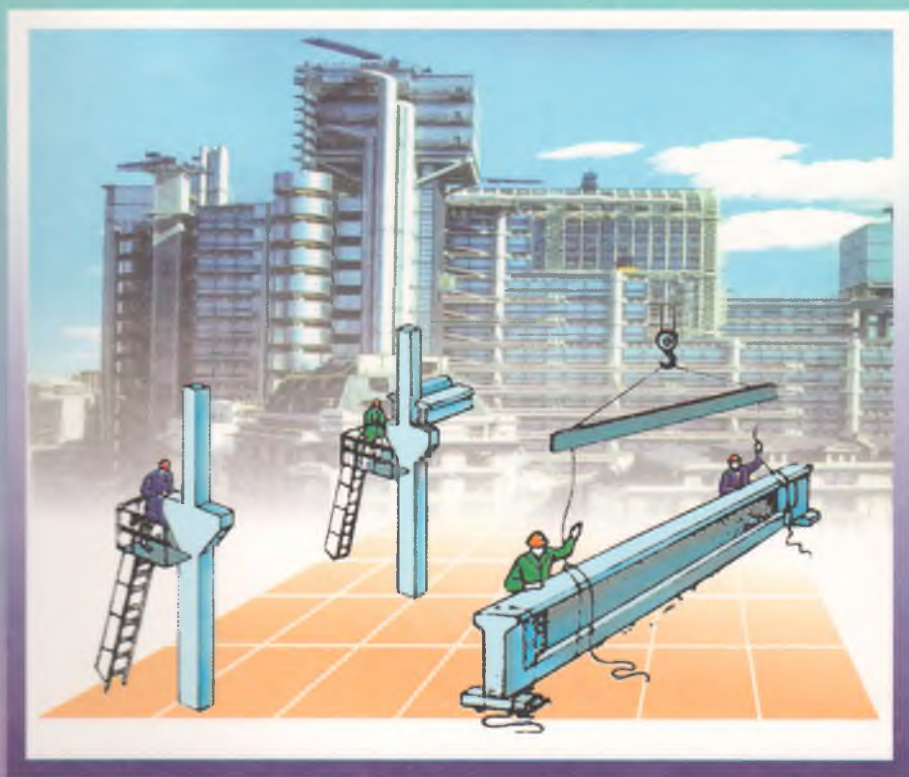


С.А. СОҶИБНАЗАРОВ

ҚУРИЛИШ ВА ҚАЙТА ТИКЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ



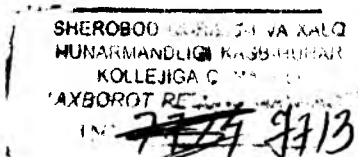
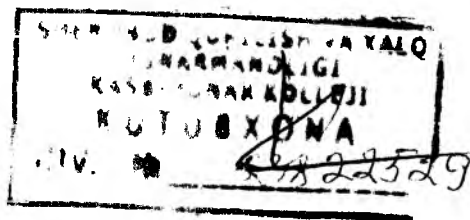
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР
ТАЪЛИМИ МАРКАЗИ

ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ИНСТИТУТИ

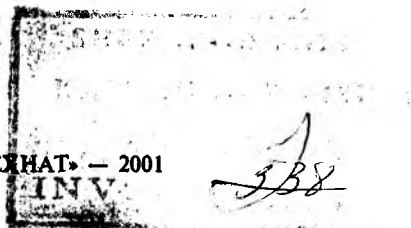
С.А.СОҲИБНАЗАРОВ

ҚУРИЛИШ ВА ҚАЙТА ТИКЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

(Касб-ҳунар коллежлари учун дарслик)



ТОШКЕНТ — «МЕХНАТ» — 2001



*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими Маркази илмий-методик
кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган.*

Мазкур китоб уй-жой ва жамоат бинолари, саноат корхоналарини қуриш ва қайта тиклаш технологиясига бағишланган бўлиб, унда бино қисмлари тўғрисида умумий тушунча, тиклаш ва бузиш усуллари, фойдаланиладиган техника воситалари, техника хавфсизлиги бўйича маълумотлар берилган.

Тақризчилар: **Р.НОРОВ** — техника фанлари номзоди, **О.АКБАРОВ** — Ҳамза номидаги касб-ҳунар коллежининг директори, **Х.ЙЎЛДОШЕВ** — Тошкент миллий ҳунармандчилик касб-ҳунар коллежининг директори.

11010(КОООО)-30
буюртма — 2001
М 119(04)-2001

ISBN 978-9944-1473-4

© «Меҳнат» нашриёти, 2001

КИРИШ

Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг қурилиш ва ободчилик соҳаларида катта ўзгаришлар юз берди. Ҳар йили кўплаб жамоат ва уй-жой бинолари, саноат корхоналари, йўллар, кўприклар ҳамда бошқа муҳим иншоотлар қад ростлади. Айни вақтда олдин қурилган иншоотлар замон талабига мослаштирилиб, фан-техника ютуқлари асосида қайта таъмирланмоқда.

Қайта қуриш ишлари, асосан, корхона мулки маънавий ва моддий эскирганда амалга оширилади. Жиҳозларни маънавий эскириш муддатлари илмий-техник ривожланиш шароитида ўртача 7—8 йилни ташкил этади. Бинолардан фойдаланиш муддати одатда 80—100 йилни, иссиқ цехларнинг (металлургия) ишлаш муддати 40—60 йилни, айрим ҳолларда эса 30—40 йилни ташкил этади. Шундай қилиб, саноат биноларидан фойдаланиш даврида, унинг жиҳозлари 5—8 мартаба ўзгартирилади. Бундан ташқари, қурилмаларни кўтариш қобилиятини тиклашга эҳтиёж пайдо бўлади, у амалга оширилса бино ва иншоотларни узоқ йиллар ишлашини таъминлаб беради.

Қайта тиклашда ёрдамчи объектларни кенгайтириш, маънавий эскирган жиҳозларни алмаштириш ва корхоналарнинг технологик қисмлари мутаносибсизлигини бартараф этишга имкон яратилади. Бунинг натижасида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифати ва миқдори ошади.

Корхоналарни қайта қуриш, ишлаб чиқариш майдонларини кенгайтирмасдан, кам чиқим билан ва янги қурилишга нисбатан энг қисқа муддатларда амалга ошириш имконини беради.

Мазкур китобда саноат биноларини қуриш ва қайта тиклаш ишлари технологияси бўйича сўз юритилади. Жумладан, бино қурилмаларини кўчириш ва бузиш, бузиш усуллари, пойдевор асосларини кучайтириш, янгиларини барпо этиш, ер ости тармоқларини ётқизиш, қуриш, қайта тиклашда турли хил механизмлардан фойдаланиш, ишларни бажаришда техника хавфсизлиги каби масалалар атофлича ёритилган.

Ушбу дарслик «Қурилиш ва қайта тиклаш технологияси» бўйича тасдиқланган намунавий режа ва дастур асосида ёзилган бўлиб, у касбунара коллежлари талабалари ҳамда ўқитувчиларига мўлжалланган.

1. УЙ-ЖОЙ ВА ЖАМОАТ БИНОЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ, УЛАРНИ ТАЪМИРЛАШ

Бутун кишилик тарихи давомида одамлар уй-жойга муҳтож бўлишган. Бунга уларнинг йиртқич ҳайвонлардан қочиб бошпана ахтариши, оби-ҳавонинг ўзгариб туриши (қор ёки ёмғир ёғиши, қуёшнинг қиздириши) ва ниҳоят дам олиб ҳордиқ чиқариш зарурияти сабаб бўлган. Инсон ўзининг ҳаёти давомида истиқомат қилиб турган уй-жойини янада қулай бўлишига ҳаракат қилган ва жамиятда тугган ўрнига қараб ташқи қиёфасини кўркамлаштириб, такомиллаштириб борган. Бунинг учун унга янги-янги иш қуроллари ва қурилиш материаллари керак бўлган. Бундан ташқари, биноларни янада кўркамлаштириш мақсадида янги технологик лойиҳаларни яратиш ва уларни амалга ошириш, бажариладиган ишларни янгича уюштириш муаммоси туғилган.

XXI асрда бунёд этиладиган бинолар баландлиги, ҳашаматлиги ва шакллари билан алоҳида ажралиб туради. Бундай биноларни яратиш учун катта-катта маблағ, ишчи кучлари, янги техник воситалар талаб қилинади. Шу билан бир қаторда, аввалги қурилган уй-жой, жамоат бинолари замон талабига жавоб бериши учун уларнинг кўпчилигини бузмасдан қайта қуриб ёки таъмирлаб фойдаланиш кўзда тутилган.

Қурилиб фойдаланишга топширилган уй-жойлар коммунал хўжалиги бошқармалари томонидан, жамоат бинолари эса шаҳар, туман ҳокимликлари томонидан бошқарилиб, уларни таъмирлаш учун айнан юқорида кўрсатилган мутасадди бошқармалар масъулдирлар.

Уй-жойларни таъмирлаш учун коммунал хўжалик бошқармалари аҳоли томонидан тўланадиган маблағларнинг бир қисмини шунга сарфлайди. Таъмирлаш ишларини бошқармалар қисман ўз кучлари билан, қисман эса ихтисослашган қурилиш ташкилотлари ишчилари ёрдамида амалга оширадилар.

1.1. БИНО ҚИСМЛАРИ ТўҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧЛАР

Инсон эҳтиёжини моддий ва маънавий томондан қониқтириш учун қурилган ҳар қандай бино иншоот дейилади. Турли иншоотлар ичида кўриниши, белгиланиши билан умумий ўзига хос хусусиятларга эга бўлган ҳамда алоҳида ўрин тутадиган бинолар турига уй-жойлар, мактаб, театр, гараж ва бошқалар киради. Шу

билан бир қаторда хоналари бўлмаган иншоотларни бинолар деб бўлмайди. Буларга кўприклар, радиомачталар ва тўфонлар киради.

Бино ичи хоналарга бўлинади, хоналардаги бир хил баландликда жойлашган поллар биноларни қаватларга ажратади. Қаватларига қараб бинолар бир қаватли ва кўпқаватлиларга бўлинади.

Пиёдалар йўлкасига (тротуар) нисбатан хона полининг жойлашишига қараб **ярим ертўлали қават** ёки **цокол қават** дейилади. Том баландлигида барпо этилган қават **мансардли қават** ҳисобланади.

Ташқи деворларни тиклашда фойдаланилган материалга қараб **ғиштдан** (табиий ва сунъий тош) ва **ёғочдан** барпо этиладиган бинолар бўлади.

Бинолар **фуқаро, саноат ва қишлоқ хўжалиги** биноларига ажратилади:

Фуқаро биноларига инсоннинг маиший ва маданий эҳтиёжларини таъминловчи бинолар киради. Буларга уй-жой, мактаб, касалхона, театр, вокзал, магазин ва корхоналар киради;

Саноат биноларига фабрика, завод, устахона, электростанция, паровоз деполари киради;

Қишлоқ хўжалиги биноларига молхона, иситиш хоналари, маҳсулотларни сақловчи бинолар киради.

Бинонинг асосий қисмларини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

а) кўтарувчи — бинода пайдо бўладиган юкларни қабул қилувчи;

б) хоналарни бир-биридан ажратувчи, об-ҳаво таъсиридан ҳимоя қилувчи ва хоналарда маълум ҳароратни таъминлаб берувчи ҳимоя қисмлари;

в) юқорида кўрсатилган икки қисмларни, яъни кўтарувчи ва ҳимоя қатламларни ўз ичига олувчи қисмлар киради (1-чизма).

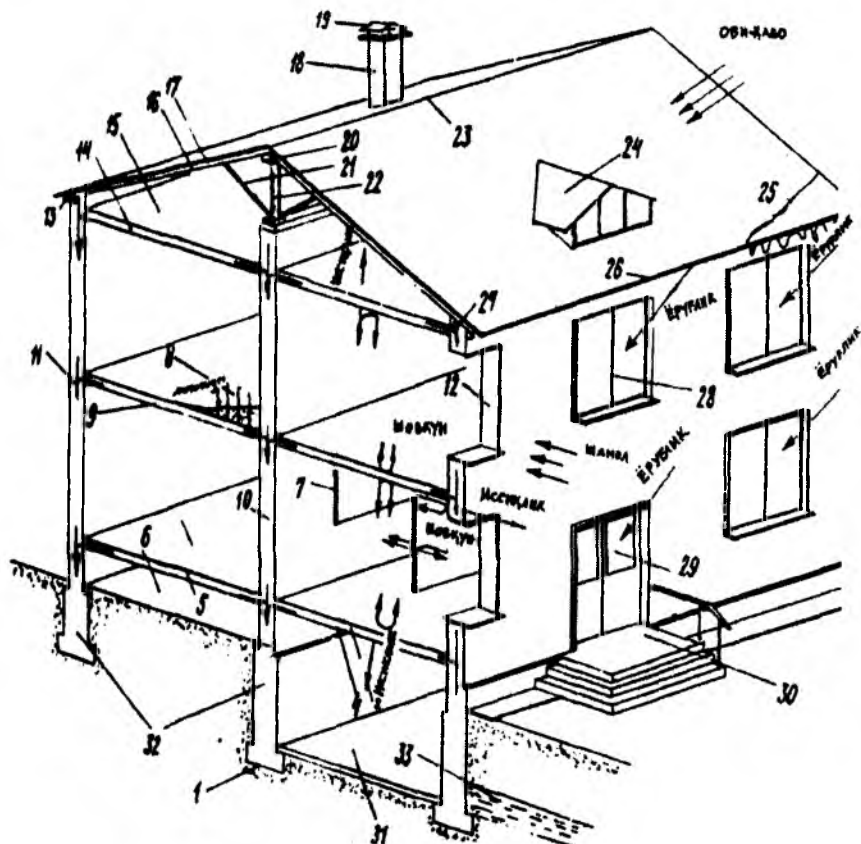
Бинонинг асосий қисмларига (ёки элементларига) **пойдеворлар**, **девор** қопламалари, **ораёпмалар**, **алоҳида таянчлар**, **том**, **зинапоя**, **ойна** ва **эшиклар** киради.

Пойдевор бинонинг ер остки қисми бўлиб, у асосдан бошланиб бино юкини кўтариб туради.

Тупроқнинг табиий ҳолатдаги қатлами асос бўлиб хизмат қилади. Пойдеворнинг пастки юзасини пойдевор **товони** дейилади. Ер юзасидан пойдевор товонигача бўлган тик баландликни пойдеворни ётқизиш чуқурлиги деб аталади.

Девор хоналарни ташқи бўшлиқдан ёки бошқа хоналардан ажратиб туриш учун хизмат қилади. Пойдеворга таяниб ўзини оғирлигидан ташқари бошқа қисмлардан юкларни қабул қилиб пойдеворга узатиб берувчи деворларни **кўтарувчи** деворлар дейилади.

Ораёпмалар деб, бино ичини баландлиги бўйича қаватларга ажратувчи қисмларига айтилади. Ўзларининг жойлашишига қараб **ораёпмалар қаватлараро ораёпмалар** (бинони қаватларга ажратиб турив-



1-чизма. Кўтарувчи девори ғиштдан бўлган бинонинг асосий қурилма қисмлари:

1—пойдевор товони; 2—ерғўла ораёпмаси; 3—пойдеворлар; 4—шип; 5—пастки ораёпма; 6—пол ости қисми; 7—пардевор; 8—уз оғирлигидан тушадиган юк; 9—қаватлараро ораёпма; 10—ички узунаси бўйлаб девор; 11—девор; 12—ойна ўрни; 13—рахи; 14—том ораёпмаси; 15—том; 16—стропила тўсини; 17—том тўшами; 18—тутун трубаси; 19—зонт; 20—конёк прогони; 21—тиргович; 22—устун; 23—конёк; 24—шамоллатиш ойнаси; 25—рахи; 26—маэрлат; 27—ойна тавақаси; 28—эшик тавақаси; 29—кириш супачаси; 30—цокол; 31—ерғўла; 32—ер ости қурилмаси; 33—зичланган тупроқ.

чи) ва энг юқори қаватни томдан ажратиб турувчи ораёпмаларга, яъни том ораёпмаларига бўлинади. Пастки қаватни (тупроқ қатламидан ажратиб турувчи қаватни) ажратиб турувчи ораёпмага ерғўла устки ораёпмаси дейилади.

Алоҳида таянч қисмларига устунлар қиради. Уларнинг асосий вазифаси ораёпмаларни, томларни, айрим пайтларда деворларни уш-

лаб туриш ва улардан тушадиган юкларни пойдеворга узатиб беришдир.

Ораёпмалар тўғридан-тўғри устунларга, кўп ҳолатларда эса устунларга ётқизилган тўсинларга (прогон) таяниши мумкин. Устун ва прогонлар бинонинг ички синчларини ташкил этади.

Бинонинг томи об-ҳаво намлигидан, қуёш нурларидан ва шамолдан ҳимоя қилувчи қисмдир. Унинг юқори, сув ўтқазмайдиган қисмига том тўшамаси дейилади.

Пардеворлар деб, деярли қалин бўлмаган ва қават оралиғида биноларни бир-биридан ажратиб турувчи деворларга айтилади.

Зинапоялар қаватларни бир-бири билан боғлайди. Одатда зинапоялар алоҳида хоналарга ўрнатилган бўлиб, бундай хоналар зинапоялар катаги дейилади.

Хоналарни табиий ёруғлик билан ёритиш учун ойналар, хоналарни бир-бирлари билан боғлаш учун эшиклар ўрнатилади. Айрим ҳолатларда бино ичига катта-катта жиҳозларни ёки транспорт воситаларини олиб киришда дарвозалардан фойдаланилади.

1) БИНО ҚИСМЛАРИ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Пойдеворнинг асосий вазифаси нималардан иборат?
А—бутун бино оғирлигини қабул қилиб, тупроққа узатиб бериш;
Б—бинонинг ер ости қисмини ушлаб туриш;
В—бинони ер ости сувларидан муҳофаза қилади;
Г—пойдевор устунли бинолар учун керак.
2. Бинонинг синчи деб қайси қисмини айтадилар?
А—бинонинг девори;
Б—бинонинг пастки қисмлари;
В—бинонинг алоҳида таянчлари ва том ёпмалари;
Г—бинонинг алоҳида таянчлари;
Д—бинонинг том ёпмалари.
3. Бинонинг асоси нима?
А—бинонинг поли;
Б—бинонинг пойдевори;
В—бинонинг пойдевори остидаги тупроқ қисми;
Г—бинонинг устуни ёки девори;
Д—бинонинг томи.
4. Бинонинг томи қандай вазифани бажаради?
А—хоналарни ёпиб туриш учун;
Б—бино қисмларини об-ҳаво таъсиридан муҳофаза қилиш учун;
В—бинони шамол таъсиридан муҳофаза қилиш учун;
Г—бинони қуёш таъсиридан муҳофаза қилиш учун;
Д—бинони ёмғирдан муҳофаза қилиш учун.

2. ҚУРИЛИШ ВА ҚАЙТА ТИКЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Фаолият кўрсатаётган корхона, уй-жой, мактаб, саноат биноларини қайта тиклаш технологияси янги қуриладиган қурилиш технологиясидан қатор хусусиятлари билан ажралиб туради. Қайта тиклаш ёки биноларни таъмирлаш ишлари корхона ишчилари ишлаб чиқариш ишлари билан банд жойларда бажарилиши туфайли, янги қурилишда қўлланиладиган анъанавий усулларни қўллаш қийин бўлади.

Кўпгина ҳолатларда кучли ёнғин ва портлаш хавфи туғиладиган зоналарда бажариладиган ишларни тўлиқ механизациялаштиришга имкон бўлмайди. Таъмирлаш зоналарида технологик жиҳозлар ва муҳандислик тармоқларининг кўпчилиги анъанавий усулларни қўллашга имкон бермайди. Бундай ҳолда жиҳоз ва тармоқларни махсус ҳимоялашга тўғри келади. Ишларни кўп сменалик усулда бажариш тавсия этилади. Шу билан бир қаторда ишларни бажариш учун индустриал қурилмаларни қўллаш, жумладан, кичик габаритли (ўлчамли) универсал механизмлардан фойдаланиб, атроф-муҳитни ифлослантirmаслик кўзда тутилади.

Қайта тиклаш ёки таъмирлаш ишларини бажариш учун ИБЛ (ишларни бажариш лойиҳаси) ишлаб чиқилади. Бундай лойиҳаларда қайта тиклаш ёки таъмирлашда ишларни бажариш хусусиятларини муайян шароитлар билан боғлиқ ҳолда амалга оширилишини алоҳида таъкидлаш зарур.

2) ҚУРИЛИШ ВА ҚАЙТА ТИКЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Қайта тиклашда қандай муаммоларни биринчи галда ҳал қилиш зарур?
 - А—бинони қайта тиклаш учун кетадиган капитал маблағни;
 - Б—биноларни қайта тиклаш муддатини;
 - В—қайта тиклашда жалб этиладиган воситаларни;
 - Г—бинонинг синчлари қандай материаллардан қурилганини;
 - Д—юқорида кўрсатилган ҳамма муаммоларни.
2. Бинони тиклашда иш технологиясини ва машина-механизмларни танлашда нимага эътибор берилади?
 - А—бинонинг маънавий ҳолатига;
 - Б—бинонинг баландлигига;
 - В—қайта тиклашни тор жойларда бажарилишига;
 - Г—қайта тиклашга жалб этилган ишчиларга;
 - Д—об-ҳаво шароитига.
3. Тор жойларда гишт терувчининг иш унумдорлиги нега паст бўлади?
 - А—иш жойининг қоронғилиги;

- Б—ишчининг тор жойда туриши;
- В—иш жойида ҳаво етишмаслиги;
- Г—иш жойининг ифлослиги;
- Д—об-ҳаво таъсири.

3. БИНО ҚУРИЛМАЛАРИНИ КЎЧИРИШ ВА БУЗИШ

Қайта тиклаш ишларини бажаришда асосий иш ҳажми бино қурилмаларини кўчириш ва бузиш билан боғлиқ бўлади. Бундай ишлар катта меҳнат талаб этиши билан ажралиб туради ва бу қайта тиклаш ишларини бажариш муддатига маълум даражада таъсир қилади.

Қурилмаларни бузиш тушунчаси бинонинг қандайдир бир қисмини (элементини) ёки қурилмаларини кўчириш, қурилиш ишларини бажариш учун иш жойларини бўшатиш ва тозалаш, ишлатишга яроқсиз қисмларни олиб чиқиб жиҳозланган маълум бир жойга олиб боришни ўз ичига олади.

Биноларни бузишда ҳар қандай усулни қўллаб бўлмайди. Бузиш жараёнида чанг пайдо бўлишнинг олдини олиш кўзда тутилиши зарур. Шу мақсадда бузиш жараёнида юқоридан пастга ташишда, транспорт воситаларига ортишда ва туширишда чиқиндиларга сув пуркаб туриш зарур. Ишлар юқори қаватларда олиб борилганда чиқиндиларни ёпик қувурлар ёки тарновлар (вақтинчалик чиқиндилар ташлаш қувурлари) орқали ташлаш рухсат этилади.

Ҳар қандай бузиш ва кўчириш ишларини амалга оширишдан олдин ИБЛ тузилади. ИБЛни тузишдан олдин эса бинонинг кўчириладиган ва бузиладиган қисмлари ўрганилади ва шу асосда қурилмаларни жисмоний ҳолати, уларнинг ўлчамлари, оғирлиги, қурилмаларни бир-бирлари билан боғлиқлиги, ишларни бажариш усуллари ташлашга таъсир қилувчи ҳолатлар кўриб чиқилади.

Кўчириладиган, таъмирланадиган бинони ўрганиб чиқишда лойиҳа институти мутахассислари, буюртмачи ва пудратчи вакиллари қатнашадилар ҳамда пудратчига топшириш муддатларини, шу билан бирга буюртмачи томонидан ишни пудратчига топшириш муддатлари ҳам белгиланади.

Бинонинг бирон-бир қисмида кўчириш ва бузиш ишларини бажаришдан олдин ички муҳандислик тармоқлари (электр, сув иситиш тармоқлари) таъминловчи манбадан узилган бўлиши керак. Бу ишларни буюртмачининг тегишли хизматчилари амалга оширади. Сўнг буюртмачи пудратчи ташкилотга бинонинг таъмирланадиган ёки қайта тикланадиган қисмида муҳандислик тармоқлари узилганлиги тўғрисида маълумот бериши керак.

Ишларни бажаришдан олдин пудратчи ва буюртмачи биргаликда узилган тармоқларни ҳақиқатан ҳам узилганлиги тўғрисида, иш-

ларни бажариш майдончасида корхонанинг ҳеч қандай жиҳози, маҳсулотлари йўқ эканлигига ишонч ҳосил қилишгач, пудратчи ишларни бажаришга киришади.

3) БИНО ҚУРИЛМАЛАРИНИ КЎЧИРИШ ВА БУЗИШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Биноларни қайта тиклашда унинг ҳолатини ўрганиб чиқиш шартми?
А—ҳа;
Б—йўқ;
В—шароитга қараб;
Г—бинони кўринишига қараб;
Д—юқоридан кўрсатма бўлса.
2. Кўп қаватли биноларни кўчириш ёки бузиш ишлари дастлаб нимадан бошланади?
А—қурилмаларни ажратиш нуқталарини белгилашдан;
Б—қурилмаларнинг материалларини аниқлашдан;
В—бузиш дастгоҳларини танлашдан;
Г—ишларнинг нархини аниқлашдан;
Д—бузиш учун техник воситаларни аниқлашдан.
3. Кўп қаватли бино қисмларини кўчириш ёки бузишда ишни нимадан бошлаш керак?
А—технологик ва махсус (электр ва кам қувватли тармоқларни) жиҳозларни кўчиришдан;
Б—горизонтал ва вертикал қурилмаларни кўчиришдан;
В—рельс йўллари, зинапояларни кўчиришдан;
Г—эшик, дарвоза, витражларни кўчиришдан;
Д—пойдеворларни кўчиришдан.
4. Гиштли деворларни ноқулай жойларда бузишда қандай воситалардан фойдаланиш мумкин?
А—кран, сўри ва кўчириш техникаларидан;
Б—лом, енгил кувалда, пона ва киркалардан;
В—уриб парчаловчи болгалардан;
Г—портлаттич моддалардан;
Д—уриб парчаловчи юклардан (шарлардан).

4. ҚУРИЛМАЛАРНИ БУЗИШ УСУЛЛАРИ

Бино ва иншоот қисмлари қуйидаги усуллар билан бузилади: алоҳида қисмларга ажратиб ва яхлит блоклар кўринишида. Алоҳида қисмларга ажратиб бузиш қўлда ёки қўл машиналари ёрдамида амалга оширилади. Алоҳида қисмларга ажратиб бузишдан мақсад материалларни имкони борича сақлаб, иккиламчи марта фойдаланишдир.

Энг ноёб декоратив ёғоч ва металл пардозлаш қурилмалари қўл кучи ёрдамида қўпориб олинади. Фишт ва ҳарсангтош қурилмаларни ~~воа~~ қўл билан кўчириш, иш ҳажми катта бўлмаган тақдирда ва бундай қурилмаларни кўчиришда бошқа усулларни қўллаш иложи бўлмаганда амалга оширилади.

Қўл машиналари билан қурилмаларни бузганда уриб синдирадиган болгалар (отбойный молоток), ломлар ёрдамида амалга оширилади. Сикқилган ҳаво ёрдамида ишлатиладиган қўл машиналари доимий ўрнатилган ускуна ва қайта тикланадиган бинонинг ҳаво тақсимловчи тармоғидан фойдаланиб ишлатилади. Агар бунга имкон бўлмаса, кўчма компрессорлардан фойдаланилади. Қурилмаларни бузишда электр қўл болгалари ҳам қўлланилади. Шундай болгалардан бири ИЭ-4211 бўлиб, унинг уриш қуввати 0,25 Ж, уриш тезлиги минутига 1080 ва истеъмол қилиш қуввати 1,05 КВТ; ишлатиладиган ток уч фазали, кучланиши 220 В, кабелсиз ва учки қисмисиз оғирлиги 21 кг келади.

Яхлит блок усулида бузиш алоҳида қисмларга ажратиб бузишга нисбатан қатор афзалликларга эга, жумладан иш муддатлари 1,5—2 марта қисқаради. Меҳнат унумдорлиги ва ишлаб чиқариш маданияти ва хавфсизлиги ўсади.

Ишларни бошлашдан олдин қурилмаларнинг ажратиш нуқталарини алоҳида қисмларга ажратиш чизмасига мувофиқ белгилаб, вақтинчалик қурилмаларни мустаҳкамловчи ҳимоя воситалари ўрнатилиб чиқилади.

Энг аввало, технологик ва махсус жиҳозлар, электр ва кам қувватли электр тармоқлари кўчирилади. Бу кўчириш ишларини одатда баланддан пастга қуйидаги тартибда олиб борилади:

технологик қурилмаларни (муҳандислик тармоқлари, мачта, таянч, жиҳозлар тагига ўрнатилган этажеркалар);

тўсиқ қурилмаларни: горизонтал йўналишда (поллар, том тўшамаси, ораёпмалар), вертикал йўналишда (дарвоза, эшик, ойна, витраж ва кўтарувчи ташқи ва ички деворлар);

махсус қурилмаларни (зинапоя, томоша супалари, пандуслар, шахталар, галерея, рельс йўллари);

кўтарувчи қурилмаларни: горизонтал йўналишда (фонарлар, том ва ораёпма қопламлари, ферма, ригел, кран ости тўсинлари); **вертикал йўналишда** (девор, устун ва таянчлар) туннеллар, ертўлалар ва пойдеворлар.

Бир қаватли биноларни бузиш кетма-кетлик усулида, алоҳида қисмларга ажратилиб бутун бино бўйлаб, яъни комплекс, бунда бинони секцияларга бўлиб ва мураккаб усулда олиб борилади.

Кўп қаватли биноларни қаватлар бўйлаб секцияларга ажратиб ёки бутун бино узунаси бўйлаб бузиб борилади.

Электр тармоқларини плафонларни, патрон, ёритқич, розетка ва шитларни кўчиришдан бошлаш керак. Кўчирилган симлар текисланиб бухталарга ўралиб чиқилади.

Кўчирилган муҳандислик тармоқлари ёки жиҳозлари электр ёки газ кесиш усули билан алоҳида қисмларга бўлинади.

Ҳамма кўчирилган муҳандислик жиҳозларидан (раковина, умивальник, ванна, унитаз, ювиш бочоги, марказий иситиш тизимининг иситиш асбоблари, сувдан фойдаланиш кранлари ва бошқалар) кейинчалик фойдаланиш мақсадида яроқлилири ажратилиб олинади.

Томлар одатда икки босқичда кўчирилади:

Аввал, том қатлами, кейинчалик эса — асосий кўтарувчи қисмлари кўчирилади.

Кўчириш ишлари бино оралиғи бўйлаб томларни энг баланд қисмидан бошланади. Кўчирилган материаллар бадьяларга (пўлат тунукасида ясалган қути) солиниб, кран ёрдамида пастга туширилади ёки ётиқ тарновлар орқали махсус қабул қутиларга туширилиб, кейинчалик олиб чиқиб кетилади.

Доналик материаллардан қопланган том қопламаларини алоҳида, уларни барпо этишда қабул қилинган қоидага тескари ҳолда кўчирилади. Бундай қоида билан оҳиста, батартиб иш олиб борилса, кўчириладиган материалларнинг 80—85% гача қисмини сақлаб қолиш мумкин.

Кейинчалик эса том қисмларини кўчириш конёкдан бошланиб, сўнг оддий тунукалар, лоток ва ушлагичлар кўчирилади.

Том тунукаси асбестцемент қисмлари тўлиқ бузиб бўлингандан сўнг кўчирилади.

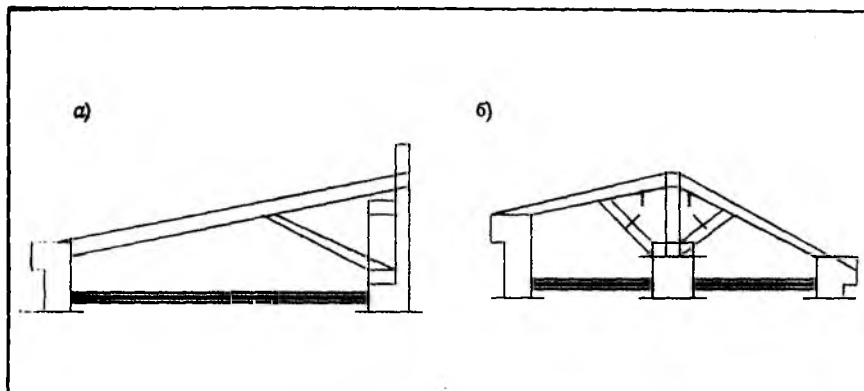
Тунукали томларни кўчириш трубалар ёнидан ва бўртиб чиққан қисмидан ажратилади. Тунукали томларнинг оддий тунукаларини кўчиришда икки усулни қўллаш мумкин.

Биринчисида — обрешёткалардан кляммерларни ажратиб олиб, отвёртка ёки лом ёрдамида томнинг бутун қиялиги бўйича биринчи қатордаги тунукаларнинг фальцлари очилади ва уларни лом ёрдамида ёнбошига ағдарилади, шундан сўнг бошқа қаторлар очила бошланади.

Иккинчисида — турғун фальцлар том қайчиси ёрдамида қирқилиб, кейинчалик ётиқ фальцлар очилади ва тунукалар рулонларга йиғилади. Қолган том қисмлари (парапет панжараси, очиқ нов воронка, тарнов ва свеслар) обрешёткалар кўчириб бўлингандан сўнг кўчирилади.

Ёғоч стропилаларни алоҳида қисмларга бўлиб, кўчириш тартиби 2-чизмада кўрсатилган.

Ёғоч қурилмаларини бутунлай кўчириб олиш мумкин. Бунда юк кўтарувчи механизмлар ёрдамида қамровлаб олиниб, таянч қисмлари кўчириб олинади.



2-чизма. Ёғоч стропилаларни кўчириш:

а—бир қиялик; б—икки қиялик деворлари симметрия ҳолда жойлашган.

Елимланган ёғоч том тўсинлар кран ёрдамида кўчириб олинади. Агар кран ёрдамида кўчириш мумкин бўлмаса, лебёдкалар ёрдамида (агар блок лебёдкаларни осиш мумкин бўлса) кўчириш тавсия этилади.

Кўп қаватли биноларни қайта тиклашда кўпгина ҳолларда қуйма темир бетондан тайёрланган, гумбаз кўринишидаги гиштдан бўлган металл тўсинлар, ёғоч ёки бетон билан қопланган ораёпмаларни кўчиришга тўғри келади.

Ораёпмаларни кўчиришдан олдин уларни текшириб чиқиш зарур, бунинг учун айрим жойларда поллар очилади. Текшириш ва ўлчаш натижалари ИБЛни тузиш учун бошланғич маълумот бўлади.

Ёғоч полларни кўчириш зарурияти туғилганда биринчи навбатда юза қопламани кўчиришдан бошлаш керак. Агар юза қоплами цемент, бетон ёки асфальтдан бажарилган бўлса, бундай полларни бутун қалинлиги бўйлаб кўчириш зарур.

Металл тўсинли ораёпмаларни оралиги гиштдан гумбаз кўринишида бажарилган бўлса, бундай ораёпмаларни тўсинларга нисбатан кўндаланг кенлиги 2 м ва узунлиги бутун ораёпма узунлигида кўчириш керак.

Агар ораёпмаларни кўндалангига кўчириш имкони бўлмаса, бундай ҳолларда ораёпмаларни тўсинлар оралигида ва икки ёнма-ён тўсинлар орасига тирговичлар ўрнатилган ҳолда амалга оширилади. Тирговичлар диаметрлари 16—18 см ли ёғочлардан иборат бўлиб, уларни ҳар 2—3 м ораликда тўсин узунлиги бўйича ўрнатилади. Гумбазли гишт ораёпмаларини кўчириш ёғоч тўшамалар устидан олиб борилади. Цемент қоришмасида ва цемент оҳакли қоришмада терилган гишт қийин кўчирилади. Бунда гишт қотган қоришма бўлаги билан кўчади. Бундай ҳолларда гиштларни кўчиришда қўл машиналарини қўллаш зарур.

Гишт деворлар одатда, сўрилардан туриб кўчирилади. Кўпинча инвентар трубкали сўрилар қўлланилиб, уларни бузиладиган деворларга типик лойиҳалар асосида қотирилади. Бунинг учун анкерларни ёғоч пробкаларга шлямбурлар ёрдамида ўйилган уяларга кўндирилиб деворларга қотирилади.

Деворларни кўчиришда инвентар пробкаларни ўрнатиш кетма-кетлиги ИБЛ (ишларни бажариш лойиҳаси)да таърифланган бўлиши керак.

Тор жойларда фаолият кўрсатаётган цехларнинг гишт девори қаторлар бўйлаб лом, енгил кувалда, пона ва киркалар ёрдамида ёки ярим механизациялаштирилган уриб синдирадиган болғалар ёрдамида кўчирилади.

Деворларни қалинлиги, мустаҳкамлиги ва қўлланиладиган дастгоҳга қараб, икки ёки уч қатор баландликкача кўчирилади. Кўчирилган гишт, қурилиш чиқиндилари сўриларда ўрнатилган аравача ва металл қутиларга солиниб, кранлар ёрдамида пасга туширилади. Кўчирилган материалларни ёпиқ тарновлар ёрдамида қабул қилиш бункерларига етказиб бериледи. Гишт деворларини имконият бўлганда яхлит блоklar кўринишида кўчириш зарур. Блокларни махсус қамровлар ёрдамида тушириб, кейинчалик дискофрезар машиналари ёки қўл кучи билан уриб синдирувчи болғалар ёрдамида гиштлари кўчирилади.

Девор қисмларини кўчириш билан бир қаторда бинолардан фойдаланиш даврида унинг турғунлигини таъминловчи лойиҳада кўрсатилган қотирмалар ва боғлагичлар кўчирилади. Шу туфайли кўчириш давомида бино девори ИБЛда ишлаб чиқарилган чоралар асосида вақтинчалик мустаҳкамланади.

Ишларни бажариш давомида иш зонасига ёт одамлар кирмаслиги учун у ер ёпиб қўйилиши зарур.

Агар деворнинг кўчириладиган қисми қоронғи участкаларда жойлашган бўлса, ишчи жойлари ёритқичлар ёрдамида ёритилиши керак. Кўп қаватли саноат биноларини гишт деворлари юқорида кўрсатилган усул билан ички қурилмалар кўчириб бўлгандан сўнг кўчирилади. Кўчирилган материаллар ва механизмлар билан ораёпмаларни ортиқча юкланишига йўл қўймаслик керак. Биринчи қаватга кўчирилган материаллар юк лифтлари ва ёпиқ ёғоч тарновлар ёрдамида туширилади. Кўчириш жойидан лифт ва тарновгача махсус тахталар устидан аравачаларда ташиб ўтилади. Тарновлардаги чиқиндилар махсус шибер затвори орқали самосвалларга ортилади.

Шпунтли тахтадан тайёрланган тоза полларни кўчиришда биринчи бўлиб плинтус, галтел, сўнг фризли тахталар кўчирилади. Пол тахталарини кўчиришда синдириб юбормаслик учун, тахталарни қисман лагадан кўчириб, кейин миxlари суғуриб олинади. Ёғоч тахтадан полларни кўчиришда ҳар 1,5—2 м оралиқда 2—3 та тахтани

қолдириш зарур. Улар материалларни ташиб ўтиш ва ишчиларни ҳаракат қилиши учун хизмат қилади.

Шитли паркетлар яхлит шитлар кўринишида кўчирилади. Кўчириш учун шитларни бирлашган қисмлари циркуляр арралар билан кесилиб, ломлар билан кўтариб олинади.

Бинолар ва иншоотларни кўчиришда кенг қўламда ўзи юрак (автомобил шассисига ўрнатилган ва электр ўтказгичли) вишкалар қўлланилади ёки тахта йўлакларда ҳаракат қилувчи қўл вишкалари қўлланилади.

Баландликда бажариладиган кўчириш ишларини деворнинг ташқи томонига қўндирилган консолларга осилган люлкалардан туриб бажариш мумкин. Италиянинг «Турбоэкспорт» фирмаси томонидан ўлчамлари ҳар хил бўлган ўз-ўзини кўтарувчи сўрилар ишлаб чиқарилган (1-жадвал).

1-жадвал

«Турбоэкспорт» фирмаси томонидан ишлаб чиқариладиган ўз-ўзини кўтарувчи сўриларнинг асосий ўлчамлари

Маркаси	Энг кўп юк кўтариш қобилияти, кг	Юқорига энг кўп юк кўтариш қобилияти, м	Тархдаги энг катта супачаси, м	Маркаси	Энг кўп юк кўтариш қобилияти, кг.	Юқорига энг кўп юк кўтариш қобилияти, м.	Тархдаги энг катта супачаси, м
ТМ-230	1000	30	11x1,25	Тм-30	300	30	3x1,25
Т2100	200	100	17/20x1,3	Т-100	1000	100	3,5x1,5
Т3100	200	100	29/35x1,3				

Ўз-ўзини кўтарувчи сўрилар ишчи ҳолатида икки вертикал, тўртта узайтириладиган филдиракли рамага таянадиган устунлардан ташкил топган. Ҳар бир устунда тишли рейка, филдиракли рамаларда эса электрузатгич редуктор жойлаштирилган. Шу ўринда ўз-ўзини кўтарувчи сўрилар йиғиладиган сўрилар олдида афзаллигини таъкидлаб ўтиш зарур.

4) ҚУРИЛМАЛАРНИ БУЗИШ УСУЛЛАРИ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Ишлаб турган цехда қурилмаларни бузиш ёки кўчиришдан олдин қандай ҳужжат тўлғазилган бўлиши шарт?

А—ишларни бажариш журнали;

Б—цех бошлиғи ва масъул бажарувчи томонидан тасдиқланган наряд-допуск (рухсатнома);

В—ишларни бажариш лойиҳаси;

Г—ишларни бажариш юзасидан тавсиянома;

Е—ишларни бажариш муддатини кўрсатувчи жадвал.

2. Қурилмаларни бузиш ёки кўчиришда бузиладиган бинонинг баландлиги бўйича бир вақтнинг ўзида икки ярусда туриб ишлаш учун қандай қоидага риоя қилиш керак?

А—махсус ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлиши;

Б—махсус мосламалардан фойдаланиш;

В—махсус тиббий кўриқдан ўтказиш;

Г—қурилишни олиб борувчи масъул шахснинг рухсати;

Д—лойиҳа ҳужжатларининг мавжудлиги.

3. Тор жойларда бузиш ва кўчириш ишларини унумли олиб боришда муҳим шарт нима?

А—ишчиларни маблағ билан таъминлаш;

Б—ишчиларни ҳимоя воситалари билан таъминлаш;

В—ишчиларни таъминлаш ва уларни психологик тайёрлаш;

Г—иш қурилмаларини тўғри танлаш;

Д—ишлатадиган механизмларни тўғри танлаш.

4. Электр манбадан ишлайдиган кўчма қўл дастгоҳларидан фойдаланишдан олдин, уларни қандай текширишдан ўтказиш зарур?

А—тармоқ кучланиши билан дастгоҳга тегишли кучланишнинг мослигини;

Б—дастгоҳни ерга уланадиган сими ва таъминловчи симини муҳофазаланганини;

В—тармоқ симларининг муҳофазаланганини;

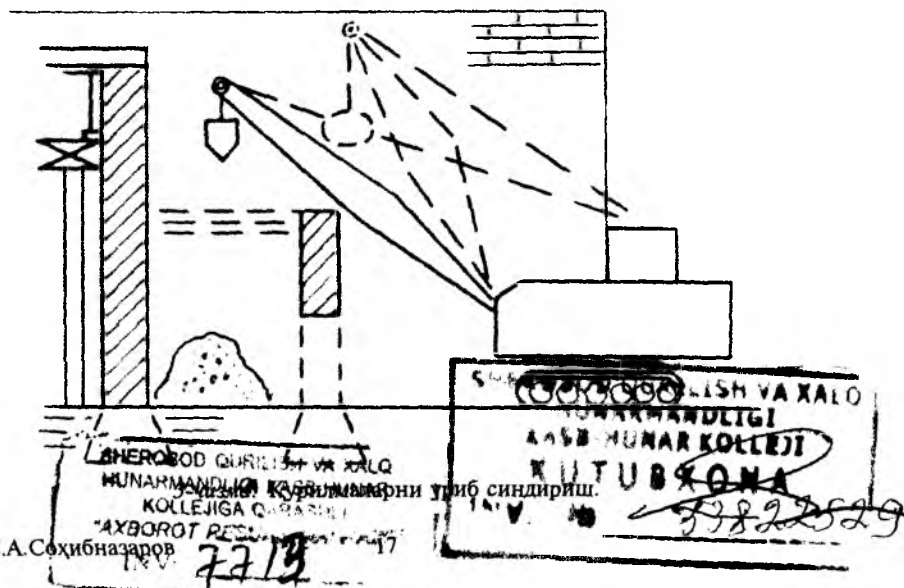
Г—тармоқда ток мавжудлигини;

Д—дастгоҳларнинг техник-ҳужжатларини.

4.1. ҚАЙТА ТИКЛАНДИГАН КОРХОНАЛАРДАГИ ҚУРИЛМАЛАРНИ БУЗИШ УСУЛЛАРИ

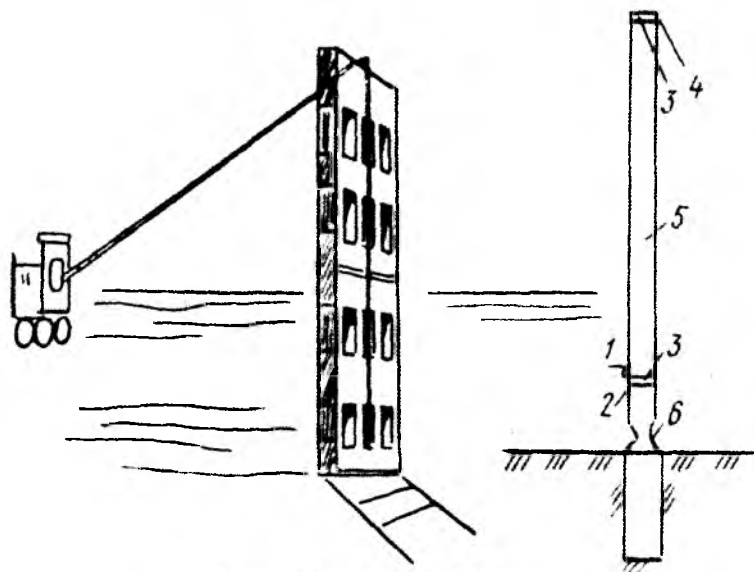
Қайта тикланадиган корхоналар қурилмаларини улар маънавий эскирганда, меҳнат унумдорлиги пасайганда ва кўчириш имконияти бўлмаганда бузишга тўғри келади. Техник қайта жиҳозланадиган ёки қайта тикланадиган ҳаракатдаги корхоналарнинг кўчириладиган қурилмалари, ишлаб чиқариш шароити ва хусусиятига мувофиқ тўлиқлигича ёки қисман бузилади. Бунда ишлаб чиқариш корхонасида бузиш воситаларининг бўлиши, кўтариш-тушириш воситаларининг кўтариш қобилиятлари талабга жавоб бериши инobatта олинади. Материаллари бутунлай бузиладиган қурилмаларга бетон ва темир-бетондан (200 ва 300 маркали бетондан тайёрланган ва ундан ҳам каттарок) қилинган пойдеворлар киради. Қисман материаллари бузиладиган қурилмаларга бино синчининг қисмлари — устун, кран ости тўсинлари, стропила, ости тўсинлари, тўсинлар, ригел, рамалик

ва панжаралик фазовий қурилмалар, томонлари 400x400 мм ли ва ундан катта бўлган қозиқоёқлар, таянчлар ва миноралардан фойдаланилади. Қисман ёки тўлиқ материаллари бузиладиган қурилмаларга бетон асослар ёки қалинлиги 200 мм гача бўлган поллар, гишт деворлар ва пардеворлар, бетон ва темир-бетон том қопламаси ва ораёпмалар киради. Қуйма бетондан тайёрланган қурилмаларни бузиш учун (асосан пойдеворлар) уриб синдирадиган воситалар қўлланилади. Қуйма ва йиғма темир-бетон қурилмаларининг синч қурилмалари — рамалар, қозиқоёқ, таянч, минора ва бошқаларни бузиш учун қисмларга ажратувчи воситалардан фойдаланилади. Улар ёрдамида қурилмалар қисмлари транспорт воситаларига юкланиб, олиб чиқиб кетишга имкон берадиган ҳолатида кесилади ва белгиланган жойга тахланиб қўйилади. Қурилмаларни бузиш воситаларига пона ва шар болғалар, импульс сув сепгичлар, уриб синдирадиган болғалар, бетон бузгичлар, понали ёриб синдирувчилар, портлатгич моддалар, гидрорпортлатгич, электрбурғи, ВН-2 портлаш генератори киради. Қисмларга бўлувчи воситаларга қўлпармалаш машиналари, пармалаш станоклари, қозиқоёқларни ички қисмларини кесувчи гидравлик мосламалар, электр жўяк тортувчи кислород найзаси, газ оқувчи кукун-кислородли найза, кукун-кислородли кескич, реактив оқимли горелка, плазмали кесувчи мослама ва электрэйли эритувчи мосламалар киради. Гишт, бетон ва темир-бетон ораёпмаларни бузишда пона-болға ва шар-болғалар ҳам қўлланилади (3-чизма).



Курилмаларни уриб бузиш усулининг асосий камчилиги шундан иборатки, юкларни тебратиб ташлашда, кўтаришда катта динамик юк пайдо бўлиши натижасида машиналарнинг қисмлари тез ейилиб кетади. Айрим бино ва иншоотларни бульдозер ёки тракторлар ёрдамида бузиш куйидаги усулда бажарилади: бино деворлари асосий қисмлардан олдиндан ажратиб олинади. Агар узунаси бўйлаб терилган гишт деворлар кучсиз қоришмадан терилган бўлса, уларни юқори бўйлаб қисмларга ва кўндаланг деворлардан ажратмасдан кўчирилади. Юқори бўйлаб ажратиш жойларини шундай белгилаб қўйиш керакки, улар белгиланган вақтдан илгари бузилиб кетмасин. Ажратиш учун ойна ва эшик ўринларини белгилаш мақсадга мувофиқдир. Пўлат боғлагичларни автогенлар ёрдамида кесиш керак. Ажратиладиган деворларни ажратишдан олдин пўлат арқонлар билан боғланади. Арқоннинг бир учи деворнинг устки консол қисмига, иккинчиси тракторнинг илмоғига боғланади. Трактор ёрдамида арқонни тортиб девор бузилади. Бинонинг бошқа курилмалари ҳам трактор ёрдамида бузилади. Пўлат арқоннинг диаметри 19—27 мм бўлади. Арқоннинг узунлиги шундай бўлиш керакки, унинг ишчи қисми бузиладиган деворнинг баландлигидан икки баравар, бутунлай узунлиги эса бузиладиган деворнинг баландлигидан уч баравар (боғлаш узунликларини ҳисобга олиб) узун бўлиши керак. Арқоннинг учи ҳалқасимон қилиб деворни пастки қисмига ва бузиладиган деворнинг ўртасига, шунингдек, деворни устки қисмидан тракторга мустаҳкамланиши зарур. Бульдозер девор юзасига нисбатан перпендикуляр ҳолатда туради. Бульдозер секин олдинга қараб ҳаракат қилиб арқонни торта бошлайди. Бульдозер ҳайдовчиси бироз деворни тортгандан сўнг, олдинга қараб ҳаракат қилиб деворни қулатади. Агар деворни тебратганда натижа чиқмаса, тебратишни қайтариш зарур. Қулатилган девор қисмлари экскаватор ва автомобил кранлари ёрдамида ажратиб олинади. Агар девор мустаҳкам бўлса, уни олдиндан қулатиш томонидан дискалик кесувчи машина ва уриб синдирувчи болғалар ёрдамида кесиш зарур, кесиш чуқурлиги одатда деворнинг қалинлигининг 1/4 қисмини, кенлиги эса 100—150 мм ни ташкил қилади. Арқон бузиладиган деворнинг кесиладиган қисмининг 20—30 см баландлигидан ҳалқа кўринишда қамровланиши зарур. Бажариладиган ишларни кетма-кетлиги куйидагича: тортиладиган арқон деворга қотирилади, деворни пастки қисми 1/4 қисмида девор чопилади, бузиладиган девор қисмини синчдан ва бошқа қисмлардан ажратиб олиниб, тракторга боғланган тортиш арқони ёрдамида девор қулатилади. Курилмаларни бузиш учун пневматик ва гидроболғаларни қўллаш мумкин. Улар бир чўмичли экскаваторларни алмашинувчи ишчи жиҳозлари ҳисобланади. Экскаваторларнинг чўмичларини пневмо ва гидроболғаларга алмаштириш ўртача 45—50 мин. вақтни олади.

Деворни қулатиш усули 4-чизмада кўрсатилган.



4-чизма. Деворни қулатиш усули:

1—илмоқ; 2—қамров арқони; 3—тахтадан таглик; 4—тортиш тармоғи; 5—девор; 6—кесиш бўлағи.

Бетон, асфальтбетон ва асфальт қопламларини (қалинлиги 0,3–0,5 м) бузишда болгалар билан тешик тешиб, кейинчалик қопламани экскаватор чўмичи билан бузилади. Бузиш учун танланадиган тешиклар қурилмаларни қалинлигига, мустақкамлигига ва чўмичнинг ҳажмига мувофиқ танланади. Кўпгина ҳолларда тешиклар сеткасини 0,5х0,5 дан 0,9х0,9 м қилиб белгиланади.

Узун қурилмаларни (девор, пардевор ва бошқалар) бузишда гидроболга қўлланилганда, қурилмаларни ўзидан олдинга қараб, юқоридан пастга қараб қисмлар билан бузилиб борилади. Бунда горизонтал ё шунга яқин йўналишда ишларни олиб боришда бир уришнинг қуввати 20–40 фоизгача пасаяди.

Саноат биноларини қайта тиклашда, тош қурилмаларни бузишда ёки майдалашда, бетон ва темир-бетон қурилмаларини, эски биноларни бузишда портлатиш усулини қўллаш мумкин. Бундай ишлар алоҳида лойиҳа асосида амалга оширилади. Пойдеворларни портлатиш усули билан бузиш очиқ майдонларда, бино ичларида олиб борилиши мумкин. Пойдеворларни бузиш учун қуйдагилар аниқланган бўлиши керак:

Пойдевор қурилмаларининг ўлчамлари, материални таърифи (бетон маркаси, арматура симларининг сони, уларнинг диаметри, пўлатнинг маркаси), каналлар, камералар, ғоваклар, уларнинг жойланиши, портлатилган қурилмани бузишда ишларни механизациялашти-

риш, портлатилган қисмларнинг катта-кичиклиги, бино, иншоот ва муҳандислик тармоқларини портлатишдан муҳофаза қилиш тархи, ишларни олиб бориш жойида шиша қопламаларнинг мавжудлиги.

Пойдеворларни портлатишда портлатгичларни қўлтиқ ва шпурларга жойлаштирилади. Пойдеворларни шпур усули билан портлатишда шпурни чуқурлиги пойдевор баландлигининг 0,9 қисмига тўғри келади. Пойдеворларни бузишда алоҳида ҳар бир қатламни бузиб амалга оширилса, шпурни чуқурлиги ҳар бир қатламни қалинлигига тенг бўлади ва охирги қатлам бу ҳисобга кирмайди.

Бу қатламда шпурни қалинлиги 0,9 м сиқиладиган қатламнинг қалинлигига тенг бўлади, бунинг сабаби пойдевор асосини қалинлигига зарар етказмасликдир. Пойдеворлар горизонтал шпурлар усулида бузилса, шпурлар билан пойдевор асосини ўртасида қалинлиги 0,2—0,4 м қатлам қолдирилиши зарур. Шпурларнинг диаметри 35—60 мм ни, қаршилиқ чизиғи 0,5—0,7 мм шпур чуқурлигини ташкил қилади. Шу билан бир вақтда портлатгич моддаларни сарфи оҳақ қоришмасида терилган ғишт пойдевор учун 0,3—0,45, цемент қоришмасида терилган ғишт пойдевор учун 0,55, бетон пойдевор учун 0,5—0,65 ва темир-бетон пойдевор учун 0,5—0,7 кг/м³ дир. Портлатишда қурилиш материалари бўлаклари учиб кетмаслиги учун портлатгич локализаторлари қўлланилади ёки пойдеворларнинг усти ёпиб қўйилади. Пойдеворларни усти кумли қоплар, металл сеткалар ёки махсус шитлар билан ёпилади. Атрофдаги агрегатлар ва бошқа бино қисмлари (пойдевор ёнидаги) махсус шит билан қопланади. Бино ва иншоотларни йўналтирилган портлатиш билан қулатилади. Йўналтирилган усул билан баланд бино ва иншоотлар бузилади (тутун трубалари, башня ва бошқалар).

Бино ва иншоотларни ўзининг асосига қулатиш принципи, бино ва иншоот периметри бўйлаб асоси сатҳида ариқча қазиб портлатиш усулига асосланган. Портлатиш натижасида бино ва иншоот ўз асосига қулайди. Улар қулаганда қулаб тушган деворнинг баландлиги бинонинг одатда 1/3 баландлигидан ошмайди, қулатилган супанинг кенглиги эса периметри бўйлаб бино деворини баландлигидан 1/2 қисмини ташкил этади. Портлатишдан олдин ҳамма ички пардевор, ораёғмалар, стропила, том, эшик ва ойна ромлари бузиб олинади. Бино ва иншоотлар шпурлардаги зарядлар ёрдамида портлатилади. Бинони асосига қулатишда шпурларни бинонинг ички томонидан пармалайдилар. Шпурларни диаметрлари 40—60 мм, чуқурлиги девор қалинлигининг 2/3 қисмини ташкил этади. Шпурларни одатда икки қатор шахмат усулида жойлаштирадilar. Шпурларни ўзаро оралиғи (қатор бўйлаб) 0,8—1,4 ва қаторлар оралиғи 0,75—1 шпур чуқурлигини ташкил этади. Портлатгичлар бинонинг бурчагида бир-бирини устида пармаланган ва биссектриса йўналишида жойлаштирилган шпурларга ўрнатилади.

Бинонинг капитал деворлари қисмларга ажратилиб қулатилади. Бошқа бино ва иншоотлар билан туташган биноларни қулатишдан олдин тутам жойида тирқишлар қилинади. Бино ва иншоотларни йўналтирилган портлатиш усули билан қулатиш, атрофдаги бошқа биноларни сақлаб қолиш мақсадида амалга оширилади. Одатда бундай қулатишнинг йўналиши чегараланган қулаш секторининг бисектрисаси бўлади.

Гидропортлатиш усулини қутича шаклидаги бинолар, резервуар ва гишт теримлари, темир-бетон, бетон қисмларини портлатишда қўлланилади.

Бундай усулда портлатганда қисмларни учиб кетиш радиуси иложи борича кичкина бўлиши мақсадга мувофиқдир. Қутича шаклидаги қурилмаларни портлатишдан олдин устки юзасига сув билан тўлдирилади. Портлатгич моддани арқон ёрдамида сув билан тўлдирилган қурилмани ичига туширилади.

Пойдеворларни, гишт деворларни ва темир-бетонларни **гидропортлатиш** усули билан қулатишда детонация (тез синувчи) қиладиган шнур (6—12 мм сим)дан фойдаланиш мумкин. Симлар сонини камайтириш учун шпурни пастки қисмига унча катта бўлмаган (50—100 г) сувга чидамли портлатгич моддалар жойлаштирилади ва шпурни портлатгич моддадан ортиб қолган бўшлиғи сув билан тўлдирилади. Сувни сатҳи шпурнинг юқори сатҳидан 10 см паст бўлиши таъминланади. Бунинг боиси портлатганда қисмлар ёнбошга учмасликни таъминлашдир. Ёрилган пойдеворларни портлатишда сув ўрнига лой қоришмаси ишлатилади ва одатда портлатгич модданинг миқдори 1,3—1,5 марта кўпроқ олинади.

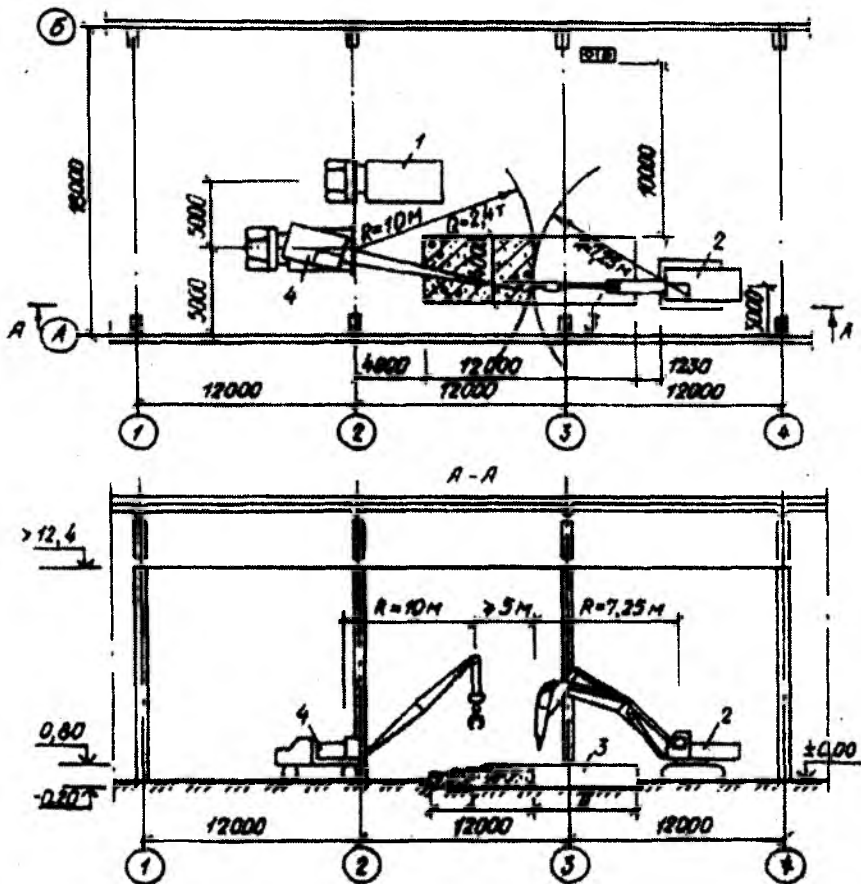
Таркибида кўп миқдорда арматура бор қурилмаларда гидропортлатиш усулини қўллаш унчалик унумли бўлмайди. Қуйма бетон ва яхлит қурилмаларни бузишда электрогидравлик усулни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Электрогидравлик усул билан қурилмаларни портлатиш махсус жиҳозланган мосламалар ёрдамида (вагончалар ёки автомобилларда жойлаштирилган) амалга оширилади.

Ишларни бажарилиши қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади: портлатиладиган қуйма яхлит қурилмада портлаш учун шпурлар пармаланади, уларнинг диаметри 40—50 мм ва чуқурлиги 0,5—0,8 м бўлади. Шпурларни шахмат кўринишида, қаторларини ораси 0,3—0,5 м ораликда жойлаштирилади, бу яхлит қурилмани мустаҳкамлигига ҳам боғлиқдир. Қуйма қурилмаларда қудуқларни пармалаш учун ПР-22, ПР-30ЛУС, ПР-30 ЗЛУБ типидagi уриб синдирадиган болғаларни қўллаш тавсия этилади.

Шпурларни пармалаш учун кетадиган вақт ўртача 30—50 секундни ташкил этади. Айни вақтда бу қурилманинг мустаҳкамлигига боғлиқ бўлади. Шпур сув билан тўлдирилиб, уни ичига электр

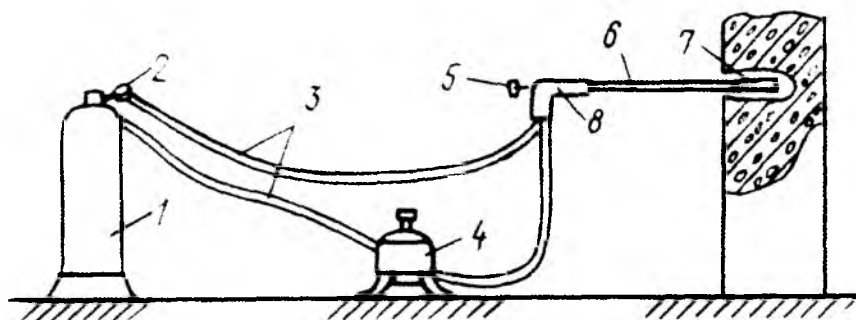
портлатгич жойлаштирилади. Назорат ўлчамларидан сўнг ўрнатиладиган мослама тайёр деб қабул қилинади. Ундан сўнг мосламадан портлатгичга ток юборилади, токни кучланиши 12—15 кв ва кучи 0,3—0,4 А га тенг бўлади. Электрзарядининг зонасида ўша пайтнинг ўзиде катта босим пайдо бўлиб қурилмани қулатади.

Экскаватор ЭО-4121 базасига ўрнатиш билан СП-62 гидроболға билан темир-бетон пойдеворини бузиш усули 5,6-чизмаларда кўрсатилган. Бетон маркаси 400 дан ортиқ қурилмани бузишда пастки сатҳи 12,4 м га тенг бўлганда экскаватор ЭО-4121 ни қўллаш тавсия эти-



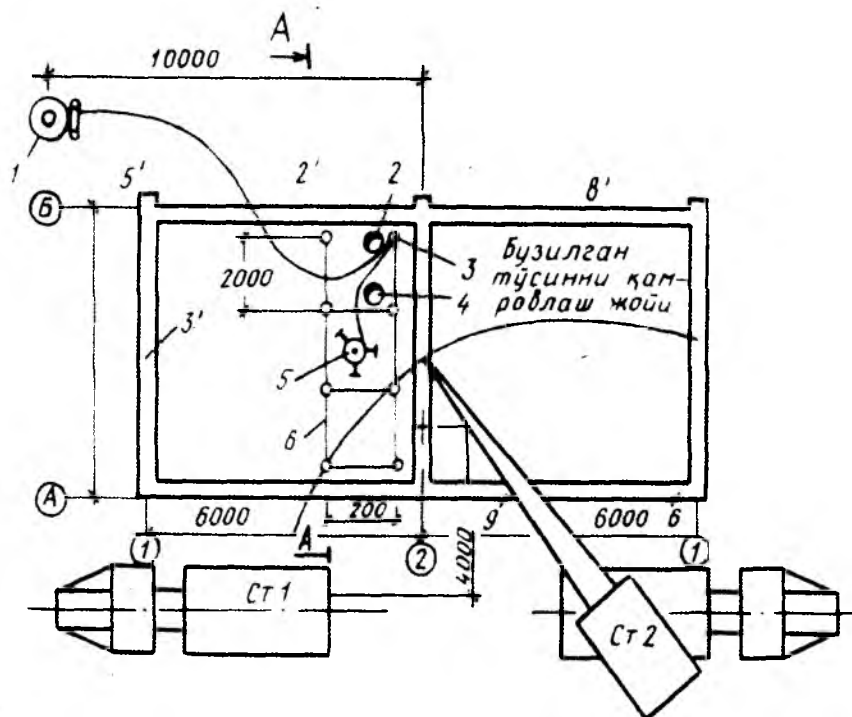
5-чизма. Темир-бетон пойдеворларни гидроболға ёрдамида бузиш.

1—самосвал-555; 2—экскаватор ЭО-4121, СП-62 гидроболғаси билан; 3—бузиладиган пойдевор; 4—автокран МКА-10м омбурсимон ушлагичли.



6-чизма. Темир-бетон деворни бузишда қўланиладиган ускуна:

1—кислород баллони; 2—редуктор; 3—снг; 4—термит озиклантирувчи; 5—вентил; 6—трубка ушлагич; 7—горелка; 8—қориштиригич.



7-чизма. Темир-бетон қисмларидан қурилган бинонинг синчи, устунни ва тўсинини УПКР-2 ускунаси билан кўчириб олиш:

1—кислород баллонининг редуктори; 2—операторнинг ўрни; 3—ускунанинг оловпуркагич қисми; 4—ёрдамчи ишчининг ўрни; 5—термит қоришмасини таъминловчи узатгич; 6—юқори ярусини тўсиб турувчи сўрилар.

лади. Темир-бетон қисмларидан қурилган синч, устун ва тўсинни УПКР-2 ускунаси билан кўчириб олиш 7-қизмада кўрсатилган.

Пармаланган шпурларга ОК 11 ёки ОК 14 типдаги электртизимлари ЭГУРН мосламасига уланади, узунлиги 12—15 м бўлган электродларни улайдиган шпурлар қилинади. Сув шпурларга сув узаткичдан узатиб берилади. Шу билан бир вақтнинг ўзида конденсатор батареялар зарядка қилинади. Хавфли зоналарда одамлар йўқлигига ишонч ҳосил қилингандан (портлатгич ўрнатилган жойдан 10 м радиусда) сўнг портлатгич портлатилади. Пойдевор уриб синдирадиган болға ва поналар ёрдамида йиғиштириб олинади. Майдаланган бетон парчалари ЗНХ-555 самосвалига СМК-10 автокран, қайчисимон ёки грейфер чўмичли экскаватор ёрдамида ортилади. Арматуралар ацетилен-кислородли кескичлар билан кесилади. Пойдевор вертикали бўйлаб 0,5 м ли захваткаларга бўлинади.

Электрогидравлик мосламасини қўллаш тош, бетоннинг яхлит қисмларини, бутобетон (ҳарсангтош) ва тош теримларини бузишда меҳнат унумдорлигини ўн мартага оширади, ишчиларни қўл кучидан озод қилади.

Гидропарчалаш қуйма бетон ва фишт қурилмаларини бузишда қўлланилади.

4.2. ҲЙМАЛАР, ТҲЙНУКЛАР БАРПО ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ ВА БИНО ҚИСМАРИНИ АЖРАТИШ

Турли қурилмаларда Ҳймалар, туйнуклар барпо қилиш ва бино қисмларини ажратиш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

- қўл кучи;
- механик;
- газ кислород кесиш;
- электр ёй;
- термик;
- гидропарчалаш;
- лазер ва плазма усуллари.

Ҳймалар ва туйнукларни оддий дастгоҳлар ёрдамида (кувалда, болға, кирка, лом, болта ва ҳоказолар) иш ҳажмлари кичкина бўлгандагина амалга оширилади.

Механик усулни пневмо ва электрпармалаш машиналари, электроболгалар, перфораторлар, образив материалдан тайёрланган силлиқ диски фрезер ускуналар қўллаб амалга оширилади.

Ўрта қаттиқликда бўлган пўлат, пластмасса, ёғоч, фишт ва бетонда диаметри 9 мм тешиқлар барпо этиш учун ИЭ-1026 А типдаги электр пармалаш машиналари; темир-бетон, фиштарда ўзи кесадиған ҳалқасимон парма билан диаметри 25 мм туйнуклар очиш учун ИЭ-1029 типдаги машиналар қўлланилади. Шунингдек, пармалаш

диаметри 25 мм ли, энг кичик қуввати 879 Вт, ҳаво сарфи 12 м³/мин, ўлчамлари 690x133x195 мм, оғирлиги 5,4 кг бўлган ИП-1023 типдаги машинани ҳам қўллаш мумкин.

Темир-бетон қурилмаларида 50—160 мм ли туйнукларни тешиш учун қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлган электрпармалаш машиналар тавсия этилади (2-жадвал).

2-жадвал

Электр қўл пармалаш машиналарини таърифи

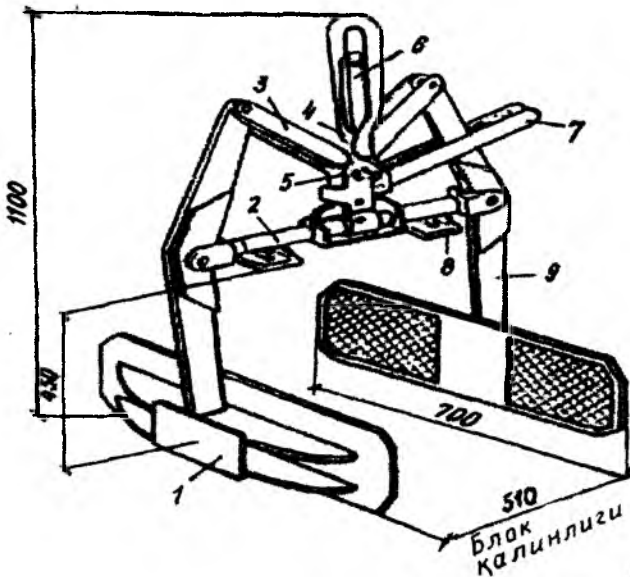
Кўрсаткичлар	ИЭ-1026А	ИЭ-1029
Пармалаш диаметри, мм	9	25
Шпинделнинг айланиш тезлиги, С-1	13	63
ток тури ўзгарувчан:		
кучланган В	36	36
энг кичик қуввати Вт	285	1070
Ўлчамлари	239x67x162	780x380x142
Оғирлиги	1,6	6,7

Туйнук тешиш учун МС-50М, ИЭ-1801, ИЭ-1804 М, ИЭ-1805 типдаги кўчма электр станокларни ҳам қўллаш мумкин. Станоклар қўйма бетон полларда, темир-бетон ораёпмаларда, бетон, фишт девор, пардеворларда олмосли пармалар ёрдамида вертикал, горизонтал ва бурчак остида туйнукларни пармалашга имкон яратлади.

Олмос пармали станокларни темир-бетон деворларда, ораёпма ва бошқа қурилмаларда ўймалар барпо этиш учун қўллайдилар. Мисол учун, темир-бетон деворда 60 мм туйнук очиш учун олмос пармали ИЭ-1801 типдаги, ишчи қисмларини сув билан совитувчи станоклар қўлланилади (пармасининг тип-СКА-2). Ишларни ПП-4 пакет ҳавозаларда туриб амалга оширилади. Ҳавозалар электр кўприкли кран ёрдамида ўрнатилади.

Пармалаш қуйидаги тартибда амалга оширилади: узатиб берувчи механизм ёрдамида парма юзага яқинлаштирилади; пармани ўқи белгиланган ўйма ўқи билан сиедирилади; 1 мин. да 5—6 л сув ҳажми етказилиб турилади; электр двигател манбага уланади ва пармани узатиб берувчи механизм ёрдамида 3—5 мм га киритилади ва бир меъёردа парма айланишида қўл кучи ёрдамида чуқурлик ўйилади. Ўлчамлари 2x3 м ўйма ҳосил қилиш учун, кесиладиган блокларни олиб чиқиб кетиш учун, ўлчамлари 2x1 м лик учта ўйма ўйилади.

Ҳар бир участкада тешик ўйиш учун ишлар қуйидаги усулда олиб борилади: энг аввал, пастки кесимда иш бажарилади, кейин бош ва юқори кесимларда амалга оширилади.



8-чизма. Шилтенокнинг РШ-2 ўриб олувчи қурилмаси:

1—сиқиб олувчи ковуш; 2—тортиб турувчи винт; 3—тирғақлар; 4—урмаловчи; 5—кран қурилмасининг ричаги; 6—йўналтирувчи стержен; 7—кран қурилмасининг ричаги; 8—ўрнатилувчи тирғақ; 9—горози шайини.

Юқоридаги блок юк кўтариши 2 тонналик иккита универсал қамров билан қамровланади, пастки блок РШ-2 типдаги ускуна ёрдамида қамровланади (8-чизма).

Блоклар автосамосвалга юк кўтариш қобилияти 2 тонналик электр кўприк кранлар ёрдамида ортिलाди. Блокларни пармалашни, ҳавозаларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ишларини III ва II разрядли пармаловчи операторлар ва II разрядли юкловчилар амалга оширади.

Гишт ва бетонда диаметри 16 мм ли тешиқ ўйиш учун электр қўл перфораторлари қўлланилади. Темир-бетон, гишт-девор ва бетонда ариқчалар ўйиш учун қўлда ариқча ўйувчи ИЭ-6401 типдаги дастгоҳлардан фойдаланилади.

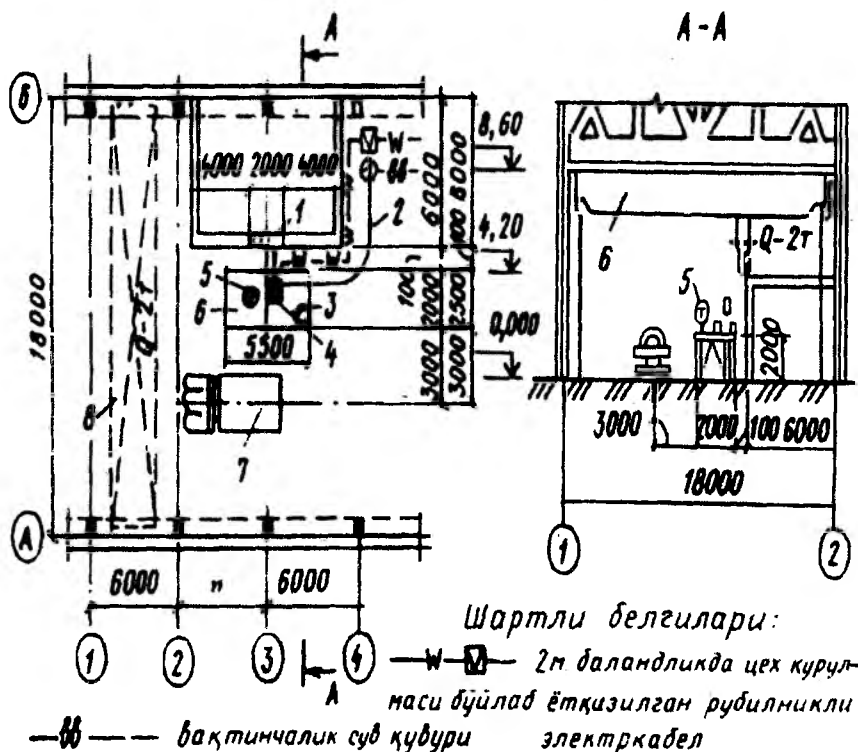
16 мм лик ариқча ўювчи қўл электр перфораторларини, бетон ва гиштда ариқча ўйиш дастгоҳларининг кўрсаткичлари қуйидагичадир: бир мартада ўйиладиган ариқчанинг кенлиги 7 мм, энг катта чуқурлиги 20, фрезанинг диаметри 100 мм, электр двигателнинг ўзгарувчан токли қуввати 270 Вт гача, кучланиши 36 В, ўлчамлари 442x164x196 мм, оғирлиги 4,3 кг; дастгоҳ билан комплектда оғирлиги 2,3 кг.

Ариқчаларни ўйиш учун ИЭ-6403 ариқча ўйувчи ва электр қўл перфораторлар ҳам қўлланиши мумкин.

Олмос пармали ускуна ёрдамида темир-бетон деворларда 2x3 м лик туйнуклар бунёд этиш иш ҳаракатларининг схемаси 9-чизмада кўрсатилган.

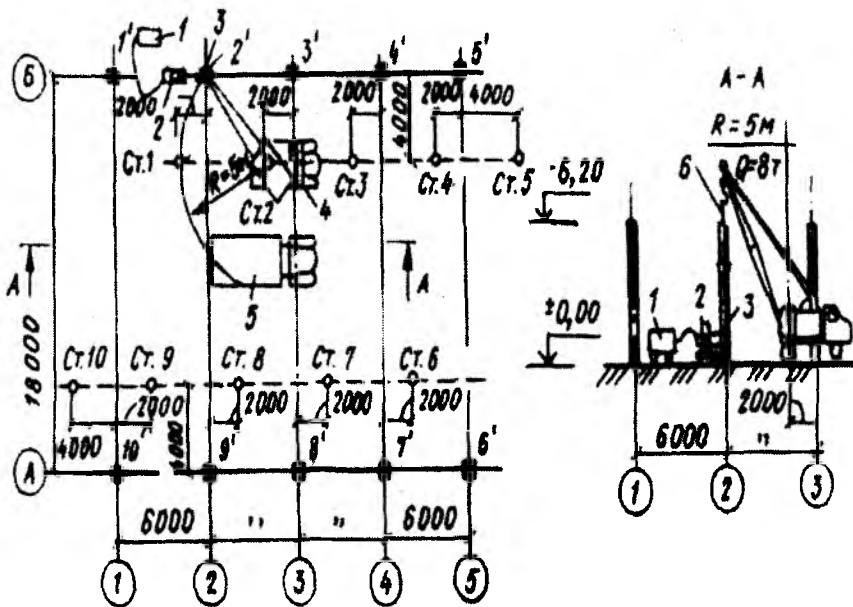
Электр ёйли эритиш ускунасининг мажмуасига қуйидагилар киради:

Электр ёйли кесиш ускунаси ёрдамида саноат биноларининг синчи ва темир бетон устунларини кўчириш мумкин (10-чизма). Ишларга тайёрлов даврида хавфли зоналар чегараларида панжаралар ўрнатилиб, огоҳлантирувчи тегишли ёзув ва белгилар осиб қўйилади, қоронғи тушиши билан эса қизил сигнал чироқлари ёқилиши зарур. Энг аввало устун фриксион қамров билан қамровланиб, уни СМК-10



9-чизма. Олмос пармали ускуна ёрдамида туйнукларни тешиш:

1—бузиладиган туйнук; 2—сувни узатиб бериш учун резина снг; 3—II разрядли пармаловчи операторнинг ўрни; 4—пармалаш учун станок ИЭ-1801; 5—III разрядли пармаловчи операторнинг ўрни; 6—инвентар ҳавозалар; 7—самосвал ЗИЛ-555; 8—юк кўтариш қобилияти 2 т лик электркўприкли кран.



10-чизма. Электрэйли кесиш ускунаси ёрдамида саноат биносидаги темир-бетон устунларни кўчириш.

1—туриш жойидан 1-устун бузилади; 2—туриш жойидан 3-устун ва ҳоказо бузилади.

крани ёрдамида кесиш қисмида ишлар тамом бўлгунича ушлаб турилади. Ундан кейин III ва IV разрядли пайвандчилар звеноси устуннинг асосида кетма-кет учта тешик тешадилар. Бир тешик тешилгандан сўнг дастгоҳни совиши учун 20 мин давомида технологик танаффус қилинади. Бузилган устунни СМК-10 крани ёрдамида МА3-200 автомобилига ортиб, цех ичидан олиб чиқиб кетилади.

Темир-бетонни электрэйли ускуналар ёрдамида бузишда ишлайдиган ишчиларни тутундан ва ёруғлик нуридан ва электр токидан жараҳат олишдан муҳофаза қилиш чораларини кўриш зарур.

Бетон ва темир-бетонни ичи пўлат симлар билан тўлдирилган, диаметри 17—20 мм лик пўлат трубани эгилувчан арматура билан арматуралаштирилган енг ёрдамида кислород баллонига уланади. Ундан сўнг трубани учи қизаргунча қиздирилиб, унинг ичига кислород узатиб берилади. Бунда пўлат кислородда ёниб бетонни эритади, шлак эса ортиқча кислород ёрдамида тешикдан чиқариб ташланади.

Кислород найзаси билан горизонтал ва ажралиб кетувчи вертикал тешик ва штрабаларни кесиш тавсия этилади, чунки бунда шлак ҳеч қандай тўсиқсиз чиқариб ташланади. Бундай усулни бетонни сув остида кесишда ҳам қўллаш мумкин.

Бетон ва темир-бетонни кесиш учун бундан ташқари, термит-кислород ускунасини ҳам қўллаш мумкин. Кислородни насадкага узатиб берилганда озиктирувчида майда дисперсли темир ва алюмин кукуни термити (80 %ли темир кукуни ПЖЕ маркали ва 70% АПВ маркали алюмин кукуни) эжектрланади. Насадкадан аралашмани чиқишда очиқ олов ёрдамида (пайванд лампаси) ёндирилади. Катта ҳароратда олов таъсири остида (насадкани учидан 30—100 мм узоқликда ҳарорат 3500—4000°С га тенг) бетон юзаси эрийди ва кесиш жараёни юзага келади. Темир-бетон қурилмаларини кислород-термик усул билан кесиш учун УПКР-2 ускунаси ишлаб чиқарилган. Устунларни ва тўсинларни кетма-кет эритиш усули билан диаметри 35 мм ли 6 та тешик тешилади.

Устун ва тўсинларни кесиш бўйича ишларни охиригача СМК-10 русумли, юк кўтариш қобилияти 1 тн лик кран билан ушлаб турилади. Устун ва тўсинларни кесишда кислород баллони +0,00 сатҳида ишчи органидан 10 м узоқликда озиктирувчи ускуна УПКР-2 кесиш жойидан 2 м узоқликда қувурли сўриларга ўрнатилади. Бунда балкаларни кесиш бўйича сўриларни маълум бир кетма-кетликда кўчириб ўрнатилади. Кўчирилган қурилмаларни юк кўтариши 16 тн лик К-162 автокран ва фрикцион қамров ёрдамида автотранспортга юкланади. Қурилмаларни газ ёрдамида кесишда V ва II разрядли кесувчилар ва сўриларни кўчириш ва бузилган қурилмаларни юклаш учун II разрядли дурадгор ва II разрядли кесувчи ва турдош мутахассисли қамровчилар жалб этилади.

5. ҚИСМЛАРНИ БУЗИШ ВА КЎЧИРИШДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ

Ҳаракатдаги корхоналарнинг кўчириладиган қурилиш қисмларини бузиш ва кўчириш бўйича ишларни бажаришда СНИП III-4-80 талабларига амал қилишдан ташқари, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича давлат андозалари, санитария-гигиеник меъёрлар ва қоидалар, Давлат техника назорати, Давлат энергия назорати қоидалари ва ёнфинга қарши Бош бошқармаси меъёрлари ва қоидаларига мувофиқ олиб борилади.

Саноат биноларини қайта тиклаш шароитида материалларни бузишда техника хавфсизлиги тадбирлари ҚУЛ (қурилишни уюштириш лойиҳаси)да ва ИБЛ (ишларни бажариш лойиҳаси)да ишлаб чиқарилади ва уларни цех раҳбарлари билан ўзаро мувофиқлаштирилади.

Тадбирларни ишлаб чиқиш ва ишларни бажаришни назорат қилиш бўйича умумий раҳбарликни бошпудрат қурилиш бошқармаси, цех ичидаги тадбирларни назорат қилишни эса корхона директори олиб боради. Ҳаракатдаги цех ичида ишларни бажаришдан олдин ишларни бажарувчи билан ва цех бошлиғи томонидан қўл қўйилган акт-рухсат-

нома тузилган бўлиши керак. Актда цех ичида қисмларни бузиш ва ажратиб олиш ишларини бажариш бўлаги кўрсатилиб, ишларни хавфсиз бажариш бўйича тadbирлар кўрсатилган бўлади. Акт-рухсатнома-ни шакли СНИП III-4-80 нинг 3-иловасида келтирилган.

Қурилиш қисмларини бузиш ва ажратиб олиш ишларини бажаришда, қандай ишлар бажарилишига қарамадан ишларга ёзма кўри-нишда наряд-рухсатнома берилади ва унда ишларни хавфсиз бажариш шартлари ва хавфли зоналар кўрсатилган бўлади. Қурилмалар-ни кўчириш ва ажратиб олиш ишларини бажариш ИБЛ да ёки технологик хариталарда ишларни бажариш вақтида тўсатдан қурил-ма қисмлари кулаб тушиши хавфининг олдини олиш чоралари иш-лаб чиқилган, кўчирилмайдиган бино қисмларининг мустақамли-гини таъминловчи тadbирлар кўрсатилган бўлиши керак. Бир вақтни ўзида вертикал бўйича иккита ёки ундан кўпроқ ярусда ишларни олиб бориш махсус ҳимоя воситаларсиз рухсат этилмайди.

Кўчирилган қурилмаларни механик воситалар билан ажратиб олишда, электр асбоб билан ишлаганда электр қурилмалари қоида-сига, техник фойдаланиш қоидаларига (ПТЭ), техника хавфсизлиги қоидаларига (ПТБ) амал қилиш керак.

Бундан ташқари, қўл пармалаш ва пармалаш станоклари, гидравлик ҳаракатланувчи ускуна ва олмосли кесувчи дисклар билан ишлаганда техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинади. Қури-лиш қурилмаларини бузиш ва ажратиб олиш ишларини механик воситалар, термик ва портлаш усуллари билан амалга оширишда ҳам маълум қоидаларга риоя қилиш зарур. Ишларни муваффақиятли ба-жаришнинг бирдан-бир шarti ишчиларни бунга психологик тайёр-лашдир. Ишчилар бажариладиган иш жараёнларининг қийинлигини, йўл қўйилган хатолар қандай оқибатларга олиб келишини аниқ ва равшан кўз олдиларига келтиришлари зарур. Тор жойларда ва алоҳи-да ҳолатларда қурилмаларни кўчириш ва ажратиб олиш ишларини бажариш бўйича ишчиларни тайёрлаганда тўғридан-тўғри қурилиш майдонида машқ қилиб кўришлик мақсадга мувофиқдир. Корхона-ларни қайта тиклаш ишларини бажариш жараёнида хавфли ва зарар-ли таъсирларнинг олдини олиш ва камайтириш учун жамоа ва шах-сий ҳимоя воситалари қўлланилади.

Биноларни бузиш ва қисмларини ажратиб олиш, уларни ташиб чиқиб кетишда кўп миқдорда чанг ажралиб чиқади. Шу туфайли иш зонасида ҳаво таркибини меъёрига келтириш чорасини кўриш зарур. Нафас йўлларини оҳак, асбест чангидан муҳофаза қилиш учун РП-16, заҳарсиз чанглар учун РПР-1 ва ПРБ-5 респираторларини қўллаш керак. Фильтрлайдиган ШБ-1 «Лепесток» ни ҳаво таркибида радио-актив, заҳарли ва бактерияли аэрозоллар, силикат, металл, кўмир, цемент, бошқа чанглар мажбудлигида қўллаш керак. Ўсимлик чанг-ларидан (пахта, каноп, ёғоч, тамаки, ун), металл (пўлат, чўян, мис

ва бошқа), минерал (цемент, шиша, охак ва бошқа) чангларидан ҳимояланишда У-2к респираторидан фойдаланилади. Кўзни ишлаб чиқариш чангидан ҳимоя қилиш учун ҳимоя кўзойнаги тақилади.

Ҳаракатдаги корхоналар шароитида кўпгина ҳолларда ишчиларга тебраниш таъсир кўрсатади. Унинг асосий манбаси цехлардаги технологик жиҳозлар ҳисобланади. Ишчиларни тебраниш таъсиридан муҳофаза қилиш учун тебранишни пасайтирувчи ботинкалар билан таъминлайдилар (ботинка резинолатексли қўшимча қатлам билан таъминланган). Шовқиндан ишчиларни ҳимоя қилиш мақсадида тампон ёки шиша толаларидан тайёрланган қатламлар (шовқинни 15—30 ДБ гача пасайтириш), тез эрийдиган пластмассадан тайёрланган пасайтирувчилар; кулоққа тутгич (ВЦНИОТ-2м; ВЦНИОТ-4а; ВЦНИОТ-3т; ВЦНИОТ-7и), шовқинга қарши каскалар (ВЦНИОТ-2); шахсий ҳимоя воситалари қўлланилади.

Иш жойларини 1 м ва ундан баланд жойларда панжаралар билан ўраш имконияти йўқлигида ва мақсадга мувофиқ бўлмаганда ишчилар ҳимоя камари билан 12.4-89-80 стандартга мувофиқ таъминланадилар.

Алоҳида қурилмаларни ва бутун бир бино, иншоотларни портлатиш билан бузишда шу зонада бўлган ишчилар механизмлар ва иншоотларни тўлқин зарбаси, бузиладиган қурилмаларни парчалари, бўлақларидан жароҳатланиши мумкин. Шунинг учун портлатгич модданинг миқдорини тўғри белгилаш ва иншоотларга зарар кўрсатмайдиган масофани аниқлаш муҳимдир. Бундай масофа хавфсизлик қоидаларида белгиланган масофадан кам бўлмаслиги зарур. Ҳисоб асосида аниқланган хавfli зонанинг ўлчамлари ва шакллари кўрсаткичлар билан белгиланади.

Ишчиларни хавfli зонадан тегишли сигналлар ёрдамида олиб чиқиб кетилади. Ишларни жиҳозлар ёнида олиб борганда парчаларни учиб кетиш радиусини камайтириш учун, юмшатиш ва иложи борича солиштирма сарфи камайтирилган портлатгич модда, гидропортлатгич ва турли кўринишдаги бекитиш усуллари қўлланилади. Бекитиш усули ва мавжуд биноларни қурилма парчаларидан ҳимоя қилиш мақсадида амалга оширилади. Бекитиш қурилмаларига металл тунукалар, болор, наMAT матларидан тайёрланган бекитгичлар ва бошқалар) киради. Портлатиш ишлари «Портлатиш вақтида ишларни хавфсиз бажариш умумий қоидалари»га мувофиқ амалга оширилади. Электр токидан жароҳатланиш хавфи билан боғлиқ бўлган ишларни бажаришда электрдастгоҳ ва машиналардан фойдаланиш қоидаларига амал қилинади ва ҳимоя воситалари қўлланилади.

Электрдастгоҳ, кўчма электр лампалари, пасайтирувчи трансформаторларни, ток тезлигини ўзгартириб берувчиларни ишчиларга беришдан аввал уларни корпусга уланганини, ерга улаш симларининг созлигини ва симларнинг ҳимоя қатламлари текширилади.

Ўта хавфли ва жуда ҳам хавфли биноларни қайта тиклашда электрдастгоҳлар 42В дан кўп бўлмаган кучланишда ишлаши зарур. Хавф туғилмайдиган хоналарда ва майдонларда электрдастгоҳларнинг кучланиши 127—220 В сим тармоқларидан фойдаланилган ҳолда олиб борилади.

6. МАВЖУД УСТУН ВА ЖИҲОЗЛАР ОСТИДАГИ ПОЙДЕВОРЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ, ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИШ

6.1. УМУМИЙ ҲОЛАТЛАР

Корхоналарга янги технологик жиҳозни ўрнатганда айрим ҳолатларда ишлаб чиқариш майдонини кенгайтириш зарурияти туғилади. Бунинг учун бино синглари, устунлари оралигини узайтириш керак бўлади. Бунда кўчирилган устунларнинг тагидаги пойдеворлар, кран ости тўсинларини қайта тиклаш ишларидан сўнг катта юклар кўтарилади, шу туфайли қурилмаларни қўшимча мустаҳкамлаш ёки алмаштиришга тўғри келади. Кўтарувчи қурилмалар ва қисмларни кўчайтиришдан олдин, улардан юкларни олиш, яъни горизонтал тақсимловчи тўсинлар ёрдамида инвентар металл қозикёқларга ёки бетон блокларига тиргак ва тирговичлар ёрдамида суянтирилиб, юқоридан тушадиган юкларни ёнма ён турган устунларга, шпренгель фермалар ёрдамида кўчирилган устунга тушадиган юкларни бошқа устунларга боғлагичлар туркуми ёрдамида тарқатилади.

Пойдевор ва асосларни мустаҳкамлаш бўйича қурилиш-монтаж ишлари ва мавжуд пойдеворларни кўчириш ва янғисини барпо этиш ишлари асосий ишлаб чиқариш ишларини бажаришдан олдин амалга оширилади.

Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлаш ёки уларни янғисини барпо этиш юқоридан тушадиган юк характериға, мавжуд қурилмалар асосларининг хоссаларига боғлиқ бўлади.

5) МАВЖУД УСТУН ВА ЖИҲОЗЛАР ОСТИДАГИ ПОЙДЕВОРЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ, ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИШ МАВЗУСИ БҲЙИЧА САВОЛЛАР

1. Биноларни қайта жиҳозлашда қандай ҳолатлар бинонинг қурилмаларини қайта қуришга сабаб бўлади?

А—янги ўрнатиладиган жиҳозларни эскисига нисбатан геометрик ва механик ўлчамлари ва оғирликлари бошқача бўлганда;

Б—янги ўрнатиладиган жиҳозларни ишлатиш учун қўшимча майдончаларни бўлишлиги;

В—янги ўрнатиладиган жиҳозлар билан ишловчи ишчиларга қулайлик яратиш туфайли;

Г—янги ўрнатиладиган жиҳозларга хизмат кўрсатиш учун;

Д—янги жиҳозларга электр манбаларини улаш туфайли.

2. Ҳаракатдаги саноат биноси остидаги тупроқларни қайси усуллар билан мустаҳкамлаш кўзда тутилган?

А—тупроқларни музлатиб;

Б—тупроқларни зичлаб;

В—тупроқларни суюқ шиша, электр ва газсиликатизация, термик мустаҳкамлаш ва смолалаштириш;

Г—тупроқлар таркибига бетон қоришмаси киритиб;

Д—тупроқлар таркибига чақиртошлар зичлаб.

3. Кучайтириладиган пойдеворларни кўтариш қобилятини ошириш учун қандай тадбирлар қўлланилади?

А—пойдевор атрофига қуйма бетон қўйиб;

Б—пойдевор атрофини ҳарсангтош билан зичлаб;

В—пойдевор атрофига қозиқоёқ қоқиб;

Г—пойдеворни икки томонлама темир-бетон белбоғ билан боғлаб;

Д—пойдеворни тагига тўсин ўрнатиб.

6.2. ПОЙДЕВОР АСОСЛАРИНИ КУЧАЙТИРИШ

Қайта тикланадиган биноларнинг асосларини мустаҳкамлаш ишларида энг муҳим ишлардан бири бу бино пойдеворини мустаҳкамлигини ошириш ҳисобланади. Корхоналарнинг ҳаракатдаги шароитида асос тупроқларини ва пойдеворларни зичлагичлар билан мустаҳкамлаш келажаги порлоқ усулдан ҳисобланади.

Бундай ишларни бажаришда мавжуд пойдеворларни очиш керак бўлмайди. Мустаҳкамлаш усуллари майдончани геологик ва гидрогеологик, тупроқларни кўринишига ва физик-кимёвий хусусиятларига, пойдевор қурилмаларига боғлиқ бўлади. Юқорида кўрсатилган сабабларга мувофиқ асос тупроқларини мустаҳкамлашда у ёки бу усул қўлланилади. Қайта тикланадиган корхоналарда пойдевор асосларини мустаҳкамлаш ишлари ишлаб чиқарилган ишларни бажариш лойиҳасига мувофиқ (ИБЛ) бажарилиши керак. Қурилмаларни мустаҳкамлаш бўйича ишлаб чиқарилган ИБЛ ичига пойдеворларни техник ҳолати тўғрисидаги маълумотлар киритилган бўлади. ИБЛни ишлаб чиқаришда ишчи зонасидаги мосламалар ва жиҳозларга зарар етказмайдиган ҳимоя усуллари аниқланади.

Ишларни кетма-кетлиги ва уларни бажариш муддатларига ИБЛ да алоҳида эътибор берилади. ИБЛ таркибига алоҳида жиҳозлар, мосламалар, техник ҳужжатлар, пойдевор асосларини мустаҳкамлаш бўйича технологик хариталар киради. Асос тупроқларини мустаҳкамлашда қудуқлар ўрнини пармалаш (керак бўлса инъекция қилинадиган қудуқлар) ва инъекторлар қоқиш жойларини белгиланиши кўзда тутилиши зарур.

Пойдевор асосларини мустаҳкамлаш турларини таққослашда асосий мезон бўлиб: ишларни давом этиши, солиштирма чиқимлар, меҳнат сарфи, нархи ва бошқалар киради.

Пойдевор асоси тупроқларини мустаҳкамлаш ишларини бажаришдан олдин ҳар бир пойдевор тагидаги тупроқларни кўтариш қобилияти, ишларни бажариш участкасида тупроқларнинг гидрогеологик ҳолати аниқланиши зарур. Ҳаракатдаги корхона шароитида текширув мақсадида амалга ошириладиган пармалаш ишларини қўлда оддий парма билан ва ичи ковак қувур ёрдамида пармалаш маъқулдир. Ичи ковак қувурлар ёрдамида (диаметри 50 мм ва ундан кўпроқ) 8 м чуқургача пармаланган тупроқларни чиқариб ташлаш мумкин. Пармалаш давомида қувурлар баландлиги бўйича бир-бирига уланиб турилади. Тупроқларни зичлиги ва намлиги радиоизотоп асбоблари ёрдамида тезлик билан аниқланиб ўлчов пультага узатиб берилади ва ушбу кўрсаткичларга асосланиб тупроқнинг тегишли хусусиятлари аниқланади.

Саноат биноларининг заминидаги тупроқларни зичлашда қуйидаги усуллар қўлланилади: бир ёки икки қоришмалик силикатизация, электр-газсиликация, термик мустаҳкамлаш, смолизация.

Силикатизация ва смолизация усулларининг моҳияти шундаки, тупроқ таркибига махсус кимёвий қоришмалар газ босими остида тупроқ таркибига киритилади ва шунинг натижасида тупроқ мустаҳкамланади ва сувга чидамлиги ортади.

Кимёвий қоришмалар кўринишида силикат натрийнинг сувдаги эритмаси (зичлиги 1,35—1,44 г/см³, хлорли кальций зичлиги 1,26—1,28 г/см³ бўлиб, 28—30% сувсиз қоришмага тенгдир) ишлатилади. Қоришмаларни тупроқларга диаметрлари 18—38 мм ва деворларини қалинлиги 5 мм гача бўлган металл қувурлар орқали босим остида киритилади. Инъекторларни тупроқларга пневматик СМ-506, С-358 ёки ПЛ-1 болгалар ёрдамида қоқилади.

Пневматик болгани қўллаш жуда ҳам катта бўлган копер қурилмасини ишлатмасликка имкон яратади, бундай ҳолат корхоналарнинг тор жойларида жуда ҳам қулайдир. Тупроққа қоришмалар плунжерли насослар ёрдамида сиқиб киритилади (ПС-46; НС-3; НД насослар). Худди шундай қоришма узатгич насослар ва пневматик ускуналар (0,8 МПа гача босимга мўлжалланган цилиндр идиш) ёрдамида киритилиши мумкин. Асос тупроқларини карбамид смолалари билан мустаҳкамлаш ишларига инъекторлар орқали гел кўринишидаги қоришмани (25% карбамид сув эритмасини 2—5% ли хлорат кислотаси қоришмасига аралаштирилиб олинган қоришма) тупроққа киритишдан иборатдир. Мустаҳкамланган тупроқларни қаттиқлиги қоришмани концентрациясига ва қўлланган қотирувчига қараб 1—18 МПа ни ташкил этади.

Бир эритмали мураккаб қоришмалар билан силикатизация қилиш усули тупроқларга унча катта бўлмаган (0,2—0,5 МПа) мустаҳкам-

ликни беради, шу туфайли бундай усул кўп қўлланилмайди. Эритмали кремнефторисетводородли кислота ёрдамида силикатлаштириш усули фильтрлаш коэффициенти 0,3 м/сут дан ва ундан юқори, яъни майда заррачали чангсимон кумларни мустаҳкамлашга имкон яратади. Мустаҳкамланган кумларни мустаҳкамлашниш чегараси 1—4 МПа га етади. Лёсс тупроқларни кимёвий ёки термик ишлов бериш усули билан мустаҳкамлайдилар. Лёсс тупроқларини кимёвий мустаҳкамлаш усули силикат натрийни (суяқ шиша ёпишқоқлигини пастлиги, тупроқ таркибига яхши тарқалиши, яъни макро ва микрокапиллярлар орқали) тарқалишига асосланган. Иккинчи коагулянт силикат қоришмасини ушбу ҳолатда тупроқни ўзи бажаради. Энг аввало унинг сувда эрийдиган кальций, магний ва олтингугурт бирикмалари бажаради. Мустаҳкамланган лёсснинг қаттиқлиги 0,6—1 МПа. Бир бирикмали силикатлаштириш усули билан қуруқ ва паст намлик лёсслар ва лёссга ўхшаган намлик даражаси 0,6 гача бўлган тупроқлар мустаҳкамланади. Силикатлаштиришда силикат натрий қоришмасининг зичлиги 1,1—1,2 кг/см² бўлиши керак. Уларнинг зичлигини лаборатория муҳитида аниқлайдилар. Айрим лёсс кўринишидаги тупроқлар доналиги ва кимёвий хусусиятларини инобатга олган ҳолда фақатгина газ силикат усули билан мустаҳкамланади. Бундай ҳолатда ис гази, кейин натрий силикати ва ундан сўнг яна ис гази босим остида киритилади (СО₂).

Силикатлаштириш усули билан оддий супес ва суглиноқлар, сувга тўйдирилган лёсс кўринишидаги тупроқлар ва намлик даражалари 0,6 фоз ҳисобида бўлган лойларни мустаҳкамлаш мумкин.

Мустаҳкамлаш рецептлари лаборатория муҳитида танланади. Электрсиликатлаштириш усуллариининг моҳияти силикат натрий қоришмасини қоқилган инъекторлар орқали бир вақтни ўзида доимий электр токи билан таъсир кўрсатиб тупроқнинг фильтрлаш коэффициенти 4—25 мартага оширишдир.

Қуйидаги 3-жадвалда лёсс тупроқларга ҳаракатдаги корхоналар шароитида ишлов бериш чегаралари бўйича тавсия берилган.

3-жадвал

Лёсс тупроқларга ишлов бериш чегараси кўрсаткичи

Тупроқни мустаҳкамлаш усуллари	Қўллаш чегаралари	Технологик жараёнинг моҳияти	Мустаҳкамланган тупроқнинг хусусияти
1	2	3	4
Бир бирикмали силикатлаштириш	Фильтрлаш коэффициенти Кф=0,2—2 м/сут	Силикатнатрий қоришмасини зичлаб киритиш	Чўқмаслиги, мустаҳкамлиги 1—3 МПа

1	2	3	4
Термик	Ҳаво ўтказиш коэффициенти 0,2 дан 0,4 м/сут	Ёнилғини қудуқда ёқиш	Шунинг ўзи
Электрсиликатлаштириш	Кф=0,1 м/сут нам тупроқларда	Силикат натрий қоришмасини доимий электр майдонига зичлаб киритиш	Чўқмаслиги, мустаҳкамлиги 0,6—2 МПа
Смолалаштириш	Кф=0,1—0,2 м/сут	Карбамид смоласи қоришмасини зичлаб киритиш	Чўқмаслиги, мустаҳкамлиги 0,7—1,5 МПа
Кольматалаштириш	Кф=0,2—2 м/сут	Лой хамирини зичлаб киритиш	Чўқишини пасайтириш

Тупроқларни мустаҳкамлаш учун у ёки бу усулни танлаш бир томондан уларнинг физик ва кимёвий ҳолатига, иккинчи томондан уларни ишлаб чиқариш шароитида мустаҳкамлаш даражасига боғлиқ бўлади. Шунинг учун энг аввало тупроқни турларга ажратиш, уларни доналик таркибини аниқлаш, филтрлаш коэффициентини топиш зарур. Ундан сўнг тупроқларга тушадиган юклар ҳисобланади ва тупроқни қандай юк кўтариш қобилияти аниқланади.

Ҳаракатдаги корхоналарнинг пойдеворлари асосидаги турли тупроқларни мустаҳкамлаш бўйича тавсиялар 4-жадвалда берилган.

4-жадвал

Ҳаракатдаги корхоналарнинг пойдеворларини мустаҳкамлаш усуллари

Тупроқни мустаҳкамлаш усули	Технологик иш ҳаракатининг моҳияти (таркиби)	Тупроқлар	Филтрлаш коэффициенти, м/сут	Мустаҳкамланган тупроқларнинг хоссаси
1	2	3	4	5
Икки бирикмали қоришма ёрдамида силикатизация қилиш	Натрий силикат ва хлорли кальций қоришмасини кетма-кет босим остида киритиш	Ўрта ва катта зарралик қумлар	2 дан кўп	Сув ўтказувчанлиги, мустаҳкамлиги 1,5—5 Мпа

1	2	3	4	5
Бир бирикмали	Қотирувчи билан силикат натрий қоришмасини, фосфор ва хлорат кислотасини, сернокислоаммоний қоришмаларини босим остида киритиш	Майда заррали ва чангсимон қумлар	0,5—2	Сув ўтказувчанлиги, мустаҳкамлиги 0,2—0,5 Мпа
Электросиликатлаштириш	Доимий ток таъсирида силикат натрий ва хлорли кальций қоришмаларини кетма-кет босим остида киритиш	Майда заррали, чангсимон қум, енгил ва ўртача супеслар	0,05—0,5	Сув ўтказувчанлиги, мустаҳкамлиги 0,3—0,4 Мпа
Икки бирикмали				
Бир бирикмали	Силикат натрий қоришмасини босим остида киритиш	Супес, суглинка, лой	0,2 дан кам	Сув ўтказувчанлиги, мустаҳкамлиги 0,5—2 Мпа
Термик	Пармаланган қудуқда ёниш	Лёсс шаклидаги тупроқлар	—	Сувга чидамлиги, мустаҳкамлиги 2 Мпа гача
Смолалаштириш	Карбамид смоласини, хлорат натрийни қотирувчи шаклида босим остида киритиш	Майда заррали қумлар ва енгил супеслар	0,5—5	Сувга чидамлиги, мустаҳкамлиги 1—5 Мпа

Ҳаракатдаги бино ва иншоотлар асосларини мустаҳкамлаш биноларни қайта тиклаш вақтида пойдеворларни алмаштирмаслик имконини беради.

6.3. МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ КУЧАЙТИРИШ

Биноларни асосий юк қўтарувчи қисмларидан бири пойдеворларни кучайтириш зарурияти қуйидаги сабабларга кўра юзага келади:

— бинонинг юқорида жойлашган қисмларини алмаштириш натижасида уларга тушадиган юкни ортиб бориши туфайли (бино устига қўшимча қават қуриш, юқоридаги хоналарни қайтадан қуриш);

— қайтадан қуриладиган биноларда технологик жараёнларни ўзгариши, технологик жиҳозларни замон талабига мувофиқ мослаштирилиши;

— фойдаланиш давомида эскириши (динамик юкларнинг таъсиридан ва тебраниш юкларидан, ҳаво муҳити ва бошқалардан). Қурилмалардан нотўғри фойдаланишлик сабабли орттирилган нуқсонлар.

Юқорида айтиб ўтилган сабаблар бино пойдеворларига ҳар хил усулдаги кучайтириш ишларини қўллашни талаб этади.

Кучайтириладиган пойдеворларни кўтариш қобилятини оширишни уларнинг таранглик ҳолатини ўзгартирмасдан ёки конструктив чизмасини ўзгартирмасдан амалга ошириш мумкин. Темир-бетон пойдеворларни энг кўп тарқалган кучайтириш усуллари белбоғлар, қопламалар, бир ва икки томонлама кўтариш усуллари ҳисобланади.

Одатда кучайтириладиган қисмларидаги пулат симларни тўрт томонидан юпқа бетон қоришмаси билан қопланади, бундай қопламалар тўсин ригел ва устулларни кучайтиришда қўлланилади.

Темир-бетон қопламаларнинг қалинлиги арматуралаш фоиизи га нисбатан 30 дан 100 гача, айрим вақтларда 300 мм гача бўлади. Қопламаларнинг ишчи симлари қурилмаларни чўзиладиган зоналарини кучайтириш учун хизмат қилади. Бетон чўкиши туфайли бетон қопламалар кучайтириладиган қисмни сиқиб олади.

Янги бетонни эски бетон билан жипслашиши, мустаҳкамлиги, уларни биргаликда ишлаши кўпгина сабабларга боғлиқ бўлади: бетон қоришмасини ётқизиш шароитларига, уларни эчилаш усуллариغا, бирикма юзасига қайта ишлов беришга; бетон маркасига ва бошқаларга.

Кучайтириладиган қисмни юзасига ишлов бериш унинг юзасини керакли равишда ғадир-будир қилиб ишлашдир. Шу мақсадда қурилмалар юзасини зубила ва уриб синдирувчи болғалар ёрдамида ғадир-будир қилинади. Айрим пайтларда юзаларни ғадир-будир қилиш металл чўтқалар ёрдамида амалга оширилади. Бетонлаштиришдан олдин юзалар чангдан тозаланиб, сув билан ювилиб чиқилади.

Бир томондан ёпиқ бўлмаган бетон қопламасига «қўйлак» қурилмаси дейилади. Уларни узунаси ва кўндалангича арматуралар билан арматуралаштирилади. «Кўйлак»ларни қалинлиги 30—100 мм дан иборат. Қурилмаларни кучайтириладиган юзаларини эски бетон билан янги бетонни бир-бири билан жипслашиши учун юзалари ғадир-будир қилиниб, ундан сўнг ювиб ташланади. «Кўйлак»лар горизонтал бўйлаб арматуралар билан ва вертикал симлар ёрдамида кучайтириладиган қурилманинг чўзиш зонасига қўйилади. Бундай ҳолларда ишчи арматуралар қирқимларини ҳисоб асосида

аниқлайди. Сиқилган ва нейтрал зоналарда арматуралар узунаси бўйлаб конструктив ҳолда ўрнатилади.

«Кўйлак» қурилмаси ригел, ораёпма тўсинлари, устун ва пойдеворларни кучайтиришда қўлланилади. Қайта қуриш шароитида тупроқ ишлари ҳажмини қисқартириш учун кўпгина ҳолларда яхши кўрсаткичларга эга бўлган пойдеворларни қозиқоёқ ёрдамида кучайтириш усулини қўллаб амалга оширилади. Бундай усулнинг моҳияти шундаки, пойдевор остига қўйма ёки темир бетон қурилмани махсус усул билан киритилади.

Бундай усул билан, одатда, эски пойдевор алмаштирилмайди, балки унинг таги кенгайтирилади ва чуқурлаштирилади. Кўпгина ҳолларда бундай усул билан мавжуд пойдеворлар тагига темир-бетон тўсинлар ёки металл қурилмалар ўрнатилиб, кейинчалик чўзилувчан майда тўлдирувчи (шебен)дан тайёрланган бетон қоришмаси билан бетонлаштирилади.

Мавжуд пойдеворларни қозиқоёқларга кўчириб ўтказиш усулининг ижобий томонларидан бири, уларни ҳар қандай шароитда ҳам пойдевор остида ётадиган тупроқни қандай бўлишига қарамасдан ҳам қўллашдир.

Аммо бундай усулни қатор камчиликлари мавжуд. Бундай камчиликлардан бири уларни кўп қисмлигидир. Чуқур жойлашадиган қозиқоёқларни ерга киритиш учун катта-катта жиҳозларни ишлатиш ҳаракатдаги цехлар шароитида амалда деярли мумкин бўлмай қолади. Шу туфайли уриб киритиладиган қозиқоёқларни ҳаракатдаги корхоналарда ишлатиш унчалик кенг тарқалмаган. Қозиқоёқларни барпо этишда деярли тупроқларни силкитмасдан ва копёр жиҳозларини қўлламастан амалга оширилади. Бетон қоришмасини зичлаш зичлаб киритиш (қозиқоёқлар) ва пневмозичлаб, яъни сиқилган ҳаво билан зичлаб киритиш усуллари мавжуд. Қозиқоёқлар қуруқ ҳолатда барпо этилганда, қувурнинг ичида сув бўлмайди. Бундай қозиқоёқларнинг узунлиги 18 м гача, киритиладиган қувурнинг диаметри 400 мм гача бўлади. Бундай қозиқоёқларни кўтариш қобилиятлари кучсизроқ тупроқларда 200 дан 400 кН, тоғ жинсларига таянишида 800—1000 кН гача бўлиши мумкин.

Ҳар қандай гидрогеологик шароитда энг мукаммал қозиқоёқлар ҳаво ёрдамида сиқиб киритиладиган қозиқоёқлар ҳисобланади. Ерга қувурни киритиб бўлиб, унинг юқори қисмига ҳаво тармоғига уланган «шлюзовой» аппарат ўрнатилади. Қувур ичидаги қолдиқ сув сўриб олиниб, қозиқоёқларни қайишқоқ бетон қоришмаси билан бетонлаштиришга киришилади ва бунда бетон қоришмасининг қайишқоқлиги конус чўкиши 12—16 см гача, шлюз аппаратидан узатиб бериладиган босим 0,15—0,3 МПа бўлиши керак.

Пойдеворларни кучайтириш ишлари ишларни бажариш лойиҳаси асосида амалга оширилади. Бунда ишларни бажариш шароитлари (участкани торлиги, ишларни бажариш зонасида технологик жиҳозлар, цех ичи транспорти, юқори кучланиш остида ишлайдиган объектлар мавжудлиги), цех муҳити шароити (чанг ва газларни ҳавода тўпланиш даражаси), ҳарорат, намлик режими, ёнғинга қарши техника хавфсизлиги талаблари инобатга олинади. Пойдеворларни кучайтириш ишларини қисман ишлаб чиқаришни тўхтатиш билан амалга оширганда ишчи зоналарини технологик жиҳозлардан, муҳандислик тармоқларидан бўшатишни талаб этади.

Ишчи зонасининг кенглиги (арматура, қолип бетон ишларини бажариш ва йиғиш ишлари) қўл кучи билан бажарганда 1,5 м (тахлаш зонаси билан), механизациялаштирилган усул билан бажарганда ишчи зонасининг кенглиги 2 м ва 1,5 м ни ташкил этади.

Ишларни бажариш шартига биноан арматураларни йиғиш ва бетонлаштириш усуллари, ётқизиш воситаларининг типлари ва уларни ўрнатиш жойлари; бетон қоришмасининг хусусияти, лойиҳада кўрсатилган муддатларда мустаҳкамликка эга бўлиш учун цементнинг кўриниши, бетоннинг хусусияти, бетон қоришмасининг қолипда ушлаб туриш усуллари аниқланади. Ҳаракатдаги корхона шароитида ишларни бажариш бўйича хавфсиз тадбирлар ишлаб чиқарилади. Пойдеворларни кучайтириш икки усул билан амалга оширилиши мумкин: «кўйлак» қоламалар қуриш йўли билан ва ўстириш (набетонка) ишларини бажариш йўли билан. Шу билан бирга икки усулда ҳам эски қурилма янги қурилма билан қўшилади ва унинг мустаҳкамлиги, ишончилиги бажариладиган тадбирларни самарали ўтказилишига боғлиқ бўлади. Пойдеворни ҳамма томондан қўшимча арматуралар ўрнатиб бетонлаштирилади ва бунда пойдеворни асосий ўлчамлари йирик-лашади. Ўстириш (набетонка) усули пойдеворни бир томонлама кучайтиришда амалга оширилади.

Янги бетонни эски бетон билан жипслашиш мустаҳкамлиги кучайтириладиган пойдеворни юзасига ишлов беришга, бетон қоришмасини ётқизиш шароитига, зичлаш усулларига, арматуралаш зичлигига ва бошқаларга боғлиқ бўлади. Шу туфайли ишларни бажаришда қуйидагиларга амал қилиш зарур. Бетонлаштириладиган бетон юзаси ғадир-будир бўлиши, бунинг учун бетонга уриб синдирадиган болға ва перфораторлар билан ишлов бериш керак. Бундан ташқари, уриб синдирадиган болғалар, қўл найзалари билан бетон юзасида чуқурчаларни барпо этиш мумкин, булар бетонни бир-бири билан жипслашишга имкон яратади.

Иш ҳажмлари кичик бўлиб, қўл машиналаридан фойдаланиш имконияти бўлмаса, мавжуд пойдеворлар юзаларини ғадир-будир қилиш учун зубила ва болғалардан фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари, металл чўткалар қўлланилади.

Бетон пойдеворларни кучайтиришда перфораторлар ёрдамида шпурлар тайёрлаб, шпурлар ичига анкерларни киритиб мустаҳкамлаб қўйилади. Анкерларни қадамлари ва мустаҳкамлаш усуллари ишчи лойиҳаларида кўзда тутилган бўлиши керак. Анкерларни эпоксид клей ёрдамида ҳам ўрнатиш мумкин.

Бетонлаштиришдан олдин кучайтириладиган пойдеворларнинг юзалари тозаланиши шарт. Бундай ишлар бетон қоришмасини қолипга ётқизишдан 1,5—2 соат (об-ҳаво шароитига қараб) олдин тамомланиши зарур. Бунда шунга эътибор бериш керакки, юзалар нам ёки ҳўл бўлмаслиги керак, агар юзалар ҳўл бўлса ётқизиладиган бетон қоришмасидаги сув нисбатини ошириб юборади ва бундай ҳол янги бетон билан эски бетонни жипслашишига салбий таъсир кўрсатади.

Ишларни қиш фаслида бажарганда қурилмани бетонлаштириладиган юзаларига ЗИФ-55 ёки ДК-9 компрессорлари ёрдамида ҳаво пуркаб чиқилади.

Бетонлаштиришдан олдин юзалар иссиқ сув билан намланиб чиқилиши зарур. Ишлатадиган бетон қоришмасини қайишқоқлигига қараб унинг зичлаш сифати ҳар хил бўлади. Айниқса бундай ҳол «кўйлак» ва ўстириш усуллари билан кучайтирилганда, зичлашни вибраторлар ёрдамида бажариб бўлмаслиги туфайли зичлаш ишлари қўл кучи билан амалга оширилганда кўринади. Амалий ишлар шуни кўрсатадики, бетон қоришмасининг қайишқоқлиги бундай ҳолларда конуснинг чўкиши 8—10 см га тенг бўлиши керак. Шу билан бирга бетоннинг мустаҳкамлиги уни таркибидаги сувни вакуумлаштириш усули билан сунъий ҳолда сўриб олишга боғлиқ.

Пойдеворларни кучайтириш учун тайёрланадиган бетон қоришмасини одатдаги портланцементга тайёрлаш тавсия этилади. Ҳамма бошқа цементлар (ҳаммадан тез қотувчи) «кўйлак» ва ўстириш бирикмаларини 100% лик мустаҳкамлилигини таъминлаб бермайди, бундай ҳолат бетонни қотиш даврида чўкиши билан изоҳланади. Бетон қоришмасини зичлаш учун ички ва юзаки вибраторларни қўллаш зарур. Бу фақатгина ишларни сифатли бажариб қолмасдан, ёриқ, чуқурларни бетон қоришмаси билан тўлдиришга имкон яратади. Бунда мавжуд қурилма қисмининг тагида доимо юкланган тупроқни озгина сиқиш кифоя, шу билан жисм заррачаларини ўзгариши рўй бермайди. Кучайтириш туфайли пайдо бўлган пойдевор товони остидаги тупроқ маълум вақтгача табиий ҳолатида бўлиб, фақатгина пойдеворни ҳисоб юк билан юклагандан сўнг, яъни қайта тиклаш ишлари тамом бўлган ва пойдевор тўлиқ юк остида ишлай бошлагандан кейин сиқила бошлайди.

Бундай ҳолат кучайтирилган пойдевор ишига салбий таъсир кўрсатади, чунки пойдевор товони остидаги босим бир хилда бўлмайди. Бундай камчиликни бартараф қилиб, пойдевор товони тагидаги куч-

ланишни тўғри тақсимлаш учун, олдиндан «қўйлак» остидаги тупроқни зичлаш зарур. Бунинг учун кучайтириладиган пойдеворни икки томонидан, аввалдан тайёрланган асосга иккита темир-бетон блоки ўрнатилади ва бу блокларни узунлиги пойдевор томонлари узунлигидан бир оз узунроқ бўлади. Бунинг сабаби мавжуд пойдеворни турғунлигини бузмасдан блокларни таяжлар (торттичлар) билан тортиб қўйишдир. Таяжлар А-II ва А-III пўлат арматурадан тайёрланган. Таяжлар блокда махсус тайёрланган ариқчаларга тортилади ва қаттиқ қотириб қўйилади. Каналлар (ариқчалар) блокни ўрта қисмидан пастроқда ўтқазилади, чунки домкратларни мавжуд пойдеворлар устига ва уларни юқори қисмига таянтириб, блоklar қиялик ҳолатига келтирилади. Бунда асосий пойдевор орасида пайдо бўлган чоклар намланган цемент билан тўлдирилади (чеканка қилинади). Қўтарилган блоklar арматура таяжлари (торттичлар) таранглашади ва шу вақтни ўзида товон остидаги тупроқни зичлайди.

Блок ва мавжуд пойдеворлар орасидаги оралиқ арматуранинг занглашининг олдини олиш учун бетон қоришмаси билан тўлғазилиб чиқилади. Бунда бетон қоришмасининг маркаси блок ва пойдевор бетонининг маркасидан паст бўлмаслиги керак. Машина ва технологик жиҳозлар тағидаги пойдеворлардан узоқ муддат фойдаланилганда динамик юклар таъсирида уларда ёриқлар пайдо бўлиши ва ривожланиб қурилмаларни бузилишига олиб келиш мумкин. Айниқса бундай ҳоллар йиғма пойдеворларга хосдир. Бундай пойдеворларни таркибига синтетик смола киритилган материаллар билан қайта тиклаш мумкин. Бу усулда пойдеворлар тезда фойдаланишга топширилади, чунки смолалар жуда тез қотади. Асосий компонент сифатида ЭД5 ёки ЭД6 эпоксид смолалари қўлланилади, буларга қўшимчалар (маршалит, янчилган кварц кули ва бошқалар) ва қотирувчилар киритилади. Юқорида кўрсатилган материаллардан тайёрланган бирикма гидравлик насос ёрдамида ёриқларга киритилади.

Синтетик смолаларни худди шундай жиҳозлар тағига анкер болтларини ўрнатишда ҳам ишлатадилар. Бундай усул қайта тиклаш ишларида ёки пойдеворни таъмирлаш ишларида жуда ҳам унумли ҳисобланади. Уларнинг асосий моҳияти қуйидагидан иборат: технологик жиҳознинг таянч қисмидаги тешиклардан қўл машиналари ёрдамида қудуқлар пармаланади. Улар орқали эпоксид клейи киритилиб, қисқа силлиқ симлардан ташкил топган анкер болтлари ўрнатилади.

Эпоксид клей қотиб бўлгандан сўнг лойиҳада кўрсатилган талабга мувофиқ болтлар тортиб қотирилади. Агар жиҳознинг таянч қисмидан қудуқни пармалаш қийин бўлса ёки жиҳозни ўз вақтида олиб келишнинг иложи бўлмаса, болтларни юқорида келтирилган технология асосида ўрнатилади.

Болтларни жойлашиш ўрнини аниқлаш учун умумқабул қилинган геодезик бўлиш усули қўлланилади.

Бетонда қудуқлар кўчма станок ИЭ-1801 пармаси билан пармаланади.

ИЭ-1801 станокнинг техник таърифи

Кудуқлар диаметри	25 мм гача
Пармалаш чуқурлиги	380 мм
Шпинделни айланиш тезлиги	70—130 рад/с
Двигателнинг қуввати	2,2 Вт.
Ўзгарувчан кучланиш	220/380В

Роликли ва таянч қисмларида ўрнатиловчи, пармаловчи станокни ишчи ҳолатига шовун ёрдамида ўрнатиб, бутун чуқурлик бўйича пармаланади ва пармаланган тупроқ чиқариб ташланади. Кудуқларни диаметри 22 дан 44 мм бўлиб, чуқурлиги 350 мм, унга пармалаш учун кетадиган вақт тахминан ўртача ҳисобда 5 мин ташкил этади. Клейни тайёрлаш учун ЭД 6 эпоксид смола, полиэтилен полиамин ПЭПА, дибутилфтаолат ДБВ ва кварц қуми қўлланилади. Болт ўрнатиладиган жойда ҳарорат ошиши билан кварц қумининг миқдори ҳам ошиб боради.

Эпоксид клей (смола ЭД-6) ни қатламлар билан ётқизиш зарур. Бунинг учун уни сув ваннасида 60—80° С қизитиб, ундан кейин иситилган пластикатор смолага (дибутилфтаолат) аралаштирилади. Қоришмани 8—10 мин давомида қориштирилади, қориштириш ҳаво кўпиклари йўқолгунча давом эттирилади. Ундан кейин пластификация қилинган смолани полиэтилен полиамин (қотирувчи) билан қориштириб, унча катта бўлмаган бўлақлар билан бир вақтни ўзида қориштириб қуруқ қум қўшилади. Анкер болтлари ўрниларига ўрнатилишдан олдин уларни ёғлардан, зангдан тозалаш учун 20% ли хлорат кислота билан ишлов берилади. Бунгача пойдевор бетони ўзининг 10% лик мустаҳкамлигини олиши керак. Болтларни ўрнатишда қуйидаги ишлар бажарилади:

кудуқ чангдан сиқилган ҳаво ёрдамида тозаланади;
кудуқ ичига йиғиладиган ҳалқани пастки қисми ўрнатилади;
кудуқ баландлигининг учдан икки қисми эпоксид клей билан тўлдирилади;

секин ҳаракат қилиниб болтни пастки ҳалқага етганича туширилади.

Болтларни тортиб қотириш уларни кудуққа ўрнатанларидан 72 соатдан сўнг амалга оширилади. Болтларни клейда ўрнатиш вақти диққат билан назорат қилиб борилади. Шу билан бирга болтларни ўрнатиш пайтида бетоннинг мустаҳкамлиги, клей таркибини ҳаракатдаги андозаларга мослиги, эпоксид клейнинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари, металл ва бетон юзаларининг тозаллиги, занг ва ёғ

доғлари йўқлиги, эпоксид клейнинг иситиш даражаси текшириб борилади. Кудуқдаги бетон юзасининг тозалигини юзаки кўриш билан назорат қилинади. Кудуқ ичини клей билан фақатгина «материк» бетонигача тозалаб бўлгандан сўнггина тўлдирилади.

Юқориди изоҳланган усулнинг асосий қулайлиги: металл сарфини, болтларни кудуққа киритиш узунлигини қисқартиради. Бундан ташқари, бундай усул бажарилиши бўйича оддий, пойдеворларга жиҳоз ва машиналарни ўрнатиш ишларини бажаришда меҳнат сарфи камаяди. Диаметри 24 мм ли 1000 болтни ўрнатишда меҳнат сарфи 800 соатга қисқаради.

6.4. МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ КЎЧИРИШ ВА ЯНГИ ПОЙДЕВОРЛАРНИ ЎРНАТИШ

Ишлаб чиқариш биноларини янгитдан қуриш даврида устунлар тагига янги пойдеворларни бинонинг ўзини бузмасдан ўрнатиш зарурияти туғилади. Бунинг сабаби пойдеворларга тушадиган оғирлик ошади, бу ўз-ўзидан уни жойлаштириш чуқурлигини ўзгартиришни талаб этади. Иншоот турғунлигига хавф туғдирадиган пойдевор асоси қандайдир бир сабабларга кўра кўтариш қобилияти пасайса (мисол учун ер ости сувларининг ошиши ёки пасайиши, ернинг узлуксиз равишда машиналар ҳаракати туфайли силкиниб туриши ёки пойдевор асосидан пастроқ жойлашган ер ости муҳандислик тармоқлари, коллектор ва туннелларнинг салбий таъсири) уни кўчириб янгилаш зарур бўлади.

Пойдеворларни янгилаш ишларини иккита асосий босқичга бўлиш мумкин.

Биринчи босқич. Бу босқичда ишлар бино турғунлигини ва бутун алмаштириш бўйича иккинчи босқични таъминловчи технологик иш ҳаракатини бажарилиши билан амалга оширилади. Бунда кейинги ишларни бажариш учун хавфсиз шароитни яратиб қолмасдан, балки алмаштириладиган пойдеворларни, устунларга тушадиган юкларни горизонтал тўсинларга ва ушлаб турувчи қурилмаларга узатиб бериши таъминланади.

Иккинчи босқич. Пойдеворларни алмаштириш бўйича иккинчи босқич полларни кўчириш, котлованларни қазिश, траншеяларни кавлаш, эски пойдеворни кўчириш ва янгисини барпо этиш ишларини ўз ичига олади. Кўрсатилган ишлар кўпинча тор жойларда амалга оширилади, шунга қарамасдан уларни оддий ағъанавий усулда олиб бориш мумкин. Уюштириш нуқтаи назардан энг қийин иш ҳаракатдаги цехлардаги станоклар остига пойдеворларни барпо этиш ҳисобланади. Бундай пойдеворларнинг товонларини ётқизиш чуқурлиги, одатда, станоклар тагига олдин барпо этилган пойдевор чуқурлигидан кўпроқ бўлади. Бундан ташқари, уларни баландлиги

бўйича кетма-кет тушишини ҳисобга олиш, ҳар хил токчалар, қудуқлар, анкер болтлари тагига чуқурчалар барпо этиш талаб этилади.

Машина ва технологик жиҳозлар тагига барпо этиладиган пойдевор ҳажмлари катта бўлиб, бундай пойдеворларни барпо этиш типик усулда бўлиши мумкин эмас. Бунда мавжуд пойдеворлар товонининг чуқурлиги, тупроқ шароитлари, бинонинг баландлиги, устунлар оралафининг кенглиги ва бошқалар ҳисобга олинади. Мавжуд пойдеворларни ва муҳандислик тармоқлари бўйича ишларни бажариш участкаларида доимий геодезик назорат ташкил этилади. Шу мақсадда бинони кўтарувчи қисмларига нивелирлаштириш нишонлари ўрнатилади ва бундан ташқари, маълум бир жойларига гипс, шиша ва қоғоздан бажарилган кўрсаткичлар ўрнатилади. Шунингдек, металл синчларини, том қопламаларни ва уларни суяб турган қисмлари зўриқишини доимий равишда синчиклаб ўрганиб борилади.

Мавжуд пойдеворларда чўкиш пайдо бўлганда қўшимча зўриқиш пайдо бўлишининг олдини олиш мақсадида ферма устунлари қотирилган тутамлар шарнирларга алмаштирилиши зарур. Ишларни қиш фаслида олиб борганда том юзасида ортиқча қор тўпланиб қолишга йўл қўйилмайди.

6.5. ИШЛАРНИ БАЖАРИШГА ТАЙЁРГАРЛИК

Мавжуд пойдеворларни кўчириб олиш ва янги пойдеворларни барпо этиш ИБЛ (ишларни бажариш лойиҳаси)га мувофиқ ҳолда амалга оширилади. Пойдеворларни алмаштириш бўйича ишларни бажаришда иш зонасини технологик жиҳозлардан ва муҳандислик тармоқларидан бўшатилиши зарур. Бажариладиган ишларни имконияти борича маълум вақт бирлигида бажарилиши таъминланади ва бунда барча хавфсизлик чоралари кўрилади. Тор жойларда ишлаш имкониятлари инобатта олинади. Пойдеворларни алмаштириш жараёнида бинони кўтарувчи қисмларини қайта тиклашда тиргович тизимларини ўрнатиш, юкларни горизонтал ҳолда ушлаб турувчи тўсинларга узатиб бериш, устунларни осилтириб қўйиш ва ростверкларни барпо этиш йўли билан вақтинчалик ушланиб турилади. Мавжуд пойдеворларни алмаштиришда ва уларни юксизлантиришда ишларни бажариш кетма-кетлиги ИБЛ да кўрсатилган бўлади. Синчли биноларда пойдеворларни юксизлантиришга устунларни осилтириш усули дейилади. Темир-бетон устунларини хомут ва симлар ёрдамида осилтирадилар, бунинг учун ҳар бир устунда тешиклар қолдирилиб, қабул қилинадиган кучларга қараб узунлиги 25—32 мм ли симлар ўрнатилади. Ундан кейин симларни пастки ва юқори қисмидан, уларга яқинроқ жойдан устунга иккита пўлат хомут ўрнатилиб, болтлар

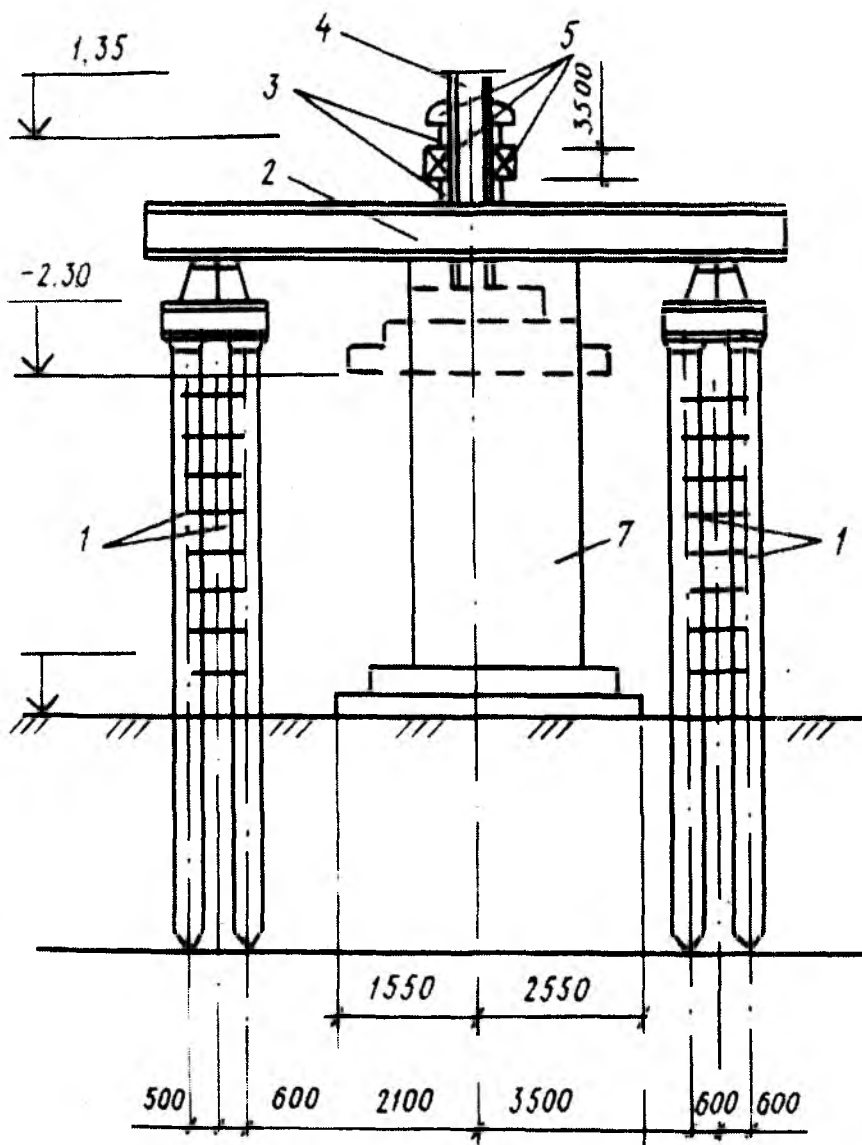
билан тортиб қотириб қўйилади. Хомутларнинг ўлчамлари устун кесимлари ташқи ўлчамларига тааллуқли бўлиб, пўлат листларнинг қалинлиги 20—22 мм бўлиши керак. Хомутларнинг баландлиги болтларнинг сонига боғлиқ бўлиб, одатда 200—220 мм дан ошмайди. Қисмларнинг ишончли ҳолда ишлашини таъминлаш учун хомутлар оралиғида, симлар ўрнатилади ва улар тешиқлар орқали поналаниб қўйилади. Бу устунларни кўтариш қобилиятини оширади ва юклар таъсиридан, хомутларни сиқиш кучларидан бузилишининг олдини олади. Шунинг учун хомутларни болтлар ёрдамида тортиб қотириш, тешиқлардаги бетоннинг мустаҳкамлиги 100% га етгандагина амалга оширилади. Горизонтал тўсинларни шпаллардан тузилган панжараларга (энг кўп тарқалган усул), бетон блокларга ёки махсус ўрнатилган асосларга таянтирилади.

Тўсинларни таянтириш усуллари ИБЛ ни ишлаб чиқариш босқичида танланади. Агар устунларга ўрнатилган хомут ва симларни сатҳлари, горизонтал ҳолатдаги таянч юзаларининг сатҳларидан анчагина катта бўлса, ундай ҳолда охиридагига қўшимча пўлат тўсинлар ўрнатилади. Йиғиш ишларини бошланишида, пўлат арқонлар ёрдамида устунлар пойдевор билан боғланади ва арқонлар мураккаб бўлмаган винт қурилмаси ёрдамида тортилади. Горизонтал тўсинларга поналар, қистирмалар ва домкратлар ёрдамида узатиб берилади.

Пўлат устунларни осилтириб қўйиш учун уларни бетонлаштириш ёки уларда тешиқлар пармалаш керак бўлмайди.

Эски пойдеворлар товонларнинг чуқурлиги 2,3—2,4 м бўлиб, мавжуд устунларнинг тагига товонларини чуқурлиги 5,4 м дан 8,4 м бўлган пойдеворларни ўрнатиш вазифаси қўйилса, ишлар қуйидаги ҳолатда амалга оширилади. Қарама-қарши пойдеворлар орасига пўлат қувурлардан тайёрланган (узунлиги 13,5 м) тўртта қозиқоёқ ўрнатилади (қувурни диаметри 426 мм ва қалинлиги 10 мм). Ҳар бир тутамда (бириқмада) иккитадан қозиқоёқ бўлиб, улар горизонтал йўналишда ушлаб турувчи тўсинларнинг асоси бўлиб хизмат қилади. Осилтириб қўйиладиган устунларга қаттиқ қовурғалар пайвандланади ва улар орқали бинонинг ушлаб турувчи синчидан юкни горизонтал тўсинларга узатиб беради. Бунда 100 тн лик гидравлик домкратлар ва ёрдамчи икки таврлик тўсинлардан фойдаланилади. Тўсинлар ва устунни қаттиқ қовурғалари орасига пўлат қистирмалар ўрнатилиб, кейин пайвандлаб чиқилади (11-чизма).

Эски пойдеворни портлатиш усули билан кўпориб олингандан сўнг янгиси барпо этилади. Қозиқоёқлар пайвандланган боғловчилар ёрдамида фазовий туркумга айланттирилади. Қозиқоёқларни қоқиб бўлгандан сўнг уларни турғун юкларга сигналиб қўрилади, бунда юкларни босиб киритишдаги оғирлиги 400—450 кН га тенг бўлади. Пойдеворларни алмаштириш жараёнида ушлаб турувчи горизонтал тўсинларни чўкишини инструментал назорат орқали кузатиб бори-



11-чизма. Чуқур жойлаштирилган пойдеворларни барпо этишда пўлат устунни осилтириш чизмаси:

1—металл қоziқоёқлар; 2—ушлаб турувчи горизонтал металл түсин; 3—ёрдамчи икки таврли түсинлар; 4—осилтириладиган устун; 5—пайвандланган қаттиқ қовурғалар; 6—гидравлик домкратлар; 7—янги пойдевор.

лади. Устунларни ушлаб турувчи қурилмаларини барпо этиш учун эски цехни бузишдан чиққан материаллардан фойдаланилади (кран ости тўсинлари, металпрокат ва бошқалар).

Пўлат устунларни осиб қўйишни шпренгел туркумли боғловчилар ёрдамида амалга оширилиши ҳам мумкин, уларнинг қисмлари бўлиб иккита ёнма-ён устунларни боғловчи фермалар хизмат қилади. Осиштириб қўйилган устундан тушадиган юк фақатгина иккита ёнма-ён турган устунларга эмас, балки боғловчилар туркумига кирувчи бошқа устунларга ҳам тушади. Устунларни орада биттадан қолдириб осадилар.

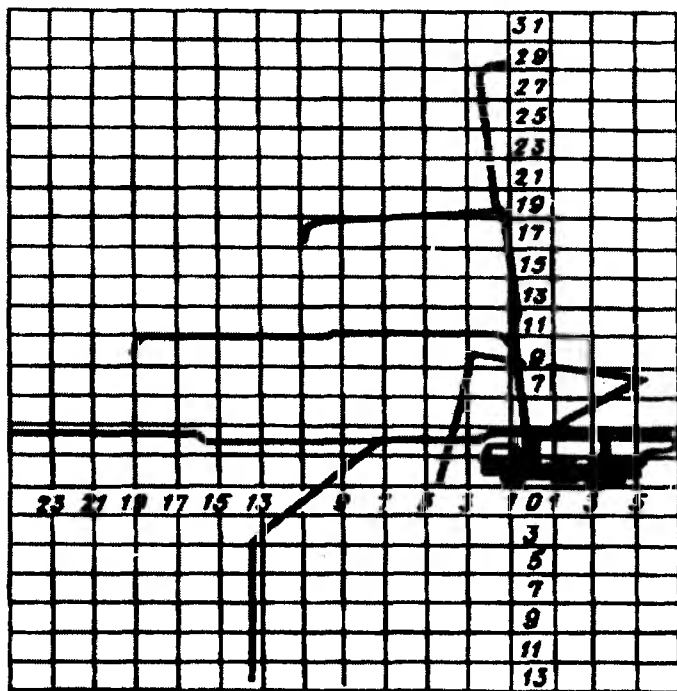
Биринчи гуруҳ устунларининг пойдеворларини алмаштириш ишларини тугатиб бўлиб фермалар кўчириб олинади ва иккинчи гуруҳ устунларини алмаштириш жойига ўрнатилади. Мавжуд зинапояли ёки столб шаклидаги пойдеворларни қозикқоёқли пойдеворларга алмаштиришда, ростверк қуйма ёки йиғма темир-бетон қурилмасидан фойдаланилади. Кўпгина ҳолларда мавжуд пойдеворлар тагига темир-бетон ёки металл қурилмаларни ўрнатиб, кейинчалик уларни бетон билан қоплаб ташлайдилар. Агар мавжуд пойдеворларни кўпгина қисмини алмаштириш кўзда тутилган бўлса, ростверклар алоҳида катта бўлмаган бўлақлар кўринишида амалга оширилади ва уларнинг катталигини ҳисоб йўли билан аниқланади, бу бино пойдеворларнинг ҳақиқий кўтариш қобилиятига боғлиқ бўлади.

6.6. ЯНГИ ПОЙДЕВОРЛАРНИ БАРПО ЭТИШ

Бино синчи ва технологик жиҳозларнинг тагига янги пойдеворларни барпо этиш комплекс ишларни бажариш билан боғлиқдир: пол қопламларини ва бетон тайёрлов қатламини кўчириш, мавжуд пойдеворларни бузиш ва бузишдан чиққан материалларни чиқариб ташлаш ва ҳоказолар.

Янги барпо этиладиган пойдеворларни қуришда энг унумлиги ташкилий-технологик усулни қўллаш цехни тўхтаб туриш муддатини қисқартиради, яъни янгитдан қуриладиган участкани муддатидан олдин ишга топширишга имкон беради.

Қолип турларини танлашда энг аввало эътибор енгил, кичкина шитли, мураккаблаштирилган инвентар қолипга (енгилаштирилган қаттиқ металл қаркасли, палубаси арзон материаллардан бажарилган) берилади. Истиқболли қолиплар турига кўчирилмайдиган, кичкина ўлчамли темир-бетон плита-оболочкалар кириб, уларнинг оғирлиги 40 кг гача бўлади. Ўлчамлари ва оғирлиги унча катта бўлмаган, кўчирилмайдиган кичик шитдан тайёрланган қолипларни ташиш, транспорт воситаларидан тушириш, тахлаш ва яхлитлаш ишларини ҳаракатдаги корхона шароитида ва ўта тор жойларда бажариш имконини беради. Уларни йиғишда махсус транспорт воситалари ҳам ке-



12-чизма. Автобетоннасос ёйининг узунлик ҳолати.

рак бўлмайди. Кўчирилмайдиган плита-қобиклар бетон қурилмаларини пардозлаш қатлами бўлиб хизмат қилади.

Кўчирилмайдиган қолип плиталарнинг тўрлари қалинлиги 3 см, пайвандланган тўр билан арматуралаштирилади, бунда симларининг диаметри 4—6 мм; ячейкалари 150x150мм бўлади. Параметри бўйлаб закладной қисмлар пайвандланади, улар уголок ёки пўлат листдан бажарилган бўлади ва бу закладной қисмлардан плиталарни бир-бирларига қуйма бетон арматураси билан пайвандлашда фойдаланилади. Бундай плиталарни кичик ўлчамлиги ҳар қандай қуйма қурилмани қоплашга имконият яратади ва ёғоч материалларни тежаб қолишга ёрдам беради.

Арматура турлари ва каркаслари иш жойларида тайёрланади ёки қурилиш майдончасининг торлик даражасига, уларни тахлаш имкониятига қараб тайёрланади, арматураларни олиб келиш шароитга ва йиғиш воситаларининг мавжудлигига қараб яхлитланади.

Бетон қоришмаларини ётқизиш воситаларини уларни цех ички йўлларида олиб келишига, цех ичидаги пардеворларда ойнак ўрин-

ларини барпо этиш, қурилмаларни бетонлаштириш суратига қараб танланади. Бетон тез орада мустаҳкамлигини олиши учун, бетон қоришмасига тез қотирадиган (хлорли кальций САСЛ ва бошқалар) тезлатгичлар қўшилади. Қўшимча-тезлатгичлар оптимал миқдорда қўшилиши зарур. Қўшимчаларни оптимал ўлчамлари одатда олдиндан аниқланади. Қабул қилинган бетон қоришмасини таркиби синов қоришмасида текшириб кўрилади. Пойдеворларни барпо этиш бўйича ишлар узлуксиз ҳолда амалга оширилиши зарур.

Бетонлаштириш давомида фақатгина бетон сатҳини ишчи чизмаларида кўрсатилган ҳолатигача, яъни ишчи чокларигача бетонлаштирилади.

Автобетоннасос ёйининг узунлик ҳолати 12-чизмада берилган.

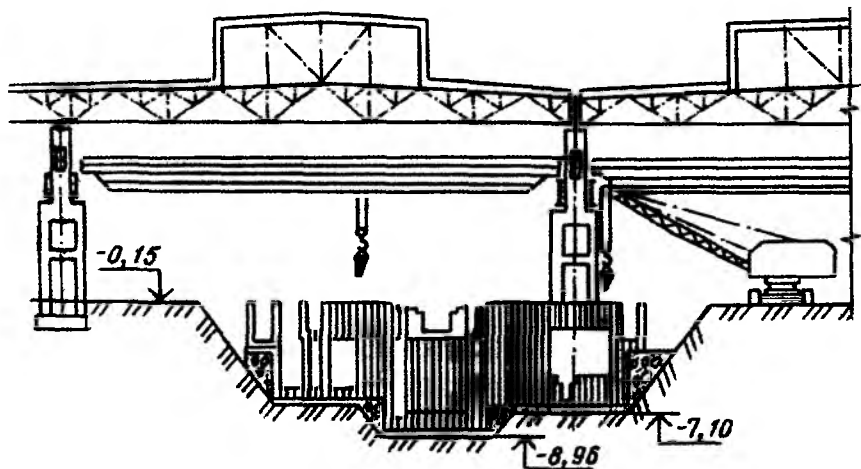
Бетонлаштиришни узлуксиз ҳолда олиб бориш, ишларни тезлаштиришдан ташқари, мавжуд пойдеворларнинг чўкишини олдини олишга ёки унинг миқдорини пасайтириш имконини беради. Қайта қуришда кўпгина ҳолларда бино пойдеворлари олдида ишларни бажаришга тўғри келади. Шу муносабат билан динамик усулларни қўллаб таъсир кўрсатишни (қозиқоёқларни болғалар билан уриб киритиш, шпунтларни виброюклагичлар билан киритиш, тупроқларни зичловчи плиталар ёрдамида зичлаш, бетонни майдалаш, музлаган тупроқни уриб синдирувчи болғалар билан ишлов бериш) пойдеворлар ёнида имкони борича қамайтириш зарур, бу пойдеворларни чўкишининг олдини олади. Биноларни қайта қуришни ўзига хос шароитлари мавжуд машиналарни турли чекловчи воситалар билан жиҳозлашни талаб қилади. Жумладан, йиғувчи кранлар ва экскаваторлар тор жойларда бурилиш бурчаги ва ёйини баландга кўтарилишини чекловчилар билан жиҳозланган бўлиши керак. Кранларни бундан ташқари, кўтарадиган юklarини чеклаш зарур.

Бетон қоришмасини тор жойларда узатиб бериш учун турли кичик ўлчамли кранлар, мавжуд кўприкли кранлар, лентали конвейерлар, автомобилга ўрнатилган бетоннасослар, виброҳобот ва вибротарновлардан фойдаланилади.

Кўприкли ва ёйли кранлар ёрдамида технологик жиҳозлар тагидаги пойдеворни бетонлаштириш схемаси 13-чизмада берилган.

Бетон қоришмасини кранлар ёрдамида узатиб бериш усулида бир сменада бетон ишларининг ҳажми 30—35 м³ тезликда олиб борилганда мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Бунда юк кўтариш қобиляти 10—16 тн ва ундан ҳам кўпроқ бўлган телескопик ёйли автомобил кранларини қўллаш мумкин.

Ўта тор жойларда энгил «Пионер» типигаги кранларни, тельферли кран-тўсинларни, лебёдкаларни қўллаш тавсия этилади. Автотранспорт воситалари ўтиб бўлмайдиган жойларда, бетон қоришмасини кичик ўлчамли мотележка ва думпторлар ёрдамида етказиб берилади. Кичик ўлчамли, кўп оғир бўлмаган қурилмалар (оддий



13-чизма. Кўприкли ва ёйли кранлар ёрдамида технологик жиҳозлар тагидаги пойдеворни бетонлаштириш.

устунлар, ригеллар, ораёпмалар, том ёпмалари ва юпқа девор қисмлари ва бошқалар)ни сифими $0,5-1 \text{ м}^3$ бўлган бадьялар, катта ўлчамли қурилмалар (ўртача ҳажмли бино ва иншоотлар остидаги пойдеворлар, кучли синчлар, тиргович деворлар ва бошқалар) сифими $1-2 \text{ м}^3$ бадьялар ёрдамида бетонлаштирилади.

Катта оғир қурилмалар (домналар тагидаги пойдеворлар, прокат станлари, тугун трубалари, гидротехник иншоотлар блоклари ва бошқалар) сифими 2 м^3 ва ундан кўпроқ бўлган бадьялар ёрдамида бетонлаштирилади. Силкинувчи транспортлар бетон қоришмасини $5-20^\circ$ бурчак остида ва 30 м гача бўлган масофага узатиб беришда қўлланилади.

Кам ҳаракатланувчи бетон қоришмаларини горизонтта нисбатан $5-20^\circ$ бурчак остида узатиб бериш вибраторлар билан жиҳозланган айланма ва узунаси бўйлаб силкитувчи (бир мин $2500-3000$) желоблар (тарновлар) билан узатиб бериш унумли ҳисобланади. Бетон қоришмасини энг катта ҳаракат тезлиги бетон қатлами $20-23 \text{ см}$ бўлганда эришилади. Лотокларни ярим доирали қирқимлари энг қулай вариант ҳисобланади. Бетон қоришмасини 2 м дан 10 м гача баландликка узатиб беришда металл ёки резинали хартумлар ишлатилади. Металл хартумлар конус шаклидаги звенолардан йиғилади, уларнинг узунлиги $600-1000 \text{ мм}$ бўлади. Хартумлар 10 м дан кўп бўлган чуқурликка бетон қоришмасини силкинувчи хартумлар ёрдамида уза-

тиб беради. Силкинувчи хартумлар узунлиги 1000—1500 мм узунликдаги звенолардан бўлиб, улар қувур бирикмалардан иборатдир. Хартумлар вибраторлар билан жиҳозланган бўлиб, бундай вибраторларда ҳар 2—4 секцияда битта сўндирувчи ўрнатилади. Бундай сўндирувчиларнинг вазифаси бетон қоришмаси оқимини тезлигини пайсайтиришдир. Оралиқ сўндирувчилар ҳар 10—11 м да ўрнатилади. Кўчириладиган лентали конвейерлар асосан қуйма, ўлчамлари катта бўлган (5—8 м²) қурилмаларни бетонлаштиришда қўлланилади.

Лентали бетон ётқизувчилар билан ҳажмлари катта бўлган пойдеворлар ва ўлчамлари катта бўлган қурилмалар бетонлаштирилади. Бетонлаштириш тезлиги бир сменада 20 м³ бетон бўлганда мақсадга мувофиқдир. Ишчи органларига қараб бетон ётқизувчилар турғун ва узатиб берувчи осма ёй билан жиҳозланган бўлишлари мумкин. Телескопик ёйнинг мавжудлиги бетон қоришмасини қурилмаларга тақсимлаб бериш ишларини механизациялаштиришга имкон яратади.

Бетоннасослар билан қурилмаларни бетонлаштириш (6 м³/соат) бошқа механизация воситаларини қўллаш имкони бўлмаганда қўлланилади. Бетоннасос ускуналари турғун, шатакли ва ўзи юрувчи кўришнишларда ишлаб чиқарилади. Кам арматурали, оғирлиги 10 000 м³ ли ва ундан каттароқ қурилмаларни бетонлаштириш учун ишлаб чиқариш кўрсаткичи соатига 40 м³/ли бетон узатгични, диаметри 203 мм дан каттароқ турғун бетоннасосларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Бетон қоришмаларини технологик тўйнуқлар ва бошқа етишиш қийин жойларга узатиб бериш зарурияти туғилганда шатакли ва ўзи юрувчи бетоннасос ускуналари қўлланилади. Ўта тор жойларда пойдеворларни барпо этишда бетон қоришмасини узатиб бериш ва жойлаш учун кўприкли кранлардан, улар йўқ бўлганда ёки улардан фойдаланиш имконияти бўлмаганда шатакли ва ўзи юрувчи бетоннасослардан фойдаланилади.

Пойдеворларни зичланган котлованларда барпо этиш усулининг моҳияти шундан иборатки, алоҳида турган пойдевор тагига котлован қазимасдан тегишли чуқурликка зичлаб бетон қоришмаси киритилади. Тупроқларни зичлаш натижасида пойдевор тагида ҳамда унинг атрофида зичланган зоналар пайдо бўлади ва улар бўйлаб тупроқ чўкиши тугатилади, мустақкамлик хусусияти ошиб боради.

Тупроқларнинг кўтариш қобилиятини ошириш учун пойдевор тагидаги котлованга қаттиқ тупроқ материаллари порциялар билан тўкилиб зичланади (чақиртош, қумтош аралашмаси, катта заррали қумлар ва бошқалар). Қурилиш майдонининг пол асосини ҳам зичлаш, ҳам котлованни барпо этиш иш ҳажминини кескин равишда камайтиради.

Котлованларни зичлаш учун кран-экскаваторлар ёки осма жиҳозлар билан жиҳозланган тракторлардан фойдаланилади. Узунлиги

8 м дан 12 м гача бўлган йўналтирувчи штанга зичлагични вертикал бўйича бир жойга тушишини таъминлаб беради.

Зичланадиган котлованларда устунсимон пойдеворларнинг асосларини кенгайтирмасдан барпо этишда қаттиқ материалларни кири-тиб зичлаш натижасида кенгайтирилган лентасимон пойдеворларни барпо этиш усули ишлаб чиқилган ва мувафакқият билан қўлланилиб келинмоқда. Бундан ташқари, пойдевор атрофи ва тагига қаттиқ материалларни зичлаш йўли билан пойдевор қуриш усули мавжуд.

Аммо котлованларнинг шакллариини сақлаб қолиш билан зичлаш ва пойдеворларнинг керакли кўтариш қобилияти синов ва тажриба йўли билан тасдиқланган бўлиши шарт. Пойдеворлари зичланган котлованларда асосларини кенгайтирган ҳолда барпо этиш усули шундан иборатки, котлованлар 2—3,5 м чуқурлаштирилиб, улар 60—90° остида ўтқирлаштирилган думпли зичлагич билан зичланади.

Котлованларга қалинлиги 0,6—1,2 м бўлган қаттиқ материаллардан (чақиртош, майда тош, тупроқ тош аралашмаси, катта заррачали кум) асосга ётқизилиб зичланади. Қаттиқ материални котлован асосида зичлаш натижасида шу материалдан кенгайтирилган асос пайдо бўлади ва зичланган тупроқ зонаси чуқурлиги, тархи бўйлаб кенгайди. Котлованни юқори қисмини қўйма бетон билан кўтарилади ва вибраторлар ёрдамида зичлаб, устун остига стакан ёки бино қурилмасини таянтириш учун таянч супачаси барпо этилади.

6.7. ПОЙДЕВОР ВА БОШҚА ЕР ОСТИ ҚУРИЛМАЛАРИНИ СУВДАН МУҲОФАЗА ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Сувдан муҳофаза қилиш ишлари умумий қурилиш ишлари мажмуасига кириб, бино ва иншоотлар тиклангандан сўнг ёки пойдеворлар барпо этилиб, улар кучайтирилгандан сўнг амалга оширилади. Куйида илғор усуллардан полиэтиленларни қўллаш усули кўриб чиқилади, бу усул ўзининг унумлилиги ва устунлиги билан ҳозирги вақтда кенг қўлланилиб келмоқда.

Полиэтиленлар қалинлиги 2—2,5 мм ва ўлчамлари 1450x1700 мм ёки 1450x2000 мм бўлиб, улар ТУ 05-1313-70 «Полиэтилен қопламлари» га мувофиқ кўринишда ишлаб чиқарилади.

Бу материални физик-механик хусусиятлари (сув сўришлиги амалда нолга тенг; чўзишда чидамлик чегараси 10—12,5 МПа; узишда нисбий чўзилиши 200—400% га тенг) ҳар томонлама ўрганилган. Бунга яна шуни қўшиш керакки, полиэтиленлар кислота ва ишқорларга жуда ҳам чидамли (қуюқлаштирилган азотдан ташқари). Уни пайвандлаш учун катта бўлмаган ҳарорат (110—120°) етарли. Полиэтилен қопламаларини ташқи ҳаво ҳарорати—40°С да ҳам пайвандлаш мумкин.

Сувдан муҳофаза қилиш ишларини бошлашдан олдин полиэтилен қопламлари ёпиқ хонада яхлитланади. Тажриба шуни кўрсатадики, полиэтилен қопламасининг кўндаланг кенглиги ўлчамини 2—4 м га етказиш меҳнат сарфини пасайтиришга, иш унумдорлигини оширишга имкон беради. Қопламалар верстақда пайвандланади. Унинг баландлиги 1,2 м бўлиши керак. Полиэтилен қопламаларини тайёрлашда инфрақизил нурлари билан пайвандловчи «Пилад» ускунаси қўлланилади. У поливинилхлорид линолеум қопламасини пайвандлашда қўлланилиб келмоқда. Қопламанинг узунлиги иншоотни кўндаланг қирқими ўлчамига боғлиқ бўлиб, деворларга қопламаларни қоплаб, кейинчалик вертикал деворни сувдан муҳофаза қилиш қатлами билан бириктирилади.

Полиэтилен қопламаларини қурилиш майдонига транспорт воситаси билан олиб келинади ва ИБЛга мувофиқ тахланиб қўйилади. Бунда рулонлар вертикал ҳолатда сақланади. Қоплама тайёрлов юзаси бўйлаб ёзилади ва табиий ҳолда текислангунча ушлаб турилади. Қопламалар электр ҳаво ёрдамида ишловчи пистолет горелкалар ёрдамида пайвандланади. Бу қурилма ҳаво пуркагични учидан ҳаво оқими ҳароратини 200—230°C кўтаришга имкон беради.

Горелка пистолетни нихромли спирали 368 кучланишдаги электр токи билан иситилади. Ток эса тармоқ кучланишидан пасайтирувчи трансформатор орқали (қуввати 1кВт) узатилади.

Горелкани ҳаво билан таъминлаш учун 0—38 электр компрессор қўлланиб, ҳаво 0,1 МПа босимда етказиб берилади.

Горелка пистолетининг сопида вентил билан штуцер жойлаштирилган. Вентил ёрдамида ҳаво сарфи ва босим тартибга солинади. Қопламани чокма-чок эритувчи сим ишлатилиб, аввалдан гильотин ёрдамида андозага мослаб кесилган полиэтилен пайвандланади. Пайвандланган чокларни ишончли бўлиши ва зичлигини таъминлаш учун уларни эски латгалар (ацетон билан бўктирилган) ёрдамида артилади.

Пайвандлашда чоклар металл валиклар ёрдамида сиқиб қўйилади, валикни ишчи органининг кенглиги 40 мм га тенг бўлади. Арматура каркасларини ўрнатишда полиэтилен қопламаларини йиртилиб кетишининг олдини олиш учун, пайвандлаб бўлгандан сўнг устидан рубероид қатлам ётқизилади.

Иншоотнинг вертикал юзаларига қоплама мастика БКС ёрдамида ёпиштирилади. Мастикани эса қурилиш шароитида тайёрлайдилар. Таркиби компонентлари Б-III битум, синтетик латекс СКС-30 ва солярка ёғидан ташкил топган. Мастиканинг ҳарорати 80—100°C дан кам бўлмаслиги шарт. Муҳофазаланадиган юзага мастикани уч қатлам қилиб (ҳар бирининг қалинлиги 2—3 мм) шпател ёрдамида текислаб тортилади. Полиэтилен қатламларини бир-бири устига мин-

дириб, қирраларини электр ҳаволи горелка ёрдамида пайвандлаб ташланади. Бу ишларни қуруқ об-ҳавода амалга оширадilar. Иш ҳажмлари ва иш кўлами катта бўлганда қопламаларни пайвандлаш 2—3 звеноли бригада ёрдамида амалга оширилади. Бунда ҳар бир звенога алоҳида участкалар ажратиб, участкалар ўлчамлари эришилган ишлаб чиқариш кўрсаткичига қараб ажратилади. Ҳар бир звено бу ҳолда алоҳида пайвандлаш пости билан таъминланади. Сувдан муҳофаза қилиш қопламаси тешилмаган, йиртилмаган ва пайванд чоклари оралиқда қолиб кетмаган бўлиши зарур. Унинг юзаси текис, силлиқ, ҳаво пуфақларисиз ва буришиш бўлмаслиги керак. Шу муносабат билан бажариладиган ишларнинг сифатини доимо назорат қилиб бориш зарур.

Пайванд чокларининг зичлиги ва мустаҳкамлиги оргшишадан тайёрланган, қалинлиги 10 мм ли поролон ва эластик резинка билан қопланган вакуум рамка ёрдамида текширилиб борилади. Бу ускуна назорат қиладиган вакуумметр билан таъминланган бўлиб, патруб-кага мустаҳкамланган, патруб-ка эса ускунани қопқоғига пайвандланган. Вакуум рамкани синаладиган чок супачаси устига ўрнатилганидан сўнг илтуцер орқали компрессордан ҳаво сўриб олинади.

Пайвандланадиган чокни сифати ҳавони сўриб олишда 66,65—79,98 кПа (500—600 мм/т столб) назорат қилинадиган вакуумметр бўйлаб чок йиртилмаса сифатли деб ҳисобланади. Синов кўрсаткичлари тегишли маълумотнома билан расмийлаштирилади. Бузилган ва синовдан ўтмаган сувдан муҳофаза қилиш қатламини участкалари полиэтилен билан қайта қопланиб, кейинчалик яна текшириб кўрилади.

Сувдан муҳофаза қилиш қопламаларини топширишда қуйидаги ҳужжатлар кўрсатилади:

пайвандланадиган чокларни синов маълумотномалари;
ишларни бажариш журналлари;

пайвандланадиган чокларнинг зичлигини текшириб кўрувчи маълумотномалар;

полиэтиленни ишлаб чиқарилганлиги тўғрисида завод паспорти.

Қоплама полиэтиленни ишлатиш сувдан муҳофаза қилиш қатламининг мустаҳкамлигини ошириш ва меҳнат сарфини камайтириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, индустриал иш усуларини қўллаш натижасида қурилишни тезлаштишга имкон яратади. Бундан ташқари, ер ости қурилмаларини шу кўринишдаги муҳофаза қатлами билан қоплаш анчагина иқтисодий фойда келтиради.

Коллоидли цемент қоришмаси ва активлаштирилган торкрет бетон, темир-бетон ва фишт қурилмаларини қоплашда қўлланилади. Коллоидли цемент қоришмаси (КЦР) цементни катта дисперслик қоришмаси ва майда заррачали кварц куми ва юзаки актив қўшимчалардан тайёрланган қоришмадан иборат. Фаол қўшимчалар сифатида сульфат-спиртли қуйқа қўшилиб, қоришмани яхши ётишини ва эгилувчанлигини оширади.

Коллоид цемент қоришмасининг боғловчи асоси бўлиб, майда эзилган цемент кум аралашмаси бир-бирига нисбати оғирлигига қараб 70:30—80:20 (цемент, кум) коллоидли цемент қоришмасини (КЦР) тайёрлаш учун маркаси 400 дан кам бўлмаган портландцемент ёки лойтупроқли цемент ишлатилади. Бунда сув цемент нисбатидан 0,35 дан катта бўлмаслиги керак.

Активлаштирилган торкрет таркиби билан коллоидли цемент қоришмаси таркибидан ажралиб турмайди. Уни цемент пушка ёрдамида оддий торкрет билан юзаларга қопланади. Коллоидли цемент қоришмасини горизонтал юзаларга, активлаштирилган торкретни эса вертикал юзаларга қоплаш тавсия этилади.

7. МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ КУЧАЙТИРИШ ВА ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИШДА ТУПРОҚ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШ

Маънавий эскирган технологик жиҳозларни алмаштириш мавжуд пойдеворларни кучайтириш ёки янғисини барпо этиш ва турли белгиланишдаги ер ости тармоқларини ётқизиш билан боғлиқ бўлади. Бу мақсадда ҳар хил ўлчамдаги котлован ва траншеяларни саноат майдонида ва корхона ичида қазиш зарур. Ушбу ишларни бажариш технологиясига ва ишларни уюштиришга қуйидаги асосий кўрсаткичлар таъсир қилади:

ҳажмий-режалаш ва қайтадан қуриладиган бинолар ва иншоотларнинг қурилмалари бўйича қарорлари;

иш ҳажмининг ўлчамлари;

тупроқ иншоотларини асосий ўлчамлари ва ишларни бажариш шароитлари;

бажариладиган ишларни корхонанинг асосий ишлари билан мослаштириш.

Қайта тиклаш шароитида тупроқ ишларини бажарганда доимий равишда ер ости муҳандислик тармоқларининг зичлигини ҳисобга олиб бориш ва уларни ҳақиқий ҳолатини аниқлаш талаб этилади.

Цех ичида бажариладиган ишлар жуда тор жойларда, ўлчамлари чекланган майдончаларда амалга ошириш билан боғлиқ бўлади. Ҳаракатдаги корхона цехларининг ишлаб чиқариш муҳити (чанглиги, газланганлиги, шовқин, силкиниш ва бошқалар) жуда кўп ҳолларда қурилиш ишларининг унумдорлигини пасайтиради. Айрим ҳолларда саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш муҳити озгина миқдорда чанг бўлишига йўл қўймайди. Бундай ҳолда бино қисмларини алмаштириш ва кучайтириш бўйича қурилиш-монтаж ишларини ташкил этиш ва механизациялаштириш, улар билан боғлиқ бўлган ишларни уюштириш жуда ҳам қийин бўлади. Ҳаракатдаги цех шароитида тупроқни кавлаш, ташиб кетиш ва сувларни чиқариб ташлаш

ишларини уюштириш ишлари кўпгина қийинчиликка олиб келади. Канал, траншея ва котлованлардан сувларни чиқариб ташлаш учун цех бўйлаб вақтинчалик қувурлар ёки ёғоч лотоклар ётқизиilib, улар орқали чиқариб ташланадиган сувларни аввало тинитувчи қудуққа, ундан кейин эса умумқизиш завод канализациясига узатиб берилади.

Тор жойларда тупроқ ишларига қўл кучи сарфини қисқартириш учун кичик ўлчамли экскаватор ва бульдозерлар, жиҳоз ва тупроқларни зичлаш учун қўл машиналарни ишлаб чиқаришни талаб этади.

Котлованлар, траншеяларни барпо этишда тупроқ ишларини бажаришдан олдин, цехлар ичидаги бетон қопламаларини ва саноат майдончасидаги ҳар хил қаттиқ қопламаларини бузиб, йиғиштириб олинади.

6) МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ КУЧАЙТИРИШ ВА ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИШДА ТУПРОҚ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлашда тупроқ ишларини бажариш учун қандай ҳужжат бўлиши шарт?

- А—ишларни бажариш лойиҳаси;
- Б—ёзма равишда рухсатнома;
- В—ишларни бажариш жадвали;
- Г—ишлар учун тўланадиган смета қиймати;
- Д—ишларни олиб бориш журнали.

2. Ишлаш қийин бўлган жойларда тупроқни қатламма-қатлам зичлаш ишлари (котлован ва траншея қўлтиқларининг пастки қисмида) қандай воситалар ёрдамида амалга оширадilar?

- А—қўл электрик трамбовкалар (зичлагичлар) билан;
- Б—ғилдирак ломли зичлагичлар билан;
- В—трактордаги осма зичлагичлар билан;
- Г—плитали зичлагичлар билан;
- Д—оддий қўлда ясалган зичлагичлар билан.

3. Қиш фаслида котлован ва траншеяларнинг қўлтиқларини тўлдириш учун тўкиладиган тупроқ нимадан ҳимояланган бўлиши керак?

- А—қуёш нуридан;
- Б—шамолдан;
- В—музлашдан;
- Г—намланишдан;
- Д—ифлосланишдан.

7.1. ТОР ЖОЙЛАРДА КОТЛОВАН ВА ТРАНШЕЯЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Тор жойларда котлован ва траншеяларга ишлов бериш ўзига хос хусусиятларга эгадир. Бу деворларни мустаҳкамлашда, одатда қўлланиладиган механизмларни қўллаш қийинлиги ёки умуман мумкин

эмаслиги билан изоҳланади. Бу ишлар тупроқ ишларини энг ноқулай жойларда бажариш, ҳавзаларнинг тагини текислаш, тозалаш ва энг кичик ўлчамли, турли мақсадлар учун белгиланган пойдеворларни барпо этиш, қувурларни ётқизиш, деворларнинг яқинида, цех ичларида котлованларни барпо этиш ва тупроқларни қайта тўкиш ва қатламлари бўйлаб зичлаш ишларидир.

7.2. ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ ВА ЮЗАЛАРИНИ ТЕКИСЛАШ

Саноат корхоналарининг ҳаракатдаги цехлари шароитида тупроққа механизмлар ёрдамида ва қўл кучи билан ишлов берилади.

Тупроққа қўл кучи билан:

тупроқ кавловчи техникаларни қўллаш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмаганда ва иш ҳажми кичик бўлганда;

мавжуд техника воситаларини қўллаш учун иш қўламининг йўқлиги (ишни бажариш яқинида станок, бўртиб чиқувчи қурилиш қисмларининг мавжудлиги ва бошқалар). Цех ичида ўтиб кетиш йўллари бўлмаганда;

ҳаракатдаги цехларда тупроқ кавловчи механизмларни қўллаганда маълум бир чегараларни бузилишига олиб келувчи ишлар (чангни чиқиши мумкин эмаслиги, портлаш хавфи) бўлганда ишлов берилади.

Юқорида кўрсатилган ҳолларда фақатгина тупроққа ишлов бериб қолмасдан, балки уларни юклаш ва ташиш ҳам қўл кучи билан амалга оширилади.

Тупроққа механизмлар ёрдамида ишлов бериш ва ишларни бажариш имконияти ҳаракатдаги цех шароитлари ва унинг меъморий қурилмаларини ечиш билан мослаштирилган ҳолда амалга оширилади (бинининг баланглиги, устунларнинг оралиқ узунлиги ва бошқалар).

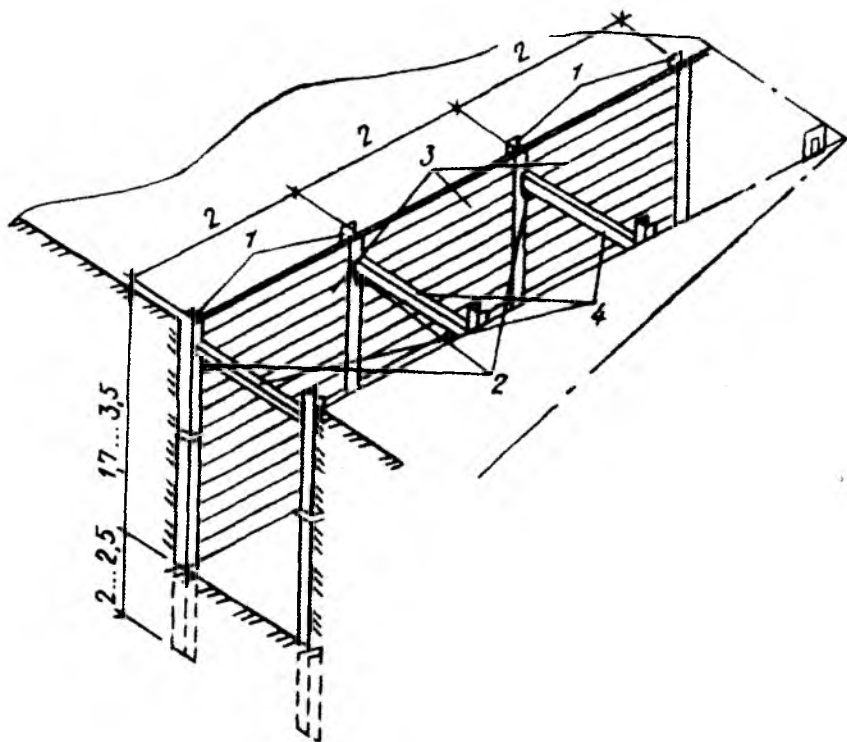
7.3. КОТЛОВАН ВА ТРАНШЕЯЛАРНИНГ НИШАБЛАРИНИ МУСТАҲКАМЛАШ

Котлован ва траншеяларнинг нишабларини мустаҳкамлашда ёғоч, металл, бетон-темирлардан фойдаланилади.

Ишларни бажариш усули бўйича мустаҳкамлаш ишлари қоқиладиган, силкитиб киритиладиган йиғма, қуйма, шунингдек, торкрет ёрдамида амалга оширилади.

Консол-тирговични мустаҳкамлашда уларни қўтарувчи қисмлари тупроққа қоқилади. Шпунтли қозиқоёқлар ва пўлат иккитаврли тўсин ҳаво ёки буғ ёрдамида ишловчи болғалар билан жиҳозланган бир ва икки марталик ҳаракатланувчи копелар ёрдамида қоқилади.

Консол-тирговични мустаҳкамлаш усули 14-чизмада кўрсатилган.



14-чизма. Консол-тирговичли мустаҳкамлаш усули:

1—иккитаврли тўсин; 2—ушлаб турувчи пўлат бурчак; 3—мустаҳкамлагични тўсиб турувчи тахта; 4—ёғоч тирговичлар.

Икки босқичли ички ёниш двигателлари асосида ишловчи силкинувчи болғалар ва дизел-болғалар, асосан, ёғоч шпунтли қозиқоёқларни қоқишда қўлланилади.

Дизел-болғаларнинг афзаллиги шундаки, уларни тўғридан-тўғри қозиқоёққа ёки қозиқоёқ пакетларига ўрнатилади. Дизел-болғалар махсус электр қувватини талаб қилмайди, чунки у ёниш ёрдамида (солярка, нефт ва бошқалар) ишлайди.

Буг, ҳаво болғалари катта ўлчамда ва оғир (8—10 т гача) бўлганлиги учун махсус коперларни қўллашни талаб этади, шу туфайли улардан цех шароитида ҳамма вақт ҳам фойдаланиб бўлмайди.

Тебратиб киритувчиларни деворлари металл бўлган қозиқоёқлардан тайёрланган шпунтларни қоқишда ишлатилади. Натижада қозиқоёққа тупроқнинг қаршилиқ кўрсатиш кучи пасаяди. У ўзининг оғирлиги ва тебратиб киритувчи қисмининг оғирлигидан ерга киради.

Бу усул бошқа усулларга қараганда оддий ва яхши механизациялаштирилган, шунинг учун ундан кўп фойдаланилади.

Алоҳида қозиқоёқни ёки қозиқоёқ билан бирга тебратиб киритувчиларни кўприкли кран ёрдамида ўрнатилиши, кўчирилиши мумкин.

Тебратиб киритувчини шпунтга мустақамланганидан сўнг шпунтни қозиқоёқ билан бирга кўтарадилар ва тик ҳолатга ўтказилади. Ундан сўнг краннинг ёйини буриб, тебратиб киритувчини шпунт билан бирга киритиш жойига ўтказилади. Бунда ҳар бир алоҳида турган қозиқоёқни лойиҳада кўрсатилган ерга қўйилади.

Металлдан тайёрланган шпунтни қоқиш тезлиги энг камидан 0,3 м/мин бўлиши керак. Ҳар бир киритилган шпунтли қозиқоёқни ҳолати белгиланган нуқта орқали, вертикаллиги эса шовун орқали текшириб борилади. Деворларнинг ҳолатини назорат қилиш ўлчамлари ҳар 10—15 та қозиқоёқ қоқилгандан сўнг амалга оширилади. Йиғма мустақамлагичлар чуқур бўлмаган тор котлован ва траншеяларда қўлланилади.

Йиғма мустақамлагичлар олдиндан тайёрлаб қўйилади ва уларни тупроққа ишлов бериш жараёнида ўрнатилиб борилади. Шитлар қалинлиги 25—39 мм. ли тахталардан, тирговичлар ғўлалардан тайёрланади.

Йиғма мустақамлагичларни бетонлаштириш усуллари ҳар бир алоҳида ҳоллар учун алоҳида аниқланиб, улар ИБЛда ифодаланган бўлади. Чуқурлик деворларини мустақамлашда торкретлаштириш усули охириги пайтларда қурилиш амалиётида қўлланилиб келинмоқда.

Торкретлаш усулини мустақамлагичларни ўрнатишнинг бир тури деб ҳисоблаш мумкин.

Торкретлаш цемент-пушка ёки бетон-шприц машиналари ёрдамида бажарилади. Бу усул билан котлован деворларини мустақамланганда торкретлаш бетон қатлами котлованга фақатгина филтрловчи сувни ўтишидан ҳимоялаб қолмасдан, балки биринчи навбатда тупроққа таъсир қилувчи босимни қабул қилувчи бўлиб хизмат қилади.

Торкретлаш усули боғланган, меъёрланган намликдаги тупроқларни мустақамлашда унумли ҳисобланади. Бундай усулни қумли тупроқларда ёки ер ости сувлари кучли оқиб келишда қўллаш тавсия этилмайди.

Котлован деворлари қопламалари билан қурилмалар оралиғида 15—20 см масофа қолдирилади. Бу масофа сувдан муҳофаза қатламини ва ҳимоя деворини жойлаштириш учун, шу билан бирга қозиқоёқларни ёки шпунтларни қоққанда келиб чиқадиган қочирмаларнинг ўрнини босиш учун қолдирилади. Котлован тубининг четларига бўлган оралиғини 0,8—1 м. га ошиши ташқи сувдан муҳофаза

қилиш қоғламининг юқори сифати ва бутунлигини таъминлаб туради, аммо котлованни кенгайтириш сабабли тупроқ ишлари ҳажмини 5—10% га оширади.

Сув билан бўктирилган, паст кўрсаткичли сув ўтказувчи тупроқларда сув сатҳини пасайтириш имкони бўлмаганда, яхлит шпунтли қоғламалар барпо этилади ёки сунъий равишда котлован деворлари музлатилади.

Котлован чуқур бўлганда қоziқоёқларни қўшимча мустаҳкамлаш талаб қилинади. Бунинг учун қоziқоёқлар бўйлаб 0,5 м узоқликда бўлажак ер ости иншоот, қурилмани юқорисидан узунаси бўйлаб иккитаврли тўсиндан белбоғлар ҳосил қилинади. Белбоғларга кўндаланг оралиқ тирговичлари тиралади, уларни котлован ўқи бўйлаб ҳар 4—6 м да ўрнатилади.

Қоziқоёқлардан оралиқ тирговичларга юкларни узатиб бериш учун ҳар бир боғлаш тўсинлари оралиғида пўлат поналар қоқилади. Котлован катта чуқурликда (10 м дан кўпроқ) бўлганда юқориси бўйлаб бир неча ярусга оралиқ тирговичлар ўрнатилиб чиқилади. Оралиқ тирговичларни ер ости қурилмалари контури бўйлаб ўрнатилиши ҳам мумкин. Худди шундай айрим пайтларда уларни котлован пастки қисмида, пойдевор деворидан 30—40 см оралиқда ўрнатилади. Қалинлиги 15—20 см бетон тайёрлов қатламини ўрнатиб бўлгандан сўнг, оралиқ тирговичлар кўчирилиб олинади. Пастки ярусга оралиқ тирговичларни ўрнатиш қоziқоёқларнинг турғунлигини яхшилайдди, аммо котловандаги қурилиш-монтаж ишларини қийинлаштиради.

Оралиқ тирговичлар кўпроқ металдан йиғилган профиллардан тайёрланади (иккита швеллер ёки тўртта учбурчак қоғлама билан пайвандланган). Худди шунингдек, диаметрлари 30—40 см ли трубалар ёки телескопик тўғри бурчакли ёки труба қирқимли оралиқ тирговичлар ҳам қўлланилади. Котлованларни кўндаланг йўналишда оралиқ тирговичлар билан мустаҳкамлаганда кераклигича мустаҳкамликка эга бўлади ва мустаҳкамловчи қисмларни бир неча бор қўллашга имкон яратади. Аммо котлованни 15—20 м дан каттароқ кенглигида, оралиқ тирговичлар катта ва оғир (битта оралиқ тирговичнинг оғирлиги 2—3 т. ва ундан кўпроқни ташкил қилиш мумкин) бўлади. Шунинг учун қатор ҳолларда диагональ кўндаланг боғловчиларни оралиқ тирговичлар сатҳидан ўрнатилади, бундай ишлар ортиқча қийинчиликларни келтириб чиқаради. Охириги пайтларда оралиқ тирговичлар билан мустаҳкамлаш тизимида қоziқоёқни ёки шпунтни лойиҳа ҳолатида ушлаб туриши учун анкерлар ўрнатишмоқда. Бу куйидаги усулда амалга оширилади: котлованни маълум бир сатҳгача горизонтга нисбатан йўналтирилган бузилиш призмаси кудуқ жойлашган жойдан ташқарида бўлган бурчак остида, диаметри 20—30 см лик, чуқурлиги 8—20 м бўлган кудуқлар пармаланади. Кудуқларга уларнинг бутун узунлиги бўйлаб ёки унинг пастки қисми-

да, яъни қудуқларни узунаси бўйлаб белбоғларида чўзиб турувчи анкерлар жойлаштирилади. Шу усул амалга оширилганда анкерлар тупроқни силжишини чеклаб қўяди ва котлован қопламасининг мустаҳкамлиги таъминланади. Ер ости қурилишида вақтинчалик анкерлар бир вақтнинг ўзида доимий қурилмани кўтарувчи қисмларини ушлаб туради.

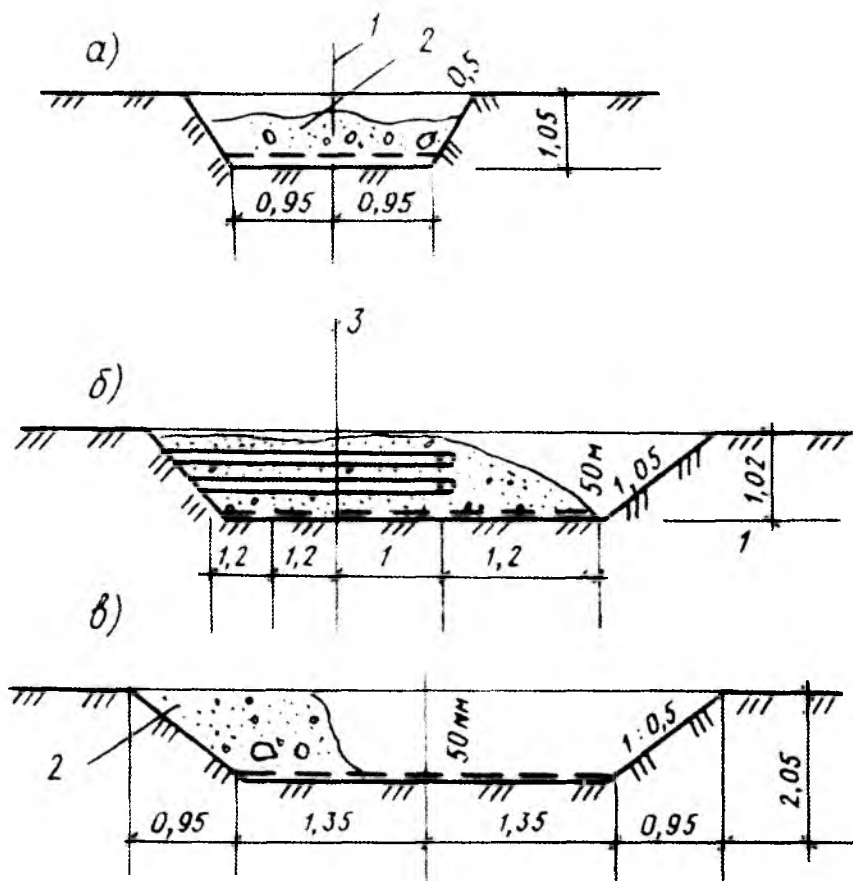
Анкерланган тупроқларга мустаҳкамланган бўйлама белбоғи пўлат трубалар, диаметри 18—40 мм лик ўзгарувчан профиллик стерженлар ва ўта қаттиқ сим боғламлари, шодалар ёки узилишга чидамлиги 1800 МПа бўлган арқонлар кўринишда ишлатилади. Чўзиб турувчи анкерларни кўтариш қобилияти стерженлиги 150—500, трубалиги 300—1500, симлиги 500—2500 кН бўлади.

Анкерларни тупроққа қистириш усуллари билан зўриқтирилмаган трубади анкер, олдиндан зўриқтирилган, суқиладиган, кенгайтирилган ёки кенгайтирилмаган анкерларга ажратилади. Трубасимон анкерлар қудуқнинг бутун узунаси бўйлаб мустаҳкамланиши ёки фақатгина бир қисмида мустаҳкамланиши мумкин, бунда анкерларни тупроқларга мустаҳкамлашни икки босқичда амалга оширилади. Бошланишда пармаланган қудуққа труба туширилади ва труба девори билан қудуқ деворлари оралигига цемент қоришмаси босим остида киритилади. Ундан сўнг трубанинг пастки қисмидаги оралиқдан анкерлаш зонасига босим остида қоришма юборилади, қоришма тупроққа сингиб, анкерни мустаҳкам қистирилишини таъминлаб беради.

Ҳар хил тупроқларда энг кўп қўлланиладиган анкерлардан пармалаб киритувчи анкерлар ҳисобланади. Тупроқли анкерларни котлованнинг узунаси бўйлаб ҳар 3—5 м да баландлиги бўйлаб бир ёки бир неча ярусга жойлаштирилади. Одатда юқорида жойлашган анкерлар кўпроқ юкланган бўлиб, уларни пастгиларидан узунроқ қилинади. Анкерларнинг горизонтга қиялиги 25—30° дан ошмаслиги керак, чунки бунда горизонтал ушлаб турувчи куч пасаяди ва мустаҳкамлагичларга тушадиган юк ошиб кетади.

Анкерларни барпо этиш технологиясини оралиқ тирговичларни қуриш технологиясидан қийинлигига қарамадан, ишларни бажариш қиймати 8—11% баланд. Анкер мустаҳкамлагичлар унумли ҳисобланади, айниқса кенг ва чуқур котлованларни мустаҳкамлашда.

Котлованларда қоқиладиган қоziқоёқларни ва шпунтларни қўллаш билан мустаҳкамлаш анчагина металл сарфлашни талаб қилади. Ер ости иншоотларини қуриб бўлгандан сўнг 80% қоziқоёқ ва шпунтларни чиқариб олинишга қарамадан, уларнинг кўп миқдорини қайта ишлаб олиб бўлмайди. Цех шароитларида тупроқларни механизмлар билан ишлашга имкон яратувчи воситаларга ҳар хил алмаштирувчи жиҳозлар билан жиҳозланган бир чўмичли экскаваторлар киради. Котлованлардан тупроқни кавлаб олишда қулай, кичик ўлчамли воситаларга чўмичли грейферлар киради. Грейферлардан фойдаланиш кот-



15-чизма. Иссиқлик ўтказиш трассаси тагидаги траншеяларнинг қирқими:

а) мавжуд тармоқларни қирқимнинг пастки қисмида жойлашиши; б) шунини ўзи бир томонда жойлашгани; в) шунини ўзи трасса бирон томонга бурилганида.

1—иссиқлик трассасининг ўқи; 2—қўлда ишлов бериладиган тупроқ; 3—бурилиш бурчаги.

лованларни вертикал деворли қилиб ва тупроқни шпунт ўрнатилган жойлардан бошлаб ишлашга имкон яратади, ammo унинг унумдорлиги андозали чўмичлар билан жиҳозланган экскаваторларни унумдорлигидан 2 марта кам бўлади. Грейферларни пойдевор ёнбағирларини тупроқ билан тўлдиришда муваффақиятли қўлаш мумкин.

Тупроқларга тор жойларда ишлов бериш гидравлик экскаваторлар ёрдамида фойдалироқ ҳисобланади, улар арқонли экскаваторларга нисбатан анчагина қулайликка эга: юқори унумли (15—20%), бошқариш осон, зичланган тупроқларга ишлов беришда фойдали,

уларнинг қурилмалари ускуна ва қисмларини тезда алмаштиришга имкон бор.

Гидравлик экскаваторларнинг арқонли экскаваторларга нисбатан энг муҳим қулайлиги улар бир жойдан туриб анчагина иш зонасида ишлай оладилар, бу тор жойларда ишлаганда катта аҳамиятга эгадир.

Механизмларни ишлатаётганда ёнбош девордан кабел ва трубалар устидан энг камида 2 м узокликда фойдаланиш рухсат этилади, бу технологик хариталарда тўлиқ ёритилган бўлади.

Иссиқлик ўтказиш трассаси тагидаги траншеяларнинг қирқими 15-чизмада берилган.

Охирги йилларда экскаваторларга турли қўринишдаги жиҳоз, ускуна ва мосламалар ўрнатилмоқда. Бундай мослама ва жиҳозларга куракчалар, қазиш чуқурлигини назорат қилувчи мосламалар (чуқурликни ўлчовчилар), ковшни тўғри чизик йўналишда ҳаракат қилишини таъминловчи автоматик тизимлар, турли ишчи жиҳозлар киради.

Тупроқларни суриш, текислаш ва пойдеворлар ёнбағирларини тупроқ билан тўлдириш, тозалаш ва ҳавзаларнинг тағларини текислаш ишларини бажаришда кичик ўлчамли бульдозерлардан фойдаланилади. Микробульдозерлар учун машиналарнинг базаси бўлиб кичик габаритли Т-54В русумидаги тракторлар ёки махсус шассилар хизмат қилади.

Бульдозер жиҳозлари кичик ўлчамли тракторларга ўрнатилади. Тракторнинг юрувчи аравачаларига кронштейнлар пайвандланиб, уларга доираси бўйлаб ёпиқ тўғри бурчакли рамалар мустаҳкамланади. Раманинг олдинги қисмига отвал (пичоғи) ёки отвал-чўмич ўрнатилади.

Т-54В-С1 трактор базасида чўмичли ва пичоқли, чўмичида катта бўлмаган микдорда тупроқларни, сочиловчи материалларни узатиб берувчи кичик ўлчамли БМ-4 бульдозер ишлаб чиқарилган.

БМ-4 бульдозернинг техник таснифи:

Тортиш кучи	20 кН.
Чўмич пичоғи ўлчами:	
кенглиги	1450 мм.
баладлиги	700 мм;
пичоғини кўтариш баладлиги	1200 мм;
пичоғини горизонтга қиялик бурчаги	40°—60°;
калеясини кенглиги	950 мм;
йўлда тутиладиган ўрни	950 мм
Ҳаракат тезлиги:	
иш ҳолатида	1,6 км/соат
транспорт ҳолатида	1,03—1,5 км/с

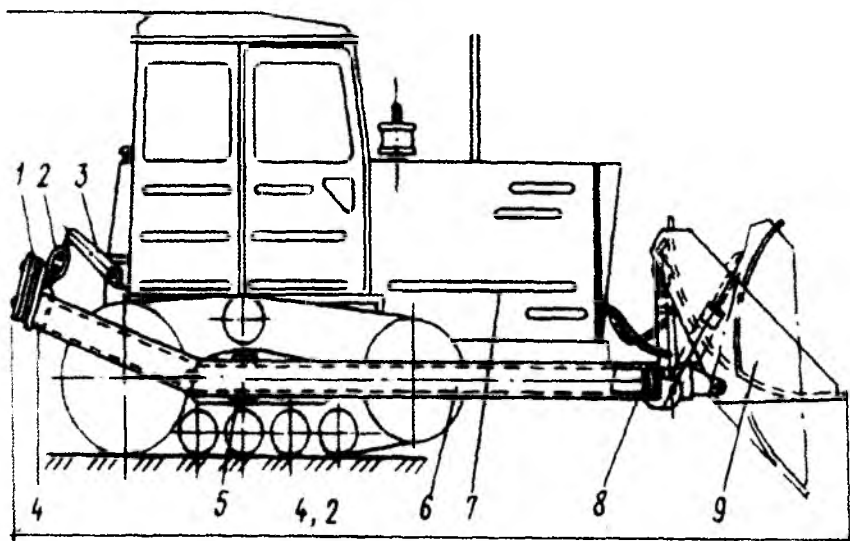
Ўлчамлари :

узунлиги	4200 мм;
кенлиги	1500 мм;
баландлиги	2250 мм;
огирлиги	4,1 т.

Универсал тозаловчи икки пичоқли (отвалли) УЗБТ-54В текисловчи-бульдозер Ўзбекистонда ишлаб чиқарилади. Микро (кичик) бульдозерни ишлаб чиқишда «Химия» қурилиш-монтаж комбинати ва бошқа қурилиш-ишлаб чиқариш корхоналари ижодий ҳамкорлик қилишган.

Текисловчи БМ-4 кичик ўлчамли бульдозер 16-чизмада кўрсатилган.

Тор жойларда тупроқни қайта тўкиш ва зичлаш ишларини бажариш қийин кечади. Қайта тўкилган тупроқ зичланган (тегишли зичлаш даражасида) бўлиши керак. Чунки саноат биноларининг ер ости тармоқлари ва пойдеворлари талайгина турғун (статик) ва динамик огирликлар таъсирида бўлади, қайта тўкиладиган тупроқларни кераклигича зичланмаганлиги чўкиш ҳолатларига ва улар ўз навбатида қурилиш қисмларининг бузилишига олиб келади.



16-чизма. Текисловчи БМ-4 кичик ўлчамли бульдозер:

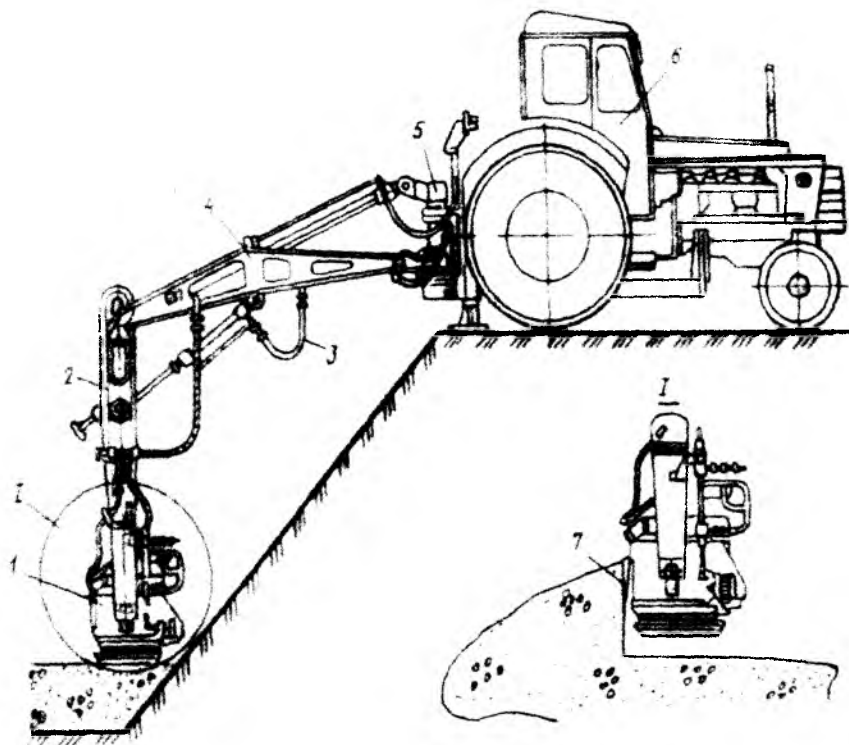
1—посанги; 2—галреп; 3—тракторни осма тизими; 4—орқа қўндаланг тўсини; 5—кронштейн;
6—рама; 7—трактор; 8—гидроцилиндр; 9—чўмич-пичоқ.

Тор жойларда тупроқни қайта тукиш ишлари юкловчи ва грейфер жиҳози билан жиҳозланган бульдозер, фронтал ва грейфер юкловчилар билан жиҳозланган бульдозерлар ёрдамида бажарилади.

Келажакда тор жойларда ишлаш учун кенг қўламда кичик ўлчамли бульдозер-текисловчилар ва махсус жиҳозлар қўлланилади.

Тор жойларда тупроқларни зичлаш учун пневматик ва электрик зичлагичлар, махсус уриб синдирадиган болгалар қўлланилади. Кириш қийин бўлган котлован ва траншеяларнинг пастки қисмида қатлам-қатлам қилиб тупроқларни зичлаш учун қурилиш объектларида қўл электрзичлагичлар қўлланилади. 27 кг гача бўлган ИЭ-4501, ИЭ-4503; ИЭ-4506 ва 150 кг гача бўлган ИЭ-4502; ИЭ-4504 электрзичлагичлар шулар жумласидан.

Қўлда ишлатиладиган машиналарни қўллаш қўл кучига нисбатан иш унумдорлигини 4—5 марта оширади. Зичлаш ишларида меҳнат сарфини тор жойларда анчагина қисқартириш, иш сифатини



17-чизма. Т-40 трактори базасига ўрнатилган осма гидрозичлагич:

1—осма гидрозичлагич; 2—рукоят; 3—гидротизим; 4—ёй; 5—буриш; 6—трактор; 7—қиртишлагич.

яхшилаш, уларнинг нархини туширишга фақатгина кран, трактор ва экскаваторларга алмашинувчи осма зичлагичларни қўллаб эришиш мумкин.

Т-40 трактори базасига ўрнатилган осма гидрозичлагични техник таърифи 17-чизмада берилган.

Мазкур тракторнинг ишлаб чиқариш кўрсаткичи қуйидагича:

Ишлаб чиқариш кўрсаткичи	25 м ³ /соат.
Зичлаш чуқурлиги	0,5 м.
Зичлаш юзасининг кенглиги	0,5 м.
Шиддатлик кучи	20,4 кН.
Вибраторни тебраниш кўрсаткичи	100—1400 мин.
Илмоғининг энг катта узунлиги	3 м.
Зичлагични трактор жойидан пастроққа тушириш чуқурлиги	2,0 м.
Ўйини горизонтал текисликка буриш бурчаги	180°.
Зичловчи плитанинг ўлчамлари	500х500мм.
Тракторнинг ҳаракат қилиш тезлиги:	
ишчи ҳолатида	0,5км/соат.
транспорт ҳолатида	1,62—26.68 км/с.
Ўлчамлари:	
узунлиги	4960 мм.
кенглиги	2100.
баландлиги	3000
машинанинг оғирлиги	2340 кг.

Ўзи ҳаракатланувчи юзаки зичлагичлар (виброплиталар) боғланмаган ва боғланган тупроқларни тор жойларда зичлаш учун ишлатилади.

Ўзи ҳаракатланувчи СВТ-3МП виброплитанинг ишлаб чиқариш кўрсаткичлари 12—15 м³/соат; оғирлиги 300 кг, зичлаш чуқурлиги 0,2—0,5 м ва ишлаб чиқариш кўрсаткичи 12 м³/соат, зичлаш чуқурлиги 0,8—1,4 м.

Котлован ва траншеяларда бундай виброплиталар (силкинувчи) ни кран илмоғига осиб зичлаш ишлари бажарилади.

Бугунги кунда уч турдаги ўзи ҳаракат қилувчи виброплиталар ишлаб чиқарилади: SVP туридаги виброплита тупроқ, қум, чақиртош, сочма тош материаллари ва бетонни зичлаш; BSD туридаги йўл ва темир йўл қурилишида посангилар қатламларини ва чақиртошларни зичлаш; GSD туридаги траншея, зовур ва котлован пойдеворларининг тупроқларини зичлаш учун қўлланилади.

Одатда виброплита учун икки дебалансли вибраторлар қўлланилади. Вибраторни икки дебалансини уйғотувчи кучининг йиғиндисини коқ ярим айланишда охириги кўрсаткичгача ўзгариб туради. Нол кўрсат-

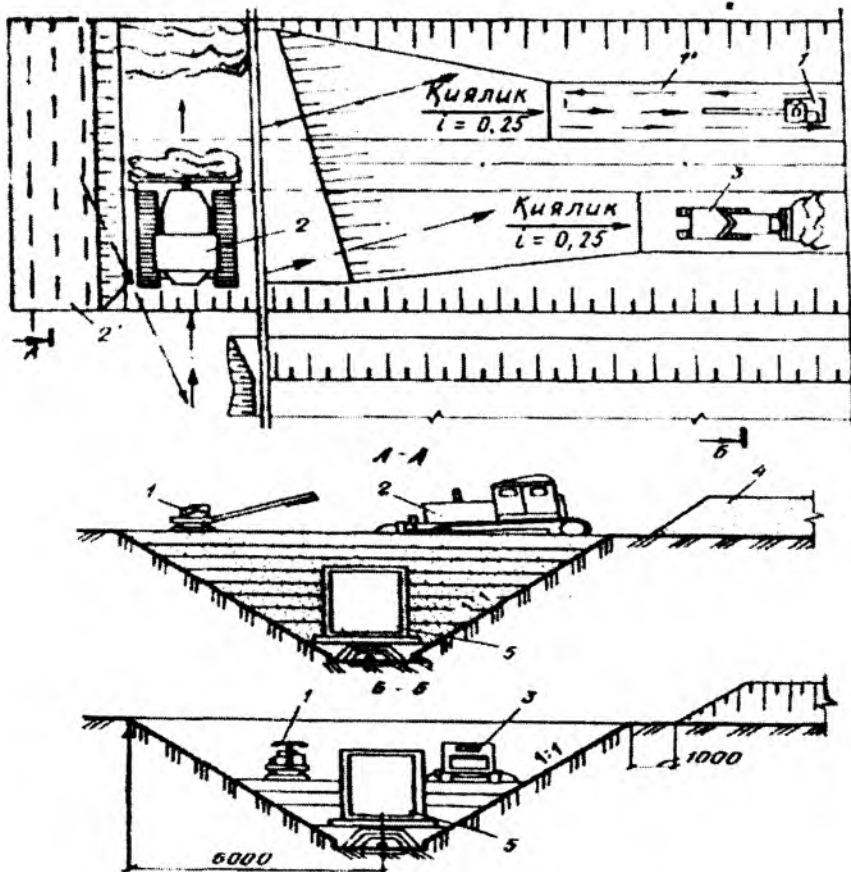
кич ҳолатида ҳаракат йўналишини 180° га ўзгартиради. Бундай кучни вертикалдан оғишда плита тўғрига ва орқага қараб ҳаракат қилади. Вертикалга уйғотувчи кучни қиялик бурчагини оператор махсус механизм ёрдамида ўзгартиради. Шундай қилиб, виброплитани ўзи ҳаракат қилиш тезлигини ўзгартириб туради. Пойдеворларни барпо этишда, туннел, коллектор қуришда ва қувурларни ётқизишда тупроқларни қайта тўкиш ва қатлам-қатлам билан зичлашда турли машиналар дастаси билан амалга оширилади.

Туннелга тупроқларни қайта тўкишда бульдозерлардан фойдаланиш имконияти бўлмаганда Э-100М (Э-652) грейфер билан жиҳозланган, сизими 1,0 м³ (0,5м³) ли экскаватор ёрдамида амалга оширилади. Туннелларни барпо этишда тупроқларни қайта тўкиш ва зичлашда Д-159Б бульдозер ва 5 т ли кранга ўрнатилган гидросилкинувчи қурилма С-629 машинаси қўлланилади. Бунда ишни бошлашдан олдин иш майдончасига сув сарфи 300 л/мин лик вақтинчалик қувурлар олиб келинади. Тупроқ тўкишни бульдозерлар ёрдамида траншеянинг бутун баландлиги бўйича кетмакет қиялик остида амалга оширилади. Тупроқлар гидросилкитувчи билан зичланади, қозиклар билан белгиланган нуқталарга ва ҳар 1,5—2 м ораликда вибраторлар жойлаштирилади. Силкитувчи блокни туннелнинг вертикал сатҳидан энг камида 0,6 м узоқликда ўрнатилади. Цех ичи қувурларини ётқизишда тупроқларни қайта тўкиш ва қатлам-қатлам қилиб зичлаш учун одатда кичик ўлчамли бульдозерлар, ўзи ҳаракатланувчи зичловчилар ёки қўл электрзичлагичлар мажмуаси қўлланилади. Тупроқларни траншеяларга қайта тўкиш учун одатдаги бульдозерлар, пастки қатламларни текислаш ва тахлаш ишларини қувурларга шикаст етказмаслик учун кичик ўлчамли бульдозерлар билан амалга оширилади.

Мураккаб пойдеворларни барпо этишда тупроқларни қайта тўкиш ва қатлам-қатлам қилиб зичлаш ишларини котлованларда кўпгина ҳолларда машиналар мажмуаси — грейфер билан жиҳозланган экскаватор, осма зичлагичлар билан жиҳозланган, кран ўрнатилган кичик БМ-4 бульдозер билан олиб борилади.

Туннелли траншеяни қум тупроқ билан кўмиш схемаси 18-чизмада кўрсатилган.

Тор ва чуқур қўлтиқларга тупроқни қайта тўкиш ва зичлашда Д-159Б туридаги бульдозерлар, БМ-4 типидagi кичик бульдозерлар ва осма зичлагич плиталар, қўл зичлагичлардан фойдаланилади. Бунда қўлтиқлар бир-бирларидан 0,7 м дан (ишчилар сизмайдиган), 0,7—1,4 м гача (ишчилар ишлаши мумкин) ва 1,4 м дан кенг бўлган трактор базасида ишлайдиган кичик бульдозер сизадиган кенгликлар билан фарқланади. Бульдозер ёрдамида зичлаш қатламини ташкил қилиш учун керакли ҳажмдаги тупроқ котлован ёки траншея лабига олиб келиниб пастга туширилади. Тор (0,7—0,8 м) қўлтиқлар-



18-чизма. Туннель траншеяни қум тупроқ билан қумиш:

1—силкитибзичлагич; 2—бульдозер; 3—микробульдозер; 4—тупроқни захира қисми; 5—утиш туннели; 1,2—зичлаш ва бульдозер ҳаракатининг йўналиши.

да боғланган ва боғланмаган тупроқларни зичлашда ўзи ҳаракатланувчи офир ИЭ-4502 ва ИЭ-4504 электруказгичлар қўлланилади.

Қўлтиқлар кенлиги 0,7 м дан кам бўлганда мавжуд механизм воситалари қайта тўқилган тупроқларни зичлашга имкон бермайди, чунки бундай қўлтиқларда одам ишлай олмайди. Бундай қўлтиқлар ва тор жойлар ер ости тармоқлари билан тўлдирилган ҳолларда ва механизм воситалари билан тупроқларни зичлаш ишларини бажариш мумкин бўлмаганда қумли тупроқлар билан тўлдириб ташланади.

Қум тупроққа кейинчалик сув сепилади. Сув сепганда сувнинг оқими (300—600кПа), сарфи 0,05—0,002 м³/сек тенг бўлади.

Қўлтиқларни бутун баландлиги бўйлаб қум билан (сув се-пиб) тўлдириш мумкин эмас, чунки бундай ҳолда зичлаш иши бўйича қўйилган мақсад амалга ошмайди. Шунини инобатга олиш керакки, ушбу усулни қиш фаслида иншоотларни чўкадиган тупроқларда барпо этишда қўллаб бўлмайди, шунинг учун сув пур-каб тўкишни об-ҳаво иссиқ маҳалида режалаштириш зарур.

Қиш фаслида тупроқларни зичлашда тупроқ ҳўл бўлмаслиги керак, агар тупроқ таркибида яхши эриган тупроқлар белгилан-ган миқдордан ошиб кетса, у ҳолатда зичлаш ишларини олиб бориб бўлмайди. Бундай ҳолларда ишлар торайтирилган майдон-да олиб борилиши, имконияти борича механизация ёрдамида тезликда бажарилиши керак.

Ётқизилган ва зичланган тупроқни қўймалиги ва зичлиги унинг музлаш ва кейинчалик эриш эҳтимолидан ҳимоя қилинган бўлиши зарур. Бунинг учун охириги икки-уч қатлам тупроқни тўкишда унинг намлиги 0,8—0,9 текисланиш чегарасидан ошмаслиги зарур, шундан сўнг яна бир қатлам тупроқни зичламасдан ёйиш керак. Баҳорда тупроқнинг юқори қатламини текшириб кўриш зарур ва қандайдир бир ўзгаришлар аниқланса, қайтадан ишлов бериб, уни зичлаш зарур.

Қиш фаслида чегараланмаган ҳолда, олдиндан уваланган тоғ жинсли тупроқ, гравий, чақиртош, қатта ва ўрта заррали қумларни ёйиш рухсат этилади. Боғланмаган тупроқларни худди ёздагидай ёйиб зичланади, уларни қўшимча намлаш рухсат этилмайди.

Лой тупроқларни қайта тўкиш учун уларнинг намлиги ёйилиш чегарасидан ошмаса ишлатилиши мумкин. Худди шундай майда ва чангсимон қумлар ҳам ишлатилади.

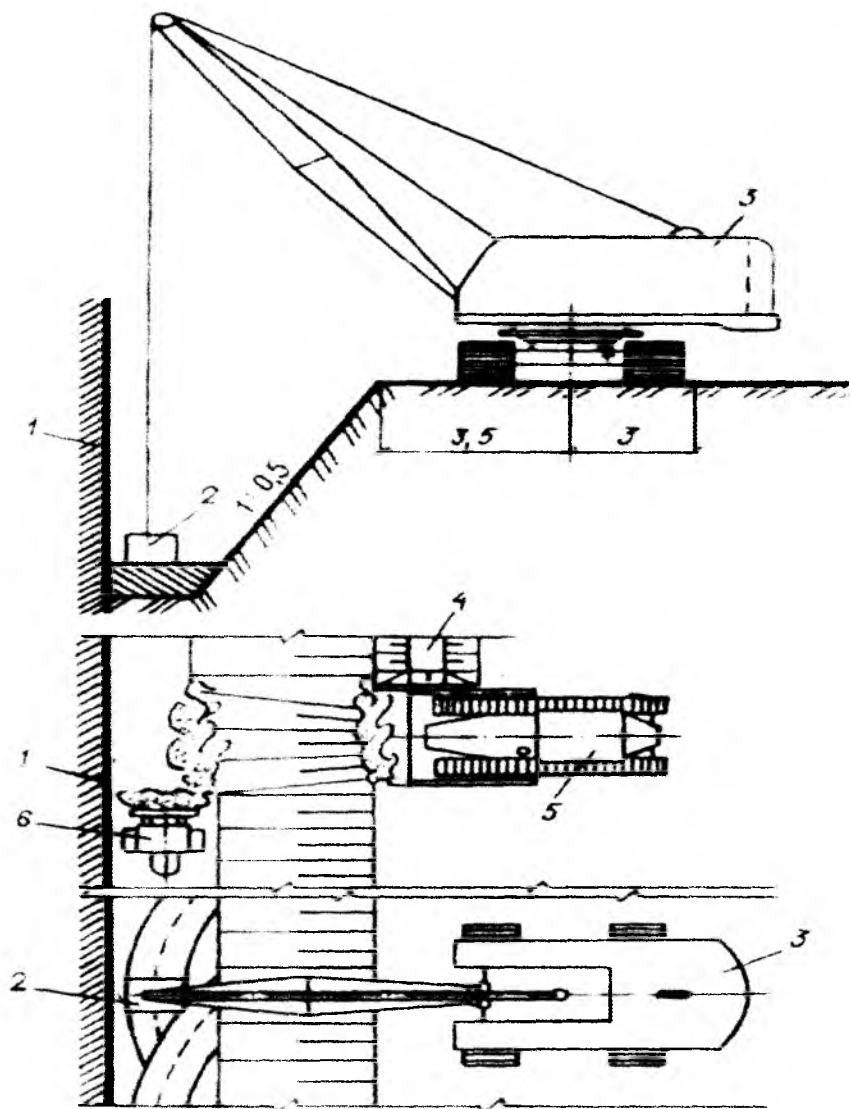
Бироқ қуюқ лой, бўрли, талькли ва таркиби титилган тупроқларни ёйиш рухсат этилмайди.

Қиш фаслида ишларни бажариш учун боғланмаган ва қисман боғланган, таркибида 3 дан 12% гача лой заррачалари бор тупроқлар ёйилади, бундай тупроқлар боғланган тупроқларга нисбатан осон зичланади ва эригандан сўнг ҳам кам чўкади.

Котлован ва траншеяларга қайта тўкиш ва кейинчалик зичлаш учун мўлжалланган тупроқлар музлашдан муҳофазаланган ҳолда ёйилиши зарур. Тупроқни кузови иситиладиган автосамосвалларда ташиб ўтиш мақсадга мувофиқ.

Котлован қўлтиқларига тупроқларни тўкиш ва зичлаш схемаси 19-чизмада кўрсатилган. Эриган тупроқларни зичлаш ишларини та-мом бўлиш ҳолатида унинг ҳарорати 2° С дан кам бўлмаслиги керак.

Қиш фаслида тупроқларни зичлаш усулларида энг яхшиси уриб зичлаш бўлиб, бунда тупроқларни қалин қатлам қилиб ёйилади, ёйиш жойига музланган тупроқларнинг қатта бўлаклари ётқизилади.



19-чизма. Котлован қўлтиқларини зичлаш:

1—иншоотни ер ости қисми; 2—силкитибзичлагич; 3—кран экскаватор; 4—тупроқни биринчи қатлами учун эҳтиёт қисм; 5—бульдозерлар; 6—микробульдозер (кичик бульдозер).

Тупроқларни қиш фаслида зичлаш учун асосий зичлаш воситаси сифатида зичлаш машиналари ишлатилиши керак. Зичлаш ишларини унча кенг бўлмаган қисмларда олиб бориш ва зичланадиган тупроқни анчагина қалинликда солиш зарур.

Силлиқ металл катоклар қиш фаслида тупроқларни зичлашда кам ишлатилади, чунки ёйиладиган ва зичланадиган тупроқни қалинлиги унча катта бўлмайди. Иш кўламининг катталиги тупроқни тез совушига ва музлашига олиб келиши мумкин.

8. МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ ВА ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИШДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ

Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлаш ва ҳаракатдаги корхоналарни қайта қуришда янги пойдеворларни барпо этиш ишларини амалга оширишда умумқурилиш қоидаларини бажаришдан ташқари, СНИП II4-80 га мувофиқ алоҳида қоидаларни бажариш талаб қилинади.

Ҳаракатдаги корхона чегарасида ва ҳаракатдаги цех ичида бажариладиган технологик иш ҳаракатлари ўта хавфли ишлар тоифасига киритилиб, уларни бажаришдан олдин наряд-рухсатнома олинади.

Корхона ишчилари ишлаб чиқариш лойиҳалари билан танишган бўлишлари ва корхоналарни қайта қуриш техника хавфсизлиги бўйича қўшимча маслаҳатлар олишлари зарур. Шунингдек, ишчилар қурилиш-монтаж ишларини бажариш зонасида ҳаракат қилиш қоидалари билан таништирилади.

Ҳаракатдаги цехда ишларни бажариш учун асос бўлиб корхона бўйича буйруқда жиҳозларни ва қурилмаларни тайёрлаш бўйича кўрсатмалар, ушбу ишларни хавфсиз бажариш учун тадбирлар, пудратчилар билан тезкор алоқани боғлаб туриш учун масъул шахслар кўрсатилган бўлади. Қурилмаларни кучайтириш ёки алмаштириш бўйича ишларни бажарувчи ишчиларнинг хавфсизлигини таъминлаш учун ишлаб чиқариш зонаси ўраб олинган бўлиши керак. Ишчи зонасида жойлаштирилган кучайтириш тармоқлари ва технологик жиҳозлар бошқа жойга кўчириб ўтқазилиб, ўраб қўйилиши зарур. Ҳаракатдаги цех шароитида қурилмаларни кучайтириш ва алмаштиришда муҳандислик тармоқлари одатда ўчирилган, қисқартирилган, жиҳозлар ва технологик қувурлар портловчи, ёнадиган, заҳарловчи моддалардан бўшатилиб, ажратиб қўйилади.

Ер ости тармоқлари зонасида тупроқ ишларини фақатгина шу тармоқлардан фойдаланувчи масъул корxonанинг ёзма рухсатномаси асосида бажариш рухсат этилади. Тупроқ ишларини тўғридан-тўғри ҳаракатдаги ер ости тармоқлари яқинида олиб борилганда белкурак ёрдамида кескин ҳаракат қилинмайди. Бунда зарба берувчи дастгоҳ-

лар билан ишлаш тақиқланади. Котлован ва траншеяларга ўтиш учун кенглиги энг камида 0,6 м лик нарвончалар ёки кўчирма нарвончалар ўрнатилади. Котлован, траншеялар одамлар ва транспорт ҳаракат қиладиган жойда ўраб олинган бўлиши шарт. Тупроқ қазилмаларини кўчиш призмаси ичида қурилиш ва транспорт машиналари ва турли жиҳозларни ўрнатиш тақиқланади (кўчиш призмасининг катталиги ИБЛда кўрсатилган бўлади). Машина ва жиҳозларни тупроқларни ўпириш призмасини ичида ўрнатилиши юкларни миқдори ҳамда мустақамлигини тегишли ҳисоблари бўлгандагина рухсат этилади. (Юклар миқдори ИБЛда кўрсатилади).

Ортиқ намланган кум, лёсс кўринишдаги тупроқлар ва тўкилган тупроқларни мустақамламасдан ишлаш тақиқланади. Бундай тупроқларни ишлашни алоҳида лойиҳалар бўйича сунъий усулда сув сатҳини пасайтириб, шпунтли ва бошқа мустақамлагичлар ёрдамида олиб борилиши керак.

Ер кавловчи машиналар ёрдамида ишланадиган котлован ва траншеялар деворлари тупроқларини кавлаш вақтида мустақамланиши зарур. Кўтарувчи қисмларни кучайтириш ва тайёрлашдан олдин, кўшимча, керак бўлса таянчлар ўрнатиш йўли билан юклардан бўшатиш, жиҳозлар кўчирилган ва юқорида ўрнатилган қисмлар ечилган бўлиши керак. Бир қаватлик бинолар қисмларини кучайтиришда фермаларнинг пастки белбоғлари бўйлаб вақтинчалик ҳимоя ораёпмаси ўрнатилиши зарур.

Ташқи девордаги ойна ўринлари ташқарига чиқарилгандан сўнг, янги технологик жиҳозларни, қурилиш материалларини узатиб, қабул қилиб олиш учун баландлиги 1 м ли перилалар билан ўраб олиниши керак. Фишт деворларда ойна ўринларини икки томонидан пўлат сарбаста ўрнатиб, уларни бир-бирларига болтлар билан қотирилади.

Қурилиш чиқиндиларини, қурилмаларни кўпориб олгандан сўнг чиққан жисмларни хавфсиз чиқариб ташлаш керак. Ўта хавфли хоналарда ишларни бажаришда ҳимоя тадбирлари, ишчиларни ишлаб чиқаришнинг зарари таъсиридан ҳимоя қилиш кўзда тутилади.

Девор ва пойдеворларни бир томонлама кўмиш фақатгина бетон ўз мустақамлигини олиб бўлгандан сўнггина рухсат этилади. Тупроқларни пойдевор суянч деворлари ва бошқа қурилмалар олдида зичлаш ИБЛда кўрсатилган масофада, кетма-кетликда олиб борилади.

Ҳаракатдаги цехда қурилмаларни кучайтириш ва алмаштириш бўйича банд ишчилар иш режими ва шахсий ҳимоя воситалари иш режимида, асосий ишлаб чиқариш шахсий ҳимоя воситаларига ҳамда СНИ П III 4-80 талабларига жавоб бериши керак.

7) МАВЖУД ПОЙДЕВОРЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ ВА ЯНГИСИНИ БАРПО ЭТИПДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Ҳаракатдаги бино ва иншоотларнинг қисмларини алмаштириш учун қандай ҳужжат асос бўлади?

- А—корхона бошлигининг буйруғи;
- Б—корхона бошлиғи ва пудратчи ўртасидаги шартнома;
- В—корхона қарашли бўлган вазирлик буйруғи;
- Г—пудратчининг буйруғи;
- Д—пудратчининг ишлаб чиқарган иш жадвали.

2. Ер ости электр тармоқлари яқинида ишларни бошлаш учун қандай ҳужжат бўлиши керак?

- А—пудратчи томонидан берилган рухсатнома;
- Б—электр тармоғидан фойдаланувчи корхона раҳбарининг ёзма рухсатномаси;
- В—шаҳар электр тармоғидан фойдаланувчи корхона раҳбарининг рухсатномаси;
- Г— район электр тармоғидан фойдаланувчи корхона раҳбари рухсатномаси;
- Д—ҳеч қандай ҳужжат керак эмас.

3. Бир қаватли саноат биносининг кўтарувчи қисмларини кучайтириш учун ферма пастки белбоғи сатҳида қандай ишларни бажариш керак?

- А—вақтинча ҳимоя ораёпмасини;
- Б—вақтинча таянч қурилмаларини;
- В—вақтинча устунларни ўрнатиш;
- Г—вақтинча пойдевор тўсинларини ўрнатиш;
- Д—вақтинча пойдеворларни мустаҳкамлаш.

9. ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ ЁТҚИЗИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Саноат корхоналарининг ер ости муҳандислик тармоқларини (муҳандислик тизимлари, лоток, туннел ва бошқалар) ётқизиш бўйича ишлар ўзининг нархи ва меҳнат сарфи билан ишлар мажмуасининг 10—15% ини ишғол этади. Ер ости муҳандислик тармоқлари асосан турли мақсадларга белгиланган (водопровод тизими, газ ўтказгичлар, канализация тизими, кам қувватли кучайтириш кабеллари).

Катта саноат корхоналарининг ер ости қувурларининг узунлиги бир неча ўн км гача етиши мумкин, уларни ётқизиш муддати эса кўпгина ҳолларда объектларни фойдаланишга топшириш муддати-ни белгилайди. Турли кўринишдаги ер ости тармоқларини барпо этиш умуммеҳнат сарфида ўрта ҳисобда: сув қувурлари—20, канализация—65, газ—3,5, иситиш—7, технологик қувурлар—1,5, электр кучланиш ва камқувватли кабеллар—3 фоизни ташкил этади.

Ҳамма ер ости тармоқлари ўзларининг жойлашишлари билан майдондан ташқари (магистрал) ва майдон ичи (магистрал ва тақсим-

ловчи) ва цех ичи кўринишларига бўлинади. Ер ости тармоқлари кўзга кўринмайди (96% гача умум иш ҳажмидан)—бу турли кўринишдаги қувурларни траншеяларда табиий ва сунъий (чақиртош бетон) асосларда, ўтувчи ва ўтмайдиган канал-коллекторларда ва яна ёпиқ (траншеясиз) усуллар (4% умум иш ҳажмидан) билан, бунда қувурлар остига траншея қазимасдан тупроқни ўйиб, санчиб, тешиб, уриб ўйиб, горизонтал йўналишда пармалаб ётқизилади. Саноат корхоналарини қайта қуришда мавжуд тармоқларни кўчириш, уларни алмаштириш ва янги ер ости муҳандислик тармоқларини барпо этиш эҳтиёжи туғилади.

Тармоқларни қайта қуришда кўпгина ётқизиладиган қувурлар олдин ётқизилганлари билан кесишишлари мумкин. Ётқизишни ёпиқ усулини кенг қўламда қўллаш кўпгина ҳолларда вақтинчалик автомобил ва темир йўл транспортлари учун ўтиш йўллари барпо этишга ва мавжуд тармоқларни узлуксиз ҳаракатини тўхтатмасдан бошқасига улашга тўғри келади. Бунда янги ётқизиладиган қувурларни кесишадиган ҳаракатдаги қувурлар билан урилишининг олдини олувчи тадбирлар кўзда тутилган бўлиши керак.

8) ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ ЁТҚИЗИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Ер ости тармоқлари деганда нимани тушунасиз?

А—турли мақсадлар учун белгиланган канал, лоток, туннел ва трубопроводлар;

Б—ер ости сувлари;

В—ер остида жойлашган саноат бинолари;

Г—ер остида жойлашган бино қурилмалари;

Д—ер остида жойлашган пойдеворлар.

2. Тор жойларда муҳандислик тармоқларини ётқизиш учун қандай қувурлар мақсадга мувофиқ деб ўйлайсиз?

А—пўлат;

Б—сопол;

В—асбест;

Г—чўян;

Д—пластмасса.

3. Қудуқларни тешиш усулида қувурлар диаметри қанчагача бўлиши мумкин?

А—100—400 мм;

Б—200—300 мм;

В—300—400 мм;

Г—150—200 мм;

Д—100—150 мм.

9.1. ТОР ЖОЙЛАРДА ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ КЎЗГА КЎРИНМАЙДИГАН УСУЛ БИЛАН ЁТҚИЗИШ

Ер ости муҳандислик тармоқларини қуриш анчагина технологик (қувурларни ётқизиш чуқурлиги, унинг диаметри ва материали, тупроқни кўриниши, гидрогеологик шароитлар, қўлланиладиган механизмлар) муаммолар билан боғлиқ.

Қувурларни ётқизиш иш мажмуалари ўз ичига тупроқ йиғиш, синов ишлари ва яна сувни чиқариб ташлаш, сув сатҳини пасайтириш, қувурлар остига сунъий асосларни тайёрлаш ишларини олади.

Тармоқларни ётқизишда бошланғич ўлчамлари бўлиб қувурлар диаметри ва ётқизиш чуқурлиги ҳисобланади. Қувурларни траншеяларга ётқизиш усулларида энг кўп тарқалгани алоҳида ётқизиш усули ҳисобланади.

Бунда ҳар бир траншеяга тўғридан-тўғри тупроққа бир турдаги қувур ётқизилади (сув ўтказувчи қувурлар, иссиқлик ўтказувчи трассалар, газ ўтказувчи ва бошқ.). Аммо ишлар тугатиб бўлингандан сўнг саноат қурилиш майдонида мураккаб тармоқлар ҳар хил сатҳда ётқизилади. Бу ҳар хил тармоқларни бир вақтнинг ўзида ётқизганда қурилиш ишлари мураккаблашади, қурилиш майдонида катта ҳажмдаги тупроқ ишларини бажаришга олиб келади, бу эса бажариладиган ишларнинг тезкорлигига таъсир кўрсатади.

Тор жойларда муҳандислик тармоқларини ётқизиш учун (сув, канализация ва бошқ.) пластмасса қувурлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Пластмасса қувурларни ётқизишда муҳофаза қилиш қатламини бажариш шарт эмаслиги туфайли, бошқа материаллардан тайёрланган қувурларни ётқизишдан осон, арзон ва тез бажарилади.

Пластмасса қувурлар пўлат ва чўян қувурларга қараганда кўпга чидамли, чунки улар кислота ва ишқорлар таъсирига чидамли бўлади. Пластмасса қувурлар силлиқ юзага эга бўлганликлари учун бошқа материалларга қараганда ишқаланиш паст. Улар етарли даражада мустаҳкам ва эгилувчан, иссиқликни кам ўтказганлиги учун сув музлаганда емирилмайди.

Қувурларни траншея лабида йиғиш қуйидаги ишларни ўз ичига олади: қувурларни кўздан кечириш ва уларни ётқизиш, қувурларни бир-бирлари билан улаш, траншеяга тушириш, траншея тубига зичлаб ҳимоя қатлами билан ётқизиш, алоҳида қувурларни ўрамаларга улаш контакт пайванди билан пайвандланиб, узайтириш усулида олиб борилади. Тутамлар узунлиги қудуқлар орасидаги масофа билан ажралувчи тутамлар, кесимлар ва бошқа тармоқлар билан аниқланади.

Қувурларни траншеяларда йиғиш ишлари ўз ичига қуйидаги иш жараёнларини олади: ҳар қайси қувурни кўздан кечириш, траншеяга тушириш, қувурларни улаш, муҳофаза қатламини қилиш ва зичлаш.

Траншеядаги қувурларни ҳам узайтириш усули билан уланади. Қувурларни тутамларга бирлаштириш, траншея олдида уюштирил-

ган пайвандлаш постида амалга оширилади, кейинчалик пайвандланган тутамлар траншеяга ётқизилади. ПВП, ПНП ва ПП қувурларини пайвандлаш учун траншея лабида кўчма пайвандлаш ускуналаридан фойдаланиш тавсия этилади.

Пайвандлаш ускунасида ишлаш учун пластмасса қувурларни пайвандлаш технологияси ва ускуна қурилмаси билан таништирилган ва қисқа муддатли амалий ўқишни ўтган шахслар қўйилади.

Охириги пайтларда ҳар хил турдаги тармоқларни тўғридан-тўғри тупроққа ёки коллекторларга ётқизиш усуллари кенг қўлланилмоқда.

Қувурларни траншеяга ётқизишда ишларнинг кетма-кет бажарилиши 5-жадвалда берилган.

5-жадвал

Қувурларни траншеяга ётқизишда ишларнинг кетма-кет бажарилиши вақтининг миқдори

а) Диаметри 300 мм ли пўлат қувурларнинг звенолари учун

Бажариладиган ишлар	Ишларнинг кетма-кетлиги, мин.								Ишларни давом этиш муддати, мин.	Меҳнат сарфи, одам - мин.
	10	20	30	40	50	60	70	80		
Кейинги ётқизиладиган қувур звеносининг тагини тозалаш			Т4						74	74
Қувур звеносини (қисмини) қамровлаш	Т ₁ Т ₂ Т ₃ Т ₄								7	23
Траншеяга қувурни узатиб бериш	Т ₁ Т ₂ Т ₃								8	24
Қувур звеносини улаш, тўғрилаш ва бир-бири билан боғлаш			Т ₁ Т ₂ Т ₃		Э-1				27 14	95
Қувурлар ҳолатини тўғрилаш					Т ₁ Т ₂ Т ₃				18	54
Ётқизилган звенолар тагига тупроқ тортиш							Т ₁ Т ₂ Т ₃		21	63
Звеноларни буралмайдиган чокларини пайвандлаш	Э-1						Э-1		67	87
Жами: 44 м лик қувур звенолари учун										405

б) Оғзи кенгайтирилган, диаметри 1000 мм ли чуян қувурлар

Бажариладиган ишлар	Ишларнинг кетма-кетлиги, мин.								Ишларни давом этиш муддати, мин.	Меҳнат сарфи, одам--мин.
	8	16	24	32	40	48	56	64		
Траншея тагини тозалаш ва текислаш				T1					47	47
Қувур звеносини (қисмини) қамровлаш	T1	T3							7	21
Қувурни асосга ётқизиш	T1	T3	T4	T5					5	20
Қувур чокини туғрилигини аниқлаш		T2	T3	T4	T5				6	24
Қувур тагига тупроқ тортиш			T1	T3	T4	T5			11	44
Чокларни текислаш						T1	T2		36	134
						T3	T4		29	
						T4	T5		4	
Жами: 5 м лик қувур звенolari учун										290

Ер ости қувурларини қўшма усул билан ётқизиш механизмлари, материаллари, меҳнат ресурсларини бир жойга жамлашга имкон яратади. Бу ишлар тезкорлигини оширишни таъминлайди, қурилиш майдонида тупроқ ишларини камайтиради, тармоқларни алмаштиришни имконияти борича осонлаштиради ва уларга фойдаланиш даврида техника хизмат кўрсатишни осонлаштиради. Коллекторлар бир шаклга келтирилган темир-бетон L-шаклдаги қўринишли деворлардан, чоклари текисланадиган ораёпмалардан бажарилади. Охириги йилларда туннеллар ва коллекторлар қурилишда турли қирқимдаги блоklar қўлланилмоқда.

Қувурларни лойиҳа ҳолатига вақтинчалик таянчлардан ечиб олгандан сўнг доимий таянчларга ўрнатилади. Қувурларни туннел ичида худди шундай доимий таянчларга ўрнатиш йўналтирувчилар бўйлаб ҳам тортиб ўтказиш мумкин. Йиғиш туйнуқларининг узунлиги 13—15 м лик қилиб, ҳар 200—240 м да, уларни орасида эса кенлиги 150 мм лик технологик чоклар ҳар 100—120 м да қолдирилади. Технологик чоклар лебёдкини, пўлат арқонни, тортиб олувчи блоklarни ва туннел вентиляцияси қувурларнинг чокларини пай-

вандлаш вақтида мустақамлаш учун хизмат қилади. Қувурларни таъмирлашда ёки уларни алмаштиришда туйнуқлар очилади. Қувурларни йиғиб бўлгандан сўнг технологик чоклар, йиғиш туйнуқлари ёпилади, чоклар текисланади ва тупроқларни қайта тўкиш ишлари бажарилади. Кучланиш ва кам қувватли кабелларни махсус назорат қилиш кудуқлари орқали тортилади. Олдиндан синовни ўтказишда босимни ишчи ҳолатига пасайтириб, қувурларни шу ҳолатда энг камиди бир суткагача ушлаб туриш зарур. Агар қувурлардан синов пайтида суюқлик оқмаса, улар доимий синовдан ўтказилади.

Синаладиган участкаларнинг узунлигини маҳаллий шароитлардан келиб чиқиб белгиланади. Ер ости қувурларини ётқизиш бўйича асосий қурилиш ишлари: траншеяларда тупроқларга ишлов бериш (керак бўлганида мустақамлаб);

траншеялар тубларини тозалаш ва қўл кучи билан ишлов бериш ва чуқурлар қазиш;

қувурларнинг чокларини текислаб уларнинг тагига тупроқ тортиш; қўлтиқларига тупроқ тўкиш ва уларни зичлаш, қувурларни тупроқ билан 20 см гача кўмиш (қувурларнинг чокларидан ташқари);

қувурларни синаш;

қувурларни тупроқ билан кўмиб зичлаш.

Мажмуа магистрал қувурларини коллекторларга ётқизиш қатор меҳнатталаб иш жараёнларини бартараф этади. Коллекторларда қувурларни солиштириб ётқизиш усули ишларни бажариш муддатини бир неча бор қисқартиришга имкон беради, бу корхоналарни қайта қуришда муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Босим остидаги қувурлар учун (сув, газ ва иссиқлик тармоғи) асосан пўлат ва чуян қувурлар, канализация тармоғи учун эса сопол, чуян ва темир-бетон қувурлардан фойдаланилади. Охириги вақтларда ер ости тармоқларини ётқизишда кенг қўламда енгил асбестцемент, шиша ва турли кўринишдаги полиэтилен қувурлар (шу ҳисобда шиша толалари билан арматуралаштирилган) ишлатилиб келмоқда, бу ўз қаторида кўпгина метални тежашга имкон яратади.

Қувурларни ва коллекторларни тор жойларда йиғиш аслида, одатдаги янги қурилишни олиб бориш ишларидан ҳеч қандай фарқи бўлмайди (қувурларни ётқизувчи воситалар ва ёйли кранлар ёрдамида). Лёсс тупроқларда босим остидаги қувурларни ётқизиш келажақ технологияси бўлиб, уларни зичланган траншеяларда ётқизиш тор жойларда ишларни траншея деворларини мустақамламасдан олиб боришга имкон яратади. Зичланган траншеялар технологияси пойдевор остига зичландиган котлованларнинг технологиясидан фарқи бўлмайди.

Ётқизишга тайёрлаш. Корхоналарнинг ер ости тармоқларини ётқизиш ИБЛнинг “Муҳандислик тармоқларини кўчириш” қисмидаги қоидаларига мувофиқ амалга оширилади. Ушбу бўлимни таркибиди қуйидаги ҳужжатлар ишлаб чиқарилган бўлиши керак: қурилиш-

ни олиб бориш бош лойиҳаси, ишларни бажариш ва материалларни олиб келиш жадвали, ишларни бажариш технологик чизмалари, кесиб ўтадиган тармоқларни вақтинчалик ўтиш йўллари ни ҳимоя қилиш бўйича қарорлар, техника хавфсизликлари сифатини назорат қилиш бўйича кўрсатмалар, қарорларни қабул қилиш бўйича ҳисоблар ва тушунтиришлар.

ИБЛни ишлаб чиқаришда бошланғич маълумотлар бўлиб: тармоқларни кўчириш лойиҳаси ҚУЛ (қурилишни уюштириш лойиҳаси), лойиҳани тузишдан олдин текшириш материаллари, ишларни бажариш усуллари ва муддатларини буюртмачи ва маҳаллий ташкилотлар билан келишилганлиги тўғрисида ҳужжатлар ҳисобланади. Ушбу ҳужжатда ишларни бажариш кетма-кетлиги, тупроқларни қайта тўкиш, тармоқлар учун материалларни олиб келувчи транспорт воситаларининг ҳаракат қилиш йўллари, траншея устига ўрнатилган пиедалар учун кўприкчалар, материалларни сақлаш жойлари, машиналарни туриш жойлари, вақтинчалик ёритиш тармоқлари ва бошқалар кўрсатилади. Қийин ишлар бажариладиган участкалар учун деталлаштирилган 1:200 ўлчамдаги бош лойиҳа ишлаб чиқарилади. Айрим участкалар бўйича ишларни бажарилиш муддатлари буюртмачи ва бош пудратчилар билан келишилган ҳолда аниқланади.

Ташқи ва ички ётқизилган тармоқларда ишларни кетма-кетлиги қурилиш-монтаж ва жиҳозларни йиғиш ишларидан олдинроқ боришни ҳисобга олган ҳолда белгиланиши зарур. Ишларни бажариш жадвалларида ётқизиладиган тизим участкаларининг синов муддатлари кўрсатилган бўлиши керак. Тупроқларни қайта тўкиш ишларини тезлаштириш учун, бундай синовларни янги биноларни қуришда камроқ узунликдаги участкаларда олиб бориш тавсия этилади.

Айрим технологик муаммоларни ечишда, масалан, траншеяларни пойдевор олдида қазилган қурилиш ташкилотининг рухсати олинган бўлиши шарт.

Тайёрлов тадбирларига трассаларни белгилаш ва ажратиш, керак бўлганда реперларни ўрнатиш, трассадаги ҳамма кесиб ўтадиган тармоқларни белгилаш, кесилмайдиган тармоқларни урилишдан муҳофаза қилиш ишлари киради. Трассада кесиб ўтадиган тармоқларни белгилаш учун жойларда уларнинг ҳолати аниқланади. Аниқлаш куйи- даги усулда амалга оширилади: назорат қудуқлари ва рейкалар ёрдамида, махсус аниқлаш учун белгиланган аппаратлар ҳамда траншеялар қазилган йўли билан.

9.2. ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ ЁПИҚ УСУЛ БИЛАН ЁТҚИЗИШ

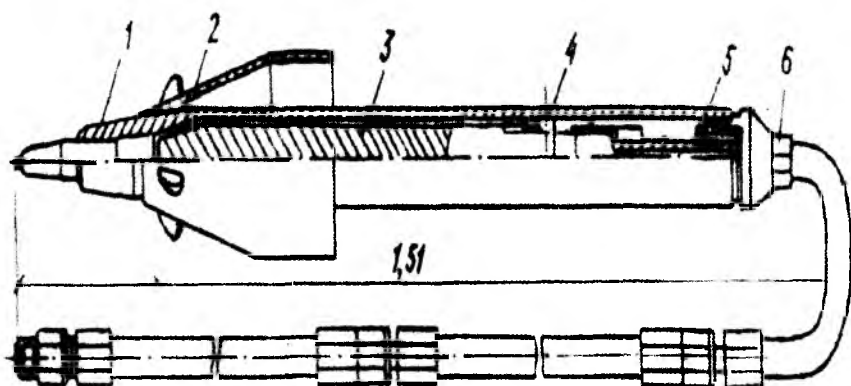
Ер ости тармоқларини (коллектор, туннел, қувурлар) мавжуд йўллар, бинолар, ва иншоотлар тагидан олиб ўтиш эҳтиёжи туғиладиган бўлса, уларни ёпиқ усул билан ўтқизиш (траншеясиз) зарур

бўлади. Амалиётда ер ости тармоқларини икки асосий ёпиқ усулидан фойдаланилади: эзиб қувур футлярни ётқизиш; тупроқни тешиш усули билан (вибротешиш ва ҳаво босими остида қудуқларни тешиш).

Квадрат қирқимли қувур ва коллекторларни ётқизишда тупроқларга ишлов бериш ишлари (тешиш ва горизонтал йўналишда бурғулаш) тармоқларни ёпиқ усулда ётқизиш бўйича тайёрланган ишчи трассасини бошланишида ва охирида, котлованларни вертикал деворларини мустаҳкамлашдан бошланади.

Котлованларнинг ўлчамлари домкрат ускуналарининг ва тешиб ётқизиладиган қувурлар ўлчамлари билан белгиланади, чуқурлиги эса қувурларни ётқизиш чуқурлигида, йўналтирувчиларни кўндаланг қирқимлари ва унинг тагидаги посанги қатламини инобатга олган ҳолда аниқланади. Ётқизиладиган қувурлар тагига қудуқларни тешиш усули диаметри 100—400 мм ли қувурлар учун 3 м дан чуқурроқда амалга оширилади (20-чизма).

Тешадиган ускуна гидравлик поршеннинг юриш оралиғи 150 мм ли домкрат штоки орқали домкрат ҳаракатини қувурга узатиб берувчи, қувурга ўрнатилган шомполлар ва пўлат конус шаклидаги қувурга пайвандланган найза учидан иборат. Домкратни манбага қўшгандан сўнг қувур 150 мм га сурилади ва домкрат ўчирилади, поршени бошланғич ҳолатга келтирилади. Ундан сўнг эса шток бошқа тешикка ўрнатилади ва яна домкрат қўйилади (ҳар бир циклда сурилиш 150 мм га тенг). Бундай усул таркибида тош ва шағал бўлмаган тупроқларда қўлланилади. Сурилиш тезлиги 1,5 м/соатга етади.



20-чизма. ИП-4605 маркали тешувчи найза:

1—корпус; 2—счиладиган кенгайтирувчи; 3—ударник; 4—ойна; 5—золотник; 6—реверсив мосламаси; 7—снг.

Вибротешиш (силкитиб тешиш). Кудуқларни силкитиб тешиш силкитиб урувчи ускуналардан фойдаланиб ишловчи қувурларни учига жойлаштирилган силкитиб қоқувчи болгалар туридаги ускуналар ёрдамида амалга оширилади. Бундай ускунада тешувчи куч қувур билан қимирламайдиган қилиб уланган силкитиб киритувчи бўлади, аравачада ўрнатилган лебёдка эса қувурни тайёр кудуққа 7,5 кН кучланиш ва 30—40 м/соат тезликда етказиб беради.

УПВ-1 силкитиб киритувчи ускуна диаметри 219 мм ли ва УПВ-2 диаметри 426 мм ли қувурлар учун ишлаб чиқарилган.

Тупроқларни кавламасдан эзиб қувурларни киритишда меҳнат сарфи қисқаради.

Ҳозирги вақтда ҳаво босими ёрдамида тешадиган тўртта ускуна: ҳаракатни ўзгартирмайдиган ИП-4601, ИП-4601 А ва ҳаракатни ўзгартариб берувчи ЦП-4603, ИП-4605 ишлаб чиқарилади. Ҳаво босими остида ишловчиларни ишга тушириш ва машинани забойдан чиқариш учун тешиладиган қудуқни бошланиши ва охирида энг камида 1 м ва узунлиги 1,8—2 м ли чуқурлар қазилади. Ҳаво босими остида тешувчиларнинг йўналишини аниқлаштириш учун қудуқни ўқи бўйлаб оддий мўлжаллаш воситалари қўлланилади.

Ҳаво босими остида тешувчи ускуна асосан боғланган ва намлиги кўп бўлмаган тупроқларда (намлиги 19—30% бўлганда) ишлатилади. Кенгайтирувчисиз тешиладиган қудуқларни диаметри 130—200 м; кенгайтирувчи билан ишловчида (бир неча бор ўтишда) — 300 мм гача, ҳаракат тезлиги 15 м/соат. Бир ётқизишда амалга ошириладиган қудуқларни энг катта узунлиги 50 м, ишчи босими 0,5—0,6 МПа, ҳаво сарфи 3—4 м³/мин.

Кудуқларни эзиб ўйиш диаметрлари 500—1800 мм ли қувурларни, квадрат тўғрибурчакли коллекторларни 80 м масофагача ётқизишда ишлатилади. Кудуқларни эзиб ўйиш учун қўлланиладиган ускуна рама, сиқувчи фланец ёрдамида қўндириладиган қувурларни пешонасига етказиб берувчи бир ёки бир нечта домкратлардан ташкил топган. Қувурнинг қарама-қарши томонидаги пешонасига қаршилиқни пасайтириш учун ҳалқа пайвандланган (пичоқнинг диаметри қувурнинг диаметридан бир оз катта). Домкратларни таяниши учун икки қатор брус ва қоziқоёқлардан ташкил топган махсус девордан фойдаланилади. Қувурнинг орқа томони чуқурликка етгандан сўнг унга қўшимча звено пайвандланади. Қувур ичидан тупроқни лебёдкада арқон узатиб берувчилар билан таъминланган хокандоз ёки бошқа воситалар билан чиқариб ташланади. Тупроқларни кўринишига қараб ўтиш тезлиги сменада 1,5—3 м ни ташкил этади.

Эзиб ўйиш усули, айниқса, ҳаракатдаги йўл, бино ва иншоотлар остига ётқизиладиган коллектор ва туннеллар қурилишида унумли бўлади.

Кувурларни траншеясиз усулда ётқизишда эксцентрик-пармалаш машиналари ПМ 800—1400 ва ПМ 800—1600 лардан фойдаланилади. Машинанинг кесувчи қисми пропеллер шаклдаги кувурнинг узунаси бўйлаб ўқига нисбатан эксцентрик ҳолда ўрнатилган пичоқ, кичик ўлчамли редуктор ва электродвигателдан ташкил топган.

Пропеллер шаклдаги пичоқ кувурнинг ташқи диаметридан бирмунча катта, бу эса кувурни ётқизишда унинг қаршилигини пасайтиришга имкон яратади.

Кувурларни ётқизиш трассаси бўйлаб кенглиги 3—4 м, узунлиги 10—19 м ли шурфлар (котлованлар) қазилади, булар ётқизиладиган кувурларнинг ўлчамларига ва тортувчи лебёдкаларни ўрнатилишига боғлиқ бўлади. Котлован туби кувурдан 20—30 см пастда бўлади.

Кувурнинг ичига ҳаракатдаги тортувчи лебёдка билан уваланган тупроқни чиқариб ташловчи мослама ўрнатилади. Автокран ёки «Пионер» крани ёрдамида уваланган тупроқ ер устига кўтарилиб, автосамосвалларга юкланади. Ҳаракат тезлиги тупроқни зичлигига, намлигига, ётқизиладиган кувурларни узунлигига ва диаметрига боғлиқ бўлади.

10. ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ ЁТҚИЗИШДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ

Техника хавфсизлиги муаммоларини ҳал қилишда СнИП III-4-80 нинг «Қурилишда техника хавфсизлиги» бобига риоя этилади.

ИБЛда корхонадаги ишларни бажаришда бажарувчиларга наряд-рухсатномалар берилиши, масъул шахсларни эса қайси хавфли ва муҳим ишларни олдида бўлишлари кўрсатилади. Қайта қуриладиган корхоналарнинг ҳамма тармоқлари, янги ётқизиладиган трасса тизимини кесишувчи қисмлари қурилиш бош тархида чизилган бўлиши керак. Ишни бажаришдан олдин унинг ҳолати жойларда ўлчаш ёки шурфларни қазिश йўли билан, траншеялар қазишда қоқилган қоziқ, столблар билан аниқланади.

Алоҳида муҳим ҳолларда ишларни бажариш учун наряд-рухсатнома берилиши зарур. Қазиладиган траншеялар билан кесишадиган ҳаракатдаги тармоқларни очишда улар ҳамма босқичларда ишларни бажариш билан боғлиқ бўлган урилишдан, совиб кетишдан ва йилнинг совуқ вақтида музлашдан муҳофаза қилинган бўлиши зарур.

Ҳимоя лойиҳаси ИБЛ таркибида ишлаб чиқарилган бўлиши керак. Ёниш ва портлаш категориясига алоқадор саноат биноларида ер ости ишлари ёнғинга қарши ва газдан муҳофаза қилиш станциялари томонидан келишилган рухсатнома асосида ўтказилиши мумкин.

9) ЕР ОСТИ ТАРМОҚЛАРИНИ ЁТҚИЗИШДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Корхоналарни қайта қуришда янги ётқизиладиган тармоқларни кешишиш нуқталари қандай ҳужжатда кўрсатилган бўлиши керак?
 - А—қурилиш бош тархида;
 - Б—ишларни бажариш лойиҳасида;
 - В—технологик хариталарда;
 - Г—махсус бажарилган схемаларда;
 - Д—ишчи чизмаларида.
2. Ёнғин ва портлашдан хавфли категорияли саноат биноларида ишлар кимнинг рухсати билан амалга оширилади?
 - А—пудратчининг;
 - Б—буюртмачи ва ёнғинга қарши курашувчи корхона ходимининг;
 - В—буюртмачи ва пудратчининг;
 - Г—буюртмачининг;
 - Д—ишлар бажариладиган корхона раҳбарининг.
3. Кавлашда очиладиган ҳаракатдаги тармоқларни ҳимоялаш тадбирлари қандай ҳужжатда ишлаб чиқарилади?
 - А—ишларни бажариш лойиҳасида;
 - Б—қурилишни уюштириш лойиҳасида;
 - В—қурилиш бош тархида;
 - Г—махсус схемада;
 - Д—ишчи чизмаларда.

11. САНОАТ БИНОЛАРИ ПОЛЛАРИНИНГ ТАГИГА БЕТОН АСОС ТАЙЁРЛАШ

Поллар саноат биноларининг энг муҳим қурилма қисми ҳисобланади. Саноат бинолари қурилишида поллар нархи бинонинг ҳисобнома қийматининг 10—16 фоизини ташкил этади. Полларнинг турлари ва қисмларини тўғри танлашда механик кучларни, ҳарорат таъсирини ва бошқа омилларни инобатга олинади. Пол ости қатламининг қалинлиги бетон маркасига боғлиқ бўлиб, у 100—260 мм гачани ташкил этади. Пол ости бетон тайёрлов қатламининг солиштира ҳажми умумполлар тагига тайёрлов қисми ҳажмининг 35—85% орасида ўзгариб туради ва ўртача 60% ни ташкил этади.

Бетон қоришмасини ётқизишдан олдин тупроқ асосга сув сепилади, кейин эса кенлиги 3—4 м лик тасмаларга бўлиб, бетон қоришмасини тасмаларни орадан битта қолдириб бетонлаштирилади. Биноларни қайта қуришда поллар тагига бетон қатламини тайёрлаш янги қурилишда бетон тайёрлов қатламини бажариш технологияси билан деярли бир хил бўлади.

Тор жойларда пол ишларини бажаришда бетон қоришмани ётқизиш жойига мототележкалар ва бошқа воситалар ёрдамида (қувурлар орқали узатиб берувчи ТР-Т, кўприк кранлари ва бошқалар) узатиб берилади.

10) САНОАТ БИНОЛАРИ ПОЛЛАРИНИНГ ТАГИГА БЕТОН АСОС ТАЙЁРЛАШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Саноат бинолари полларининг тагига тўшамга ётқизишни нимадан бошлайдилар?

А—бортикларни (четки тахталарни) ўрнатишдан;

Б—бетондан пол ости тўшамини ётқизишдан;

В—пол ости тўшамга тагига чақиртош ёки гравийдан асос тайёрлашдан (зичлаб);

Г—пол юзасини текислашдан;

Д—бетон қоришмасини ётқизишдан.

2. Саноат биноларини қайта қуриш шароитида қайси иш меҳнаттабдилиги билан қийинроқ?

А—ер юзасини текислаш;

Б—бетон қоришмасини тақсимлаш, текислаш ва зичлаш;

В—бетон қоришмасини ётқизиш;

Г—бетон қоришмасини ётқизиб берувчи жиҳозни жойлаштириш;

Д—бетон қоришмасини тайёрлаш.

11.1. ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ БИНО ПОЛЛАРИНИНГ ТАГИГА БЕТОН АСОС ТАЙЁРЛАШ

Бетон қопламани қуйиш Д-360 силкитибзичлагич ёрдамида амалга оширилади. Сочилувчи материаллар самосваллар ёрдамида бетон қилишга тайёрлаган юзага туширилади, ундан сўнг эса ўзи юрувчи зичлагичлар ёрдамида текисланади ва зичланади.

Ишчи майдонига бетон қоришмаси самосвал, аравача, бадья ёки бетоннасослар ёрдамида узатиб берилади. Агар пол арматуралаштирилса, бетон қоришмасини самосвалдан ёки аравачадан қоришма ётқизиладиган секцияни қоқ ўргасига туширилади.

Қоришмани ётқизишда арматура ўрнадан кўзгатилмайдиган, уларни устидан юриш ёки кўприкчаларни таянчлари ўрнатилиши таққиланади. Бу ҳолда арматурани ётқизилишини тартибга солиш зарурияти туғилади. Бетон қоришмасини кран ёки бадья ёрдамида юза бўйлаб бир текисда тақсимлаш зарур. Бетон қоришмасини тақсимлаб берадиган бетоннасос ёрдамида узатиб бериш энг тез ва оддий усулдир. Бетон қоришмасини консистенцияси кам ҳаракатланувчи ҳолатидан юмшоқлик даражаси ҳолатига ўтган бўлиши шарт. Насос ёрдамида тортиш ва вакуум ишлов беришда одатда юмшоқ бетон қориш-

маси қўлланилади. Тасмалар битта ўтказилиб бетонлаштирилади, бунда биринчи бўлиб ўтувчи йўлдан энг узоқда жойлашгани бетонлаштирилади ва секин-аста йўлга яқинлашиб борилади. Маяк тахталари оралиғида бетон қоришмаси қотиб бўлгандан сўнг, кейинги оралиқ бетонлаштирилади. Деформация чокини ташкил қилувчи бетонлаштирилган плиталарнинг ён қирралари оралиқ тасмаларни бетонлаштиришдан олдин иссиқ БН-III маркали битум билан 15—2 мм қалинликда чапланиб чиқилади.

Янги ётқизилган бетон қоришмаси ичига кенглиги 80—100 ва қалинлиги 4—5 мм ли металл тасмани бетон тайёрлов қатламининг 1/3 чуқурлигига киритилади. Тасма бетон қоришмаси ичида 20—40 мин қолдирилиб, кейин қоришма ичидан чиқариб олинади. Бетон қоришмаси қотиб бўлгандан сўнг пўлат тасма ўрни иссиқ битум ёки цемент қоришмаси билан тўлдирилади.

Тайёрлов қатламини алоҳида участкалар билан бетонлаштиришда йиғма ёғоч ёки металл қолипларни тайёрлаш зарур. Бундай қолипларни ўрнатилиш жойида тез ва осон йиғилишини ва кўчиришни таъминлаши зарур.

Бетонлаштириш ишлари охирига етгандан сўнг бетон полини юзаси қиртишлаш машиналари билан текислаб чиқилади.

Тайёрлов қатламини бетонлаштириш ишларини ҳажмлари кичкина бўлганда, бундай ишларни оддий схема билан бажариш тавсия этилади.

Самосвал ёки бетон ташувчи махсус автомашина бетон қоришмасини тўкиш учун бетонлаштириш режалаштирган юзага чиқиши ёки тўкиш томони билан яқинлашиб, бетонни маяк тахталари орқасига тўкиши керак. Ҳар қандай ҳолатда ҳам маяк тахталарнинг шикастланишининг олдини олиш мақсадида тўкиш жойларига тўрт қиррали тўсинлар ўрнатилади.

Бетон қоришмасини тақсимлаш ва текислаш ишларини экскаватор Э-151 ёрдамида бажариш мумкин. Бетон текисловчи ускуна бетонлаштириладиган юза ёнига ўрнатилиб, у узунаси бўйлаб ҳаракат қилади, ундан сўнг бетон қоришмаси виброрейка ёрдамида зичланади ва юзаси текисланади. Транспорт воситасидан асосга туширилган бетонни бетонтекисловчи чўмичи тақсимлаб, ундан сўнг қареткаларини олдинга сурилиб қайтиш ҳаракати остида уни текислайди. Осма ишчи органининг иш кўлами узунасига 3,2 м ни ва энига 4,2 м ни ташкил этади. Охириги йилларда қурилиш амалиётида қуйма бетон полларни қуришда кенг қўламда вакуумлаштириш (ҳавосизлантириш) усули қўлланилмоқда. Вакуумлаштириш усули билан ишларни амалга ошириш вакуум ускунаси ва сўриб олувчи матлар ёрдамида бажарилади.

Бир вақтнинг ўзида бетон таркибидаги ортикча сув сўрилиб олиниши билан атмосфера босимини мат ёки плиталарга босиш натижа-

сида бетон қоришмасининг зичланиши амалга оширилади. Вакуумлаштириш усулини қўллаш пол учун ётқизилган бетон таркибидаги сув миқдорини камайтиришга ва юқори сифатли бетон олишга имкон беради. Шунинг учун 28 суткада бетоннинг сиқилишга чидамлиги 20—40% га ошади. Натижада бетонни чўкиш ҳолати ва ёриқларни пайдо бўлиши камаяди, бетоннинг қотиши билан бир-бирига ёпишиши ортади. Бу бетонга бериладиган кейинги ишловларни олдинроқ бошлашга имкон беради.

Ҳозирги вакуум ускуналари плёнкалардан тайёрланган филтрлар билан таъминланган бўлиб, улар заррачалари 5 мкм катталиқдаги цементни ушлаб қолади. Филтрлар бир сменада бир марта ювилади. Ҳозирги вақтда вакуум-насос 95% гача тозаланган ҳаво билан таъминланади. Бетонлаштириш жараёни ўз ичига бетон қоришмасини текислаш, ётқизиш ва зичлаш, уни вакуумлаштириш (ҳавосизлантириш) ва янги ётқизилган бетон юзасини текислаш ишларини олади.

Вакуумлаштириш давомида бетон қоришмаси таркибидан 20% сув чиқариб ташланади, бу эса бетоннинг сув-цемент нисбатини камайтиришга ва физик-механик ҳолатини яхшилашга олиб келади. Вакуумлаштирилладиган бетон пол юзасининг емирилишга қаршилиги оддий усул билан ётқизишга қараганда 1,5 барабар юқори, шунинг учун, унинг юзасини текислаш фақатгина текисловчи машиналар ёрдамида амалга оширилади.

Бетон полларни кўрсатилган технология билан қуриш тажрибаси унинг қуйидаги афзалликларини кўрсатади:

бетон поллар юзасини танаффуссиз бир босқичда бетонлаштиришда меҳнат унумдорлиги 2 барабар ошади;

технологик жараёнларни механизация мажмуаси билан бажариш имкониятини беради;

2—3 суткадан сўнг тайёр полни фойдаланиш юклари билан юклаш имконияти яратилади;

цементни 20% гача тежашга эришилади;

полни сифати (мустаҳкамлиги, ёйилиши, совуққа чидамлиги, сув ўтқазмаслиги, юзани тозаллиги) ошади.

5 кишидан иборат бригада учун механизмлар комплекти ўз ичига: силкитувчи рейка, вакуум-агрегат, сўриб олувчи мат, текисловчи машина, ёрдамчи дастгоҳлар ва мосламалар, яна меъёрий комплектни ташувчи, сақловчи контейнерларни олади.

Меъёрий комплектнинг таснифи:

Ишлаб чиқариш кўрсаткичи	200—240 м ² /сменада
Ётқизилладиган бетон қатламининг қалинлиги	20 см гача
Ўрнатилган қуввати	12,9 кВт;

Тайёрлов босқичида асос ахлатдан тозаланади, уни силки-тибзичлагич ёки юзаки вибратор ёрдамида зичланади, сув билан ҳўлаб маяк тахталари ўрнатилади.

Тайёрлов қатламига бетон қоришмасини қабул қилиб, уни текислаш оддий дастгоҳлар ёрдамида амалга оширилади. Бетон қоришмасини сўнгги марта текислаб, зичлашни силкитувчи рейка ёрдамида амалга оширилади. Шундан сўнг зичланган бетон тасмасини устига сурувчи мат ётқизилади ва уни ҳавосизлантирувчи агрегатга уланиб, бетон ҳавосизлантирилади. Ҳавосизлантириш ишлари тамом бўлгандан сўнг, ҳавосизлантирувчи мат кўчириб олиниб, уни кейинги фойдаланишга тайёрлаб қўйилади.

Бетон юзаси дискли ёки парракли текисловчи машиналар ёрдамида текисланади. Бунда дискли машинани олдиндан дағал ишлов беришда ва парракли машинани эса юзалари силлик ишлов беришда ишлатилади. Силлиқлаш ишлари тамом бўлгандан сўнг маяк тахталар кўпориб олинади. Пол ости тайёрлов қатлами, майдончалар ва бошқа қурилмаларни бинонинг ер ости қисмларини барпо этишда қўлланадиган машина ва механизмлар ёрдамида барпо этиш мумкин. Бундай механизмларга ғилдиракли ёки ўрмаловчи ўзиюрар кранлар, кўчириб ўрнатиловчи конвейер-бетонётқизувчилар, ўзиюрар тасмали бетонётқизувчилар, ёйи шарнир бирикмали бетоннасослар киради. Юқорида кўрсатилган машиналарни қўллашда уларнинг технологик схемалари худди шундай арматуралаштирилган пол ости тайёрлов қатламини бетонлаштиришга имкон беради, чунки бунда самосваллар бетонлаштирилган юзага чиқмайдилар. Конвейерларни секциялари бетонлаштирилган ва бетонлаштирилмаган тасма томонидан ҳам ўрнатилиши мумкин. Кетма-кет ўрнатилган секцияларни жойлашиши ҳар бир секциянинг ҳаракат зонасида бўлади. Бетон қоришмасини самосвалдан қабул қилиб, уни конвейерга узатиб бериш виброистеъмолчи ёрдамида ёки юкловчи бункер ёрдамида амалга оширилади. Бетон қоришмасини силкитувчи рейка ёрдамида ҳар бир секцияни ҳаракат зонасида тақсимлаш билан зичлаб боради. Бетон қоришмаси самосваллар ёрдамида бадьяларга тўкилади ва кран ёрдамида бетонлаштириш зонасига етказиб берилади ва туширилади. Туширилган бетон қоришмасини текислаш Э-1514 экскаватор базасига ўрнатилган бетон текисловчи қурилма ёки қўлда оддий дастгоҳлар билан амалга оширилиши мумкин. Шунини таъкидлаб ўтиш керакки, тайёрлов қатламини кран ёрдамида бетонлаштириш унумдорлиги бошқа технологик схемаларга нисбатан пастроқ ва фақатгина автосамосвалларни бетонлаштириш зонасига кириши қандайдир бир сабабларга кўра қийин бўлганда ва бетон қоришмасини узатиб

берувчи ва тақсимловчи жиҳоз бўлмаганда тавсия этилади. Бетонётқизувчининг телескопик ёйини энг катта узунлиги 20 м, шунинг учун бетонётқизувчини энг охирида, бетонлаштириладиган тасма ёнида жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Бетон қоришмасини зичлаш ва юзасини текислаш бундан олдинги схемаларга ўхшаб амалга оширилади. Агар ўзиюрувчи тасмасимон бетон ётқизувчиларни, доимий ёйларини узунлигини бир хил бўлган, мисол учун, УБК-132 бетонётқизувчилар билан бетонлаштиришда худди юқорида кўрсатилган схема билан бетонлаштириш мумкин бўлса, ЛБУ-20 бетонётқизувчига нисбатан маневр қилиш учун тегишли майдончани кўзда тутиш зарур. Шарнир-бирикмали ёйли автобетоннасос билан бетонлаштириш схемаси ўзи юрар тасмасимон бетонётқизувчисиникидан деярли фарқ қилмайди.

Куйма бетон тайёрлов қатламини бетонлаштириш пайтида бетоннасослардан фойдаланишда ишларни сурункали уюштириш, насосни бетон қоришмаси билан таъминлаш имконини беради, бетон узатувчини бетондан тозалашда вақтни йўқотишнинг олдини олишга имкон яратади.

Бетоннасослар ёрдамида тайёрлов қатламини ҳосил қилишда, СНИП III 15-76п га риоя этилади. Узатиб бериладиган бетон қоришмасининг қуми таркибида юқори миқдорда майда ва чангсимон заррачалар бўлиши зарур. Бетон қоришмасининг сув миқдори ва цемент сарфини пасайтириш унинг қайишқоқлигини оширувчи қўшимчаларни қўшиш ҳисобига амалга оширилади. Бунда саноатимиз ишлаб чиқарадиган суперпластификаторлар (силлиқликни оширувчи) алоҳида эътиборга эга.

Ўтқазилган тажрибалар шунини кўрсатадики, суперпластификаторларни цемент офирлигидан 75% гача миқдорда қўллаганда ўзгармайдиган мустаҳкамликка ва анчагина силлиқлик кўрсаткичига олиб келади. Бетон қоришмасини бошланғич ҳаракатланиши 0—1 см бўлганда суперпластификатор ёрдамида унинг ҳаракатланишини 6—8 см гача ошириш, бетон сувини камайтириш ёки цементни тежаш ҳисобига амалга оширилиши мумкин. Ҳаракатланишни бундай ошириш бетон қоришмасини қулай узатиш ва ишлов беришга имкон яратади. Шунини ҳам айтиш керакки, суперпластификаторнинг нархи жуда юқори. Уни қўллаш бетон нархини оширишга олиб келади, шу тўғрисида иқтисодий асосланган бўлиши зарур. Бундан ташқари, агар қурилмага совуққа чидамлиги бўйича ва бетон қоришмаси 60 мин кам вақтда ётқизилишига ишонч бўлмаган ҳолларда суперпластификаторни қўллаш тавсия этилмайди, чунки бу вақтдан бошлаб унинг силлиқлаш ҳаракати анчагина пасаяди. Бундай (қайишқоқ) силлиқ бетон қоришмасини ётқизишда уни текислаш ва бетон юзасини юқори сифатли енгил силкитувчи рейкалар ёрдамида силлиқлаш ишларига олиб келиши мумкин.

Қайта тикланидиган биноларнинг тайёрлов қатламини бажаришда техника хавфсизлиги қоидалари худди қуйма пойдеворларни алмаштириш ишларини бажаришдагидек бўлади.

11) ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ БИНО ПОЛЛАРИНИНГ ТАГИГА БЕТОН АСОС ТАЙЁРЛАШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Бетон юзасини қандай машиналар билан текислайдилар?
А—дискли ва парракли текисловчи машиналар билан;
Б—виброрейка билан;
В—вибромайдон билан;
Г—қўл ёрдамида зичлаб;
Д—белкураклар билан.
2. Бетон тайёрлов қатламини тайёрлашда бетон қоришмасини узатиб берувчи насосларда бетон қоришмаси конусининг чуқиши қанча бўлиши керак?
А—6—7 см;
Б—6—8 см;
В—6—9 см;
Г—5—6 см;
Д—6—10 см.

12. БИНО ҚИСМЛАРИНИ ЙИҒИШ ВА КЎЧИРИШ

Бино ва иншоотларни қайта тиклашда қурилмаларни йиғиш-ни механизациялаштириш мажмуаси объектларни ташқи ва ички ўлчамларидан, мавжуд қурилмаларни кучайтириш ҳамда алмаштиришдан келиб чиқадиган айрим хусусиятларга боғлиқ. Биноларни қайта қуришда қурилиш қисмларини йиғиш жараёнида, айрим қўл операцияларни бажариш талаб этилади.

Кўпқаватли бино ва иншоотларни қайта тиклашда қурилиш қисмларини йиғиш бир қатор кетма-кет ишлардан тузилган. Технологик операцияларни бажариш усуллари ва уларни кетма-кетлиги ИБЛда ишлаб чиқарилади.

Ватанимиз амалиётида катта блокли, олдиндан яхлитланган қурилмаларни йиғиш кенг кўламда қўлланилади. Айрим қурилмалар қисмларини йиғиш блокларига яхлитлаш меҳнат талаб қилувчи ва хавфли, юқорида бажарилувчи иш ҳажмларини, вақтинчалик ҳавоза, таянч ва ҳоказоларни қуришга қўшимча сарфларни анчагина қисқартиришга, иш сифатини оширишга имкон яратди. Қурилмаларни энг қулай яхлитлаш даражаси техник-иқтисодий ҳисоблар ёрдамида аниқланган бўлиши зарур. Бинолар ва иншоотларни қайта қуришда йиғиш блокларининг ўлчамлари объект торлиги билан солиштирилган бўлиши керак.

Амалиёт шуни кўрсатадики, ишларни ташкил этишнинг энг яхши усули, қурилишни оқим усулида ташкил қилиш ҳисобланади. Бино ва иншоотларни қайта тиклашда меъёрсиз оқим ташкил этилади, шу туфайли умумий оқимга бир турдаги ишларни ҳар хил ҳажмли ишлари ва ҳар хил меҳнат талабли ишлар киритилади. Саноат биноларини қайта қуришда қурилиш қисмларини йиғиш бўйича катта ҳажмда иш бажариш зарур.

Объектларни қайта қуришда кўчириш ишларини механизациялаштириш жуда ҳам мураккаб, шунинг учун объектларни қайта қуриш ишларининг рўйхатида меҳнатталаблик бўйича биринчи ўринни эгаллайди. Қайта қуришда қурилиш қисмларни йиғиш усуллари торлик ўлчамлари билан, йиғувчи машиналарнинг имконияти билан, йиғиладиган қисмларни тури билан, қаватларни йиғиш кетма-кетлиги билан, технологик шароитлари билан (ҳаракатдаги қорхонани қайта қуришда) белгиланади.

Технологик ишларнинг биринчи босқичида объект ичида алмаштириш учун белгиланган ҳамма қурилмалар кўчирилади, ундан сўнг эса янгиси йиғилади. Бундай ҳолларда йиғишни ва кўчиришни ҳар хил машиналар ёрдамида олиб бориш мумкин. Қурилмаларни кўчириш ишларини бинонинг умумий турғунлигига ва ёнбош қисмларининг бузилиш хавфи туғилмаганда бажарилади. Бу усулнинг афзаллиги, кучли йиғувчи машиналардан фойдаланилади, аммо бу усул билан ишлаганда жуда ҳам кўп марта қурилмаларни кучайтириш ва бинонинг умумтурғунлигини таъминлаш бўйича катта иш ҳажмларини бажаришга тўғри келади.

Қўшма усулда қурилмаларни кўчириш ва йиғишни биргалликда қўшиб ёнбош қурилмаларни ва умуман иншоотларни мустаҳкамлигини, турғунлигини етарли даражада таъминлаб берувчи шартлар билан амалга оширилади.

Йиғиш ва кўчириш ишларини бундай ҳолларда машиналарнинг битта комплекти билан амалга оширадилар. Бунда кейинги ишлар учун иш қўлами очилади, натижада қайта қуришнинг умумий муддати қисқаради.

12) БИНО ҚИСМЛАРИНИ ЙИГИШ ВА КЎЧИРИШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Бино қисмларини кўчиришда алоҳида қисмларга бўлиб амалга ошириш қандай технологик ишлардан ташкил топади?

- А—объект ичида алмаштириладиган ҳамма қисмлари кўчирилиб, ундан сўнг янгилари йиғилади;
- Б—объект ичида алмаштириладиган қисмлар блоклар кўринишда кўчирилиб, ундан сўнг янгилари йиғилади;
- В—объект ичида алоҳида қисмлар кўчирилиб, ўша пайтнинг ўзида янгиси йиғилади;

Г—объект ичида фақатгина юк кўтарувчи қисмлари алмаштирилиб, ўша вақтнинг ўзида янгиси йиғилади;

Д—объект ичида фақатгина четки қисмлар кўчириб олиниб, янгиси йиғилади.

2. Кўчириш ишларининг унумли усулларида мутлақ шартлар нимадан иборат?

А—ишларни аввалдан тузилган лойиҳа асосида олиб бориш;

Б—ишларга пухта тайёрланиш;

В—ишчиларга иш ҳақини ўз вақтида бериш;

Г—ишчиларни қурилиш материаллари билан таъминлаш;

Д—кўчириш ишларини механизациялаштириш.

3. Кўчириш ишларини тезлаштириш учун қандай ишни бажариш керак?

А—ишларни аввалдан схемаларини тузиб чиқиш;

В—қурилмаларни лойиҳа қотирғичларини қисман бўшатиш;

С—бажариладиган ишларни кетма-кетлигига риоя қилиш;

Д—бажариладиган ишларни ўз вақтида бажариш;

Е—бажариладиган ишларни механизациялаштириш.

12.1. ИШЛАРНИ БАЖАРИШГА ТАЙЁРГАРЛИК

Йиғиш ва кўчириш ишларини бошлаш учун ҚУЛ ва ИБЛ ҳамда технологик хариталар ишлаб чиқилган, тасдиқланган бўлиши керак. Қурилиш қисмларини ва технологик жиҳозларни йиғиш ва кўчириш бўйича ишларни бажариш лойиҳасида ҳаракатдаги корхонада ишларни бажариш хусусиятини ифодаловчи кўшимча материаллар бўлиши зарур. ИБЛ ни ишлаб чиқариш учун бошланғич маълумотлар бўлиб, янги қурилиш учун белгиланган ҳужжатлардан ташқари, цехни (бинони) кўриб чиқилганлиги ва унга кўшимча қилиб қисмларни ўрганилиб чиқилганлиги, материалларни физик-механик хусусиятлари, синч қурилмалари ва қайта қуриладиган цех жиҳозларини таърифловчи ҳужжатлар ҳисобланади.

ИБЛ ва технологик хариталарни ишлаб чиқишда кўчириладиган ҳар бир қурилмани қамровлаш усулларига алоҳида эътибор бериш зарур. Чунки фойдаланиш давомида қамровлаш қисмлари (скоба, илмоқ ва бошқалар) зарарланган, занглаган ёки тўлиқлигича бўлмаслиги мумкин. Қамровлашдан олдин, қамровларнинг сирғалиб чиқиб кетишининг олдини олиш учун кўтариш ва думалатиш давомида қурилмага махсус таянчлар пайвандланиши мумкин.

Кўчириладиган қурилмаларни ва чок тугамларини ажратиб олиш усуллари таянч ва тугамларни техник ҳолатига боғлиқ бўлади.

Болтли бирикмаларнинг гайкаларини бураб ажратиб олинади. Занг билан шикастланган ва резбаси шикастланган болт бирикмаларини, қайта ишлатиб бўлмайдиган болт бирикмаларини ўт кесиш усули

билан ажратиб олинади. Худди шундай усулда чегаланган ва пайвандланган бирикмалар ҳам ажратиб олинади.

Темир бетон ва металл қурилмаларнинг бирикмалари ўт кесиш ёрдамида (кислород найзаси, электр ёйли ва бошқалар), юқори чидамли материаллар билан кесиш (олмос дискли арралар ва бошқ.) энг кўп тарқалган усуллардан ҳисобланади. Унда бетон сиқилган ҳаво остида ишловчи дастгоҳ ёрдамида бузилиб, арматура эса ўт кесиш усули билан кесилиб амалга оширилади (мисол учун газ билан).

Кўчириш ишларини тезлаштириш учун қурилмани лойиҳа мустаҳкамлигини бироз бўшатиш зарур (қисман болтларни ечиб олиш, қисман қолган болтларни бўшатиш, қисман пайвандланган ва чегаланган бирикмаларни кесиш).

Қурилмани кўчиришда ишларни бажариш бўйича қуйидаги кетма-кетликка риоя қилиш зарур: қурилмаларни кўчиришга тайёрлаш (вақтинчалик боғлағични, кучайтирувчиларни бўшатиш ва бошқалар), қурилмаларни қамровлаш ва уларга тортиб турувчи арқонларни мустаҳкамлаш, қамровларни секин тортиб кўриш; таянч нуқталарини, қурилмаларни тахлаш жойига тушириш, кўчирилган қурилмани вақтинчалик бўшатиб олиш.

13. БИНОЛАРНИ ҚАЙТА ТИКЛАШДА ЙИҒУВЧИ МЕХАНИЗМЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Ҳозирги пайтда қурилиш ташкилотлари юк кўтариш механизмларининг кўпгина хилларига эга. Ўзиюрар ёйли кранлар қайта қуриш шароитида энг кўп тарқалган, шунингдек ғилдиракли, ўрмаловчи ва камроқ темирўл кранлари қўлланилади. Аммо ўзиюрар ёйли кранларни юк билан ҳаракат қилиши жуда ҳам чекланиб қўйилган, шунинг учун йиғиладиган қурилмаларни махсус ажратилган жойга йиғишдан олдин кранини юк кўтариш қобилиятини, узатиб бериш имкониятини ва қурилмаларни лойиҳа бўйича ўрнатиш жойларини инobatга олиш керак.

Кўчириладиган оралик майдонларининг мавжуд жиҳозлар билан банд бўлиши қурилмаларни ажратиб олишга махсус келиш йўллари-ни барпо этиш, қўшимча чиқимларни қилиш, қурилмаларни кран илмоғини тагига махсус ёрдамчи машиналар ёрдамида (транспорт ара-вачалари, тракторлар ва бошқалар) етказиб беришни талаб этади.

Тор жойларда йиғиш ишларини ташкил этганда қурилмаларни тўғридан-тўғри транспорт воситаларидан йиғиш мақсадга мувофиқ-дир, бу эса қурилмаларни тахлаш учун ажратилган майдончаларни кичрайтириш, йиғиш кранларининг иш унумдорлигини ошириш, меҳнат сарфини камайтириш ва ишларни бажариш муддатини қис-қартиришга олиб келади. Қайта қуришда ўзиюрар ёйли кранларни телескопик ёйли жиҳоз билан жиҳозлаганда иш унумдорлиги ошади.

Бундай кранларни транспорт ҳолатида унча катта бўлмаган ўлчамлари, уларни тезда ишчи ҳолатига келтириш, ёйининг узунлигини тезлик билан ўзгартириши қулай шароитлар яратиб беради. Бу гуруҳ кранларга К-161 крани киради. Худди шундай МКГ 6,3 кранига ҳам тор жойларда кенг қўламда ишлашини таъминловчи жиҳозлар ўрнатилган. Ушбу кран шарнирли параллелограмм ёрдамида йиғилувчи қисмларни оддий кранлар учун эришиши қийин бўлган жойларга узатиб бериши, юкларни алоҳида горизонтал, вертикал йўналишга узатиши мумкин.

К-161 ва СКГ-30 кранларида ўрнатилган махсус ёйлар узун ус-тунларни кўтаришда қўлланилади.

Минорали кранлардан цехларни қайта қуришда янги объектларни барпо этишга қараганда камроқ фойдаланилади. Бу йиғиш зона-сининг ўта торлиги, кранни олиб келиш, йиғиш ва кўчиришда меҳ-нат сарфининг ошиб кетиши билан изоҳланади.

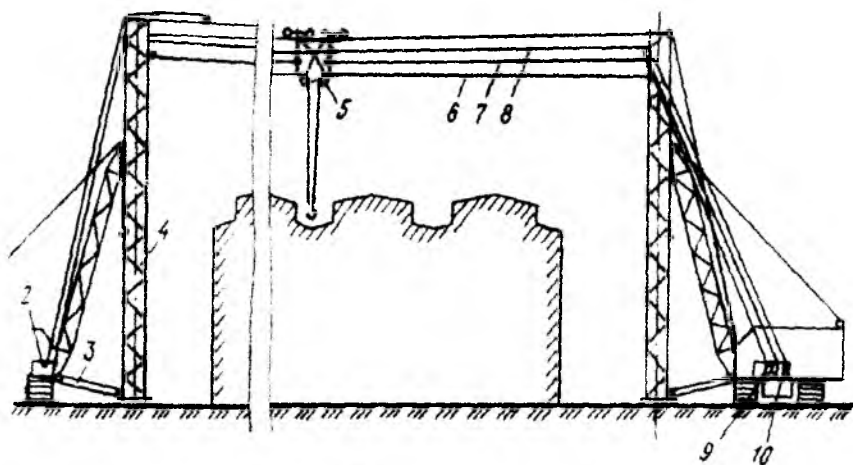
Минорали кранларни қайта қуриладиган ва алоҳида жойлашган объектларга мослаштириш ва уларнинг қурилмаларини мукамал-лаштиришнинг унумли йўналишларидан бири, уларни рельсиз юриш-га ўтказишдир (ғилдиракли, ўрмаловчи ва қадамли). Тор жойларда йиғиш ишлари учун энг кўп минорали, ёйли, юк аравачали кранлар қўлланиши мумкин.

Электркўприкли кранлар. Электркўприкли кранлар корхоналарни қайта қуришда кенг қўламда фойдаланилади. Тўлиқ ёки қисман иш-лаб чиқариш тўхтаганда электркўприкли кранлар йиғиш ишларини механизациялаштиришда жуда ҳам унумли қўлланилади. Улар ёрда-мида цех ичи, қурилма хоналарининг қисмлари, ер ости ҳўжалиги қурилмалари йиғилади ва кўчирилади (йиғма пойдеворлар, туннел-лар, ертўлалар ва бошқалар). Кранни технологик имкониятини оши-риш учун махсус алмаштириладиган анжомлардан фойдаланилади.

Қайта қуриладиган ораликлар катта бўлганида икки кўприкли крандан ташкил топган комплектни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Уларнинг биттаси алмаштириладиган ускуна билан жиҳозланади, иккинчиси эса кўприк ёйли кран зона ҳаракатига қурилмаларни етказиб беришни таъминлаб туради.

Кўприк кўринишидаги краннинг ҳаракатини бошқариш пульти унинг кўндаланг томонида жойлашган. Бошқариш пультидаги опе-ратор бир вақтнинг ўзида йиғувчи кран машинистига ишора берув-чи вазифасини ўтайди.

Том қурилмаларини йиғишда ораликдаги қурилиш ишлари фа-қатгина 3—4 мин га кранни йиғиш ёки тахлаш зонасига ўтишда тўхтатилади. Бу ерда ўзи юрадиган кран ёрдамида кўприкка стропи-ла фермаси ва бир қадамли том қурилмаси комплекти ортिलाди. Ун-дан сўнг кўприк МКГ-25 БР крани билан қурилмалар лойиҳа ҳола-тига ўрнатиладиган йиғиш зонасига ўтади.



21-чизма. Үзи юрувчи кабелли кран:

1—2508 русумли ўрмаловчи кран; 2—(ёрдамчи) қўшимча лебёдкаси; 3—тиргович; 4—А-шаклдаги пилон; 5—юк аравачаси; 6—8—юк тортиш ва кўтарувчи арқонлар; 9—юк кўтариш механизми; 10—аравачани ҳаракатлангириш механизми.

Шохли кранлар биноларни қайта қуриш жараёнида камдан-кам қўлланилади. Кабел кранлари айрим ҳолларда цехларни қуришда фойдали, у йиғиш ишларини оғир ва тор жойларда механизациялаштиришга имкон яратади. Қайта қурилиш ишларида энг кўп тебранувчи ва узунаси бўйлаб ҳаракат қилувчи кабел кранлари ишлатилади. Кабел кранларининг оралиқлари 200—300 м гача етиши мумкин, алоҳида ҳолларда эса 1000 м га ҳам етади (21-чизма).

Бундай кранларнинг камчилиги, уларга рельс йўлларини ўрнатиш ҳисобланади. Бундай кран иккита ёйли кран (Э-2508), иккита А-шаклдаги пилонлардан ташкил топган.

Бир қаватли саноат биноларини қайта қуришда томга ўрнатиладиган ёйли кранлар ва шохли кранлар ва худди шундай консолли кранлардан (юк кўтариш қобилияти 1—2 т) фойдаланилади.

Фонарларни катта оралиқ ҳолатларида ва томларини листли ёпмалардан бажарилган ҳолатларида жуфтланган кранлар билан ишлаш мумкин. Кран қурилмаларини юк кўтариш қобилияти керак бўлганда қаттиқ тамба ўрнатилиш йўли билан оширилиши мумкин.

Бундай кран қурилмаларини фақатгина том қопламасини алмаштиришда эмас, балки стропила, стропила ости фермаси, кран ости тўсинлари, устун, ер ости хўжалиги иншоотлари қурилмаларини йиғиш ва кўчиришда ҳам ишлатиш мумкин.

Кран қурилмаларини таянч платформаларини турли модификацияларини ишлаб чиқариш, уларни цехни қайта қуришда

қўллашни анчагина кенгайтиради. Уларни электр кўприкли кранларга, махсус темир йўл платформаларга ўрнатиш мумкин. Бундай юк кўтариш техникасини барпо этиш катта капитал маблағни талаб қилмайди ва қурилиш-монтаж ташкилотининг кучи билан амалга ошириш мумкин. Тор жойларда девор қурилмаларини йиғиш ва кўчиришда, махсус йиғиш мосламалари, кенг қўламда қўлланилиши мумкин.

Бино ичига юкларни узатиб бериш усулига қараб кранлар монорельсли ва бурулувчиларга бўлинадилар. Улар ёрдамида кичик ўлчамли ораёпмалар қисмларини, узун ўлчамли деталларни, ҳавоза ва сўриларнинг қисмларини йиғиш мумкин. Бундай кранларга ОК-100, МКП-150, КП-0,6 кранлари киради.

Қурилмаларни йиғиш ва кўчиришда, айрим ҳолларда вертолётларни ишлатиш сезиларли иқтисодий фойда келтиради.

ЯК-24, МИ-4 ва МИ-6 вертолётлари йиғиш (кўчириш) ишлари учун, ташқи юк осмалари билан жиҳозланган МИ-10К вертолёти қурилиш-монтаж ишлари ва катта ўлчамли юкларни ташишга мослаштирилган.

13) БИНОЛАРНИ ҚАЙТА ТИКЛАШДА ЙИГУВЧИ МЕХАНИЗМЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Биноларни қайта тиклашда қандай кранларни ишлатиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайсиз?

А—минорали кранларни;

Б—кўприкли кранларни;

В—ўзгорар кранларни;

Г—шоҳли кранларни;

Д—кабелли кранларни.

2. Электркўприкли кранларни қўллаш қайси вақтда мақсадга мувофиқ ҳисобланади?

А—ҳар қандай вақтда ҳам;

Б—биноларнинг четки қурилмаларини кўчиришда;

В—ишлаб чиқариш тўлиқлигича ёки қисман тўхтатилганида;

Г—ишлаб чиқаришни умуман тўхтатмаганда;

Д—ишлаб чиқаришни тўлиқлигича тўхтатганда.

3. Ҳаракатдаги цехларни қайта қуришда қандай тадбир энг муҳим ҳисобланади?

А—ишчи жойларини тўғри уюштирилиши;

Б—механизмларни тўғри жойлаштириш;

В—ишлаб турган жиҳозларни муҳофаза қилиш;

Г—иш жойларига механизмлар учун йўлларни ўтказиш;

Е—ишчиларни иш қуроллари билан таъминлаш.

4. Нима сабабдан йирик саноат биноларини қайта қуришда вертолётлардан кам фойдаланилади?

- А—учиш соатининг қимматлигидан;
- Б—вертолётларни шовқин чиқаришидан;
- В—вертолётларга хизмат кўрсатиш қийинлигидан;
- Г—вертолётларнинг учиши учун катта майдонларнинг кераклигидан;
- Д—вертолётларни учиш майдонлари йўқлигидан.

13.1. ОДИЙ ЮК КЎТАРИШ МОСЛАМАЛАРИ ВА ТАКЕЛАЖ ЖИҲОЗЛАРИ

Йиғиш мачталари, портал, шевр каби юк кўтариш мосламалари юк кўтариш ишларида ишлатилади. Улар ёрдамида цехларда оғир кран ости тўсинлари алмаштирилади (20—40 т).

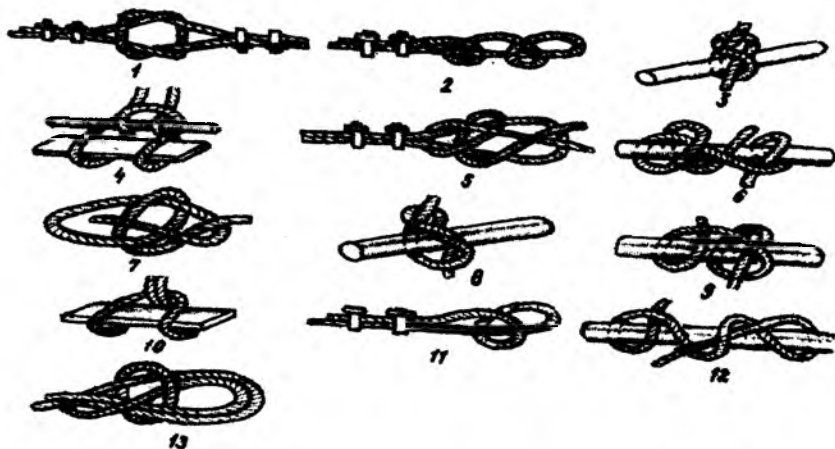
Лебёдкалар билан қурилмалар кўтарилади ва бир жойдан иккинчи жойга олиб ўтилади. Лебёдкаларни махсус юк кўтариш мосламалари таркибида ва такелаж воситалари билан ишлатиш мумкин. Ҳаммадан кўп лебёдкалар ҳаракатдаги цех ичларида йиғиш кранлари билан ишлатилади. Лебёдкалар устунларни, кран ости тўсинларни стропила ости ва стропила фермаларини кучайтиришда, йиғиш ва кўчиришда қўлланилади.

Биноларни қайта қуришда ёрдамчи ва асосий йиғиш ишларини бажарганда кенг қўламда домкратлар (рейкали, винтли, поналик, гидравлик, қумлик) ишлатилади.

Юк илдирувчи қурилма ва арқонлар. Каноф толасидан тайёрланган арқон ва пўлат арқонлар юк кўтарувчи машиналарни жиҳозлаш ва бошқа йиғиш ускуналарини тайёрлаш учун ишлатилади. Пўлат арқонлар бир томонлама хоч ўрамалари билан ажралиб туради. Улар тегишли мустаҳкамликка эга бўлишлари, кўп йил хизмат қилиши, мажақланмаслиги ва фойдаланиш вақтида буралиб кетмаслиги керак. Арқонлар йиғиш машиналарининг энг муҳим қисмлари бўлиб, тегишли парваришни талаб қилади. Зангнинг олдини олиш учун фойдаланиш вақтида ифлос қатламлардан тозалаб ва йилда энг камда бир марта мойлаб туриш керак (22-чизма).

Арқонларни улаш кўпгина ҳолларда икки усул: ўрама ва гильзопоналик пўлат ёки сиқиб турувчи алюмин қотишмасидан тайёрланган втулкаларни ўрнатилиши билан амалга оширилади. Арқонлар ўзаро махсус сиқилмалар билан уланадилар.

Қурилиш қурилмалари бурилма илмоқлар, қарабинлар, махсус ёки йиғиладиган қурилмалардаги тешиқларга ўтказилган бармоқли зичлагичлар ёрдамида қамровланади. Қайта қуриш шароитида йиғиш, кўчириш ишларини бажаришда юк ушлагич қурилмалар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши зарур: ҳар томонлама қўлланиши мумкинлиги, йиғиш машиналарининг илмоқларига юкларни мустаҳкамлашнинг қулайлиги, энг кам қўл кучини сарфлаб қамровлаш ва қамровни ечиб олиш мумкинлиги.



22-чизма. Арқон тугунлари:

1—тўғри; 2—икки марта бирлаштириладиган; 3—буғма (дурадгорники); 4—қистирмали ҳалқа; 5—чўмичга ёки ҳалқага боғлаш учун; 6—осма бўғич; 7—денгизча боғлаш; 8—учларида қамровланган узун ўлчамли юкларни кўтариш учун; 9—кичик юкларни бир жойдан қамровлаб кўтариш учун; 10—бир вақтни ўзида туташтирувчи; 11—буғиш ҳалқаси; 12—узун ўлчамли юкларни вертикал ҳолатда кўтариш учун; 13—тортгичларни мустаҳкамлаш учун.

Уч хил юк кўтарувчи воситалар ишлатилади: қамров, траверсали ва илгаклар. Энг кўп тарқалгани арқон ва занжир қамровлардир. Арқон қамровлар икки, тўрт ва кўп шоҳли бўладилар; бунда шоҳларни узунлиги бир хил ва ҳар хил бўлади. Тор жойларда қурилмаларни йиғиш ва кўчиришда уларни кўпгина ҳолларда объект ичида қиялик ҳолатида бир жойдан иккинчи жойга олиб ўтадилар, қисмларни узунлиги эса ҳатто бир объектни ичида кенг қўламда ўзгариб туради. Кўпинча занжир ва тўрт шоҳли қамровлар қўлланилади, улар шоҳларининг узунлиги йиғиладиган қисмларни узунлигига нисбатан ўзгариб туради. Йиғиш-кўчириш ишлари учун объектларни қайта қуришда турли-туман илгаклар, айрим ҳолларда резбали орикцион ва понасимон илгаклар қўлланилади.

14. ОРАЁПМАЛАРНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ

Девор қопламаларини йиғиш ишларини одатда 4 кишидан иборат бригада олиб боради. Ишларни бошлашдан олдин девор қопламаларини маркалари, ҳамма керакли (закладной детал) қўшма қисмлари ва устунлардаги йиғиш белгиларининг мавжудлиги текшириб кўрилади, иш жойи тайёрланади. Йиғиш зонасининг ичида кассеталар жойлаштирилган панеллар, ҳаракатланувчи ўзиюар йиғиш супачалари билан таъминланган вишкалар,

металл қотирмалар, пайвандлаш аппаратлари, дастгоҳлар, қутилар ва бошқалар жойлаштирилади;

Темир-бетон девор қатламларининг чокини текислаш ва бошиш бинонинг ташқи томонидан амалга оширилади. Ишларни уч кишидан иборат йиғувчилар қуйидаги кетма-кетликда амалга оширади:

ҳаракат тўсини аравачасини осма ҳавозаси билан ўрнатиш ва кўчириб ўрнатиш;

цемент-қум қоришмасини тайёрлаш ва уни осма ҳавозаларга етказиб бериш;

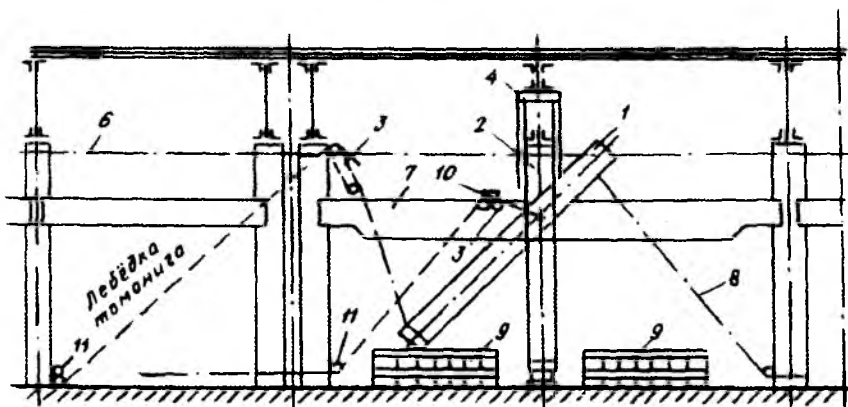
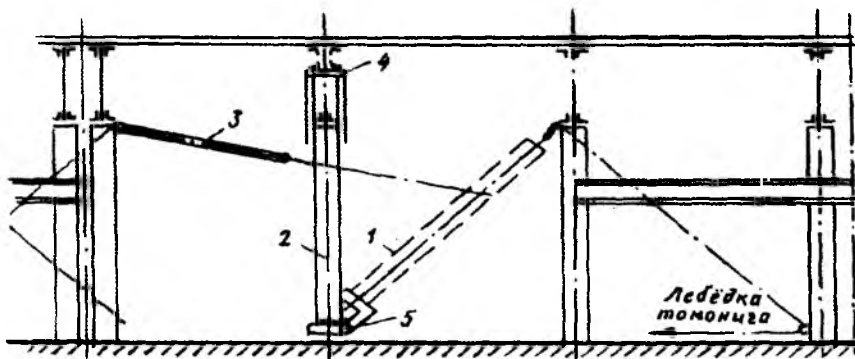
девор паналарининг чокларини сув билан ҳўллаб тозалаш;

ташқи девор панелларини участкалар билан тўлиқлигича юқоридан пастга ёки қисман томга бирикадиган панеллардан бошлаб кўчириш.

Бошдан зарблаб парчалайдиган болға билан панел контури парчалаб борилади. Ундан сўнг эса уни белгиловчи «бармоқлар» билан иккита скобани ичига киритувчи махсус мослама ёрдамида қамровланади. Устунларга панелларни қотириладиган қўшма қисмларини газ кесувчи ускуналар билан кесиш зарур. Кўчириладиган панел кран тортувчи арқон билан ушлаб турилади. Кўчирилган панелни кран зонасида турган транспорт воситасига ортилади. Ўлчамлари 1,8x12 м ли деворларни битта V ва битта IV разрядли, иккита III разрядли йиғувчи ҳамда битта IV разрядли кесувчи-пайвандчидан ташкил топган звено кўчиради. Звено ўртача бир сменада тўртта панелни кўчиради.

Ишчилар ҳаракатланувчи вишкалар ёки осма люлкаларда жойлашадилар ва вақт-вақтида бинонинг периметри бўйлаб ўринларини ўзгартириб турадилар. Панелларни йиғиш (кўчириш) учун икки скобалик мосламадан ташқари, РШ-2 қурилмаси ва мувозанатсиз траверсаларни ишлатилиши мақсадга мувофиқ.

Ҳаракатдаги ишлаб чиқариш биноларининг устунларини алмаштириш учун жуда кўп ҳолларда устунларни лебёдка ёрдамида шарнир атрофида бураб кўчириш усули қўлланилади. Бу усулда биринчи навбатда том қоплами қурилмаларини вақтинчалик барпо этиладиган таянчларга ўрнатилади. Ундан сўнг эса газ кислородда кесиш йўли билан ферманинг таянч нуқталари кўчириладиган устунларнинг қўшма қисмларидан ажратиб олинади. Бурама шарнир кўчирадиган устунга мустаҳкамланади, бу эса пойдевор олдидида устун қисмини бузганда унинг турғунлигини таъминлаб беради. Ундан сўнг устунга иккита ҳаракатланувчи полистпастрлар мустаҳкамланади: биттасини устуннинг юқори қисмига, иккинчисини эса устуннинг оғирлик маркази пастроғидан мустаҳкамлайдилар. Устунни бош қисми (энг камида 600 мм) ва пастки



23-чизма. Темир-бетон устунларни кўчириш:

а) шарнир атрофида бураш усули билан; б) лебёдкалар билан.

1—кўчириладиган устун; 2—вақтинчалик таянч; 3—полиспаст;
 4—таянч столчаси; 5—бураш шарнири; 6—ҳимоялаш арқони; 7—оралиқ кран ости тўсини;
 8—тортиб турувчи арқон; 9—шпал панжараси; 10—юк полиспастини мустаҳкамлаш учун
 ригел; 11—бошқа томонга йўналтирувчи блок.

қисмининг буриладиган шарнир обоймаси оралиғидаги қисмини чопиб бўлгандан сўнг (энг камида 400 мм) ва устунни кўтарувчи арматурасини кесиб бўлгандан сўнг устунни юқори қисмига мустаҳкамланган полиспаст ёрдамида туширилади (23-чизма).

Бошланишда кўчириладиган устунларни бўшатиш учун вақтинчалик таянчларни барпо этиш зарур. Ундан сўнг полиспастларни мустаҳкамлаш учун тамбани (ригелни) катта оралиқли кран ости тўсинларига таянтирилади. Бошқа электр лебёдкалар, узатиладиган тўсинлар ўрнатилади.

Устунга полиспаст ва тортиб турувчи арқонлар мустаҳкамла-
ниб, кўчириладиган устунларни қўшма қисмларидан стропила
фермасининг таянч қисмлари бўшатилади. Устунни кўчиришдан
олдин унинг пастки қисмидаги бетон чопилади (керак бўлганида
бетон юқори қисмидан ҳам чопилади).

15 тонналик темир-бетон устунни 8 кишидан иборат звено (битта II
ва битта IV разрядли йиғувчи, учта IV разрядли ва иккита V разрядли
пайвандчи, битта VI разрядли электролебёдка мотористи) кўчиради.
Кўчириш учун меҳнат сарфи ўрта ҳисобда 10 кун, ишлаб чиқариш
кўрсаткичи эса бир одам-кунга 0,63 м³ га етади. Ҳаракатдаги цехларда
кран етиб бора олмайдиган жойлардаги металл устунларни таянч шар-
нирлари ёрдамида алмаштирилади. Таянч шарнири янги устунни аниқ
мўлжалланган юзада кўтариб туширишга имкон беради.

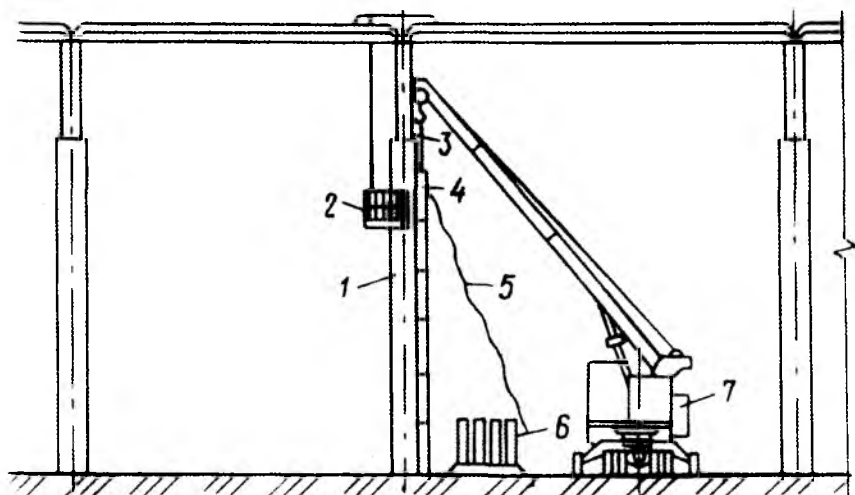
Йиғиш зонасига устун электркўприк крани ёрдамида етказиб
берилади. Ишлар қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади. Энг
аввало стропила фермалари кучайтирилади, стропиланинг юқори
белбоғини қолип асосида кесилган пўлат қопламни таянч столча-
лари олдидаги белбоғга, ундан сўнг иккита вақтинчалик таянч-
лар ўрнатилиб мустаҳкамланади. Кейин юк кўтариш қобиляти
200 тонналик домкратлар билан уларни тирговичга ўрнатилади.
Стропила фермаларининг таянч нуқталари устунлардан ажратиб
олинади. Устун пойдевордан бўшатиб олингач, лебёдкалар билан
шарнир атрофида бураб уни горизонтал ҳолатига ётқизилади.

Кўчирилган устунни олиб чиқиб кетгандан сўнг, пойдевор
юзасини янги устун ўрнатиш учун тайёрлайдилар. Пойдевор та-
насида тешиклар пармалаб, у тешикларга силлиқ анкер болтла-
рини эпоксид клей ёрдамида ўрнатадилар, сўнг таянч бураш
шарнирини ўрнатадилар ва анкер болтларини қотирадилар.

Кейинчалик устунни қамровлаб уни вертикал ҳолатига электр-
лебёдка ва тушириладиган мачта ёрдамида ўтказилади. Устунни
ўрнатилганини текшириб кўрилгандан сўнг, уни пойдеворга му-
стаҳкамлаб, домкратлар ёрдамида ораёпма туширилади ва стро-
пила фермалари устунга қотирилади. Энг охириг босқичда вақ-
тинчалик труба таянчлар кўчирилиб, кран ости тўсинлари ўрна-
тилади. Цех ичида оғирлиги 10 т бўлган устунларни алмаштириш
бўйича ишлар таянч шарнирлари ёрдамида бажарилади.

Цех ичи пойдеворларини тор жойларда телескопик жиҳозлан-
ган кранлар ёрдамида йиғиш мақсадга мувофиқдир (24-чизма).

Тайёрлов даврида қуйидаги ишларни амалга оширадилар:
йиғувчи кранни иш жойига ўтиш йўллари ўрнатилади; икки ус-
тунлар оралиғида том қурилмасига осма люлька (икки киши-
лик) осилади; кўприкли кранларнинг йиғиш зонасига кириб
кегитининг олдини олиш учун тупиклар ўрнатилади ва хавфли
зоналар ўраб олинади.



24-чизма. Цех ичи пардеворларини йиғиш:

1—устун; 2—ПИ қурилмаси; 3—траверса; 4—пардевор панели; 5—арқон торггичлар; 6—касsetа; 7—телескопик ёйли кран.

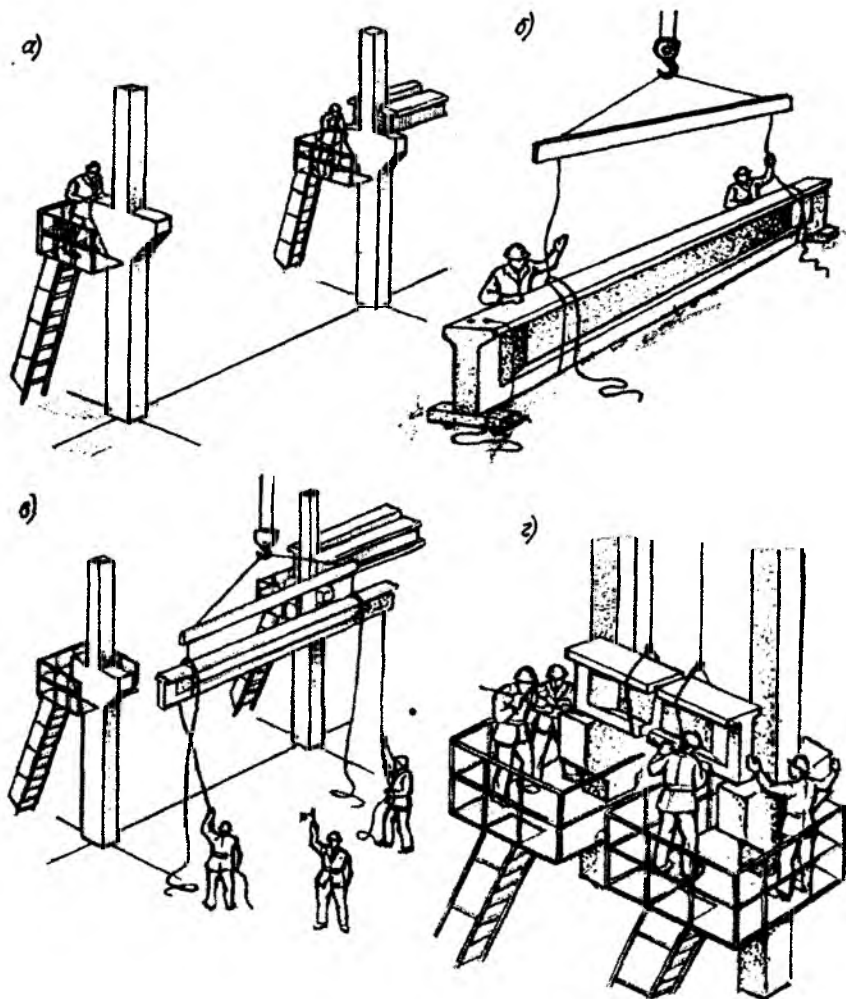
Йиғиш ишлари қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади: люлькада турган йиғувчилар қоришмадан қатлам ётқизадилар, такелажниклар пардевор панелини қамровлайдилар. Ундан сўнг уни кран ёрдамида кўтариб, лойиҳа ҳолатига тушганлигини текшириб, қўшимча қисмларни пайвандлаб ўрнатадилар. Чокларини текислаб бўлгандан сўнг, осма люлкани янги ярусга кўтарадилар.

Ҳамма панелларни йиғиб бўлгандан сўнг ёнма-ён устунлар ёрдамида ячейка ичида кран ва люлька янги иш участкасига кўчирилади. Бунда краннинг минора-ёйли жиҳози цех ичида транспорт ҳолатида ҳаракат қилади. Панелларни йиғиш ишларини тўрт кишидан иборат йиғувчи звено бажаради.

Алоҳида қисм кўринишида йиғиш учун олиб келинадиган 12 м ли темир-бетон кран ости тўсинларини 5 кишидан иборат звено амалга оширади.

Кран ости тўсинларини ўрнатишга қадар, устунни таянч супачаларининг ҳақиқий сатҳлари дастгоҳлар билан текширилади (25-чизма). Худди шундай устун консолларини сатҳлари бўйлаб ҳар бирининг тагига қўйиладиган ора қистирмаларнинг қалинлиги аниқланади, устунларнинг ҳолати текшириб кўрилиб, бажариш чизмаси тузилади, ундан сўнг эса кран ости тўсини йиғувчи кран зонасига жойлаштирилади.

Йиғувчи (М1) ва пайвандчи (С) кран ости тўсинини йиғишга тайёрлай бошлайди; сим қиртишлагичлар ва чўткалар билан қўшма пулат қисмлари занглардан, бетондан тозаланади ва бўёқ



25-чизма. Темир-бетон кран ости 12 м ли тўсинини ўрнатиш:

- а—тўсинни, устунга ўрнатиш жойи (устун консоли);
 б—тўсинни кўтариш, тортичларни қотириш;
 в—тўсинни кўтариш; г—тўсинни ўрнатиш ва текшириб кўриш.

билан текширув чизиқлари белгиланади тўсиннинг юқори қисмини охирида текшириш чизиқлари чиқарилиб, унинг баландлиги текшириб кўрилади. Шу вақтни ўзида йиғувчи (M1 ва M2) лар кран билан иккита устунга ёндаштириладиган супачали нарвонларни ўрнатдилар ва уларни мустаҳкамлайдилар.

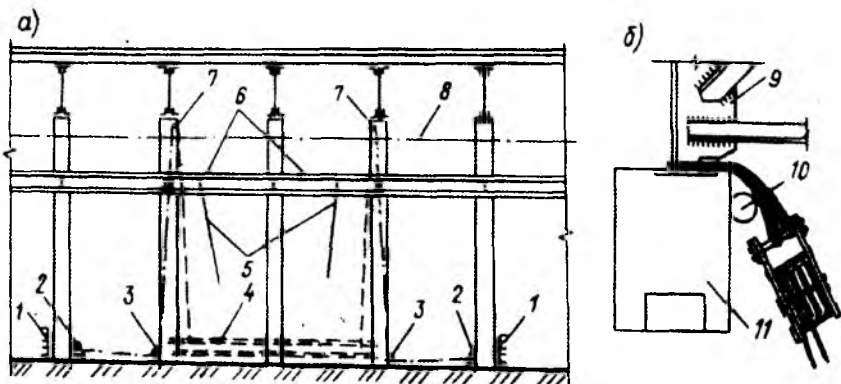
Ишларни бажарувчилар ўртасида ишларни тақсимланиши ва кран ости тўсинларини йиғишга меҳнат сарфи 6-жадвалда берилган.

6-жадвал

Бажариладиган ишлар	Ишларнинг кетма-кетлиги, мин.						Ишларни давом этиш муддати, мин.	Меҳнат сарфи, одам — мин.
	10	20	30	40	50	60		
Ёрдамчи материални ва дастгоҳни сўказиб бериш	M1 Э						6 7	26
Тўсинни йиғишга тайёрлаш	M1 Э						8	16
Супали нарвонларни ўрнатиш	M2 M3						9	18
Тўсинни устунда ўрнатиш жойини тайёрлаш (устун консолларини)			M1 Э				27	54
Кранни йиғишга тайёрлаш		M2 M3					11	54
Тўсинни қамровлаш ва тортичларни боғлаш			M2 M3				8	16
Тўсинни қўтариш			M2 M3	M1 экран			8 4	24
Тўсинни ўрнатиш ва тўғрилигини текшириб қўриш					M1 Э M2 M3		12	48
Йиғиш чокларини электрпайвандлаш					M1 экран		14	28
Қамровни, тортиччини ечиб олиш					M2 M3		3	6
Ҳаммаси бўлиб бир балкага								258

Кран ости тўсинларини кўчиришда ноқулай ёйли кранларни жойлаштириб бўлмайдиган жойларда уларни электрлебёдкалар ва полиспастрлар ёрдамида кўчириш тавсия этилади (26-чизма).

Кран ости тўсинларини кўчириш бўйича ишларни қуйидаги кетма-кетликда бажариш зарур.



26-чизма. Кран ости тўсинларини лебёдкалар ёрдамида кўчириш:

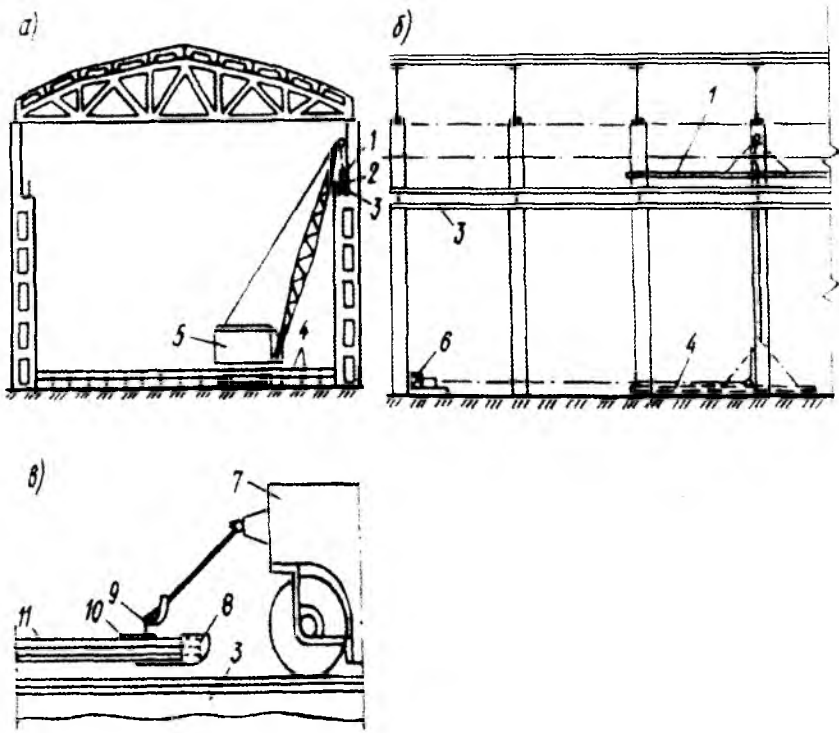
а) ишларни бажариш схемаси; б) бураш блокини мустаҳкамлаш тугуни;

1—иш зонасини ўраш; 2—юк лебёдкаси; 3—бураш блоки; 4—кўчирилгандан сўнг кран ости тўсинларининг ҳолати; 5—тортигич; 6—кран ости тўсинларини лойиҳа ҳолати; 7—юк блоки; 8—ҳимоя арқони; 9—стропила фермаси; 10—инвентар суянчиқлар; 11—темирбетон устун.

Энг биринчи иккита юк лебёдкаларни ёнбош устунлари ост қисмига ва битта тортиб турадиган арқонни ораликқа ўрнатилади. Устунларни бош қисмида стропила фермасининг бирикмаси атрофида мустаҳкамлаш арқони ўтқазилиб, юк полиспастининг кўзгалмас блоки ўрнатилади. Ундан сўнг тўсинлар устун консолида мустаҳкамлагичлардан бўшатилади ва ўзаро таянч қовурғаларида ҳалқага пайвандланади. Ҳалқани қамровлагандан сўнг кўчириладиган тўсинларни юк лебёдкалари ёрдамида кўтарилади, ундан кейин таянч консолларида тортиб туриб тайёрланган супачага туширилади.

Жуда ҳам оғир кран ости тўсинларини йиғишда қисмларга ажратиб йиғиш усули қўлланилади, тўсинларни блокларга бўлиб, уларни горизонтал ушлаб турувчи қурилмалар ёрдамида ўрнатилади.

Кран ости рельсларини ўзиюрувчи ёйли кранлар билан алмаштириш мумкин, агар уларни ҳаракатдаги цехлар ичига ўрнатилиши унча кўп қийинчилик туғдирмаса. Бундай ҳолларда ўзи юрувчи кранлар учун тураржойлар ташкил этилади (27-чизма). Ундан сўнг люлька, нарвонларни осиб муҳофаза арқонлари мустаҳкамланади. Кўчириладиган кран ости йўли тозалаб бўлинганидан сўнг, автоген ёрдамида ҳамма болтлари ва «сухариклар» (қотиргичлар) устун томонидан ва бир нечта болт оралик томонидан қирқилади, қистирмалар кўчирилади ва болт қолдиқлари уриб чиқарилади. Мавжуд болт тешикларига таянч болтлари ўрнатилади ва лом ёрдамида рельс устун томонга сурилади. Сўнг сурилган рельс қамровланиб, уни нол сатҳига туширилади. Ўзию-



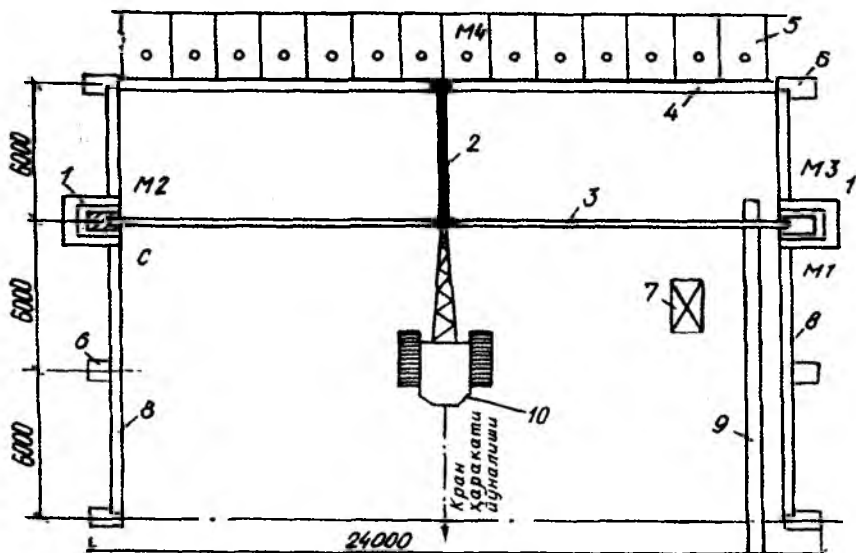
27-чизма. Кран ости рельсларини алмаштириш:

а) ёйли ўзюяр кран; б) лебёдка билан; в) рельсни сурилиши кўприкли кран билан.

1—ўрнатиладиган рельс; 2—тўсиқ; 3—кран ости тўсини; 4—рельсларни тахлаш майдончаси; 5—ёйли кран; 6—юк лебёдкаси; 7—кўприкли кран; 8—бошмоқ «калоша»; 9—рельс учун қамров; 10—пона; 11—сурулувчи рельс.

рар ёйли кранларни жойлаштириш имкони бўлмаганда электрлебёдкалардан фойдаланилади. Янги рельсни кран ости тўсинини юқори белбоғига тахлаш майдончасига ўрнатилган электрлебёдкалар ёрдамида узатилади. Ундан сўнг рельсни электркўприкли краннинг махсус илмоғи билан йиғиш жойига олиб ўтилади. Бунда рельсининг учига металлдан тайёрланган махсус мослама—«калоша» кийгизилади.

Ҳамма рельсларни электркўприкли кран билан иш жойига олиб ўтилгандан сўнг, кранни иш зонасидан олиб чиқиб кетиб, унинг чегарасида тупикли тирговичлар ўрнатилади. Қўл илмоқлари ёрдамида эски рельсни, устун томига суриб янги рельсга алмаштирилади ва янги рельсни қотириш жойига ўтқазилади. Эски рельслар электрлебёдкалар ёрдамида нол сатҳига туширилади.



28-чизма. Оралиғи 24 м лик, 15 т лик стропила фермаларни йиғишда ишчиларнинг иш жойи кўриниши:

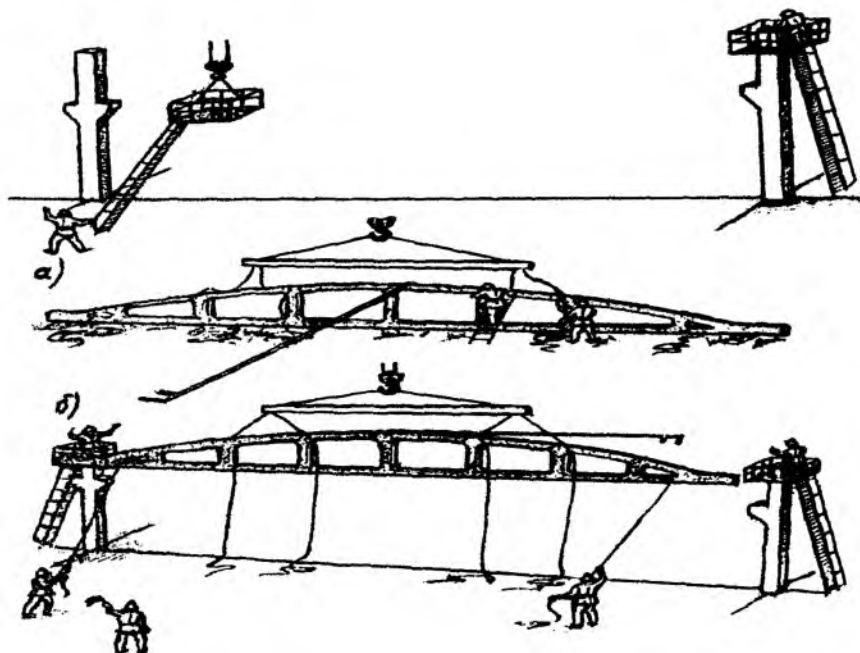
- 1—супачалик нарвон; 2—труба тирговичлар; 3—йиғиладиган ферма; 4—йиғилган ферма; 5—ётқизилган плиталар; 6—устун; 7—суянчқлар учун кути; 8—кран ости тўсини; 9—йиғишга тайёрланган ферма; 10—кран.

Стропила ва стропила ости фермалари. Қайта қуришда жуда кўп фермаларни кучайтирадилар ва таъмирлайдилар. Темир-бетон стропила фермаларини 5 кишидан иборат бригада йиғади, улар икки звенога бўлинадилар.

Фермаларни ўрнатишдан олдин уларни ўрнатиш жойида маркалари билан жойлаштириб чиқилади. Стропила фермаларини 28,29- чизмаларда кўрсатилгандек кетма-кетликда ўрнатадилар.

Стропила ости фермаларини ёйли кран ёрдамида узоқдан бошқариладиган трассалардан фойдаланиб йиғилади. Ижрочилар ўртасида ишларни тақсимоли ва меҳнат сарфи 7-жадвалда келтирилган. Авария ҳолатида бўлган темир-бетон фермаларини кучайтириш, уларни юксизлантириш ва юкларни авария ҳолатидаги фермаларнинг икки томонига ўрнатиладиган қўшимча пўлат фермаларга узатиб бериш йўли билан амалга ошириш мумкин. Бундай усул етарли даражада ишончли, бироқ у меҳнатталаб, тайёрлов ишларини талаб қилади. Пўлат стропила фермаларини кучайтириш усуллари ва таъмирланиши том қатламаси плитасига, юк кўтарувчи техника турига боғлиқ бўлади.

Алмаштириш ва таъмирлаш ишлари қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади. Кўприкли крандаги таянч супачасини алмаш-



29-чизма. Оралиғи 24 м лик темир бетон стропила фермасини ўрнатиш:

а—нарвон ва беланчакларни ўрнатиш; б—фермани қамровлаш; в—фермани кўтариш, ўрнатиш, текшириб чиқиш ва вақтинчалик қотириш.

тириладиган қисм тагига олиб борилиб, стропила фермаси домкрат билан таяниш нуқталаридан кўтарилади. Стропила фермасининг том қопламаси қўлда кўчирилади. Ундан сўнг зарарланган стропила фермаси қисмини кесиб олиб, кўприкли крандаги таянч супачасига, кейин нол сатҳига туширилади. Алмаштириш ишлари таъом бўлгандан сўнг инвентар люлькаларни, вақтинчалик тирговичларни ечиб олиб, кўчирилган том қопламаси яна қайта ўрнатилади. Таянч супасидан домкратлар кўчириб олиниб, супаларни эса янги жойга кўчирадilar. Агар бино кўприкли кран билан жиҳозланмаган ёки улардан фойдаланиши имконияти бўлмаса, баланд таянч оралиқда ўрнатиладиган таянч супалари ишлатилади. Бундай қурилмаларнинг хусусиятлари шундан иборатки, фермани тугунларда таяниши, таъмирлаш ишларини олиб бориш жойларида устунларни форкоп мосламаси узунлигини камайтириш йўли билан бириктириб амалга оширилади.

Фонар қурилмалари. Бир қаватли саноат биноларини турли хил механизация воситалари ёрдамида, шу жумладан кабелли, шохли ёки ёйли кранлардан фойдаланиб кўчириш мумкин. Кабелли кранлар ёрдамида цехни узунлиги 400 м гача ва йиғиладиган қисмнинг

Ижро-чилар ўртасида ишларнинг тақсимланиши ва стропила ости фермасини йиғишда меҳнат тақсимоти

Бажариладиган ишлар	Меҳнат сарфи, одам-мин.				
	M1	M2-1	M2-2	M3	Жами
Нарвоңларни кўчириш	—	7,2	7,2	—	14,4
Курилмаларни йиғишга тайёрлаш	5,9	—	—	5,9	11,8
Фермани қамровлаш	3	—	—	3	6
Курилмани жойига ўрнатиш	4,8	—	—	4,8	9,6
Йиғиш жойини тайёрлаш	—	6	6	—	12
Фермани лойиҳа бўйича ўрнатиш	17,5	17,5	17,5	—	52,5
Фермани вақтинчалик қотириш	—	12	12	—	24
Боғлаш	10	—	—	10	20
Ферманинг қамровини ечиш	1	—	—	—	1
Технологик танаффус	—	—	—	19	19
Ҳаммаси					170,3

оғирлиги 1,5 т гача бўлганда фонар қурилмаларини кўчириш мумкин.

Фонар қурилмаларни кўчириш ишларини қуйидаги кетма-кетликда бажариш керак: биринчи том панели кўчирилади; ундан сўнг стропила фермасининг юқори белбоғи сатҳида муҳофаза металл тўри осилади; уни устидан пайвандлаш ишларини бажариш жойларида кўчирма асбест полотноси ётқизилади; кабел крани ёрдамида қамровлар тортилади, фонар фермасида ўрнатишга ўтиш кўприкчасидан фойдаланиб том тўсинлари (тамбалари) ва таъмирланадиган ферма бирикадиган жойида тамбалар кесилади; стропила фермасига бирикадиган жойида ферманинг фонар қисмлари кесиб ташланади. Фермани кабел крани ёрдамида кўтариб тахлаш супчасига ўтқазилади, сўнг тамбалар кўчирилади.

Юк кўтариш 1 т гача бўлган шохли кранларни қайта қуриладиган цехларнинг ўрта оралиқларида фонарни, металл қурилмаларни кўчиришда қўллашга тавсия этилади. Бундай ҳолда кўчириш ишларини цехларда ишни тўхтатмасдан олиб бориш мум-

кин. Кўчирилган қисмларни тушириш учун шоҳли кран билан ўзиюрар ёйли кранни битта комплектда фойдаланиш мумкин. Икки ферма оралиғидаги фонар қисмларини қуйидаги кетма-кетликда кўчириш зарур: том панеллари, тамбалар, фонар тавақалари, борт плиталари, боғлагич қисмлари, фонар фермаси. Янги ўрнатиладиган фонарнинг фермалари юқорида ифодаланганидек йиғилади, ундан сўнг (тескари йўналишда) боғлагичлар, борт плиталари, фонар тавақалари, тамба ва том панеллари йиғилади. Ишларни IV разрядли битта йиғувчи, иккита V, учта IV ва битта II разрядли ишчилар амалга оширадилар. Бундан ташқари, ўзиюрар ёйли кранда хизмат кўрсатиш учун иккита II разрядли таке-лажник ва лебёдкини бошқариш учун (ҳаракатдаги юк аравачасини) I разрядли моторист керак бўлади.

Фонар қурилмасини алмаштиришда ёйли кранлардан фойдаланиш мумкин. Кранларни жуфтланган вақтида биринчиси кўчириш ишларини, иккинчиси йиғиш ишларини бажаради.

Том қопламаларини алмаштиришда кўтарувчи-ташувчи, йиғувчи механизмлар қўлланилади: кабел кранлари (турғун, доимий ва кўчма), кўприк кранлари (катта блоklar билан йиғиш ва кўчириш ишларини бажариш учун), том кранлари (шоҳли ва ёйли), кўприкли ва ёйли кранлар, ўзиюрар ёйли кранлар ва минорали кранлар.

Айрим ҳолларда вертолётлардан фойдаланиш мумкин. Темир-бетон қурилмаларини қисмларга ажратиб кўчириш зарур. Бунда кўчириш ишлари кетма-кетлиги қуйидагича: биринчи том қопламлари, сўнг тамба ва боғлагичлар, кейин ферма ва тўсинлар кўчирилади. Агар фермаларни таянч қисмлари ферманинг юқори белбоғигача гишт билан терилган бўлса, боғлагичларни кўчиришгача бузиб олинади. Қурилмаларнинг болт бирикмалари газ-кескич ёрдамида кесиш ташланади. Ҳамма кўчириладиган қисмлар қотиргичларни кесишгача қамровланиб, кран билан ушланиб туриши зарур.

Темир-бетон том қопламаларини кўчириш, одатда, қуйидаги ишларни ўз ичига олади: қуйма бирикмаларни уриб-синдирадиган болғалар билан бузиш, плиталарда илмоқларни кийдириш учун тешиклар пармалаш, қўшма қисмларни кесиш, плиталарни кўтариш ва транспорт воситаларига ортиш учун олиб ўтиш.

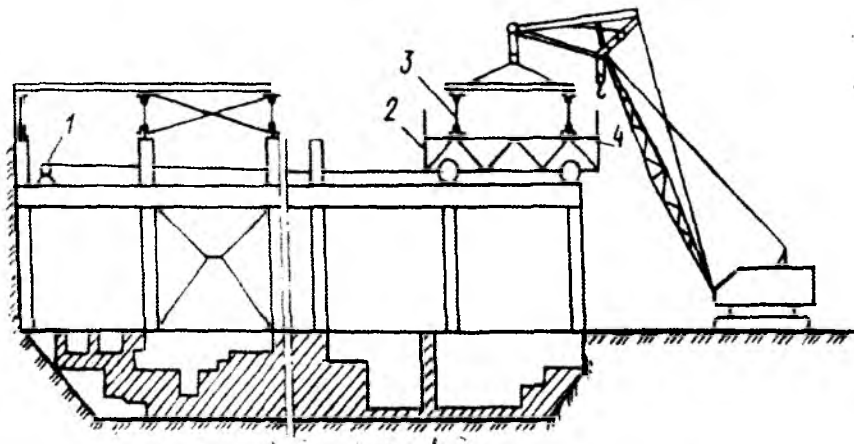
Катта ўлчамли темир-бетон плиталарини кўчиришни иситиш ва том қатламлари билан биргаликда кўчириш тавсия этилади. Қўшма қисмларнинг туташ жойларидаги пайванд чокларини кесиш учун тозаланади. Кўчириладиган темир-бетон плиталарини қамровлаш махсус траверсалар ёрдамида амалга оширилади.

Том ёпмасининг кичик плиталари ва фермаларни икки тармоқли қамровлар билан қамровлаш мумкин. Оғир ва катта ўлчамли плиталарни қамровлаш учун тўрттармоқли қамров қўлланила-

ди. Тамба ва боғлагич қисмларини қамров-удавка билан ечиб олишга рухсат этилади. Бир қаватли биноларнинг томларини қайта тиклашда оралиқ ўқи бўйлаб ўзи юрадиган ёйли кранлар ёки кўприкли кранларга жойлаштирилган махсус кранлардан фойдаланиш мумкин. Томларни ишлаб чиқаришни тўхтатмасдан кўчириш ва алмаштиришда ишларни секциялар бўйлаб алоҳида участкаларда олиб борилади.

Том қопламаларини алмаштириш бўйича ишлар қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади; том панели қамровланади, стропила ферма билан бириккан бирикмаларни газ-кислород кесиш йўли билан ажратиб олинади. Сўнг панел кўтарилиб, пакетлаштириш жойига ўтказилади. Плитани пакетга жойлаштириб бўлгандан сўнг қамровлаб, транспорт воситаларига орғилади. Бушаган жойга янги плиталар пакетини ўтказиб қотирилади. Бу ишни 6 кишилик звено бажаради.

Иккита кўприкли кранларни вақтинчалик боғлагичлар билан битта қаттиқ қурилмага бирлаштирадилар, кранларнинг таянч қисмлари устидан тегишли юк кўтарувчи домкратлар ўрнатилади, бинода том қопламининг қисмлари (тамба, профиллаштирилган тўшамалар) устун қадамининг оралиғида, фермаларнинг боғлагичларидан кўчирилади (30-чизма). Том қопламини йиғиш ишлари кўчиришга тескари кетма-кетликда олиб борилади ва охири (ёйли кранга яқин) блокни тўғридан-тўғри ёйли кран билан ўрнатадилар. Бундай усул билан бажариладиган ишлар цехларда асосий ишларини тўхтатмасдан олиб борилади.



30-чизма. Кўприк ўрнатувчи шаклидаги қопламани алмаштириш:

1—лебёдка; 2—ўрнатувчи; 3—ўз ўрнини ўзгартирувчи фонар (қалбаки ферма);
4—ўрнатувчидаги тўсиқ.

Технологик жиҳозларни кўчириш ишлари қандай бажарилмасин, қуйидаги кетма-кетликда олиб борилади: жиҳозни манбадан чиқариб олинади, технологик қувурлар ва бошқа муҳандислик тармоқлари, қисман қотиргичлардан кўчириб олингандан сўнг, жиҳозларни бўш жойга олиб чиқиб транспорт воситаларига ортилади. Жиҳозларни очиқ майдончаларга кўчирилганда узайтирилган роз бурунли кранлардан фойдаланилади.

Телескоп ёйли кранлар бинонинг ички ва ташқи томонига ўрнатилган бўлиши мумкин. Кранларни қўп қаватли биноларнинг ички томонидан ўрнатилишида жиҳозларни йиғиш ва кўчириш ишлари девордаги ойна туйнуклари орқали амалга оширилиши зарур. Аммо у ташкилий томонидан қийин ва алоҳида ҳолларда катта бўлмаган иш ҳажмларини бажаришда қўлланилади. Жиҳозларни кўчириб ўтказиш шатакли аравачалар ёрдамида амалга оширилади. Жиҳозларни кўчиришда автоюклагичлар базасида ўрнатилган механизация воситаларини қўллаш мумкин.

Бир қаватли биноларда ҳаракатланувчи кран-тўсинларни одатда кўчириш ва олиб чиқиб кетиш ишларини биргаликда бажарилганида мустақил равишда қўллайдилар. Қўп қаватли бинолар қаватларида (биринчидан, ташқари) ва павильон типидagi бинонинг токчаларида ҳаракатланувчи кран-тўсинни фақатгина кран билан транспорт воситаларини комплект қўллаб ишлатиш мумкин. Комплектга кирадиган кран юкни қаватга узатиб беришни инobatга олган ҳолда танланади. Бундай қурилмани афзаллиги ёйини бутун узунаси бир хил юк кўтариш қобилиятига эга.

Ёйли кранларни ишлатиш мумкин бўлмаганда, порталлардан фойдаланиш мумкин.

Порталлар кўчирма ва ҳаракатланувчи бўлади. Кўчирма порталлар (коперлар) унча оғир бўлмаган жиҳозларни кўчириш (йиғиш)да қўлланилади. Жиҳозни чиқариб олиш ва ётқизиб беришни металл тўшама-текисловчи ёки инвентар аравача ёрдамида амалга оширилади.

Павильон туридаги биноларда кўчирма минорали, ёйли ўрмаловчи трактор портал билан биргаликда фойдаланилади. Узинорар краннинг юк кўтариш қобилияти йиғиладиган жиҳознинг оғирлигидан анча паст бўлиши мумкин, у портални керакли қаватга (токча яруси) ўрнатишга хизмат қилади.

Жиҳозни порталга аравача ва транспорт воситалари билан узатиб берадилар. Ундан сўнг жиҳозларни порталга кўтариб транспорт ҳолатида ўрнатилади ва лебёдка ёрдамида портал билан биргаликда лойиҳа ҳолатига ўрнатиш жойига суриб қўйилади.

Меҳнат унумдорлиги юқори бўлмаганлиги туфайли порталлардан иқтисодий ҳисоблар асосида катта бўлмаган иш ҳажмларида фойдаланилади.

14) ОРАЁНМАЛАРНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Том ораёнмаларини кўчиринида биринчи қандай қисмлари кўчирилади?

- А—том ёшмалари;
- Б—фермалар;
- В—прогонлар;
- Г—фонлар;
- Д—боғловчилар.

15. ТОМ ТЎШАМАЛАРИНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ

Том тўшамаларини қайта тиклашда (таъмирлашда) очилмаган тўшама ўлчамини шундай танлаш зарурки, иш кунининг охирида очилган жой тегизиш материал билан ёпилиб, ёмғир ёғиш хавфи туғилмайдиган бўлса, йиғилган сувни оқинишга шариот бўлиши керак.

Тунокали томни таъмирлаш бўйича ишларни томнинг пастки қисмидан бошлаб, карниз, парапет, вентиляция трубалари оддида давом эттирилади. Ёели бўёқлар билан бўлган том туноқасидан олдиндан фартук осма тарновлар кесилиб, тайёрлаб қўйилади.

Доналик материаллардан (асбест, черепица) бажарилган томларни таъмирлашда карниз тарновлари олдиндан бошлайдилар. Доналик материаллардан қурилган том тўшамалари обрешеткага жуда пухта ҳолда мустақамланган бўлиши зарур. Агар асбестцемент тўшамаларда шикастланган жойлари аниқланмаган бўлса, уларни тозалаб сувоқ консистенцияли ёели бўёқ билан бўб чиқилган бўлиши керак. Унча катта бўлмаган ёриқлар аниқланганда уларни шпаклёвка қилиб, зичлаб қўйилади. Агар аниқланган ёриқлар жуда катта бўлса, тўшама алмаштирилиши зарур. Ҳрама материаллардан тайёрланган томларнинг асосий камчиликларига ўймалар, тешиклар, узилмалар, чўкмалар, асосларнинг шикастланишлари киради.

15) ТОМ ТЎШАМАЛАРИНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ МАВЗУСИ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Туноқа томлар биринчи бўлиб қайси жойидан кўчирилади?

- А—томнинг қонёқидан;
- Б—томнинг тутун трубаларидан;
- В—томнинг қиялиги ўртасидан;
- Г—томнинг пастки қисмидан;
- Д—томнинг тўри келган жойидан.

16. ҚУРИЛМАЛАРНИ ВЕРТОЛЁТЛАРДАН ФЙДАЛАНГАН ҚОЛДА ЙИГИШ ВА КЎЧИРИШ

Ҳаракатдаги корхоналарни қайта қуришда йиғиш, кўчириш ва қурилмаларни алмаштиришни цехнинг унча катта бўлмаган қисмларида ёки ўтишга имкон бўлмаган жойларда вертолётлар ёрдамида бажариш тавсия этилади.

Ишларни вертолёт МИ-10к ёрдамида бажаришда қуйидаги кетма-кетликка риоя қилинади: йиғиладиган қисм қамровланади; вертолёт кўтарилиш жойини ўзгартиради ва йиғишга тайёрланган қурилма устида осилиб туради.

17. ЙИГИШ ВА КЎЧИРИШ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШДА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ

Кўчириш ва қайта қуриш ишларида техника хавфсизлиги тадбирлари қурилмаларнинг турғунлигини таъминловчи тадбирлар билан биргаликда ИБЛ, технологик харита ва бошқа ҳужжатларда қайд этилади. Кўрсатилган ҳужжатлар механиклар, машинистлар ва йиғувчилар томонидан пухта ўрганилиб чиқилган бўлиши керак.

Кўчириш ва йиғиш ишларига 18 ёшдан кичик бўлмаган, врач кўригидан ўтган, ўргатилган ва тегишли ҳужжат билан таъминланган шахслар жалб этилади. Ишларга рухсат беришдан олдин ишчилар техника хавфсизлиги бўйича умумий маслаҳат оладилар. Кўчириш ва йиғиш ишлари технологияси билан ишчилар тўғридан-тўғри объектда, ишлайдиган жойларда танишадилар. Бу ерда улар ҳимоя воситаларидан фойдаланишни ўрганадилар.

Ҳамма кўринишдаги маслаҳатлар махсус журналда қайд қилиниб, унга ишчилар ва маслаҳат берувчилар қўл қўядилар.

Йиғиш ишларини тор жойларда бажаришда йиғувчи бригада билан кранчининг аниқ ҳамкорлигини таъминлаш зарур. Энг муҳим ҳолларда (мураккаб такелажни буриш усули билан ишлатишда, қурилмаларни бир-бирларини устига қўндирганда, иккита механизм билан кўтарганда ва бошқалар) ишорани мастер беради.

Кран машинистлари ва лебёдка мотористлари олдиндан кимнинг ишорасига бўйсуннишни билишлари керак. Йиғиш (кўчириш) машинистнинг кўриш имкониятидан ташқарида олиб борилганда у ва йиғувчиларнинг иш жойлари оралигида радио ёки телефон алоқаси, улар йўқ бўлса, оралиқ ишорачиларни қамровчилар ичидан танлаб қўйилади. Жуфтланган кранларда ишларни бажарганда автоматик ва ярим автоматик ишорани қўллаш зарур.

Техника хавфсизлиги талабларига мувофиқ юқори кучланиш тармоғини ҳимоя зонасида йиғиш ишларини фойдаланувчи ташкилот томонидан келишилмасдан олиб бориш мумкин эмас.

Йиғувчи машиналарни тўғридан-тўғри электр кузатувчи симлар тагида ҳаракат қилиши ҳар қандай кучланишда тақиқланади.

Ишларни бажариш пайтида вақти-вақти билан йиғиш мосламасини текшириш зарур. Фойдаланишдан олдин уларни ҳисоблагидан 10% га кўп юк билан синаб кўрилади. Қамров ва арқон занжирларини уларнинг юк кўтариш қобилиятидан 2 барабар ортиқ юк билан ҳар 6 ойда текшириб кўрилади. Қисмларни йиғишдан олдин қамровлаш жойлари аниқ белгиланган бўлади. Қамровлашдан олдин қисм қирраси ва арқон орасига, арқонни ейилишининг олдини олувчи қистирмалар ўрнатилади. Қамровлар ковушлар ва ёпиладиган илмоқлар билан жиҳозланади, бунда илмоқни ейилиши бошланғич қирқимининг 10% дан ошмаслиги зарур. Қурилмалар кўтарилишдан олдин тупроқ ва муздан тозаланган бўлиши керак. Ерга ёпишиб музлаб қолган ёки мустақамланган қисмларни кўтариб ўтиш ва кўтариш рухсат этилмайди. Кўтариб ўтқазиладиган қурилмаларда одамларни бўлиши қатъий равишда ман этилади. Пакетларни ва қурилмаларни, кўчириладиган блокларни горизонтал йўналишда олиб ўтиш баландлиги энг камида 50 см бўлиши зарур. Ораёпмалардаги ҳамма туйнук ва тешиклар ўз вақтида ёпиб қўйилади.

Юкни лойиҳа ҳолатига ўрнатиб бўлгандан сўнг қамровларни ечиш фақатгина қурилмаларни ишончли қотириб, анкерлагандан сўнг рухсат этилади.

Шамол тезлиги 6 балл бўлганда кранда ишлаш тўхтатилади. Жуда кучли шамол пайтида (15 м/сек) улардан фойдаланиш бўйича қўшимча тадбирлар қабул қилинади.

18. САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИ ҚАЙТА ҚУРИШДА МЕҲНАТ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙЎЛЛАРИ

Корхоналарни қайта қуришда қурилиш-монтаж ишларининг унумдорлигини ошириш йўларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Бино ва иншоотларни қайта қуриш бўйича иш жойларини уюштиришда мақсадга мувофиқ йўлни танлаш; ишларни хавфсиз олиб бориш бўйича илғор лойиҳаларни ишлаб чиқариш ва жорий этиш; мавжуд машина ва механизмлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш; ишларни тор жойларда олиб борилганда ҳар томонлама қулай ва кичик ўлчамли механизация воситаларини қўллаш меҳнат унумдорлигини оширишда қўл келувчи омиллар ҳисобланади. Шунингдек, қурилиш-йиғиш ишларини сутка-соатлик жадвал асосида бажариш; иш жойларини қурилиш материаллари ва керакли механизация воситалари мажмуалари билан таъминлаш; қайта қуришда қурилмаларни бузиш ва ажратиб олиш ишларини такомиллаштириш; кенг қўламда бино қисмларини яхлитланган блоклар кўринишда ажратиб олиш ва

бинонинг айрим қисмларини бузишнинг янги технологиясини ишлаб чиқиш; темир бетон, металл ва бошқа мустаҳкам қури-маларни кесиш учун янги ускуналар мажмуасини яратиш саноат корхоналарини қайта қуришни тезлаштиришга имкон яратади.

Тупроқларни мустаҳкамлашда кичик ўлчамли механик воси-талардан фойдаланиб ишларни бажариш ва пойдевор асосларни кучайтиришнинг унумли усулларини ишлаб чиқиш, парма-лаб жойлаштириладиган қозқоёқларни тор жойларга ўрнатиш учун кичик ўлчамли машина ва жиҳозларни бунёд этиш бугунги кунда энг муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Худоса қилиб айтганда, қурилиш ва қайта тиклаш ишлари технологияси такомиллашиб борган сари, ишлаб чиқариш сама-радорлиги ҳамда меҳнат унумдорлиги шунчалик ўсиб боради.

ИЛОВАЛАР

**ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА ҚИСМЛАРИНИ ЧИЗМАЛАРДА
ИФОДАЛАНИШИ ВА БАЖАРИЛАДИГАН ИШЛАРНИНГ
ИЗОҲИ**

ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА ҚИСМЛАРИ

Ички деворлар тагига йиғма темир-бетон пойдеворларни ўрнатиш.

Ишлатиш жойи. Ушбу технологик харита янги йиғма темир-бетон пойдеворларни ички деворлар тагига ёстиқ ва бетон блоklar кўринишида, уй-жой ва жамоа биноларини капитал таъмирлашда минорали ва ёйли кранлардан фойдаланилган ҳолда қўллашни кўзда тутди. Технологик харитани маълум бир бинога мослаб қўллаш учун иш қўламининг ўлчамлари, иш ҳажмлари, асбобларнинг комплекtlари, механизм воситалари ва ускуналар аниқланади (1.1-чизмага қаранг).

Қурилиш ишлари технологияси. Ички деворлар тагига йиғма пойдеворларни ўрнатишдан олдин: фишт деворларнинг айрим қисмлари таъмирланган; бошқа жойга кўчирилиши керак бўлган қурилмалар, ойна ва эшик ромлари кўчирилган; шунингдек, материаллар, йиғиш мосламалари, асбоб-ускуналар тайёрланган бўлиши керак.

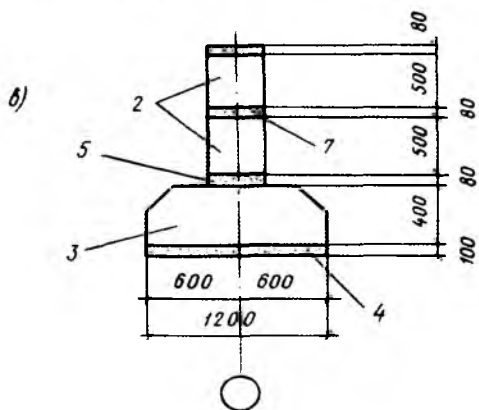
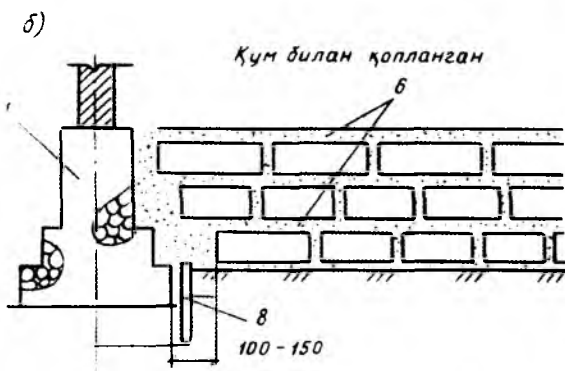
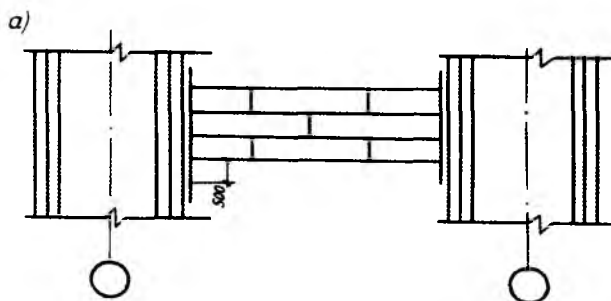
Йиғма пойдеворларни ўрнатишда рухсат этилган қочиримлар: девор тагига пойдевор блоklари учун (ГОСТ-13579—78) узунаси бўйлаб ± 13 мм; кенлиги бўйлаб ± 8 мм; баландлиги бўйлаб ± 5 мм; лентасимон пойдеворларнинг темир-бетон плиталари учун (ГОСТ-1358—85) плитанинг узунаси ва кенлиги 1000 мм гача бўлганда ± 10 мм; 1000 мм дан 1600 мм гача бўлганда ± 12 мм; 1600 мм дан 3200 мм гача бўлганда ± 15 мм; баландлиги бўйлаб ± 10 мм; объектга олиб келинган жиҳозларни йиғувчи краннинг ҳаракат доирасига тахлаш зарур.

Янги пойдеворларнинг мавжуд пойдеворлар туташган жойига шпунтли (қозиксимон) тўсиқлар қоқилиши зарур.

Лойиҳа бўйича мос келмайдиган тупроклар учраганда, ишлар лойиҳалаш ташкилоти томонидан янги кўрсатма берилмагунча тўхта-тилади.

Пойдеворларда бажариладиган ишлар: янги деворлар остига қуриладиган йиғма темир-бетон пойдеворлар тагига траншеялар ўрнини белгилаш ва кавлаш; янги пойдеворлар билан мавжуд пойдеворлар туташган жойга шпунтли тўсиқларни қоқиш;

пойдевор тагига қум ётқизиш; темир-бетон пойдеворларни йиғиш; темир-бетон девор ости пойдевор блоklарини йиғиш;



1.1-чизма. Таъмирланадиган бинонинг янги девори тагига тасмасимон йиғма пойдеворни ўрнатиш:

a) юқоридан кўриниши; б) ёнбошидан кўриниши; в) қирқими.

1—мавжуд пойдевор; 2—пойдевор блоклари; 3—пойдевор ёстиклари; 4—қумли асос; 5—арматуралаштирилган чок; 6—темир-бетон белбоғ; 7—чок; 8—шпунт катори.

пойдевор устида темир-бетон белбоғини барпо этиш;
траншея кўлтиқларига тупроқ тўкиб, қатламларини зичлашни ўз ичига олади.

Ишларни куйидаги таркибдаги звено бажаради: курилмаларни йиғувчи 4-разрядли ишчи (М1), курилмаларни йиғувчи 3-разрядли ишчи (М2) 2-разрядли камровловчи ишчи (С); такелажчи (Т)лар. Тупроқ, дурадгорлик, бетон ва сувдан муҳофазалаш қатламини ҳосил қилиш ишларини йиғиш ишлари билан бир вақтнинг ўзида олиб борилади. Ишларни бажаришнинг айрим босқичларида звено таркибига бошқа касбдаги ишчиларни ҳам киритиш мумкин (1.2-чизмага қаранг).

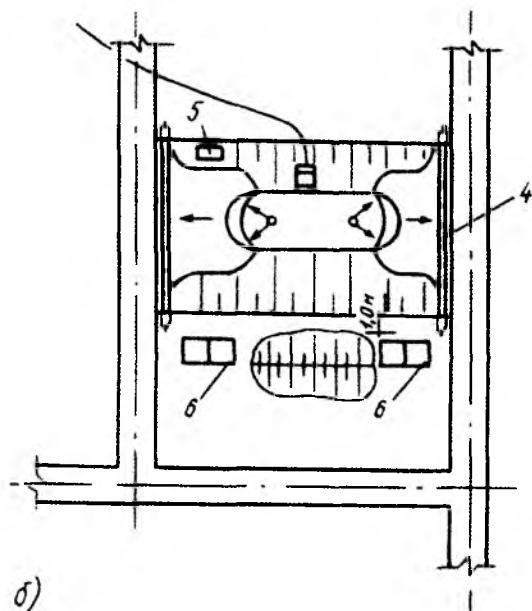
Янги деворлар тагига куриладиган йиғма темир-бетон пойдевор учун траншеялар кавлаш. Ишчилар (М1 ва М2) метр ёки рулетка ёрдамида ташқи ва ички деворларга бўр билан пойдеворларни жойлашиш ўқини белгилаб чиқадилар. М1—электрпарма ёрдамида айланторма тўсикни мустақамлаш учун деворда (ҳар битта деворга иккитадан) тешик тешади. Сўнг ишчи (М1) тешилган тешикка ёғоч пробкаларни мих ёрдамида қотиради. Пойдевор ўқлари иккита мих билан белгилаб чиқилади. Михлар оралиғида сим тортиб, пойдевор ўқлари аниқланади. Тортилган симдан шовун ёрдамида пойдевор ўқлари ерга ўтказилади. Ушбу ўқдан икки томонга траншеяни нишаблари билан кенглигини ўлчаб қозиклар қоқилади. Қозиклар оралиғида траншея контурини белгиловчи иплар тортилади.

Траншея ҳолатини белгиловчи иплар тортилиб бўлингандан сўнг, пойдевор ўқлари бўйлаб симлар ечиб олинади ва ишчилар траншеяни кавлашга киришадилар.

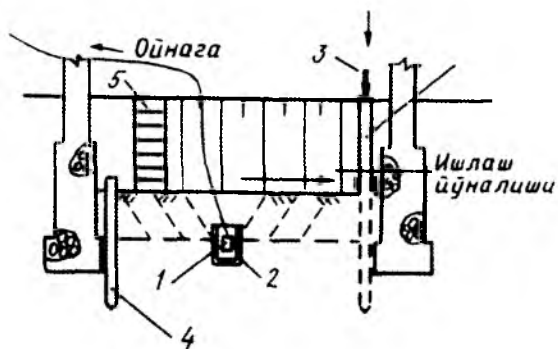
Траншея кавлаш. Траншеяни аввало мавжуд пойдевор томонидан 0,5 м чуқурликда кавланади, сўнг шпунт (қозиксимон тўсик) қоқилади (1.2-чизма). СНиП 111.8—76 га мувофиқ, шпунт қокмасдан сизот сувларини тўплаш ва чиқариб ташлаш учун чуқурчалар кавланади. Бўкадиган, окма тупроқларда, сизот сувлари кўп оқадиган ерларда траншея бўйлаб, шпунт қоқилади. Ортиқча тупроқни сифими 0,8 м³ ли бункерларда (ёйли ёки минорали кранлар ёрдамида) ташқарига чиқариб ташланади. Траншея кўлтиқларини тўлдириш учун керакли тупроқни траншея четида ёки имконияти борича бункерларда қолдиришга ҳаракат қилинади. Траншеянинг геометрик ўлчамлари, асосдаги тупроқ ҳолати ва бажарилган ишларнинг лойиҳага мувофиқлиги акт билан расмийлаштирилади. Траншеяни механизмлар ёрдамида кавлашда электргидроэкскаватордан фойдаланилади.

Экскаваторда СТ1 да ишлар бажарилиб бўлгач, монтажчилар шпунтларни ерга қоқишга киришадилар. Шпунтлар қоқилиб бўлгандан сўнг электргидроэкскаватор иши яна янгитдан бошланади. Ундан сўнг экскаватор кран ёрдамида СТ2 га кўчирилади.

a)



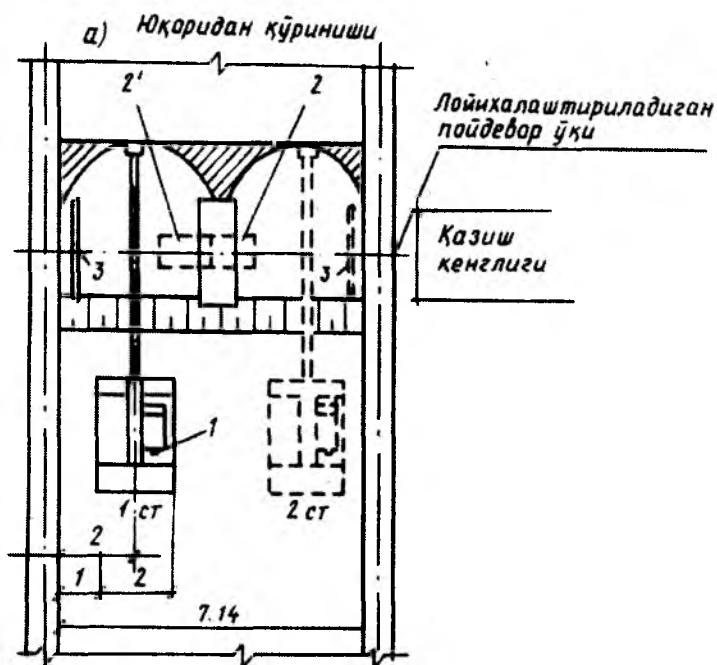
б)



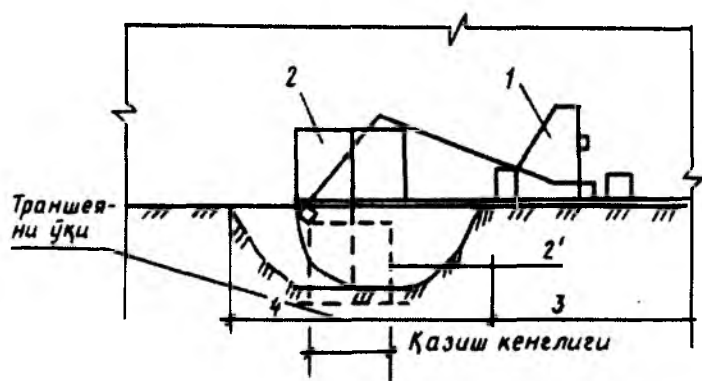
1.2-чизма. Қўл кучи билан траншеяни кавлаш схемаси:

а) устидан кўриниши; б) ёнбошидан кўриниши.

1—насос; 2—чуқурча; 3—ҳаво асосида ишловчи болга; 4—шпунт; 5—зинапоя;
6—тулрок учун бункер.



б) Ёнбошидан кўриниши



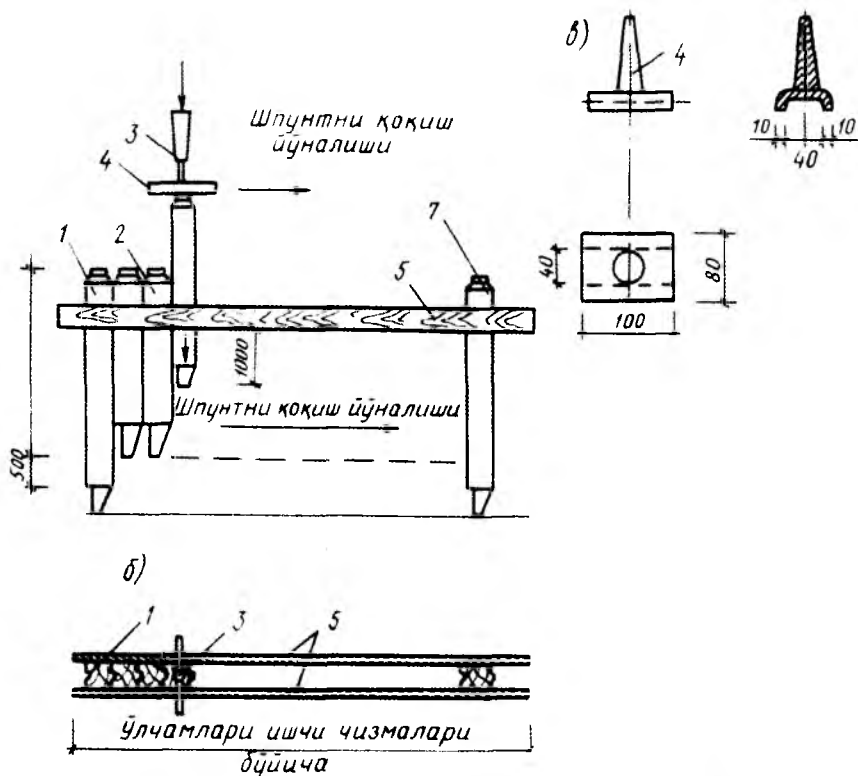
1.3-чизма. Тупроқларга механизмлар билан ишлов бериш схемаси:

а) юқоридан кўриниши; б) ёнбошидан кўриниши.

1—электр-гидроэкскаватор; 2—экскаваторни СТ1 да туриши; 3—экскаваторни СТ2 да туриши; 4—шпунт катори.

Айрим жойларда тупроқ кўзда тутилгандан кўпроқ қавланган бўлса, чуқур бир жинсли тупроқ билан тўлдирилиб, бошланғич табиий ҳолатигача зичланади. Тупроқ ишларини тугаллаб бўлгандан сўнг, электр-гидроэкскаватор электр тармоғидан узиб қўйилади ва минорали кран ёрдамида ташқарига олинади (1.3-чизмага қаранг).

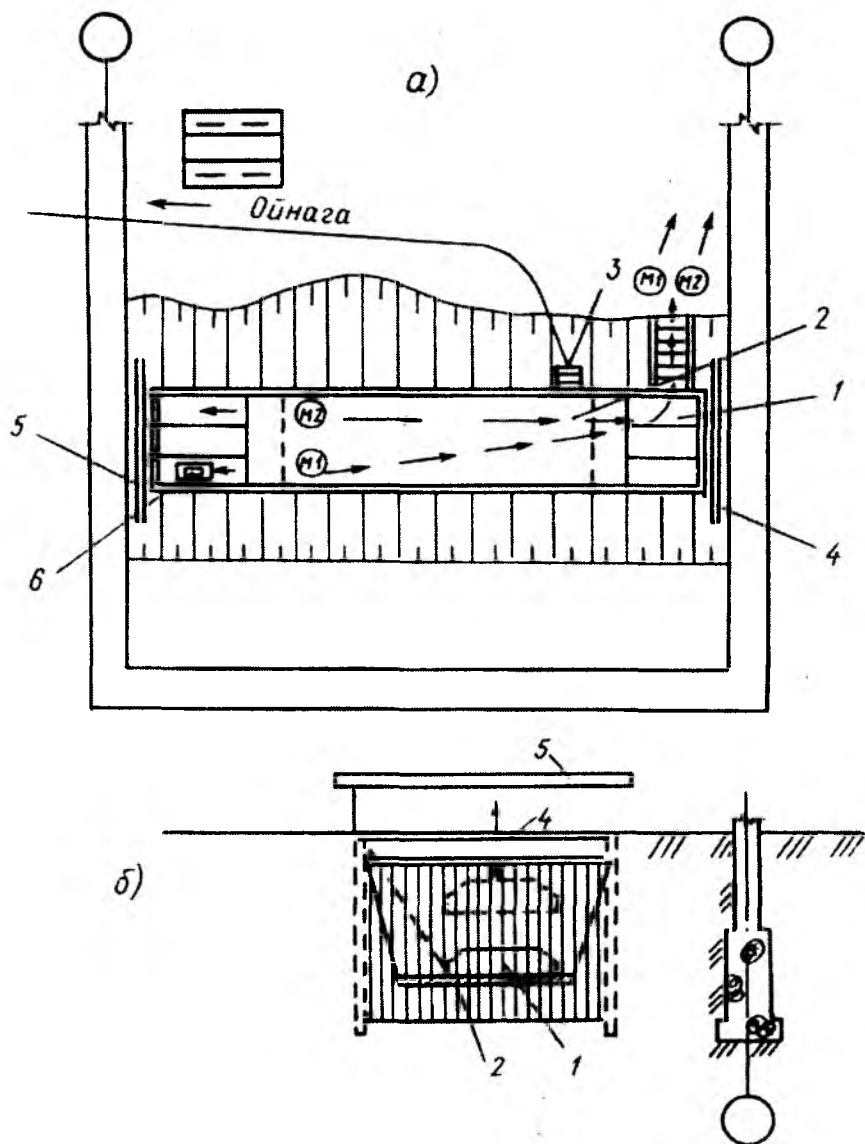
Шпунт қаторини қоқиш (1.4-чизмага қаранг). Ёғоч шпунтни қарағай ёки кенг япроқли дарахтларнинг 2-навидан паст бўлмаган, қалинлиги 50 мм ли (ГОСТ 8486-86 ва 24454-80), химик моддалар билан ишлов берилган ёғочдан тайёрланади. Йиғувчи ишчи (М1 ва М2)лар мавжуд пойдевор поғонаси аниқлангач шурф қазийдилар. Ундан энг кўпи билан 5 см қочириб, шпунтларни бир-биридан 2 м



1.4-чизма. Шпунтни қоқиш схемаси (стрелкалар билан қоқиш йўналиши кўрсатилган):

а) ёнбошидан кўриниши; б) юқоридан кўриниши; в) қурилма, мосламалар.

1.7—қўрсаткич тахталари; 2—шпунт; 3—шпунтни қоқиш учун ҳаво босими остида ишловчи болға; 4—шпунтни қоқиш учун мослама; 5—қўндаланг йўналтирувчи тахталар.



1.5-чизма. Пойдевор ёстигини йиғиш схемаси:

а) юқоридан кўриниши; б) ёнбошидан кўриниши.

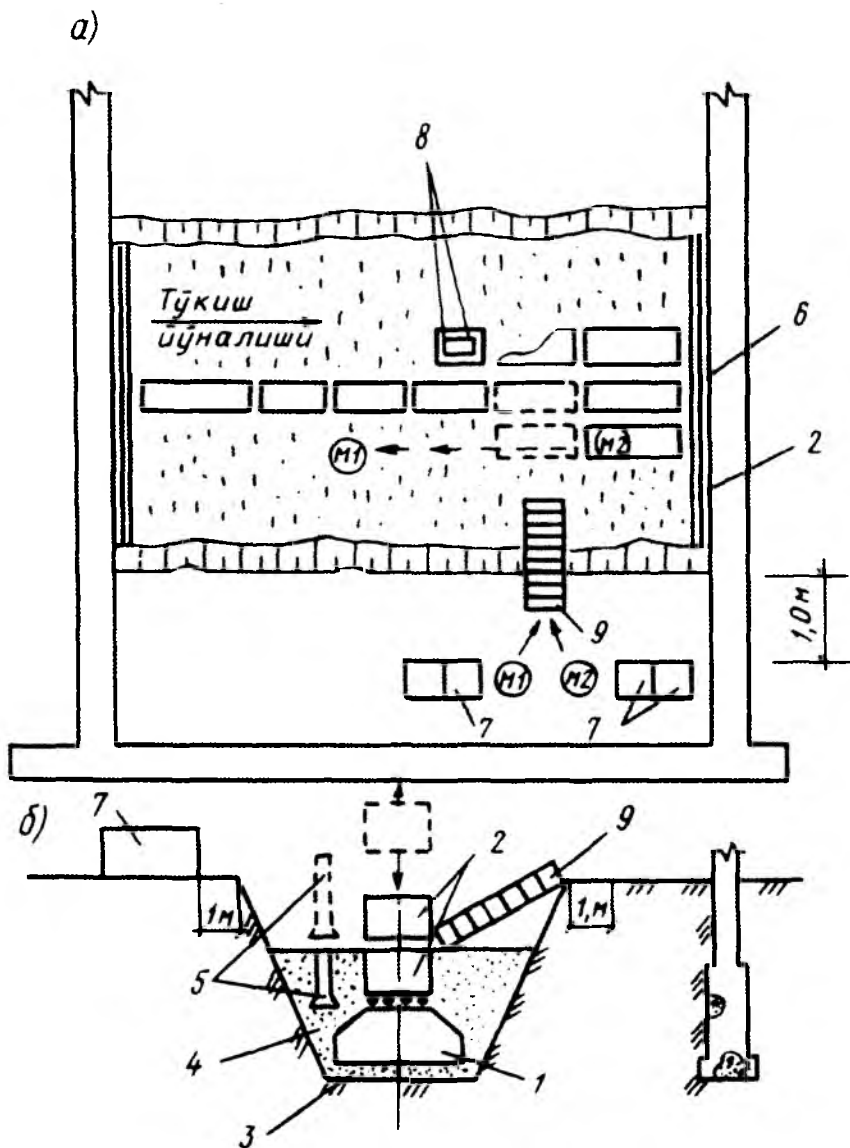
1—темир-бетон ёстик плиталар; 2—қум ёстик; 3—насос; 4—шпунт катори; 5—ип (причалка); 6—коришма қутиси билан.

узоқликда қоқиб чиқадилар. Шпунтнинг пастки қисми 45° қиялик билан қирқилган ва шпунтни тупроққа киришини енгиллаштириш учун йўнилган бўлиши керак. Кўрсаткич шпунтларни қоқилиш чуқурлиги қатор шпунтларнинг қоқиш чуқурлигидан 0,5 м кўпроқ бўлиши зарур. Кўрсаткич шпунтларни қоқишда йиғувчи (М1) шпунтни кўли билан ушлаб туради, иккинчи йиғувчи (М2) болға билан шпунтни юқори қисмига охишта уриб тупроққа киритади. Ишлар сўриларда туриб амалга оширилади. Шпунт тупроққа зич қоқилиб бўлиши билан, уни домкратлар билан ерга киритиш давом эттирилади. Кўрсаткич тахталарга қалинлиги 6 см ли йўналтирувчи боғлагичлар М16 мм ли, узунлиги 200 мм ли болтлар ёрдамида мустаҳкамланади. Сўнг қатор шпунтлар қоқилади. Шпунтларни қоқиш ер ости сувларидан 10 см юқорида тўхтатилади.

Пойдевор остига қум ёстиғини ётқизиш (1.5-чизмага қаранг). Траншеянинг икки ёнбош томонидан шовун ёрдамида қозиклар қоқилади. Бунда қозикларнинг устки юзаси қум ёстиғининг устки сатҳига баробар бўлиши керак. Уларга монтажчилар (М1 ва М2) кўрсаткич тахталарини шундай мустаҳкамлайдиларки, тахталарнинг юқори қисми қозикларни юқори қисмига тўғри келиши керак. Ёстиқ учун қум траншеяга бункерда минорали кран ёрдамида узатиб берилиб, траншеянинг тагига тўкилади. Йиғувчи (М1 ва М2) лар энг аввало текисловчи кураклар, рейкалар ёрдамида қумни текислайдилар ва бир вақтнинг ўзида қум ёстиғини юқори сатҳини текшира бориб зичлайдилар.

Темир-бетон пойдевор ёстикларини йиғиш (1.6-чизмага қаранг). Траншеяда тайёрлов ишларини тугатиб, қамровловчи темир-бетон ёстиғини 4-шоҳли ёки 6 шоҳли қамров билан қамровлаб кран машинистига уни 0,2—0,3 м га кўтаришга ишора беради ва қамровни текшириб кўради, сўнг хавфли зонадан чиқиб, кран машинистига кўтаришни давом эттиришга ишора беради ва кўтариш жараёнида тўсикка учраб қолмаслигини назорат қилади. Пойдевор ёстиғини йиғиш зонасига яқинлаштириши билан кран машинисти йиғувчига хавфли зонадан чиқиши кераклиги тўғрисида ишора беради. Йиғиш зонасида ётқизиш бўйича ишларни такелажник (Т) амалга оширади. Ёстиклар лойиҳа ҳолатидан 0,2—0,3 м баландликда бўлганида, йиғувчи (М1 ва М2)лар зиналар орқали траншея ичига тушадилар. Ёстикларни лойиҳа ҳолатига буриб, уни қимирлашининг олдини оладилар. Йиғувчи (М1) ва такелажник (Т) орқали кран машинистига ёстикни тайёрланган асосга туширишга ишора беради. Пойдевор плитасини лойиҳа ҳолатида турганлигига ишонч ҳосил бўлгач, йиғувчи (М1) кран машинистига қамровни бўшатиш тўғрисида ишора қилади, сўнг йиғувчи (М2) билан биргаликда уни ечади. Йиғиш жараёнида қамровчи (С) идишга қоришма солиб, пойдеворни йиғиш жойига узатиб беради.

Йиғувчи (М1 ва М2)лар ёғоч қолипни плитанинг ёнбош қирралари бўйлаб бир тахта баландлигида ўрнатадилар; қолип тахта-



1.6-чизма. Пойдевор блокларини йиғиш схемаси:

а) юқоридан кўриниши; б) ёнбошидан кўриниши.

- 1—темир бетон ёстик плиталари; 2—девор бетон блоклари; 3—қум ёстик;
 4—тупроқ билан тўқиш; 5—босим остида ишловчи зичлагич; 6—шпунт катори;
 7—тупроқ учун бункер; 8—коришма учун қути; 9—зинапоя.

си плитанинг юқори сатҳидан энг камида 50 мм га чиқиб туриши керак. Унга бутун узунаси бўйлаб қалинлиги 50 мм ли бетон қорیشмасини тўқиб пухталиқ билан зичлайдилар.

Девор, пойдевор блокларини йиғиш. Ишни кўрсаткич блокларни ўрнатишдан бошлаб, уларнинг ёнбош қирралари бўйлаб ип тортилади, сўнг қаторнинг бошқа қисмлари ўрнатилади. Қамровчи (С) пойдевор блокларини лойдан ва муздан тозалайди, қисмни қамровлаб йиғувчини (М1) буйруғи билан йиғиш жойига блокни узатиб берилишини назорат қилади. Пойдевор блокларини йиғиш ишлари ёстикларни ўрнатишга ўхшаш бўлади. Пойдевор блоклари цемент қорیشмасидан тайёрланган асосга ўрнатилади. Блок ҳолати лойихага мос эканлигига ишонч ҳосил қилгач йиғувчи (М1) кран машинистига қамровни бўшатиш тўғрисида кўрсатма беради ва шу вақтнинг ўзида йиғувчи (М2) уларни ечиб олади. Биринчи қатор блокларининг ҳаммаси йиғиб бўлингандан сўнг йиғувчи (М1 ва М2)лар пойдевор блокларининг юзларини сув билан ҳўллайдилар ва цемент қорیشмасини 20 мм қалинликда ётқизадиладар.

Йиғма пойдевор блокларини йиғишда шартли талаблар: пойдеворни ётқизишга асосни қабул қилиб олингани тўғрисида акт бўлгандагина рухсат этилади; асосга қор ёки сув теккан қисмларни ётқизиш ман этилади; горизонтал ва вертикал чокларнинг қалинлиги 20 мм дан ошмаслиги керак; блокларни ярим блокка суриб кулф-калит қилиб терилади, блокни сурилган томони энг камида 20 см бўлиши керак; блокларни ертўла томонга йўналган томони текисланади; қотиш жараёни бошланган қорیشмаларни ишлатишга рухсат этилмайди; қорیشма қатламга ётқизилган блокни қорیشма қотиш даврида сурилиб кетганларини кўтариб, эски қорیشмадан тозалаб, янги қорیشмага қайтадан ётқизилади.

Пойдевор устига темир-бетон белбоғни ўрнатиш. Пойдевор блокларининг юқори қаторини ўрнатиб бўлгандан сўнг, белбоғни текислаш учун қолип қўйилади. Сўнг пойдевор блокларини юқори сатҳи сув билан ҳўлланиб, лойихада белгиланган қалинликда бетон қорیشмаси ётқизилади.

Пойдевор қўлтиқларини тупроқ билан тўлдириш. Пойдевор қўлтиқларига тупроқ тўкишни йиғувчи (М1 ва М2) лар бажаради. Тупроқ солинган бункер туширилгандан сўнг йиғувчи (М2) илмоқларни қамровлаш илмоқларидан ечади ва уларни ёнбош илмоқларга (бункерни ён томонларига қўндирилган)илади. Йиғувчи (М1) бункерни кўтариш тўғрисида кўрсатма беради. Кўтариш пайтида бункер очилиб, тупроқ траншея тагига тушади. Бункерда қолиб кетган тупроқни тушириш учун унинг деворларига секин урилади. Йиғувчи (М1 ва М2)лар белкурак ёрдамида траншея таги бўйлаб тупроқни 0,2 м қалинликда ётқизиб электрзичлагичлар ёрдамида бир текис зичлаб бир текис чиқадиладар. Тупроқни зичлашни зичланадиган майдоннинг четидан бошлаб, ўрта-

сига қараб амалга оширилади. Тупроқни яхшироқ зичланиши учун уни сув билан ҳўллаб турилади.

Қиш фаслида ишларни бажарилишидаги алоҳида шартлар. Пойдевор блокларини музлаган тупроққа ётқизиш ман этилади; блокларни курук кум ва чакиртош тупроқларга ётқизиш бундан мустасно. Унча катта бўлмаган ер бўлақларини музлашдан ҳимоя қилиш учун ҳаво курук вақтида иссиқни ўтказмайдиган материалларни (қипиқ, шлак, торф, курук мох ва ҳоказолар) тўкиб ишлатиш мумкин. Музлаган тупроқ юзасини иситкичлар ёрдамида электр токи билан электродлар ёрдамида эритиш мумкин. Иш ҳажми унча катта бўлмаганда тупроқни ҳаво босими остида ишловчи дастгоҳлар ёрдамида увалаш тавсия этилади. Бунинг учун компрессорлардан ишловчи ОМ-5, ОМ-5А туридаги уриб синдирувчи болгалар ишлатилади. Паст ҳароратда йиғма пойдеворларнинг ёстиқлари зудлик билан асос ва траншея тайёр бўлгандан сўнг йиғилиши керак.

Пойдевор блокларини қиш фаслида йиғишда қуйидаги шартларнинг бажарилишини таъминлаш зарур: пойдевор блоқини йиғишда текисланадиган қоришманинг ҳарорати энг ками билан +15°C, суюқлиги стандартга жавоб бериши керак. Бетон блокларни ётқизилишидан олдин қоришма юзасини муз ва қордан тозалаш зарур; йиғиш ишларини бажаришда асосга тўкиладиган кум қатламнинг қалинлиги 10 см дан кўп бўлмаслиги зарур; текислов қатлами қолипига бетонни қўйгач зудлик билан устига иссиқликни ўтказмайдиган материаллар (минерал пахта ва б.) ёпилади. Қиш фаслида пойдеворларни тупроқ билан кўмишда тупроққа қор ёки музни қўшилишига, зичлаш учун сувдан фойдаланишга рухсат этилмайди. Йиғиш ишларининг сифатини назорат қилиш ишлари СНиП 111-16-80 га мувофиқ амалга оширилади. Пойдеворларни йиғишда геометрик ўлчамлари 1.7-чизмада кўрсатилган кўрсаткичлардан ошмаслиги керак. Сифатни назорат қилиш схемаси 1.1-жадвалида келтирилган. Ишларни бажаришда СНиПда кўрсатилган қоидаларга риоя қилиниши зарур. Жумладан, траншея тўсиб олиниши, тўсиқларда огоҳлантирувчи ёзувлар ва ёриткичлари ўрнатилиши керак (ГОСТ 23407-78).

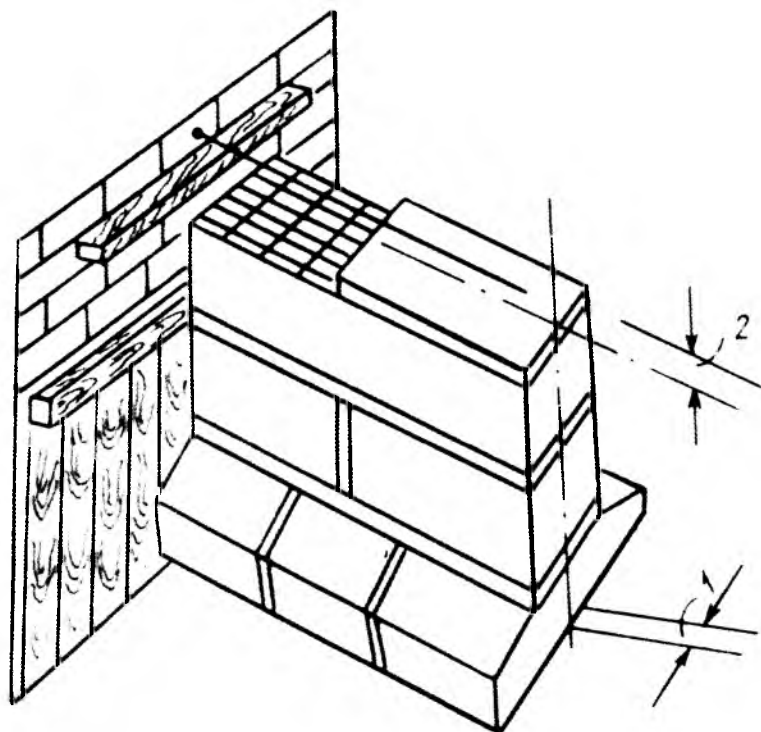
Тахланган материаллар ва жиҳозлардан траншея устигача бўлган масофа нишабларининг турғунлиги таъминланиши зарур. Электргидроэкскаватордан фойдаланиш учун махсус ўқишни тамом қилиб, машинистлик гувоҳномасига эга бўлган шахсларга рухсат этилади. Уларга техника хавфсизлиги бўйича кўрсатмалар берилади. Экскаватор машинисти қўлида энг хавфли иш шароитларда ишлаш учун наряд-рухсатномаси бўлиши, у экскаваторни ишга туширишдан олдин ишчи зонада ишчиларнинг йўқлигига ишонч ҳосил қилиши, чўмични тозалаш ишларини ерга туширилган ҳолда амалга ошириши, двигател ишлаётганда таъмирлаш ишларини олиб бормаслиги зарур.

Бажариладиган ишлар сифатини назорат қилиш

Т/р	Назорат номлари ва назорат қилувчи шахслар (И-ишларни бажарувчи ёки уста; Б-бригадир)	Назорат қилиш объекти	Назорат усуллари ва воситалари	Назорат вақти
1	2	3	4	5
1.	Тайёрлов ишлари (И)	Қисмларни тўғри тахланганлиги	Ташқи кўринишидан: пўлат метр	Ишларни бажаришдан
2.	Мавжуд пойдеворларни товонидан 0,5 м сатҳгача траншеяларни қозиш (Б;И)	Геометрик ўлчамларининг тўғри келишлиги. Ташқи нуқсонларнинг мавжудлиги. Бўлувчи ўқларини белгилаш Қирқимда ва тарҳда ўлчамларини тўғрилиги	Ташқи кўринишидан: рулетка, пўлат метр	Траншея контурини белгилаб бўлгач
3.	Пойдеворларни мавжуд деворлар билан тутатиш жойида шпунт қаторини қоқиш (И)	Шпунт тахталарида нуқсонлар мавжудлиги. Қаторни лойиҳа чуқурлигига қадар қоқиш	Ташқи кўринишидан: пўлат метр	Тупроқни 0,5 м қозишдан кейин
3.	Траншеяни лойиҳа бўйича қозиш (И)	Пойдевор товонининг сатҳи лойиҳага мослиги	Ташқи кўринишидан: нивелир	Траншеяни қазиб бўлгандан сўнг
4.	Кум асосни тайёрлаш (И; Б)	Пойдеворнинг лойиҳа ҳолати, зичлиги	Ташқи кўринишидан	Тупроқни қавлаб бўлиб
5.	Тахта пойдеворнинг лойиҳа ҳолатини белгилаш (И)	Пойдевор ҳолатини белгилаш.	Шовун, причалка (ип)	Пойдеворни йиғишдан олдин

1	2	3	4	5
6.	Йиғма темир-бетон ёстиғини йиғиш (П)	Ёстиклар ҳолати юқори сатҳини бир текис-далиги	Шовун, пўлат метр, икки метрлик рейка	Темир-бетон ёстикларни йиғиш жараёнида
7.	Арматуралаштирилган чекларни бажариш (П)	Арматурани ётқизиш, бетон маркасининг лойиҳага мос келиши	Ташқи кўринишдан, пўлат метр	Чокларни бажариш жараёнида
8.	Девор пойдевор блокларини йиғиш (П)	Пойдевор блокларининг горизонтал ҳолати, ўқларни тўғрилиги	Невелир, рулетка, ип шовун	Пойдевор блокларини йиғиш жараёнида
9.	Пойдевор устига темир-бетон белбоғ қилиш (П)	Арматура ва бетонни ётқизиш, белбоғнинг юқори сатҳини тўғрилиги; бетон қоришмасининг суюқлиги	Невелир, пўлат метр, стандарт конус	Темир-бетон белбоғни бажариш жараёнида
10	Пойдевор қўлтиқларини тупроқ билан тўлдириш (Б,П)	Тупроқ қатлами, зичлиги	Ташқи кўринишдан	Тупроқларни тўқиш жараёнида

Материал-техник ашёлар. Ички девор тагига йиғма пойдеворларни ўрнатилганда (узунлиги 7,14 м бўлганда) материал ва буюмларга бўлган талаб 1.2-жадвалда кўрсатилган. Жиҳоз, дастгоҳ ва мосламаларга бўлган талаб 1.3-жадвалда келтирилган.



1.7-чизма. Йиғма пойдеворларни йиғишда рухсат этилган қочиришлар:

- 1 — пойдевор блоклари ўқларининг белгиланган ўқларидан сурилиши — 13 мм.
 2 — пойдевор қисмларининг юқори таянч юзасидан сурилиши — 10 мм.

1.2-жадвал

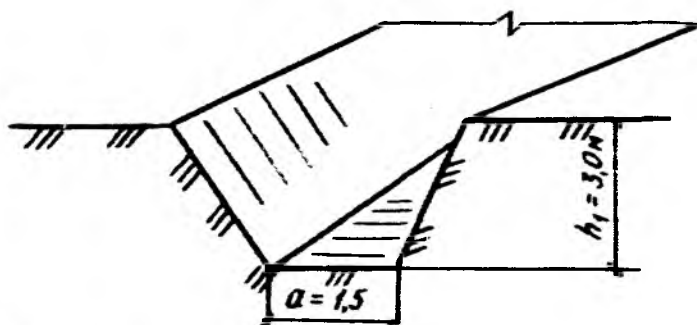
Материал ва буюмларга талаб

Материал номи	Маркаси, ГОСТ	Ўлчам бирлиги	Сони
Темир бетон пойдевор ёстиклари	Лойиҳа бўйича	дона	6
Пойдевор бетон блоклари	Шуни ўзи	дона	10
Бетон	М 100	м ³	0,46
Цемент қоришмаси	М 100	м ³	0,34
Қум	ГОСТ 8735-75	м ³	1,28
Арматура тури	Лойиҳа бўйича	дона	4
Қалинлиги 25 мм ли тахта	ГОСТ 8486-86 ва 24454-80	м ³	0,03
Қалинлиги 50 мм ли тахта	Шуни ўзи	м ³	1,33
Мих, L = 70 мм	ГОСТ 4028-63	кг	3,5
Сим 4.....5 мм	В1 класс	кг	2,1

Машина, жиҳоз, дастгоҳ ва мосламаларга бўлган талаб

Т/р	Номи	Марка, ГОСТ чизмалари	Сони
1	Йиғувчи кран	ИБЛ буйича	1
2	Шланг компрессор комплекти билан ва уриб синдирувчи болға	ЗИФ-55В(з-д "Арсенал" Ленинград ш.)	1
	Электргидравлик экскаватор	КМА-566,трест Оргтехстрой	1
3	Насос	"ГНОМ:10" Москва механик з-ди	1
4	Электрзицлагич	ИЭ—4501 Даувгавилис з-ди "Электроинструмент"	1
5	Пармаловчи қўл машинаси	ИЭ—1034 Назранов з-ди "Электроинструмент"	1
6	Бетонсиндирувчи	ИП—4602 (С—358)	
7	Ахлат ва тупроқ учун бункер, сизими 0,8 м ³	КМА—509,трест Оргтехстрой	4
8	Қоришма учун қути,сизими 0,15 м ³	Ярим тайёр қурилиш маҳсулотлари з-ди	2
9	Юк қамрови Л=2,0 м	4СК1—8,ОГОСТ 25573—82	1
10	Юк қамрови Л=4,0 м	4СК1—8,ОГОСТ 25573—82	1
11	Юк қамрови Л=2,0 м	2СК—8,ОГОСТ 25573—82	1
12	Юк қамрови Л=4,0 м	2СК—8,ОГОСТ 25573—82	1
13	Юк қамрови Л=2,0 м	1СК—255ГОСТ 25573—82	4
14	Юк қамрови Л=4,0 м	1СК—255ГОСТ 25573—82	1
15	Невелир	ГОСТ 10528—76	1
16	Невелир рейкаси	ГОСТ 11158—83	1
17	Йиғма металл ўлчагич (метр)	ГОСТ 7502—80	2
18	Пўлат рулетка	ГОСТ 7948—80	1
19	Шовун		1
20	Эгилувчан сувли адилак		1
21	Қурилиш адилаки	ГОСТ 9416—83	1
22	Капрон ип (шнур)	ГОСТ 10293—77	20
23	Қазиш учун ўтқир учли белкурак	ГОСТ 3620—76	2
24	Йиғиб олувчи белкурак	ГОСТ 3620-76	2
25	Ёғоч арра	Ту14—1—302—72 з-д металлуст	1
26	Лом	ЛМ—24 ГОСТ 1405—83	2
27	Қасқон	ГОСТ 11402—75	1
28	Тош ишлари учун куракча	ГОСТ 9533—81	1
29	Металл болға	ГОСТ 2310—77	2

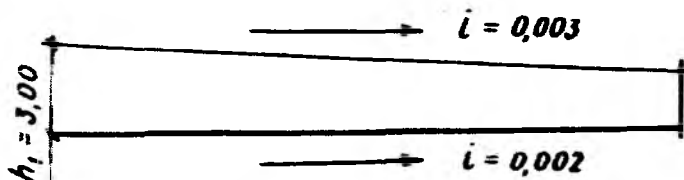
**ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА ҚИСМЛАРИДАГИ
БАЖАРИЛАДИГАН ИШЛАР ҲАЖМЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ**



1-масала

Узунлиги 150 м лик траншеянинг ҳажмини аниқлаш зарур. Траншеянинг кенлиги таги бўйлаб $a=1,5$ м, бошланишдан чуқурлиги $=3,0$ м.

Траншеянинг кўндаланг қиялиги $=-0,002$; ер сатҳини узунасига қиялиги $-0,008$. Траншеянинг нишаблари қиялиги $1:m=1:1,5$



Траншеяни узунаси бўйлаб профилдаги кўриниши юқоридаги чизмада ифодаланган. Ҳажмини икки марта ҳисоблаш керак:

аниқ ва тахминий формула билан. Фоизда охириги ҳисобни олинган кўрсаткичлар бўйича ҳисоблаш зарур. Масаланинг ечими:

1. Траншеяни охириги қисмида чуқурлиги:

$$h_2 = 3,00 + 150 \times 0,002 - 150 \times 0,008 = 2,10 \text{ м}$$

Траншея бошланишида устки қисмининг кенглиги;

$$v_1 = 1,5 + 2 \times 3,0 \times 1,5 = 10,5$$

ва траншеянинг охириги қисмида:

$$v_2 = 1,5 + 2 \times 2,10 \times 1,5 = 7,80 \text{ м}$$

2. Траншеяни ҳажми аниқ формула билан (Винклер формуласи) ҳисобланади:

$$W_1 = \left[\frac{F_1 + F_2}{2} - \frac{(h_2 - h_1)^2 m}{6} \right] l$$

бу ерда F_1 —траншеянинг бошланиш қисмидаги кўндаланг қисмини юзаси, F_2 —унинг охириги қисмида.

Масалани шартига биноан, траншеяни кўндаланг қисми қирқими юзасини аниқлаш керак.

Бунда:

$$W_1 = \left[\frac{18,00 + 9,76}{2} - \frac{(2,10 - 3,0)^2 \times 1,5}{6} \right] \times 150 = 2052,0 \text{ м}^3$$

3. Бошқа аниқ формула бўйича траншеянинг ҳажми (Мурзо формуласи) ҳисобланади:

$$W_2 = \left\{ F_0 + \frac{(h_2 - h_1)^2 m}{12} \right\} l$$

бу ерда F_0 —траншеянинг ўрта қисмидаги кўндаланг қирқимининг юзаси; шу қисмда траншеянинг чуқурлиги:

$$h_0 = \frac{3,0 + 2,10}{2} = 2,55 \text{ м}$$

Шундай қилиб:

$$F_0 = 1,5 + \frac{(1,5 \times 2 \times 2,55 \times 1,5)}{2} = 2,55 = 13,58$$

бунда:

$$W_2 = \left\{ \frac{(13,58(2,10 - 3,0)2 \cdot 1,5)}{12} \right\} 150 = 2052,0 \text{ м}^3$$

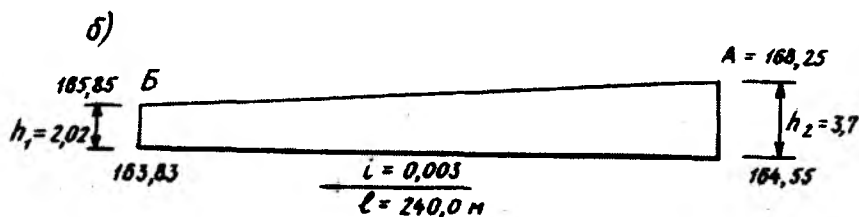
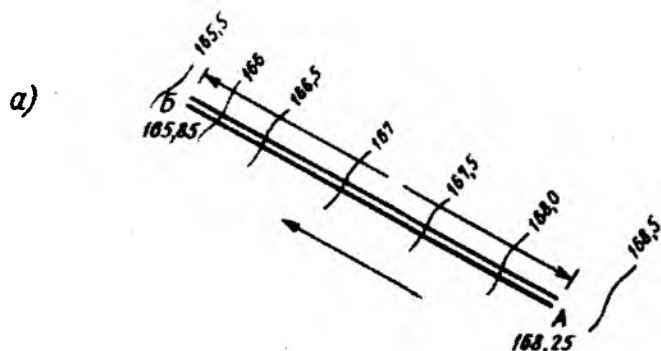
траншеянинг ҳажми тахминий формула билан:

$$W = \frac{F_1 + F_2}{2} l = \frac{18,0 + 9,76}{2} 150 = 2082,0 \text{ м}^3$$

4. Тахминий формулани қўлаганда хато: $\frac{2082 - 2052}{2052} \cdot 100 = 1,5\%$ га тенг.

2-масала

= 1000 мм канализация коллекторининг чўян қувири учун қазиладиган траншеянинг қумли тупроғи ҳажмини аниқлаш зарур. Траншеянинг узунлиги = 240 м, А нуктада чуқурлиги = 3,7 м га тенг, траншеянинг туб қиялиги = 0,003.



Ечими: Траншеянинг нишаблари қиялигини СНиП 111-Б. 1—62 дан оламиз. Траншеянинг Б нуктадаги чуқурлигини аниқлаймиз:

$$= 3,7 - (168,25 - 165,85)10,003 \times 240 = 2,02 \text{ м};$$

Траншеянинг туб кенглиги СНиП 111Б-1-62 дан оламиз:

$$b_1 = D + 0,8 \text{ м} = 1,8 \text{ м};$$

Траншеянинг ҳажми:

$$W_1 = \left\{ F_0 + \frac{(h_2 - h_1)^2}{12} \text{ м} \right\} l,$$

бу ерда F_0 — траншея узунлигининг ўрта қисмидаги кўндаланг қирқим юзаси.

Траншеянинг ўрта қирқимидаги чуқурлиги:

$$h_1 = \frac{3,7 + 2,02}{2} = 2,86 \text{ м}$$

Траншеянинг устки сатҳи бўйлаб ўрта қирқимидаги кенглиги:

$$b = 1,8 + 2,86 \cdot 2 \cdot 1 = 7,52 \text{ м}$$

бунда:

$$F_0 = \frac{1,8 + 7,52}{2} \times 2,86 = 13,3$$

Траншеянинг ҳажми:

$$V_{\text{тп}} = 13,3 + \frac{(3,7 - 2,02)^2}{12} \cdot 1 \times 240 = 3240 \text{ м}^3$$

Кувур эгаллаган ҳажми:

$$V_{\text{т}} = \frac{\pi d^2}{4} L = \frac{3,14 \times 1^2}{4} \times 240 = 188 \text{ м}^3;$$

Траншея қўлтиқларини тўлдириш учун кетадиган туپроқ ҳажми:

$$V_0 = \frac{V_{\text{тп}} - V_{\text{т}}}{K_{\text{ог}}} = \frac{3240 - 188}{1 \times 0,5} = 2900 \text{ м}^3$$

бу ерда $K_{\text{ог}}$ — қолдиқ уваланиш коэффициентини;
Олиб чиқиб кетиш учун белгиланган туپроқ ҳажми:

$$V_{\text{ом}} = 3240 - 2900 = 340,0 \text{ м}^3$$

3-масала

5 қаватли, тўрт секцияли бинонинг бир қаватига кетадиган фишт ҳажмини аниқлаймиз. Қаватнинг баландлиги полидан полигача $h = 3,0$ м.

1. 2 фиштли ташқи девор теримини ойна, эшик бўшлиқларини чиқариб ташлагандан сўнгги ҳажми:

$$W_1 = \{[(19,93 \times 2 + 20,0 \times 2)2 + 11,41 \times 2]3 - 1,5 \times 1,7 \times 32 - 1,0 \times 1,7 \times 8\}0,51 = 230,73 \text{ м}^3$$

2. 1,5 фиштли деворларнинг эшик бўшлиқлари чиқариб ташлангандан сўнг:

$$W_2 = \{[(11,41 - 0,51)7 + (6,9 + 0,38)4 + (3,19 - 0,38)4]3 - 1,5 \times 2,0 \times 8\}0,38 = 123,87 \text{ м}^3$$

3. 1,0 фиштли деворларнинг эшик бўшлиқлари чиқариб ташлагандан сўнг:

$$W_3 = \{[(11,41 - 0,51)8 + (1,2 - 0,25)8]3,0 - 1,0 \times 2 \times 16 - 1,5 \times 2 \times 8\}0,25 = 57,1 \text{ м}^3;$$

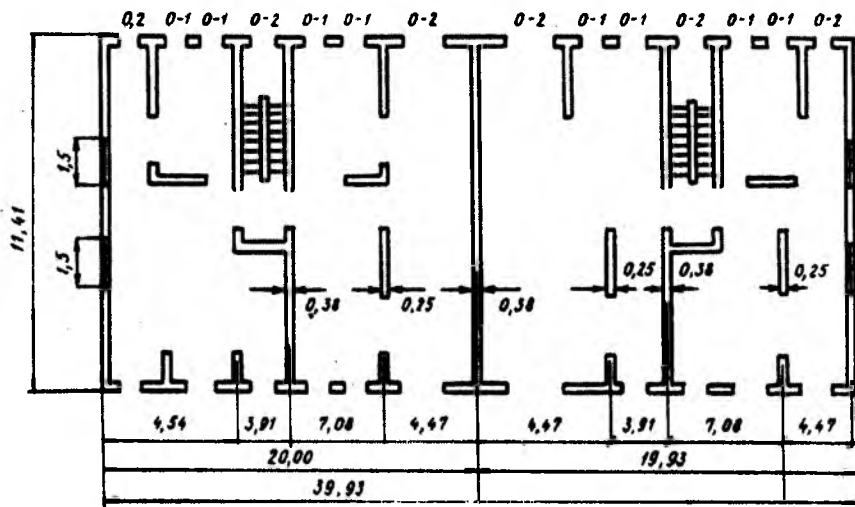
Бино тархи

0-1=1,0 м

0-2=1,5 м

Фишт теримининг умумий ҳажми:

Бир қаватга $230,73 + 123,87 + 57,1 = 411,7 \text{ м}^3$.



ҚАЙТА ТИКЛАШ ВА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИНИ БАЖАРИШДА МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР

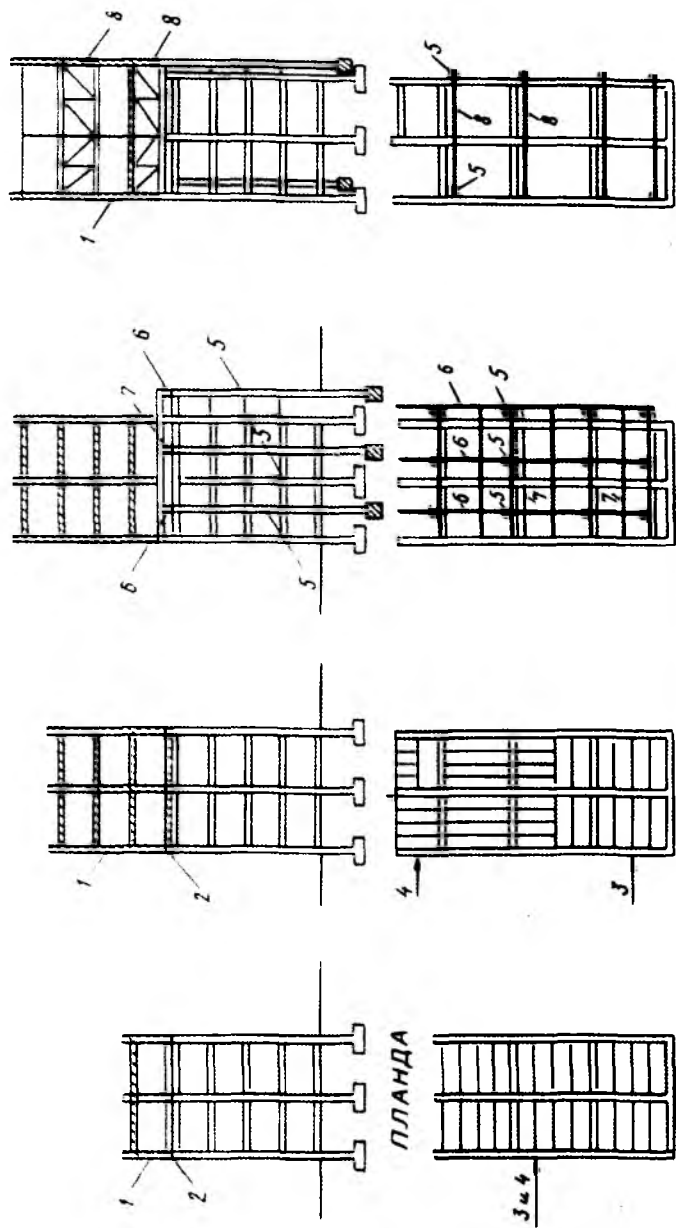
Курилиш, қайта тиклаш ва таъмирлаш ишларини бажаришда энг муҳим ҳужжатлардан бири ишлаб чиқариш лойиҳаси ҳисобланади. Ишларни бажариш лойиҳаси (ИБЛ) ишчи чизмалари асосида пудратчи ва субпудрат ташкилотлари ёки «Оргтехстрой» трестлари томонидан ишлаб чиқарилади. ИБЛ ни ишлаб чиқаришдан асосий мақсад қурилиш, таъмирлаш ва қайта тиклаш ишларида унумли усулларни жорий этишдир. Қатор бино ва иншоотлар (шу ҳисобда жамоат бинолари ва турар жойлар) учун таъмирлаш мажмуасига тузиладиган ИБЛ қуйидаги қисмлардан таркиб топади: таъмирланадиган биноларни оқимларга тақсимланган ҳолда тузилган йиғма тақвими, режа ва турли жадвал; асосий ишлар кўри-нишларига технологик хариталар; асосий қурилиш машиналари ва механизмлари учун схема ва жадваллар; қурилиш объектига қурилма, материалларни олиб келиш йиғма жадвали; қурилишни олиб бориш бош тархи, муҳандислик тармоқларининг қўшма режаси ва уларни таъмирлаш кетма-кетлиги; ишчилар ҳаракати жадвали; техник-иқтисодий кўрсаткичлари билан тушунтириш хати; ишларни бажариш лойиҳасини пудратчи таъмирлаш-қурилиш ташкилотларининг бош муҳандиси томонидан тасдиқланиши. Лойиҳанинг айрим қисмларини махсус ташкилотлар томондан ишлаб чиқарилса, тегишли субпудратчи ташкилотларининг бош муҳандислари томонидан тасдиқланади.

Бино қисмларини бузиш ва қўчириш қисмидаги ишларни меҳнатгалаблиги, ишларни кўри-нишларига қараб ҳар бир ишни алоҳида ҳажмлари белгиланади ва ЕНиРнинг тегишли бандларидан бажарилиш меъёрлари аниқланиб, уларни иш ҳажмига кўпайтирилади (3.1-жадвал).

Қайта тиклашда мавжуд биноларнинг устига қуриш усуллари ва биноларни кўчириш. Умумий қондалар. Эски қурилган кварталларни қайта тиклаш, биноларнинг айрим қисмларини ёки бутун бир бинони баландлаштириш, қуриш, бинони ёнига қўшимча қуриш, биноларни кўчириб майдон ва магистралларни кенгайтириш, бино устига қуриш мақсадга мувофиқлиги иқтисодий омил-

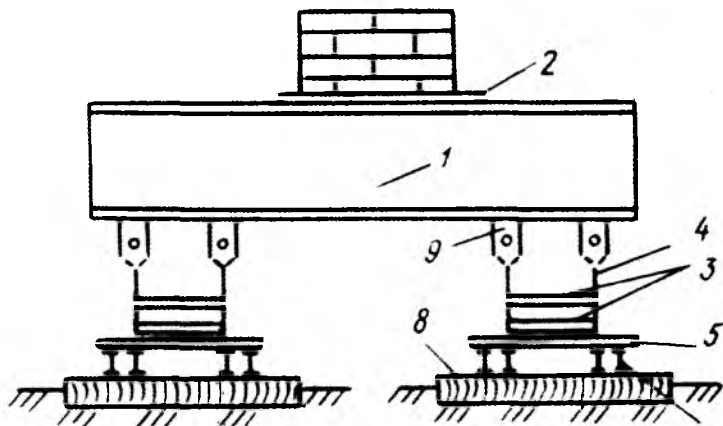
Ишларнинг меҳнаттаъабиллиги ва машина вақтини аниқлаш

Т/р	ЕНиР асослари	Бажа- рилган ишлар	Иш ҳажми		Меҳнат таъабиллиги		Машина вақтининг сарфи		Машина ва механизмлар			Зено паргиби					
			Ул- чам бир- лиги	Сони	Ул- чам бир- лиги	Сони	Улчам бир- лиги	Ҳам- маски- га манш. соатга	Ҳам- маски- га манш. смс- нада	Но- мау- мин	12	13	14	15	16	17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	Тегилли ЕНиР лари қўрсати- лади	Чизмалар асосда ҳисоблаб чиқолади	Те- гилли ҳис- обта қараб қўйи- лади (м ² , м ³)		ЕНиР дан оли- нади	Гр6 Гр7 Гр7:8 соат- га	ЕНиР дан оли- нади	Гр6х- Гр9=	Гр10	Гр соатга	Ҳи- соб асо- сда ха- бул қил- ли- нади		Кас- би	Раз- ря- ди			



3.1-чизма. Бино устига қуриш қурилмаларининг схемалари:

1—устига қуриладиган қават; 2—девор бўйлаб қаттиқлик белбоғи; 3—бинодаги ораётма схемаси; 4—устига қуриладиган қаватлар схемаси; 5—устига қуриш устуни; 6—асос платформасининг асосий тўсини; 7—иккинчи даражали тўсинлар; 8—устига қуриладиган қаватларнинг тўсин деворлари.



3.2-чизма. Бинони кўчириш учун таянч рамалари ва йўлларининг схемаси:

1—қўндаланг тўсин; 2—амортизацияни амалга оширувчи прокладка; 3—ҳаракатланувчи тўсин; 4—диафрагма; 5—ғалтак; 6—рельс йўли; 7—шпал тагидаги асос; 8—шпаллар; 9—поналар

лар инobatта олинган ҳолда ҳал қилинади. Шаҳарни қайта қуриш бош режасида бино устига қуриш, қаватлар сони ва фасадларни безатилиши кўрсатилади. Маълумки, кўча бўйлаб ҳар хил баландликда қурилган бинолар кўзга яхши ташланади.

Қурилмаларни кучайтирмасдан устига қуриш ишлари бино қурилиш схемасини ўзгартирмасдан ва ички тузилишини бузмасдан бинони баландлиги бўйича давом эттиришни кўзда тутади (3.1-чизма).

Қурилма схемаларини ўзгартириб устига қуриш ишлари. Бу усул мавжуд биноларнинг устига қуриладиган қаватларни оғирлигини кўтарувчи қисмларга тушадиган юкларни бир меъёрда ва бир текисликда тақсимланишини кўзда тутлади. Қурилма схемасини ўзгартириб устига қуриш, бинони бир неча қаватга кўтаришга имкон беради.

Алоҳида қурилмаларга таянувчи устига қуриш ёки «ичига қурилган синч» усули, юкларни мавжуд бинога узатиб бермайди. Бундай қурилишни одатда тарихий қимматга эга биноларнинг мавжуд девори устига қуриш мумкин бўлмаганда амалга оширилади.

Биноларни кўчириш. Биноларни кўчириш биринчи навбатда шаҳар қурилишини яхши меъёрий-режалоштириш ва замон талабига жавоб берувчи кўриниш бериш, шу билан бир вақтда транспорт му-

аммоларини ечиш учун қўлланилади. Одатда маълум бир меъморий, тарихий қимматга эга бўлган биноларни майдон ёки йўлларни кенгайтириш мақсадида кўчирилади. Қурилиш ишларини бажариш учун кетадиган сарфларга кўчиришнинг бу тури муҳим таъсир кўрсатади. Кўчиришдан олдин бино пойдевордан қирқиб қўйилади ва қирқиш сатҳида белбоғ тўсинлари билан мустаҳкамланади. Худди шу сатҳда канализация, марказий иситиш тармоқлари ва бошқа тармоқлар узиб қўйилади. Деворлардан оғирлик бино тагига киритилган қаттик металл рама кўринишидаги таянч қурилмаларига узатиб берилади. Таянч рамасининг қурилмаси рандбалкалардан — кўндаланг ва ҳаракатланувчи балкалардан (тўсинлардан) ташкил топган. Битта девордаги рандбалкаларни бир-бирлари билан боғлаш учун девор қатлампидан кўндаланг планкалар ўтказилиб, уларни балкалар устига пайвандлаб қўйилади. Кўчириш учун йўлларни қуриш, бино деворларида ҳар бир йўл аравачалар учун алоҳида туйнукларни тешиш, чақир тошдан йўллар тагига асос тайёрлаш ва рельс йўлларини ўрнатиш керак бўлади. Ундан сўнг аравачалар ўрнатилиб, улар бўйлаб бино тагига ҳаракатланувчи тўсинлар киритилади. Ҳаракатланувчи тўсинларни ўрнатиб бўлиб, деворларга кўндаланг тўсинлар ўрнатилади. Кўндаланг тўсин билан ғишт теримининг орасидаги ёриқни қоришмани босим остида киритиб бартараф қилинади. Кўрсатилган ишларни бажариб бўлиб, бинони аравачаларга ўтказиш амалга оширилади. Бинодан аравачаларга тушадиган босим кўндаланг ва ҳаракатланувчи тўсинлар оралиғига қоқилган пўлат поналар орқали амалга оширилади. Бинони аравачаларга ўтказиб бўлгандан сўнг, йўллар орасидаги устунчалар кўчирилиб олинади ва бинони кўчириш учун тортувчи ва итарувчи жиҳозлар ўрнатилади. Тортувчи жиҳозларга лебёдка, домкрат тиргаклар киради. Биноларни кўчиришга тайёрлаш жараёнида янги пойдеворни ўрнатиш ишлари амалга оширилади (3.2-чизма).

Бинонинг олди қисми (фасад) ни таъмирлаш. Ҳар бир шаҳарни жозибали бўлиши ва ўзига хос кўриниши фақатгина кўчаларнинг кенглиги ва узунлиги, ноёб муҳандислик иншоотларига эмас, балки бинолар фасадининг кўриниши, уларнинг меъморий безатилишига ҳам боғлиқ. Шундай қилиб, фасадларни ўз вақтида таъмирлаш шаҳар қурилишида энг муҳим масала ҳисобланади. Фасадларни таъмирлашни алоҳида мақсадлардан бири, катта панелли биноларнинг нуқсонларини бартараф этишдир. Фасад пардозидаги нуқсонларга: панеллардаги фасадга чиқиб турадиган ёриқлар, металл қисмларини занглашидан келиб чиқадиган занг доғлари, плиткалар оралиғидаги чокларни тўлдирилмаганлиги, кошинланган плиткаларни бўшаб қолишлари киради.

Панелларнинг устки қатламида кўриниб турадиган ёриқларни ўзидан сувни қочирадиган қўшимчалар қўшилган қоришма-

ларда текисланади. Қоришмага фасад юзасининг рангини хисобга олган ҳолда бўёқ упалари кўшилади. Занг доғлари зубило (пўлат тош тарашловчи искана) ёрдамида кетказилади ва занг оқимларни пўлат чўткалар билан тозаланади. Фоваклар, ўпирилишлар (занг доғларини кетказишда) цемент қоришмаси билан тўлдирилиб текисланади. Сопол плиталар билан кошнланган жойларда чоклар мавжуд бўлса, бундай чокларни текислаш учун майда қумдан тайёрланган қоришма ишлатилади.

Бино ва иншоотларни, қурилмаларнинг қисмларини техник текшириб чиқиш. Қурилма қисмларини текшириб чиқиш ва камчиликларини аниқлашдан асосий мақсад нуқсонларни бартараф этишдир. Қурилма қисмларининг техник ҳолатини текшириб кўришда меъёрий ҳужжатларга ёки лойиҳага асосланилади. Қурилиш мустаҳкамлигини аниқлашда ультратовуш ва механик ҳаракатланувчи асбоблардан фойдаланилади. Деворларни текшириб кўришда уларнинг ташқи ва ички томони текширилади: ёриқлар, қавариқлар кенлиги ва чуқурлиги ўлчанади. Ҳамма нуқсонлар 1:100 масштабда тузиладиган чизмада белгиланади. Харитада ҳамма тутун каналлари, газ ва вентиляция каналлари ҳар бир қаватда бутун узунлигича белгиланиб чиқилади. Фишт теришни мустаҳкамлигини аниқлаш учун, фишт ва қоришма лаборатория шароитида текширилади. Устунларни текширишда уларнинг профиллари ва бутун баландлиги бўйлаб қирқими ўлчаб чиқилади. Ёғоч тўсинларда ёғочнинг ҳолати ҳамда уларнинг ташқи деворларга таянадиган учлари текширилади; ораёпмаларни фақатгина чердак томонидан кўриб чиқмасдан, юқори қаватдаги хоналар шиплари ҳам текширилади, бунда сувоқ қатламини уриб кўриб, ажралиб турган қатламлар уриб туширилади. Стропила ва том тўшамасини текширишда стропила қурилмаси ва том ўлчамларини ўлчаб, ўлчов плани тузилади. Чизмаларнинг масштаблари: тархлар учун 1 : 100; қирқимлар учун 1 : 100 ва 1 : 50; қисмлар учун 1 : 20 ва 1 : 10 қабул қилинган. Томларни текшириб чиқишда тархда таъмирланиш ёки тўшамани алмаштириш жойлари белгиланиб чиқилади.

Техник муҳандислик текшириб чиқишдан ташқари, капитал таъмирлаш ва қайта тиклаш учун лойиҳа олди ишлаб чиқариш ва қурилиш паспорти тузилади.

Топографик расмга тушириш. Бинога туташадиган майдонларни ободонлаштириш ва ер ости муҳандислик тармоқларини таъмирлаш лойиҳасини тузиш учун керак.

Ўлчов ишлари. Таъмирланадиган уйнинг аниқ чизмада шаклини аниқлаш учун керак бўлади.

Тарихий-меъморий ўрганиб чиқиш. Маълумотнома архив материалларини ўрганиб чиқиш асосида тузилади.

Муҳандислик жиҳозларини техник ўрганиб чиқиш. Муҳандислик тармоқларининг чизмалари, шунингдек, топографик расмга тушириш чизмалари ўрганиб чиқилади. Муҳандислик жиҳозларини ҳақиқий фойдаланиш муддатлари меъёрий муддатлар билан таққослаб чиқилади. Лойиҳалашни тайёрлаш босқичида ишлаб чиқилган ҳужжат ва материалларнинг мажмуаси капитал таъмирлаш, янгилаш ва қайта куриш лойиҳаси учун бошланғич маълумотлар ҳисобланади.

Лойиҳани тасдиқлаш ва мувофиқлаштириш кетма-кетлиги. Бино ва иншоотларни капитал таъмирлаш муддати ҳажмий-режалаштириш билан аниқланади. Лойиҳанинг техник ҳужжатлари ёнғинга қарши бошқарма, давлат автоинспекцияси, сув, электр канализация бўйича бошқармалар ҳамда буюртмачи ва ишларни бажарувчи пудратчи ташкилотлар томонидан мувофиқлаштирилади. Лойиҳа ва ҳисобномаларга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш фақатгина техник ҳужжатни тузувчи лойиҳа ташкилоти томонидан амалга оширилиши мумкин.

**ЎЗИНИ-ЎЗИ ТЕКШИРИШ САВОЛЛАРИ БЎЙИЧА
ЖАВОБЛАР КАЛИТИ**

1) 1.А 2) 1.Д 3) 1.А 4) 1.Б 5) 1.А
 2.В 2.В 2.А 2.А 2.В
 3.В 3.Б 3.А 3.В 3.Г
 4.Б 4.Б 4.Б

6) 1.Б 7) 1.А 8) 1.А 9) 1.А 10) 1.В
 2.А 2.Б 2.Д 2.Д 2.Б
 3.В 3.А 3.А 3.А

11) 1.А 12) 1.А 13) 1.В 14) 1.А 15) 1.Г
 2.В 2.Д 2.В
 3.В 3.А
 4.А

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ю.И.Беляков, А.В.Резуник, Н.М.Федосенко «Строительные работы при реконструкции предприятий» М., «Стройиздат» 1988 г.
2. П.И.Филимонов. Технология и организация ремонтно-строительных работ. М., «Высшая школа», 1988 г.
3. Н.А.Смирнов, Н.Г.Алмосов, С.А.Заварзин. Технология и организация строительного производства. Л., «Стройиздат», 1984 г.
4. СНиП III-4-84. Техника безопасности в строительстве.
5. Производство ремонтно-строительных работ. Справочное пособие. Л., «Стройиздат», 1989 г.
6. П.Г.Бута. Гражданские, промышленные и сельско-хозяйственные здания. М., «Высшая школа», 1987 г.
7. А.В.Резуник, Ю.И.Беляков. Технология и комплексная механизация строительно-монтажных работ. Киев, «Выща школа», 1987 г.
8. Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. Технология и организация строительного производства. М., «Стройиздат», 1988 г.
9. В.А.Нелов. Гражданские здания. М., «Стройиздат», 1988 г.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
1. Уй-жой ва жамоат биноларидан фойдаланиш, уларни таъмирлаш	4
1.1. Бино қисмлари тўғрисида умумий тушунчалар	4
1) Бино қисмлари тўғрисида умумий тушунчалар мавзуси бўйича саволлар	7
2. Қурилиш ва қайта тиклаш ишлари технологияси	8
2) Қурилиш ва қайта тиклаш ишлари технологияси мавзуси бўйича саволлар	8
3. Бино қурилмаларини кўчириш ва бузиш	9
3) Бино қурилмаларини кўчириш ва бузиш мавзуси бўйича саволлар	10
4. Қурилмаларни бузиш усуллари	10
4) Қурилмаларни бузиш усуллари мавзуси бўйича саволлар	15
4.1. Қайта тикланадиган корхоналардаги қурилмаларни бузиш усуллари	16
4.2. Ҳўмалар, тўйнуқлар барпо қилиш усуллари ва бино қисмларини ажратиш	24
5. Қисмларни бузиш ва кўчиришда техника хавфсизлиги	29
6. Мавжуд устун ва жиҳозлар остидаги пойдеворларни мустаҳкамлаш, янгисини барпо этиш	32
6.1. Умумий ҳолатлар	32
5) Мавжуд устун ва жиҳозлар остидаги пойдеворларни мустаҳкамлаш, янгисини барпо этиш мавзуси бўйича саволлар	32
6.2. Пойдевор асосларини кучайтириш	33
6.3. Мавжуд пойдеворларни кучайтириш	37
6.4. Мавжуд пойдеворларни кўчириш ва янги пойдеворларни ўрнатиш	44
6.5. Ишларни бажаришга тайёргарлик	45
6.6. Янги пойдеворларни барпо этиш	48
6.7. Пойдевор ва бошқа ер ости қурилмаларини сувдан муҳофаза қилиш усуллари	53
7. Мавжуд пойдеворларни кучайтириш ва янгисини барпо этишда тушроқ ишларни бажариш	56

6) Мавжуд пойдеворларни кучайтириш ва янгисини барпо этишда тупроқ ишларини бажариш мавзуси бўйича саволлар	57
7.1. Тор жойларда котлован ва траншеяларга ишлов бериш технологияси	57
7.2. Тупроққа ишлов бериш ва юзаларини текислаш	58
7.3. Котлован ва траншеяларнинг нишабларини мустаҳкамлаш	58
8. Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлаш ва янгисини барпо этишда техника хавфсизлиги	72
7) Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлаш ва янгисини барпо этишда техника хавфсизлиги мавзуси бўйича саволлар	74
9. Ер ости тармоқларини ётқизиш технологияси	74
8) Ер ости тармоқларини ётқизиш технологияси мавзуси бўйича саволлар	75
9.1. Тор жойларда ер ости тармоқларини кўзга кўринмайдиган усул билан ётқизиш	76
9.2. Ер ости тармоқларини ёпиқ усул билан ётқизиш	80
10. Ер ости тармоқларини ётқизишда техника хавфсизлиги	83
9) Ер ости тармоқларини ётқизишда техника хавфсизлиги мавзуси бўйича саволлар	84
11. Саноат бинолари полларининг тагига бетон асос тайёрлаш	84
10) Саноат бинолари полларининг тагига бетон асос тайёрлаш мавзуси бўйича саволлар	85
11.1. Қайта тикланувчи бино полларининг тагига бетон асос тайёрлаш	85
11) Қайта тикланувчи бино полларининг тагига бетон асос тайёрлаш мавзуси бўйича саволлар	90
12. Бино қисмларини йиғиш ва кўчириш	90
12) Бино қисмларини йиғиш ва кўчириш мавзуси бўйича саволлар	91
12.1. Ишларни бажаришга тайёргарлик	92
13. Биноларни қайта тиклашда йиғувчи механизмлардан фойдаланиш	93
13) Биноларни қайта тиклашда йиғувчи механизмлардан фойдаланиш мавзуси бўйича саволлар	96
13.1. Оддий юк кўтариш мосламалари ва такелаж жиҳозлари	97
14. Ораёпмаларни қайта тиклаш	98
14) Ораёпмаларни қайта тиклаш мавзуси бўйича саволлар	113
15. Том тўшамаларини қайта тиклаш	113
15) Том тўшамаларини қайта тиклаш мавзуси бўйича саволлар	113
16. Қуришмаларни вертолётлардан фойдаланган ҳолда йиғиш ва кўчириш	114
17) Йиғиш ва кўчириш ишларини бажаришда техника хавфсизлиги	114
18. Саноат корхоналарини қайта қуришда меҳнат унумдорлигини ошириш йўллари	115

Иловалар. Технологик харита қисмларини чизмаларда ифодаланиши ва бажариладиган ишларнинг изоҳи	117
<i>1-илова. Технологик харита қисмлари</i>	<i>118</i>
<i>2-илова. Технологик харита қисмларидаги бажариладиган ишлар ҳажмларини ҳисоблаш</i>	<i>133</i>
<i>3-илова. Қайта тиклаш ва таъмирлаш ишларини бажаришда меъёрий ҳужжатлар</i>	<i>139</i>
Ўзини-ўзи текшириш саволлари бўйича жавоблар калити	145
Фойдаланилган адабиётлар	146

СУРЪАТ АБДУНАЗАРОВИЧ СОҲИБНАЗАРОВ
ҚУРИЛИШ ВА ҚАЙТА ТИКЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

(Касб-хунар коллежлари учун дарслик)

Тошкент — «Меҳнат» нашриёти — 2001

Мухаррир *А.Мадраҳимов*
Рассом *Ш.Хўжаев*
Бадий муҳаррир *Ҳ.Қутлуқов*
Техник муҳаррир *Н.Сорокина*
Мусахҳиҳа *Ф.Темирхўжаева*

2001 йил 26 ноябрда босишга рухсат этилди. Бичими 60x84^{1/16}. № 1 коғозга офсет усулида чоп этилди. Шартли босма табоғи 10,5. Нашр табоғи 17,0. 10000 нусха.
Баҳоси шартнома асосида. Буюртма № К3345

«Меҳнат» нашриёти, 700129. Тошкент, Навоий кўчаси, 30-уй.
Шартнома № 63-2001.

Андаза нусхаси «Меҳнат» нашриётининг компьютер бўлимида тайёрланган.
Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот кўмитасининг Ижарадаги Тошкент матбаа комбинатида чоп этилди. Тошкент, Навоий кўчаси, 30.

**Соҳибназаров С.А. Қурилиш ва қайта тиклаш
С85 технологияси: (Касб-хунар коллежлари учун
дарслик). —Т.: «Меҳнат», 2001. - 152 б.**

ББК 38.6я722

«МЭХАТ»