

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ.**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ
АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**

*“ҚУРИЛИШ” ФАКУЛТЕТИ
“БИНО ВА ИНШООТЛАР” кафедраси*



403 -БваИҚ битирувчиси

Омонов Жамшид

МАВЗУ: Самарканд вилояти Нарпай тумани Мирбозор МФЙ
худудидаги савдо дукони биносини лойихалаш

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ

**Кафедра мудири:
Диплом раҳбар:**

**доц. Байзаков А.А
катта ўқ. Уралов.А**

САМАРҚАНД – 2016

МУНДАРИЖА

Мундарижа:

1. Кириш.
2. Архитектуравий қурилиш қисми
Дастлабки маълумотлар.
3. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар
4. Хажмий-режавий ечим.
5. Конструктив ечим
6. Пардозлаш ишлари
7. Деворнинг теплофизик ҳисоби
8. Конструктив ҳисоб қисми. Том ёпма плитасининг ҳисоби
9. Технология ва меҳнатни муҳофаза қилиш қисми.
10. Монтаж ва ғишт-тош ишларини технологик харитасини тузиш
11. Темирбетон конструкцияларини хажми ва ғишт ишлари
12. Кран танлаш учун керакли маълумотлар
13. Ишчилар иш ҳаққи ва меҳнат сарфи калкуляциясини тузиш
14. Том ёпма ишлари
15. Қурилиш объектларида шахсий химоя воситалари ва меҳнат муҳофазаси
16. Қурилишни ташкил этиш қисми. Алоҳида объект қурилиш лойихасини тузиш
17. Фойдаланилган адабиётлар

КИРИШ

Қириш

Ўзбекистон Республикамиз Мамаилакатимизнинг келажаги қурилиш ва қурилиш техникасининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир. Шунинг учун ҳам бу соҳа ҳамма вақт ҳукуматнинг диққат эътиборида туради.

Ўзбекистонда тадбиркорликка кенг йўл берилди ва кичик бизнес билан шугулланувчилар ўзларининг сифатли ишлаб чиқарилган маҳсулларини халқимизга етказиб бериш бўйича катта ишлар қилинмоқда ундан ташқари савдо мажмуи (Гипермаркет) қурилиши амалга оширилмоқда. Республикамиз мустақилликка эришиб иқтисодиятда бозор муносабатлари ривожланиши билан қурилиш соҳасида ҳам ҳиссадорлик жамиятлари, ширкатлар ва хусусий қурилиш ташкилотлари фаолият кўрсата бошлади. Лекин қурилиш ишларини механизациялаш асосида индустриал усулларда бажариш, типлаштирилган ва стандартлаштирилган қурилиш конструкциялари ва буюмлардан фойдаланиш ўз аҳамиятини йўқотмаслиги кўриниб турибди.

Ўзбекистонда қурилиш бўйича илмий-текшириш институтлари мавжуд. Янги типдаги жамоат бинолари яратилмоқда. Бунда халқимиз турмушидаги ўзгаришлар ўз аксини топмоқда. Қурилишнинг ривожланиши билан отроф муҳитни муҳофаза қилишни узвий боғлиқ ҳолда ҳал этиш муҳим ва долзарб масаладир. Бунга эътиборни кучайтириш лозим.

Ўзбекистон ҳудуди тоғлар ва текисликлар, чўллардан иборат ям-яшил во-ҳаларга бой. Зилзила содир бўлиш эҳтимоли катта ва грунтлари ўта чўкувчанлик ва бошқа алоҳида хусусиятларга эга ҳудудлар мавжуд. Республика ҳудуди учун иқлимий, зилзила ва бошқа турдаги ҳудудлаштириш хариталари ишлаб чиқилган. Лойиҳачи архитектор ва қурувчининг вазифаси лойиҳаланадиган бинолар учун барча шароитларни ҳар томонлама ўрганиш ва уларнинг энг оқилона ечимларини топишдир.

Диплом лойиҳасининг мавзуси: *Самарканд вилояти, Нарпай тумани, Мирбозор МФЙ., ҳудудидаги совдо дўкони биноси* лойиҳаси кафедра тамонидан берилган бўлиб лойиҳаси ҚМҚ 2.08.02-96. Жамоат бинолари ва иншоотлари орқали амалга оширилади.

Дастлабки маълумотлар:

Самарканд вилояти, Нарпай тумани, Мирбозор МФЙ., ҳудудидаги совдо дўкони биносини лойиҳалашда куйидаги маълумотларга этиборга олинган. Жамоат биноларини лойиҳалашда Ўзбекистон республикаси ҳудудининг зоналарга бўлинишига мос равишда амалга оширилган Самарканд шаҳри II-зонада жойлашган. II-зона тоғли воҳаларни, водийларни, иқлимий шароитлари яхши, қулай ерларни, ҳушманзара ясси тоғликларни қамраб олган. ҚМҚ 2.01.01-94. Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар.

Шунинг учун шундай лойиҳавий ечим ишлаб чиқилган, бунда ташқи муҳит шароитларидан (ўсимликлар, кўкаламзорлар ва боғлардан, сув ҳавзалари, тоғлар-водийларнинг оромбағш ҳавоси) тўлиқ фойдаланилган, шунингдек маҳаллий шамолларнинг асосий йўналишлари ҳисобга олинган.

Самарканд вилояти, Нарпай тумани, Мирбозор МФЙ., ҳудудидаги совдо дўкони биноси иқлим кўрсаткичлари куйидагилардан иборат.

- Намлик зонаси: қуруқ;
- Энг совуқ сутканинг ҳарорати $t_t = -15^{\circ}\text{C}$;
- Энг совуқ беш кунликнинг ўртача ҳарорати - $t_{т5} = -14^{\circ}\text{C}$;
- Июл ойи учун ўртача ойлик ҳарорат - $t_t^{\text{июл}} = +25.9^{\circ}\text{C}$;
- Ташқи ҳавонинг ҳарорати тебранишларининг июл ойи учун суткалик максимал амплитудаси $A_{ст} = +25.2^{\circ}\text{C}$;

Қуёш радиацияси

- Горизонтал сиртқи максимал: $I_{мак} = 928 \text{ Вт/м}^2$;
- Горизонтал сирт учун: $I_{ўр} = 333 \text{ Вт/м}^2$;

- Ғарбга қараган вертикал сиртлар учун максимал:

$$\text{Йиғинди: } I_{\text{mak}} = 740 \text{ Вт/м}^2;$$

- Ғарбга қараган вертикал сиртлар учун ўртача:

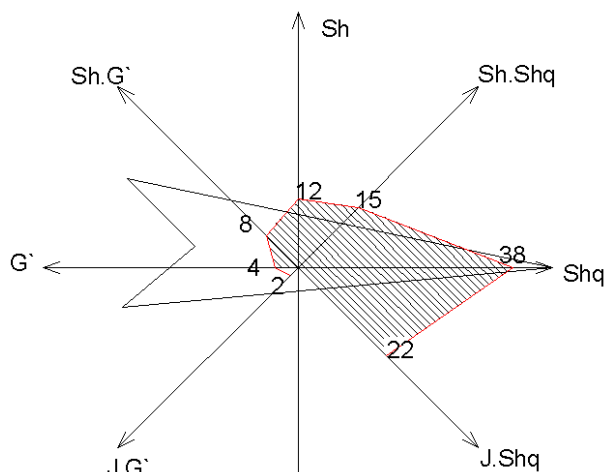
$$\text{Ўртача: } I_{\text{ўр}} = 169 \text{ Вт/м}^2 \text{ ни ташкил этади.}$$

Румб бўйича қайтарилиши 10 % ва ундан ортиқ бўлган шамол ўртача тезлигининг июл ойи учун минимал қиймати $V = 2,4 \text{ м/сек}$ га тенг.

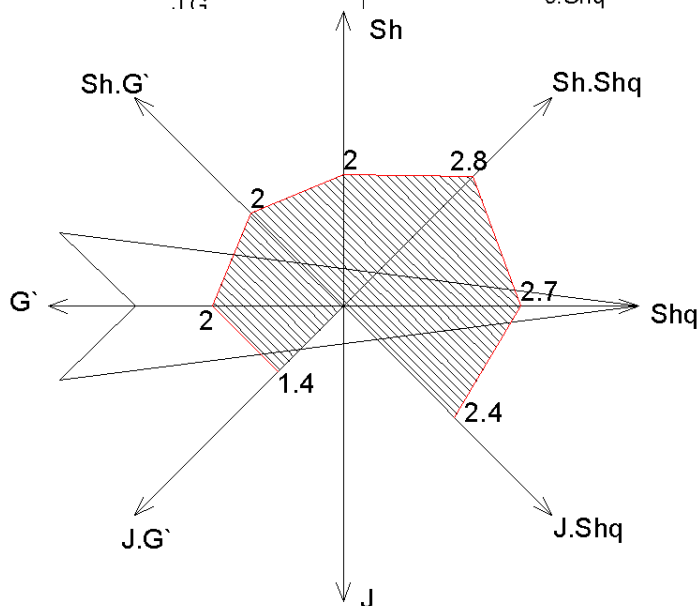
Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар.

ҚМҚ 2.01.01-94 бўйича шамолнинг бош йўналишини аниқлаш.

Нарпай тумани	Шамол йўналишининг қайталаниши							
	Йўналиш бўйича шамолнинг ўртача тезлиги							
	Январ ойи учун	Ш	ШШҚ	ШҚ	ЖШҚ	Ж	ЖҒ	Ғ
	Июл ойи учун							



Шамолнинг қайталаниши бўйича бош йўналиши.



Шамолнинг ўртача тезлиги бўйича бош йўналиши.

Самарканд вилояти, Нарпай тумани, Мирбозор МФЙ,
худудидаги совдо дўкони биноси II-зонада жойлашган ва икки қаватли бўлгани учун бино атрофига дархтлар ўтказиш (атрофни кўкаламзорлаштириш) йўли билан қуёш нуридан ҳимоя қилинган.

Совдо дўкони биноси II-зонада жойлашган бўлгани учун биринчи қават полдан иккинчи қават полгача баландлиги 3,3 м ни ташкил этади.
ҚМҚ 2.01.01-94. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар.

Совдо дўкони биноси савдо расталари ташкил этилган бўлиб юқори қаватга зина орқали чиқиш учун мўлжалланган бўлиб умумий йўлакларга, даҳлизларга табиий ёруғлик тушиб туради. Табиий ёруғлик меъёри 2-жадвал [1]даги маълумотларга асосланиб қабул қилинган. Бунда хоналарларнинг ёруғлик тушадиган эшик ва деразалари майдони билан мазкур хоналар полининг майдони ўртасидаги нисбат 1:4,7 дан катта эмас. II-зонада энг кичик нисбат 1:8 га тенг. ҚМҚ 2.01.05-98. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар.

Табиий ёруғлик тушиб турадиган хоналарнинг ҳавосини янгиланиб-алмаши-ниб туришини таъминлаш учун уларнинг деразаларига дарчалар кўйилган.

Ҳожатхона ва ваннахонани бевосита хоналар ва ошхоналар тепасига жойлаштиришга йўл қўйилмаган. Асбоблар ва қувурлар квартиралар орасидаги деворларга ҳамда хоналарни бир биридан ажратиб турган парда деворларга бириктириш (ўрнатишга йўл) қўйилмаган.

Лойихаланаётган **Совдо дўкони биносига** канализация қувурлари ўрнатилган, шунинг учун қуйидагилар қилинган:

Лойихаланаётган **Совдо дўкони биноси** учун зарур бўлган ичимлик сув ҳамда ўт ўчириш мақсадида фойдаланиладиган сув тармоқлари билан таъминланган, шунингдек марказлаштирилган тартибда иситиш системаларидан фойдаланиб иссиқ сув таъминоти ечилган.

Маиший-хўжалик мақсадларида фойдаланиладиган иссиқ ва совуқ сувнинг сифати ГОСТ 2874-82 талабларига мос. Сув олинадиган жойларда иссиқ сувнинг ҳарорати 45°C дан юқори ва 70°C ошиб кетмайдиган даражада сақлаб турилади.

Ёнғин чиққанда ўз-ўзини ишга туширадиган, яъни автоматик равишда бошқа-риладиган ёнғинга қарши қурилмалар ўрнатилган темир жовонларни бинонинг биринчи қаватидаги электрощитлар ўрнатилган хонага жойлаштирилган.

ҚМҚ 2.01.02-04. Янги биноларни лойиҳалаштириш қурилиш ҳудудининг сейсмологик ҳолати параметрлари сейсмик таъсирнинг кучи ва такрорийлиги мажбурий ҳисобланган 1 ва 2 иловалар [2] бўйича қабул қилинган. Биринчи мажбурий иловада келтирилган сейсмик таъсирнинг кучи ва такрорийлиги Самарканд шаҳри учун 8 баллни ташкил этади . ҚМҚ 2.01.03-96. “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”

Бинонинг ҳажмий -план ечими

Бино тўғри тўртбурчак шаклида бўлиб унинг ўзинлиги $L=24000$ мм, эни $B=148000$ мм, қаватлар баландлиги биринчи қават полдан иккинчи қават полигача 3,3 м ни ташкил қилади. Цоколь қисми эса $h_{ц}=0,60$ м ни ташкил этади. Бинонинг умумий баландлиги 10,95 м.

Совдо дўкони биносининг асосий таркибий қисми ёки элементидир. Хоналар учун асосий нарса бу унинг функционал вазифасидир, яъни маҳсулорларни харид қилишдир.

Бинолардаги хоналарни вазифаларига қараб асосий (ишчи), ёрдамчи ва ком-муникация хоналарига бўлинган.

Бироқ, бинодаги асосий жараёни амалга ошириш учун асосий хоналардан ташқари бошқа хоналар ҳам керак бўлади. Шулардан бири ёрдамчи хоналардир. Улар бинода амалга ошириладиган жараёнларнинг бажарилишини таъминлаш учун зарур, лекин бинонинг вазифасини белгиламайдилар, бунга бинодаги ювиниш ва ҳожатхона кабилар.

Бинолардаги асосий ва ёрдамчи функционал вазифаларни бажарувчи барча хоналар коммуникация хоналари воситасида ўзаро боғланган бўлади-лар. Уларнинг асосий вазифаси ***Совдо дўкони биноси*** ҳаракатланишига қулайлик яратишдир (коридор, йўлаклар, зина ва шунга ўхшашлардир).

<i>№</i>	<i>Хоналар рўйхати</i>	<i>Юзаси м³</i>
1.	Савдо зали	223,4
2.	Дам олиш хонаси	14,24
3.	Омборхона	16,52
	Умумий	254,2

Бинонинг конструктив ечими

Бинонинг конструктив ечими лойҳалаштиришнинг дастлабки босқичида конструктив ва қурилиш системаларини ҳамда конструктив схемаларни танлаш билан белгиланади.

Конструктив система бинонинг мустаҳкамлигини, устиворлигини таъминловчи, ўзаро боғланган юк кўтарувчи конструкцияларнинг мажмуасидир. Конструктив системани танлаш билан бинодаги ҳар бир конструкциянинг статик роли белгилаймиз.

Бинодаги юк кўтарувчи конструкцияларни горизонтал ва вертикал элемент-лардан иборат дейиш мумкин. Горизонтал юк кўтарувчи конструкциялар (том ёпмалари, қаватлараро ёпмалар) ўзларига тушадиган барча вертикал юкларни қабул қилиб олиб, вертикал юк кўтарувчи конструкциялар (деворлар)га ўзатади ва вертикал юк кўтарувчи конструкция эса устунсимон пойдеворга узатади. Шу билан бирга горизонтал юк кўтарувчи конструкциялар бинодаги бикрлик диаф-рагмаси вазифасини ҳам

бажарадилар, яъни горизонтал юклар ва таъсирларни (шамол, зилзила ва бошқа) қабул қилиб вертикал юк кўтарувчи конструкцияларга узатадилар.

Горизонтал юкларни вертикал конструкцияларга узатишни турли усуллар би-лан амалга ошириш мумкин (барча вертикал конструкцияларга ёки махсус верти-кал диафрагмаларга, боғловчи элементларга, ёки ҳар иккаласига ҳам).

Вертикал юк кутарувчи конструкциялар турли хил. Бу конструкцияларнинг тури конструктив системаларни турларга бўлиш учун белги бўлиб хизмат қилади.

Совдо дўкони биносини лойиҳалашда қуйидаги конструкциялардан ташкил топган:

Қурилиш конструкциялари деганда қурилиш ишлари жараёнида ўзаро боғ-ланган элементлардан яралган бино ёки иншоотнинг турли вазифага мўлжаллан-ган (бино девори, том, ёпма, пойдевор ва шунга ўхшаш) қисми тушунилади.

Юк кутарувчи девордан тушадиган юкларни заминга узатиш учун хизмат қилади. Бинонинг узоққа чидамлиги, мустаҳкамлиги ва устиворлиги кўп жиҳатдан пойдеворнинг сифатига боғлиқ.

Пойдевор устунсимон қуйма моналитдан иборат бўлиб, унинг таглигининг эни $\delta = 0,80$ м, чуқурлиги полга нисбатан -1,2 м да жойлашган. У барча устунларнинг асосий деворларнинг остига қилинади. Пойдевор учун бетон синфи В 12,5 ва АII арматура турлари билан жиҳозланган. Пойдеворнинг ташқи сирти қиздирилган битум мастикаси билан икки марта суртилади. Нарпай тумани зилзилавий ҳудуд бўлгани сабабли пойдеворнинг юқори сиртига қалинлиги 40 мм бўлган 100 маркали цемент қоришма ётқизиш кўзда тутилган. Қоришма қатлам орасига сейсмиклиги 8 балли бўлгани учун диаметри 12 мм бўлган 4 дона бўйлама арматура ётқизилган. Бўйлама стерженлар ҳар 400 мм да кўндаланг стерженлар билан бириктирилган. Пойдеворнинг чуқурлиги

носейсмик туманлардаги сингари қабул қилинган. ҚМҚ 2.01.03-96.
“Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”.

Ташқи деворлар бинодаги ички сунъий яратилган муҳитни ташқи муҳитдан ажратиб туради ва бино фасадининг асосий композиция вазифасини ҳамда, кў-пинча, юк кўтариш вазифасини ҳам бажаради.

Бинонинг ташқи девори гишдан иборат бўлиб, девор қалинлиги $\delta = 380$ мм, ўлчамлари 250x120x65 мм ни ташкил этиб, ушбу бинонинг девори цемент кум қоришмаси маркаси М50 дан кам бўлмаган қоришма билан терилади. Деворнинг туташув ерларига арматура тўри ётқизилган. Бўйлама арматуранинг умумий кесим юзаси 1 см^2 , узунлиги 1,4 м олиниб баландлик бўйича ҳар 600 мм га битта сим тўр мўлжалланган.

Чордоқ ёпмасига тикланган, баландлиги 600 мм ли бўлган девор қисмлари арматураланган ва антисейсмик камарларга маҳкамланган.

Ички деворлар одатда юк кўтариш ҳамда тўсиқ конструкция вазифасини ба-жаради.

Бинонинг ички девори гишдан иборат бўлиб, девор қалинлиги $\delta = 120$ мм, ўлчамлари 250x120x65 мм ни ташкил этиб, ушбу бинонинг девори цемент кум қоришмаси маркаси М50 дан кам бўлмаган қоришма билан терилади. Деворнинг туташув ерларига арматура тўри ётқизилган. Бўйлама арматуранинг умумий кесим юзаси 1 см^2 , узунлиги 1,4 м олиниб баландлик бўйича ҳар 600 мм га битта сим тўр мўлжалланган.

Пардадеворлар биноларнинг қаватларини хоналарга ажратиш учун қўллани-ладиган юпқа, юк кўтармайдиган, вертикал ички тўсиқ конструкциясидир.

Бинонинг пардадевори гишдан иборат бўлиб, девор қалинлиги $\delta = 250$ мм 0,5 қаторли, ўлчамлари 250x120x65 мм ни ташкил этиб, ушбу бинонинг девори цемент кум қоришмаси маркаси М50 дан кам бўлмаган қоришма билан терилади..

Цоколь деворнинг 1-қават поли сатҳидан пастда жойлашган бино атрофидаги ер сатҳигача бўлган қисми бўлиб, деворни атмосфера намлиги ва бошқа таъсирлардан сақлайди, ҳамда тўғридан-тўғри пойдевор устида ётади.

Ушбу сатҳ плиталар билан жиҳозланган. Унинг баландлиги 0,8м.

Био атрофидаги асфальт қоплама атмосфера сувларини био атрофидан кочириш учун хизмат қилади.

Бинонинг периметри бўйича 1м энлиликда асфальт бетон тўшама $\delta = 85$ мм қалинликда тўшалади. Асфальт бетон тўшама тагидан $\delta = 95$ мм қалинликда шебень тўшама тўшалиб текисланади.

Каватлараро ёпма биноларнинг ички фазосини каватларга бўлиб турувчи горизонтал тўсиқ конструкциядир.

Ора ёпма конструкциялари отсек чегарасида горизонтал ва вертикал текис-ликлар бўйича бикр мустаҳкам. Вертикал элементларга боғланган. Бу боғланиш горизонтал кучларни вертикал элементларга узатиши зилзила жараёнида конст-рукцияларнинг биргаликда ишлашини таъминлайди.

Ора ёпма плиталар йиғма темир-бетон плиталардан иборат бўлиб серияси 1.141.1 -выпуск 1, маркаси ПК71 60-1,2 АТУ, С8 бўлиб плитанинг узинлиги $L=5,90$ м; $1,20$ м эни $B=1,20$; $1,00$ м қалинлиги $\delta = 220$ мм ни ташкил этади ва де-ворга таяниш масофаси 120 мм.

Ёпмалар биноларнинг юқориги горизонтал тўсиқ конструкциясидир. У ҳам ички муҳитни ташқи муҳитдан ажратиб туради.

Ёпмалар конструкциялари отсек чегарасида горизонтал ва вертикал текислик-лар бўйича бикр мустаҳкам. Вертикал элементларга боғланган. Бу боғланиш гори-зонтал кучларни вертикал элементларга узатиши зилзила жараёнида конструкция-ларнинг биргаликда ишлашини таъминлайди.

Ёпма плиталар йиғма темир-бетон плиталардан иборат бўлиб серияси 1.141.1-17С выпуск 1, маркаси ПК8-5912-С8 бўлиб плитанинг узинлиги $L=5,90$ м; $2,90$ м эни $B=1,20$; $1,00$ м қалинлиги $\delta = 220$ мм ни ташкил этади ва деворга таяниш масофаси 120 мм.

Чердак том ёпмаси бинонинг устки якунловчи ва уни қор, ёмғир ва бошқа нобоп таъсирлардан ҳимоя қилувчи қисмидир.

Стропила юқоридаги учи билан томнинг тепа қиррасидаги бўйлама прогон (хари)га таянади. Бўйлама прогон эса ички деворга таяниб турадиган устинлар ус-тида ётади. Устинлар орасидаги масофа 3м қабул қилинган. Устинларнинг остида ички девор бўйлаб устин ости прогони (тўсини) бор. Устинларнинг фазовий усти-ворлигини таъминлаш учун уларни қия тиргаклар ёрдамида устин ости прогонига маҳкамланган. Бино томи металл черепица тунука билан ёпилган. Тунука тагидан рейкалар 50х50 мм ҳар 50-55 см дан ўрнатилиши талаб этилади.

Стропила (чордоқ тўсини) биноларнинг чордоқли томларида сув ўт-казмайдиган қатламни (том қопламасини) кўтариб туриш учун хизмат қилади.

Дераза блоки индивудалкесаки ва тавақалардан иборат ойнаванд конструктив элемент. Бинодаги хоналарни табиий ёритишга хизмат қилади.

Дераза блоки стандарт бўлиб Ўзбекистон республикасида ишлаб чиқарилган дераза блоки, материали тахтадан КСИ-85/Ўз дан қабул қилиниб серияси 1.238-10 выпуск 1 ГОСТ 12506-67 уларнинг маркаси ОСП15-18; ОСП09-12, ОСП06-7.5, уланинг улчамлари баландлиги $h=1,80$ м эни $B=1,5$ м; $1,20$ м; $0,9$ м; $0,6$ м лардан иборат бўлган конструкциялар жойлашган.

Эшик блоки ҳам кесаки ва тавақалардан ташкил топади. Бинодаги хоналарни ўзаро боғлаш учун керак.

Эшик блоки –стандарт бўлиб Ўзбекистон республикасида ишлаб чиқарилган дераза блоки, материали тахтадан КСИ-85/Ўз дан қабул қилиниб серияси 1.136-6 выпуск 1 ГОСТ 6629-64 уланинг ўлчамлари баландлиги $h=2,10$ м эни $B=1$ м; $1,3$ м; $0,6$ м лардан ташкил топган ва уларнинг қалинлиги 62 мм дан ташкил топган.

Зина марши йиғма темир-бетон конструкциялардан ташкил топган бўлиб унинг серияси 1.271-1 выпуск 1 лардан иборат бўлиб маркаси СППУ 26-14 лардан иборат бўлиб узунлиги $L=3,0$ м эни $B=1$ баландлиги $H=1,65$ м.

Зилзила чоғида зина марши сирпаниб тушиб кетмаслиги учун улар зина майдонига пайванд қилиб маҳкамлаб боғланган. Боғловчилар зилзила таъсирида вужудга келадиган чузилиш ва силжиш кучларига ҳисобланган.

Зина майдончаси зина маршлари орасидаги горизонтал элемент. Зина майдон-часи, жойлашган ўрнига қараб, қават майдончаси ва қаватлар орасидаги майдон-чага бўлинади.

Зина майдончаси йиғма темир-бетон конструкциялардан ташкил топган бўлиб унинг серияси 1.2721-1 выпуск 1 лардан иборат бўлиб маркаси СММ 30-10 лардан иборат бўлиб узунлиги $L=2,6\text{ м}$ эни $c=1,35$ қалинлиги 280 мм дан 120 мм ни ташкил этади.

Зинапоя майдончаларининг тўсинлари деворга 220 мм киритиб маҳкамлан-ган. Зилзила чоғида зина майдонидан зина марши сирпаниб тушиб кетмаслиги учун улар зина маршига пайванд қилиб маҳкамлаб боғланган. Боғловчилар зилзи-ла таъсирида вужудга келадиган чузилиш ва силжиш кучларига ҳисобланган.

Зина тўсиғи –металл прокатдан ташкил топган зинапоя тўсиғининг серияси 1.238-1 выпуск 1. Тўсиқ узинлиги $L=3,0\text{ м}$ баландлиги $H=1,0\text{ м}$ ни ташкил этади.

Антисейсмик камар –плиталар ўрнатилгач,ёпма ва том ёпмаси сатҳида бутун бўйлама ва кўндаланг деворлар бўйлаб монолит темир бетон антисейсмик камар ётқизилган. Юқори қаватнинг антисейсмик камарлари девордан чиқиб турувчи вертикал арматураларга боғланган. Ёпмаларга таянган антисейсмик камарлар де-ворнинг бутун қалинлиги бўйича ётқизилган.

Антисейсмик камар баландлиги 220 мм, бетонининг синфи В12,5. Антисейс-мик камарнинг бўйлама арматураси 4 Ø12 АІ олинган.

Поллар -бинолардаги хоналарда дам олиш инсон учун шинам шароит яратиш ва санитария гигиена талабларига жавоб берадиган сирт ҳосил қилиш учун цоколь ва қаватлараро ёпмалар устида ёки бевосита грунт устида пол қилинади.

Лойихаланаётган *Совдо дўкони биноси* жамоат биноси бўлгани учун ундан хоналарнинг фойдаланиш шароитидан келиб чиқиб, ошхона ва дахлизларда поллар тахтадан қилинган, тахтадан пол қилинлиги $\delta = 29$ мм ли тахталардан ўрнатилади, хожатхона хоналарида намлик доимий бўлгани учун ушбу хоналаримизда керамик плиталардан поллар ўрнатилади. Зинапоя майдони жойлашган хоналарда бетонли ва цементли поллар ўрнатилади.

Перемичкалар – деворнинг конструктив детали бўлиб дераза ва эшик ўринлари тепасида жойлашади. Юқорида жойлашган теримдан тушадиган юкни, кўтариб турувчи деворларда эса ораёпмалардан тушадиган кўшимча юкларни қабул қилиб, уларни деворга узатиш учун хизмат қилади.

Перемичкалар-сифатида йиғма темирбетон перемичкалар ишлатилган. Улар-нинг серияси 1.138-10 выпуск 1, маркалари 2ПР 27.38.14-72 АІV, 2ПР 24.38.14-72 13.38.14-72 АІV лардан ташкил топган бўлиб уларнинг узинлиги $L=2,7$ м; 2,4 м; 2,10 м; 1,8 м; 1,6 м; 1,5 м бўлиб эни 0,3 м ва 0,19 м баландлиги $h=22$ см дан иборат бўлган конструкциялар танлаб олинган.

Ғишт деворнинг теплофизик ҳисоби.

Теплофизик ҳисоблар учун зарур бўлган маълумотларни ҳисоблаймиз.

Қурилиш ҳудуди топшириқ бўйича – Нарпай тумани.

1. 6-иловага биноан Нарпай тумани намлик бўйича қуруқ зонада жойлашган.

2. 6-иловадан Нарпай туманининг ташқи ҳаво ҳисобий температураси t_n сифатида қуйидаги маълумотларни қараймиз:

-ЭНГ совуқ суткаларнинг таъминланганлиги 0,98 бўлган ўртача температура-си $t_n^1 = -15^\circ C$;

- ЭНГ совуқ суткаларнинг таъминланганлиги 0,92 бўлган ўртача температура-си $t_n^1 = -18^\circ C$;

-ЭНГ совуқ беш кунликнинг таъминланганлиги 0,92 бўлган ўртача температура-си $t_n^5 = -14^\circ C$;

- энг совуқ уч кунликнинг таъминланганлиги 0,92 бўлган ўртача температу-раси t_H^3 , қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$t_H^3 = \frac{t_H^1 + t_H^5}{2} = \frac{-18 - 14}{2} = -16 \text{ } ^\circ\text{C}$$

-июль ойининг ўртача температураси $t_H = +25,9 \text{ } ^\circ\text{C}$;

4. 6-иловадан– Нарпай тумани учун июль ойидаги ташқи ҳаво температураси суткалик тебранишларининг максимал амплитудаси аниқлаймиз $A_{t_H} = 25,2 \text{ } ^\circ\text{C}$.

5. Конструкция деворлар бўлгани учун қўлланманинг 6-иловасидан ғарбга қараган вертикал сиртлар учун йиғинди ва ўртача қуёш радиацияси аниқлай-миз:

$$J_{max} = 740 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}; \quad J_{cp} = 169 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}.$$

6. 6-иловадан Нарпай тумани учун румблар бўйича қайталаниши 16 % ва ундан ортиқ бўлган шамол ўртача тезликларининг июль ойи учун минимал қийматини аниқлаймиз:

$$v = 2,4 \frac{\text{м}}{\text{сек}}.$$

7. Тўсиқ конструкцияси ҳисобланаётган **Совдо дўкони биносининг** зал хонаси вазифасига мувофиқ равишда 1-иловадан лойиҳаланаётган хона учун ички ҳавонинг ҳисобий температураси ва нисбий намлиги аниқлаймиз:

$$t_B = 18 \text{ } ^\circ\text{C}; \quad \varphi_B = 45\%.$$

8. Аниқланган $t_B = 18 \text{ } ^\circ\text{C}$ ва $\varphi_B = 45\%$ қийматларга асосланиб 2-иловасидан хо-нанинг намлик режимини аниқлаймиз: Муътадил.

9. Хонанинг муътадил намлик режими ва **Совдо дўкони биноси** куруқ зонада жойлашганини ҳисобга олиб, 1-иловадан тўсиқ конструкциясини эксплуатация қилиш шароитини аниқлаймиз: А.

10. Девор ҳам ичкарисидан ҳам ташқарисидан қалинлиги 15 мм оҳак қум қо-ришмаси билан сувалган, қоришманинг ҳажмий оғирлиги

$$\gamma_0 = 1600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}.$$

Девор гиштдан бўлиб яхлит қилиб цемент-қум қоришмасида терилган. 9-иловадан конструкцияларни эксплуатация қилиш шароитига боғлиқ ҳолда

хар бир материал учун иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини аниқлаймиз:

- сувоқ қатлам учун $\lambda_1 = \lambda_3 = 0,7 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$;
- терилган ғишт девор учун $\lambda_2 = 0,7 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$

Иссиқлик ўзлаштириш коэффициентини аниқлаймиз:

- сувоқ қатлам учун $S_1 = S_3 = 8,69 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- терилган ғишт девор учун $S_2 = 9,2 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$.

11.Хонанинг вазифасига ва конструкциянинг турига мувофиқ равишда 7-иловадан температуранинг норматив фарқини аниқлаймиз:

$$\Delta t^H = 6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

12. Тўсиқ конструкция тури ва унинг сиртлари характерига боғлиқ ҳолда, 4 -иловадан ички ва ташқи сиртлар иссиқлик бериш коэффициентини ва 5 –илова-дан ташқи сиртлар иссиқлик бериш коэффициентини α_H аниқлаймиз:

$$\alpha_B = 8,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}) \text{ ва } \alpha_H = 23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}) .$$

13. Тўсиқ конструкциянинг турига боғлиқ ҳолда 7-иловадан ташқи сиртнинг ташқи ҳавога нисбатан ҳолатини ҳисобга олувчи коэффициентни аниқлаймиз:

$$n=1.$$

14. 9-иловадан тўсиқ конструкция ташқи сирти материалининг қуёш ра-диаациясини ютиш коэффициентини аниқлаймиз: $\rho = 0,7$

А. Қиш шароити учун теплофизик ҳисоблаш.

1 Гишт девор бир жинсли конструкция ҳисоблангани учун тўпланган маълумотлардан фойдаланиб, (3.1) формула асосида олинган қуйидаги формула ёрдамида конструкциянинг иссиқлик ўтказишга умумий қаршилигини аниқлаймиз:

$$R_0 = R_B + R_K + R_H = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,015}{0,7} + \frac{0,38}{0,7} + \frac{0,015}{0,7} + \frac{1}{23} = 0,744$$

$(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}) .$

2. (3.2) формула асосида олинган қуйидаги формула ёрдамида конструкциянинг иссиқлик инерциясини аниқлаймиз:

$$D = \frac{\delta_1}{\lambda_1} \cdot S_1 + \frac{\delta_2}{\lambda_2} \cdot S_2 + \frac{\delta_3}{\lambda_3} S_3 = \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69 + \frac{0,38}{0,7} \cdot 9,2 + \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69 = 5,362 \quad (31)$$

3. $4 < D = 5,362$ бўлгани учун 11-бетдаги кўрсатмаларга биноан ташқи ҳаво-нинг ҳисобий температураси t_H сифатида 2.1 пунктда аниқланган $t_H^3 = -16^\circ C$ қабул қиламиз.

4. Қуйидаги (1.13) формула ёрдамида конструкция учун иссиқлик ўтказишга қаршилиқнинг талаб этилган қийматини аниқлаймиз:

$$R_O^{TP} = \frac{(t_B - t_H) \cdot n}{\Delta t^H \cdot \alpha_B} = \frac{(18 + 16) \cdot 1}{6 \cdot 8,7} = 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ C / \text{ВТ}$$

5. $R_0 \geq R_O^{TP}$ шартнинг бажарилиши текшириб кўрамиз:

$$R_0 = 0,744 > R_O^{TP} = 0,64 \text{ м}^2 \cdot ^\circ C / \text{ВТ}$$

шарт бажарилганлиги, яъни конструкциянинг иссиқлик ўтказишга умумий қар-шилиги етарли бўлгани учун конструкцияни иссиқлик устиворлигини текши-ришга ўтамыз.

6. Девор учун $D = 5,362 > 4$, бу ҳолда конструкциянинг иссиқлик устиворли-ги ҳисобламаслик мумкин. Лекин ҳисоблашни ўрганиш мақсадида конструкция-нинг иссиқлик устиворлигини ҳисоблаймиз.

Б. Ёз шароити учун теплофизик ҳисоблаш.

1. Юқоридаги (31) формула бўйича конструкция қатламларининг иссиқлик инерцияларини аниқлаймиз:

-биринчи қатлам учун: $D_1 = \frac{\delta_1}{\lambda_1} \cdot S_1 = \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69 = 0,186;$

-иккинчи қатлам учун: $D_2 = \frac{\delta_2}{\lambda_2} \cdot S_2 = \frac{0,38}{0,7} \cdot 9,2 = 4,99;$

-учинчи қатлам учун: $D_3 = D_1 = 0,186.$

D_1, D_2, D_3 ларнинг қийматларига мувофиқ равишда қатламлар ташқи сиртлари-нинг иссиқлик ўзлаштира коэффициентларини аниқлаймиз:

-биринчи қатлам учун: $D_1 = 0,186 < 1$ шунинг учун Y_1 нинг қийматини қуйи-даги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$Y_1 = \frac{R_1 \cdot S_1^2 + \alpha_B}{1 + R_1 \cdot \alpha_B} = \frac{\frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69^2 + 8,7}{1 + \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,7} = 8,67 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C};$$

-иккинчи қатлам учун: $D_2 = 4,99 > 1$ бўлгани учун ташқи сиртининг иссиқлик ўзлаштириш коэффициентини Y_2 материалнинг иссиқлик ўзлаштириш коэффициенти S_2 га тенг, яъни $Y_2 = S_2 = 9,2 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$; - учинчи қатлам учун: $D_3 = 0,186 < 1$ сиртнинг иссиқлик ўзлаштириш коэффициентини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$Y_3 = \frac{R_3 \cdot S_3^2 + Y_2}{1 + R_3 \cdot Y_2} = \frac{\frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69^2 + 9,2}{1 + \frac{0,015}{0,7} \cdot 9,2} = 9,13 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C};$$

2. Қуйидаги формула ёрдамида ёз шароити учун ташқи сирт иссиқлик бериш коэффициентини аниқлаймиз:

$$\alpha_H = 1,16 \cdot (5 + 10 \cdot \sqrt{\nu}) = 1,16(5 + 10 \cdot \sqrt{1,9}) = 21,8 \text{ Вт/м}^2 \cdot ^\circ\text{C}.$$

3. (1.23) формула асосида олинган қуйидаги формула ёрдамида температура ўзгаришлари амплитудасининг конструкциядан ўтишдаги сўниши аниқ-лаймиз:

$$\begin{aligned} \nu &= 0,9e^{\frac{D}{\sqrt{2}}} \cdot \frac{(S_1 + \alpha_B) \cdot (S_2 + Y_1) \cdots (S_n + Y_{n-1})(\alpha_H + Y_n)}{(S_1 + Y_1)(S_2 + Y_2) \cdots (S_n + Y_n)\alpha_H} = \\ &= 0,9e^{\frac{5,362}{\sqrt{2}}} \cdot \frac{(8,69 + 8,7)(9,2 + 8,67)(8,69 + 9,2)(21,8 + 7,84)}{(8,69 + 8,67)(9,2 + 9,2)(8,69 + 7,84) \cdot 21,8} = \\ &= 0,9 \cdot e^{3,725} \frac{17,59 \cdot 17,87 \cdot 17,89 \cdot 29,64}{17,36 \cdot 18,4 \cdot 16,58 \cdot 21,8} = 57,3 \end{aligned}$$

4. Қуйидаги формула ёрдамида ташқи ҳаво температураси ўзгаришларининг ҳисобий амплитудасини аниқлаймиз:

$$A_{t_H}^{расч} = 0,5A_{t_H} + \frac{\rho(J_{max} - J_{cp})}{\alpha_H} = 0,5 \cdot 23,4 + \frac{0,7(740 - 169)}{21,8} = 30,03 \text{ } ^\circ\text{C}$$

5. Тўсиқ конструкция ички сиртидаги температура ўзгаришлари амплитуда-сини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$A_{\tau_B} = \frac{A_{t_H}^{pac}}{\nu} = \frac{30,03}{57,3} = 0,53 \text{ } ^\circ C$$

6. Қуйидаги формула ёрдамида бу амплитуданинг талаб этилган қиймати аниқлаймиз:

$$A_{\tau_B}^{TP} = 2,5 - 0,1(t_H - 21) = 2,5 - 0,1(25,9 - 21) = 1,89 \text{ } ^\circ C$$

бу ерда t_H - июль ойининг ўртача температураси $^\circ C$. 7. $A_{\tau_B} \leq A_{\tau_B}^{TP}$

шартнинг бажарилиши текшириб кўрамиз: $A_{\tau_B} = 0,53 < A_{\tau_B}^{TP} = 1,89$

шарт бажарилди, демак тўсиқ конструкциянинг иссиқлик устиворлиги етарли.

КОНСТРУКТИВ

ҲИСОБ ҚИСМИ

Том ёпма плитасининг ҳисоби

Ичи ғовакли СПК 59-АIII б плитани лойихалаш.

Плитани размерлари 5.86x1.19 м.

Бетон синфи В30.

$R_b=17.0$ МПа $R_{bt}=1.2$ МПа $R_{b,ser}=1.8$ МПа $R_{bt,ser}=22$ МПа

$E_b=32.5 \cdot 10^3$ МПа табиий шароитда қотганда арматура АIII б $R_s=400$ МПа,

$E_s=18 \cdot 10^5$ МПа табиий равоқлар ва плитага таъсир қилувчи юклар ҳисобий равоқ.

$l_0=5860-200-100/2=5710$ мм=5.71 м.

Том ёпманинг 1 м² га тўғри келадиган ҳисобий юк 1- жадвалга келтирилган.

<i>Юкнинг турлари</i>	<i>Юкнинг норматив қиймати, кН/м²</i>	<i>Юк бўйича ишончлилик коэффициенти</i>	<i>Тайёрланиш бўйича ишончлилик коэффициенти</i>	<i>Ҳисобий юк кН/м²</i>
Доимий юк				
Манзарали пол	0.38	1.3	0.95	0.494
Б=20 мм=20кН м ³				
Цемент қатлам	110	1.3	0.95	1.235
Б=50 мм S=20				
Салқилик қатлам Б=3100 мм, р=10 м бетон лента	1.0 2.64	1.3 1.1	0.95 0.95	1.235
Жами	4.15			
Ҳисобий юк	1.0	1.2	0.95	2.28
Умумий юк	6.12			8.12

Плитани 1 метрга тушадагин юк агар плитанинг эни 1.189 м бўлса

$\gamma_b > 1.0$ бўлганда $Q=5.838 \cdot 1.19=6.95$ кН/м

$V_1 = 1.0$ бўлганда $Q^n=5.15 \cdot 1.19=6.13$ кН/м

Муваққат юк.

$$\gamma_f = 1.0 \text{ бўлганда } V = 2.28 * 1.19 = 2.71 \text{ кН/м}$$

$$\gamma_f = 1.0 \text{ бўлганда } V^n = 2.0 * 1.19 = 2.38 \text{ кН/м}$$

Умумий юк.

$$\gamma_f > 1.0 \text{ бўлганда } q = 6.95 + 2.71 = 9.66 \text{ кН/м}$$

$$\gamma_f = 1.0 \text{ бўлганда } q^n = 5.838 + 2.38 = 8.22 \text{ кН/м}$$

Нормати ва нисбий юкдан ҳосил бўладиган зўриқишлар.
Хисобий юкдан

$$M = \frac{ql^2}{8} = \frac{9.66 * 5.71^2}{8} = 39.37 \text{ кН/м}$$

$$Q = \frac{ql}{2} = \frac{9.66 * 5.71}{2} = 27.6 \text{ кН/м}$$

Норматив юкдан

$$M_n = \frac{q_n l^2}{8} = \frac{8.22 * 5.71^2}{8} = 23.48 \text{ кН * м}$$

$$Q_n = \frac{q_n l}{2} = \frac{8.22 * 5.71}{2} = 23.48 \text{ кН}$$

Ишчи баландлик

Нисбий ўлчамлар

Плитани мустаҳкамлигини нормал кесимлар бўйича ҳисоблаш.

$M = 39.37 \text{ кН}$.

$$L_m = \frac{M}{R_b b p n_3} = \frac{39.37 * 10.5}{17(100) * 0.9 * 117 * 19^2} = 0.053$$

$$\partial_m = \frac{M}{R_b b p n}$$

$$L_m = 0.053 \rightarrow \varepsilon = 0.053 \rightarrow \varphi = 0.975$$

Унда $\alpha = \xi \cdot h_0 = 0.053 * 19 = 0.95 \text{ см} < b_e = 3 \text{ см}$ нейтрал ўқ орасидан ўтаяпти. Арматура кесим юзаси

$$A_s = \frac{M}{R_s \gamma_{sb} \eta h} = \frac{39.37 * 10^5}{400 * 0.975 * 0.9 * 19(100)} = 5.92 \text{ см}^2$$

Топилган $A_s = 5.92 \text{ см}^2$ га арматура қабул қиламиз. 3Ø16 А-III қабул қиламиз.

$$A_s = 6.03 \text{ см}^2 > 5.92 \text{ см}^2 \text{ 4 } \varnothing 14 \text{ А-III}$$

Юқори ва пастки қисмга конструктив равишда 2 та тўр танлаймиз.

$$\frac{C - 1.5 V_p - 250}{4 V_p - 250} * 1170 * 570 \frac{25}{20}$$

$$A_s = 5 * 0.116 = 0.58 \text{ см}^2 \text{ унда жами}$$

$$EA_s = 0.58 + 6.03 = 6.61 \text{ см}^2$$

Плитани қия кесим бўйича мустаҳкамлигини ҳисоблаш.

Қуйидаги шартлардан текшираимиз.

1-шарт:

$$Q = 27 * 6.13 \quad \text{кН} < 0.3 V_n * V_b * R_b * b * R_0 = 0.3 * 0.847 * 17 * 21.6 * 19 * 10^{-1} = 117.28$$

кН.

$$V_b = 1 - 0.01; \quad b_b = 1 * 0.01 * 17 * 0.9 = 0.847$$

$$Q = 27.6 \text{ кН} = V_{b3}(7 + V_n)R_b * b * R_0 = 0.6(1 + 0.5 * 1.2 * 0.921 * 6 * 10^{-1}) = 39.9 \text{ кН}.$$

*Изорани дарз кеттишига нормал кесимлар бўйича
ҳисоблаш.*

$$\alpha_{crc} = a_{crc1} - a_{crc2} + a_{crc3} < crc_{max}$$

$$a_{crc} = \delta_{\varphi_a} * nE_s * 20(3 * 5 - 100 M)^{\frac{2}{3}} \sqrt{a} * \delta_e$$

$\delta = 1$ эгилувчи элементлар учун.

$\gamma = 1$ АIII барматура учун

$\alpha = 16$ мм қабул қилинган арматура.

$$M = \frac{A_s}{bR} = \frac{6.61}{21 * 6 * 19} = 0.016 < M = 0.02$$

Демак, $M = 0.01$ қабул қиламиз.

$$\varphi_b = 1.6 - 15 * M = 1.6 - 15 * 0.01 = 1.45$$

$$G_s = \frac{M}{A_s * f} = \frac{3e * 3 * 10^5}{6.61 * 17.44} = 17152 \text{ Н/см}^2 = 171.52 \text{ Мпа}$$

$$Z_1 = R_0 \left[1 - \frac{v_i * h_f * h_0 + \xi^2}{2(v_f + \xi)} \right] = 19 \left[1 - \frac{0.55 - 0.173 + 0.125^2}{2(0.55 + 0.125)} \right] = 17.44 \text{ см}$$

$$\xi = \frac{7}{1.8 + \frac{1 + 518 + \Delta}{10M * 2}} = 0.125$$

$$\lambda = [v_f + (1 - h_f)/(2h_0)] = 0.55[1 - 3.812 * 19] = 0.425$$

$$v_f = 0.55 \frac{R_f}{h_0} = \frac{3.8}{22} = 0.173$$

$$h_0 = 19$$

$$\delta = \frac{M^n}{R_{b\text{ ser}} * b * h_0^2} = \frac{33.5 * 10^5}{22(100) * 117 * 19^2} = 0.037$$

$$\lambda_{crc} = 1 * 1 * 1 * 4.5 * \frac{271 * 52}{1.86 * 10^5} * 20(3.5 - 100 * 0.01) \sqrt[n]{n-1} =$$

$$= 0.032 \text{ Н} * \text{м} < [0,3 \text{ мм}] \text{ шарт бажарилди.}$$

Салқиликни ҳисоблаш.

Ўрта кесимдаги салқиликни қуйидаги формула орқали топилади.

$$l_{max} = \frac{S_c^2}{r_c} = \frac{5}{48} * 5.71^2 \frac{1}{2c}$$

бу ерда

$$\frac{1}{2c} = \frac{1}{E_s A_s n^2} * \frac{MR_{red} b b^2 b_c}{R l_0} = \frac{1}{1.8 * 10^{-5} (100) * 5.61 * 19^2} =$$

$$= \frac{33.5 * 10^{-5} - 0.38 * 4.6 * 22^2 * 118(100)}{0.68} = 0.232 * 10^{-10} * 30.29 * 10^5 =$$

$$= 7.03 * 10^5$$

$$M_{cd} = 8.02 * \frac{5.71^2}{8} = 33.5 \text{ кН/м}$$

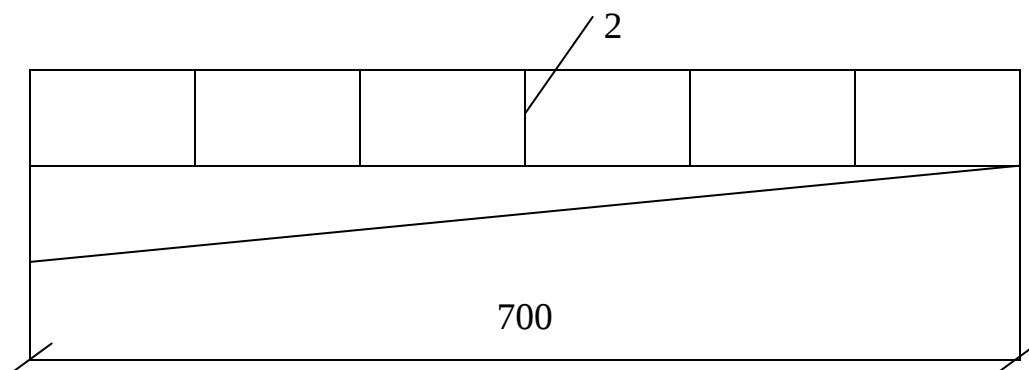
$$M * \alpha = \frac{E_s A_s}{b h_0 E_b} = \frac{6.61 * 1.8 * 10^5}{21.6 * 19 * 32.5 * 10^5} = 0.059$$

$$\gamma = \gamma^1 = \frac{(b \pm b) h_f}{b h_0} = \frac{(117 - 21.6) 3.8}{21.6 * 19} = 0.55$$

Жадвалдан $\lambda_{e_{min}} = 16$ агар $Ma = 0.05$

$$l_{01} = 0.68 \text{ ва } R < \alpha = 0.38 \text{ унда}$$

$$f_{max} = \frac{5}{48} 5.71^2 * 7.03 * 10^{-5} = 2.387 \text{ см} < [3 \text{ см}].$$



$$M = \frac{g}{l^2} / 2 \text{бу ерда}$$

$$g = 2 * 1.1 * 2750 * 1.1 = 7200 \text{ Н/м}$$

$$\text{бу ерда } g_n = h_{кр} * 9 = 0,11 * 25000 * 1 = 2550 \text{ кН/м}$$

$$M = 7200 * 0,72 / 2 = 1770 \text{ Н*см}$$

$$A_s = \frac{M}{Z * R_s} = \frac{1770(100)}{0.9 * 19 * 225(100)} = 0.46 \text{ см}^2$$

қабул қилинган 3Ø8 А I синч арматура етарли, илгак учун бўйлама куч

$$N = \frac{g * l}{2} = \frac{700 * 7}{2} = 32400 \text{ Н}$$

$$A_s = \frac{N}{R_s} = \frac{32400}{225(100)} = 1.44 \text{ см}^2$$

$$\text{Ø14 А } 1A_s = 1,54 \text{ см}^2 > 1.44 \text{ см}^2$$

Кўп тешикли олдиндан зўртирилган ора ёпма изорани хисоблаш.

1.2x6 м изорани бинони ора ёпмасида ишлатиладиган олдиндан зўртирилган кўп тешикли изорани хисоблаб талаб этилади.

Изора усули В30 синфли иссиқлик таъсиридан ишов берилган бетон қўлланилади. Унинг характеристикалари.

$$R_b = 17.0 \text{ МПа}$$

$$R_{bt} = 1.2 \text{ МПа}$$

$$R_{b,ser} = 1.8 \text{ МПа}$$

$$R_{bt,ser} = 22 \text{ МПа}$$

Олдиндан зўртирилган арматура сифвтида АV синфли арматура ишлатилади.

$R_{s,ser} = 7.8 \text{ МПа}$; $R_s = 680 \text{ МПа}$; $E_b = 32.5 * 10^3 \text{ МПа}$ тўрлар ва каркаслар учун 5 Вр-I синфли арматура қўлланилади.

$$R_s = 360 \text{ МПа}, E_s = 1.7 * 10^5 \text{ МПа}.$$

Арматура таянчларида электролик усулда таранглаштирилади. Зўртирилган арматурадаги дастлабки кучланишнинг қиймати қуйидаги шартдан топилади.

$$G_{sp} + \Delta G_{sp} \leq R_{sm}; G_{sp} - \Delta G_{sp} \geq R_{sv}$$

Электролик усулда таранглаштирилади.

$$\Delta G_{sp} = 30 + \frac{360}{l} = 30 + \frac{360}{6} * 90 \text{ МПа} \quad \text{олинади.} \quad \text{У} \quad \text{холда}$$

$$G_{sp} \leq R_{sv} - \Delta G_{sp} = 785 - 90 = 695 \text{ МПа.}$$

$$G_{sp} = 680 \text{ МПа қабул қиламиз.}$$

Юкларни ва зўриқишларни аниқлаш.

1 м² ора ёпмага таъсир қиладиган юкларни жадвал шаклида келтирамиз.

Юк турлари	Меъёрий юк кН/м	Юк бўйича ишончлилик коэффициентини 2	Тайинланиши бўйича коэффициент и җп	Ҳисоби й юк кН/м
Цементли қатлам $\alpha = 30 \text{ мм}, \rho = 2000 \text{ Н/м}^2$	400	1.3	0.95	494
Товуш ўтказмайдиган қатлам $\delta = 60 \text{ мм}$ $\rho = 600 \text{ кг/м}^3$	300	1.3	0.95	371
келтирилган қалинлиги 11 см га тенг бўлган кўп тешикли изора $\alpha = 110 \text{ см}, \rho = 2500 \text{ кг/м}^3$	2750	1.1		2874
Жами: доимий юк. Муваққат юк Ораёпмага таъсир қилувчи фойдали юк (СНиП) бўйича шу жумладан узок муддатли қисми.	700	1.2	0.95	800

Тўла юк	5550			6143
---------	------	--	--	------

Изорани хисобий равоги.

$$l_0 = l - \frac{0.2}{2} - \frac{0.1}{2} = 6 - \frac{0.2}{2} - \frac{0.1}{2} = 5.55 \text{ м}$$

$$\sum q_n \geq 8 \text{ кН/м}^2$$

$$q = \gamma + q_n \approx 1.2 * 8 = 9.6 > 10 \text{ кН/м}^2$$

Изора эни 1.2 м бинода унинг 1 м узунликда таъсир этувчи юклар доимий меъёрий юк $q^n = 4.35 * 1.2 = 4.26 \text{ кН/м}$ доимий хисобий юк $q = 5.55 * 1.2 = 4.64 \text{ кН/м}$.

Муваққат юк хисобий қиймати.

$$p^n = 2 * 1.2 = 2.4 \text{ кН/м.}$$

$$\text{Хисобий қиймати } \rho = 2.28 * 1.2 = 2.74 \text{ кН/м}$$

$$\text{Меъёрий қиймати } q^n = 4.26 * 2.4 = 6.66 \text{ кН/м}$$

$$\text{Хисобий қиймати } q = 4.64 + 2.74 = 7.38 \text{ кН/м.}$$

Хисобий эгувчи моментнинг тўла қиймати.

$$M^4 = \frac{6.66 * 5.85^2}{8} = 28.50 \text{ кН * м}$$

Доимий ва узоқ муддатли юклар таъсиридаги эгувчи момент қиймати $\gamma = 1.0$ бўлганда

$$M = \frac{(1.3 * 1.2) * 6.15}{8} = 6.70 \text{ кН/м}$$

Тўла юк таъсиридан ҳосил бўлувчи кесувчи куч.

$$Q = \frac{q * l}{2} = \frac{7.38 * 5.85}{2} = 21.60 \text{ кН.}$$

Изорани нормал кесим бўйича хисоблаш.

Изора кўндаланг кесими $l_0 * h = 120 * 220$ бўлган тўғри тўртбурчак тўсиқдан қаралади. Хисоблашда кўп тешикли. Изора қўштаврли кўндаланг кесимини эквиваленти кесимига алмаштирилади.

Айлана шаклидаги юзаларни худди шу юзаларга тенг бўлган тўртбурчакларга келтирамиз. Тўртбурчак баландлиги $h=0.9$, $d=0.9*15.9=14.3$ см, у холда планкалар қалинлиги $h_s=nf^1=(h-h_1)/2=(22-14.3)/2=3.80$ см.

Келтирилган қўштаврни кесим қовурғасининг қалинлиги

$b_s=b_f^1=b*n=117-6*14.3=31.2$ см, бу ерда $b_f^1=117$ смли сиқилган полка эни кесимининг ишчи баландлиги

$$n_0=h-a=22-3=19 \text{ см.}$$

Тавр шаклидаги кесимлар учун қуйидаги шартни келтирамиз.

$$M \leq R_b \gamma_{b2} b_f^1 h_f^1 (h_0 - 0.5 h_f^1)$$

$$M=31.60 \leq 10^2 \leq 17(100)*6.9*117*3.8*(19-0.5*3.8)=116.32*10^5 \text{ Н/см.}$$

Шарт бажариляпти. Демак, нейтрал ўқ сиқилган полкадан ўтади ва элементни эни $b_f = b_f^1 = 117$ смга тенг бўлган тўртбурчакдагидек хисобланади.

Қуйидагиларни топамиз:

$$\alpha_m = \frac{M}{\gamma_{b2} R_b b_f^1 h_0^2} = \frac{31.60 * 10^5}{0.9 * 1.7(100) * 117 * 19^2} = 0.049$$

Жадвалдан $G=0.975$ ва $S=0.05$ қийматларини топамиз.

$$\text{Сиқилиш зонасининг характеристикаси. } \omega = 0.85 - 0.008 * \gamma_{b2} R_b = 0.85 - 0.008 * 0.9 * 17 = 0.73$$

Сиқилган зона баландлигининг чегаравий қиймати

$$R = \frac{\omega}{1 - \frac{G_{s1}}{500} * \left(1 - \frac{\omega}{1.1}\right)} = \frac{0.73}{1 + \frac{570}{500} \left(1 + \frac{0.73}{1.1}\right)} = 0.48$$

бу ерда

$$G_{s1} = R_s + 400 - G_{sp} = 680 + 400 - 510 = 570 \text{ МПа}$$

$$G_{sp} = 0.75 * 680 = 510 \text{ МПа}$$

Хамма қийматлар хисобга олган холда арматурадаги дастлабки кучланиш.

Арматура ишлашини хисобга олувчи коэффициент $\gamma_{sb} = \eta - (\eta - 1)(2\xi_1\xi_p - 1)$ бу ерда $\eta = 1.15$ А V арматура учун $\gamma_{sb} = 1.15 - (1.15 - 10)(2 * 0.042) * 0.48 - 1 = 1.09 \leq 1.15$ берганлиг и учун $\gamma_{sb} = 1.15$ ни қабул қиламиз.

Мустахкамлигини қия кесим бўйича хисоблаш.

Қуйидаги шартни текширамиз.

$$Q \leq 0.3 P_{w1} * \varphi_{b1} * \gamma_{b2} * R_b * b * h_0 \text{ бу ерда}$$

$$\varphi_{b1} = 1 - \beta * \gamma_{b2} * R_b = 1 - 0.01 * 0.9 * 17 = 0.85$$

$$\varphi_1 = 21600 \text{ Н} \leq 0.3 * 1 * 0.85 * 0.9 * 17(100) * 31.2 * 19 = 231280 \text{ Н}$$

Шарт бажариляпти, демак кесим ўлчамлари етарли. Қуйидаги коэффициентларни ишлатамиз n та коворға бўлганди

$$\varphi_s = \frac{4 * 0.75(3h_f^1)n^5}{b * h_0} * \frac{0.75 * (3 * 3.8) * 3}{31.2 * 19} = 0.22 < 0.5$$

Олдиндан зўриктирилган кучнинг қиймати

$$N = P = A_{sp} * G_{sp} = 3.14 * 510(100) = 160140 \text{ Нбуерда } G_{sp} = 510 \text{ МПа}$$

барча камайтиришлардан кейинги арматурадаги кучланиш

$$\varphi_n = \frac{0.1 * N}{\gamma_{b2} R_b b h_0} = \frac{0.1 * 160 + 140}{0.9 * 1.2(100) * 31.2 * 19} = 0.25 < 0.5$$

$$(1 + 4 + \varphi_n) = (1 + 0.22 + 0.75) = 1.47 < 1.5$$

$$B_b = 4b_2(1 + \varphi_1 + \varphi_4) - \varphi_{b2} * R_{b1} * b * 1^2 =$$

$$= 2 * 1.47 * 0.9 * 1.2 * (10 * 3.12 * 19^2) = 35.76 * 10^5 \text{ Н * см}$$

Қия кесим учун $Q_b = \varphi_{sw} = Q/r$ бўлаклиги учун

$$C = Bb/0.5a = \frac{35.76 * 10}{0.5 * 21.6} = 331 \text{ см} > l_0 = 2 * 19 = 38 \text{ см}$$

C=38 см ни қабул қиламиз, у холда

$$Q_b = \frac{B_b}{C} = \frac{35.76 * 10^5}{38} = 94.10 * 10^9 \text{ Н} = 94,10 \text{ кН}$$

$Q_b = 94.10 > Q = 21.6 \text{ кН}$ бўлаклиги учун кўндаланг арматуралар ҳисоб бўйича талаб қилинмайди. Кўндаланг стерженлар идара таянч камида Ø5 Вр-1S=10 см деб қабул қиламиз. Ўлчамлари 20 см деб қабул қиламиз.

Изорани чегаравий ҳолатини иккинчи узунлиги бўйича ҳисоблаш келтириш коэффициентини $\frac{E_s}{E_b} = \frac{1.9 * 10^5}{2.9 * 10^3} = 6.54$

Кесимни келтириш юзаси

$$S_{A_{red}} = A + d + A_{sp} = 117(3.8 + 3.8) + 12.2 - 3.8 - 3.8) * 31.2 + 6.54 * 3.14 = 1360 \text{ см}^2$$

Кесимнинг пастки томонига нисбатан статик моменти

$$S_{rb} = 8 + S_p G = 117 * 3.8(22 - 1.9) + 177 * 1.9 + 31.2 * (22 - 7.6)11 + 6.54 * 3.14 * 3 = 14786 \text{ см}^3$$

Келтирилган юза оғирлик марказидан кесимнинг пастки томони бўлган масофа

$$Y_0 = \frac{S_{sob}}{A_{red}} = \frac{14786}{1360} = 10.87 \text{ см}$$

Келтирилган кесим оғирлик марказига нисбатан инерция моменти

$$Y_{red} = Y + \alpha + A_{sp} * Y^2 = 2 * \frac{117 * 3.8^2}{12} + 117 * 3 * 8(22 - 10.87 - 1.9 + 117 * 3.8)(10.87 - 1.9)^2 + \frac{31.2(22 * 86)^3}{17} + 31.2 * (22 - 7.6) - (11 - 10.8) + 6.54 * 314 * (10.87 - 3)^2 = 83760 \text{ см}^4$$

Изора чўзилган зонаси бўйича келтирилган кесим қаршилиқ моменти

$$W_{red} = \frac{Y_{red}}{(h_0 - Y_0)} = \frac{83760}{(19 - 10.87)} = 10300 \text{ см}^3$$

Сиқилган зонаси

$$W_{red} = \frac{Y_{sb} * \alpha}{Y_0} = \frac{83760}{10.87} = 7706 \text{ см}^3$$

Изора келтирилган кесим юзасининг оғирлик марказидан изора кесимининг шартли ядро нуқтасигача бўлган масофа.

$$\eta = \varphi_n \frac{W_{red}}{A_{red}} = 0.85 \frac{7706}{1360} = 4.82 \text{ см}$$

Худди шунингдек сиқилган зонадан энг узоқ жойлашган ядро нуқтасигача бўлган масофа

$$\eta^1 = \frac{0.85 - 10300}{1360} = 6.43 \text{ см}$$

Изора келтирилган кесим юзасининг чўзилган зона бўйича эластик пластик қаршилиқ моменти. Бу ерда қўштаврли кесим учун бўлганда кесилган хона бўйича

$W_{pe} = \gamma * W_{red} = 1.5 * 7760 = 11560 \text{ см}^3$ бу ерда $\gamma = 1.5$ қўштаврли кесим учун $2 < l_0/b = 117/31.2 = 3.75 < b$ бўлганда кесилган зона бўйича.

$$W_{pe} = 1.5 * 7760 = 11560 \text{ см}^3$$

Таранглаштирилган арматурадаги дастлабки кучланишларнинг қийматини аниқлаш.

1. Арматура кучланишнинг реакцияларини натижасида

$$G_1 = 0.03 * G_{sp} = 0.03 * 680 = 20 \text{ МПа}$$

2. Температурасининг фарқи натижасида $G_2 = 0$

Чунки температура таъсирида ишлов берилганда изора билан форма бир хил қизийди.

3. Бетоннинг қисқа вақт ичида сирланувчанлигидан арматурадаги дастлабки кучланишнинг камайиши. Бунинг учун қуйидагиларни аниқлаймиз.

$$P_{01} = A_{sp} / G_{sp} - G_1 = 3.14(680 - 20)(100) = 2072404$$

Бу куч билан келтирилган кесим оғирлик марказига бўлагн масофа

$$l_{01} = 10.87 - 3 = 7.87 \text{ см}$$

Бу куч таъсирида изоранинг таранглаштирилган арматураси жойлаштирилган сатхига бетондаги кучланиш.

$$G_{bp} = \frac{P_{01}}{A_{red}} + \frac{P_{01} * l_0 * 4_0}{Y\gamma_{sb}} = \frac{207240}{1360} + \frac{207240 * 7.87}{83760} * 10.87 =$$

$$= 363 \text{ Н/см}^2 = 363 \text{ Мпа}$$

$$G_b = 40 * 0.85 \frac{G_{bp}}{R_{bp}} * 5 \text{ МП}$$

Жами биринчи группа камайишлари

$$G_{ipsi} = G_1 + G_2 + G_3 + G_6 = 20 + 5 = 25 \text{ МПа}$$

Икинчи группа камайишлари.

1. Бетоннинг қотиши натижасида хажмий қисқаришидаги синфи В30 бўлгани учун $G_8 = 35 \text{ МПа}$

2. Бетоннинг давоми сирпанувчанлигидан

$$P_1 = A_{sp} (G_{sp} - G_{i01}) = 3.14(680 - 25) * 100 = 205670 \text{ Н}$$

$$\frac{G_{bp}}{R_{bp}} = 3.60124 = 0.15 < 0.5 \text{ бўлганлиги учун } G_q = 150 * 0.85 * 0.15 = 20 \text{ Мпа.}$$

Кучланишнинг умумий камайиши

$$G_{i0s} = G_{i0s1} + G_{i0s2} = 25 + 55 = 80 \text{ Мпа}$$

$G_{ia} = 80 \text{ МПа} < 100 \text{ МПа}$ бўлганлиги учун $G_{i0s} = 100 \text{ МПа}$ ни қабул қиламиз.

Олдиндан зўриктирувчи кучнинг қиймати изорани дарз кетишига нормал кесим бўйича ҳисоблаш. Эгувчи моментнинг $\gamma = 1$ бўлганидаги қиймати $M^b = 28.5 \text{ кН} \cdot \text{м}$

Изора нормал бўйлама ўқиға нормал бўлган кўндаланг ва дарз кетиш ҳолатига мос бўлган эгувчи момент қиймати

$$M_{crc} = R_{bt\ ser} * W_{02} + M_{np} = R_{b\ ser} + W_{pc} + P_2(6 + 2) = \\ = 18(100) * 15450 + 182210(7,87 + 4,82) = 50,93 * 10^5 \text{ Н} = 50,93 \text{ кН} \cdot \text{м}.$$

$M_{crc} = 50,93 \text{ кН} \cdot \text{м} > M^b = 28.5 \text{ кН} \cdot \text{м}$ бўлганлиги учун изорада эксплуатация вақтида ёриқлар пайдо бўлмайди. Шунинг учун изорани ёриқлар очилишига айтамыз.

Изорани деформация бўйича ҳисоблаш. Изоранинг ўртасидаги салқилик унинг чўзилиш зонасида ёриқлар бўлганлиги учун қуйидаги формуладан топамиз.

$$\frac{1}{2} = \frac{\varphi_{b2} * M}{\varphi_{b1} * E_b * Y_{red}} = \frac{\varphi_b * M}{3}$$

бу

ерда

$$B = \varphi_{b1} * E_b * Y_{red} = 0.85 * 0.29 * 10^5 * 83760 * (100) = 70.65 * 10^{10} \text{ Н/см}^2$$

Келтирилган кесим бирлиги $\varphi_{b1} = 1$ қисқа муддатли юк таъсирида $\varphi_{b1} = 2$ атроф муҳит намлиги 75 %. Олдиндан зўриктирувчи кучни эътиборга олганда изора эгрилиги қуйидагича топилади:

$$\left(\frac{1}{\eta}\right) = \left(\frac{1}{\eta_1}\right) + \left(\frac{1}{\eta_2}\right) - \left(\frac{1}{\eta_3}\right) - \left(\frac{1}{\eta_4}\right) \text{ нўла салқилик } l_{tot} = f_1 + f_2 + f_3 - f_4$$

Эгриликлар ва садқиликларни топамиз.

Қисқа муддатли юк таъсирида

$$\left(\frac{1}{\eta}\right) = \frac{\varphi_{b2} * M}{3} = \frac{1 * 670000}{20.65 * 10^{10}} = 0.374 * 10^{-5} \text{ см}$$

$$f_1 = S_c^2 \frac{1}{\eta_1} = \frac{5}{48} * 585^2 * 0.374 * 10^{-5} = 0.12 \text{ см}$$

Доимий ва узок муддатли юк таъсиридан

$$\left(\frac{1}{\eta_2}\right) = \frac{\varphi_{b2} * H}{3} = \frac{2 * 2180000}{20.65 * 10^{10}} = 2.11 * 10^{-5} \text{ см}$$

$$f_2 = S_c^2 \frac{1}{\eta_1} = \frac{5}{48} * 585^2 * 2.11 * 10^{-5} = 0.75 \text{ см}$$

Олдиндан зўриктирувчи $P_{\text{куч}}$ таъсиридан

$$\left(\frac{1}{\eta_3}\right) = \frac{P_3 * l_{01}}{3} = \frac{182210 * 7.87}{20.65 * 10^{10}} = 0.69 * 10^{-5} \text{ см}$$

**ТЕХНОЛОГИЯ ВА
МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА
ҚИЛИШ ҚИСМИ**

Юк кўтариш асбоб ускуналари рўйхати.

<i>T/p</i>	<i>Номланиши</i>	<i>Ҳомаки тасвири</i>	<i>Асосий ўлчами</i>		
			<i>Юк кўтариш қобилияти</i>	<i>Ҳисобий узунлиги (м)</i>	<i>Ўз оғирлиги</i>
1	Тўрт илгакли строп. Том ва ораёпма плитаси. Зинапоё майдончасини ўрнатиш учун		3.0	4.2	0.09
2	Икки илгакли строп Перемечка ва хар хил ортиш-тушуриш ишлари учун		3.0	2.2	0.02

Бу юк кўтариш асбоблар 1-жадвалдаги элементларнинг оғирлиги ва ўлчамларига қараб танланади ва бу конструкцияларни лойиха ўринларига ўрнатиш учун керакли талабларга жавоб бериши керак.

Монтаж ва ғишт тош ишларини технологик харитасини тузиш.

Ғишт ишлари хажмини ҳисоблаш яъни девор ва тўсин деворларини хажмини хисоблаш учун бинони ташқи ўлчамлари бўйлаб ўлчовларини олиб бориб, эшик ва дераза пролётлариюзалари олиб ташланади. Яъни чиқарилади. Бунда дераза ва эшик пралётларини ҳам ташқи ўлчамлари қабул қилинади. Бунда ғишт вақтида қўлланиладиган перемечка, калонна, сейсмик

пояс, сердичник ва сантехникани, иссиқлик панелларини хажми хом ғишт ишларини хажмидан чиқариб ташланади.

Айрим кийгизишган темир бетон конструкцияларини хажми ғишт хажмига қўйиб хисобланиб кетилади.

Темир бетон конструкцияларини хажми лойихани меъморий қисмида олинади.

Темир бетон конструкцияларини хажми ва ғишт ишлари.

Темирбетон конструкцияларини хажми ва ғишт ишлари

1-жадвал

<i>T/p</i>	<i>Элементларни номи</i>	<i>Сони</i>	<i>Маркаси</i>	<i>Асосий ўлчам</i>			<i>Элемент оғирлиги</i>	
				<i>L</i>	<i>B</i>	<i>h</i>	<i>Бир дона</i>	<i>Умумий оғирлиги</i>
1	<i>Ёпма плиталари</i>	44	ПП-1	5700	1000	220	1.675	318.25
2	<i>Ёпма плиталари</i>	34	ПП-2	5700	1200	220	2.05	172.2
13	<i>Перемичка</i>	8	БП-1	1500	-	-	0.07	10.50
14	<i>Перемичка</i>	4	БП-2	2000	-	-	0.35	14.0
15	<i>Перемичка</i>	2	БП-3	1800	-	-	0.12	4.56
16	<i>Ғишт</i>	400*150	М-75 218.160 дона	250	120	65	3.0	634.4

Ғишт терувчи ёки монтаж қилувчини иш жойига подмосни ёки бошқа инвентарларни кўчиб ишлаганда беришга тўғри келади. Мана шу ишларни бажариш учун ҳам машиналарни танлашга тўғри келади.

Агар бино 3 ... 4... 5 ... қаватли ва кенглиги унча катта бўлмаса ўзи бюрар машинали кранларни ҳам қўлласа бўлади.

Агар бинонинг баландлиги 5 қават ва ундан ортиқ бўлса, башняли кранларни қабул қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Монтаж ва ғишт тош ишларини бажариш икки этапда олиб борилади. Этажда кўтариладиган конструкцияларни оғирлиги ва ўлчамларига қараб ҳамда қурилаётган бинони баландлиги ва кенглигига қараб кранни юк кўтариш қобилияти юкни ўрнатиш елкаси ва юкни кўтариш баландликлари аниқланиши керак.

1. Кранни юк кўтариш қобилияти қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$Q = g_k + g_{zp}$$

бу ерда g_k – кран ёрдамида кўтариладиган энг оғир конструкция

g_{zp} – конструкцияни кўтаришда ишлатиладиган юк кўтариш мосламасининг ўз оғирлиги.

Q – краннинг юк кўтариш қобилияти.

2. Кранни юк кўтариш баландлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$H_{tr} = h_1 + h_{3d} + h_3 + h_{p6} + h_{лп} \text{ м ҳисобида}$$

Бунда, h_1 – ер сатҳидан чиқиб турган қисми баландлиги.

h_{3d} – бинони ўз оғирлиги

h_3 – юқорига қараб запас баландлиги $h_3 = 0.5$ м.

h_{p6} – конструкцияни кўтаришда ишлатиладиган юк кўтариш асбобини ҳисобланган баландлиги.

$h_{лп}$ – монтаж қилинадиган конструкциясини қалинлиги ёки баландлиги.

3. Кранга юкни ўрнатиш елкаси қуйидаги формула билан ҳисобланади. Бунинг учун аввал кран стрела узунлигини топамиз.

$$L_c = \frac{H_m + h_n - h_c}{\sin \alpha}$$

Бунда, H_m – краннинг монтаж қилиш баландлиги, м ҳисобида.

h_c – кран илгагича бўлган баландлик $h_c = 1.5$ м ҳисобида.

Кранга юкни ўрнатиш елкаси

$$L_k = L_c \cos \alpha + C$$

Бунда, L_c - кран стреласи учининг баландлиги.

C – краннинг четки қисмидан биногача бўлган энг кам масофа $C=1.5$ м қабул қилинади.

$\cos \alpha$ - стрела билан кран йўналиши орасидаги бурчак.

Демак бу қийматлар бизни лойихамиз бўйича қуйидагиларга тенг бўлади.

1. Юк кўтариш қобилияти

$$Q = g_k + g_{zp} = 2.7 + 0.09 = 2.79 \text{ тонна}$$

2. Кранга юкни ўрнатишдаги керакли баландлиги

$$H_{тр} = 0.15 + 13.78 + 0.5 + 2.2 + 1.5 = 17.52 \text{ м}$$

3. Кранга юкни ўрнатиш учун керакли елкаси қуйидаги қийматга тенг бўлади.

$$L_{стр} = \frac{17.52 + 1.5 - 1.5}{0.93} = 18.83 \text{ м}$$

$$L_{стр} = 18.83 * 0.34 + 1.5 = 7.9 \text{ м} \approx 8 \text{ м.}$$

Кран танлаш учун керакли маълумотлар

Т/р	Монтаж қилинадиган элементлар	Краннинг юк кўтариш қобилияти (Т)	Краннинг юкни кўтариш баландлиги (м)	Кранни кўтариш елкаси (м)	Вариантлар	
					I	II
1	Ўйма плитаси Изох: қолган элементларни хаммасини бу характеристикалари бундан кам қийматга эга бўлганлиги учун хисобланади.	2.79	17.52	8.0	КС 3261 А автомобил кран	МКТ-16 тўсинли кран

Техник иқтисодий кўрсаткичлар асосий техник иқтисодий
кўрсаткичларга қуйидагилар киради:

1. 1 Тн конструкцияни монтаж қилишдаги меҳнат сарфи

$$T_p = \frac{\sum T_p}{\sum P} = \text{киши кун/Тн}$$

Бунда $\sum T_p$ - монтаж қилаётган элементлар меҳнат сарфи (киши. Кун)

$\sum P$ - монтаж қилинаётган йиғма элементлар оғирлиги. Тн.

$$T_p = \frac{3.41}{33.57} = 0.101 \text{ киши кун/Тн}$$

2. 1 Т конструкцияни монтаж қиладиган москина вақти сарфи машина
соат/Тн

$$T_m = \frac{\sum T_{от}}{\sum P_i}$$

Бу ерда: $\sum T_m$ т - монтаж қилинаётган элементлар учун машина вақти сарфи
моск.см.

$$T_m = \frac{0.74}{33.57} = 0.022 \text{ маш см/Тн}$$

3. 1 Тн конструкцияни монтаж қилиш учун кетган харажатлар баҳоси
сўм/Тн

$$C_{тр} = \frac{\sum C_{тр i}}{\sum P_i} \text{ сўм/Тн}$$

Бунда, $\sum C_{тр i}$ - монтаж қилаётган элементлар харажатлар баҳоси сўм

$$C_{тр} = \frac{19.05}{33.5} = \text{сўм/Тн}$$

4. Бир ишчининг бир сменадаги меҳнат унумдорлиги, Тн/киши кун.

$$B = \frac{\sum P_i}{\sum T_{р i}}$$

$$B = \frac{33.57}{3.41} = 9.84 \text{ Тн/киши кун}$$

5. Монтаж ишларининг давомийлиги кун

$$T = 80 \text{ кун}$$

Ишчилар иш ҳаққи ва меҳнат сарфи калкуляциясини тузиш.

Ишчилар иш ҳаққи ва меҳнат сарфи калкуляциясини тузиш учун бажариладиган ишларни ҳажми ҳисоблаб топилади ва бир бирлик меъёр ва нархлар тўплами Е 4.1, Е 3.1 дан фойдаланиб норматив вақт сарфи ва иш ҳаққи сарфларини ишларининг турига ва бажарилиш шароитига қараб оламиз.

Кейин қуйидаги формуладан фойдаланиб меҳнат ва пул харажатларини ҳисоблаб топамиз.

$$T = \frac{H_{вр} * V}{8.2} \text{ ишчи*кун}$$

Бу ерда $H_{вр}$ – БМ ва Н тўпламидан олинади. V – ишларни ҳажми.

Ишчилар иш ҳаққи ва меҳнат сарфи калькуляцияси.

<i>Т/р</i>	<i>Ишларнинг номи</i>	<i>Ўлчов бирлиги</i>	<i>Ҳажми</i>	<i>Асос БМ ва Н</i>	<i>Вақт норма</i>		<i>Меҳнат сарфи</i>		<i>бирлик иш учун ҳақ сўм/т</i>	<i>Умумий иш ҳаққи, сўм/т</i>	<i>Изоҳ</i>
					<i>Ишчи/соат</i>	<i>маш/соат</i>	<i>Киши/кун</i>	<i>маш/смен</i>			
1	<i>Ғиштни идишда қўлаш</i>	1000 дона	218.160	E3-21-17	0.78	0.39	20.75	10-375	0-48	104-71	
2	<i>Иш жойига қоришма бериш</i>	Куб. М	162	E1-6-2	0.22	0.11	4.82	2.41	0-301	54-18	
3	<i>Подмостни ўрнатиш ва қайта ўрнатиш</i>	10 м ³ клюд	578.0	E3-20-1	1.40	0.48	11.09	3.69	0-99	64-35	
4	<i>Қалинлиги 1.5 гишт девор териш</i>	1 куб. М	593.0	E3-4-3	4-40	-	321.0	-	3-28	1968-0	
5	<i>Қалинлиги 0.5 гишт тўсин девор териш</i>	1 кв. М	1336	E3-12-3	0-51	-	90-56	-	0-36	518-40	
6	<i>Оғирлиг 2 та кичик зинапоя ва уни майдончасини ўрнатиш</i>	1 элемен	24	E4-10-2	1.4	0.35	4.42	1.11	1-02	26-52	
7	<i>Дераза ва эшик перемечкаларин ўрнатиш</i>	1 проён	215	E3-16-1	0. 45	0.15	12.51	4.17	0.32	72-96	

8	<i>Юзаси 10 кв.м бўлган плита ўрнатиш</i>	1 плита	146	E4.1-7-3	0.72	0.18	24.05	6.01	0-309	139-46	
9	<i>Юзаси 10 кв.м бўлган том ёпма плиталар ўрнатиш</i>	1 плита	101	E4.1-7-9	0.84	0.21	11.67	2.91	0-594	67-71	
10	<i>Тўсиқ деварларни ўрнатиш</i>	1 панел	36	E4.1-8-17	0.8	0-20	4.68	1.17		29-18	
11	<i>Ораёпма ва том ёпма плиталарини тўлдириш</i>	100 м чок	19.12	E4.1-26-3	21.12	-	16.48	-	4-77	100-74	

Қурилиш майдонида ишловчи машина ва механизмларни ишини тўғри хавфсиз ташкил этиш учун майдонда хавфли зоналар белгиланиб қўйилиши талаб қилинади. Бу зоналар юк кўтарувчи воситалар ҳаракат қилиш схемасига асосан белгиланади.

Хавфли ишлаб чиқариш зоналарига қуйидагилар киради:

- Монтаж қилиш хонаси;
- Қурилаётган бинога яқин зоналар;
- Монтаж ишлари бажариладишган қаватлар ва йореслар.

Доимий хавфли зоналар вақтинчалик тўсиқлар билан чегараланган бўлиши керак. Хавфи бор зоналар тўсиқлардан ташқари белгилар билан белгиланган бўлиши ҳам талаб қилинади. Хавфли зоналар чегаралари кўтариладиган юки баландлигига боғлиқ ҳолда ўзгаради ва меъёрий ҳужжатлар бу жадвал қийматига ҳам берилган. минорасимон кранлар атрофидаги хавфли зоналар кран йўллари орасидаги масофага ҳар томонида $(R+S_n)$ масофани қўшиш билан аниқланади. Узунлиги бўйича $L=l+2(R+S_n)$

Эни бўйича $B=b+2(R+S_n)$

Бу ерда: l - кран ости йўлини узунлиги, метрда.

B – кран ости йўллари орасидаги масофа, кран ости йўли, метрда.

R – кран илгоҳини энг катта қулочи, метрда.

S_n – юк тушиб кетишдан юкни четланиш миқдори меъёрий ҳужжатдаги жадвалдан олинади.

Бино атрофига тушиб кетиш эҳтимоли бор чегара бинони ташқи ўлчамларига S_n қўшиш йўли билан аниқланади. Баландлиги h метрда бўлганда тушиб кетган юкни учиб кетиш узоқлигини қуйидаги формула орқали топилади:

$$S_1=0.32 VR \sqrt{R}$$

Бу ерда: V – юк кўтариш воситасини стреласини бурчак айланиш тезлиги C^1 да, бу фақат юзаси кичик бўлган эркинлик хусусияти бўлмаган юклар учун базм лойихамизда ДЭК-251 маркали автомобил кран учун хавфли зонани

аниқлаймиз. Кранни халли радиуси $R=26$ метр кран кўтарадиган юкни оғирлиги 2.8 тонна юкни кўтариш баландлиги $h=9,15$ метр бурчак айланиш тезлиги $w=0.1$.

Юкни учиб кетиш масофаси S ни топамиз.

$$S_1 = 0.32 \cdot V \cdot R \cdot \sqrt{h} = 0.32 \cdot 0.1 \cdot 26 \cdot \sqrt{9.15} = 2.516 = 2.5 \text{ м}$$

Юкни эркинлик хусусияти натижасида қанча масофада ишлаб кетишни юқори этаги формула ҳисобига олинмайди, шуни ҳисобга олиб ҚМҚ (СНиП) жадвалга асосан хавфли зонани чегарасини S_n аниқлаймиз.

Бизни лойихамиз учун $S_n=7$ метрга тенг. Юкни ўлчамларини ва ҳавога кериб ҳисоблаш тавсия қилинади. Кичик юклар учун шамол бўлмаган обҳхаво шароитида қуйидаги қийматда бўлади.

$$S = R(1 + 0.32 \cdot V \cdot \sqrt{h}) = 26(2 + 0.32 \cdot 0.1 \cdot \sqrt{9.15}) = 33.904 \text{ м}$$

Лойихамизда қўлланилган панеллар ва плиталар учун

$$S_1 = R + R_n = 26 + 7 = 33 \text{ м}$$

Бизни лойихамиздаги хавфли зона бино атрофидан 33 метрни ташкил қилади.

Том ёпма ишлари, рулонли, ўрама том ёпма материалларидан том ёпиш.

Том ёпма ишлари сув ва иссиқлик химояловчи қатлам бўлиб бино иншоот қурилишида бажарилади. Атмосферадан тушаётган сувлардан бино ва иншоотни химоялаш учун, урама донали материаллар қўлланилади. Ўрама материаллар мастикалар ёрдамида асосга ёпиштирилади.

Иссиқлик химояловчи ҳам донали ёки оқувчанлик характериға эға бўлган материаллардан қилиниши мумкин. Том ёпма ишларини бажариш комплекс жараён бўлиб у тайёрлов, асосий ва иккинчи даражали ва транспорт просеёларининг бажарилишларидан иборат бўлади. Бу ишларни бажариш тартиби бино иншоотни қандай шароитда хизмат қилишға том ёпмаси учун ишлатиладиган материалларнинг туриға боғлиқ. Том ёпма ишларини бошлаш иложи борича том ёпиш учун кўтариб чиқариб бериладиган материалларни чиқариладиган жойидан энг узоқ масофадан

бошлаш тавсия қилинади. Том ёпма ишларини тайёрлов жараёнида агар ишлар бўлак материаллардан қилинадиган бўлса улрга ўрама материалларни тайёрлаш ёпиштирувчи материалларни тайёрлаш асосни текисловчи ҳам ҳисобланади.

Сувоқ қатлам қилинганда том ёпмасига чиқиш жойлари, ҳаво алмаштириш системаси элементларини қилиб бўлинган бўлиши керак. Қум сувоқ қатламини яшаш рекаларни урнатишдан бошланади. Река 1.5-20 мм кенгликда ўрнатилади. Река жойдан қимирламаслиги учун река қоришма устига қуйилади. Қоришмани қалин ёки юпқа қуйиш натижасида маълум даражада нишаблик ҳосил қилиш ҳам мумкин.

Трубани қоришма ичига қирғизиш икки учидан икки киши босиб олиб боради. Трубани қоришмага қирғизишда бир хил кенглик ҳосил қилиш учун 1.5-20метр узунликдаги рекадан фойдаланилади. Ундан кейин паласа рейкалар орасига қоришма нососи ёки бадъя идишларида қоришма берилиб текисланади ва бир хил қалинликда ёйилади ва зичлиги оширилади. Қоришмани текислашда ва ёйишда виброрейкалардан фойдаланилади. Қоришма маълум даражада қайтганидан кейин труба қоришма орасидан чиқариб олинади ва трубани жойи шу қоришмани ўзи билан тўлдиради.

Асосий жараён ҳисобланган том ёпма ишларига том ёпма асосини тайёрлашдан тортиб сув тушиб кетадиган варонкаларни ўрнатишгача бажариладиган бўғқатламини ўрнатиш иссиқлик сақловчи қатламни яшаш. Қум цементли қоришмадан сувоқ қилиш грунтровка қилиш мастика ёйиш рубироид ёпиштириш химояловчи қатлам яшаш каби ишларни бажариш киради. Асосий жараён ҳисобланган ишларни батартиб бажарилишини кўриб чиқамиз.

Бўғ қатламини асосга ёпиштириш учун рулон материал «подёмник» ёрдамида ёпмага чиқарилади ва жойларга ташиб қўйилади. Агар рулан иптириоп ёпиштириладиган бўлса автогидронетор ёрдамида ёки идишларда мастекалар ёпмага чиқарилади. Ўрнатилган бўғ химояловчи 4-6м кенгликда полоса кўринишда иссиқлик химояловчи қатлам оқувчан характердаги

материалдан ҳам қилиниши мумкин. Иссиқлик химояловчи қатлам устига кум цементли қоришмадан сувоқ қилинади.

Сувоқ қатлам рулан материалларни асосга ёпиштиришга хизмат қилиши билан биргаликда рулан материални асосни четки қисмларига ва чиқиб турган жойларига қоришмадан 45° –бурчак остида кенглиги 150 мм ли дунгликчалар ясалади. Сувоқ қилинадиган участкани периметри бўйлаб тахтадан тўсиқ қилинади ёки бу тўсиқ инвентар кўринишли бўлиши ҳам мумкин. Сувоқ қатламига қоришма ётқизилгандан кейин дарров грунтовка қатламини қилишга киришилади чунки грунтовка қатламини бўшлиқларига мастека кириши ва у билан бирики учун мастека бино ёпмаси катта бўлмаганда чистка ёрдамида агар катта бўлса форсунка удочка ёрдамида агрегат ёрдамида узатилиб агрегат айланма ҳаракат қилдирилиб сепилади. Бир киши форсункада сепса иккинчи киши шлангларни бошқа жойга кўчиради ва идишларни мастека билан тўлдиради. Насосларни ўлайди, узади ва бошқа ишларни бажаради. Мастика грунтовка учун ишлатилганини қуриш вақти 24-48 соатлар атрофида бўлади. Қатламларни яхлитлигини сақлаш мақсадида температурани тасирида узилмаслиги чўкмаслиги учун рейка ёрдамида кенглиги 10 мм келадиган чоклар қилинади. Бу чок ёпма мастикаси билан тўлдирилади. Кейин ёпма материали чокдан 100мм ўтказиб ёпиштирилади. Материал асосга чок турган жойга бўйлама қуринишда ётқизилади.

Асосий ишларни бажариш вақтида агар рубероид асосга исик мастикада ёпиштирилса уни махсус машина ёки бошқа ускуналарида подсилкалардан тозаланади. Агар у совуқ мастикада ёпиштирилса уни тозалаб утиришга имконият туғилмайди.

Рубероидни асосга ёпиштиришдан олдин асос диққат билан текширилади. Текшириш 3м узунликдаги рейка ёрдамида олиб борилади. У ёпма устига ўрнатилганда уни билан асос ўртасидаги бушлиқ ўрнатилганда 10 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Сув тушадиган жойлар, тарновлар атрофи қўшимча қатлам рубероид билан ёпиштирилади. Рулан материал очилгандан кейин 20 соатлар текис ҳолда ёпиштиргуча ушлаб турилади. Рубероиднинг қатламлар сони 2, 3, 4 қават қилинганда рубероидни кенглигини $\frac{1}{3}$ дан 1 қисми кенглиги ўлчамича қирқиб олинади ва 1 қават асосга мастика ёрдамида ёпиштирилади. Ёпиштириш пастки жойлардан бошланиб ёнга томон ёпиштириб борилади.

Бу хилдаги ёпиштириш том ёпмасини нишаблиги 15% гача бўлганда қилинади. Рулан материал асосга тўғрилангандан кейин ишчимел билан асосга чизиб олади ва учини 50см қайтариб қуйиб мастикани асосга удочка ёрдамида сепди варубероидни ёпиштиришни бошлайди. Бу вақтда иссиқ мастикани температураси 150-1600С бўлиши керак. Агар совуқ мастикага ёпиштирилса уни температураси 1300С лар атрофида бўлади. Ёпиштириладиган рубероидни ишчи кучи билан ўртасидан четки қисмига қараб асосга сиқиб ёпиштиради. Ишчи руланни ёпиштираётганда руланни чизган чизиғидан қочмаслигини таъминлаш керак. Керак ҳолларда цилиндрсимон катакча билан асосга яна ҳам сиқиб маҳкамланади. Шу тариқа рубероидни қолган қисми ҳам бирин кетин ёпиштирилади. Химояловчи қатламни қилишга тайёрланади. Химояланувчи қатлам гравиядан қилиниб у ҳам иссиқ мастикаасосида буни учун мастика рубероидни устига сепилади ва сепилган мастикага маълум катталиқдаги зерклардан иборат гравий мастикага чўктирилади.

Қурилиш объектларида ихсий химоя воситалари ва уларга қўйиладиган талаблар.

Ўзбекистон Республикасининг меҳнат ҳақидаги қонунчилик асосларига биноан корхона маъмурияти ишчи ва хизматчиларни бепул шахсий химоя воситалари билан таъминлаши, уларни сақлаш, ювиш, қуриштириш, дезинфекциялаш ва таъмирлаш ишларини бажариши керак. Бошқа тармоқлар сингари қурилиш корхона ишчиларини ҳам махсус коржома, пойабзал ва химоя воситалари билан таъминлаш кўзда тутилган.

Барча химоя воситалари ишлатилишига қараб жамоа химоя воситалари ва шахсий химоя воситаларига бўлинади. Агар ишнинг хавфсизлигини машиналарнинг конструкцияси, ишлаб чиқариш жараёнини ташкил қилиш архитектура режалаштириш ечимлари ва коллектив химоя воситаларини қўллаш билан таъминлаш иложи бўлмаган тақдирда шахсий химоя воситалари йўлланилади.

Химоя воситалари техник эстетика, эргономика талабларига жавоб бериши химоя самарадорлиги юқори бўлиши, ишлатилишда қулай бўлиши керак. Улар технологик жараёнда бажарилаётган иш турига мос бўлиши керак. Шу иш учун мулжалланган ва қабул қилинган тартибда тасдиқланган техникхужжатлари бўлмаган шахсий химоя воситаларини қўллаш тақиқланади. Улар вазифаси, ишлаш муддати кўрсатилган йўриқнома ҳамда сақлаш ва ишлатиш қоидалари билан таъминланади.

Ҳар бир қурилиш объекти қурилиш мрнтаж ишларини бошламасдан олдин қурилиш ишларини бажаришда хавфсизликни ташкил қилиш бўйича лойиха хужжатига эга бўлиши зарур.

Мехнат муҳофазаси бўйича тадбирлар қуйидаги босқичларда ишлаб чиқилади.

а) қурилишни ташкил қилиш лойихасини ташкил қилиш босқичида, иш майдонларини ташкил қилиш ва қурилиш монтажи ишларининг асосий турларини бажариш:

б) ишни хавфсиз ва зарарсиз бажариш масалалари бўйича аниқ техник ечимлар кўринишида ишни бажариш лойихаси тузилаётган босқичда, мехнат муҳофазаси бўйича лойиха ечимлар аниқ ва корхона реал шароитига мос келиши лозим.

Лойихаги мехнат муҳофазаси бўйича алоҳида бўлимлар киритиш тавсия этилмайди.

Мехнат муҳофазаси бўйича тадбирлар қурилишни ташкил қилиш ва ишни бажариш технологияси комплекс масалаларига кириш лозим.

Мехнат муҳофазаси бўйича махсус масалаларга, ишни бажаришни географик шароит хоссалари асосида тузилган тадбирлар киради.

Бундан ташқари бир қатор мутахасислар ишни бажаришни хавфсизлигини таъминлаш мақсадида махсус ишлаб чиқилиши зарур.

Қурилиш свободний календар режаси, асосий ишлар хажми ҳақида маълумотни, қурилиш бош режаси ва тушунтириш хатини ўз ичига олган қурилишни ташкил қилиш лойихасида қуйидаги тадбирлар ишлаб чиқилади: қурилиш объектида ишчиларга санитар-гигиена хизмати кўрсатишни ташкил қилиш: техника хавфсизлиги талаблари асосида асосий химоя воситалари ва қурилмалари рўйхати.

Ишни бажариш усуллари аниқланади ва умуммайдон ҳарактерига эга бўлган масалаларни ечиш тадбирлари кўзда тутилади.

Қурилиш майдонида хавф келтирадиган ер ости ва ер усти сув йулини ўзгартириш ва бошқалар.

Ишни бажариш лойихаси қурилиш монтаж ишларини энг самарадор ва хавфсиз бажариш усулларини аниқлаш мақсадида тузилади.

Ишни бажариш лойихасида мехнат муҳофазаси масалалари .

Ишни бажариш лойихаси ишни бажарилишини хавфсизлигини таъминловчи техник ечимларни ўз ичига олади.

Монтаж ишларини бажариш лойихаси қуйидаги ечимлардан иборат: иш жойларини ташкил қилиш ва операцияларни технологик кетма-кетлиги хавфсизлиги, ҳамда ишни хавфсиз равишда олиб бориш учун лозим бўлган барча қурилмалар: технологик жараёни ва хавфсизлик ташкил қилишни таъминловчи ечимлар: катта элементларни ўрнатишда монтажниклар хавфсиз иш услуби: танланган машиналарни жойлашиши ва ҳаракат зонаси : панел,устун, балка, ферма ва бошқа элементларни тахлаш усули, якор ва раечалка хисоби: строховка усули монтаж мосламасини кўпайтириш усуллари.

Конструкция элементларини вақтинча қотириш усуллари, агарда элементлар чизмасида кўрсатилмаган бўлса: техника хавфсизлиги бўйича

қурилма ва қўлланмалар, чизмалар ёки типик чизмалар рўйхати. Ишни бажариш лойихасида ҳал қилиниши лозим бўлган масалалар рўйхати уни ҳажми ва ишлаб чиқишни даражаси қурилиш ҳажмига ва унинг техник мураккаблигига боғлиқ. Унча катта бўлмаган ва техник мураккаб бўлмаган объектлар қурилишида фақат ишни бажариш бўйича календар режа, қурилиш иш режаси ва тушунтириш хатига эга бўлади.

Саноат , яшаш жойи ва к.ҳ. қурилмалари, мураккаброқ объектлари ишни бажариш лойихаси, барча объект қурилиш ва қурилмаларининг технологик кетма-кетлигини, қурилиш монтаж ишларини муддатини аниқловчи календар режа:

Вақти келишилган қурилиш материаллари ва конструкция элементларини олиб келиш жадвали: мутахасис бўйича ишчиларнинг иш жадвали: юк кўтарувчи машина ва механизмларни объектка жойлаштириш жадвали. охири ечимларга эга бўлган транспорт йуллари, электр, сув ва иссиқлик билан таъминловчи тармоқлар, конструкцияларни тахлаш майдони, вақтинчалик хавфли зоналар ва бошқа қурилмалар режасини ўз ичига олади.

Хавфсизликни таъминлаш учун ишни бажариш режаси қуйидаги аниқ ечимларни ўз ичига олиши лозим.

а) умуман қурилиш ва монтаж ишларини бажариш учун хавфсиз, зарарсиз шароитни яратиш.

б) алоҳида иш жойларида технологик жараёнларни ва барча операцияларни хавфсиз усуллари танлаш.

в) ишни йилнинг совуқ ва сутканинг иссиқ вақтида бажариш.

Мехнат муҳофазаси бўйича тадбирлар технологик карта ва календар тармоқ режаларида ўз ифодасини топиши зарур.

Технологик картада меҳнат муҳофазаси.

Янги муракаб ишларга қоида бўйича технологик жараёни операцияларни навбатини , ишчининг иш жойини ва мумкин бўлган бахтсиз ҳодисалар ва зарарланишдан сақловчи шахсий ҳимоя қилиш воситаларидан фойдаланишни аниқловчи технологик карта ишлатилади. Технологик картада

аниқ иш тури ва операцияни бажаришга қаратилган ишларнинг ҳавфсиз бажариш усуллари ишлаб чиқилади.

Хар қандқй технологик карта икки қисмдан иборат монтажчилар ишни ҳавфсизлиги бўйича ечимлардан иборат: графика ва жадвал-тест қисмлари. Графика қисмида мотаж жараёни ташкил қилиш ва иш жойлари кўрсатилади. Монтад қилинаётган консттрукциялар хоссаларига асосан монтаж ишларининг кетмаётганлиги, машиналарни ва жихозларни жойлашиши, монтажчилар ишини ташкил қилишда асбоб ускуналар ва ҳимоя воситалари жойлари.

Жадвал тест қисми эса операцияларни ҳавфсиз бажариш шароитига асосланган монтаж вомонтажчилар ишини ташкил қилиш усуллари бўйича асосий кўрсаткичлар беради. Қабул қилинган усул учун лозим бўлган монтаж жихозлари ва асбоблар руйхати, бажаришга сарфланадиган меҳнат ва лозим бўлганматериаллар микдори. Барчамонтаж ишларини ҳафвсизлигини таъминлашни кўзда тутувчи, барча операцияларни бажаришда ҳавф туғдириш имконияти бўлмаслигини таъминлаш масалалари ечимлари технологик картанинг асосий қисмини ташкил этади.

а) монтаж ишларини ташкил этишсхемаси.

б) меҳнатни ташкил қилиш ва ишни бажариш усулларининг кетма-кетлиги

в) компликс жараённи бажариш жадвали.

г) асосий материаллар техник талабларга ва қўлланмаларга талаб жадвали.

д) меҳнат сарфи калкуляцияси.

Технологик картанинг энг катта этиборига эга бўлган масаласи-бахтсиз ҳодисалар асбоблари олализига асосланишидир.

Календар режада ва тармоқ жадвалида меҳнат муҳофазаси масалалари.

Қурилиш календар режаси барча қурилиш монтаж ишларидан қатий назар кетма-кетлиги ва муддати белгиланади ва уларни бажаришда меҳнат ҳавфсизлиги кузда тутиладию иш хажми ва уларни бажариш муддати,

қўшмича ишлар, яъни техника хавфсизлиги асосида бажариладиган ишлар ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Масалан: котловон ва траншиялар тайёрлашга боғлиқ бўлган йиқилмайдиган тиклик ҳосил қилиш учун тупрок хажми вертикал деворли котловон ватарнишиялар тайёрланишида иш кетма-кетлиги ва таянч маҳкамлагичлар тайёрлаш ишларини ўрнатиш мм хажми аниқланадиган деворни кутариш айланиш хажмини ва муддатини белгилашда химоя тўсинлари бажариш вапастелалр ўрнатиш , монтаж майдонлари ва хавфсиз ўтиш йўллри тайёрлаш, сақлагич арқонлари, ҳамда қаватлараро тусинлар қўриш ишлари ҳисобга олинади.

Қурилиш календарирежаси тузишда қурилиш элементларини барқарор мустаҳкамлигини таъминловчи ишни бажариш қатий кетма-кетлиги назоратга тутилиши лозим. Календар режада кўзда тиктилган алоҳида йиғма элементларни монтаж қилиш кетма-кетлиги,монтаж қилинган барқарорлигини таъминловчи даражада бўлган мослама ўрнатиш лозим.

Календар режада ишни хавфсиз бажариш мақсадида бир вертикал бўйича бажариладиган ишлар хажми, муддати ҳамда уларнинг кетма-кетлиги аниқланиди.

Яшаш уй жойи қурилишида санитар- техник ва монтаж ишлари режа бўйича ҳар хил қават ва бир вертикалда бажарилиш вақти бир схемага силжитиш мўлжалланади. Паркет пол ётқизиш ишлари эни рулонли материалда, бензин, уайт спиртидан фойдаланиб ПВХ плиталаридан пол

ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ

ЭТИШ ҚИСМИ

Алохида объект қурилишининг ташкил этиш жойларини лойихасини тузиш.

Алохида объект қурилишининг ташкил этиш лойихаси ҚМҚ 3.01.01-75 талабларига мувофиқ қуйидаги асосий қисмлардан иборат бўлиши зарур.

- Қурилиш асосий календар режаси тузилади
- Объектнинг асосий бош қурилиши режаси
- Қурилишнинг материал ва механизмларга бўлган эҳтиёжи
- Қурилиш майдонидаги мавжуд бўлган талаблар.

Алохида объект қурилишини ташкил этиш ҚМҚ 4-2-82 меъёрномасига асосан бажарилади. Қурилишнинг календар режаси бир неча кўринишда бўлади.

Чизиқли ва тармоқли график унумлашган тармоқли модел. Маълумки календар режасини тузиш хар бир ишнинг давом этиши ва ишчилар сонини аниқлаш билан боғлиқ. Шунинг учун календар режасини тузиш қуйидаги кетма-кетликда бажарилади:

1. Объектда қурилишда бажариладиган асосий ишларни аниқлаш, хажмини хисоблаш
2. Хамма ишларни ўзаро боғлаш ёки технологик моделини тузиш
3. Меъёрларга асосланиб ишларнинг давомий ва ишларни бригадалаш таркиби аниқланади
4. Маълум формалар ёрдамида графиклар тузилади
5. Календар графигига боғлиқ бўлган ишлар сони ўзгариш графиги ва машина механизмларнинг харакати графиклари тузилади.

Ишчиларнинг руйхатини тузиш одатда объектларнинг атамасидан фойдаланилади. Хамма ўқув лойихаларида сметалартбўлмайди, шунинг учун қурилиш монтаж ишларини руйхатини тузишда бинонинг конструктив хусусиятларини ўрганиш катта ахамиятга эга. Ишнинг бажарилиши учун барча гурухлар 5 гурухга бўлиш тавсия этилади.

- Тайёргарлик даврининг ишлари
- Бинонинг ер устки қисмини бажариладиган ишлар

Маълум графиклар тузилади, улар маълум формалр ёрдамида тузилади ва қурилиш муддати топилади.

Объектнинг қурилиши бош режасини лойихалаштириш.

Қурилиш бош режаси бу махсус лойихалаштирилган ва вақтинчалик бино ва иншоотлар йўллар тармоқлар туширилган қурилиш майдончаси режасидир.

Қурилиш бош режасини тузиш қуйидаги кетма-кетликда бўлади.

- Лойихалаштирилган бинолар ва мавжуд доимий бинолар қоғозга туширилади. Доимий жараёнларни кўрсатиш ва уларни қандай жойлашганини таққослаш ҳам мақсадга мувофиқ.
- Лойихалаштирилган бинолар тиклаш учун тикланган механизмлар жойлаштирилади.
- Қурилиш бош режасида қурилиш материалларини сақлаш зонаси белгиланади.
- Қурилиши майдончасига материаллар келтириш учун йўллар кенгайтирилиши зарур.

Бинонинг бош режаси тузилгандан кейин ҳамма ишларни бажарилиши яққол кўзга ташланиб туради. Шулар асосида ишлар ташкил қилиниши лозим.

Фундамент – монолит темирбетон конструкциядан

1. Деворлари – оддий пишиқ ғиштдан
2. Том ёпма плиталари 220 мм енгиллаштирилган йиғма темирбетон 6-нустотний
3. Ички ва ташқи пардозлари – сувоқчилик ва бўёқчилик ишлари, бўёқ ва сувоқ ишлари ёрдамида бажарилади.
4. Поллари – йўғон тахта пол мрамар плиткалар ва линолеум поллардан ташкил топган.
5. Металл балка ва темирбетон.

Ишлаб чиқариш услубини танлаш.

Ишлаб чиқариш услубини танлаш лойизалашнинг асосий муҳим босқичларидан ҳисобланади. Қабул қилинган лойихавий ечим кейинчалик ишлаб чиқариш технологиясини ривожланишига хизмат қилиши керак.

1. Қурилиш майдони сиртининг унумдор қатламини олиб ташлаш ва уни тик текислаш учун булдозердан фойдаланилади. Бу ишларни бажариш учун ДЗ-37 “Беларусь” қабул қилиниб ва бир вақтнинг ўзида ушбу булдозер Э-2621 гидравлик экскаватор ҳам бўлгани учун кейинчалик траншеяни қазишга ҳам қўл келади.

2. Траншеядан қазилган грунтларни 20 м масофага, ўша қабул қилинган булдозердан фойдаланиб силжитилади.

3. Майдонни тик текислаш иш хажми катта бўлганда, текислаш ишлари преципpli ёки ўзи юрар скреперлар ёрдамида олиб борилади.

4. Йиғма металл ва темир бетон конструкцияларининг монтажини ва бошқа кўтариш-тушуриш ишларини олиб боришда автомобил кранлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

5. Қурилатган лойихада қурилиш қоришмасини тайёрлаш ва сувоқ ишларини олиб бориш қўл кучи билан амалга оширилади.

6. Том ишлари ҳам хажми кичик бўлганлиги учун қўл кучи билан бажарилади.

Конструкциявий элементларни барпо этиш алоҳида услуб билан базарилади, яъни қурилиш ишлаб чиқариш технологияси бўйича кетма-кетлик услуби қўлланилади.

Машина ва механизмларни танлаш.

Талаб қилнган юк кўтариш қобилияти энг оғир элемент учун яъни 18 м ли тўсин учун аниқлаймиз.

$$Q=7.8+0.46+0.12=8.38 \text{ тон}$$

Траверса танлаймиз: юк кўтариш қобилияти 10 тонна; массаси – 0.46 тонна; баландлиги 1.8 м.

Энг оғир элемент тўсин бўлганлиги учун СМК – 10 маркали кран танлаймиз. Юк кўтариш қобилияти – $Q=10$ т.

Кран илмоғининг қулочи узунлиги - $L_{ил}=14$ м

Кўтариш баландлиги – $H_{ил}=16.5$ м

Краннинг инвентар ҳисобий таннари $C_{инвентар}=14.7$ минг сўм.

Краннинг машина смена нархи – $C_{маш.смен}=32.4$ т.

Эшикларни бажариш кетма-кетлиги қуйидагича:

1. Ер текислаш ишлари бажарилади.
2. Фундамент қуйиш, гидроизоляцияси.
3. Деворлар ғиштдан терилади, перегародкалар ҳам ўрнатилади.
4. Том ёпма плиталар ўрнатилади.
5. Том ишлари (крофлий) бажарилади.
6. Параллел холда эшик, дераза, инженерлик коммуникация тармоқлари бажарилади.
7. Сувоқчилик ва бўёқчилик, ободончилик ишлари бажарилади.

Объект қурилишининг умумий муддати аниқлангандан сўнг унинг меъёрий қурилиш муддати билан солиштирилади. Меъёрий муддат ҚМҚ 1.04.03-88 билан бинонинг турига қараб топилади. Ишларнинг умумий захираси ва хусусий захираси аниқланган шунга асосланиб календар режа ишчи ресурслари бўйича маъқулланади.

t =ишнинг давом этиш вақти

n =ишнинг сони

N =бригадаги ишчилар сони

Тъармоқли графикнинг вақт кўрсаткичларини ҳисобалаш учун барча ишларнинг меҳнат харажатаври ва давом этиш муддатларини аниқлашимиз керак.

***Иш ҳажмини топиш кўйидаги жадвал ёрдамида амалга
оширилади.Ишларни ҳажмини топиш***

Жадвал 1

<i>№</i>	<i>Ишларни номи</i>	<i>Ҳисоблаш формуласи</i>	<i>Ўлчов бирлиги</i>	<i>Миқдори</i>
1	Тайёргарлик ишлари	15%	%	30.6
2	Ер текислаш	$a \times b + 40\%, 8 \times 6 \times 1 + 3456$	m^2	120.96
3	Хандак қозиш ишлари	$a \times b \times R86.4-2$	m^3	172.8
4	Қўлда ишлов бериш	$V \ 20\% \ 172.8-0.2$	m^3	34.56
5	Фундамент ишлари	$l.m.b. \ 55.3 \times 0.4 \times 22$	m^3	42.5
6	Қайта қўйиш	$V \times 40\% \ 207 \times 36-0,4$	m^3	82.9
7	Девор панели ўрнатиш	$10 \times l \times h \ 55 \times 20 \times 3$	m^3	49.68
8	Ички пойдеворни ўрнатиш	$Mlk16 \times 0.5 \times 3$	m^3	7.2
9	Том ёпма ишлари	$(32 \times 4)9 \times 3$	дона	27
10	Том ёпма ишлари	10×11	m^2	120
11	Пол каменлари	20%	%	40.8
12	Электр монтаж ишлари	15%	%	30.6
13	Эшик дераза ўрнатиш		m^2	26.4
14	Пол ишлари	9×9	m^2	81
15	Сувоқчилик ишлари	$71.2 + 3 \times 3$	m^2	427.2
16	Бўёқчилик ишлари	$427.2 + 81 \times 2$	m^2	589.2
17	Ҳар хил ишлар	30%	%	61.2
18	Ҳар хил ишлар	10%	%	20.4
19	Ҳар хил ишлар	3%	%	6.1

Вақтинчалик монтаж қилинаётган кран танлаш

<i>T/p</i>	<i>Монтаж қилинаётган конструкция номи</i>	<i>Техник кўрсаткичлар</i>			<i>Кран маркаси</i>
1	Устун учун	5-8	32	34	125-348
2	Речип учун				
3	Ораёпма ва том ёпма монтажлари				
4	Зинапоя ва зинапоя майдончалари				

Монтаж кранини танлаш учун аввал конструкцияларнинг асосий кўрсаткичларини аниқлаш зарур. Бу кўрсаткичларга қуйидагилар киради:

- ***Элементларнинг монтаж жараёни***
- ***Элементларни монтаж қилиш баландлиги***
- ***Кран қулочини узунлиги***

Ишларни меҳнат сизимини ва муддатини топиш.

<i>T/p</i>	<i>Ишларнинг номи</i>	<i>Ўлчо в бирли ги</i>	<i>Ҳажм и</i>	<i>Меъёр</i>		<i>Меҳнат сизими</i>		<i>Машин. Мех.</i>		<i>Бригада таркиби</i>		<i>Звено</i>	<i>Ишчи кун</i>	<i>Смен. снен</i>
				<i>Ишчи/соат</i>	<i>м/соат</i>	<i>Ишчи/куч</i>	<i>м/смен</i>	<i>Тип, марка</i>	<i>сони</i>	<i>мутахассислиги</i>	<i>сони</i>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Тайёргарлик ишлари	%	38.4	-	-	-	-	Ишчи/кун	-	Хар хил мутахассис	8	2	2	8
2	Ер текислаш ишлари	м ²	112.23	-	0.05	-	0.8	Булдозер	1	Машинист ва ёрдамчи	2	1	2	7
3	Хандак қозиш ишлари	м ³	164.6	-	1.15	-	28.3	Экискават ор Э-16	1	Машинист ва ёрдамчи	2	2	8	7
4	Фундаментларни ўрнатиш ишлари	м ³	24.78	0.8	-	3.4	-	кран	-	Бетончилар бригадаси	2	1	2	8
5	фундамент	м ³	38.3	2.6	-	15.7	-	кран	-	Ғишт терувчи бригада	2	2	2	8
6	Қайта қўйиш	м ³	92.5	-	0.1	-	-	кран	-	Монтажчи-лар	4	1	2	7

7	Девор ўрнатиш	м ³	49.68	-	1.86	-	-	кран	-	Кровелшиклар	4	2	2	7
8	Ички девор ўрнатиш	м ³	9.7	1.75	-	1.5	1.1	кран	1	Бетончилар пулуткага дурадгор	4	1	2	8
9	Том иши	дона	3.4	2.6	-	87	13.2	Кран	1	Дурадгор бригада	4	2	2	8
10	Том ёпма	м ²	14.1	1.2	-	18	-	Ишчи/кун	1	Сантехник, электрик	5	2	64	8
11	Санузел ишлари	%	38.9	-	-	-	-	Ишчи/кун	1	Бўёқчи ва сувоқчи бригада	4	2	4	8
12	Электр ишлари	%	32,6	-	-	-	-	Ишчи/кун	-	Ҳар хил ишлар	4	2	4	8
13	Сувоқ ишлари	м ²	27.1	1.07	-	28.2	-	Ишчи/кун	-	Ҳар хил ишлар	6	2	4	8
14	Бўёқ ишлари	м ²	79	0.09	-	25.6	-	Ишчи/кун	-	Мухандислар	4	2	4	8
15	Пол ишлари	м ²	46.2	0.448	-	10	-		-		4	2	2	8
16	Х.х.х. и/ш	%	564.2	0.68	-	501	-		-		4	2	6	8
17	Об ва к/н иш	%	68.2	-	-	-	-		-		4	2	8	8
18	Б.о.т и/ш	%	26.2	-	-	-	-		-		4	2	8	8

Вақтинчалик омборлар юзаларини аниқлаш

ҚМҚ ларни вақтида сифатли қилиб бажариш учун қурилиш майдончасига барча қурилиш қурилмалари ва ашёлари етарли бўлиши лозим.

Бунинг учун аввало материалларни сақлаш учун омборхоналар лойихалаштириш талаб этилади.

Омборхоналар материаллар сақлашшига қараб 3 хил бўлади:

- Очиқ майдончалар
- Ярим ёпик омборчалар
- Ёпик омборлар

Қурилишни ташкил этишда омборхоналарни жойлаштиришга ҳам алоҳида аҳамият берилади.

Қурилиш майдончасидаги омборларнинг хавфсизлигни таъминловчи алоҳида шахслар хизмати белгиланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

Фойдаланилган адабиётлар.

1. И.А.Каримов “Ўзбекистон иқтисодий реформаларини чуқурлаштириш йўлида”. Тошкент; “Ўзбекистон”. 1995 йил.
2. Х.З.Расулов Грунтлар механикаси, Замин ва пойдеворлар. Олий ўқув юрти қурилиш ихтисослиги талабалари учун дарслик. Тошкент “Ўқитувчи”. 1993 йил.
3. Н. Н. Далилов Технологик строительного производства. М.: С. У. 2000 г.
4. Н.Бозорбоев. Бино ва иншоотларни барпо этиш технологияси 1-қисм. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2000 йил.
5. Н.Бозорбоев, М.Собиров. Бино ва иншоотларни барпо этиш технологияси 2-қисм. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2000 йил.
6. Е.К.Умрзоқов, М.А.Хомидов. Бино ва иншоотларни барпо этиш технологияси. Фарғона.
7. Л.Г.Динман. Организаций планирований и управление строительных производит. М.: 1991 г.
8. Асқаров Б.А. Қурилиш конструкциялари. Тошкент Ўзбекистон. 1995 йил.
9. Байков В.Н., Сигалов Е.Е. Железобетонный конструкции. М.: 1985 г.
10. Хабилов Б.А. Иншоотлар динамикаси ва зилзилабардошлиги. Ўқитувчи: 1988 йил.
11. ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”. Тошкент 1996 йил.
12. ҚМҚ 2.03.01-98 “Бетон ва темирбетон конструкциялари”. Тошкент 1998 йил.
13. ҚМҚ 2.04.08-96 “Газ таъминоти лойиха меъёрлари”. Тошкент 1996 йил.
14. Айматов Р., Бобоев С., Алибеков Ж. Газ таъминоти. Ўқув қўлланма. Тошкент 2003 йил.
15. ҚМҚ 2.01.07-97 “Юклар ва таъсирлар”. Тошкент 1998 йил.
16. Алибеков Ж., Айматов Р., Мирмухаммедов Р. Суюлтирилган углеводородли газланган мотор ёқилғиси сифатида фойдаланиш. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2011 йил.

17. Н. Бозорбоев, М. Собиров. Бино ва иншоотлар барпо этиш технологияси 2-қисм. Ўқув қўлланма. Тошкент 2000 йил.

АДАБИЁТЛАР

- Шевцов К.К. “Архитектура гражданских и промышленных зданий Том III Жилые здания” М. Стройиздат, 1983.
2. ҚМҚ 2.08.01-94 “Жамоат бинолари ва иншоотлари”.
3. ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” Тошкент 1996.
4. ҚМҚ 2.01.04-97 “Қурилиш иссиқлик техникаси” Тошкент 1997.
5. ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар” Тошкент 1994.
6. Каталог столярных изделий выпускаемых предприятиями, расположенные на территория Республика Узбекистана.
7. Шоумаров Н., Хабилов Б Зилзилабордош иморатлар. Тошкент . «Мехнат» 1989.
8. 21.501-93. Ўз. РСТ Қурилиш учун лойиҳа ҳужжатлари тизими. Архитектура ишчи чизмаларини тайёрлаш қоидалари. Тошкент . 1994.
9. М.М. Маҳмудов “Архитектура ” фанидан маъруза матни. Самарқанд 2005 й.
10. М.М. Маҳмудов, Тулаков Э.С. “Бинолар ташқи тўсиқ конструкцияларини теплофизик ҳисоблаш бўйича методик қўлланма” Самарқанд 1994 й.
11. Матъязов С.М., Уралов А., Носирова С. “Майда ўлчамли элементлардан кам қаватли турар жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш бўйича курс ишини бажариш учун услубий кўрсатмалар.
12. Маҳмудов М.М., Тулаков Э.С. “Архитектура-қурилиш чизмаларини чизиш ва ўқиш” Навоий “Ўзбекистон” 2008 йил.