

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Мирзо Улуғбек номидаги Самарқанд Давлат
Архитектура - Қурилиш Институти

“Қурилиш” факультети
“Касб таълими” кафедраси



Диплом лойиҳасининг ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Мавзу: “Жомбой шаҳрида 2 та хонадонга мўлжалланган бино
қурилиш мисолида “Кошинлаш ишлари” мавзусида дарс ўтиш
услубини ёратиш”

Кафедра мудири: доц. Рахимов А.Қ.
Раҳбар: доц.С.А.Аслиев
Битирувчи: 401- КТ(БвайК)
гуруҳи талабаси Ахтамова Мадинабону.

Самарқанд 2015- йил

МУНДАРИЖА

1. Кириш
2. Меъморий - қурилиш қисм.....
3. К о н с т р у к т и в қ и с м
4. Технологик қисм.....
5. Условий қисм.....
6. Атроф-муҳит муҳофазаси.....
7. Х у л о с а
8. Адабиётлар рўйхати.....

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси демократик ҳукуқий давлат ва фуқоролик жамияти қуриш йўлини танлаган ва амалга ошириб келмоқда. Республикамиздаги амалга оширилаётган қайта қуришдан асосий ва унинг ҳаракатлантирувчи инсон шахсининг ҳар тамонлама ривожланиш ва фарованлиги ҳисобланади.

Мамлакатимиз тараққиётининг муҳим шарти кадрларни тайёрлаш тизимининг мукамал бўлиши замонавий иқтисод фан ва маданият техника ва технологиялар асосида ривожланиш ҳисобланди.

“Кадрларни тайёрлаш миллий дастури” узлуксиз таълим ва кадрларни тайёрлаш тизимларини тубдан ислох қилишга қаратилган.

Қурилиш - асосий моддий ишлаб чиқариш тармоқларидан биридир. У миллий иқтисодиётда учинчи (саноат ва қишлоқ хўжалигидан кейин) ўринда туради. Қурилишнинг маҳсулоти - барча турдаги ишлар бўйича тугалланган ва ишга туширишга тайёр бўлган ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш асосий фондлари, шунингдек, амалдаги корхоналарнинг кенгайтирилиши ва қайта таъмирланиши, уларда ишлаб чиқаришни техник жиҳатдан қайта жиҳозланишидир. Уй-жой муаммаларининг ечими батамом қурилиш зиммасига юклатилади.

Қурилиш ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш ва миллий иқтисодиётни комплекс юксалтиришда катта роль ўйнайди. Бу тармоқда жамғариш фондининг тахминан учдан икки қисми амалга оширилади, мамлакат ялпи ижтимоий маҳсулотининг 10 фоизидан кўпроққисми яратилади. Қурилишнинг миллий хўжалик миқёсидаги аҳамияти ва етакчи роль ўйнашига яна бир сабаб шуки, у аҳолининг катта қисмини иш билан таъминлайди, фан-техника ва ижтимоий тараққиётнинг жадаллашига, ижтимоий меҳнат унумдорлигининг ўсишига имкон яратади.

Қурилиш, моддий ишлаб чиқариш тармоғи сифатида, аввало ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг характери, яъни унинг кўчмаслиги, ўлчамлари катталиги, серқирра ва мураккаблиги билан боғлиқўзига хос хусусиятларга эгадир. Қурилиш маҳсулоти кўп меҳнат ва капитал сарф-ҳаражатларни талаб қилади, уни ишлаб чиқариш цикли ўзоқ муддатлидир, яъни уни ишлаб чиқаришга соат ёки дақиқа эмас, балки ҳатто 10, 20 кундан ҳам кўп вақт талаб қилинади.

Меъморий-қурилиш

қисм

Жомбой шахрида 2 та хонадонга мўлжалланган турар жой биноси Самарқанд туманига қурилишга мўлжалланган бўлиб бу ҳудуд 3 – иқлимий зонасига тегишли унинг зилзилабардошлиги 8 балга тенг.

Био синфи – 2

Ўтга чидамлилиги бўйича – 2

Хизмат қилиш муддати бўйича – 2

Биога қорда тушадиган юк – 50 кг/м^2

Биога шамолдан тушадиган юк – 38 кг/м^2

Қишқи ҳавони ўртача ҳарорати – 17^0 C

Ёзги ҳавони ўртача ҳарорати $+18^0 \text{ C}$

Грунтнинг музлаш қатлими – 0,5 м

Грунти ва геологияси ҳақидаги маълумотлар асос ва пойдеворлар кесимида тенг миқёсида берилгандир.

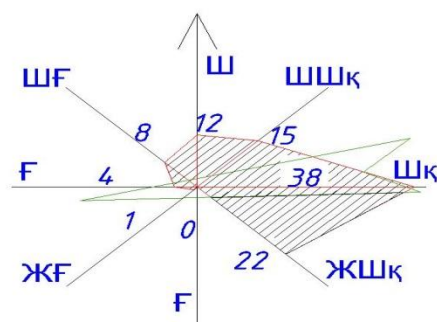
Бош режа

Бош режани тузишда авваламбор жой рельефи шамолни эсиши жой толоғрифк сёмкасини яхшилаб ўрганиб 2.01.01.04 ҚМҚ га био бош режани тузилади.

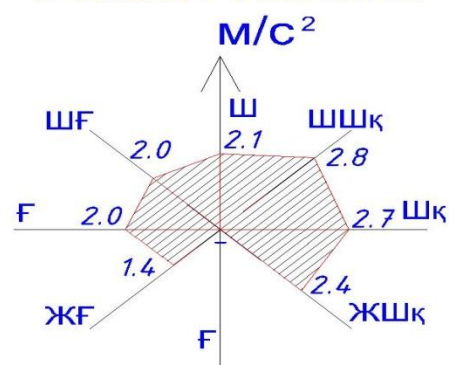
Январ ойи

Ш	ЖШҚ	ШҚ	ЖШҚ	Ж	ЖҒ	Ғ	ШҒ
3	3	35	32	2	6	12	7

Шамол йўналиши



Шамол тезлиги.



Ш	ЖШқ	Шқ	ЖШқ	Ж	ЖФ	Ф	ШФ
12/21	15/2.8	38/2,4	0/0	1/1.4	4/2	8/2	22/24

Бош режага қуйидаги бино ва иншоотлар келтирилган.

1. Лойихалаётган бино $418,0 \text{ м}^2$
2. Кўкаламзорлантириш майдони $368,0 \text{ м}^2$
3. Гулзор $109,0 \text{ м}^2$
4. Йўл ва йўлаклар $241,0 \text{ м}^2$
5. Тикувчилик цехи $492,0 \text{ м}^2$
6. Махалла маркази $225,0 \text{ м}^2$
7. Савдо мажмуаси $225,0 \text{ м}^2$
8. Спорт зал $432,0 \text{ м}^2$
9. Фаввора $160,0 \text{ м}^2$
10. Подстанция $100,0 \text{ м}^2$

Т.И.К.

1. Умумий майдони $1082,0 \text{ м}^2$
2. Қурилиш майдони $2333,0 \text{ м}^2$

3. Йўл ва йўлаклар $241,0 \text{ м}^2$
4. Кўкаламзорлантириш майдони $477,0 \text{ м}^2$
5. Майдон фойдаланиш коэф. $2,60\%$

Ҳажмий режавий ечиш

Лойихалаётган бино режада тўғри тўртбурчакли бўлиб унинг ўлчамлари

$12,0 \times 34,8$ мга тенг

Бино баландлиги – $9,10 \text{ м}$

Қават баландлиги – $3,30 \text{ м}$

Хона баландлиги – $3,0 \text{ м}$ га тенг бўлиб бинода қуйидаги хоналар кўзда тутилгандир.

1. Дазлиз $4,95 \text{ м}^2$
2. Хожатхона $1,36 \text{ м}^2$
3. Ваннахона $2,55 \text{ м}^2$
4. Ошхона $8,01 \text{ м}^2$
5. Умумий хона $18,5 \text{ м}^2$
6. Каридор $5,52 \text{ м}^2$
7. Омборхона $2,40 \text{ м}^2$
8. Ётоқхона $14,2 \text{ м}^2$
9. 4 хонали квартира
10. Дахлиз $4,05 \text{ м}^2$
11. Хожатхона $1,36 \text{ м}^2$
12. Ваннахона $2,55 \text{ м}^2$
13. Ошхона $8,01 \text{ м}^2$
14. Умумий хона $18,5 \text{ м}^2$
15. Каридор $5,52 \text{ м}^2$
16. Омбор $2,40 \text{ м}^2$
17. Ётоқхона $14,2 \text{ м}^2$
18. Ётоқхона $14,2 \text{ м}^2$
19. Ётоқхона $14,56 \text{ м}^2$

Конструктив ечими

Жомбой шахрида 2 та хонадонга мўлжалланган бино қурилиш
биноси бўйлама конструктив схемада ечилган бўлиб у қуйидаги
қурилмалардан иборат.

Девор ва пардевор:

Бинонинг девори оддий пиширилган ғиштдан иборат бўлиб
унинг қалинлиги 350 мм ички девор олди қалинлиги 120 мм
тенг. Ғиштлар орасида 12-15 мм барча иловалар 10-12 мм га
тенг.

Сарбаста: Деворларда эшик ва дөреза учун қолдирилган
жойларда темполарида ишлатилади. У 1,038 /-/ серияларида
қабул қилинган унинг маркалари 5 ПП27-5, 5 ПП21-3, 3ПБ16-
1 3ПБ10-1 ораёпма ва ёпма учун 1,141-1-40с сериядаги йиғма
темир бетон плиталар ишлатилган унинг маркази қуйида:

ПК59,15-6АТ IV с – 8

ПК59,12-6АТ IV с – 8

ПК59,10-6АТ IV с – 8

Пол-бинода асосан мозайли керамик плитали бетонли поллар
ишлагандир.

Том – биноли тоши бирлашган бўлиб ундан сувнинг тушиши
ички томондан 0 100 мм ли труба орқали амалга оширилди.
Томни нишабли $t = 0,02\%$ ни ташкил этади.

Том тунукаси

Рейка

Стропила

Эшик – 1,136-519 сериядаги ва 6629-88 гостларда қуйидаги
маркалари қабул қилинган..

НИ – 15 оккер 2П

НИ-10 оккер 2П

ГИ-10 ДГи-9. ДГН-7

Дөреза – 1,136.5-23 сериядаги қабул қилинган у=маркали ОС18-15,

ОС15-15

Зиналар – йиғма темирбетонли бўлиб у 1-151-1-8с сериядаги ва 1,152,6-9с сериядаги қабул қилинган унинг маркалари

Ли30.12-4-к-с

ЛП 26.13-4 кш – с

Пардоз ишлари

Бинони ташки ва ички томлари 15 мм қоришмада қумли қоришмада шuvoқ қилинади. 3 марта оқланади. Эшик ва дерезаларни ташки томони майли бўйёқда ички томонлари оқ эмал бўялади.

Мухандислик жихозлари

Сув-хўжалик ва ички учун мўлжалланган бўлиб унинг бошли чиридаги-12 м

Композиция – шаҳар иситиш тармоқ ташкилатиш томонидан амалга оширилади.

Иситиш-шаҳар иситиш тармоғи орқали амалга оширилади.

Электр токи- шаҳар электр тармоғи орқали амалга оширилади.

Алоқа-шаҳар тармоғи орқали амалга оширилади.

Конструктив қисм

Конструктив қисм

Диплом лойиханинг конструктив қисмида биз том ёпмаси т.б кўп бўшлиқли плитанинг хисоботи, қурилмаси ва лойихасининг келтирамыз.

Бу ерда юк кўтарувчи деворлар орасидаги масофа В-6000 мм. Плитанинг узунлиги Л-5900 мм. Бўшлиқлар сони 6 та бўлиб, плита эни в-1200 мм. Плитанинг баландлиги 220 мм: плита асосий юк кутарувчи деворга ётқизилади.

Плитага таъхсир этадиган юклар миқдорини 1 мга тўғри келганлигини аниқлаймиз.

№	Юклар тартиби	Меъёрий юк кН/м ²	γf	Ҳисобий юк кН/м ²
1	Қум цементли қатлам т-25мм	0,5	1,3	0,65
2	Иссиқдан сақловчи яримбир минимал пахта т-100 мм	0,2	1,2	0,24
3	Бугдан химояловчи қатлам 1 қават ркбероид	0,04	1,3	0,052
4	Кўндаланг бўшлиқли т.б плита	0,75	1,1	3,025
	Жами	3,49		3,967

Зўриқишларни аниқлаймиз

Плитани 1 метр узунлиги (эни 120 см б-га) тўғри келадиган доимий ва вақтинчалик юкларни меъёрий ва ҳисобий қийматларни аниқлаймиз.

$q = (g_n \cdot \gamma_i + P^n \cdot \gamma f) = (3.6 \cdot 1.1 + 3 \cdot 1.2) = 10.3 \text{ кН/м}$. Юклардан ҳосил бўладиган меъёрий ва ҳисобий эгувчи моментлар миқдорини аниқлаймиз. $M = 13.3 \text{ кН*м}$
 $N_s = 0,5 (f_{s,a} f_s + f_{s,ab} f_5) = 0,5(503 \cdot 355 \cdot 2) = 178600 \text{ N} > 144590 \text{ N} = N_{mt}$;

$N_s = 0,5 \cdot 251 \cdot 355 \cdot 2 = 89100 \text{ N} > 76650 \text{ N}$ $N = N_{mt}$; максимал кўндаланг кесиб этувчи куч

$$Q^n = \sum q^n \cdot L_o \cdot Y_n / 2 = 4188 / 5,75 / 0,95 / 2 = 11438 \text{ Н}$$

$$Q^n = \sum q^n \cdot L_o \cdot Y_n / 2 = 4188 / 5,75 / 0,95 / 2 = 13000 \text{ Н}$$

Плита арматураларни кесимини топамиз. Йиғма т.б плитанинг тайёрлаш учун қуйидагилар берилган: бетон синфи В30.Е-32,5.10 м га, $A_s = 2281 > 2175$

мм². $N_1 = N_1 \cos \alpha = 2820 * 0.98 = 2763 \text{ кН}$ арматурадаги пайванд тўри ва пўлат каркаслар билан амалга оширилади. Плитанинг пастки ва устки токчалдари учун вр-1 синфли сим кабул қилинган. Диаметри 01-5 мм сим учун $A_s = 360 \text{ мм}^2$ кабул қилинди.

Плитанинг кундаланг кесими ўлчамлари 120x22 см бўлган тўртбурчак деб кабул қиламиз. Бу ерда в-120 см плитанинг эни ва т-22 см эса плитанинг баландлиги. Плитанинг 6 та доиравий тешиги мавжуд. Хисоб учун бўшлик плита кўндаланг кесими билан алмаштирилади. Доиравий бўшлиқлар юзаларини шу юзалари тенг тўғри бурчакли юзалар билан топамиз.

$q = (g_n * \gamma_i + P^n * \gamma_f) = (3.6 * 1.1 + 3 * 1.2) = 10.3 \text{ кН/м}$. Қўшдевор қовурганинг келтирилган эни $M = 13.3 \text{ кН*м}$ $N_s = 0.5 (f_{s,a} f_s + f_{s,ab} f_5) = 0.5(503 \cdot 355 \cdot 2) = 178600 \text{ Н} > 144590 \text{ Н} = N_{mt}$;

$N_s = 0.5 \cdot 251 \cdot 355 \cdot 2 = 89100 \text{ Н} > 76650 \text{ Н}$ $N = N_{mt}$; максимал кўндаланг кесиб этувчи куч сикилган токчанинг хисобий эни 117 см кабюул қилинади. Вертикал кесимларини мустахкамлик бўйича хисоблаш

$Q^n = \sum q^n \cdot L_0$ $Y_n / 2 = 4188 / 5,75 / 0,95 / 2 = 11438 \text{ Н}$ бўлгани учун хисобга токчанинг бутун энини ктритамиз ва А қийматини топамиз.

Технологик кисм

Технологик қисм

Ғишт – тош ишлари технологияси

Ғишт териш асосан қоришмаининг пластик ҳолатига, ғишт терувчининг иш унумдорлиги сифатини стиртни қандай териш талабига боғлиқ холда олиб борилади.

Ғишт териш ишларни бажаришда қуйидаги процесслар амалга оширилади.

- Қоришмани кельма билан текисланади
- Қуйилган ғиштнинг вертикал чети бўйича кельма билан қоришма текисланиб олинади.
- Чоп қўлда ғишт қуйилади, олдин қуйилган ғиштга бириктириб бошка қулда кельма юқорига тортилади.
- Қулда босим ёки кельма билан ғиштни секин туртилиб топиб даражасидаги каби чок қалинлигига келтирилади.
- Бир неча ғиштлар қуйилгандан кейин қоришма кельма билан кесилиб, қисман чок тайёрланади.

Девор чокларига ишлов бериш асосан девор материалига боғлиқдир. Ғиштли девор сиртлари сувоқ учун мўлжалланган пайтда чок чуқурлиги 1,-1,5 см гача қоришма билан тўлдирилмайди, бу эса сувоқнинг юқори даражада бирикиши учун имкон яратади.

Сувоқ қилинмайдиган девор сиртлари девор сиртигача қоришма билан тўлдирилиб, кейин текис қилиб кесилади фасадли сиртлар чоки пардозланади, биринчи вертикал чокидан кейин горизонтал чоки текисланади. Чокларнинг текислаш лойиха бўйича ўрнатилади. Ғишт теришда чоклар қалинлиги горизонтал бўйича 12мм вертикал сиртда 10 мм белгиланган.

Пойдеворларни $\frac{1}{2}$ қаторли ғиштда териш:

- Бўйлама ўқ бўйича ўлчов, ташки ва ички қалин девор билан биринчи жойи эшиклар улчами ва жойлашиш ўринлари.
- Асосига қоришмани текислаш ёки ёғоч пардозларни ўрнатиш
- Шаблон рейка мойакни ва бошка ускуналарни ўрнатиш. Пардеворлар ториладиган бурчак ва деворга бирикадиган жойига мойак ўрнатиб текшириб кейин ғишт териш ишлари олиб борилади.

Эшикларни ўрнатишда зарур бўладиган ёғоч пробкали ҳар бир эшик ўрнига камида 4 та қуйилиши шарт. Жшик ўринлари баландлиги лойиха баландлигига таъкидланганда эшик ўрни устки қисмига тугатириш ўрнатилади. Ғиштли пардеворлар қалинлиги 120 мм да терлганда устиворлиги таъминланади ва ҳар 6-7 қатордан кейин диаметри 3 мм симли арматурали тўплар билан пардевор узунлиги бўйича жихозланади.

Ғишт терувчилар иш жойини ташкил қилиш.

Ғишт терувчилар ишини ташкил этиш типовой схемаси бўйича ғишт терувчи иш жойига қоришма учун эшик 400 дона терилган жойлаштиришдан иш жойининг эни 2,5-2,6 м кам бўлмаганлиги керак.

- Ғишт терувчи ҳаракатланадиган ишчи дока 0,6-0,7 м
- Материалларни технологик зоннаси 1-1,6 м
- Бўш зона ўтиш учун -0,3-0,9 м

Ишни ташкил этиш ғиштни теришда ғишт терувчилар звеноси бригадага бирлашган ҳолда олиб борилади. Звенода ишлайдиганлар икки-учкиши тўрткиши беш кишиларга айтилади.

Икки киши звенога 2 разрядни ғишт терувчи ва иш олиб борувчи ғишт терувчи 4ёки 5 разрядчилар ҳисобланади. Ёрдамчи ғиштни жойлайди ва узаади қоришмани деворга тукилишини ташкил қилиб, етакчи ғишт терувчи девор бўйича ҳаракатланиб ташкари деворга териб боради.

Дереза оралик деворига ёрдамни ғиштни жойлаштиради ва қоришмани тўкса, бошқасида етакчи ғишт терувчи ғишт теради. Бундан кейин улар ўз иш ўринларини алмаштиради.

Икки кишилик зевнолар деворларни ғишт теришда катта очик ўринли жойлар қалинлиги 1,5 қатори девор, ғиштни устум ва пардеворларни териш бажарилади.

Ғишт териш ишларни бажаришда дельвинка ва захватларига бўлиб олиб борилади. Дельвинка цемент давомида ғишт терувчилар звенанинг ғиштни айланаси бўйича баланликни теришга айтилади. Захватка-бино қисм, смена давомида бригадаларнинг тилаш давомийлиги ҳисобланади.

Ғишт териш териш ишлари йил давомида олиб борилиб бунда ғишт теришда унумдорлиги ошириш борасида ишлаб чиқилган усуллар ёрдамида юқори натижаларга эриилади.

Қиш шароитида ғишт-тош ишларни бажаришда қуйидаги усулларқулланилади.

-гишт териш ишлари оддий ускунага ва усулларида олиб борилиб, умумий қабул килинган гишт қалам боғлаш системалари асосида олиб борилади.

Гишт-тош ишлари пластик қоришма билан температураси қуйидаги жадвалда амал қилган ҳолда олиб борилади.

Қоришманинг минимал ҳаракати гишт теришда музлатишдан сақлаш усуллари.

Ташқи ҳаво ҳарорати 0С	Иш жойида қоришма ҳарорати 0С
Одон -10 -14 дан – 20 К-20дан	Қамида 10 -11-15 -11-20

Гишт терадиган сиртни бошлашдан олдин қор, муз, музлаган қоришма қолдиқларидан тозаланади. Гиштлирнинг қабул қилиш технологияси ёз шароитида қандан олиб қорилган бўлса, ҳудди шундай олиб борилади.

Девор эни бўйича тўлиқ теришга ярус бўйича эришиш талаб этилади. Агарда иш узилиб қолса вертикал қоклар тўлиқ қоришма билан тўлдирилади. Ва терилган девор толь тўшама билан ёпилади. Иш пайтида гишт қокларига электродлар ўрнатилиб улар 220-380 в қучлигини электр тармоғига улчанади, бунда утказувчи арматура тури бу вазифани бажаради. Гишт қокларидаги қоришмани 30-35⁰С гача қиздириб қоришманинг қотиш процессини тезлаштиради. Гиштли деворни электр билан қиздиришда қоришма 20% қоришманинг лойиҳадаги мустаҳкамлиги олиғунча сақланиб турилади.

**Гишт терувчилар звенасига қеракли асосий асбоб-ускуналар
Рўйхати**

1. Гишт ишлари учун
2. Қельма Гост 9533-81 1 0,34 кг
3. Қеракли болга Гост 11042-83 1 0,5 кг
4. Қурилиш майдони Ус1-300 1 0,12 кг
5. Қурилиш отвеси от 400Г 7948-80 2 0,40 кг
6. Териш рейқаси ЦНИИОИ ТП 1 3,5 кг
7. Тўғирлагич Гост 25782-83 1 2000х50х30мм
8. Метал рулетка 3ПКҒ2Ғ30 Ақт/1 2 узунлиги 30 м
9. Қоришма лапотаси Лр Гост 3620-76 2 2,0 кг
10. Метан қизигғичи

11. Ўлчагич Гост 427-75 1 узунлиги 1,0 м
12. Монтаж номи ЛМ-24 Гост 2405 1 4,0 кг
13. Ёишт ишлари
14. Учун угольник Гост 8209-72 1 узунлиги 2,5 м
15. Тортиладиган ип 1 узунлиги 320 м
16. Курилиш кесими Гост 12,4.087-80 2
17. Монтаж белбоги Гост 12,4.089-80 2

Хавфсизлик техникаси

Хавфсизлик техникаси ва меҳнат муҳофазаси масалаларини тўғри хал қилиш собиқ иттифоқ даврида ҳам, хозирда ҳам қурилиш ишлаб чиқаришида асосий масалалардан бири ҳисобланади. Айниқса, мустақиллик байроғи остида буюк келажак сари дадил одимлаб бораётган республикамизда бу масалага жиддий ёндошиш керак. Чунки ҳар бир бахтсиз ходиса ишчи оиласига бахтсизлик олиб келиши мумкин. Меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси талаб-қоидалари “Қурилишда хавфсизлик техникаси” номли ҚМҚ III-4-80 меъёрномасида кўрсатилган бўлиб, улар 2 гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга кирувчи талаб ва қоидалар умуммайдон талаблари бўлса, иккинчи гуруҳга технологик талаб ва қоидалар киритилган.

Умуммайдон талаб ва қоидаларига қурилиш-таъмирлаш ишлари бошлангунга қадар қурилиш майдончасини текислаб атрофини ўраш, хавфли зоналарни ҳам ўраб қўйиш, у ерларга огохлантирувчи, буюрувчи, ёки тақиқловчи белги ва кўрсатмалардан зарурини осиб (ўрнатиб) қўйиш, қурилиш майдончасида материал ва тузилмаларни очик омборларда талабларга риоя қилган ҳолда тахлаш, майдочада иш жойини (айниқса тунги сменада) ёритиш, ишчиларга маданий-маиший хизматларни ташкил қилиш, умуман олганда хавфсиз иш шароитини яратиш тадбирларини кўриш киради.

Технологик тадбирларга эса қуйидагилар киради:

- тузилмаларни ўрнатиш жараёнининг технологик қулайлигини текшириш;

- бахтсиз ходисаларга йўл қўймайдиган усуллари ишлаб чиқаришга жорий қилиш;

- нисбатан қулай ва хавфсиз ишлайдиган монтаж мосламаларини яратиш ва қурилишда ишлатиш;

- электр токи билан ишлайдиган машина ва механизмлардан, асбоб-ускуналардан фойдаланишда ишчиларни ток урмаслик чораларини кўриш ва х.к.

Юқоридагилардан ташқари меҳнатни муҳофаза қилиш ишчиларни медицина кўригидан ўтказиш, хавфсизлик техникаси билан таништириб инструктаж ўтказиш, ҳар бир ишчини махсус кийимлар ёки ҳимоя воситалари (каска, монтажчилар белбоғи, кўзойнак, брезент кўлқоп ва бошқалар) билан таъминлаш зарур.

Юқоридаги талаб ва қоидаларга амал қилинганда, бу тадбирларни ўз вақтида амалга оширганда қурилиш ишлаб чиқаришида техника хавфсизлиги таъминланган, хавфсиз меҳнат шароити яратилган бўлади ва бу иш унумининг ўсиши, ишлаб чиқариш режаларининг ўз вақтида бажарилишига асосий омиллардан бири бўлиб хизмат қилади.

Лойиҳаланаётган объект қурилишида банд бўлган ишчилар учун етарлича шароитлар яратиб берилишига лойиҳада катта аҳамият берилган. Қурилиш нормалари талабларига асосан улар учун маиший хоналар, овқатланиш ва дам олиш хоналари, медпункт кўзда тутилган. Қурилиш майдонида ичимлик суви, электр энергияси, канализация билан таъминланувчи кўчма вагон – уйчалар қўйилади, объект телефон алоқаси билан таъминланади.

Қурилиш объектида қурилиш – монтаж ишларини бажаришда ҚМҚ 3.01.02 – 00 “Қурилишда хавфсизлик техникаси” талаблари асосида хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиши шарт.

Лойиҳада бино қурилишида бульдозер, эксковатор, монтаж крани, растворонасос, кўтаргич, пайванд аппарати, краскопульт каби машина – механизмлар ишлатилади. Ушбу механизмлар билан ишлаганда нормалар талабларга асосан хавфсизлик техникаси қоидаларининг бажарилишини таъминлаш зарур. Шунинг билан бирга, электр хавфсизлиги ва ёнғин хавфсизлигига риоя қилишни таъминлаш зарур.

Ер ишларини бажаришда дастлаб ер ости коммуникацияларини ўрганиш, мутасадди ташкилотлар иштирокида иш олиб борилиши зарур. Эксковатор, бульдозер, скреперлар иш зонасида бегона шахслар бўлишига йўл қўйилмайди.

Объектда юкларни тушириш, юклаш ва ташишда белгиланган қоидалар ва транспорт воситалари учун жорий этилган талабларнинг бажарилиши шарт.

1,3 м ва ундан юқори баландлик ва чуқурликларга чиқиб - тушиш учун махсус нарвонлар қўйилиб, улар бир ёки икки томонлама тутқичлар билан таъминланиши керак.

Бинога кириш ва чиқиш жойларининг тепаси ёпиқ бўлиши керак, яъни бу жойларда ёпма настилар кўзда тутилиши зарур.

Қурилиш объектида 2та ёнғин гидранти жойлаштирилган. Бош режа нормалар талаблари асосида ишлаб чиқилган.

Қўлланувчи барча машина – механизмлар, юк кўтариш – ташиш воситалари ишлатилишдан аввал албатта текшириб кўрилиб, синовдан ўтказилиши керак. Улар Гостехнадзор талабларига жавоб бериши шарт.

Қурилишда одамлар ва юкларни ташиш учун махсус жиҳозланган, ички ишлар вазирлиги томонидан рухсатнома берилган автомашиналардан фойдаланиш керак.

Турли хил ихтисосдаги ишчилар мос равишда хавфсизлик қоидалари бўйича йўриқлардан ўтказиладилар. Ҳар бир ихтисосдаги ишчи касбига мос ҳолда белгиланган турдаги махсус кийим – бош, қўлқоплар, мосламалар, жиҳозлар билан таъминланадилар. Йўриқномалар бўйича қурилиш устаси ва иш бошқарувчи махсус журнал юритадилар.

Монтаж ишлари пайтида барча ишчилар каска кийишлари шарт, бу травматизмнинг олдини олишга хизмат қилади.

Объектда хавфли зоналар белгиланиб, сим тўсиқлар ўрнатилиши керак, огоҳлантирувчи ёзувлар осиб қўйилиши керак.

Шамол пайтида махсус тадбирлар кўрилиши керак. Шамол кучи 6 баллдан юқори бўлса, барча монтаж ишлари тўхтатилади, 5 баллдан юқори шамолда катта ўлчамли панеллар монтажи тўхтатилади.

Ғишт териш ишларини, қуйма бетон ва темирбетон конструкцияларни тиклашда мос ҳолда хавфсизлик техникаси талабларига риоя қилиниши шарт.

Том ишларини бажаришда технологик карталарда ишлаб чиқилган қоидалар асосида хавфсизлик техникасига амал қилинади. Ишлатиладиган битум мастикасининг ҳарорати 180°C дан юқори бўлмаслиги керак. Бино ичида очик ўт-аланга билан битумни қиздириш таъқиқланади.

Пардоз ишларини бажаришда ушбу ишларни бажаришда риоя қилиниши шарт бўлган хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилиниши талаб этилади. Бунда ишчилар махсус кийимлар кийишлари, кўзойнак билан ишлашлари зарур.

Ойна солиш ишларида ойна кесиш махсус ажратилган жойда бажарилиши, ойналар яшиқларга жойланиши керак.

Қурилиш объектида ёнғин инспекцияси ва “Қурилиш монтаж ишларида ёнғин хавфсизлиги қоидалари” асосида ёнғинга қарши

химояланиш қоидаларига амал қилиниши керак. Қурилиш объекти керакли ёнғин ўчириш воситалари билан таъминланган бўлиши шарт. Лойиҳада бунинг учун 2 та ёнғин гидранти ва ёнғин ўчиришга хизмат қилувчи инструментлар комплектлари билан таъминланиши кўзда тутилган. Профилактика тадбирларига катта эътибор бариш керак. Пайванд ишларини бажаришда, битум эритилганда ва шу каби ишларни бажаришда айниқса эҳтиёт чоралари кўрилиши шарт. Бунинг учун ишларнинг технологияси аниқ бажарилиши керак, иш жойлари мос ҳолда танланиши керак ва материалларни сақлаш қоидалар асосида бажарилишини таъминлаш зарур.

Қурилиш майдонида тунги сменада ишлар бажариладиган бўлса, ҚМҚ талабларига мос ҳолда ёритилганлик таъминланиши керак. Бунда прожекторлардан фойдаланилади. Шунингдек, кран мачтаси учига ҳам прожектор ўрнатилади. Объектда 8-10м баландликдаги мачталарга 4та ПЗС - 35 маркали прожекторлар ўрнатилиши кўзда тутилган. Иш жойлари куйидагича ёритилган бўлиши керак:

- умумқурилиш ишларида -15-20лк;
- бўёқ ишларида - 50-75лк;
- монтаж ишларида - 50лк ва ундан юқори;
- юклаш - тушириш ишларида - 5-8лк.

Қурилиш майдонида йўллар ва йўлақлар бўш бўлиши, яъни кераксиз материаллар, буюмлар ва шу кабилар билан тўсиб қўйилмаслиги керак.

Қурилишни электр энергиясисиз тасаввур ҳам қилиб бўлмайди. Чунки, қурилишда ишлатиладиган аксарият кўпчилик кичик механизмлар, асбоб-ускуналар, юк кўтариш машина-механизмлари, ҳар-хил аппарат ва дастгоҳлар электр энергияси ёрдамида ишлайди. Бундан ташқари тунги сменаларда иш жойларини ёритиш, майдонни ёритиш, маиший ёрдамчи бино-хоналарни ёритиш ҳам электр энергияси ҳисобига бўлади. Шунинг учун қурилишда электр энергиясидан фойдаланишда

хавфсизлик талаб-қоидаларига қатъий амал қилиш зарур. Чунки юқори кучланишли электр токи инсон ҳаёти учун хавфлидир.

Бунинг олдини олиш учун аввало ишчиларни электр токидан фойдаланиш тартиб-қоидалари билан танишитиш керак, яъни “инструктаж” қилиш керак, уларни шахсий ҳимоя анжомлари (резина қўлқоп, махсус кийим, дасталари изоляция қилинган асбоблар ва х.к.) билан таъминлаш зарур. Электр асбобларининг корпусини ерга улаш (заземление қилиш), уларнинг дастасига резиналар кийгизиб қўйиш каби тадбирлар ҳам электр токидан зарарланишнинг олдини олиш чораси ҳисобланади. Электр асбоблари корпусини заземление қилишдан асосий мақсад ток ўтиб қолган корпусга ишчи тегиб кетса унинг ҳаётига хавф етказилмаслиқдир.

Айтайлик қоршма насосининг корпусига фавқулодда ток ўтиб қолди дейлик. Агар у “заземление” қилинмаган бўлса унда корпусга тегиб кетган ишчининг танасидан қуйидагича ток ўтади:

$$Y_p = \frac{V_\phi}{R_n + R_{об} + R_n + R_o}$$

бу ерда: $R_{об}$ -ишчи пояфзалининг қаршилиги, Ом

R_n -ишчи турган ернинг қаршилиги, Ом

R_o -заземление қаршилиги, Ом

Формуладан кўриниб турибдики, махраж кичик бўлса, натижа, яъни ток катталашади ва хавф кучаяди. Масалан $R_{об}=0$, $R_n=0$, $R_n=1000$ Ом, $R_{ш}=5000$ Ом ва $R_{из}=1000$ Ом бўлса, корпусдаги ток қуйидагича бўлади:

$$Y_p = \frac{1000}{1,73(1000 + 500 \sqrt{3})} = 0,22 A = 220 mA$$

Бундай ток кучи инсонни халок этади.

Агар корпус заземление қилинган бўлса, ток кучи қуйидагича бўлади:

$$Y_p = \frac{1,73 * 1000}{3 * 1000 + 5000 + 5000 * 1000 \sqrt{4}} = 0,0015 A = 1,5 mA$$

Бундай ток эса инсон учун фақат хавfli ҳисобланади, халок этмайди.

Қурилиш – монтаж ишлари бажариладиган муддатларда ва бино фойдаланишга топширилгандан сўнг лойиҳа комплексида меҳнатни муҳофазалаш бўйича Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган ва амал қилинаётган қонунларга мос келадиган ечимлар қабул қилинган ва тадбирлар кўзда тутилган. Кўрсатилган тадбирларни амалга ошириш қурилиш-таъмирлаш ишларини бажаришда ишлаб чиқариш шикастланишига барҳам беради.

Ўқув услубий қисм

Педагогик технология

М.П.Подлацуйнинг (18) таъкидлашича “Технология яратилгунча шахсий махорат хукмронлик қилади. Эртами кечми шахсий махорат жамоа махорати айланади ва унинг мужассам ифодаси бўлиб технология хизмат қилади.

Шахсий махорат	Умумий технология
1.Жараён бошидан охиригача ходим томонидан бажарилади.	1.Жараён бўлакларга огирлатади, хар бир ходим ўз бўлмагани бажаради
2. жараёнга боғлиқ барча билим ва иқир-чиқирларини билиш зарур	2.Факат ўзига бириктирилган жараён кесимини билиш зарур
3. Барча ишни ўзи бажариши шарт	3.Барча ишни қилишнинг инкор этувчи тайёр ишланмалар тадбик этилади.
4.Жараён девони (узоқ)	4.Жараён бирмунча тезлашади
5.Махсулот сифати	5.Махсулот сифати кам эмас
6.ички туйғу сезги ва таркибида асосланади.	6.Илмий асосланган ҳисоб ва билим
7.Махорат ишлаб чиқарувчи имкониятлари билан чиқарилади.	7.Махсулот айрим ишлаб чиқарувчининг имконияти билан чиқаролмайди.

Энг аввало таълимга технологик ёндашувнинг тавсифномаси таъминлашнингичида оддий махсулот даражаси сифати мисолида қораймиз.

Бундай вариантнинг топланиши М.В. кларининг “Педагогическая технология в учебном процессе” асарида келтирилган тизимга мос келади.

Изланувчи ёндашув

Бундаги мақсад ўқитувчиларда муаммолари ҳал этилиши охиригача тугалланмаган тажрибани мустакил ўзлаштириш таъсир этишнинг янги йўллари яратиш қобилиятларни шахсий идрокини ривожлантиришдан иборат.

Изланувчан таълим андозаларининг таълим мазмуни табиат ва жамият билан ўзаро таъсири натижасида шахс тадқиқотчилиқ ва жадал ижодий характерли фаолият йўлга бошланади. Шу билан бирга педагог таълим оловчилар ўқув фаолиятининг бошқариш демократик рағбатлантирувчи йўл тутди, уларнинг шахсий ташаббусикорлигини қўллабқувватлаш, ҳамкорлигида ишлашга дават этиш, ўқувчиларнинг ўқув фаолиятининг оператив техник жихатларини ўзлаштиришга қадар унинг аҳамияти ва рағбатларини биринчи ўринга олиб чиқади. Аввал таъкидлаганимиздек ҳозирга қадар ўрнатишда изланувчан ёндашувни ўз ичига оловчи педагогик технология қўринишлари ишлаб чиқилган.

Атроф мухит мухофазаси

Атроф мухит ва меҳнат муҳофазаси.

Сўнгги 15-20 йил ичида бутун дунёда экологик масалалар инсоният учун қанчалар аҳамият касб этиши яққол кўзга ташланмоқда. Кўплаб завод ва корхоналардан атроф-мухитга чиқариб ташланаётган зарарли чиқиндилар, табиий бойлик(сув,газ,ўрмон ва х.к) лардан кўр-кўрона фойдаланиш кабилар кўплаб экологик муаммоларни келтириб чиқараётганлиги сир эмас.

Шунинг учун ҳам Республикамизда “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуннинг қабул қилинганлиги бежиз эмас.Унда ҳар қандай хўжалик қарори қабул қилинишидан олдин, жумладан ҳар қандай лойиҳада атроф-табиий мухитни муҳофаза қилиш тадбирларини кўриш шарт деб қўйилган.

Бу тадбирнинг асосий мақсади мўлжалланаётган ёки амалга оширилаётган хўжалик фаолиятининг экологик жихатдан қай даражада хавфли эканлини аниқлаш,бу хилдаги фаолият табиатни муҳофаза қилиш қонун-қоидаларининг талабларига қанчалик мувофиқлигини баҳолаш, лойиҳада назарда тутилаётган табиатни муҳофаза қилиш тадбирларининг қай даражада етарли ва асосли эканлигини аниқлашдан иборатдир.

Мазкур лойиҳада атроф-мухитини муҳофаза қилиш бўйича қуйидаги тадбирлар кўзда тутилди:

1. Қурилиш даврида қурилиш майдонидаги мавжуд дарахтларни имкон даражасида сақлаб қолиш, ёш дарахтларни кўчириб қурилишга тўсқинлик қилмайдиган жойларга кўчириб экиш зарур.

2. Реконструкция чоғида ғишт деворларни бузиш, эшик-деразаларни кўчириб олиш, тахта полларни бузиб-йиғиштириб олиш, текис томда ўрама материалларни бузиб олиш пайтида имкон даражасида шовқиннинг олдини олиш, ишлаб чиқариш чанглари камайтириш чора-тадбирларини кўриш, бузиб олинган яроқли материалларни эхтёт қилиб омборларга жойлаштириш, яроқсизларини белгиланган жойларга элтиб ташлаш талаб этилади. Бузиш, янгитдан куриш ва таъмирлаш даврида курилиш чиқиндиларини ўз вақтида махсус жойларга йиғиб тўплаш, уларнинг тупрокқа, очик сув хавзаларига тушиб уларни ифлослантирмаслик чораларини кўриш керак.

Хўжалик мақсадларида фойдаланиладиган бино ва иншоотлардан атроф-мухитга салбий таъсир кўрсатиши мумкин бўлганлари-иситиш қозонхоналаридир. Қозонхоналар банк биносини қиш кунларида иситишни таъминлаш учун хизмат қилади. Бу мақсадда қозонхонага иситиш тармоғидаги сувларни иситиш учун табиий газда ишлайдиган 2 дона АОГВ 57 ва 1 дона АГВ - 80 типдаги сув иситгичлар ўрнатилади. Бу тизимлардаги сув айланиши мос равишда К-80-65-100 ва К 5032-125 насослари ёрдамида амалга оширилади.

Қозонхонанинг иш фаолиятида табиий газнинг ёниши чоғида газсимон зарарли моддалар ажралиб чиқади ва улар махсус металл труба ёрдамида ташқарига чиқариб юборилади. Таркибида углерод оксидлари ва азот оксидлари бўлган бу ташламалар атроф-мухитга маълум даражада салбий таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон Республикаси «Ўзкоммунхизмат» агентлиги «Тошкентшаҳаргаз» худудий газ таъминоти корхонасининг 2005 йил 24-мартдаги 2/579 сонли ва Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2005 йил 5-апрелдаги 18/110 сонли хатларига мувофиқ битта АОГВ 57 қозонни учун газ сарфини $2,4 \text{ м}^3/\text{соат}$ ва битта АГВ 80 қозонни учун газ сарфини $0,7 \text{ м}^3/\text{соат}$ қабул қилиб, қуйидаги ҳисоб китобни келтириш мумкин:

Битта АОГВ 57 қозони учун:

$$M_{CO} = 12,9 \times 0,000667 = 0,0085743 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 2,15 \times 0,000667 = 0,00143405 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO} = 0,0057 \times 0,000667 = 0,0000024679 \text{ г/сек}$$

У холда 2 та қозон учун

$$M_{CO} = 0,0085743 \times 2 = 0,0172086 \text{ г/сек},$$

$$M_{NO} = 0,00143405 \times 2 = 0,0028681 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO} = 0,0000024679 \times 2 = 0,0000049358 \text{ г/сек бўлади.}$$

Битта АГВ 80 қозони учун:

$$M_{CO} = 12,9 \times 0,000194 = 0,0025026 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO} = 2,15 \times 0,000194 = 0,0004171 \text{ г/сек}$$

$$M_{SO} = 0,0057 \times 0,000194 = 0,0000007178 \text{ г/сек}$$

Жами бўлиб, бир йилда атмосферага қуйидаги миқдорда ташламалар ташланади:

$$M_{CO} = 0,0172086 + 0,0025026 = 0,0197112 \text{ г/сек}$$

$$\text{ёки } 0,03692 \times 11,4048 = 0,225 \text{ тн/йил}$$

$$M_{NO} = 0,0028681 + 0,0004171 = 0,0032852 \text{ г/сек}$$

$$\text{ёки } 0,0032852 \times 11,4048 = 0,038 \text{ тн/йил}$$

$$M_{SO} = 0,0000049358 + 0,0000007178 = 0,000001 \text{ г/сек}$$

$$\text{ёки } 0,000001 \times 11,4048 = 0,0000012 \text{ тн/йил}$$

бу ерда: 11,4048 - г/сек дан тн/йил га ўтиш коэффициенти

АОГВ типдаги қозонлар маиший мақсадларда фойдаланишга мўлжаллангани учун бу таъсир меъёрий чегаралардан ошмайди.

Оқава сувларни йиғиб ички канализация тизими атроф-мухитга салбий таъсир кўрсатиш-кўрсатмаслиги асосан ундан тўғри фойдаланиш ёки фойдаланмасликка ҳамда унинг техник ҳолатига боғлиқ. Агар унинг тузилмаларини техник ҳолати доимо талаб даражасида бўлса, унинг атроф-мухитга салбий таъсири умуман кузатилмайди.

Объектда ҳосил бўладиган чиқиндилар, уларни йиғиб олиш,
сақлаш ва утиллаштириш йўллари

Мазкур мактаб мукаммал таъмирланиб қайта қурилиб фойдаланишга топширилгач унда маълум миқдорда қаттиқ ва суюқ ҳолдаги чиқиндилар ҳосил бўлиши кутилмоқда. Бу чиқиндиларнинг тури, ҳолати ва миқдори мактаб хоналаридаги функционал жараёнларга боғлиқ бўлади.

Ўқув машғулоти ва уларнинг ёрдамчи хоналарини, мактаб ховлисини, майдончаларни супириб-сидиришда ахлат кўринишидаги қаттиқ чиқиндилар ҳосил бўлади. Бу чиқиндилар ҳар куни йиғиб олиниб махсус жойга ўрнатилган металл идишга солиниши ва бу идиш тўлгач, улар махсус автомобил транспортлари ёрдамида шартномага мувофиқ махсус ажратилган ахлатхоналарга элиб ташланиши керак.

Дурадгорлик, ўймакорлик ҳамда зардўзлик устахоналарида у ердаги технологик жараёнларга боғлиқ ҳолда қуйидаги қаттиқ чиқиндилар ҳосил бўлади:

- ёғоч-тахта қириндилари. Бу чиқиндилар ҳар куни ишдан сўнг йиғиб олиниши ва махсус металл (ёғоч) идишларга солиб вақтинча сақланиши зарур. Улардан мактабнинг ёрдамчи хўжалигида, ховлидаги кўпйиллик гул кўчатларини қишда кўмиб қўйиш учун фойдаланиш мумкин.

- турли газмолларнинг қийқимлари. Булар ҳам йиғиб олиниши ва махсус картон ёки тахта қутиларга солиб сақланиши керак. Бу қийқимлардан меҳнат дарсида турли ўйинчоқ ва қўғирчоқлар ясаш ва шахсий мақсадларда фойдаланиш мумкин.

Мактабдаги санитар-маиший анжомлардан фойдаланишда иссиқ ва совуқ сувдан фойдаланиш чоғида суяқ холдаги чиқиндилар - оқава сувлар ҳосил бўлади. Уларни мактабдаги мавжуд ичик канализация тармоғи орқали шаҳарнинг марказий канализация тармоғига улаб чиқариш кўзда тутилмоқда.

Лойиҳаланаётган мактаб фаолияти даврида ҳосил бўладиган, номлари ва турлари юқорида қайд қилиб ўтилган барча чиқиндилар токсик ҳисобланмайди, маълум бир қисми хўжалик ва шахсий мақсадларда фойдаланилади, қайта ишлаш учун бошқа корхоналарга йиғиб топширилади, фойдаланиш ва қайта ишлаш учун умуман ярамайдиган қисми эса махсус ахлатхоналарга шартнома асосида элтиб ташланади.

Шулардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги хулосага келиш мумкин: мукамал таъмирланиб қайта қурилган мактаб фаолияти даврида ҳосил бўладиган чиқиндилар атроф-муҳитга ҳеч қандай салбий таъсир кўрсатмайди. Шу билан биргаликда улар ҳудуд аҳолисининг, шу жумладан мактаб ўқувчиларининг соғлиғига хавф солмайди.

Юқорида айтиб ўтилганидек, мактабда хоналарни ёритиш учун электр чўльанма лампалардан фойдаланиб келинмоқда. Агар янги қурилиши режалаштирилган ўқув блоки ва тадбирлар залини люминисцент лампалар ёрдамида ёритиш режалаштирилса, унда фаолият натижасида 1-хавфлилик даражасига эга бўлган чиқинди ҳосил бўлиши мумкин. Шу сабабли қуйиджаги ҳисоб ишлари амалга оширилди:

ГОСТ 2239 - 70 ва ГОСТ 6825 - 70 ларга асосан энг кўп тарқалган ЛД40 маркали люминесцент лампаларининг ёритувчанлик даражаси 2340 лк

га тенг. Девор ва шифтнинг қайтарувчанлик даражасини 0,7 га тенг деб олган холда (девор ва шифт оч рангга бўялган тақдирдагина) қуйидаги тенглик орқали нур тарқалишини ҳисоблашимиз мумкин:

$$\frac{2340}{0,7} = 3343 \text{ лк}$$

Қуйидагидан шу нарса маълум бўладики, битта шу турдаги люминесцент лампаси 16,7 м² майдонни 200 лк даражасида ёритиб бериши

$$\text{мумкин: } \frac{3343}{200} = 16,7 \text{ м}^2$$

Хоналар люминесцент лампалари ёрдамида ёритилса, уларнинг 2630м² майдонини ёритиш учун $2630 : 16,7 = 157$ дона лампа зарур бўлади

Ҳар бир лампанинг ишлаш вақтини ўртача 5 000 соат ва бир йилда 1760 соат ишлатилади деб қабул қилсак, қуйидаги амал билан бир йилда битта лампанинг ишдан чиқиб чиқиндига айланиш меъёрини ҳисоблаб топамиз $1760/5000=0,352$ дона/йил. Бу холда йил давомида ҳосил бўлиши кутилаётган чиқинди миқдори қуйидагига тенг бўлади:

$$0,352 \times 157 = 55 \text{ дона/йил}$$

Бир дона лампанинг оғирлиги 0,000332 тоннага тенглигини ҳисобга олсак ҳосил бўладиган чиқиндининг умумий массасини қуйидагича ҳисоблаб топишимиз мумкин: $55 \times 0,000332 = 0,01826$ тн/йил

Битта люминисцент лампа таркибида 0,00000012 тн симоб моддаси мавжудлигини ҳисобга олсак, 7 дона чиқинди лампанинг таркибидаги симоб массаси қуйидагича бўлади:

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. И.А.Каримов. “Ўзбекистон мустақиллик оstonасида” Тошкент.. “Ўзбекистон”, 2011 йил.
2. И.А.Каримов. “Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. Тошкент.. “Ўзбекистон”, 2009 йил.
3. И.А.Каримов. “Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида”. Тошкент, Ўзбекистон 1995 йил.
4. И.А.Каримов. “Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори”. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг XII сессиясидаги нутқи. Т. «Шарқ», 1997.
5. Ёдгоров В. У. и.ф.н., доц. «Битирув малакавий ишини тайёрлаш бўйича услубий қўлланма» Тошкент, ТАҚИ, Услубий қўлланма, 2012.
6. Шевцов К.К. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т. III Жилые здания.. М.Стройиздат 1983г.
7. Неелов В.М Архитектурные конструкции зданий М.Стройиздат 1990г.
8. Орловский Б.Я., Сербинович П.П. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Общественные здания. М.Стройиздат 1978г.
9. Архитектурное проектирование жилых зданий (под ред. Лисициана М.), М.Стройиздат 1990 г.
10. Маклакова Т.Г Архитектура гражданских и промышленных зданий. М.Стройиздат 1981г.

- 11.Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений (Под ред. И.С. Рожина) . М.Стройиздат 1985г.
- 12.Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. М.Стройиздат 1981.
- 13.Тешабоев Р.Д Фуқаро биноларининг меъморчилиқ конструкциялари ва қисмлари Тошкент 1992 г.
- 14.Мартемьянов А.И. Проектирование и строительство зданий и сооружений в сейсмических районах М.Стройиздат1985г.
- 15.Фирсанов А.П. Строительство в условиях жаркого климата 1986г.
16. Атаев С.С. ва бошқалар. «Технология строителрного производства» М.Стройиздат, 1978 йил.
17. Литвинов О.О. ва бошқалар. «Технология строителрного производства» К.Высшая школа, 1977 й.
18. М.Д. Бойко «Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений» Л. Стройиздат 1986 г.
19. М.Д. Бойко «Диагностика повреждений и методы восстановления эксплуатационных качеств зданий» Стройиздат 1980.