

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ

“КАСБ ТАЪЛИМИ (БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ)”

КАФЕДРАСИ

ДИПЛОМ ЛОЙИҲА ИШИ

ТУШУНТИРУВ ЁЗУВИ

Мавзу: Наманган туман “Тиббиёт маскани” биноси

Битирувчи: 48-БИҚ-09 гуруҳ талабаси

Ғаюпов Дилмурод

Диплом лойиҳа иши раҳбари: **З. Рустамов**

Наманган – 2013 йил

МУНДАРИЖА

Кириш

I. Қурилиш меъморчилиги

I.1. Лойиҳалаш учун маълумотлар

I.2. Хажмий режавий ечим

I.3. Конструктив ечим

I.4. Антисейсмик чоралар

II. Ҳисоб-конструктив

III. Қурилишни ташкил қилиш ва режалаштириш бўлими

IV. Атроф-муҳит муҳофазаси бўлими

V. Ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги бўлими

VI. Малакавий таълим методикаси бўлими

VII. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Истиқлол йилларида Президентимиз Ислом Каримов раҳнамолигида мамлакатимизда илғор архитектура ечимлари ва янги, юқори технологик қурилиш материалларини қўллаган ҳолда, янги саноат объектлари, турар жойлар, ўқув юртлари, тиббиёт муассасалари ва бошқа ижтимоий-маиший объектларни қуриш, мавжудларини эса реконструкция қилиш бўйича кенг қўламли ишлар амалга ошириб келинмоқда.

Мамлакатимиз соғлиқни сақлаш тизимида амалга оширилаётган ислохотлар самарасида аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш сифати ортмоқда. Юртбошимизнинг 2007 йил 19 сентабрда қабул қилинган “Соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш ва уни ривожлантириш Давлат дастурини амалга оширишнинг асосий йўналишлари тўғрисида”даги фармонига мувофиқ соҳага давлат бюджетидан катта маблағ ажратилиши ва хориж инвестицияларининг кенг жалб этилиши натижасида тиббиёт муассасалари замонавий бино, энг сўнгги русумдаги тиббий ускуна ва жиҳозлар билан таъминланмоқда.

Соғлиқни сақлаш муассасалари биноларини қуриш, реконструкция қилиш, таъмирлаш ишлари салмоғи ҳам ортиб бормоқда.

Бунёдкорлик ишлари, иқтисодий-ижтимоий юксалиш жараёнлари давом этар экан, тиббий хизмат кўрсатиш сифати ҳам яхшиланиб бораверади. Буни мустақиллик йилларида амалга оширилган улкан ишлар ҳам кўрсатиб турибди. Бу аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш масаласига давлатимиз томонидан устувор вазифа сифатида эътибор қаратилаётганининг самарасидир.

Наманган туманида қурилиши режалаштирилган “Тиббиёт маркази” биносини лойиҳалаш мавзусидаги диплом лойиҳасини бажаришда меъморчилик қисмида бинонинг ҳажмий-режавий ечими, конструктив ечими, зилзилабардошлигини таъминлашга қаратилган ечимлар қабул қилинган. Ҳисоб конструктив қисмида зинапоя зина ва майдончасини лойиҳалаш ва конструктивлаш амалга оширилган. Қурилишни ташкил қилиш ва режалаштириш бўлимида лойиҳаланаётган бинони қурилиши учун умумий

меҳнат сарфи, машиналарга бўлган талаб ҳамда қурилиш муддати аниқланди. Қурилиш иқтисоди қисмида бинонинг объект смета қиймати, умумий смета қиймати, қурилиш муддатини қисқартиришдан олинган иқтисодий самара аниқланди. Атроф муҳит муҳофазаси бўлимида бинодан фойдаланишда атроф муҳитга салбий таъсирни камайтириш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилган.

ЛОЙИҲАЛАШ УЧУН УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Наманган туманида қурилиши режалаштирилган “Тиббиёт маскани” биноси Наманган туманида қурилади. Бинонинг асосий юк кўтарувчи элементлари бўйлама йўналишдаги ғишт девор ҳисобланади.

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

1. Қурилиш майдонининг асосий тавсифномалари

- IV^a иқлим зонаси;
- ташқи ҳавонинг ёзги ҳисобий ҳарорати - +34,7°C;
- қишки ҳарорати - -5,4°C;
- шамолнинг асосий йўналиши – шимолий-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 сувлари – 10 м дан пастда жойлашган;
- асос шағалли тупроқдан иборат;
- асосга тушадиган ҳисобий босим – 8 кгс/см².

Қурилиш майдонининг иқлимий маълумотлари [12] ҚМҚ 2.01.01-94 «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар» асосида олинди.

Ушбу лойиҳа СНиП 2.08.02-89 «Соғлиқни сақлаш муассасалари», меъёр ва қоидалар асосида ишлаб чиқилган бўлиб, бундан ташқари уларга мос ҳолда бино эксплуатацияси давомида ёнғин хавфсизлигини олдини олувчи чора-тадбирлар кўзда тутилган.

2. Участка бош режаси

“Тиббиёт маскани” биноси туман марказида жойлашган. Бош режада лойиҳаланаётган бино билан мавжуд дорихона биноси жойлашган. Бинога кириш қисмига транспорт воситалари кириши учун пандус лойиҳаланган. Худуддаги микроклиматни таъминлаш учун ҳовуз ва турли мевали дарахтлар билан кўкаламзорлаштириладиган майдон лойиҳаланди. Курилиш майдони иқлими кескин континентал, яъни ёз ойларида ҳаво ҳарорати юқори бўлганлиги учун кўкаламзорлаштиришга алоҳида эътиборни қаратилган

Шифохона биносининг жойлашиш ўрни туман бош режаси схемасига мос ҳолда, асосий йўлларга боғланиш, санитар-гигиеник ва ёнғинга қарши талабларни ҳисобга олиб лойиҳаланган.

Танланган ер майдони ДСЭНМ билан келишилиши талаб қилинади. Бош режада шифохонанинг функционал вазифаси билан боғлиқ бўлмаган бино ва иншоотлар мавжуд эмас.

Бош режада лойиҳаланаётган бинони жойлаштиришда қизил чизиқдан 30 м ичкарида жойлашиши ҳамда турар-жой биноларидан камида 50 м масофада жойлашиши таъминланган.

Бош режани лойиҳалашда бинолар орасидаги санитар оралиқлар таъминланган бўлиб, бу оралиқ шовқиндан ҳимояланишни, табиий ёритилганликни ва инсоляцияни оптимал шароитини таъминлашга қаратилган.

“Тиббиёт маскани” нинг деразаларини талаб бўйича жануб, жанубий-шарқ, шарқ, шимолий-шарқ ва шимолий-ғарб томонларга қаратиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бош режада бу талаб ҳисобга олинган.

Мухандислик ускуналари

Даволаш муассасалари муҳандислик тизимлари: марказлашган сув, оқава сув, иссиқ сув таъминоти, иссиқлик таъминотига уланади. Шу билан бирга мавжуд электр, телефон тармоқларига уланади.

- Вентиляция – табиий ва механик тортувчи, хизмат хоналарида табиий, палата ва ошхонада механик тортувчи;
- Электр таъминоти – кучланиши 380/220 В ли ТП дан;

- Алоқа – умуий тармоққа уланади;
- Водопровод – ичимлик-хўжалик мақсадларида мавжуд тармоқдан.
- Оқава сув – маиший, ишлаб чиқариш темир-бетон ўрага тушади.
- Иситиш – ташқи тармоқдан, иссиқлик ташувчи сувнинг параметрлари - 65°-85°С..

Бош режа асосий кўрсаткичлари

1.Участка майдони	- 500 кв.м
2.Қурилиш майдони	- 240 кв.м
2.Бетон плиткали йўл ва майдонлар	- 174,5 кв.м
4.Кўкаламзорлаштирилган майдон	- 85,5 кв.м
5.Қурилиш фоизи	- 48%
6.Кўкаламзорлаштириш фоизи	- 17%

3.Асосий технологик жараён

Лойиҳаланаётган бинонинг асосий функционал вазифаси даволаш ва одамларни ишлаши учун қулай шароитни таъминлашдан иборат.

Бинони лойиҳалашда бинога кириб чиқиш йўллари эвакуация қилиш шартлари асосида лойиҳаланган.

4.Ҳажмий-режавий ечим

Лойиҳаланаётган бинонинг режадаги ўлчами 12х24 м, икки қаватли, қават баландлиги 3,0 м ни ташкил қилади.

Бинога кириш олд томондан амалга оширилади. Бинонинг кириш қисмида вестьюбель бўлиб, унда кутиш зали, кайддан ўтказиш ва касса хоналари жойлашган. Бинодаги палаталар, даволаш, муолажа хоналари, санитария-гигиеник хоналар ҳамда ёрдамчи хоналар йўлак билан боғланган.

Бино биринчи қаватида асосан хизмат хоналари ва трапевт, уролог, гинеколог ва стоматолог хоналари, ҳамда хизмат хоналари жойлашган. Бино иккинчи қаватида 2 ва 3 кишилиқ палаталар ҳамда операция олди ва операция хоналари жойлашган. Бино ертўла қисмида қон, сийдик таҳлили лабораторияси хоналари ва хизмат хоналари жойлашган.

Ҳар бир палатада алоҳида санитария-гигиена хонаси билан таъминланган. Бинонинг ҳажмий-режавий ечими бевосита бинога қўйилган функционал талаб асосида ишлаб чиқилган бўлиб, унда бинонинг фазовий ориентацияси, кун давомида қуёшнинг бинога тушиш бурчаги, кириш ва чиқиш йўллари, эвакуация шарт-шароитлари ҳисобга олинган.

Хизмат қилувчи ходимлар учун санитар-маиший хоналар қуйидаги талаблар асосида лойиҳаланди:

- гардеробдаги шкафлар сони ҳар бир ишловчи учун алоҳида ўрнатилади;
- гардероб хонасининг майдони 1 та вешалкага $0,08 \text{ м}^2$ ҳисобидан келиб чиқиб белгиланди;
- уй ва иш кийимлар учун мўлжалланган гардероб хонасининг майдони битта шкаф учун $0,4 \text{ м}^2$ ҳисобидан келиб чиқиб белгиланди. Бунда уй ва иш кийимлари учун алоҳида шкаф бўлиши кўзда тутилган.;

5.Конструктив ечим

Лойиҳа индустриал қурилиш маҳсулотлари катологи асосида ишлаб чиқилган

1.Пойдеворлар

Пойдеворлар гишт девор остига лента шаклида қўйилади. Пойдеворларни қўйилиш чуқурлиги – 3,75 м ни ташкил қилади.

Пойдевор плитаси монолит бетондан қўйилади. Ертўла девори эса йиғма бетон блоклардан ҳосил қилинди.

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

Девор

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

Ташқи деворлар ҳажмий оғирлиги 1800 кг/м^3 , маркаси «М75» бўлган оддий пиширилган гишtdан, қалинлиги 380 мм, яъни 1,5 гишт қалинликда

терилади. Ички деворлар ҳам ҳажмий оғирлиги 1800 кг/м^3 , маркаси «М75» бўлган оддий пиширилган ғишдан, қалинлиги 380 мм, яъни 1,5 ғишт қалинликда терилади.

Қурилиш райони 8 баллик сейсмик ҳудудга мансуб бўлганлиги учун ғишт териш жараёнида антисейсмик тадбирлар [13] «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш» ҚМҚ асосида таъминланади. Юк кўтармайдиган кўндаланг йўналишда жойлашган девор оралиғи 9 м лиги сабабли моноклит рамалар кўзда тутилган. Моноклит рама ригелининг баландлиги ораёпма плитаси қалинлигида олинади.

Пардеворлар

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

Ораёпма ва томёпма плиталари

Ора 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.

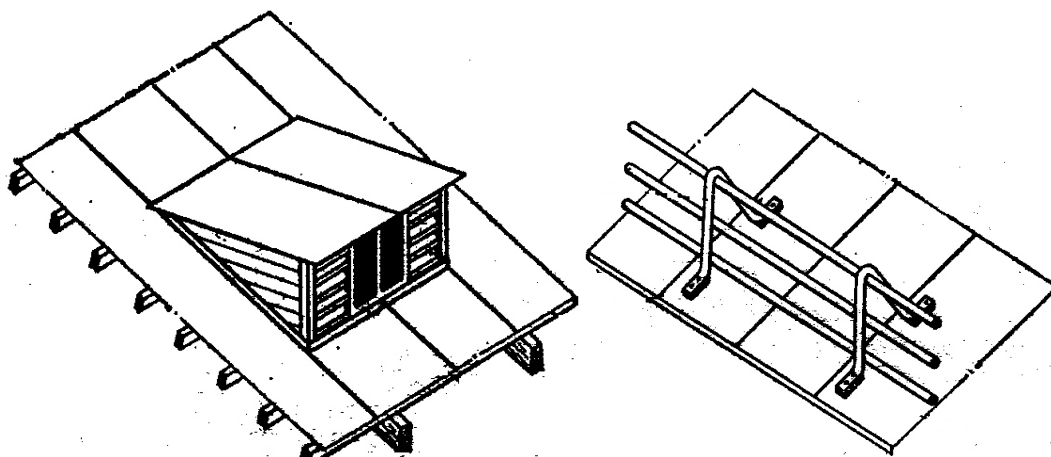
Кўп бўшлиқли плиталар ўзаро анкерлар билан пайванд қилинади. Плита бўшлиқларига 25 см чуқурликда бетон қуйилади. Сантехника трубалари ўтказиш учун электр инструмент ёрдамида керакли диаметрдаги тешикни бўшлиқ бор жойдан очишга рухсат берилади. Панел қобурғаларини синдириш ёки у ердан тешик очиш таъқиқланади.

Том

Том чордоқли бўлиб, чордоқ қисмида 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 СВ-1750 (ДАСТ 20430-05) маркадаги тўлқинсимон асбест шифер қўлланилган. Стропила ёғочи устидан 50x50 кадамда рейкадан обрешетка тўкилиб, устига шифер қопланади. Томдан ёғин сувлари ташкил қилган ҳолда 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.

Поллар

Полни ётқизишда [20] 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. Бинода асосан ёғоч пол қўлланилган, опереция ва операция олди, санитария гигиеник хоналарида сопол клиткали пол қўлланилди.

Эшик ва деразалар

Дераза ва эшиклар алюмин профилли қабул қилинган. Эшиклар хоналарни ўзаро боғлайди.

Эшик ва деразалар ДАСТ 16289-96 асосида қабул қилинган. Эшиклар бир ва икки табақали, берк ва ойнакли қабул қилинган.

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

Ички ва ташқи пардозлар

Даволаш муассасининг ички пардозлашда хонанинг функционал вазифасини ҳисобга олинган. Ички пардозлаш учун фойдаланиладиган материаллар, ҳаво алмаштириш қурилмалари, вентиляция системалари материаллари санитария хизмати ташкилотларидан рухсат берилган бўлиши лозим. Палата, врач кабинети, холл, вестюбель, ошхона, физиотерапевт хоналари даволаш-диагностика хоналари, яъни нам режимда ишламайдиган хона деворларини пардозлаш учун силикат бўёқлар мойли бўёқлар билан биргаликда ишлатилиши тавсия қилинади.

Нам режимда ишлайдиган ёки жорий дезинфекция қилинадиган хоналар: операция хоналари, боғлов хоналари, муолажа хоналари каби хоналар деворига сопол плиткалар билан пардозланади.

Ғиштли девор ва парда деворлар сувоқ қилиниб, сўнгра бўёқ қилинади. Ташқи деворни буяшда ҳозирда ёғин сувларига бардошли фасад бўёқларидан фойдаланилади.

Ёғоч профилли эшик, дераза блоки ҳамда металл элементларни ПФ133 эмаль билан ДАСТ 926-82 асосида 2 марта бўялади.

Бино атрофи 600 мм ли бетон плиткали отмоска ётқизилади

Антисейсмик чоралар

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

Бино периметри бўйлаб жойлашган хоналарнинг 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 ери, 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 биқрлиги 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. Бино 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.

ЙИҒМА ТЕМИРБЕТОН ЗИНА ҲИСОБИ

Лойиҳалаш учун топшириқ.

Жамоат биноси учун мўлжалланган зинапоя учун эни 1,35 м бўлган темирбетон зинапоя зинасини ҳисоблаш ва лойиҳалаш топширилган. Қават баландлиги 3 м. Зинанинг қиялик бурчаги $\alpha \approx 30^\circ$, зина поғонаси ўлчами 15х30 см. Бетон синфи В25, каркаслар учун арматура классси А-II, тўрлар учун Вр-I.

Ечиш. Юклама ва зўриқишларни аниқлаш.

Турар-жой ва жамоат бинолари қурилиши учун мўлжалланган йиғма буюмлар каталогига кўра зинанинг горизонтал проекцияга тушадиган хусусий оғирлиги $g^n=3,6$ кН/м² ни ташкил қилади. Турар-жой ва жамоат биноларини зинасига тушадиган юклама [10] нинг 2.3-жадвалига кўра $p^n=3,0$ кН/м² ни ташкил қилади, юклама бўйича ишонччилик коэффициенти $\gamma_n=1,2$; давомий таъсир этувчи вақтинчалик юклама $p_{ld}^n=1,0$ кН/м².

Зина 1 м узунлигига таъсир этувчи ҳисобий юклама

$$q = (g^n \gamma_f + p^n \gamma_f) a = (3,6 \cdot 1,1 + 3 \cdot 1,2) 1,35 = 10,3 \text{ кН/м}$$

Зина ўртасидаги ҳисобий эгувчи момент

$$M = \frac{ql^2}{8 \cos \alpha} = \frac{10,3 \cdot 3^2}{8 \cdot 0,867} = 13,3 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Таянчдаги қирқувчи куч

$$Q = \frac{ql}{2 \cos \alpha} = \frac{10,3 \cdot 3}{2 \cdot 0,867} = 17,8 \text{ кН}$$

Зина кесими ўлчамларини белгилаш. Қолипларга мос ҳолда плита қалинлигини (поғоналар оралиғидаги кесим бўйича) $h_f'=30$ мм, қобурға(косоур) баландлиги $h=170$ мм, қобирға қалинлиги $b_f=80$ мм. Зина ҳақиқий кесимини токчаси юқори зонада жойлашаган ҳисобий тавр кесимга келтирамиз: $b=2b_f=2 \cdot 80=160$ мм; токча эни b_f' ни кўндаланг қобирғалар мавжуд бўлмаган ҳол учун қуйидаги миқдорлардан кам бўлмаган ҳолда белгилаймиз $b_f'=2(l/6)+b=2(300/6)+16=116$ см ёки $b_f'=12h_f'+b=12 \cdot 3+16=52$ см, ҳисоб учун кичик қийматни қабул қиламиз $b_f'=52$ см.

Ҳисоблаймиз

$$A_o = \frac{M\gamma_n}{R_b\gamma_{b2}b_f'h_o^2} = \frac{1330000 \cdot 0,95}{14,5(100)0,9 \cdot 52 \cdot 14,5^2} = 0,089;$$

жадвалдан $\eta = 0,953$; $\xi = 0,095$

$$A_s = \frac{M\gamma_n}{\eta h_o R_s} = \frac{1330000 \cdot 0,95}{0,953 \cdot 14,5 \cdot 280(100)} = 3,26 \text{ см}^2;$$

Юзаси $A_s=3,08 \text{ см}^2$ бўлган 2Ø14 А-II арматура қабул қиламиз. Ҳар бир қобурғага биттадан К-1 ясси каркас ўрнатамиз.

Кўндаланг кесим бўйича ҳисоб. Таянчдаги кўндаланг куч $Q_{max}=17,8 \cdot 0,95=17 \text{ кН}$.

Қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисобий қия кесимни бўйлама ўққа проекцияси c ни ҳисоблаймиз

$$B_b = \varphi_{b2} (1 + \varphi_f + \varphi_n) R_{bt} \gamma_{b2} b h_o^2$$

бу ерда

$$\varphi_n = 0; \varphi_f = 2 \frac{0,75(3h_f')h_f'}{b h_o} = 2 \frac{0,75 \cdot 3 \cdot 3^2}{2 \cdot 8 \cdot 14,5} = 0,175 < 0,5;$$

$$1 + \varphi_f + \varphi_n = 1 + 0,175 = 1,175 < 1,5;$$

$$B_b = 2 \cdot 1,175 \cdot 1,05 \cdot 0,9 (100) 16 \cdot 14,5^2 = 7,5 \cdot 10^5 \text{ Н/см};$$

Ҳисобий қия кесимда $Q_b = Q_{sw} = Q/2$, $Q_b = B_b/2$, бундан $c = B_b/0,5Q = 7,5 \cdot 10^5 / 0,5 \cdot 17000 = 88,3 \text{ см}$, $2h_o = 29 \text{ см}$ дан катта. Демак $Q_b = B_b/c = 7,5 \cdot 10^5 / 29 = 25,9 \cdot 10^5 \text{ Н} = 25,9 \text{ кН} > Q_{max} = 17 \text{ кН}$, бундан кўриниб турибдики кўндаланг арматурани ўрнатилиши ҳисоб бўйича талаб қилинмайди.

Узунликнинг $1/4$ қисмида кўндаланг арматурани конструктив шартлар асосида А-I классли арматурадан 6 мм ли диаметрда $s=80 \text{ мм}$ ли ($h/2=170/2=85 \text{ мм}$ дан катта бўлмаган) қадамда ўрнатамиз. Бунда $A_{sw}=0,283 \text{ см}^2$, $R_{sw}=175 \text{ МПа}$; каркасларни сони 2 та бўлгани учун $n=2$, $A_{sw}=0,566 \text{ см}^2$; $\mu_w=0.566/16 \cdot 8=0,0044$; $\alpha=E_s/E_b=2,1 \cdot 10^5/2,7 \cdot 10^4=7,75$. Қобурғанинг ўрта қисмида кўндаланг арматурани конструктив шартлар асосида қадамини $s=200 \text{ мм}$ да ўрнатамиз.

Оғма ёриқлар оралиғидаги қия полоса бўйича элемент мувстаҳкамлигини қуйидаги формула ёрдамида текшираамиз

$$Q \leq 0,3\varphi_{w1}\varphi_{b1}R_b\gamma_{b2}bh_o$$

бу ерда

$$\varphi_{wi} = 1 + 5\alpha\mu_w = 1 + 5 \cdot 7,75 \cdot 0,0044 = 1,17$$

$$\varphi_{bi} = 1 - 0,01 \cdot 14,5 \cdot 0,9 = 0,87$$

$$Q = 17000 < 0,3 \cdot 1,17 \cdot 0,87 \cdot 14,5 \cdot 0,9 \cdot 16 \cdot 14,5 (100) = 93000 \text{ Н};$$

Шарт қаноатлантиради, зинанинг қия кесим бўйича мустаҳкамлиги таъминланди.

Зина плитасини диаметри 3 мм ли Вр-I классли арматура билан $s=100$ мм ли қадамдаги С-1 тўр билан арматураланади. Плита Зина поғоналари билан монолит боғланган ва унинг юк кўтариш қобиляти зина поғоналарининг ишини ҳисобга олганда таъминланади. Зина поғонасига ўрнатиладиган ишчи арматура поғонанинг узунлиги 1-1,4 м бўлганда, ташиш ва монтаж пайтидаги таъсир қиладиган юкламаларни ҳисобга олган ҳолда 6 мм олинади. Таксимловчи арматурани ҳам диаметрини 6 мм, қадамини 200 мм белгилаймиз.

Темирбетон зина майдончаси ҳисоби

Лойихалаш учун маълумотлар. Икки зинали зинапоя майдончасини ҳисоблаш ва конструктивлаш талаб қилинади. Плита эни 1350 мм, қалинлиги 60 мм, Зина катагини эни 3 м. Вақтинчалик меъёрий юклама 3 кН/м^2 , юклама бўйича ишончлилик коэффиценти $\gamma_f=1,2$. Бетон синфи В25, каркаслар учун арматура класс А-II, тўрлар учун Вр-I.

Ечиш. Юкламани аниқлаш.

Қалинлиги $h_f'=6 \text{ см}$ бўлганда плитанинг хусусий меъёрий оғирлиги; $g_n=0,06 \cdot 25000=1500 \text{ Н/м}^2$; плитанинг ҳисобий оғирлиги $g=1500 \cdot 1,1=1650 \text{ Н/м}^2$; рўпарадаги қобурғанинг ҳисобий оғирлиги (плита оғирлигини ҳисобга олмаганда) $q=(0,29 \cdot 0,11+0,07 \cdot 0,007)1 \cdot 25000 \cdot 1,1=1000 \text{ Н/м}$; четки девор олди қобирғанинг ҳисобий оғирлиги $q=0,14 \cdot 0,09 \cdot 1 \cdot 25000 \cdot 1,1=350 \text{ Н/м}$. Вақтинчалик ҳисобий юклама $P=3 \cdot 1,2=3,6 \text{ кН/м}^2$.

Зина майдончасини куйидаги элементларини ҳисоби бажарилади: қобирғага қистириб маҳкамланган токча, зина поғонаси таянадиган рўпарадаги

қобирға ва плита токчасини ярмидан тушаётган юкламани қабул қилувчи девор олди қобирғаси.

Плита токчаси ҳисоби.

Плита токчасини, кўндаланг қобирғалари мавжуд бўлмагани учун таянчларга қисман маҳкамланган тўсинсимон элемент сифатида ҳисобланади. Ҳисобий узунлик қобирғалар орасидаги масофа 1,13 м га тенг.

Пластик шарнир ҳосил бўлишини ҳисобга олган ҳолда ораликдаги ва таянчдаги эгувчи моментни, моментларни ўзаро тақсимланишини ҳисобга олувчи, қуйидаги формула билан аниқланади

$$\bar{M} = M_s = \frac{ql^2}{16} = \frac{5250 \cdot 1,13^2}{16} = 420 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

бу ерда $q = (g + p)b = (1650 + 3600) \cdot 1 = 5250 \text{ Н/м}$; $b = 1 \text{ м}$.

$b = 100 \text{ см}$ ва $h_o = h - a = 6 - 2 = 4 \text{ см}$ бўлганда ҳисоблаймиз

$$A_o = \frac{M\gamma_n}{R_b\gamma_{b2}bh_o^2} = \frac{420 \cdot 0,95}{14,5(100)0,9 \cdot 100 \cdot 4^2} = 0,019;$$

жадвалдан $\eta = 0,981$; $\xi = 0,019$

$$A_s = \frac{M\gamma_n}{\eta h_o R_s} = \frac{420 \cdot 0,95}{0,981 \cdot 4 \cdot 375(100)} = 0,27 \text{ см}^2;$$

Вр-I классли, диаметри 3 мм ли арматурани қадами $s = 200 \text{ мм}$ қадамда ўрнатилган С-1 тўрни ўрнатамиз, арматура юзаси $A_s = 0,36 \text{ см}^2$. Тўр таянчларда юқори қисмга қаратиб букилади.

Рўпарадаги қобирға ҳисоби.

Рўпарадаги қобирғага қуйидаги юкламалар таъсир қилади.

Токчанинг ярмидаги текис тақсимланган доимий ва вақтинчалик юклама ва ўзининг хусусий оғирлиги

$$q = (1650 + 3600) \cdot \frac{1,35}{2} + 1000 = 4550 \text{ Н/м};$$

зинанинг қобирғага таяниш қисмидаги таянч реакциясидан текис тақсимланган юклама. Таянч реакцияси рўпарадаги қобирғада эгилиш ҳосил қилади.

$$q_1 = \frac{Q}{a} = \frac{17800}{1,35} = 1320 \text{ Н/м.}$$

Қобирғанинг зина таяниш қисмида q куч таъсирида 1 м узунликда ҳосил бўлган эгувчи момент

$$M_1 = q_1 \frac{10+7}{2} = 1320 \cdot 8,5 = 11200 \text{ Н} \cdot \text{см} = 112 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

Қобирға ўртасидаги ҳисобий эгувчи моментни аниқлаймиз (q_1 ни бутун узунлик бўйича таъсир қилади деб ҳисоблаймиз)

$$M = (q + q_1) \frac{l_0^2}{8} = (4550 + 1320) \cdot \frac{3,2^2}{8} = 7550 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

Кўндаланг кучнинг ҳисобий қиймати, $\gamma_n = 0,95$ ни ҳисобга олган ҳолда.

$$Q = (q + q_1) \cdot \frac{l \gamma_n}{2} = (4550 + 1320) \cdot 3,2 \cdot \frac{0,95}{2} = 8930 \text{ Н}$$

Рўпарадаги қобирғанинг ҳисобий кесими, эни $b'_f = 6h'_f + b_r = 6 \cdot 6 + 12 = 48 \text{ см}$ ли токчаси сиқилувчи зонада жойлашган тавр кўринишида. Қобирға токча билан монолит боғланган ҳамда бу боғланиш консоли чиқиқдаги моментни қабул қилишини таъминлайди, шу сабабли рўпарадаги қобирғани фақат эгувчи момент таъсирига ҳисоблаш етарли ҳисобланади. $M=7550 \text{ Н} \cdot \text{м}$.

Эгилувчи элементларни ҳисоблашнинг умумий тартибига асосланган ҳолда қуйидагиларни ҳисоблаймиз (ишончлилиқ коэффициентини $\gamma_n = 0,95$ ни ҳисобга олган ҳолда):

Нейтрал ўқ ҳолатини аниқлаймиз, бунда $x = h'_f$.

$$M \gamma_n = 755000 \cdot 0,95 = 0,72 \cdot 10^6 < R_b \gamma_{b2} b'_f h'_f (h_0 - 0,5 h'_f) = \\ = 14,5(100) 0,9 \cdot 48 \cdot 6(31,5 - 0,5 \cdot 6) = 10,7 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

шарт қаноатлантиради, нейтрал ўқ токчадан ўтади.

$$A_0 = \frac{M \gamma_n}{b'_f h_0^2 R_b \gamma_{b2}} = \frac{755000 \cdot 0,95}{48 \cdot 31,5^2 \cdot 14,5(100) 0,9} = 0,0117;$$

жадвалдан $\eta = 0,993$; $\xi = 0,0117$

$$A_s = \frac{M \gamma_n}{\eta h_0 R_s} = \frac{755000 \cdot 0,95}{0,993 \cdot 31,5 \cdot 280(100)} = 0,82 \text{ см}^2;$$

Конструктив шартларни ҳисобга олган ҳолда 2Ø10 А-II, $A_s=1,57 \text{ см}^2$ қабул қиламиз. Арматуралаш фоизи $\mu = \frac{A_s}{bh_0} 100 = \frac{1,57}{12 \cdot 31,5} 100 = 0,42\%$

Рўпарадаги қобирғани кўндаланг кучга қия кесим бўйича ҳисоблаш.
 $Q=8,93 \text{ кН}$.

Қия кесимни бўйлама ўққа прокциясини ҳисоблаймиз

$$B_b = \varphi_{b2} (1 + \varphi_f + \varphi_n) R_{bt} \gamma_{b2} b h_0^2 = 2 \cdot 1,214 \cdot 1,05(100) 12 \cdot 31,5^2 = 27,4 \cdot 10^5 \text{ Н/см}$$

бу ерда

$$\varphi_n = 0;$$

$$\varphi_f = \frac{0,75(3h'_f)h'_f}{bh_0} = \frac{0,75 \cdot 3 \cdot 6^2}{12 \cdot 31,5} = 0,214 < 0,5$$

$$(1 + \varphi_f + \varphi_n) = (1 + 0,214 + 0) = 1,214 < 1,5;$$

Ҳисобий қия кесимда $Q_b = Q_{sw} = Q/2$, $Q_b = B_b/2$, бундан $c = B_b/0,5Q = 27,4 \cdot 10^5 / 0,5 \cdot 8930 = 612 \text{ см}$, $2h_0 = 63 \text{ см}$ дан катта. Демак $c=63 \text{ см}$ қабул қиламиз.

Ҳисоблаймиз

$$Q_b = \frac{B_b}{c} = 27,4 \cdot \frac{10^5}{63} = 43,4 \cdot 10^3 \text{ Н} = 43,4 \text{ кН} > Q = 8,93 \text{ кН}.$$

Ҳисоб натижасидан кўриниб турибдики, кўндаланг арматура ҳисоб бўйича талаб қилинмайди. Конструктив талаблар асосида А-I классли диаметри 6 мм ли арматурани 150 мм қадамда (консоли чиқиқда эгувчи момент борлигини ҳисобга олган ҳолда) ўрнатамиз.

Йиғма зина таяниши учун мўлжалланган консолли чиқиқни С-2 тўр билан арматуралаймиз. С-2 тўрда А-I классли диаметри 6 мм ли арматурани қўллаймиз, бу тўрни кўндаланг стерженларини қобирғанинг К-1 каркасига хомут ёрдамида бириктириб қўйилади.

“Тиббиёт маскани” биноси қурилиши учун умумий меҳнат сарфи, машиналарга бўлган талабни аниқлаш жадвали

т.р.	Ишларнинг номи	ЕНиР	Иш ҳажми		Сарфланган меҳнат			Машиналарга талаб			Ишни оажариш учун кетган кун	смена сони	сменадаги ишчилар сони
			Иш ҳажми бирлиги	Сони	Звено таркиби	Бирлик ҳажм учун вақт бирлиги	Тула ҳажм учун вақт бирлиги	Машина ва меҳанизм номи	Бирлик ҳажм учун маш/соат	тула ҳажм учун маш/соат			
I	Тайёргарлик ишлари (5%)						40,5						
II	Умумқурилиш ишлари												
	1.Ер ишлари												
1	Қурилиш майдончасини қуввати 80 кВт бульдозер билан ишлаш	§2-1-24	1000 м ²	1,4	Машинаист 5р-1	0,36	0,1	Д-157	0,36	0,06	1	1	1
2	Усимлик усадиган каватни сидириш. Д-157 бульдозер билан	§2-1-5	1000 м ³	0,028	Машинаист 5р-1	0,93	0,003	Д-157	0,93	0,00			
3	Ковш ҳажми 0,5 м ³ ли тугри лопатали эксковатор билан тупрокни отвалга ковлаш	§2-1-8	100 м ³	11,8	Машинаист 5р-1	3,4	5,0	Э-257	3,4	5,02	5	1	1
4	Иш фронтини очиб бериш учун тупрокни 50 м га суриш	§2-1-21	100 м ³	11,8	Машинаист 5р-1	2,29	3,4	Д-157	2,29	3,38	3	1	1

5	Тупрокни кулда ишлаш	§2-1-11	м3	82,7	Ер казувчи 2р-1	1,36	14,1				9	1	2
6	0,1 м калинликдаги тупрокни кулда ишлаш	§2-1-45	м3	0,2	Ер казувчи 2р-1	3,1	0,1						
7	Лентасимон пойдевор остига кум катламини зичлаб солиш	§19-28	1 м3	3,3	Ердамчи транспорт ишчиси 2р-2	10,5	4,3						
8	Калинлиги 50 мм ли куйма асфальтдан кулда ташиб горизонтал гидроизоляция килиш	§11-34	100 м2	1,6	Изолировкачи 4р-1, 2р-1	15	3,1						
9	Лентасимон пойдеворга опалубка килиш	§4-1-27	1 м2	226,8	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,65	18,4				6	1	6
10	Пойдеворни арматуралаш	§4-1-34	1 т	0,9	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	2,2						
11	Лентасимон пойдеворга бетон куйиш	§4-1-40	м3	75,6	Бетончи 4р-1, 2р-1	0,3	2,8						
12	Опалубкани олиш	§4-1-27	м2	226,8	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,2	5,7						
13	Лентасимон пойдевор блокини териш	§4-1-2	1 та блок	96,0	Монтажчи 4р-1, 3р-1, 2р-1 Машинист 5р-1	0,66	7,9	кран	0,22	2,64	2	1	4
14	Битум мастикадан гидроизоляция килиш -тик	§11-29	100 м2	2,3	Изолировкачи 4р-1, 2р-1	19,43	5,5				2	1	4

	- горизонтал, рулон материал билан	§3-2	100 м2	0,5	Гишт терувчи 3р-1	8,6	0,5						
15	Вактинчалик отвалдан бульдозер ёрдамида тупрокни кайта суриш	§2-1-21	100 м3	2,4	Машинист 5р-1	2,29	0,7	Д-157	2,29	0,676008	1	1	1
16	Котлован ёнини грунтни 5 м гача суриб тулгазиш	§2-1-44	1 м3	23,6	Ер казувчи 2р-1, 1р-1	0,89	2,627				2	1	2
17	Пневматик трамбовка ёрдамида тупрокни зичлаш	§2-1-45	100 м2	6,3	Ер казувчи 3р-1	2,4	1,9						
	2.Ер устки кисми: 1-кават												
24	Техник кават ораёпма плитасини урнатиш	§4-1-7	1 та элем	35,0	мон-к 4р-1, 3р-2, 2р-1, машинист 5р-1	0,76	3,3	кран	0,19	0,83125	1	1	5
18	Сувок килинадиган, калинлиги 1,5 гиштли ички ва ташки гишт деворни териш	§3-3	1м3	107,9	Гишт терувчи 4р-1, 3р-1	3,6	48,5				8	1	6
19	Хавоза урнатиш	§3-16	1м3	107,9	Машинист 5р-1, дурадгор 4р-1, 2р-2	0,15	2,0	кран	0,05	0,674144	2	1	2
20	Монолит кисмларга опалубка килиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,3	4,0				2	1	6
21	Монолит кисмларни арматуралаш	§4-1-34	1 т	0,7	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	1,6						

22	Монолит кисмларга бетон куйиш	§4-1-37	1 м3	21,1	Бетончи 4р-1, 2р-1	1,15	3,0						
23	Опалубкани йигиб олиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,175	2,3						
24	ораёпма плитасини урнатиш	§4-1-7	1 та элем	35,0	мон-к 4р-1, 3р-2, 2р-1, машинист 5р-1	0,76	3,3	кран	0,19	0,83125	1	1	5
32	Зинапояни урнатиш	§4-1-9	1 дона	8,0	монтажник 4р-1, 3р-1, 2р-1 машинист 5р-1	1,44	1,4	кран	0,36	0,36			
25	Сейсmobелбог ва ораёпманинг монолот кисмларга опалубка килиш	§4-1-27	1 м2	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,26	0,9				1	1	6
26	Сейсmobелбогга ва ораёпманинг монолит кисмлари учун кулда каркас ясаш ва урнатиш	§4-1-34	1 т	0,6	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	1,4						
27	Сейсmobелбог ва ораёпманинг монолит кисмларига бетон куйиш	§4-1-37	1 м3	11,1	Бетончи 4р-1, 2р-1	2,6	3,6						
28	Опалубкани йигиб олиш	§4-1-27	1 м3	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,2	0,7						
29	Ораёпма орасидаги чокларни тулдириш	§4-1-19	100 м чок	2,5	Бетончи 4р-1, 3р-1	6,4	2,0				1	1	2

	2-кават												
18	Сувок килинадиган, калинлиги 1,5 гиштли ички ва ташки гишт деворни териш	§3-3	1м3	110,0	Гишт терувчи 4р-1, 3р-1	3,6	49,5				8	1	6
19	Хавоза урнатиш	§3-16	1м3	110,0	Машинист 5р-1, дурадгор 4р-1, 2р-2	0,15	2,1	кран	0,05	0,687468	1	1	2
20	Монолит кисмларга опалубка килиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,3	4,0				5	1	2
21	Монолит кисмларни арматуралаш	§4-1-34	1 т	0,7	Арматурачи 5р- 1, 2р-1	19	1,6						
22	Монолит кисмларга бетон куйиш	§4-1-37	1 м3	21,1	Бетончи 4р-1, 2р-1	1,15	3,0						
23	Опалубкани йигиб олиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,175	2,3						
24	Томёпма плитасини урнатиш	§4-1-7	1 та элемент	38,0	мон-к 4р-1, 3р-2, 2р-1, машинист 5р-1	0,76	3,6	кран	0,19	0,9025	1	1	5
25	Сейсмобиелбог ва томёпманинг монолот кисмларга опалубка килиш	§4-1-27	1 м2	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,26	0,9				1	1	6
26	Сейсмобиелбогга ва томёпманинг монолит кисмлари учун кулда каркас	§4-1-34	1 т	0,6	Арматурачи 5р- 1, 2р-1	19	1,4						

	яшаш ва урнатиш												
27	Сейсмобиелбог ва томиёмманинг монолит кисмларига бетон куйиш	§4-1-37	1 м3	11,1	Бетончи 4р-1, 2р-1	2,6	3,6						
28	Опалубкани йигиб олиш	§4-1-27	1 м3	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,2	0,7						
29	Томиёмма орасидаги чокларни тулдириш	§4-1-19	100 м чок	2,5	Бетончи 4р-1, 3р-1	6,4	2,0				1	1	2
30	Парапетга калинлиги 1,5 гиштли гишт деворни териш	§3-3	1м3	21,9	Гишт терувчи 4р-1, 3р-1	3,6	9,8				1	1	6
	3.ТОМ												
31	1 кават рубероиддан бугсаклагич ёткизиш	§7-16	100 м2	2,9	Томсоз 3р-1, 2р- 1	7	2,5						
32	220 калинликда минватадан иссиксаклагич ёткизиш	§7-16	100 м2	2,9	Томсоз 3р-1, 2р- 1	7,6	2,7				1	1	8
33	Цемент коришмасидан катлам хосил килиш	§7-15	100 м2	2,9	Томсоз 3р-1, 4р- 1	8,8	3,2						
34	Томга ёғоч устун ва стропилларни урнатиш	§6-1-8	м3	8,3	Дурадгор 4р-1, 3р-1, 1р-1	31,33	32,4				5	1	8
35	Оцинкали туникадан желоблар урнатиш	§7-8	1 м2	108,0	Томсоз 4р-1	0,2	2,7				2	1	8

36	Томни СВ-1750 русумли асбест шиферлар билан коплаш	§7-6	м2	374,4	Томсоз 4р-1, 2р-1	0,19	8,9						
	4.Пардеворлар												
37	Калинлиги 1/2 гиштли арматураланган пардевор териш	§3-11	1 м2	594,0	Гишт терувчи 4р-1, 2р-1	0,61	45,3				7	1	8
	5.Поллар												
38	Грунтни шебен билан зичлаш	\$19-28	1 м2	233,0	Бетончи 3р-1, 2р-1	0,29	8,4				5	1	2
39	Калинлиги 20 мм бетон коришмадан катлам ёткизиш	\$19-30	100 м2	2,3	Бетончи 3р-1, 2р-1	17,5	5,1				3	1	8
40	Битум мастика бир кават гидроизоляция катламини ёткизиш	\$11-29	100 м2	2,3	Изолировкачи 4р-1, 2р-1	6,1	1,8						
41	Калинлиги 50 мм цемент коришмадан катлам ёткизиш	\$19-27	100 м2	2,3	Бетончи 3р-1, 2р-1	23	6,7						
	1-тур пол (Ёғоч пол)												
42	Ёғоч пол учун лага ёткизиш	\$19-1	1 м2	267,0	дурадгор 4р-1, 2р-1	0,41	13,7				2	1	8
43	Ёғоч тахтали пол ёткизиш	\$19-2	100 м2	2,7	дурадгор 3р-1, 2р-1	117	39,0				7	1	8
44	Ёғоч пол учун плинтус	\$19-14	100	2,7	дурадгор 3р-1,	19	6,3						

	урнатиш		м2		2р-1								
	2-тур пол (сопол плитка)												
45	13 мм калинликдаги спол плиткадан пол ёткизиш	\$19-20	1 м2	296,0	Облицовкачи- бетончи 4р-1, 3р- 1	1,2	44,4				11	1	4
	3-тур пол (Тоза бетон пол)												
46	Тоза бетон пол ёткизиш	\$19-30	100 м2	0,4	Бетончи 4р-1, 2р-1	5,2	0,2				1	1	2
	4-тур пол (Мозаикали пол)												
52	Мозаикали плиткадан пол ёткизиш	\$19-20	1 м2	113,3	Облицовкачи- бетончи 4р-1, 2р- 1	0,56	7,9				2	1	4
	6.Дераза ва эшиклар												
47	Куш переплетли дераза блокини урнатиш	§6-1-14	100 м перем.	2,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	5,8	1,9				2	1	4
48	Эшик блокларини урнатиш	§6-1-14	100 м перем.	3,070	Дурадгор 4р-1, 2р-1	11,5	4,4						
49	Эшик ва деразаларга ойна солиш:												
	- ойнани киркиш	§8-36	100 м фалец	7,7	Ойначи 3р-1, 2р- 1	1,15	1,1				5	1	6
	- Ойна солиш	§8-36	100 м фалец	7,7	Ойначи 3р-1, 2р- 1	26	25,0						

	7.Ички ва ташки пардоз												
50	Ички ва ташки деворларни механик усулда сувокка тайёрлаш												
	- девор ва пардеворларни	§E8-1-1	100 м2	22,4	Сувокчи 3р-1	16	44,8				11	1	4
51	Девор ва пардеворларни сифатли сувок килиш	§8-7	1 м2	2241,1	Сувокчи 4р-1, 3р-1	0,6	168,1				9	2	10
52	Откосларни сувок килиш	§8-8	1 м2	171,6	Сувокчи 4р-1, 2р-1	2	42,9				3	1	12
53	Елимли кушимчалар билан сифатли буёк килиш	§8-24	100 м2	17,9	Буёкчи 3р-1	15,8	35,4				3	1	10
54	Ёгли кушимчаар билан сифатли буёк килиш	§8-24	100 м2	4,5	Буёкчи 4р-1	11,6	6,5				2	1	4
56	Ташки девор юзасини перхлорвинил буёк билан буяш	§8-1-18	100 м2	8,8	Буёкчи 3р-1	3,6	3,9				1	1	4
	8.Хар-хил ишлар												
60	Отмостка остига шебен ёткизиш	§19-26	1м2	72,0	Бетончи 3р-1, 2р-1	0,21	1,9				1	1	4
61	25 мм калинликдаги асфальт копламаси ёткизиш	§19-35	1 м2	72,0	Бетончи 3р-1, 2р-1	0,14	1,3						

	Умумий меҳнат сарфи					809,6						
	Турли ишлар умумий меҳнат сарфидан 15%				Турли касб эгалари	121,4						
	Сан-техник ишлар 8%				Сантехник	64,8						
	Электромонтаж ишлар 5%				Электрик	40,5						
	Кукаламзорлаштириш 8%				Турли касб эгалари	64,8						
	Тайёрлов ишлари 6%				Турли касб эгалари	48,6						
						1190,1						

Қурилиш монтаж ишларини бажаришда атроф муҳитни таъминлаш тадбирлари

Саноат, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши, қурилиш саноатининг интенсив ривожланиши инсонни ўраб турувчи табиий муҳит хусусиятларининг анча бузилиши билан биргаликда рўй беради. Шунинг учун иқтисодиётни ривожлантириш манфаатлари кўпинча асосий экологик муоммолари-ҳаёт муҳитининг оптимал(энг қулай) шароитини сақлашга зид келиб қолмоқда. Ҳозирги замоннинг энг мураккаб муаммоларидан бири-иқтисодиётни жадал ривожлантириш билан қулай экологик шароитни сақлаб қолиш ўртасидаги зиддиятни бартараф қилиш муаммосидир.

Ҳавонинг салгина ифлосланиши ҳам жиддий технологик қийинчиликларга сабаб бўлади. Ҳозирги замон корхоналарини жойлаштиришда борган сари табиий комплекслар (ландшафтлар) ҳолати ва сифатини синчиклаб ҳисобга олишга тўғри келмоқда.

Ҳар қандай қурилиш объектларини лойиҳалашдан олдин, уни табиий муҳитга таъсирини атрофлича ўрганиб, қурилиши мўлжалланилаётган объектни атмосферага, заминга, ер остки ва устки сувларига, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ўтказиши мумкин бўлган таъсирларни кенг қамровли, экологик асосланган изланишлар асосида сифатий ва миқдорий жиҳатдан баҳолаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолди. Шу билан бирга лойиҳаланаётган объект фаолиятини ўрганишда содир бўлиши мумкин бўлган экологик оқибатларини комплекс баҳолаш катта аҳамиятга эга. Бу эса ўз навбатида кўзда тутилаётган фаолиятни йўлга қўйишда табиий муҳитга ўтказилиши мумкин бўлган зарарли таъсирларни минимумга олиб келиш имкониятини беради. Қурилиш ишларини бажаришда атроф муҳитга зарарли ташлама ташловчи жараёнлардан пайвандлаш ва буёқ ишлари алоҳида ўрин тутади, яъни бу ишлар қурилиш даврини аксарият қисмини қамраб олади.

Қурилиш ишларини бажарганда атмосфера ҳавосига асосан ноорганик чанг, пайванд аэрозоли, марганец оксиди, бўёқ аэрозоли ва эритувчилар буғи

тушиши кузатилиши мумкин. Уларнинг бирлик ҳажмдаги ишлаб чиқаришдаги ташламасининг миқдори [23] белгиланган бўлади. Ер ишларини бажаришда, қурилиш майдончасида транспорт воситаларини ҳаракатланиши натижасида атмосфера ҳавосига чанг кўтарилади. Қурилиш майдончасида пайвандлаш ишларини бажаришда пайванд аэрозоли ва марганец оксиди атмосфера ҳавосига тушади. Бинода асосан пайвандлаш ишлари зилзилага қарши чоклар ва монолит участкаларга арматура каркасларини тайёрлаш жараёнида ҳамда ораёпма ва томёпма плиталарини монтаж жараёнида бажарилади. Бинода пардозлаш ишларини бажаришда, асосан бўёқчилик ишларини бажаришда атмосфера ҳавосига бўёқ аэрозоли ва эритувчилар буғи ажралади. Юқорида келтирилган зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавосига ажралиши вақтинчалик характерга яъни ишлар якунлангандан сўнг қуриладиган бинода бундай ташламалар бўлмайди. Қуйида ушбу зарарли моддалар миқдорини камайтириш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқилган.

Қурилиш майдончасини тайёрлаш, текислаш, котлован қазиш, тупроқ 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. Бўёқчилик ишларини амалга оширилганда эса эритувчилар буғи ва бўёқ аэрозоли ажралади. Ер ишларини, ортиш-тушуриш ишларини амалга оширилганда эса чанг ажралади. Қуйида юқорида келтирилган қурилиш жараёнларини амалга оширилганда атроф муҳитга салбий таъсирни миқдор жиҳатдан баҳолаймиз.

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

қуриш даврида пайвандлаш ишлари учун 1500 кг АНО-4 маркали электрод ва 2100 кг карбид ишлатилиши лойиҳа асосида аниқланди.

Пайвандлаш жараёнида атмосфера ҳавосига ташламаларнинг миқдори методик қўлланма [23] асосида аниқланди:

Бино реконструкцияси даврида таъмирлаш ишлари учун 700 кг АНО-4 маркали электрод ишлатилади.

$$M_{\text{аэрозол}} = 1500 \cdot 6 / 10^6 = 0,009 \text{ т/давр ёки } 0,0020 \text{ г/с, } T = 1268 \text{ соат}$$

$$M_{\text{марг}} = 1500 \cdot 0,69 / 10^6 = 0,0010 \text{ т/йил ёки } 0,0002 \text{ г/с}$$

Газ пайванд ишлари бажарилганда ацетиленли аппаратда ташламанинг миқдори қуйидагича ҳисобланади.

[23] га кўра 1 кг карбид ёқилганда 0,403 кг ацетилен чиқади.

1 кг ацетилендан [23] нинг 3.19-жадвалига кўра 0,022 кг азот оксиди ажралади, демак 1 кг ацетилен ёқлганда $0,403 \cdot 0,022 = 0,009$ кг азот икки оксиди ажралади.

Бино қурилиши давомида 1000 кг карбид ишлатилганда азот икки оксиди ташламасининг миқдори

$$M_{\text{NO}_2} = 2100 \cdot 0,009 / 1000 = 0,019 \text{ т/давр ёки } 0,0042 \text{ г/с}$$

Буёқ ишлари Мойли буёқ ишларини бажарилганда буёқ аэрозоли ва эритувчилар буғи ажралади.

Зарарли моддаларнинг миқдорини [23] нинг (28)-формуласи орқали қуйидагича ҳисобланади

$$M = q \cdot B / 1000, \text{ т/йил}$$

бу ерда q – турли усулларда буёқ ишларини бажарганда ажраладиган зарарли моддаларнинг солиштирма миқдори, г/кг [24] нинг 19-жадвалидан олинади. B – буёқ сарфи, т/йил

Қурилиш жараёнида 4,72 т мойли бўёқ ишлатилади. Бўяш ишлари пневмоэлектростатик усулда амалга оширилади. Бунда атмосферага тушадиган эритувчилар буги миқдори:

$$M_{\text{эритувчи}} = 220 \cdot 4,72 / 1000 = 1,038 \text{ т/давр}$$

$$M_{\text{бўёқ аэроз.}} = 33 \cdot 4,72 / 1000 = 0,156 \text{ т/давр}$$

Пайвандлаш ишларида ҳосил бўладиган электрод қолдиқлари ва карбид қуйқаси бир жойга тўпланиши ва уларни тегишли ерларга чиқарилишини таъминлаш лозим бўлади. Бўёқ ишлари бажарилганда куплаб бўшаган металл ва пластмасса идишлар ва ишлатилган ускуналар чиқиндиси ҳам тегишли ерларга чиқарилишини таъминлаш атроф муҳитни ифлосланишини олдини олади.

Қурилиш майдончасида чанг ҳосил бўлишига ва унинг инсон организмига зарарли таъсир қилишига қарши кураш тадбирлари қуйидаги йўналишларда олиб 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, химоя 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.

Қурилиш ишларини олиб боришда меҳнат муҳофазасини чора тадбирлари

Қурилишда меҳнат муҳофазаси – бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи, инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сihat-саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария–гигиена ва даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборатдир.

Меҳнат муҳофазаси бўйича белгиланган барча тадбирлар Ўзбекистон Республикаси Конституцияси (8 декабрь 1992 йил), Ўзбекистон Республикасининг меҳнат қонунлари кодекси (21 декабрь 1995 й), «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун» (6 май, 1993й), Давлат стандартлари, низомлар ва нормалар, хавфсизлик техникаси бўйича қоидалар асосида олиб борилади.

1995 йил 21 декабрда Ўзбекистон Республикасининг меҳнат қонунлари кодекси қабул қилинди ва у 1996 йил апрель ойидан бошлаб амалда қучга кирди. Ушбу қонунда кўрсатилишича хавфсизлик техникасига, ишлаб чиқариш санитариясига, ёнғин чиқишидан сақланишга ва меҳнат муҳофазасининг бошқа қоидаларига риоя этиш юзасидан ишчи ва хизматчиларга йўл-йўриқлар бериш, шунингдек, ходимларнинг меҳнат муҳофазасига доир қўлланмаларда кўрсатилган ҳамма талабларга амал қилиши устидан доимий назорат ўрнатиш маъмурият зиммасига юкланади. Меҳнат шароити зарарли бўлган ишларда, шунингдек, алоҳида ҳарорат шароитида бажариладиган ёки хавони ифлослантирувчи ишларда меҳнат қилувчи ишчи ва хизматчиларга белгиланган нормада совун, махсус кийим-бош, пойафзал ва бошқа шахсий ҳимоя воситалари текинга берилади. Меҳнат шароити ифлосланиш билан боғлиқ ва зарарли бўлган ишларда ишловчи ишчилар белгиланган нормаларда совун, сут ёки бошқа хил профилактик озиқ-овқатлар, иссиқ цехларда ишловчилар эса газ-сув билан текин таъминланади.

Меҳнат муҳофазаси қонунчилиги меҳнат қилиш ва дам олишнинг ҳукукий нормаларини ўз ичига олади ҳамда уларнинг ҳимоя қилиниши қафолатлайди.

Қурилиш майдончасида меҳнат муҳофазасини таъминлаш учун қуйидагиларга алоҳида эътибор берилмоғи ва уларни узвийлиги ҳамда узлуксизлигини таъминлаш лозим:

- хавфсизлик техникаси – ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги ҳавfli факторларнинг таъсир этишининг олдини олувчи ташкилий ва техникавий тадбирлар ҳамда воситалар системасидир;

- ишлаб чиқариш санитарияси – ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги зарарли факторларнинг таъсир этишининг олдини олувчи ташкилий, гигиеник ва санитария-техникавий тадбирлар ва воситалар системасидир;

- Ёнғин профилактикаси – ишловчиларни оловдан (ёнғин ва портлашдан) ҳимоя қилишга қаратилган техникавий ва ташкилий тадбирлар комплексидир.

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

Меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирлар қуйидаги босқичларда ишлаб чиқирилиши лозим.

Ишни бажариш лойиҳасини тузиш босқичида; техника ҳавфсизлиги ва ишни ҳавфсиз бажариш масалари бўйича аниқ техник ечимлар кўринишида.

Меҳнат муҳофазаси бўйича лойиҳа ечимлар аниқ ва берилган қурилишнинг реал шароитларига мос келиши лозим.

Лойиҳа ҳужжатида ишлаб чиқишга тўғри келадиган масалалар уч гуруҳга бўлинади: умуммайдон, технологик ва маҳсус.

Биринчи гуруҳга: қурилиш майдонини ёритиш системаси, иш жойига ўтиш йўллар, ҳавfli жойларни белгилаш ва тўсиқ қўйиш, ҳаракатдаги электр тармоқлари яқинида ҳавфсиз меҳнат шароити ташкил қилиш, ишчиларга санитар-гигиена хизматини кўрсатиш масалалари киради.

Иккинчи гуруҳга: қурилиш монтаж ишлари ва операцияларини бажаришда ҳавфсизликни таминлаш бўйича инженерлик ечимлар; барча конструкция элементлари турини монтаж қилиш қўлланмаларидан мукамал фойдаланиш ва монтаж кранлари ва бошқа механизмларни ҳавфсиз эксплуатация қилиш; электр томонидан зарарланишга қарши тадбирлар ишлаб чиқиш.

Қурилишнинг бош режаси қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари ичида энг асосийси ҳисобланади. Бу лойиҳасиз қурилиш майдонида иш юритиш қатъиян ман этилади. Ишларни режали ва ҳавф - хатарсиз олиб борилиши, бош режадаги ҳавфсизлик тадбирлари қай даражада ҳал қилинганлигига ва шу билан бирга маҳаллий муҳит ва иқлим шароитлари қанчалик тўла ҳисобга олинганлигига бевосита боғлиқдир. Қурилиш бош режасида меҳнат муҳофазасининг техникавий ва ташкилий масалалар мажмуаси ҳал қилинади.

Бу лойиҳанинг ташкилий қисмлари аниқ ҳисоблар асосида тузилади ва қуйидагилардан иборат бўлади: баландлиги 2 м келадиган ўрама девор, вақтинчалик йўл ва йўлаклар, иссиқ ва совуқ сув узатувчи қувурлар, оқава сув қувурлари, электр, алоқа ва радио тармоқлари, ёритгичлар, электр тақсимлагич шкафлар, ҳожатхоналар ва шахсий тозалик ва ювиниш хоналари, дам олиш хоналари, тиббий ёрдам кўрсатиш бурчаги, омборхоналар, муҳандислар хонаси, овқатланиш хонаси, майдонга кириш ва ундан чиқиш дарвозалари, кўтарма кран ва унинг йўли, кран йўли атрофидаги чегараловчи тўсик, ҳавфли муҳит чегарасини билдирувчи панжара тўсиқлар, қурилиш ашёлари сақланадиган ёпиқ ва очик омборлар, темир-бетон, ёғоч ва металл мосламалар сақланадиган майдончалар, ёнишга мойил, қурилиш ашёлари ва жиҳозлари сақланадиган ёпиқ омборлар, кўчма ёритгич қурилмалари, ёнғинга қарши гидрантлар ва ўт ўчириш воситалари бурчаги ҳамда овқат чиқиндилари учун қопқоқли қути, ахлат ўраси ва ҳоказолар. Буларнинг барчаси СанҚМ талабларига риоя қилинган ҳолда аниқланади.

Ишлаб чиқаришдаги хавфли ва зарарли омиллар ишнинг тури ва меҳнат шароитига боғлиқ ҳолда 4 гуруҳга бўлинади: физикавий, химиявий, биологик ва психофизиологик.

Темирбетон конструкциялар монтажи жараёнида ишчиларга асосан физикавий ва психофизиологик омиллар таъсир этади. Физикавий омиллардан асосан ҳаракатдаги машина ва механизмлар, уларнинг химояланмаган қўзғалувчи механизмлари, иш жойи хавосининг юқори даражада чангланганлиги, газланганлиги, юқори микдордаги шовкин, титраш, инфратовуш, ультратовуш, ионли ва электр магнитли нурланишлар, статик электр зарядлари, ультрабинафша ва инфракизил нурлар, юқори кучланишдаги электр еки магнит майдонлари, ёритилганлик даражасининг меъердан четга чиқиши каби омиллар киради. Психофизиологик омилларга асосан ишчиларни мураккаб шароитда ишлашлари, баландликда ишлаши, йиқилиш эҳтимоллиги катталиги киради.

Бошқа қурилиш ишларига ўхшаш конструкцияларни монтаж қилиш йилнинг барча вақтларида бажарилиши мумкин. Қурувчи-монтажчилар ўз ишларини йилнинг барча фаслларида, паст ва юқори ҳароратли шароитда, кучли қуёш нурланиши таъсирида иш бажарилишига тўғри келади. Монтажчи иш вақтини кўп қисмини бир қанча ўн метрга тўғри келадиган баландликда ўтказишга тўғри келади. Шунинг учун уларнинг меҳнати кучли асаб-психик юклама таъсирида ўз танаси ҳолатини ҳар доим назорат қилиш ва ишчилар ҳамжихатлиги билан ишлаши бу ҳолатни янада кучайтиради. Шунинг учун ҳам монтажчилар иши юқори малакадан ташқари юқори ташкилотчиликни ва тартибни талаб қилади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

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. Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. – Президент Ислон Каримовнинг 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2010 йил 30 январь.
3. 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.
4. «Истиқболи ёш педагог ва илмий кадрларни малакасини ошириш ва тажриба алмашув тизимини такомиллаштириш тўғрисида», Т.2003 йил 1 июл, ПФ №3272.
5. «Капитал қурилишда иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришнинг асосий йўналишлари тўғрисида», Т.2003 йил 6 май, ПФ №3240.
6. bti.uznet.net; tasi.uzsci.net; farpi.uz; ziyo.net; obmash.ru
7. Азимов Х. Курилишда меҳнат хавфсизлиги Тошкент, 1997й.
8. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции» Общий курс. Учебник для строительных вузов. М.Стройиздат, 1991-167с.
9. Хакимов Ш. «Курилиш ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва режалаштириш» фанидан курс ва диплом лойиҳаларини бажариш учун услубий курсатма.

- 10.Днепровский С.И. и др. «Расход материалов на отдельные виды общестроительных и специальных работ» К.Будивелник.1998 г.
- 11.ҚМҚ 1.01.04-98 «Меъморчилик-қурилиш атамалари» Тошкент, 1998
- 12.ҚМҚ 2.01.01-94 «Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар»
- 13.ҚМҚ 2.01.03-98 «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш» Тошкент, 1998
- 14.ҚМҚ 2.01.07-97 «Юқлар ва таъсирлар». Т:1997
- 15.ҚМҚ 2.03.01-96 «Бетон ва темирбетон конструкциялари» Тошкент, 1996
- 16.ҚМҚ 2.03.07-98 «Тош ва арматош конструкциялар» Тошкент, 1998
- 17.ҚМҚ 2.04.02-97 Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар. Тошкент, 1997
- 18.ҚМҚ 2.04.03-97 «Сувоқава. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар» Тошкент, 1999
- 19.ҚМҚ 2.09.04-98 «Қорхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари» Тошкент, 1998
- 20.ҚМҚ 3.02.01-96 «Поллар»
- 21.Орловский Б. «Архитектура гражданских и промышленных зданий» Москва Высш.школа. 1975 г.
- 22.Отахонов М. Қурилишда меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси.- Тошкент, Меҳнат, 1991 й.
- 23.Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, Госкомгидромет, Л, 1986
- 24.Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси. «Адолат» Тошкент 1996 йил.
- 25.Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуни. Тошкент 1993 йил.
- 26.Ўзбекистон Республикасининг стандартлар тўғрисидаги қонуни. Тошкент 1993 йил.
- 27.Хобилов Б.А. Иншоотлар динамикаси ва зилзилабардошлиги. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма -Т.Укитувчи. 1988 й. -150б.

- 28.Шерешевский И.А. «Конструирование гражданских зданий» Учебное пособие для ВУЗ ов. М.Стройиздат, 1981 г.-176с.
- 29.ШНҚ 2.07.01-03 «Шахарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ манзилгоҳларини режалаштириш ва қуриш» Тошкент, 2003 йил.
- 30.Шоумаров Н.,Хобилов Б. Зилзилабардош иморатлар.-Т.Мехнат 1989й.-168б.
- 31.Шубин Л.Ф. «Архитектура гражданских и промышленных зданий» Учебное пособие для ВУЗ ов. М.Стройиздат, 1986 г.-335с.