

S.T.Sodiqov

FOYDALI QAZILMA KONLARINI GEOLOGIK HUJJATLASHTIRISH VA NAMUNALASH



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUSTA'LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

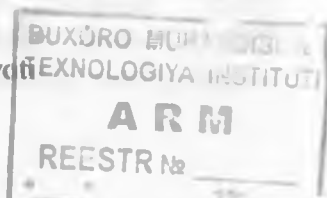


S.T.Sodiqov

FOYDALI QAZILMA KONLARINI GEOLOGIK HUJJATLASHTIRISH VA NAMUNALASH

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan*

**"Sano-standart" nashriyoti
Toshkent - 2015**



UO'K:553.3/9(075)

KBK:33.11ya722

S-75

Foydali qazilma konlarini geologik xujjatlashtirish va namunalash /
darslik: Sodiqov S.T. -T.: «Sano-standart» nashriyoti, 2015-yil. – 144 bet.

Ushbu darslikning vazifasi – tabiiy ochilmalar, ariqchalar, shurflar, burg'ilash quduqlari va kemlari, lahimlar va yer osti tog' lahimlarini hujjatlashtirish uslublari, hujjatlashtirish va namunalashga bo'lgan talablarni o'rgatishdan iboratdir.

Ushbu darslik foydali qazilma konlarni geologik hujjatlashtirish va namunalashga qo'yiladigan vazifalarni, tabiiy ochilmalar, ariqchalar, shurflar, burg'ilash quduqlari va kemlarini, lahimlar va yer osti tog' lahimlarini hujjatlashtirish usullari, ochiq geologiya-qidiruv kon lahimlari bo'yicha fotohujjatlashtirishlarni olishga doir talablar, ma'dan tanasini fotohujjatlashtirish, suratlar va fotosxemalarni geologik deshifrovka qilish va ular asosida geologik chizmalarni tuzishga o'rgatadi.

Geologik qidiruv ishlari barcha bosqichlari jarayonida burg'ilash ishlari, tog' lahimlarini o'tishda foydali qazilmalarini namunalash usullari va turlari; foydali qazilmalarni namunalash, qattiq foydali qazilmalardan namuna olish, hovuchlab olish usuli, ariqcha (kanava) usuli, shpur usuli, to'liq hajmli usul, burg'ilash quduqlarini namunalash, namunalarni hujjatlashtirish, foydali qazilma sifatini namuna olmay ariqlash, namunalarga ishlov berish, namunalarni tekshirish, mineral tarkibini aniqlash, kimyoviy tarkibini aniqlash, texnologik tekshirishlar, texnik tekshirishlarga bo'lgan talablarni o'rgatishdan iboratdir.

Ushbu darslik texnika oliy o'quv yurtlari 5311700-«Foydali qazilmalar geologiyasi va qidiruv ishlari» ta'lim yo'nalishining talabalariga va kasb-hunar kollejlari mutaxassisliklariga mo'ljallangan. Shu bilan birga darslikdan ilmiy xodimlar, doktorant va tadqiqotchilar foydalanishlari mumkin.

Ushbu darslikdan O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligiga tegishli geologiya fakultetlarida darslik sifatida foydalanish tavsiya qilinadi.

Abu Rayxon Beruniy nomidagi Toshkent davlat texnika universitetining o'quv-uslubiy kengashi qaroriga muvofiq nashrga tayyorlangan.

Taqrizchilar:

A.Z.Umarov – UzMU geologiya fakulteti
"Geokimyo, mineralogiya va petrografiya"
kafedra mudiri g.-m.f.n.

M.V.Abdunabiya – ToshDTU geologiya
va konchilik ishi fakulteti "Geologiya, mineralogiya
va petrografiya" kafedrasida katta o'qituvchisi

UO'K:553.3/9(075)

KBK:33.11ya722:

ISBN 978-9943-948-89-9

© «Sano-standart» nashriyoti, 2015

© Sodiqov S.T., 2015

KIRISH

Geologik hujjatlashtirish deb, to'g'ri va sistematik yozuv va geologik kuzatuvlarni grafik tasvirlashga aytiladi.

Ochilma va tog' lahimlarini birlamchi geologik hujjatlashtirish (geologik xaritalar, namunalash rejalari, qirqimlar va boshqalar) umumlashtirilgan geologik materiallarini to'plashda asos bo'lib hisoblanadi.

Geologik hujjatlashtirishni imkonlari :

a) foydali qazilmalarni formasi, o'lchami va ma'danlarni buzilishi to'g'risidagi ma'lumotlarga ega bo'lish;

b) foydali qazilmalarni sifatini aniqlashda, xar xil turdagi xom ash'yolarni fazoviy taqsimlanishini o'rganish;

v) foydali qazilmalarni zaxirasini hisoblash;

g) foydali qazilmalarini geologik va tog-texnikaviy yotish sharoitlarini o'rganish;

d) konni hosil bo'lish jarayonlari va sharoitlari to'g'risida xulosalarni chiqarish;

e) ishlarni to'g'ri baholash.

Olingan materiallar asosida konni sanoatbop ahamiyati aniqlanadi, keyingi geologik-qidiruv ishlarining loyihalari tuziladi va ularga ketqaziladigan mablag'lar aniqlanadi.

Geologik hujjatlarning sifati har doim mas'ul geologik rahbarlarning kuzatuv va tekshiruv ostida bo'lishi, sistematik ravishda tekshirilib, maxsus tekshiruvlar jurnaliga kiritib borilishi kerak. Dala geologik hujjatlashtirishning hamma jurnallari inventar № ga, har bir beti nomerlangan, mundarija, shartli belgilarga ega bo'lishi shart. Jurnalning oxirida "Jurnalda hammasi bo'lib betlar to'ldirilgan" degan yozuv, sana va bajaruvchi va tekshiruvchilarning imzolari qo'yiladi.

Dala geologik hujjatlashtirishni yuritishda, umumiy qabul qilingan yoki ekspeditsiya ilmiy-texnik kengashi (ITK) tasdiqlagan shartli belgilardan foydalanish shart.

Ishlab chiqarish hujjatlari texnik xavfsizliklarga rioya qilingan

holda yuritiladi.

Quyida dala geologik hujjatlashtirishni tabiiy ochilma, hamda yer osti va yer usti tog' lahimlari talablari keltirilgan.

Namunalash deganda - olib boriladigan sistema operatsiyalari, foydali qazilmalarni izlanish sifatini aniqlaydi, ya'ni uni kimyoviy, mineral, petrografik xususiyatlarini, fizik-mexanikaviy, texnologik xossalarini, foydali qazilmalarni hajmli vazni va boshqalar tushuniladi. Namunalash razvedka qilishni asosi hisoblanadi. Namunalash natijalari konni iqtisodiy baholashni muhim faktorlari hisoblanadi.

Konni qayta ishlashda geologiya qidiruv ishlarining barcha bosqichlarida ma'danlarni sifat va son jihatidan tarkiblarini o'rganish uchun, turli xildagi namunalar olinadi va ular o'rganib chiqiladi.

Namunalash quyidagi masalalarni yechish uchun o'tkaziladi:

1. Foydali qazilmalarni zaxirasini hisoblash maqsadida, o'rtacha tarkibi va ma'dan tanasining o'rtacha qalinliklari aniqlanadi.

2. Rudalargagi komponentlarni tarkibini aniqlashda kimyoviy tajribalar analizini aniqlik darajasini nazorati.

3. Ko'zga ko'rinmaydigan geologik chegaraga ega bo'lmagan ma'dan tanalariga va boshqalarga konturlarni o'rnatish.

2. Ma'danlarni mineral tarkibini, texnologik, fizik-mexanik xossalarini va boshqalarni o'rganish.

Tog' lahimlari va burg'ilash quduqlari kernlarini namunalash jarayoni majburiy ravishda geologik xodimlar va partiya geologlari tomonidan nazoratga olinadi.

I BOB. HUJJATLASHTIRISH UCHUN O'TILADIGAN TURLI TEXNIK VOSITALAR

FQKlarini hujjatlashtirish turli texnik vositalardan foydalaniladi.

Texnik vosita – geologik ma'lumotlarni to'plash uchun imkoniyat yaratib beruvchi kon lahimlari va burg'ilash quduqlari. Ularning vazifasi – tub jinslar va foydali qazilmaning iloji boricha kamroq o'zgargan qismlarini ochib berish.

Zakopushkalar - kavlamalar

Kanavalar – zovurlar

Raschistkalar – tozalamalar

Shurflar – quduq ko'rinishidagi kon lahimi.

Burg'ilash quduqlari

Razvedka lahimlarini hujjatlashtirish.

Lahimlarni hujjatlashtirish turlari.

Razvedka lahimlarini hujjatlashtirishning maqsadi – konlarni razvedka qilish jarayonida olib boriladigan kuzatish natijalarini turli hujjatlarda qayd etishdir. Shu-ning uchun hujjatlashtirishning birinchi va asosiy sharti shundan iboratki, faktlar iloji boricha ta'riflar, rasmlar va fotosuratlar yordamida qayd qilinishi kerak.

Bu shartni bajarishda o'lchov ishlari yetarli darajada aniq ta'riflar va rasmga tushirishlar esa obyektiv bo'lishi kerak.

Geologik qidiruv ishlarini to'g'ri davom ettirishda, pirovardida foydali qazilma koniga sanoat jihatdan to'g'ri baho berishda razvedka lahimlarini hujjatlashtirishni o'z vaqtida, kechiktirmay bajarish juda muhimdir. Razvedka lahimlarining yaxshi bajarilgan birlamchi hujjatlari katta qiymatga egadir. Ularning muhimligi va ahamiyatligining sababi - razvedka lahimlarining qazish paytida olib borilgan kuzatuvlarni (shu jumladan birlamchi hujjat-

lashtirishni) takrorlash ko'pchilik hollarda mumkin bo'lmashligidir.

Lahimlarning devorlari nurash va o'pirilib tushish natijasida u dastlabki holatini uzoq saqlab qololmaydi; bundan tashqari lahimlarning ba'zi joylari turli usulda mahkamlanishi sababli ularning yuzasi yopilib qoladi. Natijada kuzatuvlarni takroran bajarish mumkin bo'lmaydi.

Rasmlar, chizmalar, fotosuratlar va ta'riflardan tashqari ashyoviy hujjatlar ham katta ahamiyatga ega. Bularga foydali qazilma yoki uni o'rab turgan tog' jinslarining namunalari kiradi. Razvedka lahimlarining qazilish sharoitlariga qarab, bunday namunalar butun bo'laklar (shtuflar) yoki maydalangan material (shlam, shlix) ko'rinishida olinishi mumkin. Bu namunalarni o'rganish kimyoviy, mineralogik, spektral va boshqa analizlar bilan bir qatorda foydali qazilma sifatini to'liq aniqlash va uning zaxirasini hisoblashga asos bo'lib xizmat qiladi. Har bir namuna maxsus daftarda qayd qilinadi va ta'riflanadi. Ulardan eng harakterilari - kolleksiya tuzish uchun ajratib olinadi.

Geologik hujjatlarning yuqori sifatli bo'lishi uchun, yuqori malakali mutaxassislardan maslahat olish maqsadga muvofiqdir. Agar to'g'ri bajarilgan geologik hujjatlar bo'yicha noto'g'ri xulosalar chiqarilgan bo'lsa, bu hujjatlar asosida xulosalarni qayta ko'rib chiqib, ularni tuzatish mumkin. Lekin, geologik hujjatlashtirish noto'g'ri bajarilgan bo'lsa, ko'pincha uni tuzatish imkoni bo'lmaydi.

Geologik hujjatlashtirish materiallari saqlanishi zarur. Ishlar bo'yicha hisobot tuzilgandan keyin, bu materiallar odatda ekspeditsiya fondiga topshiriladi.

Geologik qidiruv ishlari jarayonida olib boriladigan kuzatishlarning turiga qarab bir necha xil hujjatlashtirish turlari mavjud:

- 1) geologik xaritalash, foydali qazilma konlarining geologik

joylanish sharoitlarini, ularning shakli va ichki tuzilishini aks ettirish maqsadida amalga oshiriladi;

2) namunalashni hujjatlashtirish;

3) geofizik hujjatlashtirish;

4) gidrogeologik hujjatlashtirish;

5) injener-geologik hujjatlashtirish;

Bundan tashqari, hujjatlashtirish birlamchi va «yig'ma» tur-larga ham bo'linadi.

Birlamchi hujjatlashtirish razvedka lahimlarida bevosita kuza-tiladigan narsalarni aks ettiruvchi asosiy boshlang'ich ma'lumotlardan iboratdir, bunday hujjatlashtirish lahimlarini qazish jarayonida va lahim tayyor bo'lgandan keyin ko'p vaqt o'tkazmay bajariladi. Yig'ma hujjatlashtirish birlamchi hujjatlashtirish asosida tuziladi va bu jarayonda ozmi-ko'pmi interpol-yatsiya va ekstrapolyatsiya usullari qo'llaniladi. Binobarin, yig'ma xujjatlashtirish ma'lum darajada tahminiydir. Shuning uchun, birinchidan, birlamchi hujjatlashtirishga nisbatan ishonch-liligi kamroq, ikkinchidan ko'pincha ko'p variantli bo'lishi mum-kin.

Quyida turli xil tog' lahimlarini geologik hujjatlashtirishning va namunalashni hujjatlashtirishning turli xil usullari keltirilgan.

Geofizik, gidrogeologik va injener-geologik hujjatlashtirish turlari o'z nomlariga mos ravishda geofizika, gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi fanlarini o'qish vaqtida batafsil yoritiladi.

Razvedka lahimlarini geologik hujjatlashtirish jarayonida kuzatiladigan obyektlar

Razvedka lahimlarini qazish jarayonida kuzatiladigan asosiy obyektlar quyidagilardan iborat.

Foydali qazilma tanasining geologik joylanish sharoitlari;

Foydali qazilma tanasining va uni o'rab turgan tog' jinslari-

ning razvedka lahimi bilan kesib o'tilgan qismining o'lchamlari va yotish elementlari; Tog' jinslaridagi darzliklar va burmalarning turlari;

Foydali qazilma va atrofidagi tog' jinslari orasidagi chegaraning xususiyatlari; foydali qazilma tanasi ma'dan turlari o'rtasidagi chegaralarning xususiyatlari;

Foydali qazilmalarning tarkibi, foydali minerallarning (ularning zarralari va agregatlarning) fazoviy joylashuvi, ya'ni ma'danlarning teksturasiva strukturasi;

Foydali qazilma tanasi yaqinidagi tog' jinslarining o'zgarishi;

Tektonik va boshqa turdagi buzilishlar, ayniqsa, foydali qazilma tanasini kesib o'tib uni buzuvchi dislokatsiyalar.

«Geologik joylanish sharoitlari» tushunchasi turli xil ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bularga foydali qazilmalarni o'z ichiga olgan tog' jinslarining tarkibi, tuzilishi hamda tog' jinslari va foydali qazilmaning o'zaro munosabati kiradi.

Razvedka lahimlarida ma'dan tanalarining o'lchamlarini va yotish elementlarini aniqlash ba'zan ma'lum qiyinchiliklarni tugdiradi. Buning sababi lahimlar ma'dan tanalarini ko'pincha haqiqiy qalinligiga tik emas, qiyshiq kesib o'tadi. Shuning uchun, o'lchamlarning haqiqiy qiymatlari hisob-kitob, yoki chizmachilik usullarini qo'llash yordamida aniqlanadi. Ba'zan bunday qiyinchiliklar, lahim devorlarining notekisligidan kelib chiqadi. Natijada, aslida to'g'ri chiziq, ko'rinishida bo'lgan chegaralar qiyshiq bo'lib ko'rinishi mumkin. Shuning uchun, yer osti lahimlariga oid ba'zi ma'lumotlarni bir devordan ikkinchi devorga davom ettirib, o'rtacha ma'lumotni olish yaxshi natija beradi.

Ma'dan tanalarining o'lchamlarini va yotish elementlarini burg'ilash quduqlarida aniqlash, o'ziga xos qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Bunday holatlarda texnik sabablarga ko'ra (kernning uqalanib

ketishi, materialning maydalanib ketishi, quduqning qiyshayib ketishi) foydali qazilma tanasi va tog' jinslari orasidagi chegaraning o'rni doim ham to'g'ri aniqlanavermaydi. Tog' jinslarining yotish elementlarini kernning burilib ketganligi natijasida oddiy kuzatish bilan mutlaqo o'lchab bo'lmaydi. Faqatgina, birdaniga bir necha burg'ilash qudug'i bo'yicha kerndagi tog' jinslarining yotish burchaklari va quduqlarni qiyshayish burchaklarini o'lchash va bu o'lchovlar bo'yicha umumiy hisoblar bajarish yo'li bilangina, tog' jinslarining va ma'dan tanalarining yotish elementlarini aniqlash mumkin.

Turli jinslar chegaralarining xususiyatlarini tekshirishda avvallo, quyidagi turdagi chegaralarini (kontaktlarini) farqlay bilish kerak;

1) aniq (yaqqol) kontaktlar ko'pincha to'g'ri chiziqli, cho'kindi konlarning qatlamsimon tanalari va bo'shliqlarning to'lishi natijasida hosil bo'lgan ma'dan tanalariga xosdir;

2) noaniq (yaxshi sezilmaydigan) kontaktlar odatda noto'g'ri chiziqli, atrof tog' jinslari tarkibida mayda hol-hol ko'rinishdagi foydali minerallarning aralashmalari bo'lgan metasomatik uyumlarga va nurash po'stlog'i konlariga xosdir;

3) ko'z bilan ilg'ab bo'lmaydigan kontaktlar foydali qazilma tanasi va bo'sh tog' jinsi orasida sekin-asta bir-biriga aylanish zonasida kuzatiladi:

Kontaktlar yaqqol bo'lsa, ularni o'rganish kontaktning yotish elementlarini o'lchash va kontakt turini aniqlashdan iborat bo'ladi. Ma'lumki, kontaktlar bir necha xil bo'lib ularga stratigrafik, intruziv, tektonik va boshqa turdagi kontaktlar kiradi. Razvedka maqsadlari uchun tektonik va normal stratigrafik kontaktlarni farqlash eng muhim ahamiyatga egadir; chunki razvedka ishlarining kelajak yo'nalishlari ko'p jihatdan shunga bog'liq bo'lib qoladi.

Noaniq, kontaktlar birlamchi hujjatlashtirish uchun katta qiyinchiliklar tug'diradi. Bunday hollarda, shartli ravishda turli minerallari bo'lgan alohida zonalar bir-biridan shartli chegara bilan ajratiladi.

Ma'danlarning ko'zga ko'rinmaydigan chegaralari faqat namunalarni analiz qilish natijalari bo'yicha o'tkaziladi.

Foydali qazilmaning tarkibi, hujjatlashtirish jarayonida asosan ko'zga ko'rinmaydigan, ya'ni mikroskopik, mineral assotsiatsiyalar bo'yicha aniqlanadi. Ba'zi hollarda mikroskop yordamida mineralogik tekshirishlar olib borishga to'g'ri keladi. Ma'danlarning tarkibiy xususiyatlarini o'rganish vaqtida foydali qazilmaning strukturasi va teksturasiga katta e'tibor beriladi. Bu ma'lumotlar konning genetik xususiyatlarinigina ko'rsatib qolmay, balki foydali qazilmani qayta ishlash texnologiyasini ham aniqlaydi.

Foydali qazilmalarning sanoat turlarini uzil-kesil ajratish odatda kimyoviy analizlar, yoki texnologik tekshirishlaridan keyin bajariladi.

Shuning uchun birlamchi hujjatlashtirish chog'ida mikroskopik yo'l bilan ajratilgan foydali qazilmaning sanoat turlari shartli ravishda qabul qilinadi va keyinchalik ko'p jihatdan qayta ko'rib chiqilishi mumkin.

Ma'dan atrofi tog' jinslaridagi o'zgarishlarni qayd qilish endogen konlarni razvedka qilishda muhimdir; chunki bunday o'zgarishlar muayyan foydali qazilma uchun xos bo'lgan qidirish belgilarini aniqlashga imkon beradi. Odatda ko'zga yaqqol ko'rinadigan o'zgarishlar qayd qilinadi. Ba'zi hollarda mikroskop yordamiga murojat qilishga to'g'ri keladi. Mikroskopik tekshirishlar natijalari bo'yicha, birlamchi hujjatlarga ba'zi tuzatishlar kiritiladi.

Tektonik buzilishlar ularning genetik xususiyatlari va ma'dan

tanalariga nisbatan morfologik munosabatlari nuqtai nazaridan tekshiriladi. Eng avvalo, ma'dandan avval, ma'dan bilan bir vaqtda va ma'dandan keyin vujudga kelgan tektonik buzilishlarning turlarini ajratish kerak bo'ladi. Bularning birinchisi - odatda eng katta axa-miyatga egadir; ikkinchisi - minerallashning maxsuldor davrlarini aniqlashga yordam beradi; uchinchi - turlari ba'zan muhim ahamiyatga ega bo'lishlari mumkin, qachonki ma'dan tanalari bu buzilishlar bo'yicha bo'laklarga bo'linib, hosil bo'lgan bo'laklar katta masofalarga ko'chirilgan bo'lsa, ba'zan muhim ahamiyatga ega bo'lishlari mumkin.

Geologik hujjatlashtirishga bo'lgan asosiy talablar

Yirik mashtabli geologik xaritalash va tog' lahimlarini o'tish jarayonida kuzatiladigan dalillar yozma holda chizmada va fotosuratlarda imkoni boricha aniq, ifodalanadi.

Namunalar va shliflar maqsadga muvofiq ravishda olinishi kerak. Ular butun kon, yoki ma'dan maydonlarida tarqalgan tog' jinslarining o'zaro munosabatlarini baholashga imkon berishi lozim.

Yozmalar qisqa bo'lishi, lekin fikrlar sayoz bo'lmasligi kerak.

Kon yoki obyekt uchun dastlabki hujjatlashtirish bir xil shaklda olib borilishi katta ahamiyatga ega. Bu esa, geologik hujjatlashtirishning ish unumini ancha oshiradi. Geologik hujjatlashtirishning asosiy shartlaridan biri - obyektlar uchun yagona belgilar tuzishdir. Shartli belgilar ixcham, yengil, esda qoladigan, bir-biridan keskin farq, qiladigan va aniq bo'lishi shart.

Shartli belgilar

Geologik xarita, gorizontlar bo'yicha planlar, kesim, stratigrafik ustun, har xil chizmalarni, tog' lahimlarini hujjatlashtirishda

shartli belgilardan foydalaniladi, chunki ularda tasvirlangan tog' jinsi turlari, nomlari, yoshlari, tarkiblari, paydo bo'lish sharoitlari, yotish elementlari, ma'dan uyumlari, qatlam chegaralari, ma'dan oldi o'zgarishlari, mos va nomos yotishlari, burma va uzilma turlari, ularning elementlari topografik ma'lumotlar bilan ifodalaniadi. (1-rasm).

Tog' jinsi turlarining
shartli belgilari
Cho'kindi jinslar



Palaxsa tosh



Xarsang tosh



Qirali tosh



Brekchiya



Gravelit



Mayda slag'ol



Yirik qum



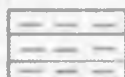
Qum



Qum tosh



Alevrolit



Argillit



Gil



Qumli ohaktosh



Mergel



Ohaktosh



Qolitli ohaktosh



Chig'anoqli ohaktosh



Organogen ohaktosh



Kremniyli ohaktosh



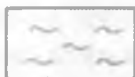
Dolomit



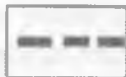
Dolomiti ohaktosh



Torf



Slanets



Qo'ng'ir ko'mir



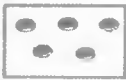
Gilli slanets



Tosh ko'mir



Konglomerat



Boksit



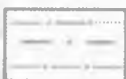
Yashma



Soz tuproq



Fosforit



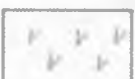
Qumoq



Gip



Qumoq tuproq



Angidrit



Nurash po'sti



Tosh tuzi



Fauna flora

Intruziv jinslar



Peridotit



Granit



Diab



Sienit



Gabbro



Nefelinli siemt



Anortozit



Granit-porfu



Gabbro-diorit



Dayka



Diorit



Sill



Granodiorit



Gabbro

Effuziv jinslar



Pikrit



Rislit



Bazalt



Traxit



Andezit



Fanolit

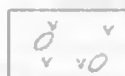


Datsit

Vulkanoklasik jinslar



Andezit tarkibli
vulkanik qum



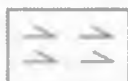
Andezit tarkibli
aglomerat tufolava



Gabbro



Nefelinli sienit



Anortozit



Granit-porfir



Gabbro-diorit



Dayka



Diorit



Sill



Granodiorit



Gabbro

Effuziv jinslar



Pikrit



Rishit



Bazalt



Traxit



Andezit



Fanolit



Datsit

Vulkanoklasik jinslar



Andezit tarkibli
vulkanik qum



Andezit tarkibli
aglomeral tufolava

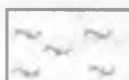


Nordon tarkibli
tufa qum

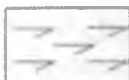
Metamorfik jinslar



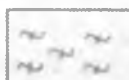
Kristallangan
slanets



Epidot-xloritli
slanets



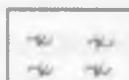
Amfibolit



Granit - gneys



Gneys



Portirritoid



Eklogit



Granulit



Kvarisit



Biotitli gneys

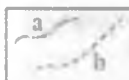


Marmar



Serpentinit

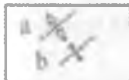
Stratigrafik, tektonik va boshqa shartli belgilar



a. Aniq chegara
b. Taxminiy chegara



Ikkinchi darajali uzilmalar
a. Aniqlangan (Identified)
b. Taxminiy (Approximate)



a. Antiklinal
b. Sinklinal



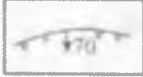
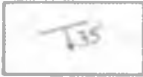
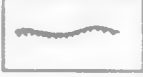
Yashirin uzilmalar
a. Aniqlangan (Identified)
b. Taxminiy (Approximate)



Fsoziy uzilmalar
a. Aniqlangan (Identified)
b. Taxminiy (Approximate)



Chuqur uzilmalar

	Fleksura		Burchakli nomoslik
	Tushirma-uzilma		Noaniq chegaralar
	Ko'tarilma-uzilma		Gorizontal yotish
	Siljish-uzilma		Qiya yotish
	Surilma		Qatlaminig yotish burchagi
	Siljish		Tik yotish
	Tektonik surilma		To'ng'arilib yotish
	Struktura qavatleri chegarasi		Gorizontal chizig'i
	Tektonik cho'kish		Geologik kesim chizig'i
	Tektonik ko'tarilish		Qatlam yotish indeksi
	Muvofiq (inos) yotish		Kuzatish nuqtasi
	Nomos yotish		Arxeologik topilma

1-rasm. Tog' jinslarining shartli belgilari.

Shartli belgilar asosan: rangli, shtrixli (ingichka chiziq), harf va raqamlar bilan tasvirlanadi.

1. Rangli shartli belgilar orqali cho'kindi, vulqonli, metamorflashgan tog' jinslarining yoshi, intruziv jinslarning tarkibi ifodalanadi.

2. Shtrixli shartli belgilar orqali tog' jinslarining tarkibi, ayrim holda yoshi tasvirlanadi.

3. Tog' jinslarining yoshi va paydo bo'lishi harf yoki raam (indeks) bilan belgilanadi.

Tuziladigan har qanday geologik hujjatlarning tur va maqsadlariga qarab, shartli belgilarni tanlash aniq tartib asosida bo'ladi.

Geologik qidirish va razvedka ishlarida davr qatlamlari yoshiga qarab quyidagi ranglarda belgilangan:

To'rtlamchi davr (Q) - nim sarg'ish; neogen davri (N) - och sariq; paleogen davri (R) - zarg'oldoq rang (to'q sariq), bo'r davri (K) - yashil, yura davri (J) - havorang, trias davri (T) - och binafsha, perm davri (R) - g'isht rang; toshko'mir davri (S) - kulrang; devon davri (D) - jigarrang, silur davri (S) - yashil rang; ordovik davri (O) - to'q yashil, kembriy davri (E) - binafsha rang va dokembriy davri (AR) - pushti rang.

Ularda qari qatlamlar odatda to'q, yosh qatlamlar esa ochroq ranglarda beriladi.

Ayrim hollarda rangli va shtrixli belgilar birgalikda qo'llaniladi.

Rangli, shtrixli, harflar va raqamli belgilar shartli belgida beriladi.

Geologik hujjatlashtirish mashtablari

Geologik hujjatlashtirishning mukammalligi bajarilayotgan ishning mashtabiga, tog' lahimlarining maqsadiga, o'rganilayotgan kon va ma'dan maydonlarining xususiyatlariga bog'liq.

Odatda tog' jinsi ochilmalari, ma'dan uyumli va tog' lahimlarining rasmi (chizmasi) 1:100 dan 1:20 gacha bo'lgan mashtabda bajariladi.

Ayrim geologik jihatdan qiziqarli joylar yirikroq, mashtabda xatto hujjatlashtiriladigan joy o'z kattaligicha berilishi mumkin.

Burg'ilash qudug'ining ustuni - kern va shlam asosida - burg'ilash qudug'ining chuqurligiga va ulardagi geologik kesimning o'rganilganligiga qarab 1:100, 1:500 mashtabda tuziladi.

Baholovchi qidirish bosqichida va kon yoki ma'dan maydonlarini dastlabki razvedka qilish jarayonlarida geologik kesimlar, stratigrafik ustunlar geologik xarita mashtabida tuziladi (1:10000, 1:1000).

Konlarning mukammal o'rganiladigan qismida bajariladigan mukammal va ekspluatatsion razvedka bosqichi jarayonida gorizont planlar, kesimlar, har xil jadvallar 1:500, 1:200 mashtabida bajariladi.

Geologik hujjatlashtirish uchun talab qilinadigan asbob-uskunalar

Geologik hujjatlashtirish ishlarini bajarish jarayonida har bir geolog quyidagi asbob-uskunalar: tog' kompassi, geologiya bolg'asi (geologik bolg'aning bir uchi to'rtburchak, ikkinchi uchi yapaloq, uzunligi 10-12 *sm*, og'irligi 0,5-1,0 dastasining uzunligi 50-75 *sm* bo'ladi. Dastalar 5-10 *sm* qilib bo'linmalarga bo'linib qo'yiladi, (kundalik daftari, jurnallar, ryukzak, pichoq, namunalar uchun xaltachalar, ruletkalar (10-12 *m*), oddiy qora va rangli qalamlar, o'lchagich, transportir, mashtabli chizg'ichlar, gotovalnya, o'chirg'ich, yorliq daftarlari, millimetrli va yaltiroq qog'oz, qora va rangli tushlar, namunalar uchun yorliq qog'oz, termos, 10-20 marta kattalashtiriladigan lupa, durbin, kuvalda,

zubila, fotoapparat, oq, emal bo'yoq, tugunli ip (tugunlar oralig'i 1-5 m) bir bo'lak bo'r (tog' jinsi turlari, uzilmalar, burmalar, ma'dan uyumlarining

chegarasini belgilash uchun) xlorid kislotasi, garbid yoki akkumulyator chirog'i va boshqalarga ega bo'lishi kerak.

Tog' lahimlarini geologik lahimlarini geologik hujjatlashtirishning asosiy shartlaridan biri – texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilish va ish joyini talabga javob beradigan darajada tayyorlash lozim.

Geologik hujjatlashtirish jarayonida bajarilishi shart bo'lgan elementlardan tog' lahimlarini ruletka orqali oraliqlarga bo'lish eng yaqin marksheyder belgisiga bog'lashdir.

Tabiiy ochilmalarni hujjatlashtirish

Tabiiy ochilmalarni hujjatlashtirish odatda geologik s'yemka va qidirish ishlarini dastlabki bosqichlarida geologik obyektlarni o'rganishda olib boriladi.

Dala ishlari va geologik xaritalashning asosiy hujjatlari, dala geologik xaritasidan tashqari, dala (dala jurnali, piketaj kitobcha)lari hisoblanadi (Ilova 1). Ularda sana, marshrut guruhi-ning tarkibi va marshrut maqsadi ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Ochilmalarni yozish tartibi: bog'lanishlar, ochilmaning tavsifi, tog' jinslarini dala nomlari, tekstura, struktura (iloji boricha), qatlam elementlarining kontaktlari, qatlamliklari yoki boshqa tog' jinslarini bir xil emasliklari (borligi), darzliklari, gidrotermal o'zgaruvchanlik darajasi, tomirlik va boshqa minerallashuvlarini tahmin tomirlarini ifodasi bilan yozib, mayda tomirchalar, ularning qalinligi, ma'dan va tomirlik minerallarni tarkibi va boshqalardir. Olingan obrazets va namunalarni tartibi ko'rsatiladi, namunalarni olingan joylari chizmalarda belgilanadi.

Geologik kuzatishlar natijasi dala kitobchasiga kerakli bo'lgan namuna, chizma va rasmlar (foto tasvir) bilan yoziladi. Olingan obrazets va namunalarni joylari tartib raqamlari bilan belgilanadi.

Kameral qayta ishlashga oid bo'lgan masalalar ko'rib chiqilgan bo'lishi kerak (masalan, № ochilma bilan taqqoslash, probirkali va boshqa tahlillarni o'tkazish).

Qabul qilingan qisqartirishlar shartli belgilarda ko'rsatilishi shart.

Dala kitobchasini shunday yuritish kerakki, unda yozilgan istalgan yozuvlar osonlikcha topilishi kerak. Yozuvlarning umumiy tavsifini, chizmalarni, foto tasvirlarni ro'yxatga olishni (registratsiya qilishni), proba namunalarini va boshqalarni dala kitobchasini chap tomondagi betlariga yozish tavsiya beriladi; uning o'ng tarafida esa, faqatgina ochilmalarning yozuvlari berilishi kerak. Hamma yozuvlarda, ularni yozilish sanalari qo'yib boriladi. Yozuvlar aniq va ravon bo'lishi kerak.

Tog' jinslari (ochilmalar)ni shartli belgilari chizmasi (1-rasm). Tabiiy ochilmalar va tog' lahimlarini geologik chizmalari hujjatlashtirishning asosiy qismi hisoblanadi, ularda xar xil turdagi geologik tuzilmalarni fazoviy bog'liqliklari ko'proq aniqlikda ko'rsatiladi.

Tabiiy muhim va hamma sun'iy ochilmalarni 1:20 - 1:50 mashtabli chizmada ko'rsatiladi. Agar ochilma murakkab bo'lsa, unda uning alohida qismlari qo'shimcha ravishda yirik mashtablarda chiziladi. Ochilma chizmalarini foto tasvirlar bilan ifodalash tavsiya etiladi.

Chizmalarga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

1. Obyektda olib borilayotgan hujjatlashtirishlarning murakabligi, mashtabga mos kelishi kerak. Masshtabni to'g'ri kelmasligi hujjatlashtirish jarayonida ortiqcha mehnat yoki

sxematizatsiya va to'g'ri kelmaydigan hujjatlashtirishni soddalashtirishlariga olib keladi.

2. Tasvirlar aniq va ravshan bo'lishi kerak. Noaniq chizmalar tuzuvchining geologik ma'lumotga to'liq ega emas ekanligi haqida ma'lumot beradi, xuddi chizmani ortiqcha detallar bilan bo'g'ib qo'yilganga o'xshatadi.

3. Tasvir aniq va natural ko'rinishiga mos kelishi shart, ba'zi detاللarning ko'rinishida, qabul qilingan mashtabdan o'zgar-masligi, yaqqol tasviriga va maqsadga muvofiq bo'lishi kerak.

4. Chizmalar o'zaro to'g'ri bog'lanishi va yo'naltirilishi kerak, ya'ni uning har birida albatta olingan joylari ko'rsatilishi shart.

5. Yozuvlar faqat oddiy qora qalamda olib boriladi, o'chirish va qayta to'g'irlashlar mumkin emas.

Tabiiy ochilmalarni chizmalari bajarilayotganda, tasvirla-nayotgan chizma iloji boricha ochilma tekisligiga parallel qilib olinishiga intilishi kerak. Ba'zan ochilma tekisliklari bir nechta har xil turdagi yo'llanmalarga bo'linadi, ularni bir burchakli tekislikka bog'lash qiyindir, bu qiyinchilik natijasida haqiqiy konturlarning o'zgarishi va chizma bahosi pasayadi. Ochilma tekisligining har bir qirrasini alohida-alohida, ochilma chizig'i bilan chegaralab chizish kerak.

Tekislikning har bir elementi alohida-alohida yoki qo'shma element bilan birla tasvirlanadi; shu bilan birla ularni rim raqamlari yoki harfli indekslar bilan belgilanadi, bu ochilmani birlamchi konfiguratsiyani tiklashga yordam beradi. Tekisliklarni har bir chizmalaridan fazoviy yo'nalgan elementlarni ko'rsatish maqsadida qo'llaniladi.

Tasvirlanishi zarur bo'lgan tekislik ustidagi geologik tana konturlari, struktura elementlari va ochilma o'zining konturlarini to'g'ri tasvirlash uchun, ochilmaning yon tomonidagi uzun

tarafiga sun'iy oriyentirlar o'rnatiladi (ruletka, arqon va h.k.). Chizmaga alohida tavsifga ega bo'lgan nuqtalar, shartli belgilar va geologik hosil bo'lish konturlari qo'yiladi.

Bu ochilmaning chizmalarida kartaga va fazoviy tekisliklarga yorug'lik ochilmalar yo'nalishi bo'yicha punktlarga bog'lanishi belgilanadi, ochilmani mashtabi, nomi va tartib raqami, namuna va obrazetslarni olingan joyi va tartib raqami ko'rsatiladi.

Marshrut oxirida uning uzunligi va xulosalari beriladi (xulosani bitta marshrut uchun emas, hamma guruh marshrutlari yoki tekshirilayotgan uchastka uchun yozish mumkin).

Yer usti tog' lahimlarini hujjatlashtirish

Foydali qazilma konlarini yer usti tog' lahimlarini hujjatlashtirish, syomka (suratga olish), qidirish va razvedka qilishda qo'llaniladi.

Foydali qazilmalarni tabiiy yer ustiga chiqib qolgan qismlarini va uncha chuqur bo'lmagan ma'dan yotqiziqlarini qidirishda quyidagi tog' lahimlari olib boriladi: zakopushka, raschistka (tozalash), kanava (ariqcha), transheya (magistral ariqlar) va shurflar.

Lahmlarni hujjatlashtirish shartli belgilar bilan o'rnatilgan formada, tog' lahimlarini hujjatlashtirish jurnalida qayd etiladi (Ilova 1a).

Hujjatlashtirish jurnali qo'shimcha millimetrli qog'ozlar bilan tarkib topgan, ularning oq tomonlarida tog' lahimlari jinslarini sistematik yozuvlari beriladi (vertikal lahimlar uchun – yuqori qismidan, gorizontal lahimlar uchun – bir uchidan ikkinchi uchigacha). Millimetr qog'ozida lahimlarni chizmasi 1:50, kam hollarda 1:20, 1:10 mashtablarda bajariladi.

Kanavalar (ariqchalar)ni ostki yoki yon devorini, geologik

tuzilishni asosiy xususiyatlarini inobatga olgan holda, ostki qismini bog'lash intervallari, ma'danlar va tomirlarni hosil bo'lish sharoitlarini ko'rsatuvchi tog' jinslari, tomirlar, qirqimlar va boshqalarni o'zgarish darajasi yoziladi. Hozirgi zamon yotqiziqlar ochilmalari (tuproq-o'simliklar qatlami) ariqchani butun uzunligi bo'yicha uning qalinligi va tavsif xususiyatlari to'liq yoritiladi.

Tog' jinslarini bayoni qisqa va iloji boricha universallangan bo'lishi kerak, u etalon kolleksiya turlari asosida olib boriladi. Lekin, shuni inobatda tutish kerakki, etalon kolleksiyada bo'lmagan holatlar uchrashi mumkin. Ular o'ta aniqlikda yozilishi kerak.

O'xshash namunalarni tanlash shart. Shuni inobatda tutish kerakki, ma'lum vaqt o'tgandan so'ng, lahimlarni kuzatish mumkin bo'lmay qoladi, shunda namunalar birlamchi hujjat bo'lib hisoblanadi, ular chizmalarni tasdiqlovchi va keyingi tog' lahimlarini izlanishlarini olib borishda ash'yoviy dalil hisoblanadi.

Namunalar oddiy yashiklarda, nam bo'lmagan istalgan joyda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Kerakli namunani qopchalarda yozilgan tartib raqami bo'yicha qidirib topish osondir.

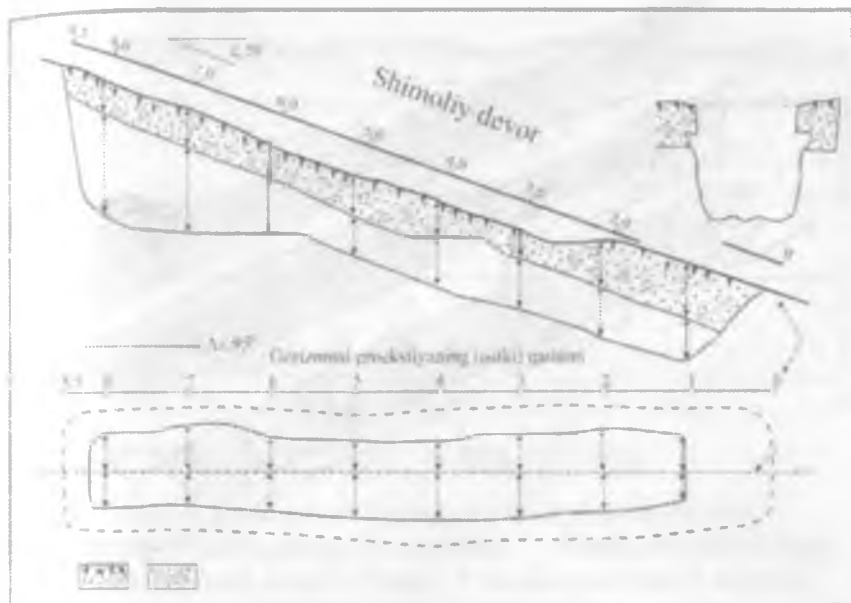
Ariqchalar cho'l, chalacho'l rayonlari, tik-qiyalik va past tekisliklarda o'tiladi. Ariqchalarning uzunligi ba'zan bir necha yuz metrgacha, kilometrgacha (magistral kanava), ba'zan esa uncha katta bo'lmagan 3-5 metrli ariqchalarni tashkil qiladi. Bu ariqchalarning maqsadi, konlarni razvedka qilish jarayonida, ma'dan tanalarni mufassal o'rganishdan iboratdir.

Tabiat yoki geologik sharoitlarga bog'liq holda ariqchalar to'g'ri chiziqli yoki siniq chiziqli bo'lishi mumkin, ba'zan ular har xil yo'nalishda, shurflar va boshqalar bilan kombinatsiyada kesib o'tiladi.

Ariqchalarni geologik hujjatlashtirishdan oldin, bu hujjatlashtirish keyinchalik qanday qo'llanilishi, qanday hajmda va mashtabda, qanday usullarda uni bajarish lozimligi ko'rsatiladi. Hujjatlashtirishning uslubiyati geolog tomonidan har bir alohida vaziyat uchun izlash ishlari olib borilayotgan maydondagi geologik tuzilishga bog'liqdir.

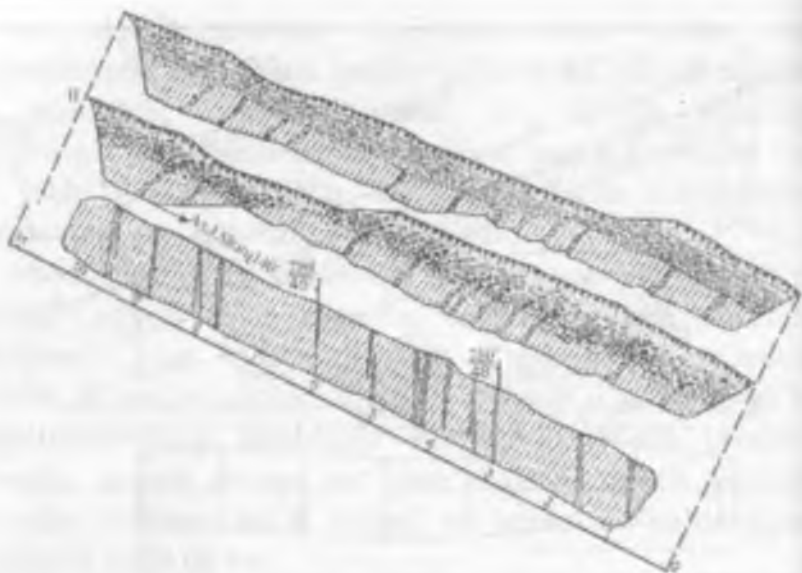
Ariqchani yo'nalish azimuti, umuman yoki alohida to'g'ri chiziqli uchastkalarida olganda, shimoliy rumba shaklida o'lchanadi. Agar ariqcha qiyalikda o'tgan bo'lsa, yo'nalish azimuti ko'pincha qiyalikdan tepalikka qarab o'lchanadi, ya'ni hujjatlashtirishning boshlanishi ostki qismidan olib boriladi. Chunki sindirib olingan tog' jinsi uqalanib, qiyalik tekisligi bo'yicha ariqchani tubiga tushadi va uchastkani ko'rinadigan qismlarini yopib qo'yadi.

2-rasmda ko'rsatilganidek, ariqchalar metrajini belgilarini saqlash maqsadida, uning chap borti bo'yicha (qiyalikning ostki qismiga qarab yoki uning shimoliy qismini oxirida) qoziqchalarni qoqish, metrli belgili tayoqchalar yoki ariqchalarni o'lchamini oson olish uchun toshdan yasalgan piramidkalar va hujjatlashtirishni tekshirish tavsiya etiladi. Ariqchalarni boshlanish qismida va ariqchalarni oxirida raqamli qoziqchalar o'rnatiladi.



*2-rasm. Tik qiyalikdan o'tgan kanava o'lchamining sxemasi
1-ildizli o'simliklar qatlami, 2-elyuviy yotqiziqlari.*

Ariqchalarni geologik hujjatlashtirishda eng qulayi ularni devori va ostki qismlarini tasvirlashdir. Tasvirlashda devorlardan biri (chap – ariqchani azimut yo'nalishi yoki hujjatlashtirishni boshlanishidan) va ariqchani ostki qismi gorizontal tekislik proekstiyasi bo'yicha bajariladi. Zarurat tug'ilganda ariqchani qarama-qarshi devori tasvirlanadi. Tasvirlar devorni tuzilish yozuvlari bilan, azimut yo'nalishi va ariqcha qiyalik burchagi, mashtab chizg'ichi, metraj ko'rsatkichlari bilan ta'minlanishi shart (3-rasm).

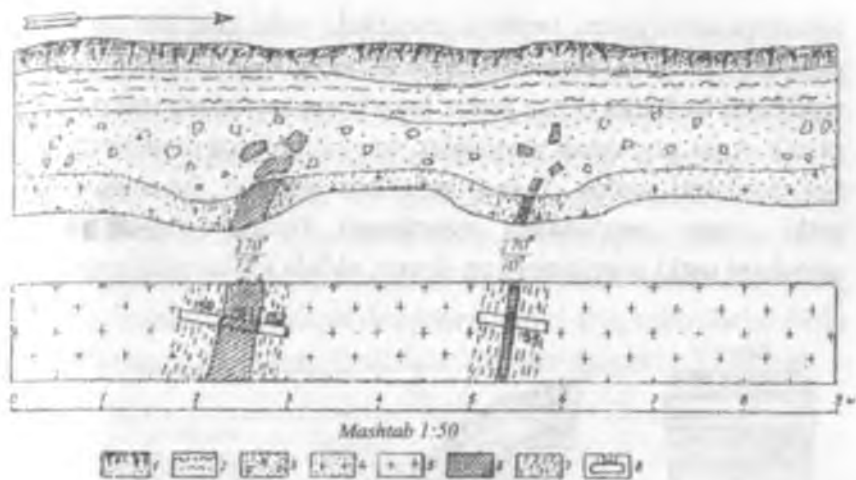


3-rasm. Kanavani tik qiyalikdan o'tgan qiyalikka parallel tekislik bo'yicha zaboy proektsiyasi sxemasi.

*1-tog' jinslarini teksturasini hisobga olgan holdagi devor chizmasi
1-tuproq, 2- delyuvial, 3- delyuvial -elyuvial yotqiziqlar,
4-peschanik, 5-kvars-sulfdli tomirchalar*

Hujjatlashtirish ketma-ketligi: lahim o'tishni maqsadi, lahimlarni bir-biri bilan bag'lanishidan iboratdir. Chizmalar intervallar orolig'ida olib boriladi, tog' jinslarini yotish elementlari, kontaktlar, yoriqlar, tomirlar va boshqalar aniq bo'lishi shart. Minerallashgan ma'danlar intervallariga alohida e'tibor qaratilishi kerak. Namuna olingan joylar belgilanadi. Geologik hujjatlashtirishga bostirma sifatida radiometrik o'lchamlar kiritiladi.

Qiyalikka parallel, qiya ariqchalarni tekislikdagi proekstiyasi zaboy (tubi) tasvirida ham keltiriladi (4-rasm).



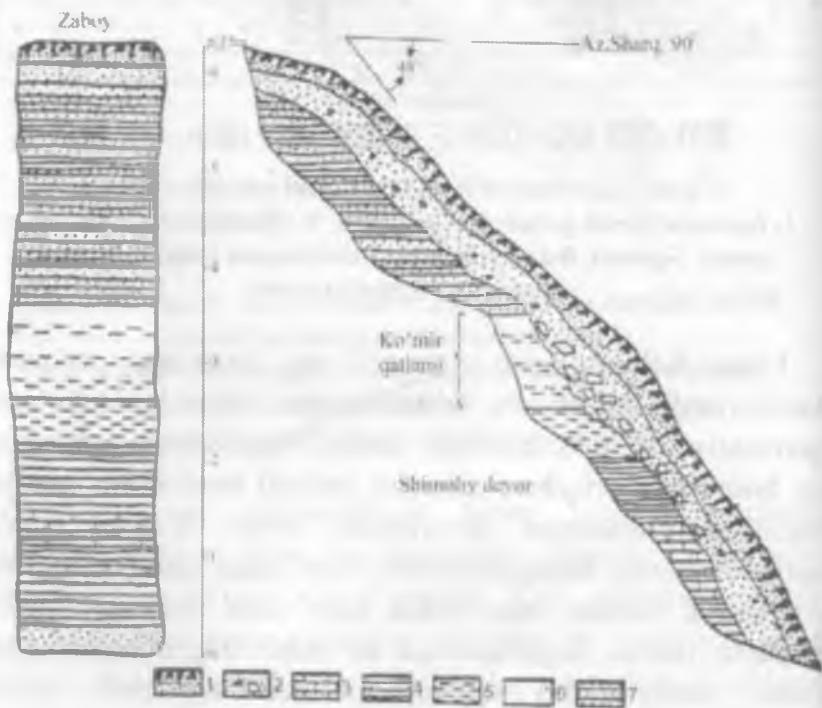
4-rasm. Kanavani to'liq tutashmasini yoyilma sxemasi.

1- tuproq-o'simlik qatlami, 2- suglinka, 3- elyuviy, 4-kaolinlashgan granit, 5-granit, 6-kvarts tomiri, 7-darzlangan zona, 8-borozda namunasi va tartib raqami.

Unday hollarda, qiya yotqiziqli tog' jinslaridan gorizontalar kesishuvchi ariqchalar o'tkazilganda (masalan, ko'mirli gorizontlarning maxsuldorligi, fosforitli jinslarning qatlamlilik va boshqalar), ariqchani zaboyini (tubini) tasvirlashda vertikal tekislikni proektsiyasi tasvirlanishi lozim (5-rasm), shular natijasida geolog faqatgina tasvirni emas, balki uchastkani normal stratigrafik jadvalini ham zudlik bilan olishi mumkin. Bunday hollarda, odatda, hujjatlashtirish bo'yicha hamma bajariladigan ishlar, zaboy (tubi) vertikal tekislikka loyihalash ishlari, mashtabni va har bir qismida proportsiyani saqlagan holda zudlik bilan chiziladi.

Shunday hollar bo'ladiki, ariqcha alohida ustki qismlarda ishlarni yengillashtirish va tog' jinslarini ko'proq turg'unligini saqlash uchun, alohida ustki qismlaridagi terrasa bo'shoq yotqiziqlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir. Bunday ariqchani

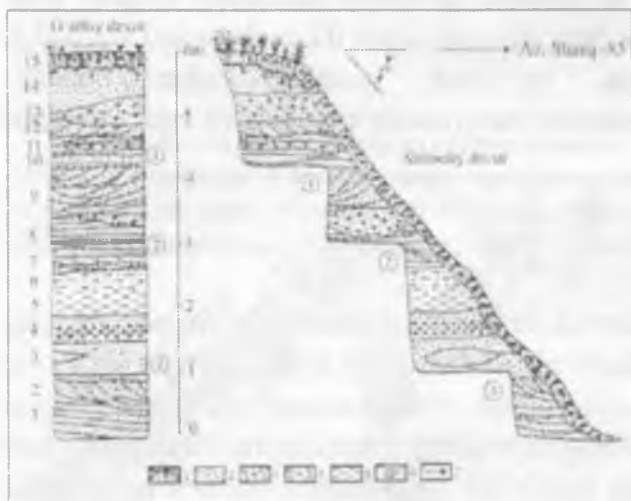
zaboy proektsiyasini vertikal tekislikda yoki ariq har bir ustki qismini alohida tekislikda proektsiyalash yo'li bilan, keyingi surilmani inobatga olgan holda ham birga tasvirlash mumkin (6-rasm). Agar pog'onali ariqchalar, har xil burchakdagi yotqiziqlar tog' jinslarini ochib bersa, unda ham vertikal, ham gorizontal ustki qism pog'onalari tasvirlanadi. Bunda tasvirlar alohida ariqchani ustki qismlarini yon devori oldida joylashishi mumkin.



5-rasm. Vertikal tekislikka kana tubi proektsiyasini chizma sxemasi
1-tuproq, 2-delyuviy, 3-ohaktosh, 4-loyli slanets, 5-ko'mirli slanets, 6-qo'ng'ir ko'mir, 7-peschanik.

Geologik-syomka va geologorazvedka ishlari amaliyotida,

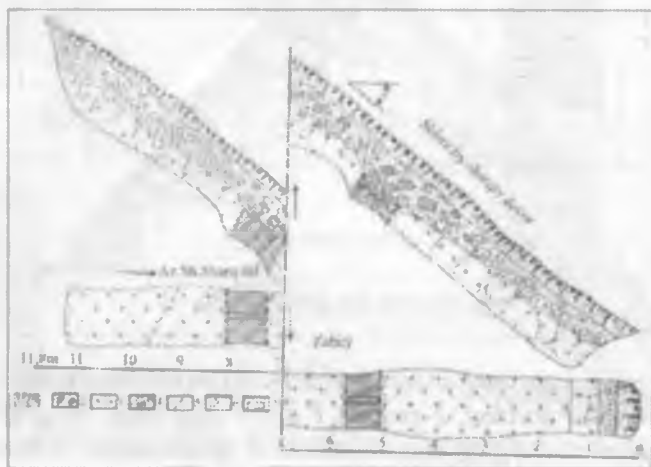
juda katta ariqchalar uzunligi birnecha metrdan birnecha yuz metrgacha va undan ko'p ishlatiladi. Ularning tasvirlari bitta varoqqa joylashmaydi va ba'zida birnechta varoqlarni egallaydi. Shunday bo'ladiki, qiya ariqcha tik qiyalikdan o'tgan bo'lsa, u holda ham bitta varoqda tasvirlab bo'lmaydi. Bunday hollarda tasvirlarni qismlarga ajratish va boshqa varoqqa o'tkazish, yoki bir varoqqa tushadigan qilib qirqib joylashtirish kerak. Devorlar, zaboylar (tublar) yoki faqat devorlarni, yoki ariq zaboylarini (ariq tublarini) tasvirlarinigina ajratish va qirqish mumkin (7-rasm).



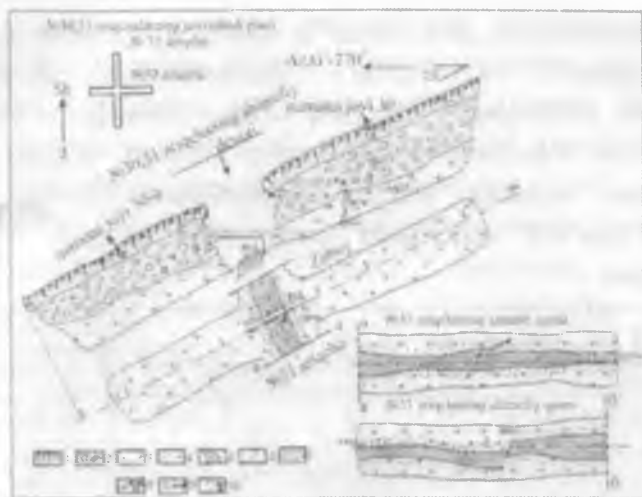
6-rasm. Pog'onali ariqcha (raschistka)ni chizma sxemasi.
1-o'simliklar qatlami, 2-qumlar, 3-qumli shag'allar, 4-loituproq,
5-suglinkalar, 6-pog'ona raqamlari, 7- chizmadagi 1-15gacha
qatlamlar raqami.

Lekin har bir holatda tasvirlarni alohida qismlari o'zaro mukammal bog'langan bo'lishi kerak va ular o'zaro bog'langanda to'g'ri kelishini unutmash kerak. Tasvirdagi qirqimlarni yo'nalishi bitta varoqda strelka bilan ko'rsatilgan bo'lishi mumkin (7-rasmga qarang), yoki tasvir boshqa varoqqa

o'tkazilishi mumkin, quyidagi yozuv bilan "Tasvirni davomini № N varoqqa qarang", "Tasvirni boshlanishini № M varoqqa qarang". Katta ariqlarni tasviri tikilgan yoki tahlangan varoqlarda, bitta papkada bo'lishi kerak. Agar ariqcha bir necha buralishlar bilan o'tgan bo'lsa, hujjatlashtirishda ularni inobatga olish kerak. Tasvirlash quyidagicha olib boriladi. Ariqcha zaboyi (tubi)ni alohida qismlarda, ariqcha o'qiga asoslanib, shnur-oriyentir yoki ruletka yordamida aniqlab chiziladi. 7-rasmda ko'rsatilganidek, ba'zan zaboy tasviri uziladi va qirqiladi. Ariqcha devorlarini tasvirlash murakkab ishlarni talab qiladi. Ariqchani bitta devorini (yoki ikkita devorini) vertikal tekislikda yoyilmasini tasvirlash mumkin, lekin bunday holda hujjatlashtirishni tasvirlashda xatolikka yo'l qo'yish mumkin.



7-rasm. Kanavalarining uzilma va o'tkazmalarini chizma namunasi
1-tuproq; 2-delyuviiy; 3-biotitli granit; 4-kvarts; 5-buzilmalar; 6-glinka
ishqalanishi; 7-borozda namunalari.

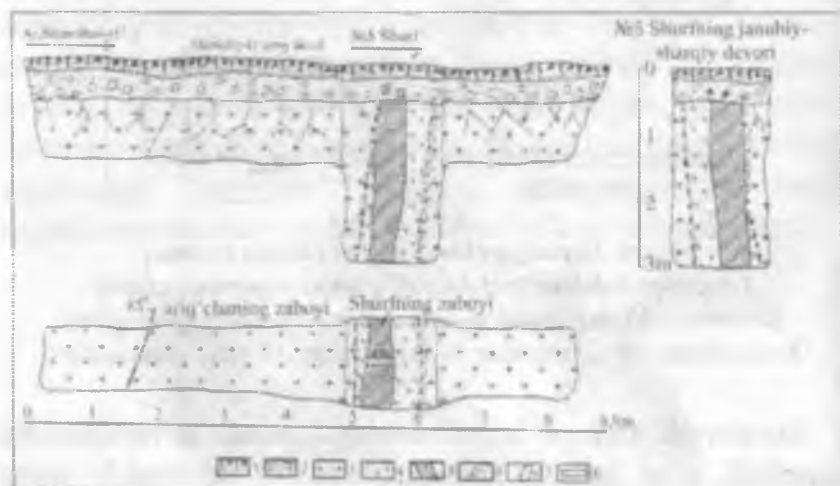


8-rasm. Kesishgan kanavalarni chizma sxemasi
1-tuproq; 2-delyuviy; 3-biotitli granit; 4-greyzen granit;
5-kvarts-volframli tomir; 6-uzilmalar; 7-borozda namunalar;
8-metallometrik namunalar; 9-namunalar; 10-shlix namunalari.

Kesishuvchi ariqlarni hujjatlashtirish 8-rasmda ko'rsatilganidek bajariladi, ya'ni birinchi ariqni (ariq № 30) tasvirlashda, uning bir qismi (ariq № 31) bo'ylama ariq bilan ochilganligini hisobga olish kerak. Bo'ylama ariqni zaboyi (tubi)ni kesishuvchi ariqni tasviri bilan to'liq bog'lab berish lozim. Bo'ylama ariqni oldin zaboy (tubini) bo'laklarga ajratmasdan tasvirlash lozim, undan keyin alohida kesishuvchi ariqni oxirini tasvirlash kerak. U holda ham, bu holda ham tasvirlarni kesilgan yoki tutashgan qismlarini konturini jiddiy o'xshashliklarini tasvirlash lozim. O'zaro kesishayotgan ikki ariqni tasvirini iloji boricha bitta varoqda, va ularni o'zaro joylashuvini kichik mashtablarda bajarish kerak.

Ariqchadan shurf o'tkazilganda, avval ariqchani to'liq hujjatlashtirish kerak bo'ladi, so'ngra undan shurf o'tkazilganda shurfni ham hujjatlashtiriladi. Bu bilan ariqchani qo'shimcha

hujjatlashtirish bilan, yoki birato'la shurfni ariqchadan o'tishdan keyin, kanava va shurfni hujjatlashtirilishi qo'shimcha to'ldiriladi. Keyinchalik ariqchani va shurflarni devor va zaboy (tub)lari bir tekislikda birga proektsiyalanadi. Kerak bo'lsa, qo'shimcha ravishda shurfni qarama-qarshi devori tasviri chiziladi (ba'zan ariqchaniki ham). Buni bajarish 9-rasmda ko'rsatilgan.



9-rasm. Kanava va shurf tyotashmasini chizma sxemasi.

1-tuproq; 2-delyuvii; 3-biotitli granit; 4-lamprofir; 5- kvarts kassetrii donachalari bilan; 6-glinka ishqalanishi; 7-uzilmalar; 8-borozda namunalari.

Ariqlarni yozish, tasvirlangan chizmaga to'liq mos kelishi kerak. Ariqchalarni yozish tasvir bajarilayotganda unga parallel ravishda, millimetr varog'ining orqa (oq) tomonida olib boriladi. Ariqchani devorlari va zaboy (tub)ni to'ldirilishi mobaynida yozuvlar olib boriladi. Ariqchani devorlari va zaboy (tub)ni ma'lumotlarini hisobga olgan holda hamma ma'dan tanalari va tog' jinslari yozib boriladi. Hujjatlashtirish jurnalida boshlang'ich

va oxirgi lahimlarni o'tish sanalari, tog' jinslarini burg'ilash kategoriyasi bo'yicha hajmlari, hujjatlashtirishni olib borgan shaxslarni imzolari qo'yilgan bo'lishi kerak. Uchastkani hujjatlashtirishda geologik xususiyatlarini inobatga olib, namunalash interval oraliqlarini bo'lish tavsiya etiladi.

Geologik ma'lumotlarni to'plash jarayonida, namunalash ma'lumotlarini kelib tushishi natijasida, geologik hujjatlashtirishlar to'ldiriladi va korrektirovka qilinadi. Minerallashgan ma'dan intervaliga, ma'danlashuv belgilarini yig'ish maqsadida alohida e'tibor qaratiladi.

Razvedka lahimlarini hujjatlashtirish ***Lahmlarni hujjatlashtirish turlari***

Razvedka lahimlarini hujjatlashtirishning maqsadi – konlarni razvedka qilish jarayonida olib boriladigan kuzatish natijalarini turli hujjatlarda qayd etishdir. Shuning uchun hujjatlashtirishning birinchi va asosiy sharti shundan iboratki, faktlar iloji boricha ta'riflar, rasmlar va fotosuratlar yordamida qayd qilinishi kerak.

Bu shartni bajarishda o'lchov ishlari yetarli darajada aniq ta'riflar va rasmga tushirishlar esa obyektiv bo'lishi kerak.

Geologik qidiruv ishlarini to'g'ri davom ettirishda, pirovardida foydali qazilma koniga sanoat jihatdan to'g'ri baho berishda razvedka lahimlarini hujjatlashtirishni o'z vaqtida, kechiktirmay bajarish juda muhimdir. Razvedka lahimlarining yaxshi bajarilgan birlamchi hujjatlari katta qiymatga egadir. Ularning muhimligi va ahamiyatligining sababi – razvedka lahimlarining qazish paytida olib borilgan kuzatuvlarni (shu jumladan birlamchi hujjatlashtirishni) takrorlash ko'pchilik hollarda mumkin bo'lmazligidadir.

Lahmlarning devorlari nurash va o'pirilib tushishi natijasida u

dastlabki holatini uzoq saqlab qololmaydi; bundan tashqari lahimlarning ba'zi joylari turli usulda mahkamlanishi sababli ularning yuzasi yopilib qoladi. Natijada kuzatuvlarni takroran bajarish mumkin bo'lmaydi.

Rasmlar, chizmalar, fotosuratlar va ta'riflardan tashqari ashyoviy hujjatlar ham katta ahamiyatga ega. Bularga foydali qazilma yoki uni o'rab turgan tog' jinslarining namunalari kiradi. Razvedka lahimlarini qazish sharoitlariga qarab bunday namunalar butun bo'laklar (shtuflar) yoki maydalangan material (shlam, shlix) ko'rinishida olinishi mumkin. Bu namunalarni o'rganish kimyoviy, mineralogik, spektral va boshqa analizlar bilan bir qatorda foydali qazilma sifatini to'liq aniqlash va uning zaxirasini hisoblashga asos bo'lib xizmat qiladi. Har bir namuna maxsus daftarda qayd qilinadi va ta'riflanadi. Ulardan eng xarakterlilari kolleksiya tuzish uchun ajratib olinadi.

Geologik hujjatlarning yuqori sifatli bo'lishi uchun yuqori malakali mutaxassislardan maslahat olish maqsadga muvofiqdir. Agar to'g'ri bajarilgan geologik hujjatlar bo'yicha noto'g'ri xulosalar chiqarilgan bo'lsa, bu hujjatlar asosida xulosalarni qayta ko'rib chiqib, ularni tuzatish mumkin. Lekin geologik hujjatlashtirish noto'g'ri bajarilgan bo'lsa, ko'pincha uni tuzatish imkoni bo'lmaydi.

Geologik hujjatlashtirish materiallari saqlanishi zarur. Ishlar bo'yicha hisobot tuzilgandan keyin, bu materiallar odatda topshiriladi.

Geologik qidiruv ishlari jarayonida olib boriladigan kuzatishlarning turiga qarab, birnecha xil hujjatlashtirish turlari mavjud:

1) geologik xaritalash foydali qazilma konlarining geologik joylanish sharoitlarini, ularning shakli va ichki tuzilmalarini aks ettirish maqsadida amalga oshiriladi ;

2) namunalashni hujjatlashtirish;

- 3) geofizik hujjatlashtirish;
- 4) gidrogeologik hujjatlashtirish;
- 5) injiener-geologik hujjatlashtirish;

Bundan tashqari hujjatlashtirish birlamchi va «yig'ma» turlarga ham bo'linadi.

Birlamchi hujjatlashtirish razvedka lahimlarida be'vosita kuzatiladigan narsalarni aks ettiruvchi asosiy boshlang'ich ma'lumotlardan iboratdir. Bunday hujjatlashtirish lahimlarni qazish jarayonida va lahim tayyor bo'lgandan keyin ko'p vaqt o'tqazmay bajariladi. Yig'ma hujjatlashtirish birlamchi hujjatlashtirish asosida tuziladi va bu jarayonda ozmi-ko'pmi interpolyatsiya va ekstrapolyatsiya usullari qo'llaniladi. Binobarin, yig'ma hujjatlashtirish ma'lum darajada tahminiydir. Shuning uchun, birinchidan, birlamchi hujjatlashtirishga nisbatan ishonchliligi kamroq, ikkinchidan ko'pincha ko'p variantli bo'lishi mumkin.

Quyida turli xil tog' lahimlarini geologik hujjatlashtirishning va namunalashning hujjatlashtirishning turli xil usullari keltirilgan.

Geofizik, gidrogeologik va injener-geologik hujjatlashtirish turlari o'z nomlariga mos ravishda geofizika, gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi fanlarini o'qish vaqtida batafsil yoritiladi.

Razvedka lahimlarini geologik hujjatlashtirish jarayonida kuzatiladigan obyektlar

Razvedka lahimlarini qazish jarayonida kuzatiladigan asosiy obyektlar quyidagilardan iborat.

Foydali qazilma tanasining geologik joylanish sharoitlari;

Foydali qazilma tanasining va uni o'rab turgan tog' jinslarining razvedka lahimi bilan kesib o'tilgan qismining o'lchamlari va

yotish elementlari; Tog' jinslaridagi darzliklar va burmalarning turlari;

Foydali qazilma va atrofidagi tog' jinslari orasidagi chegaraning xususiyatlari; foydali qazilma tanasi ma'dan turlari o'rtasidagi chegaralarning xususiyatlari;

Foydali qazilmalarning tarkibi, foydali minerallarning (ularning zarralari va agregatlarning) fazoviy joylashuvi, ya'ni ma'danlarning teksturasi;

Foydali qazilma tanasi yaqinidagi tog' jinslarining o'zgarishi;

Tektonik va boshqa turdagi buzilishlar, ayniqsa, foydali qazilma tanasini kesib o'tib uni buzuvchi dislokatsiyalar.

«Geologik joylanish sharoitlari» tushunchasi turli xil ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bularga foydali qazilmalarni o'z ichiga olgan tog' jinslarining tarkibi, tuzilishi hamda tog' jinslari va foydali qazilmaning o'zaro munosabati kiradi.

Razvedka lahimlarida ma'dan tanalarining o'lchamlarini va yotish elementlarini aniqlash ba'zan ma'lum qiyinchiliklarni tug'diradi. Buning sababi, lahimlar ma'dan tanalarini ko'pincha haqiqiy qalinligiga tik emas, qiyshiq, kesib o'tadi. Shuning uchun o'lchamlarning haqiqiy qiymatlari hisob-kitob yoki chizmachilik usullarini qo'llash yordamida aniqlanadi. Ba'zan bunday qiyinchiliklar lahim devorlarining notekisligidan kelib chiqadi. Natijada, aslida tog'ri chiziq, ko'rinishida bo'lgan chegaralar qiyshiq, bo'lib ko'rinishi mumkin. Shuning uchun yer osti lahimlariga oid ba'zi ma'lumotlarni bir devordan ikkinchi devorga davom ettirib o'rtacha ma'lumotni olish yaxshi natija beradi.

Ma'dan tanalarining o'lchamlarini va yotish elementlarini burg'ilash quduqlarida aniqlash o'ziga xos qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Bunday holatlarda texnik sabablarga ko'ra (kernning uqalanib ketishi, materialning maydalanib ketishi, quduqning qiyshayib

ketishi) foydali qazilma tanasi va tog' jinslari orasidagi chegaraning o'rni doim ham tog'ri aniqlanavermaydi. Tog' jinslarining yotish elementlarini kernning burilib ketganligi natijasida oddiy kuzatish bilan mutlaqo o'lchab bo'lmaydi. Faqatgina, birdaniga bir necha burg'ilash qudug'i bo'yicha kermdagi tog' jinslarining yotish burchaklari va quduqlarni qiyshayish burchaklarini o'lchash va bu o'lchovlar bo'yicha umumiy hisoblar bajarish yo'li bilangina tog' jinslarining va ma'dan tanalarining yotish elementlarini aniqlash mumkin.

Turli jinslar chegaralarining xususiyatlarini tekshirishda avvalo, quyidagi turdagi chegaralarini (kontaktlarini) farqlay bilish kerak;

3) aniq (yaqqol) kontaktlar ko'pincha tog'ri chiziqli, cho'kindi konlarning qatlamsimon tanalari va bo'shliqlarning to'lishi natijasida hosil bo'lgan ma'dan tanalariga xosdir;

4) noaniq (yaxshi sezilmaydigan) kontaktlar odatda noto'g'ri chiziqli, atrof tog' jinslari tarkibida mayda hol-hol ko'rinisdagi foydali minerallarning aralashmalari bo'lgan metasomatik uyumlarga va nurash po'stlog'i konlariga xosdir;

3) ko'z bilan ilg'ab bo'lmaydigan kontaktlar foydali qazilma tanasi va bo'sh tog' jinsi orasida sekin-asta bir-biriga aylanish zonasida kuzatiladi:

Kontaktlar yaqqol bo'lsa ularni o'rganish kontaktning yotish elementlarini o'lchash va kontakt turini aniqlashdan iborat bo'ladi. Ma'lumki, kontaktlar bir necha xil bo'lib ularga stratigrafik, intruziv, tektonik, va boshqa turdagi kontaktlar kiradi. Razvedka maqsadlari uchun tektonik va normal stratigrafik kontaktlarni farqlash eng muhim ahamiyatga egadir; chunki razvedka ishlarining kelajak yo'nalishlari ko'p jihatdan shunga bog'liq bo'lib qoladi.

Noaniq, kontaktlar birlamchi hujjatlashtirish uchun katta

qiyinchiliklar tug'diradi. Bunday hollarda, shartli ravishda turli minerallari bo'lgan alohida zonalar bir-biridan shartli chegara bilan ajratiladi.

Ma'danlarning ko'zga ko'rinmaydigan chegaralari faqat namunalarni analiz qilish natijalari bo'yicha o'tqaziladi.

Foydali qazilmaning tarkibi hujjatlashtirish jarayonida asosan ko'zga ko'rinmaydigan, ya'ni mikroskopik, mineral assotsiatsiyalar bo'yicha aniqlanadi. Ba'zi hollarda mikroskop yordamida mineralogik tekshirishlar olib borishga tog'ri keladi. Ma'danlarning tarkibiy xususiyatlarini o'rganish vaqtida foydali qazilmaning strukturasi va teksturasiga katta e'tibor beriladi. Bu ma'lumotlar konning genetik xususiyatlarinigina ko'rsatib qolmay, balki foydali qazilmani qayta ishlash texnologiyasini ham aniqlaydi.

Foydali qazilmalarning sanoat turlarini uzil-kesil ajratish odatda kimyoviy analizlar yoki texnologik tekshirishlaridan keyin bajariladi.

Shuning uchun birlamchi hujjatlashtirish chog'ida mikroskopik yo'l bilan ajratilgan foydali qazilmaning sanoat turlari shartli ravishda qabul qilinadi va keyinchalik ko'p jihatdan qayta ko'rib chiqilishi mumkin.

Ma'dan atrofi tog' jinslaridagi o'zgarishlarni qayd qilish endogen konlarni razvedka qilishda muhimdir; chunki bunday o'zgarishlar muayyan foydali qazilma uchun xos bo'lgan qidirish belgilarini aniqlashga imkon beradi. Odatda, ko'zga yaqqol ko'rinadigan o'zgarishlar qayd qilinadi. Ba'zi hollarda mikroskop yordamiga murojat qilishga tog'ri keladi. Mikroskopik tekshirishlar natijalari bo'yicha birlamchi hujjatlarga ba'zi tuzatishlar kiritiladi,

Tektonik buzilishlar ularning genetik xususiyatlari va ma'dan tanalariga nisbatan morfologik munosabatlari nuqtai nazaridan

tekshiriladi. Eng avvalo, ma'dandan avval, ma'dan bilan bir vaqtda va ma'dandan keyin vujudga kelgan tektonik buzilishlarning turlarini ajratish kerak bo'ladi. Bularning birinchisi, odatda eng katta ahamiyatga egadir; ikkinchisi minerallashning maxsuldor davrlarini aniqlashga yordam beradi; uchinchi turlari ba'zan muhim ahamiyatga ega bo'lishlari mumkin, qachonki ma'dan tanalari bu buzilishlar bo'yicha bo'laklarga bo'linib, hosil bo'lgan bo'laklar katta masofalarga ko'chirilgan bo'lsa, ba'zan muhim ahamiyatga ega bo'lishlari mumkin.

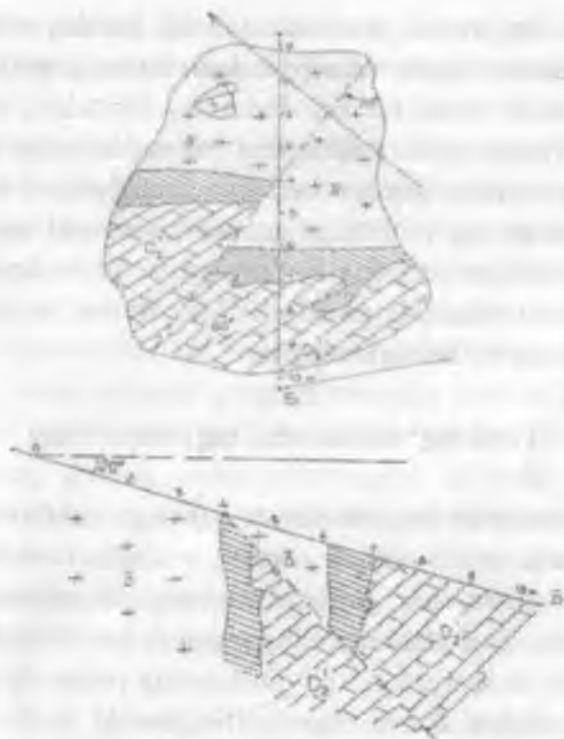
Turli tog' lahimlarini hujjatlashtirish

Tog' lahimlarini hujjatlashtirish quyidagi tarkibiy qismlarni; naturaga qarab chizib olingan rasmlar, qisqacha tavsiflar, foydali qazilmalar va atrof tog' jinslaridan olinadigan namunalarni o'z ichiga oladi. Tog' lahimlarining rasm-larida foydali qazilma uyumlarining xususiyatlari, tog' jinslarining yotish elementlari va tektonik buzilishlar aks ettirilgan bo'lishi kerak.

a) *Ariqchalarni (kanavalarni) hujjatlashtirish.*

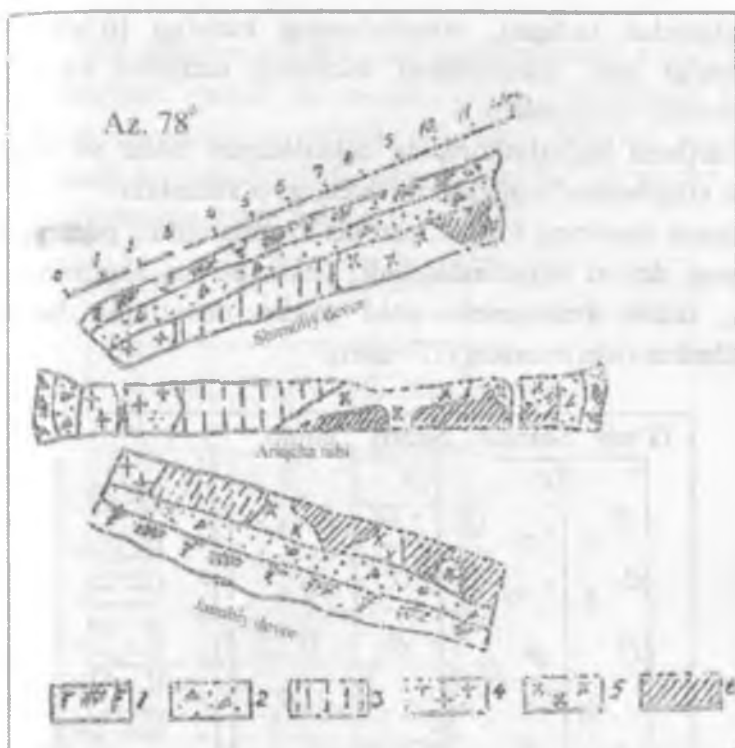
Ariqchalarni geologik hujjatlashtirish tayyorgarlik ishlaridan boshlanadi. Buning uchun ariqchaning devori bo'yicha yoki tubi bo'yicha shnur-oriyentir yoki o'lchov lentasi tortiladi (10-rasm). So'ngra ariqchaning gabaritlari o'lchanadi va kerakli mashtabda ariqchaning plani chiziladi.

Hujjatlashtirish intervallar bo'yicha yoki qatlamlar bo'yicha birin-ketin olib boriladi. Tog' yon bag'irlari bo'yicha tik o'tilgan ariqchalar pastdan yuqoriga qarab hujjatlashtiriladi.



*10-rasm. Ochilna chizmasini shnur-oriyentir yordamidagi chizmasi.
a-qiya tekislikka proektsiya, b-gorizontga qiya ochilmani sxemasi*

Ariqchalar hujjatlashtirishga tayyor bo'lgach bajariladigan operatsiyalarning tartibi quyidagicha: ariqchani tavsiflash, namunalar olish, o'lchovlar bajarish, rasmini chizish, fotosuratga olish, ariqchani reyestruga kiritish. Ariqchani tavsiflash deganda u kesib o'tgan va ochilgan geologik kesimning ta'rifi tushuniladi. Bu geologik kesimni tashkil etuvchi tog' jinslarini hammasi alohida-alohida ta'riflanadi. Ariqchani rasmini chizishda ochilgan geologik kesimning ariqchani devorlari va tubi bo'yicha rasmi chiziladi. Odatda ariqchani tubi va uzun devorlaridan birining rasmi chiziladi.



*11-rasm. Kanavani to'liq ko'rinishida hujjatlashtirish.
1-tuproq qatlami, 2-delyuvial yotqiziqlar, 3-gneyslar va kristallik
slanetslar, 4-aplit, 5-pegmatit, 6-ma'dan (muskovit).*

Chunki ariqcha yo'nalishi tog' jinslari yo'nalishiga ko'ndalang bo'lsa, ikkala uzun devorda bir xil geologik kesim kuzatiladi. Lekin, ariqcha murakkab geologik kesimni ochgan bo'lsa. U holda ariqcha tubi, ikkala uzun devor va ikkala kalta devorlarining rasmi ham chizilishi mumkin (11-rasm).

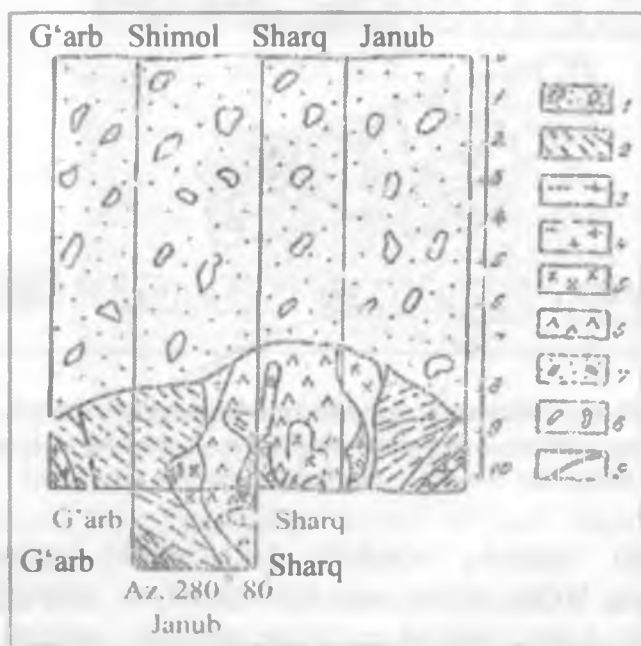
Ariqchalarni hujjatlashtirish keng ko'lamda fotografiyadan foydalanish mumkin. Buning uchun ariqchanning fotosuratga olinadigan yeri yaxshilab tozalanishi kerak.

Ariqchalar reyestrda ularning nomeridan, joyidan va

yo'nalishidan tashqari, ariqchalarning kattaligi (o'lchamlari), namunalar soni, namunalarni tekshirish natijalari va boshqa ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Shurflarni hujjatlashtirishda bajariladigan ishlar va ularning tartibi ariqchalarni hujjatlashtirishdagiga o'xshashdir.

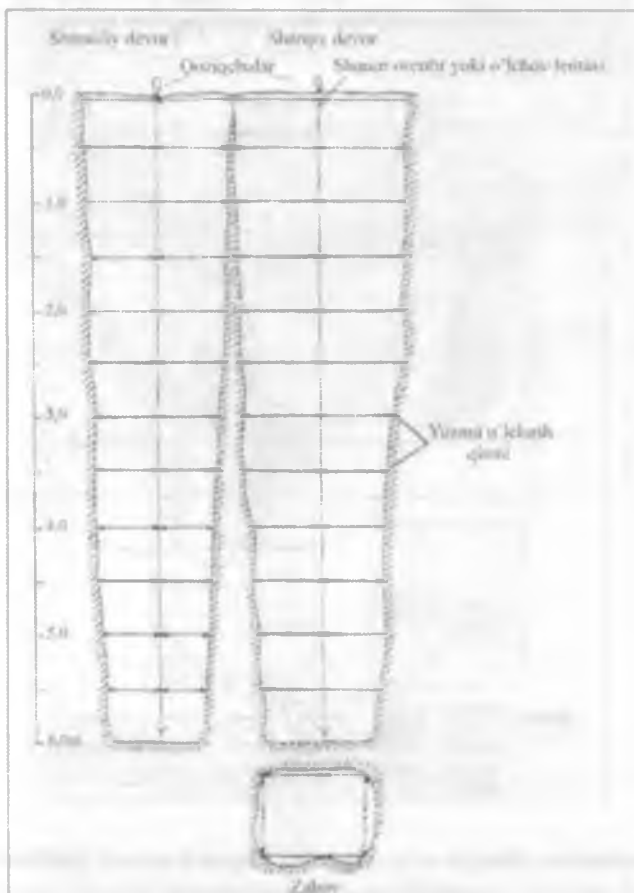
Odatda shurfning foydali qazilma uyumlariga ko'ndalang bitta kengroq, devori hujjatlashtiriladi. Lekin ba'zan shurfning bitta emas, ikkita kesishuvchi yoki to'rtta devorining hammasi hujjatlashtirilishi mumkin (12-rasm).



Janub

12-rasm. Shurfni to'liq yoyilmasi ko'rinishida hujjatlashtirish
1-morena yotqiziqlari, 2-biotitli gneyslar, 3-amfibolli gneyslar, 4-aplit
dayikasi, 5-granit strukturali pegmatitlar, 6-opografik strukturali
pegmatitlar, 7-kvarts-muskovitli jinslar, 8-biotit, 9-uzilmalar.

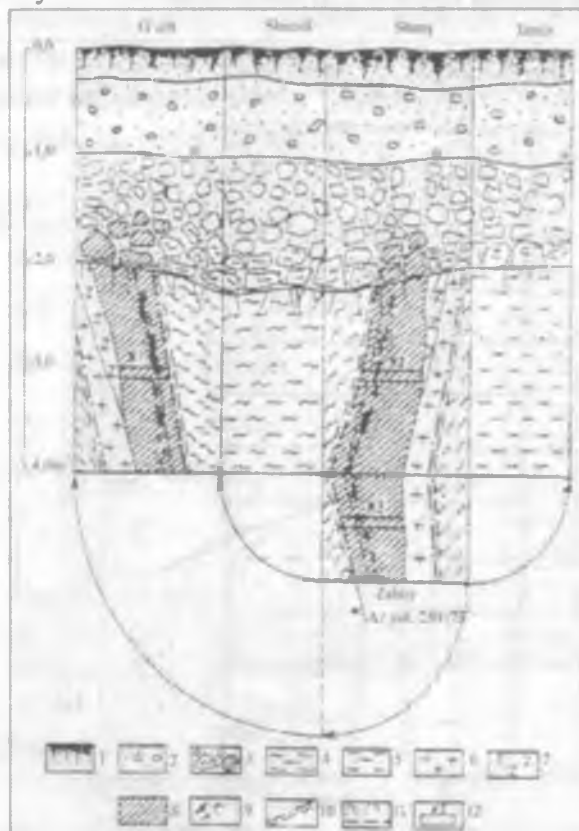
Ko'pchilik shurflarning devorlari mahkamlanishi tufayli ularni hujjatlashtirishni qazish jarayonida mayda intervallarga bo'lib, olib borish maqsadga muvofiqdir (13-rasm). Shurflar yuqoridan pastga qarab hujjatlashtiriladi. Mayda shurflar ko'pincha to'liq qazib bo'lingandan keyin hujjatlashtiriladi.



13-rasm. Shurflarni hujjatlashtirishda kesim o'lchovlarini joylashish sxemasi.

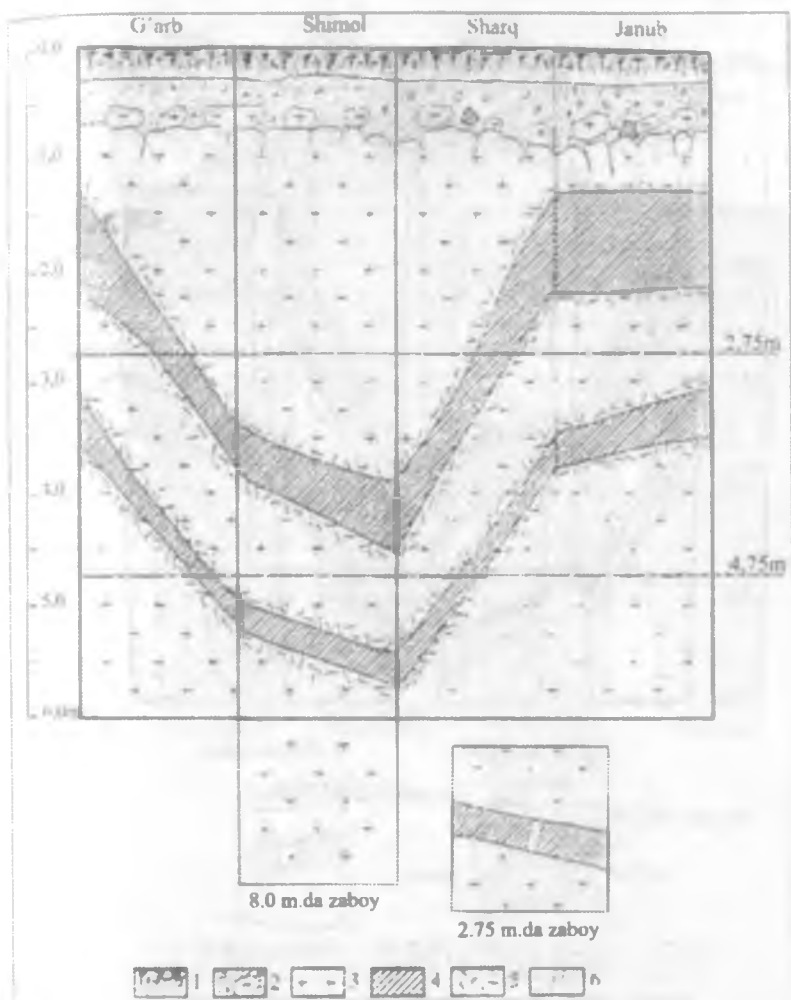
Bundan tashqari shurfning tubini hujjatlashtirishga alohida e'tibor beriladi. Shurfning chuqurligi har bir metrga chuqurlashib borganda uning tubi hujjatlashtiriladi (14, 15, 16, 17, 18-rasmlar).

Shurflarni fotosuratlariga olish vaqtida maxsus yoritgich asboblardan foydalaniladi.

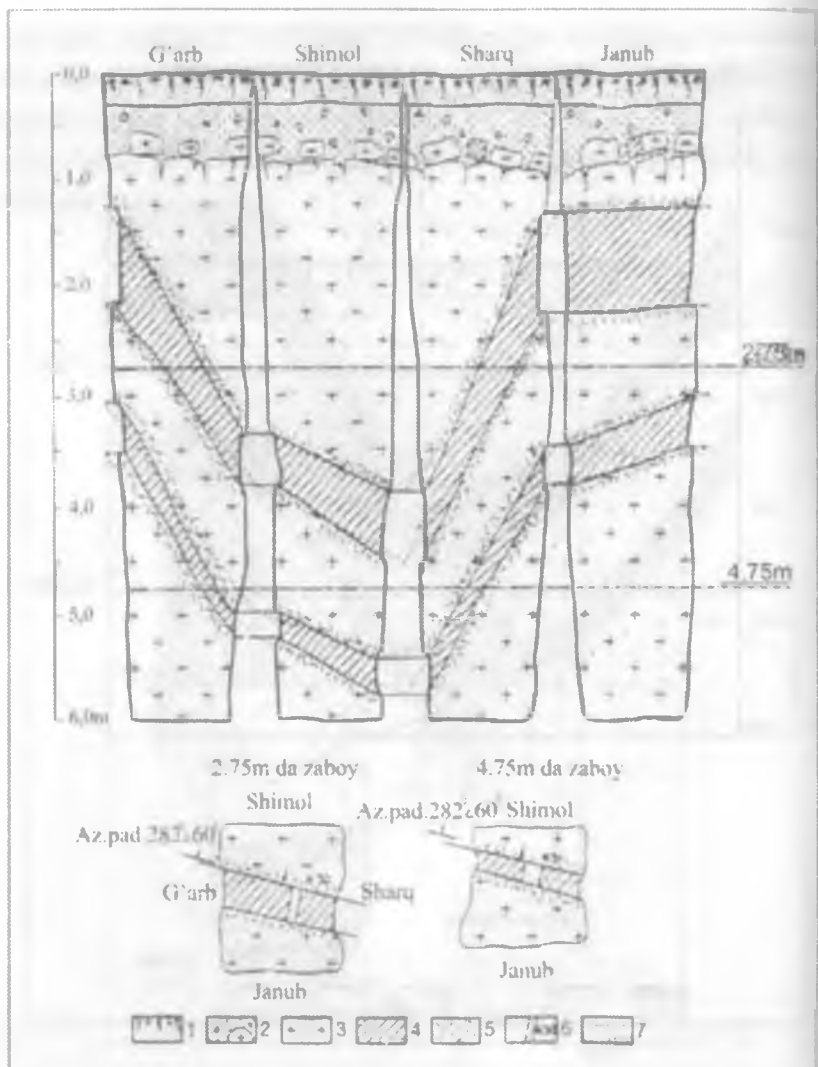


14-rasm. Shurflarni to'liq yoyilmasini sxemasi (vertical tekislikdagi proyeksiyasi)

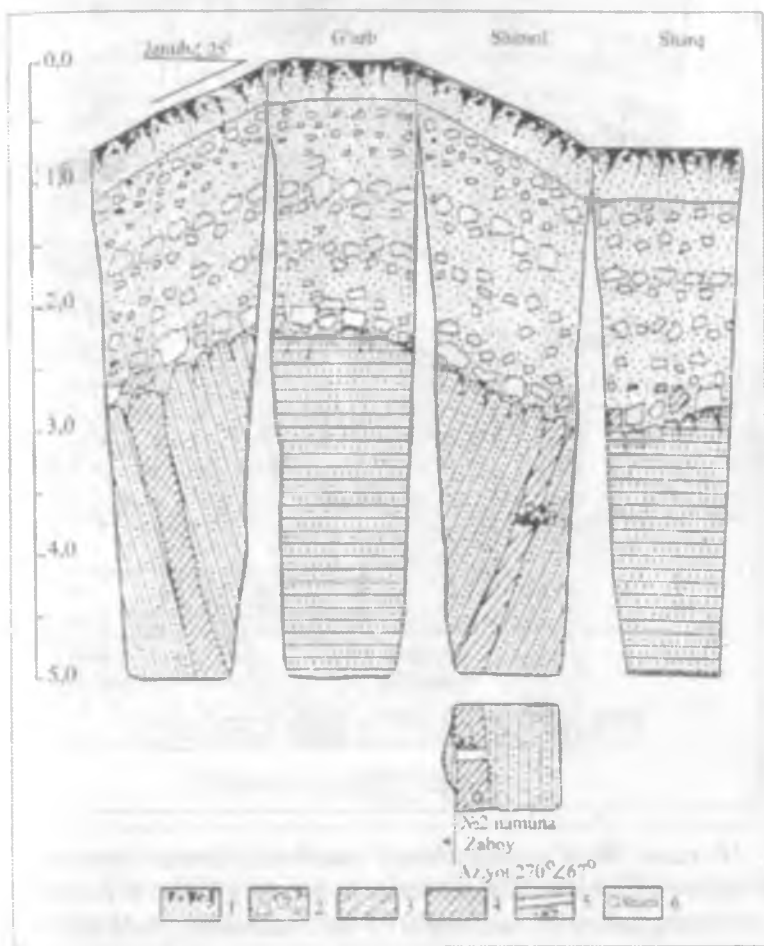
1-tuproq qatlami, 2-alyuvii, 3-elyuvii, 4-felzitlar, 5-tuflar, 6-kvartsli porfirilar, 7-porfirilar, 8-ma'dan tanasi, 9-boy ma'dan hollari, 10-razlomlar, 11-darzlilar, 12-namuna olingan joy.



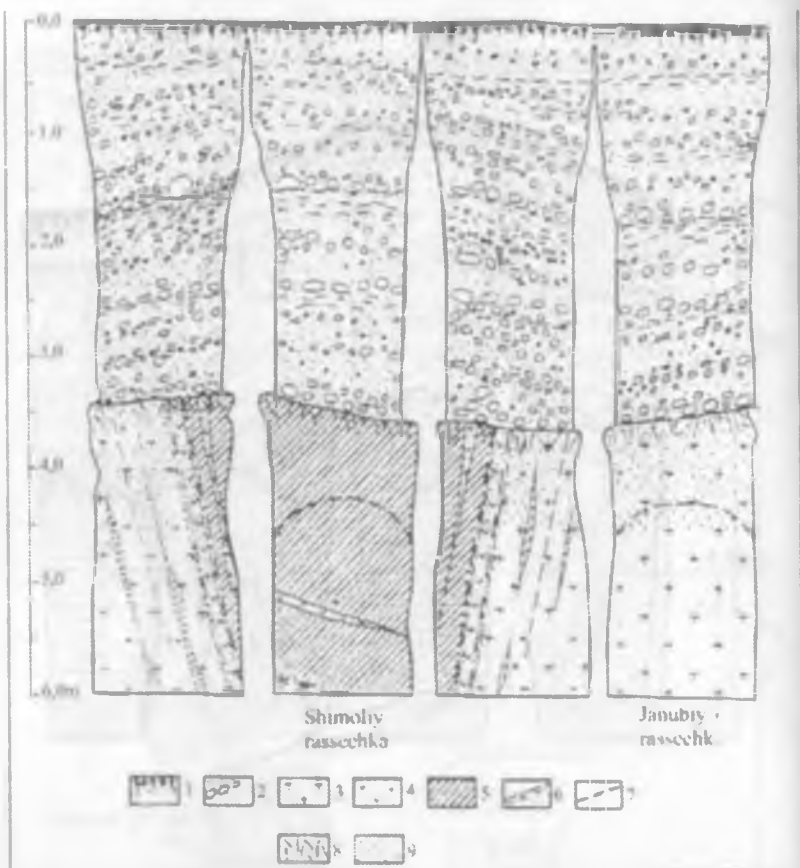
15-rasm. Shurfni yoyilmaga mos to'liq tutashgan holda namunaviy chizmasi (shurfni ko'ndalang kesimini hisobga olmagan holda)
 1-tuproq qatlami, 2- elyoviy, 3-biotitli granatlar, 4- ma'dan tanasi, 5-greizinlanish zonasi, 6- namuna olingan joy.



16-rasm. Shurfni yoyilmaga mos to'liq tutashgan holda namynaviy chizmasi (shurfni ko'ndalang kesimini hisobga olgan holda) 1-tuproq qatlami, 2-elyoviy, 3-biotitli granatlar, 4-ma'dan tanasi, 5-greizinlanish zonasi, 6-namuna olingan joy va ularni №, 7-ma'dan tanalari chegarasi 17-chizmadagi chegaralarga mos keladi.



17- rasm. Shurfni yoyilmaga mos to'liq tutashgan holda namunaviy chizmasi (shurfni ko'ndalang kesimini hisobga olgan holda)
1- tuproq qatlami, 2- eluviy, 3- biotitli granatlar, 4- ma'dan tanasi, 5- greizinlanish zonasi, 6- namuna olingan joy va ularning raqami.



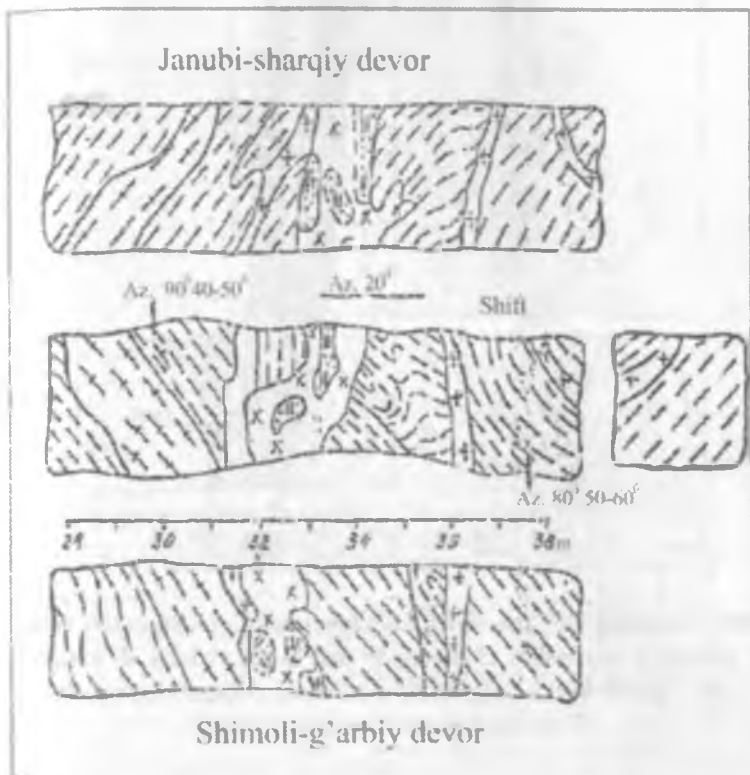
18- rasm. Shurf va rasdechkani tutashma chizmasi namunasi
 1- tuproq qatlami; 2- konglomerat; 3- biotitli granat; 4- lamprofir;
 5- kvarts tomiri; 6- buzilmalar; 7- turli uzilmalar; 8- darzliklar;
 9- kaolinlashgan granit.

b) Yer osti tog' lahimlarini hujjatlashtirish.

Yer osti lahimlari qo'llaniladigan hujjatlashtirish usullariga qarab ikki guruhga bo'linadi.

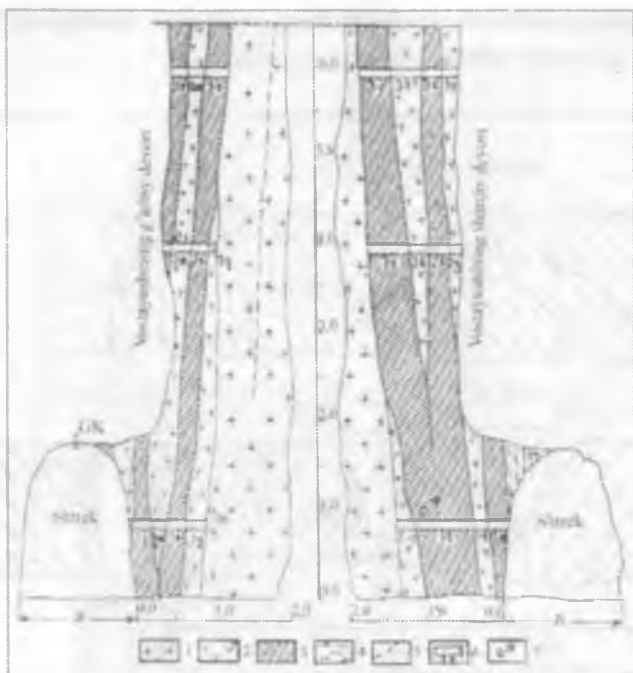
1) Foydali qazilma uyumlarini ko'ndalangiga kesuvchi lahimlar (kvershlaglar, ortlar), (19-rasm).

2) Foydali qazilma uyumlarining yo'nalish chizig'iga parallel o'tuvchi lahimlar (shtreklar, shtolnyalar).



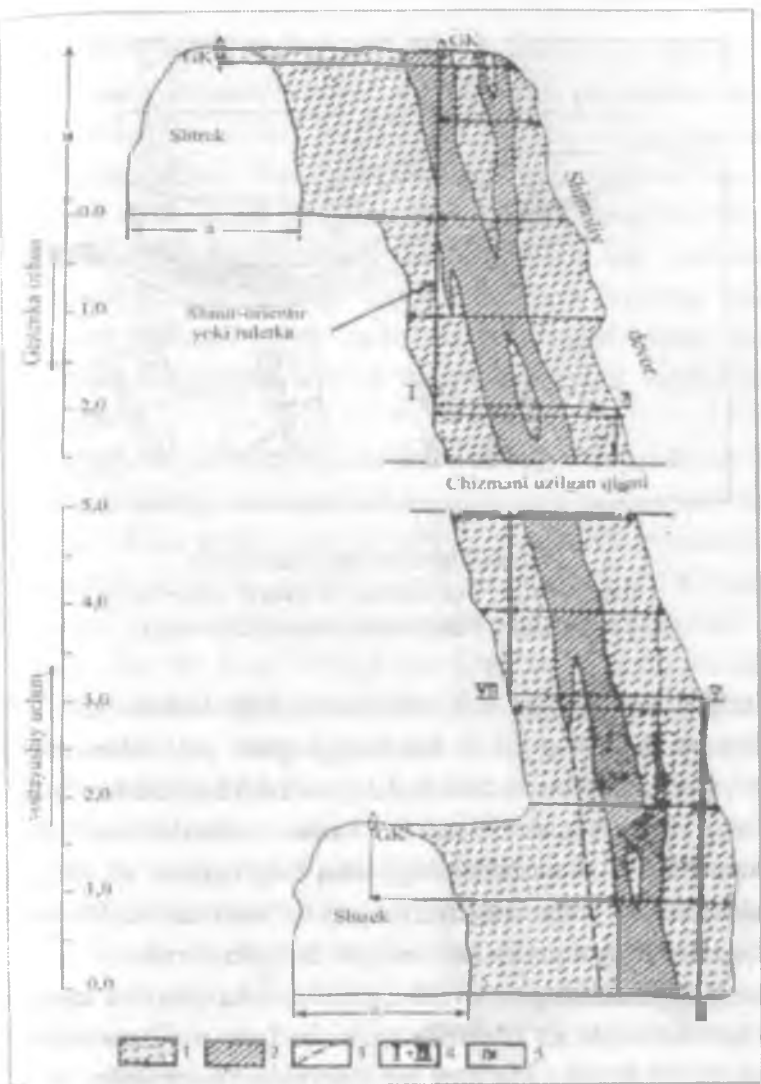
19-rasm. Kvershlagni to'g'ri yoyilma ko'rinishida hujjatlashtirilishi
 1-morena yotqiziqlari, 2-biotitli gneyslar, 3-amfibolli gneyslar,
 4- aplit daykasi, 5- granit strukturali pegmatitlar, 6-opografik
 strukturali pegmatitlar, 7- kvarts-muskovitli jinslar, 8-biotit,
 9-uzilmalar.

Birinchi turdagi lahimlarni hujjatlashtirishda ikkala yon devorlar va shiftning rasmi chiziladi va hujjatlashtiriladi. Ba'zi murakkab uchastkalar alohida mashtabda chizilishi mumkin.

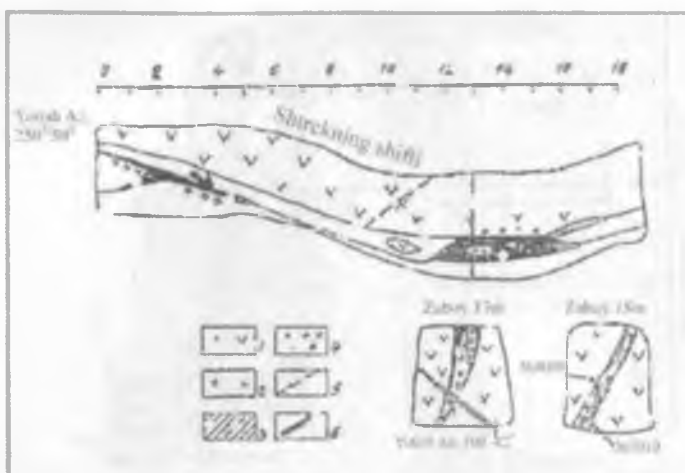


20-rasm. Shtrek va vosstayushiyni tutashgan holdagi namunaviy chizmasi
1-granit, 2- oq kvarts, 3-qoramtir (ma'danli kvarts), 4- tomirli
felzit-porfirlar, 5-razlomlar, 6-namuna olingan joy va №,
7- marksheyderlik nuqtasi (piket)

Ikkinchi turdagi lahimlar, ya'ni shtreklar va shtolnyalarni, hujjatlashtirishda avvalambor lahimlarning ichki devori (zaboy) lahim chuqurlashgan sari har 2-3 metrda hujjatlashtiriladi (20-rasm). Bundan tashqari foydali qazilma uyumlari va tog' jinslari qatlamlari gorizontal holatda yoki yotish burchagi kichik bo'lsa, ikki yon devorlari ham hujjatlashtiriladi. Agar foydali qazilma va jinslarning yotish burchagi katta bo'lsa, ichki devordan tashqari bitta yon devor va lahimning shifti hujjatlashtiriladi (21, 22-rasmlar).



21-rasm. Qiyyi vosstayushiy (gazenka)ni chizma sxemasi
 1-kvarts-biotitli slanetslar, 2-kvarts tomirlari, 3-darzliliklar,
 4-o'lchov nuqtalari (yuzani o'lchash joyi strelka bilan ko'rsatilgan),
 5-marksheyderlik nuqtasi (piket).



22-rasm. Shtreknining hujjatlashtirish
 1-amfibolitlar, 2-siyokitlar, 3-kvarts tomirlari,
 4-borazitlar, 5-uzilmalar, 6-ma'dan tanasi.

Vertikal va qiya yer osti lahimlarini hujjatlashtirishda foydali qazilma uyumlarining yotish burchagiga qarab yoki lahimning ikki devori, yoki bir devori va tubi (har 2-3 metrda) hujjatlashtiriladi.

Shuni esda saqlash kerakki, hamma rasmlar ma'lum bir marksheyderlik shahobchalariga aniq bog'langan va geografik yo'nalishlar bo'yicha oriyentirlangan bo'lishi kerak. Rasmlarda namunalar olingan joylar ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Rasmlarda keltirilgan tavsiflar iloji boricha qisqa va aniq, iloji boricha rasmlarda ko'rsatilishi qiyin bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak. Ma'lum bir intervalni yorituvchi rasm va tavsif mumkin qadar yonma-yon joylashtirilishi kerak.

Burg'ilash quduqlarini hujjatlashtirish

Burg'ilash quduqlarini o'tish natijasida olinadigan asosiy hujjatlar quyidagilardan iborat: Burg'ilash daftari, geologik

hujjatlashtirish daftari va kerndan iborat. Burg'ilash daftari – bu asosan ishlab chiqarish hujjati bo'lib, dala sharoitida smena burg'ilovchisi tomonidan tuziladi va texnik-geolog tomonidan nazorat qilib turiladi. Burg'ilash daftarida quyidagi ma'lumotlar: sana, burg'ilash usuli va diametri, chuqurlanish intervali va kernning chiqishi, tog' jinsining qisqacha nomi, tog' jinslarining mustaxkamligi, snaryadning tushib ketish va avariya hollari, avariyalarni bartaraf qilish uchun bajariladigan ishlar, bosim ostida otilib chiqadigan suv va gazlar chuqurligi va hokazolar qayd qilinadi.

Geologik hujjatlashtirish daftari quduqdan chiqarilgan kern maxsus yashiklarga taxlangandan keyin texnik-geolog tomonidan to'ldiriladi va uni katta geolog tekshirib, kerak bo'lsa tuzatadi.

Quduqdan chiqarib olingan kern suv bilan yuvilib, maxsus yashiklarga quduqdan chiqishi tartibida joylashtiriladi va taxlanadi. Har bir kern bo'lagi tartib bo'yicha nomerlanadi va yo'nalishi tush bilan belgilanadi. Bundan tashqari reysning boshlang'ich va oxirgi chuqurligi yozib qo'yiladi. Agar burg'ilash vaqtida kerndan tashqari maydalangan mahsulotlar (shlam) ham namuna sifatida olinsa, ular maxsus xaltachalarga solinib reys chuqurligi ko'rsatilgan xaltachaga biriktirib qo'yiladi.

Ko'pincha kerndan foydalanib bo'lingach, ya'ni quduq bo'yicha kesim tuzilgach va namunalar olib bo'lingach, uni saqlashga ehtiyoj qolmaydi. Bunday paytlarda tasdiqlangan instruksiyalarga binoan kern qisqartiriladi. Odatda har bir tog' jinslari turlari va foydali qazilma turlaridan bir bo'lakdan olib qolinib, qolgan qismlari tashlab yuboriladi. Qisqartirilgan kern geologik qidiruv ishlari tugaguncha saqlanadi.

Yigma geologik hujjatlashtirish

Ayrim tog' lahimlarini va burg'ilash quduqlarini geologik hu-

jjatlashtirish natijasida yig'ma geologik hujjatlashtirish tuziladi.

Yigma geologik hujjatlashtirishning asosiy turlariga geologik xaritalar, kesimlar, gorizont bo'yicha planlar va blok-diagrammalar kiradi.

Geologik kesimlar

Geologik xarita va planlar har doim geologik kesim bilan kuzatiladi. Xarita va planda tasvirlangan har xil turdagi qatlam va foydali qazilma uyumlarining tarqalish qonuniyatlarini, yotish shakllarini, o'zaro munosabatlarini, joylarning rel'efini to'liq ifodalash maqsadida geologik kesim tuziladi. Geologik kesim tuzishning xususiyatlariga qarab tik va gorizont bo'ladi.

Geologik kesim yer po'stining fikran berilgan chiziq bo'yicha tik kesish orqali paydo bo'lgan tekislikdagi tog' jinsi turlarini va ularning o'zaro munosabatlarini, tarkibini, yotish shakllarini, o'zaro munosabatlarini, yoshini, ularning qalinligi bo'yicha o'zgarishini, o'zgargan tog' jinsi va minerallashish zonalari chegarasini, burma va uzilmalar harakterlarini tasvirlaydi (23-rasm).

Shuningdek, geologik kesim tuzishga birinchi navbatda foydali qazilma uyumlarining chegarasiga, yotish elementlariga, morfologik shakllariga, tarqalish qonuniyatlariga, yondosh tog' jinslari bilan munosabatlariga alohida e'tibor beriladi.

Geologik kesim tuzish uchun xarita va planning eng baland va eng past nuqtalarini o'z ichiga oladigan ma'dan tuzilishi to'g'risida to'liq ma'lumot beradigan yo'nalishlar belgilanadi.

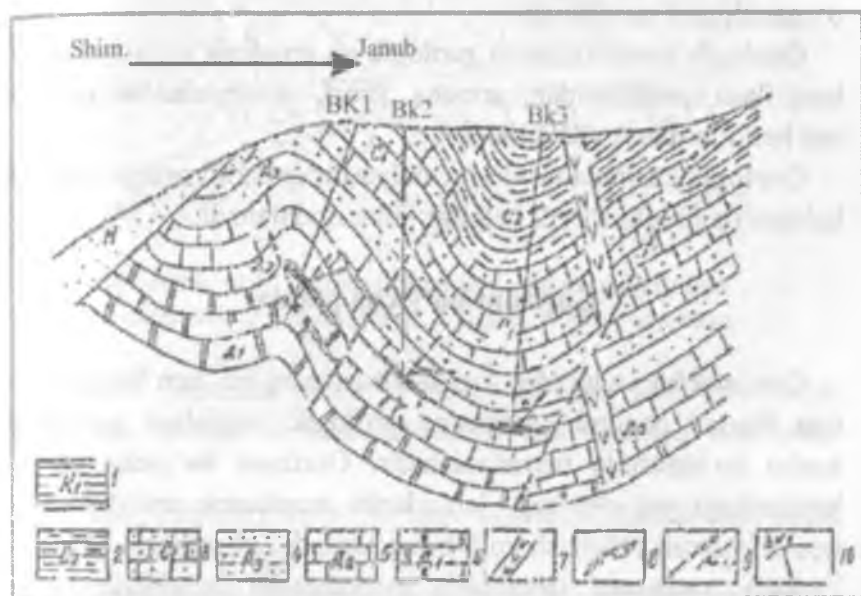
Odatda kesimlar asosiy strukturalar va ma'dan uyumlari yo'nalishiga ko'ndalang qilib, ayrim hollarda esa biror burchak asosida tuziladi.

Ko'pincha geologik kesimlarning yo'nalishi qabul qilingan razvedka sistemasi orqali aniqlanadi. Bu esa razvedka chizig'iga

mos keladi. Geologik kesimning tik va gorizontal mashtabi plan va xarita mashtabiga tog'ri keladi.

Kichik mashtabli xaritalarda geologik kesimlar tik mashtabda yiriklashtirilishi mumkin.

Geologik kesimlarning shartli belgilari plan va xaritalarnikiga to'g'ri kelishi kerak.



23-rasm. Geologik kesim namunasi.

1-gil, 2-argilit, 3-qumli oxaktosh, 4-qumtosh, 5-oxaktosh, 6-dolomit, 7-dayka, 8-ma'dan tanasi, 9-uzilma va darzliklar, 10-burg'ilash quduqlari.

Geologik kesim tuzish uchun belgilangan yo'nalishdagi ikki nuqta geologik xarita va tog'ri chiziq bilan tutashtiriladi. Bu kesim chiziqning har ikkala uchi A-A yoki 1-1 raqami bilan ifodalanadi.

Geologik kesim tuzish uchun topografiya asosi tushirilgan qog'oz varag'i geologiya xaritasi yoki plandagi kesim chizig'i

ustiga qo'yiladi. Keyin qog'ozning chap yoki o'ng chetidan boshlab xarita va planda mavjud bo'lgan hamma stratigrafik (bo'linmalari orasidagi chegaralar aniqlanadi. Shundan so'ng qatlamlar qiyalik burchagi bo'yicha yotqiziladi.

Geologik kesimlar geologik xarita va planlarni har tomonlama to'ldiradi va oydinlashtiradi. Geologik kesimlar, geologik xarita yoki plan bilan bir vaqtda tuziladi va chuqurlikka qarab geologik o'zgarishlarni tasvirlaydi.

Geologik kesim tuzishda geologik va geo-fizik kuzatishlardan, burg'ilash quduqlaridan, ariqcha, shurf, shtolnyalardan olingan ma'lumotlardan foydalaniladi.

Geologik kesimda tasvirlangan har bir qatlam yoshiga mos ke-ladigan rang yoki shartli belgilar bilan ifodalanadi.

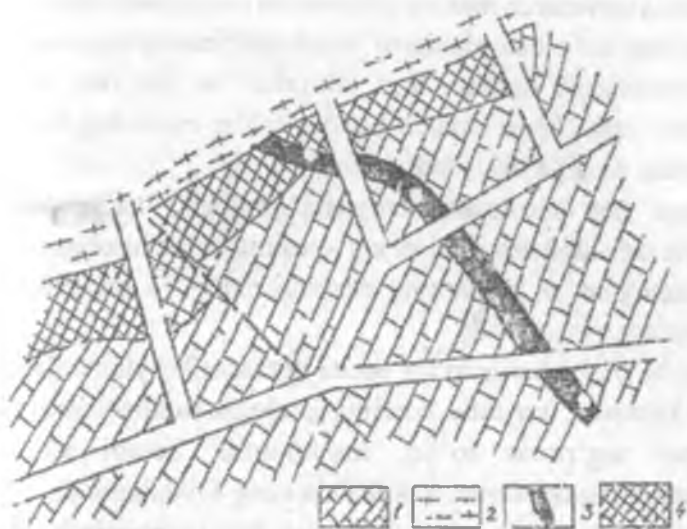
Gorizont bo'yicha planlar

Gorizont bo'yicha plan tog' lahimlarining ma'lum bir gorizon-tida foydali qazilma tanasining geologik tuzilishini gorizont-al kesim ko'rinishida tasvirlanishidir. Gorizont bo'yicha planlar harakatdagi yer osti tog' lahimlarini muntazam ravishda xari-talash ishlarini o'tqazish yo'li bilan tuziladi (24-rasm).

Agar xaritalash jarayonida marksheyder tasvirlash ishlari o'tqazilmagan bo'lsa xaritalash ishlari ko'z bilan bajariladi va keyin marksheyder tasvirlash ishlari bilan taqqoslanadi.

Xaritalash ishlari tog' lahimlarining usti va devorlarida tarqal-gan tog' jins-turlarini va uzilmalarini tasvirlashga asoslangan.

Ular marksheyder asosida 1:2000, 1:1000, 1:500 yoki 1:250 mashtabda tasvirlangan.



24-rasm. Tog' lahim gorizontlarining geologik plani
1-oxaktosh, 2-granit-gneys, 3-dayka, 4-ma'dan tanasi.

Tuzilishi jihatidan katta va oddiy bo'lgan konlarda kichik mashtabda, kichik va murakkablarida esa yirikroq mashtabda tuziladi.

Ma'dan uyumlari ko'p bo'lgan konlarda planlar bir necha mashtabda tuzilishi mumkin.

Yirik mashtabli planlarda konlarning ayrim maydonlarining geologik tuzilishi ifodalanadi.

Kichik mashtabli planlarda esa katta geologik strukturalar ichida ma'dan uyumlarining joylashish sharoitlari tasvirlanadi.

Planda ma'dan uyumlarining chegaralari, shakllari, miqdori va sifati, ma'dan uyum atroflarida joylashgan tog' jinsi turlari, ma'dan oldi o'zgarishlari, burma va uzilmalar, ularning yo'nalishlari, yotish elementlari ko'rsatiladi.

Ayrim hollarda zaboylarda ochilgan qiziqarli tafsilotlarni gorizont bo'yicha plan mashtabida tasvirlash ancha qiyin. Ular yirikroq

mashtabda tasvirlanib maxsus albomlarda rasmiylashtiriladi.

Gorizont bo'yicha planlarni tuzish jarayonida birinchi navbatda gorizontlarda hamma tog' lahimlari va yer osti burg'ilash quduqlari tushiriladi. Odatda bunday ishlar marksheyder xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Planga tog' qazilmalar bo'yicha geologik ma'lumotlarni tushirishda razvedka sistemasi va tog' qazilma turlari hisobga olinadi.

Odatda planlar konlarning ekspluatatsion va razvedka qavati gorizontlarga joylashadi.

Kon bo'yicha tuzilgan bir necha gorizont bo'yicha planlar, geologik kesimlar, xaritalar konning geologik tuzilishi yoki ma'dan uyumlari tog'risida to'liq, ma'lumotlar beradi va foydali qazilmalarning zaxirasini aniqlashda keng foydalaniladi.

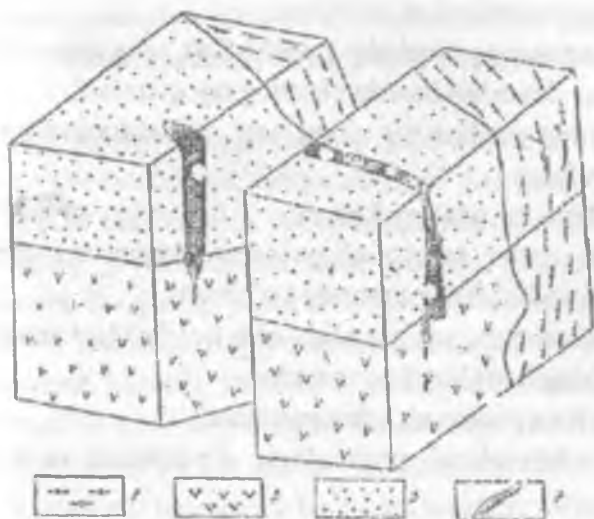
Gorizont bo'yicha plan turlaridan biri-namunalash planidir. Bu plan tog' lahimlarini va burg'ilash quduqlarini namunalash asosida tuziladi.

Ochiq usullar bilan qazib olinadigan konlarda ham gorizont bo'yicha planlar va geologik kesimlar tuziladi.

Blok-diagrammalar

Blok-diagrammalar asosan, konlarda uchraydigan murakkab ma'dan uyumlarining joylashish sharoitlarini va shakllarini tasvirlash maqsadida tuziladi (25-rasm).

Blok-diagrammalar tog' lahimlari, burg'ilash quduqlari yetarli miqdorda bo'lgan va geologik kesim, gorizont bo'yicha planlar bilan mukammal o'rganilgan konlarda tuziladi.



25-rasm. Blok-diagramma

1-gneyslar, 2-zmeyeviklar, 3-qumtoshlar, 4- ma'dan uyumlari.

Fotohujjatlashtirish

Geologik fotohujjatlashtirishdan maqsad – obyektning geologik tuzilishini o'rganishning ishonchligini ta'minlaydigan dastlabki geologik ma'lumotlarning sifati va aniqliligini oshirish hisoblanadi.

Geologik fotohujjatlashtirish vazifalari – o'rganilayotgan geologik kesma va tog' jinslari ochilmalarini geologik-strukturaviy holatini, tog' jinslari va ma'danlarning litologik turlari tabiatini kontaktlar tabiatini, strukturaga oid va boshqa elementlarning o'zaro munosabatlarini aniqlashtirish uchun aniq tasvirlarni olishdan iborat.

Mazkur usul quyidagi sxemaga asoslanadi: fotohujjatlashtirishni olish ya'ni suratga olish, geologik deshifirofkalash, shaxsiy elektron hisoblash mashinasida (ShEHM) foydalangan holda tasvirlarni elektron usulda tahlil qilish, olingan ma'lumotlarni tartibga solish.

Fotohujjatlashtirishning asosiy obyektlari quyidagilar hisoblanadi:

1) ochiq kon lahimlari bo'yicha:

- tozalangan maydonchalar (raschistka), ariqchalar (kanava) va transheyalar devorlari hamda ularning tag qismlari;

- devorning ma'lum bir qismi, tog' lahimlarining tubi va tog' jinslari shtuflari;

- lahimlarni ko'ndalang kesimi;

- imkon qadar tadqiq qilinayotgan ayrim maydonchalardagi lahimlar joylashishining umumiy ko'rinishi.

Bundan tashqari, yer yuzasida olib boriladigan tasvirlash ishlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- lanshaft va panoramali fotosuratlarni;

Tabiiy ochilmalarni, surilmalarni, o'pirilishlar va h.k. fotosuratlarni.

2) kalonkali burg'i quduqlari bo'yicha:

- burg'i qudug'ining butun kesimi bo'yicha olingan namunalar, tashish va saqlash uchun mo'ljallangan standart yashiklarga joylashgan kernlarni;

- ayrim burg'ilash reyslaridan olingan kernni;

- kernni alohida ustunlarini – yonbosh yoki ko'ndalang kesmlarini; silindrik yuzasining yoyilgan holatini; ajralish yoki uzun o'q bo'ylab kesilgan yuzasini.

3) yer osti kon lahimlari bo'yicha:

- gorizontaal va vertikal tog' lahimlarini belgilangan maqsad vazifalaridan va ularning ma'dan tanasiga nisbatan yo'nalishdan kelib chiqqan holda zaboylar, shiftlar va devorlarini;

- yer osti va yer usti tog' lahimlari zaboylari, shiftlari va devorlari.

Ochiq geologiya-qidiruv kon lahimlari bo'yicha fotohujjatlarni olishga doir talablar

Landshaft fototasvirlash ishlari gidrogeologik, muhandis-geologik va geomorfologik tadqiqotlarni o'tkazishda hududning tabiiy-geografik sharoitlarini tavsiflash uchun amalga oshiriladi. Ish hududining joylashishidan kelib chiqib, fotosuratlar bilan tog'li, o'rtacha darajadagi past-balandlik yoki tekislik landshaftini akslantirish mumkin. Har bir holda fotosuratni olish nuqtasini shunday tanlash kerakki, ish olib boriladigan hududning yuqori qismlari bilan bir qatorda geologik jihatdan tog' jinslarining ochilib qolganligi, relyef va h.k. tasviri aks ettirilishi lozim. Geomorfologik tadqiqotlarni bajarishda landshaft suratlari relyefning asosiy shakllarini va uning o'ziga xos jihatlarini, gidrogeologik ishlarda esa daryo vodiylari shakli, egri-bugrilanish darajasi, qurib qolgan daryo o'zanining mavjudligi, ko'llar shakli, qirg'oqlarning holati va boshqalarni akslantirish kerak.

Landshaft fototasvirlarini yaxshisi normada, yoki yuqori nuqtadan shunday tushirish lozimki, fotosuratlarda makonning kengligiga va katta maydonni akslantirishga imkon bersin.

Fotopanorama deganda, ufq bo'ylab katta kenglikni, ayrim hollarda esa 360^0 (doiraviy manzara) bo'yicha qamrab olgan fototasvirlar ketma-ketligi tushuniladi. Landshaft va panorama suratga olinayotganda, obyektning barcha uchastkalari bir tekis yoritilgan bo'lishi uchun, bulutli kunda, tarqoq nur ostida amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir. Olingan suratlar kompyuterda birlashtiriladi.

Tog' iinslari ochilmalarini suratga olish turli maqsadlarda amalga oshiriladi. Shu bilan birga quyidagilarni akslantirish mumkin:

1) turli yoshdagi tog' jinslarini yoki tog' jinslarining litologik tarkibi bo'yicha farqlanuvchi ochilmalari shaklini;

2) turli yoshdagi yotqiziqlarning stratigrafik chegaralarini yoki litologik jihatdan turlicha bo'lgan jinslar orasidagi kontaktlarni;

3) ma'dan tomirlarining o'ziga xos shakli va ma'dan tana-larining boshqa shakllarini;

4) alohida gorizontlarning ingichkalashib borish qismlarini;

5) yoriqlar yoki kichik uzilmali buzilishlar tarqalgan joylarni;

6) o'rganilayotgan yotqiziqlar burmalanishining e'tiborga loyiq joylari va ularning qatlamlanishining o'ziga xos xususiyatlari;

7) tog' jinsi darzligi va boshqalarni.

Suratga tushirish oldidan tasvirlanadigan yuza tuproq va changdan tozalanishi lozim, tasvirlarda chuqur soya bo'lishini oldini olish uchun yuza imkon qadar tekislanadi. Ayrim hollarda yaxshi ajralib ko'rinmaydigan chegaralar yoki konturlar kontras-tini kuchaytirish uchun, ular atrofini tog' jinsi rangidan kelib chi-qib, ko'mir yoki bo'r bilan chizib chiqish tavsiya qilinadi. Kichik ochilmalar fotosuratlarini miqyoslashtirish uchun obyektning yirikligidan kelib chiqib, chizg'ich, geologik bolg'a, dala daftari, tog' komposi va boshqa buyumlardan foydalanish mumkin. Yirik ochilmalarni suratga olishda odatda tasvir fonidan inson qomatidan foydalaniladi.

Shurflar kanavalar va karyerlar – tog' jinslarining sun'iy tarz-da ochilgan joylari bo'lib, ularni suratga olishning o'ziga xos xususiyatlari mavjud (masalan, fototasvir keng burchakli obyekt-iv bilan olinadi).

Shurf to'g'ri burchakli yoki doira (dudka) shaklidagi tik (vertikal) tog' lahimini hisoblanadi. Ko'ndalang kesimning kichik bo'lishi (chuqur bo'lmaganlar uchun 1,2x0,8 m va chuqur bo'lganlari uchun birmuncha yuqori) suratga tushirish jarayonini ancha qiyinlashtiradi.

Shurflardagi suratga olish, yordamchi xarakterga ega bo'lib, ayni vaqtda shurfning alohida bo'laklarini tasvirlash bilan birga,

uning barcha devorlarini ham suratga tushirish mumkin. Suratga tushirishda miqyosli tasvirlarni olish uchun, har qaysi devorda ruletkalar tik (vertikal) holatda bo'lishi lozim.

Kanava - chuqurligi 1 – 2 m va uzunligi anchagina bo'lgan tog' lahimi tushuniladi. Kengligi qazish turidan kelib chiqqan holda (qo'l yordamida yoki ekskavatorlar bilan) 0,6-0,7 – 1,0-1,5 metrdan 1,2-1,6 metrga qadar.

Fototasvirlash usuli yer osti kon lahimlarining devorlarini fotohujjatlashtirishdan farq qilmaydi.

Kengligi tor kanavalar devoriga qarshi tomonidan 1 m masofadan, keng kanavalar esa, qarshi tomondan 1,5-2 m uzoqdan shunday tasvirga tushirilishi kerakki, har bir keyingi surat oldingisini 30-40 foizini qoplashi lozim.

Barcha tasvirlar bir miqyosda (1:20 - 1:50) rasmiylashtiriladi va ulardan fotosxemalar tuzilib, ular bo'yicha geologik deshifirofskalash ishlari bajariladi.

Kanava tubi quyidagicha suratga olinadi. Tub bo'yicha metr markalari o'rnatilgan ruletka yoyiladi. Suratga olishda odam soyasi tasvirga tushib qolmasligiga e'tibor berish zarur. Kanava tubini suratga tushirish murakkab jarayon hisoblanadi, shu sababli har bir muayyan holatda tasvirlashning ushbu turiga zarurat bor yoki yo'qligini aniqlab olish zarur. Kanava tubining geologik jihatdan qiziqish uyg'otadigan alohida qismini suratga olish bilan ham chegaralanish mumkin.

Burg'i qudug'i kernini geologik fotohujjatlashtirish.

Burg'i qudug'i kernini fotohujjatlarini olishga doir talablar (odatda dala sharoitida):

- kernni suratga olishga tayyorlaydigan geolog, dastlabki geologik hujjatlar, burg'i qudug'i bo'yicha geologik kesimlar,

kern yashiklarida kernni to'g'ri joylashtirilganligi bilan tanishib chiqishi shart;

- suratga olishdan oldin, kern tozalanadi va yuviladi;

- kern doimo zich va tekis, kern bo'laklari yoki ustunchalari oraliqlarida bo'shliq qoldirilmasdan, imkon qadar bir-biriga tutashtirib joylashtirilishi zarur;

- har bir tasvirda burg'i qudug'i raqami, yashik raqami va hujjatlashtirilayotgan oraliq (oraliqning boshlanishi va oxiri) akslantirilishi shart;

- ma'lum bir vaziyatni tanlash (fotoapparat obyektivi, kern yashigini ostki sathiga tik (perpendikulyar) holatda bo'lishi lozim, ayni vaqtda kern yashigining uzun o'qi bo'yicha bir tomoni 25-30 sm ga ko'tariladi;

- fotoapparat monitorida yashik chetlari bo'yi va eniga aniq tushishi lozim;

- suratda oraliqning (intervalning) boshlanishi va oxirida belgilar bo'lishi, shuningdek bir-biridan farqlanuvchi oraliqlarni chegaralovchi belgilar bo'lishi zarur;

- kernni kern yashiklariga to'g'ri joylashtirilganligi va ularni geologik jurnalda qayd etilgan etiketkalarga muvofiqligi uchun, javobgarlik foto-hujjatlashtirish ishlarini olib boruvchi geolog zimmasiga yuklatiladi.

Burg'i qudug'i kerni fototasvirlarini deshifrirofska qilish

Dala va komeral deshifrirofska qilish turlari mavjud.

Dalaga oid deshifrirofskalash ishlari litologiyani, struktura-teksturaga oid belgilarni, tomirlar va mayda tomirchalar mavjudligi, kontaktlarni, ma'danli minerallashish xarakterini va boshqa elementlarning xarakterini aniqlash bilan belgilanadi va

bevosita burg'ilash ishlari olib borilayotgan obyektida bajariladi.

Kern fotosuratlarini *kameral geologik deshifirofka* qilish ishlari ShEHMda ma'lum dastur bo'yicha ma'lumotlarga (suratlarga) ishlov berishdan iborat. Burg'i qudug'i kerni bo'yicha olingan fotohujjatlar miqyosi 1:5, 1:10, ayrim hollarda 1:20 (namunalanmaydigan bir xil (monoton) oraliqlar uchun), burg'i quduqlari kerni va tog' jinslari shtuflarining yanada mufassalroq fototasvirlari uchun esa 1:2-2:1 atrofida bo'ladi.

Uzunligi metrlarni tashkil qiladigan kernlar ajratib olinadi va alohida rasmiylashtiriladi. Hujjatlashtirish ma'lumotlariga ishlov berish quyidagi ko'rinishda ifodalanadi:

Kernni fotogeologik hujjatlashtirish ishlari natijasida burg'i quduqlari bo'yicha maxsus fotoalbom tuziladi (elektron ko'rinishda), unda titul varag'idan so'ng mundarija, kirish (maydonning qisqacha izohi, ish mualliflari, burg'i qudug'ining asosiy ko'rsatkichlari (26-rasm)), fotoalbomga oid shartli belgilar va burg'i qudug'i bo'yicha umumiy kesma (rangli ko'rinishda), geofizik tadqiqotlarga oid ma'lumotlar (inklinometriya va h.k.) va boshqalar beriladi.

Burg'i qudug'i kernini fotohujjatlashtirish bo'yicha taklif qilinayotgan sxema

GKE, maydon burg'i qudug'i № yashik №, fayl [] sana: (boshlandi-tugadi) kun, oy, yil
Koordinatalari gps: X – Y –
Oraliq, belgi
Kern fotosurati
Tog' jinsining qisqacha nomi
Struktura-litologik ma'lumot (kernning shartli chizmasi).
Qo'lda ko'tariladi (deshifirofka qilish)

Interval, dan – gacha (metrda)
Oraliqning haqiqiy qalinligi // kern chiqishi % da
Analiz nat. (rentgen-fluorestsent analizatori – RFA) – α – 2000 (Au, Ag, As, Pb, Cu, W va x.k.)
Analiz natijalari (RFA) – X – 50 (Au, Ag, As, Pb, Cu, W va x.k.)
Analiz natijalari – S2 RANGER
Namuna raqami // - namuna uzunligi
Analiz turi (laboratoriya) / Au va Ag miqdori (g/t)
Izox:

Burg'i qudug'i kernini fotohujjatlashtirish bo'yicha taklif qilinayotgan sxema

Zarafshon GKE, Beshquduk mayd. Skv.№ 55, Yashik №18, fayl [skv. 2/55]. 25.03.2008 y.

X -

Y -



Seristitli slanestlar, qalinligi 5 mm gacha bulgan kvarst tomirchalari va pirit donalari uchraydi (pirit 3 % gacha) ...	Kvarst-slanestli brekchiya (pirit 7% gacha) ...
143,7 – 144,7 m	144,7 – 145,4 m
0,6 m // 60%	0,4 m // 60%
α – 2000 - ...	α – 2000 – Au – 10 ppm yoki 10

	g/t, Ag, As va b.
X - 50 - ...	X - 50 - Au - 15 ppm yoki 10 g/t.
S2 RANGER -	S2 RANGER - Au - 18 g/t.
Namuna № 25550/0,6 m	Namuna № 25551/0,4 m
Probir an. (Garbiy.lab.) Au- 0,2/Ag-2,0 g/t	Probir an. (Garbiy.lab.) Au- 18,2/Ag-27,8 g/t
Izox:	

26-rasm.

Yer osti kon lahimlarining fotohujjatlarini olishga doir talablar

Yer osti kon lahimlarini hujjatlashtirishda fotohujjatlashtirishni qo'llash ishonchliligi va aniqliği yuqori bo'lgan ma'lumotlarga ega bo'lish imkonini beradi, keyingi har bir tadqiqotchi ma'lumotlarni mustaqil ravishda taxlil qilishi mumkin bo'ladi.

Fotogeologik hujjatlash jarayoni quyidagi bosqichlardan tashkil topadi:

- 1) kon lahimlaridagi tayyorgarlik ishlari;
- 2) fotohujjatlashtirish;
- 3) ma'dan tanalari va zalbandollik zonalarni namunalash;
- 4) suratlar va fotosxemalarni geologik deshifirofka qilish hamda ular asosida geologik chizmalarni tuzish;
- 5) albom tuzish.

Barcha yer osti kon lahimlarini ma'dan tanalari **yo'nalishi** bo'yicha, ma'dan tanalari **yo'nalishiga ko'ndalang** (vkrest prostiraniya) va ma'dan tanasining tushishi yoki ko'tarilishi bo'yicha ajratish qabul qilingan.

Kon lahimlaridagi tayyorgarlik ishlariga quyidagilar kiradi:

- fotohujjatlashtirish ishlari boshlanadigan nolinchi nuqtani (aniq bog'lash uchun marksheyder belgilagan nuqtaga yaqin

joydan olinadi) belgilash;

- tasvirga olishdan 0,5 soat oldin yuza yuviladi, ya'ni suv oqib ketishi, yuzasidagi aks etgan yaltiroqlik va o'ta namgarchilik tufayli tog' jinslarining yorqinligini buzib ko'rsatuvchi ta'simi kamaytirish uchun (yuza toza bo'lganda yuvmasa ham bo'ladi);

- fotohujjatlashtirishga halal beradigan yot jismlardan yuzani tozalash;

- kon lahimini devorlari bo'ylab metall ruletkani (namuna olish chizig'i bo'ylab) yoki metrlik belgilari bor shnurni gorizontal holda devor hamda shiftning o'rtasidan (albatta shiftni ham) tortish. Kon lahimlari devorlarida, shiftida metrlarga bo'lingan belgilari mavjud metall (yoki boshqa) ruletkalardan foydalanish fotoapparatdan obyektgacha bo'lgan masofaga rioya qilmasdan ishlash imkonini beradi.

- namunalar yoki tog' jinslaridan shtuflarini olish zarur bo'lganda (odatda maxsus tadqiqotlarda) yuzaga tartib raqamlari belgilangan etiketkalar qo'yiladi;

- jo'yakli (nuqtali) namunalar olingan joylar kon lahimlari devorlarida bo'r bilan belgilab qo'yiladi.

Oraliqlarni yaxshi ko'rinishiga (ruletka belgilari yaxshi ko'rinmaydigan holda, unga har 0,5-1,0 metrda 4x4 sm o'lchamdagi belgilar (birkalar) o'rnatiladi. Ahamiyat berish va har bir tasvirda kon lahim raqami ko'rsatilgan birkalar aks ettirilishi lozim.

Ma'dan tanasini fotohujjatlashtirish

1. Ma'dan tanasi yo'nalishi bo'yicha o'tiladigan kon lahimlarini (shtreklar) fotohujjatlashtirish.

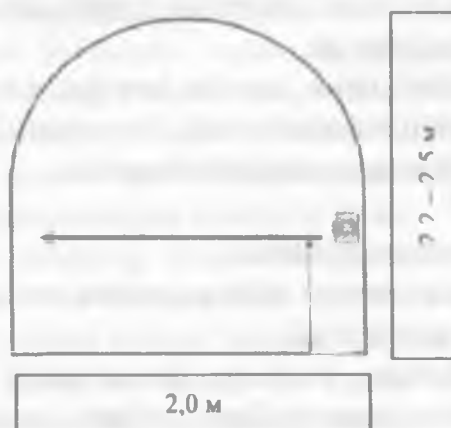
Fotohujjatlashtirish shtreklarning turli (yuza) sathlari: shiftlar, devorlar va zaboy uchun bajarilishi mumkin.

Shtrekni fototasvirga tushirishda avval uning devori og'zidan zaboygacha suratga olinadi (tanlangan oraliq boshidan oxiriga qadar), so'ngra esa, ikkinchi bosqichda shifti og'zidan zaboygacha suratga tushiriladi (tanlangan oraliq boshidan oxiriga qadar).

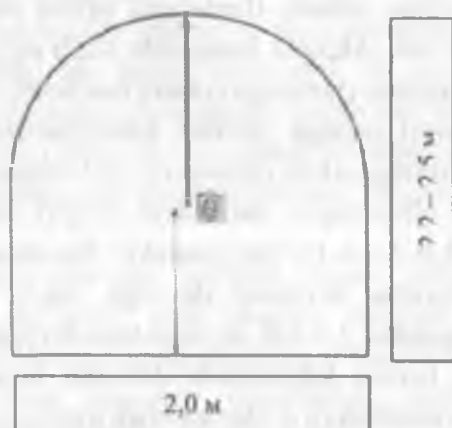
Shtrek devorini suratga olishda fotoapparatni tik (vertikal) ushlash zarur. Suratga olish qadami obyekt-fotoapparat orasidagi masofadan va olinayotgan tasvirlarni to'g'ri kelishidan kelib chiqqan holda 1,0-2,0 m bo'lishi mumkin. Bunda (27-rasmdagi a-holat) iloji boricha ikkinchi devorga yaqin kelish lozim, fotoapparat obyektivi 1,5-1,8 m masofada bo'lganda <2,0 m ni aks ettirishini, hamda keyinchalik devorlar tasvirlari shiftning tasvirlari bilan tutashishini e'tiborga olish lozim.

Shiftlar ham shu tarzda suratga olinadi (27-rasm, b-holat). Suratga olish qadami - 1 m. Fotoapparatni gorizontal holatda tutish lozim.

Yer osti kon lahimlarini devorlari va shiftini sur'atga olishning sxematik kesimi



a-holat. Shtrek rassechka va boshqalarning chap devorini suratga olish sxemasi



b-holat. Shtrek shiftini suratga olish sxemasi

27-rasm.

2. Ma'dan tanasi yo'nalishiga ko'ndalang ravishda o'tiladigan kon lahimlari (rassechka, kvershlaglar, ort (zaxodka) va h.k. fotohujjatlashtirish.

Birgina yonbosh devor, kamdan kam hollarda qarama-qarshi ikki devor va shift hujjatlashtiriladi. Tayyorgarlik ko'rish ishlari yuqorida keltirilganlarga mos holda bajariladi.

Tafovutlari:

birgina devor suratga olinadi;

kengroq yuzani tasvirga olish maqsadida suratga olish vertikal kadr bilan amalga oshiriladi.

Kon lahimlarining bir-biriga qarama-qarshi ikki devorini fotohujjatlashtirish zarur bo'lgan hollarda, avval ulardan biri butun uzunligi bo'yicha (og'zidan zaboyga qadar), so'ngra esa, shu kabi ikkinchisi ham hujjatlashtiriladi.

3. Ma'dan tanasini tushishi va ko'tarilishi bo'yicha o'tiladigan kon lahimlarini (vosstayushiy, dudka, gezenka va boshqalar).

Hujjatlashtirish ishlari devorlaridan biri bo'yicha (imkon qadar chap tomondagi) olib boriladi. Hujjatlashtirish jarayoni yuqorida bayon qilingan gorizontall kon lahimlarinikidan farq qilmaydi.

Bunday kon lahimlarini hujjatlashtirish ishlarini kon lahimlarini o'tish bilan bir vaqtda, o'tish vaqtida kichik oraliqlar bo'yicha (1-1,5 m) olib borish lozim.

Suratlar va fotosxemalarni geologik deshifrirofska qilish va ularning asosida geologik chizmalarni tuzish

Geologik deshifrirofska qilish fotosuratlardagi geologik maydonlarni tanish va chegaralash imkonini beradigan fototasvirlarni talqin qilish jarayonidir. Buning natijasida u ushbu hududda hujjatlashtirilgan kon lahimida kuzatiladigan geologik jarayonlar haqida ma'lumotlar berishi kerak.

Dala va kameral deshifrirofska qilish bir-biridan farqlanadi.

Bevosita suratga olishdan avval (yoki keyin) hujjatlashtirilgan kon lahimi devorining geologik bayoni va homaki chizmasi bajariladi. Chizma yordamchi vazifani o'tagani holda dala daftariga chiziladi, geologik bayoni esa, odatda har bir betning orqa tomoniga yoziladi. Chizma va bayon sarlavhasida kon lahimi manzili va nomi ko'rsatib o'tilishi hamda marksheyderlik nuqtalariga bog'lanish sxemalari keltirilishi kerak.

Fotosurat kon lahimining bevosita hujjatlashtirilgan yuzasi bilan qiyoslanadi. Bu fotosuratlarda ma'danli jismlarning chegaralarini, tog' jinslari turlarini, tektonik nuqsonlarini ajratish, shuningdek foto-suratlarda yaxshi ko'rinmay qolgan turli jinslarning chegaralarini belgilash imkonini beradi.

Fotohujjatlarni tuzish, ya'ni geologik deshifrirofska qilishga oid (kameral sharoitlarda) qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

- kon lahimlari bo'yicha fotohujjatlar 1:25, 3:50 va kamdankam hollarda 1:100 miqyosida, tutash kvershlaglar va shaxta stvolidan ma'danli zonalargacha (ma'danli tanalar) «ma'dansiz» jinslar bo'yicha fotohujjatlashtirishda 1:200 va undan ham yuqori miqyos taklif qilinadi;

- kon lahimlarini mufassal fototasvirlash miqyosi -1:10 dan (1:20) 1:1 gacha;

- elektron ko'rinishdagi suratlar jipslashtiriladi (muayyan dasturda) va belgilangan shaklda rasmiylashtiriladi;

- geologik deshifirofka qilishda olingan fotosuratlar va fotosxemalarga oid barcha ma'lumotlar ishonchli, shubhali va tahminiy turlarga bo'linib, shunga muvofiq ravishda to'g'ri, shtrixli va punktirli chiziqlar bilan belgilanadi.

Yer osti kon lahimlari fotosuratlarini deshifirofka qilishda ularning tiniqliligi (fotoapparat chaqnashining (vspishka) yorqiniligi) va lahim yuzasining namliigi asosiy rol o'ynaydi. Deshifirofka qilish ishlarini geologik obyektning o'ziga xos bo'lgan asosiy xususiyatlarini aks ettirishi kerakligini hisobga olgan holda, olib borish tavsiya qilinadi. Quyida asosiy deshifirofka qilish belgilarini keltiramiz.

Tasvir ravshanligi (ton) suratga olinayotgan obyektning ravshanligi va rang-barangligiga bog'liq bo'lib, odatda tog' jinslari tarkibini aks ettiradi. Tog' jinslarining ravshanligi va rangi ularning mineral tarkibi, hosil bo'lish sharoitlari va ikkilamchi o'zgarishlari bilan belgilanadi. Suratning bir xildagi tiniqligi tabiiy ko'rinishdagi tekis yuzalarga muvofiq bo'ladi (28-rasm).

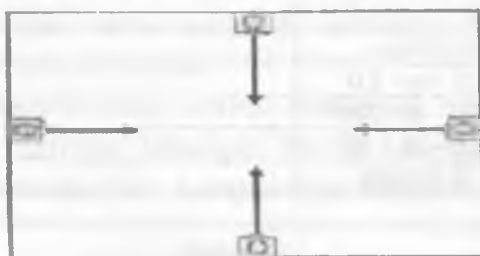
Struktura rasmlari va hosilalar teksturalari hamda kuzatilayotgan joy yuzasi rasmining holati tog' jinslarining tuzilishini tavsiflaydi.

Shakli va yotish afzalliklari, geologik obyektlarning hosil bo'lish tabiatini tavsiflaydi. Ular beshta belgini o'z ichiga oladi: obyektning shakli yoki ko'rinishi, kontaktlar holati, geologik hosilalarning

muayyan strukturaviy elementlarga taalluqliligi va ularning o'za'ro joylashishi, obyektlarni tekislik va kengliklardagi yo'nalishi, ayrim geologik hosilalarning hujjatlashtirilgan kon lahimlari maydoni yuzasida to'planishi yoki ko'payishiga moyilligi.

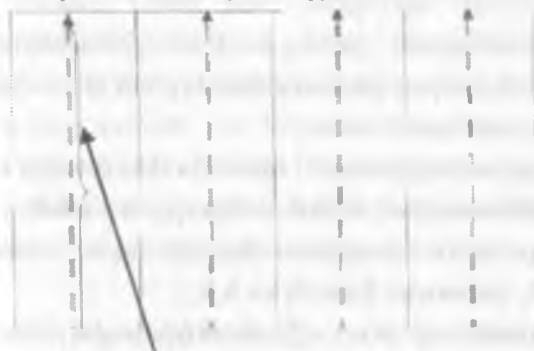
Shurfni fotohujjatlashtirish amalda yer osti kon lahimlarini hujjatlashtirishga o'xshash. Bunda hujjatlashtirish ishlari vertikal usulda olib boriladi va shu boisdan barcha to'rtta devorni suratga olish imkoni mavjud (28-rasm, a-holat).

Shurf devorlarini suratga olishning sxematik plani



28-rasm.

G'arbiy devor Shimoliy Sharqiy devor Janubiy devor



Rulitka

28 a-rasm. Shurflarning to'liq yoyilmasini tuzilish shakli (vertikal tekislikdagi ko'rinishi)

GOE, maydon, lahimning nomi va nomeri, hujjatlashtirish miqyosi fayl
hujjatlashtirish kuni: boshlandi-tugadi: kun, oy, yil

220



va x.k.

Deshifirofka qilish (qo'lda ko'tariladi)

	Kulrang uglerodli slanetslar kvarts tomirchali (3 sm gacha) va x.k.
	Namuna №2-233/1m
	ML/Au – 12,5; Ag – 5,0
	An. nat. (RFA) – α – 2000
	An. nat. (RFA) – X – 50
	An. nat. – S RANGER

Izoh:

29-rasm.

Geologik fotohujjatlashtirishga qo'ylladigan umumiy talablar

- kon lahimlarini geologik fotohujjatlashtirishda olingan ma'lumotlarni aniq va mufassal tahlil qilish talab etiladi, shu bois ishga ijodiy yondashish zarur;

- fotohujjatlashtirish shartli ravishda ikki qismga bo'linadi: geolog (fotosuratlar, deshifirofka qilish va h.k. (29-rasm)) va ShEHM operatori tomonidan bajariladigan ishlar (suratlarni joylashtirish, axborotni kiritish va h.k.);

- kon lahimlari og'zi koordinatlari (quduqlar, shurflar va boshqalar) gps bilan o'lchanadi va hujjatlashtirishda ko'rsatib o'tiladi;

- obyekt yuzasiga fotoapparat obyektivi perpendikulyar ravishda bo'linishiga muntazam ravishda e'tibor berish zarur;

- suratga olish va unga tayyorgarlik ko'rish ishlarini lahim o'tish ishlari to'xtab, tayyorgarlik ko'riladigan smenada bajargan ma'qul (yer osti kon lahimlari uchun);

- olingan surat xira chiqqanda (shtativdan foydalanilmaganda qo'llar qaltirashi tufayli yoki devor (obyekt) iflos bo'lganda surat xira chiqadi) obyekt qaytadan suratga olinadi;

- har bir kadrda raqam va kon lahimi oralig'i aks etgan bo'lishi kerak;

- fotohujjatlashtirish ShEHMda elektron rangli ko'rinishda bajariladi;

- olib borilgan ishlar natijasida fotoalbum - fotogeologik hujjatlashtirish jurnali tuziladi;

- fotohujjatlashtirishning elektron ko'rinishda bajarilgan varianti kon lahimiga muvofiq keladigan faylda xotiraga joylanadi va kamida ikkita bazada (ikkita kompyuterda) saqlanadi.

Album tuzish

Kon lahimlarini fotogeologik hujjatlashtirish natijasida maxsus fotoalbum tuziladi. Unda titul varag'idan keyin mundarija, fotoalbumga oid shartli belgilar, kirish (maydonning qisqacha sharhi, ishlar mualliflari, kon lahimining asosiy parametrlari va boshqalar) va eng muhimi kon lahimlari bo'yicha kesma (rangli ko'rinishda, 26-rasmda misol keltirilgan) joylashtiriladi. Shuningdek album so'ngida jadval shaklidagi inklinometriya va boshqa zarur ma'lumotlarni joylashtirish zarur.

Fotoalbum tuzishda fotohujjatlarni elektron tarzda ishlashga oid qo'yiladigan talablar

Fotoalbum asosiy hujjat sifatida ShEHMda Word (yoki

boshqa) dasturda tayyorlanadi va rangli ko'rinishda bosib chiqariladi. Suratlarga oid barcha yozuvlar 12 kegel, Times New Roman shriftida bajariladi. Bunda albom varag'iga oid odatdagi A3 formati tanlanadi. Chap tomondan (muqovalash uchun yo'l) - 2,5 sm, o'ng tomondan - 1,0 sm, quyidan - 1,0 sm, yuqoridan - 1,0 sm yo'l qoldiriladi. Har bir kon lahimi alohida faylga joylashtiriladi (kon lahimiga muvofiq ravishdagi raqamlar bilan birga, masalan, №YaDavon Skv-75, №AkbaShF-1 va h.k.). Strukturaliy litologik axborot uchun (kon lahimining shartli chizmasi), deshifirofka qilish, qo'lda ko'tarish uchun bo'sh joy qoldiriladi.

Geologik fotohujjatlashtirishning ketma-ketligi

Shunday qilib fotohujjatlashtirish ishlari quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

1 - kon lahimini tasvirga tushirish (uchastka geologi tomonidan bajariladi), bunda kon lahimi talablarga muvofiq tasvirga tushiriladi va ShEHM operatoriga, shuningdek boshqa axborot ham topshiriladi (fotoalbomni to'ldirish uchun kon lahimi haqidagi ma'lumotlar);

2 - ShEHMda ishlash (ShEHM operatori tomonidan bajariladi), bunda suratlar kiritiladi va muayyan miqyosda albom ko'rinishida muqovalanadi. Albom titul varag'i, mundarija, shartli belgilar, kirish va kesmalar bilan birga muayyan shaklda to'ldiriladi (26, 29-rasmlar). Bosib chiqarilgan bitta nusxasi deshifirofka qilish uchun geologga topshiriladi;

3 - deshifirofka qilish ishlari uchastka geologi tomonidan bajariladi, bunda geolog o'z talqinini qiyoslaydi, tasvirga tushirgan joyda ushbu ma'lumotlarni qo'lda tuzatadi (darzliklar, kontaktlar va h.k.);

4 - geolog analiz natijalarini olgandan so'ng, ularni operatorga

top-shiradi;

5 - operator barcha ma'lumotlarni kiritadi, to'g'ri to'ldirilganligini tekshiradi va rangli fotoalbomni ikki nusxada bosib chiqaradi;

6 - geolog deshifirofkaning so'nggi variantini qo'lda ko'taradi va fotoalbomlar muqovalanadi.

Zaruriy ashyolar:

1. Muayyan texnik parametrغا (xotira - flesh karta, vspishka - 5-7,2 mega-piksel)ga ega bo'lgan fotoapparat.
2. Shtativ (balandligi 1,0-1,5m). 3. 10 metrli ruletka - 2 dona.
4. Bo'r.
5. Uzunligi 20 metrgacha bo'lgan shnur (birkalari bilan).
6. 10 santimetrli qora-oq rangli 0,5-1,0 m reyka.

HUJJATLASHTIRISH ILOVALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURSLAR QO'MITASI

Daugiztau ekspeditsiyasi

Ish rayoni Amontoytog'i koni

DALA DAFTARCHASI №

(bajariladigan ishlarni ko'rinishi va mashtabi)

(bajaruvchining familiyasi ismi sharifi lavozimi)

Boshlandi _____ 20 __y.

Tugadi _____ 20 __y.

Kuzatish nuqtalari _____ № dan _____ № gacha

Marshrutlar _____ № dan _____ № gacha

Kitobchani topib olgan odam quyidagi manzilga qaytarishlarini
so'raymiz _____

(korxona manzili)

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURLAR QO'MITASI**

«SAMARQANDGEOLOGIYA» Davlat geologik korxonasi
Qizilqum geologiya qidiruv ekspeditsiyasi

_____ partiyasi

Ish joyi (kon, _____
uchastka) _____

Tog' lahimlarini hujjatlashtirish

DALA JURNALI

Boshlandi «__» _____ 20__ y.

Tugadi «__» _____ 20__ y.

Tog' lahimi № _____ dan № _____ gacha _____
hujjatlashtirishni olib boruvchi shaxsning familiyasi va lavozimi _____

Xar bir tog' lahimlarini hujjatlashtirishda quyidagi ma'lumotlar keltirilishi lozim:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA MINERAL RESURSLAR QO'MITASI

«SAMARQANDGEOLOGIYA» Davlat geologik korxonasi

Daugiztau geologiya qidiruv ekspeditsiyasi _____ Amantaytau partiyasi

Ish joyi kon, uchastka _____

TOG' LAHIMI PASPORTI

Lahim nomi _____

Lahimni belgilash _____

Lahimni o'tish _____ boshlandi _____ tugadi _____

Lahimni chuqurligi va uzunligi _____

Lahimning kesim yuzasi va alohida intervallari _____

Lahimning azimuti va alohida uning intervallari magnitli _____

haqiqiy _____

Lahimning _____ muti va alohida uning intervallari magnitli

haqiqiy _____

I _____ hagi _____

_____ yoki chuqurligi _____

_____ yicha chuqurligi _____

ko'rsat

Shartli
qilingan.

LAHIM TO'G'RISIDA QO'SHIMCHA MA'LUMOTLAR

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURSLAR QO'MITASI**

«SAMARQANDGEOLOGIYA» Davlat geologik korxonasi

Daugiztau geologiya qidiruv ekspeditsiyasi _____ Amantaytau partiyasi

Ish joyi kon, uchastka _____

TOG' LAHIMI PASPORTI

Lahim nomi _____

Lahimni belgilash _____

Lahimni o'tish _____ boshlandi _____ tugadi _____

Lahimni chuqurligi va uzunligi _____

Lahimning kesim yuzasi va alohida intervallari _____

Lahimning azimuti va alohida uning intervallari magnitli _____

haqiqiy _____

Lahimning azimuti va alohida uning intervallari magnitli

haqiqiy _____

Lahimning qiyalik burchagi _____

Lahimni qotirish intervallari _____

Suvni paydo bo'lish intervallari yoki chuqurligi _____

Suvning aniqlangan o'lchami bo'yicha chuqurligi _____

LAHIM TO'G'RISIDA QO'SHIMCHA MA'LUMOTLAR

LAHMLARNI JOYLASHISH VA BOG'LANISH SXEMASI

LAHMNING YIG'MA GEOLOGIK TASVIRI

LAHMNING YIG'MA GEOLOGIK YOZUVI

Tuzuvchi: _____

lavozim, familiya, sana

Tekshirdi: _____

lavozim, familiya, sana

Izoh: Pasport yer osti tog' lahimlari uchun tuziladi. Pasportga joylashtirish
aktlari, lahimlarni yopilishlari ilova qilinadi

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA MINERAL RESURSLAR QO'MITASI

«SAMARQANDGEOLOGIYA» Davlat geologik korxonasi

Qizilqum geologorazvedka ekspeditsiyasi

Severo-vostochnaya _____ partiyasi

Ish joyi kon, uchastka _____ Myutenbay

“Tasdiqlayman”
Ekspeditsiya boshlig'i
« ____ » _____ 20 __ y.

Tog' lahimini yopish (likvidatsiya qilish)
AKTI

« ____ » _____ 20 __ y.

Biz quyida imzo qo'yuvchilar komissiya a'zolari _____

(hamma komissiya a'zolari ismi shariflari)

Ushbu aktni quyidagicha tuzdik:

1. Lahim _____ o'tkazildi
(lahim nomi va raqami)

« ____ » _____ 20 __ y.

(lahim o'tilgan joy)

To'xtatildi « ____ » _____ 20 __ y. chuqurligini
aniq kontrol o'lchash bilan _____ m, kesim yuzasi _____ m².
Loyiha bo'yicha lahimning chuqurligi _____ m, kesim yuzasi
_____ m², uzunligi _____.

Lahim saqlanadi-likvidatsiya qilinadi (keraklisi chiziladi)

2.Quyidagi jadvalda keltirilgan ilovalarda tog' lahimlaridan o'tilganlari yopiladi (likvidatsiya qilinadi)

Lahim nomi va raqami №	Bog'lanishi	uzunligi, m	Kesim yuzasi, m ²	yo'nalishi	izoh

3.Lahimlarni yopish (likvidatsiya) muammolar _____

4. Asosiy va hamma o'tilgan lahimlarni birlamchi geologik hujjatlashtirishlari mavjud, ularning sifati partiyaning bosh (katta) geologi tomonidan tekshirilgan

5. Qo'shimcha ma'lumotlar (lahimni texnik holati, gidrogeologik kuzatishlar natijasi va boshqalar) : _____

6. Tog' lahimlarini yopish (likvidatsiya qilish)da quyidagi texnik ishlar olib borildi: _____

Imzolar:

Ekspeditsiya bosh muxandisi (partiya boshlig'i) _____

Ekspeditsiya bosh geologi (partiya boshlig'i) _____

Uchastka boshlig'i (tog' ishlari ustasi) _____

Izoh: ushbu akt chuqurligi 20m dan ortiq bo'lgan shaxta, shtolnya va shurflar uchun tuzilgan. Qolgan vaziyatlarda bunday aktni tuzishni partiya boshlig'i aniqlaydi.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURLAR QO'MITASI**

Olmaliq geologorazvedka ekspeditsiyasi

Ish joyi kon, uchastka _____ Oizilolma _____

OBRAZETSLAR (NAMUNALAR) JURNALI

Boshlandi _____ 20 ____ y.

Tugadi _____ 20 ____ y.

Obrazetslar (namunalar) № _____ dan № _____ gacha

Jurnal yurituvchi shaxsning lavozimi va familiyasi _____

Tartib raqami №№	Obrazets (namuna) №	Obrazets (namuna) olinan sana	Obrazets (namuna) olinan joyi, ochilma lahim nomi, intervallari	Olingan obrazets (namuna) intruziv yoki ma'dan tanasi nomi qaysi stratigrafik bo'linmaga tegishli	Jinslarni aniqlash		shlif, anshlif- lar №	(shliflar tayorlashga, turli tahlilarga, organik qoldiqlarni aniqlash va boshqalarga) mo'ljallan- gan namu- nalar	Izoh
					Dala	To'liq			

2-BOB. NAMUNALASHNING MAQSADI, VAZIFALARI VA TURLARI

Foydali qazilma konlarini yoki ularning sun'iy uyumlarini namunalash, geologiya - qidiruv ishlarining hamma bosqichlarida olib boriladi.

Namunalashning maqsadi – sanoat tarmoqlarining turli mineral xomashyoga bo'lgan talablaridan kelib chiqqan holda, foydali qazilma turlari, sifati va xususiyatlarini aniqlashdir. Shuning uchun namunalash – qidirish, baholash, razvedka va ekspluatatsiya qilishning asosiy qismi va usullaridan biridir. Uning natijasi esa konni baholash bo'yicha olinadigan ma'lumotning asosiy qismini tashkil etadi. Razvedka jarayonida namunalash jarayonlari eng avvalo, foydali qazilma zaxirasini hisoblash uchun ishlatiladi. Bundan tashqari namunalash natijalari foydali qazilmani qayta ishlash texnologiyasini tanlashda, qazib olish texnikasini tanlashda va qazib olish jarayonini rejalashtirishda asosiy me'zonlardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Deyarli har doim qattiq foydali qazilmalarni namunalash jarayoni uch qismdan iborat bo'ladi. Jarayonning birinchi qismi namuna olishdir. Namunalar foydali qazilmalarning tabiiy ochilgan yoki sun'iy ravishda ochilgan joylaridan olinadi. Namuna olinayotganda, uning sifati, foydali qazilma sifatini to'g'ri aks ettiradigan bo'lishi kerak. Namunalashning ikkinchi qismi, namunaga ishlov berish – birlamchi namuna yoki namunalar guruhining og'irligini, tahlil qilish uchun kerak bo'lgan minimal miqdorga keltirishdan iboratdir. Va nihoyat, uchinchi qismi, namunani tekshirib, tahlil qilishdan iboratdir.

Namunani tekshirish (tahlil qilish) usullari sanoat tomonidan xomashyoning sifatiga qo'yilgan talablar asosida yoki shu paytgacha xomashyoni qayta ishlash yoki chiqitga chiqarish nuqtai nazaridan o'rganilganlik darajasiga qarab aniqlanadi. Ba'zi hollarda tekshirishlar to'liq holda, ya'ni xomashyoga to'liq ishlov berish va qayta ishlash (texnologik tekshiruv) jarayonlarini o'z ichiga oladi. Boshqa hollarda esa xomashyoning ba'zi

xususiyatlarigina tekshiriladi. Masalan, ma'danlardagi bir yoki bir necha komponentlarning miqdorlari aniqlanadi. Bu tekshirishlarning ko'pchiligi muxandis geologlar vazifasiga kirmaydi, ularni maxsus mutaxassislar bajaradi. Shuning uchun, geologning asosiy e'tibori, namunalarni olish va ularga ishlov berishga qaratilgan bo'ladi.

Keyingi vaqtda namuna va namunalash haqidagi tushunchalar kengayib bormoqda. Chunki, namunalashning yangi turlari (radiometriya, lyumenestsentsiya) paydo bo'lib, ular foydali qazilmalar xususiyatlarini o'sha joyning o'zida, fizik xususiyatlaridan foydalanib, aniqlashga imkon beradi. Shunday qilib «namunalash» deganda biz keng ma'noda «foydali qazilmalarning sifatini aniqlash usullari» deb tushunamiz.

Hozirgi davrda bir necha xil namunalash usullari mavjud: mineralogik, geofizik, kimyoviy, texnologik va boshqalar.

Mineralogik namunalash – foydali qazilmalarni sifat va son jihatdan mineral to'plamlari holatiga; ularni tekstura va strukturalarini aniqligi (dona o'lchamlari, mineraldagi dona agregatlari, ularni formasi va nisbiyligi); minerallarning fizik xususiyatlari (zichligi, qattiqligi, mo'rtligi, ulanish tekisligi, radioaktivligi, magnitlanuvchanligi, elektr o'tkazuvchanligi, har xil kislotalarda eruvchanligi va boshqalar); minerallarning kimyoviy tarkibi (har xil turdagi jinslarda minerallarni tarqalishi, va ma'dan sortlarini sanoatbopligi) aniqlanadi.

Mineralogik namunalash – ma'dan va nomadan minerallarni fizikaviy xossalarini farqini o'rganishga asoslangan. Qidirish jarayonida mineralogik namunalar shtuf yoki shlix shaklida olinadi (1-jadval).

Ma'danli mineral miqdorini ma'dan zichligiga bog'liqligini namunalash gravitatsion usulda aniqlanadi. Shlixlash usulidan oltinni va sochilmalarni razvedka qilishda ishlatiladigan urmax mexanik burg'ilash natijasida olingan shlam materiallari, ya'ni, boshqa qimmatbaho og'ir minerallar miqdori aniqlanadi. Ma'danli minerallarni hol-holligi son jihatidan optik-mineralogik

(shlif) usuli bilan yoki poroshok usulda (maydalangan namuna)lar orqali aniqlanadi.

Namunalashni mineralogik usuli geologiya qidiruv ishlarida balans va balans orti ma'danlarini aniqlash maqsadida, ekspluatatsiyada esa, olinayotgan ma'danni operativ tezlik bilan sifatini baholashda qo'llaniladi. Mineralogik namunalash shuningdek boyitish sxemasini tanlashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Geofizik namunalash – foydali qazilmani sifatini aniqlashda, har xil elementlarning fizik xususiyatlarini bog'liqligini o'rganishda; masalan, ma'dandagi radioaktiv elementlarni α yoki β nurlarining jadalligiga bog'liq. Geofizik namunalash komponentlarni miqdorini namuna olmay turib aniqlashi mumkin, alohida burg'ilash quduqlaridan namuna olganda juda muhim.

Qidirish, baholash va razvedka qilish maqsadida burg'ilash quduqlari o'tilayotganda magnit, elektrli va radioaktiv karotajlardan keng qo'llaniladi. Bunday holda nafaqat ma'danli interval yoki qatlamni, balki foydali qazilmani miqdorini ham aniqlash mumkin. Uran, qo'rg'oshin, vismut, surma, temir, qalay, oltin va boshqa konlarni ekspluatatsiya qilishda namunalashni rentgen-radiometriya usuli keng qo'llaniladi

Kimyoviy namunalash – foydali qazilmani kimyoviy tarkibini aniqlash maqsadida: 1) turli komponentlarni zaxirasini hisoblash, 2) noto'g'ri chegaralangan ma'dan yotqiziqlari maydonlari va ularni qalinligini aniqlashda, 3) ma'dan sortlarini sanoatbopligini va ularni tabiatdagi turlarini o'rganish, 4) ma'dan sifati va ma'dan massasini aniqlash, 5) kamayib ketishi va yo'qolishini hisobga olish, 6) ma'danni selektiv qazib olishni operativ boshqarish va shunga o'xshashlar.

Shuningdek ko'pgina foydali qazilma konlarini qidirish, baholash, razvedka va ekspluatatsiya qilishda namunalash asosiy usul hisoblanadi. Shu bilan birga birlamchi va ikkilamchi oreollarni geokimyoviy usulida ma'dan uyumlarini aniqlashda ham.

Foydali qazilma konlarini qidirish, baholash, razvedka va ekspluatatsiya qilishda namunalash turlari va usullari

Namunalash turi		Namunalash usuli	
		razvedkada	ekspluatatsiyada
Mineralogik	Qidirish va baholashda		
	Shtuf	Shtuf (ma'danni dastlabki o'rganish uchun) Shlixli (sochilmalarga) Poroshokli	Shlixli (sochilmalarga) Gravitatsion «ma'danlarni tabiiy turiga» Qirqimlar usuliga Volfram ma'danlari)
Gcofizik	Shlixli	(hol-hol ma'danlar uchun) Optik-mineralogik (hol-hol ma'danlar uchun) Lyu-minestsentli	
	Burg'ilash quduqlarini karotaji magnitli, shpurli elektrikli, radioaktiv	Burg'ilash quduqlarini karotaji (magnitli, shpurli elektrikli, radioaktiv) (radiometrik) Poroshokli, shlamli (magnitli, radiometrik, rentgen-radiometrik, rentgen-fluorestsentli)	

Kimyoviy	Borozda, Nuqtali, Xovuchli (uyulmalarni tubidan, to'kmalardan, vagonlardan) Shlamli (urmali kernsiz va kolonkali burg'ilashda) Kernli (kolonkali burg'ilashda)	Borozdali, Xovuchli Shpurli, Ekskavatorli <i>Korrelyatsiyali</i> (statistik)
Texnologik	Ma'danlar va tog' jinslarini fizik-mexanik xususiyatlarini, qurilish materiallarini, ma'danlarni boyitilishini kuzatish uchun namunalar Butunlay to'liq olish (xarsang toshli ma'dan, sochma asbest, qimmatbaho toshlar, oltin ma'danlari va kamyob metallar)	Ekspluatatsiyani alohida bloklarini, qavatlarini, ma'dan tanalarini hisoblash Namunaviy ekspluatatsiya
Izoh 1. Namuna olinmaydigan usullar kursiv bilan belgilangan.		

Buning uchun uyumlar ustida kvadrat yoki romb shaklida setka qilinib, uyumdan boshlang'ich namuna qisman (portsiya) qilib, ma'lum og'irlikda olinadi. Setkani u yoki bu kvadratiga tushgan katta bo'laklar maydalaniladi va ularda bir qator elementlarni aniqlash maqsadida spektral va kimyoviy tahlillar uchun namunalar olinadi.

Tog' lahimlarini o'tishda namuna olishning borozdali, nuqtali, shpurli va hovuchli usullar keng qo'llaniladi. Burg'ilashda esa, kernli va shlamli namunalar olinadi.

Texnologik namunalash – foydali qazilmalarni texnologik xususiyatlarini va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni ishlab chiqishda boyitishning optimal sxemasi va xomashyoni kompleks ishlatilishini hisobga olish lozim. Texnologik namunalashda butunlay to'liq olish, ba'zan kernlardan namunalar ajratib olinadi.

Ayrim foydali qazilmalar (asbest, slyuda, oltin yoki sochma platina)lar uchun texnologik namunalash iloji bor bo'lgan, ma'dan va sochmalardagi son qiymatini miqdorini aniqlash uchun yagona usul hisoblanadi. Texnologik namunalash, ya'ni ma'danni boyitishni va boshqa xususiyatlarini (flyusli, fizik va boshqalar)ni o'rganish uchun qo'llaniladi.

Texnik namunalash – foydali qazilmalarni fizik xususiyatlarini o'rganish maqsadida uni spetsifikasi va qo'llanilish kengligi - operatsiya sistemasi, masalan, elektroqarshiligi, muskovit kristallarini donalarini kattaligi, uzunligi, mustaxkamligi, kislotaga bardoshliligi va asbestni issiqqa chidamliligi va boshqalar. Texnik namunalashda namunalar shtuf (monolit) va butun to'liq olish usullaridan olinadi. Namunani butun to'liq olish usulida xomashyoni sorti aniqlanadi (xomashyoni navi bo'yicha chiqishi % hisobida olinadi).

Monolik namuna olish usuli qurilish materiallari, masalan, oxak tosh, mramor, granit, sienit, labradolit, tuf va boshqalarda namuna olishda qo'llaniladi. Bular ishlab chiqarishda qurilmalarni fundamentlarida, binolarni fasadlarida, ko'priklarda va shunga o'xshash joylarda ishlatiladi.

Qurilish materiallari konlaridan namunalar monolit shaklida 20x20x20 va 30x30x30 sm o'lchamlarda olinadi.

1-jadvalda foydali qazilma konlarini qidirish, baholash, razvedka va ekspluatatsiyada ma'danlardan namuna olishni turlari va usullari klassifikatsiyasi keltirilgan.

Kon lahimlarini namunalash

Ushbu bosqichda namunalash ishlarini amalga oshirish mumkin. O'rganilayotgan konning yon jinslari va ma'dani namunalarini makro- va mikroskopik o'rganish uchun

ma'lumotlarni to'plash va tartibga keltirish ishlarini amalga oshirish mumkin.

Qattiq foydali qazilmalardan namuna olish

Namuna olish usullarini uch guruhga bo'lib, ko'rib chiqish mumkin. Ular quyidagilardir: nuqtalar bo'yicha, chiziqli va hajmiy usullardir.

Nuqtali usulga - shtuf, nuqtaviy va hovuchlab olish usullari kiradi.

Chiziqli usulga - ariqcha va shpur usullari kiradi.

Hajmiy usulga - sidirib olish va butunlay to'liq olish usullari kiradi.

Geologiya-qidiruv ishlarining turli bosqichlarida sharoitga qarab namuna olishning turli usullari tanlab olinadi.

Tog' lahimlaridan namuna olish usulini tanlab olishda birinchidan, tog' lahimi yo'nalishi bilan foydali qazilma tanasining yo'nalishi orasidagi munosabat, ikkinchidan, lahimni qazish texnologiyasi hisobga olinadi (30, 31, 32, 33, 34, 35-rasmlar). Oxir oqibatda namunalash usuli foydali qazilma tanasining qanday ko'ri-nishda ochilganligiga bog'liq. Namuna olish usullarini ko'rib chiqishning eng oddiy, lekin aniqligi pastroq usullardan boshlab, eng qiyin va ko'p mehnat talab qiladigan, ammo eng aniq ma'lumot beradigan usullar bilan yakunlaymiz.

Shtuf usuli

Namuna olishning eng oddiy - shtuf usuli, tog' jinsi yoki madanlardan vazni 0,5-2 kg bo'lgan butun bo'laklarni sindirib olishdan iboratdir. Agar ma'dan tanasi murakkab tuzilishga ega bo'lsa, shtuflarni har bir ma'dan turlaridan ularning tarqalish da-

rajasiga proporsional miqdorda olish kerak. Shtuflarning ma'danning xususiyatlariga mos kelishi vizual ravishda ma'danning mineral tarkibi va tekstura-strukturaviy xususiyatlariga qarab aniqlanadi.

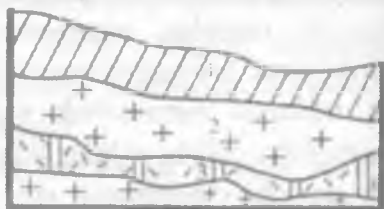
Namunalashning shtuf usuli keng tarqalgan bo'lib, qidirish ishlari jarayonida birlamchi geokimyoviy oriollarni aniqlashda (hajmiy og'irligi, g'ovakligi, namligi, mustaxkamligi va x.k.) o'rganishda qo'llaniladi.

Shtuf usuli odatda ma'danlarning kimyoviy tarkibini tekshirish va ma'dan tanalarini chegaralashda ishlatilmaydi. Chunki shtuf olish paytidagi sub'yektivlik katta xatolik hosil qiladi. Faqatgina ba'zi hollarda, agar madanlanish juda tekis bo'lsa shtuf usuli ma'danning kimyoviy tarkibi haqida ma'lumot berishi mumkin.

Shtuf usulining tezkorlik, samaradorlik va tog' lahimlarini qazish jarayoniga halaqit bermaslik kabi afzalliklari bor.



30-rasm. Kanava tuproq qatlami, tomirni gorizontaal yo'nalgan tomoni
1- o'zgaruvchan jinslar; 2- ma'dan;
3- shtuf.



31- rasm. Kanava devori, tomirni qiyshiq yotqizig'ini yo'nalishi
1- qatlam; 2- o'zgaruvchan jinslar; 3-tomir; 4- shtuf.



32-rasm. Shtufni zaboyda zolbandga nisbatan normal perpendikulyar joylashishi.



33-rasm. Shtufni zaboyda gorizontal joylashishi.



34-rasm. Shtufni zaboyda qiya joylashishi.



35-rasm. Tomirni kesib o'tishda gorizontal lahimni shiftida shtufni joylashish sxemasi.

Nuqtaviy usul

Bu usul bilan olingan namunaning materiali ma'dan tanasining bir qancha nuqtalaridan sindirib olingan, o'lchamlari 1,5-3 sm va massasi 10-20 g (ba'zan 50 gramgacha) bo'lgan bo'laklardan (birlamchi namunalardan) iborat bo'ladi. Ma'dan tarkibidagi o'rganilayotgan componentlarning tarqalish qonuniyatlariga qarab turib birlamchi namunalar olinadigan nuqtalar ma'lum bir sistema bo'yicha belgilab olinadi. Agar ma'danning namuna olinayotgan tekislikdagi komponentlar kontsentratsiyasi ikki yo'nalishi bir xil miqdorda o'zgarib borsa, namuna olish sistemasi kvadrat to'r ko'rinishida bo'ladi. Agar komponentlar

konsentratsiyasi bir yo'nalish bo'yicha ikkinchi yo'nalishdagiga nisbatan tezroq o'zgarsa, tog'ri to'rtburchakli yoki rombsimon to'r ko'rinishida tanlab olinadi.

Namunani tashkil etuvchi birlamchi namunalarning soni 10 tadan 20 tagacha, ba'zan ko'proq ham bo'lishi mumkin. Birlamchi namunalar orasida masofa komponentlarining ma'dan tanasida qay darajada notekis tarqalganiga bog'liq. Komponentlarning joylanishidagi notekislik qanchalik kuchli bo'lsa, birlamchi namunalar orasidagi masofa shunchalik kichik va ular soni shunchalik ko'p bo'lishi kerak. Kvadrat to'r bo'yicha namunalanganda bo'laklar orasidagi masofa $10 \times 10 \text{ sm}$ yoki $20 \times 20 \text{ sm}$ ba'zan $50 \times 50 \text{ sm}$ bo'lishi mumkin. Tog'ri to'rtburchakli to'r o'lchamlari esa $10 \times 20 \text{ sm}$ yoki $20 \times 40 \text{ sm}$ bo'lishi mumkin. Namunaning umumiy massasi birlamchi namunalarning soni va massasiga proporsional ravishda 0,2 kg dan 2 kg gacha o'zgarishi mumkin.

Nuqtaviy usulda namuna olishning ishonchliligi birlamchi namunalarning soniga tog'ri proporsionaldir. Umumiy namuna birlamchi namunalardan qanchalik ko'p tashkil topgan bo'lsa, uning ishonchliligi shunchalik yuqori bo'ladi.

Bu usul quyidagi holatlarda:

- massiv teksturali ma'danlarda;
- hol-hol tekisturali va tomirli hol-hol teksturali ma'danlarda;
- mayda yo'l-yo'l teksturali maydonlarda;
- monomineral agregatli notekis tarqalgan yirik hol-hol teksturali ma'danlarda ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Oxirgi holatda nuqtaviy usul ariqcha usulidan ham ishonchliroq natija beradi.

Quyidagi hollarda:

- mo'rt minerallardan tuzilgan va darzliklari ko'p bo'lgan ma'danlarni;

Yirik yo'l-yo'l teksturali ma'danlarda (yo'l-yo'llarning kengligi, birlamchi namunalar orasidagi masofaga yaqin bo'lsa, sistematik xato kelib chiqadi);

Mustahkamligi turlicha bo'lgan minerallardan tuzilgan ma'danlarda (namunaga mustahkam minerallar ko'proq tushib qoladi va sistematik xato kelib chiqadi), nuqtaviy usul sistemaviy xatoliklar keltirib chiqaradi va bu usulni qo'llash tavsiya etilmaydi.

Nuqtaviy usulda mehnat samaradorligi yuqoriroq bo'ladi. Lekin ishonchlilik darajasi ariqcha usuliga nisbatan biroz pastroq bo'ladi, shuning uchun bu usul konlarni ekspluatatsiya qilish bosqichida o'lchamlari o'rtacha va yirik bo'lgan ma'dan tana-larini namunalashda qo'llaniladi.

Hovuchlab olish usuli

Bu usulni nuqtaviy namuna olish usulining bir varianti deb hisoblash mumkin. Bu usul bilan qazib olingan ruda yoki rudali jinslar uyumlaridan namuna olinadi.

Birlamchi namunalar ruda uyumlari yuzasidan, vagonetkalar va ma'dan tashuvchi avtomobillardagi uyumlarning yuzasidan kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchak shaklida to'r bo'yicha hovuchlab olinadi va bir namunaga birlashtiriladi. Bu to'rlarning o'lchamlari 20x20 dan 50x50 *sm* gacha yoki 20x40 *sm* dan 50x100 *sm* gacha o'zgarishi mumkin. Birlamchi namunalar soni 10 dan 50 gacha o'zgarishi mumkin. Eng kam birlamchi namunalar olish vagonetkalarini namunalashda ishlatiladi. Bu usul «konvert» usuli deyiladi va unda 5 ta nuqtadan birlamchi namuna olinadi. Alohida birlamchi namunaning hajmi 20 *sm*³ gacha, massasi 50 g. dan 600 g. gacha o'zgaradi. Birlamchi namunalar to'rining zichligi ma'dandagi komponentlar tarqalishining notekisligiga, bo'laklarning kattaligiga va bo'laklar kattaligining

o'zgaruvchanligiga bog'liq.

Namunalashning ishonchliligi va tog'riligini ta'minlash uchun namunaga kirgan turli xususiyatli materiallarning nisbati, namunada va namunalayotgan ma'danda bir xil bo'lishi talab qilinadi. Bu talabni bajarmaslik sistematik xatolikka olib keladi. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun har bir birlamchi namuna olinadigan nuqtadan, (ham yirik, ham mayda bo'laklardan) aralash material hovuchlab olinadi. Namunalash turining birlashgan bir necha yacheykasini egallab turgan yirik ruda, bo'laklaridan esa qabul qilingan hajmdagi bo'laklar sidirib olinishi kerak. Agar ma'danning katta bo'lagi yo'l-yo'l teksturali bo'lsa, birlamchi namunalar tekstura yo'nalishiga ko'ndalang yo'nalishda sindirib olinadi.

Hovuchlash usuli yuqori mehnat samaradorligini ta'minlaydi. Chunki u ma'danni sindirib olish yoki kovlashni talab etmaydi. Bu usul tog' lahimlarini qazish ishlariga halaqit bermaydi. Lekin bu usul bilan namunalash ma'danlarni chegaralashga va turli sortga taalluqli ma'danlarni alohida namunalashga imkon bermaydi.

Ariqcha (kanava) usuli

Bu usul eng ko'p qo'llaniladigan namuna olish usuli bo'lib, miqdori jihatidan faqat kern usulidangina orqada qolishi mumkin.

Ariqchali namuna olishning bir necha xil turlari mavjud bo'lib, ular ichida asosiysi to'g'ri to'rtburchak shaklidagi ko'ndalang kesimli ariqchadir. Ba'zan «punktir» ariqcha keng ariqcha ko'rinishida olinishi mumkin. Punktir ariqcha deb namuna olinayotgan joydan ko'ndalang kesimi bir xil bo'lmagan va namuna uzunligi bo'yicha uzun chiziq bo'yicha olinadigan ariqchaga aytiladi. Ba'zi hollarda ko'ndalang kesimi uchburchak shakldagi ariqchalar ham olinishi mumkin.

Hamma hollarda ariqchaning yo'nalishi ma'danlarning eng yuqori o'zgaruvchanlikka ega bo'lgan yo'nalishga mumkin qadar yaqin bo'lishi kerak.

Bu yo'nalish odatda ma'danning qalinligi bo'yicha o'tadi. Lekin ariqchani olish qulayroq bo'lishi uchun, ma'dan tanasining yotish burchagi 45^0 dan 90^0 gacha bo'lsa, gorizontal ariqcha, yotish burchagi 0^0 dan 45^0 gacha bo'lsa vertikal ariqcha olish mumkin.

Yer osti gorizontal tog' lahimlarini namunalashda, agar ular ma'dan tanalarining yo'nalishi bo'yicha o'tilgan bo'lsa, ariqchalar lahimlarning surilib boruvchi oldingi devorlaridan o'tqaziladi. Biror sabablarga ko'ra buning iloji bo'lmasa, lahimning shiftidan yoki yon devorlaridan ariqchalar o'tqazish mumkin (lekin bu juda noqulay bo'ladi).

Agar gorizontal yer osti tog' lahimidan ma'dan tanalarining qalinligi bo'yicha kesib o'tadigan bo'lsa, ariqchalar yon devorlaridan olinadi (bitta yoki ikkala devordan) va ko'pincha gorizontal yo'nalishda bo'ladi.

Ma'dan tanalarining yotish burchagi yo'nalish bo'yicha pastga va yuqoriga yo'nalgan yer osti lahimlaridan ariqchalar yon devorlaridan olinadi. Ariqchalarning yo'nalishi, agar ma'dan tanasining yotish burchagi 45^0 dan kichik bo'lsa vertikal holatda bo'ladi. Shaxtalar va shurflarda ariqchalar devorlardan vertikal yo'nalishda olinadi.

Ariqchalarni (kanavalarni) namunalashda yuqorida ko'rsatilgan umumiy qoidalarga rioya qilgan holda kanava tubidan yoki devorlaridan ariqchalar olinadi.

Ba'zi konlarda ma'danlarning yo'l-yo'l qatlamsimon va boshqa turdagi teksturalari uchrashishi mumkin. Turli teksturali ma'danlarni alohida harakterlash uchun, har bir qatlamchadan yoki turli teksturali ma'danlardan olinadigan namuna alohida-alohida olinadi, ya'ni ariqcha bir necha bo'laklarga (seksiya-

larga) bo'linadi.

Ariqcha shaklidagi namunalarning uzunligi odatda 1m ga teng qilib olinadi. Ba'zi hollarda ariqchalarning uzunligi 2-3 m, dan bo'lishi mumkin. Eng kalta ariqcha 0,5m bo'ladi. Undan kalta ariqchalarni olish tavsiya etilmaydi. Ariqchalar ko'ndalang kesimning o'lchamlari 2x5 sm dan 3x12 sm gacha olinadi.

Namunalashning ariqcha usuli deyarli hamma turdagi konlarda yaroqlidir. Faqatgina bu usulni ba'zi hollarda qo'llash mumkin emas.

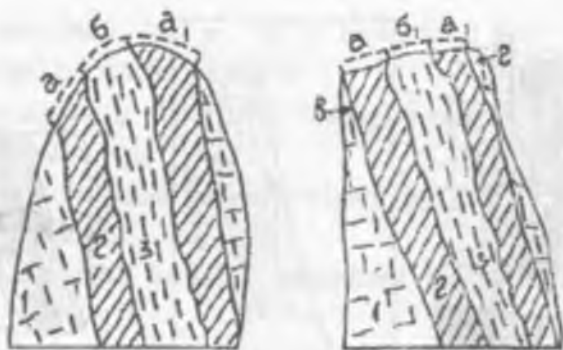
Masalan, brekchiya teksturali va notekis tarqalgan tomirsimon ma'danlarni kesib o'tgan ariqchalarni namunalashda. Mayda tanalardan tuzilgan oltin konlarida, qimmatbaho toshlarning konlarida namunalashning ariqcha usuli yaroqsizdir.

Ariqchalarni olishda asosan qo'l mehnatidan foydalaniladi bu jarayonni mexanizatsiyalashtirishga qaratilgan ko'p yillik urinishlar, hozircha qoniqarli natija bermagan. Shuning uchun bu usulning eng asosiy kamchiligi - ko'p vaqt va mehnat talab qilishidir.

Shpur usuli

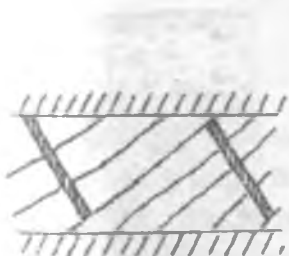
Bu usulning moyiyati shundaki, shpur qazilayotgan paytda hosil bo'lgan maydalangan materiallar yig'ib olinadi. Buning uchun lahimlarni qazish paytida o'tiladigan shpurlardan foydalanish mumkin, yoki maxsus shpurlov kovlash mumkin. Shpurlovning yo'nalishi ma'dan yo'nalishiga ko'ndalang bo'lishi kerak (36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43-rasmlar).

Shpurlovning chuqurligi oddiy perfaratorlardan foydalanganda 7-8 m ni, maxsus perfaratorlardan foydalanganda esa 50 m hatto 70 m gacha yetish mumkin. Shpur qazishda hosil bo'lgan maydalangan mahsulotlar havo yoki suv yordamida shpurdan chiqarib olinadi va to'planib namuna sifatida foydalaniladi.

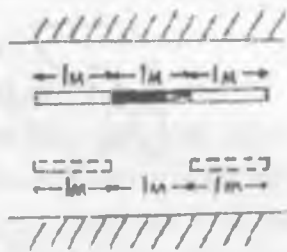
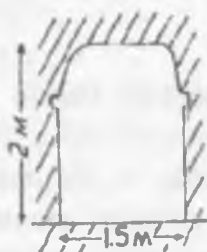


36-rasm. Shtrek shiftida shtuf namunasining joylashish sxemasi.

1-o'zgaruvchan jinslar; 2-tomirning yonbag'rida yotuvchi va osilib turuvchi jinslar; 3-tomirni markaziy kam qismi; a va a_1 -tomirning boy qismidan o'tgan borozda uzunligi; b va b_1 - tomirning kam qismidan o'tgan borozda uzunligi; v va g - lahim shiftining o'zlashtirilgan qismi.



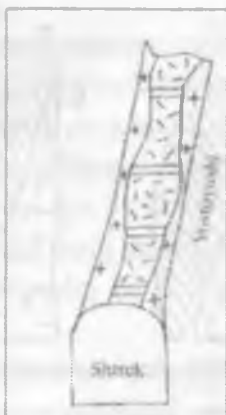
37-rasm. Qatlamga perpendikulyar kvershlag ichidagi shtuf diagonalida namunalarni joylashishi.



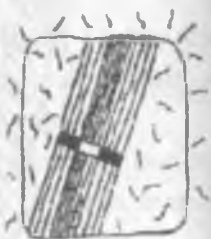
38-rasm. Kvershlag ichidagi gorizontalshtufda namunalarning joylashishi.



39-rasm. Qattam qiya yotqiziqlarini namunalashda shurf devorlaridan shtuf namunalarini olish.



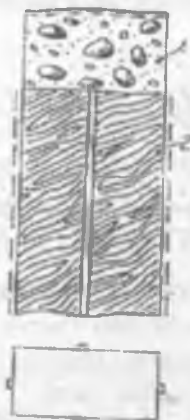
40-rasm. Laxmni tik o'tilgan qismida shtufni joylashishi.



41-rasm. Shtrek zaboyi ichida sektion shtuf.



42-rasm. Ikkita va uchta shtufda namunalarni olishda zaboy ichidagi shtufni joylashishi.



43-rasm. Shurf devorlari bo'yicha vertikal shtuf larni joylashish sxemasi.
1-yotqiziqlar; 2-nasoslar; 3-oltinlashgan listvenitlar.

Shpur namunasi 1-2 *m*, ba'zi hollarda 3 *m*li bo'laklarga (seksiyaalarga) bo'linishi mumkin.

Namuna olishning shpur usuli boshqa usullarga qaraganda bir qator afzalliklarga ega:

1) lahimlarni qazish uchun o'tilgan shpurlardan namunalash uchun foydalaniladi;

2) namuna olish jarayoni lahimlarni qazish ishiga halaqit bermaydi;

3) namunaga ishlov berish ishlari ancha kamayadi. Chunki mahsulotning bo'laklari 2 mm, dan katta bo'lmaydi;

4) shpur usuli boshqa usullarga nisbatan ancha tejamkordir.

Bu usulning kamchiliklari:

a) shpur yo'nalishi ba'zi hollarda ma'dan tanasiga ko'ndalang bo'lmasligi;

b) oson yemiriladigan, o'ta darzlangan ma'danlarni namunalashda sistematik hato kelib chiqishi mumkin. Bu usul bizda ko'p tarqalmagan.

Sidirib olish usuli

Bu usul tog' lahimlari yoki tabiiy ochilmalar yuzasida ochilgan foydali qazilma tanasi bir xil qalinlikda qatlam sidirib olinadi. Sidirib olingan namuna uzunligi 1-2 *m*, qalinligi 5-10 *sm* bo'ladi. Bunday namunaning og'irligi ma'dan tanasining qalinligiga bog'liq. Bunday namuna olishda asosiy e'tibor sidirib olinadigan qatlamning qalinligi hamma yerda bir xil bo'lishga qaratilishi kerak. Shuning uchun namuna olishdan oldin, joyning yuzasini oldindan tekislab olish tavsiya etiladi.

Katta qalinlikka ega bo'lgan ma'danlardan sidirib namuna olishga va bunday namunalarga ishlov berishga ko'p vaqt va mehnat sarf bo'ladi. Shuning uchun bu usulning qo'llanilishi cheklangandir. Sidirib olish usulini boshqa usullar yetarli darajada ishonchli ma'lumotlar bermaydigan holatlarda:

1) ariqchalar yordamida kichik qalinlikdagi tomirsimon ma'dan tanalarini razvedka qilishda (agar foydali komponent notekis va o'ta notekis taqsimlangan bo'lsa);

2) yer osti lahimlarida mayda tomirsimon ma'danlarni namunalashda;

3) yirik oltin zarralari bo'lgan oltin konlarini namunalashda qo'llash mumkin;

To'liq hajmli usul

Bu usulda namunaga tog' lahimlarini qazish vaqtida hosil bo'lgan jinslarning hammasi olinadi. Ko'pincha bunday namunalar yer osti tog' lahimlarini qazishda bir yoki bir necha o'tish sikllaridan chiqqan ma'dan mahsulotlaridan iborat bo'ladi.

Bu usul ma'danlar tarkibida foydali komponentlar o'ta notekis tarqalgan joylarda konlar mayda ma'dan tanalaridan tuzilgan bo'lsa, brekchiasimon va konglomerat teksturali ma'danlarda, namunani tekshirish to'riga qarab (masalan slyudalar) turli maxsus sharoitlarda qo'llaniladi.

Bunday namunalarning miqdori 1-1,5 t dan 2-3-t gacha yetadi.

Bunday usul texnologik tekshirishlar uchun eng muhim ahamiyatga ega. Chunki bunday tekshirishlar uchun ko'p miqdordagi ma'dan namunasi talab etiladi.

Bundan tashqari ma'danlarning ba'zi fizik, mexanik va kimyoviy xususiyatlarini (hajmiy og'irlik, g'ovaklik, bo'laklanganlik, maydalanish koeffitsiyenti va hokazalar) tekshirishda faqat shu usuldan foydalaniladi.

Texnologik tekshirishlar uchun olingan to'liq hajmli namunalar ma'danlarning turli namunalari fazoda qanday tarqalganligini, ularning zaxiralari hisobga olingan holda olinadi.

Burg'ilash quduqlarini namunalash

Burg'ilash quduqlarini namunalashda namuna sifatida kem

(agar uning chiqishi yetarli bo'lsa), kern bilan shlam (agar kern chiqishi yetarli bo'lmasa), yoki faqat shlam (agar kern butunlay chiqmasa) olinadi. Namuna uzunligi 1m dan 2-3- m gacha, ba'zi hollarda 5 m gacha olinadi. Ma'dan tanasining ustidan va ostidan 0,25-0,50 m gacha namunalar olinadi. Ma'dan tanasining chegaralari aniq ko'rinmaydigan hollarda butun burg'ilash qudug'ining uzunligi bo'yicha namunalar olinishi mumkin.

Namunaga kernning yarmi olinadi. Buning uchun kern uzun o'q bo'yicha ikkiga bo'linadi va yarmi namunaga olinadi. Yarmi esa mineralogik tekshirishlar uchun va saqlash uchun olib qo'yiladi. Agar burg'ilash quduqlaridan olingan materiallardan texnologik tekshirishlar uchun namuna olish kerak bo'lsa, unda kernning qolgan yarmi yana uzun o'q bo'yicha ikkiga bo'linadi va bir qismi texnologik namunaga, ikkinchi qismi qoldirishga ajratiladi. Bitta texnologik namuna uchun o'nlab burg'ilash quduqlaridan olingan kern qismlari to'planadi. Ba'zi hollarda texnologik namuna uchun kernning yarmi, kimyoviy namuna uchun choragi, mineralogik tekshirish va qoldirish uchun chorak qismi ajratiladi.

Suvda eruvchan tuzlarning konlarda o'tilgan burg'ilash quduqlarini namunalashda, quduqdan olingan kernning markaziy qismini namunaga olish tavsiya etiladi. Buning uchun kern tokarlik stanogi yordamida markaziy o'qi bo'yicha 8 mm li parma bilan parmalanadi va parmash paytida hosil bo'lgan kukun namuna sifatida olinadi (44-rasm).

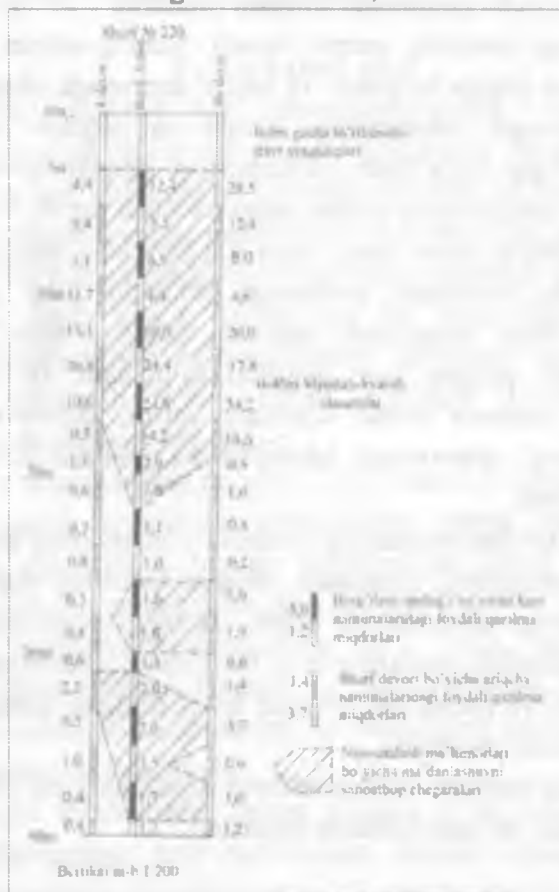
Shlamdan namuna olish ma'danli konlarda kern chiqishi 60-80% dan kam bo'lgan hollarda bajariladi.

Namuna olish usulini tanlashga ta'sir ko'rsatuvchi omillar
Bironta konda namuna olish usulini tanlashga ta'sir ko'rsatuvchi omillar shartli ravishda ikki guruhga:

1) geologik;

Geologik omillarga quyidagilar kiradi:

- 1) konning sanoat turi;
- 2) ma'danlarning elementar va mineralogik tarkibi;
- 3) ma'dan tanalarining qalinligi va uning o'zgarishi;
- 4) ma'dan tanalarining shakli va o'lchamlari;
- 5) madan tanalarining ichki tuzilishi;



44-rasm. Borozda usulida quduqlardagi kern namunalari
o'lash namunasi.

- 6) foydali qazilma minerallari zarrachalarining kattaligi;
 - 7) foydali minerallarning fazoviy taqsimlanishdagi notekislik darajasi;
 - 8) ma'danlarning mustahkamligi;
- Umumiy omillarga quyidagilar kiradi:
- 1) namunaning ishonchliligi;
 - 2) namunalashning vazifasi;
 - 3) ishlarning ko'lami (miqdori);
 - 4) namunalash ishlarini olib borish sharoitlari;
 - 5) namunalash ishlarini dolzarbliligi va bu ishlarning lahimlarni qazish davridagi ishtiroki.

Namunalarni hujjatlashtirish

Olingan namunalar mustahkam xaltaga solinadi va og'zi bog'lanadi. Har bir namuna yorliq va ko'rsatkich bilan ta'minlanadi. Yorliqda namunaning tartib raqami, olingan joyi olingan kuni va namuna olish uchun ma'sul hodimning familiyasi ko'rsatiladi. Yorliq o'rov qog'oziga o'raladi va namuna solinadigan xaltaga solinadi. Ko'rsatkichga namunaning tartib raqami katta qilib yozib qo'yiladi va xaltaning ustki qismiga bog'lanadi. Ko'rsatkich sifatida bir bo'lak taxta yoki kartondan foydalanish mumkin. Ba'zi hollarda namunaning tartib raqami xaltaning ustiga ham yozib qo'yilishi mumkin.

Kondan olingan hamma namunalar umumiy bir tartibda raqamlanishi kerak. Majburiy ravishda namunalash daftari to'ldiriladi. Bu daftarda konning nomi, kon bo'lagining nomi, tog' lahimlarining nomi va raqami, namunalar tartib raqami, namunaning xossalari (qisqacha mineralogik ta'rifi) yoziladi.

Namuna olingan joy dala daftarchasiga tog' lahimlarini hujjatlashtirish paytida aniq qilib chizib ko'rsatiladi va shu kuni namunalash

daftariga ko'chiriladi. Rasmlarni mashtabi 1:20-1:25. Rasmlarda ishlatilgan shartli belgilar daftarning birinchi betida beriladi.

Namunalashning umumiy yakunlovchi hujjati sifatida, namunalash planlari va razvedka kesimlari tuziladi. Bu planlar marksheyderlik asoslarida 1:200, 1:500 (ba'zan 1:100) mashtablarda tuziladi, hamda lahimlarni o'tish va ularni namunalash jarayoni bilan birgalikda ma'lumotlarning to'planishiga qarab to'ldirib boriladi. Bu planlarda aniq tartibda namunalashning tartib raqami, namuna olingan ma'danning qalinligi (namuna uzunligi), aniqlangan komponentlarning kontsentratsiyasi ko'rsatiladi. Agar ba'zi namunalar birlashtirilgan bo'lsa, ular planda maxsus belgilar bilan ko'rsatiladi.

Tog' lahimlari zich joylashgan planlarda odatda faqat asosiy komponentning miqdori ko'rsatiladi qo'shimcha komponentlarning miqdori shu planni chetida berilgan jadvallarda ko'rsatiladi. Bu jadvalda namunalash haqidagi hamma ma'lumotlar ham ko'rsatilishi mumkin.

Burg'ilash quduqlarini namunalash ishlarini hujjatlashtirishda, burg'ilash jurnalida kern va shlamning batafsil ta'rifi, kern chiqishining foizi, kern va shlamning og'irligi ko'rsatiladi. Har bir quduq uchun kesim tuziladi. Bu kesimda quduq konstruksiyasi va geologik ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Quduqning ma'danli joyida sektiysalar bo'yicha foydali komponentlar kontsentratsiyasining o'zgarish diagrammasi tuziladi.

Ma'lum vaqt ichida to'plangan namunalar ro'yxati tuzilib, bu ro'yxat bo'yicha namunalar maxsus laboratoriyalarga tekshirish uchun topshiriladi.

Foydali qazilma sifatini namuna olmay aniqlash

Keyingi paytlarda foydali qazilmalarning sifatini namuna olmay turib aniqlash usullari keng miqyosida qo'llanilmoqda. Buning uchun, birinchidan sifat ko'rsatkichlarining geologik

omillar bilan qonuniy bog'liqligidan foydalanilmoqda.

Geofizik usullar turli-tumandir. Bular orasida magnitometrik va yadro-fizik, shu jumladan radiometrik usulda ma'dan sifatini aniqlash eng ko'p tarqalgan.

Magnitometrik usullar asosan magnitli ma'danlarni o'rganishda ishlatiladi. Bu usul bilan magnetit miqdori 5-20 % aniqlik bilan topiladi.

Yadro-fizik usullar ba'zi hollarda kimyoviy namunalashning o'rnini egallamoqda. Bu usullar ma'dan va jinslarni radioaktiv izotoplarining turli nurlanishlari bilan faollashtirishga asoslangan. Nurlarning atomlar yadrolari va elektronlari bilan o'zaro muloqat natijasida sodir bo'lgan jarayonlarga javoban ikkilamchi nurlar hosil bo'ladi. Shu nurlarni o'lchash natijasida ma'dan yoki jinslardagi kimyoviy elementlarning miqdorini aniqlash mumkin.

Radiometrik usullar yadro-fizik usullar orasida eng oldin va yaxshi ishlab chiqilgan usullardir. Ular ma'danlarning tabiiy radioaktivligini o'lchashga, asosan, radioaktiv elementlar (uran, toriy, kaliy) parchalanishidan hosil bo'lgan gamma-nurlanishni o'lchashga asoslangan.

Gamma-gamma - usul (GGU) - asosan jinslarning va ma'danlarning zichligini aniqlashda qo'llaniladi.

Rentgenradiometrik usul (RRU) - ma'dan tarkibidagi birdaniga ikki-uchta kimyoviy miqdorni 10-25% xatolik bilan aniqlab beradi. Bu usul bilan ko'pchilik materiallar (qo'rg'oshin, rux, temir, volfram, molibden, qalay va boshqalar) ni aniqlash mumkin.

Gamma-neutronli usul (GNU) - asosan ma'dandagi berilliy, miqdorini aniqlash uchun qo'llaniladi. Usulning sezgirligi 0,004 %, xatoligi 10 %.

Yadroviy-gamma-rezonans usuli (YaGRU)-Messbauer effektiga asoslangan bo'lib, ma'dan tarkibidagi kassiterit miqdorini aniqlab beradi.

Shuni aytib o'tish kerakki, amalda turli geofizik usullar yakka holda emas, kompleks holda ishlatiladi.

Namunalarga ishlov berish

Namunalarga ishlov berishning maqsadi - konlarni razvedka qilish jarayonida tog' lahimlaridan va burg'ilash quduqlaridan olingan namunalarni laboratoriya yoki boshqa tekshirishlarga tayyorlashdir.

Bunday tayyorlovning zaruriyati shundaki, namunaga odatda ko'p material (qancha ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi) olinadi. Laboratoriya tekshiruvlarini esa, faqat ozgina miqdordagi material bilan olib borish mumkin.

Ba'zi hollarda namunalash sharoitlari va vazifalariga qarab namunalarni qo'shish yoki oldindan «boyitish» ishlarini bajarish zarurati tug'iladi. Bunday ishlov berishlar - odatda namunani olgan geologik tashkilot tomonidan bajariladi.

Namunalarni birlashtirish juda ko'p namuna olinadigan (mufassal va ekspluatatsion razvedka) bosqichlarida olib boriladi. Uning asosiy qoidalari:

- 1) faqat yonma-yon olingan namunalarni birlashtirish mumkin;
- 2) faqat bir xil materialdan tashkil topgan namunalarni birlashtirish mumkin.

Kimyoviy va ba'zan mineralogik tekshirishlar uchun olingan namunalarga ishlov berish kerak. Buning maqsadi - tekshirish uchun zarur bo'lgan miqdorgacha va yirikligiga namuna qisqartirish va maydalashdir. Eng ko'p tarqalgan analizlar uchun zarur bo'lgan namunaning miqdori 50-100 g, ba'zan 200 g ni tashkil qiladi. Spektral analiz uchun 5-20 g, probir analiz uchun 0,5-1kg namuna kerak. Namuna materiali 0,1 mm gacha maydalangan bo'lishi kerak.

Namunaga ishlov berish birin-ketin bajariladigan maydalash,

elash, aralashtirish va qisqartirish operatsiyalaridan iboratdir. Bu operatsiyalar ma'lum konlar turlari xususiyatlariga rioya qilgan holda olib boriladi. Natijada namunaning boshlang'ich xususiyatlari oxirida hosil bo'lgan namuna materialida ishonchni saqlab qolishi kerak.

Richards-Chechett tamoyili va tenglamasi. Richards aniqlagan qonuniyatni Chechett tenglama ko'rinishda ifoda etgan.

$$Q = kd^2$$

Bu yerda: Q - qisqartirilgan namunaning ishonchli massasi, kg ;
 d - eng katta zarrachaning diametri

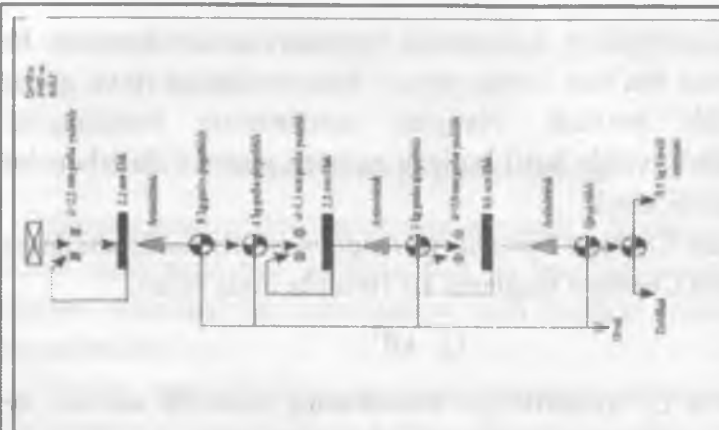
k - foydali qazilmaning xususiyatlariga bog'liq bo'lgan koefitsient (0 dan 1 gacha).

Ishlov berish koefitsienti - k ma'danlarning xossalari qara b quyidagicha o'zgaradi;

- a) komponentlar o'ta tekis va tekis tarqalganda $k = 0,05$;
- b) komponentlar o'ta notekis tarqalganda $k = 0,2 - 0,3$;
- v) komponentlar notekis tarqalganda $k = 0,1$;
- g) nihoyatda notekis tarqalganda $k = 0,4 - 0,5$;
- d) oltin zarralari $0,6 \text{ mm}$ dan katta bo'lgan oltin konlarida $k = 0,8 - 1,0$

Namunaga ishlov berish bir necha bosqichda bajarilishi mumkin. Har bir bosqich yuqorida keltirilgan beshta operatsiyadan iborat bo'ladi.

Namunani maydalash maxsus mexanizmlar yordamida bajariladi. Yirik, kichik va o'ta kichik zarralarda maydalagichlar mavjud. Birinchi maydalagichdan o'tgan namuna tekshiruv elagidan o'tqaziladi. Keyin aralashtiriladi va mumkin bo'lgan miqdorgacha qisqartiriladi. Qisqartirish mumkin bo'lgan miqdor, yuqoridagi tenglamadan har bir bosqich uchun alohida hisoblanadi. Har bir bosqichda tenglamadagi " d " o'zgaradi. Shunga asosan namunaga ishlov berish sxemasi tuzib chiqiladi (45-rasm).



118

Namunalarni tekshirish

Olingan va ishlov berilgan namunalar tekshirishga yuboriladi. Tekshirish to'g'ri foydali qazilmaning xususiyatlariga, uning mineralogik va kimyoviy tarkibi, tekshirish vazifalari, talab qilinadigan aniqlik darajasi va konning o'rganilganlik darajasiga qarab aniqlanadi.

Ba'zan tekshirishlar geologiya qidiruv partiyalarining o'zida, boshqalari esa, maxsus laboratoriyalarda bajariladi.

Kimyoviy tarkibni aniqlash

Kimyoviy tarkibni aniqlash, eng keng tarqalgan tekshirish turidir. Tekshirishning talab qilinadigan aniqligi va sezgirligiga qarab spektral, kimyoviy, probir, yadro-fizik va boshqa analizlar qo'llanilishi mumkin. Bu analizlarning har biri o'ziga xos muammolarni hal qilishga imkon beradi.

Spektral analiz konlarni qidirish va razvedka qilish jarayonida keng qo'llaniladi. Bu analiz yordamida foydali qazilmalarni geokimyoviy usulda qidirish ishlari bajariladi. Razvedka ishlari jarayonida spektral analiz ba'zi bir, ayniqsa qo'shimcha komponentlarning juda past miqdordagi kontsentratsiyalarini aniqlashga imkon beradi. Ba'zi hollarda kimyoviy va probir analizga yuboriladigan namunalar avval spektral analiz bilan tekshirib ko'riladi.

Spektral analiz juda sezgir, arzon, yuqori darajadagi mehnat unumdorligiga egadir. Bu analiz birdaniga ko'pchilik komponentlarni aniqlashga imkon beradi. Boshqa turdagi analizlardan kamchilik tomoni aniqlik darajasidir. Ayniqsa komponentning miqdori ko'payganda spektral analiz aniq natija bermaydi. Spektral analiz uchun 1-2 g, namuna kifoyadir.

Kimyoviy analiz ko'pchilik ma'dan va noma'dan foydali qazilmalarni tekshirishda asosiy usuldir. Spektral analizga nisbatan uning sezgirligi pastroq, aniqligi esa yuqoriroqdir.

Kimyoviy analiz natijalari bo'yicha ma'danlarning chegaralari o'tqaziladi va undagi foydali komponentlarning zaxiralari hisoblanadi.

Kimyoviy analizga yuboriladigan namunalarning massasi 50-100 g, bo'lib aniqlanadigan komponentlarning soniga bog'liq. Qancha ko'p komponentlarni aniqlash kerak bo'lsa, shuncha ko'p miqdorda namuna kerak.

Probir analiz namunadagi asl metallarning (oltn, kumush, platina va platinoidlar) miqdorini aniqlashga mo'ljallangan. Bu analiz qimmat turadigan analiz bo'lib, yuqori darajada sezgir va aniq ma'lumotlar beradi. Uning yordamida 0,01 g/t gacha miqdordagi asl metallarni aniqlash mumkin. Analiz uchun 250-500 g, massali namuna talab qilinadi. Bu analizning qimmatligini hisobga olib, undan oldin namunalarni boshqa arzonroq usul (masalan spektral analiz) bilan tekshirib ko'rish kerak.

Yadro-fizik usullar zamonaviy usul bo'lib, juda ko'p komponentlarni aniqlashda yuqori darajada sezgirlik va aniqlikni ta'minlaydi. Bu analizlar ko'p mehnat talab qilmaydi, namuna materiali sarf bo'lmaydi va uni qayta ishlatish mumkin. Analiz uchun bir necha gramdan 50-200 g.gacha namuna talab qilinadi. Faqatgina bu analiz uchun qimmat turadigan apparatura kerak bo'ladi.

Mineral tarkibini aniqlash

Ma'danlarni mineral tarkibini aniqlash usullarini tekshirish vazifalari, talab qilingan aniqlik va namuna materialining holatiga bog'liq. Namunalarni mineralogik analiz qilishning to'liq va qisqartirilgan turlari mavjud. To'liq analiz namunadagi hamma minerallarning miqdorini aniqlashni talab qilsa, qisqartirilgan analizda faqat ba'zi minerallarning namunadagi miqdori aniqlanadi. Bu analizlar odatda mikroskop yordamida bajariladi. Mineralogik

tekshirish jarayonida ma'danlarning tekstura, strukturaviy xususiyatlari va minerallarning kimyoviy tarkibi aniqlanadi.

Zich va mustahkam ma'danlarni tekshirishda silliqlangan shtuflar, shliflar va anshliflardan foydalaniladi.

Sochiluvchan ma'danlarni tekshirishda, ularning tarkibidagi minerallar gravitatsion, flatatsion, magnit yoki elektromagnit separatsiya usullari bilan ajratib olinadi va miqdori aniqlanadi.

Minerallarning tarkibini aniqlash uchun monomineral namunalar olinadi, ya'ni tekshirilayotgan mahsulotdan biron bir usul bilan faqat bir mineral zarrachalari ajratib olinadi. Monomineral namunalar, ma'dandagi qo'shimcha komponentlar qaysi mineral bilan bog'langanligi aniqlash imkonini beradi.

Texnologik tekshirishlar

Texnologik namunalar ma'danlarning tabiiy turlarini, sanoat turlarini, konning bo'laklarini va butun bir konni ifoda etishi mumkin. Bundan tashqari, tekshirishning vazifalaridan kelib chiqqan holda, namunalar laboratoriyada yarimzavod namunalariga bo'linadi. Ma'danlarning alohida sanoat turlaridan olinadigan texnologik namunalar eng ko'p qo'llaniladi.

Laboratoriya namunalari yangi texnologik tizimlarni ishlab chiqish yoki mavjud texnologik tizimlarda ma'danlarni texnologik xususiyatlarini tekshirib ko'rish uchun qo'llaniladi.

Yiriklashtirilgan laboratoriya namunalari, uzluksiz texnologik jarayon sharoitida ma'danlarning texnologik xususiyatlarini tekshirish va ularni qayta ishlash texnologik ko'rsatkichlarni aniqlash imkonini beradi.

Yarimzavod namunalar faqatgina yangi turdagi mineral xomashyolar o'zlashtirilayotgan yoki yangi texnologik tizimlar ishga tushirilayotgan sharoitlardagina qo'llaniladi.

Namunalarning massasi mineral xomashyo turiga qarab, keng miqyosda o'zgaradi. Laboratoriya namunalarining massasi o'nlab-yuzlab kilogramlarni, yiriklashtirilgan laboratoriya namunalari massasi tonnalarni, yarimzavod namunalari massasi o'nlab hatto minglab tonnalarni tashkil etishi mumkin.

Ko'pchilik foydali qazilmalar, ayniqsa ma'danlar qayta ishlash jarayonida boyitiladi. Shuning uchun ko'pincha «mahsulot chiqishi», «mahsulot tarkibi» va «komponentlarni ajratib olinishi» kabi texnologik ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Har bir konda odatda bir emas, bir necha texnologik namunalar turli ma'danlardan va maydonlardan olinadi. Shuning uchun ko'pincha ma'danlarni boyitish ko'rsatkichlari va ma'dan xususiyatlari orasida munosabatlarga baho berish imkoni tug'iladi.

Mineral xomashyoni texnologik tekshirish - razvedka ishlarining asosiy tarkibiy qismlaridan biridir. Ma'danlarni texnologik sinovlardan o'tqazmay turib konning sanoat ahamiyatiga tog'ri baho berish va pirovardida razvedka ishining asosiy vazifasini bajarish mumkin emas.

Texnik tekshirishlar

Texnik tekshirishlar hamma konlarda olib boriladi. Eng murakkab texnik tekshirishlar ba'zi noma'dan foydali qazilmalarga (qurilish materiallari, slyuda, asbest, optik xomashyo va boshqalarga) xosdir. Bunday hollarda texnik tekshirishlar jarayonida xomashyoning fizik xususiyatlaridan tashqari uni qayta ishlash texnologik tuzilishi ham ishlab chiqiladi.

Eng ko'p hollarda aniqlanadigan ko'rsatkichlar: hajmiy massa, namlik, granulometrik tarkib, maydalanish koeffitsiyenti va boshqalardir.

Razvedka jarayonida bajariladigan texnik tekshirishlarni uch guruhga bo'lish mumkin:

- 1) zaxirani hisoblash uchun kerak bo'lgan tekshirishlar;
- 2) konni ekspluatatsiya qilish, tog'-texnik sharoitlarni aniqlash uchun kerak bo'lgan tekshirishlar;
- 3) xomashyo sifatini aniqlash uchun kerak bo'lgan tekshirishlar.

Namunalash jarayonini nazorat qilish

Namunalash natijalarini ishonchliligi, namuna olish va unga ishlov berish usullariga, bu natijalarni tekshirish usullariga bog'liq. Lekin bu usullarni tanlab olishning o'zi, namunalash ishonchliligini to'la ta'minlay olmaydi. Buning uchun namuna olish, unga ishlov berish va tekshirish operatsiyalarini aniq va tog'ri bajarish talab etiladi. Shunday qilib, namunalash jarayonida turli uslubiy va ishlab chiqarish xususiyatlariga ega bo'lgan sabablar tufayli ko'pchilik xatoliklar vujudga keladi. Namunalashni nazorat qilish doimo, asosiy va nazoratlangan ma'lumotlar o'rtasidagi tafovutni baholashdan iborat bo'ladi. Bu baho tog'ri bo'lishi uchun, tafovutlarning kelib chiqishi haqida tog'ri tushunchaga ega bo'lish va ularni tahlil qilishning tog'ri usulini tanlash kerak.

Namunalash jarayonida paydo bo'ladigan hamma xatoliklar odatda ikkita asosiy guruhga bo'linadilar:

- 1) tasodifiy;
- 2) sistematik.

Bular orasida eng xavfli sistematik xatoliklar bo'lib, ular ko'rsatkichlarni faqat kattalashtirib, yoki faqat kichiklashtirib ko'rsatadi, ya'ni bir belgili xatoliklarga olib keladi. Tasodifiy xatoliklar turli belgiga ega bo'lib, o'zaro bir-birini kompensatsiyalaydilar va umumiy ko'rsatkichlarga katta ta'sir ko'rsatmaydilar.

Namunalash jarayonini nazorat qilishning asosiy mazmuni,

sistematik xatoliklarni aniqlash, ularning sabablarini aniqlash va iloji bo'lsa yo'qotishdir. Agar xatolikni keltirib chiqaruvchi sababni yo'qotish mumkin bo'lmasa, aniqlangan ko'rsatkichlarga ma'lum tuzatishlar kiritish lozim. Hamma laboratoriyalarda xatoliklarning oldini olish va hisobga olish uchun ham ichki, ham tashqi nazorat o'rnatiladi. Bundan maqsad - laboratoriyaning o'zida bir qism tekshirishlar ikkinchi marta qayta bajariladi va natijalar solishtirilib ko'riladi. Bir qism namunalar bo'yicha esa, dublikatlar boshqa turdosh laboratoriyalarga yuboriladi va ularning natijalari ham solishtirib ko'riladi

Foydali qazilma konlarini bashoratlash

Foydali qazilma konlarini bashoratlashning asosiy vazifasi-aniiq maydonning geologik, tektonik, minerologik, geofizik, litologik, magmatogen kabi mezon va belgilarini tahlil qilish natijasida topilishi mumkin bo'lgan foydali qazilma konlari, yoki ularning belgilari to'g'risida ma'lumotlarni aniqlashdan iborat. Umuman bashoratlash jarayoni geologik va qidirish ishlari olib borilayotgan ma'lum bir maydondagi kuzatishlarni bir-biriga taqqoslash va tahlil qilish asosida amalga oshiriladi.

Yuqorida qayd etilgan hamma ma'lumotlar bashoratlash xartasiga tushiriladi. Undan tashqari ko'pgina ma'lumotlar geologik kesim, ustun va har xil chizmalarda ham o'z aksini topadi.

Masshtabiga qarab bashoratlash xartasi quyidagicha bo'ladi:

obzorli – 1:1000000 – 1:2500000;

regional – 1:1000000 – 1:200000 – 1:50000;

mukammal – 1:25000 – 1:10000 va undan yirikroq .

Bashoratlash xartasi mukammallik darajasiga qarab har xil nomlanadi.

Bashoratlash elementlariga ega bo'lgan geologik xarita,

bashoratlash elementlariga ega bo'lgan foydali qazilmalar xaritasi, sxematik bashoratlash xaritasi, bashoratlash xaritasi, bashoratlash-metallogenik xaritasi va boshqalar mavjud.

Foydali qazilma konlarini bashoratlash jarayonida aniq rayon uchun quyidagi muammolari hal qilinadi:

1. Geologik tasvirlash va qidirish ishlari olib borilayotgan aniq maydonlardagi istiqbolli zonalarni, ma'dan maydonlarini, maydonchalarni bashoratlash.

2. Sanoatga yaroqli konlarni qidirish va bashoratlash uchun geologik burilma va uzilmalarning istiqbollari baholash.

3. Rayonda ma'lum bo'lgan foydali qazilma konining zaxirasini bashoratlash.

4. Rayon uchun yangi bo'lgan konning sanoat turini baholash.

5. Rayonda ma'lum bo'lgan konning yon tomonlarini va chuqurligini bashoratlash.

6. Foydali qazilmalarning joylashishi va tarqalish qulay bo'lgan cho'kindi, metamorfik, vulkanogen tog' jinslarining shakllarini aniqlash.

7. Foydali qazilmalar bilan genetik va paragenetik jihatdan bog'liqligi mumkin bo'lgan magmatik jinslarning turini va shakllarini aniqlash.

8. Foydali qazilmalarning birlamchi va ikkilamchi sochilma oreollarini ajratish.

9. Geofizik anomaliyalarni chegaralash va aniqlash.

Yuqorida qayd etilgan hamma geologik ma'lumotlarni mukammal taqqoslash va tahlil qilish natijasida geologik - qidiruv va geologik - razvedka ishlarining yo'nalishlari aniqlanadi.

NAMUNALASH ILOVALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURLAR QO'MITASI

Olmalik geologorazvedka ekspeditsiyasi

Ish joyi kon, uchastka Oizilolma

NAMUNALASH JURNALI

Tugadi _____ 20 ____ y.

Namuna № _____ dan № _____ gacha

Jurnal yurituvchi shaxsning lavozimi va familiyas _____

1 – ilova davomi

T.r. №№	Namuna №		Namuna olingan sana	Namuna olingan joy va namuna intervali (lahim nomi va №, ochilma №)	Namuna turi borozdali, zadirkali, ularni o'Ichamlari sm.	Namunani boshlang'ich og'irligi	Namunani oxirgi og'irligi	Namunani tasnifi va namuna taxlil turi
	dalaviy	Labora- toriyali						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 – ilova davomi

Hujjat № va namu- mu-	Taxlil nomi va olingan sana		Taxlil natijalari									Izoh (guruhli, nazoratli, shifrl namunalarni №№)
			Birlamchi nazorat									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

2-ilova

MUNDARIJA

Namunalash jumali formasi

T.r. №№	Namun- alash obyektini nomi	Namuna raqami	Varoq beti	T.r. №№	Namu- nalash ob'ektni nomi	Namuna raqami	Varoq beti

Jumalning ochiq holatdagi formasi

№	Vr	Namunani dalaviy raporti F.I.S.	Namuna olingan sana, namuna olingan kishining F.I.S.	Namuna olingan joy, namuna intervali	Namuna olingan joy, namuna uzunligi (na- muna olingan kerni uzunligi)	Borozda yuzasi yoki kern diametri	Namuna og'irligi kg		Kern chiqishi, % (og'ir- likda)	Namuna materია- lini tasnifi	Namunani qayta ish- lashga jo'natilgan sana, tahlil turi va buyurtma raqami	Tahlil ma'lu- motlari olingan sana va laborato- riya nomi	Tahlil ma'lumotlari						Izoh
							Bosh- lan- g'ich	Oxirgi					Tahlil turlari						
													Elementlar						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI GEOLOGIYA VA
MINERAL RESURSLAR QO'MITASI

Olmalik geologorazvedka ekspeditsiyasi

Ish joyi kon, uchastka _____ Qizilolma _____

“TASDIQLAYMAN”
Ekspeditsiya boshlig'i

____ “ ” _____ 20 ____ y.

TEXNOLOGIK NAMUNA OLISH № _____
PASPORTI

____ “ ” _____ 20 ____ y.

1. Texnologik namuna № ____ olingan vaqti “ ____ ” _____ 20 ____ y.
dan “ ____ ” _____ 20 ____ y. gacha va

uchun ishonchliligini aniqlash
(ma'dan turi, gorizont, uchastka yoki butun kon)

To'plangan materiallarni tuzilish tarkibida quyidagilar aniqlanadi

(materiallar tasnifi)

2. Texnologik namunani olish maqsadi _____

3. Texnologik namunalar mahalliy namunalardan tuzilgan bo'lib, foydali qazilmani ochilishi bo'yicha quyidagi geologiya qidiruv lahimlaridan olingan

Lahm nomi	Lahm intervallarida mahalliy namunani tasniflash		Mahalliy namunani olish usuli	Mahalliy namunani o'lchami	Mahalliy namunani og'irligi	Mahalliy namunani indeksi yoki t/r №
	dan	gacha				
1	2	3	4	5	6	7

Quyidagi pasportga namunani olingan joyini sxemasi ilova qilinadi.

4. Foydali qazilmadagi texnologik namunani o'rtacha hisob miqdori

(asosiy komponentlarning nomi)

quyidagi hisob bo'yicha aniqlanadi:

Mahalliy namunani indeksi yoki t/r №	Mahalliy namunani og'irligi	Ma'dan turi va navi	Namunalangan materiallarni tasniflashda tajriba namunalarini №№
1	2	3	4

Ja'mi:

Mahalliy namunani indeksi yoki t/r №	Tajriba namunalarini tahlil natijalarini tasniflashda lahim intervalini namunalash			Mahalliy namuna komponentlarini asosiy miqdorlarini o'rtacha qiymati			2 x 8, 9, 10 gr. hisobi		
x	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Ja'mi:

Komponentlarni o'rtacha hisob miqdori quyidagiga teng:

gr.11 uchun
gr.2

gr.12 uchun
gr.2

gr.13 uchun
gr.2

Komponentlarni asosiy o'rtacha miqdori ma'dan ichida _____
uchastka bo'yicha, razvedka
ishlari natijalari bo'yicha kon hisoblanadi: _____
bundan tashqari namunalar ma'lumoti bo'yicha ma'dan tarkibida
_____ o'rtacha qiymat, quyidagilar tahminan _____ teng.

5. Ishonchlilikni nazorat qilish uchun texnologik namuna materi-
allaridan № _____ namunalar tanlab olindi _____
namunalash jurnali bo'yicha namunalash № _____
_____ usuli bo'yicha olinadi. Namunalar
_____ laboratoriyada tahlil qilindi.

Asosiy komponentlar miqdori quyidagiga _____
teng. Asosiy komponentlar miqdorlarini tafovuti hisob natijalari
bo'yicha qo'yimga teng keladi.

6. Texnologik namunani umumiy og'irligi _____ kg ga teng,
bo'laklarni maksimal o'lchami _____ mm. Namunani dalaviy
qayta ishlashda bo'laklarni maydalash _____ mm gacha
_____ namunalarni qisqartirishda (qisqartirish sonlari).
Texnologik namunani og'irligi, jo'natishga tayyorlangan _____ kg.

Namuna quyidagicha upakovka va markirovka qilingan:

Yashik (qop) №	Upakovka tasnifi	Namunalar og'irligi, kg	
		brutto	netto

Ja'mi:

Har bir yashikda o'ziga xos etiketkalar mavjud.

Namunalar jo'natish uchun _____ ga
to'liq tayyorlangan.

7. Namunalarni olish va ularni ishonchliligini ta'minlovchi shaxs

(familiyasi, ismi, sharifi, mansabi)

Imzolar: Mutaxassis geolog _____

Tog' masteri _____

Texnik geolog _____

GLOSSARIY (IZOHLI LUFAT)

Alevrolit - tarkibining 50% dan ko'prog'i 0,01-0,1 mm kattaligidagi alevrit zarrachalaridan tashkil topgan, sementlashgan cho'kindi tog' jinsi.

Aerofotoxaritalash - samolyot yoki vertolyotga o'rnatilgan oddiy fotoapparat, maxsus yengil kamera yoki og'ir avtomatik tarzda harakatga keladigan apparatlar yordamida yer yuzasini (quruqlik va dengizni) suratga olish.

Baholash ishlari - asosiy vazifalari f.q.ni S2 va S1 toifadagi zaxiralarini hamda R1 toifasidagi bashorat resurslarini hisoblash vositasida sanoat uchun ahamiyatini aniqlashdan iborat.

Bashoratlash xaritasi - topilishi mumkin bo'lgan, lekin hali aniqlanmagan istiqbolli ma'danli maydon va konlarni bashoratlash natijalarini ko'rsatuvchi va keyinroq bo'ladigan geologiya qidirish ishlarining yo'nalishlarini ko'rsatadigan xarita. Ularga faqat bashorat uchun kerak bo'ladigan elementlar tushiriladi. Birinchi navbatda - barcha kon namoyonlar; ma'dan joylashishi uchun mos bo'lgan yoki tarkibida ma'dan bo'lgan cho'kindi va vulkanogen formatsiyalar, ma'danlashuv bilan genetik yoki paragenetik bog'liq bo'lgan intruziv to'plamlar, ma'dan nazorat qiluvchi tuzilmalar, metallogenik zonalar, f.q. tarqalish oreollari, ma'dan atrofi o'zgarish zonalari, geokimyoviy, geofizik ma'lumotlar va b. tushiriladi. Ma'dan maydonlari boshqa xaritalarda istiqbollilik darajasiga muvofiq bir necha toifalarga bo'linadi va keyinroq qo'yiladigan ishlar uchun maydon ajratiladi.

Geologik blok - qidirib chamalashda ozmi-ko'pmi bir xil geologik shart-sharoitlari, foydali qazilma qismlarining qalinligi, tuzilishi, tarkibi, sifati va xususiyatlari, tog' kon texnik shart-sharoitlari va shu kabilar bilan tavsiflanadigan ma'danli maydon yoki kon uchastkasi.

Geologik bloklar usuli - yetakchi geologik-sanoat parametrlari (qalinlik, miqdor, yotish sharoiti, chuqurligi, texnologik xususiyatlari va b.) yaqinligi asosida hisoblash bloklarini ajratish

va chegaralab, foydali qazilma zaxiralarini hisoblash.

Geologik hujjatlash - xaritalarda, planlarda, profil va kesmalarda maxsus geologik tadqiqotlarni o'tkazishda, tasvirlashda, izlash va qidirish ishlarida, shuningdek, konlardan foydalanishda, har tamonlama hujjatlashtirish (bayon qilish, izoh berish) va grafik tasvirlash. U o'z ichiga geografik bog'lanishni, ochilmalar, kern, kolleksiyalar, har xil namunalar va f.q.lardan olingan namunalarni joylarini izohlashni oladi. Tog' inshootlarida hamda burg'i quduqlarida qilingan tasvirlashlar va hujjatlashlarni standartlashtirishga yordam beradi. Geologik partiyalarda o'tkazilayotgan ish turlariga qarab shlixli, borozdali, spektral namunalash jumallari, shurflar va kanavalarni hujjatlashtirish jumallarini tutish, ko'zda tutiladi. Geologik hujjatlashga t.j. namunalari, shlixlar, kern, shlam, har xil namunalar, dala daftarlari, kundaliklar, ochilmalarni va tog' inshootlarini izohlari, namunalash jumallari, jadvallar, diagrammalar, xaritalar, planlar, tasvirlar, fotomateriallar va b. kiradi.

Geologik topshiriq - ayrim geologik tadqiqotlar maqsad va vazifalarini dolzarb yo'nalishlar doirasida muvofiqlashtirish hamda geologiya tarmog'ida qabul qilingan geologiya qidiruv ishlari bosqichlariga muvofiq olib borilishini ta'minlash maqsadida loyihalanish davridan ilgari tasdiqlanuvchi hujjat.

Geologik xaritalash - geologik tekshirish usullaridan biri. Muayyan joylarda yer yuzasining relefi, geologik tuzilishi, t.j.larining yoshi, dastlabki ichki tuzilishi, keyingi jarayonlardagi o'zgarishlari, magmatik t.j.larining paydo bo'lish xususiyatlari, har xil f.q.ning joylashish qonuniyatlarini o'rganish va kelajak istiqbollari aniqlashda foydalaniladi. Tabiiy va sun'iy yo'l bilan ochilgan t.j.larini navbati bilan o'rganib, organik qoldiqlarini topish, mineral tarkibi va paydo bo'lishini aniqlash, ulardan olingan namunalarni amaliyotda turli usullar yordamida o'rganish natijasida olingan ma'lumotlar asosida geologiya xaritasi tuziladi.

Geologik xaritalash usuli bilan izlash - konlarni izlash majmuidagi asosiy usul bo'lib f.q. konlarni joylashish qonuni-

yatlarini aniqlash va izlash omillarini topish. Geologik tasvirlash ishlarini, bajarilgan bashoratli chizmalarni tekshirish. Geologik tuzilmalar, qatlamlar, shlixli - xaritalarini kesmalari bilan tuzishga yo'naltirilgan. Shu asosida rayonda topilgan f.q. konlari va namoyonlarini istiqbolli baholanadi.

Daryo chaqiq tog' jinslari yordamida izlash usuli - allyuvial, delyuvial va elyuvial yirik bo'lakli oreollar va mexanik tarqalish, oqimlarini o'rganishga asoslangan.

Jo'yakli namuna olish - qattiq f.q. konlarini namunalash usullaridan biri bo'lib, bunda f.q. jismiga tik ravishda, odatda to'g'ri burchakli shaklda bo'lgan jo'yaklar o'tkaziladi. Jo'yaklarning odatdagi kengligi 5-15 sm, chuqurligi 3-6 smni tashkil etadi. F.q. taqsimlanishi bir tekis bo'lmasa, u kengroq va chuqurroq olinadi.

Izlash belgilari - ma'lum bir maydon yoki uchastka doirasida f.q.ni mavjudligini bevosita yoki bilvosita ko'rsatuvchi geofizik, minerologik, geokimyoviy omillar. Geologik izlash belgilarini umumiy va muayyan turlarga bo'lish mumkin. Umumiy stratigrafik, letologik, tuzilmaviy, magmatogen (shu bilan birga ma'danlashuv sababli t. j. o'zgarishining turli namoyonlari ham), gidrogeologik va geomorfologiklarga bo'linadi. Muayyan izlash belgilari ma'lum bir rayon uchun xosdir.

Kanavalar - kesimi trapetsiyasimon, uzunligi katta (yuzlab m.), chuqur bo'lmagan (3m gacha) va eni 0,8m ni tashkil qilgan ariqsimon ochiq tog' inshooti. F.q. ochish yoki ustki bo'shoq t.j.larni kesimini o'rganish uchun o'tiladi.

Kimyoviy namunalash - f.q. kimyoviy tarkibini zaxira hisoblash, ma'dan jismlari maydon va qalinligini topish va boshqa maqsadlarda aniqlash.

Kon - yer qobig'ining ma'lum maydonida turli geologik jarayonlar natijasida vujudga kelgan f.q. to'plangan joy. Konlardagi ma'danlarning miqdori va sifati hozirgi zamon iqtisodiyoti va texnika taraqqiyoti nuqtai nazaridan sanoat talabiga javob bersa, bunday konlar sanoat ahamiyatidagi konlar, deb yuritiladi. Ular

zaxirasi, sifati va xalq xo'jaligidagi ahamiyatiga qarab kichik, o'rta hamda katta konlarga bo'linadi.

Kon (ma'dan jismi) modeli - asosan 1:100-1:200 miqyoslarda tuziluvchi yer qobig'ining kon yoki ma'dan tanasini qamrab olgan bo'lagining hajmiy va moddiy tasviri. Obyekt geologik tuzilishi, ma'danlashuvning makondagi joylashuvi, tabiiy turlari va b. xususida ma'lumot olish imkonini beradi.

Ma'danli maydonning bashoratlash xaritasi - ma'danlashuvning turli geologik omillar bilan bog'liqligi va bashoratli xulosalarni ko'rsatuvchi 1:10000 (ba'zan 1:25000) va undan katta miqyosli ma'danli maydonning tuzilmalar xaritasi. Shu bilan birga ma'danli maydon doirasida xususan chuqurlikda (yoki kon va ma'danli t.j.larni aniqlash uchun) bo'lishi mumkin bo'lgan ma'danlashuvni bashoratlash. Alohida kon va ma'dan namoyonlarini baholash va istiqbolli ma'danli maydonni umumiy miqdoriy baholash uchun xizmat qiladi. U tog'-kon inshootlariga va burg'i quduqlarni joylashtirish bilan birga keyingi izlash-qidirish ishlarini yo'nalishlarini asoslab berishi kerak.

Ma'dan tanasini chegaralash usullari - plan va kesmalarda ma'dan jismlarini chegaralashning (nulevoy, ishchi va b.) turli usullari. Asosan tayanch nuqtalari bo'yicha nuqtalar oralig'ini interpoliyatsiyalash, yo'q bo'lib ketish burchagining o'rtachasi bo'yicha va ma'lum nuqtalar bo'yicha elektropolyatsiyalash ajratiladi. Birinchi usul eng ishonchli hisoblanadi.

Mineralogik namunalash - f.q.larni mineral tarkibini sifat va miqdor jihatdan tavsiflash, minerallarini tuzilmaviy va tekstura xususiyatlari (donachalarini o'lchamlari, shakli va nisbatlari), fizik xossalari (zichligi, qattiqligi, mo'rtligi, ulanishi, radioaktivligi, magnitlanganligi, elektr o'tkazuvchanligi, xo'llanishi, kislotada erishi va x.k.), kimyoviy tarkibi, turli tabiiy va sanoat turlaridagi ma'danlarda taqsimlanishini aniqlash bo'yicha olib boriladigan ishlarning barchasi.

Namunalarga ishlov berish - t.j. yoki ma'danni tadqiqotga tayyorlash maqsadida maydalash, elash, aralashtirish, qisqartirish va x.k.lardan iborat.

Namunalarga ishlov berish sxemasi - f.q. namunalarini tadqiqotlarga tayyorlashning ketma-ketligi va sharoiti bo'lib, qisqa va sxema shaklida ifodalanadi. Ma'dan xususiyatlari, namunaning dastlabki og'irligi, zarrachalar diametri, turli maydalovchi dastgohlardan to'g'ri foydalanish hamda tadqiqotchi oldida turgan vazifalarni hisobga olgan holda yetakchi geolog tomonidan tuziladi.

Nuqtaviy namuna olish usuli - ma'lum tizim bo'yicha o'rganilayotgan ma'dan uyumi kesimida joylashgan alohida nuqtalardan namuna uchun sistemali ravishda material tanlab olish. Namuna materiali diametri 1,5-3 sm.li bir xil hajmli ma'dan bo'laklaridan iborat bo'lib, namuna olish nuqtalari uyum kesmasida kvadrat yoki to'g'ri burchakli to'r bo'yicha joylashadi. Bitta namunada nuqtalar soni o'rta hisobda 10dan 100gacha, ba'zan esa undan ham ko'proq bo'lishi mumkin.

Punktir jo'yak - bir hil hajmga ega namunalar olingan nuqtalar tizimi. Namunalar orasidagi masofa ma'dan teksturasiga qarab 0 dan 3 sm.gacha, umumiy og'irligi 1 metrga 0,2 dan 2 kg.gacha bo'lishi mumkin.

Siqimlab namuna olish usuli - ma'dan to'plami yuzasidan ma'lum masofali to'r bo'yicha namuna olish. Bunda namuna tarkibidagi yirik va mayda materiallar nisbati to'plamdagi bilan bir xil bo'lishi kerak. Namunalar soni 3-5dan 25tagacha bo'lishi, kam hollarda undan oshishi mumkin.

Texnologik namunalash - f.q.larni texnologik xossalarini aniqlash va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha boyitishning eng yaxshi natija beradigan hamda xomashyodan kompleks foydalanishni hisobga olgan sxemasini ishlab chiqish. U yalpi usulda olingan namunalar bo'yicha amalga oshiriladi.

Tozalangan maydoncha - tub t.j. va f.q.ni ochish maqsadida ikkilamchi qatlamlarni geologik qidirish ishlari jarayonida chetga surib tashlash natijasida yuzaga keltiruvchi eng sodda tog' inshooti.

Tog' inshootlari - foydali qazilma yoki bo'shoq t.j. qatlam-

larida olib borilgan tog'-kon ishlari natijasida yer qobig'ida hosil bo'lgan bo'shliqlar.

Tomir minerallari - yer yoriqlarini to'ldiruvchi asosiy minerallar. Bular kvarts, kaltsit, magnezit, dolomit, barit, flyuorit, ba'zan gips, ortoklaz, steolit va boshqalardir.

To'g'ri kesimli jo'yak - geokimyoviy namunalar olishda eng ko'p qo'llaniladi; to'g'riburchakli, kamroq kvadratli, juda kam uchburchakli kesimlari bo'ladi; butun uzunligi bo'yicha kengligi va chuqurligi o'zgarmaydi. Kesimlarning o'lchamlari ma'danlarning xususiyatlari va ma'dan jismlarining qalinligiga qarab aniqlanadi. Quyidagi o'lchamlar odatda keng tarqalgan (*sm.larda*) 2×5 ; 3×5 ; 3×10 ; 5×10 ; 10×20 va h.k.

Uragan namuna - f.q. konlarini izlash jarayonida olinib, boshqa namunalardan o'zining anomal yuqori miqdoriy yoki boshqa ko'rsatkichlari bilan keskin ajralib turadi. Blokda (konda) foydali komponentlarning mavjudligini o'rtacha miqdorini baholash maqsadida, maxsus chegaralashlar bilan qo'llaniladi.

Foydali qazilmalar ochilmasi - foydali qazilmalarning yer yuziga chiqib qolgan joylari.

Foydali qazilma uyumi - sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan tabiiy mineral xomashyoning yer yuzasida yoki yer ostida to'planishi.

Xaritalashga oid parmalash - 1:200000 va 1:50000 miqyosidagi geologik xaritalarni tuzishda va geologik qidiruv, tasvirlash ishlarida chuqur bo'lmagan (100-150 m) parma quduqlarini o'tish. Tub t. j.lar yosh g'ovakli yotqiziqlarning qalin qatlamlari ostida qolgan, hamda yopiq ma'danli va sochma konlarni bo'lishi extimoli bo'lgan rayonlarda, odatda, kolonkali parmalash qo'llaniladi.

Chechett-Richards formulasi - namunani qisqartirilgandan keyingi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan og'irligini va eng yirik bo'lakchalarini (zarralarni) o'lchamini bog'lovchi tenglama: $Q = Kd^2$, bunda Q -namunani qisqartirilgandan keyingi og'irligi, kg.da, d -namunadagi bo'lakchanning (zarraning) diametri mm.da;

K - eksperiment yo'li bilan namunani ishlash vaqtida aniqlanadigan koeffitsiyent. Formuladan namunalarni ishlash sxemasini tuzishda, maydalashda va bosqichlar bo'yicha qisqartirishda foydalaniladi.

Shlixlar xaritasi - shlixli namunalashning umumlashtirilgan natijalarini geologik xaritada tasvirlash.

Shpurlardan namuna olish usuli - shpurlarni parmalashda chiqqan chang yoki shlamlardan namuna uchun material olish. Shpurlarning to'g'ri silindrik shakli namunaning uzunligi bo'yicha olinayotgan material hajmining qat'iy proporsional bo'lishini ta'minlaydi.

Shtrek - yer yuzasiga bevosita chiqishga ega bo'lmagan gorizontal yoki nishab yer osti tog'-kon inshooti. Odatda qatlam yo'nalishi bo'yicha kavlanadi. Kavlanish maqsadi va joylashishiga qarab ma'dan tashib chiqaruvchi, suv oqizuvchi, ventilyatsion va b. turlarga bo'linadi.

Shurf - f.q. konlarini qidirish va izlash, geologik xaritalash, gidrogeologik tadqiqot hamda boshqalarda yer yuzasidan tik ravishda to'rtburchak (doirasimon dudka deb ataladi) kesimda o'tiluvchi tog' inshooti. Chuqurligi 20-30 m.dan oshmaydi va bo'shoq t.j.lardan o'tilganda devorlari mustahkamlanishi zarur.

Yalpi namunalash - aniq bo'lmagan atama. Bu yerda yalpi (hajmli) namunalar olish ko'zda tutiladi.

ADABIYOTLAR

1. Т.Ш.Шоёкубов, М.А.Мирусмонов, С.Т.Содиқов. ФКК разведка килиш ва геологик иктисодий баҳолаш асослари (Ўқув қўланма) ТашДТУ. Тошкент, 2003.

2. С.М.Башлык, Г.Т.Загибайло. Бурение скважин. М., "Недра", 1990.

3. Н.А.Никифоров, М.У.Умарходжаев, С.Т.Содиқов. Методика составления локальных геолого-прогнозных карт послемагматических рудных полей и месторождений (Учебное пособие) ТашГУ, 2003.

4. Geologiya-qidiruv ishlarini bosqichma-bosqich olib borish bo'yicha vaqtinchalik uslubiy ko'rsatmalar. Davlat Geologiya Qo'mitasi, MRI. Toshkent, 1994.

5. В.Н.Иванов, В.П.Кувшинов и др. Методика разведки золоторудных месторождений. М., "Недра", 1986.

6. B.A.Isaxodjaev, Sh.S.Sultonmurodov, Mirusmanov M.A., V.N.Shapovalov, Foydali qazilmalarni qidirishning geologik mezon va belgilari (o'quv qo'llanma) ToshDTU, 1996.

7. Т.З.Шермухамедов, С.Т.Содиқов. Чўкинди тоғ жинслари петрографияси. (Ўқув қўланма) ТДТУ. Тошкент, 2007.

8. К.Х.Худойқулов, Ш.Султонмуродов, М.А.Мирусмонов, С.Т.Содиқов. Фойдали казилма конларини қидириш ва баҳоратлаш. (Ўқув қўланма) ТашДТУ. Тошкент, 1999

Elektron resurslar

1. Маърузалар матнининг электрон версияси.

2. Ziyonet.uz интернет портали.

3. <http://yandex.ru/www.spmi.ru> Авдонин В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Изд. «Недра», 2007.

4. www.bolero.ru/books/ Ручкин В.В., Лыгина Т.И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Изд. «Недра», 2005.

Mundarija

Kirish	3
I Bob. Hujjatlashtirish uchun O'tiladigan turli texnik vositalar	5
Razvedka lahimlarini geologik hujjatlashtirish jarayonida kuzatiladigan obyektlar	7
Geologik hujjatlashtirishga bo'lgan asosiy talablar	11
Geologik hujjatlashtirish mashtablari	19
Geologik hujjatlashtirish uchun talab qilinadigan asbob-uskunalar	20
Tabiiy ochilmalarni hujjatlashtirish	21
Yer usti tog' lahimlarini hujjatlashtirish	24
Razvedka lahimlarini hujjatlashtirish. <i>Lahmlarni hujjatlashtirish turlari</i>	35
Razvedka lahimlarini geologik hujjatlashtirish jarayonida kuzatiladigan obyektlar	37
Turli tog' lahimlarini hujjatlashtirish	41
Burg'ilash quduqlarini hujjatlashtirish	54
Geologik kesimlar	56
Gorizont bo'yicha planlar	58
Fotohujjatlashtirish	61
Ochiq geologiya-qidiruv kon lahimlari bo'yicha fotohujjatlarni olishga doir talablar	63
Burg'i qudug'i kernini geologik fotohujjatlashtirish	
Burg'i qudug'i kernini fotohujjatlarini olishga doir talablar (odatda dala sharoitida)	65
Burg'i qudug'i kermi fototasvirlarini deshifirofka qilish	66
Yer osti kon lahimlarining fotohujjatlarini olishga doir talablar ..	69
Ma'dan tanasini fotohujjatlashtirish	70
Suratlar va fotosxemalarni geologik deshifirofka qilish va ularning asosida geologik chizmalarni tuzish	73
Geologik fotohujjatlashtirishga qo'yiladigan umumiy talablar	76
Albom tuzish	77
Fotoalbom tuzishda fotohujjatlarni elektron tarzda ishlashga oid qo'yiladigan talablar	77
Geologik fotohujjatlashtirishning ketma-ketligi	78
Hujjatlashtirish ilovalari	80

II Bob. Namunalashning maqsadi, vazifalari va turlari	93
Kon lahimlarini namunalash	98
Qattiq foydali qazilmalardan namuna olish	99
Shtuf usuli	99
Nuqtaviy usul	101
Xovuchlab olish usuli	103
Ariqcha (kanava) usuli	104
Shpur usuli	106
Sidirib olish usuli	109
To'liq hajmli usul	110
Burg'ilash quduqlarini namunalash	110
Namuna olish usulini tanlashga ta'sir ko'rsatuvchi omillar	111
Namunalarni hujjatlashtirish	113
Foydali qazilma sifatini namuna olmay aniqlash	114
Namunalarga ishlov berish	116
Namunalarni tekshirish	119
Kimyoviy tarkibni aniqlash	119
Mineral tarkibini aniqlash	120
Texnologik tekshirishlar	121
Texnik tekshirishlar	122
Namunalash jarayonini nazorat qilish	123
Foydali qazilma konlarini bashoratlash	124
Namunalash ilovalari	126

Glossariy	134
------------------------	------------

Adabiyotlar	141
--------------------------	------------

S.T.Sodiqov

FOYDALI QAZILMA KONLARINI GEOLOGIK HUJJATLASHTIRISH VA NAMUNALASH

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan*

Muharrir: A.Tilavov

Texnik muharrir: Yu.O'rinov

Badiiy muharrir: I.Zaxidova

Musahhih: D.Kenjayeve

Dizayner: Yu.O'rinov

Nash.lits. № AI 245. 02.10.2013.

Terishga 10.10.2015-yilda berildi. Bosishga 04.11.2015-yilda ruxsat etildi.

Bichimi: 60x84 1/16. Ofset bosma. «Times» garniturası. Shartli b.t. 9,0.

Nashr b.t. 8,75. Adadi 300 nusxa. Buyurtma №84.

Bahosi shartnoma asosida

«Sano-standart» nashriyoti, 100190, Toshkent shahri,
Yunusobod-9, 13-54. e-mail: sano-standart@mail.ru

«Sano-standart» MCHJ bosmaxonasida bosildi.

Toshkent shahri, Shiroq ko'chasi, 100-uy.

Telefon: (371) 228-07-94, faks: (371) 228-07-95.

