

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
БИНО ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ ФАКУЛЬТЕТИ
“ҚУРИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТАШКИЛИЁТИ” КАФЕДРАСИ

“Ҳимояга рухсат этилсин”
Факультет декани
_____ доц. Ибрагимов И.У.
“_____” _____ 2015 й.

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА

Т У Ш У Н Т И Р И Ш Х А Т И

Диплом лойиҳасининг мавзуси: М. Улуғбек тумани А. Югнакий кўчасидаги икки қаватли №65 турар жой биносини реконструкцияси ва “Қурилишда лойиҳалашнинг тутган ўрни ва ишлаб чиқаришни ташкил этилишини лойиҳалаш” мавзусини ўқитишда модулли таълим технологиясидан фойдаланиш

Битирувчи 5-11КТ (БИҚ) гуруҳ талабаси:

А.Суванов

Кафедра мудири:

доц. И.Т.Алиев

Диплом лойиҳаси раҳбари:

В.Расулов

Маслаҳатчилар:

С.Сайфиддинов

С.Сулайманов

В.Расулов

С. Юсуфхўжаев

А.Т.Ильясов

Тошкент – 2015йил

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

БИНО ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ ФАКУЛЬТЕТИ

“ҚУРИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТАШКИЛИЁТИ” КАФЕДРАСИ

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ БЎЙИЧА
Т О П Ш И Р И Қ

Тасдиқлайман:

Кафедра мудири

_____ доц. И.Т.Алиев

Суванов Анвар Уктамович

(талабанинг фамилияси, исми-шарифи)

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси **М. Улуғбек тумани А. Югнакий кўчасидаги икки қаватли №65 турар жой биносини реконструкцияси ва “Қурилишда лойиҳалашнинг тутган ўрни ва ишлаб чиқаришни ташкил этилишини лойиҳалаш” мавзусини ўқитишда модулли таълим технологиясидан фойдаланиш**

Институт бўйича 20__ йил “__” _____ даги _____ - сон буйруқ билан тасдиқланган.

2. Диплом лойиҳасини бажариш учун маълумотлар: *Реконструкциядан олдинги ҳолат, Бино плани, қирқимлари, узеллари, конструктив ҳисоблаш, қурилиш жараёнлари учун технологик харита, календар режа, қурилиш бош плани*

3. Тушунтириш хатида келтириладиган маълумотлар:

а) Архитектура-қурилиш қисми бўйича: *Объект тавсифи, Турар жой бинонинг хажимли – режаларини хал қилиш, Бинонинг инженер асбоб ускуналари, Бинони натур текшириш даражаси, Турар жой бинони реконструкция қилиш мақсад ва вазифалари, Олинган лойиҳа ечимлари, Техник иқтисодий курсаткичлар;*

б) Конструктив ҳисоблаш қисми: *Объектни конструктив тавсифи, объектни тавсифи, Бинони текшириш ва техник тадқиқот усуллари, Визуал текширув натижалари бўйича бино ҳолатини баҳолаш, Инструментал текширув, Бинонинг эксплуатацияга яроқлилигини баҳолаш, Тасмасимон пойдевор ҳисоби, Пардадевор ҳисоби, Пойдеворларни кучайтириш усули, Пардадеворларни кучайтириш усули, Асос ва заминларни кучайтириш усуллари, Замин грунтларини сунъий мустаҳкамлаш;*

в) Қурилиш ишлаб чиқариш технологияси қисми: *Технологик картанинг қўлланиш кўлами, девор ва пардадеворларни суваш учун технологик харита, Мехнат сарфи ва иш ҳақи калькуляцияси жадвали, Ишни бажариш графиги жадвали*

г) Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш қисми: *Умумий маълумотлар, Йиғма тузилмалар жадвали, Ишларнинг меҳнат сарфи, машина – сменаларга талаби ҳисоби ва календар графикнинг кўрсаткичларни аниқлаш жадвали, қурилиш машиналарни ва кичик механизмларга эҳтиёжни аниқлаш, Асосий*

қурилиш материаллари ва ярим фабрикатларга эҳтиёжлик жадвали, қурилиш бош режасини ҳисоблаш.

д) Меҳнатни муҳофаза қилиш ва техника хавфсизлиги қисми: *Замонавий қурилишда меҳнат муҳофазасини ўрни, Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси, қурилиш жараёнида меҳнат хавфсизлиги, Ёнгин хавфсизлиги,*

е) Педагогика қисми: *“Қурилишда лойиҳалашнинг тутган ўрни ва ишлаб чиқаришни ташкил этилишини лойиҳалаш” мавзусини ўқитишда модулли таълим технологиясидан фойдаланиш*

з) Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: *Тушунтириш хатининг охирида келтирилган.*

4. Диплом лойиҳасининг чизмалари рўйхати:

а) Архитектура-қурилиш чизмалари: *реконструкциядан олдин бино фасади, бош план, қаватлар плани, реконструкциядан кейин бино фасади, қаватлар плани, хоналар таснифи, қирқимлар, тугунлар*

б) Конструктив ҳисоблаш чизмалари: *реконструкциядан олдин пойдевор плани, реконструкциядан кейин пойдевор плани, ораёпма плани реконструкциядан олдин, ораёпма плани реконструкциядан кейин;*

в) Қурилиш ишлаб чиқариш технологияси чизмалари: *Девор ва пардадеворларни суваш учун технологик харита, меҳнат сарфи ва иш ҳақи жадвали, техник иқтисодий кўрсаткичлар*

г) Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш бўйича чизмалари: *Тўрсимон график, ишчиларнинг ҳаракатланиш графиги, қурилиш бош плани*

д) Педагогика қисми: *“Қурилишда лойиҳалашнинг тутган ўрни ва ишлаб чиқаришни ташкил этилишини лойиҳалаш” мавзусига модул схемаси;*

5. Диплом лойиҳаси қисмлари бўйича маслаҳатчилар:

№	Диплом лойиҳасининг қисмлари	Бошла-ниш муддати	Тугал-ланиш муддати	Имзо	Маслаҳатчининг Ф.И.Ш.
1.	Архитектура-қурилиш қисми				С.Сайфиддинов
2	Конструктив ҳисоблаш қисми				С. Юсуфхўжаев
2.	Қурилиш ишлаб чиқариш технологияси				А.Т.Ильясов
3.	Қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш қисми				В.Расулов
4.	Меҳнатни муҳофаза қилиш ва техника хавфсизлиги қисми				С.Сулайманов
5	Педагогика қисми				Л.Холмаматова

6. Топшириқ берилган сана _____

7. Тугалланган диплом лойиҳасининг топшириш санаси _____

Диплом лойиҳаси раҳбари _____ (имзо)

Топшириқ бажариш учун қабул қилинди _____ (имзо)

Кафедра мудири _____ (имзо)

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	6
I. АРХИТЕКТУРА – ҚУРИЛИШ БЎЛИМИ.....	8
II. КОНСТРУКТИВ ҲИСОБ БЎЛИМИ.....	18
III. ҚУРИЛИШ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.....	46
IV. МЕҲНАТ МУХОФАЗАСИ ВА ТЕХНИКА ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ.....	76
V. ПЕДАГОГИКА ҚИСМИ.....	79
АДАБИЁТЛАР.....	101

Кириш

Инсонлар яшашларининг асосий шартларидан бири турар-жой хисобланади. Турар-жойларни куриш, куриб барпо этиш ер куррасида жуда кадимдан бошланган. Уй жой инсони ташқи балo-қазo, турли душманлар, йиртқич хайвонлар, жазирама ва совукдан химоя қилиб келган, меҳнат қилиш ва дам олишга имкон берган, инсонга осойишталик бағишланган.

Даврлар алмашилиши билан турар-жой яшайдиган функция-вазифалар кенгайди ва мураккаблашди. Турар-жой – инсонинг ҳаётий талабларига жавоб берган ҳолда, ҳамиша замонанинг ижтимоий шартларига, ҷамиятнинг ва манавий эҳтиёжларига мувофиқ бўлиб келди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов 1996-йил 29-декабрдаги „ Давлат уй-жой сиёсати асослари ҳақида “ги қонунда кўзда тутилганидай, қарор чиқарди:

2-мoдa. Давлат уй-жой сиёсатининг асосий вазифалари қуйидагилар хисобланади:

ҳар бир ўз эҳтиёжлари ва имкониятларига кўра турар-жой қуриши, унга мулк сифатида уғалиқ қилиши, ижарага олиши учун шароит яратиш;

турар-жой фондини ривожлантириш ва сақлаш; давлат муниципал турар-жой фондидан турар-жой шароитларини яхшилашга муҳтож бўлганлар рўйхатида бўлган фуқароларга турар-жой бериш;

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан белгилаб берилган рўйхат бўйича мақсадга йўналтирилган давлат коммунал турар-жой фонди ҳисобидан ижтимоий химояланган, кам таминланган фуқароларни турар-жой билан таминлаш:

турар-жой шароитларини яхшилашга муҳтожлар ҳисобида турган фуқароларга турар-жой қуриш, қайта тиклаш, тамирлаш ва сотиб олиш учун кредитлар бериш, давлат томонидан иқтисодий ва молиявий воситалари тизими орқали турар-жой қурилиши қайта тиклаш ва рағбатлантириш.

Ўзбекистон Республикаси турар-жой фонди ўз ичига сақланиши муҳим давлат аҳамиятига эга масала ҳисобланиши улкан моддий бойликни қамраб

олади. Бу масала хал қилиш тўлақонли техника эксплуатацияси олдиндан режалаштирилган ҳамда қилинадиган тамирлаш, ески шароитларни замонавий режали ва санитария-техника талаблари асосида модернизациялаб тиклаш ишлари билан тامينланади.

Хозирги вақтда аҳолининг ўсиб бораётган маданий-маиший талабларини кондириш учун ески турар-жой иморатларини такомиллаштириш устида катта иш олиб борилмоқда. Европа миллий меморчиликнинг энг илғор услубларини ўзига қамраб олган қайта тиклашга оид янги лойихалар Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароитларини, маданий-маиший хусусиятлари ва туб ахамиятининг бадиий анъаналарини ўзида акс эттирадиган замонавий, қулай уй-жой барпо этишни назарда тутди.

I. Архитектура – қурилиш бўлими

1.1 Объект тавсифи.

Бизнинг диплом ишимизда 2 қаватли 2 секцияли ғишдан қурилган, ертўлалар, турар жой биносини реконструкция қилиш топшириқ берилган. Бу объект А. Югнакий кўчасидаги № 65 турар жой биноси. Бинонинг ориентацияси – диагональ, жанубий-шарқий томонда, ободонлашган.

Объект – 1960 йилда қурилган. Охирига капитал тамирлаш, 1989 – йилда амалга оширилган. Бино тўғри тўртбурчак шаклига эга, режада ўлчамлари: 10,32x13,20 м.

Турар жой қаватининг баландлиги – 3,3 м

Полдан шифтгача баландлик – 3,0 м

2 – қаватли бинонинг баландлиги – 10,5 м

Конструктив схема – бирликка эга уйнинг бу схемаси кўндаланг кетган давом этувчи дэворлардан ташкил топган. (2.8 м ва 6,0 м қадамда).

Бинонинг капитал гурухи – 2

Оловга чидамлилиги – 2

Район зилзилабардошлиги – 8 балл

Зилзилабардошликка қарши тадбирлар .ҚМҚ 2.01.07-96 талабларига асосан – етарли .

Конструктив элэментлар:

Пойдеворлар – лентасимон, темир бетондан ;

Сокол – бетонли, баландлиги 0,9 м асосий томондан

Деворлар – ғиштли, пишган ғиштдан 250x120x65 мм ўлчамли ,
М – 50 қоришма термада ишлатилган, девор қалинлиги 510 мм.

Устунлар – лоджияларда; S= 11,6м

Пойдеворлар – ғиштли, қалинлиги 120mm

Ораёпмалар – йиғма, темир-бетон кўп бўшлиқли плиталар 220 mm қалинликда.

Хоналар баландлиги – 3,3 (қаватлар орасида полдан – полгача 3,0m)

Томёпма – 2 – нишабли, 2 – вимали, чордоқли

Том қопламалар – азбестсепментли, тўлқинли,шиферлар – тахта панжара устида ўрнатилган

Сув ўтказгич – ташқи сувни тарновлардан тушувчи, тарновлар ва сув кетувчи трубади.

Зиналар – йиғма темирбетондан, қавтлараро майдонларга ега

Дераза ва ешиклар – ёғочли, ески модификатсияли, замонавий қурилиши меёрларига мос емас.

Деразалар – 2 қаватли, 2 – қават ойнали, алохида.

Ешиклар – 1,2 –тавақили тўлиқ, балконда финелкали.

Поллар – хоналарда тахтали, лоджияларда, ошхона – балконда - бетонли,санузелларда – керамик плиталар

Ташқи девор атроф тўшамаси – асфалт-бетонли 0,8m чўкишга қарши тадбирли етарли емас.

Ташқи безаклаш (пардоз).

Ташқи безаклаш (пардоз) сокол – сувоқланган, сепмент – қумли эритма билан; девор ташқи юзаси охак қоришма билан сувалган, 0,9m кенгликдаги балкон азбестсепмент плиталар ўрнатилган.

Ички безаклаш

Ички безаклаш хоналар – шифти охак билан оқланган, деворлар водоэмулсион буёқ билан, квартираларни бир қисмига гул қоғоз ёпиштирилган. Ошхона ва олдинги санитария жихозларида мойли бўйоқ билан 1,8 м гача бўйналган, тепаси охакланган

1.1.1. Турар жой бинонинг хажимли – режаларини хал қилиш.

2 – қаватли бино, 2 – секцияли, ертўлали. Ертўла баландлиги - 3,0 м. Ертўлада – иссиқлик узатиш тармоқлари электр, техник иншоотлари ва хўжалик омборлари жойлашган.

Квартиралар тавсифилари

1 – тур – 3 хонали $S_{жил} = 39,52 \text{ м}^2$

$S_{ум} = 59,02 \text{ м}^2$

Квартиралар сони – 4 та

Режалашни рационал коеффитсиенти – $K_1 = S_{жил} / S_{ум} = 27,65 \text{ м}^2$ 2

- тур – 2 хонали $S_{жил} = 27,65 \text{ м}^2$

$$S_{ум} = 42,31 \text{ м}^2$$

Квартиралар сони – 4та. $K_1 = 0,67$

1, 2 турдаги квартираларда Ш.Н.Қ 2.08.01-05 “Турар жой бинолари”ни талабларига жавоб бермайди.

1.1.2. Бинонинг инженер асбоб ускуналари.

Инженер коммуникациялар А. Югнакий кўчаси № 65 уйда бинога ер остидан ва ертўла орқали келтирилган, сув билан таъминлаш тизими сув йўлини бевосита ташқи йўлидан келтирилган.

Иссиқлик билан таъминлаш – марказлашган, хоналар, ошхона, санитария узеллари, радиаторлар ёрдамида иситилади. Радиаторлар деразалар тагида илгак ёрдамида жойлаштирилган.

Вентиляция – табиий, дарча орқали санитария жихозлари, ошхонадаги тортувчи вентиляция каналлари орқали ўтади.

Иссиқлик сув билан таъминлаш – марказлашган. Канализация оқава сувлар – ички канализация тизими орқали марказий шаҳар канализациясига чиқарилади.

Газ билан таъминлаш – марказлашган табиий газ. Газ плиталари ёрдамида ишлар бажарилади. Электр токи билан таъминлаш – ташқи тармоқдан, қуввати 380/220 в, ёритиш – чироқлар ёрдамида, алоқа мосламаси – радиостанция. Коллектив телеантенна, телефон сими. Бино жихозланиши – ошхонада: газ плиталар, замонавий санитария жихозларидан – умивалниклар, ванналар (III турдаги квартираларда ванна ўрнига душ тешиклари) ва унитазлар.

1.2 Бинони натур текшириш даражаси.

Бино конструкцияларини текшириш натижасида қуйидагилар аниқланди:

Пойдеворлар – темирбетондан, лентасимон, бетон ҳимоя қатламини кўчиши; кўп жойларда сувдан ҳимояловчи қатламлар кўчган; ташқи девор атрофи тўшамаси ва сокол орасида ёриқлар бўлиб, шу ердан бино ертўласига сув ўтади.

Сокол – ёриқлар, сувокни кўчиши; қирраларини учиши; айрим жойларда кўчиш; керамик плиталар аниқланди.

Ташқи девор атроф тўшамаси – асфалтбетонли, 0.8м кенгликда, соколдан узоқлашган, ёриқлар ва эзилишлар.

Деворлар – дераза ромлари остида ёриқлар, айниқса 1 ва 2 – қаватлар орасида, намланган. Кўча фасади томондан айрим жойларда тузлар бўртиб чиқган, сув ўтган созалар бор.

Балконлар – кўча фасади томонидан жойлашган, юк кўтарувчи элементлар темирбетон консол плиталаридан иборат, қалинлиги 900мм, қониқарли ҳолатда, балкон тўсиб турувчи элементлари коррозияга учраган, балкон тўсучи элементлари металл арматуралар коррозияси ва деформатсияси аниқланди. Балконда азбестсементли листлар қалинлиги 100мм ҳолати яхши емас, тамир талаб.

Томёпма – кўплаб ёриқлар, қирралари учган, шифер ўйиқларида учишлар, айрим жойларда силжишлар, 28% том юзасида листлар бази жойларда йуқ.

Ички девор ва тўсиқлар – базан сочсимон ёриқлар аниқланади, қониқарли ҳолатда.

Дераза ва ешиклар – ромлари қийшайган, ешик пастки қисмида чириш ишлари, бази қисмиларда буёқ кавати кўчган; қониқарсиз ҳолатда.

Тўсиқлар – шифтлар билан бирлашган чокларда ёриқлар, айниқса ошхона ва санитария узелларида конструктсия ҳолати қониқарсиз.

Зиналар – қадам қўйувчи маршлар бироз едирилган; оралик ва қаватлар орасидаги майдонлар юзаси ҳам едирилган; перила тўсиқлари 60% га шикастланган қониқарли ҳолатда.

Поллар – тахтали хоналарда ва ёрдамчи хоналарда (ромли лоджиялар) қўплаб едирилган соҳали ёриқлар, полдан овоз чиқиш, айниқса қўп йурилган соҳаларда. Ошхона ва санитария жихозларидаги линолеум тўшамалари қисман ескирган металл плиткалар қисман йуқ, четлари учган ва ёрилган Лоджия ва балкон бетон поллар ҳолатли қониқарсиз.

Квартира деворлари – гул қоғоз ёпиштирилган, хоналарда шишалар сувоқлар йуқлиги, оҳакланган деворли квартираларда гуллаш излари кўриниб турибди.

Инженер жихозлаш - иссиқ ва сариқ сув билан таминлаш қувурларда коррозия ишлари, радиатор ва кранларда оқишлар винтлар йуқлиги аниқланди, тамир талаб.

Хулосалар; А.Югнакий кўчасидаги № 65 турар жой биносини конструктив элементлари текшириш натижалари шуни кўрсатади, бу бино модернизацияга муҳтож, асосий юк кўтарувчи конструкциялари ҳолати қониқарли ёриқлар ва егилишлар, конструктив фактлар аниқланмади.

Ш.Н.Қ 2.08 01- 05 меёрларига квартираларни режалаш масалаларини ечиш жавоб бермайди 2 ва 3 хонали турдаги квартираларда елвизакли шамоллатиш йуқ, 2 ва 3 хонали туридаги квартираларда елвизакли шамоллатиш йуқ 2 ва 3 хонали 2, 3 туридаги квартираларда алоҳида санитария жихозлар йуқ, ошхонага кириш эса алоҳида эмас. Умумий хонадан ва хоказо квартира ва бинога ишлов бериш ескирган.

Юқорида келтирилганлар асосида бу турар жой уйи квартираларни қайта режалаштириш реконструкциялаш билан бирга ва капитал ремонт қилишга муҳтож.

1.3. Турар жой бинони реконструкция қилиш мақсад ва вазифалари.

Югнакий кўчасидаги №65 турар жой биносини реконструкция қилиш мақсади бинога кўшимча қуриш вақайта қуришдир. Яни квартираларни қайта режалаштириш, бинони инженер жихозланишини ва ободонлаштириш даражасини оширишдир.

Шунинг учун қуйидагиларни бажариш керак;

- 1) замонавий талаблари ва комфорт шароит яратиш мақсадида хонадонларни қайта режалаштиришни амалга ошириш
- 2) турар жой фондини кенгайтириш мақсадида турар жой биносини 2қават кўшимча қурилишни амалга ошириш;
- 3) бино фасади, ташқи ва ички безаклашни замон талабларига мос равишда амалга ошириш;
- 4) бинони капитал ремонтини дераза ва ешиклар блокларини янги модификатсияли металл – пластик конструкцияли ромларга, алмаштириш;
- 5) томёпмани алмаштиришни яни шифер листларини майда металлочерепитсага алмаштириш (профил баландлиги 29 мм)
- 6) 2- қаватдаги балконларни бинони асосий фасади, яъни кўча фасади томонидан алмаштиришни амалга ошириш;
- 7) инженер ва сантехник асбоб – ускуналарни алмаштириш;
- 8) бинони конструктив асосини кучайтириш учун давом етувчи деворга ўқларга мос холда (1-7) 380 мм қалинликда қушимча ғишт теришни амалга ошириш;

1.4. Олинган лойиха ечимлари

1) турар жой фондини курсаткичларини ошириш мақсадида – қаватли турар жой биносини 1 қаватга кўтарамиз, яъни бинога кўшимча қурилиш қилиб, қавталитурар жой биносини ҳосил қилдик. Кўшимча қурилиш шаҳар турар жой фондини реконструкция ва модернизатсия қилишда асосий омил бўлиб, турар жой ва умумий мадонни кенгайтиради, бу еса шаҳар шароитида иқтисодий томонидан қулай. Кўшимча қурилиш деворлари М – 75 ғиштидан, М – 50 қоришма ғишт девори қалинлиги 380мм амалга оширилади. (ички ва

ташқи).бино баландлиги қайта қурилиш ва янги томёпмадан кейин 12,6 м бўлади.

2) томёпмалар қоплами азбестсемементли тўлқинли листларни замонавий металл черепитсага алмаштирилади. Яшил рангли СР,, мажнунтол ПЛУС” чиқаган майда профнастилин (профил баландлиги 29мм).Листлар ўлчами 0,95 дан 12м гача.

3)шовқин ва иссиқдан химойалаша модернизация қилинаётган турар жой биносида енгил эластик стекловатали 100мм қалинликдаги материалдан фойдаланилади. У рулонда – ISOVERRT 11кг бўлади.

4)яшаш шароитини ошириш мақсадида замон талабларига мос ҳолда (Ш Н К 2.08.01. – 05). Турар жой бинолари асосида бизнинг бино қайта режалаштирилган. Хамма квартиралар елвизак шамоллатишли қилинган 3 сектсияли бинони ҳар бир сектсиясида ҳар қават майдончасига 2 квартирадан жойлаштирилади.

III ва IV турлари

Хонадонлар тавсифи (реконструкциядан кейин).

III тур 2 хонали $S_{жил} = 30,9 м^2$

$$S_{общ} = 57,5 м^2$$

Квартиралари сони (шу жумладан).

Бинода – 12 та $K_1 = 0,54$

IV – тур 3 хонали $S_{жил} = 44,1 м^2$

$$S_{жил} = 77,5 м^2$$

Квартиралар сони - 12та $K_1 = 0,56$

5) квартира хоналари параметри Ш Н Қ талабларига мос ҳолда бажарилди:

— хоналар майдони кенгайтирилди, энди умумий хоналар 15,4 ва 17,22м, ётоқхона 8,29ъ ва 10,65м.

— алоҳида янги санитария узеллар 1,2м кенгликда жойлаштирилди.

— ошхоналар майдони, овқатланидиган хона 8,0м ва 8,36м ни ташкил қилди;

— лоджиялар ва янги бинолар (балконлар) 20% ни ташкил қилади.

Турар жой бинони қавтларини турини режаси лойихани Л – 2 график қисмида кўрсатилган.

6) тўртбурчакли янги балконлар асосий томондан, бинони ховли фасадида 1,4х4,0м ўлчамда ён химоя конструкцияли, декоратив релефи 80мм калинликдаги майда бетон плиталар билан безакланган.

7) Ески дераза ойна ва ешиклари (қониқарсиз ҳолатда) бўлгани учун металлпластик конструкцияли „GENEROUS” фирмасининг ромларидан фойдаланилди:

- стеклопакетлар герметик;
- тўлиқ товуш, иссиқ – совуқдан химойалаш;
- жаҳон стандарт сифатига ега ;
- Ўзбекистон Республика Госстандарт сертификати олинган ;

8) Бинони ташқи ишлови. Деворларни фасади юзаси силикон елимидан сувоқланган, буйашда VGAR – 3 , буйоқларидан фойдаланилган, ички ва ташқи буйаш еса Ўзбекистон ООО EAST KOLOR да ишлаб чиқарилган №58 ли рақамдан балкон деворлари 2ва3,4 қават, 1,2 ва3,4 №28 рақам билан буйалган. Сокол қисми – глазуриланган керамик №103 рақамли плиткалардан „шокалодка” туридаги безакланган.

9)Ички безаклаш;

Хоналар, деворларни илгакли томони ювилувчи гул қоғоз билан шифтлар еса охакли қоришма билан охакланган. Поллар – хоналарда тахтали, айрим хоналарда йирик шитли паркетдан:

Ёрдамчи хоналарда: ошхона ва санитария жихозларида, хожатхона ва хаммомларда қисман глазуриланган керамик плитка поллар 2 – 144 сериясида бажарилади...

Деворлар ёзги хоналарда, осма балконларда декоратив сувоқланган апелсин; шифтлар - охакли , поллар – метал керамик плитка.

10) иситиш тизимлари, совуқ ва иссиқ сув билан таминлаш ўзгартирилган. Ошхона ва ванналарда қўшимча иситиш қурилмалари амалга оширилган сантехник асбоблар ўзгартирилган.

11) Бинони ён деворларига ёнғинга қарши зина қуйилган, 1 қават полидан 2,7м баландликда.

12) бино сектсиясидан ташқарида киришни архетектуравий ва конструктив масалалари ҳал этилган. Янги кириш қисмига – кириш майдончасини ҳосил қилувчи плиткалардан иборат. Кириш майдончаси монолит темирбетон плитадан 2 томондан устунли пойдеворга тиралган. Кириш майдончаси поли семент қоришма билан қопланган . киришдан олдин ойоқ кийими тозалаш учун олинувчи темир , панжара мавжуд.

1.5. Техник иқтисодий курсаткичлар

(бино бўйича)

Турар жой биноларини техника ҳажми режали масалаларни иқтисодий ҳал қилиш ҳисобланади. Иқтисодий ҳал қилиш чиқимларини баҳо бериши, қурилишда эксплуатация қилиш чиқимларини баҳолаши бўлади.

Техник иқтисодий кўрсаткичлар, Ш.Н.К 2.08.01 – 05 Турар жой бинолари асосида квартира ҳисоб – китоблари натижасида аниқланган. Хоналар майдони умумий хоналар майдони йиғиндиси асосида аниқланади.

Квартирани умумий майдони ҳамма хоналар умумий майдон йиғиндиси бўйича топилади.

Бинони ер ости қисми қурилиш ҳажми чегараланган майдон юза конструкцияли, тоза полдан бошлаб 1 – чи қават ва чордоқ тусиқлар-игача етиб боради. Қўшимча қурилиш майдони бинони ташқи томондан сокол даражасини горизонтал кесма бўйича аниқланади. Лойихани сифат кўрсаткичи қуйидагича курсаткичлар асосида олиб борилади режалашни К турар жой юзасининг умумий майдонинг юзасига нисбати бўйича аниқланади.

Хажм коефитсиенти K_2 қурилиш хажми умумий майдон юзаси нисбати бўйича аниқланади.

ТИК жадвали (бино бўйича)

1.1

№	Кўрсаткич номи	Ўлчаш катталиги	Реконструкция-гача бўлган сон	Реконструкциядан кейинги сон
I.	Сон 14, кўрсаткич 100:			
1	Квартираларни яшаш юзаси	m^2	537.4	1800
2	Хоналарни умумий юзаси	m^2	810.64	3000
3	Қурилиш юзаси	m^2	303.75	532.224
4	Қурилиш ҳажми	m^3	2794.5	5620.62
5	Квартиралар сони	дона	8	24
II.	Сифат кўрсаткичлари:			
1	Радионал режалаш коэффиценти. $K_1 = S_{жил}/S_{юза}$	—	0.66	0.6
2	Ҳажм коэффиценти $K_2 = V_{қурил}/S_{юза}$	m^3/m^2	3.4	1.8

Ўзбекистонда турар жой биноларини модернизатсия , темир ва реконструкция қилиш маслалари , янги кўрилишлар қилишга нисбатан муҳим масалалардан ҳисобланади.

Юртимиз президенти И.А.КАРИМОВ сайловчилар билан учрашгандаги нутқларида (Тошкент 2000 йил 7-январ) ҳозирда тошкент шаҳри

турар жой фондида 9260 та кўп қаватли бинолар бор шундан 60%, 20 йил ва ундан олдинги йилларда қурилган бўлиб ,капитал тамир талаб уйлар ҳисобланади. Охирги йил давомида 3 мингдан ортиқ кўп қаватли бинолар тўлиқ тамирдан чиқарилди.

Ўртача ҳар йили 500 дан ортиқ қаватли бинолар тамир қилинади. Лекин ҳозирги кунда 2 мингдан ортиқ кўп қаватли бинолар тамир талаб. Шунинг учун бу соҳадаги ишларни кучайтириш керак. Ўзбекистон республикаси президенти И.А.Каримов чиқарган қарорларда (апрел 2000-йил) “ Шаҳар қурилиши ва архитектурани ривожлантиришга қаратилган чора тadbирлар” ни ўз олдига мақсад қилиб қўйилган. Бу қонунни амалга ошириш учун вақт, жавобгар ташкилотлар ажратилган. Турар жой фондини шароитини яхшилаш мақсадида кўп шаҳарларнинг турар жой раёнларини реконструкция ва модернизация қилиш керак бўлиб, бунинг учун модернизацияни экспериментал лойиҳалаштириш ва капитал тамирни талаб қилади. Бу жараён давомида режалаш ва биноларни архитектура-компазицион масалаларни шаҳар қурилиш муҳиtida инфраструктура ва ободонлаштириш ҳисобидан амалга оширилади.

Ўзбекистон республикаси пойтахти Тошкент шаҳрида эски шаҳардаги уй-жой фондини реконструкция ва модернизация қилиш мавзуси актуаллиги учун қуйидаги диплом иши мавзуси танланган: “М.Улуғбек тумани А.Югнакий кўчасидаги 2 қаватли № 65 турар жой биносини реконструкцияси”.

II. Конструктив -ҳисоб бўлими

2.1. Объектни конструктив тавсифи

1. Объект - 2 қаватли, 2 сексияли А. Югнакий кўчасидаги № 65 турар жой биноси.
2. Бино - тўғри тўртбурчакли шаклга эга, режада ўлчамлари: 40,322х13,2 м.
3. Объект 1960 йилда қурилган, охирги капитал ремонти - 1989 йилда.
4. Оқнструктив схема - бикрликка эга, асосий юк кўтарувчи деворлар - кўндаланг жойлашган
5. Бинонинг капиталлик гурухи - 2.
6. Оловга чидамлилиги - II
7. Район зилзилабардошлилиги — 8балл.Зиилзилабардошликка қарши тадбирлар ҚМҚ 2.01.07-96 талабларига асосан — етарли.
8. Пойдеворлар — темирбетон, лентасимон.
9. Сокол — бетонли, баландлиги 0,9 м.
10. Деворлар — ғиштли, девор қалинлиги 510 мм
11. Пардеаорлар — ғиштли, қалинлиги 120 мм
12. Ораёпмалар — йиғма, темирбетон, кўп бўшлиқли плиталар, қалинлиги - 220 мм
13. Томёпма - 2 нишабли, 2 валмали, чордоқли
14. Том қопламалар — азбестцементли, тўлқинли шиферлар. Тахта панжара устидан ўррнатилган.
15. Зиналар — йиғма темирбетондан, қаватлараро майдончага эга.
16. Дераза ва эшиклар - ёғочли,эски модификацияли, замонавий қурилиш меёрларига мос эмас.
17. Деразалар - 2 тавақали, 2 қават ойнали, алоҳида.
18. Эшиклар - 1 ёки 2 тавақали, балконда филенкали.
19. Устунлар - лоджияларда жойлашган.
20. Поллар - хоналарда тахтали, лоджияларда, ошхона ва балконда - бетонли, санузелларда керамик плитали.

2.2 Объектни тавсифи.

Объект – 2 қаватли бино, тўғри тўртбурчак шаклга эга.

Бинонинг конструктив схемаси: бикрликка эга комбинированный, кўндаланг юк кўтарувчи деворларга эга.

Бинонинг асосий конструкциялари пойдеворлар, ташқи деворлар, ички деворлар ва пардадеворлар, ораёпмалар, зинапоялар ва том ҳисобланади.

- Пойдеворлар; тасмасимон яхлит, қуйма темирбетон, остининг кенглиги 700 мм, баландлиги 300 мм, асоснинг кенглиги 1200 мм.
- Ташқи деворлар; ғишт, қалинлиги 510 мм, қаторлаб, чок бостирилиб, зич қилиб терилган.
- Ички деворлар; ғиштли, қалинлиги 510 мм, қаторлаб, чок бостирилиб, зич қилиб терилган.
- Пардадеворлар; ғиштли, қалинлиги 120 мм.
- Ораёпмалар; йиғма темирбетон, кўп бўшлиқли, қалинлиги 220 мм.
- Зинапоялар; йиғма, саҳни темирбетондан, тутқичлар тахтадан ясалган.
- Том; икки томонга қия. Томнинг ёғоч конструкциялари: маверлат тирговичлар, таянчлар 300 мм гача, чордоқ тўсиннинг устуни ва тирговичлар 200x200 мм ли, панжара тахта 60x60 мм ли ғўлача, оралиғи 35 40 мм, пештоққа тахта қоқилган. Том ёпма АТВ шифер лист.
- Конёк икки ёққа нишаб, томнинг тепа қирраси металл тунука (лист). Пештоқ ён томон деворнинг давоми, туйнукли.

2.3. Бинони текшириш ва техник тадқиқот усуллари.

Объектни реконструкция қилиш учун, аввало конструкциянинг техник ҳолати ҳамда бинони бутунлай эксплуатацион фойдаланиш сифатларини белгилаб олиш зарур. Бунинг учун қуйидаги усуллар ёрдамида конструкция ҳолатини ўрганиш мумкин.

1) Визуал усул (кўз ёрдамида). Бу усул конструкциялар ва уларнинг материаллари сифат ва тарифларини ташқи кўриш йўли билан, махсус ўлчов асбобларидан фойдаланмасдан аниқлашга асосланган.

Бу усулнинг ижобий жихати конструкция ҳолатини, унинг эскириш проценти (фоиз)ни кўрсатган ҳолда тез ва яққол, аниқ ҳулоса бериши ҳисобланади. Мазкур усулнинг камчилиги, кўришни имкони бўлмаган яширин жойлардаги конструкциялар ҳолатини аниқлаб бўлмаслигидир.

2) Механик усул материалларнинг мустаҳкамлиги ва бази бошқа хоссалари ўртасидаги боғлиқликлардан фойдаланувчи бевосита усулларни қўллашга асосланади.

Бу усулнинг ижобий томони материалнинг физик механик хоссаларини сон жихатдан аниқлаш мумкинлиги ҳисобланади. Бироқ бу фақат тахминан аниқланади ҳолос.

3) Лаборатория (тажриба) синовлари усули, алоҳида олинган намуналар ёрдамида мавжуд конструкция материалларининг бари асосий мустаҳкамлик тарифларини ўша аниқлик билан олишга имкон беради. Бунинг учун материал намуналарини олдиндан конструкциядан танланган жойдан олинади.

4) Конструкцияни натура синовидан ўтказиш усулидан фақатгина жуда муҳим ва қимматга эга биноларни қайта тиклашда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бунда фойдаланилаётган бино конструкцияларига асбоблар ўрнатилиб ва синалаётган конструкцияни қисман юклардан бўшатиш йўли ббилан юборилади.

5) Синовларнинг физик усули эркин ва тебранма ҳаракатининг бази мезонларида аниқланган конструкция материалини физик механик хоссалари сифатида фойдаланишга асосланган.

Бу усул кичик сермехнатликда катта аниқликка эришган натижаларни беради.

6) Комплекс усул бир вақтнинг ўзида электрон акустик, радиометрик ва бошқа усулларни биргаликда ЭХМнинг баъзи вазиятларида қўллаган ҳолда фойдаланишни назарда тутди.

Биз турар жой уйини текширишда визуал ва механик усулларни қўлладик. Бундан келиб чиқиб, мазкур объект уни ре конструкциядан сўнг бўлғуси эксплуатацияга яроқли деб хулоса чиқариш мумкин.

2.4. Визуал текширув натижалари бўйича бино ҳолатини баҳолаш.

Визуал текширув натижасида қуйидагилар аниқланди:

- Пойдеворлар: ёриқоари бор, дарз кетган, висман бузилган, пойпешда майда ёриқлар бор, айрим жойларда пойпешни сувоқлари кетган, нам излари бор. Пойдеворлар ҳолати қониқарли.
- Ташқи деворлар: кўпдан кўп ёриқ дарзлар аралашиб кетган ва сувоқнинг айрим ерлари кўчиб тушган, чоклар нураган. Ҳолати қониқарли.
- Ички деворлар: сувоқ ёппасига тушиб кетган, терилган ғиштлар бўшашиб қолган, айрим ғиштлар тўкилган. Ҳолати қониқарли.
- Пардадеворлар: бўғот ва девор билан ўзаро туташга жойларда кўп сонли ёриқлар бор. Пардадеворларнинг бўғот, ораёпма ва деворлар билан маҳкамланиш тугунлари бикрлиги ёмон. Ҳолати қониқарсиз.
- Ораёпмалар: ораёпмалар Визуал текширувсининг қаттиқлиги етарли эмас, иситгич тўкилиб тушмоқда. Деворда ораёпма тосинларини маҳкамлашлар бўшашиб қолган. Чакка излари, нам доғлар, узунасига ёриқлар, тўстнлар томларида тирқишлар бор, тўсин ва фанерлар эгилиб қолган. Ҳолати қониқарсиз.
- Зинапоялар: зинада поғона юзасига тўшалган тўшамалар жуда эскириб кетган, тутқич тирговичлари бўшаб қолган. Ҳолати қониқарли.
- Том: айрим ерларда , конструкциянинг намиқиш излари сезилади, 12 ўк чизигида АСВ шифер (лист) ларнинг синганлиги, силжиганлиги ва йўқлиги билинади, том ёпмада чакка излари кўринади. Ҳолати қониқарли. Пештоқдаги туйнукларда тўсқич йўқ.

2.5. Инструментал текширув.

Биоларнинг шикастланиш диагностикаси аниқлашнинг иккита асосий тури мавжуд: визуал ва инструментал. Бинони инструментал текширувдан ўтказиш учун тўғирланган ва текширилган асбоблардан фойдаланиш зарур.

Биз темирбетон пойдеворларни текширишда ёриқлар, бўшлиқ, ёт жисмлар аралашганлиги каби дефектларни аниқлаш учун УКВ 1 ултратовуш асбобини ёлладик. Шунингдек бу асбоб ёрдамидда қуйидаги физик механик хусусиятларни , деформатив хоссалар, чокларнинг жипсланиш сифати, конструкциянинг геометрик ўлчовлари ва бошқаларни аниқлаш мумкин..

Биз НА - 1 нивелири ёрдамида ораёпмаларнинг чўкишлари, эгилишларини аниқладик. Т - 2 теодолити ёрдамида иншоотнинг абсолют режадаги силжишлари ўлчанди. Ёриқларнинг очилиш кенглигини таничиномер қалинликни ўлчагич, бўлинмалар қўйиб, лупа ҳамда МИР - 2 ёриқларни суратга оладиган фотомасадкаси, учлиги бор микроскоп билан аниқладик. Биз ёриқларни текширишда аввало уларнинг келиб чиқиш сабабини, табиатини, пайдо бўлиш вақти ва хоказоларни аниқлаб олдик, чунки ёриқлар конструкцияларга ортиқча юк юклаш ва деформациянинг ташқи аломати бўлиб хизмат қилади.

Биз мазкур объектни ўрганаётганимизда тўсин ва сарровларнинг таяниш жойларига, пойдевор, тепадан пойпешнинг узунасига ҳолатига алоҳида эътибор бердик. Пойдеворлар қуйи томонга, замин, асоснинг кўпчишида юқорига қараб очилади.

Биз конструкцияларни деформативлигини баҳолашда маёқ нишонлардан фойдаландик. Улар деформацилнинг сифатли манзарасини белгилашга имкон беради. Ричаглиси эса уларнинг интенсивлигини аниқлайди. Маёқлар цементдан бўлиб, бионинг ички қисми учун, гипсганчлиси ҳам ички қисм учун хизмат қилади.

Махсус тайёрланган содда мосламалар ҳам мавжуд, масалан; уклономер қиялик ўлчагич. Бу асбоб ёрдамида биз тўшаш, томёпма ва бошқалар юзаларидаги қияликларни аниқладик.

Биз сувоқ адгезилсини (моддаларнинг жисм сиртига ёпиштирилиши) аниқлаш учун сургичлар, ЛНИИ АКХ адгезиометрини қўладик. Деворлардаги, пойпешлардаги гидроизоляция (намликдан муҳофазалаш) ҳолатини аниқлашда М 1102 мағаяметр ёрдамида электрияк ўлчаш усулини қўладик.

Инструментал текширув натижасида қуйидагилар аниқланди:

- 1) Пойдевор ҳолати қониқарли, унда катта бўлмаган ёриқлар бор. Пойдеворда ўта чўкиш йўқ. Қайта тиклашдан олдин пойдеворланинг янги юкка чидамлилиқ ҳисобини қилиш шарт, зарурат бўлса пойдевор остини кенгайтириш керак.
- 2) Деворлар қониқарли ҳолатда, ёриқлар бор, сувоқ кўчган, бурчакларга дарз кетган, бир қанча жойларда нам излари кўринади. Чоклар нураган.

2.6. Бинонинг эксплуатацияга яроқлилигини баҳолаш.

Ҳар қандай бино эксплуатацион, техник, иқтисодий ва архитектуравий талабларга жавоб бериши керак.

Бино функционал мақсадга мувофиқ бўлиши керак, яъни ўз вазифасига янада тўлақонли жавоб бериш, меёрий хизмат муддати давомида топширилган санитария гигиена, иқтисодий, технологик ва эксплуатациянинг бошқа шартларига тўғри келиши керак. Бундай шартларни таъминлаш учун лойҳалаштириш босқичида талаб қилинган миқдорда хоналар, асбоб ускуналар, эвакуация ва транспорт инженерлик тизимлари ва қурилмаларини жойлаштириш йўллари танланади.

Берилган эксплуатацион тарифномаларга эришиш учун табиий иқлим шароитлари, бино ориентацияси, инженерлик тизимлари, алоқа воситалари ускуналари, ёритилганлик, хоналарнинг ҳарорати, намлик режими ва бошқа жихатларни ҳисоблаш зарур.

Ҳар бир бинонинг эксплуатацион яроқлилиги икки гуруҳга бўлинади:

I гуруҳ физик техник ҳолати, умрбоқийлигини таърифлаб берадиган параметр мезонлар; мустаҳкамлилиги ва йўл қўйилиши мумкин бўлган деформативлик, ёриқларнинг очилиши, герметиклик, иссиқликни сақлаш ва хожа кўрсаткичлар.

II гуруҳ маънавий умрбоқийлигини таърифлаб берадиган параметрлар мезонлар; замонавий вазифаси бўйича майдони, баландлиги, ҳажми, инженерлик ускуналари, архитектура мезонларига бинонинг мувофиқлик кўрсаткичлари;

Инструментал баҳолашда меёрий, иншоот паспортида ёзиб қўйилганига кўра белгиланган параметрнинг ҳақиқий қийматини солиштирган ҳолда конструкция ва иншоотнинг эксплуатацион яроқлилиги ҳақида ҳулоса чиқарилади, сўнг берилган меёрда мазкур параметрни туриши бўйича ва ҳисоб даражасида чора тадбир кўриш ҳақида қарор қабул қилинади.

2.6.1. Бинонинг ҳажм режалаштириш ечими.

Турар жой уйини реконструкцияси натижасида унинг ҳажм режалаштириш ечими алмаштирилди. Яъни биз икки қаватни устига қуриш ва бинонинг ён томонидан деформацион чок орқали блок сексияни туташ бино қилиб қуришни амалга оширдик, чунки объект жойлашган ер участкаси шунга имкон берарди. Натижада бино 4 қаватли бўлди, режада тўғри бурчакли конфигурация шаклга эга.

Шунингдек, бинога пешайвон кўринишида ёзги хоналар туташтирилиб қуриди, чунки ёзги хоналар майдони кватитранинг умумий майдонидан камида 20% бўлиши зарур. Квартирвларни қайта режалаштиришни ўтказиш натижасида эски бинодаги ҳамма пойдеворларни қисмларга ажратиш, базиларини қўйиш ва қўшимча эшик ва дераза ўринларини очиш керак бўлади.

Янги бино барча керакли инженерлик жиҳозлари: иссиқлик ва совуқ сув таъминоти, канализация, электр таминоти, газ таминоти, марказий иситиш тизими, вентиляция билан жиҳозланди.

Натижада биз 3 секцияли, квартиралар сони 24 та квартирили 2.08.01-05 ШНҚ “Турар жой бинолари”нинг барча талабларини тўла қондирадиган турар жой уйини олдик.

2.6.2. Бинонинг конструктив ечимлари.

Биз визуал ва инструментал ечимлардан сўнг, қуйидаги хулосаларни чиқардик:

1. Пойдеворлар қоникрҳарли ҳолатда, келгусида фойдаланишга (эксплуатацияга) яроқли, бироқ биз қайта тиклашда бинога яна қўшимча 2 қават қўшмоқчимиз. Шунинг учун албатта пойдеворларни ҳисоблаш керак ва балки кучайтиришни тавсия этилади.

2. Қалинлиги 510 мм бўлган юк кўтарувчи ғишт деворлар қоникрҳарли ҳолатда, бироқ биз квартираларни қайта режалаштиришда қўшимча эшик ва дераза ўринларини очамиз. Шунинг учун албатта пардадеворларни ҳисоблаш ва уларни кучайтириш зарур.

3. Қалинлиги 120 мм ички ғишт деворлар қоникрҳарли ҳолатда, ҳамма пардадеворларни қалинлиги 120 мм, янги ғишт пардадеворларга алмаштириш керак.

4. Ораёпмалар йиғма темирбетон, кўп бўшлиқли плиталар, ремонт талаб.

5. Зинапоялар қоникрҳарли аҳволда, лекин ремонтталаб.

6. Поллар. Санитария тармоқлари ва зинапоя майдончаларига сопол ётқизилади, бошқа хоналарга паркет ётқизилади.

7. Биз икки қаватли бино қураётганимиз учун яъни икки томон қия қилиб, валмали ва туйнукли том ўрнатилади, том қопламаси фалш, черепица.

2.7.Тасмасимон пойдевор ҳисоби

2.1

№	Юклар тури	Меъёрий юк n/m^2	Ишонччилик коэффициенти γ	Ҳисобланган юк n/m^2
1	2	3	4	5
1	Реконструкциядан олдин том қопламадан, ораёпмадан			
1)	Доимий			
1)	Қалинлиги 200 мм, $p=215 \text{ кг/м}^3$ ёғоч тўсин ораёпмасидан	430	1,1	4,73
2)	Қалинлиги 120 мм, $p=2500 \text{ кг/м}^3$ темир бетон панелдан	3000	1,1	3300
3)	Асбестцемент листлар 6-5 мм, $p=1800 \text{ кг/м}^3$	90	1,3	120
4)	Цемент қумли қоплама 0,02x2000	400	1,2	480
5)	Чордоқ стропила ва панжара тахта	830	1,3	1079
6)	0,165x690			
	Иситгич: керамзитли	630	1,2	760
7)	шағал $\sigma = 100 \text{ мм}$,	50	1,2	60
8)	0,1x630			
	Пароизоляция -1	300	1,2	360
2	Цемент-қумли қоплама			
1)	0,015x2000	500	1,4	700
2)	Вақтинчалик	380	1,4	532
3)	Қордан	1000	1,2	1200
	Шамолдан			
	Фойдали	6690		8078
		1880		2432
	Жами: доимий	8570		10510
	Вақтинчалик			
	Ҳаммаси:			
1.	Реконструкциядан сўнг			
1)	қопламадан			
	Доимий	45	1,1	49
2)	Сунъий черепица $1 \text{ м}^2 - 4,5 \text{ кг}$	830	1,3	1079

3)	Чордоқ стропила ва панжара тахта	400	1,2	480
4)	Цемент- кумли қоплама 0,02x2000	630	1,2	760
5)	Иситгич: керамзитли	50	1,2	60
6)	шағал $\sigma = 100$ мм, 0,1x630	300	1,2	360
7)	Пароизоляция 1 қатлам			
	Цемент-кумли қоплама 0,015x2000	5500	1,1	6050
	Қоплама панелли 220 мм	8065		9239
	$\rho=2500$ кг/м ³	9945		11671
1.	жами: доимий			
1)	ҳаммаси:	276	1,2	330
2)	Ораёпмадан	2250	1,3	2925
3)	Доимий			
	Паркет пол $t=0,04$ м	1040	1,2	
4)	$\rho=690$ кг/м ³			
	Пардадеворлар 0,125x1800			
	Тошқол-бетон қатлами $t=0,065$ м, $\rho=1600$ кг/м ³	1000	1,2	3600
5)	Пенобетон-кўприк бетонли товуш тўсадиган плита	5500	1,1	6050
	$t=0,06$ м, $\rho=500$ кг/м ³	12066		14154
2.	Қалинлиги 220 мм ли темирбетон панел, $\rho=1600$ кг/м ³			
	Жами: Вақтинчалик			
	Қисқа муддатли	1500	1,4	2100
	Ҳаммаси:	13566		16254

Ҳисоблаш участкаси учун 6.06 м узунликдаги деворни оламир. 1 м узунликдаги кучни қаватлараро ораёпмалар ва қопламалардан $A=5.55/2=2.775$ м² майдонидан тўплаймиз.

1 м девордаги жами кучни ҳисоблаб чиқиш меёрий

$$N_N = (q_1^n - q_2^n n_p + p_1^n + p_2 n_p) A + N_1^n + N_2^n + N_3^n + N_4^n$$

$$g_1^n = 6690 \text{ н/м}^2 - \text{ёпманинг доимий кучи.}$$

$$g_1^n = 12.066 \text{ н/м}^2 - \text{ораёпманинг доимий кучи.}$$

$$n_p = \text{қаватлар сони.}$$

$$p_1^n = 1.88 * 0.9 = 1.7 \text{ кН/м}^2 - \text{ёпмадан тушадиган вақтинча оғирлик.}$$

$$p_2^n = 1.5 * 0.9 = 1.35 \text{ кН/м}^2 - \text{ораёпмадан тушадиган вақтинча оғирлик}$$

$$N_1^n = v d n (1 - K_0) - \text{деворнинг баландлиги } \pm 0.00 \text{ дан ойна оралиғини}$$

ёзиш.

$K_0 = A_{ow}/A_w$ — бир қаватдаги ойналарни сонини ҳисобга оладиган коэффициент.

A_{ow} — ойналанган юза.

A_w — деворнинг умумий юзаси.

$$K_0 = 2 * 1.5 * \frac{1.6}{5.6} * 3 = 0.286.$$

$$N_1^n = 0.51 * 1800 * 7.1 (1 - 0.286) = 46537.1 = 46.512 \text{ н/м}$$

$$N_1^n = 0.51 * 1800 * 0.7 = 6426 = 6.43 \text{ кН/м}$$

$$N_2^n = v n k_0 = \text{ойна қалинлиги} \approx 500 \frac{\text{н}}{\text{м}^3}$$

v — деворнинг қалинлиги = 0.51 м

d — 1800 кг/м³ — ғиштнинг зичлиги

$N = 7.1 \text{ м} \quad 0.7 \text{ м}$ — деворнинг ва соколнинг баландлиги

$$N_2^n = 1 * 7.1 * 500 * 0.286 = 1015.3 \text{ Н/м} = 1.015 \text{ кН/м}$$

$N_3 = h * N_g$ — фундаментнинг оғирлиги

$$N_3^n = 0.7 * 2.4 * 0.9 = 15120 \text{ н/м}$$

$$N_n = (6.69 + 12.066 * 2 + 1.7 + 1.35 * 2) * 2.775 + (46.5 + 6.43) + 1.015 + 15.12 = 175$$

Фундаментни паст томонини эни:

$$v = \frac{N_n \gamma_n}{100(R_0 \gamma_n l v)} = 175300 * /100(20 - 0.02 * 20) = \frac{166535}{1760} = 94.62 \text{ см}$$

$$R_0 = 20 \text{ н/см}^2; \quad \gamma_m = 0.02 \text{ н/см}^3; \quad \gamma^n = 0.95$$

$\alpha = 1.2 \text{ м}$ —фундаментни баландлиги

$b=100 \text{ см}$ деб қабул қиламиз.

Текшираамиз:

$$\partial_{\max} \leq 1.2 \text{ к}$$

$$\partial_{\max} = \frac{N_n}{e * b} + \gamma_{\phi} * h_{\phi} = \frac{175.3}{1 * 10} + 2 + 1.2 = 19.99 \frac{\text{м}}{\text{м}^2}$$

$$\partial_{\max} \leq 1.2 * 20 = 24 \text{ м/м}^2$$

$$19,93 \frac{\text{м}}{\text{м}^2} \leq 1,2 \text{ к} \leq 24 \text{ м/м}^2. \quad \text{Шарт бажарилган.}$$

Реконструкциядан сўнг фундамент ҳисоби.

$$N_n = (g_1^n + g_2^n \Pi p + p_1^n + p_2 \Pi p) A + N_1^N + N_2^n + N_3^n + N_4^n$$

$$q_1^n = 8.065 \text{ кН/м}^2 \quad q_2 = 12.066 \text{ кН/м}^2 \quad \Pi p = 4$$

$$p_1^n = 1.7 \text{ кН/м}^2; p_2 = 1,35 \text{ кН/м}^2,$$

$$N_1^n = b g H (1 - K_0) = 0.51 * 1800 * 13.28 (1 - 0) = 121.9 \text{ кН/м}^2$$

$$K_0 = 0$$

$$N_1^n = (8.065 + 12.066 * 4 + 1.7 + 1.35 * 4) * 2.775 + 121.91 + 6.64 + 0 \\ + 15.12 = 319.69 \text{ кН/м}$$

$$b = \frac{319690 * 0.95}{100(20 - 0.02 * 120)} = 172.56 \text{ см.}$$

180 см деб қабул қиламиз.

Текшираамиз:

$$\partial_{\max} \leq 1.2 \text{ к}$$

$$\partial_{\max} = \frac{319.69}{1 * 1.8} + 2 * 1.2 = 20.16 \text{ м/м}^2$$

$$20.16 \leq 1.2 * 20 \times 2.4 * 10 \text{ м/м}^2 \quad \text{шарт бажарилган.}$$

2.8. Пардадевор ҳисоби.

1 п.м га куч тўплаш.

2.2

№	Куч номи	Ҳисоб формуласи	P кг/м ²
1	Қопламадан	1167,1x2,775	3238,7
2	Тўрт қаватли ораёпмадан	1625,4x2,775x4	18041,9
3	Тўрт қаватли ғишт девор вазнидан	(0,51x3,3x2+0,38x3,3x2 +0,6x0,25)x18000	10843,2
4	Жами		32123,8

Бурчак кесимини аниқлаш.

Пардадевор қалинлиги 0,6 м; $0,6 \times 32123,8 = 16061,91$.

Конструктив нуқтаи назардан 4та бурчак қўлланилади, биз уни 4га бўламиз;

$$16061,9/4=4015,475$$

$$\sigma=P/F [\sigma]=2050 \text{ кг/м}^2$$

$$F=P/[\sigma]=4015,475/2050=1,98 \text{ см}^2$$

Ҳиллар мажмуидан кесимга янада яқинроқ кесимли бурчакни танлаб оламиз: 5x50x50; бурчак кесимнинг рақами: 5. ГОСТ – 8509 -72

2.9. Пойдеворларни кучайтириш усули.

Пойдеворларни таъмирлаш ва кучайтириш. Уларни мустаҳкамлаш, кенгайтириш, чуқурлаштириш, шунингдек пойдеворнинг бир қисми ёки бутунлай қайта ётқизишдан иборат бўлади.

Пойдеворлар ҳолатига ҳамда уларнинг бузилиши ёки ўша зўриқишга олиб келган сабабларга қараб, пойдеворларни кучайтиришнинг турли

усуллари қўлланилади. Қайта тиклаш туфайли пойдеворларга фойдали кучларни оширишда пойдеворларни кенгайтириш ёки агар мумкин бўлса кучларни пойдеворларнинг алоҳида турли кучланадиган қисмларига қайта тақсимлаш керак бўлади.

Темир - бетон халкадан қориш териш учун пойдеворларнинг қоникарсиз ҳолатида фойдаланилади. Халқанинг минимал қалинлиги 8 - 10 см; анкер (зулфин)нинг диаметри 20 мм лигидан 1 1,5 м да ўрнатилганидан фойдаланилади. Тасмасимон пойдевор остини кенгайтириш ишларини 2 2,5 м узунликдаги участкалар билан амалга оширилади. Пойдевор бетонлаш олдида чанг ва ифлос нарсалардан тозалаб ташланади.

2.10. Пардадеворларни кучайтириш усули.

Пардадеворлар, деворлар халқа (обойма)га тегиб кучайтирилади. Халқалар пўлат, темирбетон ва армоқали ўзакли сементдан бўлади. Пўлат халқа конструкциясига вертикал ўрнатилган бурчак мўридан ва тасмали пўлатдан ясалган. Уларнинг планка тахталалари уланган кўринишда бўлади. Халқага гишт териб қўйилиши қуйидаги тарзда бажарилади: бурчак мўри қурилмаси жойида пардадевор юзани кучайтириладиган пардадевор юзага бурчаклар зич ёпишиши учун синчиклаб тозаланади.

Бурчаклар лойиҳадаги ҳолатда цемент қум юпқа қатлам қилиб ўрнатилади ва сим пайрахалар билан қотирилади. Халқа ва пардадеворларнинг биргаликдаги иши бурчакларга пайвандлаб улаб олдиндан кучланган планка тахталаларни таъминлайди.

Мазкур лойиҳада мўрилар 50x50x5 ммли бурчак ва 50x5 мм ли планкалардан қилинган.

2.11. Асос ва заминларни кучайтириш усуллари

Асос ва заминларни кучайтиришда мураккаб йирик чақиқ тошлар ва йирик қумлардан иборат бўлган заминларда кўпгина ҳолларда ишончлироқ усул цементлаш усулидан фойдаланилади, яъни цемент қоришмасини юқори босим остида ҳайдаб қуйилади. Ўрта ва майда қумли асосларда икки қориш-

мали силикатлаш усули, яъни натрий силикати ва калций хлор аралашмаси билан тўлдирилади. Қумли асосларни кучайтиришда смолалаш усули, яъни битум қоришмаси ёки карбомид смоласини қотириш йўли билан амалга оширилади. Соғ тупроқли грунтларни мустаҳкамлашда бир қоришмали силикатлаш усули, яъни натрий силикати юбориш йўли орқали. Бир мунча янги ва кам қўлланиладиган усул бу электр силикатлаш усулидир. Бунда натрий силикати ва калций хлори аралашмасининг доимий ток орқали асосга юбориш йўли билан амалга оширилади.

Пойдевор асосининг нотекис чўкиши, замин музлашининг юқорилиги ҳамда заминни шиббалаш даврида нотекис шиббалаш, замин маиший чиқиндилардан иборат бўлиши ва ҳоказолар бино ва иншоот конструкцияларида жиддий нуқсонлар пайдо бўлишига олиб келади. Айниқса сўнгги йилларда бино ва иншоотларни реконструкция қилиш ишларида устқурма ва ёнқурма қурилиши бинонинг хусусий оғирлигини ошишига олиб келади. Пойдевор бино оғирлигини заминга, яъни асосга етказиб беради. Демак замин грунтини мустаҳкамлаш бино чўкишини ва унинг фойдаланиш умрини узайтиришга олиб келади. Замин грунтларини мустаҳкамлашнинг самаралироқ усуллари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Замин грунтларини мустахкамлашнинг қийсий самарадорликдаги турли хил услублари

2.3

Грунт тури	Кучайтириш услуби	Замин грунтининг филтрация коэффициен ти K_{ϕ} м/сут	Юк кўтарувчанлик қобилияти бўйича услуб самармдорлиги М па, Сувга қарши	Кучайтириш услуби, тахминий муносабат бахоси, %
-Йирик чақиқли жинслар -Йирик қумоқли	Цементлаш Цементлаш	80 80	1...4, сув ўтказмайди. 1...4, сув ўтказмайди.	100 100
Қум	Икки қоришмали силикатлаш; Смолалаш;	80...2 5...0,5	1,5...3, сув ўтказмайди. 1,5...2, сувга чидамлилиги оширилган	200...250 100...500
Соғ тупроқ	Бир қоришмали силикатлаш; Глинизация;	2...0,1 2...0,1	0,6...0,8, сув ўтказмайди; 1,5...2, сувгв чидамлилиги оширилган;	100 20...40
Лойли, Суглинок, Қум	Электр силикатлаш	9...0,01	0,4...0,8, сув ўтказмайди	150...200

Замин деформациялари схемасини танлаш чоғида грунтларни локал намлаш натижасида намлаш манбасини доимо икки жойлашиш ҳолатини кўриш керак:

Биринчиси бино (иншоот) олд қисмида;

Иккинчиси бино (иншоот) орқа қисмида;

Ўта чўкувчанлик бўйича 1 гурух грунт шароитида заминнинг вертикал силжиш хисоб схемаси ўта чўкувчан грунтнинг чўкуви бартараф қилинган деформатсия ҳудудида Х.ш.р ташқи юкнинг биргаликда тасири хисоби билан чўкувчанлигини қабул қилиш керак, бино (иншоот)лар пойдеворидан бериладиган ва грунтнинг ўз оғирлигидан, шунингдек заминни ўзгарувчан бикирлик кўринишида ўзгариши схемаларининг унинг маҳаллий номланиши чизиқли қонунига асосан минимал С дан максимал С гача бирлик коэффитсиент миқдори қабул қилиш керак, бунда С ва С коэффитсиентларини миқдори тавсия етилган асосида аниқланади, ўзгарувчан бирлик замин қисм узунасида пойдевор жойлашиш чуқирлигидан, ташқи юкдан ўта чўкиш ҳудудининг чуқирлигидан ҳамда сув оқими тарқалиш бурчаги катталикларидан келиб аниқлаш керак.

Чўкиувчанлиги бўйича 2 гурух грунт шароитида қуйидагиларни хисобга олиш керак.

- Ташқи юкдан заминнинг юқори қисмида грунт чўкувчи H_{seo} ;
- Заминнинг қуйи қисмида грунтнинг ўз оғирлигидан чўкиши H_{seq} ;
- ер юзасининг горизонтал деформатсиялари.

Чўкувчанлик бўйича 2 гурух грунт шароитида ер юзасининг вертикал силжишлари (заминнинг қуйи қисмида грунтнинг ўз оғирлигидан ўта чукувчи H_{seq} чўкув қалинликда H_{se}) $b_w > H_{se}$ бўлганда ўта чукув қарнайи кўринишида ва қуйидаги формулалар кўринишида ёзиш керак:

$$\begin{aligned} &|x| \leq 0.5 b_w \text{ бўлганда, } S_{sl,g}(x) = S_{sl,g}; \\ &0.5 b_w < |x| \leq 0.5 b_w + r \text{ бўлганда;} \\ &S_{sl,g}(x) = 0.5 S_{sl,g} \left[1 + \cos \frac{\pi(x - 0.5 b_w)}{r} \right]; \\ &|x| > 0.5 b_w + r \text{ бўлганда, } S_{sl,g}(x) = 0. \end{aligned}$$

Бу ерда, $S_{sl,g}$ – грунтларнинг ўз оғирлигидан ўта чўкувчанлиги ҚМҚ 2.02.01 – 83 га биноан аниқланади;

х – координат, намланиш манбаи ўқидан ҳисобланадиган;

b_w – горизонтал чўкув майдони кенглиги;

r – ўз оғирлигидан грунт чўкувининг қийшиқ қисм ҳисоб узунлиги ушбу формула орқали аниқланади;

$$r = H_{sl} (0.5 + m_\beta \tan \beta)$$

бу ерда, β – манбадан намланиш томонларга сув оқими тарқалиш бурчаги, соғ тупроқсимон қумлоқлар ва соф тупроқлар учун 35°C га тенг қабул қилинади, соғ тупроқсимон қумлоқлар учун эса 50°C .

m_β – коэффициентлари қабул қилинади;

Бир жинсли соғ тупроқ қалинлиги учун $m_\beta = 1$;

Икки қатламлик, юқори қатламнинг филтрация коэффициенти пастки қатлам коэффициентидан кам

$$k_{f1} < k_{f2}, m_\beta = 0.7, k_{f1} > k_{f2} \text{ бўлса, } m_\beta = 1.4$$

Уч қатламли замин учун:

$$k_{f1} > k_{f2}, k_{f2} > k_{f3}, \text{ бўлса, } m_\beta = 1.7$$

Кўп қатламли замин учун:

$$k_{f1} > k_{f2}, k_{f3} < k_{f4}, k_{f5} \text{ бўлса, } m_\beta = 2.$$

Кенглиги $b_w < H_{sl}$ майдон намланганда грунт чўкишини формула бўйича аниқлаш керак, қаерда грунтнинг тўла чўкуви $S_{sl.g}$ катталиқ ўрнига бўлиши мумкин бўлган грунт чўкиши $S_{sl.g}$ миқдори қўйилади ва қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$S_{sl.g} = S_{sl.g} \sqrt{\left(2 - \frac{b_w}{H_{sl}}\right) \frac{b_w}{H_{sl}}}$$

Ер юзаси горизонтал силжиш миқдори чўкиш карнайининг турли нуқтасида грунтнинг ўз оғирлигидан ўта чўкишида юз берган қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$0.5 b_w \leq |x| \leq 0.5 b_w + r \text{ бўлганда,}$$

$$U_{sl.g}(x) = 0.25 \in r \left[1 + \cos \frac{\pi(x - 0.5b_w)}{r} \right];$$

$$|x| \leq 0.5 b_w, |x| \geq 0.5 b_w + r \text{ бўлса } U_{sl.g}(x) = 0$$

бу ерда, $\in$ - ер юзасининг нисбий горизонтал деформациялари миқдorigа тенг.

$$\in = 0.66 \left(2 \frac{S_{sl.g}}{r} - 0.005 \right)$$

Ер юзаси оғишининг чўкишининг ҳар қандай нуқтасида қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$0.5 b_w \leq x \leq 0.5 b_w + r \text{ бўлганда,}$$

$$i_{sl}(x) = -0.5 \frac{\pi}{r} \sin \frac{\pi(x-0.5 b_w)}{r};$$

$$x \leq 0.5 b_w, \quad x \geq 0.5 b_w + r \text{ бўлса } i_{sl}(x) = 0$$

Бино ва иншоотлар заминининг деформатсиялашини қурилиш мёорлари ва қоидаларида чекланган миқдоридан ортиб кетмаслиги керак.

Ҳозирги вақтда қабул қилинадиган қоидаларга асосан барча бино ва иншоотлар биқирлиги бўйича 3 турга бўлинади:

1. Нисбатан биқир иншоотлар (турли мўрилар, темир эритиш ўчоқлари, кўприкларнинг таянчлари, маёқлар, сув кўтариш иншоотлари, тўғонлар ва х.к); бглар турли чўкишдан кам зарарланган ҳолда, улар учун бурилиш, шакл ўзгартириш аҳамиятлидир.

2. Биқир иншоотлар (ром ва яхлит ҳолдаги темирбетон буюмлар, саноат ва жамоат бинолари, темирбетон синчли йирик ва яхлит қурилмали бинолар ва х.к) , бу иншоотлар учун эгилиш ва букилишга оид шакл ўзгаришлари хавфли.

3. Эгилувчан иншоотлар (сув сақловчи идишларни остки қисми, темирдан ишланган қурилалар, бўлинмалар ва х.к), булар учун буралиш, эгилиш ва букилишга оид шакл ўзгаришлар маълум қийматдан ошиб кетмаслиги керак.

Ҳозирда замин ва пойдеворлар лойиҳаси асосини грунт, пойдевор ва иншоот қурилмаларини биргаликда қуриш қабул қилинган.

Шунинг учун замин ва пойдеворларни лойиҳалашда асосий масалани ҳал этиш лозим;

биринчиси, иншоотнинг тегишли мустаҳкамлиги ва турғунлигини таъминлаш;

иккинчиси, ашёлар сарфи, иш ҳажми ва уларнинг таннарҳи нуқтаи назардан иқтисодий арзон турини танлашдан иборат.

Заминларни деформатсияларини ҳисоблашда пойдеворлар турини арзонлаштирадиган бирдан бир йўл заминнинг юк кўтариш қобилиятини тўла ҳисобга олиш лозим.

Бунинг учун бино ва иншоотдан заминга таъсир этувчи юқори босимни ҳисобга олиш лозим. Юқори босим қиймати эса, иншоот учун йўл қўйиш мумкин бўлган деформатсияга боғлиқ бўлмай, балки заминнинг ўлчамлари, грунт қатламларининг турлари ва уларнинг физик-механик хоссаларига боғлиқдир.

Агар заминни нотекис деформатсияси ривожланиш характерини, бино ва иншоотлар бикрлигини ҳисобга олсак, к ҳолда деформатсия ва силжишни куйидаги шаклларга ажратиш мумкин:

1. Оқиш пойдевор иккита нуқтасини улар орасидаги масофага тегишли абсолют чўкиши фарқи сифатида қаралади.

2. Бино ва иншоотни қийшайиши – битта кўндаланг ёки бўйлама ўққа жойлашган. Улар орасидаги масофага тегишли иккита ёки бир нечта пойдевор чўкишини фарқи:

$$i = \frac{S_L - S_n}{L}$$

Бунда S_L ва S_n - узлуксиз ёки иккита пойдевор четки нуқталарини чўкиши.

3. Бино ёки иншоотни нисбий эгилиши ёки эгилиш йўлини бинони эгилган қисми узунлигига ва эгилган қисми эгрилигига нисбати билан баҳоланади:

$$f = \frac{2S_2 - S_1 - S_3}{L}$$

4. Буралиш деганда иншоотни узунлиги бўйича бир хил бўлмаган оғиши бўлиб, айниқса ушбу ҳолатни ривожланиши учун уни иккита қисмида ҳар хил томонга қараб юз бериши тушунилади.

5. Пойдеворларни горизонтал силжиши қурилмадан сезиларли горизонтал куч тасир қилганда юз беради.

2.12. Замин грунтларини сунъий мустаҳкамлаш

Пойдеворнинг асос ўлчамлари грунтнинг ҳисобий қаршилигига жавоб бермаган тақдирда, уларнинг асосий ўлчамларини пойдеворни кенгайтириш (қуйилиш чуқурлигини ошириш) йўллари билан амалга оширилади. Бироқ, яна бошқа йўл ҳам бор:

Пойдевор ўлчамларини ошириш ўрнига бош грунтни бирор қурилиш тадбир чораларини қўллаб унинг юк кўтариш қобилиятини ошириш ва мустаҳкам грунт билан алмаштириш мумкин.

Грунтларни сунъий мустаҳкамлаш усулларининг ҳаммаси 3 гуруҳга бўлинади:

- а) бўш грунтларни анча мустаҳкам грунтлар билан алмаштириш;
- б) грунтларни шиббалаш (зичлаш)
- д) грунтни сунъий қотириш

Бўш грунтларни алмаштириш

Бўш грунтларга пойдевор қуришда унинг таг юзаси остидаги бўш грунт олиб ташланиб, ўртача ва йирик донали қум тўлдирилади. Қум тўшама қуйидаги усул билан тўлдирилади:

20 см қалинликда қум тўшалиб, сув сепилгач, махсус гурзилар ёки титратгичлар ёрдамида шиббаланади.

$$d = \frac{\frac{N}{R_0} - b}{2} \tan \varphi$$

Бунда d – қум тўшама қалинлиги; N – заминга узатилувчи юк; b – пойдевор қалинлиги; φ – ёстикнинг бикрлик бурчаги.

Базан ёстикнинг энини қисқартириш мақсадида унинг атрофига сунъий тўсиқлар қилинади. Унинг вазифаси ёстикдан грунтнинг ён томонга силжишига йўл қўймай, уни чўкиш қийматини камайтиришдан иборат.

Грунтларни зичлаш усуллари

Бўш грунтларни зичлаш устки қатламни ва чуқур қатламни зичлашга бўлинади. Думалаб ҳаракат қиладиган механизмлар билан амалга оширилади. Бир ўтишда 15-20 см суқурликка шиббаланади. Бу усул билан 60 см гача шиббалаш мумкин.

Фуқаро, жамоат ва саноат бинолари пойдеворининг грунтини тигизлашда энг кўп қўлланиладиган усул чуқур қатламни зичлаш усулидир. Бу усулда оғирлик 1-3 тонна ва ундан оғир бўлган темирбетон ёки металл куйма гурзилар ёки юрар кран ёрдамида 4-5 м юқорига кўтариб бир ерга 8-10 марта уриб грунт зичланади.

Зичлаш билан бўш тўкиш, ғовак қум ва қаттиқ сиқилувчан лойли ҳамда лйоссимон грунтлар зичланади. Бу вақтда сиқилувчан қумли грунтнинг намлик даражаси $S \geq 0.7$ дан кам бўлмаслиги ва лойли грунтларнинг намлиги эса, ёйилиш чегарасидан $2 \div 3\%$ ошиқ бўлмаслиги керак. ($W_{opt} = W_p - (1...3\%)$). Зичлаш натижасида 1.8-2.0 м грунт зичланиши мумкин.

Зичланган лйоссимон грунтлар зичланган чуқурликкача ўзининг ўта чўкиш хоссасини йўқотади.

Гоунтларни зичлаш (рад этиш)гача давом этиши мумкин. Зичлаш жараёнида кийинги ташлаб юбориш вақтида, ҳар бир ташланган зичлаш тасирида грунт бир хил думаланса, бу хил зичланаётган грунтнинг рад этиши деб қабул қилинади.

Рад этиш қиймати $S_r \geq 0.76$ тгача.

а) қумлар учун 0.5 – 1.0 см б) лойли грунтлар учун 1.0 – 2.0 см

Бу усул лйоссимон грунтларни зичлашда ишлатилади. $d = 22 \div 24$ см. Қозиқ қоқиш натижасида ён деворлари зичлашади. Екйин қозиқ чиқариб олинади. Бўш қолган чуқур қаттиқ грунт билан тўлдирилади.

Сув ёрдамида титратиб зичлаш.

Бурғуга ҳамма (скважина) томонлари тешилган қувур (перфорированная труба) туширилади. Намилк ошган сари грунт юмшайди, боғланишлар

камаяди ва титратгич (вибробулева) туширишга имкон яратилади. Кейин грунт янги мустаҳкам зичликка эга бўлади. Бу усул қумли грунтларни зичлашда ишлатилади. Лойли грунтларда қўлланилмайди.

Грунтларни қотириш усуллари

Грунтларни қотириш бу – қурилиш мақсадида ишлатиладиган грунтнинг қурилиш хоссаларини табиий ётқизилган ҳолда ҳар хил физикавий - кимёвий усуллар билан яхшилаш демакдир.

Грунтларни яхшилашдан мақсад уларни қотириш, мустаҳкамлаш, сув ўтказувчанлигини ва сиқилишни камайтириш ва намлик таъсирида уларнинг структурасини бўшашига йўл қўймасликдан иборат.

Грунтларни иссиқлик таъсирида қотириш.

Осташев Н. А таклиф этган бу усулнинг моҳияти қуйидагича: аввалдан тайёрлаб қўйилган бурғу қудуқлар орқали 600-800°C ли ҳаво ҳайдалади. Бу усулни қўллаш иссиқ ҳаво бера оладиган корхона яқин жойдагина мақсадга мувофиқ бўлади.

И. М. Литвинов ва бошқалар тавсия қилган иккинчи усул грунт ичидан қавланган бурғу қудуқ ичида газсимон, суюқ ёки қаттиқ ёнилғи 0.15 -0.5 атмосфера босими остида 1000°C иссиқликкача ёндирилади. Бу усул яхши самара беради ва тежамли.

Грунтларни цементлаш.

Цементлаш грунтга цементнинг сувдаги қоришмаси инектор ёрдамида юборилади. Грунтга юборилган қоришма аста секин қотиб, грунт билан биргаликда сувда ювилиб кетмайдиган ва филтрация қобиляти камайдиган қаттиқ заминга айланади.

Цементлаш ўртача ва йирик заррали, донали, қумлар учун қўлланилганда яхши самара беради. Цементлаш айниқса синиқ тошли грунтлар ва ёрилган қоя массаларини қотиришда жуда қўл келади.

Грунтларни битум ёрдамида қотириш.

Бу усулнинг жараёни цементлаш жараёнига ўхшайди. Битумлаш саосан қоятошларнинг ёриқларини тўлдириш ҳамда қумли грунтларни сув ўтказувчанлик қобилятини йўқотиш учун ишлатилади. Инекторлар 0.75 – 2 м оралиғида бурғу кудукка туширилади. Инектор ташки диаметри 10 мм ички 40 мм қувурдан иборат. Битум 25-30 атмосфера босимида юборилади. Лйоссимон ўта чўкувчан грунтларда ишлатилади.

Силикатлаш.

Натрий силикат қоришмасини грунт ичига инектор ёрдамида юборилади. Бу хил қоришмали ва икки хил қоришмали усулларга бўлинади. Лйоссимон грунтлар, майда қумлар ва чангсимон грунтларни қотиришда ишлатилади. ($K_{\phi} = 80 \div 2 \text{ м/сут}$). Қоришма ҳажми қуйидаги формуладан топилади:

$$V = a * n * V_{\text{гр}}$$

Бунда: a –коэффициент йирик ва ўрта қумлар учун – 0.5 ;

Лйосс учун – 0.8 ; майда қум учун 1.2 ; n – ғоваклик ;

$V_{\text{гр}}$ – қотириладиган грунт ҳажми

Электр-кимё усулида қотириш

Бу усул $K_{\phi} = 0.1 \div 0.2 \text{ м/сут}$ бўлган лой ва лойсимон грунтларда қўлланилади. Грунтнинг ичига натрий силикат ва калций хлоридни юбориш учун ўзгармас ток юборилади. Электроосмос натижасида сувнинг аноддан катодга ҳаракати вужудга келади. Тешикли қувур (анод) орқали натрий силикат ва калций хлорид юборилади.

Грунтларни сунъий қотириш бўйича ишлаган олимлардан : проф. Б.И. Далматов, П.Л.Иванов , И.А.Флорин, проф. Авелев М.У, Б.А. Ржаницин, Х.А. Асқаров, О.И. Холиқулов, В. Соколовичларнинг хизматлари катта.

Грунтларнинг ўта чўкувчанлик кўрсаткичлари.

Ўта чўкувчан грунтлар деб малум юк остида сув тасир эттирилганда лойсимон грунтларда рўй берадиган катта қийматли чўкиш ходисасига айтилади.

Ўта чўкиш оддий силжиш ходисасидан фарқ қилади ва грунт структураси бутунлай бузилади. Бундай грунтлар табиий ҳолатда кам намликка эга бўлиб (5-7%) етарли миқдорда юк кўтариш қобилиятига эгадир. Агар уларга сув таъсир эттирилса, заррачалар орасидаги боғланиш кучлари эриб кетиши натижасида грунт структурасининг бузилиши юзага келади. Ҳозирги замон ҚМҚларида ўта чўкувчан грунтлар тоифасига кириши улардаги намлик даражаси $S_R \leq 0.6$ $\varepsilon_{st} \geq 0.01$ бўлиши керак. Нисбий ўта чўкувчанлик

$$\varepsilon_{si} = (h_{n.p} - h_{sat*p})/h_{n.g}$$

Бунда: $h_{n.p}$ — табиий намликдаги, маълум чуқурликдаги бино қурилгандан кейинги юк тасиридаги намуна баландлиги;

h_{sat*p} — сув тасирида ўта чўкиш содир бўлгандан кейинги намуна баландлиги;

$h_{n.g}$ — табиий босим тасирида намуна баландлиги.

Қаралаётган чуқурлик учун : $\varepsilon_{st} \geq 0.01$ бўлса, грунт ўта чўкувчан ҳисобланади. Агар $\varepsilon_{st} < 0.01$ бўлса, ўта чўкувчан бўлмайди.

Ўта чўкувчанлик қийматига асосланиб лойсимон грунтлар икки турга бўлинади:

1-тур — уларга ўта чўкувчанлик қиймати 5 см дан кам бўлган грунтлар киритилади.

2-тур — ўта чўкувчанлик қиймати 5 смдан ортиқ бўлган грунтлар киритилади.

Юқоридаги турлар асосан заминларнинг муҳофаза тадбирларини қўллашда ишлатилади.

Ўта чўкувчан грунтлар мисолига марказий осиеда кенг тарқалган лйосс ва лйоссимон грунтларни келтириш мумкин.

Замин бир қанча грунтлардан ташкил топган бўлса, у ҳолда нисбий ўта чўкувчанлик қийматидан фойдаланилади:

$$\epsilon_{sl} = \sum_{i=1}^n \epsilon_{si} * h_i * k_{sli}$$

Бу ерда: ϵ_{sl} — нисбий ўта чўкувчанлик қиймати; h_i — i қатлам баландлиги; k_{sli} — заминнинг ишлаш шароити коэффитциенти; n — грунт қатламларининг сони.

Замин ва пойдеворларни тамирлаш.

Замин ва пойдеворларни тамирлаш сабаблари.

Саноат корхоналари , жамоат ва турар — жой биноларни тамирлаш масаласи кўрилган ёки фойдаланишда бўлган бинолар остидан ер ости иншоотларини ўтказиш вақтида , улар яқинида янги бино барпо етишда , шунингдек иншоот заминида бетўхтов чўкишлар юз берган вақтда пойдеворнинг мустаҳкамлигини ва унинг юк кўтариш қобилиятини қайта баҳолаш талаб етилади. Бундай баҳолаш натижасида қўйилган талабларга жавоб бермаган ҳолларда пойдеворни тамирлаш масаласи ўртага ташланади.

Замин ва пойдеворларни тамирлаш усуллари.

Қурилиш амалиётида қўлланиладиган зами ва пойдеворларни тамирлашга оид усуллар турли туман бўлиб, уларни умумий мақсадга қараб шартли равишда 3 турга бўлиш мумкин:

- 1) Заминга узатилувчи босим қийматини камайтириш;
- 2) Пойдевор ашёсини мустаҳкамлаш;
- 3) Замин грунтларининг мустаҳкамлик кўрсаткичларини ошириш;

Заминга узатилувчи босимни камайтириш

Замин ва пойдеворлар фанининг асосчиларидан бири К. Тертсаги йигирманчи йиллар бошидаёқ “Агар имконият яратилса ҳар қандай грунт

шароитида , гарчи у ниҳоятда бўш бўлса ҳам, қанчалик юқори қийматли юк тасир этишидан қатъий назар мустаҳкам ва турғун заминли бино яратиш мумкин” — деб ёзган эди. Бу гапнинг мазмунида икки нарса ётади: биринчиси пойдевор таг юзаси ўлчамларини катталаштириш; иккинчиси эса пойдеворни чуқурлигини ошириб, босим қийматини чуқур жойлашган мустаҳкам қатламларга узатиш.

Дарҳақиқат, заминга узатилувчи босим қиймати асосан пойдевор таг сатҳи ўлчамларига боғлиқ бўлиб, юза ортиши билан босим қиймати камаяди. Лекин пойдевор таг юзаси ўлчамларини каттилаштиришда ҳам маълум чегара бўлиб, у бинонинг ўлчамлари билан белгиланади.

Пойдевор таг юзасини кенгайтиришни амалда 2 усул ёрдамида бажариш мумкин: биринчиси, грунтни қўшимча бўсим тасирисиз пойдевор таг юзасини кенгайтириш; иккинчиси эса қўшимча бўсим тасирида таг юзани кенгайтириш. Иккала ҳолда ҳам юзанинг умумий майдони ортади. Фойдаланишда бўлган бино пойдеворининг чуқурлигини ошириш анча мураккаб эҳтиёт чораларини кўришни талаб этади, акс ҳолда бино зарарланиши мумкин.

Тамирланувчи пойдеворни махсус кўтаргичлар (домкрат) ёрдамида маҳкамлаб, уни тагидан оз-оз қисмларга бўлиб ковланади. Кавланган қисмга бетон қуйилиб, сўнгра кейинги фисмга ўтилади. Бу иш пойдевор таг юзаси тўлгунича давом этади.

Саёз пойдеворларнинг чуқурлигини ошириш мақсадида уларни қозикларга ўтказиш амалда кенг қўлланилади. Бунинг учун ҳам икки усул мавжуд:

1—усул, пойдевор танасини тик ва бурчак остида пармалаб (пармалаш диаметри 15-20 см) тиркагичлар ёрдамида юқори босимда суюқ бетон юборилади.

2—усул эса пойдеворни махсус кўтаргичлар ёрдамида маҳкамлаб, унинг остига йиғма темирбетон қозиклар босиб киритилади.

Грунтларни маҳкамлаш усули асосан грунтни сунъий қотириб юк кўтариш қобилятини ошириш.

Хулоса

Юк кўтарувчи конструкция кучайтирилгач, устига икки қават қуриш мумкин бўлди, натижада бино 4 қаватли бинога айланди ва мутлақо янги қиёфа касб этди.

Биз турар жой биносини қайта тиклаганимиздан сўнг, асосий мақсадга —кишиларнинг яшаши учун маиший ва маданий шароитларни яхшилаш, объектни келажакда фойдаланишга яроқли ҳолатга келтиришга эришилди.

III. ҚУРИЛИШ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

3.1. Ишларни бажариш лойиҳаси.

Ишларни бажариш лойиҳаси амалдаги объектларни кенгайтириш ва қайта тиклаш юзасидан техник хужжатларнинг таркибий қисми ҳисобланади.

Ишларини бажариш лойиҳасин (ИБЛ – ППР) техникий хужжатларини учта асосий туридан ташкилтопади жадваллар (тақвим режаси) , қурилиш бош тарихи (режаси) ва технологик хариталар . Объект катталиги , вазифаси ва мураккаблигига қараб, лойиҳа турли даражадаги деталлаштириш (батафсил текшириш) билан бу хужжатларнинг бир хил бўлмаган жиҳатларининг қўшилганлигини сақлаши мумкин.

ИБЛ даги ишлар ҳажми ҳомаки иш хужжатлари, ўзига хос хусусиятлари ва скуталари бўйича аниқланади , ресурсларининг барча турлари чиқариш мейорларига кўра олиб борилади.

ИБЛ таркибига қуйидагилари киради:

А) Иш бажарилишининг тақвим режаси ёки комплекс тармоқ жадвали:

Б) Қурилиш бош тарихи (режаси);

В) Объект бўйича ишчи қадирлар ҳаракати ва объект бўйича асосий қурилиш машиналари жадваллари;

Г) Объектга қурилиш конструкциялари, маҳсулотлари, материаллари ва жиҳозларининг келиб тушиши жадваллари;

Д) Технологик хариталар (схемалар);

Е) Геодезик ишлар бажарилиши бўйича қарорлар;

З) Сув – иссиқлик ва энергия ва ёритиш таминотининг вақтинчалик тармоқларини ўтказиш бўйича қарорлар;

И) Технологик инвентар ва монтаж (созлаш) ускуналарини руйхати шунингдек, юкларни илгичларга илиш схемаларин;

К) Қабул қилинган қарорлари ва иш усуллари, ҳисоб – китобларни асосланган ҳолда тушинтириш хати;

Меҳнатни ташкил этиш – қурилиш ишлаб чиқариш ташкилотининг таркибий қисми ҳисобланиб, ишчилар меҳнати унумдорлигини ошириш ваиш сифатини яхшилашга йуналтирилган бўлиб, тадбир тизимини ўз ичига олади. Бу тадбирлар қуйидаги асосий йўналишлардан иборат: Меҳнатни ташкил этиш шакллари тақомиллаштириш — меҳнатни тақ-симлаш ва коперация қилиш, оптимал (энг мақул) ходимларни саралаш ва ишчилар бригада ва звеноларни специализация қилиш — ихтисослаштириш; меҳнатнинг илғор усулларини ўрганиш ва оммалаштириш; ишчиларни етиштириш ва малакасини ошириш; иш ўринларини ташкил этиш ва хизмат кўрсатишни яхшилаш; янада қулай меҳнат шароитларини таминлаш; меҳнатни меёрга солишни тақомиллаштириш; меҳнатнинг илғор шакллари ва тўлов тизими ҳамда уни маънавий рағбатлантиришни жорий қилиш.

Ишчилар меҳнатини ташкил этиш бўйича асосий лойиҳа – технологик ҳужжатлари, технологик хариталар ва меҳнат жараёнлари хариталари ҳисобланади. Уларга кўра илғор тажрибаларни умумлаштириш асосида бригада ва звеноларнинг рационал состави (сарфи), қурилиш жараёнлари ва иш ўринларини ташкил этиш, меҳнат усуллари, технологик изчиллик ва операциялар белгиланади.

3.2. Иш технологияси ва ташкил этиш.

Бази таъмир–қурилиш ишчилари технологик тартибда бажариладиган циклга бирлаштирилади.

- I. Цикл. Инженерлик жихозларини қисмларга ажратиш:
- II. Цикл. Қурилиш конструкцияларини бузиш:
- III. Цикл. Конструкцияларни қуриш ва кучайтириш:
- IV. Цикл. Том қурилмаси:
- V. Цикл. Ўрнатишдан (монтаж) кейинги ишлар:
- VI. Цикл. Сантехника жихозларини ўрнатиш:
- VII. Цикл. Ички пардоз ишлари:

VIII. Цикл. Фасад (олд томон) ни тамирлаш:

IX. Ховли учусткани ободонлаштириш;

3.3. Тармоқ жадвали ҳисоби.

Қурилиш ишларини бажариш жараёнида технологик ва ташкилий озаро боғлиқликни акс эттирувчи модел (андоза) сифатида тармоқ моделидан фойдаланилади. Тармоқ модел стрелка ва кичкина доирадан иборат жадвал кўринишида тасвирланади.

Тармоқ жадвали ўзида ҳисобланган вақтинчалик параметр кўрсаткичлар билан тармоқ моделини акс эттиради. Тармоқни қуриш асосида “иш” ва “ходиса” тушунчалари ётади.

Иш-вақт моддий ресурслар сарфлашни талаб қилишни ҳамда муайян вақтнигина акс эттиради.

Ходиса – бу муайян ҳолат бўлиб, комплекс ишларни бажариш жараёнида эришилган натижа ҳисобланади. Ходиса давомийликка эга эмас ва ўзида муайян вақтнигина акс эттиради.

Тармоқ жадвалларининг хусусиятлари: иш билан уларнинг бажарилишидаги технологик изчиллик ўртасидаги ўзаро боғлиқлик мавжудлиги.

Ишни белгилаш имконияти, унинг тугалланишига монтаж давом этиш муддати боғлиқ бўлади: изчиллик вариантлари ҳамда чекланган ресурслардан яхши фойдаланиш мақсадида ишнинг давом этиш муддатини кўздан кечириб тартибга солиш имконияти.

Тармоқ жадвали ҳисоби бевосита жадвалда сектор усули билан бажарилади. Яна ҳисоблашнинг бу усулида ходисаларни кодлаш қондасига амал қилинади.

3.4. Иш ҳажмини ҳисоблаб чиқиш

Биз дастлаб иш ҳажмини ва меҳнат сарфини ҳисобладик, сўнгра эса калкуляция (товар, маҳсулот ва бошқаларнинг таннарини ёки олиш – сотиш

баҳосини ҳисоблаб чиқиш) бўйича звено таркиби ва ҳар хил ишнинг давом этиш муддатини аниқладик. Ҳисобни жадвалга кўчирдик:

3.1

№	Асослаш	Иш номи	Ўлчов бирлиги	Сони	Киши/соат бирлигида меҳнат	Киши/кун бутун ҳажмига меҳнат сарфи	Звено таркиби	Смена сони	Кунларда давом этиш муддати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	$\frac{21 - 16}{5 - 2}$	Электр билан ёритишни қисмларга ажратиш	Р.М	180,1	0,17	3,83	2	1	2
2.	17-44а	Ювгични олиб ташлаш	дона	9	0,45	0,28	2	1	1
3.	20-2-16	Газ плиталарини олиш	дона	9	0,62	0,38	2	1	1
4.	$\frac{19 - 15}{3 - 5}$	Сув иситиш коллонналарини олиш	дона	9	0,87	0,45	2	1	1
5.	$\frac{17 - 11}{33а}$	Радиаторларни олиш	дона	37	1,09	5,04	2	1	2
6.	17-58	Сув, газ ўтказгич қувурларини бузиш	Р.М	112.8	0,67	4,23	2	1	2
7.	19-31-76	Канализация қувурларини бузиш	Р.М	42.4	0,77	4,08	2	1	2
8.	20-1-70 20-1-61	Шифер, панжара тахтадан томёпмани бузиш	м ²	325.5	0,06	4,88	4	1	2
9.	1-5. Р.2. 1-15, Р.8	Шиферни пастга тушириш ва уни тахлаш	t	29	0,15 4	0,411	3	1	1
10	20-1-61	Чордоқ тўсинини бузиш	м ²	31,56	0,17 5	0,469	3	1	1

11	1-6, Т.2 Р-2v- АВ Тех.н. 4.3	Қисмларга ажратилган элементларни пастга тушириш	t	4,3	0,43 8	0,24	3	1	1
12	20-1-61	Сарровларни бузиш	m	49,74	0,06 5	0,404	2	1	1
13	1-14-8 1-14-1	Бузиш пайтида тахлаб материалларни кўчириш	t	7,2	1,5	1,826	2	1	1
14	$\frac{7-1}{1-a}$	Дераза ва эшикларни бузиш	дона	74	0,18 2	1,68	2	1	1
15	$\frac{6-1}{6e}$	Пардадеворлар ни бузиш	м ²	220,7	0,17	4,68	2	1	2
16	5-1-1a	Тахта полни бузиш	м ²	399,6	0,55 9	27,92	4	1	7
17	$\frac{6-18}{5-a}$	Эшик, дераза ўринларини очиш	м ³	41,62	0,44	2,28	2	1	1
18	$\frac{23-39}{17-a}$	Очиқ ўрин, тешикларни ғишт билан беркитиш	м ³	24,96	3,37	10,52	4	1	3
19	20-2-4	Уйга кираверишдаги зинапояни бузиш	м ³	0,3	7,9	2,37	2	1	1
20	20-1-41	Ташқи девор атрофи тўшамасини бузиш	м ³	3,94	5,2	2,56	2	1	1
21	1-3-1V	Грунтни қўлда бузиш	м ³	288,8	1,25	45,13	6	1	8
22	2-11- 4А	Пойдеворларни тозалаш	м ²	162,9	0,14	2,85	2	1	1
23	3-1-12	Металл ўзак ўрнатиш	100 кг	10,46	1,2	1,57	2	1	1
24	4-2-2	Қолип қурилмаси	10 м ²	52,34	5,16	36,64	6	1	6
25	4-2-26	Бетон қоришмасини ётқизиш	10 м ³	4,57	8,4	4,79	2	1	2
26	4-2-2	Қолипни бузиш	10 м ²	52,34	1,4	9,16	4	1	3
27	2-1-12	Грунтни қўлда	м ³	293,4	0,8	30,52	6	1	5

		тўқиш							
28	$\frac{4 - 1}{1 - a}$	2 қават ўғоч тўсин тўшамасини бузиш	м ²	226,4	3,29	93,1	5	2	37
29	$\frac{4 - 1}{1 - a}$	1 қават ёғоч тўсин тўшамасини бузиш	м ²	226,4	3,29	93,1	5	2	37
30	9-1-1a	Ёғоч зина ва уларнинг сахналарини бузиш	м ²	19,2	0,85	2,04	4	1	1
31	7-6	1-қават туташ бинода ғишт деворларини териш	м ³	210,7	2,8	73,74	1 0	1	7
32	4-1-11	1 қават балкон плиталарини қўйиш	дона	6	2,16	1,62	4	1	1
33	$\frac{4 - 1}{1 - a}$	1-қават каватлараро ораёпмаларни ўрнатиш	м ²	233,5	3,29	96,03	4	1	24
34	8-2	1-қават туташ бинонинг каватлар ўртасидаги ораёпмасини қўйиш	м ²	288,5	0,76	27,42	4	1	7
35	4-1-11	2-қават балкон плиталарини қўйиш	дона	19	2,16	4,59	4	1	1
36	4-1-9a	Темирбетондан ясалган яхлит зинапоё қурилмаси	дона	3	1,57	0,85	2	1	1
37	4-1-10	Зинапоё сахналарини ўрнатиш	дона	9	2,28	2,56	4	1	1
38	4-1-9	2- қават туташ бинонинг ғишт деворларини териш	дона	9	2,28	2,56	4	1	1
39	7-6	Металл	м ³	191,6	2,8	67,06	1	1	6

		тўсиқни ўрнатиш (1 қават зинапоеси)					0		
40	5-1-10	Металл синч қурилмаси	t	0,075	94	0,32	2	1	1
41	3-1-12	Зинапоа поғоналарини ўрнатиш	100 кг	69,3	1,2	10,25	4	1	3
42	4-2-2	Қолип қурилмаси	10 м ²	34,15	5,6	23,91	6	1	4
43	4-2-16	Бетон қоришмасини ётқизиш	10 м ²	17,42	8,4	18,29	4	1	5
44	4-2-2	Қолипни бузиш	10 м ²	34,15	1,4	5,97	6	1	1
45	$\frac{4-1}{1-a}$	2 қават қаватлараро ораёпмасини ўрнатиш	м ²	233,5	3,29	96,03	4	1	24
46	8-2	2 қават туташ бино қаватлар ўртасидаги ораёпмасини ўрнатиш	м ²	288,6	0,76	27,42	4	1	7
47	4-1-11	3 қават балкон плиталарини ўрнатиш	дона	16	2,16	4,32	4	1	1
48	4-1-10	Зинапоа сахнларини ўрнатиш	дона	6	2,28	1,71	4	1	1
49	4-1-9	Зинапоа поғоналарини ўрнатиш	дона	6	2,28	1,71	4	1	1
50	5-1-10	Қават зинапоеси металл тўсиғини ўрнатиш	t	0,3	34	1,275	2	1	1
51	7-6	2 қават ғишт деворларин и териш 3	м ³	286,4	3,2	104,56	1 0	1	10
52	8-2	3 қават қаватлараро ораёпмасини	м ²	522,1	0,76	49,59	4	1	12

		ўрнатиш							
53	4-1-11	4 қават балкон плиталарин и ўрнатиш	дона	16	2,16	4,32	4	1	1
54	4-1-10	Зинапоя сахнларини ўрнатиш	дона	6	2,28	1,71	4	1	1
55	4-1-9	Зинапоя поғоналарини ўрнатиш	дона	6	2,28	1,71	4	1	1
56	7-6	4 қават ғишт деворларини териш	м ³	286,4	3,2	104,56	1 0	1	10
57	5-1-10	3 қават зинапоysi металл тўсиғини ўрнатиш	Т	0,3	34	1,275	2	1	1
58	8-2	4 қават каватлараро ораёпмасини ўрнатиш	м ²	522,1	0,76	49,59	4	1	12
59	4-1-11	4 қават балкон плиталарини қўйиш	дона	6	2,16	1,62	4	1	1
60	$\frac{161}{5-2-8}$	Витраж қўйиш	50 м ²	5,75	17,5	12,6	6	1	2
61	$\frac{12-3}{4-2}$	Чордоқ тўсини устунини жойлаш	м ³	1,63	0,45	0,09	2	1	1
62	$\frac{12-3}{9-2}$	Тахта панжарани жойлаш	м ²	163	0,45	9,16	4	1	2
63	$\frac{10-8}{5-a}$	Буғдан ҳимоялагични жойлаш	м ²	634,4	0,14	11,10	4	1	3
64	$\frac{10-8}{5-a}$	Иссиқлик ўтказмайдиган қилиш	м ²	634,4	0,32	25,38	4	1	6
65	$\frac{4-11}{3-1}$	Цемент қоплама ётқизиш	м ²	634,4	0,19	15,07	4	1	4
66	5-1-196	Черепица	м ²	634,4	0,57	41,24	8	1	5

		қопламаси қурилмасини қўйиш							
67	8-24-5d	Туйнук қўйиш	дона	6	3,0	1,25	2	1	1
68	5-1-10	Металл панжара ўрнатиш	Т	0,83	3,4	3,55	2	1	2
69	$\frac{6-17}{1-a}$	Пардадевор қуриш	м ²	27,72	1,62	56,13	1 0	1	6
70	$\frac{6-17}{1-a}$	2-қават пардадевор қуриш	м ²	252,2	1,62	51,07	1 0	1	5
71	$\frac{6-17}{1-a}$	3-қават пардадевор қуриш	м ²	252,2	1,62	51,07	1 0	1	5
72	$\frac{6-17}{1-a}$	4-қават пардадевор қуриш	м ²	252,2	1,62	51,07	1 0	1	5
73	7-32-95	Деразаларни ўрнатиш	дона	136	1,52	25,84	4	1	6
74	$\frac{7-29}{9-6}$	Эшикларни қўйиш	дона	199	1,3	32,34	6	1	5
75	$\frac{15-16}{4-a}$	Дераза ва эшикларга ойна қўйиш	м ²	267,6	0,54	18,06	4	1	5
76	$\frac{160}{5-1-a}$	Витражларга ойна солиш	100 м ²	3,06	17,5	6,69	4	1	2
77	$\frac{13-1}{5-6}$	Сув, газ ўтказгич қувурларни ўтказиш	Р.м	255,2	0,5	15,95	4	1	3
78	$\frac{13-1}{10-a}$	Канализация қувурларини ўрнатиш	Р.м	232,5	0,75	21,8	4	1	5
79	$\frac{13-1}{10-a}$	Иситиш қувурларини ўтказиш	Р.м	565,6	1,2	84,84	6	1	14
80	$\frac{11-68}{1-6}$	Шифтларни текислаш	м ²	2001, 3	0,2	50,03	1 0	1	9
81	$\frac{11-64}{14-a}$	Деворларни суваш	м ²	3015	0,24 1	90,84	1 0	1	5

82	$\frac{12 - 13}{11 - v}$	Девор ва шифтларни яхши елим билан ранг бериш	м ²	5016	0,26	163,05	1 0	1	16
83	$\frac{13 - 7}{2 - 6}$	Санитария тармоқларига сирли плита ёпиштириш	м ²	840,2	0,45 7	47,96	8	1	6
84	5-6	Пол остига паркет пол қўйиш	м ²	1420, 2	0,10 5	18,64	4	1	5
85	$\frac{5 - 18}{4 - 13}$	1-2 қаватларга паркет пол қўйиш	м ²	710,1	1,21	107,4	8	1	13
86	$\frac{5 - 18}{4 - B}$	3-4 қаватларга паркет пол қўйиш	м ²	710,1	1,21	107,4	8	1	13
87	$\frac{5 - 38}{10a}$	Сопол пол қўйиш	м ²	133,0 8	1,10 2	8,97	4	1	3
88	P-16-57	Унитазларни қўйиш	дона	24	3,11	9,33	4	1	2
89	P-17-56	Қўл ювгичлар қўйиш	дона	24	2,45	7,35	4	1	2
90	P-17-50	Ювгичларни ўрнатиш	дона	24	2,45	7,35	4	1	2
91	P-17-57	Ванналарни ўрнатиш	дона	24	1,45	4,35	2	1	3
92	P-17-31	Газ плиталарни ўрнатиш	дона	24	1,45	4,35	2	1	2
93	$\frac{17 - 13}{36 - a}$	Радиаторлар ўрнатиш	дона	137	2,44	41,78	8	1	5
94	$\frac{14 - 63}{13a}$	Дераза ва эшикларни яхши мойли бўёқ билан бўлиш	м ²	194,5	0,37 5	9,1	4	1	2
95	15-1-20	Паркет полларни лок билан қоплаш	м ²	1420, 2	0,12	21,30	4	1	5

96	$\frac{21-12}{8-7}$	Фасад (олд томон)ини суваш	м ²	1451,8	0,6	108,8	10	1	11
97	15-1-30	Фасадни (ПХВ) бўяш	м ²	101,5	0,35	63,52	10	1	6
98	$\frac{13-8}{2-a}$	Пойпешга плитка ёпиштириш	м ²	101,5	0,45	5,74	2	1	3
99	7-11-16	Мўридан сув новини ўрнатиш	Р.м	120,2	0,15	2,25	2	1	1
100		Бошқалар				131,45	10	1	3
101		Ободонлаштириш				262,90	20	1	13
102		Объектни топишириш					2	1	2
		Жами				3023,44			

3.5. Материалга эҳтиёж

Материаллар сарфи иш ҳажми бирлигида меёрий қўлланмалар, СНИП IV қисми ишлаб чиқариш меёрларига, “Ўзбекистон учун тамирлаш – қурилиш ишларига ягона нархлар қўлланмаси” га мувофиқ аниқланади.

Материалларга бўлган умумий эҳтиёж материаллар ва конструкциялар рўйхатига кўра аниқланади: суткалик максимал сарф, мазкур иш турининг бажарилиши кунлари сонига бари керакли миқдордаги материалларни бўлиш йўли билан аниқланади: бажариладиган кунлар ана шу материаллар сарфланади. Материаллар сарфини жадвал кўринишида олиб борамиз.

3.2

№	Иш ва материаллар номи	Ўлчов бирлиги	Ҳажми	Материалга эҳтиёж	
				Ҳажм бирлиги да	Бари миқдор га
1	2	3	4	5	6
1.	Бетон: пойдевор	100 м ³	0,457	102	46,61
2.	Зилзилага қарши белбоғ		1,742		177,68

3.	1 қават яхлит балкон плиталари		0,097		989
4.	2 қават яхлит балкон плиталари		0,2384		24,32
5.	3 қават яхлит балкон плиталари		0,2153		21,96
6.	4 қават яхлит балкон плиталари		0,2153		21,96
7.	4 қават яхлит балкон плиталари		0,097		9,89
8.	Т/Б дан яхлит уйга киравериш зинапоysi		0,0231		2,35
II.1.	Металл ўзаклар: пойдевор	100 кг			10,46
2.	Зилзилага қарши балкон				68,30
III.1.	Қолип: пойдевор	м ²			523,4
2.	Зинапоys поғоналари:				341,5
IV.1.	Зинапоys поғоналари 1-2-3 қават	дона			9,6,6
V.1.	Зинапоys саҳнлари 1-2-3 қават	дона			9,6,6
VI.1.	Плиталар; 1 қават ораёпмаси	дона			27
2.	1 қават ораёпмаси (туташ бино)				44
3.	2 қават ораёпмаси				27
4.	2 қават ораёпмаси (туташ бино)				44
5.	3 қават ораёпмаси				71
6.	4 қават ораёпмаси				71
VII.1.	Ғишт: 1 қават (туташ бино)	м ² /дона	210,7	400	84280
2.	2 қават (туташ бино)		191,6		76640
3.	3 қават		286,4		114560
4.	4 қават		286,4		114560
5.	1 қават пойдевор	100 м ² /дона	33,20		13304
6.	2 қават пойдевор		30,26		12104
7.	3 қават пойдевор		30,26		12104

8.	4 қават пойдевор		30,26		12104
VIII.1.	Цемент қоришмаси	м ³		0,23	
2.	1 қават (туташ бино)		210,7		48,46
3.	2 қават (туташ бино)		191,6		44,06
4.	3 қават (туташ бино)		286,4		65,87
5.	4 қават (туташ бино)		286,4		65,87
6.	1 қават пойдевор		33,26		7,65
7.	2 қават пойдевор		30,26		6,95
8.	3 қават пардадевор		30,26		6,95
9.	4 қават пардадевор		30,26		6,95
10.	Сопол пол	100 м ² /м ³	1,33	2,23	2,96
11.	Пойпеш қопламаси	100 м ² /м ³	8,40	1,5	1,54
12.	Ички деворлар қопламаси	100 м ² /м ³	8,40	1,5	12,60
13.	Деворларни суваш	100 м ² /м ³	30,15	1,6	48,24
14.	Шифтларни текислаш	100 м ² /м ³	20,01	1,71	34,21
IX.1.	Дераза ва эшикларга ойна қўйиш	м ²	267,6	1,05	280,98
2.	Витражларга ойна солиш		306		321,30
X.	Сунъий черепица	дона	62		62
XI.	Қум	100 м ² /м ³	6,344	1,1	6,97
XII.	Керамзит	100 м ² /м ³	6,344	1,1	6,97
XIII.	Тахта III-с (25-32 мм)	100 м ² /м ³	14,20	0,18	2,56
XIV.	Антисептик (зарарсизлантири ш) учун пол тўсинлар	100 м ² /м ³	14,20	1,28	18,17
XV.1.	1-3 қават паркети учун елим	100 м ² /т	7,10	0,05	0,35
2.	3-4 паркети учун пол	100 м ² /т	7,10	0,05	0,35

XVI.1.	Қуруқ паркет 1-2 қават	100 м ² /м ³	7,10	102	724,20
2.	Қуруқ паркет 3-4 қават	100 м ² /м ³	7,10	102	724,20
XVII.	Битумли мум моддаси	100 м ² /т	6,34	0,26	1,64
XVIII.	Битумли хомаки сувоқ	100 м ² /т	6,34	0,08	0,51
XIX.	Пойпеш учун плитка	м ²			102,5
XX.	Оҳакли қоришма	100 м ² /м ³	14,52	1,89	27,44
XXI.	Бўрли суркама	100 м ² /м ³	50,17	25	1254,2
XXII.	Купарош қоришма	100 м ² /кг	50,17	2,1	105,35
XXIII.	Бўёқчилик елими	100 м ² /кг	50,17	0,9	45,15
XXIV.	Қуруқ бўёқ	100 м ² /кг	50,17	1,7	85,28
XXV.	Мис қўпороси	100 м ² /кг	50,17	0,6	30,10
XXVI.	Хўжалик совуни	100 м ² /кг	50,17	0,6	30,10
XXVII.	ПХВ бўёғи	100 м ² /кг	50,17	59	856,56
XXVIII.	ПХВ хомаки сувоғи	100 м ² /кг	14,52	12	174,22
XXIX.	Мойли лак	100 м ² /кг	14,52	15	217,77
XXX.	Сирли плитка	м ²	44,521	20,8	295,36
XXXII.	Метлаҳов плиткasi	м ²	133,08	1,02	135,74
XXXIII.	Юз қўл ювгичлар	дона			24
XXXIV.	Ювгичлар	дона			24
XXXV.	Унитазлар	дона			24
XXXVI.	Ванналар	дона			24
XXXVII.	Радиаторлар	дона			137
XXXVIII.	Эшиклар	дона			199
XXXIX.	Деразалар	дона			136
XXXX	Тол (корақоғоз)	м ³ /кг	1,63	3,38	5,509
XXXI	Трубалар d 25	П.М.			255,2
XXXXII	Трубалар d 100	П.М			232,5
XXXXIII	Газ плиталари	дона			24

Ҳар бир иш турига материаллар сонини аниқлаб, ҳар бир ном бўйича материалларга умумий эҳтиёжни ҳисоблаб чиқамиз.

3.3

N°	Материаллар номи	Ўлчов бирлиги	Сони
1	Бетон	м ³	314.66
2	Металлар, ўзаклар	кг	78.76
3	Қолип	м ²	864.90
4	Зинапоя поғоналари	дона	21
5	Зинапоя саҳнлари	дона	21
6	Плиталар	дона	284
7	Ғишт	дона	4369.56
8	Цемент қоришмаси	м ³	252.76
9	Ойна солиш	м ²	602.28
10	Сунъий черепица 1.65x6.214	дона	62
11	Қум керамзит	м ³	6.97
12	Тахта III s (25-32 mm)	м ³	2.56
13	Антисептика учун нимтўсинлар (пол тўсини)	м ³	18.17
14	Паркет учун елим	м ³	0.7
15	Қуров паркет	Т	1448.40
16	Битумли мум моддаси	м ²	1.64
17	Битумли хонаки сувоқ	Т	0.51
18	Пойпеш учун плитка	Т	102.5
19	Оҳакли қоришма	м ³	27.44
20	Бўрли суркама	кг	1254.2
21	Купоросли қоришма	кг	105.35
22	Бўйоқчилик елими	кг	45.15
23	Қурук бўёқ	кг	85.28
24	Мис купороси	кг	30.1
25	Хўжалик совуни	кг	856.56
26	ПХВ бўёғи	кг	850.52
27	ПХВ қоришмаси	кг	174.22
28	ПХВ хонаки сувоғи	кг	217.77
29	Мойли лок	кг	295.36

30	Сирли плитка	кг	840.2
31	Метлахов плиткеси	м ²	135.74
32	Раковина	дона	24
33	Ошхона раковинаси	дона	24
34	Унитазлар	дона	24
35	Ванналар	дона	24
36	Эшиклар	дона	137
37	Деразалар	дона	199
38	Тўл (қора қоғоз)	кг	5.509
39	Трубалар д25	П.м	255.2
40	Трубалар д100	П.м	232.5
41	Радиаторлар	дона	136
42	Газ плитплари	дона	24

3.6. Машиналар ва асбоб – ускуналарга эҳтиёж

Қурилишда асосий йўналишлардан бири ишлаб чиқариш жараёнини комплекс механизациялаш ҳисобланади.

Комплекс механизациялаш – қурилишда у ёки бу технологик жараёнларнинг тўла механизация ёрдамида бажариш усулидир. Бу иш бир ёки бир неча машиналар билан амалга оширилиши мумкин. Катта қурилишларда ишиналар комплектини қўллаш иш унумдорлигини анча оширади. Машина комплектини танлашда қулайлик талабига уларнинг иш унумдорлиги ва бошқа кўрсаткичларга ўзаро мослаштириш билан эришилади. Қўл меҳнати фақатгина механизация бутун комплекс ишлар бўйича иш унумдорлигининг сезиларли ўсишига ёрдам бермаган ҳам уни

амалга ошириш учун иқтисодий қулай техник ҳам қилинмаган операциялардагина сақлаб қолиниши мумкин. Механизациянинг ривожланиши қулда бажариладиган ишларни тугатиш учун замин яратади , аввало оғир қул меҳнати ҳам асосий, ҳам ёрдамчи ишларни янада енгилроқ ҳамда машиналарни бошқалаш ва уларга хизмат кўрсатиш бўйича унумдор меҳнатга алмаштирган ҳолда ёрдам беради.

1. Минорали кран 1 МСК – 5 – 20
2. 2 аппаратдан пайвандлаш пости 2 СТЕ – 24
3. Трансформатор 1
4. бетон учун қовға (қоришмага)
5. „Паук” (ўргимчак) типдаги сим арқондан иборат юк илиш мосламаси 2.
6. Ўрнатув мис ранги (ломиле) 5 .
7. Электродрел (пармадаста) 2 .
8. Белкурак 6 .
9. Болға 6 .
10. Арра 6 .
11. Електр арра 1 .
12. Қурилиш шайтони (уровчи) 8 .
13. Електр бўёқ пуркагич 2 .
14. Режачўп 4.
15. Полутерак 10 .
16. Куракча (сувоқчилик асбоби) 10 .
17. Отузовка (қирқиш асбоби) 10.
18. Макловитса чўткалари 10.
19. Шпателлар (куракча) 10
20. Қўл чўткалари 10
21. Ойна кескич 4
22. плитка кескич 8
23. Шовунли рейка 4

24. Ўзи кўтарувчи кажава 1
25. сурилувчи станция компрессори 1
26. Паркетни сайқаллаб силлиқлайдиган 1
27. Вибратор (титратгич)

3.7. Ишчилар сони ҳисоби

Қурилиш жараёни меҳнат жамоаларига бирлаштирилган – бригада ва звенолар, шунингдек алоҳида ишчилар билан бажарилиши мумкин. Бригада ўзларига топширилган қурилиш – созлаш ишларини биргаликда бажарадиган ишчилар гуруҳидир. Бригада йиғилган ишларга ва ижрочилар составиге мувофиқ ихтисослашган, яъни асосан ихтисосдаги ишчилар (монтажчилар, сувоқчилар, слесар – сантехниклар ва бошқалар) ёки комплекс жараёнларни бажариш учун зарур бир неча бир-бирига ёқин ихтисосдаги ишчилар кирган комплекс ишчилардан ташкил топиши ҳам мумкин.

Сменадаги ва бригада составидаги ишчилар сони сермеҳнатлилик ва ишнинг давом этиш муддатига қараб белгиланади. Бригада состави бир ишдан иккинчисига ўтишида бригада составида сон ва малака жиҳатидан ўзгаришлар қилинмаслигидан келиб чиқиб ҳисобланади. Ана шу нуқтаи назардан, бригадада касбларнинг янада рационал тизими белгиланади.

Пардозлаш ташкилотларининг иш тажрибаси бригадани тўғри комплекшлаш меҳнат унумдорлигини 2-3 % га ўсишини кўрсатади.

Бригада комплекшлашда ишчиларнинг касб малакасини ҳамда сон жиҳатидан сафини назарда тутиш шарт, бу жиҳат қабул қилинган технологик жараёнга ва бажарилажак ишлар ҳажмига, шунингдек, меҳнат табиати ва шароитига мувофиқ келиши керак.

1. Электриклар (2)	4 разряд 1
2. Слесар – сантехниклар (3)	3 разряд 1
3. Том ёпувчи (тунукачилар) (8)	4 разряд 4
4. Қопловчи дурадгорлар (8)	3 разряд 4
5. Ёишт терувчилар (20)	4 разряд 4
6. Ер қовловчилар (6)	2 разряд 4
7. Дурадгорлар (16)	4 разряд 4
8. Бетончилар (6)	3 разряд 4
9. Монтажчилар (8)	4 разряд 6
10. Ойначилар (4)	3 разряд 7
11. Бўёқчилар (10)	2 разряд 7
12. Сувоқчилар (10)	3 разряд 3

	5 разряд 5
2 Разряд 2	4 разряд 5
4 Разряд 2	3 разряд 5
3 Разряд 4	2 разряд 3
2 Разряд 4	4 разряд 3
4 Разряд 2	3 разряд 3
3 Разряд 4	4 разряд 4
2 разряд 4	3 разряд 2
	2 разряд 2
	5 разряд 2

3.8. Объектнинг қурилиш бош режаси

Қурилиш бош режаси (тархи) деб лойиҳалаштирилган ва олдиндан мавжуд доимий бино ва иншоотлардан ташқари вақтинчалик бинова иншоотлар, қурилиш – созлаш ишларини олиб бориш учун зарур механизациялашган қурилма ва майдоннинг режаси айтилади.

Қурилиш бош режаси, қурилиш майдонини керакли ишлаб чиқариш ва қабул қилиш ҳамда сақлаш учун маиший шароитлар ва қурилишлар материалларини етказиб бериш учун сув, иссиқлик ва энергия ресурслари таминланиши узилиб қолмаслигини яхши таминлашга мўлжалланган.

Қурилиш бош режасини ишлаб чиқиш учун дастлабки маълумотлар бўлиб, бинонинг хомаки чизмалари, ресурсларга бўлган талаблар, тармоқ жадвали ҳамда ишчилар ҳаракати жадвали хизмат қилади. Чунки қурилиш бош режасининг ечими аввало ўрнатув ва юк кўтарувчи механизмларнинг қандай жойлашиши билан белгииланади, зеро биринчи навбатда габаритлар ҳаракат йўллари иш хонаси ва бошқаларни белгилаш билан уларни ишга мослаштириш ўтказилади.

Қурилиш бош режасини лойиҳалаштиришда вақтинчалик коммуникациялар ва материаллар, маҳсулотлар ва конструкцияларнинг силжиш йўллари қурилиш - созлаш майдончасида минимал, бироқ қурилиш – созлаш ишлари узилиб қолмасдан бажарилишига етарли масофада бўлишига ҳаракат қилинади, вақтинчалик санитария – маиший ва маъмурий биноларни

жойлаштиришда эса шу бинолардан то иш жойигача бўлган йўлни қисқартиришга ҳаракат қилинади.

3.8.1. Омборлар ҳисоби.

Омборлар материалларни сақлаш шароитлари бўйича қуйидагича бўлади.:

- Очик – атмосфера (об-ҳаво) тасиридан ҳимоя қилишни талаб этмайдиган материалларни сақлаш учун;
- Ёпиқ – баҳоси қиммат ёки очик ҳавода бузилиб қоладиган материаллар учун;
- Ярим ёпиқ (осма) – ҳаво ҳароратининг ўзгариши ва намгарчилик тасирида ўз хоссаларини ўзгартирмайдиган материаллар учун.

Омборлар сифими материаллар сони ва уларни сақлаш шароитларига боғлиқ бўлади. Жойланаётган материаллар миқдори уларнинг ўртача суткалик ишлатилиши ва захира меёрини жамланиши билан аниқланади.

Омбор майдони ушбу формулага кўра аниқланади:

$$S = \frac{P}{N}$$

P – омборда сақланаётган материаллар сони;

N – омборнинг 1 м² майдонига материал жойлаш меёри.

Материал P сони ушбу формула бўйича аниқланади:

$$P = \frac{Q * a * n * k}{T}$$

Q – мазкур турдаги ишнинг бажарилиши учун керакли материаллар сони;

a – материалларнинг истемол қилиш бетартиблиги;

n – кунларда материал захираси меёри;

k – материаллар келиб тушиши нотекислиги коэффиценти;

T – мазкур турдаги ишнинг ҳисоб даврининг давом этиш муддати.

Омбор ҳисобини жадвалда ишлаб чиқамиз:

№	Материаллар номи	Ку нл ард а ист ем ол дав ом ий ли	Нотекислик коэффитциенти		Материа лга эхтиёж		Мате- риаллар захираси (кунла рда)		Матери ал ҳисоб захирас и $p = (a * n * k * Q) / T$	1 м ² га (N) сак ла ш	Ҳисоб дан S=P/N	О м бо р ту ри
			Ҳисоб даври учун умуми й (2)	Суткал ик (Q/T)	Мат ериа л кел иб ту (а)	Эхт иё ж (к)	М её р (п)	Ҳи соб даг и (п* а*к)				
1	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13
1	Металл ўзаклар	3	6830	2276,6	1,1	1,2	5	6,6	15025,5	1	15025,5	О т к
2	Бетон	5	177,68	35,5	1,1	1,2	1	1,32	46,82	2	28,43	О т к
3	Зинапоя поғоналари	1	12,96	12,96	1,1	1,2	5	6,6	85,53	0,5	171,07	О т к
4	Зинапоя саҳнлари	1	7,6	7,6	1,1	1,2	5	6,6	50,16	0,5	100,32	О т к
5	Плиталар	24	114,86	4,78	1,1	1,2	5	6,6	31,54	0,5	63,08	О т к
6	Ғишт	10	114560	11456	1,1	1,2	5	6,6	75609,6	0,5	15129,2	О т к
7	Цемент воришмаси	10	65,87	6,587	1,1	1,2	1	1,32	8,69	0,2	8,45	О т к
8	Ойна солиш	2	321,3	5,509	1,1	1,2	5	6,6	1060,29	48	22,8	Ё п и қ ё к и о с м а
9	Тўл (қорақоғоз)	1	5,509	1,16	1,1	1,2	5	6,6	36,35	100	0,36	О т к
10	Керамзит	6	6,97	1,16	1,1	1,2	5	6,6	7,656	2	3,828	о

												Т К
11	Кум	6	6,97	0,51	1,1	1,2	5	6,6	7,656	2	3,828	О Т К
12	Тахта III с (25-32 мм)	5	2,556	3,63	1,1	1,2	5	6,6	3,366	1,8	1,87	ё п и к
13	Паркет учун нимтўсин	5	18,18	45,24	1,1	1,2	5	6,6	23,95	1,8	13,31	ё п и к
14	Метлохов плитаси	3	135,74	111,43	1,1	1,2	5	6,6	298,58	15	19,9	ё п и к
15	Курук паркет	13	1448,6	0,053	1,1	1,2	5	6,6	735,43	15	49,02	ё п и к
16	Елим	13	0,7	0,54	1,1	1,2	5	6,6	0,35	20	0,017	ё п и к
17	Битумли мум моддаси	3	1,64	0,169	1,1	1,2	5	6,6	3,56	100	0,035	О Т К
18	Битумли хомаки сувоқ	3	0,507	34,16	1,1	1,2	5	6,6	1,115	100	0,011	О Т К
19	Пайтиш плиткаси	3	102,5	78,38	1,1	1,2	5	6,6	225,49	15	15,03	ё п и к
20	Бўрли суркама	16	1254,2	12,4	1,1	1,2	5	6,6	517,3	20	25,86	ё п и к
21	Сунъий черепица	5	62	8	1,1	1,2	5	6,6	81,84	10	8,184	О Т К
22	Ванналар	3	24	12	1,1	1,2	5	6,6	52,8	1,5	35,2	ё п и к
23	Юз қўл ювгичлар	2	24	12	1,1	1,2	5	6,6	79,8	6	13,2	ё п и к
												ё

24	Ювгичлар	2	24	12	1,1	1,2	5	6,6	79,8	6	13,2	п и к
25	Унитазлар	2	24	27,4	1,1	1,2	5	6,6	180,8	4	19,95	ё п и к
26	Радиаторлар	5	137	39,8	1,1	1,2	5	6,6	262,08	10	18,08	ё п и к
27	Эшиклар	5	199	22,66	1,1	1,2	5	6,6	149,35	10	21,89	ё п и к
28	Деразалар	6	136	85,06	1,1	1,2	5	6,6	561,39	7	21,89	ё п и к
29	Трубалар	6	255,2	85,06	1,1	1,2	5	6,6	561,39	10	56,13	ё п и к
30	Трубалар	3	232,5	46,56	1,1	1,2	5	6,6	307,29	2,5	122,91	ё п и к
31	Купорос коришмаси	5	165,35	8,58	1,1	1,2	5	6,6	43,42	20	2,17	ё п и к
32	Курук бўёк	16	85,28	5,33	1,1	1,2	5	6,6	35,17	20	1,75	ё п и к
33	Мис купороси	16	30,10	1,88	1,1	1,2	5	6,6	12,41	20	0,68	ё п и к
34	Хўжалик совуни	16	30,10	1,88	1,1	1,2	5	6,6	12,41	20	0,68	ё п и к
35	Мойли лок	16	29,54	59,08	1,1	1,2	5	6,6	389,92	20	19,49	ё п и к
36	Чок коришмаси	5	27,44	2,49	1,1	1,2	5	1,32	3,28	0,2	16,43	ё п и к

37	ПХВ бўёғи	11	856,56	142,76	1,1	1,2	1	6,6	942,21	20	47,11	ё п и к
38	ПХВ қоришмаси	6	174,22	29,03	1,1	1,2	5	6,6	191,59	20	9,57	ё п и к
39	ПХВ хомаки сувоғи	6	217,77	36,29	1,1	1,2	5	6,6	239,51	20	11,97	ё п и к
40	Газ плиталари	2	24	12	1,1	1,2	3	4,3	51,6	0,6	86	ё п и к

Шундай қилиб, ишлар кетма-кет, изчил кетар экан, унда 10х10 м ҳажмда очик омборларни, 6х10 м ҳажмда ёпик омборларни қабул қиламиз.

3.8.2. Вақтинчалик иморатлар ва иншоотлар ҳисоби.

Вақтинчалик бинолар деб қурилиш – созлаш ишларини бажаралишини тامينлаш учун керакли ер юзидаги ёрдамчи ва хизмат қилувчи объектларга айтилади. Вақтинчалик бинолар фақат қурилиш кетаётган даврда қурилади. Қурилиш майдончасидан вақтинчалик бинолар сони ва уларнинг жойлашиши қурилатган объект табиати ва ўлчови, ишчилар ҳамда инженер – техник ходимлари сони билан белгиланади.

Вақтинчалик бинолар маъмурий ва санитария – маиший бўлиши мумкин. Маъмурий биноларга участка бошлиғи идоралари, диспетчер хонаси ва киравериш уйлари киради. Санитария – маиший биноларга – гардероб (кийим сақлаш хонаси), кийим қуритиш хонаси, душ, ошхона, соғлиқни сақлаш пункти ва бошқалар киради.

Зарур майдонлар ҳисоби – ҳисоблаш даври (смена пайти) ишчилар-нинг максимал сонига кўра олиб борилади. Вақтинчалик бинолар ўртасида ёнғин хавфсизлиги талабларига мувофиқ ёнғин ёриклари қилинади.

Маиший хоналар ҳисоб меёрларига биноан қабул қилинади. Маиший хоналар ҳисобини жадвал кўринишида олиб борамиз.

№	Хоналар номи	Ишлаёт- ганлар сони	Майдон меёри м ²	Хисоб майдони м ²	Қабул қилина- диган майдон м ²	Бино типи
1	Гардероб	28	0.5	14	18	Вақтинчалик контейнер
2	Душ	28	0.82	22.7	18	
3	Қуритиш хонаси	28	0.2	5.6	18	
4	Озиқ-овқат қабул қилиш хонаси	28	0.25	7	18	
5	Дам олиш хонаси	33	0.75	24.75	18	
6	Ювиниш хонаси	28	0.065	1.82	18	
7	Иситиш хонаси	28	0.1	2.8	18	
8	Диспетчер хонаси	1	7	7	18	
9	Идора	4	4	16	18	
10	Хожатхона	28	0.1	2.8	3	
11	Қўриқчила р хонаси				4	

3.8.3. Вақтинчалик сув ўтказгич тармоқларининг ҳисоби

Қурилишда вақтинчалик сув таминоти ва канализация ишлаб чиқариш хўжалик – маиший ва ёнғинга қарши эҳтиёжларни тامينлашга мўлжалланган.

Вақтинчалик сув таминотини лойихалаштиришда талабни аниқлаш, манбани танлаш, схемага белги қўйиш, қувур ўтказгичлар диаметрини ҳисоблаш, қурилиш бош режаси (тархи) да трасса ва иншоотларни улаш керак.

Вақтинчалик сув таминоти учун сувга зарурат, талаб ушбу формула бўйича аниқланади:

$$Q_{\text{умум}} = Q_{\text{иш.ч}} + Q_{\text{хўж}} + Q_{\text{ёнг}}$$

$Q_{\text{умум}}$ – жами сарфланадиган сув,

$Q_{\text{иш.ч}}$ – ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сарфланадиган сув,

$Q_{\text{хўж}}$ – хўжалик эҳтиёжларига сарфланадиган сув,

$Q_{\text{ёнг}}$ – ёнғинга қарши эҳтиёжлар учун сарфланадиган сув.

$$Q_{\text{иш.ч}} = \frac{1,2 \sum Q_{\text{ўрт}} K_1}{8 * 3600}$$

$Q_{\text{ўрт}}$ – бир сменада сувнинг ишлаб чиқаришга ўртача сарфланиши,

K_1 – сувнинг бетартиб истемол қилиниш коэффитциенти ($K_1 = 1.6$)

8 – бир сменадаги иш соати,

1000 дона – 220 л.

114560 дона – $x = >x = 25201,2$ л, $\sum Q_{\text{ўрт}} = Q^k = 25201.2$ л

$$Q_{\text{ўрт}} = \frac{1,2 * 25201,2 * 1,6}{8 * 3600} = 1,6 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{хўж}} = \frac{v N_1 * K_2}{n * 3600} + \frac{c N_2}{m * 60}$$

v – 1 иш сменага истемол меёри

N_1 – тах сменада ишловчи ишчилар сони

K_2 – сувнинг бир соат нотекис истемол қилиниши коэффитциенти 1.5 – 2.5 га тенг

n – бир сменнадаги иш соати

c – душ қабул қилувчи бир иситишнинг сув сарфлаш меёри (30 л)

N_2 – бир сменада душ қабул қилувчи ишчилар сони

m – душ мосламасининг иш вақти, минутда;

$v=25$ л; $N_1 = N_2 = 28$ киши; $K_2=2.0$; $n=84$; $m=45$.

$$Q_{\text{хўж}} = \frac{25.28 * 2.0}{8 * 3600} + \frac{30.28}{45.60} = 0.048 + 0.311 = 0.75 \text{ л/с}$$

Ёнғинга қарши мақсадлар учун сувнинг минимал сарфланиши ҳар бир сувнинг оқиб тушишида 5 л/с бўйича гидрантлардан бир вақтнинг ўзида икки оқиб тушиши ҳисобидан аниқланади.

$$Q_{po-11} = 5.2 = 10 \text{ л/с}$$

Бундай сарф 10га гача бўлган майдонли иморат қурилиши объектлари учун қабул қилинади.

$$Q_{\text{умум}} = 1,6 + 0,35 + 10 = 11,95 \text{ л/с}$$

Сув ўтказгич қувурлар ҳисоби ушбу формула бўйича қувурлар диаметрини аниқлашда кўринади:

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_{\text{умум}} * 1000}{\pi * v}}$$

v – сув ҳаракати тезлиги.

$$d = \sqrt{\frac{4 * 11.95 * 100}{3.14 * 1.5}} = 100.1 \text{ мм}$$

Ташқи ёнғинга қарши сув ўтказгич диаметрини қабул қиламиз 100 мм.

3.8.4. Қурилиш майдонини электр билан тامينлаш.

Қурилишда саноатлаштириш ва ишларни механизациялаштириш даражасининг ўсиши билан қурилиш ишларининг нормал боришини тامينловчи муҳим омиллардан бири — электр тامينотининг роли тобора ўсиб бормоқда.

Вақтинчалик электр тامينотининг лойиҳалаштириш – қурилиш майдонини ташкил этишнинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади. Қурилиш объектини электр билан тامينлашга бўлган умумий талаблар: талаб қилинган миқдорда ва зарур сифат билан тامينлаш; электр схемасининг мослашувчанлиги – қурилишнинг барча участкаларида истемол қилувчиларнинг тامينлаш имконияти; электр билан тامينлашнинг

ишончилиги, вақтинчалик қурилмаларга харажатлар механизацияси ва тармоқда минимал исрофлар.

Электр куч ҳисобини ушбу формула бўйича ишлаб чиқамиз:

$$P_v = 1.1 \frac{\sum K_n P_c}{\cos S} + \frac{\sum K_{rc} P_2}{\cos S} + \sum R_{3c} P_{Dv} + \sum P_{сн}$$

K_{1c}, K_{2c}, K_{3c} — эҳтиёжлар коэффицентлари;

R_c — куч истемолчилари қуввати, кВт;

R_{ev} — ички ёритиш қурилмасининг қуввати;

R_t — технологик зарурат учун қувват;

R_{en} — ташқи ёритиш учун қувват;

$\cos S$ — куч истемолчиларнинг сони ва юклашига боғлиқ қувват коэффиценти.

Ёритиш учун прожекторлар сони ушбу формула бўйича аниқланади:

$$n = \frac{R_n * \sum * V}{R_n}$$

R — (0.2 /m²)

$\sum$ — ёритилганлик (10 л к)

R_n — прожектор қуввати (1500 Вт)

V — майдонча ҳажми

$$n = \frac{0.2 * 10 * 3847.17}{1500} = 5 \text{ дона}$$

Прожекторлар сони — 5 дона.

$R_{c1} = 45 \text{ кВт}; K_n = 0.2; \cos \delta = 0.5$ — минорали кран.

$R_{c1} = 4.5 \text{ кВт}; K_{2c} = 0.35; \cos \delta = 0.4$ — пайвандлаш аппарати.

$R_t = 45 \text{ кВт}; K_{2c} = 0.5; \cos \delta = 0.65$

$R_{0v} = 0.8$ — ички ёритиш;

$$R_{on} = 5 * 1.5 = 7.5$$

$$\begin{aligned} R &= 1.1 \left[\frac{45 * 0.2}{0.5} + 2 \left(\frac{4.5 * 0.35}{0.4} + \frac{4.5 * 0.5}{0.65} \right) + 0.8 * 1.845 + 7.5 \right] \\ &= 1.1 [18 + 7.875 + 3.462 + 1.467 + 7.5] = 42.144 \text{ кВт} \end{aligned}$$

Мазкур майдонча учун узунлиги 3.05 м, кенглиги 1.55 м ёпик конструкциядаги трансформатор СКТР 100-5110 10.4 ни 50 кВтга қабул қиламиз.

Истемолчиларни трансформатор подстанциясига 380/220 ва 220/150 кВт кучланишдаги тармоқ инвентар тармоқ яшиқлар орқали уланади.

3.9. ТИК

Бутун ҳажм бўйича сарф қилинадиган меҳнат:

Меёрий – 8.23 киши/кун

Қабул қилинган – 7.407 киши/кун

100 м² томга сарф қилинадиган меҳнат:

Меёрий – 2.528 киши/кун

Қабул қилинган – 2.275 киши/кун.

Бир ишчининг бир сменада қиладиган иши:

Меёрий – 39.556 м²

Қабул қилинган – 43.956 м²

3.9.1. Моддий техник манбалар

3.6 жадвал

№	Номи	Маркаси	Ўлчов бирлиги	Сони
Машиналар, механизмлар				
1.	Минорали кран	MSK-5-20	дона	1
2.	Отвороткалар		дона	2
3.	Махсус мисрангга		дона	2
4.	Мисранг		дона	2
5.	Қимматбаҳо электр арра	SNIIME-46	дона	1
6.	Инвентордаги ҳавозалар (тахта супалар)		М ²	12
7.	Ахлат учун контейнер		дона	2
8.	Болталар		дона	4
9.	Мих суғургичлар		дона	4

IV. Меҳнат муҳофазасива техника хавфсизлиги қисми

4.1. Замонавий қурилишда меҳнат муҳофазасини ўрни

Қурилиш соҳаси ишчи ходимлар учун анчагина қийинчилик ва ҳаёт учун хавф соладиган соҳалардан бири бўлиб келган. Бугунги кунга келиб барча соҳаларда бўлган ривожланиш бу схаи четлаб ўтгани йўқ. Бу даврга келиб инсон хавфсизлиги биринчи ўринга чиқиб бормоқда. Замонавий қурилишда ишчи ходимларни авайлаб асраш, инсонлар учун зарарли ишлар-ни имкон қадар ҳимоя воситаларидан фойдаланган ҳолда, керак бўлса махсус робот машиналар ёрдамида фойдаланиш чоралари қўлланилмоқда.

Бугунги кунда ҳукуматимиз томонидан қатор қарор ва фармойишлар чиқарилиб ишчи ходимоар хавфсизлик чораларини ҳал қилиш, оғир меҳнат шaroитларида ишчилар учун турли моддий маънавий рағбатлар билан таъминлаш кўзда тутилгандир.

Бундан ташқари яна мамнуният билан таъкидлашимиз мумкинки ишчи ва ходимларни бу даражадаги ҳақ ҳуқуқлари қонун билан муҳофаза қилингандир.

4.2. Ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат гигиенаси.

Қурилиш ишлаб чиқариш мутахасислари олдида турадиган энг муҳим вазифа қурилиш бош режасини тўғри туза билишдир. Хаттоки бу билим шаҳар қурилиши хўжалиги мутахасислари учун жуда зарурдир. Чунки бу режалаштириш объектни бош қурилиш тархи балки, қуриладиган шаҳарлар гигиенаси учун ўта муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Қурилиш бош режасини тузишда асосан шамолнинг эсиш мўлжалидан келиб чиққан, шулар ҳаракати тузиб чиқилади. Ишчи ходимлар томонидан фойдаланишдаги муҳим бўлган, айтили вақтда санитар жихатдан тоза ҳудудлар шамолнинг олд қисмига жойлаштирилади. Буларга мисол қилиб овқатланиш хонаси, ошхона, ювиниш хоналари ва хоказолар. Гигиеник ифлос ҳудудлар шамол йўналишининг охирига жойлаштирилиши орқали гигиеник

муаммолар ҳал қилинади. Бундан ташқари ишчи ходимларни хавфсизлиги тўла тўлис таъминланган бўлиши лозим.

Қурилиш ҳудуди турли хилдаги зарарли чиқинди ва газлардан холи бўлиши шартдир. Акс ҳолда бундай ҳудудларда махсус чоралар ишлаб чиқиб ишлар олиб борилади. Қурилиш майдони махсус тўсиқлар ёрдамида тўсилган бўлиши лозим. Ишчи ходимларнинг техника хавфсизлиги йўриқномалари билан таъминлаш, улар бўлмаганда мутахасис кўрсатмаларини олган бўлиши шарт. Қурилиш бораётган ҳудуд чегарасидаги хавфли жойларни аниқлаш ва у жойларни чегаралаш, пиёдаларнинг ер ости ва ер усти йўлларни машина ва бошқа турдаги механизмлар ҳаракати бош режада ўз аксини топиши лозим. Қурилиш жараёнида бу вазифалар назорати инженер мутахасислар зиммасига тушади. Бундан ташқари сув таъминоти, электр таъминоти ва бошқа зарурий таъминотлар инобатга олиниши лозим.

4.3. Қурилиш жараёнида меҳнат хавфсизлиги.

Юқорида таъкидлаб ўтганимиз каби қурилиш жараёни тўсилган ҳолатда амалга оширилади. Мазкур битирув малакавий ишда янги стакан шаклидаги пойдевор ўрнатилганлиги сабабли ер қазил ишлари махсус экскаваторлар ёрдамида олиб борилади. Ер қазил ишларини олиб боришдан олдин ерларни текшириш ишлари олиб борилиши лозим бўлади. Қурилиш майдончасидан утказилган турли хилдаги ер ости қурилма ва воситаларини ўринлари ҳам ўзгариши мумкин. Ер ишлари ниҳоясида тупроқ қазиб олинган жойлар турли хилдаги ер усти ва ости ҳимоялар билан тўсилиши лозим бўлади. Қазил ишлари даврида чанг ва бошқа турдаги ҳавони ифлосланиши содир бўлиши олдини олиш лозим бўлади. Бунда махсус чанг ютгич қурилмалари ёрдамидан фойдаланилади.

Иш бошқариш давомида ишларни юқори бўлишини таъминлаш керак бўлади. Бундан ташқари чанг миқдори кўп бўлмай атроф муҳитга зарари кам бўлганда ишлар табиий ҳолда бажарилади.

Қурилиш ишларида тош териш ишлари анчагина эътиборни талаб қиладиган ишлардандир. Бунда асосан тошларни териш технологияси муҳим аҳамият касб этади. Чунки иш бошқаришдан мақсад назоратдан иборат бўлиб қолмасдан фойдаланишдаги хавфсизлик асосий ўринда туриши лозим.

Бетон қориш ва қуйиш ишлари қиш ва ёз мавсумлари учун алоҳида технологиялар ёрдамида бажарилади. Бу турдаги қоришмалар билан ишчи ходимларни қийимига алоҳида аҳамият бериш керак. Айниқса қишда қўлқоплар бўлиши зарур. Бино конструкцияларини монтаж қилишда кранлар билан бир вақтда қўл меҳнати ҳам талаб этилади. Даставвал кўтарувчи кранларнинг созлигини кўриқдан ўтказиш лозим. Кранларнинг юк кўтариш ққобилиятига юк қўйиш керак бўлади. Мисол тариқасида айтадиган бўлсак 8 тонна юк кўтарадиган кранга 9-10 тонна юк қўйиш хатарлидир.

Қурилишда пардоз ишлари кўпроқ қўл меҳнатидан фойдаланган ҳолда бажарилади. Айрим ҳолларда махсус қурилмалардан фойдаланган ҳолда ҳам бажарилиши мумкин.

4.4. Ёнғин хавфсизлиги.

Бино ва иншоотлар лойиҳалаш даврида ёнғин хавфсизлик чоралари ҳал қилиниши лозим. Чунки қурилиш амалиётининг 80% дан кўп қисмини ёнувчан материаллар ташкил қилади. Қурилиш майдонидаги бино ва иншоотларни эксплуатация қилиш даврида юз бериши мумкин бўлган турли хилдаги кўнгилсиз ҳодисаларни олдини олиш мақсадида бино бош режасига бу каби муаммолар ҳал қилиб киритилган бўлиши лозим. Қурилиш жараёнида ва фойдаланишда бўлган объектларда ёнғинга қарши бурчаклар бўлиши шарт. Бу каби хавфсизлик чораларининг тaminланганлик юзасидан кўрсатма кўрсатилиши шарт.

Адабиётлар.

1. Ислон Каримов “ Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” . “Ўзбекистон” . 2009 йил.
2. “Президент Ислон Каримовнинг 2006 йил 28-август куни Тошкент шаҳрида олиб борилган қурилиш ва ободонлаштириш ишлари билан бўлган танишуви “ Халқ сўзи, 26-август 2006 йил, №166 (4065)
3. Зоҳидов П. Ш. “Меъмор олами” Тошкент, Қомуслар бош тахририяти, 1996 йил.
4. Аҳмедов М.Қ. “Ўрта Осиё меъморчилиги тарихи” Тошкент, “Ўзбекистон”
5. Мираҳмедов М.М. “Техническое обслуживание зданий” Тошкент 1990
6. Осипов Л.Т “Гражданские и промышленные здания” Москва, “Висшая школа” 1987 г.
7. Ким И.И. Маклакова Т.Г. “Архитектура гражданских и промышленных зданий” Москва, “Стройиздат”, 1987 г.
8. Маклакова Т.Г. , Наносов Т.М. , Бородай Е.Д. , Житков В.П. “Конструкции гражданских зданий” Москва, “Стройиздат” 1987 г.
9. Поляков Е.В. “Реконструкция и ремонт жилых и общественных зданий”. Москва, Издательство литературы по строительству. 1982 г.
10. Райтман А.Д. Сомленская И.Д. “Ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий”. Москва, “Стройиздат” 1987 г.
11. Убайдуллаев Х.М. , Абдурахмонов Й.И. , Сетмаматов М.Б. “Жамоат бинолари типологияси”, 1-2 қисмлар, ТАҚИ, Тошкент 2000 й.
- 12.Раҳимов Б.Х. , Қосимова С.Т. ,Шожалилов Ш. “Бино ва иншоотларнинг реконструкцияси”. ТАҚИ, Тошкент 2000 й.
13. Қосимова С.Т. , Шожалилов Ш. “Биноларнинг техник эксплуатациясига ҳос ҳусусиятлари”. 1-2 қисмлар, ТАҚИ, Тошкент 2003 й.
14. Линович “Расчет и конструирование частей гражданских зданий”.
15. Мандирков “Расчет железобетонных конструкций”.
16. “Сборник единичных растений на ремонта – строительные работы для Узбекской СССР”. Част 1, част 2, част 3, Ташкент 1974 г.
17. “Указания по разработке сетевых графиков и применению их в строительстве”. Москва, 1994 г.
18. “строительно монтажные работы нормы растенки правила” . Будивилник, 1983 г.
19. Дикман Л.Д. “Организация и планирования строительного производства”. Москва, “Висшая школа”, 1988 г.

20. Методическая указания для курсового проекта по дисциплине” ,
“Технология ремонтно строительных работа для направления”, ТАСИ,
Ташкент 2004 г.
21. “Таъмирлаш – қурилишлар технологияси” фанидан “Шахар қурилиши ва
хўжалиги” йўналиши бўйича курс лойиҳасини тайёрлаш учун услубий
кўрсатма. ТАҚИ, Тошкент 2004 й.
22. Любарский А.Д. “Технология и организация строительного
производство” , Москва, “Высшая школа”, 1991 г.
23. Лисова А.И. “ Справочник по капитальному ремонту жилых зданий” ,
Ленинград, “Стройиздат” 1977 г.
24. Филимонов П.И. “Технология и организация ремонтно – строительных
работ” , Москва, “Высшая школа” 1951 г.