

**Мирзо Улуғбек номидаги Самарканд Давлат
Архитектура - Қурилиш Институт**

" Қурилиш "факультети

"Био ва иншоотлар" кафедраси

***ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ БУЙИЧА
ТУШУНТИРИШ ХАТИ***

Кафедра мудири:

т.ф.н., доцент. Байзаков А.А.

Диплом лойихаси рахбари:

т.ф.н., доцент. Саттаров И.С.

Талаба:

401-Сервис гурухи талабаси
Исмаилов Р.О.

Самарканд 2015 йил.

Мундарижа

1. Кириш.....	1
2. Архитектура -Қурилиш қисми.....	3-14
3. Технология соҳаси ва меҳнат муҳофазаси қисми.....	15-22
4. Биноларни эксплуатация қилиш соҳаси қисми.....	23-46
5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми.....	47-58
6. Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми	59-66
7. Хулоса.....	67
8. Адабиётлар.....	68-70

КИРИШ

Кириш

Президентимиз И.А.Каримовнинг капитал қурилишда иқтисодий ислохотларни гуруҳлаштиришга қаратилган “Ўзбекистон Республикасида архитектура ва шаҳарсозликни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2000 йил 26 апрел фармонида мувофиқ архитектура, лойиҳалаш ва қурилиш фаолиятининг даражаси ва сифатини яхшилаш, бу соҳадаги ишларнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш мақсадида шаҳарлар ҳамда аҳоли турар жойларининг замонавий шаҳарсозлик талабларига жавоб берадиган комплекс ривожланишни таъминлаш устида анча ишлар олиб борилиши мақсадга мувофиқ келади.

Таъмирлаш ишларини бажариш ғоят долзарб, мураккаб, объектларда катта меҳнат сарфи билан боғлиқ таъмирлаш қурилиш ишларини бажариш билан боғлиқ лойиҳалаш, технологик, биноларни эксплуатация қилиш соҳалари, меҳнат муҳофазаси, экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш каби ишлар доимо оптимал даражада йўлга қўйилиши лозим.

Ҳозирги тезкор ревожланиш даври бу масалаларга чуқур назар солиш лозимлигини уқтирмакда. Акс ҳолда анча қолоқлик ҳукм суриши ҳам мумкин.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда менинг ҳам диплом лойиҳаси мавзуси қуйидагича Навои вилояти Конимех туманидаги қайта таъмирланаётган „Баркамол авлод“ биноси ҳисобланди. Ушбу диплом лойиҳани амалга оширишда қурилиш услубини танлаш, миллийлик ва замонавийликка эътибор қаратиш зарур деб ҳисобладим.

Республикаимиз кенг ҳудудли, бино ва унинг ташқи канструкцияларига турлича иқлимий шароитлар таъсир қилади. Шунинг учун ҳам бино энергия самарадорлигини ошириш зарур.

Бу мақсадда чора-тадбирларни қўллаш мақсадга мувофиқлиги инобатга ҳам олинди.

Жисмоний ва маънавий эскиришлар вужудга келган бинони вақтида қайта таъмирлаш бинонинг мустаҳкам, турғун бўлишини таъминлаш билан

бир қаторда унга янги бир нойоблик, гўзаллик, яъни меъморий-бадийликни бағишлайди.

Демак, бино хизмат муддатини таъминлаш борасида яна бир кадам қўйилган ҳисобланади. Бино техник ҳолати ишончли бўлади.

**АРХИТЕКТУРА-
ҚУРИЛИШ
ҚИСМИ**

I .АРХИТЕКТУРА -ҚУРИЛИШ ҚИСМИ.

Дастлабки маълумотлар.

Таъмирланаётган бино: **Навои вилояти Конимех туманидаги қайта таъмирланаётган „Баркамол авлод“ биноти хисобланади.**

Қурилиш жойи 7 балли зилзилавий ҳудудга киради. Шу сабабли бинонинг зилзилабардошлигини ошириш тадбирлари **ҚМҚ 2.01.03-96** “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”га асосан бўлиши керак. Қурилиш ҳудудининг иқлим кўрсаткичлари **ҚМҚ 2.01.01-94** “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий геологик маълумотлар”га асосан қабул қилинади. Бинонинг ҳажмий режавий ечими **ШНҚ 2.08.02-09** **жамоат биноларига асосан олинади.** Ҳудуд Ўзбекистон Республикасининг II – иқлимига мослаб қурилиш зонасига киради. Бу ҳудуд қисқа муддатли унча совуқ бўлмаган қиши ва узоқ муддат давом этадиган иссиқ ёзи билан ажралиб туради. Шунинг учун бинодаги хоналарни ёзда иссиқдан қишда совуқдан ҳимоя қилиш талаб қилинади.

Мазкур ҳудуд учун қуйидаги иқлимий кўрсаткичлар хос [2]. Энг совуқ суткаларнинг таъминланганлиги 0.98 бўлган ўртача температураси $t'_{i(0.98)} = -18^{\circ}\text{C}$ ни таъминланганлиги 0.92 бўлган ўртача температураси $t'_{n(0.92)} = -16^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади. Энг совуқ беш кунликнинг ўртача температураси таъминланганлик 0.92 бўлганда $t^5_{n(0.92)} = -16^{\circ}\text{C}$ га тенг. Энг иссиқ ой июль ойининг ўртача температураси $t_n = +26^{\circ}\text{C}$

Шу давр учун ташқи ҳаво температураси суткалик ўзгаришларининг максимал амплитудаси

$$\Delta t_{\text{г}} = 25.2^{\circ}\text{C} \text{ га тенг.}$$

Июль ойида булитсиз осмондан тушадиган тўғри ва тарқалган қуёш радиациясининг максимал ва ўртача миқдори.

а) горизонтал сирт (масалан том) учун.

$$J_{\text{идон}} = 928 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2};$$

$$J_{\text{н\delta}} = 333 \frac{\text{BT}}{\text{м}^2}$$

б) ғарбга қараган вертикал сирт (ташқи девор) учун.

$$J_{\text{max}} = 740 \frac{\text{BT}}{\text{м}^2};$$

$$J_{\text{н\delta}} = 169 \frac{\text{BT}}{\text{м}^2}$$

Румблар йўналишлари бўйича шамолнинг қайталаниши (%) ва ўртача тезлиги (м/с) тўғрисидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган

Йилнинг даври	Кўрсаткич	Горизонт томонлари							
		Ш	ШШқ	Шқ	ЖШқ	Ж	ЖҒ	Ғ	ШҒ
Январ	Шамолнинг қайталаниши %	2	3	53	11	11	5	11	4
	Шамолнинг ўртача тезлиги м/с	1,9	2,0	8,6	3,3	1,4	3,4	2,8	2,1
Июль	Шамолнинг қайталаниши %	30	24	20	2	2	2	9	11
	Шамолнинг ўртача тезлиги м/с	3,4	3,7	3,3	1,3	0,8	1,3	2,1	2,5

1 жадвалга асосан румблар бўйича қайталаниши 16% ва ундан ортиқ бўлган шамол ўртача тезликларининг

Июль ойи учун минимал қиймати.

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

Ернинг музлаши чуқурлиги $A=0.57\text{м}$ майдоннинг пойдевор жойлашадиган чуқурликдаги грунт қатлами қаттиқ қумоқ грунт. Ўта чўкувчанлиги II – типга мансуб.

Реконструкциягача бўлган бионинг хажмий режавий ечими.

Таъмирланаётган жамоат биноси бир қаватли бўлиб, бионинг режавий схемаси секцияли булиб унинг текислиги оддий туртбурчаклардан иборат бино қурилганига 40 йил булганлиги сабабли унинг режавий ечим маънавий эскирган, чунки жамоат биносининг хоналарининг улчами, майдони ва шинамлиги замон талабларига жавоб бермайди.

Бионинг умумий узунлиги 26,4метрни ташкил этади. Бино эни 13,6 метрни ташкил этади. Бионинг умумий баландлиги 5.4 метр. Бионинг режавий ечими хоналар тартибига таъмирлаш натижасида узгартиришлар киритилади., Бинода вестибюл, директор хонаси, тўқувчилик хонаси, ўқитувчилар хонаси, тикувчилар хонаси, миллий рақс хонаси, зардузлик хонаси, каштачилик хоналаридан иборат. Бионинг хажмий режавий ечими амалдаги ШНҚ 2.08.02-09 талабларига жавоб бермайди.

Бионинг реконструкциядан олдинги конструктив ечими.

Пойдевор. Бинодаги юк кўтарувчи ва ўзини-ўзи кўтарувчи деворлар остида пойдевор лентасимон монолит бетондан қилинган. Пойдеворнинг падушка қисми йуқ.

Пойдеворнинг қалинлиги 0,5м. Пойдеворнинг ости ер сатҳидан -1.1 м чуқурликда жойлашган, яъни пойдевор остидаги грунт қишда музламайди.

Деворлар. Бинодаги ташқи ва ички деворлар юк кўтарувчи ёки ўзини-ўзи кўтарувчи бўлишидан катъий назар пишиқ ғиштдан қилинган. Деворнинг қалинлиги пишиқ ғиштнинг ўлчамларига мувофиқ равишда 380 мм ва 120 мм қилинган. Деворни теришда цемент-қум қоришмасидан фойдаланилган. Қоришма маркаси М 50 дан кам эмас.

Деворнинг қалинлиги теплофизик ҳисоблашлар натижасида текширилиб кўрилган ва етарли эканлиги асослаб берилган.

Ёпмалар. Чордоқ ёпмасининг юк кўтарувчи конструктив элементи сифатида кўп ғовакли темир-бетон плиталар қўлланган. Плиталарнинг қалинлиги 220мм қабул қилинган бўлиб эни 1000мм ва 1200 мм узунлиги 6700 мм ни ташкил этади... 1.141.1 -выпуск 32, маркаси ПК67.12 6 АТУС8

бўлиб плитанинг узунлиги $L=6.70$ м; эни $B=1,20$; $1,00$ м қалинлиги $\delta = 220$ мм ни ташкил этади ва деворга таяниш масофаси 120 мм.

Поллар. Пол конструкциялари хонанинг вазифасига қараб қабул қилинган. Хоналарнинг хаммасида ёғоч тахта пол қилинган. Поллар 80% жисмоний емирилган, тулик алмаштириш талаб этилади.

Эшик ва деразалар. Бинода ёғочдан ясалган эшик ва деразалар қўлланилган. Асосий деразаларнинг номинал баландлиги 1800 мм, эни 1500 мм, 1800 мм ва 1200 мм бўлган деразалар қабул қилинган. Кириш эшиклари икки табақали қилиб ясалган. Эшикларнинг баландлиги 2100 мм, эни эса 1500 мм, 1000 мм, 900 мм қабул қилинган. Эшик ва деразалар 85% жисмоний емирилган, тулик алмаштириш талаб этилади.

Ички пардоз ва ташқи пардоз. Бино деворларининг ташқи сирти оҳак – кум қоришмаси билан сувалган. Сувоқнинг қалинлиги 15 мм. Бино деворларининг ички сирти ҳам оҳак – кум билан сувалган.

Томнинг конструктив ечими. Жамоат биносининг томи чордоқли конструктив ечимга эга. Хозирги даврда бинолари учун бундай турдаги томлар Ўзбекистон шароити учун талабга жавоб бермайди. Бундай томларни вақт ўтиши билан ва ўзгарувчан ташқи муҳит таъсирида том конструктив физик емирилган. Шу билан биргаликда томнинг азбесто цементли листлари музлаб эриш натижасида жисмоний яроқсиз холга келган. Емирилиш % и 80% ни ташкил этади. Том қисми черепица билан қайта ёпилади.

Реконструкциядан кейин бионинг ҳажмий-режавий ечими.

Таъмирланаётган бино Навоий вилояти Конимех туманида жойлашган бўлиб, 7-баллик сейсмик ҳудудда жойлашган.

Бинони конструкцияларини текшириш натижасида қуйидаги техник хулосага келинди: ҚМҚ 2.01.03-96 3.1. жадвалига асосан 2-категорияли комплекс конструкцияли бино баландлиги 5.0 м ва қаватлар сони 1 та, бўйлама деворлар орасидаги масофа 9 м гача, кўндаланг деворлар орасидаги 12 м гача, бино узунлиги эса 30 метргача рухсат этилган. Демак кўндаланг деворлар орасидаги масофа ҚМҚ 2.01.03-96 га асосан 7 баллик ҳудудда 12

метрдан ошмаслиги керак мазкур бинода эса 13.2м ҚМҚ 2.01.03-96 буйича деворни кучайтириш талаб этилади. Биз бинони кучайтириш мақсадида устун ўлчамлари 300х400 мм хамда ригел ўлчамлари 300х400 мм ли рамалар барпо этамиз хамда ушбу рамаларни 2,4, -ўқлар билан белгилаймиз. Бу тадбирлар натижасида биномизни зилзилабардошлиги, умрбоқийлиги, мустаҳкамлиги бир неча бор ошади. Деворларда ғишт терими маркаси 75 дан кам бўлмаган пишиқ ғишдан терилган. Деворлар сейсмик кучлар таъсирига қаршилиқ кўрсатиш қобилиятига қараб тоифаларга бўлинади. Реконструкция пайтида бино хоналари шакли ўзгартирилди. Бинода зилзилага қарши камар мавжуд эмаслиги аникланди **ҚМҚ 2.01.03-96** зилзилавий ҳудудларда қурилиш” талабларига жавоб бермайди.

Хоналар рўйхати

№	Номланиши	Майдони м ²
1	Тикувчилик хонаси	30.7
2	Тўқувчилик хонаси	30.7
3	Вестюбил	46.8
4	Ўқитувчилар хонаси	19.6
5	Директор хонаси	20.6
6	Зардўзлик хонаси	30
7	Каштачилик хонаси	23.6
8	Тамбур	14.8
9	Хореография	40,9
10	Миллий рақс	40,9

Бу тадбирлар натижасида биномизни зилзилабардошлиги, умрбоқийлиги, мустаҳкамлиги бир неча бор ошади. Деворларда ғишт терими маркаси 75 дан кам бўлмаган пишиқ ғишдан терилган.

Бинонинг реконструкциядан кейинги конструктив ечими.

Пойдевор. Бинодаги юк кўтарувчи ва ўзини-ўзи кўтарувчи деворлар остида пойдевор лентасимон монолит бетондан қилинган. Рама учун алоҳида монолит бетондан пойдеворнинг (400х400мм)килинди.

Деворлар. 300х400 улчамдаги темир-бетон рама билан кучайтирилди ,Кушимча 120мм ли парда деворлар барпо этилди.

Деворнинг қалинлиги теплофизик ҳисоблашлар натижасида текширилиб кўрилди ва етарли эканлиги асослаб берилди.

Ёпмалар. Чордоқ ёпмасининг юк кўтарувчи конструктив элементи сифатида кўп ғовакли темир-бетон плиталар қўлланган. Плиталарнинг қалинлиги 220мм қабул қилинган бўлиб эни 1000мм ва 1200 мм узунлиги 6700 мм ни ташкил этади. Бинонинг зилзилабардошлигини таъминлаш мақсадида ёпма плиталари жойлашган сатҳда 4 та диаметри 12мм арматура билан жиҳозланган, монолит бетондан зилзилага қарши камар қилинди. Зилзилага қарши камар кенглиги ички деворларда 140мм, ташқи деворларда 260мм гача қўйилди. Плита перфератор ёрдамида тешилиб устидан моналит ригел куйилди.

Поллар. Ёғоч поллар 80% жисмоний емирилган, пол конструкция тўлиқ алмаштирилди.

Эшик ва деразалар. Бинодаги барча эшик ва деразалар замонавий Акфа ромларига алмаштирилди.

Дуродгорлик буюмлари рўйхати

Белгиси	Белгиланиши	Номланиши	Улчамлари	Сони
Дераза блоклари				
Д-1	Акфа	ОС 15-18	1500х1800	13
Д-2	Акфа	ОС 12-18	1200х1800	6
Эшик блоклари				
Э-1	Акфа	ДГ 15-21	1500х2100	1
Э-2	Акфа	ДГ 10-21	1000х2100	4
Э-3	Акфа	ДГ 9-21	900х2100	5

Ички пардоз ва ташқи пардоз. Бино деворларининг ташқи сирти оҳак – кум қоришмаси билан сувалган. Сувоқнинг қалинлиги 15 мм. Бино деворларининг ички сирти ҳам оҳак – кум билан сувалди.

Томнинг конструктив ечими. Жамоат биносининг томи чордоқли конструктив ечимга эга. Том қисми азбесто цементли листлар билан ёпилган , вақт ўтиши билан ва ўзгарувчан ташқи муҳит таъсирида том конструктив физик емирилган. музлаб эриш натижасида жисмоний яроқсиз ҳолга келган. Емирилиш % и 80 %ни ташкил этади. Том қисми черепица билан қайта ёпилди.

Бинони реконструкция қилиш учун биринчи навбатда таъмирлаш реконструкция сабабларини асослаш лозим.

Реконструкция қуйидаги сабабларга асосан қилинади.

- бино ва уни конструкциялари физик жихатдан емирилиши.

Физик жихатдан бинонинг емирилишда бинонинг ташқи таъсирлар ва асосий конструкция том юк кутариш қобиляти етарли эмас, шу сабабли КМК асосида юк кутариш қобилятини оширамиз яъни қушимча қуйма монолит рама ҳосил қиламиз.

Бино плани тугри геометрик шакллардан ташкил топган.

Планда бинонинг буртиб чиққан қисмлари мавжуд бўлса уларнинг улчамлари гиштли бинолардан 2м дан ошмаслиги лозим.

Маънавий эскирган жумладан бинони режавий ечими ҳозирги даврда КМК 2-01.03. 96 зилзилавий ҳудудларга қурилиш ва ШНК 2.08.02-09 жамоат бинолари талабларига жавоб бермайди.

Бинонинг техник ҳолатининг тадқиқоти.

Бино техник ҳолатини кўз билан чамалаб ва асбоб ускуналар ёрдамида ўрганиш кўзда тутиган. Бинонинг техник ҳолатини таҳлил қилишда махсус тайёргарликка, яъни юқори малакаларга эга бўлган муҳандис техник ходимлар, замонавий ўлчов асбоб ва ускуналар ёрдамида ўрганадилар.

Бу таҳлил ва ўрганишга олий институт талабалари, лойиҳа қанструкторлик бюрolari, илмий тадқиқот бўлинмалари, лойиҳа ва илмий тадқиқот институтлари ҳам жалб қилиниши мумкин.

Натижалар олиш икки босқичда амалга оширилиб борилган:

- олинган ёки умумий ҳолат таҳлили;

- қисмларга ажратиб ўрганиш.

Олдинги ёки умумий ҳолат таҳлили бинони кўз билан ёки асбоблар ёрдамида бино ва унинг конструкцияларини, техник хужжатларни ва бошқа техник ҳолатини яқиндан ўрганиш имкониятини берувчи материаллар билан танишдим.

Бу босқичда бузилган қисмлар, бинони бузилишга олиб келувчи айрим конструкциялар ўрганилди.

Лойиҳа техник хужжатларини ўрганиш эса қурилиш бошланиши ва давомлилиги, капитал таъмирлаш, лойиҳаларда ўзгаришлар, техналогик нлар борасида батафсил маълумотларга эга бўлдим. Асосий лойиҳа техник хужжатлар билан бир қаторда қурилиш ишларида қатнашган ишчилар, муҳандис техник ходимлар билан суҳбат қилиш натижасида бинога тегишли қўшимча маълумотларга эга бўлиш ҳам мумкин. Бино 1980 йилда қурилган.

Бино техник ҳолатини қисмларга ажратиб ўрганиб, таҳлил қилганда максимал аниқ маълумот ва хулосаларга келиш, техник ҳолатини баҳолаш ва конструктив ечимга келиш ва таъмирлашга хулоса бериш имкониятларини аниқ белгилаб бериш имкониятини кенг ёритувчи босқичдир.

Таъмирланаётган бинони ўрганиш ва таҳлил қилиш натижаларини келтириб ўтаман:

Асос ва пойдевор. Пойдеворлар атрофлари қазиб кўрилди. Натижада пойдевор яхлит монолит бетондан қилинганлиги аниқланган.

Кўз билан чамалаб ва асбоб ускуналар билан ўрганилганда қуйидагилар аниқланди:

- Пойдевор тасмасимон яхлит бетондан қилинган;
- Пойдеворнуқсон ва бузилишлари ўрганилганда унинг ён томонлари битумли гидроизоляциялари бузилган ва улар тўла Пойдевордан ажралган. Пойдевортехник ҳолати ўрганилганда физик емирилишлар борлиги аниқланди. У 3%-6%гача миқдорни ташкил қилади.

Ора ва том ёпма.-Ора ва том ёпма сифатида қўп ғовакли плиталар қўлланилган. Плиталар деворга киритилган қисми 120 мм бўлиб, ҚМҚ

2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”, Тошкент, 1996 талабларига жавоб беради.

Ора ва том ёпмаларда нуқсон ва камчиликлар уларнинг узоқ муддатли эксплуатация қилинганлиги туфайли, айниқса намдан тўсинда салқилик вужудга келган бўлсада у рухсат этилган (1/200) микдордан ошмайди. Плиталар физик емирилиши 5% атрофида ҚМҚ талабларига жавоб беради.

Том.-Азбиста семент шифердан қилинганбўлиб унинг емирилиши 80% ни ташкил этади.

Пардадеворлар.Пардадеворлар пишган ғиштдан 120 ва 250 мм қилиб бажарилган. Ёишт пардадеворларда бузилиш ҳолатлари борлиги аниқланди. Ёрикдар 15 мм гача 1,8 м баландликгача ҳолатларда 45 йил давомида ғишт пардадеворларни эксплуатация қилинганлиги туфайли физик емирилишлар 20%ни ташкил қилади ва ҚМҚ талаблари бўйича бузилиш кичик ҳисобланади.

Икки дераза ораликлари.-Дераза ораликлари (простека) кенг бўлганлиги туфайли унда ҚМҚ талаби 0,9м дан юқори ҚМҚ талабига жавоб беради.Дераза ўринлари ҳам ҚМҚ талаблари даражасида

Бинонинг техник ҳолатини амалдаги ҚМҚ ва ШНҚ талабларига мослигини таҳлил қилиш натижалари.

Қуйида берилаётган тавсиялар бинони кўз билан чамалаб ва инструментал текшириш натижасида ҚМҚ [1] п.2.2 ва ҚМҚ [4] нинг ва бино 7-баллик ҳудудда жойлашганлигини ҳисобга олиб берилмоқда.

Лойиҳалаш институти бошқа илмий-иқтисодий томондан асосланган ечимларни (кучайтириш ва бошқа комплекс тадбирлар) қўллашлари мумкин:

- Пойдеворнинг техник ҳолати – қониқарли. Бино пойдевор конструкциясида ташқи вертикал гидроизоляция қатлами йўқ.

- Деворнинг техник ҳолати – қониқарли. ҚМҚ [1] п 3.1.1 талабларига жавоб беради.

- Бино узунлиги 26.4 м бўлиб, ҚМҚ [1] 3.1 жадвал талаби бўйича 7-баллик ҳудуд учун бино узунлиги 30м гача рухсат этилган керак. Демак бу шарт қаноатлантирилган.
- Бино баландлиги $H=3$ қаватлар сони 1 – қаватдан иборат. ҚМҚ [1] п 3.1.1 ва п 5 3.1 жадвалга асосан 7-баллик ҳудуд учун бино баландлиги $H<5,0$ м, қаватлар сони 1-этаждан ошмаслиги керак, демак бу шарт қаноатлантирилган
- Бўйлама девор қадами – 6,8м бўлиб ҚМҚ [1] 3.1 жадвалга асосан бўйлама девор қадами 9,0 метрдан ошмаслиги керак, шартни қаноатлантиради.
- Кўндаланг девор қадами 13,2м бўлиб, ҚМҚ [1] 3.1 жадвал талабига кўра кўндаланг девор қадами 7 – баллик ҳудудда 12 метрдан ошмаслиги керак, бу шарт қаноатлантирилганмаган.
- Қават баландлигининг девор қалинлигига бўлган нисбати 7,5 бўлиб, норма бўйича бу кўрсаткич 12 дан ошмаган шарт қаноатлантирилган.
- Деразалар ораси деворлари (простенок) 1,65 м ҚМҚ [1] п 3.5.8 ларга асосан 7- баллик ҳудудда деразалар ораси девор эни 1,16 м дан кам бўлмаслиги керак, бу шартни қаноатлантиради.
- Пол қисмининг ҳолати – қониқарсиз.
- Ғишт терим мустаҳкамлиги ҚМҚ [1] п 3.5.4 лар талабига жавоб беради.
- Ғишт терими қоришмасининг мустаҳкамлиги ҚМҚ [1] п. 3.5.3 талабига жавоб беради.
- Йиғма темир-бетон элементларнинг техник ҳолати – қониқарли.
- Плиталар ва эшик, дераза перемичкалар эгилиши кўрсаткичи, ҚМҚ [5] п.2.19-жадвал талабларига жавоб беради, яъни рухсат этилган эгилиш кўрсаткичидан ошмаган.
- Плиталар ва перемичкаларнинг деворга миниши яъни жойлашиш чуқурлиги ҚМҚ [5] п.3.5.15 лар талабларига тўғри келади, яъни плиталар учун бу кўрсаткич ≥ 120 мм, перемичкалар учун ≥ 350 мм дан ортиқ.

Умумий талаблар

1. Турар жой биносининг том қопламаси метал черепица қопламаси билан алмаштирилади.
2. Ички ва ташки деворлар арматура сеткалари ва сувок ёрдамида кучайтирилиши талаб этилади.
3. Перемичкалар атрофии кучайтириш лозим.
4. Кундаланг деворлар орасига қўшимча рамалар билан кучайтириш зарур.
5. Зилзилга қарши камарни тиклаш талаб этилади.

ХУЛОСА

Бинода зилзилага қарши камар йўқ . Бу эса зил-зилавий ҳудудларда қурилиш ҚМҚ2.01.03-96 талабига жавоб бермайди. Буйлама ЎҚ буйича деворларни ташки сиртини сувоқ кисми ташқи таъсирлар натижасида емирилган.

Баъзи перемичкалар бино деворидан қилинган ёки арматура стерженлар билан килинган. Шу сабабли перемичкалар, ҚМҚ талабларига жавоб беради.

Бу ҳолни инобатга олиб биз бинони кучайтириш мақсадида рамалар барпо этамиз ҳамда ушбу рамаларни 2-4-ўқлар билан белгилаймиз. Бу тадбирлар натижасида биномизни зил-зилабардошлиги, умрбоқийлиги, мустаҳкамлиги бир неча бор ошади. Деворларда ғишт терими маркаси 75 дан кам бўлмаган пишиқ ғиштан терилган. Деворлар сейсмик кучлар таъсирига қаршилиқ кўрсатиш қобилятига қараб тоифаларга бўлинади. Реконструкция натижасида бино хоналари шакли ўзгартирилмайди.

Бинонинг техник ҳолатидан келиб чиққан мулоҳаза ва ҳулосалар қуйидагича:

- ✓ Бино бўйича унинг техник ҳолати Ўзбекистонда чиқарилган меъёрий ҳужжатлар, амалда ҳаракати тўхтатилмаган ҚМҚ ва ШНҚ, О'з DSt қоида ва меъёрлари билан тўла ўрганилди.

- ✓ Баркамол авлод биноси техник ҳолати ва унинг зилзила жиҳатдан турғунлиги бино айрим қисмлари учун етарли эмаслиги инобатга олиниб қуйидаги камчилик ва нуқсонлар тўлалигича бартараф этилиши тавсия қилинди:

А)Зилзилавий ҳудуд талабларига зилзила камарини тиклаш ва темир -бетон рама ўрнатиш.

Б) Томнинг нуқсон ва камчиликлари бартараф қилинади.

В) Дераза ва эшиклар АКФА ромлар билан алмаштирилади.

Г) Бино ички ва ташқи пардозлари амалга оширилади.

Д) Бино атрофи ободонлаштирилиб кўкаламзорлар ташкил қилинади.

Технология
соҳаси ва
меҳнат
муҳофазаси

I I.БОБ. ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИ ВА МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ

Кучайтриш таъмирлаш ишларининг бажарилиш технологияси

Ишлар ва иш ҳаққи ва меҳнат муҳофазаси

Навоий вилояти, Конимех туманидаги баркамол авлод биносининг кўндаланг деворлар орасмдаги масофа узунлиги ҚМҚ 2.01.03-96 зилзилавий ҳудудларда қурилиш талабларига жавоб бермайди шунинг учун бинони ичига рама ўрнатамиз ва бу рама бино сейсмик жихатдан кучсизланган бўйлама девор деворларга вертикал ўлчами 0.4x0.3x4.2м том ёпма плитасига ва пойдевор остигача рама устунни тушурилади ва улар ўзаро боғловчи горизантал ораёпма сатҳида ўлчамлари 0.4x0.3x0.3 м ва 0.4x0.3x0.3м дан 2та рама ригели каркаснинг ишчи арматурасига 4та 16мм ва боғловчи арматура 6мм бўлган темир бетон яхлит рама ҳосил қилинади.

1. Темир бетон яхлит рамани барпо қилиш учун қуйидаги ишлар амалга оширилади.

- Махсус рухсатномага эга мутахасислар визуал ва инструментал тэкширилгандан сўнг лойиха ишлари ақиқланади.
- Таёргарлик ишлари олиб борилади (ора ва том ёпмалар)
- Бинонинг қаватдаги полсатҳини 1м² қилиб очилади.
- Рама пойдевори учун 1м х1м энликда ва 1.5м чуқурликда чуқур қозилади ва тупроқни 1.5 м чуқурдан узоқ ташланади. Бу ишларни 2та ер қазувчи бажаради.
- Ёишт деворнишувоқ қатлами туширилади ва ёишт девор юзаси тозаланади.

Бу ишларни 1та 2-разрядли шувоқчи бажаради.

- Ёишт деворни пэрфаратор билан тешилади.Диаметри 16лик узунлиги 380 мм тешик ҳосил қилинади.

- Арматура каркасини қозикларга пайвандланади ва каркасни ўрнатилади. Каркасни ўрнатишда 1- разрядли арматурачи 2 киши ва 3- разрядли арматурачи 1 киши шулар ишни бажарадилар .
- Перфаратор билан тешилган деворнинг тешигига анкер болтларни киритиб карказга пайвандлаймиз бу жараёнда пайвандловчи 5 разряд 1 киши ва 2 разрядли ёрдамчи иштрок этади.
- Асосга ва девор бўйлаб маҳкамланган каркасга опалубка ўрнатиш ишларини олиб борамиз бу жараёнда 4-разрядли дурадгор 1 киши 3 разрядли дурадгор 1 киши 2 разрядли ёрдамчи опалубкаларни ўрнатадилар ва бетон қуйишга тайёрлайдилар.
- Опалубкаларга бетон қуйиш ишлар бошланади .Бетон қуйиш аста секинлик билан амалга оширилади, маълум миқдордан кейин бетонни зичлайдилар бу жараён бир неча марта давом этади.
- Ора ва том ёпма плиталарини олдиндан қовурғаларини очилган жойига олдин таёрланган каркасни қўйиб устидан бетон қўйилади. Бу жараёнда 4- разрядли бетоншик 2 киши ва 2-разрядли бетоншик 2 киши иштрок этадилар.
- Бетон ишлари бажарилаётган вақтда турли хил камуникатсиялар аниқланса соҳа мутахассислари чақирилиб муаммони бартараф қилиш керак..
- Рама пойдеворга қуйилган бетон маълум даражада қотгандан кейин опалубка тахталари олинади.
- Бино қавати рама устун ва том ёма сатхидаги ригелни қуриш ишларини бошланади.
- бинодаги қават полини 1м энликда хона бўйи баробар очилади. Бу ишларни 3 разрядли ишчи бажаради.
- Том ёпма сатхидан туриб перфаратор билан 0.4x0.3м ўлчамда рама учун плитада туйник очилади.
- Том ёпма сатхидан ригэл учун 0.4м энликда хона бўйи баробарида 0.16 м перфаратор билан жой очилади.
- Рама каркасини олдиндан тешилган оралиғи 50 см бўлган тешикларга киритилган анкерларга пайвандланади.

3.3м сатхдаги ригэл каркасини олдиндан очилган жойга ўрнатиб, уни рама устунига пайвандлайди. Сўнгра дурадгорлар опалубкни ўрнатадилар.

■ Рама устунига опалубкаларни яхшилаб қимирламайдиган қилиб ўрнатилгандан кейин эса унга аста секинлик билан бетон қуйилади. Бетон маълум бир қалинликда қуйилгандан кейин зичлайдилар. Бетон лойихавий мустахкамлика эришилса опалубкалар ечиб олинади.

■ Бинони рама устуни ва том ёппа сатхдаги ригэл ёнидан бинони 2га бўлиш ишлари қуйидагича амалга оширилади.

■ 4-5-ўқлардаги деворларни бўлиш ишларини бошлашдан аввал меҳнат муҳофазаси талабларига риоя этиш шарт. Ишни томни демонтажидан бошланади ва яхлит рама тушадиган жойни 3м энликда очилади. Том ёппа исиклик қатламини олинади, рубэроид қатлами ҳам олинади.

■ Томни қисми демонтажи тугагач 4-5 ўқлар оралиғидан тушадиган қисмини бино парапэдидан то пойдеворигача махсус гишт тош кесувчи арра билан бино 2қисмга ажратилади. Бу ишларни бажариш пайти ўта эҳтиёткорлик билан меҳнат муҳофазасига риоя этган ҳолда махсус кийим бош билан ишлаш керак.

■ Барча бетон ва деворни кесиш ишлари бўлгач бетон ўзининг максимал даражада қургандан кейин шувоқ ишларини бажарилади. Шувоқ ишлари ташқи ва ичи томонлардан амалга оширилади. Шувоқ ишларини бажаришда 4 разрядли шувоқчи 2 киши 3 разрядли шувоқчи 2 киши ва 2-разрядли шувоқчи иштрок этадилар.

■ Шувоқ ишлари тугагач бўёқ ишлари амалга оширилади бўёқ ишларида 2-разрядли маляр ишни амалга оширади.

2.2. Ишчиларнинг ишини шаклантриш

Бинони тамирлаш пайтида турли хил касбларга таълуқли касб эгалари ишлайдилар ва улар қуйидагилар.

1. Ер қазувчи 2 раз.-1 киши.

2. Шувоқчи 4 раз.-2 киши, 3 раз.-2 киши, 2 раз.-1 киши.

3. Пайвандчилар 5 раз.-1 киши,

4.Арматурщик 3 раз.-1киши, 1 раз.-2киши

5.Дурадгорлар 4 раз.-1киши, 3 раз.-1киши, 2 раз.-1киши

6.Бетончилар 4 раз.-1киши, 3 раз.-2киши, 2 раз.-1киши.

7.Том ёпувчи 3-4 раз.-2киши

Умумий ишчилар сони 19 кишини ташкил этади.

- Ёр казувчи-пойдеворнинг чуқурини казийди.
- Сувоқчи-ғишт деворнинг шувоғини туширади,ишлар битса деворни сувоқ қилади.
- Пайвандчи каркасни ясайди ва каркасни девор ва пойдеворга пайвандлайди.
- Арматурачилар каркасни ўрнатишади.
- Дурадгор 1-2 қават полларини очишда ва қайта ёпишади.Опалубкани ўрнатади ва ечишади.
- Бетончилар- Опалубкаларга бетон куйишади ва бетонни парвариш қилишади.
- Том ёпувчилар – Томни очишда ва қайта тамирлашда иштрок этишади.

2.3.Бажарилган ишларнингҳажминианиқлаш.

1.Проем ва ригел очиш учун том ёпма сатхидан хоналардан ригел тушадиган жойдан ўлчами эни 1м ва узунлиги 2 м том ёпма қисми очилади.

2.Томнинг очилган қисмидан рама каркасини деворга вертикал ўрнатиш учун 1- қават рамасиниг яхлитлигини тامينлаш учун ора ва том ёпмадан ўлчами 0.4x0.3 2та ва 0.4 ва 0.2 2та проём очилади.Жами 4 та проём очилади.

$$1) 2 \times (0.4 \times 0.3) = 3.2 \text{ м}^2 \qquad 2 \times (0.4 \times 0.3) = 3.2 \text{ м}^2$$

$$2) 3.2 + 3.2 = 6.4 \text{ м}^2$$

3.Ғишт деворни сувоқ қатламини тушириш учун баланликлари 3+3+3+3+3+3+3+3 ва 0.4м энликда шувоқ қатлами туширилади.

$$1) 3 \times 8 \times 0.4 = 9,6 \text{ м}^2$$

4.Том ёпма сатхидан рама риг'эли учун 2 та хонадан ва йўлакдан ўлчами 1.2ва 0.4 м энликда жой очиш .

$$1) 6 \times 6 \times 2 \times 1,2 = 28,8 \text{ м}^2 \quad 2) 28,8 \times 0,4 = 11,52 \text{ м}^2$$

5.Рама пойдеворини ва ора ёпмага рама барпо этиш учун ўлчамлари 6+6+6+6 м ва 1 м энликда пол сатхини очиш

$$1) 6 \times 4 = 24 \text{ м}^2$$

6. 1-қаватда полнинг очилган жойидан 1х1м ва чуқурлиги 1.2м бўлган чуқур қазиш. Жами 4та устун учун чуқур қазиш .1) $1 \times 1 \times 1.2 = 1.2 \text{ м}^3$
2) $1.2 \times 4 = 4.8 \text{ м}^3$

7.Пойдеворга рама каркасини маҳкамлаш учун мавжуд пойдеворга рама пойдевори тушадиган жойга 1та пойдевор ён қисмидан 4 та тешик очилади. Жами 4та пойдеворни тешиш учун $4 \times 4 = 16$ та тешик очилади.

8. Пойдевордаг Очилган тешикларга анкерларни ўрнатиш учун 0.5 кг бўлган анкерлардан

16 тасини жойлаштрилади. Жами $0.5 \times 16 = 8 \text{ кг}$ анкер талаб қилинади.

9.Пойдеворга ўрнатилган анкерларга рама карказини пайвандланади.Пайвандлаш 1та анкерга 0.13м чок пайвандланади 1та пойдеворга $0.13 \times 4 \text{ та} = 0.52 \text{ м}$ чок Жами 2.08м чок пайвандланади.

10.Пойдевор каркаси маҳкамлангач, пойдеворга ўлчами 0.5х1.2м бўлган 3та қолип ўрнатилади.Бетон қуйиш учун 4 та пойдеворга жами $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ м}^2$ 3та $= 1,8 \text{ м}^2$; $1.8 \times 4 = 7.2 \text{ м}^2$ қолип керак бўлади.

11.Қолипларни ўрнатилгач 1та пойдеворга хажми $V = 1.2 \times 0.5 \times 0.5 = 0.3 \text{ м}^3$ бетон оришмаси керак.4тапойдеворга $V = 0,3 \times 4 = 1,2 \text{ м}^3$ бетон оришмаси керак.

12.Бинонинг деворларига каркасни вертикал маҳкамлаш учун оралиғи хар 50 см дан масофа қўйиб деворни 38 см гача тешилади .1-қават деворларида 18та тешик очилади жами 36 та тешик очилади.

13.Деворнинг тешикларига анкерларни жойлаб чиқилади 1та анкернинг оғирлиги 0.4кг . $36 \times 0.5 \text{ кг} = 18 \text{ кг}$ 14.Бинонинг деворларига ўрнатилган

анкерларга вертикал каркасни пайвандлаймиз 1та анкерга 0.13м чок пайванланади 36 та анкерга эса қуйидагича
 $36 \times 0.13 = 4.68$ м чок пайвандланади.

15.Деворларга опалубка ўрнатиш ишлари 1та деворга ўлчами 6х0.4х м 4та ва 6х0.3; 2та бўлган ва 6х0.2х ;2та опалубка керак.Жами
 1) $6 \times 0.4 = 2.4 \times 4 = 9.6 \text{ M}^2$ 2) $6 \times 0.3 = 1.8 \times 2 = 3.6 \text{ M}^2$ 3) $6 \times 0.2 = 1.2 \times 2 = 2.4 \text{ M}^2$
 4) $9.6 + 3.6 + 2.4 = 15.6 \text{ M}^2$ опалубка керак.

16.Деворларга қолипларни ўрнатилгач хажми $V = 6 \times 0.4 \times 0.3 = 0,72 \text{ M}^3$ 2 та девор
 $0,72 \times 2 = 1,44 \text{ M}^3$ ва $V = 6 \times 0.4 \times 0.2 = 0,48 \text{ M}^3$ 2 та девор $0,48 \times 2 = 0,96 \text{ M}^3$
 $0,96 + 1,44 = 1,92 \text{ M}^3$

17.Ора ва томёпма плиталарини қовурғаларидаги праёмларга бэтон қуямиз.Ўлчами узунлиги 6м ваэни 0.4м 4та оралиқа қуямиз
 $6 \times 0.4 = 2.4 \text{ M}^2$ $2.4 \times 4 = 9,6 \times 0.3 = 2,88 \text{ M}^3$ бетон сарфланар экан.

Бинода тамирлаш ишларини олиб бориш учун ишлар хажми унчалик кўп бўлмагани учун бинода техникани ишлатиш қийинлиги учун асосий иш бетон қуйиш ишларини қўл меҳнати билан бажарилади.

Темир бетон яхлит рама.

Рама темирбетондан яхлит тикланади унда материаллар сарфини кўриб чиқиш зарур.

Кучайтрилган бино рамасини ясаш учун керакли арматура материаллар сарфи

т/р	Белгиланиши	Номланиши	сони	Изох
К-1	1	ГОСТ 5781-82	Ø 16 А-III L=4200	32 212.4 кг
	2	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=360	224 17.9 кг
ОС-1		ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=260	224 12.9 кг
К-2	1	ГОСТ 5781-82	Ø 16 А-III L=6400	16 161.8кг
	2	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=360	88 7.1 кг
	2	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=260	88 5.1 кг
К-3	1	ГОСТ 5781-82	Ø 12 А-III L= 11000	45 439.6 кг
	2	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=180	1215 48.6кг
	2	ГОСТ 5781-82	Ø 6 А-I L=200	1215 54 кг
Анкер		ГОСТ 5781-82	Ø 10 А-I L=740	56 25,5 кг

Арматуралар учун девор ва пойдеворда Ø20 мм тешикчалар пармаланади. Узунлиги L=4200 мм бўлган арматура қозиқчалар устун

каркасидаги арматуралар билан туташтирилади. Бу девор ва раманинг ҳамжихатлакда ишлашини амалга оширади.

Рама устуни ва регили маркаси В-15 бетон билан бажарилади.

Тамир жараёнида темирбетон рамани киритиш технологик кетма кетлиги меҳнат сарфи калкуляциясида ва ишни амалга ошириш графигида келтирилган.

Арматура каркасини ўрнатиш ва пайвандлаш.

Арматура каркаси А-III ва А-I синфли арматура ва симлардан тайёрланади. Каркас жойида тайёрланади. Арматуралар тоза ва зангламаган бўлишлари зарур Ø16 ва Ø6 мм бўлган арматура ва симлар қўлланилади. Арматуралар жойига ўрнатилиб, девордаги ўрнатилган арматура қозиқларига ҳам пайвандлаб қўйилади.

Арматураларни пайвандлаш метални иқтисод қилади, арматура каркаси сифатини яхшилайди.

Шу билан меҳнат сарфи ва тан нархини арзонлаштиради. Пайвандланган арматура каркаси ва тўрлар бойланган арматураларга қараганда бикр ва мустаҳкамдир.

Пайвандлаш ишларида электродлар ишлатилади. Пойдевор, устун ва регил арматуралари қолип ўрнатилгунча амалга оширилади, уҳолда арматурани ўрнаш асосини лойиҳага мослигига аҳамият берилади.

Бетон қуйиш ва зичлаш.

Бетон қуйиш ишларини бажаришдан олдин қолип лойиҳага мослиги, ўлчамлари ва мустаҳкамлиги, ўрнатилган арматура каркаси мослиги текшириб кўрилади. Бетон бир вақтда тайёрланади. Текисланади ва тебратгич вибратор ёрдамида зичлаб борилади. Бетоннинг муддати ва сифатли қотишиш учун бетонга қаров ишлари олиб борилади.

Мехнат муҳофазаси

Хавфсизлик техникаси.

Бетон ва темир-бетон ишларини бажариш вақтида амал қилинадиган хавфсизлик қоидаларига асосан кўтариб турувчи хавоза ва қолипларни пухта қилиб қуриш. Кран хўжалиги, илмоқлар, бадьялар ва бетон бункерларнинг бекаму кўст бўлиши, бетон узатиш эскадаларининг баландлиги 1м ли панжара билан тўсилган эни 1.2м ли яхлит тўшамалар ўрнатиш, арматура тайёрлаш ва таранглаш станокларининг бекаму кўст бўлиши ва уларнинг ҳаракатланувчи қисмларининг тўсиб қўйилиши ҳамда қишда бетоннинг электр токи билан иситиш учун ишлатиладиган электр қурилмасининг ерга улаб қўйилиши кўзда тутилади.

Шунингдек, вибраторлар билан хавф-хатарсиз ишлаш қоидаларига риоя қилиш керак. Йиғма конструкцияларни монтаж қилишда, илмоқлар, тирқичлар, конструкцияларни вақтинча маҳкамлаш учун ишлатиладиган мосламалар ва монтаж қилинаётган вақтда фойдаланиладиган қуйма халқаларнинг сифатига алоҳида эътибор бериш керак, булар маълум мустаҳкамлик запасига эга бўлиши ва вақти-қақти билан нагрузка остида синаб турилиши керак.

Ўрнатилган темир бетон конструкция узелларини пайвандлаш ва яхлитлаштириш ишлари олди тўсилган ёпмаларда, майдончаси тўсилган кўчма сиртлар ёки осма кажаваларда туриб бажарилиши керак. Бир қатор ҳолларда ишчиларнинг уларни тўсатдан йиқилишидан сақловчи камарлар ишлатиш керак.

Биноларни эксплуатация

қилиш

соҳаси

III.БОВ Биноларни эксплуатация қилиш соҳаси

Биноларни эксплуатация қилиш соҳаси

Ҳозирги вақтда аҳолини иссиқлик, газ ва сув билан узлуксиз равишда сифатли таъминлашга республикамизда катта эътибор берилмоқда. Шу боис мамлакатимизда иқтисодий ислохотларни амалга оширишда мазкур соҳа еттинчи асосий устувор йўналиши деб белгиланган.

Маълумки, барчамизга муҳим ҳаётӣ аҳамиятга эга бўлган ушбу соҳада йиллар давомида жиддий муаммолар тўпланиб, ҳозирги кунда ўз ечимини кутмоқда. Улар орасида иссиқлик билан таъминлаш ва уни бошқаришнинг бутун тизимини кескин ўзгартириш, муқобил (алтернатив) ёқилғи ва энергия манбаларидан, хусусан, қуёш энергиясидан фойдаланган ҳолда, локал иссиқлик ва иссиқ сув таъминоти тизимларига босқичма-босқич ўтишни таъминлаш ҳамда эскирган, ёқилғини кўп сарф қиладиган қозонхоналарни табиий газни тежаб сарфлайдиган ускуналарга алмаштириш, бино ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш, ҳавосини кондициялаш тизимларида замонавий энергия сарфланиши жиҳатдан тежамкор жиҳозлар, ростлаш асбоб-ускуналари, шунингдек, янги технологиялардан республика шароитида унумли ва кенг фойдаланиш каби масалалар алоҳида аҳамиятга эгадир.

Мазкур масалаларни муваффақиятли ҳал этиш учун ушбу соҳага замонавий иссиқлик, газ таъминоти ва вентиляция тизимларининг тузилиши, ишлаш принциплари, асосий жиҳозлари, ҳисоблаш ва лойиҳалаш асослари, ишга тушириш, созлаш, синаш ва фойдаланиш қоидалари тўғрисида чуқур билимга, малака ва кўникмага эга бўлган бакалавр мутахассисларни тайёрлаш даркор.

Иссиқлик таъминоти халқ хўжалигининг йирик тармоғидир. Унинг эҳтиёжига ҳар йили республикамизда қазиб олинадиган ва ишлаб чиқариладиган ёқилғининг тахминан 20% сарфланади. Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти, одатда, йирик туман қозонхоналаридан фойдаланишга асосланган бўлади.

Юқорида қайд этилганидек, ҳозирги кунда марказлаштирилган иссиқлик таъминоти ўзининг ривожланишида янги босқични бошидан кечирмоқда. Чунки ўтган асрнинг ўттизинчи йилларидаги ғояларига асосланган марказлаштирилган иссиқлик таъминотининг истиқбол ривожланиши асосан иссиқлик манбаларининг донабай қувватини ошириш (иссиқлик узатилишининг радиусини кўпайтириш мақсадида) ва тармоқлардаги иссиқ сув параметрларини юқори даражага кўтариш (150°C ўрнига $200\text{--}225^{\circ}\text{C}$ ва ҳаттоки 250°C гача) ҳисобига амалга оширилиши мумкин. Бундай марказлаштирилган иссиқлик таъминоти тизимларнинг ишончилигини ошириш ва уларни бошқариш, одатда жиддий муаммолар билан боғлиқдир.

Замонавий тасаввурларга кўра, иссиқлик таъминоти келажакда муқобил ёқилғи ва энергия манбаларидан, хусусан қуёш энергиясидан фойдаланиш, локал иссиқлик ва иссиқ сув таъминоти тизимларига босқичма-босқич ўтиш, эскирган, ёқилғини кўп сарфлайдиган қозонхоналарни табиий газни тежаб сарфлайдиган ускуналарга алмаштириш, иссиқлик тармоқларида иссиқликни бефойда йўқолишини камайтириш, истеъмолчиларда иссиқлик ўлчагичларни ўрнатиш каби йўналишлар бўйича ривожланади.

Иситиш системасини ҳисоби ва лойиха учун асосий маълумотлар

I. Таъмирланаётган климатологик жой – Навоий вилояти Конимех тумани

1) Ташки хавонинг ҳисоблаш учун параметрлари:

$$t_n = t_n^5 - 16^{\circ}\text{C} - 0,92 \text{ таъминланишида}$$

$t_n[16]$ ни 4-жадваллини 10-устундан олинади

Энг совук кун		Энг совук беш кунлик	Энг совук уч кун
0,98	0,92	0,92	$t_H^3 = \frac{(t_H^1)^{0,92} + (t_H^5)^{0,92}}{2} =$
- 18 °С	- 16 °С	- 16 °С	$= \frac{(-16) + (-16)}{2} = -16^0 c$

2) Шамолнинг тезлиги $v_B = 3,1$ м/с

II. Намлик минтакаси 3-курук

III. Девор курилмаларининг ишлатиш параметрлари

«А» - курук минтака учун ==

IV. Иссиклик билан таъминланишнинг параметрлари:

1. Иссиклик ташувчи мухит – сув

2) $T_1 = 130^\circ\text{C}$; $T_0 = 70^\circ\text{C}$

3) $t_1 = 95$; $t_0 = 70^0 c$

V. Иссиклик манбаи – шаҳар иссиклик тармоги.

Ташқи деворнинг техникавий иссиклик ҳисоби

Бир каватли ёки куп каватли девор курилмалари иссиклик утказувчанлик қаршилигини қуйидаги формула билан аниқланади.

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_v} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \dots + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_n}$$

Бу ерда: α_v - девор курилмаси ички юзасининг иссиклик узатиш

$\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_n$ - куп каватли деворлар қалинлиги, м

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_n$ - куп каватли деворлар материалларининг иссиклик утказувчанлик коэффициентлари КМК 2.01.04. -97 дан олинади.

α_n - девор курилмаси ташқи юзасининг иссиклик узатиш коэффициентлари.

Девор курилмаларининг талаб этилган иссиклик утказувчанлик қаршилигини аниқлашда қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$R_0^{mp} = \frac{(t_b - t_n)}{\Delta t^n \cdot \alpha_b} \cdot n, \text{ м}^2 \cdot \text{с/Вт}$$

Бу ерда:

t_b - ички хона харорати, °C

t_n - иссиқлик инерцияси даражасини ҳисобга олиб килинувчи

t_1 - энг совук кунлик харорати

t_5 - энг совук беш кунлик харорати

$t_1 = -[12]$ 4-жадвалини 17-устундан олинади.

$t_5 = t_n - [12]$ 4-жадвалини 10-устундан олинади.

Иссиқлик инерцияси D .

А) $D < 1,5$ булса - киймати учун энг совук кунликнинг уртача харорати 0,98 таъминланиши буйича олинади, t_n^1

Б) $1,5 < D < 4$ - бу ерда ҳам, энг совук кунликнинг уртача харорати 0,92 таъминланиши буйича олинади, t_n^1

В) $4 < D < 7$ - бу ерда ҳам, энг совук уч кунликнинг уртача харорати, t_n^3 - 0,92 таъминланиши буйича олинади.

Г) $7 > D$ - бу ерда ҳам, энг совук беш кунлик харорати t_n^5 - 0,92 таъминланиши буйича олинади,

яъни $t_n = t_n^5$

Δt^n - деворнинг ички юзаси харорати билан, хонанинг ички ҳаво хароратлари фарқининг нормаси КМК 2.01.04 - 97 дан олинади.

Девор қурилмаларининг иссиқлик инерцияси қуйидагича ҳисобланади.

$$R = R_1 \cdot S_1 + R_2 \cdot S_2 + \dots + R_n \cdot S_n$$

Бу ерда: R_1, R_2, R_n - девор қурилмалари алоҳида қаватларининг иссиқлик қаршилиги, м.с./Вт.

Бу қийматларни қуйидагича формула билан аниқланади.

$$R = \frac{\delta}{\lambda}$$

Бу ерда δ - бир хил жинсли девор курилмаларининг ёки куп каватли деворнинг алохида деворларининг калинлиги, м да,

α - девор материалининг иссиқлик утказувчанлик коэффициенти.

$S_1 S_2 \dots S_n$ - девор курилмалари алохида каватлари материалларининг иссиқлик узлаштириш коэффициенти КМК 2.01.04 -97 дан n - ташки хавога етмайдиган курилмалар учун хисобий харорат фаркини камайтирувчи коэффициент.

$$R_0^{mp} \leq R_0$$

Бажарилган иссиқлик техникаси хисоб китобларида куйидаги бажарилиши шарт.

Иссиқлик утказувчанлик коэффициенти куйидаги формула оркали аниқланади.

$$K = \frac{1}{R_0} \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$$

Юкоридаги коэф.ни ташки девор, том ёпмаси, ташки дераза ва дарвоза (эшик) лар, хамда пол учун аниқлаймиз.

Ташқи девор қалинлигини аниқлаш

Хисоблаш учун берилган кийматлар

- энг совук кунликнинг

$$t_H = - 18 \text{ °C} \rightarrow - 0,98 \text{ таъминланишида}$$

$$t_H = - 16 \text{ °C} \rightarrow - 0,92 \text{ таъминланишида}$$

- энг совук беш кунликнинг

$$t_H = - 16 \text{ °C} \rightarrow - 0,92 \text{ таъминланишида}$$

- энг совук уч кунликнинг уртача харорати

$$t_H^3 = \frac{(t_H^1)^{0,92} + (t_H^5)^{0,92}}{2} = \frac{(-16) + (-16)}{2} = -16 \text{ °C}$$

- Курилиш маконининг намлик минтакаси – «курук» (КМК 2.01.04.-97)

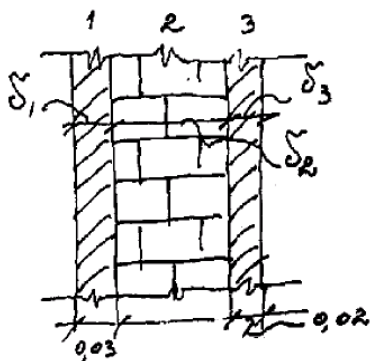
- хонанинг намлик тарзи

- «нормал» (КМК 2.01.04-97 буйича)

таъриф – таснифи «А» параметрли иситиш шароитини қабул киламиз. (КМК 2.01.04.-97)

Ташки девор калинлигини аниклаш хисоблари

Топширик буйича берилган гиштли ташки девор калинлигини аниқлаймиз.



Гиштли ташки деворнинг схемаси

- 1 - цемент кум аралашмали ташки сувок $\gamma_1=1800$
 кг/м^3
 2 - асосий катлам гиштдан терилган $\gamma_2= 1800 \text{ кг/м}^3$
 3 –оҳак кум аралашмали ички сувок $\gamma=1600 \text{ кг/м}^3$

1. Катлам – ташки сӯвок, катлам калинлиги $\delta_1=0,03$ м;

Ашёнинг хисобий иссиклик уткузувчанлик коэффициенти

$$\gamma_1=0,76 \text{ B}_T/(\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

Ашёнинг хисобий иссиклик узлаштириш коэффициенти

$$S_1 = 9,6 \text{ BT}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

2- катлам - асосий катлам калинлиги номаълум ҳисобий йул билан ҳисоблаш талаб этилади.

Гиштни хисобий иссиқлик утказувчанлик коэффициенти

$$\lambda_2 = 0,76 \text{ BT}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

Гиштни ҳисобий иссиклик узлаштириш коэффиценти

$$S_2 = 9,73 \text{ BT}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

3- катлам — ички сүвөк катлам калыңдыгы $\delta_3 = 0,02\text{м}$;

Цементли кум коришмасини хисобий иссиқлик утказувчанлик коэффиценти

$$\lambda_3=0,70 \text{ B}_T/(\text{M}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

Ашёнинг хисобий иссиклик узлаштириш коэффициенти

$$S_3=8,69 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

Дастлабки ҳисоблаш учун уртача массивли девор қабул қиламиз, шунинг учун девор ҳисобий ҳарорати учун энг совук қунлик ва энг совук беш қунлик ҳароратларининг 0,92 таъминланиш коэффицентидаги уртачасини қабул қиламиз.

$$t_H = \frac{(-18) + (-16)}{2} = -17^\circ\text{C}$$

Деворнинг талаб этилган иссиқлик утказувчанлик қаршилигини қийматини аниқлаймиз.

$$R_0^{mp} = \frac{(18-17) \cdot 1}{6 \cdot 8,7} = 0,7(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

КМК 2.01.04 -97 га биноан девор ташки қатлами юзасини иссиқлик утказувчанлик коэффицентный қабул қиламиз.

$$\alpha_H=23 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

$$R_H = \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{23} = 0,043 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$$

Гиштдан терилган қатлам δ_2 никалинлигини аниқлаймиз.

$$0,62 = \frac{1}{8,7} + \frac{0,03}{0,76} + \frac{\delta_2}{0,76} + \frac{0,02}{0,70} + \frac{1}{23};$$

$$0,62 = 0,115 + 0,039 + \delta_2/0,76 + 0,029 + 0,043$$

Ташки тусикни умумий қалинлигини аниқлаймиз

$$0,62-0,226 = \frac{\delta_2}{0,76}; \delta_2=0,33\text{м}; \delta_0 = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 0,03+ 0,33+ 0,02 =0,375 \text{ м}$$

Ҳисобларни текшириш

Қабул қилинган ташки девор қурилмасининг иссиқлик инерцияси характеристикасини қийматини аниқлаймиз.

$$D = D_1 + D_2 + D_3$$

$$D_1 = R_1 \cdot S_1 = \frac{0,03}{0,76} \cdot 9,6 = 0,379$$

$$D_2 = R_2 \cdot S_2 = \frac{\delta_2}{\gamma_2} \cdot 9,6 = \frac{0,375}{0,76} \cdot 9,6 = 4,74$$

$$D_3 = R_3 \cdot S_3 = \frac{0.02}{0.7} \cdot 8.69 = 0.248$$

$$D=0.379+ 4.74+0.248=5.37$$

Яъни $4 < D < 7$, бунда ташки деворимиз юкори массивликка таълуқлидир, бу эса ташки ҳаво ҳисобий ҳароратини дастлабки ҳисобига тугри келмайди.

Шундай қилиб, Навоий шаҳри учун ташки ҳаво ҳисобий ҳароратини, яъни энг совуқ беш кунликнинг уртача ҳарорати $t_n^3 - 0.92$ таъминланиши бўйича олинади $t_n = t_n^3 = -16^\circ \text{C}$.

Унда такроран ташки деворни талаб этилган иссиқлик қаршилигини аниқлаймиз.

$$R_0^{mp} = \frac{(18+16) \cdot 1}{6 \cdot 8.7} = 0.67 (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C}) / \text{BT}$$

Ушбу қийматни эътиборга олиб, гиштдан терилган асосий қатлам қалинлигига аниқлик киратамиз.

$$0.67 = \frac{1}{8.7} + \frac{0.03}{0.76} + \frac{\delta_2}{0.76} + \frac{0.02}{0.70} + \frac{1}{23};$$

$$0.62 = 0.115 + 0.039 + \delta_2 / 0.76 + 0.029 + 0.043$$

$$\frac{\delta_2}{0.76} = 0.67 - 0.226 = 0.45$$

$$\delta_2 = 0.45 \cdot 0.76 = 0.35$$

Шундай қилиб, қабул қилинадиган ташки девор қалинлиги

$$\delta_0 = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 0.03 + 0.35 + 0.02 = 0.4$$

ва меъёрий талабларни қаноатлантиради, бунда

Тусинни умумий термик қаршилигини аниқлаймиз $(\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C}) / \text{BT}$

$$R_0^{mp} = \sum \frac{\delta_i^3}{\gamma_i^3} = 0.04 + 0.5 + 0.03 = 0.57 (\text{м}^2 \cdot ^\circ \text{C}) / \text{BT}$$

$$\frac{1}{R_0} = K = \frac{1}{0.67} = 1.5$$

Терма гиштар қалинлиги қуйидаги яримгишт улчами қарралиги бўйича Қуйидагиларни ташкил этади.

0,26; 0,38; 0,51; 0,64; 0,76 м.

Шуларга асосланиб ташки деворнинг хакикий иссиқлик утказишга

каршилигини $R_0^{\text{факт}}$, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ни топамиз.

$$R_0^{\text{факт}} \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} = \frac{\delta_2^{\text{факт}}}{\lambda_2} = \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}}$$

$\delta_0^{\text{факт}} = 0,38\text{м}$ деб қабул қиламиз, чунки

$\delta_2 = 0,26 < 0,38 < 0,51$ дир бунда

$R = 0,115 + 0,039 + \frac{0,38}{0,76} + 0,029 + 0,043 = 0,72$ ва иссиқлик утказувчанлик

коэффициенти

$$K^{\text{факт}} = \frac{1}{R_0^{\text{факт}}} = \frac{1}{0,72} = 1,39$$

$$K^{\text{факт}} = 1,39$$

R_0 ва $1/R_0$ кийматларини ер усти ёпмаси (пол) ва том (чордок) усти ёпмаларини кийматларини 1,15, эшик ва деразалар учун 1.16 жадвалидан қабул қиламиз.

1. Ер усти ёпмаси (пол) учун $R_0 = 1,682 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

$$1/R_0 = 0,6 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

2. Том (чордок) усти ёпмаси учун $R_0 = 1,11 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

$$1/R_0 = 0,9 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

3. Деразалар учун:

а) бир ойналик $R_0 = 0,18 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ $\frac{1}{R_0} = 5,56 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

б) Икки ойналик $R_0 = 0,34 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ $\frac{1}{R_0} = 2,94 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

4. Ташки эшик учун $R_0 = 0,215 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

$$\frac{1}{R_0} = 4,65 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

5. Балкон эшиклари учун $R_0 = 0,344 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$

$$\frac{1}{R_0} = 2,91 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$$

Иссиқлик йуқолишини ҳисоблаш

Бионо хоналаридаги иссиқлик йуқолишини ҳисоблаш ҳар бир хона ташки тусикларини алоҳида ҳисоблаш билан амалга оширилади.

Ташки тусиклар оркали йуқолаётган иссиқлик асосий ва қушимча иссиқлик йуқолишлардан иборат.

Асосий иссиқлик йуқолиши Алоҳида ҳар бир тусиклардан йуқолаётган иссиқликдан иборатдир.

$$Q_m = \frac{1}{R_0} F_0 (t_b - t_n)$$

Бу ерда: F_0 - тусиклар юзаси, m^2

R_0 - тусикнинг утказувчанлик қаршилиги, $(m^2 \cdot ch)$

t_b ва t_n - ички ва ташки ҳисобий ҳарорат

n - ҳар хил тусиклардаги иссиқлик йуқолишини ҳисоблашнинг камайтириш коэффиценти

В. М. Чаплин тавсия этган формулага асосланиб, бионо хоналаридаги иссиқлик йуқолишини қуйидаги солиштирма иссиқлик характеристикаси q_0 , $Вт/м^3 \cdot ^\circ C$ га қуйидаги K кийматини киритиш оркали ҳам аниқлаш мумкин, яъни:

1. Уртадаги хоналар учун:

а). Пастки қаватларда $K=1,1$

2. Бурчакдаги хоналар учун:

а). Пастки қаватларда $K=1,9$

$$\sum Q = q_0 (t_b - t_n) v \cdot k \quad [Вт]$$

бу ерда:

v - иситилаётган бионо ёки хона ҳажми, m^3

$t_b - t_n$ — ички ва ташки ҳаво ҳарорати фарқи, $^\circ C$

k — хоналар ҳолатини инобатга олувчи коэффицент

Тура-жой бинолари учун: $q_0 = 0.42 \div 0.37$ ккал/ $m^3 \cdot соат \cdot ^\circ C$ [$0.488 \div 0.43$ Вт/ $m^3 \cdot ^\circ C$]

Жамоат бинолари учун: $q_0 = 0.35 \div 0.29$ ккал/ $m^3 \cdot соат \cdot ^\circ C$ [$0.41 \div 0.34$ Вт/ $m^3 \cdot ^\circ C$]

Кушимча иссиқлик йуқолиши

Кушимча иссиқлик йуқолиши асосий иссиқлик йуқолишига % хисобидаги кушимча иссиқлик йуқолиши куринишида хисобланади.

Иссиқлик йуқолиши кушимча кийматлари куйидагилардан иборат.

1. Ташки тусиқларнинг йуналишлари кутб томонига жойлашувига караб
2. Тусиқка шамолнинг таъсири буйича. Агарда кишки шамол тезлиги 5 м/с дан ошмаса, кушимча - 5 %
3. Хонанинг баландлиги буйича ва хоказо.

Хисоблар натижасини 1-жадвалда курсатамиз.

Тусиқ қурилмаларидан иссиқлик йуқолишини ҳисоблаш

Хоналар тартиб	Қутуб томонлари. Ж	Тусиқлар қийматлари $t_n=-18^0\text{C},h=3.0\text{m},K_{\text{ТД}}=1,18, K_{\text{ПЛ}}=0,4, K_{\text{МТ}}=0,9,$ $K_{10\text{Д}}=4,24, K_{\text{ТЭ}}=1,18, K_{\text{БЭ}}=1,18,$					$T_{\text{в}}-t_{\text{н}}$ ^0C	Қушимча қиймат	Иссиқликнинг йўқолиши
		Тусиқ номи	Ўлчамлари, м	сони	Юзаси, F,m^2	$1/R_0,\text{Bt M}^2\text{ }^0\text{C}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қават									
101 $t_{\text{в}}=20$	Ш.қ Ж Ж	ТД	6.7x3	1	20.1	1.32	39	1.1	1138
		ТД	4.3x3	1	9.9	1.32	39	1.0	510
		10Д	1.5x2	1	3	4.24	39	1.0	496
		ПОЛ	4x6	1	24	0.4	15.4		148
102 $t_{\text{в}}=18$	Ж Ж	Т.Д	5x3	1	12	1.32	37	1.0	586
		10.Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1.0	471
		ПОЛ	4.7x6		28.2	0.4	14.8		167
103 $t_{\text{в}}=18$	Ж.Ш Ж.Ш	Т.Д	3.5x3	1	7.5	1.32	37	1.1	403
		10.Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1.1	518
		ПОЛ	3.5x2.5		8.75	0.4	14.8		52
104 $t_{\text{в}}=18$	Ж Ж	Т.Д	3.9x3	1	8.7	1.32	37	1.0	424
		10.Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1.0	470
		ПОЛ	3.9x6		23.4	0.4	14.8		139

105 $t_b=18$	Ж	ТД	4.2x3	1	9.6	1.32	37	1.0	468
	Ж	ТД	4.5x3	1	13.5	1.32	37	1.0	659
	F	10Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1.05	142
		ПОЛ	6x4		24	0.4	14,8		494
106 $t_b=20$	F	Т.Д	4.2x3	1	9,6	1,32	39	1,05	519
	Ш	ТД	4.5x3	1	13,5	1,32	39	1,1	764
	Ш	10Д	1.5x2	1	3	4,24	39	1,1	546
		Пол	6x4		24	0,4	15,4		148 $\Sigma 1977$
107 $t_b=18$	Ш	Т.Д	4.5x3	1	10.5	1.32	37	1,1	564
	Ш	10.Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1,1	518
		ПОЛ	4.7x2		9.41	0.4	14,8		56 $\Sigma 1138$
108 $t_b=18$	Ш	ТД	4.5x3	1	10.5	1.32		1,1	564
	Ш	10.Д	1.5x2	1	3	4.24	37	1,1	518
		ПОЛ	4.7x2		9.41	0.4	37 14,8		56 $\Sigma 1138$
109 $t_b=20$	Ш	ТД	6.7x3	1	20.1	1.32	39	1.1	1138
	Ш	ТД	4.3x3	1	9.9	1.32	39	1.1	561
	Ш	10Д	1.5x2	1	3	4.24	39	1.1	496
		ПОЛ	4x6	1	24	0.4	15.4		148 $\Sigma 2343$
110 $t_b=16$	Ш.ш	ТД	3x12	1	32.6	1.32	35	1.1	1657
	Ш.ш	ТЭ	1.7x2	1	3.4	3.2	35	1.1	419
	Ш.ш	ТД	1.1x1	3	3	4.24	35	1.1	489
		ПОЛ	3x2		6	0.4	14.8		34
		ПАТ	3x2		6	0.9	31.5		170 $\Sigma 2769$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$$\Sigma Q_{\text{ум}} 17258$$

1-жадвал

Иситиш асбобларини, устунларини ва узатувчи кувурларини жойлаштириш

Иситиш асбобларини очик холда, ташки деворга, биринчи навбатда деразалар тагига, ер устидан (полдан) камида 60 мм ва девордан 25 мм масофада урнатилади.

Бу коида иситиш асбобларини дахлизларда (вестибюлда) ва зинапояларда жойлаштиришда тугри келмаслиги мумкин.

Кават режаларида иситиш асбоблари бир хил шартли белгили булиши керак.

Зинапояларда иситиш асбоблари факат паст кисмда, яъни кириш жойида урнатилади. Иситиш асбобларини улчанувчи кувурлар оркали очик холда уланади: 1 м гача горизантал холда катта узунликда эса киялик 0.001. Узатувчи кувурнинг киялиги — иситиш асбоби тамонга, кайтувчисиники эса -устун тамонга йуналган булади.

Зинапоялардан бошка, икки кувурли, бир кувурли бошкарилувчи иситиш тармогида хар бир иситиш асбобининг узатувчи ёки кайтувчи уланиш кувурларига икки тамонлама бошкарилувчи жумрак ёки иситиш асбобида иссикликни узатиш узгартириш учун бир кувурли окувчи - бошкарилувчи тармоқда уч тамонлама жумрак урнатилади.

Тармоқдан хавони чикариш учун бир кувурли П-куринишдаги тармоқнинг юкори каватида ва узатувчи хамда кайтувчи кувурлар пастдан жойлашган икки кувурли тармоқларда иситиш асбобининг юкори копкогида Маевский жумраги урнатилади.

Зинапояларга жойлаштирилган иситиш асбобларига бошкарилувчи жумракларнинг урнатилиши мумкин эмас.

Устунлар очик холатда деворлардан 15-20 мм масофада жойлаштирилади. Устунларни ташки деворлар билан хосил булган бурчакларга жйолаштириш рухсат этилади.

Зинаполарда устунлар алохида булади ва иситиш асбоби окувчи - болкарштмайдиган схемада уланади, Уч каватдан юкори биноларда устуннинг юкори ва пастки кисмларида узатувчи кувурлардан 100 мм масофада тикинли окувчи жумрак ёки тузатиш вактнда устунни учуриш учун вентиль хавони чикариш ва сувни тукиш учун тикинли учталик (тройник) урнатилади. Зинапоя асбоблари иситиш тармогида иссиклик тугунигача

(элеваторгача) тугридан - хугри ташки шахобчадан келаётган кувурларга урнатилади,

Устунлар режалардан доирачалар ёки нукталар билан тасвирланади. Иситиш асбобларининг устунга уланиши битта асосий чизик билан курсатилади. устунлар, юкоридаги чап хонадан бошлаб белгиланади. Кувурлар пастдан жойлашган бирн кувурли ва икки кувурли иситиш тармогида устунлар икки нукта билан тасвирланади ва уларга бир хил номер берилади. Узатувчи ва кайтувчи кувурлар очик холда деворларга кронштейнларда девордан 100 мм масофада жойлаштирилади. Кувурларнинг ва устунларнинг иситилмайдиган жойлардан утадиган кисми исиклик химояси кобигига олинади. Тош устида узатувчи кувурлар ташки девордан 1500мм ичкари масофада жойлаштирилади. Иситиш тармогининг бош устуи узатувчи кувурнинг юкоридан жойланишида зинапоя буйлаб чикарилади. Кувурларнинг трсировкаси, узатувчи ва кайтувчи кувурларни пастдан жойланишида ер тула режасида, узатувчи кувурнинг юкоридан жойлашишида эса том усти режаси курсатилади. Устунларнинг жойи ва номери хам ер тула ва том режасида курсатилади. Тармокдан хавони чикариш ва сувдан бушатишни таъминлан учун кувурлар камида 0,003 кияликда жойлаштирилади.

Иситиш асбобларининг юзасини хисоблаш ва танлаш

Иситиш асбобларининг юзасини хисоблаш ва танлаш гидравлик мувофиклашишга кирган икки устун учун олиб борилади.

Иситиш асбобининг хисобий иситиш юзаси $F_p(m^2)$ куйидаги формула билан аникланади.

$$F_p = \frac{Q_n}{g_n};$$

Бу ерда: Q_n - исиклик асбобидаги исиклик юкланиши, Вт.

G_n - асбобнинг исиклик окимининг юза зичлиги, (Вт/м) у куйидагича аникланади.

$$q_n=0.021q_n(\Delta t-16)\beta$$

Бу ерда: q_n - асбобнинг иссиқлик оқимининг номинал зичлиги, (Вт/м),
18 илова буйича қабул қилинади.

$$\Delta t - \text{харорат сиқуви, } ^\circ\text{C} \quad \Delta t = \frac{t_{\text{вх}} + t_{\text{вых}}}{2} - t_{\text{в}}$$

$t_{\text{вх}}$ ва $t_{\text{вых}}$ - асбобга киришдаги ва чиқишдаги сувнинг харорати, $^\circ\text{C}$

$t_{\text{в}}$ - иситиш асбоби урнатилган хона хавосининг харорати, $^\circ\text{C}$

Икки қувурли иситиш тармоғи учун

$$t_{\text{вх}} = t_{\text{в}} \quad t_{\text{вых}} = 0$$

Бир қувурли иситиш тармоғи учун

$$t_{\text{вх}} = t_{\text{г}} - \frac{1}{Q_{\text{см}}} \sum_{n=1}^{n=1} Q_n (t_{\text{г}} - t_0)$$

$$t_{\text{вых}} = t_{\text{г}} - \frac{1}{Q_{\text{см}}} \sum_{n=1}^{n=1} Q_n (t_{\text{г}} - t_0)$$

Бу ерда: $\sum_{i=1}^{n=1} Q_{\text{и}}$ - узатувчи таркатувчи қувурдан, ҳисобланаётган асбобни ҳам ҳисобга олиб, ҳамма асбобларнинг иссиқлик юкланишини йигиндиси, Вт

$t_{\text{г}}$ ва t_0 узатувчи таркатувчи ва қайтувчи қувурлардаги сувнинг харорати, $^\circ\text{C}$.

Шу нарсага эътибор бериш керакки, $t_{\text{вых}}$ қиймати кейинги асбоб учун $t_{\text{вх}}$ бўлиб, ҳисобланади,

(2) формуладаги β тугриловчи коэффициенти қуйидаги келтириладиган жадвалдан олинади.

Асбобнинг стандартли урнатилишидаги сувнинг нисбий сарфи қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$G_{\text{общ}} = 25 (t_{\text{вых}} - t_{\text{вх}})$$

Иссиқлик элтувчининг асбоб га уланиши	Сувнинг нисбий сарфидаги $C_{\text{отн}}$						
	1	2	3	4	5	6	7
Юкоридан - пастга	1,00	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94
Пастдан- юкорига	1,28	1,22	1,18	1,18	1,14	1,12	1,09
Пастдан- пастга	1,11	1,04	1,00	0,96	0,95	0,93	0,92

Иситиш асбобидаги хисобий коургалар сони η_p қуйидаги формула билан аникланади:

$$\eta_p = F_p \cdot \beta_2 / f_c$$

Бу ерда: f_c - битта коурганинг юзаси, (м), (18 - иловадан олинади)

β_2 - асбобдаги коургалар сонини хисобга олувчи коэффициент

$$\beta_2 = \frac{1}{(0,92 + \frac{0,16}{F_p})}$$

формула бўйича хисобланган коургалар сони бутун холга n устга қуйидагича келтирилади: агар унлик каср 0,28 дан кичик ёки тенг бўлса, унда кичик сон томонга, агар 0,28 дан катга бўлса, катталашган томонга, Иситиш асбобининг энг кичик коурга сони 3 та бўлиши керак. Иситиш асбоблар сонини қуйидаги жадвал қуринишда олиб борилади.

Иситиш тармогининг тузилиши ва хисоби

Иситиш тармогининг тузилиши иситиш асбобларини, устунларини, узатувчи куруларни бошқариш тугунини (элеватор) жойлаштириш билан бошланади. Иситиш тармогини. ва иситиш асбобининг тури топширик асосида қабул қилинади.

Узатувчи ва кайтарувчи кувурлар пастидан жойлашган икки кувурли

Ковургалар сони	β_3	Ковургалар сони	β_3	Ковургалар сони	β_3
2	0,96	6	0,99	10-11	1.01

иситиш тармогидаги сув харорати куйидагича кабул килинади.

Кувурлардаги сув харакати ихтиёрий танланади ва лойиха рахбар билан хамфикрлашади.

Тузилиш тугагандан сунг иситиш тармогининг нурли таъсири чизилади.

Чуян говургалик секциялик радиаторларни иситиш

юзасини ва сонини хисоблаш

$$F_p = \left(\frac{Q_t}{q_3} \beta_1 - F_{tr} \right) \beta_2 \quad n_{уст} = \frac{F_p}{f_3} \beta_3$$

1. $P1=0,158$ – исиклик сувни юкоридан пастга узатилишида

2. $P1=0,157$ исик сувни «пастдан-пастга» узатилишида

3. $P1=0,184$ исик сувни «пастдан-юкорига» узатилишида

Радиаторни исиклик узатувчанлигини q_3 кийматлари $\Delta t=95-70$ да

1. $t_b = 16^\circ C$ да $q_3=523,35$ Вт. экм

2. $t_b = 18^\circ C$ да $q_3=505,905$ Вт. Эк

3. $t_b = 20^\circ C$ да $q_3=488,46$ Вт. экм

Радиатор ковургаларини (секцияларини сонига боглик булган β_3 коэффиценти

Хоналар ёки асбоблар тартиби №	Q_t Вт	q_3 Вт экм	β_1	β_2	F_{tr} экм	F_p экм	f_3 экм	n_p дона	B_3	$n_{уст}$ дона
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	4470	505,9	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	6,32	0,99	6
101=102=103=104=105=106	25,43	488	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	4,2	0,99	4
107	6150	505,9	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	4,9	0,99	5
108	3155	488	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	4,3	,099	4
109=110	3220	505,9	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	3,3	0,99	3
125	1498	505,9	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	4,4	0,99	4
A	1498	488	1,05	1,07	0,57	1,37	0,217	5,9	0,99	6

Иситиш системасидаги кувурларнинг гидравлик хисоби

3-жадвал

Каторлар тартиби	Q_T Вт	G , кг/соат	l , м	d , мм	v м/с	R , Па	$R l$, Па	$Z \xi$	Z , Па	$R l + Z$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4470	170	3	15	0,055	0,95	2,85	1,0	0,45	3,3
2	5013	200	5,5	20	0,1	2,2	12	2,5	4,5	16,6
3	7556	300,2	8,0	25	0,105	11,0	66	1,0	5,0	71,0
4	10099	403	10,0	25	1,12	6,5	66,5	1,0	7,2	73,7
5	21878	1035	23	32	1,14	9,0	207	1,5	1,55	208,55
6	41133	1645	27	40	1,15	7,5	202	2,4	18	220,0

$\Sigma (R$

$l + Z) = 592,3$

$$A = \frac{P_p - \sum (Rl + Z)}{P_p} \cdot \frac{100\%}{9,81} = \frac{100\%}{9,81} = \quad \%$$

$\Delta t = 105 \div 95 - 70$ да $P_p = 12000 \div 20000$ Па кийматларини қабул қилиш мумкин.

Иссиқликнинг асосий истеъмолчилари

Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти тизимларида иссиқлик биноларни иситишга, вентиляция ва ҳавони кондициялаш қурилмаларида хоналарга узатиладиган ҳавони қиздиришга, иссиқ сув таъминотида, шунингдек, саноат корхоналарида паст ҳароратли (300-350°C гача бўлган) технологик жараёнларга сарфланади.

Йил давомида иссиқликни истеъмол қилиш режимида кўра юқорида қайд этилган истеъмолчилар икки турга бўлинади:

1. Мавсумий истеъмолчилар.
2. Йил давомидаги истеъмолчилар.

Мавсумий истеъмолчилар иссиқликни ташқи ҳавонинг ҳароратига боғлиқ бўлган ҳолда сарфлайди. Масалан, иситиш ва вентиляцияга бўлган иссиқлик юкламалар ташқи ҳавонинг ҳароратига ва бошқа шарт-шароитларга (қуёш

радиацияси, шамол тезлиги, ҳаво намлиги) боғлиқдир. Агар ташқи ҳавонинг ҳарорати иситилаётган хонадаги ҳавонинг ҳароратига тенг ёки ундан юқори бўлса, у ҳолда иситиш ва вентиляцияга иссиқлик энергияси талаб этилмайди.

Демак, иситиш ва вентиляция тизимларида йил давомида фақат ташқи ҳавонинг паст ҳароратларида сарфланади. Шунинг учун бундай истеъмолчилар *мавсумий* дейилади.

Йил давомидаги истеъмолчилар иссиқликни йил давомида ташқи ҳавонинг ҳароратига деярли боғлиқ бўлмаган ҳолда сарфлайди. Масалан, иссиқ сув таъминоти тизимларф ва турли хил технологик жараёнларга иссиқлик юкламалар ташқи ҳавонинг ҳароратига боғлиқ бўлмайди. Шунинг учун бундай истеъмолчилар *йил давомидаги истеъмолчилар* дейилади.

Иссиқлик истеъмол қилиш бўйича биноларни 3 гуруҳга бўлиш мумкин. Турар жой бинолари, жамоат бинолари ва ишлаб чиқариш корхоналари.

Турар жой бинолари учун иситиш, вентиляция мавсумий истеъмоли бўлса, иссиқ сув таъминоти йил давомидаги истеъмоли бўлади. Турар жой бинолари учун хоналарга ҳаво вентиляция орқали ҳамда ойна ва ташқи тўсиқнинг тирқишларидан киради.

Кўпчилик жамоат биноларида, асосан, истеъмол мавсумий бўлиб, иситиш, вентиляция ва ҳавони кондициялаш учун иссиқлик сарф қилинади. Ишлаб чиқариш корхоналарида эса мавсумий ва йил давомидаги истеъмоли бўлиб иссиқ сув сарфланади. Биноларнинг иссиқликка бўлган талаби ўзгарувчан бўлиб, иситиш, вентиляциянинг иссиқлик сарфлари ташқи ҳароратга боғлиқ бўлади, иссиқ сувга бўлган талаблар эса бинолардаги яшайдиган одамларнинг иссиқ сув истеъмол қилиш тартибига (иссиқ сув аккумуляторларнинг бор-йўқлигига) боғлиқ бўлади. Технологик ускуналар учун иссиқликдан фойдаланиш эса ускуналарининг иш тартибига боғлиқ бўлади.

Йириклаштирилган кўрсаткичлар ёрдамида иссиқлик юкламаларини аниқлаш

Иссиқлик таъминоти тизимларини лойиҳалаш жараёнида турар жой, жамоат ва ишлаб чиқариш биноларини иситиш, вентиляциялаш, шунингдек, иссиқ сув таъминотига бўлган максимал ва ўртача иссиқлик оқимларини тегишли лойиҳалар бўйича қабул қилиш лозим.

Лойиҳалар мавжуд бўлмаган ҳолда, иссиқликка бўлган эҳтиёж, яъни иссиқлик юкламалар йириклаштирилган кўрсаткичлар ёрдамида аниқланади. Бунда йириклаштириш даражаси турли хил бўлиши мумкин: алоҳида бинолардан бошлаб то шаҳарнинг турар жой зоналаригача. Шунга қараб йириклаштирилган кўрсаткичлар бўйича иссиқлик сарфини ҳисоблаш тўрмушлар кўриниши ва уларнинг аниқлик даражаси ҳам турли хил бўлади. иссиқлик сарфини йириклаштирилган кўрсаткичлар бўйича ҳисоблашда алоҳида олинган бинолар бўйича ҳисоблаш энг кичик йириклаштиришга ва энг юқори аниқликка эгадир.

Алоҳида олинган бинолар учун иссиқлик юкламаларини қуйидагича аниқлаш мумкин.

1: Турар жой биноларида иситиш учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқими

$$Q_{i, \max} = V q (t_i - t_0) \alpha, \text{ Вт}$$

бу ерда q - бинонинг солиштирма иссиқлик тавсифи, Вт/(м³ °С), ички ва ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳароратлар фарқи 1 °С бўлганда бинонинг 1 м³ ҳажмига келтирилган иссиқлик йўқолиши (адабиётларда ташқи ҳавонинг ҳарорати $t = -30^\circ\text{C}$ учун қ. қийматлари келтирилган); V_T - бинонинг ташқи ўлчамлари бўйича аниқланган ҳажми, м³; $t_{\text{и}}$ - иситилаётган бино ичидаги ҳавонинг ўртача ҳарорати, °С; t_o - иситишни лойиҳалаш учун ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, °С, ҚМҚ 2.01.01-94 бўйича қабул қилинади; α - ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати $t_0 = -30^\circ\text{C}$ дан фарқли бўлганда киритиладиган тузатиш коэффиценти.

Агарда иситиш учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқимини яшаш майдонига нисбатан аниқлаш лозим бўлса, унда формула қуйидаги кўринишга келтирилади:

$$Q_{i, \max} = F_{\text{яш}} K_2 q (t_i - t_0) \alpha, \text{ Вт}$$

бу ерда $F_{\text{яш}} = V_T / K_2$ - яшаш майдони, м²; $K_2 = V_T / F_{\text{яш}}$ - бинонинг ҳажмий коэффиценти, м³/м².

Яшаш майдони $F_{яш}$ квартирининг фойдали майдони $F_{ф}$ орқали ифодаланиши мумкин:

$$F_{яш} = F_{ф} K, \text{ м}^2$$

бу ерда $K = F_{яш}/F_{ф}$ — квартирининг ўлчамсиз режалаштириш коэффициенти.

Жамоат биноларда иситиш учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқими, ташқаридан инфильтрацияланадиган совуқ ҳавони қиздиришга сарфланадиган иссиқликни ҳисобга олган ҳолда аниқланади

$$Q_{i, \max} = 1,1 V_i q_i (t_i - t_{\phi}) (1 + \mu), \text{ Вт}$$

бу ерда μ — ташқаридан инфильтрацияланадиган (дераза, девор тирқишларидан сизиб кирадиган) совуқ ҳавони қиздиришга сарфланадиган иссиқликни ҳисобга олувчи коэффициент, $\mu = 0,1 \div 0,2$ га - агарда сўрма вентиляцияси мавжуд бўлган бинода ташқарига чиқариб юборилаётган ҳавонинг сарфи иссиқ ҳаво узатиш йўли билан қопланмаса ва $n = 0$ га - агарда бинода ҳавони узатиш вентиляцияси кўзда тутилган бўлса.

2. Жамоат биноларида вентиляция учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқими:

$$Q_{v, \max} = V q_v (t_i - t_{\phi}), \text{ Вт}$$

бу ерда q_v — бинонинг солиштирма иссиқлик-вентиляция тавсифи, Вт/ (м³ °С).

3. Турар жой биноларида иситиш давридаги иссиқ сув таъминоти учун ҳафта давомида сарфланадиган ўртача суткадаги ўртача иссиқлик оқими

$$Q_{hm} = m q_{y.m}^x c (t_h - t_s) / (24 \cdot 3,6), \text{ Вт}$$

бу ерда m — аҳоли сони; $q_{y.m}^x$ иситиш даврида бир киши учун сутка давомида иссиқ сув сарфи, кг/(сут. киши), ҚМҚ 2.04.01-98

бўйича қабул қилинади; c - сувнинг солиштирма иссиқлик сифими, $c=4,187$ Ид (кг $^{\circ}\text{C}$); t_x — истеъмолчиларнинг иссиқ сув таъминоти тизимга келадиган сувнинг ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$, одатда 55°C га тенг деб қабул қилинади; t_s — иситиш давридаги совуқ (водопровод) сув ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$, маълумотлар бўлмаган ҳолда 5°C га тенг деб қабул қилинади.

Иссиқлик сарфини янада йириклаштирилганроқ кўрсаткичлар бўйича ҳисоблашда шаҳар ва бошқа аҳоли яшаш турар жой туманлари учун қуйидагича аниқлаш мумкин.

1. Турар жой ва жамоат биноларини иситиш учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқими:

$$Q_{i \max} = q_0 A (1 + k_1), \text{ Вт}$$

бу ерда: q_0 - турар жой биноларининг 1 м^2 умумий майдонига сарфланадиган максимал иссиқлик оқимининг йириклаштирилган кўрсаткичи, $\text{Вт}/\text{м}^2$, ҚМҚ 2.04.07-99 бўйича қабул қилинади; A - турар жой биноларининг умумий майдони, м^2 ; k_1 , — жамоат биноларини иситишга сарфланадиган иссиқлик оқимини ҳисобга олувчи коэффициент; маълумотлар бўлмаган ҳолда 0,25 га тенг деб қабул қилинади.

2. Жамоат биноларида вентиляция учун сарфланадиган максимал иссиқлик оқими:

$$Q_{v \max} = K_1 K_2 q_0 A, \text{ Вт}$$

бу ерда K_2 — жамоат биноларини вентиляциясига сарфланадиган иссиқлик оқимини ҳисобга олувчи коэффициент; маълумотлар бўлмаган ҳолда: 1985 йилгача қурилган жамоат бинолари учун — 0,4; 1985-йилдан кейин қурилганлари учун эса — 0,6 га тенг деб қабул қилинади.

3. Турар жой ва жамоат биноларини иссиқ сув таъминотига сарфланадиган ўртача иссиқлик оқими:

$$Q_{hm} = \frac{1,3m(a+b)(55-t_s)}{24 \cdot 3,6} c, \text{ Вт}$$

ёки

$$Q_{hm} = q_h m, \text{ Вт}$$

бу ерда a — иссиқ сув таъминоти бўлган бинода яшайдиган, бир кишига бир суткада ҳарорати 55°C бўлган сувнинг сарфланиш меъёри, 1/сут, ҚМҚ 2.04.01-98 бўйича қабул қилинади;

b — жамоат биноларида иссиқ сув таъминотида 55°C ҳароратли сувни сарфланиш меъёри, 1 кишига 25 л/сут га тенг деб қабул қилинади;

Q_{hm} — бир киши иссиқ сув таъминотида сарфланадиган ўртача иссиқлик оқимининг йириклаштирилган кўрсаткичи, Вт, ҚМҚ 2.04.07-99 бўйича қабул қилинади.

Истеъмолчиларнинг маълум бўлган сарфланадиган максимал иссиқлик оқимлари бўйича ўртача иссиқлик оқимларини аниқлаш мумкин:

а) турар жой туманларини иситишга сарфланадиган ўртача иссиқлик оқими:

$$Q_{im} = Q_{imax} \frac{t_i - t_m}{t_i - t_0}, \text{ Вт}$$

б) шунга ўхшаш вентилизацияга сарфланадиган ўртача иссиқлик оқими:

$$Q_{vm} = Q_v \max \frac{t_i - t_s}{t_i - t_s}, \text{ Вт}$$

бу ерда t_s — ҳисобий давр учун (ой, иситиш даври) ташқи ҳавонинг ўртача ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$, ҚМҚ 2.01.01-94 бўйича қабул қилинади.

Иситиш даври бўлмаган вақтда аҳоли яшаш жойлари турар жой туманларининг иссиқ сув таъминотида сарфланадиган ўртача иссиқлик оқими

$$Q_{hm}^s = Q_{hm} \frac{55 - t_m^s}{55 - t_c} \beta, \text{ Вт}$$

бу ерда t_m^s — совуқ (водопровод) сувнинг иситиш даври бўлмаган вақтидаги ҳарорати (маълумотлар бўлмаган ҳолда 15°C га тенг, деб қабул қилинади), $^{\circ}\text{C}$;

β — иситиш даври бўлмаган вақтда иситиш даврига нисбатан иссиқ сув таъминотида сув сарфи ў/ғаришини ҳисобга олувчи коэффициент; маълумотлар бўлмаган ҳолда турар жой сектори учун 1,0 га (курорт жойларда $\beta=1,5$), корхоналар учун, 0га тенг, деб қабул қилинади.

Маълум бир давр учун (сутка, ой, иситиш даври, йил ва ҳ.к.) иситиш, вентиляция ва *иссиқ* сув таъминотиға сарфладиган иссиқлик микдofларини қуйидаги ифодалар ёрдамида аниқлаш мумкин.

Ҳисобий давр учун ўртача суткалик иссиқлик юклама:

— биноларни иситишга:

$$Q_{hm}=86,4 \cdot K_{lm}, \text{ кЖ/сут}$$

— биноларнинг вентиляциясига

$$Q_{vo}=3,6 \cdot 3K_m, \text{ кЖ/сут}$$

- иситиш даврига тўғри келган сутка учун иссиқлик таъминотиға

$$Q_{to}=864 \cdot K_{xm}, \text{ кЖ/сут}$$

- иситиш даврига тўғри келмаган сутка учун иссиқлик таъминотиға $A_o=86,4 \cdot K_{xi}, \text{ кЖ/сут}$

бу ерда Z — сутка давомида вентиляция тизимининг ўртача ишлаш вақти соатларда (жамоат бинолари учун маълумотлар бўлмаган ҳолда 16 соатга тенг деб қабул қилинади).

Ҳаёт

фаолияти

ҳавфсизлиги

Баркамол авлод биносини таъмирлаш жараёнидаги ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.

Таъмирлашда ва меҳнат хавфсизлиги хизматининг асосий вазифалари қурилиш майдонларида ва унинг билан боғлиқ бўлган иш жараёнларида содир бўладиган жароҳатланиш ва бошқа бахтсизликларни келтириб чиқарадиган сабабларни бартараф қилиш ва хизматларга иш шароитини яхшилаб бориши устидан назорат қилиб туриши, фан ва техника ютуқларини жорий қилиш асосида меҳнат муҳофазаси ва ҳимоя воситаларини муттосил такомиллаштириш, қурилишда меҳнат маданиятини ошириш, бахтсизликларни олдини олишга қаратилган ташкилий ва техник ҳамда санитария тадбирларини ишлаб чиқиш ва уларни жорий қилиш, шунингдек хизмат малакаси, ишчининг стажи, лавозимидан қатъий назар ишга қабул қилинганда белгиланган муддатларда техника хавфсизлиги бўйича йўриқномаларда кўрсатилган талаблар билан таништирилиши шарт.

Таъмирланаётган бино атрофи баландлиги 2м бўлган инвентар шитлардан қилинадиган девор билан ўралади. Агар девор қилиш имкони бўлмаса бегона кишилар қурилиш майдончасига кира олмаслиги чоралари кўрилади. Таъмирланаётган бино ҳудудида ўтиш жойлари ва йўллар қилинади, тегишли кўрсаткичлар ўрнатилади. Реконструкция қилинаётган конструкцияларнинг демонтажи ёки қисмларга ажратилиши бўйича ишларни бошлашдан аввал, ишларни бажариш лойиҳасида кўзда тутилган барча чора-тадбирлар бажарилган бўлиши шарт. Таъмирланаётган бинода бетон ишларини бажаришда техника хавфсизлиги ва меҳнатни муҳофаза қилишдаги асосий чора-тадбирларга материалларни иш жойига хавфсиз ташиш, ҳавоза ва сўриларни тўғри ўрнатиш ва ишлатиш каби ишлар киради. Техника хавфсизлиги талабларини бажаришга ҳимоя зоналарини ва соябон ўрнатиш ишларини тўғри бажарилишини таъминлаш, юқоридан материаллар ва асбоб ускуналарни тушиб кетишига йўл қўйилмаслик техника хавфсизлик талабларини бажаришга киради.

Том ёпиш ишларини бажаришда асосан ҚМҚ 9.01.02-00 “Қурилишда хавфсизлик техникаси”га риоя қилиш керак. Том ёпувчилар махсус кийим ва шахсий ҳимоя воситаларга эга бўлишлари керак, томда ишлаганда хавфсизлик белбоғи билан таъминланган бўлиб, уни ишончли жойга мустаҳкамлаш шарт. Иш тугаганда ёки танафус пайтида асбоб-ускуналарни томдан тушириш ёки маҳкам боғлаб қўйиш керак. Иш сменаси бошланишидан олдин ҳамма механизмларнинг созлиги текширилади. Қурилиш ҳудудида техника хавфсизлиги бўйича қоидалар ва огоҳлантирувчи белгилар осиб қўйилиши керак.

Баркамол авлод биносини таъмирлашда ёнғин хавфсизлиги

Баркамол авлод биноси бош тарhini лойиҳалашда, санитария ва ёнғин хавфсизлиги муаммолари, иқтисодий мутаносиблик билан биргаликда ечилиши лозим, яъни одамларни ижтимоий турмуш шароитини яхшилаш билан баробар, бир қатор қуйидаги тадбирларни бажарилиши шарт ҳисобланади, жумладан: аҳоли турар жойлари ҳудудини саноат корхоналари чегарасидан санитария ҳимоя масофаси билан муҳофазалаш; турар жой бинолари ва жамоа бинолари ўртасидаги рухсат этилган санитария ва ёнғин хавфсизлиги талаблари бўйича минимал ҳимоя масофасини таъминлаш; ўт ўчириш механизмларини ўз вақтида ишлашлиги учун, сув ҳавзаларига ёки гидрант қудуқларига яқин ёндоша олишини таъминлаш; ёнғин депосини жойлаштиришда уларни ўт ўчириш пайтида ҳар бир бино ва иншоотга яқин бора олиш имконини берувчи йўллар билан таъминлаш.

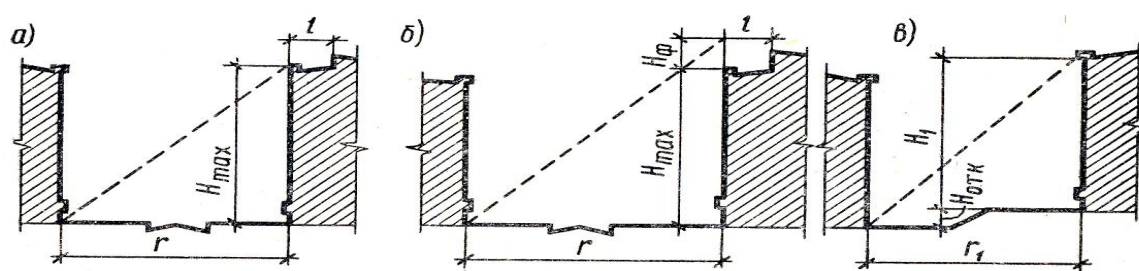
Қурилиш меъёрлари саноат корхоналарини аҳоли яшайдиган ҳудудларда жойлаштиришни таъқиқлайди. Аҳоли яшайдиган, ҳар қандай кишлоқ ва шаҳар ҳудуди чегарасида зарарли чиқиндилар чиқарувчи ёки ёниш ва портлаш хавфи мавжуд бўлган ишлаб чиқариш корхоналарини жойлаштириш ман этилади. Саноат корхоналарининг ҳудудий чегарасидан то турар жой ва жамоа биноларигача бўлган оралик масофани, корхоналарнинг хавфлилик синфига биноан санитария қоидалари ва

меъёрлари белгилайди Ишлаб чиқариш базалари ва уларга тегишли омборхоналар, аҳоли яшайдиган ҳудуддан ташқарида жойлаштирилади. Нефть маҳсулотлари сақланадиган базалар дарё, анҳор ва зовурларни ҳудуд чегарасидан чиқиш жойларидаги қирғоғидан анча паст бўлган, чуқурликларда жойлаштириш лозим, токи авария ҳолатида нефть маҳсулотлари дарё ўзанига оқиб тушмасин.

Замонавий шаҳар ва қишлоқлардаги аҳоли яшайдиган маҳаллаю даҳалардаги кўп қаватли биноларнинг орасидаги санитария оралик масофалари, ёнғин хавфсизлиги меъёри талаб қиладиган ёнғинга қарши узилиш масофасидан бир неча марта катта бўлиши сабабли иккала меъёр талабларини қондира олади.

Турар жой массивларида бино ва иншоотлар орасидаги масофа ёнғин хавфсизлиги ва инсоляция талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Лойиҳалаш жараёнида иккаласи учун ҳам ҳисобланади ва уларнинг энг каттаси қабул қилинади.

Бинолардаги дераза орқали ёритиладиган хоналарнинг кунига 3 соатлик инсоляцияланиш шартига биноан, бино ва иншоотлар орасидаги масофа, дераза қаршисидаги иншоотнинг баландлигидан кам бўлмаслиги керак. Чизмага қаранг.



Чизма. Бинолар орасидаги ёнғинга қарши масофани аниқлаш.

Ёнғинга қарши оралик масофа, ёнғин пайтида ўт ўчириш ускуналарини ишга тушириш имконини берувчи вақт оралиғида, ёнаётган бинодан чиқаётган иссиқлик нурлари таъсирида атрофдаги биноларда ёнғин содир бўлмаслигини таъминлай оладиган бўлиши лозим.

Навоий вилояти Конимех тумани иссиқ ҳудудда жойлашгани учун ёмғир тез тез ёғиб туради. Ёзда эса қурғоқчилик бўлади. Шунинг учун ёмғир, ёнғин хавфсизлигини кўриб чиқамиз.

Баркамол авлод биносини бош тархини лойиҳалашда, улардаги меъморий ландшафт кетма-кетлиги ва иқтисодий афзаллиги билан бирга, санитария ва ёнғин хавфсизлиги масалалари, ечилиши шарт. Бунинг учун, моддий сарф-харажатни юқори даражада самарадорлигини таъминлаш ва ер ҳудудини унумли фойдаланиш билан бир қаторда қуйидаги муаммоларни ечилиши зарур ҳисобланади:

- маҳаллий ландшафтни ва энг кўп такрорланадиган кучли шамол йўналишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш;
- ёнғингарчилик кўп бўлгани учун сувни кетиш йўллари кўпайтириш;
- вазифаси нуқтаи назаридан бино ичидаги хоналарни ёнғин ва портлаш хавфи аломатлари бўйича алоҳида ички ҳудудларга ажратиш;
- Баркамол авлод биносини саноат корхоналари жойлашган чегарадан санитария меъёри талабларига биноан хавфсиз масофада жойланишини таъминлаш;
- бино ва иншоотларни жойлаштиришда, ёнғин хавфсизлиги меъёрлари талаби асосида ёнғинга қарши хавфсиз оралиқларни тўғри қўйилишини таъминлаш;
- Баркамол авлод биносини ҳудудини автомобил йўллари ва пиёдалар учун йўлкалар билан таъминлаш;
- ёнғинга қарши, ўтни ўчириш мақсадида ишлатиш учун сув таъминоти масаласини ҳал этиш.

Ёнғин – инсонлар ҳаёти ва соғлиғига таҳдид солувчи, моддий ва маданий бойликларни йўқ қилувчи офат, назоратдан чиқиб кетган ёниш жараёни.

Ёнғин келиб чиқиши учун қуйидаги уч омилнинг бир вақтнинг ўзида бир жойда бўлиши етарлидир. Яъни:

- ёнувчи мода (қоғоз, ёғоч-тахта, нефть ва унинг маҳсулотлари);

- ёниш манбаи (гугурт, учқун, аланга);
- оксидловчи (кислород, ҳаво);

Ёнғиннинг олдини олиш уни учирлишдан кура осонроқдир. Куйида ёнғин хавфи пайдо бўлганда ва юз берганда аҳолининг ҳаракатлари қандай бўлишлиги ҳақида фикр юритамиз:

Ёнғингача бўлган ҳаракат:

1. Ёнғин ва газ хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинг.

2. Ёнғил аланга оловчи моддалар ва буюмларни иссиқлик манбаи ёнида сақламанг. Ёнғинлар қелиб чиқишининг сабабларини таҳлили тўғрисидаги маълумот қуйидаги жадвалда келтирилган.

Т/р	Ёнғин келтириб чиқарувчи сабаблар	Улуши, %
1	Олов ёки ёнғинга хавфли моддалар билан эътиборсиз муносабатда бўлиши	35 – 45
2	Электр ўтказгичлари ва қурилмаларининг носозлиги	20 – 25
3	Газ билан иситиш тизимларининг носозлиги	8 – 12
4	Болаларнинг шўхлиги-ўйинқароқлиги	6 – 10
5	Атайлаб ўт қўйишлар	5 - 8
6	Инженер-энергетика тизимидаги бузилишлар	5 - 8
7	Бошқа турдаги	5 – 10

Ёнғинларни тез, кенг тарқалиб кетишининг асосий сабаблари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

- иншоотлар лойиҳасини ишлаб чиқишда йўл қўйилган хато ва камчиликлар;
- иншоотлар қурилишида Қурилиш меъёрлари ва қоидалари ҳамда давлат стандартига риоя қилмаслик;
- ёнғин назорати, газдан фойдаланишни назорат қилиш ходимлари томонидан кўрсатилган, ёнғиннинг олдини олиш тадбирларининг бажарилмаслиги;

-фуқароларнинг ёнғин содир бўлганда ўз вазифаларини билмасликлари ва ваҳимага тушиб қолишлари;

-болаларнинг ёнғин чиқишига олиб келувчи уйинларига катталарнинг бепарволик билан қараши;

-ёнғинга қарши курашда қўлланиладиган ўчириш ва қутқариш воситаларининг етишмаслиги.

Ёнғиннинг олдини олиш чора-тадбирларига қуйидагилар киради:

-ёнғин ва портлашга хавфли бўлган барча объектларни инвентаризациялаш (корхона ёки муассасага қарашли мол-мулкни ҳисобга олиш, рўйхат қилиш), паспортлаштириш ва декларациялаштириш (керакли маълумотларни ўз ичига олган расмий ҳужжат тузиш);

-ташкилот ва муассасаларда доимий равишда давлат махсус текширув идоралари томонидан ёнғин ва портлашнинг олдини олиш бўйича текширувлар ўтказиш, ёнғин чиқиши ва портлашларга сабаб бўлувчи камчиликларни аниқлаш, зудлик билан бартараф этиш ва уларга йўл қўймаслик;

-Қурилиш меъёрлари ва қоидалари, давлат стандартларига доир махсус буйруқларни сўзсиз бажариш;

-ёнғиндан муҳофаза қилувчи идораларнинг ходимлари берган кўрсатмаларни бажариш, энг асосийси ёнғинга олиб келувчи вазиятларни махсус кучлар томонидан биринчи навбатда бартараф этиш бўйича қилинадиган ишларни бажариш;

-ёнғинни бартараф этиш чора-тадбирларини билиш, қолаверса ёнғинни ўчириш учун биринчи дақиқада бир пиёла, иккинчи дақиқада бир челақ сув етарли бўлишини, учинчи дақиқада эса бир цистерна сув ҳам етмай қолиши мумкинлигини ёдда тутиш;

-аҳолининг барча табақасини мунтазам равишда ёнғиннинг олдини олиш чора-тадбирларини бажариш бўйича ўргатиб бориш.

Ёнғинга қарши курашда ва уни бартараф этишда қуйидаги қоидаларга амал қилиш катта самара беради:

-ёнғин кенг тус олиб кетмаслиги учун ёнаётган жойнинг теvarак-атрофини сув ва бошқа ёнмайдиган қоришмалар ҳамда моддалар билан совитиб, ёнишига йўл қуймаслик;

-ёнаётган ҳудудни кўпик, куқун, қум, қалин мато ва ҳаво ўтказмайдиган бошқа нарсалар билан ажратиб, яккалаб қуйиш;

-ён-атрофдаги барча тез ёнувчи жиҳозларга, иншоотларга махсус кўпик-куқунли, ишқорли сув сепиш;

-ёниш реакциясини кимёвий йўл билан секинлаштириш.

Ўтқи ўчиришни дастлабки усуналари.

Ўтқи ўчириш усуналари: қўлда ишлатиладиган бирламчи воситалар; бир жойда муқим ўрнатиладиган ва механиқ ёки автоматик ҳаракатга келтириладиган усуналар; ҳархил масофадаги ҳудудларда ҳаракатланаоладиган қўчма усуналар ва бошқаларга бўлинади.

Бирламчи ўт ўчириш воситаларига, ташкилот ишчи ва хизматчилари ёки ихтиёрий ёнғин дружина (ИЁД-ДПД) аъзолари томонидан ишлатишга мўлжалланган, ёнғинга қарши «қалқонлар»да изоҳланган оддий асбоблар, махсус енг ва дастаклар билан жиҳозланган ички ўт ўчириш кранлари ва бошқа усуналар киради.

Маъмурий бинолар ва саноат корхоналарида, ёнувчи ашёлар ва портловчи моддалар сақланадиган омборхоналар ҳудудида, ёнғин хавфи мавжуд бўлган жойларда ўт ўчиришда қўлланиладиган асбоблар ўрнатиш, «ёнғинга қарши қалқон» чизма да акс эттирилган.

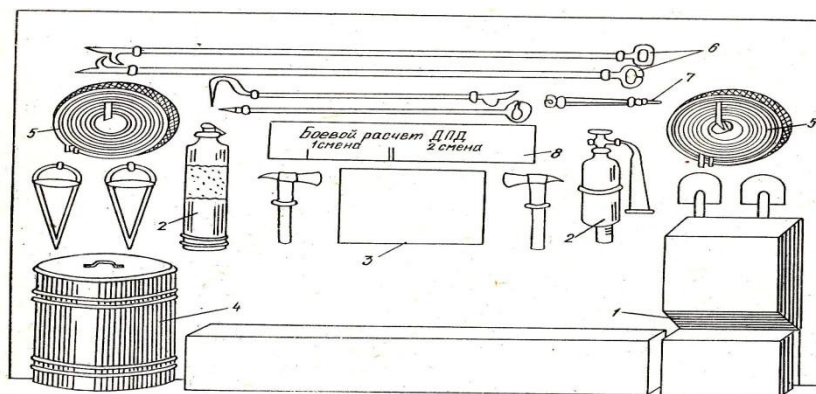


Рис. 60. Пожарный пункт и размещение инвентаря:
1 — песок; 2 — огнетушители; 3 — доска правил пожарной безопасности; 4 — бочка; 5 — рукава; 6 — багры; 7 — ствол пожарный; 8 — доска-график работы ДПД.

Ёнғинга қарши «қалқон» ва ундаги асбобларни ўрнатилиши.

Унда ёнғин хавфсизлиги меъзонларига кўра қуйидаги ўт ўчириш воситалари ва асбоблари зарур бўлганда осон олинадиган қилиб осиё қўйилган бўлиши шарт:

2 дона қўлда ишлатиладиган кўпикли ўт ўчиргич;

1 дона карбонат ангидридли ўт ўчиргич;

2 тадан мисрон ва илгакли чангаклар;

2 та болта; 2 та ёнғинга қарши сув узатгич эластик енглар;

2 та махсус тайёрланган конуссимон челаклар;

2 та бел курак; 1 та бочкада сув ва 1 та қутида қум ва ҳ.к.

Бундай қалқонлар маъмурий биноларнинг ҳовли томонидан, бинога кириш эшигига яқин жойда ўрнатилади. Ишлаб чиқариш корхоналарида, ёнғин хавфи мавжуд бўлган цехлар ва омборхоналарга кириш эшикларига яқин жойларда ўрнатилади. Ҳимояланаётган ҳудуднинг ҳар 5000 квадрат метрига 1 та «қалқон» ҳисобидан лойиҳалаштирилади.

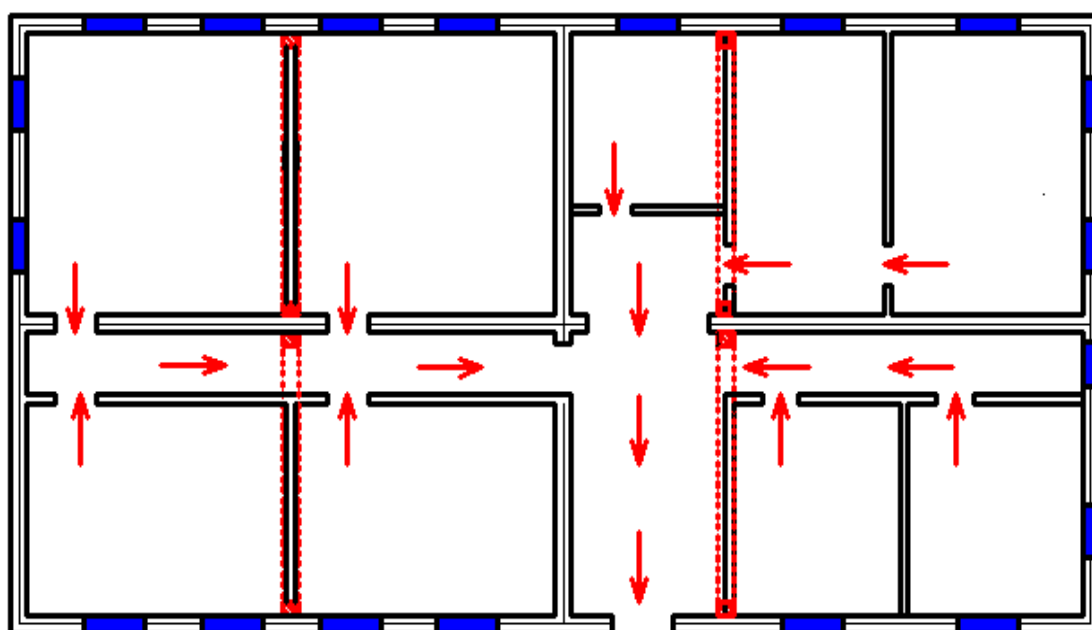
Ундаги сув бочкасининг ҳажми 200 л дан кам бўлмаслиги керак, қум солинадиган қутининг ҳажми эса 2-3 м³ атрофида бўлади.

Ўт ўчирувчи кўпиклар. Кимёвий ёки ҳаволи механик кўпиклар, кўпик ҳосил қилувчи кукунларни суюқ муҳитда эритиш йўли билан ҳосил қилинади. Бунинг учун таркибида жавҳар ўрнини босувчи алюиносулфат $Al_2(SO_4)_3$ билан ишқор ўрнига натрий бикарбонат $NaHCO_3$ моддаларининг куруқ ҳолатдаги қоришмаларидан тайёрланган кукун, махсус мосламаларда босим остида сувга аралаштириб, эластик қувурларда оқизилади. +ўлда ўт ўчириш балонларида кўпик ҳосил қилувчи жавҳар қисмида, сулфат жавҳари H_2SO_4 ёки сулфат тузи билан оксидланган темир $Fe_2(SO_4)_3$ моддаларининг аралашмаси ишлатилади.

Эвакуация чиқиш жойлари ва йўлларининг миқдори ва ўлчамларини аниқлаш, қмқ талаблари

Зилзила, ёнғин ва сув тошқинлари каби фавқулодда вазиятлар содир бўлган тақдирда бино ва иншоотларда яшайдиган ёки ишлайдиган аҳолини муҳофаза қилишда катта самарадорликка уларни эвакуация қилиш орқали эришилади. Шунинг учун ҳам қурилишларни лойиҳалашдаги асосий вазифалардан бири бу – фавқулодда вазиятларда аҳолини эвакуация қилиш йўллариининг режавий-конструктив ечимини ишлаб чиқишидир.

Баркамол авлод биносини Эвакуация режаси



Ҳар қандай мақсадда қурилган иншоот ва бинолар(яшаш, ишлаб чиқариш ва маиший хизмат кўрсатиш жойлари)да ҳам одамларнинг ҳаракатланишини муҳим жараён деб қараш зарур. Ҳаракатланиш жараёнининг кечадиган шароитидан боғлиқ равишда икки тури мавжуд. Биринчиси одатий ҳаракатланиш, иккинчиси эса–мажбурий ҳаракатланиш. Бино ва иншоотлардаги оддий иш шароитларда кишиларнинг одатий ҳаракатланиши содир бўлади. Фавқулодда вазиятлар шароитида эса кишиларнинг ҳаётига хавф таҳдид солиши сабабли, мажбурий ҳаракатланиш амалга оширилади.

Аҳолини эвакуация қилиш деб номланувчи, мажбурий ҳаракатланиш ўзига хос хусусиятларга эга. Офат(хавф) манбаидан хавфсиз жойга ҳаракатланиб одамларнинг ташқарига чиқиши Боғда жойлашган бино ва иншоотларда хонадан-хонага эшиклар орқали, ўтиш йўлаклари ва каридорлар бўйлаб юриб, зинапоялардан тушишига тўғри келади. Бу йўллар ва чиқиш жойлари маълум талаблар бажарилган тақдирда эвакуация йўллари дейлади. Юз берган фавқулодда вазиятларнинг турига боғлиқ равишда ҳаракатланиш мобайнида одамларга таъсир этувчи хавф ва одамлар оқимининг миқдори ўзгариб боради. Бу ўзгариш биноларнинг мўлжалланиши, одамлар оқимининг таркиби ва турига ҳамда эвакуациянинг босқичига боғлиқ равишда ҳар хил кечади.

Эвакуация пайтида ўзининг мустақил ҳаракатлана олиш нуқтаи-назаридан кишиларнинг ҳолати одамлар оқимини характерлашда муҳим аҳамият касб этади. Шундан келиб чиққан ҳолда болалар муассасалари, касалхоналар, даволаш муассасалари, лицейлар, мактаблар, коллежлар, меҳмонхоналар ва театрларни алоҳида қараб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Эвакуация чиқиш жойларининг энг кам миқдорини аниқлаш услубини меъёрлар талаблари билан асослаш лозим. Хоналар, каватлар ва бинолардаги эвакуация чиқиш жойлари миқдори ва умумий кенглиги улар орқали олиб чиқиладиган одамларнинг эҳтимол тутилган энг куп сонидан ва йул қўйиш мумкин булган чегаравий масофадан, одамлар булиши эҳтимоли булган энг узокдаги(ишчи урни) жойдан энг якин эвакуация чиқиш жойигача булган масофадан келиб чикиб аникланади.

Турли хизматлар учун мулжалланган ёнгин хавфи булган, ёнгинга қарши тусиклар билан ажратилган бино кисмлари мустақил эвакуация чиқиш жойларига эга булиш лозим.

Бино ва иншоотларда одамларни ҳаракатланиши зарурий функционал жараён ҳисобланади. Бу жараённи кечиш шароитига қараб одамларни ҳаракати меъёрий ёки мажбурий ҳолатда бўлиши мумкин. Биринчисида

одамларни бино ва иншоотларда кундалик эҳтиёж юзасидан нормал ҳаракатланиши билан ифодаланса, иккинчисига бино ёки хоналардан ёнғин ёки зилзила шароитида одамларни хавфли муҳитдан хавфсиз жойга мажбурий кўчиш учун мўлжалланган ҳаракати тушинилади.

Мажбурий эвакуация жараёни икки-тўртта поғонада ўтказилади. Биринчи поғона бу бинонинг охириги қаватида энг четда жойлашган хонадаги чиқиш эшигидан максимал узоқлашган иш жойидан одамларни коридорга чиқишидир. Буларга барча бино ва иншоотларнинг юқори қаватидаги хоналари киради.

Иккинчи поғонага одамларни хонанинг чиқиш эшигидан то зинахона эшигигача бўлган масофани босиб ўтиши учун мўлжалланган ҳаракати киради. Бунда ҳаракатланувчи оқим коридор бўйлаб ўтади. Агар бино бир қаватли бўлса, эвакуация иккинчи поғонадан сўнг тугаши мумкин.

Учинчи поғонага одамларни юқориги қаватнинг зинахонага кириш эшигидан то биринчи қаватда зинахонадан чиқиш эшигигача бўлган масофани босиб ўтиш учун қилинган ҳаракати киради.

Тўртинчи поғонага одамларни зинахонадан чиққандан кейин вестибюл ёки фойе ва тамбур орқали ташқарига чиқиш эшигигача бўлган масофани босиб ўтишига қаратилган ҳаракати киради.

Эвакуация йўллари деб, бино ва иншоотларда хавфли ҳолат юзага келганда, одамларни бино ичида жойлашган доимий иш жойидан, қисқа вақт ичида ташқарига олиб чиқадиган элементлар тизимига айтилади. Бундай элементларга одамларни доимий иш жойидан энг қисқа йўл билан ташқарига олиб чиқадиган йўналиш бўйлаб жойлашган йўлаклар, коридорлар, даҳлиз, зинахонадаги зинапоялар ва майдончалар, дарвозахоналар-вестибюл, тамбур (кириш дарвозалари орасидаги махсус хона), чиқиш эшиклари ва бошқалар киради.

Чиқинди ва чанг тупланишига мўлжалланган бункер остида ёнмайдиган материаллардан утиш йўллари лойихаланиши керак. Ишлаб чиқариш жараёнларини технологик лойихалаш меъёрларига асосан

портлашга, ёнгинга карши ва ёниш хавфсизлиги талаблари буйича қабул қилиш керак.

Бир йўналиш бўйича ҳаракатланаётган кишилар оқим зичлига, ҳаракат тезлиги, ҳаракат интенсивлиги ва йул қисмининг утқазиш қобилияти қаби курсаткичлар билан таърифланувчи одамлар оқимини ташкил этади.

Одамлар оқими зичлиги эвакуация йўлида-майдон бирлигида жойлашувчи одамлар микдорини ташкил этади. Катта ёшдагиларни эвакуация қилишда зичлик 10-12 одам/қв.м ни, укувчиларни эвакуация қилишда 20-25 одам /қв.м ни ташкил этиши мумкин.

Одамлар оқимининг ҳаракат тезлиги йул туридан ва одамлар оқими зичлигидан келиб чиқади. Одамлар оқимининг чегаравий зичлигида одамлар тупланмаслиги учун ҳаракат тезлиги қуйидагиларни ташкил этади:

- горизонтал йўл учун 15м/дақиқа
- зина орқали пастга 8м/дақиқа
- зина орқали юқорига 11 м/дақиқа

Одамлар оқими интенсивлиги, эвакуация йулидаги 1 метр эшик орқали 1 дақиқа ичида утувчи одамлар сонини таърифлайди.

Йул қисмининг утқазиш қобилияти ундан вақт бирлигида утган одамлар сонини таърифлайди.

Зарурий эвакуация вақти деб, у тугагандан сунг ёнгин пайтида ишчи минтақада одамлар ҳаёти ва саломатлиги учун ёнишга хавфли омиллари пайдо буладиган вақтга айтилади.

Битта эвакуация чиқиш жойига эга булган хоналар учун ҳамда ҳар бир эвакуация чиқиш жойига одамлар сони 50 кишидан ошмаса ва энг узоқ иш жойидан энг яқин эвакуация чиқиш жойигача булган масофа 25 м дан ошмагани холда эвакуация вақти ҳисоби ишлаб чиқилмайди.

Экология ва атроф муҳит муҳофазаси

V.БОБ.ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

Самарканд вилояти Навоий вилояти Конимех туманидаги “Баркамол авлод ” биносини қайта таъмирланиши.экология қисми бўйича

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолаш ва экологик таҳлил қилиш.

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолашда қуйидагиларни ўрганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади:

1.Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;

2.Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

3.Худуднинг тупроғи,ер ости ва ер усти сув ресурслари;

4.Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси,аҳоли саломатлилиги;

5.Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

6.Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив вариантларини экологик таҳлил қилиш;

7.Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар,шовкин,табиий ресурслардан фойдаланиш,каттик чиқиндилар) баҳолаш;

8.Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (ҳалокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини таҳлил қилиш;

9.Объект қурилишининг атроф-мухитга таъсир этиш характери;

10. Объект қурилишининг атроф-мухитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар;

11.Объект қурилишидан сўнг худуднинг экологик ҳолатини олдиндан таҳлил қилиш.

Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;

Лойиха қилинаётган объект: Навоий вилояти Конимех туманидаги “Баркамол авлод ” биноси куйидаги жойлар билан чегараланган:

- шимолдан-Очиқ майдон
- шарқдан –Катта трасса
- гарбдан- Турар жой бинолари
- жанубдан- Кўкаламзор

Объектдан маълум бир масофада: 10м турар-жой бинолари масофада жойлашган.

Поликлиника объектдан 150м масофада жойлашган.

Иклим шароити кескин континентал:ёзда ўртача ҳаво ҳарорати $+25,9^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади.Йиллик ҳарорат 14.5°C ни ташкил қилади.Қишда энг совуқ 5кунлик ҳарорат -16°C ни ташкил қилади.

2. Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

Лойиха қилинаётган объект жойлашадиган район: Тамирлаш майдонига яқин корхоналар: Тикувчилик фабрикаси жойлашган.

Бу корхоналардан атроф-муҳитга куйидаги ифлосланувчи моддалар ва чиқиндилар ташланади: Тикувчилик фабрикасидан ҳавога ва атроқ муҳитга чанг, матоларнинг хиди ва тикув машиналаридан чиқадиган чиқиндилар тарқалади.

3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;

Ер ости сувлари 8-9метр чуқурликда жойлашган.Бетон ва қурилиш конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости сувларини ичимлик учун ишлатиш мумкин.

Қурилиш майдонига яқин жойдан ер устки сув ҳавзаси:мавжуд эмас.

4. Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;

Ернинг юқорги унумдор тупроқ қисми шўрланмаган, қучли еррозия кузатилмаган.

Кўп йиллик ўсимликлардан мевали дарахтлар, узум, маданий манзарали дарахтлар (арча, қайин, каштан) :бино атрофида кўплаб арча дарахтлари экилган.

Курилиш райони аҳолиси саломатлиги согликни саклаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикамизда учрайдиган кўпчилик касалликлар бўйича фоиз хисобида вилоят ва республикадаги кўрсаткичга нисбатан анча паст, лекин баъзи бир касалликлар ўпка ва нафас олиш органлари бўйича юкори фоизга ега.

Сабаби: кимёвий ташланмалар мавжудир.

5.Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг физико-географик ва иқлим шароитлари, тупроғи, ер ости ва ер усти сув хавзалари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилди. Умуман олганда худуднинг мавжуд экологик ҳолати қониқарли, атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатадиган манбалар қузатилмади.

6. Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив вариантларини экологик таҳлил қилиш;

Режалаштирилган.

Объект бўйича батафсил маълумот

Объект пойдевори лентасимон яхлит бетондан қилинган девори:пишган ғиштдан терилган

том ёпма: йиғма темир бетондан.

Курилиш жараёни қуйидаги асосий технологик босқичлардан ташкил топади:

Объектнинг умумий ер майдони $\Phi_{\text{ум}} = 1700,5 \text{ м}^2$, шундан, кўкаламзорлаштирилган майдон $\Phi_{\text{зел.н}} = 900,3 \text{ м}^2$, қурилиш эгаллаган майдон $\Phi_{\text{стр}} = 359,5 \text{ м}^2$, каттик қопламали (асфалтланган, плитка ётқизилган ва х.к.)

Объект қурилишида лойиха қилинган ечимга алтернатив бўлган ечимни экологик нуқтаи назаридан таққослаш (масалан, бино томи ёпилмаси лойихада проф.настилдан қурилиши кўзда тутилган. Алтернатив вариант-шифердан. Таққослаш: проф.настил-рухланган ўлат лист зангламайди, ранглаш талаб қилинмайди, енгил, монтаж ишлари анча тезлашади. Алтернатив вариант-шифер транспартировка ва монтаж вақтида кўп синади. Энг асосийси шифер таркибида асбест моддаси бор. Асбест хавфлилик тоифаси бўйича

биринчи тоифага мансуб,атроф-мухитга ва киши саломатлигига салъбий таъсир кўрсатади).

7. Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар,шовкин,табiiй ресурслардан фойдаланиш,каттик чиқиндилар) баҳолаш;

Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи асосий манбалар;

-фойдаланиладиган ернинг маълум бир қисмини қурилишга олиш

($\Phi_{\text{ум}}=1700,5\text{м}^2$);

-қурилиш ер майдонининг табiiй ҳолати бузилиши;

-ер қозиш ва монтаж ишларини бажаришда ҳамда керакли материалларни ташишда транспорт воситаларининг ишлаши натижасида атроф-мухитга кўп миқдорда зарарли ёқилги қолдиқ моддалари ва ҳар хил қанглар ташланади.Ундан ташқари транспорт воситалари шовкин манбаи.

-қурилиш жараёнида сув ресурсларидан фойдаланиш,сув олиш ва оқава чиқазиш;

-қурилишда ҳар хил кимёвий лок-буёқ моддалардан фойдаланиш натижасида атроф-мухитга кўп миқдорда кимёвий зарарли моддалар ташланди;

-қурилиш давомида кўп миқдорда каттик чиқиндилар (гишт синиклари,бетон қолдиқлари,қурилиш буюмлари қолдилари) ҳосил бўлади.

а) фойдаланиладиган ер майдони: $1700,5\text{м}^2$

б) объект қурилишига ва объектдан фойдаланишда олинadиган тоза сув миқдорлари ва оқава сувлар.

Таъмирланadиган бино томонидан сув таъминоти тармоғидан олинadиган сув асосан ичимлик-хўжалик,ёнгинни ўчириш ва ховли ва қўчаларни санитар ҳолатини талаб даражада саклаш,дарахт ва қўқаламзорларни сугориш мақсадида фойдаланилади.

Фойдаланишга олинadиган сувнинг миқдорлари бу ердаги истеъмолчилар сони ва санитар асбоблари билан жихозланиш даражасига боғлиқ ва унинг меъёрий миқдорлари 1-жадвалда кўрсатилган.

**Объект томонидан фойдаланишга олинадиган сувнинг
кунлик микдорлари**

1-жадвал

Тартиб раками	Истеъмолчи	Ўлчов бирлиги	Микдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи, М³/сут
1	Укувчилар	киши	130	11.5	20,70
2	Укутувчилар	киши	45	11.5	51,75
3	Ошхона	Шарт.овқат	130	16	2,1
	Жами		305	38	74,55
	Кўшимча сарф	%	10	5	1.52695
	Хаммаси		620	82	150.6

Объектв курилишига сарфланадиган сув микдорини аниклаш

2.-жадвал

Ишнинг номи	Ўлчов бирлиги	Иш хажми	Солиштира сув меъёри, л	Сув микдори, М³
Бетон коришмасини тайёрлаш	М³	120	400	48
Бетонни 6 кун давомида сувлаш	М³	120	200	24
Заминни зичлаш учун тупрокни намлаш	М³	144	150	21.6
Гишт териш ва грунтровка учун сувок коришмасини тайёрлаш	М³	210	200	42
	М³	1920	100	192
Жами				327.6
Ичимлик сув сарфи, 8 киши х кун х 15 л	киши х кун	1600	15	24
Ювиниш учун сув сарфи	киши х кун	1600	25	40
Жами		3200	40	64
Сув сарфининг умумий сарфи:		8914	1130	455.6

Агар тармокни ишга тушириш созлаш жараёнда сувнинг бактериологик кўрсаткичлар давлат стандартлари талабларига жаваб бермаса,концентрацияси 100 мг/л булган хлорли сув билан 2 соат мобайнида зарарсизлантирилади.

Канализация мавжудлиги ва окова сувни окизишга кўйиладиган талаблар.шифохонада пайдо бўладиган оковалар маиший характерда бўлиб уларнинг меёрий кунлик микдори 57.70м^3 ,йиллик микдори эса 20772м^3 ни ташкил килади.Бу оковаларнинг таркиби асосан кум, муаллак моддалар ва органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат кўрсаткичлари доимий эмас. Бу оковаларда кумлар – 2 г/киши-сут; муаллак моддалар 40 г/киши-сут, хлор бирикмаларидан 65 г/киши-сут ни ташкил илади.

Курилиш олиб бориладиган майдонда вақтинчалик канализация тизимлари урнатилади. Курилиш тугагач умумканализация тизими курилади ва оковалар тўлик биологик усулда тозаланади. У пайитгача бу оковалар бетон ўраларда тўпланадилар ва ўралар тўлиши билан уларни туман СЭС тамонидан ажратилган майдонга Элтиб окизилади.

в) транспорт (хом-ашийёларни ташиш,ер казиш, монтаж ишларини бажариш жараёнида)

Ер ишларини бажаришда $=P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^6 / 3600, \text{г/с.}$

P_3 -иш зонасида шамол тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_3=1.0$

P_4 -тўпроқ намлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_4=0.7$

G-ер иши микдори, т/соат

г) пайвандлаш

Мазкур уй-жой курилиши ва ундан фойдаланишда атмосфера ховзасига зарарли моддалар деярли чикмайди. Бинолар пойдевори завурни казиб, инженерлик коммуникацияларини мантаж қилиш ,тамирлаш пайтларида кам микдорда ноорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан –пайвандлаш аэрозоли, жумладан MnO_2 . Ва қранли автомобиларис гази, азодоксиди, курум ва ҳақозалар ҳавога ажралиб чиқиши мумкин, Бу моддаларнинг ҳавога чиқиш микдори шунчалик камки, уларнинг атроф-муҳитга салбий таъсири

сезиларли бўлмайди. Курилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг микдорини камайтириш мақсадида тез-тез тупрок намлантирилиб турилади ва техник сувхисобидан амалга оширилади. Масалан биноларда табиий газ ёки сувни ўтказиш пайтида энг кўпи билан 5кг АНО–4 маркали электрон ишлатилади ва бу нинг натижасида 33,6г пайвандлаш аэрозоли, 3,9г марганецоксиди ажралиб чиқади.Шу иш бажарилишига, 67,2г/йил,7,8 г/йил Марганец оксиди ҳавога чиарилади. Бундан кўриниб турибдики, бу ер ҳавони ифлослантирувчи моддаларнинг микдори санитар – экологик талабларни қаноатлантиради.

д) курилиш хом ашё материалларини ортиш-тушириш ва сақлаш давомида ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддалар.

е) каттик чиқиндилар микдорини аниқлаш,уларни тўплаш ва зарарсизлантириш.

Шифохона фаолияти пайтида пайдо бўладиган каттик маиший чиқиндиларнинг умимий йиллик меъёрий микдори 5.2т ёки 27 м³ ни ташкил қилади.Б чиқиндилар инерт чиқиндилар бўлиб,мактабнинг шимолий шаркида атрофи 1.8 м

баландликдаги девор билан ўралган махсус ҳудуди бетонлаштирилган майдонда

жойлаштирилган ҳажми 1.2 м³ бўлган махсус металл кутиларда тўпланади ва шартнома асосида туман ободончилик қорхонасига топширилади;

-курилиш пайтида пайдо бўладиган каттик чиқиндилар микдори 6- жадвалда келтирилган

Курилиш даврида объектда пайдо бўладиган ишлаб чиқариш каттик
чиқиндилари

6- жадвалда

Тартиб раками	Чикиндилар	Ўлчов бирлиги	Меъёр,%	Махс.ми.тн.	Чикинди
1	гишт синкилари	Тонна	0.5	210	1.05
2	Бетон ва коришма	Тонна	13	120	15.6
3	Ёоч чикиндилар	М³	1.5	30	0.45
4	Халталар	Тонна	0.6	24	0.144
5	Металл чикиндилар	Тонна	0.5	180	0.9
6	Пластмасса идишлар	Тонна	1	10.96	0.1096
	Жами	19.2400			
Маиший қаттиқ чикиндилар					
7	Ишчилар	Киши	0.083	25	2.075
8	Супринди	Кг/м² кун	0.021	01980	41.58
	Жами		0.15	25.1980	43.655
	хаммаси		0.254	26.195	61.9086

Хулоса

ХУЛОСА.

Мен диплом лойиҳамни бажариш жараёнида жуда кўплаб билимларни ўзлаштирдим ва шу билан бирга тўрт йил давомида бакалавр босқичида олган билимларимни яна бир бор такрорлаб лойиҳа ишимда қўладим. Ҳозирги вақтда ёшларга жуда катта ишонч билдирилмоқда ҳамда жуда кўп имкониятлар яратиб берилмоқда. Биз ёшлар манашундай имкониятлардан самарали фойдаланиб билдирилаётган ишончларни оқлашга ҳаракат қилишимиз керак албатта .

Шаҳарларимизнинг кўркини яхшилашда ва уларга бетакрор қиёфа беришда реконструкциянинг ўрни беқиёсдир. Хусусан, мустақиллик йилларида шаҳримиз қиёфасининг таниб бўлмас даражада ўзгариши реконструкция, модернизация ишларининг кенг миқёсда олиб борилиши оқибатида юз берди. Бу борада ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш ишлари ҳам кенг қўламда бажарилаяпти.

Таъмирлаш ишларини бажариш ғоят долзарб, мураккаб, объектларда катта меҳнат сарфи билан боғлиқ таъмирлаш қурилиш ишларини бажариш билан боғлиқ лойиҳалаш, технологик, биноларни эксплуатация қилиш соҳалари, меҳнат муҳофазаси, экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш каби ишлар доимо оптимал даражада йўлга қўйилиши лозим.

Адабиётлар

Адабиётлар рўйхати.

1. Каримов И.А. Ўзбекистон иқтисодий реформаларни чуқурлаштириш йўлида. Тошкент “Ўзбекистон”, 1995 йил.
2. Рахимов Б.Х., Қосимов С.Т., Шоджалилов Ш., Бадер О.А. Бино ва иншоотлар реконструкцияси. Т. «IQTISOD-MOLIYA». 2008. – 214 б.
3. Рахимов Б.Х. ва бошқалар. Бино ва иншоотларни тузимини қайта тиклаш. 264 бет. Ташкент 2011.
4. Архитектура ва шаҳарсозлик ҳақидаги Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент 22.12.1995 йил.
5. Уралов А.С., Нозилов Д., Фармонов А., Матъязов С. Қишлоқ уйлари режалаштириш ва қуриш асослари. Тошкент, “Ўзбекистон”, 1994 йил.
6. КМК 2.01.03-96. Строительство в сейсмических районах. - Ташкент, 1996 - 127с.
7. ШНК 2.08.02-09. Общественные здания и сооружения. - Ташкент, 2009 - 213с.
8. КМК 2.01.07-96. Нагрузки и воздействия. - Ташкент, 1996.
9. КМК 2.03.07-98. Каменные и армокаменные конструкции. - Ташкент, 1996.
10. КМК 2.03.01-97. Бетонные и железобетонные конструкции. - Ташкент, 1998 - 215с.
11. КМК 3.03.01-98. Несущие и ограждающие конструкции. - Ташкент, 1998.
12. КМК 2.01.16-97. Правила оценки физического износа жилых зданий. - Ташкент, 1997.
13. КМК 2.01.15-97. Положение по техническому обследованию жилых зданий. - Ташкент, 1997.
14. КМК 2.01.01-94. Климатические и физико-геологические данные для проектирования / Госкомархитекстрой. - Ташкент, 1994. - 28 с.

15. КМК 2.02.01-98. Основания зданий и сооружений /Госкомархитекстрой. - Ташкент, 1999. - 144 с.
16. КМК 1.04.03-98. Положение об организации и проведении реконструкции и технического обслуживания жилых домов, объектов коммунального и социально культурного назначения /Госкомархитекстрой. - Ташкент, 1998. - 53 с.
17. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Усиление железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений (Атлас схем чертежей). - Томск: изд. Том. универс. - 1989 - 89 с.
18. РСТ Уз 872-98. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля /Госстрой СССР. - М, 1986.
19. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний /Госкомархитекстрой. - Ташкент, 1999.
20. ГОСТ 24992-81. Конструкции каменные. Методы определения прочности сцепления в каменной кладке. - М.: 1981.
21. ЕНиР, Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.-М.: Стройиздат, 1989. -224 с.
22. Ступаков Г.И. Технология бетона для гражданского и промышленного строительства в условиях сухого жаркого климата.-Т.: Ўқитувчи, 1983. -160с.
23. ЕНиР, Сборник Е8 отделочные покрытия строительных конструкций.
Москва С.И1987.Г
24. ЕНиР, Сборник Е22 сварочные работы.ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва-1987.Г
25. ЕНиР, Сборник Е4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. С.ИМосква-1987.Г
26. “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”.Ўзбекистон Республикаси қонуни
Тошкент, 1992-йил.

27. Ўзбекистон Республикасида Давлат экологик экспертизаси тўғрисида низом. Ўзбекистон Республикаси Табиат муҳофаза қилиш давлат қўмитаси. Тошкент, 2001-йил.

28. "Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида" Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент, 1993-йил.

29. "Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида" Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент, 1996-йил.

30. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари. К М ва К 02.04.01.-97. Бино ва иншоотларнинг сув таъминоти ва канализацияси. Тошкент, 1997-йил.

Интернет сайтлари.

1. www.google.uz қидирув тизими.

2. www.mail.uz қидирув тизими.

3. Строй -прибор.ру.

4. Усиление зданий и сооружений.ру.

5. Реф.УЗ.

