

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

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

“ҚУРИЛИШ” ФАКУЛЪТЕТИ “БИНО ВА ИНШООТЛАР” кафедраси



402 -БваИҚ битирувчиси

Омонов Исмоилхон

**МАВЗУ: “Челак шахрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилга
очик террасали турар жой биноси”**

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ

Кафедра мудир:

доц. Махмудов М. М.

Диплом рахбар:

доц. Шукуров Ғ.Ш.

САМАРҚАНД – 2018

Мундарижа:

| | |
|---|----|
| 1. Кириш. | 3 |
| 2. Архитектуравий қурилиш қисми Дастлабки маълумотлар. | 5 |
| 3. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар | 7 |
| 4. Хажмий-режавий ечим. | 9 |
| 5. Конструктив ечим | 11 |
| 6. Ташқи деворнинг теплофизик ҳисоби | 16 |
| 7. Конструктив ҳисоб қисми. Том ёпма плитасининг ҳисоби | 22 |
| 8. Плитани мустаҳкамлигини нормал кесимлар бўйича ҳисоблаш | 23 |
| 9. Қия кесим бўйича мустаҳкамлигини ҳисоблаш | 25 |
| 10. Салқиликни ҳисоблаш | 26 |
| 11. Юкларни ва зўриқишларни аниқлаш | 28 |
| 12. Изорани нормал кесим бўйича ҳисоблаш | 30 |
| 13. Технология ва меҳнатни муҳофаза қилиш қисми. | 36 |
| 14. Юк кўтариш асбоб-ускуналари | 37 |
| 15. Қурилишни ташкил этиш қисми. Алоҳида объект қурилиш лойихасини тузиш | 53 |
| 16. Фойдаланилган адабиётлар | 66 |

К И Р И Ш

Кириш

Ўзбекистон Республикаси мамлакатимизнинг келажаги қурилиш ва қурилиш техникасининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикасида кейинги пайтларда фуқаро бинолари жумладан турар жой биноларини қурилишига эътибор қаратилмоқда ва қурилмоқда. Бундай жамоат ва турар жой бинолари ва иншоотларни лойиҳалаш ва қурилиш давлат лойиҳа ва қурилиш ташкилотлари томонидан амалга оширилмоқда. Республикамиз мустақилликка эришиб иқтисодиятда бозор муносабатлари ривожланиши билан қурилиш соҳасида ҳам ҳиссадорлик жамиятлари, шикатлар 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.

Кейинги йилларда республикамызда ғишт ва енгил бетонлардан майда де-вор блоклари ишлаб чиқариш бир мунча кўпайди.

Ўзбекистонда қурилиш бўйича илмий-текшириш институтлари мавжуд. Янги типдаги жамоат бинолари қурилмоқда. 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 воҳаларга 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 оқи-лона ечимларини топишдир.

Шу сабабли мен танлаган диплом ишимни мавзуси: **Челак шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очиқ террасали турар жой биноси.**

АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ҚИСМИ

Дастлабки маълумотлар:

Самарқанд вилояти Челак шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очик террасали турар жой биносини лойиҳалашда қуйидаги маълумотлар этиборга олинган. Турар жой бинолари ва ишлаб чиқариш биносини лойиҳалашда Ўзбекистон республикаси ҳудудининг зоналарга бўлинишига мос равишда амалга оширилган. ҚМҚ 2.01.01-94 га асосан Самарқанд вилояти биноси II- а, -зонада жойлашган. IV г-зонада иқлимий шароитлари муътадилга хос иқлим кучли таъсир кўрсатадиган, киши совуқ келадиган муҳитни 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, оромбағш ҳавоси) тўлиқ фойдаланилган, шунингдек маҳаллий шамолларнинг асосий йўналишлари ҳисобга олинган.

Самарқанд вилояти Челак шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очик террасали турар жой биноси хоналарининг ўрни (деразалари қаратилган томонини) белгилашда хоналарга қуёш тушиб туриши, уларнинг табиий ёруғлик билан ёритилиш даражаси, ва микроиқлими, хоналарнинг қизиқ кетишдан, шамолдан ва шовқиндан ҳимояланишга оид санитария талаблари назарда тутилган. ҚМҚ 2.01.05-98. “Табиий ва сунъий ёритиш”.

Самарқанд вилояти Челак шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очик террасали турар жой биноси хоналари деразаларини уфқнинг ғарбий томонига чиқарилган бурчаги 180-290° даражадан ошмаган бўлиш керак.

Лойиҳаланаётган бино уфққа нисбатан шундай жойлашганки 21-мартдан 21 –сентябргача бўлган даврда хоналарга қуёш нурунинг тушиб туриш вақти 2,5с.

Бинони лойиҳалашда қуйидаги иссиқлик физик иқлимий кўрсаткичлар этиборга олинган.

Лойихалаш учун иқлимий маълумотлар.

Дастлабки маълумотлар ҚМҚ 2.01.01-94 ”га асосан қабул қилинган.

- Намлик зонаси: қурук;
- Энг совуқ сутканинг харорати $t_T = -18^{\circ}\text{C}$;
- Энг совуқ беш кунликнинг ўртача харорати - $t_{T5} = -14^{\circ}\text{C}$;
- Июл ойи учун ўртача ойлик харорат - $t_T^{\text{июл}} = +25.9^{\circ}\text{C}$;
- Ташқи ҳавонинг харорати тебранишларининг июл ойи учун суткалик максимал амплитудаси $A_{\text{ст}} = +25.2^{\circ}\text{C}$;

Қуёш радиацияси

- Горизонтал сиртқи максимал: $I_{\text{мак}} = 928 \text{ Вт/м}^2$;
- Горизонтал сирт учун: $I_{\text{ўр}} = 333 \text{ Вт/м}^2$;
- Ғарбга қараган вертикал сиртлар учун максимал:
Йиғинди: $I_{\text{мак}} = 740 \text{ Вт/м}^2$;
- Ғарбга қараган вертикал сиртлар учун ўртача:
Ўртача: $I_{\text{ўр}} = 169 \text{ Вт/м}^2$ 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.

Бош режа

Бинони бош режасини ишлаб чиқишда дастлаб қурилш жойини рельефи, денгиз стхидан баландлиги, қурилиш иқлим зонаси ва шамол эсишини йўналиши ҳамда шамол тезлиги эътиборга олинади. Бунинг учун дастлаб “Шамол гули” яъни шамол йўналиши графиги чизилади. Шамол йўналишини графигини чизиш учун дастлаб ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий геологик

маълумотлар ”га асосан кутб томонлари бўйича шамолнинг бош йўналишини ва тезлигини аниқлаймиз. Бу кўрсаткичлар қуйидаги жадвалда келтирилган.

| Қурилиш жойи | Шамол йўналишининг қайталаниши | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|
| | Йўналиш бўйича шамолнинг ўртача тезлиги | | | | | | | | |
| Самарқанд | Январ ойи учун | Ш | ШШҚ | ШҚ | ЖШҚ | Ж | ЖҒ | Ғ | ҒШ |
| | | $\frac{3}{1.3}$ | $\frac{3}{1.2}$ | $\frac{35}{2.5}$ | $\frac{32}{2.7}$ | $\frac{2}{2.2}$ | $\frac{6}{4.2}$ | $\frac{12}{2.9}$ | $\frac{7}{2}$ |
| | Июл ойи учун | $\frac{12}{2.1}$ | $\frac{15}{2.8}$ | $\frac{38}{2.7}$ | $\frac{22}{2.4}$ | $\frac{0}{-}$ | $\frac{1}{1.4}$ | $\frac{4}{2}$ | $\frac{8}{2}$ |
| | | | | | | | | | |

Бино шовқин ўтказиш даражаси (шовқинни эшитилиши) 1-жадвалнинг 1-бандига га мос келади.

Лойihalанаётган бино IVГ-зонада жойлашган бўлгани учун қаватларнинг биринчи қават полдан потолокгача баландлиги 3,0 м ни ташкил этади. ҚМҚ 2.01.01-94. “Лойihalалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар”.

Бинодаги барча хоналарга, умумий йўлакларга, табиий ёруғлик тушиб туради. Табиий ёруғлик меъёри 2-жадвалдаги маълумотларга асосланиб қабул қилинган. Бунда хоналарнинг ёруғлик тушадиган эшик ва деразалари майдони билан мазкур хоналар полининг майдони ўртасидаги нисбат 1:5,8 дан катта эмас. IVГ - зоналарда энг кичик нисбат 1:8 га тенг. ҚМҚ 2.01.05-98. “Лойihalалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар”.

Табиий ёруғлик тушиб турадиган хоналарнинг ҳавосини янгилашиб-алмашишиб туришини таъминлаш учун уларнинг деразаларига дарчалар қўйилган.

Лойihalанаётган бинога канализация қувурлари ўрнатилган.

Лойihalанаётган бинода 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 65°C ошиб кетмайдиган даражада сақлаб турилади.

Иссиқ сув билан таъминлаш системаларида иссиқлик сув узатиш учун сув аралаштиргич ўрнатилган, уларга иссиқ сув билан совуқ сув алоҳида-алоҳида қувурларда келиб туради.

Иситувчи асбоблар сиртидаги ҳарорат 100°C . Иссиқлик тарқатувчи радиаторлар ва конвекторлар ташқи девор ёнига очиқ ҳолда ўрнатилган.

Ёнғин чиққанда ўз-ўзини ишга туширадиган, яъни автоматик равишда бошқариладиган ёнғинга қарши қурилмалар ўрнатилган темир жовонларни бинонинг биринчи қаватидаги электроцитлар ўрнатилган хонага жойлаштирилган. **ШНҚ 2.01.02-04.”Бинолар ва иншоотлар ёнғин хавфсизлиги”.**

Янги биноларни лойиҳалаштириш қурилиш ҳудудининг сейсмологик ҳолати параметрлари сейсмик таъсирнинг кучи ва такрорийлиги мажбурий ҳисобланган 1 ва 2 иловалар бўйича қабул қилинган. Биринчи мажбурий иловада келтирилган сейсмик таъсирнинг кучи ва такрорийлиги 8 баллни ташкил этади. **ҚМҚ 2.01.03-96.”Зилзилавий ҳудидларда қурилиш”.**

Қурилиш майдончаси нишабининг қиялиги $3^{\circ} > 15^{\circ}$, физик-геологик жараён-лар, бўлиб бино плани геометрик тўғри шакллардан ташкил топган.

Бинонинг ҳажмий -режавий ечими

Самарқанд вилояти Челақ шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очиқ террасали турар жой биноси тўртучбурчак шаклида бўлиб унинг ўзинлиги **L=21600 мм**, эни **B=7200 мм**, қаватлар баландлиги биринчи қават полдан шифтгача **3,0 м** ни ташкил қилади. Цоколь қисми эса **h_ц=0,6 м** ни ташкил этади.

Бинонинг умумий баландлиги 8,6 м. булиб икки қават қилиб лойиха қилинган.

Бинонинг қават баландлиги 3,3 метрга тенг. Бинонинг режавий ечими блоклаштиригган турар жой биноси бўлиб, яшаш хоналари икки қаватга жойлаштирилган. Ушбу яшаш биносида қуйидаги хоналар лойиха қилинган. Биринчи қаватда қуйидаги хоналар мавжуд:

1. Кириш (тамбур) жойи, юзаси-5,6 м²;
2. Зинапоя майдони, юзаси – 5,4 м²;
3. Хоналарга ўтувчи каридор-6,7 м²;
4. Ошхона- 11,9 м²;
5. Умумий меҳмонхона – 24,4 м²;
6. Ётоқхона – 10,7 м²;
7. Ювиниш хонаси – 3,7 м²;
8. Хожатхона – 1,4 м²;
9. Очиқ терасса – 17,3 м².

Бинонинг иккинчи қаватида қуйидаги хоналар лойиха қилинган:

10. Коридор – 7,5 м²;
11. Болалар ётоқханаси – 10,2 м²;
12. Умумий хона – 15,6 м²;
13. Ётоқхона -10,5 м²;
14. Ётоқхона – 11,9 м²;
15. Балкон ёзги хона – 5,6 м².

Демак яшаш хоналари икки қаватда жойлаштирилган блоклаштирилган икки хондонга мўлжалланган бинонинг яшаш майдони – 81,3 м², умумий юзаси эса 127 м² га тенг экан.

Бинонинг асосий таркибий қисми унинг элементиدير. Хоналар учун асосий нарса бу унинг функционал вазифасидир, яъни талабаларга асосан одамлар яшаши , дам олиши учун муътадил микроиклим ва шинам шароит яратиш лозим.

Бинонинг конструктив ечими

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

Самарқанд вилояти Челак шаҳрида икки қаватли 6 хонали блоклаштирилган очиқ террасали турар жой биноси тўртучбурчак шаклида бўлиб унинг конструктив ечими каркассиз қилиб қабул қилинган. Бунда кўндаланг деворлар юк кўтарувчи бўлиб, юк кўтарувчи деворлар оддий ғишдан иборат.

Конструктив система бинонинг мустаҳкамлигини, устиворлигини таъминловчи, ўзаро боғланган юк кўтарувчи конструкцияларнинг мажмуасидир. Конструктив системани танлаш билан бинодаги ҳар бир конструкциянинг статик роли белгилаймиз. Бинони конструктив ечими каркассиз қилиб лойиха қилинган.

Бинодаги юк кўтарувчи конструкцияларни горизонтал ва вертикал элементлардан иборат дейиш мумкин. Горизонтал юк кўтарувчи конструкциялар (том ёп-малари, 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 кўта рувчи конструкциялар бинодаги бикрлик диафрагмаси 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 билан 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.

Бино бир бири билан узвий боғланган қуйидаги конструкциялардан иборат.

Қурилиш конструкциялари деганда қурилиш ишлари жараёнида ўзаро боғланган элементлардан яралган бино ёки иншоотнинг турли вазифага мўлжалланган (бино девори, том, ёпма, пойдевор ва шунга ўхшаш) қисми тушунилади.

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

Пойдевор лентасимон қуйма моналитдан иборат бўлиб, унинг таглигининг эни $\delta = 1,2$ м, чуқурлиги полга нисбатан -1.6 м да жойлашган. У барча асосий деворларнинг остига қилинади. Пойдевор учун бетон синфи В 12,5 ва А1ва АII арматура турлари билан жиҳозланган. Пойдеворнинг ташқи сирти қиздирилган битум мастикаси билан икки марта суртилади.

Қурилиш жойи зилзилавий ҳудуд бўлгани сабабли пойдеворнинг юқори сиртига қалинлиги 50 мм бўлган 100 маркали цемент қоришма ётқизиш кўзда тутилган. Қоришма қатлам орасига сейсмиклиги 7 балли бўлгани учун диаметри 12 мм бўлган 4 дона бўйлама арматура ётқизилган. Бўйлама стерженлар ҳар 600 мм да кўндаланг стерженлар билан бириктирилган. Пойдеворнинг чуқурлиги ва конструктив ечими сейсмик туманлардаги сингари **ҚМҚ 2.01.03-96. „Зилзилавий ҳудудларда қурилиш“ талаблари асосида** қабул қилинган..

Ташқи деворлар бинодаги ички сунъий яратилган муҳитни ташқи муҳитдан ажратиш туради ва бино фасадининг асосий композиция вазифасини ҳамда, кўпинча, 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 қум 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 бажаради. Ички деворга ёрдамчи қилиб қуйма монолит узаклар ўрнатилган ва бинонинг ички устинлар орасига гишт терилган бўлиб, девор қалинлиги $\delta = 120$ мм, ўлчамлари **250x120x65 мм** ни ташкил этиб, ушбу бинонинг девори цемент- қум 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 500 мм га битта сим тўр мўлжалланган.

Пардадеворлар биноларнинг ички муҳитини хоналарга ажратиш учун қўлланиладиган юпқа, юк кўтармайдиган, вертикал ички тўсиқ конструкциясидир. Бинонинг пардадевори гишдан иборат бўлиб, девор қалинлиги $\delta = 250$ ва 120 мм бўлиб, гиштни ўлчамлари **250x120x65 мм** ни ташкил этади. Ушбу бинонинг девори цемент қум 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 мармар плиталар билан жиҳозланган. Унинг баландлиги 0,6м.

Бино атрофидаги асфальт қоплама - атмосфера сувларини бино атрофидан қочириш учун хизмат қилади. Бинонинг периметри буйича 2м энлиликда асфальт бетон тўшама $\delta = 80$ мм қалинликда тўшалади. Асфальт бетон тўшама тагидан $\delta = 90$ мм қалинликда щебень тўшама тўшалиб текисланади.

Қаватлараро ёпма биноларнинг ички фазосини қаватларга 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 конструкцияларнинг биргаликда ишлашини таъминлайди. Бундан ташқари қаватлараро ёпма периметри бўйича зилзилага қарши антисейсми камар темир бетон қорихма билан қуйилган.

Ора ва том ёпманинг асосий қисми йиғма темир-бетон плиталардан иборат бўлиб серияси 1.141.1 -выпуск 1, маркаси ПК72 10.АТУ, ПК72 12.АТУ, С8 бўлиб плитанинг узинлиги $L=7,2$ м; эни $B=1,20$; $1,00$ м қалинлиги $\delta = 220$ мм ни ташкил этади ва деворга таяниш масофаси 120 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

Ёпмалар конструкциялари отсек чегарасида горизонтал ва вертикал текисликлар бўйича бикр мустаҳкам. Вертикал элементларга боғланган. Бу боғланиш горизонтал кучларни вертикал элементларга узатиши зилзила жараёнида конструкцияларнинг биргаликда ишлашини таъминлайди.

Чордоқ том ёпмаси бинонинг устки яқунловчи ва уни қор, ёмғир ва бошқа нобоп таъсирлардан ҳимоя қилувчи қисмидир. Чордоқ том ёпмаси стропилаларининг кўндаланг кесими 50×160 мм ни ташкил қилади. Стропила пастки учи билан ташқи девор бўйлаб ётқизилган стропил ости бруси (мауэрлат) га ёки узунлиги 500-700 мм бўлган калта брусларга таянади. Мауэрлатнинг кесими 170×170 мм. Улар сейсмик белбоғга резбали метал анкерлар билан боғланади. Стропила юқоридаги учи билан томнинг тепа қиррасидаги бўйлама

прогон (хари)га таянади. Бўйлама прогон эса ички деворга таяниб турадиган устунлар устига ўрнатилади. Устунлар орасидаги масофа 3м қабул қилинган. Устунларнинг остида ички девор бўйлаб устин ости прогони (тўсини) қўйилади. Устунларнинг фазовий устиворлигини таъминлаш учун уларни қия тиргаклар ёрдамида устин ости прогонига маҳкамланган.

Стропила конструкциясининг деворга тегиб турадиган барча ёғоч элементлари (мауэрлат, устин ости прогони) толь ёки пергамин ёрдамида девордан изоляция қилинган. Бино томи тунука билан ёпилади. Тунука тагидан рейкалар ҳар 50-55 см дан ўрнатилиши талаб этилади.

Дераза блоки кесаки 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, уларнинг 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 хизмат қилади. Эшик блоки стандарт бўлиб Ўзбекистон республикасида ишлаб чиқарилган дераза блоки материали тахтадан ёки АКВА алюминий профилардан қабул қилинади. Ёғоч эшиклар КСИ-85/Ўз дан қабул қилиниб серияси 1.136-6 выпуск 1 ГОСТ 6629-64. Уларнинг 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. Кириш эшигининг эни 1,5 метр.

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 деворнинг бутун қалинлиги бўйича ётқизилган. Антисейсмик камарлар

девордан чикан узалар билан туташади. Антисейсмик камар баландлиги 220 мм, бетонининг синфи В12,5. Антисейсмик камарнинг бўйлама арматураси 4 \varnothing 12 АІ олинган.

Поллар бинолардаги хоналардаги поллар бинонинг асосий таркибий қисми ёки элементидир. Яшаш хоналар учун асосий нарсаси бу унинг функционал вазифасидир, яъни сифатли, инсон учун шинам шароит яратиш ва санитария гигиена талабларига жавоб берадиган сирт ҳосил қилиш учун цоколь ва каватлараро ёпмалар устида ёки бевосита грунт устида пол қилинади. Лойиҳаланаётган бино турар жой биноси бўлгани учун ундан хоналарнинг фойдаланиш шароитидан келиб чиқиб, ювениш хоналарида ленолиум, яшаш хонарада ёғочдан поллар қилинган. Ёрдамчи 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 қўшимча юкларни қабул қилиб, уларни деворга узатиш учун хизмат қилади. Перемичкалар сифатида йиғма темирбетон перемичкалар ишлатилган. Уларнинг серияси 1.138-10 выпуск 1, маркалари 2ПР 27.38.14-72 АІV, 2ПР 24.38.14-72 АІV, 2ПР 21.38.14-72 АІV, 2ПР 16.38.14-72 АІV, 2ПР 15.38.14-72 АІV, 2ПР 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.

Ташқи деворнинг теплофизик ҳисоби.

Теплофизик ҳисоблар учун зарур бўлган маълумотларни ҚМҚ 2. 01.01.-94 ва ҚМҚ 2.01.04-97* лардан қабул қиламиз.

Қурилиш ҳудуди топшириқ бўйича Самарқанд **ВИЛОЯТИ**

Қурилиш жойи 1-намлик бўйича қуруқ зонада жойлашган.

1. Челак шахрини ташқи ҳаво ҳисобий температураси t_H сифатида куйидаги маълумотларни қабул қиламиз:

-ЭНГ совуқ суткаларнинг таъминланганлиги 0,98 бўлган ўртача температура-си $t_H^1 = -18 \text{ } ^\circ\text{C}$;

- ЭНГ совуқ суткаларнинг таъминланганлиги 0,92 бўлган ўртача температура-си $t_H^1 = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$;

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

- ЭНГ совуқ уч кунликнинг таъминланганлиги 0,92 бўлган ўртача температура-си t_H^3 , куйидаги 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 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 аниқлаймиз:

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

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

$$v = 2,4 \text{ \%}_{сек} .$$

7. Тўсиқ конструкцияси ҳисобланаётган яшаш биноси хонасининг вазифасига мувофиқ равишда 1-иловадан лойиҳаланаётган хона учун ички ҳавонинг ҳисобий температураси ва нисбий намлиги аниқлаймиз: $t_B = 18 \text{ } ^\circ\text{C}$;

$$\varphi_B = 55 \% .$$

8. Аниқланган $t_B = 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ва $\varphi_B = 55 \%$ қийматларга асосланиб 2-иловасидан хонанинг намлик режимини аниқлаймиз: Муътадил.

9. Хонанинг муътадил намлик режими ва қуруқ зонада жойлашганини ҳисобга олиб, 1-иловадан тўсиқ конструкциясини эксплуатация қилиш шароитини аниқлаймиз: А .

10. Девор ҳам ичкарисидан ҳам ташқарисидан қалинлиги 15 мм оҳақ қум қоришмаси билан сувалган , қоришманинг ҳажмий оғирлиги



Девор гиштдан бўлиб яхлит қилиб цемент-қум қоришмасида терилган. 9-иловадан конструкцияларни эксплуатация қилиш шароитига боғлиқ ҳолда ҳар бир материал учун иссиқлик ўтказувчанлик коэффицентини аниқлаймиз:

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

- терилган гишт девор учун $\lambda_2 = 0,7 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$

Иссиқлик ўзлаштириш коэффицентини аниқлаймиз:

- сувоқ қатлам учун $s_1 = s_3 = 8,69$

- терилган гишт девор учун $\text{Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$.

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 коэффицентини ва 5 –иловадан ташқи сиртлар иссиқлик бериш коэффицентини α_H аниқлаймиз:

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

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 материалнинг қуёш радиациясини 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

$$\text{аниқлаймиз: } R_0 = R_B + R_K + R_H = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,015}{0,7} + \frac{0,38}{0,7} + \frac{0,015}{0,7} + \frac{1}{23} = 0,744 \text{ (} m^2 \cdot ^\circ C / BT \text{)} .$$

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

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

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

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

$$R_0^{TP} = \frac{(t_B - t_H) \cdot n}{\Delta t^H \cdot \alpha_B} = \frac{(18 + 16) \cdot 1}{6 \cdot 8,7} = 0,64 \text{ } m^2 \cdot ^\circ C / BT$$

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

$$R_0 = 0,744 > R_0^{TP} = 0,64 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

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

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

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

-учинчи қатлам учун:
$$D_3 = D_1 = 0,186 \text{ .}$$

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

-биринчи қатлам учун: $D_1 = 0,186 < 1$ шунинг учун ν_1 нинг қийматини қуйи-даги

формула ёрдамида аниқлаймиз:
$$\nu_1 = \frac{R_1 \cdot S_1^2 + \alpha_B}{1 + R_1 \cdot \alpha_B} = \frac{\frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69^2 + 8,7}{1 + \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,7} = 8,67 \text{ Вт} / \text{м}^2 \cdot \text{°C} ;$$

-иккинчи қатлам учун: $D_2 = 4,99 > 1$ бўлгани учун ташқи сиртининг иссиқлик ўзлаштириш коэффиценти ν_2 материалнинг иссиқлик ўзлаштириш коэффици-енти s_2 га тенг, яъни
$$\nu_2 = \boxed{\text{X}} \text{ Вт} / \text{м}^2 \cdot \text{°C} ;$$

-учинчи қатлам учун: $D_3 = 0,186 < 1$ сиртнинг иссиқлик ўзлаштириш коэф-
фициентини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$Y_3 = \frac{R_3 \cdot S_3^2 + Y_2}{1 + R_1 \cdot Y_2} = \frac{0,015}{0,7} \cdot 8,69^2 + 9,2 = 9,13 \text{ Вт / м}^2 \cdot \text{°C};$$

2. Қуйидаги формула ёрдамида ёз шароити учун ташқи сирт иссиқлик бериш
коэффициентини аниқлаймиз: $\alpha_H = 1,16 \cdot (5 + 10 \cdot \sqrt{v}) = 1,16 (5 + 10 \sqrt{2,4}) = 21,8 \text{ Вт / м}^2 \cdot \text{°C}.$

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

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

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

$$A_{t_H}^{расч} = 0,5 A_{t_H} + \frac{\rho (J_{max} - J_{cp})}{\alpha_H} = 0,5 \cdot 23,4 + \frac{0,7(721 - 163)}{21,8} = 30,03 \text{ °C}$$

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

$$A_{\tau_B} = \frac{A_{t_H}^{расч}}{v} = \frac{30,03}{57,3} = 0,53 \text{ °C}$$

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

$$A_{\tau_B}^{TP} = 2,5 - 0,1(t_H - 21) = 2,5 - 0,1(30,4 - 21) = 1,89 \text{ °C}$$

бу ерда t_H - июль ойининг ўртача температураси °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-АШ в плитани лойихалаш.

Плитани размерлари 7.186x1.19 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 АШ в $R_s=400$ МПа, $E_s=18 \cdot 10^5$ МПа табиий равоқлар ва плитага таъсир қилувчи юклар ҳисобий равоқ.

$l_0=7186-200-100/2=6936$ мм=6,936 м.

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

| Юкнинг турлари | Юкнинг норматив қиймати, кН/м ² | Юк бўйича ишонччилик коэффиценти | Тайёрланиш бўйича ишонччилик коэффиценти | Ҳисобий юк кН/м ² |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|------------------------------|
| Доимий юк | | | | |
| Манзарали пол | 0.40 | 1.3 | 0.95 | 0.494 |
| Б=20 мм=20кН м ³ | | | | |
| Цемент қатлам | 100 | 1.3 | 0.95 | 1.235 |
| Б=50 мм S=20 | | | | |
| Салқилик қатлам Б=3100 мм, р=10 м | 1.0 2.75 | 1.3 1.1 | 0.95 0.95 | 1.235 |
| Жами | 5.15 | | | |
| Ҳисобий юк | 2.0 | 1.2 | 0.95 | 2.28 |
| Умумий юк | 7.15 | | | 8.12 |

Плитани 1 метрга тушадагин юк агар плитанинг эни 1.189 м бўлса

$$\gamma_b > 1.0 \text{ бўлганда } Q = 5.838 * 1.19 = 6.95 \text{ кН/м}$$

$$V_1 = 1.0 \text{ бўлганда } Q^n = 5.15 * 1.19 = 6.13 \text{ кН/м}$$

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 хосил 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 мустахкамлигини нормал кесимлар бўйича хисоблаш.

$M = 39.37 \text{ кН}$.

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

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

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

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

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

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

$$A_s = 6.03 \text{ см}^2 > 5.92 \text{ см}^2 \quad 4 \text{ Ø14 А-III}$$

Юқори ва пастки қисмга конструктив равишда 2 та тўр танлаймиз.

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

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

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

Плитани қия кесим бўйича мустахкамлигини ҳисоблаш.

Қуйидаги шартлардан текшираамиз.

1-шарт:

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

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

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

Изорани дарз кеттишига нормал кесимлар бўйича ҳисоблаш.

$$\alpha_{crc} = a_{crc1} - a_{crc2} + a_{crc3} < c_{rcmax}$$

$$a_{crc} = \delta_{\varphi_a} * n E_s * 20(3 * 5 - 100 M)^{\sqrt[3]{a}} * \delta_e$$

$\delta = 1$ эгилувчи элементлар учун.

$\gamma = 1$ АШварматура учун

$\alpha = 16 \text{ мм}$ 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.

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

$$G_s = \frac{M}{A_s * f} = \frac{3e * 3 * 10^5}{6.61 * 17.44} = 17152 \text{ H/cm}^2 = 171,52 \text{ Mna}$$

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

$$\xi = \frac{7}{1,8 + \frac{1+518+\Delta}{10M*2}} = 0,125$$

$$\lambda = [v_f + (1 - h_f)/(2h_0)] = 0,55[1 - 3,812 * 19] = 0,425$$

$$v_f = 0,55 \frac{R_f}{h_0} = \frac{3.8}{22} = 0.173$$

$$h_0 = 19$$

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

$$\lambda_{crc} = 1 * 1 * 1 * 4.5 * \frac{271 * 52}{1.86 * 10^5} * 20(3.5 - 100 * 0.01) \sqrt[3]{n - 1} =$$

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

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

$$\begin{aligned} \frac{1}{2c} &= \frac{1}{E_s A_s n^2} * \frac{MR_{red} b b^2 b_c}{R l_0} = \frac{1}{1.8 * 10^{-5} (100) * 5.61 * 19^2} = \\ &= \frac{33.5 * 10^{-5} - 0.38 * 4.6 * 22^2 * 118(100)}{0.68} = 0.232 * 10^{-10} * 30.29 * 10^5 = \\ &= 7.03 * 10^5 \end{aligned}$$

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

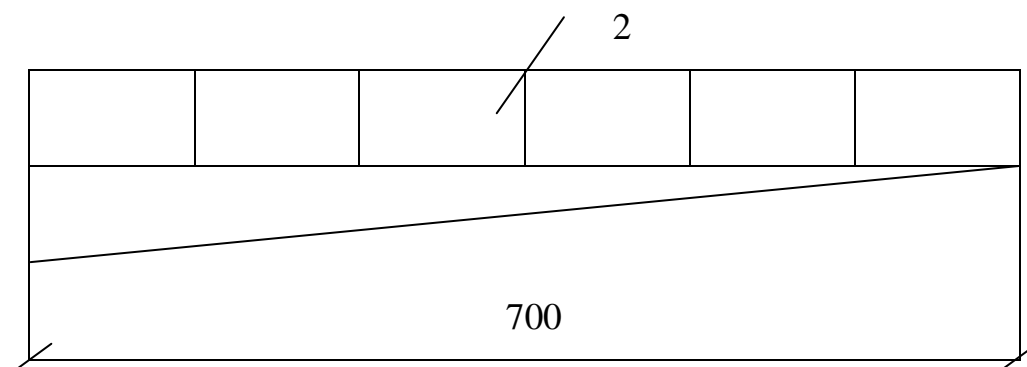
$$M * \alpha = \frac{E_s A_s}{b h_0 E_b} = \frac{6.61 * 1.8 * 10^5}{21.6 * 19 * 32.5 * 10^5} = 0.059$$

$$\gamma = \gamma^1 = \frac{(b \pm b)h_f}{bh_0} = \frac{(117 - 21.6)3.8}{21.6 * 19} = 0.55$$

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Кўп тешикли олдиндан зўртирилган ора ёпма изорани ҳисоблаш.

1.2x7.2 м изорани бинони ора ёпмасида ишлатиладиган олдиндан зўртирилган кўп тешикли изорани ҳисоблаб 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 зўриктирилган арматура сифвтида AV синфли арматура ишлатилади.

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

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

Арматура таянчларида электролик усулда таранглаштирилади. Зшриктирилган арматурадаги дастлабки кучланишнинг қиймати куйидаги шартдан топилади.

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

Электролик усулда таранглаштирилади.

$$\Delta G_{sp} = 30 + \frac{360}{l} = 30 + \frac{360}{6} * 90 \text{ МПа} \text{ олинади. У холда } G_{sp} \leq R_{sv} - \Delta G_{sp} = 785 - 90 = 695 \text{ МПа}.$$

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

Юкларни ва зўриқишларни аниқлаш.

1 м² ора ёпмага таъсир қиладиган юкларни жадвал шаклида келтирамиз.

| Юк турлари | Меъёрий юк кН/м | Юк бўйича ишонччилик коэффициентини γ_2 | Тайинланиши бўйича коэффициентини γ_n | Ҳисобий юк кН/м |
|---|-----------------|--|--|-----------------|
| 3 қатламли рубероид линолеум пол. | 100 | 1.3 | 0.95 | 124 |
| Цементли қатлам $\alpha = 30 \text{ мм}, \rho = 2000 \text{ Н/м}^2$ | 400 | 1.3 | 0.95 | 494 |
| Товуш ўтказмайдиган ленолиум $8=60 \text{ мли } \rho = 600 \text{ кг/м}^3$ келтирилган қалинлиги 11 см га тенг бўлган кўп тешикли изора | 300 | 1.3 | 0.95 | 371 |
| $\alpha = 110 \text{ см}, \rho = 2500 \text{ кг/м}^3$ | 2750 | 1.1 | 0.95 | 2874 |

| | | | | |
|--|------|-----|------|------|
| Жами: доимий юк. Муваққат юк Ораёпмага таъсир қилувчи фойдали юк (СНиП) бўйича шу жумладан узоқ муддатли қисми. | 700 | 1.2 | 0.95 | 800 |
| Тўла юк | 5550 | | | 6143 |

Изорани ҳисобий равоғи.

$$l_0 = l - \frac{0.2}{2} - \frac{0.1}{2} = 7,2 - \frac{0.2}{2} - \frac{0.1}{2} = 7,095 \text{ м}$$

$$\sum q_n \geq 8 \text{ кН/м}^2$$

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

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 ҳисобий юк $q = 7,095 * 1.2 = 8,51 \text{ кН/м}$.

Муваққат юк ҳисобий қиймати.

$$p^H = 2 * 1.2 = 2.4 \text{ кН/м.}$$

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

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

$$\text{Ҳисобий қиймати } q = 8.51 + 2.74 = 11.25 \text{ кН/м.}$$

Ҳисобий 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.

$$Q = \frac{q * l}{2} = \frac{11.25 * 5.85}{2} = 21.60 \text{ кН.}$$

Изорани нормал кесим бўйича ҳисоблаш.

Изора кўндаланг кесими $l_0 * h = 120 * 220$ бўлган тўғри тўртбурчак тўсикдан қаралади. Ҳисоблашда кўп тешикли. Изора кўштаврли 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 ҳолда планкалар қалинлиги $h_s = n f^1 = (h - h_1) / 2 = (22 - 14.3) / 2 = 3.80$ см.

Келтирилган кўштаврли 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.

$$M \leq R_b \gamma b_2 b_f^1 h_f^1 (h_0 - 0.5 h_f^1)$$

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

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

Қуйидагиларни топамиз:

$$\alpha_m = \frac{M}{\gamma b_2 R_b b_f^1 h_0^2} = \frac{31.60 * 10^5}{0.9 * 1.7(100) * 117 * 19^2} = 0.049$$

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

$$\begin{aligned} \text{Сиқилиш зонасининг характеристикаси. } \omega &= 0.85 - 0.008 * \gamma b_2 R_b = \\ &= 0.85 - 0.008 * 0.9 * 17 = 0.73 \end{aligned}$$

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

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

$$G_{sp} = 0,75 * 680 = 510 \text{ МПа}$$

Хамма қийматлар ҳисобга олган ҳолда арматурадаги дастлабки кучланиш.

Арматура ишлашини ҳисобга олувчи коэффициент $\gamma_{sb} = \eta - (\eta - 1)(2\xi_1\xi_p - 1)$ бу ерда $\eta = 1,15$ А V арматура учун $\gamma_{sb} = 1.15 - (1.15 - 10)(2 * 0.042) * 0.48 - 1) = 1.09 \leq 1.15$ берганлиги учун $\gamma_{sb} = 1.15$ ни қабул қиламиз.

Мустаҳкамлигини қия кесим бўйича ҳисоблаш.

Қуйидаги шартни текшираамиз.

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

$$\varphi_{b1} = 1 - \beta * \gamma_{b2} * R_b = 1 - 0,01 * 0,9 * 17 = 0,85$$

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

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

$N = P = A_{sp} * G_{sp} = 3.14 * 510(100) = 160140 \text{ Н}$ бу ерда $G_{sp} = 510 \text{ МПа}$ барча камайтиришлардан кейинги арматурадаги кучланиш

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

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

$$\begin{aligned} B_b &= 4b_2(1 + \varphi_1 + \varphi_4) - \varphi_{b2} * R_{b1} * b * 1^2 = \\ &= 2 * 1.47 * 0.9 * 1.2 * (10 * 3.12 * 19^2) = 35.76 * 10^5 \text{ H} * \text{см} \end{aligned}$$

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

$$C = B_b / 0.5a = \frac{35.76 * 10^5}{0.5 * 21.6} = 331 \text{ см} > l_0 = 2 * 19 = 38 \text{ см}$$

$C = 38 \text{ см}$ ни қабул қиламиз, у ҳолда

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

$Q_b = 94.10 > Q = 21.6 \text{ кН}$ 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 $\frac{E_s}{E_b} = \frac{1.9 \cdot 10^5}{2.9 \cdot 10^3} = 6.54$

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 қаршилик 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 узок жойлашган ядро нуктасигача бўлган масофа

$$\eta^1 = \frac{0,85 - 10300}{1360} = 6,43 \text{ см}$$

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

$W_{pe} = \gamma * W_{red} = 1.5 * 7760 = 11560 \text{ см}^3$ бу ерда $\gamma = 1,5$ кўштаврли 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.

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

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

$$G_b = 40 * 0,85 \frac{G_{bp}}{R_{bp}} * 5 \text{ МПа}$$

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

$$P_1 = A_{sp}(G_{sp} - G_{i01}) = 3.149680 - 25) * 100 = 205670 \text{ Н}$$

$$\frac{G_{bp}}{R_{bp}} = 3,60124 = 0,15 < 0,5 \text{ бўлганлиги учун } G_q = 150 * 0,85 * 0,15 = 20 \text{ МПа.}$$

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

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

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

$M_{crc} = 50,93 \text{ кН} * \text{м} > M^b = 28.5 \text{ кН} * \text{м}$ 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 зўриқтирувчи 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 таъсирдан

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

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

Олдиндан зўриктирувчи $P_{куч}$ таъсирдан

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

**ТЕХНОЛОГИЯ ВА МЕҲНАТНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ҚИСМИ**

Технологик қисм

Лойиха қилинаётган бино бир корпусдан иборат бўлиб, режадаги шакли тўртбурчакдан иборат. Бинонинг умумий узунлиги 21,6 метр ва эни 7,2 метр. Бинонинг баландлиги икк қават бўлиб, қават баландлиги 3.3 метр. Ички деворлар баландлиги 6,3 метр. Ташқи деворлар баландлиги ўртача 7,2 метр.

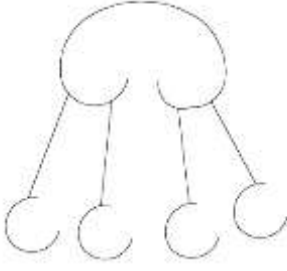
Бино деворлари ғиштдан иборат бўлганлиги сабабли ғишт деворларни тиклаш ва том ёпма плиталар мантажини технологик картасини тузамиз.

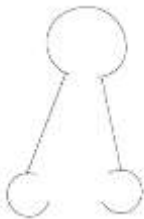
Бинони тиклаш технологияси икки потокда олиб борилади.

Биринчи потокда бино деворлари ғиштдан теришиб чиқилади. Иккинчи потокда бино периметри бўйлаб кран айланма ҳаракат қилиб, том ёпма плиталарни монтаж қилади. Монтаж қилинадиган конструкциялар ва ғишт сарфи 2.1-2.2-жадвалда келтирилган. Ғиштни ҳажми типовой лойиха ТП-№2244-а қабул қиламиз, 101.3минг дона.

Юк кутариш асбоб ускуналар руйхати.

1-жадвал

| Т/р | Номланиши, Қўлланиш соҳаси | Ҳомаки тасвири | Асосий ўлчами | | |
|-----|---|---|------------------------|----------------------|----------------|
| | | | Юк кўтариш қобиляти, Т | Ҳисобий узунлиги (м) | Ўз оғирлиги, Т |
| 1 | Тўрт илгакли строп. Том ва ораёпма плитаси. Зинапоя 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 ҳажмини ҳисоблаш яъни девор ва тўсин деворларини ҳажмини ҳисоблаш учун бинони ташқи ўлчамлари бўйлаб ўлчовларини олиб бориб, эшик ва дераза пролётлариюзалари олиб ташланади. Яъни чиқарилади. Бунда дераза ва эшик пролётларини ҳам ташқи ўлчамлари қабул қилинади. Бунда ғишт вақтида қўлланиладиган перемечка, калонна, сейсмик пояс, сердичник ва сантехникани, иссиқлик панелларини ҳажми хом ғишт ишларини ҳажмидан чиқариб ташланади.

Айрим кийгизишган темир бетон конструкцияларини ҳажми ғишт ҳажмига қўйиб ҳисобланиб кетилади.

Темир бетон конструкцияларини ҳажми лойихани меъморий қисмида олинади. Ғишт деворлар ҳажмини лойиха бўйича ҳисоблаймиз:

$$\text{Ташқи деворлар ҳажми } Y = [21,6 \times 2 + 7,2 \times 2] \times 7,2 \times 0,38 = 157,5 \text{ м}^3.$$

$$\text{Ички деворлар ҳажми } Y = [7,2 \times 3 \times 7,2] \times 0,38 = 59,1 \text{ м}^3.$$

$$\text{Жами ғишт деворлар ҳажми } Y = 157,5 + 59,1 = 216,6 \text{ м}^3.$$

Деворлардаги эшик ва деразаларни ҳажмини деворлар ҳажмидан чиқарамиз. Девордаги эшиклар ҳажми $(1,5 \times 2,1) \times 2 \times 0,38 = 2,39 \text{ м}^3$; $(1 \times 2,1) \times 8 \times 0,38 = 6,4 \text{ м}^3$. Жами: $8,7 \text{ м}^3$.

Ташқи девордаги деразалар ҳажми $(1,5 \times 1,8) \times 16 \times 0,38 = 16,4 \text{ м}^3$; $(0,9 \times 1,8) \times 2 \times 0,38 = 2,6 \text{ м}^3$. Жами: 19 м^3 .

Жами ғишт деворлар ҳажмидан эшик ва деразалар ҳажмини чиқарамиз:

$$Y = 216.6 - 19 = 197,6 \text{ м}^3.$$

Парда деворлар ҳажми яъни юзаси: $S = (21,6 \times 3) \times 2 = 129,6 \text{ м}^2$. $S = (21,6 \times 2) \times 3 = 129,6$. Жами: $S = 259 \text{ м}^2$. Эшиклар юзасини чиқарамиз $S = (2,1 \times 1,0) \times 12 \times 2 = 50,4 \text{ м}^2$. Жами парда деворлар юзаси: $S = 259 - 50,4 = 208,6 \text{ м}^2$.

Темир бетон конструкцияларини ва ғишт девор ҳажми.

2-жадвал

| Т/р | Элементларн и номи | Сони | Маркас и | Асосий ўлчам | | | Элемент оғирлиги, т. | |
|-----|--------------------|--|-----------------|--------------|------|------|----------------------|-----------------|
| | | | | L | B | h | Бир дона | Умумий оғирлиги |
| 1 | Ёпма плиталари | 2 | П-1 ПК-72-10 | 7180 | 980 | 220 | 2.08 | 5,4 |
| 2 | Ёпма плиталари | 30 | П-2 ПК-72-12 | 7180 | 1200 | 220 | 2.53 | 96 |
| 3 | Перемичка | 22 | БП-1 | 1940 | 120 | 140 | 0.07 | 1.54 |
| 4 | Перемичка | 8 | БП-2 | 2800 | 250 | 220 | 0.45 | 3.6 |
| 5 | Перемичка | 14 | БП-3 | 1810 | 380 | 210 | 0.12 | 1.68 |
| 6 | Ғишт | 197,6 м ³ | М-75 | 250 | 120 | 65 | 3.0 | 592,8 |
| | Парда давор ғишти | 208,6 м ² 25,03 м ³ | | -//- | -//- | -//- | 3,0 | 75,1 |

$$\sum P = 776 \text{ m}$$

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 юрар 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.

$$Q = g_k + g_{зп}$$

бу ерда g_k – кран ёрдамида кўтариладиган энг оғир конструкция

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

Q – краннинг юк кўтариш қобилияти.

2. Кранни юк кўтариш баландлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$H_{тр} = h_1 + h_{зд} + h_3 + h_{р6} + h_{лп} \text{ м ҳисобида}$$

Бунда, h_1 – ер сатҳидан чиқиб турган қисми баландлиги.

$h_{зд}$ – бинони ўз баландлиги

h_3 – юқорига қараб запас баландлик $h_3 = 0.5 \text{ м}$.

$h_{р6}$ – 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

$$Q = g_k + g_{3п} = 3,2 + 0,09 = 3,29 \text{ тонна}$$

2. Кранга юкни ўрнатишдаги керакли баландлиги

$$H_{тп} = 1,5 + 6,3 + 0,5 + 2,2 + 1,5 + 0,22 = 12,22 \text{ м}$$

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

$$L_{стр} = \frac{12,22 + 1,5 - 1,5}{0,93} = 13,1 \text{ м}$$

$$L_{стр} = 13,1 * 0,34 + 1,5 = 5,9 \text{ м} \approx 6 \text{ м.}$$

Кран танлаш учун керакли маълумотлар

| Т/ Р | Монтаж қилинадиган элементлар | Краннинг юк кўтариш қобилияти (Т) | Краннинг юкни кўтариш баландлиги (м) | Краннинг кўтариш елкаси (м) | Вариантлар | |
|---------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------|----|
| | | | | | I | II |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|---|-------------|------------|------------|---|--------------------------------------|
| 1 | <p>Ёпма плитаси</p> <p>Изох: қолган элементларни хаммасини бу характеристикалари бундан кам қийматга эга бўлганлиги учун ҳисобланади.</p> | 2.05 | 9.5 | 6.0 | КС 3561 А автомобил кран | МКГ-16 тўсинли кран |
|----------|---|-------------|------------|------------|---|--------------------------------------|

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.

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

Бу ерда H_{ep} – БМ ва Н тўпламидан олинади.

V – ишларни ҳажми.

Краннинг техник характеристикаси

| Вариант | Кран | Q (ТН) | Қулочи (м) | Стрелобаландлиги | Инвентар хисобий таннарх минг сум | Бирилган дагитан нарх сум | м/соат |
|---------------|-------------------------|--------|------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------|
| 1- Вариант | Гусеницали МКГ-16 | 16.0 | 4÷16 | 26.0 | 22.4 | 28.13 | 2750 |
| 2- вариант | Автомобиль кран КС-3561 | 10 | 4÷16 | 18.0 | 16.0 | 26.13 | 2750 |

Мантаж ишларини техник иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаш.

Мантаж қилиш муддати хар бир танланган оқим кранлари учун олинади. Бир тонна конструкциялар мантаж қилиш таннархи қуйидаги формула билан топилади.

$$C_e = \frac{1.08C_{\text{маш. см}} + 1.5 \sum Z_{\text{ўрт}}}{P_{\text{н. см}}} : \text{сум. тн. да}$$

Бунда C_e -бир тонна конструкциянинг мантаж қилиш таннархи

1.08 ва 1.5 устама харажатларни ҳисобга олувчи коэффициентлар яъни машиналардан фойдаланиш монтажчиларнинг иш ҳақи ҳамда бир йула харажатларга биноан берилган.

$C_{\text{маш. см}}$ - краннинг бир сменадаги таннархи , сум ҳисобида.

$\sum Z_{\text{ўрт}}$ - мантажчилар звеносининг бир сменадаги ўртача иш ҳақи , сўм ҳисобида. $P_{\text{н. см}}$ - бу параметр қуйидагича топилади.

$$P_{\text{н. см}} = \frac{P}{n_{\text{мах}}} : \text{тн. см да}$$

бу ерда : P - хар бир алохида алохида оқимда мантаж ишларининг яъни мантаж қиладиган конструкцияларнинг оғирлиги тонна ҳисобида.

$P_{\text{лаш. см}}$ -хар бир алохида оқимда конструкцияларнинг мантаж қилишга сарф булган машина вақти, машина сменада ҳисобланади.

Солиштирма капитал қуйилмалар $K_{\text{сол}}$ -қуйидагича формула асосида аниқланади.

$$C_{\text{сол}} = \frac{C_{\text{нив. с. т. см}}}{n_{\text{и. см}} \cdot T_{\text{йил}}} : \text{сўм/тн}$$

Бу ерда $C_{\text{ир}}$ краннинг ҳисобий –ниво таръ таннархи. сўм/тн

$t_{\text{см}}$ -бир сменадаги иш вақтининг давомийлиги.

($t_{\text{см}}=8,2$ соат)

$P_{\text{и. см}}$ -краннинг бирига мобойнидаги иш умумий тн/см.да

T йил- кранни бир йилдаги ишлаш меъёри, соатларда ёки сменада 1тн конструкцияси мантаж қилиш учун яъни келтирилган харажатлар қуйидаги формула билан топилади.

$$C_{\text{кел}} \cdot 1_{\text{лки}} = C_e + K_{\text{ол}} \cdot E_{\text{И}} \cdot \text{сум/тн}$$

Бу ерда: $C_e - 1_{\text{тн}}$ конструкцияни монтаж қилиш учун кетган харажат, сўм тн хисобида.

$E_{\text{И}}$ - капитал қуйилмаларнинг меъерий самарадорлик коэффициенти ($E_{\text{И}}=0,15$)

$K_{\text{сол}}$ - солиштирма капитал қурилмаларнинг миқдори, сўм/тн.

Кранларни техник иқтисодий курсаткичлари бўйича таққослаймиз.

I. Вариант учун хисоблаймиз; МКГ-16

$$1. P_{\text{нэкс}} = \frac{P}{1.1 \cdot h_{\text{м.см}}} = \frac{776}{1.1 \cdot 42} = \frac{16,7 \text{ т}}{\text{м}} \cdot \text{см};$$

$$2. K_{\text{уд}} = \frac{C_{\text{ИИ}} \cdot T_{\text{см}}}{n_{\text{н.экс}} \cdot T_{\text{год}}} = \frac{22400 \cdot 8.2}{16,7 \cdot 3075} = \frac{183680}{51649} = 3,55 \text{ сўм/т}$$

$$3. C_e = \frac{1.08 C_{\text{м.см}} \cdot 1.5 \sum 3_{\text{ср}}}{n_{\text{н.экс}}} = \frac{1.08 \cdot 29.13 + 1.5 \cdot 30.2}{16,7} = 4,59 \text{ сўм/т}$$

$$4. C_{\text{кел}} = C_e + E_{\text{И}} \cdot K_{\text{уд}} = 4,59 + 0.15 \cdot 3.55 = 5,12 \text{ сум/тн}$$

II. Вариант

$$1. P_{\text{нэкс}} = \frac{P}{1.1 \cdot h_{\text{м.см}}} = \frac{776}{1.1 \cdot 43} = \frac{16,4 \text{ т}}{\text{м}} \cdot \text{см};$$

$$2. K_{\text{уд}} = \frac{16000 \cdot 8.2}{16,4 \cdot 3075} = \frac{131200}{50448} = 2,6 \text{ сўм/т}$$

$$3. C_e = \frac{1.08 \cdot 26.13 + 1.5 \cdot 30,2}{16,7} = \frac{4,41 \text{ сўм}}{\text{т}};$$

$$4. C_{\text{кел}} = 4,41 + 0.15 \cdot 2,6 = 4,8 \text{ сум/тн}$$

Демак $C_{\text{кел}}$ келтирилган харажатлар бўйича 2-вариант КС-35-61 автомобил крани иқтисодий жihatдан самарали экан.

Шу сабабли бинони тиклашда ғишт териш ишлари ва плита монтажида автомобил крани КС -3561ни қабул қиламиз.

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.

$$T_p = \frac{205.6}{401} = 0.51 \text{ киши кун/Тн}$$

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

$$T_M = \frac{\sum T_{\text{ом}}}{\sum P_i}$$

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

$$T_m = \frac{21,2}{401} = 0,05 \text{ маш см}/T_n$$

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

$$C_{mp} = \frac{\sum C_{mpi}}{\sum P_i} \text{ сўм}/T_n$$

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

$$C_{mp} = \frac{1028}{776} = 1,32 \text{ сўм}/T_n$$

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

$$B = \frac{\sum P_i}{\sum T_{pi}}$$

$$B = \frac{776}{181,7} = 4,27 \text{ } T_n/\text{киши кун}$$

5. Монтаж ишларининг давомийлиги кун

$T=34$ кун.

Ишчилар иш ҳаққи ва меҳнат сарфи калькуляцияси.

| Т/р | Ишларнинг номи | Ўлчов бирлиги | Хажми | Асос БМ ва Н | Вақт норма | | Меҳнат сарфи | | | Бирлик иш учун умсў м/т | Умумий иш ҳаққи, сўм/т | Звено таркиби сони | | см ена | Иш давоми |
|-----|--|-------------------|-------|--------------|------------|------|--------------|------|--------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|------------|--------|-----------|
| | | | | | Ишч и/соат | маш/ | Киш и/кун | маш/ | Касби малака | | | со ни | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Ишч и/соат | | |
| 1 | Ташқи ва ички девор терими. Қ=380мм. | М ³ | 197 | Е3-21-17 | 4.3 | 0.3 | 105,8 | 9,6 | 3-40 | 669,8 | Ғишт териш 48-2 3р-1.2р-2 | 6 | 1 | 21 | |
| 2 | Иш жойига қоришма бериш Парда девор териш К _{ол} =120мм | М ³ | 25 | Е1-6-2 | 3.6 | | 11.2 | 5 | 2-56 | 64-29 | Ғишт териш | 6 | 1 | 1.6 | |
| 3 | Сури ва хавозаларни ўрнатиш | 10 М ³ | 12.4 | Е3-20-1 | 1.43 | 0.4 | 2.2 | 0.7 | 0-926 | 11-48 | Дуроруго р 4Р-1 2р-1. | 2 | 1 | 1.0 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------|-----------|--------------|------|-----------|------|----------|-------|------------|------------------------------|---|---|----------|
| 4 | Ғиштни кран ёрдамида ўзатиш | 1000 шт | 101. 3 | Е3- 4-3 | 0-65 | 0.0 21 | 0.2 | 2.1 2 | 0-212 | 21-47 | Мантаж5 р-1 тек-1 | 2 | 2 | 27 |
| 5 | Бетон қоришмани кран ёрдамида ўзатиш | М ³ | 144. 0 | Е3- 12-3 | 0.42 | 0.1 4 | 7.56 | 2.7 | 0-154 | 22-17 | | 2 | 2 | 1.8 |
| 6 | Эшик ва дераза сарбастасини ўрнатиш | 1 эleme нт | 44 | Е4- 10-2 | 1.4 | 0.3 5 | 7.7 | 1.9 | 0-731 | 32- 331 | 5р-1 4р-1 3р-1 2р-1 | 4 | 1 | 1.5 |
| 7 | Юзаси 10 кв.м бўлган ёпма плита ўрнатиш | 1та | 32 | Е3- 16-1 | 0.83 | 0.2 2 | 3.32 | 0.8 8 | 0-383 | 12-25 | | 4 | 1 | 1.3 5 |
| 8 | Плита чокларини пайвантлаш | 1 пог.м | 18 | 22-1 | 3.12 | - | 7.02 | - | 2-44 | 43-92 | Элек Паев 5р-1 4р-1 | 2 | 2 | 1.7 |
| 9 | Плита чокларини бетон | 100п м | 24.2 | Е4.1 -7-9 | 4.8 | - | 12.1 | - | 2-94 | 71-14 | 4р-1 3р-2 | 3 | 2 | 2.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----------------|------|---------------|------|----------|-----|-----|-------|-------|---------------------|---|----|-----|
| | қоришма билан тулдириш. | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Қолиб ўрнатиш | 1м ² | 104 | Е4.1 -8-17 | 0.63 | 0- 20 | 8.1 | 2.6 | 0-463 | 48-1 | 4р-1 2р-1 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Сеймик белбоғ арматурасини ўрнатиш | 1 т | 4.3 | Е4.1 -26-3 | 16 | - | 8.6 | - | 12-4 | 53-32 | 5р-1 2р-1 | 2 | 2 | 2.1 |
| 12 | Электр пайвандлаш ишлари | 1пм | 12 | Е22- 1 | 3.2 | - | 4.8 | - | 2.12 | 25-14 | Э.П 5р-1 2р-1 | 2 | 2 | 1.2 |
| 13 | Антисесмик белбоғни бетон қоришма билан тулдириш | 1м ³ | 6.02 | Е4.1 -37 | 4.0 | - | 3.1 | - | 2-96 | 17.82 | Бет 4р-1 3р-2 | 2 | 1. | 1,6 |

$\Sigma Q = 181.7$ од/см, $\Sigma Q = 20.5$ маш/см; $\Sigma Z = 1028$ сум

$\Sigma T = 34$ кун.

Қурилиш объектларида шахсий химоя воситалари ва уларга қўйиладиган талаблар.

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

Меҳнат муҳофозаси бўйича тадбирлар қўйидаги 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, меҳнат муҳофазаси бўйича лойиха ечимлар аниқ ва корхона реал шароитига мос келиши лозим.

Лойихаги меҳнат муҳофазаси бўйича алоҳида бўлимлар киритиш тавсия этилмайди.

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

Меҳнат 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 ҳажми ҳақида маълумотни, қурилиш бош режаси ва тушунтириш хатини ўз ичига олган қурилишни ташкил қилиш лойихасида қуйидаги тадбирлар ишлаб чиқилади: қурилиш объектида ишчиларга санитар-гегиена 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 ҳавф 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 меҳнат 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 жараённи ва хавфсизлик ташкил қилишни таъминловчи

ечимлар: катта элементларни ўрнатишда монтажниклар хавфсиз иш услуги: танланган машиналарни жойлашиши ва ҳаракат зонаси : панел,устун, балка, ферма ва бошқа элементларни тахлаш усули, якор ва раечалка ҳисоби: строжовка 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 хажми ва ишлаб чиқишни даражаси қурилиш хажмига 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.х. 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 объектга жойлаштириш жадвали.охирги 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 монтож 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 тармок режаларида ўз ифодасини топиши зарур.

Технологик картада мехнат муҳофазаси.

Янги муракаб ишларга қоида бўйича технологик жараёни операцияларни навбатини , ишчининг иш жойини ва мумкин бўлган бахтсиз ходисалар ва зарарланишдан сақловчи шахсий ҳимоя қилиш воситаларидан фойдаланишни аниқловчи технологик карта иузилади. Технологик картада аниқ иш тури ва операцияни бажаришга қаратилган ишларнинг хавфсиз бажариш усуллари ишлаб чиқилади.

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

Жадвал тест қисми эса операцияларни хавфсиз 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 мехнат ва лозим бўлганматериаллар миқдори. Барчамонтаж ишларини ҳафвсизлигини таъминлашни кўзда тутувчи, барча операцияларни бажаришда хавф туғдириш имконияти бўлмаслигини таъминлаш масалалари ечимлари технологик картанинг асосий қисмини ташкил этади.

- а) монтаж ишларини ташкил этишсхемаси.
- б) мехнатни ташкил қилиш ва ишни бажариш усулларининг кетма-кетлиги
- в) компликс жараённи бажариш жадвали.
- г) асосий материаллар техник талабларга ва қўлланмаларга талаб жадвали.
- д) мехнат сарфи калкуляцияси.

Технологик картанинг энг катта этиборига эга бўлган масаласи- бахтсиз ходисалар 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 хавфсизлиги кузда тутиладию иш хажми ва уларни бажариш муддати, қўшмича ишлар, яъни техника хавфсизлиги асосида бажариладиган ишлар ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Масалан:котлован ва траншиялар тайёрлашга боғлиқ бўлган йиқилмайдиган тиклик ҳосил қилиш учун тупроқ хажми вертикал деворли котловон ватарншиялар тайёрланишида иш кетма-кетлиги ва таянч маҳкамлагичлар тайёрлаш ишларини урнатиш мм хажми аниқланадию 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 тктилган алоҳида йиғма элементларни монташ 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 хар 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 сметалартбўлмайдди, 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 ғишдан
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 мармар 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 казишга 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 преципи 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. Қурилаётган 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 баэарилади, яъни қурилиш ишлаб чиқариш технологияси бўйича кетма-кетлик услуби қўлланилади.

Машина ва механизмларни танлаш.

Талаб қилинган 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 СМҚ – 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 таннархи $C_{инвентар}=14.7$ 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 (крофллий) бажарилади.
6. Параллел холда эшик, дераза, инженерлик коммуникация тармоқлари бажарилади.
7. Сувоқчилик ва бўёқчилик, ободончилик ишлари бажарилади.

Объект қурилишининг умумий муддати анимқлангандан сўнг унинг меъёрий қурилиш муддати билн 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 ҳисобалш учун барча ишларнинг меҳнат харажатаври ва давом этиш муддатларини аниқлашимиз керак.

Қурилиш бош режасини ҳисоби

Қурилиш бош режасини чизиш ва ҳисоблаш учун қуйидаги дастлабки маълумотларни қабул қиламиз.

ҚМҚ ва типовой лойиҳага асосан бинонинг норматив қурилиш муддати 7-ой, яъни $T = 22 \times 7 = 154$ кун.

Типовой лойиҳага асосан бинонинг умумий смета нархи 32,80 минг сўм, Бундан қурилиш монтаж ишлари учун 31,14 минг сўм, ускуналар учун 1, 66 минг сўм.

Бинонинг умумий қурилиш ҳажми $V = 2275 \text{ v}^3$. Қурилиш майдони – 288 м². Қурилишда меҳнат сарфи типовой лойиҳага асосан $Q = 978,5$ одам/кун. Бундан қурилишда ишчиларнинг ўртача норматив сони.

$$N = Q/T = 978,5/154 = 6,3 = 7 \text{ та.}$$

Қурилишни ҳисобий давомийлиги

$$T = Q/N = 978,5/7 = 139,7 = 140 \text{ кун.}$$

Вақтинчалик бинолар ва қурилмаларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш.

Маъмурий мақсадларда фойдаланиладиган вақтинчалик бинолар юзаларини, мутахассислар, хизматчилар ва хизмат кўрсатиш ходимлари сонига қараб аниқланади. Уларнинг сони кўпчилик сменадаги ишчилар сонини максимал қийматига нисбатан қуйидаги талаблар асосида аниқланади:

Мутахассислар: 5 – 12%.

Хизматчилар 1 – 1.5%.

Ишчилар сони максимал сменада 24 киши. Мутахассислар $n_1 = 24 \times 8 / 100 = 2$ киши.

Хизматчилар ва кичик хизмат кўрсатиш ходимлар сони, $n_2 = 24[1/5/100 = 1$ киши.

Жами ишчилар сони: $n_{\text{ум}} = 24 + 2 + 1 = 27$ киши. Бундан эркаклар сони 70%, демак $27 \times 0.7 = 19$ киши. Аёллар сони 30%, $27 \times 0.3 = 8$ киши.

Вақтинчалик маъмурий маиший биноларни ҳисоблаш жадвали

1-жадвал

| Т/ Р | Вақтинчал ик бинолар | Бир сменада ишчилар ни максима л сони | Бир кишига меъёр бўйича тўғри келадиг ан юза, м ² | Хисоб от бўйича юза м ² | План даги ўлчов лар | Вақтин чалик бинони тури | Кабу л кили нган юза (м ³) | Сони |
|---------|---|--|---|---|------------------------------|-----------------------------------|---|------|
| 1 | Прораблар ханаси | 2 | 4 | 8 | 2.34x 5.54 | Кўчма | 12.9 | 1 |
| 2 | Дам олиш ва овкатлани ш хонаси | 27 | 0.3 | 8 | 3x6 | | 18 | 1 |
| 3 | Гардеробл ар учун | 8 | 0.9 | 7.2 | 6.6x3 | | 19.8 | 1 |
| 4 | Душ аёллар учун | 8 | 0.6 | 4.8 | | | | |
| 5 | Гардеробл ар эркаклар учун | 19 | 0.9 | 17 | 6.6x3 | | 19.8 | 2 |
| 6 | Душ эркаклар учун | 19 | 0.6 | 11.4 | | | | |
| 7 | Хожатхон а эркаклар учун | 19 | 1-ўрин | 2-ўрин | 2.7x2 | контейн ер | 5.4 | 1 |
| 8 | Хожатхон а аёллар учун | 8 | 1-ўрин | 11- киши | 2.7x2 | | 5.4 | 1 |

Вақтинчалик омборхоналар ва материаллар сақланадиган майдончалар юзасини аниқлаш.

Омборхоналар юзаси қуйидаги тартибда аниқланади:

1. Материални бир кунлик сарфланиш миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади,

$$M_{\text{сут}} = M/t$$

Бу ерда M – материалнинг умумий ҳажми;

T - материал сарфланадиган ишнинг давом этиш вақти.

2. Натурал кўрсаткич бўйича материалнинг омборхонада сақланиш миқдори,

$$M_{\text{н.о.}} = M_{\text{бхпх}} \times K_1 \times K_2$$

Бу ерда, n – материалнинг ғамлаш меъёри;

K_1 – материал келтирилишини натекислик коэффиценти, 1,1;

K_2 – материалнинг нотекис сарфланиш коэффиценти, 1,3.

3. Омборхонани фойдали юзаси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$F = N/q$$

Бу ерда, q – материалнинг бир метр квадрат омборхона юзасида сақлаш мумкин бўлган меъёрий миқдори

4. Омборхонани умумий юзаси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$F_{\text{ум}} = F/B$$

Бу ерда, B – омборхонада йўлақлар учун қабул қилинган коэффицент.

Қурилиш материаллари сақланадиган очиқ ва ёпиқ омборхоналар майдони ҳисоби 2 – жадвалда келтирилган.

Қурилиш майдонида сувнинг сарфланишини ҳисоби.

Қурилиш монтаж ишларини бажаришда қатнашадиган машина ва механизмлар учун сарфланадиган сувнинг миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$Q_{\text{лм}} = S_{\text{мм}} \times N / 3600$$

Бу ерда, $S_{\text{мм}}$ – бир соат ичида машина ва механизмлар учун сарфланадиган сувнинг миқдори;

3600 – бир соатдаги соатлар сони;

$N_{\text{м}}$ – бир вақтнинг ўзида паралел ишлайдиган бир турдаги машина ва механизмлар сони.

Хўжалик ва истеъмол мақсадларда сарфланадиган сувнинг миқдори қуйидаги формулда ёрдамида аниқланади.

$$q_{\text{хўж}} = S_{\text{хн}} \times N \times K_{\text{кн}} / T_{\text{см}} \times 3600, \text{ л/сек}$$

Бу ерда, $S_{\text{хн}}$ – ҳар бир ишловчи учун сарфланадиган сувнинг меъёрий миқдори;

N – Қурилишда қатнашаётган ишчилар сони;

$K_{кн}$ – Хўжалик ва истеъмол учун сарфланадиган сувнинг бир соат ичидаги нотекис сарфланиш коэффициенти.

Душ қурилмаларига сарфланадиган сув миқдори душдан фойдаланадиган ишлофхвчилар срнига нисбатан аниқланади.

$$Q_{душ} = N_{душ} \times q_{душ} \times K / q_{душ} \times 3600$$

Бу ерда, $N_{душ}$ - Душ қабул қиладиган ишчилар сони $N_{душ}$:

$q_{душ}$ – душ қурилмаси ишлаши учун сув сарфи меъёри, 30 л;

$q_{душ}$ – душ қурилмасини ишлаш муддати, -45 минут;

K – Коэффициент, 2 – 2,5.

Қурилиш майдонида сув қувурини диаметрини аниқлашда сув энг кўп керак бўлган смена инобатган олинади. Сув қувурини диаметри ёнғин пайтида қурилиш майдонини сув билан таъминлаш қобилиятига эга бўлиши керак. Бу ҳолат учун сув қувурини диаметри қуйидаги формула ёрдамид аниқланади.

$$D = 4 \times Q_{хис} \times 1000 / n \times Y$$

Бу ерда , $n = 3,14$

Y – трубада оқаётган сувнинг тезлиги, 1.5 – 2.0 м/сек:

Трубани диаметри қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$D = 4 \times Q \times 1000 / n \times Y$$

Q – эпюрада чиққан энг катта сувнинг сарфи.

Вақтинчалик электр тармоқларини ҳисоби

Вақтинчалик электр тармоқларини асосий параметрлари қуйидаги ктма ктликда аниқланади. Ҳар бар истеъмолчига бир сменада сарфланадиган электр энергия миқдорини ҳисоблаш электр энергиянинг қурилиш муддати бўйича сарфланиш графигини тузиш ва бир сменадаги энг кўп сарфланиш миқдорини аниқлаш , электр энарги манбаларини танлаш.

Юқорида кўрсатиб ўтилган барча истеъмолчилар учун сарфланадиган электр энергиянинг миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$P_{ум} = a (P_{к-} K_1 / \cos\phi + P_{т} K_2 / \cos\phi + P_{не} \times K_3 + P_{те} \times K_4)$$

Бу ерда, α – электр энергияни тармоқдаги сарф бўлишини кўрсатувчи коэффициент, 1,1;

P_k – кчли электр истеъмолчилари қуввати, кВт;

P_T – технология истеъмолчи қуввати;

$P_{не}$ – ички ёритиш қурилмасини қуввати;

+ $P_{тех}$ – ташқи ёритиш қурилмаларини қуввати;

$K_1 \dots K_3$ – истеъмолчилар гуруҳининг эҳтиёжини ифодаловчи коэффициентлар.;

$\cos \phi$ – истеъмолчи гуруҳларининг қувват қоэффициенти.

Юқорида келтирилган формулалар асосидаги ҳисоблар натижаси 3 ва 4 чи жадвалларда келтирилган.

Қурилиш материаллари сақланадиган очик ва ёпиқ складлар майдонини аниқлаш жадвали.

2-жадвал

| Т/р | Материаллар номи | Ўлчов. бир. | Сони | Запас миқдор | Ҳисобланган юза | Нотекис ишлатиш ва кел. коэфф. | Ҳисобий юза, м ² | Қабал қилинган юза, м ² | Склад ўлчами, м | Бир брликдаги меъёрий сақлаш бирлиги | Склад тури |
|-----|---|----------------|-------|--------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2 | Қум, гравий, крамзит, оҳак, ва иссиқлик изоляция материаллари | М ³ | 60 | 40 | 26.6 | 1.3 | 34.6 | 36 | 4x9 | 3.0 | Очик |
| 3 | Ғишт | Минг дона | 30.8 | 47.5 | 63 | 1.5 | 95 | 100 | 10x10 | 0.75 | Очик |
| 4 | Йиғма темир бетон элементлар | М ³ | 238.3 | 44.47 | 168.4 | 1.5 | 252 | 260 | 9x3 | 0.65 | Очик |
| 5 | Лак , краска, мих, плитка, ва бошқалар | Т | 1.8 | 0.9 | 15 | 1.3 | 19.5 | 18x2 | (3x6)x2=36 | 0.06 | Ёпиы |
| 6 | Эшик ва дераза ромлари | М ² | 280 | 140 | 3.1 | 1.5 | 4.6 | 18 | 3x6=18 | 45 | Айвон |
| 7 | Цемент | Т | 105.6 | 36.1 | 14.1 | 1.3 | 18.3 | 18 | 3x6 | 4.8 | Айвон |
| 8 | Пўлат ва метал конструкциялар | Т | 18.2 | 10.25 | 4.4 | 1.5 | 60 | 72 | 6x12 | 0.8 | Айвон |
| 9 | Труба ва бошқа ёғоч конструкциялар. | М ³ | 30.6 | 16 | 5.5 | 1.3 | 6.9 | 10 | 2x5 | 3.0 | Айвон |

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 строителствотого 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 планирования 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. Шукуров Ғ., Исламова Д. Қурилиш физикаси. Самарқанд, 2015й.
12. ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий хуудларда қурилиш”. Тошкент 1996 йил.
13. ҚМҚ 2.03.01-98 “Бетон ва темирбетон конструкциялари”. Тошкент 1998 йил.
14. ҚМҚ 2.04.08-96 “Газ таъминоти лойиха меъёрлари”. Тошкент 1996 йил.
15. Айматов Р., Бобоев С., Алибеков Ж. Газ таъминоти. Ўқув қўлланма. Тошкент 2003 йил.
16. ҚМҚ 2.01.07-97 “Юклар ва таъсирлар”. Тошкент 1998 йил.
17. Алибеков Ж., Айматов Р., Мирмухаммедов Р. Суюлтирилган углеводородли газланган матор ёқилғиси сифатида фойдаланиш. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2011 йил.

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