

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

Ў.Хусанходжаев, И.Аҳмедов, Х.Файзиев, Ш.Байматов

ГИДРОТЕХНИКА ҚУРИЛИШИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА
РЕЖАЛАШТИРИШ
ДАРСЛИК

5340700 - Гидротехника қурилиши (дарё иншоотлари ва
гидроэлектростанциялар қурилиши) бакалавриат таълим йўналишида ўқитиш
учун мўлжалланган.

ТОШКЕНТ-2019

УДК: 626/627.

Муаллифлар: Ў.Хусанходжаев, И.Аҳмедов, Х.Файзиев, Ш.Байматов

“Гидротехника қурилишини ташкил этиш ва режалаштириш”

Дарслик. Тошкент, ТАҚИ-2019.

Ушбу, “Гидротехника қурилишини ташкил этиш ва режалаштириш” номли дарсликда гидротехника қурилишини ташкил қилиш ва режалаштириш асослари ёзилган.

Дарслик амалдаги фан дастури асосида ёзилган бўлиб, олий таълим муассасаларининг 5340700 - Гидротехника қурилиши (дарё иншоотлари ва гидроэлектростанциялар қурилиши) бакалавриат таълим йўналишида ўқитиш учун мўлжалланган.

Ундан турдош таълим йўналишларида таҳсил олаётган талабалар, магистратура мутахассисликлари магистрантлари ва соҳанинг мутахассислари ҳамда барча қизиқувчилар фойдаланишлари мумкин.

Такризчилар:

т.ф.н. **Л.Х.Ирмухамедова** - ТИМИ, “Гидромелиоратив ишларини ташкил этиш ва улар технологияси” кафедраси доценти.

т.ф.д. **А.Баҳодиров** - ТАҚИ, “Қурилиш технологияси ва ташкилиёти” кафедраси мудири.

КИРИШ

*Боши билан шўнғиб кирмаса ҳар дам,
сув остида дурни топарми одам!*

Алишер Навоий.

Инсоният тараққиётида гидротехниканинг ўрни беқиёсдир. Сув оқимини бошқариш, аҳоли ва саноатни электр энергия билан таъминлаш ҳамда халқ хўжалигининг бошқа айрим мақсадларида гидротехникага мурожаат қилинади.

Гидротехника турли хил мақсадларда сувдан фойдаланиш саволларини ўрганиш, ҳудуд ва аҳолини ҳамда иқтисодиёт объектларини муҳофаза қилиш учун кўриладиган мураккаб муҳандислик фанлари мажмуасини билдиради. Гидротехниканинг асосини гидротехника иншоотлари ташкил этади. Гидротехника иншоотлари-тўғонлар, гидроэлектростанциялар бинолари, сув ташлаш, сув бўшатиш, сув ўтказиш ва сув чиқариш иншоотлари, туннеллар, каналлар, насос станциялари, сув омборлари қирғоқларини, каналлар ва ўзанлари қирғоқлари ва тубини тошқин ҳамда емирилишлардан муҳофаза қилиш учун мўлжалланган иншоотлар, саноат ва қишлоқ хўжалиги ташкилотларининг суюқ чиқиндилар сақланадиган жойларини ўраб турувчи иншоотлардир.

Гидроэнергетика ресурслари табиий, экологик тоза ва қайта тикланувчи энергия манбаи бўлгани сабабли улардан фойдаланишни ҳар томонлама кенгайтириш республикамизнинг замонавий тараққиёт стратегиясига мосдир.

Бугунги кунда Ўзбекистон гидроэнергетика соҳаси 36 та гидроэлектростанцияларни ўз ичига олади, улардан 25 таси қирқ-саксон йил муқаддам ишга туширилган ва ўзининг техник ресурсларини деярли ўтаб бўлган, асбоб-ускуналар ва иншоотлар модернизация ва реконструкцияга муҳтождир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 майдаги 2017-2021 йилларда гидроэнергетикани янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури

тўғрисидаги ПҚ-2947-сонли қарори республикамизнинг гидроэнергетика салоҳиятидан самарали фойдаланиш, электр энергия ишлаб чиқариш таркибида қайта тикланувчи гидроэнергетик ресурслар улушини ошириш, янги экологик тоза ишлаб чиқариш қувватларини яратиш ҳамда мавжуд гидроэлектростанцияларни техник ва технологик қайта жиҳозлаш мақсадида қабул қилинди.

Шунинг учун етук ва рақобатбардош кадрларни етиштириш бозор иқтисодиётига асосланган мамлакатларнинг асосий давлат аҳамиятидаги масаласи ҳисобланади.

Бўлажак кадрлар ўз соҳаси тўғрисида чуқур билимга эга бўлиши келгуси фаолияти учун мустаҳкам замин бўлади. Гидротехник иншоотлар ҳисобланган гидроэлектростанциялар сел ва сел-сув омборлари, хизмат йўллари, насос станциялар ва уларга етарлича бўлган малакали ишчилар, инженер – техник ходимлар ва раҳбарлар фаолият кўрсатаётган комплекс учун оқил, билимли, юқори малакали ва тажрибали бошқариш ходимлари зарур.

Марказий Осиё халқлари, жумладан Ўзбекистон халқлари гидротехника бошқаруви бўйича тарихий тажрибага эга. Тарихий манбалар ва археологик тадқиқотлар Марказий Осиёда гидротехника ривожланишини, сув ресурсларини бошқаришни эрамиздан олинган 3000-2500 йилларга боғлайдилар. “Ўзбекистон Ирригацияси” энциклопедиясида Александр Македонский (356-323 милoddan олдинги йиллар) қурдирган иншоот тўғрисида маълумот бор. “Ўзбекистон Ирригацияси” тўпламида Самарқанд вилоятида ҳозиргача харобалари сақланиб қолган Хонбанди (XI аср), Абдуллахонбанди (XVI аср), Зарафшон дарёсидаги сув айиргич иншооти (XVII аср)нинг сақланиб қолган қисмлари ота боболаримизнинг юксак ақл заковатли ва юқори тажрибали эканликларидан далолат беради. Буюк шоир Алишер Навоий ўзининг “Фарход ва Ширин” достонида сув чиқариш масаласини халқнинг асрий орзуси деб ёзган бўлса Шох Бобур авлодалири 1527 йили Хиндистондаги Қизил қалъа саройида чуқурлиги 145м бўлган

ичимлик суви кудуғини қурдирган ва у ҳозирги вақтгача сақланиб қолган. Марказий Осиё ҳудудида яшаш учун курашнинг асосий йўли сув ва уни бошқариш бўлиб келган. Давлат иқтисодини бошқаришда дарёдаги сув сатҳини ўзгариши ўлчов қилиб белгиланган. Бунга буюк ватандошимиз Аҳмат ал Фарғоний Нил дарёсига қурган сув ўлчаш иншооти 1150 йилдан ошиқ ишлаётганлигини кўрсатиш мумкин. Сув оқимини ростлаш, тақсимлаш, дарё ўзанини мустаҳкамлаш ва бошқа шунга ўхшаш иншоотларни қуришда “тўғончилар” ва шунга ўхшаш номлар билан аталувчи, махсус тажрибага эга бўлган мутахассислар ишлаган. Ўтмишда кадрлар масаласига адолатли ёндашишган. Ариқ муроби, оқсоқоли ва шу каби лавозимлар мавжуд бўлганки, уларни халқнинг ўзи тажрибали ва билимдон кишилардан сайлашган. Магистрал каналлар оқсоқолларини давлат ваколатли органлари томонидан тайинлаганлар (XIX аср), уларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятлари ҳамда вазифалари белгиланган.

Гидротехника иншоотлари қурилиши умумий ишларга нисбатан ўзининг алоҳида хусусиятларига эга. Одатда қурилиш ишлари кўп маблағ талаб қиладиган бўлади. Иншоотларининг иқтисодий кўрсаткичларига суғориш тармоғининг иш тартиби, дарё гидрографи, қишлоқ хўжалиги суғориш тартиби, ер ости сувларининг ҳолати, йил фасллари, марказий аҳоли пунктларидан олисда жойлашганлиги, инженерлик коммуникация мавжудлиги, ишлаб чиқариш базаларининг мавжудлиги ва шунга ўхшаш манбалар таъсир этади. Шу сабабли қурилишни ташкил қилишда оптимал вариантларини топиш учун тадқиқот ўтказиш, асослаш ва режалаштириш зарур бўлади.

Қурилишнинг аниқ муддатларда бажарилиши, ишларнинг қанчалик узликсиз режимда амалга оширилиши қурилиш моддий техник таъминотининг аниқ ва пухта режалаштирилганлиги ва ташкил этилганлиги билан боғлиқ. Ер ишларини бажарувчи механизмлар учун, транспорт ишларини бажарувчи воситалар учун, бетон ва темир-бетон ишларини бажарувчилар ҳам ноқулай

табiiй шароитларда бўлади. Шу сабабли моддий-техник таъминотни яхши ташкил қилиш қурилиш амалиётида жуда муҳим иқтисодий ва амалий аҳамиятга эга.

Қурилиш ишларини амалга ошириш учун қурилиш сувини бартараф қилиш иншоот қурилиши учун қулай шароит яратиш демакдир. Акс ҳолда қурилиш ишларини бажариш қийинлашади ёки умумиан бажариб бўлмайди. Қурилиш сувини ўтказиш иншоотини тўғри танлаш ва ундан фойдаланиш қурилиш таннархини камайтиришга омил бўлади.

Қурувчилар посёлкасини ташкил қилиш йирик қурилиш объектларида қурилиш комплексининг ажралмас қисми ҳисобланади. Қурувчилар посёлкаси асосий қурилишда бажариладиган ишлар ва уларда банд бўлган ишчилар сони асосида лойиҳаланади. Қурувчилар посёлкаси учун селитеб ҳудуд майдони, қўшимча яшовчилар, хизмат кўрсатиш бино ва иншоотлари ҳисобланади.

Гидротехника иншоотлари қурилишида илмий тадқиқот ва лойиҳа - қидирув ишлари бўлажак иншоотни ёки бажариладиган ишни сифати, тўғрилиги ва баҳосини аниқлайди. Тўғри тадқиқот қилинган ва асосланган вариантлар олдинга қўйилган мақсадни амалга оширишнинг гаровидир. Иншоотларининг узоқ ва ишочли ишлаши ҳам илмий тадқиқот ва лойиҳанинг қанчалик сифатли ўтказилишига боғлиқ.

Дарслик Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланган “Гидротехника қурилишини ташкил этиш ва режалаштириш” фанининг дастури асосида ёзилган бўлиб, олий таълим муассасаларининг 5340700 Гидротехника қурилиши (дарё иншоотлари ва гидроэлектро-станциялар қурилиши) бакалавриат йўналишида ўқитиш учун мўлжалланган.

Ундан турдош таълим йўналишларидаги талабалар, магистратура мутахассисликлари магистрантлари ва соҳанинг мутахассислари ҳамда барча қизиқувчилар ҳам фойдаланишлари мумкин.

I БОБ. ГИДРОТЕХНИКА ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА РЕЖАЛАШТИРИШ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Калит сўзлар: гидротехника, гидроэнергетика, қурилиш, режалаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, раҳбарлик, материал, меҳнат, календар режа, техника, механизм, участка, бригада, звено, бўлинма, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат, транспорт, сарф, харажат, ҳуқуқ, иш, ишчи, норма.

1.1. Гидротехника қурилиш ташкил этиш ва режалаштириш. Унинг мақсад ва вазифалари тўғрисида умумий тушунчалар

Ер юзида жамият ривожланишининг асосини сув хўжалиги ташкил этади. Тарихий ривожланган Миср, Ҳиндистон, Хитой, Ўрта Осиё ва бошқа ҳудудларда инсоният жамиятининг ривожланишида сув ресурси асосий омил ҳисобланган. Дунёдаги йирик шаҳарлар, масалан, Пекин, Шанхай, Деҳли, Москва, Париж, Лондон, Америка қитъаси шаҳарлари ва бошқа кўп шаҳарлар йирик дарёлар атрофида барпо этилган. Сув инсонни тўйдиришга, кийинтиришга ва тозалашга хизмат қилади. Шундан сувни инсоннинг биринчи зарур манбаи деб қараш асосли бўлади. 70 йил умр кўрган инсон тахминан 45-50 тонна сув ва сувли маҳсулот истемол қилади. 1кг буғдой етиштириш учун 1-3 м³ ёки тонна, 1кг пахта ҳосили (хомашё) етиштиришда буғдойга нисбатан ўртача икки марта кўп сув сарфланади. Тирик мавжудот танасининг асосий қисмини ҳам сув ташкил этади. Форс-тожик тилларида сўзлашувчи ҳудудларда “оби-хаёт” атамаси сувга нисбатан ишлатилади. Бу жуда ҳам мукаммал маъноли атамадир, чунки унинг маъноси сув ҳаёт демакдир. Сув – ҳаёт, ер хазина – сув гавҳар, “сув ҳаёт” манбаи каби мазмундаги шиорлар, халқ мақоллари жуда тўғри ва тўлиқ мазмунга эгадир.

Меҳнатни ташкил қилиш-бу бажарувчилар (ишчи инженер техник ходим ва хизматчилар) меҳнати билан боғлиқ бўлган асосий ишларни, меҳнатни илмий ташкил этиш талабларига мос келадиган шароитларда бажаришдир.

Ишни ташкил қилиш – бу маълум ишни инженер техник ходим раҳбарлигида жамоа томонидан бажаришдир. Бунга ишни техник ҳужжатлар билан таъминлаш, янги технологияни ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш, такомиллаштириш, тўлиқ механизациялаш, оқим усуллари тадбиқ этиш, ишни барча керакли манбалар билан таъминлаш, меъёрлар ва лойиҳа талабларини бажариш, иш сифатини назорат қилиш ва қабул қилиш киради.

Қурилишни ташкил қилиш – бу кенг қамровли ва мураккаб йўналиш бўлиб иншоот комплекси бўйича барча ишларни бир бутун ўзаро боғлиқлигини таъминлашдир, қурилишни тўлиқ бажариш учун барча керакли манбаълар билан таъминлашдир, қурилишни белгиланган муддатда ишлатишга топширишдир. Қурилишни ташкил қилишга қуйидагилар киради: қурилиш объектларини битказиш навбати ва муддатини режалаштириш, қурилиш даврида керакли манбалар билан узликсиз таъминлаш, қурилиш ишлаб чиқариш базаларини тузиш ва ривожлантириш, барча ишловчиларни маданий оқартув ва яшаш жойлари билан таъминлаш ҳисоби ва қурилиш сифатини назорати, қурилишни ишлаб чиқаришга топшириш.

Режалаштириш – бу якуний мақсад бўйича барча аниқ имкониятларни ҳисобга олиб ишни бажариш муддати, кетма – кетлиги, тартибини аниқловчи тадбирларни олдиндан белгиланишидир. Уларни ишлаб чиқариш жараёни режелаштириш деб тушунилади.

Бошқариш-бу белгиланган вазифани бажариш мақсадида техник, иқтисодий, табиий ва бошқа қонунларга асосланиб ишлаб чиқариш жамоасига таъсир этишдир.

1.2 Гидротехника бошқарув тизими тўғрисида тарихий маълумотлар

Буюк алломалар Ахмад-ал Фарғоний (797-861йй), Муҳаммад ал-Хоразмий (783-850йй), Абу Наср Фаробий (873-950йй), Абу Райҳон Беруний (973-1048йй), Абу Али ибн Сино (980-1037йй), Бурхониддин Марғилоний (...1197йй) ва бошқалар келажак авлодлари учун математика, астрономия,

геодезия, геология, география, бошқарув, тарих, тилшунослик, архитектура фанлари бўйича кўплаб илмий ишланмаларни қолдирганки, булар қурилиш соҳасининг асосини ташкил этади. Фанда маълум бўлган ишланманинг гидротехника бўйича тарихий маълумотини Аҳмад ал-Фарғоний яратганлиги, ишланма ҳам қурилиш ва эксплуатацияга боғлиқлиги, унинг асосида бутун мамлакат иқтисодиётини бошқариш амалга оширилганлиги инсоният тарихида катта аҳамиятга эга. У иншоотнинг яна бир тарихий аҳамияти шундаки, у сув, туз ва умуман атмосфера таъсирига деярли бардош берганлигини таъкидлаш асосли бўларди. Сув ўлчаш иншооти ҳозирги кунга қадар иш ҳолатида сақланганлиги жуда катта тарихий аҳамиятга эга. Иншоот Нил дарёсининг Египит(Миср) мамлакати ҳудудида жойлашган бўлиб 1150 йилдан ошiq вақт ишлатилмоқда. Иншоотни ишлатишда фойдаланиш учун “Миқёси жаид” қўлланмаси яратилган.

Марказий Осиёда гидротехника ишлари узоқ тарихга эга. Сув ресурсларини бошқариш бўйича маълум даражада тажриба тўпланган. Гидротехника иншоотлари, сипоялар, чорпоялар, сардобалар, кўприклар, сув олиш иншоотлари қурлиши амалиёти Марказий Осиё номи билан боғланади. Гидротехника соҳасини бошқаришда ҳар доим ҳам соҳа мутахассислари шуғулланган, улар маълум даражада билимга эга бўлган.

Марказий Осиёда сув хўжалиги регионни ривожланишида асосий омил бўлганлиги сабабли давлат аҳамиятида бўлган. Сув ресурсларини инсон манфаатига бўйсиндириш учун доимий интилишлар бўлган. Бу жараён гидротехник иншоотлар қуриш билан узвий боғлиқдир. Қадимий Хоразмда (X-XI аср) Амударёдан сув олиш учун канал қурилиши, Зарафшон воҳасида туннел қурилиши, Эрамиз бошида Чигир (сув кўтариш қурилмаси) ихтиро қилиниши, Фарғона водийсида сув оқимини йўналтирувчи “сепоя”, “чорпоя”, “лабигар” қурилмалари ихтиро қидинган ва амалда қўлланилган. Уларнинг айримлари яқин вақтларгача (70-йилларгача) сақланиб келган. Корислар инсон манфаати учун қурилган ва ишлатилган. Бу вақтларда сув омборлари

қурилиши амалда мавжуд бўлган. Гидротехника қурилишига Темурийлар давлати, Темур бошқарувидаги ҳудударда ҳам катта аҳамият берилган. Темур раҳбарлигида Қобул (Афғонистон) атрофида суғориш тизими, Кавказда яратилган суғориш магистрал каналнинг узунлиги 70км, кенглиги 10м ва чуқурлиги 4м сув сарфи 25-30м³/с) гидротехника қурилишининг қанчалик тарихий асоси борлигини кўрсатади.

Ўзбекистон ҳудудида гидротехника ишлари ривожланишининг сўнги босқичини ўтган асрнинг 30 йилларига боғласак хато қилмаган бўламиз. Ҳудудда аҳоли сонининг ўсиши билан қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга зарурият келтириб чиқарди. Ўзбекистон ҳудуди сув хўжалигининг дала лабораториясига айлантирилди. Бу вақтларда Сирдарё, Амударё, тоғ дарёларининг сувини бошқариш билан боғлиқ улкан ишлар қилинган. Катта Фарғона канали, жанубий Фарғона канали, Мирзачўлдаги каналлар, қатор сув омборлари бунга мисол бўла олади. Катта Фарғона каналининг қурилиши жаҳонни хайратга солган. Ишни тўғри ташкил қилиниши натижасида 270км узунликдаги канал бошланғич сув сарфи 98м³/с. билан 1939йил атаги 45 кунда қуриб битказилган.

Республикада сув таъминотини яхшилаш, гидроэнергетикани ривожлантириш масалалари долзарб аҳамиятга эга. Шу асосда яқин йиллар ичида ишга туширишга мўлжалланган Тошкент вилояти ҳудудида Паркентсой, Қизилсой ва Тоштепа, Жиззах вилояти ҳудудида Караман сув омборлари қурилишлари бошланган ва улар давом эттирилмоқда. Булардан ташқари Қашқадарё вилояти ҳудудида Гулдара ва Аякчисой ва Самарқанд вилояти ҳудудида Булунғур сув омборлари пайдо бўлади. Ҳозирги вақтда қуввати 240 МВт ли Муллалак ГЭС, 200 ва 400 МВт қувватли ЮқориПскем ва Пскем ГЭСларининг техник иқтисодий асослаш ишлари босқичи бажарилмоқда.

1.3. Қурилиш жараёнида меҳнатни илмий ташкил этиш

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, раҳбарлик, меҳнатни илмий ташкил этиш, иш жараёни, тежаши, техника, механизм, участка, бригада, звено, бўлинма, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат, узликсиз, механизация, энергия.

1.3.1. Қурилиш бўлинмаларида меҳнатни илмий ташкил этиш

Меҳнатни илмий ташкил этишнинг (МИТЭ) туб моҳияти ишчи кучи, меҳнат воситалари ва технологияларини фан, техника ва ишлаб чиқаришнинг илғор тажрибаларини ишлаб чиқаришда иш унумдорлигини оширишни таъминлаш учун фойдаланишда самарали ўзаро мувофиқлаштириш ва уни ҳаётий заруриятга айлантиришдир.

Меҳнатни илмий ташкил этишнинг принциплари. Меҳнатни илмий ташкил этишнинг принципи МИТЭ ишлаб чиқаришнинг барча бўғин ва элементларига жорий этиш унинг асосий принципи ҳисобланади. Бунга меҳнатни, ишни ва қурилишни ташкилий бўғинлари киради.

Халқ ҳўжалигида салмоқли ресурслар борки улардан тўғри, илмий техника ва ишлаб чиқаришнинг илғор тажрибалари асосида фойдаланилса кўп ижобий ютуқларга эришиш мумкин. Сув ресурсларидан фойдаланиш Республика бўйича бир киши бошига ўртача 2100 м³/йилни ташкил этади. Бу ривожланган мамлакаиларга нисбатан солиштириб кўрилганда икки ва ундан кўп мартани ташкил этади. Шу каби маълумотларни машиналардан фойдаланиши, техника ва бошқа воситалардан фойдаланиш, айниқса иш кучидан фойдаланиш бўйича ҳам келтириш мумкин. МИТЭ нинг натижавий **мақсади** инсоннинг яшаш фаровонлигини яхшилашдир. Шу мақсадга эришиш учун МИТЭнинг **вазифаларини** тўрт гуруҳга бўлинади: иқтисодий, санитар-гигиеник ва руҳий физиологик, илмий ва ташкилий вазифалардир.

МИТЭнинг иқтисодий вазифаси ишлаб чиқаришда материал, меҳнат ва пул маблағларидан ҳар томонлама тежамли ва унумли фойдаланиб натижада ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ва сифатини оширишдир.

МИТЭнинг санитар-гигиеник ва руҳий психиологик вазифалари инсоннинг ишлаши ва яшаши учун меҳнат ва яшаш шароитларини яхшилаш ҳамда иш қобилиятини бутун иш вақтида сақлашни таъминлаш ва охир натижада ишнинг юқори сифатли бўлишини ва иш унумдорликка зарурий асосни яратишдир.

МИТЭнинг ижтимоий вазифаси меҳнат жамоасида меҳнатга онгли ёндашиш, жамоа аъзолари ўртисида ўртоқларча яхши мухитни яратиш, ижодий меҳнатни ривожлантириш учун шароит яратишдир.

МИТЭнинг ташкилий вазифаларига меҳнатни ташкил этиш ва қурилиш ишлаб чиқаришининг даражасини илғор лойиҳаларни жорий этиш, иш жойларини ташкил этиш, хизмат кўрсатишни ташкил этиш, меҳнатни ташкил этиш ва меъёрлаш ҳамда ишдаги йўқотишларни, маъромларни, кадрлар қўнимсизлигини яхшилаш учун ташкилий йўлларни тадқиқот қилиш. Ҳар қандай ишларни режалаштиришда, иншоотлар қурилишини лойиҳалашда МИТЭ вазифалари ҳисобга олинган бўлиши керак, чунки тугатилган лойиҳалар ёки режалаштирилган ишлар амалга оширилаётган жараёнда бажариш меҳнатини ўзгартириш қийин. Бу лойиҳадан чеккага чиқиш бўлади. Шу сабабли амалиётда унга йўл қўйилмайди.

Қурилиш бўлинмаларида меҳнат жараёнига тўғридан тўғри боғлиқ бўлган ташкилий тадбирлар МИТЭнинг асоси ҳисобланади. Техник ва технологик масалалар МИТЭнинг таркибий қисми бўлмай фақат у билан узвий боғлиқдир. МИТЭ фақатгина техник масалаларгагина эмас, у иқтисодий, эстетик ва эргономик масалаларга ҳам асосланади(эргономика-бу фан-техниканинг алоҳида бўлими бўлиб, инсон организмнинг анатомик ва физиологик хусусиятларини иш қуроли ва воситаларига мувофиқ келишини ўрганувчи соҳасидир).

Қурилиш бўлинмаларида МИТЭ бўйича ташкилий тадбирлар қуйидаги йўналишларда олиб борилади: иш жойини ташкил этишни такомиллаштириш ва хизмат кўрсатиш, меҳнатни тақсимлаш, илғор меҳнат усуллари ва услубларини тадбиқ этиш, меъёрлашни ва иш ҳақи тўлашни такомиллаштириш, моддий ва маънавий қўллаб қувватлашнинг рационал услуб ва шакллари тадбиқ этиш, иш унумдорлигини ошириш, интизомни мустаҳкамлаш, ишчиларнинг маданиятини ва малакасини ошириш, меҳнат шароитини яхшилаш. Кўрсатилган масалалар бўйича ечимлар йўналишлари етарлича кенг ва кўпдир.

Иш жараёнини ташкил этиш МИТЭ бўйича ишнинг муҳим йўналиши ҳисобланади. Иш жойи деб маълум ишни ёки маҳсулот ишлаб чиқариш учун жараённи амалга ошириш учун ишчи(инсон) ва техник восита турадиган ёки ҳаракатланадиган ҳудуд тушунилади. Иш жараёнини ташкил этиш бу маълум иш жойини меҳнат қуроли ва воситалари билан таъминлаш ва уларни маълум тартибда жойлаштиришдир. Улар асосан уч элементни: режалаштириш, жиҳозлаш ва иш жойига, ўзига хизмат кўрсатиш.

Иш жойини режалаштириш - бу ишлаш учун хавфсиз, эргономик, меҳнат қуроллари ва воситаларини фойдаланиш ва ишлатиш учун оптимал(қулай), ишчининг ҳаракатланиши учун қулай бўлган майдонни ажратиш кўзда тутилади. Иш жойини жиҳозлаш-бу асосий ва қўшимча зарурий жиҳозларни таъминлашдир. Бунга машиналар, инженерлик коммуникациялари (энергия, алоқа, сув ва бошқалар), асбоблар ва мосламалар, приборлар, иш мебеллари, сигнализация ва бошқалар киради. Иш жойига хизмат кўрсатиш - бу ишлаётганга барча зарурий хизмат турларини ташкил қилишдир. Булар: транспорт хизмати, таъмирлаш, созлаш, хўжалик ва техник шароитлардир.

Иш жойида МИТЭ тадбиқ этиш учун меҳнат жараёнини ташкил этиш ва технологик харитани тадбиқ этишга катта аҳамият берилади. Технологик харита деб қурилиш жараёни технологиясини ва ташкил этилишини белгиловчи лойиҳавий ҳужжатга айтилади.

Технологик харита қурилишнинг ишлаб чиқариш лойиҳаси таркибига киради. У қурилиш ишлаб чиқаришини ва меҳнатни ташкил этишда илғор тажрибаларни, прогрессив технологияларни ҳисобга олиб турлаш ва меъёрлаштириш воситаси ҳисобланади. Харита оддий ёки мураккаб(комплекс) қурилиш жараёни учун тузилиб алоҳида ёки кўпчилик(ёки кўп ихтисосли ишчилар бригадаси) учун тузилади. У қурилишнинг бир қисми ёки бутун ҳаммасини қамраб олиши мумкин. Шу сабабли технологик харитани умумлашган ёки деталлашган шакллари ҳам амалиётда қўлланилади.

Қурилиш ишлаб чиқаришида меҳнат жараёнининг харитаси асосий ҳужжат ҳисобланади. У ишчилар меҳнатини илмий асосда яхши ташкил қилиш шароитларини белгилайди ва тартибга солади. Хариталарни ишлаб чиқаришнинг илғор тажрибали мутахассислари, илмий бўлинмалар, алоҳида илмий тадқиқот институтлари ишлаб чиқади, белгиланган тартибда расмийлаштиради.

Ишлаб чиқилган харита бўйича илмий тадқиқотда белгиланган тартиб асосида тадқиқот ўтказилади. Олинган маълумотлари илмий(статистик ва бошқа) ишланмадан ўтказилади. Олинган натижалар асосида тавсия этиш материаллари тузилади. Ўзбекистонда гидротехника ва сув хўжалиги бўйича АЖ. “Гидропроект”, АЖ“Ўзсувлойиҳа”, ООО“UZGIP”, “Ирригация ва сув муоммалари илмий тадқиқот институти” ишлаб чиқариш учун ишланмалар ва тавсияномалар ишлаб чиқиш билан шуғулланадилар.

1.3.2. Иш жараёнлари ва уларни ташкил этишга қўйиладиган талаблар

Иншоот ва биноларни қуриш -бу инсон фан ва техника ютуқларидан фойдаланиб инсоннинг технологик ва ташкилий комплексни амалга ошириш натижасида ҳосил бўлади. Бу комплекснинг асосий элементи иш жараёнидир.

Иш жараёни асосан икки гуруҳга бўлинади: Қурилиш ва йиғиш жараёнлари. Қурилиш жараёнига қурилиш майдони тасарруфида бино ва иншоотларни қуриш билан боғлиқ ишлардир. Бунга ер, бетон, йиғиш, тош ва бошқалар киради. Йиғиш жараёнига барча тузилма бетон, темир-бетон

жиҳозлар(метал ва бошқа)ни йиғиш билан боғлиқ ишлар тушинилади. Уларнинг бирлашувини қурилиш - монтаж ишлари деб тушинилади.

Иш жараёни таркибий қисмлардан иборат. Улар иш муомиласи (операция), иш услуги ва иш ҳаракатидир.

Иш усули – бу маълум мақсадни амалга ошириш учун бир нечта иш ҳаракатларининг мужассамлашиб (бирлашиб) якуний мажмуасидир. Иш жараёни белгиланиши, бажариш услуги, бажариш мураккаблиги ва такрорланиши бўйича классификацияларга бўлинади.

Иш жараёни бажарилишининг мураккаблиги бўйича комплекс ва оддий(содда) бўлиши мумкин.

Шундан келиб чиқиб, иш жараёнини ташкил қилишда кўп фактор ва омилларнинг мавжудлигини ҳисобга олиб иш жараёнини ташкил қилишга қуйидаги талаблар қўйилади:

- *паралеллик* - бу меҳнат жараёнида иштирок этувчи барча омилларни бир вақтда иштирокини кўрсатувчи тушунча. Буни таъминлаш иш унумдорлигини ўсишига, вақтни тежалишига олиб келади. Шу сабабли иш жараёнини ташкил этишда паралелликка алоҳида эътибор бериш мақсадга мувофиқдир;

- *тежаш* – бу иш жараёнидан зарур бўлмаган ҳаракатларни ва усулларни қисқартиришдир. Бу кўп жиҳатдан иш жараёнида иштирок этувчилар таркибига боғлиқ. Булар машина-механизмлар, асбоб-ускуналар ва иш ҳаракатлари бўлиши мумкин;

- *узликсизлик* - бу иш жараёни иштирокчиларининг вақт бўйича узликсиз тартибда ўз вазифаларини бажариш билан баҳоланади. Буни таъминлаш иш унумдорлигини оширишга олиб келади. Шунинг учун ҳам иш жараёнини ташкил қилишда раҳбарлардан ва инженер техник ходимлардан алоҳида эътиборни талаб этади;

- *режалаштирмоқ ва огоҳлантирмоқ* - бу иш жойига хизмат кўрсатишни режалаштирганлик ва огоҳлантирганликдир. Бунда асосий ва қўшимча

ишларни қатъий тартибини, вақтини белгиланади. Бунга бўйсиниш иш вақтини йўқотишни кескин камайтиради;

-ишчи ва унинг ҳаракатланишига қулай ҳолат - бу меҳнат физиологияси қонуниятларига асосланади;

-ишчининг бажарадиган ишига мувофиқ келиши - бу ишчининг руҳий, малакавий ва касбий билими бўйича бажарадиган иш характериға тўғри келишидир. Амалиётда касбини севиш деган ибора ишлатилади. *-меҳнат тезлигини оптималлаш* - бу бирлик бажариладиган ишга энг кам ақлий ва жисмоний энергия сарфини ишлатиш билан эришилади, маҳсулот етиштиради ва ҳоказо.

1.3.3. Меҳнат унумдорлиги ва қурилишни механизациялаш

Меҳнат унумдорлиги деб - инсонларнинг онгли ва мақсадли фаолияти натижасидаги яратувчанлиги тушунилади. Қурилишда кишилар меҳнат унумдорлигининг ўлчови маълум вақт бирлигида яратган (етиштирилган) сифатли тайёр маҳсулот миқдори билан ўлчанади. Масалан, бир соатда, сменада, кунлик, ойлик, йиллик ва бошқалар. Ишлаб чиқаришга сарфланган иш вақти меҳнат талаблик деб тушунилади. Қурилишда ишлаб чиқарилган ёки бажарилган иш миқдорини ҳажмда ёки пулда ҳам ҳисобланади. Бажарилган иш миқдорини ҳажмда ўлчаниши натура шакли ҳам деб айтилади. Бу шакл асосан бажарувчилар(ишчи) ёки соҳа бўйича инженер техник ходимлар учун ишлатилади. Шундан бажарилган иш миқдорини физик ҳажм бўйича қуйидагича ифодаланади

$$B_{\text{физ}} = V_{\text{физ}} / T_{\text{м.с}} \quad (1.1)$$

Бу ерда: $B_{\text{физ}}$ -ишлаб чиқариш миқдорини физик ҳажм билан белгиланиши; $V_{\text{физ}}$ -қурилиш маҳсулоти ҳажми, физик ҳажмда; $T_{\text{м.с}}$ -маҳсулотни ишлаб чиқариш учун меҳнат сарфи (киши-соат, киши-кун).

Ишлаб чиқаришни пулда белгиланиши асосан қурилиш монтаж ташкилотлари, бошқармалари ва вазирликлар ҳамда статистик ҳисоботлар учун амалга оширилади. Уни қуйидагича ҳисоблаш мумкин

$$B_{\text{сум}} = \sum_{i=1}^{i=m} C_i V_i / N_p \quad (1.2)$$

Бу ерда: $B_{\text{сум}}$ -бир ишчининг маълум вақт ичидаги ишлаб чиқариш миқдори, сўм/ой, сўм/йил ва бошқалар; $\sum_{i=1}^{i=m} C_i V_i / N_p$ -бажарилган ишнинг умумий смета баҳоси,сўм; C_i -I ишнинг бирлик баҳоси; V_i - ишнинг ҳажми (миқдори); m – ҳар хил ишларнинг турлари; N_p – кўрилаётган вақт ичида ишчиларнинг ўртача сони.

Меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий факторлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: илмий техника прогресси, меҳнаткашларнинг маданий техник даражасини ошириш, меҳнат ва ишлаб чиқаришни такомиллаштириш, ишлайдиганларни меҳнатидан моддий ва маънавий манфатдорлигини ошириш.

Ишни механизациялаш. Ишни механизациялашганлик даражаси механизмлар ёрдамида бажарилган иш ҳажмини($V_{\text{ум}}$) умумий иш ҳажмига($V_{\text{м.и}}$) нисбати билан баҳоланади

$$U_{\text{и.м}} = (V_{\text{м.и}} / V_{\text{ум}}) 100\% \quad (1.3)$$

Меҳнатни механизациялашганлик даражаси механизмлар билан бажариладиган ишларда банд бўлган ишчилар сонини ($N_{\text{ми}}$) умумий ишчилар сонига ($N_{\text{ум.и}}$) нисбати билан аниқланади

$$U_{\text{м.м}} = (N_{\text{ми}} / N_{\text{ум.и}}) 100\% \quad (1.4)$$

Механизациялашганлик даражаси қурилишни қай даражада машина механизмлар, механизация воситалари билан тўлаллигини билдиради ва меҳнатни механизмлар билан қуролланганлик кўрсаткичи билан характерланади. Механизмлар билан қуролланганлик даражаси меҳнатга, ишга ва қурилишга тааллуқлидир.

Меҳнатни механизмлар билан қуролланганлик даражаси қурилишдаги машина ва механизмларнинг баланс баҳоси йиғиндиларини қурилишдаги ишчилар сонига нисбати билан белгиланади. Аниқроқ ёритиладиган бўлинса

қурилишдаги бир ишчи ҳисобига машина ва механизмлар баҳосидир. У қуйидагича ифодаланади

$$M_m = S_{к.м} / N_i \cdot p_{йх} \quad (1.5)$$

Бу ерда: M_m -қурилиш машина ва механизмларининг умумий баланс баҳоси; N_i – шу ишда(қурилишда) банд бўлган ишчилар сони.

Ишнинг механизмлар билан қуролланганлиги (M_u) қурилишда банд бўлган машина ва механизмларнинг баланс баҳосини қурилишда йиллик бажарилган ишларнинг пулдаги ифодасига нисбати билан характерланади:

$$M_u = S_{к.м} / S_{иш} \quad (1.6)$$

Бу ерда: $S_{к.м}$ – қурилишдаги машина ва механизмларнинг баланс баҳоси; $S_{иш}$ – бажарилган ишларнинг йиллик қиймати, масалан, млн.сўм.

Меҳнатни энергия билан таъминланганлик даражаси маълум қурилишдаги машина ва механизмлар қуввати йиғиндисини ишчилар сонига нисбати билан характерланади

$$\mathcal{E}_m = P_{yu} / N_{pй} \quad (1.7)$$

бу ерда: P_{yu} - и қурилишдаги банд бўлган машина ва механизмларнинг қуввати, одатда унинг ўлчов бирлиги кВт ёки О.К. бирлигида ўлчанади.

Ишнинг энергия билан қуролланганлиги ($\mathcal{E}_p$) маълум қурилишдаги машина ва механизмлар қувватининг бир йилда бажарилган ишларнинг смета баҳосига нисбати билан ифодаланади.

$$\mathcal{E}_p = P_{yu} / S_{и.рйх} \quad (1.8)$$

Бу ердаги белгилашлар ҳам юқоридаги каби бўлади. Унинг ўлчов бирлиги кВт/млн.сўм каби белгиланади.

Назорат саволлари

- 1. Қурилишда меҳнатни илмий ташкил этишнинг мақсад ва моҳияти нимада?*
- 2. МИТЭ нинг вазифалари нималардан иборат?*
- 3. МИТЭ да ташкилий тадбирлар ҳақида нимани биласиз?*
- 4. Иш жараёнини ташкил этишнинг элементлари нималар?*

5. *Иш жараёнини ташкил этишига қўйиладиган талаблар?*
6. *Иш жараёнининг турларини айтинг?*
7. *Меҳнат унумдорлиги нима?*
8. *Ишни ва меҳнатни механизацияланганлик даражаси қандай аниқланади?*
9. *Меҳнатни энергия билан қуролланганлик даражаси қандай аниқланади?*
- 10 *Такомиллашган иш юритиш усуллари ҳақида нимани биласиз?*
- 11 *Қурилишда меҳнатни илмий ташкил этишининг мақсад ва моҳияти нимада?*
- 12 *МИТЭ нинг вазифалари нималардан иборат?*
- 13 *МИТЭ да ташкилий тадбирлар ҳақида нимани биласиз?*
- 14 *Иш жараёнини ташкил этишининг элементлари нима?*
- 15 *Иш жараёнини ташкил этишига қўйиладиган талаблар?*
- 16 *Иш жараёнининг турларини айтинг?*
- 17 *Меҳнат унумдорлиги нима?*
- 18 *Ишни ва меҳнатни механизацияланганлик даражаси қандай аниқланади?*
- 19 *Меҳнатни энергия билан қуролланганлик даражаси қандай аниқланади?*
- 20 *Такомиллашган иш юритиш усуллари ҳақида нимани биласиз?*

II БОБ. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ТЕХНИК МЕЪЁРЛАШ

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташкил қилиш, бригада, звено меъёр, ҳужжат, меъёрий ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат, транспорт, сарф, харажат, ҳуқуқ, иш, ишчи, норма, хронометраж.

2.1. Техник меъёрлаш тўғрисида умумий тушунча ва меъёрларнинг турлари

Қурилиш жараёнида учрайдиган режаслаштириш, ташкил қилиш, ишлаб чиқариш, меҳнат сарфи, хомашё ресурслари ва маблағ масалалари техник меъёрларга асосланган ҳолда ечилади. Шунингдек, техник меъёрлар қурилишда ишчилар меҳнاتини ташкил қилиш, ҳисобга олиш ва иш ҳақини

белгилашга хизмат қилади. Техник меъёрлар асосида амалий иш унумдорлик, қурилишни бажариш учун сарфланадиган вақт, маблағ, материал, энергия ва бошқа ресурслар миқдори аниқланади. Қурилишларда амалдаги замонавий техника ва технологияга асосланган, ўртача тараққиётли (ўртача яъни, энг кам ёки рекорд кўрсаткич эмас) техник меъёрлар қўлланилмоқда. Бу ишлаб чиқаришда илғор техника ва технологияларни иш услубларини, ташкил қилишни яхшилаш, барча ишчи ва ходимлар учун муқобил бўлишлиги демакдир. Ишлаб чиқилган ва тегишли даражада тасдиқланган меъёрлар соҳа қурилиши ва лойиҳалаш амалиётида қўлланилади.

Меъёр – бу меҳнат ховфсизлигини таъминлаган ҳолда, санитар – гигиеник талабларни қаноатлантирган ҳолда бир бирлик миқдорда иш бажариш ёки бирлик сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланган вақт ёки ресурслар (материаллар, энергия, сув, меҳнат сарфи ва бошқа) миқдorigа айтилади.

Меъёрларни ишлаб чиқиш билан махсус ташкилотлар масалан, “Ўзшаҳарсозлик” ва бошқа ташкилотлар шуғулланадилар. Қурилиш амалиётида техник меъёрларнинг куйидаги турлари қўлланилади: вақт меъёри, меҳнат сарфи, ярим фабрикатлар, жиҳозлар, энергоманбалар (электр энергияси, сув, буғ, сиқилган ҳаво ва бошқалар).

Вақт меъёри ($H_{в.м}$) – бу маълум мутахассис ёки ишчи томонидан ишни ташкил этишни ва техникани замонавий даражасига тўғри келадиган даражада иш қуроллари ва услубларини қўллаб бирлик миқдорда сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш ёки бирлик миқдорда иш ҳажмини бажаришдир. Вақт меъёри вақт ўлчов бирлигида, масалан, мин, соат, смена, ой ва шу кабиларда ўлчанади.

Меҳнат сарфи меъёри ($H_{м.с}$) – бу меъёр меҳнат талаблик ёки бирлик маҳсулот ишлаб чиқариш учун меҳнат сарфи миқдоридир. У киши – соатда ўлчанади. Бу “Бирлик меъёрлар ва баҳолар” да вақт меъёри, меҳнат сарфи меъёрлари билан белгиланиши қабул қилинган. Маълум ишлар ишчилар (звено) томонидан бажарилади. Бундай ҳолатлар “Бирлик меъёрлар ва

баҳолар”да умумий яъни звенодаги ишчилар меҳнати сарфларининг йиғиндиси шаклида қабул қилинган. Бунда ишни ёки қурилишни бажариш учун календар вақт меъёрадаги миқдорни ишчилар сонига бўлиш билан амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш меъёри ($H_{и/ч}$) – бу вақт бирлигида маълум мутахассислик ва малакага эга бўлган ишчи ёки ишчилар томонидан бажарилиши керак бўлган иш ҳажми ёки маҳсулот миқдоридир. У вақт бирлигида ўлчанади. Уни керакли ташкилотларни, тегишли лойиҳа ва илмий тадқиқот институтларини жалб этган ҳолда ишлаб чиқилади.

Унумдорлик меъёри (Π_r) - бу машина ёки механизм ёрдамида вақт бирлиги ичида бажариш керак бўлган иш ҳажми ёки маҳсулот миқдоридир. У ҳам вақт бирлигида ўлчанади, масалан, соатда, ойда ва бошқалар.

Ишлаб чиқариш меъёри ва вақт меъёри ўртасида тескари пропорционал боғланиш бор, яъни:

$$H_{и/ч} = 1/H_{в.м} \quad (2.1)$$

Машина вақти меъёри ($H_{в.м}$) – бу бир бирликдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ёки бирлик ҳажмдаги ишни бажариш учун машина томонидан сарфланадиган вақт миқдоридир. Машина вақти соат ёки сменада ифодаланади. Агар машинага бир неча кишидан иборат звено хизмат кўрсатса, у ҳолда машина вақти билан ишчилар вақти орасида қуйидаги боғлиқлик бор:

Вақт меъёри = Машина вақти меъёри ва звенодаги ишчилари сони.

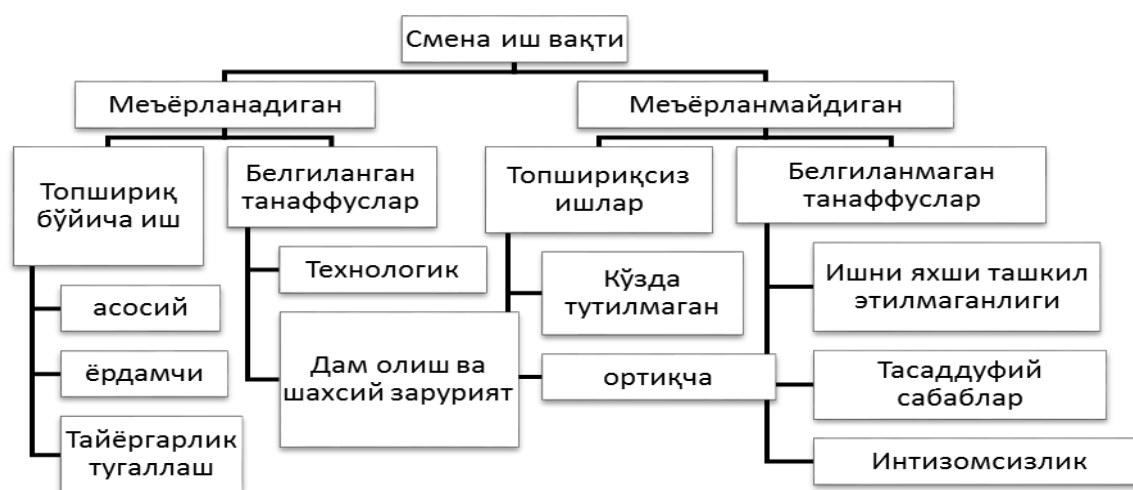
Материал сарфи меъёри ($Q_{м.с}$) – бу бир бирлик ҳажмдаги ишни бажариш ёки маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланадиган ресурслар (энергия, материал, сув ва бошқалар) миқдоридир.

Техник меъёрлар вақти – вақти билан янгиланиб ҳамда тўлдириб турилади.

Меҳнат сарфи меъёрини ишлаб чиқиш қуйидаги кетма – кетликда: қурилиш жараёнини дастлабки ўрганиш, қайсики меъёрлашга киради; қурилиш жараёнини нормал амалга ошириш учун шароитни белгилаш (қандай

усул, асбоблар, машиналар, қандай ташқи шароитда иш олиб борилиши), қурилишни замонавий техника ривожланиши ва ишлаб чиқаришни ташкил қилишга ҳақиқий мос келадиган; маълум ишни бажариш учун звено таркибини белгилаш, бир нечта қурилишларда иш вақтини тақсимлаш ва давомийлигини ҳисобга олиш бўйича кузатувни ташкил этиш; олинган маълумотларни тизимлаш, таҳлил этиш ва қайта ишлаш; техник меъёрни лойиҳалаш; ишлаб чиқариш шароитида меъёрларни текшириш.

Техник меъёрларни лойиҳалаш деб қурилиш ишлаб чиқаришининг замонавий ютуқларини қаноатлантирадиган қурилиш жараёнининг ташкилий техник шароитини аниқлаш тушунилади. Бу жараён меъёрни тузиш демакдир. Қурилиш ёки монтаж жараёнини характерловчи шароитлар мажмуаси қурилиш жараёнининг “нормали” деб тушунилади. У жараённинг иш операцияларига мақсадли тақсимланишни, иш жойини роционал ташкил этилишини кўрсатади. Ҳар бир қурилиш жараёни “нормали”ни тузиш натижасида кенг ҳаракатланади, бунда жараённи ёритиш, уни бажаришни усул ва методлари қўлланиладиган асбоблар, ишчи – бажарувчилар иқлим шароити ва бошқа томонлари ёритилади.



2.1 – расм. Ишчининг вақт сарфи.

Иш вақти сарфини ўрганиш. Иш вақти сарфини ўрганиш иш жараёнидаги йўқотишларни аниқлаш билан баҳоланади. Иш вақти – бу қонун билан

танафуслар ва тушликни ҳисобга олмай белгиланган иш сменасининг давомийлигидир.

Қурилиш монтаж жараёнларини ва иш вақти сарфини тадқиқот қилиш учун визуал кузатув ва автоматик ҳисобга олиш қўлланилади. Булар хронометраж, фотоҳисоб, иш куни фотографияси, техник ҳисобга олиш, кинога олиш ва телевидениядир.

Хронометраж – бу қурилиш жараёни даврий такрорланадиган ишчи элементларининг давомийлигини ўрганиш учун қўлланилади. Хронометраж танлаб ёки ёппасига(умумий) ўтказилади. Хронометражнинг танлаб ўтказилиши қурилиш жараёнининг айрим элементини кўп марта ўлчанади, ёппасига ўтказишда эса иш жараёнининг барча элементлари бўйича ўлчов ўтказилади. Вақт 0.2-1.0с. аниқликда ўлчанади. Олинган маълумотлар математик статистика методи билан ишланади.

Фотоҳисоб – бу маълум иш жараёнини бажаришда иш вақти сарфининг барча шакллари ҳисобга олишдир. Бу умумлашган меъёрни тузиш учун меъёрий кузатувнинг асосий методидир, ўлчов аниқлиги 5-30с. Улар алоҳида элемент ёки бажарувчилар (звено, бригада) устида олиб борилади.

Фотография (вақт ёзуви) – бу бригадани иш билан бандлик (юкланганлиги) даражасини аниқлаш учун иш кунини расмга олишдир. Буни бўш туришнинг сабабини аниқлаш ва уни бартараф қилиш мақсадида ўтказилади. Кузатув бир сменада кам бўлмаган вақтда 1-2 минут аниқлик билан ўлчанади.

Техник ҳисобга олиш – бу амалдаги меъёرنинг бажарилишини текшириш учун фойдаланилади. Бутун иш куни давомида кузатув бир вақтнинг ўзида 3-4 звенода ёки бригадада 5-10 минут аниқлик билан ўтказилади. Техник ҳисобга олиш натижалари бўйича белгиланган меъёрдан сезиларли чеккага чиқишнинг сабаблари аниқланади.

Кузатув натижаларини ишланмаси ва регистрацияси қабул қилинган намунавий бланкаларга бажарилади. Кузатув натижалари математик

статистика методи билан ишланади, ундаги тасоддий қийматлар ташлаб юборилади, қолганларининг ўртача арифметик қиймати аниқланади, ўртача арифметик қийматдан максимал рухсат этиладиган чеккага чиқиш аниқланади (2.2).

$$e_{\max} = \pm K(Q_{\max} - Q_{\min}) \quad (2.2)$$

Бу ерда: $Q_{\max}$ ва $Q_{\min}$ - ўлчавларнинг максимал ва минимал қийматлари;
K – ўлчовлар сонига боғлиқ коэффициент, бу агарда ўлчов сони 4,5,6,7-8,9-10,11-15,17.-30,31-53,54 бўлганда K мувофиқ равшда 1,4; 1,3; 1,2; 1,1; 1; 0,9; 0,8; 0,7; 0,6. га тенг қабул қилинади.

Материал ва ресурслар сарфини меъёрлаш

Материаллар (ресурслар) сарфи деб – бу ташкилий технологик ва технология тараққиёти шароитида бирлик ҳажм, ишни бажариш ёки бирлик миқдор маҳсулот ишлаб чиқариш учун етарли бўлган миқдор тушунилади. Материал ресурсларни тўғри меъёрлаш моддий техник таъминотни кафолатли фаолият кўрсатиш учун кафолатдир ва унга хизмат қилади. Қурилиш материалларини меъёрлашнинг қуйидаги методларини белгилаш лозим:

- ишлаб чиқариш тажрибавий;
- лаборатория тажрибавий;
- аналитик ҳисоблаш.

Материалларни меъёрлашнинг ишлаб чиқариш тажрибавий методида материаллар сарфи ҳақиқий объектда амалга оширилади. Унда маълум ишни, қурилишни бажариш жараёнида барча ташкилий – техник шароитларни ва меҳнат муҳофазаси шароитларини ҳисобга олган ҳолда тадқиқот қилинаётган материал сарфи ҳисобга олинади. Бу метод асосан қурилишда маълум материал бўйича йўқотишларни тузатишни имконияти кам бўлган турлари бўйича қўлланилади, масалан, бетон қоришмаси, сочилувчан материаллар, эритмалар, бўёқлар ва бошқа шунга ўхшашлар.

Тажриба – лаборатория методи асосан ишлаб чиқариш шароитида эмас, аксинча лаборатория шароитида материаллар сарфини ўлчовлари ва тажрибалари ўтказилади. Бу маълум даражада амалиётда, ишлаб чиқариш шароитидан фарқ қилади. Шунинг ҳисобга олиб лаборатория тажриба ишларини ўтказишда максимал даражада шароитни ишлаб чиқаришга яқинлаштиришга ҳаракат қилиш лозим.

Аналитик – ҳисоблаш методи бу назарий характерга эга. Бунда материаллар сарфи ҳисоблаш йўли билан аниқланади. Ҳисоблаш ишларини бажаришда албатта маълумотлар тўплаш ва бошқа ишончли маълумотларга асосланади. Қурилишда материалга (ресурсга) бўлган талабни аниқлаш ҳамда режалаштиришда сарф меъёрларининг икки хили қўлланилади. Булар йириклашган ва ишлаб чиқариш сарфлар меъёридир. Материал сарфини йириклашган меъёрлар одатда қурилиш – монтаж ишларининг маълум суммасига, масалан, 1 млн. сўмга тўғри келадиган миқдордир. Бу асосан қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларида қўлланилади.

Уларни бошқа асосий ишдан бошқа жойларда ишлатилиши мумкин. Материалларни йўқотишлар асосан уларни ташишда, сақлашда бўлади. Йўқотишларнинг айримларини тузатиш мумкин. Шунинг учун у сарф меъёрида ҳисобга олинмайди. Меъёрда фақат бартарф қилиб бўлмайдиган ёки қийин тузатиладиган йўқотишлар ҳисобга олиниши керак. Материаллар сарфининг техник асосланган меъёрларнинг структураси қуйидаги ифода (2.3) билан белгиланиши мумкин.

$$Q_n = Q_r + \sum(q_1 + q_2) + \sum(q_3 + q_4), \quad (2.3)$$

Бу ерда: Q_r - материал сарфининг соф меъёри; q_1 - барча чиқиндилар; q_2 – фойдаланиладиган чиқиндилар; q_3 – барча йўқотишлар; q_4 – бартарф этиладиган йўқотиш.

2.2. Лойиҳаланаётган иншоотлар, бинолар, ёки уларнинг навбатини қуришни бошланғич нархини шартномавий жорий нархларда аниқлаш

Ҳисоб – китоблар ШНҚ 4.01.16-09 ва “Қурилиш – монтаж ишларига манба ҳисоб – китобларни (ва ҳолати) тузиш учун услубий тавсиялар” асосида бажарилади. Объектни шартномавий жорий нархлардаги қурилиш қиймати – бу қуйидагилар асосида аниқланадиган пул миқдори:

- қурилиш учун зарур бўлган ҳужжатларнинг нархини ҳисоблаш асосида;
- ўхшаш объектлар нархи ёки лойиҳага (ишчи лойиҳага) мувофиқ уни амалга ошириш учун зарур бўлган бирлик қувватига тенг бўлган солиштирма ҳужжатлар асосида.

Бошланғич нарх – буюртмачи ёки ихтисослаштирилган ташкилот томонидан белгиланадиган танлов савдоларининг предметининг ҳисобий нархи.

Жорий шартнома қиймати – танлов савдолари натижалари бўйича белгиланган танлов савдолари предмети нархи.

Объект нархини манбалар усулида аниқлаш учун дастлаб алоҳида (локал) манбалар ведомости, объект манба ведомости, ишлар ҳажми ведомости ташкил топган йўл-фондлар ведомости тузилади.

Алоҳида манбалар ведомости – бирламчи ҳужжатлар ҳисобланади ва ишчи лойиҳа, ишчи ҳужжатларни ишбаб чиқишда аниқланган ҳажмлар асосида иншоот бўйича алоҳида иш турлари ва харажатларига ёки умумқурилиш майдонидаги ишларга тузилади. Объектлар учун манба ведомости ўз таркибига бутун объект бўйича алоҳида ресурс ведомоситидаги маълумотларни бирлаштиради ва буюртмачилар, пудратчилар ўртасида қурилишни ҳозирги шартномавий қиймати бўйича ҳисоб – китобларни амалга ошириладиган смета ҳужжати ҳисобланади. Корхоналар, бинолар, иншоотларни қуриш учун йўл-ресурслар ведомости корхоналар, бино ва иншоотларни янги қуриш, кенгайтириш, реконструкция қилиш ва техник қайта жиҳозлаш учун объектлар бўйича ресурс ведомостлари асосида тузилади. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишлари ва ресурслар ведомости

корхона, бино ёки иншоотни қуришда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бўйича тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилганда тузилади.

Бундан ташқари, қуйидаги харажатлар турлари ҳисобланади:

- қурилиш ишчиларининг меҳнат харажатлари;
- қурилиш машиналари ва механизмларидан фойдаланиш харажатлари;
- транспорт ва сақлаш харажатларини ҳисобга олган ҳолда, материаллар, қурилиш конструкциялари ва буюмларини сотиб олиш учун харажатлар;
- бошқа ишлаб чиқариш харажатлари;
- буюртмачини бошқариш харажатлари.

Манба усулидан фойдаланилганда объектни бошланғич нархи қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C = (C_o + C_m + C_{zn} + C_{эм} + C_n + П_n + C_p) \cdot K_p. \quad (2.4)$$

бунда: C_o - тугалланган қурилишда асбоб – ускуналар, мебель ва ускуналар учун харажатлар;

C_m - ижтимоий суғурта тўловларини ҳисобга олган ҳолда асосий иш ҳақи харажатлари;

$C_{эм}$ – машина ва механизмлардан фойдаланиш харажатлари;

C_n - бошқа ишлаб чиқариш харажатлари;

$П_n$ – пудратчининг бошқа харажатлари;

C_p – қурилиш объектини қурилиш даврида суғурта қилиш харажатлари;

K_p – келгуси йилда қурилишда прогноз баҳоларни ошириш индекси асосида аниқланган хавф коэффициентини.

Иш ҳақи харажатлари объектнинг қурилиши меъёрий мураккаблигини 1 киши- соат (сумда) жорий нархи ва ижтимоий суғурта бадали миқдорини ҳисобга олувчи коэффициентга кўпайтирувчи йўл билан қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C_{zn} = T \cdot C_q \cdot K_{cc}, \quad (2.5)$$

бунда: C_{zn} - қурилиш объектини меъёрий мураккаблиги; T - манба сметадан аниқланади, киши-соат; C_q - ишчиларни ўртача соатдаги иш ҳақи, объектни

бошланғич нархини аниқлашда регион бўйича курувчиларни бир ойлик ўртача иш ҳақи даражасидан келиб чиқиб ҳисобланади; K_{cc} , - ижтимоий суғурта бадали миқдорини ҳисобга олувчи коэффициент.

Ўртача соатлик иш ҳақи қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$C_u = Z_{mc} : \Phi, \quad (2.6)$$

бунда: Z_{mc} – регион бўйича курувчиларни ўртача ойлик иш ҳақи, ҳисоблаш вақтидан олдинги 12 ойлик статик маълумотлар асосида аниқланади.

Φ – Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш вазирлигининг маълумотлари асосида аниқланадиган ўртача ойлик иш вақти жамғармаси.

Амалдаги нархларда машина ва механизмлардан турига қараб фойдаланиш харажатлари қиймати, объектни бошланғич қийматини аниқлашда қуйидаги формуладан аниқланади:

$$C_{эм} = Э_m \cdot Ц_{пр}, \quad (2.7)$$

бунда: $Э_m$ - машина ва механизмлардан фойдаланиш хажми, соатда; $Ц_{пр}$ – машина ва механизмлардан фойдаланишни жорий нархлари, соат/сўм.

2.3. Ишчилар меҳнатини ташкил қилиш

Касб ва мутахассислик. Иш жараёнлари ҳар хил касб ва мутахассисликка эга бўлган ишчилар томонидан бажарилади. Касб – бу меҳнат фаолиятининг тури бўлиб у билим ва тажрибага боғлиқдир. Масалан, йиғувчи, машинист, қурилиш ишчиси ва бошқалар.

Мутахассислик – бу ишчининг тор доирасидаги махсус билимлари ва қобилиятидир. Бир касбга бир нечта мутахассислик ишчилари кириши мумкин. Ишчининг маълум соҳа бўйича билим ва кўникмаларни эгаллаши унинг малакасини характерлайди. Ҳозирги вақтда ишчиларнинг ва ходимларнинг малака даражаси (разряди) бўйича иш ҳақи тўлаш ва шунга боғлиқ ҳолда иш характери белгиланади. Ўзбекистонда меҳнатга ҳақ тўлаш бўйича ягона тариф сеткаси (ЯТС) фойдаланади.

Ягона тариф сеткаси (ЯТС) – бу шкала 22 та разрядга бўлинган, бу ишчиларнинг турли гуруҳларни иш ҳақларини тариф коэффиценти орқали малакасига боғлиқлигини кўрсатади. Ишчи ходимни мансаб – маошини аниқлаш учун уни разрядига мос келувчи тариф коэффиценти ўрнатилган минимал иш ҳақига кўпайтирилади. ЯТС қўллаш барча бюджет орқали молиялаштириладиган, шунингдек, ўз фаолиятини хўжалик ҳисобига амалга оширадиган давлат ва давлат акциядорлик корхона ва ташкилотларга мажбурийдир. Бундан ташқари, меҳнатга ҳақ тўлаш бўйича ягона тариф сеткасидан фойдаланадиган хўжалик ҳисобидаги корхоналар ва ташкилотларга уларнинг молиявий имкониятларидан ва хўжалик фаолияти натижаларидан келиб чиққан ҳолда, ходимлар меҳнатига ҳақ тўлашни ташкил этиш учун асос сифатида ягона тариф сеткасининг оширилган тариф коэффицентларини белгилаш ҳуқуқи берилди.

Ўзбекистон Республикасида меҳнатга ҳақ тўлаш бўйича ягона тариф сеткаси

Иш ҳақи, разрядлари	Тариф коэффицентлари	Иш ҳақи, разрядлари	Тариф коэффицентлари
1.	2,476	2.	6,115
3.	2,725	4.	6,503
5.	2,998	6.	6,893
7.	3,297	8.	7,292
9.	3,612	10.	7,697
11.	3,941	12.	8,106
13.	4,284	14.	8,522
15.	4,640	16.	8,943
17.	4,997	18.	9,371
19.	5,362	20.	9,804
21.	5,733	22.	10,240

Президент Фармониға кўра 2019 йил 1-январдан бошлаб иш ҳақи ягона тариф шкаласи тариф коэффициентларини қайта кўриб чиқиш ва ошириш кўзда тутилган. Унга кўра биринчи разрядли тариф шкаласи 15%га, иккинчиси 10% ва учинчиси 5% га ошиши керак.

Бундан ташқари қурилиш амалиётида ишчиларнинг малака даражаси 6 та разряд билан боғланиши маълум (2.1-жадвал).

2.1-жадвал

Меъёрий база кўрсаткичлари	Малака даражаси					
	I	II	III	IV	V	VI
Тариф коэффициентлари	1,000	1,085	1,186	1,339	1,542	1,796

2.4. Бригада ва звеноларнинг турлари.

Қурилиш бригадаси икки ёки ундан ошиқ звенодан ташкил топади. Звенолар ишнинг тури, ҳажми ва характери асосида ташкил топади.

Звенога ишни бажаришга тааллуқли соҳа бўйича малакали ишчи раҳбарлик қилади. Звено бошлиғи асосий ишдан озод қилинмайди. У звено таркибидаги ишчиларга бажарилиши керак бўлган ишнинг характери бўйича ишчиларнинг тажрибаси ва уқуви бўйича тақсимлайди. Қурилиш амалиётида айрим иш турлари борки у бажарувчидан алоҳида билим ва тажрибани талаб этади. Шу сабабли ҳар бир ишчига қўйиладиган вазифа звено бошлиғи томонидан яхшилаб ўйлаб, ҳамма факторлар ҳисобга олиниб шундан сўнг тақсимланиши керак.

Масъулиятли, жавобгарлик даражаси юқори бўлган ишларни бажариш учун тегишли даражадаги қобилиятга ва масъулиятга эга бўлган ишчига юкланиши керак, чунки тажрибасиз ишчи томонидан сифатсиз иш бажарилиши ишлаб чиқаришда бракка олиб келиши мумкин. Қурилишда кўп ишлар ёпилиб кетадиган характерда бўлади. Шу сабабли у ерда бракка йўл қўйиб бўлмайди.

Қурилиш бригадалари бажарадиган ишнинг характери ва қўйилган вазифалари бўйича махсуслашган ва комплекс турларга бўлинади. Махсуслашган қурилиш бригадаси бир турли ишни бажарадиган турли хил мутахассисликлардан бир касбга бириккан ишчилардан ташкил топади(масалан, бетончилар бригадаси, ёғочсозлар, арматурачилар ва ҳақозо). Комплекс бригадалар турли хил соҳа ишчиларидан ташкил топиб бир неча тур (комплекс) ишларни амалга ошириди.

Бригададаги ишчилар сони бажарадиган иш характери, ҳажми, мураккаблиги ва бошқа хусусиятларидан келиб чиқиб аниқланади ва бир неча ўн кишидан иборат бўлиши мумкин. Бригадага топшириқни иш устаси (мастер) ёки иш юритувчи (праб) томонидан берилади. Ишни берилиш даврийлиги ишнинг характеридан, ишни бажарилиш жараёнинг ҳолатидан, иш юритувчи, участка бошлиғи, ташкилот раҳбариятининг иш тажрибаларидан келиб чиқиб белгиланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида комплекс бригадаларнинг имкониятлари махсуслашган бригадаларга нисбатан бир мунча яхшироқ бўлади. Комплекс бригадалар кўп турли ишларни амалга ошира олиш, уларга кўпроқ иш ҳажмлари топиш, ташкилотга танловларда қатнашиш имконияти яратади. Уларда иш унумдорлигининг юқори бўлиши амалиётда тасдиқланган.

2.5. Асосий меъёрий ҳужжатлар

Меъёрий ҳужжатлар илм – фан, техника ва қурилиш амалиётида янги ютуқлар пайдо бўлиши билан доимий янгилаб турилади ва вақти – вақти билан қайта кўриб чиқилади.

Амалдаги тизимга мувофиқ меъёрий ҳужжатлар идоравий ва республика миқёсидагиларга бўлинади.

Республика миқёсидаги қурилиш меъёрлари ва қоидалари қуйидагиларни белгилайди: ташкилий – услубий меъёрлар ва қоидалар; лойиҳалашни техник меъёрлари, қурилиш технологияси ва уни ташкил этиш қоидалари; иқтисодий меъёрлар.

Идоравий қурилиш меъёрлари, тармоқлар бўйича махсус идоралар (вазирликлар, концернлар, уюшмалар ва бошқалар) томонидан тасдиқланган ушбу уюшмаларга тегишли бўлган корхона ва ташкилотларда фойдаланиши учун мўлжалланган қурилиш меъёрлари. Ушбу меъёрлар томонидан халқ хўжалиги тармоғини ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда лойиҳалашга, муҳандислик изланишларга, қурилишга, қурилиш конструкциялари, буюмлари ва материалларига, бино иншоотлар ва конструкциялардан фойдаланишга бўлган талаблар белгиланади. Ушбу талаблар Республика миқёсидаги қурилиш меъёрлари ва қоидаларига қарама-қаршилик кўрсатмаслиги ёки уларни такрорламаслиги керак.

Идоравий қурилиш меъёрларини тасдиқлаш Ўзбекистон Республикаси тегишли вазирлик билан келишилган ҳолда амалга оширилади.

Давлатлараро қурилиш меъёрлари (ДҚМ) ва лойиҳалаш ҳамда қурилиш бўйича давлатлараро қоидалар тўплами (ДҚҚ), МДХ мамлакатларининг стандартлаштириш ва техник жиҳатдан меъёрлаштириш бўйича давлатлараро илмий-техника комиссияси кўмагида ишлаб чиқилган давлатлараро қурилиш меъёрлари (ДҚМ) ва лойиҳалаш ва қурилиш бўйича давлатлараро қоидалар тўплами (ДҚҚ) 1.01.01.-96 “Қурилишда давлатлараро меъёрий ҳужжатлар тизими. Асосий ҳолатлар”, Ўзбекистон Республикаси территориясида қурилиш вазирлигининг буйруғи асосида амалда фойдаланишга рухсат этилди.

Ўзбекистон Республикаси стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ва ҳоказолар стандартларига, шунингдек, ушбу ҳужжатларни ишлаб чиқишда бевосита иштирок этмаган назорат органларининг ҳужжатларига зид бўлмаслиги керак.

Ўзбекистон Республикасининг шаҳарсозлик меъёрлари классификаторига кўра ШНҚ(шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари) ва ҚМҚ тизими 5 қисмга бўлинган, уларнинг ҳар бири ўз навбатида гуруҳларга бўлинади. ШНҚ ўз шифрига эга, яъни “ШНҚ” гуруҳ рақами (иккита рақам), бир-биридан нукта

билан ажратилган ҳужжат рақами (иккита рақам) ва ҳужжатни тасдиқлаш йили (охирги икки рақам) бириктирилган чизиқ. масалан, ШНҚ 3. 01. 01. – 03.

ШНҚнинг “Ташкил этиш, бошқариш, иқтисодиёт” номли биринчи қисми олтита гуруҳни ўз ичига олади ва уларнинг барчаси гидротехника қурилиши билан боғлиқ: 01 – қурилишда меъёрий ҳужжатлар тизими; 02 – лойиҳалаш ва муҳандислик изланишларни ташкил қилиш услубияти ва иқтисодиёти; 03 – қурилишни ташкил қилиш, қурилишни бошқариш; 04 – лойиҳалаш ва қурилишни давомийлик меъёри; 05 – қурилиш иқтисодиёти; 06 – ташкилотлар ва мансабдор шахслар тўғрисида низом.

ШНҚнинг “Лойиҳалаш меъёрлари” номли иккинчи қисми турли бино ва иншоотларнинг лойиҳалаш меъёрлари, шу жумладан, 06 – гидротехника ва энергетика объектлари ва мелиоратив тизимлар ва объектларни ўз ичига олган 12 та гуруҳни камраб олади.

ШНҚнинг “Қурилиш ишларини бажаришни ташкил этиш ва қабул қилиш” номли учинчи қисми турли иншоотларнинг тегишли масалаларини ўз ичига камраб олган 9 та гуруҳдан иборат.

ШНҚнинг “Смета меъёрлари”нинг тўртинчи қисми турли хил қурилиш ишлари ва конструкцияларини таннаرخини аниқлаш учун мўлжалланган меъёрлар ва қоидалар алоҳида гуруҳлардан иборат.

ШНҚнинг “Моддий ва меҳнат ресурслари харажатлари меъёрлари”нинг бешинчи қисми тўртта гуруҳдан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бири гидротехника қурилиши билан боғлиқ: 1 – материал сарфи меъёри; 02 – қурилиш техникаси, асбоблар ва механизмларга бўлган эҳтиёж меъёрлари; 03 – лойиҳа қидирув ишларини меъёрлаштириш ва иш ҳақи; 04 – лойиҳалаш ва қуришни давомийлик меъёри.

Ушбу меъёрий ҳужжатлар тизими улар ишлаб чиқарилгандан сўнг кучга киради. Ҳозирча янги тизим бўйича барча меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқарилмаганлиги учун янги ҳужжатлар тизими билан параллел равишда ҳам қайта ишланмаган ва янгиси билан алмаштирилмаган, илгари тузилган

хужжатлар ҳам кучга эга. Қуйидаги гидротехника қурилиш соҳасида фойдаланилаётган баъзи бир асосий меъёрий хужжатлар келтирилган.

ШНҚ 3.01.01-03 Қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил қилиш

ҚМҚ 2.06.01-97. Дарё гидротехника иншоотлари.

ШНҚ 4.02.06-04 Бетон ва темир бетон қуйма конструкциялари.

ШНҚ 4.02.01-04 Ер ишлари.

ҚМҚ 2.06.06-98. Бетон ва темир бетон тўғонлар.

ШНҚ 4.04.16-14 Автомобил билан юк ташиш.

Назорат саволлари

1. *Меҳнат сарфи нима?*
2. *Машина вақти меъёри нима?*
3. *Ишлаб чиқариш меъёри нима?*
4. *Материал (ресурс) сарфи меъёри нима?*
5. *Вақт сарфи меъёрининг таркиби тўғрисида нимани биласиз?*
6. *Меъёрий хужжатларнинг кадай турлари бор?*
7. *Меъёрий хужжатлар қандай ташкилотлар томонидан тузилади?*
8. *Хронометраж қандай жараён ёки фаолият учун қўлланилади?*

І І І. БОБ. ҚУРИЛИШ ТАШКИЛОТЛАРИДА БОШҚАРУВНИНГ ТАШКИЛИЙ –ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, ташкил қилиш, бошқариш, буюртмачи, тадбиркор, мулк, бозор, участка, бригада, звено, жараён, вақт, қўшма корхона, акционерлик жамият.

3.1.Тадбиркорлик асослари

Тадбиркорлик - қонунда белгиланиши бўйича фуқаролар ва улар бирлашувининг мустақил фаолияти ва ташаббуси бўлиб моддий жавобгарлик остида таваккал қилиб фойда олишни кўзлаб қилаётган ҳаракатидир.

Бу тушунчада тадбиркорликни мувофақиятли ривожланишига таъсир этадиган асосий шарт етишмайди. Булар қулайлик, барқарор ҳуқуқий муҳит ва ижтимоий сиёсий муҳит.

Бозор иқтисодиёти мувофақиятининг моҳияти тадбиркорликни ривожланишида:

-мулк ҳуқуқи(эғалик ва тасарруф этиш), ўз мулкига, ишлаб чиқарадиган маҳсулотларига(кўрсатадиган хизматларига) даромадига мулк ҳуқуқи;

-фаолият танлаш эркинлиги ва уларни амалга ошириш эркинлиги.

Бу шартлар мулкчиликнинг турлича бўлишини ҳосил қилади ва натижаларга етказди. Тадбиркорликнинг фаолиятлари қонунлар билан чекланади., меҳнаткашлар ҳуқуқи билан мувофиқлаштирилади(меҳнат қонунлари), давлат олдидаги масъулияти(солиқ қонунчилиги), меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги.

Улардан ташқари ёзилмаган қонунлар мавжуд. Эркин тадбиркорлик жамият олдидаги ижтимоий жавобгарлиги бизнес ва жамият ўртасида мувозанат сақлашга хизмат қилади.

Бозор-бу товар айланиши сфераси, талаб ва таклифларнинг ўзаро таъсири бўлиб натижада товар(хизмат) баҳосини аниқлайди.

Қурилиш бозорнинг истъемолчилари бўлиб инвесторлар, қурувчилар ва ресурс таъминотчилари ҳисобланади.

Бозор шароити ишлаб чиқарувчилардан ўз истъемолчилари талабидан келиб чиқиб ўзининг қўрқмасдан таваккал билан қуйидагиларни аниқлаши лозим:

-қайси истъемолчи учун ишламоқда;

-қайси, қанча ва қачон маҳсулот етказиш;

-фойда олиш билан бирга истъемолчини қониктирадиган қандай технологиялар ва ресурслардан фойдаланиш.

Тадбиркор ҳар қандай ишни хўжалик шартномаси, янги фойда билан тугатишни эркин танлайди. Рақобатчилик янада сифатли ва тежамли ишлашни

тақазо этади. Қаттиқ рақобатчилик фаолиятни рағбатлантирувчи бўлиб ривожланиш двигатели ҳисобланади.

Қурилиш бозорини шартли равишда қурилиш тайёр маҳсулот бозори (бино ва иншоотлар), бажарувчилар бозори, ресурслар бозори материаллар, жиҳозлар, кредитлар интеллектуал маҳсулот, меҳнат ресурси ва бошқаларга ажратиш мумкин.

Бозор меҳнат тақсимотининг самарали механизми.

Қурилишга тегишли бозорни турли белгилари бўйича классификацияга ажратиш мумкин. Лойиха ва қурилиш подрядини инвестицион подрядлар бозорига, қурилиш механизмлари, жиҳозлар, транспорт таркиби –қурилиш ресурслари бозорига. Меҳнат биржаси ва ташкилотлар(иш кучи талаби ва таклифи, уларни тайёрлаш, реклама фаолияти ва қурилиш фирмаларига кадрларни таклиф қилиш меҳнат бозори тизимини ташкил этади. Инвестицион, иппотека ва коммерция банклари, биржа фондлари ва бошқа фондлар, қайсики қурилиш фаолиятини кредитловчи, молия-кредит тушунчасини ҳосил қилувчилар ёки капитал ссудалар бозорини ҳосил қилувчилардир.

Бозордаги ҳолат сотиб олувчилар, **сотиб олувчилар бозори** тушунчасини, агарда сотувчилар таклифи сотиб олувчилар талабидан юқори бўлса, аксинча **сотувчилар бозори** - агарда талаб таклифдан ошса тушунилади. Бундай ҳолатлар маҳсулотлар (хизматлар) бозорига маҳсулот нархини ошишига ёки пасайишига таъсир этади.

Бозордаги асосий иштирокчилар ўзаро мулоқат қилишлари (сотувчи-харидор; таъминотчи-истъемолчи; инвестор-бажарувчи; буюртмачи-бажарувчи). Айрим ҳолатларда воситачилар иштирок этадилар. Бундай воситачилик оралиқ савдо бозори тушунчасини ҳосил қилади, турли хил инвестицион бозорларни таркибига киритади: қурилиш ресурслари бозорлари; технологик ва муҳандислик бозорлари; қурилиш бажарувчилари бозорлари; кўчмас мулк бозорлари. Ташкилий улар мустақил иш кўрадилар.

Бозор маркетинг ва ривожланишнинг маркетинг стратегияси тушунчалари билан алоқадор.

Бозор иқтисодиётнинг маркетинг концепцияси. (Market-бозор)-сотувчилар талабига мувофиқ товар ишлаб чиқаришга йўналтирилган бозор концепцияси. Маркетинг фаолияти истъемолчилар сотиб олувчилар фаолиятини чуқур ўрганишдан, ишлаб чиқариладиган маҳсулотга талабни ишлаб чиқишдан, маълумотлар комплексини яратишдан, сотишни рағбатлантириш бўйича тадбирлар ишлаб чиқишдан (реклама, кредит ва б.) иборат бўлади.

Қурилиш ташкилоти маркетинг хизмати:

-қурилиш бозорини буткул ўрганади, буюртмачи ва истъемолчиларнинг потенциал талабини аниқлайди;

-потенциал буюртмачилар билан алоқани ўрнатади;

-ишни бажариш учун ресурс таъминотчиларини танлайди;

-талабни реклама билан рағбатлантиради (уй, квартира ва б.).

Реклама фаолияти –маркетинг фаолиятининг маълум мураккаб вазифаси ҳисобланиб истъемолчи талабини шакллантириши ва рағбатлантириши керак, унда аммовий ахборот воситаларидан фойдаланади.

Турли оммавий тадбирлардан(виставкалар, кўргазмалар, симпозиумлар ва б.) ҳам фойдаланади. Реклама истъемолчиларни ишонтира оладиган, фирма обрўйи, таклиф этилаётган объектлар тўғрисида маълумотларни аҳамиятлилигини кўрсата олиши керак.

Ахборот имкониятларидан ташқари истъемолчини қизиқтирувчи йўллардан фойдаланиш керак(совға ва б) Бунга кредит, рассрочка, кам фойизли кредит ва бошқалардан фойдаланилади. Қурилишда истъемолчи талабига биноан отделга қилиб бериш, сотилгандан кейинги хизмат кўрсатиш, кафолат ва бошқалардан фойдаланиши керак.

Маркетинг хизматини ишларидан бири назорат ва таҳлил, харажатларни солиштириш ва навбатдаги таклифлар ишлаб чиқишдир.

3.2. Қурилишда хўжалик ва подряд усуллари

Қурилишнинг хўжалик усули агарда ишни бажариш корхона куч ва воситалари томонидан бажарилса; подряд усули деб доимий ҳаракатдаги қурилиш ташкилоти томонидан шартнома асосида иш бажарилса; аралаш усул деб маълум ишни бажаришда ҳар иккала усул ҳам иштириок этса. Бунда қурилиш(иш) ни бир қисми бошқа ташкилот томонидан шартнома асосида бажарилади. Хўжалик усулининг сезиларли камчиликлари бор. Янги қурилиш учун янгидан қурувчилар жамоасини шакллантириш, қурилиш ишлаб чиқариш базаларини ташкил қилиши лозим. Уларни ишни тугатиш билан тарқатиб юборилади, ишлаб чиқариш базаларини ҳам. Қурилиш ташкилоти учун асосий фаолият бўлмаган йўналишда шу йўналиш технолгияси ва ташкил қилиш тармоғи ривожланмайди.

Хўжалик усули билан ишлашда малакали иш кучи, қўл меҳнати юқори ва уларнинг асосида иқтисодий кўрсаткичлар паст бўлади. Бу усул билан ишни капитал қурилиш бўлинмалари (бошқармалари) бажаради. Улар давлат кооператив корхоналари ва ташкилотлари ҳамда анча кичик бўлинмалар-қурилиш участкалари ва бригадалари бўлади. Анча йирик корхоналар таркибида қурилиш-монтаж бошқармалари бўлади. Бундай ҳолатда ишни бориши ва натижаси пудрад усулига яқинлашади.

Хўжалик усулининг устунлиги уни бошқарувидаги тезкорлиги. Бу жорий таъмирлаш-қурилиш ишларини бажарилишида, иш қуролларини, ишлаб чиқаришни қисман реконструкция қилишда жуда зарур. Хўжалик усулини қўллаш мавсумий қурилиш ва ишларни бажаришда ҳам мақсадга мувофиқдир.

Қурилишнинг подряд усули хўжалик усулига нисбатан бирқанча устунликларга эга. Улар доимий малакали ишчи жамоасига эга бўлишлик, қувватларни ва моддий-техник базаларини тузиши, ишни бажариш технологиясини такомиллаштириш, иш сифатини ошириш, қурилиш муддатини қисқартириш ва таннархни пасайтиришда мужассамлашган. Подряд усули илғор усул ҳисобланиб қурилиш соҳасида 90% дан ошиқ

қисмини эгаллайди. Ишлар буюртмачи ва бажарувчи ўртасидаги шартнома асосида бажарилади. Хўжалик ва подряд усулида бир объектда ишни бажарилса биринчиси буюртмачи ва иккинчиси бажарувчи ҳисобланади

Подряд шартномаси қурилишда подряд шартномаси қоидалари билан, лойиҳа-қидирув ишлари қоидалари ва фуқаро қонунчилиги билан мувофиқлаштирилади. Шартнома бўйича подряд ташкилоти объектни ўз кучи ва қуввати билан лойиҳа асосида бажариши, белгиланган вақтда ишлатишга топшириши керак, буюртмачи эса қурилиш майдонини ва бошқа шартномада келишилган қувватларни, воситаларни, ҳужжатларни (лойиҳа смета) белгиланган вақтда подряд ташкилотига тақдим этиши керак.

Одатда буюртмачи умумий қурилиш ташкилоти билан ишни бажариш тўғрисида шартнома тузади. Бу ташкилот бош пудратчи (генподрядчик) ҳисобланади. Бу ташкилот ҳам айрим ишларни бажаришда бошқа подряд ташкилот билан буюртмачи сифатида шартнома тузиши ва ишни бажариши ҳам мумкин. Субподряд ташкилот сифатида ишни бажариш буюртмачига нисбатан 3-босқич ташкилот ҳисобланади.

3.3.Буюртмачининг бошқарув органлари

Буюртмачи жисмоний ёки юридик шахс бўлиши мумкин. Унга қурилишни мажбурияти ва ҳуқуқи юкланади. Мавжуд корхоналарда капитал қурилиш бўлими (бошқармаси ОКС, УКС) ташкил этилади. Уларга буюртмачи ҳуқуқи ва мажбурияти юкланади. Янги объект қурилишида махсус орган қурилатган объектлар дирекцияси тузилади. Шаҳар қурилиши шароитида ижро ҳукумат(маҳаллий ҳукумат) қошида шаҳар қурилиши амалга оширилиши учун ягона буюртмачи сифатида фаолият кўрсатадиган орган тузилиши мумкин. Бу ҳудуд бўйича шаҳардаги барча қурилишларни марказий ягона бошқарувини бажаради. Иш ҳажмидан келиб чиқиб қурилиш бўлими, бошқарма ва бош бошқармалар бўлиб маҳаллий ижро органи (ҳокимият) қошида фаолият (ОКС, УКС, ГУКС каби) кўрсатади. Кўрсатилган шакллар

давлат ва муниципал қурилишларга характерлидир. Шахсий қурилишлар буюртмачи хохиши бўйича амалга оширилади.

3.4 Қурилишда мулкчиликнинг ташкилий шакллари

Конституция ва мулкчилик қонунларига мувофиқ республикада мулкчиликнинг иккита: давлат ва хусусий шакллари фаолият кўрсатмоқда.

Давлат мулкчилиги-бунинг таъсисчилари турли даражадаги ҳукумат органлари ҳисобланади. Бу корхоналарнинг мулки давлатга қарайди. Низоми давлат томонидан тасдиқланади, унга хўжалаик юритиш ва мустақиллик ҳуқуқини беради. Раҳбар хизматчи(наём) ҳисобланади ва давлат олдида тўлиқ масъулиятга(жавобгарликка) эга бўлади.

Хусусий мулкчиликнинг қурилишда қуйидаги ташкилий –ҳуқуқий шакллари фаолият кўрсатади.

А. Акционерлик жамиятлари:

- а. очик турдаги;
- б. ёпиқ турдаги.

Б. Акционер бўлмаган қурилиш ташкиотлари:

- а. масъулияти чекланган ширкат хўжаликлари;
- б. масъулияти чекланмаган ширкат хўжаликлари;
- в. қурилиш фирмалари;
- г. кичик корхоналар;
- д. уюшмалар ва бошқалар.

Бозор шароитида шахсий тадбиркор йирик корхоналар билан рақобатлашишда мувофақиятларга эришиши мумкин, шу жумладан қурилиш хизмати кўрсатишда ҳам. Шахсий тадбиркорликда тезкорлик, баҳо, устама харажатларни йўқлиги, ташқаридан белгиланган тартибнинг йўқлиги унинг имкониятларидандир. АҚШда 70 % қурилиш фирмаларида ёлланма ишчилар

йўқ. Улар асосан хусусий буюртмаларни бажарадилар. Мулкдор малакасини ва кафолат(страховка)ни тасдиқловчи рухсатнома(лицензия)си бўлиши керак.

Қўшма корхоналар(СП) –маҳаллий ва хорижий юридик ва жисмоний шахслар ҳамкорлигида шартнома асосида ташкил этилади, маблағ сифатида пулдан ташқари мол-мулклар ҳам бўлиши мумкин. Шартномада хўжалик фаолияти ва фойдани тақсимлаш кўрсатилади. Корхона ўз кучини турли ташкилий юридик шакллар билан қўшилиши мумкин.

Холдинг –бу тадбиркорлик шакли бўлиб турли хил компаниялар акциялар пакетларини сотиб олиш йўли билан улар фаолияти устидан назорат ўрнатиш ва дивидент шаклида даромад олиш мақсадида ташкил этилади. Бундай компаниялар йирик инвестицияларни талаб этади, шунинг учун амалда бир неча жисмоний ва юридик шахслар капиталини бирлаштирадилар. Улар структураси бўйича **ТРЕСТ** га яқин, аммо корхоналарни бирлашуви молиявий томондан чекланади. Холдинг компанияси устида турувчи, қайсики акциялар пакетига эга бўлган компания туради, қайсики ўз-ўзидан паст турадиган ва оралиқ компаниялар орқали фаолият юритади.

Уюшма(ассоциация) юридик шахсларнинг мустақил хўжалик юритиши ва бошқарувини сақлаган ҳолда ихтиёрий бирлашувидир., Уюшма ихтиёрий равишда берилган вакиллардан фойдаланади.

Концерн –уюшмалардан катта масшаблиги билан фарқ қилади, у ўз таркибига илмий тадқиқот, лойиҳа ишлаб чиқариш, ўз банкини киритади. Концерн йирик хўжалик вазифаларни ечади, илмий тадқиқотдан тайёр маҳсулотни ечишгача бўлган фаолиятни амалга оширади.

Назорат саволлари

1. *Қурилишда тадбиркорлик ва бозор иқтисодиёти нима?*
2. *Қурилиш бозори тўғрисида айтинг?*
3. *Бозор иқтисодиётининг маркетинг концепцияси нима.*
4. *Қурилишнинг хўжалик ва подряд усуллари айтинг.*
5. *Буюртмачи ва бажарувчи? Шартнома нима?*

6. *Қурилишда мулкчилик шакллари қандай?*
7. *Акционерлик жамиятлари. Уларнинг турлари қандай?*
8. *Ширкат, кооператив ва шахсий корхоналар нима?*
9. *Қурилишда холдинг, уюшма, концерн нима?*

IV БОБ. ҚУРИЛИШ ТАШКИЛОТЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ АСОСЛАРИ

Калит сўзлар: *гидротехника, гидроузел қурилиш, ташиқил қилиш, буюртмачи, тадбиркор, мулк, бозор, инвестор, девелопер, қурувчи, таъминот, хизмат, маркетинг, сарф, харажат, қўшма корхона.*

4.1. Қурилиш ташкилоти тизими ҳақидаги тушунча

4.1.1. Қурилишдаги иштирокчилар

Қурилиш - миллий иқтисодиётнинг энг йирик сектори бўлиб, у самарали кучлар ва халқ фаровонлиги даражасини ривожлантиришда муҳим рол ўйнайди. Қурилишда бир неча минг одамлар ишлайди, бевосита корхона ва ташкилотлар, саноат турар-жойлар ва гидротехника қурилиши ишлари билан бевосита банд бўладилар. Лойиҳанинг асосий иштирокчилари юридик ва жисмоний шахслар яъни, ҳар қандай давлат, жамоат, хусусий ташкилотлар ва жисмоний шахсларни ўз ичига олади.

Инвестор (инвестор) - иқтисодиётда инвестициявий капиталдан даромад олиш учун (лойиҳа, корхона ва бошқалар) узоқ муддатли капитал қўйилмаларга эга бўлган юридик шахс тушунилади. Инвестор ишлаб чиқувчи бўлиши ҳам мумкин.

Девелопер (инглизча сўз бўлиб, to develop ривожлантириш демакдир) инвесторнинг турли кўриниши, шаҳар ёки шаҳар ташқарисидаги ерларни ривожлантиришга сармоя киритган ҳамда (ҳудуд, йўллари ривожлантириш) кейинчалик қурилган ёки ривожланмаган ҳудудларни сотиш билан шуғулланган шахс.

Қурувчи – расмий равишда муайян объект қурилишида иштирок этувчи жисмоний ёки юридик шахс. Иншоотнинг архитектуравий режаси асосида лойиҳа-смета ҳужжатларини тайёрлайди, қурилишга рухсатнома олади ва иш жараёнини назоратга олди. Қурувчи ишни пудратчилар ёрдамида амалга оширади, қурилиш ишлари тугатилгандан сўнг, объектни қабул қилиб олади ва маҳаллий ўзини-ўзи бошқариш органларига топширади.

У махсус корхоналарни (бошқарув фирма ва б.) ёки мутахассисларни жалб қилган ҳолда мижознинг вазифаларини ўзи бажариши мумкин.

Буюртмачи – кўчмас мулк объектини қурилиши учун пудрат ёки давлат шартномасини тузади, пудрат ташкилотлари томонидан амалга оширилган буюртмаларни таркатади, иш мобайнида молиялаштиришни таъминлайди, шунингдек тайёр бўлган бино ва иншоотларни қабул қилувчи юридик ёки жисмоний шахсдир. Бир киши ҳам инвестор, ҳам қурувчи, ҳам буюртмачи бўлиши мумкин. Агар хорижий инвестор мавжуд бўлса, буюртмачи унинг вакили бўлади.

Фойдаланувчи – мулк ҳуқуқи объектдан фойдаланган ёки фойдаланиш ҳуқуқини олган юридик ёки жисмоний шахсдир.

Фойдаланувчи ташкилот – объектнинг техник эксплуатациясини амалга ошириш ҳуқуқлари хусусий мулк эгаси (кўпроқ инвесторнинг) зиммасига қирувчи юридик ёки жисмоний шахс. Инвестицион жараён қатнашчилари ўртасида тузилган шартномаларда бошқа турдаги тартиблар белгиланмаган бўлса, операцион ташкилот фойдаланувчиларининг манфаатларини ифоаловчи ҳисобланади.

Лойиҳаловчи – ишлаб чиқиш ва қуриш, реконструкция қилиш ёки техник қайта жиҳозлаш, янги мижозлар учун, лойиҳа-смета ҳужжатлари билан шартнома тузиш ишлари билан шуғулланувчи юридик ёки жисмоний шахслардир. Уларга муҳандислик-геология, геодезия ва қурилиш ишлари учун бошқа тадқиқотлар билан шуғулланувчи корхоналар киради.

Пудратчи – турли объектларни қурилиши бўйича комплекс ишларини бажарувчи юридик ва жисмоний шахслардир. Пудратчи қонуний лицензияга эга бўлиши керак. Буюртмачи билан шартномани бош пудратчи тузади. Шартномага мувофиқ пудратчи лойиҳани сифатли ва ўз вақтида амалга оширади. Муайян иш турларини ёки алоҳида объектларни қуриш ишларини бажариш учун бош пудратчи субпудратчилар ташкилотларини жалб қилади (қурилиш, монтаж, санитария, электротехника, асбоб-ускуналарни ўрнатиш, йўллар, тармоқларни қуриш, механизациялашни ташкил қилиш ва бошқалар). Бошпудратчи нафақат ўз иш жойидаги жараёнларга (одатда умумий қурилиш), балки субпудратчиларнинг иш фаолиятларига ҳам жавобгардир; барча субпудратчилар томонидан бажарилган қурилиш ишлари ички тартиб ва ҳўжалик фаолиятига тўсқинлик қилмасдан амалга оширилади.

Буюртмачи бир нечта пудратчи билан бевосита шартномалар тузса, уларни асосий пудратчилар деб аталади.

Менежер - инвестиция жараёнининг барча ёки алоҳида босқичларида бошқарув функцияларини бажарувчи профессионал менежер, юридик ёки жисмоний шахс.

Лойиҳа-менежери (Project Manager) – қурилишдаги иштирокчиларнинг ҳўжалик – иқтисодий фаолиятига тўсқинлик қилмасдан, иш берувчининг манфаати учун бошқарув функцияларини бажаради.

Таъминловчи (етказиб берувчи) - Қурилиш жараёнида зарур бўлган маҳсулотлар (материаллар, иншоотлар) билан таъминловчи юридик ёки жисмоний шахс. Кенг маънода, иқтисодиётнинг барча тармоқларидаги қурилиш ишлари учун кўпроқ ёки камроқ маҳсулот этказиб берувчилардир.

Транспорт тизимини ташкиллаштирувчи - пудратчилар билан тузилган шартномалар бўйича моддий-техника ресурсларини ташқи ва ички транспортда ташишни амалга оширувчи юридик ёки жисмоний шахс.

Банк - молиявий битимлар орқали кредит ва ҳисоб-китоб ва бошқа банк хизматларини кўрсатувчи юридик шахс. Қурилишда инвестиция банки узок муддатли лойиҳаларни молиялаштиради.

Илмий-тадқиқот ишларини ташкиллаштирувчи - вазирлик ва идораларнинг кўрсатмаларига биноан ёки буюртамачилар, лойиҳаловчилар ва пудратчилар билан бевосита илмий-тадқиқот ишларида шартномалар тузувчи юридик ёки жисмоний шахс.

4.1.2. Гидротехник қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг ўзига хос қонуниятлари

Қурилиш ишлаб чиқаришининг биринчи ўзига хос хусусияти объектлардан объектгача доимий равишда ҳаракатланадиган ишлаб чиқариш объеклари (ишчилар, машиналар ва бошқалар) маҳсулотларнинг ҳаракатчанлиги ва ҳудудий мустаҳкамлиги ҳисобланади. Катта ҳудуддаги объектларнинг тарқалиши корхоналар раҳбарларининг мажбурий автономияларини белгилайди, ахборот алмашинувини мураккаблаштиради, оператив шовқин ва бошқарувни чеклайди.

Таққослаш учун ишлаб чиқариш корхоналарида асбоб-ускуна ва қурилиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш стационар шароитида давом этмоқда. Бу хусусият ишлаб чиқариш жараёнининг барқарорлигига сезиларли таъсир кўрсатади ва ишлаб чиқаришнинг давомийлиги ва ритмини таъминлашда катта қийинчиликлар туғдиради.

Иккинчи хусусияти – асосий гидроузел қурилмасини тури ва тузилишининг маҳаллий табиий шароитга юқори даражада боғлиқлиги (топографик, геологик, гидрологик, иқлимий) фақат мана шу қурилишга хослигидир. Иккита турли гидротехник қурилмани қуриш учун бир хил табиий об-ҳаво шароитларини топиш жуда мушкул, хатто бир тумандаги дарёдан ҳам топиш қийин. Ҳар хил дарёлардаги маҳаллий иқлим шароитлари турлича бўлиб, улар бир-биридан тубдан фарқланади.

Топографик шароитидаги фарқлар иншоотнинг тузилишидаги, қурилишнинг ишлаб чиқариш базаларини жойлаштирилишидаги тафовутларга ва уларни асосий иш ҳажми тўпланган ердан узоқлашишга олиб келади.

Текис оқадиган дарёлар учун тинч топографик шароитларда дарё ёқасидаги ўтлоққа асосан бетон қурилмаларини ўрнатиш характерли бўлади (ўтлоқзор тузилмалари) ва ёрдамчи корхонани шу туманнинг бевосита асосий иш жойи яқинига қурилади. Тоғ олди ёки тоғли ҳудудларда жойлашган гидроузеллар учун бетон қурилмаларини дарё ўзанига (ўзан қурилмалари) ёки соҳил бўйича (қирғоқ тузилмалари) ўрнатиш характерлидир. Бундай ҳолатда топографик шароитнинг мураккаблиги туфайли қоидага кўра ёрдамчи корхоналар кўпгина майдонларга тарқатиб юборилади, улар асосий иш жойидан анча узоқда бўлади.

Муҳандис-геологик шароитлардаги тафовутлар қурилма турлари ва тузилишининг турли-туманлиги, маҳаллий хом ашёлар (материаллар) бетон, темирбетон ва бошқалардан фойдаланишни талаб этади. Бу ўз навбатида асосий ишнинг ҳар хил турларини амалга ошириш, (бетон, тупроқдан қилинган) қурилиш техникаси тури ва қувватига мос келувчи ашёлардан фойдаланиш, керакли ёрдамчи корхоналар қурилиши зарурлигини кўрсатади.

Иқлимий шароитлардаги фарқлар аввало ишни фойдали ва сифатли амалга ошириш учун ишчилар меҳнати ва турмуш тарзини ташкил қилишдаги тафовутларга сабаб бўлади. Масалан, об-ҳаво шароитига қараб, қишки бетонлаш ишларни ташкил қилишнинг турли чора-тадбирлари, сув ўпириб кетган жойларни тўлдириш ва қиш шароитига мос қуруқ усуллардан фойдаланиш ишларини йўлга қўйиш ва шу каби ишлар кўзда тутилган.

Иқлимий шароит – шароитлар ишчиларнинг (ишлаб чиқарувчиларнинг) ҳам меҳнат унумдорлигига таъсир этади, иқлим шароитлари анча оғир бўлса, ишчилар ҳаракатининг чекланганлиги туфайли меҳнат унумдорлиги пасаяди, исиниш учун қўшимча даврий танаффуслар ёки бошқа эҳтиёжларни қондириш зарурлиги пайдо бўлади.

Иқлим шароитлари бино ва иншоотларни ишлатишга ҳам таъсир кўрсатади. Бу уларнинг конструктив компоновкасида (дизайни ва яратилишида) тафовутларни келтириб чиқаради. Буларнинг барчаси бир хил турдаги ечимларнинг амалда йўқлигига олиб келади ва индивидуал конструктив компоновка ҳамда турли гидроузеллар учун ташкилий – технологик ечимларни ишлаб чиқишни талаб этади.

Гидроузеллар таркибидаги иншоотлар турли-туманлиги, такрорланадиган объектларнинг амалда йўқлиги. Бу ўзига хослик бошқа қурилишларга нисбатан объектларни қуриш бўйича турли технологияларни, қурилишни ташкил қилишга бўлган ўзгача ёндашувни келтириб чиқаради (жумладан узлуксиз). Ҳар қандай гидроузел қоидага кўра кўп мақсадли ҳисобланади, шунинг учун унинг таркибидаги ўзининг белгиланган вазифасига мувофиқ турли хил қурилмалар бўлади: сувтиргаги (плотиналар, дамбалар), сув ўтказувчи (сувни оқизиб юборадиган) плотиналар, тунеллар, қувур ва трубалар, сув қабул қилувчи ва сув ўтказувчи (сув қабул қилгич, трубопроводлар – сув қувурлар, тунеллар, каналлар), энергетик (ГЭС бинолари, ГАЭС насос станциялари) ва бошқаларни эксплуатация қилиш (фойдаланиш) ишлаб чиқариш (бошқариш корпуслари, ёрдамчи иншоотлар ва ҳоказо).

Қурилиш жараёни мобайнида қуриладиган гидроузел орқали дарёнинг сув сарфини ўтказиб юборишни ташкил этишнинг зарурлиги (қурилиш сув сарфини ўтказиб юбориш деб аталади).

Гиротехника қурилишининг бу хусусияти дарё ўзанида жойлашган асосий иншоотнинг қурилишини ташкил қилишга анча кучли таъсир кўрсатади.

Кейинги йилларда қурилган гидроузеллар қоидага мувофиқ комплекс мақсад (вазифа)га эга. Улар бир вақтнинг ўзида халқ хўжалигининг бир қанча вазифаларини бажарадилар, халқ хўжалигининг кўпгина соҳалари манфаатларига аҳамият берадилар ва уларни ҳисобга оладилар хусусан энергетика, сув хўжалиги, қишлоқ хўжалиги ва бошқалар.

Қурилишда шерик бўлган пудратчилар – субпудратчилар объект қурилиши бўйича бажариладиган ишларнинг бир қисмини ўша вақтнинг ўзида амалга оширадилар ва қурилиш маҳсулотининг асосий яратувчи генпудратчининг технологияси ва ишни ташкил қилиш жараёнига кириб, бир вақтнинг ўзида у билан бирга ўша механизация воситалари ёрдамида унинг асосий фондларидан фойдаланадилар (вақтинчалик бино ва иншоотлар).

Шу билан бирга субпудратчи – ташкилотлар ўз хусусий кўрсаткичларига эга бўлсаларда, уларнинг кўрсатмалари ҳар доим ҳам ишлаб чиқаришни ташкил этувчи генпудратчи (бошпудратчи)лар кўрсаткичларига мос келмайди, шунингдек улар ишлаб чиқаришнинг якуний - мақсади – объектларни ишга туширишга етарлича қизиқиш билдирмайдилар. Кўп сонли субпудрат ташкилотлар ва улар орасидаги ўзаро мураккаб технологик алоқалар қурилиш соҳасини (ишлаб чиқаришнинг) бошқариш жараёнларида ўта эҳтимоллик хусусиятларини келтириб чиқаради.

4.1.3. Капитал қурилишни ташкил этиш асослари

Қурилиш халқ хўжалигининг барча соҳалари билан боғлиқ бўлиб, бу боғлиқлик қурилиш объектларининг ўз белги – хусусиятларига ва мўлжалланилишига кўра, қурилишнинг бир қатор кенжа(ним) соҳаларга – яъни гидроэнергетика, транспорт, қишлоқ хўжалиги, турар жойлар, мелиорация ва шу каби кўринишдаги соҳаларга бўлинишини белгилаб беради. Бу кўринишдаги ўзгаришлар қурилишни бошқариш органларини қисман ташкил қилиб, тузиб чиқилишига мос келади, бунда *объектнинг белгилари* бўйича алоҳида қурилиш ташкилотларининг ихтисослаштирилиши келиб чиқади. Қурилиш соҳаси ҳудудий белгиларига кўра гуруҳланувчи кўп сонли ташкилотлар, корхоналар ва хўжаликлардан иборат.

Шундай қилиб, қурилиш бошқариш органларини ташкил этилиши учун ҳудудий ва соҳага оид тамойиллар бирлигидан фойдаланиш керак бўлиб, бу ҳолат қурилиш ташкилотларини бошқарилишини шакллантиришда ҳудудий

даражалар билан юқори даражаларнинг бирлаштирилиши ҳисобга олинади. Шу билан бирга, қурилиш ташкилотларида тузилишнинг технологик таъминоти ҳам ўз ўрнига эга.

Гидроэнергетика қурилиш соҳасининг бошқарилиши бир нечта бошқариш марказлари томонидан амалга оширилади.

“Ўзбекгидроэнерго” Республика миқёсидаги агентлик ЎзР ВМга бўйсунди ва ижро ҳокимиятининг органи ҳисобланиб, гидроэнергетика соҳасида давлат сиёсатини юритиш функциясини бажаради.

Стандартлаш ва метрология бўйича агентлиги лойиҳалаш, қурилиш ва ундан фойдаланиш меъёрий ҳужжатларини тасдиқлашни амалга оширади.

Қурилиш вазирлиги қурилишда меъёрий ҳужжатларнинг янги тизими ишлаб чиқилишини яъни техник регламентлар ва миллий стандартларни Республика миқёсида ишлаб чиқилишини бошқаради.

Бу барча органлар қурилишга билвосита иқтисодий ва ҳуқуқий ресурслар воситасида таъсир кўрсатади ва алоҳида ташкилотларнинг тезкор – тақсимот тавсифидаги фаолиятига аралашмайди, бироқ у меъёрий ҳужжатлари, қарорлар, қурилишнинг барча иштирокчилари учун мажбурий ҳисобланган кўрсатмалар ва қўлланмалар доирасида ўрнатилган ҳуқуқий ваколатлари чегарасида, идораларга бўйсунитдан мустақил ва хусусий мансубликдан эркин ҳолда функция бажариши белгиланган.

Назорат саволлари

- 1. Асосий ҳудуддаги қурувчиларнинг қисқа характери қандай?*
- 2. Қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил этувчи корхоналарнинг қандай махсус қонуниятлари мавжуд?*
- 3. Қурилиш асосий иштирокчиларининг қисқача тавсифи.*
- 4. Қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил қилишнинг қандай ўзига хос хусусиятлари мавжуд?*
- 5. Капитал қурилишни ташкил қилишнинг ўзига хос хусусиятлари нимада?*

6. Гидроэнергетика қурилишларини қайситашилотлар ёки вазирликлар бошқаради?

4.2. Лойиҳа тўғрисида умумий тушунча ва унинг қурилишдаги аҳамияти

Калим сўзлар: лойиҳа, лойиҳалаш, лойиҳа ташиклоти, институт, гидротехника, қурилиш, режасалаштириш, ташикл қилиш, бошқариш, меъёрий ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат, сарф, харажат, ҳуқуқ.

Лойиҳа деб қурилишнинг мақсадга мувофиқлигини техник – иқтисодий асослаш, ҳисоблар, чизмалар, смета ва белгиланган қурилишни амалга оширувчи бошқа ҳужжатлар тўплами тушунилади. Лойиҳада кўзда тутилган ишлаб чиқариш қувватларини қисқа муддатда ишга тушириш учун қурилишни ташикл қилиш ва технология масалари кам харажатлар билан кўпроқ халқ хўжалиги самарасини олиш ҳамда қачон, қаерда ва қандай қуриш ҳисоблари бажарилган бўлиши керак. Лойиҳа асосида объектнинг техник – иқтисодий кўрсаткичлари аниқланиши керак. Унда қабул қилинган вариантнинг иқтисодий самарали бўлиши аниқланади, алтернатив вариант билан таққосланади. Гидротехника қурилишида ва умуман қурилиш амалиётида йирик объектларни лойиҳасиз қуришга рухсат этилмайди, улар лойиҳасиз молиялаштирилмайди. Лойиҳалар лойиҳалаш гуруҳлари ёки лойиҳа институтлари томонидан тузилади.

4.2.1. Лойиҳалаш босқичлари ва таркиби

Лойиҳа ишини бажарилиши характери бўйича лойиҳа олди ва лойиҳа босқичларига бўлинади. Гидротехника қурилишнинг лойиҳа олди босқичида сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш схемаси, техник иқтисодий асослаш ёки техник иқтисодий ҳисоб амалга оширилади. Техник иқтисодий асослаш одатда буюртмачилар томонидан бажарилади. Бунда жойнинг келажак ривожланиши, яъни саноатни ва халқ хўжалигининг бошқа тармоқларини жойлашиши, хизмат кўрсатиш, уларнинг асосий объект билан боғланиши каби масалаларни кўрилади. Кўрилган босқичда минтақадаги сув ресурсларидан унумли фойдаланиш, яъни сув истемолчиларининг зарурияти

ҳисобга олинади. Буларга саноатни, аҳолини ва суғориш учун сув таъминоти ҳисобланади. Сув тошқинлари эътиборга олинishi лозим. Буларни ҳисобга олиб перспектив ва зарурий объектлар аниқланади.

Техник иқтисодий асослаш ёки ҳисоблаш ўтказилган бино ва иншоотлар шартли равшда сарфланадиган капитал маблағ миқдорига қараб ўта йирик ва мураккаб, йирик ва мураккаб ҳамда бошқаларга фарқланади.

Лойиҳа ишлари босқичи техник иқтисодий асослаш (ТИА) ёки ҳисобини тузиш ва уни тасдиқлангандан сўнг бошланади.

ТИА буюртмачининг топшириғи бўйича бош лойиҳачи ташкилот томонидан амалга оширилади. Лойиҳани келишиш бош лойиҳачи томонидан бажарилади. Унда барча қизиқувчи (боғлиқ) ташкилотлар розилигини олиши керак. Лойиҳа таркиби меъёрий ҳужжатлар асосида тузилади.

Лойиҳа қуйидаги қисмлардан иборат бўлади:

- а. тушунтириш ёзуви;
- б. табиий шароити;
- в. иқтисодий қисми;
- г. асосий иншоот;
- д. қурилишни ташкил қилиш;
- е. смета ҳужжатлари;
- з. лойиҳа паспорти;
- и. патент изланиви;
- к. ишга тушириладиган комплекслар.

Лойиҳанинг қисмлари аниқ ва тугалланган шаклда бўлиши керак. Вариантларни ҳисобга олиб асосий лойиҳа ечимлари асосланади ва характерланади. Маълум бўлимларида буюртма ва тармоқ хусусияти келтирилади. Унда технологик ускуналар, қурилиш деталлари, буюртмаларни жойлаштириш учун тузилмалар ва материаллар, уларни тайёрлаш ва таъминлаш тартиби келтирилади.

Тасдиқланган лойиҳа ишчи ҳужжатларини ишлаб чиқишда объектнинг қурилиш архитектура принциплари аниқлаштирилади, қурилишни бажариш ҳужжатлари кенгайтирилади. Ишчи ҳужжатлаштириш ўз таркибига белгиланган қоида ва шакл бўйича тузиладиган ишчи чизмалар, сметалар ва қурилиш ҳамда монтаж ишларининг қайдномасини, материалларга истемол талаби йиғма қайтномасини, материаллар меҳнат сарфлари ҳисоби, ускуналар турлари, қурилишнинг ишчи чизмалари паспортини олади. Ишчи чизмалари умумлашган ва деталлашган шаклларда бўлади. Масалан, қурилиш монтаж ишларини бажариш учун чизмалар, иншоот чизмаси ва бошқалар.

Лойиҳалаш ва қурилиш амалиётида кўпроқ намунавий лойиҳаларни ишлатишга ҳаракат қилинади, чунки бунда лойиҳалаш ишларининг қиймати маълум даражада камаяди. Бу умумий қурилиш ишларида тахминан 90-95% гачани ташкил этади. Сув хўжалиги қурилиш ишларида асосий иншоотларини қуришда кўпчилик ҳолатда алоҳида лойиҳалар ишлатилади. Иншоотлар табиий шароити, характери, бажариладиган вазифалари ва бошқа томонлари билан бир бирига тўғри келмайди. Тармоқ қурувчилар посёлкаси ва алоҳида биноларгина намунавий лойиҳа асосида бажарилади.

Лойиҳа ишларининг нархини пасайтириш мақсадида намунавий лойиҳаларни жойга боғлашга алоҳида эътибор берилади.

4.2.2. Мухандислик қидируви (МҚ)

Амалиётда гидротехник объектлар қурилишининг лойиҳасини бажариш учун уларнинг жойлашадиган ҳудуди бўйича кўплаб маълумотлар йиғилиши лозим. Бу маълумотлар лойиҳани мукамал ва амалий чиқиши учун омил бўлади. Шу сабабли қурилиш объекти ҳудудини ўрганиш учун МҚ ўтказилади. МҚнинг асосий вазифалари объектни лойиҳалаштиришнинг, қурилиш ва ишлатишнинг иқтисодий асосланган ва техник житҳадан тўғри вариантни танлаш учун маҳаллий шароитни ўрганишдир.

МҚ характери бўйича 3 турга бўлинади: инженер-техник, техник иқтисодий, экологик. Қидирув ишларининг таркиби ва миқдори (ҳажми) лойиҳанинг қандай босқичда бажарилаётганлигига, объект жойлашган регионнинг қанчалик даражада ўзлаштирилган ва ўрганилганлигига боғлиқ. Қидирув ишлари асосан лойиҳани техник-иқтисодий асослаш учун бажарилади. Инженер-техник қидирувининг асосий мақсади—бу тўғрихисоб олиб бориш ва лойиҳа учун фойдаланиш мақсадида табиий шароитни буткулўрганишдир. Бу материаллар иншоотни жойлаштиришда, қурилиш майдонини ташкил қилишда ҳамда қурилишни ташкил қилишни лойиҳалаш учун асосий манба бўлиб хизмат қилади. Бу ишлар лойиҳани техник иқтисодий асослаш босқичида бажарилишини ҳисобга олиб қидирувни тўлиқ ҳажмда амалга ошириш лозим. Акс ҳолда маълумотлар етишмаслиги сабабли лойиҳа ечимлари етарлича асосланмайди, қурилишни смета баҳоси, қурилиш муддати ҳам етишмовчиликдан мустасно бўлмайди. Улар лойиҳа сифатини пасайишига олиб келади. Инженер – техник қидирувнинг таркибига типографик, иқлим, геологик, гидрогеологик, тупроқ ва санитаргигиеник қидирув киради. Техник иқтисодий қидирув лойиҳа объектнинг иқтисодий хусусиятини ўрганиш учун ўтказилади. Қурилиш минтақасини иқтисодий шароитини, ҳудуднинг ривожланиши келажагини, қурилишни хомашё, қурилиш материаллари билан, электр энергия билан, ёқилғи ва бошқа материаллар ҳамда меҳнат ресурси билан таъминлаш масалалари қидирувининг предмети ҳисобланади.

Экологик қидирув ва тадқиқот қурилиш минтақасини экологик тизим билан ўзаро боғланишини ўрганишга қаратилади, сув ресурсларини ва керакли табиат муҳофазаси тадбирларини салбий оқибатларини бартараф этишга йўналтирилади. Қидирувнинг барча турлари тенг ва муҳум аҳамиятга эга бўлиб иншоот параметрларини аниқлашда, қурилиш майдонини, транспорт йўллари электр узатиш линияларини танлашда қўлланилади.

Қидирув ишларини одатда етакчи лойиҳа ташкилоти амалга оширади. Агарда бу ишлар катта ҳажмли миқдорда ўтказиладиган бўлса шартнома асосида махсус қидирув ташкилотлари томонидан амалга оширилиши мумкин. Қидирув ишларининг йўналишлари бўйича тегишли давлат ташкилотларининг розилиги олиниши керак, масалан, сув таъминоти ёки канализация бўйича давлат назорат идорасининг қидирув материалларидан фойдаланиш қулайлигини яратиш мақсадида объектнинг паспорти тузилади ва унда техник ва ҳуқуқий ҳужжатлар берилади.

4.2.3. Лойиҳа ишлари

Лойиҳа ишлари амалиётдан маълумки сув хўжалиги, гидротехник қурилишлар ва гидроэнергетика соҳасида бино ва иншоотларини лойиҳалаш ишлари сарфи капитал харажатларининг ўртача 2,5 фоиз қисмини ташкил этади, айрим объектларда эса 4 фоизгача этади. Лойиҳа ташкилотлари Ўзбекистон Республикасида корхоналар тўғрисидаги қонунга асосан ташкил этилади. Уларнинг йўналиши ва мақоми белгиланади.

Лойиҳа ишларининг юқори сифатида бажарилиши лойиҳа ташкилотларининг хусусиятларига боғлиқ. Лойиҳа ташкилотлари махсуслашган бўлади. Улар 2 кўринишда: тармоқ лойиҳа ташкилоти масалан, “АО”. Гидропроект, Сувлойиҳа каби ва технологик хусусиятли лойиҳа ташкилотларидир. Тармоқ лойиҳа ташкилотлари тармоқ хусусиятига махсуслаштирилади. Улар асосан тармоқнинг буюртмаси ва топшириғига асосан фаолият кўрсатади. Технологик хусусиятли лойиҳа ташкилотлари халқ хўжалигида бажарилиши керак бўлган лойиҳанинг технологик қисминигина бажаради, масалан, қурилиш, транспорт, техник – иқтисодий, табиат муҳофазаси ва бошқалар. Лойиҳалаш амалиётида лойиҳа ташкилотлари комплекс принципида фаолият кўрсатиши маълум устунликларга эга. Ундаги объект бўйича барча масалалар бир лойиҳа ташкилоти томонидан бажарилади. Бу объектдаги барча масалаларни бир бири билан боғлиқда қулайликларга эга бўлади. Лойиҳа объектидаги барча масалаларни ва уларни бажараётган лойиҳа

бўлинма ва ташкилотлари ишларини координациялаш бош лойиҳачи ташкилот томонидан бажарилади. Бош лойиҳачи ташкилот лойиҳани сифати ва бажарилиш муддати бўйича маъсул ҳисобланади. Бош лойиҳачи ташкилот ҳар бир иншоот лойиҳаси бўйича лойиҳа бош муҳандисини тайинлайди. Лойиҳа бош муҳандиси тегишли лойиҳани сифати ва бажарилиши учун маъсул ва жавобгар шахс ҳисобланади. Объектнинг барча қисмлари бўйича бажарилаётган ишларни координациялайди. У лойиҳа ишларини бажарилиши бўйича ташкилотчи, бажарувчи ва назоратчи функцияларини бажаради. Лойиҳа бош муҳандиси объект лойиҳасининг қисмлари бўйича муҳандисларни аниқлайди. Уларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятларини аниқлайди. Айрим кичик иншоотларини лойиҳалаш ишларини амалга ошириш мақсадида жойларда лойиҳа гуруҳлари ҳам ташкил этилади. Улар тармоқ ва маҳаллий хусусиятлари асосида фаолит кўрсатадилар. Қурилиш амалиётда лойиҳа ечимларини тўғри бажарилишини таъминлаш мақсадида муаллифлик кўзатуви амалга оширилади. Муаллифлик кузатувини лойиҳа ташкилоти бажаради. Бу гуруҳ қурилиш жараёни даврида лойиҳадан чеккага чиқишларини ўз вақтида аниқлаш ва белгиланган тартибда тузатиш учун ўз таъсирини кўрсатиши керак.

4.2.4. Лойиҳани келиши ва тасдиқланиши

Тузилган лойиҳа меъёрий ҳужжат бўйича, белгиланган тартибда тасдиқланади. Йирик иншоотлар қурилиш лойиҳаси тармоқ вазирлиги, Вазирлар Маҳкамаси томонидан тасдиқланади. Тасдиқланишидан олдин тегишли экспертизага берилади. Қурилиш лойиҳасининг йириклигига боғлиқ ҳолда буюртмачи томонидан тасдиқланиши лозим.

Лойиҳанинг “қурилишни ташкил қилиш” қисми ҳамда смета ва чизмалари ҳам бош бажарувчи ташкилотнинг буюртмачиси томонидан келишилади. Буюртмачининг топшириғига асосан лойиҳачи қурилишининг лойиҳа смета ҳужжатларига ўзгартиришлар киритиши мумкин. Буюртмачилар

ва бош бажарувчи ташкилот ўртасида лойиҳа бўйича келишмайдиган фикрлар пайдо бўлса бу масала белгиланган тартибда юқори ташкилот томонидан кўриб чиқилариди. Тасдиқланган лойиҳа (ишчи лойиҳа), яъни иншоотнинг лойиҳаси қурлишни режалаштириш ва молиялаштириш учун асос бўлади, шу жумладан капитал қурилишни бажариш учун ҳам.

4.2.5. Қурилишни ташкил қилиш ва ишни бажариш лойиҳаси

Объект қурилиши ишлаб чиқилган қурилишни ташкил қилиш ва ишни бажариш лойиҳаларига тўлиқ мос келиши керак.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси ҳамма ишлар комплексини ташкиллаштириш, капитал қуйилмаларни режалаштириш, қурилиш тайёргарлигининг ташкилий техник масалаларни ечиш учун асос ҳисобланади.

Гидротехник иншоот қурилишга тааллуқли қурилишни ташкил қилиш лойиҳасида қуйидаги масалалар ҳал этилади:

- қурилиш материаллари учун керакли манбаларини аниқлаш ва материалларни ташиш учун транспорт турини ва қулай йўлларни аниқлаш;
- қурилиш учун зарур бўлган энергия манбаларини аниқлаш ва бошқа сув, иссиқлик кабилар, уларнинг манбалари;
- норуда материалларини аниқлаш;
- ёрдамчи кохоналар ва иншоотлари таркибини аниқлаш;
- қурилиш ва ишлатиш кадирларни жойлаштириш учун яшаш пасёлкаси таркиби, қурилишдаги ишчи хизматчилар сонини аниқлаш;
- қурилиш хўжалиги бош режасини тузиш;
- инженерлик тармоғи ва қурилиш ички транспорт камуникациясини лойиҳалаш;
- вақтинчалик иншоотларини лойиҳалаш;
- бошқа иш турлари кетма-кетлигини бажариш услубини технологик схемаларини белгилаш;

- қурилиш учун манбаъларга бўлган истемол талабининг календар режасини тузиш;
- капитал маблағларни тақсимлаб қурилишни молиялаштириш графигини тузиш.

Алоҳида мурраккаб шароитларга, янги технологияларни биринчи марта қўлланиш шароитларда календар графикка қўшимча комплекс таромоқли график тузилади. Ишни бажариш лойиҳаси, лойиҳанинг ишчи чизмаларини ишлаб чиқиш босқичида амалга оширилади. У қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси асосида бажарилади. У раҳбариятга қурилиш монтаж ишларини тўғридан тўғри олиб бориш учун хизмат қилади ҳамда ҳисобот, назорат ва қурилишни бажаришни тезкор режалаштириш учун ҳам хизмат қилади. Қурилишнинг ишни бажариш лойиҳаси бош бажарувчи ташкилотнинг бош муҳандиси томонидан тасдиқланади. Унинг қисмлари эса тегишли субподрят ташкилотларининг бош муҳандислари томонидан бош бажарувчи ташкилот билан келишилган ҳолда тасдиқланади.

4.2.6. Ишни бажариш ва қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларини иқтисодий баҳолаш

Ишни бажариш ва қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларини иқтисодий баҳолашдаги асосий кўрсаткичлари қурилиш монтаж ишларининг таннархи, қурилиш монтаж ташкилотлари ишлаб чиқариш фондларининг ва айланма воситаларининг қийматлари, қурилиш монтаж ишларининг бажарилаш муддати ва меҳнат талаблиги ҳисобланади.

Ишни бажариш ва қурилишни ташкил қилиш лойиҳаларини иқтисодий баҳолашда иккита усул қўлланилади.

1. Умумий (мутлоқ) иқтисодий самарадорлик усули.
2. Солиштирма самарадорлик усули.

Умумий (мутлоқ) иқтисодий самарадорлик (Σ_k) фойданинг (Π) капитал маблағлар умумий самарасига нисбати каби ҳисобланади.

$$\mathcal{E}_K = \frac{\Delta\Pi}{\sum \Delta K} = \Delta\Pi / (\Delta K_f \pm \Delta K_{ay}) \quad (4.1)$$

бу ерда: $\mathcal{E}_K$ – капитал маблағнинг умумий иқтисодий самарадорлик коэффициенти. $K_{пр}$ – асосий ишлаб чиқариш капитал маблағнинг ҳисобига олинадиган фойда $K_{об}$ – айланма воситалар маблағи ҳисобига олинадиган фойда. Мутлоқ самарадорлик кўринишига сарфланган маблағни қоплаш кўрсаткичини аниқлайди.

$$T = \frac{\sum \Delta K}{\Delta\Pi}; \quad T = \frac{1}{\mathcal{E}_K} \quad (4.2)$$

Ҳар бир қурилиш ёки иш лойиҳасини танлашда юқоридагилардан фойдаланиб қайси вариант самаралироқ бўлса уни қабул қилинади.

Лойиҳа вариантларини солиштириш аксарият ҳолларда келтирилган сарфлари орқали бажарилади:

$$Z_i = E_H K_i + I_i \rightarrow \min \quad (4.3)$$

$$\text{ёки} \quad Z_i = K_i + T_H I_i \rightarrow \min \quad (4.4)$$

Бу ерда: K_i – бир марталик харажатларнинг йиғиндиси, I_i –жорий харажатлар (қурилиш монтаж ишларининг нархи, ишлатиш учун сарфлар) ҳар иккаласи ҳам солиштираётган вариантлар асосида бажарилади. E_H –капитал маблағ самарадорлигининг меъёрий коэффициенти, T_H –капитал маблағнинг меъёрий қоплаш муддати.

Бу халқ ҳўжалигини ривожланиш даражаси билан белгиланади. Унинг қиймати Ўзбекистон шароитида асосан 0,12(алоҳида ҳолларда 0,15)қабул қилинади. Иқтисодий самарадорликни солиштириш қушимча маблағларнинг қоплаш муддатлари бўйича ҳам аниқлаш мумкун.

$$T = (K_1 K_2) / (I_2 - I_1); \quad (4.5)$$

бу ерда: K_1 ва K_2 –асосий ва айланма капитал маблағларнинг миқдорлари солиштирилаётган вариантлар бўйича. I_2 – ва I_1 – солиштирилаётган вариантлар бўйича жорий харажатлар /таннарх/.

Агарда таққосланаётган вариантлар бўйича капитал маблағлари ва жорий харажлар йиллар бўйича ҳар хил бўлса у ҳолда кейинги йиллар капитал маблағи ва сарфлари базис йиллар ёки базис йилининг бошига келтирилиб ҳисобланади. Уни қуйидагича ҳисоблаш мумкин

$$K_{i\tau} = K_i \frac{1}{(1 + E_m)^t} = K_i \cdot \rho_{npt} \quad (4.6)$$

Бу ерда: E_m - маълум йилининг базис йилига (бошига) келтирилган сарфлар, K_i - йилнинг ҳақиқий сарфлари; ρ_{npt} - келгуси йиллар сарфларини базис йили бошига келтириш коэффиценти; E_m меъёрий миқдор, қиймат E каби аниқланади. Юқоридагиларни ҳисобга олиб ва K_n билан қуйидагича ёзиш мумкин.

$$Z_{i\tau} = E_n K_{i\tau} + I_{i\tau} \rightarrow \min \quad (4.7)$$

ёки

$$Z_{i\tau} = K + T_n I_{i\tau} \rightarrow \min$$

Бу ерда: $Z_{i\tau}$, $K_{i\tau}$, $I_{i\tau}$ -маълум (i) вариантни ҳисобга олиб ҳисобланадиган қийматлари.

$$K_{i\tau} = \sum_{t=1}^{t=Ti} K_i \rho_{npt}; \quad I_{i\tau} = \sum_{t=1}^{t=Ti} I_{it} \cdot \rho_{npt} \quad (4.8)$$

бу ерда: $K_{i\tau}$, K_{it} маълум (i) вариант учун йиллик капитал маблағ ва сарфлар, T_i - қурилиш муддати.

Таққосланаётган вариантлар ҳар хил қурилиш муддатига эга бўлса у ҳолда қўшимча фойдадан олинadиган бир марталик самара аниқланади, қайсики қурилиш ишлари муддатидан олдин бажарилса, шароит ва доимий сарфларни камайтиришдан, битказилмаган қурилиш миқдорини камайтириш ва капитал маблағнинг тўғри ва самарали тақсимлашдан асосий фондларни озод қилиш ҳисобига бўлади.

$$\Delta Z = \Delta Z_v + \Delta Z_u + \Delta Z_f \quad (4.9)$$

Z – қурилиш муддатидан олдин ишга тушириш ҳисобига олинadиган бир марталик самара, Z_v – шу вақтда объектни ишлатишдаги бир марталик самара,

$\mathcal{E}_u$ – шу вақтда доимий мавжуд бўлган устама сарфларни камайтириш ҳисобига ҳосил бўладиган самара, $\mathcal{E}_f$ – шу вақтда асосий ишлаб чиқариш фондларини озод бўлишидан олинадиган иқтисодий самара.

$$\mathcal{E}_v = P_t(T_1 - T_2); \quad (4.10)$$

бу ерда: P_t – объектни муддатдан олдин ишлатишга топшириш даври учун фойда (ўрта йиллик).

$$\mathcal{E}_u = H(1 - T_2 / T_1); \quad (4.11)$$

бу ерда: H – қурилишнинг лойиҳавий муддати (T_1) давридаги устама сарфлар.

$$\mathcal{E}_f = E_n(K_1 T_1 - K_2 T_2); \quad (4.12)$$

бу ерда: K_1 ва K_2 – таққосланаётган вариантлар бўйича қурилиш даври учун қурилиш ташкилоти балансида бўлган асосий фондлар ва айланторма воситалар миқдори.

4.2.7. Лойиҳа ишларини автоматлаштириш

Лойиҳани автоматлаштириш деб лойиҳа ишларига автоматикани қўллаш тушунилади. Ҳозирги вақтда лойиҳа ишларига ҳар хил русумдаги автоматик усуллар қўлланилган. Лойиҳани автоматлаштиришдан ташқари компьютерлаштириш ишлари амалга оширилган. Лойиҳада чизма ишлари ҳам автоматик тизимда бажарилиши йўлга қўйилган.

САПР автоматик режимда ва инсон билан алоқасиз ЭҲМ (электрон ҳисоблаш машиналари)да ишлаши мумкин. САПР нинг ишлаш шароитидан келиб чиқиб уни гидротехника иншоотларини лойиҳалашда иншоотнинг бир қисмини лойиҳалаш учун қўллаш мақсадга мувофиқдир. Одатда лойиҳачи ЭҲМ билан мулоқатда ишлайди. Шунинг учун лойиҳачи иншоот тўғрисидаги керакли маълумотларни оператив тарзда олиши керак. САПРдаги лойиҳа дастурилари қурилиш объектининг модели ҳисобланади.

Лойиҳа ишларида автоматлашган тизимни қўлланилиши иншоот бўйича бир қанча вариантларни тезда ишлаб чиқиш имкониятини беради. Шунинг асосида таннархи арзон вариантларни танлашга асосланади.

Назорат саволлари

1. Лойиҳа тўғрисида умумий тушунча ва сув хўжалигидаги аҳамиятини айтиб беринг.
2. Лойиҳалашнинг лойиҳа олди босқичида қандай ишлар бажарилади?
3. Лойиҳалаш босқичида қандай ишлар бажарилади?
4. Лойиҳанинг таркиби тўғрисида нималарни биласиз?
5. Лойиҳанинг техник-иқтисодий асослаш ёки ҳисоби нима мақсадда ва қачон ўтказилади?
6. Лойиҳа бош муҳандисининг ваколатлари нима?
7. Лойиҳани бажариш ва тасдиқлаш кимлар ўртасида амалга оширилади?
8. Қурилишни ташкил қилиш лойиҳасининг мақсад ва вазифалари нима?
9. Лойиҳаларнинг турлари ва улардан фойдаланиш тўғрисида нимани биласиз?

4.3. Қурилиш майдонини ташкил қилиш

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, қурилиш майдони, режаслаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, меъёрий ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат, транспорт, сарф, харажат.

4.3.1. Қурилиш майдони тўғрисида умумий тушунча ва унинг аҳамияти

Гидротехника объектлари қурилиши фуқаро қурилишдан ўзининг хусусиятлари билан фарқланади. Қурилиш объектининг табиий шароити ва инженерик характери бўйича маълум мураккабликка эга. Шу сабабли қурилиш майдони тўғрисидаги маълумотлар сув хўжалиги ва гидротехника қурилиши йўналишдаги мутахассислар ва ходимларнинг ўрганиши зарур бўлган эҳтиёж ҳисобланади.

Гидротехника қурилиш объектлари асосан сув йўлларида, чўл характерли ва аҳоли яшаш жойларидан олисда бўлиши билан характерланади. Қурилиш майдони асосан сув, яъни дала ёки каналлар ўзани ёки ҳавзасида жойлашганлиги сабабли ундан сувнинг қурилиш ишларини олиб боришга таъсири ҳисобга олинади. Ер усти ёки ости сувининг қурилиш жараёнига

салбий таъсири бартараф қилишга қурилиш умумий смета баҳосининг анчагина қисми сарфланиши лозим бўлади. Бу муаммони ҳам тўғри ҳал қилиш қурилиш таннаرخини арзонлаштиришга олиб келади.

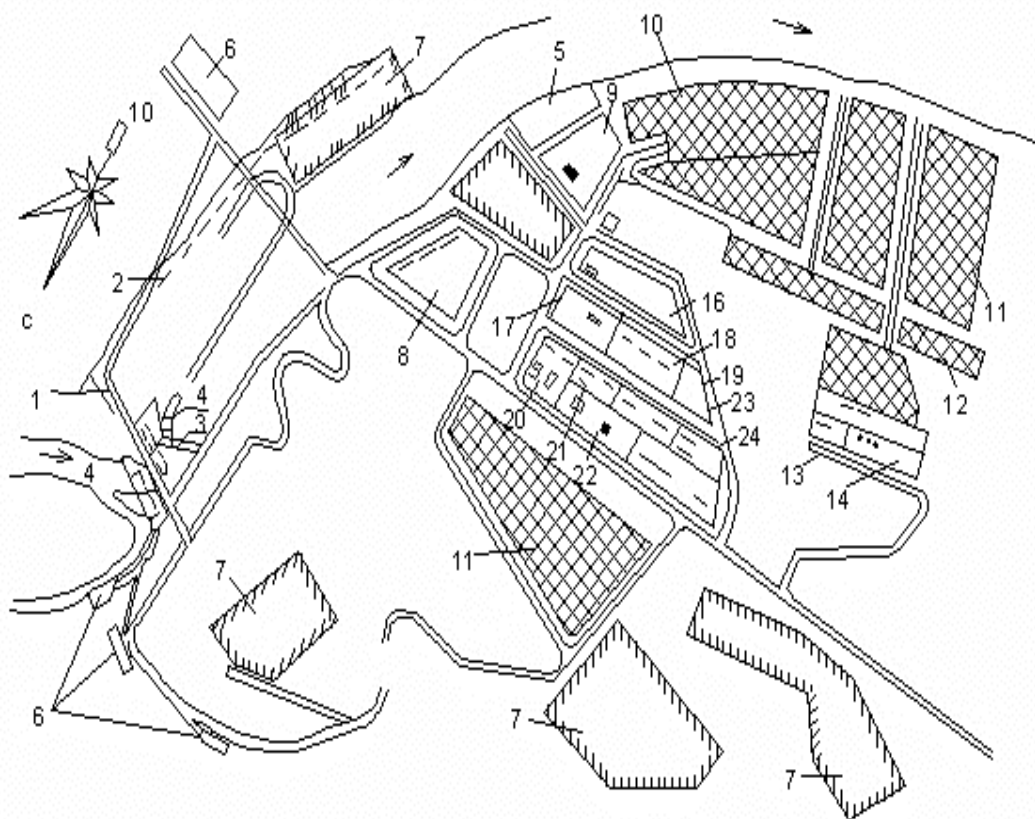
Қурилиш майдонида асосий объект ва унинг барча ишлаб чиқариш базалари, хизмат кўрсатиш корхоналари ва ҳатто қурувчилар посёлкаси жойлаштирилади. Буларнинг қурилишдаги иштироки, илмий асосланганлиги асосий объект қурилиш суратига тўғридан тўғри таъсир этади. Қурилиш майдонидаги барча объектлар ва иншоотлар асосий объект қурилишига хизмат қилади. Шу сабабли қурилиш майдонини илмий ва иқтисодий асосланган тарзда ташкил этиш замонавий қурилиш амалиётининг асосий талабидир.

4.3.2. Қурилишнинг бош плани (режаси)

Қурилиш бош режаси қурилиш майдонининг умумлаштирувчи режаси бўлиб, унда қурилишнинг барча доимий ва вақтинчалик иншоотлари: асосий иншоот, қурилиш суви сарфини ўтказиш иншооти, ишлаб чиқариш базалари, сув таъминоти ва канализация, электр таъминоти, қурилиш ички йўллари, қурувчиларнинг доимий ва вақтинчалик яшаш жойлари кўрсатилади. Қурилиш бош планини тузиш учун топографик ва инженер – геологик съемкалар хизмат қилади.

Қурилиш бош плани муҳим ташкилий ҳужжат ҳисобланади. У қуриладиган иншоот комплексининг бадий архитектурасини шакллантиради. Қурилиш - технологик жараёнларини бажариш шароитини яратади, У қурилиш лойиҳа - смета ҳужжатининг таркибий қисми ҳисобланади. Унинг бажарилиши ва деталланганлик даражаси, қурилиш майдонининг ўлчамларига боғлиқ. Мужассамлашганлик даражаси қурилиш майдони ўлчамларига, текислаш ишлари ҳажмига, қурилиш ички йўллари миқдорига ва инженерлик коммуникацияларига, қурилиш ички ташиш ишлари харажатларига боғлиқ. Йирик иншоотлар қурилиш майдони 250-500 га.ни ташкил этади.

Қурилиш бош плани - бу қурилиш майдонининг барча иншоотларни йиғувчи режасидир. Унда асосий иншоотлар қурилиш сувини ўтказиш иншооти, ишлаб чиқариш базалари, сув таъминоти ва канализация, электр таъминоти, қурилиш ички йўллари, қурувчилар посёлкалари кўрсатилади. Қурилиш бош планини тузиш учун инженер - геологик ва топографик материаллар асос бўлади. Бундан ташқари қурилиш бош планини тузиш учун асосий иншоотнинг бош плани, қурилиш сувини ўтказиш иншоотларининг жойлашиши, тўсиқлар плани, каналлар, туннеллар, ишлаб чиқариш базаси ҳам бўлиши керак.



4.1-рasm. Гидроузелнинг бош плани.

1. Гидроузелга келадиган йўл. 2. Кемалар қатнашиши учун қурилмалар. 1, 2, 3, 4. Навбадтаги тўсиқ. 5. Кема тўхташ жойи. 6. Чап қирғоқдаги қурилиш участка. 7. Карьер. 8. Шагал қум омбор хўжалиги ва бетон завод. 9. Еғоч тахта омборхонаси. 10. Ишчилар посёлкаси. 11. Ишчиларга янги қурилатган турар жойи. 12. Темир бетон полигон. 13. Механизмлар таъмирлаш базалари. 14. Омборхона. 15. Компрессор станцияси. 16. Кўмир мбори. 17. Саноат

ва қурилиш базаси.18.Гидромонтаж базаси.19.Қурилиш машиналарни таъмирлаш. 20.Автобаза.21.Омборхона.22,23.Махсус қурилиш базалари.Энергомонтаж базаси.

Бош плани, йўллар, юқори кучланишли электр ўтказгичлари тармоғи, сув олиш иншооти плани, қурувчилар посёлкаси бош плани, филтрлаш станциялари, оқаваларни тозалаш иншоотлари, конлар жойини билиш зарур. Алоҳида объектларнинг қурилиш кетма – кетлигини ҳам билиш зарур, қурилиш бош планини лойиҳалаш олдиндан қурилиш майдонининг схемаси сифатида бўлади. Унда юқорида кўрсатилган инженерлик иншоотлари схема тарзида белгиланган бўлиши керак. Топографик асос сифатида картографик материаллар хизмат қилади, Уларнинг масштаби 1:25000 даи 1:100000 гача бўлади. Техник иқтисодий ҳисоб (ТИХ) босқичида бажарилиш мукамаллиги ошиб боради. Лойиҳалаштиришда қабул қилинган ечимлар деталлаштирилади. Асосий иншоотнинг тузилиши ва компановкаси аниқлаштирилади. Бу ишлар юқори аниқликда бажарилади. Юқоридаги материаллар асосида қурилиш майдонидан ер ажратиш расмийлаштирилади. Лойиҳалашнинг охириги босқичи учун 1: 1000, 1;2000; 1:5000 ва камдан-кам 1:10000 масштабдаги картографик материаллар ишлатнлади. Ишчи ҳужжатларни ишлаб чиқишда қурилиш майдонидаги барча объектлар вертикал ва горизантал боғланади. Шундай қилиб қурилиш бош плани қурилиш майдонидаги барча объектларни кўрсатувчи ҳужжат ҳисобланади. Объектларнинг ўзаро боғланишини белгилайди. Гидротехника қурилиши амалиётида қурилиш майдонини тўғри ташкил қилиш ишлари олиб боришни, объект қурилишининг таннархини белгиловчи ҳужжат ва иш ҳисобланади. Қурилиш майдонини ташкил қилиш асосан қуйидагиларни ҳисобга олиб борилади:

1. Техник иқтисодий кўрсаткичлар.
2. Жойнинг табиий шароити.

3. Экологик шароити.
4. Қурилиш тури ва объектлар характери.
5. Жойнинг гидрологик, гидрогеологик, топологик ва хўжалик шароитлари.
6. Қурилишни ташкил қилиш.

4.3.3. Қурилиш майдони объектлари жойини танлаш ва жойлаштириш

Қурилиш майдони объектлари жойини танлаш ундаги ишлаб чиқариш базаларининг асосий иншоот ва ўзаро технологик боғланишини, транспорт шароитини, энерготаъминотини, табиий шароитини (топографик, геологик, иқлим): қурилиш – архитектура талабларини қурилишни ривожлантиришнинг тартибини ва келажагини ҳисобга олишни талаб этади. Шунга асосан лойиҳани ишлаш олдидан бўлажак қурилиш ҳудудини жойлаштириш нуқтаи назардан текширув ўтказилади, унинг натижасида қурилиш майдони учун яроқли майдон аниқланади. Унда қурилиш майдонини магистрал транспорт йўллари билан боғловчи йўллар, майдоннинг баланд-пастликлари, инженер – геологик ва гидрологик (грунтларни қурилиш хусусиятлари, сизот сувининг мавжудлиги ва сифати, эҳтимолий сув босиши, тошқин келиши, ер қўчишлари ва бошқалар) сув ва энергия таъминоти кабилар ўрганилади.

Қурилиш майдонини ташкил қилишда унинг вариантлари тузилади, иқтисодий жиҳатдан солиштирилади, арзон ва бажариш учун қулай бўлгани танланади. Қурилишнинг бош режаси майдонига жойлаштирилادиган ишлаб чиқариш базаларининг турлари уларнинг ўзаро технологик боғланишини аниқлайди. Қурилиш ички транспорти аниқланади. Бунда маҳаллий қурилиш манбалари, хом ашёлари бор жойга яқин қилиб қайта ишлаш корхоналари лойиҳалаштиради, чунки хом ашё материалларини (шағал, қум, тош ва бошқа) ташиш учун транспорт харажатлари кам бўлишини таъминлаш лозим. Асосий объект қурилиш иншооти тайёр маҳсулот етиштирувчи ишлаб чиқариш

корхоналарига яқин бўлиши керак. Масалан, бетон заводи, арматура ва қолип тайёрлаш цехлари, компрессор ва насос станциялари. Давлат магистрал йўллари хисобга олиниши зарур.

Ишлаб чиқариш базаларининг жойи шу туманда, шу майдонда унинг қўшимча ёрдамчи корхоналарини жойлаштириш, иншоотларини жойлаштириш мумкин бўлсин. Жойнинг рельефи ҳисобга олиниши керак.

Агарда рельеф ишлаб чиқаришнинг барча қўшимчаси ва ёрдамчи корхоналарини бир майдонга жойлаштириш имкониятини бермаса, у ҳолда иккита ва ундан кўп алоҳида майдрнларга жойлаштирилади. Бунда норуда материаллар конлари яқин қилиб, уларни қайта ишлаш корхоналарини унга боғлаб жойлаштирилади. Асосий объектдан ташқари, олисрокда асосан омбор хўжалиги, автотранспорт конхоналари жойлаштирилади.

Агарда қурилиш майдони дарё ўзанининг икки қирғоғида жойлашган бўлса масалан, Сўх сув омбори қурилиши майдонида асосий ишлаб чиқариш базалари дарёнинг бир қирғоғига, участка ишлаб чиқариш базалари иккинчи қирғоғига жойлаштирилган.

Қурилиш майдонида ишлаб чиқариш базаларини мужассамлаштиришда (жойлаштиришда) асосий талаблардан бири ишлаб чиқариш базаларини унинг истемолчиларига яқинроқ бўлиши таъминланиши керак. Булардан ташқари технологик оқимларни имконияти борица бир – бири билан кесишмайдиган, жой реъефини имконияти борица ўзгартирмасак, инженерлик ва конструктив ечимларни унификациялаш, корхоналарни мавжуд технологияси бўйича блакировкалашни ҳисобга олиш керак. Алоҳида корхоналарни жойлаштиришда қуйидаги мулоҳазаларни ҳисобга олиш лозим: бетон хўжалиги билан асосий иншоотлар ўртасидаги масофа яқин бўлиши, шу билан бирга уни чанг чиқарувчи корхона сифатида шу ҳудуддаги шамол йўналиши ҳисобга олинади. Чунки, асосий объектда ишловчилар, ишчилар пасёлкасида яшовчилар, маъмурий ходимлар чанг оқими йўналишида бўлиши

мумкин эмас. Қурилиш майдонига кириш ва чиқиш йўллари асосий юк оқими бўладиган томондан қўйилиши керак.

Норуда материалларни қайта ишлаш корхоналари бетон хўжалиги билан боғлиқ технологик линияда бўлгани учун улар бир –бирига яқин жойлашиши, имконияти борица технологик транспортлардан фойдаланиш принципида жойлаштириш керак. Бу тайёр маҳсулот омборларининг аксарият ҳолларда бирлашишига олиб келади.

Умуман уларнинг иқтисодий томонидан вариантлари кўриб чиқилади ва қулай бўлган варианты қабул қилинади. Махсус субподрят ташкилотларининг базалари ҳам ўз истемолчиларига яқин жойлашиши керак: гидромеханизация базаси сув билан қуриладиган иншоотга ёки сув билан қазиладиган жойга; гидромахсусқурилиш – цементли ёки ер ости ишининг жойига, гидромахсус электромонтаж – ГЭС қурилиши майдонига ва ҳаказо.

Ёғочни қайта ишлаш корхонаси майдоннинг ташқарисида ёки чекка қисмига унга келтирадиган материалларни ҳисобга олган ҳолда жойлаштирилиши керак. Уни жойлаштиришда шамолнинг йўналишини ҳисобга олиш талаб этилади.

Ёқилғи мойлаш материаллари базалари қурилиш майдонига кириш ёки чиқиш жойида ва автомобил базаларига яқин жойлаштирилиши шарт. Уни ташкил қилишда ёқилғи қуйиш, ювиш – автобаза технологик боғланиш бажарилиши шарт.

Портловчи моддалар омборлари қурилиш майдонидан ташқарида ёки иложи бўйича бошқа объектлардан маълум маъсофада хавфли зонани ҳисобга олиб жойлаштирилиши керак. Сув олиш иншоотлари қурилиш майдонидан ўтадиган сув манбаининг юқори қисмида жойлаштирилиши керак. Агарда қурилишда ишлатиладиган сув ер ости манбаи бўлса, у ҳолда сув минораси қурилиш майдонининг энг юқори қисмига жойлаштирилиши зарур. Таъмирлаш устахоналари автомобил базаларига, моддий тоъминот базаларига яқин ва бир майдонда жойлаштирилгани маъқул. Агарда қурилиш

майдонига темир йўл киритилган бўлса ишлаб чиқариш базалари унинг атрофига бир чизик кўринишида жойлаштирилиши иқтисодий жиҳатдан самаралироқдир. Шунга мувофиқ қурилиш ички транспорти ва у билан боғлиқ бўлган масалалар ечилади. Бунда ташиш йўллари минимал, яъни энг қисқа характерга эга бўлиши керак.

Норуда материаллар конлари (шағал, қум, тош) инженер – геологик қидирув натижалари асосида аниқланади. Қурувчиларни, аҳоли яшаш ҳудудларини жойлаштиришда алоҳида эътибор ва талаблар қўйилади.

Чунки, қурилиш ишлари тугатилгандан сўнг ҳам аҳоли яшаб қолади. Шунинг учун табиатнинг тозалигига, экологик шароитига, транспорт хизматининг қулайлиги ва хавфсизлиги каби талаблар тўлиқ мос келадиган жой бўлиши керак. Шу билан бирга қурувчилар посёкаси асосий қурилиш объектига яқин бўлиши таъминланади.

Қурувчилар посёлкасини жойлаштиришда унинг келажакда кенгайиши ҳам ҳисобга олиниши керак. Қурувчилар посёлкаси ва умуман аҳоли яшаш зоналари темир йўл линиясидан ажратилган бўлиши керак, уни кесиб ўтилишига йўл қўйилмайди. Аҳоли яшаш жойини танлашда инженерлик коммуникациялари билан таъминлашга алоҳида эътибор берилиши керак, бажариладиган ишлар ҳажми кам буладиган вариантини танлаш лозим. Аҳоли пунктининг жойини танлашда геологик, гидрогеологик , гидрологик шароитлар ҳисобга олинади. Геологик шароитни ўрганиш иншоотлар қурилишида бажариладиган ишлар турини аниқлайди. Уни ҳисобга олиш иншоотлар мустаҳкамлигини таъминловчи асос бўлади. Ер ости сувларининг режимини ўрганиш қурилиш ишларининг турини ва ўтказиладиган тадбирларни аниқлайди. Қурилиш пайтида ер ости сувини чиқариш ва пастлатиш ишларини бажариш заруриятини аниқлайди. Иншоот қурилишига ва унинг таннархига сезиларли таъсир кўрсатади. Гидрологик шароит, яъни тошқин сувларни пайдо бўлиши, дарёнинг сув режими қурилиш ишларининг бажарилиш босқичларига таъсир этади. Аҳоли яшаш жойларини танлашда сув

тошқинлари пайдо бўлишини ва сув сатҳини кўтарилиши зоналари ҳисобга олинади. Аҳоли яшаш посёлкалари дарё тошқинларидан тўлиқ ҳавфсиз жойда бўлиши таъминланиши керак.

Лойиҳалаш босқичларида қурилиш бош планидан ташқари қурилиш ишлаб чиқариш базаларининг бош плани ишлаб чиқилади, унда доимий ва вақтинчалик қурувчилар посёлкаси, қурилиш материаллари конлари, вақтинчалик гидротехник иншоотлар кўрсатилади. У план маълум даражада кичик масштабларда (1:10000,1:25000,1:50000) тузилади.

Қурилиш майдонидаги объектларини жойлаштиришнинг фанда шартли равишда аталадиган горизонтал ва вертикал турлари бор.

Горизонтал – жойлаштириш деб қурилиш бош режасида объектларни ўзаро боғлиқлигини ва боғланишини давлат геодезик триангуляция тармоғи билан боғлаб режали жойлаштириш тушунилади. Қурилиш майдонининг алоҳида объектларни координациялаш ва горизонтал боғланишда шартли белгиланадиган қурилиш координат тизимидан фойдаланилади. Қурилиш координат тизими топографик съёмка ўқлари билан бир чизиқда ёки устма-уст тушиши шарт эмас. Уни съёмка тизимига киритиш ва чиқариш учун қайта ҳисобланади. Қурилиш майдони объектларини горизонтал жойлаштириш лойиҳаси, қурилиш майдонининг ягона архитектуравий ечими сифатида объектларни бажариладиган вазифасига қаралади. Асосий объектлар ва иншоотлар ўртасида оралиқ масофалар талаб даражасида қўйилади. Бу масофалар инженер-техник коммуникация иншоотларини ўтказиш учун етарли бўлиши керак.

Вертикал жойлаштиришда қурилиш майдонининг лойиҳавий рельефини ташкил қилиш, бино ва иншоотларнинг баландлик белгиларини, автомобил ва темир йўл транспорти юриш қисмларининг сатҳларини ўрнатиш, ер усти сувини кетказишни ташкил қилиш, қирғоқларни ва қурилиш майдонини ювиш, сув босишга қарши тадбирлар тушунилади. Вертикал жойлаштириш шундай бўлиши керакки бунда объектлар орасида транспорт-технологик

алоқалар учун қулай шароит яратилсин, бажариладиган иш ҳажмлари кам бўлсин, табиий рељеф сақлансин, ер усти сувларини йиғиш ва чиқариб ташлаш қулай бўлсин.

Вертикал жойлаштиришнинг 3та тизими мавжуд: ёппасига, танлаб ва аралаш. Ёппасига жойлаштиришда қурилиш майдони бўйича барча объектларни жойлаштириш кўзда тутилади. Бунда территориядан сувни кетказиш новлар орқали амалга оширилади. Қолган қисмларда табиий рељеф сақланиб қолинади. Бу тизимнинг камчилиги асосан бино ва иншоотлар оралиқ масофаларининг ҳаддан ташқари кенглигидир. Аралаш жойлаштириш. Қурилиш майдонида юқорида кўрсатилган талаб ва ёппасига жойлаштириш тизими қўлланилади. Юқорида кўрсатилган барча тизимларда жойлаштиришга қурилиш майдони ерининг геологик шароити сезиларли таъсир кўрсатади.

Вертикал жойлаштиришнинг барча схемалари 2 гуруҳга бўлинади: террасасиз ва терросали. Террасасиз схемада жойлаштирилган асосий текисликлар сатҳи ва рељеф кескин ўзгармайди. Терраса схемасида жойлаштириш текисликлари тик тушиш ёки кўтарилиш билан боғланади.

4.3.4. Қурилиш майдони учун ер ажратиш

Мавжуд қонунчилик бўйича қурилиш майдони учун ер ажратиш 2 босқичда бажарилади: олдиндан объектнинг жойлашиши ва мўлжалланган ўлчамлари асосида майдон келишиш учун расмийлаштирилади, бу лойиҳа қидирув ишларини ўтказиш учун асос бўлиб хизмат қилади, сўнг тасдиқланган лойиҳа асосида қурилиш бошланишидан олдин ер участкасини ажратиш тўғрисида якуний расмийлаштирилади.

Бўлажак қурилиш иншоотини буюртмачиси бош лойиҳачи ташкилот билан биргаликда ер ажратиш учун "ер тузиш иши" ни тайёрлайди. Унинг таркибига ердан фойдаланувчининг қурилиш жойи кўрсатилган режаси, иншоот бош плани, ердан фойдаланувчи билан келишиш баённомаси, тупроқ хулосаси, маҳаллий ҳокимиятнинг ерни баҳолаш комиссияси акти, қишлоқ хўжалиги бошқармасини, ўрмон хўжалигини, санэпидстанцияни, ёнғин ҳимояси, ички

ишлар бошқармасини, бассайн инспекциясини, вилоят йўл бошқармасининг темир йўл бўлими, ер ажратиш тўғрисидаги вилоят ҳокимлиги қарори, вилоят қишлоқ хўжалиги хулосаси, тегишли вазирлик келишуви киради. Ер учаскасини танлаш учун шу ерда фойдали қазилмалар ва унинг саноати йўқлиги тўғрисидаги геологик комиссиянинг хулосаси бўлиши керак. "Ер тузиш иши" таркибига майдонни танлаш бўйича махсус комиссиянинг акти киради. Комиссия таркибига иш билан боғлиқ бўлган барча ташкилотларнинг вакиллари киради. Комиссия раиси сифатида вилоят ҳокимининг тегишли муовини белгиланади.

Юқоридаги тартибда тайёрланган "Ер тузиш ишини" тасдиқлатиш учун тегишли вазирликка ёки вазирлар маҳкамасига юборилади. Тасдиқланган "Ер тузиш иши" асосида қурилиш майдони ташкил қилинади.

Назорат саволлари

- 1. Қурилиш майдони нима ва қандай мақсадда ташкил этилади?*
- 2. Қурилиш майдонини кимлар ташкил этади?*
- 3. Қурилиш бош режасини қандай тушунасиз?*
- 4. Қурилиш майдонини ташкил этишда нималарни (қандай кўрсаткичларни) ҳисобга олинади?*
- 5. Қурилиш майдонини ташкил қилиш лойиҳанинг қайси босқичида кўрилади?*
- 6. Ишлаб чиқариш базалари ва қурилиш ўртасида қандай боғлиқлик бор?*
- 7. Горизантал эойлаштириш нима?*
- 8. Вертикал жойлаштириш нима?*
- 9. Қурилиш майдони ва қурилиш бош режасининг нима фарқи бор?*
- 10. Қурилиш майдони учун ер ажратишини қандай тушунасиз?*

4.4. Қурувчилар посёлкасини ташкил қилиш

Калит сўзлар: қурувчи, қурилиш поселкаси, уй, бино, конейнер, селетиб ҳудуд, ёрдамчи корхоналар, гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташкил

қилиш, бошқариш, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат, меъёрий ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат, транспорт, сарф, харажат, иш, ишчи, норма.

4.4.1. Қурувчилар поселкасини аҳамияти ва зарурияти

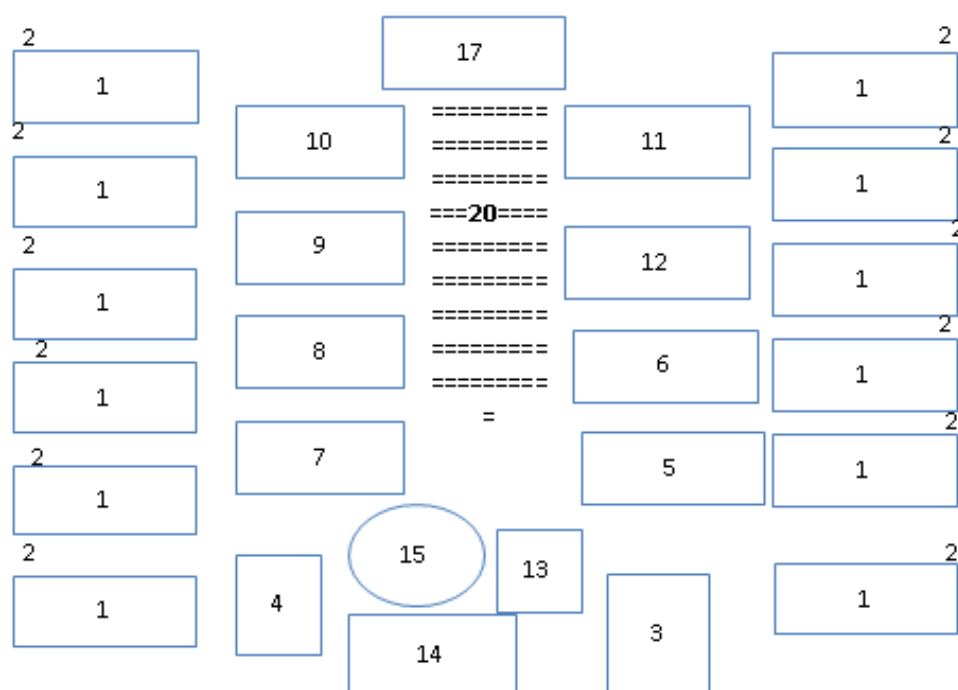
Қурувчиларни уй билан таъминлаш ва замонавий талабларга тўғри келадиган маданий оқартув хизматини кўрсатиш қурилиш ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Яшаш биноларини ишга тушириш ва уларнинг эгаларига мақсадли бериш қурилишда ходимлар кўнимсизлигига барҳам берувчи ва қурилишни керакли мутахассислар билан таъминлаш манбаи ҳисоблананади. Қурилишда ёш кадрлар билан ишлаш учун кўпроқ имконият яратилади. Булар ҳаммаси қурилишни ташкил қилишнинг асосий қисмларидан биридир. Инсон меҳнатининг самарали бўлиши, ишга меҳр қўйиши, жисмоний ва руҳий бақувват бўлиши унинг шахсий-оилавий ҳаёти ва унинг ҳолати билан чимбарчас боғлиқдир.

Қурилиш ишлаб чиқаришига ва ундан ишчиларга қурилиш ва ёрдамчи ишларни бажариш учун яшаш жойлари зарур бўлади. Қурилиш объектининг қаерда жойлашганлиги, ҳудуднинг характеридан келиб чиқиб қурувчилар поселкаси ташкил этилади. Қурувчилар поселкаси ишчи – хизматчи ва ёрдамчи ходимлар учун барча шароитларни ҳисобга олган ҳолда ташкил этилиши лозим.

Қурилишга ташкилий техник тайёргарлик бўйича ҳудудлар ўзлаштирилмаган, кам ўзлаштирилган ва ўзлаштирилган бўлади. Шунга асосан ҳудудда ташкил этиладиган қурувчилар поселкасининг таркиби ва даражаси аниқланади. Ўзлаштирилган ҳудудларда асосан омбор, маъмурий ва санитар – зарурий биноларни режалаштирилади.

Кам ўзлаштирилган ҳудудларда юқорида кўрсатилган мақсадларда бино ва иншоотлардан ташқари ишлаб чиқариш ва қисман яшаш мақсадидаги бино ва иншоотлар ташкил этилиши лозим. Ўзлаштирилган ва кам ўзлаштирилган ҳудудларда ишчилар ва ходимлар асосан ўз шахсий уйларида яшайдилар. Шу

сабабдан уларга иш вақтида зарур бўладиган бино ва иншоотлар қурилиши кўзда тутилади. Ўзлаштирилмаган ҳудудларда барча турдаги хизмат кўрсатиш, яшаш ва ёрдамчи бинолар зарур бўлади ва уларни режалаштирилади. Шу сабабдан қурилишга сарфланадиган капитал маблағларининг сезиларли қисми қурувчилар посёлкасини барпо этишга ажратилади. Қурилиш амалиётида қўлланилаётган барча зарурий хизмат кўрсатиш, яшаш ва маданий оқартув бино ва иншоотлари режалаштирилган қурувчилар посёлкасининг намунавий схемаси қуйида кўрсатилган(расм).



4.1-расм. Қурувчилар посёлкасининг намунавий схемаси.

1 – бригада будкалари; 2 – асбоб ускуналар контейнери; 3 – участка бошлиғининг контораси; 4-прораблар контораси; 5 – чилангарлар навбатчилик будкаси; 6 – электриклар навбатчилик будкаси; 7 – клуб хонаси; 8 – қуритиш хонаси; 9,10 – ювиниш хоналари; 11 – кладовкалар ўтказиш жойи; 12 – устахона; 13 – кўргазма тахтаси; 14 - спорт майдончаси; 15 – мажлислар ўтказиш жойи; 16. – ўтириш жойлари; 17 – саҳна.

4.4.2.Қурилишни ва конструктив компоновка ечимини

ташқил қилиш

Гидротехник амалиётида қурувчилар учун яшаш шароитларини яратиш ўз босқичларига эга. Қурилишнинг дастлабки тайёргарлик даврида, қурувчилар яшаш жойлари кўчма характердаги бинолардан ташқил топади. Шу сабабли уларни вагон, контейнер каби ва йиғма-ечиладиган тузилмалардан ташқил этиладиган уйлар билан таъминланади(мисол учун Туямуйин сув омбори қурилишида контейнер уйлар йиғилиб ишчилар поселкасини ташқил этган эди). Бунда санитар меъёрлар талаби бажарилиши лозим, яъни ичимлик суви, иссиқлик, электр токи, оқова(канализация) ташқил этилиши лозим. Яшовчилар учун яшаш ва дам олиш муассаслари ташқил этилади. Қурилишнинг навбатдаги босқичида доимий характердаги бино ва иншоотлар барпо этилиши лозим. Доимий характердаги бинолар капитал характердаги қурилиш билан амалга оширилади. Шу сабабли барпо этилган бино ва иншоотлар асосий қурилиш тугагандан сўнг келажакда аҳоли яшаш марказлари, саноат корхоналари жойлашган ҳудудга айланади. Бунга мисол сифатида Хоразм вилоятидаги Питнак поселкасини кўрсатиш мумкин.

Лойиҳалашнинг умумий қоидалари бўйича аҳоли яшаш жойи қуйидаги функционал зоналарга бўлинади – селитеб, саноат – коммунал ва ташқи транспорт.

Поселканинг селитеб ҳудудига аҳоли яшаш бинолари билан бирга маданий – оқартув ва умум фойдаланадиган яшил зоналар киради. Бошқа зоналар поселкадан ташқарида жойлашади.

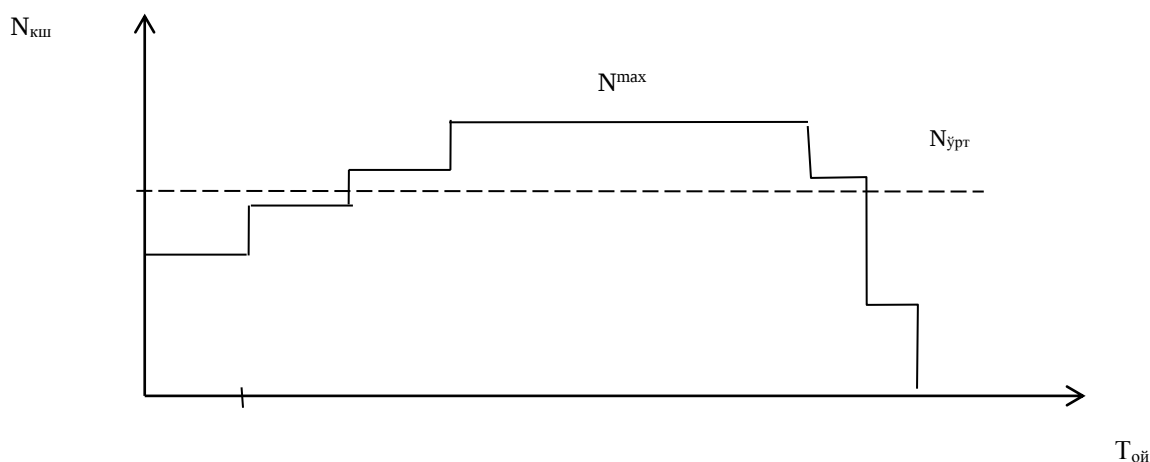
Ишчилар поселкасини жойлаштириш учун ҳудуд танлашда асосий иншоот элементларининг жойлашишини, ишлаб – чиқариш базалари, транспорт алоқалари ва коммуникацияга қулайлиги, ишлаб чиқариш базалари ва селитеб ҳудуднинг ўзаро жойлашиш қулайлиги ҳисобга олинади. Селитеб ҳудуд: табиий қулай ва санитар шароитга эга бўлиши керак. Ҳудуд ишлаб чиқариш зонасидан яшил зоналар ва дарахтлар билан ажралиб туриши керак

ҳамда уни ташкил қилишда энг кам иш миқдори сарфланиши лозим. Ишлаб чиқариш базалари ва асосий қурилишнинг селитеб ҳудудида экологик ва ҳўжалик таъсири ҳисобга олиниши керак. Чиқиндиларни кетказиш, чанг ва ишланган газларни шамол вақтида ҳосил бўладиган йўналиш, ҳудудни сув босиш ёки ер ости сувларининг кўтарилишидан ҳосил бўладиган хавф албатта ҳисобга олиниши керак.

Селитеб ҳудуд лойиҳалаш амалиётида меъёрий кўрсаткичлари бўйича қабул қилинади.

Селитеб ҳудуд ўз навбатида аҳолининг кўп камлигига боғлиқ ҳолда кичик ҳудудларга, яъни микрорайон, маҳалла ва шунга ўхшашлар бўлиши мумкин.

Лойиҳа ишларини бажаришда қурилиш ишлари учун календар режа ва ишчи кучи ҳаракати графиги қурилиди.



4.2 – расм. Қурилиш ишлари учун ишчи кучи ҳаракати графиги.

Қурилиш жараёнининг ишчи кучи ҳаракати графигида (8.2-расм) ишчиларнинг (бир вақтда ишлайдиган) энг кўп сони (N^{max}) ва ўртача муаллақ ($N_{урт}$) сони ҳисобланади, унда қуйидаги ифодадан фойдаланилади.

$$N_{урт} = \frac{N_i \cdot t_i}{T_{кур}} \quad (4.13)$$

Бу ерда: N_i - маълум, яъни ҳисоблаш даврида иш жараёнларининг ўзгариши бўйича унинг сон қиймати ўзгаради; t_i - тааллуқли равшда вақт

ўлчови. $T_{кур}$ - қурилишнинг умумий муддати, унинг сон қиймати мантиқан

$T_{кур} = \sum t_i$ бўлиши лозим.

Қурувчилар поселкасидаги хизмат кўрсатиш корхоналарининг қув-ватини $N_{урт}$ бўйича қабул қилинади. Поселкадаги яратилаётган бино ва иншоотларни ҳисоблашда ҳам юқоридагини ҳисобга олиш зарур.

4.4.3.Қурилишда ишловчилар сонини аниқлаш

Қурилишда умумий ишлайдиганларни асосан икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга қурилиш-монтаж ишларида ишлайдиганларнинг барчаси ва уларнинг ёрдамчи хўжаликларида ишловчилар киради. Иккинчи гуруҳга хизмат кўрсатиш ва бошқа соҳалардагилар киради. Масалан, транспорт корхоналарида, гаражда, корхоналар устахоналарда, коммунал-яшаш хўжаликларида, йўлларни эксплуатация қилишда, электр тармоқларида ишловчилардир. Ишловчиларнинг умумий сони қуйидагича аниқланади.

$$N_{кур} = N_1 + N_2 \quad (4.14)$$

бу ерда: N_1 ва N_2 1- ва 2- гуруҳ ишчиларнинг сони.

Ҳар бир ишдаги қурилиш кадрларининг сони ишчининг ишлаб чиқариш меъёри ва иш унумдорлиги орқали аниқланади. Ишчининг ишлаб чиқариш меъёри – бу меҳнатни тўғри ташкил қилинганда маълум малакали ва касбли ишчи ёки ишчилар томонидан бирлик вақт давомида бажарилган иш ҳажми ёки ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдоридир.

Ишчилар сонини ишлаб чиқариш меъёри ва меҳнатнинг иш унумдорлигига мувофиқ қуйидагича аниқлаш мумкин:

- қурилиш – монтаж ишларининг йиллик ҳажми бўйича ва бир ишловчига ўртача йиллик ишлаб чиқариш меъёри бўйича, пул бирлигидир;
- бирлик иш ҳажми ёки иншоотга ўртача иш кучи физик ҳажми бўйича;
- меъёрий ҳужжатлар бўйича иш кучига иш унумдорлиги меъёрининг миқдори асосида физик ҳажми бўйича.

Кўрсатилган ҳар бир усулларнинг қўйилган мақсади ишнинг номенклатураси ва ҳажми ҳақидаги маълумотларнинг аниқлигига боғлиқ ҳолда устун қўлланиш жойи бор. Биринчи усул одатда қурилишни ташкил қилиш лойиҳасининг дастлабки босқичида қўлланилади, қайсики бунда ишнинг тўлиқ турлари ва ҳажми тўлиқ маълум бўлмайди ва қурилишнинг умумий баҳоси йириклашган кўрсаткичлар бўйича аниқланган бўлади; иккинчи усул жамлашнинг ҳар хил вариантлари бўйича иш кучига заруриятда, аниқроқ солиштиришда қўллаш мақсадга мувофиқдир; учинчи вариант лойиҳа босқичида, ишлаб чиқариш лойиҳасини тузишда иш кучига заруриятни кенгроқ аниқлаш учун қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Ишловчиларнинг сонини умумлашган кўрсаткичлар бўйича ҳам аниқланади. Қурилишнинг умумий сметаси баҳоси лойиҳада ҳисобланади ва вақт бўйича календар графиги тузилади. Улар маълум меъёрий ҳужжатлар асосида амалга оширилади. Меъёрий ҳужжатларда ишчининг ишни бажариш меъёри миқдори аниқланади. Қурилиш – монтаж ишларининг ҳар бир тури бўйича ва иш унумдорлигини ошишини ҳисобга олган ҳолда ишчиларнинг ишлаб чиқариш миқдори қуйидагича аниқланди.

$$W_{ti} = W_{0i} (1 + C)^{(t-1)} \quad (4.15)$$

бу ерда: w_{ti} - t йил бўйича i - ташкилотда ишловчиларнинг йиллик ўртача ишлаб чиқариш миқдори сўм/(к.йили); w_{0i} - йиллик ўртача базис ишлаб чиқариш миқдори, қайсики маълум ёки шунга ўхшаш қурилиш ташкилотида йил бўйича эришилган ишлаб чиқариш миқдори, сўм/(киши-йил); t -базис йилларининг сўнги йилгача бўлган сони; C -режалаштирилган меҳнат унумдорлиги. Шунда 1-гурӯх ишловчиларнинг сони

$$N_1 = \sum_{i=1}^n S_{ti} / W_{t,i} \quad (4.16)$$

бу ерда: S_{ti} - бир ишловчининг t – йил бўйича $W_{t,i}$ - ишлаб чиқариш миқдорига эга бўлган i - қурилиш ташкилоти томонидан бажарган қурилиш монтаж

ишларининг йиллик ҳажмлари. Яқин ҳисоботлар учун ўхшаш объектлар бўйича бутун қурилишга аниқланадиган қурувчи ишчиларнинг ўртача иш унумдорлиги миқдори қабул қилинади, шунда

$$N_1 = S_t / W_t \quad (4.17)$$

бу ерда: S_t - t йилдаги қурилиш монтаж ишларининг умумий ҳажми W_t - ишчининг йиллик ўртача муаллақ, ишлаб чиқариш миқдори.

Иккинчи гуруҳ ишловчиларнинг сони маълум корхона штат жадвали ёки унинг ўхшаши бўйича аниқланади. Қурилиш амалиётига бу гуруҳ ишловчилар сонини биринчи гуруҳ ишловчилар сонидан ўртача 40 % қабул қилинади ва у қуйидагича аниқланиши мумкин.

$N_2=0.4N_1$ ва ишловчиларнинг умумий сони

$$N=N_1+N_2=1.4N_1 \quad (4.18)$$

Айрим ҳолатларда қурилишдаги меҳнат сарфи унинг бирлик смета солиштирма баҳолаши орқали аниқланади.

Меҳнат сарфининг умумий миқдорини қуйидагича аниқлаш мумкин

$$T_{куп}=T_{куп.ас}K_1K_2K_3 \quad (4.19)$$

бу ерда: $T_{куп}$ -йиллик умумий меҳнат сарфи, киши/кун; $T_{куп.ас}$ -йиғма сметанинг барча бўлимлари бўйича асосий ишларга меҳнат сарфи; K_1 -ёрдамчи ишлаб чиқаришни ҳисобга олиш коэффиценти; T_2 -хизмат кўрсатиш ишлаб чиқаришни ҳисобга олиш коэффиценти; T_3 -бошқарув ходимларини меҳнати сарфини ҳисобга олиш коэффиценти бўйича инженер техник ходимлар, хизматчилар ва бошқалар киради(фанда $K_1=1.45$, $K_2=1.45$ $K_3=1.18$ бўлишини тавсия этилади).

Ишловчиларнинг сони қуйидаги ифода бўйича аниқланади

$$N_{куп} = T_{куп}/m \quad (4.20)$$

бу ерда: m -йилдаги иш кунлари сони.

Аниқ ҳисоблашларни бажаришда бир ишловчининг иш бажариш, унинг бажарган ишининг физик ҳажми ҳисобга олинади.

Лойиҳалашнинг дастлабки босқичларида меҳнат сарфининг умумий миқдорини қуйидаги ифода ёрдамида ҳисоблаш мумкин.

$$T_{\kappa.м}=(T_{\phi}-T_{\phi}^1) K_1K_2K_3 \quad (4.21)$$

бу ерда: T_{ϕ} -асосий иншоотда ишнинг физик ҳажми бўйича меҳнат сарфи; T_{ϕ}^1 -ийғма сметанинг бошқа ишлар боби бўйича қурилиш монтаж ишларини бирлик суммасига меҳнат сарфи.

4.4.4. Поселканинг яшаш майдони ва аҳоли сонини ҳисоблаш

Ҳар бир мамлакатда аҳоли яшаш жойларини ташкил этишда ўз талаб ва шартлари мавжуд. Улар бўйича маълум меъёрлар ва кўрсатмалар ҳамда тартиблар мавжуд. Поселкаларда яшовчиларнинг характери бўйича, янги поселкаларни ташкил қилишда аҳолининг меҳнат фаолияти асосида қуйидаги гуруҳларни белгилаш мумкин: шаҳар ташкил этувчилар, хизмат кўрсатувчилар ва фаолиятсизлардир.

Шаҳар ташкил этувчиларга шаҳар ташкил этиш аҳамиятидаги ташкилотлар, муассасалар ва корхоналарда ишловчилар киради. Бунга барча саноат, қишлоқ хўжалиги, қурилиш-монтаж ташкилотлари, корхоналар, ташкилот транспорт муассасари киради. Хизмат кўрсатувчи аҳолига хизмат кўрсатиш корхоналарида ишловчилар киради. Аҳолининг фаолиятсиз қисмига болалар, нафақахўрлар, ўқувчилар, талабалар, уй бекалари, инвалидлар ва бошқа шунга ўхшашлар киради.

Аҳолининг лойиҳавий сони умумийдан шаҳар ташкил этувчиларнинг солиштирма миқдори бўйича қуйидагича ҳисобланади.

$$H=100N/P, \text{ ёки } H=Nn \quad (4.22)$$

бу ерда: H – аҳолининг лойиҳавий сони; N -шаҳар ташкил этувчи кадрларнинг мутлоқ сони; n -аҳолининг лойиҳавий сонидан шаҳар ташкил этувчиларнинг солиштирма миқдори %; $n=100/n$ -шаҳар ташкил этувчилардан аҳолининг умумий сонига ўтказиш коэффиценти.

Қурилиш – монтаж ташкилотларини кадрлари одатда икки кўринишда поселкаларга жойлаштирилади: доимий ва вақтинчалик.

Доимий поселкаларнинг яшаш майдони ва аҳоли сонини аниқлаш. Доимий поселкаларга бир йил ва ундан ошiq вақт қурилишда ишловчилар жойлаштирилади.

Шаҳар ташкил этувчиларга доимий поселка кадрларидан ташқари қурилиш объектларини эксплуатация қилувчилар ва таъмирловчилар ҳам киради, маҳаллий аҳоли бошқа жойдан яшаш майдонига эга бўлади.

$$N=(N_{\kappa.m}-N_{m.a}+N_{\varepsilon}) P_{\varepsilon}+N_T P_T \quad (4.23)$$

бу ерда: $N_{\kappa.m}$ -маълум вақтдаги доимий қурилиш-монтаж кадрларининг сони; $N_{m.a}$ -маҳаллий аҳоли сони; N_{ε} -объектларни эксплуатация қилувчи доимий ходимларнинг умумий сони; P_{ε} ва P_T – ҳисоблаш даврига эксплуатация даврига эксплуатация ва таъмирлаш ходимларининг қисми, N_T -.ишлатиш давридаги таъмирлаш –созлаш ходимларининг сони.

Қурилиш тармоғида ишловчиларнинг миқдори ўзгариб туради. Шунинг учун қурилишнинг салмоқлиги, характеридан келиб чиқиб унда яқка ва оилавий қурувчилар бўлиши мумкин. Шу сабабли ўтказиш коэффициентларини қуйидагича ҳисоблаш мумкин:

$$H_i=N_i n_i; \quad (4.24)$$

бу ерда: H_i – поселканинг маълум гуруҳ аҳоли сони; N_i – тааллуқли шаҳар ташкил этувчилар гуруҳининг сони (ишловчилар сони); n_i – маълум гуруҳ ишловчилар учун ўтказиш коэффициенти.

Ҳар хил шаҳар ташкил этувчилар гуруҳи учун туриш яшаш майдони ($f, \text{м}^2/\text{киши}$) белгиланади. Шундан маълум гуруҳ аҳоли учун яшаш майдони қуйидагича аниқланади.

$$F_i=H_i \cdot f_i \quad (4.25)$$

Бу ерда: H_i -поселканинг доимий рўйхатдаги аҳоли сони; f_i -бир киши учун меъёрий майдон.

Доимий поселканинг умумий майдони

$$F=\sum F_i=\sum H_i f_i \quad (4.26)$$

бу ерда: H_i – маълум доимий аҳоли гуруҳининг умумий сони; f_i – маълум гуруҳ аҳолига солиштира меъёрий майдони.

Вақтинчалик поселканинг аҳоли сони ва яшаш майдонини аниқлаш.

Вақтинчалик ишчилар, қайсики қурилишнинг энг кучайган вақтида ишлайдиганлар доимий поселканинг аҳоли сонига ҳисобланмайди. Шунинг учун уларни қурилиш базаси балансидаги вақтинчалик инвентар биноларга жойлаштирилади. Шу сабабли вақтинчалик поселкаларнинг аҳоли сони($N_{ва}$) қуйидагича аниқланади.

$$N_{ва} = N_{ум.а.с} - N_{доқс} - N_{уас} \quad (4.27)$$

бу ерда: $N_{ум.а.с}$ -пик йил учун қурилиш – монтаж кадрларининг умумий сони; $N_{доқс}$ -доимий поселкага жойлаштирилдиган қурилишнинг доимий кадрлари сони; $N_{уас}$ -уй жойи бор қурилишда вақтинчалик ишловчи маҳаллий кадрларнинг умумий сони.

Вақтинчалик поселкасининг аҳоли сони ва яшаш майдони доимий поселканики каби ҳисобланади.

Вақтинчалик поселка қурилишининг бошланғич босқичида барпо этилади. Шу сабабли унинг яшаш майдони қурилишининг тайёргарлик босқичида ва қурилишнинг пик (энг кучайган) даврида ишловчиларни жойлаштириш учун етарли бўлиши керак. Вақтинчалик яшаш майдони лойиҳанинг қурилишни ташкил қилиш босқичида режалаштирилади ва бош бажарувчи билан келишилади.

Назорат саволлари

- 1. Қурувчилар поселкасини ташкил қилишга заруриятнинг моҳияти нимада?*
- 2. Поселкада жойлаштирилдиган бино ва иншоотларнинг таркиби ва миқдори қандай аниқланади?*
- 3. Қурувчилар поселкаси қандай ҳудудлардан тузилади ва улар ҳақида тавсиф беринг.*
- 4. Поселканинг бинолари қурилиши қандай принципда амалга оширилади?*
- 5. Бино ва иншоотларни экологик тавсифланг.*

6. *Поселкани барпо этишда ҳудудни ўзлаштирилганлиги қандай ҳисобга олнади?*

7. *Поселкани ташкил этиш қурилишни қайси босқичда бажарилади?*

8. *Қурувчиларнинг яшаши учун қандай бинолар ва инвентарлар мавжуд?*

9. *Қурувчилар поселкасининг аҳоли сони қандай аниқланади?*

4.5. Қурилишда сув чиқариш ва пасайтириш ишларини ташкил қилиш

Калит сўзлар: сув, грунт, сув чиқариш, кетказиш, сатҳ, пасайтириш, қудуқ, фильтр, насос, ҳовуз, тиндиргич, гидротехника, қурилиш, меҳнат, календар режа, техника, механизм, участка.

4.5.1. Қурилишда сув чиқариш ва пастлатиш ишларининг моҳияти ва унинг зарурияти

Қурилиш амалиётида иншоотга сувнинг таъсирини ўрганиш ўз тарихига эга. Иншоотлар ер усти, ости ва ҳаводан бўлаётган намликнинг таъсирида мустаҳкамлигини камайтиради ва ишлаш муддатини қисқартиради. Шу сабабдан қурилиш тарихида иншоот ва биноларнинг пойдеворини мустаҳкам қуришга катта аҳамият берилган. Қурилиш ишларини бажариш бўйича халқда йиғилган кўп тажрибалар бор. Масалан, бино қурилишини иссиқ кунларда амалга ошириш, бинолар фундаменти остини кўтариб қуриш, деворга сув таъсирини ўтказмаслик учун ҳар хил табиий материаллардан фойдаланиш каби тадбирлар амалга оширилган.

Қурилиш амалиётида сувнинг қурилиш жараёнига ва иншоотга таъсирини бартараф қилиш бўйича босқичлари мавжуд: қурилишни бошлашдан олдин, қурилиш даврида ва ундан сўнг. Улар турлари бўйича очиқ ва ёпиқ ҳамда уларнинг бирлашгани кабилар.

Замонавий қурилиш амалиётида қурилиш таннарни асосий кўрсаткич ҳисобланади. У кўплаб ташкил этувчиларга боғлиқ, қурилиш материаллари, қурилишни бажариш усуллари, технологиялар ва бошқа ташкилий масалалардир. Амалиётда ҳар доим қуруқ иқлим шароити механизм ва ишчиларни қулай шароитда ишлатиш, қурилиш материалларидан фойдаланиш

ва шунга ўхшаш бошқа тадбирларни бажаришга этибор берилган ва шу шароитни яратишга ҳаракат қилинган.

Иншоот фундаменти жойлашадиган қазилмани ҳавза деб тушунилади. Шу жойда ҳосил бўлган сувни уни қуриштиш мақсадида чиқариб ташлаш “сув чиқариш” ва шу жойда сув ҳосил бўлишининг олдини олишни “сув пастлатиш” деб тушуниш мумкин.

Ҳавзани қуриштишни икки босқичга бўлиш мумкин: ҳавзада сув тўпланган ҳолатда уни тўсиқлар билан тўсиб ичидаги сувни чиқариб ташлаш ёки сув остидан грунтни қазиб олиб сўнг сувни чиқариб ташлаш.

Ҳавзани чуқурлаштиришда ва навбатдаги ишларни бажариш учун ҳавзани грунт ёки тўсиқдан сингиб ўтаётган сувни кетказиб туриш ва тўсиб ҳавзага сув тушушига йўл қўймаслик мумкин.

Ҳавзани қуриштиб туришнинг сув ости, бетон қуйишда кессон усули, жойни яхлатиш, цементлаш, силикатлаш каби йўллари мавжуд. Аммо уларни гидротехника иншоотлари қурилишларида техник иқтисодий кўрсаткичлари таҳлили бўйича кам қўлланилади.

4.5.2. Ҳавзани қуриштиш усуллари ва уларни қўлланилиши

Қурилиш амалиётида ҳавзани қуриштишнинг икки асосий усули қўлланилади. Очик ҳавза усули ёки очик сув чиқариш, бунда ишлар ҳавза туби ва деворлардан ҳосил бўлаётган сувни қуриштиш билан бир вақтда бажарилади. Сизот суви сатҳини сунъий пастлатиб уни қудуқлар орқали чиқариб ташлаш ва ҳавзага сув тушишга йўл қўймаслик мумкин.

Ҳавзани қуриштиш усуллари танлашга қуйидаги факторлар таъсир этади:

- ҳавзанинг сизот суви ва ер усти сувларининг сатҳига нисбатан чуқурлиги;
- геологик ва гидрогеологик шароитлар(ҳавза грунטי, сизот сувнинг тартиби ва бошқалар);
- ҳавзага яқин жойлашган сув оқимларининг тартиби;
- иншоот тури ва унинг ўлчамлари.

Очиқ ҳавзадан сув чиқаришда уни кўтариш баландлиги кўп бўлмаганлиги учун унга тайёргарлик ишлари ҳам сезиларли кўп бўлмайди. Лекин, бу усулни қўллашда ҳавзага сизиб келаётган сув ҳавза туби ва айниқса деворларини деформацияга олиб келувчи оқибатларни келтириб чиқармаслиги керак. Грунт деформацияси унинг таркибидаги майда зарраларни сизиб ўтаётган сув таъсирида ювилиши натижасида содир бўлиши мумкин. Суффозия ҳолати бўлмаслиги керак. Акс ҳолда ҳавза деворларининг мустаҳкамлиги камаяди, грунтни тутиб туриш қобилиятини камайтиради. Натижада иншоот салбий ходисаларга дучор бўлиши мумкин.

Сизиб ўтаётган сувнинг гидродинамик босими грунт фильтрация коэффиценти (K_f) тескари ва унинг тезлигига тўғри пропорционал бўлади.

$$P = \gamma \cdot \frac{1}{K_f} \frac{dQ}{dF} = i\gamma_0 \quad (4.28)$$

Унинг сон қиймати градиентнинг сув зичлигига кўпайтирилганига тенг. ВОДГЭО маълумотлари бўйича боғланган грунтлар учун бузадиган градиент ўз қийматига яқин бўлади, яъни

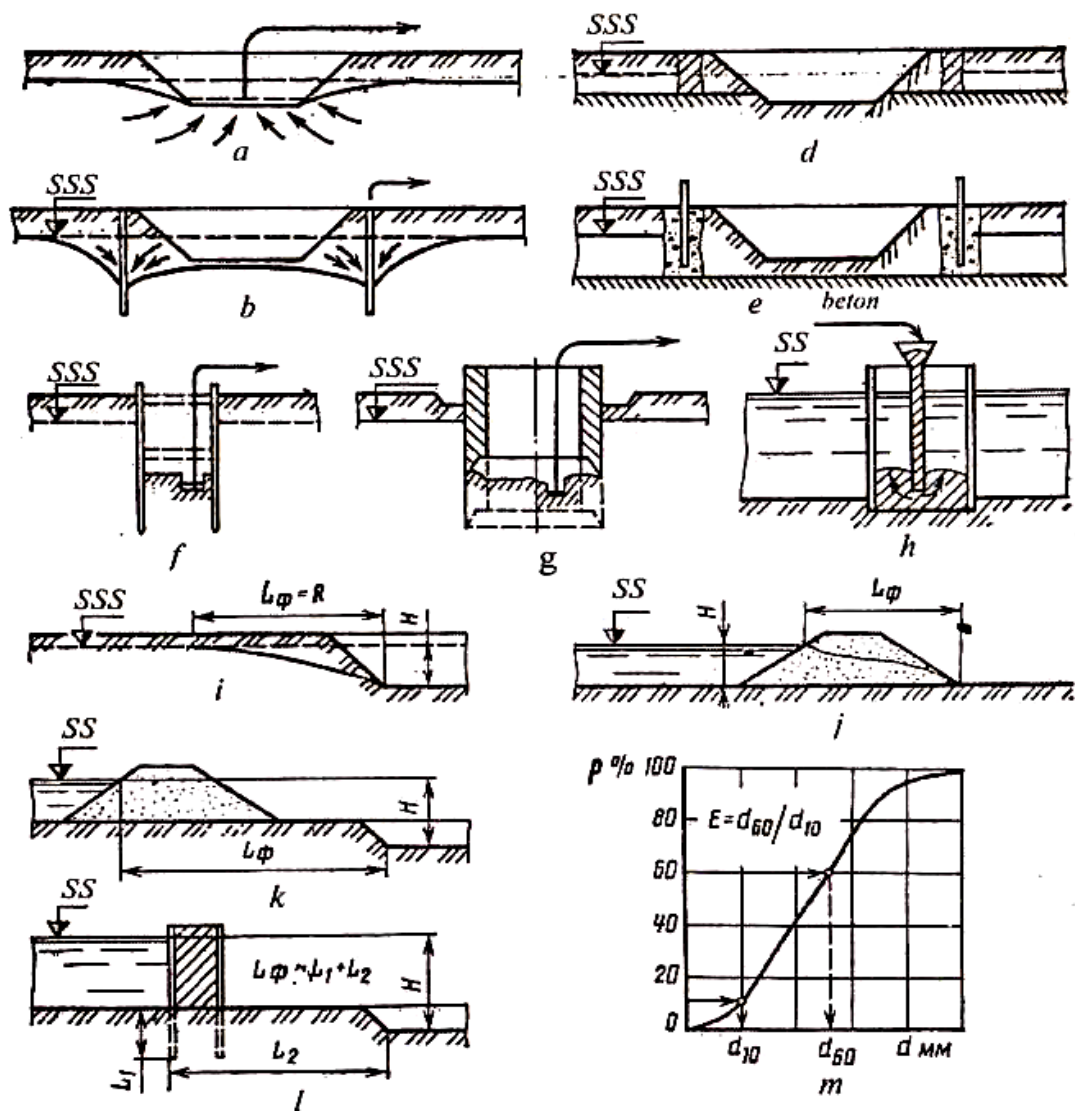
$$\gamma_d = \gamma - 1 \quad (4.29)$$

бу ерда: γ_0 - қаттиқ грунт зичлиги.

Сизиб ўтаётган оқимнинг рухсат этиладиган градиенти $I_{рух}$, қайсики унда ҳавза деворлари мустаҳкамлиги сақланади, грунтнинг механик таркиби билан боғлиқ ва у бир таркиблилик коэффиценти билан характерланади.

$$E = \frac{D_{60}}{D_{10}} \quad (4.30)$$

Грунтлар учун $E < 10$ бўлса $I_p = 0.4$; $E = 10-20$ бўлса $I_p = 0.2$ ва $E > 20$ бўлса $I_p = 0.1$ га тенг бўлади.



4.3- расм. Ҳавзадан сув чиқаришда бажариладиган ишларнинг асосий усуллари. а, f-очик ҳавзадан сувни насослар ёрдамида чиқариш; b-ҳавзадан сизот сувини пастлатиш : d-ҳавза атрофига лойсимон грунтлар , цемент аралашмалари билан тўсиқ экран ҳосил қилиш;e-ҳавза грунтини цементация, битумлаштириш, силикатлаштириш ва музлатиш; f-ҳавзадан насос ёрдамида сувни чиқариш; g- тушиш қудуғи ва насосини қўлланиши; h-сув остида бетонлаштириш;i,j,k-фильтрация суви градиентини аниқлаш учун схемалар; m-грунтнинг бир таркиблилик коэффицентини аниқлаш графиги.

Ҳавза грунтнн градиентининг ҳақиқий қиймати қуйидагича аниқланиши мумкин.

$$I_{\phi} = \frac{H}{L_{\phi}} \quad (4.29)$$

Бу ерда: H – сув босимини тушиш миқдори;

L_{ϕ} – сув босимининг тушиш йўли узунлиги.

Агарда $I_{\phi} < I_p$. бўлса ҳавза деворлари (қияликларининг) мустаҳкамлиги таъминланган бўлади, акс ҳолда сизот суви сатҳини пастлатишнинг сунъий йўлини қўллаш керак.

Шундай қилиб ҳавзани қуриштишнинг очиқ усули грунтни кум, шағал, тош ва бошқа шунга ўхшаган жойларда қўлланилиши мақсадга мувофиқдир. Бундай грунтларда сизот суви градиенти миқдори олдин кичик ва сўнг катта миқдорига эришади.

Майда донатор кум, бўз – тупроқли жойларда, агарда улар сувни яхши ўтказадиган қатламлар орасида жойлашган бўлса ҳам ҳавзани қуриштишни очиқ усулини қўллаш мумкин (4.3-расм, б).

Қурилиш жарёни давомида сизот сувининг ҳолати ўзгариши мумкин. Шу сабабли ҳавзани қуриштиш учун танланаётган усул ёки воситаларга аниқ асосланган ҳолда ёндашиш керак. Акс ҳолда сув чиқаришга қўйилган топшириқ тўғри бажарилмай қолиши мумкин.

4.5.3. Сув чиқариш ва пастлатиш ишларини ташкил қилиш

Сув чиқариш ва пастлатиш ишларига қўйиладиган мақсад – бу қурилиш ишларини бажариш учун қулай шароит яратиш ва қурилиш таннархини камайтиришдир. Ташкил қилиш ўз функцияларига эга. Бу мақсадни амалга ошириш учун бажариладиган тадбирларни макон ва замонда ўзаро боғлиқлигини таъминлашдир. Бу ҳавзани қуриштиш вақтини, унинг учун керакли ресурсларни (вақт, инсон, табиий ва моддий) аниқлаш ва уларни ўзаро боғлаш демакдир.

Ҳавзани қуриштишнинг очик усули. Ҳавзада ҳосил бўладиган сув сарфига боғлиқ ҳолда барча бошқа тадбирлар танланади. Сув чиқариш учун қўлланиладиган воситаларнинг сони қуйидагича ҳисобланиши мумкин.

$$N_n = \frac{Q^x}{Q^n} \quad (4.30)$$

бу ерда: N_n - сув чиқариш қурилмалари сони, Q^x - ҳавзада ҳосил бўлаётган сув сарфи, Q^n - насос қурилмасининг сув сарфи.

Ҳавзада сув ҳосил бўлиш сабаблари. Иншоот фундаменти ҳавзасида ҳосил бўладиган сувлар қуйидаги сабалар билан содир бўлади: ер усти сувлари билан сув босиш ва грунт сувлари сатҳининг кўтарилиши. Ҳавзада ҳосил бўлаётган сувнинг миқдори асосан грунт шароитига, атроф ҳудуднинг суғориш режимида ёғингарчиликнинг таъсири, ер ости сувининг ўзгаришига боғлиқдир. Ҳавзадаги сувни чиқариш ёки сизот суви сатҳини пастлатиш учун сув кўтариш қурилмасини танланиши ва ўрнатилиши керак. Бунинг учун ҳавзадаги сувнинг миқдорини, ҳосил бўлиш тезлигини билиш зарур.

Ҳавзани қуриштишнинг очик усулида ҳосил бўладиган сувнинг миқдори қуйидагича ҳисобланади:

$$Q = qFH. \text{ м}^3/\text{соат} \quad (4.31)$$

бу ерда: F - сув ҳосил бўладиган юза, м^2 . H - сизот сувининг лойиҳавий пастлатиш чуқурлигига нисбатан босим, м ; q - 1 м сув устуни босими ҳисобида 1 м^2 юзасидан ҳосил бўладиган сизот сувининг солиштирма миқдори, $\text{м}^3/\text{соат}$.

Ҳисоблаш ишларида q -нинг миқдорини И.И. Кандалов маълумотлари бўйича қабул қилса бўлади ва унинг қиймати қуйидагича.

Грунт тури	$q, \text{ м}^3/\text{соат}$
Майда донадор қум	0.17.
Ўртача донадор қум	0.24
Йирик донадор қум	0.30
Шағал	0.35
Оҳактош	0.05-0.10

Агар ҳавза бошқа сув ҳавзасидан тўсиқ билан тўсилган бўлса тўпланган сувни ҳажми бўйича сувни чиқариш сарфи қуйидагича ҳисобланади

$$Q = K \frac{W}{T} \quad (4.32)$$

бу ерда: W-ҳавзада тўпланган сувнинг миқдори, Т- сувни чиқаришнинг режалаштирилган муддати, К-сувни чиқариш вақтида тўсиқ орқали сингиб ўтадиган сув миқдорини ҳисобга олиш коэффиценти, бунинг қиймати В.И.Швея бўйича 2-3; И.И.Кандалов бўйича 4-10 бўлиб тўсиқ грунטי хусусиятига боғлиқ.

Сувни чиқаришни ҳисобий муддати сизот суви сатҳининг рухсат этиладиган миқдоридан келиб чиқиб олинади. Акс холда тўсиқ грунטיда ҳавза қияликларини ўпирилиши, сурилиш каби салбий ходисалар содир бўлиши мумкин. Шу сабабли фанда сизот сувининг сатҳини пастлатиш тезлиги 0.5-1.2 м/сут.дан оширмаслик шарти билан бу ишдаги бошқа воситалар ва қурилмалар танланиши керак. Тўсиқ ва қияликларнинг барқарорлигини доимий равишда кузатиб туриш лозим. Агарда ҳавза мукаммал кудук бўлса грунт сувининг барқарор ҳаракат шарти билан умумий бўлган усул билан сув миқдори аниқланади. Унга кўра:

$$Q = PK_{\phi} \frac{H^2}{Ln \frac{R+r}{r}} = 1.37 K_{\phi} \frac{H^2}{Lg \frac{R+r}{r}} M^3 / сут \quad (4.33)$$

бу ерда: Q –сув миқдори, м³/сут;

R- ҳавзанинг таъсир радиуси коэффиценти, м/сут;

K_φ – сувли қатламнинг фильтрация коэффиценти, м/сут;

H – босимлиқатламнинг қалинлиги,м;

R – ҳавзанинг келтирилган радиуси, м. Уни қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$r = \sqrt{\frac{F}{\Pi}} , \quad (4.34)$$

бу ерда: F-ҳавзанинг юзаси, м².

Агарда ҳавзанинг пландаги кенглиги узунлигига нисбатан 1:3 дан катта бўлса:

$$r = \frac{P}{2\Pi} \quad (4.35)$$

бу ерда: P – ҳавзанинг периметри.

R нинг қийматини қидирув маълумотлари бўйича қабул қилинган: агарда қидирув маълумотлари етарли бўлмаса уни грунтнинг фильтрация коэффиценти бўйича Кусакин И.П. формуласи ёрдамида ҳисоблаш мумкин,

$$R = 575S\sqrt{HK_{\phi}}, \quad (4.36)$$

Бу ерда: S -сувни пастлатиш чуқурлиги, м;

K_{ϕ} – фильтрация коэффиценти, м/с;

H -сувлик қатламнинг қалинлиги, м.

Номукамал ҳавзага (айлана кўриниши) сувнинг тушиш сарфи

$$Q = q_{\text{бн}} + q_{\text{н}}, \text{ бўлади} \quad (4.37)$$

бу ерда: $q_{\text{бн}}$ -ҳавзага босимли ва босимсиз сатҳидан баланд қисмидан ҳавза девори орқали тушаётган сувнинг миқдори, $q_{\text{н}}$ -юқорида кўрсатилган чизикдан пастки қисмида ҳавзага тушадиган сувнинг миқдори, унинг сон қийматини Бабушкин В.Д формуласи орқали ҳисоблаш мумкин.

$$q_{\text{н}} = \frac{2\Pi K_{\phi} \cdot S_t}{\frac{\Pi}{2} + 2 \arcsin \frac{r}{T + \sqrt{T^2 + r^2}} + 0.515 \frac{r}{T} \ln \frac{R-r}{4T}}, \quad (4.38)$$

бу ерда: T – ҳавза ва сув тутиб турувчи қатлам учун сатҳлар фарқи; бошқа белгилашлар юқоридаги каби. Агарда сув чиқариш воситаларининг самарасига ва қувватига аниқлик киритиладиган бўлса унинг иш бўйича ҳавзага тушадиган ва чиқариладиган сув сарфи қуйидагича аниқланади:

$$Q = \frac{q\sqrt{H}}{\sqrt{Z}}, \text{ м}^3 / \text{с} \quad (4.39)$$

бу ерда: H -ҳавза тубига нисбатан сув босими, м

q -доимий сатҳда(z)ги сув чиқарилишининг ҳақиқий сарфи, m^3/c . Z -тажрибавий сув чиқаришда тўсиқнинг юқориги ва пастки бьефлари сатҳининг фарқи, м.

4.2 – жадвал

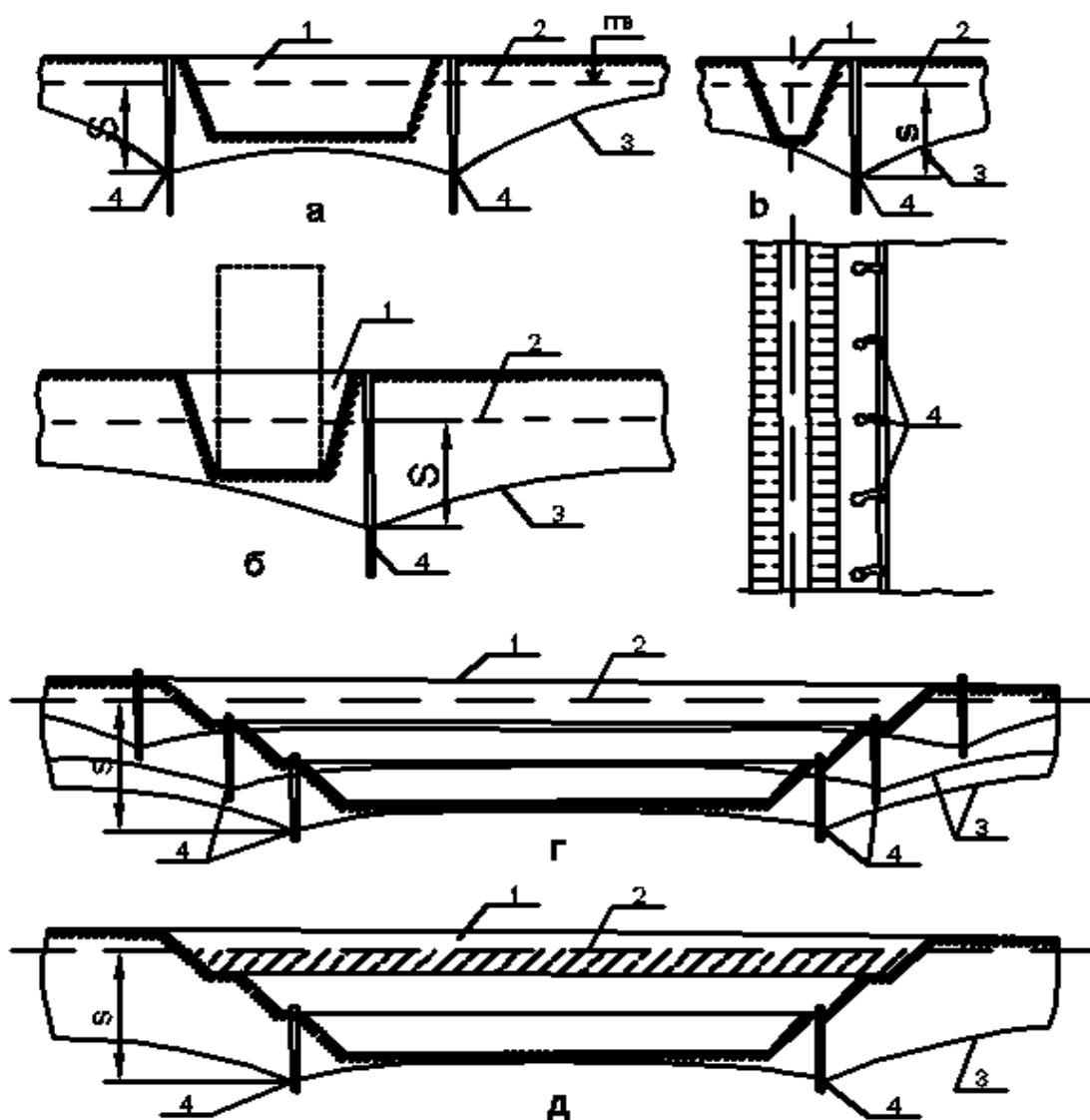
Ҳавзани қуритиш бўйича қўлланиладиган усуллар ва қўлланиш шароитлари

Ишни бажариш усуллари	Амалга ошириш усули	Қўлланиш шароити
Ҳавзани қуритиш	Насослар билан очик сув чиқариш (4.3- расм,а,ф)	Ҳар қандай қулайдиган мустаҳкам грунтларда; сизот суви градиенти ҳавза туби ва девор қиялигининг табiiй ҳолатини сақлайдиган ва филтрация коэффиценти кам бўлган грунтларда; ҳавза таби грунти табiiй ҳолатини рухсат этиш даражасигача бузиладиган шароит
	Сизот суви сатҳини пастлатиш билан сув чиқариш (4.3-расм,б)	Нотўрғун ювиладиган грунтларда; филтрация коэффиценти катта (1- 100м/сук) бўлган жойда; ҳавза туби ва қияликни табiiй ҳолатда сақлаш заруриятида
	Ҳавза атрофида лойсимон грунт цемент ва уни аралашмаларидан ҳимоя экрани қуриш (4.3-расм, d)	Кўп филтрацияли грунтлар; сув тутиб турувчи қатлам яқин бўлганда; катта бўлмаган юзали ҳавза; махсус механизмлар мавжудлиги.
Ҳавзада сув	Грунтларни цемента-	Мураккаб геологик шароитда,

тушишини бартарф қилиш	ция, би-тумлаш, силикатлаш, музлатиш билан маҳкамлаш (4.3- расм, е)	кичик ўлчамли ҳавзада, асосий иншоотлар асоси грунтини маҳкамлаш; иқтисодий асослаш.
Сув ости ишлари	Тушувчи кудуқлар (4.3-расм,g) ва кессонларни қўллаш. Сув остида бетонлаш, (4.3-расм,h); тош, грунт ва бошқаларни сувда бошқаларни сувда жойлаштириш.	Маълум усул ва қурилмаларни қўлланиш имконияти бўлмагани ва улар иқтисодий самарасиз бўлганда.

Сизот суви сатҳини сунъий пастлатиш билан ҳавзани қуриштиш. Амалиётда сизот суви сатҳини пастлатиш учун горизонтал ва вертикал зовурлар қўлланилади. Қурилишда аксарият тик (вертикал) дренажлар қўлланилади. Улар сув кудуқлари ва шахта кудуқлари қўринишида бўлади ва сув кўтариш қурилмалари (ботириладиган электр насослари) билан жиҳозланади. Шахта кудуқларининг асосий камчиликлари саёз (4-6м) бўлиши ва қурилишининг узок давом этишидир(расм).

Ҳавзани очик сув чиқариш билан қуриштиш. Бу усул ҳавза тубига нисбатан сув сатҳини 0,5-1,5 метр атрофида пастлатишда қўлланилади. Ҳавза қиялиги грунтда қуламайдиган барқарор хусусиятга эга бўлиши керак.



4.4 – расм Ҳавзани сизот суви сатҳини сунъий пастлатиш билан қуритиш схемалари.

а. Чуқур қудуқ тизими билан; б-якка қудуқ билан; в-қудуқларнинг чизиқли тизими билан; г-қўп қаватли сув пастлатиш; сув чиқариш ва пастлатишнинг биргаликдаги тизими билан. 1-хавза; 2-сизот суви сатҳининг пастлагунча ва 3-пастлатилган сатҳлари; 4-қудуқ; 5-очиқ сув чиқаришнинг қатлами.

Бунда ҳавза тубининг кичик ариқчалари қазилади. Уларнинг чуқурлиги ўртача 0,5 атрофида. Уларнинг солиштирма миқдори, оралиқ масофалари грунтнинг хусусиятига қараб аниқланади. Ҳавза ички параметри бўйича йиғувчи канал қазилади ($H = 0,8-1,0\text{м}$). Ҳавзанинг энг паст бурчагига йиғувчи

кудук унинг пландаги кесими 2X2, 1.5X1.5 мм қазилади. Насос қурилмалари кичик сўриш баландлигига эга. Одатда С-798, С666, С-245, СНП туридаги кўчма ғилдиракли насослар ишлатилади. Насос сўриш қувурининг сув қабул қилиш учун ҳавзадаги қудуққа туширилади. Босимли томони сув кетказиш каналига тўғриланади. Насосни ҳавза қиялигига, қирғоғини, оралиқ қирғоғига ўрнатилади. Сув тўплаш қудуғи грунтнинг тубига қараб тахталар билан маҳкамланиши мумкин.

Ҳавза жойлашган ҳудуднинг грунт, литологик ва хўжалик шароитини ҳисобга олиб қўлланиладиган қудуқларнинг (9.2-расм) сонини, ўлчамларини аниқланади. Улар ишини шундай режалаштириш керакки қурилишни амалга ошириш графиги бузилиши керак эмас. Қудуқларни иш режими қўйилган вазифани бажариши лозим.

Сизот сувини пастлатиш қурилмаларини зарурий пастлатиш чуқурлигини, грунтларини фильтрация хоссасини, ҳавзанинг пландаги ўлчамларини майдондаги бўш жойнинг борлигини ҳисобга олиб танланади (9.2-жадвал).

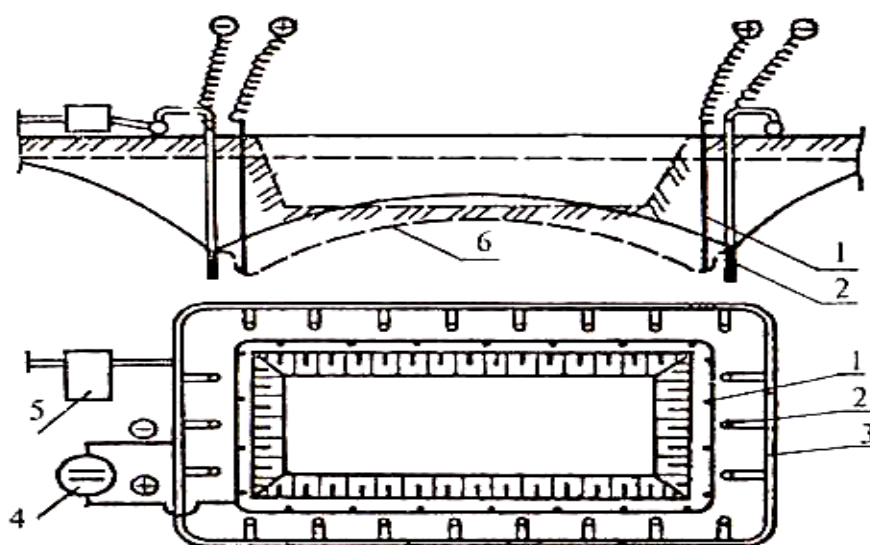
Енгил иглофильтр қурилмалари қувурли иглофилтирлар груҳидан иборат бўлиб 7-9м бўлади. Улар сув йиғувчи коллекторга потрубкалар орқали уланади ва насос қурилмалари ёрдамида сувни чиқариб ташланади.

4.3-жадвал

Сув пастлатиш қурилмаларини қўлланиш шароитлари

Ускуна тури	Пастлатиш чуқурлиги	Қўлланиш шароити
Енгил иглофильтр қурилмаси	$H < 5,5$	Боғланмаган ва кам боғланган сувни яхши ўтказувчи грунт, $K_{\phi} = 1-40 \text{ м/сут}$
Вакуумли иглофильтр қурилмаси	$H < 5,5$	Кам сув берадиган грунт, $K_{\phi} = 0,1-1 \text{ м/сут.}$
Эжекторли иглофильтр қурилмаси	$H < 10-18$	Торшароитли қурилиш майдони, битақатлам сизот сувини пастлатиш,

		грунтсуберишичегараланган, $K_{\phi}=0,5-5\text{м/сут.}$
Чукур кудуклар	$H<100$	Сувнияхшиўтказувчангрунт.Сув сатҳини чукур пастлатиш. $K_{\phi}<100\text{м/сут}$
Электро-осмос		Сувни кам ўтказадиган грунт. Бошқа курилма билан биргаликда ишлатилади. $K_{\phi}<1,0\text{м/сут}$



4.5-расм. Электроосмотик сув пастлатиш схемаси. 1-кувур ёки металл стержен/анод/ 2-иглофильтр/катод/3-коллектор; 4-ўзгармас ток манбаи 5-насос курилмаси 6-паслатилган сув сатҳи.

Иглофильтрлар сузгич, сузгич усти қувири, наконечникдан иборат бўлади. Наконечниклар иглофильтрни босимли сув ёрдамида ерга киритишга мўлжаллаб ишланган. Иглофильтр қувири орқали насос ёрдамида маълум босим остида сув юборилади, босим билан бераётган сув грунтни ювади, яъни гидравлик ювиш ҳосил бўлади. Унинг таъсирида наконечник қувурлар билан бирга ерга ботиб боради. Эжекторли иглофильтрлар қурилмаси ҳам сизот суви сатҳини пастлатишда қўлланилади. Уларнинг тузилиши иглофильтр каби бўлиб ҳар бир иглофильтрда эжектор қурилмаси жойлашган бўлади. Улар 20

метр гача узунликка эга бўлиши мумкин. Иглофильтрнинг эжектори орқали насосдан берилган сув қудуқ ички сув кўтариш қувурига киритилади. Сув кўтарилиши натижасида иглофильтр орқали кўшимча ҳажм сувни олиб чиқади. Ортиқча сувни ҳудуддан ташқарига чиқариб ташланади. Қудуққа сув тушишини кўпайтириш мақсадида қувур атрофи бўшлиғи шағал билан тўлдирилади. Буни қудуққа юборилаётган сув билан унинг босимини камайтирган ҳолда амалга оширилади. Катта ўлчамли ҳавзаларда бир нечта иглофильтр қурилмалари ўрнатилади. Чуқур қувурли қудуқлар. Булар шахта, тик зовур ва суғориш қудуқлари бўлади. Бундай қудуқларнинг бурғилаш диаметри 1250 мм гача бўлади. Қудуқлар обсадка қувури билан жиҳозланади. Обсадка қувури ичига сув кўтариш қувурлар колоннаси, унинг учига сувга ботириладиган электр насоси уланади. Бу қудуқларнинг таъсир радиуси грунтга боғлиқ ҳолда 1500 м.гача етиши мумкин. Бундай қудуқларни қўллашда қўйиладиган талаблар бор. Улардан энг асосийси грунтнинг фильтрация коэффицентидир.

Назорат саволлари

- 1. Гидротехника қурилишида сув чиқариш ва пастлатишнинг моҳияти нима?*
- 2. Иншоот қурилишида “ҳавза” атамасига тушунча беринг?.*
- 3. Сув чиқариш усулини танлашнинг асослари нима?*
- 4. Сув чиқариш усуллари ва воситалари ҳақида нимани биласиз?.*
- 5. Ҳавзадан сув чиқариш ва сизот суви сатҳини пастлатишни ташкил қилишнинг вазифалари ҳақида фикрланингиз нимадан иборат?*
- 6. Сув чиқариш воситаларининг сув сарфини қандай ҳисобланади?*
- 7. Сув чиқариш воситаларининг сонини қандай ҳисобланади?*
- 8. Ҳавзадан сув чиқаришда бажариладиган иш тури ва таркибини аниқлаш қандай бўлади?*
- 9. Сув градиенти нима ва қандай ҳисобланади?*

4.6. Қурилиш транспортини ташкил қилиш

***Калит сўзлар:** гидротехника, қурилиш, транспорт, оқим, йўл, юк, режаслаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, раҳбарлик, материал, меҳнат, ҳужжат, нархнома, таъминот, хизмат.*

4.6.1. Қурилиш транспортининг аҳамияти

Халқ хўжалиги, шу жумладан гидротехника қурилишини юк ташиш ишларидан алоҳида ажратиб бўлмайди. Гидротехника қурилиш объектлари зарурий жойларда амалга оширилади. Барча қурилиш ишларини юк ташиш ишларисиз бажариб бўлмайди. Қурилиш амалиётида ер ишларини ва қурилишларини механизацияланганлик даражаси 90, бетон ишларини бажариш 70-80, йиғиш ишлари 90 фоиз ва ундан юқори бўлаётганлиги маълум. Гидротехника қурилишида юқорида кўрсатилган иш турларидан ташқари кўп ҳажмда махсус ишлар ҳам бажарилади. Кўплаб қурилиш ишларининг натижаларини таҳлил этганда қурилиш материалларининг нархи баробар ва ундан кўп харажатлар материалларни ташиб келиш уларни йиғиш, жой – жойига ўрнатиш каби ишларга сарфланади. Қурилиш объекти учун лойиҳа – смета ҳужжатларини тузишда транспорт ишларига алоҳида аҳамият бериб қурилишни бажариш календар режасида уларни ишлатишнинг аниқ муддатлари ва транспорт турлари белгиланади. Транспорт ишлари қурилиш объектини ишга туширишда ўз таъсирини кўрсатади. Қурилиш амалиётида транспорт харажатлари иншоот умумий нархининг ўртача 25 фоизини ташкил этади. Гидротехника иншоотлари қурилишда транспорт харажатларининг объект таннархидаги салмоғи 40 фоизгача етаётганлиги аниқланган. Гидротехника қурилиш объектлари жойлашган ҳудудлар асосан марказий магистраллардан олисда, мураккаб табиий шароитда бўлганлиги сабабли транспорт харажатларининг улуши фуқаро қурилишидагига нисбатан кўпроқ бўлади. Бунга сабаб махсус автойўлларни йўқлиги, мавжудларини техник талабларга жавоб бермаслигидир. Бу қурилиш ва таъмирлаш ишлари билан

боғлиқ бўлиб транспорт ишини ташкил қилишда қўшимча маблағларни талаб этади.

Ташиладиган юкларнинг характери ва хусусияти транспорт турини танлаш заруриятини келтириб чиқаради. Транспорт турини танлашда асосий эътибор ташиладиган юкнинг таннархини (транспорт бўйича) кам бўлишга берилади. Транспортлар белгиланиши ва ҳаракатланиши минтақаси бўйича ташқи, қурилиш ички ва технологик турларга бўлинади. Қурилиш ташқи транспорти марказий юк омборлари, дарё ва денгиз пристанлари, қурилиш индустрияси корхоналардан ва бошқа шунга ўхшаш жойлардан қурилиш майдонига юкларни ташиш билан шуғулланади. Ташқи транспортнинг тезлиги юк оқими билан, қурилишни маълум материалларга талаби ва йил мавсумларини ҳисобга олиб ташкил этилади. Бунда юкни ташиш муддати, транспорт тури, йил мавсумлари ва қурилиш характери ҳисобга олинади. Ташқи транспортни танлашда автомобиллар 100км.гача қабул қилинганда самарали ҳисобланади.

Қурилиш ички транспорти қурилиш майдонини ҳудудида ҳаракатланади. Бу тур транспорти асосан маҳаллий юк оқимларини ҳисобга олиб ташкил этилади. Улар асосан цехлар ўртасида, асосий иншоотлари ўртасида ҳаракатланади. Шу сабабдан қурилиш ички транспорти учун кам масофага ҳаракатланиши мақсадга мувофиқ бўлган тур транспортларидан фойдаланилади. Транспорт воситаларининг сони қурилишдаги зарурий юк оқими ва транспорт воситасининг иш унумдорлиги асосида ҳисобланади.

Технологик транспорт бу асосан корхона ичида ҳаракатланадиган транспорт воситаларидир. Масалан, бетон хўжалиги, норуца, материалларни қайта ишлаш корхоналари, айрим ҳаракатланадиган транспорт туридир. Бунга конвеер, ҳаво насоси, транспортерлар, махсус осма механизмлар киради. Технологик транспорт учун аксарият ҳолларда электрга мосланган транспортлардан фойдаланилади. Уларни танлаш юкнинг тури ва уларни ишлатишнинг характериға боғлиқ.

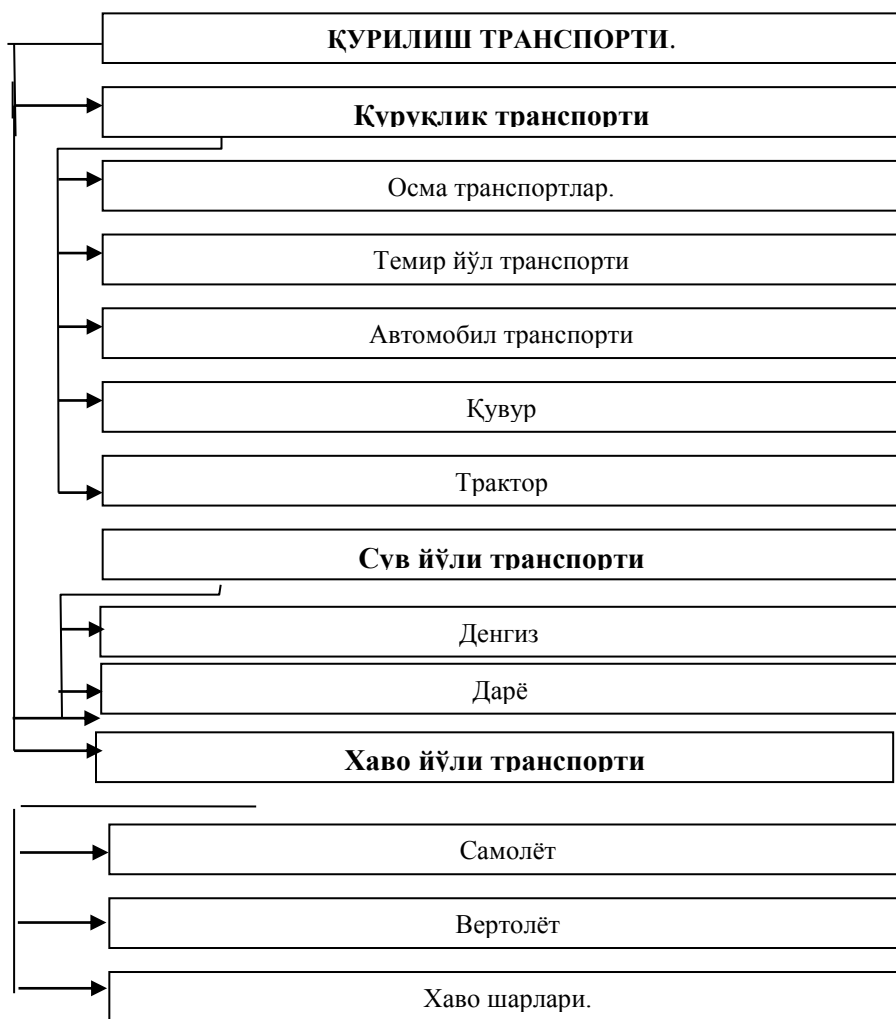
4.6.2. Қурилиш транспортининг турлари

Қурилиш транспорти қурилиш материалларига таъсир этиш усули бўйича: механик, гидравлик ва ҳаво усулларига бўлинади. Қурилиш транспорти ҳаракатланиши характери бўйича даврий ва узлуксиз ҳаракатланувчи турларга бўлинади.

Қурилиш амалиётида қўлланилаётган транспорт воситалари ҳаракатланиш характери бўйича ер усти, сув йўли ва ҳаво йўли турларига бўлинади.

4.6.3. Қурилиш транспортини танлаш

Қурилиш амалиётида юк ташиш ишларининг ўзига хос хусусиятлари бор. Транспорт воситасини танлашда йўл шароити, юклаш – тушириш ва оқим ҳажми ва юк турлари ҳисобга олинади.



10.1 – расм. Қурилиш транспортининг турлари.

Албатта бир турдаги юкни ташиш учун турли транспорт воситаларидан фойдаланиш мумкин, уларни иқтисодий нуқтаи назардан маълум бир тури арзон бўлиши мумкин, лекин унинг ишлаш шароити, юкнинг ўлчамлари тўғри келмаслиги мумкин. Шунинг учун транспорт воситасини танлашда унга ҳар томонлама таҳлил қилиб қарор қабул қилиш лозим, акс ҳолда бефойда харажатларга сабаб бўлиши мумкин.

Юк ташиш ҳажми ва характери қурилишнинг календар режаси, айрим объектларнинг қурилиш графиги ҳамда қурилиш лойиҳа ҳужжатларига тўғри келиши керак. Транспорт воситасининг ташиш масофаси моддий техник таъминот корхоналарининг базалари ва омборлари билан қурилиш майдони ўртасидаги масофалар билан белгиланади. Моддий техник таъминот режасида олинадиган материаллар, жиҳозлар, тузилмалар ва бошқа юк турлари белгиланади. Уларни ташиш қурилишнинг календар режаси, тармоқли графиги ва бошқа ҳужжатлари билан мос келиши керак.

Қурилиш материаллари, жиҳозлари, қурилмалари ва бошқа юклар одатда тоннада, ҳажмда, донада каби ўлчовларда белгиланади. Юк оқими миқдорини суткаларда белгиланиши, кунлик транспорт воситасига бўлган талабни аниқлайди. Транспортларнинг суткалик юк оқими (q_i^{TP}) қурилиш юк айланмасини ҳисобидан келиб чиқиб аниқланади:

$$q_i^{TR} = \frac{Q_i^{qur,yil}}{T_{i,TR,yil}^{qur} \cdot K}; \quad (4.40)$$

Бу ерда: $Q_i^{qur,yil}$ - қурилишнинг лойиҳа бўйича йиллик юк айланмаси миқдори;

$T_{i,TR,yil}^{qur}$ - тегишли (i) юк тури бўйича ташиш муддати(сут, ой);

K - юк ташишнинг нотекислик коэффиценти, унинг қиймати фанда 1,2 қилиб белгиланган. Юк ташишнинг суткалик оқимини билган ҳолда ва транспорт воситасининг иш унумдорлигини аниқлаб юк ташиш учун керак бўладиган транспорт воситаларининг сонини ҳисобланади. Агарда мавжуд транспорт воситалари тури русуми ва ҳар хил иш унумдорликларга эга бўлса

бир вақтда ишловчи транспорт воситаларининг ўртача иш унумдорлиги ҳисобланади ва ҳисоблаш учун қабул қилинади. Транспорт воситаларининг йиллик ишлаш кунлари ҳисобга олиниши шарт.

Масалан, металл, қум, шағал ва тош материалларни 125-130 км.гача, ғишт, цемент 17.5-175 км.гача бўлишини рухсат этилади, мажбурий ҳолатларда эса юқоридаги қийматлар бир неча марта (2-4 марта) кўпайиши мумкин. Автомобил транспортидан маҳаллий норуда металллар ва бошқа юкларни ташишда юқори иш унумдорлиги белгиланган.

Грунтни ташишда ишлатиладиган транспорт воситаларидан ташқари ер ишларини бажарувчи механизмларнинг айрим турлари бир вақтни ўзида грунт ташиш ишлари бўйича транспорт вазифасини ҳам бажаради ва қуйидагича масофага ташиш мумкин:

- а. Тўғри ковшли экскаватор20-25 м. гача.
- б. Бульдозерлар.....25-100 м.гача.
- в. Тиркама скреперлар250-800 м.гача.
- г. Ўзиюрар скреперлар3000 м.гача.

4.4.-жадвал

Қурилишда грунт ташишда қўлланиладиган транспорт воситаларини ишлатиш шартлари

Транспорт тури	Юк кўтариши, т	Кузов ҳажми (грунт бўйича), м ³	Ташиш масофаси км	Йўл талаблари		
				Кичи к ниша б-лик	Қайти б олиш радиус и м	Йўл кенглиги, м
Автомобиллар, самосваллар	2.25-25	1.5-3.5	0.5-5	0.08	20	8.0
Грунт ташувчи (землевоз)	6-18	3.9	0.2-5	0.10	8-10	8
Занжирли	24-30	9-12	0.1-1.0	0.10	8-10	5

трактор						
Темир йўл транспорти:						
Тор йўл	1.5-20	1- 2	<0.2	< 0.04	60-100	2.8
Нормал йўл	20-100	15-60	>1.0	<0.02	200- 300	4.6
Тасмали узатмалар	—	—	<1.0	0.3>	—	—

Автомобил ва трактор транспортини ишлатишда қуйидаги талаблар қўйилади:

1. Йўлнинг нишаблиги (0.08 гача)
2. Ташиш масофаси (100 км.гача).
3. Йўлнинг ҳолати (1 қаторлама ҳаракатли йўлда унинг кенглиги 5,5 м.дан, икки томонлама ҳаракатли йўлда 8м.дан кам бўлмаслиги керак)
4. Бажариладиган ишнинг арзон бўлиши.

Автомобиль ва трактор транспортдан фойдаланилганда грунтни юклаш механизми ҳисобга олиниши шарт. Одатда грунтни юклаш учун экскаваторлар ва махсус юклагичлардан фойдаланилади (4.6-расм). Фанда транспорт воситасига грунтни юклашда ишлатилаётган экскаваторнинг ковши сиғими ва транспорт воситасининг кузов сиғими ўртасидаги нисбат 1:6,1:8 бўлиши тавсия этилади.

Транспорт воситалари ҳарактланиши учун вақтинчалик грунт йўллар агарда транспорт ҳаракатланиши бир томонлама бўлса йўлнинг кенглиги камида 3.5 м. ва икки томонлама ҳаракатда эса 7.0 м.дан кам бўлмаслиги керак. Транспорт воситаларини танлашда техник – иқтисодий кўрсаткичлар, аниқроғи 1 м³ грунтни ташишдаги таннарх ҳисобга олинади. Транспорт воситаси бажарадиган ишга унинг эксплуатация харажатлари, йўл қурилиши ва уни эксплуатацияси таъсир этади. Уни қуйидагича ифодаланади (4.41).

а)



б)



в)



г)



д)



е)



4.7-расм. Қурилиш машиналар: а) - тескари ковшли экскаватор б) тўғри ковшли экскаватор. в)-бульдозер г) скрепер. д) грейдер е).автосамосвал.

$$C_{tr} = \frac{C_m}{\Pi_{sm}} + \frac{C_d}{V}; \quad (4.41)$$

Бу ерда: C_{tr} – 1 м³ грунт ташиш нархи; C_m – транспорт бирлигини 1 смена эксплуатация қилиш қилиш нархи; Π_{sm} –транспорт бирлигининг смена иш

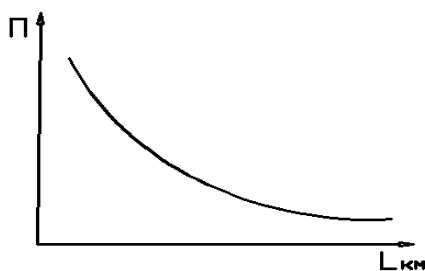
унумдорлиги; C_d – йўл қурилиши ва эксплуатациясининг нархи; V – ташиладиган грунтнинг тўлиқ ҳажми. Транспорт ишини ташкил қилишда ишлатиш муддати ва тузилиши бўйича ҳар хил йўллардан фойдаланилади. Шу сабаб йўллардан фойдаланишда унинг қурилиши ва ишлатилиш баҳоларидан қиймати ҳисобланади (10.3)

$$\frac{C_d}{V} = \frac{C_1}{V_3} + \frac{C_2}{V_0} + \frac{C_3}{V}; \quad (4.42)$$

бу ерда: C_1, C_2, C_3 – бўбутун иншоот қурилиши даврига йўлни қурилиш, ишлатиш ва тугаллаш нархлари.

V_3, V_0, V – грунтни қазил, тўкиш ва ташиш харажатлари. Шундай қилиб грунтнинг ташиш нархи йўлни қуриш уни ишлатиш ва иш ҳалатида сақлаб туриш учун бўладиган харажатларидан ташкил топади.

Ер ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган масалаларни ечишда умумий харажат (C) грунтни қазил ($C_{\text{екс}}$) ва ташиш ($C_{\text{т}}$) харажатларидан ташкил топади. Умуман қурилиш транспортининг иш унумдорлигига йўлнинг узунлиги салбий таъсир этишини (4.8 - расм) эътибор олиш зарур.



4.8-расм. Транспорт иш унумдорлигини ва унинг ташиш йўлига боғлиқлиги графиги.

4.6.4 Транспорт воситаларининг иш унумдорлигини ҳисоблаш

Қурилиш амалиётининг ҳар қандай ҳолатларида ҳам транспорт воситасининг иш унумдорлиги бўйича керакли сони етакчи механизм иш унумдорлиги билан боғлиқдир. Етакчи механизм, яъни юкни юкловчи эса қурилишдаги суткалик юк оқимининг тезлиги ($q_{\text{кун}}$) билан ўлчанади.

Уни қуйидагича белгилаш мумкин (10.4):

$$N_{e.m} = q_{kun} / \Pi_{e.m}^{kun} \quad (4.43)$$

Шунга асосан транспорт воситасининг сони ($\Pi_{kun}^{TP.1}$) етакчи транспорт ($\Pi_{kun}^{e.TP}$) иш унумдорлигини бир транспорт воситасининг иш унумдорлигига ($\Pi_{kun}^{TP.2}$) бўлиш билан ҳисобланади, яъни

$$N_{TR} = \frac{\Pi_{kun}^{TR.1}}{\Pi_{kun}^{TR.2}} \quad (4.44)$$

Транспорт воситаларининг иш унумдорлиги унинг турига, ташиш масофасига боғлиқ ҳолда ҳисобланади.

Даврий ҳаракатланувчи транспорт воситасини иш унумдорлигини ҳисоблаш. Умумий ҳолда қуйидагича бўлади:

Транспорт унумдорлиги (автомобил ёки тиркамали трактор).

$$\Pi_T = \frac{60Q_{ob}}{T}, m^3 / s \quad (4.45)$$

бу ерда: Q_{ia} -грунтнинг табиий ҳолдаги хажми (кузовдаги грунт)

T-бир давр ҳаракатининг давомийлиги, мин

$$Q_{ob} = \frac{Q}{\gamma_{g.k}}, \quad (4.46)$$

бу ерда: Q-транспортнинг юк кўтариш қобиляти, т

$\gamma_{a.e}$ табиий зичликдаги грунтнинг бирлик массаст, т/м³.

Грунтни юкловчи механизмнинг юклашлар сони.

$$m = \frac{Q}{\gamma_{g.k} q \cdot K_H \cdot K_P} \quad (4.47)$$

бу ерда: q-ковшнинг геометрик сифими, м³.

K_H, K_P - ковшни тўлдириш ва грунтнинг юмшалиш коэффицентлари.

Транспортнинг ҳаракатланиш даври қуйидагича бўлади.

$$T=t_1+t_2+t_3+t_4+t_5 \quad (4.48)$$

бу ерда: t_1 -транспорт воситасини юкловчи механизм олдида тўғирлаш;

t_2 -юклаш; t_3 -юкланган ҳолда юриш; t_4 -грунтни тўқиш; t_5 -юксиз

юриш вақтлари.

Грунт юклаш қуйидагича бўлади.

$$t_2 = \frac{60Q_{ob} \cdot K}{\Pi_m} \quad (4.49)$$

бу ерда: K -фавқулотда тўхташлар ҳисобига вақини ўзгариш коэффиценти, 1,1;
 Π_m -грунтни юкловчи механизмнинг техник иш унумдорлиги.

$$t_3 = \left(\frac{\ell_1}{g_1} + \dots + \frac{\ell_n}{g_n} \right) K_z, \quad (4.50)$$

бу ерда: $\ell_1 \dots \ell_n$ йўл участкалари узунлиги; $g_1 \dots g_n$ - транспорт воситасининг тааллуқли тезлиги; K_z -секинлашиш коэффиценти.

$$n = \frac{\Pi_m}{\Pi_T} = \frac{T}{t_2}, \quad (4.51)$$

Тасмали узатмалар (транспортёрлар) ёрдамида грунтни ташиш.

Улар тасмасини тузилиши бўйича ясси ва новсимон бўлади. Тузилиши бўйича кўчириладиган ва муқим турларга бўлинади. Кўчириладиган транспортёрнинг узунлиги (секцияси) 4 ва 5м; 10 ва 15м; тасманинг кенглиги 400, 500мм бўлади. Муқим транспортёрлар узунлиги 40, 80, 240, м бўлиб тасмасининг кенглиги 500, 650, 800 – 2000мм бўлади. Тасманинг иш тезлиги 2-4 м/с. Бир нечта транспортерларни биргаликда ишлаб 6 км.гача грунтни ташиш мумкин. Транспортернинг иш унумдорлиги қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланиши мумкин.

$$\Pi = AB^2V \cdot K_n \cdot K_{kr} \cdot K_p^1 \cdot K_\epsilon; \quad (4.52)$$

бунда: A -транспортер лентасининг шаклини ҳисобга олувчи коэффицент; B -лента кенглиги, V -лентанинг ҳаракатланиш тезлиги, м/с; K_n -лентанинг тўлдириш коэффиценти, K_{kr} – ташилаётган жисмнинг ўлчамларини ҳисобга олиш коэффиценти, R_p^1 -грунт юмшалиш коэффицентини тескари коэффиценти. Гидротехника қурилишида гидравлик йўл билан ҳам грунтни ташиш ишлари бажарилади. Бу ишни бажариш учун махсус ер сўрувчи қурилмалар (земснарядлар) қўлланилади. Улар насослар билан жиҳозланади. Шу сабабли ташиладиган грунт ҳажми ер сўрувчи қурилмаларнинг иш

унумдорлиги бўйича ташиладиган грунт ҳажми аниқланади ва қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланади.

$$П_{kun} = П_{kur}^l \cdot n \text{ м}^3 / \text{сут} \quad (4.53)$$

Бу ерда: $П_{kun}$ – грунт ташишнинг кунлик ҳажми; l – қурилма чиқараётган сув – грунт аралашмасидаги грунтнинг миқдори. Унинг қиймати грунтнинг турига, қурилмани тузилишига боғлиқ ва кўпи билан 0,2 яъни, 20 фоизгача етиши мумкин.

Назорат саволлари

1. Қурилиш амалиётида қурилиш транспортининг аҳамияти нимада?
2. Гидротехника қурилишидаги транспортнинг ўзига хос хусусиятлари?
3. Қурилиш транспортининг турлари?
4. Қурилиш транспорти зарурий миқдорини ҳисоблаш принципи қандай?
5. Қурилишда юк оқими тўғрисида тушунчангиз?
6. Қурилиш транспортининг қурилиш календар режаси билан боғланиши қандай бўлади?
7. Транспорт вазифасида ер ишларини бажарувчи механизмлар ҳақида нимани биласиз?
8. Қурилишда йўлларнинг транспорт билан боғланиши.
9. Қурилиш транспортининг иш унумдорлигини қандай ҳисобланади?

4.7. Гидротехника қурилишида моддий техник таъминотни ташкил қилиш. Қурилишни энергоманбалар ва сув билан таъминлаш

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, режалаштириш, таъминот, энергоманбалар, ташкил қилиш, бошқариш, раҳбарлик, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат, транспорт, сарф, харажат, ҳуқуқ, иш, ишчи, норма.

4.7.1. Гидротехника қурилишида моддий-техник таъминотнинг аҳамияти, мақсади ва вазифалари

Гидротехника иншоотлари қурилиши таннархига сезиларли таъсир этувчи омиллардан бири муҳандислик коммуникацияларидир. Уларсиз сув хўжалиги қурилишини тасаввур қилиш қийин.

Қурилишда моддий таъминотини ташкил қилиш қурилиш суратини баҳолашга, иншоотни ўз вақтида ва белгиланган муддатда ишга туширишда алоҳида аҳамиятга эга.

Қурилишда моддий - техник таъминот хизматининг асосий вазифаси қурилишни ўз вақтида, узлуксиз комплекс ҳолда машиналар, асбоблар, материаллар, тузилмалар, жиҳозлар, иш қуроллари, машина-механизмлари ва бошқа қурилиш учун керак бўладиган воситалар билан таъминлашдир.

Ҳозирги вақтда қурилиш ишларининг индустрлашиши моддий техник таъминот хизмати таркиби ва характерини маълум даражада ўзлаштириб боради. Илгари, аксарият ҳолларда иншоотлар объектда дифференциал барпо этиш, қуриш принципида қурилган бўлса кейинги йилларда улар ривожланиб интеграллашган принципа, яъни кўпроқ ярим фабрикат жиҳозларни йиғиш принципига аҳамият берилмоқда. Шунинг асосида қурилиш ишларининг тезлиги маълум даражада қисқаради, иш суръати ошади, қурилиш танархи камаяди.

Қурилишда моддий - техник таъминотини барпо этиш асосан қурилишнинг тайёрганлик босқичида бошланади ва асосий объект қурилиши жараёни билан бир вақтда давом эттирилади. Чунки сув хўжалигида амалга оширилаётган қурилишлар характери, уларнинг турли – туманлиги, дарё сув режими ва қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш мавсумлари, экинларнинг хусусиятлари ва шунга ўхшаш бошқа хусусиятларни ҳисобга олмай қурилиш ишларини бажариб бўлмайди. Шундай қилиб қурилишда моддий – техник таъминотни ташкил қилишнинг мақсади қурилишни узлуксиз давом этишини, шу билан бирга қурилиш таннархини камайтириш бўлиб у қурилишни барча керакли машина ва механизмлар, материаллар ва бошқа шу каби зарурий манбалар билан таъминлаш вазифаларини бажаради. Қурилиши майдонида

керакли асбоб ускуналар, захира қисмлар, материаллар ва бошқа қурилиш учун зарур бўлган воситаларни тайёрлаш қурилишни ўз вақтида бажаришни гаровидир.

4.7.2. Моддий - техник таъминот хизмати кўрсатишнинг шакллари

Кейинги йилларда қурилиш ташкилотлари қандай хўжалик шаклида ишлашига боғлиқ ҳолда моддий техник таъминот хизматида ишлайди. Агарда қурилиш ташкилоти тўлиқ хўжалик ҳисоби шаклида фаолият кўрсатса унинг моддий техник таъминоти мустақил равишда савдо корхоналари билан шартномалар асосида фаолият кўрсатади. Бу фондсиз таъминот шакли ҳисобланади.

Давлат ташкилотларидаги моддий техник таъминот фондли шаклда ташкил этилади. Ўзбекистон сув хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги қурилиш ташкилотлари республика тармоқ таъминот ташкилотларидан фойдаланилади. Вилоятлар сув хўжалиги қурилиши ташкилотлари вилоятлар техник комплектлаш ишлаб чиқариш бошқармалари орқали иш олиб борадилар. Иқтисодий муносабатларнинг бозор шароитига ўтиши билан таъминот хизматининг фондли шакли камайиб боради. Ташкилотларга имконияти даражасида таъминот хизматида эркинлик берилади. Қурилиш ташкилоти ва корхонаси ўзаро манфатдорлик принципида қурилиш материаллари, жиҳозлари, воситалари ва бошқа керакли манбаларни етказиб бериш ҳқида шартнома тузадилар. Бунда шартнома мажбуриятлари томонлар ўртасида ишлаб чиқилади, булар томонларнинг шарт – шароитларини қаноатлантириши керак.

Қурилиш ташкилотида ҳар доим ҳам барча турдаги манбаларни сақлаш ёки қайта ишлаш тўғрисида имконияти бўлавермайди. Шу сабабдан қурилишда моддий техник таъминот хизмати фаолиятида қурилиш босқичлари билан таъминот графиги шундай ўзаро мувофиқ бўлиши керакки, унда материал ва жиҳозларни сақланиш муддати, хусусиятлари, сақланиш даражаси таъминланиши керак. Қурилиш майдонида ёки таъминот корхонаси

омборидаги манбаларни сақлаш уларнинг таннархига таъсир этиши билан бирга хусусияти, яъни сифатига ҳам таъсир этиши мумкин.

Шунинг учун таъминотда оптималлаштиришга катта аҳамият берилади. Таъминотда ноаниқ захираларни бўлиши иқтисодий зарар келтиради. Шу сабабдан таъминот хизматида ноаниқ захираларни йўқотишга алоҳида аҳамият берилиши лозим. Таъминот хизмати ҳудудий шаклда ҳам тузилади. Масалан, туманлараро, вилоятлараро ва шунга ўхшаш. Таъминот тизимидаги қайта қуриш омборларидаги ноаниқ захираларни камайишига олиб келади. Таъминот хизмати ташкилотлари хизмат кўрсатиш тасарруфига боғлиқ ҳолда қурилиш объектлари ва ташкилотлари томонидан лойиҳалаштирилган қурилиш учун буюртмалар асосида ишлайди. Таъминот ташкилоти ўз тасарруфидаги қурилиш ташкилотларининг истеъмол талабларини олдиндан аниқлайди. Уни умумлаштиради. Таҳлил қилади. Шунинг асосида тайёрлаш корхоналари билан шартнома тузадилар. Ҳар қандай таъминот корхоналари учун асосий буюртмачи аниқ бўлади.

Қурилиш майдонида таъминот масъулияти бош бажарувчи ташкилот зиммасига юкланади. Буюртмачи ташкилот фақатгина технологик линияларни ташкил этиш (яратиш) масъулиятини олади. Бош бажарувчи ташкилот таркибидаги моддий техник ишлаб чиқариш бошқармаси (УПТ) тузилади. Унинг вазифаси қурилишни ўз вақтида, узлуксиз материаллар, асбоб-ускуна ва бошқа манба ва воситалар билан таъминлашдир.

УПТК (Управление производственно – технической комплектации) га қуйидаги функциялар юклатилган: Бош таъминот (УзСНаб) ташкилотига бўладиган талаб миқдорини аниқлаш ва буюртма бериш. Бош таъминот (УзСНаб)нинг территория бошқармалари билан алоқани ўрнатиш, шартномалар тузиш, материал ва жиҳозларни қайта ишлаш бўйича қурилиш ички ташкилотларини яратиш, материалларни қабул қилиш, ташиб келиш, сақлаш, алоҳида материаллар ва жиҳозлар комплекташ, қурилиш – монтаж ишлари билан технологик боғланиш, ишлаб чиқариш захираларини

меъёрлаш ва материаллар сарфини назорат қилиш. УПТК марказий аппарат ишлаб чиқариш комплектлаш база (ПКБ)) ва чизиқли (линейная) бўлимларидан тузилади. Чизиқли бўлимлар комплектлаш, транспорт ва механизация участкаларга бўлинади. УПТК моддий техник таъминот режасини тузишда қуйидаги материал сарфи меъёри билан фойдаланилади: 1 – ҳолатда тармоқ меъёри; 2 – ҳолатда ишлаб чиқариш меъёри. 1 – ҳолатда 1млн сўм қурилиш монтаж ишлари билан, 2- ҳолатда аниқ ишлаб чиқариш миқдори билан ҳисобланади. Тармоқ таъминот корхоналари қурилиш объектидаги талабни ўрганиш, уни ҳисоблаш вазифасини бажаради. Сув хўжалиги қурилиш трестлари ёки бошқа шаклдаги қурилиш бўлинмалари асосий объектдаги талабни ўрганишда таъминот ташкилотларига ёрдам берадилар. Талабни аниқлаш ва тўғри ҳисоблаш қурилиш жараёни узлуксизлигини белгилайди.

Мамлакат сиёсий ва иқтисодий тизимидаги ўзгаришлар моддий техник таъминот хизмати кўрсатишга ҳам маълум даражада ўзгаришлар киритди. Сўнги йилларда йирик қурилиш объектларини қуриш учун қурилиш ташкилотлари ўртасида танлов (тендир) ўтказиш одатга айланди. Танловда ғолиб чиққан қурилиш ташкилоти ўзининг таъминот хизматини йўлга қўяди. Ўз навбатида таъминот хизмати ҳам керакли манбаларни сотиб олиш учун ҳам танлов ўтказилади.

4.7.3. Омбор хўжалиги

Қурилиш майдонида қурилишга келадиган материал – техник ресурсларни қабул қилиш, уларни сақлаш, тақсимлаш ва ишлаб чиқаришга бериш мақсадида омбор хўжалиги ташкил этилади. Омбор хўжалигини ташкил этиш даражаси материал техник ресурсларни сифати ва хоссаларига бўлган талабини белгилайди. Омбор хўжалиги бажарадиган вазифасининг ва сақланадиган ресурсларнинг хусусиятига боғлиқ ҳолда базис (марказий), объект (участка) махсус ва айрим ҳолларда оралиқ турларига бўлинади. Базис омборлари бутун қурилиш объекти учун хизмат қилади. Унда сақланадиган ресурслар кўп миқдорда сақланиши мумкин.

Объект (участка) омборлари жорий ишлар, қурилишлар учун хизмат қилади. Махсус омборлар – ёқилғи портловчи моддаларни сақлаш учун хизмат қилади. Материаллар: тури ва характериға қараб очик, ярим очик ва ёпик омбор биноларида сақланади.

Материалларни сақлаш шарти бўйича омборларнинг тузилиши очик, ярим очик (бостирма) ва ёпик турларға бўлинади. Улар иситадиган ва иситилмайдиган бўлади.

Омбор ҳажми сақланиш керак бўлган материалларнинг умумий захира миқдори билан аниқланади. Умумий ишлаб чиқариш захираси ($Q_{и/ч}$) қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_{и/ч} = Q_{жс} + Q_{каф} + Q_{мав} + Q_{май} \quad (4.54)$$

Бу ерда: $Q_{жс}$ – жорий захира;
 $Q_{каф}$ – кафолат захира;
 $Q_{мав}$ – мавсумий захираси;
 $Q_{май}$ – тайёргарлик захираси.

Материалларни сақлаш муддати (сут) асосан материалнинг туриға, келадиган транспорт туриға ва ташиш масофасиға боғлиқ.

Кўплаб материаллар ва ресурсларни сақлаш учун уларға сақлаш муддати белгиланган. Материални сақлаш муддатини билгандан сўнг унинг ҳажмини ҳисоблаш мумкин. Қуйидаги ифода ёрдамида бажарилади:

$$V_{отб} = \sum Q_{сут} t_{3н} \cdot K_{not}; \quad (4.55)$$

бу ерда: $Q_{сут}$ – қурилишни маълум материалға бўлган суткалик талаби, у қуйидагича ҳисобланади.

$$Q_{сут}^p = I_i^p q_{ik} \quad (4.56)$$

бу ерда: I_i^p – i ишнинг ҳисобий тезлиги; q_{ik} – иш учун I материалнинг солиштирма сарфи миқдори; $t_{3н}$ – меъёрий сақлаш муддати; K_{not} – нотекистлик коэффиценти.

Омборнинг майдони меъёрий кўрсаткичлар асосида ҳисобланади. Унда бир тонна материални жойлаштиришнинг солиштира майдони (f_k , 4.7-жадвал), 1 м^2 юзага бўладиган босимининг солиштира миқдори (q_k) ва ўтиш йўллари ва бошқа майдонларни ҳисобга олиш коэффиценти ($\beta=1.2 \div 1.4$) ҳисобга олинади.

Омбор майдони:

$$F_{omb} = V_{o,h} f_k \beta V_{ck} / q_k \beta \quad (4.57)$$

бу ерда: V_{ck} —омбор ҳажми, f_k — $1\text{ т}(\text{м}^3)$ материалларни сақлаш солиштира майдони; β — ўтиш йўллари ва бошқа майдонларни ҳисобга олиш коэффиценти (1.2-1.4). 4.7-жадвал

Айрим қурилиш материалларининг омборларда сақлашнинг меъёрий муддати(сутка)

Материаллар	Транспорт тури			
	Автомобил		темир йўл	Сув йўли, (мавсумий ҳаракатланадиган)
	100км гача	100 км дан кўп		
Металл	25	25	35	25
Ёғоч материаллар	40	-	45	50
Цемент	20	25	26	25
Ғишт	10	15	15	15
Норуда материаллар	15	20	20	20

4.8-жадвал

1 м^2 фойдали майдонда рухсат этиладиган миқдор

Материал	q_k	Жойлаш	Материал	q_k	Жойлаш
----------	-------	--------	----------	-------	--------

		тириш баланд- лиги, м			тириш баландл иги, м
			Металл тузилмалари	0.5-0.7т/м ²	1
Навли металл	2.7-4.2т/ м ²	1.2	Қолиплар	0.8-1.2м ³ / м ²	1.2
Швеллер,балка	2т/ м ³	0.6	Тулқоғоз	32ўрам/ м ²	1.5
Қувурлар (пўлат)	0.5-0.8т/ м ²	2.2	Дераза ойнаси	1т/ м ²	-
Ёғоч, қайта ишланманмаган	1.2 - 1.8 м ³ / м ²	2.3	Қурилиш машиналари	0.4-0.7т/ м ²	-
Бўёқлар	0.6-1т/ м ²	2			

4.7.4. Қурилишни электр қуввати билан таъминлаш

Қурилиш майдонида электр таъминоти қатор ўзига хос аҳамиятга эга. Сув хўжалигида қурилиш объектларини марказай таъминот тармоқларидан олисда жойлашганлиги, замонавий техника ва технологияларнинг электрлашганлиги электр таъминотига бўлган талабни оширади. Шу сабабдан қурилиш майдони электр таъминотининг муҳимлигини белгилаш лозим. Қурилиш майдонидаги электр таъминотини қуйидагиларга йўналтирилишини белгилаш лозим:

- асосий объект қурилишидаги;
- ишлаб – чиқариш корхоналари;
- маданий оқартув ишлари.

Асосий объект қурилишида электр энегиядан фойдаланиш: асбоб-ускуналарни, машина – механизмларни ишлатиш, иситиш ва бошқалардир.

Ишлаб чиқариш корхоналарида тайёр ва ярим фабрикат жиҳозлари ва тузилмаларни тайёрлашда, ёғочни, металлни қайта ишлаш корхоналарини

ишлатишда электр энергиядан фойдаланилади. Иш жойларини ёритиш ва иситишда электр энергия қўлланилади.

Маданий оқартув ишларида электр энергияни қўлланилиши меҳнатни илмий ташкил этиш нуктаи назаридан белгиланиши мумкин. Ишловчиларга яшаш ва иш жойларини ёритиш ва бошқа зарурият учун қўлланилади.

Қурилиш майдонида электр энергияга бўлган талаб қурилиш ривожланиши билан ортиб боради. Электр тармоғига қўшимча жиҳозларни уланиш кўпаяди. Электр энергияга бўлган талаб айниқса совуқ ҳароратли мавсумларда кўпаяди. Қурилиш электр таъминотини ташкил этишда барча электр истемолчилар талабини ҳисобга олинади. Акс ҳолда қурилиш майдонидаги иш жараёнларинида узилишлар бўлиши мумкин.

Қурилишни электр билан таъминлаш ишлари қурилиш босқичларига боғлиқ. Одатда қурилишни тайёргарлик босқичларида электр билан таъминлаш кўчма электр станциялар ёрдамида амалга оширилади. Вақтинчалик электр манбалари қурилиш жараёни бориши билан бирга доимий манбаларга айлантирилади. Магистрал тармоқларга уланади. Асосий иншоот қурилишини электр қувватига талаби доимий манбалар билан уланади. Қурилишнинг тайёргарлик босқичида ташкил этилган вақтинчалик электр манбалари захирада фавқулотда ҳолатлар учун қурилишни тугаллагунча сақлаб турилади.

Вақтинчалик электр манбалари сифатида ёқилғи билан ишлайдиган электр станциялардан фойдаланилади. Амалиётда газтурбинали электростанциялар ҳам ишлатилади. Ҳозирги вақтда, саноатда кўчма электрстанциялар ишлаб чиқарилади. Кучланиш 400В.гача ва қуввати 500кВт.гача бўлган кўчма электр станциялари мавжуд.

Қурилиш ишларида электр қувватидан фойдаланиш ишларини иқтисодий томондан арзон, осон ва белгиланган муддатда бажариш, иш ва яшаш шароитларини замон талаби даражасида таъминлаш учун фойдаланилади. Қурилиш ишларининг бориш тезлиги ҳам маълум даражада электр энергия

билан таъминланишига боғлиқ. Йирик қурилиш таъминотларида ишлаб чиқариш базалари, объектлари асосан электр қуввати билан хизмат кўрсатади.

Электр қувватига бўлган талаб миқдори қуйидагича ҳисобланади.

$$E = \sum E_i = \sum V_i q_{iЭ}; \quad (4.58)$$

бу ерда: E_i - истемолчи томонидан маҳсулот ишлаб чиқариш учун керак бўладиган электр қувватининг йиллик миқдори;

$q_{iЭ}$ - истемолчи томонидан ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори; $q_{iУ}$ - истемолчи томонидан бирлик маҳсулот ишлаб чиқариш учун керак бўладиган электр қувватининг солиштирма сарфи, унинг миқдори меъёрий ҳужжатларда берилган.

Электр қувватини ташкил қилиш қурилишнинг дастлабки босқичида кўчма электр станциялари (бунинг учун дизель электр станциялари) қўлланилади. Йирик қурилишларда подстанциялардан фойдаланилади.

Уларни қуришда, ўрнатишда максимал даражада завод шароитида тайёрланганлардан фойдаланиш керак.

	Қаттиқ грунт	100
7	Земснаряд ёрдамида 100 м ³ грунтни қазиш	20-35

4.7.5. Қурилишни иссиқлик билан таъминлаш

Қурилишни иссиқлик билан таъминлаш. Қурилишни иссиқлик билан таъминлаш ҳам электр қуввати билан таъминлаш каби бўлади. Қурилиш объектида, майдонида иссиқлик истеъмолчилари асосан биноларни иситиш, қурилиш материалларини иситиш, қурилиш даврида иссиқ сув ва сув буғидан фойдаланиш қурилмалари ва ишлари бўлади (бетон материалларини иситиш, иссиқ сувни ишлатиш, қолипларни иситаш, қурилиш машиналарини ишлатиш ва бошқа шу кабилар). Иссиқликка бўлган умумий талаб:

$$Q = \sum_{i=1}^a Q_{bi} + \sum_{i=1}^v Q_{ni}; \quad (4.59)$$

бу ерда: Q_{bi} - I биносини иссиқликка бўлган истеъмол талаби; Q_{ni} корхонанинг ишлаб чиқариш учун истеъмол талаби; a – иситиладиган бинолар сони; v - ишлаб чиқариш учун иссиқлик ишлатувчилар сони.

Иситиладиган бионинг иссиқлик миқдори талаби қуйидагича ҳисобланади:

$$Q_b = W_b q_{ud} \cdot \Delta t = W_b q \alpha (t_i - t_t); \quad (4.60)$$

бу ерда: W_b - бионинг ташқи ўлчамлари бўйича сиғими; $q_{ud} = \bar{q} \alpha - 1 m^3$; сиғимини $1^\circ C$ гача иситиш учун иссиқликнинг солиштирма сафи; Δt - ҳаракатнинг ҳисобий ўзгариш миқдори; q - бионинг тури ва сиғими бўйича солиштирма иссиқлик тавсифномаси; унинг миқдори 1.5-4 кДж; α - солиштирма иссиқлик миқдорини ташқи ҳаво ҳарорати билан боғлиқ коэффиценти (1.45-0.85); t_t – ташқи ҳаво ҳароратининг миқдори; t_b – бино ички ҳароратининг ҳисобий миқдори; q - нинг миқдорини дастлабки ҳисоблашларида яшаш бинолари учун 2,2-2.8, ишлаб чиқаришга мўлжалланган бинолар учун 3 – 3.7 кДж ($m^3, ch^\circ C$).

4.10-жадвал

α нинг ҳар хил t_n учун миқдори.

$t_n, ^\circ C$	-10	-15	-20	-25	-30	-40
α	1.45	1.29	1.17	1.08	1	0.95

Шундан иссиқликнинг соатлик талаб миқдори

$$Q_{NI} = (V_i q_{yd} - V_i q) / t; \quad (4.61)$$

бу ерда: V_i - етиштирилаётган (ишлаб чиқарилаётган) маҳсулотлар ҳажми; q - 1 соат учун иссиқлик сарфининг солиштирма миқдори; q - маълум вақт учун иссиқлик сарфи; t - вақт, иссиқлик солиштирма сарфи (q) ишларнинг турлари бўйича ҳар хил бўлади (яхлаган грунтни эритиш – 62 кДж/ m^3 , шағални иситиш – 40, бетонни иситиш - 600).

Қурилишни иссиқ сув, сув буғи билан таъминлашда асосан завод шароитида тайёрланган қозонлар ва қозонхоналар қўлланилади. Улар асосан

сувоқ, қаттиқ ва газ ёқилғилари билан ишлатилади. Магистрал электр тармоқлари билан улаш йўллари кидирилади ва уланади. Ҳисоблаш ишлари учун иссиқликнинг солиштирма сарфини q (минг. KDJ/m^3) алоҳида ишлар учун қуйидагича (меъёрий) қабул қилиш мумкин:

Қумни -5 дан 20^0C гача иситиш	35
Шағал -5 дан 20^0C гача иситиш	40
Бетонни иситиш	600
Сувни +4 дан $+80^0C$ гача иситиш	140
Ёғочни қурийтириш	580
1 млн.сўм қурилиш монтаж ишлари учун истеъмол талаби:	
Ишлаб чиқариш корхоналари	700кг/соат
Фуқаро бинолари	17.0кг/соат

4.7.6.Қурилишни сув билан таъминлаш

Қурилишда сув –ишлаб чиқариш, хўжалик, ичимлик ва ёнғин ходисалари вақтида фойдаланиш мақсадида керак бўлади. Шунинг учун лойиҳалашда юқоридагиларни йиғиндиси сифатида ҳисобланади.

Хўжалик – ичимлик талаблари таркибига кирувчилар ва бошқа ишлаб чиқариш жараёнида қатнашувчиларни қурилиш майдонида ичимлик суви билан таъминлаш, душ, ювиниш ва оқава (канализация) мақсадларида фойдаланиш истеъмол миқдори ҳисобланади.

Сувга бўлган истеъмол талаби қурилиш ишлаб чиқариш лойиҳаси босқичида тузилган календар режа асосида бажарилади. Сувнинг миқдори истеъмолчиларнинг меъёрий солиштирма миқдори асосида ҳисобланади (11.7-жадвал). Ҳар бир истеъмолчи учун сувнинг миқдорини ҳисоблаш қуйидагича бажарилади:

$$Q_1 = \frac{\sum V \cdot q_i \cdot K_1}{t}, \quad Q_2 = \sum N q_2 K_2, \quad Q_3 = \frac{P q_3 K_3}{t}, \quad (4.61)$$

Q_1 - қурилиш жараёни учун сувнинг энг кўп сарфи (соатлик), л;

Q_2 -қурилиш машиналари учун сув сарфининг энг кўп миқдори;

Q_3 -қурилиш майдонидаги хўжалик ва ичимлик сувининг соатлик энг кўп миқдори;

N -машиналар двигателлари қуввати, от кучи;

P – ишчилар ва хизматчиларнинг ҳар бир сменада банд бўлган сони;

q_1, q_2, q_3 , - сув сарфи меъёри(норма);

K_1, K_2, K_3 , - соатлик нотекистлик коэффиценти (маълумотнома бўйича);

t – сменадагилар соатлик сони,

Ёнғин ҳавфи учун сув сарфи, агарда ёнғин гидрантлари ҳар бир 80м, тармоқ узунлигига жойлашган бўлса амалиёт ва лойиҳаларда 10л/с қабул қиланади. Қурилишни сув билан таъминлаш ишларини ташкил қилиш қурилиш ишларини бажариш босқичлари билан боғлиқ ҳолда олиб борилади. Сув манбаи бўлиб дарё ва ер ости сувлари ҳисобланади.

4.11-жадвал

Ишлаб чиқариш зарурияти учун сув сарфининг меъёрий миқдори

Истъемолчи	Ҳажм, л.	Истъемолчи	Ҳажми
Эксоватор билан 1м ³ грунтни тозалаш	1-1.7	1 м ³ шағални (тош қирқма) ювиш	750-1000
1 м ³ тош тўкмани каток билан зичлаш	150-400	1м ³ қумни ювиш	1250-1500
1м ³ тош тўкмани гидромонитор билан зичлаш	3000-4000	1м ³ кислородни ишлаб чиқариш	200-300
1м ³ ядрога жойлаштириш	500-2000	Ёнгил автомашина, автобусни бир смена ишлатиш	300-400
1м ³ бетонни иншоотга жойлаштириш	500-1000		
1м ³ бетон аралашмасини тайёрлаш			

4.7.7.Қурилишни сиқилган ҳаво, кислород ва ацетилен билан таъминлаш

Қурилишда сиқилган ҳаво пневма-механизмлар учун қўлланилади. Пневмо-механизмлар сифатида цемент ташиш васитаси, отбой болғалар, ҳар хил тормоз системалари, вентиляция каби қурилмаларни келтириш мумкин. Ҳаво сарфи ҳар бир механизмни техник паспортида берилган. Шунга асосан сиқилган ҳавонинг миқдори.

$$Q = \sum_{i=1}^q Q_{bmi} + \sum_{I=i}^I Q_{bnnp} \quad (4.62)$$

бу ерда: Q_{bmi} - I қурилиш машинаси ва механизмнинг ҳаво истемол талаби;

Q_{bnpj} - j ёрдамчи хўжаликнинг ҳавога истемол талаби; q -машина ва механизмлар сони; I - ҳаво истемол қиладиган корхоналар талаби.

Умумий усул бўйича алоҳида ёки бир неча машина ва механизмларнинг ресурсини аниқлаш қуйидагича бўлади:

$$Q_{bnnj} = Q_i q_{bi} \quad (4.63)$$

Q_i - маълум турдаги машина ва механизмлар сони; q_{bi} - шу машиналарнинг солиштирма сарфи (паспорти бўйича).

Корхоналар учун ҳам сиқилган ҳаво миқдори юқоридаги каби аниқланади. Қуйидаги айрим иш турлари учун ҳаво сарфи меъёрийкўрсаткичлари берилган.

4.12-жадвал

Сиқилган ҳавонинг меъёрий солиштирма сарфи

Иш тури	Меъёрий кўрсаткичлар, м ³ /мин.
1 м ³ бетонни блокка жойлаштириш	3-7
1 м ³ бетон аралашмасини тайёрлаш	15-25

1 м ³ қаттиқ грунтни очик қазилш	15-30
1 м ³ ер ости қазилмаси	25-30
1 тон, монтаж ишлари	0.5-1

Сиқилган ҳавони ҳосил қилиш компрессорлар ёрдамида бажарилиши мумкин. Улар юқори босимли ва умум мақсадли турларга бўлинади. Айрим йирик қурилиш объектларида компрессор станциялари барпо қилинади. Қўпчилиқ ҳолатларда ҳаракатланувчи компрессорлар ишлатилади.

Қурилишда кислород ва ацетилен газ пайвандлаш ишларида кенг қўлланилади. Унинг миқдори ҳам юқоридаги каби пайвандлаш ишларининг миқдоридан ёки йириклашган меъёрий миқдор асосида аниқланади.

Материалларни нархи қурилиш объекти, иншоотнинг ўртача 60% қийматини ташкил этади. Шунинг учун уларни тежаш алоҳида иқтисодий аҳамиятга эга. Қурилиш материалларининг қиймати қуйидагича бўлади:

$$C_{\text{м}} = \sum_{i=1} Q_i (C_{\text{оқи}} + C_{\text{сн}} + C_{\text{ТП}} + C_{\text{Ni}} + C_{\text{ЗЗ}}) \quad (4.64)$$

бу ерда: Q_i -I материалнинг сарфи; $C_{\text{оқи}}$ - материални сотиш нархи; $C_{\text{сн}}$ - таъминот ташкилотларининг қўшимча баҳоси; $C_{\text{ТП}}$ - транспорт баҳоси; C_{Ni} - идиш (тара) баҳоси; $C_{\text{ЗЗ}}$ - омбор тайёрлов сарфлари.

Назорат саволлари

1. Қурилиш амалиётида қурилиш транспортининг аҳамияти нимада?
2. Қурилиш транспортининг турлари белгиланг?
3. Қурилиш транспорти зарурий миқдорини қандай ҳисобланади?
4. Қурилишда юк оқими тўғрисида тушунча нима?
5. Қурилиш транспортининг қурилиш календар режаси билан боғланиши қандай бўлади?
6. Транспорт вазифасида ер ишларини бажарувчи механизмлардан фойдаланиш мумкинми?
7. Қурилишда йўлларнинг транспорт билан боғланиши борми?

8. *Транспорт воситасини ишлатишига қандай талаблар қўйилади?*

9. *Қурилиш транспортининг иш унумдорлиги қандай ҳисобланади.*

4.8. Қурилиш ишлаб чиқариш базалари

Калит сўзлар: *қурилиш, база, режаслаштириш, ташкил қилиш, механизм, участка, бригада, звено, бўлинма, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат, меъёрий ҳужжат, нархнома, норма.*

4.8.1. Қурилиш ишлаб чиқариш базалари тўғрисида умумий тушунча ва уларнинг аҳамияти

Қурилиш ишларини яхши ташкил қилиш, машина ва механизмлар ишини яхшилаш учун қулай иш ва дам олиш шароитларини таъминлаш, қурилишни материал ва механизмлар, асбоб-ускуналар, жиҳозлар билан яхши таъминлаш, маҳаллий шароитлар учун қурилиш индустриясини яратиш мақсадида қурилишнинг ишлаб чиқариш базалари яратилади.

Гидротехник иншоотлар қурилиши билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш базалари ҳам ўзига хос хусусиятга эга. Ишлаб чиқариш базалари қурилиш таннархини, смета баҳосини белгилашда алоҳида аҳамиятга эга. Қурилатган иншоотга керак бўлган материалларни топиш, қайта ишлаш ва ишлатиш муоммоларининг қурилиш амалиётида алоҳида ўрни бор. Йирик қурилиш объектларида иншоот қурилиши билан тўғридан тўғри боғлиқ бўлган ишлардан ташқари ишчилар, қурилиш уларга хизмат кўрсатиш тармоғи ҳам ишлаб чиқариш базалари таркибига қурилиш ишларини олиб бориш учун зарур бўлган асосий ва ёрдамчи корхоналар киради ва уларни яратишда қулай ва арзон бўлиш каби талаблар қўйилади. Шуларга боғлиқ ҳолда қурилиш машиналари, механизмлари, асбоб-ускуналари қўлланилади. Буларни ишлатадиган жамланмалар, таъмирлаш устахоналари, транспорт корхоналари ҳам ишлаб чиқариш базасининг таркибини ташкил этади. Гидромелиоратив тармоқ иншоотлари ҳам ашё конларини очиш, уларни қазиш, ташиш, қайта ишлаш ва ишлатиш вазифаларини бажариш ва улар билан боғлиқ корхоналар ишлаб чиқариш базаларидир. Бетон заводлари, бетон ва темир-бетон

тузилмаларини тайёрловчи корхоналар, таъминот корхоналари ишлаб чиқариш базаларидир. Шунинг учун қурилиш ишларини бажаришда ишлаб чиқариш базаларининг аҳамияти каттадир. Уларнинг вазифалари қурилиш ишларини бир маромда узлуксиз олиб боришни, белгиланган муддатда иншоотни ишлаб чиқаришга топширишни, қуриш объектининг арзон ва ишончли бўлишини таъминлашдир.

4.8.2. Ишлаб чиқариш базаларининг таркиби, қуввати ва уларни ташкил этиш принциплари

Гидротехника соҳаси учун хизмат кўрсатадиган иншоотлар қурилишида камдан-кам ҳолатларда намунавий лойиҳа бўйича қурилиш ишлари бажарилади. Иншоот қуриладиган жойнинг табиий шароитлари турли хил бўлганлиги сабабли қурилишда қўлланиладиган технологияларни тадбиқ этиш ҳам инженер техник ходимлардан етарлича билим ва тажрибани талаб этади. Улар ишлаб чиқариш базалири таркибини, қувватини ва уларни жойлаштириш вазифаларини тўғри ташкил этгандагина қурилишнинг таннархини бир мунча оптималлаштиришга эришилади.

Қурилиш ишлаб чиқариш базаларининг таркиби ва қуввати қурилишни ташкил қилиш лойиҳа босқичида аниқланади ва ишни бажариш босқичида аниқликлар киритилади. Қурилиш ишлаб чиқариш базаларининг таркибига кирувчи барча иншоотлар характери бўйича 2 гуруҳга бўлинади: вақтинчалик ва доимий.

Вақтинчалик корхоналарга одатда кўп қувватга ҳисобланган бетон хўжалиги, қурилиш ва монтаж субпордряд ташкилотларининг базалари, омбор хўжалигининг қисмлари, автотранспорт турар жойлари, қурилиш ички йўллари, электрлиниялари, алоқа тармоқлари ва шунга ўхшаш иншоотлар киради. Улар асосан қуйидаги принципларларда жойлаштирилади:

- максимал даражада асосий иншоотга яқин бўлиши;
- максимал даражада йиғма тузилмага эга бўлиб осон ечиладиган ва йиғиладиган, бу ишларга кетадиган меҳнат сарфи минимал даражада бўлиши;

- иложи борича осон ҳаракатланадиган машина ва механизмлардан фойдаланиш;

- барча корхоналар ва иншоотлардан фойдаланишда қулайлик бўлиши ва кам харажат бўлиши талаб этилади;

- корхоналар ва технологик линиялар иш фаолиятида табиатга зиён етказмаслиги каби принципларга асосланади.

Доимий иншоотлар ва корхоналар гуруҳига амалиётда темир-бетон жиҳозлари полигони, ёғочни қайта ишлаш корхонаси, уйсозлик комбинати, механика-таъмирлаш завод ва цехлари, устахоналар ва шунга ўхшаш корхоналар киради.

Ишлаб чиқариш базалари қурилишнинг тайёргарлик босқичида барпо этилади ва қурилишнинг асосий техник элементи ҳисобланади. Ишлаб чиқариш базалари қуйидаги принциплар асосида яратилади:

- ишлаб чиқариш базасининг таркиби ва қуввати асосий иншоот қурилишини тўлиқ таъминлаши, қурилишни ўз вақтида ишга тушириш. Шу ҳудудда қурилиш индустриясини яратишни кўзда тутилиши;

- корхоналарни, яъни ишлаб чиқариш базасини, таркиби ва қуввати асосий қурилиш ишлари тугагандан сўнг шу жойда ҳудуд учун хизмат кўрсатадиган қурилиш индустриясини ташкил этиш;

- ишлаб чиқариш базаларининг доимий бинолари капитал характерга эга бўлиши керак, саноат усулида бажарилиб бўлиши керак;

- вақтинчалик иншоотлар ечиладиган - йиғиладиган тузилмада бўлиши, чунки уни кам маблағ сарфлаб бажариш мумкин бўлсин.

Асосий иншоотларнинг тури асосий иш турини белгилайди (бетон заводи, темир-бетон цехи, ер ости иншоотлари ва бошқа). Ишнинг ҳажми ва қурилиш муддати бажариладиган ишнинг тезкорлигини аниқлайди ва шунга асосан башқа материаллар билан таъминлаш ҳам аниқланади. Ишларнинг алоҳида турини технологияси ва механизацияси, механизациялар

сонини, асбоб - ускуналарни ва шу билан боғлиқ уларга хизмат кўрсатиш, корхоналари турини аниқлайди.

Ишлаб чиқариш корхоналарининг қуввати қуйидаги принциплар асосида белгиланиши мумкин:

- деталлар ва жиҳозларни сақланиши бўйича;
- материаллар ва жиҳозларни ташиб келиш шароитини ҳисобга олиш;
- ҳудуднинг шароитини ҳисобга олиш;
- мавжуд ва барпо этиладиган материаллар ва маҳсулотлар турини ҳисобга олиш.

Материаллар, маҳсулотлар ва тузилмалар, қайсики сақлаш имконияти бор, уларни ишлаб чиқараётган корхоналарнинг қувватини асосий иншоотнинг энг юқори қурилиш тезлигига мослаш шарт эмас, чунки материал ва маҳсулотларни маълум муддатда йиғиш ва сақлаш ҳисобига асосий қурилишда шу материалга бўлган истемол талабини қондириш мумкин бўлади. Корхонанинг, қувватини аниқлашга қуйидагича ёндашилади:

ишни бажариш тезлиги (I_i^p)

$$I_i^p = V_i^p / T_i^p \quad (4.66)$$

Ҳар бир материал сарфини солиштирма сарфи (q_{ik}) орқали аниқланади

$$Q_{ik}^p = I_i^p \cdot q_{ik} \quad (4.67)$$

Бу ерда: I_i^p - ҳисоблаш даврига i ишнинг ҳисобий (ўртача) бажариш (олиб бориш) тезлиги;

V_i^p - қўрилаётган вақтга i ишнинг умумий ҳажми;

T_i^p - i иш ўртача тезлигининг ҳисобий даври;

D_{ik}^p - i ишни бажаришда k материалга бўлган ҳисобий талаби;

q_{ik} - i иш учун k материалнинг солиштирма сарфи; Q_{ik} - ҳамма ишлар бўйича k материал ёки ресурсларга қурилишнинг ҳисобий талаби;

n - иш турлари сони;

T_i^p -нинг қиймати вақтнинг шундай бирлигидаки, бунинг учун ишнинг ўртача тезлиги, корхонанинг унумдорлиги, унинг иш режимини, иқлим шароитини ҳисобга олиб аниқланади.

Корхонанинг “к” маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича зарурий эксплуатацион иш унумдорлиги Π_k^o иш маҳсулотга бўлган ўртача ҳисобий қийматидан кам бўлмаслиги керак.

Қурилишнинг умумий талаб миқдорини барча манбаларни жамалаш билананиқланадн, (Q_k^p)

$$Q_k^p = \sum_{i=1}^n Q_{ik}^p \quad (4.68)$$

Қурилишни ташкил қилишлойиҳаларида кўп ҳолларда материалга талаб миқдори пулда ҳисобланади.

$$Q_{nk}^p = S_i^p q_{ik} \quad (4.69)$$

бу ерда: S_i^p - қурилиш-монтаж ишининг ҳажми;

q_{ik} – “к” материалига бўлган солиштирма талаб, пулда. Умумий қиймати эса (Q_k^p).

$$Q_k^p = \sum_{i=1}^n Q_{in}^p = \sum_{i=1}^n S_i^p \cdot q_{ik} \quad (4.70)$$

бу ерда: S_i^p — i турдаги ишнинг пулда белгиланнши, q_{ik} -K материалга истемол талабининг солиштирма миқдори. Корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати (Π).

$$\Pi = S\Pi_{y\partial} \quad (4.71)$$

S- Пулда белгиланган умумий иш ҳажми;

$\Pi_{y\partial}$ - ишлаб чиқариш солиштима истемол талаби;

Ишлаб чиқариш майдони F_{np}

$$F_{np} = S f_{уд.пр} \quad (4.72)$$

бу ерда: $f_{пр}$ -солиштирма ишлаб чиқариш майдони, унинг қиймати материалининг тури бўйича маълумотномадан қабул қилинади.

Омборлариннинг майдони $F_{\text{ёкл.омборнинг солиштира майдони}}$,

$$F_{\text{скл}} = S \cdot f_{\text{уд.скл}}; \quad f_{\text{уд.скл}} \quad (4.73)$$

Лойиҳалашнинг дастлабки босқичларида ҳисоблаш даври учун ишнинг максимал ҳажми аниқланган бўлмаслиги мумкин, узоқ муддат учун ишнинг ўртача тезлиги ва ҳажми маълум. Бундай ҳолатда ишнинг ҳисобий тезлиги ишдаги нотекислик ($K_{\text{нот}}$) коэффицентини қўллаш билан ҳисобланади:

$$I_i = V_i / T \quad (4.74)$$

$$I_i^p = I_i \cdot K_{\text{нот}} = (V_i / T) K_{\text{нот}} \quad (4.75)$$

Бу ерда: I_i - T вақт даври учун i иш турининг ўртача тезлиги; V_i – шу вақтдаги иш ҳажми; $K_{\text{нот}}$ – ишдаги нотекислик коэффиценти, қайсики T вақт давридан T^p ҳисобий вақт даврига ўтишини характерлайди.

T ва T^p ўртасидаги фарқ қанча кўп бўлса ишдаги фарқланиш (тебраниш) шунча кўплигини билдиради ва $K_{\text{нот}}$ – коэффиценти миқдори ҳам кўп бўлади. Ҳар хил ишлаб чиқариш шароитларида $K_{\text{нот}}$ – миқдори қанчалик кўп бўлса қурилишда ишлаб чиқариш ва таъбиий шароити шунча мураккаблигини кўрсатади. $K_{\text{нот}}$ коэффицентининг миқдори амалиётда 1.1 – 1.4 ни ташкил этади.

4.8.3. Қурилиш машиналари ва асбоб – ускуналарининг иш унумдорлиги

Қурилиш машиналари ва асбоб ускуналарининг иш унумдорлиги уч: назарий(конструктив), техник ва эксплуатацион (ишлаб чиқариш ва амалий) турларга бўлинади. Қурилиш машинасининг назарий иш унумдорлиги деб уни назарий жихатдан ҳисобланган иш унумдорлиги тушунилади, яъни даврий ҳаракатланувчи машиналар учун қуйидагича ҳисобланади.

$$P^k = q_u \cdot n_u \quad (4.76)$$

Бу ерда: q_u – машина бир давр ҳаракатланишида бажарадиган иш ҳажми ёки ишлаб чиқарадиган маҳсулот ҳажми ($t, m^3, \text{дона ва ш.ў}$), бунда машина ишчи аъзоси тўлиқ деб ҳисобланади, масалан, эксковатор ковши, кран юк кўтариш қобилияти бўйича тўлиқ деб ҳисобланади, n_u – машинанинг соат давомида тўлиқ ишлаши

натигасида даврлар сони, $n'_{ц} = A / t'$ каби ҳисобланади. А нинг қиймати бўйича бир соатдаги бирликлар, мин,сек. бўлиши мумкин.

Машиналарнинг техник иш унумдорлиги Π^T юқоридаги каби ҳисобланади.

$$\Pi^T = q_{ц} \cdot K_3 \cdot n_{ц} \cdot K_{ц} \quad (4.77)$$

Бу ерда: K_3 – ишчи аъзонинг тўлалик коэффиценти, бу ҳақиқий шароитни ҳисобга (тўлалик даражаси, грунтнинг юмшалиш коэффицентини ва бошқ) олади. $K_{ц}$ – аниқ шароитни (жойнинг нотекислиги, машинистнинг тажрибаси ва б.) ҳисобга олиш коэффиценти.

Узлуксиз ҳаракатланувчи машина ва механизмлар учун назарий ва техник иш унумдорлиги қуйидагича аниқланади.

$$\Pi^K = 3600 \cdot f' \cdot v' \cdot m^3 \quad (4.78)$$

$$\Pi^T = 3600 \cdot f' \cdot v' \cdot m^3 \quad (4.79)$$

Бу ерда: f' - ишчи аъзоси тўлиқ бўлган оқим(кесим) юзаси; v' -оқимнинг (кесимнинг) тезлиги, м/с; $f' = f' \cdot K_3$ – оқимнинг ҳисобий кесими, м²; v – оқимнинг аниқ шароитдаги тезлиги, м/с.

Машиналарнинг эксплуатацион (ишлаб чиқариш) иш унумдорлигининг ўртача соатлиги қабул қилинади, ёки машинанинг сменадаги фойдаланиш коэффиценти ҳисобга олинади.

$$\Pi_C^3 = \Pi^T \cdot K_B \cdot K_Y \quad (4.80)$$

Бу ерда: $K_B = T_{с.см}^P / T_{с.см}$ машинани сменадаги вақтдан фойдаланиш коэффиценти; T^P – машиналарни сменада фойдали ҳисобий ишлаш вақти. Бунда машинанинг мажбурий тўхталишлари вақтини ҳисобга олади. $T_{ч.см}$ – сменадаги календар соати; K_Y – машинистнинг малака даражаси ва эргономик хусусиятларини, машинанинг, иқлим шароитларини ҳисобга олади.

Машина ва механизмларнинг ишини ташкил қилишда унинг меъёрий ишлаш вақтларини ҳисобга олиши керак. Масалан, ковшининг сиғими 0,4 м³.гача бўлган эксковаторларни бир сменада 0,4м³ дан кўп бўлган эксковаторлар учун камида 2 сменалик иш тартибини ташкил қилиш

меъёрларини манбаларда белгиланади. Шу сабабдан машиналарнинг ҳисобий иш соатларини белгилашда уларнинг йиллик иш кунларидан келиб чиқиб белгилаш мақсадга мувофиқдир. Машиналарнинг йиллик календар иш режими қуйидагича аниқланади.

$$D_k = D_p + D_v + D_{пв} + D_{мет} + D_n + D_o + D_{рем} \quad (4.816)$$

Бу ерда: D_p – бир йилдаги иш кунлари сони; D_v – байрамлар ва дам олиш кунлари сони; $D_{пв}$ – машиналарни кўчириш кунлари сони (бир жойдан иккинчи жойга); $D_{мет}$ – машиналарни иқлим шароити сабабли ишлатиб бўлмайдиган кунлар сони; D_n – кўзда тутилмаган танаффуслар; D_o – машинани таъмирлашга олиб бориш ва олиб келиш ҳамда таъмирлашни кутиш кунлари сони; $D_{рем}$ – машиналарни таъмирлашда ва унга техник хизмат кўрсатиш кунлари сони. Шундан келиб чиқиб D_p қуйидагича аниқланади.

$$D_p = 365 - (D_v + D_{пв} + D_{мет} + D_n + D_o + D_{рем}) \quad (4.82)$$

Амалиётда D_v календар бўйича (ҳафтада 5 кунлик иш тартибида) ўртача 112 кунни ташкил этади. Иқлим шароитларни ($D_{пв}$) ҳисобга олишда шамолнинг тезлиги (10м/с ва ундан юқори), ҳаво ҳарорати (-30^0C ва ундан паст), грунтни яхлаши каби факторлар кўзда тутилади.

$D_{рем}$ қиймати машиналарни ишлаган вақти билан тўғри боғланишда бўлади ва таъмирлашга меъёрий вақт сарфи солиштира микдорда (1 соат машина вақти) ($P_{ч}$) $D_p = T_p \cdot P_{ч}$ ва махсус меъёрий ёки маълумотлар тўпламидан аниқланади.

Машинанинг йиллик иш режими мавсумлар бўйича ҳам тақсимлаши мумкин (ёзги, қишги), қайсики унда тааллуқли коэффицентларни ҳар хил иқлим зоналари учун қўлланилади:

$$\begin{aligned} T_{чз}^p &= T_{чйил}^p \cdot P_{ойз} / 12; & T_{чл}^p &= T_{чйил}^p - T_{чз}^p; \\ T_{чойз}^p &= T_{чз}^p \cdot P_{чз} / P_{ойз}; & T_{чойл}^p &= T_{чл}^p / P_{ойл}; \end{aligned} \quad (4.83) / (4.84)$$

Бу ерда: $P_{чойз}$, $P_{ойл}$ – қиш ва ёз мавсумларидаги ойлар сони; α_3 – қиш мавсумида машиналар учун йилнинг ишни энг кўп вақти учун иш режимини тузиш (белгилаш) мумкин. Бунда тааллуқли танаффусларни камайиши ҳисобга

олинади. Бунда машинистларни иш графигини тузиш билан эришиш мумкин. Машиналар иш сменасини ҳам ошириш мумкин.

Машиналарнинг ҳисобий иш режимини ҳисоблаш маълумотлар бўлмаган вақтда йиллик иш унумдорлигини юқоридагига ўхшаш ҳисоблаш мумкин. Шунда

$$B_{\text{йил}} = \Pi_{\text{йил}}^{\text{э}} = \Pi_c^{\text{э}} \cdot T_{\text{ч.йил}}^{\text{к}} \cdot K_{\text{и.йил}}^{\text{к}} \quad (4.85)$$

Бу ерда: $K_{\text{и.йил}}^{\text{к}} = T_{\text{ч.йил}}^{\text{р}} / T_{\text{ч.йил}}^{\text{к}}$ - машинанинг ишида календар вақтдан фойдаланиш коэффиценти; $T_{\text{ч.йил}}^{\text{к}}$ — йиллик календар соатлари.

$K_{\text{и.йил}}^{\text{к}}$ нинг қийматини қурилиш машиналари учун 2 сменалик ва ҳафтада 5 кунлик иш тартиби шароити учун ўртача қиймати қуйидагича:

Занжирли экскаватор	0.38
Ғилдиракли эксковатор	0.37
Скреперлар	0.33-0.19
Бульдозер	0.39
Автомобил кранлар	0.42

Машиналарнинг ҳисобий эксплуатацион иш унумдорлиги ишни бажариш лойиҳасини тузишда, иншоот ёки объектни қуриш графигини тузишда ҳамда қурилиш учун механизация вариантларини иқтисодий асослаш ва танлашда фойдаланилади.

Машинанинг эксплуатацион иш унумдорлигини турли хил ишлаб чиқариш меъёрларидан (меъёр бўйича иш унумдорлик, ишлаб чиқаришнинг смета меъёри, директив меъёр) фарқ қилиш лозим.

Меъёрий ҳужжатларда берилаётган қийматлар ҳар хил шароитлар учун ўртача қиймат сифатида берилган, у аниқ тур машина учун эмас. Аниқ турдаги машинанинг техник кўрсаткичлари ва имкониятлари, тузилиш хусусиятлари ҳисобга олинган эмас.

Қурилишнинг аниқ мавсум ва ой учун тезлиги қуйидагича аниқланади.

$$I_{\text{и.ой.м}}^{\text{р}} = \sum V_{\text{иб}} / \Pi_{\text{ой.м}} \quad (4.86)$$

Маълум i иш учун машиналарнинг ўртача ойлик ишлаб чиқариш миқдори ишнинг ҳисобий тезлигидан кам бўлмаслиги керак, яъни

$$B_{i.ой.м} \circ N_i \geq I_{i.ой.м}^P \quad (4.87)$$

Шунда машиналарни сони қуйидагича бўлади.

$$N_i \geq \frac{I_{i.ой.м}^P}{B_{i.ой.м}} \quad (4.88)$$

Бу ерда: $I_{i.ой.м}^P$ - маълум мавсумда i - ишнинг бажарилиш тезлиги; $B_{i.ой.м}$ - i иш учун машинанинг маълум мавсумдаги ишлаб чиқариш миқдори (иш унумдорлиги); N_i - i иш учун машиналарининг ҳисобий сони.

Юқорида кўрсатилган ҳисоблаш методикаларидан келиб чиқиб йилнинг ҳар қандай мавсуми ёки вақти учун иш тезлигидан келиб чиқиб машиналарнинг сонини ҳисоблаш мумкин. Қурилиш амалиётида, одатда, машиналарнинг сонини ишни бажарилишини энг юқори суратда бажарилиши учун ҳисобланади, уни қуйидагича белгилаш мумкин.

$$N_i^P \geq N_i^{\max} \quad (4.89)$$

Машиналар сони ифодадаги (10.24) шартга бўйсинмаган ҳолатда қурилишда ишларни бажарилиш графигига ўзлаштириш киритилиши керак бўлади.

4.8.4. Бош бажарувчи қурилиш ташкилотининг ишлаб чиқариш базалари

Бош бажарувчи қурилиш ташкилоти таркибига маҳаллий материалларни қайта ишлаш корхоналари, бетон тайёрлаш, ҳар хил тузилмалар тайёрлаш бўйича ишлаб чиқариш корхоналари киради. Маҳаллий материалларни қайта ишлаш, Тош тегирмонларини, материалларини тоифаларга ажратиш бўйича цехлар, улар билан боғлиқ кон материалларини қазиб олиш бўйича корхоналар киради.

Шунинг асосида бетон хўжалигининг таркиби, қуввати ҳисобланади ва унинг асосида материалларга бўлган истемол талаби аниқланади.

$$П_ч^3 = J_{б.мес}^P * q_{бс} / T_{ч.мес}^P \quad (4.90)$$

бу ерда: $J_{б.мес}^P$ - ойлик ўртача бетон қуйиш тезлиги;

$q_{бс} - 1м^3$ бетон қуйиш учун сарфланадиган бетон аралашмасининг миқдори $\approx 1,02$;

$T_{ч.мес}^P$ - бир ойдаги ҳисобий иш соатларини миқдори.

Бетон заводини жойлаштиришда унинг қувватини ва жойнинг топологик шароитларини ҳисобга олинади. Бетон аралаштиргичлар сони бетон заводи қуввати асосида аниқланади. Бетон аралашмасининг тури бўйича йирик тўлдирувчининг ўлчами белгиланади. Масалан, СБ – 10 АО тах 80мм, СБ-3 Отах – 150мм. Кўп қуватга эга бўлмаган бетон заводлари “намунавий лойиҳа” асосида қурилади, катта қувватга эга бўлган бетон заводлари учун эса алоҳида лойиҳа қилинади ва қурилади. Бош бажарувчи ташкилотининг ишлаб чиқариш корхоналарига йиғма темир бетон полигонлари, арматура цехи ва заводлари, ёғочни қайта ишлаш цехлари, уй қуриш комбинатлари киради. Бош бажарувчи қурилиш ишлаб чиқариш ташкилотнинг базаларини ташкил этишда қурилиш материалларини ташиб келиш, ишлаб чиқариш базаси объекти ва асосий иншоот ўртасидаги масофа ҳисобга олиб унинг заҳира қисми аниқланади, чунки қурилишда материал ёки бошқа воситалар етишмаслиги сабабли узилишлар, қутилмаган танаффусларга сабаб бўлмаслиги керак. Сарф бункерлардаги материаллар заҳираси 15 фоизгача, магистрал йўллар орқали ташиб келинадиган материаллар заҳираси 30 фоизгача (ойлик талаби нисбатан) сақланиши лозим.

Бош бажарувчи қурилиш ташкилотларининг ишлаб чиқариш базаларининг бино ва иншоотлари ҳудуд хусусиятини ҳисобга олиб вақтинчалик ёки капитал тузилмаларга эга бўлади. Ишлаб чиқариш базаларини ташкил этишда ҳудуднинг келажагини ҳисобга олинади. Асосий

иншоот куриб битказилгандан сўнг ишлаб чиқариш корхонаси ёки унинг иншоотлари шу ҳудуд учун хизмат қилиши кўзда тутилади. Шу сабабдан улар капитал характерда барпо этилади.

4.8.5. Субподряд ташкилотларнинг ишлаб чиқариш базалари

Субподряд ташкилотлари бош бажарувчи ташкилотнинг буюртмаси асосида фаолият кўрсатади. Шу сабабдан субподряд ташкилотлари максимал даражада бош бажарувчи ташкилотнинг ишлаб чиқариш базаларидан фойдаланиши мақсадга мувофиқдир. Шу билан бир вақтда субподряд ташкилотлар бажарадиган ишларининг айрим турлари борки унда бош бажарувчи ташкилот ишлаб чиқариш базаларининг хусусияти, техник шароитлари бошқа томонлари субподряд ташкилотининг ишлаб чиқариш базалари талабларига тўғри келмайди.

Субподряд ташкилотларининг ишлаб чиқариш базаларига вақтинчалик субподряд ташкилотлари учунгина хизмат кўрсатадиган ишлаб чиқариш базалари киради. Улар кўпчилик ҳолларда вақтинчалик характерга эга бўлади. Улар материалларни қабул қилиб олиш, сақлаш ҳамда мослама ва метал тузилмаларга ишлов-бериш, ностандарт йиғиш жиҳозларини ва мосламаларини тайёрлаш билан шуғулланади.

4.13-жадвал

Ишлаб чиқариш базасининг меъёрий майдони

Курилиш ишларининг йиллик ҳажми млн.сум	Таъмирлаш устахон.солиштирма майдон, м ²	Ёпиқ жойларнинг солиштирма майдони, м ²	Очиқ жойларнинг солиштирма майдони,м ²
0.2-0.5	100-200	200-500	1.5-2.5
0.5-2	200-500	300-800	2.5-6.0
2-5	500-800	800-1500	6.0-1.2

База таркибига ишлаб чиқариш бинолари кириб унинг ичида механик устахона, темирчилик цехи, метални қуйиш, тозалаш қурилмалари, гараж, машиналар учун буюртма, иситиладиган ва иситилмайдиган омборлар киради. Омборлар харраксимон(козловой) ва кўприкли кранлар билан жиҳозланган бўлади. Ишлаб чиқариш омбори биноси қуйидагича ҳисобланади.

$$F_{y.m}=Vf_{ил}+Vf_{скл}+F_{масл} \quad (4.91)$$

Метал тузилмаларини кварталлик бажарилиши бўйича ҳажми $f_{ил}$ $f_{скл}$ -1 тон. Материални сақлаш учун солиштирма майдон. $F_{масл}$ -устахона майдони.

Махсус гидроэнегомонтаж базаси – бу ҳам йиғиш ишлари олдидан хизмат кўрсатади. У кран ва устахоналар билан жиҳозланади. Унинг майдони ҳам юқоридаги каби солиштирма меъёрий майдонлар асосида ҳисобланади. Масалан, қуйидаги кўринишда бўлади:

4.14-жадвал

	5 тоннагача	10 тоннагача	10 тоннадан кўп
$f_{ил}$	0.26	0.26	0.14
$f_{скл}$	0.57	0.57	0.3
$f_{масл}$	450	730	940

Сув куч анжомлари омбор базаси (буюртмачи базаси) – бу асосий технологик анжомларни қабул қилиш ва сақлаш учун хизмат қилади.

Бу базада жиҳозларни қулай базалар билан ўзаро боғланишини таъминлаш принципи амал қилади. У ўз таркибига иситиладиган ва иситилмайдиган омборларни киритади. Улар харракли кранлар билан жиҳозланади. Базанинг омбор майдонлари юқоридаги каби солиштирма меъёрий миқдоралар асосида ҳасобланади.

$$F_{yn}=V(f_1+ f_2+ f_3+ f_4) \quad (4.92)$$

Бу ерда: f_1, f_2, f_3, f_4 - юқоридаги каби қабул қилинади.

Гидроэлектромонтаж базалари - электротехник жиҳозларини қабул қилиш, сақлаш ва улар билан боғлиқ бўлган монтаж олди ишларини бажарувчи механик устахоналар билан жиҳозланади.

4.8.6. Ишлаб чиқариш базаларининг бинолари ва иншоотлари тузилиши

Гидротехникада ишлаб чиқариладиган бинолар ва иншоотлар қурилиши объектнинг характериға боғлиқ ҳолда доимий (стационар), йиғма – ечиладиган, ҳаракатланадиган, ҳаво билан шишириладиган (дамланадиган) ва сузиб юрувчи тузилмаларда бўлиши керак.

Назорат саволлари

1. *Гидротехника ишлаб чиқариш базалари тўғрисида нимани биласиз?*
2. *Ишлаб чиқариш базаларини ташкил қилишнинг мақсади нимада?*
3. *Ишлаб чиқариш базаларининг қандай вазифалари?*
4. *Ишлаб чиқариш базаларининг корхоналари тўғрисида нимани биласиз?*
5. *Ишлаб чиқариш базалари ва иншоотларини қурилиш майдонида қандай жойлаштирилади?*
6. *Ишлаб чиқариш базаларини ташкил этишнинг принциплари нимада?*
7. *Ишлаб чиқариш базалари қувватини қандай ҳисобланади?*
8. *Бош бажарувчи ва субподряд ташкилотларининг ишлаб чиқариш базалари ва уларнинг ўзаро боғлиқлиги нимада?*

4.9. Қурилиш суви сарфини ўтказишни ташкил қилиш

Калит сўзлар: қурилиш суви, нов, айланма канал, босқичли қурилиш, туннел, ғрунтли тўғон, , тўсиқ, қурилиш сув сарфи, сатҳ, ўзанни тўсиш, банкет усули, банкетсиз усули, тошташлама, оқим тезлиги, проран.

4.9.1. Қурилиш суви сарфи тўғрисида умумий тушунча ва унинг ишлаб чиқаришдаги аҳамияти

Қурилиш амалиётида қурилиш суви сарфи шартли тушунчаси мавжуд. **Қурилиш суви сарфи деб** қурилиш жараёни даврида сув йўлидан ўтиб

турадиган сув сарфи тушунилади. Бу сув сарфини ўтказишнинг ҳар хил йўллари мавжуд.

Қурилиш сувини ўтказиш билан боғлиқ ишларни амалга ошириш учун қурилиш смета нархининг ўртача 10 фоизгача қисми сарфланиши қурилиш амалиётидан маълум. Гидротехника иншоотлари қурилишига ер усти сувидан ташқари ер ости сувларининг ҳам таъсири бўлади. Шу сабабли иншоот қурилишида уни мувоффақиятли амалга ошириш учун қурилиш суви сарфини бартараф қилиш қурилиш амалиётидаги энг зарурий чоралардан биридир.

Қурилиш суви сарфини ўтказиш чораларини белгилашга бир қанча факторлар таъсир этади: жойнинг гидрогеологик, геологик, литологик шароитлар, дарё сувидан комплекс фойдаланиш, иншоот материали, қурилиш муддати, иншоотлар компоновкаси, иншоот тури, сув босими, иншоотнинг жойлашиш сатҳлари кабилар.

Қурилиш суви сарфини ўтказиш усуллари биринчи навбатда сув оқимининг (дарё суви) тартиби ва сатҳига боғлиқ. Иншоотлар қурилиши йирик ва мураккаблиги бўйича йиллиб давом эташи мумкин. Шу сабабдан қурилиш суви сарфини ўтказиш иншоотини лойиҳалашда дарёдаги сувнинг гидрологик томонини, аниқроғи, дарё гидрографини ҳисобга олиш керак. Сув сарфини ўтказиш иншоотининг ўлчамлари ва тузилиши дарё гидрографи билан боғланиши керак. Жойнинг топографияси қурилиш суви сарфини ўтказиш усулини танлашга таъсир этувчи фактор ҳисобланади. Унинг асосида дарёнинг қолдиқ ўзанлари, қирғоқ қияликларини тиклаш каби қурилишга таъсир этувчи кўрсаткичлари аниқланади.

4.9.2. Қурилиш суви сарфини ўтказиш усуллари

Гидротехника қурилишида қурилиш суви сарфини ўтказишнинг асосан учта усули белгиланади:

- дарё ўзанидан ташқарига жойлашган ташлама иншоотлар – новлар, доимий ёки муваққат каналлар ва тунеллар ҳамда қувурлар орқали;
- асосий иншоотлар ва тўсиқлар – тош ташлама ва ҳар хил сув ташлаш тешиклари орқали;
- иншоотни секцияли қуришда дарё ўзанининг бир қисми орқали.

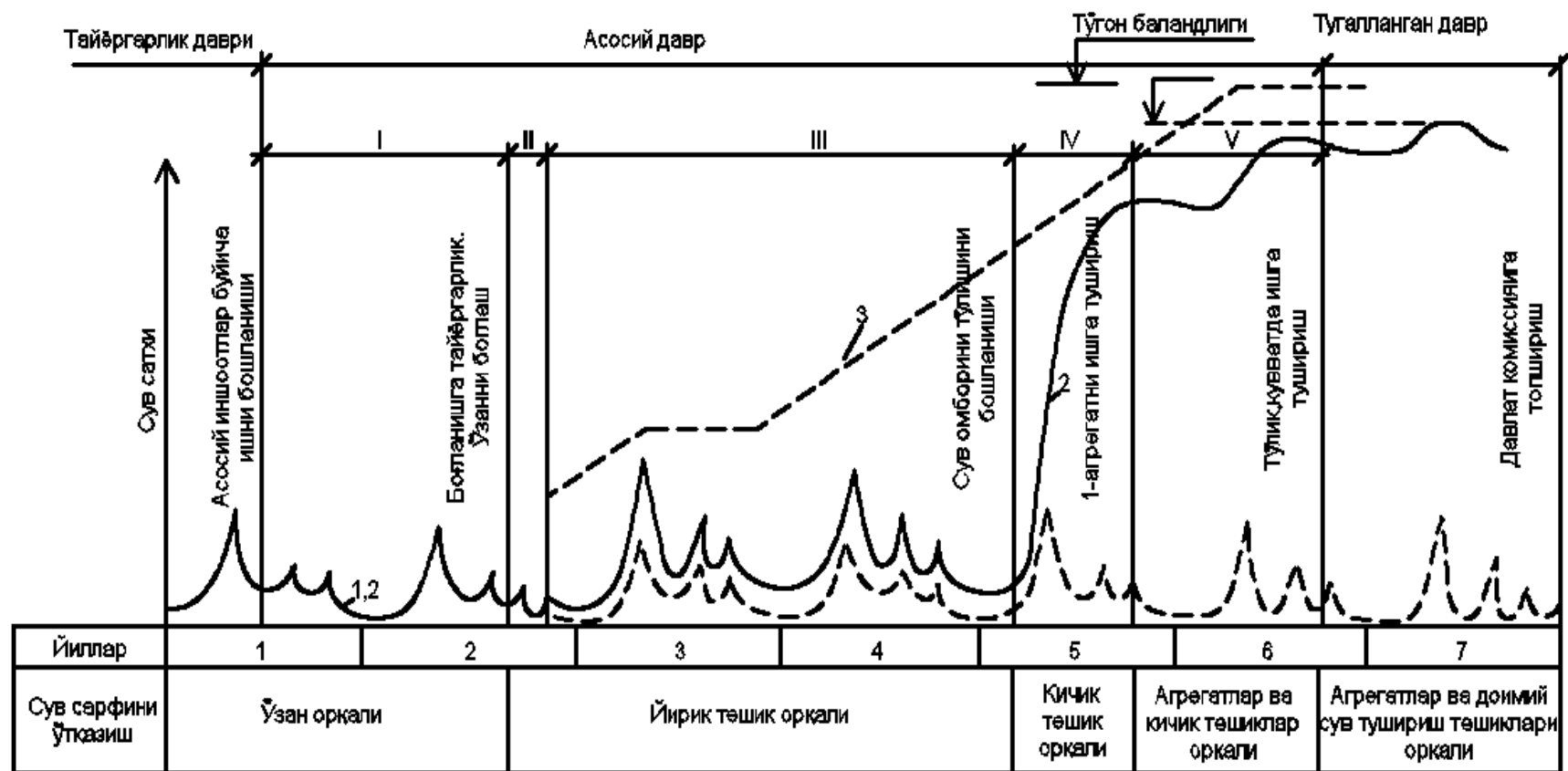
Қурилиш суви сарфини ўтказиш методларининг биринчиси сув сарфини катта бўлмаган ўрта ва кичик дарёлар учун қўлланилади. Уларни қурилишнинг қулайлиги бир мартада қуриб битказиш имконияти борлигидир.

Новлар орқали қурилиш суви сарфини ўтказиш дарё ўзанини торайтириш имконияти кам ва мақсадга мувофиқ бўлмаган, сув сарфи кўп бўлмаган ($30 \text{ м}^3/\text{сек.гача}$) ва тор ўзанли жойларда қўлланилади.

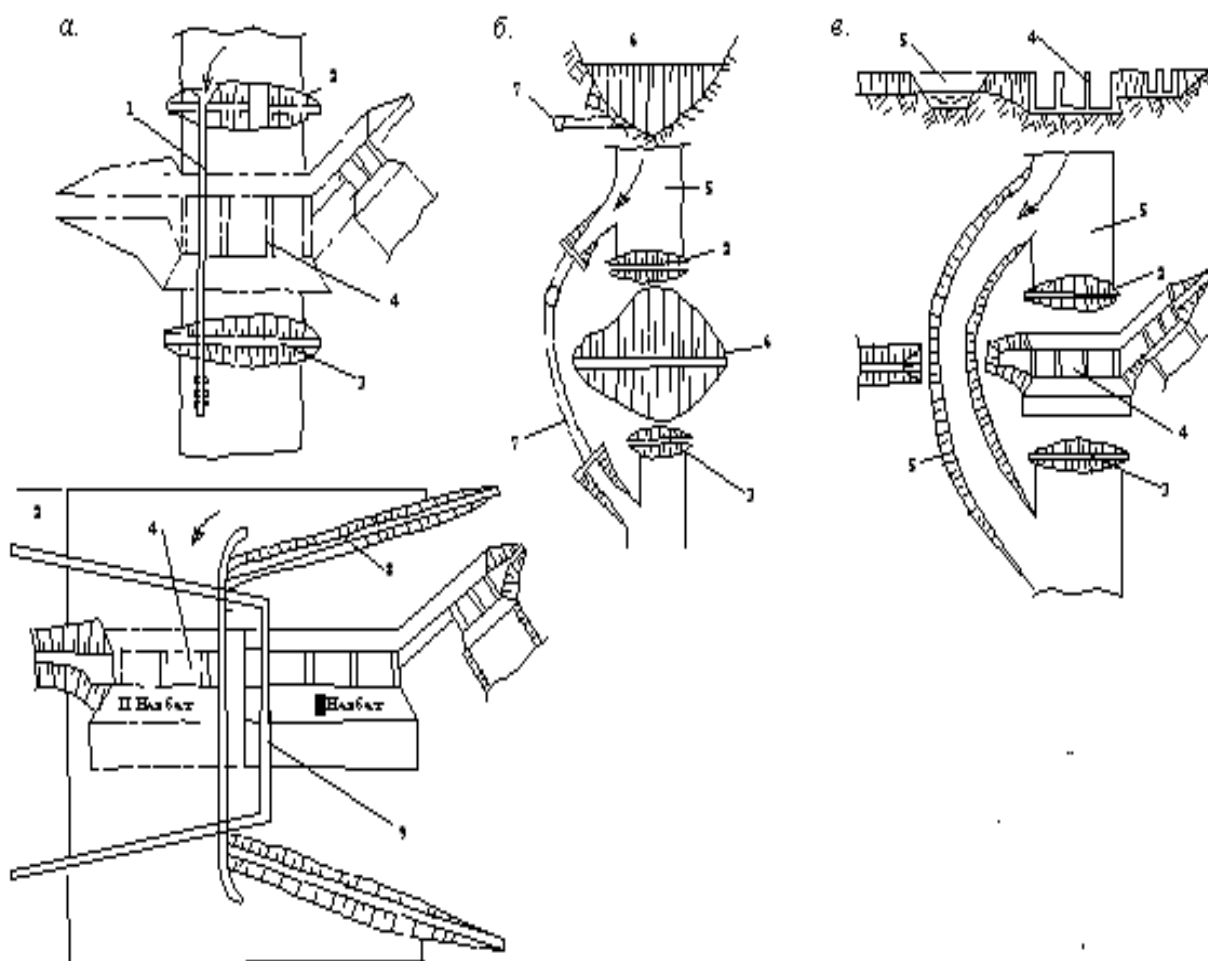
Сув ўтказиш каналлари топографик ва геологик шароити қулай бўлган жойларда қурилиш суви сарфини ўтказиш учун қўлланилади. Улардан фойдаланиш суви сарфи $2000 \text{ м}^3/\text{с.гача}$ бўлган дарёларда синаб қўрилган.

Қурилиш суви сарфини ўтказиш учун ташлама иншоотлардан фойдаланилса уларни дарё ўзанидан ташқарида қуриб олинади.

Унга сувни келиш ва ундан кетиш каналлари қуриб битказиб олинади. Шундан сўнг дарё ўзани тўсилади яъни ёпилади. Бу ерда: берк тўғон қурилади. Дарёдаги сув оқими сув ташлаш иншооти орқали ўтказилади.



4.9-расм. Иншоотни кўтариш босқичлари ва қурилиш суви сарфини қурилишнинг асосий босқичда ўтказиш: I, II, III, IV - босқичлар; 1 - дарё сув сатхи; 2 - юқори бьефдаги сув сатхи; 3 - иншоотни кўтариш белгиси.



4.10-расм. Қурилиш суви сарфини ўтказиш иншоотлари ва усуллари.

а).нов орқали б)туннел орқалив)вақтинчалик канал орқали.г)тўсиқ орқали

1.нов.2.юқори бьефдаги тўсиқ.3.пастки бьефдаги тўсиқ.4.қурилаётган гидроузел.5.вақтинчалик сув ўтқазувчи канал.6.грунтли тўғон.7.туннел.8.биринчи навбатдаги қурилаётган иншоот.9.иккинчи навбатдаги қурилаётган иншоот.

Тўғон асосан грунт, яъни маҳаллий материалларидан қурилади, зарур бўлганда тош ташлаш ишлари бажарилади. Бу усул амалиётда энг кўп тарқалган тури ҳисобланади. Қурилиш суви сарфини ўтказиш учун туннеллардан фойдаланиш ҳам амалиётда маълум. Бу усул асосан тоғ дарёларида бажарилади, бу иш бўйича Республикамиз ҳудудида ҳам амалий тажрибалар бор. Масалан, Сох сув омбори қурилишида Сох дарёсининг суви

дарё оқими бўйича чап қирғоғида тоғни тешиб ўтказилган. Унинг сув сарфи Сох дарёсининг гидрографика асосан ҳисобланган.

Қурилиш суви сарфини ўтказишда секция усули амалиётда маълум. Бу усулни асосан сув сарфи жуда ҳам кўп бўлган, кема юриши мумкин бўлган, муз оқиши содир бўлиб турадиган дарёларда қурилади. Бу усулда қурилиш суви сарфини қурилиш бошланишида торайтирилган ўзан орқали ўтказилади. Бу вақтда дарё иккинчи қирғоғи томонидан асосий иншоотнинг бир қисми қуриб олинади. Шундан сўнг дарё ўзани тўсилади ундаги сув оқими иншоотнинг қуриб олинган секцияси орқали ўтказилади. Шу тартиб билан иншоот қурилиши лойиҳавий сатҳгача кўтарилади. Қурилиш суви сарфини ўтказишнинг кўрсатилган усули Россиянинг Уст-Илимский ($3800\text{м}^3/\text{с}$, 11 пролет, ҳар бири 12м.дан), Зейский гидроэлектрстанция Зея дарёси, ($12300\text{м}^3/\text{с}$, 10 пролет, ҳар бири 8м.дан) ва бошқа йирик иншоотлар қурилишида амалга оширилган.

4.9.3. Тўсиқлар

Қурилиш суви сарфини ўтказишнинг ҳар қандай услубида ҳавзани тўсиқлар билан тўсилади. Улар вақтинчалик босимли гидротехник иншоотлар ҳисобланади. Тўсиқларни вазифаси ҳавзани сувдан тўсиш, сув оқимини йўналтириш ва сув қуйилишида остоналарни маҳкамлашдир.

Тўсиқлар юқорги ва пастки ҳамда бўйлама (иншоот бўёғи бўйича) турларга бўлинади. Тўсиқларни компоновкалашда асосан кам узунликда, яъни кам иш ҳажмли, механизм ва ишловчилар учун етарли майдонли ва ўзанда қулай гидравлик шароитли бўлиши каби талаблар қўйилади.

Тўсиқ турини танлашда уларга асосан қуйидаги талаблар қўйилади: етарлича турғунликка ега бўлишлик, ювилишига қаршилиқ кўрсатишлик ва фильтрация сув оқимини камайтиришлик, такрор ишлата олишлик, нотақчил маҳаллий материалларни ишлатишлик, гидрологик ва гидрогеолик шароитларга тўғри келишлик кабилар.

Тўсиқни баландлиги (∇_{τ}) сув йўлидаги сувнинг ҳисобий сатҳи ($\nabla_{c.c.}$), ўзани торайтириш ҳисобига сув сатҳининг кутиладиган сатҳи (Z , дамланиш) ва сув сатҳидан устки захира баландлиги (a) тўғри келиши лозим, яъни

$$\nabla_m = \nabla_{c.c.} + Z + a \quad (4.93)$$

Сувнинг дамланиш миқдори қуйидагича ҳисобланиши мумкин

$$Z = \frac{Q^2}{2g} \left(\frac{1}{\omega^2 \varphi^2} - \frac{1}{\pi^2} \right) \quad (4.94)$$

бу ерда: Q -ҳисобий қурилиш суви сарфи, $\text{м}^3/\text{с}$;

φ - тезлик коэффиценти, 0.85 – 0.9;

ω – оқимнинг торайган кесими, м^2 ;

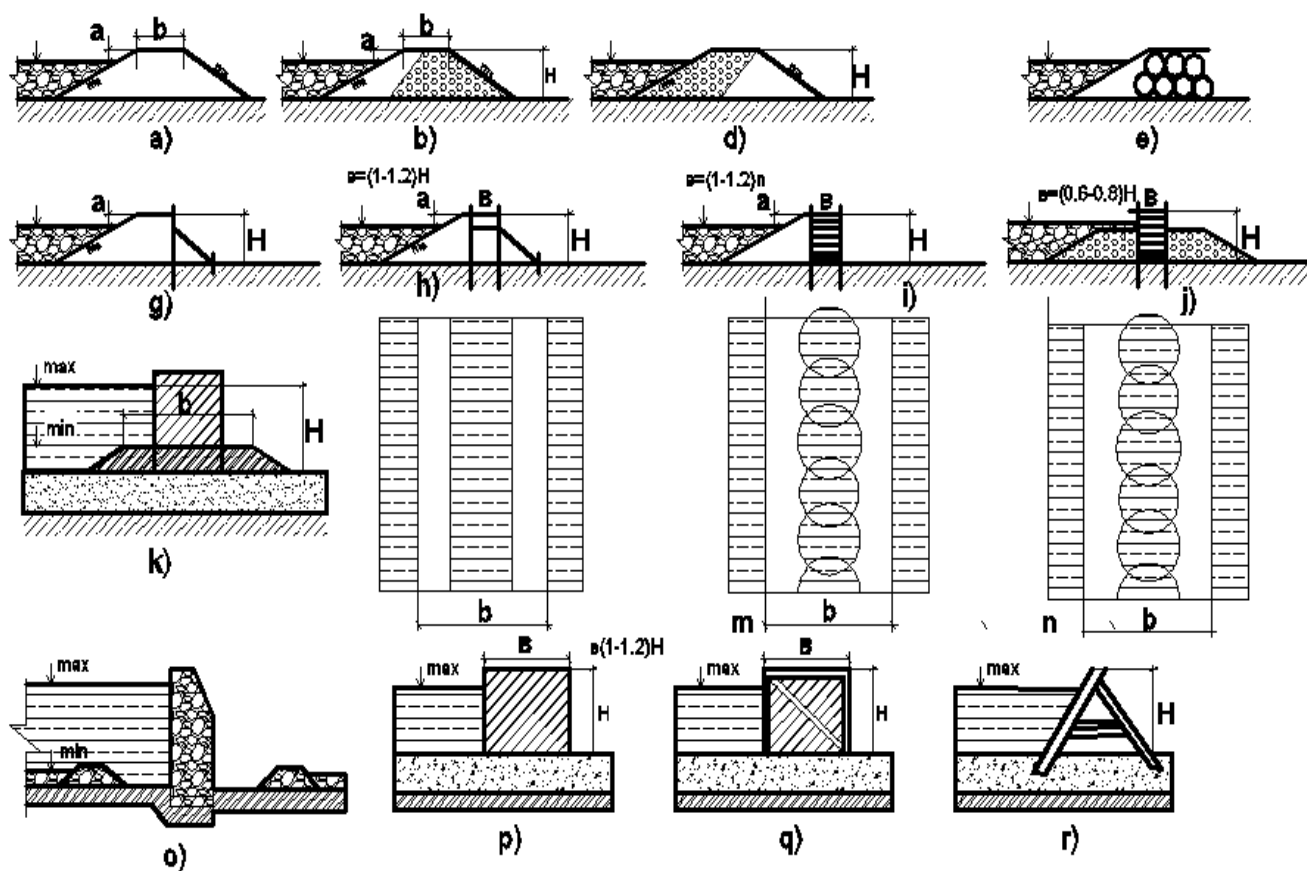
π – оқимнинг тораймаган кесими, м^2 ;

g – эркин тушиш тезланиши, 9.81 $\text{м}/\text{с}^2$;

a нинг миқдори юқори бьеф тўсиқлари учун 0.8-1.0 ва қуйи бьеф тўсиқлари учун 0.5-0.7 м. қабул қилинади.

Тўсиқларни планда жойлашиши тўсиладиган ҳавзанинг шакли ва ўлчамлари билан бойланиши керак.

Гидротехника иншоотлари қурилиши амалиётида тўсиқларнинг қуйидаги турлари қўлланилади: ер (грунт), тош ташламали, шпунтли (ёғоч, металл), ряжали.



4.11-расм. Тўсиқлар асосий турларининг кўндаланг кесими: а-грунтли b – тош ташламали; d – харракли; e – карабурали, 0.7-2м. диаметрли фашинлардан; g, h – бир ва икки қаторли ёғоч шпунтли; i,j- кенг ва тор ряжсали; к – метал шпунтли тўсиқларнинг плани; о – кичик грунт тўсиқни ҳимояловчи бетон тўсиқ; p,q,r – ўтказгич тўсиқлар: ряжсали , каркасли, харракли (штраб ва анкерлар) кўрсатилган.

Тўсиқларни қуришда унинг ўлчамларига, қурилиш босқичларига эътибор берилиши лозим. Тўсиқлар орқали ишловчиларнинг, машина-механизмларнинг ҳаракатланишини ҳисобга олиб уларнинг ўлчамлари белгиланади. Грунт тўсиқларини қуришда унинг устки кенглиги 3м.дан кам бўлмаслиги керак. Тош ташламали тўсиқларни қуришда керакли ўлчамдаги тош ва тош материалларидан(шебен) фойдаланилади. Уларни жойлаштиришда

бир текислиги таъминланиши лозим. Шу мақсадда тегишли механизмлардан фойдаланилади.

4.15-жадвал

Ҳавза(котлован)ларни химоялаш учун тўсиқлар асосий турларини қўлланиш шарт – шароитлари

Тўсиқ тури	Энг катта баландлиги, м	Қўлланиш шароитлари
Маҳаллий материаллардан : Бир таркибли грунт	6	Оқим тезлиги 1м/с.гача, жойлашиш жойи мавжуд ҳолатда
Дренаж призмали грунт Тош ташламали	≥ 40 ≥ 60	Оқим тезлиги 1-3м/с
Кара бурали	5	Оқим телиги ≤ 4 м, чуқур бўлмаган, асос грунти юмшоқ.
Харракли	4	Қоятошли асосли грунт, сиқилган шароитли ва кам босимли
Ёғоч шпунтли: бир қаторлама икки қаторлама	4 6	Шпунтни қоқиб бўладиган, кўп сиқиб бўлмайдиган ва котловнга филтрация суви тушими кўп бўлган шароитда.
Металл шпунтли: бир қаторлама икки қаторлама ячейкали	5 10 10-20	Юқоридагидек, йирик гидроузел қурилишида ва катта босимда
Ржали: тор	5	Тош ва қоятошли, жуда зич шпунтли қозиқни

кенг	20	қоқиб бўлмайдиган тошли, қоятошли ўзанни кўп сиқиб бўлмайдиган шароитларда
Бетонли	-	Тўсиқни қуриладиган иншоот танасига қўшиб бўлмайдиган катта тезлик ва босимли ҳамда қисилган ўзанли шароитларда
Ўтқагичли	2 3 6	Иншоатнинг тайёр қисмида қурилишнинг навбатдаги босқичлар учун қатий анкерли мустхкамлагичлар билан
Комбинациялашган (қўшилган)	-	Юқори босимли ва мураккаб геологик шароитда

Ёғоч шпунтли тўсиқлар уларни қоқиш мумкин бўлган грунт шароитли пайтларда қўлланилади. Уларни грунтга критиш чуқурлиги узунлигининг 1/3 қисмига тенг бўлади. Бир қаторлама тўсиқлар баландлиги 4м.гача бўлган жойларда, ундан ошиқ баландликда 2 қаторли тўсиқлар қўлланиши тавсия этилади. Шпунтлар орасидаги бўшлиқ шағал ва қумоқ грунт билан тўлдирилади.

Ўзанни тўсиш. Амалиётда халқ хўжалиги заруриятидан келиб чиқиб бўлажак ривожланиш режаларини ҳисобга олиб оқим йўналишини ўзгартириш учун ўзан (дарё, канал ва шунга ўхшаш) ёпилади(тўсилади).

Сув йўли ўзанини тўсиш иншооти у қурилишни амалга ошириш учун аввало қурилиш муддати аниқланади. Бу лойиҳалаш – қурилиш ишларида қабул қилинган йўл билан аниқланади. Бунинг учун асос бўлиб меъёрий ҳисобланади. Унда бажариладиган етакчи иш тури ҳисобга олинади.

Ўзанни тўсишнинг бир нечта усуллари мавжуд, уларни танлаш кўп факторларга боғлиқ. Буларга ўзандаги сув сарфининг режими; сув сатҳи, кутиладиган сатҳлар фарқи (юқори ва пастки бўёфларда), ўзаннинг геологик шароити, ўзан грунтининг ювилувчанлиги, тўсиш створидаги перемичка (тўсиқ) материали, шундан тўсиқ учун яроқли маҳаллий материалларнинг мавжудлиги. Ўзанни тўсишнинг тош ташлама (банкет усули), грунтни пионер усулида ташлаш, банкетсиз грунтни сувга тўкиш, оқимни тўсиш (шпунт қаторлари, шандорли, ряжали тикин, сипоя фашин) усуллари мавжуд.

Ўзанни тўсишнинг мажбурий усулларида бири оқим гидрографининг бўлишдир. Қурилиш муддати қисқа вақтли бўлганда ўзандаги оқимнинг кам вақтига режалаштириш, акс ҳолда оқимнинг энг катта миқдорида режалаштириб тўсиш ишлари бажарилади.

Оқимни тўсишни тош ташлама усулининг моҳияти шундаки барча шароитларни ҳисобга олиб бўлажак тош банкети стволи бўйича дарё ўзанига тош ташланади. Улар грунтдан цементлашган табиий шароитдаги жинс ёки бетон бўлиши мумкин. Улар ҳар хил шаклда ва оғирликда бўлади. Бу усул билан ўзанни тўсганда юқори бўёфга ўтиш миқдорида доимийлашгунча бўлади. Ўзанни тўсиш учун ўлчами 0.2-0.3м тошлар ишлатилганда юқори бўёфдаги сув сатҳи 1.5м.гача кўтарилиши ва 1м кенгликдаги сув ташламада сарф $2-2.5\text{ м}^3/\text{с}$ атрофида бўлиши тадқиқотчилар (Н.П.Пузыревский, М.Ф.Срибный, С.В.Избаш) томонидан аниқланган ва тавсия этилган.

Банкетни ҳосил қилишда сув тушуши камайиб боради. Бу юқори бўёфда сув дамланиши сабаблидир.

Тошли банкетни ҳосил қилиш жараёнида сувни дамланиши (Z) билан тўрт босқич кузатилади.

I-учбурчакли сув ташламанинг;

II – кенг остонали сув ташлагичнинг ;

III – тезоқарнинг;

IV – тош ташламани оқимдан чиқиши. Табiiй тошлар ёки сунъий массивлар ўлчами ўзани бир ёки икки босқичда тўсиш ҳисобидан келиб чиқиб танлади. Бу ўзани тўсиш харажатларини кескин камайитишга олиб келади.

Тошташлама билан ўзани мувафиқиятли тўсиш материал йириклиги бўйича заҳира коэффиценти билан ҳам баҳоланади.

$$K=M/N\geq 3\div 4$$

бу ерда: $M=(\gamma_n - \gamma_0)V_k U/D$ - тошларнинг гидравлик қаршилиги;

$N=\gamma_0 q z$ -оқимнинг солиштирма қуввати зичлиги;

γ_n -тошнинг зичлиги, т/м³;

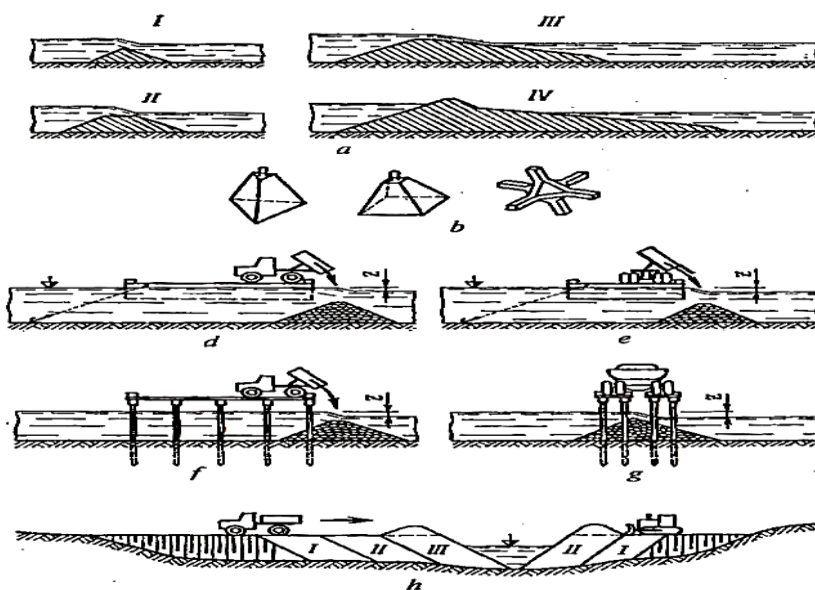
V_k -алоҳида тошнинг ҳами,м³;

U -тошнинг гидравлик йириклиги, м/с;

D -тошнинг диаметри;

q -сиқилган жойда (проран) оқимнинг солиштирма сарфи, м³/м;

z -сатҳлар фарқи, м.



4.12-расм. Ўзанни банкет усули билан тўсишда материалларни ташлаш.
*a- банкетни ҳосил қилиш босқичи; b- ёпиш учун бетон блоklar; d, e,— понтон
f,g- кўприклардан фронтал тўкиш схемаси; h – юқоридагидек пионер усули
билан тўсиш.*

4.16-жадвал

Ўзанни тўсишнинг асосий усуллари ва уларни қўлланиши

Тўсиш усули	Сув сатҳи фарқи, м	Қўлланиш шароити	Бажариш усули
Тош ташлама билан(банкет усули) фронтал ташлаш, пионер ташлаш	0.5 – 2	Йирик сув йўлларида; сув оқими тезлиги 1м/с.дан кўп ва тош материалларини мавжудлиги	Автосомосвал билан тош ва харсангларни ташлаш: сузиб юриш ёки вақтинчалик кўприклар билан; қирғоқдан бульдозер ёрдамида
Пионер усули билан грунтни ташлаш.	>0.5	Тўсиладиган жойнинг кичиклиги, сувнинг кетказишни қулай шароити оқим тезлиги 1м/с гача	Автососмасваллар билан грунтни сувга ташлаш, бульдозердан фойдаланиш
Банкетсиз грунтни сувга чўктириш.	0.1 - 0.5	Кам тезлик ; оқимнинг кам ташувчанлиги, қумоқ грунтнинг	Ер сўргич билан қум – шағал – сув аралашмасини тўсиши створига

		мавжудлиги	тўкиш (ташлаш)
Оқимни химоялаш: шпунт каторлар билан шандорлар билан ряжали тикин билан сипоя билан шох – шабба билан	0.5 – 2	Кичик сув йўлларида; кичик тўсиш жойларида; тўсиш жойида тезликнинг ва сатҳ фарқининг катталиги; йирик тош материалларини йўқлигида	Кран ёки қўл кучи билан ўрнатиш. Кран қирғоқдан пионер усули билан сузувчи воситалар билан

Ўзанни тошташлама билан тўсиш бўйича ишларни бир нечта босқичда амалга ошириш мумкун:

-қирғоқ тўсиқлари билан ўзанни тўсиш, бунда пионер услидан, сузувчи кўприк ёки муваққат ряжадаги кўприкдан, қозикдаги кўприк ёки кран ёрдамида қирғоқдан туриб кўмиш йўли қўлланилади;

-проран тубини текислаш, ўзан чуқур ойларини кўмиш;

-сув ташлаш тўсиқларини йиғиш (ечиш, бузиш);

-тош ва массивларни прорандаги кенглиги бўйича тўкиш(ташлаш);

-юқори бўефда тошташлама фильтрларни ҳосил қилиш;

-сузувчи кўприкни ечиш;

-юқори бўеф бўйича грунт ташлаш, берк гурунт тўғон асосини ҳосил қилиш.

Ўзанни банкетсиз тўсишнинг туб мазмуни оқимдан ўзанга сунъий ҳосил қилинган чўкиндиларни чўктиришдир(расм).

Агарда оқимнинг лойқалиги ρ , оқизувчанлиги $\rho_{тр}$ бўлганда ортиқча лойқалантирилган $\rho_{пер}$ оқимдан гурунт заррачаларининг чўкиши

$$\rho_{пер} > \rho_{тр} > \rho \quad (4.95)$$

Оқимнинг оқизувчанлиги (П.В.Михеев)

$$\rho_{mp}=430R/HI((24-\omega_0)/U+(U-\omega_0)/(U\downarrow+\omega_0))\text{кг}\cdot\text{м}^3, \quad (4.96)$$

бу ерда: R-гидравлик радуси; м;

H- оқим чуқурлиги;

U-оқим тезлигининг вертикалга(юқорига) ҳаракатланиш қисми, м/с;

ω_0 - гидравлик йирикликнинг ўртача муаллақ миқдори, м/с;

$U\downarrow$ - оқим тезлигининг тушувчи қисим, м/с;

$$U=12.5(R/V)^{1/14}(RI)^{1/7}\text{м/с}; \quad (4.96)$$

$$U\downarrow=0,11(VI/R)^{1/2}\text{м/с} \quad (4.97)$$

бу ерда: V- кесим бўйича ўртача тезлик, м/с.

Ҳар бир участкада земснаряд ҳосил қиладиган лойқалик

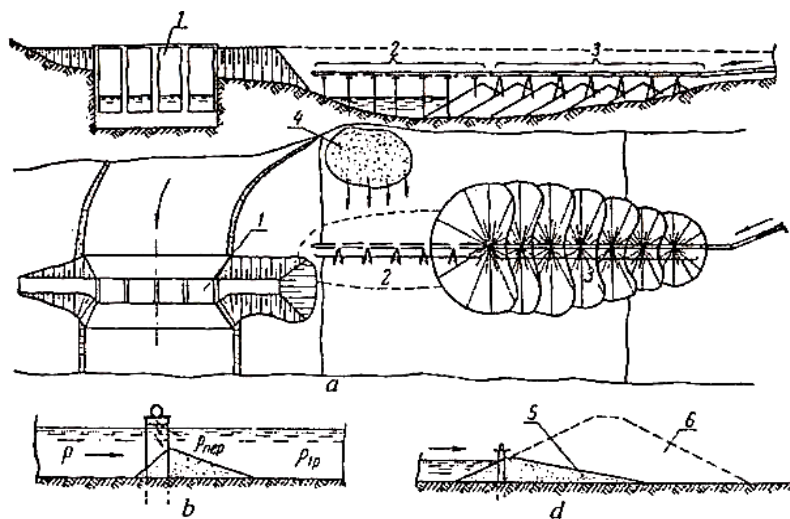
$$\rho_{nep} = \frac{P\gamma_e}{3,6Q} \quad \text{кг} / \text{м}^3 \quad (4.98)$$

$P\gamma_e$ - земснарядни грунт бўйича иш унумдорлиги; м^3

бу ерда: /с

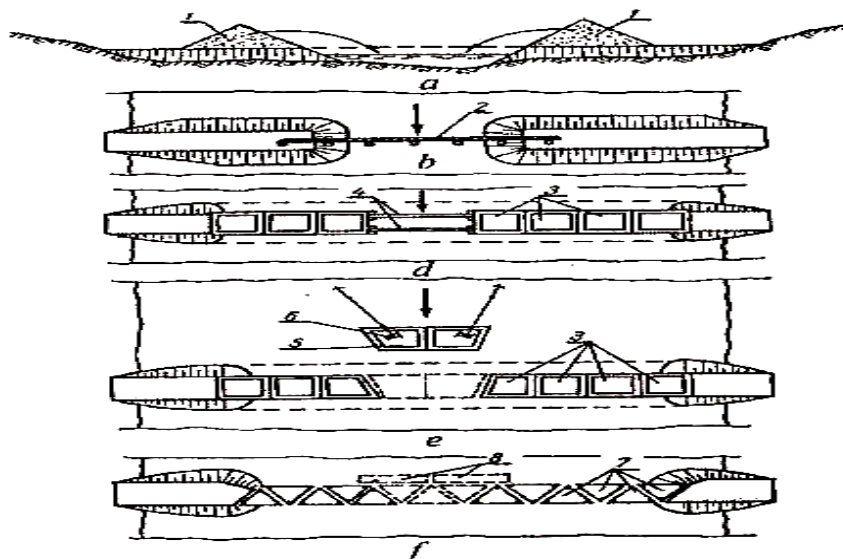
γ_e –тўкилаётган грунтнинг ўртача зичлиги, т/м^3 ;

Q-тўкилаётган участкадаги оқим сарфи, $\text{м}^3/\text{с}$.



4.13-расм. Ўзани тўсишни банкетсиз усули схемаси. а-ўзани банкетсиз тўсиш бўйича ишларни ташкил қилиш; б-тўсиш кесимида оқимни ортиқча лойқалатиш; д-бўлажак тўгон танасини сув билан грунтни тўкиш орқали ҳосил қилиш. 1-ўзани тўсишда сувни ташлаш иншооти; 2-грунтни тўкиш

участкаси; 3-грунтни чеккадан чўктириши участкаси; 4-грунт заҳираси; 5-
тўкма тўсиқ кесими; 6-тўғон танаси кесими.



4.14 - расм. Проранни тўсиш схемаси. а-пионер усули билан грунтни сувга ташлаш; б-шпунтли қатор билан; д-ряжа тиқин; е, ф-сипоя ва карабура билан. 1-грунтни заҳира ҳажми; 2-шпунтли қатор; 3-ряжалар; 4-шандорлар; 5-сузувчи ряжа; 6-якорли лебёдка; 7-сипоялар; 8-карабура.

Ўзанни тўсишда ишни бир томондан (қирғоқдан) бошлаш, ҳамма кесим бўйича бараварига бошлаш мумкин.

Ўзанни тўсишни охирги босқичида грунтни сувга ташлаш тезлигини оширилади. Бунинг учун заҳира қилинган грунт уюмини бульдозерлар билан суриш ва оқимни тўсиш қулайроқ йўл ҳисобланади (расм).

Назорат саволлари

1. Тўсиқлар ва уларнинг вазифалари нимада?
2. Тўсиқлар қай ерларда ишлатилади?
3. Тўсиқларнинг қандай турларини бидасиз?
4. Ўзанни тўсишнинг қандай усуллари мавжуд?

5. Ўзани тўшининг банкет усули нима?
6. Ўзани тўшининг банкетсиз усули нима?
7. Ўзани тошташлама вилан тўшида ишлар қандай босқичларда амалга оширилади?

4.10. Қурилишни оқим усулида ташкил қилиш

Калит сўзлар: оқим, қурилиш, режасалаштириш, ташиқил қилиш, бошқариш, календар режа, иш жараени, давомийлик, техника, участка, бригада, звено, капитал маблағ, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат.

4.10.1. Оқим усулининг моҳияти, оқимларнинг турлари

Қурилиш ишларини ташкил этишнинг оқимли (потокли) усули деб, қурилиш оқимларини бажаришнинг узлуксизлиги ва мутаносиблигини таъминловчи усулга айтилади. Қурилиш оқими уни бажаришнинг оқим усулида қўйидагича ташкил этилади:

- оқим таркибий қисмларга, масалан, иш операциялари ёки иш оқимларига ажратилади ва уларни оқимлар (потоклар) деб номлаш одат тусини олган;
- ҳар бир оқим зарурий машиналар ва асбоб-ускуналар билан жиҳозланган ишчилар звеноси ёки ихтисослашган бригадаси томонидан бажарилади;
- қурилиш объекти қурилиш участкаларига (захваткаларига) бўлинади; бетон иншоот учун захваткалар қурилиш блоклари ёки конструктив блоклардан, канал учун – унинг қисмларидан иборат бўлиши мумкин;
- ҳар бир участкада мазкур қурилиш оқими таркибига кирувчи ишларнинг барчаси муайян технологик олдинма-кетинликда ишчиларнинг звенolari ёки ихтисослашган бригадалари томонидан бажарилади; бунда иш шундай ташкил этиладики, участкада бир оқим бажарилганидан кейин унинг ижрочилари кейинги участкага ўтади, уларнинг биринчи участкадаги ўрнини эса навбатдаги операцияни бажарувчи ишчилар эгаллайди ва ҳ.к.

Пировард маҳсулотнинг таркибий тузилишига кўра хусусий, ихтисослашган ва объект **оқимлари** (потоклари) фаркланади.

Хусусий оқим (поток) – бу ўзлари олдинма-кетин жойлашган участкаларда айна бир иш операцияси (оқими)ни бажарувчи ишчилар, улар звеносининг узлуксиз ва мутаносиб ишлаши.

Ихтисослашган оқим (поток) хусусий оқимлар (потоклар) йиғиндисини бирлаштиради ва уларнинг амалга оширилиши натижасида участкада муайян технологик олдинма-кетинликда тайёр маҳсулот – иншоотнинг конструктив элементи яратилади ёки каналнинг бир қисми қурилади.

Объект оқими (потоки) пировард маҳсулоти алоҳида иншоот (бетон тўғон, насос станцияси, магистрал суғориш канали ва ҳ.к.) бўлган ихтисослашган оқимлар (потоклар) йиғиндисини ўзида ифодалайди.

Оқимли (потокли) қурилишни лойиҳалаш пайтида оқимлар (потоклар)нинг таркибий схемалари ишлаб чиқилади. 15.1-расмда магистрал канал қурилиши учун объект оқими (потоки)нинг таркибий схемаси, 15.2-расмда эса – бетонлаш блокларида бетон ишларини бажариш учун ихтисослашган оқим (поток)нинг таркибий схемаси мисол тариқасида келтирилган. Ушбу схемаларнинг биринчисида участка бўлиб каналнинг бир қисми, иккинчисида эса – бетонлаш блоки хизмат қилади.

4.10.2. Оқимнинг асосий параметрлари

Оқимнинг асосий параметрлари қуйидагилардан иборат:

Оқимда иштирок этувчининг махсус сони – m , Участка(захват)лар сони – n , қайсики барча бўлинмалар ишни бажариши шарт, вақт оралиғи билан характерланувчи бригада (звено) мароми – $t_{бр.i.J}$, қайсики i участкада J бўлинма иш бажаради, тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчи ёки ишни якунловчи вақт оралиғи оқим одими билан характерланади, вақт бирлиги давомида ишлаб чиқилган маҳсулот ёки бажарилган иш оқим тезлиги ёки иш унумдорлиги – Π , ишни бажараган $j-1$ бўлинмадан сўнг $i_{u,j}$ вақт оралиғида ишга тушувчи j бўлинма ва барча махсус бўлинмалар томонидан ишни бажаришнинг умумий давом этиш T -лар ҳисобланади. Оқим параметрларини ҳисоблаш унинг сон қийматларини аниқлаш ва вақт бирлиги $t_{u,j}$ ичида баҳолашдир, қайсики бунда

ишни бажаришнинг узлуксизлиги, барча махсус бўлинмаларнинг бандлиги таъминланади. Ҳисоблашлар шундай бўлиши керакки объектдаги ишни бажаришнинг умумий давомийлиги (муддати) энг кам бўлиши лозим. Гидротехника қурилиши объектларида иштирок этувчи махсус бўлинмалар сони m қурилишнинг хусусиятига боғлиқ. Масалан, сув тақсимлаш иншоотлари бўғинини қуришда ер ишларини бажарувчилар билан бетон, йиғма темир – бетон, металл, ёғоч ва бошқа ишларни ва уларни бажаришни боғлиқлиги участкалар ва махсус бўлинмалар тури ҳамда сони билан ишни бажаришни узлуксизлиги таъминланиши асосида бажарилиши керак. Бригаданинг маъроми ($t_{бр.i.j} = \text{const}$, $i=1,2,\dots, n$ ва $j=1,2,\dots, m$) ёки бир бирга тенг. Биринчи ҳолатда маромли оқим ва иккинчида каррали маромлидир. Ҳар хил маромли оқимда бир бригада ишининг давомийлиги ҳар бир участкадаги ишининг давомийлиги ҳар хил бўлади ($i=1,2,\dots, n$ учун $t_{бр.i.j} = \text{const}$, аммо $t_{бр.i.1} \neq t_{бр.i.2} \neq t_{бр.i.n}$).

Норитмик оқимларда бир бригаданинг ҳар хил участкалардаги ритми ҳар хил бўлади.

Ритмик оқимни ҳар доим ҳам ташкил қилиб бўлмайди. Уни фақат ҳажми, шароти ва шунга ўхшаш ишларни бажаришдагина ташкил қилиш мумкин. Масалан, бетон ишларида бир хил ўлчамли бетон блокларини ва шунга ўхшаш ишларда ташкил қилиш мумкин. Намунавий лойиҳалар асосида барпо этилаётган объектлардаги ишларни ритмик оқимларини ташкил қилиш яхши самара беради. Чунки, иш вақтида бўш қолишларга йўл қўйилмайди, уни бартараф этилади. Алоҳида лойиҳа бўйича амалга оширилаётган ишларда кўпинча норитмик оқимлар ташкил этилади ва ишлар амалга оширилади. Лекин, бир объектларни ҳар тарафлама бир хил бўлган бўлакларида ҳам ритмик оқимларни ташкил қилиш мумкин бўлади.

4.10.3. Ритмик ва карали ритмик оқим параметрларини ҳисоблаш

Ҳар қандай календар режа, шу жумладан ритмик оқимларнинг календар режа одатда тасмали диаграмма ёки циклограмма билан тасвирланади. 4.15-а, расмда ритмик оқим кўрсатилган. Уларнинг ҳар бири ишни бажаришдаги бта участкани (захватка) ўтади. Ҳар бир бригада ўзидан олдинги бригада томонидан бир участкани тугатиши билан иш бошлайди. Бу графикда 1 кунлик фарқни кўрсатади. Бошқа бригадалар ҳам юқоридаги каби иш бошлайди ва ишни охиригача давом эттиради. Бригадаларнинг ҳаракат йўли графикда горизонтал (вақт) ва вертикал (участкалар) бўйича бир хил кўринишга эга. Ҳамма махсус бўлинмалар ишининг умумий давомийлиги қуйидагича бўлади.

$$T = (m-1) \cdot t_{\bar{o}p} + nt_{\bar{o}p} = (m+n-1)t_{\bar{o}p} \quad (4.99)$$

Оқимдан тугалланган иш ёки ишлаб чиқарилган маҳсулот маълум вақтдан сўнг 1-участкадан чиқади, шунда

$$t_{uu} = (m-1) \cdot t_{\bar{o}p} + t_{\bar{o}p} = mt_{\bar{o}p} \quad (4.100)$$

Кейинги ҳар бири учун:

$$t_{uu} = t_{\bar{o}p} \quad (4.101)$$

Қайсики 1-участкадан сўнг ритмик оқимдаги одим бригада ритмига тенг бўлади.

4.16 d - расмдаги ишчи кучи ҳаракати графиги кўрсатилган. Унда қурилишнинг 3та характерли қисми тасвирланган. Қурилишдаги ишларни кенгайтириши ва ривожланиб бориши ($t_{разв}$), қурилишда оқимдаги ҳамма бўлинмаларни ишга тушириши ва стабиллашуви ($t_{уст}$) ҳамда ишларнинг амайиб бориши ($t_{св}$) ёки айрим бўлинмаларнинг ишини яқинлаштириши жараёнидир.

$$t_{разв} + t_{уст} + t_{св} = T \quad (4.102)$$

Олдинги расмлардаги маълумотлардан келиб чиқиб шунда:

$$t_{разв} = t_{св} = (m-1)t_{\bar{o}p} \quad (4.103)$$

$$t_{ycm} = T - 2(m-1)t_{\bar{o}p} = (n-m+1)t_{\bar{o}p} \quad (4.104)$$

Каррали ритмик оқим (4.16-расм) ритмик оқимнинг алоҳида ҳолати ҳисобланади. Бунда алоҳида бригаданинг ритми бошқа бригадалар ритмига нисбатан бир неча марта кўп бўлади. Каррали ритмик оқимда бригада ичида бир неча бригада ташкил этилади. Шунинг ҳисобига қурилиш умумий муддатини маълум қисмга қисқартириш имкониятини яратилади. Агарда, оқимда фақат битта бригада қатнашганда эди, у ҳолатда ҳир хил ритмни ташкил этиш бўларди.

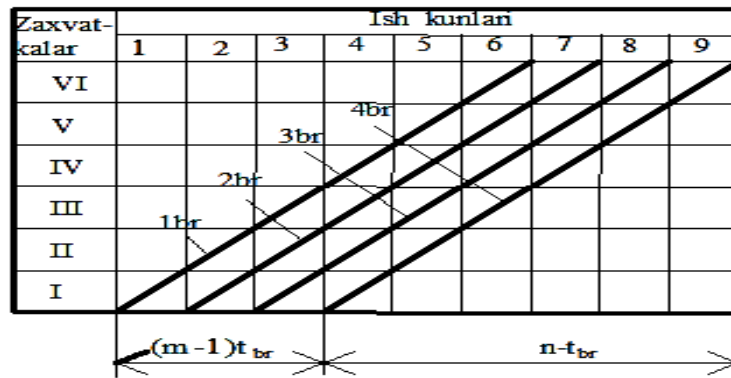
a)

Brigadalar	Ish kunlari								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	I	II	III	IV	V	VI			
2		I	II	III	IV	V	VI		
3			I	II	III	IV	V	VI	
4				I	II	III	IV	V	VI

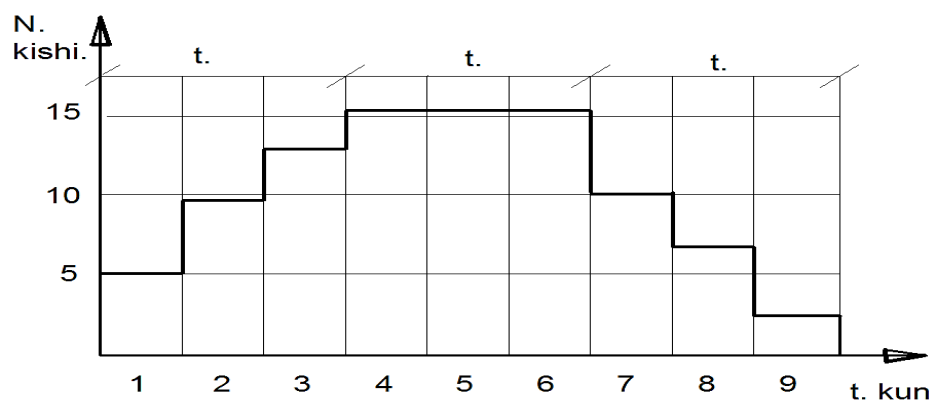
$(m-1) t_{br}$

$n \times t_{br}$

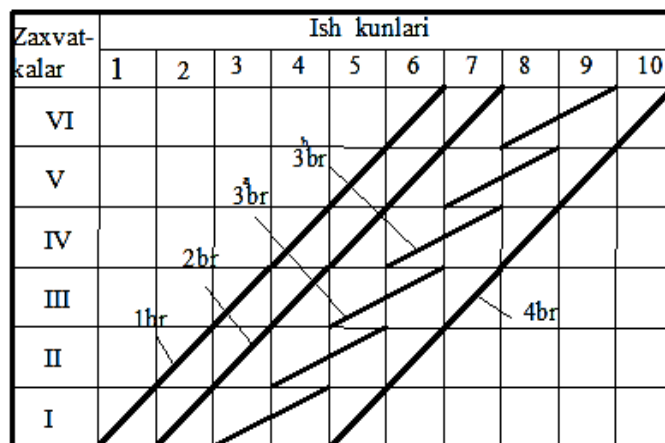
b)



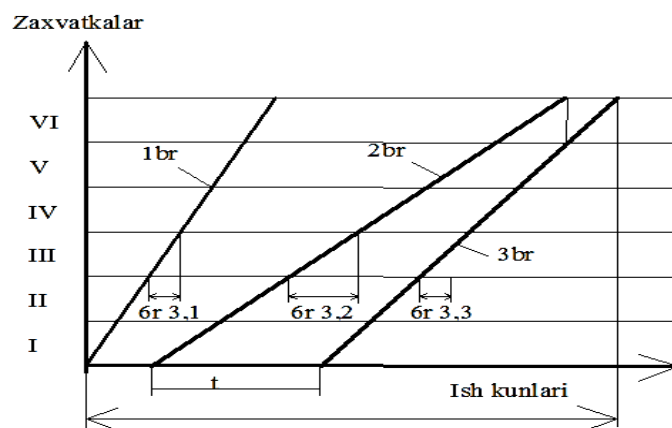
d)



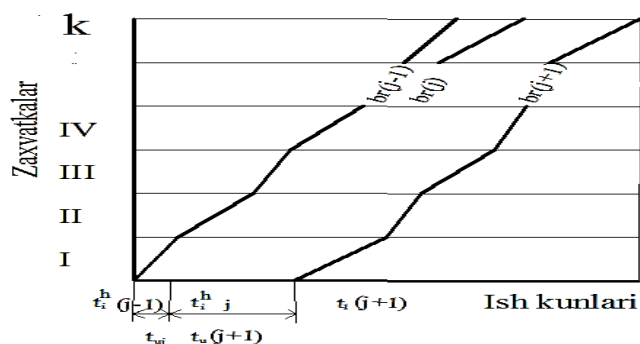
4.16-расм Ритмик оқим: а) чизикли календар графиги; б) циклограмма; д) ишчи кучи харакати графиги.



4.17-расм. Каррали ритмик оқим графиги.



4.18-расм Ҳар ҳил ритмли оқимга навбатдаги махсуслашган бригаданинг қўшилиш вақти оралиғини ҳисоблаш учун схема.



4.19-расм. Норитмик оқимда махсуслашган бригаданинг оқимга қўшилиш вақти учун схема.

Ҳар ҳил ритмли оқим каби бригаданинг маълум участкада узлуксизлик ва доимийлик принципи асосида фаолият кўрсатади. Циклограммада тўғри чизик кўринишида бўлади (расм). Аммо, участкада бир вақтда ишлаш шароитини таъминлаш учун маълум вақт t_{ij} оралиғида оқимга навбатдаги бригада қўшилиши керак. Ҳар бир қўшилаётган бригада ўртасидаги вақт оралиғи турлича бўлади. Ҳар ҳил ритмли оқимларни ташкил қилишда авваламбор барча 1-бригаданинг ишни бошлаш вақти нол деб қаралади.

Назорат саволлари

1. Қурилишни оқим усулида ташкил қилишининг моҳияти нимада?

2. *Қурилишда оқимларнинг қандай турлари маълум?*
3. *Оқимларнинг параметрлари қандай ҳисобланади?*
4. *Қурилишнинг оқим усулида ташкил қилишнинг мақсади ва вазифалари нимада?*
5. *Ритмик (маромли) оқимлар параметрларини қандай ҳисобланади?*
6. *Норитмик оқим параметрларини қандай ҳисобланади?*
7. *Циклограмма нима?*
8. *Матрица шаклидаги оқимнинг характерли томони нимада?*

V БОБ. ГИДРОТЕХНИК ҚУРИЛИШИДА РЕЖАЛАШТИРИШ

Калит сўзлар: *гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, календар режа, вақт, меъёр, ҳужжат, иқтисодий самара.*

5.1. Календар режа тўғрисида умумий тушунча ва унинг аҳамияти

Календар режа режаслаштиришнинг натижаси ҳисобланади. Режаслаштириш деб умумий мақсад ва вазифаларни аниқ имкониятлар билан боғлаб ҳаракат ёки ишни бажарилиш муддатини, кетма кетлигини, тартибини ва тадбирлар тизимини олдиндан белгилаш жараёни, яъни режани тузиш жараёни тушунилади.

Қурилишда режаслаштириш календар (календар режани тузиш) ва ташкилотнинг ишлаб чиқариш ҳўжалик фаолиятини режаслаштириш турларига бўлинади. Календар режа асосан лойиҳанинг қурилишни ташкил қилиш ва ишни бажариш лойиҳаси босқичларида тузилиб, у асосан техник вазифаларни бажаради.

Календар режа маълум қурилишни амалга оширишда ҳам раҳбар учун, ҳам инженер-техник ходимлар учун ишни ташкил этишда асосий ҳужжат ҳисобланади. Маблағни ўзлаштириш учун асос бўлади. Ундан экспертлар кенг фойдаланади. Иш фаолиятида қурилишларни таҳлил этишнинг асосий ҳужжати ҳисобланади. Календар режа қўйилган вазифа бўйича умумлашган ва деталлашган кўринишда тузилади.

5.2. Қурилиш давомийлигини аниқлашнинг умумий принциплари ва объектни ишга тушириш муддати

Қурилиш бошланишидан унинг тугаллашгача бўлган вақт, яъни қурилишни бажариш муддати календар режалаштиришнинг муҳим масаласи ҳисобланади. Қурилишнинг давомийлиги аксарият ҳолатларда календар режанинг бошқа кўрсаткичларини аниқлайди.

Бир қурилиш ҳар хил муддатда бажарилиши мумкин. Қурилишни энг кам муддати унга сарфланадиган харажатларнинг энг кам миқдорини ташкил этиши мумкин. Бунга келтирилган харажатларни ҳисоблаб эришилади. Буни бир нечта вариант ҳисоблашларнинг натижасини солиштириш билан аниқланиши мумкин. Бунда ишни бажариш шароитлари, меҳнат хавфсизлиги талабларини ҳисобга олиш керак. Гидротехника объектлари қурилишида унинг қурилиш таннари ва хизмат кўрсатиш натижасида келтирадиган самараларни ҳисобга олинади.

Гидротехника объектлари қурилиши ҳам бошқа соҳа йирик қурилишлари каби асосан икки хил кўрсаткичлар бўйича иқтисодий асосланади. Биринчидан барча вариантлар бир хил вазифани амалга ошириши кўзда тутилади. Шу вазифани бажариш бўйича кўрсаткичлар солиштирилади; иккинчиси сарфланаётган капитал қўйилмалар ва йиллик харажатлар барча вариантлар бўйича базис йилга келтирилади. Базис йили деб қурилишни бошланишидан олдинги йил ёки қурилиш бошланишидан олдинги хоҳлаган бир йил қабул қилинади. Базис йили асосида қабул қилинган йилнинг тегишли кўрсаткичлари қабул қилинади. Қурилиш объектининг ишга туширилиши халқ хўжалиги талаби асосида бўладиган бўлса бу маълум аниқ белгиланган муддатда бажарилиши лозим. Акс ҳолда қишлоқ хўжалиги ва умуман халқ хўжалиги режалари бажарилмай қолади. Бу, объект билан боғлиқ бўлган барча тизимларда маълум қутилмаган ишлар амалга оширилишига сабаб бўлади, хўжалик шароити ва молиявий муаммоларга олиб келиши мумкин. Шартномавий мажбуриятларни бажарилмаслиги занжир принципида барча

корхона ва ташкилотларга ўз салбий таъсирини ўтказиши мумкин. Давлат буюртмалари бажарилмай қолади. Қурилиш оптимал муддатини аниқлаш масаласи етарлича мураккабдир. Ҳар бир вариантни баҳолашда унга кирган ва қурилиш муддатига таъсир қилувчи ҳар бир бўғинни кузатиш ва баҳолаш лозим. Ҳар бир белгиланган қурилиш муддатига керакли оптимал технология, машина-механизм, ишни тезлик даражасини аниқлаш лозим. Масалан, қурилиш машиналарини танлаш ва аниқлашда қуйидагилардан фойдаланиш тўғри бўлади.

Машина ва механизмларни танлашдаги ташкилий факторлар қурилишни ўз вақтида бажариш, машиналарни жойлаштириш, машиналарни олиш, машиналарни комплектлашдир. Дастлабки техник ва ташкилий талаблар асосида машиналарни танлаш ишлари бажариб бўлгандан сўнг якуний хулоса қилиш учун солиштирма техник-иқтисодий ҳисоблаш бажарилади.

Иқтисодий қулай бўлган вариант танланади. Шундан асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлар сифатида қуйидагилар ҳисобланади:

- маълум иш турининг таннархи;
- машиналарни сотиб олиш учун бир марталик харажатлар (капитал қўйилмалар);
- машиналарни қўллашда ишни бажариш муддати.

Келтирилган харажатлар асосида машиналарнинг бир бирига солиштириш ҳисоби қуйидагича бажарилади:

$$\mathcal{E} = A[(C_1 - C_2) + E_n(K_1 - K_2)] \quad (5.1)$$

бу ерда: $\mathcal{E}$ – бутун иш учун иқтисодий самара;

A – қурилиш-монтаж ишларининг миқдори;

C_1, C_2 – таққосланаётган вариантлар учун қурилиш-монтаж ишларининг таннархи;

E_n – капитал маблағларнинг самарадорлик меъёрий коэффиценти (0,12...0,15);

K_1, K_2 – капитал қўйилмалар қурилиш-монтаж ишлари бирлиги ҳисобида.

Қурилишни бажаришда мураккаб табиий шароитлар ҳисобга олиниши керак. Бунда меҳнат унумдорлигининг камайиш коэффиценти (K_{np}) ҳисобланади.

$$K_{np} = K_n \cdot K_y \quad (5.2)$$

бу ерда: K_n – табиий шароит сабабли бўш туриб қолишни ҳисобга олиш коэффиценти, агарда бўш туриш 20% бўлса $K_n = 0,8$; K_y – иш унумдорлигини ҳисобга олиш коэффиценти, меъёрий ҳужжат бўйича қабул қилинади.

5.3. Меъёрлар қўлланиладиган объектлар учун календар режани тузиш ва қурилиш муддатини аниқлаш

Қурилиш муддати уч қисмдан: тайёргарлик, асосий ва якунлаш (тугаллаш) бўлимларини ўз ичига олади. Қурилишнинг тайёргарлик босқичида қурилиш майдонида асосий ишни бошлаш учун тайёргарлик ишлари амалга оширилади, қурувчи ташкилотни лойиҳа ҳужжатлари билан таъминлаш, қурувчиларнинг вақтинчалик яшаш жойини яратиш, юриш йўллари, машина-механизмларни келтириш, асбоб-ускуналарни тайёрлаш ва умуман ишлаб чиқариш базаларини яратиш ва шунга ўхшаш ишлар бажарилади. Қурилишнинг асосий қисмида асосий иншоотни барпо этиш билан боғлиқ ишлар тушунилади. Қурилишни тугаллаш босқичида асосий объектни ишга тушириш, механизмларни ва вақтинчалик жиҳозларни олиб кетиш ва умуман асосий объектни ишлатиш билан боғлиқ бўлмаган барча фаолиятларни тугатиш тушунилади. Меъёрларда қурилишни тайёргарлик ва якунлаш босқичларига умумий муддатнинг ўн фоизигача қисми белгиланади.

Меъёрда берилган маълумотлардан қурилиш муддатини аниқлаш учун асос бўлувчи миқдорлар фарқ қилган тақдирда керакли муддатни аниқлаш учун интерполяция усули қўлланилади.

Шундай қилиб қурилишнинг умумий муддати қуйидагича аниқланади.

$$T_{ym} = (T + T_1 K_1) K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \quad (5.3)$$

Бу ерда: T – асосий комплекс қурилишининг меъёрий муддати;

T_1 – асосий комплекс қурилишида ҳисобланмаган қурилиш майдони ичидаги қўшимча иншоотлар қурилишининг меъёрий муддати;

K_1 – ишларнинг қўшилиш имкониятини ҳисобга олиш коэффициенти (амалдаги меъёрлар бўйича $K_1 = 0,5$);

K_2, K_3, K_4 – қурилишхудуди шароитини ҳисобга олиш коэффициенти (худуд, зилзила, чўл).

Қурилишнинг ҳисобий муддати учун капитал маблағ ҳажмининг ушиб боровчи якуни билан кварталлар бўйича тақсимланиши

$$K_n^1 = K_n + (K_{n+1} - K_n) d_1 \quad (5.4)$$

бу ерда: K_n – коэффициент бутун сонга тўғри келадиган, квартал учун меъёр бўйича қабул қилинган смета баҳосидан ўсиб боровчи якун бўйича фоиз кўрсаткичи. d коэффициент $= (T/T_{ym}) \cdot n$ ифода ёрдамида ҳисобланади.

n – кварталнинг тартиб сони;

d – коэффициент.

5.4. Меъёрлар қўлланилмайдиган йирик гидротехник объектлар учун қурилиш муддатини аниқлаш

Мавзуда кўрсатилган объектларга фанда шартли равишда тўғон баландлиги 50 м.дан кўп бўлган барча гидротехник иншоотлар, гидроузеллар ва мутлақ баландлиги 1500 м. ва ундан юқори бўлган, тоғлик худудларда барпо этадиган иншоотлар киради. Уларнинг қурилиш муддати қурилишни ташкил қилиш лойиҳасида умумий ҳолатлар асосида аниқланади. Бу ҳолатда ҳисобий келтирилган харажатлар таркибига кирувчи ва кўрилаётган вариантлар учун қурилиш календар режаси тузилиши керак ва тааллуқли ўзгарувчан элементар ҳамда уларнинг кўрсаткичлари аниқланади. Бу муддатларни қатор объектлар учун илғор техника ва технологияларни, ўхшаш объектлардаги ишларнинг тезлиги бўйича маълумотларни ҳисобга олиб техник-иқтисодий яқинлашиш билан аниқлаш мумкин.

Қурилиш муддати давомийлигини аниқлашнинг асосий элементларидан бири календар режани тузишдир. Бунинг қатъий асосланган умумий алгоритми мавжуд эмас. Лойиҳаларда турли хил ёндошишлар мавжуд. Бу тажриба ва кўникмалар асосида амалга оширилади. Қуйида календар режа тузишнинг тавсия этиладиган кетма-кетлиги келтирилган.

Авваламбор иншоотнинг компоновкаси ва тузилишига боғлиқ ҳолда қурилиш сувини ўтказиш схемалари, тошқин сувларини ўтказиш шароитлари ва сув омборларини тўлдириш, агрегатларни ишга тушириш ва бошқаларни ҳисобга олиб қурилишнинг характерли босқичлари белгиланади. Қурилиш ҳар бир босқичини амалга ошириш учун минимал иш ҳажмини аниқлаш ва танлаш принципи қўлланилади. Бунда қурилишни амалда мумкинлиги ҳисобга олиниши лозим. Қурилишни амалга оширишда танланган вариант техник-иқтисодий талабларга жавоб бериш мумкин бўлмайди. Шу сабабдан қурилиш календар режасини тузишда лойиҳачиларнинг амалий тажрибаларидан унумли фойдаланиш лозим. Тузилган календар режада, юқорида кўрсатилган шароитни ҳисобга олиб бажариладиган иш техник-иқтисодий ва технологик талабларни қаноатлантириши керак. Бунга лойиҳаларни экспертиза қилиш босқичида ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Йирик иншоотларни лойиҳалаш ва қурилиш амалиётида уларни қисимларга бўлиб амалга оширилади. Бунда иншоот қисмларини қуришни амалга оширишда босқичларнинг кетма-кетлигига жуда ката аҳамият бериш керак. Чунки, аксарият ҳолларда иншоотларнинг дастлабки босқичлари асосан ёпилиб кетадиган бўлади. Бунда хатоликка йўл қўйиш мумкин эмас. Акс ҳолда жудда катта моддий зарарга сабабчи бўлиб қолиши мумкин.

Дастлабки тайёргарликлардан сўнг асосий режани тузишга киришиш мумкин. Режани тузишнинг дастлабки босқичида ишни бориш тезлиги ва ресурслар маълум бўлмайди. Шу сабабли графикни тузиш бир неча босқичларда бажарилади. Биринчи босқичда белгиланган қурилиш муддатларда календар режани умумлашган чизиқли модели тузилади. Бунда

алоҳида босқичларнинг давомийлиги маълум босқичлардаги иш ҳажмлари бажариши мумкин бўлган иш сураъти асос қилиб олинади. Якуний режада ўхшаш (аналог) объектлардаги тажрибалар, аниқ технология ва ишни механизациялаш ҳисобга олинади ва тузилади.

Босқичларнинг календар муддати дарё гидрологик режими билан боғланади. Бунда бошқа шароитларни босқич давомийлиги ва муддатига таъсири ҳисобга олинади. Масалан, ўзани тўсиш, тўсиқни тиклаш, сув омборини тўлдириш ва бошқалар.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳасига мувофиққурилиш вариантларининг асосий даври умумий давомийлиги алоҳида босқичлар вариантлари давомийлигидан тузилади.

Шунда:

$$T_{ac} = \sum_{k=1}^n T_{\hat{e}} \quad (5.5)$$

Бу ерда: T_{ac} – қурилиш умумий даврининг давомийлиги;

T_k – қурилиш “к” босқичнинг давомийлиги;

K – босқичнинг давомийлиги;

n – босқичлар сони.

Шундай қилиб қурилиш алоҳида босқичларининг давомийлиги ва асосий ишлар ҳажмини асосида ишнинг ўртача тезлиги иншоот ва бутун гидроузел бўйича ҳар хил босқичлар учун аниқланади. Шунда j – иш турининг K босқичининг I иншоотни барпо этишда қуйдагича аниқланади.

$$I_{ijk} = \frac{V_{ijk}}{(T_k - \Delta T_{ijk})} \quad (5.6)$$

Бу ерда: i – иш тури номери;

j – иншоот номери;

V_{ijk} – маълум босқичда бажаришга тўғри келадиган энг кам иш миқдори;

T_k – k босқичнинг умумий давомийлиги;

Иншоотда i ишнинг ташкилий ишлаб чиқариш, иқлим шароитда сабабли эҳтимолий тўхталиши (кечикиши).

Қурилишнинг“к” босқичида i ишнинг гидроузел бўйича умумий ўртача тезлиги

$$I_{ik} = \sum_{j=1}^m I_{ijk} \quad (5.7)$$

Бу ерда: m – иншоотлар сони.

Жамлашда гидроузел бўйича бир вақтда бажариладиган иш ҳисобланади.

Ҳисоблашлар натижалари асосида иншоот ва бутун гидроузел бўйича ҳар бир босқичида ҳар хил ишларнинг ўртача тезлигининг тааллуқли графиги қурилади. Бунда ҳар бир ишнинг максимал ўртача тезлиги қизиқтирилади., чунки бу тезлик воситалар комплексининг иш унимдорлигини аниқлаш учун ўртача тезликни аниқлайди. Бу алоҳида иншоот ёки бутун гидроузел бўйича амалга оширилади.

Ишнинг ҳисобий тезлигини биринчи ёндашувида қуйидагича аниқлаш мумкин.

$$I_i^p = I_{ik} k_{ном} \quad (5.8)$$

Бу ерда: I_k – маълум иш турини максимал тезлик билан номерланиши; $k_{ном}$ – ишни олиб боришнинг нотекислик коэффиценти, бу иншоот ёки бутун гидроузел учун ойлик, мавсумий ва йиллик бўлиши мумкин. Унинг миқдори аниқ шароитга ва ҳисоблаш даврига боғлиқ бўлиб ресурсларга талабни аниқлаш учун керак.

Бунинг қиймати ўхшаш (аналог) иншоотларда аниқлангани бўйича олинishi мумкин. $K_{нот}$ – коэффиценти миқдори қанчалик кичик бўлса (ҳар хил ҳолатда ҳам бирдан ката бўлади) ишдаги ресурсларни режалаштириш яхши бўлганлигини кўрсатади. Лойиҳа ва қурилиш амалиётида $K_{нот}$ коэффицентинг қиймати 1,5 дан ошмаслиги белгиланган.

5.5.Календар режани тузиш

5.5.1.Календар режанинг чизиқли модели

Объект қурилишининг тўғри чизиқли графиги кўринишидаги календар режаси объектни тиклашда амалга ошириладиган умумқурилиш, махсус ва

монтаж ишларининг бажарилиш муддатлари ва давомийлигини аниқлаш учун қулланилади. Бу муддатлар айрим турдаги ишларни бажариш муддатлари, асосий заҳиралар, биринчи навбатда ишчи бригадалар ва етакчи механизмлар таркиби ва миқдори ҳисобга олиш, шунингдек, қурилиш ҳудудининг махсус шароитлари ва бошқа омилларнинг узвий боғлиқлиги натижасига кўра ўрнатилади. Календар режа бўйича меҳнат ва моддий-техник заҳиралар, шунингдек, барча турдаги асбоб-ускуналар етказиб бериш муддатлари вақт бўйича ҳисоб-китоб қилинади. Бундай ҳисоб-китобларни яхлит қурилиш объекти ва алоҳида даврлар бўйича ҳам амалга ошириш мумкин. Календар режалар асосида ишларнинг бориши ва бажарувчиларнинг ишлари назорат қилинади. Календар режада ҳисоб-китоб қилинган ишлар муддатларидан кейинги режа ҳужжатларида, масалан, ҳафталик-суткалик графиклар ва смена топшириқарида фойдаланилади.

Календар режани ишлаб чиқиш тартиби қуйидагича:

1. Ишлар рўйхати тузилади.
2. Унинг асосида ҳар бир иш турининг ҳажми аниқланади.
3. Етакчи машиналар ва асосий ишларни ишлаб чиқариш усуллари танлаб олинади.
4. Машина сарфи ва меҳнат сарфи меъёрлари ҳисоб-китоб қилинади.
5. Бригада ва звенолар таркиби аниқланади.
6. Ишлар бажарилишининг технологик кетма кетлиги ишлаб чиқилади.
7. Иш сменалари ўрнатилади.
8. Асосий ишлар давомийлиги ва уларнинг ўзаро алмашилиши аниқланади; ушбу маълумотлар асосида бир вақтнинг ўзида бажарувчилар сонига ва сменаларига тузатиш киритилади.
9. Меъёрий давомийлик ва ҳисоб-китоб бўйича давомийлик солиштирилади ва тегишли тузатишлар киритилади.
10. Бажарилган режа асосида заҳираларга талаб ва уларнинг таъминоти ишлаб чиқилади.

Технологик карталар мавжуд бўлган ҳолларда технологик карталар билан маҳаллий шароитларнинг (муддатларнинг, етакчи механизмларнинг мутаносиблиги, зарур заҳираларнинг мавжудлиги ва бошқалар) мослиги ўрганилади ва карта маълумотлари алоҳида ишларни ҳисоб китоб қилишда қулланилади. Шундай қилиб, иншоотнинг технологик картаси мавжуд бўлса, қурилиши графигини тузишда, мазкур картада кўрсатилган монтаж муддатлари ва заҳираларга бўлган талаб ҳисоб китобидан фойдаланиш мумкин. Графикнинг олдин ўнг томони, кейин чап томонини тўлдириш тартибини кўриб чиқамиз (5.1-жадвал).

Лойиҳа тайёргарлик ишлари таркибидаги календар режаларни ишлаб чиқиш учун илк маълумотлар қуйидагилардир:

- қурилиш лойиҳаси ҳужжатлари таркибидаги календар режа;
- қурилиш давомийлиги меъёрлари ёки директив топшириқ;
- қурилиш, монтаж ва махсус ишлар учун технологик карталар;
- ишчи ҳужжатлар ва смета;
- қурилиш иштирокчилари-ташкилотлар, бригадалар таркиби ва улар эришган меҳнат унумдорлиги, мавжуд механизмлар ва зарур моддий заҳиралар олиш имкониятлари ҳақидаги маълумотлар.

5.1-жадвал

Объект(ишлар тури) бўйича ишлар ишлаб чиқариш календар режаси

Ишлар рўйхати	Ишлар ҳажми		Меҳна т сарфла -ри қиши	Талаб қилинадиган машиналар		Ишнинг давомий- лиги, кун	Смена -лар сони	Бир смена- даги ишлар сони	Бригада таркиби	Иш графиги, (кунлар, ойлар)
	ўлчов бир- лиги	Микдо -ри		номи	сони					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Жавобгар шахс _____

(имзо)

Объект учун ишлар календар режаси икки қисмдан иборат бўлади: чап томони – ҳисоб китоб ва ўнг томони – график. Шунинг учун бу режалар графиклар дейилади. График қисми тўғри чизиқли (Тўғри чизиқли графиги, циклограмма) ёки тармоқли бўлиши мумкин.

Ишлар рўйхати (1-устун) ишларнинг турлари ва даврлари бўйича бажарилишига кўра технологик кетма кетликда тўлдирилади. Бунда қуйидаги қоидаларга амал қилиш зарур:

1. График ўқиш учун қулай қилиш мақсадида имконият даражасида ишларни бирлаштириш, йириклаштириш лозим.

2. Шу билан бирга ишларни йириклаштиришнинг чегараси бўлиши керак: турли бажарувчилар (участкалар, бригадалар, звенолар) томонидан бажариладиган ишларни бирлаштириш мумкин эмас, бир бажарувчи томонидан бажариладиган ишлар тўамида эса, кейинги бригада бажариши керак бўладиган ишлар қисмини алоҳида кўрсатиб ўтиш лозим.

Иншоотнинг умумқурилиш ишларини битта бригада олиб боради, шундан келиб чиқиб унинг ишини битта сатрда кўрсатиш мумкин. Бироқ, иншоот қурилишида бир нечта бригада иштирок этганлиги учун умумқурилиш ишларини қаватлар, шунингдек алоҳида қисмлар бўйича ишларга бўлиш лозим. Бунда санитар-техник ва электромонтаж ишларини бошлаш муддатини аниқлаш имкони бўлади. Ўз навбатида махсус ишларнинг маълум бир қисми тугалланиши полларни тайёрлаш каби кейинги ишларни бажаришга имкон яратади. Шундай қилиб, графикда ишларни бирлаштириш технологик – жараёнлар кетма-кетлиги, ташқилий – ишларни бажарувчилар ўртасида тақсимлаш каби омиллар билан чегараланган. Бунда субпудрат ташкилотларининг ишлари батафсил режалаштирилмайди, унда фақат бош

пудратчи ва ўзининг бажарадиган ишлари ўртасидаги боғлиқлик ўз аксини топади.

Ишлар ҳажми(2,3 устунлар) ишчи ҳужжатлар ва сметалар бўйича аниқланади. Иш ҳажмларини сметалардан танлаш кам меҳнат талаб қилади, Бироқ, сметаларда иш ҳажмлари қисмларга бўлинмаганлиги учун сметалар бўйича ҳисоб китобларнинг тўғрилигини назорат қилиш мақсадида айрим ишлар бўйича бевосита ишчи ҳужжатларга ва уларнинг иловаларига мурожаат қилишга тўғри келади. Ишлар ҳажмини йирик меъёрлар мажмуида ёки ягона меъёрлар ва баҳоларда кўрсатилган birlikларда аниқлаш лозим. Махсус ишлар ҳажмлари (смета бўйича) қиймат кўринишида, йирик кўрсаткичлардан фойдаланганда эса, тегишли улчов birlikларида аниқланади.

Меҳнат сарфи (4-устун) ва машина вақти сарфи (5-6-устун) турли меъёрлар бўйича ҳисобланади. Календар режанинг объективлиги кўпчилик ҳолларда меҳнат сарфи бўйича маълумот манбаларини танлаш билан аниқланади.

Меъёрий база бўлиб қуйидагилар хизмат қилиши мумкин:

- меъёрлар ва баҳолар;
- калькуляция;
- смета меъёрлари;
- йириклаштирилган комплекс меъёрлар;
- бажарилган иш натура кўринишида (м³/қиши куни ва бошқалар), қиймат кўринишида (сум/қиши куни ва бошқалар) ёки ҳажмли конструктив ўлчамда(қиши куни/қават, қиши куни/квартира ва бошқалар)

Биринчи учта базанинг камчилиги шундаки, у барча ҳолатлар учун ўртача маълумотларга асосланади. Турли ташкилотларда ҳақиқий самарадорлик меъёри билан солиштирилганда 1,5.....2 баравар, айрим ҳолларда ундан ҳам кўп фарқ қилади.

Калькуляция барча ишлар мажмуасини тўлиқ ҳисобга олиш имконини беради, Бироқ уларни тузиш кўп меҳнат ва юқори малака талаб қилади. Ягона

меъёр ва баҳолашга ўхшаб меъёрлар бўйича меъёрлаштириш – жуда кўп меҳнат талаб қиладиган жараён. Шунинг учун кўпчилик йирик ташкилотларда режалаштириш мақсадларида ишлаб чиқариш кал`кулянтсияси асосида ишлаб чиқилган йириклаштирилган меъёрлардан фойдаланилади. Йириклаштирилган меъёрлар иншоот ёки унинг қисми (секция, ярус ва бошқалар) ишлари, конструктив элемент ёки комплекс жараён учун тузилади.

Йириклаштирилган меъёрлар меҳнат самарадорлигининг эришилган даражасини ҳисобга олади. Йириклаштирилган меъёрлар бўлмаганда меҳнат сарфи калькулянтсияси тузилади ва калькулянтсияси натижалари графика ёзиб қуйилади. Йириклаштирилган меъёрлар умумий объективликка эга. Бироқ, ўртача маълумотлардан фойдаланилганлиги сабабли алоҳида бригадалар, объект ёки иш шароитининг ўзига хослигини акс эттирмайди.

Умуман олганда меъёр қанчалик йирик бўлса, у шунчалик аниқликдан йироқ бўлади. Кўпроқ аниқликни мазкур бригаданинг бир хил турдаги объектда эришган самарадорлиги ҳақидаги маълумот таъминлайди.

Ишларнинг давомийлиги (7 устун). Календар режа тузиш пайтида машина ва механизмлар танланган ҳамда ишларни бажариш усуллари аниқланган бўлиши керак. График тузиш жараёнида асосий машиналарни 2...3 смена танаффуссиз ишлатиш шароитларини таъминлашни кўзда тутиш керак.

Механизациялашган ишларнинг давомийлиги машиналарнинг иш самарадорлигидан келиб чиқиб ўрнатилиши керак. Шунинг учун олдин график тузилишига асос бўладиган, Механизациялашган ишларнинг давомийлиги, кейин қўлда бажариладиган ишларнинг давомийлиги ҳисобга олинади. Механизациялашган ишларнинг бажарилиш давомийлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$T_{\text{мех}} = N_{\text{маш-см}} / (n_{\text{маш}} m) \quad (5.10)$$

бу ерда: $N_{\text{маш-см}}$ – бир сменада талаб қилинадиган машиналар сони (6-устун); $n_{\text{маш}}$ – машиналар сони; m – бир суткада сменалар сони (8-устун).

Талаб қилинадиган машиналар сони қурилиш монтаж ишлари ҳажми ва уларни бажариш муддатларига боғлиқ бўлади. Қўлда бажариладиган ишлар давомийлиги T_p (кунлар) ишларни бажариш учун сарф қилиналган меҳнат сарфини Q_p (қиши-кунлари) ишчилар сонига n_q , бўлиш орқали аниқланади:

$$T_p = Q_p / n_q \quad (5.11)$$

Қўлда қилинадиган ишларда банд бўлган ишчилар сонини жами иш ҳажмини битта звено ишчиларининг бир сменадаги иш самарадорлигига тенг миқдорга бўлиш орқали топиш мумкин. Блоклар миқдорини звенолар сонига кўпайтириш бригададаги ишчилар сонини беради.

Давомийликни минималлаштириш уч хил чегарага эга:

- а) ишнинг катта кичиклиги;
- б) ишчиларнинг мавжудлиги;
- в) ишлар технологияси.

Айрим ишларнинг минимал давомийлиги шу ишларни бажариш технологияси билан аниқланади, масалан, бетон.грунт ва бошқа ишлар.

Сменалар сони (8-устун). Асосий машиналарни (монтаж кранлари ва бошқалар) ишлатишда камида иккита иш сменаси белгиланади. Машиналардан фойдаланилмайдиган ишлар одатда битта сменада олиб борилади. Қўлда бажариладиган ва механизациялашган асбоб ёрдамида бажариладиган ишлар сменалиги ишлар ҳажми ва ишчи кадрлар мавжудлигига боғлиқ бўлади. Одатда, ишлар етарли бўлганда бир сменада режалаштириш мақсадга мувофиқдир. Биринчи сменада яхши меҳнат шароитлари мавжуд бўлади, ишларни аниқ ташқил қилиш ва бошқариш имконияти ошади, шу билан бирга юқори самарадорлик таъминланади. Қўлда бажариладиган ишлар иш жуда кўп бўлган ҳолларда ва бригада (звено) сменаларга бўлинишга мажбур бўлиб қолган ҳоллардагина иккинчи смена тайинланади.

Сменадаги ишчилар сони ва бригада таркиби меҳнат сарфи ва ишларнинг давомийлигини асосида аниқланади. Бригада таркиби ҳисоблашда шунга эътибор бериш керакки, биринчи ишдан иккинчисига ўтаётганда

бригаданинг миқдорий ва малакавий таркиби ўзгармаслиги керак. Ушбу ҳолатни ҳисобга олиб, бригадада касблар ўриндошлигининг рационал таркиби ўрнатилади.

Бригадага топширилаётган ишлар комплексига бир бири билан технологик жихатдан боғлиқ ҳамда етакчи машинанинг узлуксиз ишлаши учун зарур бўлган ишлар киради. Бригаданинг миқдорий таркиби етакчи машинанинг самарадорлигига мос келиши учун машинанинг иш вақтидан келиб чиқиб аниқланадиган иш муддатларини ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ.

Ҳар бир звенонинг миқдорий таркиби $n_{зв}$ звенога топширилган иш учун кетадиган меҳнат сарфи Q_p (киши-кунлари) ва етакчи жараённинг бажарилиш давомийлиги $T_{мех}$ (кунлар) асосида қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$N_{зв} = Q_p / (T_{мех} m) \quad (5.12)$$

Бригаданинг миқдорий таркиби бригада таркибидаги ҳамма звенолар ишчилари сонини кушиш орқали аниқланади.

Касблар ва разрядлар бўйича меҳнат сарфи калькуляциядан меҳнат ҳаражатларини танлаб олиш йўли билан ўрнатилади. Касблар ва разрядлар бўйича ишчилар сони $n_{пр}$ қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$n_{пр} = N_{бр} d, \quad (5.13)$$

бу ерда: $N_{бр}$ – бригаданинг умумий сони; d – касблар ва разрядлар бўйича меҳнат ҳаражатларини умумий меҳнат сарфидаги улуши.

Календар режанинг чизиқли моделида ишларнинг турлари чизиқ ёки тасма кўринишига эга. Тасманинг чап бошланиш учи ишнинг бошланиш ва ўнг учи ишни тугаллаш муддатини кўрсатади. Графикда барча иш турлари шартли равишда ноль муддатдан бошланган, яъни қурилишни бошланган муддатида ҳисоблаб бошланиш ва тугаллаш вақтлари кўрсатилган. Шунга асосан ҳар бир ишнинг бир-бирига нисбатан кетма-кетлиги белгиланади. Ҳар бир иш ва умуман қурилиш объекти бўйича иш ва қурилиш жараёнининг тугалланиши кўрилади. Календар графикда қурилиш муддатларидан ташқари

ҳар бир иш учун қуриш манбаларига бўлган истеъмол талабини ҳам кўрсатиш мумкин.

Ishlar	Ish muddati									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										
K										
L										

5.1-расм. Календар режанинг чизиқли модели.

Календар режанинг чизиқли модели ўтган юз йилликда ҳам маълум эди. У оддийлиги, қўлланиши ва тушунарлилиги билан ҳар хил даражада муҳокама қилиш учун яроқлидир. Ҳозирги кунда ҳам у календар режанинг кенг тарқалган тури ҳисобланади. Лекин маълум камчиликлари мавжуд. Шулардан бири уни автоматлаштириб бўлмаслигидир. Унда иш турлари бўйича технологик боғланишлар кўрсатилмайди, бунинг эса қурилишни ташкил қилишда муҳим аҳамияти бор.

Тасмали диаграмма кичик қурилиш объектлари учун қулайдир. Уни ката қурилиш комплекслари учун тузиш, ишни ўзгариши бўйича ўзгартириб қўлда бажарилади. Шунинг учун тасмали диаграммани кичик қурилишлар учун қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Назорат саволлари

1. *Қурилишда календар режалардан фойдаланишнинг аҳамияти нимада?*
2. *Календар режанинг тузишнинг мақсади нима?*
3. *Календар режанинг қандай турларини биласиз?*
4. *Календар режа ва режалаштиришнинг фарқи нимада?*

5. *Қурилиш муддатини аниқлашда календар режаслаштиришнинг қандай аҳамияти бор?*
6. *Календар режаларни бошқаришдаги аҳамияти нимада?*
7. *Календар режани лойиҳанинг қайси босқичида тузилади?*
8. *Календар режани фойдаланиш учун қандай шакллари бор?*
9. *Календар режанинг чизиқли модели ва ундан қандай фойдаланилади?*

5.5.2. Қурилишда календар режаслаштиришнинг тармоқли модели

Замонавий ишлаб чиқариш оқимлари, шу жумладан қурилиш оқимлари технологик жиҳатдан ўта мураккаблиги, механизациялаштириш даражасининг юқорилиги ва уларда кўп сонли ихтисослашган ташкилотлар иштирок этиши билан ажралиб туради.

Бундай оқимларни изчил бошқариш учун махсус тармоқлаб режаслаштириш ва бошқариш тизими ишлаб чиқилган. У тармоқ графикларидан фойдаланишга асосланган бўлиб, тизимда улар ишлаб чиқариш оқимининг график модели сифатида амал қилади.

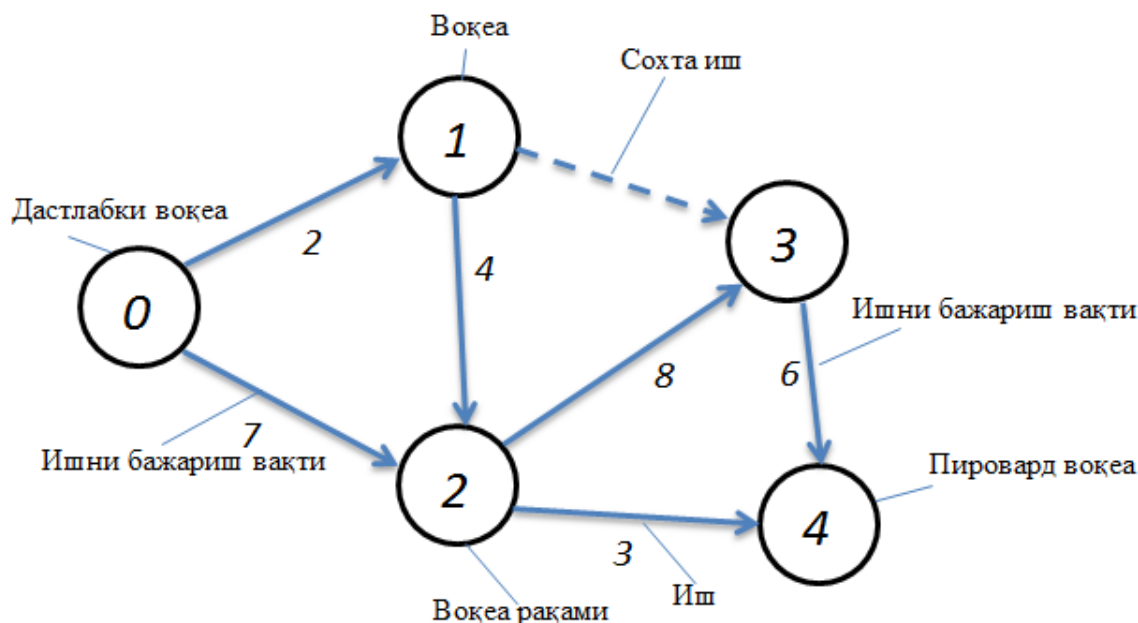
Тармоқ графиклари ишлаб чиқариш оқимининг технологик ривожланиши тасвирининг кўргазмалилиги билан ажралиб туради ва уни лойиҳалаш ва бошқариш учун математик методларни қўллаш имконини беради.

Тармоқ графикаи элементлари жумласига қуйидагилар киради: доиралар билан тасвирланадиган воқеалар; ишлар ва воқеаларнинг узлуксиз йиғиндисини ўзида ифодаловчи турли йўллар (16.1-расм).

Воқеа – бу бир ёки бир нечта бошқа ишларни бошлаш учун зарур ва етарли бўлган бир ёки бир нечта ишларнинг тугалланганлиги.

Масалан, “тўғон учун котлован лойиҳавий сатҳ белгиларигача қазилди” воқеаси тўғон учун заминни тайёрлаш билан боғлиқ ишларни бошлаш учун имконият яратади.

Графикда воқеага рақам берилади ва у воқеани ифодаловчи доира ичига қўйилади. Ҳар бир воқеа ундан келиб чиқадиган ишларга нисбатан олдинги, унга кирувчи ишларга нисбатан эса – кейинги ҳисобланади. Масалан, 1-сон тармоқ графикада (5.1-расмга қаранг) 2 воқеа 2–3 ва 2–4 ишларга нисбатан олдинги ва 0–2 ва 1–2 ишларга нисбатан – кейинги ҳисобланади.



5.2-расм. 1-сон тармоқ графика.

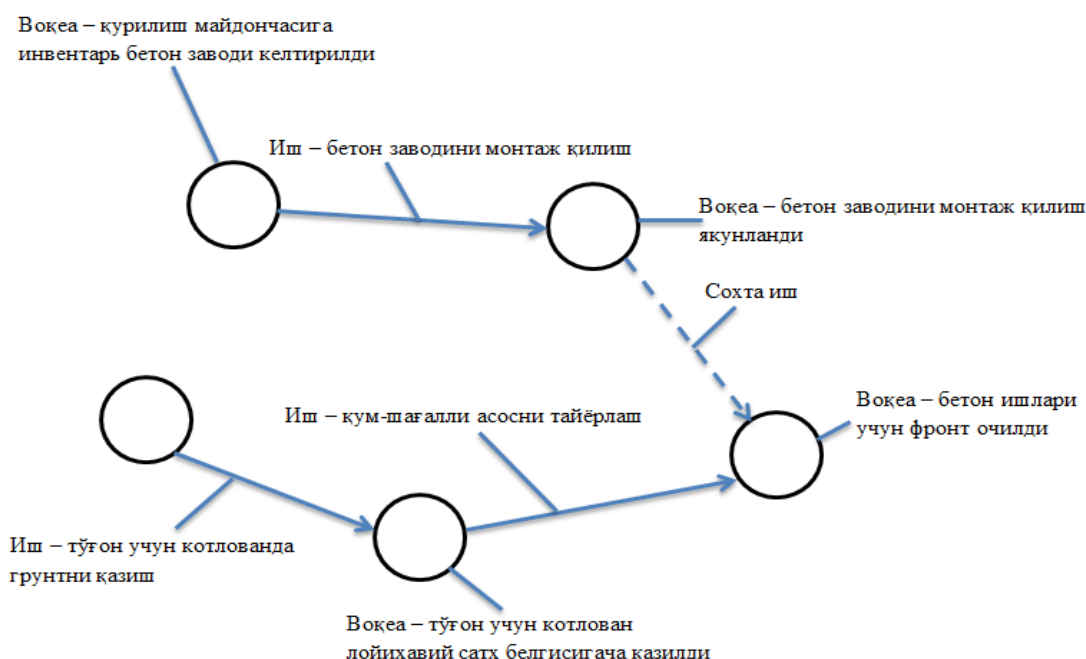
Ўзидан олдин бажарилган ишларга эга бўлмаган воқеа дастлабки воқеа деб аталади. У ишлаб чиқариш оқимини бошлаш имкониятини белгилайди. Ушбу оқим модели бўлиб тармоқ графикаи хизмат қилади, масалан, “лойиҳа тасдиқланди; ишлаб чиқариш фондлари ажратилди; қурилишни молиялаштириш очилди” воқеаси. Кейинги ишларга эга бўлмаган воқеа пировард воқеа деб аталади. У ишлаб чиқариш оқими тугалланганини тавсифлайди, масалан, “қурилиш якунланди; объект фойдаланишга топширилди” воқеаси.

Иш – бу бирон-бир воқеадан олдинги қурилиш операцияси, масалан, “тўғон учун котлованда грунтни қазиш” иши “котлован лойиҳавий сатҳ белгиларигача қазилди; заминни тайёрлаш ишларини бошлаш учун фронт очилди” воқеасидан олдин келади.

Тармоқ графикада, бажариш учун муайян вақт ва маълум ресурслар талаб этиладиган реал ишлардан ташқари, кўпинча айрим шартли ишларни назарда тутишга ҳам тўғри келади. Бундай ишлар жумласига “кутиш” ва “сохта иш” киради.

Кутиш (технологик ёки ташкилий танаффус) – бу шундай бир шартли ишки, уни бажариш учун муайян вақт зарур, бироқ ҳеч қандай ресурс талаб этилмайди. Масалан, “қурилиш блокида бетонни у қолипларни ечиб олиш имконини берадиган даражада қотгунга қадар ушлаб туриш” иши фақат вақт сарфини талаб қилади.

Сохта иш – бу бир воқеанинг бошқа воқеага боғлиқлигини кўрсатувчи шартли иш. Масалан, “бетон ишларини бошлаш учун фронт очилди” воқеаси “тўғон қурилиши учун асосни тайёрлаш” иши якунланишини ва “бетон заводи монтаж қилинди” воқеаси юз беришини талаб қилади; “бетон ишларини бошлаш учун фронт очилди” воқеаси билан “бетон заводи монтаж қилинди” воқеаси ўртасида муайян боғланиш мавжуд. Сохта иш айти шу боғланишга



ишора қилади (5.3-расм).

5.3-расм. Тармоқ графика фрагменти

Табиийки, сохта ишни бажариш учун вақт ҳам, ресурслар ҳам талаб этилмайди. Ҳар қандай иш тармоқ графикада икки воқеани бирлаштирувчи мил билан тасвирланади. Милнинг йўналиши воқеаларнинг олдинма-кетинлик тартибини кўрсатади. Реал иш ва кутиш узлуксиз мил билан, сохта иш эса – пунктирли мил билан ифодаланади (расмларга қаранг).

Ишларни тасвирловчи миллар устида мазкур ишнинг бажарилиши кутилаётган вақт кўрсатилади (қоида тарикасида, кун ёки ҳафта ҳисобида).

Ҳар бир ишни бажариш вақти унинг ҳажмини, иш унумдорлигини ва ишни бажариш учун ажратиладиган машиналар сонини ҳамда сутка мобайнидаги иш сменаларининг қабул қилинган сонини ҳисобга олган ҳолда тайинланади. Ишни бажариш учун зарур бўлган машиналар типи ва сонини танлашда ишнинг ҳажмини, уни бажариш шароитларини, машиналарни иш fronti бўйлаб жойлаштириш имкониятини, шунингдек қурилиш ташкилоти ихтиёрида мавжуд бўлган машиналар таркибини ҳисобга олиш зарур.

Ишни бажариш вақтини тайинлашда машиналарнинг иш унумдорлиги даражаси, меҳнат ва материаллар сарфини ШИК, ҚМҚ бўйича ва айрим ишлар учун қурилиш амалиётида тўпланган маълумотлар бўйича аниқлаш мумкин.

Йўл – бу икки воқеа ўртасидаги ишларнинг ҳар қандай узлуксиз олдинма-кетинлиги. Дастлабки воқеадан бошлаб пировард воқеагача бўлган йўлларни тўлиқ йўллар деб номлаш одат тусини олган.

1-сон тармоқ графика тўртта тўлиқ йўлдан иборат: биринчи тўлиқ йўл 0, 2, 3, 4 воқеалар орқали ўтади; иккинчи тўлиқ йўл 0, 1, 2, 3, 4 воқеалар орқали ўтади; учинчи тўлиқ йўл 0, 2, 3, 4 воқеалар орқали ўтади; тўртинчи тўлиқ йўл 0, 2, 4 воқеалар орқали ўтади.

Ушбу йўлда ётувчи барча ишларни бажаришга сарфланадиган умумий вақт йўлнинг *узунлиги* деб аталади. Масалан, 1-сон тармоқ графикадаги 0, 1, 2, 3, 4 йўлининг узунлиги $2 + 4 + 8 + 6 = 20$ ҳафтага тенг.

Критик йўл – бу дастлабки воқеадан пировард воқеагача бўлган, айниқса катта узунлик билан тавсифланадиган тўлиқ йўл. Критик йўлни ҳосил қилувчи ишлар *критик ишлар* деб аталади.

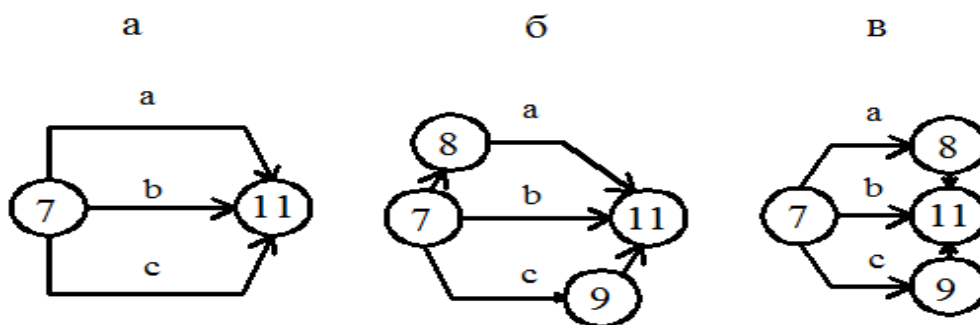
Критик йўлда ётувчи барча ишларни бажаришга сарфланадиган умумий вақт қурилишни ёки ишлаб чиқариш оқимини якунлаш вақти белгилайди. Унинг модели сифатида тармоқ графика амал қилади. Графикнинг барча нокритик йўллари критик йўлдан қисқа бўлгани туфайли, улар айрим вақт захирасига эга бўлади. 1-сон тармоқ графикада (16.1-расмга қаранг) критик йўл 0, 2, 3, 4 воқеалар орқали ўтади. Унинг узунлиги 21 ҳафтага тенг. Бинобарин, 0, 1, 2, 3, 4 йўлида вақт захираси 1 ҳафтани, 0, 2, 4 йўлида эса – 11 ҳафтани ташкил этади ва ҳ.к.

Тармоқли жадвал қуриш қоидалари

1) тармоқ моделининг ишлашини ифодаловчи кўрсаткич йўналиши чапдан ўнгга қараб қабул қилинади. Бунда бошланғич воқеанинг коди (номери) ҳозирги вақтнинг номеридан кичик бўлиши керак;

2) графика шакли ишни тасвирлайдиган стрелкалар ортиқча кесишмаган содда бўлиши керак. Кўпгина ишлар горизонтал чизик билан тасвирланиши керак;

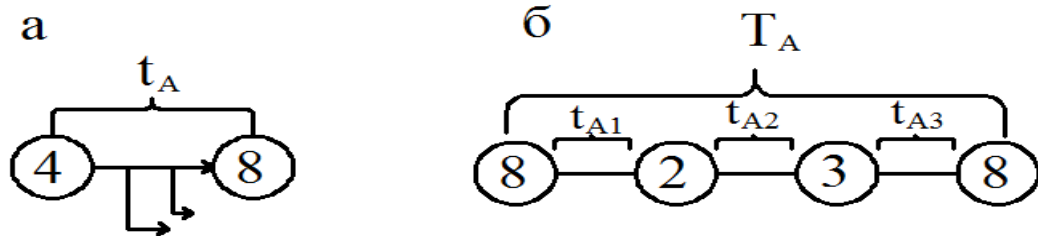
3) тармоқ моделида бир хил кодли ишлар бўлиши мумкин эмас;



5.4-расм. Параллел бажариладиган ишлар тасвири (а-нотўғри, б, в-тўғри).

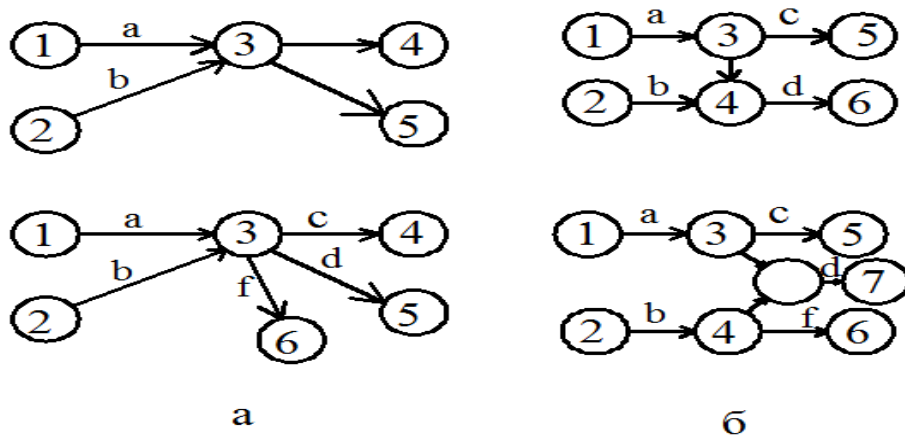
4) агарда ишни аввалги қисмини қисман бажаришдан кейин бажариш мумкин бўлса, у ҳолда охириги ишни қисмларга бўлиш керак, бунда моделдаги

ҳар бир иш мустақил иш ҳисобланади. Бу ҳолда алоҳида ишларни бажаришини довомийлиги уларни умумий давомийлигига тенг қисмларга бўлинмаган бўлади;



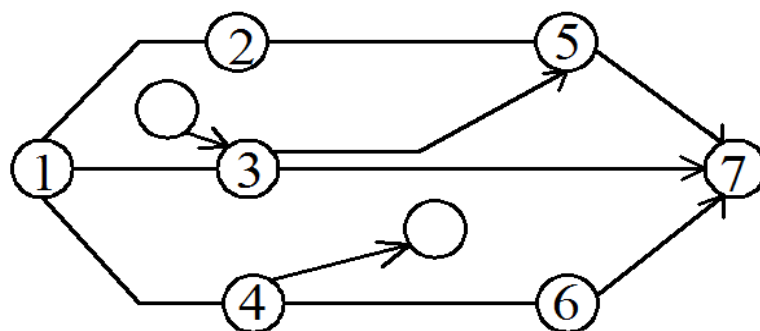
5.5-расм. Ишларни қисмларга ажратишнинг тасвири (а-тўғри; б-нотўғри).

5) дифференциал боғлиқлиги ишнинг кўриниши қўшимча ходисалар ва қўшимчаларни киритиш билан амалга оширилиши керак;



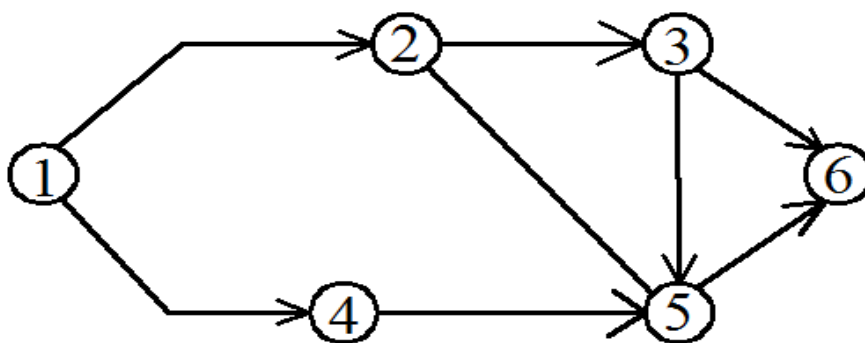
5.6-расм. дифференциал – боғлиқ ишни тасвири (а-тўғри; б-нотўғри).

б) тармоқ моделида ҳеч қандай берк йўл бўлмаслиги керак, яъни тугалланган ҳодисадан ҳеч қандай иш қолдирмайдиган ходисалар. Ундан ташқари яъни дум қисми ҳам бўлмаслиги керак яъни бутун тармоқнинг бошланғич ходисасидан ташқари бирон-бир ишни ўз ичига олмайдиган ходисасидан ташқари бирон-бир ишни ўз ичига олади;



5.7-расм. Тармоқ моделлари йўл қўйилмаган элементлари.

7) тармоқ моделида ёпиқ контурларга рухсат берилмайди яъни, анча аввалги ходисага қайтувчи ишлар занжири;



5.8-расм. Ёпиқ контур (2-3-5-2-цикллар).

8) агар тармоқ жадвали йириклаштирилиши керак бўлса, бир неча ишлар гуруҳини бир иш сифатида ифодаланиши мумкин, агарда бу ишлар гуруҳи бир бошланғич ва битта якуний ходисага эга бўлса ва агар ушбу ишларга бир ижрочи бўлса. йириклаштирилган ишларни давомийлиги ушбу ишлар гуруҳининг дастлабки давридан бошлаб якуний ходисага қадар бўлган энг узоқ йўл давомийлигига тенг бўлиши керак. Тармоқни йириклаштириш қуйидаги қоидаларни бажариш орқали амалга оширилади:

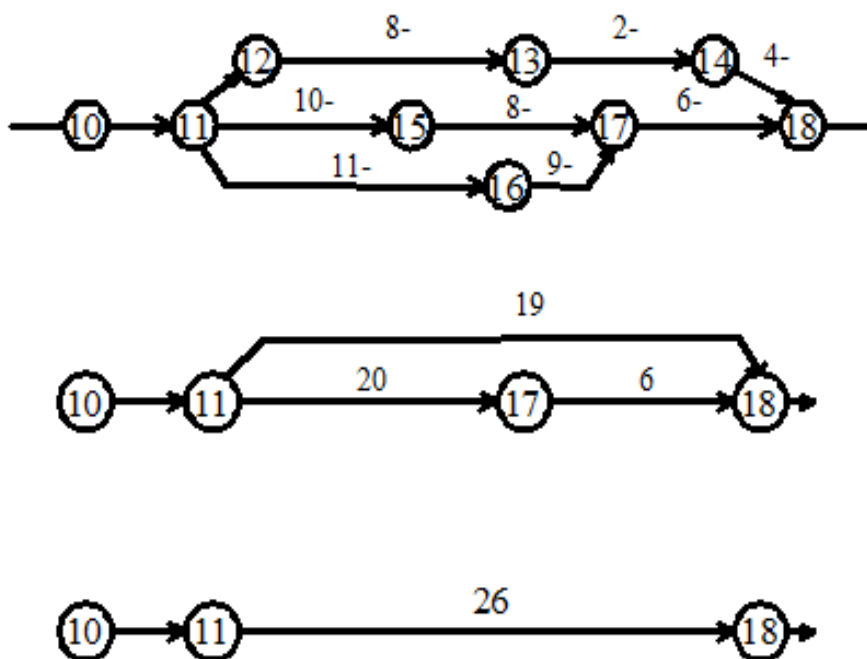
8.1) тармоқ жадвалида ишлар гуруҳи битта иш сифатида тасвирланиши мумкин, агарда ушбу гуруҳда битта якуний ходиса (каркасни йиғиш) бўлса;

8.2) битта ижрочига бириктирилган ишларнигина бир ишга бирлаштирилиши мумкин;

8.3) йириклаштирилган тармоқнинг янги воқеаларини киритиш мумкин эмас эди, улар йириклаштирилгунча батафсил жадвалга кирмаган бўлса;

8.4) йириклаштирилган жадвалдаги ишлар номи йириклаштирилаётган ишлар номи билан боғланган бўлиши керак;

8.5) йириклаштирилган жадвалда сақланаётган ходислар коди, худди батафсил жадвалдаги каби бўлиши керак. Йириклаштирилган ишларни довомийлиги ушбу ишлар гуруҳининг дастлабки давридан бошлаб якуний ходисага қадар бўлган энг узоқ йўл довомийлигига тенг бўлиши керак;



5.9-расм. Тармоқ жадвали ишларини йириклаштириш.

9) ходисаларни номери шундай белгиланадики, бунда ҳар бир кейинги ходиса номери ўзидан олдингисидан катта бўлиши керак. Ходисалар тармоқ моделини бошланғич қоидадан бошлаб, якуний қуриб бўлганидан сўнг номерланади (кодланади). Бошланғич ходисага бир ёки ноль рақами берилади. Ходисалар номери ўсиб борадиган тартибда белгиланади. Охирги ходисани номерлаш мумкин эмас, агарда олдингилари номерланмаган бўлса.

Кодлашни горизонтал ёки вертикал усулда олиб бориш мумкин. Горизонтал усулда чапдан ўнгга қараб тўғри чизиқ бўйлаб иш билан биринчи марта кесишгунча кодланади. Вертикал усулда номерлашни юқоридан пастга

ёки пастдан юқорига қараб қуйидаги шартни ҳисобга олиб бажарилади. Охирги ходиса олдинги ходисадан кейин номерга эга бўлади.

Тармоқни қуришни йўналиши уни кенгайтирилиши ҳар хил характерга эга бўлиши мумкин. Одатда тармоқ модели бошланғич ходисадан якунловчи ходисага қараб қурилади, гарчи ҳар қандай йўналишдаги ҳар қандай ходисадан бошлаб қуришга рухсат этилган бўлса ҳам.

Тармоқни қуриш вақтида қуйидаги саволлар ечилади:

- 1) ушбу ишни бажаришдан олдин қайси ишни бажариш керак?
- 2) ушбу ишни бошлаш учун қайси шартни таъминлаш керак?
- 3) ушбу иш билан параллел равишда қайси ишни бажариш мақсадга мувофиқ?
- 4) ушбу иш тугаллангандан сўнг, қайси ишни бошлаш мумкин?

Бу саволлар алоҳида ишлар ўртасида технологик ўзаро алоқани очиб беради ва тармоқ моделининг мантикий қатийлигини, унинг моделлаштирилаётган ишлар комплексига мувофиқлигини таъминлашни кўрсатади.

Дастлаб тармоқ модели уни ташкил этувчи ишлар давомийлигини ҳисобга олмай қурилади яъни, тармоқни қуриш ишларни технологик ўзаро боғлиқлиги асосида амалга оширилади. Тармоқни қуриш жараёнида уни ташқи кўринишига алоҳида эътибор қаратилмайди.

Биринчи вариантни тузгандан сўнг дастлабки ҳадисдан якуний ходисага қараб моделни кўздан кечириб, уни тўғри қурилганини текширилади. Шундан сўнг тармоқни график кўринишида йириклаштириш ишлари бажарилади.

Тармоқ графикларининг параметрлари. Тармоқ графикларининг параметрлари қурилишни ривожлантириш учун белгиланган режанинг оқилоналик даражаси ҳақида ҳукм чиқариш, ушбу режага уни яхшилашга қаратилган тузатишларни киритиш ва ниҳоят, қурилишни амалга ошириш даврида унга раҳбарлик қилиш имконини беради. Бундай параметрлар жумласига қуйидагилар киради:

- олдинги воқеа юз беришининг энг эрта вақти $T_i^э$;
- кейинги воқеа юз беришининг энг эрта вақти $T_j^э$;
- олдинги воқеа юз беришининг энг кеч вақти $T_i^к$;
- кейинги воқеа юз беришининг энг кеч вақти $T_j^к$;
- ишда тўлиқ вақт захираси R_{i-j} ;
- ишда бўш вақт захираси r_{i-j} ;
- ишни бажариш вақти t_{i-j} ;
- критик йўлнинг узунлиги (давомийлиги) $T_{кр}$.

Тармоқ графики параметрларининг келтирилган ифодаларида i индекси олдинги воқеага, j индекси эса – кейинги воқеага тегишлидир. Тармоқ графикларини ҳисоб-китоб қилишда i ва j индекслари тегишли воқеаларнинг рақамлари билан алмаштирилади.

Воқеа юз беришининг энг эрта вақти – бу ушбу воқеадан олдинги барча ишларни бажариш учун зарур бўлган вақт ёки дастлабки воқеадан кўриб чиқиладиган воқеага қадар бўлган энг узун йўл. Воқеа юз беришининг энг эрта вақти олдинги воқеалардан кейинги воқеаларга олдинма-кетин ўтиш йўли билан қуйидаги боғланиш бўйича аниқланади:

$$T_j^э = \max(T_i^э + t_{i-j}). \quad (5.1)$$

Агар воқеа таркибига фақат битта иш кирса, ифода қуйидаги кўриниш касб этади:

$$T_j^э = T_i^э + t_{i-j}. \quad (5.2)$$

Бу ҳолда кейинги воқеа юз беришининг энг эрта вақти олдинги воқеа юз беришининг энг эрта вақти билан ишни бажариш муддати t_{i-j} нинг йиғиндисига тенг бўлади. Агар воқеа таркибига бир нечта ишлар кирса, унинг юз бериши энг эрта вақти $(T_i^к + t_{i-j})$ йиғиндисининг энг катта қийматига тенг бўлади. (3.1) ифодадаги “max” белгиси айнан шунга ишора қилади.

Воқеа юз беришининг энг кеч вақти – бу ушбу воқеадан олдинги барча ишларни пировард воқеа юз беришининг энг эрта вақтини узайтирмасдан бажариш имконини берадиган вақт.

Воқеа юз бериши энг кеч вақтининг қиймати қуйидаги ифодадан аниқланади:

$$T_i^k = \min(T_j^k - t_{i-j}). \quad (5.3)$$

Ҳисоблаш пировард воқеадан дастлабки воқеага қараб амалга оширилади. (5.3) ифодадаги “min” белгиси воқеа юз беришининг энг кеч вақти, агар унинг таркибига бир нечта ишлар кирса, $T_j^k - t_{i-j}$ нинг минимал қийматига тенг эканлигини кўрсатади. Пировард воқеа юз беришининг энг кеч вақти T_{nup}^k унинг юз бериши энг эрта вақти T_{nup}^o га тенг.

Ишда тўлиқ вақт резерви – бу мазкур ишни бажариш муддатини пировард воқеанинг юз бериши (ишлаб чиқариш оқимининг якунланиши) муддатини ўзгартирмасдан узайтириш мумкин бўлган вақт. Ишда тўлиқ вақт резервнинг қиймати қуйидаги ифодадан аниқланади:

$$R_{i-j} = T_j^k - T_i^o - t_{i-j}. \quad (5.4)$$

Ишда бўш вақт резерви – бу мазкур ишни бажариш муддатини кейинги воқеа юз беришининг энг эрта вақтини ўзгартирмасдан узайтириш мумкин бўлган вақт. Ишда бўш вақт резервнинг қиймати қуйидаги ифодадан аниқланади:

$$r_{i-j} = T_j^o - T_i^o - t_{i-j}. \quad (5.5)$$

Критик ишлар ва воқеалар – бу критик йўлда ётувчи ишлар ва воқеалар.

Критик ишларда тўлиқ ва бўш вақт захиралари нолга тенг, яъни $R_{i-j} = 0$ ва $r_{i-j} = 0$.

Критик воқеаларда улар беришининг тўлиқ ва бўш вақтлари тенг, яъни $T_i^o = T_i^k$.

Тармоқ графикини ҳисоблаш. Тармоқ графикини ҳисоблашунинг параметрлари сон қийматларини аниқлаш, критик иш ва воқеани аниқлаш, график модели сифатида тармоқ графики хизмат қиладиган ишлаб чиқариш оқимини бажариш муддатини ҳисоблаб чиқишдан иборат. Агар тармоқ графики 100...150 гача воқеадан иборат бўлса, уни қўлаки усулда ҳисоблаб чиқиш мумкин. Воқеалари сони бундан кўп бўлган тармоқ графикларини ҳисоблаб чиқиш электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамида амалга оширилади.

Тармоқ графикини тўрт секторли усулда ҳисоблаб чиқиш кўпинча тўрт секторли усул ёрдамида амалга оширилади. Бунда воқеаларни тасвирловчи доиралар иккита чизик ёрдамида тўрт секторга ажратилади (5.3-расм). Устки секторда воқеа рақами кўрсатилади. Тармоқ графикини ҳисоблаш оқимида чап секторда воқеа юз беришининг энг эрта вақти, ўнг секторда эса – воқеа юз беришининг энг кечки вақти, пастки секторда – дастлабки воқеадан мазкур воқеагача бўлган энг узун йўл қайси воқеа орқали ўтса, шу воқеанинг рақами ёки воқеа юз беришининг энг эрта санаси кўрсатилади. Тўлиқ ва бўш вақт захиралари ишни бажариш вақти яқинида каср чизиғи орқали ёзиб қўйилади: суратда тўлиқ вақт захираси, махражда эса – бўш вақт захираси кўрсатилади.

Тармоқ графикларининг сон қийматлари (5.1)...(5.5) боғланишлар бўйича, қуйидаги мисолда кўриб чиқилган олдинма-кетинликда аниқланади.

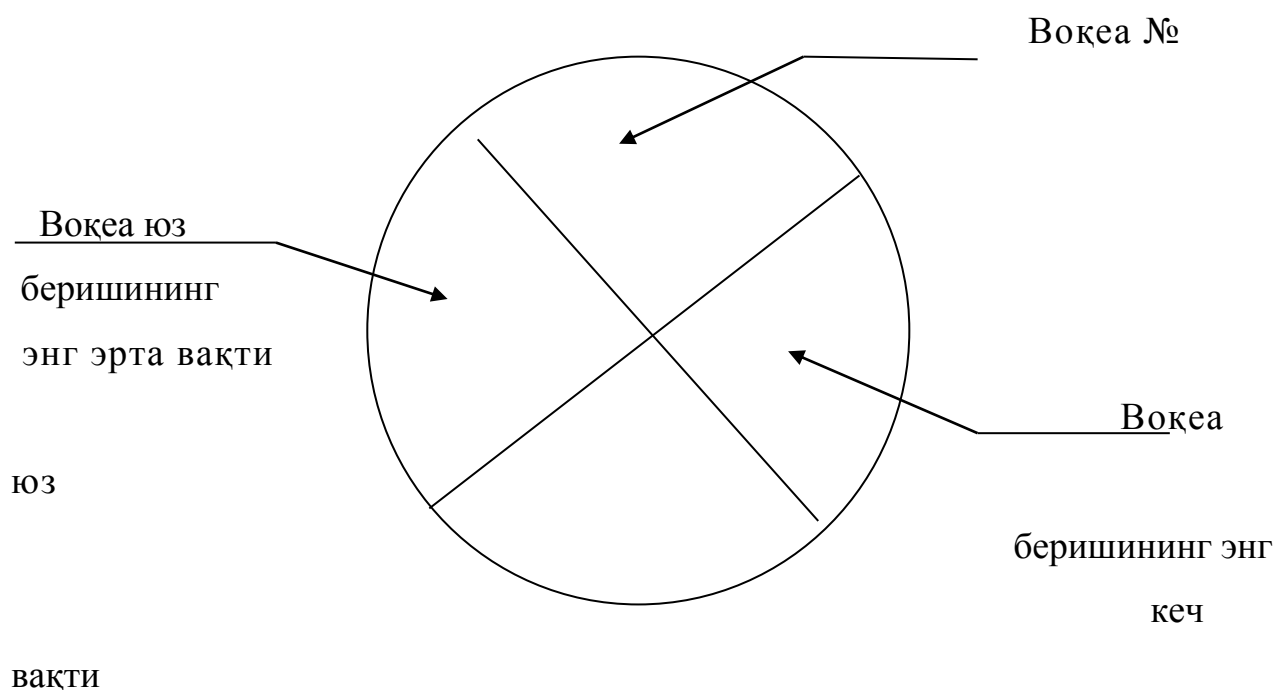
Мисол. Тармоқ графикини тўрт секторли усулда ҳисоблаб чиқиш 16.10-расм, *а*). Муваққат баҳолар тармоқ графикда беш кунлик иш ҳафталарида кўрсатилган.

Воқеаларни тасвирловчи доираларни тўрт секторга ажратамиз. Сўнг (5.1)...(5.5) формулалар бўйича график параметрларини аниқлаймиз ва уларни графикда ёзиб қўямиз (5.10-расм, *б*).

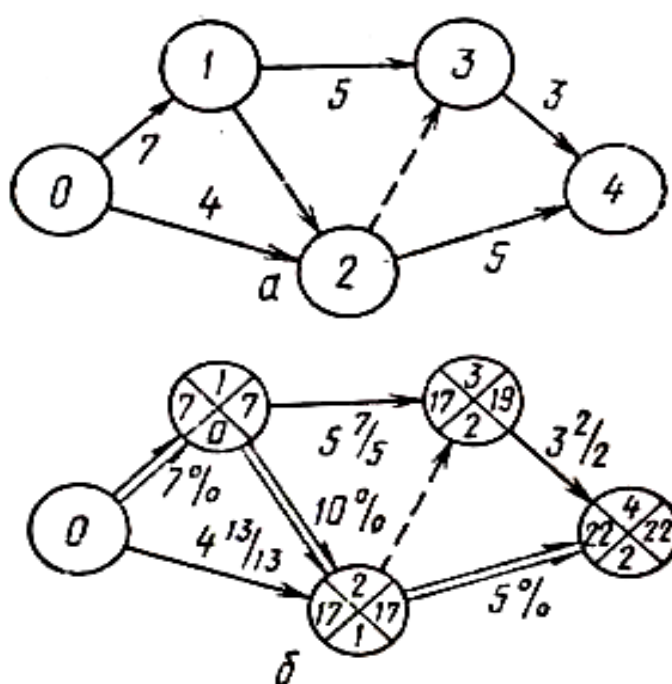
Ҳисоблашни битта ишни ўз ичига олган 1 воқеа юз беришининг энг эрта вақтини аниқлашдан бошлаймиз. (5.2) боғланиш бўйича

$$T_1^3 = T_0^3 + t_{0-1} = 0 + 7 = 7 \text{ ҳафта.}$$

Воқеа юз беришининг энг эрта вақти $T_0^3 = 0$, чунки тармоқ графикада тасвирланган оқим шу воқеадан бошланади.



5.10-расм. Тўрт секторли ҳисоблаш усули қўлланилганда воқеалар учун тармоқ графика параметрларини ёзиш схемаси.



5.11-расм. 2-сон тармоқ графикаи ва уни тўрт секторли усулда ҳисоблаш:

a, b – тегишли равишда берилган ва ҳисоблаб чиқилган графиклар.

Шундан кейин (5.1) боғланиш бўйича графикдаги қолган воқеалар юз беришининг энг эрта вақтини олдинма-кетин аниқлаймиз:

$$T_2^o = \max(T_1^o + t_{1-2}; T_0^o + t_{0-2}) = \max(7+10; 0+4) = 17 \text{ ҳафта};$$

$$T_3^o = \max(T_1^o + t_{1-3}; T_2^o + t_{2-3}) = \max(7+5; 17+0) = 17 \text{ ҳафта};$$

$$T_4^o = \max(T_2^o + t_{2-4}; T_3^o + t_{3-4}) = \max(17+5; 17+3) = 22 \text{ ҳафта}.$$

Бинобарин, 2-сон графикда тасвирланган ишлаб чиқариш оқими 22 ҳафта давомида бажарилиши мумкин.

Пировард воқеа учун $T_4^k = T^o = 22$ ҳафта.

Энди (5.3) боғланиш бўйича 3 воқеа юз беришининг энг кечки вақтини аниқлаймиз, чунки ундан фақат битта иш, сўнг эса қолган воқеалар учун ҳам юз беришнинг энг кечки вақти келиб чиқади:

$$T_3^k = T_4^k - t_{3-4} = 22 - 3 = 19 \text{ ҳафта}.$$

$$T_2^k = \min(T_4^k - t_{2-4}; T_3^k - t_{2-3}) = \min(22 - 5; 19 - 0) = 17 \text{ ҳафта};$$

$$T_1^k = \min(T_2^k - t_{1-2}; T_3^k - t_{1-3}) = \min(17 - 10; 19 - 5) = 7 \text{ ҳафта}.$$

Ишларда тўлиқ вақт резервни (16.4) ифодадан топамиз:

$$R_{0-1} = T_1^k - T_0^o - t_{0-1} = 7 - 0 - 7 = 0;$$

$$R_{0-2} = T_3^k - T_0^o - t_{0-2} = 17 - 0 - 4 = 13 \text{ ҳафта};$$

$$R_{1-2} = T_2^k - T_1^o - t_{1-2} = 17 - 7 - 10 = 0;$$

$$R_{1-3} = T_3^k - T_1^o - t_{1-3} = 19 - 7 - 5 = 7 \text{ ҳафта};$$

$$R_{2-4} = T_4^k - T_2^o - t_{2-4} = 22 - 17 - 5 = 0;$$

$$R_{3-4} = T_4^k - T_3^o - t_{3-4} = 22 - 17 - 3 = 2 \text{ ҳафта}.$$

Энди (16.5) ифодадан бўш вақт резервни аниқлаймиз:

$$r_{0-1} = T_1^o - T_0^o - t_{0-1} = 7 - 0 - 7 = 0;$$

$$r_{0-2} = T_2^o - T_0^o - t_{0-2} = 17 - 0 - 4 = 13 \text{ ҳафта};$$

$$r_{1-2} = T_2^o - T_1^o - t_{1-2} = 17 - 7 - 10 = 0;$$

$$r_{1-3} = T_3^o - T_1^o - t_{1-3} = 17 - 7 - 5 = 5 \text{ ҳафта};$$

$$r_{2-4} = T_4^o - T_2^o - t_{2-4} = 22 - 17 - 5 = 0;$$

$$r_{3-4} = T_4^o - T_3^o - t_{3-4} = 22 - 17 - 3 = 2 \text{ ҳафта}.$$

Бажарилган ҳисоблашлар асосида қуйидагиларни аниқлаймиз: критик йўл 0, 1, 2, 4 воқеалар орқали ўтади, критик ишлар жумласига 0–1, 1–2, 2–4 ишлар киради; критик йўл узунлиги (графикда тасвирланган ишлаб чиқариш оқимини бажариш муддати)

$$T_{кр} = t_{0-1} + t_{1-2} + t_{2-4} = 7 + 10 + 5 = 22 \text{ ҳафта}.$$

Критик ишларни тармоқ графикада қўш чизиклар билан тасвирлаймиз.

Тармоқ графикларини ишлаб чиқиш жараени тўрт босқичга бўлинади.

Биринчи босқич қурилиш лойиҳаси материалларини ўрганишдан бошланади. Сўнг ушбу объект бўйича қурилиш ишлари мажмуи ишнинг яхлитланган қисмларига ажратилади. Шу билан бир вақтда яхлитланган тармоқ графика ёки фақат унинг топологик (таркибий) схемаси тузилади.

Тармоқ графика топологияси – бу унинг айрим ишлар ва воқеалар ўртасидаги технологик алоқалар хусусиятига ҳамда мазкур қурилиш оқимининг вақтда ва маконда умумий ривожланишига боғлиқ бўлган таркибий тузилиши (ички шакли). Топологик схемаларни тузишда қурилишни маҳаллий табиий шароитларни ҳисобга олган ҳолда босқичма-босқич ривожлантириш пухта ишлаб чиқилиши лозим.

Иккинчи босқич қурилиш объектининг асосий иншоотлари иншоотларига ҳамда унинг ишлаб чиқариш базаси корхоналари ва иншоотларига бирламчи тармоқ графикларини тузишдан иборат. Бу графикларни муфассаллаштириш даражаси ҳар бир иншоот қурилишида бажарилиши лозим бўлган ишлар сони ва турларини ҳисобга олиб қабул қилинади.

Учинчи босқичда бутун объект қурилиши учун йиғма график тузилади ва ҳисоблаб чиқилади. Кўпинча бу график хусусий тармоқ графикларини бирлаштириш деб аталади. Йиғма графикни бирлаштириш билан бир қаторда, зарур ҳолда уни умумий ёки хусусий йириклаштириш амалга оширилади. Йиғма график масштаби ундан фойдаланадиган раҳбарият даражаси билан мос келиши лозим. *Тармоқ графикаи масштаби* – бу унинг таркибига кирувчи ишларни яхлитлаш даражаси. Ишлар қанча яхлитланган бўлса, график масштаби шунча йирик бўлади.

Тўртинчи босқичда йиғма тармоқ графикани таҳлил қилиш ва унга тузатишлар киритиш амалга оширилади. Тузатиш киритишда бош вазифа – тармоқ графикаи бўйича олинган қурилиш муддатини берилган норматив муддат билан мувофиқ ҳолатга келтириш. Қурилиш муддатини берилган муддатгача қисқартиришга критик ва уларга яқин бўлган ишларни бажариш муддатларини камайтириш йўли билан эришилади.

Баъзан бирон-бир ресурснинг чекланганлиги қурилишни якунлаш муддатини белгиловчи омил ҳисобланади. Бу ҳолда чекланган ресурслар шундай тақсимланиши лозимки, қурилишнинг ушбу шароитларда мумкин бўлган энг кам муддати таъминлансин ёки график “вақт – ресурслар” мезони бўйича оптималлаштирилиши лозим.

Назорат саволлари

1. *Тармоқли график нима мақсадда ишлатилади?*
2. *Тармоқли графикни гидротехника иншоотлари қурилишида қўлланилиши қандай имкониятлар беради?*
3. *Тармоқли графикда қандай элементлари мавжуд?*
4. *Тармоқли режалаштириш билан тармоқли график қандай фарқ қилади?*
5. *Тармоқли графикни ҳисоблашда нималарни аниқланади?*
6. *Тармоқли график қандай мақсадда ишлатилади?*

7. *Тармоқли графикни гидротехника иншоотлари қурилишида қўлланилиши қандай имкониятлар беради?*
8. *Тармоқли графикни ҳисоблашда нималарни аниқланади?*
9. *Тармоқли графикни қуриш қоидалари тўғрисида нимани биласиз?*
10. *Тармоқли графикда вақт резерви нима?*

5.6. Қурилиш корхона ва ташкилотларида кадрларни режалаштириш

5.6.1. Кадрларни режалаштириш моҳияти, мақсад ва вазифалари

Фан - техника тараккиёти ва бозор иқтисодиётига ўтиш билан боғлиқ ташкилий янгиликларнинг жорий этилиши меҳнат шароитини яхшилаш билан бир қаторда инсоннинг билим даражасига ва руҳий-физиологик имкониятларига янги талаблар қўйди.

Кадрларни режалаштириш шундан иборатки, у одамларга зарур вақтда ва керакли миқдордаги иш ўринларини уларнинг қобилиятлари, майллари ва ишлаб чиқариш талабларига мувофиқ таъминлаб беришни вазифа қилиб қўйди. Иш ўринлари унумдорлик ва асослаш нуктаи назаридан ишловчиларга ўз қобилиятларини энг макбул тарзда ривожлантириш, меҳнат самарадорлигини ошириш имконини бериши, инсонга хос меҳнат шарт-шароитлари яратиш ва бандликни таъминлаш талабларига жавоб бериши лозим.

Кадрларни режалаштириш ташкилот манфаатлари нуктаи назаридан ҳам, унинг ходими манфаатини қўзлаб ҳам амалга оширилади. Ташкилот учун керакли вақтда, керакли ўринда, зарур миқдорда ҳамда тегишли малакага эга бўлган шундай ходимга эга бўлиш муҳимки, улар ишлаб чиқариш вазифаларини хал қилиш, унинг ўз мақсадларига эришиши учун зарур бўлади. Кадрларни режалаштириш анча юқори меҳнат унумдорлигини қўлга киритиш ва ишдан қониқиш ҳосил қилиш учун шарт-шароитлар яратиб бериши лозим. Одамларни биринчи навбатда ўз қобилиятларини ривожлантириш учун шарт-шароитлар яратиб берилган, юқори ҳамда доимий иш ҳақи олиб туриш кафолатланган иш ўринлари жалб қилади. Ташкилотдаги барча ходимларнинг

манфаатларини ҳисобга олиш кадрларни режалаштириш вазифаларидан бири ҳисобланади.

Шуни ёдда тутиш керакки, кадрларни режалаштириш ташкилотдаги умумий режалаштириш жараёнига қўшилиб кетган тақдирдагина самарали бўлади.

Кадрларни режалаштириш қуйидаги саволларга жавоб бериши лозим:

Қандай малакали қанча ходим қачон ва қаерда бўлади?

Керакли персонални ижтимоий зарар етказмаган ҳолда қандай қилиб жалб қилиш ва ортиқча персонални қисқартириш мумкин?

Персонални уларнинг қобилиятларига мувофиқ қандай қилиб яхшироқ фойдаланиш мумкин?

Янги юқори малака талаб қиладиган ишларни бажариш учун қандай кадрларнинг ривожланишини таъминлаш ва ишлаб чиқаришнинг талаб-эҳтиёжларига мувофиқ уларнинг билимларини қўллаб-қуватлаб туриш мумкин?

Кадрларга доир режалаштирилган тадбирлар қандай харажатлар қилинишини талаб этади?

Кадрларни режалаштириш ходимлар билан ишлашнинг тезкор режасида бирлаштирилган ва ўзаро бир-бири билан боғланган бутун бир тадбирлар мажмуини амалга ошириш орқали руёбга чиқарилади.

5.6.2. Ходимлар билан ишлашнинг тезкор режаси

Персонал билан ишлашнинг тезкор режасини ишлаб чиқиш учун махсус ишлаб чиқилган анкеталар ёрдамида қуйидаги ахборотни тўплаш зарур:

- персоналнинг доимий таркиби тўғрисидаги маълумотлар (исми, отасининг исми, фамилияси, турар жойи, ёши, ишга кирган вақти ва х.к.)

- персоналнинг тузилиши тўғрисидаги маълумотлар (малакаси, жинси, ёши, миллати; ногиронларнинг салмоғи, ишчилар, хизматчилар, малакали ишчилар ва шу кабиларнинг салмоғи);

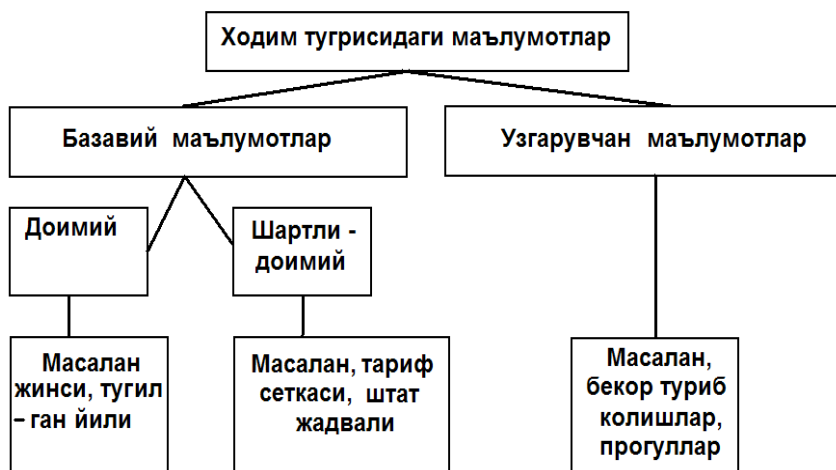
- кадрлар қўнимсизлиги;
- бекор туриб қолишлар, касаллик натижасида вақтнинг бекор сарф бўлиши;
- иш кунининг давом этиши ҳақидаги маълумотлар (тўлиқ ёки қисман банд бўлганлар, бир сменада, бир неча сменада ёхуд тунги сменада ишловчилар); меҳнат таътилларининг қанча давом этиши;
- ишчи ва хизматчиларнинг иш ҳақи (унинг тузилиши, қўшимча иш ҳақи, устамалар, тариф бўйича ва тарифдан ташқари тўловлар);
- ташкилотлар томонидан кўрсатиладиган ижтимоий характердаги хизматлар ҳақида маълумотлар (конунларга, тарифномаларига мувофиқ, ихтиёрий равишда ижтимоий эҳтиёжларга ажратиладиган харажатлар).

Анкеталарни шундай тузиш керакки, токи улар ишлаб чиқариш мақсадлари билан бир қаторда кадрларни режалаштиришга ҳамхизмат қилсин. Ходим ҳақидаги маълумотларни тартибга солишни 17.1- расмда тасвирланган схема тарзида тақдим этиш мумкин. Ходим тўғрисидаги ахборот барча тезкор маълумотлар, шунингдек кадрларни режалаштириш учун уларга ишлов бериш жараёнлари мажмуидан иборатдир. Ходим тўғрисидаги ахборот қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

оддийлик - бунинг маъноси шуки, ахборот мазкур аниқ ҳолатда қанча хажмда маълумот зарур бўлса, шунча маълумотни ўз ичига олиши даркор;

кўргазмалилик - маълумотлар шундай тақдим этилиши керакки, бунда энг асосий нарсаларни тез аниқлаш, кўп сўзлилиikka барҳамберилсин. Бунинг учун жадваллар, графиклар, рангли безатилган материалдан фойдаланиш зарур;

бир ҳиллик - маълумотлар ноаниқ бўлмаслиги, уларни талкин қилишда



материалнинг семантик, синтактик ва мантикий жиҳатдан бир хил бўлишини кузатиб бориш зарур;

5.12-расм. Ходим тўғрисидаги ахборотлар тузилишнинг чизмаси.

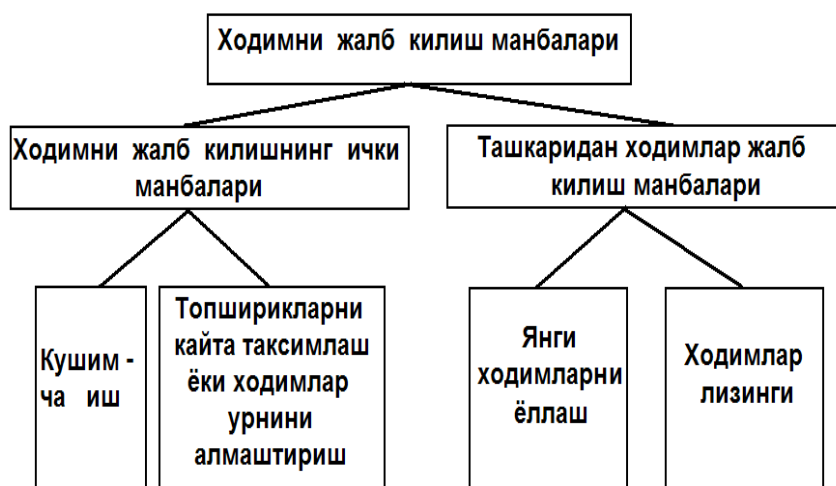
қиёсийлик - маълумотлар қиёслаб бўладиган бирликларда келтирилиши ва ташкилот ичида ҳам шунингдек унинг ташқарисида ҳам қиёслаб бўладиган объектларга тааллуқли бўлиши керак;

ворисийлик - вақт жиҳатидан турли даврларда бериладиган кадрлар ҳақидаги маълумотлар битта ҳисоблаб чиқиш методикасига ва бир хил тақдим этиш шакллариغا эга бўлиши лозим;

долзарблик - маълумотлар янги бўлиши, тезкорлик билан ўз вақтида тақдим этилиши, яъни кечикмаслиги зарур.

Ходимга бўлган эҳтиёжни режалаштириш кадрларни режалаштириш жараёнининг бошланғич босқичи ҳисобланади ва мавжуд иш ўринлари ва режалаштирилган иш ўринлари тўғрисидаги маълумотларга. ташкилий-техник тадбирлар ўтказишга, штат жадвали ва бўшлавозимларни эгаллаш режасига асосланади. Ҳар бир аниқ ҳолатда персоналга бўлган эҳтиёжни аниқлашда тегишли бўлинмалар раҳбарининг иштирок этиши тавсия этилади.

Ходимни жалб қилишни режалаштиришнинг вазифаси ички ва ташқи манбалар ҳисобига келгусига кадрларга бўлган эҳтиёжни қондиришдан иборатдир. Корхона ва ташкилотда персонал билан ишлаш муаммоларидан бири кадрларни жалб қилиш пайтидаги меҳнатга кўникишни бошқаришдир. Персоналнинг ташкилот билан ўзаро ҳамкорлиги жараёнида



уларнинг ўзаро мослашуви вужудга келади, унинг асосини персонал томонидан секин-аста меҳнатнинг янги касбий ва ижтимоий-иқтисодий шарт-

5-13- расм. Ходимни жалб қилиш манбалари.

шароитларига кириб бориши ташкил этади.

Корхона ва ташкилотда ходим билан ишлаш муаммоларидан бири кадрларни жалб қилиш пайтидаги меҳнатга кўникишни бошқаришдир. Ходимнинг ташкилот билан ўзаро ҳамкорлиги жараёнида уларнинг ўзаро мослашуви вужудга келади, унинг асосини ходим томонидан секин-аста меҳнатнинг янги касбий ва ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларига кириб бориши ташкил этади.

Кўникишнинг икки йўналиши ажратиб кўрсатилади:

- бошланғич кўникиш, яъни касб фаолияти тажрибасига эга бўлмаган ёш кадрларнинг мослашуви (одатда, мазкур ҳолатда гап ўқув юртларининг битирувчилари ҳақида боради);

- иккиламчи кўникиш, яъни касб фаолияти соҳасида тажрибага эга бўлган ходимларнинг мослашуви (одатда, булар фаолият объектини ўзгартирувчилар ёки масалан, раҳбар лавозимига ўтганда касбий ролини ўзгартирганлар).

5.2-жадвал

Кадрларни жалб қилишнинг ташки манбалари

Танлашнинг янада кенгрок имкоиятлари	Кадрларни жалб қилиш харажатларнинг янада юқорилиги
Корхона ва ташкилотнинг ривожланиши – учун янги	Четдан қабул қилинган ходимнинг юқори салмоққа эга эканлиги кадрлар
Янги киши одатда осонлик билан ўзини танитади.	Ташкилотда ижтимоий-психологик вазият ёмонлашиб кетади.
Ишга қабул қилиш кадрларга бўлган мутлак эҳтиёжни қоплайди.	Синов муддатини ўтишдаги таваккалчилик даражасининг юқорилиги. Ташкилотни яхши билмаслик. Мослашув муддатининг

Меҳнат бозори фаолият кўрсатаётган шароитда иккиламчи кўникишнинг аҳамияти ортади. Бунда ёш ходимнинг бирламчи кўникишига катта эътибор бераётган хорижий фирмаларнинг иш тажрибасни диққат билан ўрганиш зарур. Ходимнинг мазкур тоифаси ташкилотлар маъмурияти томонидан алоҳида ғамхўрлик кўрсатишга мухтож бўладилар.

Ходимни озод қилиш ёки қисқартиришни режалаштириш кадрларни режалаштиришда муҳим аҳамиятга эгадир.

Кадрлардан фойдаланишни режалаштириш штатдаги лавозимларни тўлдириш режасини тузиб чиқиш воситасида амалга оширилади. Иш ўрнини белгилашда малака белгиларини ҳисобга олиш биланбир қаторда инсонга тўғри келадиган руҳий ва физиологик юмушларни (нагрузкаларни) ва бу соҳада даъвогарнинг имкониятларини ҳамҳисобга олиш зарур.

Ходимга таълим беришни режалаштириш ишловчиларнинг ўз ишлаб чиқариш ресурсларидан фойдаланиш, ташки меҳнат бозоридан юқори, малакали кадрлар изламаслик имконини беради. Бундан ташқари, бундай режалаштириш ходимнинг ҳаракатчанлиги ва ўзини бошқариши учун шарт-шароитлар яратиб беради. У ходимнинг ишлаб чиқаришдаги ўзгарган шароитга ўша иш ўрнининг ўзида мослашуви жараёнини тезлаштиради.

Амалиётда корхона ва ташкилот ходимни ўқитиш (таълим бериш)нинг икки шакли мавжуд: иш ўрнида ва ундан ташқарида таълим бериш,

Агар кадрлар кўнимсизлиги катта бўлса, у ҳолда янги ишчи кучини излаш, унга йўл-йўриқлар бериш ва ишни ўзлаштириш биланбоғланган қўшимча харажатлар пайдо бўлади. Кадрлар кўнимсизлиги юқори бўлган тақдирда ишдан ташқари вақтларда қилинадиган меҳнатга ҳақ тўлаш миқдори ортади, яроқсиз маҳсулот ишлаб чиқариш ва бекор туриб қолишлар кўпаяди, касалланиш, ишлаб чиқаришда шикастланиш даражаси ортади, эрта ногирон бўлиб қолиш бошланади. Буларнинг ҳаммаси ходимлар билан боғлиқ бўладиган харажатларни оширади, маҳсулот таннархининг кўтарилишига ва

унинг рақобатга бардош бериши даражасини пасайтиришга олиб келади. Бозор муносабатлари ривожланиб борган сари ходимнинг ташкилот фойдаси ва капиталида иштирок этиши билан боғлиқ бўлган харажатларнинг янги турларини ҳисобга олиш зарурати пайдо бўлади.

Назорат саволлари

1. *Гидротехника қурилиши бошқарув кадрларининг хусусиятлари тўғрисида нимани биласиз?*
2. *Кадрлар тўғрисидаги янгиликларни бошқаришнинг мақсад ва вазифалари нимада?*
3. *Гидротехника қурилишида ижтимоий масалалар қандай ечилади?*
4. *Кадрларни режаслаштиришнинг моҳияти нимада?*
5. *Ҳодимлар билан ишлашнинг тезкор режаси нима?*
6. *Ҳодимлар тўғрисидаги ахборотга қандай талаблар қўйилади?*
7. *Кадрлар кўнимсизлигини қандай тушунса бўлади?*

VI БОБ. ГИДРОТЕХНИКА ҚУРИЛИШИДА БОШҚАРИШ АСОСЛАРИ

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташкил қилиш, бошқариш, прогнозлаш, назорат, мувофиқлаштириш, мақсад, мамлакат, даромад, харажат, солиқ, капитал маблағ, жараён, вақт, меъёр, ҳужжат.

6.1. Бошқарув фаолияти ва унинг умумий масалалари

6.1.1. Бошқарув тўғрисида тарихий маълумотлар

Ер юзида онгли фаолият пайдо бўлиши мақсадни пайдо бўлиши билан узвий боғлиқдир.

Фанда кўпчилик муаллифлар ва тадқиқотчилар бошқарув фанини нисбатан янги, аниқ тарихга (мудатга) эга деган фикр атрофида бўладилар. Лекин, умумий бошқариш инсоният тарихи ва ривожланиши билан боғлиқ деб қараш тўғрироқ бўларди. Марказий Осиё ҳудудида замонавий бошқарув амалиётини муқаддас китоб «Қуръони карим» яратилиши билан боғлаш ҳам чуқур асосга эга. Унинг

оят ва сураларида инсон, табиий ва моддий ресурсларни бошқариш асослари белгилаб берилган. Қуйида минтакада бошқарувга Амалий хисса кўшган алломалар тўғрисида айрим маълумотлар келтирилган.

Марказий Осиёда замонавий бошқариш таълимотини пайдо бўлиши

Ахмад Фарғоний 797 - 861	Қарор қабул қилишга табиат факторларини математик ишланма натижаларини тадбик этган.
Абу Наср Фаробий 873 - 950	Бошқаришда раҳбар хусусиятларини белгилади
Бурхониддин Марғилоний-1197	Бошқаришда фундаментал қоидаларга асосланишни ишлаб чиққан
Амир Темури 1340-1400	Мамлакатни идора қилиш ва салтанатни бошқариш услуби, стратегияси ва тактикасини жорий қилади.
Мирзо Улуғбек 1404-1499	39 йиллик султонлик даврида: Фаннинг жуда кўп соҳалари, хусусан математика, фалакиёт, мушакашунослик, тарих ва бошқариш илмлари бўйича забардаст олим, маданиятнинг улкан ҳомийси сифатида танилди.
Алишер Навоӣ	Сиёсий давлатни идора қилиш усуллари, тартиб-қоидалари билан боғлиқ бўлган хилма-хил муаммолари бўйича ўз карашларига эга бўлган сиёсий арбоб.
Захириддин Муҳаммад Бобур 1490-1530	Буюк Бобурийлар салтанатини тузиб, ўзаро урушлар, майда хонликларга барҳам берди, марказлашган давлат бошқарувига асос солди.

Эл - юртнинг ободонлиги, салтанатнинг устиворлиги кўп жиҳатдан мана шу вазирларга боғиқ бўлган. Бошқарув тизимининг шу тариқа оқилона ташкил этилиши унинг негизида инсон манфаатлари ётганлиги, давлат сиёсатининг бошқарувга ижобий таъсири дунёда буюк давлат пайдо бўлиши билан якунланди. Бу марказлашган буюк, иқтисодий баркамол, сиёсий барқарор давлатнинг шаклланишига олиб келган бошқарув назарияси фақат шу давлатдагина емас, балки бошқаўлкаларда ҳам давлатни илмий бошқариш назарияси сифатида қўлланила бошланди.

Ҳозирги бошқарув фанида таъкидланган бошқаришнинг иқтисодий, инсоний, оқилона ва самарали шаклини яратиш бўйича ҳаракатлар Амир Темурнинг «Темуртузуклари»да ўз аксини топиб ҳозиргача ҳам ўзининг қимматини йўқотмаган.

Ўзбекистонда бошқаришнинг назарий асослари ва унинг асосий тамойиллари XIII - XII асрларга келиб, Амир Темур ҳукумронлиги давриданок шакллана бошлаган. Амир Темур "Темур тузуклари" асарида, қандай қилиб ҳокимиятни қўлга киритгани, сиёсий ва ҳарбий фаолияти ҳақидаги сирлар, уни бошқариш санъати, шу билан бирга истилочиликка қандай раҳбарлик қилганини ўзи изохлаб берган.

"Темур тузуклари" жаҳонга машҳур асар. Унинг қўл ёзма нусхалари дунёнинг деярлик барча мамлакатлари (Хиндистон, Эрон, Англия, Дания, Франция, Россия, Германия, Арманистон, Ўзбекистон ва бошқаларнинг кутубхоналарида мавжуд. Асар икки қисмдан иборат.

Бошқарув фанининг сўнги ва замонавий босқичи Ф. Тейлор, А. Файолс, Г. Элдерсон ва бошқа кўпгина муаллифлар номи билан боғланади.

Лекин, бу фикрни тўғрилигига китоб муаллифларининг қараши сал бошқачароқ, аниқроғи ишончсизроқ. Моддий ресурсларни, ахлоқни, маънавиятни, тарбияни ва умуман инсон ва у билан болиқ бўлган барча ресурсларни бошқаришда илоҳий манбаларнинг(китобларнинг) аҳамияти каттадир. «Қурони карим»да инсон-инсон, инсон-ер, инсон-сув, инсон-табиат,

инсон-вақт, инсон –ва бошқа манбалар муносабатларининг асоси берилган-ку. Инсонни бешикдан қабргача бўлган даври учун ҳаёт йўлланмаси ёзилганку. Унда миллат, ҳудуд ва манбалар чегараланган эмас-ку. Шу асосда уни инсоният қомуси деб қарашга бошқаларда ҳам шубҳа- бўлмаса керак ҳамда уни бошқарувнинг биринчи, асоси деб қараш мумкиндир. Унга итоат этган инсон учун жиноят ва бошқа кодексларнинг зарурияти бўлмаса керак.

Илмий соҳада инсон ресурсини (персонални) бошқариш, табиий ресурслар (ер ва сув) ва моддий (бойликлар)ни бошқариш каби қисмларга бўлиб алоҳида – алоҳида фан сифатида ўрганилмоқда. Ҳозирги вақтга келиб қишлоқ хўжалигини, саноатни, бизнесни, персонални, сув хўжалигини, шу жумладан сув хўжалиги қурилишини, корхоналарни бошқариш каби фанлар яратилди.

6.1.2. Бошқаришнинг мақсади ва вазифалари

Мақсад - бу муддао, мурод яъни, у ёки бу ниятга эришмоқ учун кўзда тутилган муштарак орзу. Айнан, шу мақсад киши фаолиятини, ўз орзуларини ушалишига йўналтиради. Биз дастлаб ўзимизнинг олдимизда турган мақсадимизни аниқлаб оламиз, сўнгра эса шу мақсадимиз:

- бўлажак ҳаракатларимизни олдиндан аниқлаб беради;
- фаолиятимизнинг устувор йўналишини белгилайди;
- фаолиятимизни аниқ соҳа, ишга йўналтиради;
- у ёки бу фаолиятимизнинг зарурлик даражасини белгилаб беради;
- пировард натижамизнинг баҳолаш меъёрини белгилайди ва х.к.

Мақсаднинг илмий асосланганлиги ва тўғри белгиланганлиги бошқариш учун ўта зарур. Чунки, айнан шу мақсадга биноан:

- бошқариш функциялари;
- бошқариш усуллари;
- бошқаришнинг тузилмавий таркиби;
- лавозимларни белгилаш ва кадрларни танлаш каби муҳим масалалар ечилади.

Мақсадлар: оддий, муаммовий, инновацион, шахсинг тараққий топтиришга йўналтирилган бўлиши мумкин. Раҳбар ёки хизматчи ўз олдига қўйган мақсади қанчалик машаққатли бўлса, унда шунчалик муаммовийлик кўпдир. Шунини айтиш керакки, муаммовийлик тушунчаси факат объектив табақа бўлиб қолмасдан, балки у ўзига салмоқли субъектив омилни қамраб олган. Битта мақсад бир хизматчи учун оддий ҳисобланса бошқаси учун эса (3 чиси учун эса инновацион) муаммовий ҳисобланади. Биринчи ҳолатда хизматчи унга эришиш учун зарурий усулларга эга бўлса, қўйилган вазифани катта қийинчиликларсиз бажариш учун етарли билим ва қобилиятга эга бўлади.

Мақсадларга қўйиладиган талаблар

Бошқарув мақсади қўйидаги талабларга жавоб бериши лозим.

Мақсад бир маъноли ва аниқ бўлиши керак.	Агар сиз қаёққа боришни билмасангиз, у ҳолда бирор йўлни танлашга ҳам ҳожат қолмайди.
Мақсад реал ва бажарилиши мумкин бўлиши керак.	Қайси томонга сузишни аниқ мақсад қилиб олмаган елканли қайиққа ҳеч қандай шамол ҳам ҳамроҳ бўла олмайди.
Мақсад миқдоран ўлчовга эга бўлиши керак.	Мақсад - бу навбатдаги босқичда “жанг” билан забот қилинадиган бамисоли чуққидир. Буни зинхор унутмаслик даркор. Шу “жанг”да ғолиб чиқиш учун бажарилиши мумкин бўлган реал мақсадни ўз олдимизга қўйишимиз керак. Ундан ортиқча ҳам, кам ҳам емас, вассалом.
Мақсад барча бажарувчиларга тушунарли бўлмоғи даркор.	Миқдоран ўлчовга, меёрга эга бўлмаган мақсад - бу сароб. Бу талабга риоя қилмаслик режалаштирилган мақсаднинг олдиндан бажарилмаслигига замин тайёрлаш демакдир.
Мақсад бўлимлар ва маъсуллар бўйича	Мақсад, уни бошқариш тамойиллари, пировард натижа барчаси тушунарли ва ёзма равишда уларга

деталлаштирилган бўлиши керак.	содда тилда етказилиши керак.
Мақсад кўп қиррали бўлиши керак.	Мақсад ҳар бир фаолият тури, ҳар бир маъсул шахс бўйича майда-чуйдасигача батафсил тақсимлаб чиқилган бўлиши лозим. Шундагина бу мақсаднинг ижро қилиниш даражасини аниқ назорат қилиш мумкин.
	Бу - умумий, бош мақсаднинг хусусий ва якка мақсадларга бўлинишини, “Мақсадлар шажараси” (дерево тселей)ни тузишни талаб қилади.

Бошқариш мақсадлари жуда ҳам хилма-хилдир. Бу эса уларни муайян тарзда туркумлашни тоқазо этади. Мақсад турлари:

Умум жамият микёсидаги муносабатларни акс эттиришига қараб.	сиёсий мақсадлар иқтисодий мақсадлар Социал мақсадлар маърифий – маънавий мақсадлар халқаро муносабатлар соҳасидаги мақсадлар ва бошқ.
Бошқариш поғоналари (даражалари)га қараб.	Худудий бошқариш мақсадлари: мамлакат мақсадлари; вилоят мақсадлари; туман мақсадлари; қишлоқмақсадлари; ишлаб чиқариш мақсадлари; халқ хўжалиги мақсадлари; тармоқ (сектор) мақсадлари; корхона (фирма) мақсадлари; якка ходим мақсади.

Амалга ошириш муддатига караб.	жорий мақсадлар; истикболдаги (перспектив) мақсадлар;
Бошқаришнинг содир булишига караб.	узлуксиз (кундалик) мақсадлар; фурсатли мақсадлар; бир марталик мақсадлар;
Кутиладиган натижаларга караб.	Пировард мақсадлар; ораликдаги мақсадлар;
Мураккаблик даражасига караб.	оддий, ананавий мақсадлар; муаммоли мақсадлар; инновацион мақсадлар;

6.1.3. Бошқариш функциялари ва усуллари

Жамиятнинг ўзига хос функцияси бўлган бошқариш, ўзи бир қатор функциялардан иборат. Ишлаб чиқаришни бошқариш функцияси деганда бошқариладиган объектларга таъсирининг муайян йўналишларини ифодаловчи бошқаришнинг алоҳида турларини тушиниш керак.

Бошқариш, қарор қабул қилиш учун фойдаланиладиган ахборотга яъни ахборот, воқеалар, ижтимоий ва бошқа ходисаларга асосланган. Баъзида ушбу тушунчани “маълумотлар” атамаси билан ўхшатилади. Иккови орасидаги фарқ уларнинг бошқарув мақсадларида фойдаланиш имкониятлари билан боғлиқ. Маълумотлар – бу таҳлил қилинмайдиган фактлар. Маълумот ахборотга айланиши учун бошқарув қарорларини қабул қилиш учун фойдаланишга мос келадиган шаклга қайта ишланиши керак. ахборотни йиғиш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва сақлаш – бошқарувни биринчи функцияси. Ҳар қандай бошқарув, бошоқарув танловини танлаш учун ахборотдан келиб чиқади, бошқарув таъсирини ўзи ҳам бошқарув командасидаги ахборотдан ташкил топган. Ҳар қандай ахборотнинг манбаи ходиса ёки эксперимент ҳисобланади.

Шунинг учун бошқарув ҳар доим кузатув маълумотларидан, бошқарув тизими тўғрисидаги маълумотлардан ўзи ўзаро таъсир қиладиган ташқи муҳитдан, сўнгра бошқарув таъсири амалга ошиш натижалари тўғрисида маълумотлардан фойдаланишга боғлиқ. Шу нуқтаи назардан бошқарув – объектнинг ҳолатини барқарорлаштириш ёки унинг фаолиятини яхшилашга қаратилган мажбурий ахборот асосида турли хил мумкин бўлган ҳаракатлардан танлаб олинган объектга таъсир кўрсатиш. Шунинг учун ахборот хизматини ташкил қилиш ва уни ишлаш усулини яратиш бошқарувни асосий вазифаларидан бири ҳисобланади.

Башоратлаш(тахминлаш) – ҳар қандай жараён ёки ходисаларда уларнинг ривожланиш тенденцияларини ўрганиш асосида сифатли ва объектив ўзгаришларни олдиндан кўра билиш.

Режалаштириш – муайян жараёни ривожлантириш йўналишлари, мақсадалри, нисбати, темпи ва маълум миқдорий ва сифат кўрсаткичларини аниқлаш; маълум бир чекланган вақт оралиғида ҳаракат режасини тузиш.

Ташкилот – бошқарув функцияси сифатида бошқарув ва бошқарув тизимини шакллантириш мақсадига эга. Ташкил қилиш – бу умумий тузилмаларни ва уларнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлаши. Ушбу мавзу нуқтаи назаридан ташкилот у ёки бу корхонани (муассаса, ташкилот, фирма) яратиш ёки қайта ташкил этишни. Уларни функцияларини белгилашни, ички тузилишини, ходимлар штати, иш тартиби, мансабдор шахсларнинг ҳуқуқ ва мажбуриятларини аниқлаш ва ҳоказолар англатади.

Тартибга солиш – қайсидир жараён ёки тизимни сақлаш ва ҳолатини тартибга солишга бошқариладиган объект фаолияти жараёнида режадаги топшириқлардан четга чиқиш ҳолатларини бартараф қилишга йўналтирилган.

Раҳбарлик – вазифаси бошқариладиган объектни фаолиятини йўлга қўйиш ҳисобланади. Раҳбарни мақсади – у нимани зарур деб ҳисобласа, қўл остидагилар ўшани бажаришга эришиши.

Мувофиқлаштириш – умумий мақсадларга эришиш учун кўриб чиқиладиган тизимга нисбатан турли хил ташқи тизимларнинг ҳаракатини мувофиқлаштириш функцияси, масалан, ушбу корхона фаолиятини уни фаолиятини юритишга боғлиқ бўлган маҳсулот етказувчига ва бошқа ташкилотлар билан боғлаш.

Назорат қилиш – режани бажариш натижалари бўйича миқдор шаклида ахборотни қабул қилиш ва қайд этиш.

Бошқарувнинг юқорида қайд этилган функциялари ўзига хос ва бошқарувни ҳар қандай объектга қўлланилиши мумкин.

Бошқарув усуллари. Ишлаб чиқаришни бошқариш тамоиллари муаян усуллар ва ташкилий воситалар тизими орқали ҳаётга тадбиқ қилинади. Ишлаб чиқаришни бошқариш усуллари деганда, қўйилган мақсадга эришиш жараёнида уларнинг фаолиятини мувофиқлаштиришни таъминловчи яқка тартибдаги ва ишчиларга ва ишлаб чиқариш жамоасига таъсир ўтказиш усуллари тушунилади. Муайян усулларнинг самарадорлиги уларнинг жамиятнинг ишлаб чиқариш кучлари риожланиш даражасига мувофиқлигига боғлиқ. Бошқариш усуллар турли хил мезонларга мувофиқ таснифланади. Хўжалик фаолиятини бошқариш усуллари кўриб чиқиш одатда уларнинг мазмуни жиҳатидан амалга оширилади. Бу жиҳатдан маъмурий, иқтисодий ва ижтимоий психологик усулларни ажратиш одатий ҳолдир.

Маъмурий усуллар (ташкилий, ташкилий - маъмурий) уни маълум бир қарор қабул қилишга ундаш мақсадида бошқарувнинг объектига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатиши билан ифодаланади. Маъмурият томонидан объектга берилган ҳар қандай йўриқнома - бу тавсиянома эмас, балки кўрсатма, буйруқдир, уни бажариш мажбурийдир.

Мажбурий усуллар – икки хил актлар бўйича амалга оширилади: меъёрий ва индивидуал (шахсий). Бошқарувнинг меъёрий ҳужжатлари муайян масалалар доирасига кирадиган ва узоқ ёки қисқа муддатларда (қонунлар, меъёрлар, стандартлар ва бошқалар) қўллаш учун мўлжалланган қоидаларни

ўз ичига олади. Индивидуал ҳужжатлар алоҳида субъектларга (шахслар ёки ташкилотлар) тегишли ва одатда қисқа вақт оралиғида бажариладиган топшириқлардан (буйруқ, фармоиш) иборат.

Маъмурий усул ташкилий ва маъмурий (шундан маъмурий усулни синоними ташкилий-маъмурий келиб чиққан) бўлади. Ташкилий таъсир турли хил ташкилий чораларни бирлаштиради, масалан, компания таркибини сақлаш, материалларга буюртмаларни ўтказиш тартибини белгилаш. Маъмурий таъсирлар корхонанинг нормал ишларини таъминлаш учун кундалик тезкор ишларга тааллуқли буйруқлар, фармойишлар ва кўрсатмалар. Улар ёзма ва оғзаки бўлиши мумкин. Бошқарув органлари ўртасидаги муносабатлар маъмурий бўлиши мумкин, юқори органдан пастки органга (вертикал бўйича), ёки келишув кўринишида, бир-бирига бўйсинмайдиган турли органларни ўртасидаги муносабатларнинг мувофиқлаштрувчи хусусияти шаклида, яъни горизонтал ҳолатда. Иқтисодий бошқарув усуллари мамлакатнинг ҳозирги ривожланиш босқичида иқтисодий бошқарув усуллари кенг тарқалган; улар хўжалик фаолиятини ўз-ўзини бошқаришнинг юқори даражаси сифатида маъмурий усулдан хал қилувчи устунликка эга.

Иқтисодий усулни ривожланиши маъмурий усулни инкор қилишни англатмайди – фақат уларни қўллаш соҳаси қисқаради. Фойдаланаётган иқтисодий имтиёзлар ўзининг характериға кўра ижобий бўлиши мумкин – моддий манфатдорлик (иш ҳақи, мукофотлар) ва салбий – молиявий масъулият (мукофот миқдорининг камайиши, жарималар ва бошқалар) ушбу ва бошқа иқтисодий имтиёзларни қўллашнинг самарадолиги уларни биринчисини мутлоқ устунлигида тўғри комбинацияга боғлиқ.

Социал – психологик бошқарув усуллари ижтимоий психология – фани қонунларига асосланади, улар ўз фаолиятида ишлаб чиқариш иштирокчиларининг психологиясига бўлган таъсирини ўрганадилар. Турли хил ижтимоий психологик усулларни иккита асосий турға бўлиш мумкин: ишчиларға жамоа орқали таъсир қилиш ва қўл остидагилар билан индивидуал

ишлаш. Ижтимоий – психологик усулларни билиш кучли жамоаларни шакллантиришга ва улар учун соғлом психологик муҳитни сақлаб қолишга ёрдам беради.

6.1.4. Ишлаб чиқариш тизимлари

Тизим бошқарувининг асосий тушунчаларидан биридир. Тизим бир-бири билан боғлиқ элементларнинг тартибга солинган тўплам бўлиб, унинг айрим элементларидек бўлмаган муҳим хусусияталарга эга.

Моддий ишлаб чиқариш соҳасида маълум мақсадларни амалга ошириш учун бирлаштирилган одамлар, асбоблар ва меҳнат воситаларининг турли комбинациялари моддиё – ишлаб чиқариш тизимларини шакллантиради. Тизимлар оддий ва мураккабга бўлинади. Биринчисига элементлар сони унча кўп бўлмаган ва улар орасида уланишлар бўлган тизимлар киради. Бундай тизимлар техника учун характерли бу ҳар хил механик қурилмалар. Ишлаб чиқаришни бошқариш тизими мураккаб тизимларга киради, чунки улар элементларни кўплиги ва улар орасидаги алоқалар билан фарқланади. Паст даражадаги қурилиш ташкилоти мустақил микротизим бўлиб, айти пайтда юқори даражадаги тизимга – макротизимга қуйи тизим сифатида киради. Ҳар қандай даражадаги қурилиш ташкилоти домий ўзгариш ва ривожланиш ҳолатидаги мураккаб динамик тизим ҳисобланади. Тизимнинг ўзи фаолият юритиш тизимини бир ҳолатдан бошқа ҳолатга динамик ўтишидан ташкил топган. Ушбу динамиклик, қурилиш жараёни узлуксиз давом этиши билан боғлиқ. Доимий равишда қурилиш ҳудудлари ва объектлари, қурилаётган объектнинг ҳолати, ишларни бажариш усуллари ва воситалари, кадрлар таркиби ва малакаси ва бошқалар ўзгаради.

Ўзгаришлар тизим ҳолатини тартибга солишга қаратилган бошқарув ишларининг таъсири остида юзага келади. Тизимлар детерминистик ва эҳтимоллик бўлиши мумкин.

Детерминистик тизимда худди шундай сабаб, худди шундай оқибатни келтириб чиқаради. Масалан, бир текис ҳаракатланаётган жисм босиб ўтган йўл узунлиги, ҳар доимги ҳаракат тезлиги ва вақтига пропорционал.

Эҳтимолли тизимларда бир сабабнинг таъсири ҳар доим ҳам натижага олиб келиши мумкин эмас, чунки натижа бу ҳолатда ўрганилган биргина сабабга эмас, балки бир вақтнинг ўзида ҳаракат қилувчи кўпгина сабабларнинг ўзаро таъсирига боғлиқ. Шунинг учун механик юк ва қурилиш муддати ўртасида аниқ тўғридан – тўғри боғлиқлик мавжуд, бироқ айти пайтда ушбу омиллар билан бирга яқиний натижа ишчи етказиб бериш субпудратчиларнинг иши ва бошқаларга боғлиқ.

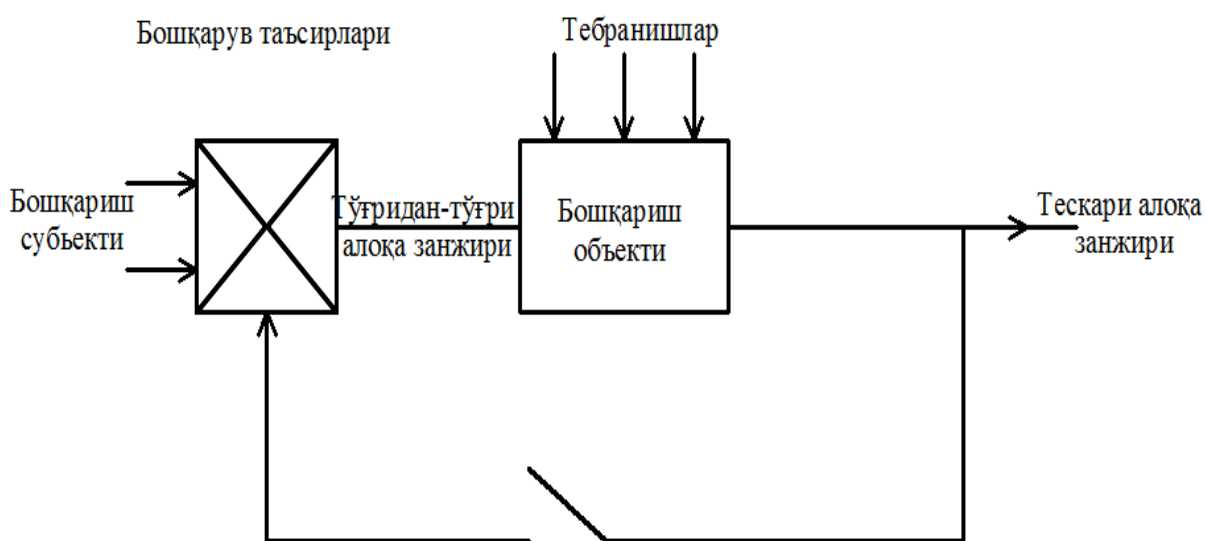
Натижани бу ерда фақатгина барча кучлар ёки энг муҳим омиллар таъсирини биргаликда кўриб чиқиш йўли билан олдиндан кўриш мумкин. Шундай қилиб, қурилиш ташкилоти мураккаб динамик эҳтимолли тизимлардир. Қурилиш ишлаб чиқариш тизимларини муҳим хусусиятлари қурилиш – монтаж ташкилотларининг ёпиқлик даражаси ҳисобланади. Ушбу кўрсаткич бўйича ташкилий тизимни ёпиқ ёки очик баҳолаш мумкин, аниқроғи шартли ёпиқ ва шартли очик, чунки битта тизимни бошқа тизимга бўлган алоқаси мавжуд бўлиши мумкин эмас, шу билан бирга бошқасига боғлиқ бўлган ҳар қандай тизим доимо маълум бир мустақилликка эга бўлади. ҚМТ ёпиқлиги ўз ресурслари – материаллар, механизмлар, транспорт, ушбу ташкилотга кирувчи суппудратчи ташкилотни қуввати билан аниқланади.. Бош пудратчи учун бундай кўрсаткич, шунингдек, бош пудрат умумий ҳажмидаги ўз кучи билан бажарилаётган ишларни солиштирма нисбати ҳам ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан комбинатлар (УҚҚС холдингла ва ҳ.к.) одатдаги умумий қурилиш ишларини бажарадиган ташкилотларга нисбатан афзалликка эга.

6.1.5. Ахборот бошқарувни асоси

Бошқарув тушунчасида биз қуйидаги элементларни фарқлаймиз: бошқарув объекти, бошқарув субъекти – тизимни ва атроф-муҳитни

бошқарувчи. Қурилишга боғлиқ бошқарув объекти иншоот, кичик корхона ёки йирик бирлашма бўлиши мумкин. Бошқарув объекти якуний мақсадга эришиш учун алоҳида вазифаларни бажарадиган бир-бирига боғлиқ элементлар мажмуасидан иборат. Иншоотни барпо этишда бундай элементларга ишчилар бригадалари, машиналар ишини, материаллар таълимотини киритиш мумкин.

Бошқариш тизими – бошқарув объектига таъсир этувчи омиллар комплекси. Бошқариш тизими бошқарув органи ва уларни таъминловчи техник воситалардан иборат. Бошқарув тизимига таъсир кўрсатувчи атроф-муҳит тушунчаси, қурилишни табиий иқлим шароити ва қурилаётганига нисбатан аралаш тизим таъсир омилларини (бошқа ташкилот иши, молиялаштириш ва б.) ўз ичига олади.



6.1- расм. Бошқарувни принципиал схемаси.

Бошқарув тизими бошқариладиган тизимнинг алоҳида элементларни мақсадга йўналтириш, бошқариш учун мўлжалланган. Замонавий кенг тушунчаларда ахборот нафақат одамлар ўртасида, балки инсон билан автомат ўртасида, ҳайвонлар билан ўсимлик дунёсида сигналлар алмашинуви билан

боғлиқ ахборот алмашинувини ўз ичига олади ва ҳар қандай жараёнлар – ижтимоий, психологик, техник жиҳатдан, жамиятдаги инсон организмдаги объекти ҳаракатини алоҳида кўриниши ҳисобланади. “Ахборот” тушунчасига илмий ёндашувнинг кашфиётчилари Англиялик нейрофизиолог Л.Бримюэн эди.

Ҳар қандай тизим ўзининг ишлаш жараёнида сезиларли даражада ўзгариб турадиган ўзига хос хусусиятлар тўплами билан тавсифланади. Ҳар қандай бошқарув амалиётни амалга ошириш учун қарор қабул қилиш вақтида тизимнинг барча параметрларини аниқ билиш керак, яъни ушбу тизим тўғрисида аниқ маълумотга эга бўлиши керак. Бошқариш жараёни бошқарув ишларини кетма-кет қўллашдан иборат. Шунинг учун ахборот бошқарувининг асоси ва объект ва субъект бошқаруви ўртасидаги боғловчи звено ҳисобланади.

Ҳар бир кейинги бошқарув ҳаракати объектни камроқ эҳтимоллик билан дастлабки ҳолатга қайтаради ва ниҳоят бу объектга нисбатан “бошқарув” тушунчаси қабул қилинмайди, чунки бошқариш ҳаракати тасодифий тартибсизликлардан (бузилишлардан) иборат бўлди.

Ахборотнинг бошқариш давридан ўтиш вақти бошқариш объектининг ҳолатини ўзгаришидан сезиларли даражада олиб кетганда, алоқа даври ёпиқ бўлса, ўхшаш вазият юзага келиши мумкин, яъни агар маълумот айланиши даврининг қиймати қабул қилиниши мумкин эмас даражада катта бўлса. Шундай қилиб, ахборот айланиш даври қиймати деганда бошқарув таъсирини (бошқарув маълумотлари) узатиш вақтидан ҳаракат натижалари бўйича жавоб сигналига эга бўлгунга қадар бошқариш тизимида сарф қилинадиган вақт тушунилади. Ушбу вақт тўғри ва тесқари алоқа занжирида маълумотни узатиш вақтларини йиғиндисидан иборат бўлади.

$$Цбр = T_{пр.св} + T_{обр.св} \quad (6.1)$$

Давр цикл миқдори жуда кенг чегараларда ўзгариши мумкин – очик алоқа занжири бўлган ҳолатда чексиздан реал вақт ўлчовида ишлайдиган замонавий мураккаб бошқарув контурларида секундни улушигача қурилиш соҳасида

ушбу давр миқдорига кўра режалашни ҳар хил режимлари фарқланади: соатлик, суткалик, ҳафталик, ойлик ва ҳ.к. Бошқарувнинг оперативлиги мурожаат даври миқдори билан характерланади. Маълумотлар маълум бир вақт оралиғида ўзининг қийматини сақлайди. Ушбу вақт миқдори маълумотнинг даражасини ўзгармаслиги билан характерланади. ушбу белгиси бўйича маълумотлар доимий, шартли-доимий ўзгарувчан бўлади. Доимий маълумотлар узоқ вақт оралиғида ўзини маъносини ўзгартирмайди (корхона ёки муассаса номи, маҳсулот, деталлар, ҳужжатлар номи ва шифри). Шартли ўзгармас – ўзининг маъносини маълум бир вақт оралиғида сақлаб қолади. (нархлар, меъёрлар ва ҳ.к.). Ўзгарувчан вақт давомида ўзининг пайдо бўлиши тасодифийлиги билан характерланмайди (тайёрланган маҳсулот миқдори сотилган материаллар миқдори ва ҳ.к.) маълумотлар оқими миқдори ёки зичлиги Z_n бирлик вақти оралиғи n да узатиладиган маълумотлар ҳажми G билан характерланади. Маълумотлар ҳажми битта байтда, белгилар сони, ҳужжатлар сони ва бошқа миқдорларда ифодаланади:

$$I_t = V/t \quad (6.2)$$

Кўпгина ҳолларда оқим зичлиги бир хил эмас “тиғиз давр” ҳосил қилиб ўзгаради.

Маълумотлар оқимини ўрганиш бошқарувни оқилонга ташкил этишда катта аҳамиятга эга. Бошқариш тизимлари инсон – машина тизимларидан иборат бўлиб, унда ахборотни қайта ишлаш имконияти чекланган инсонлар асосий ролни ўйнайди (секундига 25 бит кўп бўлмаган маълумот).

Ёзувлар, оғзаки хабарлар фақат битта маълумот шаклидир. Лойиҳалар, ҳисоб – китоблар, қурилиш ишларини бажариш лойиҳаси бошқа шакл. Бошқариш соҳасидаги операциялар бўйича деярли ҳар қандай маълумот, кузатиш ва қайд этилиши мумкин бўлган бошқа соҳалардаги маълумотлар потенциал ахборотни ташкил қилади.

Ахборот оқимларининг таснифи мақсадига, йўналишига, мазмунига ва зичлигига қараб амалга оширилади. Ахборот вазифасига кўра режадаги

меъёрий, ҳисоб-китобларга оид турларга бўлинади. Ахборот оқимларини тартибга солиш учун уларни тизим бошқарув бўлинмаларининг функциялари билан аниқ мослаштириш керак. Ушбу бошқарув органига нисбатан ахборот ички қисмга бўлинади, яъни фақатгина ушбу орган ичида айланадиган ва ташқи ва яъни ўз навбатида криш ва чиқиш маълумотларидан иборат.

Йўналиш бўйича горизонтал ахборот оқимиға, бир хил даражадаги бошқарув органини боғловчи ва вертикал (юқори ва қуйи) ҳар хил даражадаги органларни боғловчига бўлинади.

Қурилишда бундай маълумотларга нарядлар, актлар, баланс ҳисоблотлари, ойлик статик ва бухгалтерия ҳисоблари ойлик статик ва бухгалтерия ҳисоблари бошқалар киради. Тизиллашмаган ахборот бу хусусиятлар билан бошқарилмайди. Одатда вақти билан келади (етказиб беришдаги, узилишлар ҳақида, механизмларни ишдан чиққанлиги ҳақида ва бошқа маълумотлар).

Ахборот ҳужжатлаштирилган ва ҳужжатлаштирилмаган бўлиши мумкин. Ҳужжатлаштирилган маълумот ҳисоботларда, маълумотномаларда, қайдномаларда, режаларда буйруқларда, қарорларда, қайдномаларда, режаларда, буйруқларда, қарорларда, йўриқномаларда ва ҳ.к. қайд этилади. Ҳужжатлаштирилмаган маълумотлар шахсий фикр алмашиш пайтида суҳбатлар, телефонда сўзлашиш, йиғилишлар агар у қайд этилмаган бўлса юзага келади.

6.1.6. Қурилиш ташкилоти бошқарув органларининг тузилиши

Бошқарув тизими тузилиши бошқарув аппаратини ташкил қилувчи алоҳида ишчи – ходимлар ва бошқарувнинг техник воситаларидан иборат. Бошқарув фаолиятидаги ишчи – ходимлар бошқарув функциясининг қандайдир қисмини бажаришлари ва маълум бир аниқ турдаги ҳуқуқ ва мажбуриятлар билан боғлиқ бўлган лавозимларда фаолият олиб боришлари қайд қилинади. Бошқарув техникаси бошқариш жараёнида фойдаланувчи меҳнат қуроллари ва техник воситаларнинг бутун умумийлигини қамраб

олади. Ҳозирги вақтда бошқарув техникаси тузилмасига тобора кўпроқ таъсир кўрсатади.

Бошқарув тизими горизонтал бўйича звенолардан ташкил топади, вертикал йўналишда эса – поғоналардан ташкил топади.

Бошқарув звенолари – бу ташкилий ва функционал жиҳатдан алоҳида бўлинмалар (масалан, ишлаб чиқариш, техник режалаштириш ва трестнинг бошқа бўлинмалари) ёки муайян даражада тегишли бошқарув аппаратлари мутахассиси ҳисобланади.

Бошқариш органи ишчилар меҳнатини тақсимлаш муносабатлари билан ўзаро боғланган бир ёки бир нечта бирламчи гуруҳлардан ташкил топган.

Бирламчи гуруҳ – умумий раҳбарга эга бўлган, лекин уларнинг ўзи ҳеч қандай бўйсинувчиларга эга бўлмаган бошқарув ходилари жамоаси.

Бошқарув органи бошқарув тизими низомига кўра юқори лавозимдаги, қуйи лавозимдаги ва тенг ҳуқуқлиларга бўлинади.

Ўз навбатида, вертикал алоқа чизиқли (бошқарувни барча масалалари бўйича мажбурий бўйсиниш) ва функционал (маълум бир вазифалар бўйича бўйсиниш) бўлиши мумкин.

Бевосита раҳбарлар – бу мастерлар, прораблар, қурилиш бошқармаси ва участкаси бошлиқлари. Улар ўзларига тегишли ташкилий тузилма фаолиятига умумий раҳбарликни амалга оширадилар.

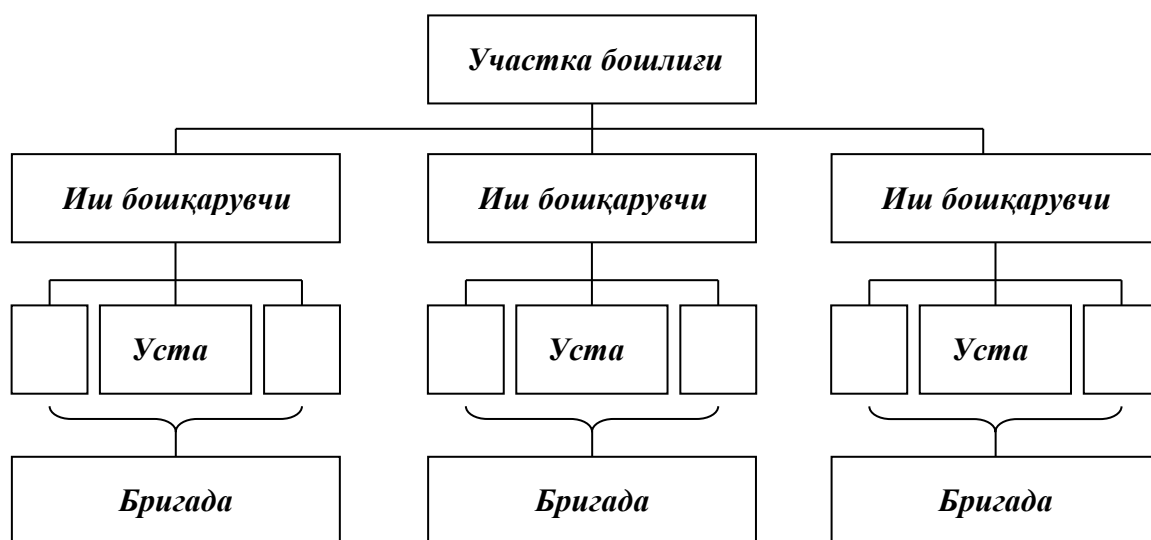
Функционал ходим бошқарув жараёнини амалга оширишга ёрдам беради, бошқарувнинг муайян соҳаларида керакли маълумотларни тизимлаштириш ва тайёрлаш шунингдек, тегишли функцияларни бажариш билан боғлиқ барча масалалар бўйича горизонтал ва аертикал бошқарув тузилмасида ахборот алмашинувини таъминлайди.

Бошқарув тизимини қуйидаги типлари мавжуд: чизиқли, функционал ёки чизиқли – штабли ва аралаш.

Чизиқли тизимда орган битта юқори ва бир нечта пастки инстанцияларга эга. Барча масалалар битта алоқа йўли орқали ечилади. Ҳар бир раҳбар фақат

бевосита ўзига бўйсинадиган ходимдан маълумот олади ва уларни фаолиятини бошқаради.

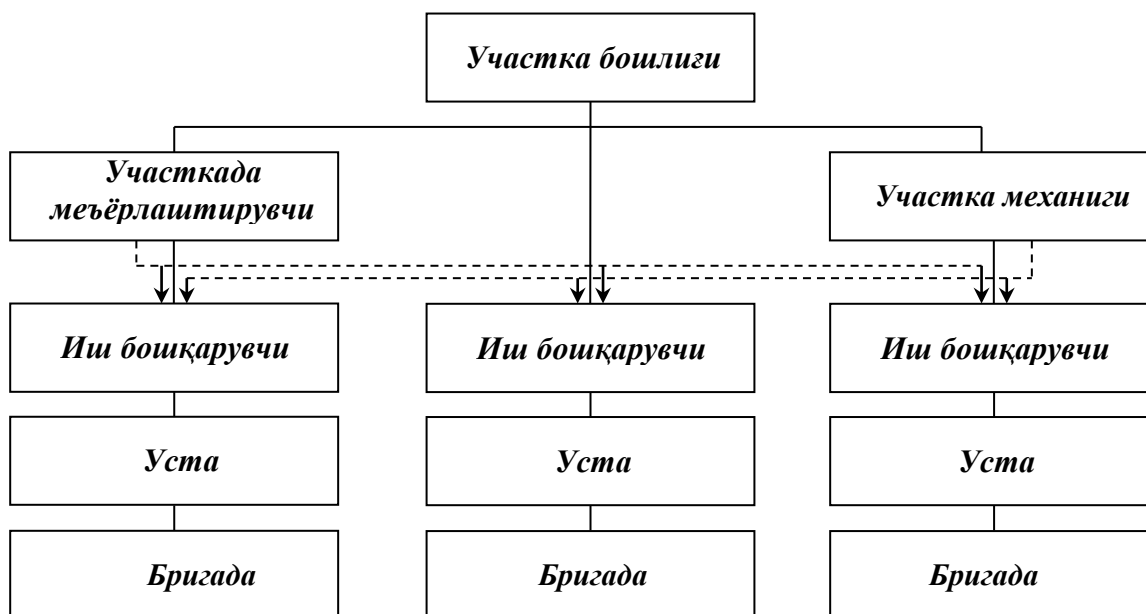
Рахбарлар барча масалаларда мутахассис бўлмасликлари сабабли, малакасиз қарор қабл қилиш хавфи мавжуд. Ундан ташқари маълумотни узатиш босқичма – босқич бўлгани сабабли уни узатиш вақти ортади, бу эса бошқаришни тезкорлигини камайтиради. Бу эса чизикли тузилмани камчилиги ҳисобланади. Чизикли тузилмага энг яқини унча катта бўлмаган қурилиш участкаси тузилмаси (6.2-расм).



6.2-расм. Бошқарувнинг чизикли тавсифдаги тузилмаси.

Функционал тузилма ишларни функцияси бўйича тақсимланишини таъминлайди. Тузилмада режалаштириш, бухгалтерия ҳисоби ва шу каби ихтисослашган бўлинмалар мавжуд. Ушбу бўлинмалар томонидан тайёрланган қарорларни бажариш бошқарувни қуйи поғоналари учун мажбурийдир.

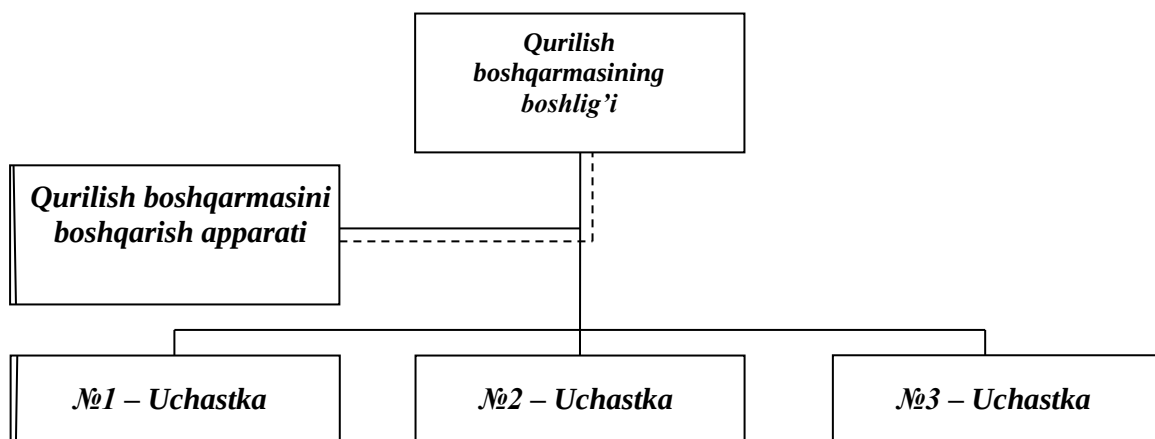
Функционал тузилма (6.2-расм) тажрибали ва юқори малакали мутахассисларни билимидан фойдаланади, бу эса бошқарувни самарадорлигини ошишига ёрдам беради, маълумотни тарқалишини тезлаштиради, бошқарувни тезкорлигини оширади. Бироқ, ушбу тузилма функционал ёндашувни кучайтиради, бу эса ўз навбатида хусусий позициялардаги масалаларни кўриб чиқишга олиб келади.



6.3– расм. Бошқарувнинг функционал тавсифдаги тузилмаси.

Чизиқли - функционал ёки чизиқли - штаб тавсифидаги тузилма асосини чизиқли тавсифдаги тузилиш ташкил қилади, бироқ ҳар бир звенода раҳбарият алоҳида функциялар бўйича ихтисослаштирилган бўлинмалардан ташкил топган штабни тузиб чиқади. Бевосита раҳбар штаб томонидан тайёрланган ечим ва қарорларни қараб чиқади ва тасдиқлайди, уни бўйсинувчи бевосита раҳбарга узатади ва ушбу асосда, ўз даражаси кўламида ташкил қилинган штаб иштирокида қарорлар қабул қилинади.

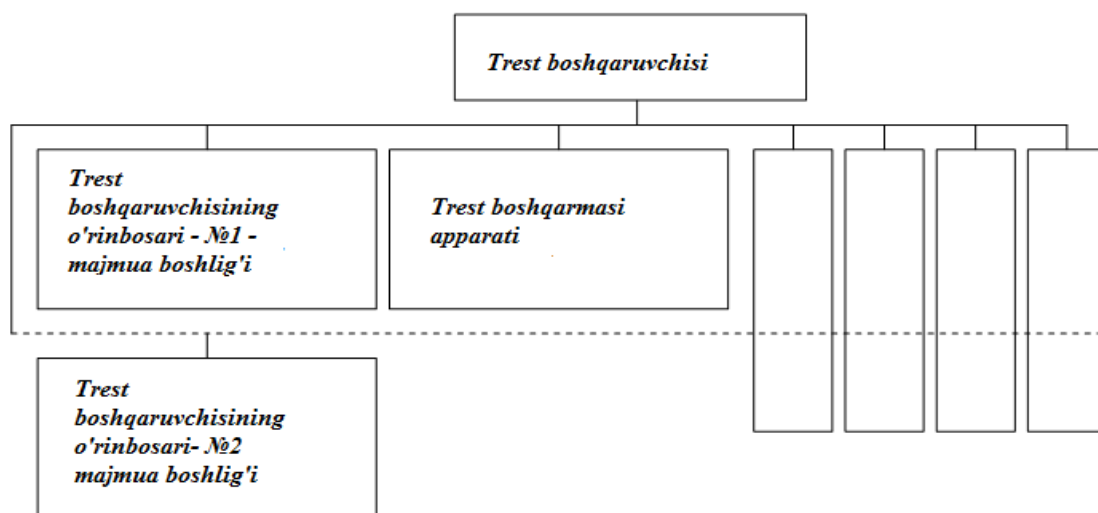
Одатда, бу кўринишдаги тузилмада қабул қилинган ечимлар ва қарорлар квалификацияга эга ҳисобланади, бироқ ишлаб чиқиш жараёнининг ўзи ва қарорларнинг қабул қилиниши жараёни узоқ вақт давомийлигига эга бўлиши қайд қилинади, шундай қилиб турли хил звенолар ўртасида ўзаро боғланишлар ва мувофиқлик асосида келишишлар амалга оширилиши талаб қилинади. Чизиқли - функционал тузилиш бўйича амалиётда қурилиш бошқармаси (КБ), трест, комбинат ва шу каби бошқа қурилишни бошқариш органлари тузиб чиқилади (6.4 - расм).



6.4– расм. Бошқарувнинг чизиқли – функционал тузилмаси.

Шундай қилиб, трестда бошқарувчи трест учун штаб ҳисобланган бошқарув аппарати мавжуд ҳисобланади, у трестнинг барча ишлаб чиқариш бўлинмалари фаолиятига бевосита раҳбарлик қилишни амалга оширади.

Бошқарувнинг матрица тизими (6.5 - расм) дастурий - мақсадли бошқарув тамойилларига асосланилган бўлиб, бунда бажарилувчи вазифалар доирасида функционал ва чизиқли тавсифга эга бўлган кенжа бўлинмаларнинг ўзаро боғланишларини таъминловчи боғлиқликлар қараб чиқилади.



6.5-расм. Бошқарувнинг матрица тавсифидаги тузилмаси.

Бу боғланишлар махсус ташкил қилинувчи орган ёки тегишли лавозимдаги шахс томонидан амалга оширилади. Шундай қилиб, лойиҳалаштириш ташкилотларида лойиҳанинг бош меъмори (ЛБМ) ва лойиҳанинг бош инженери (ЛБИ) лойиҳанинг рўёбга оширилишини бошқаради ва бу жараён учун жавоб беради шунингдек, уларга топширилган объектлар бўйича институтнинг турли хилдаги бўлинмалари томонидан амалга оширилувчи ишларни мувофиқлаштиради. Бу кўринишдаги бошқарув қарор топтан тизимни ўзгартирмайди, бироқ бошқарув тизими таркибида бошқарувнинг қўшимча звеноси вужудга келиши қайд қилинади, яъни звенолар ўртасидаги ўзаро горизонтал ва вертикал тавсифдаги бўлган ишларни мувофиқлаштирувчи бошқарув звеноси юзага келади.

Қурилиш ташкилотларини бошқариш шакллари. Қурилиш – монтаж ташкилотлари (ҚМТ) трестлар ва трест таркибига кириувчи қурилиш – монтаж бошқармалари (ҚМБ) ёки хўжалик ҳисобидаги участкалар – бевосита қурилишни амалга оширувчи бошланғич мустақил ишлаб чиқариш хўжалик бўлимлари ҳисобланади (6.5-расм).

Трест давлат корхонаси тўғрисида қонунда кўзда тутилган барча ҳуқуқларга эга трест таркибида қурилиш бошқармаси бўлса, у ҳолда трест хўжалик ҳисобидаги бирлашма ҳисобланади. трест майдан бошқа тузилмага эга. Бундай трест таркибига бошқарма кирмайди, ишлаб чиқариш раҳбарлик бевосита қурилиш участкаси орқали амалга оширилади.

Охирги йилларда қурилиш ташкилотларини хусусийлаштириш туфайли кўп поғонали тузимдан оддий ва тежамли иерархив ўтиш юз бермоқда. Бунда трестлар ортиқча звено сифатида йўқ қилинмоқда, қурилиш бошқармалари мустақил корхона бўлиб қолмоқда. Янги шароитда ишларни рентабеллигини ошириш учун қурилиш бошқармалари қувватни оширмоқда ва деярли трест майдонга айланиб қолмоқда.

Ҳаракатдаги қурилиш ташкилотлари. Баъзида қурилиш ишларини қурилиш базаси жойлашган тумандан анча узоқда бажаришга тўғри келади.

Ундан ташқари, йирик ҚМТ жойлашган туманларда ҳам алоҳида қотирилиши керак бўлган объектларда маҳаллий ҚМТ имкониятидан юқори бўлган катта ҳажмдаги ишларни қисқа вақт оралиғида бажариш керак бўлади, бу эса битта трестни қувватини бир қисмини шу регионда жойлашган бошқа трестга даврий равишда ёрдамга жўнатишга заруратини келтириб чиқаради. Бундан ташқари ташкилотни ҳаракатланувчилигини ошириш масаласи келиб чиқади.

Экспедиция усули – меҳнат жамоасини оиласиз яшаш жойидан узоқ масофага ишлар тугагунча бўлган муддатга ёки қурувчиларни ишлаб чиқариш ишларини бажариш жойига энг яқин бўлган, экспедицион кўчма посёлка (ёки аҳоли пунктида) чекланган имкониятларда яшаш учун кўчиб ўтишни кузда тутати. Иш тугагандан сўнг посёлок бошқа жойга кўчирилади, ишчилар ўз оилалари билан яшаш жойига қайтадилар. Иш жойига кўчиб бориш ва уйга қайтиб келиш режада кўзда тутилган навбатда қайтарилади. Ушбу усул ишлаб чиқариш жойида инфратузилмани ривожланмаслигин билан ва ишчиларни ҳаёт фаолиятини автоном ҳолда таъминлаш зарурати билан ҳаракатланади.

Навбатчилик асосидаги усул шунга асосланганки, қурилиш объекти қурилиш ташкилоти ва қурувчиларни доимий яшаш жойидан анча катта масофада жойлашганда, унда иш оиласиз махсус вахтали посёлкада яшаётган ва ўз уйига бориб келадиган вахтали (алмашиб турадиган) ходимлар томонидан бажарилади.

Яшаш жойида иш ва дам олиш даврини мунтазам ўзгариб туриши – янги ҳудудларни ўзлаштиришда, объектларни бўлиб ташлашда масалан, ирригация қурилишида қўлланилаётган ушбу усулни характерли белгиларидан биридир.

Экспедицияли – вахтали усул жами иш вақтини ҳисобга олишга, ортиқча иш вақтини тўлашга (8-соатлик иш кунидан ортиқча) мунтазам равишда доимий яшаш жойига қайтишига асосланган алоҳида иш ва дам олиш режими билан характерланади.

Яшаш майдони турар-жой бинолари ва ижтимоий – маиший ва майдоний хизматлар кўрсатиш биноларини ўз ичига олади.

6.1.7. Бошқарув аппарати вазифалари ва ишлаб чиқаришни бошқаришнинг ташкилий шакллари ва такомиллаштириш

Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида, саноатнинг марказлашган бошқарувини тугатиш билан бирга кўпгина трестлар кўплаб хусусий (давлат иштирокида ёки иштирокисиз) фирмаларга бўлиниб кетади, кўпроқ оддий ва камроқ иерархик усулларни асослари ҚБ бўлиб қолади. Бунда одатда ишчилар сони ортади ва ўтмишдаги фаолияти совет иқтисодиётининг режалаштирилаётган бошланиши билан боғлиқ бўлган бўлимлар тугатилганлиги сабабли аппарат ходимлари сони камайди. Режалаштириш меҳнат ва иш ҳақини меъёрлаштириш бўлимларига ва ҳ.к.ларга эҳтиёж қолмайди. Таркибни ўзгартириш жараёни ҳали тугалланмаган. Янги функционал хизматларни ва унга мос равишда бошқарув аппаратини яратиш вазифаси турибди. Ташқи иқтисодиё муҳитнинг янги шароитларида қурилиш корхоналарининг ташкилий шакллари ўзгариб унга мослашади. Ўзгаришлар қуйидаги ўзаро боғлиқлиги мавжуд:

- қурилиш тақшилотларини бошқариш маркази ва унга бўйсинувчи бўлинмалар ўртасида;

- қурилиш маҳсулотлари ва унинг истеъмолчиси ўртасида.

Бошқарувнинг юқори даражалари ва қуйи бўғинлари ўртасидаги ўзаро муносабатлар марказлаштириш тушунчаси билан тавсифланади.

Марказлаштириш – барча қуйи органлари марказий ҳокимиятга бўйсинадиган ташкилот ва бошқарув тизими.

Тесқари жараён – марказсизлантириш – бутун марказлаштиришнинг заифлашуви ёки бекор қилиниши, бошқарувга тадбиқ этилса, бу ташкилотнинг вазифалари, ҳуқуқ ва мажбуриятларини ташкилотнинг юқори даражасидан пасайишига ёки параллел узатиш билан ифодаланади. Баъзида ушбу маънода интеграция қайсидир қисмларини бир бутунга бирлаштиришдир. Бу иқтисодиётда ўзаро мослашиш иқтисодиёти, саноат ва ташкилий ҳамкорликни кенгайтириш жараёнида намоён бўлади.

Бозор иқтисодиётига ўтиш муносабати билан шундай вазият юзага келдики, буюртмалар “портфелини” шакллантириш барча ҳисоб – китоб ва шартнома ишларини бажариш, моддий – техника ресурслари билан таъминлаш тўғрисида тўғри ижрочига – ҚБ йўналтирилган, акционерлик жамиятларига ўзгартирилган трестларнинг аҳамияти сезиларли даражада камайди ва кўпинча йўққа чиқарилди. Бўлинма, акционерлик жамиятидан (собиқ трестлардан) алоҳида ва мустақил равишда иш юритиб, юридик ҳуқуқ ва мажбуриятларга эга эмас. Шу билан бирга АЖ улар учун маълум бир масъулиятга эга (солиқлар, молиявий мажбуриятлар ва ҳ.к. бўйича). Бундай ҳолат МЧЖ шаклидаги мустақил юридик шахслар бўлинмаларини ташкил қилиш орқали акционерлик жамиятини қайта ташкил этишнинг объектив шарти бўлди. Марказлаштириш учун имкониятлардан бири мустақил юридик шахсларнинг таркибий бўлинмалари базасида (собиқ ҚБ) акционерлик жамиятларидан ажралиб туриши ва уларга турли хил ҳуқуқий мақом берилиши бўлди. Чиқиш турли йўллар билан иқтисодий ва маъмурий боғлиқликларни сақлаб туриш ёки сақламаслик билан амалга оширилади.

Сармоя (инвестиция) ва сармоявий айланиш жараёни. Истеъмолчи – ижро муносабатларига бозор иқтисодиётини таъсири қурилишда сармоя ва сармоявий айланиш жараёни тушунчалари билан боғлиқдир.

Сармоя (инвестиция) – фойда олиш ёки ижтимоий натижаларга эришиш мақсадида тадбиркорлик фаолияти объектларига пул маблағлари ва мол-мулкни киритиш. Инвестицияга (сармояга) пул маблағларидан ташқари иқтисодий ёки ижтимоий самара келтириши мумкин бўлган банк кредитлар, қиммат-баҳо қоғозлар, ускуналар, патентлар, лицензиялар ва бошқа мулк ва мулк ҳуқуқларини ҳам киритиш мумкин. Инвестиция фаолияти иштирокчилари бир неча вазифани бирлаштириши мумкин: қурувчи ва буюртмачи, буюртмачи – лойиҳачи – қурувчи – фойдаланувчи ва ҳ.к. инвестор мустақил равишда иш ҳажмини ва йўналишини ва уларни самарадорлигини аниқлайди. У иш жараёнини амалга ошириш учун шартнома асосида бошқа

юридик ва физик шахсларни талаб этиш ҳуқуқига эга. Давлат турли хил бошқариш ўлларни орқали ўзининг инвестиция сиёсатини амалга оширади. Субсидиялар, бюджет ссудалари, имтиёзли кредитлар, солиқ ва божхона имтиёзлари ва амортизация ставкалари, молиявий ёрдам кўрсатиш, шунингдек, давлат меъёрлари ва стандартларига риоя этилишини ер ва бошқа табиий ресурслардан фойдаланишлик шартлари монополияга қарши чоралар, давлат мулкни хусусийлаштириш ва бошқа таъсир кучларига риоя этилишини назорат қилади. Миллий ва маҳаллий инвестиция дастурлари давлат аралашувининг кучли воситаси бўлиб, баъзан уларни амалга оширишда бевосита назорат ўрнатади.

Инвестиция айланиши (ИА) – бир-бири билан ўзаро боғлиқ босқичларнинг мажмуи бўлиб, капитал сармояларни амалга оширишнинг умумий жараёнларини ташкил қилади. ИА қуйидагиларни ўз ичига олади:

Лойиҳа олди босқичи – инвестиция мақсадларини ишлаб чиқиш, уларнинг вариантларини таҳлил қилиш ва мақбулини танлаш, молиялаштириш манбаини аниқлаш ва шартнома тузиш, лойиҳалаш, қурилиш – монтаж ишлари. Фойдаланишга топшириш, сарф қилинган маблағни қайтарилишини таъминлайдиган вақт оралиғидаги фойдаланиш даврини қўшиб фойдаланишни ўзлаштириш. Барча ривожланган давлатлар қурилишида объектларнинг қурилиш вақтини чеклашни камайтиришга қаратилган йўналиш аниқ кўрсатилиши мумкин, чунки инновация айланишининг давомийлиги, сарф қилинган маблағни фойда келтирилишини, ишлаб чиқариш қурилишида фан ва техника ютуқларини янги саноат технологияларини жорий қисми самарадорлигини белгилайди. Хусусий инвесторларнинг пойдо бўлиши лойиҳанинг бажарилишини давомийлиги, яъни “вақт пулдир” формуласи орқали ифодаладиган вақт фактори миқдори моддий жиҳатдан аниқ миқдорга айланади. Лойиҳага киритган капиталдан максимал фойда олишни мақсад қилиб олган хусусий инвестор инвестиция айланишини амалга ошириш учун вақтни чеклашдан манфаатдор. Ташкилий жиҳатдан бундай вазифа инновация айланиши ҳар бир босқични амалга

ошириш муддатини қисқартириш ва улар ўртасидаги босқичларнинг мумкин бўлган бирлашувини амалга ошириш йўли билан хал этилади.

Назорат саволлари

1. *Бошқаришнинг мақсади нима? У қандай талабларга жавоб бериши керак?*
2. *Бошқаришнинг мақсади қандай турларга бўлинади?*
3. *Бошқаришнинг барча турлари қайси манбада мужассамлашган?*
4. *Бошқаришда мақсадли ёндошув усулининг моҳияти нимада?*
5. *Бошқариш фаолиятида инсон омили қандай ўрин эгаллайди?*
6. *Бошқарув ва ахборот функцияси нимада?*
7. *Ишлаб чиқаришни қандай бошқариш усуллари биласиз?*
8. *Мураккаб динамик ва эҳтимоллик тизимлар тўғрисида тушунча беринг.*
9. *Қурилиш–монтаж ташилотини бошқаришнинг ташкилий тузилмаси ва органлари тўғрисида айтиб беринг.*
10. *Қурилиш–монтаж корхоналарининг чизиқли ва функционал бошқариш ташкилий тузилмалари, уларнинг солиштирма тавсифлари тўғрисида нимани биласиз?*
11. *Қурилиш–монтаж корхоналарининг чизиқли–функционал бошқариш ташкилий тузилмаси тўғрисида айтиб беринг.*
12. *Қурилиш–монтаж ташилотини бошқарувда матрицали ташкилий тузилма тавсифини тушунтириб беринг.*
13. *Ҳаракатчан қурилиш ташилотлари нима?*
14. *Қурилишнинг экспедитсия ва навбатчилик асосидаги (вахта) услублари қандай?*
15. *Қурилиш–монтаж ташилотининг чизиқли ва функционал тавсифли аппарат раҳбариятини функциялари нимадан иборат?*
16. *Бош пудратчилик услубининг афзалликлари ва камчиликлари нимада?*

6.2. Бошқаришда раҳбарлик фаолияти

Калим сўзлар: гидротехника, қурилиш, ташкил қилиш, бошқариш, корхона, функционал раҳбарлик, мунтазам раҳбарлик, техника, технология, иқтисодиёт, структура, функция, ҳужжат, иқтисодий самарадорлик.

6.2.1 Бошқариш меҳнатининг аҳамияти ва мазмуни

Бу мавзу бошқариш меҳнатининг асоси бўлган бошқарув тизимининг фаолият кўрсатиши билан ўзвий боғлиқ бўлган муаммодир. Бошқариш ходимлари меҳнатига ишлаб чиқаришнинг бошқариш функцияси, унинг технологияси орқали таъсир этади. Бошқариш меҳнатининг ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, моддий неъмат яратишда бевосита иштирок этмайди, балки яратувчининг меҳнати билан банд бўлган ходимлар меҳнатини ташкил этиш орқали таъсир этади. Бунда меҳнат предмети бўлиб ахборотлар хизмат қилади. Меҳнат воситаларини эса техника ташкил этади.

Бошқариш меҳнатини ташкил этишнинг асосий принциплари меҳнат тақсимооти, меҳнат кооперацияси, малакаси, бошқариш меҳнатининг рационал ва доимий такомил этиш ҳарактерига эга бўлиши, махсус бошқариш хизматини бошқаришда барча жамоа аъзолари иштирок этишини таъминлаш билан уйғун боғланганлигидир. Бошқариш меҳнатининг асосий вазифаси бошқариш ходимлари меҳнатидан режали ва оқилона фойдаланиш, бошқариш тизимида раҳбарликнинг талаб даражасида олиб боришга қаратилган. Бошқариш меҳнатини илмий ташкил этишнинг асосий йўналишларига меҳнат тақсимооти, меҳнат корпорацияси, меҳнатни меъёрлаштириш, янги технологияни ўргатиш ва киритиш, оптимал меҳнат шароитини яратиш, ходимлар малакасини талаб даражасида бўлиши киради. Бошқаришнинг илмий асосда олиб бориш диалектика қонунига, қолаверса, миқдорнинг сифатига ўтиш ва бошқа қонунларга асосланади. Бошқаришнинг мураккаблиги тизимли, комплекс ёндашишни талаб этади.

Шу билан бирга бошқариш тўғрисидаги фаннинг ривожини, доимо ўқиш ва кадрларни тайёрлашни ўрганиш, умумлаштириш, илғор тажрибани кенг

ёйишни, барча қабул қилинадиган қарорларни танқидий баҳолаш ва таҳлил қилишни тақазо этади. Бошқариш самарадорлигига кўп жиҳатдан ҳар бир ходимни, жамоани маънавий ва моддий рағбатлантириш орқали эришилади. Ишлаб чиқаришни бошқариш амалда қўлланиладиган ижтимоий-иқтисодий ва бошқа қонунларга боғлиқ. Уларни шартли равишда қуйидагиларга бўлиш мумкин:

- иқтисодий қонунларнинг таъсири ўсиб бормоқда, ишлаб чиқаришнинг ўсиши ва сифат кўрсаткичлари унинг таъсир доираси ҳам кенгайиб бормоқда иқтисодий қонунлар тизими, категориси, режалаштириш, хўжалик ҳисоби, кредитлаш, фойда, рентабиллик, моддий рағбатлантириш ва бошқалар;

- ҳуқуқий ва унга мос равишда жамиятнинг ижтимоий тизими, яъни ижрочилар, раҳбарлар ва барча меҳнаткашларнинг ҳуқуқий ва мажбуриятларини аниқлаб берувчи қонундир;

- ижтимоий-руҳий, яъни маълум ижтимоий шароитда ижрочининг шаклланган, индивидуал хусусиятларини ҳисобга олувчи қонундир.

Юқорида қайд этилган қонунлар ўзаро бир-бири билан ягона мақсадга эришиш йўлида боғланган ва умумий принципларга бўйсиндирилган бўлади. Одатда қатъий равишда уларни чеклаш мумкин эмас, ҳаттоки бунинг имкони йўқ, фақат уларни кузатиш мумкин.

6.2.2. Қурилиш ташкилотларида раҳбарлик. Ташкилот раҳбарининг функция ва вазифалари

Бозор иқтисоди шароитида раҳбар ходимнинг роли ўсиб бормоқда. Раҳбарнинг малакаси бошқарув ишлаб чиқариши самарадорлигини ошириш, жамоа потенциал имкониятларидан тўлароқ фойдаланиш имконини беради.

Самарали бошқариш учун раҳбар билимли, малакали бўлиши, ишни ташкил этиш ва одамларни ишонтириши, мақсадни аниқ белгилаши, аҳил жамоани ярата билиши, янгиликни қўллаб-қуватлаши, ташаббусни қўллаб-қуватлаши лозим бўлади. Бошқариш функцияси кўп қирралидир. Йўналиш бўйича улар маълум даражада ҳар хил босқичдаги раҳбарларга мос келади,

лекин объектга таъсири, иш ҳажми, имкониятлари жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Корхонада раҳбарнинг асосий функциялари қуйидагилардан иборат:

- кадрларни танлаш, тайёрлаш ва тарбиялаш;
- жамоа ишини ташкил этиш, мажбуриятларни тақсимлаш, ҳуқуқ, масъулият, ҳаракатларни мувофиқлаштириш;
- бўйсинувчилар фаолиятини назорат қилиш ва уларнинг ишига баҳо бериш;
- корхонанинг ривожланиш истиқболини аниқлаш;
- ишлаб чиқариш технологиясини аниқлаш, уни механизациялаш, автоматлаштириш;
- тегишли хизмат органлари ёки бўлимлар ёрдамида ташкилотнинг бухгалтерия, молия, ҳисобот ва ҳўжалик фаолиятини таҳлил қилиш ишларини бошқариш;
- меҳнатни ташкил этиш ва уни такомиллаштириш;
- меҳнатни меъёрлаштириш ва унга ҳақ тўлаш, моддий ва маънавий рағбатлантириш;
- механизация ишларини ташкил этиш;
- жамоанинг ижтимоий ҳолатини бошқариш;
- жамоада қулай психологик иқлимни яратиш;
- меҳнатни муҳофаза қилиш, техника ҳавфсизлигини, ҳуқуқий қонунчиликни таъминлашни назорат қилишни, меҳнат интизомини такомиллаштириш;
- ижтимоий ва сиёсий ишларни олиб бориш;
- юқори ташкилотлар олдида муаммоли масалаларни қўя билиш;
- бошқа ташкилотлар билан ҳўжалик алоқаларини ўрнатиш.

Бошқариш тўғри ташкил этилган жойда раҳбар қатор вазифаларни ўзининг муовинига, бош мутахассисларига ва инженер-техник ходимларига топширади ва унинг бажарилишини назорат қилиб боради. Принципиал

муаммоларни бартараф этишни ўз зиммасига олади. Функцияларнинг бажарилишини эса назорат қилиб боради. Функциянинг маълум қисмига мутахассисларни танлаш, бўлим раҳбарларини, уни тайёрлаш, тавсия этиш киради. Бундан ташқари раҳбар етакчи мутахассислар ва муовинлар функцияларини тақсимлайди. Бу функциялар бўлим раҳбарлари, мутахассислар тўғрисидаги низомга асосан ишлаб чиқилади.

Раҳбарнинг учинчи шахсий функциясига бўйсинувчилар устидан назорат олиб бориш, ечиладиган масала қай даражадалигини билиш ва бўйсинувчиларга берилган функциялар тўғрилигини текшириб кўриш киради. Назорат ва таҳлил ёрдамида раҳбар мавжуд хатони ўз вақтида бартараф этиши мумкин. Раҳбар оқилона назорат қилиш натижасида бўйсинувчиларнинг қобилиятини ва нимага қодирлигини яхши билиб олади. Бу эса мутахассисни юқори лавозимга тавсия этиш, тўғри иш ҳақи тўлаш, уни моддий рағбатлантириш учун ҳақиқий асос бўлиб хизмат қилади. Назорат шахсий масъулиятни оширади, меҳнат интизомини мустаҳкамлайди.

Раҳбарнинг мураккаб ва масъулиятли функцияси жамоада яхши психологик иқлимни яратиш ҳисобланади. Низоли вазият пайдо бўлганда ундан чиқиб кетишнинг муҳим омилларидан бири уни пайдо бўлиши билан боғлиқ бўлган сабабларни ўрганиш ва таҳлил қилиш асосида объектив баҳолаш ҳисобланади. Ахлоқий нормаларни сўзсиз бажариш, қўполлик ва одобсизликка йўл қўймаслик масалан, и оқилона ечишга ёрдам беради. Низони осойишталик билан бартараф этиш осонроқ. Ўзининг бўйсинувчи билан ўзаро муносабатларини танқидий баҳолаш қобилиятига эга бўлаган раҳбар низони келиб чиқиши сабабларини тезда аниқлайди ва уни бартараф этади. Бу билан у ўзининг обрўсини сақлаб қолади ва бўйсинувчилар ҳурматини яна бир марта қозонади. Жамоада барқарор, нормал муносабатларни яратиш ходимлар қайфиятига боғлиқдир. Яхши кайфият асоси раҳбар ва унга бўйсинувчилар ўртасидаги яхши муносабат, ҳурмат ва ишончдир. **6.2.3. Раҳбарлик турлари**

Раҳбарлик турлари қуйидагича бўлади:

1.Мунтазам.

2.Функционал.

Мунтазам раҳбарлик бу ташкилотнинг раҳбари ҳисобланади. Бу лавозим корхонанинг биринчи шахси ҳисобланади. У корхона фаолияти учун маъсул ва жавобгар ҳисобланади.

Функционал раҳбарлик корхонада айрим функционал йўналиш бўйича мунтазам раҳбар олдида ҳисобдор, яъни топшириқ олувчи ва ҳисобот берувчи шахс ҳисобланади, масалан, бош муҳандис, бош механик, иш юритувчи ва бошқа шу кабилар.

6.2.4. Раҳбарга қўйиладиган талаблар ва уни инқирозга олиб келувчи сабаблар

Улар қуйидагилар:

Ижтимоий-фуқаролик етуклиги;

Меҳнатга муносабат;

Билим даражаси;

Ташкилотчилик қобилиятлари;

Бошқариш тизимида раҳбарлик қилиш қобилияти;

Илғор нарсаларни қўллаб қувватлаш қобилияти;

Феъл-атвордаги маънавий – ахлоқий сифатлар.

Қуйидаги бошқариш услублари мавжуд:

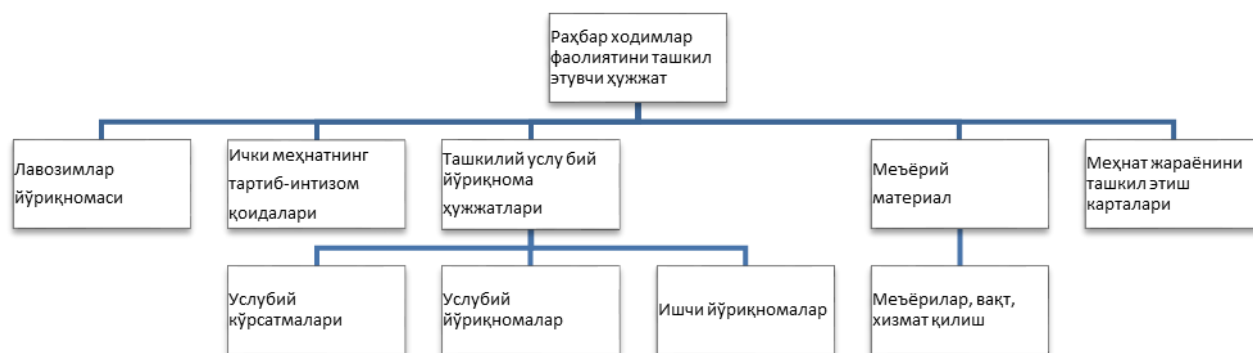
- автократ ва авторитар;

- демократик;

- либерал.

6.2.5. Раҳбар меҳнатини ташкил этиш

Раҳбар ўзининг кўрилаётган ва ишлатиш керак бўлган вақт учун иш режасини тузиш мақсадга мувофиқдир. Раҳбар кўзда тутилаётган ишлар учун, кайсики унинг раҳбарлигида бажарилиши керак, ўз вақтини ҳисоблаб чиқиши керак.



6.5-расм.Раҳбар ва ходимлар фаолиятини ташкил этувчи меъёрий ҳужжатлар ҳамда уларнинг боғланиши.

Раҳбар иш вақтидан фойдаланиши.

6.1-жадвал

Бошқарув тадбирларини бажаришдаги вақти сарфларининг тузилиши
(фоиз ҳисобида, илмий таҳлил натижалари)

Тадбирлар	Умумий сафарларга нисбатан иш вақти сарфлари		
	Мутахассислар	Раҳбарлар	Бошқа хизматчилар
Ташкилий маъмурий	40	15	-
Таҳлилий	15	10	20
Амалий конструктив	15	15	-
Ахборот техникавий	30	60	80
Жами:	100	100	100

Раҳбар кўзда тутилаётган ишни ёки бирор тадбирни (ходимлар тўғрисида бўлиши мумкин) амалга ошириши учун ва умуман қарор қабул қилиши учун ўзининг фикрини тўлдирга биладиган ҳар қандай ходим билан маслаҳатлашиши энг тўғри йўл ҳисобланади. Раҳбар турли туман ишларини бажаришда асосий **ташабулкор** бўлади ва бажарилиши учун **маъсул** ҳисобланади. Ўзи бажариши мумкин бўлган ишни жамоа билан ёки бир неча

ходимлар билан бажариши мумкин бўлган такдирда албатта сунги вариантни танлаш мақсадга мувофиқдир.

Раҳбар сифатида фикрингизга жамоа аъзолари ёки бошқалар қўшилмаса албатта шошилмай қарор қабул қилиш лозим. Асосли фикрларни этиборга олиш, камчиликни тан олиш ҳам раҳбарнинг яхши хусусияти ҳисобланади. Тўғри фикр канчалик аччиқ бўлсин уни қабул қилиш, тан олиш раҳбарнинг яхши хусусияти ҳисобланади. Раҳбар танқиддан тўғри хулоса чиқариши фақат фойдали бўлади. Ишлаб чиқаришга фойда келтиради, низоли вазиятларни юмшатади, ходимларда раҳбарга нисбатан ишонч ортиради.

6.2.6. Раҳбар фаолиятининг нуқсонлари

- ўзини-ўзи бошқариш имкониятига эга эмаслиги;
- шахсий кадриятларнинг путурдан кетишлиги;
- шахсий мақсаднинг ноаниқлиги;
- ўзини-ўзи камол топтиришнинг издан чиққанлиги;
- муаммоларни ҳал қилиш малакаларининг етишмаслиги;
- ижодий ёндошувда нуқсонларнинг мавжудлиги;
- одамларга тасир ўтказишни уддалай олмаслиги;
- бошқарув фаолияти хусусиятларининг етарли даражада тушунмаслиги, унинг идрок майдонига сиғдира олмаслиги;
- раҳбарлик қилиш малакаларининг заифлиги;
- бошқаларни ўқитиш, уларга сабоқ бериш, ўргатиш ўқувининг етишмаслиги;
- меҳнат жамоасини жипслаштириш қобилиятининг қуйи даражада эканлиги;
- янгиликлар билан ўзларини шахсан ўзига жалб қилишга ўқувсизлиги.
- одамлар билан муомилага киришиш жараёнида дилкашлик, ибоилик ва назокатлилиқнинг йуқлиги.
- ақл-идрок ва фаросат бобида сусткашлиги;

- ишбилармонлик қобилиятининг кучсизлиги.

Булардан ташқари қуйидагиларни ҳам кўрсатиш мумкин:

- маҳаллийчиликка рўж қўйиб чаласавод кадрларни йиғиши;
- шахсий фазилатдаги ичқоралик;
- таъмагирликка берилиш;
- амални эгаллаб манманликка берилиш;;
- уятсизлик.

Уларни тузатиш мақсадида мақсадли тренинглардан фойдаланиш энг мақбул йўл бўлиши мумкин.

6.2.7. Раҳбар инқирозининг асосий сабаблари

Ўзини атрофдагилардан олиб қочиш. Бу кунлик муомалалардан ажралишга ёки кам ахборот олишга сабаб бўлади.

Хоҳиш (истак) ва фикрларини яшириш. Бу бўйсинувчиларидан, жамоасидан, корхонасидан истак ва фикрларини яширади. Ишни ўз билганича(бажарувчилар тамонидан) бажарилишига қўйиб қўяди. Бу раҳбарнинг тажрибасизлигини ва билимсизлигини кўрсатади.

Инсоний салбий хислатлар (тарбиясизлик, ахлоқий, нафсий бузиқлик ва бошқалар).

6.3. Бошқариш қарорлари ва уни ишлаб чиқиш

6.3.1.Бошқариш қарорлари тўғрисида

Бошқариш қарорини ишлаб чиқишда қуйидагиларга эътибор бериш лозим:

1. Бошқариш қарорларининг тутган ўрни ва аҳамити.
2. Бошқариш қарорлари ва унинг таъсирчанлигини таъминловчи асосий шарт шароитлар.
3. Бошқариш қарорларини қабул қилиш технологияси.
 - а) бошқариш қарорларини қабул қилишга қўйилган асосий талаблар;
 - б) қарорларни қабул қилишнинг изчиллигини таъминлаш.

Бошқариш жараёни технологиясининг муҳим элиментларидан бири - бошқариш қарорларини ишлаб чиқиш ва реализация қилишдир.

Бошқариш қарорларининг тутган ўрни, илмий-техника тараққиётининг ўсиб бориши билан бошқариш объектининг мураккаблашиши боғлиқдир. Бошқариш қарорлари ҳар қандай раҳбар фаолиятини, яъни бошқаришнинг дастлабки ва муҳим даври ҳисобланади.

Бошқариш қарорлари деганда биз вақт доирасида бошқариш органларининг мантикий, хиссий-психологик ва ташкилий-ҳуқуқий фаолиятини малум мақсадга эришиш учун йўналтириш жараёнини, яъни аниқ мақсадга эришишни тушунамиз. Мақсадлар ва қарорлар қабул қилиш миқёси бўйича умумий, хусусий, таъсир этиш бўйича истиқболли, жорий ва оператив қарорларга бўлинади. Қарорларни туркумлашга бошқача ёндашиш ҳам мавжуд. Хусусан, таъсир этишнинг самарадорлиги, ахборотларни қайта ишлаш усуллари, истиқболни аниқлаш белгилари, бошқариш даражаси, йириклаштириш ва у ёки бу соҳага тегишли белгилари билан турумларга бўлинади. Бу мавзунинг ўрганишда асосий этиборни қарорни тайёрлаш, қабул қилиш ва реализация қилишга этиборни қаратиш лозим. Бу масаланинг муҳимлиги бир нечта ҳолат билан белгиланади.

Биринчидан қабул қилинадиган қарорларнинг юқори даражада таъминоти нафақат зарур ва шу билан бирга мураккаб ҳисобланади.

Иккинчидан ҳўжалик қарорларини қабул қилиш учун борган сари кўпроқ куч ва воситалар сарф қилинмоқда. Мутахассисларнинг 80-90% иш вақти ахборотларни йиғиш ва бунинг асосида бўйруқлар, фармойишлар ишлаб чиқиш, илгари қабул қилинган қарорлар бўйича ҳисоботларни тайёрлашга сарф қилинмоқда. Табиийки, бу жараёнларни рационализациялаштириш бошқариш ходимлари меҳнатини маълум даражада тежаш имконини беради, меҳнат унумдорлигини оширади.

Қабул қилинган қарорларнинг таъсирчанлигини ошириш учун қарорларнинг даврийлигини тўғри танлаш лозим, яъни бошқариш қадами

билан бошқариш тизимида вазиятнинг ўзгаришини тартибга солишни аниқлаш лозим. Қарорлар умумлашган ҳолда қуйидаги кетма-кетликда аниқланади:

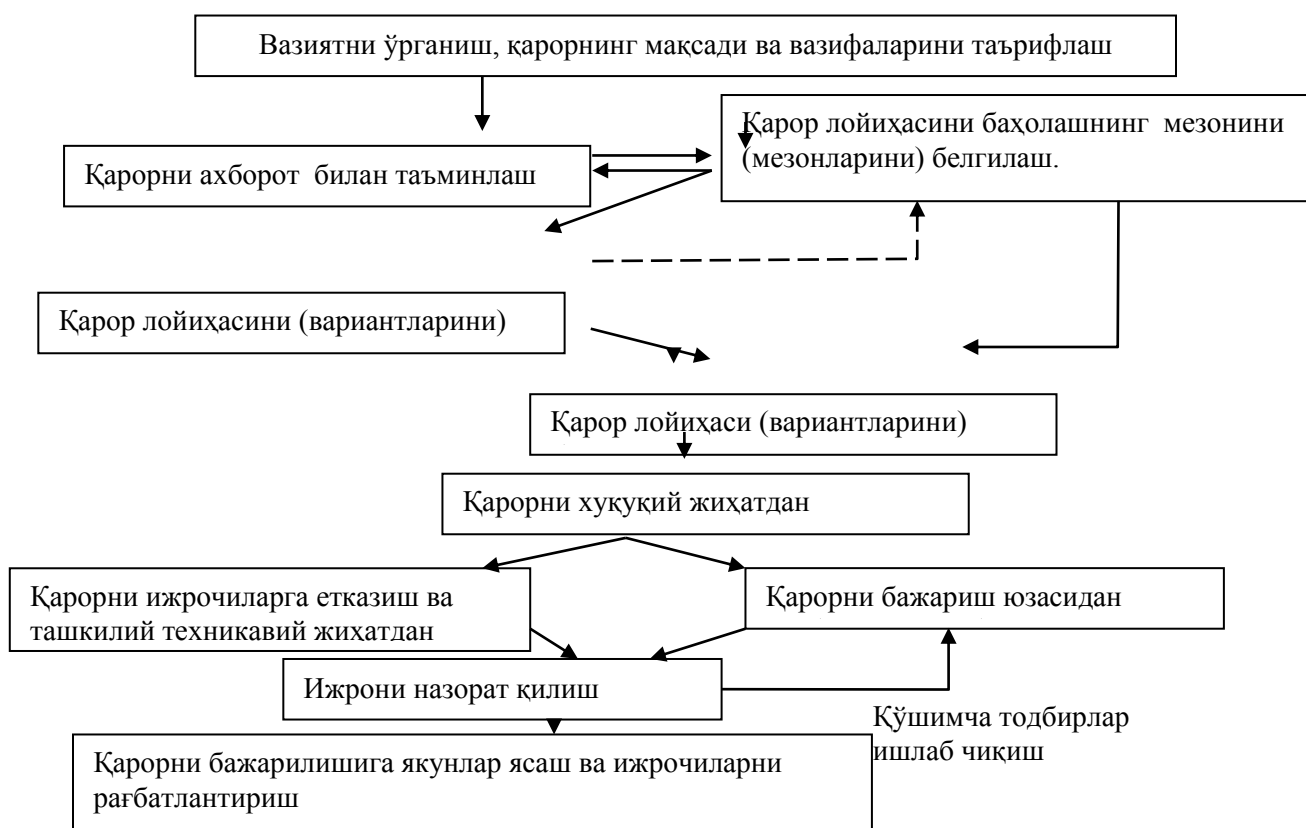
Вазифанинг қўйилиши.

Вазифани тушиниб етиш (раҳбарнинг фикр-мулоҳазасиз, юқори ташкилотнинг топшириқлари билан боғлиқ бўлган ташкилотнинг вазифаси).

Ахборотларни топиш, йиғиш ва қайта ишлаш, вазиятни ўрганиш ва баҳолаш.

Қарорлар вариантларини ишлаб чиқиш.

Қарорлар вариантларини таҳлил қилиш, муҳокама қилиш ва баҳолаш, қарор натижаларини истиқболини кўра билиш.



6.7-расм Ходимлар фаолиятини ташкил этувчи меъёрий ҳужжатлар.

Қарорнинг охирги вариантларини танлаш.

Қарорни ифодалиш.

Қарорни ҳужжатлар асосида расмийлаштириш.

Қарорга имзо қўйиш.

Бўйсинувчилар вазифасини белгилаш.

Қарорнинг бажарилишини таҳлил қилиш (сафарбарлик, ташвиқот).

Қарорнинг бажарилишини назорат қилиш.

6.3.2. Бошқариш қарорлари ва бошқариш таъсирчанлигини таъминлашнинг асосий шартлари

Ҳар қандай жараёни бошқариш мақсади қуйдагича: белгиланган мақсадга ва вазифага мос равишда ёки топшириқ (лойиҳа) асосида раҳбар ташкил этиладиган жараёни таърифлаб берувчи маълумотни олиши лозим.

Аниқ мавжуд вазиятга мос қарор қабул қилиш учун маълумотлар қайта ишланади, умумлаштирилади, таҳлил қилинади. Қабул қилинган қарорлар асосида истиқболли ёки оператив ишчи режалар ишлаб чиқилади, фармойишлар ва кўрсатмалар берилади. зарурият туғилганда режага объектдаги шароитларни ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда тузатишлар киритилади, ишлаб чиқилган режалар ва қабул қилинган қарорлар уни бажариш учун ижрочиларга юборилади. Топшириқни олган ижрочи уни бажариш учун юқоридаги раҳбар қабул қилган қарор сингари ўзининг қарорини ишлаб чиқади.

Қарорларни қабул қилиш ва ҳаётга тадбиқ этиш раҳбарлар жамоа аъзоларини ва ходимларнинг тажрибасидан фойдаланиши лозим. Қурилиш пайтида шароит кескин ўзгаради; ишнинг бир қисми бажарилади; янги қурилиш машиналари олинади; қисман эски машиналар таъмирлашга жўнатилади ёки ҳисобдан чиқарилади; ишчиларнинг сон ва сифат таркиби ўзгаради; материалларни етказиб бериш усуллари ўзгаради ёки оби-ҳаво ўзгариши мумкин. Ўзгарувчан шароит ёки вазият тўғрисидаги маълумотларни олиш ва таҳлил этиш ишни муддатида бажариш учун тегишли қарорлар қабул қилиш раҳбарнинг вазифаси ҳисобланади. Бу жараён тўхтовсиз давом этади ва раҳбарнинг бошқариш фаолиятида кундалик вазифага айланиб қолади,

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, раҳбарлик ловозимларига маълумотли, тегишли билимга эга бўлган, тажрибали ходимлар тайинланади.

Тескари алоқасиз тизимни бошқариб бўлмайди.

Бошқаришнинг таъсирчанлигини таъминловчи шарт –шароитлар қуйидагилардан иборат:

- провард ва оралик аниқ мақсадларга мос равишда бошқариш қарорларининг мақсадни амалга оширишга йўналтирилганлиги;
- раҳбарлар ва ижрочиларнинг вазифалари аниқ чегараланганлиги;
- бошқарувчи тизим ўз қобиятини ўзгартириш хусусиятига эга бўлиши лозим, акс ҳолда ишда ўзгариш бўлмайди;
- қабул қилинган қарорлар асосида бошқарилувчи тизимга реал таъсир этиш имкониятига эга бўлиши керак;
- бир нечта вариантлардан энг маъқулини қабул қилиш имкониятига эга бўлиши лозим;
- қарорларни бажариш учун бошқарувчи тизим ихтиёрида зарур ресурслар заҳираси бўлиши керак;
- бошқариш жараёнининг бориши тўғрисида доимий ахборотлар бўлиши керак;
- ташқи таъсир ва унинг оқибатлари тўғрисида ахборотлар бўлиши керак;
- қабул қилинган қарорларга танқидий баҳо бериш ва қўйилган мақсадга мос равишда таъсир этиш.

Хулоса қилиб айтганда ҳар қандай қабул қилинган қарор энг кўп иш ҳажмининг бажармоғи, минимал ҳаражатлар сарфламоғи, ишни оптимал муддатларда сифатли бажармоғи, рухсат берилган чегарадан ўтмасдан топшириқларнинг бажарилишини таъминламоғи даркор.

6.3.3. Бошқариш қарорларини қабул қилиш технологияси

Бошқариш соҳаси ва вазифасининг хилма–хиллиги, сон жиҳатдан кўплигига қарамасдан қарорлар қабул қилиш лозим бўлади. Ҳозирги пайтда

бошқариш қарорларини ишлаб чиқиш ва умумлаштириш технологиясининг умумий қонуниятлари аниқланган. Технолагия бу ахборотларни қайта ишлаш жараёнининг тўхтовсиз давом этишидир. Ахборот эса бошқариш меҳнатининг қуроли ҳисобланади. Ахборот сифатида ҳар хил режа, топшириқ, буюртма, лойиҳа ҳужжати маълумотлар (ишни бажариш ёки ресурслар билан объектни таъминлашда) қўлланилади.

Қарорлар қабул қилиш жараёнида ахборотларни қабул қилиш, қайта ишлаш ва ниҳоят ижро учун аниқ топшириқни бажариш кўрсатмалари ишлаб чиқилади. Қарорлар қабул қилиш бошқариш меҳнатининг таркибий қисми ҳисобланади. Қарорлар қабул қилиш жараёнининг мураккаблиги кўп сонли маълумотлар, омиллар ва чекланишлар мавжудлиги билан изоҳланади. Қарорларни қабул қилишга қуйдаги талаблар қўйилади:

- қарорларни ҳуқуқий, иқтисодий, ижтимоий қонунларга ва ишлаб чиқариш шароитига мос келиши;

- асосий мақсадни амалга ошириш учун барча вазифаларни беками-кўст бажариш;

- ҳуқуқ доирасида раҳбарга вакиллик беришни таъминлаш;

- ахборотларнинг аниқлиги, тўлалиги ва ўз вақтида етказиб беришни таъминлаш;

- бевосита ижрочи ёки маълум гуруҳдаги ижрочиларга қаратилганлиги;

- вақт жиҳатдан муддати кўрсатилиши (ишни бажариш) ва назоратни олиб боришга қаратилганлиги;

- қарор ўз вақтида, тезкорлик билан қабул қилиниши керак, чунки кечикиб қабул қилинган қарорни бажариш имкони бўлмайди, олдин қабул қилинган қарор уни бажаришгача бўлган вақтда бўладиган ўзгаришларни ҳисобга олинмайди;

- асосланган қарор қабул қилиш учун ҳар гал имкон даражасида максимал ахборотлар йиғиш шарт эмас. Иккинчи даражали ёки бевосита қарорга оид

бўлмаган ахборотлар ишни чигаллаштиради. Бошқариш ахборотлари куйидаги талабларга жавоб бериши керак;

- маълум мақсадга йўналтирилганлиги, яъни зарур аниқ мақсадни ўзида акс эттиради;

- тўғри ва аниқ бўлиши керак, чунки ҳар қандай ноаниқ ахборот нотўғри қарорлар қабул қилишга олиб келади;

- ахборотлар ишончли, аниқ, зарур ҳажмда бўлиши лозим, ортиқча ахборот бошқариш вақтида самарали фойдаланишга ҳалақит беради.

Қабул қилинган тартиб бўйича ахборотлар тўхтовсиз келиб туриши керак. Қарорларни қабул қилиш таҳлили ечиладиган масала мазмуни ва характерига боғлиқ бўлади. Қарорлар қабул қилиш критериясини баҳолаш учун қиймат ва унинг иқтисодий кўрсаткичлар ва бажарилиш муддати кўрсатилади ёки моддий – техника ресурсларида фойдаланилади. Умуман қарорлар қабул қилишда изчиллигини тامينлаш жараёни куйидагилардан иборат:

- ташқи таъсир (режа, топшириқ, бўйруқ);
- ички таъсир (шарт-шароит, ресурслар).

Вазият.

Қарорлар стратегиясини ишлаб чиқиш: а) мақсадни аниқлаш; б) мақсадга эришиш усулини ишлаб чиқиш; в) қарорни танлаш критериясини ишлаб чиқишдан иборат. Шароитни баҳолаш: а) кадрлар; б) ресурслар, техникалар, вақт, технология, самарадорлик.

Натижалар истиқболни кўра билиш.

Тайёрлов босқичи: а) бошқарув тизимида қарорнинг тутган ўрнини аниқлаш; б) қарорга тегишли функцияни аниқлаш; в) қарорни қабул қиладиган бошқариш босқичини аниқлаш; т) қарорни қабул қилувчи шахс вакилини аниқлаш; д) қарорни қабул қилувчининг ҳуқуқини аниқлаш; е) қарорнинг чегарасини аниқлаш.

Ахборотлар цикли: а) ахборотларни излаш; б) ахборотларни йиғиш; в) ахборотларни қайта ишлаш; г) ахборотларни таҳлил қилиш.

Натижа ва истиқболни аниқлаш.

Қарорлар элементларини, эксперт таклифларини ишлаб чиқиш: а) таклифлар вариантини ишлаб чиқиш; б) таклифларни таққослаш таҳлили; в) тавсияни танлаш. Қарорни қабул қилиш: а) қарорлар вариантларини ишлаб чиқиш; б) қарорлар вариантини баҳолаш; в) қарорларни танлаш.

Қарорларни режалаштириш: а) қарорларга қўл қўйиш; б) қарорларни тегишли журналларга ёзиб қўйиш.

Ижрочи вазифасини белгилаш: а) нима қилиш керак; б) ким бажариш керак; в) қандай бажариши керак; г) қаерда бажариши керак; д) қачон бажариши керак; е) бажаришнинг кетма кетлиги.

Топшириқни ҳужжатлар асосида расмийлаштириш.

Қарорларни бажаришни ташкил этиш: а) қарорни ташвиқот қилиш; б) жамоани сафарбар этиш; в) муваффиқлаштириш; г) оператив тартибга солиш. Қабул қилинган ижрочининг иш фаолиятини ташкил этиш лозим, бусиз энг тўғри қарор ҳам ҳаётга тадбиқ этилмай қолиши мумкин.

6.3.4. Қарорларнинг бажарилишини назорат қилиш

Қарорларнинг бажарилишини бошқариш уни назорат қилиш билан узвий боғлиқдир. Ишлаб чиқаришда ҳисоб-китобнинг моҳияти ишнинг ҳақиқий ҳолати тўғрисида тўлиқ ва аниқ ахборот олиш ҳамда унинг асосида тўғри қарорларни қабул қилишдан иборатдир. Цех, участкани бошқаришда асосан кундалик, зудлик ва бухгалтерлик ҳисоб турлари қўлланилади.

Ишлаб чиқаришда ҳисоб - китобнинг яхши йўлга қўйилиши самарали қарорни тузиб чиқишга ва унинг муваффақиятли бажарилишига имкон яратади. Ҳисобнинг чалкашлиги, ноаниқлиги ишлаб чиқаришни бошқаришда камчиликларнинг мавжудлигини билдиради.

Қарорларни назорат қилиш бошқарув жараёнинг якунловчи босқичи ҳисобланади. Агар қарорда ахборот юқоридан пастга йуналтирилган бўлса, уни назорат қилиш тесқари боғланиш шаклида бўлиб, қарорнинг бажарилиши тўғрисида пастдан юқоридаги бошқарув ташкилотларига ахборот берилади. Назорат ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий манзарасини кўришга имкон яратади. Назорат натижалари қабул қилинган қарорларнинг таъсирчанлиги ва ўз вақтида бажарилишига боғлиқ. Буларнинг барчаси бошқарув идораларида мустаҳкам ва эпчил назорат тизимини ўрнатишни тақозо қилади. Назорат тизими ишни уюштириш тизими орқали белгиланади. Бу ерда ҳар қайси ходим ва бўлим учун аниқ вазифа белгиланган бўлади. Назорат иши раҳбарнинг муҳим вазифасидир, чунки у самарали қарорларни қабул қилишда ахборотнинг манбаи ҳисобланади. Шундай қилиб, раҳбар қабул қилинадиган қарорларнинг сўнги ташаббусқори сифатида чиқади. Раҳбарнинг ҳар бир қарори шундай бўлиши керакки, у доимий ўзгарувчан ишлаб чиқариш шароитида ижро этилиши керак бўлган қарорларни назорат қилишга имкон яратсин. Бу тўғри ва тезкор назорат бўлиб, унинг вазифаси қарорининг бажарилишини юқори даражада ва сифатли ташкил этишдир. Қарорлар бажарилиши самарадорлигининг асосий шартлари қуйидагилардир:

- мунтазамлик, бу ижрони муттасил текширишини амалдаги вазиятни таҳлил қилишни билдиради;

- ҳамма соҳани қамраб олиш характери, бу бошқарувнинг барча бўғинларини назоратга жалб этиш ҳамда улар фаолиятининг ҳамма участкаларини қамраб олиш имконини беради;

- муайн масалага қаратилиши, яъни бошқарувнинг турли даражаларида назорат қилиниши лозим бўлган масалаларни моҳирлик билан танлаш, ишларни барча энг муҳим турларини қамраб олиш;

- назоратнинг аниқ мақсадга қаратилаган бўлиши ва самарадорлиги, унинг фақат камчиликларини очишгина эмас, балки уларни бартараф этиш тадбирларини ишлаб чиқишга ҳам йўналтирилганлидир.

Назорат саволлари

1. *Раҳбарлик фаолиятининг қурилишида қандай аҳамияти бор?*
2. *Раҳбарга қандай талаблар қўйилади?*
3. *Раҳбарнинг сиёсий етуклиги қандай тушунилади?*
4. *Раҳбарликнинг қандай турлари бор?*
5. *Раҳбар меҳнати қандай ташкил этилади?*
6. *Раҳбар иш вақтини қандай тақсимлаши мақсадка мувофиқ?*
7. *Раҳбарлик фаолиятидаги асосий камчиликлар нималардан иборат?*
8. *Раҳбар фаолиятидаги нуқсонларга нималарни киритиш мумкин?*
9. *Раҳбарни инқирозга олиб келувчи сабаблар асосан нималардан иборат?*
10. *Функционал раҳбар қандай ва ким олдида ҳисобот беради?*

6.4. Қурилишда бошқаришнинг автоматик тизими (БАТ)

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш ,ташкил қилиш, автомат, бошқариш, тизим, корхона, алоқа, датчик, техника, механизм, код, модернизация, маълумот, меъёр, ҳужжат, самарадорлик.

6.4.1. Автоматлаштириш тўғрисидаги умумий тушунчалар ва унинг моҳияти

Қурилиш бошқарувида автоматикадан фойдаланиш бошқарувни автоматлаштириш деб тушунилади. Бу бошқарув хизматига автоматикани жорий этиш демакдир. Қурилишни бошқарувнинг автоматик тизими бу бошқарув тизими бўлиб унда режалаштириш ва бошқарув иқтисодий математик моделларга асосланади ва бошқарув органлари ўзаро биргаликда ҳаракатланиб ЭХМ, замонавий автоматизация ва алоқа воситалари ёрдамида

тезкор қарорлар қабул қилади. Замонавий техник воситалар қурилиш бўйича маълумотлар олиш ва уларни самарали қайта ишлашни амалга оширади. Бу раҳбар учун оптимал қарор қабул қилиш имкониятини беради. Бошқарувнинг автоматлаштирилган тизимида маълумотлар йиғини ва узатиш қарор қабул қилиш маълум вақт оралиғида формалашади. Формалашини деганда бажарувчилар томонидан ёзилган белгиловни, процедурани унинг моҳиятини тўлиқ тушунмай бажарилиши тушунилади, яъни механик бажарув амалга оширилади. Бу мақсад учун алгоритмлар ишлаб чиқилган, улар асосида тизим функциясини амалга оширади. Математик таъминот оптимал қарор қабул қилиш учун режалаштиришнинг тармоқли моделини, чизиқли ва динамик дастурларининг моделларини қўллайди. Қурилиш монтаж ташкилотларини бошқарув тизими элементлари маълумотлар йиғиши, уларни қайта ишлаш, қарор қабул қилиш ва бажарувчиларга етказиш функцияларини бажаради. Шу сабабли бу элементлар биргаликда ҳаракатланади ва амалга оширилади.

Ахборот тизими ўз таркибига приборлар (датчиклар), қайсики улар ишни боришни назоратқилади ва рўйхатга олинади, диспетчерлик алоқалар тизими ахборот тизимини ҳаракатланиш дастурини, бу дастур орқали ахборотларни шакли, даврийлиги, йиғиш усули ва узатишни аниқланади.

Қурилиш – монтаж ташкилотларининг бошқарув органи электрон – ҳисоблаш техникаларидан фойдаланиб қарор қилади ва уни бажарувчиларга етказилади. Автоматика тизими ўзининг тизимчаларидан ташкил топади. Қурилишни бошқарувнинг автоматик тизими (ҚБАТ) функционал ва таъминот тизимчаларга шартли характерга эга эканлигини белгилаш лозим.

Одатда функционал тизимчага ўз навбатида келажак, йиллик ва тезкор режалаштириш, диспетчерлик назорати, ахборот ва тезкор бошқарув, назорат, ҳисобга олиш ва ҳисобот бериш, ишлаб чиқариш фаолияти таҳлили, моддий техник таъминот ва бошқа тизимчалар киради.

Таъминот тизимчага бошқарув автоматик тизими (БАТ) ахборот таъминоти, техник таъминот, ташкилий таъминот, иқтисодий таъминот ва

хукукий таъминот тизимчалари киради. Булардан ташқари йирик қурилиш ва қурилиш-монтаж ташкилотлари таркибий тизимчаларга бўлинади, масалан, бош бошқарма аппарати, трести, қурилиш – монтаж Бошқармаси ва бошқалар. Кўпчилик қурилиш ташкилотларида ЭХМ, компьютер техникаси махсус дастурлари билан, халқаро интернет тизимлар ва тармоқлари ишлаб турибди. Янгидан тадбиқ этилиши керак бўлган бошқарувнинг автоматик тизими аввало мавжуд қурилиш, қурилиш – монтаж ташкилотларинининг амалий ҳолатини илмий – амалий нуктаи назардан ўрганиб чиқилади. Мавжуд ЭХМ ҳолати, модернизация даражаси, диспетчерлик техник воситалари, жиҳозланиш даражаси, тааллуқли кадрлар потенциали каби масалалари ўрганиши керак.

Бошқарувнинг автоматик тизимини жорий қилишнинг босқичлар асосида жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шу сабабли текширувлар ўтказиш лозим бўлади. Қурилиш, қурилиш – монтаж ташкилотлари, хатто ишлатиш ташкилотларида ҳам бошқарувнинг автоматик тизимини жорий қилишда комплекс амалга ошириш яхши самара беради. Ҳозирги вақтда ташкилотнинг барча бўғинлари ягона тармоғини вужудга келтириш ишлари амалга оширилмоқда. Бунда ахборот йиғиш, таҳлил қилиш, қарор қабул қилиш ва бажарувчиларга етказиш комплекс тарзда амалга оширилади. Айрим корхоналарда уларнинг барча бўғим ва бўлинмаларида ахборот олиш тартиби белгиланган. Бунда ягона тармоқ орқали ахборот олиш ёки бериш амалга оширилган.

Бошқарув тизими мураккаблиги, таъсир усули ва белгиланиши бўйича классификацияланиши мумкин. Бошқарув тизими мураккаблиги бўйича оддий – бунда кам сонли элементлар бўлади, мураккаб – кўп сонли элементларга эга ва жуда мураккаб – санаб бўлмайдиган кўп элементларга эга.

Бошқарув тизими белгиланиши бўйича тармоқ ва корхоналарни бошқарувга қаратилган бўлади.

БАТ ни ишлаб чиқишда ташкил қилиш ва бошқарувни тартибга солиш, бўлинмалар функцияларини аниқлаш, ҳужжатларни ва улар оқимини тартибга солишни такомиллаштириш керак.

БАТни ташкилий – функционал белгилар бўйича тизимчаларга ажратиш мақсадга мувофиқдир. Бунда амалдаги бошқарув тизимини ва бўлинмаларнинг функционал хусусиятлари, ишлаб чиқариш жараёнлари ва бошқарувни ҳисобга олинади.

Ахборот базаси, техник воситалар комплекси ва математик таъминот БАТни таъминловчи қисми ҳисобланади ва у стандартлаштирилган ва қўлланиладиган меъёрлар, ҳужжатлар шаклари, маълумотлар салмоғи ва кадрлар мажмуасини ўз таркибига олади.

Техник воситалар комплексига оргтехника, ЭХМ ва бошқа воситалар киради.

БАТ амалиётда ахборот ва ахборот бошқарув қисмлардан ташкил топади. Ахборот тизими ахборот – ҳисоботи ва ахборот бошқарув қисмлардан иборат бўлиши мумкин. Ахборот-ҳисобот тизимда объект ҳолатини характерловчи маълумотларни автоматик йиғув, узатиш, қайта ишлаш, ҳисоб ва ҳисоботни ҳисобга олишни бажаради. Ахборот бошқарув қисмида маълумотлар оқимини тартибга солиш имкониятини беради, такрорланишга йўл қўймайди, ҳисобот ахборотни сортировка (тоифаларга ажратади) қилади, алоҳида кўрсаткичларнинг ҳисобини бажаради.

Ахборот режа тизимида оптималлашган методларни талаб этмайдиган қатор масалаларнинг ечимлари автоматлаштирилади. Автоматик бошқарув бошқарув ва режалаштириш функцияларини автоматик тизим белгилардан ташқари бажаришни таъминлайди. Бошқарув топшириғи олинган маълумотларни ва қарорни қайта ишлаш натижалари бўлиб бошқарув объектига юборилади.

Йирик қурилиш ташкилотларида БАТ бир нечта қисмларга ва босқичларга бўлинади.

Биринчи босқичда тизимни ишлаб чиқиш учун техник топшириқ тузилади. Бунга мавжуд тизимни таҳлил қилиш, ахборотлар оқими, қурилиш ташкилотининг тавсифини тузиш киради.

Иккинчи босқичда автоматлашган тизимнинг техник лойиҳаси ишлаб чиқилади. Таҳлил натижалари аниқлаштирилади, тизимчалар оптималлаштирилади, вазифани ечишнинг методикаси, дастлабки маълумотлари, унинг частотаси ва ҳажми аниқланади. Автоматлашган тизимни босқичма – босқич эксплуатацияга киритиш учун ишлаб чиқишни давом эттириш ва тадбиқ этиш техник топшириқ бўйича амалга оширилиши лозим.

Учунчи босқичда тизимчаларнинг ишчи лойиҳаси тузилади, уларга меъёрий комплекслар, машина алгоритмлари ва дастурлари, кириш ва чиқиш ҳужжатларининг шакли, кириш маълумотларининг кириш шифри ва кодлари, тизимнинг техник воситалари киради.

Туртинчи босқичда ахборот олиш, узатиш ва қайта ишлаш, ҳисоблаш марказида ва диспетчерлик пунктида қурилиш – монтаж ишларини бажариш учун саноатда ишлаб чиқарилаётган воситаларини олиш бажарилади.

Охирги босқичда тузилган тизимни синаш, тузатиш (мослаш) ва тадбиқ этиш амалга оширилади.

Тизимнинг йиғма ахборот – мантиқий моделида барча тизимчаларнинг ўзаро боғланиши кўриниши лозим. Автоматлашган бошқарув ташкил этилаётган ташкилотнинг қурилиш – монтаж ишларини характерловчи ишлаб чиқариш кўрсаткичлари ўрганилади. Булар қурилиш – монтаж ишларининг йиллик ҳажми, объектларни ишга тушириш; қурилиш объектларининг характери, қурилиш – монтаж ташкилотининг таркиби; унинг бошқа ташкилотлар билан ўзаро алоқаси; ишлаб – чиқариш базаларининг таркиби ва қуввати; моддий - техник комплекташ тизими; ахборотни йиғиш ва узатиш воситалари; ишлаб чиқариш фаолиятининг техник иқтисодий кўрсаткичлари ва бошқалардир.

Навбатдаги босқичда бошқарув жараёнининг ўзини текшируви амалга оширилади. Бу корхонанинг таркибий бўлинмаларида бажарилади. Лойиҳаланаётган БАТ характери ва самарадорлик чегараларини, белгиланишининг таҳлилини аниқлаб мавжуд тизим камчиликлари қисмларга бўлиниб ўрганиш ва оптималлаш учун тизимланади.

Бошқарув тизимини оптималлаш масалаларни экстремаллаш билан боғлиқ масалани қуйилгандан сўнг оптималлик чегаралови ва чегарасини ажратиш масалан, ечиш алгоритминини ишлаб чиқишни ва қуришни талаб этади. Қўпчилик ҳолатларда оптималлаш мақсадида қурилиш ташкилотининг иқтисодий математик моделини ишлаб чиқиш фавқулодда мураккабликни ҳисобга олиш кийинчиликлар туғдиради. Шунинг учун қурилиш ташкилотининг ҳар бир қисми учун масалаларни ечиш ёки математик иқтисодий моделларни ишлаб ва умумий ўзаро моделлар комплекси билан боғлаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Танланган чегараловлар бўйича режани оптималлашда ЭХМдан фойдаланишда меъёрий манбаларнинг мавжудлиги муҳим аҳамиятга эга.

Қурилиш ташкилоти давлат томонидан тасдиқланган меъёрий ҳужжатлар мавжудлиги билан бирга ЭХМ ва режа тузувчилар учун қулай бўлган шаклда меъёрлар ишлаб чиқади.

Барча меъёрий – маълумотлар ишни оптимал режимдан чеккага чиқишини аниқлаш, ишлаб – чиқаришни назорат қилиш, мувофиқлаштириш учун фойдаланилади. Меъёрий – маълумотлар мавзулар бўйича тузилиб доимий ахборотга эга бўлади ва БАТ вазифаларини ечиш учун ишлатилади.

Тизим синтези тизимчаларни ўзаро ҳаракатини бир тизимга оптималлаштирилгандан сўнг уларнинг уланиш вазифасини ечади. Тизимни тузишда марказлашган ёки номарказлашган бошқарувни тўғри тузилганлигини қараш муҳимдир. Бунда ҳар бир поғанадаги ташаббуслар ва масъулиятлар руёбга чиқиши лозим. Алоҳида тизимчаларнинг ўзаро ҳаракати ҳисоблашларни аниқлиги ва ишлаб чиқаришнинг тайёргарлигига боғлиқ.

Қурилишда бошқарувнинг автоматлашган тизимини жорий қилиш илмий – тараққиётни тезлатишнинг муҳим воситаси ҳисобланади

6.4.2. Қурилиш бошқарувида автоматик тизимининг иқтисодий самарадорлиги

Қурилиш – монтаж ташкилотларида бошқарувнинг автоматик тизимини қўллашдан бўладиган иқтисодий самарадорлик асосан қурилиш – ишлаб чиқаришини тезлаштириш ҳисобига бўлади. Бунда бошқарувини яхшиланиши, ишлаб чиқаришни ташкил этишни такомиллашуви, режавий – иқтисодий ишлар сифатининг ошиши, ахборотни йиғиш ва қайта йиғиш ва қабул қилинаётган қарорларни оптималлашиши амалга оширилади. Бундан ташқари ишлаб чиқаришга БАТ тадбиқ этиш ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошиши билан баҳоланади. Қурилишда БАТни тадбиқ этилишнинг муҳим томони у ишлаб чиқариш қувватларини ва асосий фондларни ишга туширишни таъминлайди. Қурилиш муддатини қисқартиради. Қурилиш – монтаж ташкилотларининг хўжалик ишлаб чиқариш фаолияти кўрсаткичлари яхшиланади. У меҳнат сарфларини камайишига олиб келади, қурилишдаги машина – механизмлар, асбоб ускуналарни унумдорликлари кўпаяди, ишни бажарилиши оптималлашади.

Қурилиш муддатини қисқарилиши туганланмаган ишлаб чиқариш объектлари ҳажмини камайишига, айланма воситаларнинг ҳаракатига таъсир этади. Ноишлаб чиқариш харажатларни ва ресурсларни йўқолиши камаяди.

Қурилиш БАТ қўлланиши бошқарув аппарати ходимлари сонини камайтиради. БАТни ишлаб чиқаришга қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини асосий кўрсаткичлари; мутлоқ самарадорлик ва солиштирма самарадорликдир. Мутлоқ (абсолют) самарадорлик бу иқтисодий самарадорлик коэффиценти билан баҳоланади. Солиштирма самарадорликда йилик иқтисодий самара аниқланади.

Қурилишнинг БАТ иқтисодий самарадорлик кўрсаткичи қуйидагича аниқланади;

Фойданинг йиллик ўсиши ($\mathcal{E}_n$)

$$\mathcal{E}_n = \frac{P_1(A_2 - A_1)}{A_1} \quad (6.3)$$

бу ерда: P_1 – базис даврида қурилиш маҳсулоти (қурилиш – монтаж иши)ни сотишдан олинган фойда; A_1 ; A_2 – қурилиш монтаж ишларининг базис (A_1) ва БАТ тадбиқ этилган йилдаги (A_2) ҳажми ёки маҳсулот миқдори

$$A_2 = A_1 \cdot \gamma \quad (6.4)$$

Бу ерда: γ – қурилиш ишлаб чиқариши ҳажмининг ўсиши

$$\gamma = \frac{100 - \alpha_2}{100 - \alpha_1} \quad (6.5)$$

бу ерда: α_1 ва α_2 – сменада ишчи вақтини йўқотилиши, α_1 – базис ва α_2 жорий бўлади.

Қурилиш-монтаж ишлари таннаrxини ($\mathcal{E}_c$) камайиши қуйидагига аниқланади:

$$\mathcal{E}_c = \mathcal{E}_m + \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_{mm} + C_9 \quad (6.6)$$

Бу ерда: $\mathcal{E}_m$ – материалларга харажатнинг камайиши; $\mathcal{E}_3$ – ишчиларнинг иш ҳақи бўйича харажатларини камайиши $\mathcal{E}_{mm}$ – машина – механизмлар харажатларини камайиши; $\mathcal{E}_{mm}$ – тўғри харажатларнинг камайиши; C_9 – қўшимча БАТни жорий этиш билан боғлиқ харажатлар.

БАТ ни жорий этиш ҳисобига объектларни муддатида олдин ишга туширишдан олинadиган иқтисодий самара ($\mathcal{E}_9$)

$$\mathcal{E}_9 = \sum_{i=1}^m E_H F_i (T_i^I - T_i^II) \quad (6.7)$$

Бу ерда: E_H – тармоқ учун капитал қуйилмаларнинг тармоқ меъёрий коэффиценти; T_i^I ва T_i^II – қурилишининг БАТ ни жорий этгунча ва сўнги муддатлари; F – мазкур қархонадаги муддатдан олдин ишлаб чиқариш фондларининг қиймати. Тугалланмаган қурилишларни қисқартиришдан,

капитал маблағларни рационал тақсимлашидан ва қурилишини тезлатишдан бўладиган иқтисодий самара ($\Delta\Phi$)

$$\Delta\Phi = E_n(K_i^I \cdot T_i^{II} - K_i^{II} \cdot T_i^I) \quad (6.8)$$

Бу ерда: K_i^I ва K_i^{II} - туганланмаган объектлар қурилиши учун харажатлар ўлчами, тааллуқли равишда БАТ тадбиқ қилинишигача ва сўнг.

Қурилишини БАТ яратишда асосий фондлар қийматини ўзгаришли

$$\Delta K = \pm \Delta \Phi_{об} \pm \Phi_{ое} \quad (6.9)$$

Бу ерда $\Phi_{об}$ – қурилиш БАТ ни функцияси билан меъёрланадиган айланма воситалар ўлчамини ўзгариши; $\Phi_{ое}$ – юқоридагидек асосий ишлаб чиқариш фанлари ўлчамини ўзгариши.

Айланма воситалар ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайиши билан боғлиқ ошиши мумкин. Шу билан бирга қурилиш БАТ айланма воситаларига талабни камайтиради.

Қурилишида БАТни яратишнинг йиллик иқтисодий самарадорлиги (Δ йил)

$$\Delta_{йил} = \Delta - E_n(K_g \pm \Delta K) \quad (6.10)$$

Бу ерда Δ – фойданинг йиллик ўсиши;

E_n капитал қуйилмаларнинг йиллик иқтисодий самарадорлик коэффиценти;

K_g – қурилиш БАТ ни яратишга капитал харажатлар,

ΔK – Ташкилотнинг қурилиш БАТни жорий қилиниши сабабли ишлаб чиқариш фанлари қийматининг ўзгариши. Йиғинди иқтисодий самара (Δ_Σ) маъсул давр учун тизимили фаолият шароитида

$$\Delta_\Sigma = \sum_{t=1}^T \frac{\Delta}{(1 + E_{ин.})^t} - E_n \sum_{t=1}^T \frac{K_{gt} \pm \Delta K}{(1 + E_{ин.})^t}, \quad (6.11)$$

Бу ерда T – қурилишни БАТ фаолият даври, шу вақт учун иқтисодий самара аниқланади: Δ – фойданинг йиллик ўсиши, йил учун; t – йиллар, базис йилидан жорий йилгача; K_{gt} – t вақт (йиллар) учун қурилишни БАТ яратиш

вақтига капитал харажатлар; ΔK_t – қурилишни БАТ ни тизим билан боғлиқ ишлаб чиқариш фондларининг ўзгариш; $E_{ни}$ – ҳар хил харажатларни келтириш учун меъёр (0,08). Умумий иқтисодий самарадорлик коэффиценти (E_k) қурилишни БАТ яралишига қаратилган капитал қўйилмалар бўйича қуйидагича аниқланади

$$E_k = \frac{\mathcal{E}}{Kg + \Delta K} \geq E_{НВТ} \quad (6.12)$$

Бу ерда $E_{НВТ}$ – қурилишни БАТ тизими капитал қуйилмаларининг меъёрий коэффиценти капитал қуйилмаларнинг қопланиш муддати

$$T = \frac{K_g + \Delta K}{\mathcal{E}} \quad (6.13)$$

бўйича аниқланади, бу ерда белгилашлар юқоридаги каби бўлади.

6.4.3. Қурилиш ишлаб чиқаришида бошқарувни автоматик тизими (БАТ)

бошлиғининг лавозим мажбуриятлари

БАТ бошлиғи. У замонавий иқтисодий кибернетика назарияларини ва техник воситалари (ЭХМ, алоқа воситалари, ахборот узатишнинг бошқа шакллари), бошқарувни математик – иқтисодий ишланмалардан фойдаланиш асосида ишлаб чиқаришни такомиллаштириш лойиҳаларини тадбиқ этиш ва ишлаб чиқариш устидан раҳбарликни амалга оширади, бошқарув тизими тадқиқотларини ўтказишни ташкил этади, уларни шаклланиш имкониятларини аниқлайди, бошқарув методива тартибини ўрганиш ва уларни ЭХМ дастурларига ўтказади. Ишлаб чиқаришни бошқарувнинг автоматик тизими (ИЧБАТ) ва унинг кичик тизимчалари учун техник топшириқ тизимида иштирок этади, уларни бажарилиши бўйича, масалан, қуйилиши, уларни алгоритмлаш, ИЧБАТ тизимчаларини техник ва ташкилий таъминоти бўйича назорат ва ИЧБАТ тадбиқ этишва лойиҳалар режасини тайёрлашни таъминлайди, намунавий блоклар тадбиқ этади ва тузади. Корхонада ҳужжатчиликни такомиллаштириш бўйича ишларни ташкил этади. Кириш ва

чиқиш хужжатларини оптималлаштириш, ИЧБАТ талабларини қаноатлантирадиган хужжатларни тузиш ва мазмунини рационаллаш, ИЧБАТ барча вазифалари ва ЭХМ да ахборотларни ишлаб чиқишнинг технологик жараёнларини лойиҳалашни амалга оширади. У ИЧБАТ нинг ахборот таъминоти билан боғлиқ. Инструкциялар, методик ва меъёрий материаллар, ахборот меъёрий маълумотларни киритиш, машиналарга киритиладиган бирламчи маълумотларни тўғрилигига раҳбарлик қилади. ИЧБАТ техник воситаларини ўрнатади, тажрибадан ўтказди ва тузатади. Иш жараёнларини бериш тўғрисида ахборотни ташкил этади, бузилишларни аниқлайди, тезкор чоралар қўллайди. Бирламчи маълумотлар ва хужжатлар тушишини ўз вақтида бажарилиши бўйича назоратни ташкил этади, уларни тўғри режалаштириш, ЭХМда ишлаш учун узатишни ва тўғри расмийлаштиришни таъминлайди. ИЧБАТ ни ишлаб чиқаришда кенг қўллаш, унинг сифати ва ишончилигини таъминлаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқади. ИЧБАТ ни фаолият тасирини кенгайтиради, техник воситаларни модернизацияси билан шуғулланади. ИЧБАТ ни лойиҳалаш қиймати ва муддатини қисқартириш мақсадида алгоритмлаш бўйича масалалар тайёрлаш методикаси ва ташкил этишни такомиллаштириш бўйича ишлар олиб беради. Ишлаб чиқаришни механизациялаш ва автоматлаштириш бўйича ёрдам кўрсатади. бўлим ишловчилари устидан раҳбарлик қилади.

У қуйидагиларни билиши керак: юқори ташкилотларнинг қарорлари, фармойишлари буйруқлари; ишлаб чиқаришни автоматик бошқарув тизимини ташкил этиш бўйича методик; меъёрий ва бошқа кўрсатма материаллар; корхона ривожланишининг келажаги, корхона маҳсулотларини ишлаб чиқиш технологияси; ишлаб чиқаришни тезкор бошқарув ва техник – иқтисодий режалаштиришни ташкил этиш; ишлаб чиқиш бўлинмаларининг функциоанал ва ишлаб чиқариш алоқалари, ИЧБАТни таркиби ва вазифалари; ИЧБАТ ва унинг бўлинмалари лойиҳаларини ишлаб чиқиш тартиби; ахборот узатиш ва қайта ишлаш воситаларини эксплуатацияси қоидалари ва белгиланиши;

масалаларни қўйилиш тартиби ва уларни алгоритмлаш, дастурлаш ва ахборотларни механизациялашган қайта ишлаш асослари; дастурлаш тиллари; амалдаги шифрлаш, кодлаш, ҳисоблашлар тизими; техник ҳужжатлаштиришни расмийлаштириш ва ишлаб чиқиш тартиби; меҳнатни ташкил қилиш, иқтисодиёт асосларини, ишлаб чиқариш ва бошқарув асослари; меҳнат қонунчилиги асослари, меҳнатни муҳофаза қилиш меъёрлари ва қоидалари, техника хавфсизлиги; ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнғинга қарши ҳимоя.

Малака талаби: олий маълумотли инженер – иқтисодчи, инженер, ҳамда техник бўлиб соҳада маълум иш стажига (5 йил) эга бўлиши керак.

Назорат саволлари

1. *Қурилишда бошқарувни автоматлаштиришнинг мақсади нима?*
2. *Қурилиш бошқарувида автоматик тизимни вазифалари.*
3. *Қурилиш бошқарувида автоматик тизим ва тизимчалари.*
4. *Бошқарувнинг автоматик тизимида қўлланиладиган техник воситалар.*
5. *Бошқарувнинг автоматик тизимини яратишда тизимий ёндашиш нима?*
6. *Бошқарувнинг автоматик тизимини тузиш қандай қисмлар ва босқичларга бўлинади?*
7. *Қурилиш бошқарувида автоматик тизимни жорий қилишнинг иқтисодий самарадорлиги қандай усуллар билан ҳисобланади?*
8. *Қурилишда бошқарув автоматик тизими мутлоқ самарадорлиги қандай ҳисобланади?*
9. *Бошқарув автоматик тизимида солиштирма самарадорлик қандай ҳисобланади?*

6.5. Бошқарув меҳнاتини ташкил қилиш даражасини баҳолаш

Ривожланган ва демократик томоийиллар устун бўлган мамлакатда ҳукумат ва корхоналар ўртасидаги муносабат содда кўринишга ва демократик муносабатларга асосланади. Барча ҳолатларда ҳам корхона ва ташкилот ривожланиши устивор характерга эга бўлади. Корхона ва ташкилотларни ривожланишида бошқарув асосий ўринни эгаллайди. Демократик бошқариш принципига асосланган ташкилот ва корхоналарнинг ривожланиши уларнинг фаолиятини узок давом этишини, корхона ва давлат манфати нуқтаи назардан ижобий характерга эга бўлиш фанда асосланган. Шу сабабдан қурилишда бошқариш меҳнатини тўғри ташкил қилиш вазифаси корхоналар ва ташкилотлар ривожининг асосини ташкил этади. Корхона ва ташкилотни ривожланиши маълум даражада раҳбарларни аниқлаш, мутахассислар ва техник ишловчилар таркибини шакллантиришга боғлиқ. Корхонанинг ишлаб чиқариш фаолиятини тўғри йўлга қўйиш раҳбарлар, мутахассислар ва техник ходимларга боғлиқ. Корхонанинг ишлаб чиқариш фаолиятини тўғри йўлга қўйиш раҳбарлар, мутахассислар ва техник ходимларга боғлиқ. Раҳбар ва мутахассислар бошқариш методларини аниқлайди, уларни ишлаб чиқаришга жорий этишда ташаббускорлик вазифасини бажаради. Бошқарув меҳнати тушунчасини маълум даражада объект ёки унинг бир соҳаси сифатида тушуниш мумкин.

Агарда ҳар қандай меҳнатни икки шаклда, яъни жисмоний ва ақлий кўринишини ҳисобга олсак бошқарув меҳнати иккинчисига киради ёки ақлий меҳнат ҳисобланади. Гидротехника қурилиши бошқарув меҳнатида иштрок этувчилар сув хўжалигининг нозик томонларини, характерини, хусусиятларини билиши лозим. Усиз мувоффақиятга эришиб бўлмайди. Гидротехника қурилишини амалга оширилаётган қурилиш ишлари тегишли ташкилот ва корхоналар томонидан бажарилади. Бунда вазифаларни ружалаштириш, ташкил этиш, мувофиқлаштириш, ҳисобга олиш ва назорат каби функциялар амалга оширилади. Бошқарув меҳнатини таркибида ҳам икки

тизим мавжуд: бошқарувчи ва бошқарилувчи. Бошқарувчи тизим ўрнида раҳбар фаолият кўрсатади.

Дунё амалиётида ишлаб чиқаришни ривожлантириш бошқариш меҳнати ва раҳбарга тўғридан тўғри боғлиқлиги асосланган. Раҳбарликнинг ишлаб чиқаришдаги фаолиятини баҳолаш замонавий раҳбарга хосдир. Бошқарув меҳнатининг ташаббускори ва назоратчиси муайян корхона раҳбаридир. Раҳбар мақсадни белгилашда катта ваколатга эга. Тўғри белгиланган мақсад ўз ечимининг ҳам тўғри ечилишдаги дастлабки омил ҳисобланади. Мақсадни амалга ошириш учун қўйиладиган вазифаларни ишлаб чиқиш, уни бажариш ҳамда назоратининг қанчалик даражада тўғри бажарилишининг ҳам бош масъулияти раҳбар зиммасида бўлади.

Бошқарув меҳнатининг ҳақиқий даражасини баҳолаш ва миқдорий анализ қуйидагиларни белгилайди:

- мавжуд бошқарув меҳнатини ташкил этишнинг критерияларини (чегараловларини) ўрганиш;
- мавжуд бошқарув меҳнатини ташкил қилишда эришилган даражасини ва нозик жойини аниқлаш;
- бошқарув меҳнатини илмий ташкил этиш бўйича ишланмалар тартибини асослаш ва танлаш ҳамда алоҳида тадбирларни жорий этиш.

Бошқарув меҳнатини ташкил этишнинг ҳақиқий даражасини умумий миқдори баҳолаш учун фанда махсус умумлашган кўрсаткичлар ишлаб чиқилган. Унинг таркибига бир қанча саволлар киритилган. Булар ташкилий, иқтисодий, ҳукуқий, техник, ижтимоий, санитар – гигиеник ва бошқа характердаги саволлардир.

Жадвалдаги кўрсаткичлар меҳнатни илмий ташкил этиш асосида бошқарув меҳнатининг ҳақиқий даражасини аниқлаш имкониятини беради. Бу эса раҳбар учун ўз-ўзини танқидий нуқтаи назаридан таҳлил этиш, ўзининг бўш жойларини аниқлаш ва уни тузатиш учун, тезкор қарорлар ишлаб чиқиш ва бошқарув меҳнатига жорий этиш учун асословчи маълумот бўлади. Бундан

ташқари ҳар қандай корхона ва ташкилотдаги бошқарув меҳнاتини баҳолаш учун услубий асос бўлади.

Гидротехника ташкилотларининг ҳақиқий даражасини 9та кўрсаткич бўйича аниқлаш мумкин, қайсики улар бошқарув меҳнатининг барча аппарати фаолиятини такомиллаштириш бўйича тадбирлар комплексини ўз ичига олади. Бошқарув меҳнатини ташкил қилиш даражасини миқдорий баҳолаш 21 коэффицентни аниқлаш билан бажарилади.

Бошқарув меҳнатини ташкил қилишнинг умумий даражасини ошириш учун меҳнатни уюштириш ва тақсимлаш, иш жойини ташкил қилишни такомиллаштириш, иш ва дам олиш шароитини яхшилаш ва бошқалар бўйича чоралар қабул қилинади.

Бошқаришда меҳнатни ташкил қилишни даражаси (Y_0) 0.69дан кам бўлмаслиги керак. У қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланиши мумкин

$$Y_0 = \sum_{i=1}^n (Y_c : I) \quad (6.14)$$

Бу ерда I – бўлим ва бўлинмалар сони, Y_c – ҳар бир бўлинмалардаги меҳнатни ташкил қилиш даражаси, n – бўлинмалар сони.

Ташкилот бошқарув аппарати ходимлари меҳнатини ташкил қилишни баҳолаш.

6.2-жадвал

Ҳисоблаш учун кўрсаткичлар				
Баҳолаш коэффицентининг тавсифи	Ҳисоблаш ифодаси	Номланиши	Ўлчов бирлиги	Мисолий (пример-ный) меъёр
K_3 – иш вақтидан фойдаланишнинг экстенсив коэффиценти	$K_3=1-(П:Ф)$	П – иш вақтини йўқотиш Ф-иш вақтининг номинал фонди	% %	X 100.0
K_c -иш вақти сарфлари таркибининг рационаллик коэффиценти	$K_c=1-\sqrt{\frac{A(\gamma_i - \gamma_0)^2}{}}$	γ_0 – ишнинг маълум тури бўйича ҳақиқий вақт сарфи	% %	Ҳар бир ишловчи учун берилади. Ҳар бир ишловчи учун

		γ_i -ишнинг маълум тури бўйича меъёрий вақт сарфи		берилади
K_1 -иш вақтидан фойдаланишнинг умумий коэффиценти	$K_1=K_3K_c$	-	-	-
U_1 -бошқарув аппарати ишловчисининг иш вақтидан фойдаланиш даражаси $U_1=K_1$				
K_2 – Структуралараро фаолиятни белгиланиш баҳоси коэффиценти	$K_2=П_y:П_0$	$П_y$ -тасдиқланган хужжатга эга бўлган мустақил бўлинмалар сони, $П_0$ -мустақил бўлинмаларнинг умумий сони	Дона Дона	- -
K_3 -ишловчилар орасида белгиланишини баҳолаш коэффиценти	$K_3=Д_p:Д_0$	$Д_p$ -инструкция бўйича тасдиқланган лавозимда ишловчилар сони $Д_0$ -ишловчиларнинг умумий сони	Киши киши	- -
U_2 -Бошқариш субъектида меҳнатдан фойдаланишнинг даражаси $U_2=(K_2+K_3):2$				
K_4 -бошқарувчанлик коэффиценти	$K_4=У_{ср}:У_n$	$У_{ф}$ бошқарувчанлик -нинг ҳақиқий меъёри $У_n$ -бошқарувчанлик меъёри	киши /киши	1:25 1:30
$K_ф$ -хизмат кўрсатиш коэффиценти	$K_5=О_ф:О_n$	$У_ф$ -бир мутахассислик лобарантининг ҳақиқий хизмат кўрсатиш Q_n -меъёрий хизмат кўрсатиш	соат соат	X 0,45
U_3 -бошқарув аппарати ишловчисининг юкланганлик даражаси $U_3=(K_4+K_5):2$				

К ₆ -режалик коэффициенти	К ₆ =П _и :П ₀ К ₆ =П ₀ :П _{оп}	П _и -иш режасига эга бўлган ишловчилар сони.	Киши	-
		П ₀ - ишловчиларнинг умумий сони	Киши	-
		П _{оп} -умумий режа га эга бўлган ишловчилар сони	Киши	-
К ₇ -хужжатларнинг ишончлилиқ коэффициенти	К ₇ -1-(Р _Б :Р ₀)	Р _Б -бекор бўлган хужжатлар сони	Дона	-
		Р ₀ -хужжатларнинг умумий сони	Дона	-
У ₄ -Бошқарув аппарати ишининг сифати ва режаликлигини тўлиқлик даражаси. У ₄ -(К ¹⁷ +К ² ₆ +К ₇):3				
К ₈ -оргтехника воситаларини қўллашлиқ коэффициенти	К ₈ =С _ф ·Р _м :С _п pc	С _ф - бир ишловчига тўғри келадиган оргтехника восита- ларининг ҳақиқий сони. С _п -бир ишловчига тўғри келадиган орг- техника воситалари- нинг режавий сони Р ₀ -умумий режавий иш ҳажми. Р _м -механизация- лашган иш ҳажми	Сум Сум Киши- соат Киши- соат	
У ₅ -Оргтехника воситаларини қўллаш даражаси У ₅ = К ₈				
К ₉ – хизмат мебеллари ҳолати коэффициенти	К ₉ =М _ф :М _н	М _ф -мебелларнинг ҳақиқий ҳолати.	Балл	0< М _ф <5
		М _н -мебелларнинг меъёрий ҳолати.	Балл	5
К ₁₀ – хизмат биносининг безатилганлик коэффициенти	К ₁₀ =У _ф :У _н	У _ф -бинонинг ҳақиқий ҳолати	Балл	х
		У _н -бинонинг меъёрий безатилганлиги	Балл	5
К ₁₁ – иш жойининг тузилиш	К ₁₁ =П _ф :П _н	П _ф -иш жойининг ҳақиқий тузилиш (планировкаси)	Балл	-х

коэффициенти		П _н -иш жойининг меъёрий планировкаси	Балл	5
К ₁₂ -хизмат майдони билан таъминланганлик коэффициенти	К ₁₂ =П _{фо} :П _{но}	П _{фо} -бир ишловчини хизмат майдони билан хақиқий таъминланганлиги П _{но} -бир ишловчининг хизмат майдони билан меъёрий таъминланганлик	М ² М ²	-х 7.5
У ₆ -иш жойини ташкил қилиш даражаси У ₆ =Σ(К ₉ +К ₁₂):4				
К ₁₃ -иш жойини ёритилганлик коэффициенти	К ₁₃ =О _ф :О _н	О _ф -хақиқий ёритилганлик О _н -меъёрий ёритилганлик	Балл Балл	- 5
К ₁₄ -ҳарорат тартиб коэффициенти	К ₁₄ =Т _ф :Т _н	Т _ф -хақиқий температура тартиби Т _н -меъёрий ҳарорат	Балл Балл	- 5
К ₁₅ -бинони рангли безатиш коэффициенти	К ₁₅ =Ц _ф :Ц _н	Ц _ф -хақиқий безатилганлиги Ц _н -меърий безатилиш	Балл Балл	- 5
К ₁₇ -осойишталик коэффициенти	К ₁₇ =Ш _ф :Ш _н	Ш _ф -хақиқий осойишталик Ш _н -меъёрий осойишталик	Балл Балл	- 5
У ₇ -меҳнат шароитининг меъёрий санитар гигиенага тўғри келишлик даражаси У ₇ =Σ(К ₁₃ :К ₁₇):4				
К ₁₇ -кадрлар муқимлиги(стабил ьность)коэффициен ти	К ₁₇ =1- (Ч _у :Ч _с)	Ч _у -ҳисобот даврида ишдан бўшаган ишловчилар сони Ч _с - ишловчиларнинг ўртача сони	Киши Киши	Х Х
К ₁₈ -меҳнат интизоми	К ₁₈ =1- (Д _п :Д _о)	Д _п -прогул ҳисобига йўқотилган киши-	Киши- кун	Х

		кунлар миқдори Д _о -иш кунларининг меъёрий миқдори	Киши- кун	Х
К ₁₉ - мажбуриятларни бажариш коэффициенти	$K_{19}=1-\frac{Ч_n}{Ч_c}$	Ч _н - мажбуриятларини бажармай маъмурий жазо олганлар сони Ч _с - ишловчиларнинг ўртача сони		
Y_8 -меҳнат интизоми ва кадрлар муқимлиги даражаси $Y_8=\sum(K_{17}:R_{19}):3$				
К ₂₀ -олий ва ўрта маълумотли мутахассислар коэффициенти	$K_{20}=\frac{C_{of}}{C_{op}}$	С _{оф} - мутахассисларнинг ҳақиқий нисбати С _{оп} - мутахассисларнинг режавий нисбати	Киши- киши	1:3
К ₂₁ - ишловчиларнинг малака коэффициенти	$K_{21}=\frac{Ч_{кв}}{Ч_c}$	Ч _{кв} -Олий ва ўрта маълумотли ишловчилар сони. Ч _с - ишловчиларнинг ўртача сони		
Y_9 -ишловчилар малакаси ва тайёргарлик даражаси $Y_9=\sum(K_{20}+K_{21}):2$				
Y_o -бошқаришда меҳнатни ташкил қилишнинг ҳақиқий даражаси $Y_o=\sum_{i=1}^n(Y_c : П)$				

Назорат саволлари

1. Бошқарув меҳнатининг бошқа фаолият турларидан фарқи нимада?
2. Бошқарув меҳнатининг таркиби тўғрисида нималарни биласиз?
3. Бошқарув меҳнати ва меҳнатни илмий ташкил этиш масаласи ўртасида қандай боғлиқлар бор?

4. *Меҳнатни ташкил этишида раҳбарнинг қадайдўрни?*
5. *Бошқарув меҳнатининг даражаси қандайдўрсаткичлар билан баҳоланади?*

6.6. Гидротехника қурилишида сифатни бошқариш

6.6.1. Гидротехника қурилишида сифат тушунчаси

Қурилиш ишлаб чиқаришида инсон ресурси асосий ўринни эгаллайди. Хамма масалаларни инсон ечади деган тушунча фанда мавжуд. Шу сабабдан қурилиш объектлари ва иншоотларини режалаштиришда, қурилишида, уларни ишлатишда бажариладиган талабларни инсон, яъни ходимлар амалга оширади. Шу сабабли соҳада бажариладиган ишларни, қурилишларни ва олинадиган маҳсулотларнинг сифатини инженер техник ходимлар малакавий билим ва қобилиятлари билан узвий боғлиқ деб қараш мумкин.

6.6.2. Ходимлар сифатини бошқариш

Қурилишда ходимлар тушунчаси – бу барча мутахассислар, раҳбар ходимлар, ёрдамчи хизмат кўрсатувчилар ва махсус билимга эга бўлган ишчилардир. Халқ хўжалигининг бошқа соҳаларидаги каби гидротехника қурилиши соҳасида ҳам ходимларнинг сифатини бошқариш ҳам давлат аҳамиятидаги масалаларидан биридир. Ҳар қандай мамлакатда ходимларни режалаштириш, улар ишини ташкил қилиш, улар фаолиятини доимий мувофиқлаштириш, улар устидан доимий мониторинг ва сифат назоратини олиб боришни давлатнинг функцияларидан бири сифатида қаралади. Сўнги йилларда Ўзбекистонда илмий даражали мутахассисларининг ўртача ёши ошиб бораётганлиги кузатилмоқда. Масалан, Республикадаги академикларнинг ўртача ёши 69.5 га тўғри келган. Шу каби кўрсаткичларни бошқа функционал вазифадагиларга ҳам келтириш мумкин.

Қурилиш ташкилотларида кадрлар сифатини назорат қилиш ва улар фаолиятини мувофиқлаштириш тегишли ташкилотлар томонидан амалга оширилади. (кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш марказлари ва

шунга ўхшашлар) ташкилий структурада вертикал бўйича ўзидан юқорида турган ташкилот томонидан(масалан, курилиш трести) белгиланган аттестацияни ўтказиши мумкин. Ходимларнинг аттестация натижалари бўйича лавозим вазифалари кўриб чиқилади. Ишлаб турган лавозимга тўғри келиши ёки келмаслиги аниқланади.

Мутахассисларни аттестациядан ўтказишда асосий эътибор уларнинг база билимлари замонавий янгиликлар билан қанчалик тўлдирилганлиги аниқланади. Замонавий технологиялар, ахборот воситаларини ўз соҳасига ёки ўзини хизмат дорасида ўзлаштирилганлигига эътибор берилади. Сўнги йилларда кадрларни хорижий тилларни билиш даражасига ҳам эътибор берилмоқда. Шу билан биргаликда мунтазам ва функционал раҳбарларга сиёсий етуклик кўрсаткичи талаблари қўйилади. Раҳбарлик лавозимида фаолият кўрсатаётганлар ўз ишида давлат сиёсатини эътиборга олиш керак. Мунтазам ва функционал раҳбарлар тарбия устозлик ишларига ўз эътиборини қаратиши керак. Тажрибали ишчиларни устоз даражасига кўтариш, ёки кадр, ишчиларни тарбиялашга фаолиятини мослаштириши аттестация ҳайати томонидан эътиборга олинади. Ёшларсиз келажак порлоқ бўла олмайди. Буни ривожланган хориж мамлакатлари узоқ тарихдан билишади. Буни Япония, Корея, Малайзия, Олмония ва қатор Европа мамлакатлари, Америка қитаси мамлакатларининг кўпчилиги ўз давлат сиёсатига айлантирилган. Шу сабабдан ҳам юқоридагилар аттестация саволлари бўлиб ҳисобланади. Тегишли соҳа кадрлари мукамал назарий ва амалий билимга эга бўлсагина ишлаб чиқаришда сифат талаб даражасида таъминланиши мумкин. Ишлаб чиқаришдаги сифатни бошқариш фаолиятининг асосий ташаббускори ва маъсул бажарувчиси корхона раҳбари ҳисобланади.

6.6.3.Қурилиш-монтаж ишлари сифатини назорат қилишни ташкил этиш

Иншоотларни қуришда уларнинг сифатли бўлишини таъминлаш учун қурилиш-монтаж ишларини амалга ошириш жараёни сифатли ташкил этилиши лозим. Шу сабабли, қурилиш сифатини бошқариш тизимида

қурилиш-монтаж ишларининг бажарилишини назорат қилишга катта эътибор қаратилади. Ўз ўрнида назорат турлари қуйидагиларга бўлинади: кириш назорати, операцион назорат, қабул қилиш назорати.

Кириш назорати ишчи чизмалар ва бошқа лойиҳа ҳужжатлари сифатини, қурилиш майдончаси ва объектларига етказиб бериладиган қурилиш материаллари, конструкциялари, деталлари, маҳсулотлари, ярим тайёр маҳсулотлар, жиҳозлар, монтаж тугунларининг сифатини текширишни ўз зиммасига олади. Ишчи чизмалар ва бошқа лойиҳа ҳужжатлари қурилиш-монтаж ташкилотининг ишлаб чиқариш бўлими томонидан назорат қилинади. Уларни текшириш мобайнида бино ва иншоотларнинг лойиҳаланган қисмларини тиклаш ҳамда алоҳида ишларни бажаришда чизма ва ҳужжатларнинг технологик жиҳатдан самаралилиги ҳамда ишлаб чиқариш ишларини амалга оширишда техник шартлар талабларига жавоб берган ҳолда бино ва иншоотлар қисмларини кўздан кечириш имкониятлари мавжудлиги баҳоланади. Қурилиш майдони ва объектларига келтириладиган қурилиш материаллари, конструкциялари, маҳсулотлари ва ярим тайёр маҳсулотлар сифатини баҳолаш бутун қурилиш даври мобайнида таъминот хизмати ва қурилиш участкаларининг ишчилари томонидан амалга оширилади. Уларга қурилиш майдони ёки объектларга етказиб берилган қурилиш материаллари, конструкциялари, буюмлари мавжуд стандартлар ва техник талабларга мувофиқлигини текшириш юклатилган. Бунда конструкцияларни ташиш вақтида синмаганлиги, тайёрлаш жараёнида очик нуқсони йўқлиги кўздан кечирилади ҳамда буюмларга завод техник паспортлари берилганлиги ўрганилади. Қурилиш материалларининг сифатини баҳолашда, шунингдек, қурилиш ташкилотларининг қурилиш лабораториялари, бош технолог хизматлари ҳам иштирок этади. Цемент, битумли мастика сингари қурилиш материаллари лаборатория шароитида уларнинг маркаси, нави ва ҳужжатларда кўрсатилган кўрсаткичларга мослигини аниқлаш мақсадида синалади.

Қурилиш-монтаж ишларининг сифатини операцион назорати ички техник назорат қилиш умумий тизими таркибидаги асосий назорат тури бўлиб ҳисобланади. Мазкур назорат иншоотларнинг бутун қурилиш даври мобайнида амалга оширилади ва унинг таркибига қуйидагилар киради: қурилиш-монтаж ишларини бажарувчиларини ўзини ўзи назорат қилиши, ишлаб чиқариш ходимларини операцион назорат қилиш. Ишларни бажаришдаги ўзини ўзи назорат қилиш конструкцияларни ўрнатиш, қурилиш конструкцияларини ҳамда иншоотларнинг элементларини тайёрлаш, бригадир, бўғин бошлиқлари, ижрочи-ишчилар томонидан белгиланган техник талаблар ва ишчи чизмаларга риоя этган ҳолда ишларни амалга оширишни назорат қилишдан иборатдир.

Ўзини ўзи назорат қилиш сифати ишчилар малакавий даражаси ва уларнинг техник шартлар, стандартлар ва талабларни билиш даражасига бевосита боғлиқ бўлади. Уста ва ишларни олиб боровчи ишчилар томонидан амалга ошириладиган операцион назоратга ишларни қатъий тартибда фақат ишчи лойиҳаларга асосланиб бажаришни таъминлаш, яширин ва очик ойдин дефектларни ўз вақтида аниқлаш, уларни пайдо бўлиш сабаларини ўрганиш ҳамда бартараф қилиш бўйича чора-тадбирлар кўриш киради. Шу билан бирга линияли ходимлар вазифасига, даврий равишда қурилиш конструкциялари ва ускуналарини, бино ва иншоотларни қисмларини, алоҳида конструктив элементларини монтаж қилиш ҳамда қурилиш ва монтаж ишларини амалга оширишда уларнинг лойиҳавий белгига мослиги ва ўлчамларини геодезик назорат қилиш учун зарур бўлган ижрочиларни назорат-ўлчов асбоблари билан таъминлаш киради. Бажарилган ишларни операцион назорат этишда буюртмачи техник назорати ташкилот вакиллари ҳам иштирок этади. Ишчи лойиҳаларда кўзда тутилган вазифалар ўзгартирилганида, ишлаб чиқариш ишлари қоидалари бузилган ҳолатларда вакиллар қурилиш ишларини тўхтатиш ҳуқуқига эгадирлар. Яширин ишлар деб ном олган оралик ишларни қабул қилишда далолатномалаштириш зарур, сабаби ундан кейин амалга

ошириладиган ишлар тугатилганидан сўнг мазкур ишларни меъёрлар ва стандартларга мувофиқлигини аниқлаш учун конструкция қисман ёки тўлиқ бузилиши керак бўлади. Хусусан, бундай ишлар сирасига монолит темирбетон конструкцияларни барпо этишда арматураларни лойиҳавий белгига ўрнатиш, гиштли деворларга дераза ва эшик блокларини откослар сувалгунига қадар ўрнатиш, грунтни қайта тўкишдан аввал пойдеворларга сувдан ҳимоя қатламларини ўрнатиш ва бошқалар киради. Бундай ишларга кўздан кечириш ва назорат қилиш натижасига кўра яширин ишлар далолатномалари тузилади, уларга пудратчи ташкилотлар – ишларни бажарувчилар ва буюртмачи техник назорати органи вакиллари имзо чекадилар.

Объектлардаги қурилиш ва монтаж ишлари сифатининг қабул қилиш назорати ишчиларининг бригадаларидан, алоҳида ижрочиларидан бажарилган ишларни кейинги ижрочиларга топшириш учун ҳамда бажарилган ишларга ҳақ тўлаш учун, пудратчидан буюртмачи ҳақ тўлаш учун қабул қилишдан иборат. Сифатсиз бажарилган ишларга ҳақ тўланмайди, тузатишлар ва ўзгартиришлар киритишга тўғри келади. Пудратчи ташкилотлар ва буюртмачилар томонидан қурилиш ва қурилиш-монтаж ишлари сифатини ички назорат амалга оширилади, бундан ташқари архитектура-қурилиш назорати, давлат ёнғин хавфсизлиги назорати, давлат санитар назорати ва шу кабилардан иборат ташқи назорат ҳам амалга оширилади.

Архитектура-қурилиш назорати органлари ишларни бажаришга рухсатномалар беради, келишилган техник ҳужжатлар асосида ишларни боришини назорат қилади, объектларни сифат бўйича қўйилган талабларга мослигини таъминлашга хизмат қиладиган қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҳамда бошқа ҳужжатларга риоя этилаётганлигини ўрганади. Давлат ёнғин хавфсизлиги назорати органлари режада кўзда тутилган профилактик назоратдан ташқари қурилиш даврида бино ва иншоотларни лойиҳалаш, барпо этишда ва улардан фойдаланиш мобайнида ёнғиндан ҳимоя меъёрларга риоя этилганлигини назорат қилади. Давлат санитария назорати органлари

қурилиш майдончасининг санитар ҳолатини назорат қилишдан ташқари қурилиш объектларидаги санитария ва бошқа тизимларнинг меъёрларга мувофиқ фаолият юритаётганлигини ҳам назорат қилади.

6.6.4. Қурилиш сифати ва уни шакллантириш босқичлари

Қурилиш сифати деганда, барпо этилган иншоотлар, белгиланган вазифасига кўра жамланган хоссалари мавжуд сифатларга айтилади, яъни барпо этилган иншоотлар қуйидаги асосий кўрсаткичлар билан тавсифланади:

- функционал;
- иқтисодий;
- конструктив;
- эстетик.

Қурилиш объектининг функционал сифат кўрсаткичлари қурилган иншоотларнинг белгиланган вазифасига қай даражада мослигини ва эксплуатация талабларига жавоб бериши ҳамда модернизация қилиш имкониятининг эҳтимоли билан аниқланади. Иншоотларнинг функционал сифат кўрсаткичларига уларнинг замонавий технологиялар талабларига жавоб бериши, тархйй ечимларнинг ўзгартириш ва тархда технологик ускуналарни бошқача жойлаштиришнинг ҳамда иншоотни модернизация қилиш имконияти борлиги билан белгиланади. Иқтисодий сифат кўрсаткичлар қурилган ёки реконструкция қилинган корхоналарнинг ишлаб чиқариш салоҳияти, рақобатбардош, товар маҳсулотлари бозорида талабга эга бўлган маҳсулотлар ишлаб чиқара олиши, маҳсулотларни ишлаб чиқаришда кам меҳнат ва хом ашё сарфлашга эришганлиги, бино ва иншоотларнинг қурилиши ва уларни эксплуатация қилишга кам ҳаражат сарфланиши билан белгиланади. Қурилишнинг конструктив сифат кўрсаткичлари авваламбор қурилган иншоотлар ҳамда уларнинг алоҳида қисмлари ва элементларининг ишончлилиги, мустаҳкамлиги ва устуворлиги билан аниқланади. Иншоотларда меъёр талабларига мос меҳнат қилиш ва яшаш санитар-маиший шароитлари, ҳаво ва сув ҳавзаларини ифлосланиши олдини олишга қаратилган ҳамда

атмосферага зарарли моддалар ажралиб чиқишини олдини олишга имкон берувчи тозалаш иншоотларининг мавжуд бўлиши инobatга олинган лойиҳавий ечимлар ҳам конструктив сифат кўрсаткичлар қаторига киради.

Қурилишдаги эстетик сифат кўрсаткичларига иншоотларнинг архитектуравий жиҳатдан бадий ифодалилиги, шаклланган табиий ландшафт ва архитектуравий муҳитни сақлаб қолиш, дизайн эстетикаси ва шу кабилар киради. Қурилиш сифатининг шаклланиш босқичлари. Қурилиш сифатини таъминлашга қаратилган 4 та босқич мавжуд:

1. Турли вазифаларга эга бўлган иншоотларни қуриш билан боғлиқ бўлган меъёрлар, стандартлар, қоидалар ва бошқа йўриқномаларни ишлаб чиқиш.

2. Қурилиш объектларини лойиҳалаш.

3. Қурилиш конструкцияларини, деталлари ва буюмларини ишлаб чиқариш (тайёрлаш).

4. Қурилиш-монтаж ва бошқа ишларни бажариш.

Лойиҳалаш босқичида чуқур муҳандислик-қурилиш изланишлар олиб борилади, қурилиш соҳасидаги ҳамда лойиҳаланаётган объектга таалукли соҳаларда сўнгги йилларда эришилган фан ва амалиётнинг сўнгги ютуқлари таҳлил қилинади ва инobatга олинади. Натижада янги қурилаётган ва реконструкция қилинаётган иншоотларни лойиҳалашда энг замонавий илғор лойиҳа ва лойиҳавий-технологик ечимлар қўлланилади. Қурилиш саноати корхоналарида ишлаб чиқариладиган ва ишлатиладиган қурилиш конструкциялари ва буюмлари ҳамда қурилиш материалларининг сифати ва хоссалари иншоотлар лойиҳавий ечимларининг тежамлилигини белгилайди ва қурилиш-монтаж ишлари сифатини таъминлаб беради. Қурилиш-монтаж ишларининг сифати бино ва иншоотнинг қабул қилинган лойиҳавий ечимига қатъий риоя қилиб бажарилишига ҳамда Ўзбекистон Республикаси қурилиш соҳасига доир қабул қилинган Қурилиш меъёрлари ва қоидаларига мослигига кўра аниқланади. Қурилиш-монтаж ишларининг сифати биринчи навбатда

уларни амалга оширишда технологик интизомга риоя этилиши билан белгиланади. Қурилиш-монтаж ишлари сифат даражаси қўлланиладиган қурилиш материаллари, уларни тайёрлаш технологиялари, ишчи кадрларнинг малакавий даражаси, уларни техник мосламалар билан таъминланганлиги ва бошқа қатор омилларга боғлиқ.

Қурилишда сифатга қўйиладиган талаблар меъёрий ҳужжатларда аниқ-равшан белгиланган (ҚМК, ШНҚ, СНиП, Стандартлар). Сифатни назорати иншоот қурилишининг ишларини 3 та босқичида амалга оширилади. Лойихада, қурилиш жараёнида ва иншоот қуриб битказилгандан сўнг. Функционал белгилар – булар технологик жараёнларни оптималлиги, ишнинг яхши меҳнат шароитига итоат қилиш, ишчиларни яшаш ва дам олиш шароитлари, табиат муҳофазаси ва хавфсизлиги кабилардир. Эстетик белгиларга ижтимоий – иқтисодий даражасини белгиловчи саволлар киради.

Лойиҳаларни буюртмачиси томонидан белгиланган мустақил экспертлар кўриб чиқади ва баҳолайди.

Гидротехника иншоотлари қурилишини амалга ошириш учун норуда материаллари, саноат маҳсулотлари, ярим фабрикатлар ва бошқа ҳар хил жиҳозларни техник талабларга тўғри келиш-келмаслиги текширилиши лозим. Масалан, кум, тош материаллари бетон тайёрлаш учун керакли муста,камликка эга бўлиши керак. Шу каби ёғоч, темир, темир бетон, жиҳозлар ҳам лойиҳавий талаб даражасига тўғри келиши уларни ишлатишда ишончлилигини ва хавфсизлигини таъминлайди.

Қурилишдаги ишларни назорат қилиш ёппасига ва танлаб ўтказилиши мумкин. Буларнинг қайси бирини қўллаш бажарилаётган қурилиш ишларини амалга оширишда қўлланилаётган йиғма жиҳозларни миқдори бўйича тўлиқ сифат назоратини олиб боришни тақозо этади. Бу ёппсига ёки тўлиқ назорат турига киради. Айрим иш турларида, масалан, ер, бетон ва шунга ўхшаш маълум миқдордан бир намуна олиб текширилади. Бундай

текширишни бир қанча қурилишни ташкил этувчилари бўйича ҳам амалга ошириш мумкин.

Технологик ёки операцион назорат асосан айрим маҳсулот берувчи бирламчи иш жараёнлари устида ўтказилади. У тўхтовсиз ишлаб чиқариш жараёнини ажралмас қисми сифатида амалга оширилади. Бундай назоратда ишлаб чиқариш жараёнидаги тақчиллик ёки етишмовчиликлар аниқланади. Бу эса уларни тузатиш учун тезкор чоралар кўрилишини белгилайди. Бундай назоратни техник ходимлар бажаради.

Айрим гидротехника иншоотлари қурилишида оралик назорат ҳам олиб борилади. Иншоотлар қурилиши давомида ёпилиб кетадиган қисмлар кўп учрайди. Бундай ҳолатда иншоот ёпилиб кетадиган қисмнинг сифати текширилиши ва расмийлаштирилиши керак. Бундай текширувлар асосан буюртмачи томонидан ёки унинг иштирокида амалга оширилади. Гидротехника йирик иншоотлари қурилишида ишга топшириш ёки қабул қилиш назорати ўтказилади. Вазирлик ёки бошқа ваколатли ташкилотлар томонидан давлат комиссияси тузилади. Унинг таркибига буюртмачи, лойиҳачи, бажарувчи ҳамда иншоотни ишлатувчи ташкилотларнинг вакиллари киритилади. Комиссиялар икки босқичда: дастлабки (техник) қабулни амалга оширувчи ишчи ва ишлаб чиқаришга қабул қилувчи давлат комиссияси ишлайди. Комиссиялар таркибида юқоридагилардан ташқари санитар, ёнғинга қарши кураш ва бошқа жамоат вакиллари бўлади. Ишчи комиссия буюртмачи томонидан қизиқувчи ташкилотлар вакиллари жалб қилган ҳолда тузилади.

6.6.5. Ер ишлари сифатининг назорати

Иншоотнинг нишаблиги (уклони) лойиҳада кўрсатилганига тўғри келиши керак. Уни объектда қуйидагича аниқланади.

$$i = \Delta H / L \quad (6.15)$$

бу ерда: $\Delta H = H_1 - H_2$ яъни, ўлчанаётган масофанинг икки томонини (боши ва охири) орасидаги баландлик фарқи, L -ўлчанаётган масофа, м. Нишаблик асосан бўйлама иншоотлар (канал, йўл, ер сатҳи, коллектор зовурлар, тўғон ва бошқа шунга ўхшаш иншоотлар) учун қўлланилади. Буларнинг қийматини аниқлашда геодезик асбоблар; нивилер, теодолит ва бошқа шунга ўхшаш асбоблардан фойдаланилади.

Иншоотлар тиклиги (откос) бу объектда қўйидагича ўлчанади:

$$m = L_{\text{тг}} / \Delta H \quad (6.16)$$

бу ерда: $L_{\text{тг}}$ -қиялик (канал ёнбағри, тўғон ёнбағри ва шунга ўхшаш) горизантал проекцияси ўзунлиги, м ΔH -қиялик(тиклик баландлиги (вертикал бўйича). Бунга масофа, бурчак ва баландлик кабиларни ўлчовчи геодезик асбоблардан фойдаланилади. Ер текислаш ишларида ернинг лойиҳа бўйича текислик даражаси геодезик асбоблар ёрдамида ўлчанади. Лойиҳа билан ҳақиқийнинг фарқи 2% дан ошмаслиги керак. Амалиётда ернинг текислик даражасини асбобсиз текшириш йўллари ҳам мавжуд. Бу қўйидагича амалга оширилади. Ер участкасининг сув кириши белгиланган нуқтадан контурнинг диагонали ва бўйлама кўнгдаланг эгатлар олинади. Улардан сув қуйилади. Сувнинг оқиши ва эгатларнинг ҳамда сув билан тўлишига қараб текислик даражаси баҳоланади.

Грунт зичлиги – грунт зичлиги иншоотлар қурилишида иншоот фундаментлари асоси грунтини, тўғонлар танаси грунти (тупроқ тўғони) йўл ва бошқа шунга ўхшаш иншоотлар қурилишида асосий эътибор бериладиган кўрсаткич ҳисобланади. Намуна олиш учун метал халқа ерга қоқилади. Метал халқанинг ҳажми(ички) ўзгармас. Грунт массаси лаборатория торозисида ўлчанади ва массаси ҳажмига бўлинади.

$$\rho = \frac{m}{V_{\text{кол}}} \quad (6.17)$$

бу ерда: m -грунт массаси, кг: $V_{\text{кол}}$ --халқа ички (ёки тунт) ҳажми, см³, м³,....

Метал халқа асосан боғланган грунтлар учун ишлатилади. Боғланмаган грунтлар учун шурф қазиб усулини қўллаш тавсия этилади.

Босимли қўтарма (тўкма) иншоотлар қурилишида грунт сифатини аниқлаш учун намуна олиш.

6.3.-жадвал

Грунтлар	Намуна олиш	Аниқланадиган хусусиятлар	Текшириш намунасини олиш учун грунт ҳажми
Йирик қўшилмаларсиз қумоқ ва лойсимон	метал халқа ёрдамида	зичлик, намлик, фильтрация коэффициенти	100....200м ³
Майда донадор, шағал йирик қўшилмалар билан	шурф ёрдамида	зичлик механик таркиб суришга қаршилиқ сиқилиши	200...400 м ³ 1000...2000 м ³ 22..50м.м ³
Дренаж призмаси ва сузгичи учун		механик таркиб	25...50 м ³

Грунт зичлигини аниқлаш учун саноатда юза гамма зичлик ўлчагич ва чуқурлик гамма зичлик ўлчагич ишлаб чиқарилади. Улар электр ва магнит майдон ҳосил қилишга асосланган. Улардан биринчиси ер юзасидан 15см калинликдаги грунтни, иккинчиси чуқурлиги 6м.гача ва атрофи ўқидан 15...20см масофа грунтнинг зичлигини ўлчашга мўлжалланган.

Грунт намлиги. Грунт намлиги уни ишлашда ишловчи механизмларнинг иш унумдорлигига, қурилатган иншоотнинг сифатли чиқишига таъсир этади. Грунт намлиги унинг табиий ва қурилгандан сўнги массаларининг нисбатини фоизда ифодаланишидир.

$$K_{вл}=(m_{исх}/m_{сух})\cdot 100\% \quad (6.18)$$

бу ерда: $m_{исх}$ -грунтнинг табиий ҳолдаги массаси, гр; $m_{сух}$ -грунтнинг қурилгандан кейинги массаси уни лаборатория шкафи (печка) да $100...105^0C$.да 4-6 соат давомида қурилгандан сўнг лаборатория торозусида ўлчаб аниқланади.

Юқоридаги кўрсаткичларни иншоот қурилиши характери бўйича аниқланади. Иншоот қурилиши давомида, яъни, кўрсаткичлар қурилишининг ёпилиб кетадиган қисмларида аниқланади. Масалан, кўтарма грунт иншоотлари қурилиши даврида ҳар 20-30см калинликдан намуна олиб аниқланади ва иншоот тўлиқ битказилгунча давом эттирилади.

6.6.6.Бетон ишлари сифатини назорат қилиш

Бетон ишлари сифатини назорат қилиш қуйидаги босқичларда амалга оширилади:

1.Боғловчи ва тўлдирувчи материаллар сифатини текшириш.

Боғловчи материаллар цемент ва сув. Цементнинг маркасини лойиҳага тўғри келиши текширилади. Сувнинг химиявий таркиби, яъни минераллашганлик даражаси. Сувдаги қуруқ қолдиқ (лаборатория шароитида ёки элетрон ўлчагичлар ёрдамида аниқланади) 5г/л.дан SO_4 иони миқдори 2,5гр/л.дан ошмаслиги керак.

Тўлдирувчи материаллар: Қум ва йирик тўлдирувчилар(шебен ёки шағал) уларнинг гранулометриқ таркиби лойиҳада кўрсатилгандан кўпи билан 1,5% гача фарқ қилиши рухсат этилади, йирик тўлдирувчини 3% гача фарқ қилишига рухсат этилади.

2.Бетон аралашмасини тайёрлаш вақтида назорат олиб борилади. Бунда миқдорлари(дозировка), бетон қорғичда аралаштириш ва ҳаракатчанлиги текширилади. Бу ишлар 1 смена давомида 2 марта бажарилиши тавсия этилади.

3.Бетон аралашмасини ташишда назорат олиб борилади. Аввало ташиш вақти давомийлиги аниқ ҳисобланиши керак. Бетон аралашмасини тайёрлашда қолипларга жойлаштириш ва зичлаш вақтини ҳисоблаганда бетоннинг

биринчи қатиш жараёни бошлангунча амалга оширилиши керак. Бетон аралашмаси сувини оқиб кетишига йўл қўймаслик керак. Совуқ иқлим шароитида аралашмани яхлаб қолишидан сақлаш зарур.

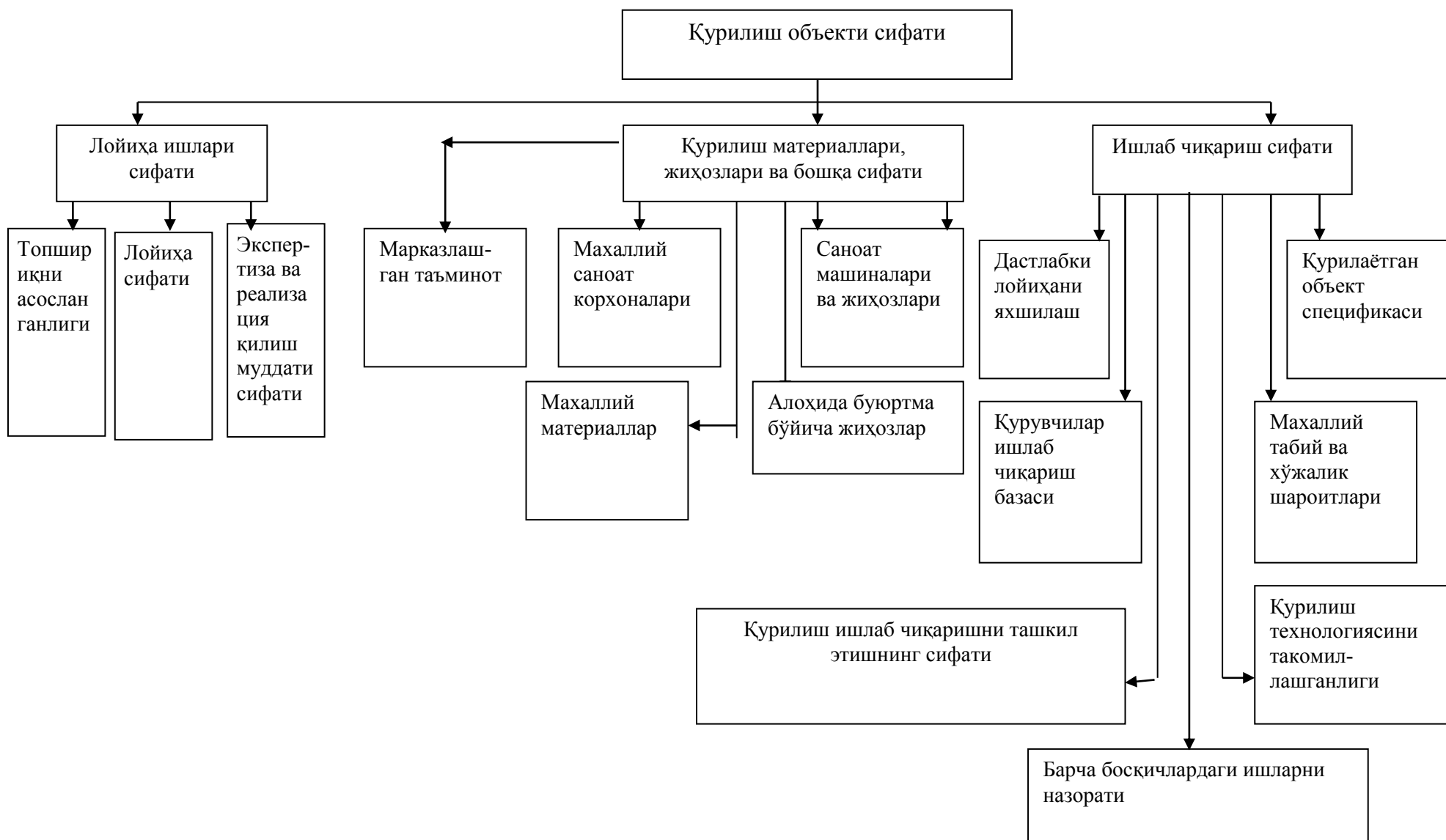
Бетон аралашмасини блокларга жойлаштириш.

4. Бунда қолипларни зичлиги ва мустаҳкамлиги таъминланиши лозим. Қолипларнинг бетон аралашмасини ёпишиб қолишига қарши ишлови сифатли амалга оширилиши керак. Уларнинг ўрнатилиши, арматуралар ва улар тузилмаларини тўғри жойлаштирилиши назорат қилинади.

5. Бетон аралашмасини зичлаш. Зичлашда бетон сувини ажралиб оқиб кетишига ва нотекис зичланишига йўл қўймаслик керак.

6. Бетон қотиши. Бетонни қатиш жараёнида ташқи ҳароратни ҳисобга олиб, унинг парваришини доимий назорат орқали таъминланади. Совуқ иқлим шароитида иссиқлик билан таъминлаш ёки унинг акси бўйича тадбирлар ўтказилиши назорат қилиб турилади.

7. Қолипларни кўчириш. Қолипларни кўчириш тузилмаларни юк тушмаган ҳолда 80%, юк тушган (70% дан юқори) ҳолда 100% мустаҳкамлигига эришмагунча амалга ошириш мумкин эмас.



6.8-расм. Қурилиш объекти сифати элементлари.

8. Қуйилган бетон сифатини назорат қилиш. Бу икки хил усул билан амалга оширилади:

Механик усул. Бунда бетон механик яъни куч таъсир эттириш орқали текширилади.

Физик усул. Бунда бетонни текширишда ултратовуш билан ва радиометрик (изотоп) усуллари ишлатилади.

Назорат саволлари

1. *Гидротехника тармогининг сифатини кўрсатувчи белгиларни аниқланг.*
2. *Сифат назоратини мақсади нима?*
3. *Ер ишларини бажаришда унинг сифатини аниқлашда қандай усуллари биласиз?*
4. *Бетон ишлари сифатини назорат қилиш босқичлари қандай аниқланади?*
5. *Иншоотни ишга топширишда лойиҳа ташкilotининг иштироки қандай бўлади?*
6. *Иншоот қурилишида унинг сифатини бошқарувчи жавобгар шахс кимлар бўлиши мумкин?*
7. *Ер ва бетон иншоотларининг сифатини аниқлашда қўлланиладиган замонавий асбоб ускуналар тўғрисида нимани биласиз?*

6.7. Гидротехника қурилиши ва эксплуатациясида хавфсизликни бошқариш

Калит сўзлар: гидротехника, қурилиш, режаслаштириш, ташиқ қилиш, бошқариш, прогнозлаш, назорат, мувофиқлаштириш, хавф, хавфсизлик, муҳофаза, техника, восита, мутахассис, ходим, жароҳат, йўриқнома.

6.7.1. Гидротехника қурилиши ва эксплуатациясида хавфсизликни бошқариш тўғрисида қисқача маълумотлар

Гидротехника соҳасининг асосини гидротехника иншоотлари ташкил этади. Гидротехника иншоотларига Ўзбекистон Республикасининг “Гидротехник иншоотлар хавфсизлиги” хавфсизлиги тўғрисидаги(1999) қонунда тушунча берилади.

Корхонада меҳнатни муҳофаза қилиш –бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, саҳит саломадлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий –иқтисодий, ташкилий ва, техникавий, санитария-гигиена ва даволаш профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларининг олдини олиш бўйича ишларни ташкил этиш қуйидагилардан иборат:

- 1.Ходимларни касбий танловини ўтказиш.
- 2.Ходимларни меҳнат муҳофазаси бўйича ўқитиш.
- 3.Меҳнат муҳофазаси бўйича тарғибот ишларини таъминлаш.
- 4.Қўлланиладиган механизм, дастгоҳ ва ишлаб чиқариш воситаларини хавфсизлигини таъминлаш.
- 5.Технологик жараёнларнинг хавфсизлигини таъминлаш.
- 6.Ишлаб чиқариш бино ва иншоотлари хавфсизлигини таъминлаш.
- 7.Меҳнат шарт-шароитларининг санитар –гигиенасини меъёрлаш.
- 8.Ишловчиларни шахсий химоя воситалари(ШХВ) билан таъминлаш.
- 9.Ходимларни оптимал иш ва дам олиш режимини таъминлаш.
- 10.Ишловчиларни даволаш –профилактика хизмати билан таъминлаш.
- 11.Ходимларнинг санитар-маиший таъминлашини меъёрлаш.

Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларининг олдини олиш чора тадбирларининг амалга оширилиши, меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга итоат этилиши устидан:

а) давлат назоратини-махсус ваколатга эга бўлган давлат идоралари ва уларни инспекциялари;

б) жамоатчилик назоратини – касаба уюшмалари ташкилотлари назоратни амалга оширадилар.

Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 1996 йил 4 августда 273-сон билан рўйхатга олинган “Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ишларни ташкил этиш тўғрисидаги намунавий Низом талабларига биноан, корхоналарда қўлланиладиган назорат турлари:

- иш бошқарувчиси ва бошқа мансабдор раҳбарларнинг тезкор назорати;
- маъмурий-жамоатчилик(уч босқичли) назорати;
- меҳнат муҳофазаси хизмати томонидан амалга ошириладиган назорат;
- бош мутахассислар хизматлари томонидан амалга ошириладиган назорат;
- жамоат назорати.

1. Иш берувчи томонидан меҳнатни муҳофаза қилиш ишлари режалаштирилади. Унда олдиндаги вақт учун меҳнат муҳофазаси ишларининг сметаси кўрсатилади, у минимал иш ҳақининг ошиб бориши билан мутаносиб оширилиб борилади.

2. Меҳнат муҳофазаси бўйича битим(календар йил учун тузилади) жамоа шартномасига илова қилинади.

3. Иш берувчи Ўзбекистон Республикаси вазирлар маҳкамасининг 2008 йил 12 ноябрдаги 245-сонли қарори билан тасдиқланган “Корхоналар, ташкилотлар ва муасасаларда меҳнатни муҳофаза қилиш жамғармасини ташкил этиш ва унинг маблағларидан фойдаланиш тартиби тўғрисидаги низомга биноан Меҳнатни муҳофаза қилиш фондини барпо этади ва уни ходимларнинг меҳнат шарт-шароитларини яхшилаш ва муҳофаза қилишга йўналтирилган чора-тадбирларини молиялаштиришга сарфлайди.

Ташкилотга янгидан ишга кирувчиларни корхона хусусиятига боғлиқ кириш ва иш жойидаги ҳамда ишлаб турган ходимларни белгиланган тартибда йўриқномадан ўтказди ва расмийлаштиради.

Ходимларга йўриқнома бериш, ўқитиш ва уларнинг билимларини текшириш ишларини ташкил этиш “Меҳнат муҳофазаси бўйича ўқишларни ташкил қилиш ва билимларни синаш тўғрисида”ги Намунавий низомга (1996 йил 14 август, рўйхат рақами 272) мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича белгиланган тартибда ўқитиш, йўл-йўриқлар бериш ва билимлари текширишдан ўтмаган ходимларни ишга қўйиш тақиқланади.

Ходимларни хавфсиз меҳнат усулларига ўқитишни ташкил қилиш ва амалга ошириш бўйича умумий раҳбарлик ва жавобгарлик корхона раҳбарига юклатилади.

Ходимларни кириш йўриқномасидан ўтказиш тартиби. Корхонага ишга кирган ходимлар, бошқа ташкилотлардан шу корхонага ишлаш учун хизмат сафарига йулланганлар ва амалиётни уташ учун келган ўқувчилар кириш йўриқномасидан ўтади. Ходимларни кириш йўриқномасидан ўтказишни меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати ходими ёки ушбу вазифа юклатилган бошқа бир ходим амалга оширади. Кириш йўриқномасидан тегишли меъёрий ҳужжатлар, китоблар ва кургазмали куроллар билан жиҳозланган Меҳнат муҳофазаси хонасида ўтказилади.

Кириш йўриқномасидан ўтган ходимлар махсус журналга қайд этилади.

Кириш йўриқномаси дастурини тузиш тартиби

1. Корхона тўғрисида умумий маълумот.

2. Меҳнатни муҳофаза қилиш.

3. Техника хавфсизлиги:

– хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш факторлари ва улардан ҳимояланиш, корхонадаги бахтсиз ҳодисалар ва касб касалликларининг асосий сабаблари;

- иш жойидаги ускуналар (техникалар) ва ишлаб чиқариш жараёнининг меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими (МХСТ) талабига мослиги,
- тўсувчи, сақловчи ва огоҳлантирувчи ускуналар, хавфсизлик белгилари ва ранглари,
- электр токининг одам организмига таъсири, электр токидан тан жароҳати олдини олиш чора тадбирлари,
- корхонага ва иш жойига қўйилган хавфсизлик талаблари.

4. Ишлаб чиқариш санитарияси;

- ишлаб чиқаришдаги асосий санитария-гигиена факторлари,
- меҳнат шароитларини яхшилаш юзасидан чора-тадбирлар (теникавий ва ташкилий, санитария-гигиена ҳамда даволаш), шамоллатиш (вентиляция) ускунулари ва ёруғлик меъёрлари.

5. Ходимларни шахсий химоя воситалари билан бепул таъминланиши;

- корхоналарда шароити зарарли ва хавфли ёки ифлосланишлар билан боғлиқ шароитларда бажариладиган ишларда Меҳнат килувчиларга белгиланган меъёрларда махсус кийим, пойафзал ва бошқа шахсий химоя воситалари, ювиш ва дезинфекциялаш воситалари, сут ёки унга тенглашадиган бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари, парҳез овқат бепул бериш тартиблари,
- ушбу химоя воситаларини меҳнат хавфсизлиги стандартлари тизими (МХСТ) талабларига мослиги, уларни сақлаш, таъмирлаш, тозалаш, ювиш ва тўғри фойдаланиши.

6. Корхонага ёнғин хавфсизлиги буйича қўйилган талаблар.

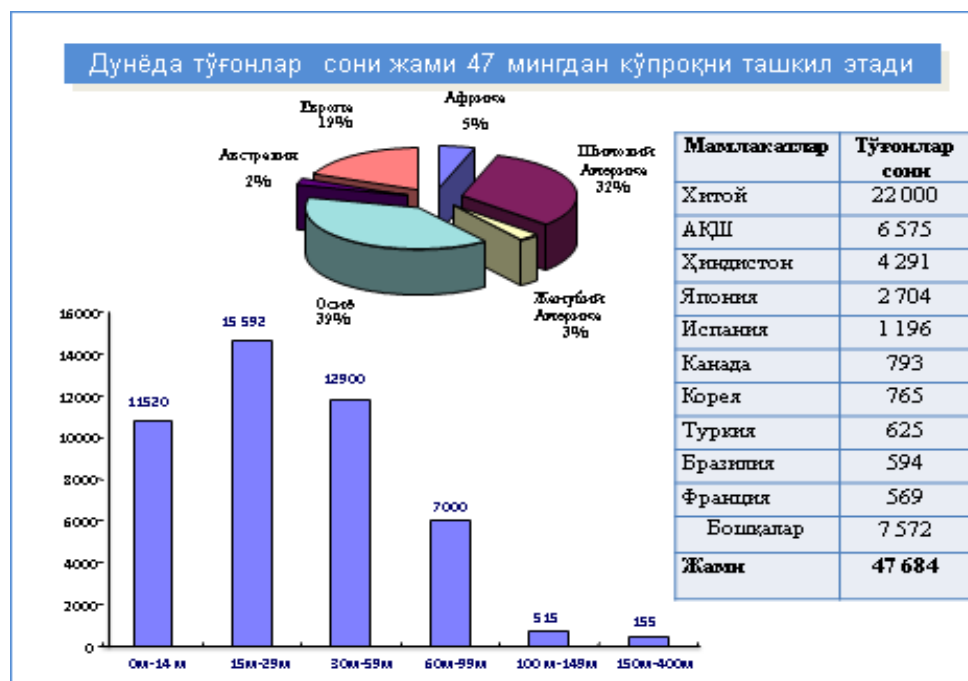
7. Биринчи ёрдам курсатиш.

- ходимлар тан жароҳати олганда, кислота ва ишқорлар натижасида куйганда, газдан захарланганда, электр токи тасирида жароҳатланганда ва бошқа ҳолларда биринчи ёрдам курсатиш.

8. Техника хавфсизлиги йуриқномаси талабларини бузганда ходимнинг жавобгарлиги каби масалаларни ўз ичига олган кириш йўриқномаси тузилади.

9. Ходимларни иш жойида йўриқномадан ўтказиш тартиби

- барча ходимлар кириш йўриқномасидан ташқари иш жойида ҳам йўриқномадан ўтишлари шарт;
- иш жойида йўриқномадан ўтказишнинг мақсади ҳар бир ходимни хавфсиз ва тўғри иш олиб бориш усулларига ўргатиш;
- иш жойида йўриқномадан ўтказишда ходимни механизмлар, дастгоҳлар ва ускуналарнинг тузилиши, хавфли ва хавфсиз жойлари ҳамда иш жойини ишга тайёрлаш жараёни билан таништирилади;
- иш жойида йўриқномадан ўтказиш ходимга бевосита раҳбарлик қилувчи бригадир (бўлинма) зиммасига юклатилади;
- йўриқномаларни ишлаб чиқиш ва йўриқномалар билан ишловчилар ҳамда иш жойларини таъминлаш меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати ёки уни вазифасини бажарувчи раҳбарлардан бирига юклатилади;
- йўриқномадан ўтган ходимлар иш жойида йўриқномадан ўтказиш журнаliga қайд этилиб, тегишли имзолар қўйилиши билан расмийлаштирилади;
- ходимлар иш стажи ва малакасидан қатъий назар узоғи билан 6 ойда навбатдаги йўриқномадан ўтказилиши шарт;
- ишлаб чиқариш технологияларида ўзгаришлар бўлганда, дастгоҳлар алмашганда ва бошқа ҳолатлар натижасида меҳнат шароитларида ўзгаришлар бўлганда, ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисалар содир бўлганда, хавфсиз меҳнат олиб бориш бўйича йўриқномаларга ўзгартиришлар киритилганда ва бошқа ҳолатларда навбатдан ташқари йўриқномадан ўтказилади;
- навбатдан ташқари йўриқномадан ўтказиш ҳам иш жойида йўриқномадан ўтказиш каби сабаблари кўрсатилган ҳолда журналга қайд қилинади.



6.3- расм. Дунё мамлакатларидаги тўғонлар тўғрисида маълумот.

• шу сабабли, вақт ўтган сари, режага кўра бажариш лозим бўлган таъмирлаш ишлари амалга оширилмаса иншоот емирилиб, унга ёндош ҳудудни сув босиш эҳтимоли ва хавфи орта боради.



6.4-расм. Гидротехник иншоотлардаги аварияларнинг асосий сабаблари.

Муҳандислик қидирувининг таркибида жойнинг геологик, гидрогеологик, литологик, дарё гидрографи, иқлим шароити ўрганилади. Бунинг асосида ишларни бажариш технологияси аниқлананади. Буларни қанчалик аниқ бажарилганлиги бўлажак иншоотни ишончлилик даражасини ва хавфсизлигини таъминлашга хизмат қилади. Бу ишларни қатъий равишда меъёрий ҳужжатлар (ҚМК, ШНҚ)га асосланиб бажариш лозим.

6.7.2. Гидротехника қурилиши ишларини бажаришда хавфсизлик

Қурилиш ишлари асосан механизмлар ёрдамида бажарилади. Механизмларни ва бошқа ишловчиларини ҳамда атрофдагиларни хавфлардан муҳофаза қилиш тезкор қурилишнинг мувоффақиятини таъминлашнинг асосидир.

Гидроэнергетика ва гидротехника қурилиши асосан қурилиш майдонида амалга оширилади. Қурилиш майдони, асосий ва ёрдамчи объектларни, ишлаб чиқариш базасини, қурувчилар посёлкасини ўз таркибига олувчи майдондир. Йирик қурилиш майдонлари 200-500 га майдонни эгаллайди.

Қурилиш майдони таркибига кирган қурувчилар посёлкаси яшаш ва селетиб ҳудуддан иборат бўлади. Селетиб ҳудуд яшаш жойи атрофидаги яшил зоналар, хизмат корхоналари, маданий оқартув бинолари, йўл, ариқ ва бошқа иншоотлар ва бинолар жойлашган ҳудуддир. У норматив (СНиП) бўйича посёлкадаги яшаш майдонига қараб аниқланади.

Қурилиш майдонида ишлаб чиқариш базаси жойлаштирилади. Ишлаб чиқариш базасига омборхоналар, автобазалар, механизация базалари, қайта ишлаш корхоналари, ёқилғи қуйиш станциялари, маданий-оқартув бинолари, инженерлик, коммуникациялари (электр, газ, сув, канализация, алоқа, тармоқлари ва бошқалар) жойлаштирилади.

Қурилиш майдонини ташкил қилиш лойиҳасини тузишда хавфсизлик нуқтаи назардан ёндошилади, метрологик, экологик ва иқтисодий томонолари ҳисобга олинади. Қурилиш майдонида қурилиш ички транспорти ва технологик транспорт ҳаракат қилади. Шунинг учун транспорт воситаларидан

бўладиган зарарли факторларнинг қурувчилар посёлкасидаги таъсирини камайтириш учун ички транспорт йўллари қаттиқ ёпқоплама билан қуриш, вақти вақти билан ювиб тозалаб туриш керак.

Қурилиш майдонини жойлаштиришда сув тошқинларидан хавфсизлигини таъминлаш мақсадида дарёнинг, ҳудуднинг гидрологик шароитини билиш керак, унинг асосида ишлаб чиқариш базаларини хавфсиз жойларга жойлаштириш лозим.

Қурилиш майдони ҳудудининг геологик ва литологик шароитини ўрганиш керак. Қурилатган ишчилар яшаш уйлари, ишлаб чиқариш базаси объектлари, тоғ кўчиши, кўчки, ернинг чўкиши хавфларидан холи жойларга жойлаштирилиши керак.

Қурилиш майдонида норуда материаллар қони, уни қайта ишлаш корхонаси, бетон заводи, ёқилғи қуйиш станцияси ҳам шамол йўналиши бўйича жойлаштирилиши керак.

Қурилиш майдонидаги бинолар ва иншоотлар горизонтал ва вертикал жойлаштирилади. Улар давлат геодезик нуқталари билан боғланади. Иншоот ва биноларни жойлаштиришда умумий хавфсизлик (ёнғин, электр, техника, экологик) талаблари эътиборга олинishi керак.

Ёнғин хавфини ҳосил қилишга сабаб бўладиган объектлар, яъни ёқилғи билан ишловчи ва шуғулланувчи корхоналар ёнғин хавфи юқори бўлган объектлардан шамол йўналиши бўйича узоқ бўлиши, электр ўтказгичлардан ҳимояланган бўлиши керак. Ёнғинга қарши чоралар кўрилиши лозим. Сув таъминоти тармоғида ёнғин гидрантлари қўйилиши, бинолар, ёнғин хавфи юқори бўлган объектлар ёнғинга қарши қўлланиладиган воситалар билан таъминланган бўлиши керак.

Ер ишлари механизация, гидромеханизация, портлатиш ва қўл кучи усуллари билан бажарилади. Қўл кучи билан бажариладиган ер ишлари ҳажми умумийдан ўртача 1-2 фоизни, айрим мураккаб тузилмали иншоотларда 5 фоизгачани ташкил этади. Асосий ҳажм механизмлар, гидромеханизация ва

портлатиши усуллари билан бажарилади. Портлатиш усули асосан механик усул билан иш бажариш фронтини яратиш мақсадида қўлланилади.

Потенциал хавфларни очиқ хавфга айланиш ҳолатини камайитириш ёки бартараф қилиш яъни хавфсизлантириш мақсадида қуйидаги талаблар қўйилади:

- қурилишни лойиҳалашни сифатли бажариш, унда табиий шароитни тўғри ҳисобга олиш;
- қурилиш ташкилотида меҳнат муҳофазаси ишини керакли даражада йўлга қўйиш;
- механизм бошқарувчиларини ва унда ишловчиларнинг техника хавфсизлиги бўйича кераклича билимга эга бўлдириш;
- механизмларни ишлатиш ва ишчиларни иш фаолияти устидан доимий назоратини ўрнатиш.

Механизмларни ишлатишдаги, эксплуатациясидаги техника хавфсизлиги талаблари китобнинг алоҳида параграфида ёзилган.

Ер ишларини гидромеханизация усули билан бажаришда гидромонитор ва земснарядлар ҳамда землесослардан фойдаланилади.

Гидромонитор ва земснарядларни ишлатишда қуйидаги талаблар қўйилади.

а) механизмларни ишлатиш бўйича махсус билимга эга бўлиш;

б) гидромонитор қурилмаси ва забой ўртасидаги масофа $L_{\max}$ дан кўп ва $L_{\min}$ дан кам бўлмаслиги керак, бу ерда

$$L_{\min} = L \cdot H_3 \quad (6.19)$$

бу ерда: L - қияликка, қазилаётган жойга яқинлашиш кўрсаткичи, унинг қиймати грунтнинг турига боғлиқ (1.3.....1.4).

$$L_{\max} = (0,2;0,35) H_{\text{раб}} \quad (6.20)$$

бу ерда: $H_{\text{раб}}$ – гидромонитордаги сувнинг ишчи босими, м.

в) қурилмаларни ишлатишда электр ўтказгичлар яхши ҳимояланган бўлиши керак;

- г) гидромониторни тавсия этилмаган грунтларда ишлатмаслик;
- е) механизмларда махсус химоя воситаларисиз ва кийимларисиз ишламаслик ва бошқалар.

Землесос (ер сўрувчи) механизмлар сувда қайиқ каби сузиб сув остидан грунтни сўради, ташийди ва тўкади. Булар асосан сув манбаларининг тубини чуқурлаштириш, каналларини лойқадан тозалаш, сув манбаи етарли бўлган жойда сув билан лойқани тўкишни амалга ошириб кўтарма иншоотлар қуришда ишлатилади. Уларни электр ёки дизел двигателлар билан ишлатилади. Шу сабабдан землесос снарядларида ишловчиларга қуйидаги хавфсизлик талаблари қўйилади:

- а) земснарядларда ишлаш учун махсус билимга эга бўлиш;
- б) земснарядларнинг бутлиги, корпус қирғоқлари ишловчиларнинг сувга йиқирилиш хавфидан химояланган бўлиши;
- в) земснаряд комплекси ёнғинга қарши воситалар билан таъминланган бўлиши, ишловчиларнинг улардан фойдаланиш билимига эга бўлиши;
- г) электр ўтказгичлар яхши химояланган бўлиши;
- д) куч қисмлари, юриш қисмлари, рычаглари ҳар доим тоза (ёғлардан ва чанглардан) бўлиши;
- е) лангар, қувурлар, трослар ва бошқа механизмлари кафолатланган иш муддатида бўлиши;
- ж) кечки сменаларда ишлаш учун ёритиш системаси қониқарли бўлиши;
- з) дизел двигателли земснарядларда газ тақсимлаш системасини соз бўлиши;
- и) механизмларни таянч мосламаларни ишга туширмасдан ишлатмаслик;
- к) ҳар бир механизмни ишлатиш йўриқномасида белгиланган вазифалар тўлиқ бажарилиши;
- л) ишловчиларни сувда ўзини бошқара билиши, чўкканларни қутқара билиши керак.

Гидромелиоратив ишларни бажаришда аҳоли пунктлари (ва коммуникацияларига бевосита яқин жойларда тупроқ) ҳамда йўл ёқаларидаги участкаларда иш олиб борилса, у ерлар тўсилган бўлиши лозим. Ер ости линиялари ва коммуникацияларига бевосита яқин жойларда тупроқ қазил ишлари фақат қўлда белкурак билан бажарилади. Лом, пона ва пневматик қуроллар ишлатиш маън этилади.

Чуқурлиги 3 м. гача бўлган котлован ва траншеяларнинг тик деворларини маҳкамлаш инвентардаги шитлар билан қуйидагича баён қилинадиган талабларга кўра бажариш зарур. Башарти бундай шитлар йўқ бўлса, табиий намликка эга тупроқда (қумли тупроқдан бошқа) камида 40 мм. қалинликдаги тахтадан, қумли тупроқда ва ошиқча намликдаги тупроқда камида 50 мм тахтадан фойдаланишга йўл қўйилади, бу тахталар тик устунлар ўрнида ҳар бири 1,5 мм. масофада ўрнатилади, маҳкамлаш тиргаклари бир-биридан тик ҳолда камида 1 м масофада ўрнатилади, уларнинг юқори ва пастки учларига белгилар қоқилади, маҳкамлаш устки тахтаси чуқурлик чеккасига камида 0,15 см қоплаб ўрнатилади.

Ўта намликка эга, қумли, ўрмонтус ва уйма тупроқларда котлован ва ҳандакларни тикка деворни маҳкамламасдан туриб қазил ман қилинади.

Ёмғир, қор ва бошқа сувлар билан тўйинган лой тупроқда қазилган котлован ва траншеяларни қияликнинг тик қалинлиги жадвалда кўрсатилганидан 1:1 гача камайтириш зарур. Қияликнинг тиккалигини камайтириш ҳақида прораб акт тузиши шарт. Чуқурлиги 1 м.дан зиёд карьерларни экскаваторнинг тескари ковшли тури билан қазилади. Белкурак билан ишлаётганда механизм ишчи жиҳози остида ковлашга йўл қўйилмайди. Табиий намликка эга ҳамда ер ости сувлари бўлмаган тупроқда катта чуқурликда маҳкамлаш воситаларисиз котлован ва ҳандаклар қазилганда белгиланган нормаларни ҳисобга олиб қияликлар ҳосил қилиб ишлаш лозим. Ер ишларини портлатиш усули билан бажариш бу портловчи моддаларни портлашида содир бўлган энергияни ер ишларини бажаришга қўлланиши

тушинилади. Портлатиш ишларини махсус ташкилотлар бажаради. Портлатиш ишларини амалга оширишда умумий характерга эга бўлган қуйидаги хавфсизлик талаблари қўйилади:

а) портлатишда хавфли зонани аниқлаш керак, унда бегона кишиларни, машина механизмларини бўлишига йўл қўйилмайди, хавфли зонанинг радиуси қуйидагича ҳисобланади

$$R = K_1 * K_2 * \sqrt[3]{Q}, \text{ м} \quad (6.21)$$

бу ерда: Q-бир вақтда портлайдиган портловчи моддалар миқдори, массаси, кг;
 K_1 – иргитиш кўрсаткичига боғлиқ коэффициент (йирик тош учун 3...5, шағал тош учун 7...9, сувга тўйинган грунт учун 20).

б) портловчи моддалар ташишда, ишлатишда хавфсиз ва кераклича қувватга эга бўлиши;

в) портлатиш ишларида иштирок этувчилар техника хавфсизлиги бўйича инструктаж ўтиши;

г) портлатиш ишларида иштирок этувчи механизмларни унинг эксплуатация йўриқномасида кўрсатилган чекловлардан чиқмаслик.

Портлатиш ишлари бажарилаётган ҳудудни хавфсизлигини таъминлаш учун ҳаракатни огоҳлантирувчи ва тақиқловчи белгилардан фойдаланилади(расм).



6.5-расм. Портлатиш ишлари бажарилаётган ҳудудга қўйиладиган огоҳлантирувчи белги.

Портлатиш ишларини бажаришда унинг босқичларига боғлиқ хавфсизлик ишлари амалга оширилади:

- техникаларни ишлатишда хавфсизлик;

- портловчи моддаларни сақлашда хавфсизлик;
- портловчи моддаларни ташишда хавфсизлик;
- портлатишда хавфли зонани ҳисоблаш;
- портловчи моддаларни ишлатишда хавфсизлик;
- портлатиш жараёнида хавфсизлик.

Гидроэнергетика ва гидротехника қурилишида бетон ишлари салмоқли ўринни эгаллайди. У иқтисодий томондан анча қиммат бўлади. Бетон ишларини амалга оширишда турли хил ишлар бажарилади. Бетон ишларида транспорт, хом ашёларни қазиб олиш, қайта ишлаш, тайёрлаш, жойлаштириш, зичлаш жараёнлари бажарилади. Аксарият ҳолатларда арматура ишлари ҳам бетон ишлари билан бир вақтда бажарилади.

6.7.3. Қурилиш машиналари билан ишлашда хавфсизлик техникаси

Қурилиш машиналари “Қурилишда хавфсизлик техникаси” (СНиП III - 4 - 80) талаблари ва машиналар тайёрловчи завод инструкциялари асосида ҳамда кранлар учун ишлаб чиқариш ишлари лойиҳасига таянган ҳолда ишлатилади.

Қурилиш машиналарини ишлатишда хавфсизлик техникаси талабларига риоя этиш жавобгарлиги бошқарма бошлиғи ва бош инженерга, шунингдек, уни ишлаётган инженер-техник ходимга юклатилади. Участка бошлиғи кранни ишлатишдан олдин қурилиш майдончасидаги хавфли зоналарга огоҳлантирувчи плакатлар ҳамда кран ёрдамида кўтариладиган юкларнинг рўйхати ва уларнинг оғирлиги кўрсатилган таблолар қўйиши лозим.

Қурилиш машинасини ишлатаётган мастер ёки прораб ҳар ойда бир марта кранга хизмат кўрсатаётган ходимлар (машинистлар ва стропалчилар) билан хавфсизлик техникаси бўйича суҳбат ўтказиб, бу ҳақда махсус журналга қайд этиб боради. Шунингдек ҳар 10 кунда кран стреласини, ҳар ойда тара ва бошқа юк олувчи мосламаларни, ҳар 6 ойда юк кўтарувчи тросслар ҳолатини текшириб, журналга қайд этиб қўяди.

Минорали ва атомобиль кранларини фақат жавобгар шахс рухсат бериб, машинистнинг йўл варақасига имзо қўйилгандан кейингина ишлатишга киришилади. Шунингдек, электр узатиш линиялари яқинида ишлаётганда, таянчларга ўрнатилганда машинистнинг йўл варақасига ёки навбатчилик журнаliga жавобгар шахс томонидан “Краннинг кўрсатилган жойга ўрнатилганлигини текширдим, ишлашга рухсат бераман” деб ёзиб қўйилади. Бу ишлар кран стреласи ишчи ҳолатига келтирилганга қадар бажарилиши керак. Электр узатиш линияси яқинида кранлар билан иш бажаришда район электр тармоғининг розилиги олинган иш бошлаш наряди бўлиши шарт. Бу наряд 4 нусхада ёзилиб, улар кран билан таъминлайдиган механизация бошқармаси маъмуриятига, туман электр тармоқлари бўлимига, кранчига берилади ва бир нусхада қурилиш бошқармасида сақланади.

Қурилиш майдончасида икки ёки ундан ортиқ кранлар ишлаётганда бир-бирлари билан тўкнашиб кетмаслиги учун уларнинг орасида 5 метрдан кам бўлмаган масофа қолдирилади ҳамда бу ҳақда кранчи ва строполчилар огоҳлантириб қўйилади.

6.4-жадвал

Механизмларнинг қазилмага энг яқин келиш масофаси, м

Чуқурлик, м	Грунтлар			
	Қумоқ	Ярим қумлоқ	Қумлоқ	Лой
1	1.5	1.25	1	1
2	3.0	2.4	2	1.5
3	4.0	3.6	3.25	1.75
4	5	4.4	4	3
5	6	5.3	4.75	3.5

Уларнинг қазилма қирғоғига энг яқин келиш масофаси чегараланган.

Кранларни юмшоқ, лой ерга, қор ёки муз қоплаган жойларга ўрнатиш мумкин эмас. Шамолнинг тезлиги секундига 15 метрдан ортганда ва қалин туман тушганда барча турдаги кранларни ишлатиш тўхтатилади ва уларнинг стреласи шамолнинг йўналишига мослаб қўйилади. Кранларни ремонт қилиш, мойлаш ва тозалаш ишларини фақат улар бутунлай тўхтатилгандан кейингина бажарилади.

6.5-жадвал

Механизмларнинг электр линиясига энг яқин келиш масофаси

Линиядаги кучланиш, кВт	Энг яқин масофаси, м.
1 гача	1.5 ўзгарувчан ток
1...20	2.0 ўзгарувчан ток
35...110	4 ўзгарувчан ток
150...220	5 ўзгарувчан ток
300 гача	6 ўзгарувчан ток
500 гача	9 ўзгарувчан ток
800 гача	9 доимий ток

Механизмлар (кран, экскаватор ва бошқалар) ишлаган вақтида электр линиясидан белгиланган меъёр(жадвал) масофада бўлиши керак.

Минорали кран темир йўл(рельслар) устига, рельслар эса текис ва яхшилаб шиббаланган ерга ўрнатилади. Кран ости йўли тўрттала томонидан 1,2 метр баландликдаги тўсиқлар билан муҳофазаланади. Кран ости йўлидан ишчиларнинг ўтиши ёки бирон бир иш бажариши таъқиқланади. Кран ости йўли албатта ерга уланиши керак.

Госорттехнадзор қоидаларига биноан юк кўтарувчи кранлар юк кўтариш қобилиятидан ортиқча юкларни автоматик тарзда кўтармаслиги учун мўлжалланган асбоблар краннинг оғишини кўрсатадиган стрелкалар ва товушли сигналлар билан жиҳозланган бўлиши керак. Кранчилар бу асбоб ва сигналларнинг созлигини ҳамиша назорат қилиб туришлари зарур. Асбоблар

ишламай қолганда ёки кран кўнгилдагидай ишламаётган ҳолларда кранчи дарҳол ишни тўхтатиши ва мутахассисларни чиқариши керак.

Юклаш-тушириш ва тахлаш ишларини бажаришда хавфсизлик техникаси. Қурилишда юклаш тушириш ишларини бажаришга ўн саккиз ёшга тўлган, махсус ўқув комбинатларида шу ихтисослик бўйича ўқуб, строполчи гувоҳномасига эга бўлган ва қурилиш материаллари ҳамда конструкцияларини тахлаш қоида ва нормаларини биладиган ишчиларгагина рухсат этилади. Строполчи аввало махсус кийим-бош, пойафзал, ҳимоя каскаси ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлиши лозим. Махсус кийим бошлар ихчам бўлиши, иш пайтида унинг ҳаракатига ҳалал бермаслиги керак.

Юклаш тушириш ишлари асосан механизмлар ёрдамида бажарилади. Иш бошлашдан аввал строполчи юк кўтарадиган мосламалар ва тараларни техник жиҳатдан созлигини ва уларда завод номери кўрсатилган тахтача ва муҳр борлигини, шунингдек, уларнинг юк кўтариш қобилияти ва синаб кўрилган муддатларини текшириб қобилияти ва синаб кўрилган муддатларини текшириб кўради. Материал ва конструкциялар тахланадиган майдонча текис, шибаланган, ёмғир ёққанда сувлар тўпланиб қолмаслиги учун бироз қия бўлиши, қиш пайтида қор ва музлардан тозаланиши лозим.

Қурилиш конструкцияларини транспорт воситаларидан тушираётган пайтида ҳайдовчи кабинадан ташқарида бўлиши, строполчи эса конструкцияларни кранга илиб бергач ўзи хавфсиз жойга ўтиб сўнг кранчига “кўтар” ишорасини қилиш керак.

Конструкциянинг илмоғи қайрилиб қолган бўлса, уни лом ёки болға билан уриб тиклашга йўл қўйилмайди. Бу усул билан тикланган илмоқ мўрт бўлиб қолиши ва юк кўтарилаётган пайтда синаб узилиб кеташи мумкин.

Қурилиш материаллари, конструкциялар ва буюмларни қурилиш нормалари ва қоидалари асосида тахламаслик, уларни дуч келган жойга ташлаб қўйиш, зарур огоҳлантирувчи белгиларни керакли жойларга ўрнатмаслик баъзан бахтсиз ҳодисалар содир бўлишига олиб келади.

Юклаш тушириш ишларидаги хавфсизлик чоралари. Монтаж ишларида кўпинча юклаш-тушириш ишларини бажаришга юк кўтариш механизмларидан фойдаланишга тўғри келади. Электромонтаж ишларида катта ёшдаги эркак кишига 50 кгдан ортиқ бўлмаган оғирликни ташишга рухсат берилади, аёлларга 20 кг. Икки киши замбилда 80 кг кўтариши мумкин. Ўсмирларга 1 кунда юк кўтариш ортиш ишлари 2 соатдан ошмаслиги керак ва эркаклар учун 16 кг, қизлар учун 10 кгдан ошмаслиги керак. Агар ёши 16 ёшдан кам бўлса нормалар икки марта камайтиради. 50 кг дан ортиқ бўлган юкларни замбил, замбил ғалтак, блок, ғилдиракли аравачалар ёрдамида ташиш керак. 300 кг дан ортиқ юкни кран, погрузчик, телефорлар ёрдамида ортиш тушириш керак. Ҳамма персонал махсус ўқитилиши керак, инструктаж ўтиши, текширилиши керак.

Юк кўтарувчи кран созлиги ва техникавий ҳолати талабга жавоб бериши керак:

- а) кранлар рўйхатдан ўтказилган бўлиши керак;
- б) ишга тушириш учун рухсати бўлиши керак;
- в) кранлар ва бошқа юк кўтарувчи механизмлар даврий равишда синовдан ўтказилиши керак.

Қисман 12 ойда бир марта, тўла эса 3 йилда 1 марта капитал ремонтдан кейин, реконструкция қилинган, янги жойга монтаж қилинган навбатдан ташқари синовдан ўтказилади.

Юк кўтариш механизмларда кучланиш остида бўлган ҳаво линиялар остида ишлаш ман этилади. Бундай линиялар яқинида ишлаганда хавфсиз масофада бўлиши керак:

Агар линия остида ишлар олиб борилиши зарур бўлса, улардан албатта вақтинча кучланиш олиниши керак. Агар машинага сим тушиб кетса, ёки тегиб кетса, машинани металл қисмларига тегиш мумкин эмас. Разряд натижасида ёнғин чиқса машинадан икки оёқда сакраб тушиб, икки оёқлаб сакраб узоқлашиш лозим.

Электр ва электромонтаж ишлари хавфсизлиги. Электр монтаж ишларида хавфсиз иш шароити яратилиши ва махсус жиҳозлардан фойдаланиш зарур.

Баландликка чиқиш учун нарвонлар, ҳавозалар, сўрилар қўлланади. Уларнинг баландлиги бажариладиган иш характериға мос бўлиши керак. уларни қийшайишиға йўл қўйилмайди. Тираб қўйиладиган нарвонларнинг ва икки оёқли нарвонларнинг тепадан икки поғонасида туриб ишлаши ҳам ман қилинади. Нарвоннинг баландлиги 5 м дан ошмаслиги керак. Нарвонларни вақти-вақти билан синовдан ўтказиб туриш лозим. Бунинг учун нарвонни тираб (горизонтал билан 60-70 градус бурчак ҳосил қилиб) битта поғонасини ўртасиға юк 20 минут осилади (6 ойда бир марта). Агар юк олинганда шу жойда деформация бўлса демак нарвонларни ишлатиш ман этилади. Агар ишлар 4 м дан ортиқ аммо 7 м дан паст баландликда олиб борилса, бунда кўчма ҳавозалардан фойдаланилади. Булар камида икки кишиға мўлжалланган, майдончаси панжарали бўлган, роликлардан ғилдиратиб қотирилади, суришда эса уларнинг устида одамлар ҳам асбоблар ҳам юк бўлиши керак.

Агар 7 м дан юкори бўлган баландликда ишлар олиб борилса, бунда қўзғалмас ҳавозалардан фойдаланилади. Буларнинг тўсиқлари баландлиги энг камида 1 м бўлиши керак. Улар панжара билан тўсилган бўлиши лозим, панжара баландлиги 1 м дан кам бўлиши мумкин эмас ва майдончаларға маҳкамланган бўлиши шарт. Улар инвентар бўлиши лозим, яъни вақтинча иш жойида тайёрланган эмас, заводда тайёрланиб, синовлардан ўтказилиб ва паспортда белгиланган бўлиши керак. Баландликда ишлашға фақат инструктаж ўтган шахсларғина, 5 м дан ортиқ баландликда эса тиббиёт кўригидан ўтган шахсларғина қўйилади.

VII БОБ. ГИДРОТЕХНИКА ҚУРИЛИШ СОҲАСИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Гидротехника қурилиши соҳаси кенг қамровли тушунча бўлиб ўз ичига кўплаб тизимларни бириктиради. Соҳада объектларни лойиҳалаш, қурилиши, эксплуатацияси ҳамда таъмирлаш ишлари амалга оширилади. Бу ишлар ҳам ўз навбатида тегишли қисмлар ва бўлимлардан иборатдир. Улар алоҳида фанлар сифатида назарий ва амалий бўлимлардан иборатдир.

Гидравлика асослари(**Tim Davie, 2008**) тўпламида дунё сув ресурслари тўғрисида маълумот берилган(жадвал).

7.1-жадвал

Дунё сув ресурслари тўғрисида маълумот

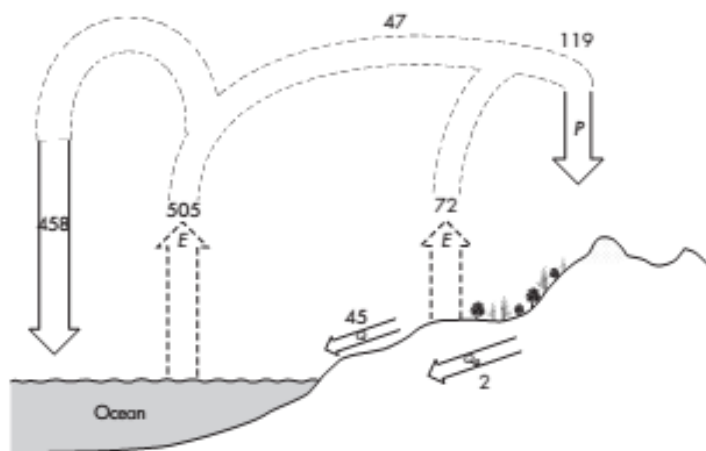
Шакли	Ҳажми, $\times 10^3$ км ³	Умумийдан, фоизда
Oceans and seas(Океан ва денгиз)	1338000	96.54
Ice caps and glaciers(абдий музликлар)	24064	1.74
Ер ости	23400	1.69
Permafrost(музликлар)	300	0.022
Lokees(Кўллар)	176	0.013
Soil(грунт)	16.5	0.001
Atmosphere(атмосфера)	12.9	0.0009
Marsh/wetlands(ботқоқлик)	11.5	0.0008
Rivers(дарёлар)	2.12	0.00015
Biota(бошқа)	1.12	0.00008
Total(жами)	1385984	100

FUNDAMENTALS OF HYDROLOGY. Second edition. Tim Davie.

Тўпланда сувдан фойдаланиш методлари, воситалари, қурилмалари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Унда табиатда сув айланиши, унга

таъсир қиладиган табиий ва сунъий факторлар тўғрисида маълумотлар берилган.

Saeid Eslamian раҳбарлигида тайёрланган “Муҳандислик гидрологияси” китобида (Handbook of Engineering Hydrology, 2014y.) гидрология саволлари кенг ўрганилган. Биринчи бўлим геоморфологик саволларни қамраб олган. Бўлим муаллифлари Emna Gargouri-Ellouze and Saeid Eslamian. Иккинчи бўлим Emery A. Copolla Jr., Anna Szidarovsky and Ferenc Zidarovszky лар томонидан ёзилган.



7.1-расм. Табиатда сув айланиш схемаси.

Бўлимда гидрологик жараёнларнинг кечиши ўрганилиб, у тўғрисидаги материаллар берилган. Китобда иқлим ўзгариши ва гидрологик жараёнлар тўғрисида маълумотлар келтирилган. Иқлим ўзгариши гидрологик хавфларни келтириб чиқариши мумкинлиги бўйича фикрлар келтирилган. Бунда ер сиртида, аниқроғи сув манбаларининг тартиби ўзгариб, шаҳарсозликка, биологик жараёнларга ва унинг асосида қишлоқ хўжалиги экинларини таркиби ўзгариши кўрсатилган. Тўпلامда иқлим ўзгариши билан боғлиқ маълумотлар **Yang Hong, Li Liu, Lei Qiao, Predeep Adhikari, Rezaul K., Ole Mark, Saeid Eslamian, Mohammad Reza Farzendlh** ва бошқалар томонидан тайёрланган. Шу билан биргаликда дарёлардаги тўғонлар, уларнинг таъсири, жйлашиш схемалари тўғрисида ҳам маълумотлар келтирилган. Иқлим ўзгаришида рискларни камайитиш масалалари кўрилган.

Гидрологик жараёнларни мониторинг қилиш, маълумотларни таҳлил қилиш, уларни муддатлари ва вақтлари тўғрисида фойдали маълумотлар бор.

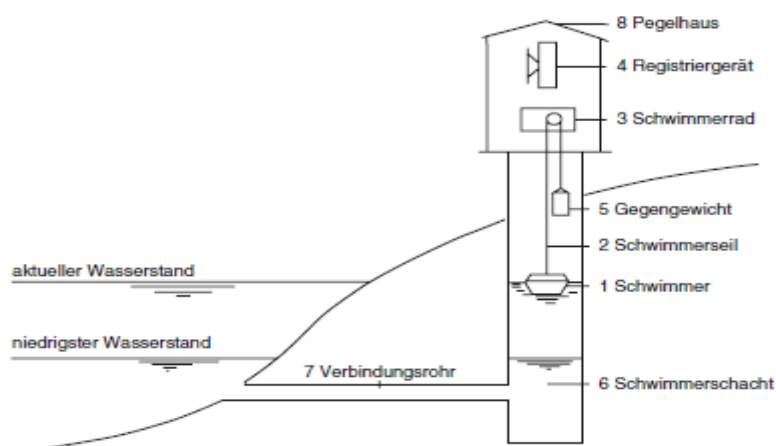
Melvyn Kay нинг амалий гидравлика(Practical Hudraulacs, 2010y) каналлар ва улар билан боғлиқ қурилмалар ўртасидаги қонуниятларни ёритади. Масалан, тўлқинлар ўрганилган, иншоотлар, сув босимлари, насослар ва бошқа шу каби материаллар кенг ўрганилган, амалий мисоллар келтирилган.

Gerd Morgenschweis (Hydrometrie, 2010y) Гидрометрия китобида сув ўлчашнинг қурилишлари, усуллари, воситалари, ҳисоблаш услублари тўғрисида маълумотлар 578 бет ҳажмда берилган. Улар Ўзбекистонда маълум бўлган воситалар ва усуллардан тубдан фарқ қилмайди. Сув сарфини ўлчашнинг асоси оқим тезлиги ва каналдаги сув кўндаланг кесими юзасини кўпайтиришга асосланган. Соҳадаги пириллоқларнинг (Вертушкаларнинг) турли хил тузилмалари берилган ва кўрсатилган. Электрга асосланган ўлчагичлар, қисқа тўлқинли асбоблар ёрдамида ўлчаш воситалари берилган.

G.J.Hoffman, T.A.Howell, K.H.Solomon. Management of Farm Irrigation Sustems(2010) китоби 1040 бет ҳажмда ёзилган. 30 бобдан иборат. Суғориш тизими хўжалиги менежменти деб номланиб унда суғоришнинг тарихи, ривожланиши, иқтисоди, суғориш ишларини бошқариш, суғориш тизими иншоотлари конструкцияси ҳамда ҳудудлардаги суғориш тизимлари тўғрисида маълумотлар берилган. Непал, Покистон, Шимолий Америка суғориш тизимларининг маълумотлари берилган. Уларнинг Ўзбекистондаги суғориш тизимлари ва улардаги иншоотлардан тубдан фарқ қиладиган томоларини ажратиш қийин.

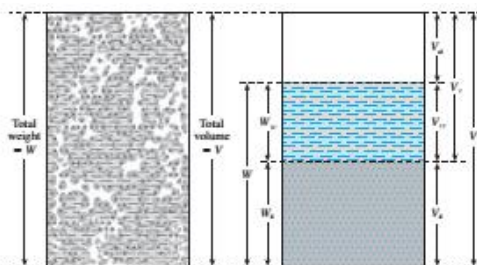


7.3-расм. Сув ўлчаш постлари.



7.4-расм. Сув сарфини ўлчашда осциллографнинг ишлаш схемаси.

BRAJA M. DAS нинг Principles of Geotechnical Engineering (2010) номли тўпламининг материалларнинг қурилишга хос бўлган саволларини ўрганади ва улар бўйича маълумотлар берилган. Масалан, грунт зичлигини ўзгариши(расм) ўрганилган, уни ҳисоблаш формулалари келтирилган.



7.5.-расм. Грунт зичлигини ҳисоблаш схемаси ва кўрсаткичлари: 1-ҳаво; 2-сув; 3-туз.

ГЛОССАРИЙ

Меҳнатни ташкил қилиш – бу бажарувчилар (ишчи инженер техник ходим ва хизматчилар) меҳнати билан боғлиқ бўлган асосий ишларни, меҳнатни илмий ташкил этиш талабларига мос келадиган шароитларда бажаришдир.

Ишни ташкил қилиш – бу маълум ишни инженер техник ходим раҳбарлигида жамоа томонидан бажаришдир. **Қурилишни ташкил қилиш** – бу кенг қамровли ва мураккаб йўналиш бўлиб иншоот комплекси бўйича барча ишларни бир бутун ўзаро боғлиқлигини таъминлашдир.

Режалаштириш – бу якуний мақсад бўйича барча аниқ имкониятларни ҳисобга олиб ишни бажариш муддати, кетма – кетлиги, тартибини аниқловчи тадбирларни олдиндан белгиланишидир. Уларни ишлаб чиқариш жараёни режелаштириш деб тушунилади.

Бошқариш-бу белгиланган вазифани бажариш мақсадида техник, иқтисодий, табиий ва бошқа қонунларга асосланиб ишлаб чиқариш жамоасига таъсир этишдир.

Касб – бу меҳнат фаолиятининг тури бўлиб у билим ва тажрибага боғлиқдир. Масалан, йиғувчи, машинист, қурилиш ишчиси ва бошқалар.

Мутахассислик – бу ишчининг тор доирасидаги махсус билимлари ва қобилиятидир. Бир касбга бир нечта мутахассислик ишчилари кириши мумкин.

Меъёр – бу меҳнат ховфсизлигини таъминлаган ҳолда, санитар – гигиеник талабларни қаноатлантирган ҳолда бир бирлик миқдорда иш бажариш ёки бирлик сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланган вақт ёки ресурслар (материаллар, энергия, сув, меҳнат сарфи ва бошқа) миқдорига айтилади.

Қўшма корхоналар(СП) –маҳаллий ва хорижий юридик ва жисмоний шахслар ҳамкорлигида шартнома асосида ташкил этилади, маблағ сифатида пулдан ташқари мол-мулклар ҳам бўлиши мумкин. Шартномада хўжалик

фаоляти ва фойдани тақсимлаш кўрсатилади. Корхона ўз кучини турли ташкилий юридик шакллар билан қўшилиши мумкин.

Холдинг –бу тадбиркорлик шакли бўлиб турли хил компаниялар акциялар пакетларини сотиб олиш йўли билан улар фаоляти устидан назорат ўрнатиш ва дивидент шаклида даромад олиш мақсадида ташкил этилади.

Уюшма(ассоциация) юридик шахсларнинг мустақил хўжалик юритиши ва бошқарувини сақлаган ҳолда ихтиёрий бирлашувидир. Уюшма ихтиёрий равишда берилган вакиллардан фойдаланади.

Концерн –уюшмалардан катта масшаблиги билан фарқ қилади, у ўз таркибига илмий тадқиқот, лойиҳа ишлаб чиқариш, ўз банкини киритади. Концерн йирик хўжалик вазифаларни ечади, илмий тадқиқотдан тайёр маҳсулотни ечишгача бўлган фаолиятни амалга оширади

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 3 сентябр 1998 йилдаги 375-сонли қарори «Капитал қурилишда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида».

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 5 август 2000 йилдаги 305-сонли қарори «Капитал қурилишда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида».

3. Ўзбекистон Республикасининг «Гидротехник иншоотлар хавфсизлиги тўғрисидаги» қонуни. Т.1999 й.

4. Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги» қонуни. Т.2016 й.

5. ШНК 1.03.01-08. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации на капитальное строительство предприятий, зданий и сооружений. Утв. ГАС РУз.от 24.06.2008. № 50.

6. ШНК 3.01.04-04. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Утв. ГАС РУз от 25.06.07. №59

7. ШНК 4.01.16-09. Правила по определению договорной стоимости строительства в текущих ценах. Утв. ГАС РУз от 30.07.09. № 83.

8. И.Ахмедов. Сув хўжалиги қурилишни ташкил қилиш режалаштириш ва уларни бошқариш. Дарслик. Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти Т.2010й. 268 б.

9. И.Ахмедов. Ишлаб чиқариш жараёнларида хавфсизлик. Ўқув қўлланма. Т., 2015. 171 б.

10. Ў.И.Хусанходжаев, И.Ахмедов, Ш.Х.Байматов. Гидротехника қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш. Ўқув қўлланма. 1-2-қисм. Тошкент. ТАҚИ. 2018. 292 б.

11. М.М. Мирахмедов, Х.И.Юсупов, И.М.Махаматалиев, Э.А.Шомирзаев, А.Т.Илясов. Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш /Ўқув қўлланма//

Профессор М.М. Мирахмедов тахрири остида. – Тошкент: ТТЙМИ, НФҚИ, 2017.

12. Дикман Л.Г., Дикман Д.Л. Организация строительства в США. – Москва: Изд АСВ, 2004. – 376 с.

13. В.И. Телешев Н.И. Ватин А.Н. Марчук М.В. Комаринский Производство гидротехнических Работ. (Часть 1) Москва-2012й

14. М.Г. Зерцалов Ю.Е. Хечинов Е.И Жохов Д.С. Конюхов Е.А. Корчагин А.В. Косолапов А.В. Манько Производство гидротехнических работ. (Часть 2) Москва-2012.

15. Афанасев В.А. Поточная организация строительства.-Л.: Стройиздат, 1990.

16. “Қуръони карим”. Чўлпон нашриёти. Ташкент. 1992. 544бет.

17. А. Кодиров. Узбекистон ирригация тарихидан лавхалар. Т.1998.

18. Ў. Хусанходжаев Ғ. Давронов И. Ахмедов Гидротехника қурилиш ишлари (дарслик) Т-2014, 280б.

19. Ў. Хусанходжаев Ғ. Давронов И. Ахмедов Гидротехника қурилиш ишлари (1-қисм) Т-2013.

20. Ў. Хусанходжаев Ғ. Давронов И. Ахмедов Ш. Байматов Гидротехника қурилиш ишлари (2-қисм) Т-2014.

21. Gerd Morgenschweis. Hydrometrie, 2010. 578p.

22. John Gerrard. FUNDAMENTALS OF HYDROLOGY. London and New York. 2012. 221 p.

23. Melvyn Kay (Practical Hudraulacs), 2010.

24. Saeid Eslamian. Handbook of Engineering Hydrology, 2014.

25. Tim Davie, FUNDAMENTALS OF HYDROLOGY. 2008.

26. Ljubomir Tanchev. Dams and Appurtenant. 2010. 1096p.

Hydraulic Structures

27. P. Novak, A.I.B. Moffat and C. Nalluri, R. Narayanan. Hydraulic Structures. Fourth Edition. 2012. p.725.

28. World Bank (2011). Water Resources Management. Available at: <http://water.worldbank.org/water/topics/water-resources-management>.

29. Zare, S., and A. Bruland (2007). Progress of drill and blast tunnelling efficiency with relation to excavation time and cost. In: 33rd ITA World Tunnel Congress, Prague, Czech Republic, 5-10 May 2007, pp. 805-809.

30. G.J. Hoffman, T.A. Howell, K.H. Solomon. Management of farm Irrigation Systems. New York. 1992. 1040 p.

Қушимча адабиётлар:

1. И. Ахмедов, Г. Фирлина. Основы прогрессивных технологий конспект лекции ТИИИМСХ. 2000. 64с.

2. И. Ахмедов, Г. Фирлина, М. Ашрабова. Курилишда тармокли графиклар ва улар ёрдамида тезкор бошқариш. Услубий кулланма. ТИҚХМШИ. 1999. 15с.

3. Ў.И.Хусанхўжаев, Ш.Х.Байматов. Производство бетонных работ при строительстве грунтовых плотин. (Методическое пособие) Т-2013.

4. СНиП (КМК) 4.02.01. – 96. Сборник 1. Земляные работы. Госкомархитекстрой Узбекистана. Т. 1996.

МУНДАРИЖА

1	Кириш.....	3
I боб	Гидротехника қурилишини ташкил этиш ва режалаштириш тўғрисида умумий маълумотлар.....	7
1.1	Гидротехника қурилишини бошқариш ва режалаштириш. Унинг мақсад ва вазифалари тўғрисида умумий тушунчалар.....	7
1.2	Гидротехника бошқарув тизими тўғрисида тарихий маълумотлар.....	8
1.3	Қурилиш жараёнларида меҳнатни илмий ташкил этиш.....	11
II боб	Қурилиш жараёнида техник меъёрлаш.....	19
2.1	Техник меъёрлаш тўғрисида умумий тушунча ва меъёрларнинг турлари.....	19
2.2	Лойиҳаланаётган иншоотлар, бинолар, ёки уларнинг навбатини қуришни бошланғич нархини шартномавий жорий нархларда аниқлаш.....	26
2.3	Ишчилар меҳнатини ташкил қилиш.....	28
2.4	Бригадалар ва звеноларнинг турлари.....	30
2.5	Асосий меъёрий ҳужжатлар.....	31
III боб	Қурилиш ташкилотларида бошқарувнинг ташкилий-ҳуқуқий асослари.....	34
3.1	Тадбиркорлик асослари.....	34
3.2	Қурилишда ҳўжалик ва подряд усуллари.....	38
3.3	Буюртмачиларнинг бошқарув органлари.....	39
3.4	Қурилишда мулкчиликнинг ташкилий шакллари.....	40
IV боб	Қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил қилиш асослари.....	42
4.1	Қурилиш ташкилоти тизими ҳақидаги тушунча.....	42
4.2	Лойиҳа тўғрисида умумий тушунча ва унинг қурилишдаги аҳамияти.....	50

4.3	Қурилиш майдонини ташкил қилиш.....	61
4.4	Қурувчилар посёлкасини ташкил қилиш.....	71
4.5	Қурилишда сув чиқариш ва пастлатиш ишларини ташкил қилиш.....	82
4.6	Қурилиш транспортини ташкил қилиш.....	96
4.7	Гидротехника қурилишида моддий техник таъминотни ташкил қилиш. Қурилишни энерго манбалар ва сув билан таъминлаш.....	106
4.8	Қурилиш ишлаб чиқариш базалари.....	121
4.9	Қурилиш суви сарфини ўтказишни ташкил қилиш.....	134
4.10	Қурилишни оқим усулида ташкил қилиш.....	150
V боб	Гидротехник қурилишида режалаштириш.....	157
5.1	Календар режа тўғрисида умумий тушунча ва унинг аҳамияти.....	157
5.2	Қурилиш давомийлигини аниқлашнинг умумий принциплари ва объектни ишга тушириш муддати.....	158
5.3	Меъёрлар қўлланиладиган объектлар учун календар режани тузиш ва қурилиш муддатини аниқлаш.....	160
5.4	Меъёрлар қўлланилмайдиган йирик гидротехник объектлар учун қурилиш муддатини аниқлаш.....	161
5.5	Календар режани тузиш	164
5.6	Қурилиш корхона ва ташкилотларида кадрларни режалаштириш.....	189
VI боб	Гидротехника қурилишида бошқариш асослари.....	195
6.1	Бошқарув фаолияти ва унинг умумий масалалари.....	195
6.2	Бошқаришда раҳбарлик фаолияти.....	221
6.3	Бошқариш қарорлари ва уни ишлаб чиқиш.....	228

6.4	Қурилишда бошқаришнинг автоматик тизими (БАТ).....	237
6.5	Бошқарув меҳнатини ташкил қилиш даражасини баҳолаш.....	249
6.6	Гидротехника қурилишида сифатни бошқариш.....	256
6.7	Гидротехника қурилиши ва эксплуатациясида хавфсизликни бошқариш.....	270
V11	Гидротехника қурилиш соҳаси бўйича хорижий адабиётлар таҳлили.....	289
боб	Глоссарий.....	293
	Адабиётлар.....	295