

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ

“БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ” КАФЕДРАСИ

ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ

ТУШУНТИРУВ ЁЗУВИ

Мавзу: Хоразм вилояти Урганч шаҳрида жойлашган 50 ўринли
чойхона ва тантаналар залининг реконструкцияси.

Битирувчи: 42-БИҚ-10 гуруҳ талабаси

Рахматуллаев Элдор

Диплом лойиҳа иши раҳбари:

Х.Алимов

“Материаллар қаршилиги ва
қурилиши механикаси” кафедраси
доценти

Наманган – 2014 йил

Мундрижа

Кириш

Қурилиш меъморчилиқ

Ҳисоб- конструктив

Қурилишни ташкил қилиша режалаштириш

Қурилиш иқтисодиёти

Хаёт фолияти хавфсизлиги

Атроф-муҳит муҳофазаси

Фойдаланилган адабиётлар

Илова

Кириш

Ватанимиз ободлиги, фуқароларимиз турмуш даражасини янада яхшилаш борасида нечоғлик улкан ишлар амалга оширилгани давлатимиз мустақил тараққиётининг йигирма йиллик даврида ҳаётга татбиқ этилган ислохотлар натижасидир. Дарҳақиқат юртбошимиз ташаббуси билан ишлаб чиқилиб, “Ўзбек модели” дея ном олган миллий тараққиёт йўлимиз нақадар тўғри экани амалда қайта ва қайта ўз исботини топмоқда. Яъни бошқарувнинг бозор тизимига ўтиш жараёнида тадрижий ёндашувни “Янги уй қурмай туриб, эскисини бузманг” деган ҳаётий тамойилга таянган ҳолда, ислохотларни изчил ва босқичма-босқич амалга ошириш йўлини танлаганимиз улкан марраларни эгаллашимизда муҳим пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурининг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган мажлисида Президентимиз Ислон Каримовнинг “2014 йилда ўсиш суръатлар билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохотлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади” номли маърузасида “Ижтимоий соҳани ривожлантириш иш жойларини шакллантириш ва аҳоли бандлиги, уй-жойлар қуриш ва аҳоли пунктларини ободонлаштириш, таълим-тарбия жараёнлари ва соғлиқни сақлаш тизимини янада ислоҳ этиш ва такомиллаштириш доимо эътиборимиз марказида бўлиб келган ва бундан кейин ҳам шундай бўлиб қолади. Бугунги кунда аҳолини ҳар томонлама шинам ва қулай уй-жойлар билан таъминлаш, уй-жой массивлари атрофидаги инфратузилмаларни обод қилиш юзасидан олиб борилаётган улкан ишлар одамларнинг кайфияти ва дунёқарашига, уларнинг ҳаёт сифатига қандай кучли таъсир кўрсатгани ҳақида ортиқча сўз юритилишининг зарурияти йўқ деб айтган эдилар [].

Бугунги кунда мамлакатимизни, аввало, иқтисодиётимизни ислоҳ этиш, эркинлаштириш ва модернизация қилиш, унинг таркибий тузилишини диверсификация қилиш борасида амалга оширилаётган, ҳар томонлама

асосли ва чуқур ўйланган сиёсат бизни инқирозлар ва бошқа таҳдидларнинг салбий таъсиридан ҳимоя қиладиган кучли тўсиқ, айтиш мумкинки, мустаҳкам ва ишончли ҳимоя воситасини яратди. Президентимиз ўз асарларида Инқирозга қарши чоралар дастурининг аниқ бўлимлари – белгиланган комплекс чора-тадбирлар ҳақида тўхталиб ўтиб, мазкур чора-тадбирлар орқали ҳал этилиши лозим бўлган асосий вазифаларни белгилаб бердилар [].

2014 йилни “Соғлом бола йили” деб эълон қилиниши муносабати билан жорий йилнинг 19 февраль куни Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Соғлом бола йили” Давлат дастури тўғрисида”ги қарори қабул қилинди. Шунини ишонч билан айтиш мумкинки, бу мустақиллигимизнинг илк кунларидан жисмонан соғлом ва маънан етук баркамол авлодни тарбиялаш устувор вазифа этиб белгиланган ижтимоий йўналтирилган давлат сиёсатининг мантиқий давоми бўлди. Мамлакатимизда маънавият ва маърифатни юксалтиришга, болаларни миллий ва умуминсоний қадриятлар руҳида тарбиялашга катта эътибор қаратилмоқда.

Юқоридаги дастур ва қарорлардаги вазифаларни ижросини таъминлаш учун қуриладиган бино ва иншоотларнинг мукаммал лойиҳасини яратиш, қурилиш жараёнида замонавий машина ва механизмлардан фойдаланишни тақозо этади. Қишлоқда уй-жой қуриш ва ижтимоий инфратузилмани жадал ривожлантириш дастури бундай лойиҳалар ижросига яққол мисол бўла олади. Ушбу дастур қишлоқларни замонавий архитектура ва саноат асосида тубдан қайта қуриш, қиёфасини янгилаш, қишлоқ аҳолиси турмуш даражасини юксалтириш ва уни шаҳар шароитига яқинлаштиришга ҳизмат қилади.

Диплом лойиҳаси ишида бажарилаётган “Маиший хизмат мажмуаси”ни лойиҳалашда ҳам мамлакатимизда олиб борилаётган ишлаб чиқаришни модернизациялаш, техника ва технологияларни қайта қуrollантириш бўйича лойиҳалар таркибига киради. Бунда ишчи ва хизматчиларни ишлашлари учун қулай шароитларга эга бўлган маъмурий бинолар қуриш ҳам катта аҳамият касб этади.

Диплом лойиҳаси олтита бўлимдан иборат бўлиб, қурилиш меъморчилиги бўлимида лойиҳаланаётган бинонинг олд қўриниши, бош режа, кават режаси, пойдевор, ораёпма, томёпма режалари, қирқим ва характерли тугунлар келтирилган. Бинони лойиҳалашда бинонинг конструктив элементлари ва ҳажмий-режавий ечимлари ишлаб чиқилган.

Бино қурилиши Поп туманига режалаштирилгани сабабли бинонинг зилзилабардошлигини таъминловчи чора-тадбирлар ишлаб чиқилган. Хисоб-конструктив қисмида кўпбўшлиқли ораёпма плитасини ҳисоблаш ва лойиҳалаш ишлари амалга оширилди. Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш қисмида бино қурилишини тармоқли жадвали ҳисобланди ва шу асосда тармоқли жадвал қурилди. Қурилишни техник иқтисодий курсаткичлари аниқланди ва локал, объект ҳамда йиғма сметалари ишлаб чиқилди. Қурилишда меҳнат муҳофазасини ташкил этиш, қурилиш жараёнида атроф муҳит муҳофазасига эътибор қаратилди.

ЛОЙИҲАЛАШ УЧУН УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Хоразм вилояти Урганч шаҳрида жойлашган 50 ўринли чойхона ва тантаналар залининг реконструкцияси.

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

1.Реконструкция қилинаётган бино жойлашган ўрнининг асосий тавсифномалари

- IV^a иқлим зонаси;
- ташқи ҳавонинг ёзги ҳисобий ҳарорати - $+38^{\circ}\text{C}$;
- қишки ҳарорати - -15°C ;
- шамолнинг асосий йўналиши – шарқий;
- 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^2 .

Ушбу реконструкция лойиҳаси меъёр ва қоидалар 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

50 ўринли чойхона ва тантаналар зали жойлашиши бош режа схемасига мос ҳолда, технологик ва асосий йўлларга боғланиш, санитар-гигиеник ва ёнғинга қарши талаблар асосида жойлашган.

Чойхона ва тантаналар зали ҳудудида қуйидаги бинолар жойлашган:

- 30 та автомобилга мўлжалланган автомобил тўхташ жойи
- Супермаркет дўкони
- Трансформатор подстанцияси
- Болалар майдончаси
- Турар жой бинолари

Бино бош режасида атроф муҳит муҳофасини таъминлаш мақсадида ҳудуд атрофида манзарали дарахтлар экилиб, кўкаламзорлаштириш ишлари бажарилган.

Муҳандислик ускуналари

- Вентиляция – табиий ва механик тортувчи;
- Электр таъминоти – кучланиши 380/220 В ли ТП дан;
- Алоқа ва сигнализация – радиолаштириш, телефонлаштириш, автоматик ёнғин сигнализацияси;
- Иссиқ сув таъминоти –индивидуал;
- Водопровод – ичимлик-хўжалик учун мавжуд шаҳар тармоғидан. Киришдаги босим 10 м.
- Оқава сув–маиший шаҳар оқава сув тармоғига, ёнғин сувлари ирригация тармоғига йўналтирилади.
- Иситиш – ички тармоқдан, иссиқлик ташувчи сувнинг параметрлари - 150°-170°С.

Бош режа асосий кўрсаткичлари

- | | |
|----------------------------|---|
| - Умумий майдон | - |
| - Қурилиш майдони | - |
| - Асфальт йўл ва майдонлар | - |

- Кўкаламзор майдон -
- Қурилиш коэффициенти -
- Кўкаламзорлаштириш коэффициенти -

3.Ҳажмий-режавий ечим

Реконструкция лойиҳаси амалга оширилаётган бино бир қаватли бўлиб, Бинонинг режадаги ўлчами 24,4 х 60 м. қават баландлиги 4,2 м.

Маъмурий ва маънавий хоналари бино ичида жойлашган.

Бинонинг ҳажмий-режавий ечими бевосита маросимлар ўтказиш жараёнини оптимал ташкил қилиш талаблари асосида ишлаб чиқилган бўлиб, унда хизмат кўрсатиш хоналарининг жойлшиши, уларнинг ўзаро боғлиқлиги ва унда амалга ошириладиган жараён тўла ҳисобга олинган.

Бино ичида маросимлар зали, ошхона, новвойхона, омборхона, чойхона, ечиниш хонаси каби бўлимлардан иборат бўлиб, меҳмонларни дам олиш ва мароқли суҳбат олиб боришлари учун айвон ҳам режалаштирилган.

5.Конструктив ечим

Лойиҳа индустриал қурилиш маҳсулотлари катологи асосида ишлаб чиқилган. Бино каркасли бўлиб, асосий юк кўтарувчи элементлари томёпма плиталари, устун ва пойдевордан иборат. Реконструкция лойиҳасида асосий юк кўтарувчи конструкцияларни бузиш ёки уларни демонтаж ишларини амалга ошириш кўзда тутилмаган. Чунки бино текширилганда унинг асосий юк кўтарувчи элементларида бузилиш, дарз, ёриқ ёки чўкишлар қайд этилмаган. Реконструкция ишларининг асосий қисмини хоналарни қайта кўриб чиқиб, ҳажмий-режавий ечимни муқобиллаштириш, яъни баъзи пардеворларни олиб ташлаш ёки қуриш ишлари амалга оширилади. Бинодаги эшик ва деразалар замонавий талабалар асосидаги алюмин профилли эшик ва деразаларга алмаштириш кўзда тутилган. Бунда уларнинг узок муддат давомида ўз хусусиятларини ўзгартирмасдан ишлаши мумкинлиги ва бино

ичидан иссиқликни йўқолишини олдини олиш мақсадида ўрнатилади. Реконструкция ишлари давомида пол конструкцияларини аксарият қисми алмаштирилади.

Реконструкция лойиҳасида асосий ўринлардан бири том тўшама конструкциясида ўзгариш қилиниши ҳисобланади. Ҳозирда бинода рулонли том тўшама бўлиб, бизнинг қуриқ-иссиқ иқлимимиз шароитида тўшама ўз эксплуатация қобилиятини тез йўқотиши, бинога ёғин сувларининг кириши, бинонинг конструкцияларига ва конструктив элементларига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Шунинг учун реконструкция лойиҳасида том тўшама конструкцияси икки нишобли, стропила ўрнатиб, профили металл черепица тўшама ўрнатиш кўзда тутилган.

1.Пойдеворлар

Пойдеворлар стакан типиди. Унинг қўйилиш чуқурлиги аниқланмаган. Бино периметри бўйлаб пойдеворда чўкиш қайд этилмаган.

Устун ва ригеллар

Бинода темирбетон устунлар қўйилган. Ригеллар йиғма темирбетонли ИИ-23-2-серияли қўлланилган. Ригел устундаги ўриндиқларга монтаж қилинган. Устун ва ригел каркас ишида асосий юк кўтарувчи элементлар ҳисобланади. Шунинг учун бинони техник ҳолатини ўрганиш мақсадида ўтказилган текширувда барча қаватлардаги устун ва ригелларда юк кўтариш қобилиятига таъсир кўрсатувчи нуқсонлар, ёриқ ва дарзлар аниқланмади.

Девор панеллари

Бино ташқи деворлари зичлиги 1000 кг/м^3 ли девор панелларидан иборат. Реконструкция жараёнида ташқи девор панелларини монтаж ва демонтаж ишлари амалга оширилмайди.

Томёпма плиталари

томёпма плиталари олдиндан зўриктирилган қобурғали плиталардан иборат. Бикр диск ҳосил қилиш учун плиталарни йиғма ригелларга пайвандланган ёки устун усти ва оралиқ плиталарни ўзаро боғлаш ҳамда плиталар орасидаги чокларни В15 классли майда тўлдирувчи билан қорилган бетон билан тўлдирилган.

Реконструкция жараёнида сантехника ва вентиляция трубалари ўтказиш учун электр ускуна ёрдамида керакли диаметрдаги тешикни фақат бўшлиқ бор жойдан очиш рухсат берилади. Панел қобурғаларини синдириш ёки тешик очиш таъқиқланади.

Том

Реконструкция лойиҳасида том қайта қурилади. Том чордоқли бўлиб, чордоқ қисмида бўғсақлагич қатлам устига иссиқсақлагич сифатида ҳажмий оғирлиги 400 кг/м^3 ли минерал вата кўзда тутилган. Иссиқсақлагич устидан қалинлиги 30 мм ли шлак-оҳак аралашмали қоришма ётқизилди.

Том тўшмаси сифатида тўлқинсимон металлочерипица қўлланилган. Стропила ёғочи устидан 50х50 кадамда рейкадан обрешетка тўқилиб, устига металлочерипица қопланади. Томдан ёғин сувлари ташкил қилган ҳолда оцинкали трубалар орқали чиқиб кетади.

Поллар

Полни ётқизишда ҚМҚ 3.02.01-87 «Поллар» ва СН-300-75 кўрсатмасига асосан ётқизилиши лозим.

Бинода ёрдамчи хоналарда бетон пол, маросимлар зали мозаикали, йўлак, вестюбель ва гардеробда ёғоч пол қўлланилди. Сан-техника хоналари учун керамик пол қўлланилади.

Эшик ва деразалар

Деразалар алюмин профилли қабул қилинган. Эшиклар хоналарни ўзар боғлайди.

Эшик ва деразалар ДАСТ 16289-96 асосида қабул қилинган. Деразалар қўш переплетли, эшиклар бир ва икки табақали, берк ва ойнакли қабул қилинган.

Ички ва ташқи пардозлар

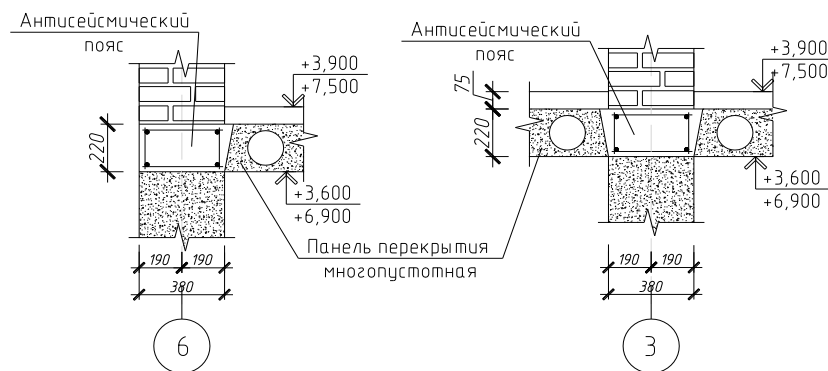
Девор панеллари чоклари текисланиб, девор ва пардеворлар мураккаб коришмали сувоқ қилиниб, сўнгра замонавий рангларда бўёқ қилинади.

Бино атрофи 1000 мм ли асфальтбетонли отмоска ётқизилади.

Антисейсмик чора-тадбирлар

Лойиҳаланаётган бинони сейсмик мустаҳкамлигини таъминлаш учун: бино периметри бўйлаб жойлашган хоналарнинг ораёпма панелларнинг ўзаро силжишига йўл қўймаслик мақсадида шпонка ҳосил қилинади; бунинг учун панелларнинг ён қисмида қолдирилган ўйиқ жой (паз) ларга цемент қоришма қўйилади. Панеллар орасидаги чокларда ҳосил бўладиган қирқувчи кучларни ана шу шпонкалар ўзига қабул қилади. Шунингдек, бўйлама кучларни қабул қилиш учун панель текислигида яхлитликни таъминловчи темир-бетон боғлама (обвязка) ишланади. Ораёпма панеллари боғлама билан арматура илмоқлари ёрдамида бириктирилади. Темир-бетон боғламалар бор ерда панеллар орасига боғлагич қўймаса ҳам бўлади. Ёшт 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.



Бино 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, 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 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.

Ҳаво муҳитидаги захарли моддаларга йўл қўйилган миқдорлар меъёри ва захарланишнинг инсон организмга таъсири.

Қурилиш жараёнида ишчиларнинг иш жойларидаги муҳитда захарларнинг бўлмаслигини талаб этилиши, албатта, табиий ҳисобланади, шундай натижага эришиш эса жуда мушкул техник вазифа ҳисобланиб, уни амалга ошириш катта моддий харажатлар билан боғлиқ бўлади. Шунга кўра меҳнат гигиенасида йўл қўйилиши мумкин бўладиган безарар миқдорларни асослаш зарурати вужудга келади. Давлат талабларининг “Иш худуди хавоси” бўлимида бу миқдор қуйидагича белгиланади: иш худуди хавосида зарарли моддаларнинг 8 соат давомида ёки ҳафтасига 40 соатдан ошмаган меҳнат жараёнида, текшириш услублари билан аниқланадиган касалликлар ёки соғлиқ ҳолатидан четланишлар келтириб чиқармайдиган миқдорга йўл қўйилади. Захарли моддалар учун ЙҚМ(йўл қўйилган миқдорлар) белгиланган бўлиб, уларни асослаб беришда замонавий илмий нуқтаи-назарлардан фойдаланилади, организмнинг нозик физиологик ва биохимик кўрсаткичлари ҳисобга олинади []. меҳнат гигиенаси бўйича гигиеник меъёрлар, илмий техника тараққиёти ютуқларига асосланади.

Зарарларнинг йўл қўйилган миқдорларни асослашда:

- моддаларнинг физик-кимёвий хоссалари;
- экспериментал текшириш натижалари;
- ишлаб чиқариш гигиеник кузатув маълумотларида ишчиларнинг соғ ҳолати ва касалланишига доир материаллардан фойдаланилади.

Давлат талабларига асосан захарли моддалар организмга таъсир кўрсатиш даражасига қараб: ўта юқори, ўртача ва кам хавфли синфларга бўлинади. Меҳнат шароитини яхшиланиши кўпгина цехлар хавосида зарарли моддалар миқдорининг пасайишига, захарланишнинг оғир кўринишлари камдан кам учрайдиган ҳолларга олиб келмоқда. Касбий захарланишларга қарши курашда:

- технологик жараёнларда захарли моддалар ажралишини бартараф этиш;

- заҳарли моддаларни ҳавога ажралишини камайтирадиган янги технология ва автоматлаштиришни жорий этиш мумкин.

Қурилиш ишлаб чиқаришда заҳарланишларга қарши курашнинг усулларида бири иш ҳудудидаги ҳаво муҳитининг ҳолати устидан назорат ўрнатиш ҳисобланади. Талаблар бўйича хавфлиликнинг I- синф моддаларини назорат қилишда заҳарли моддаларнинг миқдорлари фақат қайд қилиб қўя қолинмасдан, балки ЙҚМ ошган тақдирда зарур чоралар кўриш учун товуш ва ёруғлик сигнализаторларини ишга соладиган автомат ёзиш асбоблари билан таъминланиши керак.

Касбга доир заҳарланишларни ҳисобга олиш ва қайд қилиш мажбурий ҳисобланади. «Корхоналарда бахтсиз ҳодисаларни текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низом»га мувофиқ ҳар бир заҳарланиш ҳодисаси текширилиши ва уларнинг олдини олиш чора тадбирлари ишлаб чиқилиши керак. Даволаш-профилактика тадбирлари ишлаб чиқаришда рўй берадиган заҳарланишларнинг олдини олишда муҳим ўрин тутади. Уларга, биринчи навбатда, ишчиларни тиббий кўрикдан ўтказиш ва махсус овқатланишни ташкил этиш киради. Заҳарларнинг таъсир қилиш эҳтимоли бўлган қатор корхоналарда ишчилар учун қўшимча ва махсус овқатланиш кўзда тутилади.

Ҳавода бўлган заҳарли газ ва буғлар тери орқали сўрилиши мумкин, чунки тери нафас олиш жараёнида қатнашади. Бундан ташқари, ҳаводаги заҳарли буғлар ва газлар теридаги ёғ қатламида эриб, кейинчалик у орқали сўрилиши мумкин. Ёғсимон моддаларда эрувчан заҳарли моддалар, хусусан, углеводлар, ароматик аминлар, бензол, анилин каби бирикмалар тери орқали ўтиш хусусиятига эга. Заҳарнинг тери орқали ўтиши уларнинг ёғлардаги эрувчанлигига эмас, балки тери қопламидаги эриган модданинг қонга ўтиш имкониятини маълум даражада белгилаб беради.

Сурункали заҳарланишлар организмга оз миқдордаги заҳарларнинг узоқ вақт аста-секин йиғилиши натижасида юзага келади. Организмда заҳарнинг ўзи йиғилиши ва улар ўзгаришлар келтириб чиқариши мумкин.

Масалан, бензолдан ўткир заҳарланишда асосан асаб тизими зарар кўради ва наркотик таъсир кузатилади, сурункали заҳарланишда эса қон ишлаб чиқариш тизими зарарланади. Ўткир ва сурункали заҳарланишлар белгиларига кўра ўткир заҳарланишларга ўхшаш бўлса-да, бироқ аста-секин ривожланади ва бирмунча сурункали кечади.

Организмга тушгач заҳарнинг қон оқими билан тўқималарда хужайра мембраналари, оксил хужайралари ва тўқималараро муҳитнинг бошқа таркиблари билан ўзаро физик-кимёвий таъсирлашуви рўй беради. Бу жараёнларнинг биологик йўналиши организмнинг заҳарларга қарши курашидир. Меҳнат шароити бўйича иш жойларини зарарли, заҳарли омиллар бўйича баҳолаш тартиби Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Вазирлигининг 1993 йил 25 февralидаги 2 / 18 сонли қарори асосида амалга оширилади. Турли зарарли моддалардан кишиларни якка тартибда ҳимоя қилиш мақсадида ишлатиладиган воситалар индивидуал ҳимоя воситалари дейилади. Булар қийим кўринишида ёки мосламалар турида бўлади. Корхона ва ташкилотларда индивидуал ҳимоя воситалари бепул берилади.

Қурилиш жараёнида кўп ишларни бажаришда чанг ҳосил бўлади. Улар келиб чиқиш манбаларига кўра, табиий ва сунъий чангларга бўлинади. Табиий чанглар-инсон таъсирисиз ҳосил бўлади. Бундай чанглар туркумига шамол ва бўронлар таъсирида қум ҳамда тупроқнинг эрозияланган қатламларини учиши бошқа ҳолларда пайдо бўладиган чангларни киритиш мумкин. Табиий чангнинг миқдори метеорология ҳолатига, йилнинг фасллари ва аниқланаётган ҳудуднинг қайси минтақада жойлашганига боғлиқ.

Аниқланишича, ҳар бир куб метр ҳаво таркибида чанг зарралари далалар ва боғларга нисбатан шаҳарларда 10 марта кўпроқ экан. Тоғли ҳудудларда эса чанг зарралари ундан ҳам камроқ бўлади.

Қурилиш объектларида инсоннинг бевосита таъсири натижасида сунъий чанглар ҳосил бўлади. Ишлаб чиқаришнинг баъзи бир тармоқларида шундай хавфли саноат чанглари ажраладики, уларни тозаламасдан чиқариб

юбориш фожеали оқибатларга олиб келади. Келиб чиқиш хусусияти бўйича органик, минерал ва аралашма чангларга бўлинади. Чангнинг зарарли таъсири унинг кимёвий таркибига боғлиқ.

Чангнинг катталиги, яъни дисперслигига қараб 3 гуруҳга бўлиб ўрганилади:

- катталиги 10 мкм дан катта бўлган чанглар. Одатда бундай чанглар ўз оғирлиги таъсирида ерга тезда қўнади.
- катталиги 10 мкм дан 0,25 мкм гача бўлган чанглар. Бу чангларни майда чанглар ёки микроскопик чанглар деб юритилади. Улар ерга жуда секинлик билан тушади.
- катталиги 0,25 мкм дан кичик бўлган чанглар. Бу чанглар ультрамикроскопик чанглар деб юритилиб, улар ерга қўнмай, ҳавода учиб юради.

Чангларнинг кимёвий таркиби ва эрувчанлиги, дисперслиги, заррачаларининг шакли, уларнинг қаттиқлиги, тузилиши, электр зарядланиш хоссалари организмга катта таъсир кўрсатади. Чангнинг асосий таъсири, энг аввало, нафас олганда юзага келади. Бунда нафас органларини зарарланиши: бронхит, пневмокониоз ёки умумий реакция(заҳарланиш, аллергия) ривожланишини вужудга келтириши мумкин. Чангнинг ўпка йўлига кириши пневмония, сил, ўпка ракиннинг келиб чиқишига шароит яратиши мумкин.

Чанг заррачаларининг шакли сферик, ясси ва бошқа кўринишда бўлади. Аэрозоллар ҳосил бўлишида чанг зарралари конденсациясининг кўп қисми думалоқ шаклга эга бўлади. Заррачаларнинг шакли аэрозолнинг турғунлигига ва организмдаги ҳолатига таъсир этади. Четлари ўткир қиррали чанг зарралари ўпка тўқималарини жароҳатлайди. Шиша-тола, асбест слюда каби чанг турлари юқори нафас йўлларининг ҳужайраларининг микрожароҳатлаши, кўз, бурун, оғиз бўшлиқларининг шиллиқ қаватига ва териға таъсир кўрсатиши ҳам мумкин.

Нафас олиш органларини ҳимоя қилиш учун чанг ва турли аэрозолларни тутиб қолувчи противогаз(газга қарши ниқоб), респиратор,

оддий докадан тикилган маскалардан фойдаланилади. Радиоактив ёки майда заррали чанг ҳосил қиладиган моддалар билан ишлашда противогаз, йирик чангли моддалар билан ишлаганда респиратор ва маскалардан фойдаланилади [1].

Меҳнат Кодексига асосан, ишчилар ишга киришдан олдин тиббиёт кўригидан ўтказилади. Ўпка сили, юқори нафас йўллари ва бронхит касаллиги, юрак-томир хасталиклари ёки бошқа касалликлар билан оғриган кишилар чангли ишга қабул қилинмайдилар [1]. Хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъминлаш учун ишлаб чиқариш жойларида ҳаво муҳитининг чанг миқдори йўл қўйилиши мумкин бўлган миқдор(ЙҚМ, буни рухсат этилган чегаравий меъёр-РЭЧМ деб ҳам юритилади)дан ортмаслиги керак. Чангнинг ҳосил бўлиши ва тарқалишига қарши курашда технологик жараёнлар автоматик усулларга ўтказилган ҳолда жиҳозларнинг зичлиги оширилиб, маълум масофадан туриб бошқариш тизимларига ўтиш муҳим аҳамиятга эга.

Реконструкция даврида атроф муҳитни муҳофазасини таъминлаш чора-тадбирлари

Урганч шаҳридаги 50 ўринли чойхона ва тантаналар зали реконструкцияси якка тартибдаги лойиҳа бўлиб, реконструкция давомида атмосфера ҳавосига ташланадиган зарарли моддаларни миқдорини камайтириш ҳамда ташланадиган зарарли моддаларни ўрганиб чиқамиз.

Қурилиш майдончасини тайёрлаш, текислаш, котлован казиш, тупрок массасини ортиш-тушуриш ишларида, қурилиш материалларини тайёрлашда, бўёқчилик, пайванд ишларини бажаришда атмосферани ифлослантирувчи кўпгина зарарли моддалар ажралади. Пайванд ишларини бажарганда атмосфера ҳавосига пайванд аэрозоли, марганец оксиди ва азот икки оксиди ажралади. Қурилиш ишларини бажарганда атмосфера ҳавосига асосан ноорганик чанг, пайванд аэрозоли, марганец оксиди, бўёқ аэрозоли ва эритувчилар буғи тушиши кузатилиши мумкин. Қуйида ушбу зарарли моддалар миқдорини камайтириш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқилган. Бўёқчилик ишларини амалга оширилганда эса эритувчилар буғи ва бўёқ аэрозоли ажралади. Ер ишларини, ортиш-тушириш ишларини амалга оширилганда эса чанг ажралади. Булардан асосийси қурилиш чанги ҳисобланади [].

Қаттиқ модданинг ҳавода муаллақ ҳолатда бўла оладиган энг майда заррачалари чанг дейилади. Чанг ва аэрозоллар умумий қилиб аэрозоллар деб аталади. Чанглар органик ва аноорганик чангларга бўлинади. Органик чанглар жумласига ўсимлик чанги, ёғоч чанги ва бошқа шу кабилар киради.

Аноорганик чанг жумласига минерал чанг (кварц, асбест чанги ва ҳакозолар) ҳамда металл чанги, масалан, электр газ алангасида пайвандлаш жараёнида ҳавода тутунга қўшилиб аэрозоллар ҳосил бўлади.

Чангларнинг физик ва кимёвий хоссалари уларнинг дисперслиги, заррачаларнинг шакли, эриш қобиляти ҳамда гигиена жиҳатдан баҳолаш учун энг муҳим аломати ҳисобланади.

Чанг яхшилаб герметикламаслик оқибатида, сочилувчан материалларни майдалаш, бўшатиш ва тайёрлаш вақтида жиҳозга кучсиз вентиляция ўрнатиш натижасида вужудга келади.

Бўёқчилик ишлари технологик жараёнларининг мукамал эмаслиги туфайли бўёвчи моддаларнинг кучли тўзийди ва ҳавода гидрозол ҳосил бўлади.

Қурилиш майдончасида ёз ойларида ер сатҳининг қурилиш натижасида ҳамда қурилиш майдончасида қурилиш машиналари, одамлар ҳаракати натижасида ҳаводаги чанг миқдори ортиб кетади.

Қурилиш майдончасида атмосфера ҳавосидаги чанг миқдорини рухсат этилган миқдордан ортиб кетмаслигини таъминлаш мақсадида қурилиш майдончасига сув сепиш ва қазиладиган майдонга сув бостириш амалга оширилади. Бунда атмосфера ҳавосига кўтариладиган чанг миқдори кескин камаяди.

Ҳаводаги чанг миқдорини аниқлашда оғирлик усули қўлланилади. Бу усулда текшириладиган маълум ҳажмли ҳавони филтрдан сўриб ўтказилганда унинг оғирлиги ортиш принципига асосланган. Чангнинг оғирлик миқдори ҳавонинг ҳажм бирлигидаги чанг миқдорини билдиради.

Ҳаво муҳитининг зарарли моддалар билан рухсат этилган меъёрлардан ортиқ ифлосланишининг олдини олиш учун ишлаб чиқариш хоналари ҳавосидан олинган намуналарни лаборатория таҳлилларини ўтказиш йўли билан назорат қилиб борилади.

Бино қурилиши жараёнида асосий атмосфера ҳавосига зарарли ташлама ташлаш билан боғлиқ ишлардан биттаси ер ишлари ҳисобланади. Бунда ҳудудни планировка қилиш, пойдеворларни ўрнатиш учун котлован қазиш, қазилган тупроқни автотранспортда ташиш ишларини бажаришда атмосфера ҳавосига ташкил қилинмаган ҳолда ноорганик чанг ташламаси тушади.

Атмосфера ҳавосига зарарли моддалар ташламаси манбаси котлован ҳисобланади.

Ташламаларнинг миқдори «Инструкции по проведению инвентаризация источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан» да келтирилган методик кўрсатмалар асосида аниқланди [].

Тупроқни олиш жараёнида атмосфера ҳавосига ноорганик чанг ташламаси тушади. Уни инструкциянинг (1.42) формуласи асосида ҳисоблаймиз.

$$Q_2 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^6 / 3600 \text{ г/с};$$

Бу ерда

P_1 – жинсдаги чангли фракциянинг улуши, тупроқ учун 0,05;

P_2 – аэрозолга айланувчи учувчан чанг улуши, тупроқ учун 0,02;

P_3 – шамол тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент, 1.4.29 жадвалга кўра шамол тезлиги 5 м/с гача бўлганда 1,2 га тенг;

P_4 – жинсларнинг намлигини ҳисобга олувчи коэффициент, 1.4.19-жадвалга кўра 0,01;

G – қайта ишланадиган хом-ашёнинг миқдори, 0,21 т/соат

Қийматларни ўрнига қўйиб, ноорганик чанг ташламасини ҳисоблаймиз

$$Q_2 = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,21 * 10^6 / 3600 = 0,001 \text{ г/с } 0,0007 \text{ т/йил, } T = 20 \text{ соат.}$$

Қурилиш майдончасида чанг ҳосил бўлишига ва унинг инсон организмига зарарли таъсир қилишига қарши кураш тадбирлари қуйидаги йўналишларда оиб борилиши зарур:

1. Чанг ҳосил бўлишини бутунлай йўқотадиган технологик процессларни такомиллаштириш;
2. Аппаратлар, жиҳозлар, элеваторлар, транспортерлар, шнеklar, бункерлар ва ҳакозоларни герметиклаштириш;
3. Қўлда майдалаш, тўйиш, бўшатиш ва бошқа процессларни механизациялаштириш;
4. Қурилишда гидрочангсизлантириш, пневмотранспортерлардан кенг фойдаланиш;

5. Чанг ҳосил бўладиган жойлардан чангни ютувчи махсус сўрувчи қурилмалар ўрнатиш ёки чанг чиқадиган участкаларни изоляциялаш;
6. Хоналарни нам усулда тозалаш;
7. Ишловчиларни санитария-маиший хоналар (жумладан, жомакорларни чангсизлантириш хоналари) нинг тўлик комплект билан жиҳозлаш;
8. Ишловчиларни чангдан сақлайдиган жомакор, респираторлар, шлемлар, кўзойнаклар, ҳимоя мазлари билан таъминлаш

Қурилиш майдончасини текислашда, ўсимлик қатлами сидириб олиниши, ҳамда қурилиш ишларидан холи бўлган участкага тўплаб қўйилиши лойиҳада кўзда тутилган. Қурилиш майдончасида ва унинг атрофидаги вақтинчалик автомобиль йўллари ўсимлик дунёсига зарар келтирмайдиган қилиб ўтказилиши лойиҳанинг қурилиш бош режасида режалаштирилган.

Ҳудудни текислаш сатҳлари табиий рельефни, ўсимлик ўсадиган қатламни ва мавжуд дарахтларни сақлаб қолган ҳолда белгиланиши лозим.

Рельеф эрозияси, бузилишини олдини олиш мақсадида ер устки сувларини нишаблигини таъминлаган ҳолда, бетон лотоклар орқали ҳудуддан чиқарилишини таъминланалди.

Лойиҳада кесиб олинган ўсимлик қатламини кўкаламзорлаштириш ишларида қайта ишлатишни кўзда тутилган.

Қурилиш майдончасини сув таъминоти мавжуд сув тармоғидан тортиб келинадинган вақтинчалик тармоқ орқали амалга оширилади.

Атмосфера ёғинлари лоток ариқлар орқали суғориш тизимига чиқариб юборилади. Ер майдонини нишаблиги жанубий-ғарб томон йўналган. Ҳудуддаги ёғин сувлари бетон ариқ орқали кўкаламзор ҳудудга чиқиб кетади. Ҳудудни вертикал планировкаси ер усти сувларини чиқиб кетишини таъминлайди.

Қурилиш жараёнида қурилиш монтаж ишлари учун сарфланадиган сув маҳаллий ариқ тармоғидан ва вақтинчалик сув тармоғидан олиниши кўзда

тутилган.

Қурилиш даврида ер усти ва остки сув ҳавзаларига меъёрдан ортиқ зарарли таъсир кўрсатмайди.

Ер устки ва остки сувларини ҳимоялаш бўйича лойихада чора-тадбирлар мавжуд ҚМҚ лар асосида ишлаб чиқилган [].

Табиатни муҳофаза қилишга қаратилган меъёрий ҳужжатларга кўра антропоген шовқин атроф муҳитга зарар келтирувчи ҳисобланади.

Объект қурилиши даврида шовқин ҳосил бўлади.

Қурилиш давомида шовқин манбаси қурилиш-монтаж ишларини бажариш пайтидаги фойдаланиладиган машина-механизмлар ҳисобланади. Бульдозер, пневмозичлагич, эксковатор ва катоклар ишлаганда қаттиқ шовқин чиқади. Масалан бульдозер ишлаганда 7 м масофадаги шовқинни миқдори 85 дБА га эришади, ковшли эксковатор шлаганда эса 88 дБА.

Бир вақтни ўзида бир неча машина ишлаганда шовқин миқдори сезиларли даражада ошади. Бунда шовқин миқдори 90 дБА га эришиши мумкин, чунки ишлаётган машина-механизмлар бир-бирига яқин жойлашади. ҚМҚ 2.01.08-96 га асосан қурилиш майдончасида шовқин миқдори 45дБА дан ошмаслиги лозим []. Демак қурилиш-монтаж ишларини бажаришда ишчиларни шовқиндан ҳимояловчи чора-тадбирларни амалга ошириш лозим.

Қурилиш ишларини амалга ошириш даврида атроф муҳитни муҳофазалаш тадбирларига амал қилиниши аввало қурилиш майдончасида ишлаётган ишчи-ходимларни касб касалликларига йўлиқишини камайтиради, шу билан бирга атроф муҳитни ифлосланишини олдини олади.

Фойдаланиладиган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари / И.А.Каримов. – Т.: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.
2. Каримов И.А. «Ўзбекистон ХХI аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва таракқиёт кафолатлари» Тошкент. Ўзбекистон 1997 йил – 326 бет.
3. Каримов И.А. Юксак манавият-енгилмас куч Т.: Манавият, 2008 й.
4. Каримов И. А. Ўзбекистон буюк келажак сари. Т.: Ўзбекистон, 1998.- 686 б.
5. Каримов И. А. Баркамол авлод-Ўзбекистон таракқиётининг пойдевори Т.:Ўзбекистон, 1997.-99 б.
6. 2014 йилда ўсиш суръатлар билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохотлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади. Президент Ислом Каримовнинг 2013 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурининг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2014 йил 18 январь.
7. Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жой қурилишини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 17 июндаги ПҚ-1354-сонли қарори.
8. Ўзбекистон Президентининг “Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жой қурилишини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 2010 йил 17 июндаги ПҚ-1354-сонли қарорига ўзгартиришлар киритиш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 13 сентябрдаги 201-сонли қарори.

9. “Деворбоп материаллар ишлаб чиқаришни кўпайтиришни рағбатлантириш ва сифатини яхшилаш борасидаги кўшимча тадбирлар тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 19 июндаги ПҚ-1134-сонли қарори.
10. “Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида “Қишлоқ қурилиш инвест” инжиниринг компанияси иштирокида уй-жойлар қуришни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йи 26 октябрдаги 280-сонли қарори.
11. “2009-2012 йилларда Наманган вилоятида саноатни ривожлантириш ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш дастури тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 14 августдаги 232-сон қарори.
12. Ўзбекистон Президентининг “Қишлоқ жойларда уй-жойларни лойиҳалаштиришни такомиллаштириш ва қурилишни яхшилаш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2010 йил 8 сентябрдаги ПҚ-1403-сон қарори.
13. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир. – Президент Ислон Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2010 йил 28 январь.
14. “Шахарсозлик фаолияти объектларини қурилишида лойиҳалаш учун архитектура режалаштириш топшириқларини тузиш ва расмийлаштириш бўйича кўрсатма” “Давархитектқурилиш” қўмитасининг 02.06.2007 йилдаги 63-сон буйруғи билан тасдиқланган
15. «2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 21 декабрдаги ПҚ-1446-сон қарори

16. «Меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни ташкил этиш тўғрисидаги намунавий низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида» Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирининг 2010 йил 6 августдаги 154-Б-сонли буйруғи. (*Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2010 йил 23 августда рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 273-2*)
17. Тўйчиев Н.Ж. Фукаро ва саноат бинолари конструкциялари /ўқув қўлланма/. Т.: Ворис, 2006й.
18. Асомов Р.Ж Турар жой бинолари типологияси. / ўқув қўлланма /. Тошкент 2000 й.
19. Тешабоев Р.Д. Турар-жой биноларини конструктив қисмлари / ўқув қўлланма /.Т.: Ўқитувчи, 1996 й.
20. Матъязов С. Архитектура. Ўқув қўлланма. Самарқанд -2003
21. Матъязов С. Майда ўлчамли элементлардан кам қаватли турар-жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш бўйича курс ишини бажариш услубий кўрсатмалари Самарқанд -2003
22. Рахмонов Б., Сидиқов М. Бинолар зилзилабардошлиги. Ўқув қўлланма. Т.:Фан ва технология, 2007.-225 б.
23. Акрамов Х.А., Қўчқаров Р.А., Мухитдинов А.Б. Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари. Ўқув қўлланма Т.: 2002 й.
24. Бондаренко В.И. Зилзила бўладиган районларда юк кўтарувчи деворлари ғишт ёки тошдан терилган биноларни лойиҳалаш. Т.:1992 й.
25. З.Бузруков. Грунтлар механикаси, замин ва пойдеворлар. Тошкент, 2009 й.
26. З.Бузруков. Замин ва пойдеворлар ҳисоби. Тошкент, 2003 й.
27. Ильин, Владимир Николаевич. Сметное ценообразование и нормирование в строительстве: учебное пособие / 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-Пресс, 2008 г.

28. Кирнев, Александр Дмитриевич. Организация строительного производства: курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие /А.Д. Кирнев. - Ростов н/Д. : Феникс, 2006 г.
29. Н.Л. Тарануха, Г.Н. Первушкин, Е.Ю. Смышляева, П.Н. Папунидзе. **Технология и организация** строительных процессов: учебное пособие для студ. , обуч. по направлению Строительство / - М. : [б. и.], 2006 г.
30. КМК 01.02.00 Курилишда хавфсизлик техникаси, расмий нашр: Тошкент, 2000 й.
31. ШНҚ 1.03.01-03 Корхона, бино ва иншоотлар курилиши учун лойиҳа хужжатларининг таркиби, ишлаб чиқиш, маъқулланиши ва тасдиқланиши, расмий нашр: Тошкент, 2003 й.
32. ШНҚ 3.01.01-03 Қурилиш ишлаб чиқаришини ташкил қилиш, расмий нашр: Тошкент, 2003 й.
33. А.Тухтаев. “Экология” Тошкент, “Укитувчи” 1998 йил. 5-21 бетлар.
34. Х.Т.Турсунов. “Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш” Тошкент, “Саодат РИА”, 1997 йил, 4-10 бетлар.
35. ҚМҚ 3.02.01-96 «Поллар»
36. ҚМҚ 2.08.02-97. Жамоат бинолари ва иншоотлари. Тошкент 1997 й.
37. КМК 2.08.02.-96-“Жамоат бинолари ва иншоотлари” Т. 1996.
38. Интернет маълумотлари. www.Ziyonet.uz; www.forumhouse.ru; govindam.ru bti.uznet.net; tasi.uzsci.net; farpi.uz; obmash.ru