

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 шаҳар Эшабод ҚФЙ ҳудудидаги 2 қаватли маиший
хизмат ва котедр биносини лойиҳалаш

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. Хаёт фаолияти ҳавфсизлиги бўлими

VI. Малакавий таълим методикаси бўлими

VII. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

Мамлакатимиз инсон манфаатлари, ҳуқуқи ва эркинликлари юксак қадрият бўлган ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига асосланган ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамияти барпо этиш ёлидан изчил ривожланиб бормоқда. Иқтисодиётимизнинг турли соҳа ва тармоқлари ўртасидаги мутаносибликнинг кучайиши ҳамда барқарор ўсиши суръатларининг таминланиши натижасида аҳоли даромадлари, турмуш даражасининг сезиларли равишда ошиши эртанги кунг абўлган ишончимизнинг тобора мустаҳкамланиб боришига замин яратади.

Мустақиллик йиларида мамлакатимиздаги саноат тармоқларида ишлаб чиқариш суръатлари 3.2 марта ўсди. Ушбу ўсишни таминлашда, айниқса, машина соғлими ва метали қайта ишлаш саноатининг 13 марта, оғир – оғир саноатининг 6.4 марта, енгил саноатининг 4 марта ўсиши сезиларли таъсир кўрсатди. Қурилиш материаллари саноатининг ўсиши дастлабки 10 йил ичида, яъни 2000 йида 58.4 фоизни ташкил этган бўлса, кейинг йилларда мазкур соҳани ривожлантиришга қаратилган эҳтибор ҳамда етали шарт шароитлар натижасида 2012 йилдаги ўсиш 1.5 мартани ташкил этди.

Истемол таварлари ишлаб чиқариш ҳажми 2012 йилда 11.2 фоизга ўсди, 2000 йилга нисбатан эса бу кўрсаткич 4 баробардан зиёд ошди.

Мамлакатимизда ўтган даврда саноатни ривожлантиришнинг асосий омиллари сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

Мақсадли дастурни амалга ошириш ;

Инфратузилмани шакллантириш (сув, газ, электр энергияси, транспорт ва бошқалар);

Енгил саноатда соҳада янги корхоналар ташкил этиш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ўзлаштириш;

Чарм хомашёсини қайта ишлаш соҳасида янги корхоналар ташкил этиш ва янги маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ўзлаштириш;

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларни қайта ишлаш соҳасида янги корхоналар ташкил этиш ва бозорни маҳаллий маҳсулотлар билан таъминлаш;

Халқ истеъмоли товарларни ишлаб чиқариш ва улар билан бозорни тўла таъминлаш;

Қурилиш материаллари индустриясини ривожлантириш;

Саноатни ривожлантиришда банк кредитлари таъсирчанлигини ошириш ;

Саноатни ривожлантиришда қўшма корхоналарнинг улушини ошириш ;

Маҳаллий хом ашёни қайта ишлаш;

Маҳаллийлаштириш дастури ва халқаро саноат ярмаркаси ва кооперация биржаси доирасида яратилган имтиёз ва экспортга ёъналтиришга кўмаклашиш.

“Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили” Давлат дастури , кичик бизнесни ривожлантириш ҳудудий дастурлари чора тадбирларини амалга ошириш , қулай ишбилармонлик муҳитини шакллантириш , айниқса кичик бизнес субъектларига солиқ имтиёзлари бериш бўйича қонун ҳужжатларини қабул қилиш, кредитлашни ва моддий хомашё ресурсларини олиш имкониятларини кенгайтириш ҳисобидан кичик бизнесда (кичик корхоналар ва микрофирмалар)296,1 миҳгта,хусусий тадбиркорликда 89,7 мингта иш ўрни ташкил этилди.

Қабул қилинаётган дастурларни амалга оширишда мавжуд имкониятлардан фойдаланиш ўъз самарасини бермоқда,шунингдек,бозор тузилмаси ҳам ўз тасирини ўтказди.Оптган йилда 562та тикувчилик ателеси ва устахоҳа, шунингдек қишлоқ жойлар да эса 417та сех ташкил этилди 442та оёқ кийимларини тамирлаш устахонаси ,қишлоқ жойларида эса 367таустахона ташкил этилди ;257та фотосалон ,қишлоқ жойларрида эса 182та ташкил этилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасиҳиҳг 2009 йил 24августдаги „2009 -2012 йилларда Наманган вилоятида кичик бизнес, тадбиркорлик ва касаначиликни ривожлантириш дастури тўғърисида ппги 246-сон қарорини ижросини тامينлаш доирасида Наманган вилоятида жуда кўплаб кичик бизнес субъектлари томонидан ишлаб чиқариш,савдо маиший хизмат сохаларида ги фаолиятларни амалга оширилмоқда. Бу эса ўз навбатида аҳолини турмуш тарзини янада яхшилаш,янги иш ўринлари яратиш, замонавий техника ва техналогияларни юртимизга кириб келишни тامينламоқда.

Битирув малакавий иши топшириги асосида лойихаланаётган Наманган шаҳар Эшабод ҚФЙ ҳудудидаги 2 қаватли маиший хизмат ва котежд биносини лойихалаш” президентимизнинг 2010 йил 21-декабрда қабул қилинган “2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва камуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида “2010 йил 21-декабрдаги ПҚ - 1446-сон қарорини бажарилишини тامينлаш, ободонлаштириш, аҳолига намунали хизматни ёлга қўйиш мақсадида лойихаланмоқда.

Лойиха маиший хизмат бўйича қўйилган талаблар асосида фаолият кўрсатиш учун қулай бўлган ҳажмий режавий ечим асосида фаолият кўрсатиш учун қулай болган ҳажмий режавий ечим асосида амалга оширилди. Лойихада атроф мухит муҳофазаси, маехнат муҳофазаси ҳамда қурилаётган бинонинг сейсмик мустаҳкамлигини тامينлаш каби масалаларга алоҳида этиборни қаратилди.

Битирув малакавий иши еттига бўлимдан иборат. Қурилиш меъморчилиги бўлимида лойихаланаётган бинонинг қаватлар режаси, пойдевор , ораёпма , том ёпма ва том тўшама режалари келтирилган. Бинони лойихалашда бинонинг конструктив элементлари ва ҳажмий режавий ечимлари ишлаб чиқилди . шу билан бирга бинони зилзилабардошлигини таъминловчи чора тадбирлар ишлаб чиқилди .

Хисоб канструктив қисмида йигъма темир бетон ораёпма плитасини хисоблаш ва лойихалаш амалга оширилди.

Қурилишни ташкил қилиш ва режалаштириш қисмида қурилишни тармоқли графиги жадвали хисобланиб, у асосида тармоқли графиг қурилди ва унинг техник иқтисодий кўрсаткичлари аниқланди .

Қурилиш иқтисодиёти қисмида бинонинг лосал, объект ва йигъма сметалари хисобланиб, қурилишни олиб бориш учун керак бўлган харажатлар миқдори аниқланади.

Хаёт фаолияти хавфсизлиги бўлимида ортиш тушуриш , ташиш ишларини хавфсиз ташкил қилиш. хавфсизлиги масалалари атрофлича ўрганиб чиқилди.

Атроф мухитни мухофаза қилиш бўлимида қурилиш мантаж ишларини атроф мухитни мухофаза қилиш тадбирлари ўрганиб чиқилди.

ЛОЙИҲАЛАШ УЧУН УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

Лойиҳаланаётган Наманган шаҳар Эшабод ҚФЙ ҳудудидаги 2 қаватли маиший хизмат ва котежд биносини лойиҳалаш. Бинонинг асосий юк кўтарувчи элементлари кўндаланг ва бўйлама ёпналишдаги гипс девор ҳисобланади.

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

1.Қурилиш майдонининг асосий тавсифномалари

- IV^a иқлим зонаси;
- ташқи ҳавонинг ёзги ҳисобий ҳарорати - $+34,7^{\circ}\text{C}$;
- қишки ҳарорати - $-5,4^{\circ}\text{C}$;
- шамолнинг асосий ёпналиши – 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 – ўзгариш амплитудаси 1.7-1.85 м оралиғида жойлашган;
- асос шагалли тупроқдан иборат;
- асосга тушадиган ҳисобий босим – 8 кгс/см^2 .

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

Қурилиш майдонининг иқлимий маълумотлари [15] асосида олинди.

2.Участка бош режаси

Наманган шаҳар Эшабод ҚФЙ ҳудудидаги 2 қаватли маиший хизмат ва котежд биноси турар жой массивида жойлашган. Бош режада яқка тартибдаги

ховли келтирилган бўлиб, унинг майдони 600 кв.м ни ташкил қилади. Бош режада лойиҳаланаётган маиший хизмат кўрсатиш ва сауна биноси ва ёрдамчи бинолар кўзда тутилган. Бинога кириш қисмига бетон плитка ётқизилади. Ҳоқлидаги микроклиматни таъминлаш учун ҳовли сахнасида ҳовуз ва турли меваги дарахтлар билан кўкаламзорлаштириладиган майдон лойиҳаланди.

Бино жойлашган ўрни шаҳар бош режаси схемасига мос ҳолда, асосий ёпларга боғланиш, санитар-гигиеник ва ёнгинга қарши талабларни ҳисобга олиб лойиҳаланган.

Мухандислик ускуналари

- Вентиляция – табиий ва механик тортувчи, яшаш хоналарида табиий, ошхонада механик тортувчи;
- Электр таъминоти – кучланиши 380В/220 В ли Тп дан;
- Алоқа – уяли телефон;
- Водопровод – ичимлик-хўжалик мақсадларида мавжуд тармоқдан.
- Оқава сув – маиший, ишлаб чиқариш темир-бетон ўрага тушади.
- Иситиш – маиший қозон ўрнатилади, иссиқлик ташувчи сувнинг параметрлари - 150°-170°С.

Бош режа асосий кўрсаткичлари

1.Участка майдони	-	кв.м
2.Қурилиш майдони	-	кв.м
2.Бетон плиткали ёпл ва майдонлар	-	кв.м
4.Кўкаламзорлаштирилган майдон -	кв.м	
5.Қурилиш фоизи	-	%
6.Кўкаламзорлаштириш фоизи	-	%

3.Асосий технологик жарайон

Лойиҳаланаётган бинонинг асосий функционал вазифаси инсонларга қулай маиший хизмат ва сауна хизматларини кўрсатишдан иборат.

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

4.Хажмий-режавий ечим

Лойиҳаланаётган бинонинг режадаги ўлчами 28.6x18,0 м, бир қаватли, қават баландлиги 3.0 м ни ташкил қилади.

Бинонинг кириш қисмида фое жойлашган. Сауна хоналарига кириш фое орқали бўлиб маиший хизмат хоналарига ҳар бирига алоҳида эшик режалаштирилган

Бинонинг ҳажмий-режавий ечими бевосита бинога қўйилган функционал талаб асосида ҳамда [12] ШНҚ талаблари асосида ишлаб чиқилган бўлиб, унда бинонинг фазовий ориентацияси, кун давомида қуёшнинг бинога тушиш бурчаги, кириш ва чиқиш ёплари, эвакуация шарт-шароитлари ҳисобга олинган.

5.Конструктив ечим

Лойиҳа индустриал қурилиш маҳсулотлари катологи асосида ишлаб чиқилган

1.Пойдеворлар

пойдеворлар гишт девор остига лента шаклида қўйилади. пойдеворларни қўйилиш чуқурлиги – 1,6 м ни ташкил қилади.

пойдеворлар монолит бетондан қўйилади.

Горизонтал гидроизоляция қалинлиги 50 мм ли асфал тобетондан бажарилади. пойдеворнинг ер билан туташадиган қисмини 2 қатламли иссиқ битум суртиш билан гидроизоляция қилинади.

Девор

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

Ташқи деворлар ҳажмий огпирлиги 1800 кг/м^3 , маркаси «М75» бўлган оддий пиширилган гпиштан, қалинлиги 380 мм, яъни 1,5 гпишт қалинликда терилади. Ички деворлар ҳам ҳажмий огпирлиги 1800 кг/м^3 , маркаси «М75» бўлган оддий пиширилган гиштан, қалинлиги 380 мм, яъни 1,5 гпишт қалинликда терилади.

Қурилиш райони 8 баллик сейсмик ҳудудга мансуб бўлганлиги учун гпишт териш жарайонида антисейсмик тадбирлар [21] «Зилзилавий ҳудудларда

қурилиш» ҚМК асосида таъминланади. Бу чоралар битирув малакавий ишининг «Биолар зилзилабардошлиги бўлимида келтирилган. Юк кўтармайдиган бўйлама ёпналишда жойлашган деор оралиғи 9 м дан ортганлиги сабабли Б-ўқи бўйлаб монолит рама кўзда тутилган. Монолит рама ригелининг баландлиги ораёпма плитаси қалинлигида олинади.

Ораёпма ва томёпма плиталари

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.

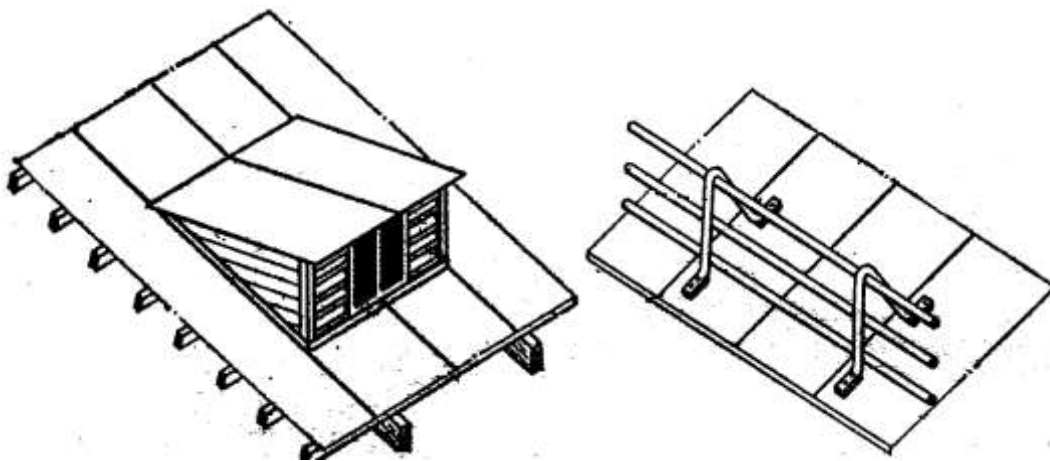
Кўп бўшлиқли плиталар ўзаро анкерлар билан пайванд қилинади. плита бўшлиқларига 25 см чуқурликда бетон қуйилади. Сантехника трубалари ўтказиш учун электр инструмент ёрдамида керакли диаметрдаги тешикни бўшлиқ бор жойдан очишга рухсат берилади. панел қобурғпаларини синдириш ёки у ердан тешик очиш таъқиқланади.

Том

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

Том тўшмаси сифатида металлачерепица қўлланилган. Стрўила ёғпочи устидан 50x50 қадамда рейкадан обрешетка тўқилиб, устига металлачерепица қўланади. Томдан ёғпин 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 [22] 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 ёғпоч пол қўлланилган, ошхона ва санитария гигиеник хоналарида сўол клиткали пол қўлланилди.

Эшик ва деразалар

Эшик ва деразалар ёғпоч переплётли қабул қилинган.

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

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

Ички ва ташқи пардозлар

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

Эшик, дераза блоки, дарвоза ва металл элементларни ПФ133 эмал билан ДАСТ 926-82 асосида 2 марта бўялади.

Бино атрофи 600 мм ли бетон плиткали отмоска ётқизилади

Антисейсмик чора-тадбирлар

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

Бино переметри бўйлаб жойлашган хоналарнинг томёпма панелларнинг ўзаро силжишига ёпл 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 панел текислигида яхлитликни таъминловчи темир-бетон богплама (обвязка) ишланади. Ёпма панеллари богплама билан арматура илмоқлари ёрдамида бириктирилади. Темир-бетон богпламалар бор ерда панеллар орасига богплагич қўймаса ҳам бўлади.

Ғишт деворли биноларда бўйлама ва кўндаланг деворларнинг туташув ерлари нозик жой ҳисобланади. Икки ёпналишдаги деворларни бир-биридан ажратишга интилувчи зўриқишлар шу ерларга тўпланади. Икки ёпналишдаги деворларнинг богпланишини 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 богпланиб, ягона ёпиқ система ташкил этади. Антисейсмик камарлар деворларнинг ўзаро богпланишини 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-III 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 14х14х30 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 ишончлилик коэффиценти $\gamma_n=1,2$; 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 (ишончлилик коэффициенти $\gamma_n=0,95$ ни ҳисобга олган ҳолда):

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

$$M \gamma_n = 755000 \cdot 0,95 = 0,72 \cdot 10^6 < R_b \gamma_{b2} b'_f h'_f (h_0 - 0,5h'_f) =$$

$$= 14,5(100) 0,9 \cdot 48 \cdot 6(31,5 - 0,5 \cdot 6) = 10,7 \cdot 10^6 \text{ Н} \cdot \text{см}$$

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

$$\varphi_n = 0;$$

$$\varphi_f = \frac{0,75 (3h'_f) h'_f}{b h_0} = \frac{0,75 \cdot 3 \cdot 6^2}{12 \cdot 31,5} = 0,214 < 0,5$$

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

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.

Наманган шаҳар Эшабод ҚФЙ ҳудудидаги 2 қаватли маиший хизмат ва котежд 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 қаватни 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 қовлаш	§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	§2-1-21	100	11,8	Машинаист 5р-1	2,29	3,4	Д-157	2,29	3,38	3	1	1

	учун тупрокни 50 м га суриш		м3										
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	100 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	Изолировкachi 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 қисми: 1-қават												
24	Техник қават ораёпма плитасини урнатиш	§4-1-7	1 та элемент	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 қилинадиган, қалинлиги 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 қисмларга опалубка қилиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,3	4,0				2	1	6

21	Монолит қисмларни арматуралаш	§4-1-34	1 т	0,7	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	1,6						
22	Монолит қисмларга бетон қуйиш	§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 элемент	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	Сейсмоселбоғ ва ораёпманинг монолит қисмларга опалубка қилиш	§4-1-27	1 м2	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,26	0,9				1	1	6
26	Сейсмоселбоғга ва ораёпманинг монолит қисмлари учун қулда қарқас қасаш ва урнатиш	§4-1-34	1 т	0,6	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	1,4						
27	Сейсмоселбоғ ва ораёпманинг монолит қисмларига бетон қуйиш	§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 қисмларга опалубка қилиш	§4-1-27	1 м2	105,6	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,3	4,0				5	1	2
21	Монолит қисмларни арматуралаш	§4-1-34	1 т	0,7	Арматурачи 5р-1, 2р-1	19	1,6						
22	Монолит қисмларга бетон қуйиш	§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 элем	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	Сейсмоселбоғ ва томёпманинг монолот қисмларга опалубка қилиш	§4-1-27	1 м2	27,7	Дурадгор 4р-1, 2р-1	0,26	0,9				1	1	6

26	Сеймобелбогга ва томёпманинг монолит кисмлари учун кулда каркас яшаш ва урнатиш	§4-1-34	1 т	0,6	Арматурачи 5р- 1, 2р-1	19	1,4						
27	Сейсмобелбог ва томёпманинг 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	Томёпма 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 ётқизиш	\$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 ётқизиш	\$11-29	100 м2	2,3	Изолировкачи4р-1, 2р-1	6,1	1,8						
41	Калинлиги 50 мм цемент коришмадан катлам ётқизиш	\$19-27	100 м2	2,3	Бетончи 3р-1, 2р-1	23	6,7						
	1-тур пол (Ёғоч пол)												
42	Ёғоч пол учун лага ётқизиш	\$19-1	1 м2	267,0	дурадгор 4р-1, 2р-1	0,41	13,7				2	1	8
43	Ёғоч тахтали пол ётқизиш	\$19-2	100	2,7	дурадгор 3р-1,	117	39,0				7	1	8

			м2		2р-1								
44	Ёгоч пол учун плитус урнатиш	\$19-14	100 м2	2,7	дурадгор 3р-1, 2р-1	19	6,3						
	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, сихат-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 кафолатлайди.

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

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

- ишлаб чиқариш санитарияси – ишловчиларга ишлаб чиқаришдаги зарарли факторларнинг таъсир этишининг олдини оловчи 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 хавфсизлиги ва ишни хавфсиз 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 йўллари, хавфли жойларни белгилаш ва тўсиқ қўйиш, ҳаракатдаги электр тармоқлари яқинида хавфсиз меҳнат шароити ташкил қилиш, ишчиларга санитар-гигиена хизматини кўрсатиш масалалари киради.

Иккинчи гуруҳга: қурилиш монтаж ишлари ва операцияларини бажаришда ҳавфсизликни тامينлаш 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 ташкилотчилиқни 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 – Ватанамиз 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.