрато синклинория туридаги эгиклик Қирғоқ Тинч океани олди Кордильераси билан боғлиқ, Атрато ва Сан-Хуан дарёлари бўйлаб Гуаякиль эгиклигигача қирғоқ олдида ястанган.

Гуаякиль НГО Эквадор (шимолий қисми) ва Перу (жанубий қисми) ҳудудини эгаллайди, кўп қисми Кариб акваториясида жойлашган. Геоструктура элементи ўрталиқ массив устидаги эгиклик жануб ва шарқ томондан Ғарбий Кордильера тизма тоғлари билан чегаралананади. НГОнинг кўп қисми акваторияда, шарқда нисбатан тор чўзиқ қирғоқ қисмида қуруқликда кайнозой ҳосилалари, баъзи жойларда мезозой ёшидаги жинслар очилиб ётади. Чўкинди қопламанинг максимал қалинлиги жанубда 10 км ва шимолда 13 км ли бўр ва кайнозой ҳосилаларидан иборат бўлиб, тошкўмир ёшидаги дислокацияланган жинслар устида ётади. Гуаякиль НГО кесими терриген ва фақат жанубда кесимнинг апт-альб қисми 150 м ли оҳактош жинсларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятнинг фаол-чекка кўринишига ва нефтгазлиликнинг асосан кайнозой стратиграфик кесимига мансуб.

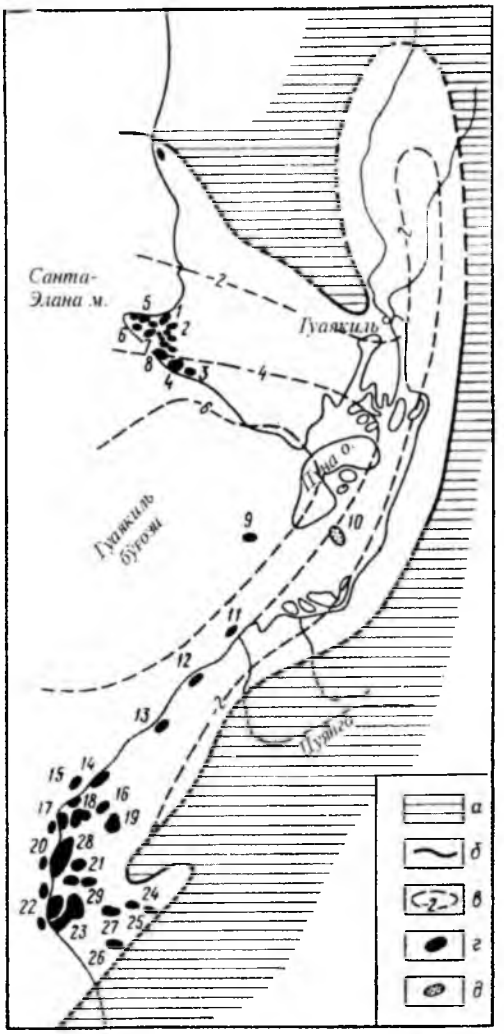
Гуаякиль НГОнинг барча еридаги эоцен қумтошлари нефтли, миоцен қумтошлари шимолда газлиликка (Амистад йирик газ кони) ва жанубда нефтлиликка (Сорритос, Лос–Органос конлари) эга. Экваторда палеоцен ва юқори бўрнинг палеоцен қумтошлари, Перуда – карбон ёшидаги кварцитлар (пенсильван ётқизиқлари, Ла-Бреа–Парьиняс кони) нефтли. НГОнинг энг шимолий чеккасидаги бўр ётқизиқларида катта бўлмаган интрузив танасига туташган қисмида кичик нефть уюмлари маълум. Нефть уюмлари 150 м дан (Анкон кони) 3130 м гача (Амистад кони) чуқурликда ётади.

НГПда нефтни қазиб олиш ишлари дастлаб (Гуаякиль ботиғи) 1863 й. да бошланган.

Ҳозирда 50 дан ортиқ нефть майдонлари маълум, уларнинг кўп қисми Перуан ҳудудида жойлашган. Ҳар бир майдон ўз номига эга бўлса ҳам, аммо алоҳида структурага эга эмас. Бунинг сабаби ҳозирда кечаётган фаол геодинамик шароитлар (субдукция жараёни) натижасида тектоник тузилишининг мураккаблашганлиги. Яъни, кенг равишда бузилганлиги оқибатида чўкинди қопламаси қатор ёндош блокларга, горстларга ва грабенларга (пойдевор юзасининг ётиш чуқурлиги фарқлари 2000 м дан зиёд) ажралган. Бундай структуралардаги нефть тўпламига 1888 й. аниқланган йирик Ла-Бреа–Париньяс кони мисолдир. Бу ердаги бир-бирига ёндош нефтли блоклар-майдонлар Сантос, Рио–Браво, Майл–Сикс, Вердун, Ломитос ва б. адабиётларда кўп ҳолларда конлар деб аталади (41.1.2-расм). Эоценнинг нефть уюмлари 150 дан 1500 м чуқурликкача ётади.

Гуаякиль бўғозида ҳам бир неча, шу жумладан, 114 млрд $м^3$ захирали Амистад газ кони (Эквадор) аниқланган. Аммо умуман НГОнинг газлилиги юқори эмас.

Нефть уюмлари тектоник, кам ҳолларда литологик тусилган, кичик уюмлар литологик чекланган. Парьиняс (эоцен) ётқизиқларидаги баъзи уюмларга таг ва чегаравий сувларнинг мавжуд эмаслиги ҳамда нефть уюмлари тагида катта қалинликдаги (90м гача) эмульсион зоналарнинг мавжудлиги хос.



41.1.1 - р а с м. Гуаякиль нефтгазли областининг жойлашиши.

а – Ғарбий Кордильера тоғ қурилмаси; б – область чегараси; в – пойдевор ётиш чуқурлигининг схематик изочизиқлари, км да; конлар: г – нефтли, д – газли.

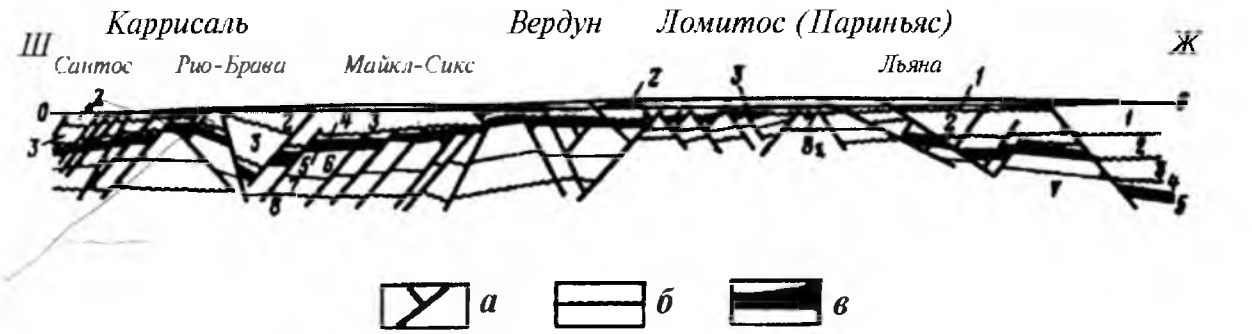
Конлар: 1 – Куативо, 2 – Санта–Элена, 3 – Санта-Томас, 4 – Эль-Тигре–Анкон, 5 – Петрополис, 6 – Каролина, 7 – Санта–Паула, 8 – Консепсьон, 9 – Тибурон, 10 – Амистад, 11 – Сооало–Норте, 12 – Сорритос, 13 – Карпитас, 14 – Лос–Органос, 15 – Кабо–Бланко, 16 – Нью-Шеллоу, 17 – Рестин, 18 – Эль–Альто, 19 – Хуалтакаль, 20 – Лобитос, 21 – Париньяс, 22 – Негритос, 23 – Лагунитас, Ломитос, Мирадор, 24 – Анча, 25 – Ла–Бреа, 26 – Портачуэло, 27 – Вердун, 28 – Амотаре, Табласо, Дуглас, 29 – Майл–Сикс.

41.2. Марказий Андлар Тинч океани олди эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП нефтгазлиликка эга қирғоқ олди эгикликларидан ўрин олган Лима–Никлайо ва Лебу–Арауко НГО ларидан иборат ва ғарбда Тинч океани томон очилган (38.1-расмга қ.).

Иккала НГО геоструктуралари ҳам Қирғоқ Тинч океани олди Кордильералари билан боғлиқ. Лима–Никлайо НГО Гуаякиль НГО дан Титикака кўли кенглигигача, Лебу–Арауко НГО эса Шимолий Бўйлама водийдан ғарброқда жойлашган. Улар синклинорий туридаги эгикликлардан иборат.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятнинг фаол чекка кўринишига, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Лебу–Арауко НГОда 2 та газ кони очилган.



41.1.2 - р а с м. Ла-Бреа–Паринья кони орқали ўтган схематик кесим.

а – узилишлар; б – стратиграфик номувофиқ ётиш; в – нефть уюмлари.
1–3 – юқори эоцен; 4–7 – остки эоцен; 8 – бўр.

42 - Б О Б

ЖАНУБИЙ АМЕРИКА ҚИТЪАСИ СУСТ ЧЕККАСИНИНГ АТЛАНТИКАОЛДИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

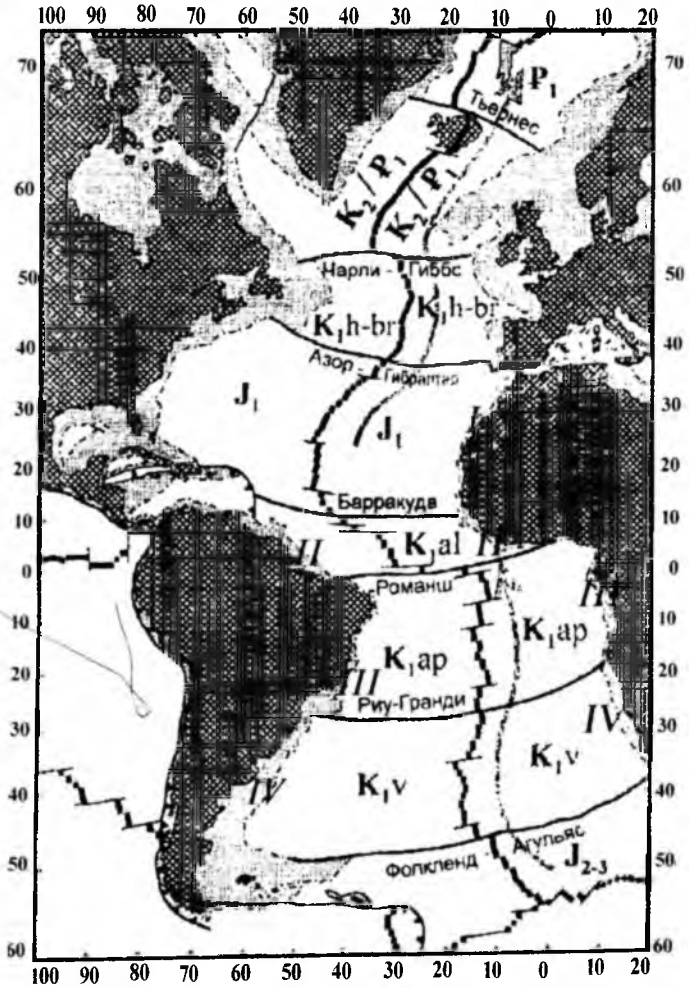
Камар Жанубий Америка қадимги платформасининг Атлантика океан олди эгилмаларидан ўрин олган (шимолдан жанубга томон) Гвиан соҳил буйи (Такуту), Маражо–Баррейриньяс, Сержипи–Алагоас, Реконкаво–Тукано–Жетоба (Баия), Эспириту–Санту–Кампус, Пелотас, Рио–Саладо нефтгаз областларидан иборат бўлган 4 та НГПни ўз ичига олади.

Жанубий Америка Атлантика шельфини нефтгазгеологик районлаштиришда Жанубий Атлантиканинг геодинамик вазияти асосида ажратилган сегментлар асос қилиб олинди. Атлантиканинг бундай тузилиши Шимолий Америка ва Евросиё литосфера плиталарининг нефтгазлилиги таҳлил этилганда кўриб чиқилган эди. Унда Шимолий Американинг жанубида кечки триас – эрта юрада очилган Марказий сегмент ҳақида тўхталиб, унинг жанубий чегараси – Барракуда трансформ узилмаси орқали Жанубий Атлантикани ажратиб туришлигини қайд этган эдик (42.1-расм).

Барракуда трансформ разломидан жануб томонга ажратиладиган сегментлар қуйидагилар (В.Е.Хаин буйича):

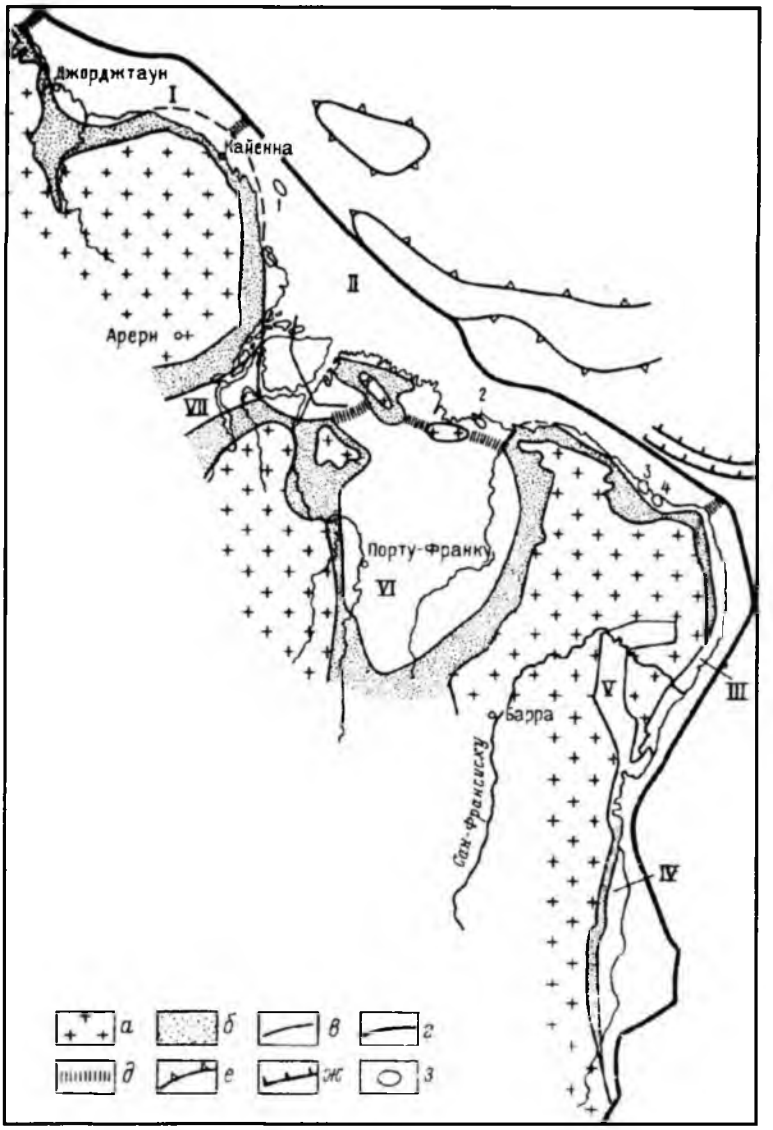
1. Экваториал – бу сегмент Романш трансформ узилмасигача давом этиб, эрта бўрнинг альб асрида очилган.

2. Жанубий – бу сегмент Фолкленд–Агульяс трансформ узилмасигача давом этади. Жанубий сегмент оралиғида Риу–Гранде узилмаси уни турли даврларда очилган икки қисмга ажратгани боис, биз "Жанубий сегмент" номи билан Риу–Грандедан жанубдаги қисмини тушунамиз.



42.1 - р а с м. Атлантика океани асосий сегментлари ва уларнинг очилиш вақтларининг бошланиши (В.Е.Хаин, 2000й. буйича).

НГПлар (А.А.Абидов буйича, 2006 й.): Жанубий Америка литосфера плитасида: II – Такуто-Маражо, III – Сержипи-Баия, IV – Пелотас-Саладо, V– Фолкленд; Африка литосфера плитасида: I – Ааюн–Сенегаль, II – Абиджан, III – Қуйи-Нигерия–Кванзий, IV – Намибий.



42.1.1 - р а с м. Жанубий Америка Атлантика суст-чеккаси Экваториал ва Романш-Риу-Гранде секторлари провинцияларининг нефтгазли областлари.

а – юзага чиққан токембрий пойдевор; б – пойдеворнинг қумма дунгликлари минтақаси; в – областлар чегараси: экваториал сектор про-винциясидаги (I – Гвиан соҳилбуйи, II – Маражо–Баррей–Виньяс), Романш – Риу–Гранде сектор провинциясидаги (III – Сержипи-Ала-Гоас, IV – Эспириту–Санту–Кампус, V – Баия); г – узилишлар; д – регионал манфий геоструктураларни ажратган кўтарилмалар; акваториядаги: е – регионал кўтарилмалар; ж – Фернандо-до-Норонь узилмалар минтақаси; з – конлар (1 – Пирапема, 2 – Сау-Жоау, 3 – Убарана, 4 – Агулья).

Романшдан Риу–Грандегача бўлган қисм мустақил Романш–Риу–Гранде сегменти деб аталади. Унинг очилиши эрта бўрнинг апт асрида юз берган. Биз қабул қилган Жанубий сегмент (яъни Риу–Гранде узилмасидан Фолкленд–Агульяс узилмасигача) очилиш геологик вақти эрта бўрнинг валанжин асрида рўй берган.

3. Антарктида олди сектори Фолкленд–Агульяс узилмасидан жанубга давом этиб, очилиш ўрта-кечки юра даврида содир бўлган.

Демак, Атлантика жанубий қисмининг очилиши унинг энг жанубий чекка қисмидан бошланиб экватор томон давом этиб келган.

Жанубий Атлантиканинг бундай геодинамик ҳолати унинг шельфлари нефтгазлилигида ҳам ўз ифодасини топган.

Юқорида қайд этилганлар асосида Жанубий Американинг Атлантика шельфи камарида 4 та НГП ажратилди (42.1-расмга қ.):

1. Экваториал секторнинг Такуто-Маражо НГП си;

2. Романш–Риу–Гранде секторининг Сержипи–Баия НГПси;

3. Жанубий секторнинг Пелотас–Саладо НГПси;

4. Антарктида олди секторининг Фолкленд НГПси.

Қуйида бу НГПларнинг жойлашишини қисқача кўриб чиқиб, умуман камар нефтгазлилигига таъриф берамиз.

42.1. Атлантика экваториал секторининг Жанубий Америка (Такуту–Маражо) шельфи нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция иккита Гвиан соҳил буйи (Такуту) ва Маражо–Баррейриньяс НГО ларидан иборат (42.1.1-расм).

Такуту НГО Гвиан қалқонининг шимолий-шарқий чеккасида Парамарибо ва Марлборо шаҳарлари оралиғидаги унча катта бўлмаган Гвиан соҳилбўйи (Қуйи карантеин) эгиклигидан ўрин олган. Унинг нефтгазлилик истиқболи субакваль қисми билан боғлиқ, бу ердаги чўкинди жинслар қалинлиги 2 км дан ортиқ.

Маражо-Баррейриньяс НГО кескин грабен тузилишидаги эгикликдан ўрин олиб Амазонка дарёси дельта акваториясини эгаллайди. Ғарбда Ўрта Амазонка области майдонидан кўмилиб кетган Гурупа гумбазли кўтарилма билан ажралиб туради. Шимолдан жанубга Маражо, Сан-Луис, Баррейриньяс, Пиауи грабенлари ва Потигуар ботиғи ажратилади.

Маражо грабени Амазонка дарёси дельтаси (ўзани)да жойлашган ва океанга очилган. У субмердиональ йўналишга эга, Ўртаамазонка ботиқлигидан ва ғарброқда жойлашган Гурупа горстидан 1000 м атрофидаги амплитудали узилма билан ажралган. Шарқдан грабен Белен горсти билан чегараланган. Маражо грабенининг чўкинди жинслари неокомнинг 5 км атрофидаги қалинликка эга карбонат-терриген, апт-альбнинг терриген ва палеогеннинг қизилранг ҳамда кўмирли ҳосилаларидан ташкил топган. Шарқда кўмирли жинслар рифли оҳактошларга алмашади. Олигоценнинг охирида дельта ҳосилалари қатлана бошлаган. Грабендаги чўкинди жинсларининг умумий қалинлиги 10 км дан ортиқ.

Сан–Луис грабени Белен ва Итапекуру горстлари оралиғида жойлашган. У палеозой (девон, остки карбон) жинслари устида ётган остки бўрнинг континентал ётқизиқлари билан тўлган. Грабендаги бу ҳосилалар қалинлиги 4 км дан ортмайди.

Анчагина чуқур бўлган Баррейриньяс грабени Сан–Луис грабенининг жанубий-шарқида жойлашган. У жанубий-шарқдан кўмилган Атлантик кўтарилмаси билан, жанубий-ғарброқдаги потенциал нефтгазли Мараньяо синеклизасидан Феррер–Парнанба катта гумбази орқали чекланган. Грабен асосан қалинлиги 7 км атрофидаги миоцен, кампан-сеноман ва альб-апт ёшидаги асосан денгиз терриген-карбонат жинсларидан иборат. Унинг остида палеозойнинг (девон, остки карбон) кучли зичлашган 2 км гача қалинликдаги аргиллитлари, конгломератлари, тиллитлари ётади. Грабенни шакллантирган ташлама-узилмалар амплитудаси 4 км гача. НГО нинг юқорида кўрилган қисми шимолишарқдан Шимолий Бразилия сув ости тизмаси орқали чегараланган.

Пиауи грабени ва Потигуар эгиклиги Маражо–Баррейриньяс НГО нинг жанубий-шарқий чекка қисмини ташкил этади. Бу грабен ва эгиклик ўзаро унча катта бўлмаган Форталеза дўнглиги билан ажралган. Областнинг жанубий-ғарбий қисмининг сатҳи жанубий-ғарбий тарафдан токембрий ҳосилаларида ётган кам қалинликдаги бўр жинсларининг тор йўналиш буйлаб ер юзига чиққан минтақаси билан чегараланган. НГО шимолий-шарқдан Шимолий Бразилия тизмасининг жанубий якунланиши, Фернанду-де–Норонья ороллари тизими ва Рокас вулқонли ороллари билан чегараланган. Грабен ва эгиклик 7 км ли таркиби шимолий геоструктуралар кесимига ўхшаш бўр ва кайнозой жинсларидан иборат.

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка (эпигемирифтоген) кўринишига, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига эга. Маҳсулдор горизонтлар бўр ва кайнозой кесимларида қайд этилган.

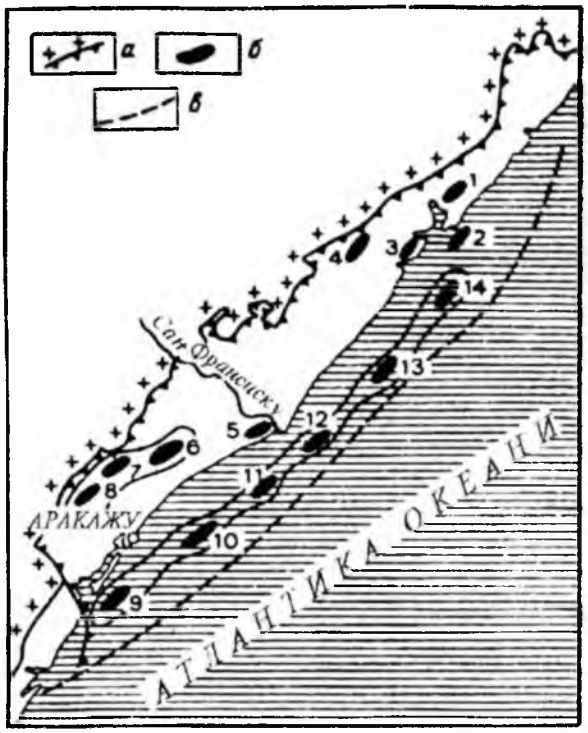
1974 й. Амазонка дарёси дельтасида Пирапема газ кони аниқланган. Унинг уюмлари кайнозой ёшидаги оҳактошларда мужассамланган. Шунингдек, Эспигайбо газ кони Баррейриньяс грабенининг жанубий-шарқида Парнаиба ш. районида аниқланган.

НГОнинг жанубий-шарқий чеккасида нефтгазлилик Форталеза дўнглигидан шимолроқда ва жануброқда очилган учта кон билан тасдиқланди. Шимолда катта бўлмаган Сау-Жоау кони очилган. Унинг нефть уюми 1000 м атрофидаги чуқурликда ётган юқори бўрнинг оҳактошларида мужассамланган. Жанубда (Макау ш. шимоли-ғарбида) Убарана (апт қумтошларида нефть уюми) ва Агулья (уюм юқори бўр оҳактошларида) конлари очилган. Конлар ясси, катта бўлмаган ўлчамдаги узилмалар билан кучли бузилишларга дучор бўлган брахиантиклиналларда жойлашган. Уюмлар асосан тектоник ва литологик тусилган.

42.2. Атлантика Романш–Риу–Гранде секторининг Жанубий Америка шельфи (Сержипи–Баия) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП таркибидаги 3 та: Сержипи–Алагоас, Эспириту–Санту–Кампус ва Реканкаво–Тукана–Жатоба (Баия) НГОлари суст-чекка шельфлари эгикликларидан ўрин олган (42.1.1-расмга қ.).

Сержипи-Алагоас НГО Бразилияни шу номли штатининг қирғоқолдида жойлашган. Узунлиги 360 км, эни 120 км бўлган майдонни, шу жумладан, қуруқликнинг 60 км ли



42.2.1 - р а с м. Сержипи–Алагоас нефтгазли областида асосий нефть конларининг жойлашиши схематик харитаси.

Область чегаралари: а – қуруқликдаги, б – акваториядаги (континетал остонаси), в – конлар:

1 – Табулейро-дос-Мартинес, 2 – Ковала, 3 – Жекийя, 4 – Кокуэру, 5 – Брежу-Гранди, 6 – Кармополис, 7 – Серирисиньу, 8 – Риашуэлу, 9 – Таннья, 10 – Кайоба, 11 – Гуарисема, 12 – Доу-раду, 13 – Робалу, 14 – Меру.

қисмини эгаллайди (42.2.1-расм). Сержипи–Алагоас НГОнинг геоструктураси бир-бирини ёпиб ўтувчи шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга йўналган бир неча грабенлардан иборат (Алагоас, Сан–Франсиско, Жапартуба ва Москейро) (42.2.2-расм). Геоструктуралар пойдевори токембрий, жойларда юқори карбон ва пермнинг 200 м дан ортиқ қумтош-гил жинслари билан ёпилган. Пермь жинслари устида ювилиш билан нисбатан катта қалинликдаги (3 км дан ортиқ) юқори юра ва неокомнинг қумтош-гил жинслари ётади. Қайд этилган қумтош-гил ётқизиқлари нефтгазли. Юқорида ётган апт ёшидаги тузли карбонат-терригенли (кариполис) қатнинг остки қисми ҳам маҳсулдор ётқизиқлардир. Альб ва юқори бўр ҳосилалари танаффуслар билан ётган, улар терриген ва карбонат жинсларидан таркиб топган ва юқори қисми нефтгазлилик билан тавсифланади.

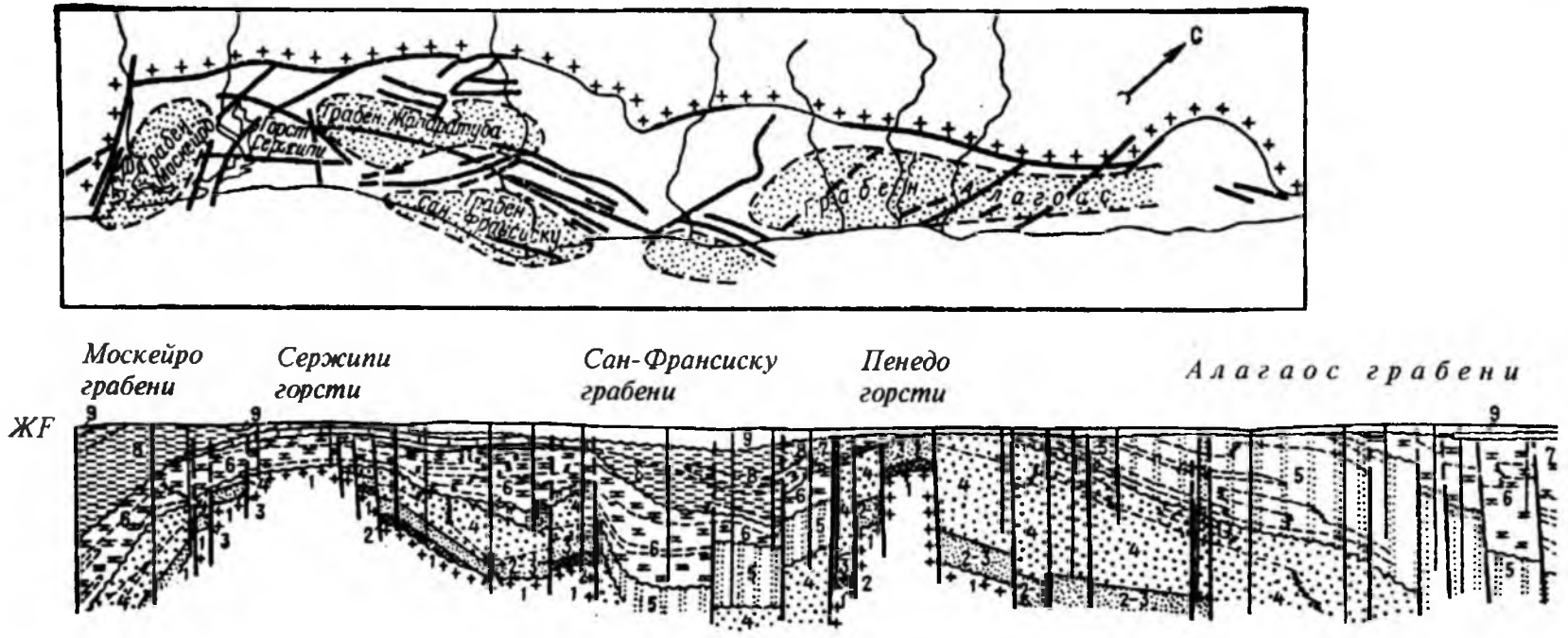
Бўр ётқизиқларининг қалинлиги 6600 м. Кайнозойнинг қумтош-гил жинслари фақат палеоген ва плиоцен ёшларига мансуб, уларнинг қалинлиги 500 м дан ошмаган, субаквал қисмида эса – 1500 м гача чуқурликда ётади. НГО геоструктурасининг қуруқлик қисмидаги чўкинди ётқизиқлар қалинлиги 7 км дан ортиқ.

Реканкаво–Тукана–Жатоба НГО ҳам юқорида қайд этилган НГО сингари Бразилия ҳудудидан ўрин олган. Тектоник жиҳатдан унинг ривожи токембрий платформасининг 700х125 км ли чекка қисмидаги грабен кўринишдаги чўкмадан иборат. Грабен гарбдан Марагожипи–Макуруере ёриқлар мажмуаси, шарқдан – Сальвадор ва Самбибо бузилиш зонаси билан чегараланган ва Реконково, Тукана, Жетоба эгикликларидан таркиб топган (42.2.3-расм). Эспириту–Санту–Кампус НГО нинг ҳозирги ҳолати Жанубий Кампус ва Шимолий Эспириту–Санту грабен шаклидаги эгикликларнинг геологик ва тектоник ривожланиш тарихи билан боглиқ.

Эгиклик шарқдан Шарқий Бразилия қалқони очилмалари билан чегараланиб, Атлантика океан акваторияси томон давом этади. Эгиклик остида неокомнинг континентал ётқизиқлари мавжуд, уларнинг устида ювилиш билан қалинлиги 1 км атрофида аптнинг тузли карбонат-терригенли жинслари ётади. Жануб ва шарқ томон тузларнинг қалинлиги анчагина ортиб боради ва тузқуббали кўтарилмалар пайдо бўлади. Юқори бўр ва кайнозой карбонат-терриген жинслари 5 км дан ортиқ бўлган яхлит мажмуани ташкил этади. Альб-турон ётқизиқларида (500 м дан 2000 м гача қалинликдаги) рифли оҳактошлар ривож топган.

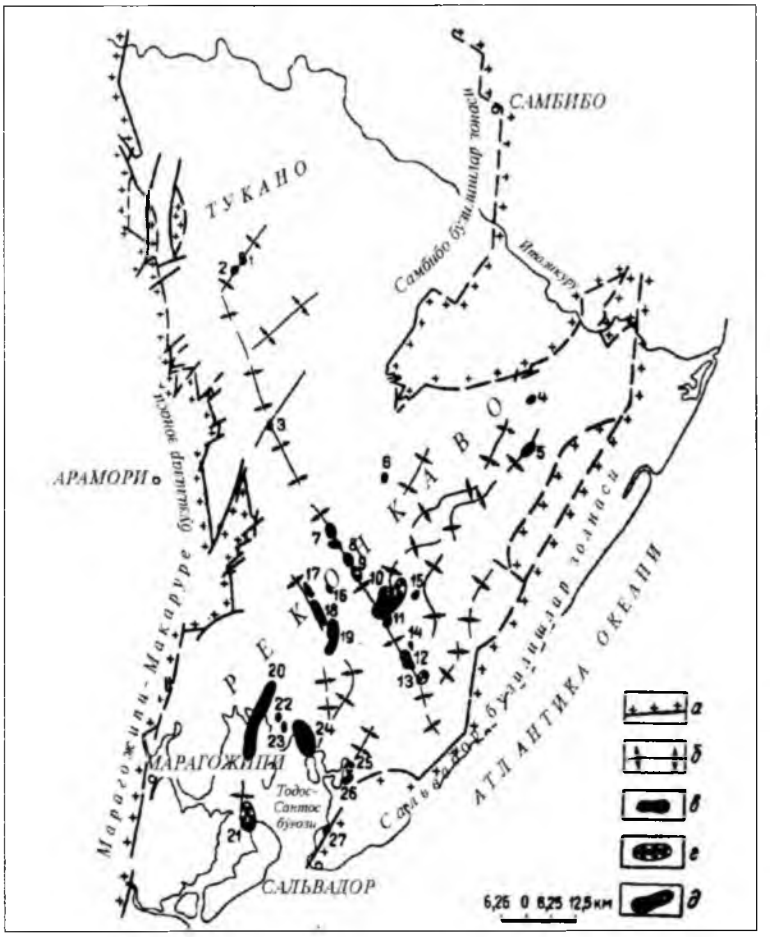
Шарқда юқори бўр ва палеоген ётқизиқлари вулқоноген ҳосилаларидан иборат. Бу ҳосилалардан НГО нинг акватория қисмидаги йирик Аброльос ва Қиролича Шарлота банкалари ташкил топган ва улар НГО нинг шарқдан ўраб турувчи табиий чегарасидир.

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишида



42.2.2 - р а с м. Сержипи–Алагоас нефгазли областининг тузилиши ва кесмасининг схемаси (В.Рюл, 1966 й., буйича).

1 – токембрий пойдевори; 2 – 3 – юқори палеозой; 4 – 6 – бўр; 7 – 9 – кайнозой.



42.2.3 - расм. Реканкаво ва Тукано жанубий қисми ботиқликларининг тектоник схемаси ва нефтгазлилиги. Э.А.Бакиров ва Д.Фернандес, 1963 й., буйича.

а – Шарқий Бразилия қалқони чегараси; б – кутарилмалар зонаси; в – нефть конлари; г – газ конлари; д – газнефть конлари.

Конлар: 1 – Куерера Экстенсьон, 2 – Куерера, 3 – Иран, 4 – Педрас, 5 – Фазенда–Азеведо, 6 – Седине, 7 – Буракика, 8 – Фдзеида–Панелас, 9 – Сантана, 10 – Агуа-Гранде, 11 – Пожука–Централь, 12 – Мата, 13 – Жакуипе, 14 – Питанда, 15 – Цедро, 16 – Гомо, 17 – Канабраво–Брежнно, 18 – Кассаронгонго, 19 – Такуипе, 20 – Дом–Жуао, 21 – Итапарика, 22 – Парамирии, 23 – Сокорро, 24 – Кандеяс, 25 – Маплеле, 26 – Арату-Централь, 27 – Лобаго.

шаклланган ва нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонида. Пойдеворнинг кристалли сланецлари, юра, бур ва палеоген даври ётқизиқлари нефтгазли. Асосий, маҳсулдор горизонтлар бур даврининг Сержи, Кандейяс ва Ильяс свиталари қумтошларида учрайди.

42.3. Атлантика жанубий секторининг Жанубий Америка шельфи (Пелотас–Саладо) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция унча катта бўлмаган, океан томон очилган эгикликлардан урин олган Пелотас ва Рио–Саладо ҳамда Комодоро–Ривадавия НГОларни бирлаштирган (42.3.1-расм).

Пелотас НГО континенталь қияликнинг сувости қисмида жойлашган ва блокли поғона тузилишига эга эгикликдан иборат. Пелотас областидаги кесим 12 км гача бўлган мезозой ва кайнозой эраси оҳактошлари ва вулканоген жинсларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари суст-чекка куринишдаги геодинамик вазиятга, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб.

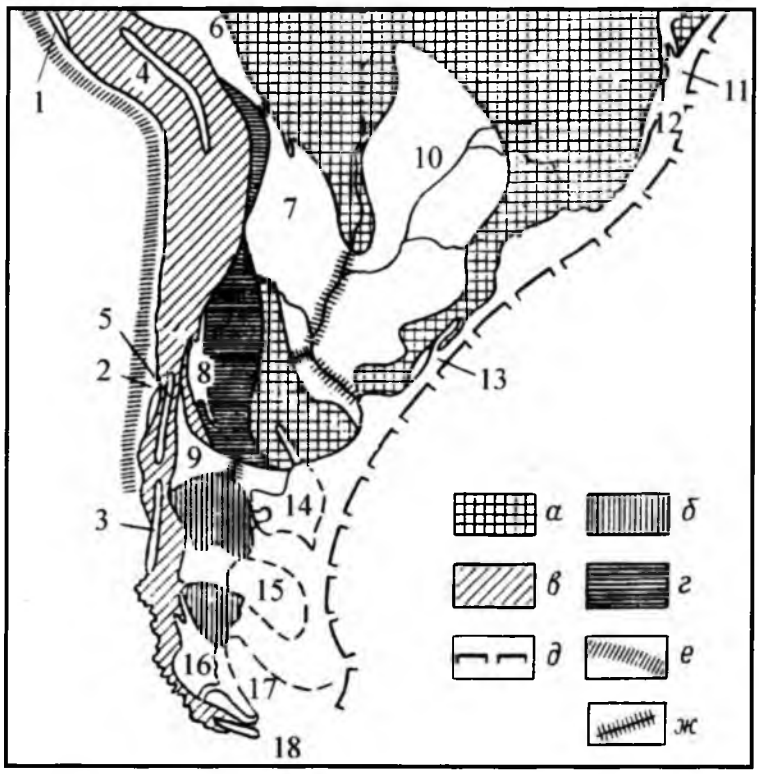
42.4. Атлантиканинг Антарктидаолди секторининг Жанубий Америка шельфи (Фолкленд) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП 3 та: Магелланов буғози ва Мальванас ҳамда Наварино НГОларини бирлаштирган (42.3.1-расмга қ.).

Магелланов НГО Жанубий Америка континентининг энг жанубий ва Оловли Ер оролининг шимоли-гарбий қисми ҳудудларини ўз ичига олади.

Областнинг шимолий қисми Аргентина ҳудудида, жанубий қисми Чили ҳудудида жойлашган. Шимолда область Жанубий Патагон массиви билан, ғарбда ва жануби-ғарбда Патагон Кордильераси билан чегараланади. Шарқда Атлантика океани акваторияси томон давом этади.

Провинциядаги қидирув-разведка ишлари Магелланов НГО нинг Магелланов буғози қирғоғидан денгиз остига огган қудуқларни бурғилашдан бошланган. 1977 й. да Магелла-



42.3.1 - р а с м. Жанубий Американинг жанубий қисми нефтгазли областлари.

Пойдеворнинг ер сатҳига чиққан ёки унча чуқурда ётмаган жойлари: а – токембрий ёшидаги, б – кечки палеозой ёшидаги; в – Анд-Кордильераси; г – Пуна ва Серри-Пампа эпиплатформа орогени; д – Континентал қиялик; е – чуқур сув нови (субдукция минтақаси); ж – НГОлар чегараси.

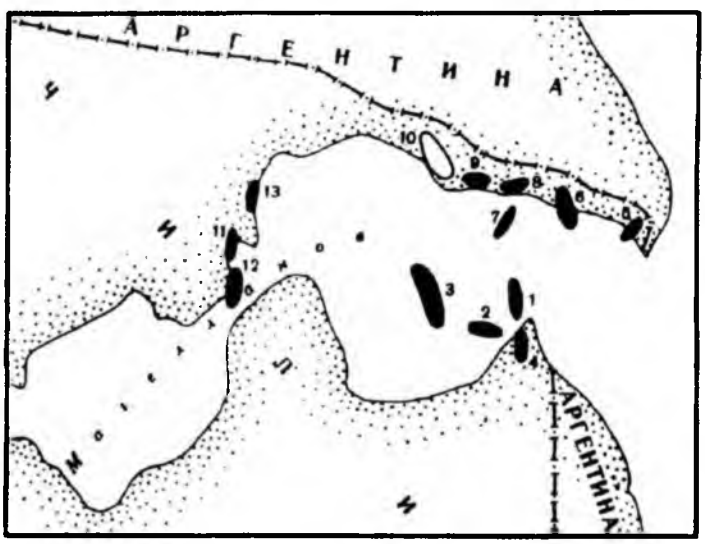
НГОлар: 1 – Лима-Никлайо, 2 – Лебу-Арауко, 3 – Жанубий БҒйлама водий, 4 – Титикака (Альтинлано-Пуно), 5 – Шимолий Буйлама водий, 6 – Укаяли-Маморе (Мадре-де-Дьюс), 7 – Марказийандолди, 8 – Мендоса, 9 – Неукен, 10 – Паран, 11 – Баия, 12 – Эспириту-Санту-Кампус, 13 – Пелотас, 14 – Рио-Саладо, 15 – Комодоро-Ривадавия (Патагон, Сан-Хорхе), 16 – Магелланов бўғози, 17 – Мальвинас, 18 – Наварино.

нов бўғозининг шимолий қирғоғи, Чили ҳудудида жойлашган Даниэл–Эсте ва Посесьон конларининг акваториал қисмларида давом эттирилди (Pena G, 1981). Ҳозирги кунга келиб НГОнинг Магелланов бўғозида 13 нефть ва газ конлари (42.4.1-расм) ҳамда Атлантика шельф қисмида 10 та кон аниқланган (42.4.2-расм).

Конларда миоцен, эоцен, бўр ва кечки юра ётқизиқлари маҳсулдор. Магелланов бўғозидаги конлар катта бўлмаган уюмлардан иборатлиги билан фарқланади, ўртача чуқурлиги 1525 м. Магелланов НГО нинг Атлантика шельфида очилган конлар юқори дебитли (300–400 минг м³/сут газ), остки бўр ва юқори юра қумтошларидан нефть оқимлари олинган.

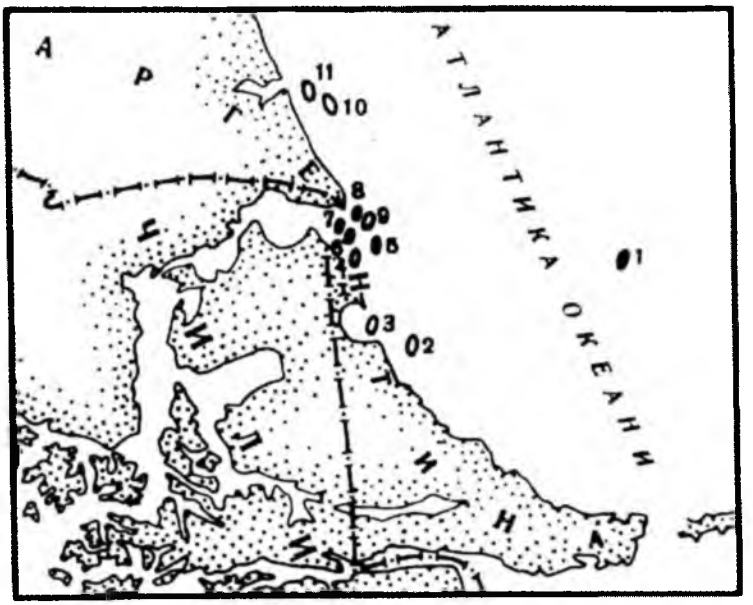
Мальвинас НГО Фолкленд ороллари олдида геофизик ишлар билан аниқланган Мальвинас синеклизасидан ўрин олган (40.3.1-расмга қ.). Ундаги катта қалинликка эга бўлган чўкинди жинслари нефть ва газ қидирув ишлари учун қизиқиш уйғотади. Бу областда 1981 й. остки бўр ва юқори юра қумтошларида Каламар нефть кони аниқланган (42.4.2-расмга қ.) Кондаги дебит 440 т/сут.

Жанубий Америка Атлантика бўйи НГПлар камарида қатор нефть ва газ конлари аниқланган. Пиранема (Маражо–Баррейри-



42.4.1 - р а с м. Магелланов НГО даги нефть ва газ конлари.

1 – Ангуила, 2 – Осшп, 3 – Спитефул, 4 – Пунта–Каталина, 5 – Пунта–Дунхенес, 6 – Даниэл-Эсте, 7 – номсиз, 8 – Даниэл, 9 – Каньядон, 10 – Посесьон, 11 – Пунта–Дельгада, 12 – Эспора, 13 – Дирексьон.



42.4.2 - р а с м. Малвинас НГО даги нефть ва газ конлари.

1 – Каламар, 2 – Вега, 3 – Лобо, 4 – Ара, 5 – Ариас, 6 – МР1–10, 7 – МГН–9, 8 – МР1–8, МСА–9, 10 – ОНР–2, 11 – ОВВ–9.

ньяс области), Кармаполис, Рио–Сан–Франциско, Табулейро-дос Мартинос, Массун Имбе, Джирибатуба (Сержипи–Алагоас НГО), Агуа–Гранде, Фасенда–Имби, Лобато, Жакуипе, Арату, Дом–Жоау (Реконкаво–Тукана–Жетоба НГО), Маримлин, Альбакара (Эспириту–Санту–Кампус областининг денгиз қисми) конлари шулар жумласиға киради.

Маримлин нефть кони Бразилияда, Атлантика океанининг шельеф ва чуқур сувли қисмида, Рио-де-Жанейро шаҳридан 104 км шарқда, сувнинг чуқурлиги 430–2500 м бўлган вазиятда Эспириту–Санту–Кампус нефтгаз областида 1985 й. очилган ва 1991 й.дан ишлатилади. Нефтни бошланғич саноат миқёсидаги захираси 500 млн т, газники 100 млрд м^3. Йиллик (1996 й.) нефтни қазиб олиш 5,7 млн т, жамғарилгани (1.1.1997 йилгача) 22 млн т, газ қазиб олинмайди. Кон юқори бўрплиоцен аккумулятив линзасимон қумтош қатлари билан боғлиқ. Коллекторлар донадор жинслардан, қопқоқ-палеоцен гилларидан тузилган. Уюм литологик чегараланган. Маҳсулдор горизонтнинг ётиш чуқурлиги 2590–2750 м. Нефтнинг зичлиги 0,904–0,934 г/см^3. Нефть қирғоққа танкерлар ёрдамида олиб келинади. Кон "Петробраз" компанияси томонидан ишлатилади.

Конлар ташлама-узилмали структуралар билан боғлиқ. Остки бўр терриген ётқизиқлари регионал нефтгазли. Нефть ва газ уюмлари гумбазли, тектоник тусилган, баъзан литологик туркумга мансуб. Провинция ҳудудида биринчи нефть кони – Лобато 1939 й.да очилган. 1968 й. да Реконкаво–Тукана–Жетоба ва Сержипи–Алагос НГО ҳудудидаги конлардан 7 млн т дан ортиқ нефть қазиб олинган. Баъзи майдонларда (Сержипи штатининг континентал шельфи) нефть кайнозой эраси қумтошларидан 1300 м чуқурликдан отилиб чиққани маълум. Нефть зичлиги 0,82–0,93 г/см^3 оралиғида ўзгаради.

43 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

Бу гуруҳда фақат битта – Кариб денгизи соҳил бўйи эгикликлари билан боглиқ НГП ажратилган.

43.1. Анд альпий бурмачанлиги Кариболди эгикликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Кариб денгизи қирғоқолди эгикликларидан ўрин олган Маракаиб, Токуйо–Бонейре (Фалькон), Қирғоқолди–Кариб, Туй–Карьяко каби қатор НГО ларни қамраб олган (39.1.1 ва 40.1.1-расмларга қ.).

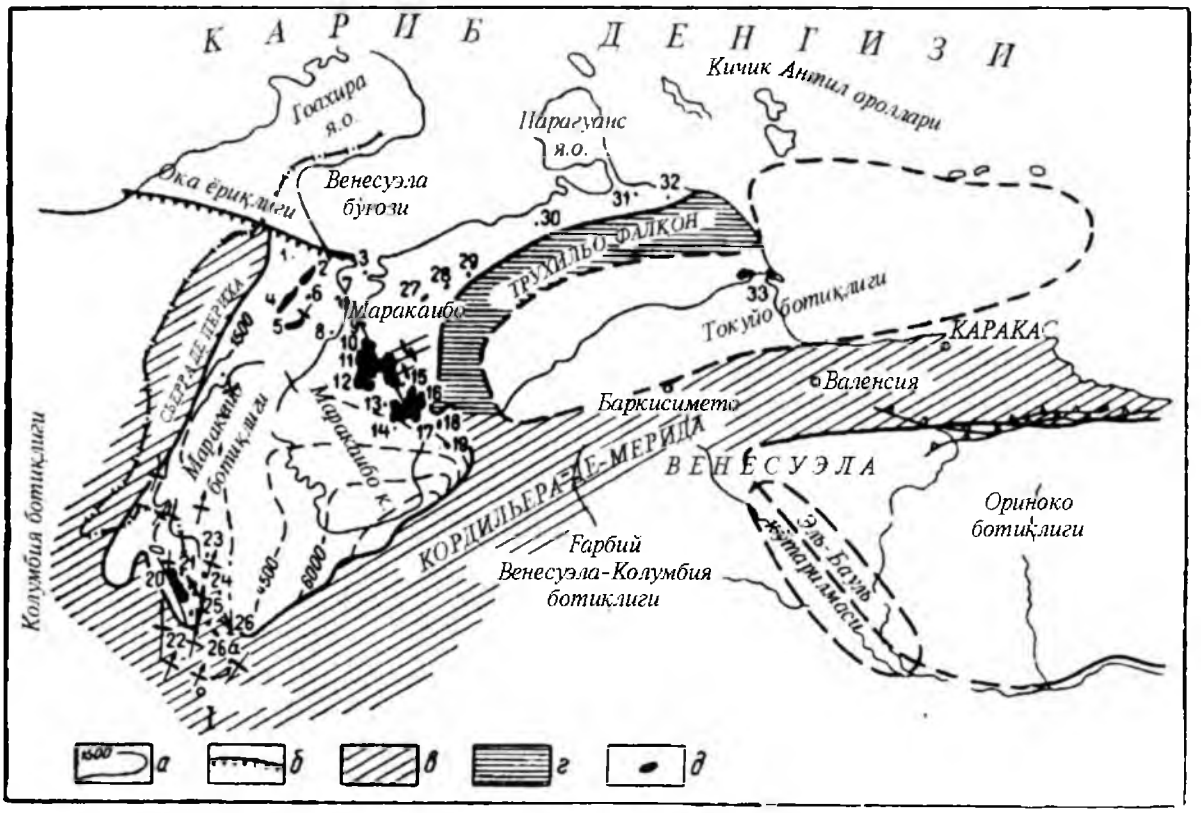
Маракаиб НГО Шарқий Кордильера тизма тоғининг тармоқлари бўлган Съерра-де Периха (ғарбда), Съерра-де Мерида (жануб, жанубий шарқда) ва уларга шимоли-шарқдан чегарадош Фалькон–Лара бурмаланган тоғ тизмалари оралиғидаги Маракаиб тоғ оралиғи ботиғидан ўрин олган. Маракаиб ботиқлиги шимолда Венесуэла бўгози орқали Кариб денгизи томон очилган Маракаиб областида қатор нефть конлари аниқланган: Амана, Мара, Ла-Пас, Бачакеро, Лагунильяс ва б. (43.1.1-расм).

Боливор гуруҳидаги нефть конлари Венесуэлада жойлашган (жами 9 та кон бўлиб улардан 3 таси Тиахуана, Бачакеро, Лагунильяс улкан конлар тоифасига киради). Маракаиб нефтгазли областида 1917 й. очилган ва 1922 й.дан ишлатилади. 1.1.1997 йилгача жамғарилган нефть 1850 млн т 1000 га яқин бурғ қудуқлари ишлатилади. Нефтли зона Маракаиб кўли бўйлаб 70 км масофага чўзилган бўлиб, асосан кўл остида давом этади. У Маракаиб ботиғининг шимоли-шарқий қисмида жойлашган. 190–1500 м чуқурликда очилган бўр, палеоген ва неоген даври ётқизиқларида 135 та маҳсулдор горизонтлар аниқланган. Уюмлар литологик, стратиграфик ва тектоник тусилган. Коллекторлар донадор ва донадор-ёриқли. Миоцен жинсларида оғир нефть учрайди (зичлиги 0,945–0,977 г/см^3), олтингугурт миқдори кўп (2,12–2,66%). Эоцен даври ётқизиқларидаги нефть зичлиги 0,888 г/см^3, олтингугурт миқдори 1,27–1,41%, бўр ва палеоген даври ётқизиқларида очилган нефть нисбатан енгил, кам олтингугуртли. Нефть қувурлар орқали ПунтаКардон ва Амуай шаҳарларига узатилади. Нефть "Петролеос де Венесуэла" компанияси томонидан қайта ишланади.

Қирғоқолди-Кариб НГО Маракаиб НГОдан жанубий ғарброқда, Шарқий ва Ғарбий Кордильералар оралиғидаги ўрталиқ массивидан ўрин олган. Бу НГОда Магдалена дарёсининг қуйи – Кариб денгизига қуйилиш қисмига жойлашган.

*Токуйо–Бонайре (Фалькон) ва Туй–Карьяко НГО*лар Жанубий Америка қитъасининг шимолида Қирғоқ Кариб Андлари ва Ветрен ости ороллар тизимининг антиклинорияси оралиғида жойлашган монанд синклинориялардан ўрин олган. Бу НГОларнинг иккаласи субакваль (40.1.1-расмга қ.).

Кариболди НГПси геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятнинг фаол-чекка кўринишига, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Токуйо-Бонайре НГО да катта бўлмаган 2 та нефть кони очилган (43.1.1-расмга қ.).



43.1.1 - р а с м. Маракаиб ва Токуйо ботиқликлари
(А.А. Бакиров ва б., 1971 й. буйича).

а – эоцен шифти буйича стратоизогипслар; б – Ока узилмаси; в – Анд бурмачанликлари шохобчалари; г – Трухильо ва Фалькон кутарилмалари; д – нефть конлари ва нефтгазли майдонлар.

Конлар ва майдонлар: 1 – Амана, 2 – Мара, 3 – Нетик, 4 – Ла-Пас, 5 – Боскан, 6 – Сибукава, 7 – Консепсьон, 8 – Энсенада, 9 – Ла-Роса, 10 – Пуэнта-Бенитес, 11 – Тиа-Хуана, 12 – Лагунильяс, 13 – Пуэбло–Вьехо, 14 – Бачакеро, 15 – Эль–Менито, 16 – Лас–Барросас, 17 – Мисоа, 18 – Мене–Гранде, 19 – Мотатан, 20 – Тибу, 21 – Гарбий Тарра, 22 – Сардината, 23 – Лос–Маноэлес, 24 – Лас–Крусес, 25 – Петролеа, 26 – Карбонера, 26а – Зулиа, 27 – Мене-де–Маура, 28 – Медия, 29 – Омбре-Пинтадо, 30 – Тигуахе, 31 – Эль-Манон, 32 – Кумаребо, 33 – Эль-Мене–де-Акоста.

V.2. КАРИБ (КАРИБИЯ) ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Кариб литосфера плитаси (КРЛП) океан типига мансуб бўлиб, майдони 2,0 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 0,4% ига тўғри келади. У ғарбий яримшарда, экватор зонасида жойлашган. Шимолий Америка, Кокос ва Жанубий Америка литосфера плиталари билан чегараланади. Литосферанинг қаттиқ қисми қалинлиги 100 км.

КРЛПнинг периметри 6300 км. Дивергент чегаралар учрамайди. Конвергент чегаралар узунлиги 900 км бўлиб, периметрнинг 14,3% ини эгаллайди. Улар плитанинг шимолида уйғунлашиб, Кариб ороллар ёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 5400 км, периметрнинг 85,7% ига тўғри келади. Улар плита периметри бўйлаб ҳамма жойда учрайди. КРЛП нинг ҳаракатланиши суст бўлиб, йиллик тезлиги 2,4 см. Ер литосфераси таркибидаги секин ҳаракатланадиган кичик плиталардан бири ҳисобланади.

Шимолий ва Жанубий Америка оралиғидаги бу регион улардан ўзининг кечки мезозой ривожланиш тарихи билан фарқланади.

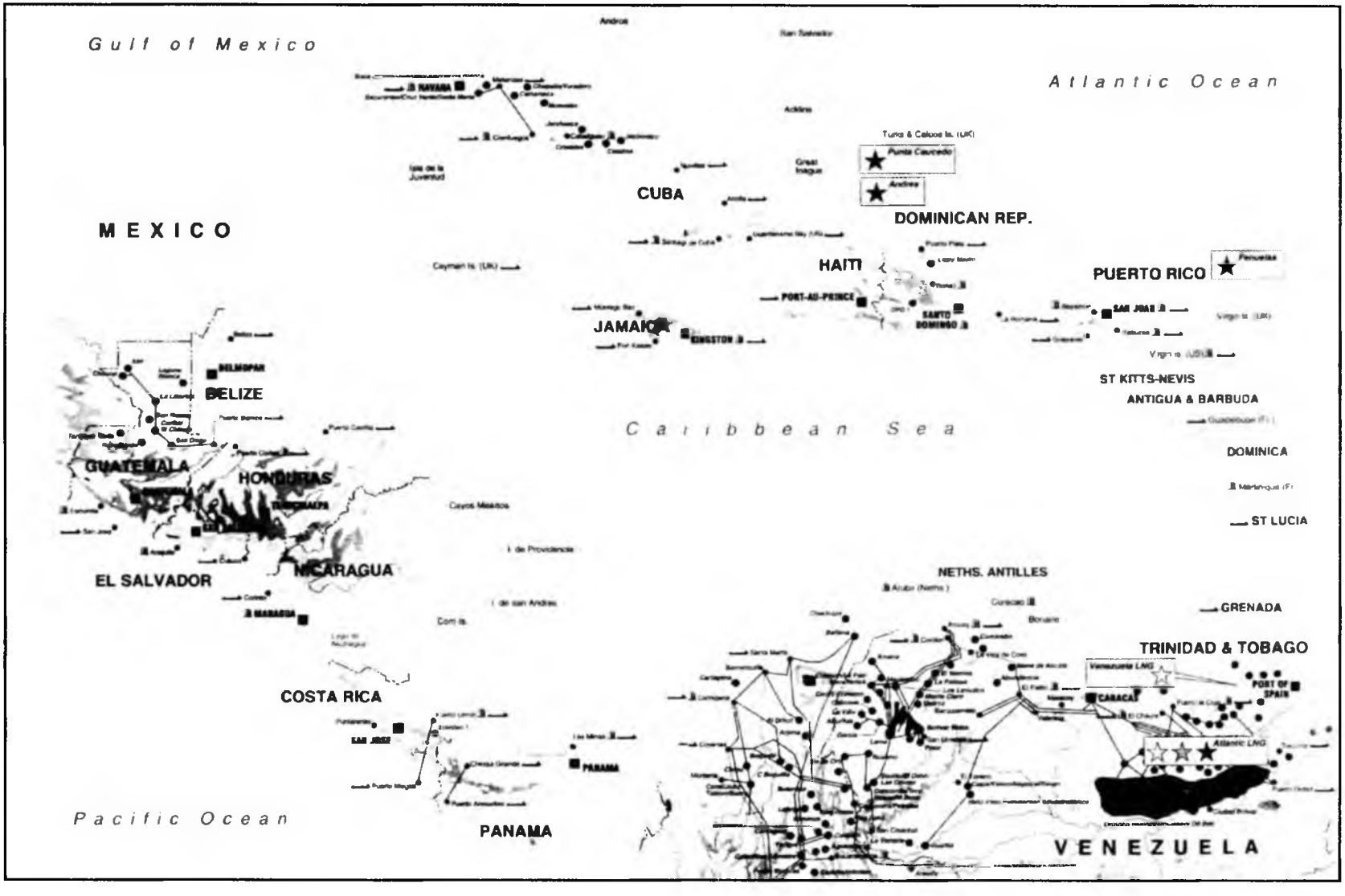
Юқорида таъкидланганидек КРЛП нинг шимолий чегараси қуруқликда Гватемаладаги Полочик–Матачуа сўл сурилма минтақаси бўйлаб ўтади. Шарққа, денгизда, бу чегара Кайман нови бўйлаб давом этган. Плитанинг жанубий чегараси Панама гардони районида ўнг сурилма бўйича трассаланади. КРЛПни ўз ичига олган Кариб регионининг асосий структура элементлари Антиль ороллар ёйи, Марказий Америка гарданлари ва Юкатан, Колумбия ва Венесуэла ботиқликларини қамраб олган Кариб ҳавзасидан ташкил топган (II.1.5-расмга қ.).

Антиль ороллари ёйи учта сегментдан иборат: Катта Антиллар, Кичик Антиллар ва Жанубий Антиллар. Катта Антиллар таркибига Куба, Гаити, Пуэрто-Рико ва Ямайка ороллари киради (V.2.1-расм). Бу ёй сегментининг геологияси ва ривожланиш тарихи Куба ороли тадқиқотларидан маълум. Куба оролининг шимолий соҳили ва унга туташ шельф Флоридо–Багам кечки мезозой карбонат платформаси таркибига киради ва Шимолий Америка литосфера плитасининг Марказий Атлантика сегментига тааллуқли (13.1-бобга қ.)

Флоридо-Багам платформаси жанубдан сурилиб келган юра-палеоцен офиолитлари, офиолитли меланж ва оролли ёй вулканитлари билан ёпилган. Оролнинг шарқидаги Сьерра–Маэстра тизмаси Куба таркибидаги мустақил террейнни ташкил этади. У палеоцен остки эоцен оролли ёйлар андезитли вулканитларидан ташкил топган. Куба таркибига террейн ўрта эоценда бириккан. Бу вақтга қадар Сьерра–Маэстра тизмаси чуқурсув (4,5 км дан ортиқ) Юкатан ботиқлигини шарқдан чегаралаб турган кечки сенон-эрта палеоцен Кайманновлар ороллари вулқон ёйига мансуб бўлган. Юкатан ботиқлигининг очилиши бўр сўнгида ва кечки эоценда содир бўлган ва Кубада ёпқич шаклланиши билан кузатилган. Кайман нови Кариб регионининг энг диққатга сазовор структураларидан. Нов 1600 км гача узунликка эга, эни 100 км гача ва чуқурлиги 7 км. У ғарбда Белиз оролидан Катта Антилларнинг шарқий чегарасигача (Куба ва Гаити оралиғида) чўзилган. Новда магнит аномалиялари бўйича ўрта эоцен деб қайд этилган фаол, қисқа, унинг ўқига кўндаланг, секин спрединг ўқи аниқланган. Кайман новининг ҳосил бўлиши, у билан Кариб плитасининг шимолий чегараси шаклланишига олиб келди, Юкатан ботиқлиги ва Куба ороли ШАЛП таркибига ўтди (В.Е.Хаин, А.Ф.Лимонов, 2004).

Кичик Антиллар Кариб ҳавзасини Атлантика океанидан ажратган. Атлантика океани тарафидан Кичик Антиллар Пуэторикан нови билан ўралган ва бу нов гравиметрик маълумотлари бўйича жанубга Тобаго оролигача чўзилган (V.2.1-расмга қ.). Бу ерда нов Ориноко дарёси олиб келаётган чўкиндилар қатланиши учун макон бўлиб хизмат қилмоқда. Гаити ва Пуэрто-Рико ороллaридан жанубга Муэртес нови ривожланган. Ямайка оролида асосий кесим баррем-кампан оролли ёйлар вулканитларидан, уларнинг устида номувофиқлик билан ётган ўрта эоцен-ўрта миоценнинг кучсиз дислокацияланган карбонат жинслари ётади. Оролнинг ҳозирги структураси кечки миоцендан бошлаб сиқилиш ва сурилиш оқибатида шаклланиб бормоқда.

Кичик Антиллар жанубий қисмининг ички тарафида ёйичи эгиклиги – Гранада ботиқлиги, ташқи ва асосий вулқонли ёй оралиғида эса – Тобаго ботиқлиги мавжуд (Тобаго ботиқлиги ЖАЛП таркибида кўрилган, 43.1-бобга қ.). Антил ёйининг жанубий сегменти Ветрен ости Антиллари ва Венесуэла Қирғоқ тизмаларидан иборат. Қирғоқ қоялари Жанубий Америка Андининг шимолий қисми то-



V.2.1 - р а е м. Кариб денгизи Катта Антиллар ва Кичик Антиллар ороллари ёйи.
(World Energy atlas буйича, 2001)

мон давом этади ва ундан Ока–Эль-Пинар сурилма минтақаси орқали ажралган.

Кариб плитасининг жанубий-ғарби Марказий Америка гардани деб номланувчи Гватемала, Гондурас, Никарагуа, Коста-Рика, Панама оролларидан иборат. У Полочик–Мотагуа сурилма зонасидан жанубга ва Шимолий Андлар чегарасигача шимолдан жанубга томон учта мегазонага бўлинади: 1) қадимги континентал Чортис блоки; 2) кечки бўр – миоцен вулқон ёйи ва 3)плиоцендан ҳозирги вақтгача ривожланаётган вулқон ёйи.

Чортис блоки ("Марказий Америка ядроси" деб номланувчи) Никарагуа ва Гондурас ҳудудларини эгаллаган. Унинг пойдевори ёндош ҳудудларникидан кескин фарқланувчи палеозой интрузиялари ва метаморфитларидан иборат.

Блок қопламаси юра-бўр асосан континентал ётқизиқлардан ташкил топган ва бимодал таркибли эоцен – тўртламчи вулқонлари билан якунланган. Бу областдаги гранитоид плутонларининг ёши ўрта бўрдан палеоценгача ўзгарувчан блокнинг келиб чиқиши, унинг вулканизми каби музокаралидир (Хаин В.Е., Лимонов А.Ф., 2004).

Блокнинг сув ости давоми бўлиб Никарагуа кўтарилмаси хизмат қилади, у шарққа Ямайка йўналишида давом этиб Колумбия котлованини Кайман новидан ажратган.

Марказий Америка вулқонлари ёйи Панама гардани орқали Жанубий Американинг Колумб Андлари билан туташган ёйлар умуман миоцен охирига Тинч океани қобиғининг Кариб региони остига субдукцияси маҳсули сифатида шаклланган ва ҳозирги вақтда ҳам унинг ривожи давом этмоқда.

Панама гардани гарбий (Тинч океани) тарафида бўлганидек, шарқий (Кариб денгизининг Колумбия ботиқлиги) тарафидан ҳам субдукция минтақаси билан чегараланган.

Кариб денгизи иккита асосий: Колумбия ва Венесуэла чуқурсув котлованларини ўз ичига олган ва улар структуравий остона билан ўзаро ажралган. Колумбия котлованининг панама ва колумбия сегментлари қалин аккрецион призма билан тавсифланган, унинг қалинлиги аномаль даражада – 20 км гача етади. Қобиқ ёши кампан (чизиқий магнит аномалиялари ва чуқур сув бурғилаши маълумотлари бўйича), аммо баъзи далиллар асосида океан қобиғининг аввалроқ очилгани ҳам тахмин этилади.

Шарқроқда жойлашган Венесуэла котлавани жуда катта (5080 м гача) чуқурликка эга. У шимолдан – Катта Антиллардан Муэртис нови орқали, жанубдан – Кюрасао (оролли ёй) тизмасидан Венесуэла нови билан ажралган. Бу котлован қобиғи ҳам океан турида, қалинлиги 15 км, шу жумладан, чўкинди қатлари тахминан 3 км. Турон-коньяк ёшидаги акустик пойдевор бурғилаш қудуқларида очилган бўлсада, мавжуд чизиқий магнит аномалиялар уни кечки юра деб интерпретация қилишга имкон беради. Юқорида қайд этилган иккала котлованни қуршаб олган Кариб ҳавзасининг марказий қисми қобигини кўп ҳолларда океан платосига мансуб деб талқин этилади ва Кариб денгизининг чуқурсув субокеан ботиқлиги сифатида кўрилади.

Юқорида айтилган фикрларни умумлаштириб, таъкидлаш мумкинки Антил–Кариб регионида қатор геоструктуравий элементлар ажратилиб ва улардан асосийлари: Кариб денгизи чуқурсув субокеан ботиқлиги ва гарбда Никарагуа кўтарилмаси (Марказий Америка гардани) ҳамда шарқда Антиллар ороллари ёйидир. Кариб денгизи мураккаб тектоник тузилишли ярим ўралган ҳавзадир. Унинг таркибида бир қанча чўкинди ҳавзалар мавжуд ва улар ўзаро кам қалинликдаги чўкиндили тизмалар билан ажралган. Денгизнинг чекка қисмида углеводородлар тўпланиши учун энг қулай структуравий-стратиграфик шароитлар мавжуд. Нефтгазлиликнинг юқори истиқболи Колумбия, Венесуэла ҳамда Тринидад ва Тобагога туташ седиментацион ҳавзалар билан боғлиқ.

Кариб регионида (Антил–Кариб геосинклинал области) Антиллар ороллари билан боғлиқ регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геоструктуралар мавжуд. Юқорида қайд этилган геодинамик, тектоник хосса хусусиятларига таяниб, Кариб литосфера плитаси таркибида битта Антиллар ороллари ёйи эгикликларининг нефтгазли провинциялари камари ажратилади.

44 - Б О Б

АНТИЛ ОРОЛЛАРИ ЁЙИ ЭГИКЛИКЛАРИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар Катта Антиллар таркибига кирувчи Гаити ва Пуэрто-Рико ҳамда Кичик Антилларнинг Ветрен ости ороллари ва жанубий қисмининг ёй ичидаги Гранада ботиқликлари билан боғлиқ НГОлардан иборат 2 та: Катта Антиллар ва Кичик Антиллар НГПларини бирлаштирган (44.1-жадвал).

44.1. Катта Антиллар нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Пинар–Пинос, Гаити ва Пуэрто–Рико ороллари эгикликларидаги Гаити–Пуэрторикан НГОдан иборат.

Гаити–Пуэрторикан НГО Куба оролидан шарқроқда жойлашган ва Гаити оролининг жанубий-шарқий чеккасидан, яъни оролнинг Шимолий ва Жанубий Кордильералари оралиғидан Пуэрто-Рико оролининг жанубий чеккасигача чўзилган. Уни ташкил этган кайнозой ётқизиқларининг қалинлиги 7 км га етади.

Провинция геоструктураси геодинамик вазиятнинг оролли ёй кўринишига, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазонида.

Провинциянинг Гаити–Пуэрторикан НГОсининг ғарбида (Доминикан Республикаси) Иерито ва Малено районларида унча чуқурда ётмаган жинслардан оз миқдордаги нефть оқими олинган.

44.2. Кичик Антиллар нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Гренада ва Барбадос–Тобаго НГОларини бирлаштирган.

Гренада НГО Кичик Антиллар ва Авес тизмалари оралиғидаги субакваль Гренада эгиклигидан ўрин олган. Бу эгиклик Пуэрто–Рико оролидан жануброқда жойлашган Венесуэла котлованининг (юқорига қ.) геофизик маълумотларига кўра, жанубий тарафида чўкинди ётқизиқларининг (Ветрен ости ороллари олдида) катта қалинлигига эга бўлган синклинорийга эҳтимол тўғри келар.

Барбадос–Тобаго НГО юқоридаги НГОдан жанубий-ғарбда, Ла-Тортуга, Маргарита ва Тобаго оролининг шимолида жойлашган (39.1.1-расмга қ.). Область тўла акваторияда бўлиб, уни ташкил этган геоструктура элементи – грабенсимон эгиклик жанубдан Кариб антиклинорияси (Ла-Тортуга, Маргарита, Тобаго ороллари) ва шимолдан – Кичик Антиллар (Ветрен ости ороллари) антиклинорияси билан чегараланган. НГОнинг геоструктура

44.1 - ж а д в а л

Кариб литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Камар*	*Антиллар ороллари ёйи*	*Ороллароли эгикликлари*		
		1. Катта Антиллар	Антиклинориялар олди эгикликлари, кичик синклинория ва грабенлар	Субдукцион-оролли ёй	Асосан мезозой
		2. Кичик Антиллар	Грабенсимон эгиклик, синклинорий	Субдукцион-оролли ёй	Асосан кайнозой

элементи кайнозой (эоцендан бошлаб) ёшидаги қалинлиги 5 км гача бўлган гил-карбонат қатларидан иборат.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятнинг оролли ёй кўринишига, нефтгазлилиги асосан кайнозой диапазонига хос.

1920–1971 й.й. Барбадос оролида 5 та катта бўлмаган ва 2 та газ конлари 750–1830 м чуқурликда ётган эоцен-остки олигоцен қумтошларидаги уюмлар билан очилган эди. Кейинги йилларда НГОнинг акватория қисмида олиб борилган қидирув ишлари натижасида қатор газ конлари (Межиллонес, Патао, Драгон, Хибискус, Поинсеттиа ва б.), шу жумладан, катта захиралари очилди.

VI Қ И С М

АФРИКА ВА СОМАЛИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

VI.1. АФРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Африка литосфера плитаси (АФЛП) — океан-континентал турга мансуб бўлиб, унинг майдони 51,7 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 10,2% ига тўғри келади. У ғарбий ва шарқий яримшарда, экваторнинг шимоли ва жанубида жойлашган. Евросиё, Шимолий Америка, Жанубий Америка, Антарктика, Сомали ва Арабистон литосфера плиталари билан чегараланади (3.1.1-расмга қ). Континентал бўлагининг майдони 25,3 млн км^2 бўлиб, умумий майдонининг 48,8% ига тенг. Асосан Африка қитъасининг катта қисмини эгаллайди.

АФЛП периметри 26400 км. Дивергент чегаралар узунлиги 15100 км, плита периметри узунлигининг 57,2% ни ишғол қилади. Улар плитанинг ғарбий, шарқий ва жанубий сарҳадларида мужассамлашган бўлиб, Атлантика океани, Қизил денгиз рифт системалари ва Шарқий Африка континентичи рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 4000 км, периметр узунлигининг 15,1% ига тўғри келади. Плитанинг шимолий чеккаларида учрайди ва Альп – Ўртаер денгизи тоғ-бурмаланиш минтақаси кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 7300 км, периметр узунлигининг 27,7% ини ишгол қилади. Улар плитанинг периметри бўйлаб жойлашган, унинг шимоли-ғарбий ва жануби-шарқий қисмларида айрим йирик силжималар ҳосил қилади. АФЛПнинг шимоли-ғарбий қисмидаги Мадейра оролида фаол мантия плюми мавжуд. Шунингдек, 12 та фаол мантия плюмлари дивергент чегаралар бўйлаб жойлашган. Плитанинг ҳаракатланиш тезлиги кам бўлиб, йилига 2,2 см га тенг. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталар сирасига киради.

45 - БОБ

АФРИКА ДАВЛАТЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

Африкада углеводород хомашё захираси асосан 6 та давлатда (Алжир, Ангола, Миср, Габон, Ливия ва Нигерия) мужассамланган ва бу давлатлар нефть ва табиий газ қазиб чиқаришда ҳам етакчилик қилади.

45.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захираси бўйича Африка Дунё регионлари ичида 3-ўринда туради ва Дунё захира миқдорининг 8,9% ини (2004 й.) ташкил этади (2003 й. эса — 6,9%)*.

Африкада кейинги йилларда нефть захирасининг ўсганлигини кузатиш мумкин: 01.01.2004 й. 01.01.2002 й. га нисбатан 113,5% га кўпайган ва 11924 млн т ни ташкил этган. Захира миқдорининг бундай ўсиши асосан 3 та давлатда: Алжир, Ливия ва Нигерияда амалга оширилган. Бу давлатлардаги умумий захира миқдори Африка нефть захирасининг 83% ини ташкил қилади ва 9907 млн т га тенг (45.1.1-жадвал). Африканинг бу давлатлари ОПЕКка аъзо ва уларнинг захира миқдори ОПЕКка аъзо дунё давлатларининг умумий захирасининг 8,3% ини ташкил этади.

Нефть қазиб чиқаришда ҳам Африканинг ОПЕКка аъзо давлатлари: Алжир, Ливия ва Нигерия етакчилик қилади. Бу давлатларда йиллик нефть қазиб чиқариш ҳажми 228,5 млн т га (2003 й.) тенг бўлиб, Африкадаги умумий йиллик қазиб чиқаришнинг 62,5% ини ташкил қилади.

Африка Дунё регионлари ичида нефть қазиб чиқаришдаги улуши бўйича Яқин Шарқ (29,6%), Европа ва Собиқ Иттифоқ (22,1%), Шимолий Америка (18,2%) регионларидан кейинги тўртинчи ўринда бўлиб, Африканинг нефть қазиб чиқаришдаги дунёга нисбатан улуши 10,7%, Дунё ОПЕК давлатларидаги улуши эса — 17,3% ни ташкил этади. (45.1.1-жадвалга қ.).

Африкадан кейинги ўринларда Осиё (10,2%) ва Лотин Америкаси (9,2%) туради.

Африка регионининг дунёга нисбатан нефть қазиб чиқаришдаги улуши сезиларли бўлсада, нефть истеъмоли бўйича дунёда сўнгги ўринни эгаллайди ва бу кўрсаткич 3,3% ни ташкил этади (қиёслаш учун: Яқин Шарқда — 5,9%, Лотин Америкасида — 6%, Европа ва Собиқ Иттифоқда — 25,9%, Осиёда — 28,8%, Шимолий Америкада — 30,1%).

Нефть билан қазиб чиқаришни таъминланганлиги Африкада 32,6 й.ни ташкил этади. Бу кўрсаткич Африкада қазиб чиқарилаётган нефтнинг асосий улушини бераётган давлатлар ичида Ливияда энг юқори бўлиб, 70,4 й. ни ташкил этади. Нигерияда — 32,3 й., Алжирда — 29,5 й., Габонда — 28,5 й., Анголада — 16,9 й., Мисрда — 13,5, Африканинг қолган давлатларида ўртача — 9,7 й. (45.1.1-жадвалга қ.).

45.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захирасининг Африка регионида сўнгги йилларда (1982—2002 й.й. ларда) ортганлигини кузатиш мумкин. 2002 й. 1982 й. дагига нисбатан захира миқдори деярли 221% га кўпайган ва 11,84 трлн м^3 ни ташкил этган.

Африка табиий газ захираси дунё захирасининг 7,6% ига тенг (бу давр ичида дунё табиий газ захираси 181% га ортиб, 155,8 трлн м^3 га етган). Африкада табиий газ захираси асосан 4 та давлат (Алжир, Миср, Ливия ва Нигерия) заминида мужассамланган. Улардаги табиий газ захираси Африка умумий захирасининг 89,4% ини ташкил қилади ва 10,6 трлн м^3 тенг. Бу давлатлар ичида Алжир ва Нигерия етакчилик қилади. Алжирда табиий газ захираси 4,52 трлн м^3 (дунёга нисбатан — 2,9%), Нигерияда — 3,51 трлн м^3 га (дунёга нисбатан — 2,3%) тенг. Захира миқдори Мисрда — 1,66, Ливияда — 1,31 ва Африканинг бошқа давлатларида — 0,84 трлн м^3 ни ташкил этади (45.2.1-жадвал).

Табиий газ қазиб чиқариш ҳажми Африкада дунёда йиллик умумий қазиб олинган газга нисбатан 5,3% ни ташкил этиб, 133,2 млрд. м^3 га тенг (45.2.2-жадвал). Африканинг 4 та дав-

* Африкадан олдинги регионлар: Яқин Шарқ — 63,3%, Европа ва Собиқ Иттифоқ — 9,2; кейинги регионлар: Шимолий Америка — 5,5%, Осиё — 4,2%. Лотин Америкасидаги бу кўрсаткич Африкадаги кўрсаткичга тенг — 8,9%.

45.1.1 - ж а д в а л

Африка давлатларидаги нефть захиралари ва қазиб чиқариш ҳажми

Давлатлар	Нефть захиралари, млн т			Қазиб чиқариш ҳажми, млн т			Қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги, й.
	01.01.02 й. га	01.01.03й. га	01.01.04й. га	2001 й.	2002 й.	2003 й.	
Алжир	1260	1260	1550	41,7	42,5	52,5	29,5
Ангола	741	741	741	34,8	44,7	43,8	16,9
Миср	404	507	507	38,0	7,6	37,5	13,5
Габон	342	342	342	15,0	12,4	12,0	28,5
Ливия	4041	4041	4932	68,3	65,7	70,0	70,4
Нигерия	3288	3288	3425	104,2	97,3	106,0	32,3
Қолганлари	428	428	427	43,1	42,7	43,8	9,7
Африка	*10504*	*10607*	*11924*	*345,1*	*342,9*	*365,6*	*32,6*
Дунёнинг ОПЕК* давлатларида	112170	112193	119112	1351,7	1223,1	1321,8	
Дунёда	141309	166148	173399	3337,3	3271,2	3404,2	
Африканинг ОПЕКка аъзо давлатларида	8589	8589	9907	214,2	205,5	228,5	
Африканинг ОПЕКка аъзо давлатларининг ОПЕКдаги (Дунё буйича) улуши), %	7,6	7,6	8,3	15,8	16,8	17,3	
Африканинг дунёга нисбатан улуши, %	7,4	6,4	6,9	10,3	10,5	10,7	

лати: Алжир, Миср, Ливия ва Нигерия табиий газ қазиб чиқаришда етакчилик қилади.

Бу давлатлар ичида Алжир мутлақ устунликка эга — йиллик газ қазиб чиқариш ҳажми 80,4 млрд м^3 ёки дунёдаги улуши 3,2%, Африкадаги улуши — 60,4%. Кейинги ўринда Миср давлати бўлиб, ундаги қазиб чиқариш ҳажми 22,7 млрд м^3 (дунёдаги улуши — 0,9%, Африкадаги улуши — 17%). Нигерияда йиллик газ қазиб чиқариш — 17,7 млрд м^3, Ливияда 5,7 млрд м^3, Африканинг бошқа давлатларида ўртача — 6,7 млрд м^3 (45.2.2-жадвалга қ.).

Табиий газ қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги умуман Африка региони буйича 88,9 й. га тенг. Бу кўрсаткич буйича қазиб чиқаришда устуворликка эга бўлган давлатлар ичида Ливия ва Нигерия етакчилик қилади — бу давлатлардаги кўрсаткич 100 й. дан ортиқ, Мисрда — 23,1 й., Алжирда — 56,3 й.

45.2.1 - ж а д в а л

1982–2002 йиллардаги табиий газнинг тасдиқланган захиралари (трлн м^3)

Давлатлар	Йиллар				Дунё захирасидаги улуши %	Қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги, йил
	1982	1992	2001	2002		
Алжир	3,15	3,62	4,52	4,52	2,9	56,3
Миср	0,20	0,44	1,56	1,66	1,1	73,1
Ливия	0,61	1,31	1,31	1,31	0,8	>100
Нигерия	0,92	3,40	3,51	3,51	2,3	>100
Африканинг бошқа давлатлари	0,48	1,06	0,84	0,84	0,5	100
Африка	5,36	9,82	11,74	11,84	7,6	88,9
Дунё буйича	85,90	138,34	155,6	155,8	100,0	60,7
Дунёга нисбатан, %	6,2	7,0	7,5	7,6	-	-

* Африка давлатларидан Алжир, Ливия ва Нигерия аъзо.

45.2.2 - ж а д в а л

Африка давлатларида 1990–2002 йилларда табиий газнинг қазиб олиниши (млрд м³)

Давлатлар	Йиллар					2002 й. умумий қазиб олинган газга нисб. улуши, %
	1990	1995	2000	2001	2002	
Алжир	49,3	58,7	84,4	78,2	80,4	3,2
Миср	6,8	11,0	18,3	21,5	22,7	0,9
Ливия	5,6	5,8	5,4	5,6	5,7	0,2
Нигерия	4,0	4,8	12,5	18,4	17,7	0,7
Африканинг бошқа давлатлари	1,2	3,0	5,9	6,6	6,7	0,3
Африка	66,9	83,3	126,5	130,3	133,2	5,3
Дунё буйича	1993,8	2141,2	2435,7	2493,3	2527,6	100,0
Африканинг Дунёга нисбатан улуши, %	3,3	3,8	5,2	5,2	5,2	-

46 - БОБ

АФРИКА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

АФЛП континентал қисмини асосан ғарбга, Атлантика океани томон очилган Африка қадимги платформаси эгаллаган, шимолий-ғарбида — унча катта бўлмаган ерларда — герцин ва альпий бурмачанликлари ривожланган. Альпий бурмачанлиги (Эр—Риф ва Телль—Атласлари) Ўртаер денгизи соҳили бўйлаб Марокаш ва Жазоирнинг шимолий қисмларини ва Тунис ҳудудини эгаллаган ҳолда тор минтақа сифатида ғарбдан шарққа чўзилган. Жануброқда шу йўналишга монанд эпигерцин Атлас платформаси жойлашган. Бу йирик структуралар кўпинча бирга "*Атласидлар*" деб ҳам юритилади. У жанубдаги Африка қадимги платформаси билан субмеридионал йўналишдаги Атлантиканинг Марокаш қиргоғидаги Агадир шаҳридан (ғарбда) Тунисда Габес бўғозигача (шарқда) 2000 км дан ортиқ масофага чўзилган "чок" – чуқур узилма орқали бириккан.

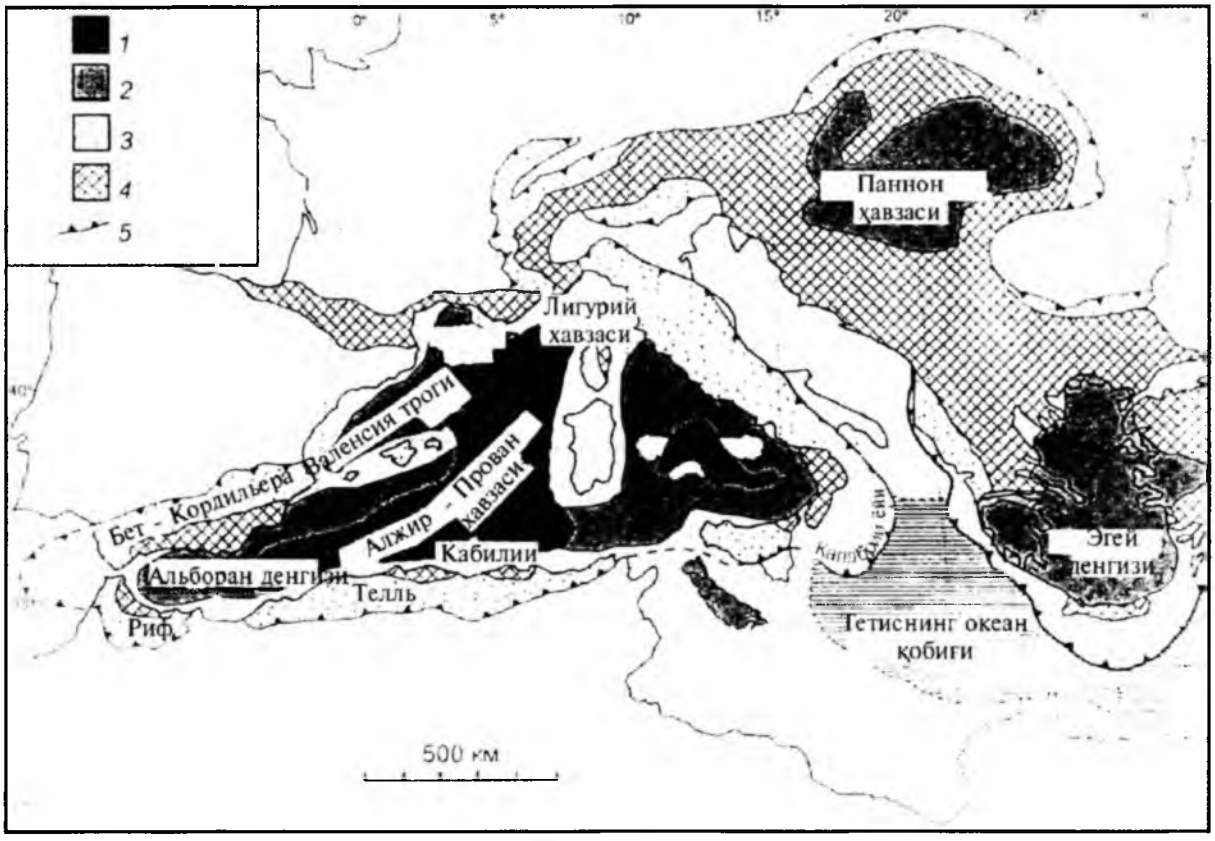
Эр—Риф ва Телль—Атласи В.Е.Хаиннинг (2001) континентларни тектоник районлаштириш схемасига кўра Альпий—Химолай неотетис камарининг Ғарбий Ўртаер денгизи шахобчаси таркибига киради ва Евросиё литосфера плитасининг жанубий чегараси бўлиб хизмат қилади.

Савол тугилиши табиий. Эр—Риф ва Телль—Атлас орогенлари ЕАЛП таркибида бўлса, нима учун АФЛПда кўриляпти? Бунга жавоб беришлик учун неотетиснинг Ғарбий Ўртаер денгизи шохобчаси тузилишини кўриб чиқамиз. Агар, Ғарбий Ўртаер денгизи шохобчасини шимолдан кузатадиган бўлсак, у Альп тоғлари билан умумий Падан молассали эгиклигига эга бўлган Апеннин альпий тоғликларидан бошланган. Апеннинлар Калабрия ва Сицилия шимоли орқали Тунис, Жазоир ва Марокашда *Магрибид* структураси сифатида давом этган. Бу ерда Телль—Атлас ва Эр—Риф Бет—Риф ёйининг Жанубий (Африка) флангини ташкил этган (46.1-расм).

Шимолий фланги Бет Кордильераларидан ташкил топган (Балеар архипелагига қадар). Телль—Атлас Ғарбий Ўртаер денгизи қирғоғи бўйлаб 150 км га яқин кенгликда 1000 км дан зиёд масофага чўзилган. Жануброқда жойлашган Баланд Плато эпигерцин платформасидан тоғ олди эгиклиги билан ажралган. Телль олди эгиклиги альпий бурмачанлигининг энг жанубий элементи бўлиб, Африка литосфера плитаси таркибида кўрилади (бурмачан тоғликлар эса ЕОЛП таркибида бўлиб, унинг жанубий чегарасини ташкил этган). Асосан шимолроқда ороген минтақаларидан миоценда келтирилган денгиз молассалари билан эгиклик тўлган. Бу эгиклик жанубдан Жазоирдаги Оран Месети эпигерцин платформасидан ва Тунис Атласидан флексура орқали ажралган.

Телль орогени Жазоир—Марокаш чегараси яқинида Ўртаер денгизи қиргоғи билан кесилган бўлсада, аммо ғарброқда Эр—Риф шаклида яна пайдо бўлади. Альпидларни бу иккала сегменти геологик жиҳатдан жуда ўхшаш ва Эр—Рифда ҳам 3 та қоплама зонаси ажратилади (В.Е.Хаин, А.Ф.Лимонов, 2004). Эр—Риф ташқи зонасининг ташқи қисми Рифолди деб ном олган ва моҳияти жиҳатдан бу олд эгикликнинг ички қанотини ташкил этган.

Телль—Риф орогенининг форланди (олдинги минтақаси) бўлиб, эпипалеозой платформаси хизмат қилади. Телль—Риф системасида кечган геодинамик жараёнлар таъсирида (Африка ва Евросиё плиталарининг тўқнашуви натижасида) платформанинг бу чеккаси фаоллашган ва эпиплатформа орогенига айланган (Ҳиндистон—Австралия ва Евросиё литосфера плиталари оралиғида Тянь-Шань эпиплатформа орогенининг ҳосил бўлишини эсланг!). Триас сўнгида – юра бошланишида платформада Атлантика ва Ғарбий неотетис очилиши билан боғлиқ бўлган рифтинг жараёни юз берган. Мергель-чақиқ ётқизиқлари ва базальт лава қатлари билан эвапоритларга тўлган қатор ярим рифтлар ҳосил бўлган. Бу эгикликлардан асосийси Баланд Атласда – Африка кратонининг чекка кўтарилмаси ва Марокаш Месети ҳамда Анти-Атлас оралиғида мужассамланган. Анти-Атлас Баланд Атласдан Жанубий Атлас узилмалари минтақаси орқали ажралган. Шарққа Баланд Атласни Сахара Атласи давом эттирган, ундан сўнг Тунис Атласи. Қайд этилган плитаичи деформация сис-



46.1 - р а е м. Ғарбий Ўртаер денгизининг тектоник схемаси.
(Л.Лонерган, ва Н.Уайт буйича, 2004 й., В.Е.Хаиннинг баъзи ўзгартиришлари билан, 2004 й.)

1 – неоген океан қобиғи, 2 – неоген юпқалашган континетал қобиқ, 3 – неоген сурилмалар камари, 4 – бур-палеоген сурилмалар камари, 5 – асосий сурилмалар фронти.

темаси биргаликда Атлантика соҳилидан (ғарбда) деярли Ўртаер денгизининг Сирт бўғозигача (шарқда) 2,5 минг км атрофидаги масофага чўзилган.

Юқорида келтирилган геотектоник хусусиятларга асосланиб Риф–Телль ва Атлас орогенлари билан боғлиқ регионал нефтгазли элементлар ажратилиб, мустақил Риф—Телль ва Атлас НГП ларига бирлаштирилди.

АФЛП да жами 13 та нефтгазли провинциялар ажратилди, Улардан 3 таси мустақил (Риф—Телль, Атлас, ва Жанубий-Шарқий Африка) гуруҳга, 3 таси (Тиндуф—Регган, Сахара-Шарқий Ўртаер денгиз, Марказий Африка) қадимги платформа уюшмасига ва 3 таси (Қизилденгиз, Танганьика, Руква—Ньясс) Шарқий Африка рифт камарига ва 4 таси Атлантикабўйи камарига киритилди (46.1-жадвал).

Рифт водийси геодинамик кўринишда Танганьика ва Руква—Ньясс потенциал НГПларнинг регионал геоструктуралари шаклланган. Уларнинг потенциал нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб.

Протоокеан геодинамик кўринишда Қизилденгиз НГПнинг регионал геоструктуралари шаклланган. Унинг маҳсулдорлик стратиграфик диапазони палеозой-мезозой-кайнозой геологик кесимни қамраб олган.

Суст-чекка геодинамик кўринишда Африканинг Атлантика бўйи камари таркибидаги ҳамда Ҳинд океани шельфидаги Жанубий-шарқий НГПлар шаклланган. Атлантика бўйи НГПлари маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой, Жанубий шарқий НГП эса асосан мезозой турларга мансуб.

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Африка қадимги платформаси уюшма таркибига кирган НГПлар (Тиндуф-Регган, Саҳрои Кабир-Шарқий Ўртаер денгиз ва Марказий Африка) регионал геоструктуралари шаклланган. Улардан Тиндуф—Регган – юқори протерозой-палеозой, Марказий Африка – асосан палеозой, Саҳрои Кабир—Шарқий Ўртаер денгиз НГП – палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонли маҳсулдорлик билан тавсифланади.

Африка литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	*Африка*	*Қадимги платформа*		
		1. Тиндуф-Регган	Платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		2. Саҳрои Кабир—Шарқий Ўртаер денгизи	Гумбаз кўтарилмалар ва платформаичи ботиқликлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
II	*Камар*	3. Марказий Африка	Қалқоничи ботиқликлари ва синеклизалар	Эпирифтоген	Асосан палеозой
		Шарқий Африка	*Рифт системаси*		
		1. Қизил денгиз	Грабенлар	Рифтоген-протооксан кўриниши	Палеозой-мезозой-кайнозой
		2. Танганьика	Рифт водийлари	Рифтоген-рифт водий кўриниши	Кайнозой
		3. Руква-Ньясс	Рифт водийлари	Рифтоген-рифт водий кўриниши	Кайнозой
III	*Камар*	*Атлантикаолди*	*Эпигемирифтлар*		
		1. Ааюн-Сенегаль	Марказий сектор шельфи эгилмалари. моноклиналлар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Абиджан	Экваториал сектор шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		3. Қуйи Нигерия—Кванзий	Романш—Риу—Гранде сектор шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		4. Намибия	Жанубий сектор шельфи ботиғи	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
IV	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		1. Риф—Телль	Герцин-альпий бурмачанлиги тоғ оралиги ботиқлари ва эгилмалари	Коллизион	Асосан мезозой-кайнозой
		2. Атлас	Герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари ва эгилмалари	Коллизион	Асосаи мезозой
		3. Жанубий-Шарқий Африка	Ҳинд океанининг Африка-Антарктида шельфи ботиқлари	Суст-чекка	Асосан мезозой

46.2 - ж а д в а л

Амур литофсера плитаси нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси							Танганика, Рукво-Ньяс	Қизил денгиз
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка		Тиндуф-Регган	Марказий Африка		Ҳиндокеанолди шельфи Африка Жанубий-Шарқий	Ааюн-Сенегал, Абиджан, Қуйи Нигерия-Кванзий, Намибия		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген								Сахрои Кабир–Шарқий Уртаер денгизи
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд							
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай				Атлас	Риф-Телль		
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ							

Коллизион геодинамик вазиятда мустақил гуруҳга мансуб бўлган Риф—Телль ва Атлас НГПларининг геоструктура элементлари шаклланган. Улардан Риф—Телль НГП маҳсулдорликнинг стратиграфик кенглиги буйича асосан мезозой-кайнозой ва Атласс НГП – асосан мезозой турларига мансуб.

Қуйида нефтгазли провинциялар таърифини қадимги платформадан, сунг камарлардан бошлаб бурмачанликнинг яшариб бориши тартибида ёритамиз.

47 - БОБ

АФРИКА ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибидаги 3 та провинциядан 2 таси (Тиндуф—Регган ва Саҳрои Кабир—Шарқий Ўртаер денгизи) платформанинг плита қисми билан ва 1 таси (Марказий Африка) платформанинг қалқоничи эгикликлари ва ботиқликлари билан генетик боғлиқ.

47.1. Тиндуф—Регган нефтгазли провинцияси ва областлари

Африка қадимги платформасининг шимолий-ғарбидаги платформаичи ботиқликлари билан бу провинциянинг шаклланиши боғлиқ. Провинция Тиндуф, Регган ва Тауденни ботиқликларидан ўрин олган шу номли нефтгазли областлардан иборат.

Тиндуф НГО Сахара плитасининг шимолий-ғарбий қисмидаги шу номли ботиқликда жойлашган. Шимолда Анти—Атлас тог тизмалари, жанубда токембрий пойдевор жинслари (регибат массиви) очилмалари билан чегараланади.

Регган НГО Тиндуф синеклизасидан шимолий-шарқда жойлашган ва ундан Угарта бурмачанлик минтақаси орқали ажралган.

Тауден НГО эса Тиндуф ва Регган ботиқликларидан жанубдаги, кўндаланг кесими 1200 км га яқин бўлган Тауден синеклизаси майдонини эгаллайди ва Тиндуф синеклизасида Регибат массиви билан ажралган. Тауден синеклизаси шимолда Регибат массиви, ғарбда — Мавритано — Сенегаль бурмаланиш зонаси, жанубда — Леон—Либерий массиви, шарқда — токембрий пойдевор жинсларининг очилмалари орқали чегараланган (47.1.1-расм).

Токембрий пойдевор жинслари 10 км дан ортиқ чуқурда ётади. Дислокация жараёнига учраган кембрий-ордовик даври жинсларининг қалинлиги 1000 м га, силур, девон ва карбон даври ётқизиқларининг қалинлиги 2 км (Тауден синеклизаси) дан 5 км гача (Регган) етади. Юқори палеозой, мезозой ва кайнозой чўкинди жинсларининг умумий қалинлиги 2—3 км атрофида. Провинция геоструктураларининг пойдевори рифт системаси билан мураккаблашган (47.1.2-расм).

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлиги юқори протерозой-палеозой стратиграфик диапазонига мансуб.

47.2. Саҳрои Кабир—Шарқий Ўртаер денгизи нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция гумбазли кўтарилмалар ва платформаичи ботиқларидан ўрин олган 8 та нефтгазли ва 2 та нефтгаз потенциалига эга бўлган (Ғарбий Жазоир, Марказий Жазоир, Шарқий Жазоир, Триполитан, Киренаик, Каттар, Чад, Шари, Мали-Нигерия) НГОларни ўз ичига олади (47.1.1-расмга қ.). Бу провинция 2 та йирик геотектоник элементдан иборат: Сахара плитаси ва Шарқий Ўртаер денгизи кратонолди чўкиглиги.

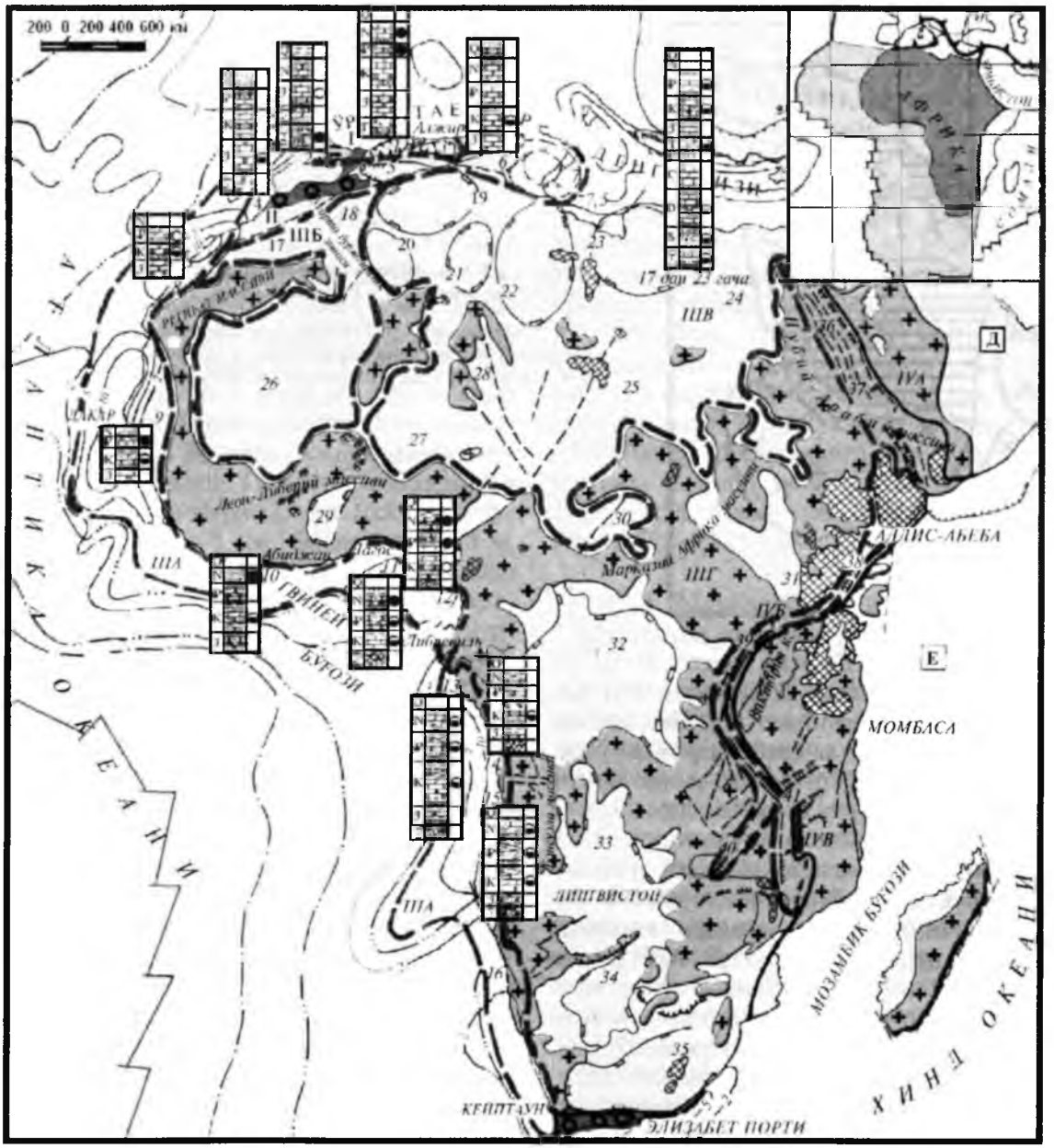
Сахара плитаси Эглаб, Хоггер, Тибести, Авейнат ва Нубий-Арабистон каби йирик токембрий массивларидан шимолда жойлашган. Унинг таркибида қатор синеклизалар ва платформаичи ботиқликлар ажратилади.

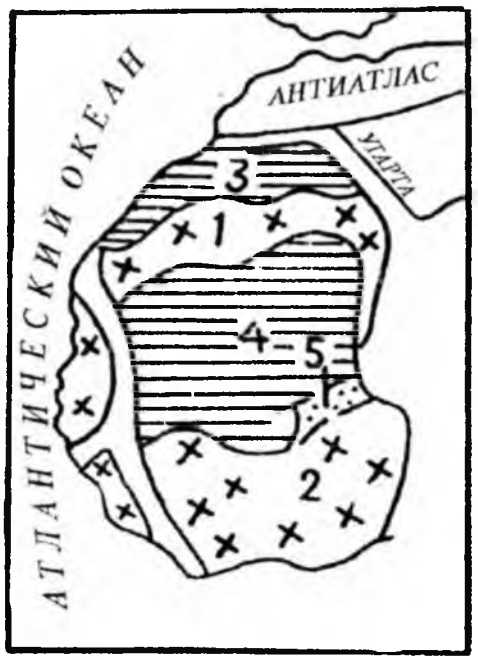
Ғарбий Жазоир НГО Жазоир—Ливия синеклизасининг ғарбий қисмида жойлашган ва шимолда Сахара Атласи, ғарбда — Угарта массиви, шарқда — Иджеране-М'заб деворсимон кўмилган кўтарилма ("гряда"), Тильремт гумбази, жанубда — Хоггар токембрий массиви билан чегараланади (47.2.1-расм). НГОнинг ғарбий қисмида Абадла, Тимимун ва Ахнет платформаичи эгикликлари, Абадла эгиклигидан шимолида Уэд-Намус кўтарилмаси мавжуд.

Марказий Жазоир НГО Ғарбий Жазоир НГОдан шарқроқда жойлашган бўлиб, ундан Амгид-Эль-Биод (Иджеране-М'заб) грядаси билан ажралган. Областнинг шимолида Уэд-Миа, жанубида Муйдир платформаичи эгикликлари мавжуд.

Шарқий Жазоир НГО Амгид-Эль-Биод тизмаларидан шарқроқда жойлашган ва Жазоирнинг шарқий, Тунисниng жанубий ва Ливиянинг гарбий ҳудудларини ўз ичига олади.

Триполитан НГО Ливия ҳудудидаги Шарқий Жазоир НГОнинг давоми ҳисобланади. Тектоник нуқтаи назардан область Хамра ва Мурзик ботиқлари майдонига тўғри келади (47.2.2-расм).


200 0 200 400 600 км
АФРИКА
ЖАЗОИР
ЛИВИЯ
ЧАД
ГВИНЕЯ
БУГОЙ
ЛИВИЯ
ЛИВИЯ
ЛИВИЯ



47.1.2 - р а с м. Африка шимолий-ғарбий кечки протерозой рифт системалари (Е.Е.Милановский, 1983 й. буйича).

1 – қалқонлар: 1 – Регибат, 2 – Либерий; 2 – кечки протерозойли платформа қопламаси тарқаган синеклизалар: 3 – Тиндуф, 4 – Таудени; 5 – кечки протерозой авлокогени.

Киренаик (Сирт, Шарқий Ливия) НГО Ливияни шарқий қисмида жойлашган. Энг йирик Ливия синеклизасининг жанубий қисмини эгалловчи горст ва грабенлар мажмуасидан ташкил топган Сирт ботиги унинг асосий структуравий элементи ҳисобланади.

Каттар НГОнинг геологик-тектоник ривожи Мисрнинг қирғоқолди қисмидан ўрин олган шимолий Миср синеклизаси ривожи билан узвий боғлиқ. Синеклизанинг шимолий денгизолди қисмида – Сахара плитасидан шимолда жуда кенг чўкиш области – Шарқий Ўртаер кратонолди чўкиглиги мавжуд. Геофизик маълумотларга биноан бу ерда шимолий-шарқ йўналишдаги кенг ботиқликлар (Финикий, Геродат ва Нил дельтаси) ажратилади (47.2.2-расмга қ.). Бу ботиқликлардаги чўкинди жинслар 12–13 км гача етадиган қалинликда. Пойдевор ёши ҳозирча муаммоли бўлсада, аммо байкал бурмачанлигига хослиги эҳтимолга яқин. Шарқий Ўртаер денгизи чўкиглигининг шимолий чегараси йирик чуқур узилма бўйлаб ўтади. Узилма Ўртаер денгизининг шарқий чеккасида офиолит эгиклиги, сўнг Кипрдан жануброқда Шарқий Ўртаер денгизининг ўқ қисмидаги кескин гравитацион аномалия поғонасига мос тушувчи чекка деворсимон кўтарилма бўйлаб трассаланган.

Чад НГОнинг ривожи Чад узилмалар оралиғи платформаичи ботиқлигининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. У шимолий-ғарбда Аир, шимоли-шарқда Тибести, шарқда Эннеди-Уадай, жанубда Убанчи токембрий мураккаб тоғ массивлари билан, жануби-ғарбда Джос платоси билан қуршалган.

Шари НГО шу ном билан аталувчи ботиққа жойлашган.

Куфра (Қуйи Нил) ва Мали-Нигерия нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар ҳисобланиб, биринчиси Чад НГО дан шарқроқда, иккинчиси ундан ғарброқда жойлашган (47.1.1-расмга қ.). Чўкинди қоплам венд-палеозой, мезозой-кайнозой терриген, терриген-карбонат ва карбонат жинсларидан ташкил топган. Умумий қалинлиги 9–12 км дан (Ғарбий Жазоир, Марказий Жазоир, Шарқий Жазоир, Триполитан, Киренаик, Каттар) 2–5 км гача (Чад, Куфра, Мали-Нигерия) ўзгаради. Ғарбий Жазоир НГО кесмаси асосан палеозой эраси жинсларидан (8–9,5 км), Чад ва Шари НГОлари кесмаси мезозой-кайнозой эраси жинсларидан (3–5 км) ташкил топган ва уларнинг геологик тузилиши ўхшаш. Пойдевор вендгача бўлган метаморфик жинслардан иборат.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган ва нефтгазлилиги палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга эга. Провинция захира миқдори жиҳатдан чет эллардаги (МДҲ дан мустасно тарзда) регионал нефтгаз тўпламлари ичида йирик нефтгазли ҳудудлардан бири ҳисобланиб, разведка қилинган нефть миқдори 7,15 млрд т ни ташкил этади. Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, триас, юқори бўр қумтошлари, эоцен, эоцен-плиоцен рифоген оҳактошлари маҳсулдор. Провинцияда катта захирали Хасси-Румель, Хасси-Месауд

конлари 1956 й.да очилиб, 1959 й.да ишга туширилган.

Хасси Рўмель газконденсат кони Жазоир Республикаси ҳудудидаги Саҳрои Кабир чўлида, Жазоир шаҳридан 400 км жанубда жойлашган. Саҳрои Кабир–Шарқий Ўртаер денгизи нефтгазли провинциясига киради. 1956 й. очилган, 1961 й.дан буён ишлатилади. 1979 й. конда янги нефть уюмлари очилган. Газнинг бошлангич саноат миқёсидаги захираси 2550 млрд м^3, нефть ва конденсатники мос ҳолда 120 ва 130 млн т. Газни йиллик (1996 й.) қазиб олиш миқдори 95 млрд м^3, 1.1.1997 йилгача жамғарилган газ 1900 млрд м^3. 100 га яқин бурғи қудуғидан фойдаланилади. Кон майдони Марказий Жазоир синеклизасининг шарқий чеккасидаги Тильремт гумбазининг марказий қисмига тўғри келади. Якка структуранинг ўлчами 55х75 км, баландлиги 140 м. Ўрта ва юқори триас даврининг қумтошлари маҳсулдор. Ажратилган 3 та самарадор қатламнинг қалинлиги 6,8–13,7 м. Ётиш чуқурлиги 2130–2400 м. Уюмлар қатламли гумбазли, айрим ҳолларда литологик тусилган. Бошланғич қатлам босими 18,2 МПа. Газнинг таркиби (%да): CH478.5, C2H6+юқори 17,5. Газ Арзев, Жазоир, Скикда шаҳарларига 8 та газ узатгич қувурлари орқали узатилади. Газни тайёрлаш ва узатиш Жазоир "Сонатрак" компанияси томонидан олиб борилади.

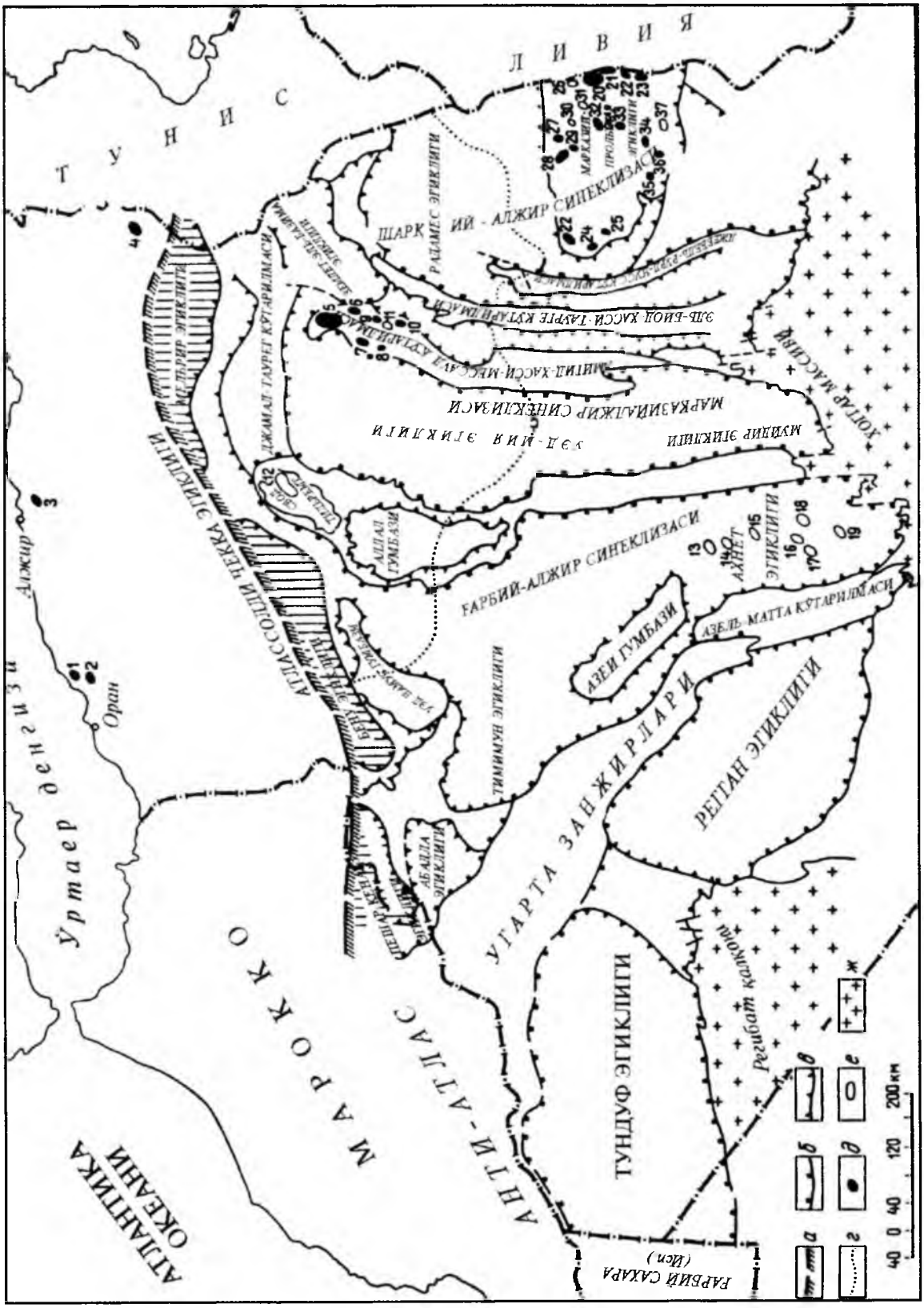
Хасси-Мессауд нефть кони Жазоир Республикаси ҳудудидаги Шимолий Саҳрои Кабир чўлида, Уаргла шаҳридан 100 км шарқда жойлашган. Саҳрои Кабир-Шарқий Ўртаер денгизи нефтгазли провинциясида 1956 й. очилган ва 1958 й.дан ишлатилади. Нефтнинг бошланғич саноат миқёсидаги захираси 1215 млн т. Йиллик (1996 й.) қазиб олиш 20 млн т га яқин. 1.1.1997 йилгача жамғарилган нефть 822 млн т 371 та бурғи қудуғидан фойдаланилади. Марказий Жазоир синеклизасининг ғарбий чеккасининг шимолий қисмидаги гумбазсимон кўтарилмаларга тўгри келади. Структуранинг ўлчами 40х45 км, баландлиги 280 м. Коллекторлар ордовик ва кембрий даврининг қумтошлари ва кварцитли қумтошлари бўлиб, говаклилиги 5–10%. 3200–3400 чуқурликда ётади. Қопқоқ вазифасини қалинлиги 600 м атрофидаги триас даврининг гил-тузли қатлами ўтайди. Нефть Арзев, Бежания, Скидка шаҳарларига 5 қаторли қувурлар орқали етказилади. Нефтни тайёрлаш Жазоир "Сонатрак" компанияси томонидан олиб борилади.

Ўтган давр ичида 125 тадан ортиқ нефть, газ ва газ конденсат конлари аниқланган бўлиб, уларнинг аксарият қисми (80) Киренаик НГО га тўғри келади. Провинциядаги энг йирик конлар жумласига Хасси–Рмель (газ захираси 1,5 трлн м^3, конденсат 400 млн т), Амгид–Эль–Биод (нефть захираси 700 млн т), Сарир (1068 млн т), Нассер (288 млн т), Гиало (270 млн т), Дефа (267 млн т), Амал (204 млн т) конларини киритиш мумкин. Конлар брахиантиклинал структуралардан, гумбазли кўтарилмалардан ўрин олган. Нефтгаз уюмлари қумтош-гумбазли, гумбазли, массивли, тектоник тусилган туркумларга мансуб. Бурғи қудуқларидан олинадиган нефть дебити суткасига 10 т дан 2570 т оралиғида ўзгаради. Нефтнинг зичлиги – 0,8 г/см^3, кам олтингугуртли - 0,6% (Хасси-Месауд кони). Газ-ёғли, олтингугуртсиз, таркиби қуйидагича: метан – 79%, этан – 7,5%, бутан – 5%, пропан – 2,5%, зичлиги 0,725–0,735 г/см^3.

47.3. Марказий Африка қалқоничи нефтгазли провинцияси ва областлари

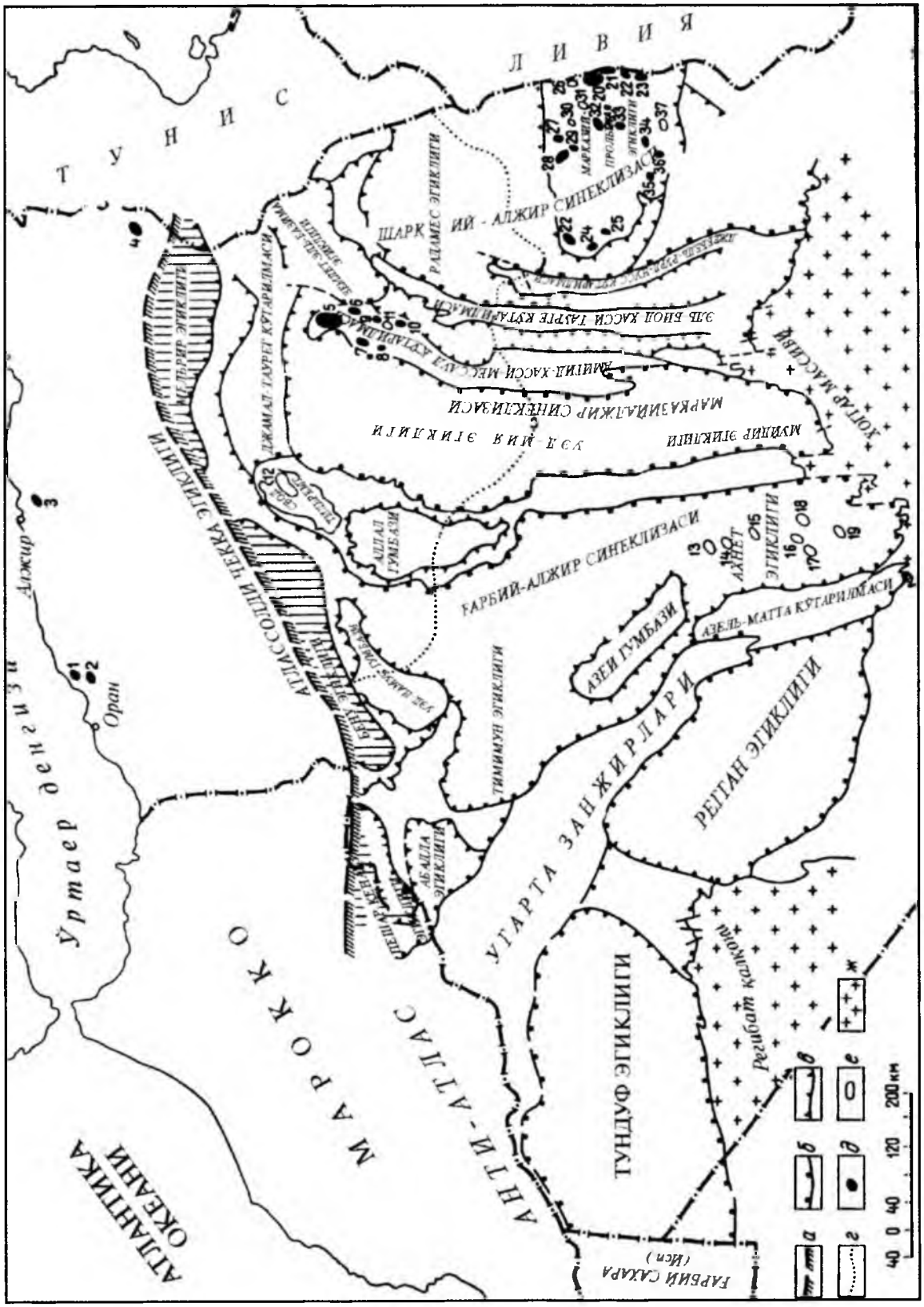
Африка континентининг марказий қисми фанерозойнинг кўпгина даврлари давомида Дунё океани сатҳидан юқорида бўлган. Седиментогенез асосан континенталь палеогеографик муҳитда алоҳида ажралган синеклизалар ва ботиқликларда кечган. Бундай регионал манфий геоструктуралар – Африка қадимги платформасининг марказий қисмидаги қалқоничи синеклизалари ва ботиқларидан ўрин олган. Вольта, Конго, Окаванго ва Калахари нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни ўз ичига олган провинцияни ташкил этади (47.1.1-расмга қ).

Вольта, Конго, Окаванго, Калахари нефтгаз потенциалига эга бўлган областларнинг ривожи шу номлардаги синеклизаларнинг ҳамда Карру ботиғининг геологик-тектоник ривожланиши билан боғлиқ. Вольта синеклизаси юқори рифей, венд ва ордовик даври жинсларидан, Конго синеклизаси – рифей, венд даври платформа жинсларидан (3,5 км), карбон даврининг туз, пермь даврининг тузли, бўрюра даврининг лагуна континентал, кечки бўр-палеоген даврининг кўл-аллювиаль жинс ётқизиқларидан таркиб топган. Окаванго ва Калахари синеклизалари чўкинди қатламининг литологик ва фациал таркиби Конго синеклизаси кесмасига ўхшаш бўлиб, қалинлиги 2 км га яқин. Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, потенциал нефтгазлилиги асосан палеозой стратиграфик диапазонга мансуб.



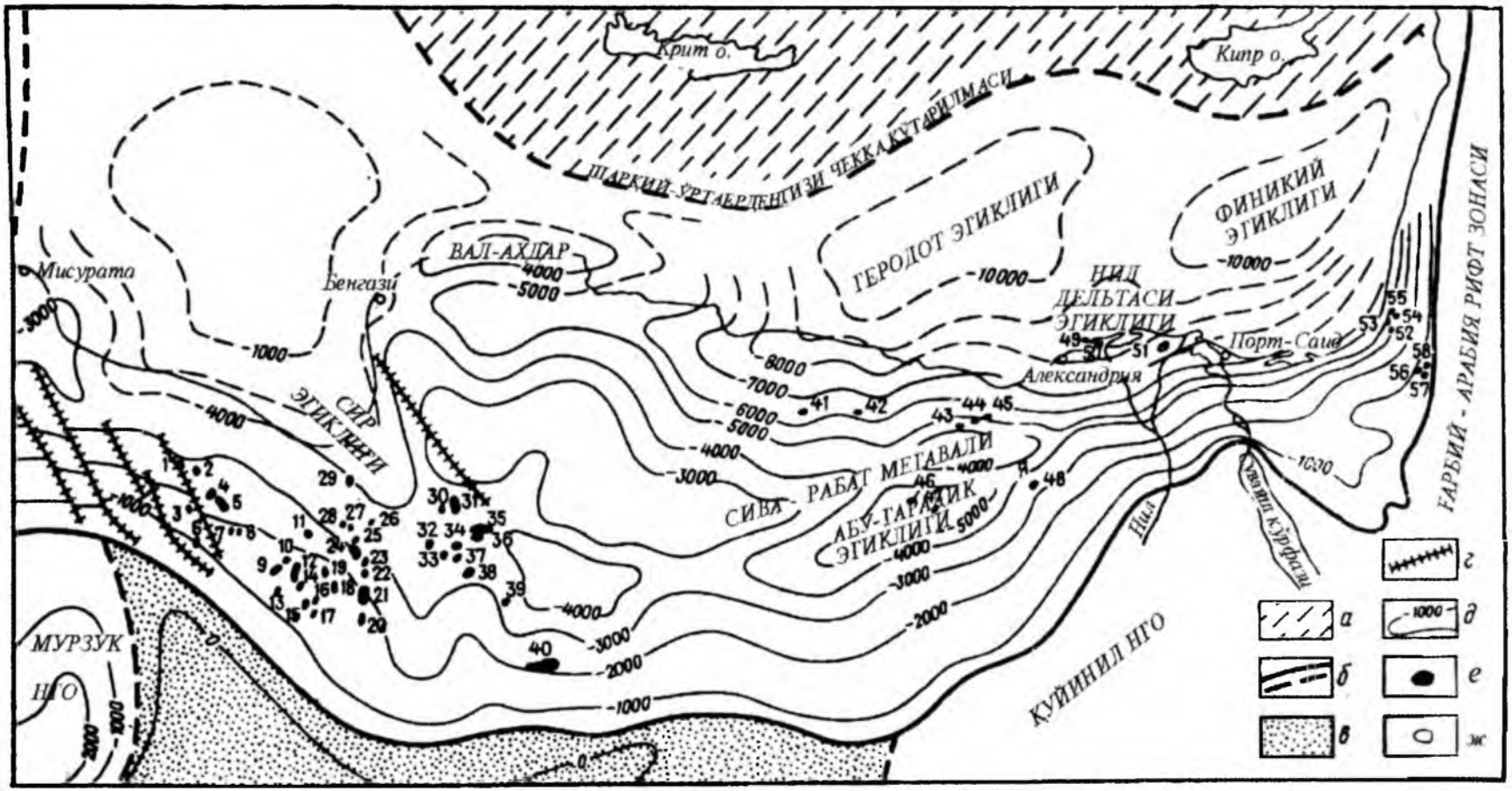
47.2.1 - р а с м. Жазоир Саҳрои Кабирининг тектоник схемаси. С.М.Дорошко, О.М.Мкртычан, Д.С.Оруджева, А.Н.Шарданов ва И.М.Шахновскийлар буйича, 1969 й.

а – Жанубий Атлас узилмаси; турли даражадаги тектоник элементлар чегаралари: б – антеклизалар, синеклизалар ва б., в – гумбазлар, кутарилмалар, ботиқликлар ва б.; г – тузли ётқизиқлар тарқалишининг жанубий чегараси; д – нефть конлари; е – газ конлари; ж – токембрий пойдевори дунгликлари; конлар.



47.2.1 - р а с м. Жазоир Саҳрои Кабириниг тектоник схемаси. С.М.Дорошко, О.М.Мкртычан, Д.С.Оруджева, А.Н.Шарданов ва И.М.Шахновскийлар буйича, 1969 й.

а – Жанубий Атлас узилмаси; турли даражадаги тектоник элементлар чегаралари: б – антеклизалар, синеклизалар ва б., в – гумбазлар, кўтарилмалар, ботиқликлар ва б.; г – тузли ётқизиқлар тарқалишининг жанубий чегараси; д – нефть конлари; е – газ конлари; ж – токембрий пойдевори дунгликлари; конлар.



47.2.2 - р а с м. Саҳрои Кабир – Шарқий Ўртаер денгизи нефтгазли провинциянинг шарқи.

а – альпий бурмачанлиги; б – провинция чегаралари; в – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақаси; г – йирик узилма бузилишлар; д – пойдевор изогипслари, м да; конлар: е – нефтли, ж – газли.

48 - Б О Б

ШАРҚИЙ АФРИКА РИФТ СИСТЕМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камарнинг шаклланиши Африка ва Сомали ҳамда Арабистон литосфера плиталари оралиғида олигоцен вақтида ҳосил бўлган рифтлар геоструктуралари билан боғлиқ. Бу геоструктуралар йиғиндиси адабиётларда "Шарқий Африка рифт системаси" деб аталади. У меридионал йўналишда шимолда Арабистон я.о. дан жанубда Мозамбиккача 5000 км масофага чўзилган. Рифт системаси токембрий платформаси асосида вужудга келиб, неотектоник харакатлар давомида (баъзилари ундан аввал) шаклланган.

Рифт системаси 3 та звенодан, улар эса бир неча бўлаклардан иборат. Шимолий звено Сувайш бўғози ва Қизил денгиз грабенларини бириктирган. Унинг асосий тектоник хоссаси сурилма-узилма-сурилмали деформацияларнинг ва "грабен-грабен ичида" структураларининг мавжудлигида.

Марказий звено иккита рифт зонасидан иборат ва уларнинг шаклланиши тўла равишда кучли вулқонланиш фаолияти билан боғлиқ (шунинг учун нефтгазлилик потенциали қуйида кўрилмаган).

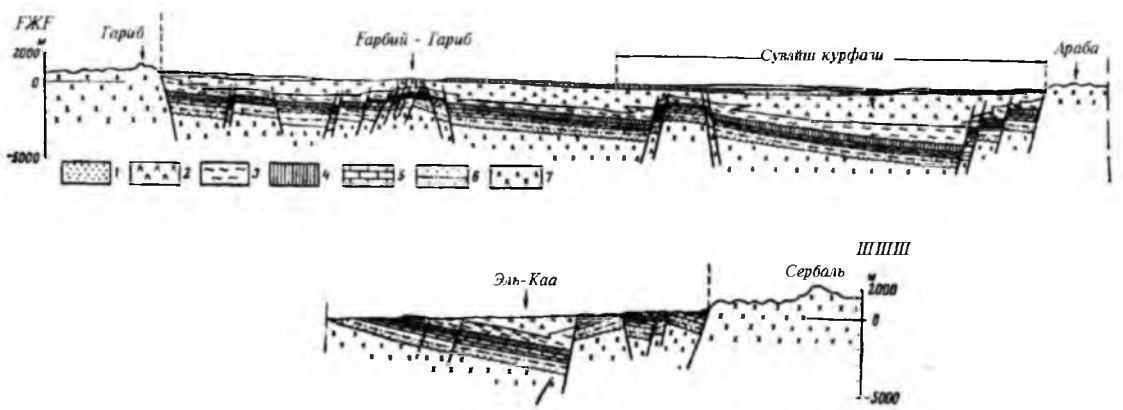
Жанубий звено таркибида Танганьики ва Руква–Ньясс алоҳида йўналишли ҳамда турли рифтогенез вақтли зоналар ажратилади.

Шарқий Африка рифт системаси денгиз ва континентал бўлакларни бирлаштирган. У Қизил денгиз ва Аден бўғози рифтлари билан тўқнашган минтақада рифтларнинг классик уч тарафдан бирикиши – Афар учбурчагини шакллантирган. Шарқий Африка рифт системаси жануб томонга давом этиб, эҳтимол Ҳинд океанида субмеридионал йўналишда ўтган ва Ўрта океан тизимларини Африка–Антарктида (Африка қитъасидан жанубда) ва Ғарбий–Ҳинд (Мадагаскар оролидан жанубда) тизмаларига бўлувчи Дю-Тойг демаркацион узилмага уланган (50.3-бобга қ.).

Юқоридаги геодинамик ва тектоник хоссалар асосида камар таркибида 3 та нефтгазли провинция ажратилди. Улардан фақат Қизилденгиз провинциясида нефтгаз конлари аниқланган.

48.1. Қизил денгиз нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Африка ва Арабистон литосфера плиталари оралиғида ажратилиб, геодинамик нуқтаи назардан протоокеан кўринишига эга. Провинция Сувайш кўрфази ва Қизил денгиз акваторияларидаги нефтгаз областларини ўз ичига олади. Сувайш бўғозидаги НГО ғарбдаги Нубий массиви билан, шарқдаги Арабистон массивлари оралиғида жойлашган. Бу область геоструктураси Сувайш ботиғи-грабенининг геологик ва тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Грабен асимметрик шаклга эга бўлиб, унинг шимолий чекка қисми ғарбий ва шарқий чекка-



48.1.1 - р а с м. Сувайш рифтининг жанубий қисми орқали ўтган кўндаланг профилдаги кесим.

1 – плиоцен; 2 – миоцен (эвапорит ётқизиқлари); 3 – миоцен (Брандаль қатлами); 4 – эоцен; 5 – бўр; 6 – нубий қумликлари; 7 – токембрий.

48 - Б О Б

ШАРҚИЙ АФРИКА РИФТ СИСТЕМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камарнинг шаклланиши Африка ва Сомали ҳамда Арабистон литосфера плиталари оралиғида олигоцен вақтида ҳосил бўлган рифтлар геоструктуралари билан боғлиқ. Бу геоструктуралар йиғиндиси адабиётларда "Шарқий Африка рифт системаси" деб аталади. У меридионал йўналишда шимолда Арабистон я.о. дан жанубда Мозамбиккача 5000 км масофага чўзилган. Рифт системаси токембрий платформаси асосида вужудга келиб, неотектоник харакатлар давомида (баъзилари ундан аввал) шаклланган.

Рифт системаси 3 та звенодан, улар эса бир неча бўлаклардан иборат. Шимолий звено Сувайш бўғози ва Қизил денгиз грабенларини бириктирган. Унинг асосий тектоник хоссаси сурилма-узилма-сурилмали деформацияларнинг ва "грабен-грабен ичида" структураларининг мавжудлигида.

Марказий звено иккита рифт зонасидан иборат ва уларнинг шаклланиши тўла равишда кучли вулқонланиш фаолияти билан боғлиқ (шунинг учун нефтгазлилик потенциали қуйида кўрилмаган).

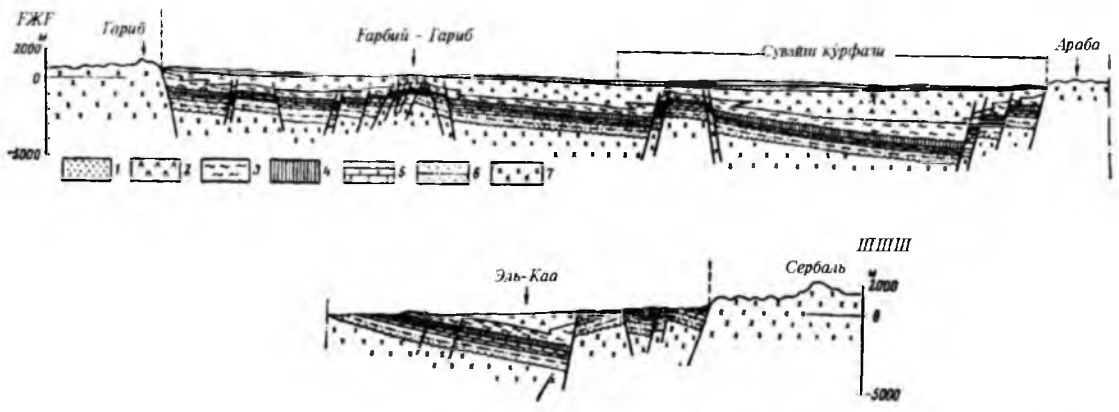
Жанубий звено таркибида Танганьики ва Руква–Ньясс алоҳида йўналишли ҳамда турли рифтогенез вақтли зоналар ажратилади.

Шарқий Африка рифт системаси денгиз ва континентал бўлакларни бирлаштирган. У Қизил денгиз ва Аден бўғози рифтлари билан тўқнашган минтақада рифтларнинг классик уч тарафдан бирикиши – Афар учбурчагини шакллантирган. Шарқий Африка рифт системаси жануб томонга давом этиб, эҳтимол Ҳинд океанида субмеридионал йўналишда ўтган ва Ўрта океан тизимларини Африка–Антарктида (Африка қитъасидан жанубда) ва Ғарбий–Ҳинд (Мадагаскар оролидан жанубда) тизмаларига бўлувчи Дю-Тойг демаркацион узилмага уланган (50.3-бобга қ.).

Юқоридаги геодинамик ва тектоник хоссалар асосида камар таркибида 3 та нефтгазли провинция ажратилди. Улардан фақат Қизилденгиз провинциясида нефтгаз конлари аниқланган.

48.1. Қизил денгиз нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Африка ва Арабистон литосфера плиталари оралиғида ажратилиб, геодинамик нуқтаи назардан протоокеан кўринишига эга. Провинция Сувайш кўрфази ва Қизил денгиз акваторияларидаги нефтгаз областларини ўз ичига олади. Сувайш бўғозидаги НГО ғарбдаги Нубий массиви билан, шарқдаги Арабистон массивлари оралиғида жойлашган. Бу область геоструктураси Сувайш ботиғи-грабенининг геологик ва тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Грабен асимметрик шаклга эга бўлиб, унинг шимолий чекка қисми ғарбий ва шарқий чекка-



48.1.1 - р а с м. Сувайш рифтининг жанубий қисми орқали ўтган кўндаланг профилдаги кесим.

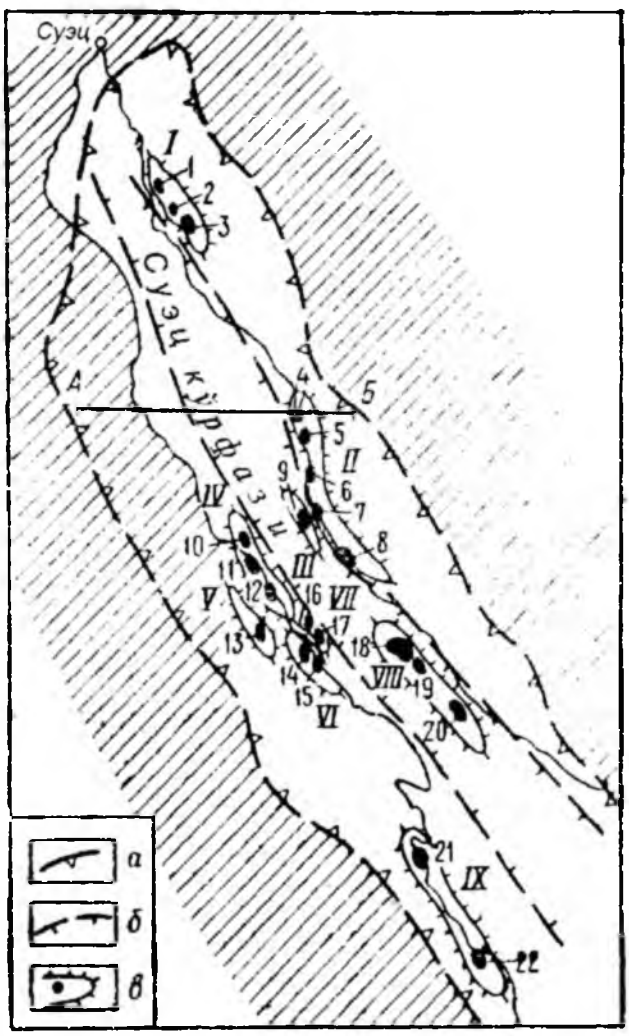
1 – плиоцен; 2 – миоцен (эвапорит ётқизиқлари); 3 – миоцен (Брандаль қатлами); 4 – эоцен; 5 – бўр; 6 – нубий қумликлари; 7 – токембрий.

сига қараганда анча тик, ўлчами 325x75 км. Қизил денгиз НГО Миср, Судан, Эфиопия, Джибути, Яман Республикаси ва Саудия Арабистонининг қирғоқолди ва акватория қисмига жойлашган. Тектоник жиҳатдан майдони асимметрик тузилган Қизил денгиз рифтининг Сувайш қисмига тўғри келади. Унинг шимолий қисмида ғарбий борти кескин кўринишга эга, жанубий қисмида эса шарқий борти, марказий қисмида вулканли жараёнлар фаоллиги билан характерли (48.1.1-расм).

Провинциянинг Сувайш кўрфази чўкинди қопламида учта структуравий қават ажратилади. Остки қават — девон-остки карбон қумтош ва алевролитларидан иборат бўлиб, қалинлиги 800 м, ўрта қават — 2 км қалинликдаги бур-палеоген даври қумтош, гил, оҳактошларидан, юқори қават — 4,5 км қалинликдаги миоцен-плиоцен даври гил, қум ва оҳактошларидан ташкил топган. Қизил денгиз грабени асосан 5 км қалинликдаги миоцен даври оҳактош-гил-туз қатламидан таркиб топган. Бур даврининг континентал ётқизиқлари жуда кам тарқалганлиги билан характерланади. Провинция геоструктураси рифтоген геодинамик вазиятнинг протоокеан кўринишига, нефтгазлилиги палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Чўкинди қопламини ташкил этувчи геологик кесимнинг кўп литологик-фациал қатламлари нефтгазли. Миоцен даври ётқизиқлари энг маҳсулдор ҳисобланади. Провинцияда 45 тага яқин нефть ва газ конлари очилган (48.1.2-расм).

Улардан энг йириклари — Белаим, Рамадан, Джулай, Эль—Морган ва б. нефть конлари.

Эль Морган нефть кони Миср Араб Республикасининг Сувайш кўрфази акваториясида, Сувайш шаҳридан 220 км жанубда жойлашган. Сувайш кўрфази нефтгазли областида 1965 й. очилган ва 1967 й.дан ишлатилади. Бошланғич саноат миқёсидаги захираси 210 млн т. Нефтни йиллик (1996 й.) қазиб олиш 2,9 млн т, 1.1.1997 йилгача жамғарилган нефть 174 млн т 57 та бурғи қудуғидан фойдаланилади. Кон Марказий Погонанинг горст ва грабенларига тўғри келади. Коннинг майдони 46 км^2. Миоценнинг (Белаит ва Карим свиталари) 1556 ва 1952 м чуқурликдаги, арказ қум-



48.1.2 - р а с м. Сувайш Кўрфазининг нефтгазли области.

а — областнинг чегараси; б — асосий узилмали бузилишлар; в — нефтгаз йиғилган зоналар.

Конлар: I — Судр—Асл: 1 — Судр, 2 — Матарма, 2 — Асл; II — Абу—Рудайс—Абу—Дурба: 4 — Абу—Рудайс, 5 — Сидри, 6 — Вади—Фейран, 7 — Белаим, 8 — Абу—Дурба; III — Белаим—Марин: 9 — Белаим—Марин; IV — Рас—Гариб—Рас—Амер: 10 — Рас—Амер, 11—Рас—Бакр, 12 — Рас—Гариб; V — Карим: 13 — Карим; VI — Юср—Шукейр: 14 — Ум—эль—Юср, 15 — Шукейр; VII — Рамадан: 16 — Джулай, 17 — Рамадан; VIII — Морган-Гараа: 18 — Эль—Морган, 19 — Амал, 20 — Рас—Гараа; IX — Гемза—Хургада: 21 — Гемза, 22 — Хургада.

тошларидан таркиб топган ётқизиқлари нефтли. Коллекторлар ғовакли. ғоваклилиги 20% га яқин. Уюмлар қатламли, гумбазли, тектоник тусилган. Копқоқ гил сланецлари ва миоценнинг эвапорит тузларидан тузилган. Нефть зичлиги 0,893–0,910 г/см^3. Рас-Шукейр шаҳрига нефть қувури орқали узатилади. Кон Американинг "Амоко" компанияси томонидан ишлатилади.

Провинциядаги конлар ташлама-узилмалар билан мураккаблашган якка кутарилмаларга тугри келади. Уюмлар асосан тектоник тусилган, қатлам гумбазли, баъзида литологик туркумга мансуб.

48.2. Танганьика потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Афар учбурчагидан жанубга йўналган рифт водийлари билан боглиқ. Адис-Абеба, Альберта ва Танганьика рифт водийларининг ҳар бири монанд номли потенциаль НГО ларни ташкил этади. Рифт водийларининг кесими кайнозойнинг дарё, кул терриген ҳамда эвапорит ётқизиқларидан иборат.

Танганьика кули областининг структуравий тузилиши Байкалга жуда ҳам ухшаш. Провинция геоструктуралари рифтоген геодинамик вазиятнинг рифт водийси куринишига потенциал нефтгазлилиги эҳтимол кайнозой диапазонига мансуб.

48.3. Руква-Ньясс потенциал нефтгазли провинцияси ва областлари

Шарқий Африка континентал рифти жанубда иккита шохобчага ажралган. Ғарбий шохобчаси юқорида қайд этилган провинциянинг Танганьика кули орқали Малавигача давом этади. Руква–Ньясс провинциясининг геоструктураси шарқий шохобча билан боғлиқ. Малавида иккала шохобча бирикиб энг чекка жанубий қисмида Ҳинд океанига борган. Бу ерда эса у Ҳинд океанининг Дю–Тойг трансформ узилмасига уланиши ҳақида юқорида тўхталган эдик.

Руква–Ньясс провинцияси Руква ва Ньясс рифт водийларидаги куллардан урин олган шу номли потенциал областлардан иборат. Уларнинг геологик кесимини ташкил этган жинслар юқоридаги провинциядагига ухшаш. Аммо Шарқий Африка рифт системасининг Руква–Ньясс шохобчасида кечаётган рифтогенез жараёни Танганьика шохобчасидан (бу ерда кайнозойда бошланган) фарқли равишда мезозой эрасида бошланган. Умуман рифтинг жараёнларининг бошланиши Африка жанубидан шимол томон ёшариб борган.

Жанубий Африка рифтинги карбон охиридан бошланган (масалан, Карру синеклизасида), ундан шимолроқда Руква–Ньясс рифтида – мезозой эрасидан, яна ҳам шимолроқдаги Танганьика рифтида – кайнозой эрасидан, Қизил денгиз рифтида эса – миоцен геологик вақтидан бошланган.

Руква–Ньясс НГП геоструктураси рифтоген геодинамик вазиятнинг рифт водийси куринишига, потенциал нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга хос.

49 - Б О Б

АФРИКА ҚИТЪАСИНИНГ СУСТ ЧЕККАСИДАГИ АТЛАНТИКАОЛДИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар Африка континентининг Атлантика океани суст-чекка шельфидаги эгилмаларда монанд равишда мужассамланган нефтгазли областлардан (Ааюн, Сенегаль, Конакри, Абиджан, Аккра, Камерун, Габон, Усть–Конголез, Ангола–Кванзий, Намибия) ташкил топган НГП ларни ўз ичига олади. Атлантика океани жанубий қисмининг геодинамик асосдаги геологик тузилиши ҳақида Жанубий Америка литосферасини ёритганимизда тўхталиб ўтилган эди (42-бобга қ). Жанубий Атлантиканинг маълум секторларида жойлашган *НГОлар шу сектор НГП ларига бирлаштиришлиги* мақсадга мувофиқлигини инобатга олиб Африканинг суст чекка шельфидаги камар таркибида 3 та НГП ажратилди (42.1-расмга қ.).

1. Марказий секторнинг Ааюн-Сенегаль НГПси;
2. Экваториаль секторнинг Абиджан НГПси;
3. Романш–Риу–Гранде секторининг Қуйи Нигерия – Кванзий НГП си;
4. Жанубий секторнинг Намибий НГП си.

49.1. Атлантика Марказий секторининг Африка шельфи (Ааюн–Сенегаль) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП таркибига Ааюн ва Сенегаль эгилмаларидаги шу номли НГОлар киради (47.1.1-расмга қ.). Улар қатори марказий сектор шельфининг шимол қисмидаги эгикликлар томон шарқдан (континентдан) ғарб (акватория) томон очилган Атласидларнинг *Рифолди ва Ғарбий Марокаш НГО*лари акваториал қисмларини ҳам кўрилаётган провинция таркибига киритиш мақсадга мувофиқ. Бу НГОлар 50-бобда кўриб ўтилгани туфайли қуйида провинциянинг қолган НГОларига таъриф берамиз.

Ааюн НГО Ғарбий Сахара ва Марокашнинг жанубий районлари қиргоқолди ва акваториал қисмидаги моноклинал структуралардан ўрин олган. Шарқда у Регибай массиви кристалли жинслари сатҳи билан чегараланган. Ғарбий чегараси эса шартли равишда континентал қиялик бўйлаб ўтади.

Сенегаль НГО майдони Мавритания, Сенегал, Гамбия ва Гвинея қирғоқолди қисмларини эгалловчи, ўлчами 1000х500 км бўлган йирик ботиққа тўғри келиб, Атлантика океани суви остига қараб давом этади.

49.2. Атлантика экваториал секторининг Африка шельфи (Абиджан) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП Конакри, Абиджан ва Аккра НГОларини бирлаштирган. *Конакри НГО* юқорида қайд этилган Сенегаль эгиклигидан жанубда Гвиней, Сиерра-Леон қирғоқларидан ўрин олган.

Аккра НГО ривожи Кот-д (Ивуарка, Гани, Того, Бенинн) қиргоқолди ҳудудидаги ботиқлик билан боғлиқ.

Абиджан НГО шу номли ботиқнинг ривожи билан боғлиқ. Ботиқ асимметрик шаклга эга, ўлчами 100х400 км. Унинг 35 км кенгликдаги майдони қуруқликка тўғри келади. Ботиқни шимолий чеккаси тик қияликдан иборат бўлиб, 2–3 км амплитудали регионал ёриқлар билан мураккаблашган. Жанубий чеккаси эса нисбатан текис ва континентал қиялик томон давом этади.

49.3. Атлантика Романш–Риу–Гранде секторининг Африка шельфи (Қуйи Нигерия–Кванзий) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция ўз таркибида Қуйи Нигерия дельтаси, Камерун, Габон, Усть–Конголез, Ангола–Кванзий НГО ларини бирлаштирган.

Қуйи Нигерия НГО Нигерия ва Камеруннинг қирғоқолди қисмига жойлашган бўлиб, Гвинея акваториясининг катта қисмини ўз ичига олади (47.1.1-расмга қ.).

Камерун НГОнинг майдони шу ном билан аталувчи ботиқ ҳудудига тўғри келиб, Қуйи Нигерия НГО дан шарқроқда жойлашган. Ундан Монт Камерун интрузив массиви ҳамда ёриқлар зонаси билан ажралиб туради. Камерун НГО экваториал Гвинеянинг қирғоқолди қисмидан ўрин олган.

Габон НГО Атлантика океан қирғоғи бўйлаб

узунасига 500 км, энига 200 км гача бўлган масофадаги майдонни эгалловчи Габон ботигига жойлашган.

Усть–Конголез НГО эса Қуйи–Конголез ботиғи майдонига тўғри келади. Маъмурий жиҳатдан Конго ва Заирни қирғоқолди ҳамда Анголанинг шимолий қисмларини эгаллайди.

Ангола–Кванзий НГО майдони Анголанинг қирғоқ зонасида жойлашган шу ном билан аталувчи ботиқ ҳудудига тўғри келади. Ботиқнинг қуруқликдаги узунлиги 315 км, эни 170 км.

49.4. Атлантика жанубий секторининг Африка шельфи (Намибий) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция таркибида битта Намибий НГО ажратилади.

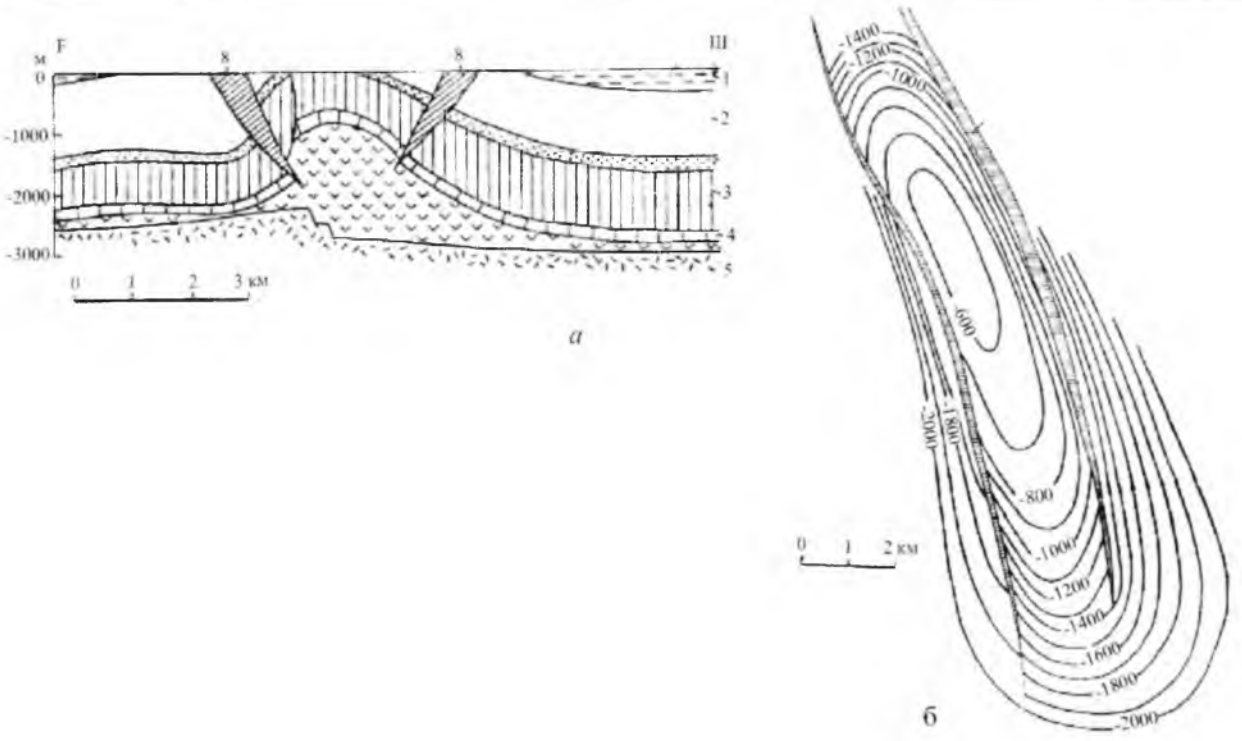
Намибий НГО Атлантика океанини шельфидаги ўлчами 1500х450 км бўлган Намибия ботиғининг геологик ва тектоник ривожланиши тарихи билан боғлиқ.

Юқоридаги провинциялар камарини ташкил этувчи НГО ларнинг геоструктуралари асосан 6–8 дан (Ааюн, Сенегаль, Камерун, Гани–Бенин, Намибия, Усть–Конголез, Ангола-Кванзий областлари) 10–11 км гача (Габон, Қуйи Нигерия областлари) бўлган қалинликдаги юра, бўр, палеоген, неоген-антропоген даврларининг терриген, карбонат, терриген-карбонат жинсларидан таркиб топган. Уларнинг остки қисмида пермь-триас даврининг терриген жинслари, баъзан девон даврининг (Нигерия области) жинслари ётади. Камардаги провинциялар геоструктурали спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишига, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Апт, альб, маастрихит, эоцен-олигоцен, плиоцен даврларининг қумтошлари, доломитлари, аргиллит ва оҳактошлари маҳсулдор. Маҳсулдор горизонтлар 400–900 м ҳамда 3500–4000 м чуқурликда ётади.

Африканинг Атлантика шельфида дастлабки нефть конлари ўтган асрнинг 50- й. ларида очилган бўлиб, 1960 й.да Нигерия, Габон, Конго ва Ангола акваторияларида ишга туширилган. Ҳозирда провинциялар камарида 225 тадан ортиқ нефть, нефтгаз, нефть-конденсат конлари аниқланган. Дом-Флор (Сенегаль), Мерен, Бому, Олоибири, Афам, Эбубу, Имо–Ривер, Коро–Коро (Нигерия), Логбаба, Суэллаба (Камерун), Гронден–Марин, Гамба, Тото, Кап–Лопес, Гонгуз, Ченчу (Габон), Эмерод, Пуэнт–Индиенн, Линди, Панда (Усть–Конголез), Тобиас (49.4.1-расм), Ваконза, Галинда, Луанда Бенфика (Ангола) ва б.

Мерен нефть кони Африканинг (Нигерияда) Атлантика океани шельфида жойлашган. Гвинея қурфазининг Қуйи Нигерия нефтгазли областида 1965 й. очилган ва 1970 й.дан ишлатилади. Бошланғич саноат миқёсидаги захираси 145 млн т. Йиллик (1996 й.) қазиб олиш 4,4 млн т. 1.1.1997 йилгача жамғарилган нефть 95 млн т 61 та бурғи қудуғидан фойдаланилади. Кон шимоли-гарбий йўналишдаги конседиментацион ташлама-узилмалар билан чегараланган, ўлчами 126 км бўлган брахиантиклинал бурмада жойлашган. Структура кўп сонли майда ёриқлар билан бузилган бўлиб 6 та блокка бўлинган. 1500–2300 м оралиқдаги агбада свитасидаги (миоцен) қумтошларида 17 та самарадор горизонт ажратилган. Самарадор горизонтларнинг қалинлиги 5–37 м., ташлама-узилмаларга яқинлашганда уларнинг миқдори ошади. Говаклилиги 23–31%, нефтнинг зичлиги 0,828 г/см^3, олтингугуртнинг миқдори 0,09%. Кон Американинг "Шеврон" компанияси томонидан ишлатилади.

Энг кўп конлар Қуйи Нигерия, Усть–Конголез ва Габон НГО ларида очилган. Улар шельф зоналаридаги брахиантиклиналларга, туз-гумбазли кўтарилмаларга мужассамланган. Уюмлар гумбазли, тектоник, стратиграфик тусилган, литологик туркумларга мансуб. Юқори бўр қумтош қатламлари бўйлаб қазилган бурғ қудуқларининг (Сенегаль области) 300, 1000, 1400 м чуқурликларидан олинган газ ва нефть оқимининг дебити суткасига 100000 м^3 ташкил этади. Нефтнинг зичлиги 0,788–0,880 г/см^3.



49.4.1 - р а с м. Тобиас нефть кони (ангола) (А.А.Бакиров ва б.буйича, 1971).

а – коннинг кесими; б — бинга свитаси қумтошлари шифти буйича структура харитаси; 1 – палеоген; 2 – юқори бур; 3 – урта бур; 4 – остки бур; 5 – бинга свитаси; 6 – тузли свита; 7 – отқинди жинслар; 8 – тектоник бузилишлар; 9 – тектоник бузилишлар зонаси.

50 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

Бу турдаги НГПлар Африка континентининг шимолий-ғарбидаги герцин-альпий, альпий бурмачанликлари билан боғлиқ.

50.1. Риф-Телль нефтгазли провинцияси ва областлари

Африка континентининг герцин-альпий бурмаланиш системасидаги тоғлараро ботиқларидан ва эгилмаларидан ўрин олган. Провинция таркибига Жанубий–Риф (Рифолди–Гвадалквивар), Ғарбий Телль (Телль Атласи) ва Жанубий Телль НГОлари киради (50.1.1-расм).

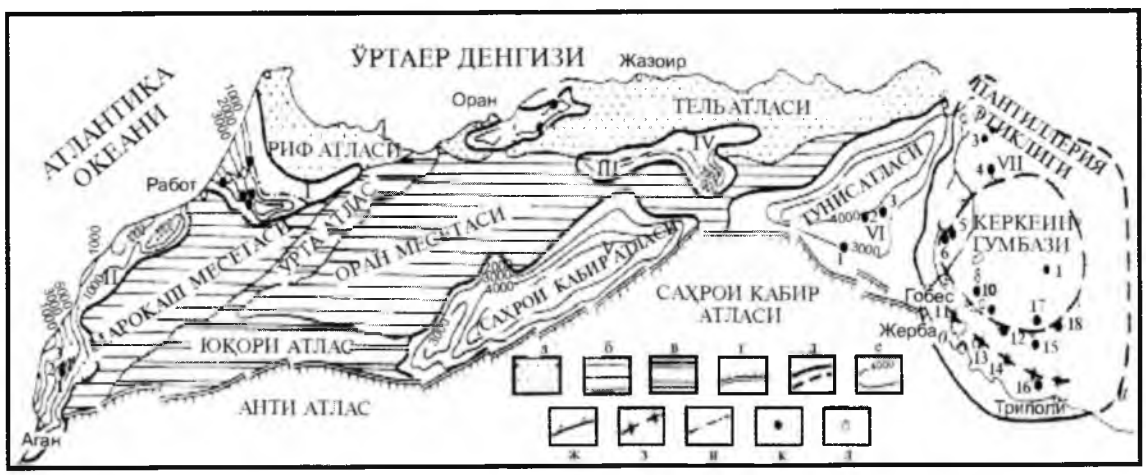
Жанубий Риф НГО шимоли-шарқдан Риф тоғ тизмалари билан, жанубий-шарқда Ўрта Атлас билан чегараланади, ғарбда Атлантика океанининг Кадис бўғози томон давом этади (50.1.2-расм)*.

Ғарбий Телль (Телль Атласи) НГО Шимолий Жазоир ҳудудида жойлашган. Унинг ҳозирги ҳолати Риф тоғи билан (шимоли-ғарбда) эпигерцин платформаси (шануби-шарқда) оралиғидаги альпий бурмаланиши маҳсули бўлган Ходна ва Шелифф тоғ оралиғи ботиқларининг геологик ва тектоник ривожланиши тарихи билан боғлиқ.

Жанубий Телль НГО Ғарбий Телль НГО нинг шарқий қисмидаги Ғарбий Телль ботиги ҳудудидан ўрин олган. Шимолда Телль Атласидлари тоғ тизмалари билан, жанубда Баланд Плато, шарқда Айн–Млила кўтарилмалари орқали чегараланган.

Тоғ оралиги ботиқликлар 5–6 км қалинликдаги мезозой-кайнозой эраси ётқизиқларидан ташкил топган. Палеозой даври жинслари устида, қалинлиги 400 м дан (Ғарбий Телль) 2400 м гача (Жанубий Риф) қалинликдаги триас даврининг гипсли туз ва туз қатламлари ётади. Юра, бўр даври оҳактош, мергель, қумтош ётқизиқларининг умумий қалинлиги 4400 м, палеоген гил жинсларининг қалинлиги – 360 (Ғарбий Телль) – 1440 м (Жанубий Телль), неоген терриген жинсларининг қалинлиги 3000–3450 м.

Провинция геоструктуралари коллизион ге-

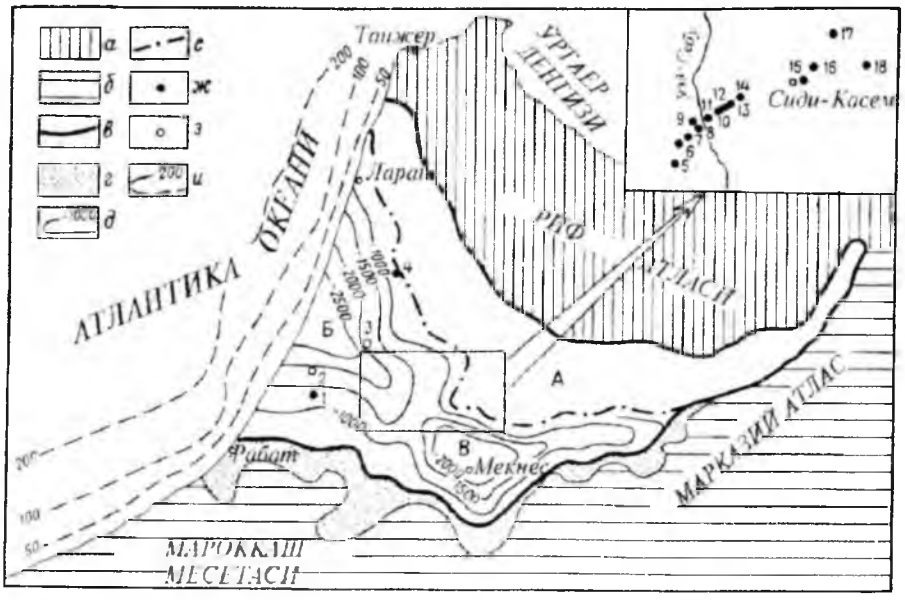


50.1.1 - р а с м. Африка Шимолий-ғарбий Атлассидларининг нефтгазли областлари

а – Риф–Телль альпий бурмачанлиги; б – эпигерцин Атлас платформаси; в – Атлас платформасининг фаоллашган қисми; г – Жанубий Атлас чоки – чуқур узилмаси; д – областлар чегараси; е – бурмачан пойдевор юзаси бўйича изогипслар, м да; ж – регионал кўтарилмалар чегараси (Керкенна гумбази); з – эгикликлар ўқи; и – областларда қопламалар тарқалишининг жанубий чегараси; конлар: к – нефтли, л – газли.

НГОлар, конлар: I – Жанубий Риф (Африка қисми) (50.1.2-расмга қ.); II – ғарбий Марокаш: 1 – Сиди-Рхалем, 2 – Тукимт, 3 – Кешула, 4 – Джиир, 5 – Ндар; III – гарбий – Телль: 1 – айн-Зефт, 2 – Тлиуне; IV – Жанубий Телль: 1 – Уэд – Гетерини; V – Марказий Атлас (эҳтимолдаги потенциал область); VI – Шарқий Атлас: 1 – Жебель – Онк, 2 – Тамесмида, 3 – Дулеб – Семмана; VII – Шарқий Тунис: 1 – Кап-Бон, 2 – Бирса, 3 – Жасмин, 4 – Халк–Эль-Мензель, 5 – Сиди-Эль-Итайем, 6 – Сиди–Бехара, 7 – Изис, 8 – Аштарт, 9 – Мискар, 10 – Дидон, 11 – Хазурубал, 12 – Зуара, 13 – Брегат, 14 – Заразис, 15 – К-1, 16 – С-1, 17 – В-1, 18 – Е-1.

* 50.2-бобдаги Ғарбий Марокаш НГО га берилган изохга қ.



50.1.2 - р а с м. Жанубий Риф нефтгазли областининг жойлашиши.

а – альпий Риф бурмачанлиги; б – эпигерцин Атлас платформаси; в – область чегаралари; г – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари: д – бурмачан пойдевор юзаси бўйича изогипслар, метрда; е – Рифолди қопламасининг жанубий чегараси; конлар: ж – нефтли; з – газли; и – океан изобатлари, м да; А – Рифолди бурмалари зонаси; Б – Рарб ботиқлиги; В – Сайс ботиқлиги.

Конлар: 1 – Эль-Мензех, 2 – Каид–эль–Гуддари, 3 – Дуар–Джабар, 4 – Айн–Хамра, 5 – Уэд–Меллах, 6 – Босежур, 7 – Тиссеран, 9 – Блед-эд–Дефаа, 9 – Батон, 10 – Сиди-Фили, 11 – Мерс–эль–Кҳарез, 12 – Блед–Эддум, 13 - Блед-Катара, 14 – Блед–Зрар, 15 – Сиди-Касем, 16 – Бу–Драа, 17 – Хариша, 18 – Джебель–Дзельфат.

одинамик вазиятга, нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига хос. Палеозой эрасининг кварцитлари, сланецлари, эоцен, остки миоцен терриген жинслари нефтгазли. Провинция ҳудудида 25 тага яқин нефтгаз конлари мавжуд. Энг кўп кон (20 тага яқин) Жанубий Риф области майдонида аниқланган. Конлар ўта бузилган брахиантиклиналлардан ҳамда пойдевор горстларининг дунгликларидан ўрин олган. Буларга мисол сифатида Жанубий Риф НГО сида миоцен ёки юра ётқизиқлари билан номувофиқ ёпилган палеозой горст дўнгликларида аниқланган Уэд–Мелла, Блед–Эд Дефаа, Тиссеран, Мерз–эль–Кҳарез, Батон ва Сиди–Фили конларини келтириш мумкин (50.1.3-расм).

Бу конлар нефть ўта дарзлашган гилли сланецларда ва палеозой пойдеворининг нураш пўстида уюмлар ҳосил қилган. Уюмлар тектоник ва стратиграфик тусилган. Конларнинг захиралари нисбатан кам (0,7 млн т).

50.2. Атлас нефтгазли провинцияси ва областлари

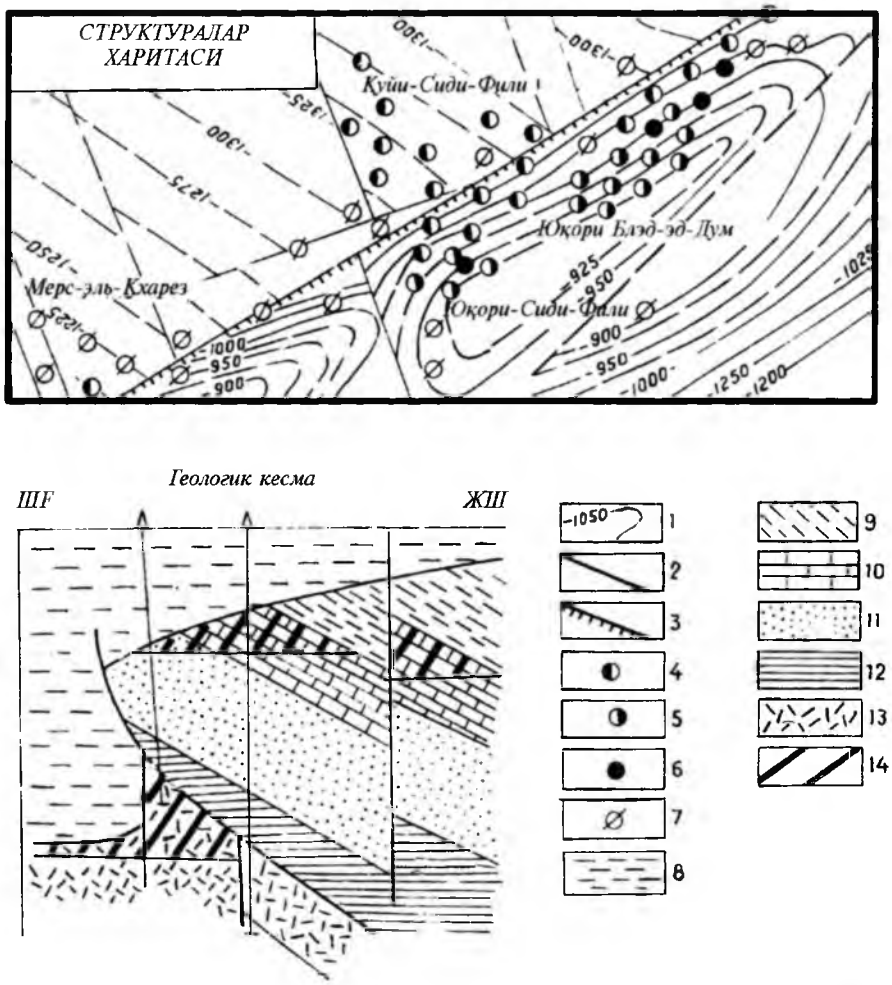
Африка континентининг герцин бурмаланиш системасидаги тоғлараро ботиқлардан ва эгилмалардан ўрин олган. Провинция таркибига Ғарбий Марокаш (Могадар), Шарқий Атлас (Тунис Атласи), Шарқий Тунис нефтгаз областлари ҳамда нефтгаз области потенциалига эга бўлган Марказий-Атлас ботиғи киради.

Ғарбий Марокаш НГО Ғарбий Баланд Атлас билан эпигерцин платформасининг пойдевори Джебил дўнглиги оралиғида жойлашган. Шарқда у юқорида қайд қилинган структуравий элементлар билан туташади, ғарбда эса Атлантика океани томон давом этади*.

Шарқий Атлас НГО Жазоир ва Тунис ҳудудидан ўрин олган, шимолда Телль–Атлас тоғ тизмалари, жанубда Атлас тектоник чоки орқали чегараланган.

Шарқий Тунис НГО Тунис, Ливия, Мальта

* Бу НГО ғарб тарафдан Атлантика океани томон очилган ва бир қисми акваторияда жойлашганлиги туфайли Атлантика экваториал НГП таркибида кўриш мақсадга мувофиқ бўлса ҳам анъанавий ёндошиш тамойилларини сақлаган ҳолда Атласид НГП таркибида қолдирилди. Аммо уларнинг акваториал қисмларининг нефтгазлилигини прогноз қилишда экваториал провинцияда таҳлил этиш талаб этилади (38.1-бобга қ.).



50.1.3 - р а с м. Жанубий Риф (Рифолди) нефтгазли области.
Сиди–Фили конининг структура харитаси ва геологик кесими (Levy, 1952 й., бўйича)

1 – миоцен ости изогипслари, м; 2 – ташлама-узилмалар (харитада); 3 – сурилмалар; маҳсулдор қудуқлар: 4 – палеозой бўйича; 5 – мезозой бўйича; 6 – мезозой-палеозой бўйича; 7 – маҳсулот олинмаганлари; қатламлар: 8 – миоцен; 9 – доччер; 10 – лотаринг ва плинсбах, 11 – рэт ва геттанг, 12 – пермь-триас, 13 – палеозой пойдевор; 14 – нефть уюми.

ва Сицилия оролининг акваторияга ёндош, тор қирғоқолди қисмларини эгаллайди. Асосий майдони (85%) Ўртаер денгизи акваториясига тўғри келади. Ғарбдан Шарқий Атлас, жанубдан Жазоир–Ливия, шарқдан Шарқий Ўртаер денгизолди НГО лари билан чегарадош. Шимолдан Сицилия альпий бурмаланиши тоғ тизмалари билан ўралган. Областнинг Марказий қисмида Керкепна гумбаз кўтарилмаси, ундан жануброқда Триполитан чўкмаси, шимоли-ғарбий қисмида эса Хаммамет эгилмаси мавжуд.

Марказий Атлас НГО Жанубий–Телль НГО нинг жанубий-ғарбида жойлашган. Унинг ҳозирги ҳолати эпигерцин платформасининг Марказий Атлас ботиғи геологик-тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ.

Провинция геологик кесими асосан мезозой, қисман кайнозой эраси карбонат, терриген жинсларидан таркиб топган. Юра даври ётқизиқларининг қалинлиги 1000 м дан (Шарқий Тунис) 2000 м гача (Шарқий Атлас), бўр даври ётқизиқларининг қалинлиги 1600 м дан (Ғарбий Марокаш) 7500 м гача (Шарқий Атлас), палеоген даври ётқизиқларининг қалинлиги 140 м дан (Ғарбий Мароккаш) 650 м гача (Шарқий Тунис), неоген-тўртламчи даври ётқизиқларининг қалинлиги 90 м дан (Ғарбий Марокаш) 3000 м гача (Шарқий Тунис). Шарқий Тунис ботиғида бўр ва палеоген даври жинсларининг умумий қалинлиги 4500 м га етади. Ғарбий Марокаш ботиғи чўкинди қоплами остида таркибида мергель, доломит ва қумтош қатламлари бўлган 2700 м қалинликдаги пермь-триас даврининг тузлари ётади.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик шароитда шаклланган, нефтгазли-

лиги асосан мезозой стратиграфик диапазонига мансуб. Ўрта ва юқори юра, остки ва юқори бўр, палеоцен, эоцен ва миоцен даврининг оҳактош, мергель, қумтош қатламлари маҳсулдор.

НГПнинг Тунис қисмида 1966 й.га қадар битта газ кони – Кап-Бон очилган бўлиб, 1966 й.да саноат аҳамиятига эга бўлган Доулеб кони ишга туширилган. Шунингдек, Марокаш ҳудудида ҳам 1969 й.га қадар иккита газ (Кешула ва Джиир) ва битта нефть (Сидир хален) конлари мавжуд бўлиб, 1968–1969 й. ларда акваториядаги биринчи нефть кони – Ғарбий Тарфаз мезозой даври қатламларида очилган.

Ҳозирда НГПда 30 тадан ортиқ йирик (Шарқий Тунис области) ва майда (Ғарбий Марокканд, Шарқий Атлас) конлар очилган. Уларнинг нефть захиралари 33 млн т дан (Аштарт кони) 68 млн т гача (Шарқий Тунис, Бури конлари) етади. Конлар регионал тектоник ёриқлар, гумбазли кўтарилмалар, бурмали зоналар, ташлама-узилмалар билан боғлиқ. Нефть ва газ уюмлари тектоник тусилган, стратиграфик ва литологик туркумларга мансуб. Нефть ва газли жинсларнинг ғоваклилиги ва ўтказувчанлиги ниҳоятда ўзгарувчан.

50.3. Ҳинд океани Африка–Антарктида секторининг Жанубий-шарқий Африка шельфидаги нефтгазли провинцияси ва областлари

49-бобда Шарқий Африка рифт системаси жанубга давом этиб, Ҳинд океанидаги Дю-Тойг узилмасига туташиб кетганлиги ҳақида тўхталган эдик.

Ҳинд океанидаги субмердионал йўналишда ўтган Дю-Тойг демаркацион узилмаси субкенглик йўналишидаги Ўрта океан тизмасини кесиб ўтган ва уни иккига ажратган. Дю-Тойг трансформ узилмасидан ғарбда Африка-Антарктида тизмаси, жанубда бўлса — Дю-Тойг узилмасидан шарқда тизма кескин шимол томонга кўтарила бориб Ғарбий Ҳиндистон тизмасини шакллантирган (50.3.1 - расм).

Биз кўраётган Жанубий-шарқий НГП геоструктуралари Дю-Тойг узилмасидан ғарбда ётган Африка–Антарктида тизмасидан шимолдаги акваторияда жойлашган. Ҳинд океани акваториясининг бу булаги В.Е.Хаиннинг (2000) тектоник районлаштириши бўйича Ҳинд океанининг Жанубий-ғарбий (Африка–Антарктида) сегментида жойлашган.

Бу сегментдаги Африка шельфи билан Жанубий Кап, Каполди (Карру) ва Мозамбик регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геоструктуралар боғлиқ. Улар ўз навбатида мононд номли НГО ларни ташкил этган.

Жанубий Кап НГО континентал шельфнинг кенг қисмидан ўрин олган, қуруқлик чўкинди жинслар тор йўналишида кириб борган. Область геоструктура элементининг эни 200 км гача, узунлиги 500 км гача борган. Шимолдан у Кап бурмачанлигининг ер сатҳига чиққан массивлари ғарбда сув ости чегараси – морфологик жиҳатдан юза сув банкаси кўринишида ифодаланган пойдеворнинг Агульяс кўтарилмаси билан ўралган. Шарқий йўналишда чўкинди жинслари қалинлиги қисқариб, шельф кенглиги кескин камайиб боради ва геоструктуранинг сув ости чегараси бўлиб Кап бурмачанлиги области қанотининг чекка қисми хизмат қилади.

Сейсмик тадқиқотлар бўйича бу областда кўтарилмалар билан ажралган учта ботиқлик шарқда Альгоа (қисман континентга кириб борган) ва ғарбда Гамтус ҳамда Агульяс ботиқлари аниқланган. Қуруқликда геологияқидирув, шу жумладан, бургилаш ишлари олиб борилган Альгоа ботиқлиги нисбатан кўп ўрганилган. Бу ботиқликнинг чўкинди қопламининг умумий қалинлиги 4 км атрофида бўлиб, иккита мажмуадан: юра-бўр (3500 м) ва палеоген-неогендан (500 м) иборат. Мезозой кесими терриген жинсларидан ва улар устида ювилиш билан ётган кайнозой – асосан континентал жинслардан, асосида қумтошли ва гилли оҳактошлардан таркиб топган.

Гамтус ва Агульяс ботиқлари кам ўрганилган. Геофизик тадқиқотлар бўйича Гамтус ботиқлигининг энг чуқур қисмидаги чўкинди қатламларининг қалинлиги 6 км га етади. Жанубий Африкада карбон охиридан бошлаб рифтинг жараёнлари кечган. Баъзи рифтлар синеклизага айланган (Хаин, 2004). Карру синеклизаси шундай геоструктура бўлиб, унда карбон охиридан эрта бўргача (қўшилган тарзда) асосан қизилранг нубий қумтошлари қатланган. Шу қатори қоплам кесимини қалинлиги карбон даврининг 850–900 м ли туз, эрта пермь даврининг 3000 м ли кўмир, кечки пермь-триас даврининг 3800 м ли қизил рангли континентал формациялари жинслари ташкил этади. Триас даврининг охирларида область ҳудудида магматик жараёнлар содир бўлган ва бунинг натижасида 1400 м қалинликдаги базальт ҳосила жинслари қатланган. Карру ботиғи чўкинди қопламининг умумий қалинлиги 7 км.

Мозамбик НГО майдони Мозамбикнинг денгиз ва денгизолди қисмида жойлашган шу



50.3.1 - р а с м. Ҳинд океани тектоник харитаси (В.Е.Хаин буйича).

1 – қирғоқ чизиғи; 2 - қуруқлик областлари; континентал ва океан қобиғи чегараси; 4 – океанда континентал қобиқ ривожланган областлар: шельф, континентал ёнбағр, чекка плато, микроконтинентлар; 5 – трансформ узилмалар: а – ординарли оддийлари, б – демаркационлари; 6 – бошқа узилмалар: а – силжимлар, б – ташлама-узилмалар, в – кутарилма-узилмалар; 7 – абиссал котловалар; 8–10 – урта-океан тизмалари ва ёй орти денгизларининг спрединг минтақалари: 8 – аниқ ифодаланган рифт водийлари билан, 9 – рифт водийларисиз, 10 – аввалги спрединг уқлари; 11 – носубдукцион хосил булган чуқур сув "троглари"; 12 – спрединг тизмалари чегараси; 13 – замонавий плитаичи магматизми, 14 – плитаичи океан кутарилмаси; 15 – фаол субдукция минтақалари; 16 – аввалги субдукция зоналари; 17 – 19 – вулқонли ороллар ёйи: 17 – энсиматик; 18 – энсимал; 19 – нофаол энсиматик; 20 – океан қобиғининг плитаичи деформациялари области; 21 – улардаги энг жадал деформацияланган океан қобиғи; Океан қобиғининг турли ёшлардаги очилиш сегментлари: 22А – юра, 23 – урта бур, 24 – кечки бур – палеоцен, 25 – эоцен-олигоцен, 26 – миоцен-квартер, 27 М – кечки юра-неоком, 28 – урта-кечки бур, 29 – кечки бур, 30 – палеоцен-квартер, 31И – кечки

номдаги ғирик ботиққа тўғри келади. Ғарбда у токембрийгача ҳосил бўлган жинслар билан ўралиб туради. Жанубий-шарққа томон пойдевор Мозамбик бўғози остига давом этади ва 8 км қалинликдаги чўкинди қоплам тагида ётади. Палеозой эрасида ҳосил бўлган чўкинди қоплам терриген-кўмирли жинслардан, мезозой эрасидагилари (апт-сеноман) – 2 км қалинликдаги гил, қумтош оҳактошлардан, кайнозой эрасидагилари (эоцен, миоцен-плиоцен) – оҳактошлардан, гил, қумтошлардан таркиб топган.

Карру ва Мозамбик океан олди эгикликларидан ташқари провинция таркибига Жанубий Кап шельфи ботиқлиги ҳам киради. Унинг кўп қисми шельф акваториясида жойлашган ва қуруқликка фақатгина тор тил шаклида чўкинди қопламлар кириб борган. Сейсмик маълумотлар бўйича Жанубий Капда юқорида таъкидланганидек учта эгиклик ажратилган: Альгоа, Гамтус ва Агульяс. Нисбатан яхши ўрганилгани Альгоа эгилмаси. Унинг қуруқлик қисмида кўп бурғилаш ишлари ўтказилган ва кесимда юра-бўр (3500 м ли терриген) ва палеоген-неоген (500 м ли континентал қумтош, қум ва кесим остида гилли оҳактошлар) жинсларидан иборат 2 та мажмуа мавжудлиги аниқланган. Гамтус ва Агульяс эгикликлари анча кам ўрганилган. Геофизик маълумотлар бўйича Гамтус эгиклигининг максимал эгилган жойларида чўкинди қатламлар қалинлиги 6 км га етади.

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишига, нефтгазлилиги асосан мезозой стратиграфик диапазонга мансуб. Нефтгаз конлари бўр ётқизиқларида аниқланган.

НГПдаги Жанубий Кап НГО да 1965 й.дан нефть қидирув ишлари олиб борилади. 1969 й. денгиздаги биринчи қудуқ Порт-Элизабет ш. дан 65 км ғарбга Пленттенберг бўғозида океан чуқурлиги 130 м да кавланган. 2200–2300 м чуқурликда бўр ёшидаги қумтош горизонтларидан 980 минг м^3/сут миқдорида газ ва 15,8 м^3/сут конденсат олинган. Кейинчалик бу майдонда кавланган иккита қудуқдан биттасида газ оқими олинган.

юра, эрта ва ўрта бўр (оксфорд-турон), 32 – кечки бўр – эрта палеоген (коньяк-эоцен), 33 – кечки палеоген-квартер (кечки эоцен-голоцен), 34Т – мезозой, 35 – кайнозой (22, 27, 31, 34 – шартли белгилардаги ҳарфлар океанларга тааллуқли: А – Атлантика, М – Муз, И - Ҳинд, Т – Тинч).

Чуқур сув котловалари ва б. йирик денгиз ботиқликлари: Аф-Ан – Африка-Антарктида, К – Крозе, А – Агульяс; МЗ – Мозамбик; Мд – Мадагаскар, Мс – Маскарен, С – Сомали, А – Арабий, Б – Бенгаль кўрфази, Ц – Марказий (Централь), К – Кокос, ЗАв – Ғарбий Австралия (Уортон), САв – Шимолий Австралия, Перт; ЮАв – Жанубий Австралия, Ав-Ан – Австрало–Антарктида. *Чекка океанлар:* Ан – Андаман. *Микроконтинентлар ва чекка платолар:* А – Агульяс платоси; Мз – Мозамбик; Мд – Мадагаскар, Мс – Маскарен тизмаси, Сш – Сейшель кўтарилмаси, С – Скотта (Скоша) плитаси, Э – Эксмут платоси, У – Уоллоби платоси, З – Зенит платоси, Н – Натуралист платоси, Энд – Эндерби платоси, Гн – Гуннерус платоси. *Замонавий плитаичи магматизм областлари:* Р – Реюньон ороли, М – Маврикий ороли, СП – Сен-Поль ороли, А – Амстердам ороли, Кгл – Кергелен тизмаси. *Океан қобиғининг плитаичи кўтарилмалари:* Кн – Конрад, Кр – Крозе, Мд – Мадагаскар тизмаси, Ам – Амирант тизмаси (ёй), Мл – Мальдив тизмаси, Км – Комор тизмаси, ВИ – Шарқий Хиндистон тизмаси, Ин – Инвестигейтор, К – Кокос вали, Бр – Брокен, Кгл – Каргелен. *Субдукция минтақалари:* Мкр – Макран, Знд – Зонд.

VI.2. СОМАЛИ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Сомали литосфера плитаси (СЛП) – океан-континентал турга мансуб, майдони 28,5 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 5,6% ини ишгол қилади. Шарқий яримшарда, экватордан жанубда жойлашган. Плита Арабистон, Африка, Антарктида, Ҳиндистон-Австралия ва Евросиё литосфера плиталари билан чегараланган (V.1.1-расмга қ.). Континентал қисмининг майдони 4,8 млн км^2, Африка қитъасининг ғарбий қисмини, Мадагаскар оролини ва улар оролиғидаги акваторияни эгаллайди, СЛП нинг континентал юзаси унинг умумий сатҳидан 16,7% ини ташкил этади.

СЛП нинг периметри 17200 км. Дивергент чегаралар узунлиги 15000 км, периметр узунлигининг 87,2% ини ишгол қилади. Улар плитанинг ғарбий ва шарқий чеккаларида жойлашган бўлиб, Ҳинд океани, Аден кўрфази ва Марказий Африка континентичи рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар учрамайди. Трансформ чегаралар узунлиги 2200 км, периметрнинг 12,8% га тўғри келади. Улар плита периметри бўйлаб жойлашган, жанубий-ғарбда – Африка плитаси чегарасида йирик силжима ҳосил қилади. Дивергент чегаралар бўйлаб 3 та фаол мантия плюми учрайди. СЛП нинг ҳаракатланиш тезлиги аниқланмаган. Ер литосфераси таркибидаги кичик ва суст ҳаракатланадиган плиталар туркумига мансуб.

СЛП да геотектоник нуқтаи назардан қадимги платформа, герцин бурмачанлиги ва океанолди эгикликлари мавжуд. Бу геоструктуралар билан 2 та мустақил нефтгазли провинциялар боғлиқ (VI.2.1-жадвал).

VI.2.1 - ж а д в а л

Сомали литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазли-ликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Мустақил*	*Турли номлар*	*Турли ёшдаги бурмачанликлар*		
		1. Сомали–Занзибар	*Ҳиндокеан шельфидаги эгиклик ва синеклиза*	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		2. Мадагаскар	*Океан шельфи эгикликлари*	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой

51 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

51.1. Ҳиндокеанолди (Сомали–Занзибар) нефтгазли провинцияси ва областлари

СЛП қадимий платформанинг океанолди эгилмаларидан ўрин олган. Унинг таркибига Сомали, Жубба ва Занзибар (Шарқий Танганьика) НГОлари киради (51.1.1-расм).

Сомали НГО Кения ва Танзания давлатларининг қирғоқолди майдонларини ўз ичига олади ва узунлиги 1200 км, эни 1000 м га яқин бўлган синеклиза номи билан аталади. Унинг шимолий ва ғарбий чегаралари токембрий пойдевор жинс қатламларининг ер юзасига чиққан қисмига тўғри келади. Синеклиза ҳудудида кўтарилмалар билан ажралган Огаден, Шимолий-шарқий Миджуртинин ва Мудуғ эгилмалари мавжуд ва Лас-Анод ҳамда Бур-Акаба пойдевор дунгликлари ажратилади.

*Жубба ва Занзибар НГО*лари Сомали НГО билан Мозамбик НГП оралиғида жойлашган.

НГПнинг чўкинди қоплами мезозой-кайнозой даври терриген, терриген-карбонат жинсларидан таркиб топган. Умумий қалинлиги 8 км гача. Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишига, нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонида. Пермь-триас, остки юра, юқори бўр қумтош қатламлари маҳсулдор. НГПда бир нечта газконденсат конлари аниқланган. Улар асосан меридионал йўналишдаги бурмали антиклиналларда мужассамланган.

XX асрнинг 40 й. дан бошлаб Сомали ва Мозамбик НГО ларида геология-қидирув ишлари бажарилмоқда. Сомали областида фақат битта Калуб газ кони очилган. Газ уюми пермь-триаснинг Калуб базальт қумтошларида мужассамланган. Газ дебити 600 минг м³/сут гача бўлган. Остки юранинг Адиграт свитасининг қумтошларида газ билан бирга конденсат оқими ҳам олинган. 1961 й. Мозамбик областида Саве дарёсидан жануброқда Панде газ кони очилган. 1127–1134 м чуқурликда юқори бўр ётқизиқларида бир қанча қумтошли горизонтлар аниқланган. Газ дебити синов вақтида 127 минг м³/сут бўлган. 1412–1432 чуқурликдан олинган 70 минг м³/сут дебитли газда конденсат оқими қайд этилган.

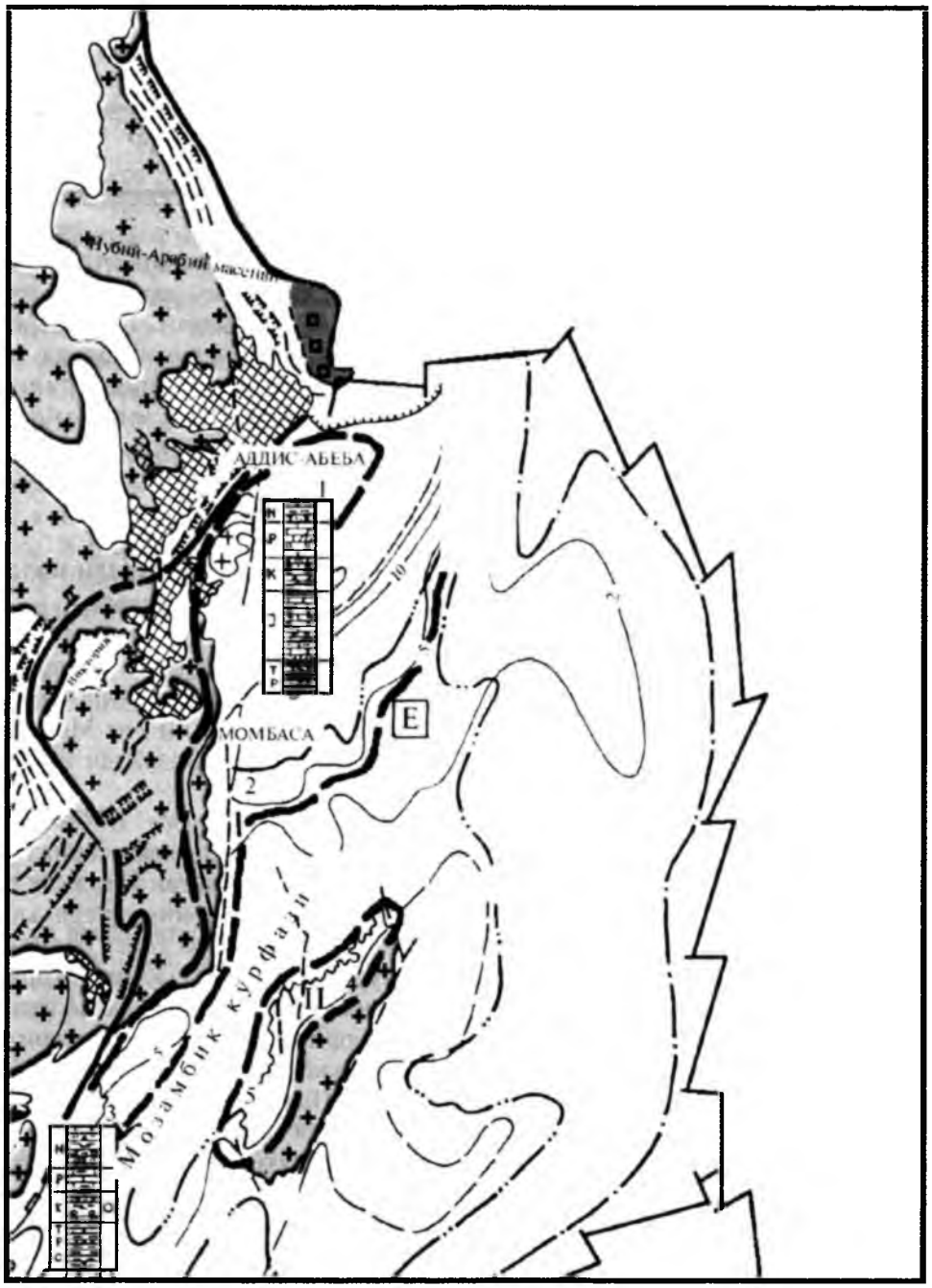
51.2. Мадагаскар нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу НГП СЛП қадимий платформасининг океанолди эгилмаларидан ўрин олган. Маджунг (майдони 50000 км²) ва Морондов (майдони 125000 км²) НГОларидан ташкил топган (51.1.1-расмга қ.).

*Маджунг ва Морондов НГО*нинг майдони Мадагаскар оролининг акваториал ва ғарбий қирғоқларида жойлашган Маджунг ва Морондов ботиқлари майдонига тўғри келади. Ботиқлар қатор грабен ва горст системалари билан мураккаблашган. Улар юқори карбон, триас-юра, бўр, палеоген ва неогеннинг терриген, терриген-карбонат жинслари қатламларидан таркиб топган. Умумий қалинлиги 8000 м га яқин (Бакиров ва б., 1971).

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст чекка кўринишига, нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой диапазонига мансуб. Аниқланган нефть ва газ уюмлари асосан пермь-триас ва юра даврининг континентал қум-гил жинс қатламларидан ўрин олган.

НГПда бир нечта нефтгаз ва битум конлари аниқланган. Улардан Тсимироро нефть ва Бемулан битум конлари энг йириклари ҳисобланади.



51.1.1 - р а с м. Сомали литосфера плитаси. Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси. Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, М.И.Варенцов, И.В.Высоцкий, Л.П.Зоненшайн, В.Б.Оленин, Л.А.Савостин, Д. Фернандес маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2006 йй. (шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.)

E – Сомали литосфера плитаси: Ҳиндокеанолди НГП: НГОлар: 1 – Сомали, 2 – Шарқий Танганьик (Занзибар–Жуба); 3 – Мозамбик; II – Мадагаскар НГП: НГОлар: 4 – Маджунг, 5 – Морондава.

VII Қ И С М

АРАБИСТОН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Арабистон литосфера плитаси — океан-континентал типга мансуб бўлиб, майдони 8,3 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 1,6% ига тўғри келади. Плита шарқий яримшарда, экватордан шимолда жойлашган. Евросиё, Африка ва Сомали литосфера плиталари билан чегараланади. Литосферанинг қаттиқ қисмининг қалинлиги 100—200 км. АРЛП яриморолдан иборат бўлиб, континентал қисмининг майдони 3,7 млн км^2, плита юзаси майдонининг 44,7% ига тўғри келади.

АРЛП периметри 12600 км. Дивергент чегаралар узунлиги 7500 км, периметр узунлигининг 59,5% ига тўғри келади. Улар плитанинг гарбий ва жанубий чеккаларида мужассамлашган, Қизил денгиз, Аден кўрфази ва Ҳинд океанидаги рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 5100 км, периметр узунлигининг 40,5% ига тўғри келади. Улар плитанинг шимолий сарҳадларида учрайди, Загрос ва Таврос тоғбурмаланиш минтақаси кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар учрамайди. Плитанинг гарбий қисмидаги дивергент чегараларда 3 та фаол мантия плюми мавжуд. АРЛП нинг ҳаракат тезлиги йилига 4,4 см бўлиб, Ер литосфераси таркибидаги серҳаракат кичик плиталар туркумига киради.

АРЛП даги йирик геотектоник элементлар бу Арабистон қадимги платформаси ва унинг шарқидаги Месопотамия тоголди эгиклиги Қамда ЕОЛПнинг Альп-Химолай неотетис камаридаги Загрос ва Макран альпий бурмачанлиги геологик тузилишларига тегишли бобларда таъриф берилган.

АРЛП нинг кўп қисмини Яқин Шарқ давлатлари ҳудуд ва акваторияларини ўз ичига олган (53-бобга қ.).

52 - Б О Б

ЯҚИН ШАРҚ ДАВЛАТЛАРИ, УЛАРДАГИ НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ, ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ СУРЪАТЛАРИ

Яқин Шарқ Осиёнинг ғарби ва Африканинг Шимолий-шарқидаги ҳудуд бўлиб, Миср (Египет), Судан, Изроил, Иордания, Ироқ, Сурия, Ливан, Бирлашган Араб Амирликлари, Саудия Арабистони, Яман, Қувайт, Қатар, Баҳрайн, Кипр, Туркия (Осиё қисми) давлатларидан таркиб топган.

Аммо бундай географик тушунча (Яқин Шарқ) нефтгазсаноатида Африка қитъасининг шимоли-шарқида жойлашган Миср Араб Республикаси ва Судан давлатларидан бошқа мамлакатларни, яъни Арабистон ярим оролидаги нефтга ўта бой давлатларни қамраб олади. Қуйида Арабистон яримороли давлатларидаги нефть ва табиий газ захиралари, қазиб чиқариш суръатлари билан танишиб чиқамиз.

52.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Яқин Шарқ давлатларида эрамиздан бир неча юз йил аввал чакана усул билан нефть қазиб олинган.

Нефть қазиб чиқариш замонавий саноат асосида бу давлатларда нисбатан унча узоқ бўлмаган вақтдан бошланган: Эронда 1911й., Ироқда 1927 й., Баҳрайнда 1933 й., Саудия Арабистонида 1936 й., Қувайтда 1946 й., Туркияда 1948й, Қатарда 1949 й.

Яқин Шарқнинг барча давлатларида жами 1941й. 11,3 млн т га яқин нефть қазиб чиқарилган бўлса, 1958 й. бу давлатлардаги йиллик нефть қазиб олиш 211,7 млн т га етди. 1969 й. эса Дунё бўйича олинган йиллик нефть ҳажмининг 29% ини ташкил этиб, 617,5 млн т га етади. 2002 йили 1073,5 млн т нефть қазиб чиқарилди.

Нефть қазиб чиқариш ҳажмининг II Жаҳон Урушидан кейинги йилларда бундай кескин ўсиши нефтга бой бўлган Яқин Шарқ давлатларига нисбатан АҚШ олиб борган сиёсат билан боғлиқ.

1945 йили августда Япония капитуляциясидан 24 соатдан сўнг Қўшма Штатларида ёқилғини меъёрлаш олиб ташланди. Мамлакат бўйлаб бирданига кўп йиллар мобайнида автомобилистларнинг "Бизга бензин беринг" деган бир овоздан шовқинли талаблари янграб турди.

Бу даврда автомобилистлар ўзларининг меъёрий варақачаларини улоқтириб, кўчаларда ва шосселарда вазиятни оғирлаштира бошладилар.

1945 йили 26 миллионта, 1950 йилга келиб 40 миллионта автомобилга хизмат кўрсатилди. АҚШ да бензин савдоси 1950 йилда 1945 йилдагига қараганда 42 фоиз кўп бўлди ва 1950 йилга келиб энергия манбаи сифатида нефтдан фойдаланиш миқдори кўмирга нисбатан ортиқ бўлди.

АҚШ ва Канаданинг янги ҳудудларида нефть қазиб чиқариш йўлга қўйилди. Айниқса, Канаданинг Альберта штати пойтахти Эдмонтон яқинида 1947 йили топилган нефть урушдан кейинги "нефть талвасаси" нинг бошланишига биринчи катта туртки бўлди.

Нефть қидирув ишлари кенг миқёсда олиб борилсада, 1950 йилга келиб АҚШнинг қидириб топилган захира миқдори 1946 йилга нисбатан унча катта бўлмаган фоизга ўсди. Шу билан бирга АҚШ заминида нефть конлари топилаётган бўлсада, қазиб олинаётган нефть талабни қондира олмади.

1947–1948 йилларда нефть танқислиги юзага келди. Нефть нархи тез кўтарила борди ва 1948 йили 1945 йил даражасига нисбатан икки баробардан ҳам ортиқ бўлди. Сиёсатшунослар мамлакат энергетик инқирозга юз тутди деб таъкидлай бошладилар.

Мамлакатдаги нефть танқислиги нефть импорт ҳажмининг ошишига олиб келди. 1947 йилгача нефтнинг америка экспорти импортдан устун бўлган. Энди вазият ўзгариб, 1948 йили нефть ва нефть маҳсулотлари импорти биринчи маротаба экспорт ҳажмидан ортиқ бўлди. АҚШ бундан буён ўзининг тарихий удумини қолган бошқа дунё давлатларига нефть сотувчи давлатлигини давом эттира олмади. 1948 йилги экспорт устидан импортни кўпайтирган баррель Қўшма Штатлар учун "критик баррель" бўлиб, у бошқа давлатларга қарамлик рамзи бўлиб тарихда қолди. Бу қарамлик АҚШ диққатини нефть ресурсларига ўта бой бўлган Яқин Шарққа қаратди. Энг аввало "кичик ердаги

52 - Б О Б

ЯҚИН ШАРҚ ДАВЛАТЛАРИ, УЛАРДАГИ НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ, ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ СУРЪАТЛАРИ

Яқин Шарқ Осиёнинг ғарби ва Африканинг Шимолий-шарқидаги ҳудуд бўлиб, Миср (Египет), Судан, Изроил, Иордания, Ироқ, Сурия, Ливан, Бирлашган Араб Амирликлари, Саудия Арабистони, Яман, Қувайт, Қатар, Баҳрайн, Кипр, Туркия (Осиё қисми) давлатларидан таркиб топган.

Аммо бундай географик тушунча (Яқин Шарқ) нефтгазсаноатида Африка қитъасининг шимоли-шарқида жойлашган Миср Араб Республикаси ва Судан давлатларидан бошқа мамлакатларни, яъни Арабистон ярим оролидаги нефтга ўта бой давлатларни қамраб олади. Қуйида Арабистон яриморолн давлатларидаги нефть ва табиий газ захиралари, қазиб чиқариш суръатлари билан танишиб чиқамиз.

52.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Яқин Шарқ давлатларида эрамиздан бир неча юз йил аввал чакана усул билан нефть қазиб олинган.

Нефть қазиб чиқариш замонавий саноат асосида бу давлатларда нисбатан унча узоқ бўлмаган вақтдан бошланган: Эронда 1911й., Ироқда 1927 й., Баҳрайнда 1933 й., Саудия Арабистонида 1936 й., Қувайтда 1946 й., Туркияда 1948й, Қатарда 1949 й.

Яқин Шарқнинг барча давлатларида жами 1941й. 11,3 млн т га яқин нефть қазиб чиқарилган бўлса, 1958 й. бу давлатлардаги йиллик нефть қазиб олиш 211,7 млн т га етди. 1969 й. эса Дунё бўйича олинган йиллик нефть ҳажмининг 29% ини ташкил этиб, 617,5 млн т га етади. 2002 йили 1073,5 млн т нефть қазиб чиқарилди.

Нефть қазиб чиқариш ҳажмининг II Жаҳон Урушидан кейинги йилларда бундай кескин ўсиши нефтга бой бўлган Яқин Шарқ давлатларига нисбатан АҚШ олиб борган сиёсат билан боғлиқ.

1945 йили августда Япония капитуляциясидан 24 соатдан сўнг Қўшма Штатларида ёқилғини меъёрлаш олиб ташланди. Мамлакат бўйлаб бирданига кўп йиллар мобайнида автомобилистларнинг "Бизга бензин беринг" деган бир овоздан шовқинли талаблари янграб турди.

Бу даврда автомобилистлар ўзларининг меъёрий варақачаларини улоқтириб, кўчаларда ва шосселарда вазиятни оғирлаштира бошладилар.

1945 йили 26 миллионта, 1950 йилга келиб 40 миллионта автомобилга хизмат кўрсатилди. АҚШ да бензин савдоси 1950 йилда 1945 йилдагига қараганда 42 фоиз кўп бўлди ва 1950 йилга келиб энергия манбаи сифатида нефтдан фойдаланиш миқдори кўмирга нисбатан ортиқ бўлди.

АҚШ ва Канаданинг янги ҳудудларида нефть қазиб чиқариш йўлга қўйилди. Айниқса, Канаданинг Альберта штати пойтахти Эдмонтон яқинида 1947 йили топилган нефть урушдан кейинги "нефть талвасаси" нинг бошланишига биринчи катта туртки бўлди.

Нефть қидирув ишлари кенг миқёсда олиб борилсада, 1950 йилга келиб АҚШнинг қидириб топилган захира миқдори 1946 йилга нисбатан унча катта бўлмаган фоизга ўсди. Шу билан бирга АҚШ заминида нефть конлари топилаётган бўлсада, қазиб олинаётган нефть талабни қондира олмади.

1947–1948 йилларда нефть танқислиги юзага келди. Нефть нархи тез кўтарила борди ва 1948 йили 1945 йил даражасига нисбатан икки баробардан ҳам ортиқ бўлди. Сиёсатшунослар мамлакат энергетик инқирозга юз тутди деб таъкидлай бошладилар.

Мамлакатдаги нефть танқислиги нефть импорт ҳажмининг ошишига олиб келди. 1947 йилгача нефтнинг америка экспорти импортдан устун бўлган. Энди вазият ўзгариб, 1948 йили нефть ва нефть маҳсулотлари импорти биринчи маротаба экспорт ҳажмидан ортиқ бўлди. АҚШ бундан буён ўзининг тарихий удумини қолган бошқа дунё давлатларига нефть сотувчи давлатлигини давом эттира олмади. 1948 йилги экспорт устидан импортни кўпайтирган баррель Қўшма Штатлар учун "критик баррель" бўлиб, у бошқа давлатларга қарамлик рамзи бўлиб тарихда қолди. Бу қарамлик АҚШ диққатини нефть ресурсларига ўта бой бўлган Яқин Шарққа қаратди. Энг аввало "кичик ердаги

улкан захираларга", Қувайтга ва Саудия Арабистонига қаратди.

Саудия Арабистонидаги нефть конларини "Арамко" (Араб-Америка нефть компанияси), "Сокал" ва "Тексако" қўшма корхонаси ишлатиб нефть қазиб чиқариш ҳажмини ошира борди. Яқин Шарқдан АҚШга нефть экспорти орта борди. Океан йўлларига чиқиш учун "Сокал" ва "Тексако" Форс кўрфазидан саҳро орқали Ўртаер денгизи соҳилигача нефть қувури Транс–Арабистон трубайўли (ТАТ) қуришга қарор қилдилар. ТАТ қурилишига 100 млн АҚШ доллари лозим эди. 1946 йили "Сокал" АҚШнинг "Стандарт ойл оф Нью-Джерси" компанияси билан музокара бошлади ва "Джерси" ТАТ лойиҳасида иштирок этишликка рози бўлди.

ТАТ қурилиши ва ишга туширилиши Яқин Шарқ нефтини фақатгина АҚШ га эмас, Европа давлатларига ҳам олиб чиқишга кенг йўл очиб берди.

XX аср охирида Яқин Шарқда нефть қазиб чиқариш ҳажми 954,1 млн т ни (1996 й.) ташкил этиб, XXI асрга – миллиард бўсағасидан ошди 1074,1 млн т (2000 й.). 2001 йили эса Яқин Шарқ нефти дунё бўйича шу йили олинган умумий нефть ҳажмининг (3368,5 млн т) деярли 32 фоизга яқинини, яъни 1073,5 млн т ни ташкил этди.

Захиранинг мўллиги, қудуқдан олинаётган нефть миқдори дебитининг ниҳоятда юқорилигини таъминлайди. Шунинг учун Яқин ва Ўрта Шарқдаги ишлаб турган нефть қудуқларининг умумий сони 11067 та (01.01.1997 й. ҳолатига) бўлиб, дунё бўйича 922984 танинг атиги 10,2 фоизига тенг.

Яқин Шарқ давлатларининг умумий нефть захираси 01.01.2004 йил ҳолатига 99567 млн т бўлиб, умумий дунё нефть захирасининг (166148 млн т) 60 фоизга яқинидан иборат (52.1.1-жадвал).

Нефть захираси билан таъминланганлик Яқин ва Ўрта Шарқ давлатларидан Ироқда 246,9 йил, Қувайтда 142,9 йил, қолган Яқин Шарқда 92,6 йил (қиёсий таҳлил учун: дунё 50,9 йил, Канада битумларисиз).

52.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ қазиб чиқариш Яқин ва Ўрта Шарқнинг деярли барча давлатларида ортиб бормоқда ва умуман региондаги бу кўрсаткичнинг йиллик ўсиш суръати (1990–2002 й.й.) ўртача 7% ни ташкил этган (52.2.1-жадвал). Яқин Шарқда йиллик қазиб чиқариш 2002 й. 235,6 млрд м^3 ни ташкил этиб, дунё бўйича бўлган кўрсаткичнинг 9,3% ини ташкил этган. Табиий газ қазиб чиқаришда Эрон (64,5 млрд м^3), Саудия Арабистони (56,4 млрд м^3) ва БАА (46 млрд м^3) етакчилик қилади (52.2.1-жадвал).

Табиий газ захиралари 1982–2002 й.й. ларда Яқин Шарқ регионида сезиларли миқёсда ортиб борди (52.2.2-жадвал). Асосан Эрон ва Қатар давлатларидаги газнинг катта захираси туфайли Яқин ва Ўрта Шарқ регионининг газ бойлиги Евросиё континентидаги табиий газнинг исботланган захира миқдорига яқинлаш-

52.1.1 - ж а д в а л

Яқин Шарқ давлатларида нефть захиралари ва қазиб чиқариш ҳажми

Ҳудудлар ва давлатлар	Нефть захиралари, млн т			Қазиб чиқариш ҳажми, млн т		
	01.01.02 й. га	01.01.03й. га	01.01.04й. га	2001 й.	2002 й.	2003 й. (баҳо)
Яқин Шарқ	93917	93924	99567	1042,9	944,3	1035,2
Абу Даби	12630	12630	12630	91,8	78,0	92,5
Эрон	12288	12288	17233	184,8	171,5	185,0
Ироқ	15410	15410	15753	117,8	100,7	63,8
Қувайт	12876	12876	13219	85,8	80,0	92,5
Бетараф зона	685	685	685	28,3	26,9	30,0
Оман	754	754	754	48,2	45,2	41,1
Қатар	2083	2083	2083	33,6	32,2	36,0
Саудия Арабистони	35514	35521	35534	384,8	342,5	421,5
Қолганлари	1677	1677	1676	67,8	67,3	72,8
ОПЕК давлатларида	112170	112193	119112	1351,7	1223,1	1321,8
Дунёда	141309	166148	173399	3337,3	3271,2	3404,2

52.2.1 - ж а д в а л

Яқин Шарқ давлатларида 1990–2002 йилларда табиий газнинг қазиб олиниши (млрд м³)*

Давлатлар	Йиллар					2002 й. умумий қазиб олинган газга нисб. улуши, %
	1990	1995	2000	2001	2002	
1	2	3	4	5	6	7
Баҳрайн	5,8	7,2	8,8	9,1	9,2	0,4
Эрон	23,2	35,3	60,2	63,3	64,5	2,6
Қувайт	4,2	9,3	9,6	9,5	8,7	0,3
Оман	2,6	4,1	8,4	14,0	14,8	0,6
Қатар	6,3	13,5	24,9	27,9	29,3	1,2
Саудия Арабистони	33,5	42,9	49,8	53,7	56,4	2,2
Сирия	-	1,9	4,2	4,3	4,1	0,2
БАА	20,1	31,3	38,4	45,0	46,0	1,8
Яқин Шарқнинг бошқа давлатлари	5,5	3,4	3,4	3,0	2,6	0,1
Яқин Шарқ	114,1	148,9	207,7	229,8	235,6	9,3
Ҳаммаси бўлиб дунё бўйича	1993,8	2141,2	2435,7	2493,3	2527,6	100,0
ОЭСР	853,1	978,4	1079,8	1096,5	1090,8	43,2

ган. Яқин Шарқдаги табиий газ захираси 2002 й. 56,09 трлн м³ ни ташкил этди ва дунё захирасидаги улуши 36% бўлди (Евросиё континентида 61,04 трлн м³, 39,2%).

Яқин Шарқдаги табиий газ захираси асосан тўртта давлатда мужассамланган бўлиб, улар ичида 2 та давлат яққол устунликка эга: Эрон ва Қатар. Бу давлатлардаги захира миқдори мос равишда 23 ва 14,4 трлн м³ га тенг. 4 та давлатдан Қолган 2 тасида: Саудия Арабистонида 6,36 трлн м³ ва Ироқда 3,1 трлн м³. Эронда дунё захирасининг 23%и мужассамланган.

Табиий газ захираси билан қазиб чиқаришнинг таъминланганлиги Яқин Шарқ регионида 100 й. дан ортиқ. Бундай кўрсаткич Яқин Шарқнинг деярли барча табиий газ қазиб чиқарувчи давлатлари учун характерли. Фақатгина Оманда 56,2 й., Баҳрайнда 10 й. ни ташкил этади.

52.2.2 - ж а д в а л

Яқин Шарқ давлатларида 1982–2002 йиллардаги табиий газнинг тасдиқланган захиралари (трлн м³)

Давлатлар	Йиллар				Дунё захирасидаги улуши, %	2002 й. умумий қазиб олинган газга нисб. улуши, %
	1982	1992	2001	2002		
1	2	3	4	5	6	7
Баҳрайн	0,22	0,16	0,09	0,09	0,1	10,0
Эрон	13,67	19,80	23,00	23,00	14,8	>100
Ироқ	0,82	3,10	3,11	3,11	2,0	>100
Қувайт	0,97	1,50	1,49	1,49	1,0	>100
Оман	0,08	0,48	0,83	0,83	0,5	56,2
Қатар	1,76	6,43	14,40	14,40	9,2	>100
Саудия Арабистони	3,43	5,18	6,22	6,36	4,1	>100
БАА	0,81	5,79	6,01	6,01	3,9	>100
Яман	-	0,39	0,48	0,48	0,3	>100
Яқин Шарқнинг бошқа давлатлари	<0,05	0,01	0,05	0,05	>100	>100
Яқин Шарқ	*21,78*	*43,05*	*55,91*	*56,09*	*36,0*	*>100*
Ҳаммаси бўлиб дунё бўйича	*85,90*	*138,34*	*155,6*	*155,8*	*100,0*	*60,7*
ОЭСР	15,81	15,80	14,87	15,38	9,9	14,1

* "Зарубежная информация" журналининг 2003 й. 2-сонидан.

53 - Б О Б

АРАБИСТОН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ ВА ТУТАШ ГЕОСТРУКТУРАЛАРНИНГ ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА ГЕОТЕКТОНИКАСИ

Яқин ва Ўрта Шарқ, юқорида таъкидланганидек географик жиҳатдан, Европа, Осиё ва Африка оралигидаги ҳудуд бўлса, геотектоник нуқтаи назаридан бу ҳудуднинг кўп қисми Арабистон литосфера плитаси (АРЛП) таркибида жойлашган. АРЛП эса шимолдан Евросиё, ғарбдан Африка, шарқдан Ҳинд–Австралия, жанубдан Сомали литосфера плиталари билан чегараланган (3.1.1-расмга қ.).

АРЛП га чегарадош литосфера плиталарида ЕОЛП ва АФЛП нинг туташ геотектоник элементлари ҳамда Осиёнинг тарқоқ сейсмик камаридаги Афғонистон қисми Яқин ва Ўрта Шарқ доирасига киритилади.

Демак, Яқин ва Ўрта Шарқда қуйидаги йирик геотектоник элементлар ажратилади:

1) ЕОЛП ни жанубдан чегараловчи Алп-Ҳимолай неотектоник камар таркибига кирувчи альпий бурмачанлиги тоғликлари (Таврид-лар ва Загрос);

2) ЕОЛП жануби-ғарбидаги Қора ва Каспий денгизларининг жанубий қисмлари, Турон ёш платформасининг Эрон ва Афғонистон қисмлари;

3) Осиёнинг тарқоқ сейсмик камаридаги Тянь-Шань–Кунь–Лунь бурмачанлигидаги Афгон–Тожик тогларараро ботиқлигининг Афғонистон қисми;

4) АФЛП ва АРЛП оралиғида ажратилган Қизил денгиз рифти;

5) АФЛП қадимги платформасининг шимолий-шарқидаги Каттар ва Куфра ботиқликлари;

6) Арабистон литосфера плитасидаги барча геотектоник элементлар тўлалигича.

Таъкидлаш лозимки, Яқин ва Ўрта Шарқнинг асосий геотектоник элементлари ва нефтгаз конларининг деярли 90 фоизи Арабистон литосфера плитаси билан боғлиқлигини ҳамда монографиянинг ушбу қисми АРЛП га бағишланганлигини ва юқорида таъкидланган геотектоник элементлар тегишли литосфера плиталари таркибида таҳлил этилганлигини инобатга олиб, қуйидаги шарҳ таҳлили айнан шу литосфера плитасининг геотектоник хосса-хусусиятларини ёритиб беради.

АРЛП таркибига кирмасада, Яқин Шарқ регионида жойлашган ва Месопотамия тоголди эгиклиги геологик ривожига сабабчи бўлган Альп–Ҳимолай неотетис камарининг альпий бурмачанликлари Загрос ва Макран тоғликлари регионал нефтгазлилигини назорат этувчи геоструктуралар геологик тузилишини ҳам қуйида қисқача ёритилади.

54 - БОБ

АРАБИСТОН ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА ГЕОТЕКТОНИКАСИ

Месопотамия тоғолди эгиклигидан ғарбда, жанубий-ғарбда жуда кенг майдонни эгаллаган Арабистон платформаси Саудия Арабистони, Қувайт, жанубий-ғарбий Ироқ, Бахрайннинг ва ҳ. нефтга бой бўлган ерларни ўз ичига олади.

Арабистон платформаси денгиз сатҳидан 500—1000 м кўтарилган, тоғ тизмалари билан мураккаблашган ясси тогликдан иборат.

Энг баланд тоғ тизмаси платформанинг ғарбида, яъни кристалли қалқон ривож топган областда жойлашган. Тоғ тизмалари тектоник кўтарилган областлар бўлиб, платформа кристалл қалқонининг чўккан областлари билан майдон бўйлаб алмашиниб боради. Кристалл қалқонлар орографик жиҳатдан кенг текисликлар саҳроларни ташкил этиб, бир неча юз, гоҳида минг км ва ундан кўп майдонларга чўзилган (Катта Нефуд, Руб-Эль-Хали ва б.) Бу саҳроларнинг кўп қисми қумли, уларга хос 100 м гача баландликдаги қум тепаликлар дюналардир.

Платформанинг асосан ғарбий қисмида тарқалган тошлоқ саҳролар ҳам учраб туради.

Руб-Эль-Хали саҳросидан шарқда, платформанинг жанубий-шарқида мезозой-кайнозой жинсларининг ўта дислокацияланган Жебель—Ахдар (Оман бўғози ёнида) тоғликлари жойлашган.

Оман тоғликлари ўзининг геологик ёшига ва тавсифига кўра Арабистон платформаси учун "ёд элементдир". Улар Арабистон яриморолида Оман ёйини ташкил этган, альпий бурмачанлик камаридаги Загрос тоғ қурилмалари мажмуининг жанубий шохобчаларини ташкил этишлиги геологик жиҳатдан аниқроқ бўлса керак. Агар бундай нуқтаи назардан келиб чиқилса, Руб-Эль-Хали саҳросининг шарқий қисми Форс кўрфази акваторияси билан биргаликда, эҳтимол Загрос тоғ қурилмалари жанубий-ғарбига туташ бўлган кенг тоғолди (Месопотам) эгикликларининг кўмилган давоми бўлиб чиқади.

Арабистон платформаси геотектоник жиҳатдан турлича ва энг аввало, қуйидаги йирик элементларга бўлинади: 1) токембрий кристалл метаморфлашган жинсларнинг ер сатҳига чиққан Арабистон—Нубий қалқонининг области; 2) мезозой жинсларининг ер юзида намоён бўлган Арабистон—Нубий қалқони; бу область адабиётларда, баъзан ички гомоклиналь (ёки "аконсервацион зона"*) номини олган; 3) кристалланган токембрий асос жуда чуқурга чўкиб кайнозой жинслари эса ер сатҳига чиққан чекка чўккан область (54.1-расм).

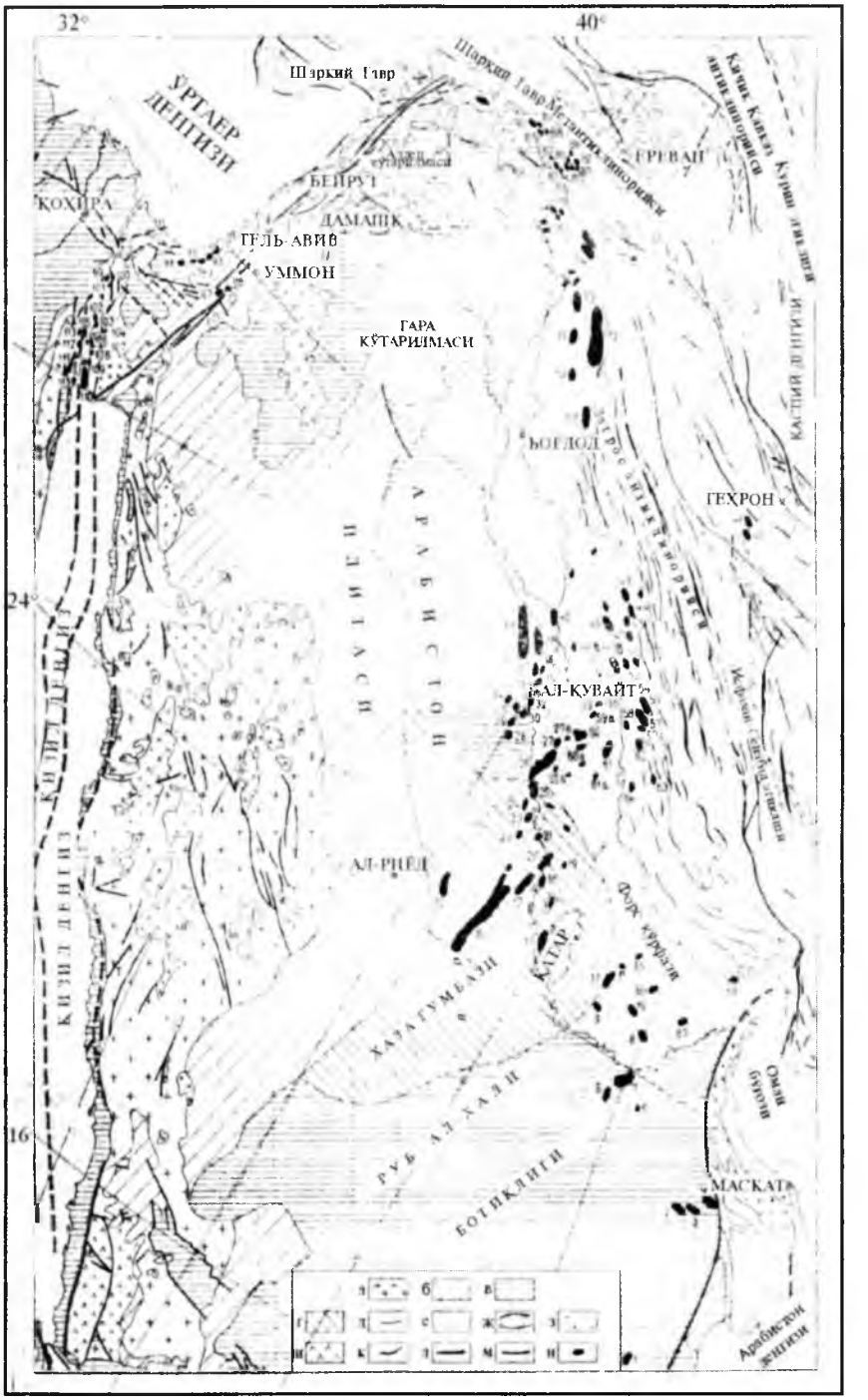
54.1. Платформа (фундаменти) пойдевори

Платформа фундаментига таъриф беришдан аввал Арабистон платформаси ўзининг геологик тарихи ривожида Африка платформаси билан миоцен давригача генетик боғлиқлигини ва миоцендан бошлаб Қизил денгиз рифти бўйича узилиб, ҳозирга қадар шимолий-шарқ томон "Арабистон идентори" сифатида 2 см/йил тезликда ҳаракат қилаётганлигини таъкидлаш жоиз. Агар бу ҳол инобатга олинса Арабистон платформаси фундаментини ва кейинги бобда чўкинди қопламини тавсифи келтирилганда Африка платформаси ҳақида фикрлар учраши табиий эканлиги тушунарли бўлади. Айнан шунинг учун ҳам адабиётларда "Африка—Арабистон платформаси фундаменти" деган тушунчадан фойдаланилади.

Африка—Арабистон фундаменти, бошқа ғарбий гондвана платформаси Жанубий Америка каби фақат эртатокембрий эмас, балки кечки то кембрий бурмачанликлари, метаморфлашган ва гранитлашган ҳосилаларидан ташкил топган. У палеозой бошидагина якуний консолидацияни бошидан кечирган бўлса ҳам, баъзи бўлаклари (Эо ва протократонлар анча аввалроқ) кечки архейдан бошлаб муқимлашган.

Архей мажмуаси Африкада кенг миқёсда очилган ҳолатда ер сатҳида тарқалган (54.1.1-расм). Иккита Жанубий Африка эократони Каапваль ва Зимбабве (унинг шимолида) классик гранит яшилтош областларидир. Каапваль эократонида эса Барбертон яшилтош камари машҳур бўлиб, Канададаги Абитиби

* Бундай атамани қўллаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу зоналар гидродинамик уюмларни башорат этишда ўзига хос диагностик мезон бўлиб хизмат қилади.



54.1 - р а с м. Яқин Шарқ тектоникаси ва нефтгаз конларининг жойлашиш схемаси
(А.А.Бакиров, 1971).

а – Араб-Нубий қалқони токембрий кристаллашган пойдеворнинг ер сатҳига чиққан областлари; б – Араб-Нубий қалқонининг ён бағри токембрий бурмачан пойдеворнинг чуқур ётмаган областлари; в – токембрий бурмачан асоснинг чуқур чўккан областлари; г – плитанинг чўккан қисмидаги қумилган гумбаз кўтарилмалар; д – альпий бурмачан қурилмаларининг регионал кўтарилган областлари; е – альпий бурмачанлиги областларининг тоғ олди ботиқликлари; ж – ўрталиқ массивлари ва альп бурмачанлиги областлари; з – интрузив жинсларнинг регионал тарқалган областлари; и – платформада трапплар тарқалган областлар; к – геосинклиналлардан ва тоғ олди ботиқликларида асосий антиклинорияларнинг йўналиши; л – асосий узилмаларнинг йўналиши; м – узилмалар; н – нефть ва газ конлари.

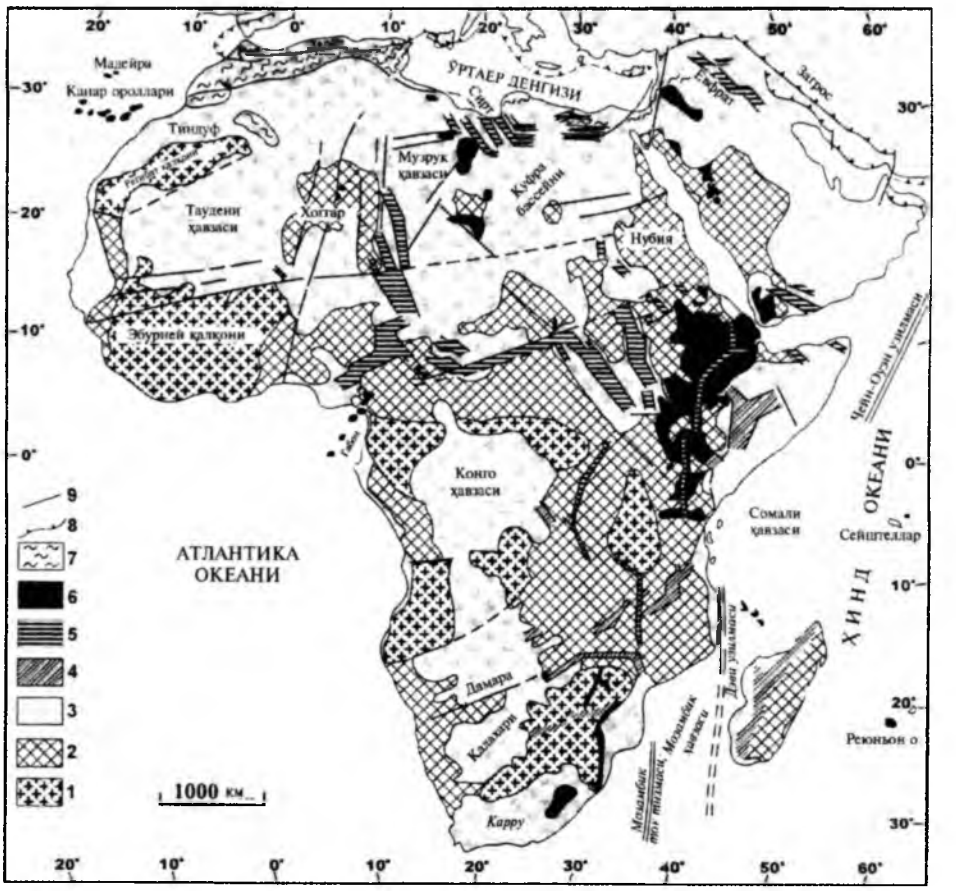
камари билан дунёдаги энг яхши ўрганилган яшилтош камарларидан бири. Унинг ёши 3,5–3,1 млрд йилни ташкил этади. Бор маълумотларга кўра камар сиал субстрат устида ҳосил бўлган. Субстрат континентал қобиқнинг батамом узилишигача бўлган кучли чўзилишга дучор бўлган. Кратон 2,5 млрд йил муққаддамгача, яъни энг кечки архейда консолидациялашган (бириккан).

Архей ҳосилаларининг Африкада тарқалганлиги Каапваль ва Зимбабве эократонлари билан умуман чекланмайди.

Экваториал Африкада эпиархей Конго кратонлари мавжуд. Африка Шимоли-ғарбидаги Регибат массивида ва Леон-Либерий (Ман) массивининг ғарбида, Саҳрои Кабир (Сахара) марказида, Ахаггар (Туарег) массивида архей ер сатҳида очилиб ётади.

Қатор бундай архей эократонларида Конго, Танзаний, Леоно-Либерийда яшилтош камарлари маълум ва улар шу тарзда гранит-яшилтош областларининг фрагментини намойиш этади.

Африка платформаси ер сатҳида архей



54.1.1 - р а с м. Африка ва Арабистоннинг структура схемаси
(Р.Гиро ва В. Босворт бўйича).

1 – архей кратонлари, 2 – протерозой (асосан пан-африкан) камарлари, 3 – фанерозой, 4 – Карру рифти, 5 – мезозой ва кайнозой рифтлари, 6 – мезозой ва кайнозой магматизми, 7 – фанерозой бурмачанлик камарлари, 8 – альп узилма-сурилма фронти, 9 – узилмаларнинг асосий минтақалари.

ҳосилаларининг бундай кенг тарқалганлиги, умуман Африка–Арабистон ҳудудида архей охирига континентал қобиқ шаклланган ва бу ҳудуд ўша геологик даврда биринчи Пангея таркибига кириб, кейинчалик эрта протерозой бошида деструкцияга учраган деб тахмин этишга асос бўлади.

Қуйи протерозой жинслари Африка шимоли-шарқида, жумладан, Ливия, Египет ва Судан чегарасидаги кичикроқ Увейнат массивида ер сатҳига чиққан. Бу массив сатҳида архей жинслари ҳамда 1,8 млрд йил ёшга эга бўлган мигматитлар ва гранитлар мавжуд. Ва, ниҳоят яна ҳам шарқроқда, Арабистон–Нубий қалқонининг шарқида 1628±200 млн. йил ёшидаги гранидиоритларни қамраб олган эртатокембрий континентал қобиқли блок аниқланган. Шундай қилиб, Африка–Арабистон платформасида қуйи протерозойнинг бурмачан, метаморфлашган ва гранитлашган ҳосилалари жуда кенг тарқалган. Бу хол, кўрилаётган ҳудуд эрта протерозой сўнгида қайта кратонлашган ва, эҳтимол, бу даврда янги пайдо бўлган Пангея таркибига кирган дейишликка асос бўлса керак.

Ўрта протерозой фундамент комплекси, қуйи протерозойга нисбатан анча чегараланган жойлар сатҳида тарқалган. Масалан, фақат Африка–Арабистон миқёсида эмас, балки дунё геологияси учун муҳим аҳамият касб этувчи диққатга сазовор жой Африканинг жанубидаги Ҳинд океани соҳилларигача ястанган шу ёшдаги жинслар камаридир.

Бу камарнинг гарбий қисми Намакава, шарқий қисми эса Ноталь деб номланади.

Бу Намакава–Ноталь камари Калахари протоплатформасини, унинг эртапротерозой бурмачан чеккаси (Кейс тизими) билан жанубдан ўраб туради. Таъкидлаш муҳимки, Намакава–Ноталь камари дунёда ўртапротерозой офиолитларини тарқалганлиги ҳақидаги жуда оз маълумотлардан бирини ўзида мужассамлаштирган. Бундай маълумотлар эса, бу эонда океан туридаги қобиқли ҳавзаларни таркибига

олган ҳаракатчан системалар ривож топганидан далолатдир.

Ўрта протерозойнинг сўнгги Африка платформасининг шимол тарафларини, шу жумладан, Арабистон платформасининг янги муқимланиши билан тавсифланади. Бу муқим ҳолат 900–850 млн йилгача сақланиб қолди.

Кечки протерозойда океан қобиқли ва оролли ёй ҳавзалари ривожланганлиги ҳақидаги далилларга бой бўлган кўпгина маълумотлар Арабистон–Нубий қалқонининг жинсларида сақланган.

Шаклланиш давомида бу ёйлар ғарб тарафдан Ниль (Сахара) кратонига бириккан. Бу минтақанинг давоми жанубда Мозамбик камари бўлиб, аммо ундаги офиолит мажмуалари аста-секин жануб тарафга қийиқлашиб кетади.

Нубий–Арабистон камари ғарбдаги Трансахара неопротерозой харакатчан камари билан уни ташкил этган жинслар ёши ва уларни деформациясида умумийлик бўлса ҳам қуйидагилар билан фарқ қилади.

Бу икки камарни шарққа Нил водийсигача чўзилган ер сатҳида кам очилган Шарқий Сахара протоплатформаси ажратиб туради.

Нубий–Арабистон камарининг кескин фарқи, арабистон камарининг энг шарқий қисмидаги Афиф блокидан мустасно, унинг сатҳида қадимги фундамент жинсларининг йўқлигида, яъни очилиб ётмаганлигида. Бошқа муҳимлиги кам бўлмаган фарқи бўлиб, кенг миқёсда айнан офиолитларнинг ривож топганлиги. Бу офиолитлар, асосан меланж шаклида, сутуралар ёки тектоник қопламалар бўйлаб ер сатҳида чўзилиб ётади. Бундан ҳам кенгроқ оҳакли-ишқор оролли ёй вулканитлари, базальтдан риолитгача, ва уларнинг бузилиш маҳсули чақиқ жинслар тарқалган. Оролли ёйлар ичидан Египетнинг шимоли-шарқидагисини мукаммал тадқиқоти икки генерацияни ажратиш имконини берди. Эртанги генерация океаничи генерацияси ёши 880 млн йиллик габбро, диоритлар, танолитлардан ташкил топган ва анча кечки генерация анд турида бўлиб, ўзининг шаклланишини 620 млн йил муқаддам якунлаган узлуксиз дифференциялашган вулканитлар билан фарқланади.

Шундан сўнг тахминан 550 млн йиллар чегарасигача ўша анд туридаги ва мантияли келиб чиқишга эга бўлган гранитоид плутонлари пайдо бўла бошлади.

Бу даврда, яъни кембрий бошланишига вулқон ёйларининг шарқдан ғарбга, Шарқий Сахара континенти томон кетма-кет намоён бўлиб борган аккрецияси якунланди ва бу континентнинг ундан шарқроқдаги, Шарқий Гондванага мансуб континент билан коллизияси содир бўлди. Шу вақтнинг ўзида саёзсувли денгиз, сўнг нордон лава қатли континентал молассалар қатлана борди. Бу молассалар ўрта кембрий жинслари билан қопланган. Аммо, Нубий–Арабистон камарининг асосий қисми дайкали чуқурликларни ҳамда плутонларни, шу жумладан, айлана ("кольцевой"), асос гранитлар ҳосил бўлиши ва биомодал вулканитларини қуйилиши билан постколлизион чўзилишга дучор бўлди. Бу жараёнлар фақат ордовик бошида тугади.

Арабистон ярим оролининг жанубий-шарқида ва Форс ҳамда Оман кўрфазларининг бошқа тарафида венд даврида субаэраль вулкан фаолиятининг сўниб бориши муҳитида катта қалинликда эвапорит қатламлари қатланган Ормуз туз ҳавзаси пайдо бўлди.

Юқорида таъриф берилган Нубий–Арабистон камари жанубга Эфиопиягача ястаниб бориб, бу ерда у таркиби ва тузилишидан кескин фарқланувчи Мозамбик камари билан алмашади. Икки камар оралиғида, Эфиопия ҳудудида юқори протерозойга тўғри келадиган қаватнинг жанубга қийиқланиши ва ундан қари жинсларнинг қайта ишланган оралиқ блокларининг кенг тарқаганлиги кузатилади. Шундай қилиб, Африка–Арабистон платформасининг кучли метаморфлашган ва дислокацияланган, кристалланган фундаментининг шаклланиши 3 миллиард йилни қамраб олиб, палеозой эраси бошланишига якун топди.

Токембрий жинслари Арабистон гарбида ер сатҳига чиқиб ётган бўлса, шарқ томон чўка бориб чўкинди жинс қопламаси билан ёпилган. Бу чўкинди қопламаси ривож топган платформанинг плита қисмида тарқалган токембрий жинслари пойдевор (фундамент) ни ташкил этади. Токембрий фундаменти плита ҳудудида бирдек текис сатҳда ётмай, унинг юзаси кўтарилмалар, чўкигликлар билан алмашиб боради. Арабистон плитасининг бундай геоструктура элементларига баъзи тадқиқотчилар плитанинг шарқида ажратиладиган, кристаллашган фундаментнинг кўтарилган қисми, Хаза деб номланган структура терассасини ҳам киритадилар. А.А.Бакиров ва б. (1971) буни жанубдан Руб-Эль-Хали катта ботиқлиги ва шимолдан бўр даври давомида мунтазам чўкиш жараёнида бўлган Басра–Кувайт ботиқлиги билан чегараланувчи гумбаз кўтарилма сифатида ажратган.

Руб-Эль-Хали ботиқлиги шарқдан Оман бурмачанлиги тизими билан чегараланган ва унинг шарқий қисми, Месопотам ботиқлигининг жанубий-ғарбий давомида жойлашган

тоғолди эгиклигини ташкил этиши эҳтимолга яқин геологик ҳолдир.

Арабистон плитасининг шимолида ҳам бурмачан фундаментнинг қатор йирик кўтарилмалари ажратилиб, улар платформа қопламаси тузилишида ёрқин ифодасини топган. Уларга, масалан, Гара, Алепп ва б. кўтарилмаларини киритса бўлади (54.1-расмга қ.).

Арабистон платформаси фундаментининг характерли томонларидан яна бири, баъзан юзлаб километрга чўзилган дизъюнктив бузилишлар билан мураккаблашганлиги ва уларни кенг тарқалганлигидир. Улар, айниқса, платформанинг ғарбий ва шимолий областларида кенг тарқалган.

Фундаментнинг юқорида таъкидланганидек йирик кўтарилмалар ва чўкиглар билан мураккаблашганлиги ўз навбатида, унинг устида ётган чўкинди жинс қопламаси таркибига, тузилишига, шу жумладан, қалинлигида ўз инъикосини топган.

54.2. Платформа чўкинди қопламаси

Арабистон платформасининг плита қисмидаги кристаллашган бурмачанликка дучор бўлган токембрий жинслари устида палеозой, мезозой ва кайнозой эраларида қатланган қоплама чўкинди жинслар ётади.

Чўкинди қопламаси Арабистон платформасида ғарбдан шарққа томон регионал тарзда чўкиб борганлигини, яъни умумий қалинлигининг ортиб боришлигини кузатиш мумкин. Бундай хусусият билан бир қаторда чўкинди жинслари платформага хос ясси деворсимон (валсимон) кўтарилмаларни ташкил этиб, бу кўтарилмалар юзлаб, хатто ундан кўп километрларга чўзилган.

Арабистон платформасининг жанубий-шарқий ва шимолий-шарқий қисмларидаги чўкинди қопламаси фанерозойнинг турли геологик даврларида қатланган чўкинди жинслардан иборат бўлиб, улар турли хил литологик таркибга ва қалинликка эга ҳамда бурғи қудуқлари билан ўрганилганлик даражаси билан ҳам фарқ қилади.

Платформанинг жанубий-шарқидаги палеозой жинслари, пермгача бўлган кесмаси ўта чуқурда ётганлиги туфайли бурғи қудуқлари билан очилмаган. Анча ғарбдаги ер сатҳида чиқиб ётган жойлардагига кўра улар асосан қумтош ва аргиллитлардан ташкил топган. Чўкинди қопламасининг остки қисмида катта қалинликдаги туз қатламлари мавжуд деб тахмин этилади. Перм-остки юра қатламлари оҳактош, доломит, кўпинча қўнғиррангли қумтошлар ва аргиллитлардан таркиб топган, уларнинг қалинлиги 1000 м дан ортиқ. Платформанинг шимолий-шарқидаги палеозой қопламаси асосан терриген жинслардан иборат бўлиб, қалинлиги 3000 м атрофида. Бу ердаги триас-ўрта юра кесими оҳактошлардан, доломитлардан, аргиллит қатлари мавжуд эвапоритлардан иборат, қалинлиги 900 м.

Ўрта юқори юра Арабистон платформасининг жанубий-шарқида остки кўп қисми гилкарбонат, юқори қисми эса оҳактош ва эвапоритли горизонтларнинг алмашиниб келувчи қатламларидан иборат бўлиб, қалинлиги 1350 м гача етади.

Бўр чўкинди жинслари платформа шимолий-шарқида 1000 м ли мергел ва гил қатли оҳактошлар ва доломитлардан таркиб топган бўлса, платформа жанубий-шарқида унинг қалинлиги 3350 м гача етиб, турли литологик таркибга эга. Жумладан, қуйи бўр остидаги юқори юра билан чегарадош берриас 400 м ли эвапоритлардан, унинг устида ётувчи 1100 м ли қуйи бўрнинг неоком яруси остки, кўп қисми карбонатли, юқорида эса оҳактош қатли қумтошлар ва гиллар ётади. Неоком устидаги апт 100 м ли доломит ва оҳактошлардан иборат. Альб-сеноман умумий қалинлиги 650 м гача бўлган қумтош, гиллар ва алевролитлар алмашинувидан таркиб топган. Турон-маастрихт кесимида гил пачкали мергеллар ва оҳактошлар иштирок этади, қалинлиги 1100 м атрофида.

Агар, мезозой эраси ётқизиқларининг қалинлиги ва литологик тури шимолий-шарқдагига нисбатан жанубий-шарқда кўп бўлса, кайнозой қатламлари учун эса бунинг акси. Бу ҳолат палеоген ҳам неоген қатламлари учун деярли 1:2 нисбатда сақланиб туради. Платформа жанубий-шарқида палеоген ётқизиқлари гил ва эвапорит пачкали асосан карбонат жинсларидан (қалинлиги 850 м гача), неоген қизилрангли гилларнинг ва қумтошларнинг ҳамда гравелитларнинг, мергелларнинг ва эвапоритларнинг бир-бири билан кесим бўйлаб алмашинув қатларидан иборат (қалинлиги 550 м гача).

Платформа шимолий-шарқида палеоцен остки эоцен 500 м ли қумтош ва оҳактош қатлари бўлган аргиллитлардан, ўрта эоцен-остки миоцен 1100 м ли оҳактошлардан, ўрта миоцен-плиоцен 1000 м ли мергел ва оҳактош қатлари бўлган терриген мажмуадан иборат.

Юқорида кўриб чиқилган чўкинди қопламанинг кесим ва майдон бўйлаб таркибий ва миқдорий ўзгарувчанлиги Арабистон платформаси геологик ривожининг маҳсулидир.

55 - БОБ

АРАБИСТОН ПЛАТФОРМАСИНИНГ ГЕОЛОГИК РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, геологик тарихда, миоценгача, Арабистон ва Африка бир бутун Африка–Арабистон платформаси тарзида ривожланган. Бу платформанинг токембрий геологик тарихи қисман 54-бобда ёритилганлиги ҳамда углеводород захиралари ва ресурслари чўкинди қоплама жинсларида мужассамланганлиги туфайли қуйида кембрий давридан бошлаб фанерозой геологик вақтдаги платформа ривожи келтирилади.

Эрта-ўрта палеозой (эрта гондвана) вақтида трансгрессия жараёни натижасида кембрийдан ўрта карбонгача денгиз ётқизиқлари қатланган.

Эрта кембрийда чўкиш платформанинг шимолий ва шимолий-шарқий ҳудудларида палеотетиснинг суст чеккасида содир бўлган. Ўртакембрий трансгрессияси бу зонанинг кенгайишига олиб келди ва тоза қумтошлар карбонат-чақиғ жинслари билан алмашди. Кечки кембрийда регрессия жараёни вужудга келиб платформа деярли батамом қуруқликка айланди.

Эрта-ўрта ордовикда бу регрессия ўрни трансгрессия билан алмашади. Аввалгидек, денгиз ва континентал ётқизиқлар қатори қумтош фациялари устунлик қилади. Бироқ, кечки ордовикда янги регрессия намоён бўлиб, жанубий ярим шарнинг юқори кенглигида пайдо бўлган музликлар билан платформа қопланади.

Силур давридаги кенг масштабда содир бўлган трансгрессия Арабистон платформасини қамраган. Гилли литофациялар кенг миқёсда тарқай бошлаган. Арабистонда кечки силурда бошланган регрессия эрта девонда ҳам давом этиб, карбонат ва эвапорит жинслари қатланган. *Ўрта-кечки девон* трансгрессияси масштаб жиҳатидан силур давридагидан кенг бўлиб, франк асрида энг максимал даражага етган. Фамен асрида янги регрессия бошланиб, эрта *карбонда* давом этади. Эрта карбондаги кўтарилиш ўрта карбонда ҳам давом этиб, *сўнгги палеозойда* платформа қалқон ва чўкигликларга ажралди, Нубий–Арабистон қалқони пайдо бўлди.

Африка–Арабистон платформасининг иккинчи фанерозой чўкинди қопламаси мажмуи юқори палеозой ва остки мезозой (юқори карбон-ўрта юра) га тўғри келади. Юқоридаги мажмуадан фарқли, бу *кечки гондвана комплекси* Гондвананинг парчаланиши олдидан вужудга келган ҳосилалардан иборат.

Кечки карбондаги денгиз шароитлари астасекин континентал муҳит билан алмаша борди. Эрта *пермда* трансгрессия жараёнлари кечади ва бу жараёнлар кечки пермда кучайиб, асосан карбонат ётқизиқларининг ҳосил бўлишига олиб келган. *Триас* даврида Африка–Арабистон платформасининг шимоли ва шимолий-шарқи саёзсувли денгиз ётқизиқлари қатланган минтақа бўлиб қолган. Кечки триас-эрта, қисман ўрта юрада бу жойлар эвапорит ҳосил бўлган майдонларга айланади.

Ўрта юра охирида Гондвананинг парчаланиши бошланади ва Африка (Арабистон ҳам қўшилган ҳолда) чегараси аниқланади. Ўрта юрадаги қизил рангли қатламлар ва эвапоритлар кечки юранинг карбонат жинслари қатланишига ўрин беради. Эрта *бўрда* ҳам карбонат жинслари қатланиб борсада, баъзи жойларда, катта қалинликдаги, асосан қумтош-гил қатламлари ҳосил бўлган. Бундай қатлам Миср, Суданда "Нубий қумтошлари" деб аталади. Нубий–Арабистон қалқонининг шимолий-шарқий чеккаларида шарқ томон қумтош қатлам денгиз қумтош-карбонат жинслари билан алмашинади.

Кечки бўр бошланишига Африка–Арабистон қитъаси бутун периметри бўйлаб яққол ажралди, чунки бу даврга келиб жанубий Атлантика Марказий Атлантика билан батамом бирикиб кетди.

Палеоцендаги регрессия Арабистон ҳудудига унча таъсир ўтказмади. Карбонат, қумтош жинслар қатланиши давом этди. Эоцен, олигоценда ҳам бу вазият сақланиб қолиб, ҳатто Омандаги олигоценда рифоген қатламлар ҳосил бўлган.

Кечки миоценда Аден бўғози, Қизил денгизнинг Сувайш бўғози ҳосил бўлиб, Африкадан Арабистон плитаси ажрай бошлаган. Арабистон плитасининг шимолга ҳаракати Евросиё билан коллизия жараёнига олиб келди. Оқибатда унинг суст чеккасида Загрос тоғликлари пайдо бўлди. Миоцендан бошланиб ва

плиоцен сўнгига қадар давом этган деформациянинг асосий фазасида (бу ердаги биринчи деформация бўр охирида содир бўлган минтақанинг шимолий-шарқида офиолитлар обдукцияси) чўкинди қоплама асосдан ва чўкинди қопламаси тагидаги, оралигидаги баъзи эпапорит қатламлари бўйлаб жанубий-гарб томон сидирилиб борган. Бурмачанлик қурилмалари фронти олдида, неоген даврида Месопотамия тоғолди эгиклиги ҳосил бўлади. Эгикликдаги деформацияланиш ҳозирги вақтда ҳам давом этмоқда. Загрос тоғликларининг жанубий-гарбида неотетиснинг яна бир шохобчаси Макран области мавжуд. Арабистон денгизининг шимолидаги бу область ғарбдан Лут блоки, шимолдан йирик Марказий Афғонистон массиви билан чегараланган.

Макран области Оман кўрфазидаги океан қобиғини Евросиё плитаси остига ҳозирдаги субдукцияси билан тавсифланади. Бу субдукция зонаси бутун кайнозой давомида фаол бўлиб келган.

Макран областининг кўп қисми шимолдан жануб томон ўсиб бораётган жуда катта аккрецион призмани ташкил этган. Бу аккрецион призма остидаги Беньоф зонаси 100 км чуқурликлар атрофигача чўзилган. Загрос бурмачанликлари оралиғида қолган қаттиқ блоклар устида тоғ оралиғи ботиқликлари ҳосил бўлиб, уларда гоҳ денгиз, гоҳ континентал муҳитда қатланган жинслар ётқизила борди. Тоғолди Месопотамия эгиклигидаги ва тоғлараро ботиқликлардаги (Дашти Кабир, Дашти Лут, Исфахон ва б.) неоген ётқизиқларининг қалинлиги 3000 м дан 7000 м гача, баъзан ундан ортиқ.

56 - БОБ

АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИ МЕСОПОТАМИЯ ТОҒОЛДИ ЭГИКЛИГИНИНГ ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Арабистон қадимги платформасига шарқдан туташ Месопотамия тоғолди эгиклиги альпий бурмачанлиги маҳсули Загрос тоғларига мувозий тарзда шимолий-ғарбдан жанубий-шарқ томон 180 дан 400 км кенгликда 2,5 минг км га яқин масофага чўзилган.

56.1. Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик тузилиши

Месопотамия эгиклигининг геологик кесими палеозой, мезозой ва кайнозой чўкинди тоғ жинсларидан иборат. Палеозой ётқизиқлари ўта чуқурликда ётганлиги сабабли бурги қудуқлари ёрдамида очилмаган. Палеозой ётқизиқлари эгикликни шарқдан чегараловчи бурмачан тогликларда кембрий, ордовик-силур, девон, карбон ва пермь ётқизиқларидан иборат. Геологик кесимда мезозой барча уч системасида (триас, юра, бўр), кайнозой гам тўлалигича иштирок этади. Геофизик маълумотларга асосан фанерозой чўкинди қопламасининг умумий қалинлиги 12 км гача етади.

Месопотамия эгиклиги геологик тузилиши бўйича бир-биридан фарқланувчи учта геотектоник элементга ажратилади: Шарқий борт, Марказий ўқ қисми ва Ҳарбий борт.

Шарқий борт Месопотамия эгиклигининг Загрос тоғларига туташган қисми (тоғолди) ҳисобланиб, унинг шарқи фаол бурмачанлик ва Марказий ўқ қисмга ёндошган ғарби эса суст бурмачанлик билан фарқланади. Загрос тоғларига туташ шарқий борт қисмида жанубий-шарқдан шимолий-гарбга йўналган, яъни Загрос тоғларига мувозий тарзда чизиқсимон чўзиқ антиклинал бурмалар зоналари ривожланган. Ўз навбатида бундай зоналар турли ўлчамдаги брахиантиклиналлар билан мураккаблашган. Месопотамия эгиклиги шарқий бортининг асосий геологик хоссаларидан бири мезозой ва кайнозой ҳамда кайнозой кесими ичидаги йирик стратиграфик бирликлар сатҳи бўйича структура планларининг номутаносиблиги. Месопотамия эгиклигининг ўқ қисмига яқинлашган сари мезозой-кайнозой кесимининг дислокацияланиши камаяди ва шарқий қисмининг ғарбидаги антиклиналлар кам дислокацияланганлиги ҳамда кичик амплитудалиги билан ажралиб туради. Бу зонадаги антиклиналлар ҳам асимметрик тузилишга эга, уларнинг гарбий, яъни Марказий ўқ қисмига туташ қанотлари кескин қияликка эга. Айнан шу суст дислокацияланган зонада жанубий-ғарбий Эрон ва Шимолий Ироқда маълум бўлган нефтгаз тўпламлари мужассамланган.

Месопотамия эгиклигининг *Марказий ўқ қисми* кенг текислик бўлиб, бу ерда катта ва ясси кўмилган структуралар учрайди. Бундай структуралар кайнозой ётқизиқларида деярли ўз аксини топмаган.

Месопотамия эгиклигининг *Ҳарбий борти* ясси шаклда бўлиб, Арабистон платформасига туташиб кетган. Бу ерларда кенг ўлчамли текис структуралар учрайди.

Месопотамия эгиклигида юқорида қайд этилган пликатив дислокациялар қатори дизъюнктив дислокациялар ҳам кенг тарқалган. Бундай дислокациялар Месопотамия эгиклигининг геологик тузилиши шаклланишида катта роль ўйнаган.

Месопотамия эгиклигининг баъзи районларидаги структуралар ривожида туз тектоникаси аҳамият касб этган. Бундай туз тектоникаси ривож топган районларда туз-қубба структуралари кенг тарқалган. Эгикликнинг Форс кўрфазига ёндош жанубий-шарқий қисмида 200 дан зиёд туз гумбазлари маълум. Бу ерларда туз кўтарилишлар (штоклари) антиклиналларнинг қанотларида ва синклиналларда мужассамланганлиги аниқланган (Бакиров А.А. ва б., 1971). Туз гумбазлари одатда кўмилган тарзда учрасада, баъзи жойларда ер юзасида очилиб, сатҳдан бир неча юз метрга кўтарилган туз "тоғларини" ҳосил қилган. Кўпчилик тадқиқотчиларнинг фикрича туз кембрий ётқизиқларидан кўтарилиб, унинг энг жадал ҳаракати бўр даврида намоён бўлган.

Шимолий-ғарбий районлардаги туз гумбаз структуралар Ироқнинг жанубий қисмида тарқалган.

56.2. Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик ривожланиш тарихи

Месопотамия тоғолди эгиклигининг геологик ривожини шартли равишда икки босқич-

га ажратиш мумкин: Биринчи босқич бўр охиригача бўлган давр ва иккинчи босқич бўр охиридан ҳозирги кунгача давом этаётган давр.

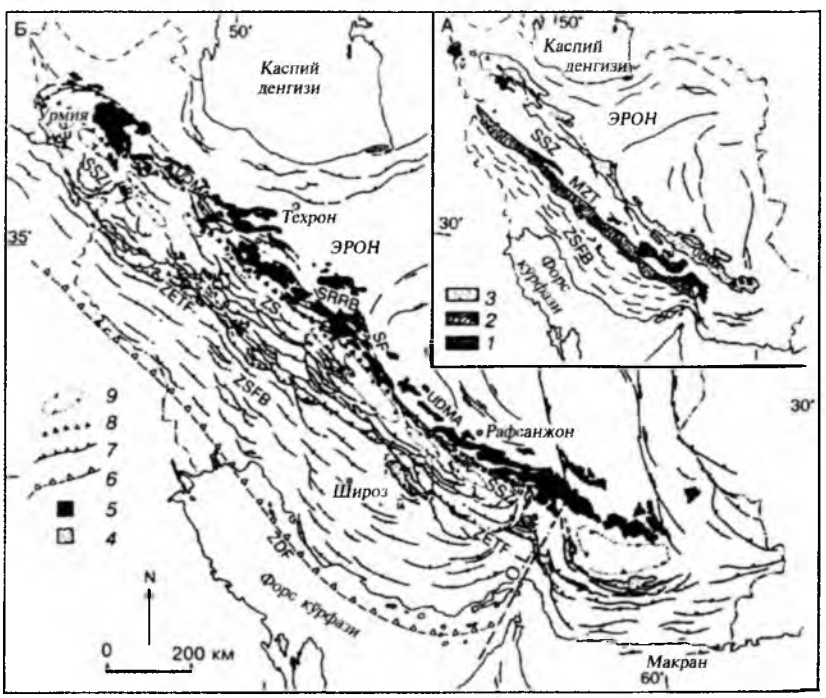
Биринчи босқичда, яъни бўр даврининг охиригача Месопотамия эгиклиги Арабистон платформаси таркибида бўлиб геологик ривожи у билан бир тарзда кечган. Бу даврлар геологик тарихи Арабистон платформасини кўриб чиқилганда ёритилганлиги сабабли (53-бобга қ.), бу ерда Месопотамия эгиклигининг ривожланиш тарихига бўр охиридан бошлаб таъриф бериш мақсадга мувофиқ.

Месопотамия эгиклигининг бўр даври охиридан ривожи ва умуман бундай геотектоник элементнинг вужудга келиши ва шаклланиши Арабистон плитасидан шарқдаги неотетис бўлаклари бўлган Загрос тоғларининг ва Макран области ҳосил бўлиши билан узвий боғлиқ.

Загрос тоғлари Арабистон литосфера плитасининг суст чеккасида, унинг Евросиё плитаси билан коллизияси натижасида ҳосил бўлган (56.2.1-расм).

Загрос зонасининг узунлиги 1300 км, эни 250 км гача етади. Загроснинг юқори протерозой фундаменти устидаги бутун чўкинди қопламаси шимолий-гарбдан шарқ-шимолий-шарққа йўналган йирик ва чўзиқ бурмаларга ғижимланган. Бу ердаги биринчи деформацияланиш бўр даврининг охирида содир бўлган (зонанинг шимолий-шарқий қисмидаги офиолитлар обдукцияси). Миоценда бошланган ва то плиоцен охирига қадар ривожланган асосий фаза вақтида чўкинди қопламаси асосдан узилиб, асосдаги ҳамда қоплама ичидаги эвапорит горизонтлари бўйича жанубий-ғарбга силжиган. Неогенда Загрос бурмачан қурилмалари фронти олдида Форс кўрфазининг шимолий-шарқий қисмигача давом этадиган *Месопотамия тоғолди эгиклиги* вужудга келган.

Эгикликдаги деформация ҳозирги вақтда ҳам давом этмоқда.



56.2.1 - р а с м. Загроснинг ва Макран Эрон қисмининг тузилишидаги асосий хусусиятлари (М.Алави бўйича).

Катталаштирилган бўлакда: 1 – токембрий пойдевори; 2 – Загроснинг сурилма минтақаси, 3 – Урмия-Дохтар магматикли ассоциация (ёйли). Асосий харита: 4 – офиолитлар, 5 – Урмия-Дохтар (UDMA) магматикли ассоциация, 6 – Загрос деформацияси фронти (ZDF), 7 – Загроснинг очилган сурилмали фронти (ZETF), 8 – Загрос сутураси (ZS), 9 – ботиқлар. Қисқартиришлар: MZT – Загроснинг асосий сурилмаси, SSZ Санандадж–Сирджан зонаси, ZSFB Загроснинг оддий бурмачанликлар камари, O.L. Оман чизиги, SF Ширкух узилмаси, SRRB Саве–Рафсанжон ёйорти ҳавзаси.

57 - БОБ

АЛЬП-ҲИМОЛАЙ АЛЬПИЙ БУРМАЧАНЛИГИ НЕОТЕТИС КАМАРИДАГИ ЯҚИН ШАРҚ БЎЛАГИНИНГ ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ

Альп-Ҳимолай альпий камари асосан Евросиё литосфера плитасининг чегаравий геоструктура элементи ва унинг бир бўлаги АРЛП билан туташлиги боис ҳамда бу бўлак Яқин Шарқ регионига тааллуқли бўлганлиги туфайли қуйида ушбу геотектоник элемент ҳақида қисқача тўхталамиз.

Альп-Ҳимолай камари Ер шаридаги бурмачанликлар ичида энг улкан геотузилма ва Европанинг жанубида, Африка шимолий-ғарбида ва Осиё жанубининг бир қисмида ястанган (20.1-расмга қ.).

Альп-Ҳимолай камари ҳақида Шарқнинг мутафаккир алломаси "плиталар тектоникаси" ҳақидаги фикрларни билдирган Абу Райҳон Беруний ўзининг "Ҳиндистон" деб аталган асарида фикр юритган. Бундай улкан тоғ тизмасини олим гўёки "инсон умуртқаси" сингари Ер шарида ястаниб ётишлигига диққатни жалб этган. Унинг узунлиги Гибралтар бўғозидан то Индонезиягача 17 минг км атрофида ва бир қанча шохобчалардан иборат (Хаин В.Е., Лимонов А.Ф., 2004):

1) Пиренейлар-Альплар-Карпатлар-Бол-қонидлар-Понтадлар-Кичик-Кавказ - Эльбрус-Туркман-Хорасан тогликлари. Шохобча эрон-афгон чегараси яқинида тамом бўлади.

2) Шимолий Добруджа-Тогли Ўрим-Катта Кавказ-Капетдог. Бу ерда иккинчи шохобча биринчи шохобча билан бирикади.

3) Аппенинлар–Калабридлар–Шимолий Сицилия–Тунис бўғози–Телль (Тунис ва Жазоир) – Эр-Риф (Мароккаш); Эр-Риф структурасининг Гибралтар ёйи орқали Иберий ярим ороли жанубидаги Бет Кордильераси томонга давом этади, сўнг – Балеар оролига давом этиб, ундан шарқроқда Ғарбий Ўртаер денгизининг Жазоир-Прован ёш ҳавзаси билан узилади.

4) Динаридлар-Эллинидлар-Эгей денгизи-Кариб ёйи–Тавридлар-Загрос-Белужистон тоғлари–Ҳимолайлар; охирги тоғликлар шарқда олд тарафидан Ҳинд-Бирма тизмалари билан бирикиб, ундан сўнг бу тизмалар жанубий-шарққа Индонезиянинг Зонд-Банд ёйи шаклида давом этади. Бу ерда тетис Ғарбий Тинч океани камари (Филиппинлар, Меланезия) билан бирикади.

Неотетис камарининг Яқин Шарқ бўлагини ташкил этган Загрос-Макран альпий бурмачанлиги Загрос тоғлари оралиғидаги ботиқликларини: Дашти-Кабир, Мешхед, Дашти-Лут, Исфахон, Жазмуриан ва Макран тизмалари билан боғлиқ Оман-Макран каби геоструктураларни қамраб олади.

Неотетис камарининг Аппенинлар-Эр-Риф шохобчасининг геологик тузилиши, ундаги НГПлар ва юқорида санаб ўтилганлардан Яқин Шарқ регионига тааллуқли бўлмаганлари Евросиё литосфера плитасига бағишланган бобда таҳлил этилган. Қуйида Яқин Шарқ региони билан боглиқ. шарқдан АРЛП билан чегарадош Неотетис камарининг Загрос ва Макран секторларини геологик тузилишини кўриб чиқамиз.

57.1. Загрос ва Макран

Арабистон плитасидан шарқда Альп-Ҳимолай неотетис камарининг Загрос тоғликларини ва Макран областини ўз ичига олган шохобчаси жойлашган. Бу шохобча неотетиснинг шимолроқдаги шохобчасидан (Кичик Кавказ, Эльбурс ва Капетдоғ) *Марказий Эрон* ва унга шарқдан туташ *Лут* блоклари (массивлар, ёки микроплиталар) билан ажралган*.

Загрос тоғликларининг Арабистон литосфера плитасининг суст-чеккасида, унинг Евросиё плитаси билан коллизияси натижасида ҳосил бўлганлигини ва геодинамик хусусиятларини Месопотам тоғолди эгиклигининг геологик ривожланиш тарихини баён этилганда кўриб чиқилди (56.2-бобга қ.).

Бу ҳақда тўхталмасдан қисқача Маркран областига тавсиф берамиз.

Макран области Оман кўрфази океан қобиғининг Евросиё остига ҳозирда кечаётган субдукция жараёни билан боғлиқ. Бу субдукция минтақаси кайнозой эраси давомида фаол намоён бўлган. Макран областининг кўп қисми шимолдан жануб томон кўпайиб борувчи улкан аккрецион призмани ташкил этади. Аккрецион призманинг қуруқлик қисмидаги ётқизиқлар палеогендан миоценгача бўлган ёшда ва мураккаб дислокацияланган

* Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлиги неотетис камарининг шохобчалари ҳақида 20-бобга қ.

флиш сифатида ифодаланади. Соҳил четида эса флиш номувофиқлик билан ётувчи, қалинлиги денгиз томон 10 км гача ортиб борувчи неоген тўртламчи молассалари остига кириб кетган. Бу ётқизиқларнинг барчаси аккрекцион призмага хос сиқиқ ва кўтарилиб тушган бурмаликлар ҳосил қилган ва сурилма-узилмалар, кўтарилма-узилмалар билан мураккаблашган. Аккерцион призма остидаги Беньоф зонаси 100 км атрофида чуқурликкача ястаниб борган. Макран призмасида балчиқ вулқонланишлари ва лойли диапирланишлар кенг миқёсда намоёнланган.

Макран минтақаси шарқда шимолий-шарқ томон букилма ҳосил қилиб, Белужистан бурмачанлик системасига нисбатан қуруқликда Кавказ тоголди эгиклиги шаклида давом этади (бу ҳақда тегишли бобда маълумотлар берилади).

58 - Б О Б

АРАБИСТОН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

Арабистон литосфера плитасининг регионал нефтгазлилиги унинг таркибидаги Арабистон Қадимги платформаси ва Месопотамия тоғолди эгиклигининг геоструктура элементлари билан боғлиқ.

Арабистон Қадимги платформасида 2 та нефтгазли провинция районлаштирилиб, улар ягона ассоциацияни ташкил этади. Месопотамия тоғолди эгиклиги шу номдаги мустақил НГПни шакллаштирган (58.1-жадвал).

Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлиги неотетис камарининг Яқин Шарқ бўлагида Загрос-Макран тоғ оралиги ботиқликлари билан боғлиқ шу номли НГП районлаштирилди.

Юқоридаги геотектоник элементлар чегарасида районлаштирилган Яқин Шарқдаги НГПлар Дунё таснифидаги 7 та геодинамик вазиятдан 2 тасига мансуб: эпирифтоген ва коллизион (58.2-жадвал).

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Арабистон Қадимги платформаси таркибидаги Шарқий Арабистон ва Ўртаер денгизолди (платформанинг шимолий-ғарби) НГП лар геоструктуралари шаклланган. Улардан биринчиси нефтгазлиликнинг палеозой-мезозой-кайнозой, иккинчиси мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига эга.

Коллизион геодинамик кўринишда Месопотамия тоғолди эгиклиги ва Загрос—Маркан тоғоралиғи ботиқликлари НГПларининг регионал геоструктуралари шаклланган. Месопотамия НГП палеозой-мезозой-кайнозой ва Загрос—Макран НГП эса асосан кайнозой стратиграфик диапазондаги маҳсулдорлик билан тавсифланади.

58.1 - ж а д в а л

Арабистон литосфера плитаси ва туташ ҳудудлар (Яқин Шарқ) нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	*Арабистон*	*Қадимги платформа*		
		1. Шарқий Арабистон	Гумбаз кўтарилма, платформаичи ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой-кайнозой
		2. Ўртаер денгизолди (Арабистон платформасининг шимоли-ғарби)	Грабенлар, эгикликлар, платформаичи ботиқлари ва кўтарилмалари	Эпирифтоген	мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	3. Месопотамия	Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Палеозой-мезозой-кайнозой

* Бу камар ЕОЛП таркибида ажратилган (2-бобга қ.) ва ундаги Загрос—Макран НГП Яқин Шарқда жойлашгани сабабли ушбу бобда таҳлил этилмоқда

58.2 - ж а д в а л

Арабистон литофсера плитаси ва туташ ҳудудлар (Яқин Шарқ) нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								Қизил денгиз
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка								
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген						Уртаер денгиз олди (Арабистон платформасининг шимолий-ғарби		Шарқий Арабистон
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд							
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Хималай							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ							Месопатамия

59 - БОБ

АРАБИСТОН ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Арабистон қадимги платформасининг нефтгазлилиги юқорида қайд этилган палеозой, мезозой, кайнозой эраларида қатланган карбонат, терриген, эвапорит жинслари билан боғлиқ. Бу жинслардаги УВ конлари платформаичи ботиқликлари (Руб-Эль-Хали, Басра-Қувайт) ва гумбаз тепаликларида (Хаза ва б.) аниқланган.

Арабистон платформаси НГПлар уюшмаси таркибида 2 та НГП ажратилади: 1)палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазондаги Арабистон платформасининг чекка шарқий қисми провинцияси; 2) мезозой-кайнозой стратиграфик диапазондаги Арабистон платформасининг шимолий-ғарбидаги Ўртаер денгиз қисми провинцияси (59.1-расм).

59.1. Арабистон платформасининг чекка шарқий қисми (Шарқий Арабистон) палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари (Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн, Қувайт, Жанубий Ироқ, Бирлашган Араб Амирликлари ва Оман)

Шарқий Арабистон НГПси Дунё нефтгазли провинциялари ичида майдон жиҳатидан кичик бўлишига қарамай УВ захираси жиҳатидан энг улкан концентрацияга эга эканлиги билан ажралиб туради. Бу НГП Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн, Қувайт, Жанубий Ироқ, Абу-Даби ва Оман территория ва акваторияларини қамраб олади.

НГПдаги нефть қазиб олиш Саудия Арабистонида ва Баҳрайнда XX асрнинг 30-йилларида, Қатар ва Қувайтда эса 40-йилларнинг иккинчи ярмидан бошланиб, жуда тез тараққий эта бошлади.

Йиллик нефть қазиб олиш 2002 йили Саудия Арабистонида 399,8 млн т га* (1945 й. – 3 млн т, 1969 й. – 148 млн т), Ироқда – 128,3 млн т га (1940 й. – 3,3 млн т, 1969 й. – 74,7 млн т), Қувайтда – 88,3 млн т га (1947 йили – 2,2 млн т, 1969 – 129 млн т), Қатарда – 34,3 млн т га (1950 й. – 1,6 млн т , 1969 – 17,1 млн т) етди.

Шарқий Арабистон НГПси шарқий тарафдан Месопотамия тоғолди ботиқлиги билан туташади. Арабистон платформасининг шарқий чекка геотектоник элементи Месопотамия тоғолди эгиклиги ва Форс кўрфазининг жанубий-ғарби бўйлаб, 150 км дан зиёд кенгликда жуда катта — 1500 км дан ортиқ масофага чўзилиб унда, жанубдан шимолга томон 1) Руб-Эль-Хали ботиқлиги; 2) Хаза гумбаз тепалиги (терраса); 3) Басра–Қувайт ботиқлиги ажратилади.

Руб-Эль-Хали ботиқлиги узунасига 1000 км дан ортиқ, энига 600 км атрофида бўлиб, Арабистон платформасининг жанубий-шарқини эгаллайди. Ботиқликнинг шарқий қисми, баъзи тадқиқотчиларнинг фикрича, тоғолди эгиклиги туридаги геотектоник элемент сифатида Месопотамия ботиқлигининг жанубий-шарқий давомидаги минтақа таркибига киради. Руб-Эль-Хали ботиқлигининг геологик тузилиши нисбатан кам ўрганилган.

Хаза гумбаз тепалиги (Хаза террасаси) кристалл пойдеворнинг нисбатан (Руб-Эль-Хали ботиқлиги билан қиёсланганда) юқорироқ ётган области. Унинг тузилиши бир текис бўлмай, бир-бирига туташиб кетган вал (девор) симон йирик кўтарилмалар системаси билан мураккаблашган. Хаза гумбазининг энг кўтарилган жойи Қатар ярим оролида жойлашган ва шимолий-шарққа томон, Форс кўрфази остида ҳам чўзилган. Гумбазнинг ғарбий қисми ва Арабистон қалқони гомоклинали билан туташганлиги нисбатан кам ўрганилган.

Басра–Қувайт ботиқлиги Хаза гумбаз тепалигидан шимолий-шарқда жойлашган ва Хаза гумбазидан бўр қатламлари қалинлигининг кескин ортиши билан фарқланади.

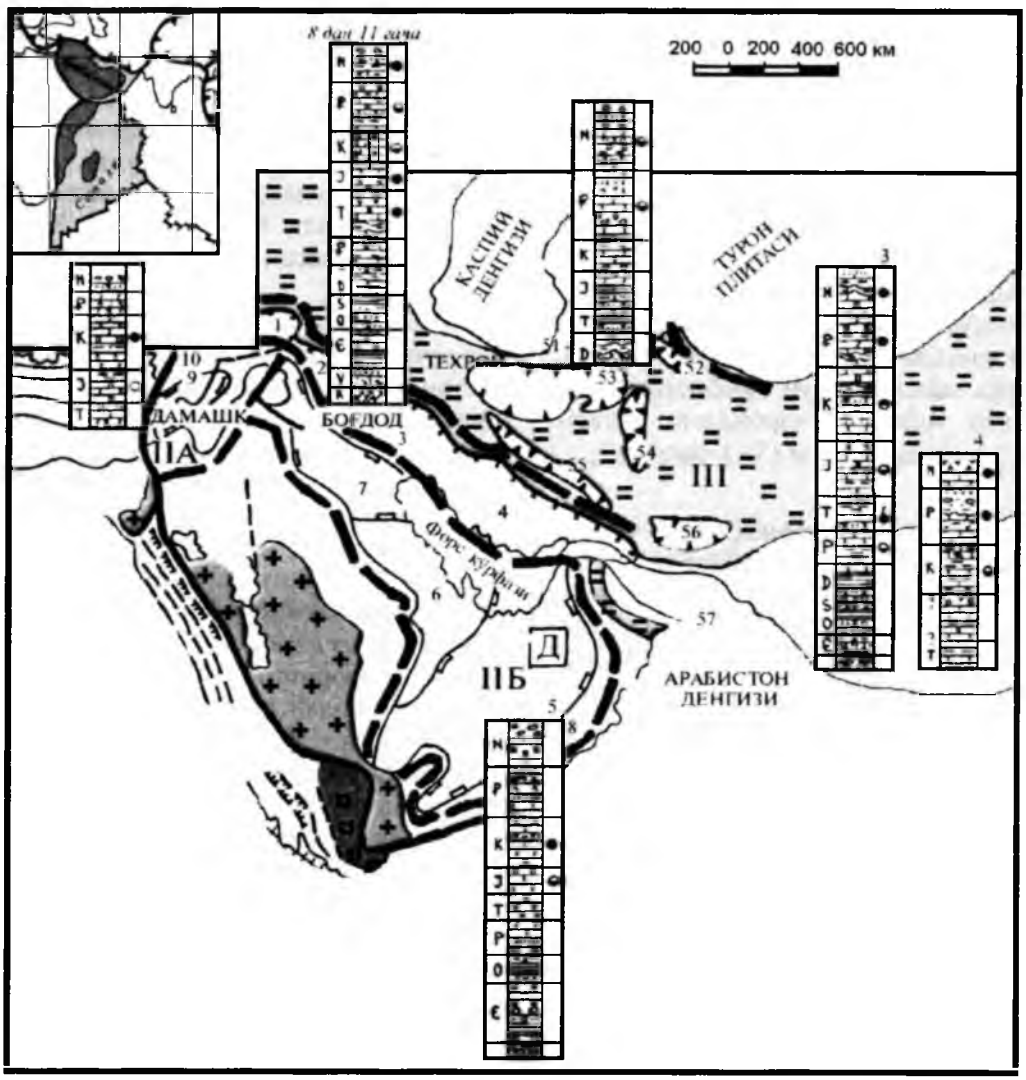
Юқорида қайд этилган геотектоник элементларда ривож топган юра ва бўр қатламлари тарқалишининг қиёсий таҳлили Басра-Қувайт ботиқлигининг шаклланиши, айниқса бўр даврида фаол кечганини кўрсатди (А.А.Бакиров, 1971).

Арабистон платформасининг шарқий қисмидаги, юқорида қайд этиб ўтилган йирик ге-

* Саудия Арабистонидан кейинги иккинчи ўринда Россия (323,1 млн т), учинчи ўринда АҚШ (291,1 млн т) туради.

отектоник элементлар ясси брахиантиклиналь ва гумбазсифат кўринишидаги структуралар иккиламчи бурмачанликлар билан мураккаблашган. Бу структуралар алоҳида валсифат чўзилган платформа туридаги регионал кўтарилмаларга бирикади. Бундай регионал кўтарилмалар эни 8–10 км дан 20–30 км гача етади ва юзлаб км га чўзилиб, бир-бири билан туташ ҳолатда ётади.

Валсимон кўтарилмалар зоналари ўз навбатида синклинал эгикликлар билан бир-биридан ажралган локал брахиантиклиналлар ва гумбазсифат структуралардан таркиб топган. Уларнинг ўлчамлари турлича. Узунлиги 15–20 км дан 100 км гача, кенглиги эса 6–7 км дан 15–20 км гача ўзгаради. Бундай валсимон кўтарилмаларга Саудия Арабистонидаги, Қатардаги, Баҳрайндаги, Қувайтдаги ва Жану-



59.1 - р а с м. Арабистон (Д) литосфера плитаси. Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, М.И.Варенцов, И.В.Высоцкий, Л.П.Зоненшайн, Л.Э.Левин, В.Б.Оленин, Л.А.Савостин, Д. Фернандес ва б. маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2006 й.й. (шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.)

I – Месопотамия альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси. НГОлар: 1 – Тавролди (Туркия), 2 – Курдистон (Шимолий Ироқ), 3 – Жанубий-ғарбий Эрон (Месопотамия), 4 – Загрос олди, 10 – Диёрбакир (Жанубий-шарқий Туркия);

ЕОЛПнинг Альп-Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғлараро ботиқликлари нефтгазли провинцияларининг камари: III – Загрос-Макран асосан кайнозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 51 – Жанубий Каспий, 52 – Мешхед, 53 – Дашти Кабир, 54 – Дашти Лут, 55 – Исфахон, 56 – Жазмуриан, 57 – Оман-Макран;

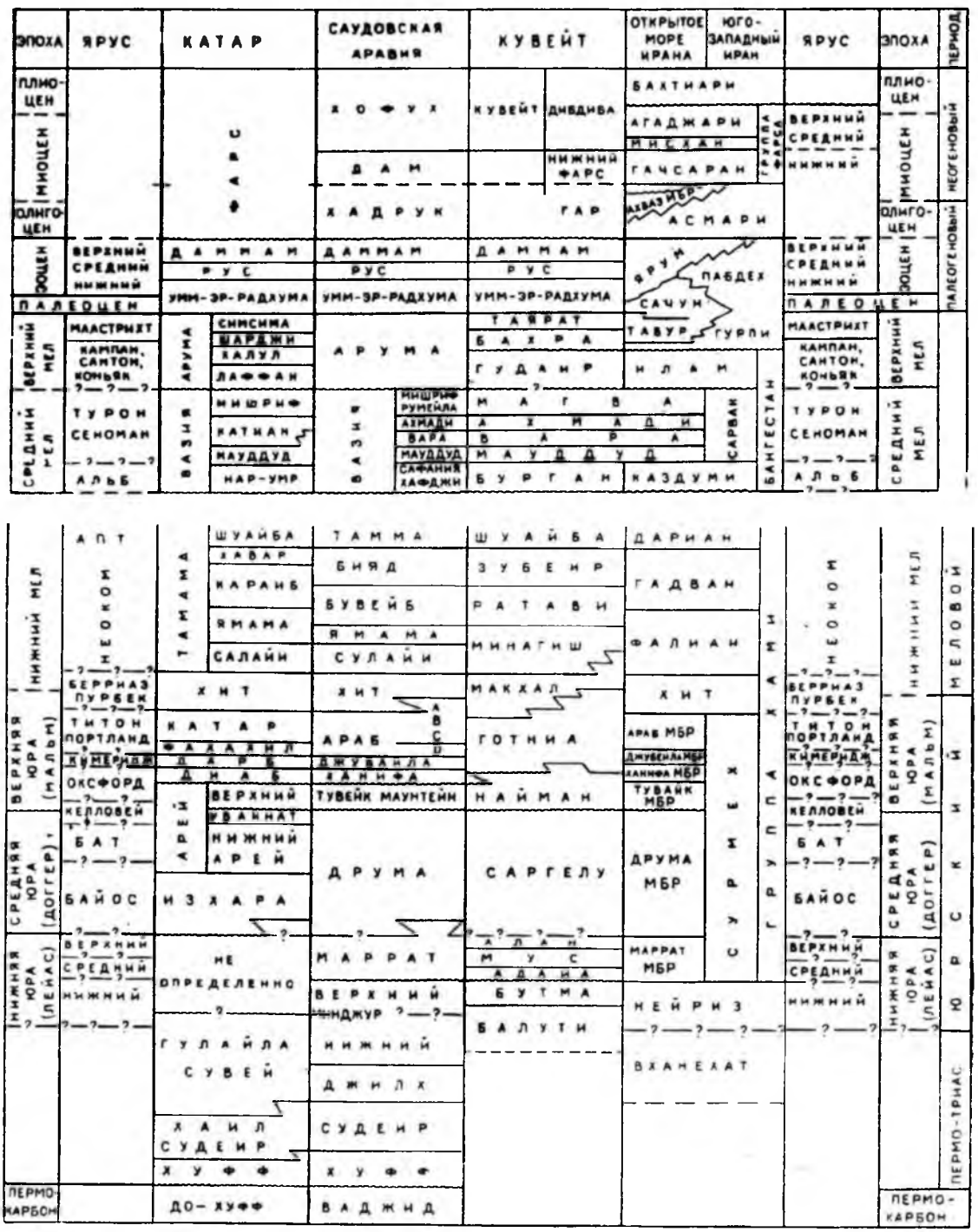
Арабистон қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси: IIА – Шимолий-Ҳарбий Ўртаер денгиолди мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси: НГОлар (барчаси курсатилмаган, матндаги алоҳида расмларга қ.): 9 – Сурия; II Б Шарқий Арабистон палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси: НГОлар: 5 – Руб-Эль-Хали, 6 – Хаза, 7 – Басра–Қувайт, 8 – Жанубий Арабистон.

бий Ироқдаги регионал нефтгаз тўпланувчи зоналар мужассамланган.

Арабистон платформасининг юқорида кўрилган барча геоструктура элементларининг тузилиши турли амплитудали ва узунликдаги узилмали бузилишлар билан мураккаблашган. Баъзи узилмалар юзлаб километрларга чўзилган.

Арабистон платформасининг шарқий қисми геологик кесимида палеозой, мезозой ва кайнозой қатламлари иштирок этади. Палеозой қатламлари жуда чуқурда ётганлиги сабабли кам ўрганилган.

59.1.1-расмда баъзи районлардаги геологик кесимлар стратификациясини таққослаш схемаси келтирилган.



59.1.1 - р а с м. Арабистон платформаси алоҳида кесимининг стратификациясини таққослаш схемаси.
VII – Халқаро нефть конгресси материаллари (Мехико) асосида А.А.Бакиров (1971) буйича.

Литолого-стратиграфик ётқизиқларнинг фациал ва қалинликлар таҳлили Шарқий Арабистоннинг турли территорияларида тектоник ҳаракатлар кучи ва белгиси турлича бўлиб, бунинг оқибатида гумбаз кўтарилмалар ва ботиқликлар шаклланганлигини кўрсатади. Вақти-вақти билан бутун ҳудуд регионал кўтарилишга дучор бўлиб турган ва қисқа вақтга (геологик маънода) ётқизиқлар қатланишида танаффуслар вужудга келган. Бу ҳақда мезозой кесимида кузатиладиган регионал стратиграфик номувофиқликлар гувоҳлик беради.

Стратиграфик бирликларни ташкил этган литологик қатламларнинг ётиш шароитларини ва тузилмавий ўзаро муносабатини таҳлили валсимон кўтарилмалар ва уларнинг таркибига кирувчи локал гумбазсимон ва брахиантиклинал структуралар асосан мезозой эраси давомида ҳосил бўлган. Бунда структураларнинг шаклланиши эҳтимол, бир вақтда бўлмай, кўп фазали характерга эга бўлган. Баъзи структуралар эса кайнозойда ҳам ҳосил бўлган.

Арабистон платформасининг шарқий соҳил бўйи қисмида кайнозой ётқизиқлари деярли горизонтал, шарққа томон сезиларсиз регионал нишаб ҳолатида ётади. Бу эса, Месопотамия ботиқлигидаги ва унга шарқдан туташ бўлган Загрос бурмачанлик қурилмаларидаги мезозой-кайнозой қатламларини кучли дислокацияга дучор қилган палеоген-неогенда кечган йирик орогенез фазаси Арабистон платформасида фаол тарзда тарқалмаганлигидан далолат беради.

Юқоридаги геотектоник хосса-хусусиятларни инобатга олган ҳолда Шарқий Арабистон НГПясида қуйидаги НГОлар ажратилади: 1) Хаза гумбаз кўтарилмаси (Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн); 2) Басра-Қувайт ботиқлиги (Қувайт ва Жанубий Ироқ); 3) Руб-Эль-Хали ботиқлиги ва унга ёндош Арабистон платформасининг жанубий-шарқий районлари (Бирлашган Араб Амирликлари ва Оман).

Хаза гумбаз кўтарилмаси нефтгазли области (Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн, Жанубий-ғарбий Эрон)

Хаза НГО Саудия Арабистони, Қатар, Баҳрайн ва Жанубий-ғарбий Эрон ҳудудларида жойлашиб, шимол тарафга бу давлатлар ҳамда Эрон территориал сувлари томон чўзилган. Геотектоник жиҳатдан НГО Хаза гумбаз кўтарилмаси(мегатерраса)нинг қуруқликдаги қисми ва шимолга чўзилган Форс кўрфази сув ости қисмини эгаллайди.

Платформа қопламаси тузилишида палеозой, мезозой ва кайнозой гуруҳи ётқизиқлари иштирок этади (59.1.1-жадвал).

Палеозой ётқизиқлари бурғилаш ишлари билан фақат баъзи жойларда очилганлиги туфайли кам ўрганилган.

Мезозой барча уч системаси билан геологик кесимда мавжуд. Триаснинг остки қисмида (джубайль) гиллар ва қумтошлар оҳактош ва ангидрид қатлари билан алмашиниб ётади. Юқори қисмидаги (минджур) кесимида қўнғир тусли қумтош-гил ҳосилалари ривож топган. Юра карбонад жинсларидан таркиб топиб, унда ангидрид ва гипс қатлари учрайди. Юра ётқизиқларининг умумий қалинлиги 1100–1200 м. Остки бўр карбонат жинсларидан ва унинг орасида учраб турган гилли сланец, гил ва қумтош (зубеир зонаси) қатларидан иборат. Юқори бўрда гиллар, гилли сланецлар ва қумтошлар алмашиниб, улар оралиғида оҳактош ва доломит қатлари мавжуд. Бўр ётқизиқларининг умумий қалинлиги 800–850 м га етади.

Палеоцен-эоцен асосан карбонат жинсларидан иборат, унда гилли сланец қатлари учрайди; миоценда гилли сланецлар, мергеллар, оҳактошлар ва доломитлар бир-бири билан кесим буйлаб алмашиниб боради; плиоцен асосан гравий қатлари бўлган қумтошлар. қумтош мергеллардан иборат.

Мезозой-кайнозой кесимида йирик стратиграфик номувофиқликлар регионал масштабда учрайди: миоцен ва эоцен оралиғида, юқори бўр ичида, неоком ва апт-альб оралиғида, ўрта ва юқори юра ҳамда триас ва юра оралиқларида (59.1.1-жадвалга қ.).

Арабистон платформаси шарқий қисмининг турли областларидаги мезозой ётқизиқлари қалинликларининг тарқалишидаги қиёсий таҳлил Хаза гумбаз кўтарилмасида унга ёндош Қувайт ботиқлигига нисбатан бўр қатлами умумий қалинлиги жуда қисқарган ҳолатда эканлигини кўрсатди. Бу эса Хаза гумбаз кўтарилмасининг геологик тарихидаги чўкиш амплитудаси, жуда бўлмаганда бўр даврида ёндош геоструктура Қувайт ботиқлигидан анча кам бўлганлигини кўрсатади (А.А.Бакиров, 1971).

Хаза НГОда ҳам платформа шарқининг қолган қисмидагидек мезозой қатламлари суст дислокацияга учраган бўлиб, юзлаб километрларга чўзилган платформа туридаги регионал валсимон кўтарилмаларни ҳосил қилган.

Бундай субмеридиональ йўналишдаги ясси валсимон кўтарилмалар ўз навбатида Хаза НГО нинг нефтгаз тўпланувчи зоналарини шакллантирган (59.1.2-расм).

59.1.1 - жадвал

Хаза гумбаз кўтарилмасининг (Саудия Арабистони, Қатар ва Баҳрайн) умумлашган литолого-стратиграфик кесими (А.А.Бакиров, 1971)

Система	Бўлим	Ярус	Гуруҳ	Серия ёки свита	Литологик характеристика	Қалинлик, м	Нефтгазлилик	Коллектор литологияси
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неоген	Плиоцен ёки миоцен			Хафуф	Қумтошли мергеллар, жойларда гравийли қатлари билан номувофиқлик Гилли сланецлар, мергеллар ва оҳактошлар	95	-	-
	Миоцен			Дам		90	-	-
				Хадрук	Қумтошлар, гилли сланецлар, гиллар, доломитлар ва мергеллар алмашинуви Номувофиқлик оҳактошлар, доломитлар, гиллар ва мергеллар	80–90	-	-
Палеоген	Юқори ва ўрта эоцен			Даммам		20–30	-	-
				Рус	Ангидридлар, доломитлар ва оҳактошлар славнецлар қатлари билан	50–240	-	-
	Қуйи эоцен, палеоцен			Ум-эр-рад, хума	Оҳактошлар ва доломитлар гилли сланецлар қатлари иштирокида	175–220	-	-
Бўр	Юқори	Сенон	Арума		Оҳактошлар доломитлар билан ва гилли сланецлар Номувофиқлик Қумтошлар ва гилли сланецлар доломит ва оҳактош қатлари иштирокида	150–375	Н	Оҳактошлар
		Турон, сеноман	Вазиа (баҳрайн зонаси)			40–90	Н	Қумтошлар
Бўр	Остки	Апт-альб	Тамама		Доломитлар, қумтошлар	75	Н	»
				Бияд (Зубейр зонаси)	Қумтошли гиллар, қумтошлар ва гилли сланецлар оҳактош қатлари билан	215–270	Н	»
		Апт						
		Неоком		Бувейб	Оҳактошлар гилли сланецлар, гиллар ва қумтошлар қатлари билан Номувофиқлик Оҳактошлар калькаренитли хиллари билан	-	-	-
				Ямама		50–80	Н,Г	Оҳактошлар
		Неоком (?)		Сулайн	Кристалли оҳактошлар Номувофиқлик Ангидридлар	95–180	-	-
				Хит		70–150	-	-
				Араб	Оҳактошлар, калькаренитлар, доломитлар ва ангидридлар	130	Н,Г	Оҳактошлар

59.1.1 - жадвалнинг давоми

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Юра	Юқори	Кимеридж		Джубайла	Оҳактошлар	100–350	Н	»
		Оксфорд		Ханифа	Оҳактошлар, асосан коралли	~100	Н	»
		Келловей		Тувейк, маунтейн	Оҳактошлар Номувофиқлик	225	-	-
	Ўрта	Бат, байос		Друма	Оҳактошлар кам гил қатлари билан	350–400	Н	Оҳактошлар
	Остки	Тоар		Мэррэт	Оҳактошлар, доломитлар ва гилли сланецлар Номувофиқлик	100–120	-	-
	Юра+триас			Минджур	Қумтошлар ва қунғирранг гиллар	315 атрофида	-	-
Триас	Ўрта			Джилх	Қумтошлар, гиллар оҳактош ва ангидрид қатлари билан	325 атрофида	Нефть ва газ намоёнлиги	Оҳактошлар
Пермь ёки триас				Зудейр	Қизил ранг гиллар, ангидридлар	115	-	-
Пермь				Хуфф	Оҳактошлар, гиллар	<200	Н	Оҳактошлар
Девон-силур				Джауф	Номувофиқлик Оҳактошлар, аргиллитлар	275	-	-
Силур				Тавиль	Қумтошлар	200	-	-
Силур-ордовик				Табук	Қумтошлар, аргиллитлар	~725	-	-
Кембрий				Сак	Қумтошлар Номувофиқлик Токембрий кристалл жинслари	>600	-	-

И з о ҳ: Келтирилган кесимда асосий регионал нефтгазли комплекслар араб, джубайла (юра) карбонат ётқизиқларида ҳамда вазиа ва тамама (юқори ва остки бур) қумтош ётқизиқларига мужассамланган.

Нефтгаз тўпланувчи зоналар таркибидаги УВ конлари локал антиклинал структураларда мужассамланиб, вертикал кесимнинг нефтгазлилиги: 1) Саудия Арабистонида пермь (Даммам кони), триас (Абкайк ва Гавар), ўрта юра (Абкайк, Катиф ва б.), юқори юра (Гавар, Абу-Хадрия, Сафания, Абкайк, Катиф ва б.), юқори бўр (вазий формацияси) карбонат ётқизиқларида; 2) Қатар ярим оролида юқори юра карбонат жинсларида (Духан); 3) Баҳрейн оролида юқори юра, остки ва устки бўр карбонат ётқизиқларида (Баҳрайн) аниқланган.

Юқорида санаб ўтилган литолого-стратиграфик бўлинмалар ичида энг асосийси, бой маҳсулдорликка эга бўлгани араб формацияси деб номланувчи, ёш жиҳатидан юқори юранинг юқори қисми (кимеридж) га мансуб карбонат жинс қатлами.

Араб формацияси ёриқсимон, баъзан кавернали оҳактошлардан, баъзи жойларда риф фацияларидан иборат ва бир-биридан ангидрид ёки гилли сланецлар ва гиллар билан ажралган бир нечта мустақил (6–10 м дан 50–60 гача қалинликдаги) пласт (горизонт) лардан ташкил топган.

Араб формацияси одатда 4 та: А, В, С ва Д горизонтга бўлинади ва улар оралиғида ангидрид ва гил қатламлари мавжуд. Бу горизонтлар ичида нефтгаз захираларига энг бойи ва кенг регионал нефтгазлилиги Д горизонти.

Араб карбонат формацияси устида газнефть ўтказмайдиган юқори сифатли қопқоқ қатлам хит формацияси номини олган 50–70 метрли қалинликдаги ангидрид қавати ётиб, у УВ уюмларини тарқалиб кетишидан сақлаб туради.

Бу НГОдаги нефтгаз бойлиги жиҳатидан араб формациясидан кейинги ўринда Хадрия зонаси (хенайф формацияси)нинг келловей-окс форд ёшидаги ва фадили зонасининг (друм формацияси) байос-бат ёшидаги карбонат қатлари туради.

Хаза НГО да аниқланган УВ конлари ичида нефтли конлар кўп, газнефтли конлардаги нефть захиралари газ захираларидан устунлик қилади. Бу конлар турли ўлчамда бўлган локал ясси брахиантиклиналларда аниқланган. Брахиантиклинал қанотларининг қиялик бурчаклари чуқурлик сайин ортиб боради. НГОдаги токембрий пойдевори шимолий-шарққа томон катта чуқурликка чўккан бўлсада, нефтгазлиликнинг асосий қавати 1500–3000 м чуқурликда жойлашган.

Шунинг учун ҳам нефтгаз тўпланувчи зоналар бўйлаб нефтгазли горизонтлар ёши жанубдан шимолга томон ёшариб боришлиги кузатилган.

Хаза НГОда иккита: жанубий ва шимолий нефтгазли районлар ажратилиб, ҳар бир район бир нечта нефтгаз тўпланувчи зоналарни ўз ичига олади.

Жанубий нефтгазли районда асосий маҳсулдор горизонт бўлиб Араб формациясининг юқори юра оҳактошлари хизмат қилади. Унга нисбатан жуда ҳам кам аҳамиятга эга бўлган қатламлар бу неоком (Ратави формацияси), юқори юра (Джумбайл формацияси) ва ўрта юра (Друма формацияси) оҳактошлари. Бундан ташқари жанубий районнинг баъзи нефтгаз тўпланувчи зоналарида (Саудия Арабистонида, Баҳрайн оролларида, Қатар ярим оролида) пермнинг Хуфф формациялари оҳактошларида газ уюмлари аниқланган.

Хаза областидаги конларнинг кўп қисми Саудия Арабистони территориясида ва Форс кўрфазининг бу давлатга тегишли акваториясида аниқланган. Бир нечта конлар областнинг Қатар ва Баҳрайн секторларида ҳам очилган. Жанубий районнинг кўпгина конлари уларда мужассамланган захира миқдорига қараб ўта йирик ёки ҳатто гигант тоифаларига мансуб.

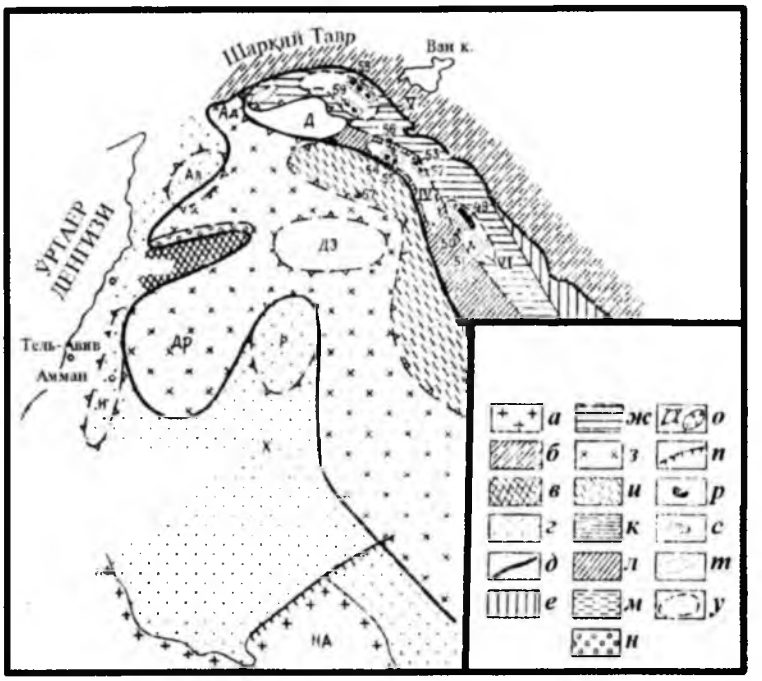
Саудия Арабистонининг нефтгазли конлари. Ўта йирик, ҳатто гигант тоифадаги конларга Саудия Арабистонидаги Абу-Сафа, Фадили, Манифа ва Зулуф нефть конлари киради. Уларнинг ҳар биридаги захира миқдори 150–200 млн тоннадан, Абу-Хадрия, Хурсания, Берри ва Даммам конларининг ҳар бирида эса 750–850 млн. тоннадан, Катиф конида 1170 млн. тонна, Абкайк конида 1,6 млрд тонна, ва ниҳоят, дунёнинг энг йирик кони ҳисобланган Гавар 10,1 млрд тонна нефтга эга.

Гавар нефть кони Арабистон платформасининг энг йирик валсимон кўтарилмаси бўлган Саудия Арабистонининг шарқий соҳил бўйидаги Эп-Нала структурасида очилган. Структура 250 км га чўзилган бўлиб, чуқурлик сари вал қанотларининг ётиш бурчаги 5–100 гача ортиб боради. Эп-Нала валсимон кўтарилмасининг энг юқори қисмида Гавар кони шаклланган.

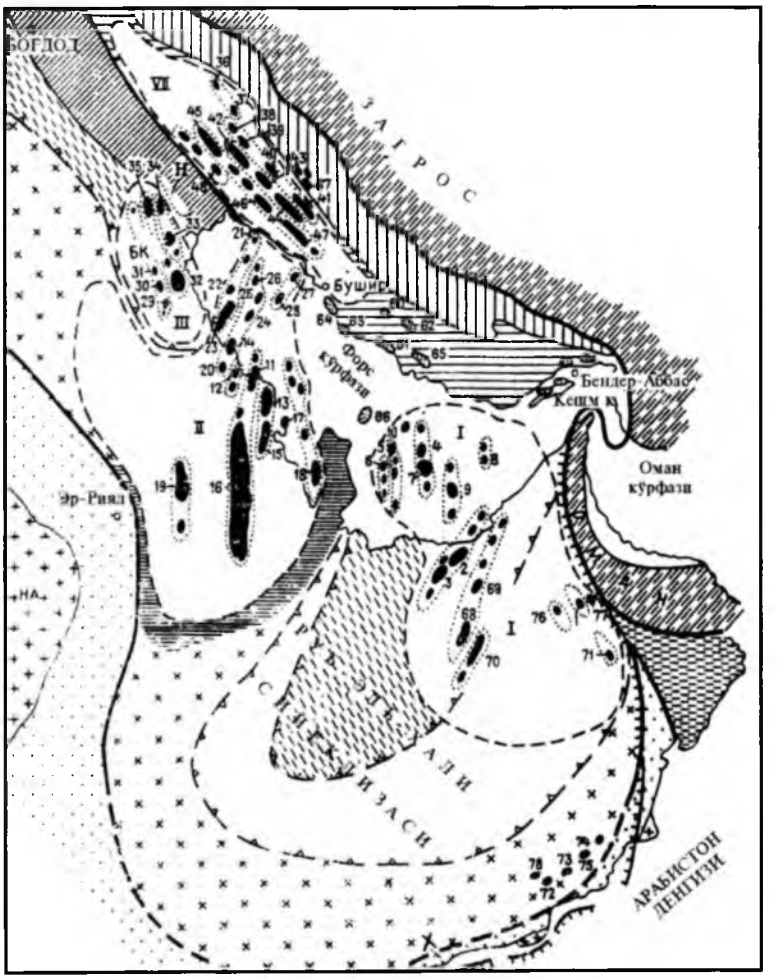
Эп-Нала кўтарилмаси валсимон тизилган алоҳида қулфга эга бўлган ва бир-биридан эгарлар билан ажралган бешта антиклиналь структуралардан (Аин-Дар, Шедгум, Утмания, Хайя, Харад) ташкил топган (59.1.3-расм). Д горизонт шифти бўйича кўтарилма баландлиги 370 м.

Гавар структурасидаги мезозой қатламларининг ётиш бурчаги шарқий, анча оғган қанотида 5–80, айрим ҳолларда 100 га етади. Кайнозой ётқизиқлари деярли горизонтал ҳолатга

А)



Б)



59.1.2 - р а с м. Форс кўрфази нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари.

Бурмачанлик: а – токембрий, б – альпий; в – Пальмаридлар; г – чукинди қопламасининг кам қалинликда тарқалган областлари; д – регионал нефтгазгеологик районлаштириш элементларининг чегараси; Месопотамия тоғолди эгиклигининг нефтгазли провинцияси: е – Загроснинг ташқи зонаси, ж – Месопотамия эгиклигининг ички борти ва Тавр олди дислокацияси; Арабистон қадимги платформаси: з – Хадрамаут платоси ён бағри ва Нубий-Арабистон қалқони; и – Шарқий Арабистон кратонолди эгиклиги; к – Марказий Арабистон кўтарилмаси; л – Месопотамия тоғолди эгиклигининг ташқи борти: м – Оманолди, н – Пальмиролди; о – кўтарилмалар ва ботиқликлар; п – узилмалар; конлар: р – нефтли ва газнефтли, с – газли; т – нефтгазйиғилувчи зоналар; у – нефтгаз областлари.

А – нефтгазли ҳудуднинг шимолий қисми: кўтарилмалар: И – Иордан, Ал – Аллеп, Х – Хаил, Р – Рутба, Дз – Дейер-эс-Зорт, Д – Диёрбакир; Др – Друз эгиклиги; НА – Нубий-Арабистон қалқони: нефтгазли областлар: IV – Ироқ-Сурия, V – Тавролди, VI – Курдистон, Ад–Адияман, Д – Диёрбакир; конлар: 49 – Киркук, 50 – Бай-Гассан, 51 – Джамбур, 52 – Бутма, 53 — Айн-Зала, 54 — Румайлан, 55 – Суэдие, 56 – Карачок, 57 – Джибисса, 58 – Селмо, 59 – Бати-Раман.

Б – нефтгазли ҳудуднинг жанубий ва акватория қисми: Басра–Қувайт ботиқлиги, Х–Хадрамаут платоси; нефтгазли областлар: I – Руб-Эль-Хали, II – Хаза, III – Басра–Қувайт, VII – Ироқ–Эрон, Н – Нахра–Умар; конлар: 1 – Фахуд, 2 – Мурбан, 3 – Бу-Хаза, 4 – Сассан, 5 – Майдан-Махзан, 6 – Идд-эль-Шарги, 7 – Умм-Шайф, 8 – Фатех, 9 – Закум, 10 – Ростам, 11 – Берри, 12 – Хурсания, 13 – Катиф, 14 – Манифа, 15 – Абкайк, 16 – Гавар, 17 – Даммам, 18 – Духан, 19 – Хурайс, 20 – Абу-Хадрия, 21 – Барганшар, 22 – Эль-Хут, 23 – Сафания-Хафджи, 24 – Зулуф, 25 – Эсфендиар, 26 – Сайрус, 27 – Ферейдун–Марджан, 28 – Дариус, 29 – Вафра, 30 – Умм-Гудайр, 31 – Минагиш, 32 – Катта Бурган, 33 – Рауда-тайн-Сабрия, 34 – Зубайр, 55 –Румайла, 36 – Лали, 57 – Месджеде-Солейман, 38 – Нефтсефид, 39 – Хефт-Кель, 40 – Фарис, 41 – Гечсаран, 42 – Марун, 43 – Ага-Джари, 44 – Пазанун, 45 – Ахваз, 46 – Реги-Сефид, 47 – Биби-Хекиме, 48 – Мансури, 60 – Далан, 61 – Кенган, 62 – Агар, 63 – Парс, 64 – Менд, 65 – Варава, 66 – шимолий-ғарбий қубба, 67 – Шуром, 68 – Шах, 69 – Асаб, 70 – Заррара, 71 – Габа гуруҳи (Саих-Нихайда, Карн-Алам ва б.), 72 – Мармул, 73 – Амал, 74 – Джалмуд, 75 – Раниб, 76 – Йибал, 77 – Нати, 78 – Бирба.

эга. Структуранинг баъзи жойлари (Аин-Дар) қатламларнинг унча катта амплитудага эга бўлмаган ташлама-узилмалари билан мураккаблашган.

Бу кон нефть захираси миқдори жиҳатидан Яқин Шарқдагина эмас, балки сайёрамиздаги энг гигант кон ҳисобланади. Унинг узунлиги 200 км, эни 16–25 км атрофида.

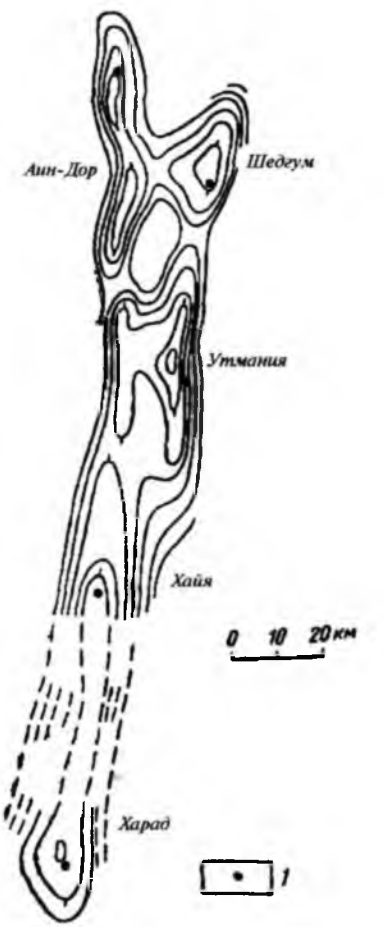
Гавар конидаги асосий маҳсулдор горизонтлар юқори юранинг карбонат қатламлари (араб ва джубейлб формациялари)га мужассамланган. Ундан ташқари, нефть уюмлари триаснинг карбонат қатламларида ҳам очилган.

Араб формациясида ангидрид қатлари билан ажралган ёриқсимон оҳактошларнинг тўртта (А, В, С, Д) горизонтлари ажратилади. Нефтнинг асосий захираси Д горизонт коллектор жинсларида мужассамланган. Коллектор жинсларнинг самарадор қалинлиги ўртача 40–45 м. Д горизонт бўйича қудуқлардаги бошланғич нефть дебити суткасига 750 дан то 1500 тоннагача ўзгариб туради.

Гавар конида асосий маҳсулдор қатлам шифти белгиси 1550 дан 1750 метргача ўзгаради. Бу белгининг юқорилаб бориши баробарида ўша горизонтдаги нефть зичлиги ҳам ўзгариб боради. Масалан, Аин-Дар ва Шедгум участкаларида Д горизонтдаги нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,850–0,855 г/см³ бўлса, жанубдаги участкаларда бирин-кетин бу кўрсаткич ортиб боради (Утмания 0,860 г/см³, Харад 0,865 г/см³). Гавар конида бир йилда қазиб олинадиган нефть миқдори 100 млн. тоннадан ортиқ.

Абкайк кони – Саудия Арабистонидаги кейинги йирик нефть кони ҳисобланиб, Гавар конидан шимоли-шарқда аниқланган ва узунлиги 70 км, эни 10–20 км га тенг бўлган брахиантиклиналда мужассамланган. Бу структура амплитудаси асосий нефтли қатлам Д горизонт шифти бўйича 450 м. Горизонт қалинлиги 60–65 м, ётиш чуқурлиги структуранинг гумбаз қисмида 1700 м. Кондаги бошланғич дебит 2000 т/сут. Асосий маҳсулдор араб формацияси (юқори юра) оҳактошларидан ташқари, конда оксфорд-келловейнинг Хадрия зонаси карбонат қатламларида ҳамда триаснинг абкайк формацияси ётқизиқларида нефть уюмлари аниқланган.

Кейинги йилларда Хаза области ғарбида қатор нефть конлари (Қурайш, Кирди, Абу-



59.1.3 - р а с м. Араб формацияси горизонтининг (стратоизогипслар ҳар 75 м дан) шифти бўйича Гавар конининг структура харитаси.
(У.Тролз ва Р.Хассон), 1 – маҳсулдор қудуқлар.

Жафон, Мазалиж) аниқланди. Бу конлардаги захира асосан юқори юра, қисман ўрта юра жинсларида мужассамланган. Тахминларга кўра бу нефтгаз тўпланувчи зоналарда нефть захираси Гавар кони захирасига тенглашиб қолиши мумкин.

Гавар ва Абкайк конларидан шимолроқда ҳам йирик нефть конлари шарқдан ғарб томон (Дамман, Қатиф, Берри, Фадхил, Абу-Харрия) очилган. Бу конлар ҳам бир-бирига субпараллел ёнма-ён равишда тизилган платформа туридаги турли ўлчамга эга бўлган ясси брахиантиклиналларда шаклланган. Юқорида қайд этилган араб формацияси карбонат қаватига асосий маҳсулдор горизонтлар мужассамланган. Ундан ташқари, баъзи конларда нефть уюмлари юқори бўрнинг вазий формацияси (Даммам кони) ўрта юранинг келловей яруси Хенайф (Хадрия) ва байос-батнинг друм (Фадили, Берри, Абу-Хадрия ва б.) формацияларидаги карбонат жинсларида очилган.

Қатар ярим оролининг нефтгаз конлари. Юқорида кўриб ўтилган Сауд Арабистонининг Гавар кони жойлашган Эп-Нала кўтарилмаси кенглигида, ундан шарқда Қатар ярим ороли жойлашган. У ярим Саҳро, унча баланд бўлмаган қум тепаликлари билан қопланган яссилик (плато)дан иборат.

Бу яриморолнинг жанубий-ғарбида 1939 йили Умм-Баб кони очилган, нефть захираси 640 млн т (59.1.4-расм). Кон узунлиги 80 км, эни 10 км бўлган ясси антиклиналь структурада аниқланган. Маҳсулдор қатламлар (С ва Д горизонтлар) юқори юранинг араб формацияси карбонат жинсларида мужассамланган. Нефтли горизонтлар 1400–2300 м чуқурликда ётади. Уларнинг маҳсулдор қалинлиги мутаносибликда 25 ва 55 м. С ва Д горизонт қалинлиги 20 метргача бўлган ангидрид қатлами билан ажралган. Асосий нефть ҳажми (75%) Д горизонтдан қазиб чиқарилади. Нефть солиштирма оғирлиги 0,816–0,840 г/см^3.

Қатар яриморолининг шимоли-шарқидаги Халул оролининг яқинидаги унча катта бўлмаган нефть конлари (Майдон, Махзан, Бул-Ханине, Ал-Каркорл, Идд-эль-Шарги) очилган. Булардаги нефть уюмлари ҳам юқори юранинг араб формацияси карбонат қатламлари билан боғлиқ. Майдан-Махзан кони гумбаз тутқичи бир неча блокларга узилмалар билан ажраган, Идд-эль-Шарги кони эса иккита қулфланган бурмача билан мураккаблашган чўзиқ структурада жойлашган. Қатар ярим-ороли шимоли-ғарбида ва унга туташ сув ости ерларида то Эрон чегарасигача бориб, уни Эрон ҳудудига кесиб ўтган йирик газ кони очилган. Бу табиий газ кони Қувайтда "Шимолий кон", Эронда "Жанубий Форс" деб аталади (59.1.4-расмга қ.).

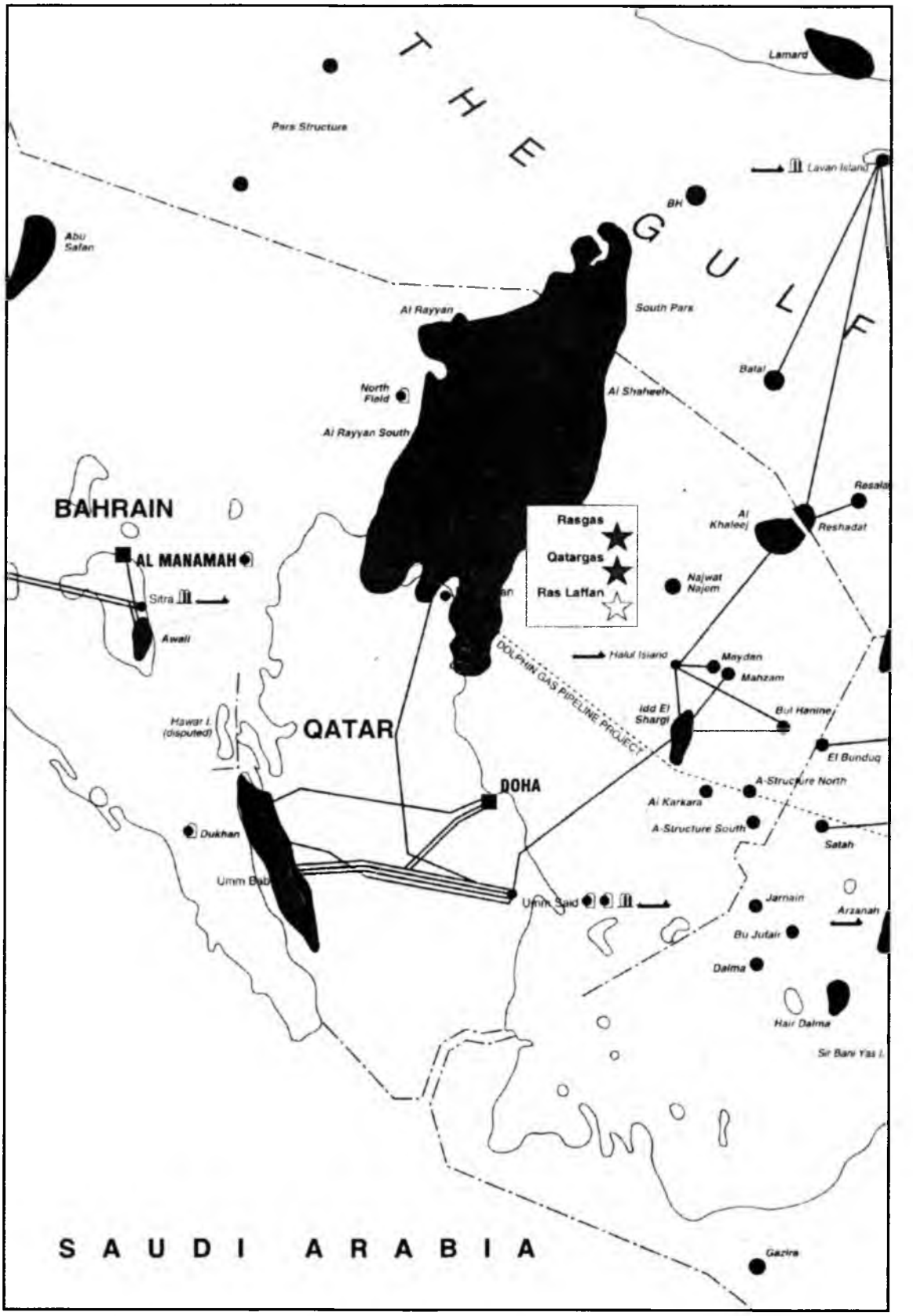
Баҳрайн оролининг нефтгаз конлари. Орол Сауд Арабистони шарқий қиргоги (Абкайк кони кенглигида) ва Қатар ярим ороли гарбий қирғоғи оралиғидаги сувлар билан ўралган қуруқлик Баҳрайн оролининг жанубий-шарқида 1932 йили Авали нефть кони очилган (59.1.4-расмга қ.). Бу кон узунлиги 45 км, эни 16 км гача етадиган асимметрик, ясси антиклинал структурада очилган. Қатламларни ётиш бурчаги, шарқий кескин қанотда 5-6° дан ошмайди. Нефть уюмлари бу структуранинг 700–750 м чуқурликдаги сеноман ёшидаги ахмади, 800–850 м даги альб ёшидаги Баҳрайн ва тамам карбонат формацияларига, газ уюмлари эса 3000 м чуқурликдаги юқори юранинг киммеридж яруси араб карбонат формациясига мужассамланган.

*Форс кўрфазининг жанубий-шарқий қисмида жанубий-ғарбий Эронга туташ бўлган акваторияси*да шунингдек қатор нефтгаз конлари очилган (Сассан, Рустам ва б.). Бу конлар Хаза гумбаз кўтарилмасининг шарқий қиялигида жойлашганлиги эҳтимоли бор. Бу конлардаги асосий нефтли горизонтлар апт ва юқори юранинг (араб ва друбейл формациялари) карбонат ётқизиқларида аниқланган. Нефть солиштирма оғирлиги 0,845–0,861 г/см^3.

Юқорида кўриб чиқилган Хаза НГО нинг Жанубий районидаги Сауд Арабистони, Баҳрайн ва Қувайт территория ва акваторияларида очилган нефтгаз конларидан шимолда областнинг Шимолий нефтгаз райони ажратилади.

Шимолий нефтгаз райони нефтгаз тўпланувчи зоналар, конлар, тутқичлар, уюм турлари буйича жанубий районга ўхшаш бўлсада, ундан нефтли жинслар ёшининг анча навқиронлиги билан фарқланади. Шимолий районда нефть уюмлари юқори олигоцен-остки миоцен, юқори бўр, неоком (Ратави свитаси) оҳактошларида, альбнинг Бурган свитаси қумтош жинсларида мавжуд. Бу ерда, шунингдек юқори юра-остки бўр (Хами серияси) чегарасидаги карбонат жинсларида ҳам нефть уюмлари аниқланган.

Хаза нефтгазли областининг шимоли денгиз қисми жадал ва самарали нефтгаз қидирув ишлари учун истиқболли арена ҳисобланмоқда. Бу ернинг Қувайт ва Саудия Арабистони чегарасидаги акватериаль қисмида Сафания-Хафджи кони (захираси 3,4 млрд т) аниқланди. Эрон ва Саудия Арабистони чега-



59.1.4 - р а с м. Қатар ва Баҳрайндаги нефть конларининг жойлашиши.

расидаги акваторияда Ферейдун–Маржон (захираси 1,3 млрд т) кони, Қувайтга тегишли денгиз қисмида Эль-Хут (250 млн. т) кони ҳамда Эронга тегишли бўлган нефть захираси бўйича ўта йирик Сайрус, Дороус, Эсфандиёр (баъзи маълумотлар бўйича 5 млрд т захирага эга) конлари аниқланган.

Хаза области шимолий районидаги Саудия Арабистони ва Қувайт территориал сувлари остидаги Сафания–Хафджи кони нефть захираси бўйича фақат Яқин Шарқда эмас, балки сайёрамиздаги улкан конлардан бири. Бу коннинг жанубий қисми, деярли 70–80% майдони Саудия Арабистонида (Сафания) ва қолган қисми шимоли (Хафджи) Қувайтда жойлашган. Умуман кон 60х19 км бўлган антиклиналь структурада аниқланган. Маҳсулдор горизонтлар остки бўрнинг тамама гуруҳидаги зубейр свитаси ва альб ярусидаги Баҳрайн свитаси (бурган муқобили) қумтошлари билан боглиқ. Бу маҳсулдор горизонтларнинг ўртача чуқурлиги мутаносиб равишда 1500–2000 м. Кондаги нефть нисбатан енгил 0,871–0,896 г/см^3. Кон қудуқларидаги бошланғич дебит 3000 т/сут, ўртача дебит 1500–1600 т/сут.

Хаза области шимолий районидаги Саудия Арабистони территориал сувлари остида Сафания конидан шарқроқда Зулуф кони аниқланган, ундаги маҳсулдор қатламлар ҳам остки бўрнинг юқорида кўрилган горизонтлари билан боғлиқ.

Сафания конидан жанубда эса дунёдаги улкан конлардан бири Манифа нефть кони аниқланган. Ундаги нефть захираси 900 млн. тоннадан ортиқ. Кон 23х15 км ли брахиантиклиналнинг 2300–2500 м чуқурликда ётган горизонтларида аниқланган.

Хаза нефтгазли областининг шимолий районида Эронга тегишли Форс кўрфази акваторисида ҳам қатор нефть конлари очилган. Булар Барганшар, Наврўз, Абузар, Сайрус (Сорош), Эсфандиёр, Дороус ва б. Бу конлар жанубий-шарқдан шимолий-гарбга чўзилган йирик-йирик нефтгаз тўпланувчи зоналарни ташкил этади. Форс кўрфазининг бу ерлардаги баъзи жойларида замин сув сатҳидан 50 м гача чуқурликда ётади (Дороус-Харг кони). Бу конлардаги асосий маҳсулдор горизонтлар миоцен-олигоценнинг асмари карбонат қатламида, сеноман-альбнинг бангестан свитаси карбонат қатламида (Барганшар, Наврўз) ва неокомнинг 3300–3600 м чуқурликдаги ратави свитаси карбонат қатламида мужассамланган. Нефтнинг солиштирма огирлиги юқоридаги конларда ҳар хил, ўртача зичлиги: асмари свитасидаги нефтда 0,860 г/см^3, бангестан свитасида (юқори бўр) 0,904 г/см^3 ва хами свитасида (остки бўр) 0,880 г/см^3. Юқорида номлари қайд этиб ўтилган конлар юқори дебитга эга. Ўртача бошлангич дебити 1000–1200 т/сут.

Басра–Қувайт платформаичи ботиқлиги нефтгазли области (Қувайт ва Жанубий Ироқ)

Басра–Қувайт нефтгазли области Арабистон платформасининг чекка қисмида, Хаза гумбаз кўтарилмасининг шимолида, Қувайт ва Жанубий Ироқ территорияларида ажратиладиган шу номдаги ботиқликдан ўрин олган.

Басра–Қувайт ботиқлиги геологик ривожи тарихида, айниқса бўр даврида жадал чўкиш жараёнида бўлганлиги сабабли, ундаги чўкинди жинслар платформа қопламасининг қалинлиги жуда катта. Геофизик маълумотлар бўйича бу кўрсаткич 8000-9000 м га етади. Бурғ қудуқларида мезозой ва кайнозой ётқизиқлари очилган.

Қудуқларда очилган мезозойнинг остки қисмида катта қалинликдаги (1000 метрлар атрофида) оҳактош, доломит ва мергеллар ангидрид қатлари иштирокидаги алмашуви ётиб, устидан 500 метрга етадиган эвапорит (ангидридлар, туз) қатлами билан ёпилган. Бу 1500 метрли қалин тоғ жинслари қаватининг геологик ёши аниқ белгиланмаган. Ушбу район тадқиқотчиларининг фикрича унинг юқори қисмини Саудия Арабистонида ривож топган юра системасидаги хайт ва араб формацияларининг карбонат-галоген ҳосилалари билан тенглаштирилиши, яъни корреляциялаш мумкин. Карбонат қаватининг остки қисми эса триас даврига мансублиги ҳам эҳтимолга яқин.

Юқорида тавсифланган 1500 метрли қават устида бўр ётқизиқлари қатланган. Остки бўр (неоком, апт-альб) қумтош ва гилл жинслари оҳактош қатлари иштирокида қатланишидан иборат. Юқори бўрнинг пастки қисми (сеноман-турон) қумтош, алевролитлар ва гиллар алмашинувидан ташкил топган бўлиб, улар оралиғида мергел ва оҳактош қатлари мавжуд; юқори қисми (кампан сантон ва маастрихт) эса асосан оҳактош ва мергеллардан иборат, улар оралиғида эса гил қатлари учрайди. Бўр қатламларининг бу ердаги умумий қалинлиги 2200–2300 метрга етади.

Палеоген (палеоцен-остки эоцен) кесимида карбонат (оҳактош ва доломит) жинслари устиворлик қилиб, улар орасида ангидрид, мергель, гил қатлари ҳам учрайди. Остки миоцен-олигоцен гравий қатли, асосан қумтошлардан

иборат. Палеоген-неогеннинг умумий қалинлиги бу ерда 1000 метрлар атрофида.

59.1.2-жадвалда юқорида келтирилган литолого-стратиграфик кесманинг тавсифи берилган.

Мезозой қатламлари суст дислокация натижасида субмердионал, шимолий-ғарб, яъни Загрос антиклиналлари йўналишига яқин йўналишдаги қатор валсимон кўтарилмаларни ташкил қилган. Бундай валсимон чўзиқ кўтарилмаларнинг хар бири ўша йўналишдаги бир нечтадан локал брахиантиклиналларни ўз ичига олган. Ана шундай йирик валсимон кўтарилмаларга Басра–Қувайт областининг барча асосий конлари мужассамланиб, улар Қувайт, Жанубий Ироқ ҳамда шу област чегарасидаги акваториядаги регионал нефтгаз тўпланувчи зоналарни шакллантирган. Бундай зоналарда кимеридж-оксфорд оҳактошлари (Қувайт акваториясидаги Хоут ва Минагиш конларида газ); неокомнинг ратави свитаси (тамама гуруҳи) карбонат қатламлари (Минагиш, Вафра ва б.); неоком ва аптнинг тамама гуруҳи (зубайр ва нахр-умар свиталари) қумтош ётқизиқлари (Жанубий Ироқдаги Зубейр ва Румайла конлари; Қувайтдаги Раудатайн, Сабрия, Бахра, Магва, Ахмади, Бурган ва б. конлар; собиқ нейтраль зонадаги Вафра, Умм-Гудейр, Хоут ва б. конлар); альб ва сеноман-туроннинг вазий гуруҳи (Бурган, Маудуд, Вара, Ахмади ва б. свиталари) қумтош ётқизиқлари (Қувайтда Раудатайн, Сабрия, Бахра, Магва, Ахмади, Бурган ва б.; собиқ нейтраль зонада – Вафра ва б.; Жанубий Ироқда Зубейр, Румайла ва б.) ва сеноманнинг арума гуруҳи карбонат қатлами (Жанубий Ироқда Зубейр ва Румайла; собиқ нейтраль зонада – Ватра, Умм-Гудейр) региональ нефтгазли комплекс (РНГК) ларни ташкил қилган.

Энг бой захирага остки бўрнинг тамам ва вазий қумтош қатламларидаги РНГК лар энг бой захираларга эга. Бу РНГК лар бир неча алоҳида маҳсулдор горизонтлардан иборат бўлиб, горизонтлар бир-биридан гил қатламлари билан ажралган. Горизонтларга жуда юқори коллекторлик хусусиятлари (говаклик, ўтказувчанлик) мансуб.

Басра–Қувайт областидаги конлардаги уюмлар таркиби жиҳатидан асосан газнефтли, оз миқдорда нефтли. Конлар ичида 5 та гигант тоифадаги конлар мавжуд: Жанубий Ироқда Румайла ва Зубайр конлари, захиралари мутаносиб равишда 2760 ва 1000 млн. т ва собиқ нейтраль зонада Вафра (650 млн т) ҳамда Қувайтда Раудатайн–Сабрия 2000 млн т, катта Бурган 10,7 млрд тонна.

Қувайтнинг нефтгаз конлари. Қувайт территорияси Яқин Шарқнинг кичиккина ерини, бор йўғи 20 минг км²ни ишғол этсада, ундаги нефть захираси жуда улкан миқдорга эга. Бу рақам 01.01.2004 йил ҳолатига 13,2 млрд тоннадан юқори.

Қувайт заминидаги нефть концентрацияси бўйича сайёрамиздаги супермарказ ҳисобланади. Бундай супермарказ кичик ердаги улкан захира концентрацияси сири ҳануз олимлар орасида ўз ечимини топгани йўқ. Қувайтда қатор йирик нефть конлари Раудатайн, Сабрия, Бахрах, Ахмади, Магва, Бурган, Абдуллана, Ригуах, Абуллайх ва б. очилган. Улардан энг йириклари Бурган, Магва ва Ахмади конларининг хар бири алоҳида қулфланган брахиантиклиналга мужассамланиб, бу уч антиклинал биргаликда субмердионал йўналган жуда катта кўтарилмани ташкил қилган (59.1.5-расм).

Улардан жанубдаги Бурган брахиантиклинали энг йириги бўлиб, шимолдаги ёнма-ён жойлашганлари Магва ва Ахмади нисбатан кичик ўлчамга эга. Бу брахиантиклиналлар узилмалар билан бузилиб, бир неча блокларга бўлинган. Кўп узилмалар чуқурлик сайин чўкиб боради. Уч брахиантиклинал биргаликда адабиётларда Катта Бурган ёки Бурган-Магва-Ахмади кўтарилмалар зонаси деб аталади. Структура қанотларидаги ётиш бурчаги 3–50 гача боради. Структура амплитудаси 100–120 м (59.1.6-расм).

Тадқиқотчиларнинг фикрича Бурган–Магва–Ахмади структурасининг шаклланиши бир неча фазаларда кечган. Фаол ўсиш фазаси сеноманда, турон ва сенон чегарасида, маастрихт ва палеоген бошланиши оралиғида ҳамда эоцен охирида рўй берган.

Бу фазалар Бурган–Магва–Ахмади кўтарилмалари зонасидаги геологик кесимларда номувофиқликлар мавжудлиги ҳамда структуралар гумбаз қисмида қатламлар қалинлигининг камайиб кетиши билан қайд этилган. Масалан, Бурган брахиантиклиналининг гумбаз қисмидаги ва унга ёндош эгиклигидаги сеноман ётқизиқлари қалинлигидаги фарқ 200 метрга етади.

Катта Бурган нефть кони ўз захирасига кўра (10,7 млрд т) Яқин Шарқдагина эмас, балки сайёрамиздаги улкан конлардан бири ҳисобланади. Кондаги маҳсулдор горизонтлар сеноманнинг вара ва альбнинг бурган формацияларига мужассамланган. Вара формациясида биринчи ва иккинчи маҳсулдор горизонтлар ажратилади. Уларда коллектор вазифасини, кўп ҳолларда майда (юпқа) донадор қумтош-

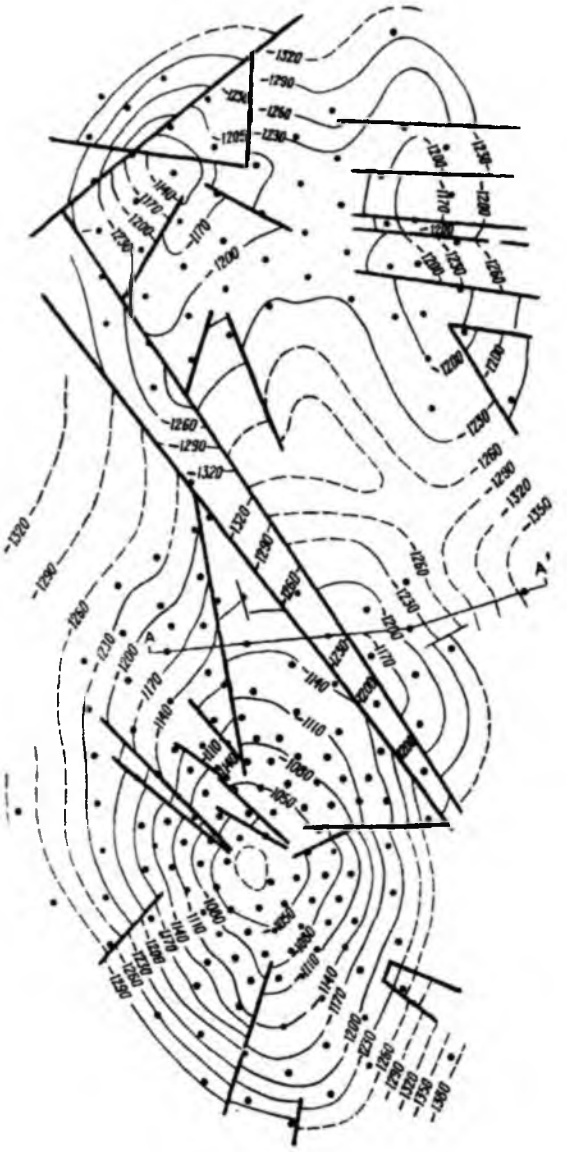
59.1.2 - жадвал

Басра-Кувайт ботиқлигининг умумлашган литолого-стратиграфик кесими (Кувайт, Кувайтнинг собиқ нейтраль зонаси ва Жанубий Ироқ) (А.А.Бакиров, 1971)

Система	Бўлим	Ярус	Гуруҳ	Серия ёки свита	Литологик характеристика	Қалинлик, м	Нефтгазлилик	Коллектор литологияси
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неоген	Миоцен			Зор	Ангидритлар, гипслар, мергеллар, оҳактош қатлари иштирокида	105 гача	Н	Оҳактошлар
Палеоген	Олигоцен		Кувайт	Хар	Қумлар гравий ва гоҳида гил қатлари иштирокида Номувофиқлик Қайта кристаллашган ва доломитлашган оҳактошлар тагида гил қатлари	140 гача	-	-
	Ўрта эоцен		Хаза	Даммам		200	-	-
				Рус	Ангидридлар оҳактош ва мергел қатлари иштирокида	75–120	-	-
	Остки эоцен, Палеоцен			Радума	Оҳактошлар юпқа ангидрит қатлари билан	420	Н	Оҳактошлар
Бўр	Юқори	Маастрихт		Таярат	Рифли оҳактошлар, қора гиллар билан қатланган	130–250	-	-
				Бахра	Кесим тагида оҳактошлар қора гиллар билан; шимолга мергеллар билан алмашган	100–150	-	-
		Кампан-сантон		Гудейр	Номувофиқлик Органоген детритусли оҳактошлар қора гил қатлари билан	15–135	-	-
		Турон-сеноман		Магва	Номувофиқлик Органоген детритусли оҳактошлар мергель ва гил қатлари билан	130–190	-	-
		Сеноман	Вазия	Ахмади	Гиллар мергелли оҳактошлар қатлари билан	25–75		
				Вара	Қумтош ва алевролитларнинг тўқ кулранг гиллар билан алмашинуви	55	Н	Қумтошлар
				Мауддуд	Оҳактошлар	10–20	Н, Г	Оҳактошлар

59.1.2 - жадвалнинг давоми

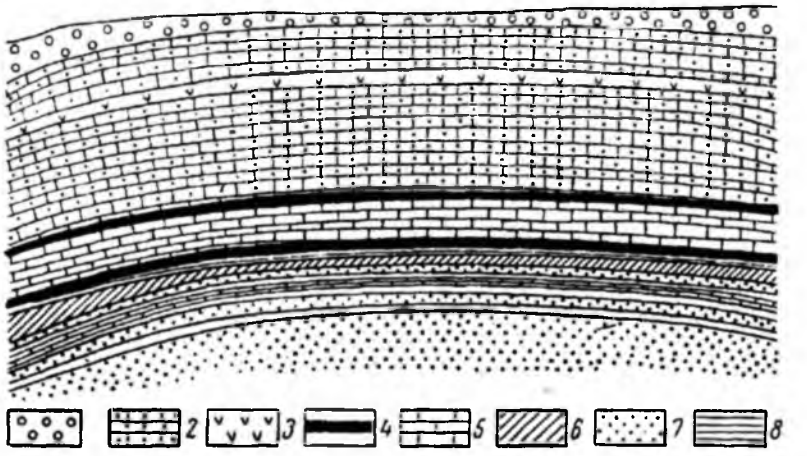
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Остки	Альб		Бурган Нар-умр	Глауконитли қумтошлар, яхши сараланган, тўқ кулранг гиллар билан	Жанубда 350 гача	Н, Г	Қумтошлар
		Апт Апт-баррем	Тамама	Шуаибо	Юпқа кристаллашган доломитлашган оҳактошлар	60–90	-	-
				Зубейр	Қумтошлар ва гиллар	300–350	Н, Г	Қумтошлар
		Неоком		Ратави	Гиллар алмашинуви, оҳактошлар	700 гача	Н	Оҳактошлар
				Эвапоритли	Ангидридлар, туз	410	-	-
					Мергелли оҳактошлар, мергеллар, гиллар			
					Доломитлар, оҳактошлар,	950 гача		
					Мергеллар ва оҳактошлар ангидридлар билан			
Триас					Мергеллар, гиллар, оҳактошлар ва қумтошлар	> 250		



59.1.5 - р а с м. Бурган (расмда остки тузилма) Магва–Ахмади нефть конларининг сеномандан мауддуд оҳактошлари шифти буйича структура харитаси (стратоизогипслар хар 30 м дан) А.Фокс буйича.

59.1.6 - р а с м. Бурган конининг схематик кесими.

1 – миоцен ётқизиқлари; олигоцен – эоцен ётқизиқлари: 2 – оҳактошлар, 3 – ангидрит; мел ётқизиқлари: 4 – лойли сланецлар, 5 – оҳактошлар, 6 – кепрокли лойли сланецлар; қумли маҳсулдор горизонтлар; 8 – лойли сланецлар.



лар ўтайди. Горизонтларнинг самарадор қалинлиги 20 (биринчи горизонт) ва 8 (иккинчи горизонт) метр. Бурган формациясида учинчи ва тўртинчи горизонтлар ажратилади. Коллекторлар одатда яхши сараланган ўрта ва йирик донадор, гоҳида гил қатлари бор қумтошлар хизмат қилади. Самарадор қалинлик: учинчи горизонтда 70 м га, тўртинчи горизонтда 150 м га етади.

Горизонтлар бир-биридан қопқоқ вазифасини ўтайдиган гил қатлари билан ажралган.

Қайд этилган тўртта горизонтдан қазиб олинаётган нефтнинг асосий қисми (90%) учинчи ва тўртинчи горизонтлар ҳиссасига тўғри келади. Кондаги қудуқларнинг бошланғич дебити 750–800 т/сут, гоҳида 1500–2000 т/сут ҳам бўлган. Нефть солиштирма оғирлиги 0,868 г/см^3. Олтингугурт миқдори 1-1,5% ичида ўзгариб туради.

Бир горизонт бўйича структура гумбазидан унинг қанотлари бўйлаб пастга томон (сув-нефть туташ юзасига) тушишда нефть солиштирма оғирлигининг ортиб бориш хусусияти кузатилади. Шундай бўлсада, бир горизонтдаги нефть зичлиги ўша горизонтнинг маълум структурадаги гипсометрик белгисига боғлиқдир. Бурган брахиантиклиналига нисбатан бир қанча пастда жойлашган Ахмади-Магва структурасидаги бурган формациясининг маҳсулдор горизонтларидаги нефть Бурган конидаги нефть солиштирма оғирлигига қараганда кам зичликка эга.

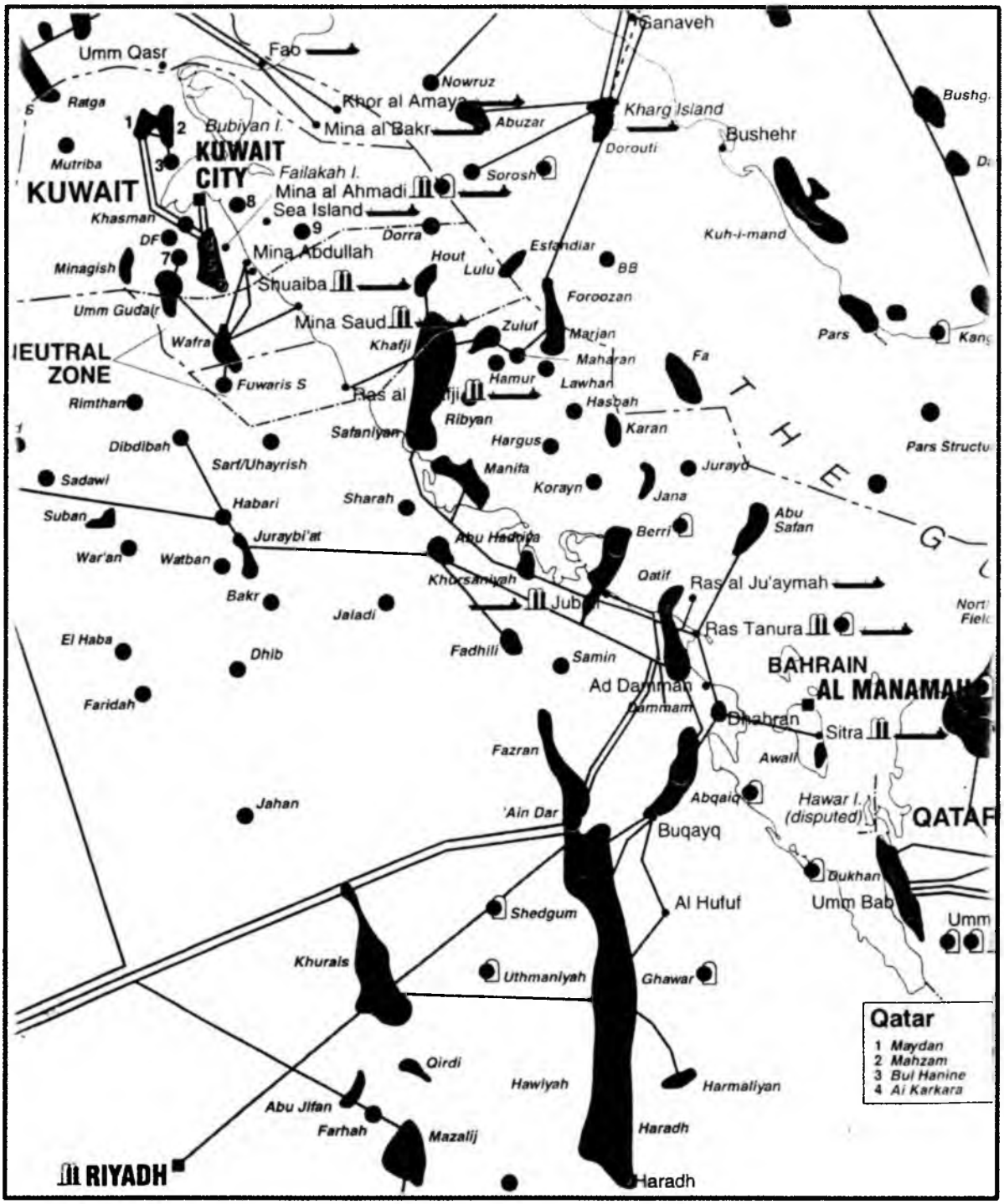
Бундай ҳол Бурган конига нисбатан гипсометрик юқори бўлган Вафра (собиқ Нейтрал зона) конида оғир нефть бурган формацияларининг маҳсулдор горизонтларида очилгани тимсолида ҳам кузатилган. Бундан ташқари, юқоридаги нуқтаи назардан Ахмади-Магва конида нефть уюми устида эркин газ дупписи мавжудлиги, бундай газ дупписи эса Бурган ва Вафра конларидаги нефть уюмлари устида йўқлиги диққатни жалб этишлиги табиийдир.

Раудатайн кони Катта Бурган конидан шимолда, Жанубий Ироқ чегараси яқинида жойлашган. Геотектоник назардан бу кон Вафра-Бурган–Раудатайн якка регионал кўтарилма зонасининг шимолидаги брахиантиклинал структурасига жойлашган. Раудатайн конида маҳсулдор горизонтлар катта Бурган конидагидан чуқурда ётган (3000 м атрофида) остки бўрнинг бурган свитаси қумтош қаватига мужассамланган. Раудатайн конидан 15 км жанубий-шарқда Сабрия кони аниқланган. Унинг нефть уюмлари остки бўрнинг бурган ва зубейр формацияларида мужассамланган. Бурган конидан тахминан 34 км ғарбда Минагиш кони жойлашган. Бу ерда нефть уюмлари 3000 м чуқурлик атрофида ётган остки бўрнинг қумтош ётқизиқларида, неокомнинг ратави формацияси карбонат жинсларида ҳамда юқори юранинг кимеридж қатламларида аниқланган.

Нейтрал зонанинг нефтгаз конлари. Юқорида қайд этилган Қувайт конларидан жанубда, Саудия Арабистонидан эса шимолда, яъни Қувайт ва Саудия Арабистони оралиғидаги территория ва акваторияда очилган конлар қуйида кўрилади. Нейтрал зонанинг акватория қисмидаги йирик нефть конларига юқорида Хаза областининг шимолий районини кўриб чиқилганда таъриф берилгани учун, бу ерда қуруқлик қисмидаги баъзи конларни ёритиш мақсадга мувофиқ. Нейтрал зонада Вафра, Умм-Гудайр, Саут-Фувва ва б. конлар аниқланган (59.1.7-расм). Бу зонадаги конлардан биринчи аниқланганлари ичида Катта Бурган конидан 30 км жанубда жойлашган Вафра конини кўриб чиқамиз. Вафра кони Қувайт территориясидан жануб томон ястанган регионал кўтарилма зонасининг жанубидаги асимметрик брахиантиклиналь структурада очилган. Нефть уюмлари 360–600 м чуқурликдаги эоцен карбонат ётқизиқларига, 1100 м чуқурлик атрофидаги альбнинг вазий формациясидаги бурган свитаси қумтошларига, 2000 метрдаги неокомнинг ратави свитаси карбонат горизонтларига мужассамланган. Нефть солиштирма оғирлиги 0,946–0,959 г/см^3 дан (эоценда) то 0,910 г/см^3 гача (альб) боради. Нефть таркибида олтингугурт мавжуд.

Басра–Қувайт областининг нейтрал зонасига тегишли акватория Саудия Арабистонига қарашли Саффания конидан шимолда қатор нефть (Хоут, Лала) ва газ (Дорра) конлари Қувайтнинг нейтраль зонаси денгиз остида топилган. Улардаги нефть уюмлари сеноманнинг ахмади свитаси оҳактошларида, альбнинг бурган свитасидаги қумтош горизонтларида ва неокомнинг тамам гуруҳи оҳактошларида мужассамланган. Бу конлардаги нефть нисбатан енгил (0,855–0,885 г/см^3 солиштирма оғирликка эга). Хоут конида эса 3300 м чуқурликдаги юқори юра карбонат жинсларида газ уюмлари очилган.

Жанубий Ироқ нефтгаз конлари. Юқорида таъриф берилган Қувайт конларидан шимолда, жанубий Ироқнинг Басра ўлкасида нефтга ўта бой регионал нефтгаз тўпланувчи зоналар аниқланган (59.1.8-расм). Бу зоналарда Суба, Лухаиз, Рачи, Румайла, Туба, Зубаир ва ва б. конлар аниқланиб, улар ичида энг йириклари Румайла ва Зубайр конлари ҳисобланади.



59.1.7 - р а с м. Нейтрал зонадаги нефть ва газ конларининг жойлашиши.

Румайла кони ҳам ўз захира миқдори (2760 млн т) бўйича сайёрамиздаги улкан конлар тоифасига киради. У жанубий-шарқдан шимолий-ғарбга чўзилган антиклинал структурада аниқланган. Асосий нефть уюмлари остки бўрнинг зубайр формацияси қумтошларига мужассамланган. Қумтош коллектор жинсларнинг ўртача ғоваклиги 25%, ўтказувчанлиги – 1000 мД гача боради. Нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,845 г/см^3.

Зубайр кони платформа туридаги ясси антиклинал структурада аниқланган. Структураниг узунлиги 80 км, эни 12 км га яқин. Остки ва устки бўр ҳамда остки миоцен (остки форс) ётқизиқларида нефть уюмлари очилган. Асосий маҳсулдор горизонтлар остки бўр зу-

байр формацияси терриген қаватида мужассамланган. Бу қават таркибида иккита алоҳида (учинчи ва тўртинчи) маҳсулдор горизонтлар мавжуд бўлиб, улар бир-биридан битумлашган қора гил қавати билан ажралган. Горизонтлардаги коллекторлар қумлар, суст цементланган қумтошлар. Уларнинг физик хоссалари юқори: ғоваклиги 20%, ўтказувчанлиги 250–400 мД. Учинчи асосий горизонтнинг умумий қалинлиги 100 м. Нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,845 г/см^3. Тўртинчи горизонт учинчининг остида ётади. Уни ташкил этган қумтошларнинг коллекторлик хоссалари бир оз ёмонроқ, аммо ундаги нефть нисбатан енгил (ўртача 0,815 г/см^3). Учинчи ва тўртинчи нефтли горизонтларнинг Зубайр конида ётиш чуқурлиги 3000–3500 м. Учинчи горизонт устида ётган иккинчи нефтли горизонт юқори бўрнинг (сеноман) оҳактош қаватида жойлашган. Бу горизонтдаги нефть нисбатан оғир (ўртача 0,900 г/см^3). Энг юқоридаги биринчи горизонтнинг остки қисмида остки форс (остки миоцен) оҳактош қавати бўлиб, ундаги уюм нефти таркибида юқори миқдорда олтингугурт мавжуд ва нисбатан юқори солиштирма оғирликка эга (0,935 г/см^3).

Зубайр конидан гарбда Суба кони очилган. Ундаги дебит 800 т/сут дан юқори. Нефть уюми 3500 м чуқурлик атрофидаги остки бўрнинг зубайр қумтош свитасида мужассамланган.

Руб-Эль-Хали платформаичи ботиқлиги ва унга Арабистон платформаси жанубининг туташ территориялари нефтгазли области (Бирлашган Араб Амирликлари, Саудия Арабистони, Яман, жанубий-шарқий Оман)

Ушбу шимолий-ғарбий тарафидан Хаза гумбаз кўтарилмасининг жаиубий-шарқига туташ Руб-Эль-Хали нефтгаз области Арабистон плитаси жанубий-шарқининг чўккан қисмидаги Руб-Эль-Хали ботиқлиги ва унга жанубдан ёндош территорияларни қамраб олади. Руб-Эль-Хали НГО Бирлашган Араб Амирликлари (Абу-Даби) нинг территориясидан ва шимолдаги Форс кўрфази акваториядан, Саудия Арабистонининг жануби-шарқидаги ерлардан ва Оман территориясидан ўрин олган.

Бу областнинг геологик кесимида палеозой, мезозой ва кайнозой гуруҳи ётқизиқлари иштирок этади. Мезозой гуруҳи Саудия Арабистонида бўлганидек бу ерда ҳам асосан денгиз ҳосилалари карбонат жинсларидан, улар орасида лагуна ҳосилалари галоген ва денгиз-қирғоқ ҳосилалари терриген қатлари иштирокида ташкил топган. Мезозой остидаги палеозой гуруҳининг устки қисмида бир оз карбонат жинслари (мергел, оҳактошлар) бўлиб, остки қисми эса асосан терриген ҳосилалардан иборат. Кайнозой гуруҳида эса карбонат жинсларининг иштироки устуворлик қилади. Оман мисолида литолого-стратиграфик кесим тавсифи 59.1.3-жадвалда келтирилган. Чўкинди қопламаси ясси брахиантиклиналлардан ва қубба структуралар билан мураккаблашган. Структура қанотларидаги қатлам ётиш бурчаги 5–60 дан ошмайди. Платформа туридаги бундай локал структуралар регионал валсимон кўтарилмалар зоналарини ташкил этади. Бу областнинг жанубий-шарқий қисмига тузли тектоника мансуб. Тузли қубба структуралари, одатда кўмилган кўринишда учрайди.

Руб-Эль-Хали НГО да нефтгаз конлари Бирлашган Араб Амирликларининг (БАА) асосан Абу-Даби давлатида, Оман территориясида, Саудия Арабистонининг жанубий-шарқида ҳамда БААга тегишли Форс кўрфази акваториясида очилган. Бу областдаги конлар тузли тектоника натижасида шаклланган, яъни кембрий туз қатламлари ҳаракати оқибати билан боғлиқ бўлган локал брахиантиклинал, қуббасимон структураларда аниқланган. Локал структурадаги конлар генетик жиҳатдан регионал валсимон кўтарилмалар шаклланган нефтгаз тўпланувчи зоналар билан боғлиқ.

Бирлашган Араб Амирликларидаги асосий нефтгаз конлари Абу-Даби территориясида ва акватериаль қисмида очилган. Мурбан, Бу-Хаза, Абу-Жиду, Баб, Хувайла, Сахил, Аржон каби қуруқликдаги конлар ҳамда Абу-Дабининг акватериаль қисмидаги Закум, Фатех, Арзанах, Умм-Шайф, Эль-Бундук, Мубаррас, Чаша ва б. Бу конлардан Умм-Шайф (300 млн т), Фатех (200 млн т) ва Закум (140 млн т) нефтнинг бой захираларига эга. БААнинг шимолий қисмидаги кичик давлатларда (Дубай, Шаржа ва б.) асосан газ конлари очилган (Жувайза, Шаржан, Хамидиан, Умм-Ал-Қайвайн ва б.)

Саудия Арабистони жануби-шарқидаги конлар БАА нинг жанубида жойлашган. Бу ерларда ҳам асосан нефть конлари очилган. Булар Жамб, Убайлах, Санам, Михрад, Ромлах ва б. ҳамда Шайбан (БАА билан чегарада) нефть конлари. Иккита (Зухул ва Кидан) газ кони топилган. Юқоридагилардан ташқари бир нечта нефть конлари Яманда ҳам аниқланган (Мариб, Шабва ва Масила гуруҳлари).

Номлари қайд этилган конлар Руб-Эль-Хали областининг жанубий территориясидаги

байр формацияси терриген қаватида мужассамланган. Бу қават таркибида иккита алоҳида (учинчи ва тўртинчи) маҳсулдор горизонтлар мавжуд бўлиб, улар бир-биридан битумлашган қора гил қавати билан ажралган. Горизонтлардаги коллекторлар қумлар, суст цементланган қумтошлар. Уларнинг физик хоссалари юқори: ғоваклиги 20%, ўтказувчанлиги 250–400 мД. Учинчи асосий горизонтнинг умумий қалинлиги 100 м. Нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,845 г/см³. Тўртинчи горизонт учинчининг остида ётади. Уни ташкил этган қумтошларнинг коллекторлик хоссалари бир оз ёмонроқ, аммо ундаги нефть нисбатан енгил (ўртача 0,815 г/см³). Учинчи ва тўртинчи нефтли горизонтларнинг Зубайр конида ётиш чуқурлиги 3000–3500 м. Учинчи горизонт устида ётган иккинчи нефтли горизонт юқори бўрнинг (сеноман) оҳактош қаватида жойлашган. Бу горизонтдаги нефть нисбатан огир (ўртача 0,900 г/см³). Энг юқоридаги биринчи горизонтнинг остки қисмида остки форс (остки миоцен) оҳактош қавати бўлиб, ундаги уюм нефти таркибида юқори миқдорда олтингугурт мавжуд ва нисбатан юқори солиштирма оғирликка эга (0,935 г/см³).

Зубайр конидан ғарбда Суба кони очилган. Ундаги дебит 800 т/сут дан юқори. Нефть уюми 3500 м чуқурлик атрофидаги остки бўрнинг зубайр қумтош свитасида мужассамланган.

Руб-Эль-Хали платформаичи ботиқлиги ва унга Арабистон платформаси жанубининг туташ территориялари нефтгазли области (Бирлашган Араб Амирликлари, Саудия Арабистони, Яман, жанубий-шарқий Оман)

Ушбу шимолий-ғарбий тарафидан Хаза гумбаз кўтарилмасининг жанубий-шарқига туташ Руб-Эль-Хали нефтгаз области Арабистон плитаси жанубий-шарқининг чўккан қисмидаги Руб-Эль-Хали ботиқлиги ва унга жанубдан ёндош территорияларни қамраб олади. Руб-Эль-Хали НГО Бирлашган Араб Амирликлари (Абу-Даби) нинг территориясидан ва шимолдаги Форс кўрфази акваториядан, Саудия Арабистонининг жануби-шарқидаги ерлардан ва Оман территориясидан ўрин олган.

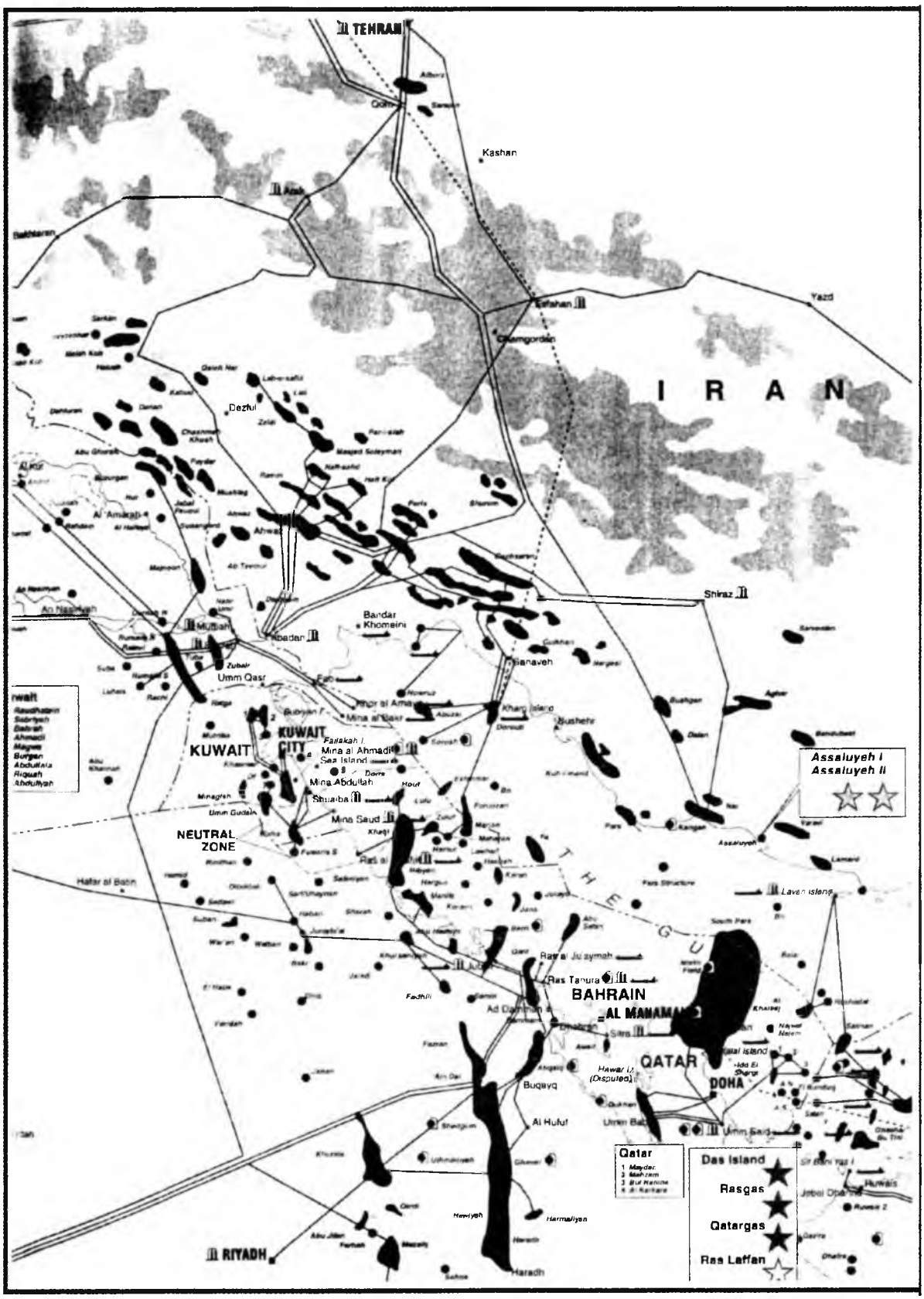
Бу областнинг геологик кесимида палеозой, мезозой ва кайнозой гуруҳи ётқизиқлари иштирок этади. Мезозой гуруҳи Саудия Арабистонида бўлганидек бу ерда ҳам асосан денгиз ҳосилалари карбонат жинсларидан, улар орасида лагуна ҳосилалари галоген ва денгиз-қирғоқ ҳосилалари терриген қатлари иштирокида ташкил топган. Мезозой остидаги палеозой гуруҳининг устки қисмида бир оз карбонат жинслари (мергел, оҳактошлар) бўлиб, остки қисми эса асосан терриген ҳосилалардан иборат. Кайнозой гуруҳида эса карбонат жинсларининг иштироки устуворлик қилади. Оман мисолида литолого-стратиграфик кесим тавсифи 59.1.3-жадвалда келтирилган. Чўкинди қопламаси ясси брахиантиклиналлардан ва қубба структуралар билан мураккаблашган. Структура қанотларидаги қатлам ётиш бурчаги 5–60 дан ошмайди. Платформа туридаги бундай локал структуралар регионал валсимон кўтарилмалар зоналарини ташкил этади. Бу областнинг жанубий-шарқий қисмига тузли тектоника мансуб. Тузли қубба структуралари, одатда кўмилган куринишда учрайди.

Руб-Эль-Хали НГО да нефтгаз конлари Бирлашган Араб Амирликларининг (БАА) асосан Абу-Даби давлатида, Оман территориясида, Саудия Арабистонининг жанубий-шарқида ҳамда БААга тегишли Форс кўрфази акваториясида очилган. Бу областдаги конлар тузли тектоника натижасида шаклланган, яъни кембрий туз қатламлари ҳаракати оқибати билан боғлиқ бўлган локал брахиантиклинал, қуббасимон структураларда аниқланган. Локал структурадаги конлар генетик жиҳатдан регионал валсимон кўтарилмалар шаклланган нефтгаз тўпланувчи зоналар билан боғлиқ.

Бирлашган Араб Амирликларидаги асосий нефтгаз конлари Абу-Даби территориясида ва акватериаль қисмида очилган. Мурбан, Бу-Хаза, Абу-Жиду, Баб, Хувайла, Сахил, Аржон каби қуруқликдаги конлар ҳамда Абу-Дабининг акватериаль қисмидаги Закум, Фатех, Арзанах, Умм-Шайф, Эль-Бундук, Мубаррас, Чаша ва б. Бу конлардан Умм-Шайф (300 млн т), Фатех (200 млн т) ва Закум (140 млн т) нефтнинг бой захираларига эга. БААнинг шимолий қисмидаги кичик давлатларда (Дубай, Шаржа ва б.) асосан газ конлари очилган (Жувайза, Шаржан, Хамидиан, Умм-Ал-Қайвайн ва б.)

Саудия Арабистони жануби-шарқидаги конлар БАА нинг жанубида жойлашган. Бу ерларда ҳам асосан нефть конлари очилган. Булар Жамб, Убайлах, Санам, Михрад, Ромлах ва б. ҳамда Шайбан (БАА билан чегарада) нефть конлари. Иккита (Зухул ва Кидан) газ кони топилган. Юқоридагилардан ташқари бир нечта нефть конлари Яманда ҳам аниқланган (Мариб, Шабва ва Масила гуруҳлари).

Номлари қайд этилган конлар Руб-Эль-Хали областининг жанубий территориясидаги



59.1.8 - р а с м. Жанубий Ироқ нефть ва газ конларининг жойлашиши.

59.1.3 - жадвал

Оманнинг литолого-стратиграфик умумлашган кесими

Система	Бўлим	Ярус	Литологик характеристика	Қалинлик, м	Нефтгазлилик	Коллектор литологияси
1	2	3	4	5	6	7
Неоген	Плиоцен		Қумтошлар, конгломератлар	-	-	-
	Миоцен		Оҳактошлар, эвапоритлар	>90	-	-
			Бўр, мергеллар	~30	-	-
			Номувофиқлик			
Палеоген	Олигоцен		Рифоген ва кристаллашган оҳактошлар, гипслар	170	-	-
			Номувофиқлик			
	Эоцен		Қумтошлар, оҳактошлар	-	-	-
			Мергеллар, оҳактошлар, доломитлар	-		
	Палеоцен		Мергеллар, оҳактошлар	120	-	-
Бўр	Юқори	Маастрихт	Номувофиқлик			
			Оҳактошлар, мергеллар, қумтошлар базаль конгломератлар	-	-	-
		Кампан-сантон	Номувофиқлик			
			Мергеллар, қумтошлар, мергелли оҳактошлар	-	-	-
	Ўрта		Мергелли оҳактошлар	155	-	-
			Мергеллар, қумтошлар	150		
	Остки		Оҳактошлар, доломитлар	170	Н	Оҳактошлар
Юра	Юқори		Номувофиқлик			
	Ўрта		Доломитлар, оҳактошлар	70–160	Н,Г	Оҳактошлар, доломитлар
			Номувофиқлик			
Триас			Доломитлар, ангидритлар	-	-	-
Перм			Мергеллар, оҳактошлар	35	-	-
			Қумтошлар қизил мергеллар билан	230		
			Валун горизонтлари қумтош қатлари билан	-		
			Номувофиқлик			
Ордовик			Қўнғирранг қумтошлар ва аргиллитлар	550–2000	-	-
			Номувофиқлик			
Кембрий	Юқори, ўрта		Гипслар, доломитлар, туз, қизилранг конгломератлар	-	-	-
			Дағал заррали қумтошлар, аргиллитлар, доломитлар			
	Остки		Номувофиқлик	1150	-	-
			пойдеворнинг кристалл жинслари	-	-	-

ғарбий ва марказий ерларда аниқланган ва нефтли структураларнинг шаклланиши асосан фундаментнинг блокли тектоник ҳаракатлари билан боғлиқ бўлган. Бу жойларда тузли тектоника роли жуда оз бўлган. Конлар жанубий-жанубий-ғарбдан шимолий-шимолий-шарққа чўзилган ясси валсимон кўтарилмаларга мужассамланиб, бу кўтарилмалар таркибидаги локал ясси брахиантиклиналлар ва қуббасимон структуралар билан боғлиқ. Уюмлар гумбаз тутқичларда, баъзида ташлама узилмалар билан мураккаблашган тузилмаларда шаклланган. Маҳсулдор остки бўрнинг апт яруси оҳактошларидаги (тамам свитаси) коллекторлар билан боғлиқ. Нефть 0,825–0,840 г/см^3 солиштирма оғирликка эга. 59.1.9-расмда Абу-Дабининг акваториаль қисмида очилган Умм-Шайф нефть конидаги уюмларнинг геологик вазияти тасвирланган. Бу кондаги нефть захираси 300 млн. тоннани ташкил этади.

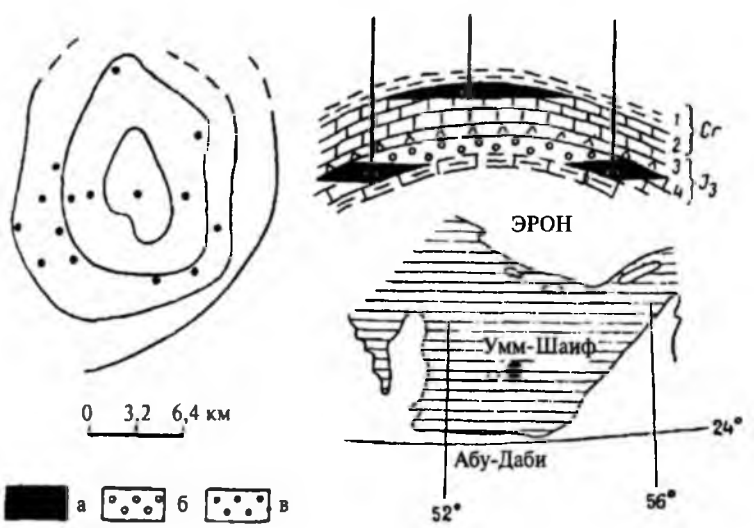
Оман нефтгаз конлари бутун территория бўйлаб жанубдан шимолга томон аниқланган (59.1.10-расм). Булар, жанубдан шимолга томон: Мариул, Сучтан, Садад, Мукхаизна, Хасирах, Барик, Фахуд ва б.

Фахуд нефтгаз кони 1966 й. сеноманнинг вазиа маҳсулдор ётқизиқларида аниқланган. Кон узилмаолди структураси билан боглиқ. Унинг ўлчами 8х45 км^2. Вазиа ётқизиқларининг 3 та: А, С, Д, Е зоналари маҳсулдор ва 609–1853 м чуқурликда ётади. Уюм тури қуббаолди массивли, тектоник экранлашган (59.1.11-расм). Нефтнинг зичлиги 0,863 г/см^3. Бошланғич нефтнинг исботланган захираси 133 млн т.

Руб-Эль-Хали областининг шарқида, Оман территориясида тузли тектоника яққол намоён бўлган. Шу туфайли бу ердаги конлар тузли қубба ва туз ўзаклари чуқурга чўккан брахиантиклиналь структураларда мужассамланган. Бу платформа структуралари субмеридиональ ёки шимолий-шимолий-гарб йўналишида бўлиб, Арабистон плитасини Оман ва Оманолди тоғ эгиклигидан ажратиб турган узилма йўналишига яқин областнинг ғарбий тарафидан фарқли, апт оҳактошларидан ташқари, бу ерда маҳсулдор қатлам сеноманнинг оҳактошлари ҳамдир.

Оман тоғолди эгиклигига яқин жойларда структуралар катта амплитудали узилмалар билан мураккаблашган. Шунинг учун бу ерларда уюмлар гумбаз тутқичларидан ташқари узилмалар билан тўсилган тутқичларда ҳам мужассамланган. Айнан узилмалар билан шундай мураккаблашган тутқичларда областнинг энг йирик конларидан бири ҳисобланган Фахуд кони шаклланган. Бу кон структураси узунлиги 42 км, эни эса 8 км. Асосий маҳсулдор горизонтлар умумий қалинлиги 425–460 метрли вазий (бўр) карбонат қавати билан боғлиқ. Нефть солиштирма оғирлиги 0,858г/см^3. Фахуд конидаги нефть захираси 100 млн. тоннадан ортиқ. Фахуд конидан шимолий-шарқда бир нечта тузқуббали структуралар билан боглиқ нефть конлари очилган (Габа гуруҳи). Буларда нефтли горизонт бўлиб перм қумтошлари хизмат қилади. Форс кўрфазидаги Оман территориал сувларида Букха газ кони очилган.

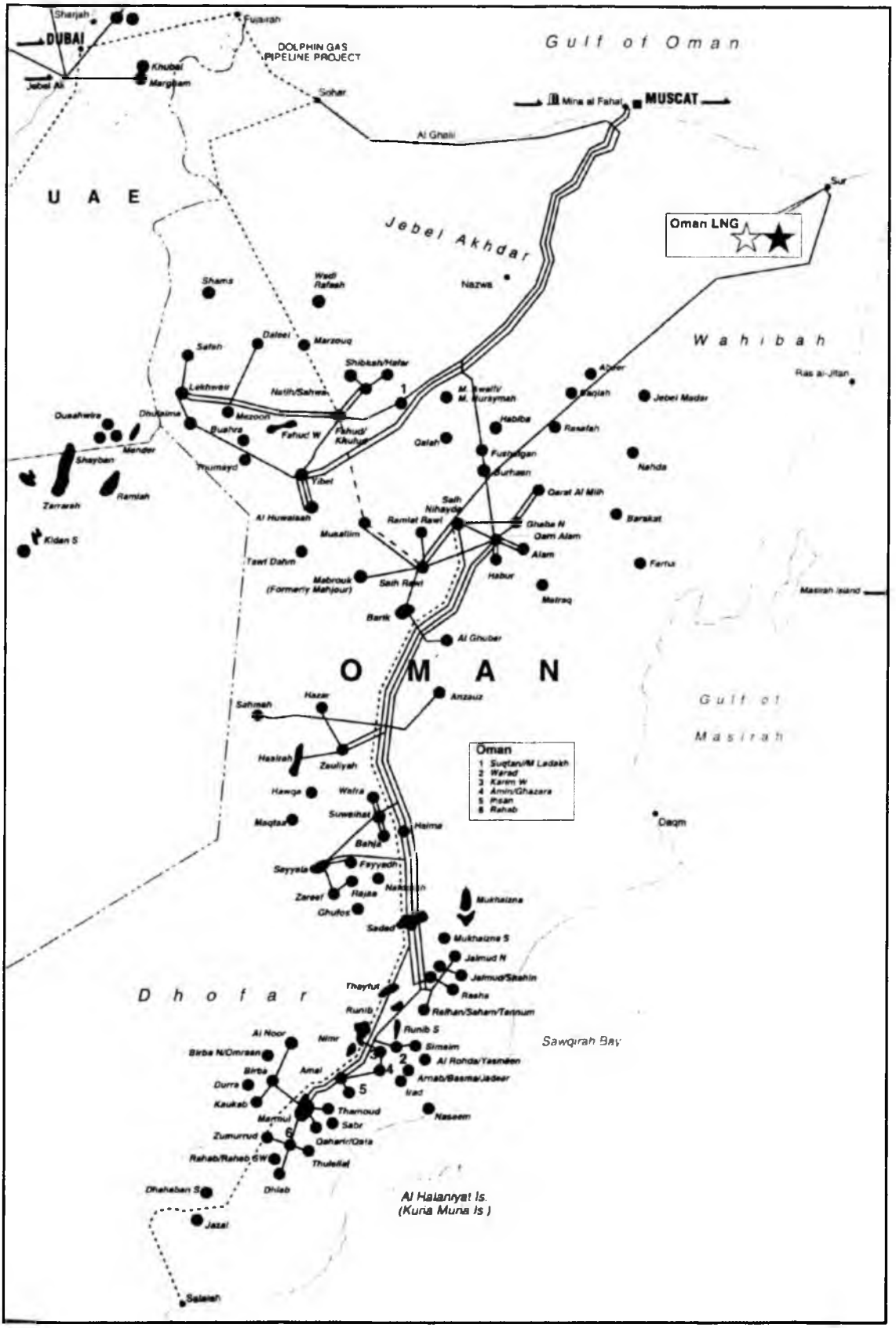
Яман нефть ва газ конлари ўлканинг асосан марказий ва шимолий-шарқий қисмларида асосан нефть (Шабва, Масил ва б.) ва қисман нефтгаз (Мариб) конлари аниқланган (59.1.12-расм).



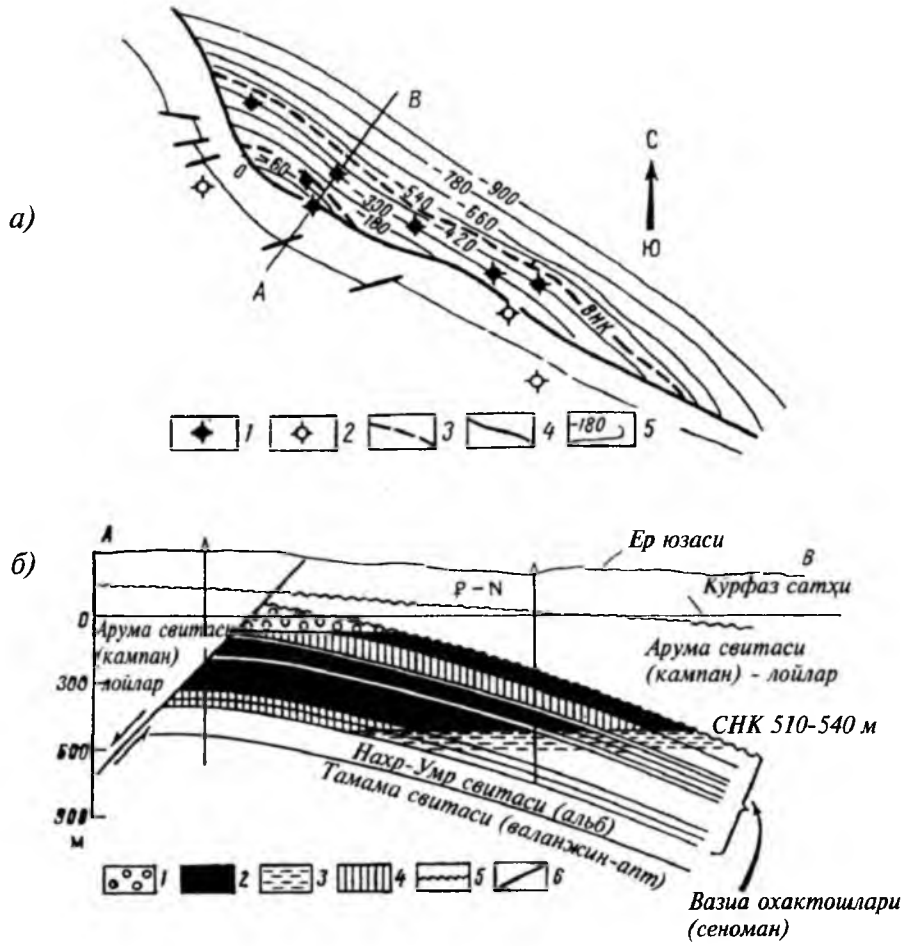
59.1.9 - р а е м. Умм-Шаиф конининг хит свитаси ангидритлари шифти бўйича структура харитаси ва схематик кесмаси. (С.Эльдер бўйича)

а – нефть; б – газ; в (харитада) – маҳсулдор ҳудудлар.

1 – ўрта мел, вазиа гуруҳи – лойлар; 2 – неоком ва апт, тамама гуруҳи - оҳактошлар; 3 – юқори юра, хит свитаси, ангидритлар; 4 – юқори юра, араб свитаси – оҳактошлар.



59.1.10 - р а с м. Оман нефть ва газ конларининг жойлашиши.



59.1.11 - р а с м. Фахуд конининг вазиа ётқизиқлари буйича структура харитаси (а) ва АВ чизиқ буйича кундаланг кесими (б) (Tschopp, 1967).

а – расмда: қудуқлар: 1 – нефтли, 2 м қуруқ; 3 – нефть уюми чегараси; 4 – узилмалар; 5 – изогипслар м да.
б – расмда: 1 – газ, 2 – нефть; 3 –сув; 4 – кам миқдорда нефть бера олувчи горизонтлар; 5 – ювилишлар; 6 – узилмалар.

59.2. Арабистон платформасининг шимолий-ғарбий Ўртаер денгизолди қисми мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари (Сурия, Иордания, Ливан, Исроил, Синай яриморoли)

Бу НГП юқорида тавсифи берилган, ер юзидаги ўта бой нефть захирасига эга провинциядан шимолий-ғарбда жойлашган давлатлар Сурия, Иордания, Ливан, Исроил ҳамда Синай ярим ороли ҳудудларидан ўрин олган (59.2.1-расм).

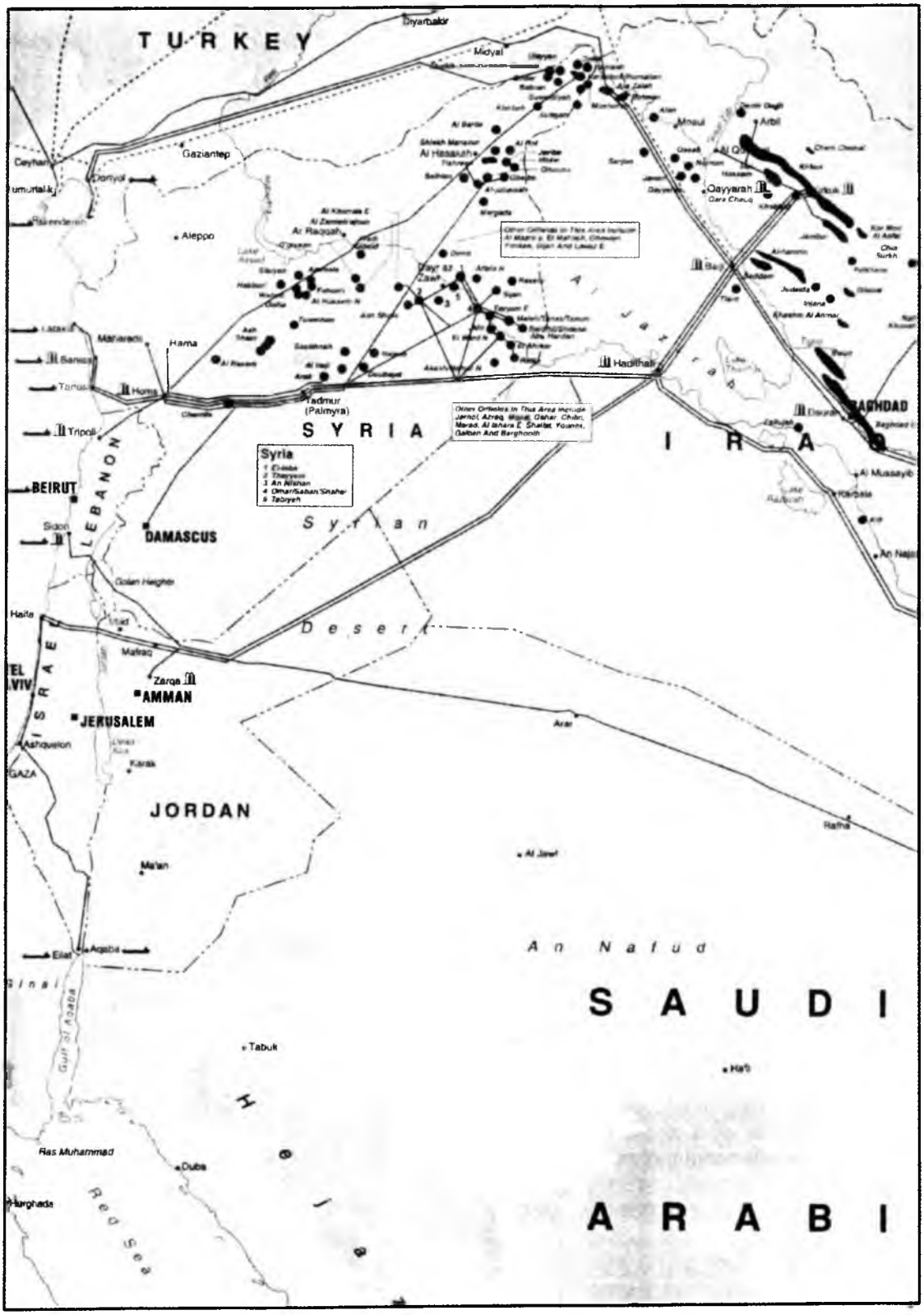
Бу провинциянинг геологик кесими палеозой, мезозой ва кайнозой чўкинди тоғ жинсларидан ташкил топганлиги аниқ бўлса ҳам, аммо геологик тузилиши хосса-хусусиятлари, айниқса палеозой ётқизиқлари кам ўрганилган.

Палеозой ётқизиқлари Арабистон қалқонининг ён бағирларида алоҳида майдонлар бўйлаб ер сатҳига чиқиб ётади. Бундай палеозой жинсли майдонлар Иордания ва Исроилнинг жанубий районларида тарқалган. Бу ерларда палеозойнинг остки қисми 200–240 метр қалинликка эга бўлган қизил рангли қумтошлардан, юқори қисми эса қалинлиги 50 дан 400 метргача бўлган турли жинслар доломит, кремнийли оҳактош, гилли сланец ва қумтошлар алмашинувидан ташкил топган. Сурия ва Ливанда фауналар билан тавсифланган мезозойнинг остида ётувчи, орасида доломитлар, доломитлашган оҳактошлар ва қумтошлар қатлари мавжуд бўлган гилли сланецлар қатламини палеозой гуруҳига киритилади.

Иордания ва Исроилда триас ётқизиқлари гил ва оҳактош қатларининг иштироки оз бўлган континенталь қизил рангли қумтошлардан иборат. Сурия ва Ливанда эса оҳактош ва доломит қатлари мавжуд бўлган гилли сланецлар ва қумтошлар алмашинувидан ташкил



59.1.12 - р а е м. Ямандаги нефттаз конларининг жойлашиши.



59.2.1 - р а с м. Арабистон платформасининг шимолий-ғарбий Ўртаер денгизолди кисми нефтгазли провинцияси жойлашган давлатлардаги нефть ва газ конларининг жойлашиши.

топган. Юра ётқизиқлари Иордания ва Исроилнинг жанубий районларида асосан қумтош ҳосилалардан, Сурия ва Ливанда эса асосан карбонат жинсларидан оҳактош ва доломитлардан иборат бўлиб, улар орасида мергел қатлари учрайди. Бўр системаси ётқизиқлари остки ва юқори бўлимлардан иборат. Остки бўр бутун провинция территориясида Нубий деб номланган қумтош қатламидан ташкил топган, Ливанда бу қатлам билан қўнғир (бурый) кўмир кони боғлиқ. Остки бўрнинг устки қисмида оҳактошлар, доломитлар ва мергеллар мавжуд. Юқори бўр асосан гилли сланец, гил ва галоген ҳосилали (ангидрит ва гипс) қатлари мавжуд бўлган карбонат жинсларидан иборат.

Кайнозой ётқизиқлари бу провинцияда кенг тарқалган. Палеоген (эоцен ва олигоцен) гил ва қумтош қатлари мавжуд бўлган асосан карбонат жинсларидан оҳактош, баъзи жойларда риф фациялари, доломитлар ва мергеллардан ташкил топган. Неоген (остки миоцен) остки қисмида оҳактошлар ва доломитлардан, ўрта ва юқори қисмларда (ўрта ва юқори миоцен, плиоцен) асосан қумтош-гилли ҳосилалардан, баъзи жойларда мергелнинг юпқа қатлари иштирокидаги ангидрит, гипс ва туз уюмларидан иборат.

Провинциянинг ғарбида Ливан ва Исроилнинг нисбатан энсиз ҳудуди эгаллаган тектоник зона ажратилади. Бу тектоник зона шарқдан жанубий-жанубий-ғарб йўналишида ястанган бурмачан тоғ массивларига туташган. Бу тоғ массивларининг мутлақ баландлиги баъзи жойларда 2800–3000 метрга етади (Ливан, Антиливан, Херлюн, Джебель Эш-Шейх ва б. массивлар).

Қайд этилган массивлар оралигида чизиқсимон чўзилган ва уларга параллель эгикликлар жойлашган. Эгикликлар тектоник жиҳатдан ташлама-узилмалар системаси билан ҳосил бўлган грабенлардир (Бекнар, Гхар, Вади-Эль-Араба, Ўликденгиз ва б.).

Тавсифи ёритилаётган территориянинг, айниқса унинг ғарб ва шимол тарафларининг энг диққатли геологик хоссаларидан бири кайнозой эрасида фаол ривожланган ва юқорида номлари келтирилган грабенларнинг, шу жумладан АФЛП дан Арабистон "иденторини" миоцендан бошлаб ажралишига сабабчи бўлган регионал узилмаларни кенг масштабда тарқалганлиги.

Бу провинцияга хос хусусиятлардан яна бири кайнозой эрасининг иккинчи ярми давомида вулқон фаолиятларининг кенг ривожланганлиги ва улар билан боғлиқ оқиб чиққан лаваларнинг маълум областларда кенг майдонларда тарқалганлиги.

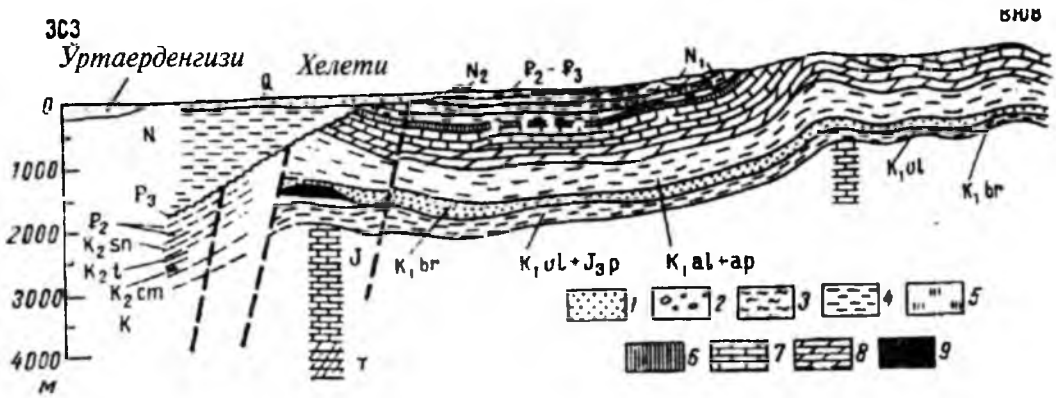
Провинциянинг юқорида кўриб чиқилган ғарбий қисмининг шарқида Иордания ва Сурияниинг катта территориялари мавжуд. Бу территориялар рельефнинг мутлақ белгиси 700–1800 метр бўлган кўтарилган платодан, баъзи жойларда 1400–1650 метргача кўтарилган сатҳли ерлардан (масалан, Джебель–Ралан, Джебель–Буйда ва б.) иборат. Бу территорияларда узилмалар системаси билан токембрий пойдевори турли ўлчамли блокларга ажралган ва уларнинг дифференциал ҳаракати қатор кўтарилмаларни (Аллеп, Чара, Жейраблюс, Туалсаб ва б.) ва платформаичи ботиқликларини шакллантирган. Бундай кўтарилма ва ботиқликларнинг тузилиши ўз навбатида чизиқий чўзилган валсимон кўринишдаги турли ўлчамдаги регионал структуралар билан мураккаблашган.

Шарқда ва шимолий-шарқда тавсифи берилаётган провинция Месопотам тоғолди эгикликлари билан чегараланган ва бу эгикликда Суриянинг шимолидаги нефтгазли область (Шимолий Сурия НГО) ажратилади. Унинг тавсифи тегишли бобда Месопотам НГП си таркибида ёритилади (60-бобга қ.).

Нефтгазнамоёнлиги бу провинция территориясида қатор районларда мавжуд. Ер сатҳига суюқ нефть ва ёнувчи газ сизиб чиқишлари кузатилган ёки мезозой қатламларида асфальтнинг линза шаклли кўринишдаги уюмлари учраган. (Бакиров А.А. ва б., 1971). Баъзи районларда асфальт ерли аҳоли томонидан хўжалик мақсадларида ҳам ишлатилган (масалан, Неби-Мусада, Вифлеемда, Вади-Мухаватада, Сафедеда ва б.).

Сурия ва Ливанда ер сатҳидаги нефтгазнамоёнланганлиги Жебель-Санжар ва Джебель-Абдул–Азиз тоғ тизмаларига туташ ўлкаларда кузатилган. Бу ҳол Жебель–Бирши районида Дейр-эз-Зорадан ғарбда, Абу–Файад яқинида ҳамда Бейрут яқинида ҳам қайд этилган. Бундан ташқари Сурия ва Ливаннинг баъзи ерларида бўр қатламларига мужассамланган асфальт уюмлари учраган. Бундай асфальт уюмлари Иудеи, Хасбейе, Сугмура, Сенг–Тереза районларида ерли аҳоли томонидан турли хўжалик эҳтиёжларида ишлатилади.

Саноат аҳамиятига эга бўлган нефтгаз конлари асосан Суриянинг шимолий-шарқида Ефратбўйи эгиклигида аниқланган. Провинциянинг ғарбида, соҳилбўйи Изроил территориясида эса унча катта бўлмаган бир нечта кон мавжуд. Бу провинциянинг шимолий-ғарбида Ўликденгиз грабени ортида Синай



59.2.2 - р а с м. Ғарбий Арабистон ҳавзасининг геологик кесими.
(Пикар буйича)

1 – қумлар ва қумтошлар; 2 – гравелитлар; 3 – мергеллар: 4 – гиллар, алевролитлар; 5 – бўр; 6 – кремнийли оҳактошлар; 7 – оҳактошлар; 8 – доломитлар; 9 – эффузивлар; 10 – нефтли уюмлар.

ярим ороли бўлиб, у ҳам алоҳида нефтгазли область сифатида кўрилади.

Демак, мавжуд маълумотлар асосида шимолий-ғарбий Арабистон провинцияси таркибида ажратиладиган учта Исроил, Ефратбўйи ва Синай нефтгазли областларига қуйида қисқача таъриф берамиз.

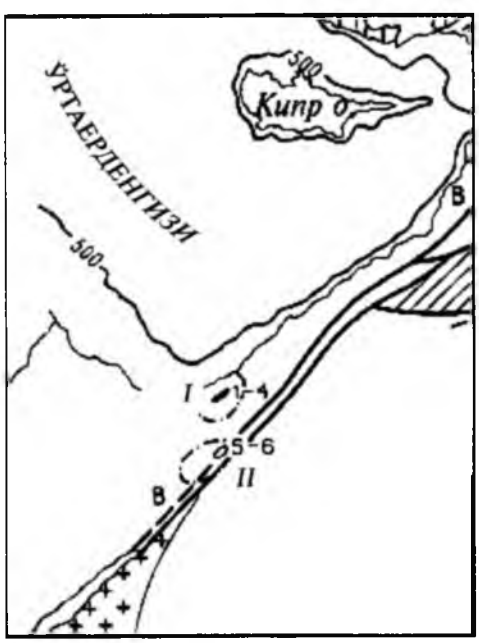
Исроил (Шарқий Ўртаер денгизи) нефтгазли области

Исроил нефтгазли области чизиқсимон чўзилган Ўртаер денгизига қўшилиб кетувчи соҳилбўйи ботиқлигидан ўрин олган. Бу Шарқий-Ўртаер денгизи ботиқлиги катта қалинликдаги мезозой-кайнозой қатламлари билан тўлган (59.2.2-расм).

Ботиқликда узилма бузилишлар мавжуд. Улар асимметрик кўтарилмаларни мураккаблаштирган. Локал структураларнинг кескин ётган қанотидаги оғиш бурчаги 35–40° гача.

Бу областда қудуқлар билан очилган геологик кесимнинг остки қисми юранинг карбонат қатламларидан ташкил топган. Уларнинг умумий қалинлиги 1500 метрдан ортиқ. Остки бўр қатламларининг пастки қисми (неоком) терриген ҳосилалардан, тепа қисми (апт-альб) эса кам гил қатли карбонат жинсларидан иборат. Юқори бўр кесимида гил ва мергел қатлари учрайдиган карбонат жинслари (оҳактош, доломит ва ёзадиган бўр)нинг алмашинуви иштирок этади. Бўрнинг умумий қалинлиги 1500 метрга етади. Кайнозой остки қисмида гил қатлам оҳактошлар ва мергеллардан; юқори қисми гравий қатлар билан қумтош-гил ҳосилаларидан иборат.

Бу областда Шарқий Исроил газйиғилган ва Ғарбий Исроил нефтйиғилган зоналар ажра-



59.2.3 - р а с м. Шарқий Ўртаер денгизи (Исроил) НГО даги конлар.

I – Ғарбий Исроил нефт йиғилган зона (конлар: 1 – 4: Хелец, Кокхав, Нир-Ам, Саад); II – Шарқий Исроил газ йиғилган зона (конлар: 5 – 6: Хап-Хаканаим, Зохар-Кидод ва б.).

тилган ва бу зоналарда бир нечта конлар аниқланган (59.2.3-расм).

Нефть уюмлари юранинг карбонат жинсларида (Хелетц, Нир-Ам, Хар-Хаканаим конлари), неоком қумтошларида (Хелетц, Кокхав) ва миоценнинг карбонат жинсларида (Кокхав) аниқланган.

Саноат миқёсидаги биринчи нефть кони бу областда 1955 Тель-Авивдан 55 км жанубдаги Хелетц майдонида очилган. Кейинги йилларда бу районда қатор нефть конлари (Кокхав, Нир-Ам, Саад, Бинри), ундан шарқроқда газ конлари (Хар-Хаканаим, Зохар-Кидод ва б.) аниқланган. Конларнинг асосий характеристикалари 59.2.1-жадвалда келтирилган.

Бу конлардаги захира ҳажми жуда оз. Нефтнинг исбот этилган захира миқдори 3 млн. тонна атрофида. Нефть уюмлари гумбаз ва қатлам турларга киради.

Фратбўйи эгиклигининг нефтгазли области (Шимолий-Шарқий Сурия)

Фратбўйи эгиклиги Сурияниng шимоли-шарқида жойлашган. Сурия территориясининг шарқий, катта қисми қуруқ дашт ва чала чўллардан (Сурия чўли), ғарбий қисми эса баланд тоғ тизмаларидан (Арабистон қалқонининг бир бўлаги) иборат. Сурия чўлининг кўп қисми Арабистон платформасига мансуб бўлиб, шимолда Месопотам тоғ эгиклиги билан туташиб кетади (Шимолий Сурия Месопотамия тоғ эгиклиги нефтгазли провинция таркибида қаралади). Фрат дарё бўйи эгиклиги эса тавсифи берилаётган Шимолий-гарбий Арабистон нефтгазли провинция таркибига кирувчи нефтгазли областни ташкил этади.

Бу область геологик кесими ҳам мезозой-кайнозой карбонат-терриген чўкинди жинсларидан таркиб топган. Чўкинди жинсларда қатор захира жиҳатидан катта бўлмаган нефть (Тувсинан, Аль-Хусеин, Хаббари, Фахдех ва б.) ва газ (Аль-Хокси, Арак, Аль-Расем ва б.) конлари аниқланган (59.2.1-расмга қ.) Областдаги саноат аҳамиятига эга бўлган биринчи очилган Джабисса конидаги нефть уюмлари кайнозой жинсларида мужассамланган. Фрат НГО нинг истиқболи бўр, юра ва триасда аниқланиши эҳтимоли юқори бўлган катта захирали нефть ва газ конлари билан боғлиқ.

Синай (Эт-Тих) нефтгазли области (Синай яриморoли)

Синай ярим ороли Миср Араб Республикаси ҳудуди бўйлаб, Қизил денгизнинг жанубий-шарқий-шарқдан Акаба ва жанубий-ғарбий-ғарбдан Сувайш кўрфазлари билан туташган (59.2.4-расм). Майдони 25 минг кв.км ли бу ярим орол баландлиги 2637 м гача етадиган тоғликлардан, ясси тоғликлардан ҳамда яримсаҳро, саҳролардан иборат. Токембрий бурмачанлигига мансуб тоғликлар ярим оролнинг жанубида ривож топган ва энг баланд чўққиси Катерин тоғи Арабистон-Нубий қалқонининг бир бўлаги бўлган бу тоғликлар ўта метаморфлашган ва дислокацияга дучор бўлган токембрий ҳосилаларидан иборат, улар интрузиялар билан ёриб чиқилган. Бу тоғликлардан шимолроқда ярим саҳро, саҳролардан иборат Эт-Тих платоси мавжуд. Эт-Тих платоси сатҳининг мутлақ белгиси 500 дан 1000 метргача. Платонинг шимолий қисмини текисликлар (низменность) ташкил этади.

Эт-Тих платоси Синай ярим оролининг шу *номли нефтгазли областини ташкил этади.* Геотектоник жиҳатдан Синай ярим ороли Сувайш (ғарбдан) ва Акаб (шарқдан) бўғозлари ташкил этган рифтлар билан чегараланган уч-бурчак горст тоифасидаги структура элементи (59.2.4-расмга қ.). Грабен геологик кесимида юқори палеозой, мезозой ва кайнозой жинслари иштирок этади. Грабенда ясси, бир неча ташлама-узилмалар билан мураккаблашган локал кўтарилмалар мавжуд. Бу локал кўтарилмалар қабариқ-блокли тузилишдаги токембрий пойдеворнинг кўмилган қабариқлари билан боғлиқ. Бундай локал структураларда нефтгаз конлари шаклланган. Конлар областнинг ғарбида Сувайш грабени томонида аниқланган ва бу грабендаги конларнинг геологик хосса-хусусиятлари билан ўхшашликка эга (Шарқий Африка рифт камари нефтгазли провинциядаги Сувайш НГО га таъриф берилганда кўриб чиқилган).

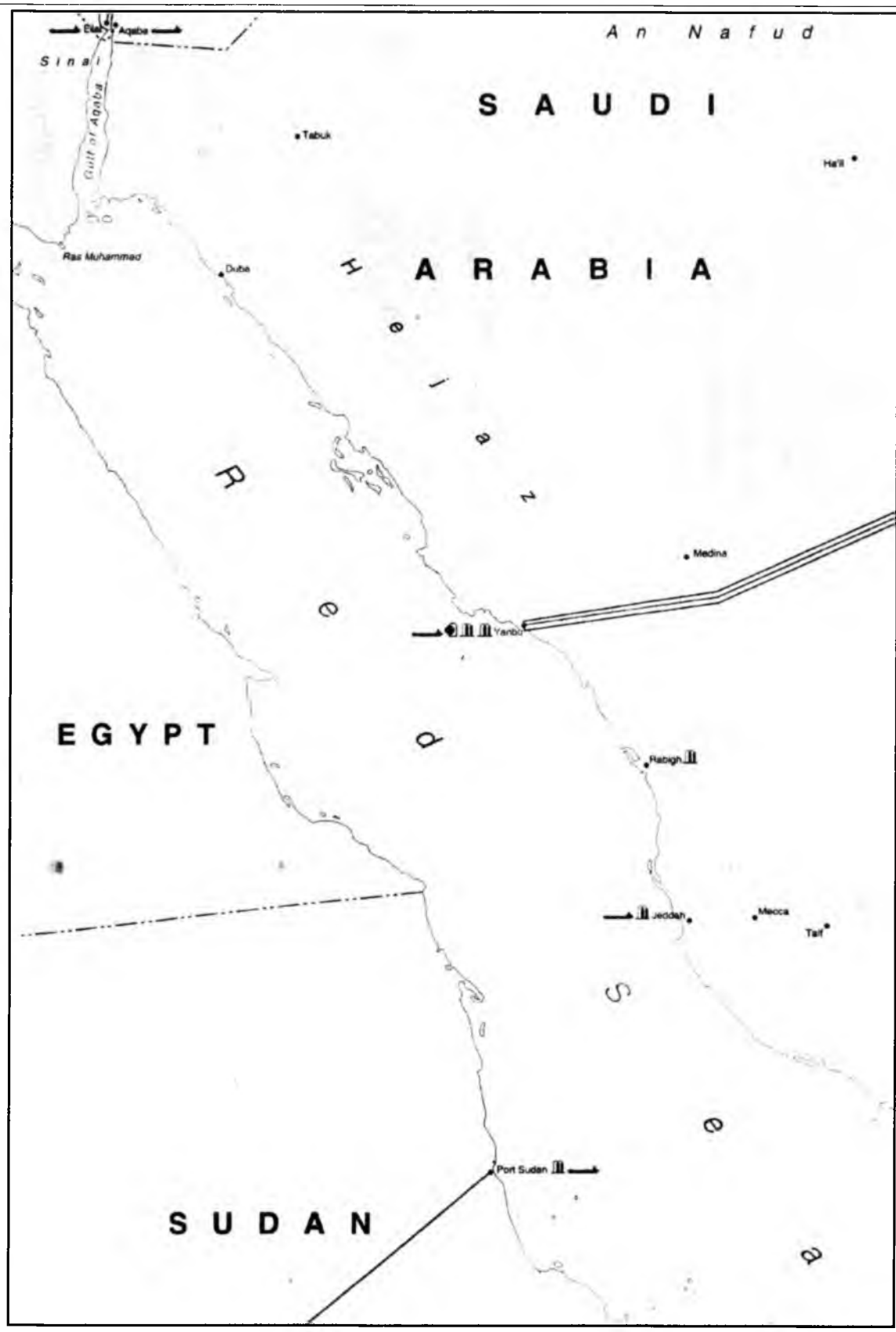
Бу конлардаги нефтгаз уюмлари Нубий сериясининг қумтошларида, эоценнинг карбонат жинсларида ва миоценнинг карбонат ва қумтош ётқизиқларида аниқланган. Синай ярим оролининг истиқболи унинг марказий ва шарқий қисмларида асосан мезозой қатламларида углеводород конларини излаш билан боғлиқ.

59.2.1 - ж а д в а л

Шарқий Ўртаер денгизи НГОдаги асосий конларнинг характеристикаси

Кон, очилган йил	Жойлашиши	Структура	Маҳсулдор ётқизиқларнинг стратиграфик ҳолати, номи	Нефтгазли қатлам ёки начканинг ётиш чуқурлиги, м, уларнинг сони	Уюм турлари	Нефть зичлиги, г/см³	Бошланғич захира, нефть млн т, газ млрд м³
1	2	3	4	5	6	7	8
Ғарбий Исроил нефт йиғилган зона							
Хелетц-Брур, нефть; 1955	Тель-Авивдан 80 км жанубий-ғарбда	Антиклиналь	Остки бўр, готерив, гилли қумтошлар	1500–1550; 2	гумбазли, қатламли	0,870–0,875	
Кокхав, нефть; 1962	Хелетц-Брур конидан5 км жанубда	Антиклиналь	Остки бўр, готерив, гилли қумтошлар*	1560; 11645; 1	гумбазли, қатламли	0,870–0,875	90 млн т (Барча конлар)
Нир-Ам, нефть; 1964	Кокхав конидан 2 км	Антиклиналь	Остки бўр, готерив, гилли қумтошлар*	1900; 1	гумбазли, қатламли	0,882	
Шарқий Исроил газ йиғилган зона							
Зохар-Кидот, газ; 1958	Тель-Авивдан 110 км жанубий-шарқда	Антиклиналь	Ўрта юра, зохар оҳактошлари	1115–1260; 1	Гумбазли, массив	-	0,1 млрд м³ (Хар-Хаканаим кони билан)
Хар-Хаканаим, газ; 1961	Тель-Авивдан 112 км жанубий-шарқда	Антиклиналь	Юра	-	Гумбазли	-	

* Готерив қумли нефтли горизонт қалинлиги 16 м, говаклилик 5–30%, Ўтказувчанлик 50–2000 мД.



59.2.4 - р а с м. Синай яриморолининг географик жойлашиши.

60 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

60.1. Месопотамия альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг палеозой-мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари

Месопотамия тоғолди эгиклигини тўлдирган мезозой-кайнозой чўкинди қопламасининг карбонат ва терриген жинслари кесимида қатор нефтгаз конлари очилган бўлиб (60.1.1-жадвал), асосий регионал нефтгазли комплекслар миоцен-олигоценнинг карбонат ётқизиқлари асмара формацияси билан боғлиқ. Нефтгазгеологик районлаштиришда бу эгиклик мезозой-кайнозой диапазонидаги альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклигининг Месопотамия нефтгазли провинциясини ташкил этади.

Месопотамия провинцияси таркибида Ироқ—Эрон, Курдистон, Тавридолди ва Диярбакир (Жанубий-Шарқий Туркия), Месопотамия (Жанубий-ғарбий Эрон), Загрос олди, Ироқ—Сурия ва унча катта бўлмаган Наҳр-Умар нефтгазли областлари ажратилади (59.1.2-расмга қ.)

Ироқ—Эрон нефтгазли области

Ироқ—Эрон нефтгазли областнинг геологик кесимидаги қуйидаги литологик-стратиграфик мажмуалар қудуқларда очилган:

1. Юқори юра Хами сериясининг юқори қисмидаги оҳактошлар ва эвапоритлар; қалинлиги 1000 метрдан ортиқ.
2. Остки бўр мергель ва аргеллит пачкалари билан оҳактошлар; 2000 метрга яқин.
3. Юқори бўр оҳактошлар; 1000 метр.
4. Палеоцен ўрта олигоцен мергеллар ва гиллар; 1000 метр.
5. Юқори олигоцен остки миоцен Асмари свитасининг оҳактошлари; 600 метр.
6. Ўрта-юқори миоцен икки қаватдан иборат Форс свитасининг ётқизиқлари: осткиси эвапорит ва усткиси қўнгирранғли; 2000 метрдан ортиқ.
7. Плиоцен Бахтиари свитасининг ётқизиқлари қизилранғли, асосан катта чақиқли қатлам; 1000 метр.

НГОда шимолий-ғарб йўналишидаги қатор нефтгаз йиғилувчи зоналар разведка қилиниб, уларни ташкил этган брахиантиклиналь ва антиклиналларда нефтгаз конлари аниқланган. Мезозой-кайнозой (остки миоцен) карбонат жинслари бўйича шаклланган бундай локал структуралар камроқ бўртган кенг гумбазли, жанубий-гарбий қанотлари кескин, 50-800 гача қияликка эга.

Юқорида ётган жинслар остидагига нисбатан дисгармоник тарзда дислокацияланган. Дислокацияланиш даражаси шимолий-шарққа, Загроснинг ички зонаси томон ортиб боради (56.1-бобга қ.).

Региональ нефтгазли горизонтлар миоцен (остки форс), остки миоцен-олигоцен (асмари), эоцен ва бўр (неоком, альб, сеноман-турон), юра (араб) ва триас ётқизиқлари билан боғлиқ. Бу ётқизиқларнинг барчасида коллектор вазифасини карбонат жинслари бажаради. Конлардаги асосий захиралар асмари карбонат жинсларида аниқланган.

Асмари қатламининг тузилиши бир хил эмас. Чўкиндилар қатланишининг фациаль шароитга қараб, баъзи ерларда катта бўлмаган бирламчи ғовакликка эга бўлган фораминиферли майда заррали оҳактошлардан, бошқа жойларда асосан жуда юқори бирламчи говаклик ва ўтказувчанликка эга бўлган рифоген оҳактошлардан иборат. Баъзида улар таркибида ангидрид ва туз қатламлари учрайди. Асмари карбонат қатламининг умумий қалинлиги Жанубий-ғарбий Эроннинг нефть конларида 300—400 м ни ташкил этади, жойларда 500—600 м гача етади. Оҳактошларнинг ғоваклиги катта бўлмай 5 дан 10% гача ўзгаради, баъзида 20% ни ташкил этади. Уларнинг коллекторлик хусусияти асосан дарзликларнинг даражаси билан боғлиқ. Таърифи берилаётган НГО да қатор, асосан газнефтли конлар аниқланган. Улар жумласига гигант конлардан Ага-Жори (нефть захираси 10 млрд. т дан зиёд), Гечсаран (1,5 млрд т), Марун (1,4 млрд т), Ахваз (1,2 млрд т), Биби-Хекиме (1,1 млрд т), Реги-Сефид (570 млн т), Масжиди-Сулаймон (540 млн т) киради. Масжиди-Сулаймон кони 1911 йилдан бошлаб деярли узлуксиз ишлатиб келинмоқда ва ундан олинган нефть миқдори 500 млн т дан ортиқ. Йирик конлар жумласидан шунингдек Фарис (нефть захираси 400 млн т атрофида), Хефт-Кель (350 млн

Месопотамия тоголди эгиклигининг умумлашган литолого-стратиграфик кесими
(А.А.Бакиров, 1971)

Система	Бўлим	Ярус	Серия ёки свита	Литологик характеристика	Қалинлик, м	Нефтгазлилик	Коллектор литологияси
1	2	3	4	5	6	7	8
Неоген	Палеоцен		Бахтиари	Қизилранг қумтошлар ва гиллар, конгломерат ва гравий алмашинуви билан	0–3000	-	-
			Юқори фарс	Кўнғирранг қумтошлар, мергеллар алмашинуви конгломерат қатлари билан	0–1200		
	Миоцен		Ўрта фарс	Номувофиқлик Оҳактошлар, жойларда рифогенли ва мергелли гилли сланецлар, қумтошлар ва ангидридлар қатлари иштирокида	300–700	Н	Рифли оҳактошлар
			Остки фарс	Мергеллар, ангидридлар ва туз оҳактош ва гилли сланецлар қатлари билан	0–2500		
			Юқори асмари	Оҳактошлар жойларда рифогенли ангидрид қатлари билан	300–1000	Н, Г	Доломитлашган оҳактошлар
Палеоген	Олигоцен		Остки асмари	Оҳактошлар, жойларда рифогенли гилли сланецлар, мергеллар ва ангидрид қатлари билан			
	Эоцен-палеоцен			Номувофиқлик Оҳактошлар, жойларда рифогенли мергеллар гиллар ва гилли сланецлар қатлари иштирокида	200–2000	Н, Г	Оҳактошлар
Бўр	Юқори	Маастрихт		Номувофиқлик Мергеллар, оҳактошлар жойларда рифогенлилар билан алмашиб	100–180	Н, Г	»
		Сенон		Оҳактошлар ва мергелли оҳактошлар, жойларда ангидридлар	100–120	Н, Г	Мергелли оҳактошлар
	Юқори	Сеноман		Массивли детритусли оҳактошлар ва мергеллар	1000–1200	Н, Г	Мергелли оҳактошлар
	Остки	Альб	Бангестан	Номувофиқлик Оҳактошлар, қора гилли сланецлар ва қумтошлар	200–300	Н, Г	Қумтошлар, оҳактошлар
		Апт		Оҳактошлар, мергеллар, гилли сланецлар ва қумтошлар	150–200	Н	Қумтошлар
Юра		Неоком		Бу ҳам	500	Н, Г	Оҳактошлар
	Юқори, ўрта, остки			Оҳактошлар битумли гиллар ва гилли сланецлар жойларда ангидрит қатлари билан	1000–1300	Н	»
Триас				Доломитлар, оҳактошлар ангидрит ва гилли сланецлар қатлари билан	500 гача	Н	»

Изоҳ: Келтирилган кесимда Месопотамия эгиклигининг асосий регионал нефтгазли комплекслар асмари (миоцен-олигоцен) карбонат ётқизиқларида мужассамланган.

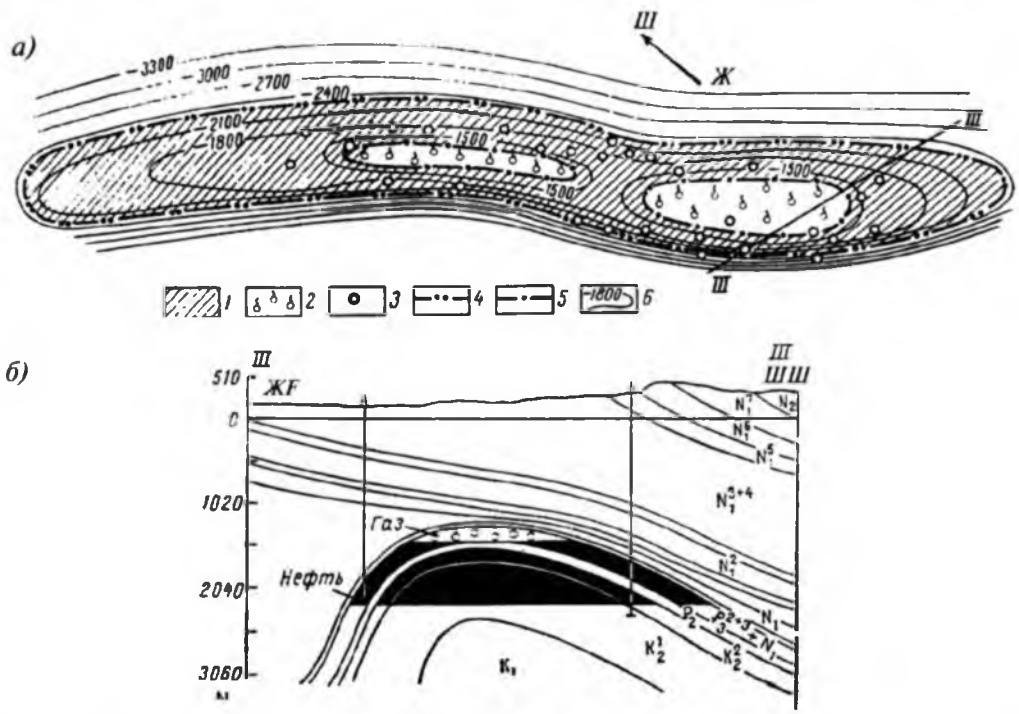
т), Мансури (270 млн т) ҳамда ҳар бирида 150 млн т га яқин нефть захираси бўлган Каранж, Нефтсефид ва Бинак конларини қайд этиш мумкин. Юқорида номлари зикр этилган конлар НГОнинг Эрон қисмида жойлашган. Областнинг асосий конлари Эрон ҳудудида очилган бўлиб, Ироқ қисмида ҳам бир нечта газнефтли конлар маълум. Бу конлардаги (Бузурчин, Абу-Гураб ва б.) уюмлар юқори бўрнинг Миширф оҳактошларига мужассамланган.

Областдаги аниқланган конлар узунлиги 30–40 км дан 50–60 км гача етадиган (Ага-Жори), баъзан ундан ҳам чўзиқ (Марун) йирик брахиантиклиналь ва антиклиналь структураларга мужассамланган. Структураларнинг эни 4,5–7 км оралиғида. Бундай структуралар Месопотамия тоголди эгиклигининг бошқа жойларида бўлганидек асмари оҳактошлари ва унинг остидаги жинслар бўйича шаклланган. Асмари оҳактошлари устида ётувчи форс ётқизиқлари сурилма жараёнлари натижасида турли шаклларга, ҳатто асмари жинслари бўйича антиклиналь устида сниклиналь шаклига ҳам келган. Асмари ва форс формацияларн бўйича структура планларининг кескин дисгармониялигини Ага-Жори ва Гечсаран конлари геологик кесимида кузатиш мумкин (60.1.1 ва 60.1.2-расм).

Бу расмлардан кўриниб турибдики, асмари оҳактошлари бўйича шаклланган структура форс ётқизиқларида мутлақо акс этмаган. Бу конлардаги асосий маҳсулдор горизонтлар мужассамланган асмари (остки миоцен-олигоцен) оҳактошларининг қалинлиги 250–300 м, ётиш чуқурлиги 1200 метрдан 3200 метргача. Қудуқлардаги нефть дебити жуда юқори. Бошланғич дебит кўпгина конлардаги қудуқларда 1000–1200 т/сут, кўп ҳолларда 2500–3000 т/сут ни ҳам ташкил этган. Конлардаги нефтнинг ўртача солиштирма оғирлиги 0,850–0,855 г/см^3. НГОнинг бошқа конлари Масжиди-Сулаймон, Нафт-Шох, Лали, Мансури, Биби-Хакимех, Рамшир, Сафид, Халафабад, Каранжа, Килур-Карим, Фарис ва б. ҳам дисгармоник структурали тузилишга эга.

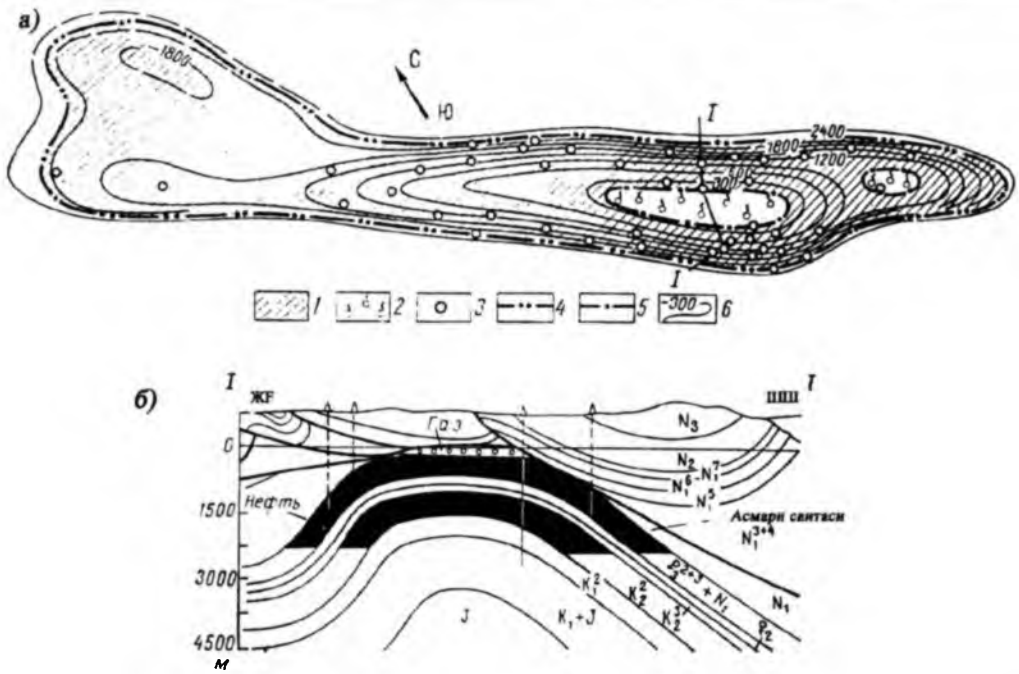
Баъзи конларда нефть уюмлари формацияси (юқори юра) ва неоком (масалан, Мансури, Каранжа ва б. конлар), бангестан формацияси, сеноман-альб (Лали, Каранжа ва б.) ҳамда эоцен (Хефтгель Масжиди-Сулаймон ва б.) оҳактошларида аниқланган.

Областдаги газ конларидан энг йириги Пазанун кони (60.1.3-расм). У Ага-Жори конидан 24 км жануби-шарқда жойлашиб, чуқур эгар билан ажралган, аммо бир антиклиналь зона таркибига киради. Газли горизонтлар бу конда Ага-Жори конида нефтли бўлган асма-



60.1.1 - р а с м. Ага-Жори конининг свитаси ётқизиқлари шифти бўйича структура харитаси (а) ва III–III чизиқ бўйича кўндаланг кесими (б) ("Mineral Resources Development Series", 1963 материаллари бўйича).

1– нефть; 2 – газ; 3 – қудуқлар; 4 – нефтгазлилик контури; 5 – газлилик контури; 6 – асмари свитаси шифти изогипсалар, м да.



60.1.2 - р а с м. Гечсаран конининг свитаси ётқизиқлари шифти бўйича структура харитаси (а) ва I—I чизиқ бўйича кўндаланг кесими (б) (ЮНЕСКО, 1963—1965 материаллари буйича).

1— нефть; 2 — газ; 3 — қудуқлар; 4 — нефтгазлилик контури; 5 — газлилик контури; 6 — асмари свитаси шифти изогипсалар, м да.

ри оҳактошларида мужассамланган. Пазанун конидаги аниқланган газ захираси 1 трлн м^3.

Курдистон тоғолди эгиклигининг нефтгазли области (Шимолий Ироқ)

Шимолий Ироқ области таърифи келтирилган НГО билан деярли бир хил геологик тузилишга эга бўлганлиги сабабли бу ҳақда тўхталмасдан, областдаги энг йирик Киркук нефть кони Яқин Шарқнинг эмас, балки сайёрамиздаги ноёб конлардан бири эканлигини эътироф этиш мақсадга мувофиқ.

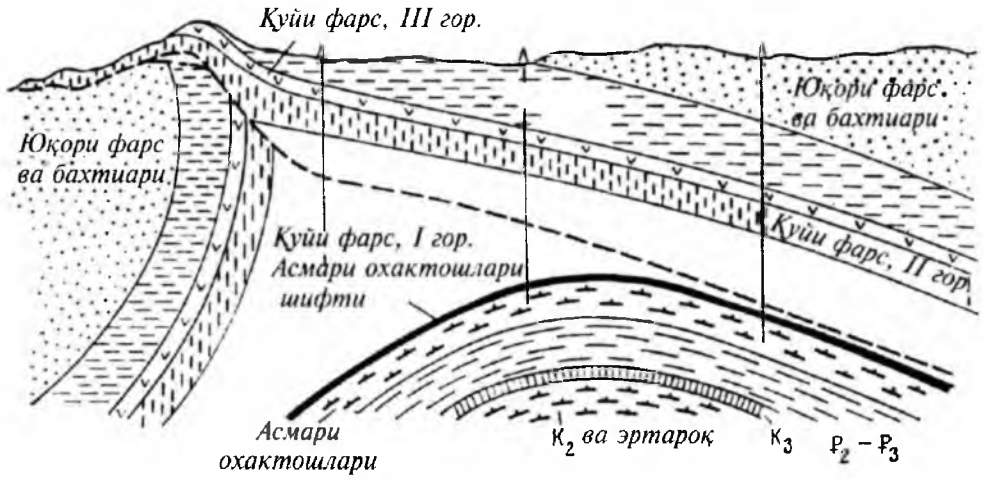
Киркук кони 1927—1930 йилларда аниқланган. Ундаги нефть захираси 3 млрд т га яқин. Кон чизиқсимон чўзиқ антиклиналда мужассамланган. Структуранинг узунлиги 96 км атрофида, эни эса 3,5—4 км. Структуранинг яхлитлиги бир неча кўндаланг узилмалар билан бузилган ва учта гумбазни ташкил этади: жанубий-шарқий (Бобо-Гургур), марказий (Яванах) ва шимолий-гарбий (Хурмаль). Аммо бундай геологик тузилиш коннинг яхлитлигига таъсир ўтказмаган (*60.1.4-расм*). Олигоцен-остки миоцен карбонат қатламининг (кальхур свитаси асмари формациясининг аналоги) структура қанотларидаги ётиш бурчаги 50° гача етади. Кальхур свитасининг устида ётган форс ётқизиқлари эса жуда мураккаб дисгармоник бурмаликни ташкил этади. Бу бурмалик майда узилма-ташламалар ва сурилмалар системаси билан мураккаблашган.

Киркук конида асосий нефтли горизонтлар эоцен ва олигоцен-остки миоцен (Кальхур свитаси ёки Main Limestone)нинг қалинлиги 300 м атрофидаги карбонат жинсларига мужассамланган. Кальхур свитасининг коллектор жинслари устида форс эвапоритлари ётиб, қопқоқ вазифасини ўтайди.

Коллектор жинсларда дарзликлар ўта ривож топганлиги сабаб қудуқлардаги нефть дебитлари ниҳоятда юқори. Кальхур свитасидаги маҳсулдор горизонтларнинг ётиш чуқурлиги структурадаги қудуқлар жойига қараб 300 дан 1220 м гача ўзгаради. Нефтнинг солиштирма оғирлиги 0,845—0,850 г/см^3.

Киркук конида нефть уюмлари асосий олигоцен-миоцен карбонат қаватдан ташқари, 1000—1400 м чуқурликда ётувчи юқори ва остки бўр карбонат ётқизиқларида (сеноннинг шираниш ва сеноман-альбнинг камчук свиталарида) ҳам аниқланган. Шираниш ва Камчук свиталари коллекторларига қопқоқ бўлиб палеоцен ва юқори бўрнинг гилли мергель қатлари хизмат қилади.

НГОдаги қолган конларнинг геологик тузилиши Киркук конига ўхшасада, аммо захира жиҳатидан анча кичик (Бай-Гассан ва Жамбур конларининг ҳар биридаги нефть захираси 300 млн т дан).



60.1.3 - р а с м. Пазанун конининг кесими
(XX Халқаро геологик конгресс, IV жилд, 1956 материаллари буйича).

Тавридолди нефтгазли области (Туркия)

Бу НГО Туркия ҳудудидаги Тавролди дислокацияланган минтақадан ҳамда Месопотам эгиклигининг ёндаш ички чеккасидан ўрин олган (59.1.2-расмга қ.) Тавролди НГОнинг геологик кесими унга туташ платформанинг Фрат бўйи эгиклиги кесимига ўхшаш бўлсада катта қалинлик (8 км гача) ва палеозой, бўр ҳамда палеоценда карбонат жинсларининг кенг тарқалганлиги билан ажралиб туради. Шарқий Тавр мегантиклинорияси мувозий чўзилган чизиқий антиклиналь зоналарида нефтгаз тўпламлари мавжуд. Бундай нефтгаз йиғилувчи зоналардаги конлар асимметрик тузилишдаги антиклиналларда аниқланган. Шарқий Таврдан узоқлашган сари антиклиналлар яссиланиб, ўлчамлари кичиклашиб боради. Барча конлардаги нефть, баъзида газнефть уюмлари гумбаз тутқичлардан ўрин олган. Альб-юқори бўр оҳактошлари (Гирзан, Раман, Синан, Мордин свиталари) нефтга тўйинган. НГО конлар унча катта эмас. Иккита конда Селмо ва Бати-Раманда монанд равишда нефть захиралари 50 млн т ва 20 млн т.

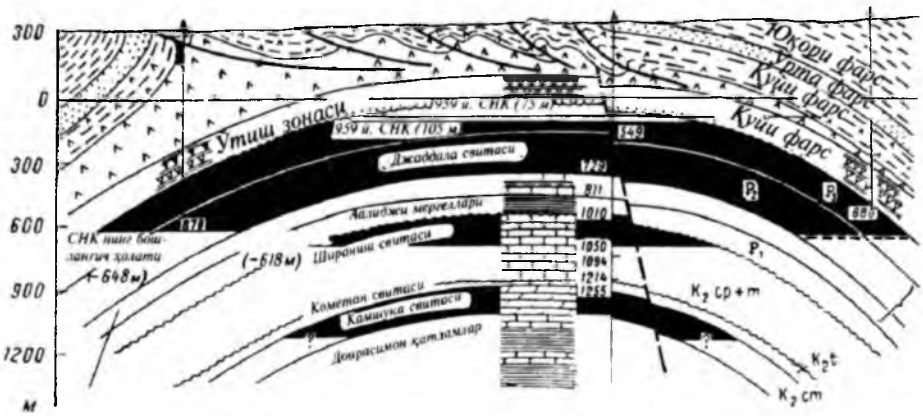
Диёрбакир нефтгазли области (Жанубий-шарқий Туркия)

Диёрбакир НГО шу номли кўтарилмадан ўрин олган, бу кўтарилма Месопотамия тоғолди эгиклигининг шимолий-ғарбий тарафдан чегараловчи геотектоник элементдир (59.1.2-расмга қ.).

Туркияда очилган асосий нефтгаз конлари мамлакатнинг жанубий шарқида жойлашган Диёрбакир НГО аниқланган. Бундан ташқари нефть кони (Бульурдаг) Ўртаер денгизи соҳилидан ўрин олган, мамлакатнинг жанубий-ғарбий қисмидаги Адан ботиқлигида аниқланган (59.1.2-расмга қ.).

Туркияда аниқланган конлардаги асосий маҳсулдор қатламлар миоцен ва бўр ёшидаги карбонат жинслари билан боғлиқ.

Конлар дизъюнктив дислокациялар билан мураккаблашган антиклиналь структураларга



60.1.4 - р а с м. Киркук конининг кесими (Брудерер буйича).

жойлашган. Уюмлар асосан антиклиналь турдаги гумбаз, баъзи жойларда тектоник экранли тутқичларда аниқланган. Адан ботиқлигидаги Бульгурдаг кони палеозой бурмачан пойдевори дўнглигига ётган миоцен ёшидаги риф массивига мужассамланган.

Туркияда нефть қазиб чиқариш 1948 й. дан олиб борилади ва охирги йилларда 3 млн/йил дан юқори бўлди. Яқин Шарқ миқёсида бу кўрсаткич жуда ҳам паст кўрсаткич бўлсада, Ғарбий Европанинг Франция (2,1 млн т/йил) ва Германия (2,8 млн т/йил)* каби ривожланган давлатлардаги кўрсаткичлардан юқори.

Адияман нефтгазли области

Бу областда унча катта бўлмаган бир нечта конлар очилган. Улар Тавролди эгиклигидагига нисбатан анча ясси бўлган антиклиналларда аниқланган. Адияман НГОда Кяхта нефть кони маълум (60-расмга қ.).

Ироқ–Сурия нефтгазли области

Ироқ–Сурия НГО Суриянинг шимолий-шарқида ва унга туташ Шимолий Ироқ ҳудудларида жойлашган. Унинг 7 км атрофидаги қалинликдаги чўкинди қопламаси қуйидаги кесимга эга:

1. Палеозой асосан терриген ётқизиқлари; қалинлиги 3 км атрофида.
2. Триас –ўрта юра аргиллит қатчали доломитлар, оҳактошлар, эвапоритлар; 0,9 км.
3. Бўр–оҳактошлар ва доломитлар мергель ва гил қатчалари билан; 1,0 км.
4. Палеоцен–остки эоцен қумтош ва оҳактош қатлари билан аргиллитлар; 0,5 км.
5. Ўрта эоцен-остки миоцен оҳактошлар; 1,1 км.
6. Ўрта-миоцен-плиоцен мергель ва оҳактошлар қатламлари билан терриген жинслар мажмуи; 1,0 км.

Ироқ-Сурия НГО платформа кўтарилмалари ва нисбатан ясси қуббалар ҳамда баъзида узилмалар билан кам мураккаблашган брахиантиклиналларда мужассамланган конлардан ташкил топган нефтгаз йиғилувчи зоналарни бирлаштиради. Аниқланган конлар асосан оҳактош ва доломитлардан иборат коллекторларга мужассамланган гумбаз тутқичлардаги нефть уюмларидан иборат. НГОнинг жанубий қисми геологик ривожланишининг охириги босқичларида сезиларли кўтарилиш жараёнларига дучор бўлган. Бу ерда жойлашган нефтгаз йиғилувчи зоналарда катта бўлмаган конлар очилган. Бу конлардаги уюмлар унча чуқур ётмаган остки миоцен жинсларидаги оғир ишқорланган нефть уюмларидан иборат.

Ироқ–Сурия НГОсининг шимолроғида 1,5-3 км интервалдаги чуқурликда юқори триаснинг (Кура-Чине свитаси), остки юранинг (Бутма свитаси) ва юқори бўрнинг карбонат жинсларида нефтгаз уюмлари аниқланган. Юқори бўрнинг карбонат жинслари НГОда разведка қилинган нефть ва газ захираларининг асосий улушига эга. НГОнинг энг катта конларига Ироқ қисмидаги захира бўйича ўрта тоифали Бутма ва Айн-Зала нефть конлари, Сурия қисмида эса захира бўйича ўрта тоифали Румайлан (бу коннинг Суриядаги қисми Ғарачок кони деб аталади) газ-нефть кони ва нефть захираси 180 млн т атрофида бўлган Суедие газ-нефть кони киради (60.1.5-расм).

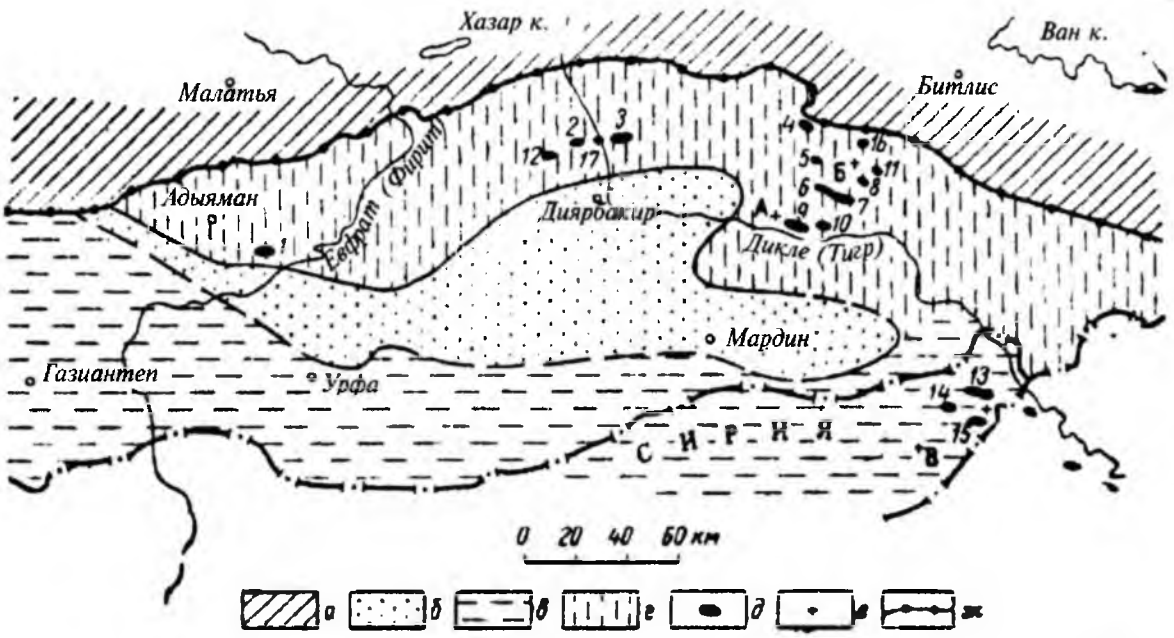
Анча баланд гипсометрик белгида жойлашган Айн-Зала ва Бутма конларида (структуравий жиҳатдан эгикликнинг кўтарилган чекка қисми) Кальхур свитасининг карбонат ётқизиқларида нефть уюмлари мавжуд эмас ва ишончли қопқоққа ҳам эга эмас (остки форснинг туз қатламлари бу ерда тарқалмаган). Бу конларда нефть уюмлари сеноман-альб (Айн-Зала) (60.1.6-расм) ва маастрихт (Бутма) карбонат ётқизиқларида аниқланган. Бундан ташқари 3300 м чуқурликда нефть уюми триаснинг карбонат жинсларида ҳам аниқланган. Айн-Зала ва Бутма конларида бўрнинг маҳсулдор горизонтлари ётиш чуқурлиги 1500–2500 м. Нефть солиштирма оғирлиги 0,850–0,870 г/см^3.

Суриянинг энг шимолий-шарқидаги Ғарачок кони қия қанотли чизиқий антиклиналь бурмаликка жойлашган. Уюмлар юқори бўр, остки юра ва юқори триас оҳактошларида, гумбаз тутқичларда мужассамланган. Коннинг нефть захираси 90–170 млн т.

Нахр–Умар нефтгазли области

Арабистон қадимги платформасининг шарқий Арабистон НГПси таркибига кирувчи Басра-Ғувайт НГО яқинида Месопотам тоголди эгиклигининг ташқи бортида жойлашган Нахр–Умар НГО бир қанча нефть конларини бирлаштиради. Бу конлар структуравий жиҳатдан қуббасимон кўтарилмаларда жойлашган. Нефть уюмлари бўрнинг қумтошларидаги ва миоценнинг оҳактошларидаги коллектор жинсларига жойлашган. Уюмлар қуббали тутқичларида аниқланган.

* 1996 йилги кўрсаткичлар



60.1.5 - р а с м. Туркия жанубий-шарқий қисмининг ва Суриянинг нефть конлари (А.А.Бакиров ва б., 1975 бўйича).

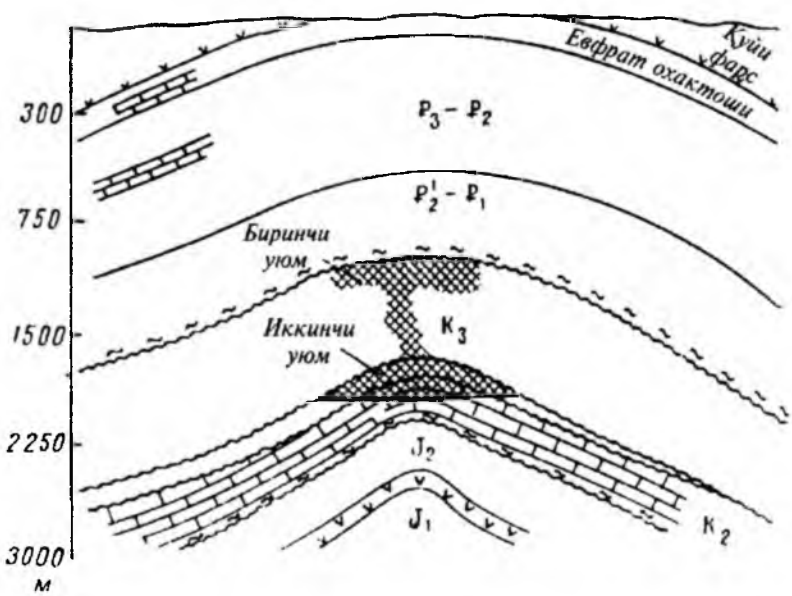
а – альпий бурмачанлиги области; б – Мардин-Бозова кўтарилмаси; в – Газиантеп-Шимолий Сурия эгиклиги; г – Диярбакир олд эгиклиги; д – нефть конлари: 1 – Кяхта, 2 – Куркан, 3 – Кайякой, 4 – Сельмо, 5 – Силиканка, 6,7 – Гарзан-Джермик, 8 – Мағрип, 9 – Бати-Рамазан, 10 Раман, 11 – Курталан, 12 – Бейкан, 13 – Карачок, 14 – Румейлан (Тель-Румейлан), 15 – Суедие, 16 – Селикли, 17 – Айн-Зала, 18 - Бутма; е – нефть олинган қидирув қудуқлари: А – Бати-Раман-I, Б – Бада, В – Кирба, Г – Хамза, Ж – тоғолди эгиклиги.

60.2. Загрос-Макран альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқликларининг асосан кайнозой нефтгазли провинцияси ва областлари

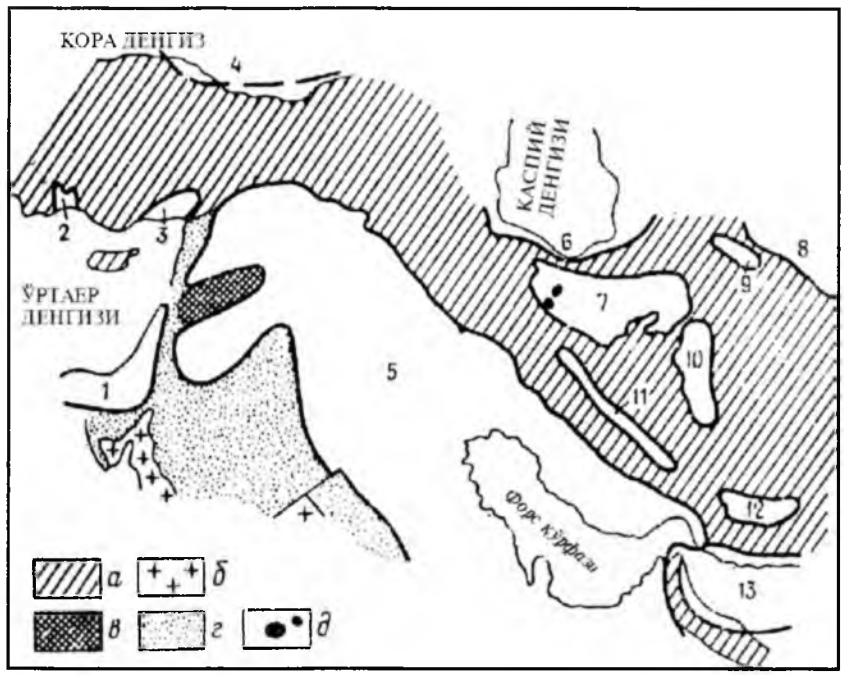
Бу НГП таркибида ажратиладиган тоғ оралиғи ботиқликларидан Дашти-Кабирда нефтгаз конлари аниқланган, қолган тоғ оралиғи ботиқликлари (Мешхед, Дашти-Лут, Исфахон, Жазмуриан ва Оман-Макран) потенциал нефтгазли областлар сифатида ажратилади (60.2.1-расм).

Дашти-Кабир нефтгазли области

Дашти-Кабир НГО жойлашган ҳудуднинг ер қобиғи етарли даражада ўрганилмаган. Кўпроқ тарқалган фикрларга кўра у альпий тектогенези оқибатида қайта шаклланган йирик геоструктура элементида жойлашган ва бу



60.1.6 - р а с м. Айн-Зала конининг кесими.
(Даннингтон бўйича)



60.2.1 - р а с м. Яқин ва Ўрта Шарқ нефтгазли областларининг схематик харитаси.

Бурмачанликлар: а – альпий, б – токембрий, в – Пальмирид авлокогенлар зонаси, г – аконсервацион зоналар, д – Эльбурс ва Середже конлари; *НГОлар:* 1 – Сахара – Шарқий Ўртаер денгизи, 3 – Адан, 4 – Шарқий Қораденгизи, 5 – Форс кўрфази, 6 – Жанубий Каспий, 7 – Деште-Кевир, 8 – қорақум, эҳтимол нефтгазли область, 2 – Анталия, 9 – Мешхед, 10 – Дашти Лут, 11 – Исфахан, 12 – Джазмуриан, Оман-Макран.

элементни баъзи тадқиқотчилар токембрий платформаси сифатида кўрса, бошқалари қадимги Марказий Эрон ўрталиқ массиви деб талқин қиладилар. Палеозой эрасида бу ҳудуд платформа режимида бўлган. Триас-юра вақтида қадимги киммерий тектоник ҳаракатлари таъсирида бир-биридан ажралган устама эгикликлар шаклланган, киммерий тектогенезининг сўнгида эса у кўтарилиш жараёнига дучор бўлиб, кўп қисми қуруқликка айланган. Альпий тектогенезининг жадал фаолияти юқорида таъкидланган йирик геоструктурани чуқур эгилишлар ва юқори кўтарилган қисмларга ажралишида ўз ифодасини топган. Биринчисида катта қалинликдаги сўнгги бўр кайнозой ёшидаги ётқизиқлар қатланиши кечган. Бир қанча кўтарилган қисмлар Дашти Кабир чўкинди ҳавзасини чегаралаб туради. Унда ривож топган чўкинди қопламаси тенг миқёсда дислокацияланмаган. Кескин қияликка эга бўлган бурмалар районлари чўкинди ҳосилаларининг нисбатан текис ястанган районлар билан алмашиниб боради.

Дашти Кабир чўкинди ҳавзасини шакллантирган ётқизиқларнинг юқори, учта литологостратиграфик комплексни ичига олган қисми бурғилаш ишлари натижасида кўпроқ ўрганилган.

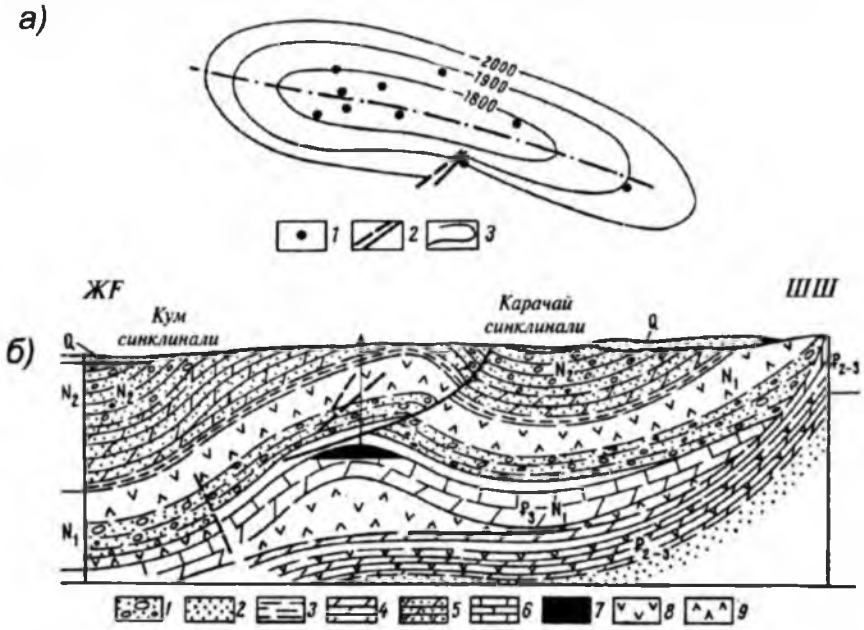
1. Эоцен-остки олигоцен-остки қизилранг-эвапорит қавати; қалинлиги 1 км атрофида.

2. Ўрта олигоцен-остки миоцен –Ком свитасининг карбонат ётқизиқлари; қалинлиги 1,5 км гача.

3. Ўрта-юқори миоцен-юқори қизилранг-эвапорит қавати; қалинлиги 3 км гача.

Унинг устида қалинлиги 1 км атрофида плиоценнинг дағал чақиқ чўкмалари ётади. НГО нинг гарбий чеккасида ўқи шарқ-жанубшарқ йўналишидаги йирик антиклиналлар мавжуд. Бурмалар суст асимметрик тузилган ва узилмалар орқали мураккаблашган. Уларда НГО да аниқланган газнефтли Эльбрус (Альборз) ва газконденсатли (захираси 160 млн т гача) Середже конлари мужассамланган (60.2.2-расм).

Иккала кон уюмлари гумбаз тутқичларда, аномаль юқори босимли (2300 м чуқурликда 6 МПа гача) Ком свитасининг оҳактошларида аниқланган. Эльбурс конини очган қудуқ Ком свитасидан қувватли, баландлиги 70 м бўлган нефть фавворасини берган. Фавворани бўйсиндиргунга қадар қудуқ 13 минг т/сут нефть бериб 3 ой ишлаб турган. Бу конларнинг тавсифи 60.2.1-жадвалда келтирилган.



60.2.2 - р а е м. Альбор конининг геологик тузилиши.

а) остки миоцен – юқори олигоцен (кум свитаси, асмари свитасининг аналоги) шифти бўйича структура харитаси: 1 – қудуқлар; 2 – узилмалар; 3 – изогипслар, м да; б) кўндаланг геологик кесим: 1 – конгломератлар; 2 – қумлар, 3 – лойлар, аргиллитлар; 4 – мергеллар; 5 – қумли мергеллар; 6 – оҳактошлар, доломитлар; 7 – нефть уюми; 8 – гипслар; 9 – ангидридлар.

60.2.1 - ж а д в а л

Дашти Кабир (Марказий Эрон) НГО нинг Кум нефтгаз йиғилган зонасидаги асосий конларнинг тавсифи

Кон, очилган йили	Жойлашиши	Структура	Маҳсулдор ётқизиқларининг стратиграфик ҳолати, номи	Нефтгазли ҳат ёки пачканинг ётиш чуқурлиги, м, уларнинг сони	Нефть зичлиги, г/см³	Конденсат бошланғич исботланган захираси млн т
Альборз, газнефтли; 1956	Кум шаҳридан 8 км шимолда	Антиклиналь; 12х50 км²	Остки миоцен-ўрта олигоцен, кум свитаси	1700; 1	0,830	-
Сарадже, газконденсатли; 1958	Кум шаҳридан 40 км жанубий-шарқда	Антиклиналь; 5х25 км²	Остки миоцен-ўрта олигоцен,кум свитаси	2438–2743; 1	-	160,4

И з о ҳ: Кум свитаси қалинлиги 1350 м; Коллекторлар қалинлиги (оҳактошлар) 300–625 м, ғоваклилиги 4–10%; ўтказувчанлиги 0,01–10 мД, ёриқ зоналарда эса 500 мД гача. Массив гумбазли уюмлар.

VIII Қ И С М

ҲИНД–АВСТРАЛИЯ ВА АНТАРКТИДА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

VIII.1 ҲИНД–АВСТРАЛИЯ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Ҳинд–Австралия литосфера плитаси (ҲАЛП) океан-континент (қитъа) турга мансуб, майдони 60,7 млн км², Ер юзаси майдонининг 12% ини ташкил этади. Шарқий яримшарда, кўпроқ қисми экватор жанубида жойлашган. Евросиё, Сомали, Антарктида, Тинч океани, Филиппин, Хитой ва Тибет литосфера плиталари билан чегараланади (3.1.1-расмга қ.).

ҲАЛП периметри 35300 км. Дивергент чегаралар узунлиги 11300 км ёки периметрнинг 32% ига тўғри келади. Улар плитанинг жанубий-ғарбий қисмида мужассамлашган бўлиб, Ҳинд океанида рифт системаси кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 16000 км бўлиб, периметр узунлигининг 45,3% га тўғри келади. Улар плитанинг шимолий-шарқий чеккасида учрайди. Ҳиндиқуш ва Қорақорум тоғ-бурмаланиш иншоотлари ҳамда Ҳинд океанининг шимолий-шарқий қиргоқларида, Тинч океанининг ғарбий қирғоқларида жойлашган ёйсимон ороллар кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 8000 км бўлиб, плита периметрининг 22,7% ини ташкил қилади ва унинг ҳамма жойида учрайди. Дивергент чегаранинг жанубий-гарбий қисмида тўртта фаол мантия плюми жойлашган. ҲАЛПнинг ҳаракатланиш тезлиги нисбатан юқори бўлиб, йилига 6,1 см га етади. Ўз навбатида у Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва ҳаракатчан плиталардан бири ҳисобланади.

ҲАЛП континентал қисмининг майдони 12,4 млн км², Ер юзаси майдонининг 24,4% ини ташкил этади, Ҳиндистон яриморoли (субконтинент) ва Австралия қитъасидан таркиб топган.

ҲАЛП нинг Ҳинд океан қисмининг шимолий-шарқий чегараси Альп-Ҳимолай неотетис камарининг жанубий-шарқий чекка бўлаги Зонд-Бирма системасини Ҳинд океанидан ажратиб турувчи субдукцион минтақа сифатида намоёнланган, ғарб-ғарбий-жанубий чегараси эса Марказий Ҳинд океани тизмаси бўйлаб ўтган (50.3.1-расмга қ.). Шимолий, шимолий-шарқий ва шарқий ҳамда жанубий-шарқий чегаралари ҲАЛП нинг Австралия бўлагини Тинч океани плитасидан ажратиб турувчи субдукцион минтақалар бўйлаб ўтиб, жануб тарафдан ҲАЛПни чегаралаган Ўрта Океан тизмаларига келиб уланади.*

ҲАЛП нефтгазлилиги Ҳиндистон субконтиненти ва Австралия континентининг геоструктуралари ва Ҳинд океани шельфлари эгилмалари билан боғлиқ.

* ҲАЛПнинг шимолий ва шарқий чегаралари Австралия қисмида кўрилган (матн давомига қ.)

61 - Б О Б

ҲИНДИСТОН СУБКОНТИНЕНТИ СЕКТОРИДАГИ ҲУДУДЛАР ВА АКВАТОРИЯЛАРДАГИ ДАВЛАТЛАРДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

ҲАЛП нинг бу сектори маъмурий жиҳатдан Покистон, Ҳиндистон, Непал ва Бангладеш давлатлари ҳудуд ва акваторияларини қамраб олган.

61.1. Ҳиндистон субконтиненти секторидаги нефть захираси ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефтнинг исботланган захираси ҲАЛП нинг Ҳиндистон субконтиненти секторида, асосан Ҳиндистон давлати ҳудуди ва акваториясида мужассамланган. Бу ердаги захира субконтинент умумий захирасининг деярли 95% ини ташкил этади (61.1.1-жадвал).

Қолган захиранинг асосий улуши (28,3 млн.т) Покистон давлатига тегишли. Бангладеш заминидаги захира эса 1,44 млн т га тенг.

Нефть қазиб чиқаришда ҳам Ҳиндистон сектордаги қолган давлатлар орасида устиворликка эга. Бу давлатдаги йиллик нефть қазиб чиқариш ҳажми (1996 й.) 32,8 млн т га тенг бўлиб, сектордаги умумий йиллик ҳажмнинг 91,6% ни ташкил этади (61.1.1-жадвалга қ.).

Қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги Ҳиндистон давлати учун 16,4 й., Покистон учун 9,7 й. га тенг. Бангладеш давлатида бу кўрсаткич энг юқори 18 й.га тенг бўлсада, бу давлат захираси (1,44 млн т) ва йиллик қазиб чиқариш ҳажми (0,08 млн т) сектор миқёсида жуда кам улушни ташкил этади.

61.2. Ҳиндистон субконтиненти секторидаги табиий газ захираси ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захираси бўйича сектордаги давлатлар дунё захирасининг 1% ини ташкил этиб, 1560,0 млрд м³ га тенг (2001 й.) Бу захиранинг 41,6%и Ҳиндистонда ва 39,1% Покистонда мужассамланган ва мос равишда 650 ва 610 млрд м³ ни ташкил этади (61.2.1-жадвал). Бангладешдаги захира миқдори эса 300 млрд м³ га тенг.

Табиий газ қазиб чиқариш суръатининг секторда кейинги йилларда муттасил ўсиб бориши кузатилади: 2002 й. 60,5 млрд м³ табиий газ қазиб чиқарилиб, ўсиш суръати 2001 й. га нисбатан 104,8% бўлди ва дунёда 2002 й. қазиб чиқарилган табиий газ ҳажмининг 2,39% ини ташкил этди (61.2.1-жадвалга қ.).

Сектор бўйича 2002 й. қазиб чиқарилган табиий газнинг йиллик ҳажми бўйича биринчи ўринда Ҳиндистон 28,4 млрд м³, иккинчи ўринда Покистон 20,9 млрд м³, сўнг Бангладеш 11,2 млрд м³ туради. Бу давлатларнинг ҳар бирида ҳам сўнгги йилларда табиий газ қазиб чиқаришнинг суръати ўсиб борган (2002 й. 2001 й.га нисбатан): Ҳиндистонда 104,4 %, Покистонда 105%, Бангладешда 104,6%.

Табиий газ қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги Покистонда 35,8 й., Ҳиндистонда 26,9 й., Бангладешда 26,8 й.

61.1.1 - ж а д в а л

ҲАЛП нинг Ҳиндистон субконтиненти секторидаги давлатларда нефть захираси ва қазиб чиқарилиши (млн т)

Давлатлар	Захира		Қазиб чиқариш	Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, й.
	1998	1999	1998	
Бангладеш	0,74	1,44	0,08	~18
Ҳиндистон	590,2	540,2	32,8	~16,4
Покистон	28,3	28,3	2,9	~9,7
Жами	619,24	569,74	35,78	

61.2.1 - ж а д в а л

ҲАЛПнинг Ҳиндистон субконтиненти секторидаги давлатларда табиий газ захираси ва қазиб чиқарилиши (млрд м³)

Давлатлар	Захира			Қазиб чиқариш			Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, й.
	1998	1999	2001	1995	2001	2002	26,8
Бангладеш	308,0	300,4	300,0	7,4	10,7	11,2	26,9
Ҳиндистон	491,2	537,1	650,0	19,6	27,2	28,4	35,8
Покистон	594,3	611,3	610,0	14,6	19,9	20,9	
Жами	1393,5	1448,8	1560,0	41,6	57,7	60,5	
Дунё буйича	143947	145596	150190	2141,2	2493,3	2527,6	
Дунёга нисбатан, %	0,96	0,99	1,0	1,94	2,31	2,39	

62 - БОБ

ҲИНДИСТОН СУБКОНТИНЕНТИ СЕКТОРИ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФДАГИ ЎРНИ

Ҳиндистон субконтиненти геологик ўтмишда мавжуд бўлган Гондвана суперконтинентининг тахминан 120 млн йил муқаддам Антарктидадан ажраб узоқ муддат шимол томонга интилиб, "саёҳатда" бўлиб, шимолий ярим шар таркибига эоцен охирида, яъни 45 млн. йил аввал қўшилган ягона парчасидир.

Гондвана бундай атама Марказий Ҳиндистондаги қадимги Гондван қабиласи номидан келиб чиққан. XIX асрнинг бошиданоқ британ тадқиқотчилари бу ерда Гондвана номи билан ўзига хос кечки палеозой-эрта мезозой ёшидаги тоғ жинслари мажмуини ажратишган. Ҳиндистон субконтиненти Гондвана ҳақидаги тасаввурларни ривожида алоҳида аҳамият касб этган ва ҳозир ҳам литосфера плиталари концепцияси тараққиётида марказий ўрин тутади.

Ҳиндистон субконтиненти Ҳинд океани, Арабистон денгизи ва Бенгал кўрфази акваторияларига туташ ва унинг катта қисмини Ҳиндистон қадимги платформаси эгаллаган. Ҳиндистон қадимги платформасини ғарбдан, шимолдан, шимолий-шарқдан Альп-Ҳимолай неотетис камарининг Белужистон-Ҳимолай шохобчаси* билан боғлиқ бўлган тоголди эгикликлари чегаралаган.

Платформанинг катта қисмини, марказий ва жанубий қисмларининг кенг майдонларида тарқалган, қалинлиги 2 км дан ортиқ декан трапплари билан ёпилган қалқон эгаллаган.

Трапплар остида юқори бўр ва ундан қари мезозой ва палеозой (Гондвана мажмуи ёки серияси) жинслари ётади. Қалқон гондвана серияси жинслари билан тўлган авлакоген (рифтлар) билан мураккаблашган. Бундай янги рифт эгикликларидан бири (Камбей кечки бўр даврида) Ҳиндистон ғарбидаги шу номли бўғоздан бошланган ва шимол-шимол-ғарб томонга ривожланиб борган кечки бўрда ҳосил бўлган Камбей рифтидир. У аввал ҳосил бўлган субкенглик йўналишидаги Нармад рифти устида шаклланган. Ярим оролнинг жанубий-шарқида ҳам қатор грабенлар пайдо бўлган.

Бўр ва палеоген чегарасида, 65 млн. йил аввал атрофида Декан платосининг трапплари шаклланган. 700 минг кв км даги қуйилиш майдонида вулқон ҳосилаларининг қалинлиги 2 км га етади. Декан трапплари ҳозирда Мадагаскардан шарқроқдаги Рюньон ороли ҳудудидаги мантия плюми ("иссиқ нуқта")дан Ҳиндистон субконтинентининг ўтганлиги билан тушунтирилади. Ҳиндистоннинг шимолга сурилиб бориши шу қатори Арабистон денгизининг очилишига олиб келган. Ҳиндистондан Маскарен тизими Сейшел ороллари билан биргаликда ажралиб чиқган. Камбей рифтининг фаол ривожланиши палеоцен-эоценда давом этади, бу ерда қумтош-гил-карбонат чўкмалари йиғилган. Бу вақтда субконтинентнинг ғарбий ва шарқий чеккалари чўка бошлаган, шимол тарафида эса эвапоритлар қатлана борган. Палеоцен-ўрта эоценда Ҳиндистоннинг Евросиё билан тўқнашиши оқибатида Ҳимолай чеккасининг чўкиш жараёни тўхтаган ва эгилиш кўтарилиш ҳаракатлари билан алмашган. Эоцен охиридан кўтарилиш ҳаракатлари платформанинг катта қисмини эгаллайди, олигоцендан бошлаб шимолнинг ҳамма ҳудудида қуруқлик шароити вужудга келади. Ҳиндистоннинг чеккалари бўйлаб неогенда чўкиш жараёнлари рўй беради ва бунинг натижасида тоғларолди, океанолди эгикликлари шаклланади ва ярим оролнинг шарқида Ҳиндистондан Шри-Ланка ороли ажраб чиқади. Платформанинг қуруқликдаги ғарбий қиялиги тоғолди эгиклиги чегарасига қадар катта қалинликда бўлмаган чўкинди жинслари билан қопланган. Бу ердаги геоструктуралар (валлар) ва платформанинг қалқоничи региональ манфий элементлари (Камбей рифти ботиқлиги, Декан ботиқлиги) монанд равишда НГОларни ташкил этиб, тегишли НГПларга бирлашган. Ажратилган НГПлар эса Ҳиндистон қадимги платформасидаги уюшма сифатида ажратилди.

Ҳиндистон шельфларидаги суст-чекка эгикликларидаги региональ нефтгаз тўпламлари эса НГПлар камарига бирлаштирилди.

* Бу шохобча Белужистон тоғликлари, Кохистон, Ҳиндиқуш, Қорақорум, Марказий ва Жанубий Помирни ўз ичига олган.

Платформани шимол тарафдан ёй сифат ўраб турган Сулаймон–Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоголди эгикликларида мужассамланган региональ нефтгазли тупламлар мустақил НГПни ташкил этган.

Умуман ҲАЛП нинг Ҳиндистон секторида 5 та НГПлари районлаштирилган (62.1-жадвал). Улар Дунё НГПларининг умумлашган таснифидаги 7 та геодинамик вазиятдан 3 та (суст-чекка, эпирифтоген, коллизион), нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича 2 та турга (кайнозой ва мезозой-кайнозой) мансуб (62.2-жадвал).

Спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишида Ҳиндистон субконтинентининг Ғарбий Ҳиндистон ва Марказий Бенгал шельфлари билан боғлиқ 2 та НГП шаклланган. Улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони буйича мезозой-кайнозой турига киради.

Эпирифтоген геодинамик кўринишда Ҳиндистон қадимги платформаси региональ геоструктуралари билан боғлиқ бўлган Камбей-Декан қалқоничи ва Тор-Ҳайдаробод платформа қиялиги НГПлар геоструктуралари шаклланган. Улардан биринчиси нефтгазлиликнинг кайнозой, иккинчиси мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонларига хос.

Коллизион геодинамик кўринишда неотетис альпий бурмачанлиги камарининг Белужистон–Ҳимолай шохобчасининг тоғолди эгикликларидаги мезозой-кайнозой НГП шаклланган.

62.1 - ж а д в а л

Ҳинд–Австралия литосфера плитасининг Ҳиндистон субконтиненти сектори ҳудудлари ва акваторияларидаги нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Уюшма*	*Ҳиндистон*	*Қадимги платформа*		
		1. Камбей–Декан	Қалқоничи ботиғи, рифти	Эпирифтоген	Кайнозой
		2. Тор-Ҳайдаробод	Платформа қиялиги	Эпирифтоген	Асосан мезозой-кайнозой
II	*Камар*	Ҳинд океан бўйи	Эпигемирифт		
		1. Ғарбий Ҳинд	Шельф ботиқлари, эгиклик-лар	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Марказий Бенгал	Шельф ботиқлари, эгиклик, грабень	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
III	*Мустақил*	1. Киртар–Сулаймон–Ҳимолай	Альпий бурмачанлиги тоғолди эгиклиги	Коллизион	Мезозой-кайнозой

62.2 - ж а д в а л

Ҳинд—Австралия литофсера плитасининг Ҳиндистон субконтиненти сектори ҳудудлари ва акваторияларидаги нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифидаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								Қизил денгиз
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка						Ғарбий-Ҳинд, Марказий Бенгаль		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген						Тор-Хайдаробод	Камбей-Декан	
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд							
		Субдукция: Фаол-чекка	Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Химолай					Киртар-Сулаймон-Ҳимолай		
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Кавказ							

63 - БОБ

ҲИНДИСТОН ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибида 2 та нефтгазли провинция районлаштирилди: Камбей–Декан қалқоничи ботиқликлари ва Тор–Ҳайдаробод платформа ғарбий қиялиги провинциялари (63.1-расм).

63.1. Камбей–Декан қалқоничи ботиқликлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция таркибида 2 та: Камбей ва Декан НГОлари ажратилган. Камбей НГО 150 км кенгликкача бўлган субмердиональ платформаичи грабенидан (рифт) ўрин олган. Унинг ғарбий ва шарқий бортлари токембрий қалқони билан чегараланган, жанубий қисми эса субкенглик йўналишидаги кўндаланг Нармад рифтига (авлакоген) келиб тақалган ва бу рифт жанубий-ғарбда океан томонга очилиб алоҳида суст-чекка НГО сини ташкил этган (63.1.1-расм). Камбей НГО бир нечта кўндаланг ташлама-узилмалар билан мураккаблашган ва улар область геоструктурасини учта (шимолдан жанубга): Аҳмадобод, Тарапур ва Олпад-Анклешвар блокларига ажратган. Бу блокларнинг ҳар бири нефтгазли районларни ташкил этган. Нефтгаз районларининг ўзи ҳам субмердиональ ва кўндаланг узилмалар билан кичик бўлакларга бўлинган. Олпад-Анклешвар блоки энг кўтарилгани ва ундаги эоцен қатламларининг шифти 500 м чуқурликда ётади. НГО кесими конлар аниқланган районларда неоген ва палеоген ётқизиқларидан иборат. Палеоген жинслари бўр ва палеоген даврлари чегарасида қуйилган декан трапплари устида ётади.

Трапп остида мезозой жинслари мавжуд. НГО грабенининг шарқий бортида бўр жинслари ер сатҳига чиқиб ётган. Улар юқорида қийшиқ эгилган қатли қумтошлардан ҳамда аргиллит ва оҳактошлардан иборат ва бу кесим қалинлиги 300 м гача етади.

Бўр ҳосилалари иккита танаффус билан ажралган. Трапплар (базальтлар, долеритлар) қалинлиги 1100 м дан ортиқ. Кайнозой жинслари қумтош, гилларнинг, баъзида конгломератларнинг алмашувидан иборат. Эоцен ётқизиқлари кўмирли. Неоген жинслари қалинлиги 800 м гача етади. Палеоген ётқизиқларининг қалинлиги 4500 м гача етсада, баъзи жойларда 1500 м ли палеоцен ётқизиқлари қийиқлашиб кетган.

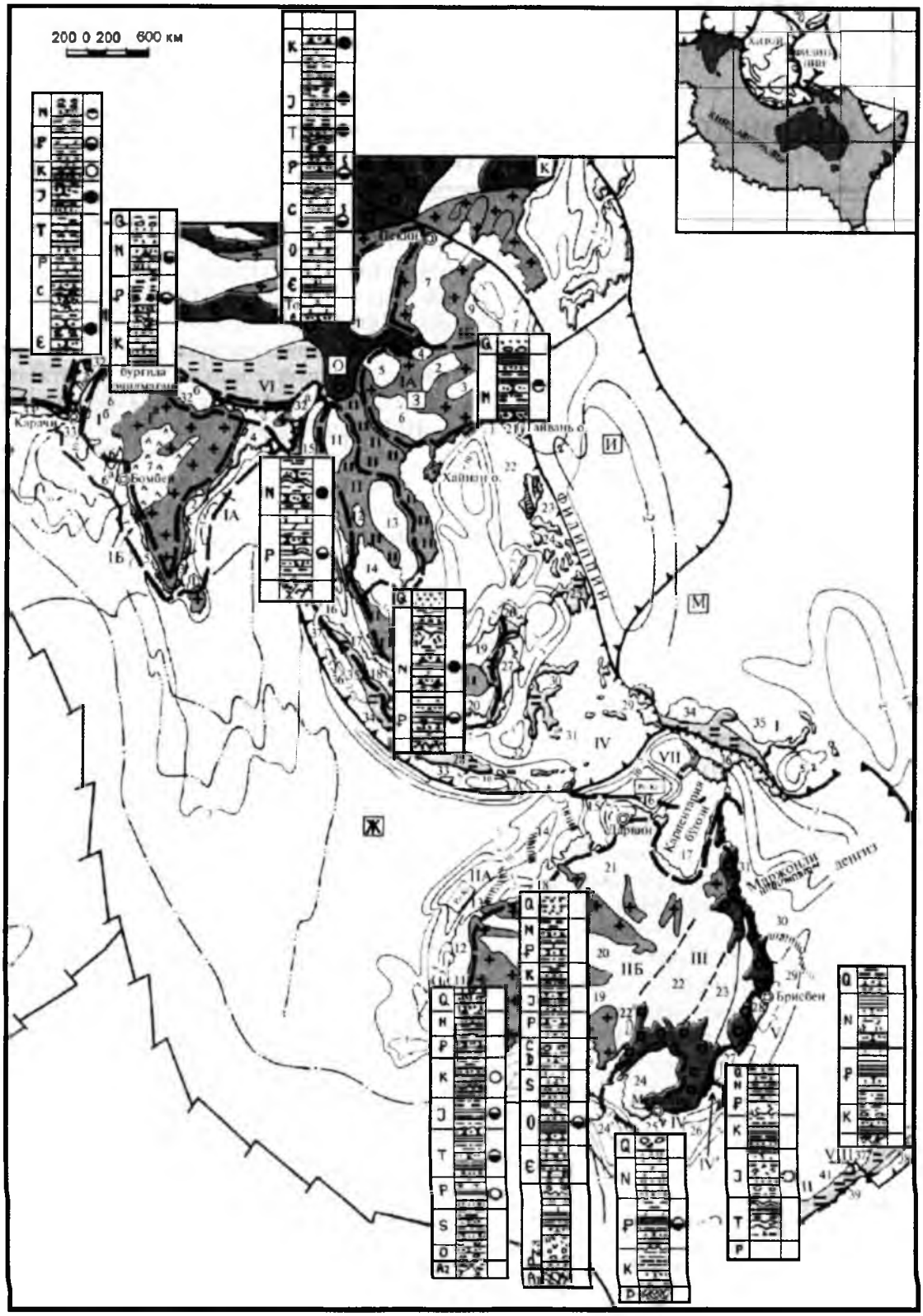
НГП геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга, аниқланган нефтгазлилиги кайнозой стратиграфик диапазонига хос.

НГПнинг Камбей областида 1958 й. дан бошлаб конлар аниқланган. Ҳозирда 18 та нефтгаз конлари, шу жумладан Ахмадобод районида 11 та (Шимолий Кади, Сананд, Навигам ва б.) нефть конлари (эоцен қумтошлари маҳсулдор), Тарапур районида Катане нефть (эоцен қумтошларида) ва нефтгаз Камбей (остки миоцен, олигоцен) конлари ва Олпад-Анклешвар районида 5 та – 3 та нефть (Анклешвар ва б.) ва 2 та (Олпад, Хазира) газ конлари маълум. Конлар антиклиналь, одатда ясси ва узилмалар билан нисбатан кам бузилган структураларда топилган. Уюмлар 440 м дан 1780 м гача чуқурликда бўлиб, асосан узилмалар билан бузилган қатлам-гумбазлик турда. Декан НГО Бомбей ш. кенглигида, ундан шарқда қалқоничи трапплар билан ёпилган ботиқликдан ўрин олган. Трапплариинг қалинлиги 2 км га етади. Трапп остида юқори бўр ва мезозой ҳамда палеозой (гондвана серияси) жинслари ётади. Декан областида трапп остида ётган чўкинди жинсларида (базальт қуйилиши таъсирига учрамаган минтақаларда, агар мавжуд бўлса) углеводородлар йиғилиши учун (бошқа тенг шароитларда) қулай геологик муҳит мавжуд бўлган тақдирда конлар очилиши мумкин.

63.2. Платформа ғарби қиялигининг Тор–Ҳайдаробод нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Ҳиндистон қадимги платформасининг ғарбидаги қиялик бортида жойлашган нефтгазгеологик элементлардан иборат.

Ғарбий борт қиялигида платформанинг бир-бирига туташ уч бўлаги ажратилади (жанубдан шимолга): Тор, Миавали ва Ғарбий Соан. Буларнинг барчаси шарқдан турли ёшдаги чўкиндиларнинг ер сатҳига чиққан, жа-



63.1 - р а с м. Ҳиндистон–Австралия ва Хитой литосфера плиталари. Нефтгазгеологик элементлар жойлашиш схемаси.

Тузувчи: А.А.Абидов (А.А.Бакиров, К.Бека, И.В.Висоцкий, К.Н. Кравченко, Л.Э.Левин, Э.Б.Мавшович, В.Б.Оленин, В.Е.Хаин ва б. маълумотларидан фойдаланилган), 1987–2006 й.й.

Шартли белгилар: квадратчалардаги ҳарфлар литосфера плиталари номи – Ж - Ҳиндистон–Австралия, И – Филиппин, К – Хитой, М – Тинч океани, қолган шартли белгиларни 7.1.1-расмга қ.

нубдан шимолга йўналган Тор минтақаси, унга шарқдан туташ токембрий массивлари қалқонлар билан чегараланган. Бу бортдаги чўкинди жинслари қияликда ҳам шарқдан ғарб томонга эгилган ва нефтгаз тўпламлари шаклланиши учун турли кўтарилмалар билан мураккаблашган. Тор, Миянвали ва Ғарбий Соан қияликларининг ҳар бири алоҳида монанд номли НГОни ташкил этган (63.2.1-расм).

Тор нефтгазли области платформа қиялигининг Саккар дўнглигини, унинг жанубидаги Ҳайдаробод ҳудудларини ўз ичига олган. Тор қиялигининг ғарбий чегараси бўлиб Киртар тоғолди эгиклигининг шарқий, платформага туташ қаноти хизмат қилади. Қияликнинг бу ғарбий қисмида пойдевор дўнглиги (Саккар дўнглиги) мавжуд ва у ўз навбатида Жейкобобод–Хайрпур ва Мари-Кандхот деворсимон кўтарилмалари билан мураккаблашган. Бундай чизиқий мусбат геоструктура Котрин-Ҳайдаробод вали қияликнинг жанубидаги Ҳайдаробод ҳудудидан ҳам ўрин олган.

Жейкобобод–Хайрпур кўтарилмасида юра ҳосилаларининг шифти 2–2,5 км чуқурликда ётади. Кўтарилма эни 60–70 км, шимолий-ғарб йўналишида 200 км га чўзилган, юра ётқизиқлари бўйича баландлиги 1,5–2 км.

Кўтарилманинг шимолида бўр қатламлари тўла қийиқлашган. Жейкобобод-Хайрпур кўтарилмасидан шимолий-шарқда катта бўлмаган Мари–Кандхот кўтарилмаси мавжуд.

Юқорида қайд этилган деворсимон кўтарилмалар ўз навбатида Тор областининг нефт-

---

Ҳиндистон–Австралия литосфера плитаси: *Ҳиндистон субконтиненти сектори.* I – Ҳиндистон Қадимги платформасининг нефтгазли провинциялари уюшмаси: Іа – Камбей–Декан қалқоничи ботиқлари НГП. НГО лар: 6 – Камбей (Pg,N) (батафсил 63.1.1-расмга қ.), 7 – Декан; Іб – Тор-Ҳайдаробод платформа ғарбий қиялиғи НГП. НГО лар: А Мари-Кандхот, Б – Жайкобобад–Хайрпур, В – Котрин–Ҳайдаробод (63.2.1-расмга қ.).

ІА–ІБ – Ҳиндистон субконтинентининг Ҳиндокеанолди суст-чеккаси нефтгазли провинциялари камари: ІА Ҳинд океанининг Ҳинд–Арабий сегментидаги Ғарбий Ҳинд суст-чеккаси НГП. НГОлар: 5 Ғарбий Гат (Малобар), 6^a – Жанубий-ғарбий Камбей (батафсил 63.1.1-расмга қ.), 33 – Набиссар (Карачи), 33^a – Намеран (63.2.1-расмга қ.).

ІБ – Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Марказий Бенгаль субсегменти НГП. НГОлар: 1 – Полк–Манар (Шри-Ланка олди), Ҳинд–Ланкий, 2 – Годавар (Kz) , 3 – Коромандель (Каверн) (K, Kz) , 4 – Бенгаль (N).

VI – Киртар–Сулаймон–Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғ олди эгикликлари НГПси. НГОлар: 32 – Ҳиндолди (НГР лари: I – Марри–Бугти эгари, II – Бадра–Санбак эгари, III – Сулаймон тоғолди эгиклиги, IV Киртар тоғолди эгиклиги, V Кохат–Потвар (63.2.1-расмга қ.), 32^a Ассам, $32^б$ – Ҳимолай тоғолди эгиклиги.

Австралия сектори. IIА–IV Австралия континентининг Ҳинд океанолди суст-чеккаси нефтгазли провинциялари камари: IIА Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Австралияолди субсегменти НГПси. НГОлар: 11 – Перт (P,T,J), 12 – Жанубий Карнарвон, 13 – Шимолий Карнарвон, 14 – Броуз (T, J), 15 – Бонапарт, 16 – Арафур, 17 – Карпентария–Папуа, 18 – Кэннинг; IV – Ҳинд океанининг Жанубий-шарқий (Австралия–Антарктида) сегментидаги Жанубий Австралия суст-чекка НГПси: НГОлар: Юкла, Дантурин (69.1.1-расмга қ.), 24^a – Отуэй, 25 – Басс.

IIБ – Марказий Австралия қадимги платформаичи НГПси. НГОлар: 19 – Офиссер, 20 – Амадиес (0), 21 – Кичик ботиқлар гуруҳи (Орд, Дейли-Ривер, Уизо, Жоржина, Нэлия, Польда – 69.2.1-расмга қ.).

III – Шарқий Австралия турли ёшдаги бурмачанликлар НГПси. НГОлар: 22 Ички Шарқий Австралия (D, P), 22а Пири-Торренс, 23 – Сурат (D).

IV – Лахлан каледон бурмачанлиги НГПси. НГОлар: 24 – Марри (Ренмарк), 26 – Гипсленд (Pg).

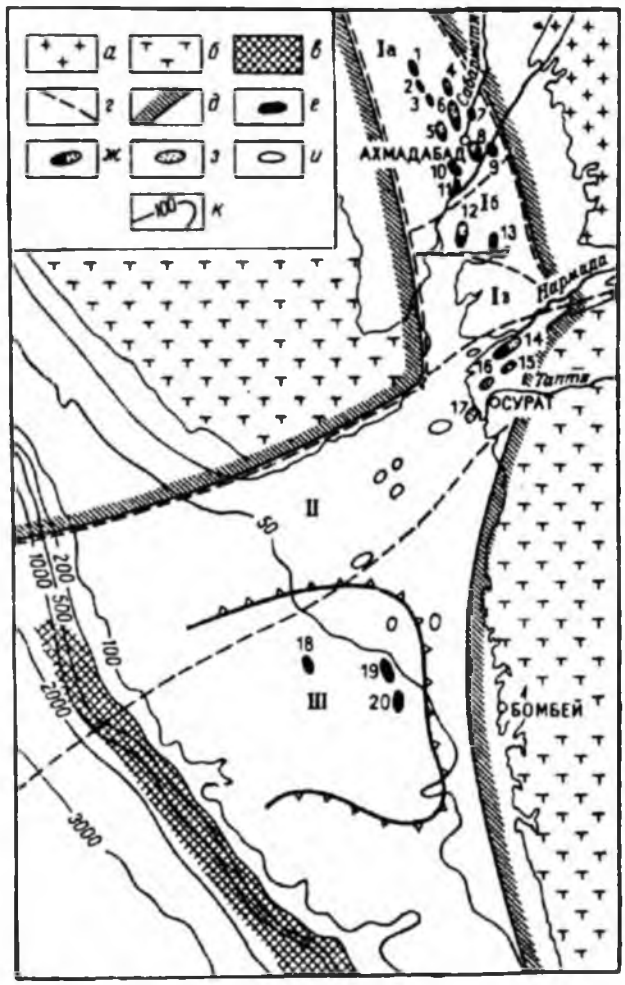
V – Австралия шарқи Янгианглид герцин бурмачанлигининг Тинч океан соҳилибуйи НГП си. НГОлар: 27 – Сидней, 28 – Кларенс–Мортон (J), 29 – Мэриборо, 30 – Кэприкорн, 31 – Коралли. VII – Жанубий Папуа-Янги Гвинея альпий бурмачанлиги тоголди эгиклиги НГПси. НГО: 36 – Жанубий Папуа-Янги Гвинея (N)

VIII – Янги Зеландия Шимолий ороли альпий бурмачанлиги тог олди (океан олди) эгикликлари НГПси. НГОлар: 37 – Ғарбий Янги Зеландия (Таранаки–Рангатикен) (Pg, N), 38 – Шарқий соҳилбуйи (Ист-Кост), 39 – Кентербюри х); IX – Янги Зеландия Шимолий ороли альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари НГПси. НГОлар: 40 – Вайкато (69.5.1-расмга қ.), 41 – Мурчисон х) (х)бу НГОлар ТОЛП га тааллуқли).

Тинчокеани литосфера плитаси: I Папуа–Янги Гвинея (Ириан–Гвиней) альпий бурмачанлиги тоғолди (Тинч океан олди) эгикликлари НГПси. НГОлар: 34 Ириан (N), 35 Шарқий Гвинея, 37 Янги Британия о. олди.

II Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлиги тоғоралиги НГПси. 41 – Мурчисон НГО; V Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлиги тоғолди НГПси. 39 – Кентербюри НГО (69.5.1-расмга қ.).

Хитой литосфера плитаси: I – Хитой фаоллашган токембрий платформаси нефтгазли провинциялари уюшмаси: ІА – Янцзи палеозой-мезозой нефтгазли провинция. НГОлар: 1 – Ордос (C, P, T, J, K); 2 – Дунтинху (J), 3 – Наньшуй, 4 – Сяньфан, 5 – Сичуан (P, T, J), 6 – Гуйчшоу (S, D, P, T); 1Б – Бойхвань мезозой-кайнозой нефтгазли провинция. НГОлар: 7 – Бохайвань (Шимолий Хитой, Қуйи Хуанхей) (K, P, N), 9 – Шарқий Хитой (Цзянсуй) (Pg); Мустақил НГПлар: II – Сиам киммерий бурмачанлиги мезозой-кайнозой нефтгазли провинцияси. НГОлар: 11 – Мичина, 12 – Менам, 13 – Қуйимеконг, 14 – Сиам; III – Суматра–Саравак киммерий-альпий бурмачанлиги асосан кайнозой нефтгазли провинцияси. НГО лар: 15 – Аравадий (Pg, N), 16 – Андаман (N), 17 – Марказий Суматра (N), 18 – Жанубий Суматра (N), 19 – Саравак (N), 20 – Барито (Pg); IV – Калимантан–Сулавей альпий бурмачанлиги кайнозой нефтгазли провинцияси. НГОлар: 21 – Ғарбий Тайвань (N); 22 – Кагаян (N), 23 – Ғарбий Лусон, 24 – Марказий Филиппин (N), 25 – Котабато, 26 – Сандакан, 27 – Калимантан–Сулавей (Pg, N); 28 – Шимолий Яван (Pg, N), 29 – Вогелкоп (N), 30 – Бутунгус, 31 – Тогиан, 32 – Магасар, 33 – Жанубий Яван, 34 – Бенкулен, 35 – Шимолий Ниасс, 36 – Жанубий Ниасс, 37 – Никобар.



63.1.1 - р а с м Камбей ва Бомбей нефтгазли областлар.

а – токембрий кристалл жинсларнинг ер сатҳига чиққанлиги; б – ер сатҳидаги декан траппларн; в – материк ёнбағри қиялиги бўйлаб антиклиналь зона; г – асосий узилмалар; лобластларнинг чегаралари;

Конлар: е – нефтли, ж – газнефтли, з – газли; и – локал кўтарилмалар; к – изобатлар, м да: 1 – Шимолий Кад; 2 – Жанубий Кад; 3 – Сананд; 4 – Навагам; 5 – Долка; 6 – Мехсана; 7 – Собасан; 8 – Калол; 9 – Вавель; 10 – Ахмадобод; 11 – Бакрол; 12 – Камбей; 13 – Катана; 14 – Анклешвар; 15 – Косамба; 16 – Ол-пад; 17 – Хазира; 18 – Бомбей-Хай; 19 – Бассейн-Норт; 20 – Бассейн.

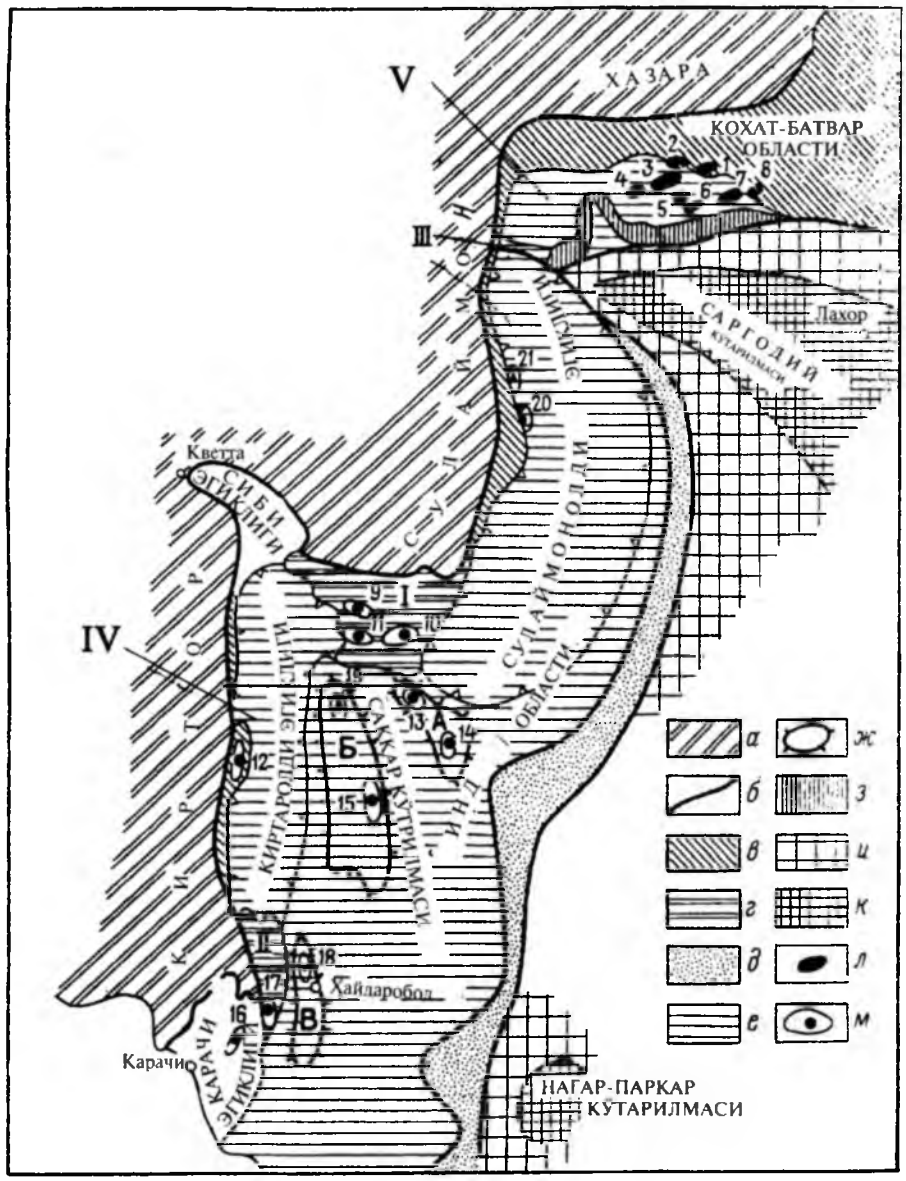
Кембей НГОнинг нефтгазли районлари: Ia – Аҳмадобод, Iб – Тарапур, Iв – Ол-пад-Анклешвар; Бомбей НГОнинг нефтгазли районлари: II – Нармад рифти, III – Бомбей гумбази.

газ йиғилган зоналарини шакллантирган (Жейкобобод—Хайрпур, Мари—Кандхот ва Котрин—Хайдаробод).

Қияликларга мужассамланган НГОлар ичида юқорида тавсифланган Тор области энг йириги, иккинчи ўринда Ғарбий Соан ва энг кичиги Сулаймон тоғолди эгиклиги билан қалқон орасидаги энсиз чўзиқ моноклинал структуралаги Миянвали потенциаль нефтгазли область. Бу область Тор областидан шимолий-ғарбда, Миянвали областидан шимолда эса Ғарбий Соан области жойлашган. Ғарбий Соан НГО Кохат—Потвар тоғолди эгиклигига шимолдан туташ бўлиб, унинг Мейал—Хаур бурмалар тизими билан, шарқдан эса Желан тизими орқали чегараланган. НГО геоструктурасининг шимолий, тоғолди эгиклигига туташ бортида қатламлар кескин ётади, жанубий қисми эса ясси бўлиб, платформаларга хос ясси (1-5°) қуббасимон кўтарилмалар билан мураккаблашган. Жанубдан область туз кряжининг чизиқий кўтарилмалар минтақаси ва жанубга сурилган трансид ёйи билан чегараланган (63.2.2-расм). НГОлар кесими палеозой, мезозой, кайнозой чўкинди жинсларидан таркиб топган.

Неоген ва антропоген қатламлари дағал чақиқ ва қизилранг (остида) жинслардан иборат бўлиб, кесимнинг асосий қалинлигини, 5 км гача бўлган қисмини ташкил этган неоген қатламлари ювилиш билан 1 км га яқин бўлган палеоцен ва эоценнинг терриген-карбонат жинсларини ёпган. Мезозой ётқизиқлари 1500 м қалинликдан ошмайди. Улар триас ва юранинг 800 м гача қалинликдаги терриген (остки бўлим), терриген-карбонат (юқори бўлим) жинсларидан иборат, пермь устига номувофиқ ётган карбонат-терриген жинсларидан ташкил топган. Пермнинг остки қисмидаги 80 м қалинликдаги конгломератлар ювилиш билан узвий равишда девон ва силурнинг 700 м гача етадиган терриген-карбонат жинслари устига ётган. Остида терриген жинслар юқорида қизилранг, тагида тузли қатламлар 1400 м гача қалинликда мавжуд.

Провинция геоструктураларининг шаклланиши асосан эпирифтоген геодинамик вазият билан боғлиқ бўлса ҳам, аммо унга неотетис



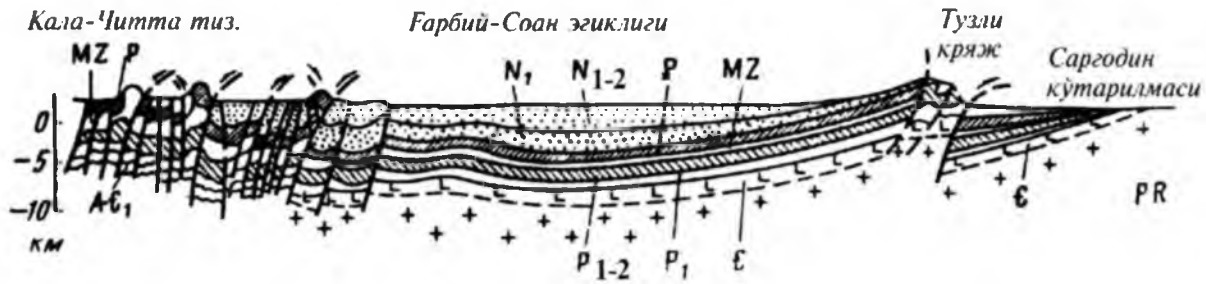
63.2.1 - р а с м. Киртар-Сулаймон тоғолди эгикликлари ва Тор-Ҳайдаробод қиялигининг нефтгазли тўпламлари.

а – альпий тоғ бурмачанлиги қурилмалари (Киртар, Сулаймон, Хазар); б – нефтгазли областларнинг чекка чегаралари; в – тоғолди эгикликларининг бурмачан бортлари; 2 – бурмачан бортларни ажратувчи эгарлар (I – Марри-Бугти, II – Бадра–Санбак) ва эгикликлар (III – Пезу–Манглин); д – чўкинди жинсларнинг ер сатҳига чиққан минтақалари; е – платформа ёнбағри қиялиги (III – Миянвали, IV– Тор, V– Ғарбий Соан) ва тоғолди эгиклиги; ж валлар (А – Мари-Кандхот, Б – Жейкобабад–Хайрпур, В – Котрин–Ҳайдаробод); з – Кохат–Потвар ҳавзасининг чекка қисмидаги блокли кўтарилмалар (тузли кряж, трансид ёйи); и – Ҳиндистон платформасининг ёнбағри; к – Ҳиндистон платформаси фундаментининг дўнглиги; конлар: л – нефтли, м – газли.

Конлар: 1 – Хаур; 2 – Мейал; 3 – Дулиан; 4 – Тут; 5 – Кот-Саранг; 6 – Карсал; 7 – Балкассар; 8 – Жойя-Мейр; 9 – Запад-Син; 10 – Суи; 11 – Уч; 12 – Мазарани; 13 – Кандхот; 14 – Мари; 15 – Хайрпур; 16 – Сари-Синг; 17 – Хунди; 18 Лахра; 19 – Жейкабабад; 20 – Родо; 21– Додак.

камарида (Белужистон Ҳимолай шоҳобчаси) ҳосил бўлган альпий бурмачанлиги келтириб чиқарган коллизион хариталарнинг ҳам таъсир кучи бўлган. Провинция нефтгазлилиги асосан мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Ғарбий Соан НГОда Кот-Саранч, Балкассар, Карсал ва б. нефть конлари аниқланган. Уюмларнинг кўпи остки эоценнинг оҳактошларига мужассамланган. Оҳактошлар устида қопқоқ вазифасини ўтовчи остки эоцен гиллар ётади. Гиллар остидаги палеоцен оҳак-



63.2.2 - р а е м. Гарбий Соан НГОнинг кўндаланг геологик кесими.

тошлари ва устидаги ўрта эоцен оҳактошлари ҳам нефтли. Юра қумтошларидан ҳам нефть оқимлари олинган. Кесимнинг юқори қисмидаги миоцен ва остки қисмидаги кембрий ётқизиқларидан нефть олинган. Конлар қуббасимон антиклиналларда, баъзида узилма билан мураккаблашган турларида аниқланган. Конлар катта бўлмаган захираларга эга.

64 - БОБ

ҲИНДИСТОН СУБКОНТИНЕНТИНИНГ ҲИНД ОКЕАНОЛДИ СУСТ-ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Ҳинд океанининг кайнозой структура плани бўйича тўртта асосий сегментлар ажратилган: Шимолий-Ғарбий (Ҳинд-Арабий), Жанубий-Ғарбий (Африка–Антарктида), Шимолий-Шарқий (Ҳинд-Зонд) ва Жанубий-Шарқий (Австралия–Антарктида) (VIII.1.2-расмга қ.).

Ҳиндистон субконтиненти шельфларининг геоструктуралари Ҳинд океанининг Ҳинд-Арабий ва Ҳинд-Зонд сегментларининг геодинамик ривожи билан боғлиқ. Шунинг учун ҳам бу сегмент геоструктуралари назорат этувчи Ҳиндистон субконтиненти шельфларида иккита нефтгазли провинция районлаштирилди: 1) Ҳинд океанининг Ҳинд-Арабий сегментидаги Ғарбий Ҳинд суст-чеккаси НГПси; 2) Ҳинд океанининг Ҳинд-Зонд сегментидаги Марказий Бенгаль субсегменти НГПси (63.1-расмга қ).

64.1. Ҳинд океанининг Ҳинд–Арабий сегментидаги Ғарбий Ҳинд суст-чеккаси нефтгазли провинцияси ва областлари

Ҳинд-Арабий сегменти шимолий-ғарбда Оуэн остонаси орқали Арабистон литосфера плитасидан ажралиб туради ва Оуэн трансформ узилмаси шимолий-шарқда Макран субдукцион минтақаси билан туташди. Шу туфайли субдукция жараёнига учраган Макранолди шельфи АРЛП таркибида кўрилган. Ғарбий Ҳинд НГП таркибида Ҳинд-Арабий сегментининг Аравий котлованига шимолий-шарқдан туташ бўлган Ҳиндистон субконтиненти шельфидаги Ғарбий Гат (Малобар), Жанубий-Ғарбий Камбей ва Набиссар (Карачи) НГО лари киради (63.1-расмга қ.).

Улардан иккитаси (Жанубий-Ғарбий Камбей ва Карачи) нефтгазли ва биттаси (Малобар) потенциал нефтгазли областлар ҳисобланади.

Жанубий-Ғарбий Камбей (Бомбей) НГО Ҳиндистон платформасининг шимолий-ғарбий қисмидан ўрин олган, эни 150 км дан 400 км гача, меридионал йўналиш бўйича 800 км масофага чўзилган Камбей ботиғининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Ботиқнинг асосий қисми акваторияда Камбей ва Арабистон денгизи сувлари остида жойлашган. Ботиқ икки структуравий элементлардан: шимолда Камбей ички платформа грабени ва жанубда Бомбей континент атрофи эгилмасидан ташкил топган. Икки структуравий элементларнинг туташган жойида Нармад рифти мавжуд ва у Жанубий-Ғарбий Камбей (Бомбей) НГОсини платформаичи ботиғидан ажратиб туради (63.1.1-расмга қ.).

Бомбей континент атрофи эгилмасида шимолдан жанубга қараб Диу ва Дахану ботиқлари билан чегараланиб турувчи Бомбей гумбази ажралиб туради. Янада жануброқда эгилма Ратнагри грабенини ҳосил қилувчи қатор бўйлама йўналишдаги ташлама-узилмалар билан кесилган. Малобар нефтгаз потенциалига эга бўлган областнинг геологик-тектоник ривожи, унинг жанубий континентал ва денгизолди қисмига жойлашган Малобар ботиғи ривожи билан боғлиқ. Карачи НГО Арабистон денгизига очилган Карачи эгиклигидан ўрин олган (63.1-расмга қ.).

Ботиқлар кесмасининг юқори қисми кайнозой эрасининг қумтош, гил ва оҳактошларидан иборат. Неоген даври жинсларининг қалинлиги қуруқликда 1500 м гача, субаквал қисмларда 2600 м гача етади. Палеоген даври ётқизиқларининг қалинлиги 2800 м. Юқори бўр ётқизиқлари асосан базальт, диабаз жинслардан таркиб топган бўлиб, қалинлиги 0,2 км дан 3 км гача оралиқда ўзгаради. Остки бўр ва юра даври терриген жинсларининг қалинлиги шимолда 0,4–0,7 км га, экваториал зонада 3 км га етади.

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўриниши билан боғлиқ, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони мезозой-кайнозой турига мансуб. Миоцен даврининг оҳактошлари аниқланган маҳсулдорликка эга. Провинция ҳудудида 20 дан зиёд нефть ва газ конлари очилган. Улардан энг йириги Бомбей-Хай газнефть конидир.

Бомбей–Хай нефтгаз кони Арабистон денгизи шельфида, Бомбей шаҳридан 150 км узоқликда жойлашган, сувнинг чуқурлиги 75 м, Жанубий-Ғарбий Камбей нефтгазли областида 1974 й. аниқланган ва 1976 й.дан ишла-

тилади. Нефтни бошлангич саноат миқёсидаги захираси 400 млн т, газники 110 млрд м³. Нефтни йиллик қазиб олиш (1996 й.) миқдори 12 млн т. Ҳозирги вақтда товар ҳолатида қазиб олинадиган нефть миқдори кам. 419 та бурғ қудуғи ишлатилади. Кон майдони шарқдан, шимолдан ва жанубдан ҳар-хил амплитудадаги ташлама-узилмалар билан чегараланган йирик гумбазга тўғри келади. Шарқ томондаги ташлама-узилманинг силжиш амплитудаси каттароқ бўлиб, 800–1000 м га тенг. Гумбаз майдони 1500 км². Қалинлиги 425 м бўлган остки миоцен оҳактошлари маҳсулдор горизонт ҳисобланади. Коллекторлар ёриқ-ковакли, ўртача ғоваклилиги 17,9%, ўтказувчанлиги 0,027 мкм². Маҳсулдор қатлам 1287–1365 м чуқурликда, ўрта миоцен даври қумтошлари эса 1155–1166 м чуқурликда очилган, газли горизонт қалинлиги 6,5 м, ғоваклилиги 25%. Ўрта миоцен даври қатламларида 2 та нефтгазли горизонт ажратилган бўлиб, 2,2 м қалинликдаги оҳактошлардан таркиб топган. Ғоваклилиги 20%, ўтказувчанлиги 0,001 мкм². Юқори миоцен гиллари қопқоқ вазифасини ўтайди. Уюмлар қатламли ва массив гумбазли бўлиб блокларга бўлинган. Нефть зичлиги 0,829 г/см³, олтингугурт миқдори 0,19%. Кон Ҳиндистон миллий компаниясининг "Нефть ва табиий газ бўйича комиссияси" томонидан ишлатилади.

64.2. Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Марказий Бенгаль субсегменти нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Ҳиндистон субконтинентининг шарқий шельф эгилмаларидан ўрин олган ва учта: Бенгаль, Ҳинд–Ланкий Полк-Манар нефтгазли областлардан иборат (63.1-расмга қ.). Бенгаль нефтгазли области Ҳиндистон яриморолининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган. Унинг ривожи Бенгаль ботиғининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Ботиқ шимолда Шиллонг массиви, шарқда Аркан–Йома тоғ тизмалари, ғарбда Ҳиндистон платформаси билан чегараланади. Жанубда ботиқ Бенгаль кўрфази суви ости томон давом этади. Ботиқ ҳудудида кенг платформа ва қисқа бурмаланишлар минтақалари мавжуд. Бурмаланишлар Аркан–Йома тоғ тизмасидан сурилмалар мажмуаси орқали ажралган.

Бенгаль НГОнинг платформа қисми иккита ғарбий ва шарқий блокларга ажралади. Ғарбий блок пойдевор томон 1 км дан 5-6 км гача чўккан бўлиб, Ғарбий Бенгаль моноклиналини ташкил этади. Шарқий блок амплитудаси эса 2–3 км бўлган Пабна-Майманскинг ёриқлар зонаси билан ажралиб туради. Шарқий блокда шимолда Силхет, жанубда Мадхупур дўнглиги билан бўлинган Фаридпур-Даккск ботиқлари мавжуд. Ҳинд–Ланкий НГО Мадрасдан шимолроқда платформанинг жанубий-шарқий ёнбағридан ўрин олган бўлиб, унинг майдони шимолда Годавари дарёси дельтасидан бошланиб, жанубда Каверн дарёсигача давом этган континент атрофидаги эгилмалар ҳудудига тўғри келади. Полк-Манар НГО майдонининг ривожи Шри-Ланка ороли ва континент оралигига жойлашган грабеннинг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ.

Ботиқларнинг пойдевори архей эрасининг гранит-гнейсларидан (Бенгаль НГО), токембрий кристалл жинсларидан (Ҳинд-Ланкий НГО) таркиб топган. Бенгаль ботиғи кесимининг юқори қисми 8 км қалинликдаги олигоцен-неоген даври терриген жинсларидан иборат. Унинг остида 1700 м гача қалинликдаги бўр-эоцен карбонат-терриген, 600 м қалинликдаги бўр-юра даврининг отқинди (диабаз, базальт ва б.), 2 км қалинликдаги юқори карбон даври Гондван сериясидаги жинс қатламлари ётади. Ҳинд–Ланкий ботигининг чўкинди қоплами 2–2,5 км қалинликдаги бўр даврининг терриген-карбонат, кайнозой эрасининг 1–6 км қалинликдаги терриген–карбонат жинсларидан иборат. Полк–Манар грабени асосини 5 км қалинликдаги юқори юра ва бўр даврининг терриген, терриген-карбонат жинслари ташкил этади.

Провинциянинг геоструктуралари геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишига, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Бўр, миоцен даврининг қумтош қатламлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида 33 та газ, нефть-газ ва нефть конлари очилган. Титас газ кони (Бенгаль НГО) ва Рамесварам нефть кони (Полк-Манар НГО) энг йирик конлар сирасига киради.

65 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯ

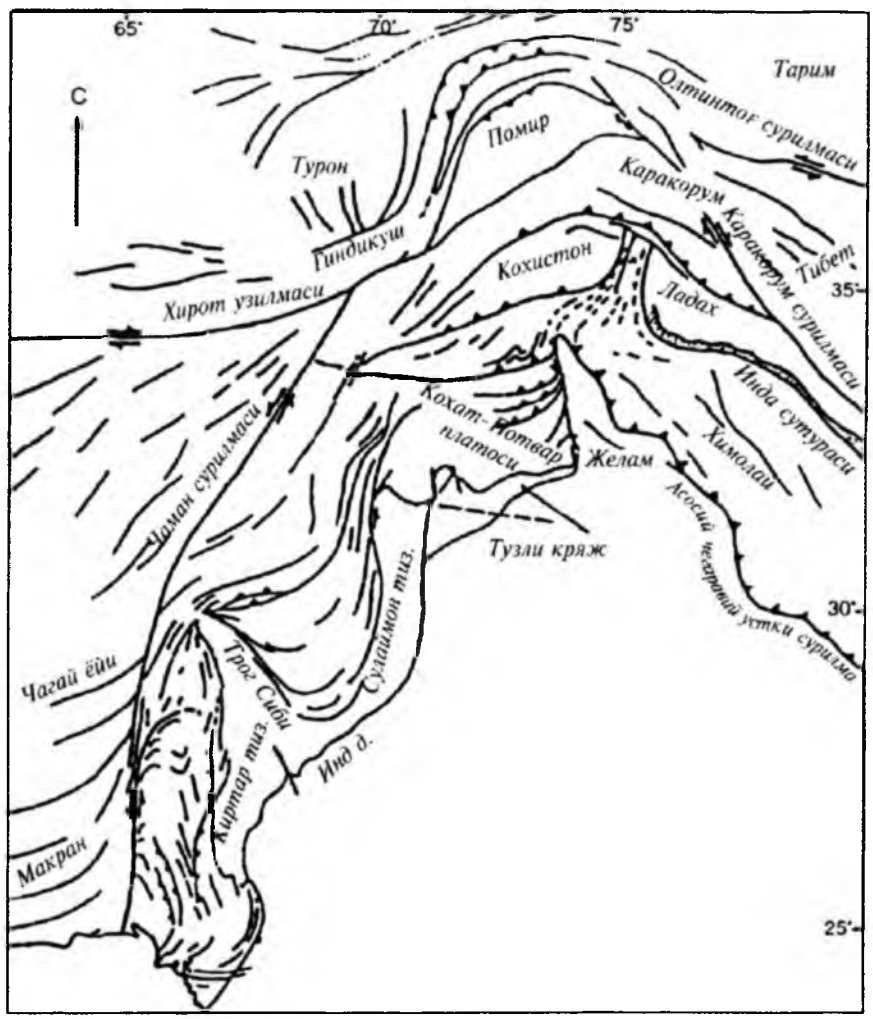
65.1. Киртар–Сулаймон–Ҳимолай альпий бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Сулаймон–Ҳимолай НГП си Сулаймон-Киртар, Ҳимолай тогликлари билан боғлиқ бўлган 3 та: Ҳиндолди, Ҳимолайолди ва Ассам НГОларини ўз ичига олган (63.1-расмга қ.).

Ҳиндолди НГО Ҳиндистон қадимги платформасини шимолий-ғарбий чеккаси бўйлаб ўтувчи Сулаймон–Киртар ёки Белужистон бурмачанлик системасининг тоғолди эгикликлари геоструктуралари билан боғлиқ (65.1.1-расм).

НГО ҳудуди бешта (Кохат–Потвар, Ўрта Ҳинд ва Қуйи Ҳинд, Марри-Бугти ва Бадра-Санбак) нефть-газ районларини ўз ичига олади. Кохат-Потвар НГОнинг майдони Ҳиндистон платформасининг шимолий-ғарб қисмидаги Кохат–Потвар эгилмаси ҳудудига ва Ўрта Ҳинд (Сулаймон тоғолди), Қуйи Ҳинд (Киртар тоғолди) НГРларининг майдони эса мос равишда Сулаймон тоғолди ва Киртар тоғолди эгилмаларига. Марри–Бугти ва Бадра–Санбак НГР лар эгикликларни ажратиб турувчи эгарлар ҳудудига тўғри келади (63.2.1-расмга қ.).

Ассам НГО майдонининғ ривожи Брахма-



65.1.1 - р а с м. Памир–Панжоб синтаксисининг тектоник схемаси
(Р.Тахирхели ва М.Хан буйича).

путра водийсидаги Ассам ботиғи ҳудудининг геологик-тектоник ривожи билан боглиқ. Ботиқ шимолда Ҳимолай тоғ тизмалари, жанубий-шарқда Нага антиклинарияси, жанубий-ғарбда Микир-Шиллонг дунглиги билан чегараланиб туради.

Провинциядаги ботиқ ва эгилмалар кесимининг қоплама жинслари асосида 1400 м қалинликдаги кембрий даври жинслари, унинг устида эса силур, девон, карбон, пермь даврининг умумий қалинлиги 1,5 км бўлган терриген, терриген-карбонат жинслари, триас, юра, бўр даврининг 1 км (Ҳиндолди НГО)дан 5,2 км гача қалинликдаги карбонат-терриген (Ўрта Ҳинд ва Қуйи Ҳинд НГР), палеоген-неоген даврининг 10 км дан ортиқ қалинликдаги терриген-карбонат, карбонат-терриген жинслари ётади. Тўртламчи даври жинсларининг қалинлиги 650 м атрофида (Ассам НГО).

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой турга мансуб. Остки эоцен, палеоцен оҳактошлари, юра, қуйи-ўрта миоцен даври қумтошлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 62 тадан ортиқ нефть, газ, нефть-газ ва газконденсат конлари очилган. Энг йирик конлар жумласига Нахоркатия (нефть – 20 млн т), Лаква (нефть 40 млн т), Суи (газ 220 млрд м^3), Хабиб Рахи (газ 140 млрд м^3) конларини киритиш мумкин. Конлар асосан ётиқ антиклиналь структураларда, ёрилиш ва бурмаланиш зоналарида жойлашган.

66 - Б О Б

АВСТРАЛИЯ СЕКТОРИДАГИ ДАВЛАТЛАР ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

ҲАЛП нинг Австралия сектори маъмурий жиҳатдан Австралия континентини, Папуа-Янги Гвинея ва Янги Зеландия ороллариии ҳамда уларга туташ бўлган Ҳинд ва Тинч океани акваторияларини ўз ичига олган.

66.1. Австралия сектори давлатларида нефть захираси ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захирасининг асосий қисми (399,7 млн.т) Австралия давлатига тегишли бўлиб, сектор умумий захирасининг 88,3% ини ташкил этади. Қолган 2 давлатда (1999 й. 1998 й. га нисбатан) захира миқдори камайган бўлса, Австралияда эса 163,3% га ўсиш юз берган (66.1.1-жадвал). Захира миқдори Папуа-Янги Гвинеяда 21,1% га ва Янги Зеландияда 12,7% камайиб, мос равишда 35,29 ва 17,27 млн т ни ташкил этган.

Нефть қазиб чиқариш бўйича секторда Австралия етакчилик қилади (26,8 млн т) кейинги ўринда Папуа-Янги Гвинея 5,8 млн т, сўнг Янги Зеландия (2,1 млн т) туради (66.1.1-жадвалга қ.).

Қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги Австралияда 15 й. ни, Янги Зеландияда 8 й.ни ва Папуа-Янги Гвинеяда 6 й. ни ташкил этади.

66.2. Австралия сектори давлатларида табиий газ захираси ва қазиб чиқариш суръатлари

Табиий газ захирасининг асосий қисми деярли 85% (1263,3 млрд м³) Австралия ҳудуди ва акваторияларига тўғри келади. Австралияда сўнгги йилларда (1998 й. га нисбатан) табиий газ захира миқдори (2001 й.) 229,2% га ўсган (66.2.1-жадвал). Папуа-Янги Гвинеяда ва Янги Зеландияда эса деярли бир хил даражада қолган.

Табиий газ қазиб чиқариш Австралияда 2000 й. 1990 й. га нисбатан 150,9% га ўсиб, 31,1 млрд.м³ ни ташкил этган (66.2.1-жадвалга қ.)

Қазиб чиқаришнинг захира билан таъминланганлиги Австралияда 40,6 й. га тенг.

66.1.1 - ж а д в а л

ҲАЛП нинг Австралия секторидаги давлатларда нефть захираси ва қазиб чиқарилиши (млн т)

Давлатлар	Захира		Қазиб чиқариш	Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, й.
	1998	1999	1996	~15
Австралия	244,8	399,7	26,8	~6
Папуа-Янги Гвинея	44,7	35,29	5,8	~8
Янги Зеландия	19,76	17,27	2,1	
Жами	309,26	452,26	34,7	

66.2.1 - ж а д в а л

ҲАЛП нинг Австралия секторидаги давлатларда табиий газ захираси ва қазиб чиқарилиши (млн т)

Давлатлар	Захира			Қазиб чиқариш			Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, й.
	1998	1999	2001	1995	2001	2002	
Австралия	549,8	1263,3	1260,0	20,6	29,8	31,1	40,6
Папуа-Янги Гвинея	254,7	154,0	220,0	м.й.	м.й.	м.й.	>100
Янги Зеландия	67,9	69,3	м.й.*	м.й.	м.й.	м.й.	м.й.
Жами	872,4	1466,6					

* маълумот йўқ.

67 - БОБ

АВСТРАЛИЯ СЕКТОРИ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИНИ НЕФТ-ГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

ҲАЛП нинг Австралия сектори жанубдан Ҳинд океанидаги Австралия–Антарктида кўтарилмасининг марказий қисми бўйлаб субкенглик йўналишида ястанган Ўрта океан тизмаси билан чегараланган. Шимолдан эса Зонд ёйи субдукцион минтақаси орқали Хитой литосфера плитаси билан, бу ёйнинг шарқдаги давоми Папуа-Янги Гвинея ороллари марказий қисмидаги альпий бурмачанлигининг жанубий қисмидан ўтиб, Австралия секторини Тинчокеан литосфера плитаси билан бириктирган (VIII.1.2-расмга қ.) Шарқдан ва Жанубий-Шарқдан ҳам Австралия сегменти ТОЛП билан Соломон ороллари, Янги Гебрид ороллари, Кермадек ва Тонго ороллари ва Янги Зеландиянинг шимолий ва жанубий ороллари орқали ўтувчи субдукцион минтақа билан чегараланган.

Австралия қитъаси физик-географик нуқтаи назардан учта асосий минтақага бўлинган: Ғарбий ясситоқликлар, Марказий текислик ва Шарқий тоғликлар. Геотектоник жиҳатдан континентда унинг 2/3 қисмини эгаллаган Австралия қадимги платформаси ва шарқда Тасман палеозой бурмачанлиги ҳамда қатъанинг шимолида, ғарбида ва жанубида шельф геоструктура элементлари ажратилади. Тасман палеозой бурмачанлигида 2 та асосий мегазона ажратилади Лахлан (Лаклан-Томсон) ва ундан шарқроқда Янгианглия. Улардан биринчиси ўз ривожини ўрта палеозойда якунлаган, иккинчиси эса палеозой охири мезозой бошланишига қадар ривожланган. Демак, Лахлан ва Янгианглия бурмачанлик системаларининг ёши монанд равишда каледонид ва герцинидларга мансуб экан. Янгианглия герцин бурмачанлик системаси шарқда акватория томон Тинч океанига қитъанинг шельфи сифатида очилган. ТОЛПнинг жанубий сегменти ва ҲАЛП чегарасининг бир қисми Янги Зеландия ороллaридан ўтишини алоҳида таъкидлаш лозим. Тонга субдукция минтақаси (бу ерда ТОЛП нинг ҲАЛП га субдукцияси кузатилади) жануб томонга Янги Зеландиянинг Шимолий о. ининг шарқидан ўтиб, кескин ғарбга трансформ чегара шаклида бурилади. Бу трансформ чегара Янги Зеландиянинг Шимолий ва Жанубий ороллари оралиғидан ўтиб иккита оролни ажратиб туради. Сўнг трансформ чегара ўз йўналишини кескин жанубга буриб, субдукцион чегара шаклида намоён бўлади. Бу субдукцион чегара Янги Зеландиянинг Жанубий ороли ғарбидан ўтиб, бу ерда ҲАЛПнинг ТОЛП остига субдукцияси жараёни билан тавсифланган. Субдукция минтақаси жанубга давом этиб Австралия ва Антарктида оралиғидан ўтувчи Ўртаокеан тизмасига бориб уланади.

Юқоридаги геодинамик вазиятда Янги Зеландиянинг Шимолий ороли ҲАЛПнинг Австралия сектори таркибига, жанубий ороли эса ТОЛПнинг жанубий сегментига тааллуқли бўлади. Папуа-Янги Гвинея ва Янги Зеландияда альпий бурмачанлик системалари ривож топган.

ҲАЛПнинг Австралия секторида Ҳинд океанининг Ҳинд-Зонд ва Австралия-Антарктида сегментларига тааллуқли шельф геоструктуралари мавжуд.

Юқоридаги геотектоник хусусиятлар асосида ҲАЛПнинг Австралия сектори нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштирилиб, 2 та НГПни бирлаштирувчи Австралия континентининг Ҳиндокеанолди суст-чеккаси камари ва 7 та мустақил НГПлар ажратилди (67.1-жадвал).

Районлаштирилган НГПлар дунё таснифидаги 7 та геодинамик кўринишдан 4 тасига (суст-чекка, эпирифтоген, коллизион ва субдукцион), нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича ҳам 7 та турдан 4 тасига (юқори протерозой-палеозой, палеозой-мезозой, мезозой-кайнозой ва кайнозой) мансуб (67.2-жадвал).

Спрединг геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўриниши билан Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд ва Австралия–Антарктида сегментларидаги НГПлар геоструктураларининг шаклланишига боғлиқ. Улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой турига хос.

67.1 - ж а д в а л

Ҳинд–Австралия литосфера плитасининг Австралия сектори ҳудудлари ва акваторияларидаги нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	*Камар*	Ҳинд океан буйи	Эпигемирифт		
		1. Ғарбий Австралия	Шельф ботиқликлари, эгикликлари	Суст-чекка	Асосан мезозой-кайнозой
		2. Жанубий Австралия	Шельф грабенлари, грабенсимон эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
II	*Мустақил*	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Марказий Австралия	Қадимги платформа Қалқоничи ботиқлари	Эпирифтоген	Юқори протерозой-палеозой
		2. Лахлан	Каледон бурмачанлиги ботиқлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		3. Янги Англия	Герцин бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари ва эгикликлар	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		4. Шарқий Австралия	токембрий-палеозой бурмачанлиги ички платформа ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		5. Ички Зеландия	альпий бурмачанлиги тоғ оралиғи ботиқлари	Субдукцион	Кайнозой
		6. Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия	альпий бурмачанлиги шельф эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		7. Жанубий Янги Гвинея	альпий бурмачанлиги тоғолди (океанолди) эгилмалари	Субдукцион	Асосан кайнозой

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Марказий Австралия қадимги платформаси НГПсининг регионал геоструктуралари рифожланган. Бу провинция нефтгазлиликнинг юқори протерозой-палеозой стратиграфик диапазонига мансуб.

Субдукцион геодинамик вазият билан Папуа-Янги Гвинея ва Янги Зеландия альпий бурмачанликларидаги жанубий Папуа-Янги Гвинея, Янги Зеландия (Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия) тоғолди ва Янги Зеландия (Ички Янги Зеландия) тоғ оралиғи НГПларнинг геоструктуралари боғлиқ. Уларнинг нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига хос.

Коллизион геодинамик вазиятда Лахлан каледон бурмачанлиги ва Янгианглид герцин бурмачанлиги ҳамда Шарқий Австралия турли бурмачанликлар НГПларнинг регионал геоструктуралари шаклланган. Улардан биринчи иккитаси мезозой-кайнозой, Шарқий Австралия НГП эса палеозой-мезозой турларга хос.

58.2 - жадвал

Ҳинд–Австралия литофсера плитасининг Австралия сектори ҳудудлари ва акваторияларидаги нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифидаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка						Ғарбий Австралия, Жанубий Австралия		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген		Марказий Австралия		Шарқий Австралия				
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Орогли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка	Анд						Ички Зеландия, Шимолий-Ғарбий Зеландия, Жанубий Янги Гвинея	
			Кордильера							
		Коллизия (қитъа-қитъа)	Ҳимолай					Лахлан, Янгианглия		
			Кавказ							

68 - Б О Б

АВСТРАЛИЯ КОНТИНЕНТИНИНГ ҲИНД ОКЕАНОЛДИ СУСТ-ЧЕККАСИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камар Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд ва Австралия–Антарктида сегментларидаги Австралия шельфлари суст-чеккалари билан боғлиқ 2 та НГПни бирлаштирган (63.1-расмга қ.).

68.1. Ҳинд океанининг Ҳинд–Зонд сегментидаги Австралияолди субсегменти (Ғарбий Австралия) нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Австралиянинг ғарбий ва шимолий қирғоқолди эгилмаларидан ўрин олган ва бешта (Перт, Шимолий Карнарвон, Бонапарт-Галф, Броуз, Карпентария–Папуа) нефть-газ ва учта (Жанубий Карнарвон, Кэннинг, Арфур) нефть-газ потенциалига эга бўлган областларни бириктирган (63.1-расмга қ). Перт НГОнинг геологик-тектоник ривожи Австралия континенти ва унга ёндош бўлган шельф областининг жанубий-гарбий чекка қисмида жойлашган Перт ботиги ривожи билан боғлиқ ҳолда юз берган. Шарқда эгилма архей эраси давомида вужудга келган Ғарбий Австралия қалқонидан Дарлинг ташламаузилмалари орқали ажралган. Шимолий-ғарбда эса унинг чегараси Бигл-Ридж кўтарилмаси ва Нортхэмтон дўнглиги бўйлаб, ғарбда Натуралист платоси ва шимолда континентал ёнбағирнинг юқори қисми бўйича ўтади. Шимолий Карнарвон НГО Австралия континентининг ғарбида, Ҳинд океанининг сувости қисмида жойлашган. Областнинг жануби-шарқий қисмида Эксмут, Барроу, Дампьер эгилмалари мавжуд. Барроу ва Дампьер эгилмаларидан тортиб шимоли-ғарбий йўналишда Рэнкин кўтарилмаси, Кенгура эгилмаси ва Эксмут платоси жойлашган. Бонапарт-Галф НГО асосан Тимор денгизи акваториясидан ўрин олган. Қуруқликда унинг фақат катта бўлмаган қисми: Жозеф Бонапарт кўрфазининг жанубий-шарқий ва Тимор оролининг шимолий-ғарбий қирғоқ атрофи ҳудудларигагина жойлашган. Броуз НГО Бонапарт-Галф НГОнинг жануби-шарқида, Кимберли блокининг шимоли-ғарбий ён бағрига жойлашган. Карпентария Папуа НГОнинг геологик-тектоник ривожи Австралиянинг шимоли-шарқий чекка қисмидан бошлаб давом этувчи Карпентария-Папуа ботиғи ривожи билан, жанубий Карнарвон нефтгаз потенциалига эга бўлган областнинг ривожи эса Перт ботиғининг шимоли-гарбий қисми ривожи билан боғлиқ ҳолда вужудга келган. Кэннинг нефтгаз потенциалга эга бўлган область Броуз НГОнинг жанубий-ғарбий тарафида, Кэннинг океан чекка қирғоғи ботиғи ривожи билан, Арафур нефтгаз потенциалига эга бўлган областнинг ривожи Арафур денгизи акватория қисмининг ривожи билан боғлиқ.

Провинция ҳудудидаги мавжуд ботиқ ва эгилмалар кесимини ташкил этувчи фанерозой жинс қатламларининг умумий қалинлиги 13 км дан ортиқ, шу жумладан мезозой-кайнозой эраси терриген, карбонат, терриген-карбонат жинсларининг қалинлиги 4–5,7 км дан (Шимолий Карнарвон, Бонапарт–Галф, Перт НГО) 6–8 км гача (Броуз, Карпентария-Папуа, Кэннинг, Арафур НГО) бўлган оралиқда ўзгаради. Палеозой эраси терриген, карбонат жинсларининг энг катта қалинлиги 5,6–8,5 км бўлиб, Перт, Шимолий Карнарвон НГОларида аниқланган.

Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик поғонанинг суст-чекка кўринишида шаклланган ва нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони асосан мезозой-кайнозой турга мансуб. Пермь, юқори триас, остки ва ўрта юра, юқори бўр қумтошлари, оҳактошлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 35 та дан ортиқ нефть, газ, газконденсат конлари очилган. Энг йирик конлар жумласига Барроу, Норт-Ренкин, Гудвин (Шимолий Карнарвон НГО), Петрел, Терн, Трубадур, Санрайз, Пуффин (Бонапарт-Галф НГО), Скотт-Риф (Броуз НГО), Барикева, Пури (Карпентария Папуа НГО) конларини кўрсатиш мумкин. Конлар антиклинал, брахиантиклинал структураларда, риф массивларида жойлашган.

68.2. Ҳинд океанининг Жанубий-Шарқий (Австралия–Антарктида) сегментидаги Жанубий Австралия суст-чеккаси нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция битта нефтгазли областни (Басс) ва қатор нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни (Отуэй, Дантрун, Польда) бирлаштирган. НГОлар грабен ёки грабенсимон эгикликлар билан боглиқ.

Отуэй НГОда остки бўр-эоценнинг терриген жинслари, олигоцен-плиоценнинг терриген-карбонат ётқизиқлари мавжуд. Басс НГОнинг кесими юқори бўр-ўрта миоценнинг қумтош-гил, тез-тез учрайдиган кўмирли қатлардан ва ўрта-кечки миоцен ёшидаги карбонат мажмуасидан иборат. Бу ерда пойдеворнинг ётиш чуқурлиги 3,5–4 км га етади. Юқорида таъкидланган иккала НГОда қатор узилмаролди бурмалари аниқланган. Дантрун НГОда умумий қалинлиги 6 км га етадиган юра, бўр ва кайнозой ётқизиқларининг, Польда НГОда эса умуман 2,5 км дан ортиқ бўлмаган юқори протерозой, кембрий, мезозой ва кайнозой ҳосилаларининг мавжудлиги тахмин этилади.

Провинциядаги НГОлар геоструктуралари спрединг поғонасининг суст-чекка геодинамик вазиятида шаклланган. Нефтгазлилик мезозой-кайнозой стратиграфик диапазони билан боғлиқ. Отуэй НГОда қазилган қидирув қудуқларида кўп нефть ва газ оқимлари олинган. Провинцияда биринчи кон 1978 й. да аниқланган. Бу Басс НГОда Пеликан газконденсат кони.

69 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

Бу гуруҳ таркибига Австралия маркази қадимги платформаси, каледон ва герцин бурмачанликлари ва альпидлар билан боғлиқ 7 та НГПлар кирали.

69.1. Марказий Австралия қадимги платформаси нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция платформаичи ботиқларидан ўрин олган ва унинг таркибида битта (Амадиес) нефтгаз области ва иккита нефтгаз потенциалига эга бўлган област мавжуд. Амадиес НГОнинг ривожи Австралиянинг ўрта қисми жанубидаги Масгрейв ва шимолидаги Эранта қалқонлари оралиғида жойлашган Амадиес ботиғининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Нефтгаз потенциалига эга бўлган биринчи область Офиссер шу номдаги ботиқ ҳудудида, иккинчиси Жоржина, Орд, Уизо, Дейли Ривер, Нэлия ва Польда номли кичик-кичик ботиқларни ўз ичига олувчи область ҳудудига тўғри келади (69.1.1-расм).

Провинция геологик кесими архей эрасининг кристалл жинсларидан таркиб топган пойдевор устида қатланган, қалинлиги 7,5 км ли юқори протерозой карбонат-терриген ва эффузив жинсларидан бошланган. Унинг устида палеозой эраси терриген, карбонат ётқизиқлари мавжуд, уларнинг энг катта қалинлиги 8 км га яқин. Мезозой-кайнозой эрасининг ётқизиқлари нисбатан кам тарқалган бўлиб, 420 м қалинликдаги терриген жинсларидан иборат. Ботиқларни ташкил этган чўкинди жинс қатламлари кучли бурмаланган, кўтарилма ва сурилмалар билан мураккаблашган. Ботиқларнинг чекка қисмлари марказга нисбатан кучли дислокацияланган.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган. Нефтгазлилиги юқори протерозой-палеозой стратиграфик диапазони билан боғлиқ. Кембрий-ордовик даври қумтошлари маҳсулдор бўлиб, 800–1750 м чуқурликда ётади. Провинция ҳудудида иккита газ-нефть ва газ конлари мавжуд. Улардан Мэрина газ-нефть кони 39,9 млн т нефть ва 14 млрд м³ газ захирасига эга. Иккинчи–Палм-Вилли газ конининг захираси 283 млрд м³. Улар антиклинал структуралардан ўрин олган.

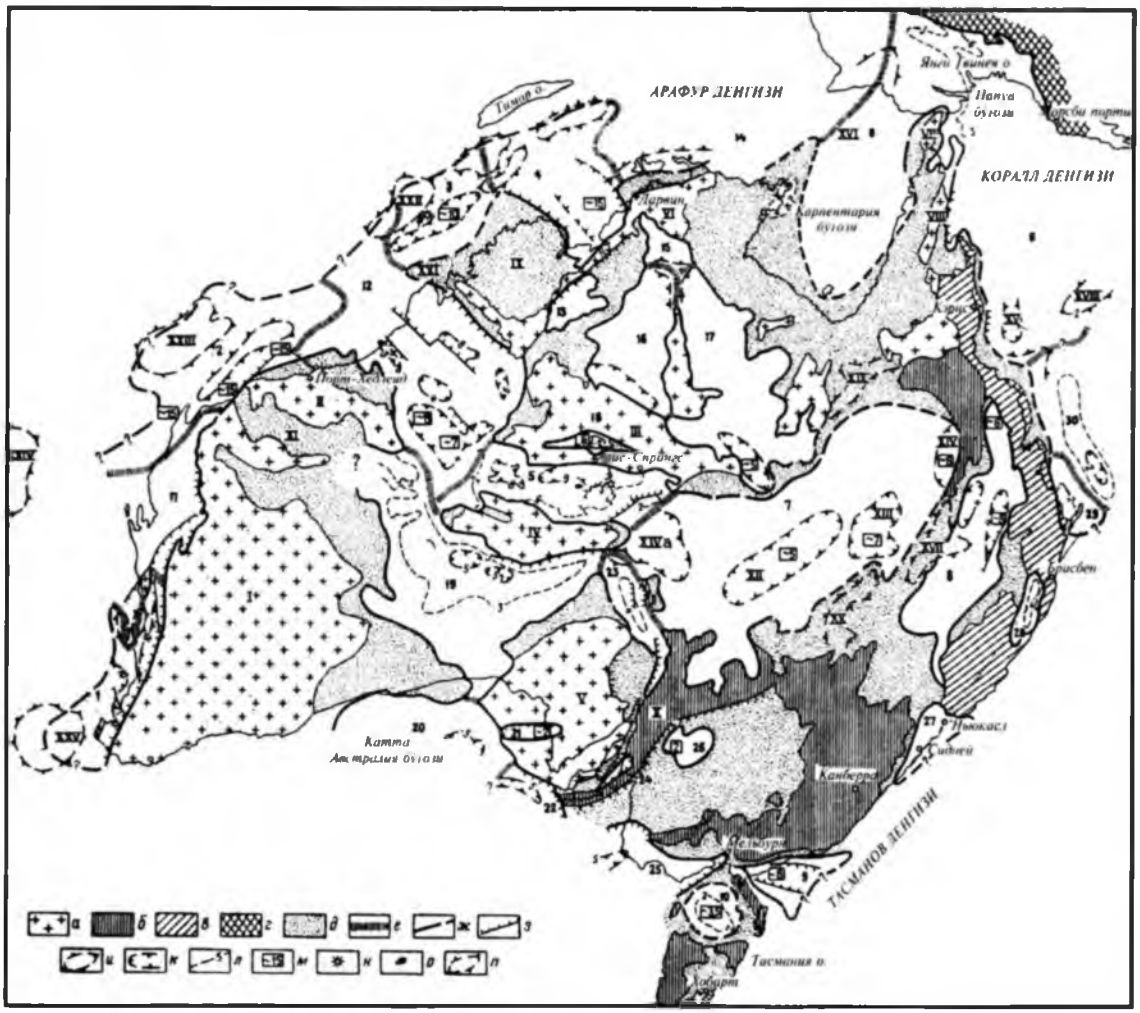
69.2. Лахлан каледон бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Австралия континентининг жанубий-шарқидаги каледон бурмаланишида ҳосил бўлган эгилмалардан ўрин олган.

Провинция ҳудудида битта Гипсленд нефтгаз области ва битта (Марри) нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар ажратилган. Гипсленд НГО майдонининг каттагина қисмининг ривожи Тасманов денгизи остида бўлган Гипсленд ботиғининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Ботиқнинг шимоли-ғарбий қуруқлик қисми шимолда ва жанубий-ғарбда платформа пойдевори дўнглиги билан чегараланиб турали.

Тектоник жиҳатдан ботиқ учта йирик структуравий элементга бўлинади. Булар: Шимолий ва Жанубий платформалар ва уларнинг оралиғидан ўрин олган Марказий грабен. Ботиқнинг пойдевори девон лавринниг метаморфик жинсларидан иборат. Қоплама чўкинди жинслар кесимида икки структура қавати ажратилади. Биринчи қават 3 км дан ортиқ қалинликдаги остки бўр ва юқори бўр эоцен континентал қумтош, гил, конгломерат жинсларидан; иккинчи қават 2,3 км қалинликдаги олигоцен-тўртламчи давр терриген-карбонат жинсларидан таркиб топган. Иккинчи қават жинслари қатор ташлама-узилмалар билан блокларга бўлиб ташланган. Блоклар грабен марказига қараб поғонама-поғона жойлашиш хусусиятига эга. Юқори қават қатламлари бутун НГО бўйича тарқалган (69.2.1-расм). Ундаги мавжуд локал кўтарилмалар пастки қават жинс қатламларининг бурмаланиш маҳсули ҳисобланади. Марри нефтгаз потенциалига эга бўлган област майдони ривожи провинциянинг эпикаледон платформа қисмига жойлашган Марри ботиғига тўғри келади. Ботиқ 3–10 км қалинликдаги юқори протерозой ва фанерозой эралари жинс қатламларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари мураккаб геодинамик вазиятларда ривож топган бўлсада, Лахлан бурмачанлиги коллизион муҳитнинг



69.1.1 - р а с м. Австралия ва Янги Гвинея шарқий қисмининг НГОлари
(И.В.Высоцкий ва б. 1971й. қисман ўзгартиришлар билан).

Бурмачанликлар: а – токембрий, б – каледон, в – герцин, г – кайнозой; д – чўкинди жинсларининг ер сатҳига чиққан минтақалари: НГОлар чегараси: е – ёндош областлар билан, ж – областдан ташқари геоструктуралар билан; з– узилмалар; и – кўтарилмалар; к – эгикликлар; л – чўкинди қоплами изопахитлари км да; м – НГО геоструктурасини ташкил этган чўкинди қопламининг ўша ердаги қалинлиги м да; конлар: н – газли, о – нефтгазли ва нефтли, п – сув ости платоси.

НГОлар: 1 – Перт, 2 – Шимолий Карнарвон, 3 – Броуз, 4 – Бонапарт Галф, 5 – Амадиес, 6 – Карпентария-Папуа, 7 Ички Шарқий Австралия, 8 – Боуэн–Сурат, 9 – Гипсленд, 10 – Басс; эҳтимолдаги НГОлар: 11 – Жанубий Карнарвон, 12 – Кэннинг, 13 – Орд, 14 – Арафур, 15 – ДейлиРивер, 16 – Уизо, 17 – Жоржина, 18 – Нэлия, 19 – Офиссер, 20 – Юкла, 21 – Польда, 22 – Дантрун, 23 – Пири-Торренс, 24 – Сент-Винсент, 25 – Отуэй, 26 – Ренмарк, 27 – Сидней, 28 – Кларенс-Мортон, 29 – Мэриборо, 30 – Кэприкорн.

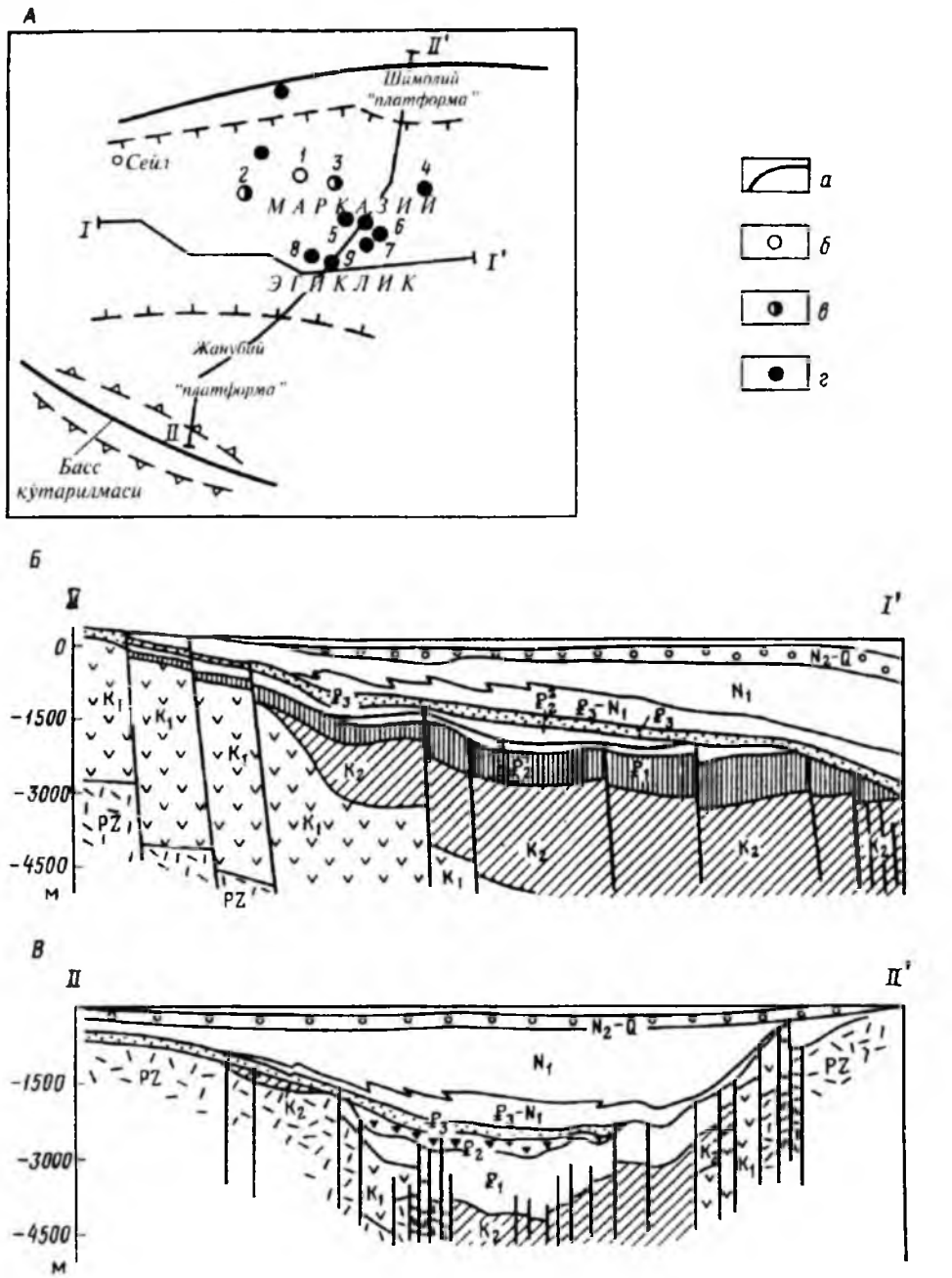
Структурали элементлар: I-VIII-пойдевор дунгликлари (харсанглар: I – Йорк-Калгурли, II – Пилбара блоки; массивлар: III – Эранта, IV – Масгрейв, V – Гоулер; VI – Пайн-Крик бурмачан минтақа;

Гумбазлар: VII – Кейп-Йорк-Ориомо, VIII – ярим оролли); IX – Кимберли кўтарилган блоки; X – Аделаида бурмачан системаси; эгикликлар: XI – Наллагайн, XII – Купер, XIII – Эйдавейл, XIV – Драммонд, XIVa – Педирка, XV – Галифакс; валлар: XVI – Вессел, XVII – Нибайн; кўтарилмалар: XIX – Юрока, XX – Юло, XXI – Левек; сувости платолари: XVIII – Коралл денгизи, XXII – Скотт, XXIII – Эксмут, XXIV – Чоллаби, XXV – Натуралист.

Конлар: 1^1 – Скотт-Риф, 2^1 – Мэрини, 3^1 – Палм-Валли.

маҳсулидир. Нефтгазлилик мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонга мансуб. Эоцен, олигоцен даврлари қумтошлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 20 дан ортиқ нефть ва газ кони очилган бўлиб, улар Гипсленд НГОда жойлашган. Энг йирик нефть конлари жумласига Кингфиш (150 млн т), Халибут (70 млн т), нефтгаз конлари жумласига эса Марлин (27 млн т нефть, 100 млрд $м^3$ газ) конларини киритиш мумкин. Уюмлар асосан қатлам гумбазли гуруҳга мансуб.



69.2.1 - р а е м. Гипсленд НГОнинг тектоник схемаси (А) ва геологик кесими (Б, В) (Э.Джеймс, П. Эванс, 1971).

а – НГО чегараси; конлар: б – газли, в – нефтгазли, г – нефтли.

Конлар: 1 – Снаппэр; 2 – Барракута; 3 – Марлин; 4 – Флаундер; 5 – Фортескью; 6 – Халибут; 7 – Кобиа ва Макрель; 8 – Уэст-Кингфиш; 9 – Кингфиш.

69.3. Янги Англия герцин бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Австралия шарқидаги герцин бурмаланишида ҳосил бўлган чекка эгилма ва тоғ оралиғи ботиқларида, Австралиянинг шарқий денгиз ва қирғоқолди қисмларида жойлашган.

Иккита нефтгазли (Кларенс-Мортон, Сидней) ва учта (Мэрибаро, Кэприкорн, Коралли) нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни қамраб олган. Кларенс-Мортон НГОнинг ривожи шу номдаги тоғ оралиғи ботиғининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Сидней НГО ва Мэриборо, Кэприкорн, Коралли нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар Австралиянинг денгиз, денгизолди қирғоқ қисмларида жойлашган.

Провинция қоплама жинслари кесими 5 км

дан ортиқ бўлган пермь-мезозой-кайнозой чўкинди жинсларидан иборат. Пермь даврининг чўкинди жинслари кучли дислокацияга учраган бўлиб, интрузиялар билан мураккаблашган. Триас, юра бўр, палеоген кесими кварцли қумтош, гил сланецлари, алевролит, аргиллитлардан таркиб топган. Бўр, палеоген даврининг қум-гил, кўмирли ётқизиқлари оралиғида эффузив қатлари мавжуд.

Провинция геоструктуралари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига эга. Юра даврининг қумтошлари маҳсулдор. Провинция ҳудудида Хогарт газ кони аниқланган бўлиб, қия брахиантиклинал структурасидан ўрин олган.

69.4. Шарқий Австралия токембрий-палеозой бурмачанликларининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Австралия шарқининг турли ёшдаги бурмаланишларда ҳосил бўлган ички платформа ботиқларидан ўрин олган иккита: Ички Шарқий Австралия ва Боуэн-Сурат нефть-газ областларини бирлаштирган. Ички Шарқий Австралия НГО майдонининг геологик-тектоник ривожи ниҳоятда мураккаб геологик тузилишга эга бўлган ички Шарқий Австралия ботиғи ривожи билан боғлиқ.

Ботиқ шимолда Юрока кўтарилмаси, шимоли-шарқда ва жанубда каледон бурмаланиши области, шарқда Нибайн ва Юло занжирсимон кўтарилмалари, жануби-ғарбда ва жанубда платформа кўтарилмалари билан чегараланади. Боуэн-Сурат НГО Ички Шарқий Австралия НГОдан шарқроқда жойлашган бўлиб, ундан Юло ва Нибайн занжирсимон кўтарилмалари билан ажралиб туради. Майдони Боуэн-Сурат номли йирик ботиқ ҳудудига тўғри келади. Ботиқнинг шарқий қисмида Хантер–Боуэн герцин бурмаланиш минтақаси ва Маймоза синклинали мавжуд. Биринчиси ботиқнинг шарқий чегараси бўлса, иккинчиси унинг энг эгилган қисми ҳисобланади.

Ички Шарқий Австралия ботиғининг пойдевори ғарбда токембрий, марказий қисмида эрта палеозой, шарқий қисмида ўрта палеозой эралари жинсларидан, Боуэн–Сурат ботиғининг пойдевори эса палеозой эрасининг метаморфик жинсларидан таркиб топган. Ички Шарқий Австралия ботиғи чўкинди қоплама кесими икки структуравий қаватдан иборат. Биринчи устки қават 5 км қалинликдаги пермь ва мезозой-кайнозой эрасининг қумгил континентал жинс ётқизиқларидан, иккинчи остки қават Купер ва Драммонд грабенсимон эгилмалари ҳудудида 3 км, Эйдавейл грабенсимон эгилмасида 6 км қалинликдаги девон-карбон даври терриген жинсларидан таркиб топган. Боуэн-Сурат ботиғи чўкинди қоплами эса асосан 8 км қалинликдаги пермь, мезозой-кайнозой эраси терриген жинсларидан иборат. Пермь ётқизиқлари дислокация жараёнига учраган бўлиб, интрузив ҳосилалари билан мураккаблашган.

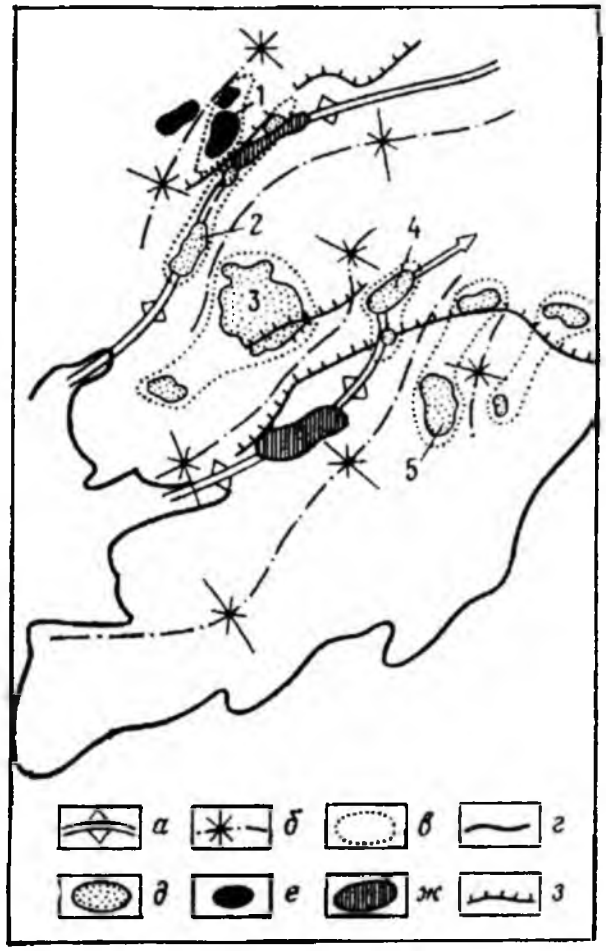
Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланган бўлсада коллизион вазият таъсирига ҳам дучор бўлган. Нефтгазлилик палеозой-мезозой стратиграфик диапазонга эга. Пермь, ўрта триас, девон, остки юра даври ётқизиқлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудида 11 та нефть ва 35 та газ кони очилган. Улар жумласига Муумба, Гижелпа, Гилямор (Ички Шарқий Австралия НГО), Рома, Муни, Ричмонд, Арктурус, Роллстон, Инджун (Боэун-Сурат НГО) конларини кўрсатиш мумкин. Маҳсулдор горизонтлар 600–3800 м чуқурликда очилган. Уюмлар қатлам гумбазли, литологик ва структуравий гуруҳларга мансуб. Нефтнинг зичлиги 0,765–0,880 г/см^3.

Муумба газконденсат кони Ички Австралия нефть-газ областидаги йирик конлар гуруҳига мансуб, 1966 й. очилган (69.4.1-расм).

Ундаги газнинг бошланғич исботланган захираси 130 млрд м^3, конденсатники 17,4 млн т. Кон икки қуббали, амплитудаси 120 м бўлган антиклиналда жойлашган. 2320–2645 м чуқурликда очилган остки ва юқори пермь қумтошлари маҳсулдор. Қумтошларнинг ғоваклилиги 13,4%, ўтказувчанлиги 0,62 мкм^2. Уюм қатлам гумбазли, литологик тўсилган. Газ таркиби (% да): CH_4–75,8, C_2H_6–5,4, C_3H_8+юқори – 2,2, N_2–0,3, CO_2–16,3. Газузаткич қувурлари Сидней ва Аделаид шаҳарларига газ етказиб беради.

Гижелпа газконденсат кони ҳам йирик конлар гуруҳига мансуб, 1963 й. очилган ва 1970 й.дан ишлатилади. Конденсатнинг бошланғич саноати миқёсидаги захираси 12,7 млн т, газники – 140 млрд м^3. Уюм ўлчами 26x5 км, амплитудаси 190 м бўлган икки қуббали асимметрик антиклиналдан ўрин олган. Пермь ётқизиқларининг 1095–2371 м чуқурлигида 15 та маҳсулдор горизонтлар аниқланган. Коллекторлар қумтош жинслардан таркиб топган, ғоваклилиги – 9–23%, ўтказувчанлиги 0,65 мкм^2 гача. Уюмлар қатламсимон гумбазли. Конденсатнинг зичлиги 0,783 г/см^3. Газнинг таркиби (% да): CH_4–78,8, C_2H_6–4,2, C_3H_8–1,4, C_4H_{10}–0,9, C_5H_{12}–0,5, C_6H_{14}+



69.4.1 - р а с м. Ички Шарқий Австралия НГО. Купер районидаги конларнинг жойлашиши (М.Пай-крофт, 1973й., И.В.Высоцкий ва б., 1981 й. ўзгартиришлари ва қўшимчалари билан).

а – валлар шарнирлари; б – эгикликлар уқи; чегаралар: в – нефтгаз йигилган зоналар, г – перьм ётқизиқларининг тарқалиши; конлар: д – газли, е – нефтли, ж – пермь ётқизиқлари ювилиб кетган участкалар; з – ташлама-узилмалар.

Конлар: 1 – Тирравара; 2 – Гижелпа; 3 – Муумба; 4 – Делла; 5 – Тулахи.

юқори – 1,2, N_2–3, CO_2–13. Кондан Сидней ва Аделаида шаҳарларига газ узатгич қувури ўтказилган.

69.5. Ички Зеландия альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Ҳиндистон–Австралия литосфера плитасининг Австралия сектори Янги Зеландия альпий бурмаланишида ҳосил бўлган тоғ оралиги ботиқларидан ўрин олган. Вайкато ва Мурчисон* нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни бирлаштиради (69.5.1-расм). Областлар геоструктуралари грабен-синклинал кўринишига эга ва қоплама жинслар кесими 4 км қалинликдаги эоцен-миоценнинг қумтош ва гилларидан иборат.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган. Потенциал нефтгазлилик кайнозой стратиграфик диапазонига эга.

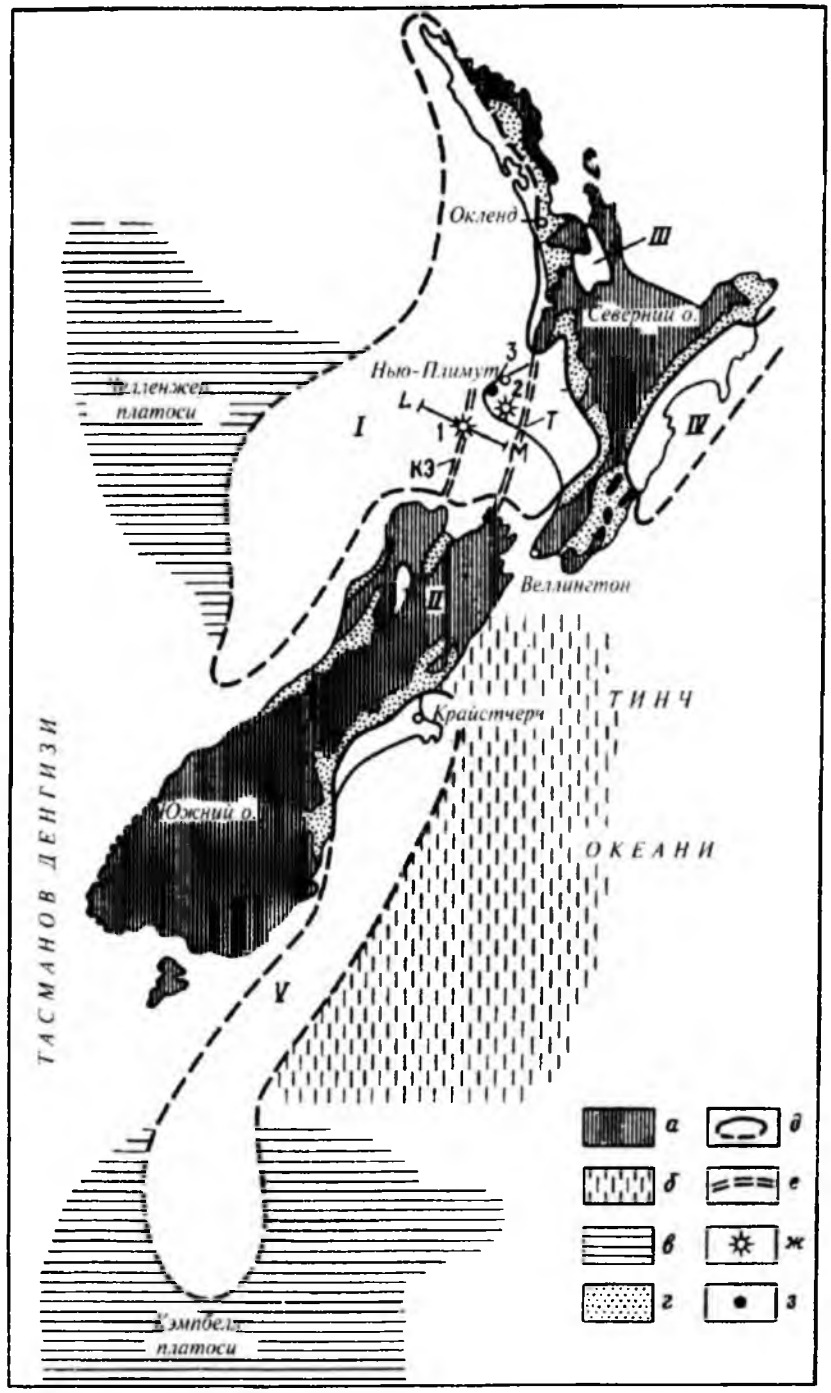
69.6. Шимолий-Ғарбий Янги Зеландия альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Янги Зеландиянинг альпий бурмаланишида ҳосил бўлган денгиз бўйи эгилмаларида жойлашган.

Провинция ҳудудида Ғарбий Янги Зеландия нефтгазли области ва иккита (Шарқий Қирғоқолди, Кентербюри* нефтгаз потенциалига эга бўлган областлар мавжуд.

Ғарбий Янги Зеландия НГОнинг геологик тузилиши ўлчами 300х500 км бўлган шу номдаги ботиқнинг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ. Қуруқликда Шимолий оролнинг кичикроқ ғарбий, ғарбда Тасманов денгизининг экватор қисмини эгаллайди. У шарқда Янги Зеландия бурмаланиш области, жанубий-гарбда Челенжер сувости платоси билан чегараланади. Нефтгаз потенциалига эга бўлган Шарқий қирғоқолди ва Кентербюри областлари майдони кайнозой бурмалани-

* Бу НГО ТОЛПга тааллуқли (78.2-бобга қ.).



69.5.1 - р а с м. Янги Зеландия НГОлари.

а – кайнозой бурмачанлиги; б – ҳозирги замонавий геосинклинал зона; в – сувости платоси; г – чўкинди жинсларининг ер сатҳига чиққан минтақалари; д – НГОлар чегараси; е – ташлама-узилмалар минтақаси (КЭ – Кейп-Эгмонт, Т – Таранаки); Конлар: ж – газконденсатли (1 – Мауи, 2 – Капуни), з – газнефтли (3 – Мотуроа).

I – Ғарбий Янгизеландия НГО; эҳтимолдаги НГОлар: II – Мурчисон, III – Вайкато, IV – Шарқий Соҳилбуйи (Исто-Кост), V – Кентербюри.

шининг йирик синлинориялари Янги Зеландиянинг қирғоқбуйи ва ҳозирги замон геосинклинал зоналари ҳудудларига тўғри келади (67.5.1-расмга қ.). Ботиқлардаги қоплама кесимининг умумий қалинлиги 8 км бўлган бўр, палеоген, неоген даврларининг конгломерат, қумтош, аргиллит ва алевролит жинсларидан таркиб топган.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган, нефтгазли-

лиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига эга. Эоцен ва олигоцен қумтошлари маҳсулдор.

Провинция ҳудудидаги Таранаки грабени майдонида 5 та газ-конденсат кони мавжуд. Булар жумласига Тасманов денгизи остида очилган Маун, Нью-Плимут ва Капуни конлари киради. Капуни газ-конденсат кони 1961 й. очилган бўлиб, захираси 17 млрд $м^3$ ташкил этади. Уларни ётиш чуқурлиги 700–3400 м. Конлар антиклинал бурмаларга жойлашган.

69.7. Жанубий Янги Гвинея альпий бурмачанлигининг нефтгазли провинцияси ва области

Провинция Янги Гвинеянинг альпий бурмаланишидаги жанубий тоголди (океанолди) эгилмаларидан ўрин олган Жанубий Гвинея нефтгазли областини ўз ичига олган. *Жанубий Гвинея НГО* Янги Гвинея оролининг жанубий қисмини, уни шимолдан Янги Гвинея оролининг ғарбий қирғоғидан шарқий қирғоғи томон давом этувчи Марказий Тоғ (Сноу тоғи) чегаралаган. Жанубий Гвинея НГО ҳудудини ташкил қилувчи ботиқ кесими 2000 м дан 5000 м гача қалинликдаги миоцен ва 2000 м қалинликдаги плиоцен даври жинсларидан иборат. Плиоцен даври жинслари давомида туф ва лава жинсларининг мавжудлиги область ҳудудида неоген даврининг охири, тўртламчи даврининг бошларида кучли вулкан жараёни содир бўлганлигидан далолат беради.

Провинция геоструктураси ҲАЛП ва Тинч океани литосфера плитасини бириктирган субдукцион минтақада кечаётган геодинамик вазият таъсирида содир бўлган, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига хос. Бўр қумтошлари ва остки миоцен оҳактошлари маҳсулдор.

Провинцияда 10 дан ортиқ (Бвата, Куру, Ураму ва б.) газ конлари ва бир нечта (Хединия, Пури, Гоби Маин) нефтгаз конлари аниқланган. Провинциядаги энг йирик Бвата газ кони, 1961 й. Жанубий Гвинея НГОнинг шарқий қисмида очилган.

VIII. 2. АНТАРКТИДА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Антарктида литосфера плитаси (АНЛП) — океан-континентал турга мансуб, майдони 46,3 млн км² га тенг, Ер юзаси майдонининг 9,1% ини ишғол қилади. Ҳиндистон-Австралия, Тинч океани, Наска, Скоша, Жанубий Америка, Африка ва Сомали литосфера плиталари билан чегараланади (VIII.1.1-расмга қ.). Литосфера континентал қобиғининг қалинлиги 40 км атрофида. Антарктида қитъасининг майдони 13,9 млн км², АНЛП юзасининг 30% ига тўғри келади.

АНЛП периметри 33300 км. Дивергент чегаралар узунлиги 24600 км, периметр узунлигининг 73,9% ига тўғри келади. Улар периметр бўйлаб ҳамма жойда учрайди, Тинч, Ҳинд ва Атлантика океанлари рифт системалари кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 2800 км, периметр узунлигининг 8,4% ини ишғол қилади. Бу чегаралар Анд тоғ-бурмаланиш минтақасининг жанубий давомига мос келади. Трансформ чегаралар узунлиги 5900 км бўлиб, периметр узунлигининг 17,7% ига тўғри келади. Улар плитанинг периметри бўйлаб деярли ҳамма жойида учрайди, Жанубий Америка литосфера плитаси билан чегараланган жойларда йирик силжималар ҳосил қилади. АНЛП нинг чекка қисмларида (мас., Кергелен оролида) фаол мантия плюми жойлашган. Шунингдек, яна 8 та фаол мантия плюмлари плитанинг дивергент чегаралари бўйлаб жойлашган. АНЛПнинг ҳаракатланиш тезлиги кам бўлиб, йилига 1,8 см ни ташкил қилади. Ер литосфераси таркибидаги энг йирик ва суст ҳаракатланадиган плиталардан ҳисобланади.

70 - Б О Б

АНТАРКТИДА ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

АНЛП геотектоник жиҳатдан Антарктика қадимги платформаси, Жанубий-Трансантарктида каледон бурмачанлиги, Ўрта-Трансантарктида герцин бурмачанлиги, Ғарбий Антарктида мезозой бурмачанлиги ҳамда қадимги платформанинг Ҳинд ва Австралия океанларига туташ соҳиллари-шельфлари бўйлаб океанолди эгикликлари ажратилади. Океанолди шельфи Атлантика океанининг жанубида Уэделл денгизида ҳам ажратилади.

Антарктидани ўраб турган Атлантика ва Ҳинд ҳамда Тинч океанлари суст-чеккаларининг потенциал нефтгазли провинцияларини ажратишда Жанубий океан тушунчасидан фойдаландик. Бешинчи мустақил Жанубий океанни ажратишлик ҳақида 1966 й. Собиқ совет иттифоқининг географик ҳамжамияти қарор қабул қилган (С.Б. Слевич). Антарктида циркум қутб оқими океан сувининг барча қатида тарқалганлиги ва бу минтақада мавжуд гидрогеологик хусусиятларни шакллантиришнинг аниқланганлиги Жанубий океаннинг ажратилишига асос бўлди.

Антарктида литосфера плитасини чегаралаган Ўрта-океан тизмаси бўйлаб, 40–45° жанубий кенгликдан жанубда ўтувчи, Атлантика, Ҳинд ва Тинч океанларининг жанубидаги субтропик конвергенция минтақаси "Жанубий океан"нинг (бу тушунча кенг тарқалган эмас) шимолий чегараси сифатида қабул қилинган.

Юқорида қайд этилган геотектоник элементлар билан 11 та потенциаль НГП лар районлаштирилиб, улардан 5 таси жанубий океаннинг Антарктида суст-чеккаси ПНГПлари уюшмаси, 2 таси Шарқий Антарктида қадимги платформаси ПНГП лар уюшмаси ва қолган 4 таси мустақил ПНГПлар гуруҳи таркибига киритилди (70.1-жадвал).

АНЛП таркибида районлаштирилган НГП лар Дунё таснифидаги 7 та геодинамик қуринишдан 3 тасига (суст-чекка, эпирифтоген ва коллизион), потенциаль нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича эса 4 та (палеозой, палеозой-мезозой, мезозой ва мезозой-кайнозой) турига мансуб (70.2-жадвал).

Спрединг геодинамик поғонанинг суст-чекка қуринишида Жанубий океаннинг Антарктида шельфлари камаридаги 5 та ПНГПлар геоструктуралари шаклланган. Улардан Жанубий Америка Антарктида сегментининг Уэделл ПНГП мезозой, қолган 4 таси (Новолазерев, Прюдс, Кейси, Ғарбий Антарктида) мезозой-кайнозой стратиграфик диапазони билан тафсифланади.

Эпирифтоген геодинамик вазиятда Шарқий Антарктида қадимги платформаси уюшмасидаги 2 та ПНГПлар (Қиролича Мод ва Уилкс) геоструктуралари шаклланган. Улар потенциал нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича палеозой-мезозой турига хос.

Коллизион геодинамик поғонада Антарктиданинг марказий қисмидан субмердионал йўналишдаги каледон ва герцин ҳамда киммерий бурмачанликлари билан боғлиқ 4 та ПНГПлар геоструктуралари шаклланган. Потенциал нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича улардан каледон бурмачанлигининг Трансантарктида ПНГП асосан палеозой герцин бурмачанлигининг Транс-антарктидаолди ПНГП палеозой-мезозой, киммерий бурмачанлигининг Мери Берд ва турли ёшдаги бурмачанликларнинг Элсуэрт ПНГПлари мезозой-кайнозой турларига хос.

70.1 - ж а д в а л

Антарктида литосфера плитасининг потенциал нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	Уюшма	Шарқий Антарктида	Қадимги платформа		
		1. Қиролича Мод	Платформанинг плита қисмидаги геоструктуралар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		2. Уилкс	Қалқоничи ботиқлари	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
II	Камар	Антарктида Жанубий океанбўйи	Эпигемирифт		
		1. Кейси	Шельф эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		2. Новолазерев	Шельф, океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
		3. Уэддель	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой
		4. Ғарбий Антарктида	Океанбўйи эгилмалари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой
III	Мустақил	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Жанубий Трансантарктида	Каледон бурмачанлиги эгилмалари	Коллизион	Асосан палеозой
		2. Ўрта Трансантарктида	Герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликлари	Коллизион	Палеозой-мезозой
		3. Элсуэрт (Шимолий-Ғарбий Трансантарктида)	Турли ёшдаги бурмачанлик эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		Мери Берд	Киммерий бурмачанлиги эгикликлари	Коллизион	Мезозой-кайнозой

Антарктида литосфера плитасининг потенциал нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифидаги ўрни

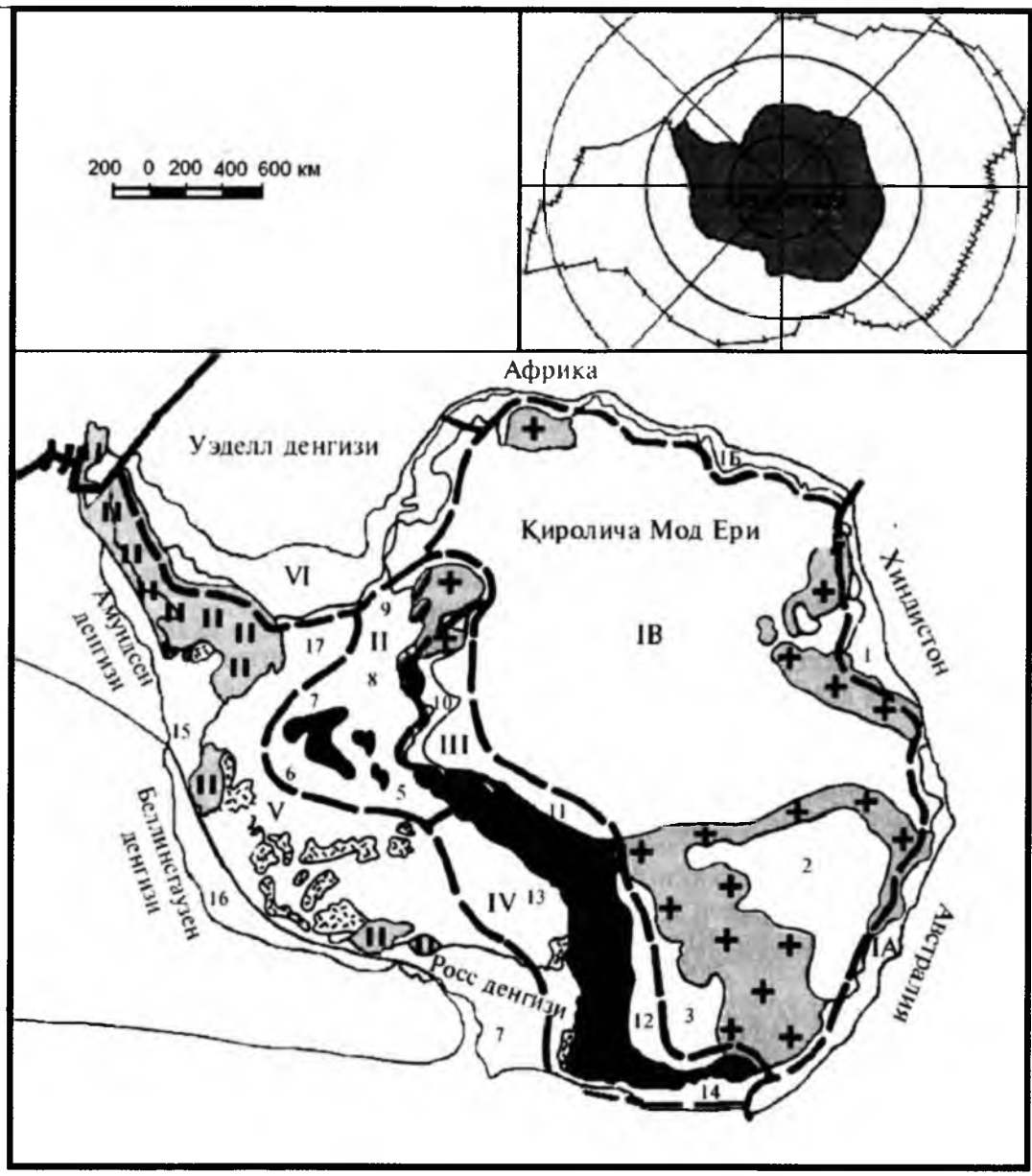
Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Кўриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка					Уэделл	Новолазарев, Прюдс, Кейси, Ғарбий Антарктида		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген				Қиролича Мод, Уилкс				
		Инверсия								
	Эписпрединг	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка: Анд								
		Субдукция: Фаол-чекка: Кордильера						.		
		Коллизия (қитъа-қитъа): Ҳимолай			Жанубий Трансантарктида	Ўрта Трансантарктида		Мери Берд, Элсуэрт		
		Коллизия (қитъа-қитъа): Кавказ								

71 - Б О Б

ШАРҚИЙ АНТАРКТИДА ҚАДИМГИ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма таркибида иккита: Қиролича Мод ва Уилкс потенциал нефтгазли провинциялари мавжуд (71.1-расм).

Улар Антарктида платформаси ички қисмидаги Қиролича Мод ерини эгаллаган плитанинг геоструктура элементлари ҳамда ундан жанубдаги Виктория ва Уилкс ерларини эгаллаган қалқоничи ботиқлари билан боғлиқ. Провинция ҳудудида қатор (Уилкс Ери, Виктория Ери ва б.) нефть-газ потенциалига эга бўлган ички платформа синеклиза областлари ажратилган. Чўкинди қоплама жинслар кесимида учта структуравий-литологик мажмуалар ажратилган: 1) Юқори протерозой (байқаль), 2) ўрта палеозой ва 3) юқори палеозой остки мезозой (герцин-эрта киммерий). Остки мезозой мажмуаси нисбатан кам тарқалган бўлиб, 1000 м қалинликдаги терриген ва вулкан жинсларидан иборат. Устки мажмуа жинслари пайдо бўлиш шароитига қараб бир-бири билан узвий боғланган бўлиб, Бикан сериясига бирлаштирилган. Остки серия 600 м қалинликдаги силур-остки карбон континентал терриген жинсларидан, юқори серия 300 м қалинликдаги карбон-остки пермь даври тил-литларидан, 1000 м қалинликдаги пермь-триас даврининг лимниж формациясига оид кўмирли жинсларидан ва 1200 м қалинликдаги юра даврининг трапп формацияси жинсларидан таркиб топган.



71.1 - р а с м. Антарктида литосфера плитаси
Нефтгазгеологик элементларнинг жойлашиш схемаси.

Тузувчи: Абидов А.А. (Г.Э.Грикуров, И.Диэл, Л.П.Зоненшайн, В.Л.Иванов, Г.И.Каменова,, Кс.Ле Пишон, В.Е.Хаин маълумотларидан фойдаланилди), 1987–2007 й.й.

Жанубий океаннинг Антарктида суст-чеккаси НГПлари камари: IA – Жанубий океан Австралия–Антарктида сегментининг асосан мезозой-кайнозой Антарктида суст-чеккаси Кейси ПНГПси; IБ – Жанубий океан Африка-Антарктида сегментининг асосан мезозой-кайнозой Антарктида суст-чеккаси Новолазарев ПНГПси; 1 – Жанубий океан Ҳиндистон–Антарктида сегментининг асосан мезозой-кайнозой Антарктида суст-чеккаси (Прюдс курфази) ПНГПси; V – Жанубий океан Янги Зеландия – Антарктида сегментининг мезозой-кайнозой Ғарбий Антарктида ПНГПси. ПНГО лар: 15 – Белинсгаузен, 16 – Амундсен, 17 – Росс; VI – Жанубий океан Жанубий Америка – Антарктида сегментининг мезозой Уэделл суст-чеккаси ПНГП.

Шарқий Антарктида қадимги платформаси палеозой-мезозой НГПлари уюшмаси: IB – платформа плита қисмининг Қиролича Мод ПНГП; ID – Платформа қалқоничи Уилкс ПНГПси ПНГОлар: 2 – Уилкс ери ПНГО, 3 – Виктория ери ПНГО,

Мустақил ПНГПлар: II – Трансантарктика шимолий-ғарбининг турли ёшдаги бурмачанликлари Элсуэрт асосан мезозой-кайнозой ПНГПси. ПНГО: 5 – Уитмор, 6 – Жанубий Элсуэрт, 7 – Шимолий Элсуэрт, 8 – Ғарбий Пенсаколь, 9 – Қиролича остонаси; III – Трансантарктидаолди герцин бурмачанлиги эгикликларининг палеозой-мезозой ПНГПси. ПНГОлар: 10 – Пенсакольолди, 11 – Плитаолди, 12 Виктория остонаси; IV – Трансантарктида каледон бурмачанлигининг асосан палеозой ПНГПси. ПНГОлар: 13 – Музлоқости, 14 – Шельфости; VII – Киммерий бурмачанлиги Мери Берд мезозой-кайнозой ПНГП. ПНГО: 18 – Нунатак Хааг.

72 - Б О Б

ЖАНУБИЙ ОКЕАННИНГ АНТАРКТИДА СУСТ-ЧЕККАСИНИНГ ПОТЕНЦИАЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ КАМАРИ

Бу камарни ташкил этган суст-чеккалар ҳақида 70-бобда тўхталиб ўтдик. Унга қўшимча тарзда қуйидагиларни таъкидлаш мумкин.

Жанубий Американинг давоми бўлиб, Скотия (Скоша) денгизининг олигоцен-миоцен ҳавзасини ўраган мураккаб оролли ёй хизмат қилади. Жанубий Георгия о., Жанубий Сандвичевлар о. лари, Жанубий Оркней архипелаги ва Жанубий Шетланд о. лари орқали Анд структуралари жанубда, Антарктида я.о. да давом этади. Скотия денгизининг ҳосил бўлиши билан Антарктида Жанубий Америкадан ажраган ва ҳозирда бутун қитъа майдонини қоплаган муз қоплами бу ерда пайдо бўла бошлаган.

Қиролича Мод ерларига Африка тарафидан Атлантика спрединг жараёнида узилган Мозамбик камари давом этган. Бу сектордаги бурмачанлик байкал (панафрикан мозамбик бўлаги учун) ёшида. Шундай анологик тарзда Шарқий Антарктидада Ҳиндистон субконтинентининг ва Шри-Ланканинг Шарқий Гат камари давом этган (В.Е.Хаин, 2004).

Антарктида шельфлари турли сегментларидаги ПНГП ларининг барчаси спрединг поғонада шаклланганлигини инобатга олиб ягона камарга бирлаштирилди.

72.1. Жанубий океан Австралия–Антарктида сегментининг Кейси потенциал нефтгазли провинцияси

Антарктида платформасининг Шарқида жойлашиб Жанубий океаннинг Австралия томонга ястанган суст-чекка эгилмаларидан ўрин олган.

Муз қалқонининг ёнбағри океан томонга аввал ётиқ, сўнгра тикроқ ётади. Планда эллипссоидсимон эгри чизиққа ўхшайди. Музнинг ўртача қалинлиги 2200 м (Н.В. Александрова ва б., 1967).

Қирғоқ бўйи эгилмаларидаги қоплама жинслар кесими 1000 м қалинликдаги пермь-триас даврлари лимниж формациясига оид кўмирли жинс қатламларидан ва 1200 м қалинликдаги юра даврининг трапп формацияси жинсларидан таркиб топган.

72.2. Жанубий океан Африка–Антарктида сегментининг Новолазерев потенциал нефтгазли провинцияси

Антарктида платформаси шимолий океанбўйи эгилмалари билан боглиқ. Асосан мезозой-кайнозой эралари жинс қатламларидан иборат. Пермь-триас даври лимниж формациясининг кўмирли жинслари қалинлиги 1000 м дан ортиқ, юра даври трапп формацияси жинсларининг қалинлиги 1200 м га яқин.

72.3. Жанубий океан Жанубий Америка–Антарктида сегментининг Уэддель потенциал нефтгазли провинцияси

Бу провинция мезозой бурмаланишида ҳосил бўлган океан бўйи эгилмаларидан ўрин олган. Антарктиданинг шимоли-ғарбий, Уэделла денгизининг акватория ва денгизолди қисмида жойлашган. Асосан мезозой эраси ётқизиқларидан иборат. Эгилмаларнинг қоплама жинслар кесими ўрта юра, бўр, остки миоцен, плиоцен даврларининг терриген, терриген-карбонат жинсларидан таркиб топган. Баъзан улар оралиғида эффузив жинс қатлари учрайди.

72.4. Жанубий океан Янги Зеландия–Антарктида сегментининг Ҳарбий Антарктида потенциал нефтгазли провинцияси

Бу провинция мезозой бурмаланиши қирғоқ бўйи эгилмаларидан ўрин олган. Провинция ҳудудида учта (Амундсен, Беллинсгаузен, Росс) нефть-газ потенциалига эга бўлган област мавжуд. Унда денгиз сатҳидан баландлиги 2000 м дан ортиқ бўлган музлик гумбазлари бор. Музнинг энг қалин жойи материкнинг бу қисмида 2400 м га етади. Ҳарбий Антарктида бурмаланиш минтақасида учта структуравий мажмуа мавжуд. Биринчиси токембрий гнейс, амфиболит, кристалли сланец, гранит-гнейс жинсларидан, иккинчиси 12–14 км қалинликдаги юра давригача пайдо бўлган гравуаккли қумтош ва гили сланецлардан, учинчиси альпий қавати жинсларидан, яъни ўрта юра даври терриген, континентал ва юқори юра даври вулқон жинсларидан, бўр даври карбонат-терриген жинсларидан, эрта-миоцен қумли-гил, ўрта миоцен эффузив ва плиоцен даврининг конгломеритларидан иборат.

73 - Б О Б

МУСТАҚИЛ ПОТЕНЦИАЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

73.1. Трансантарктида каледон бурмачанлигининг (Жанубий Трансантарктида) потенциал нефтғазли провинцияси

Бу провинция каледон бурмаланиш эгилмаларидан ўрин олган. Провинция ҳудудида шельф зонаси геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ бўлган иккита нефть-газ потенциалига эга бўлган областлар мавжуд. Областлар океан қирғоқлари бўйлаб чўзилган сувости қисмларидан иборат бўлиб, турли қалинликдаги ва ҳар хил литологик, петрографик таркибдаги отқинди, чўкинди ва метоморфик жинс қатламларидан таркиб топган.

73.2. Трансантарктидаолди герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликларининг (Ўрта Трансантарктида) потенциал нефтгазли провинцияси

Бу провинция герцин бурмаланиши тоғолди эгилмаларидан ўрин олган. Провинция 3 та (Пенсакололди, Плитаолди, Виктория остонаси) нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни ўз ичига олади. Областлар майдонларининг ривожи уларни номлари билан аталувчи тоғолди эгилмаларининг геологик-тектоник ривожи билан боғлиқ ҳолда шаклланган. Эгилмалардаги қоплама жинслар кесими Бикон сериясига кирувчи жинслар мажмуаларидан таркиб топган. Бикон сериясининг пастки қисми, умумий қалинлиги 650 м бўлган Силур-остки карбон континентал терриген формацияси жинсларидан, юқори қисми 3000 м қалинликдаги юқори карбон остки пермь даври тиллитларидан, 1000 м қалинликдаги пермь-триас кўмирли лимниж формацияси жинсларидан ҳамда қалинлиги 1200 м га етадиган юра даврининг трапп формацияси ётқизиқларидан иборат.

73.3. Элсуэрт (Шимолий ғарбий Трансантарктида) потенциал нефтгазли провинцияси

Бу провинция турли ёшдаги бурмаланиш эгилмаларидан ўрин олган. Провинция ҳудуди 5 та нефтгаз потенциалига эга бўлган областларни (Уитмор, Жанубий Элсуэрт, Шимолий Элсуэрт, Ғарбий Пенсаколь, Қиролича остонаси) ўз ичига олади. Провинция ҳудудидаги мавжуд мезозой-кайнозой эралари жинслари ҳар хил ёшдаги бурмаланиш жараёни билан боғлиқ.

73.4. Мери Берд киммерий бурмачанлигининг потенциал нефтгазли провинцияси

Бу провинция Антарктида Жанубий-ғарбида, кимеррий бурмачанликлари билан боғлиқ геоструктуралардан ўрин олган потенциаль НГОларни бирлаштирган. Улардан бири Нунатек-Хааг провинциясининг шимолида жойлашган (71.1-расмга қ.). Провинция шимолдан ва ғарбдан киммерий бурмачанлик қурилмалари билан чегараланган, шарқда эса Эсуэрт ва Жанубий Трансантарктида ПНГПлар геоструктураларига туташган.

IX Қ И С М

ХИТОЙ ВА ТИНЧОКЕАН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ

IX.1. ХИТОЙ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Хитой литосфера плитаси (ХЛП) – океан-континентал типга мансуб бўлиб, майдони 19,5 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 3,8% ини ишғол қилади. У шарқий яримшарда, экватордан шимолда жойлашган. Амур, Тибет, Ҳиндистон–Австралия ва Филиппин литосфера плиталари билан чегарадош (VIII.1.1-расмга қ.). Литосфера плитаси континентал қисмининг майдони 15,9 млн км^2 бўлиб, унинг умумий юзасининг 81,6% ига тўғри келади. Евросиё қитъасининг жануби-шарқий қисмида жойлашган.

ХЛП нинг периметри 16300 км. Дивергент чегаралар узунлиги 1500 км, периметр узунлигининг 14,1% ига тенг. Улар плитанинг шимолий чеккасида мужассамлашган, Хитой континентичи рифт системаси кўринишида намоёнланади. Конвергент чегаралар узунлиги 14000 км бўлиб, периметр узунлигининг 85,9% ига тўғри келади. Плитанинг ғарбий, жанубий ва шарқий сарҳадларида учрайди ва Тибет тоғбурмаланиш минтақаси, Ҳинд океани ва Филиппин оролларининг шимоли-шарқий қирғоқларида ороллар ёйи кўринишида намоёнланади. Трансформ чегаралар учрамайди. ХЛПнинг ҳаракат тезлиги аниқланмаган. Ер литосфераси таркибидаги кичик плиталар гуруҳи ичида энг салмоқдори ҳисобланади.

ХЛП маъмурий жиҳатдан шимолда Хитой ҳудудининг шарқий қисмини (Буюк Хитой текислиги ва унга жанубдан туташ Ҳиндихитой я.о. ва шимолдан ўлкаларни) Бангладеш, Бирма (Мьянма), Лаос, Таиланд, Камбоджа, Вьетнам, Малазия шарқдан Филиппин литосфераси билан ХЛП чегарасидаги Тайван ва Филиппин оролларини, жанубий-ғарбда ХАЛП чегараси бўйлаб ўтувчи субдукцион минтақа бағридаги Индонезия таркибига кирувчи Суматра ва Ява о.ларини, Ява о.дан шимолда жойлашган Калимантан (Шимолий қисмида Бруней давлати жойлашган) ва Сулавеси оролларини ҳамда юқорида қайд этилган қуруқликлар оралиғидаги акваторияларни қамраб олган.

74 - Б О Б

ХИТОЙ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ ҲУДУД ВА АКВАТОРИЯЛАРИДА НЕФТЬ ВА ТАБИИЙ ГАЗ ЗАХИРАЛАРИ ВА ҚАЗИБ ЧИҚАРИШ

74.1. Нефть захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

Нефть захираларининг ХЛП даги миқдори дунё нефть захирасининг 3,6% ини ташкил этиб, 10 та давлат заминида мужассамланган.

Бу давлатлардаги нефтнинг исботланган захираси охирги йилларда камайиб бориши кузатилади. Умумий захиранинг миқдори 1998 й. 4845,59 млн т га, 2001 й. (захираларнинг асосий қисми жойлашган давлатлар буйича) 4833 млн т га, 2002 й. 3596 млн т га, 2003 й. 3555 млн т га тенг бўлган (74.1.1-жадвал).

Бундай негатив ҳолат захира миқдорининг усиши нефть қазиб чиқариш суръатидан орқада қолаётганидан далолат беради.

ХЛПда нефть захирасининг асосий улуши Хитой, Индонезия ва Малайзия давлатлари заминида жойлашган ва захиранинг мос равишда 70%, 18% ва 11,6% ни ташкил этади. Яъни бу учта давлатда умумий захиранинг деярли 98% жойлашган. Қолган 8%нинг энг кўп миқдори Брунейда (183,6 млн т), Вьетнамда (81,6 млн т) ва Таиландда (40,15 млн т), сўнг Филиппин о.ларида (28,93 млн т) мужассамланган.

Нефть қазиб чиқаришнинг асосий улуши Хитой, Индонезия ва Малайзия давлатларига тўғри келади. Улардаги йиллик умумий ҳажм 2001– 2003 й.й. деярли бир даражада сақланиб турган бўлсада, Индонезияда йиллик нефть қазиб чиқаришнинг пасайгани, Малайзияда эса ўсгани кузатилади (74.1.2-жадвал).

Нефть захираси билан таъминланганлик Хитой давлати учун 14,6 й., Индонезияда 12,4 й., Малайзияда 10,3 й. ни ташкил этади.

74.1.1 - ж а д в а л

Хитой литосфера плитаси таркибидаги давлатлардаги нефть захиралари*

Давлатлар	01.01.98	01.01.99	01.01.02	01.01.03	01.01.04
Бангладеш	0,74	1,44	м.й.**	м.й.	м.й.
Бруней	183,6	183,6	м.й.	м.й.	м.й.
Вьетнам	81,6	81,6	м.й.	м.й.	м.й.
Индонезия	677,2	677,2	685	685	644
Хитой***	3264,0	3264,0	3287	2500	2500
Малайзия	530,4	530,4	411	411	411
Мьянма (аввалги Бирма)	6,80	6,80	м.й.	м.й.	м.й.
Таиланд	40,15	40,29	м.й.	м.й.	м.й.
Тайвань	0,54	0,54	м.й.	м.й.	м.й.
Филиппин	28,93	31,01	м.й.	м.й.	м.й.
Жами:	4813,96	4845,59	4383****	3596****	3555****
Дунё буйича	132909,0	134865,0	141309	166148	173399
Дунёга нисбатан, %					

* 01.01.98 ва 01.01.99 й.й.даги маълумотлар «Oil and Gas Journal» 1998, vol.96, № 52, December, 28, pp. 38-40 буйича; 01.01.02 дан 01.01.04 гача – «Нефтяная промышленность за рубежом» журналидан, 2004, № 4, 131-133 бетлар.

** м.й. – маълумот йўқ.

*** Давлатнинг умумий захира миқдори келтирилган (бу давлат ҳудуди ва акваторияси қисман ОТСК ва АМЛП таркибида ҳам мавжуд).

**** ХЛПдаги захиранинг асосий қисми жойлашган давлатлар буйича.

74.1.2 - ж а д в а л

Хитой литосфера плитаси таркибидаги асосий нефть қазиб чиқарувчи давлатлар кўрсаткичлари (млн т)

Давлатлар	2001 й.	2002 й.	2003 й. (баҳо)	Таъминланганлик, йил
Хитой	164,8	170,3	170,8	14,6
Индонезия	60,7	55,8	51,8	12,4
Малайзия	37,2	38,5	40,0	10,2
Жами:	262,7	264,6	262,0	

74.2.1 - ж а д в а л

Хитой литосфера плитаси таркибидаги давлатларда табиий газ захираси* (трлн м³)

Давлатлар	1982 й.	1992 й.	1997 й.	1998 й.	2001 й.	2002 й.
Бангладеш	0,2	0,72	0,3	0,30	0,30	0,30
Бруней	0,19	0,60	0,4	0,30	0,39	0,39
Вьетнам		0,01	0,17	0,19	0,19	0,19
Индонезия	0,84	1,82	2,02	2,04	2,62	2,62
Хитой	0,84	1,40	1,16	1,36	1,37	1,51
Малайзия	0,96	1,92	2,26	2,31	2,12	2,12
Мьянма (аввалги Бирма)	м.й.	м.й.	0,28	0,28	м.й.	м.й.
Таиланд	0,31	0,24	0,19	0,35	0,36	0,38
Тайвань	м.й.	м.й.	0,07	0,07	м.й.	м.й.
Филиппин	м.й.	м.й.	0,07	0,08	м.й.	м.й.
Жами:	3,34	6,71	6,92	7,37	7,35	7,51
Дунё бўйича	85,9	138,34	143,9	145,6	155,6	155,8
Дунёга нисбатан, %	3,9	4,85	4,81	5,06	4,72	4,82

74.2. Табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари

*Табиий газ захиралари*нинг ХЛПдаги умумий миқдори дунё захирасининг 5,1% ини ташкил этади ва 7,37 трлн м³ га тенг. Яъни ХЛПдаги 10 та давлатнинг, шу жумладан улардаги энг кўп захира мужассамланган Хитой ва Индонезия давлатлари билан биргаликда, захираси Ўрта Осиёнинг 3 та давлати (Ўзбекистон, Туркманистон ва Қозоғистон) захиралари миқдори билан деярли бир хил даражада туради. ХЛП давлатларидаги табиий газ захираси асосан нефть захираси тарқалган 3 та давлат: Индонезия (2,62 трлн м³), Малайзия (2,12 млрд м³) ва Хитой (1,37 млрд м³) ҳудуд ва акваториялари улушига тўғри келади. Бу давлатлардаги табиий газ захираси ХЛП умумий захирасининг 74% ни ташкил этади, қолган 26% захиранинг энг кўп миқдори Бруней ва Таиландда (0,38 трлн м³ дан ҳар бирида), сўнг Бангладеш (0,3 трлн м³) ва Мьянмада (0,28 трлн м³) мужассамланган (74.2.1-жадвал).

Табиий газ қазиб чиқариш ХЛП бўйича умуман йил сайин ортиб бориши ва унинг йиллик улушининг ҳам дунёда қазиб олинаётган йиллик умумий табиий газ миқдорига нисбатан юқорилаб бориши кузатилмоқда (74.2.2-жадвал). Бу улуш сўнги йилларда 4,8 дан 7,7% га кўтарилди. Бундай ўсиш асосан Индонезияда, Малайзияда ва Хитойда табиий газ қазиб чиқаришнинг кескин ортганлиги билан боғлиқ. Бу давлатлар орасида Индонезия биринчи ўринда бўлиб, 2002 й. ги табиий газ қазиб чиқариш миқдори 1990 й. га нисбатан 155,8% га ортган ва 70,6 млрд м³ га етиб, дунёдаги ўнлик давлатлари ичида 6-ўринга чиққан (74.2.2-жадвал). Малайзияда бу ўсиш 282,5% ташкил этиб, йиллик ҳажм 50,3 млрд м³ га етди, Хитойда эса 229,9% ва 32,6 млрд м³ (74.2.2-жадвалга қ.).

* Изоҳларни 74.1.1-жадвалга қ.

74.2.2 - ж а д в а л

Хитой литосфера плитаси таркибидаги давлатларда табиий газ қазиб чиқариш (млрд м³)

Давлатлар	1990 й.	1995 й.	2000 й.	2001 й.	2002 й.	Қазиб чиқаришни захира билан таъминланганлиги, й
Бангладеш	4,8	7,4	10,0	10,7	11,2	26,8
Бруней	8,9	11,8	11,3	11,4	11,5	34,1
Вьетнам				0,19	0,19	80,2
Индонезия	45,3	63,4	68,5	66,3	70,6	37,1
Хитой	14,2	17,6	27,2	30,3	32,6	46,3
Малайзия	17,8	28,9	45,3	47,3	50,3	42,2
Мьянма (аввалги Бирма)						
Таиланд	5,5	10,4	18,6	18,0	18,9	20,0
Тайвань						
Филиппин						
Жами:	96,5	139,5	180,9	184,0	195,1	
Дунё буйича	1993,8	2141,2	2435,7	2493,3	2527,6	
ХЛПни дунёда табиий газ қазиб чиқариш миқдорига нисбатан,%	4,8	6,5	7,4	7,4	7,7	

ХЛПнинг қолган давлатларида ҳам табиий газ қазиб чиқаришнинг ортиб бориши кузатилган. Таиландда 5,5 млрд м³ дан (1990 й.) 18,9 млрд м³ (2002 й.)га, Бангладешда эса 4,8 дан 11,2 млрд м³ га етган. Брунейда йиллик ҳажм 11,5 млрд м³ (2002 й.) ташкил этган. Энг паст кўрсаткич 0,19 млрд м³ Вьетнамда 2001 ва 2000 й.й. кузатилган.

Табиий газ захираси билан қазиб чиқаришнинг таъминланганлиги буйича Вьетнам энг кам миқдорда табиий газ қазиб оладиган давлат энг юқори кўрсаткичга 80,2 й. га эга. Бу кўрсаткич Хитойда 46,3 й. ни, Малайзияда 42,2 й. ни, Индонезияда 37,1 й. ни, Брунейда 34,1 й. ни ташкил этади. Охирги ўринларда Бангладеш (26,8 й.) ва Таиланд (20,0 й.) туради (74.2.2-жадвалга қ.).

75 - Б О Б

ХИТОЙ ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИНИ НЕФТГАЗГЕОЛОГИК РАЙОНЛАШТИРИШ ВА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ УМУМЛАШГАН ТАСНИФИДАГИ ЎРНИ

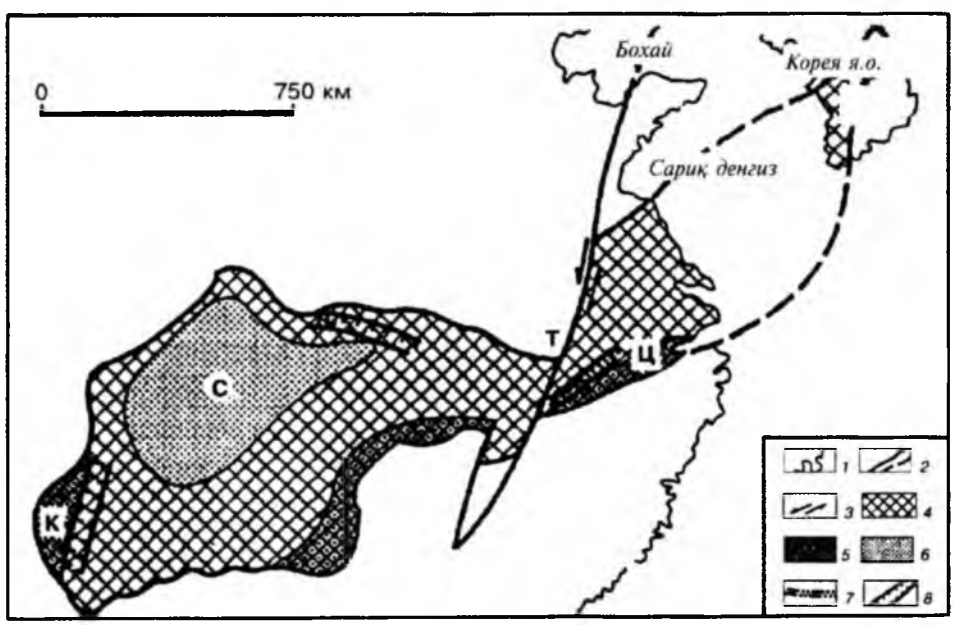
Хитой литосфера плитаси таркибида Хитойнинг жанубий қисмини ва унга туташ акваторияларда ястанган Хитой қадимги платформасини, Ҳиндихитой я.о.ни эгаллаган киммерий бурмачанлик минтақаси ва Альп-Ҳимолай неотетис камарининг Динаро–Зонд шохобчасининг Бирман–Зонд системасини ҳамда Филиппин плитасининг гарбий субдукцион чегараси буйлаб шимолдан жанубий-шарққа Тайвань ва Филиппин ороллари альпий бурмачанлиги системасини қамраб олган.

ХЛП таркибидаги қадимги платформа Жанубий Хитой ёки Янцзи платформаси деб ном олган ва у шимолдан Циньлин орогени, жанубдан эса Вьетлаос бурмачан системаси билан чегараланган (75.1-расм).

Ҳиндсиний эпохасида бу ёндош орогенлари Жанубий Хитой платформасининг чекка қисмларига горизонтал ҳаракатлар натижасида бурмаланиб сурилган.

Амур литосфера плитаси таркибидаги Сино-Корей платформасидан Янцзи платформасининг фарқи шундаки, бу платформа фундаменти таркибидаги ўрта протерозой ва юқори протерозойнинг ости (850–800 млн йил чегарасида (Цзиннян эпохасида) сезиларли даражада кўп дислокацияланган ва гранитлашган. Қоплама жинс асосида синий ҳосилалари ётади. Кембрий, ордовик, силур карбонат формацияларидан иборат. Платформа жанубида бундай формациялар девон-карбонда ҳам қатланган. Пермь ўрталарида тектоник ҳаракатлар фаоллашиб, жанубий-шарқда базальт қуйилишлари рўй берган. Мезозой-кайнозой аллювиаль-кўл ётқизиқларидан иборат бўлиб, Сичуан синеклизасида 6 км дан ортиқ. Чўкинди қопламанинг умумий қалинлиги 12 км атрофида.

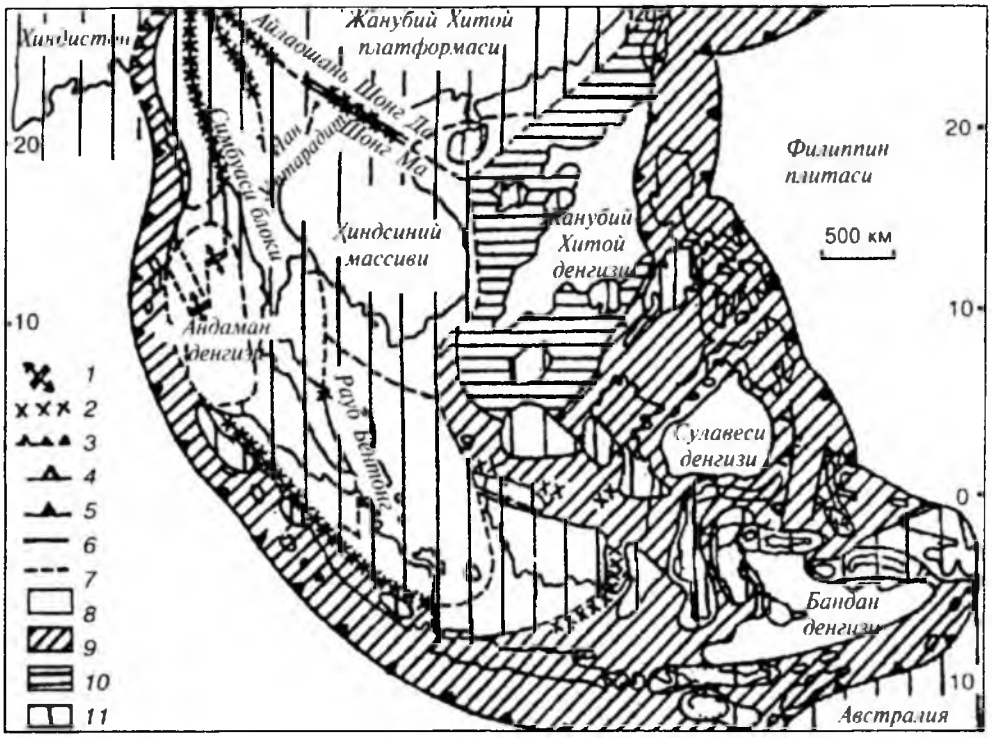
ХЛП нинг киммерий бурмачанликлари тетис областига тегишли Ҳиндсиний ва Синабирма микроконтинентларидан иборат (В.Е.Хаин, А.Ф.Лимонов, 2004).



75.1 - р а с м. Янцзи платформасини тектоник районлаштириш (В.Е.Хаин буйича).

1 – қирғоқ чегараси, 2 – платформа чегараси (пунктир билан денгизда), 3 – силжималар, 4 – асосан томезозой чўкинди қопламлари мавжуд областлар, 5 – эрта токембрий пойдевор дунгликлари, 6 – мезозой ва ёки кайнозой ётқизиқларига тўлган синеклизалар ҳамда палеозойли Пхеннам ботиқлиги учун, 7 – кайнозой рифтлари, 8 – ўрта ва кечки рифтлар.

К – Кандин кўтарилмаси, С – Сичуан синеклизаси, Ц – Цзяннан кўтарилмаси, Т – Танлу силжими.



75.2 - р а с м. Жанубий-Шарқий Осиёнинг асосий структура бирликлари ва террейнлари
(И.Меткаф бўйича В.Е.Хаин соддалаштиришлари билан).

1 – спрединг ўқлари, 2 – сутурлар, 3 – сурилмалар, 4 – қадимги новлар, 5 – фаол новлар, 6 – террейнлар чегараси, 7 – булар ҳам, тахмин этилганлари, 8 – океан қобиги, 9 – аккрециялашган қобиқ, 10 – юпқалашган континентал қобиқ, 11 – континентал қобиқ ва фрагментлар.

Бирман-Зонд системаси Альп-Ҳимолай камарининг жанубий-шарқий чекка элементи бўлиб, Ҳимолай тоғларидан жануб томонга кескин бурчак остида ястанган (75.2-расм). Шимолдан Ҳиндистон кратони билан чегараланган, шарқдан ва жанубдан эса турли ёшдаги, аммо нисбатан қари бўлган Жанубий-Шарқий Осиё геоструктуралари бўйлаб эгилган. Ҳинд океани билан бу тизим тоғолди эгиклиги, сўнг жанубда чуқурсув Зонд нави орқали туташган.

Юқорида қайд этилган барча турли ёшдаги регионал бурмачанликлар ўз навбатида нефтгазлиликни назорат этувчи 2- даражали геоструктура элементлари билан мураккаблашган.

ХЛПда 5 та нефтгазли провинциялар ажратилиб, улардан 2 таси (Янцзи, Бохайвань) фаоллашган Хитой токембрий платформаси провинциялари уюшмаси таркибига киради, қолган 3 таси Сиам, Суматра–Саравак ва Калимантан–Сулавей мустақил нефтгазли провинциялардир (75.1-жадвал).

ХЛПда районлаштирилган НГПлар Дунё таснифида қуйидагича тавсифланган. Геодинамик вазиятнинг 7 та кўринишидан 3 таси (эпирифтоген, субдукцион ва коллизион), нефтгазлиликнинг 7 та туридан 3 таси (палеозой-мезозой, мезозой-кайнозой ва асосан кайнозой) ХЛП НГПларига хос (75.2-жадвал).

Эпирифтоген геодинамик вазиятга ХЛП нинг Янцзи ва Бохайван НГПлари мансуб. Улардан биринчиси нефтгазлиликнинг палеозой-мезозой, иккинчиси мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонлари билан тавсифланади.

Субдукцион кўринишдаги геодинамик вазиятда Суматра–Саравак ва Калимантан–Сулавей НГПларининг геоструктура элементлари шаклланган. Суматра–Саравак НГП нефтгазлиликнинг асосан кайнозой ва Калимантан-Сулавей НГП эса кайнозой стратиграфик диапазонларига хос.

Коллизион геодинамик кўринишда Сиам НГП нинг геоструктуралари шаклланиб, у нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой турига мансуб.

75.1 - ж а д в а л

Хитой литосфера плитасининг потенциал нефтгазли провинцияларни тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	Уюшма	Хитой	Фаоллашган токембрий платформаси		
		1. Янцзи	Платформаичи ботиқликлари ва синеклизалар	Эпирифтоген	Палеозой-мезозой
		2. Бохайвань	Платформаичи ботиқлиги, океанбўйи эгиклиги	Эпирифтоген	Мезозой-кайнозой
II	Мустақил	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Сиам	Мезозой бурмачанлиги ботиқлари ва эгиклари	Коллизион	Мезозой-кайнозой
		2. Суматра-Саравак	Мезозой-альпий бурмачанлиги ботиқлари ва эгиклари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		3. Калимантан-Сулавей	Альпий бурмачанлиги ботиқлари ва эгикликлари	Субдукцион	Асосан кайнозой

Хитой литосфера плитасининг потенциал нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТЬ-ГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Бос-қич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								Қизил денгиз
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка								
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген				Янцзи		Бохайван		
		Инверсия								
	Эписпредиит	Обдукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка: Анд							Суматра-Саравак, Калимантин-Сулавей	
		Субдукция: Фаол-чекка: Кордильера								
		Коллизия (қитъа-қитъа): Химолай						Сиам		
		Коллизия (қитъа-қитъа): Кавказ								

76 - БОБ

ФАОЛЛАШГАН ХИТОЙ ТОКЕМБРИЙ ПЛАТФОРМАСИНИНГ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИ УЮШМАСИ

Бу уюшма юқорида таъкидланганидек, қуйидаги 2 та нефтгазли провинцияларни ўз ичига олади (63.1-расмга қ.).

76.1. Янцзи нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция фаоллашган токембрий платформаичи ботиқликлари ва синеклизалар билан боғлиқ бўлиб, Ордос, Сичуань, Гуанси-Гуйжоу, Духтинху нефть-газ областларини ва Сяньфан, Наньшуй потенциаль нефть-газли областларни ўз ичига олади. Ордос НГО нинг ривожи меридионал йўналишдаги, ўлчами 600х400 км бўлган Ордос ботиғининг геологик-тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Ботиқлик шимолда Иншонь тог тизмалари, шарқда Шаньси антеклизаси, ғарбда Алашань бурмачан тогликлар системаси билан чегараланган. Ботиқликнинг ички, шимолий қисмида Бостоу, ғарбида Инчиуань грабенлари, шунингдек, Аюнаньшан тоголди эгилмалари, жанубда эса Вэйхэ тоғолди эгилмалари, Бастоу грабенидан жануброқда Дуншен кўтарилмаси мавжуд. Сичуань НГО нинг майдони узунлиги 600 км, эни 300 км бўлган, шу номли синеклиза ҳудудига тўғри келади. Синеклиза шимоли-гарбдан Лунь-Миншань, шимолдан Ханьнань, шимоли-шарқдан Дабашань, жануби-шарқдан Цзяннань, жанубдан Лоушань, жануби-гарбдан Омэншань баланд тоғ тизмалари билан ўралган. Синеклизанинг марказий қисмида Дацеу эгилмаси орқали ажралган Луннюйси ва Вэиюань ясси гумбазлари мавжуд. Гуанси-Гуйжоу НГОнинг майдони ўлчами 1600х400 км бўлган Сичуань НГОни Доушань тоғ тизмаларидан ажратиб турувчи шу ном билан аталувчи синеклиза ҳудудига тўғри келади. Синеклизани ғарбдан Юньшань-Сикан, жанубдан ғарбий Вьетбак, шарқдан Цзяннань қадимги массивлари чегаралаган. Духтинху НГО Хитой орогенининг шимолий қисмида жойлашган бўлиб, грабенсимон структура кўринишига эга. Провинция умумий қалинлиги 8–15 км бўлган палеозой, мезозой ва кайнозой жинсларидан таркиб топган. Жумладан палеозой эраси жинсларининг энг катта қалинлиги 4 км, мезозой эраси жинсларининг энг катта қалинлиги 8–11,5 км, кайнозой эраси жинсларининг энг катта қалинлиги 500–3000 м.

Провинция геоструктураси геодинамик вазиятнинг эпирифтоген кўринишига, нефтгазлилиги палеозой-мезозой стратиграфик диапазони турига хос. Саноат аҳамиятидаги нефть-газлилик юқори триас, остки юра, бўр системаларининг қумтошлари (800–7700 м) ва триас, пермь, девон, ордовик даврининг оҳактошлари қатларига тўғри келади. Провинция ҳудудида 20 тадан ортиқ нефть ва 60 тадан ортиқ газ конлари мавжуд. Булар жумласига Ордос областидаги Марказий ҳамда Юнпин, Яньчан, Цаоюань, Мацзятань, Шатинцзы, Сичуань областидаги Юнишань, Наньчун, Луннюйси, Лоуддуси Вэйюань, Чунцин ва б. нефть ва газ конлари киради.

Марказий газ кони Ордос НГО таркибида 1990 й. очилган. У Хитойда жойлашган, Жингдион шаҳри орқали шимолдан жанубга чўзилган. Газнинг бошланғич саноат миқёсидаги захираси 300 мрлд $м^3$ дан ортиқ. Кон бўйига 100 км, энига 15–20 км бўлган майдонни эгаллайди. Газли майдон 1000 $км^2$ дан ортиқ. Газ уюмлари ўрта ордовик даври оҳактошларида мужассамлашган. НГОнинг марказий қисмидаги оҳактошларда 2 та: дарзли ва карстли зоналар мавжуд. Биринчи зона ордовик даври ётқизиқларининг қалинлиги 10–20 м бўлган V горизонти шипида ривожланган. Иккинчи зона эса ордовик даври V горизонтининг ўрта қисмида жойлашган, унинг қалинлиги 305 м. Дарзли ва карстли оҳактошларнинг ғоваклилиги 0,14–18,9%, ўтказувчанлиги 0,316 $мкм^2$. Оҳактошлардаги дарзликлар бўйлаб жинсларнинг нураши ва эришидан коваклар ҳосил бўлган. Коннинг асосий газли қатлами шу жинслар билан боглиқ.

Энг йирик, деб ҳисобланган Луннюйси конидаги нефть захирасининг миқдори 82 млн т, Чунцин эгилмаси майдонидаги газ конининг захираси 200 млрд $м^3$ ни ташкил этади. Бурғ қудуқларининг бошланғич нефть дебити суткасига 50–100 т га, газ уюмларининг ишчи дебити суткасига 50000–200000 $м^3$ га етади. Нефть ва газ уюмлари асосан гумбазли туркумига мансуб.

76.2. Бохайвань нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция токембрий платформаичи ботиғи ва океанолди эгилмаларида жойлашган. Провинция ҳудудида Бохайвань (Шимолий Хитой ёки қуйи Хуанхэй) ва Цзянсуй (Шарқий Хитой) нефть-газ областлари мавжуд. Бохайвань НГО – Хуайян массиви дунглигидан тортиб (жанубда), Яньшан массиви дунглигигача (ғарбда) бўлган шимолишарқий йўналишдаги йирик ботиқ майдонини эгаллайди. Ботиқ ғарбда Шаньсин антеклизасининг шарқий ёнбағри билан чегараланади. Шарқда Шаньдун ва Ляодун қалқонига келиб туташади. Унинг майдони шимолишарқий йўналишдаги Хуанхэ дарёси водийсига параллель бўлган ёриқ билан ажралган Бохайвань ва Кайерин-Хэфэй синеклизаларига бўлинади. Бохайвань синеклизаси рифт тузилишига эга бўлиб, пойдеворнинг чуқурлиги 9 км (Бошань) дан 4–6 км (Цуин, Линьшин)гача бўлган грабен ва горстлар системасидан ташкил топган. Бохайвань синеклизасидан ғарбда пойдеворнинг чуқурлиги 10 км га етадиган Тайхоншанолди ва Линьцин эгилмалари мавжуд. Цзянсу (Шарқий Хитой) НГОнинг майдони Бохайвань НГОдан жануби-шарқда жойлашган ва ундан Шаньдун токембрийгача дунглиги билан ажралиб турувчи ботиқликка тўғри келади. Ботиқликнинг катта бўлмаган қисми қуруқликдан ўрин олган. Асосий қисмини акватория ташкил этган. Палеозой эраси (кембрий, ордовик, карбон, пермь) 2 км қалинликда (силур ва девон кесимда мавжуд эмас) терриген, терриген-карбонат жинсларидан, кайнозой – 5 км гача етадиган континентал жинслардан (Бохайвань НГО), мезозой ва пермь 6,5 км гача қалинликдаги терриген, таркибида андезит, базальт қатлари бўлган қизғиш кумирли жинслардан ташкил топган. Цзинсуй НГОсида фанерозой жинсларининг қалинлиги 8 км га етади. Палеоген ва неоген даври жинсларининг энг катта қалинлиги 9 км бўлиб, таркибида туз (олигоцен), битумли сланецлари (олигоцен ва миоцен) бўлган терриген жинсларидан иборат.

Провинция геоструктуралари эпирифтоген геодинамик вазиятга ва мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазлиликка эга. Палеоген (олигоцен) ва неоген (миоцен) даврининг қумтошлари, дельта ётқизиқлари ва ёриқсимон оҳактошлари ҳозирча аниқланган маҳсулдорликка эга. Провинция ҳудудида дастлабки кон 1964 й.да очилган ва ҳозирда аниқланган 100 нефть ва газ конларининг аксарият қисми (99%) 35 таси Бохайвань НГО жойлашган. Энг йирик конлар жумласига Шенли (Ғалаба), Шугуан, Хуансилин, Шуантайцзи, Жэньцю, Гудао конлари киради. Нефтгазли қатламлар асосан 2000–3000 м чуқурликда ётади. Нефть уюмларини мужассамлаштирган конлар брахиантиклиналларда ва структура "бурун"ларида жойлашган.

Шимолий Хитой нефть-газ областидаги Шенли нефть райони Хуанхэ дарёсининг қуйилишида жойлашган ва 55 та нефть конини ўз ичига олади. Улардан 36 тасида нефть қазиб чиқарилади. Райондаги конларнинг умумий бошланғич саноат миқёсидаги захираси 700 млн т. Йиллик (1995 й.) нефть қазиб олиш ҳажми 30 млн т. Районда 2000 га яқин бург қудуғи қазилган. Райондаги конлар Уди кўтарилмасидаги антиклинал структуралар билан боғланган. Қалинлиги 4,2 км гача бўлган миоцен даври дельта қумтошлари нефтли.

77 - Б О Б

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

Бу гуруҳ таркибига Суматра–Саравак, Калимантан–Сулавей ва Сиам нефтгазли провинциялари киради (63.1-расмга қ.).

77.1. Сиам нефтгазли провинцияси ва областлари

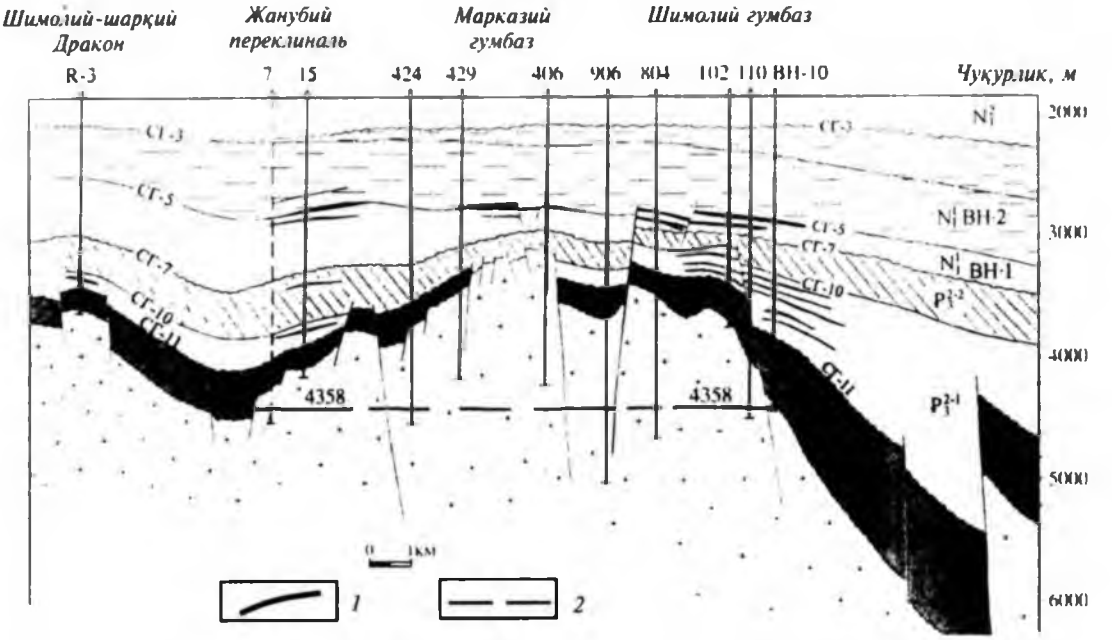
Провинция Хитой литосфера плитасининг мезозой эраси бурмаланиш маҳсули бўлган ботиқлик ва эгилмалардан ўрин олган Сиам, Менам ва Қуйимеконг нефть-газ областларини ўз ичига олади. Сиам НГО шу номдаги акватория кўрфазини эгаллаб, жануби-шарқдан шимоли-ғарб томон чўзилган. Унинг структуравий ҳолати шимолдан – Менам дарёси дельтасидан тортиб, жануби-ғарбга Анам оролига қараб 80 км кенгликда давом этади ва пойдевори 6–10 км чуқурликда бўлган грабен (рифт) билан мураккаблашган. Шимолий-шарқий йўналишга эга бўлган чуқур ёриқлар грабенни қатор блокларга бўлиб юборган. Менам НГО нинг майдони Сиам НГО га нисбатан шимолроқда жойлашган Менам дарёси қуйи оқимидаги ботиқ майдонига, Қуйимеконг НГО нинг майдони эса Меконг дарёсининг қуйи қисмидаги ботиқ майдонига тўғри келади. Қуйимеконг областининг катта қисми Жанубий Хитой денгиз суви остида ётади. Сиам ботигида остки миоцен ва палеогеннинг терриген жинслари қалинлиги 1000 м, неоген даври терриген, кўмирли жинсларининг қалинлиги 2500 м га етади. Менам ботиғида палеоцен-миоцен даври ётқизиқларининг энг катта қалинлиги 4 км.

Провинция геоструктуралари геодинамик вазиятнинг коллизион кўринишига, нефтгазлилиги мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Асосан олигоцен ва миоцен давринг қумтош жинс қатламлари маҳсулдор. Провинцияда 40 га яқин нефть ва 30 дан ортиқ газ конлари аниқланган. Конларнинг асосий қисми (35 та нефть ва 30 та газ) Сиам НГО ҳудудида жойлашган. Энг йирик ҳисобланган Эраван газ конининг захираси 57 млрд $м^3$ ни ташкил этади. Газ ва нефть уюмлари 600–2800 м, газоконденсат уюмлари 2040–3350 м чуқурликда ётади.

Қуйи Меконг НГО нинг Вьетнам жанубий шельфида нефтнинг катта захирасига эга бўлган Оқ Йўлбарс, Аждаҳо конлари очилган. Конлардаги нефть уюмлари гранитоидли пойдевор жинсларида ва уларга туташ ётган остки олигоцен чўкинди жинс ётқизиқларида ҳамда миоцен коллекторларида аниқланган (77.1.1-расм). Оқ Йўлбарс конида тутқични нефть билан тўлганлик коэффициенти пастдан юқори томон камайиб бориши кузатилади. Агар фундамент бўйича бу коэффициент бирга тенг бўлса, остки олигоцен ётқизиқларида 0,60,7, миоценда эса 0,40,5 ни ташкил этади. Фундаментдаги нефть убмининг захираси остки олигоценникидан 15–20 маротаба ортиқ. В.П. Гаврилов (2004) ҳисоби бўйича гранитоидли фундаментга туташ ётган остки олигоцен чўкинди жинсларининг углеводород ишлаб чиқариш имкони анъанавий тасаввурлар бўйича (Тьен, 1999) (бу ётқизиқлар асосий манба ҳисобланиб, пойдевордаги уюмлар ҳам шу манба ҳисобига шаклланган деб қаралади). Оқ Йўлбарс конида бу коннинг мавжуд нефть захирасининг учдан бир қисмини таъминлаб бериши мумкин экан.

Шунинг учун коннинг кристаллашган фундаментидаги нефть уюмлари шаклланишини геодинамик нуқтаи назардан талқин этиб, янги модели ишлаб чиқилган. Янги моделга асосан ер қобиғининг гранит қати анъанавий тасаввурларидагидек нордон магманинг кристалланиши натижасида типик интрузив таналар шаклланиши билан пайдо бўлмасдан, қизиган ва сув флюидли минерализацияланган чўкинди ва чўкинди-вулконоген жинсларнинг чуқур метасоматик қайта ўзгариши оқибатида ҳосил бўлар экан. Бундай тасаввур Осиё континенти ва Тинч океани туташишидаги ўтиш зонаси мисолида кўриб чиқилган.

Зонд шельфи бўйича В.П.Гаврилов (2004) тадқиқотлари кўрсатдики, ўтиш зонаси фундаменти пластинка-тангасимон (чешуйчатый) тузилишга эга ва турли вақтларда ҳосил бўлган ва гранитизациялашган чўкинди-метаморфик комплексларнинг алоҳида пакетларидан таркиб топган экан. Зонд шельфининг субконтиненталь қобиғи шаклланиши палеозой охирида бошланган ва энг кенг миқёсда мезозой (юра-бўр) эрасида ривожланган. Ҳиндухитой я.о. (литосферанинг Ҳиндусиний блоки) дан бошланиб ва Вьетнам жанубий



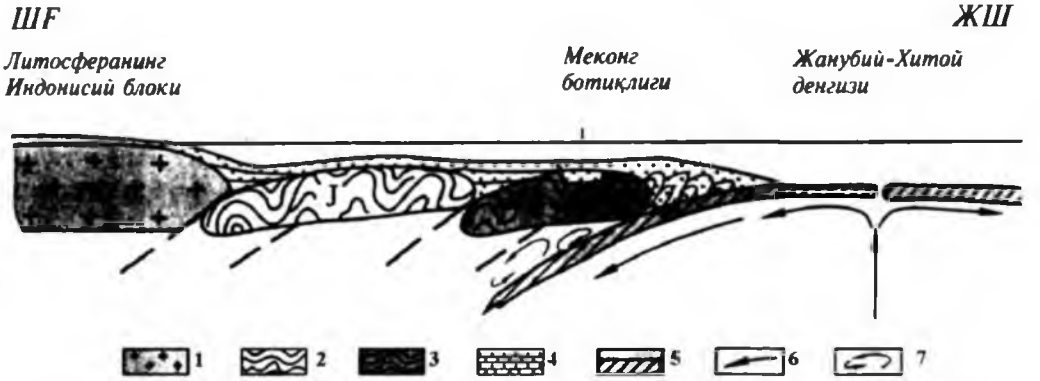
77.1.1 - р а с м. Оқ Йўлбарс – Шимолий-Шарқий Аждаҳо конлари бўйича бўйлама кесим (Тьен,1999).

1 – нефть уюмлари; 2 – фундаментдаги нефть уюмининг шартли остки чегараси.

шельфи орқали Жанубий Хитой денгизига кетган концептуаль геологик профилда Зонд шельфи фундаментининг фрагментарлиги, қадимги субдукция минтақалари ва аккрецион комплексларнинг материкга яқинлиги кўриниб турибди (77.1.2-расм). Материкдан узоқлашган сари биргаликда регионнинг "гранитли" қатини ташкил этган янги, яна ҳам ёшроқ чўкинди-метаморфик пластиналар пайдо бўлади. Шельф чеккаларида ҳозирги субдукция минтақалари мавжуд бўлиб, бугунги кунда ҳам аккрецион призмалар шаклланиб бормоқда.

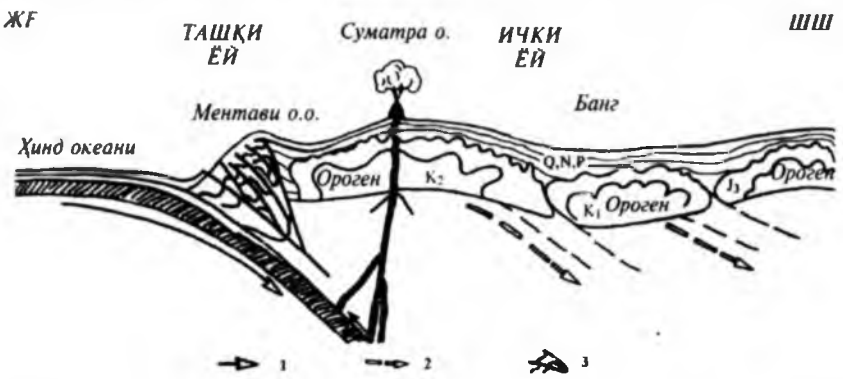
Бундай вазият ўтиш зонасини ғарбдан шарққа кесиб Суматра о. Калимантан о. чизиғи бўйича ўтган бошқа профилда ҳам яққол кўринган (77.1.3-расм). Субконтинентал қобиқ кенгайиб борган сайин субдукция зонаси ўзининг ортида юқорида кўрилган механизм бўйича метасоматик йўл билан ҳосил бўлган "гранит" қобиғи фрагментларини қолдириб, ғарб томонга кетма-кет сурила борган.

Зонд шельфи қобиғининг "гранит" қати шаклланиши билан деярли бир вақтда УВ флюидлари ҳам ҳосил бўла бошлайди (субдукцион жараён асосида) ва сув-минерал умумий



77.1.2 - р а с м. Вьетнам жанубий шельфи орқали кесим (В.П.Гаврилов, 2004)

1 – қадимги фундамент; ёш фундамент: 2 – юраники, 3 – бўрники; 4 – кайнозой ёшидаги чўкинди ётқизиқлар; 5 – океан литосфера плитаси; 6 – плита ҳаракатининг йўналиши; 7 – ёйорти конвекцияси.



77.1.3 - р а с м. Суматра о. – Калимантан о. чизиғи бўйлаб кесим (В.П.Гаврилов, 2004)

1 – океан плитасининг ҳаракат йўналиши; 2 – субдукция палеозонаси; 3 – кайнозой ёшидаги аккрецион призма.

оқимга қўшилиб, оролли ёйнинг чўкинди жинсларига сизиб чиқади.

Юқорида кўриб чиқилган "гранит" қатининг ва УВ флюидларининг ҳосил бўлишидаги янги механизм "гранит" қати регионал нефтгазлиликка эга бўлиши мумкин деб эътироф этиш имконини беради (В.П.Гаврилов, 2004). Бунинг асосида Оқ Йўлбарс конини умумқабул қилинган анъанавий моделидан принципиал фарқли янги геологик модели яратилди (77.1.1-расмга қ.).

Ноанъанавий янги моделга мувофиқ углеводород уюмлари шаклланишини чўкинди қопламасидагидек структуравий омилларгина назорат этиб қолмасдан, бу жараёнда асосий ролни фундаментда ривож топган ёриқсимон зоналар ўйнаб, уларда уюмларнинг "томирсимон" турлари ҳосил бўлар экан. Бундай томир уюмлари мустақил майдонни ташкил этиши, бир-бири билан боғланиши, чўкинди қоплами уюмлари билан туташиши, фундаментнинг янада чуқур заминига кетиши мумкин, яъни ўзининг коллекторлик хусусияти жиҳати каби структуравий чизмаси бўйича ҳам мутлақо янги резервуар турини шакллантиради.

77.2. Суматра–Саравак нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Хитой литосфера плитасининг мезозой-альпий бурмаланиш маҳсули бўлган ботиқлик ва эгилмалардан ўрин олган НГОлардан иборат (43.1-расмга қ.). Провинция ҳудудида 6 та нефть ва газ областлари мавжуд: Иравадий, Андаман, Марказий Суматра, Жанубий Суматра, Берито, Саравак. Иравадий НГО Иравадий ва Мьянма дарёлари водийсида жойлашган. У ғарбда кайнозой эрасининг Аракан тоғ тизмалари, шарқда мезозой эрасининг Шань тизмали кўтарилмалари билан чегараланади. Структуравий жиҳатдан область кўндаланг кўтарилмалар орқали Чиндвин, Минбу ва Дельта эгилмаларига бўлиб ташланган синклинорий ҳудудини ташкил этади. Андаман НГОнинг майдони Суматра оролининг чекка қисмидаги Аче ботиғига тўғри келиб, Малак бўғозининг марказий қисмидан ўрин олган. Қуруқликда ботиқнинг тор қирғоқолди қисмигина жойлашган. Ғарбдан у кайнозой эрасининг Шимолий Сусамир тоғ тизмалари билан чегараланади. Марказий Суматра НГО Сусамир оролининг ўрта қисмига жойлашган. Унинг ривожи Индерагири-Рокан ботиғининг геологик-тектоник ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Ботиқ жануби-ғарбда палеозой эраси маҳсули бўлган Борисан тоғ тизмалари, шимоли-шарқда мезозой бурмаланиш кўтарилмалари орқали чегараланган. Жанубий Суматра НГОнинг майдони Индерагири-Рокан ботиғининг жануби-шарқий қисмида жойлашган Палембонг ботиғи ҳудудига тўғри келади. Барито НГО Калимантан оролининг жанубий чекка қисмида жойлашган ботиқ майдонидан ташкил топган. Ботиқ ғарбдан мезозой бурмаланиши, шарқдан кайнозой бурмаланиш кўтарилмалари билан қуршалган. Саравак НГО Калимантан оролининг шимоли-ғарбий тоғолди қисмини ва Палаван оролининг жанубий ярим қисмини ўз ичига олади. Провинция таркибидаги барча НГОлар геологик кесими қалинлиги 3,5 (Барито НГО) – 5 км дан (Марказий Суматра НГО), 7,5 (Андаман НГО) – 15 км гача (Иравадий ва Саравак НГО) бўлган терриген, терриген-карбонат, вулканоген ва кўмирли жинслардан ташкил топган. Жумладан, эоцен даври жинсларининг қалинлиги 1–9 км, олигоцен давриники – 1,2–3,7 км, миоцен давриники – 3,5–1,0 км, плиоцен давриники – 1,5–3,5 км оралиғида ўзгаради. Вулканоген жинслари юқори миоцен ва пли-

оцен ётқизиқларининг ўрта ва юқори қисмларига номувофиқ ҳолатда ётади.

Провинция геоструктура элементлари субдукцион геодинамик вазиятга, нефтгазлилик асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Олигоцен даврининг қумтошлари, миоцен даврининг Лианг, Мери ва Сериа свита ётқизиқлари маҳсулдор. Провинция областларидаги дастлабки конлар қуйидаги даврларда очилган: Сериа – 1928 й. да (Саравак), Минас – 1944 й. да (Марказий Суматра), Талант-Акар-Пендого – 1960 й. да (Жанубий Суматра), Арун – 1971 й. да (Андаман НГО).

Дури нефть кони Марказий Суматра НГО да 1941 й. очилган, 1952 й.дан ишлатилади. У Индонезиянинг Суматра оролида Дури шаҳри яқинида жойлашган. Бошлангич исботланган захираси 275 млн т 50 та бурғ қудуқ ишлатилади. Йиллик қазиб олиш (1996 й.) 11,8 млн т, 1996 й.гача жамғарилгани 95 млн т. Нефть уюми ёриқлар билан бузилган антиклиналда жойлашган. 185–1553 м чуқурликда очилган эрта ўрта миоцен даври қумтошлари маҳсулдор. Уюмлар қатлам гумбазли ва тектоник тўсилган. Нефть парафинли, кам олтингугуртли. Нефть қувури кондан Думай шаҳри томон ўтказилган.

Минас нефть-газ кони эса Марказий Суматра НГО да 1944 й. очилган, 1952 й.дан ишлатилади. У Индонезия Республикасининг Суматра оролида, Минас шаҳри яқинида жойлашган. Кон улкан конлар гуруҳига мансуб. Нефтнинг бошланғич исботланган захираси 993 млн т, газники 509 млрд м^3. 2058 та бурғи қудуғидан фойдаланилади (1996 й.). Кон брахиантиклинал бурмага жойлашган. 324–800 м чуқурликда очилган эрта-ўрта миоцен даври қумтошлари маҳсулдор. Қумтошларнинг ғоваклилиги 28%. Нефть уюмлари қатлам гумбазли, қисман тектоник тўсилган. Нефть парафинли, кам олтингугуртли, зичлиги 0,849 г/см^3. Нефть узатгич қувури кондан Думай шаҳрига йўналган.

Провинцияда жами 420 тадан ортиқ кон аниқланган бўлиб, улардан 270 таси нефть, 20 таси газ конидир. 125 тадан ортиғи нефть-газ ва газконденсат конлари. Энг йирик конлар жумласига Арун (386 млрд м^3), Минос (990 млн т), Дури (270 млн т), Талант–Акар–Пендого (81 млн т), Сериа (259 млн т), Жанубий-Ғарбий Ампа (147 млн т) конларини киритиш мумкин. Баъзи конлардаги олигоцен, миоцен даври ётқизиқлари кесимида бир неча ўнлаб нефтгазли қатламлар мавжуд. Масалан, Енаньгъянун конида – 50 та, Лук ва Ланива конларида – 35 та (Иравадий НГО) ва Сериа конида – 25 та (Саравак НГО) нефтгазли горизонтлар ажратилган. Маҳсулдор қатламлар асосан 200–2500 м чуқурликда ётади. Уюмлар қатламли, литологик ва тектоник тўсиқли туркумга мансуб. Нефтнинг зичлиги нисбатан кичик бўлиб, 0,75–0,78 г/см^3 ни ташкил этади.

77.3. Калимантан–Сулавей нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция Хитой литосфера плитасининг альпий бурмаланиш маҳсули бўлган ботиқлик ва эгилмалардан ўрин олган 6 та нефть-газ ва 11 та нефть ва газ потенциалига эга бўлган областлардан иборат. Буларга Ғарбий Тайвань, Кагаян, Марказий Филиппин, Калимантан-Сулавей, Шимолий Яван, Вогелкоп НГО ва Ғарбий Лусон, Котабато, Сандакон, Бутунгус, Тогпан, Магасар, Жанубий Яван, Бенкулек, Жануби-шимолий Ниас ва Никобар нефть ва газ потенциалига эга бўлган областлар киради. Ғарбий Тайвань НГО нинг майдони Ғарбий Тайвань оролининг ғарбий қисмида жойлашган Тайвань бўғози сувости бўйлаб давом этувчи ботиқликга тўғри келади. Унинг қуруқликдаги чекка қисми бурмалардан иборат бўлиб, шарқдан Марказий тоғ антиклинорийси билан чегараланади. Ботиқ кўндалангига шимолий ва жанубий эгилмаларга ажралган. Кагаян НГО Филиппиннинг Лусан ороли шимоли-шарқий қисмида жойлашган ботиқликларни ўз ичига олади. Марказий Филиппин НГО Филиппин архипелагининг марказий қисмидан ўрин олган бўлиб, қатор кўтарилмалар ва ботиқликлардан таркиб топган. Калимантан–Сулавей НГО Калимантан оролининг жануби-шарқий, Сулаваси оролининг гарбий қисмини ҳамда Минданао оролининг жануби-ғарбий қисмларини ўз ичига олади. Унинг Калимантан ороли томони кайнозой тоғ бурмаланишидан иборат. Областнинг жанубий қисми Яван денгизи суви билан қопланган. Структуравий нуқтаи назардан область ҳудуди тўртта эгикликдан (Сулавей, Таракан-Бунь, Баликпапон ва Жанубий Макасор) ташкил топган. Шимолий Яван НГОнинг майдони Яван оролининг шимолий қиргоқолди ва Сунду шельфи атрофи қисмларини эгаллаб турувчи ботиқликга тўғри келади. Ботиқлик жанубдан Жанубий Яван антиклинорийси, ғарбдан – Лямпунг кўндаланг кўтарилмалари билан ўралиб туради. Областнинг ўрта қисмида йирик Каримунджов гумбази мавжуд бўлиб, уни ғарбий ва шарқий эгилмаларга ажратиб туради. Вогелкоп НГО Чендрава ярим-

оролининг жанубий, Бомбарай яриморолининг марказий қисмларини ҳамда улар оралиғидан ўрин олган Серам денгизи акватория қисмини эгалловчи ботиқ ҳудудини ўз ичига олади. Ботиқ шимоли-шарқдан ва шарқдан Аргоен антиклинорийси билан, жануби-ғарбдан Бомбарай ярим оролининг жануби-ғарбига ва Мисоол оролининг жанубий ярим қисмида жойлашган тог тизмалари билан чегараланади. У шимоли-ғарбдан Соронг чуқур ер ёриғи билан блокларга бўлинган. Нефть-газ потенциалига эга бўлган областлар провинция оролларининг қирғоқолди ва акваториянинг ён қисмларидан ўрин олган. Провинциянинг геологик тузилишида асосан кайнозой эрасининг қалинлиги 5,5–8 км бўлган терриген, терриген-карбонат, карбонат, туфоген (Шимолий Яван) жинслари қатнашади.

Провинция геоструктуралари субдукцион геодинамик вазиятнинг фаол чекка қўринишига мансуб, нефтгазлилик асосан кайнозой стратиграфик диапазонида аниқланган. Олигоцен, миоцен ва плиоцен даврининг қумтошлари маҳсулдор ҳисобланади. 1928 й.да Саравак НГО захираси 259 млн т ни ташкил этувчи энг йирик Сериа кони очилган. Ҳозирда НГП да 280 дан ортиқ ҳар хил катта-кичикликдаги конлар аниқланган. Конларнинг энг кўп қисми Шимолий Яван (155), Калимантан-Сулавей (84), Вогелкоп (25) областларида очилган. Улардаги нефть захираларининг миқдори 20–50 млн т дан 90–259 млн т оралигида ўзгаради. Йирик захирали конлар жумласига Сериа, Ампа, Жатибаранг, Аттака, Синта, Китту, Арджуна конларини киритиш мумкин. Провинциядаги мавжуд конларнинг кўп қисми денгиз акваторияда очилган. Масалан, Калимантан–Сулавей областидаги 84 та кондан 31 таси денгиз акваторияда аниқланган. Нефть-газ уюмлари асосан гумбазли, тектоник тўсилган туркумга мансуб.

IX.2. ТИНЧОКЕАН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАСИ

Тинчокеан литосфера плитаси (ТОЛП) – океан турга мансуб, майдони 108 млн км^2, Ер юзаси майдонининг 21,3% ини ишғол қилади. Шарқий ва ғарбий яримшарда, экваторнинг шимол ва жанубида жойлашган. Шимолий Америка, Кокос, Наска, Антарктида, Ҳиндистон – Австралия, Филиппин, Амур ва Охота денгизи литосфера плиталари билан чегараланган (VIII.1.1-расмга қ.). Литосфера плитасининг периметри 47400 км. Дивергент чегаралар узунлиги 13600 км бўлиб, периметрнинг 28,7% га тўғри келади. Улар плитанинг шарқий ва жанубий қисмларида шаклланган бўлиб, Тинч океани ва Калифорния бўғозидаги рифт системаларида мужассамлашган. Конвергент чегаралар узунлиги эса 18000 км бўлиб, периметрнинг 38,0% ни ишғол қилади. Плитанинг шимолий ва ғарбий чеккаларида учрайди, Тинч океанининг ғарбий қирғоқларида ороллар ёйи сифатида намоёнланади. Трансформ чегаралар узунлиги 15800 км, периметрнинг 33,3% га тўғри келади. Улар плита периметрининг ҳамма жойида мавжуд бўлиб, шимолий-шарқ ва жанубий-ғарбда айрим йирик силжима кўринишида учрайди. Тинч океани плитасининг марказий қисмидаги Гавайи ороллари минтақасида фаол мантия плюми жойлашган. Шунингдек, яна бешта фаол мантия плюмлари плитанинг шарқий дивергент чегаралари бўйлаб ётади. ТОЛПнинг ўртача ҳаракатланиш тезлиги йилига 8,0 см ни ташкил этади. У литосфера плиталари ичида энг йириги ва ҳаракатчани ҳисобланади. Тинчокеани литосфера плитасининг жанубий-ғарбий ва жанубий сегментларида ҳамда Тинч океани Калифорния я.о. қиргоқларида нефтгазгеологик элементлар аниқланган.

Жанубий-ғарбий сегментни нефтгазгеологик районлаштириш ТОЛПнинг бу сегменти Янги Гвинея оролининг ғарбий қирғогидан шарқий қирғоғи томон давом этувчи Марказий тоғ (Сноу тоғи) жанубидан ўтган субдукцион минтақа орқали Ҳиндистон–Австралия литосфера плитаси билан бириккан. Альпий бурмачанлиги бўлган Сноу тизмаси ҲАЛПнинг Тинч океани литосфера плитаси остига субдукцияси натижасида ҳосил бўлиб, унинг шимолий қисмида тоголди эгиклиги шаклланиб бормоқда. Бу геоструктура Шимолий Янги Гвинея мустақил нефтгазли провинциясини назорат этади.

67 - бобда ҲАЛПнинг Австралия сектори ва ТОЛПнинг жанубий сегменти оралиғидаги Янги Зеландия субдукцион минтақасини кўриб чиққанимизда Янги Зеландиянинг Жанубий ороли ТОЛП таркибидалиги кўрсатилган эди. Бу ердаги альпий бурмачанлигида тоғ оралиғи ботиғи ва тоголди эгикликлари мавжуд. Улар мустақил нефтгазли провинцияларни ташкил этган.

Шимолий Америка литосферасига таъриф берилганда (II - қисмни қ.) Калифорния я.о. шу номли бўғоздан ўтувчи ЎОТ шохобчаси орқали шимолий ғарбга сурилиб бораётганлигини ва бу я.о. ТОЛП таркибидалигини кўрсатиб ўтган эдик. Калифорния я.о.нинг Тинч океан соҳили эгикликларида мустақил НГПлар ажратилади. Демак, ҳозирги кунда ТОЛП таркибида, унинг турли сегментларидаги геоструктуралар билан боғлиқ бўлган 4 та мустақил НГПлар ажратилди. Улардан, Калифорния я.о.даги НГП мезозой-кайнозой қолганлари эса асосан кайнозой стратиграфик диапазонидаги маҳсулдорликка эга (78.1-жадвал).

ТОЛП нефтгазли провинциялари Дунё таснифидаги 7 та геодинамик вазиятдан 2 тасига хос: суст-чекка ва субдукцион (78.2-жадвал).

Суст-чекка геодинамик вазият билан Калифорния я.о. нинг Тинч океан соҳили НГПсининг геоструктуралари боглиқ.

Субдукцион геодинамик кўринишда Шимолий Янги Гвинея, Мурчисон ва Кентербюри НГПларнинг геоструктуралари шаклланиб бормоқда.

78.1 - ж а д в а л

Тинчокеан литосфера плитаси нефтгазли провинцияларини тартиблаштириш

№	Гуруҳланиш тури	Номи	Регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геотектоник элементлар		Нефтгазликнинг стратиграфик диапазони
			Тури	Шаклланишнинг устувор геодинамик шароитлари	
1	2	3	4	5	6
I	Мустақил	Турли номлар	Турли ёшдаги бурмачанликлар		
		1. Шимолий Янги Гвинея (Мамберамо-Бевани)	Альпий бурмачанлигининг қирғоқолди эгиклари	Субдукцион	Асосан кайнозой
		2. Янги Зеландия Жанубий ороли (Мурчисон)	Альпий бурмачанлигининг тоғоралиғи ботиқлиги – грабен-синклинорий	Субдукцион	Асосан кайнозой
		3. Кентербюри	Альпий бурмачанлиги ва ҳозирги геосинклинал минтақаси оралигидаги синклинорий	Субдукцион	Асосан кайнозой
		4. Калифорния я.о.	Герцин бурмачанлигининг ларамий эпиплатформа орогенези эгикликлари	Суст-чекка	Мезозой-кайнозой

Тинчокеан литосфера плитасининг нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифдаги ўрни

Регионал геоструктуралар шаклланишининг геодинамик шароитлари				НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР						
Босқич	Поғона	Куриниш	Тур	Юқори-протерозой-палеозой	Палеозой	Палеозой-мезозой	Мезозой	Мезозой-кайнозой	Кайнозой	Палеозой-мезокайнозой
АЖРАЛИШ	Риф-тоген	Рифт водийси								
		Протоокеан								
	Спрединг	Абиссал текислик								
		Суст-чекка						Калифорния я.о.		
БИРИКИШ	Эпи-риф-тоген	Авлакоген								
		Инверсия								
	Эписпрединг	Облукция								
		Субдукция: Оролли ёй								
		Субдукция: Фаол-чекка: Анд							Шимолий Янги Гвинея, Мурчисон, Кенетербюри	
		Субдукция: Фаол-чекка: Кордильера								
		Коллизия (қитъа-қитъа): Хималай								
		Коллизия (қитъа-қитъа): Кавказ								

78 - БОБ

МУСТАҚИЛ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАР

78.1. Шимолий Янги Гвинея нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинцияда шимолдан жанубга қараб учта структуравий элемент ажралади: 1) оролнинг шимолий қирғоғи бўйлаб 55 км кенгликда давом этувчи Мамберамо-Бевани ботиғи мавжуд. Ботиқ неоген даври жинсларидан таркиб топган; 2) асосан метоморфик ва магматик жинслардан иборат бўлган Шимолий тоғ ҳудуди; 3) ботиқ зонаси, неоген даври жинсларидан иборат. Провинцияда ғарбдан шарққа томон Ириан, Шимолий Гвинея ва Янги Британия о.олди НГОлари ажратилган (63.1-расмга қ.). Бу провинция геоструктураларини шакллантирган миоцен-палеоцен жинслари кучли силжиган, ташлама-узилмалар билан мураккаблашган.

Провинция геоструктураси субдукцион геодинамик вазиятда шаклланмоқда, нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб. Неоген жинслари маҳсулдор.

78.2. Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлигининг тоғ оралиғи ботиқликлари (Мурчисон) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция Жанубий о. альпий бурмачанлигининг шимолидаги Мурчисон тоғ оралиғи билан боғлиқ шу номли унча катта бўлмаган потенциал НГОни ўз ичига олган (69.5.1-расмга қ.). Унинг геоструктураси катта қалинликдаги (4 км гача) эоцен-миоцен ётқизиқларидан иборат грабен-синклинория шаклида ривожланган. Бу областда қазилган қудуқлардан бирида (узилма билан мураккаблашган Блекуотер кескин бурмалиги) миоценнинг қумтошларидан саноат аҳамиятига молик бўлмаган газ тўплами аниқланган.

78.3. Янги Зеландия Жанубий ороли альпий бурмачанлигининг тоғолди (Кентербюри) нефтгазли провинцияси ва областлари

Бу провинция альпий бурмачанлиги ва ҳозирги геосинклиналь минтақаси оралиғидаги йирик синклинориядан ўрин олган (69.5.1-расмга қ.). Бу геоструктура жадал дислокацияланган катта қалинликдаги юқори бўр-кайнозой қатларидан таркиб топган.

Юқоридаги провинциялар геоструктураси субдукцион геодинамик вазиятда шаклланган, потенциал нефтгазлилиги асосан кайнозой стратиграфик диапазонига мансуб.

78.4. Калифорния я.о. нинг Тинч океан соҳили эгикликлари нефтгазли провинцияси ва областлари

Провинция герцин бурмачанлигига эга бўлган асосдаги ларамий эпиплатформа орогенези билан боғлиқ бўлган эгикликлардан ўрин олган потенциал НГОлар (Себостьян-Вискоино ва Пурисима—Иррей) дан иборат. Бу ерда носаноат миқёсида газ оқимлари олинган. Провинция геоструктуралари спрединг геодинамик вазиятдаги суст-чекка кўринишига, потенциал нефтгазлилиги мезозой-кайнозой диапазонига эга.

X ҚИСМ

ЗАМИН НЕФТГАЗЛИЛИГИНИ БАШОРАТЛАШ УЧУН ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРИНИНГ ЖОЙЛАШИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

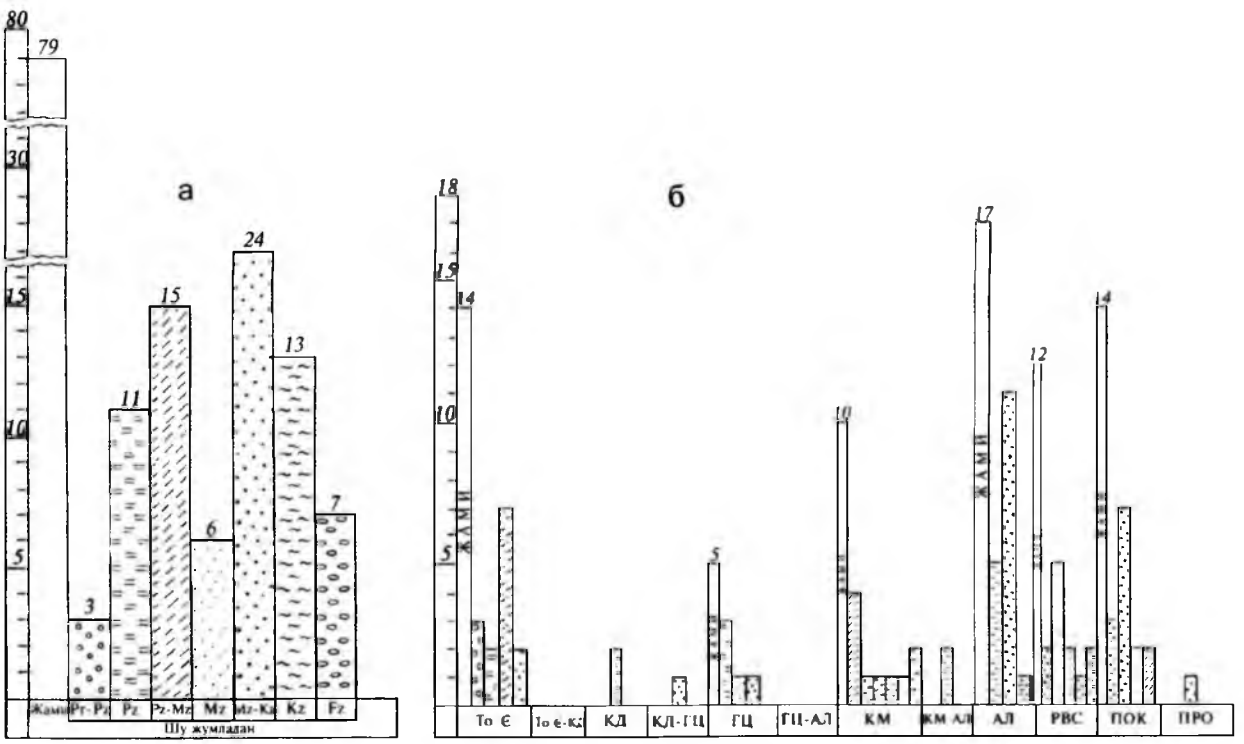
79 - БОБ

ЛИТОСФЕРА ПЛИТАЛАРИ ГУРУҲИ ВА ТУРЛАРИДА НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ ЖОЙЛАШИШИ

79.1. Литосфера плиталарининг гуруҳида нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

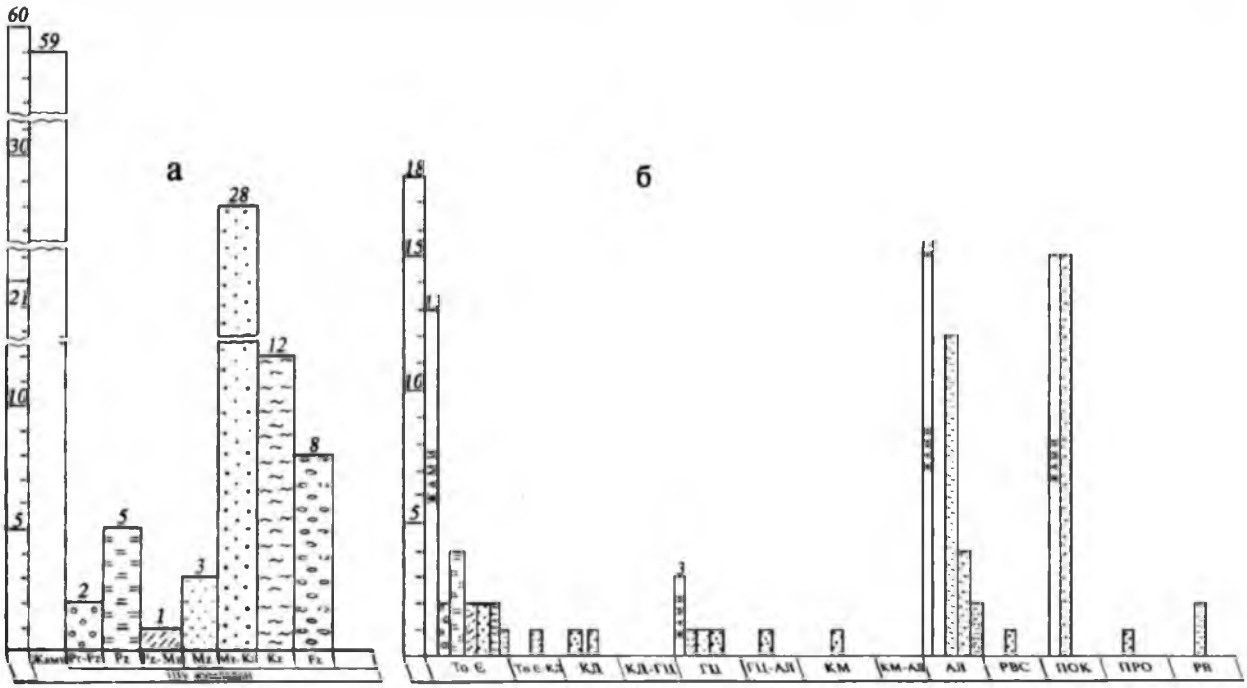
Лавросиё ва Гондвана гуруҳи литосфера плиталарида НГПларнинг жойлашишини қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, уларнинг 50% дан ортиғи Лавросиё гуруҳига тўғри келар экан (79.1.1 ва 79.1.2-расмлар).

Литосферада НГПларнинг бундай жойлашиши нефтгазли формацияларнинг (НГФ) ер қобиғида тарқалганлиги билан мос келади: НГФ ларининг энг кўп сони (маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазони, ётқизиқ қатланишининг палеогеологик шароитлари, литологик тавсиф бўйича) Лавросиё гуруҳи плиталарининг платформа ва геосинклиналларида



79.1.1 - р а с м. Лавросиё гуруҳи литосфера плиталарида нефтгазли провинцияларининг тарқалиш гистограммалари.

а – турли диапазонли НГПларининг миқдорий нисбатлари (Pr-Pz – юқори протерозой-палеозой, Pz – палеозой, Pz-Mz – палеозой-мезозой, Mz – мезозой, Mz–Kz – мезозой-кайнозой, Kz – кайнозой, Fz – палеозой-мезозой-кайнозой); б – турли ёшдаги бурмачанликлар бўйича НГПларнинг тарқалиши (To Є токембрий, To Є – КД – токембрий-каледон, КД – каледон, КД–ГЦ – каледон-герцин, ГЦ – герцин, ГЦ–АЛ – герцин-альпий, КМ – киммерий, КМ-АЛ – киммерий-альпий, РВС – турли ёшли бурмачанлик, ПОК – континентлар суст-чеккаси, ПРО – протоокеан, РД – рифт водийси).



79.1.2 - р а с м. Гондвана гуруҳи литосфера плиталарида нефттазли провинцияларининг тарқалиш гистограммалари (Шартли белгиларни 79.1.1-расмга қ.).

тарқалганлиги бизнинг аввалги тадқиқотларимизда аниқланган (А.А.Абидов, 1994).

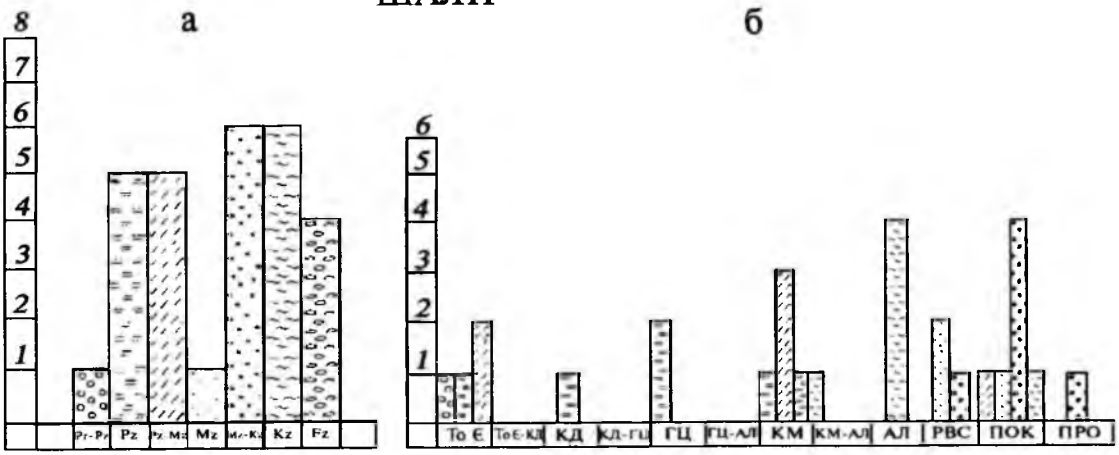
НГПлари жойлашишининг таъкидланган хусусияти ўз навбатида Лавросиё ва Гондвананинг геологик ривожланиш тарихи билан узвий боғлиқ. Яъни, Ер ривожининг кечки босқичи (кечки протерозой ва фанерозой) давомида Лавросиё гуруҳи материкларида карбонат формацияларининг залворли миқёсда ривож топиши билан ётқизиқ қатланишининг денгиз шароити устивор бўлган. Гондвана гуруҳи материкларида эса баъзи геологик вақтлар бўлагида седиментация жуда чекланган миқёсда кечган ва ҳатто батамом бу жараён тўхтаб қолган.

79.2. Литосфера плиталарининг турларида нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

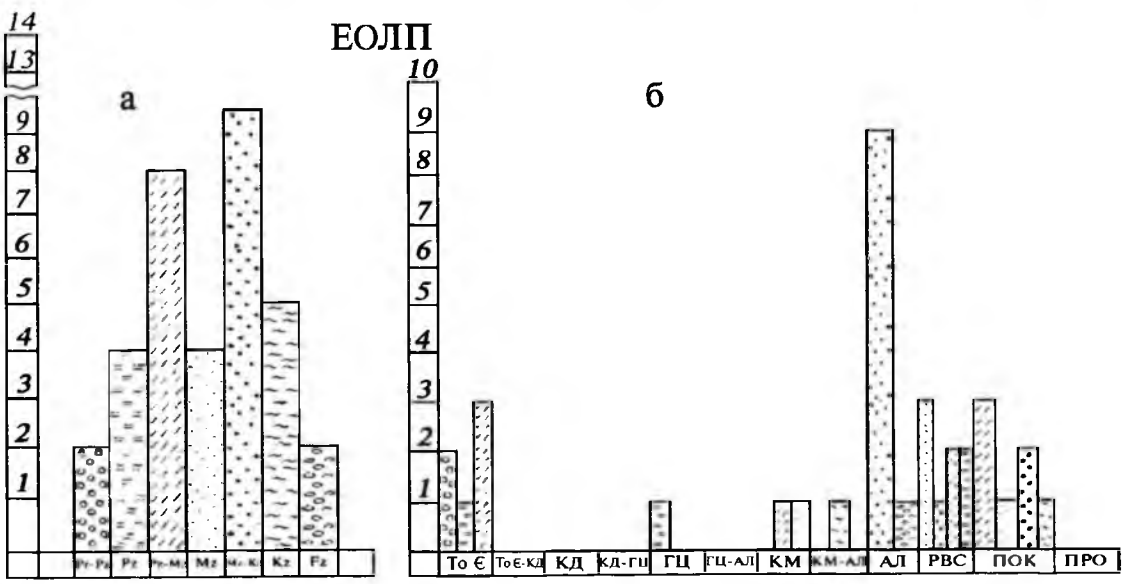
НГПларининг энг кўп сони ва турлари бўйича Лавросиё гуруҳида Евросиё ва Шимолий Америка, Гондвана гуруҳида эса Ҳинд-Австралия ва Африка литосфера плиталари тавсифланади (79.2.1 ва 79.2.2-расмлар). Бундан кўриниб турибдики, НГПларининг асосий сони йирик ("она") литосфера плиталарида жойлашган экан. "Кичик" литосфера плиталари билан НГПларнинг чекланган сони боғлиқ. НГПларининг бундай жойлашиши уларнинг кўпчилиги литосфера плиталарининг марказий қисмларида ривож топган қадимги ва ёш платформалар геоструктураларидан ўрин олганлиги билан изоҳланади ва бу эса ўз навбатида плиталар тектоникаси жараёнларининг оқибати сифатида рўй берган.

Маълумки, мегаплиталар чеккалари "вертикаль" бўйича ўнлаб мезоплиталарга, юзлаб микроплиталарга ва минглаб блокларга майдаланган (В.С.Шеин, К.А.Клещев, 1984). Бунда вертикал майдаланиш мегаплиталар континентал қисми марказидан унинг чекка қисми томон ортиб боради. Шунинг учун ҳам ёш платформалар қадимги (токембрий) платформаларнинг майдаланган чекка бўлаклари бўлиб, улар ўзаро нисбатан ёш (каледон, герцин ва б.) ороген тўқнашув минтақалари билан туташган. Ороген тўқнашув минтақаларида Лавросиё плиталар гуруҳида ҳам, Гондвана гуруҳида ҳам НГПларнинг 1/4 қисми жойлашган.

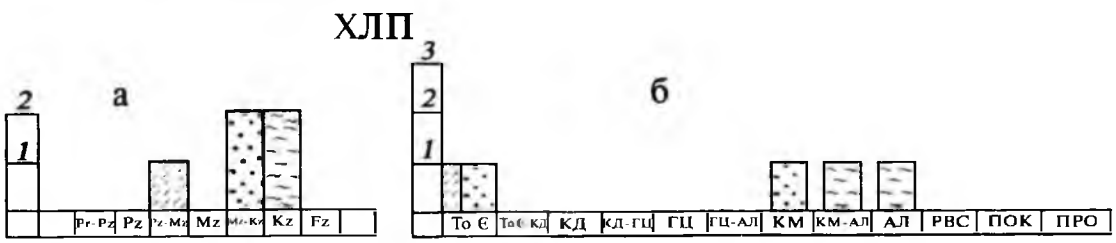
ШАЛП



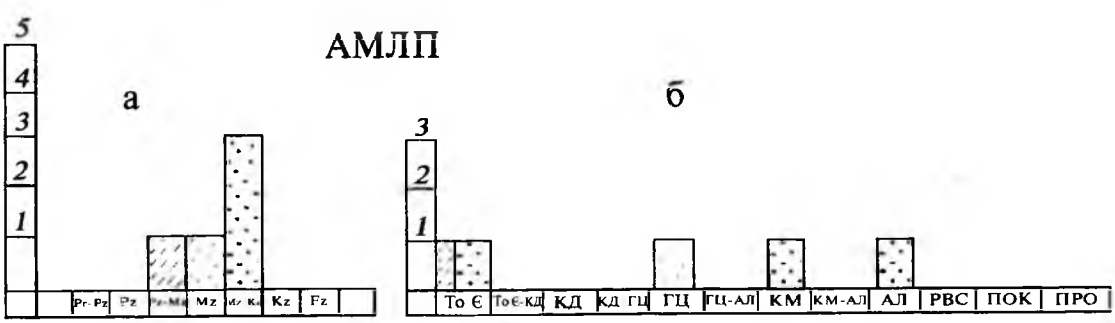
ЕОЛП

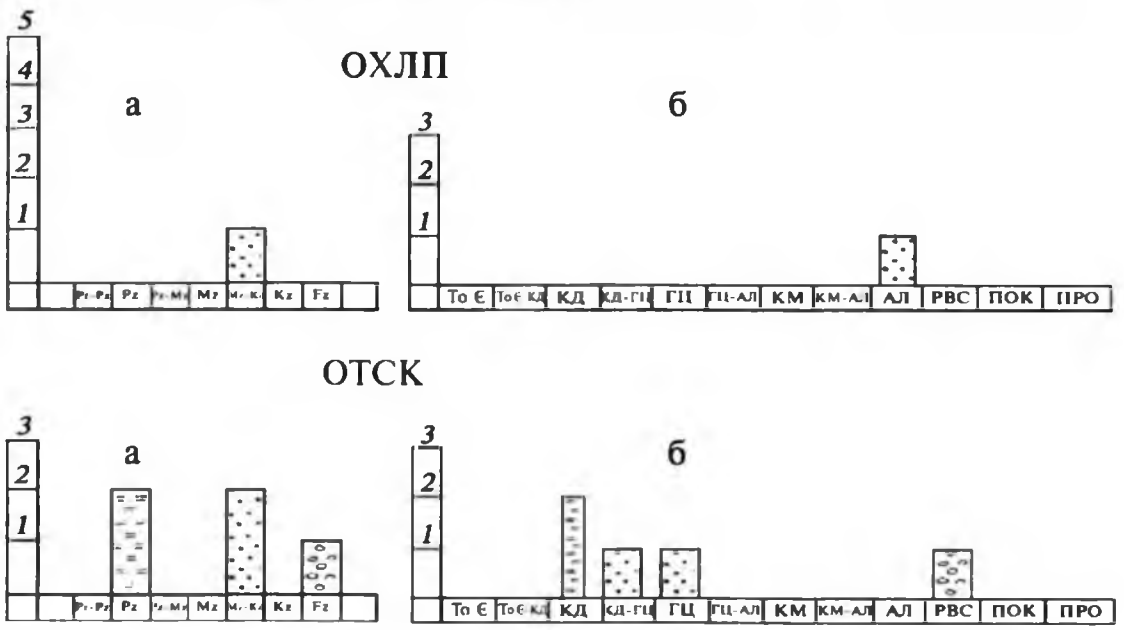


ХЛП



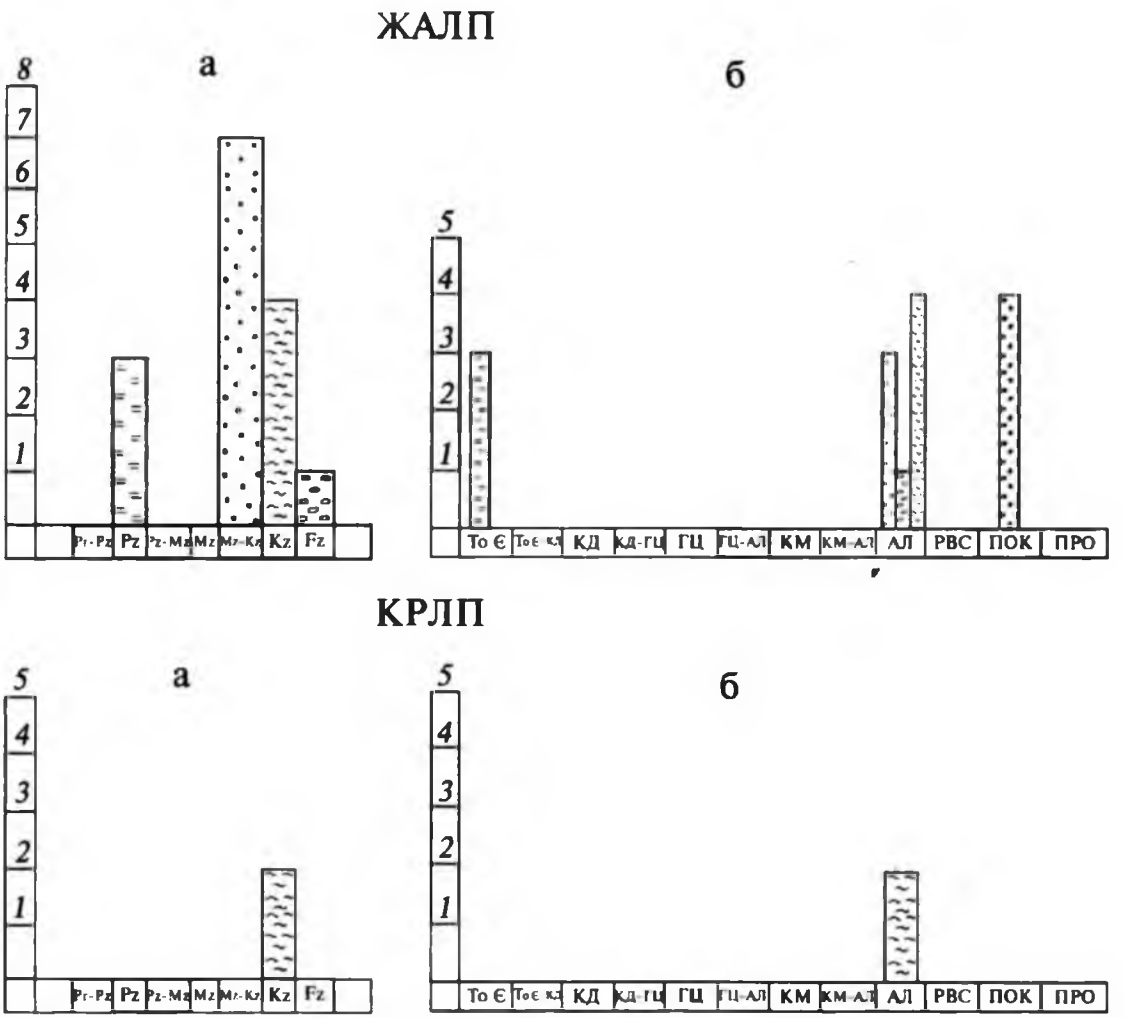
АМЛП



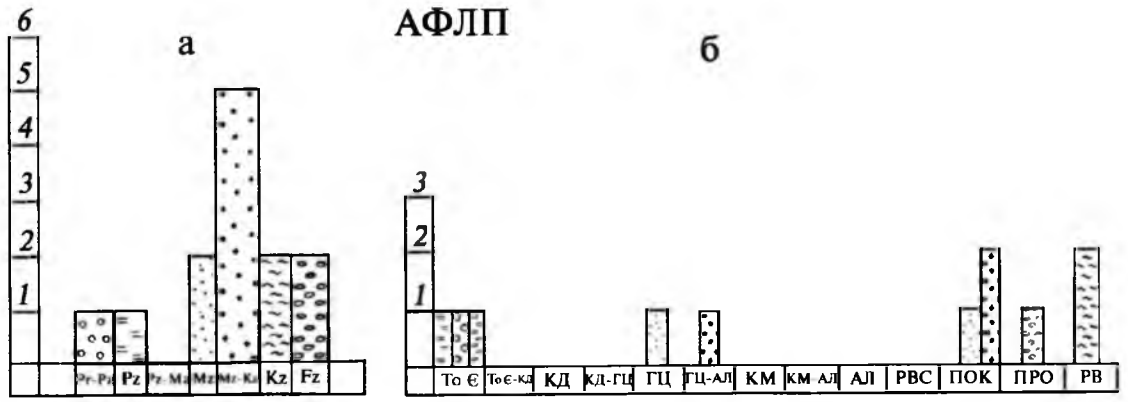


79.2.1 - р а с м. Лавросиё гуруҳи литосфера плиталари бўйича нефтгазли провинцияларнинг тарқалиш гистограммалари.

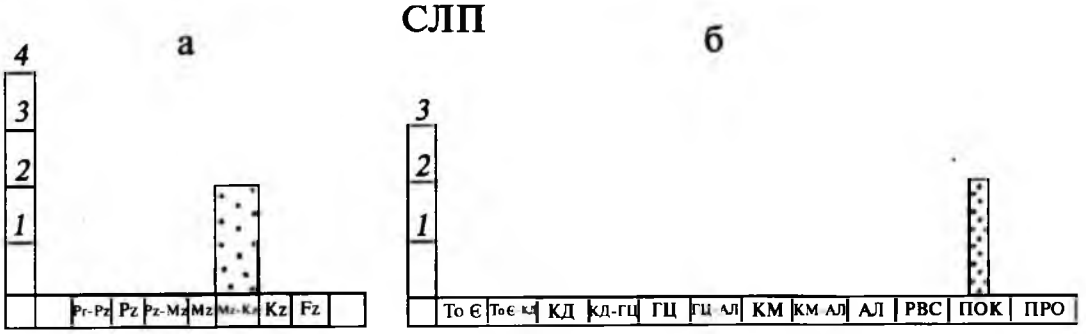
Литосфера плиталари: ШАЛП – Шимолий Америка, ЕОЛП – Евросиё, ХЛП – Хитой, АМЛП – Амур, ОХЛП – Охотодангиз, ОТСК – Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари. Қолган шартли белгиларни 79.1.1-расмга қ.



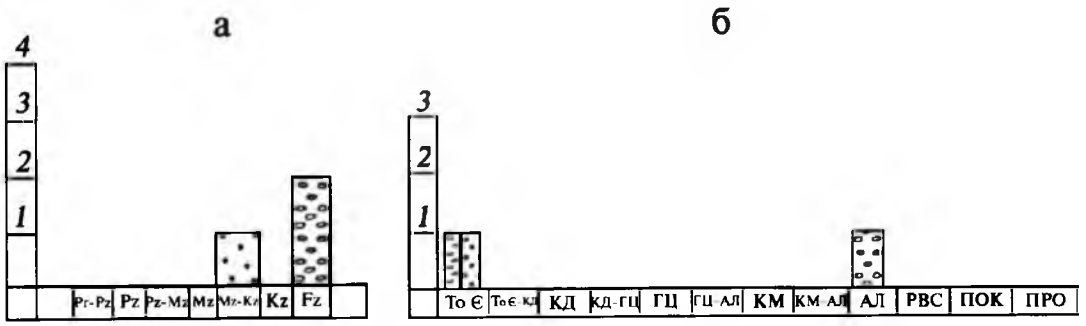
АФЛП



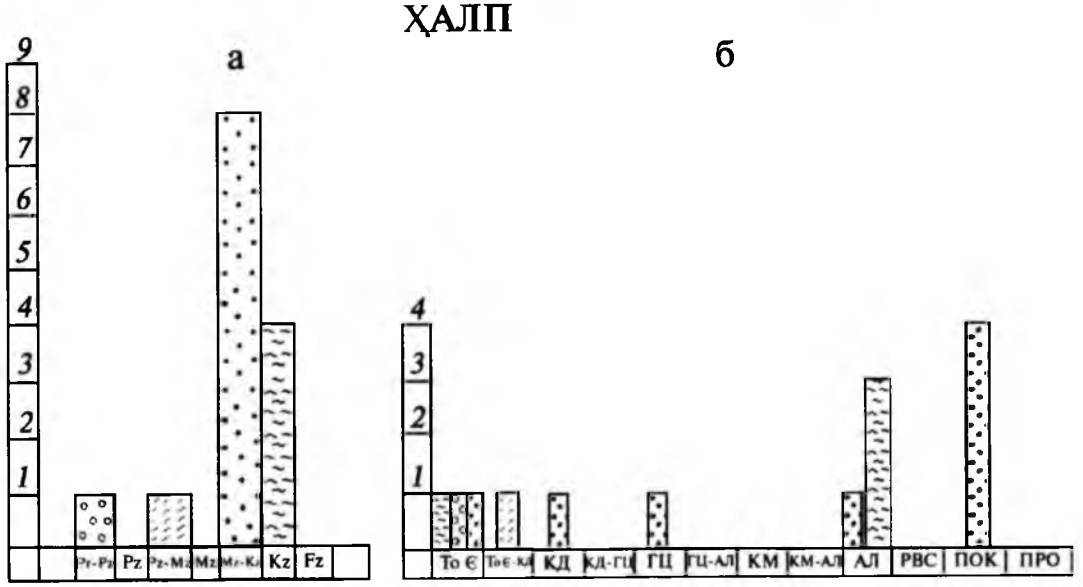
СЛП

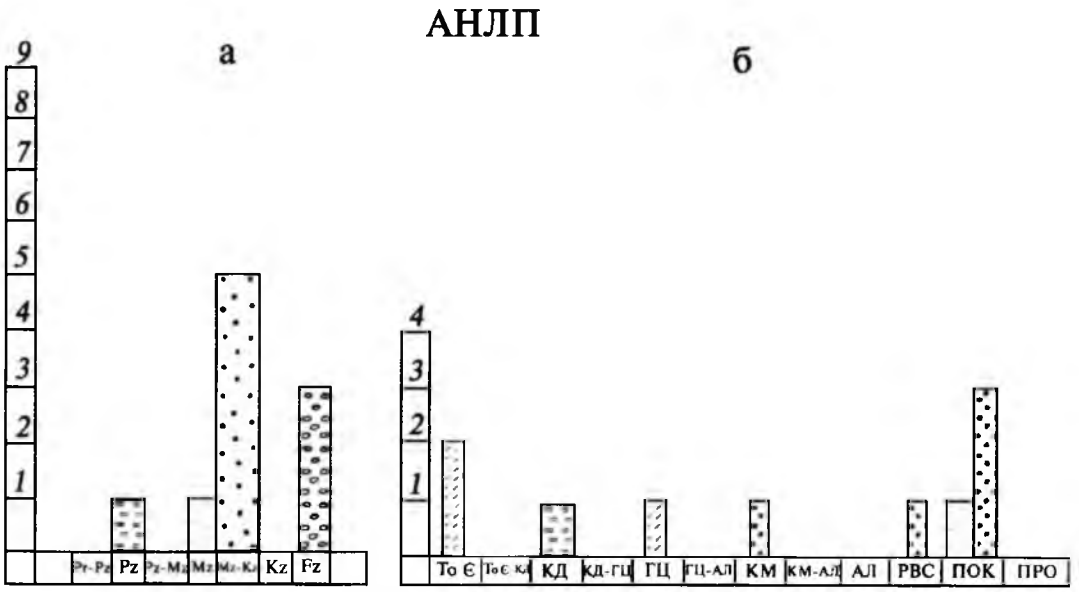


АРЛП



ҲАЛП





79.2.2 - р а с м. Гондвана гуруҳи литосфера плиталари бўйича нефтгазли провинцияларнинг тарқалиш гистограммалари.

Литосфера плиталари: ЖАЛП – Жанубий Америка, КРЛП – Кариб, АФЛП – Африка, СЛП – Сомалий, АРЛП – Арабистон, ҲАЛП – Ҳинд–Австралия, АНЛП – Антарктика. Қолган шартли белгиларни 79.1.1-рамсга қ.

80 - Б О Б

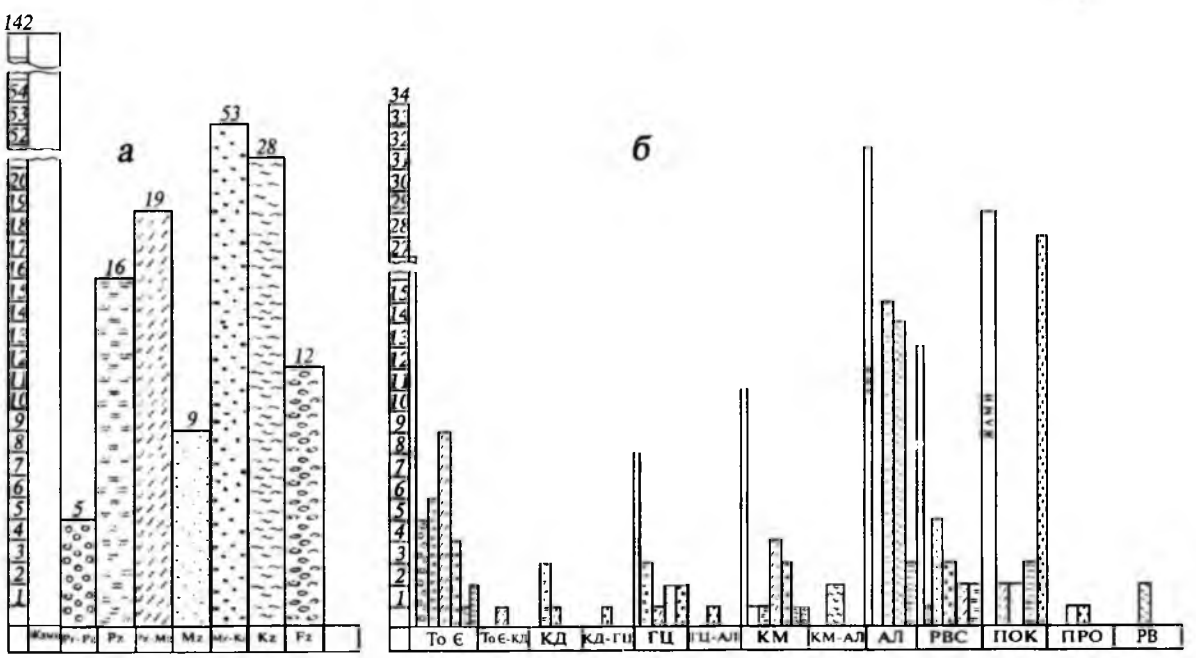
СТРАТИГРАФИК ТУРЛИ ДИАПАЗОНДАГИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ ЖОЙЛАШИШИ

Литосфера плиталарида районлаштирилган НГПлари аниқланган ва потенциал нефтгазлилигининг стратиграфик диапазони бўйича 7 та турга ажратилганлиги ҳақида юқорида қайд этиб ўтилган эди (4.5.1-жадвалга қ.). Қуйида ушбу жадвалда келтирилган Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи асосида турли стратиграфик диапазондаги нефтгазли провинцияларнинг ер қобиғида тарқалиш хосса-хусусиятларини кўриб чиқамиз. Бунда, ер қобиғида энг кўп тарқалган нефтгазли провинциялардан энг кам тарқалганлари тартиби бўйича таъриф берилган.

80.1. Мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

НГПларнинг стратиграфик диапазони бўйича 7 та турдаги НГПлардан литосферада максимал тарқалгани *мезозой-кайнозой тури:* дунёдаги НГПларнинг умумий сонидан 40% атрофидагиси бу турга мансуб (80.1.1-расм). Шу билан бир қаторда бу тур бошқа турлардан фарқли равишда деярли барча геодинамик кўринишда шаклланган геоструктуралар билан боглиқ: рифт водийси, суст-чекка, эпирифтоген, субдукцион, коллизион (4.5.1-жадвалга қ.).

Янги глобал тектоника назарияси бўйича кўпгина олимлар тадқиқотига кўра (Кс.Ле Пишон, Дж. Морган, Т.Л.Томпсон, В.П.Гаврилов, Л.П.Зоненшайн, С.А.Ушаков, К.А.Клещев, В.С.Шеин, В.Е.Хаин ва б.) ҳозирдаги литосфера плиталари ўз кўринишларига бундан 180–200 млн йил аввал, яъни мезозой эраси бошларида эга бўла бошлаганлиги умумий тан олинган ҳолатдир. Бу геологик вақтда Пангея Лавросиё ва Гондванага, улар эса ҳозирги литосфера плиталарига парчаланган. Айнан бу плиталарнинг суст-чеккалари билан кўрилаётган турдаги НГПларнинг 50% и, тоғ оралиғи ботиқлари ва тоғ олди эгикликлари, яъни плиталарнинг бирикиш босқичида шаклланган геоструктуралар билан



80.1.1 - р а с м. Дунё нефтгазли провинцияларининг тарқалиш гистограммалари.
(Шартли белгиларни 79.1.1-расмга қ.).

мезозой-кайнозой туридаги НГПларнинг деярли 40% и боғлиқ. Бирикиш босқичи геоструктуралари билан боғлиқ 40 та НГПларнинг ярмидан кўпи ҳозирдаги литосфера плиталари субдукцияси ва коллизиясининг ҳосиласи бўлган альпий бурмачанликлари ҳудуд ва акваторияларида жойлашган.

Кўрилаётган тур Лавросиё гуруҳи плиталарида ҳам, Гондвана гуруҳида ҳам устуворликка эга. Аммо, миқдорий жиҳатдан Гондвана гуруҳида Лавросиёга нисбатан кўп тарқалган. Бундай вазият яна плиталар тектоникаси жараёнларининг содир бўлишига боғлиқ бўлган.

Мезозой-кайнозой вақтида Гондвана Лавросиёга нисбатан кўпроқ литосфера плиталарига бўлинган. Бу эса ўз навбатида океан олди суст-чеккаларининг Гондванада кенг тарқалишига ва уларда НГПларининг шаклланишига олиб келган.

Шундай қилиб, мезозой-кайнозой туридаги НГПлар геоструктураларининг шаклланиши плиталар тектоникаси жараёни натижасида турли хил геодинамик вазиятлар вужудга келиб, улар таъсирига боглиқ ҳолат бўлган.

80.2. Кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

НГПларнинг кайнозой тури истисно бўлмаган тарзда литосфера плиталарини чекка қисмларидан ўраган, фақат альпий бурмачанлиги геоструктуралари билан боғлиқ. Альпий (асосан Тинч океани) бурмачанлиги литосфера плиталарининг коллизион ва субдукцион геодинамик жараёнлари натижасида ҳосил бўлган. Бу минтақалар, маълумки, ер қобиғининг юқори геодинамик кучланишини келтириб чиқарган фаол тектоник ҳаракатлар билан тавсифланади. Э.А.Бакиров ва б. ўтказган махсус тадқиқотлар кўрсатдики, бундай кучланиш заминда нефтгаз ҳосил бўлишлиги учун қувватли катализатор сифатида хизмат қилар экан. Сейсмик фаолликни келтириб чиқарувчи субдукцион жараён заминда углеводородлар миграцияси учун қулай шароитларни яратиб беради (Х.Хедберг, 1970, В.Е.Хаин, Б.А.Соколов, 1973, О.Г.Сорохтин ва б., 1974, В.П. Гаврилов, 1979, Н.Я.Кунин, 1979, Б.Ф.Горбачев, 1983 ва б.). Айнан юқорида таъкидланган омиллар субдукцион кўринишнинг альпий бурмачанлигидаги Охота денгизи, Исикари-Сахалин, Суматра-Саравак ва б. НГПларнинг геоструктураларида нисбатан ёш неоген (ҳатто антропоген) ётқизиқлари нефтгазлилигини белгилаб берган.

80.3. Палеозой ва палеозой-мезозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

Палеозой ва палеозой-мезозой турлари литосферада тарқалганлиги бўйича учинчи ўринда туради. 4.5.1-жадвалдан кўриниб турибдики, НГП ларининг мезозой-кайнозой тури геоструктуралар шаклланишининг турли геодинамик кўринишлари билан боғлиқ бўлса, палеозой ва палеозой-мезозой турлари эса асосан эпирифтоген геоструктуралар билан боғлиқ экан.

НГПларнинг бу турларининг бундай жойлашиш хусусиятлари мезозой-кайнозой эраларидаги Пангеянинг замонавий литосфера плиталарига бўлиниши ва мавжуд океанларнинг шаклланишидаги геологик, хусусан тектоник жараёнлардан фарқли, бу жараёнлар палеозой эрасида ўзига хос йўналишда кечганлиги билан боглиқ.

Агар, мезозой-кайнозой вақтида замин нефтгазлилигини назорат этувчи кўп геоструктуралар ҳозирги литосфера плиталари шаклланишини келтириб чиқарган асосан горизонтал тектоник ҳаракатларнинг узвий ҳосиласи бўлса, палеозой вақтида эса асосан вертикал-тебраниш ҳаракатлар оқибатида вужудга келган.

Аммо, палеозой эрасида кечган вертикал-тебраниш ҳаракатлари ҳақида фикр юритар эканмиз, уларни келтириб чиқарган кечки протерозой вақти рифт системаларининг Ерда кенг тарқалганлигини таъкидлаб ўтиш лозим (Е.Е.Милановский, 1983). Маълумки, рифт системалари чеккаларининг ажралиши сусайганда (ёки батамом тўхтаганда) мантия диапирининг совиши ва унинг оғирлашиши солиштирма огирлигининг ортиши рўй беради*. Бунинг оқибатида ер қобигининг жадал чўкиш жараёнлари рўй беради (4.3-бобга қ.) ва йирик платформаичи ботиқлари, синеклизалари, умуман манфий геоструктуралари шаклланади.

Рифт чеккалари ажралиш жараёни сўнгандан кейин инверсион жараёнлар рўй берса рифт чеккаларининг бир-бири томон яқинлашуви содир бўлса, бу вазиятда мусбий геоструктуралар шаклланади: рифт чеккалари

* Бундай жараённинг табиатда рўй бериши мумкинлигини муаллиф ўз шогирдлари (Ҳоджиметов А.И., Долгополов Ф.Г.) билан Бухоро–Хива кечки палеозой рифт системасини геодинамик миқдорий моделлаштириш натижасида аниқ математик ҳисоб-китоблар билан исбот этди (А.А.Абидов ва б., 1999).

(тўқнашмасдан) бир-бирига яқинлашган вазиятда чизиқий чўзилган мегаваллар, тўқнашган (рифт тўлиқ ёпилганда) платформаичи бурмачан минтақалари шаклланади (В.С.Шеин, К.А.Клещев, 1984).

Рифт чеккалари бир-бири томон яқинлашуви жараёни агар уч тарафлама (бундан ортиқ) рифт системаларида рўй берса, бу вазиятда унинг устида платформаичи кўтарилмалари ёки антеклизалари шаклланиши эҳтимолдан холи эмаслигини назардан қочирмаслик керак.

Демак, кечки протерозой вақтида бошланган геодинамик жараёнлар таъсирида палеозойда вертикал тебранишлар содир бўлиб, платформаичи геоструктуралари шаклланишига олиб келган. Шу сабабли ҳам НГПларнинг палеозой ва палеозой-мезозой турларининг асосий қисми ер қобиғи блокларининг бирикиш босқичи эпирифтоген поғонасида шаклланган платформаичи геоструктуралари синеклизалар, ботиқлар, гумбаз кўтарилмаларда мужассамланганлиги тасодифий ҳол эмас (60.1.1-расмга қ.).

Палеозой ва палеозой-мезозой турлар литосфера плиталарининг Лавросиё гуруҳида устуворликка эга (70%). Бу турлардаги НГПларнинг қайд этилган жойлашиш хусусияти Ернинг геологик ривожланиш тарихи билан узвий боғлиқ. Яъни, Лавросиё гуруҳи материклари палеозой эраси геологик даврларида аҳамиятли даражада чўкиш жараёнларини кечирган. Бу ердаги ётқизиқлар денгиз шароитида қатлана борган. Бундай палеогеологик муҳит билан континентал генезисли чақиқ жинс формациялари устувор бўлган Гондванадан фарқли Лавросиё гуруҳи палеозой кесимида карбонат ва карбонат-чақиқ формацияларнинг кенг миқёсда тарқалганлиги ўз изоҳини топган.

Келиб чиқадики, Лавросиё сарҳадида палеозой геологик вақтида потенциал "нефтгазона" қатламлари шаклланиши учун қулай палеогеологик шароитлар мавжуд бўлган. Юқорида таъкидланган палеогеографик ва палеотектоник шароитлар НГПларининг палеозой ва палеозой-мезозой турларининг Лавросиё гуруҳи литосфера плиталарида устуворликка эга бўлишлигини белгилаб берган асосий омиллар бўлиб хизмат қилган.

Палеозой қатламлари нефтгаз потенциалининг ўзлаштирилишида бутун ер шари бўйлаб намоён бўлган тектогенезнинг герцин цикли катта аҳамият касб этган. Маълумки, перм ва триас ёшидаги қатламларда ер қобиғининг максимал исиш даври келганидан дарак берувчи эвапорит ва қизил ранг формациялари кенг тарқалган (Д. Дж. Муди, 1978). Термаль фаолликнинг бу максимуми геологик кесимда мавжуд нефтгазона қатламларда углеводород генерацияси ва уларни тутқичлар томон миграцияси жараёнлари кечишлигида ўз таъсирини кўрсатган. Шу билан бирга Ер термаль фаоллигидан сўнг эрта мезозойда бошланган Пангея парчаланишига сабабчи бўлган геодинамик жараёнлар палеозой қатламларида углеводородларнинг бирламчи ҳам иккиламчи миграцияларини кенг миқёсда кечишини белгилаб берган. Аммо, шу билан бирга қайд этилган геодинамик жараёнлар аввалги геологик даврларда шаклланган. Углеводород уюмларининг бузилишида ва қайта шаклланишида асосий омил бўлиб хизмат қилган.

Хулоса қилиб айтганда, плиталар тектоникаси жараёнлари ўлкалардаги палеозой кесимининг нефтгазлилигига бир томондан углеводородлар генерацияси ва миграциясини жадаллаштириб, мусбий таъсир кўрсатган бўлса, иккинчи тарафдан аввалги геологик даврларда ҳосил бўлган углеводородлар тўпламларини бузилишига ва қайтадан шаклланишига сабаб бўлиб манфий таъсир кўрсатган. Аммо, плиталар тектоникаси жараёнларининг палеозой нефтгазлилигига манфий таъсири мезозой нефтгазлилиги учун қулай шароитларни яратиб берган. Яъни, бу жараёнлар мезозой эрасида потенциал нефтгазона ётқизиқларининг шаклланаётган регионал геоструктураларда (суст-чекка, тоғолди эгикликлари) катта қалинликда қатланишига сабабчи бўлган. Айнан юқорида келтирилган палеогеографик, палеотектоник, палеогеодинамик шароитлар НГПларининг мезозой-кайнозой ва палеозой, палеозой-мезозой турларини литосферада тарқалиши тартибини белгилаб берган.

80.4. Палеозой-мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

НГПларнинг палеозой-мезозой-кайнозой тури литосферада кенг тарқалган эмас. Бу табиий ҳол, чунки ер қобиғи турли кескин тектоник ҳаракатларни бошидан кечирган бутун фанерозой (500 млн й.) давомида потенциал нефтгазона ётқизиқлари қатланиши учун қулай шароитлар маълум чекланган ҳудудларда вужудга келган.

80.5. Мезозой стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиши

НГПларнинг мезозой тури дунёда кенг тарқалган эмас. Бу турдаги НГП ларнинг асосий қисми, 70% дан ортиги Лавросиё гуруҳи литосфера плиталарида жойлашган ва бу хусусият ҳам ер қобиғининг мезозой эрасидаги палеогеологик муҳитга боғлиқ тарзда шаклланган. Бу ердаги мезозой даврларидаги палеогеологик муҳит потенциал нефтгаз ишлаб чиқарувчи қатламлар ётқизилиши учун қулай шароитларни яратиб берган. Айнан Лавросиё гуруҳи материкларида денгиз шароитли ётқизиқлар улуши мезозой даврларида Гондвана гуруҳига нисбатан юқори бўлган (А.А.Абидов, 1989). НГПларнинг мезозой тури конвергент геодинамик вазиятда шаклланган ёш платформалар регионал геоструктуралари платформаичи ботиқлари, синеклизалар, гумбаз кўтарилмалар, тектоник поғоналар ва бошқалар билан боғлиқ.

80.6. Турли стратиграфик диапазонидаги нефтгазли провинцияларнинг литосферада жойлашиши бўйича хулосалар

Шундай қилиб юқорида келтирилган геологик шарт-шароитлар Ер бағрида турли стратиграфик кенгликдаги НГПлари тарқалишини белгилаб берган. Бундан ташқари айтилган фикрларга таяниб қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин.

Ер ривожланиш тарихининг палеозой эрасига тааллуқли қадимги платформалар учун мезозой эрасига тааллуқли ёш платформалар учун кузатишлар, жумладан, нефтгаз геотузилмаларини ўрганишда, мезозой-кайнозой эраларининг далиллари асосида шаклланган плиталар тектоникаси нуқтаи назаридан келиб чиқиб, уларда кечган палеогеографик ва палеотектоник шароитларни улардаги мос геологик даврларда горизонтал ҳаракатлар рўй бериши оқибатлари билан узвий боғлашлик геология фанидаги ноаниқликларни янада кўпайтирибгина қолмай, нефтгаз геология фани яратган мумтоз тамойилларни сунъий равишда инкор этишга мажбур қилади.

Ер геологик тарихидаги жараёнлар бетакрор бўлиб, кейинги геологик даврларда бошқа миқёсда ва шаклда юз беради: палеозой эраси даврида бир бутун бўлган (ҳозирги даврга нисбатан) Пангеяга, асосан вертикал тебраниш ҳаракатлари мансуб бўлган.

Қуйида Ер ривожида Пангея тарихи ҳақидаги тасаввуримизнинг тўлароқ бўлишлиги мақсадида Ернинг Пангеяга қадар бўлган реконструкцияларининг В.Е.Хаин (2000) тадқиқоти бўйича натижаларини келтириб, матннинг лозим бўлган жойларида ўз изоҳимизни қавс ичида келтирганмиз.

Эрта архейдаги плиталар тектоникаси масаласи ҳануз очиқ. Ўрта архей муҳити плиталар тектоникаси фаол бўлганлиги ҳақида узил-кесил хулоса қилишга имкон бермайди, аммо бу геологик даврда плюм-тектоника устуворлик қилгани эҳтимолга яқин. Кечки архейда (қисман ўрта архейда ҳам), эҳтимол плюм ва бошланғич плейттектониканинг уйғунлашиши рўй берган. Сейсмик материаллар кўмилган субдукция минтақаларини аниқлаган бўлсада, кечки архейда йирик плиталар бўлмаган, булар (мини-плиталар тектоникаси" деб аталадиган шаклда бўлган (В.Е.Хаин, 2000). Архей охирига биринчи Пангея (Пангея 0) шаклланган (бундан 2,5 млрд й. муқаддам) ва Пангея 0 2,3–2,2 млрд й. аввал парчалана бошлаб, 2 млрд й. олдин ҳаракатчан минтақалар билан 30 та архей пойдевори блокларга бўлинган. Эрта протерозойда янги суперконтинент–Пангея 1 вужудга келади ва у унча узоқ ҳукм сурмаган. 1,65 ва 1,35 млрд й. муқаддам сайёрамизда текислик платформа шароити устувор бўлиб, эрта ва ўрта протерозой чеккасида Пангея 1 парчаланиши қайд этилади деб тахмин қилинади. Ўрта протерозойга гранит рапакивларнинг кенг тарқалганлиги жуда характерли, бунинг сабаби эса маълум эмас. Аммо аниқки мантия қизиган моддаси таъсирида континентал қобиқнинг эриши оқибатида гранитлар юзага келган. (Бу вазиятда Пангея 1 парчаланганмикан – деган савол юзага келади!). Эрта рифейда Ҳиндистон, Австралия ва Африканинг баъзи эрта протерозой ҳаракатчан системалари меросий ривожи давом этган. Лавросиё қадимги платформаларида (Шимолий Америка, Шарқий Европа, Сибирь, Сино–Корея) авлакогенлар шаклланиб, рифтинг жараёни юз берган.

1 млрд й. аввал ҳаракатчан системалар бирлашиши натижасида қадимги блоклар бирикқан деб тахмин этилади ва бу суперконтинент Родиния номини олган. Аммо Родиния суперконтинентининг реконструкцияси ҳозирча бир хил таҳлилга эга эмас (эҳтимол Родиния бу Пангея 0 нинг ўзи бўлиб, ундаги геологик ўзгаришлар литосфера блокларининг ажрашиши ва бирикиши маҳсули бўлмай, сифат жиҳатдан бошқа бир тектоник жараёнлар оқибати бўлганлиги ҳам мумкин!).

Кечки рифей-венд бошланишида (850–700

млн й. муқаддам) Родиниянинг парчаланиши юз берали. Бу ҳодиса Ернинг ривожланишида янги босқич бошланишини белгиловчи ҳодиса бўлган деб эътироф этилган (В.Е.Хаин, 2000). Бу босқичда моҳияти жиҳатидан палеозой-эрта мезозой даврларида ҳукм сурган ва қисман ҳозирги кўринишга эга бўлган Ер структура плани шаклланган. Бу вақтда Протетис, Палеоосиё, Япетус ва Тинч океанлари ҳосил бўлган. Мозамбик океани Ғарбий ва Шарқий Гондванани ажратиб турган. Шарқий Гондвана 1 млрд й олдин чегарасига келиб шаклланиб бўлган бўлса, Ғарбий Гондвана кейинчалик Африка ва Жанубий Америка кратонлари таркибига кирган кичик континентал плиталар сериясидан ташкил топган. Алоҳида континентал блоклар бир-биридан океан ёки ўтиш қобиқли структуралар орқали ажралган. Венд-кембрий бошланишида бундай структуралар ёпилиб континентал блоклар бирикади. Мозамбик океани ўз ҳаёт фаолиятини якунлайди. Орогенез (байкал бразилия панафрикан кадом) Гондвана шаклланишида ҳал қилувчи омил бўлган. Бу вақтда унинг ғарбий ва шарқий қисмлари бир бутун яхлит бўлиб бириккан. Ордовик бошланишига Гондвана тўла шаклланган ва 500 дан 200 млн й. гача муқаддам вақт мобайнида мавжуд бўлиб, ҳукм сурган. Гондвана ҳақида фикр юритар эканмиз А.М.Городницкий ва б. (1978) материкларни фанерозойдаги ҳолатларининг реконструкцияси натижаларини келтириш ҳам мақсадга мувофиқ.

Бу тадқиқотчиларнинг таъкидлашича "бутун палеозой давомида жанубий материклар битта Гондвана мегаконтинентини ташкил этган. Гондванани ташкил этган материклар чеккаларининг ҳеч қаерида палеозой офиолитлари топилган эмас, яъни ҳозирда материкларни ажратган Жанубий Атлантика ва Ҳинд океанларининг палеозойда мавжуд бўлганлиги ҳақида ҳеч қандай исбот мавжуд эмас. Улар кескин кесилган ва океаннинг турли тарафларида давомийлигини топади. Жанубий материклар геологик тарихи, азалда қайд этилганидек катта ўхшашликка эга. Бунинг барчаси Гондвана палеозой давомида яхлит бўлганлиги ҳақида шубҳа қилишликка ҳеч қандай ўрин қолдирмайди" (А.М.Городницкий ва б., 1978).

В.Е.Хаин (2000) фикрича Гондвананинг ҳосил бўлиши ундан олдин нисбатан катта бўлмаган ўлкалар билан ажралган алоҳида континентал фрагментларнинг Шимолий Америка, Европа ва Африка шимолий-ғарбида (Мағрибда) кадом орогенези натижасида бирикиши юз бериб, етарлича йирик Авалоний (Ньюфаундленднинг шарқидаги Авалон я.о. номидан олинган) континентининг шаклланишига боғлиқ бўлган.

Бирламчи Авалония кейинчалик Атлантика очилиши билан Ғарбий ва Шарқий (мос равишда Америка ва Европа) қисмларга ажраган.

Бу вақтда, Гондвана ўлкасида бўлганидек, венд-кембрий бошида континентал блокларнинг бирлашиши содир бўлган, шимолдда спрединг кузатилган. Шимолий Атлантика регионида Япетус океани очилган. Спрединг Палеоосиё океанининг жанубий ярмида айниқса фаол бўлган. Кечроқ, ордовикда Урал-Охота камарининг шимолроқ ва ғарбий участкаларини спрединг қамраб олган. Венд-кембрий рифтинги ва кейинги спрединг жанубий Европада, Марказий ва жанубий-шарқий Осиёда ўрин олган. Европадаги спрединг юзага келтирган асосий ҳавза, Япетуснинг жанубий-шарқий шохобчаси Торнквист денгизи бўлган. Бу денгиз каледон бурмачанлиги даврида, ордовик охирида ёпилган.

Ордовик Европа геологик ривожланиш тарихида муҳим давр бўлган. Ёш каледон чокининг жануброгида Палеотетис, ундан шимолроқда кейинчалик Европа герцинидларини келтириб чиқарган чекка денгизлар фаол очила бошлаган. Ўрта ордовикда Япетус максимал, 3 минг км деб тахмин этиладиган кенгликка етган. Девон даврида Япетус ёпилган ва Лавруссия (Евро-Америка) ҳосил бўлган. Тарим Сино–Корея платформасига бирикади. Каледон деформациялари Лаврентиянинг шимолий чеккалари бўйлаб Гренландиядан Канаданинг Арктика архипелагигача тарқалиб ва у ерда ўзининг максимал даражасига девон даврида (элсмир орогенези) етади.

Эрта карбоннинг ўрта визейидан сиқилиш деформациясининг янги фаоллиги қайд этилади. Унинг максимал намоёнланиши карбон охирида рўй берган. Бу герцин орогенези эрта юрагача ривожланган охирги Пангеяни келтириб чиқарган. Пангея Панталласс (Тинч океани) сувлари билан ўралади. Пангея иккита асосий шимолда Лавросиё ва Жанубда Гондвана қисмларидан иборат бўлиб, улар қисман сув бўғози (кўрфази) Палеотетис релакти (қолдиғи) билан ажралган шаклда бўлади.

Сиқилиш кучланиши одатда бошқа жойларда чўзилиш билан кузатилган. Шунинг учун кечки карбонда бўлажак Шимолий Американинг перифериялари бўйлаб чўзилиш намоён бўла бошлаган, Триасда эса бу жараён Ғарбий Сибирь ва Уралнинг шарқий тарафи-

га қадар бўлган туташ ҳудудларни қамраб олган. Бундай чўзилиш Гондвана континентларида (масалан, Африкада Карру комплекси, Ҳиндистоннинг остки гондван ётқизиқлари ва ҳ.) ҳам кечган. Гондвананинг шимолий чеккасидан рифтинг алоҳида блокларни ажратган, улар спрединг ҳисобига шимолга силжиган ва бу ерда Лавросиёнинг жанубий чеккасига бириккан. Ушбу жараён Палеотетиснинг астасекин ёпилишига олиб келган, аммо бир вақтнинг ўзида эса ундан жанубда мезотетис очилишига ҳам сабабчи бўлган. Мезотетис секин-аста шарққа кенгайиб борган. Унинг пайдо бўлиши перм охири—эрта триасда бошланган, максимал ривожланишига у юра даврида етган, ўрта бўрда (эрта киммерий ва австралия бурмачанлик фазалари) эса ёпилган.

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики токембрийгача бўлган Ер тарихи реконструкцияларининг мавҳумлиги юқори ва у даврларда плиталар тектоникаси "ишлаганми" деган савол ҳали бир томонлама ўз ечимини топган эмас. Палеозой эраси бурмачанликлари (каледон, герцин) албатта горизонтал ҳаракатлар маҳсули бўлган, аммо қадимги платформалардаги катта қалинликда қатланган ётқизиқлар кечки протерозой рифтлари келтириб чиқарган вертикал тебранма ҳаракатлар натижасидир.

Каледон ва герцин бурмачанликлари ҳақида фикр юритганда шуни назардан қочирмаслик керакки, улар ўрнида бўлган океанларни реконструкция қилишдаги асосий геологик мезонлардан бири тоғ жинсларининг офиолит мажмуалари, муаллифлар (А.М.Городницкий, Л.П. Зоненшайн, Е.Г.Мирлин, 1978) эътироф этишганидек, ўз-ўзидан улар белгилаган океан қобиқли палео ҳавзаларнинг табиатини аниқлаб бера олмайди: улар Атлантика каби кенг океанлар бўлганми ёки Филиппин, Япон ёки Ўртаер денгизи сингари чекка денгизлар ҳукм сурганми. Бошқача сўз билан айтганда палеозойда мавжуд бўлган океанлар конфигурациясини тиклаш ва океан ҳавза турларини белгилаш фактик материалга боғлиқ бўлмай, кўп ҳолларда тадқиқотчининг масалани ечиш учун тутган йўлига боғлиқ бўлади. Шу билан бир қаторда, агар ўртаокеан тизмаларининг кўмилган шароитда сақланиб қолмаслигини эътиборга оладиган бўлсак, у ҳолда томезозой континент ва океанларини ўрганишдаги йўналиш тадқиқотчининг тафаккури маҳсули эканлиги равшан бўлади. Бундай вазиятда савол туғилади: геологик-тарихий нуқтаи назардан ҳозирдаги замонавий литосфера плиталарининг, баъзи тадқиқотчилар тахмини бўйича, даврий бирикиши ва ажраши ҳақида умуман фикр юритиш асослими?

Замонавий литосфера плиталарининг шаклланиши юра даври бошида Пангея парчаланиб, Атлантика, Ҳинд океанлари очилиши ва Тинч океани қобигининг янгиланишидан бошланган. Пангея мезозой тарихи I қисмнинг махсус бобида ёритилгани боис, бу ерда тўхталмасдан хулоса қилиш мумкинки, Ер ривожи тарихида палеозой эраси учун бўйлама-тебраниш ҳаракатларининг кўлами горизонтал ҳаракатларга нисбатан анча кенг миқёсда бўлган. Мезозой-кайнозой эраларида эса бу нисбийликнинг тескариси содир бўлган: горизонтал ҳаракатлар бўйлама-тебранма ҳаракатларга нисбатан устуворликка эга бўлган.

Демак, Ернинг фанерозой геологик тарихини бир-бири билан узвий боғланган йирик учта бўғинга бўлиш мумкин: 1) кечки протерозой Пангея таркибида рифт системаларининг кенг миқёсда тарқалиши; 2) палеозой Пангеяда асосан бўйлама тебраниш ҳаракатларининг устуворлиги; 3) мезозой-кайнозой Пангеяда горизонтал ҳаракатлар устуворлиги ва бунинг оқибатида ҳозирги литосфера плиталарининг шаклланиши.

Шундай қилиб, регионал углеводород тўпламлари жойлашишини тадқиқ этишдаги икки йўналишни: чўкинди ҳавзалари генезисида геодинамик факторни ва нефтгазгеологик районлаштиришда мумтоз тамойилларни, яъни тектоник ва литологик омилларни уйғунлаштирган замонавий янги методологик принцип қуйидаги муҳим хулосани чиқаришга асос бўлади. Палеозой ва палеозой-мезозой турларидаги НГПлар геоструктуралари асосан вертикал тебраниш ҳаракатлари натижасида шаклланган, мезозой-кайнозой туридаги провинциялар геоструктуралари эса плиталар тектоникасига боғлиқ дифференциалланган тектоник ҳаракатлар маҳсулидир.

Ер қобиғи ривожининг, ҳар бир геологик босқичда, бундай ўзига хос тарзда кечиши НГПларининг тарқалиши қонуниятларини белгилаб берган. Ер куррасидаги *НГПларнинг асосий қисмини ташкил этган мезозой-кайнозой тури* литосферада тарқалиши бўйича устуворликка эга ва унинг геоструктуралари турли геодинамик вазиятларда (сут-чекка, эпирифтоген, субдукцион, коллизион) шаклланган.

НГПларнинг кайнозой тури истисно бўлмаган тарзда литосфера плиталарини чекка қисмларидан ўраган, фақат альпий (асосан Тинч океани) бурмачанлиги геоструктуралари билан боғлиқ ва литосфера плиталарининг

коллизион ва субдукцион геодинамик жараёнлари натижасида ҳосил бўлган.

Юқорида айтилган турлардан кейинги ўриндаги *НГПларнинг палеозой ва палеозой-мезозой турларининг* асосий қисмининг регионал геоструктуралари ер қобиғи блокларининг бирикиш босқичидаги эпирифтоген погонада шаклланган,.

НГПларнинг қолган турлари (мезозой ва палеозой-мезозой-кайнозой) ер қобиғида чекланган миқёсда тарқалган ва уларнинг нефтгазлилигини назорат этувчи геоструктуралари маълум геодинамик вазиятларда шаклланган.

81 - БОБ

ГЕОДИНАМИК ТУРЛИ КЎРИНИШДАГИ НЕФТГАЗЛИ ПРОВИНЦИЯЛАРНИНГ ЛИТОСФЕРАДА ЖОЙЛАШИШИ

НГПлар геоструктураларнинг геодинамик шаклланиши буйича еттита турга бўлинганлиги ва бу геодинамик вазиятларнинг тавсифи ҳақида аввалги бобларда тўхталиб ўтилган эди (4- бобга қ.). Ажратилган геодинамик турлар НГПларининг умумлашган таснифида ўз аксини топган (4.5.1-жадвалга қ.).

Турли геодинамик шароитли НГПларнинг умумий тасниф асосида литосферада тарқалганлигининг таҳлили кўрсатдики, НГПларнинг ер қобиғида энг кўп тарқалгани конвергент босқичда (яъни литосфера плиталарининг бирикиш босқичида) шаклланган регионал геоструктуралар боғлиқ турлари экан. Бу турдаги НГПлар ичида эса эпирифтоген поғонадаги НГПлар асосий аҳамиятга эга ва улар ер қобиғида энг кўп тарқалган провинциялардир.

Бу турдан кейинги ўринда коллизион НГПлари, сўнг субдукцион НГПлар туради.

Қуйида турли геодинамик НГПларнинг ер қобигида тарқалганлиги тартиби буйича кўриб чиқамиз.

81.1. Эпирифтоген нефтгазли провинциялар

Бу турдаги НГПлар таркибида рифтинг инверсион ҳамда авлакоген кўринишлари билан боғлиқ геоструктурадаги регионал нефтгаз тўпламлари иштирок этиши мумкин. Масалан, Ғарбий Сибирь НГПда инверсион (мегаваллар, гумбаз кўтарилмалар ва ҳ.) ва аклакоген (платформаичи ботиқлари ва эгиклари) геодинамик шароитдаги геоструктуралардан ўрин олган НГОлар ажратилади. Бу областлар геоструктураларининг бири рифт сиқилиши (инверсион), бошқаси рифт муқимлашиши билан боғлиқ геодинамик шароитлар маҳсули бўлсада, аммо бу иккала шароит ҳам ер қобиғи ривожининг эпирифтоген босқичига мансуб. Бундай муқобил шароитлар, яъни ягона НГП таркибида ҳам инверсион, ҳам авлакоген муҳитдаги геоструктурали НГОларнинг учраши Турон ва Скиф ёш платформаларида ҳамда Шарқий Арабистон, Мидконтинент (АҚШ), Саҳрои Кабир Шарқий Ўртаер денгизи ва б. қадимги платформаларида кузатилади.

Эпирифтоген НГПлар кесим маҳсулдорлигининг турли стратиграфик диапазони (кайнозой туридан ташқари) билан тавсифланган. Эпирифтоген НГП ларнинг литосфера плиталарида районлаштирилиши фактик материаллар асосида амалга оширилди. Бунда қадимги платформалардан баъзиларида (Шарқий Сибирь, Шарқий Европа, Шимолий Америка, Африка, Австралия) маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазонига кечки протерозой рифтоген шароитда қатланган ётқизиқлар ҳам киритилиб, юқори протерозой-палеозой НГПлар тури районлаштирилди. Бу турдаги НГПлар ва улардаги рифт системаларининг геологик хосса-хусусиятлари тегишли литосфера плиталарига бағишланган қисмларда кўриб чиқилган.

Уларнинг таҳлили асосида таъкидлаш муҳимки, юқори протерозой-палеозой НГПлари Ернинг кечки протерозой рифтогенези билан узвий боғлиқ.

Нефтгазлиликнинг прогнози учун бундай вазият кам бўлмаган аҳамият касб этади. Чунки, қадимги платформалар қоплама жинсларининг ост геологиясини чуқурроқ тадқиқ этиш натижасида эпирифтоген босқичдаги қатор палеозой туридаги провинциялар маҳсулдорлиги стратиграфик диапазонининг остки чегараси юқори протерозой рифтоген ётқизиқлари ҳисобига кенгайиши мумкин. Бу турдаги НГПлар қатори, эпирифтоген поғонадаги Евросиё қурама пойдевори НГПларининг остидаги кечки палеозой, эрта мезозой рифт системалари маълум қизиқиш уйғотади (Турон, Ғарбий Сибирь ёш платформалари). Масалан, Ғарбий Сибирдаги бундай рифт системасини тўлдирган чўкинди жинслар ҳажми А.Э.Конторович ва б. (1975) ҳисобига кўра Волга–Урал, Каспийбўйи, Турон, Тиман–Пичор НГПларидаги қоплама жинслар ҳажмидан ортиқ экан. Айнан шунинг учун ҳам бу системанинг нефтгазлилигини ҳал этиш жуда муҳим амалий аҳамиятга эга. Бу масала фақат Ғарбий Сибирь ёш плитаси учун эмас, балки Евросиё ёш платформасининг бошқа НГПла-

ри учун ҳам муҳимдир, чунки бу ўлкаларда ҳам мезозой ости рифт системалари ажратилган (18.3.1-расмга қ.)

Демак, қадимги платформаларда – кечки протерозой, ёш платформаларда – кечки палеозой рифт системаларининг мавжудлиги бу ўлкалардаги НГПлар геоструктураларининг эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланганлигининг асосий исботидир.

81.2. Коллизион нефтгазли провинциялар

Ер қобигида геоструктура элементлари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган провинциялар сони ҳам анча. Бундай НГП лар фақат сони жиҳатидан эмас, балки маҳсулдорлигининг стратиграфик диапазонининг турлари бўйича ҳам ер қобиғида тарқалганлик миқёси жиҳатидан эпирифтоген турдан кейинги иккинчи ўринда туради (4.5.1-жадвалга қ.). Нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича бу турдаги провинциялар ичида палеозой ва мезозой-кайнозой турлари устуворликка эга. Улардан палеозой туридаги НГПлар қадимги платформа томон очилган герцин бурмачанлиги тоғолди эгикликлари ҳамда каледон бурмачанлиги геоструктуралари (тог оралиғи ботиқлари) билан боғлиқ. Коллизион турнинг мезозой-кайнозой НГПлари эса герцин бурмачанлигининг ёш платформалар томон очилган тоғолди эгиклари ва тоғ оралиғи ботиқлари билан боғлиқ.

Коллизион НГПлар орасида энг истиқболлиги бу геологик ўтмишда дивергент босқич поғоналарининг тўла қаторини ўтган геоструктураларидан тоғолди эгикликларидан иборат провинциялардир. Бу вазиятда, коллизион турдаги НГПларнинг ўтмишдаги муқобили (аналоги) катта углеводород захирасига эга бўлган геоструктуралар суст-чекка бўлиб чиқади. Бундай суст-чекка геодинамик вазиятда бўлган геоструктуралар эпигемирифтогенлар литосфера ривожининг дивергент босқичидаги барча геодинамик поғоналарни пайдар-пай босиб ўтиб, нефть ва газ қидириш учун энг истиқболли регионал объектлар сифатида шаклланган. Уларнинг қадимги аналоглари конвергент босқичдан ўтиб, углеводород генерацияси ва миграциясини кучайтирувчи, плиталар бирикиши натижасида содир бўлувчи, қўшимча стресс тектоник кучланишлар ҳисобига ўзининг нефтгазгенерацион потенциалини максимал даражада ишлатган.

Шундай қилиб, тоғолди эгикликларидан ўрин олган коллизион кўринишдаги НГПлар ва биринчи навбатда мезозой-кайнозой турлари, нефть ва газ қидириш учун энг истиқболли регионал объект бўлиб хизмат қилади. МДҲ да бундай истиқболли регионал нефтгаз тўпламлари тоифасига Кавказолди–Карпатолди мезозой-кайнозой, Шимолий Карпатолди Болқон палеозой-мезозой-кайнозой ва Верхоянолди палеозой-мезозой НГПларини киритиш мумкин. Булар қатори коллизион турдаги НГПлар ичида геоструктура элементлари тоғ оралиғи ботиқлари билан боғлиқ бўлган: Тянь-Шань асосан палеозой, Тянь-Шань-Кунлунь ва Байкал-Амур асосан мезозой-кайнозой кам ўрганилган НГПлар маълум даражада қизиқишга эга.

81.3. Субдукцион нефтгазли провинциялар

Бу кўринишдаги НГПлар асосан альпий бурмачанлиги геоструктура элементлари билан боғлиқ. Улар ичида нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой ва кайнозой турдаги НГПлар устуворликка эга (4.5.1-жадвал). Бундай хусусият, яъни субдукцион кўринишдаги НГПлар маҳсулдорлигининг асосан навқирон ёшдалиги плиталар тектоникаси жараёнлари билан узвий боғлиқ. Чунки, замонавий субдукцион минтақалар ёши альпий бурмачанлиги ёшига мононанд. Бошқача тарзда изоҳланадиган бўлса, альпий бурмачанлиги бу литосфера плиталари субдукциясининг ҳосиласидир.

Субдукцион кўринишдаги альпий бурмачанлиги (бунинг ер қобиғи қадимги блоклари, континентларни тўқнашуви натижасида ҳосил бўлувчи коллизион кўринишидан) атиги 180–200 млн йил муқаддам, яъни мезозой эрасидан бошланган плиталар тектоникаси жараёнида шаклланган литосфера плиталарининг "ёш" океан қисмларини сўрилиши оқибатида вужудга келган. Айнан шунинг учун ҳам субдукцион кўринишдаги геоструктура элементлардаги чўкинди қатлар ёши мезозойдан қадимги эмас.

Табиийки, бу геоструктуралар билан боғлиқ НГПларнинг кўп қисми маҳсулдорлигининг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой туридадир.

81.4. Суст-чекка нефтгазли провинциялар

Геодинамик вазиятнинг бу кўринишидаги НГПлар ҳам ер қобиғида сезиларли даражада тарқалган. Уларнинг кўпи нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой турига мансуб (бундан ташқари палеозой-мезозой ва мезозой турлари мавжуд)

(4.5.1-жадвалга қ.). Суст-чекка НГП ларнинг ер қобиғида тарқалишининг амалий нуқтаи назардан муҳим хусусияти мавжуд, яъни улар табиатда "жуфт" ҳолатда учрайди. Жуфтликнинг моҳияти: континентларнинг ўрта океан тизмаларига қараган ва қарама-қарши томонида ястанган суст-чеккаларида маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазони бўйича бир хил ёки бир-бирига қиёсий ўхшаш бўлган НГПлар жойлашган (А.А.Абидов, 1990).

Суст-чекка НГПлари тарқалишидаги бундай хусусият (қонуният деб аталса ҳам ўринли!) Атлантика Ўрта океан тоғ тизмаси орқали ажралган, яъни дивергент чегара тарафидаги Шимолий Америка ва Евросиё, Жанубий Америка ва Африка литосфера плиталарида, Ҳинд океани тоғ тизмалари билан ажралган Ҳиндистон субконтиненти, Австралия қитъаси ва Антарктида суст-чеккаларидаги НГПлар мисолида яққол намоён бўлади. Бу океанолди эгикликлари билан бир-бирига қиёсий ўхшаш бўлган НГПлар боғлиқ. Масалан, Жанубий Америка ва Африка қадимги платформаларининг Атлантика океанбўйи эгикликларида мезозой-кайнозой стратиграфик диапазонли НГПлар жойлашган.

Бундай қонуниятнинг табиатда вужудга келиши плиталар тектоникаси жараёни билан узвий боғлиқ. Мисол тариқасида исботланган далиллар мавжуд бўлган мезозой эрасида Жанубий Атлантика суст-чеккаларининг пайдарпай шаклланишини келтириш мумкин (81.4.1-расм). Юра даврида Гондвана суперконтиненти, уни кейинги геологик даврларда Жанубий Яримшарнинг континентларини ташкил этган фрагментларга ажратувчи, бошланғич поғонасида қитъаичи рифтлари (рифт водийлари) вужудга келган рифтогенез жараёнига дучор бўлди. Бўр даврида рифт водийси протоокеан поғонасига, яъни суперконтинент океан ривожи спрединг босқичига ўтади. Кечки бўрда рифт водийси протоокеан кўринишига ўтиб, Жанубий Америка ва Африкани бир-биридан ажратган ва фақат ҳозирги Гвинея бўғозида бу материкларни бирлаштирган структуравий "кўприк" мавжуд бўлган (В.П.Гаврилов, 2005).

Геологик воқелик йўналишининг пайдарпайлиги ҳақида қатланган чўкинди жинслар гувоҳлик беради. Бўр даврида континентлараро денгиз протоокеан, ҳозирда суст-чекка кўринишидаги чўкинди қоплам кесмалари, қатламларнинг маълум кетма-кетлигига эга. Қоплам асоси неоком ёшидаги қизил ранг жинсларидан, баъзида тошкўмир қатли жинслардан иборат. Чўкиндиларнинг тавсифи уларнинг континентал генезислигидан далолат беради. Булар континентичи рифтлари, яъни рифт водийларининг ётқизиқларидир. Сўнг кесма бўйлаб юқорида бу жинслар устида апт ёшидаги эвапорит, туз қатлари ётади.

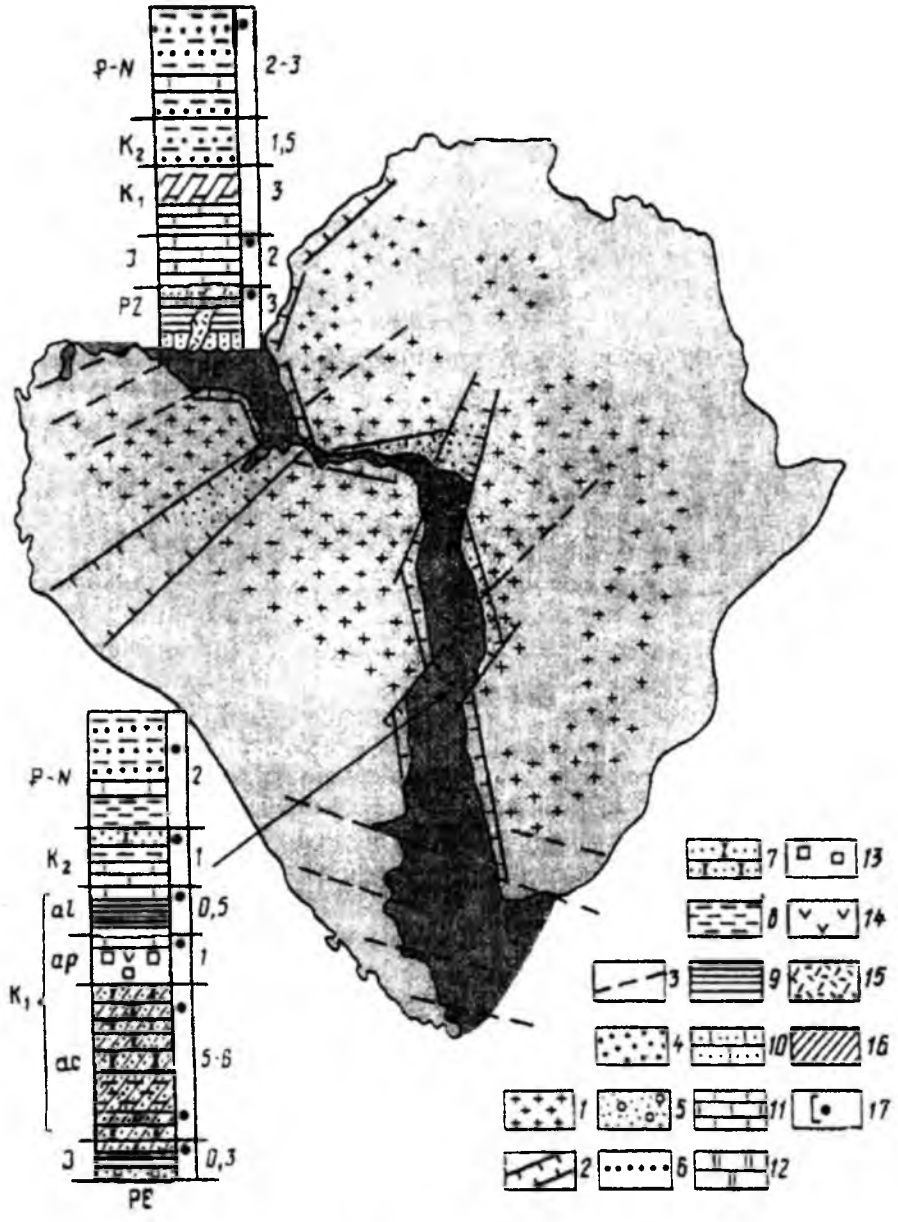
Эвапорит қатлари қитъалараро рифтлар, яъни рифтогенезнинг протоокеан босқичи бошланишининг нишонасидир. Чунки, тош тузнинг ҳосил бўлишини ҳозирги Қизил денгиз тубидаги қайноқ булоқларни эслатувчи заминдан чиқаётган термал намакоб чиқиши билан боғлиқ деб айтилади. Туз мажмуаси устида альб ёшидаги қора гиллар ва оҳактошлар ётиб, улардаги органик модданинг миқдори 10% га етади (нефтгазона қатлари). У даврдаги Атлантика океанининг "эмбриони" эстуарий шароитига эга бўлган. Яъни, эстуарий шароитида (*aestuarium* – лотинча, қирғоқ, оқим билан ювиладиган) дарё ўзанлари денгизнинг қитъага кириб бориши билан боғлиқ оқимнинг ювиш жараёнлари ва денгизнинг тез оқиши ҳисобига воронкасимон бўлиб кенгаяди.

Шўр сувли ва ёмон ювиладиган шароитдаги ҳавзаларда кислород батамом органик модданинг "окипениясига" сарф бўлиши керак эди. Шунинг учун табиий геохимик шароит тикланувчи (восстановительная среда), олтингугурт водородлиги ҳам истисно бўлмаган муҳит билан тавсифланган. Бундай шароитда, олимлар таъкидлашича (Е.Зейбольд, В Бергер, 1984), органик модда ўзидан нефтгаз ишлаб чиқариш қобилиятини йўқотмасдан сақланар экан.

Органик моддаларнинг қатланиши нефть ва газ ҳосил бўлиш жараёнида асосий аҳамият касб этувчи заминнинг юқори даражада қизиганлиги шароитида кечган. Ҳозирда неоком, апт ва альб ётқизиқлари Африканинг ҳам Жанубий Американинг Атлантика океани шельфларида регионал нефтгазлиликка эга.

Бундай аналогик шароитда шаклланиш океанларнинг бошқа суст-чеккалари ва палео чеккалари учун ҳам характерли.

Масалан, ўртаокеан тизмасининг бир шохобчаси орқали ажралган Мозамбик ва Мадагаскар шельфларида ҳам мезозой-кайнозой диапазонидаги НГП лар районлаштирилган. Бу акваторияларга бағишланган махсус тадқиқотда (Offshore Mozambigue, 1983) таъкидланадики, перм даврида плиталар тектоникаси жараёни натижасидаги бўлинишдан сўнг Мадагаскар шимолий-шарқ томон силжиган ва мезозой-кайнозой ёшидаги океанолди эгикликлари шаклланган. Сомали плитасининг шарқий қисми Ҳиндистон субконтинен-



81.4.1 - р а с м. Жанубий Американинг бур давридаги реконструкция схемаси (В.П.Гаврилов буйича, 2005).

1 – пойдевор кристалл жинсларининг ер сатҳига чиққанлиги (қалқонлар); 2 – рифтлар; 3 – узилмалар; 4 – палеодельталар областлари; кесмаларда: 5 – континетал да□алчақиқ ётқизиқлар; 6 – қум қатлари; 7 – қумтошлар; 8 – гиллар; 9 – органик моддага туйинган гилли сланецлар; 10 – қумтошли оҳактошлар; 11 – оҳактошлар; 12 – доломитлар; 13 – эвапоритлар; 14 – эффузивлар; 15 – интрузиялар; 16 – қизил рангли ётқизиқлар; 17 – саноат миқёсидаги нефтгазлилик интерваллари; рақамлар – чўкиндиларнинг қалинлиги, км да.

тининг ғарби билан ўтмишда, плиталар тектоникаси натижасида Пангея парчалангунга қадар яхлит бўлган. Плита шарқи субконтинент ғарбидаги ҳозирги суст-чеккаларда ҳам мезозой-кайнозой туридаги НГП ажратилган. Ҳиндистон субконтинентининг шарқий қисми эса Пангея парчаланишига қадар Австралия ғарби ва Антарктида шарқи билан яхлит кўринишда бўлган. Бу учта шельф – суст-чеккадан нисбатан яхши ўрганилгани мезозой-кайнозой турдаги НГП ажратилган Австралиянинг ғарбий шельфи. Гондвана реконструкциясида бу шельфга Антарктиданинг суст-чекка хусусиятларига эга бўлган Прюдс буғози бирикади. Прюдс буғози тубининг сатҳи бўйлаб тўғри чизиқли қирғоқ кўриниши қайд этилади, шельфнинг ташқи чеккаси кўтарилган ясси плато шаклида бундай геологик хусусиятлар айнан континентларнинг суст-чеккалари учун характерлидир (G.L.Jonson, J.R.Vanney, D.Hayes, 1982). Бу эса ўз навбатида бизга Антарктида шарқий шельфида мезо-

зой-кайнозой диапазонидаги потенциал НГПни районлаштириш имконини берди.

Шимолий Америка Атлантика океанолди шельфидаги мезозой-кайнозой НГПси углеводород ресурсларининг катта миқдорига эга. Масалан, Янги Шотландия шельф эгиклигидаги нефтнинг чиқариб олинадиган потенциал захираси 2,5 млрд т ва табиий газ эса 5,4 трлн м³ га тенг ("Oil and Gas Journal", 1981, vol.79). Шундай бўлсада унинг ҳозирги разведка қилинганлик даражаси жуда паст 0,16%. Бундай юқори миқдордаги углеводороднинг потенциал ресурси, унинг деярли разведка қилинмаганлиги билан бир қаторда Канада шарқий шельфидаги Жанна д'Арк ҳавзасида очилган конларни (Хиберния, Ренкин ва б.) инобатга олинса юқорида таъкидланган "жуфтлик" қонунияти асосида Европа Атлантика шельфида районлаштирилган НГПларида углеводород тўпламларини қидиришликни биринчи навбатдаги вазифалар қаторига қўйишлик мақсадга мувофиқдир.

Маълумки, Жанна д'Арк ҳавзасида очилган конлар жойлашган Гранд-Банк акватериал район палеозой эрасида Пангея марказий қисмида бўлган ва Канада қалқони, Африка ва Иберия массивлари ҳамда Европа массивининг шимолий-ғарбий қисми билан ўралган. Шимолий Американинг бу қисми Европалан ўрта ва кечки юра чегарасида ажрай бошлаган (A.J.Tankard, H.J.Weleinik, 1987).

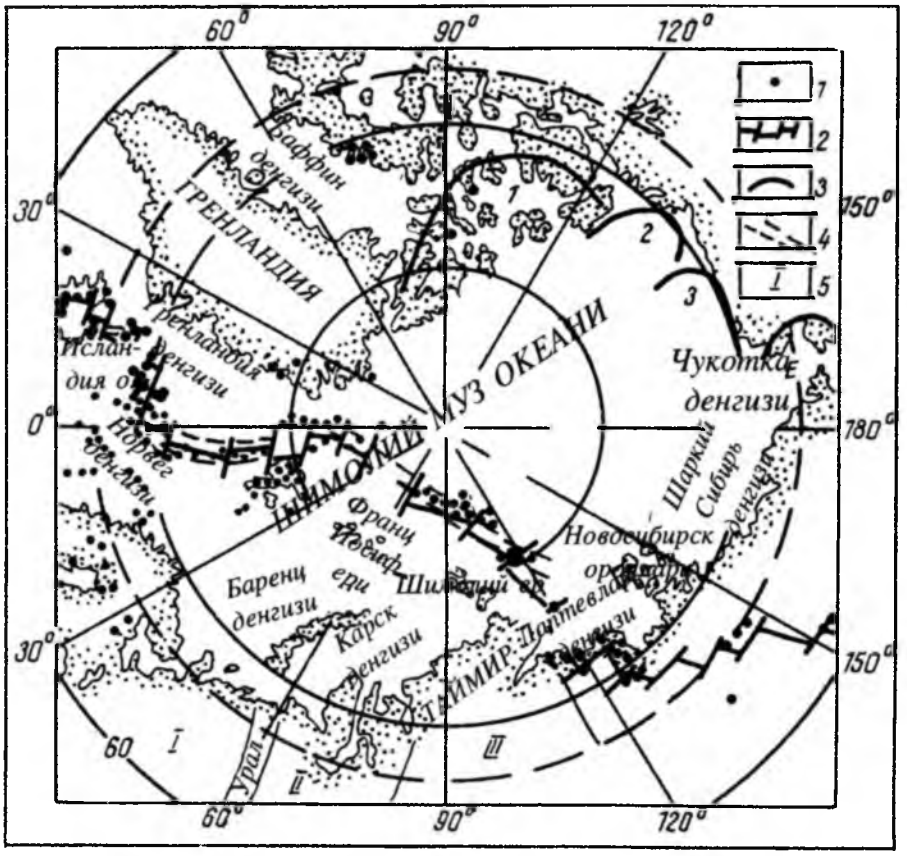
Шимолий Америка ва Европа Атлантика шельфлари муносабатидаги бундай геологик-тарихий хусусият ҳамда шимолий Атлантиканинг шарқий қисми бўйича олинган замонавий сейсмик маълумотлар ("Осадочный чехол дна Мирового океана и суши...", 1984) бизга Ғарбий Европа Атлантикабўйи мезозой-кайнозой диапазонидаги НГП ларни районлаштириш имконини берди.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқадики суст-чекка геодинамик вазиятдаги НГПлар жойлашищидаги қонуният дивергент босқич жараёни натижасида шаклланган ва "жуфт" тарзда геологик табиатда учрайдиган океанолди эгикликларининг нефтгазлилигини прогноз қилишда катта аҳамиятга эга. Шу нуқтаи назардан таъкидлаш мумкинки, Шимолий Америка литосфера плитасининг Арктика океанолди ажратилган Гиперборей НГПлар камари Евросиё плитасининг шундай океанолди эгиклигида ўзининг "жуфти" га эга бўлиши керак.

Гиперборей камари углеводороднинг бой ресурслари билан характерланади. Унинг таркибида шундай маълум НГПлар ажратилади: Свердруп, Боффор, Аляскининг шимолий ёнбағри. Уларнинг қисқача таърифи дарсликнинг тегишли бобларида ва А.А.Геодекян, А.Забанбарк (1985) ишида келтирилгани боис бу ҳақда тўхталмасдан шуни қайд этиш мумкинки, замин нефтгазлилиги прогнозининг юқорида таъкидланган йўналишини, яъни суст-чекка кўринишидаги НГП лар жойлашишидаги қонуниятни қўллаш Россиянинг Арктикаолди шельфи нефтгазлилигини тадқиқ этишда катта аҳамият касб этади. Аммо бундай прогноз Арктика чуқурлик геологиясининг етарли тадқиқ этилмагани туфайли қийинлашади. Арктиканинг Россия шельфида 1978 й. дан бошлаб бир тизимда, режа асосида қидирув-разведка ишлари олиб борилмоқда. Арктика нефтгазлилиги 1993 йили Москвада проф. В.П.Гаврилов таҳрири остида чоп этилган "Геодинамика и нефтегазоносность Арктики" монографияда батафсил берилган. Арктика тектоник ривожи умумий фикрга эга бўлишидан ҳали анча узоқда бўлсада, В.Е.Хаин (2000) фикрича жуда мураккаб тадрижга эга.

Арктика геотектоник ривожи бўйича турли туман кўп сонли тасаввурлар шарҳи Ю.Г.Киселевнинг (1986) "Глубинная геология Арктического бассейна" асарида берилган. Бу тасаввурлардан билимнинг ҳозирги босқичида океан тубининг спрединг ривожи билан боғлиқ фикрлар (С.Керн, П.С.Воронов, В.П.Гаврилов, У.Б.Харланд, Дж.Вильсон, В.Е.Хаин ва б.) диққатга сазовор. С.Керн (1958) схемасига биноан Янги Ер, Шимолий Ер, Таймир, Урал ва Элсмир ороли Аляска–Гренландия ўқи бўйлаб Шимолий Муз океани очилгунга қадар ўзаро бириккан ягона герцин бурмачанлигининг камарини ташкил этган. Ажралиш ўқига нисбатан перпендикуляр жойлашган Ломоносов кўтарилмасининг ҳосил бўлиши қуруқлик қисмининг кетма-кет Евросиё ва Шимолий Америка шельфларининг ўзаро бир-биридан ажраб сурилиб бориш жараёнига дучор бўлиши билан изоҳланган. Дж.Вильсон (1964) фикрича Ломоносов кўтарилмаси унинг Арктика ҳавзаси ичидаги деярли мувозий (симметрик) ҳолатига кўра, Шимолий Муз океани тубининг ҳам ғарбга ҳам шарққа кенгайиб боришини таъминлаётган типик ўртаокеан туридаги Шимолий Муз океанида спрединг минтақаси мавжудлиги ҳақида ўртаокеан тизмасига хос бўлган зилзила эпицентрларининг жойлашиши гувоҳлик беради (81.4.2-расм).

Арктика марказий қисмидаги Евросиё ҳавзасида Эрта бўрнинг охири кечки бўрнинг ўртасидан рифтинг жараёни бошланган. Бу



81.4.2 - р а с м. Арктикадаги нефтгазли провинцияларнинг жойлашиш схемаси.

1 – зилзилалар эпицентри; 2 – Ўртаокеан тизмалари минтақаси; 3 – Шимолий Америка литосфера плитасидаги суст-чеккаларнинг нефтгазли провинциялари чегараси (расмдаги араб рақамлари): 1 – Свердруп; 2 – Боффорт; 3 – Аляскнинг Арктика ёнбағри; 4 – Ўртаокеан тизмасининг грабенли минтақалари; 5 – Евросиё литосфера плитасининг Арктикага туташ ҳудудларидаги нефтгали провинциялар (расмдаги рим рақамлари): I – Тиман–Печора; II – Ғарбий Сибирь; III – Шарқий Сибирь.

жараён палеоценда Евросиё чеккасидан Ломоносов тизмасини ажралиб чиқишига олиб келган. Кечки палеоценда рифтинг спрединг поғонасиға ўтади. Спрединг жараёни вақт ўтиши билан секинлашиб борган (В.Е.Хаин, 2004).

Шимолий Америка ва Евросиё Арктика океанолди шельфларининг спрединг ривожи вариантида уларнинг геологик ўтмишда, Пангея парчалангунга қадар яхлит бўлганлиги табиий ва ўртаокеан тизмаси орқали ажраб бораётган иккала шельфларда геологик жараёнлар океан (бир-бирига яқин) шароитда кечган.

Шундай қилиб, Россиянинг Арктика шельфи Шимолий Американинг юқорида қайд этилган углеводород ресурсларига ўта бой Гиперборей НГПлар камари мавжуд бўлган муқобил (аналогик) акваториясининг "жуфти"дир деган хулоса чиқарилди. Бу вазиятда Россиянинг Арктика шельфида ҳам углеводородларнинг ўта бой ресурсларига эга бўлган регионал нефтгаз тўпламларини прогноз қилиш имкони туғилади.

Умуман суст-чекка НГПларининг жойлашишидаги юқорида келтирилган "жуфтлик" қонунияти регионал углеводород тўпламлари шаклланишида плиталар тектоникасининг инкор этиб бўлмайдиган аҳамияти ҳақида гувоҳлик беради ва литосфера плиталари ривожининг геологик тарихини реконструкцияси асосида акваториал шельфлар нефтгазлилигини прогнозида муқобиллик усулини қўллаш учун кенг имкониятлар яратиб беради.

81.5. Турли геодинамик кўринишдаги нефтгазли провинцияларнинг литосферада жойлашиши бўйича хулосалар

Кўриб чиқилган турли геодинамик вазиятдаги НГПлар жойлашиши хусусиятларини баҳолаб, қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

1. Геоструктура элементлари литосфера

плиталари ривожининг конвергент босқичида шаклланган НГПлар ер қобиғида энг кўп тарқалган. Улар орасида платформа ҳудудларида жойлашган эпирифтоген НГПлар устуворлик қилади. Қадимги платформаларда кечки протерозой ва ёш платформаларда кечки палеозой (эҳтимол эрта мезозой ҳам) мавжудлиги бу НГПлар геоструктура элементларининг эпирифтоген характерда эканлигининг муҳим исботи бўлиб хизмат қилади. Бундай НГПларининг, яъни платформа ҳудудларининг палеорифт системалари углеводородлар янги тўпламларини излаш учун ноанъанавий регионал объект сифатида катта эътиборга эга. Бу, биринчи навбатда, районлаштирилган юқори протерозой-палеозой НГПларига тааллуқли. Чунки, қадимги платформаларнинг чуқурлик тузилишлари мукаммал ўрганилган сайин эпирифтоген палеозой НГПлар (МДҲ ҳудудидаги Тиман–Печор, Волга–Урал, Болтиқ НГПлар) маҳсулдорлиги стратиграфик диапазонининг остки чегараси юқори протерозой рифтоген ётқизиқлари ҳисобига келажакда кенгайиши мумкин. Бу масала ёш платформалар НГПлари учун ҳам муҳим, жумладан палеорифт системалари асосан мезозой туридаги Ғарбий Сибирь ва Турон НГПларида аниқланган.

2. Ер қобиғида тарқалиш миқёси бўйича иккинчи ўринда геоструктуралари коллизион геодинамик муҳитда шаклланган НГП лар туради. Улар ичида углеводородларнинг бой ресурсларига эга бўлган, ҳозирдаги қитъа суст-чеккаларининг ўтмишдаги аналоги сифатида шаклланган тоғолди эгикликлари билан боғлиқ НГПлар энг истиқболли ҳисобланади. Шунинг учун тоғолди эгикликларига мужассамланган ва биринчи навбатда мезозой-кайнозой туридаги коллизион қўринишнинг НГПлари углеводород тўпламларини излаш учун энг истиқболли объект деб қўрилиши мақсадга мувофиқ. Уларга МДҲ ҳудудида Кавказолди–Капетдоғолди НГП киритилади.

3. Субдукцион қўринишдаги НГПлар чўкинди жинс ёши мезозойдан қари бўлмаган литосфера плиталари океан қисмининг (коллизиядан фарқли равишда) ютилиши натижасида шаклланувчи асосан альпий бурмачанлигининг геоструктуралари билан боғлиқ. Бу қўринишдаги НГПларнинг асосан кайнозой туридалиги сейсмик кучланиш билан боғлиқ ва уни келтириб чиқарувчи субдукцион жараён ёш неоген (ҳатто антропоген) ётқизиқларида нефтгаз ҳосил бўлишини ва нефтгаз йиғилиши учун қулай шароитларни вужудга келтиради. МДҲ ҳудудида субдукцион қўринишга Охота денгизи НГПси тааллуқли.

4. Спрединг босқичининг суст-чекка қўринишидаги НГПларининг жойлашишида қуйидаги хусусият кузатилади: улар ичида мезозой-кайнозой тури устуворликка эга: улар ер қобиғида жуфтлик қонуни бўйича тарқалган, яъни ўртаокеан тизмаси томонида ястанган континент чеккаларида маҳсулдорликнинг бир хил ёки стратиграфик диапазонига эга бўлган НГПлар жойлашган. Бундай хусусиятдан келиб чиққан ҳолда Шимолий Америка литосфера плитасининг Арктика океанбўйи суст-чеккасидаги Гиперборей НГПлар камари Евросиё плитасининг аналогик Россия акваториал қисмида ўз “жуфтига” эга.

ХУЛОСА

Сўнгги йилларда нефть ва газ конларини очиш учун олиб борилаётган геология-қидирув ишлари самарадорлигини ҳар томонлама ошириш фаннинг илмий-техник ютуқлари нуқтаи назаридан келиб чиқиб, замин нефтгазлилигини прогноз қилишнинг назарий асосларини ривожлантириш муаммоси билан боғлиқ бўлиб бормоқда.

Ушбу монография давлат тилида биринчи бор яратилиб, замин нефтгазлилигини башоратлашнинг назарий асосларини фаннинг янги оқими бўлган плиталар тектоникаси назарияси асосида ривожлантиришга багишланган нефтгазгеологиясидаги глобал илмий тадқиқотлар натижаларини қамраб олади.

Монография ўнта қисмдан иборат бўлиб, 81 бобни ўз ичига олган ва биринчи бобда дунё ва Ўзбекистонда нефть ва табиий газ захиралари қазиб чиқариш суръатлари ҳақидаги маълумотлар баён этилган.

Дунёда нефть ва табиий газнинг исботланган захиралари ва қазиб олиниши асосан 50 га яқин мамлакатларга тўғри келиб, нефть бўйича таъминланганлик 43,9 йилни, табиий газ бўйича – 60,7 йилни ташкил этади.

Ўзбекистон дунёдаги табиий газ қазиб чиқарувчи давлатларнинг биринчи ўнлиги қаторидан ўрин олган бўлиб, бу ўнлик ичида 8 - ўринни эгаллайди. Таъминланганлик даражаси эса ўнлик давлатларининг жаҳонда табиий газ қазиб чиқаришга залворли улуш қўшаётган давлатларга нисбатан (АҚШ – 9,6 й., Канада – 9,3 й., Буюк Британия – 6,8 й.) юқори бўлиб, 33 йилни ташкил қилади.

Биринчи қисмда (2-, 3-, 4- боблар) нефтгаз ҳудудларини ва акваторияларини ажратиш, яъни нефтгазгеологик районлаштиришнинг назарий асослари ёритилиб, глобал тадқиқотларда асосий геотектоник бирлик сифатида литосфера плиталарини тадқиқ этиш илмий жиҳатдан муҳим эканлиги кўрсатиб берилган. Бундай нуқтаи назардан келиб чиққан ҳолда *биринчи бор литосферанинг геотектоник элементлари таснифи ишлаб чиқилди.* Ер шарида мавжуд литосфера плиталарига ва уларнинг геотектоник элементларига таъриф берилди.

Монографияда нефтгазгеологиясининг классик принциплари ва Ер илмида илмий-техник инқилобга сабабчи бўлган "Янги глобал тектоника" назариясининг асосий принципларини таҳлили натижасида *муаллиф қуйидаги методологик жиҳатдан муҳим бўлган хулосага келди.*

1. Нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик асослари билан Ер илмида рўёбга келган янги оқим – геодинамика асослари бир-биридан узилмаган ва ўзаро инкор этилмаган ҳолда уйғунлашиб нефтгазгеология фанининг тараққиётини белгилаб бериши лозим.

2. Геологиянинг классик устунлари – тектоника ва литогенез қанчалик ўзаро боглиқ бўлиб, тектоника литогенезни белгилаб берганидек, тектоникани белгиловчи омил геодинамик жараёнлар экан. Демак, геодинамика тектоника асосида ётган жараён бўлиб, тектоника ўз навбатида литогенезни назорат қилади.

Зеро, *геодинамика, тектоника ва литогенез – ер қобиғи ривожи ва нефтгазлилигини белгилаб берувчи бир бутун яхлит тарихий-геологик жараённинг триадасидир.*

Нефтгазгеологик районлаштириш мумтоз геотектоник тамойиллар асосида қитъалар ёки шельфлар учун эмас, аксинча Ернинг глобал геотектоник бирлиги сифатида ажратиладиган литосфера плиталари учун бажарилиши мақсадга мувофиқ эканлиги кўрсатиб берилди ва биринчи бор *дунё литосфера плиталарининг нефтгазгеологик районлаштириш схемалари ишлаб чиқилди. Бундай схемаларни ишлаб чиқиш жараёнида қитъаларнинг суст-чеккаларини нефтгазгеологик районлаштириш принциплари геодинамик нуқтаи назардан мукаммаллаштирилди* ва океанлар турли сегментларининг геологик ўтмишдаги очилиш ёшлари инобатга олинди. Литосфера плиталарини классик тамойиллар асосида нефтгазгеологик районлаштиришда шу нарса аён бўлдики, литосфера плиталарнинг ички геотектоник элементларини районлаштиришда асосан аввалги муаллифлар (А.А. Бакиров, Э.А. Бакиров, М.И. Варенцов, 1977; И.В. Висоцкий, В.Б. Оленин, В.И. Висоцкий, 1981 ва б.) таҳлил этган регионал нефтгазли элементлар чегарлари кўп ҳолларда ҳозир хам (янги концепция нуқтаи назаридан) ўз моҳиятини сақлаб қолган. Аммо литосфера плиталарининг чегаравий минтақаларида ажратилган регионал нефтгазли элементлар қайтадан таҳлил этиб, районлаштирилиб чиқилди.

Хусусан, Евросиё литосфера плитасининг жанубий чегараси бўлган Неотетис Альпий–

Ҳимолай камарини; Шимолий Америка, Жанубий Америка ва Тинч океан литосфера плиталари чегараларидаги Кордильераларни (Анд Кордильераларини ҳам) нефтгазгеологик районлаштиришда геодинамик нуқтаи назардан улар таркибида ажратилган сегментлар асос қилиб олинди.

Шундай қилиб, Дунё нефтгазли ҳудудлари ва акваториялари классик принципларни геодинамик тадқиқотлар асосида ривожлантирилган ҳолда сўнгги маълумотларга таяниб, қайтадан ўрганилди ва *дунё литосфера плиталари биринчи маротаба нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштириб чиқилди.* Ердаги мавжуд 14 та литосфера плиталари таркибида 500 дан зиёд нефтгазли областларни бирлаштирган 142 та нефтгазли провинциялар нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштириб чиқилди ва улар нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони буйича 7 та турга ажратилди: юқори протерозой – палеозой, палеозой, палеозой-мезозой, мезозой, мезозой-кайнозой, кайнозой ва палеозой-мезозой-кайнозой.

Навбатдаги вазифа ҳар бир чегараланган НГП бағрида нефтгаз йиғилишини белгиловчи иккинчи даражали геотузилмаларнинг геодинамик шарт-шароитларини аниқлаш ва бунинг асосида дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифини ишлаб чиқиш бўлди. Бунинг учун монографияда *регионал нефтгазлиликни назорат этувчи геоструктураларнинг геодинамик таснифи ишлаб чиқилди.* Бу таснифга мувофиқ геотузилмаларнинг шаклланиши литосфера плиталарининг икки хил геодинамик босқичи, яъни ажралиш ва бирикиш жараёнлари билан боғлиқ. Ҳар бир босқич турли геодинамик шароитларнинг пайдар-пайлиги ва бир-бирини геологик даврларда алмаштириб боришлигини эътиборга олган ҳолда погоналарга (рифтдан олдинги, рифтоген, спрединг, эпирифтоген, эписпрединг), погоналар эса ўз навбатида мавжуд геотузилмаларнинг шаклланишига қараб "куринишларга" (рифт водийси, протоокеан, абиссал текислик, суст-чекка – эпигемирифтоген, авлакоген, инверсион, обдукцион, оролли ёй, субдукцион ва коллизион), улар эса, маълум "куринишларда" – субдукцион куринишда Анд ва Кордильера ҳамда коллизион куринишда – Кавказ ва Ҳимолай турларига бўлинди.

Литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштириш натижасида ажратилган ҳар бир НГПни ташкил этувчи ва унинг регионал нефтгазлилигини назорат қилувчи геотузилмаларнинг шаклланиши юқорида келтирилган геодинамик вазиятларга боғлиқлиги таҳлил этиб чикилди.

Демак, ҳар бир НГПни нефтгазлилиги унинг таркибидаги геотузилмалар геодинамикаси ва нефтгазлилигининг стратиграфик кенглиги билан бир-биридан фарқланиб туради. Айнан шунинг учун ҳам регионал нефтгазлиликнинг бу икки мезони – НГПлар геотузилмалари шаклланишининг геодинамик шароитлари ва улар нефтгазлилигининг стратиграфик кенглиги асосида *дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи ишлаб чиқилди.*

Ушбу таснифни ишлаб чиқиш эса янги методологик принципга, яъни, бир-бирини ўзаро тўлдирувчи факторларга асосланган: геодинамик (регионал геоструктуралар генезиси тадқиқотларига) ва "классик" (литосфера плиталарини нефтгазгеологик районлаштиришга).

Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифида 84 та катакчалар ажратилди ва бу катакчаларга регионал геоструктураларнинг геодинамик шарт-шароити, нефтгазлилигининг стратиграфик кенглиги жиҳатидан мос келувчи нефтгазли провинциялар жойлаб чиқилди. Ҳозирда 42 та катакчаларга дунё нефтгазли провинциялари (шу жумладан башорат тоифадагилари ҳам) жойлаштирилди. Қолган 42 та катакчалар эса ҳозирча шартли равишда 2 тоифага ажратилди. Биринчи тоифа катаклар акс эттирган вазиятларнинг (геодинамик шароит, нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони) таҳлили буйича литосфера плиталаридаги бу турдаги нефтгазли провинциялар ҳозирда мавжуд эмас ва келажакда аниқланиш эҳтимоли нисбатан кам. Иккинчи тоифа катакларда ҳозирда бу тийнатларга мос тушадиган нефтгазли провинциялар ер қобиғида аниқланмаган, аммо келажакда литосфера плиталарида бу турдаги нефтгазли провинцияларнинг аниқланиши эҳтимолдан холи эмас.

Демак, нефтгазгеологик районлаштиришнинг классик принциплари ва регионал геотузилмалар шаклланишининг замонавий геодинамик принципларининг уйғунлашган йўналиши асосида дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи ишлаб чиқилди.

Монографиянинг II қисмида Шимолий Америка (5-бобдан 14-бобгача), III қисмида Евросиё (15-бобдан 27-бобгача), IV қисмида Осиёнинг тарқоқ сейсмик камари, Амур ва Охота денгизи (28-бобдан 35-бобгача), V қисмида Жанубий Америка ва Кариб (36-бобдан 44-бобгача), VI қисмида Африка ва Сомали

(45-бобдан 51-бобгача), VII қисмида Арабистон (52-бобдан 60-бобгача), VIII қисмида Ҳинд–Австралия ва Антарктида (61-бобдан 73-бобгача), IX қисмида Хитой ва Тинч океан (74-бобдан 78-бобгача) литосфера плиталари нефтгазлилигига ва уларни нефтгазгеологик жиҳатдан районлаштириш натижасида ажратилган ҳар бир нефтгазли провинция ва областларга умумлашган тасниф асосидан келиб чиқиб таъриф берилган. Бунда ҳар бир литосфера плитаси таркибидаги давлатларда нефть ва табиий газ захиралари ва қазиб чиқариш суръатлари баён этилган, уларни нефтгазгеологик районлаштириш натижалари келтирилган ва литосфера плиталари таркибида районлаштирилган нефтгазли провинцияларнинг умумлашган таснифдаги ўрни кўрсатиб берилган.

Шу йўл билан Дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи асосида *Ер куррасида мавжуд 14 та литосфера плитаси таркибида районлаштирилган жами 142 та нефтгазли провинцияларнинг геотектоник, геодинамик, литологик ва маҳсулдорлик хосса-хусусиятлари монографияда ёритиб берилди.*

Монографиянинг X қисмида замин нефтгазлилигини башоратлаш учун Ер литосфераси плиталарининг биринчи маротаба нефтгазгеологик районлаштирилиши ва янги методологик ёндашув мумтоз ва замонавий тамойилларнинг уйғунлашган принципларига таянган ҳолда ишлаб чиқилган дунё нефтгазли провинцияларининг умумлашган таснифи асосида турли стратиграфик диапазондаги ва геодинамик кўринишдаги *регионал нефтгаз тўпламларнинг литосфера плиталарида, уларнинг гуруҳлари ва турларида жойлашиш хусусиятлари таҳлил этилган.*

Ер шарида районлаштирилган 142 та НГПларнинг 50% дан ортиғи Лавросиё гуруҳи литосфера плиталарига тўғри келади. Литосферада НГПларнинг бундай жойлашиши нефтгазли формацияларнинг ер қобиғида тарқалганлиги билан мос келади: НГФларнинг энг кўп сони (маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазони, ётқизиқ қатланишининг палеогеологик шароитлари, литологик тавсиф бўйича) Лавросиё гуруҳи плиталарининг платформа ва геосинклиналларида тарқалганлиги бизнинг аввалги тадқиқотларимизда аниқланган (А.А.Абидов, 1994).

НГПларининг асосий сони йирик ("она") литосфера плиталарида жойлашган. "Кичик" литосфера плиталари билан НГПларнинг чекланган сони боғлиқ. НГПларнинг бундай жойлашиши уларнинг кўпчилиги литосфера плиталари марказий қисмларида ривож топган қадимги ва ёш платформалар геоструктураларидан ўрин олганлиги билан изоҳланади ва бу эса ўз навбатида плиталар тектоникаси жараёнларининг оқибати сифатида рўй берганлиги монографияда кўрсатиб берилган.

НГПларнинг стратиграфик диапазони бўйича 7 та турдаги НГПлардан литосферада максимал тарқалгани *мезозой-кайнозой тури:* дунёдаги НГПларнинг умумий сонидан 40% атрофидагиси бу турга мансуб. Бу тур бошқа турлардан фарқли равишда деярли барча геодинамик кўринишда шаклланган геоструктуралар билан боқлиқ: рифт водийси, суст-чекка, эпирифтоген, субдукцион, коллизион.

НГПларнинг кайнозой тури истисно бўлмаган тарзда литосфера плиталарини чекка қисмларидан ўраган ҳамда литосфера плиталарининг коллизион ва субдукцион геодинамик жараёнлари натижасида ҳосил бўлган альпий (асосан Тинч океани) бурмачанлиги геоструктуралари билан боғлиқ.

Палеозой ва палеозой-мезозой турлари литосферада тарқалганлиги бўйича учинчи ўринда туради ва асосан эпирифтоген геоструктуралар билан боглиқ экан.

НГПларнинг бу турларининг бундай жойлашиш хусусиятлари мезозой-кайнозой эраларидаги Пангеянинг замонавий литосфера плиталарига бўлиниши ва мавжуд океанларнинг шаклланишидаги геологик, хусусан тектоник жараёнлардан фарқли, бу жараёнлар палеозой эрасида ўзига хос йўналишда кечганлиги билан боғлиқлиги монографияда ёритиб берилган.

НГПларнинг қолган турлари (мезозой ва палеозой-мезозой-кайнозой) ер қобиғида чекланган миқёсда тарқалган ва уларнинг нефтгазлилигини назорат этувчи геоструктуралари маълум геодинамик вазиятларда шаклланган.

Турли геодинамик шароитли НГПларнинг умумий таснифи асосида литосферада тарқалганлигининг таҳлили кўрсатдики, НГПларнинг ер қобигида энг кўп тарқалгани конвергент босқичда (яъни литосфера плиталарининг бирикиш босқичида) шаклланган регионал геоструктуралар билан боғлиқ турлари экан. Бу турдаги НГПлар ичида эса *эпирифтоген ноғонадаги НГПлар асосий аҳамиятга эга ва улар ер қобиғида энг кўп тарқалган провинциялардир.*

Бу турдан кейинги ўринда коллизион НГПлари, сўнг субдукцион НГПлар туради.

Эпирифтоген НГПлар кесим маҳсулдорлигининг турли стратиграфик диапазони (кайнозой туридан ташқари) билан тавсифланган.

Қадимги платформаларда – кечки протерозой, ёш платформаларда – кечки палеозой рифт системаларининг мавжудлиги бу ўлкалардаги НГПлар геоструктураларининг эпирифтоген геодинамик вазиятда шаклланганлигининг асосий исботидир.

Нефтгазлиликнинг прогнози учун бундай вазият муҳим аҳамият касб этади. Чунки, қадимги платформалар қоплама жинсларининг ости геологиясини чуқурроқ тадқиқ этиш натижасида *эпирифтоген босқичдаги қатор палеозой туридаги провинциялар маҳсулдорлиги стратиграфик диапазонининг остки чегараси юқори протерозой рифтоген ётқизиқлари ҳисобига, ёш платформаларда эса – рифтоген юқори палеозой ҳисобига кенгайиши мумкин.*

Ер қобиғида геоструктура элементлари коллизион геодинамик вазиятда шаклланган провинциялар сони жиҳатидан эмас, балки маҳсулдорлигининг стратиграфик диапазонининг турлари бўйича ҳам ер қобиғида тарқалганлик миқёси жиҳатидан эпирифтоген турдан кейинги иккинчи ўринда туради.

Коллизион НГПлар орасида энг истиқболлиги бу геологик ўтмишда дивергент босқич поғоналарининг тўла қаторини ўтган геоструктураларидан тоғолди эгикликларидан иборат провинциялардир. Бу вазиятда, коллизион турдаги НГПларнинг ўтмишдаги муқобили (аналоги) катта углеводород захирасига эга бўлган геоструктуралар суст-чекка бўлиб чиқади.

Субдукцион кўринишдаги НГПлар асосан альпий бурмачанлиги геоструктура элементлари билан боғлиқ. Улар ичида нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой ва кайнозой турдаги НГПлар устунворликка эга. Бундай хусусият, яъни субдукцион кўринишдаги НГПлар маҳсулдорлигининг асосан навқирон ёшдалиги плиталар тектоникаси жараёнлари билан узвий боғлиқ.

Табиийки, бу геоструктуралар билан боғлиқ НГПларнинг кўп қисми маҳсулдорлигининг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой туридадир.

Геодинамик вазиятнинг суст-чекка кўринишидаги НГПлар ҳам ер қобиғида сезиларли даражада тарқалган. Уларнинг кўпи нефтгазлиликнинг стратиграфик диапазони бўйича мезозой-кайнозой турига мансуб (бундан ташқари палеозой-мезозой ва мезозой турлари мавжуд). Суст-чекка НГПларнинг ер қобиғида тарқалишининг амалий нуқтаи назардан муҳим хусусияти мавжуд, яъни улар табиатда "жуфт" ҳолатда учрайди: *континентларнинг ўртаокеан тизмаларига қараган ва қарама-қарши томонида ястанган суст-чеккаларида маҳсулдорликнинг стратиграфик диапазони бўйича бир хил ёки бир-бирига қиёсий ўхшаш бўлган НГПлар жойлашган (А.А.Абидов, 1990).*

Суст-чекка кўринишидаги НГПларнинг жойлашишидаги "жуфтлик" қонунияти регионал углеводород тўпламлари шаклланишида плиталар тектоникасининг инкор этиб бўлмайдиган аҳамияти ҳақида гувоҳлик беради ва литосфера плиталари ривожининг геологик тарихини реконструкцияси асосида акваториал шельфлар нефтгазлилигини прогнозида муқобиллик усулини қўллаш учун кенг имкониятлар яратиб беради.

Монографияда регионал нефтгаз тўпламларининг ер қобиғида маълум қонуниятлар асосида тарқалганлиги ёритилиши билан бир қаторда, бу қонуниятларни замонавий фан ютуқларига таяниб тадқиқ этишлик *нефтгазли ҳудудлар ва акваторияларнинг янги истиқболларини белгилашга хизмат қилиши муайян НГПлар мисолида кўрсатиб берилган.*

Жумладан бундай глобал тадқиқотлар натижалари асосан қатор нефтгазли провинцияларда, аввалambор МДҲ ҳудуд ва акваторияларида (асосан етарли ўрганилмаганларида), шу қаторда Ўзбекистонда, углеводородларнинг янги ресурсларини излаш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқишда литосфера плиталарининг алоҳида ўлкалари нефтгазлилигини геологик муқобиллик методи йўли билан илмий башоратлаш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР

1. *Абидов А.А.* Геодинамика. Русча-ўзбекча изоҳли луғат. Тошкент, "Шарқ", 2005. – 208 б.

2. *Абидов А.А.* Нефтегазогеологическое районирование и поиски скоплений углеводородов в подсолевых карбонатных отложениях Сурхандарьинского синклинория. // В кн.: Перспективы нефтегазоносности Средней Азии. Труды "СредазНИПИнефть", вып.9. М.: ВНИИОЭНГ, 1982. – С.41–47.

3. *Абидов А.А.* Системный подход к разработке трехмерных моделей нефтегазогеологических компонентов и их практическое значение. // Тезисы докладов II Всесоюзной конференции «Системный подход в геологии (Теоретические и прикладные аспекты): Часть I. М.: 1986. – С.113–114.

4. *Абидов А.А.* Нефтегазогеологическое районирование и особенности размещения нефтегазоносных провинций Земли. // Тезисы докладов Всесоюзной конференции «Геодинамические основы прогнозирования нефтегазоносности недр». М.: 1988. – С.552.

5. *Абидов А.А., Гриненко Т.В.* Резервы поисков скоплений углеводородов в Афгано-Таджикской межгорной впадине – ЭИ ВНИИОЭНГ, серия "Нефтегазовая геология и геофизика", М.: 1988, № 9. – С.5–9.

6. *Абидов А.А.* Сравнительный анализ размещения нефтегазоносных провинций Лавразийской и Гондванской групп литосферных плит. // Докл. АН РУз, 1989, № 1. – С.48–51.

7. *Абидов А.А.* К прогнозу регионов с наибольшими ресурсами углеводородов. – НТИС "Научно-производственные достижения нефтяной промышленности в новых условиях хозяйствования", М.: 1989, № 3. – С.3–5.

8. *Абидов А.А.* Нефтегазогеологическое районирование Юго-востока СССР и прилегающих территорий. // Изв. ВУЗ «Нефть и газ», М.: 1989, № 9. – С.8–14.

9. *Абидов А.А.* Нефтегазогеологическое районирование Пояса рассеянной сейсмичности Азии. // В кн.: Прогнозирование перспективных объектов в нефтегазоносных областях Востока Средней Азии. М.: ВНИИОЭНГ, 1989. – С.28–38.

10. *Абидов А.А.* Системные исследования нефтегазоносных формаций и перспективы поиска в них скоплений углеводородов. // Тезисы докладов III Всесоюзной конференции «Системный подход в геологии» (теоретические и прикладные аспекты). М.: 1989. – С.264–265.

11. *Абидов А.А.* Геодинамическая классификация нефтегазоносных провинций земной коры. // Докл. АН РУз, 1990, № 1. – С.36–41.

12. *Абидов А.А.* О нефтегазоносности древних толщ рифтогенных структур. // Нефтяная промышленность. Серия нефтегазовая геология и геофизика. Экспресс-информация. М.: 1990, выпуск № 1. – С.11–14.

13. *Абидов А.А.* Формирование нефтегазоносных структур в свете теории плитной тектоники. // Докл. АН РУз, 1990, № 4. – С.48–50.

14. *Абидов А.А.* История развития земной коры в фанерозое и размещения нефтегазоносных провинций в литосферных плитах // Узб. геол. журн., 1990, № 4. – С.76–78.

15. *Абидов А.А.* Размещение геодинамически разновидных нефтегазоносных провинций в земной коре. // НТИ ВНИИОЭНГ «Научно-технические достижения и передовой опыт, рекомендуемые для внедрения в нефтяной промышленности». Сер. «Геология и геофизика», 1990, № 7. – С.1–3.

16. *Абидов А.А.* Геодинамика, тектоника, литогенез – триада единого геолого-исторического процесса, определяющего развитие и нефтегазоносность земной коры. // Докл. АН РУз, 1990, № 6. - С.42-43.

17. *Абидов А.А.* Условия формирования геоструктурных элементов, контролирующих нефтегазоносность земной коры. // В кн.: Фундаментальные проблемы нефтегазогеологической науки. Материалы Всесоюзной конференции. Кн.1. М.: Недра, 1990. – С.76–83.

18. *Абидов А.А.* Палеорифтовые системы и их нефтегазоносность. // В кн.: Рифтогенез и нефтегазоносность. М.: Наука, 1993. – С.117–121.

19. *Абидов А.А.* Нефтегазоносность литосферных плит. Ташкент: Фан, 1994. – 128 с.

20. *Абидов А.А.* Геодинамические предпосылки поисков новых ресурсов углеводородов в некоторых регионах СНГ. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С.10–22.

21. *Абидов А.А.* Классическая геология на современном этапе развития. // Узбекский журнал нефти и газа, 2002, № 4. – С.4–10.

22. *Абидов А.А.* Перспективы нефтегазонос-

ности Арктического шельфа России в свете глобальной закономерности размещения региональных скоплений углеводородов. // Тезисы Международная научно-техническая конференция "Нефть, газ Арктики". Москва, 2006. – С. 51.

23. *Абидов А.А., Бабаев А.Г., Масумов А.С., Эргешев Т.Э.* Палеошельфы – новые региональные, возможно газонефтеперспективные, геоструктуры земной коры (на примере Центральной Азии). // Тезисы докладов Республиканской научно-технической конференции «Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений Узбекистана», Ташкент, 1996. – С.77–79.

24. *Абидов А.А., Долгополов Ф.Г., Тилябаев З.* Микстгенетическая модель образования нефти и газа в земной коре. // В материалах Второй Международной конференции "Геодинамика нефтегазоносных бассейнов" (Москва, 19–21 октября 2004). М.: 2005. – С.36–42.

25. *Абидов А.А., Клещев А.А.* Системные исследования в нефтегазовой геологии. //Обз. информ. Серия «Нефтегазовая геология и геофизика». М.: ВНИИОЭНГ, 1987, вып. 18.– 72 с.

26. *Абидов А.А., Убайходжаев Т.И., Лук-Зильберман В.И.* Поиск скоплений углеводородов в неантиклинальных ловушках. // Обз. информ. ВНИИЭгазпром, сер. "Геология и разведка газовых и газоконденсатных месторождений", М.: 1987, вып.9. – 46 с.

27. *Абидов А.А., Хаин В.Е., Марасанова Н.В.* Международная научно-техническая конференция "Геодинамика и углеводородный потенциал бассейнов Центральной и Восточной Азии". // Геология нефти и газа, 2005, № 5. – 55–56 с.

28. *Абидов А.А., Ҳайитов О.Ҳ., Халисматов И.Х.* Нефть ва газ геологияси. – Тошкент, ТошДТУ, 2005.

29. *Айзберг Р.Е., Гарецкий Р.Г.* Общие особенности доплитных и плитных этапов развития древних платформ. // В кн.: Геология запада Восточно-Европейской платформы. Минск, 1981. – С. 273–286.

30. *Акрамходжаев А.М., Абидов А.А., Киршин А.В.* Состояние и перспективы неологоразведочных и научно-исследовательских работ на нефть и газ в Узбекистане. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 163–168.

31. *Акрамходжаев А.М., Бабаджанов Т.Л., Абидов А.А.* и др. Геодинамическая эволюция Бухаро-Хивинского региона в палеозое и предварительная оценка генетических возможностей нефтегазовой продуктивности доюрских образований. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 199–207.

32. *Алекперов В.* Нефть России. Взгляд топменеджера. М.: "Классика", 2001. – 143 с.

33. *Алиев И.А., Аржевский Г.А., Григоренко Ю.Н.* и др. Нефтегазоносные провинции СССР. Справочник. 2-е изд., перераб. и доп. под ред. Г.Х.Дикенштейна, С.П.Максимова, В.В.Семеновича. М.: Недра, 1983. – 272с.

34. *Аллаев К.Р.* Энергетика мира и Узбекистана. Аналитический обзор. Ташкент: Изд-во "Молия" Банковско-финансовой академии, 2007. – 388 с.

35. *Бабаев А.Г.* Геотектоническая история Западного Узбекистана и региональные закономерности скоплений нефти и газа. Л.: Недра, 1966. – 372с.

36. *Бакиров А.А.* Классификация локальных и региональных скоплений нефти и газа в земной коре. // В кн.: Докл. сов. геол. на XXII сессии Междунар. геол. конгресса (Дели). Геология нефти. М.: Изд-во АН СССР, 1962, с.21–34.

37. *Бакиров А.А.* Некоторые методологические вопросы нефтегазовой геологии. // В кн.: Теоретические и методологические вопросы геологии нефти и газа. Новосибирск, Наука, 1981. – с.55–61.

38. *Бакиров А.А.* Геологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1973. – 344 с.

39. *Бакиров А.А.* Нефтегазоносные области Северной и Южной Америки. М.: Госгеолтехиздат, 1959. – 296 с.

40. *Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Мелик-Пашаев В.С.* и др. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1987. – 384 с.

41. *Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Мстиславская Л.П.* Нефтегазоносная формация. // Изв. вузов, сер. Геология и разведка, 1987, № 11.– С.17–27.

42. *Бакиров А.А., Бакиров Э.А.* Некоторые методические аспекты прогнозирования нефтегазоносности в свете учения академика И.М.Губкина. // В кн.: Прогнозирования нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1982. – С.4–11.

43. *Бакиров А.А., Варенцов М.И., Бакиров Э.А.* Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. М.: Недра, 1971. – 544 с.

44. *Бакиров А.А., Мальцева А.К.* Литолого-

фациальный и формационный анализ при поисках и разведке нефти и газа. М.: Недра, 1985. – 159 с.

45. *Бакиров А.А., Пронина А.М.* Нефтегазоносные области Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. М.: Госгеолтехиздат, 1962. – ...с.

46. *Бакиров А.А., Рябухин Г.Е., Музыченко Н.М.*и др. Нефтегазоносные провинции и области СССР. М.: Недра, 1979. – 456 с.

47. *Бакиров Э.А.* Принципы выделения и классификация нефтегазоносных комплексов и покрышек. // В кн.: Губкинские чтения к 100-летию со дня рождения. М.: Недра, 1972. – С. 274–281.

48. *Бакиров Э.А.* О роли нефтегазоносных комплексов в формировании зон нефтегазонакопления. // В кн.: Критерии поисков зон нефтегазонакопления. М.: Наука, 1979. – С.239–242.

49. *Бакиров Э.А., Скибицкая Н.А.* Роль процессов катагенеза в формировании коллекторских свойств пород на больших глубинах. // В трудах МИНХ и ГП, вып. 123. М.: 1977. – С.37–40.

50. *Бакиров Э.А., Табасаранский З.А.* Некоторые особенности формирования локальных структур Туранской плиты. // Нефтегазовая геология и геофизика, 1963, № 8. – С. 22–24.

51. *Бейдун З.Р., Даннингтон Г.В.* Нефтяная геология и ресурсы Ближнего и Среднего Востока. Пер. с англ. М.: Недра, 1977. – ...с.

52. *Бека К., Высоцкий И.* Геология нефти и газа. М.: Недра, 1976. – 592 с.

53. *Беленицкая Г.А.* Карта литогеодинамического районирования нефтегазоносных территорий России. // В материалах Второй Международной конференции "Геодинамика нефтегазоносных бассейнов" (Москва, 19–21 октября 2004). М.: 2005. – С.77–85.

54. Библиотека естественных наук РАН – ben.irex.ru.

55. Библиотека Академии наук – spb.org.ru/ban.

56. Библиотека ВНИИОЭНГ – vniioeng.mcn.ru.

57. Бигараев А. Особенности геологического строения и перспективы нефтегазоносности Сырдарьинского осадочного бассейна. // Автореф. дисс. на соис. уч. степ. к-та геол.-минер. н. Ташкент, 2008. – 22 с.

58. *Блюмер Э.* Нефтяные месторождения. М.: – Л.: Нефт. изд-во, 1929. – 441 с.

59. *Бордовский О.К.* Органическое вещество морских и океанических осадков и стадии раннего диагенеза. М.: Наука, 1974. – 104 с.

60. *Браташ В.И.* Геология и нефтегазоносность севера Афганистана (Тр. Всесоюз. науч.-исслед. геологоразв., ин-та, вып.80). М.: Недра, 1970. – 287 с.

61. *Брод И.О.* О районировании и классификации нефтегазоносных территорий. // Сов. геол., 1962, № 6. – С.155–165.

62. *Брод И.О., Васильев В.Г., Высоцкий И.В.* и др. Нефтегазоносные бассейны земного шара. М.: Недра, 1965. – 589 с.

63. *Бурлин Ю.К.* Геодинамика и условия нефтегазоносности активных окраин. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 37–45.

64. *Бурлин Ю.К.* Перспективы открытия крупных месторождений на шельфе Чукотского моря. // Тезисы. Международная научно-техническая конференция "Нефть, газ Арктики". Москва, 2006. – С. 150–152.

65. *Бурштар М.С., Львов М.С.* География и геология нефти и газа СССР и зарубежных стран. Справочная книга. М.: Недра, 1979. – 365 с.

66. Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы.

67. Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ) – fujj.viniti.msk.su.

68. *Высоцкий И.В., Оленин В.Б., Высоцкий В.И.* Нефтегазоносные бассейны зарубежных стран. М.: Недра, 1986. – 479 с.

69. *Гаврилов В.П.* Историческая геология и региональная геология СССР. М.: Недра, 1979. – 301 с.

70. *Гаврилов В.П.* Происхождение нефти. М.: Наука, 1986. – 176 с.

71. *Гаврилов В.П.* Возможная модель образования и накопления нефти в фундаменте. // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. Пекин: "Нефтяная промышленность", 2004. – С.163–172.

72. *Гаврилов В.П.* Путешествие в прошлое Земли. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФГУП, изд-во "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2005. – 184 с.

73. *Гаврилов В.П., Киреев Ф.А., Утопленников, Донг Ч.Л.* Геодинамические условия формирования нефтяных месторождений на шельфе южного Вьетнама с позиции микстгенетической концепции образования углеводородов. // В материалах Второй Международной конференции "Геодинамика нефтегазоносных бассейнов" (Москва, 19–21 октября 2004). М.: 2005. – С.206–212.

74. *Гаврилов В.П., Федоровский Ю.Ф., Тронов*

*Ю.А.*и др. Геодинамика и нефтегазоносность Арктики. // Под ред. В.П.Гаврилова. М.: Недра, 1993. – 323 с.

75. *Гаврилов В.П., Хаин В.Е.* Геодинамика – новая фундаментальная область науки о Земле. // Изв.ВУЗов, сер. Геология и разведка, 1988, № 10. – С. ...

76. *Гавриш В.К.* Платформенный рифтогенез и нефтегазоносность. // В кн.: Глобальные тектонические закономерности нефтегазонакопления. М.: 1985. – С. 74–80.

77. Газовая промышленность – www.gaciournal.ru.

78. *Гарецкий Р.Г., Шлезингер А.Е., Яншин А.Л.* Проблемы фундамента молодых платформ. // Бюлл. МОИП, отд. Геол, 1971. т.38, вып.1. – С. 89–95.

79. *Гарецкий Р.Г., Конищев В.С., Синичка А.М.* Нефтегазоносность авлакогенов древних платформ. // В кн.: Глобальные тектонические закономерности нефтегазонакопления. М.: 1985. – С. 64–74.

80. *Гарецкий Р.Г., Шлезингер А.Е., Яншин А.Л.* Основные типы платформенных структур Неогея. // Геотектоника, 1985, № 3. – С. 104–105.

81. Генезис нефти и газа. М.: ГЕОС, 2003. – 432 с.

82. *Геодекян А.А., Забанбарк А.* Геология и размещение нефтегазовых ресурсов в Мировом океане. М.: Наука, 1985. – 192 с.

83. *Геодекян А.А., Троцюк В.Я., Сердебов М.М.* Генетические предпосылки нефтегазоносности бассейна Персидского залива. Изв. АН СССР, сер. геол., 1987, № 5. – С. 109–122.

84. Геодинамические обстановки нефтегазоносных бассейнов СССР. / В.Е.Хаин, К.А.Клещев, В.А.Соколов, В.С.Шеин. // Поиски нефти и газа. М.: ВНИГНИ, 1989. – С.29–34.

85. Геодинамические основы прогноза и поисков нефти и газа и их внедрение в практику геологоразведочных работ. // Авт.: К.А.Клещев, В.С.Шеин, В.Е.Хаин, А.А.Ковалев, С.А.Ушаков, Б.А. Соколов, Е.В.Кучерук, В.П.Гаврилов, Л.П.Зоненшайн, О.Г.Сорохтин. М.: ВИЭМС, 1990. – 51с.

86. Геодинамические основы прогнозирования нефтегазоносности недр (Тезисы докладов I Всесоюзной конференции 6–8 сентября 1988). М.: 1988, часть 3. – 646 с.

87. Геологические условия формирования и размещения зон нефтегазонакопления. // Авт.: А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, Л.П.Мстиславская и др. Под ред. А.А.Бакирова. М.: Недра, 1982. – 238 с.

88. Геология и геодинамика нефтегазоносных территорий юга СССР. М.: Недра, 1985, (Труды ВНИГНИ, вып.255). – 232 с.

89. Геология и полезные ископаемые Мирового океана. // Авт. Е.А.Величко, Ю.Я.Кузнецов, Л.Э.Левин и др. М.: Недра , 1978. – 206 с.

90. Геология и минеральные ресурсы Мирового океана. // Коллектив авторов. Варшава, Intermorgeo, 1990. – 756 с.

91. Геология нефти и газа Западной Сибири. // Авт.: А.Э. Конторович, И.И.Нестеров, Ф.К.Салманов. М.: Недра, 1975. – 680 с.

92. Геология нефти и газа Сибирской платформы. // Авт.: А.С. Анциферов. В.Е.Бакин, И.П.Варламов и др. // Под ред. А.Э.Конторовича, В.С.Суркова, А.А.Трофимука. М.: Недра, 1981. – 552 с.

93. Геолого-геохимические условия формирования нефтегазовых месторождений в древних толщах Восточной Сибири. // Под редакцией Б.А.Соколова. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 192 с.

94. Геология нефти и газа – www.geoinform.ru.

95. *Горбачев В.Ф.* Новая глобальная тектоника и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Недра, 1983. – 269 с.

96. *Городницкий А.М., Зоненшайн Л.П., Мирлин Е.Г.* Реконструкция положения материков в фанерозое. М.: Наука, 1978. – 53 с.

97. Государственная публичная научно-техническая библиотека – www.gpntb.ru.

98. *Грамберг И.С., Красильщиков А.А.* Проблемы нефтегазоносности глубоководных зон Мирового океана. // В кн.: Глобальные тектонические закономерности нефтегазонакопления. М.: Наука, 1985. – с.11–119.

99. *Грачев А.Ф.* Рифтовые зоны Земли. Л.: Недра, 1977. – 247 с.

100. *Глумов И.Ф., Маловицкий Я.П., Новиков А.А., Сенин Б.В.* Региональная геология и нефтегазоносность Каспийского моря. М.: "Недра-Бизнесцентр", 2004. – 342 с.

101. *Григорьянц Б.В.* Жильные зоны нефтегазонакопления – новый вид залежей углеводородов. // В трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии (Москва, 2003). // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004. – С. 173–179.

102. *Губкин И.М.* Учение о нефти. М.: Недра, 1975. – 354 с.

103. *Дибнер В.Д., Красильников А.А.* Типизация осадочных бассейнов Северной Атлантики в связи с проблемой нефтегазоносности. //

В кн.: Тектоника и нефтегазоносность континентальных окраин и окраинных морей Атлантического, Тихого, Индийского океанов. Л.: НИИГА, 1980. – 67–75 с.

104. *Дмитриевский А.Н.* Системный литолого-генетический анализ нефтегазоносных осадочных бассейнов. М.: Недра, 1982. – 230 с.

105. *Дмитриевский А.Н., Абукова Л.А.* Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов (системный подход). // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука. 1997. – С. 22–31.

106. *Драчев С.С.* Тектоника рифтовой системы дна моря Лаптевых. // Геотектоника, 2000, № 6. – С.43–58.

107. *Ергин Д.* Добыча. Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть. М.: "ДеНово", 1990. – 968 с.

108. *Еременко Н.А., Левин Л.Э.* Тектонические условия формирования нефтегазоносных бассейнов на активных окраинах континентов. // В кн.: Глобальные тектонические закономерности нефтегазонакопления. М.: Наука, 1985, – С.119–139.

109. *Ермолкин В.И.* Зональность нефтегазонакопления на платформенных территориях. М.: Недра, 1985. – 184с.

110. *Ермолкин В.И.* Генетические типы нефтегазообразования и нефтегазонакопления в земной коре. // В кн.: Актуальные проблемы геологии нефти и газа. – М.: ФГУП "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2005. – С. 77–99.

111. *Ермолкин В.И., Филиппов В.П., Чахамахчев В.А.* Особенности генерации, формирования и размещения нефти и газа в осадочном чехле (на примере Прикаспийского, Каракумского и Восточно-Сибирского осадочных бассейнов). // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004. – 43–57 с.

112. *Жабрев И.П.* Перспективы нефтегазоносности за пределами континентальных шельфов морей и океанов. // Геология нефти и газа, 1972, № 8. – С.8–13.

113. *Забанбарк А.* Методика прогнозирования и поисков углеводородов на акваториях. // В кн.: Генезис нефти и газа. М.: ГЕОС, 2003. – С. 116–118.

114. *Золотов А.Н.* Тектоника и нефтегазоносность древних толщ. М.: Недра, 1982. – 240 с.

115. *Зоненшайн Л.П., Савостин Л.А.* Введение в геодинамику. М.: Недра, 1979. – 311 с.

116. *Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натапов Л.М.* Тектоника литосферных плит территории СССР: в 2 кн. М.: Недра, 1990, кн. I. – 328 с.

117. Зоны крупных концентраций ресурсов нефти и газа и некоторые закономерности их размещения в зарубежных странах. // Авт. М.С.Моделевский, В.И.Высоцкий, Н.П.Голенкова и др. // В кн.: Критерии поисков зон нефтегазонакопления. М.: Наука. – С.119–124.

118. *Зхус И.Д.* К вопросу о роли глинистых минералов в процессе нефтегазообразования. // Докл. АН СССР, 1958, № 2. – С. 353–357.

119. *Каламкаров Л.В.* Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран.: Учебник для вузов. М.: ФГУП Изд-во "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2005. – 2-е изд. испр. и доп. – 576 с.

120. *Калинко М.К.* Основные закономерности распределения газа и нефти в земной коре. М.: Наука, 1964. – 207.

121. *Калинко М.К.* Методы сравнительной оценки перспектив нефтегазоносности акваторий и поисков в них нефти и газа. М.: Недра, 1977. – 239 с.

122. *Кисилев Ю.Г.* Глубинная геология Арктического бассейна. М.: Недра, 1986. – 224 с.

123. *Клевцова А.А., Поповин В.В.* Вендские отложения Волго-Уральской провинции и перспективы их нефтегазоносности. // Сов. геология, 1983, № 6. – С.3–10.

124. *Клещев К.А.* Перспективы развития сырьевой базы нефтедобычи России. // В кн.: Актуальные проблемы геологии нефти и газа. – М.: ФГУП "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2005. – С. 57–76.

125. *Клещев К.А., Петров А.И., Шеин В.С.* Геодинамика и новые типы природных резервуаров нефти и газа. М.: Недра, 1995. – 285 с.

126. *Клещев К.А., Шеин В.С.* Перспективы нефтегазоносности Западной Сибири. М.: ВНИГНИ, 2004. – 214 с.

127. *Ковалев А.А.* Мобилизм и поисковые критерии. М.: Недра, 1985. – 293 с.

128. *Конюхов А.И.* Осадочные формации в зонах перехода от континента к океану. М.: Недра, 1987. – 22 с.

129. *Коротков Б.С., Чечеткин С.И.* Геодинамическая модель Астраханского газоконденсатного месторождения в связи с разработкой основной газовой залежи. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 157-162.

130. К проблеме нефтегазоносности позднекембрийских отложений (совместно с

И.В.Высоцким, В.А.Соколовым, Е.И.Тараненко). // В кн.: Избранные труды. Нефтегазоносность осадочных бассейнов. // Н.Б.Вассоевич. М.: Наука, 1988. – С.217–232.

131. *Крашенников В.А.* Мезозойские отложения акваторий Тихого океана. // В кн.: Геология Тихоокеанского подвижного пояса и Тихого океана, Л. : 1978, т.I. – С.164–248.

132. *Кропоткин П.Н.* Дегазация Земли и Геотектоника. // В кн.: Дегазация и геотектоника. М.: Наука, 1980. - С.7-13.

133. *Кростелла А.* Северо-западный район. Бассейн Браус. // В кн.: Полезные ископаемые Австралии и Папуа-Новой Гвинеи. Том. 2. М.: 1980. – С. 334–342.

134. *Крылов Н.А., Корж М.В., Мальцева А.К.* Нефтегазоносные формации чехла молодых платформ. // В кн.: Типы осадочных формаций нефтегазоносных бассейнов. М.: Наука, 1980. – С. 111–118.

135. *Крылов Н.А., Лебедев Л.И.* Геодинамика и закономерности нефтегазоносности пассивных окраин. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 31–37.

136. *Кудряков В.А.* Геофлюдодинамический режим в геоструктурных элементах, контролирующих нефтегазоносность земной коры. // В кн.: Геодинамическая эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 70–74.

137. *Кузнецов В.Г.* Важное исследование по нефтегазоносности формаций. // Геология нефти и газа, 1980, № 3. – С.53–55.

138. *Кукуруза В.Д.* Геоэлектрические факторы в процессах формирования нефтегазоносности недр. Киев.: 2003. – 415 с.

139. *Кунин Н.Я.* Учение о нефти и новая глобальная тектоника. // Геология нефти и газа, 1979, № 1. – С.31–40.

140. *Кунин Н.Я., Семенова Г.И.* Районирование земной коры ложа Тихого океана. // Докл. АН СССР, том 265, 1980, № 3. – С.582–586.

141. *Кучерук Е.В., Алиева Е.Р.* Современное состояние классификации осадочных нефтегазоносных бассейнов. М.: ВНИИОЭНГ, 1983. – 64 с.

142. *Ларин В.И.* Количественная оценка процессов газонакопления. М.: Недра, 1982. – 160 с.

143. *Левин Л.Э., Хаин В.Е.* Тектонические предпосылки и особенности нефтегазонакопления в системе Мирового океана. // Изв. АН СССР, сер. геол., 1971, № 3. – С.34–49.

144. *Леворсен А.* Геология нефти и газа. Пер. с англ. Под ред. акад. С.И.Миронова. М.: Гостоптехиздат, 1958. – 487 с.

145. *Левченко В.А.* Рифтовые системы Северного моря и их углеродный потенциал. // Тезисы докладов Всесоюзной конференции "Современные проблемы морской геологии". М.: Наука, 1980, т. 2. – С.168–196.

146. *Левченко В.А., Гуревич Г.С., Кицис Н.А.* и др. Геология и нефтегазоносность региона Мексиканского залива и Карибского моря. М.: ВИЭМС, 1977. – 71 с.

147. *Леонов М.Г., Хаин В.Е., Балуев А.С.* и др. Тектоника и нефтегазоносность арктической пассивной окраины: проблемы и решения. // Тезисы Международная научно-техническая конференция "Нефть, газ Арктики". Москва, 2006. – С.16–17.

148. *Леонтьев О.К.* Об изменениях уровня Мирового океана в мезозое-кайнозое. // Океанология, 1970, № 2. – С.276–286.

149. *Лепишон К., Франшто Ж., Бониин Ж.* Тектоника плит. М.: Мир, 1977. – 287 с.

150. *Лисицин А.П.* Рудная лаборатория в океане. // Наука и жизнь, 1987, № 11. – С.42–48.

151. *Лобковский Л.И., Никишин А.М., Хаин В.Е.* Современные проблемы геотектоники и геодинамики. М.: Научный мир, 2004. – 612 с.

152. *Мальцева А.К., Крылов Н.А.* Формационный анализ в нефтяной геологии. М.: Недра, 1986. – 184 с.

153. Марьенко Ю.И. Влияние особенностей литификации карбонатных пород на характер их нефтегазоносности. // Труды ВНИИ, 1974, вып.50. – С.45–52.

154. *Марьенко Ю.И.* Нефтегазоносность карбонатных пород. М.: Недра, 1978. – 240 с.

155. *Максимов С.П.* Закономерности размещения и условия формирования залежей нефти и газа в палеозойских отложениях (на примере южных районов Волго-Уральской нефтегазоносной области). М.: Недра, 1964. – 486 с.

156. *Максимов С.П., Шеин В.С.* Тектоника плит – теоретическая основа научного прогресса в геологии нефти и газа. // Геология нефти и газа, 1986, № 9. – С. 3–14.

157. *Марабаев Ж.Н., Жолтаев Г.Ж., Утегалиев С.А.* и др. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Северного и Среднего Каспия. Астана, 2005. – 194с.

158. Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. // Под редакцией А.А.Абдулина, Э.С.Воцалевского, Б.М.Куандыкова. М.: Недра, 1993. – 247 с.

159. Методические указания по количественной оценке прогнозных ресурсов нефти,

газа и конденсата. М.: ВНИГНИ, 1983. – 215 с.

160. *Милановский Е.Е.* Рифтогенез в истории Земли (рифтогенез на древних платформах). М.: Недра, 1983. – 280 с.

161. Мировая энергетическая политика – www.wep.ru.

162. *Мирчинк М.Ф.* О закономерностях размещения нефтяных и газовых месторождений. М.: Гостоптехиздат, 1963. – 122 с.

163. *Мовшович Э.Б.* Палеографические критерии поисков крупных месторождений нефти и газа (на примере Южной Азии). Тр. НИЛЗарубежгеология, вып.31. М.: Недра, 1974. – 127 с.

164. *Моделевский М.С.* Ресурсы нефти и газа зарубежных стран. // Геология нефти и газа, 1976, № 8. – С.65–69.

165. *Моделевский М.Ш., Толстой Н.С.* Геология и нефтегазоносность арктических и субарктических районов мира. М.: ВИИОЭНГ, 1970. – 85 с.

166. *Муди ДЖ. Д.* Размещение и особенности геологического строения нефтяных месторождений гигантов. // В кн.: Нефтегазоносность и глобальная тектоника. Пер. с анг. под ред. С.П.Максимова. М.: Недра, 1978. – С.209–220.

167. *Наливкин В.Д.* Особенности размещения выявленных областей нефтегазонакопления. // В кн.: Теоретические и методологические вопросы геологии нефти и газа. Новосибирск, 1981. – С.27–35.

168. Научная библиотека Российского государственного университета нефти и газа им. И.М.Губкина – www.gubkin/ru.

169. Неотложные задачи разработки теоретических основ и совершенствование методики количественного прогноза нефтегазоносности недр. // Авт.: А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, Л.П.Мстиславская, Ф.Гришин. // В кн.: Проблемы количественного прогнозирования недр. М.: Наука, 1984. – С.5–15.

170. *Нестеров И.И., Потеряева В.В., Салманов Ф.К.* Закономерности распределения крупных месторождений нефти и газа в земной коре. М.: Недра, 1975. – 278 с.

171. Нефть ва газ тўпламларини излаш ва қидирув усуллари ҳамда назарий асослари: Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Мелик-Пашаев В.С. ва бошқалар. М.: Высшая школа. 1987. (проф. Иброхмов З.С. эркин таржимаси).

172. www.wep.ru.

173. Нефтегазогеологическое районирование, регионально нефтегазоносные этажи и комплексы северной части Африканской платформы. // Авт.: В.И.Ермолкин, М.Ф.Павлинич, И.И.Скворцов, В.А. Тимофеев. // В кн.: Принципы нефтегазогеологического районирования в связи с прогнозированием нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1976. – С.216–229.

174. Нефтегазоносность осадочных формаций. // Авт.: И.К.Королюк, Н.А.Крылов, А.К.Мальцева и др. М.: Наука, 1987. – 240 с.

175. Нефтегазоносность и тектоника плит Южной части Красного моря. // Авт.: Джеймс Д.Лоуэлл, Джеральд Геник, Томос Х.Нельсон, Пауль М.Такер. // В кн.: Нефтегазоносность и глобальная тектоника. Пер. с англ.под ред. С.П.Максимова. М.: Недра, 1978. – С.92–117.

176. Нефтегазоносность морей и океанов. // Авт.: Б.А.Соколов, А.Г.Гайнанов, Д.В.Несмяков, А.М.Сереғин. М.: Недра, 1973. – ...с.

177. Нефтегазоносность СССР (объяснительная записка к картам нефтегазоносности и нефтегазогеологического районирования СССР масштаба 1:2500000). М.: Воениздат, 1987. – 224 с.

178. Нефть, газ Арктики. // Материалы международной научно-технической конференции. // Под ред. д.г.-м.н., проф. В.П.Гаврилова. М.: Интерконтакт Наука, 2007. – С. – 352.

179. Нефтяные и газовые месторождения СССР: Справочник. В двух книгах. // Под ред. С.П.Максимова. Книга первая. Европейская часть СССР. М.: Недра, 1987. – 358 с.

180. Нефтяные и газовые месторождения СССР: Справочник. В двух книгах. // Под ред. С.П.Максимова. Книга вторая. Азиатская часть СССР. М.: Недра, 1987. – 303 с.

181. Нефтяное хозяйство – www.oi/-indut ru.ru.

182. Новая глобальная тектоника (Тектоника плит). Сб. статей под ред. Л.П.Зоненшайна, А.А.Ковалева. М.: Мир, 1974. – 471 с.

183. *Обидов А.А.* Абу Райхон Беруний ва янги назария. "Фан", 1991.

184. *Обидов А.А.* Нефть ва газ геология фани XXI аср бўсағасида//Ўзбекистон нефть ва газ журнали, 1997. – №1.

185. *Оленин В.Б.* Нефтегазогеологическое районирование по генетическому принципу. М.: Недра, 1977. – ...с.

186. *Оленин В.Б., Соколов Б.А.* Нефтегазоносность и тектоника плит // Изв. АН СССР, сер.геол., 1975, № 7. – С.125–134.

187. *Омуралиев М.* Теоретические вопросы тектоники литосферных плит. // Тезисы I Всесоюзной конференции "Геодинамические

основы прогнозирования нефтегазоносности недр". М.: 1988, часть I. – С.16–17.

188. *Орел В.Е., Распопов Ю.В., Скрипкин А.П.* и др. Геология и нефтегазоносность Предкавказья. // Под ред. В.Е.Орла. М.: ГЕОС, 2001. – 299 с.

189. *Оруджева Д.С.* Нефтегазогеологическое районирование при поисково-разведочных работах. М.: Наука, 1983. – 110 с.

190. Осадочный чехол дна Мирового океана и суши (по данным сейсморазведки). М.: Наука, 1984. // Тр. ГИН АН СССР, вып. 388. – С.176.

191. Основы региональной геологии СССР. / Авт. В.М.Цейслер, В.Б.Караулова, Е.А.Успенская, Е.С.Чернова, М.: Недра, 1984. – 358 с.

192. *Пайразян В.В.* Геолого-геохимические условия онтогенеза нафтидов в бассейнах различных геодинамических типов (в связи с оценкой перспектив их нефтегазоносности). // Автореф. дис. на соис. уч. степ. д-ра геол.-минер.н. М.: 1987. – С.48.

193. *Перродон А.* Формирование и размещение месторождений нефти и газа. М.: Недра, 1991. – 359 с.

194. *Перродон А.* История крупных открытий нефти и газа. М.: Мир, 1994. – 255 с.

195. Перспективные нефтегазоносные провинции Соединенных штатов Америки. Ред. А.Х. Крам. М.: Недра, 1974. – 626 с.

196. Перспективы нефтегазоносности доюрских отложений молодых платформ. // Авт. Н.А.Крылов, А.И.Летавин, Д.С.Оруджева и др. М.: Наука, 1981. – 168 с.

197. Перспективы нефтегазоносности верхнепротерозойских отложений Восточно-Европейской платформы. // Авт. М.Н.Капустин, Л.Г.Кирюхин, А.А.Клевцова и др. // Сов. геология, 1987, № 12. – С.26–35.

198. *Петров А.И., Шеин В.С.* Современная геодинамика и новые типы природных резервуаров. М.: ВНИГНИ, 1998. – С.24–42.

199. Принципы нефтегазогеологического районирования в связи прогнозированием нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1976. – 301 с.

200. *Пущаровский Ю.М.* О тектонике и нефтегазоносности приокеанических зон. // Геотектоника, 1975, № 1. – С. 3–12.

201. Планета Земля. Энциклопедический справочник. Том "Тектоника и геодинамика". Редакторы Л.И. Красный, О.В. Петров, Б.А.Блюман. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. – 652 с.

202. *Раабен В.Ф.* Основные типы нефтегазоносных территорий мира. М.: Недра, 1986. – 160 с.

203. *Ронов А.В.* Осадочная оболочка Земли (количественные закономерности строения, состава и эволюции). М.: Наука, 1980. – 78 с.

204. *Ронов А.В., Хаин В.Е.* Кембрийские (соавтор К.Б.Сеславский), палеогеновые (А.Н. Балуховский), девонские, каменноугольные, пермские, ордовикские (К.Б.Сеславский), триасовые, юрские литологические формации. // Советская геология, соответственно, 1974, № 12. – С.10–34; 1978, № 3. – С.10–42; 1954, сб.41. – С.46–76; 1955, сб.48. – С.92–117; 1956, сб.54. – С.20–36; 1976, № 1. – С.7–27; 1961, № 1. – С.27–48; 1962, № 1. – С.9–34.

205. Российская Государственная библиотека – www.r/s.ru.

206. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – www.n/r.ru.

207. *Рябухин Г.Е., Алиева Е.Р., Байбакова Г.А.* Оценка перспектив нефтегазоносности древних толщ в свете учения И.М.Губкина. // В кн.: Губкинские чтения. К 100-летию со дня рождения. М.: Недра, 1972. – С.349–358.

208. *Рябухин Г.Е., Рожков Э.Л., Павлинич М.Ф.* Геология и нефтегазоносность межгорных впадин СССР. М. 1977. – 99 с.

209. *Рустамов М.И.* Геодинамика и магматизм Каспийско-Кавказского сегмента Средиземноморского пояса в фанерозое. // Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. д-ра геол.-минер. н. – Баку, 2008. – 63 с.

210. *Семенович В.В.* Нефтегазоносные формации – центральный объект изучения осадочно-породных бассейнов. // В кн.: Формации осадочных бассейнов. М.: Наука, 1986. – С.9–14.

211. *Серегин А.М., Соколов Б.А., Бурлин Ю.К.* Основы региональной нефтегазоносности СССР. М.: изд. МГУ, 1977. – 291 с.

212. *Сейфуль-Мулюков Р.Б.* Палеотектоника и генезис нефти. М.: Недра, 1979. – 215 с.

213. Современная геодинамика и нефтегазоносность. // Отв. ред. Н.А.Крылов, В.А.Сидоров. М.: Наука, 1989. – 200 с.

214. *Соколов Б.А.* Эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1980. – 242 с.

215. *Соколов Б.А.* Эволюционно-динамические критерии оценки нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1984. – 168 с.

216. *Соколов Б.А., Хаин В.Е.* Геофлюидодинамическая модель нефтегазообразования в осадочных бассейнах. // В кн.: Геодинамиче-

основы прогнозирования нефтегазоносности недр". М.: 1988, часть I. – С.16–17.

188. *Орел В.Е., Распопов Ю.В., Скрипкин А.П.* и др. Геология и нефтегазоносность Предкавказья. // Под ред. В.Е.Орла. М.: ГЕОС, 2001. – 299 с.

189. *Оруджева Д.С.* Нефтегазогеологическое районирование при поисково-разведочных работах. М.: Наука, 1983. – 110 с.

190. Осадочный чехол дна Мирового океана и суши (по данным сейсморазведки). М.: Наука, 1984. // Тр. ГИН АН СССР, вып. 388. – С.176.

191. Основы региональной геологии СССР. / Авт. В.М.Цейслер, В.Б.Караулова, Е.А.Успенская, Е.С.Чернова, М.: Недра, 1984. – 358 с.

192. *Пайразян В.В.* Геолого-геохимические условия онтогенеза нафтидов в бассейнах различных геодинамических типов (в связи с оценкой перспектив их нефтегазоносности). // Автореф. дис. на соис. уч. степ. д-ра геол.-минер.н. М.: 1987. – С.48.

193. *Перродон А.* Формирование и размещение месторождений нефти и газа. М.: Недра, 1991. – 359 с.

194. *Перродон А.* История крупных открытий нефти и газа. М.: Мир, 1994. – 255 с.

195. Перспективные нефтегазоносные провинции Соединенных штатов Америки. Ред. А.Х. Крам. М.: Недра, 1974. – 626 с.

196. Перспективы нефтегазоносности доюрских отложений молодых платформ. // Авт. Н.А.Крылов, А.И.Летавин, Д.С.Оруджева и др. М.: Наука, 1981. – 168 с.

197. Перспективы нефтегазоносности верхнепротерозойских отложений Восточно-Европейской платформы. // Авт. М.Н.Капустин, Л.Г.Кирюхин, А.А.Клевцова и др. // Сов. геология, 1987, № 12. – С.26–35.

198. *Петров А.И., Шеин В.С.* Современная геодинамика и новые типы природных резервуаров. М.: ВНИГНИ, 1998. – С.24–42.

199. Принципы нефтегазогеологического районирования в связи прогнозированием нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1976. – 301 с.

200. *Пущаровский Ю.М.* О тектонике и нефтегазоносности приокеанических зон. // Геотектоника, 1975, № 1. – С. 3–12.

201. Планета Земля. Энциклопедический справочник. Том "Тектоника и геодинамика". Редакторы Л.И. Красный, О.В. Петров, Б.А.Блюман. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. – 652 с.

202. *Раабен В.Ф.* Основные типы нефтегазоносных территорий мира. М.: Недра, 1986. – 160 с.

203. *Ронов А.В.* Осадочная оболочка Земли (количественные закономерности строения, состава и эволюции). М.: Наука, 1980. – 78 с.

204. *Ронов А.В., Хаин В.Е.* Кембрийские (соавтор К.Б.Сеславский), палеогеновые (А.Н. Балуховский), девонские, каменноугольные, пермские, ордовикские (К.Б.Сеславский), триасовые, юрские литологические формации. // Советская геология, соответственно, 1974, № 12. – С.10–34; 1978, № 3. – С.10–42; 1954, сб.41. – С.46–76; 1955, сб.48. – С.92–117; 1956, сб.54. – С.20–36; 1976, № 1. – С.7–27; 1961, № 1. – С.27–48; 1962, № 1. – С.9–34.

205. Российская Государственная библиотека – www.r/s.ru.

206. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – www.n/r.ru.

207. *Рябухин Г.Е., Алиева Е.Р., Байбакова Г.А.* Оценка перспектив нефтегазоносности древних толщ в свете учения И.М.Губкина. // В кн.: Губкинские чтения. К 100-летию со дня рождения. М.: Недра, 1972. – С.349–358.

208. *Рябухин Г.Е., Рожков Э.Л., Павлинич М.Ф.* Геология и нефтегазоносность межгорных впадин СССР. М. 1977. – 99 с.

209. *Рустамов М.И.* Геодинамика и магматизм Каспийско-Кавказского сегмента Средиземноморского пояса в фанерозое. // Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. д-ра геол.-минер. н. – Баку, 2008. – 63 с.

210. *Семенович В.В.* Нефтегазоносные формации – центральный объект изучения осадочно-породных бассейнов. // В кн.: Формации осадочных бассейнов. М.: Наука, 1986. – С.9–14.

211. *Серегин А.М., Соколов Б.А., Бурлин Ю.К.* Основы региональной нефтегазоносности СССР. М.: изд. МГУ, 1977. – 291 с.

212. *Сейфуль-Мулюков Р.Б.* Палеотектоника и генезис нефти. М.: Недра, 1979. – 215 с.

213. Современная геодинамика и нефтегазоносность. // Отв. ред. Н.А.Крылов, В.А.Сидоров. М.: Наука, 1989. – 200 с.

214. *Соколов Б.А.* Эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1980. – 242 с.

215. *Соколов Б.А.* Эволюционно-динамические критерии оценки нефтегазоносности недр. М.: Недра, 1984. – 168 с.

216. *Соколов Б.А., Хаин В.Е.* Геофлюидодинамическая модель нефтегазообразования в осадочных бассейнах. // В кн.: Геодинамиче-

ская эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1997. – С. 5–9.

217. *Сорохтин О.Г.* Геодинамика, геофизика океана. Т.2. М.: Наука, 1979. – 416 с.

218. *Сорохтин О.Г., Ушаков С.А., Федынский В.В.* Динамика литосферных плит и происхождение нефти. // ДАН СССР, том 214, 1974, № 65. – С.1407–1410.

219. *Страхов Н.М.* Историко-геологические типы осадконакопления. // Изв. АН СССР, Сер.геология, 1946, № 2.

220. Структура и динамика литосферы и астеносферы Охотоморского региона. // В.В.Харахинов, И.К.Туезов, А.Г.Родников, В.А.Бабошина и др. М.: Национальный геофизический комитет РАН, 1996. – 337 с.

221. Структурная геология и тектоника плит: В 3-х томах: Т.1. Пер. с англ. // Под ред. К.Сейферта. М.: Мир, 1990. – 315 с.

222. Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Кн. 1. Европа. Северная и Центральная Америка. М.: Недра, 1976. – 600 с.

223. Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Кн. 2. Южная Америка. Африка. Ближний и Средний Восток. Южная Азия и Океания. М.: Недра, 1976. – 584 с.

224. *Тамразян Т.П.* Глобальные закономерности размещения залежей нефти и газа. // Автореф. дисс. на соис. уч. степ. д-ра геол.-минер.н. М.: 1987. – С.46.

225. Тектоника Европы и смежных областей. Древние платформы и байкалиды, каледониды. (Объяснительная записка к международной тектонической карте Европы и смежных областей. Масштаба 1 : 2500000). М.: Наука, 1978.

226. Тектоника Кубы и шельфа. / В.С.Шеин, С.С.Иванов, К.А.Клещев, В.Е.Хаин и др. // Советская геология, 1978, № 2. – С.105–120.

227. Тектоника континентов и океанов: Объяснительная записка к Международной тектонической карте мира масштаба 1 : 15000000. М.: Наука, 1988. – 243 с.

228. Тектоника, формации и нефтегазоносность межгорных впадин: Средняя Азия и Казахстан. // Авт. Д.С.Оруджева, П.В.Глумаков, А.Н.Обухов и др. М.: Наука, 1988. – 128с.

229. Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа. 3-е изд.,перераб. и доп. // Авт. А.А.Бакиров, Э.А.Бакиров, В.С.Мелик-Пашаев и др. Под ред. А.А.Бакирова. М.: Высш. шк., 1987. – 387 с.

230. *Тимофеев П.П., Кассовская А.Г., Холодов В.Н.* Эволюция процессов осадконакопления и породообразования на континентах и в океанах. // В кн.: Эволюция осадочного процесса в океанах и на континентах. М.: Наука, 1983. – С.17–49.

231. Тихоокеанская окраина Азии. Геология. // Ред. коллегия: П.В.Маркевич, А.И.Ханчук, В.И.Шульдинер. М.: Наука, 1989. – 269 с.

232. *Троцюк В.Я.* Особенности распределения органического углерода в стратисфере под дном морей и океанов. // ДАН СССР, 1976, т.231, № 1. – С.165–168.

233. *Троцюк В.Я.* Прогноз нефтегазоносности акваторий. М.: Недра, 1982. – 200 с.

234. *Успенская Н.Ю.* Месторождения – гиганты, их значение в оценке ресурсов нефти и газа и особенности формирования. Геология нефти и газа, 1972, № 8. – С.1–8.

235. *Успенская Н.Ю., Табасаранский З.А.* Нефтегазоносные провинции СССР. М.: Недра, 1966. – 495 с.

236. *Успенская Н.Ю., Таусон Н.Н.* Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. М.: Недра, 1972. – 226 с.

237. *Ушаков С.А.* Тектоника литосферных плит: от гипотезы к фундаментальной геологической теории. // Будущее науки: Международный ежегодник. М.: Знание, 1986. – С.166–181.

238. *Ушаков С.А., Галушкин Ю.И.* Геофизический анализ литосферы Земли. // Физика Земли, т.7. М.: ВИНИТИ, 1983. – 226 с.

239. *Файнгерш Л.А.* Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности континентальной окраины Северо-Западной Европы. // В кн.: Тектоника и нефтегазоносность континентальных окраин и окраинных морей Атлантического, Тихого и Индийского океанов. Л.: НИИГА, 1980. – С. 76–80.

240. *Филатова Н.И.* Особенности эволюции активных континентальных окраин Земли в интервале 120-85 млн лет. // Докл. АН СССР, 1996, т. 351, № 5. – С. 667–669.

241. *Филиппов В.П., Хромов В.Т.* Применение геолого-геофизических методик и критериев выявления и оценки сложноэкранированных, малоразмерных и глубокозалегающих ловушек и залежей углеводородов. // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004.– С. 247–263.

242. *Хаин В.Е.* Геотектонические основы

поисков нефти. Баку.: Азнефтеиздат, 1954. – 692 с.

243. *Хаин В.Е.* Главные пояса нефтегазообразования и нефтегазонакопления. // Вестн. МГУ, сер.4, Геология, 1970, № 1. – С.66–71.

244. *Хаин В.Е.* Общая геотектоника. М.: Недра, 1973. – 512 с.

245. *Хаин В.Е.* Региональная геотектоника. Внеальпийская Азия и Австралия. М.: Недра, 1979. – 356 с.

246. *Хаин В.Е.* Глобальные закономерности нефтегазонакопления: современное состояние проблемы. // В кн.: Глобальные тектонические закономерности нефтегазонакопления. М.: Наука, 1985. – С.5–14.

247. *Хаин В.Е.* Тектоника континентов и океанов (год 2000. М.: 2001. – 606 с.

248. *Хаин В.Е., Короновский Н.В.* Планета Земля. От ядра до ионосферы. – М.: КПУ, 2007. – 244 с.

249. *Хаин В.Е., Лимонов А.Ф.* Региональная геотектоника (тектоника континентов и океанов): учебное пособие. Тверь, ООО "Издательство ГЕРС", 2004. – 270 с.

250. *Хаин В.Е., Ломизе А.Ф.* Геотектоника с основами геодинамики. Учебник – 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во КДУ, 2005. – 560 с.

251. *Хаин В.Е., Полякова И.Д.* Геодинамические предпосылки нефтегазоносности континентального склона глубоководных впадин. // В кн.: Генезис нефти и газа. М.: ГЕОС, 2003. – С.367–369.

252. *Хаин В.Е., Ронов А.Б., Балуховский А.Н.* Меловые литологические формации мира. // Сов.геология, 1975, № 11. – С.10–39.

253. *Хаин В.Е., Ронов А.Б., Балуховский А.Н.* Неогеновые геологические формации континентов. // Сов. геология, 1979, № 10. – С.30–35.

254. *Хаин В.Е., Сеславский К.Б.* Силурийские литологические формации мира. // Сов.геология, 1977, № 5. – С.21–43.

255. *Хаин В.Е., Соколов Б.А.* Окраины континентов – главные нефтегазоносные зоны Земли. // Сов.геология, 1984, № 7. – С.49–60.

256. *Хаин В.Е., Соколов Б.А., Кац Я.Г.* Особенности сочленения континентальных платформ с океаническими и концепция тектоники плит. // Изв. вузов сер. Геология и разведка, 1973, № 10. – С.3–4.

257. *Хант Д.М.* Распределение углеводородов в осадочных породах. (Симпозиум по химическим подходам к опознанию материнских пород нефти). М.: Гостоптехиздат, 1962. – С. 49–65.

258. *Хант Дж.* Геохимия и геология нефти. // Перевод с английского. Под редакцией Н.Б.Вассоевича, А.Я.Архипова. М.: Мир, 1982. – 704 с.

259. *Хошино М.* К вопросу о возможности обнаружения нефти на Тихоокеанской окраине Японии. // В кн.: Энергетические ресурсы Тихоокеанского региона. М.: Недра, 1982. – С. 35-42.

260. *Хэлбути М.Т.* Новые и перспективные регионы и месторождения Мира. // Материалы 27 международного геологического конгресса. Месторождения нефти и газа. Секция С.13. Доклады, т.13. М.: Наука, 1984. – С.3–14.

261. *Цзинь Цзючан.* Плитотектоническая эволюция и характеристика нефтегазоносных бассейнов Китая. // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004. – С. 73–86.

262. *Чжан Ивай.* Потенциал нефтегазовых ресурсов Китая и их разведочные перспективы. // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004. – С. 58–67.

263. *Чжоу Синьюань, Ван Цинхуа.* Основные нефтегеологические характеристики бассейна Тарим. // В Трудах Российско-Китайского семинара по нефтегазовой геологии. // Главный редактор Ван Тао. Пекин, "Нефтяная промышленность", 2004. – С. 106–122.

264. *Шеин В.С.* Геология и нефтегазоносность России. М.: ВНИГНИ, 2007. – 776 с.

265. *Шеин В.С., Игнатова В.А.* Геодинамика и перспективы нефтегазоносности осадочных бассейнов Дальнего Востока. М.: ВНИГНИ, 2007. – 296 с.

266. *Шеин В.С., Клещев К.А.* Новые теоретические предпосылки оценки перспектив нефтегазоносности. М.: ВНИИОЭНГ, 1984. – 58 с.

267. *Шейдеггер А.Е.* Основы геодинамики. Пер. с англ. М.: Недра, 1987. – 384 с.

268. *Шлезингер А.Е.* Позднегеосинклинальные и раннеплатформенные структуры в герцинидах Евразии. Труды. ГИН АН СССР, вып.225. М.: Наука, 1974. – 223 с.

269. *Шлезингер А.Е.* Тектонические деформации в океанах и на континентах. // В кн.: Актуальные проблемы геологии нефти и газа. – М.: ФГУП "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2005. - С. 117–124.

270. Экономическое обозрение. М.: 2006, №4. – 96 с.

271. *Abidov A.A.* Hydrocarbon Natural Syntesis

Mixed-Genetic Scheme and its Importance for the Forecast of Oil and Gas Regional Geodynamical Structures. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 66–68.

272. *Abidov A.A., Babadjanov T.L., Dolgopolov F.G.* Geodynamic researches and the strategy of geology exploration works on oil and gas in Uzbekistan. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 39.

273. *Abidov A.A., Atabekov I.U., Dolgopolov F.G., Hodjimetov A.I.* Strain State of the Crust of some Regions of the Central Asia // Contemporary Research in Theoretical and Applied Mechanics. Proceedings. USA, June 23-28, 2002. – Blacksburg, 2002. – VA. – 582-583.

274. *Abidov A.A., Atabekov I.U., Dolgopolov F.G., Hodjimetov A.I.* Numerical simulation of forming hydrocarbons in the earth's crust of Bukhara & Khiva region // 5th Euromech solid mechanics conference ESMC-5. Book of Abstracts (Thessaloniki, August 17-22, 2003). – Hellas, 2004. – P. 206-207.

275. *Abidov A.A., Babadzhanov T., Dolgopolov F.G., Atabekov I.U., Hodjimetov A.I., Polikarpov A.* Geodynamics of the Central Asia and its role in formation oil and gas – bearing stratum in Aral-Ustjurt region // 32nd IGC (Florency-Italy, August 20-28, 2004). – Florency, 2004. – P. 133-134.

276. *Abukova L.A.* Types of Geofluid Dynamic Systems and Oil-and-Gas Content of Big Depths. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 140-144.

277. *Abukova L.A., Abramova O.P.* Experimental evidences of the active role of geodynamical factor in the processes of conjugate oil and ore genesis. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 144-145.

278. Arctic Geology and Petroleum Potential. / Elsevier Amsterdam, 1993. – P. 273-320.

279. Bassine Sedimentaires en littoral Africane. Ed.D. Reyre (Symposium 1-re Partie). Paris, 1966, 303 p.

280. *Bally A.W.* A geodynamic acenario for hydrocarbon occurrences. // in: 9 th World Petroleum Congress. Tokyo, 1975.

281. *De Launay L.* Formation des qites metalliferes. 1983, vol. 3, p.117-131.

282. *Dickas A.B.* Comparative Precambrian stratigraphy and structure along the id-Continent Rift. // AAPG Dulletein. 1986, vol.70, №3, p.225-238.

283. *Dzhumagulov A.D.* Hydrocarbons Geodynamics and Remigration. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil ". London, 2002. – P. 152-153.

284. Esquisse paleographique et structurale, des Andes meridionales. Rev. Geogr. Phys. et Geol. dynam., 1973, vol.15, №1-2, p.1-48. Aut.: J.Aubouin et al.

285. *Evans P.R.* Australia's potential for petroleum. // Energy Exploration and Exploration. 1986, vol.4, № 4, p.255-283.

286. *Fedorov D.L., Levin L.E.* Geodynamic risk of hydrocarbon resources development in the Caspian region. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 240.

287. *Fox L., Ingerov A., Abidov A.A., Babadzhanov T.L., Dolgopolov F.G.* Result of magneto telluric investigations using the V-5 system 2000 in the northwestern part of the Bakharo-Khivinsky paleorift. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 248.

288. *Gavrilov V.P.* Geodynamic cyclicity in evolution of lithosphere and belt of oil and gas accumulation. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 49.

289. Geodynamic Evolution of Sedimentary Basins. Edition technic / Paris, 1996, 446 p.

290. Geology of the Amadeus Basin, Central Australia. // Bull. Comm. Austr. Den. Hat. Dev. Burr miner. Res., Geol. and Geophys., 1970, № 100, 222p. Aut.: A.T.Wills, D.I.Forman, L.C.Ranford, P.I.Cook.

291. Geology and Economic Minerals of Canada. Ed. R.I.W.Douglas. Ottawa, 1970, 838 p.

292. Geology of the Pensacola and Thiel Mountains. Geology map of Antarctica. "Am Geogr. Soc.", 1969, 1 sh.

293. Geological Society of America Bulletin –

294. *Gramberg I.S.* Comparative geology and mineralogy of oceans and their continental edges. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil ". London, 2002. – P. 100-101.

295. *Grunis E.B., Sidorov V.A.* Recent geodynamics of bowels – new criterion of an estimation

them oil and gas of potential (experience of 15-year's works IGIRGI in oil and gas basins of CIS). // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 224.

296. *Hedberg H.P.* Continental margins from Viewpint of the petroleum Geologist. // Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull, 1970, vol.54, № 1.

297. *Hospers J., Wijnen J.C.* The gravity field of the Venezuelan Andes and adjacent basins. // Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., afd Natuurk, Ecrate Reeks doel 23, 1959, № 1.

298. *Irving E., North F.K., Connilard R. Oil,* Climate and Tectonics. Canad. J. Earth Sci., 1974, vol.11, № 1.

299. In-Ven-hao, Chu Chao-ling, Cien Vi-yuan. Cambrian paleography and lithofacies of China. // Acta geol. Sinica, 1965, v.45, № 4, p.349-357.

300. *Jonson G.L., Vanney J.R., Hayes D.* The Antarctic continental shelf. // in: Graddock C. (et), Antarctic Geoscience. Univ. Wisconsin. Press. Medison, 1982, p.995-1002.

301. *Khain V.Ye.* New Achievements and Outstanding Problems of the Global Geodynamics. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 48-55.

302. *Khain V.Ye.* Features of geodynamics in Central and Eastern Asia and their effect on oil and gas content. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 36.

303. *Klemme H.D.* Geothermal gradients, heat flow and hydrocarbon recovery. // in: Petroleum and Global Tectonics. Princeton University Press, 1975.

304. *Klemme H.D., Ulmishek G.F.* Effective Distribution and Controlling Depositional Factors A.A.P.G., 1991, vol. 75, № 12. P. 1809-1851.

305. *Kobayashi T.* The Cambrian paleogeography of Eastern Asia, I. // Turaky dsacci (J.Geogr.), Tokyo, 1967, vol.76, № 5, p.217-228.

306. *Kontorovich A.E., Basharin A.K., Belyaev S.U., Timoshina I.D., Fradkin G.S.* Geodynamic conditions of petroleum generation and accumulation in the Upper Proterozoic of the Siberian Platform. // 6 th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 106-109.

307. *Lehmann H.H.* Outline of tectonic history of Bolivian Andes. // Bull Amer. Assoc. Petrol Geol., 1970, v.54, № 5, p.735-757.

308. *Levin L.E.* The structure of oceans and continents' thermal lithosphere and asthenosphere. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 40-41.

309. *Lowell J.D.* Structural styles in petroleum exploration. Tulsa, 1985. 460 p.

310. *Maruyama S.* Plumtectonics / Geolog. Soc. Japan. 1994, vol. 100, № 1. P.24-29.

311. *Maruyama S., Kumazawa M., Kawakami S.* Towards a new paradigm in the Earth's dynamics / Geolog. Soc. Japan. 1994, vol. 100, № 1. P. 1-3.

312. *Melikhov V.N., Vyalov V.I.* New aspects of the quantative evaluation of the gas and oil fields and elaboration of "The map of fuel – energy resources for the commonwealth independent states (CIS)". // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 58.

313. *Middleton M.F.* Seismic stratigraphic plays in the Northen Canning basin. // Oil and Gas Australia. 1987, July. P.56-58.

314. Mc Crossan R.G., Porter J.W. The Geology and Petroleum potential of the Canadian Sedimentary Basins. The Future Petroleum provinces of Canada. Kalgari, 1973.

315. *Nesterov I.I.* Artificial formation of oil and gas deposits in formation conditions. // 6 th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 220.

316. *Nesterov I.I.* Geodynamics and potential of hydro carbonic raw stock of West-Siberian mesozoic-cainozoic basin. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 52-53.

317. Offshore Mozambique. // Nor oil, 1983, v.11, № 10, p.27-32.

318. "Oil and Gas Journal", 1981, vol.79.

319. Oil Gas Journal – .

320. *Orudjeva D.S., Lycheva A.V., Ratnikov P.V., Rogalsky A.V.* Geodynamic evolution of Southeast Asian basins and the geologic and economic efficiency of hc exploration in the basement. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 55-56.

321. *Perrodon A.* Classification of sedimentary basins. Sci. torre, 1971, vol. 16, № 2.

322. *Perrodon A.* Tectonigue globale et province petroliere. The 27th International Geological Congress, 1984, vol. VII.

323. *Petset C.A.* North American rift drilling to

resume. // Oil and Gas J., 1986, vol.84, № 4, p.58-59.

324. *Rustamov M.I.* Geodynamic evolution of South-Caspian basin and its oil and gas bearing system. // 6 th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil". London, 2002. – P. 162-168.

325. *Sexton J.L., Braile L.W., Hinse W.J., Campbell M.J.* Seismic reflection profiling studies of a buried Precambrian rift beneath the Wanash Valley foult zone. // Geophysice, 1986, 51, № 3. p.640-660.

326. *Schreider E.D., Johnson G.L.* Deep-ocean diaper occurrences. // Am. Assoc. Petroleum Geologist Bull, 1970, vol.54, № 11.

327. *Shein V.S.* Geodynamic models of oil and gas bearing basins of Eastern Siberia and Central Asia. // Geodynamics and hydrocarbon potential of basins of the Central and East Asia. London, 2005. – P. 44-45.

328. *Tankard A.J., Weleink H.J.* Extensional tectonics and stratigraphy of Hibernia oil fiel, Grand Banks, Newfoundland. // AAPG Bullenten. 1987, vol.71, № 10, p.1210-1232.

329. *Thompson T.L.* Plate tectonics and gas exploration of continental margins. // Bull AAPG, 1976, vol. 60, № 9.

330. *Troitsky V.I.* Geodynamic models of evolution of the Mesozoic and Cenozoic sedimentary oil and gas – bearing basins of Turan platform and Tien Shan orogen. // 6th International oil and gas conference "The geodynamic condition of oil and gas deposits and field formations in Uzbekistan's subsoil ". London, 2002. – P. 158.

331. World Energy Atlas. The Petroleum Economist baird house. UK, 2001.

332. *Vorath C.V., Balkvibl H.R., Klassen R.W.* Geology of the Kastern Part of the Northern interirior and Arctic Coastal Plains. Nort-Western Territories. // Geol. Surv. Can., 1969, Pap. 67-68, 29 p.

333. *Ziegler P.A.,* 1988. Evolution of the Arctic-North Atlantic and the western Tethys. Am. Assoc. Pet. Geol., Mem., 43; 1-198.

334. *Ziegler W.H., Doery R., Scott J.,* 1986. Tectonic habitat of Norwegian oil and In: A.M.Spencer et. Al. (Editors), Petroleum Geology of the North European Margin. Norw. Pet. Soc., Graham and Trotman, London, 3-19 pp.

АСРОР АББОСОВИЧ АБИДОВ

ДУНЁ НЕФТГАЗЛИ ҲУДУДЛАРИ ВА АКВАТОРИЯЛАРИ

Илмий нашр

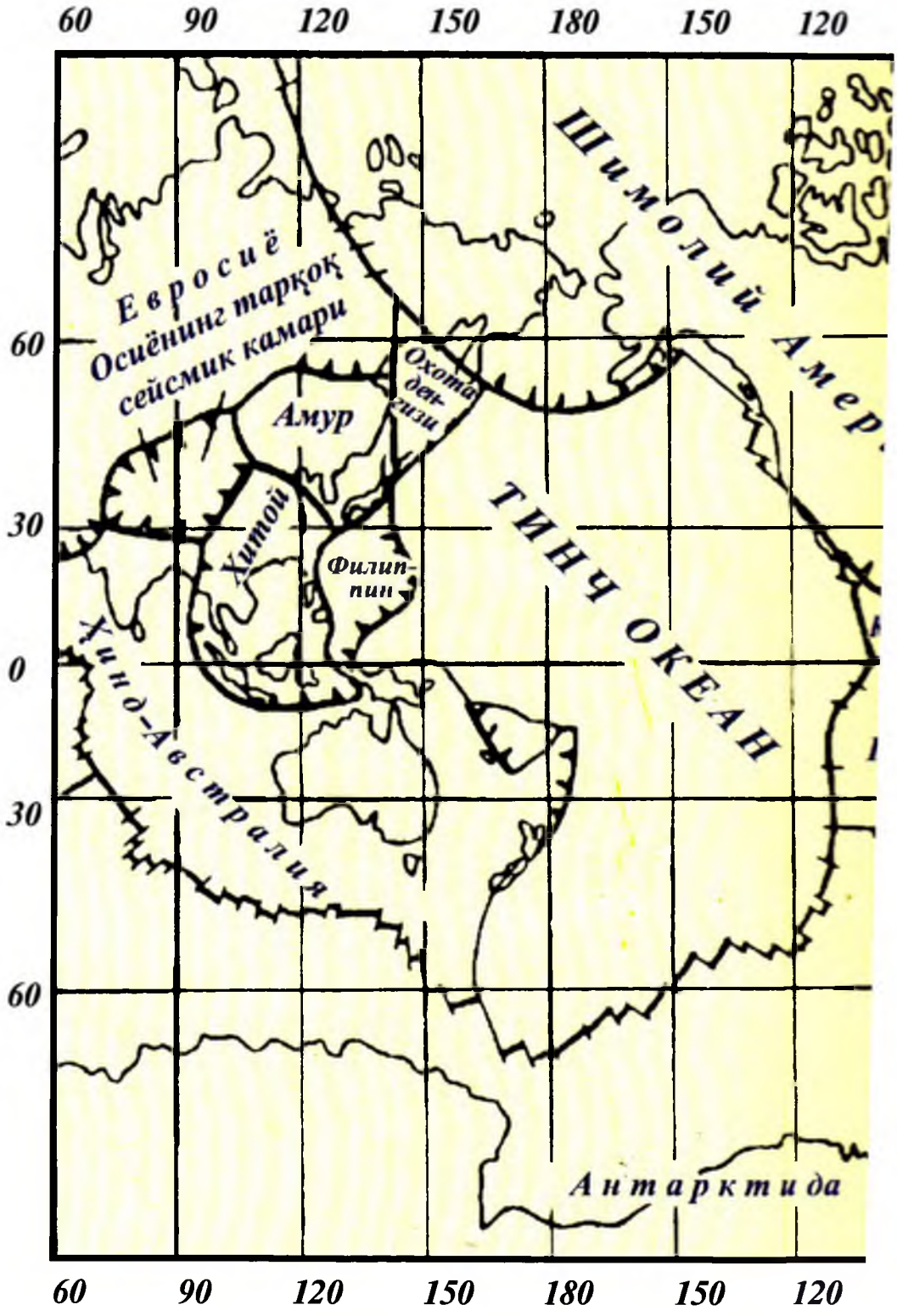
«Шарқ» нашриёт-матбаа
акциядорлик компанияси
Бош таҳририяти
Тошкент — 2009

Муҳаррирлар: *Ш.Эргашева, Г.Хаитова*
Бадиий муҳаррир *Т. Қаноатов*
Техник муҳаррир *Л. Хижова*
Саҳифаловчи *М. Атхамова*

Босишга рухсат этилди 07.04.09 Бичими 60x84$^{1}/_{8}$. «TimesUZ» гарнитураси. Офсет босма. Шартли босма тобоғи 62,0. Нашриёт-ҳисоб тобоғи 54,48. Адади 1045 нусха. Буюртма №3. Баҳоси келишилган нархда.

**«Шарқ» нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси босмахонаси,
100000, Тошкент шаҳри, Буюк Турон, 41.**

ЕР ЛИТОСФЕРАСИ ПЛИТАЛА



ЛИТАЛАРИНИНГ ХАРИТАСИ

