

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

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ "БИНО  
ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ" ФАКУЛЬТЕТИ**

**"БИНО ВА ИНШООТЛАР" КАФЕДРАСИ**

*Ҳимояга рухсат етилсин*

*БИҚ факултети декани*

*Пирматов Р.*

*Диплом лойиҳаси бўйича*

***Тушунтириш хати***

**Мавзу:** *Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший ҳизмат  
курсатиш учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биносини лойиҳалаш*

**Битирувчи:** *Атабуллаев Достон Толибович*

*Иш таркиби:*

**Тушунтириш хати:** 82бет

**Чизмалар:** 6 вароқ

**Кафедра мудири:**

*доц. Сайфиддинов С.С.*

**Рахбар:**

*доц. Миралимов М.М.*

**Маслаҳатчилар:**

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Архитектура қурилиш қисми: | <i>доцент Миралимов М.М.</i>  |
| 2. Хисобий қисми:             | <i>кат. ўқ. Жуманиёзов Р.</i> |
| 3. Мехнат муҳофазаси:         | <i>проф. Сулаймонов С.С.</i>  |

**Тошкент 2014**

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ  
БИНО ВА ИНШОТЛАР ҚУРИЛИШИ ФАКУЛЬТЕТИ  
“БИНО ВА ИНШОТЛАР” КАФЕДРАСИ**

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА

**Т О П Ш И Р И Қ**

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси: \_\_\_\_\_

Институт бўйича 2014 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_ - сон буйруқ  
билан тасдиқланган.

2. Диплом лойиҳасини бажариш учун маълумотлар \_\_\_\_\_

3. Тушунтириш хатида келтириладиган маълумотлар: \_\_\_\_\_ та варақ

а) Архитектура-қурилиш қисми бўйича \_\_\_\_\_

б) Конструктив-ҳисоблаш қисм бўйича \_\_\_\_\_

в) Меҳнат муҳофазаси ва технология қисмлари бўйича \_\_\_\_\_

д) Фойдаланилган адабиётлар рўйҳати \_\_\_\_\_

4. Диплом лойиҳасининг чизмалари рўйҳати (А1 форматда \_\_\_\_\_ лист ватман):

а) Архитектура-қурилиш чизмалари: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

б) Конструктив-ҳисобий чизмалар: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Диплом лойиҳаси қисмлари бўйича маслаҳатчилар:

№	Диплом лойиҳасининг қисмлари	Бошла-ниш муддати	Тугалла-ниш муддати	Имзо	Маслаҳатчининг фамилияси
1	Архитектура-қурилиш қисми				Миралимов М.М.
2	Конструктив-ҳисоблаш қисми				Жуманиёзов Р.
3	Меҳнат муҳофазаси қисми				Сулайманов С.С.

6. Топширик берилган сана \_\_\_\_\_

7. Тугалланган диплом лойиҳасини топшириш санаси \_\_\_\_\_

Диплом лойиҳаси раҳбари \_\_\_\_\_ (имзо)

Топширик бажариш учун қабул қилинди \_\_\_\_\_ (имзо)

Кафедра мудири \_\_\_\_\_ (имзо)

# МУНДАРИЖА

## МУНДАРИЖА

1. Малакавий битирув иши бўйича топширик.....	2
2. Мундарижа.....	4
3. Кириш.....	6
4. Архитектуравий қурилиш қисми.....	13
5. Қурилиш туманининг таснифлари.....	14
6. Ҳажмий – тархий ечимлар.....	15
7. Хоналар қайдномаси.....	18
8. Техник иқтисодий кўрсаткичлар.....	19
9. Конструктив ечимлар.....	20
10. Пойдеворлар.....	20
11. Деворлар.....	22
12. Пардадеворлар.....	23
13. Зиналар.....	25
14. Монолит темир – бетон рамалар.....	27
15. Қаватлараро ёпмалар.....	28
16. Поллар.....	30
17. Поллар қайдномаси.....	32
18. Томлар ва том қопламалари.....	34
19. Эшиклар ва деразалар.....	36
20. Ташқи ва ички пардозлаш .....	38
21. Ҳисоблаш қисми.....	40
22. Плитани ҳисоблаш.....	41
23. Зина ва зина майдончасини ҳисоблаш .....	55
24. Меҳнат муҳофазаси қисми.....	57
25. Мухандислик асбоб – ускуналари.....	75
26. Фойдаланилган адабиётлар .....	80

# К И Р И Ш

## К И Р И Ш

Мамлакатимизда 2010 йилда 2009 йилга иисбатаи 13,6 фоизга кўп, яъни 9 миллиард 700 миллион АҚШ долларига тенг миқдордаги инвестициялар ўзлаштирилди, бу ялпи ички маҳсулотнинг қарийб 25 фоизини ташкил этади.

Ушбу инвестицияларнинг салкам 72 фоизи ишлаб чиқариш корхоналарини барпо этишга, жумладан, 38 фоизга яқини асбоб-ускуна ва илғор технологиялар сотиб олишга йўналтирилди. Шу борадаги умумий қўйилмалар ҳажмида хорижий инвестициялар ва кредитлар улуши 28,8 фоизни, тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар миқдори эса 2 миллиард 400 миллион доллардан зиёдни ташкил этди.

Барча молиявий манбалар ҳисобидан техник ва технологик қайта жиҳозлаш учун йўналтириладиган инвестициялар ҳажми 3 миллиард 600 миллион доллардан ошгани ёки 2010 йилдаги барча капитал қўйилмаларнинг 37,5 фоизини ташкил этгани принципиал муҳим аҳамиятга эгадир.

Мухтасар айтганда, Инвестиция дастури доирасида 2010 йилда 200 дан зиёд лойиҳа амалга оширилди. Жумладан, йилига 50 мингта автомобиль ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган «М-300» русумидаги енгил автомобиль ишлаб чиқаришни ўзлаштириш», 200 минг тонна калий ўғитлари ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган «Дехқонобод калий ўғитлари заводи қурилиши», «Хонжиза конида полиметалл рудаларга ишлов бериш» каби йирик лойиҳалар, Навоий конметаллургия комбинати, «Навоий-азот» компаниясининг бир қатор янги объектларини барпо этиш ишлари ва бошқа лойиҳалар ниҳоясига етказилганини таъкидлаш жоиз.

2010 йилда «Навоий» эркин индустриал-иқтисодий зонаси ҳудудида хорижий инвесторлар билан эришилган битимлар доирасида 19 та инвестиция лойиҳасини амалга оширишга киришилди. Ана шу лойиҳалар доирасида жаҳон бозорида харидоргир бўлган замонавий маҳсулот ишлаб чиқарадиган 7 та корхона фойдаланишга топширилди.

Транспорт ва коммуникация инфратузилмасини ривожлантириш буйича лойиҳаларни амалга оширишга йўналтирилган маблағлар инвестициялар умумий ҳажмида муҳим ўрин эгаллади. Ўтган йилнинг ўзида фақат автомобиль йўлларини қуриш ва реконструкция қилиш учун 378 миллион долларга тенг бўлган маблағ ўзлаштирилди ва бу 2009 йилга қараганда 31,5 фоиз кўп демакдир. Шунинг ҳисобидан мамлакатимизда 270 километрлик замонавий автомобиль йўли фойдаланишга топширилди.

Ўзбекистон миллий автомагистрالي лойиҳаси таркибига кирадиган цемент-бетон қопламали 222 километрлик автомобиль йўлини қуриш ва реконструкция қилиш учун Осиё тараққиёт банки билан 600 миллион доллар миқдориди кредит маблағларини жалб қилиш тўғрисида шартнома имзоланди.

**2010 йилда касб-хунар коллежлари ва академик лицейларни қуриш, реконструкция қилиш ва жиҳозлаш, шунингдек, мактабларнинг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш бўйича дастурларни амалга ошириш якунига етказилди.**

Умуман олганда, 2005 — 2010 йиллар давомида 7 минг 800 дан ортиқ умумтаълим муассасаси, қарийб 1 минг 500 та касб-хунар коллежи ва академик лицей барпо этилди ва реконструкция қилинди. Фақат 2010 йилда мактаблар, касб-хунар коллежлари ва лицейларда 2 минг 300 тадан зиёд компьютер техникаси ва мультимедиа ускунаси ўрнатилди.

Униб-ўсиб келаётган ёш авлодни жисмоний жиҳатдан тарбиялаш ва болалар спортини ривожлантиришга қаратилган дастурни амалга ошириш бўйича ишлар изчил давом эттирилди. Бунинг натижасида фақат 2010 йилнинг ўзида 72 та спорт иншооти, 27 та сузиш ҳавзаси фойдаланишга топширилди, умумий қиймати 3 миллион АҚШ долларига тенг бўлган спорт инвентарлари ва ускуналар жойларга етказиб берилди.

Бугунги кунда умумтаълим мактаблари ўқувчиларининг ҳар уч нафаридан бири турли секция ва тўғарақларда спорт билан мунтазам шуғулланмоқца.

Ўтган йилда фарзандларимизнинг ижодий қобилияти ва маънавиятини юксалтиришга қаратилган мусиқа ва санъат мактабларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш бўйича қабул қилинган дастурни амалга ошириш бошланди. Агар 2009 йилда олти мусиқа ва санъат мактаби қурилган ва реконструкция қилинган бўлса, ҳисобот йилида 46 та ана шундай мактаб фойдаланишга топширилди. Уларнинг қурилишига 51 миллиард сўмдан ортиқ капитал маблағ йўналтирилди.

**Ўтган йили қишлоқ жойларда биз 2009 йилда бошлаган, қулай ва барча коммунал хизмат шaroитларига эга бўлган яқка тартибдаги тураржой массивларини комплекс қуриш ишлари эътиборимиз марказида бўлгани барчамизга маълум**

Айниқса, яқка тартибда қуриладиган уй-жойлар лойиҳаларининг қулайлик нуқтаи назаридан бошқатдан кўриб чиқилиб, ажратиладиган ер участкалари ҳажмини тўрт сотих ўрнига олти сотих қилиб белгилаш тўғрисида қабул қилинган қарорлар алоҳида аҳамият касб этди.

Натижада 2010 йили мамлакатимизнинг барча 159 та қишлоқтуманида намунавий лойиҳалар бўйича тайёр ҳолда топшириш шarti билан 6 минг 800 та уй-жой барпо этилди.

Ушбу мақсадларга қарийб 430 миллиард сўм миқдоридаги капитал кўйилмалар, жумладан, 250 миллиард сўмдан ортиқ узоқ муддатли имтиёзли кредитлар йўналтирилди. Бу маблағ 2009 йилга нисбатан 9 баробар кўпдир. Дастурни амалга ошириш бошланганидан буён янги массивларда қишлоқ аҳолисининг қулай ва муносиб яшаши учун зарур бўлган 165 та ижтимоий ва бозор инфратузилмаси объекти барпо этилди.

Айни пайтда янгитдан қуриладиган тураржой массивларида замонавий турдаги муҳандислик-коммуникация тармоқлари ҳам жадал бунёд қилинмоқда. 103 километрдан ортиқ газ, қарийб 100 километрлик сув тармоқлари, 71 километрдан зиёд электр узатиш линиялари, шунингдек, умумий узунлиги 85 километр бўлган ички йўллар қурилди.

Ичимлик суви, электр ва газ таъминоти, шунингдек, аҳоли пунктларининг санитария аҳволини яхшилаш бўйича янги коммунал инфратузилма тармоқлари ва объектларини қуриш, модернизация ҳамда реконструкция қилиш ишлари тизимли асосда олиб борилмоқда.

Ижтимоий ривожланиш, биринчи навбатда, таълим ва соғлиқни сақлаш соҳаларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш ва уларни жиҳозлаш масалалари, ҳеч шубҳасиз, жорий йилда ҳам диққатимиз марказида бўлади.

2011 йилда Давлат бюджети барча харажатларининг 60 фоизи ижтимоий мақсадлар учун йўналтирилади. Бу ўтган йилга қараганда сезиларли даражада кўпдир. Жумладан, таълим ва соғлиқни сақлаш соҳаси учун ана шу харажатларнинг 48 фоизи ёки 2010 йилга нисбатан 1 триллион 800 миллиард сўм кўп маблағ сарфланади.

Умумтаълим мактаблари, академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари ўқитувчилари, шифокорлар ва тиббиёт ходимларининг меҳнатини рағбатлантириш тизимини тако- миллаштириш борасидаги ишлар давом эттирилади. 2011 йилда ушбу тоифалардаги ходимларнинг иш ҳақи ўртача камида 25 фоизга оширилади. Таълим ва соғлиқни сақлаш ходимларининг иш ҳақини ошириш билан боғлиқ харажатларни молиялаш учун бюджетдан 420 миллиард сўмдан ортиқ маблағ ажратилади.

Молия вазирлиги хузурида ташкил этилган Таълим муассасаларини реконструкция қилиш, мукамал таъмирлаш ва жиҳозлаш жамғармасининг 367 миллиард сўм миқдоридаги маблағи қисобидан жорий йилда 336 та таълим муассасасини, 65 та болалар мусиқа ва санъат мактабини реконструкция қилиш ва капитал таъмирлаш, қарийб 1500 та компьютер синфини ташкил қилишни таъминлаш, шунингдек, 118 та спорт залини қуриш ва жиҳозлаш кўзда тутилмоқда. Бундан ташқари, Корея Эксимбанкнинг 30 миллион доллар миқдоридаги кредити ҳисобидан умумтаълим мактабларида яна қўшимча равишда 1,5 мингта компьютер синфи жиҳозланади.

Ҳозирги кунда 2011 — 2015 йилларда Олий ўқув юртларини ривожлантириш дастури тайёрланмоқда ва ушбу ҳужжат яқин вақт ичида

кабул қилинади. Дастурдан кўзланган асосий мақсад — олий таълим муассасаларининг моддий-техник базасини янада мустаҳкамлаш, уларни замонавий ўқув, лаборатория ва илмий ускуналар билан жиҳозлаш, пировардида ўқув дастурларини такомиллаштириш, тобора кучайиб бораётган замон талабларига жавоб берадиган кадрларни тайёрлашда сифат жиҳатидан янгича ёндашувларни ҳаётга татбиқ этишдан иборатдир.

2011 йилда Республика нейрохирургия илмий маркази, Республика жарроҳлик маркази ҳузуридаги кардиохирургия бўлими, Гематология ва қон қуйиш институтининг янги бўлими каби йирик соғлиқни сақлаш объектларини фойдаланишга топшириш ва энг замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозлаш ишлари давом эттирилади. Нукус, Андижон, Гулистон ва Термиз шаҳарларида кўп тармоқли вилоят болалар марказлари, Қарши, Наманган ва Термиз шаҳарларида кўп тармоқли тиббиёт марказларини, жами 6 минг 400 ўринга мўлжалланган 51 та стационар муассаса, бир кунда 6 минг кишини қабул қила оладиган 23 та поликлиникани қуриш ва реконструкция қилишни якунига етказиш кўзда тутилмоқда.

Соғлиқни сақлаш вазирлиги Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва Тошкент шаҳар ҳокимлиютари билан биргагикда бюджет маблағларидан самарали фойдаланиш, уларни ўз вақтида ўзлаштириш, қурилиш ва таъмирлаш ишларининг сифати устидан қатъий назоратни таъминлаши зарур.

Ҳукумат, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ва туманлар ҳокимликлари, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги 2011 йилда уй-жой қуриш кўламини кеигайтириш ва қишлоқларни ободонлаштириш дастурини амалга оширишга алоҳида эътибор қаратиши лозим Бу борада 357 та массивда камида 7 минг 400 та уй-жой, шунингдек, ижтимоий ва коммунал хўжалик объектларини қуриш мўлжалланмоқда. Ушбу мақсадлар учун 500 миллиард сўмдан ортиқ маблағ, жумладан, Давлат бюджетидан 140 миллиард сўм ажратиш ва Осиё тараққиёт банкининг 100 миллион доллардан кам бўлмаган имтиёзли кредит линияларини жалб қилиш даркор.

“Ҳозир Тошкент шаҳрининг турар жой фондида 9260 та кўп қаватли бинолар бор. Улардан 60 % дан кўпроғи 20 йил ва ундан олдин қурилган бўлиб, капитал таъмирлашни талаб этади.

Охириги йилларда 3000 га яқин кўп қаватли бинолар таъмирланди.

Агар ҳозир 2100 та кўп қаватли бинолар таъмирланиши кераклигини эътиборга олинса, бу соҳадаги ишларни кучайтириш кераклиги аниқ бўлади”.

Биз шаҳарлардаги жуда кўп турар- жой ҳудудларини қайта қуришимиз керак, бу эса муаммолар ечимига ёндошиш принципларини қайта кўриб чиқишни талаб этади, шу жараён мобайнида биноларнинг лойиҳавий ва меъморий композицион ечимлари янгилиниши керак.

# АРХИТЕКТУРАВИЙ – ҚУРИЛИШ ҚИСМИ

## ҚУРИЛИШ ТУМАНИНИНГ ТАСНИФЛАРИ

Қурилиш ҳудуди – Тошкент шаҳри

Иқлими – кескин континентал.

Ер ости сувлари ернинг юзасидан 6,0 м чуқурликда жойлашган.

Майдоннинг zilзилабардошлиги – 8 балл

Қор қатлами – 50 кг/м<sup>2</sup>

Шамол босим тезлиги – 38 кг/м<sup>2</sup>.

Грунтлар – сочилувчан (насыпные) қуввати – 0,5 – 0,6 м. гача.

Грунтнинг юк кўтариш қобилияти –  $R = 0,05 \text{ кг/см}^2$ ,

Чўқувчанлик шароити бўйича грунтнинг тури – кумли лой (лессовидные суглинки) I категория

Физик – механик хоссаларининг кўрсаткичлари – зичлик  $\gamma = 1,65 \text{ т/м}^3$ ;  
ички ишқаланиш бурчаги  $\varphi = 29^\circ$ ;

Ўта чўқувчанлик шароити бўйича грунт тури – чўкмайдиган (не просадочные).

Бошланғич ўта чўкиш босими – 0,20 МПа.

Замин грунтлари агрессив эмас

Ишончлилиқ коэффициенти  $\gamma = 0,95$ ;

Бионинг оловга бардошлилик даражаси – II.

Бионинг жавобгарлик синфи – II.

Бионинг иқлимий зонаси – II.

Қиш вақтида ишарни бажариш учун ҚМҚ 3.03.01 – 98 талабларига риоя қилиш керак.

*«Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси»* қуйидаги меъёрий ҳужжатлар кўрсатмаларига биноан лойиҳаланган.

1.ҚМҚ 2.01.03 – 96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”.

2.ҚМҚ 2.01.07 – 96 «Юклар ва таъсирлар».

3.ШНҚ 2.08.01 – 05 “Турар – жой бинолари”

### **ҲАЖМИЙ – ТАРХИЙ ЕЧИМЛАР**

Тақомиллашган турар – жой биноси Тошкент шаҳарда жойлашган бўлиб, 32 та хонадон, савдо дукони, енгил автомобиллар учун шаҳобча (автостоянка), автосервис, матбуот, болалар майдончаси, спорт мажмуаси ва авто йувиш жойидан иборат.

Ҳар қаватдаги зинапоя майдончасига иккита битта 3 хонали ва битта 2 хонали хонадон жойлаштирилган.

Шартли белги (отметка) сифатида 1 – қават тоза полининг сатҳи 0,000 қабул қилинган ва бу белги абсолют белги – 28,00 га мос келади.

Ҳажмий – тархий ечимлар асосида иморатнинг ўлчамлари ва шакли қабул қилинади. *«Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси»* нинг тархдаги ўлчамлари 1 – 18 ўқлари бўйича 71,4 м, А, Б, В, Д ўқлари бўйича 13,2 м, А, Б, В ўқлари бўйича 11,6 м ва умумий баландлиги – 18,900 м.ни ташкил этади. Ертўла баландлиги – 3,0 м, Ертўла хона баландлиги – 2,7 м, савдо мажмуасининг қават баландлиги 4,28 м, хона баландлиги 3,98 м, турар жой қаватлар баландлиги ҳам – 3,3 м дан иборат.

« Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси » нинг конструктив схемаси монолит темир – бетонли бикр рама тугунли фазовий каркаسدан иборат.

« Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси» конструктив ечимларига, материалларига ва бинони пардозлашга кўйиладиган талаблар:

– бинонинг интерьери ва ташқи пардозини ечишда, бинонинг узок хизмат қилишини, ёнғинга ва санитария талабларига жавоб берувчи замонавий пардозлаш материаллари ва ашёларини ишлатиш керак.

Лойиҳаланаётган « Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси» нинг юк кўтарувчи негизи монолит темир – бетонли бикр рама тугунли фазовий каркас схама бўйича лойиҳаланган. Томи бир томонга нишаб том бўлиб, замонавий том қопламаларидан самарали фойдаланилган.

**Темир бетон конструкциялари бўлими (КЖ).** Бу бўлим лойиҳалашга берилган топшириқ асосида лойиҳаланган. Бу бўлимда лойиҳалашга берилган топшириқга асосан бино қурилишининг ишчи чизмалари лойиҳалари ишлаб чиқилган. Лойиҳаланаётган бино – ертўла қавати билан биргаликда 6 қаватли, бўлиб, харорат чоки билан бўлинган. Бинони юк кўтарувчи негизи яъни устунлар монолит темир – бетонлардан лойиҳаланган. Бино тагида В20 (М250) синфли портландцементда тайёрланган монолит темир – бетон яхлит пойдеворли қилиб лойиҳаланган. Қаватлараро ёпмалар 1.141.1ё – 28с,40с. серияси бўйича ғовакли йиғма темир бетон плиталардан, зиналар 1.050.1 – 1с серияси бўйича йиғма темир бетонлардан, сарбасталар, бикрлик диафрагмалари, боғловчи тўсинлар (обвязочные балки) ҳам, қурилиш майдонида темир – бетонлардан монолит усулда ўрнатилади.

**Металл конструкциялари (КМ) бўлими.** Металл конструкциялари КМК3.03.02 – 98 “Металл конструкциялари, ишлаб чиқариш қондаси”, КМК3.04.02 – 97 Коррозиядан ҳимоялаш. Ишлаб чиқариш ва қабул қилиш қондаси” га биноан тайёрланади. Металл конструкциялари элементлари бўйича ҳамма ишларни меъёрий ҳужжатлар талабларига биноан бажарилган.

1. Пайвандланган бирикмали конструкцияларда А – III, маркаси 25Г2с бўлган арматура пўлати қабул қилинган.

2. Пайвандли бирикмаларни қабул қилинмайдиган конструкцияларда А – III, 35ГС арматура пўлатлари ишлатилган.

Металл конструкцияларининг коррозияга қарши ҳимояланиши КМК2.03.11 – 96 «Иншоотларни ва қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоялаш» қондаларига мувофиқ бажарилади. Ҳамма металл конструкциялари бир – бири билан пайвандли боғланган.

Пайвандлаш материаллари ҚМҚ 2.03.05 – 97, 55 – жадвал бўйича қабул қилинган. Металл конструкциялари элементларини бирлаштиришда қўлда қилинадиган монтаж пайвандлаш ишларини С345 пўлатидан Э42А электродларида ишлаб чиқилади. Бурчак чокларининг ҳамма минимал ўлчамлари КМК2.03.05 – 97 “Пўлат конструкциялари. Лойиҳалаш асослари” 14.1 – жадвал бўйича қабул қилинади.

## ХОНАЛАР ҚАЙДНОМАСИ

1 – жадвал

№	Номи	Майдони м <sup>2</sup>
<b>1 – қават</b>		
<i>3 хонали хонадонлар (4 дона)</i>		
1	Кириш йулаги	13,44
2	Мехмонхона	24,45
3	Кутубхона	3,70
4	Ётоқхона	13,76
5	Болалар ётоқхонаси	16,80
6	Ошхона	11,92
7	Ювиниш хонаси	2,62
8	Хожатхона	1,40
<i>2 хонали хонадонлар (4 дона)</i>		
1	Кириш йулаги	6,93
2	Мехмонхона	38,04
3	Ётоқхона	14,08
4	Ошхона	13,45
5	Ювиниш хонаси	2,62
6	Хожатхона	1,40
<b>Типлаштирилган қаватлар</b>		
<i>3 хонали хонадонлар (12 дона)</i>		
1	Кириш йулаги	13,44
2	Мехмонхона	24,45
3	Кутубхона	3,70
4	Ётоқхона	13,76
5	Болалар ётоқхонаси	16,80
6	Ошхона	11,92
7	Ювиниш хонаси	2,62
8	Хожатхона	1,40
<i>2 хонали хонадонлар (12 дона)</i>		
1	Кириш йулаги	6,93
2	Мехмонхона	38,04
3	Ётоқхона	14,08
4	Ошхона	13,45
5	Ювиниш хонаси	2,62
6	Хожатхона	1,40

## ТЕХНИК – ИКТСОДИЙ КУРСАТКИЧЛАР

Савдо мажмуасининг умумий майдони – 942,48 м<sup>2</sup>;

Намунавий каватнинг умумий майдони – 828,24 м<sup>2</sup>;

Квартиралар яшаш майдони – 363,32 м<sup>2</sup>;

Квартиралар умумий майдони – 578,44 м<sup>2</sup>;

Бино ер ости қисмининг умумий майдони – 942,48 м<sup>2</sup>

Шунингдек: 3 хонали квартираларнинг умумий майдони – 352,36 м<sup>2</sup>;

2 хонали квартираларнинг умумий майдони – 226,08 м<sup>2</sup>;

Қурилиш майдони – 0,1 га;

Бино ер усти қисмининг қурилиш ҳажми – 15732,59 м<sup>3</sup>;

Бино ер ости қисмининг қурилиш ҳажми – 2827,44 м<sup>3</sup>;

## КОНСТРУКТИВ ЕЧИМЛАР

### ПОЙДЕВОРЛАР

Пойдеворлар – ер ости конструкциялари бўлиб, ўзидан юқорида турган конструкциялар оғирликларини қабул қилиб, грунтларга узатиб берувчи конструкциялардир. Пойдеворга юқоридан девор ва устунларнинг хусусий оғирлиги, пастдан эса заминнинг тескари босими таъсир этади.

Иншоот замини деганда юқоридан тушаётган юкни қабул қиладиган ҳамда шу юк таъсирида кучланиш ва деформация ҳолатида бўладиган грунт массаси тушунилади. Замин қанча кам ва текис деформацияланса, унинг қурилиш сифатлари шунча юқори бўлади; иншоотда қўшимча кучланишлар шунча кам ҳосил бўлади.

Иншоот ва грунтга мос пойдевор танлаш лойиҳалаштиришнинг муҳим масалаларидан биридир. Замин ва пойдеворларнинг бир неча вариантини техник иқтисодий анализ қилиш йўли билан унинг ишчи варианты қабул қилинади. Пойдеворлар етарли даражада мустаҳкам, пухта, совуққа ва ер ости сувларининг агрессив таъсирига чидамли бўлиши керак. Пойдеворнинг тархдаги ўлчамлари шундай олиними керакки, юқоридан тушаётган ҳисобий юклар таъсирида пойдевор остки сиртида ҳосил бўладиган ўртача босим, грунтга бериладиган босимдан ортиб кетмасин; пойдеворнинг чўкиши нормада кўрсатилган даражада бўлиши керак. Ҳар қандай пойдевор лойиҳасида иккита характерли текислик бўлади, иншоот таянувчи устки сирт ( устки текислик ) ҳамда грунт билан туташиб турувчи остки сирт ( остки текислик ). Пойдеворлар чуқурлиги, юк таъсирида ишлаш характери, конструктив шакли, материали, вазифаси ҳамда ишланиш услубига кўра бир неча турларга бўлинади. Чуқурлигига кўра саёз ва чуқур (ертўлали) пойдеворлар бўлади. Лойиҳа шаклига кўра алоҳида, яхлит лентасимон, массив, аралаш ва қозикли пойдеворлар бўлади.

Иморатларнинг катта ёки кичиклигига қараб, пойдеворларга тушадиган юкнинг вазни ҳам ҳар хил бўлади. Аини бир пайтда пойдевор заминдаги грунтнинг физик механик хоссалари ҳам турличадир. Шунинг учун ҳам пойдеворларнинг чуқурлиги бирдай бўлмайди. Пойдевор туби ер сиртига қанча яқин бўлса, у шунча арзон тушади, шу боисдан пойдеворларни юзарок олишга ҳаракат қилинади.

Бироқ грунтнинг юқори қатламлари кўпинча заминга қўйиладиган талабларни қондира олмайди.

Юқори қатлам грунтлари, биринчидан, ўта сиқилувчан ва кучсиз бўлади, иккинчидан, ёғин сочин ҳамда ўсимликлар таъсирида ўз ҳажми ва мустаҳкамлигини мунтазам ўзгартириб туради.

Пойдеворнинг рационал чуқурлигини танлаш бинонинг лойиҳасига ва вазифасига, пойдеворга бериладиган юкнинг миқдорига, қурилиш майдончасининг геологик ва гидрогеологик шароитига, шунингдек грунтнинг музлаш чуқурлигига боғлиқдир. Ана шу шароитларни ҳисобга олиб, пойдевор чуқурлиги бир неча вариантда ишлаб чиқилади ҳамда иқтисодий жиҳатдан энг тежамлиси қабул қилинади. Агар грунт кўпчидиган (ҳажми кенгайдиган) бўлса, пойдевор чуқурлигини белгилашда грунтнинг музлаш ва эриш сатҳи ҳисобга олинади, чунки бундай грунтлар музлаганда кенгайди, эриганда чўкади. Пойдеворнинг туби музлаш доирасида бўлса, унга грунтнинг кенгайишидан ҳосил бўладиган босим кучи таъсир этади. Агар босим кучи пойдеворнинг грунтга берадиган босимидан катта бўлса, у ҳолда пойдевор нотекис кўтарилиши, грунт эриганда эса, нотекис чўкиши мумкин. Бу ҳол пойдевор мустаҳкамлигига салбий таъсир этади.

Саноат биноларининг устунлари остига қўйиладиган пойдеворларига сарф бўладиган бетон, умумий сарфланадиган бетоннинг 20 – 35 % ини ташкил қилади, уларни яратиш нархи эса тўлиқ бинога кетадиган қийматнинг 5 – 20 % и ни ташкил этади.

Лойиҳаланаётган тагида В20 (М250)синфли портландцементда тайёрланган куйма монолит темир – бетон пойдевордан фойдаланилган бўлиб, пойдевор баландлиги 1150 мм. дан иборат. Пойдевор Ø16А – III, Ø 8А – I, С1, С2,....., С16 (РСТУ3865 – 98)т ўрлари билан ўзакланади ва В20 синфли бетондан тайёрланади.

Бетонлашда кўл билан вибратор ёрдамида узлуксиз равишда бетонни зичлаш керак. Пойдеворларни грунтларга ўрнатишдан аввал куйидаги тайёргарлик чораларини кўриш зарур. Котлован қазиб, ўсимлик қатлами, ҳамда сочилувчан грунт қатламини олиб, қурилиш майдончасидан ташқарига олиб бориб ташлаш керак. Бино периметри бўйича асфальт бетон отмостка шағал асосга кенглиги 1,3 м. қалинлиги,  $t = 150$ мм. қилиб лойиҳаланган.

## Д Е В О Р Л А Р

Девор конструкцияларини танлаш, биноларни лойиҳалашда энг асосий масалалардан биридир, чунки деворларнинг қиймати, бутун бино қийматининг муҳим қисмини ташкил этади. Бинонинг мустаҳкамлиги ва устиворлиги: юклар турига, материаллар сифатига, деворларнинг бошқа конструкциялар билан боғланиш системасига, бинонинг яратилиш ва эксплуатация қилиш шарт – шароитларига боғлиқ. «*Тошкент шахридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси*» нинг тўсиб турувчи конструкциялари сифатида ғиштли деворлар ишлатилади.

Ғиштли деворлар қалинлиги 380 мм. бўлиб, М75 маркали ғиштдан М50 қоришмада тайёрланади. Ғиштин теримлар сеткалар билан арматураланган бўлиб, қадами 675 мм. ни ташкил қилади. Ғиштин теримлар штукатуркалар билан сувоқ қилинади, ҳамда фасадда ишлатиладиган бўёқлар билан бўялади. Фасадни бўйаш ишлари фақатгина декоратив мақсадларда эмас, балки бинонинг узоқ муддатлилигини ҳам оширади, чунки ташқи ҳаво муҳити агрессив бўлганда, бўёқнинг плёнкаси девор сиртини ташқи муҳит

таъсирларидан сақлайди. Пойдеворларнинг чуқурлиги носейсмик районлардаги каби олинади. Юк кўтарувчи конструкциялар остида яхлит (сплошной) моноклит пойдевор ишлаштиш мақсадга мувофиқдир. Лойиҳаланаётган бинонинг ертўла деворлари қалинлиги 250мм, маркаси 200 бўлган бетонлардан тикланади; темир – бетон деворларнинг четларидан чиқиб турган арматуралар уларни вертикал ва горизонтал чоклар бўйича кўшни элементларга мустаҳкам боғлаш имконини беради. Пряжка ва ертўлага тушиш деворлари штукатурка қилиниб, тарз бўёқлари билан бўялади. Ошхона хоналари бўйича керамик плиткаларни қоплаш керак.

## П А Р Д А Д Е В О Р Л А Р

**Пардадеворлар ички вертикал тўсиб турувчи конструкция хисобланиб, бир хонани иккинчи хонадан ажратиб туради. Пардадеворлар ўз оғирлигини ёпмаларга ёки грунтга қурилган пол заминига узатади.**

Пардадеворлар кўп фойдали юзани банд қилмаслиги учун юпка, енгил, юзаси силлик, кирланганда осон тозаланиши, етарли даражада пишиқ, турғун ва ўтга чидамли бўлиши керак.

Пардадеворлар ички девор гуруҳлари таркибига кириб кўндаланг ва бўйлама йўналишда жойланиши мумкин.

Меъёрий ҳужжатларга асосан квартиралараро пардадеворларнинг товуш ўтказмаслик хусусияти 0 дБ га тенг хоналар орасида 9 дБ бўлиши керак (дб – товуш босимининг ўлчов бирлиги) инсоннинг товуш босими тўлқинларини қабул қилиш қобиляти 0 билан 120 дБ оралиғида ётади.

Парда деворнинг массаси ошган сари товуш ўтказмаслик хусусияти ҳам ортиб боради.

Товуш энергияси зичликлари хар хил бўлган кўп қатламли пардадеворлардан ўтганда ўз кучини йўкотади. Агар қатламлар орасида бўшлиқ кўзда тутилса бундай девор товуш ўтказмайди.

Бинонинг турига қараб пардадеворлар ўтга чидамли ёки ёнмайдиган бўлиши керак.

Материалига қараб пардадеворлар асосан уч хил гипс – бетон панелли майда тош (ғишт, майда блок)лардан ва кам қаватли уйларда ёғоч материаллардан тайёрланади.

Оммавий турар жой бинолари қурилишида индустриал гипс – бетон плиталари ишлатилади. Бундай плиталарнинг ўлчами хона ўлчамига тенг қилиб тайёрланади.

Қурилиш усулига кўра парда деворлар майда – йиғма, йирик – йиғма ва комбинациялашган турларга бўлинади.

Вазифаси бўйича стационар ёки қўзғалмас ва қўзғалувчи бўлади.

Парда деворларнинг ораёпмалар, юк кўтарувчи деворлар билан туташуш усуллари ҳилма – хил мосламалар ёрдамида амалга оширилади.

Ушбу лойиҳаланаётган бинода ғиштли ва гисокартон пардадеворлар ишлатилган.

Бинода ишлатилган ҳамма пардеворларнинг қалинлиги 250 ва 120 мм дан иборат. Пардеворлар қуриш олдидан қуйидаги ишлар бажарилади:

- пардадеворнинг бўйлама ўқи, асосий деворларга туташадиган жойлари, эшик ўрни режаланади ва унинг ўлчамлари кўрсатилади;

- пардадевор асоси қоришма қуйиб текисланади ёки антисептик воситалар шимдирилган ёғоч таглик ўрнатилади;

– андазалар, режа тахталар ва бошқа мосламалар ўрнатилади.

Пардадеворлар ўрнатилгандан кейин ҳамма чокларини шпаклевка қилиш керак ва ҳамма ёғоч элементларни антипирен билан тўйдириш лозим.

Лойиҳаланаётган бино ғиштли ва гипс картонли пардадевор қалинлиги 250 ва 120мм ва пардадеворлардан иборат.

### **Гипсокартон пардадеворларини ўрнатиш.**

Гипсокартон парда деворларни қалинлигини  $t = 100\text{мм}$ . қилиб, намга чидамли – 12 мм.ли гипсокартонлардан алюминийли профиллар бўйича полиэтилен упаковкали минералвата плиталарини тўлдириб тайёрланади, М125 қалинлиги 100мм, РСТУз бўйича 9573 – 96. Ўрнатилгандан кейин чокларни шпаклевка қилинади ва бўялади.

### **З И Н А Л А Р**

***Зиналар*** қаватлар орасидаги алоқани амалга оширишга хизмат қилувчи асосий юк кўтарувчи конструкциялардир. Бундан ташқари зиналар табиий офат, ёнғин ва авария вақтида кишиларни бинодан тез эвакуация қилиш хизматини бажариши керак. Зиналар вазифасига қараб қуйидаги ҳилларга бўлинади:

– асосий ва ёрдамчи зиналар, қаватлар орасида кишиларнинг кундалик оммовий қатнови ва бинодан ташқарига чиқиш учун хизмат қиладиган зиналар.

– ёрдамчи зиналарга – ўт ўчиришда, авария вақтида фойдаланиладиган, чордоққа чиқиш ва ертўлага тушиш учун хизмат қиладиган зиналар киради.

Зиналар қия жойлашган маршлар, горизонтал супачалар ва ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи тутқичлардан иборатдир.

Зина деворлари етарли даражада ўтга чидамли бўлган махсус хоналарда зина катакларидида қурилади. Бинодаги зиналарнинг сони, жойлашиши, ўлчамлари, қабул қилинган бинонинг архитектура – тархий ечимига, қаватлар сонига, одамлар ҳаракати оқимининг шиддатига (интенсивлигига) бевосита боғлиқдир.

Зиналар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериш керак: мустаҳкамлик, ҳаракат ҳавсизлиги, ёнғиндан ҳавсизлик, ҳаракат вақтида толиқмаслик, гигиена, иқтисодий ва ҳ.к. Қаватлараро зиналардаги маршларнинг сонига кўра 1,2,3,4 маршли зиналар бўлади.

Зиналар материалига кўра: ёғоч, пўлат, темир – бетон, йиғмалик даражасига кўра: яхлит, йиғма, йиғма блокли бўлади.

Асосий зинапояларнинг баландлиги билан энининг ўлчамлари 1:2 да қабул қилинган, яъни 150 мм : 300 мм. Зина маршининг қиялик бурчаги  $\alpha = 27^\circ$  ни ташкил қилади.

Зина маршининг қиялиги унинг эни унинг бинодаги ўрни ва бажарадиган вазифасига боғлиқ одатда горизонтал текисликда ўртача инсон кадамининг узунлиги 500 – 600 мм ташкил этади. Зинадан кўтарилиш қулай бўлиш учун зинапоя ўлчамлари қадам узунлигига тенглаштирилган яъни, зинапоя баландлиги (В) ва энининг (Э) ўлчамлари  $\text{Э} = 2\text{В} = 300 \times 2 = 600$  ммни ташкил қилади.

Асосий зиналарнинг бир маршидаги зинапоялар сони 18 дан ортиқ ва 3 тадан кам бўлмаслиги керак.

Маршлар орасида энг камида эни 100 мм га тенг бўшлиқ қолдирилиши керак (ёнғинни ўчириш шлангаларини ўтказиш учун).

Конструктив ечимига кўра капитал қурилишда зиналар 2 та асосий ечим асосида индустриал усулда тайёрланмоқда.

– йирик бир қават учун ҳар бирининг оғирлиги 101,5 тонна бўлган 5 та элементдан иборат, яъни 3 та супача ва 2 та марш.

– оғирлиги 3 тонна атрофидаги 2 та элементдан иборат. Зина марши 2та ярим супа билан бирга қуйма равишда тайёрланган, яъни йириклаштирилган элементлардан ташкил топган зиналар маршларининг ва супачаларининг шакллари турлича бўлиши мумкин.

Пулат *косоурларга* (ёнбош) ўрнатиладиган темир – бетон зинапояли зиналар асосан пўлат каркасли биноларда ишлатилади.

Зинапоялар бруслар ёки тахтадан тайерланган торлардан (*метива*) иборат булиши хам мумкин.

«*Тошкент шахридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси*» нинг зиналари 1.050.1 – 1с серияси бўйича йиғма темир бетонлардан тайёрланади. Зина майдончаларининг баландлиги 3,30 м. га тенг лойиҳаланаётган бинода 4 та зина хоналари мавжуд.

## **МОНОЛИТ ТЕМИР – БЕТОН РАМАЛАР**

Монолит темир – бетон рамалар РМ – 1; РМ – 2; РМ – 3; РМ – 4; РМ – 5; РМ – 6. Лойиҳаланаётган «*Тошкент шахридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси*» нинг юк кўтарувчи негизи монолит темир – бетонли бикр рама тугунли фазовий каркас схама бўйича лойиҳаланган.

Рама устунлари монолит темир – бетонлардан кесимлари квадрат шаклида 400x400 мм. қилиб, В25 классдаги бетонлардан тайёрланади ва диаметри  $\varnothing 25A$  – III,  $\varnothing 22A$  – III,  $\varnothing 20A$  – III,  $\varnothing 16A$  – III,  $\varnothing 8A$  – I (ГОСТ5781 – 82\*) бўлган ишчи ва конструктив ўзаклар билан ўзакланади.

Рама ригеллари монолит темир – бетонлардан тайёрланган бўлиб, кесимлари тўғри тўртбурчак шаклида 400x400 мм қилиб, В25 классдаги бетонлардан тайёрланади ва диаметри  $\varnothing 22A$  – III,  $\varnothing 25A$  – III, бўлган ишчи ўзаклари билан ўзакланади. В25 синфли бетондан тайёрланади.

### **ЎРОВЧИ БЕЛБОҒ**

(Объвязочный пояс)

Ўраб турувчи белбоғ ОВ1,  $\varnothing 22A$  – III,  $\varnothing 16A$  – III ва  $\varnothing 12A$  – III синфли арматуралардан ва В25 синфли бетондан монолит усулда тайёрланади.

### **САРБАСТАЛАР**

Сарбасталар қурилиш майдонида темир – бетонлардан монолит усулда ўрнатилади.

### **ҚАВАТЛАРАРО ЁПМАЛАР**

Қаватлараро ёпмалар ички юк кўтарувчи ва тўсиб турувчи горизонтал конструкциялар бўлиб, бинонинг баландлиги бўйича қаватларга бўлиб туради. Қаватлараро ёпмалар ўзининг хусусий оғирлигини, вертикал тўсиб турувчи конструкциялар юқини, ундан ташқари, интерьерда жойлашган предметлар, асбоб ускуналар, одамлар юқларини кўтариб бу юқларни бинонинг юк кўтарувчи деворига узатиб беради. Қаватлараро ёпмалар овоз изоляцияси ва иссиқлик изоляцияларини таъминлайди, ҳамда қаттиқлик ва мустаҳкамлик талабларига жавоб беради. Қаватлараро ёпмалар муҳимлиги, конструктив тузулишининг мураккаблиги ва нархига кўра бино деворлари каби муҳим ва маъсулиятли конструкция ҳисобланади.

Қаватлараро ёпмалар умумий бино нархининг 20 %, сарфланган меҳнат миқдори 25% ни ташкил қилади. Қаватлараро ёпмалар жойлашиш ўрнига кўра:

а) қаватлараро ёпмалар; б) чордоқдан ажралиб турувчи ёпмалар; в) ертўла қаватидан ажратиб турувчи ёпмаларга бўлинади.

Акустик хусусиятларига кўра: а) акустик бир таркибли; б) акустик кўп таркибли. Конструктив турига кўра: а) тўсинли; б) йиғма темир – бетон панеллардан қилинган; в) яхлит темир – бетон; г) тўсинсиз ёпмалар. Статик ишига кўра ёпмалар асосан эгилишга ишлайди.

Қаватлараро ёпмаларнинг эгилиш чегараси, ёпма узунлигининг  $1/200$  –  $1/400$  дан ортмаслиги керак. Ёпмаларга таъсир этувчи кучлар ёпмаларнинг конструктив турини танлашда асосий омил ҳисобланади. Энг оммавий ҳисобланадиган қаватлараро ёпмалар тури ичи кавакли плиталардир. Бу турдаги плиталар унификацияланган ва индустриал бўлиб, саноат фуқаро бинолари қаватлараро ёпмаларининг асосий хили ҳисобланади. Қаватлараро ёпмаларнинг темир – бетон балкали тури ҳам кенг тарқалган.

Сейсмомустаҳкам биноларнинг ёпма панеллари хона ўлчамида ясалиб, тўрттала қирраси билан деворга тиралиши лозим. Ёпма панеллар яхлит ёки ғовакли плиталардан тайёрланади. Агарда ёпма алоҳида элементлардан ташкил топган бўлса, у ҳолда элементлар мустаҳкам бирикиб, сейсмик кучларни тақсим қилаоладиган, бикир горизонтал диск ҳосил қилиши керак. Бунинг учун панель чеккаларида ўйиқлар ва очиқ арматуралар қолдирилади. Арматуралар кўшни элемент арматуралари билан кавшарланади, сўнг ўйиқлар бетон билан қопланади. Натижада ҳосил бўлган шпонка туташ панелларнинг ўзаро силжишига ва узилишига қаршилик кўрсатади.

Яхлит ёпма плиталарнинг тиралиш юзаси девор панелларининг қалинлигига боғлиқ. Панель қалинлиги 12, 14 ва 16 см бўлса, тиралиш масофаси камида 56 см олинади. Ёпма панеллар девор панеллари устига тўшалган, маркаси 100 дан ортиқ бўлган цемент қоришма қатламига ўрнатилади. Бу юқори қават элементларининг оғирлигини остки қават

деворларига барча тиралиш юзалари бўйича бир меъёрга узатилишини таъминлайди.

« Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси» нинг қаватлараро ёпмалар конструкциялари темир бетондан йиғма усулда яратилади. Қаватлараро ёпмаларнинг қалинлиги 220 мм.

Қаватлараро ёпмалар монолит темир – бетон ригелларга таянади. Қаватлараро ёпмаларга Ø16А – III ва Ø8А – III (ГОСТ5781 – 82\*), Ø12А – III, – 8х70 каби пластиналар ва В25 синфли бетон ишлатилади.

## ПОЛЛАР

Қаватлараро ёпмалар устидан поллар ўрнатилади. Поллар асосан қўл кучи билан бажариладиган бинонинг ички горизонтал сатҳи ҳисобланади.

Поллар қўйидаги талабларга жавоб бериши керак: мустаҳкамлик ва чидамлилиқ, гигиеник, бадий, акустик ва ҳ.к.

Поллар қўйидаги хусусиятларига кўра классификацияланди.

– қаватлар сонига кўра: бир ёки кўп қаватли;

– материалларга кўра: ёғоч (тахта ёки паркет), рулон (линолеум), бетон (яхлит ва плита шаклида), керамик, асфальт (яхлит ва плита шаклида) ва бошқа хил полларга бўлинади.

– акустик хусусиятларига кўра: яхлит яъни, бир таркибли кўп қатламли полларга бўлинади.

Турар жой биноларида полларга урилишдан ҳосил бўлган шовқин 70 дБ дан ортиши мумкин эмас.

– ишлатилиш жойига кўра қуйидаги конструктив элементлардан ташкил топади:

а) полда фойдаланиш жараёнида ишқаланишга учрайдиган устки қавати тоза пол ёки пол ёпмаси;

б) пол ёпмасининг пастки қатламлар билан боғлайдиган оралиқ қатлам;

в) иссиқлик ва товушдан ҳимоя қилувчи қатлам устидаги текисловчи қатлам;

г) иссиқлик, товуш ва намликдан ҳимоя қилувчи қатлам;

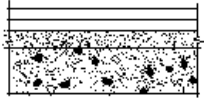
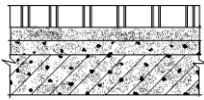
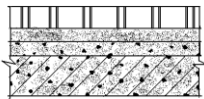
д) оралиқ ёпма қатлами (ер тўласиз уйларда шиббаланган тупрок қатлами).

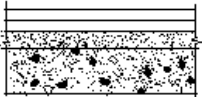
*« Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиши учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси»нинг пол конструкциялари хоналар номига қараб танланган (1 – жадвалга қаралсин).*

*Эслатма:* Трапли хоналарда полнинг нишабини трапга қараб қилинсин. Линолеум қопламаси бўйича ёғочдан фигурали 50x25. брус ишлатилсин. Плинтусни тозалаб, шпаклевка қилиб эмаль билан бўялсин.

## ПОЛЛАР ҚАЙДНОМАСИ

1 – жадвал

Номланиши ёки тархдаги рақами лойиха бўйича.	Лойиха бўйича полнинг тури.	Полнинг схемаси ёки серияси бўйича рақами.	Пол элементлари ва уларнинг қалинликлари.	Майдони м <sup>2</sup>	Эслатма
1	2	3	4	5	6
<b>1 – 2 – 3 – 4 – қаватлар</b>					
Мехмонхона, ётоқхоналар, болалар хонаси, кириш йулаги кутубхона	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>– паркет, иссиқлик қатлами билан биргаликда Оҳангаронда ишлаб чиқарилган, қал – 5мм.</li> <li>– тез қотадиган, сувга чидамли мастикали қатлам t = 1 мм.</li> <li>– цем – қумли раствордан қоришма М150, t = 25 мм.</li> <li>– керамзитли гравий t = 40мм.</li> <li>– т/б қаватлараро ёпма плитаси.</li> </ul>	444,8	
Хожатхона, ювиниш хонаси	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- кафел t = 5 мм.</li> <li>– цемент – қумли р – р, латекс қўшимчаси билан биргаликда, t = 15мм.</li> <li>– цементли – қумли р – р.қоришмаси М150, t = 60 мм.</li> <li>– т/б қаватлараро ёпма плитаси. ).</li> </ul>	16,08	
<u>Зиналар</u>	3		<ul style="list-style-type: none"> <li>– «Италлагранит» туридаги усти ғадир – будур плита t = 5мм.</li> <li>– цемент – қумли р – р, латекс қўшимчаси билан биргаликда, t = 5мм.</li> <li>– крилец конструкцияси (зина).</li> </ul>	79,36	

<p><u>ОШХОНА</u></p>	<p>4</p>		<p>-линолиум <math>t = 5</math> мм.  - цемент – қумли р – р, латекс қўшимчаси билан биргаликда, <math>t = 15</math>мм.  - цементли – қумли р – р.қоришмаси М150, <math>t = 60</math> мм.  - т/б қаватлараро ёпма плитаси. ).</p>	<p>101,48</p>	
----------------------	----------	---	--	---------------	--

## ТОМЛАР ВА ТОМ ҚОПМАЛАРИ

Бинони устки қисмини ташқи муҳитдан томлар ва ёпма ҳимоя қилади. Томлар шакли, нишабларнинг қандай қияликда бўлиши бинонинг тархдаги ўлчамларига ва кўринишига, том ёпмасининг материалига, сувни тушириш усулига, иқлим шароитига, техника – иқтисодий шароитларига ҳамда бино архитектурасига оид мулоҳазаларга боғлиқдир. Том ва том ёпмаларнинг шакли бир нишабли ва икки нишабли бўлади. Шунингдек тўрт нишабли, гумбазсимон қубба, конуссимон ва бошқа ҳил томлар ҳам бўлади.

Нишаблар горизонтал кесишиб конёк ҳосил қилади. Томлар икки нишабли бўлганда деворнинг юқори учбурчак қисми пештоқ (фронтон) деб аталади.

Нишабларнинг бир – бирини қия ҳолда кесиб ўтишидан туртиб чиққан бурчак қовурга (ребро) ёки ичкарига кирган бурчак ёндова ҳосил қилади. Бир томнинг ҳамма нишаблари, одатда, бир ҳил қияликда бўлиши керак.

Том ва ёпма томларнинг шакли имконият даражасида оддий бўлиши ва имкон борича ёндовасиз бўлиши керак, чунки ёндова томнинг мустаҳкам қисми ҳисобланади ва доимий текшириб, қараб туришни талаб қилади.

Том ва ёпма томлар нишабларининг қиялиги нишаб қиялиги билан горизонт орасидаги унинг горизонтал ҳолатига нисбати билан, яъни процентларда (%) ёки касрларда ифодаланган қиялик бурчагининг тангенси билан ўлчанади.

Том ва ёпма томлар қиялигига қараб икки гуруҳга бўлинади:

- қиялиги 5 % ва ундан ортиқ бўлган нишаб томлар;
- қиялиги 0 дан 5 % гача бўлган текис томлар.

Том ёпмалари бинонинг бошқа қисмларидан факрли ўлароқ доимий равишда ташқи таъсирлар остида ишлайди.

1. Доимий таъсир этувчи вертикал кучлар;
2. Вақтинча (қор, ёмғир ва х.к.) таъсир этувчи вертикал кучлар;
3. Шамол таъсири;
4. Чордоқдаги ҳавонинг сурилиши
5. Муҳит намлиги
6. Муҳит харорати
7. Қуёш радиацияси
8. Муҳитдаги кимёвий бирикмаларнинг таъсири;
9. Иссиқлик оқими;
10. Буғ диффузияси.

Том ва том ёпмалари қуйидаги талабларга жавоб беришлари керак:

- мустаҳкамлик
- ташқи муҳит таъсирига чидамлилиқ
- узоқ муддат хизмат қилиш
- иқтисодий талаблар

Лойиҳаланаётган «*Тошкент шаҳридаги 1- қавати савдо ва маиший хизмат курсатиш учун мулжалланган 5 қаватли турар жой биноси*» нинг том – қиялиги  $i=5\%$  гача бўлган бир томонга нишаб томдан иборат.

Том қуйидаги материаллардан ташкил топган.

1. Асбест цемент листлар (шифер)
2. Ферма устига тўшаладиган ёғоч хари (обрешётка).
3. Ферма

4. 1м кенглик бўйича намдан химоя қатлами – ташқи деворларнинг туташув контури бўйича битум мастика асосида тўшалган бир қатлам рубероид.

5. Цемент – кумли қоришма, қалинлиги – 30 мм.

6. . Керамзитли шағал – солиштирма оғирлиги –  $600\text{кг/м}^3$ , қалинлиги – 180 мм.

7. Буғ қатлами – бир қават пергамин

8. . Цемент – кумли қоришма, қалинлиги – 20 мм

9. . Темир – бетон чордоқ ёпмаси, қалинлиги – 220 мм

### ЭШИКЛАР ВА ДЕРАЗЛАР

Эшиклар бинода жойлашишига қараб ташқи (кириш эшиклари, балкон эшиклари) ва ички эшикларга бўлинади. Эшиклар эшик ўринларига ўрнатилган кесакидан ва кесакига ошиқ – мошиқ ёрдамида осилган эшик тавақаларидан иборат. Баъзан суриладиган ва айланадиган эшиклар ҳам қурилади.

Эшиклар деразалар сингари қурилишга ёки панеллар тайёрлайдиган заводга блокларга йиғилган ҳолда келтирилади, бу блоклар таркибига юқорида кўрсатилган элементлар киради.

Эшиклар тавақаларнинг сонига қараб бир тавақали ва икки тавақали бўлади. Тавақалари тенг бўлмаган икки тавақали эшиклар бир ярим тавақали эшик дейилади.

Эшик тавақалари шит тузилишидаги текис ва дилали бўлади. Иккала хил тавақа ҳам ойна солинадиган ёки ойна солинмайдиган бўлиши мумкин.

Дилали эшик тавақалари каркас хосил қилувчи ёндорлардан ва каркасни тўлдирувчи диладан иборат бўлади. Ёндорлар ёғоч брусоклардан, дила эса тахта, фанера ёки ёғоч толали листлардан тайёрланади.

Хорижий технология бўйича тайёрланаётган эшикларнинг ҳамма қисмлари полимер композицион материаллар асосида тайёрланмоқда.

Шит тузилишидаги текис эшиклар тежамли (уларга арраланган материал 30 – 40 % кам сарфланади) ва тайёрлаш ҳамда фойдаланиш учун кулайдир, шунинг учун улар бошқа эшиклардан афзал кўрилади.

Шит эшик тавақалари яхлит ёки ичи ковак қилиб тайёрланган бўлиши мумкин. Яхлит тузилишидаги текис эшиклар ёғоч қиринди ёки дурадгорлик плиталаридан, яъни ёғоч брусоклардан елимланган шитлардан иборат бўлади, бу шитларнинг икки томонига шпон, ёғоч – толали бикр лист ёки фанера қопланади.

Ичи ковак эшиклар икки томонига юқорида айтиб ўтилган материаллардан бири қопланган каркасли ва бошқа турли хил шитлардан тайёрланади. Шит тайёрлаш учун ёғочнинг паст сортлари, ёғоч тилиш саноатининг чиқиндилари, фанера ва бошқа материаллар ишлатилади.

Ойна солинган эшик тавақалари ўзининг конструкцияси бўйича шит тавақалардан шу билан фарқ қиладики, бунда дила ёки шитнинг бир қисми ойна билан алмаштирилган.

Эшик кесакилари ғишт деворлардаги ўринларига дераза кесакиларидек маҳкамланади, антисептик моддалар шимдирилади, кесаки ва эшик ойналари орасидаги тирқишларга каноп лоси тикиб, устидан суваб юборилади.

Эшик кесакилари ёғоч пардадеворларидаги ўринларга мих билан, плита пардадеворларда – клямералар билан, ғиштин парададеворларда эса пўлат ершлар билан маҳкамланади. Кесаки билан пардадевор орасидаги тирқишлар часпаклар билан бекитилади.

Эшик асбобларининг комплекти эшик осиш учун ошиқ – мошиқдан, эшикни очиш учун ручка(скоба)лардан ва ўйиб ўрнатиладиган кулфлардан иборат бўлади.

Лойиҳаланаётган бинода дераза ва блоклар индивидуал замонавий материаллардан «Decorimex», «Aventi» фирмаларида тайёрланган.

Подъездга кирадиган эшик ўзи ёпиладиган бўлиши керак ва кодли кулиф ўрнатилиши лозим. Пўлат билан обшивка қилинган эшик блоклари эмаль билан 2 маротаба бўялиши керак. Эшиклардаги каличниклар 20 x 80мм. бўлган пластик бруслардан иборат. Дераза токчалари 300x30xL (жойида кесилади) бўлган пластиклардан ўрнатилади. Индивидуал эшик блоклари ёнғинга қарши ва санитария талабларига жавоб бериши керак. ДВО маркали эшикблокларига ғадир – будур (рифлений) ойналар (стекло) ўрнатилади. Ташқи ва ички эшик откосларини штукатурка қилиб, бўяш керак.

### **ТАШҚИ ВА ИЧКИ ПАРДОЗЛАШ**

Ички пардозлаш – техник ертўла поли бетондан қилинган, деворлари оҳакда оқланган. Техник ертўла поли иситилади. Қавалар оралиғидаги поллар товушдан ҳимояланган. Яшаш хоналари ва ошхона полларига линолеум тўшалган. Хожатхона ва ювиниш хоналари полига керамик плиталар ишлатилган.

Ҳамма хоналарни пардозлаш юқори сифатли замонавий пардозлаш материалларидан амалга оширилади.

## ТАРЗЛАРНИНГ ПАРДОЗЛАШ ҚАЙДНОМАСИ

№	Номи	Материали	Ранги
1	Пойпеш, ертўла деволари	“Дикопласт” бўёғида бетон плиткалар бўялади.	Тўқ – кизил ранг (бордовый).
2	Девор сирти (савдо мажмуаси)	Гранит тош	Тўқ – кизил ранг (бордовый).
3	Девор сирти (турар жой)	Гранит тош	Оқ ранг
4	Дераза ,вitraжлар	Алюминий профилли	Оқ ранг
5	Парапет	Гиштли, юк кутарувчи деворнинг давоми	Оқ ранг
6	Эшиклар	ПФ – 115 бўёғида 2 марта грунтовка қилиб бўялади.	Тўқ – кизил ранг (бордовый).
7	Дераза ости сув тушадиган жойлари.	Рухланган пўлат.	
8	Зиналар, зинапоялар	“Брекчия” туридаги мозаик плита.	
9	Том қопламаси тўсиғи	2 марта кузбасс лаки билан бўялади.	Қора ранг
10	Том қопламаси	Асбест цемент листлар (шифер)	

# ҲИСОБЛАШ ҚИСМИ

## КЎП ДУМАЛОҚ ТЕШИКЛИ ҚАВАТЛАРАРО ЁПМА ПАНЕЛИНИ КОНСТРУКЦИЯЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ

Турар жой биносининг қаватлараро темир-бетон ёпмасини ҳисоблаш ва конструкциялаш учун қуйидаги маълумотлар берилган:

Юк кўтарувчи деворлар оралиғи – 6,0 м;

Панелнинг наминал ўлчамлари бўйича – 5,80 м;

Энига – 1,2 м, баландлиги – 0,22 м.

Бетон классси В25.

$$E_B = 2,0 \cdot 10^4 \text{ МПа}$$

$$R_{ser} = 18,5 \text{ МПа}$$

$$R_b = 18,5 \text{ МПа}$$

$$R_{bt,ser} = 1,6 \text{ МПа}$$

$$R_{bt} = 1,05 \text{ МПа}$$

Олдиндан зўриктирилган А-IV синфли арматура бўйича:

$$R_{sn} = 590 \text{ МПа}$$

$$R_s = 510 \text{ МПа}$$

$$R_{sw} = 405 \text{ МПа}$$

$$E_{\Delta} = 1,9 \cdot 10^5 \text{ МПа.}$$

В-1 синфли кўндаланг арматура

$$R_s = 360 \text{ МПа}$$

$$R_{sa} = 265 \text{ МПа}$$

$$E_s = 1,7 \cdot 10^5 \text{ МПа.}$$

1. Юклар ва кучланишларни аниқлаш. Эни 1,2 м бўлган панелга қуйидаги меъёрий юклар таъсир этади:

$$\text{Меъёрий қисқа муддатли} - P^n = 2000 \cdot 1,2 = 2400 \text{ н/м}$$

$$\text{Ҳисобий қисқа муддатли} - P = 2600 \cdot 1,2 = 3120 \text{ н/м}$$

Меъёрий доимий ва узоқ муддатли юклар

$$q^n = 4150 \cdot 1,2 = 4980 \text{ кн/м}$$

ҳисобий доимий ва узоқ муддатли ҳисобий юклар

$$q = 4785 \cdot 1,2 = 5742 \text{ кн/м}$$

Жами меъёрий  $q^n+p^n=(2400+4980) \cdot 1,2=8856$  кн/м

Жами ҳисобий  $q+p=(4785+3900) \cdot 1,2=10422$  кн/м

3-жадвал

№	Юклар	Меъёрий юк Н/м <sup>2</sup>	Ишончлилик коэффициенти $\gamma_f$	Ҳисобий юк Н/м <sup>2</sup>
<b>I. Доимий:</b>				
1	Линолеум	300	1,1	330
2	Цемент-қумли қоришма	500	1,3	650
3	Товуш изоляцияси	600	1,3	780
4	Қаватлараро ёпма	2750	1,1	3025
	<b>Жами</b>	<b><math>q^n=4150</math></b>	-	<b><math>q=4785</math></b>
<b>II. Вақтинчалик:</b>				
1	Қисқа муддатли	1200	1,3	1950
2	Узоқ муддатли	300	1,3	390
	<b>Жами</b>	<b><math>p^n=3000</math></b>	-	<b><math>p=2340</math></b>
<b>Тўлиқ юк:</b>				
1	Тўлиқ ва узоқ муддатли	5150	-	6085
2	Қисқа муддатли	2000	-	2600
	<b>Жами:</b> <b><math>(q^n+p^n)</math>:</b>	<b>7150</b>	-	<b>8685</b>

Ишончлилик коэффициенти  $\gamma_n=0,95$

Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги 40% дан юқори.

Кўп ғовакли олдиндан зўриктирилган кўп ғовакли панелни ҳисоблашш учун

Арматуранинг чўзилиш таянчлари.

$$R_{bp}=0,5 B25=0,5 \cdot 25=12,5 \text{ МПа}$$

Бетон махсулотлари иссиқ ишлов бериш ёрдамида қотади.

Арматуранинг олдиндан зўриқишини қуйидагича қабул қиламиз:

$$\delta_{sp}=0,6 R_{sn}=0,6 \cdot 590=354 \text{ МПа}$$

Шартлар қониктирилишини текшираамиз:

$$\delta_{sp} + \Delta \delta_{sp} \leq R_{sn} \quad \delta_{sp} - \Delta \delta_{sp} \geq 0,3 R_{sn}$$

Чўзилишини электротермик усули орқали ҳисоблаймиз:

$$\Delta \delta_{sp} = 30 + 360/\alpha = 30 + 360/58 = 92 \text{ МПа}$$

$$\delta_{sp} + \Delta \delta_{sp} = 354 + 92 = 446 < R_{sn} = 590 \text{ МПа}$$

$$\delta_{sp} - \Delta \delta_{sp} = 354 - 92 = 262 > 0,3 \cdot 590 = 177 \text{ МПа}$$

яъни, шартлар бажарилди.

Арматуранинг чўзилиш аниқлиги коэффициентини ҳисоблаймиз:

$$\gamma_{sp} = 1 \pm \Delta \gamma_{sp}$$

$$\text{бу ерда } \Delta \gamma_{sp} = 0,5 \frac{\Delta \delta_{sp}}{\delta_{sp}} \left( 1 + \frac{1}{\sqrt{n_p}} \right) = 0,5 \frac{92}{354} \left( 1 + \frac{1}{\sqrt{4}} \right) \approx 0,19$$

бу ерда  $n_p=4$ - зўриқтирилган арматуралар сони.

$$\gamma_{sp} = 1 - 0,19 = 0,81 \text{ - чўзилишининг яхши таъсирида.}$$

$$\gamma_{sp} = 1 + 0,19 = 1,19 \text{ - ёпманинг юқори қисмида, сиқилганда.}$$

Чўзилиш аниқлигини ҳисобга олган ҳолдаги арматуранинг олдиндан чўзилганлиги.

$$\tau_{sp} = 0,81 \cdot 354 = 287 \text{ МПа}$$

Панелнинг келтирилган қалинлиги:

$$h_{red} = hf + h^f + h_c = 38 + 38 + 38 = 114 \text{ мм} = 11,40 \text{ см}$$

$$\text{бу ерда } h_1 = 0,9d = 0,9 \cdot 15,9 = 14,30 \text{ см}$$

$$h_f = h^f = (h - h_1) / 2 = (220 - 143) / 2 = 38 \text{ мм}$$

$$h_c = (b^f - 6b_1)(h_1 - hf - h^f) / 1170 = (11706 - 6 \cdot 0,9 \cdot 159) \cdot (220 - 38 - 38) / 1170 = 38,4 \approx 38 \text{ мм}$$

Панелнинг ўз оғирлиги:

$$g_{1}^n = h_{red} \rho(10) = 0,114 \cdot 2500(10) = 2850 \text{ Н/м}^2$$

Ҳисобий оғирлик:

$$g_{11}=2850 \cdot 11,1=3135 \text{ Н/м}^2$$

$\gamma_n=0,95$  ва панел энининг номинал ўлчами 1,2 бўлганда, 1м узунликка тушадиган юклар:

- доимий меъёрий

$$g_1^n=(2850+1400) \cdot 1,2 \cdot 0,95=4845 \text{ Н/м}^2$$

- доимий ҳисобий  $g_1=(3135+1260) \cdot 1,2 \cdot 0,95=5580 \text{ Н/м}^2$

- вақтинчалик узок вақт таъсир этувчи:

$$P_{cd}^n=1000 \cdot 1,2 \cdot 0,95=1140 \text{ Н/м}$$

- вақтинчалик ҳисобий:

$$P'_{cd}=1300 \cdot 1,2 \cdot 0,95=1482 \text{ Н/м}$$

- қисқа вақт таъсир этувчи меъёрий:

$$P_{cd}^n=2000 \cdot 1,2 \cdot 0,95=2280 \text{ Н/м}$$

- қисқа вақт таъсир этувчи ҳисобий:

$$P_{cd}=2600 \cdot 1,2 \cdot 0,95=2964 \text{ Н/м}$$

Тўлик куч таъсиридаги ҳисобий эгувчи момент:

$$M=q l_0/8=10026 \cdot 5,65^2/8=40007=40 \text{ кНм}$$

бу ерда:  $l_0=1-0,2/2-0,1/2=5,80-0,1-0,5=5,65 \text{ м}$

$$q=q_1+P'_{cd}+P_{cd}=5580+1482+2964=10026 \text{ Н}$$

Меъёрий юк таъсиридаги эгувчи момент ( $\gamma_f=1$ )

$$M^n=q^n \cdot l_0^2/8=8265 \cdot 5,65^2/8=32980 \text{ Н} \cdot \text{м} \approx 33 \text{ кНм}$$

бу ерда  $q^n=q^n+P_{cd}^n-P_{cd}^n=4845+1140+2280=8265 \text{ Н}$

$\gamma_f=1$  да доимий таъсир этувчи юк ҳисобий эгувчи момент:

$$M_{ed}=q_{ed}^n l_0^2/8=5985 \cdot 5,65^2/8=23882 \text{ Нм} \approx 24 \text{ кНм}$$

Бу ерда  $q_{ed}^n=q_{ed}^n+P_{cd}^n=4845+1140=5985 \text{ Н}$

Вақтинчалик юк таъсирида Н хосил бўлган эгувчи момент

$\gamma_f=1$  да

$$\mu=102/8=2964 \cdot 5,65^2/8=1827 \text{ нм} \approx 12 \text{ кНм}$$

$$Q=q l_0/2=10006 \cdot 5,65/=23266 \text{ н} \approx 23 \text{ кН}$$

2. Бўйлама ўққа нормаль бўлган кесим бўйича панелнинг мустаҳкамлигини ҳисоблаш.

Бўйлама арматура ҳисобини тавр кесими мустаҳкамлигини таъминлаш шартидан келиб чиқиб олиб борамиз.

Думалок тешикли панел кесими тўғри тўртбурчак билан алмаштирилади  $h'f=3,8$  см;  $hf=3,8$  см;

Қовурғанинг умумий кенглиги  $b=31,2$  см.

Кесимнинг ҳисобий баландлиги  $h_0=h-a=22-3=19$  см

Тавр кесими учун полкада нейтрал ўқнинг жойлашишини характерловчи шарти бўйича ҳисобий ҳолат  $M \leq R_b \gamma b_2 b' f h' f (h_0 - 0,5 h' f)$

$$M=40 \cdot 105 \leq 14,5(100) \cdot 0,9 \cdot 117 \cdot 3,8(19 - 0,5 \cdot 3,8) = 9,9 \cdot 10^5 \text{ Нсм}$$

Шартлар қониқтирилади, нейтрал ўқ полкадан ўтади. Ҳисоблаймиз:

$$A_o = \frac{M}{b' f h_0^2 R_b \gamma b_2} = \frac{4000000}{117 \cdot 19^2 \cdot 14,5 \cdot 0,9(100)} = 0,073$$

$A_o = 0,073$  бўлганда  $\eta = 0,962$  ва  $\xi = 0,076$

Кесимнинг сиқилган зонасининг характеристикасини ҳисоблаймиз:

$$W = 0,85 - 0,008 R_b \gamma b_2 = 0,85 - 0,008 \cdot 14,5 \cdot 0,9 \approx 0,75$$

Сиқилган зонанинг чегаравий баландлиги:

$$\xi_k = \frac{W}{1 + \frac{\tau}{500} \left(1 - \frac{W}{1,1}\right)} = \frac{0,75}{1 + \frac{685}{500} \cdot \left(1 - \frac{0,75}{1,1}\right)} = 0,52$$

бу ерда  $\tau_{S1} = R_S + 400 - \tau_{SP} = 510 + 400 - 225 = 685$  МПа

$\tau_{SP} = 0,75 \cdot 300 = 225$  МПа – барча йўқотишларни ҳисобга олган ҳолдаги арматуранинг олдиндан зўриқтирилганлиги (0,75 коэффиценти шартли қабул қилинган, зўриқишларнинг йўқотиш ҳисоби қуйида келтирилган)

32-бет.

$$\gamma_{s6} = \eta - (\eta - 1) (2\xi / \xi_R - 1) \leq \eta$$

бу ерда  $\eta = 1,1 - (1,2 - 1) \cdot (2 \cdot 0,06 / 0,52 - 1) = 1,27 > \eta = 1,2$

$\gamma_{s6} = \eta = 1,2$  қабул қиламиз.

$$A_s = M / \eta h_0 s \gamma_{s6} = 40000000 / 0,962 \cdot 19 \cdot 510(100) \cdot 1,2 = 3,90 \text{ см}^2$$

4 Ø 12AIX,  $A_s = 4,52 \text{ см}^2$  ни қабул қиламиз.

2. Қия кесим мустаҳкамлигини ҳисоблаш

$$Q = 23 \text{ кН.}$$

33-бет .... деб ҳисоблаб қия чизик бўйича қия ёриқлар орасидаги мустаҳкамлик шартини текшираамиз. (кўндаланг ҳисобий арматура бўлмаган ҳолатда)

$$Q = 23000,06 \leq 0,3 \varphi \omega 1, \varphi b, R_b \gamma b_2 h b_0$$

$$\text{бу ерда } \varphi = b, = 1 - 1 - \beta R_b \gamma b_2 = 1 - 0,01 \cdot 14,5 \cdot 0,9 = 0,87$$

$$Q = 230004 < 0,3 \cdot 1 \cdot 0,87 \cdot 14,5 \cdot 0,9(100) \cdot 31,2 \cdot 19 = 2010004$$

Шартларги риюя қилинди, панел кўндаланг кесимининг ўлчамлари етарли.

Ҳисобий қия кесимнинг бўйлама  $C$  ўқиға проекциясини аниқлаймиз.

$$\varphi f = 7 \frac{0,75(3h' f) h' f}{bh} = \frac{0,75 \cdot 3 \cdot 3,8 \cdot 3,8}{31 \cdot 2 \cdot 19} = 0,38 < 0,5$$

Бўйлама сиқилган кучланишнинг таъсири

$$N \approx p = A_{st} \sigma_p = 4,52 \cdot 225(100) = 101700 \text{ Н} = 101,7 \text{ кН}$$

$$\varphi n = \frac{0,1N}{R_b \gamma b_2 b h_0} = \frac{0,1 \cdot 10 / 700}{1,05(100) \cdot 0,9 \cdot 31,2 \cdot 19} = 0,18 < 0,5$$

$$(1 + \varphi f + \varphi n) = (1 + 0,38 + 0,18) = 1,56 > 1,5$$

1,5 ни қабул қиламиз.

$$V_b = (\varphi b_2 (1 + \varphi f + \varphi n) R_b + \gamma b_2 b h_0^2) = 2 \cdot 1,5 \cdot 1,05(100) \cdot 0,9 \cdot 31,2 \cdot 19^2 = 31,9 \cdot 105 \text{ Нсм}$$

Ҳисобий қия кесимда  $Q_b = Q_{sw} = \varphi / 2$

$$\text{унда } C = V_b / 0,5 Q = 31,9 \cdot 105 / 0,5 \cdot 23000 = 277 >> 2h_0 = 2 \cdot 19 = 38 \text{ см}$$

$C = 2h_0 = 38 \text{ см}$  ни қабул қиламиз.

$$\text{Бу ҳолда } Q_b = V_b / c = 31,9 \cdot 105 / 38 = 84,0 \text{ кН,}$$

яъни  $Q = 23000 \text{ кН}$

Ҳисоб бўйича кўндаланг арматура талаб этилмайди.

4 Иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолати бўйича панелни ҳисоблаш.

Келтирилган кесимнинг геометрик, характеристикасини аниқлаймиз.

$$a = E_s / E_b = 1,9 \cdot 10^5 / 0,27 \cdot 10^5 = 7,04 \quad CA_5 = 7,04 \cdot 4,52 = 33,5 \text{ см}^2$$

келтирилган кесим юзаси

$$A_{\text{red}} = A_0 A_{\text{sp}} + a A_{\text{sp}} + a A_s + a A_s^{\prime}$$

Бу ерда  $A_{\text{sp}}$ ,  $A_{\text{sp}}$  – зўриктирилган арматура кесимнинг юзаси.

$A_s$ ,  $A_s^{\prime}$  - зўриктирилган арматура юзаси.

$A_{\text{sp}} = 0$ ,  $A_s = A_s^{\prime} = 0,5 + 0,79 = 1,29 \text{ см}^2$ , бу ерда  $0,5\text{-см}^2$  – бўйлама арматура сеткаси кесимнинг юзаси ва  $0,79\text{см}^2$  – К-1 каркас  $4\text{Ø } B_{p-1}$  кесим юзаси.  
( $a = 1,7 \cdot 10^5 / 0,79 \cdot 10^5 = 5,87$  сеткалар учун).

$$A_{\text{red}} = 117 \cdot (3,8 + 3,8) + (22 - 7,6) \cdot 312 + 33,5 + 5,7 \cdot 1,29 \cdot 2 = 1388 \text{ см}^2$$

Панелнинг пастки қисмига нисбатан статик момент

$$S_{\text{red}} = S + a S_{\text{soil}} + a S_{\text{sa}}^{\prime} + a S_{\text{so},2}^{\prime} + a S_{\text{sor}}$$

$$S_{\text{red}} = 117 \cdot 3,8 \cdot 20,5 + 117 \cdot 3,8 \cdot 1,9 + 33 + 5 + 3 + 5,87 \cdot 1,9 \cdot 3 + 5,87 \cdot 1,29 \cdot 20 = 1023 \text{ см}^2 \text{ (бу ерда } S_{\text{soil}} = 0)$$

Келтирилган кесимнинг оғирлик марказидан панелнинг пастки чегарасигача бўлган масофа

$$y_0 = S_{\text{red}} / A_{\text{red}} = 1023 / 1388 = 7,4 \text{ см}$$

$$h - y_0 = 22 - 7,4 = 14,6 \text{ см}$$

Келтирилган кесимнинг оғирлик марказига нисбатан инерция моменти

$$J_{\text{red}} = J + a A_{\text{sp}} Y_1^2 + a A_s y_1^2 + a A_s y_2^2 + a A_s^{\prime} y_2^2$$

бу ерда  $y_1 = 7,4 - 3 = 4,4 \text{ см}$   $y_1^1 = 0$   $y_1 = 0$   $y_2 = 7,4 - 2 = 5,4 \text{ см}$

$$y_2 = 14,6 - 2 = 12,6 \text{ см}$$

$$J_{\text{red}} = \frac{117 \cdot 3,8}{12} + 117 \cdot 3,8 \cdot 13,1^2 + \frac{117 \cdot 3,8^3}{12} + 117$$

$$\cdot 3,38 \cdot 5,52 + 31,2 \cdot 14,4 \cdot 32 + 33,5 \cdot 4,42 + 5,87 \cdot 1,29 \cdot 5,42 + 5,87 \cdot 1,29 \cdot 12,62 = 96144 \text{ см}^2$$

худди шундай кесимнинг сиқилган чегараси бўйича:

$$W_{\text{red}} = J_{\text{red}} / y_0 = 96144 / 7,4 = 12992 \text{ см}^3 \text{ худди шундай кесимнинг сиқилган чегараси}$$

бўйича:

$$W_{\text{red}} = J_{\text{red}} / h_0 y_0 = 96144 / (22 - 7,4) = 6585 \text{ см}^2$$

Чўзилган зонадан (юқори қисм) кўп узоклашган ядровий нуқтадан келтирилган кесимнинг оғирлик марказига бўлган масофа

$$r = dn(W_{red}/A_{red}) = 0,77(12992/1388) = 7,2 \text{ см}$$

$$\text{бу ерда } \varphi_n = 1,6 - \tau_b/R_{b_{ser}} = 1,6 - 15,4/18,5 = 0,77$$

$$\tau_b = 0,54 \cdot 10^{-4} \cdot 27000 = 15 \text{ Н}$$

Худди шундай чўзилган зонадан энг кам узоклашган (пастки)

$$r_{vnf} = 0,77(6585)/1388 = 3,65 \text{ см}$$

Арматурада олдиндан зўриқишни аниқлаймиз:  $\tau_{sp}$  йўқотишларни ҳисобга олмагунга  $0,6R_{sn} = 0,6 \cdot 590 = 54 \text{ МПа}$

Йўқотишларни ҳисоблашда арматуранинг зўриқиш аниқлиги коэффиценти  $\gamma_{sp} = 1$

- арматурадаги зўриқишлар релаксациясидан қуйидаги формула бўйича;

$$\tau_1 = 0,03 \tau_p = 0,03 \cdot 354 = 10,6 \text{ МПа}$$

- температура фарқидан  $\tau_2 = 0$ , яъни пропарка вақтида таянчли формалар панель билан бирга қизийди.

- қисмидан зўриқишни ҳисоблаймиз.

$$P_1 = A_s(\tau_{sp} - \tau_1 - \tau_2) = 4,52(354 - 10,6 - 10)(100) = 155200 \text{ Н} = 155,2 \text{ кН}$$

Келтирилган кесимнинг оғирлик марказига нисбатан зўриқиш экцентриситети  $P$ .

$$l_{cp} = y_0 - a_p = 7,4 - 3 = 4,4 \text{ см}$$

- қисмида бетондаги зўриқиш

$$\tau_{BP} = \frac{P_1}{A_{red}} + \frac{P_1 l_{cp}}{J_{red}} = \frac{156,200}{1388} + \frac{155200 \cdot 4,4 \cdot 7,4}{96144} = 164,4 \text{ Н/см}^2 = 1,64 \text{ МПа}$$

$\tau_{BP}/R_{bp} \leq 0,75$  шартидан келиб чиқиб бетоннинг узатиш 36-бет.

Қийматини аниқлаймиз:

$$\text{Унда } R_{bp} = BP/0,75 = 1,64/0,75 = 2,19 \text{ МПа} < 0,5B_{25} = 12,5 \text{ МПа}$$

- бетондаги қисмидан зўриқишни аниқлаймиз:

$$\tau_{BP} = \frac{P_1}{A_{red}} + \frac{P_1 l_{cp}}{J_{red}} = \frac{155200}{1388} + \frac{155200 \cdot 4,4^2}{26144} = 143,1 \text{ Н/см}^2 = 1,43 \text{ МПа}$$

$$\tau_{BP}/R_{bp} = 1,43/12,5 = 0,11 \text{ бўлганда}$$

$$\tau_1 = 0,85 \cdot 40 \tau_{bp} / R^{bp} = 0,85 \cdot 40 \cdot 0,11 = 3,74 \approx 4 \text{ МПа}$$

$$\tau_{BP} / R_{bp} = 1,43 / 12,5 < a = 0,26 + 0,025 R_{bp} = 0,025 \cdot 12,5 + 0,25 = 0,56 (< 0,8)$$

Биринчи йўқотишларнинг йиғиндиси

$$\tau_{cost} = \tau_1 + \tau_2 + \tau_6 = 10,6 + 0 + 4 = 14,6 \text{ МПа}$$

Биринчи йўқотишларни ҳисобга олган ҳолда  $\tau_{BP}$

$$P_1 \cdot A_s (\tau_{sp} - \tau_{cost}) = (354 - 14,6) (100) 452 = 1536804 = 153,7 \text{ кН}$$

$$\tau_{BP} = \frac{153700}{1388} + \frac{153700 \cdot 4,4^2}{96144} = 141,7 = 1,42 \text{ МПа}$$

$$\tau_{bp} / R_{bp} = 1,4 / 12,5 = 0,11$$

- Бетоннинг ўтиришидан ҳосил бўладиган иккинчи йўқотишларни аниқлаймиз  $\tau_3 = 35 \text{ МПа}$ .

- Бетоннинг сирпанишидан қуйидаги формула бўйича:

$\tau_{bp} / R_{bp} = 1,4 / 12,5 = 0,11 < 0,75$  ва  $k = 0,5$  иссиқ ишлоов беришдаги атмосфера босими

$$\tau_9 = 150 k \tau_{bp} / R_{bp} = 150 \cdot 0,85 \cdot 0,11 = 14 \text{ МПа}$$

зўриқишнинг иккинчи йўқотишлари қуйидагини ташкил қилади:

##### 5. Бўйлама ўққа нормаль бўлган ёриқларни ҳосил бўлиши бўйича ҳисоблаш.

Ҳисоблар элементларда ёриқлар ҳосил бўлишини аниқлаш учун бажарилади.

Юклар бўйича ишонччилик коэффициентни  $\gamma_f = 1$  ва тўлиқ меъерий юклардан ҳосил бўладиган ҳисобий момент  $M = 33 \text{ кН}$ .  $M_n < M_{cr}$  бўлганда ёриқлар ҳосил бўлмайди.

Элементнинг бўйлама ўқига нормаль бўлган кесим қабул қилувчи моментни ҳисоблаймиз:

$$M_{cr} = R_{btser} W_{pl} + M_{гр} = R_{btser} W_{pl} + W_{pl} + B_f (P_{op} + a)$$

$$\text{бу ерда: } W_{pl} = \gamma W_{read} = 1,5 \cdot 12992 = 19488 \text{ см}^2$$

(бунда  $\gamma = 1,5$ ,  $b' f / b = 117 / 31,2 = 3,75 > 2$  бўлганда дугтаврли кесимлар учун

$M_{гр}-\gamma_{sp}=0,81$  бўлганда  $P_3(I_{op}+2)$  га тенг бўлган сиқилишдаги кучланиш ядровий моменти.

Зўриқишларнинг иккинчи йўқотишлари қуйидагини ташкил қилади:

$$\tau_{cost}=\tau_9=35+14=49 \text{ МПа}$$

Олдиндан зўриқтирилган арматуранинг жами зўриқишлари:

$$\tau_{cost}=\tau_{cos1} + \tau_{cos2}=14,6+49=63,6 < 100 \text{ МПа}$$

$\tau_{cos}=100$  МПа ни қабул қиламиз.

Арматурадаги зўриқишнинг сиқилишидаги кучланиш.

$$P_2=As(\tau_{sp}-\tau_{cos})=4,52(354-100)\cdot 100=114808\text{Н}=115 \text{ кН.}$$

5. Бўйлама ўққа нормаль бўлган ёриқларни ҳосил бўлиши бўйича ҳисоблаш. Ҳисоблар элементларда ёриқлар ҳосил бўлишини аниқлаш учун бажарилади.

Юклар бўйича ишончилилик коэффициенти  $\gamma_f=1$  ва тўлиқ меъерий юклардан ҳосил бўладиган ҳисобий момент  $M^n=33$  кН.  $M^n < M_{crc}$  бўлганда ёриқлар ҳосил бўлмайди.

Элементнинг бўйлама ўқига нормаль бўлган кесим қабул қилувчи моментни ҳисоблаймиз.

$$M_{crc}=R_{btser} W_{pl}+M_{гр}=R_{btse}r W_{pl}+B_r(P_{op}+a)$$

$$\text{Бу ерда: } W_{pl}+\gamma W_{read}=1,5\cdot 12992=19488 \text{ см}^3$$

(бунда  $\gamma=1,5, b'f/b=117/31,2=3,75 > 2$  бўлганда дугтаврли кесимлар учун.)

$M_{cp}-\gamma_{sp}=0,81$  бўлганда  $P_0=(I_0+2)$ га тенг бўлган сиқилишдаги кучланиш ядровий моменти.

Келтирилган кесимнинг марказимй нуқтасидан чўзилган донадан энг узокдаги ядровий нуқтагача бўлган масофа.

$$r=\varphi_n(W_{read}/A_{read})=0,77(12992/1388)=7,2 \text{ см}$$

$$\text{бу ерда } \varphi_n=1,6-(\tau_b/R_{bser})=1,6-16,4/18,5=0,77$$

Барча йўқотишларни ҳисобга олган ҳолдаги олдиндан сиқилиш кучланиши:  $\gamma_{sp}=0,89$

$$P_{or}=\gamma_{sp}(\tau_{sp}-\tau_{cos})A_s=0,81\cdot(354-100)(100)4,52=93 \text{ кН}$$

$$M_{\text{срс}}=1,6(100)19488+0,81 \cdot 115000(4,4+7,2)=4198620 \text{ Нсм}=42 \text{ кНм.}$$

Яъни  $M^n=33 \text{ кНм}$ дан катта, шунга кўра эксплуатация даврида панелда ёриқлар ҳосил бўлмайди.

Панелнинг ўз оғирлигидан ҳосил бўлган эгувчи момент

$$M^n=2850-5,65^2/8=11372 \text{ кНм}=11,4 \text{ кНм}$$

Ҳисобий шартлар:

$$\gamma_{\text{sp}} P_1(l_{\text{op}}-r)-M_n < R_{\text{btp}} W_{\text{pi}}$$

$$1,19 \cdot 155200(4,4-7,2)-11,4 \cdot 10^5=16,6 \cdot 10^5$$

$$R_{\text{btser}} W_{\text{pl}}=1 \cdot 9878(100)=987800=9 \cdot 10^5 \text{ Нсм}$$

бу ерда  $R_{\text{btp}}=1,0 \text{ МПа}$  ½ В25га тенг бўлган

В12,5 синфли бетон мустаҳкамлиги учун

$$W^1=1,5 \cdot 6585=9878 \text{ см}^3$$

Чунки  $(-16,6 \cdot 10^5) < (9 \cdot 10^5 \text{ Нсм})$  унда ҳисобий шартлар сақланиб қолади ва бошланғич ёриқлар ҳосил бўлмайди.

## 6. Ораёпма панелини эгилишга ҳисоблаш

Чўзилган зонада ёриқлар бўлмаганда панел ўртасидаги эгилишни эгри чизиқ қиймати бўйича аниқлаймиз:

$$1/2 = \frac{\varphi b_2 M}{\varphi b, E b J_{\text{red}}} = \frac{\varphi b_2 M}{B}$$

бу ерда  $B = \varphi_{b1} \cdot E_b \cdot J_{\text{red}} = 0,87 \cdot 0,27 \cdot 105 \cdot 96144(100) = 22,6 \cdot 10^{10} \text{ Нсм}^2$  келтирилган кесимнинг мустаҳкамлиги

$\varphi_{b1}=1$  – қисқа муддатли юклар таъсир этганда

$\varphi_{b2}=2$  – доимий ва узок муддатли юклар таъсир этганда.

Олдиндан сиқилиш кучланишини ҳисобга олган ҳолдаги панелнинг эгрилиги

$$1/2 = 1/2_1 + 1/2_2 - 1/2_3 - 1/2_4 \text{ ва шунга кўра тўлиқ эгилиши.}$$

$$f_{l0} = f_1 + f_2 - f_3 - f_4$$

Қисқа муддатли юк таъсиридаги эгилиш ва эгри чизиқларнинг қийматини аниқлаймиз:

$$\frac{1}{r_1} = \frac{\phi b_2 M_{ld}}{B} = \frac{1 \cdot 120000}{22,6 \cdot 10^{10}} = 0,531 \cdot 10^{-5} \text{ см}^{-1}$$

$$f_1 = S l_2^2 \frac{1}{r_1} = \frac{5}{48} \cdot 565^2 \cdot 0,531 \cdot 10^{-5} = 0,20 \text{ см}$$

доимий ва узоқ муддатли, вақтинчалик юклар таъсирида

$$\frac{1}{2_2} = \frac{\phi b_2 M_{ld}}{B} = \frac{2 \cdot 2400000}{22,6 \cdot 10^{10}} = 2,12 \cdot 10^{-5} \text{ см}^{-1}$$

$$f_2 = \frac{5}{48} 565^2 \cdot 2,12 \cdot 10^{-5} = 0,7 \text{ см}$$

Барча йўқотишларни ҳисобга олганда

$$\frac{1}{r_3} = \frac{P_2 l_{op}}{B} = \frac{93000 \cdot 4,4}{22,6 \cdot 10^{10}} = 0,18 \cdot 10^{-5} \text{ см}^{-1}$$

Марказий бўлмаган сиқилишдан панелнинг ўртасида юзага келган эгилиши

$$f_3 = \frac{1}{8} l^2 \left( \frac{1}{2^3} \right) = \frac{565^2}{8} \cdot 0,18 \cdot 10^{-5} = 0,07 \text{ см}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{Eb - E^1 b}{h_0} = \frac{(\tau_6 + \tau_8 \tau_9)}{1,9 \cdot 10^5} = \frac{4 + 35 + 14}{1,9 \cdot 10^5} = 0,279 \cdot 10^{-5}$$

$$E^1 b = \tau^1 b / E_b = 35 / 1,9 \cdot 10^5 = 18,5 \cdot 10^{-5}$$

бу ерда  $\tau^1 b = \tau_8 = 35$  мПа – кучланишларни пасайишидан ҳосил бўлган йўқотишлар.

Бетоннинг сирпанишдан ҳосил бўлган зўриқтирилган арматура учун йўқотишлар  $= 0 / \tau_6 = 0$  ва  $\tau_8 = 0$ ).

$$\tau_b = \frac{P_o}{A_{red}} - \frac{Pol_{op}(h - y_o)}{J_{red}} = \frac{155200}{1388} - \frac{155200 \cdot 4,4(22 - 7,4)}{96144} = 8,1 \text{ см}^2 = 0,08 / \text{ мПа}$$

Бетоннинг сиқилишидан ҳосил бўлган ўртадаги плитанинг эгилиши.

$$f_4 = \frac{1}{8} 565^2 \cdot 0,494 \cdot 10^{-5} = 0,2 \text{ см}$$

Панелнинг тўлиқ эгилиши

$$f_1 + f_2 - f_3 - f_4 = 0,2 + 0,7 - 0,07 - 0,2 = 0,63 < f_{\leftarrow} = 3 \text{ см}$$

қабул қилинган кесим ва арматуралаш биринчи ва иккинчи гуруҳ чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисобий талабларни қониқтиради.

## 7. Панелни тайёрлаш, транспортировка ва монтаж қилиш жараёнидаги ҳисоби

Панеллар чеккалардан 0,7м ичкарида жойлашган илгаклардан кўтарилади.

Ўз оғирлигидан панел кесимининг кўтарувчи илгаклар ўқи бўйича ҳосил бўлган салбий эгувчи момент

$q_c (R_d=1,6 \text{ харакатчанлик коэффициентини ҳисобга олганда})$

$$M_A = q_c l^2 / 2 = 2 \cdot 0,5 \cdot 5416 \cdot 0,7^2 = -1327 \text{ нм}$$

$$\text{Бу ерда } g_c = L_d \cdot b^2 / l = 1,6 \cdot 19530 / 5,77 = 5416 \text{ н/м}$$

$$G_c = \alpha [(bf(h'f + hf) + bphp)] l = 2,500 \cdot [1,19(0,038 + 0,038) + 0,312 \cdot 0,144] \cdot 5,770 = 1953 \text{ кг-}$$

плитанинг оғирлиги

$$(G_c = 19530 \text{Н})$$

$$h_p = h - (h'f + hf) = 220 - (3,8 + 3,8) = 144 \text{ ёки } = 14,4 \text{ см}$$

$$l = h_0 - a' + M_A / N_n = 19 - 1,5 + 0,96 + 132700 / 22000 = 22,57 \text{ см}$$

$$A_s = \frac{N n' l}{b (h_0')^2 R_l} = \frac{22000 \cdot 22,57}{31,2 (20,5)^2 10,2 (100)} = 0,04$$

$$\text{Бу ерда } h_0 = h - a' = 22 - 1,5 = 20,5 \text{ см}$$

$$\text{Жадвал бўйича } \xi = 0,04 < \xi_n = 0,605 \quad n = 0,98$$

Ҳисобларда  $\xi = 0,04$  қабул қиламиз.

Арматуранинг талаб этилган юзаси  $A'_s$

$$A'_s = \frac{\xi R_b b h_0 l - N n'}{R_s} = \frac{0,04 \cdot 102(100) \cdot 31,2 \cdot 20,5 - 22000}{360(100)} = 0,114 \text{ см}^2$$

Панелнинг юқори зонсида сеткада бўйлама арматура ўрнатилган.

C-2 7Ø3 Вр-1  $A_s = 0,49 \text{ см}^2$  билан ва каркасларда к-1 4Ø5 Вр-1  $A_s = 0,73 \text{ см}^2$  билан жами

$$A_s = 0,49 + 0,78 = 1,28 \text{ см}^2 > A'_s = 0,44 \text{ см}^2, \text{ кесим мустаҳкамлиги таъминланган.}$$

Кесимларни ёриқлар пайдо бўлиш бўйича текшириш.

Зўриққан арматурадаги кучланиш

$$N_{01} = \gamma_{sp} \tau_{01} A_{sp} = 1,19 \cdot 343,4(1004,52) = 174700 \text{ Н}$$

$R_d = 1,6$  ни ҳисобга олмаганда ўз оғирлигидан ҳосил бўлган эгувчи момент.

$$M_A = -1327/1,6 = -830 \text{ Нсм} = 0,83 \text{ кНм}$$

Кесимнинг юқори чегарасига нисбатан геометрик характеристикалари.

$$W_{red} = J_{read} \cdot (h_0 - y_0) = 96144/14,6 = 6585 \text{ см}^2$$

$$l_{sinf} = 0,8 W_{red} / A_{read} = 0,8 \cdot 6585 / 1388 = 3,8 \text{ см}$$

Чўзилган зона бўйича қаршиликнинг бикир пластиклик momenti

$$W_{pl} = \gamma W_{red} = 1,5 \cdot 6585 = 9878 \text{ см}^3$$

Шартлар текшираимиз:

$$M_A \leq M_{crc} = R_{bser} W_{pl} - M_{cr}$$

$$\text{Бу ерда } R_{bser} W_{pl} = 1,6(100) \cdot 9878 = 1580000 \text{ Нсм}^2 = 16,7 \text{ кНм}$$

$$M_{cr} = N_{01}(l_p - r_{inf}) = 194700(4,4 - 3,8) = 110820 \text{ Нсм} = 0,11 \text{ кНм}$$

$$M_{crc} = 16,7 - 0,11 = 16,6 \text{ кНм} > 0,83 \text{ кНм}$$

Шартлар қониқтирилади, ёриқлар кесимда ҳосил бўлмайди.

Кўтариш илгаклари ҳисоби

Панелни кўтариш вақтида унинг оғирлиги лекин илгакка ўтиши мумкин.

Бунда битта илгакка тушадиган кучланиш.

$$N = \frac{ql}{\alpha} = \frac{5759 - 5,77}{2} = 16616,411 = 16,616 \text{ кН}$$

Илгак арматураси кесимининг юзаси

$$A_s = \frac{N}{R_s} = \frac{16616}{225(100)} = 0,74 \text{ см}^2$$

Диаметри 10 мм стерженларни қабул қиламиз. Яъни  $\emptyset 10 A_s = 0,785 \text{ см}^2$  билан

## ТУРАР – ЖОЙ БИНОСИ УЧУН ЗИНА ВА ЗИНА МАЙДОНЧАСИНИ КОНСТРУКЦИЯЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ

Турар – жой биносининг темир – бетон зинасини ҳисоблаш учун қуйидаги маълумотлар берилган:

Юк кўтаруқчи деворлар оралиғи – 3,6 м;

Турар – жой биноси учун темир – бетон зина маршининг эни – 1,5м;

Қаватлар баландлиги – 3,3м;

Маршнинг қиялик бурчаги –  $\alpha \approx 30^\circ$ ;

Зинапоя ўлчамлари – 15х30см, бетон синфи В25;

$R_b=14,5$  МПа,  $R_{bt}=1,05$  МПа,  $\gamma_{b2}=0,9$ ,  $R_{b,ser}=18,5$  МПа,

$R_{bt,ser}=1,6$ МПа,  $E_b=2700$ МПа

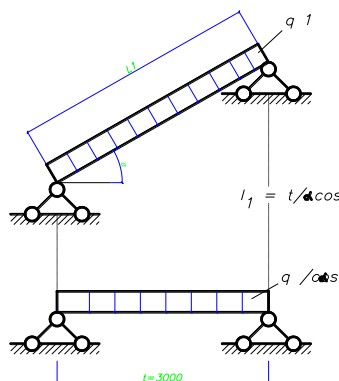
Арматура синфи А – II

$R_s=280$ МПа,  $R_{sw}=215$ МПа

Br – I синфли арматура

$R_s = 365$  МПа ва  $R_{sw}=265$  МПа  $d=4$ мм

Юк ва кучланишларни аниқлаймиз. Турар – жой биноси учун зина марши бир хил бўлиб, каталог бўйича шндустриал темир – бетон махсулотининг хусусийоғирлиги  $g^n=3,6$ кН/м<sup>2</sup>. Марш ҳисоби схемаси расмда кўрсатилган:



Турар – жой биноси учун вақтинчалик меъерий юк  $p^n=3\text{кН/м}^2$ , юк бўйи ишончилилик коэффициентлари  $\gamma_b=1,2$  жадвалдан олинади. Узоқ муддатли таъсир этувчи вақтинчалик юк  $p_{ed}^n=1\text{кН/м}^2$ . 1 м кадам (марш) даги ҳисобий юк  $q=(g^n\cdot\gamma_f+p^n\cdot\gamma_f)\cdot a=(3,6\cdot 1,1+3\cdot 1,2)\cdot 1,2=9,1\text{кН}$

Қадам оралиғи ўртасидаги этувчи момент ҳисоби:

$$M = \frac{ql^2}{8\cos\alpha} = \frac{9,1 \cdot 2,6^2}{8 \cdot 0,867} = 8,9 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

Таянчдаги лўндаланг куч:

$$Q = \frac{ql^2}{2\cos\alpha} = \frac{9,1 \cdot 2,6^2}{2 \cdot 0,867} = 13,64 \text{ кН}$$

Қадам (марш) қирқимида олдиндан берилган ўлчамлари.

Бир хил типдаги заводской формага асосан плита қалинлиги қадамлар орасидаги қирқим бўйича  $h_f=30$  мм, қовурпэалар баландлиги (қосоур)  $h=170$  мм, қовурга қалинлиги  $b_2=80$ мм. Мавжуд қадам қирқимини тавр шаклидаги токчаси сиқилувчи қилиб алмаштирилади.  $b_2=2$ ,  $b_2=2\cdot 80=160$ мм; токча эни  $b'_f=2(1/6)+b=2(260/6)=103$  см дан кам қилиб олағиз, ёки  $b'_f=12$   $h'_f+b=12\cdot 3+16=52$  см, ҳисоб учун кам қийматни олағиз, яъни  $b'_f=52$  см.

Бўйлама арматуралар кесим юзаларини танлаш.

Тўғри бурчакли кесимни ҳисоблашга мувофиқ ҳолда, тавр кесим учун ( $x=h'_f$ ):  $M \leq R_b \gamma_b b'_f h'_f x (h_0 - 0,5h'_f)$  нейтрал ўқ токчадан ўтганда  $890000 < 14,5 \cdot (100) \cdot 0,9 \cdot 52 \cdot 3(14,5 - 0,5 \cdot 3) = 2640000 \text{ Н} \cdot \text{см}$ .

Талаб қондирилди, нейтрал ўқ токчадан ўтди; арматура ҳисобини тўғри бурчакли кесим учун энини  $b'_f=52$  см қилиб қуйидаги формуладан тоғамиз:

$$A_0 = \frac{M \gamma_n}{R_b \gamma_b b'_f h_0^2} = \frac{890000 \cdot 0,95}{14,5 \cdot (100) \cdot 0,9 \cdot 52 \cdot 14,5^2} = 0,059$$

Жадвалдан  $\eta=0,971$ ,  $\zeta=0,061$  ни тоғамиз.

$$A_s = \frac{M \gamma_n}{\eta h_0 R_{ws}} = \frac{890000 \cdot 0,95}{0,971 \cdot 14,5 \cdot 280 \cdot (100)}$$

# **МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ**

## **ҚИСМИ**

# **1,Узбекистон Республикасида Курилиш хаёт хавсизлиги ва меҳнат муҳофазаси буйича қабул қилинган қонунлар ва меъёрий техник ҳужжатлар.**

Мамлакатимизда меҳнат муҳофазаси қонун ҳужжатлари билан белгилаб қуйилган бўлиб, тартибга солинади, бошқарилиб турилади.1993- йил 6- майда Узбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тугрисида»ги Қонун қабул қилинди. Қонунда меҳнат муҳофазасига оид асосий низомлар келтирилган.Унга биноан «жароҳатланиб иш қобилияти ёқотилса, жабрлануши бир йиллик иш хақи миқдорида нафақа олади.

Ҳозирда мамлакатимизда соғлом ва хавфсиз меҳнат шароитини яратиш давлат аҳамиятига молик ишдир.Узбекистон республикаси Конситуциясига биноан «Ҳар бир шахс касб танлаш, адолатли меҳнат шароитларида ишлаш ва қонунда қурсатишган тартибда ишсизликдан ҳимояланиш ҳуқуқига эгадир.(37-модда) Шароити оғир ва зарарли ишларда аёллар ва ёшлар меҳнатидан фойдаланиш тақиқланади.Ҳомиладор аёлларнинг тунда ва ишдан ташқари вақтда ишлашлари чекланган.Қонунда шароит зарарли бўлган ишларда, шунингдек, алоҳида ҳарорат шароитида бажариладиган ёки ифлосланиш билан боғлиқ ишларда ишлайдиган ишчи- хизматчиларга белгиланган меъёрларга мувофиқ бепул жомакор, махсус поябзал ва бошқа турдаги яққа тартибдаги ҳимоя воситалари, сут ёки унинг урнини боса оладиган бошқа озик- овқат маҳсулотларини берилиши қўзда тутилган.

Қабул қилинган қонунлар ва техник ҳужжатларда меҳнат шароитининг яхшиланиши ижтимоий натижаларга- яъни меҳнатқашларнинг соғлигини яхшилаш, уз ишидан мамнунлик ҳисси, меҳнат интизомини мустаҳкамлаш, ишлаб чиқариш ва жамоат фаолиятини оширишга олиб келади.

Қурилиш меҳнат хавсизлиги буйича қабул қилинган меъёрий ҳужжатларда қ урилиш иштирокчиларини барча қурилиш жараёнлари буйича техника хавсизлиги чора тадбирлари қурсатиб утилган.Бунда ер ишларидан тортиб бинонинг битгунича бўлган жараёнлар қўзда тутилган.

Меъёрий ҳужжатларда қуйдаги шартлар белгилаб берилган:

- хавсиз меҳнатқилишга ургатиш ва тарғибот қилиш
- уқуналарни хавсизлигини таъминлаш
- хавсиз иш услубини танлаш
- бино ва иншоотларни устиворлигини таъминлаш
- меҳнат шароитини соғлолаштириш
- ишчиларни махсус ҳимоя воситалари билан таъминлаш
- дам олиш тартибининг жорий қилиш

-касб касаллиги омилларини назорат қилш ва уз вақтида даволашни ташкил этиш

-ишчиларни ихтисоси ва малакасига қараб ишга жалб қилиш

Ҳамда меҳнат шароити омиларидан келиб чиққан ҳолда қ урилишда содир буладиган бахтсиз ҳодиса сабаблари ҳам келтирилиб утилган:

1.Ташкилий сабабларга қура хавсизлик қоидаларини ургатиш ва тушунтириш ишлари уз вақтида утқазилмаганлиги, техник назоратнинг йуклиги, химоя воситаларини талабга жавоб бермаслиги

2. техникавий сабабларга қура бунда иш тартибини бузилиши, асбоб усқуналарни ярқосилиги ҳамда ёрдамси мослама тусиқларнийуклиги ва бошқалар

3.саломатлик ва озодалик талабларига. Меҳнат шароитини санитария ва эстетик талабларга жавоб бермаслиги, иқлимий ва ёруглиқталабларини бажарилмаганлиги, хавонинг ифлосланиши

4. Ижтимоий сабабларга қура меҳнат интизомини бузганлик

5.Рухий- физиологик сабабларга қура яъни ишчи иродасини қучсизлиги жисмоний заифлиги , меҳнатнинг оғирлиги ва бошқалар.

Юқоридаги сабаблар ни олдини олишда ҳозирда бир қанча чора тадбирлар қурилмоқда.

Меҳнат муҳофазаси буйича қонқларнинг бажарилишини назорат қилиб туриш қуйдаги давлат ташқилотларига юқланган.

1.Ўзбекистон Республикаси Меҳнат ва ақолин и ижтимоий муҳофвз қилиш вазирлиги

2. «Саноатқонтехназорат» ағнетлиги

3. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг санитария- эпидемиология назорати

4.Республика Ички ишлар вазирлигининг ёнқиндан муҳофаза қилиш Бош бошқармаси.

5. Ўзбекистон Республикаси энергетика ва электрлаштириш Давлат акционерлик жамияти.

Бу ташқилотлар меҳнат ва ақолини ижтимоий муҳофаза қилиш хавфсиз ишлаш, техника хавсизлиги буйича меёр қоидаларга, саноат санитарияси ва меҳнат гигиенасига ҳамда меҳнат қонунчилигига риоя қилиш масалаларини назорат қилади.

Меҳнат муҳофазасида меёррий-ҳуқуқий қонунлар системаси Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси 1995 йил 21 декабрда 161-1 рақамли Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодексини тасдиқлади.

Республикамизда меҳнатни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари Ўзбекистон Республикаси Конституциясида ва Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш туғрисида»ги Қонунда мустаҳкамланган. Ушбу Қонун ишлаб чиқариш усуллари, мулк шаклидан қатъий назар корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилишни ташкил этишнинг ягона тартибини белгилайди ҳамда фуқароларнинг соғлиғи ва меҳнатининг муҳофаза қилинишини таъминлашга қаратилган.

Меҳнатни муҳофаза қилиш — бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи инсоннинг меҳнат жараёнидаги хавфсизлиги, сиҳат-саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена ва даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат.

Ушбу Қонун мулк ва хўжалик юритиш шакли турлича бўлган корхоналар, муассасалар, ташкилотлар билан, шу жумладан айрим ёлловчилар билан меҳнат муносабатларида турган барча ишловчилар; кооперативларнинг аъзолари, ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган олий ўқув юртлари талабалари, ўрта махсус ўқув юртлари, ҳунар-техника билим юртлари ва умумий таълим мактабларининг ўқувчилари; корхоналарда ишлашга жалб этиладиган харбий хизматчилар муқобил хизматни ўтаётган фуқаролар; суд ҳукми билан жазони ўтаётган шахслар, ахлоқ тузатиш меҳнат муассасалари корхоналарида ёки ҳукмлар ижросини амалга оширувчи идоралар белгиладиган корхоналарда ишлаш даврида, шунингдек жамият ва давлат манфаатларини кўзлаб ташкил этиладиган бошқа турдаги меҳнат фаолияти иштирокчиларига нисбатан амал қилади.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 36-42 моддаларида инсоннинг иқтисодий ва ижтимоий ҳуқуқлари, 45-50 моддаларида инсон ҳуқуқлари эркинликлари кафолатланган ва бурчлари белгиланган.

Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш туғрисидаги қонуннинг 1-7-моддаларида умумий қоидалар келтирилган. Меҳнатни муҳофаза қилишни таъминлаш 15-моддаларда берилган, 16-21-моддаларда

ишловчиларнинг меҳнатни муҳофаза қилишга доир ҳуқуқларини рўёбга чиқаришдаги кафолатлар ифодаланган. меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан давлат ва жамоатчилик назорати 22-29-моддаларда берилган.

Меҳнат шартномалари VI бобда келтирилган, унда меҳнат шартноасининг мазмуни, шакли, муддати 73-76-моддада, ишга қабул қилиш ва дастлабки синов муддати 77-78-моддада, меҳнат шартномаларининг бекорқилиниши 97-113-моддаларда ўз аксини топган.

Меҳнат низолари XV бобда кўрилган бунда меҳнат низолари кўрилиб чиқадиган органлар 260-моддада халқ судлари 267-269-моддаларда меҳнат низосини ҳал қилишни сўраб мурожат этиш муддатлари 270-моддада меҳнат шартномасини ғайри-қонуний равишда бекор қилишда ёки ходимни ғайри-қонуний равишда бошқа ишга ўтказишда айбдор бўлган мансабдор шахс зиммасига моддий жавобгарлик юклаш 274-моддада ўз аксини топган.

Давлат ижтимоий суғуртаси масалалари XVI бобнинг 282-288-моддаларида келтирилган (давлат ижтимоий суғуртасининг барча ходимларига татбиқ этилиши 282-модда давлат ижтимоий суғуртаси ҳисобидан бериладиган таъминот турлари 284-модда хомиладорлик ва туғиш нафақаси 286-модда, дафн этиш маросими учун бериладиган нафақа 288-модда, қариллик бўйича пенсия 289-модда, ногиронлик пенсияси 290-модда, боқувчисини йўқотганлик пенсияси 291-модда).

Махсус органлар меҳнат туғрисидаги қонунларнинг туғри амалга оширилишини, уларни корхона маъмурияти, ишчи ва хизматчилар томонидан бузилиши жинойт деб ҳисобланади. Меҳнатни муҳофаза қилиш қонунларининг асосий низомларини ривожлантириш давлат қўмиталари, вазирликлар ва бошқармалар томонидан ишлаб чиқарилади ва тармоқ касаба уюшмалари қўмиталари билан келишилган ҳолда ҳар хил меъёрий (норматив) ҳужжатлар амалга татбиқ этилади.

Меҳнат муҳофазаси бўйича меъёрий (норма) ва қоидалар таъсир доирасига қараб умумий ва тармоқларга бўлинади. Ҳамма халқ хўжалиги

тармоқларида меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ҳар хил бўлиб, умумлаштирувчи умумий меъёр ва қоидалар мавжуд. Буларга қуйидагилар «Қурилиш меъёрлари ва қоидалари (КМ ва К) «Санитария меъёрлари (СМ)» «Электр жиҳозларининг тузилиш қоидалари (ЭТК), «Юк кўтариш кранларининг тузилиш ва ҳавфсиз ишлатиш қоидалари» ва бошқалар киради.

Тармоқ меъёрлари ва қоидалари халқ хўжалигининг алоҳида тармоқларига таъсир қилади ва меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини, фақатгина шу ўзига хос тармоқ учун ўз ичига олади. Бу қишлоқ хўжалигида «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва йиғиб олгандан кейин уларга ишлов бериш ҳавфсизлик қоидалари», «Қишлоқ хўжалигида пестицидларни қўллаш, ташиш ва сақлаш санитария қоидалари» ва бошқалар.

Меъёрий (норматив) ҳужжатлар системасида муҳим ўринни меҳнат муҳофазаси бўйича қўлланмалар эгаллаган, улар алоҳида касблар ва иш турлари бўйича тузилган. Улар қуйидагиларга бўлинади: намунавий, илмий-текшириш, лойиҳа-конструкторлик, технологик ва бошқа институтлар ва ташкилотлар, шунингдек корхоналар ўзига тегишли вазирликлар топширигига асосан, ишчилар учун қўлланмалар, ҳар бир цех, участка, бўлим, фермер хўжалиги раҳбарлари томонидан ишчилар учун ишлаб чиқарилган қўлланмалар ҳар бир корхона ва бўлимларни алоҳида ўзига хослигини ҳисобга олади. Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича энг муҳим меъёрий ҳужжатлардан бири стандартлар систем

## **2 ҚУРИЛИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ҚУРИЛИШДАГИ ИШЛАРНИ БАЖАРИШ ЛОЙИҲАЛАРИДА НАЗАРДА ТУТИЛГАН МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ МАСАЛАЛАРИ**

Меҳнат муҳофазасига ўқитишни ташкил қилиш ва билимларни текшириш бўйича намунавий низомда (№ 272, 14.08.1996) барча корхона, ташкилот, муассаса, институт, илмий-тадқиқот ташкилотлари, бирлашма, ассоциация, корпоорация, холдинг, тармоқ, вазирлик ва бошқа мулк шаклидан қатъий назар малака талаблари ҳажмида ишчилар, раҳбарлар, мутахассислар,

муҳандис-техник ходимлар учун меҳнат муҳофазасидан билимларни мажбурий назорат қилиш тартиби белгиланган.

Корхонага ишга кираётган ҳар бир ходимга хавfli иш усуллари бўйича йўриқнома, махсус малака олгандан ва билими текширилгандан кейин мустақил ишлашга рўхсат берилади. Буғ ва иссиқлик қозонлари, юк кўтариш кранлари, босим остида ишловчи идишлар, электр ускуналари, махсус ускуналар каби хавfli ишларда ишловчиларга махсус ўқув курсларини битирганлари ҳақида ҳужжатлари бўлсагина ишлашга рухсат берилади. Ходимларни хавфсиз иш усулларига ўқитиш ва уларни тўғри ташкил қилиш бўйича умумий раҳбарлик ҳамда жавобгарлик корхона раҳбарларига ва бошқарув ташкилотларига юкланади. Цехларда, бўлимларда ишчиларни ва усталарни хавфсиз иш усулларига ўргатиш шу цех ҳамда бўлим раҳбарларига, шунингдек, ўз вақтида ва сифатли ўқитишни назорат қилиш эса меҳнат муҳофазаси бўлимлари зиммасига юклатилади.

**Ишчилар билан йўриқнома ўтказиш.** Йўриқномалар икки хил бўлади: кириш ва иш жойида ўтказиладиган йўриқнома. Ўз навбатида иш жойида ўтказиладиган йўриқнома 3 хил бўлади: дастлабки, даврий ва навбатдан ташқари.

**Кириш йўриқномаси.** Барча ишга янги кирувчилар, бошқа корхоналардан хизмат сафарига жўнатилганлар (иш малакаси ва стажидан қатъий назар) амалиёт ўтаётганлар ва шогирдлар кириш йўриқномасини ўтадилар. Уни корхонанинг меҳнат муҳофазаси бўйича масъул ходими ёки шу вазифа юклатилган бошқа раҳбар ходим ўтказади. Агар ишга қабул қилиш бевосита цехларда амалга оширилса, кириш йўриқномасини шу цехнинг бошлиғи ўтказиши керак.

Шикастланганларга дастлабки ёрдам кўрсатиш, ёнғин хавфсизлиги ва бошқа махсус масалалар бўйича йўриқномаларни тегишли мутахассислар олиб борадилар.

Кириш йўриқномаси махсус адабиёт, кўрғазмали қуроллар билан жиҳозланган меҳнат муҳофазаси хонасида, замонавий техник воситалардан

фойдаланган ҳолда ўтказилади. Кириш йўриқномаси гуруҳ билан ва якка тартибда ўтказилиши мумкин. Гуруҳ билан ўтказилганда эшитувчилар сони 10 кишидан ошмаслиги керак.

Кириш йўриқномаси ўтказилганлиги ҳақида махсус журналга ва ишчи кўлига топшириладиган ишга кириш варақасига ёзиб қўйилади.

### **Кириш йўриқномасининг дастури:**

1. корхона тўғрисида умумий маълумот.
2. меҳнат муҳофазаси.

Ҳавфсизлик стандартлари тизимлари ҳақида умумий маълумот. Иш вақти ва дам олиш вақти. Аёллар ва балоғатга етмаганлар меҳнатини муҳофаза қилиш. Давлат, тармоқ ва жамоат назорати. Корхонада бахтсиз ҳодисаларни тафтиш қилиш. Ички меҳнат тартиби қоидалари.

### **3.Хавфсизлик техникаси.**

Хавфли, зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва улардан ҳимояланиш. Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларнинг ва касб касалликларининг асосий сабаблари. Хавфсизлик стандартлари тизимларида ишлаб чиқариш жараёнларига ва ускуналарига қўйиладиган талаблар. Ускуналарнинг асосий хавфсизлик қоидалари. Огоҳлантирувчи, тўсувчи ва сигнал берувчи воситалар. Хавфсизлик ранглари ва белгилари. Электр токи билан жароҳатланиш хавфини оширувчи шароитлар. Жароҳатларнинг олдини олиш тартиблари.

Иш жойини хавфсиз ташкил қилиш ва сақлашга қўйиладиган талаблар. Юк кўтариш ва ташиш механизмлари, ички транспорт воситаларидан хавфсиз фойдаланиш қоидалари.

### **4.Ишлаб чиқариш санитарияси.**

Ишлаб чиқариш муҳитининг асосий санитария-гигиеник омиллари. Меҳнат шароитини яхшилаш бўйича асосий тадбирлар (техник ва ташкилий, санитария-гигиеник, даволаш-профилактик). Иш жойлари ҳавосини алмаштиришнинг зарурати ва тузилиши. Ёруғликни тўғри ташкил қилиш. Шовқинга қарши тадбирлар.

5. Шахсий ҳимоя воситалари, улардан фойдаланиш меъёр ва қоидалари. Ҳимоя воситаларига қўйиладиган талаблар. Коржомалар махсус пойафзаллар. Қўл, бош, юз, кўз, нафас аъзолари, кулоқни ҳимоя қилиш. Огоҳлантирувчи мосламалар.

6. Шахсий гигиена қоидалари. Санитария кийимлари, пойафзаллари ва воситаларига қўйиладиган талаблар.

7. Корхонада ёнғин хавфсизлигига қўйиладиган талаблар.

8. Механик жароҳат олганда, куйганда, кислота ва ишқорлар билан куйганда захарланишда, электр ва кўз жароҳатлари олгандаги дастлабки ёрдам.

9. Хавфсизлик техникаси йўриқномалари бузилганда қўлланадиган жавобгарлик.

### **3. Курилиш майдонининг ёритилганлик ҳисоби.**

Ишлаб чиқариш в ақурилиш майдонларида ёритилганликни тугри танлаш учун зарур кулланма сифатида меъёрий хужжатлардан СНИП II- 4-79 ва ГОСТ 12,1,046-85 хизмат килади.

Хар ишда меъёр булгани каби иш жойларида ёругликни меъёрлашнинг асосий мақсади биринчидан инсон соғлигининг ҳимоя қилишдан иборат булса иккинчида иқтисодий самарасиз , яъни таваккалсилик сарф харажати олидини олишдир.

Ёругликни меъёрлашдан мақсад бирор бир юзани ёритиш учун гигиена нуқтаи назаридан энг камида руҳсат этилган минимал ёруглик миқдори билан таъминлашдир.

Курилиш майдонини пражектор билан ёритилганда., одатда тик горизонтал юзаларда меъёр талабларига мос келадиган ёруглик билан таъминлаш зарур булган аниқ бир турдаги пражектор- ёритгичларнинг сонини кандай баландликка урнатилишини ҳисоблаш лозим.

Курилиш майдонларини ёритиш учун ГОСТ 121.046-85 да тавсия қилинганидек пражектор тулдаридан фойдаланиш мумкин.

Амалиётда пражектор билан ёритиш курилмаларини яратишда кенг кулланилаётган усу лбу пражектор курилмаларининг қуввати буйича ҳисоблаш усулидир. Бу усулга асосан аниқ бир майдонни ёритиш учун керак булган пражекторлар сони куйдаги ифодага тенг булади.

Формула

Бунда  $m$  – ёритгичнинг ёруглик бериш коэффициенти, ёки унинг фойдали иш коэффициенти –ФИК.

E- ёритилганлик меъёри, лк

K- захира коэффициенти, м<sup>2</sup>

S- Ёритилаётган юза

W- ёритгичнинг куввати, вт

Агар маълум бир майдонни ёритиш лозим булса, прожекторларни мачталарга гурухлаб, бир- бирдан маълум масофада ва баландликда урнатилади.

Бунда Формула  $W = \frac{E \cdot K \cdot S}{m}$  - битта лампаннинг солиштирма куввати, вт/м<sup>2</sup>;

Жами майдон айланаси буйлаб урнатилиши керак булган мачталар

Формула  $L = \frac{W}{P}$  - билан топилади.

Бунда,  $a$  ва  $b$  ----майдоннинг улчамлари,

Хар бир мачтада прожекторлар сони  $n = \frac{L}{a \cdot b}$  Формула

Ифодаси билан аникланади.

Матчтанинг баланлиги эса формула  $Q = \frac{W}{\eta}$  оркали аникланади.

4. Темир бетон курилмаларини урнатиш жараёнида хавсизликни таъминлаш. Бино ва иншоотларни катта улчамли курилиш конструкцияларидан йигиш жараёнида уларни устиворлигини таъминлаш курилишда бахтсиз ходисаларни олишда энг асосий омил хисобланади. Шунинг учун ишни бошкариш лойихаларини ишлаб чиқариш жараёнида курилмаларни йигишда уларни мустахкамлиги ва устиворлигини таъминлашга алохида этибор берилиши лозим.

Йигма темир бетон курилмаларини урнатиш жараёнида хавфсизликни таъминлаш, уларни кутариш ва вақтинча котириш мосламаларини тугри танлаш ва  $t$  угри ишлатишга боғлиқ. Мосламалар вазифаси буйича: ушлаб турувчиларга- тиргович, тортиб ёки итариб турувчи; чегароловчиларга – таянч ва котириб турувчи; боғловчи ва кондукторларга; шакли буйича: чизикли сатхли ва хажмли курилишда булади. Бу мосламалар кутарилаётган юкни улчами ва вазнига мос равишда тугри танланса, курилиш жараёни тез ва хавф – хатарсиз бажарилиши мумкин.

Монтаж жараёнида одатда сим арконлар ва траверсалардан фойдаланилади. Траверсалар катта улчамли курилмаларни бирданига ва ундан ортик нукталардан илиб кутариш учун кулланилади.

Хавсизлик талабларидан келиб чиққан ҳолда монтаж жараёнида курилмаларни икки ҳолатини инобатга олиш зарур, яъни уларни кутариш вақтида эгилишдан ва лойихадаги жойга урнатилгандан сунг боғловчи элементларни урнатилишига қадар кулаб тқшмаслигини таъминлаш жуда муҳим. Курилмаларни таянч нукталаридан эмас, балки устки қисмида жойлашган, кутариш учун мулжалланган нукталардан кутаришга тугри

келади. Бунда курилмаларнинг элементларида содир буладиган ички зуриқишлари лойихадаги ҳолатига нисбатан фаркли булади. Масалан эгилишга ишлайдиган тусин икки чети билан таянч нуктада туришига мослаштирилган, агар уни урта қисмидан боғлаб кутарилса икки учи осилиб устки қисми чузилишга, ости эса сикилишга ишлайди, яъни лойихавий ҳолатига зид шароит юзага келади ва натижада курилмани мустаҳкамлигига шикаст етади. Шунинг учун қурилиш конструкцияларини монтаж қилиш жараёнида шундай тартиботни танлаш лозимки, харқандай муҳитда ҳам курилмани шакли ва мустаҳкамлиги узгармас бўлиб қолиши таъминлансин.

Бунинг учун хар бир курилмада махсус урнатилган монтаж халқалари ёрдамида кутариш жараёнида содир буладиган зуриқишлар таъсирига бардошлилиги текширилиб қурилиши шарт.

Оғир ва катта улчамли курилмаларни монтаж жараёнида одатда масофадан туриб бошқариладиган яримавтоматик қисқичли траверсалардан фойдаланиш хавфсизлик нуктайиназаридан мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

4. Темир бетон курилмаларини урнатиш жараёнида хавфсизликни таъминлаш. Бино ва иншоотларни катта улчамли қурилиш конструкцияларидан йигиш жараёнида уларни устиворлигини таъминлаш қурилишда бахтсиз ҳодисаларни олишда энг асосий омил ҳисобланади. Шунинг учун, биз лойихалаётган «Қурилиш акционерлик жамияти биноси»да ишни бошқариш лойихаларини ишлаб чиқариш жараёнида курилмаларни йигишда уларни мустаҳкамлиги ва устиворлигини таъминлашга алоҳида эътибор берилган. Конструктив ёнгин хавфсизлиги синфи-С1. Уч қаватли қурилиш акционерлик жамияти биноси яхлит қўйма темирбетонли боғлағичли қарқас. Бундай системада бинонинг қарқасини қўйдаги элементлар ташкил қилади:

-яхлит темир бетонли устунлар;

-яхлит темир бетонли ораёпма плиталар.

Ушбу бинода йигма темир бетон курилмаларини урнатиш жараёнида хавфсизликни таъминлаш, уларни кутариш ва вақтинча қотириш мосламаларини тугри танлаш ва тугри ишлатиш қўзда тутилган.

Мосламалар вазифаси бўйича: ушлаб турувчиларга- тиргович, тортиб ёқи итариб турувчи; чегароловчиларга – таянч ва қотириб турувчи; боғловчи ва қондукторларга; шакли бўйича: қизикли сатҳли ва хажмли қуринишда булади.

Бу мосламалар кутарилаётган юқни улчами ва вазнига мос равишда тугри танланса, қурилиш жараёнини тез ва хавф – хатарсиз бақариш мумкин.

Монтаж жараёнида одатда сим арқонлар ва траверсалардан фойдаланилади.

Траверсалар катта улчамли курилмаларни бирданига ва ундан ортик нукталардан илиб кутариш учун қўлланилади.

Хавсизлик талабларидан келиб чиккан холда монтаж жараёнида курилмаларни икки холатини инобатга олиш зарур, яъни уларни кутариш вақтида эгилишдан ва лойихадаги жойга урнатилгандан сунг боғловчи элементларни урнатилишига кадар кулаб тқшмаслигини тамъинлаш жуда мухим. Курилмаларни таянч нукталаридан эмас, балки устки кисмида жойлашган, кутариш учун мулжалланган нукталардан кутаришга тугри келади. Бунда курилмаларнинг элементларида содир буладиган ички зурикишлари лойихадаги холатига нисбатан фаркли булади. Масалан эгилишга ишлайдиган тусин икки чети билан таянч нуктада туришига мослаштирилган, агар уни урта кисмидан боглаб кутарилса икки учи осилиб устки кисми чузилишга, ости эса сикилишга ишлайди, яъни лойихавий холатига зид шароит юзага келади ва натижада курилмани мустахкамлигига шикаст етади. Шунинг учун биз лойихада курилиш конструкцияларини монтаж килиш жараёнида шундай тартиботни танлаб олдик ва харкандай мухитда хам курилмани шакли ва мусахкамлиги узгармас булиб қолишига эришдик.

Бунинг учун хар бир курилмада махсус урнатилган монтаж халкалари ёрдамида кутариш жараёнида содир буладиган зурикишлар таъсирига бардошлилиги текширилиб курилди.

Огир ва катта улчамли курилмаларни монтаж жараёнида одатда масофадан туриб бошкариладиган яримавтоматик кискичли траверсалардан фойдаланиш хавсизлик нуктайи назаридан махсадга мувофик хисобланади. Биз лойихада ана шундай хавсизлик траверсаларидан хамда монтажчиларнинг бир конструкциядан бошқасига утишда инвентар нарвонлар, утиш куприкчалари ва вақтинчалик тусиклардан хам фойдаланилган.

Курилиш майдонини сунъий ёритиш учун зарур ёритгичлар сонини аниқлаш талаб қилинади.

*Берилган:* Ер сатҳини ёритиш меъёри -  $E = 5$  лк; Ёритиш майдони -  $71.4 \times 13.2$  м; Прожектор тури - ПЭС-45; Лампа қуввати -  $P_{л} = 500$  Вт.

Қувватни аниқлаш усулидан [А-28], прожекторлар сонини қуйидаги формула ёрдамида топамиз:

$$N = \frac{P \cdot S}{P_{л}}$$

бу ерда:  $P = \frac{E_n \cdot K_3}{4} = \frac{5 \cdot 1,5}{4} = 1,9 \text{ Вт} / \text{м}^2$  - битта лампанинг солиштирма

қуввати;

$S$  - ёритилаётган майдон,  $942.48 \text{ м}^2$ ;

$P_{л}$  - битта лампанинг қуввати, Вт;

$K_3$  - заҳира коэффиценти,  $1,5 \dots 1,7$ ;

Ен - ёритиш меъёри, 5лк.

Зарур бўлган ёриткичар сонини қуйидаги формуладан топамиз:

$$N = \frac{PS}{P_{л}} = \frac{1,9 \cdot 71,4 \times 13,2}{1000} = 179 \text{ дона}$$

Миноралар орасидаги оралиқ масофани қуйидаги формуладан топамиз:

$$Z = \sqrt{4 \frac{P_{\epsilon}}{D}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000}{1,9}} = 45 \text{ м}$$

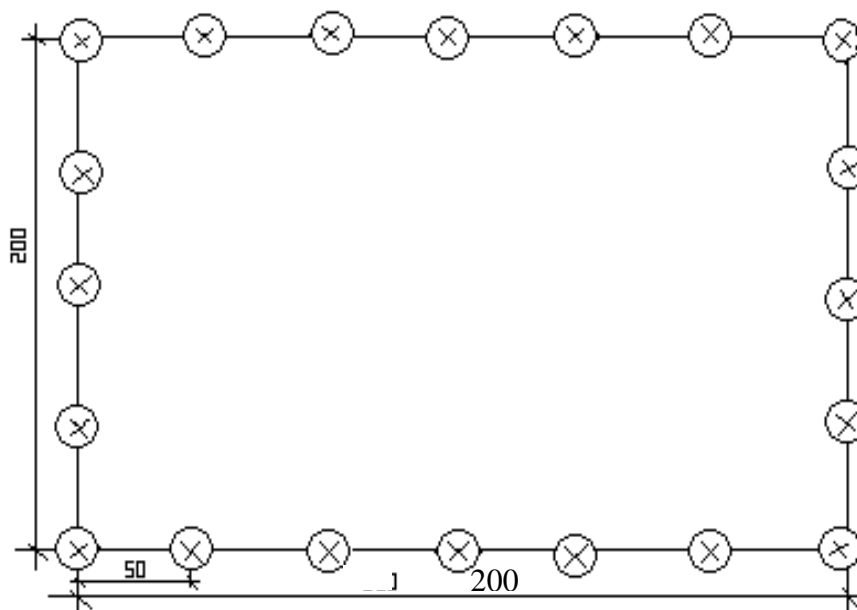
Майдоннинг айлана ўлчами бўйлаб жойлаштириладиган миноралар сонини қуйидаги формула билан топамиз:

$$m = \frac{2(a \cdot b)}{z} = \frac{2(71,4 \times 13,2)}{32} = 58 \text{ ум}$$

Минорадаги ёриткичлар сонини қуйидаги формула билан топамиз:

$$n = \frac{N}{m} = \frac{179}{58} = 3,1 \approx 4 \text{ дона}$$

Шундай қилиб, 25 та маёкқа 71.4м масофада 20м баландликдаги ўрнатилган 220 Вт қувватга эга ёриткичлар сони  $4 \times 25 = 100$  дона экан.



2-чизма. Минораларнинг жойлаштириш чизмаси

## **ЮК КЎТАРГИЧ (МИНОРА)ЛАРНИ ЎРНАТИШ ВА УЛАРДАН Фойдаланишда хавфсизлик қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида йўриқнома**

(Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 2-сон, 23-модда)

[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2012 йил 12 январда рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 2313]

Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1993 й., 5-сон, 223-модда), «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006 й., 39-сон, 386-модда) қонунлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг, 2010 йил 20 июлдаги 153-сон «Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича норматив-ҳуқуқий базани янада такомиллаштириш тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2010 й., 28-29-сон, 234-модда), 2011 йил 11 майдаги 131-сон «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ер қаърини геологик ўрганиш, саноатда, кончиликда ва коммунал-маиший секторда ишларнинг бехатар олиб борилишини назорат қилиш давлат инспекцияси тузилмасини янада такомиллаштиришга доир чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорларига мувофиқ (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2011 йил, 19-сон, 191-модда) буюраман:

1. Юк кўтаргич (минора)ларни ўрнатиш ва улардан фойдаланишда хавфсизлик қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида давлат рўйхатидан ўтказилган кундан бошлаб ўн кун ўтгандан кейин кучга киради.

Юк кўтаргич (минора)ларни ўрнатиш ва улардан фойдаланишда хавфсизлик  
**ҚОИДАЛАРИ**

Мазкур Қоидалар Ўзбекистон Республикасининг «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1993 й., 5-сон, 223-модда), «Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006 й., 39-сон, 386-модда) қонунлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2010 йил 20 июлдаги 153-сон «Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича норматив-ҳуқуқий базани янада такомиллаштириш тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2010 й., 28-29-сон, 234-модда), 2011 йил 11 майдаги 131-сон «Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ер қаърини геологик ўрганиш,

саноатда, кончиликда ва коммунал-маиший секторда ишларнинг бехатар олиб борилишини назорат қилиш давлат инспекцияси тузилмасини янада такомиллаштиришга доир чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорларига (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2011 йил, 19-сон, 191-модда) мувофиқ юк кўтаргич (минора)ларни ўрнатиш ва улардан фойдаланишда хавфсизлик қоидаларини белгилайди.

#### І боб. Умумий қоидалар

1. Мазкур Қоидалар юк кўтаргич (минора)ларни ўрнатувчи ва улардан фойдаланувчи ташкилотларга (бундан буён матнда ташкилотлар деб юритилади) тааллуқлидир.
2. Мазкур Қоидалар ишлаб чиқариш биноларини ва иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ва қайта қуришда, цехларни техник жиҳозлаш ва қайта жиҳозлашда, технологик жараёнлар ҳамда ускуналардан фойдаланишда ҳисобга олиниши лозим.
3. Мазкур Қоидалар техник жиҳатдан тартибга солиш соҳасидаги норматив ҳужжатлар талаблари бажарилиши шарт эканлигини истисно этмайди.
4. Ташкилотларда меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга риоя этилиши устидан давлат назорати бунга махсус ваколат берилган давлат органлари томонидан, жамоатчилик назорати эса меҳнат жамоалари ва касаба уюшмаси ташкилотлари томонидан сайланадиган меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича вакиллар томонидан амалга оширилади.

#### Хавфсизлик бўйича умумий талаблар

##### Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматини ташкил этиш

5. Ташкилотларда меҳнатни муҳофаза қилиш борасидаги ишларни ташкил қилиш Меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни ташкил этиш тўғрисидаги намунавий низомга (рўйхат рақами 273, 1996 йил 14 август) мувофиқ амалга оширилади.

6. Ташкилотларда қуйидаги асосий ҳужжатлар ишлаб чиқилади (тасдиқланади) ва юритилади:

меҳнат шароитлари ва меҳнатни муҳофаза қилиш ишларини яхшилаш, санитария-соғломлаштириш чора-тадбирлари бўйича бўлимларини ўз ичига олган жамоавий шартнома;

тасдиқланган меҳнат шароитларини баҳолаш ва иш ўринларини аттестация қилиш услубига мувофиқ иш ўринларини аттестация қилиш карталари;

меҳнатни муҳофаза қилиш хизматининг чораклик иш режалари;

ишчилар ва муҳандис-техник ходимларни ўқитиш, йўл-йўриқ бериш ва билимларини синовдан ўтказиш дастурлари;

меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича маъмурий-жамоатчилик назоратини юритиш журнали (уч босқичли назорат);

ходимлар билан ёнғинга қарши йўл-йўриқ бериш ва ёнғин-техникавий минимум машғулотларини ўтказиш дастури;

ҳар бир касб ва иш турлари бўйича меҳнатни муҳофаза қилиш йўриқномалари.

7. Ўзбекистон Республикаси «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунининг (Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг Ахборотномаси, 1993 й., 5-сон, 223-модда) 14-моддасига мувофиқ ходимлар сони 50 нафар ва ундан ошадиган ташкилотларда махсус тайёргарликка эга шахслар орасидан меҳнатни муҳофаза қилиш хизматлари тузилади (лавозимлар жорий этилади), 50 ва ундан ортиқ транспорт воситаларига эга бўлган ташкилотларда эса бундан ташқари йўл ҳаракати хавфсизлиги хизматлари тузилади (лавозимлар жорий этилади). Ходимлар сони ва транспорт воситалари миқдори камроқ ташкилотларда меҳнатни муҳофаза қилиш хизматининг вазифаларини бажариш раҳбарлардан бирининг зиммасига юклатилади.

8. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизмати ўз мақомига кўра ташкилотнинг асосий хизматларига тенглаштирилади ва унинг раҳбарига бўйсунди ҳамда ташкилотнинг фаолияти тугатилган тақдирда бекор қилинади.

9. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматининг мутахассислари лавозим йўриқномасига биноан уларнинг мажбуриятларига киритилмаган бошқа ишларни бажаришга жалб қилиниши мумкин эмас.

10. Ташкилотларда меҳнат фаолияти билан боғлиқ равишда содир бўлган бахтсиз ҳодисалар ва бошқа жароҳатланишларни текшириш ва ҳисобини юритиш Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 6 июндаги 286-сон қарори (Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати қарорларининг тўплами, 1997 й., 6-сон, 21-модда) билан тасдиқланган Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги низомга мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Ходимларни ўқитиш, уларнинг билимларини синовдан ўтказиш ва уларга йўл-йўриқ беришни ташкил этиш

11. Ташкилот ходимлари ўз касблари ва иш турлари бўйича белгиланган тартибда ўқишлари, уларнинг билимларини синовдан ўтказилиши ва уларга йўл-йўриқ берилиши керак.

12. Ходимларнинг меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича билимларини синовдан ўтказиш Меҳнат муҳофазаси бўйича ўқишларни ташкил қилиш ва билимларни синаш тўғрисидаги намунавий низомга (рўйхат рақами 272, 1996 йил 14 август) мувофиқ амалга оширилиши лозим.

Ишларни технологик регламент бўйича хавфсиз юритиш йўриқномалари Меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқномаларни ишлаб чиқиш тўғрисидаги

низомга (рўйхат рақами 870, 2000 йил 7 январь) (Ўзбекистон Республикаси вазирликлари, давлат қўмиталари ва идораларининг меъёрий ҳужжатлари ахборотномаси, 2000 й., 1-сон) мувофиқ ишлаб чиқилади ҳамда ташкилот ходимларини ва иш жойларини ушбу йўриқномалар билан таъминлаш ташкилот раҳбарияти зиммасига юклатилади.

Жамоавий ва якка тартибдаги ҳимоя воситаларини қўллаш

14. Ходимларни хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш муҳити омилларидан ҳимоя қилиш жамоавий ва якка тартибдаги ҳимоя воситаларидан фойдаланиш орқали таъминланиши лозим.

15. Жамоавий ҳимоя қилиш воситаларига қуйидагилар киради:

ишлаб чиқариш хоналари ва иш жойларининг ҳаво муҳитини меъёрлаштириш воситалари (шамоллатиш ва ҳаво тозалаш, иситиш, ҳаво ҳароратини, намлигини бир хил меъёрда сақлаш ва бошқалар);

ишлаб чиқариш хоналари ва иш жойларининг ёруғлигини нормаллаштириш воситалари (ёритиш асбоблари, ёруғликдан ҳимоя қилиш мосламалари ва бошқалар);

шовқиндан, тебранишдан, электр ва статик тоқлар уришидан ҳамда асбоб-ускуналар юзасини юқори даражадаги ҳароратдан ҳимоя қилиш воситалари; механик ва кимёвий омилларнинг таъсиридан ҳимоя қилиш воситалари.

16. Жамоавий ҳимоя воситалари хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари бўлган хонадаги барча ходимларга таъсир қилганда қўлланиши шарт ва ташкилотни қуриш ёки реконструкция қилиш лойиҳаларига киритилиши лозим.

17. Жамоавий ҳимоя воситалари хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омилларини руҳсат этилган миқдоргача камайтириш имконини бермаган ҳолларда якка тартибдаги ҳимоя воситалари қўлланилиши лозим. Бундай ҳолларда якка тартибдаги ҳимоя воситаларисиз ходимларнинг ишга жалб қилиниши тақиқланади.

18. Якка тартибдаги ҳимоя воситаларидан фойдаланадиган ходимлар уларни қўллаши, ҳимоя хусусиятлари ва амал қилиш муддати тўғрисида маълумотларга эга бўлиши лозим.

19. Ташкилотда қуйидагилар таъминланиши шарт:

якка тартибдаги ҳимоя воситаларининг зарур миқдори ва номенклатураси; ҳимоя воситаларини қўллаш ва тўғри фойдаланиш устидан доимий назорат амалга оширилиши;

ҳимоя воситаларининг самарадорлиги ва созлиги текширилиши;

якка тартибдаги ҳимоя воситаларидан хавфли ва захарли моддалар муҳитида фойдаланилганда уларнинг дегазация ва дезинфекция қилиниши (бир марта қўлланиладиган ҳимоя воситалари бундан мустасно).

20. Турли агрессив моддалар билан ишлаётганда тери касалликларининг олдини олиш учун профилактик паста ва мазлардан фойдаланиш лозим.

#### Шовқин ва тебранишга қўйиладиган талаблар

21. Иш жойларида, хоналарда ва ташкилот ҳудудида шовқин ва тебранишнинг даражаси СанҚваМ 0120-01 «Иш жойларида шовқиннинг йўл қўйилган даражасининг санитария меъёрлари», СанҚваМ 0122-01 «Иш жойларида умумий ва локаль тебранишнинг санитария меъёрлари», ГОСТ 12.1.003-89 «Шовқин. Умумий хавфсизлик талаблари» ва ГОСТ 12.1.012-90 «Тебранма. Умумий хавфсизлик талаблари» талабларига мувофиқ бўлиши керак.

22. Иш жойларида шовқин ва тебраниш даражасини мунтазам назорат қилиб туриш керак. Агарда у белгиланган меъёрлардан юқори бўлган ҳолларда уни пасайтириш учун қуйидаги тадбирлар қўлланиши лозим:

деталларнинг зарбали ҳаракатларини зарбасиз ҳаракатларга, илгарилама-кайтма ҳаракатларни айланма ҳаракатларга ўзгартириш;

шовқин чиқарувчи агрегат ёки унинг айрим қисмларига шовқинни тўсувчи кобиқлар ўрнатиш;

агрегатдан чиқаётган аэродинамик шовқинларга қарши самарали товуш сўндиргичлар қўллаш;

шовқинли ускуналарни (парраклар, компрессор) тўсилган хоналарда ёки цехдан ташқарида жойлаштириш;

тебранишни камайтириш учун, унинг манбаларини (электр двигателлар, парраклар ва шу кабилар) мустақил полдан ва бинонинг бошқа конструкцияларидан изоляцияланган пойдеворларда ёки махсус ҳисоблаб чиқилган амортизаторларга ўрнатилиши керак.

23. Ишлаб чиқариш хоналарида шовқинни техник воситалар билан бартараф этишнинг иложи бўлмаса, шахсий эшитиш аъзоларини ҳимоя қилиш воситалари ва шовқинга қарши каскалардан фойдаланиш керак.

**МУХАНДИСЛИК**  
**АСБОБ – УСКУНАЛАРИ**

## **МУҲАНДИСЛИК АСБОБ – УСКУНАЛАРИ**

### **ИССИҚЛИК, ВЕНТИЛЯЦИЯ ВА ҲАВОНИ ТОЗАЛАШ ҚИСМИ**

#### **ИССИҚЛИК БИЛАН ТАЪМИНЛАШ**

Тураp – жой биносини мавжуд иссиқлик тармоқлари орқали иссиқлик билан таъминланади. Иссиқлик билан таъминлаш энергиясини миқдорини аниқлаш учун элеватор тугунларига ҳисоблагичлар ўрнатилади.

#### **ИСИТИШ**

Иситиш тизимларининг ҳисобий ҳарорати:

ташқи ҳаво – 14°C;

ички ҳаво – КМК 2.08.01.94 бўйича қабул қилинади.

Иситиш тизимлари битта трубали тупикли пастдан очиладиган ва II – шаклидаги стоякдан иборат. Исиладиган приборлар тури – МС – 90 туридаги чуғунли радиаторлардир. Иситиш тизимларидан ҳавони чиқариш учун юқори қават радиаторлари пробкаларига ҳавони чиқарувчи кранлар ўрнатилади.

Трубопроводлар ва иситиш приборлари ёғли бўёқлар билан 2 мартта бўялади. Иситиш ва шамоллатиш тизимларини монтажи КМК 3.05.01 – 97 га асосан бажарилади.

#### **ШАМОЛЛАТИШ**

1 – 4 қаватларда табиий шамоллатиш кўзда тутилган. Ошхона каналларига маиший каналли вентиляторлар ўрнатилади.

Тураp – жой хоналарини ошхона ва санузеллар орқали шамоллатилади.

## **ЁНҒИН ҲАВҒСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЧОРАЛАРИ**

Ёнғин ҳавфсизлигини таъминлаш учун шахталарга ёнғинга қарши чегараси 0,54 бўлган транзит ҳаво сўрувчилар қўйилади. Қаватлараро ёпмалар тешиклари ёнғинга чидамли материал билан беркитилади.

## **САНТЕХНИКА БЎЛИМИ**

Турар – жой биносининг сув билан таъминлаш ва канализация қисми КМК 2.04.01 – 98 ва архитектуравий – қурилиш топшириғи асосида бажарилган.

Хўжалик – ичимлик учун керак бўладиган сувнинг ҳисобий сарфи – 22,5 м<sup>3</sup>/сут га тенг.

Совуқ сув водопровод тармоғини очиш ертўла қисмида мўлжалланган.

Сув сарфини ҳисога олиш учун сувни ўлчайдиган тугун, ВКСМ – 32 сув ўлчагич билан бирга лойиҳаланган. Бундан ташқари сувни квартиралар бўйича ҳисоблаш ҳам лойиҳаланган. Лойиҳада, тармоқда керакли босимни ҳосил қилиш учун К8/18 маркасидаги насосларни яратиш кўзда тутилган.

Водопроводнинг ички тармоқлари сув газ ўтказгичли оцинкаланган диаметри 15 – 80 мм. гача бўлган пўлат трубалардан ўрнатилади.

Турар – жой биносини иссиқлик суви билан таъминлаш элеватор тугуни орқали амалга оширилади. Иссиқлик суви билан таъминлашнинг ҳисобий сарфи – 15 м<sup>3</sup>/сут. Иссиқ сувнинг магистрал трубопроводлари чиқиш ва қайтишга айланма қилинган. Ички иссиқлик суви билан таъминлаш тармоғи, диаметри 15 – 50 мм бўлган пўлат трубалардан ўрнатилади.

Иссиқ ва совуқ сув трубопроводлари коррозияга қарши материаллар билан қопланади.

Ертўладаги иссиқ сув трубопроводлари иссиқлик материаллари билан ўралади.

Турар –жой биносининг канализация қисми мавжуд схема орқали амалга оширилади.

Канализациянинг ички тармоқлари  $d = 50 - 100$  мм бўлган чуғунли канализация трубаларидан ўрнатилади.

Тармоқ вентиляцияси тортиб олувчи стояклар орқали амалга оширилади.

### **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА БЎЛИМИ**

Бу лойиҳа ПУЭ – 85, КМК2.04.18 – 98 ва КМК2.04.17 – 98. лар асосида лойиҳаланган.

### **АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАР**

Электр билан таъминлаш категорияси	II
Тармоқдаги кучланиш В	380/220
Ҳисобий қуввати кВт	73
Мах.кучланишни йўқотиш %	2,5
Қувват коэффициенти	0,92

### **АЛОҚА ВА СИГНАЛИЗАЦИЯ БЎЛИМИ**

Лойиҳада қуйидаги алоқалар кўзда тутилган:

- телефонлаштириш;
- радиофикация;

– телевидение.

**Телефонлаштириш** – шаҳар тарқатиш тармоғи орқали амалга оширилади. Абонент тармоғи ТРВ – 1х2х0,5 ўтказгичлари ёрдамида сувоқ орасидан ва плинтуслар, наличниклар бўйича ўтказилади.

**Радиолаштириш** – шаҳар тармоғидан амалга оширилади. Абонент тармоғи ПТПЖ – 2х1,2.ўтказгичдан қилинади.

**Телевидение.** АТКГ туридаги телевизор антеналарини том қопламасига ўрнатиш кўзда тутилади. Антенадан кабель РК75 – 9 – 11 стояк бўйича ўтказилади. Қаватлар шкафларида қоробкалар ўрнатилади. Абонент тармоғи РК75 – 4 – П ўтказгичлари ёрдамида сувоқ орасидан ва плинтуслар, наличниклар бўйича ўтказилади.

**Ерга улаш.** Ҳамма алоқа асбоб – ускуналари қурилмалари ерга уланиши керак.

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Лойиҳада қуйидаги автоматизация кўзда тутилган:

– совуқ сув насосларини автоматик равишда ўчириш.

Насосларни ёқиш электроконтактли манометрлар ёрдамида амалга оширилади.

Автоматизация приборларини ва воситаларини монтаж қилиш ҚМҚ3.05.07 – 97. “Қурилиш меъёрлари ва қоидалари” асосида бажарилади.

Ҳамма электр қурилмаларини металл қисмларини ПУЭ асосида ерга улаш керак.

# ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И. А. Каримов “Барча режа ва дастурларимиз ватанимиз тараққиётини юксалтириш, ҳалқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади”  
Тошкент – “Ўзбекистон” – 2011 йил.
1. ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физик-геологик маълумотлар”. Тошкент 1994
2. ҚМҚ 2.01.03-96 «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш». Тошкент 1996 й.
3. ШНҚ 2.08.01-05 «Турар-жой бинолари». Тошкент 2005й.
4. ҚМҚ 2.01.07-96 «Юклар ва таъсирлар». Тошкент 1996 й.
5. ҚМҚ 2.02.01-98 “Бинолар ва иншоотларнинг заминлари”. Т.,1999й.
6. ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” Тошкент1996й.
7. ҚМҚ 2.03.10-95 «Томлар ва томқопламалар». Тошкент 1995 й.
8. ҚМҚ 3.03.01 – 98 «Юк кўтарувчи ва тўсиб турувчи конструкциялар».
9. ШНҚ 2.01.02-04 «Бино ва иншоотларнинг ёнғин хавфсизлиги».  
Тошкент, 2004 й.
10. ҚМҚ 2.03.13-97 “Поллар”. Тошкент 1997й.
11. ҚМҚ 2.03.01–96 «Бетон ва темирбетон конструкциялар». Тошкент,  
2006й.
12. ҚМҚ 2.03.05-97- «Пўлат конструкциялар». Тошкент 1997 й.
13. ҚМҚ 2.03.11-96“Қурилиш конструкцияларини коррозиядан ҳимоя қилиш”. Тошкент, 2006 й.
14. ҚМҚ 3.01.02-00 “Қурилишда хавфсизлик техникаси”. Тошкент 2006
15. А.Ф. Гаевой, С.А. Усик “Курсовое и дипломное проектирование гражданского и промышленного злания”.
16. Х. Н. Нуретдинов, В.И. Бондаренко“Зилзилавий ноҳияларда граждан биноларини лойиҳалаш”. Т. 1992 й.
17. Шерешевский И. А. “Конструирование гражданских зданий”. Москва "Архитектура -С" 2005.
18. Будасов Б. В., В. П. Каминский «Строительное черчение», М, Стройиздат 1991.

19. Справочник инженера-проектировщика М., 1989.  
Аскарлов Б.А., Низамов Ш.Р. "Темирбетон ва тош-ғишт конструкциялари", Т., "Iqtisod-moliya", 2008.
20. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции». Общий курс, М., «Стройиздат», 1991.
21. Мандриков А.П. «Примеры расчёта железобетонных конструкций», М., «Стройиздат», 1989.
22. Николаев И.И. «Проектирование железобетонных конструкций зданий для строительства в сейсмических районах», Т., «Ўқитувчи», 1991.
23. [www.Arхitektura.ru](http://www.Arхitektura.ru)
24. [www.architime.ru](http://www.architime.ru)