

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

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 674.816.2

Якубов.Ж

**Бир қаватли супермаркет ҳамда маиший хизмат кўрсатиш биноси лойihalаш**

Мутахассислик: 5340200 - (Биолар ва иншоотлар қурилиши)

Бакалавир даражасини олиш учун ёзилган

**Диплом иши**

Иш кўриб чиқилди,

ҳимояга қўйилди

БИҚ кафедраси мудир:

\_\_\_\_\_ доц.С.Раззақов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 йил

Илмий раҳбар:

\_\_\_\_\_ доц.Ш.Ҳақимов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 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.

Кейинги йилларда республикада қишлоқ аҳоли пунктларининг меъморий қиёфасини яхшилаш, намунавий лойиҳалар бўйича яқка тартибда уй-жойлар қуриш ҳисобига қишлоқ аҳолисининг ҳаёти даражаси ва сифатини ошириш, қишлоқда муҳандислик ва транспорт коммуникацияларини, ижтимоий инфратузилма объектларини жадал ривожлантириш бўйича кўламли ишлар амалга оширилди. Фақат 2009-2016 йилларда қишлоқ жойларда 1308 турар жой массивида умумий майдони 9 миллион 573 минг квадрат метр бўлган 69 557 та шинам уй-жой қурилди. Қишлоқлардаги 83,5 мингдан ортиқ оиланинг яшаш шароити яхшиланди.

Президентимизнинг 2016 йил 21 октябрдаги “2017-2021 йилларда қишлоқ жойларида янгиланган намунавий лойиҳалар бўйича арзон уй-жойлар қуриш дастури тўғрисида”ги қарорига биноан 2017 йилда барпо этилаётган 15000 та уй –жойни молиялаштириш вазифаси 6 тта тижорат банкларига юклатилди. Шулардан 5625 таси

“Қишлоқ қурилиш банк” томонидан буюд қилиниши мўлжалланган бўлиб, бунинг учун аҳолининг 181.9 миллиард сўмлик, аҳолига маиший техника ва ошхона анжомлари, электржихозларини харид қилиш, тадбиркорлар учун аҳолига хизмат курсатишга 6.5 миллиард сумлик ипотека кредитдари берилиши, касаначилик учун эса 53.3 миллиард сўм қурилиш ишлари олиб борилиши режалаштирилган.

Биз мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг жорий ва истиқболдаги чора-тадбирларини белгилашда жаҳон молиявий инқирози оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи-назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз тақозо этилади. Бу борадаги чора-тадбирлар биринчи Президентимиз И.Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарларида кенг ва батафсил баён қилиб берилди.

Мамлакатимизда барқарор ва самарали иқтисодиётни шакллантириш борасида амалга ошириб келинаётган ислоҳотлар бугунги кунда ўзининг натижаларини намоён этмоқда. Жумладан, қисқа вақт ичида иқтисодиётда чуқур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, аҳоли даромадларининг ўсишини таъминлаш, самарали ташқи савдо ҳамда инвестиция жараёнларини кучайтириш, қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳасини барқарор ривожлантириш, банк-молия тизими фаолиятини мустаҳкамлашда аҳамиятли ютуқлар қўлга киритилди.

Бинолар ва иншоотлар қурилиши кафедра томонидан «Аҳолига хизмат кўрсатиш биноси» ни лойихалаш мавзусида диплом лойиҳасини бажариш вазифаси берилди. Унда қурилиш меъморчилиги бўлимида бинонинг ҳажмий-режавий ечими, конструктив ечими, зилзилабардошлигини таъминлашга қаратилган ечимлар қабул қилинган. Атроф муҳит муҳофазаси бўлимида атроф муҳитга ташланаётган чиқиндилар туралари ва уларнинг бартараф этиш йўллари тадбирлар, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича меъёрлар асосида қоида ва тавсиялар ишлаб чиқилган. Шу билан бирга ҳисоб конструктив, қурилишни ташкил қилиш ва режалаштириш, қурилиш иқтисодиёти бўлимлари топшириқ асосида ишлаб чиқилди.

## УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Бир қаватли супермаркет ҳамда маиший хизмат кўрсатиш биноси Поп туманига қурилади.

Бино классификацияси – II; бино узок яшовчанлик даражаси – II; Асосий юк кўтарувчи конструкциялар ёнғинбардошлик даражаси – II.

### 1. Қурилиш майдонининг асосий тавсифномалари

- IV<sup>a</sup> иқлим зонаси;
- ташқи ҳавонинг ёзги ҳисобий ҳарорати - +34,9°C;
- қишки ҳарорати - -5,9°C;
- шамолнинг асосий йўналиши – шимолдан;
- ер музлаш қатламининг чуқурлиги – 0,6 м;
- 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;
- ер ости сувлар – 10 м дан пастда жойлашган;
- асос шағалли тупроқдан иборат;
- асосга тушадиган ҳисобий босим – 8 кгс/см<sup>2</sup>.

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

Бир қаватли супермаркет ҳамда маиший хизмат кўрсатиш биносини лойиҳалаш жойлашиш туман бош режаси схемасига мос ҳолда жамоат ва турар жой биноларини

асосий биноларига ва асосий йўлларга боғланиш, санитар-гигиеник ва ёнғинга қарши талабларни ҳисобга олиб лойиҳаланган.

Бош режада бино туман марказида жойлашган бўлиб, уни яқинида жамоат ва турар жой бинолари жойлашган.

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

### Бош режа таъсифи

Т/р	Номланиши	Майдони
1	Лойиҳаланилаётган 2-каватли бино	352.8
2	Ёрдамчи бино	432
3	Сопол плиткали йўлаклар	2210
4	Кукуламзорлаштирилган майдон	588
5	Лойиҳаланилаётган 1-каватли бино	756

### ТИК

Т/р	Номланиши	Курсаткичлар
1	Участка майдони, м <sup>2</sup>	67500
2	Курилиш майдони	16605
4	Кукаламзорлаштирилган майдон	19373
5	Сопол плиткали йўлаклар	20642
6	Курилиш фойзи	24.8
7	Кукаламзорлаштириш фойзи	28.7

### 3.Хажмий-режавий ечим

Лойиҳаланаётган бино бир қаватли, чордоқли.

Бинонинг режадаги ўлчами 36 х 18 м. туғри туртбурчак шаклга эга

Бинонинг ҳажмий-режавий ечими жамоат бинолар учун зарур бўлган хоналарни узвийлигини таъминлаш, аҳоли учун қулайликлар туғдириш мақсадида ташкил қилинган.

Бинода қуйидаги хоналар жойлаштирилган.

### Хоналар Ҳайдномаси

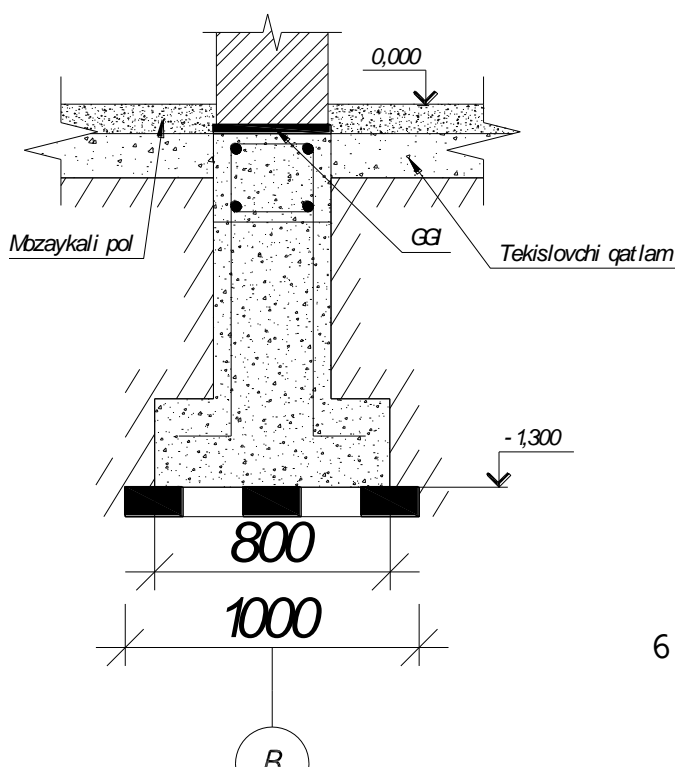
Хоналар №	Номланиши	Майдони, м <sup>2</sup>
1	Супер маркетнинг савдо зали	308.74
2	Савдо дукони	140.7
3	Савдо дукони	60.32
4	Санитар гигиена хонаси	6.55
5	Ечиниш хонаси	13.8
6	Ечиниш хонаси	12.85
7	Омборхона	35.85
8	Омборхона	32.7

### 5.Конструктив ечим

Лойиха индустриал қурилиш маҳсулотлари катологи асосида ишлаб чиқилган.

Ташқи ва ички юк кўтаруқчи деворлар ғиштдан.

### Tugun M120



### Пойдеворлар

Ғишт деворлар остига пойдеворлар лента шаклида қўйилади. Пойдеворларни қўйилиш чуқурлиги – 1,3 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.

Ертўла деворини бетон блоклардан иборат.

### **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.

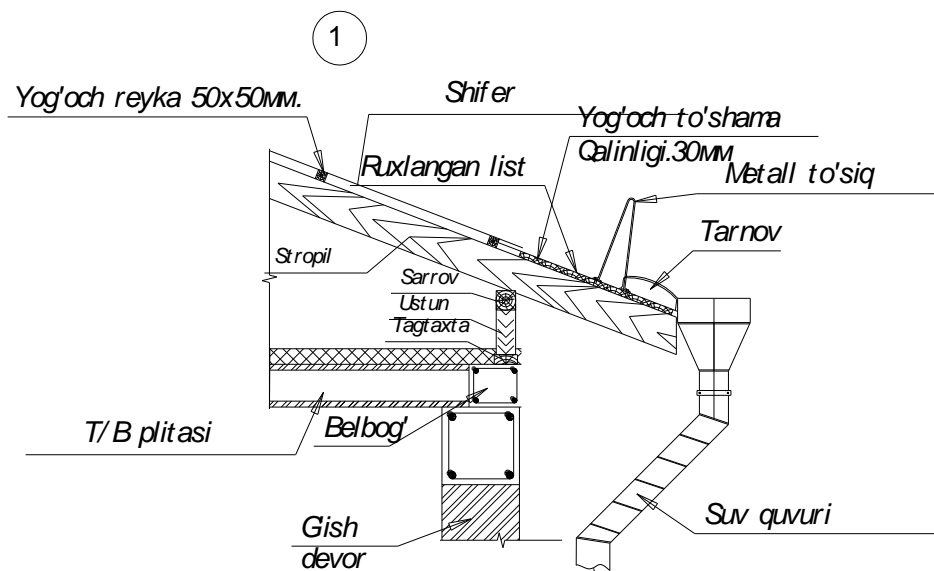
### **Томёпма плиталари**

Ораёпма ва том ёпма 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.

### **Том**



Том чордоқли бўлиб, чордоқ қисмида бўгсақлагич қатлам устига иссиқсақлагич сифатида ҳажмий оғирлиги  $400 \text{ кг/м}^3$  ли минерал вата кўзда тутилган. Иссиқсақлагич устидан қалинлиги 30 мм ли шлак-оҳак аралашмали қоришма ётқизилди.

Том тўшмаси сифатида СВ-1750 (ДАСТ 20430-75) маркадаги тўлқинсимон асбест шифер қўлланилган. Стропила ёғочи устидан 50 x 50 кадамда рейкадан обрешетка тўкилиб, устига шифер қопланади. Томдан ёғин сувлари ташкил қилган холда оцинкали трубалар орқали чиқиб кетади.

Том конструкцияси таркибида томнинг шамоллатиш туйнуғи (слуховое окно) кўзда тутилган.

Том нишоблиги катта бўлганлиги учун том чети бўйлаб тўсиқ лойиҳада кўзда тутилган.

### Пардеворлар

Пардеворлар армоғиштдан иборат. Армоғишт пардеворлар оддий пиширилган ғиштдан 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 3.02.01-87 «Поллар» ва СН-300-75 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, мозайкали пол ҳамда линолеумли пол қўлланилди. Сан-техника, ювиниш хоналари учун керамик пол қўлланилади.

### **Эшик ва деразалар**

Эшик ва деразалар “Акфа” профиллидан қабул қилинган.

Деразалар қўш переплётли, эшиклар бир ва икки табақали, ойнали қабул қилинган.

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

### **Ички ва ташқи пардозлар**

Ғиштли девор ва пардеворлар сувоқ қилиниб, сўнгра бўёқ қилинади.

Бино атрофи 1000 мм ли асфалтбетонли атмоска ётқизилади.

### **Антисейсмик чора-тадбирлар**

Лойиҳаланиётган 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 барабар 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.

### **Атроф муҳитга салбий таъсир курсатувчи манбааларни (инвентаризация) руйхатга олиш**

Атроф муҳитни хар-хил саноат, қишлоқ хўжалик ва автотранспорт ташламаларидан муҳофаза қилиш бутун ер шари учун муҳим аҳамиятга молик

масаладир. Атмосфера хавосини хар хил чиқиндилардан муҳофаза қилиш эса атроф мухитни муҳофаза қилиш ишининг асосий тармоқларидан биридир. Шунинг учун ҳам «Хавога чиқарилаётган ифлослантирувчи чиқиндиларнинг меъерлари ва уларнинг хавога зарарли таъсири хақида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Кенгашининг 31.12.81й. даги 1005 - сонли қарорини бажариш талаб этилган. Бу ўз навбатида атмосфера хавосига ташланаётган зарарли моддаларни камайтиришга аҳоли яшаш жойлари хавосининг мусаффо бўлишига олиб келади.

Инсониятга, қолаверса барча жонзодларга ҳаёт бағш этадиган атмосфера хавосини асосан икки манба: табиий омиллар ва инсон фаолиятининг махсули - антропоген манбалар ифлослантиради.

Антропоген ифлосланишлар асосан саноат корхоналари, автомобиль, хаво, темир йўл, сув транспортлари чиқинди ва ажратмалари, шунингдек турли хил ёқилгилар ишлатилиши натижасида пайдо бўладиган зарарли моддаларнинг хаво мухитига ташланиши оқибатида содир бўлади.

Вилоят атмосфера хавосини муҳофазаси буйича 460 та назоратга олинган санат ишлаб чиқариш корхоналари, автокорхоналар, майда арзик ва асфальт йўллари, кичик ва қўшма корхоналар мавжуд.

Атмосфера хавосининг ифлосланишига сабаб бўладиган омилларга хом-ашёга ишлов бериш (қуйдириш) , пўлат эритиш, қозонхоналар фаолият, пахта тозалаш жавҳаси ва бошқалар қиради, чунки улар захарли газ ва қанглар чиқариш билан ажралиб туради. Бу корхоналар ажаратиб чиқарадиган асосий захарли омиллар қанг, ис қазни, сульфит ангидриди, азот оксиди бўлса, машинасозлик ва нур қурилмалари қорхоналарида металл қанглари, ис қазни, сульфит ангидриди, азот оксидаридир.

Хаво мухитини ифлословчи манбаларни доимий (стационар) ва доимий бўлмаган (не стационар) манбаларга ажартилади ва булани ўз навбатида тартибга солинган (организованный) ва тартибга солилмаган (не организованный) манбаларга ажартилади.

Атмосферани ифлослантирувчи манба деганда атмосферани ифлослантирувчи моддаларни тарқатувчи иншоот тушунилади.

Доимий манбаларга завод, фабрика, козонхона ва бошқа саноат корхоналарида урнатилган дудбуронлар мисол булади.

Наманган шаҳри буйича доимий манбалардан йилига хаво муҳитига 7400 тн. атмосферани ифлослантирувчи моддалар ташланди.

Ўзбекистон гидрометеорология маркази берган маълумотларга қараганда, Республикамиз буйича доимий манбалардан атмосфера хавосига ташланадиган чиқиндилар 1,3 млн тн.га етди.

Жумладан, сульфат ангидриди 535,8 минг, углеводород 427 минг, азот оксиди 94,1 минг тн. ва қаттиқ заррачалар 317,4 минг тоннани ташкил этди.

Доимий бўлмаган манбалар асосан автомобиль, хаво, темир йул, сув транспортларидан иборат бўлиб атмосферани ифлосланишида ўзининг салмоғига эга.

Тартибга солинган манбалар деганда; газ, хавони ташқарига чиқариш махсус ўрнатилган қувурлар ва мурилари орқали атмосферага чиқарадиган саноат чиқарилмалари тушунилади.

Тартибга солинмаган манбалар деганда; ускунанинг зичлиги бузилиши, махсулотни юклаш, тушириш ёки саклаш жойларида газларни суриб олиш ускуналарини йуклиги ёки қоникарсиз ишлаши натижасида атмосферага газнинг чиқиши тушунилади.

Хаво муҳитини ифлословчи манбаларга тавсиф берилаганда асосан қуйидаги кўрсаткичларни ҳисобга олинади:

- манба баландлиги м.
- чиқарув қувури ва мурининг диаметри (кўндаланг кесими).м
- газ хаволи аралашманинг манбадан чиқиш тезлиги, м/с.
- газ хаволи аралашманинг ҳажми, м.куб/сек.
- газ хаволи аралашманинг манбадан чиқишдаги ҳарорати ва хоказо.

Тозалаш курилмаларининг сони, созлиги, ушлаб қоладиган ёки зарарсизлантирадиган моддалар миқдори, тозалаш самараси ҳам ҳаво муҳитини ифлосланишини камайтиришда асосий омил ҳисобланади.

Атмосфера ҳавосини ифлословчи манбаларни руйхатга олиш икки хил усул билан амалга оширилади:

- \* Махсус газ улчагичлар, компьютерлар ва дастурлар ерадида.
- \* Баланс килиш йули яъни ҳисоб - китоб килиш ерадида.

Атмосфера ҳавосини ифлословчи манбаларни руйхатга олиш билан уларни камайтириш учун тадбирлар ишлаб чиқилиб, умуман чиқиндисиз технологияни тадбиқ этиш, юқори самарали чанг ва газ тозалаш курилмаларини қўллаш талаб этилади.

### **Том ишларини бажаришда ҳавфсизлик техникаси**

Том ишларига 18 ёшга тўлган, тиббий кўрикдан ўтган ва тегишли гувоҳномаси бор ҳамда ишлар учун ҳавфсизлик техникаси бўйича инструктаж ўтказилган ишчилар қўйилади.

Том ишларига жалб қилинганлар иш бошлашдан олдин прораб ёки мастердан керакли топшириқ ва инструктор олгач, иш кийимларини тартибга келтирадилар. Сўнг биринчи навбатда иш жойлари кўздан кечирилади. Агар томларнинг четларида доимий панжара-тўсиқлар бўлмаса, том ишларини бажариш жараёнида албатта вақтинчалик тўсиқлар билан муҳофазаланади ва бу тўсиқларнинг баландлиги 1 метрдан кам бўлмаслиги лозим. Асбоб усуқуналар, мослама ва қурилмаларнинг созлиги текшириб кўрилади.

Том ишларини бажаришда беркитиш-ёпиш ишлари асосий ўрин эгаллайди. Томдан сув ўтмаслиги учун сақич (битум) эритиб кўйилади. Сақич эритиладиган жой ёнғин хавфи бўлган бино ва омборлардан 50 метр, турар жой биноларидан эса 200 метр узоқликда танланади. Сақич эритиладиган махсус қозон аввало ҳар томонлама ишлатишга қулай ва ёнмайдиган материалдан тайёрланган қопқоғи бўлиши керак. Қозонга сақич қотишмасини солаётганда эрийдиган сақичлар унинг сиғимининг 3/4 қисмидан ортиб кетмаслигига эришиш зарур. Акс холда сақич қозондан тошиб ёки кўнгилсиз ходисаларга сабаб бўлади. Сақич қотишмаси ҳар хил ахлатлардан тозаланиб, қуруқ ҳолида қозонга солинади. Агар қозондан сақи черга томаётган бўлса (тешилган бўлса) у ремонт қилинади ёки бошқасига алмаштирилади. Қозонни тозалаш ёки ремонт қилишни 2 та ишчи бажаради. Уларнинг бири қозон ичида, иккинчиси эса ташқарисида туриб шеригининг хавфсизлигини таъминлайди. Қозонни тозалаш ёки ремонт қилишдан олдин уни иситишдан тўхтатиб, ундан қолган сақичнинг ҳаммасини чиқариб ташланади ва қозонни яхшилиб совутиб, шамоллатилади ҳамда «Қозон ичида одамлар ишляпти» деган ёзувлар осиб кўйилади.

Сақич эритувчи иш пайтида эҳтиёт бўлиши, қозоннинг устуга энгашмаслиги, қозондаги эриган сақични узун сопли чўмич биланг қуйиши ишлаётганда брезент кўлқоп ва химоя кўзойнаги тақиб олиши лозим.

Эриган сақич иш жойига махсус механизациялаштирилган трубаларда ёки юк кўтарувчи машиналар ёрдамида олиб борилади. Зарур холларда қопқоғи маҳкам ёпилган конуссимон идишлардан фойдаланади. Бунда сақич ташиётган ишчининг йўли текис, қурилиш ахлатлари ва чиқиндилардан тозаланган бўлиши керак.

Сақич эритилаётган жойда кум тўлдирилган бочка ёки яшиқлар, белкурак ва бошқа ўт ўчириш воситалари бўлиши шарт. Ёнаётган сақични сув билан ўчириш тақиқланади. Материаллар сақланадиган омборларга ва сақич эритилаётган жойга ёнғин ўчириш машиналарининг бемалол келиши учун йўллар бўлиши керак.

Том ишаларини бажарувчилар бошқа ишчиларга қараганда бирмунча қийин шароитларда: ҳаммадан юқорида ва қиялик жойларда, шунингдек, очик мухитларда меҳнат қиладилар. Шунинг учун улар биринчидан, томдан йиқилиб тушмаслик, иккинчидан эса пастда ишлаётган ишчиларни бахтсиз ҳодисаларга дучор қилмаслик учун хавфсизлик техникаси қоидаларга риоя қилишлари зарур.

Агар томнинг қиялиги 20 даражадан ортиқ бўлса, ишчилар монтаж камарини боғлаб олишлари шарт.

Томга олиб берилган қурилиш материаллари ишлаб чиқариш ишлари лойихасида кўрсатилган жойлардагина қўйилади. Томда майда ва сочилувчан материалларни тахлашда, шунингдек асбоб-ускуналарнинг қўйишда уларни пастга тушиб кетмаслик ёки шамолда тўзиб кетмаслик чораларини кўриш керак.

Қалин туман тушганда, кучли ёмғир ва ёки қор ёққанда, шамолнинг тезлиги секундига 15 метрдан ортганда том ишларини бажариш тўхтатилади.

Иш якунида иш жойлари тартибга келтирилиб, тозаланган, асбоб-ускуналар сақлаш хонасига топширилади. Сақич теккан қўлни бензин билан ювиш ярамайди.

Қурилишни ташкил қилиш лойихаси корхона, бино, иншоотнинг қурилиши ёки реконструкциясига тузиладиган лойиха (ишчи лойиха)нинг бир қисми бўлиб, унда қурилишни амалга ошириш шарт-шароитлари ўзининг имкон даражада тўлиқ аксини топади. Қурилишни ташкил қилиш лойихаси 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 қиладиган корхоналарнинг реконструкцияси ва техник жиҳатдан қайта қурилганига оид қурилишни ташкил қилиш лойихасида 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 кўшиб бажариш кетма-кетлиги ва тартиби ўматилади, бунда ишларни бажариш пайтида асосий ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини тўхтатиш замр 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 қилаётган 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.

Объектларни 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); объектлар 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 объектлар бўйича ва локал сметалар қўшилади.

Бир босқичли лойиҳалашда ишчи лойиҳа таркибида жамлама смета ҳисоб-китоби, сарф-харажатлар сводкаси (заруратга кўра), объектлар 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 кўшимча 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 юқорироқ 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) бинонинг 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;  $P_{r,ij}$  — лойиҳавий ечимнинг  $j$ -варианти бўйича турар жой уйи реконструкциясига кетадиган сарф- харажатлар;  $S_{en\phi}$  — намунавий турар жой уйи қурилишидан кутиладиган ижтимоий-иқтисодий натижа; намунавий турар жой уйи қурилишига кетадиган сарф-харажатлар.

Лойиҳавий ечимлар вариантлари бўйича келтирилган сарф-харажатлар 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 коэффитсиенти;  $S_r$  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 турли-туманлиги амал қилаётган корхоналарнинг асосий жамғармаларини янгилашдан кутиладиган иқтисодий самарадорликни белгилашда алоҳида ёндашувни таиаб қилади. Бу ўринда объект реконструкцияси сама- радориининг 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 ечим- ларнинг 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 (зинаполяр)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.

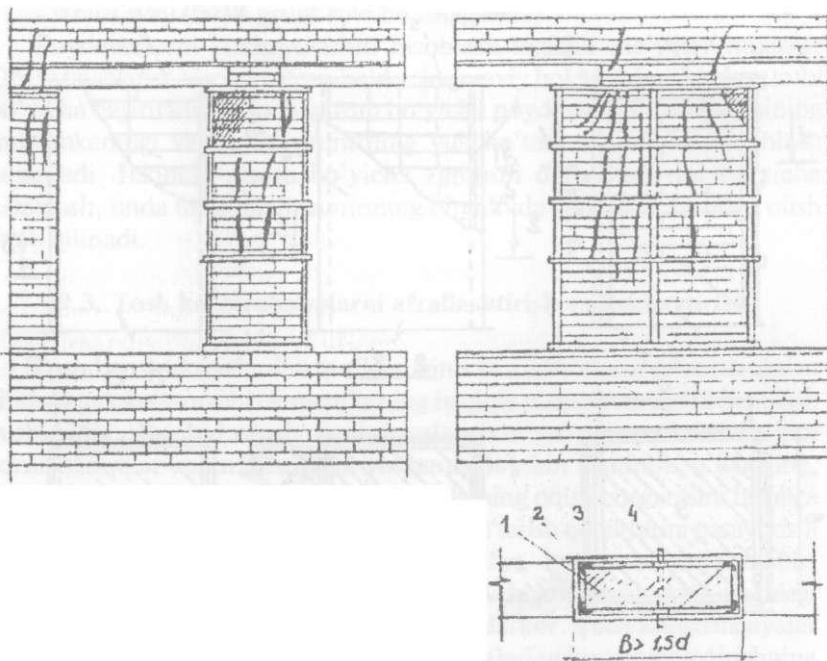
Демонтаж (қисмларга ажратиш) жараёнида юз бериш еҳтимоли бўлган ўпирилишларнинг ёки конструкцияларни тушиб кетишини олдини олиш мақсадида, демонтаж қилинаётган қисмлар билан боғланган ёки туташган бинодан конструкциялари ва алоҳида элементларининг ўзаро умумий мувофиқлиги синчиклаб текшириб чиқилиши 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, захарли 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 захарли ва захарли 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.

## Тош конструкцияларни афзаллаштириш ва кучайтириш

Тош конструкциялардан қурилган бино ва иншоотларни реконструкция қилишда юк кўтарувчи элементларнинг ҳақиқий мустаҳкамлигини баҳолаш муҳимдир. Бу баҳолаш арматураланган ва арматураланмаган конструкциялар учун бузувчи юклар усули билан заминда, ғиштнинг, қоришманинг ҳақиқий мустаҳкамлиги, пўлатнинг оқиш чегарасини ҳисобга олиб бажарилади. Бунда конструкциянинг юк кўтариш қобилятини пасайтириши мумкин бўлган барча омилларни: дарзлар, катта шикастланишлар, терманинг вертикалликдан оғиши, юк кўтарувчи конструкциялар орасидаги боғианишни ва шу кабиларни ҳисобга олиш даркор. Тош конструкциялар асосан сиқилувчи кучланишни ўзларига олганлари учун, кучайтиришнинг самаралироқ усули Пўлат, темирбетон ва арматураланган қоришмали халқа бўлиши мумкин (9.3-расм).



Тош термаси халқада ҳар тарафлама сиқилган шароитда ишлайди. Бунда унинг кўндаланг деформатсияси анчагина камаяди ва унинг оқибатида бўйлама кучга бўлган қаршилик ортади.

Пўлат халқа 2 та асосий элементлардан иборат:

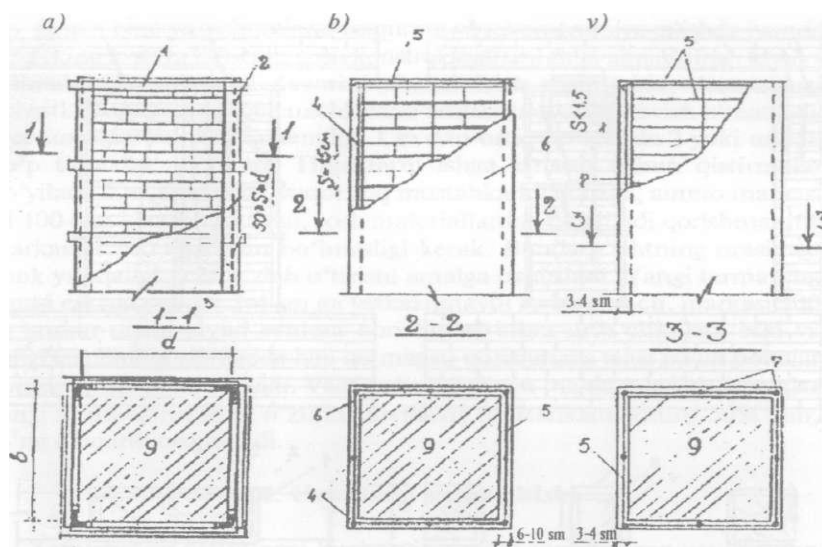
- тик пўлат бурчаклар, деразалар ораси деворининг ёки цемент қоришмасидан бўлган столблар бурчакларига ўрнатилади;

- полосали ёки доира

кесимли пўлатдан хомутлар.

Халқанинг терма ишига киришишини таъминлаш учун терма орасидаги тирқишларни яхшилаб цемент қоришмаси билан инъексия қилиш лозим.

Металл халқа ўрнатиб бўлингандан сўнг уни коррозиядан металл тўр ўрнатиб, қалинлиги 25-30 мм цемент қоришмаси билан ҳимояланади. Темирбетон халқа синфи V10 ва ундан юқорироқ бетондан бажарилиб, бўйлама арматура синфи АI, АII, АIII, кўндаланг арматуранинг ораси 15 см дан кўп бўлмаслиги лозим. Халқанинг қалинлиги ҳисоблаш орқали аниқланиб 4-12 см атрофида қабул қилинади. Арматураланган қоришмали халқа темирбетондан шуниси билан фарқ қиладики, унда бетон ўрнига маркаси 75-100 бўлган цемент қоришмаси ишлатилади. Халқанинг узунлиги қалинлигидан 2 ва ундан кўпроқ марта бўлса унинг элементларини биргаликда ишлашини таъминлаш учун қўшимча кўндаланг боғиовчилар қўйиш зарур, уларни термага режада ораларидаги масофани кўпи билан 1 м қилиб, сонини еса камида 2 та олинади. Уларнинг баландлик бўйича қўйилиши 75 см дан ошиқ бўлмаслиги лозим. Деворни халқалар билан кучайтириш бир вақтнинг ўзида термадаги мавжуд дарзларни цемент қоришмасини қўллаб инъексиялаш тавсия етилади (9.4-расм).



9.3-расм. Тош столбларни кучайтириш:

Пўлат (а), темирбетон (б), арматураланган қоришмали халқа (в) билан кучайтириш.

Инъексиялашнинг самарадорлигини ошириш учун маркаси камида М 400 майдаланиш даражаси камида 2400 см<sup>2</sup>/г ва цемент бўтқасининг қуюқлиги 20-25% бўлган портландтсемент қўлланилади. Қоришма учун йириклик модули 1-1,5 бўлган майда қум ишиатилади. Инъексиялаш зарарланган термага цемент ёки полимер қоришмасини босим остида киритиш йўли билан ҳам амалга оширилади. Бунда терманинг умумий яхлитланиши юз беради, юк кўтарувчанликнинг қайта тикланиши, баъзан еса ўсиши кузатилади. Инъексияловчи қоришмаларга кам сув ажралиш, етарли даражада қовушқоқлик, сиқилишга бўлган мустаҳкамлик ва юқори тармашиш, баланд совуқ бардошлилик каби етарли даражада қаттиқ талаблар қўйилади. Термада дарзлар камлигида епоксид смола ЕД 20, ЕД 18 асосидаги полимер қоришмасини ҳамда цемент, қум қоришмаси қўлланилади. Дарзларнинг кўпроқ очилиш ҳолларида цемент-полимер қоришмалар (1 : 0,15 : 0,3 - цемент: полимер ПВА: қум) ёки цемент-қум қоришмалар қўлланилади. Қоришма дарзга 0,6 МПа босим билан хайдалади. Дарзнинг тоиалик зичлигини 28 кундан кейин бузилмас усуллар билан аниқланади.

Инъексиялаш учун ишлатиладиган қоришманинг сиқилишга мустаҳкамлиги 15-25 МПа ни ташкил этади. Термани Пўлат халқа ва инъексиялаш билан биргаликда кучайтириш, унинг юк кўтарувчанлигини анча ошириш имконини беради ва улардан айрим фойдаланиш етарли бўлмаган ҳолда ишлатилади.

Ғишт бино ва иншоотларни устқурма ва реконструкция қилишда ҳамда деворнинг авария ҳолатида, тош конструкциялами тоиа алмаштириш тавсия қилинади. Дераза ораси деворини алмаштириш зарурлигида, дераза ости участкаларига таяниб перемичкаларни ушлаб турувчи тиргович ўрнатилади. Дераза ораси деворнинг кенглиги 1 м дан ортиқ бўлганда 2 ёки ундан кўп тиргаклар қўйилади. Тиргакларни ишга киритиш учун қистирмалар қўйилади. Янги термани юқорироқ мустаҳкамликка ега, аммо маркаси М 100 дан кам бўлмаган, тош материаллардан бажарилади қоришманинг маркасини 100 дан кам бўлмаслиги керак. Бунда ғиштнинг орасидаги чок юпқалиги учун зич ўтириши амалга оширилади. Янги терманинг тепаси эскисига қадар 3-4 см га етказилмайди ва бу тирқич, маркаси 100 ва ундан ортиқ, зиёд цемент қоришмаси билан уриб чиқилади эски ва янги терманинг зичлигида ҳали қотмаган қоришмага текис Пўлат поналар қоқиш орқали таъминланади. Вақтинча қўйилган

маҳкамлагич-тиигаклар янги терма қоришмаси ўзининг лойиҳавий мустаҳкамлигининг 50% олиб, сўнг чиқариб ташланади.

### *Устунларни кучайтириш*

Темирбетон устунларни кучайтиришнинг самаралироқ усулларида бири темирбетон ёки металл халқалар ўрнатишдир. Ёнг оддий халқа одатдаги бўйлама ва кўндаланг арматурадан иборат кучайтирилаётган устун арматураси билан халқа арматурасининг боғланмасидир. Қу- чайтиришнинг бундай усулида эски ва янги бетоннинг биргаликда ишлашини таъминлаб бериш муҳим аҳамиятга эга (9.5-расм). Бу еса кучайтирилаётган конструкция бетон юзасини кумсепувчи аппарат билан, юзага чизиклар тушириш, ёки металл чўтка билан ишлов бериш ҳамда бетонлашдан олдин босим остида эски бетон юзасини ювиш орқали еришилади.

Адгезияни яхшилаш, бетон ва арматуранинг алмаштириш учун полимербетон қўллаш тавсия етилади. Устун халқасининг қалинлигини ҳисоблаш ва конструктив таъаблар асосида 300 мм дан ошмаслиги керак. Бўйлама ишчи арматуранинг кесим юзаси ҳам ҳисоблаш орқали аниқланади. Унинг диаметри сиқилишга ишлайдиган стерженлар учун камида 16 мм ва чўзилишга ишлайдиган стерженлар учун 12 мм қабул қилинади.

Темирбетон халқаларни кўндаланг арматуралаш диаметри камида 6 мм бўлган симдан спиралли ўрама кўринишида бажарилади. Спиралнинг халқалари орасидаги масофа камида 40 мм ва 100 мм дан ошмаслиги лозим (9.5-расм).

Мавжуд ва қўшимча арматуралар орасидаги боғлиқлик таъминлашда темирбетон халқалар самаралироқ (лекин меҳнатсарфлироқ) ҳисобланади. Бундай халқалар мавжуд арматуранинг ёки бетон ҳимоя қатламининг қаттиқ шикастланганида тавсия етилади.

Бундай ҳолларда кучайтирилаётган конструкциянинг арматураси тоза металл даражасига етгунча яхшилаб тозаланади, бузилган хомутларни бетонда кўндаланг ариқчалар арматуралар билан бириктирилади. Қўшимча бўйлама арматура мавжуд арматурага бириктирув қаламчалари (диаметри 10-16 мм, А-И синфли арматурадан) ёрдамида пайвандланади. Устун деворга ёпишган, халқани алмаштиришнинг иложи бўлмаган ҳолда, бир томони беркитилган қоплама (рубашка) бетонлаш тавсия етилади. Устунларда бундай ҳол, хомутларни устун арматурасига пайвандлаш йўли билан бажарилади.

Иш олиб бориш муддатлари қисқа бўлганда ва устун кесим юзасини оширишнинг иложи бўлмаганда, кучайтириш учун устун қирраларига ўрнатилган бурчаклар ва бириктирив планкалардан иборат металл халқалар тавсия қилинади. Устуннинг ишлаши металл халқаларнинг киришувининг самарадорлиги мелал бурчакларнинг устун юзасига зич ёпишувига ва кўндаланг планкаларнинг олдиндан зўриқтирилишига боғлиқ. Металл бурчакларнинг бетон юзасига зич ёпишуви учун устун томонлари нотекисиикларни синчиклаб уйиб ва цемент қоришмаси билан текисланади.

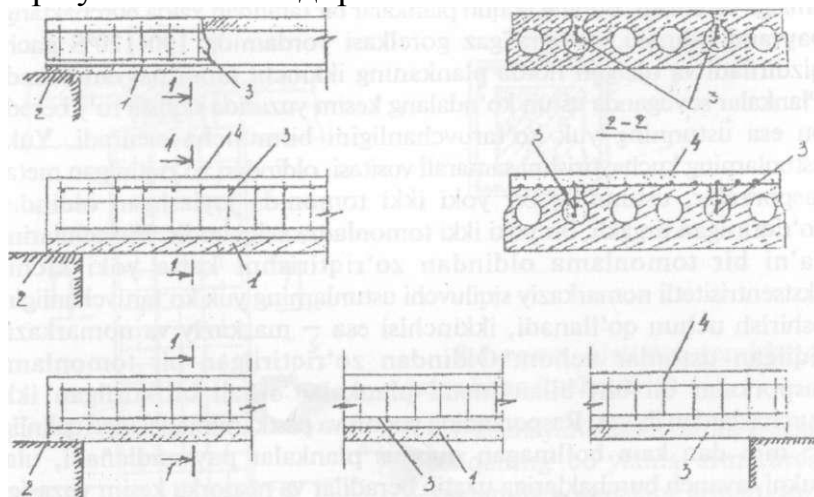
Бириктирув планкаларига олдиндан зўриқтириш бериш иссиқлик усули билан амалга оширилади. Бунинг учун планкалар бир тарафидан халқа бурчакларига пайванд қилинади, сўнгра газ горелкаси ёрдамида 100-120°С гача қиздирилади ва қизиган ҳолда планканинг иккинчи тарафи пайвандланади. Планкалар совуганда устун кўндаланг кесим юзасида сиқилиш рўй беради, бу еса устуннинг юк кўтарувчанлигини бирмунча оширади. Юкли устунларнинг кучайтиришни самарали воситаси, олдиндан зўриқтирилган металл распоркалар, устуннинг бир ёки икки томонида жойлашган олдиндан зўриқтирилган тиргакли, бирёки икки томонлама халқалардир.

Биринчиларини, яъни бир томонлама олдиндан зўриқтиришни катта ёки кичик ексцентриситетли номарказий сиқилувчи устунларнинг юк кўтарувчанлигини ошириш учун қўлланади, иккинчиси эса — марказий ва номарказий сиқилган устунлар учун. Олдиндан зўриқтирилган бир томонлама распоркалар бир-бири билан метал планкалар орқали бириктирилган икки бурчаклардан иборат. Распорканинг юқори ва пастки минтақаларига қалинлиги 15 мм дан кам бўлмаган махсус планкалар пайвандланади, улар юқни таянч бурчакларига узатиб берадилар ва распорка кесим юзасига тенг. Планкалар шундай ўрнатиладики, распорка бурчагининг чеккасидан 100-120 мм чиқиб туради ва стержен болтлари учун иккита тешикча билан таъминлаб беради.

### ***Ораёпма ва томқоппама плиталарни кучайтириш***

Яхлит қуйма ораёпма плиталарни қалинлаштириш усулини қўллаб, яъни мавжуд плита устида қўшимча темирбетон плитани бетонлаш орқали ҳамда яхлит қуйма темирбетон ёки металл балка кўринишидаги қўшимча таянчлар қўйиш орқали кучайтириш мумкин. Йиғма темирбетон тешикли плиталарни тешикларидан фойдаланиб кучайтириш мумкин, бунинг учун канал жойлашган минтақанинг устки қисмига халқа очилиб, арматураланган каркас ўрнатилади. Фақатгина плитанинг таянч қисмини кучайтириш, каркаслар оралиқнинг шу қисмига, плитанинг бор бўйича жойлаштирилади. Шундан кейин канални майда чақиқ тошли пластик бетон билан тўлдирилади. Плитани ҳисоблаш қўшимча арматураларни инобатга олган ҳолда амалга оширилади (9.6-расм).

Йиғма темирбетон қовурғали плиталарни бўйлама қовуиғалари қовуиға оралиғини камайтирувчи қўшимча металл таянчлар, шпренгелли конструкция сифатида ишга қўшиладиган қўшимча металл балкалар киргизиш орқали кучайтирилади. Меъёрий кесим бўйлаб плиталарнинг бўйлама қовурғаларини кучайтиришнинг самарали усули плиталарнинг орасидаги чокларга қўшимча арматура каркаси ўрнатиб, сўнгра уни бетонлашдир.



3-расм. Йиғма бўшлиқли ораёпма плиталарни кучайтириш.

1-кучайтирилаётган плита; 2-таянч; 3-қўшимча арматура каркаси; 4-кучайтириш бетони.

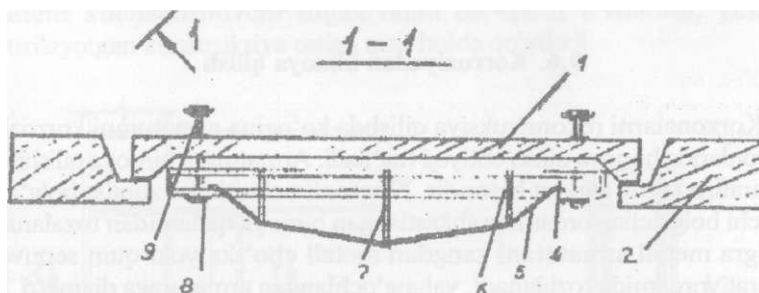
Шу билан бирга бўйлама қовурғаларни қўшимча арматура билан унинг мавжуд ишчи арматураси орасидаги алоқани таъминлаб, баландлаштириш мумкин. Агар остига бетон қуйиш мумкин бўлмаса, контур бўйлаб таянувчи плитани кучайтириш учун плита остига иккита бир-бири билан кесишувчи шпренгелдан иборат



конструкция ўрнатиш тавсия етилади. Шпренгелнинг устки камари плита остига зич киритилади, пастки камари еса механик ёки термо-механик усулда олдиндан зўриқтирилади (9.7-расм).

Йиғма плитани контур бўйича фазовий шпренгелиар билан кучайтириш. Йиғма ораёпма ва томёпма плиталарнинг ригелларга ва стропил конструкцияларга таянишини кучайтириш учун, уларнинг таянчлари остига металл бурчаклардан тиргаклар қўйиш ва уларни қўшни конструкцияларга ёки ригел ва стропил конструкцияларнинг устки камарларига тортқич ёки халқа билан маҳкамлаш тавсия етилади.

Қўшимча қўйма деталлар ўрнатиш ва уламаларни кучайтириш. Реконструкциялашда кўпинча қўшимча қўйилма деталлар ўрнатишга ёки конструкцияни тайёрлаш жараёнида қолдириб кэтилган деталларни қайта тиклаш еҳтиёжи туғилади.



4-расм. Контур бўйича таянувчи йиғма плитани фазовий шпренгел ёрдамида кучайтириш.

1-кучайтирилаётган плита; 2-юк кўтарувчи контур элементи; 3-фазовий шпренгел; 4-устки камар; 5-остки камар; 6-оралиқ тиргаклар; 7-марказий тиргак; 8-шпренгелни осииш учун болтлар; 9-узатувчи траверслар.

Бунда кўп кучланиш берилмайдиган конструктив қўйилма деталлар ва катта егилувчи моментлар ва юлиб чиқарувчи кучларни қабул қилувчи қўйилма деталларни фарқлаш зарур. Биринчи гуруҳга юк кўтарувчи конструкцияларга ўрнатиладиган элементларни билдирув учун қўйилган деталлар киради. Бу қўйилма деталлар сиқилувчи ёки озгина силжитувчи кучларга дучор бўлиб, уларни махсус металл хомутлар ёрдамида қайд етилади. Масалан, темирбетон элемент устидаги таянч металл листни билдирув учун икки бурчак арматура стерженларини ҳимоя қатламларини олиб ташлаш уларга думалоқ халқачалар ёки полосали Пўлатдан қовурға пайванд қилинади ва унга янги қўйилма деталнинг бурчаги пайвандланади. Бетон юзаси билан қўйилма детални бир текисда қўйиш, бетоннинг ҳимоя қатламида кенглиги қўйилма деталнинг кенлигидан 10-20 мм ошиқроқ, чуқурлиги бўйича еса пластина қалинлигидан 5-10 мм дан узунроқ чуқурча очилади. Пластина янги цемент қоришмасига ботирилади ва темир каламчалар орқали каркасинг ишчи арматурасига пайвандланади. Реконструкциялашда кўпинча қўшимча кучайтирувчи арматурасини анкерлашга ёки мавжуд темир-бетон конструкцияда янги қўйилма деталлар ўрнатишга еҳтиёж туғилади. Бундай ҳолларда бетонда чуқурча бурғулаб унга арматурани епоксид елими билан ёки қаттиқ цемент-қум қоришмаси билан тикиштириб ўрнатилади. Епоксид елимда текис ёки даврий профдли арматурани бетоннинг горизонтал ёки вертикал текислигига ҳамда остки текислигига маҳкамлаш мумкин. Цемент-қум қоришмасида еса арматурани фақат бетоннинг горизонтал текислигига маҳкамлаш мумкин.

### ***Коррозиядан ҳимоя қилиш***

Корхоналарни реконструкция қилишда кўпгина арматурани коррозия жараёналарида химоя қилиш еҳтиёжи туғилади. Арматурани химоя қилишнинг самаралироқ усули торкрет бетондир. Нуқсонли участкалар зубила, болға ва урувчи болғача ёрдамида шкастланган химоя қатлампидан тозаланади. Сўнгра металл арматурани зангдан металл чўтка ёки қум сепувчи аппарат ёрдамида тозаланади, яланғочланган арматурага диаметри 2-3 мм ли симлардан ишланган ва ячейкаси 50x50 мм тўр маҳкамланади ва босим остида ювилади, сўнгра 1-1,5 соатдан кейин торкретлаш амалга оширилади. Арматурани коррозиядан химояловчи химоя қатлами етарли бўлмаганда бетон юзаси лак кўринишидаги перхлорвинил материаллар билан текисланган юзага бўёқ сепувчи аппарат билан пуркаб изолатсия қилинади. Қатламларнинг сони 2 дан 4 гача. Қуришиш 2-3 соатга чўзилади.

### ***Металл конструкцияларни кучайтириш усуллари***

Бино ва иншоотларнинг ёки конструкция элементларининг юк кўтарувчанлиги етарли бўлмаганда уларни кучайтиришни амалга оширилади. Чўзилиш, сиқилиш ёки егилиш каби деформацияларга дучор бўлувчи конструкцияларнинг пайвандли элементларини кучайтириш, улатга қўшимча деталлар пайвандлаш йўли билан кесим юзаларини ошириб амалга оширилиши мумкин. Аммо пайвандлаш жараёнида рўй берадиган қазим элементнинг юк кўтарувчанлигини камайтириш мумкин. Бундай камайиш даражаси пайванд режимига, элементнинг қалинлиги ва кенглигига, пайванднинг йўналишига боғлиқ. Бўйлама чоклар учун мустақамликнинг пасайиши 15% дан ошмайди. Кўндаланг чоклар учун еса бу рақам 40% га етиши мумкин. Шунинг учун юкланган ҳолда кучайтирилади элементга кўндаланг чоклар қўйиш кафиян ман қилинади.

Сиқилган тиргакларни кучайтириш. Сиқилган Пўлат стерженларни кучайтиришнинг самарали воситаси олдиндан зўриқтирилган телескопик қувур ва бошқа қаттиқ профдларда бўлган элементлардир. Усулнинг моҳияти шундан иборатки, юксизлантириладиган олдиндан зўриқтирилган тиргак икки талабда профилдаги қувурдан иборат. Ташқи қувур ўқи бўйлаб ташқи қувур ичига озгина тирқиш билан киргизиш учун бироз камроқ диаметрдаги ички қувур ўрнатилади. Шундан сўнг газ горелкаси билан ташқи қувур ҳисобий чўзилишигача қиздирилади ва унга ички қувурни қиздириб, сўнгра бутун периметри бўйлаб кавшарлаб ташланади. Ташқи қувур совиш жараёнида ички қувурни сиқади. Шундай кўринишда олдиндан зўриқтирилган элемент кучайтирилувчи тиргак билан бир қатор ўрнатилиб, юксизлантирилади конструкция остига зич ҳолда қўйилади.

Саноат бино каркаси бикрлигини оширишнинг энг самарали усули олдиндан зўриқтирилган торткич стропил биносининг ва ораёпма ригелининг юк кўтарувчанлигини оширишга, балканинг устун камари билан яхшилаб боғланган яхлит темирбетон тўшама ҳосил қилиш орқали эришиш мумкин. Кучайтиришни кўпроқ сиқилган пўлат элементлар талаб қилади. Уларни кучайтиришнинг анъанавий усул, металл полоса, бурчаклар ва олдиндан зўриқтирилмаган элементларни пайвандлаш орқали кесим юзасини оширишдир.

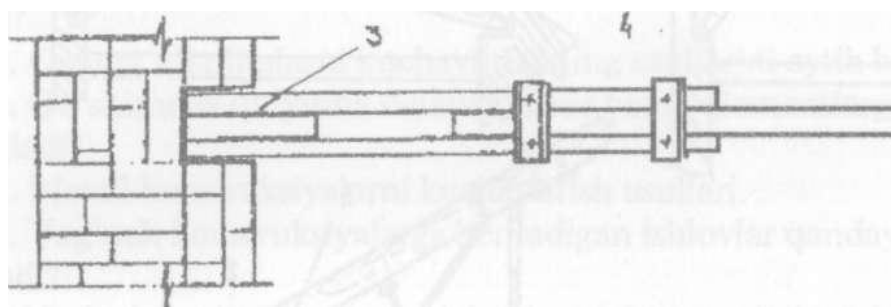
Кучайтиришнинг анъанавий усули жуда катта камчиликка эга, яъни кучайтириш асосан пайвандлаш орқали амалга оширилади. Юк остида кучайтириладиган элементлар учун пайванд солқилиги қўшимча юкловчи омил бўлиб хизмат қилади, шунинг учун кучайтириладиган элемент авал нуқтали пайванд билан пайванд қилинади, шундан сўнг асосий чок қўйилади. Бунда узилувчи чокларга афзаллик

бериш лозим, улар элемент деформатсиясини камайтириб, пайвандлаш муддатини кискартиради ва ериган металл массасини камайтиради.

### **Ёғоч конструкцияларни кучайтириш**

Ёғоч конструкциялар эски турар-жой, жамоат биноларида - кенг, саноат биноларида эса камдан кам қўлланилган. Кўп йиллик эксплуатация тажрибаси шуни кўрсатдики, намланишдан химоялаш, шамоллатиш ва ёғоч конструкцияларни чиришдан доимий химоя қилиш, уларнинг узок муддат хатарсиз ишлашини таъминлаб беради. Ёғоч конструкциялар учун игна баргли ёғоч навлари қўлланилади. Масъулиятли детал ва бирикмалар учун япроқ баргли ёғоч навлари ишлатилади. Дарахтнинг чириши намлик 25% дан ошганда, — 3 дан то +35+70°C гача температурада, турғун ҳавода ва замбуругиар билан зарарланганда юз беради. Намлиги 12% гача бўлган куруқ ёғочда ва куруқ ҳаво ҳолатидан ёғочда уй замбуругиари ривожланмайди. Сувда ва елвизакда жойлашган ёғоч конструкциялар ҳам замбуругиар билан зарарланмайди. Ёғоч конструкцияларни меъёрий эксплуатация қилиш учун тегишли температура-намлик шароити яратиш лозим. Агар унинг иложи бўлмаса ёғоч антисептиклар билан ишлов бериш керак. Антисептиклаш баҳор ва ёз мавсумларида ўтказилади. Антисептиклар сифатида 3-4% концентратсияли натрий фторнинг еритмаси, 5-10% ли кремний фторли аммоний ва битумли материаллар асосидаги паста қўлланилади. Антисептикларнинг сувли еритмалари сувнинг ювиб кетувчи таъсирдан химояланган ёғоч конструкцияларига қўлланилади. Пуркаш кўзда тутилган ёғоч элементлар антисептик-ланмайди. Атроф-муҳитнинг намлиги 25% гача бўлиб, намланиш ҳавфи бўлмаган ёки тез қуриши таъминланган конструкцияларда бир маро- таба, мураккаброқ шароитларда эса оширилган ёки иккиланган антисеп- тиклаш қўлланилади. Ёғоч конструкцияларни ёнишдан химоялаш антипирен (бор кислотаси, бура ва бошқалар) таркиблар билан амалга оширилади. Ташқи юзаларни химоялаш учун перхлорвинил ва пигментли парафин асосида атмосфера таъсирига бардошли таркиблар қўлланади. 6-75% ва ундан юқори намликларда намга чидамли бўёқлар, сланетсли смола ва бошқалар қўлланади.

Оловдан химояланиш таркибларига антисептиклар қўшиш мумкин. Ёғоч конструкциялар бир вақтнинг ўзида ёниб кетиш ҳамда чириш хавфидан химоя қилинади. Ораёпманинг айрим балкасини таянч олиниб ўрнига тахтадан иккита кўйилма ўрнатилади, кўйилманинг кесим юзаси ҳисоблаш орқали аниқланади ва мавжуд балка кесимидан бироз каттароқ бўлади (9.9-расм).



5-расм. Ораёпма балкасининг таянч қисмини кучайтириш. 1-кўйилма; 2- кучайтирилаётган балка; 3-тиқма; 4-бириктириш унсурлари.

Шикастланиш каттароқ ҳажмда бўлганда чивикли ясамаларқўлланилади. Уларнинг узунлиги балканинг кесилган учининг иккиланган узунлигидан 10% ортик

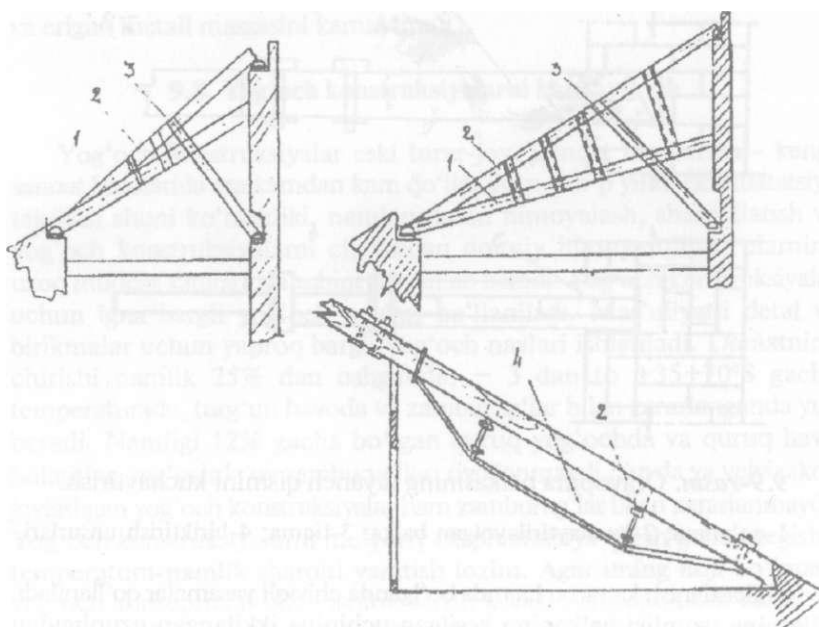
кабул қилинади. Чордоқ ораёпмаси учун таянч қисмини 12-16 швеллерлардан олинади. Ёғоч конструкциялардаги арзимаган нуқсонларда уламинг ремонтини ясамалаш орқали, қора ёки тоза полни қисман алмаштириш орқали амалга оширилади. Ясамалаш, балканинг катта бўлмаган қисми чириган ёки қурт тушиб зарарланганда қўлланилади.

Кучайтириладиган жой антисептиданган бўлади. Кучайтириш элементлари тош термадан тол ёки рубероид қўйилма билан ҳимоя қилинган бўлиши мумкин. Барча турдаги стропил фермаларини кучайтириш топилган нуқсонларнинг тавсифини ҳисобга олган ҳолда турли усуллар билан амалга оширилади, чунончи (9.10-расм):

фермаларнинг таянч учлари чиришида хавфли қисм кесиб олиниб, ясамалар билан алмаштирилади;

остки камарнинг (чўзилувчи ховонни) уламасини юк кўтариш қобилияти етарли бўлмаганида қўшимча қўйилмалар ёки ферма узеллари орасига чўзилувчи тортқичлар қўйилади;

юқори камарнинг ёки панжаранинг сиқилувчи элементларини барқарорлиги йўқолишида қўшимча богианиш қўйилади ёки элементларнинг кесим юзаси оширилади.



6-расм. Ёғоч стропилаларни кучайтириш.

1-кучайтирилаётган стропила; 2-янги стропила; 3-қия таянч; 4-шпренгел

## ФОЙДАНИЛГАН 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 инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг 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 лойихалаш 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 лойихалаш 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” обший 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. Қурилиш 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.Раззақов, 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 меҳнатни 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 ҳужжат 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. Беспамятов 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 қоидалари. 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.oliyo.uz.com](http://www.oliyo.uz.com), [www.seysmika.ru](http://www.seysmika.ru), [www.vashdom.ru](http://www.vashdom.ru)