

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 674.816.2

Абдукаҳхаров С

**Бино синфи – II; бино узоқ яшовчанлик даражаси – II; Асосий юк  
кўтарувчи конструкциялар ёнғинбардошлик даражаси – II.**

Мутахассислик: 5340200 - (Бинолар ва иншоотлар қурилиши)

Бакалавир даражасини олиш учун ёзилган

**Диплом иши**

Иш кўриб чиқилди,

ҳимояга қўйилди

БИҚ кафедраси мудири:

\_\_\_\_\_ доц.С.Раззақов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ йил

Илмий раҳбар:

\_\_\_\_\_ доц.А.Рахимов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 йил

Наманган 2017 йил

## Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президентининг "2017-2021 йилларда қишлоқ жойларда янгиланган намунавий лойиҳалар бўйича арзон уй-жойлар қуриш дастури тўғрисида"ги қарорига асосан мамлакатимиз инсон манфаатлари, ҳуқуқ ва эркинликлари юксак қадрият бўлган ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига асосланган ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамият барпо этиш йўлидан изчил ривожланиб бормоқда. Иқтисодиётимизнинг турли соҳа ва тармоқлари ўртасидаги мутаносибликнинг кучайиши ҳамда барқарор ўсиш суръатларининг таъминланиши натижасида аҳоли даромадлари, турмуш даражасининг сезиларли равишда ошиши эртанги кунга бўлган ишончимизнинг тобора мустаҳкамланиб боришига замин яратмоқда.

Мамлакатимиз инсон манфаатлари, ҳуқуқ ва эркинликлари юксак қадрият бўлган ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига асосланган ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамият барпо этиш йўлидан изчил ривожланиб бормоқда. Иқтисодиётимизнинг турли соҳа ва тармоқлари ўртасидаги мутаносибликнинг кучайиши ҳамда барқарор ўсиш суръатларининг таъминланиши натижасида аҳоли даромадлари, турмуш даражасининг сезиларли равишда ошиши эртанги кунга бўлган ишончимизнинг тобора мустаҳкамланиб боришига замин яратмоқда.

Наманганда 2015 йилда вилоятни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифаларига бағишланган фаоллар йиғилиши бўлиб ўтди. Йиғилишда таъкидландики, мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш борасида олиб борилаётган изчил ислоҳотлар самараси Наманган вилоятида ҳам ўз ифодасини топмоқда. Хусусан, 2015 йилда ялпи ҳудудий маҳсулот ҳажми 8,7 фоиз, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш 14, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш 5,9, капитал қўйилмалар 5,9, қурилиш-монтаж ишлари 11,1, чакана савдо айланмаси 12,9, жами хизматлар кўлами 13,2 фоиз ўсди.

Бюджет маблағлари ҳисобидан 88 миллиард сўмлик қурилиш-монтаж ишлари бажарилди. Жумладан, 5 соғлиқни сақлаш муассасаси, 19 умумтаълим мактаби, 8 касб-хунар коллежи, 16 болалар спорти иншооти, жами 89 ижтимоий объект қурилиб,

фойдаланишга топширилди. 34 қишлоқ аҳоли пунктида тоза ичимлик суви таъминоти яхшиланди.

38 та туман тиббиёт муассасаларининг болалар бўлими ва туғруқхона мажмуаларини реконструкция қилиш, мукамал таъмирлаш ва жихозлаш

Республика таянч-харакатланиш тизими касалликлари болалар реабилитация маркази касалликлари болалар реабилитация марказининг 100 ўринли даволаниш-ташхиз корпусини қуриш ва жихозлаш;

Ўзбекистон Республикасининг 2004-2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш умумиллий дастурини бажарилишини таъминлаш, моддий техник базасини ривожлантириш ҳамда вилоят ҳокимининг 2004 йил 19 июлдаги 117-сонли «Вазирлар Маҳкамасининг 2004-2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш умумиллий дастурини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» қарорини бажарилишини таъминлаш мақсадида Учкургон туманида жойлашган туғруқхона биносини капитал таъмирлаш лойиҳасини ишлаб чиқиш кўзда тутилган.

Бинони таъмирлашга эҳтиёж асосан унинг ҳажмий-режавий ечими ҳозирги замон талабларига жавоб бермаслиги, ундаги ўровчи ва тўсувчи конструкцияларни физик жиҳатдан эскирганлиги, бинони иситиш системаси эскирганлиги, бинодаги иссиқликни йўқолиши иситиш учун катта маблағ талаб қилиши натижасида вужудга келган. Мутахассисларнинг фикрига кўра илмий-техниканинг ҳозирги пайтдаги ривожланиш темпида ускуналарнинг маънавий эскириши 7-8 йилда, бино ва иншоотларнинг маънавий эскириши эса 40-50 йилда рўй беради.

Таъмирлаш ишларига каптал қўйилмаларнинг иқтисодий самарадорлиги янги қурилишга нисбатан бир неча марта кўп ҳисобланади, чунки Капитал таъмирлаш жараёни учун маблағ кам сарфланади, қурилиш ишларининг муддати ҳам қисқа бўлади.

Таъмирлаш даврида қурилиш ишлари технологияси ва уни ташкил қилишнинг янги қурилишга нисбатан ўзига хос жиҳатлари мавжуд:

- таъмирлашда бажариладиган ишлар ҳажми кичиклиги, бир жойда эмаслиги, бир хиллиги билан ажралиб туради;

- янги қурилишга хос бўлмаган ишлар амалга оширилади (конструкцияларни бузиш ёки демонтаж қилиш, алоҳида конструктив эҳлементларни алмаштириш ва ҳ.);
- биноларни Капитал таъмирлашси даврида қурилиш ишлари нисбатан тор жойларда амалга оширилади.

Бундан ташқари мавжуд жамоат биносини шаҳар ичида бўлиши қурилиш-монтаж ишларини бажаришда оптимал технологияни қўллаш имкониятини чеклайди, қурилиш ишларини бажаришда меҳнат муҳофазасига алоҳида эътиборни қаратиш лозимлигини белгилайди.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда капитал таъмирлаш ишларига тайёргарлик кўриш жараёнида ишлаб чиқриш лойиҳаси (ППР) ни пухта ишлаб чиқиш ва унда Капитал таъмирлаш қилинаётган бинони конкрет шароитини ҳисобга олиш талаб қилинади. Таъмирлаш ишлари қилинадиган бинонинг конструктив элементларини демонтаж қилиш ҳамда алмаштириш ишларини бажарилишига алоҳида эътиборни қаратиш лозим бўлади, чунки бу ишларни бажарилиши авария ва ишчилар шикастланишига олиб келиш эҳтимоллиги бор бўлган ишлар сирасига киради.

Диплом лойиҳа ишини бажаришда бинони таъмирлаш ишлари қилиш технологияси, ишларини ташкил қилиш ва бажариладиган ишларнинг хавфсизлик техникасини таъминлаш масалаларини ёритиш орқали мактаб биносида таъмирлаш ишларини бажариш лойиҳасини ишлаб чиқилган.

## **ЛОЙИҲАЛАШ УЧУН УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР**

Бино синфи – II; бино узоқ яшовчанлик даражаси – II; Асосий юк кўтарувчи конструкциялар ёнғинбардошлик даражаси – II.

### **1. Қурилиш майдонининг асосий тавсифномалари**

- қор қопламаси бўйича 1-географик районга мансуб бўлиб, меъёрий қор қопламаси – 0,5 кПа;
- шамол босими – 0,38 кПа;
- қурилиш районининг зилзилабардошлиги – 8 балл;
- бинонинг ҳисобий зилзилабардошлиги – 8 балл;

Ушбу лойиҳа меъёрлари ва қоидалари асосида ишлаб чиқилган бўлиб, бундан ташқари уларга мос ҳолда бино эксплуатацияси давомида портлаш ва ёнғин хавфсизлигини олдини олувчи чора-тадбирлар кўзда тутилган.

## **2.Участка бош режаси**

Икки қаватли “Савдо-маиший хизмат кўрсатиш мажмуаси” биноси жойлашиш ўрни шаҳар бош режаси схемасига мос ҳолда, мавжуд бино ва иншоотларига ва асосий йўлларга боғланиш, санитар-гигиеник ва ёнғинга қарши талабларни ҳисобга олиб лойиҳаланган.

Бош режада бино Андижон шаҳрида жойлашган бўлиб, уни яқинида турли жамоат бинолари жойлашган.

Бино бош режасида атроф муҳит муҳофасини таъминлаш мақсадида ҳудуд атрофида зангор девор ҳосил қилинган ҳамда гулзорлар кўзда тутилган.

## **Мухандислик ускуналари**

- Водопровод – ичимлик-хўжалик учун мавжуд шаҳар тармоғидан. Киришдаги босим 9,2 м.
- Оқава сув – хўжалик-маиший, шаҳар оқава сув тармоғига йўналтирилади.
- Иситиш – локал тармоқдан, иссиқлик ташувчи сувнинг параметрлари - 95°-70°С. Иситиш сиситемаси бир трубали, берк тармоқда бўлади. Иситтиш приборлари – радиаторлар ва қобурғали трубалар.
- Вентиляция – табиий ва механик тортувчи;
- Иссиқ сув таъминоти – марказий;
- Газ таъминоти – ташқи тармоқдан, ошхона плиталарига уланади.
- Электр таъминоти – кучланиши 380/220 В ли ТП дан;
- Алоқа ва сигнализация – радиолаштириш, телефонлаштириш, автоматик ёнғин сигнализацияси;

## **Бош режа асосий кўрсаткичлари**

|                            |   |            |      |
|----------------------------|---|------------|------|
| 1.Участка майдони          | - | ___5248___ | КВ.М |
| 1.Қурилиш майдони          | - | ___486___  | КВ.М |
| 3.Асфальт йўл ва майдонлар | - | ___1980___ | КВ.М |

|                                 |            |                |
|---------------------------------|------------|----------------|
| 4.Кўкаламзорлаштирилган майдон- | ___2050___ | КВ.М           |
| 5.Мавжуд бинолар майдони        | -          | ___9.3___ КВ.М |
| 6.Қурилиш фоизи                 | -          | _____ %        |
| 7.Кўкаламзорлаштириш фоизи      | -          | ___39___ %     |

### 3.Ҳажмий-режавий ечим

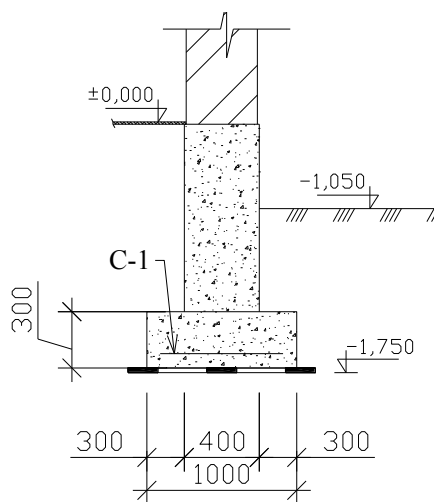
Лойиҳаланаётган бино 2 қаватли. Бинонинг режадаги габарит ўлчамлари 28.8x14.4м. Бино режада туртбурчак шаклга эга.

Бинонинг ҳажмий-режавий ечими аҳоли учун хизмат кўрсатишга мўлжалланган бинолар учун зарур бўлган хоналарни узвийлигини таъминлаш, технологик боғланиш учун қулайликлар туғдириш мақсадида ташкил қилинган.

### 5.Конструктив ечим

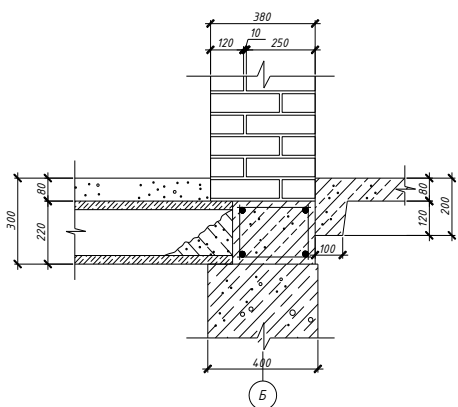
Лойиҳа индустриал қурилиш маҳсулотлари катологи асосида ишлаб чиқилган. Ташқи ва ички юк кўтаруқчи деворлар ғиштдан.

#### Пойдеворлар



Ғишт деворлар остига пойдеворлар лента шаклида қўйилади. Пойдеворларни қўйилиш чуқурлиги  $-0,7$  м ни ташкил қилади.

Горизонтал гидроизоляция қалинлиги 50 мм ли асфальтобетондан бажарилади. Пойдеворнинг ер билан туташадиган қисмини 2 қатламли иссиқ битум суртиш билан гидроизоляция қилинади.



#### Девор

Бинонинг асосий юк кўтарувчи конструкциялари ички ва ташқи ғишт деворлар бўлиб хизмат қилади.

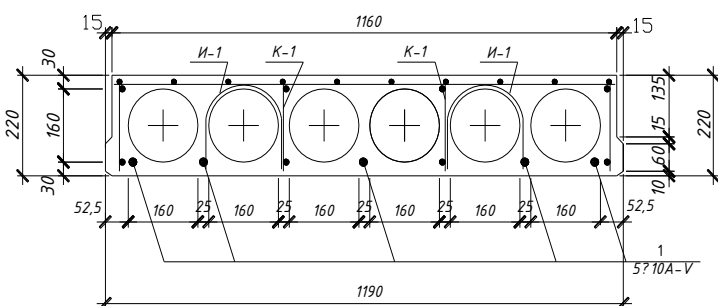
Ташқи ва ички деворлар ҳажмий оғирлиги  $1800 \text{ кг/м}^3$ , маркаси «М75» бўлган оддий пиширилган ғиштан, қалинлиги 380 мм, яъни 1,5 ғишт қалинликда терилади.

Қурилиш райони 8 баллик сейсмик ҳудудга мансуб бўлганлиги учун ғишт териш жараёнида антисейсмик тадбирлар «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш» ҚМҚ асосида таъминланади.

### Ораёпма ва томёпма плиталари

Ораёпма ва томёпма плитаси учун 1.461-1 серияли кўп бўшлиқли плиталар қўлланилган.

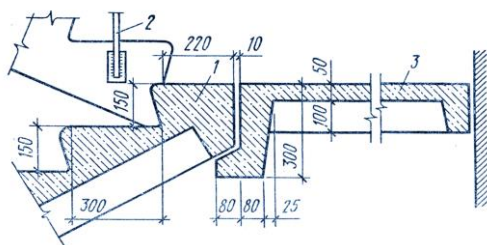
Кўп бўшлиқли панеллар деворга М50 цемент қоришма устига ўнатилади.



Панеллар орасидаги чоклар М100 маркали цементли қоришма билан бир текисда тўлдирилади.

Кўп бўшлиқли плиталар ўзаро анкерлар билан пайванд қилинади. Плита бўшлиқларига 25 см чуқурликда бетон қуйилади. Сантехника трубалари ўтказиш учун электр инструмент ёрдамида керакли диаметрдаги тешикни бўшлиқ бор жойдан очишга рухсат берилади. Панел қобурғаларини синдириш ёки у ердан тешик очиш таъқиқланади.

### Зинапоя



Зинапоя ИИС-04 серияда бўлиб, зина ва майдончаси битта элементдан иборат. Зинапоя қаватларни ўзаро боғлайди.

### Том тўшама

Рулонли 4 қатламли битумли мастикада ётқизилган рубероидли.

Елимланган материал сифатида қайноқ битумли том мастика қўлланилади.

Рулонли гидроизоляция қатлами томдаги тортувчи шахталар ва вентиляция ўрнатилгандан сўнг ётқизилиши лозим.

Цементли қоплама ётқизилганда чақмоқдан ҳимоялаш мақсадида арматура тўри ётқизилади.

### **Пардеворлар**

Пардеворлар армоғишдан иборат. Армоғишт пардеворлар оддий пиширилган ғишдан М25 маркали қоришмада терилади. Хар бир 5 қатордан 4 мм ли ВР-1 клаасли арматура сеткаси қўйилади. Пардеворлар хар иккала томонидан оҳак-цементли М50 маркали қоришма билан сувоқ қилинади.

### **Поллар**

Полни ётқизишда ҚМҚ 3.02.01-96 «Поллар» ва СН-300-96 кўрсатмасига асосан ётқизилиши лозим.

Асосни механик усулда зичлаш лозим, юқори қатламга гравий солиб зичлаш лозим. Полни бетон қатламини вибратор ёрдамида зичланади Пол қиялигини грунтни планировка қилишда ҳосил қилиш керак. Бинода ёрдамчи хоналарда бетон пол, овқавтланиш хоналарда сопол плиткали пол, дам олиш хонасида ёғоч пол қўлланилди. Сан-техника хоналари учун керамик пол қўлланилади.

### **Эшик ва деразалар**

Витраж, эшик ва деразалар АКФА дан қабул қилинган.

Деразалар қўш переплетли, эшиклар бир ва икки табақали, берк ва ойнакли қабул қилинган.

Эшик ва деразаларни ўлчамлари, қўлланиши ва сони тўғрисида маълумотлар лойиҳанинг архитектура қисмининг «материаллар қайдномасида» келтирилган.

### **Ички ва ташқи пардозлар**

Ғиштли девор ва пардеворлар сувоқ қилиниб, сўнгра бўёқ қилинади.

Бино атропофи 1000 мм ли асфалтбетонли атмоска ётқизилади.

### **Антисейсмик чора-тадбирлар**



Лойиҳаланиаётган бинони сейсмик мустаҳкамлигини оширишга қаратилган қуйидаги асосий конструктив чоралар ишлаб чиқилган.

Бино переметри бўйлаб жойлашган хоналарнинг ораёпма ва томёпма панелларнинг ўзаро силжишига йўл қўймаслик мақсадида шпонка ҳосил қилинади; бунинг учун панелларнинг ён қисмида қолдирилган ўйиқ жой (паз) ларга цемент қоришма қуйилади. Панеллар орасидаги чокларда ҳосил бўладиган қирқувчи кучларни ана шу шпонкалар ўзига қабул қилади.

Бундан ташқари, бўйлама кучларни қабул қилиш учун панель текислигида яхлитликни таъминловчи темир-бетон боғлама (обвязка) ишланади. Ёпма панеллари боғлама билан арматура илмоқлари ёрдамида бириктирилади. Темир-бетон боғламалар бор ерда панеллар орасига боғлагич қўймаса ҳам бўлади.

Ғишт деворли биноларда бўйлама ва кўндаланг деворларнинг туташув ерлари нозик жой ҳисобланади. Икки йўналишдаги деворларни бир-биридан ажратишга интилувчи зўриқишлар шу ерларга тўпланади. Икки йўналишдаги деворларнинг боғланишини кучайтириш мақсадида туташув ерларидаги горизонтал чокларга сим тўр ётқизилади. Сим тўрларнинг узунлиги 1,5-2,0 м бўлиб, қурилиш майдончаси 8 балли сейсмик ҳудуд бўлгани учун девор баландлиги бўйлаб ҳар 50 см да жойлаштирилади.

Деворларнинг ўзаро бирикувини мустаҳкамлаш мақсадида сим тўрлардан ташқари темир-бетон антисейсмик камарлардан фойдаланилади. Бинода антисейсмик камарлар барча бўйлама ва кўндаланг (ички ва ташқи) деворлар бўйлаб ўтказилиб, ҳар бир қаватнинг шипи баландлигида ётқизилади; девор ва ёпмалар билан чамбарчас боғланиб, ягона ёпиқ система ташкил этади. Антисейсмик камарлар деворларнинг ўзаро боғланишини мустаҳкамлайди; деворларнинг ўз текислигидаги пишиқлигини оширади; ёпмаларнинг бикрлиги ва монолитлигининг ортишини таъминлайди.

Камарларга узунасига бутун периметр бўйлаб арматура ётқизилади ва ҳар 25-40 см да диаметри 4-6 мм бўлган пўлат хомут боғланади. Арматура сифатида А-I синфли пўлат ишлатилиб, уларнинг диаметри 10 мм дан кам бўлмаслиги лозим. Ётқизиладиган бетоннинг синфи В12,5 дан кам бўлмаслиги керак. Бурчакларда ва кесишув ерларида қўйилган сим тўр мустаҳкамликни таъминлай олмаса, қия

стерженлар қўйиш тавсия этилади. Камарларнинг кенглиги деворларнинг эни билан баравар олинади. Камарнинг баландлиги 15 см дан паст бўлмаслиги керак. Биноларнинг энг юқори қаватининг томи сатҳида ўрнатиладиган камарларнинг устида босиб турадиган юк бўлмаганлиги сабабли ер қимирлаганда камар ўрнидан силжиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун деворнинг узунасига ҳар 50 см да камардан юқори ва пастга 25-30 см узунликда арматура чиқариб қолдирилади. Арматуранинг ўрнига шпонкадан фойдаланса ҳам бўлади. Бунинг учун камар остидаги деворда 14x14x30 см ўлчамда чуқурча қолдирилади, чуқурчага вертикал арматура жойланади. Камарга бетон ётқизилганда, чуқурчага ҳам бетон тўлдирилади.

### **Қурилиш жараёнида ғишт териш ишларини бажаришда хавфсизлик техникаси**

Ҳар бир қурилиш майдонида иш бошлашдан 3 ой олдин буюртмачи томонидан бош пудрат ташкилотига барча қурилиш лойиҳалари тўлиқ ишланган ҳолда тақдим этилиши лозим. Бу лойиҳалар таркибида уларнинг ажралмас қисми ҳисобланувчи қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари бўлмоғи шарт ва уларда хавфсизликни таъминлаш масалаларини ҳозирги замон талабларига жавоб бераоладиган ҳолда тўлиқ акс эттирилган бўлиши зарур.

Меҳнатни муҳофаза қилишда зарур бўлган тадбир-чоралар лойиҳалаш даврида икки босқичда ҳал этилади: биринчи босқич лойиҳалаш даврида қурилишни ташкил қилиш (ҚТҚ) лойиҳасини тузиш, яъни қурилишдаги ялпи ишлар кетма - кетлигини ва умимий хавфсизликни таъминловчи тадбирлардан иборат бўлса, иккинчи босқич қурилиш чоғида сурункали давом этадиган ишларни бажариш жараёнида хавфсизликни таъминлай оладиган ишни бажариш (ИБЛ) лойиҳасини тузишдан иборатдир. Ушбу лойиҳаларда ҳал қилиниши лозим бўлган меҳнатни муҳофаза қилиш масалалари таркибан ва мазмунан мукамал ечимга эга бўлиши ва қўлланма асосида тузилиб қурувчиларга юқорида кўрсатилган муддат ичида тақдим этилиши зарур. Чунки қурилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМҚ 3.01.02-00) кўрсатмаларига биноан ҳар қандай қурилиш ва таъмирлаш ишларини бундай лойиҳаларсиз олиб бориш қатъиян ман этилади. Ушбу лойиҳаларнинг таркибий қисмида ғишт териш ишларни

бажаришда меҳнат муҳофазасини ташкил қилиш ва хавфсизлик техникаси талабалари келтирилган бўлади.

Ғишт териш ишларини бажараётганда бахтсиз ҳодисаларга асосан материаларни иш ўрнига нотўғри (хавфли) узатиш, супа ҳада ҳавозаларни етарлича турғун ва мустаҳкам ўрнатмаслик, материалва асбобларнинг баланддан тушиб кетиши сабаб бўлади. Ғишт терувчининг иш ўрни (ҳавозалар, қурилаётган бинонинг ораёпмалари ва ҳакозолар) ҳамиша ўзгариб туради, лекин ғишт терувчининг иш жойи доим девор четидан 15 см дан паст бўлмаслиги лозим. Ғишт ишларининг хавфсизлигини таъминлаш учун қуйидаги масалалар: ҳавозалар конструкцияси, жойлашиши ва уларни бошқа жойга кўчириш усуллари, ғишт декорларни ораёпмалар монтаж қилиш технологияси билан боғлаш, карнизларни қураётганда деворда юзага келадиган хавфли зўриқишларни бартараф қилиш усуллар ҳал қилиниши лозим.

Ғишт териш ишларида қурувчиларнинг ердан 1,5 метр ва ундан баландликда жойлашган иш жойларига чиқишлари ва қурилишга тааллуқли ишларни бажаришлари учун оёқлари остига махсус мосламалар, ҳавозалар ўрнатилади. Дастлаб ҳавозалар ёғоч ёғаларидан ёки тахталардан панжарасимон кўп қаватли қилиб бино ва иншоотлар атрофини ўраган ҳолда қурилган.

Кейинчалик қурилиш саноати ривожланган сари ҳавозаларга эҳтиёж ошиб, улар ҳам такомиллашиб борди. Ҳозирги пайтда умумқурилиш ишларида жамоавий муҳофаза воситаси сифатида конструктив ечими турлича бўлган ҳар хил ҳавозалар кенг қўлланилади. Уларнинг вазифаларига қараб қуйидагича гуруҳларга бўлинади: конструктив тузилиши бўйича-панжарасимон, супасимон, минора шаклида, кажава ва майдонча шаклида; ўрнатилиши бўйича-мустақил пойдеворга ўрнатилган, тиркаб қўйиладиган, осиб қўйиладиган ва суриладиган.

Иш услуби бўйича - қўзғалмас, ўзгарувчан, яъни механик ёки ярим автоматик бошқариладиган, юк кўтариш имконияти бўйича енгил, ўртача ва оғир тоифаларга бўлинади.

Ҳавозаларнинг устуворлиги ва уларни бино деворига ёки юк кўтарувчи қурилмаларига махсус тикин КБ-3 ёки анкерлар ёрдамида маҳкамлаш орқали таъминланади. Анкерларни сони баландлиги бўйича ҳар 2 – қаватда 1-тадан узунлиги бўйича ҳар учта устунга 1-та дан ҳисоблаб бино тархи (фасад)нинг юзи бўйича периметрал боғланади ва ҳавозанинг 50 м<sup>2</sup> юзасининг ўртасига яна битта анкерли

боғлагич ўрнатилади. Бундан ташқари ҳавозаларни ташқаридан ўрнатиладиган горизонтал ва вертикал ёки хош шаклида тебранишга қарши ишлайдиган боғловчилар орқали мустаҳкамлиги таъминланади. Қурувчи усталарни ҳавозага чиқиб тушишлари учун ҳар 30 - 40 м ораликда бир маршли зиналар қўйилади. Зиналар ҳавозанинг ташқи сиртига 2 x 2 м ўлчамда чиққан ҳолда ўрнатилади.

Одамлар ҳавозадан тушиб кетмаслиги учун ҳар қаватнинг ташқи устунлар орасида 1,2 м баландликда тўсиқ панжара ўрнатилади. Зина атрофини эса бўйи баробар панжара ёки сим тўр билан ўралади.

Ҳавозаларга руҳсат этилган миқдоридан ортиқ бўлган юкни чиқариш ҳам уларни кулаб тушишига сабаб бўлади. Ҳавоза полига қўйиладиган юкнинг миқдори уларда бажариладиган ишнинг технология харитасида кўрсатилган миқдоридан ошмаслиги лозим. Ёишт терувчилар учун ҳавозаларда қўйиладиган юкнинг миқдори 1м<sup>2</sup> юзага 250 кг дан ошмаслиги керак.

### **Мажмуанинг атроф муҳитга таъсирини баҳолаш**

Атмосферага зарарли моддаларни чиқариб ташлаш манбалари ҳам табиий, ҳам антропоген келиб чиқишга эга бўлиши мумкин.

Атмосферага тушувчи моддалар, таркибига кўра, газ, қаттиқ ва суюқ ҳолатдаги моддаларга бўлинади. Бунда газ ҳолатидаги моддалар (углерод оксиди, диоксид ҳамда олтингугурт, углеводород, азот оксиди, органик бирикмаларнинг бошқа ҳосилалари) ҳиссасига тахминан 90фоизи, қаттиқ (чанг, оғир металллар, минерал ва органик бирикмалар, радиоактив моддалар) моддалар ҳиссасига – тақрибан 10 фоизи тўғри келади; суюқ аралашмалар (олтингугурт кислотаси) нинг улуши газ ва қаттиқ ҳолатдаги моддаларникига нисбатан камдир.

Ҳар қандай қурилиш объектларини лойиҳалашдан олдин, уни табиий муҳитга таъсирини атрофлича ўрганиб, қурилиши мўлжалланилаётган объектни атмосферага, заминга, ер остки ва устки сувларига, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ўтказиши мумкин бўлган таъсирларни кенг қамровли, экологик асосланган изланишлар асосида сифатий ва миқдорий жиҳатдан баҳолаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб

қолди. Шу билан бирга лойиҳаланаётган объект фаолиятини ўрганишда содир бўлиши мумкин бўлган экологик оқибатларини комплекс баҳолаш катта аҳамиятга эга. Бу эса ўз навбатида кўзда тутилаётган фаолиятни йўлга қўйишда табиий муҳитга ўтказилиши мумкин бўлган зарарли таъсирларни минимумга олиб келиш имкониятини беради.

Лойиҳада фаолиятини йўлга қўйиш кўзда тутилаётган фаолиятни атмосфера, ер устки ва ер остки сувлари, замин, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, фойдали қазилмалар, ландшафт сифати ҳолатига таъсир қилувчи асосий кўрсаткичлар аниқланади, ҳамда аҳолини социал-иқтисодий кўрсаткичлари, шу жумладан демография ва аҳолини иш билан бандлиги, аниқланган зарарли таъсирларни камайтириш ёки олдини олиш тадбирлари бўйича таклифлар келтирилади.

Объектда ишлаб-чиқариш ва истеъмол чиқиндиларидан маиший чиқинди ҳосил бўлади. Лойиҳада маиший чиқиндиларни вақтинчалик сақлаш учун ости бетонланган ва учта томони берк жой кўзда тутилган. Уларни мутасадди ташкилотлар томонидан туман чиқиндихонасига чиқарилиши таъминланади. Бинони эксплуатация даврини таҳлиliga кўра бошқа турдаги суюқ ёки қаттиқ турдаги чиқиндилар мавжуд эмас.

Қурилиш жараёнида атмосфера ҳавосига ноорганик чанг сочиловчи материалларни ташиб келтириш, бетон ва пардозлаш жараёнида ҳамда қурилиш чиқиндиларини тўплаш ва объектдан чиқариш жараёнида ҳосил бўлади.

Бўёқчилик ишларини бажаришда турли бўёқ аэрозоллари атмосфера ҳавосига тушади.

Пайвандлаш жараёнида бириктириладиган деталларни уларни четларини электр ёй разряд ёрдамида эритиб пайвандланади. Металл билан электрод ўртасида разряд ҳосил бўлганда атмосфера ҳавосига пайванд аэрозоли ва марганец оксиди ташкил қилинмаган ҳолда тушади. Газпайванд ишларини бажарилганда атмосфера ҳавосига азот икки оксиди ташламаси тушади.

Атмосферани, шунингдек, қурилиш майдончасида транспорт ҳаракатланиши туфайли кўтариладиган чанг ҳам ифлослантиради. Бу чанг таркибида нафақат кўрғошин, балки автомобиль шиналари едирилишида ажралиб чиқувчи кадмий ва мис заррачалари ҳам бўлади.

Автотранспорт двигателларининг чиқариб ташланадиган газлари — компонентларнинг ўта мураккаб аралашмаси бўлиб, уларда 200 дан ортиқ кимёвий бирикмалар ва элементлар топилган. Улардан энг зарарлилари углерод оксиди

(чиқарилмаларнинг 0.5-10 фоизи), азот оксиди (0.8 фоизгача), ёнилмай қолган углеводородлар (0.2-3 фоиз)дир. Энг кўп миқдорда ифлослантирувчи моддалар – айниқса углерод оксиди, углеводородлар, азот оксидлари ва қўрғошин бензинли-карбюраторли двигателлардан чиқади; дизель двигателлари чиқарилмаларида олтингугурт бирикмалари, курум кўпроқ учрайди, бенз(а)пирен мавжуд. Қўрғошин (кислородли бирикмалар, карбонатлар, фосфатлар ва бошқа кўринишда) транспортнинг этилланган бензинда ишлаганида ҳавога чиқади. 1 л бензин ёқилганда ҳавога 200-400 мг қўрғошин чиқади, бир йил давомида битта автомобиль ўртача 1 кг қўрғошинни ҳавога чиқариб ташлайди.

Объектни қурилиш ва эксплуатацияси давридаги атроф муҳитга салбий таъсирларини минимумга келтириш учун қўйидаги таъсиялар берилади:

- рельеф эрозияси, бузилишини олдини олиш мақсадида ер устки сувларини нишаблигини таъминлаган ҳолда, бетон лотоклар орқали ҳудуддан чиқарилишини таъминлаш;

- бино атрофидаги бўш майдонларни максимал кўкаламзорлаштириш учун мевали ва манзарали дарахтларни барпо қилиш ва бино периметри бўйлаб баландлаб ўсадиган дарахтлардан ихота қилиш;

- кўкаламзорлаштирилган ҳудудларни сув таъминоти системасини ташкил қилиш;

- барча ёнгин ўчириш ускуналарини ишчи ҳолатда бўлишини таъминлаш;

- ёнгин натижасида атроф муҳитни ифлосланиши ва фавқулодда ҳолатларни олдини олиш мақсадида ёнгин хавфсизлиги коидаларига амал қилиш;

- каттиқ чиқитларни ўз вақтида белгиланган жойга чиқарилишини ташкил қилиш;

- қурилиш даврида сочилувчи материалларни берк биноларда сақланишини таъминлаш

- ёз ойларида қурилиш майдончасидаги вақтинчалик йўлларга сув сепишни ташкил қилиш;

- ҳудуддан чиқиб кетаётган транспорт воситаларини ғилдираklarини тозалаб ч

## **КОНСТРУКЦИЯ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ**

***Конструктив элементларнинг эскирганлик даражаси бўйича туркумлаш***

Бино ва иншоотларнинг текширилаётган қурилиш конструкциялари кўриниши, тавсифи, юк кўтариш қобилиятига бўлган таъсир даражасига кўра турли-туман, нуқсонларга ва шикастланишларга ега бўлишлари мумкин. Бу омилларни баҳолаш учун текширилаётган конструкцияни аниқланган тавсифи деформатсия ва нуқсонлари бўйича тизимга тушириш ва бу маиумотларни рўйхатга киритиш йўли билан туркумлаш мақсадга мувофиқдир. Қурилиш конструкциялари элементларининг шикастланишини таҳлил қилиб ва бошқа меъёрий чекинишларга кўра уларни кучайтириш бўйича биринчи навбатдаги тадбирлар аниқланади.

Қурилиш конструкцияларининг айрим турлари (темирбетон, Пўлат, тошли ва бошқа) ўзларигагина хос бўлган нуқсон ва шикастланишларга ега бўлишлари мумкин, шунга кўра умумий текшириш ва ташхис қўйиш усуллари ҳам алоҳида хусусиятга ега бўлади.

### ***Замин ва пойдеворларни текшириш***

Реконструкция қилиниши зарур бўлган бино ва иншоотларни текширишда замин ва пойдеворларнинг юк кўтариш қобилияти ўрнатилиши керак. Текшириш бўйича ишлар қурилиш майдонининг инженерлик-геологик ва гидрогеологик тадқиқоти, замин грунтини инженерлик-геологик текшириш ва пойдеворлар ҳолатини инженерлик текширувдан ўтказишни кўзда тутаяди. Заминни текшириш ҚМҚ 2-02.01-98 асосида бажарилиши шарт. Замин ва пойдеворлар грунтини инженерлик-геологик текширувини ишчи чизмалар бўлмаган ҳолда, ҳамда заминда нотекис чўкиш сабабли бино ва иншо- отнинг ер усти конструкцияларида деформатсиялар топилганда ўтказилади.

Бу текширувларни сони ва жойланиш ўрни ҳар бир муайян ҳолда аниқланадиган очиқ шурфлар ёрдамида амалга оширилади. Бир-икки шурфлар ҳар бир турдаги конструкция ёнида кўпроқ юкланган ва юкланмаган қисмларда, ташқи ва ички деворлар ёнида устун, қурилма ости пойдеворлари ёнида амалга оширилади. Шурфларни албатта деформацияланган конструкциялар ёнидан ҳамда биноларга лойиҳа- лаштирилган қўшимча биноларга устқурма ажратилган участкаларда ва юклари сезиларли оширилиши кўзда тутилган жойларда очилади. Шурфларнинг чуқурлиги одатда пойдевор остидан камида 0,5-1,0 м пастроқ олинади. Пойдеворнинг тури ва конструкцияси, ўлчамлари ва жойланиш чуқурлиги, гидроизолатсиянинг борлиги ва тури аниқлангандан кейин маълум усуллар ёрдамида унинг материални физик-механик ва физик-химиявий тавсифиари ўматилади. Бунда нуқсонлар, шикастланишлар ва лойиҳадан чекинишлар аниқланади. Қозиқли (свайли) пойдеворларни текширишда уларнинг диаметрлари, сони ва чуқурлиги аниқланади. Бу кўрсаткичларни шурф очиш ёки геофизик усуллар билан аниқлаш мумкин.

### ***Бетон ва темирбетон конструкцияларни ташхис қилиш усуллари***

Реконструкция қилинадиган бино ва иншоотларнинг бетон ва темирбетон конструкцияларини текширишда ҚМҚ 2.03.01-96 «Бетон ва темирбетон конструкциялар» талабларини ҳисобга олиш лозим.

Юк кўтарувчи конструкцияларни чегаравий ҳолатлар бўйича лойиҳалаш ва ҳисоблаш тамойилларига кўра текширишда назарга тушган нуқсонлар қуйидаги турларга ажратилади: юк кўтариш қобилиятини пасайишига ёки таъминламасликка олиб боровчи нуқсонлар; конструкцияни меъёрий эксплуатацияга яроқлилик нуқтайи назаридан йўл қўйиб бўлмайдиган нуқсонлар. Шунини ҳам эътиборга олиш керакки, биргина нуқсоннинг ўзи конструкциянинг ҳам юк кўтариш қобилияти бўйича қониқарсизлигини ҳам эксплуатацияга яроқсизлигини кўрсатиши мумкин. Элементнинг бўйлама ўқига нормал дарзнинг кенглиги чўзилувчи минтақада асчс ^ мм еканлиги, чегаравий ҳолатнинг 2 гуруҳида қўйилган дарзнинг очилиш кенглиги аКте <<0,3 мм талабини бажарилмаганлигидан далолат беради ва бир вақтнинг ўзида А-ИИ синфидаги арматуранинг оқиш чегарасига етиш имконини кўрсатади, бу еса элементнинг юк кўтариш қобилиятининг йўқолиши билан боғланган.

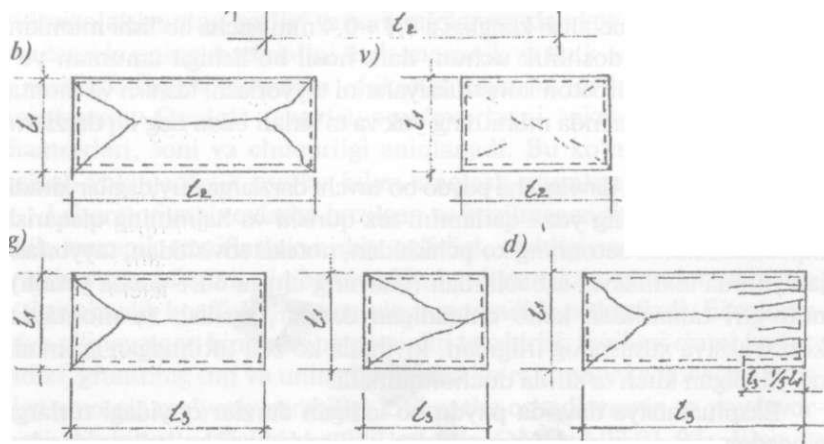
Конструкциялар учун тавсифли нуқсон — бу дарзлардир. ҚМҚ 2.03.01-96 талабларига кўра эксплуатация шароити, арматуралаш тури, кесимнинг зўриқиш ҳолати (чўзилиш, сиқилиш) дарзбардошлилик тоифаларига боғлиқ равишда ноагрессив муҳит шароитида чегаравий йўл қўйиладиган дарз очилиш кенглиги а 0,1 -с- 0,4 мм гача бўлиши мумкин. 1 тоифали дарз бардошлилик учун, дарз ҳосил бўлишига умуман йўл қўйилмайди. Темирбетон конструкцияларини тайёрлаш, ташиш ва монтаж қилиш жараёнида ҳамда муҳитнинг юк ва таъсирлари билан боғлиқ дарзларни ажратиш лозим.

Эксплуатация давригача пайдо бўлувчи дарзлаига қуйидагилар киради: киришиш, бетоннинг юза қатламини тез қуриши ва ҳажмининг қисқариш оқибатида ҳамда бетоннинг кўпчишидан, нотекис совишидан, тайёрлаш жараёнида техникавий сабаблардан (уларнинг улуши 60% гача етади), нотўғри таҳлашдан келиб чиқадиган дарзлар, ташиш ва монтажда, конструкция хусусий оғирлигидан, лойиҳада кўзда тутилмаган схемада қўйиладиган куч таъсирида дучор қилинади.

Эксплуатация даврида пайдо бўладиган дарзлар қуйидаги турларга алоқадор: температура деформатсиялари натижасида ҳосил бўладиган дарзлар, замин грунтини чўкишининг нотекислиги келтириб чиқарадиган дарзлар, темирбетон элементларининг чўзилувчи зўриқишини қабул қилиш қобилиятини оширувчи куч таъсири билан боғлиқ дарзлар.

Томонларининг нисбати турлича бўлган плитанинг пастки чўзилувчи юзасидаги куч таъсири билан боғлиқ дарзларнинг ривожини тавсифлидир (6.1-расм). Бунда бетоннинг сиқилган минтақаси ҳали сақланган бўлса ҳам, бетоннинг сиқилувчи қисмининг сиқилганлиги плитанинг тоиа бузилиши хавфи борлигини кўрсатади. Сиқилувчи элементларда арматура бўйлаб бўйлама дарзларнинг пайдо бўлиши, бўйлама сиқилган арматуранинг кўндаланг арматуралар миқдорининг етарли эмаслиги билан боғлиқ бўлган бузилишдан дарак беради.





1-расм. Плитанинг пастки юзасидаги тавсифли дарзлар:

а) балка схемасида ишлаши, бунда  $l_2/l_1 > 3$ ; б) контур бўйлаб таянувчилар  $l_2/l_1 < 3$ ; в) худди шундай  $l_2/l_1 > 3$ ; г) уч томони билан таянувчи, бунда  $l_2/l_1 \geq 5$ ; д) худди шундай,  $l_2/l_1 > 1.5$ ;

Олдиндан зўриқтирилган элементларнинг чеккаларидаги арматура бўйлаб йўналган дарзлар арматурадаги анкеровканинг бузилганлигидан далолат беради, бу ҳолга таянч атрофи қисмлардаги оғма дарзлар ҳам гувоҳлик беради. Улар олдиндан зўриқтирилган арматуранинг жойланиш минтақасини кесиб ўтади ва таянчнинг пастки қиррасига тарқалгандир.

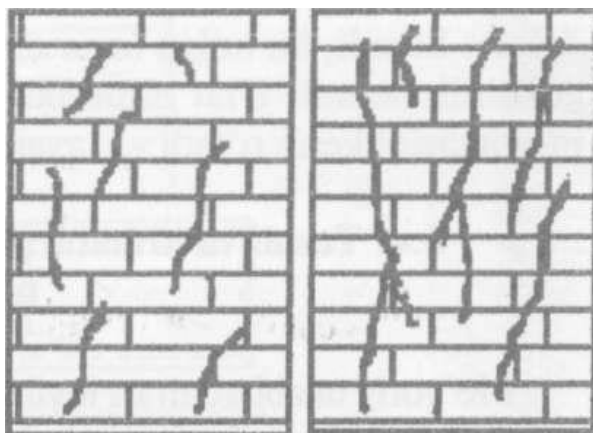
### **Тошли ва арматураланган тошли конструкцияларни текшириш**

Меъёрий талаблардан ва лойиҳавий ечимлардан тавсифий чекинишларни кўз ёрдамида ва махсус асбоблар билан аниқланади. Бунда конструктив элементларнинг ҳақиқий ўлчамлари, деворларнинг ўзаро ва ораёпма конструкциялари ҳамда каркас элементлари билан бирикув тавсифи, тошли ва арматураланган тошли констрмксияларнинг хусусий текислигида ва унга параллел текисликдаги деформатсия катталиги, плиталар балка ва перемичкаларнинг таяниш бўйича талаб қилинган шароитлари, Пўлат арматура ва қўйилма деталларининг ҳолати, коррозиядан зарарланиш даражаси аниқланади.

Ёриқлар, дарзлар ва шу каби бузилишларнинг ўлчамларини ва уларни келтириб чиқарувчи сабабларни аниқлаш лозим. Нуқсонларни келиб чиқиши мумкин бўлган сабаблардан қуйидагиларни ажратиш мумкин: механик, динамик, коррозия, температура, намлик таъсири ҳамда замин нотекис деформатсияси билан боғлиқ нуқсонлар. Охирги нуқсонлар деворларнинг қўшни участкаларидаги юкланиш даражасининг турлича эканлигидан (масалан: кўндаланг, ўз-ўзини кўтарувчи ва бўйлама юк кўтарувчи) ҳамда қўшни участкалардаги геологик шароитнинг фарқидан, пойдевор остидаги грунтларни ер ости сувларининг ёки авария оқаваларини ювиб кетишидан, чўкувчан грунтларнинг намланишидан келиб чиқиши мумкин.

Текшириш вақтида дарзларнинг вақт мобайнида ўсишини аниқлаш мақсадга мувофиқ. Шундай мақсад билан дарзларга нишон ўрнатилади. Юк кўтарувчи тошли конструкцияларда аниқланган дарзларни терманинг юк остида

сиқилишига ишлаши нуқтайи назаридан баҳолаш керак (6.3- расм). Лекин термани олиб боришда технологияни бузилиши натижасида, масалан: қиш вақтида ҳамда киришиш деформатсиялари оқибатида дарз пайдо бўлиш имкони ҳам мавжуд.



2-расм. Терманинг сиқилишдаги ишлаш босқичлари:

$F$ — термадаги кучланиш;  $F_{crs}$  — дар/ ҳосил бўлган термадаги кучланиш;  $F_u$  - бузувчи кучланиш.

Ғишт ва тош намуналар бутун ва дарзсиз бўлиши керак. Нотўғри шаклдаги тошдан қирралари 40 дан 200 мм гача бўлган кублар қирқиб олинади, ёки диаметри 40 дан 150 мм гача кери бурғулаб олинади. қоришмаларни синаш учун гипс қоришмаси билан елимланган 2 қоришма пластинадан тузилган ўлчамлари 20 дан 40 мм гача кубиклар тайёрланади. Намуналар стандарт лаборатория қурилмасидан фойдаланиб сиқилишга синалади. • ишт ёки тош термасидан синаш учун намуналар олинган участкалар мустаҳкамликни таъминлаш учун бутунлай қайта тикланган бўлиши лозим. Бу текширувларни ҚМҚ 2.03.07-98 «Тош ва арматураланган тош конструкциялар» ҳамда «Биоларнинг тош конструкцияларини кучайтириш бўйича тавсифлар»нинг талабларини ҳисобга олган ҳолда бажарилиши лозим.

### **Металл конструкцияларни таъхислаш хусусиятлари**

Пўлат конструкциялар саноат биноси ва иншоотларида айниқса, кўп ишлатилади. Металл конструкцияларни текшириш услуги ҚМҚ 2.03.05-97 «Пўлат конструкциялар» кўрсатмаларига асосланиши лозим. Пўлат конструкцияларни лойиҳалаш ва бунёд етиш ўзига хос хусусиятлари учун уларни текшириш бўйича қилинадиган ишлар темирбетон ва тошли элементларни текширишдан фарқ қилади. Металл элементларнинг кесимигаяқинлашиш осонлиги, уларни ўлчашни енгиллаштиради. Текширишда ҳаммадан аввал сиқилган элементларга аҳамият бериш зарур, чунки уларнинг кесими юпқа деворлигидан, аҳамиятли омил мустаҳкамлик эмас, устуворлик ҳисобланади. Металл конструкцияларнинг юқори масъулиятли элементлари узел бирикмаларидир. Шунинг учун текширишнинг бошланғич даврида лойиҳада элементнинг кесими ва узелларида

мослик ўрнатилиши мумкин. Стерженларнинг тўғри чизиқлилиги, айниқса, сиқилувчи стерженда бириктирув планкаларининг мавжудлиги текширилиши шарт. Элементларда солқиликларнинг айланиш бурчакларининг ва силжишларнинг меъёрдан ошиши мавжудлигини текшириш керак. Барча ҳолларда пайвандли парчинмихли ва болтли бирикмаларни синчиклаб текшириш шарт. Бунда пайвандли чокларни кўз билан синчиклаб текшириш лозим ва ундан кейин дарзларни, юзаки ғовакликни, кесиклар, оқма ва куйиндилар аниқланиши лозим. Пайванд чокларнинг бирикув даражаси куйидагича аниқланади: назоратнинг улама-физик усули билан, бурчакли-пармалаш усули билан пармалашни чокнинг ўқи бўйича диаметри чокнинг ташқи юзасидан 6 мм кўпроқ бўлган парма билан пармаланади. Пармаланган жойни лупа ёрдамида икки марта текширилади. Биринчи марта пармалаб бўлган заҳоти, иккинчи марта пайванд чокнинг чегарасини аниқлаш учун 20% ли азот кислота еритмаси суртиб чиқилади: муҳим пайвандли бирикмаларни физик усул билан назорат қилишни махсус жиҳозлар ва мутахассислар амалга оширади. Бу усуллар рентген ва гамма нурлари билан нурлантириш; магнитли ва кукунли дефектоскопия; магнитографик, радиографик, электромагнит ва ултратовушли усуллар. Пўлат устунларни текширишда устуннинг технологик ўтиш жойларида ва материаллар тахлаш участкаларида шикастланганлигини, устуннинг пойдевордаги анкер билан мустаҳкамлигини ҳамда балкаларнинг консолга таяниш узеллари конструкциясини жиддий текшириш зарур. Юқори даражада иссиқлик ажратувчи манбага яқин жойда, динамикюк таъсир зонасида, химиявийтажавузкор муҳит ва бошқа махсус таъсирларга яқин жойда эксплуатация қилинадиган объектларда синчиклаб текшириш учун конструкцияни ажратиш ва унинг маҳкамлаш богиамларини сақланганлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Конструкция ва бирикмалар материалларини меъёрий ва ҳисобий қаршилиги ҚМҚ кўрсатмаларига биноан танланади.

### ***Ёғоч элементларни дефектоскопия қилиш***

Ёғоч конструкцияларни юк кўтарувчи элементлар сифатида қурилишда нисбатан кам ишлатилади. Аммо эски қурилган биноларда улар қурилиш материали сифатида чордоқли томларда, томёпмаларда ҳамда турар-жой ва жамоат биноларининг ораёпмаларида учрайди. Ёғоч конструкцияларни текширишда уларнинг эксплуатация шароитига: ёмон шамоллатиладиган юқори намли томёпмалар, ёғоч элементларининг доимий сув оқиши ёки намланиши, замбуругиар натижасида чириш жараёнининг бошла- нишига ва шу билан боғлиқ нуқсонларни пайдо бўлишига эътиборни қаратиш керак. Замбуругии ёғоч элементларни текшириш учун замбуругии жойлардан ўлчамлари 10x10x5 мм ли намуналар олинади. Очишни сув ўтказиш ва канализатсия қувурлари ўтадиган жойлардан ўтказиш мақсадга мувофиқ. Ёғочнинг мустаҳкамлигини материалларнинг хилига кўра (қарағай, арча, лиственитса) меъёрий кўрсаткичларидан фойдаланиб ёки олинган намуналарни синаш орқали

ўрнатиш мумкин. Ёғоч конструкцияларни текшириш бўйича барча ишларни «Ёғоч конструкциялар» ҚМҚ 2.03.08- 98 бўйича ўтказиш лозим.

### ***Био ва иншоотларнинг техник ҳолати бўйича хулоса тузиш***

Текшириш бўйича қилинган ишларнинг тоа тсикли тугагандан сўнг кўрилаётган объект био ва иншоотларнинг техник ҳолати ҳақида хулоса тузилади. Хулоса қуйидагилардан иборат бўлиши лозим:

Вазифа-мазкур ишнинг бажарилишига асос;

Фойдаланилган бошланғич манбалар (техник ҳужжатлар);

Объектга хизмат кўрсатиш ва текшириш ким томонидан ва қачон бажарилган?

Объектнинг меъморий-режавий ечими, техникавий вазифаси ва эксплуатация қилиш шароитининг қисқача тавсифи.

Замин, пойдевор ва юк кўтарувчи конструкцияларнинг физик- механик тавсифлари ҳақидаги маиумотлар берилган аслий текширувнинг натижалари. Бинонинг мустаҳкамлиги ва бикрлигини пасайтирувчи топилган тавсифли нуқсонлар.

Текширув ҳисоблашларининг натижалари.

Замин, пойдевор ва ерости конструкцияларининг юк кўтариш қобилияти ҳақида хулосалар.

Кучайтириш бўйича (еҳтиёж бўлганда) биринчи навбатдаги тадбирлар.

Техника хавфсизлиги бўйича тадбирлар.

Конструкциянинг хусусий оғирлигидан тушадиган доимий юклар, элементнинг зичлиги ва ҳақиқий ўлчамларини аниқлаш асосида ўрнатилиши лозим. Пўлат ва оғир бетон учун зичлик маиумотномалар ёрдамида ўрнатилади. Намуналарнинг зичлиги орқали хусусий оғирликни топиб юкни аниқлаш усули ва ҳажмини ҳисоҳлаб чиқиб, зичлик аниқланади. Бу еса, дастлабки маълумот бўлиб, ҳақиқий юкни шу орқали топилади. Вақтинчалик, узоқ муддатли юкларни меъёрлар ва паспорт маиумотларидан ёки ўлчамли чизмалардан фойдаланиб топилади. Эксплуатация қилинаётган объектлардаги вақтинчалик ва қисқа муддатли таъсир етувчи юкларни аниқлаш учун меъерий ёки паспортдаги маиумотлардан фойдаланиш лозим, аммо бунда ҳақиқий тавсифлар ва катталикларни ҳисобга олиш зарур. Био ва иншоотларнинг текширилаётган қурилиш конструкцияларини текширув ҳисоблашини 2 босқичга ажратиш мумкин.

- айрим элементларнинг юк кўтариш қобилияти (1-гурух чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш).

- конструкцияларда ташқи юклардан бўладиган кучланишни ва реконструкциялаш учун бўлган лойиҳа вазифасига тегишли таъсирларни аниқлаш.

Конструкцияларни ҳисоблаб текширишга молик бўлганлар ичида икки гуруҳни ажратиш мақсадга мувофиқдир:

- нуқсонлари бўлмаган;

- нуқсонлари билан.

Текширув натижаларини қайта ишлаш жараёнида конструкция материалларининг лойиҳада берилган ва синов вақтида олинган мустаҳкамлик тавсифлари натижалари ҳақиқийларини ташкил этади.

Бино ва иншоотларнинг техник ҳолати ҳақидаги хулоса объектнинг қурилиш қисмини реконструкциялашнинг мақсадга мувофиқлиги ҳақидаги дастлабки қарор учун асосдир.

### ***Реконструкция нархини олдиндан баҳолаш ва уни ўтказишнинг мақсадга мувофиқлиги***

Ҳаракатдаги корхона реконструкциясининг ва техник қайта қуролланишнинг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги янги қурилишга нисбатан капитал қўйилманинг қисқариши, материал-техник, меҳнат ва энергетик ресурслар фойдаланишда сарфларнинг ва фойдаланиш шиддатининг камайиши ҳисобига таъминланади. Реконструкция натижасида корхона ишлаб чиқарадиган маҳсулот ҳажмини ўсиши, ишлаб чиқаришда туриб қолиш-ларни камайтириш, ассортиментини янгиланиши ва маҳсулот сифатини яхшиланиши, корхона ишчилари ишлаш шароитини яхшилаш таъминланиши мумкин. Реконструкция ишларини ташкил қилиш ва ишга солиш бўйича вариант танлаш бутун реконструкция даврида ноҳўжалик йўқотишларни минимуми бўйича амалга оширилади. Уларни келтирилган сарфларнинг ўлчами бўйича аниқланади:

$$Z = S_i - E_n \cdot K_i$$

Бу ерда:

$S_i$  — таннарх (маҳсулотнинг бирлик ёки тайёр ҳажми);

$E_n$  — капитал қўйилма самарадорлигининг меъёрий коэффитсиенти;

$K_i$  — капитал қўйилма.

Реконструкциянинг мақсадга мувофиқлиги реконструкцияга қилинадиган сарфларни худди шундай майдонли янги бино қурилиши билан кейинги эксплуатацияни ҳисобга олган ҳолда солиштириш йўли билан ўрнатилиши мумкин:

$$S_r / V_r \leq S_n / V_n$$

Бу ерда:

$S_r$  — турар-жой майдонининг камайишини ҳисобга олган ҳолда реконструкция нархи;

$V_r$  — худди шундай нархли янги бино нархи;

$S_n$  — реконструкция қилинадиган бинонинг хизмат вақти;

$V_n$  — янги бинонинг хизмат вақти.

Бинонинг хизмат муддати капиталлиги билан аниқланади ва қўлланиладиган материаллар, улардан тайёрланадиган конструкцияларнинг умрбоқийлигига боғлиқ.

**Маърузани мустаҳкамлаш учун мисоллар**

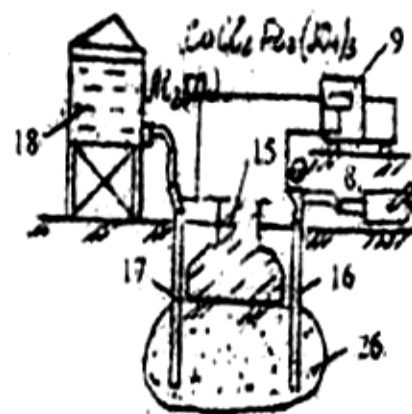
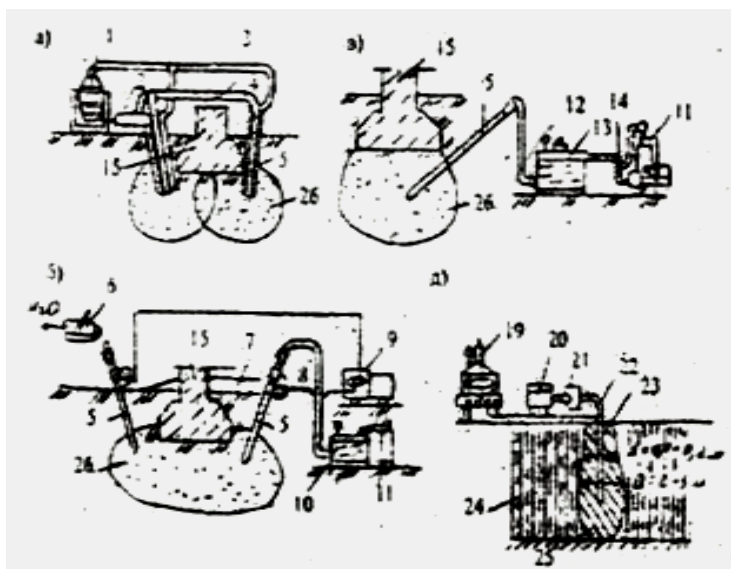
- 1.Конструкциялар учун тавсифли нуқсон нима?
- 2.Эксплуатация даврида пайдо бўлувчи қандай дарзлар бор?
- 3.Сиқилувчи элементларда қандай дарзлар ҳосил бўлади?
- 4.Тошли ва арматураланган тошли конструкцияларда қандай нуқсонлар ҳосил бўлиши мумкин ва уларнинг келиб чиқиш сабаблари?
- 5.Металл конструкцияларда юқори масъулиятли элемент.
- 6.Пайванд чокларнинг бирикув даражаси қандай аниқланади?
- 7.Ёғоч конструкцияларда қандай нуқсонлар бўлиши мумкин?
- 8.Бино ва иншоотларнинг техник ҳолати ҳақидаги хулоса нималардан иборат?
- 9.Реконструкция ишларини ташкил қилиш ва ишга солиш бўйича ноҳўжалик йўқотишлар минимум қандай аниқланади?
- 10.Реконструкциянинг мақсадга мувофиқлиги қандай аниқланади?

## Маъруза

### Заминларни кучайтириш. Заминларнинг мустаҳкамлаш схемалари

Замин грунтлари ва пойдеворларни кучайтириш пойдеворлар нотекис киришганда (усадок) ёки киришиш ривожланиши мумкин бўлганда ёки уларни бузилишида амалга оширилади. Заминни кучайтириш усуллари мустаҳкамликни ва грунтларнинг сувга чидамлилигини оширишдан иборат.

Энг кўп тарқалган усуллар қуйидагилардан иборат: грунтларни цементлаш, силикатлаш, битум ёрдамида қотириш, электр кимё усулида қотириш, иссиқлик таъсирида қотириш, термик усулда мустаҳкамлаш, электросиликатлаш.



### 3.5.3 расм Грунтларни мустаҳкамлаш ишларини амалга ошириш схемалари:

а – цементлаш; б – электросиликатлаш; в – битум ёрдамида қотириш; г – электр кимё усулида қотириш; д - термик усулда мустаҳкамлаш; 1–қоришма аралаштиргич; 2-цемент узатиб берувчи насос; 3-қайтарувчи қувур йўл; 4-босимли қувур йўл; 5-силикатлаш учун қўшимча инъектор; 6-катоддан сувни чиқариб олиш учун насос; **7-каллак (наголовник)**; 8-никель; 9-силикатлаш учун доимий токли генератор; 10-қоришмали бак; 11-сиқилган ҳаволи балон ёки компрессор; 12-манометр; 13- ишчи бачок; 14-пробкали кран; 15-пойдевор; 16-анод; 17-катод; 18-қоришма учун бак, смеситель қурилмаси билан биргаликда; 19-копрессор; 20-суюқ ёқилиғи баки; 21-ёқилиғи насоси; 22-форсунка; 23-қудуқ (скважина); 24-ўта чўкувчан (кучсиз) грунт; 25-мустаҳкам (чўкмайдиган) грунт; 26 - қотирилган грунт.

## Биоларни текширишдаги ишлар таркиби

1 - жадвал

| Био<br>элементи            | Био элементларини текширишдаги ишлар таркиби   |
|----------------------------|--|
| Заминлар ва<br>пойдеворлар | Контрол шурфлари. Грунтларнинг тажриба намуналари.<br>Заминлар ва пойдеворларни текшириш ҳисоблари.  |
| Деворлар                   | Ташқи ва ички девор юзаларини кўздан кечириш, дарзлар-ни аниқлаш ва очилган дарзлар кенглигини ўлчаш.<br>Конструкцияларни аниқлаш мақсадида деворларни найча ёрдамида бурғилаш. Девор материални энг кўп куч қўйилган участкаларини мустаҳкамлигини аниқлаш.<br>Материаллар намлигини аниқлаш. Арматуралар ва заклад-ка деталлар ҳолатларини баҳолаш учун панелларни очиш.<br>Зичланиб уланган чокларни ҳолатини ва ҳаво ўтказувчанлигини аниқлаш. |
| Ораёпмалар                 | Ораёпма конструкциялари таркибини аниқлаш мақсадида найча ёрдамида бурғилаш. Ораёпма конструкциялари юзаларини кўздан кечириш, дарзларни аниқлаш ва очилган дарзлар кенглигини ўлчаш. Нуқсонли плиталар-нинг эгилишини ўлчаш, ривожланаётган эгилишларнинг узоқ муддатли кузатувини ташкил қилиш.  |
| Балконлар                  | Балкон плиталарини деворларга туташган жойларидан чакка ўтишини аниқлаш. Балкон плитаси тепасини қиялигини ўлчаш. Балконнинг намланган участкалари атрофидаги мустаҳкамликни ва металл элементларнинг ҳолатларини аниқлаш. Очилган дарзларни кенглигини ўлчаш. Плитанинг эгилишини ўлчаш (зарур бўлганда).   |
| Томлар                     | Стропилларни кўздан кечириш, бузилган, чириган жойларини очиб текшириш (ёғоч стропиллар учун).<br>Том қопламасининг нишабини ўлчаш ва унга мос рвишда том қопламаси материални ўрнатиш. Том қопламасидан чакка ўтаётган жойларини аниқлаб очиш. Иситгич (утеплитель) қатламининг қалинлигини ўлчаш ва унинг намлигини аниқлаш. Том қопламасини очиш ва металл деталларнинг ҳамда пештоқ (чордоқ) блокларининг маҳкамланиш ҳолатларига баҳо бериш.  |



|         |  |
|---------|--|
| Зиналар | Зина майдончасини деворга бириккан жойини, зина маршлари таянган тугунларни, тўсиқлар маҳкамланган жойларини текшириш. Зина конструкцияларини юзалариниқўздан кечириш, дарзларни аниқлаш ва очилган дарзлар кенглигини ўлчаш. Зиналар маршларининг эгилишини ўлчаш (ташқи бузилишлар бўлганида). |
|---------|--|

**Фойдаланилаётган бинолар пойдеворлари заминларини кучайтириш усулларининг асосий таснифлари**

2 - жадвал

| Кучайтириш усуллари       | Конструктив – технологик ечимлар  | Ишлатилиш соҳаси                                       |                                | Кучайтиришнинг тахминий мустақкам-лиги Па |
|---------------------------|---|--|--------------------------------|---|
|                           |   | Заминлар грунтлари                                     | Фильтрлаш коэффициенти м / сут |   |
| 1                         | 2   | 3  | 4                              | 5   |
| Цементлаш                 | Цемент қоришмасини босим остида юбориш  | Йирик донали қумлар                                    | 2,8                            | 100-400                                   |
| Бир қоришмали силикатлаш  | Натрий силикат қоришмасини босим остида юбориш  | Лёслар   | 0,1-2                          | 60-80                                     |
|                           | Қотириш билан ҳам   | Майда ва чангсимон қумлар                              | 0,5-5                          | 40-50                                     |
| Икки қоришмали силикатлаш | Кальций хлор ва натрий силикатли қоришмаларни кетма-кет босим остида юбориш   | Майда ва ўртача йирикликдаги қумлар                    | 1-80                           | 150-200                                   |
| Электр билан силикатлаш   | Қоқиб қўйилган электродлар орасида электр майдонини яратиш учун кальций хлор ва натрий силикатли қоришмаларни кетма-кет босим остида юбориш | Лойлар, қумли лойлар, (суглинки) лойли қумлар (супеси) | 0,01-0,1                       | 40-80                                     |
| Смолалаш (сақич)          | Мис купороси қоришмасини босим остида юбориш  | Майда ва ўртача йирикликдаги қумлар                    | 0,5-5                          | 150-200                                   |
| Термик усул               | Ўтда қиздириш (пишириш), қудуқдаги (скважина) ёқиш  | Лёслар   | 0,1-1                          | 100-150                                   |
| Механик                   | Пармалаб тиқиладиган  | Ҳар қандай   |                                |   |

|               |                       |               |       |         |
|---------------|-----------------------|---------------|-------|---------|
| усулда зичлаш | қия свайларни ўрнатиш | грунтлар учун | 0,1-5 | 60-80   |
| Ҳамда         | Грунтга девор ўрнатиш | ҳамда         | 0,1-5 | 100-200 |

### **Пойдеворлар, уларнинг вазифалари, юклар, нуқсонлар ва бузилишлар**

Пойдеворлар бузилишининг сабаблари қуйидагича бўлиши мумкин:

1) конструктив хатолар; биринчи навбатда – ҳисоб-китоблар ва заминларнинг ишлаш факторларини ҳисобга олинмаган ҳолдаги хатолар;

2)агрессив таъсирлар, музлаш, кўпчишларни ҳисобга олган ҳолда пойдеворлар чуқурлигини қузатиш талабларига риоя қилинмаган ҳолдаги хатолар;

3)қайтадан лойиҳаланаётган пойдеворларнинг жойлашиши аввалдан мавжуд пойдеворлар билан бевосита боғлиқ бўлиши керак;

#### **Навбатдаги хатолар**

-заминларнинг ҳақиқий юк кўтариш қобилияти ҳисобга олинмаганда юкларнинг пойдеворларга қайта тақсимланиши мумкинлиги;

- туташ бинолар қурилганда, биноларнинг қаватлари кўпайганда;

- зилзила ва гидрогеологик шароитларни ҳисобга олинмаганда;

- ишлаб чиқариш ва иссиқлик техникаси хатолари, ер ости ишларини ишлаб чиқишда пойдеворлар тагидаги грунтлар структурасининг бузилиши;

-пойдеворларни ҳисоблаганда кўзда тутилмаган механик динамик таъсирлар;

-таъмирлаш-қурилиш ишларини ўтказиётганда технологияни бузилиши, яъни сифатсиз қайта тўлдириш;

- лойиҳавий талабларни бажармаслик, ҚМҚ ва б.;

-деформациялар ва бузилишлар, қониқарсиз фойдаланиш даврининг 3 категориялари.

#### **Қониқарсиз фойдаланиш сабаблари қуйидагича бўлиши мумкин:**

-ўйиб (ўпирилиб) кетиш, эскириш ва водопровод билан таъминлаш, канализациялар, иссиқлик билан таъминлаш системалари бузилганда грунтларнинг суюқ ҳолга келиши (бу энг кўп тарқалганлари);

-яроқсиз сувни чиқарадиган трубалар, отмоствалар, тротуарларнинг қониқарсиз ҳолатлари, пойдеворлар в грунтларни систематик намланишига олиб келади;

-ҚМҚ бўйича қониқарсиз ишлаш.

#### **Пойдеворларни кучайтириш, алмаштириш, маҳкамлаш**

Кўп ҳолларда турар жой биноларини реконструкция қилиш учун лойиҳалар тузилаётган вақтида, пойдеворларни қайта қуриш кўзда тутилади.

Пойдеворларни ўзгарган фойдаланиш шароитларида ишлашини кўзда тутган ҳолда, мавжуд пойдеворлар конструкциялари ва ўлчамлари алмаштирилади.

Пойдеворларни қайта қуриш (ўрнатиш) уларнинг мустаҳкамлигини кучайтириш ва реконструкция қилишга бўлинади, кучайтириш одатда эскириб ишдан чиққан, емирилган конструктив элементларни тиклаш ёки алмаштиришга ёки пойдеворларга тушадиган юкнинг ошишига боғлиқ.

Реконструкция қилиш пойдеворларнинг эскириши ёки емирилиши билан эмас, балки фойдаланиш мақсадининг ер устки конструкциялари турларининг ўзгариши билан боғлиқ. Чуқурбўлмаган лентасимон ёки устунсимон пойдеворларни мустаҳкамлигини кучайтириш ёки реконструкция қилиш усулларини танлаш мустаҳкамликни кучайтиришни келтириб чиқарувчи сабабларга, конструктив хусусиятларига ва мавжуд пойдеворлар материалларига, муҳандислик-геологик ва гидрогеологик шароитларга боғлиқ.

Кам ва ўрта қаватли биноларнинг пойдеворларини мустаҳкамлаш ва кучайтириш қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- грунтларнинг уваланишидан, ўта чўкишидан баъзи участкалар бузилганда;
- пойдеворга таъсир қилаётган фойдали юклар ортганда;

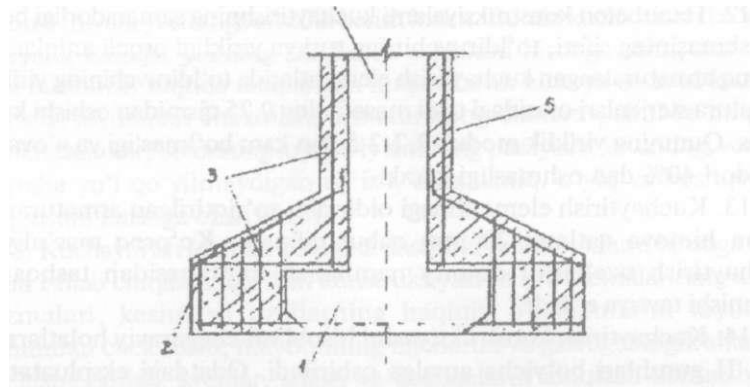
Олдиндан бўлмаган ертўлани қуриш зарур бўлганда ёки заминларнинг юк кўтариш қобилияти етарли бўлмаган ҳолда яхлит деворларни ўтказиш амалга оширилади. Лентасимон пойдеворларни плитали қилиб қайта қуриш, лентасимон пойдевор остига плита ўтказиш билан амалга оширилади (3.8.1-расмга қаралсин).

Ҳар 3-4 метрдан кейин, ленталар орасидаги плиталар аввалдан мавжуд бўлган лентасимон пойдеворларнинг остидан ўтган темир –бетон сарбасталар билан бирлаштирилади.

Қаттиқ пойдеворларни кучайтириш, уларнинг товонини ошириш ёки турли хилдаги свайлар ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Қаттиқ пойдеворлар деформатсияси назарга олинмайдиган даражада кичик бўлиб, пойдеворнинг кучланишига жиддий таъсир етмайдиган конструкциялар киради. Реконструкция қилинадиган объектлар пойдеворининг юк кўтарувчанлигини пойдевор материалининг ва замин грунтининг ҳақиқий мустаҳкамлиги ва деформатсиясини, свай пойдеворларда эса дала синовлари, яъни зондлаш ва статик синов натижаларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Пойдевор товони ўлчамини ошириш юкнинг кучайишида, замин грунги юк кўтарувчанлигининг етарли бўлмаганида ҳамда пойдевор шикастланганда зарур. (9.1; 9.2-расм) Кучайтиришнинг самарали воситалари:

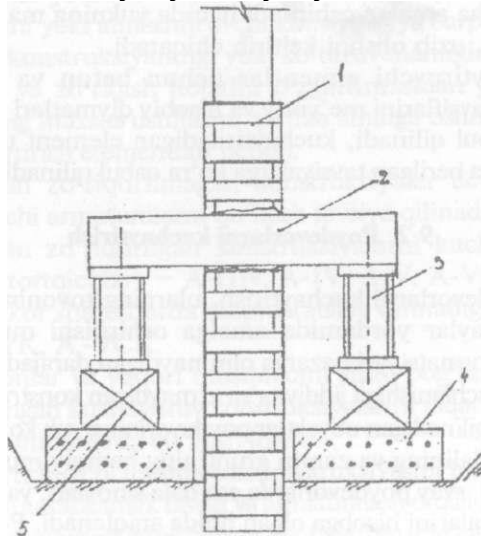
Темирбетон қоплама (рубашка);

Кенгайтириш;



9.1-*rasm.* Poydevorlarni temirbeton qoplama bilan kuchaytirish:

1-кучайтирилаётган пойдевор; 2-темирбетон қоплама; 3-кучайтириш арматураси; 4-кучайтирилаётган устун; 5-устун обоймаси.



9.2-*расм.* Тасмасимон пойдеворни ёрдамчи таянч билан кучайтириш.

1-кучайтирилаётган пойдевор; 2-юксизлантирувчи балка; 3-ости қўйилма; 4-тақсимловчи ростверк; 5-домкрат.

3. Тасмасимон пойдеворни қисман ёки тоа бириктириш ёрдамчи таянч билан кучайтириш.

Темирбетон қоплама мавжуд пойдеворнинг ҳамма томонини ўраб турувчи яхлит қўйма қобиқни акс еттиради. Қобиқ арматураси фазовий каркас ҳосил қилади ва эски пойдеворнинг кучайтириш конструкцияси билан албатта олдиндан очиб яланғочланган арматура билан пайванд орқали уланиши ва биргаликда ишлашини таъминлаб бериш керак.

Агар пойдевор кучайтирилишидан ташқари, устунни кучайтириш лозим бўлса, у ҳолда ҳалқани бетонлаш, бетонлашни пойдевор ва устун учун бир вақтда бажариш лозим. Пойдеворни кенгайтириш усули билан кучайтиришда, унинг товонини 1,2 ёки 3 томонидан амалга оширилади. Кенгайтириш усулида ҳам худди қоплама усулидагидек эски пойдеворнинг очилиб яланғочланган арматурасини кучайтириш конструкциясининг янги арматураси билан пайвандланишини таъминлаш зарур. Пойдеворнинг янги қисмини қўйиш, мавжуд пойдевор билан ёнма-ён тарзда амалга оширилиши мумкин. Бу ҳолда юк кўтарувчи элементдан пойдеворга ва металл узатувчи ёки темирбетон

қопламага узатилади. Янги пойдеворни қўйишда унинг товони эски пойдевор товони билан зич бўлишини таъминлаш даркор. Тасмасимон пойдеворостига юборишда кучайтириш конструкциясини максимал юкли параллел участкаларга жойлаштириш тавсия етилади, чунки янги пойдеворларни узелларда ва кесишув жойларида киритиш жиддий вазифа ва қийинчилик туғдиради. Пойдеворларни свай ёрдамида кучайтириш мавжуд пойдевор контури бўйлаб ёки остига свай ўрнатиш йўли билан амалга оширилади. Бундай кучайтириш пойдеворда юк жуда ошиб кетганда, замин грунгида анча-мунча ва нотекис чўкиш бўлганда, заминнинг кўндаланг ва бошқа шу каби кучлар таъсири ҳолларида амалга оширилади. Свай конструкциясини танлаш, бино ёки иншоотнинг ички габаритларига, таъсир етувчи юкнинг тавсифига, кучайтириладиган пойдеворнинг конструкциясига, свай ишлари олиб борувчи тегишли қурилмаларнинг борлигига боғлиқ. Пойдеворларни кучайтириш учун самарали восита, унча катта габаритлар талаб қилинмайдиган ва киритилиши билан ишга киришиб кетувчи (Мега) йиғма свай. Бу свайларнинг камчилиги уларда иш олиб борилишини сермеҳ- натлиги ҳамда пойдевор товони остига чуқур қазишдир, бу еса кучайтириш жараёнида юк кўтарувчанликни камайтиради. Пойдевориарни кучайтиришда турли хилдаги яхлит қўйма свайлар қўлланилади, жумладан:

- бурғулаб уриладиган (қурилма баҳайбат, лекин ҳар қандай грунт шароитларида қўлланиши мумкин);
- пневмоуриладиган (мураккаб технологик қурилма талаб қилмайди);
- виброштампловчи (ҳар қандай гидрогеологик шароитда қўлланилиши мумкин, мураккаб қурилма талаб қилмайди);
- страус свай (фақат грунт суви бўлмаганда).

Пойдеворларни кучайтиришни ҳисоблаш тегишли меъёрий ҳужжатлар ҚМҚ талабларини ҳисобга олган ҳолда чегаравий ҳолатламинг иккала гуруҳи бўйича бажарилади. Биринчи гуруҳ бўйича пойдевор конструкциясининг мустаҳкамлиги ва замин грунтининг юк кўтарувчанлигини ҳисоблаш бажарилади. Иккинчи гуруҳ бўйича заминни деформатсияси бўйқха ҳисоблаш, унда бино билан заминнинг биргалиқда ишлашини ҳисобга олиш талаб қилинади.

### **Фойдаланилаётган бинолар пойдеворларини қайта тиклаш ва кучайтириш усуллариининг асосий таснифлари**

3 – жадвал

| Кучайтириш усуллари                        | Конструктив – технологик ечимлар | Ишлатилиш шароитлари ва соҳалари        |
|--|----------------------------------|---|
| Пойдеворлар тагини кенгайтирмасдан теримни | Цемент қоришмасини инъекциялаш   | Теримнинг қатламланиши, деворнинг ҳамма |

|   |   |  |
|---|---|--|
| мустаҳкамлаш(тиклаш)                        |   | қалинлиги бўйича терим мустаҳкамлигини 20% гача кучсизланиши   |
|   | Штукатурка ёки теркретлаш   | Ташқи томондан терим мустаҳкамлигининг 10% гача кучсизланиши, пойдеворнинг нураши(эрозия), нисбатдан дарзлар                         |
| Халқалар (обоймы)                           | Устун ва деразалар орасидаги деворларга металл ёки темир-бетон халқалар ўрнатиш (шунингдек, зўриқтирилган)                    | Кўтариш қобилияти етарли эмаслиги (40% гача ), юкларни ошириш  |
| Юқдан бўшатиладиган конструкциялар          | Кучларнинг қайта тақсимланиши учун ичига қурилгандеворларга прокатланган металлдан бикир белбоғлар ўрнатиш                    | кучсизланган пойдеворлардаги алоҳида майдончаларни мавжудлиги (айниқса деворларда)   |
|   | Юкларни тўсин ва прогонлар ёрдамида банкетлар туридаги бардошли таянчларга, алоҳида ёки свай гуруҳларига, кессонларга узатиш. | Бинонинг бурчакларида ва деворда кучсизланган участкалар мавжуд бўлганда, бинодаги ишларни фақат ташқи томондан бажариш мумкин ва б. |
| Пойдеворлар юк кўтариш схемаларини ўзгариши | Ёрдамчи оралиқ таянчлар ўрнатиш   | Биноларнинг аҳамиятли чўкиш деформациялари, юкларнинг маълум даражада ўсиши  |
|   | Пойдевор плитасини қуриш  |  |

Устунсимон пойдеворларни кесишган лентасимон ва плитали қилиб қайта қуришнинг техник ечимлари бўлиши мумкин [6]. Махсус мураккаб шароитларда, яъни юкларни чуқур жойлашган мустаҳкам грунтларга узатиб бериш зарур бўлганда, ҳамда грунт сувларининг сатҳи баланд бўлганда асосан устун қозиқлар

ва қоқиб киритиладиган қозиқли пойдеворлар ишлатилади (бошқа схемалар [6] ўқув қўлланмасида келтирилган).

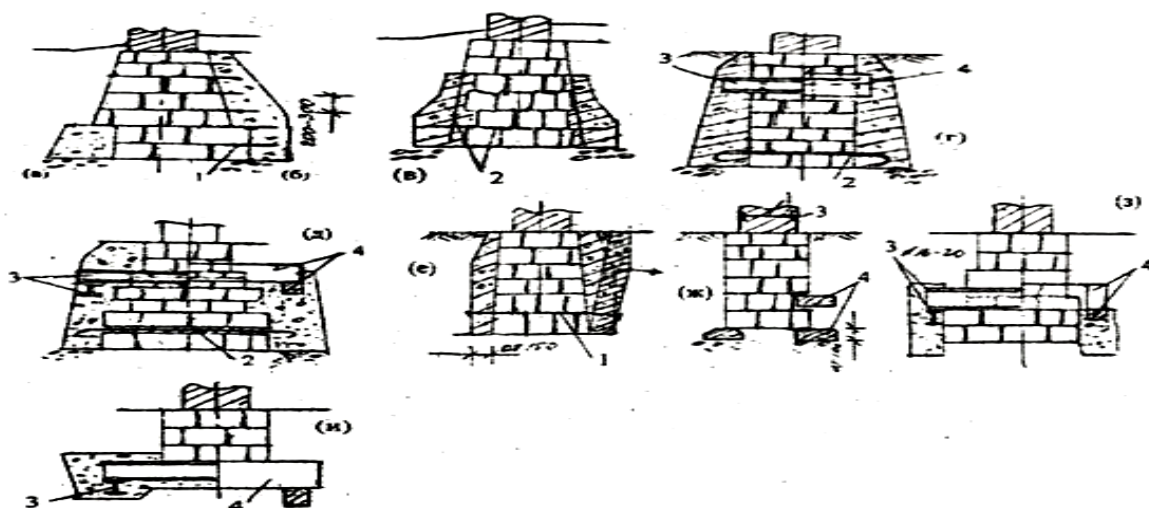
Реконструкция қилинаётган биноларнинг аввалдан мавжуд бўлган пойдеворларини кучайтириш усулини танлашда, муҳандислик-геологик ва гидрогеологик шароитларни, юklar турларини, кучайтирилаётган пойдеворлар ўлчамларини ва техник-иқтисодий кўрсаткичлар вариантларини ҳисобга олиш зарур.

Шундай қилиб ечим 3 хил вариантли бўлиши мумкин:

1) заминлар ва пойдеворларнинг мустаҳкамлигини кучайтириш талаб қилинмайди;

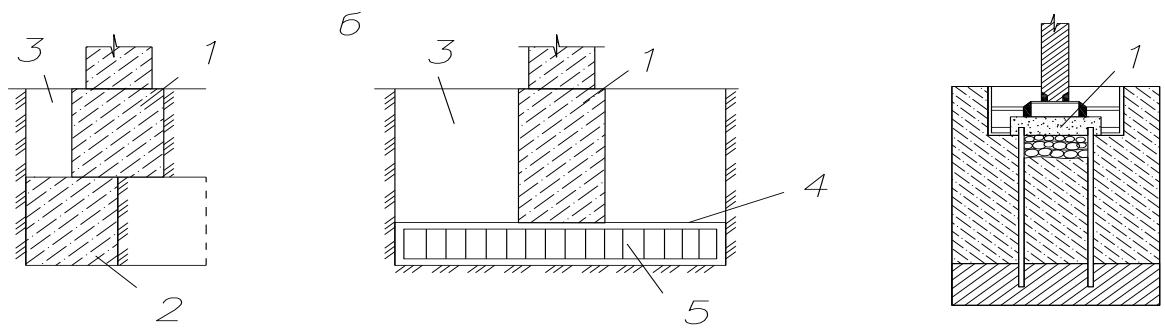
2) пойдеворни қисман кучайтириш талаб қилинади (аввалдан мавжуд бўлган пойдеворларнинг ҳаммасини 50% гача);

3) аввалдан мавжуд бўлган пойдеворларнинг ҳаммасини (ёки кўпроқ қисмини) кучайтириш талаб қилинади.



3.8.1-расм





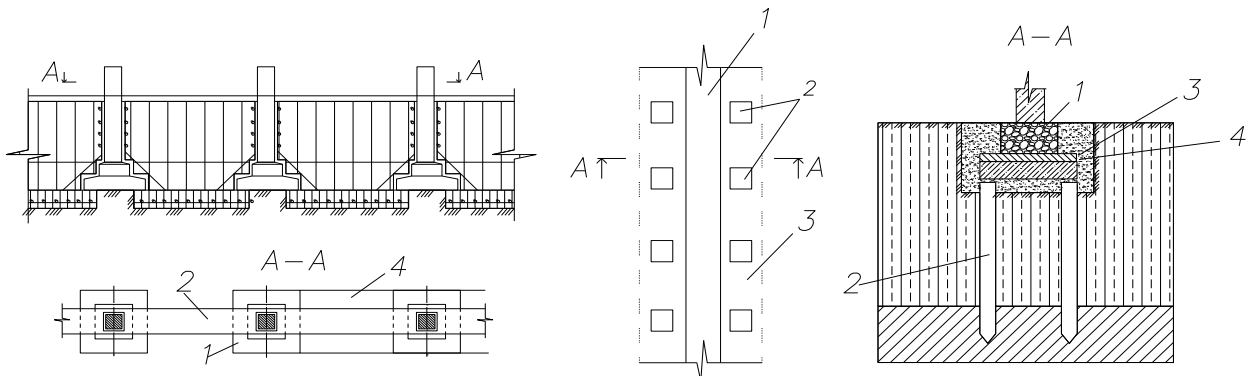
3.8.2-расм. Тарҳда ва темирбетон плиталарда пойдеворларни

3.8.3-расм. Лентасимон пойдеворларни

(набивные сваи) тикмақозиқоёқлар билан кучайтириш. 1-темирбетон ростверк. устун кўринишида

шахматли жойлаштириб

ўтказиш. 1- пойдевор; 2-устун; 3-шурф; 4-плита; 5-арматура каркаси.



3.8.4-расм. Устунсимон пойдеворларни кучайтиришда лентасимон пойдеворларга қайта ўрнатиш жойлаштириш

1-устунсимон пойдевор; 2- темир-бетон сарбаста (перемычка); 3- арматура каркаслари; 4-темир-бетон сарбастани кенгайтирилган қисми.

3.8.5-расм. Пойдеворларни

чидамли қозиқларни

схемаси.

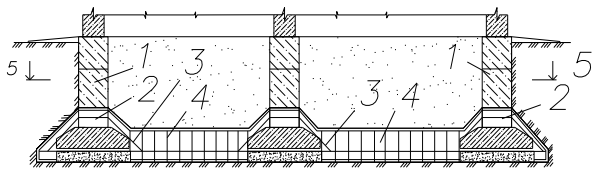
1-пойдеворлар; 2-қозиқ (сваи); 3- бетон белбоғ; 4-рандбалка;

пойдеворларни плитали

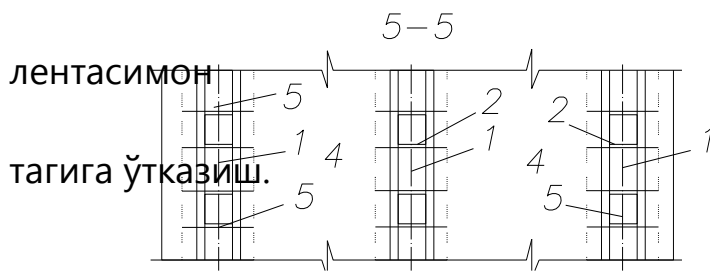
3.8.6-расм. Лентасимон

қайта ўрнатиш [27].

пойдеворларга



- 1- лентасимон пойдевор;
- 2- пойдеволардаги тешиклар;
- 3- арматурали каркаслар;
- 4- ўтказилган плита;
- 5- плиталарни



лентасимон

тагига ўтказиш.

пойдеворлар

### Маърузани мустаҳкамлаш учун мисоллар

1. Қандай ҳолларда тасмасимон ва устунсимон пойдеворларнинг чўкишга бўлган текширувини ўтказмасликка йўл қўйилади?
2. Янги пойдеворларни эски пойдеворларга нисбатан қандай белгига қўйилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади?
3. Грунтларни маҳкамлашнинг қандай усуллари бор?
4. Қурилиш конструкцияларини кучайтиришнинг асосий тамойиллари.
5. Пойдеворларни кучайтиришнинг самарали воситаларини келтиринг.
6. Пойдеворни узайтириш усули билан кучайтириш қандай амалга оширилади?
7. Пойдеворни кучайтиришда қандай яхлит қўйма свайлар қўлланилади?
8. Пойдеворларни кучайтиришни ҳисоблаш чегаравий ҳолатларнинг қандай гуруҳлари бўйича бажарилади?

### Ҳужжатлар таркиби

Турар жой ва жамоат бинолари реконструкциясига ишлаб чиқиладиган техник ҳужжатлар лойиҳалаш ва қурилиш-монтаж ишларининг бажарилиш муддатларини қисқартириш ҳамда қийматини пасайтиришни кўзда тутмоғи лозим.

Турар жой ва жамоат бинолари реконструкциясига тузиладиган лойиҳа-смета ҳужжатлари одатда бир босқичда — смета билан бирга ишчи лойиҳа тузилади. Бироқ хоналарни қайта режалаштириш, фасадларни ўзгартириш, ораёпмаларни алмаштириш билан кечадиган ҳамма ишларнинг қиймати юқори бўлган мажмуа реконструкцияга тузиладиган техник ҳужжатлами ишлаб чиқиш икки босқичда олиб борилади: I — техник лойиҳа; II — иш чизмалари; Квартални, туманни яшаш фондини реконструкциясига тузиладиган лойиҳа ҳужжатлари икки босқичда ишлаб чиқилади (разрабативаются); I — техник-иқтисодий асосланган лойиҳа тақиифи; II — қайта қуришнинг сметани ўз ичига олувчи техник лойиҳаси.

Реконструкцияни икки босқичда лойиҳалашда I босқич қуйидагилами ўз ичига олади:

- участканинг бош режаси 1:500... 1:200 масштабда;
- кўрсатилган ертои ва барча қаватларнинг режаси асосий ўлчамлар, режалаштириш ва констмксиядаги ўзгаришлар;
- асосий кесимлар белгилари билан 1:100 масштабда;
- фасадлар белгилари ва асосий ўлчамлари;
- тушунтириш хати;
- ишчи смета реконструкцияга ишлаб чиқилган лойиҳага мувофиқ алоҳида конструкциялар ва иш турлари бўйича айрим нархлар асосида тузилган.

Тасдиқланган техник лойиҳа асосида бевосита ишламинг бажарилишига оид ишчи чизмалар, яъни ҳужжатлар ишлаб чиқилади (ИИ босқич).

Лойиҳа ташкилотининг техник ҳужжатлари: ёнғиндан сақлаш бошқармаси, давлат санитария назорати, водопровод, канализация, электр таъминоти бошқармалари, шунингдек, буюртмачи ҳамда ишлами бажарадиган пудратчи ташкилот билан келишилади.

Келишилгандан сўнг лойиҳа-смета ҳужжатлари буюртмачига тасдиқлаш учун юборилади.

Аинал қилаётган саноат корхоналарининг реконструкцияси ва техник жиҳатдан қайта қуролланиш пайтида қурилиш лойиҳасининг ўзига хос хусусиятлари қуйидагиларда намоён бўлади: бугунги куннинг прогрессив лойиҳавий ечимларини мавжуд саноат ишлаб чиқаришининг лойиҳавий ечимлари (қурилиш ва технология билан боғлиқ) билан боғлаш заруратидан келиб чиқадиган объектларни лойиҳалашдаги мураккабликлар; амал қилаётган корхоналар реконструкциясини режалаш-лойиҳалаш ечимларининг бутун мажмуини кўп жиҳатдан белгилаб берган қурилиш индустриясини ташкилий-технологик лойиҳалаш аҳамиятининг ортиши; лойиҳалаш масалаларига оид амалдаги меъёрий ҳужжатларда реконструкция қилинадиган объектларнинг тоироқ ҳисобини юритиш зарурлиги; амал қилаётган саноат корхоналарида қурилиш ишлаб чиқаришнинг ўзига хослиги; реконструкция қилинадиган объектларни лойиҳалашнинг ташкилий шаклларини такомиллаштириш тўғрисидаги масалани ҳал қилиш зарурлиги, саноат корхоналари ва қурилиш ташкилотлари фаолиятидаги иқтисодий кўрсаткичларни аниқлаш, шунингдек иқтисодий рағбатлантириш жамғармаларини ҳисоблашнинг асоси сифатида олиб қараладиган реконструкция ва техник қайта қуролланишга оид лойиҳавий ечимлар вариантларнинг техник-иқтисодий асосланганлигини ошириш зарурлиги.

Кўрсатиб ўтилган хусусиятлар реконструкция объектларини лойиҳа- лашда қўшимча вақт ва заҳираларни талаб қилади.

Лойиҳанинг техник-иқтисодий асосланиши (ТИА) янги қурилишга нисбатан реконструкциянинг самарали эканини тасдиқлайдиган ҳисобларни киритилишини талаб қилади.

Бунда йирик шаҳарлар ва айрим раёнлар учун янги саноат қурилишига белгиланган чекланишлар алоҳида ҳисобга олинади.

Амал қилаётган корхоналарни кенгайтириш ва реконструкция қилиш шароитида лойиҳалашнинг ўзига хос хусусиятлари деганда, лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқишнинг шундай тартиби кўзда тутиладики, бунда корхонанинг умумий реконструкцияси амалга оширилмайди, Лойиҳалар еса алоҳида бинолар ёки иншоотлар ҳамда улар билан бевосита боғлиқ бошқа объектлар учун ишлаб чиқилади.

Агар реконструкция қилинаётган корхоналарда янги объектларнинг қурилиши бўйича қўшимча топшириқлар бўлса, бу ҳолда лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш тартибида айрим ўзгаришлар киритиш зарурати туғилади.

Реконструкция ишларини лойиҳалашда буюртмачи томонидан лойиҳалаш учун тақдим етиладиган бир қатор қўшимча материаллар талаб етиладики, булар авал ўтказилган муҳандислик ва техник-иқтисодий текширувлар маиумотлари, корхона ёки унинг айрим ишлаб чиқаришлари (цехлари)нинг паспорти, қурилиш участкасидаги мавжуд бинолар, иншоотлар, ерости ва ерусти коммуникацияларининг оичовлари, янги технологик жараёнларни яратиш билан боғлиқ ўтказилган илмий-текшириш ишлари бўйича ҳисоботлар ҳамда реконструкция тавсифи билан боғлиқ айрим бошқа ҳужжатлардан иборат. Амал қилаётган корхоналарни кенгайтириш ва реконструкция қилишда истисно тариқасида лойиҳалаш ташкилотларига бажарилаётган лойиҳавий ишлар мажмуида муҳандислик тадқиқотларини ўтказишга рухсат берилади.

Амал қилаётган корхона, цех ёки иншоотни реконструкция қилиш лойиҳаси (ишчи лойиҳаси) қисқартирилган ҳажмда ишлаб чиқилади ҳамда қуйидагилардан таркиб топади: асосий ишлаб чиқариш технологияси ва уни ташкил қилиш бўйича ечимлар; ишлаб чиқариш, ёрдамчи ва хизмат кўрсатиш учун моижалланган янги қурилаётган ва реконструкция қилинаётган цехлар ва иншоотиарнинг қурилиш ечимлари; бош режа; бинолар ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги ва умрбоқийлик бўйича ечимлар; цехлар, бинолар ва иншоотларнинг қурилиши ҳамда реконструкциясини изчил ўтказиш бўйича ечимлар, шунингдек техник-иқтисодий ҳисоблар.

Корхона ёки алоҳида ишлаб чиқариш (цех) ни реконструкция қилиш лойиҳасига, одатда, қуйидагилар киритилади: умумий тушунтириш хати; техник ва қурилиш ечимлари; қурилиш-монтаж ишларини ташкил етиш бўйича ечимлар; смета ҳужжатлари; лойиҳа паспортлари.

Амал қилаётган ишлаб чиқаришларни техник жиҳатдан қайта қуроллашга қаратилган лойиҳа материалларининг ҳажми янада қисқартирилган. Бу ўринда лойиҳага, тушунтириш хатидан ташқари, технологик асбоб-ускуналар ҳамда барча турдаги коммуникацияларни ўрнатиш бўйича ҳужжатлар, қурилиш қисмининг конструктив ечимлари, қийматнинг жамлама ҳисоб-китоби ва ишчи ҳужжатлар киради. Бундай ҳолларда лойиҳа-смета ҳужжатлари ишлаб чиқариш

бирлашмаларининг ўз кучлари билан бош лойиҳачи ташкилот билан келишилган ёки у жалб қилинган ҳолда ишлаб чиқилади. Бош лойиҳачи ташкилот зиммасига лойиҳалаш ва қурилишнинг амалдаги меъёрларига риоя қилишни таъминлаш ишлари юкланади.

Саноат корхоналари, бинолари ва иншоотларини реконструкция қилиш ва техникжиҳатдан қайта жиҳозлаш ишларининг давомийлиги қурилишни ташкил қилиш лойиҳасидаги бу бўлинма лойиҳалашнинг дастлабки босқичида асосийларидан бири ҳисобланади.

Корхона, бино ёки иншоотни реконструкция қилиш лойиҳасининг асосий бўлинмалари ўртасидаги ўзаро боғлиқликнинг умумий кўриниши қуйидаги:

- 1) халқ хўжалиги режасининг топшириқлари;
- 2) саноат майдончасининг шарт-шароитлари;
- 3) ишга тушириш муддатлари;
- 4) саноат маҳсулотини чиқариш ҳажмлари;
- 5) мавжуд ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнлари;
- 6) реконструкцияни ташкил қилиш бўйича лойиҳавий ечимлар;
- 7) асосий ишлаб чиқариш технологияси бўйича янги лойиҳавий ечимлар;
- 8) мавжуд биноларнинг ҳажмларини режалаштириш ечимлари;
- 9) лойиҳалаштирилаётган биноларни ҳажм-режалаш ечимлари;
- 10) ишларни бажариш технологияси бўйича лойиҳавий ечимлар;
- 11) мавжуд биноларнинг конструктив ечимлари.

Қабул қилинган лойиҳалаш кетма-кетлигига мувофиқ, ишлаб чиқариш талабларидан келиб чиққан ҳолда маҳсулот ҳажми ҳамда объектларни ишга тушириш муддатларига тегишли маиумотлар биринчи навбатда лойиҳалаштирилиши лозим. Реконструкция объекти танланганидан кейин корхонанинг айрим ишлаб чиқариш цехларининг тавсифлари аниқланади. Бунда саноат ишлаб чиқариш технологиясининг талаблари ҳисобга олинади. Мана шу тавсифлар асосида, лойиҳалаш нормативлари ва эксплуатация қилиш талаблари ҳисобга олинган ҳолда, бинолар ва иншоотларнинг ҳажмларини режалаштириш ечимлари аниқланади.

### ***Тушунтириш хатини тузиш***

Турар жой ва жамоат бинолари реконструкциясига оид лойиҳага тузилган тушунтириш хатида мавжуд бўлган ва лойиҳалаштириладиган режалар тасвифи, техник-иқтисодий кўрсаткичлар, шунингдек мавжуд бўлган ва янги конструкциялар, материаллар, бинони ички ва ташқи безаклари, ободонлаштириш ҳамда ишларни ташкил етиш бўйича асосий қўлдалар тавсифи келтирилади.

Саноат корхонасининг ишга тушириладиган мажмуи таркибига кирадиган бинолар, иншоотлар реконструкциясига тузилган ишчи чизмалар ва сметаларнинг ишлаб чиқиш жараёнида аниқлаштирилган лойиҳа-смета ҳужжатларига қуйидагилар киреди:

тушунтириш хати: унда ишга туширилаётган қуватлар, шунингдек цехлар, бинолар, иншоотлар, муҳандислик тармоқлари, коммуникациялар ва ишга тушириш мажмуига киритиладиган бошқа объектлар таркиби асослаб берилади;

ишга тушириладиган мажмуа объектларининг реконструкция қиймати тўғрисидаги маиумотлар, шунингдек лойиҳалаш ва қурилиш бўйича меъёрлар ва қўлдалар талабларнинг бажарилиши, ишга тушириладиган мажмуаларнинг умумий фойдаланиш тармоқлари, иншоотлари ва коммуникацияларига уланиш техник шарт-шароитлари тўғрисидаги маълумотлар;

- атроф муҳит муҳофазаси бўйича чора-тадбирлар ва бошқа маиумотлар.

Тушунтириш хатида қўшимча яна қуйидаги маиумотлар кўрсатилиши лозим: реконструкция шарт-шароитларининг тавсифлари; мураккаб қурилиш-монтаж ва махсус ишларни бажариш усуллари, шунингдек уларнинг муддатлари, интенсивлиги ва амал қилаётган корхонанинг асосий фаолияти билан ўзаро боғлиқлигининг асосланганлиги; ишлаб чиқаришни тўлиқ ёки қисман тўхтатиб амалга ошириладиган реконструкция пайтида тўхтатилишдан авалги даврга тегишли иш ҳажмларининг асосланганлиги; амалдаги технологик асбоб-ускуналар ва хизмат кўрсатиш ходимларини ҳимоялаш усуллари ва меҳнатни муҳофаза қилиш чора-тадбирларининг асосланганлиги.

### ***Қурилиш ва реконструкцияни ташкил қилиш лойиҳасини ишлаб чиқилиши***

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси корхона, бино, иншоотнинг қурилиши ёки реконструкциясига тузиладиган лойиҳа (ишчи лойиҳа)нинг бир қисми бўлиб, унда қурилишни амалга ошириш шарт-шароитлари ўзининг имкон даражада тўлиқ аксини топади. Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси капитал қўйилмалар ҳамда қурилиш ва монтаж ишлари (товар ва қурилиш маҳсулоти)ни қурилиш муддатлари бўйича тақсимлаш учун асос вазифасини ўтайди. У шунингдек қурилишнинг давомийлиги ҳамда алоҳида иш турларининг смета қийматини, муайян қурилиш спетсификаси билан боғлиқ бошқа смета харажатларини асослаб берадиган ҳужжат ҳамдир.

Амал қилаётган корхоналарнинг реконструкцияси ва техник жиҳатдан қайта қуролланишига оид қурилишни ташкил қилиш лойиҳасида қурилишни амалга оширишнинг кўрсатиб ўтилган шарт-шароитларидан ташқари яна қуйидагилар ўз аксини топиши керак:

-амал қилаётган ишлаб чиқариш (цех, участка) шароитида қурилиш-монтаж ишларини ташкил етиш ва бажаришнинг ўзига хослиги;

-қурилиш ва монтаж ишларини бажариш даврида алоҳида ишлаб чиқаришлар (цехлар), участкалар ишини тўхтатиб туришнинг еҳтимолий муддатлари тўғрисидаги маиумотлар;

-амал қилаётган муҳандислик тармоқларини қисмларга ажратиш ва кўчириш кетма-кетлиги;

-вақтинчалик муҳандислик тармоқлари ва коммуникацияларини улаш жойлари ва шарт-шароитлари;

-пудратчи қурилиш ва монтаж ташкилотларига буюртмачи томонидан тақдим етиладиган кўтарма-транспорт воситаларининг рўйхати;

-қурилиш даврида буюртмачининг пудратчи ташкилотга вақтинчалик фойдаланиш учун берилаётган бинолари, иншоотлари ва хоналари рўйхати;

-амал қилаётган ишлаб чиқариш шароитида бажариладиган қурилиш ва монтаж ишларининг режими (сменаларнинг сони ҳамда ишлаб чиқариш ишининг тўхтатилиши ва давомийлиги);

-қурилиш материаллари ва ашёларини етказиб бериш, қурилиш механизмларини ҳаракатлантириш ва бир марталик (донали) буюртма бўйича келтириладиган мураккаб технологик асбоб-ускунани комплектли етказиб берилишини ташкил қилиш шарт-шароитлари; қурилиш материаллари ва конструкцияларини омборларда сақлаш жойлари;

-қурилиш даврида вақтинчалик инвентар бинолар ва иншоотларни жойлаштириш шарт-шароитлари.

Ҳажмий-режалаштириш, конструктив ва технологик ечимларни ташкил етиш ва бажариш шарт-шароитлари билан ўзаро боғиаш мақсадида, қурилишни ташкил қилиш лойиҳасини реконструкция лойиҳасининг технологик, қурилиш ва бошқа қисмлари билан бир пайтда ишлаб чиқиш талаб қилинади. Бу лойиҳа ишларни бажаришнинг ташкилий-технологик даражасини ошириш ҳисобига ишлаб чиқариш қуватларини кам сарф-ҳаражатлар билан ўз вақтида ишга туширилиши таъминланиши керак. Хуллас, бу лойиҳа капитал қўйилмалар ва қурилиш-монтаж ишларининг ҳажмини реконструкция даврларига қараб тақсимлаш учун асос вазифасини ўтайди.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳасида, кўрсатиб ўтилган чора-тадбирлардан ташқари, яна:

- қурилиш-монтаж ишларини қўшиб бажариш кетма-кетлиги ва тартиби ўматилади, бунда ишларни бажариш пайтида асосий ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини тўхтатиш зами бўлган технологик ёки қурилиш узеллари ва участкалари кўрсатилиши лозим;

- бу даврнинг давомийлиги белгиланади;

- реконструкция қилишнинг бош қурилиш режасида амал қиладиган, қисмларга ажратиладиган ва жойдан-жойга кўчириладиган муҳандислик коммуникациялари, машина йўллари, констмксиялами сақлаш ва йиғиш майдончалари кўрсатилади;

- девор тўсиқлари, ораёпмалар ва томёпмаларни қисмларга ажратиш (демонтаж қилиш), монтаж қилиш ёки алмаштириш пайтида амал қиладиган асбоб-ускуналарни ҳимоялаш усуллари белгиланади;

- тайёргарлик даврининг ишлаб чиқариш жараёнини тўлиқ ёки қисман тўхтатиш билан боғлиқ асосий ишларни бажариш даврини максимал даражада қисқартириш имконини бериши лозим бўлган иш таркиби белгиланади;

- қурилиш-монтаж ишларини бажариш қийматини ошириш мумкин бўлган тиғиз шароитларда бажариладиган қурилиш-монтаж ишларининг рўйхати, ҳажмлари ва бажариш усуллари кўрсатилади.

Қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси таркибига яна календар режа ёки комплекс тармоқли график, бош қурилиш реконструкция режаси, асосий бинолар ва иншоотлар реконструкциясининг ташкилий-технологик схемалари, тушунтириш хати кириши лозим.

Обектларни ўз вақтида ишга туширилиши, қурилиш ташкилотларининг рентабеллиги, ишлаб чиқариш заҳираларининг мақсадга мувофиқ қўлланиши айнан ишлаб чиқаришнинг ташкил этилишига боғлиқ. Бу гап айниқса, амал қилаётган цехлар ичида қурилиш-монтаж ишларининг бажарилишига тегишли. Шунинг билан боғлиқ ҳолда қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари ва ишларни бажариш лойиҳалари барча керакли ҳужжатлар билан асосланган бўлиши лозим.

### ***Смета ҳужжатларини расмийлаштириш***

Турар жой ва жамоат бинолари реконструкциясининг смета қиймати умуман бинонинг ҳамда унинг барча конструкциялари ва муҳандислик асбоб-ускуналарининг жисмоний ва маънавий эскиришини тўлиқ бартараф етиш учун зарур бўлган ва лойиҳада кўрсатилган сарф-харажатлар йиғиндисини ўз ичига олади.

Бинолар реконструкцияси пайтида лойиҳалар талаб қилинганда сметалар ишчи чизмалар бўйича тузилади, лойиҳалар талаб қилинмаган ҳолларда - нуқсонлар баённомаси ва инвентар режалар бўйича тузилади.

Реконструкция қилинаётган корхоналар, бинолар ва иншоотларнинг смета қийматини аниқлаш учун лойиҳа таркибида (икки босқичда лойиҳалаш пайтида) қуйидаги ҳужжатлар ишлаб чиқилади: жамлама смета ҳисоб-китоби; сарф-харажатлар сводкаси (зарур бўлганда); обектлар бўйича ва локал смета ҳисоб-китоблари; лойиҳа ва тадқиқот ишларига сметалар; жамлама смета ҳисоб-китобларига қўшиладиган алоҳида сарф-харажатлар турларининг (шу жумладан, буюртмачи ҳисобидан пудратчи қурилиш ташкилотига қоплаб берилиши лозим бўлган қурилиш майдончасини ўзлаштириш, заруратга кўра вақтинчалик бинолар ва иншоотлар қуриш учун сарфлар, қиш мавсумидаги қимматлашиш, материалларни ташишда қўшимча транспорт сарфлари, турли компенсация, лойиҳа ташкилотларининг техник ва муаллифлик назорати учун ва б.) смета ҳисоблари.

Икки босқичли лойиҳалашда ишчи ҳужжатлар таркибига обектлар бўйича ва локал сметалар қўшилади.

Бир босқичли лойиҳалашда ишчи лойиҳа таркибида жамлама смета ҳисоб-китоби, сарф-ҳаражатлар сводкаси (заруратга кўра), обектлар бўйича ва локал сметалар, лойиҳа ва тадқиқот ишларига сметалар, ёрдамчи ишларга смета ҳисоб-китоблари ишлаб чиқилади.



Икки босқичли лойиҳалашда еса ишчи ҳужжатлар таркибида юқорида санаб ўтилган ҳужжатлар билан бир пайтнинг ўзида яна ишга тушириладиган мажмуа таркибидаги объектлар қурилишининг смета қиймати ведомости (қайдномаси) ҳамда қурилиш маҳсулотининг смета қиймати ведомости ишлаб чиқилади.

Пудрат қурилиш ташкилоти томонидан амалга оширилаётган реконструкция ишларини ўтказишда, бутунлай янги қурилишни амалга оширишга қараганда, меҳнат унумдорлиги ўртача 20-35% га пасаяди, ишчиларнинг туриб қолиши 1,5-2 баробарга ортади, қурилиш-монтаж ишлари ҳажмидаги иш ҳақининг солиштирма оғирлиги 35-40% га ортади, қурилиш машиналари ва механизмларидан фойдаланиш сарфлари 1,5-2 баробарга кўпаяди, транспорт ва ҳавфсизлик техникасига кетадиган харажатлар ҳам ортади.

Бунинг билан боғлиқ ҳолда сметаларни тузишда корхоналарни реконструкция қилиш ва техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш бўйича бажариладиган ишларга тўғрилаш коэффитсиентлари киритилади. Ушбу тўғрилаш коэффитсиентларидан (устама сарфлар меъёрлари 10% га ошишини ҳисобга олган ҳолда улар 1,04-1,05 га тенг) смета меъёрларига тегишли бошқа тўғрилаш коэффитсиентларини фойдаланиш шарт-шароитларидан қатъий назар ишлатиш лозим. Бошқа тўғрилаш коэффитсиентлари деганда, элементли смета меъёрлари тўпламларида, якка нархлар тўпламлари ва улардан фойдаланишга оид кўрсатмаларда, шунингдек "Қурилиш, монтаж ва қурилиш-ремонт ишларига якка меъёрлар ва нархлар" (ЕНиР) тўпламларида кўрсатилган коэффитсиентлар кўзда тутилади. Шунинг билан бирга ушбу коэффитсиентлар ҳисобга олинган ҳолда белгиланган смета қиймати реконструкцияга кетган барча сарфлами ҳамма вақт ҳам тўлиқ қопламайди. Реконструкция бўйича бажариладиган иш шароитлари янги қурилишдан анча фарқланган ҳолларда лойиҳа-смета ҳужжатларини келишиш пайтида буюртмачилар ва лойиҳалаш ташкилотларидан қўшимча якка ҳол (индивидуал) нархларнинг ишлаб чиқилишини талаб қилиш керак.

Тиғиз ва зарарли шароитларда реконструкция бўйича қурилиш-монтаж ишларини бажариш учун вақт меъёриларини 10-25% га оширилиши кўзда тутилади.

### ***Техник-иқтисодий кўрсаткичлар***

Турар жой жамғармаси реконструкциясининг самарадорлигини баҳолашда ҳамда илгари қурилган турар жой биноларига нисбатан юқоридаги даражадаги қулайлик (комфорт)ни таъминлашда замонавий мезонларни ҳисобга олган ҳолда реконструкцияга сарфланган капитал қўйилмаларнинг бош самарадорлик мезони турар жойларнинг максимум қулайлиги билан белгиланади. Бунда турар жой биноси реконструкциясининг сотсиал-иқтисодий самараси ҳали яхши ўзлаштирилмаган территорияда қурилган янги намунавий (типовой) бионинг алтернатив варианты бўйича белгиланади.

ж-турар жой биноси и-лойиҳавий ечимининг ижтимоий-иқтисодий самарадориик мезонини умумий ҳолатда қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$E_{ser,ij} = S_{serij} / P_{rij} \geq S_{ema} / P_{n\phi}$$

Бу ерда  $S_{ij} - j$ -турар жой биноси реконструкциясининг  $i$  — лойиҳа ечимининг комплекс ижтимоий натижаси;  $P_{rij}$  — лойиҳавий ечимнинг  $i$ -варианти бўйича турар жой уйи реконструкциясига кетадиган сарф-ҳаражатлар;  $S_{en\phi}$  — намунавий турар жой уйи қурилишидан кутиладиган ижтимоий-иқтисодий натижа; намунавий тураржой уйи қурилишига кетадиган сарф-ҳаражатлар.

Лойиҳавий ечимлар вариантлари бўйича келтирилган сарф-ҳаражатлар қуйидагича ифодаланади:

$$P_{ri} = E_{pi} + E_n (C_p + C_{lik} - S_{kr}) \rightarrow \min$$

бу ерда  $E_{pi} - i$  - реконструкция варианты бўйича жорий эксплуатацион сарфлар;  $E_n = 0,12$  — капитал қўйилмаларнинг меъерий самарадорлик коэффициентси;  $S_r$  реконструкциябаҳоси;  $S_{lik}$  — қайта фойдаланиш баҳоси;  $S_{kr}$  — қайтарилиш баҳоси.

Турар жой бинолари реконструкцияси пайтида лойиҳавий ечимларнинг тежамкорлигини белгилашда таъмирлаб бўлинган 1 м<sup>2</sup> майдоннинг қиймати натижавий кўрсаткич сифатида хизмат қилиши мумкин. Реконструкция натижасида янги уй-жой қурилишининг замонавий меъёрларини қониқтирадиган қулайлик даражасига еришилса, мана шу бош баҳолаш кўрсаткичи сифатида қабул қилиниши мумкин.

Корхоналар реконструкциясидан кутилган натижаларнинг сони ва турлитуманлиги амал қилаётган корхоналарнинг асосий жамғармаларини янгилашдан кутиладиган иқтисодий самарадорликни белгилашда алоҳида ёндашувни таиаб қилади. Бу ўринда объект реконструкцияси самарадориининг асосий мезони сифатида солиштирма капитал қўйилмаларқабул қилинади.

### Маърузани мустаҳкамлаш учун мисоллар

1. Амал қилаётган корхоналарнинг реконструкцияси ва техник жиҳатдан қайта қуролланишига оид қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси кўрсатилган шарт-шароитлардан ташқари яна нималар бўлиши лозим?
2. Бинолар реконструкцияси пайтида лойиҳалар учун талаб қилинган сметалар қандай тузилади?
3. Бир босқичли лойиҳалашда ишчи лойиҳа таркибига қандай смета ҳужжатлари ишлаб чиқилади?

4. Тиғиз ва зарарли шароитларда реконструкция бўйича қурилиш — монтаж ишларини бажариш учун вақт меъёрлари қанчага оширилиши мумкин?
5. Лойиҳавий ечимлар вариантлари бўйича ижтимоий-иқтисодий самарадорлик қандай аниқланади?
6. Турар-жой биноларини реконструкцияси пайтида лойиҳавий ечимларнинг тежамкорлигини белгилашда бош кўрсаткич сифатида нима олинади?

### **Реконструкция пайтида меҳнат муҳофазаси**

Ерости коммуникациялари амал қилган зонада ер ишлари бевосита мастер-уста ёки прораб раҳбарлигида бажарилиши керак. Юқори кучланиш остидаги кабеллар ёки амал қилаётган газопровод ўтган муҳофаза- ланаётган зонада еса бундан ташқари яна электр таъминоти ёки газ хўжалиги ходимларининг кузатуви ҳам талаб қилинади. Портлаш ҳавфи бўлган материаллар мавжудлиги аниқланганда, тегишли ташкилотлардан рухсат олинмагунча портлатиш ишлари зудлик билан тўхтатилади.

Реконструкция қилинаётган бино конструкцияларининг демонтажи ёки қисмларга ажратилиши бўйича ишларни бошлашдан авал, ишларни бажариш лойиҳаси (ИБЛ)да кўзда тутилган барча чора-тадбирларбажарилган бўлиши шарт, яъни:

- реконструкция ишлари бажариладиган участка ва енг кўп ҳавф туғдириши мумкин бўлган жойлар тўсилиши;

- кириш жойлари (зинапоялар)нинг жойлашуви, шунингдек бинони қисмларга ажратиш даражасига қараб, бузишда қатнашаётган одамларнинг кириш жойлари белгиланган, ҳимоя тўшамалари ва соябонлари (козирек) ўрнатилган бўлиши;

- магистрал водопроводлар, электр, газ, иссиқлик, канализатсия ва бошқа тармоқлар ўчирилган бўлиши ҳамда уламинг зарарланишига қарши чора-тадбирлар кўрилганлиги;

- ИБЛда ҳамда иш турларини акс еттирган технологик карталарда кўзда тутилган машиналар, механизмлар ва асбоб-ускуналар монтаж қилинган ва ўрнатилган бўлиши;

- ишларни бажаришда ишчилар учун таянч вазифасини ўтайдиган конструкциялар вақтинчалик кучайтирилган бўлиши.

Демонтаж (қисмларга ажратиш) жараёнида юз бериш еҳтимоли бўлган ўпирилишларнинг ёки конструкцияларни тушиб кетишини олдини олиш мақсадида, демонтаж қилинаётган қисмлар билан боғланган ёки туташган бинодан конструкциялари ва алоҳида элементларининг ўзаро умумий мувофиқлиги синчиклаб текшириб чиқилиши талаб қилинади. Ўт билан боғлиқ ишларни бажаришда қурилиш-монтаж ташкилоти реконструкция қилинаётган объектнинг ёнғинга қарши ҳавфсизлигини таъминлаши ҳамда бундай ишлар ҳақида ўт ўчириш ташкилотларини хабардор қилиши лозим. Саноат корхоналарининг маъмурий-маиший хоналари ёки турар жой уйининг қисмлари реконструкция қилиб бўлинганидан кейин, газ коммуникациялари ва

жиҳозларини, шунингдек электр асбоб-ускуналарини таъмирлаш ишлари олиб борилади. Бундай ишларни бошлашдан авал бинодаги барча одамлар ташқарига чиқариб юборилиши шарт. Электр пайвандлаш ва алангали газ ишлари бажариладиган жойлар дастлабки ўт ўчириш воситалари билан таъминланган бўлиши керак. Фонар конструкциясини ёки умуман саноат биноларни томёпмалари конструкциясини алмаштиришда, юқорида бажариладиган алангали ўт билан боғлиқ ишларни бажаришдан авал, қурилиш фермаларининг устки ва пастки камарларига муҳофазалаш тўрларини маҳкамлаш ва унинг устига асбест полотносини ётқизиш керак. Алангали жойларга ёнғинга қарши техника минимумини топширган шахсларгина қўйилади.

Саноат корхоналарини реконструкция қилишда ишчиларга зарарли ишлаб чиқариш омилларининг таъсири остида ишлашга тўғри келади. Булар: ноҳуш об-ҳаво шароитлари, чанг, зарарли газларнинг ажралиб чиқиши, заҳарли газлар миқдорининг ошиқлиги, шовқин, вибрация ва ш.к. Бу омилларнинг олдини олиш ёки таъсирини камайтириш учун қўриладиган муҳим чора-тадбирлар технологик жараёни ўзгартириш, аппаратурани максимал даражада герметиклигини таъминлаш, ҳаво тортиш жойларини ўрнатиш, иш жойларини мунтазам тозалаб туришдан иборат. Реконструкция пайтида қурувчиларни ўраб турган атмосфера ҳавоси муттасии ифлосланиб туради. Иш зонасида чангдан ташқари одатда турли заҳарли ва заҳарли бўлмаган газлар, буғлар аралашмаси мавжуд бўлади. Бундай омиллардан ҳимоя қилиш чора-тадбирлари ҳаво муҳитини ифлослантирадиган манбаларни ўчириб қўйиш, сунъий шамоллатиш ва шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланишдан иборат. Бу ўринда шахсий ҳимоя воситаларидан бири сифатида нафас олиш органлари, кўз ва терини ҳаводаги газлар, буғлар, чангиардан ҳимоя қилувчи филтрловчи противогазни кўрсатиб ўтиш мумкин. Шовқиндан ҳимоя воситаларидан бири бу шовқинни камайтиришдир. Саноат шовқинини камайтириш воситаларидан бири акустика экранлари бўлиб, улар ишчиларни, хоҳ цех ичида, хоҳ очиқ ҳавода бўлсин, машина ва агрегатлар шовқинидан ҳимоя қилишда тез-тез қўллаб турилади.

Ишлаб турган корхона шароитида қурувчиларга санитария-маиший хизмати кўрсатишни ташкил қилиш учун реконструкция қилинаётган бинонинг қурилиш майдончасида жойлашган ва бузишга мўлжалланган бинолардан, ҳар хил турдаги инвентар бинолардан ҳамда уларнинг хоналаридан фойдаланиш ҳамда уларни шу мақсадларда жиҳозлаш мумкин.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. «2017-2021-yillarda qishloq joylarda yangilangan namunaviy loyihalar bo'yicha arzon uy-joylar qurish dasturi» tўғрисидаги Ўзбекистон Республикасининг президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2016 йил 21 октябрь ПҚ 2639 қарори
  2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишининг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
  3. Каримов И.А. Юксак манавият-енгилмас куч Т.: Манавият, 2008 й.
  4. “Шахарсозлик фаолияти объектларини қурилишида лойиҳалаш учун архитектура режалаштириш топшириқларини тузиш ва расмийлаштириш бўйича кўрсатма” “Давархитектқурилиш” кўмитасининг 02.06.2007 йилдаги 63-сон буйруғи билан тасдиқланган
  - 5. Miralimov M., Sayfiddinov S., Babajanov M. Arxitektura darslik. T.: “Fan va texnologiya”, 2016, 316 bet.**
- 
6. М.М.Миралимов Турар–joy va jamoat binolarini loyi'alash asoslari. Oquv qo'llanma Toshkent, 2010 y.
  7. Тўйчиев Н.Ж. Фуқаро ва саноат бинолари конструкциялари /ўқув қўлланма/. Т.: Ворис, 2006й.
  8. Юсупов Р.А. Архитектуравий конструкциялар. Ўқув қўлланма. Т. 2004й.
  9. Матъязов С. Архитектура. Ўқув қўлланма. Самарқанд -2003
  10. Матъязов С. Майда ўлчамли элементлардан кам қаватли турар-жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш бўйича курс ишини бажариш услубий кўрсатмалари Самарқанд -2003
  11. Асомов Р.Ж. Турар жой бинолари типологияси. / ўқув қўлланма /. Тошкент 2000 й.
  12. Шерешевский И.А. “Конструирование гражданских зданий” , учебное пособие для вузов. Строиздат 2006 г 176 с
  13. Байков В.Н Сигалов Е.Е “Железобетоние конструкции” общий курс Учебния для строителних вузов М.Строиздат 1991 г 167 с
  14. Раззақов С. Ёғоч ва пластмасса конструкциялари. Т.:Академия нашриёти. 2005.-160 б.
  15. Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2004.-240 с., с илл.
  16. Рахмонов Б., Сидиқов М. Бинолар зилзилабардошлиги. Ўқув қўлланма. Т.:Фан ва технология, 2007.-225 б.
  17. Х.А.Акрамов, Р.А.Қучқаров, Р.Ҳ.Пирматов, А.Мухиддинов “Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари” ўқув қўлланма. ТАҚИ Тошкент -2002 й.

18. Хобилов Б.А. Иншоотлар динамикаси ва зилзилабардошлиги. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма -Т.Укитувчи. 1988 й. -150б.
19. Шоумаров Н.,Хобилов Б. Зилзилабардош иморатлар.-Т.Мехнат 1989й.-168б.
20. Бондаренко В.И. Зилзила бўладиган районларда юк кўтарувчи деворлари ғишт ёки тошдан терилган биноларни лойиҳалаш. Т.:1992 й.
21. Рўзиев Қ.И. ва бошқалар. Курилиш конструкциялари. Ўқув қўлланма. Т.: Ўзбекистон. 2006.-218 б.
22. X.I.Yusupov, A.M.Raximov, X.X.Xamidov, I.N.Salimova, O.B. Xushnazar “Qishloq qurilish texnologiyasi” o`quv qo`lanma Tafakkur bo`stoni 2015. -192 b.
23. A.M.Raximov, I.Yusupov, X.X.Xamidov, “Qurilish ishlari texnologiyasi” o`quv qo`lanma “Fan nashriyoti” 2013. -184 b.
24. С.Раззаков, С.Абдурахмонов, Б.Жўраев. “Диплом лойиҳа ишларини бажариш бўйича” услубий кўрсатма. Наманган -2016 й.
25. Днепровский С.И. и др. «Расход материалов на отдельные виды общестроительных и специальных работ» К.Будивелник.1998 г.
26. Азимов Х. Курилишда мехнат хавфсизлиги Тошкент, 1997й.
27. Отахонов М. Курилишда мехнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси.-Тошкент, Мехнат, 1991 й.
28. Ўзбекистон Республикасининг мехнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуни. Тошкент 1993 йил.
29. Природоохранные нормы и правила проектирование: Справочник / Сост.: Ю.Л.Максименко, В.А.Глухарев.-М.:Стройиздат, 1990.-527 с.
30. Рахбарий хужжат РД 11800277.14.58-97
31. Р. Х. Халилова. Методические указания к выполнению практических занятий по вопросам охраны атмосферного воздуха на предприятиях дорожного хозяйства. Ташкент, 1989.
32. Беспамятнов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник. - Л.: Химия, 1985. - 528 с.
33. А.Тухтаев. “Экология” Тошкент, “Укитувчи” 1998 йил.
34. Х.Т.Турсунов. “Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш” Тошкент, “Саодат РИА”, 1997 й.

35. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, Госкомгидромет, Л, 1986
36. ШНҚ 2.07.01-03 “Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ҳудудларини ривожлантириш” Тошкент 2006 йил.
37. ШНҚ 4.02.10-04 “Сборник 10 Деревянные конструкции” Тошкент 2005 год.
38. ШНҚ 2.08.01-05 “Турар жой бинолари” Тошкент 2005 йил
39. ШНҚ 2.08.02-09 “Жамоат бинолари ва иншоотлари” Тошкент 2011 йил
40. ШНҚ 1.04.02-05 “капитальный ремонт жилых домов нормы проектирования ” Ташкент 2007 г
41. ҚМҚ 2.01.04-97\*. Қурилиш иссиқлик техникаси. Т. 2011 й.
42. ШНҚ 3.01.01-03 “Қурилиш ишлаб чиқаришни ташкил қилиш” Тошкент 2003 йил
43. ШНҚ 4.02.37-05 “Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений” Тошкент 2005 год.
44. ҚМҚ 2.07.01-94 «Шахарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ манзилгоҳларини режалаштириш ва қуриш» Тошкент, 1997 йил.
45. ҚМҚ 2.01.01-94 «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар»
46. ҚМҚ 2.01.01-98 “Меъморчилик қурилиш атамалари”.
47. ҚМҚ 2.01.01-97 “Сув таъминоти ”, “Ташқи тармоқлар ва иншоотлар”, Тошкент 1997 йил.
48. ҚМҚ 2.01.01-98 “Меъморчилик қурилиш атамалари”.
49. ҚМҚ 3.03.02-98 “Металл конструкциялар” Ишлаб чиқариш ва ишларни қабул қилиш коидалари. Тошкент 1998 йил
50. ҚМҚ 3.03.04-98 “Оширилган ва юқори ҳароратлар таъсири шароитларида ишлаш учун мўлжалланган бетон ва темир бетон конструкциялар” Тошкент 1998 йил
51. ҚМҚ 2.08.04-04 “Маъмурий бинолар” Тошкент 2011 йил
52. ҚМҚ 3.01.08-99 “Турар жой ва жамоат биноларини ҳамда иншоотларни капитал таъмирлашни ташкил қилиш”. Тошкент 1999 йил.
53. Интернет маълумотлари [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net), [www.mystroymex.ru](http://www.mystroymex.ru), [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), [www.oliygo.uz.com](http://www.oliygo.uz.com), [www.seysmika.ru](http://www.seysmika.ru), [www.vashdom.ru](http://www.vashdom.ru)