

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Тармоқ маркази директори
_____ С.Ю.Маткаримов

“ ____ ” _____ 2015 йил

“БИНО ВА ИНШОТЛАРНИ ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ
МАСАЛАЛАРИ”

МОДУЛИ БЎЙИЧА

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тузувчи: **Шаджалилов Ш.**

ТОШКЕНТ-2015

МУНДАРИЖА

| | |
|---|----|
| ИШЧИ ДАСТУР..... | 3 |
| МАЪРУЗАЛАР МАТНИ | 14 |
| 1- маъруза Бино ва иншоотларнинг эксплуатациясини ташкил этиш. Техник эксплуатациянинг таркиби ва масалалари. Биноларга хизмат кўрсатиш. Шикастланган биноларни эскириши ва уларни ташхислаш. Биноларни емирилиши ва шикастланишини аниқлаш. Биноларнинг жисмоний ва маънавий емирилиши. Бинонинг емирилишини аниқлаш омиллари..... | 14 |
| 2-Маъруза Конструкцияларнинг намланиш турлари ва уларнинг оқибатлари. Хоналарнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари. Девор конструкцияларини намланишдан сақлаш ва иншоотлардан намликни йўқотиш усуллари. Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоя қилиш. Электр ўлчамли усул. | 33 |
| 3-маъруза Қурилиш конструкцияларидаги коррозия жараёнларига газли мухитнинг таъсири, хаводаги намлик ва турли саноат газларининг таъсири. Металл конструкцияларнинг коррозияси ва уларни ҳимоя қилиш усуллари. Металлларнинг коррозия туркумлари. | 45 |
| 4-маъруза Конструкцияларнинг ҳимоя қатламлари. Ҳимоя қатламларининг вазифаси ва турлари. Ҳимоя қатламларининг чидамлилиги..... | 59 |
| ГЛОССАРИЙ..... | 84 |

ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Ўзбекистон Республикасининг бино ва иншоотлар жамғармаси наҳоятда катта моддий қийматни ташкил этади. Уни сақлаш эса муҳим давлат аҳамиятига молик масаладир. Бу масаланинг ечими биноларни техник эксплуатациясини тўғри ташкиллаштириш, капитал ва жорий таъмирлаш ишларини ўз вақтида ўтказиш, ҳамда биноларнинг замонавий режалаштириш ва санитар-гигиеник талаблар асосида реконструкциялаш орқали таъминланади.

Бино ва иншоотлар техник эксплуатацияси хизматининг асосий масаласи, бутун меъёрий хизмат мобайнида унсур ва тизимларнинг меъёрий эксплуатациясини таъминлаб берувчи мажмуий тадбирларни шакллантириш бўлиб қолади. Бу мажмуий тадбирлар бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатиш ва уларнинг техник эксплуатациясини ўз ичига олади. Техник эксплуатация бўйича тадбирлар асосини тавсифи ва ҳажми турлича ишлар бўлган жорий ва капитал ремонтлар ташкил этади. Шундай қилиб, бино ва иншоотлар уларга қўйиладиган конструкциявий, технологик, бадий – эстетик ва эксплуатациявий талабларга риоя этиш, бино ва иншоот қисмларини ва умуман ўзларини узоқ вақт, ҳар ҳолда уларнинг меъёрий хизмат муддатидан кам бўлмаган давр мобайнида, ишонарли ва тўхтовсиз ишлашини таъминлайди.

Лойихачилар, қурувчилар ва эксплуатация қилувчи ташкилотлар бино ва иншоотлардан самарали фойдаланишдек ишда масъулият ҳис этишлари лозим. Бунинг учун эса улар бинонинг тузулиш хусусиятларини, уларга қўйиладиган талабларни, бино конструкциялари ҳолатини баҳолаш қоидаларини пухта билишлари, аҳоли билан мулоқотда бўлиши, ҳамда бино ва иншоотларга хизмат кўрсатишдек олийжаноб ишда юқори техник савияга эга бўлиш асосларини ташкил этувчи бошқа масалаларни эгаллашлари лозим.

Юртимизда миллий истиқлолнинг шаклланиши мамлакатимизда шаҳар хўжалигининг турар-жой ва жамоат биноларига техник хизмат кўрсатиш ва уларни эксплуатация қилиш борасида қилинаётган чуқур ислохотларни ҳаётга жорий этиш, уларни фан ва техника ютуқлари тўплаган тажрибалар асосида юксак поғоналарга кўтариш соҳа мутахасислари олдида турган муҳим вазифадир. Бугунги кунда халқимизда мулкки эгалик қилиш ҳиссини шакллантириш, унда ўз кучига бўлган ишонч туйғуларини камол топдириш, миллий ислохотларни устувор йўналишларидан ҳисобланади. Бу йўналишда ишлар ҳар бир фуқаронинг умумтаълим ва маданий даражасини ҳисобга олган ҳолда мақсадга мувофиқ ва муттасил равишда олиб борилиши, фақатгина маъмурий йўл билангина эмас, замонанинг илғор ютуқлари асосида амалга оширилмоғи талаб этилади.

Ушбу модуль “Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” малака ошириш курси йўналишда махсус фанлардан бўлиб, унда бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни эксплуатация қилиш бўйича масалаларни ўз ичига олади.

Модулнинг мақсади ва вазифалари.

“Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” модулининг мақсади: педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси тингловчиларнинг ҳозирги замон турар-жой жамоат бинолари ва иншоотларини эксплуатация қилиш учун бино унсурлари ашёларининг эскириши, едирилиш ва бузулиш асосий қонуниятларини, ҳамда биноларни ўз вақтида ремонт, кўриқдан ўтказмишни таъминловчи ташкилий тадбирлар ҳақидаги билимларини такомиллаштириш, соҳада техник хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, мутахасислик йўналишига мос билим, кўникмаларини шакллантиришдир.

“Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” модулининг вазифалари:

-бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни эксплуатация қилиш соҳасида қилинаётган ислохотларни ҳаётга жорий этиш, уларни фан

ва техника тўплаган тажрибалар асосида юксак поғоналарга кўтариш бўйича билим ва кўникмаларни ошириб бориш;

-бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатишда замонавий ресурстежамкор технологиялардан фойдаланиш бўйича маълумотга эга бўлиш ва уларни амалиётга татбиқ этиш.

Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар.

Модулни ўзлаштиришга қўйиладиган талаблар.

“Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- биноларни техник эксплуатация қилишни ташкиллаштириш;
- техник эксплуатациянинг таркиби ва масалаларини;
- шикастланган биноларни эскириш сабаблари ва уларни ташхис этиш;
- биноларга техник хизмат кўрсатиш масалалари бўйича;
- биноларнинг емирилиш ва ишхастланишини аниқлаш;
- биноларни эксплуатация қилиш сифати;
- биноларни жисмоний ва маънавий эскириш омиллари;
- конструкцияларнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумларни;
- қурилиш конструкцияларидаги коррозия жараёнлари;
- турар-жой биноларининг жорий ремонт ва техник хизмат кўрсатишини ташкил қилиш;
- турар-жой биноларидаги қурилиш конструкцияларини техник эксплуатацияси бўйича билимларга эга бўлиши;

Тингловчи:

- бино ва иншоотлар техник эксплуатациясини ташкил этиш;
- бино ва иншоотларнинг емирилиши ва шикастланишини аниқлаш ва уларни ташхислаш;

-турар-жой биноларини техник эксплуатацияси бўйича чора тадбирлар ва уларни ўтказишнинг асосий талаб ва қоидаларни жорий этиш кўникмаларини эгаллаши;

Тингловчи:

-бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатиш бўйича фан ва техниканинг илғор ютуқларини қўллаш бўйича;

-техник хизмат кўрсатишда ресурстежамкор технологиялар ва усулларни қўллаш малакаларини эгаллаши;

Тингловчи:

-бино ва иншоотларга техник хизмат кўрсатиш сифатини муттасил ошириб бориши;

-техник хизмат кўрсатиш ва эксплуатация қилиш фаолиятида илғор мамлакатлар ютуқларини жалб этиш компетенцияларига эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш бўйича тавсиялар.

“Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” модулини бажариш жараёнида қўйидаги инновацион таълим шакллари ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланиши назарда тутилади:

-замонавий ахборот технологиялари ёрдамида интерфаол маърузаларни ташкил этиш;

-виртуал амалий машғулотлар жараёнида лойиҳа ва асисмент технологияларни қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режасидаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси масалалари” модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Замонавий қурилиш материаллари”, “Қурилиш-таъмирлашда биноларни энергия самарадорлигини ошириш” ва бошқи блок фанлари билан узвий боғланган ҳолда уларнинг илмий –назарий, амалий асосларини очиб беришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Фан олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий даражасини ўрганишлари, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш борасида малака ва кўникмаларини такомиллаштиришга қаратилганлиги билан аҳамиятлидир. Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар бино ва иншоотларни техник эксплуатация қилиш масалаларининг илғор технологияларини ўзлаштириш орқали тингловчилар бино ва иншоотларни техник эксплуатация қилиш масалаларининг илғор технологияларини ўзлаштириш, жорий этиш ва амалиётда қўллашга доир проектив, креатив ва технологик касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

| № | Модул мавзулари | Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат | | | | | |
|----|--|-----------------------------------|-------------------------|----------|-----------------|----------------|-----------------|
| | | Ҳаммаси | Аудитория ўқув юкلامаси | | | | Мустақил таълим |
| | | | Жумладан | | | | |
| | | | Жами | Назарий | Амалий машғулот | Кўчма машғулот | |
| 1. | Бино ва иншоотларнинг эксплуатациясини ташкил этиш. Техник эксплуатациянинг таркиби ва масалалари. Биноларга хизмат кўрсатиш. Шикастланган биноларни эскириши ва уларни ташхислаш. Биноларни емирилиши ва шикастланишини аниқлаш. Биноларнинг жисмоний ва маънавий емирилиши. Бинонинг емирилишини аниқлаш омиллари. | 2 | 2 | 2 | | | |
| 2. | Конструкцияларнинг намланиш турлари ва уларнинг оқибатлари. Хоналарнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари. Девор конструкцияларини намланишдан сақлаш ва иншоотлардан намликни йўқотиш усуллари. Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоя қилиш. Электр ўлчамли усул. | 4 | 4 | 2 | 2 | | |
| 3. | Қурилиш конструкцияларидаги коррозия жараёнларига газли мухитнинг таъсири, ҳаводаги намлик ва турли саноат газларининг таъсири. Металл конструкцияларнинг коррозияси ва уларни ҳимоя қилиш усуллари. Металлларнинг коррозия туркумлари. | 2 | 2 | 2 | | 4 | |
| 4. | Конструкцияларнинг ҳимоя қатламлари. Ҳимоя қатламларининг вазифаси ва турлари. Ҳимоя қатламларининг чидамлилиги. | 4 | 4 | | 4 | | |
| 5. | Турар-жой биноларининг жорий ременти ва техник хизмат кўрсатишни ташкил қилиш. Биноларнинг техник эксплуатацияси бўйича чора-тадбирлар ва уларни ўтказишнинг асосий талаб ва қоидалари. | 8 | 8 | | 4 | 4 | |
| 6. | Турар жой ва жамоат биноларидаги қурилиш конструкцияларининг техник эксплуатацияси. Асос ва пойдеворларнинг эксплуатацияси. Деворлар эксплуатацияси. Ораёпмалар эксплуатацияси. Поллар эксплуатацияси. | 6 | 6 | 2 | 4 | | |
| | Жами | 26 | 26 | 8 | 14 | 4 | |

Назарий машғулотлар мазмуни

Бино ва иншоотларнинг техник эксплуатацияси масалалари ва унинг аҳоли ҳаёт хавфсизлиги ва яшаш қулайлигини оширишдаги аҳамияти.

Бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкцияларига технологик муҳит, табиат ҳодисалари, эксплуатациявий юк ва шу каби бошқа таъсирлар натижасида уларнинг эксплуатациявий хусусиятларида пасайиш содир бўлади. Конструкциялардаги эксплуатациявий хусусиятларнинг пасайишига лойиҳалашдаги хатолар, буюмларни тайёрлаш ва қурилиш – монтаж жараёнидаги нуқсонлар, номуносиб эксплуатация туфайли юзага келувчи эскиришлар, металл конструкция ва буюмларининг занглаши, биохимиявий таъсирлар ва шу каби қатор бошқа омиллар шароит яратади.

Бинолар ва иншоотларнинг техник эксплуатацияси хизматининг асосий вазифаси, бутун хизмат муддати мобайнида унсур ва тизимларнинг меъёрий эксплуатациявий ҳолатини таъминлаб берувчи мажмуий тадбирларни шакллантириш бўлиб қолади.

Конструкцияларнинг намланиш турлари ва уларнинг оқибатлари.

Бино ва иншоот конструкцияларининг намланиш турлари. Хоналарининг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари, девор конструкцияларининг намланишдан сақлаш ва иншоотлардан намликни бартараф этиш усуллари. Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоя қилиш ва элект ўлчамли усуллар ўрганилади.

Қурилиш конструкцияларида коррозия жараёнлари.

Бино ва иншоотларнинг қурилиш конструкцияларидаги коррозия жараёнларига газли муҳитнинг, ҳаводаги намлик ва турли саноат газларининг таъсири, металл конструкцияларнинг коррозияси ва уларни ҳимоя қилиш усуллари, металлларнинг коррозия туркумлари ўрганилади.

Турар-жой ва жамоат биноларидаги қурилиш конструкцияларининг техник эксплуатацияси

Бино ва иншоотларнинг асос ва пойдеворларининг эксплуатацияси, деворлар эксплуатацияси, ораёпмалар эксплуатацияси, поллар эксплуатацияси ўрганилади.

Амалий машғулот мазмуни

Амалий машғулотларни “гуруҳларга бўлиниб ишлаш”, “Давра суҳбати” ва бошқа таълим усуллардан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий услубларнинг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедияли такдимот тайёрлаш, ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Тўсиқ конструкцияларда юз берувчи намланиш, конструкцияларнинг ҳимоя қатламлари, уларнинг вазифа ва турлари, ҳамда чидамлилиги, турар-жой биноларининг жорий ремонт ва техник хизмат кўрсатишни ташкил қилиш, турар-жой ва жамоат биноларидаги қурилиш конструкцияларининг техник эксплуатацияси.

Кўчма машғулотлар мазмуни.

Турар-жой биноларининг жорий ремонт ва техник хизмат кўрсатишни ташкил этиш.

Амалий машғулотлар “PROYЕКТ DOMINANTE” маеъулияти чекланган жамиятда ва шаҳар уй-жой ширкатларига экскурсия уюштириш билан ташкил этилади.

Мустақил таълим мавзулари

Бино ва иншоотларни техник эксплуатациясини ташкил қилиш. Биноларни эксплуатация қилиш сифати.

Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоя қилиш.

Металл конструкцияларнинг коррозияси ва уларни коррозиядан ҳимоялаш.

Турар жой бинолари конструкцияларининг техник эксплуатацияси.

Жамоат бинолари конструкцияларининг техник эксплуатацияси.

Саноат бинолари конструкцияларининг техник эксплуатацияси.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Указ президента Республики Узбекистан “О мерах по дальнейшему совершенствованию архитектуры и градостроительства в Республике Узбекистан”, Правда Востока 27 апреля 2007 г.
2. Закон Республики Узбекистан “Об основах государственной жилищной политики”, Народное слово 28 декабря 1996 г.
3. Бойко М.К. «Диагностика повреждений и методы восстановления, эксплуатационных качеств зданий», -Л.: Стройиздат, 1975г.
4. Бойко М.Д. «Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений». Учебное пособие для ВУЗов. Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1986г.
5. Порывай Г.А. «Техническая эксплуатация зданий» М.Стройиздат, 1982г.
6. Бедов А.И., Сапрыкин В.Ф. «Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений», Учебное пособие, М.: Издательство АСВ, 1995г.
7. Лужин О.В. и другие «Обследование и испытание сооружений», М.: Стройиздат, 1987г.
8. Соломонов В.В., Кузнецова И.С. «Особенности экспертизы зданий и сооружений в современных условиях. Бетон и железобетон», 2002г. №4.
9. Кучкин И.С. «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий». Учебное пособие для строительных ВУЗов. - Пенза: пензенский гос. архит.строй. Институт, 1993г.
10. Абрашитов В.С. «Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций». Учебное пособие - М.: Издательство АСВ, 2002г.
11. Ройтман А.Г. «Надежность конструкций эксплуатируемых зданий», М: Стройиздат, 1985г.

12. Ройтман А.Г. «Предупреждение аварий жилых зданий», М.: Стройиздат, 1990г.
13. Мамажанов Р.К. «Прогнозирование процесса коррозии в арматуре в железобетонных конструкциях», «Архитектура и строительство Узбекистана», 2002г. №1.
14. ГОСТ 27751-88. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.
15. Колотилкин Б.М. «Надежность функционирования жилых зданий. М.: Стройиздат, 1989г.
16. Мирахмедов М. «Техническое обслуживание зданий», Ташкент, Укитувчи, 1990г.
17. КМК 2.01.03 - 96 "Зилзилавий худудларда қурилиш" ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент Ибн Сино номидаги ТИМБ, 1997й.
18. КМК 2.01.16 - 97 "Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини баҳолаш қоидалари", ЎзРДавархитектқурилишқўм – Тошкент 1997 й.
19. КМК 2.01.07 - 96 "Юқлар ва таъсирлар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1998й.
20. КМК 2.03.07 - 98 "Тошли ва арматураланган тошли конструкциялар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1997 й.
21. КМК 2.03.01 - 97 "Бетон ва темирбетон конструкциялар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1998 й.
22. КМК 2.01.15 - 97 "Турар-жой биноларини техникавий текшириш бўйича ҳолатлар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1997 й.
23. КМК 1.04.03 - 98 "Турар-жой уйларини, коммунал, ижтимоий ва маданий вазифадаги уйларга техник хизмат кўрсатиш ва реконструкция қилишни ташкиллаштириш ва ўтказиш ҳақида ҳолатлар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1998й.
24. РСТ Уз 872-98 "Бетонлар. Мустаҳкамликни бузмаслан назорат қилишнинг механик усуллари", Тошкент, 1998й.

25.Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. "Бинология техника эксплуатациясига хос хусусиятлари", Ўқув қўлланма 1 -қисм, Тошкент 2003й.

26.В.С Абрашитов "Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций", Издательство АСВ, Москва -2002 г.

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

1- маъруза Бино ва иншоотларнинг эксплуатациясини ташкил этиш. Техник эксплуатациянинг таркиби ва масалалари. Биноларга хизмат кўрсатиш. Шикастланган биноларни эскириши ва уларни ташхислаш. Биноларни емирилиши ва шикастланишини аниқлаш. Биноларнинг жисмоний ва маънавий емирилиши. Бинонинг емирилишини аниқлаш омиллари.

Режа.

1. Бино ва иншоотларнинг техник эксплуатациясини ташкил – этиш.
2. Техник эксплуатациясининг таркиби ва масалалари.
3. Биноларга хизмат кўрсатиш.
4. Шикастланган биноларни эскириши ва уларни ташхислаш.
5. Биноларни емирилиши ва шикастланишини аниқлаш.
6. Биноларнинг жисмоний ва маънавий емирилиши. Бинонинг емирилишини аниқлаш омиллари.

Таянч иборалар: техник эксплуатация, хизмат муддати, жисмоний эскириш, капитал ремонт, маънавий эскириш, жорий ремонт, режавий оғоҳлантирув ремонт, баҳорги кўрик, кузги кўрик, умрбоқийлик, технологик эксплуатация, ишончлилик, едирилиш, техник ташхис.

1. Бино ва иншоотларнинг техник эксплуатациясини ташкил – этиш.

Ҳар бир бино ва иншоот мавжуд экан, ўзида 3 босқични намоён этади, улар: мослашув босқичи, меъёрий эксплуатация босқичи ва эскириш босқичидир. Бунда энг муҳим масалалардан бири, бино ва иншоотларнинг меъёрий эксплуатация даврини узайишига имкон туғдирувчи тадбирларни ишлаб чиқиш ҳисобланади.

Замонавий ўлчаш техникаларини қўллаш ва иншоотлар синови услубларини тараққий эттириш бинолар эксплуатациясининг турли босқичларидаги техник ҳолатига етарли даражада тўлиқ ва объектив баҳо бериш имконини беради. Конструкциялар ҳолатини аниқлашдаги мавжуд усуллар эксплуатацияга қабул қилинаётган иншоотларнинг сифатини баҳолаш, конструкция унсурларидаги бузилиш жараёнини олдини олиш учун, уларни ишлаш мобайнидаги ҳолатини баҳолаш, авария ҳолатидаги ва нуқсонли конструкцияларни кўрсатиб бериш шароитини яратади. Бино ва

иншоотларни эксплуатацияга қабул қилишдан бошлаб конструкцияларни бузилиш ва нуқсонлар пайдо бўлган ҳолларда, уларнинг эксплуатациявий хусусиятлари тикланувига қадар бўлган ҳолатларини назорат этиш тизимини яратиш мақсадга мувофиқдир.

Бино ва иншоотлар техник эксплуатацияси хизматининг асосий масаласи, бутун меъёрий хизмат муддати мобайнида унсур ва тизимларнинг меъёрий эксплуатациясини таъминлаб берувчи мажмуий тадбирларни шакллантириш бўлиб қолади. Бу мажмуий тадбирлар бино иншоотларга техник хизмат кўрсатиш ва уларни техник эксплуатациясини ўз ичига олади.

Техник эксплуатация бўйича тадбирлар асосини тавсифи ва ҳажми турлича ишлар бўлган жорий ва капитал ремонтлар ташкил этади. Жорий ремонт мобайнида конструкцияни атроф-муҳит таъсиридан ва вақтидан илгари эскиришидан сақловчи ишлар бажарилади. Капитал ремонт мобайнида эса жисмоний эскириш натижасида йўқотилиши содир бўлган унсурлар ва муҳандислик тизимларининг эксплуатациявий хусусиятларини тиклаш амалга оширилади. Шундай қилиб, бино ва иншоотлар уларга кўйиладиган конструкциявий, технологик, бадиий-эстетик ва эксплуатациявий талабларга риоя этиш, бино ва иншоот қисмларини ва умуман ўзларини узоқ вақт, ҳар ҳолда уларнинг меъёрий хизмат муддатидан кам бўлмаган давр мобайнида, ишонарли ва тўхтовсиз ишлашини таъминлайди.

Бино ва иншоотларнинг аслий хизмат муддати меъёрий хизмат муддатидан фарқ қилиши мумкин. Хизмат муддатини камайиши сабаби лойиҳалаш, қурилиш ва ремонт қурилиш ишлари сифатининг пастлиги, ҳамда бинога хизмат кўрсатилишида эксплуатациявий талабларнинг бузилиши билан изоҳланиши мумкин. Бино хизмат муддатининг ошиши эса унга лозим бўлган техник хизматларни етарли даражада амалга оширилиши ҳолларда кузатилади. У ёки бу ҳолларда бинонинг меъёрий хизмат муддатидаги оғиши уни етарли даражада ишонччилик билан башорат этилмайди.

1.2. Техник хизмат кўрсатиш ва режавий-огоҳлантирув ремонтларини ўз вақтида ўтказиш биноларнинг меъёрий хизмат муддатини таъминлайди. Техник эксплуатацияни ташкиллаштиришда биноларнинг конструкция ва қурилмалари материални ҳоҳ меъёрий, ҳоҳ барвақт едирилишини ва эскиришини келтириб чиқарувчи сабабларни билиш лозим.

Бинолар вазифасига кўра қуйидагиларга бўлинади:

1. Фуқаро бинолари:

а) турар-жой ва жамоат;

б) хизмат кўрсатувчи ва маиший;

в) жамоат-маданий (театрлар, шифохоналар, ўқув бинолари).

2. Саноат бинолари (ишлаб чиқариш ва транспорт эҳтиёжларига хизмат кўрсатувчи, цехлар, иссиқлик электр станциялари ва бошқа шу каби бинолар).

3. Қишлоқ хўжалик бинолари:

а) фермалар;

б) иссиқхоналар;

в) савдо ва хизмат кўрсатиш тармоқлари ва бошқалар.

Техник эксплуатация жараёнида турар жой ташкилотлари барча биноларни доимий, йилига икки марта: баҳорги ва кузги умумий кўриқдан ўтказилади.

Баҳорги кўриқ (қор юкидан сўнг) бинони ва ҳудудни техник ҳолатини, келгуси қишгача бартараф этиш лозим бўлган нуқсонларни, жорий ва капитал таъмирлаш ишларининг ҳажмини аниқлашни ўз ичига олади.

Кузги кўриқ ёзда бажарилган ишларни текшириш ва бинони қишки мавсумга тайёрлаш мақсадида иситиш мавсуми олдидадан ўтказилади.

Жорий ремонт бино қисмлари ва жиҳозларини барвақт эскиришини олдини олиш мақсадида носозликлар ва майда шикастланишларни бартараф этишга қаратилади. Жорий ремонт профилактик ва кўзда тутилмаган ремонтларга бўлинади.

Биоларни эксплуатация қилиш қурилган объектлардан самарали фойдаланишни кўзда тутди. Масалан, эксплуатация қилиш деганда, турар-жой хоналарида фуқароларнинг яшаши назарга олинади. Истиқомат қилувчиларнинг эҳтиёжини қондириш учун барча муҳандислик тизимлари (сув ўтказгичлар, оқова сувлар, иссиқ сув таъминоти, иссиқлик таъминоти, шамоллатиш, лифт қурилмалари) меъёрида ишлаб туриши лозим.

1.3. Биоларнинг эксплуатацияси 2 катта бўлимга ажратилади: биоларга хизмат кўрсатиш ва биоларни техник эксплуатация қилиш (1.1-расм).

Биоларга техник хизмат кўрсатиш деганда, уларнинг хоналаридан, муҳандислик тармоқларидан, атрофидаги ҳудуддан фойдаланиш жараёнида талаб даражасида тутилишини таъминлашга айтилади, ҳамда хизмат кўрсатиш паспорт ишларини, ташкилотлар билан яшовчилар ўртасидаги ўзаро ҳисоб-китобларни, бино ҳовлисидаги санитария тозалаш ва супуриш-сидиришларни кўзда тутди.

Техник эксплуатация эса режавий-огоҳлантирув (капитал ва жорий) ва кўзда тутилмаган ремонтларни ўтказишни, ҳамда қурилмаларни созлаш ва кўрикларни ўз вақтида ўтказишни назарда тутди.

Бино ва унинг айрим конструкциялари эксплуатация мобайнида табиий омиллар таъсирида эскиради. Бундай эскириш жисмоний эскириш дейилади. Биоларни бузилмасдан ишлашини таъминлаш учун эскириш жараёнини тўхтатиб туришга ёки уни бартараф этишга йўналтирилган тадбирларни ўрнатилган талаблар асосида ўтказиш лозим. Бироқ бошланғич ҳолатни тўла тиклашни ҳатто капитал ремонтлар натижасида ҳам амалга ошириб бўлмайди. Асосий эътибор бионинг барча унсурларини меъёрий муддатларда яхши ишлашини таъминловчи тадбирларга қаратилиши лозим.

Ремонт ишлари бўлмаган ҳолда эса эскириш жараёни тезлашади ва бу ҳолат бинони барвақт ишдан чиқишига олиб келади.

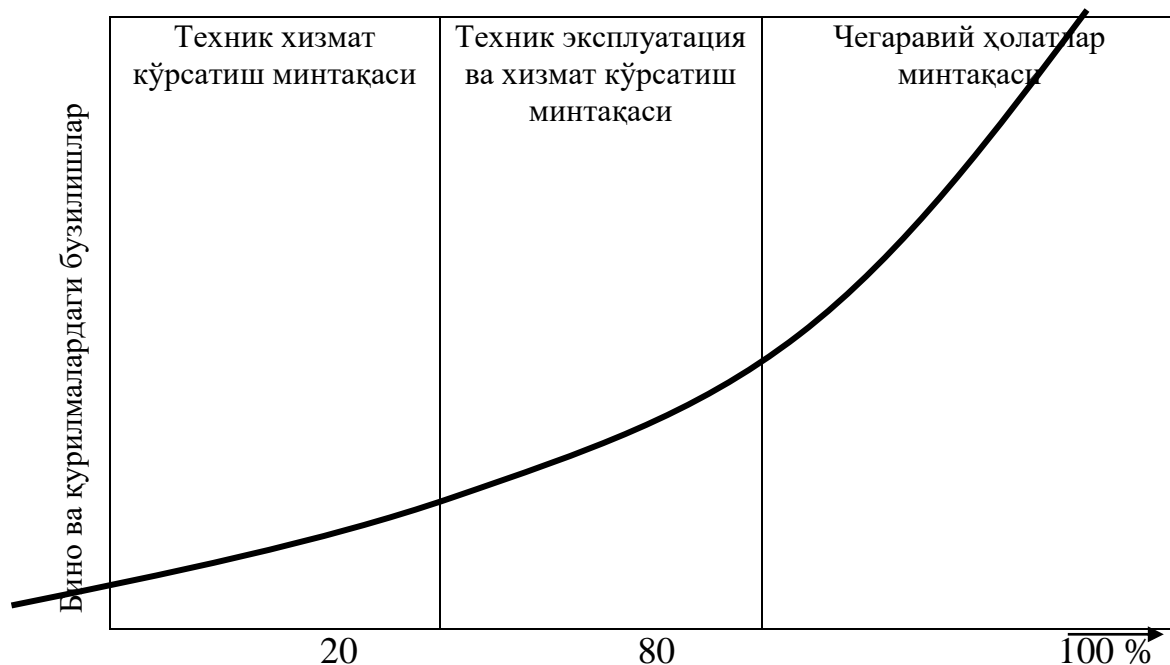
Меъёрий хизмат муддати деганда бионинг асосий юк кўтарувчи конструкцияларининг ўртача йиғма муддатига айтилади. Бу муддат ичида бионинг юк кўтарувчи конструкциялари ўз вазифаларини талаб даражасида

бажариши бинонинг умрбоқийлиги дейилади. Бинонинг меъёрий хизмат муддати унинг вазифасига, ҳамда қўлланиладиган ашё ва конструкцияларга боғлиқ.

Капитал ремонтдан мақсад - бинонинг жисмоний эскиришини пасайтириш, жорий ремонтдан эса - конструкция ва муҳандислик тизимларини барвақт эскиришдан асраш. Капитал ремонтда шу билан бирга бинонинг эскириши ва ундаги хажмий-режавий, санитар-гигиеник ва бошқа ечимларнинг замонавий талабларга жавоб бермай қолиши билан изоҳланувчи маънавий эскириши ҳам йўқотилинади. Масалан, ҳозиргача баландлиги 5 каватдан юқорида уйларда лифтлар ўрнатилиши кўзда тутилди. Яшовчиларнинг иқтисодий имкониятлари ва талабларига кўра бу талаб ҳам бугунги кунда ўз аҳамиятини йўқотмоқда. Лозим бўлганда бино жойлашишига ўзгартириш киритилади, товуш ва иссиқлик изоляцияси кучайтирилади, арзонроқ ва самаралироқ ашё ва конструкциялар қўлланилади, турар-жой ва бошқа хоналарнинг майдони оширилади ва х.к. Режавий-огоҳлантирувчи ремонтларни ўтказиш бино эксплуатацияси ишончлилигини тавсифловчи, яъни муҳандислик, барқарорлик, бинонинг меъморий-бадий кўриниши каби кўрсаткичларни сақлаш имконини беради.

Бошланғич даврда бино эксплуатацияси аҳоли билан ишлаш, ҳовли худудини тозалаш, кўриклар, муҳандислик қурилмаларини созлаш ва тўғрилаш каби хизмат кўрсатиш ишлари билан чегараланади. Бино эскиришини ошиши билан режавий-огоҳлантирувчи ремонт ишлари ўтказилади. Эксплуатациянинг иккинчи даври техник хизмат кўрсатишдаги талабларнинг ҳамма турларини ўз ичига олади ва асосий юк кўтарувчи конструктив унсурларда эскириш 80% дан ошгунча давом этади, ундан сўнг чегаравий ҳолат минтақаси бошланади. Шундай қилиб, бинонинг техник эксплуатацияси таркиби ва мазмуни бинони эксплуатация қилиш давомида ва унинг эскиришини ошиши билан ўзгариб боровчи тадбирлар умумлашмасини ўз ичига олади (1.2-расм).

Режавий-огоҳлантирув ремонтларини ўтказишда маълум бир даврийликка амал қилинади. Бунда капитал даврийлик конструкциянинг турига ва унинг материалига, яъни бинонинг капиталлиги бўйича қайси гуруҳга мансублигига боғлиқ.



1.2-расм. Биноларга хизмат кўрсатишининг зарур турлари.

Даврий ремонт ҳажми эксплуатация қилинаётган бинонинг ва унинг ички муҳандислик қурилмаларининг техникавий ҳолатини тавсифловчи дастлабки хизматлар, уй ва ер майдонининг техникавий паспорти ҳамда уйларнинг конструктив унсурларини, хоналарнинг муҳандислик қурилмаларини ва ташқи ободонлаштириш кўриклари натижалари акс эттирилган баённомалардан иборат. Бу маълумотлар асосида турар-жой эксплуатация ширкатлари томонидан уйларни капитал ремонт қилиш ва ободонлаштириш даражасини кўтариш бўйича истикболли, ҳамда ҳар бир уйнинг ўрнатилинган ремонт даврийлиги бўйича профилактика ремонтининг йиллик режаси ишлаб чиқилади.

Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб, бинонинг техник эксплуатациясининг вазифаси куйидагилардан иборат:

- турар-жой уйлари ва иншоотлар конструкцияларини яроқли ҳолатда тутиш;

- бино муҳандислик қурилмаларининг бетўхтов ишлашини таъминлаш;

- кўрикларни, ҳамда жорий ва капитал, яъни режавий-огоҳлантирув ремонтларини ўз вақтида ўтказиш;

- уй атроф ҳудудини саранжом-саришта тутиш.

Биоларнинг техник эксплуатацияси мақсад ва вазифаларидан фарқли, уларга техник хизмат кўрсатишнинг мақсад ва вазифалари бир мунча кенгрок. Биоларга хизмат кўрсатишда ўтказиладиган ташкилий тадбирлар қўйидагилардан иборат:

- фуқаролар билан турар-жойни тасарруфга ўтказиш ҳақида шартномалар тузиш ва уларнинг бажарилишини таъминлаш;

- ихтисослашган ташкилотлар (газ-сув таъминоти, лифт хўжалигига хизмат кўрсатиш ва ремонт қилиш, ахлатларни олиб кетиш ва бошқа шу кабилар) билан шартномалар тузиш ва улар билан ишлаш;

- паспорт ишларини олиб бориш.

Биоларга хизмат кўрсатиш ва эксплуатация қилишнинг, ҳамда кўриклар ўтказишнинг шакл ва тамойилини бундай тус олиши, уларга техник хизмат кўрсатишнинг ўзига хослигини, йил давомида узлуксиз тавсифга эга эканлигини кўрсатади.

Бино конструктив унсурларининг кўриклари 3 турга бўлинади: умумий, қисман ва навбатдан ташқари.

Умумий кўрик бир йилда 2 марта – баҳор ва кузда ўтказилиши керак; бунда бино тўла равишда, хусусан, конструкциялар, муҳандислик қурилмалари, бино пардози ва ташқи ободонлаштириш унсурларининг барчаси кўриб чиқилади.

Баҳорги кўрик ёз мавсумида бажариладиган жорий ремонт ишлари бўйича иш ҳажмларини аниқлаш, ҳамда у ёки бу уйларни кейинги йилги капитал ремонт қилиш режасига қўйиш масаласини ҳал этиш мақсадида ўтказилади. Бундай масалаларни айнан баҳор вақтида, қорлар эриб бионинг ташқи қисми бутунлай кўрик учун қулай ҳолатга тушганида ва бинога унинг

конструкция ва қурилмаларига қишги иқлимий таъсирлар ўз вақтида, яққол сезиладиган даврда ечиш осонроқ кўчади.

Кузги кўрик қор қопламаси кўрикларни ўтказишни қийинлаштириши мумкин бўлган, иситиш мавсуми бошланмасдан аввал ўтказилиши керак. Хоналарнинг кўриги қаватлараро чордоқ хоналаридан бошланиб ертўла хоналарида тугалланиши керак. Бунда ораёпмаларнинг, айниқса санитар узел остидаги пойдеворлар, ўрта деворлар ва балконларнинг ҳолати аниқлаб чиқилади.

Баҳорги ва кузги кўрикларни ўтказишнинг тақвимий муддатлари турар-жой ширкати раҳбарияти томонидан маҳаллий иқлимий шароитни ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Кўрик ўтказиш учун уйларни эксплуатация қилиш ширкати раҳбари раислигида, ширкатнинг назоратчи-техниги иштирокида ва маҳалла кўмиталари вакиллари қатнашувида комиссия тузилади. Бу комиссия таркибига керак бўлган ҳолларда лойиҳа ишлаб чиқарилган ва илмий ташкилот экспертлари ҳам киритилади.

Бинонинг умумий кўриги натижалари ва бино конструкциялари ва унинг қурилмаларини сақланишини ушлаб туриш бўйича белгиланган тадбир-чоралар баённомада акс эттирилади. Баённома 2 нусхада тузилиниб, бир нусхаси ширкат идорасида сақланиши ва иккинчиси шаҳар ҳокимияти турар-жой бошқармасига капитал ремонт режасини тузишда ва турар-жой жамғармасининг техник ҳолатини яхшилаш бўйича умумий чора-тадбирлар ишлаб чиқишда фойдаланиш учун юборилади.

Бинонинг айрим қисмлари ва унга ўрнатиладиган қурилмаларни қисман кўриқдан ўтказиш зудлик билан бартараф этилиши талаб қилинувчи нуқсон ва шикастланишлар маълум бўлганида тегишли мутахассисликка эга бўлган штатдаги ишчи (томқопламаси, слесар-сантехик) томонидан ўтказилади.

Бино конструкцияларида ёки қисмларида деформациялар борлиги ҳолатларида уларда қисман кўрик нуқсон маълум бўлган дақиқадан бир кундан ўн кунгача бўлган муддат ичида ўтказилиши керак.

Навбатдан ташқари кўрик табиий офат ҳодисаларда: сел, кучли шамол, кўп қор ёғиши ва шу кабиларда 1-2 кун ичида ўтказилади. Бунда деформацияланиши ёки бузилиши мумкин бўлган конструкция ва қурилмалар кўриб чиқилади.

Кўрикнинг таркиби ва унинг кетма-кетлиги ҳар бир айрим ҳолатда табиий офатнинг тавсифига кўра белгиланади.

Жорий ремонт бино ва иншоотларнинг айрим қисмларини эрта эскиришининг олдини олиш бўйича ремонт ишларининг ўз вақтида бўлишини ва ўтказиш тизимини кўзда тутади.

Жорий ремонт 2 турга бўлинади:

1. маълум даврийликка роя қилинган ҳолда ўтказилувчи, режавий-огоҳлантирувчи;
2. режадан ташқари (кўзда тутилмаган) зудлик билан бажарилувчи ремонт.

Режавий - огоҳлантирувчи жорий ремонт, турар-жой бинолари ва уларнинг қурилмаларини меъёрий техник эксплуатация қилишни таъминловчи асосий ремонт тури ҳисобланади. Жорий ремонтнинг бу турига турар – жой уйлари мавсумий шароитларда (баҳор-ёзги ва куз-қиш мавсумида) эксплуатация қилишга тайёрлаш бўйича бажариладиган ҳар йиллик ишлар ҳам киради.

Жорий ремонтнинг даврийлиги (турар-жой биноларини самарали эксплуатация қилишнинг минимал давомийлиги) турар–жой биносининг капиталлигига боғлиқ.

1.4.Бинолардан вазифасига кўра фойдаланиш, технологик эксплуатация деб қабул қилинган. Бинони яроқли ҳолда сақлаш билан боғлиқ жараёнлар эса техник эксплуатация деб аталади.

Ҳар бир бино вазифасига кўра меъморий жиҳатдан кўримли, чиройли ва умрбоқий бўлиши лозим. Унда иссиқлик ва товуш изоляцияси, ҳамда герметиклик таъминланиши, санитар-техник қурилмалар мавжуд бўлиши керак.

Биоларнинг эксплуатацияга яроқлилик омиллари 2 гуруҳда ўз ифодасини топиши мумкин:

- биринчи гуруҳга физик-кимёвий омиллар таъсири остида конструктив ишончлилик ва жисмоний чидамлиликни тавсифловчи параметрлар, айниқса, мустаҳкамлилик, барқарорлик, конструкцияларнинг намланишга ва музлашга чидамлилиги, йўл қўйилувчи деформациялар, томқопламаларнинг герметиклиги, гидроизоляция ва бошқалар кирди;

- иккинчи гуруҳ вазифасига функционал мувофиқликни тавсифловчи параметрлар – маънавий умрбоқийлик, фаолият-яшаш шароитлари (омборхоналардан ташқари), хусусан, нисбий майдон ва кубатуралари, хоналарнинг ҳарорат-намлик режими, тўсиқларнинг герметиклиги, товуш изоляция, намлиги ва бошқалар кирди.

Биоларни қуришда лойиҳада кўрсатилган параметрларнинг қийматини сақланиши, лойиҳа ва ҚМҚ талабларини аниқ бажарилиши, қурилиш-монтаж ишларини юқори сифатли бўлиши орқали таъминланади. Ҳар қандай бино берилган хизмат муддати мобайнида лойиҳада кўзда тутилган ва қуришда унга берилган сифат даражаси сақланишини ҳисобга олган ҳолда қурилади. Масалан, девор етарли мустаҳкамлик ва товуш изоляция ҳоссалари билан бир қаторда ўзининг бутун хизмат муддати мобайнида 1 соатда 1 кв.м юзасидан иссиқлик ўтказиши ҳисобий миқдор калориядан қўп бўлмаслиги керак, иситиш тизими эса ўз навбатида хонага маълум миқдордаги иссиқликни етказиб бериши лозим ва шу кабилар.

Бинонинг маълум чегараларида унга қўйилган параметрларни сақлаш хоссаси ишончлилик деб аталади. У меъёрий вақт мобайнида берилган эксплуатациявий шароитларда талаб қилинувчи параметрларни сақлаш эҳтимоли билан баҳоланади.

Ишончлилик талаби лойиҳалаштириш жараёнида мустаҳкамлик, барқарорлик, герметиклик ва шу кабиларни ҳисоблаш вақтида қўйилади. Бунда ашёларнинг хоссаларини конструкцияларнинг ишлаш шароити билан боғловчи коэффициентлар конструкциянинг яроқли ҳолда ишлашини

кафолатлайди. Биноларнинг ишончлилиги уни қуришда юқори сифатли ашёлардан фойдаланиш, иш технологиясига қатъий риоя қилиш, лойиҳа талабларига тўла мувофиқлик орқали таъминланади.

Эксплуатация жараёнида биноларнинг ишончлилиги пасайиши мумкин, зеро табиий таъсирлар остида, асосан ташқи тарафдан табиий омиллар ва ички тарафдан турли тажовузкор технологик чиқиндилар таъсирида конструкция эскиради ва секин-аста емирилади. Эксплуатация хизматининг вазифаси берилган хизмат муддати мобайнида бинолардаги кўзда тутилган параметрларни сақланишини таъминловчи чора тадбирлар ишлаб чиқилиши ва уларни амалга оширилишдан иборат.

Бино параметрларининг сақланганлигига, яъни уларнинг ишончлилигига кўплаб конструкциянинг ҳисобий схемасини ҳақиқий иш шароитига мослигидан, то ашёлар сифати ва уларни тайёрлаш технологиясига риоя қилинишигача бўлган омиллар катта таъсир кўрсатади. Бинобарин, бу омилларнинг кўпчилиги тасодифий тавсифга эга эканлигидан, ишончлилик эҳтимолли тавсиф касб этади.

Бино ишончлилиги 3 асосий тавсиф билан баҳоланади:

1. бузилмасдан ишлаш эҳтимоли;
2. умрбоқийлик;
3. ремонтга яроқлилик.

Бинонинг умрбоқийлиги деб, шундай вақт тушуниладики, унинг мобайнида, ремонтга кетган танаффуслар билан бирга, бинога белгиланган чегараларда эксплуатациявий сифатлар сақланиб қолади. Улар тўлиқ ремонтда ўзгартирилмайдиган қисмлар: деворлар, каркаслар, пойдеворлар хизмат муддати билан аниқланади.

Бинонинг қатор конструкциялари (том, пол, дераза ромлари, муҳандислик қурилмалари ва бошқалар) одатда камроқ умрбоқийликка эга бўлади, шунинг учун улар, биринчидан, даврий равишда қопламалар билан ҳимояланади, иккинчидан эскириш даражасига қараб ўзгартирилади.

Умрбоқийлик асосан 2 хилга бўлинади: жисмоний ва технологик ёки маънавий умрбоқийлик.

Жисмоний умрбоқийлик конструкцияларнинг жисмоний ва техник (мустаҳкамлик, герметиклик, иссиқлик ва товуш изоляцияси ва бошқа) тавсифларга боғлиқ.

Технологик ёки маънавий умрбоқийлик бинонинг ўз вазифасига мослигига, унда содир бўлаётган функционал ёки технологик жараёнларга боғлиқ бўлади.

Бино ва иншоотлар эксплуатация жараёнида табиий ва техноген тавсифга эга бўлган тажовузкор муҳит таъсирига дучор бўлади. Бундай таъсирлар оқибатида конструкция ва инженерлик қурилмалари ашёларининг дастлабки ҳолатида ўзгариш рўй беради. Ташқи омилларни ашёларнинг қандай параметрларига таъсир этишига кўра, ўзгаришлар икки шаклга-эскириш ва едирилишга бўлинади.

Эскириш – бинодаги технологик жараёнлар билан боғлиқ бўлган атроф-муҳит ва механик юкланишнинг таъсири натижасида узоқ муддат табиий ушлаб турилган конструктив элемент ашёлари физик-химик хоссаларининг ўзгаришидир. Ашёларнинг эскириши унинг емирилиши билан интиҳо топади. Бу жараён ортга қайтмас тавсифга эга. Юкланиш таъсирида конструкциянинг емирилиши унинг хавфлироқ нуқсонга эга бўлган қисмида рўй беради. Механик юкланишдан фарқли ўлароқ, атроф-муҳит таъсири омили конструкциянинг бир ёки бир неча жойларида текис таъсир этади ва шиддатли физик едирилиш билан ифодаланади.

Едирилиш – конструкция юзасининг ҳолатини доимий таъсир этувчи юкланиш қолдиқ деформация ёки юза қатламнинг бузилиши оқибатида техник объектнинг ўлчами, шакли ва массасини ўзгаришига айтилади.

Эскириш ва едирилиш оқибатида конструкция ашёсининг бузилиши бошланади. Бузилишнинг учта ҳолати мавжуд: 1) катта статик ёки динамик юкланишлар йўл қўйилганидан кўпроқ бўлган юқори кучланишлар келтириб чиқаради; 2) атроф-муҳитнинг юқори даражада тажовузкорлиги статик ёки

динамик юкланишлардан бўлган зўриқишларнинг кичик қийматларида ҳам бузилишга олиб келади; 3) Атроф – муҳитнинг тажовузкор таъсири конструкциянинг бир ёки бир неча жойларида текис таъсир кўрсатиб шиддатли емирилиш билан ифодаланади.

Эксплуатация шароитларида кўпинча конструкциялар бузилишининг иккинчи ва учинчи ҳолати кузатилади.

Техник ташхис (диагностика) – бу техник тизимларни, жумладан бино ва иншоотлар, уларнинг элементларини ўрганувчи, ишдан чиқиш ва шикастланишлар сабабини аниқловчи, уларни қидириш ва баҳолаш усулларини ишлаб чиқувчи ва охир-оқибат эксплуатация қилинаётган объект ҳолати ҳақида маълумот беришни йўлга қўювчи илмий фандир. Ташхиснинг фан сифатида асосий вазифаси техник объектлар ҳолати ҳақида маълумот олиш ва усуллар ишлаб чиқишдан иборат. Ташхиснинг пировард мақсади бинонинг, хусусан унинг айрим конструкцияларининг техник ҳолати, эксплуатацияга яроқлилиги ҳақидаги асосланган хулоса, ҳамда қаерда ва қандай меъёрдан четланишлар борлиги ҳақидаги ахборотдан иборат.

Ташхис биноларни эксплуатация қилишда марказий ўрин тутди, чунончи у:

- биноларни парваришlash бўйича самарадор чора – тадбирларни ҳолис баҳолаш;
- таъмирлаш зарурати ва унда бўладиган иш ҳажмини аниқлаш имконини беради.

Ташхиснинг аҳамияти қурилиш жамғармасини тўхтовсиз ва катта миқдорларда тўлдирилиши муносабати билан ошиб боради.

Технологик омилларнинг таъсири

Ҳар бир бино лойиҳаланаётганда ва қурилишда ички омиллар таъсири инобатга олиниши лозим. Лекин конструкциядаги материалларни умрбоқийлиги, чидамлилиги ва атроф-муҳит таъсири ҳар хил бўлгани учун уларни эскириши ҳам ҳар хил. Биринчи бўлиб девор ва поллар, ҳимоя

катламлари, эшик, ойналар, том ёпмалар, кейин эса деворлар, каркас ва фундаментлар эскиради.

Статик юклар таъсирида ишлайдиган сиқилган ва катта қирқим юзали элементлар динамик юклар таъсирига ва катта намлик ва юқори харорат таъсирида эгилишга ва чўзилишга юпқа конструкцияларга нисбатан камроқ емирилади.

Кислотага чидамли жинслар таркибида кремний миқдори кўп бўлган жинслар (кварц, гранит, диабаз), оҳак таркибли жинслар (доломит, оҳактош, мрамор) кислотага чидамсиз ҳисобланиб, улар ишқорга чидамли ҳисобланади. Пишган ғишт ҳатто ўрта кислотали ва ўрта ишқорли муҳитга чидамли.

Куруқ бетон музлашга чидамли бўлади, бироқ уни 60-80С°дан юқори хароратда қуриши сувсизланишга олиб келади ва гидротациясини тўхтатади, киришиш ва ҳарорат деформацияларини келтириб чиқаради. Олдиндан зўриқтирилган темирбетон ўзининг мустаҳкамлик сифатини 80С°дан юқори хароратда, арматурада зўриқишнинг камайиши натижасида йўқота боради.

Минерал ёғлар бетонга нисбатан актив эмас, лекин унга салбий таъсир кўрсатади. Бетонга тушган мой унга чуқур сингиб, зарраларни ўраб олиб цемент доналарини намликдан изоляциялаб, уни кейинги гидротациясини тўхтатади. Ишқаланиш натижасида конструкцияларнинг эскиришига поллар, деворлар, бурчаклар, колонна, зинапоялар ва бошқа элементларнинг эскириши тааллуқли. Улар анча тезкор бўлади, шунинг учун элементларнинг умрбоқийлигига катта таъсир кўрсатади. Ишқаланиш натижасида эскириш табиий таъсирлар (шамол, қум бўронлари) шунингдек, технологик ва функционал жараёнлар, мисол учун, жамоат биноларида одамларнинг катта оқими ҳаракатланиши оқибатида содир бўлади.

Тажовузкор муҳитдаги саноат иншоотларининг ҳолати кўпроқ ишлаб чиқариш маданиятига, яъни технологик йўналишнинг герметиклигига, шамоллатишнинг кучайтирилганлигига боғлиқ. Бундай иншоотларни соғ ҳолда сақлаш учун улардаги техник эксплуатация маданияти ҳам муҳим:

иншоотда тажовузкор муҳит қанча кучли бўлса, кўрикларни шунча кўп ўтказиш лозим.

Биноларнинг жисмоний ва маънавий эскириши

Жисмоний эскириш деганда, бино қурилиши учун ишлатиладиган ашёнинг бошланғич сифатини доимий равишда йўқотиб борилиши тушунилади. Бунинг натижасида эса ашёнинг эксплуатациявий ҳоссасининг ёмонлашуви ва унинг нархини пасайиши рўй беради.

Бинонинг жисмоний эскиришини 3 гуруҳ омиллар келтириб чиқариши мумкин:

1. табиий омилларнинг таъсири;
2. технологик ёки функционал омилларнинг таъсири;
3. лойиҳалаш ва қурилиш жараёнларидаги нуқсонлар орқали.

Бинонинг жисмоний эскирганлик даражасини билиш нафақат уни қайта тиклаш учун керак бўлган харажатларни ҳисоблаш учун, балки бинонинг ремонт қилиниш даврийлигини аниқлаш учун ҳам керак.

Бинонинг жисмоний эскиришини аниқ белгилашда қатор қийинчиликларга дуч келинади ва улар қуйидагилардан иборат:

- ҳар қандай бинонинг турли-туман конструкциялилиги, нархи, чидамлилиги, аҳамияти бўйича турлича бўлган турли-туман конструкциялар мажмуасидан иборат эканлиги;

- бинонинг эскириши ва бузилиши одатда, қатор табиий, химиявий, электрохимиявий, механик омиллар таъсирида юз бериб, уларнинг мазкур муайян ҳолатида ҳар бирини роли турлича, уни аниқлаш ва баҳолаш эса ниҳоятда қийин;

- бино эскиришини баҳолаш учун холис кўрсаткичларнинг йўқлиги.

Ҳозирги вақтда бинонинг эскириши унинг айрим қисмларининг эскиришини йиғиндиси сифатида аниқланади.

Конструкциянинг ҳақиқий ҳолати бўйича жисмоний эскиришини аниқлаш усулининг моҳияти шундан иборат:

бинонинг ҳар бир конструктив унсурини яхшилаб кўриқдан ўтказиш йўли билан уни эскиришига тавсифлироқ бўлган белгилар аниқланади ва шу асосда % ларда эскириш даражаси ўрнатилади.

Конструкциялар техник ҳолатининг 5 та баҳоси ўрнатилади:

1. яхши – (эскириш 0-20%);
2. қониқарли – (21-40%);
3. қониқарсиз – (41-60%);
4. путурдан кетган – (61-80%);
5. яроқсиз – (80% дан ошиқ).

Агар жисмоний эскиришда – бинони қуриш учун ишлатилган ашёга тегишли айрим ҳоссалари кўрсаткичларини пасайиши назарда тутилса, маънавий эскириш жамиятнинг турар-жой ва жамоат биноларига бўлган ижтимоий эҳтиёжини ва илмий техника равнақи талабларига биноларнинг мос эмаслигини кўзда тутди. Биноларнинг жисмоний ва маънавий эскиришини капитал ремонт қилиш ҳамда дизайн орқали бартараф этиш мумкин. (1.4, 1.5-расм)

Жисмоний эскириш турли усуллар билан аниқланса ҳам, барча ҳолларда куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$H_{\phi} = \frac{\sum I_i C_i}{100} \quad (1.1)$$

бу ерда I_i – i -турдаги унсурунинг эскириши %;

C_i – бинонинг қайта тиклаш нархидан i -унсурунинг нархини солиштирма вазни %;

Унсуруларнинг нархини ўртача солиштирма вазни уларни тўлиқ қайта тиклашни ҳисобга олган ҳолда бинонинг барча унсуруларини нархидан келиб чиқиб ҳар бир турдаги ва сериядаги бинолар учун аниқланади.

$$C_i = \frac{\sum C_{ij}}{C_{\phi}} \quad (1.2)$$

бу ерда C_{ij} – тўлиқ қайта тиклашни ҳисобга олган ҳолда i -туридаги j -унсурунинг нархи, сўм;

C_{ϕ} - бинонинг қайта тиклаш нархи, сўм.

Жисмоний эскиришнинг қиймати бинонинг техникавий ҳолати асосида аниқланади. Жисмоний эскириш жисмоний қийматлари билангина эмас, сифат кўрсаткичлари билан ҳам тавсифланади. Шу сабабдан жисмоний эскириш қийматини баҳолашда эскириш тавсифидан фойдаланилади. Жисмоний эскиришнинг қиймати йил бошидаги ва йил давомидаги эскириш қийматларининг йиғиндиси орқали аниқланади.

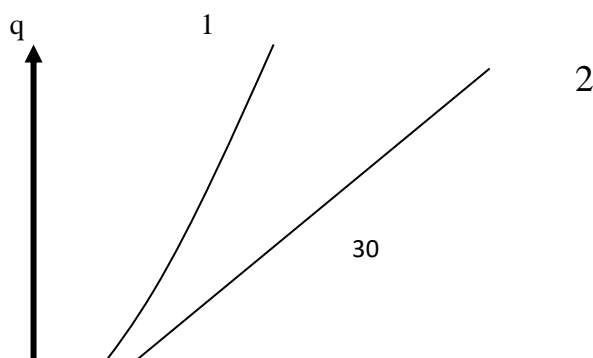
$$I_{\phi} = I_{\phi\sigma} + I_{\phi\text{й}} \quad (1.3)$$

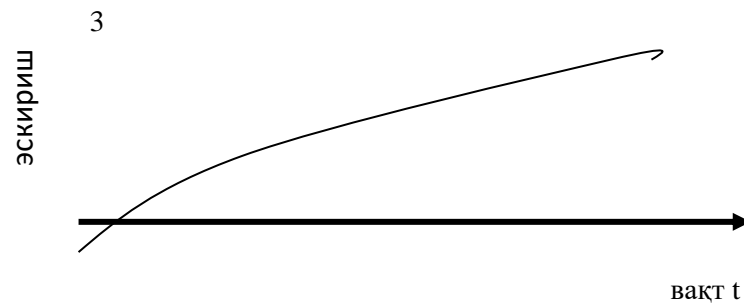
Турар-жой ва жамоат биноларининг жисмоний эскиришини аниқлаш услубида 9 та йириклаштирилган унсурларнинг: пойдеворлар, девор ва ўрта деворлар, ораёпмалар, том ва том қопламалари, поллар, дераза ва эшиклар, пардоз ишлари, ички санитар техник ва электротехник қурилмалар ва бошқа шу каби ишларнинг эскириш шкаласига мос келувчи жисмоний эскириш аломатларини аниқлашни кўзда тутлади. Эскириш аломатлари қўлланиладиган ашёларнинг тури бўйича деталлаштирилган. Ҳар бир аломатга жорий ремонтдан тўла қайта тиклашгача бўлган ишлар йиғиндиси мос келади.

Ҳар қандай иншоотнинг ишончилиги белгиланган чегаралардан ўзининг функционал вазифасини таъминловчи маълум параметрларни (мустаҳкамлик, барқарорлик, герметиклик, температура-намлик режими ва бошқалар) сақлаш қобилияти ҳисобланади.

Бинонинг ишончилиги асосан техник эксплуатация бўйича барча тадбирлар мажмуаси бажарилган тарзда таъминланади. Бу тадбирлар ичида режавий-огоҳлантирув ва капитал ремонт аҳамиятга эга. Ишончиликни йўқолиши эса эскиришга олиб келади.

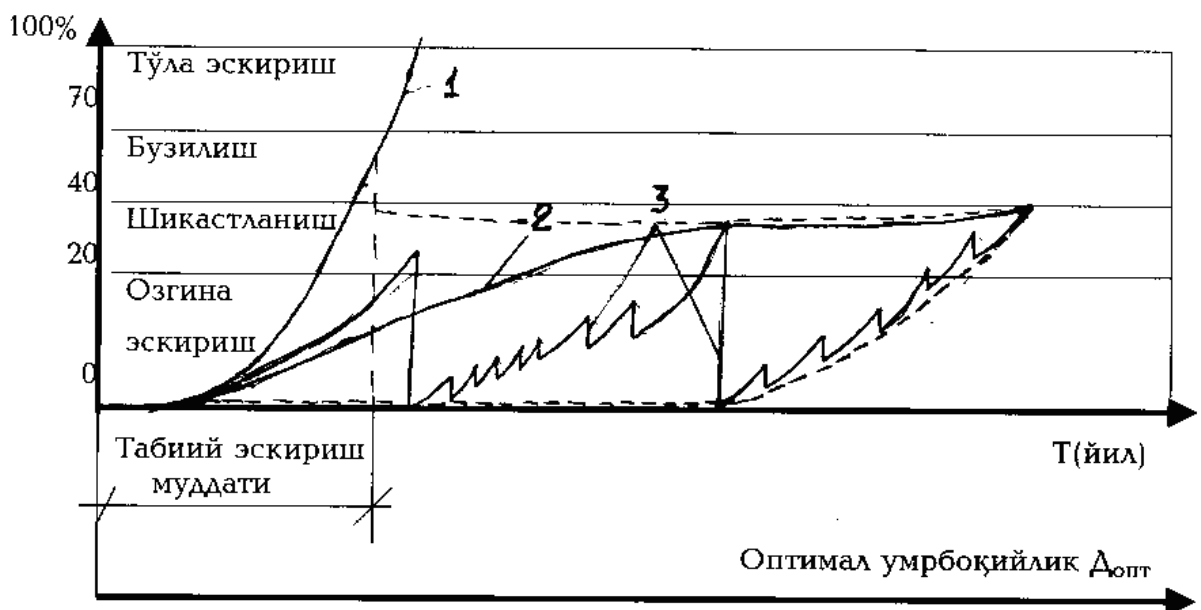
Кафолат муддати - қурилиш конструкциялари учун 12 ой, санитар-техник тизимлари учун – 6 ой, марказий иситиш қурилмалари учун – 1 иситиш мавсуми қабул қилинган.





1.4-расм. Табиий эскиришнинг эгри чизиги ва уни вақт ўтиши билан ўсиши.

1-тез эскириш; 2- мўтаъдил эскириш; 3-суст эскириш.



1.5-расм. Табиий эскириш эгри чизиги (1),

ремонт ишлари амалга оширилган ҳолдаги эскиришнинг ўртача эгри чизиги (2), ремонтлар оралигидаги эскиришнинг ўсиш эгри чизиги (3)

Биоларнинг маънавий эскириши 2 шаклда намоён бўлиши мумкин:

I – бинонинг қийматини илмий-техник тараққиёт ва қуришнинг арзонлашуви ёки бинонинг қурилган вақтдаги нархи билан ҳозирги вақтдаги нархи орасидаги тафовут муносабати билан пасайиши;

II – технологик эскириш, бу эскиришни бартараф этишга кетадиган

Фойдаланилган адабиётлар.

1.Мирахмедов М.М., Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси. Дарслик “Архитектура қурилиш интеграция ва иновация маркази” босмаҳонаси Тошкент, 2013 й.

- 2.Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. М.Стройиздат, 1982г.
- 3.Мирахмедов М.М. Техническое обслуживание зданий. Ташкент, Ўқитувчи, 1990 г.
4. КМК 2.01.16 - 97 "Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини баҳолаш қоидалари", ЎзРДавархитектқурилишқўм – Тошкент 1997 й.
5. КМК 2.01.15 - 97 "Турар-жой биноларини техникавий текшириш бўйича ҳолатлар", ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1997 й.
6. КМК 1.04.03 - 98 "Турар-жой уйларини, коммунал, ижтимоий ва маданий вазифадаги уйларга техник хизмат кўрсатиш ва реконструкция қилишни ташкиллаштириш ва ўтказиш ҳақида ҳолатлар”, ЎзРДавархитектқурилишқўм. - Тошкент 1998й.
7. Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. "Биноларни техник эксплуатациясига хос хусусиятлари", Ўқув қўлланма 1 -қисм, Тошкент 2003й.

**2-Маъруза Конструкцияларнинг намланиш турлари ва уларнинг оқибатлари.
Хоналарнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари. Девор
конструкцияларини намланишдан сақлаш ва иншоотлардан намликни
йўқотиш усуллари. Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоя қилиш.
Электр ўлчамли усул.**

Режа.

- 1.Хоналарнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари.
- 2.Девор конструкцияларини намланишдан сақлаш ва хоналарда намланишни бартараф этиш усуллари.
- 3.Конструкцияларни замин намлигидан ҳимоялаш.
- 4.Электр ўлчамли усул.

Таянч иборалар: табиий омиллар, функционал жараёнлар, тажавузкор мухит, ёқилғиларнинг ёниш маҳсули, ҳавонинг нисбий намлиги, механик бузулиш, намланиш, конденсацияли намланиш, грунт сувлари, намлик – ҳарорат режими, атмосфера намлиги, ҳимоя қатлами, электр ўлчами усули.

1.Хоналарнинг нисбий ҳаво намлиги бўйича туркумлари.

Қурилиш конструкцияларини емирилишига олиб борувчи энг кўп тарқалган ва сезиларли таъсир қилувчи омил-намланишдир. Эксплуатация қилинаётган даврда биноларнинг биринчи қават деворлари кўпроқ намланади. Буни асосан грунт сувининг кўтарилиши, гидроизоляция қатламининг шикастланиши келтириб чиқаради. Намланиш конструкцияларда физик ва химиявий жараёнларни ривожланишига шу билан бир қаторда хоналардаги температура-намлик режимини бузилишига олиб келади.

Конструкцияларнинг намланишини бошқа сабаблар, хусусан, деворларнинг қалинлиги етарли бўлмайд қолган, девор ашёсининг ҳақиқий зичлиги ҳисобий қийматдан ошиб кетган, кун давомида ҳаво ҳароратининг кескин ўзгариши рўй берган, ҳаво намлиги юқори бўлган ҳоллар ҳам келтириб чиқариши мумкин.

Хоналарда ҳаво намлигининг юқори бўлиши турли микроорганизмларнинг ривожланишига шароит яратади. Хоналардаги

намлик туфайли вужудга келувчи кўзиқорин ва моғор доғлар девор ва қурилмаларни тез шикастланишига ва санитар гигиеник шароитни бузилишига олиб борувчи нохуш ҳидлар тарқалади. Бу ерда мавжуд бўлган металл конструкция ва буюмларда занглаш рўй беради.

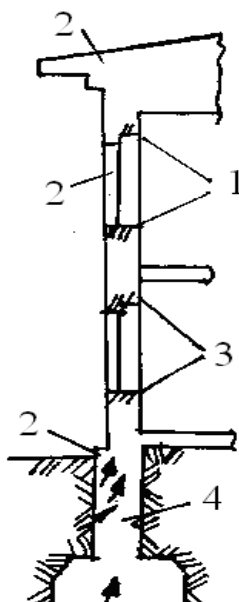
Намлик – ҳарорат режими меъёрий бўлган биноларда қуруқ ғишт деворларнинг 2% га яқин оғирлиқ ҳисобидаги намликка эга бўлишлари мумкин. Агар бу кўрсаткич 6% ва ундан ортиқ бўлса (ҳаммомлар, айрим саноат бинолари) бундай хоналар одамларнинг узок вақт бўлиши учун яроқсиз ҳисобланади. (3-жадвал).

3 -жадвал

Ҳавонинг нисбий намлиги бўйича хоналарнинг туркумлари

| Хона туркуми | Мутлоқ намлик симоб устуни баландлиги мм | 18 ⁰ С ҳароратда нисбий намлик % |
|------------------|--|---|
| Қуруқ | 8,0 гача | 50 гача |
| Меъёрий намликда | 8,0-9,9 | 50-60 |
| Нам | 10,0-12,5 | 61-75 |
| Хўл | 12,5 дан кўпроқ | 75 дан кўпроқ |

Тўсиқ конструкциялар намланишнинг 4 турига дучор бўлади. (1.6-расм)



1.6-расм. Намликнинг қурилиш конструкцияларига таъсири.

1-қурилиш давридаги намланиш; 2-эксплуатация мобайнида атмосферадан намланиш;

Қурилиш намлиги. Бу бино қурилатган вақтда конструкцияга тушган ғишт терилаётган вақтда ғишт оғирлигининг 10% га яқинини ташкил этувчи 1м³ қоришмага қўшиладиган намликдир.

Атмосфера намлиги. Конструкцияларда бу намлик сув тушиш тизимларининг бузилиши, яъни сув ўтказувчи қувурларнинг шикастланиши оқибатида қор, ёмғир ёғиши натижасида ҳосил бўлади ва унинг конструкцияга таъсир этиш даври қисқа бўлиб, миқдори 2-3% дан ошмайди.

Конденсация намлиги. Бу намлик асосан бино ичида ўтадиган жараёнлар натижасида рўй берувчи ҳодисадир. Паст температурада деворнинг ички юзасига ёки конструкция ичига ҳаводан намлик – конденсат ўтиради. Конструкциянинг бундай намликка тўйиниши, унинг зичлигига, хусусан девор ташқи ва ички сувоқ қатламларининг зичлигига ва девор ашёсининг ҳаводаги намликни (гигроскопик намлик) сўриб олиш қобилиятига боғлиқ.

Конструкцияга грунт намлигининг кириши унга гидроизоляция қатламини шикастланиши натижасида капилляр ёки осматик кучлар таъсири остида сувнинг грунндан оқиб ўтишига айтилади.

Намланишнинг кўпроқ тарқалган ва жиддийроқ оқибатларга олиб борувчи тури девор ва ёпмаларнинг музлашидир. Девор ва ёпмаларни иситиш, уларни қуриштиш тугаллангандан сўнг бошланиши лозим.

Биноларда ҳосил бўладиган намланиш 2 сабабга боғлиқ (4-жадвал):

- Лойиҳада ёки қурилиш даврида йўл қўйилган хатолар (масалан, деворлар юпқа ва совуқ бўлса, девор ва пойдеворлар орасида гидроизоляция бўлмаса ва бошқалар) натижасида рўй беради.

- Бинони эксплуатация қилиш қоидалари бузилиши (масалан, қурилиш участкасини режаланишининг ўзгариш ёки отмостванинг бузилиши, дренажларнинг ёмон ишлаши, санитар-техник ёки технологик тизимларнинг ёмон ишлаши натижасида сув босими) туфайли рўй беради.

Хоналарда намлик белгилари

| Намлик ҳосил бўлган жойлар | Ташқи белгилар | Сабаблар |
|--|---|--|
| Девор ва фасадлар сувоғи | Кўпчиш, шўралаш, нам доғлар, дарзлар | Конструкциянинг нам сўриш ва намликни ўтказиш қобилиятининг ошиши; сувоқ қоришмасида гидрофоб қўшилмаларнинг йўқлиги; карниз ва сув тушиш тизимларнинг бузилиши. |
| Девор ва шифтларни мой бўёк билан бўяш | Оқарган доғлар; оқмалар; ёпишқоқ юза; моғор ҳиди; бўёк қатламининг кўчиши, четнашлар. | Конструкцияларнинг намланиши ёки тузлар таъсири; хоналарда иситиш ва шамоллатишнинг йўқлиги. |
| Девор ва шифтларни оҳак билан оқланиши | Бўртиб чиқиш ва кўчиб кетиши | Конструкцияларнинг намланиши ва хоналарда иситиш ва шамоллатишнинг йўқлиги. |
| Йиғма темир-бетон конструкцияларнинг уланмалари | Нам доғлар, дарзлар, шўралаш ва битум оқмалари ҳосил бўлиши | Гидроизоляция қатламининг шикастланиши |
| Хона поллари | Полда намлик пайдо бўлиши; плита, линолеум ва бошқаларнинг кўчиши | Грунт сувларинг кўтарилиши; дренажларнинг йўқлиги ёки бузуклиги; пол гидроизоляциясидаги нуқсонлар. |
| Ички металлоизоляция | Хўл тўқ доғлар; зангларни чиқиши; қилсимон дарзлар | Пайванд чоклари сифатининг пастлиги; қўйилма қисмларни ўрнатишда металлоизоляциянинг куйдирилиши; металлнинг зўриқиб кетиши; кислота, туз ва намлик таъсири остида металлнинг занглаши. |
| Иншоот ташқи деворидан муҳандислик тармоқлари коммуникациялари ўтувчи жойлар | Деворнинг намланиши; мой бўёқнинг рангсизланиши; моғор ҳиди; герметикловчи масса ва намлик оқмалари | Тикма ва салниклар сифатининг пастлиги; металланган қўйилма деталлар кавшари сифатининг ёмонлиги; коммуникация киритилган ёки шунга яқин жойдаги грунтнинг чўкиши натижасида кавшар чокнинг зарарланиши. |

Конструкцияларни жуда юқори намлиги асосан ташқи кўриниши, ранги, хиди, ушлаб кўриб билиш ва намуналарни текшириш натижасида аниқланади.

Ҳўл, тўқ кулранг ёки деворлардаги оқарган доғлар, сувоқнинг ёрилганлиги ва бўртиб чиққанлиги конструкцияда намликнинг юқорилигидан дарак беради.

Ҳимоя қатламида дарзлар бўлган конструкцияни намланиши ундаги арматура ва қўйилма деталларнинг занглашига олиб келади. Бетон ва темирбетон конструкцияларнинг коррозияга учраши ва ёғочнинг чириши намланишнинг ноҳуш натижаси ҳисобланади.

Намланган девор ва ёпмаларнинг музлаган ҳолда иссиқ ўтказувчанлиги ашёси қуруқ ҳолдаги конструкциядан бир неча марта кўпроқ, қатламдаги мавжуд сув музга айланган ҳолда эса бу қийматнинг яна ҳам ошиши турган гап. Бундай конструкцияларни иситиш, намланиш манбаини бартараф этилиб, яъни қуритилиб, сўнгра тегишли чора – тадбирларни амалга ошириш мумкин.

Конструкцияларни грунт сувларидан ҳимоялаш мураккаброқ тадбир ҳисобланади. Гишт деворларни қуритишнинг самарадорлиги кўпроқ гидроизоляциянинг кўз билан аниқлаш жойидан узоқроқ бўлган шикастланган жойини аниқлашга ва ҳақиқий иш ҳажмини топишнинг аниқлилигига боғлиқ.

Девор ва вазнли балкаларда гидроизоляциянинг мавжудлиги ва сифатини аниқлаш учун йўл қурилишларда ёпмаларнинг айрим қатламлари намлигини аниқлашда кенг қўлланиладиган электр усули тавсия этилади. Унинг моҳияти конструкциянинг айрим участкалари орасидаги электр токини ўлчашдан иборат. (1.8-расм)

Гидроизоляция бўлиши лозим минтақанинг икки тарафида 20-30 см оралиғида тешик очилади. Бу тешикларга терманинг электр ўтказувчанлигини оширувчи тузларнинг сувдаги эритмаси шимдирилган

кигиз ўралган электродлар ўрнатилади. Уларни электр токи манбаига ва қайд этувчи асбоб – миллиметрга уланади. Электр занжиридаги узилиш:

-термада муносиб диэлектрик-гидроизоляциянинг борлигини, туташув эса унинг йўқлигини гидроизоляциянинг шикастланганлигидан дарак беради (муаллиф М.Д Бойко).

2.2. Биноларда ҳосил бўладиган намланиш 2 сабабга боғлиқ (4-жадвал):

- Лойиҳада ёки қурилиш даврида йўл қўйилган хатолар (масалан, деворлар юпқа ва совуқ бўлса, девор ва пойдеворлар орасида гидроизоляция бўлмаса ва бошқалар) натижасида рўй беради.

- Бинони эксплуатация қилиш қоидалари бузилиши (масалан, қурилиш участкасини режаланишининг ўзгариш ёки отмостванинг бузилиши, дренажларнинг ёмон ишлаши, санитар-техник ёки технологик тизимларнинг ёмон ишлаши натижасида сув босими) туфайли рўй беради.

4-жадвал

Хоналарда намлик белгилари

| Намлик ҳосил бўлган жойлар | Ташқи белгилар | Сабаблар |
|---|---|--|
| Девор ва фасадлар сувоғи | Кўпчиш, шўралаш, нам доғлар, дарзлар | Конструкциянинг нам сўриш ва намликни ўтказиш қобилиятининг ошиши; сувоқ қоришмасида гидрофоб қўшилмаларнинг йўқлиги; карниз ва сув тушиш тизимларнинг бузилиши. |
| Девор ва шифтларни мой бўёқ билан бўйаш | Оқарган доғлар; оқмалар; ёпишқоқ юза; моғор хиди; бўёқ қатламининг кўчиши, четнашлар. | Конструкцияларнинг намланиши ёки тузлар таъсири; хоналарда иситиш ва шамоллатишнинг йўқлиги. |
| Девор ва шифтларни оҳак билан оқланиши | Бўртиб чиқиш ва кўчиб кетиши | Конструкцияларнинг намланиши ва хоналарда иситиш ва шамоллатишнинг йўқлиги. |

| | | |
|--|---|--|
| Йиғма темир-бетон конструкцияларнинг уланмалари | Нам доғлар, дарзлар, шўралаш ва битум оқмалари ҳосил бўлиши | Гидроизоляция қатламининг шикастланиши |
| Хона поллари | Полда намлик пайдо бўлиши; плита, линолеум ва бошқаларнинг кўчиши | Грунт сувларинг кўтарилиши; дренажларнинг йўқлиги ёки бузуқлиги; пол гидроизоляциясидаги нуқсонлар. |
| Ички металлизация | Хўл тўқ доғлар; зангларни чиқиши; қилсимон дарзлар | Пайванд чоклари сифатининг пастлиги; қўйилма қисмларни ўрнатишда металлоизоляциянинг куйдирилиши; металлнинг зўриқиб кетиши; кислота, туз ва намлик таъсири остида металлнинг занглаши. |
| Иншоот ташқи деворидан муҳандислик тармоқлари коммуникациялари ўтувчи жойлар | Деворнинг намланиши; мой бўёқнинг рангсизланиши; моғор ҳиди; герметикловчи масса ва намлик оқмалари | Тиқма ва салниклар сифатининг пастлиги; металланган қўйилма деталлар кавшари сифатининг ёмонлиги; коммуникация киритилган ёки шунга яқин жойдаги грунтнинг чўкиши натижасида кавшар чокнинг зарарланиши. |

Конструкцияларни жуда юқори намлиги асосан ташқи кўриниши, ранги, хиди, ушлаб кўриб билиш ва намуналарни текшириш натижасида аниқланади.

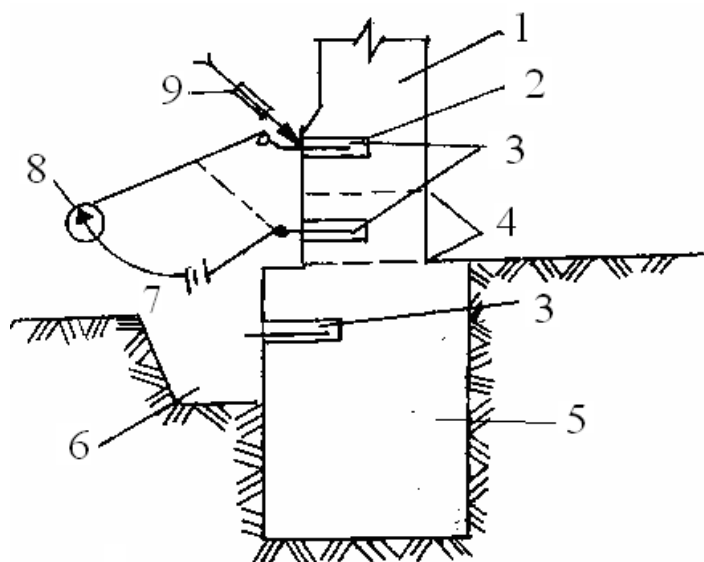
Хўл, тўқ кулранг ёки деворлардаги оқарган доғлар, сувоқнинг ёрилганлиги ва бўртиб чиққанлиги конструкцияда намликнинг юқорилигидан дарак беради.

Ҳимоя қатламида дарзлар бўлган конструкцияни намланиши ундаги арматура ва қўйилма деталларнинг занглашига олиб келади. Бетон ва темирбетон конструкцияларнинг коррозияга учраши ва ёғочнинг чириши намланишнинг ноҳуш натижаси ҳисобланади.

Намланган девор ва ёпмаларнинг музлаган ҳолда иссиқ ўтказувчанлиги ашёси қуруқ ҳолдаги конструкциядан бир неча марта кўпроқ, қатламдаги мавжуд сув музга айланган ҳолда эса бу қийматнинг яна ҳам ошиши турган гап. Бундай конструкцияларни иситиш, намланиш манбаини бартараф этилиб, яъни қуритилиб, сўнгра тегишли чора – тадбирларни амалга ошириш мумкин.

Конструкцияларни грунт сувларидан ҳимоялаш мураккаброқ тадбир ҳисобланади. Ғишт деворларни қуритишнинг самарадорлиги кўпроқ гидроизоляциянинг кўз билан аниқлаш жойидан узоқроқ бўлган шикастланган жойини аниқлашга ва ҳақиқий иш ҳажмини топишнинг аниқлилигига боғлиқ.

Девор ва вазнли балкаларда гидроизоляциянинг мавжудлиги ва сифатини аниқлаш учун йўл қурилишларда ёпмаларнинг айрим қатламлари намлигини аниқлашда кенг қўлланиладиган электр усули тавсия этилади. Унинг моҳияти конструкциянинг айрим участкалари орасидаги электр токини ўлчашдан иборат. (1.8-расм)



1.8-расм. Деворда гидроизоляциянинг борлиги ва унинг сифатини аниқлаш усули.

1-девор; 2-электрод; 3-скважиналар; 4-гидроизоляция; 5-фундамент; 6-қазилган траншея; 7-ток манбаи; 8-ўлчов асбоби; 9-тузларни сувдаги эритмаси.

Конструкцияларни намланишдан ҳимоя қилиш усуллари аввалам бор намланишнинг тавсиф ва сабабларига боғлиқ: у бир мартали ёки доимий таъсирдами, унинг манбаи қанақа ва х.к.

Бир мартали намланиш – табиий йўл билан ёки кучли қиздириш ва шамоллатиш орқали бартараф этиш мумкин бўлган жала ёки томқоплама шикастланишидан келиб чиқади. Жадаллик билан қуритиш учун иссиқлик, оловлик ва электр қурилмалари, асосан сув ўтиб кетиши ёки том ёпманинг шикастланишидан бўлиши мумкин, ҳамда хлорли кальцийдан фойдаланилади. Қуритишнинг муддати ҳаво ҳароратига боғлиқ.

Доимий намланиш ҳолатида (масалан грунт сувлари билан) на иссиқлик ва на бўлак қуритиш усуллари, ижобий натижа бермайди. Бундай ҳолда аввал конструкция атрофини қуритиш, намлик келаётган манбани йўқотиш, сўнгра қуритишни амалга ошириш мумкин. Табиий қуритиш конструкциянинг қалинлигига, қурилиш жойлашган ҳудуднинг иқлимий шароитига, иситиш ва шамоллатиш даражасининг жадаллигига боғлиқ.

Бир жинсли конструкцияни қуритиш вақти суткаларда қуйидаги эмпирик формула ёрдамида аниқланиши мумкин:

$$T=k \cdot v^2 \quad (1.4)$$

Бу ерда: v - бир жинсли конструкциянинг қалинлиги; k – девор ашёсини тавсифловчи, қуритиш коэффиценти; бетон - 1,6; ғовак бетон- 1,2; ғишт – 0,28; оҳакли қоришма – 0,25; цементли қоришма – 2,5; карағай ёғочи–0,9.

Бу маълумотларга кўра намлиги 12% бўлган икки ғишт қалинликка эга бўлган девор 728 кун табиий қуриш мобайнида 2% намликка эга бўлади.

Табиий қуритишга мойиллик ёмонроқ бўлган жойларда сунъий қуритишга ўтилади; деворга электродлар ўрнатилади ёки идишларга солинган қиздирилган хлорли кальций жойланади. Электрод сифатида трепел қўшилган каолин лойи билан бир-биридан 60 см ораликда маҳкамланган темир ёки мис пластинкалари қўлланилади. Электродлардаги кучланиш $65 \div 100$ в. атрофида бўлиши лозим.

Деворларни электр билан иситиш 3-4 сутка давом этади. Бунда иситиш режимига риоя қилиши керак. Дарзлар ҳосил бўлишини олдини олиш учун девордаги ҳароратнинг кўтарилиш тезлиги соатига 6°C дан ошмаслиги, қуритиш давридаги энг юқори ҳарорат эса 60°C дан ошмаслиги лозим. Қуритиш жараёнида техника хавфсизлиги қоидаларига қатъий риоя қилиш керак.

Қиздирилган хлорли кальцийнинг қўлланиши, унинг юқори даражадаги сўриб олиш қобилиятига асосланган: 1 кг CaCl_2 1,5 кг намликни сўриб олади. Хлорли кальций намликка тўйинганидан сўнг уни қиздирилади ва яна қайта фойдаланишга қўйилади.

Деворларни намланишдан ҳимоялаш усулларини 4 гуруҳга бирлаштириш мумкин:

1 гуруҳ – намликнинг конструкцияга ўтиш йўллариغا тўсиқ барпо этиш усуллари; унга қуйидагилар киради:

- лойни тикиштириш, электросиликатлаш, битумни босим орқали ҳайдаш, петралатум каби усулларни бажариш билан сувнинг конструкцияга борадиган йўлини беркитувчи грунтда сув ўтказмас «тўсиқ» ҳосил қилиш;

- битум, рулонли ашёлар, химиявий пленкалари ва бошқа шу кабилардан конструкция юзасида сув ўтказмайдиган экран ҳосил қилиш;

- конденсацияли намланишдан ҳимояловчи конструкцияларни иситиш, қалин сувоқ ёки кошин плиталар ҳосил қилиш;

- сув оқими томондан ёки бино атрофида дренаж ҳосил қилиш.

2 гуруҳ – бинонинг цокол қисмида жой очиб, унга гидроизоляция қатламини ўрнатиш орқали конструкция гидроизоляциясини қайта тиклаш усуллари.

3 гуруҳ – электроосмос усули.

4 гуруҳ – термага химиявий гидрофоб моддалар юбориш йўли билан конструкцияда сув ўтказмайдиган минтақа ҳосил қилиш усули.

Конструкцияни намланишдан ҳимоялаш усули объектнинг муайян шароитини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади: кичик ҳажмли ишларда –

изоляциянинг маҳаллий узилишларида гидроизоляцияни қайта тиклаш усули қўлланиши мумкин, катта иш ҳажмлари шароитларида эса – дренаж, электроосмос ёки конструкцияда сув ўтказмайдиган зона ҳосил қилиш каби усуллардан фойдаланиш керак бўлади.

2.3. Табиатда грунт сувлари 3 турда мавжуд бўлади:

1. боғланган (химиявий, гигроскопик, сўрилган ёки пардасимон);
2. эркин ёки суюқлик кўринишида;
3. буғ кўринишида, ғоваклар бўйича ҳаракатланувчи.

Грунт сувларининг тажовузкорлигини баҳолашда унинг тавсифи ўзгарувчан эканлигини назарда тутиш лозим: вақт ўтиши билан иншоотнинг ер ости қисмида сув режими ўзгариши мумкин ва бундай ҳолда муҳитнинг тажовузкорлиги ошиши ёки камайиши мумкин.

Грунт сувларининг капилляр кўтарилиши оқибатида намлик юқорига анчагина кўтарилиши, ҳамда грунтнинг юқори қатламларини сувга бўктириши мумкин.

Айрим иншоотларда капилляр ва грунт сувлари бирга қўшилиб иншоотнинг ер ости қисмини сувда қолдириши мумкин, бунинг натижасида эса конструкция коррозияси кучаяди, асоснинг мустаҳкамлиги пасаяди. Грунт сувларининг минерологик таркибини, ҳамда уларнинг иншоот ер ости қисмига нисбатан бўлган тажовузкорлигини ўзгартиради. Намлик мўл-қўл буғланувчи қуруқ иқлим районларида, ёғингарчилик бўлмаган даврда, грунтнинг юқори қатламларида, яъни иншоотнинг ер ости қисмларида сувнинг минералланиши ошиб кетади.

2.4. Электроосмос усули – деворлари грунтдан бўлган намланишдан қуритиш учун фойдаланиб, электр майдони ҳолатида суюқликларни бўшлиқлар, капилляр ёки жуда майда заррачали массивлар орқали ҳаракатига асосланган.

Электроосмос – бу намликнинг конструкцияларда ток таъсири остида силжишидир.

Агар хўл деворда қисқа туташув орқали потенциаллар айирмаси нейтралланса, у ҳолда конструкциядаги электроосмотик таъсир тўхтайди ва намлик силжишдан тўхтайди; агар девор ва пойдевор орасидаги табиий кутбланиш деворнинг юқори қисмига ток юбориш орқали ўзгартирилса, у ҳолда намлик тескари йўналиш бўйлаб ҳаракатлана бошлайди, яъни пастга қараб силжийди, бунинг натижасида конструкция қуришга бошлайди. Электр токи бу ерда ўзига хос сўрувчи-ҳайдовчи насос ролини бажаради: анод сувни ҳайдайдиган бўлса, катод эса сўрувчи вазифасини бажаради.

Электроосмотик қуришиш усули сусти ва фаол бўлиши мумкин; ўз навбатида, фаол қуришиш қўйилма ток ёки гальваноосмос ёрдамида амалга оширилиши мумкин.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Бино конструкцияларига атмосфера намлигининг таъсири қандай кечади?
2. Конструкция ва ашёларга грунт сувларининг таъсир даражаси қандай?
3. Биноларда ҳосил бўладиган намланиш қандай сабабларга боғлиқ?
4. Конструкцияларни намланишдан ҳимоялашнинг қандай усуллари бор?
5. Электр ўлчамли усул нималарга асосланган?

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Мирахмедов М.М., Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси. Дарслик "Архитектура қурилиш интеграция ва иновация маркази" босмаҳонаси Ташкент, 2013 й.

2. Бойко М.Д. «Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений». Учебное пособие для ВУЗов. Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение, 1986г.

3. Қосимова С.Т. ва бошқалар "Бино ва иншоотларни синаш метралогиеси", Ўқув қўлланма. Тошкент, ТАҚИ, 2003й.

4. Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. "Биноларни техник эксплуатациясига хос хусусиятлари", Ўқув қўлланма 1 -қисм, Тошкент 2003й.

3-маъруза Қурилиш конструкцияларидаги коррозия жараёнларига газли мухитнинг таъсири, хаводаги намлик ва турли саноат газларининг таъсири. Металл конструкцияларнинг коррозияси ва уларни ҳимоя қилиш усуллари. Металларнинг коррозия туркумлари.

Режа.

1. Металл конструкциялар занглашининг турлари ва механизми.
2. Металларнинг занглашини моҳияти ва унга таъсир этувчи омиллар.
3. Занглашни башорат қилиш ва занглаш хавфи бор мухитни баҳолаш усуллари.
4. Металл конструкцияларни атмосферавий занглашдан ҳимоялаш усуллари.

Таянч иборалар: занглаш, атмосфера занглаши, кимёвий занглаш, электрокимёвий занглаш, электролитлар, гидротация, кутбланиш, нисбий электр қаршилиги, ҳавонинг ифлосланганлиги, ҳимоя қопламалари, ингибиторлар.

1. Металл конструкциялар занглашининг турлари ва механизми

Металл конструкцияларни ва муҳандислик қурилмаларини занглашдан ҳимоялаш, уларнинг ишончлилигини ва умрбоқийлигини ошириш мақсадида амалга оширилади ва иншоотлар техник эксплуатациясининг таркибий қисми бўлиб, эксплуатация хизматининг муҳим масаласи ҳисобланади. Қурилиш конструкцияларининг занглашига қарши самарали курашишни, уни келтириб чиқарувчи асосий сабабларни ва ривожланиш механизмини билмасдан олиб боришнинг сира имкони йўқ.

Занглаш – ашёнинг атроф билан ўзаро физик-химик (электро-химик, химиявий ва механик) муносабати натижасида емирилишига айтилади.

Занглашнинг кўпроқ тарқалган намунаси темир, алюминий, мис ва шу кабиларнинг оксидланиш маҳсули бўлган занг ҳосил бўлишидир.

Занглаш металларнинг энг оғир офатидир. Дунё бўйича ҳар йили 10% га яқин металл зангга айланади ёки бу миллионлаб тонна металл йўқ бўлади деган гап. Бу эса занглашга қарши катта ютуқларга эришилган бир шароитда юз беради. Ахир занглашдан фақатгина металлнинг ўзи эмас, тайёр буюмлар

ва конструкциялар ҳам нобуд бўлади. Бинобарин бу буюм ва конструкцияларнинг нархи металнинг хусусий нархидан анчагина баланд.

Металларнинг занглаши қуйидагича туркумланади (1.9- расм):

- бўлаётган жараёнларнинг моҳияти бўйича – кимёвий, электрокимёвий;
- тажовузкор муҳит турига кўра – атмосферавий, газли, заминлик, суюқлик;
- бузилиш тавсифига кўра – текис, нотекис, кристаллараро бузилиш зангдан ёрилиб кетиш ва юза остида бузилиш (1.10-расм).

Қурилиш конструкциялари турли-туман шароитларда эксплуатация қилинади, шу сабабдан улар занглашнинг кўпдан кўп хилларига дучор бўлади. Аммо улар кўпроқ атмосфера таъсирида занглайди, зеро барча металл конструкцияларнинг (шу жумладан, бино ва иншоотлар йиғма конструкцияларининг бириктирув ва қўйилма деталлари) 80 % атмосфера шароитида ишлайди.

Кўпчилик иншоотларнинг катта миқдордаги металл конструкциялари ер остига жойлашган, шу билан бирга уларнинг салмоғи йил сайин ошиб бормоқда. Уларни кўриқдан ўтказишнинг мушкуллиги таъмирлаш эҳтиёжи борлигини аниқлашни қийинлаштиради ва уларнинг бузилишини ўз вақтида олиш имконини камайтиради. Шу сабабдан замин занглашини келтириб чиқарувчи барча омилларни аниқлашга ва уларни ҳимоялашга биринчи навбатда иншоотни қуриш жараёнида катта диққат-эътиборни қаратиш керак.

Ҳоҳ атмосфера, ҳоҳ замин таъсирида занглаш кўпинча ёғингарчиликдан ёки ер ости сувидан ҳосил бўлувчи намлик пардаси остида электрохимик таъсир сифатида ривожланади. Атмосфера занглаши ҳавонинг нисбий намлиги 70 % ва ундан кўпроқ бўлганида ривожланиши мумкин.

Занглашнинг тезлигига фақатгина миқдори эмас, балки конструкцияни юқори намлик шароитида бўлиш вақти ҳам аҳамиятлидир. Масалан, ёғингарчилик миқдори ниҳоятда юқори бўлган Кавказнинг Батуми шаҳрида намлик қуёш нури остида тез қуриши натижасида занглаш шимолдаги

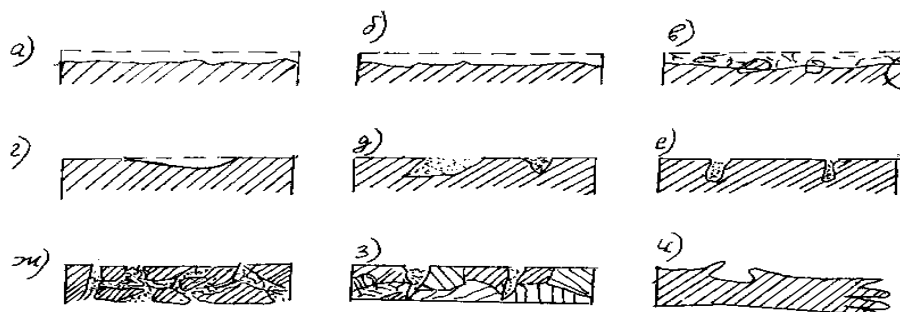
намлиги бардавом бўладиган Мурманск шахридагидан секинроқ боради. Буни шундан ҳам яхшироқ тушуниш мумкинки, конструкцияларнинг офтобга қараган тарафи ерга қараган томонига нисбатан камроқ занглайди.

Ҳавода олтингугуртнинг кислород билан бирикмасининг мавжудлиги ҳавонинг критик намлигини пасайтиради ва металл занглашига имкон ошади. Айниқса конструкциянинг тозалаш қийин бўлган ва ҳимоя қатламини қайта тиклаш мумкин.

Саноат ривожланган шаҳардаги атмосфера муҳитида пўлатнинг занглаш тезлиги йилига қарийб 200 мк.ни, алюминийники эса – 8 мк.ни ташкил этади.

Юқорида таъкидлаб ўтилгандек жараённинг моҳияти бўйича занглашнинг 2 асосий тури мавжуд: кимёвий ва электрокимёвий.

Кимёвий занглаш – металлларнинг ташқи муҳит – қуруқ газ ноэлектрولитлар ўзаро кимёвий таъсири натижасида бузилиш жараёнидир. Бу ҳолда металда бузилишни давом эттиришдан қисман ёки бутунлай ҳимояловчи парда ҳосил қилувчи занг маҳсулоти ҳосил бўлади.



10-расм. Металларнинг занглашдан бузилиш турлари.

а) текис; б) нотекис; в) структурали-сайланма; г) доғлар билан; д) ўйилиш билан;

е) нуқтавий; ж) кристаллараро; з) кристаллар ичида; и) юзасида

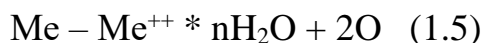
Металл ва ташқи муҳитнинг ўзаро таъсирининг тавсифига кўра, занглаш маҳсулотининг хоссаси ва бошқа омиллари турлича бўлиши мумкин. Масалан, металнинг ҳавода занглаш тезлиги ҳароратнинг ошиши билан параболик қонун асосида ўзгаради. Занг пардасининг ҳимоявий шароити занг ҳажми $V_{ок}$ ни парда ҳосил бўлиш учун сарфланган металл ҳажми V_m га нисбати билан ифодаланиши мумкин: Агар бу нисбат 1 дан кўп бўлса, демак

парда занглаш жараёнини тўхтатапти, мабодо 1 дан кичик бўлса, у ҳолда парда бўш, ҳимоя хоссалари заиф, натижада занглаш тезлиги ошиб боради. Бу нисбатнинг қийматлари: Al да Al_2O_3 учун – 1,23; Fe да Fe_2O_3 учун – 2,14; Mg да MgO учун – 0,81; Na да Na_2O учун – 0,55.

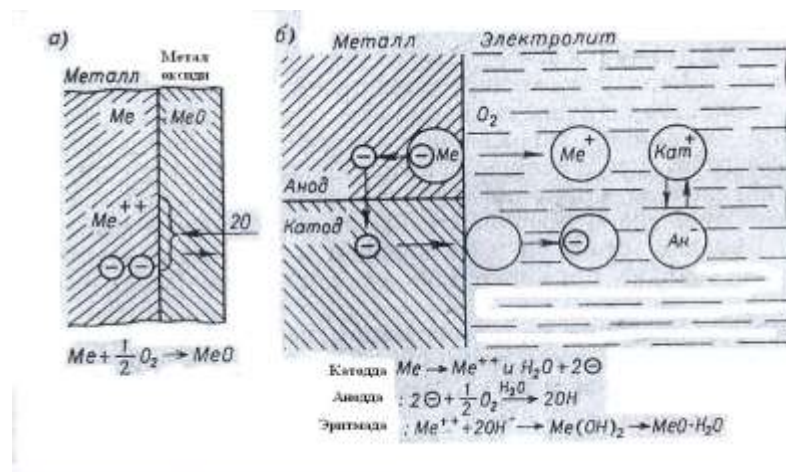
Электрохимёвий занглаш металл конструкцияларни кўпроқ бузилишига олиб келади; бунинг сабаби занглаш содир бўладиган муҳит (грунт ёки атмосфера, денгиз ёки ичимлик суви электролити), ишлаб чиқариш ва маиший жараёнларда жуда кенг тарқалган. Электрохимёвий занглаш металллар, электролитлар, яъни электроўтказувчанликка эга бўлган эритмалар билан тўқнашганида содир бўлади.

Электрохимёвий занглашнинг моҳияти галваник микро ва макро-элементлар фаолиятдан иборат: электролитдаги турли металллар ёпиқ занжирдаги занглатувчи галваник элементлар ёки буғнинг иши оқибатида занглаш юзага келади. *Электрзанглаш жараёни* – металлнинг анодда бузилишидир. У катодда электронларнинг бир вақтда электрсизланиши шароитида юз бериши мумкин. Электрохимёвий занглашнинг ягона жараёни 3 звенодан иборат: анодли, катодли ва анион, ҳамда катионлар ҳаракатланувчи электр ўтказувчи электролит (1.11 - расм).

Занглаган элементнинг ишлаш тамойили шундан иборатки, бунда металл мусбат зарядланган ион ва гидротация маҳсули кўринишидаги эритмага ўтади:

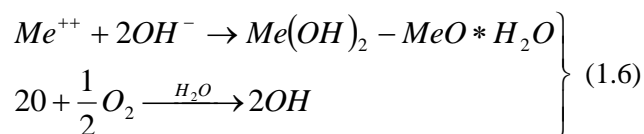


Эритмада металлнинг ионлари манфий зарядланган электролитдаги ионлар билан бирикиб нейтрал молекула ҳосил қилади. Аноддаги металл ионидан озод бўлган электронларнинг эквивалент миқдори катодга кўчади.



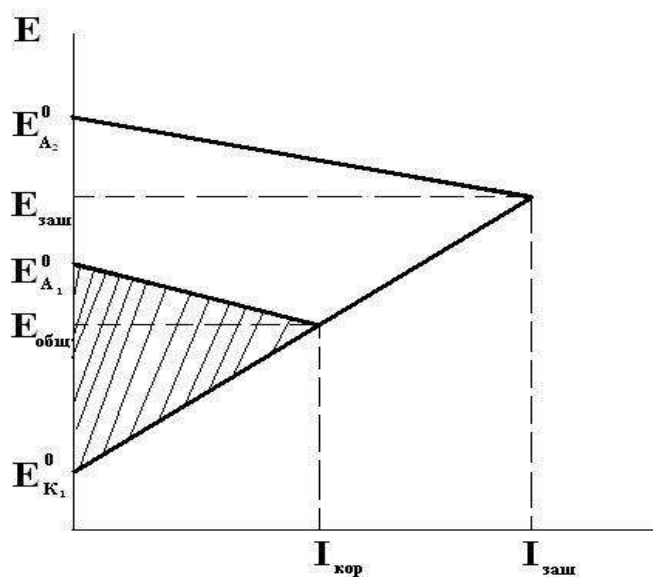
1.11-расм. *Металларнинг кимёвий (а) ва электрокимёвий занглашининг тамойил чизмаси.*

Катодли жараён шундан иборатки, электролитда мавжуд бўлган, қайта тикланишга қодир бўлган мусбат зарядли ионлар (ёки атомлар) катоддан керакли электронларни олиб, зарядсизланади. Бунда электронлар электролитнинг мусбат зарядли катионлари билан бирикиб, нейтрал молекулалар ҳосил қилади.



Агар катодли жараён тўсиқсиз кечадиган бўлса, аноддаги бузилиш ҳам тўхтамай бораверади.

Бироқ занглаётган элементларнинг ишлаш жараёнида уларнинг юзаси ўзгаради, шу билан бирга потенциаллар айирмаси камаяди, занглаш сўнади ва бу *қутбланиш* деб аталади (1.12 - расм).



1.12 – расм. Занглашнинг қутбланиш диаграммаси.

$E_{A_1}^0, E_{K_1}^0$ - анод ва катоднинг бошланғич потенциаллари; $E_{A_2}^0$ - ҳимоя тоқи ҳосил бўлгандаги анод потенциали; $E_{заш}$ - умумий ҳимоя потенциали.

Бу жараён метални занглашдан ҳимоялашда фойдали, зеро у водород пуффакчаларини электродда ўсиши ва занглаш маҳсулотидан парда ҳосил қилинишига асосланганю Қутбланиш ҳам анод потенциалининг мусбат тарафига (анодли қутбланиш), ҳам катод потенциалининг манфий тарафига (катодли қутбланиш) силжиши ҳисобига юзага келиши мумкин. Агар қутблантирувчилар билан реакцияга киришувчи модда, шу таъсири билан занглашни кучайтурса қутбсизлантирувчи деб аталади, бу жараён эса, қутбсизланиш деб аталади.

Электролитда ҳамма металлар ҳам бузилавермайди, фақатгина гальваник жуфтликлар ҳосил қилувчи электрохимик ножинс металларгина бузилишга чалинади.

Грунтларнинг занглашга бўлган таъсирини аниқлаш улардаги электр қаршилигини ўлчашни тақозо этади. Бу усул етарли даражада тезкор, аниқ ва тежамли, шу сабабдан амалиётда кенг қўлланади.

Грунтларнинг занглашга хавфлилигини баҳолаш майдон ёки трассанинг кўригини ўтказишдан бошланади; бу микдорий кўрсаткичларни бермаса ҳам, майдоннинг занглаш бобидаги тавсифи ҳақида тасаввур шакллантириш,

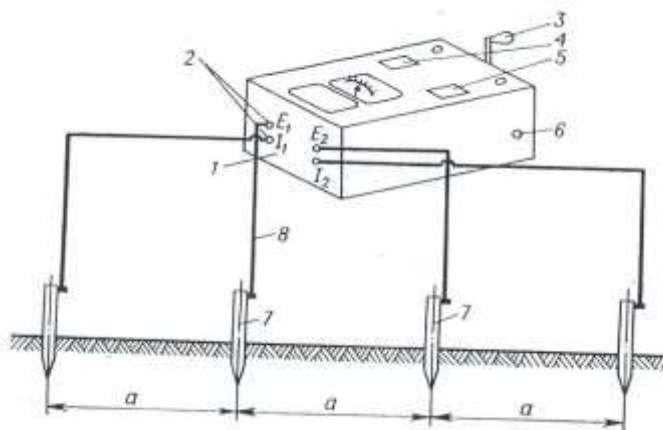
мавжуд чуқурликдаги иншоотни ва уни атрофидаги грунтни тавсифини белгилаш имконини беради. Бунда шўрхоқ, торф, ботқоқ, домна тошқоллари, кул, оҳақ, қурилиш чиқиндилари, оқава сувлар билан ифлосланган участкалар олдиндан назарга олиниши лозим.

Грунтнинг нисбий электр қаршилиги қиймати қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\rho = 2\pi aR \quad (1.8)$$

Бу ерда, R – МС – 07 (1.15 - расм) ёки МС – 08, ом; a – стерженлар орасидаги масофа, м.

Иншоот потенциалининг грунтга нисбатан ишораси ва қийматини аниқлаш вольтметр ёрдамида контакт усулида аниқланади.



1.15 – расм. Грунтнинг нисбий электр қаршилигини МС – 07 асбоби билан ўлчаш схемаси. 1 – МС – 07; 2 – клемма; 3 – даста; 4 ва 5 – переключатель; 6 – реостат; 7 – контакт электродлар; 8 – бириктирувчи ўтказгичлар; 0 – электродлар ўртасидаги масофа.

Потенциалнинг мутлақ қиймати қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$E = \pm E_{изм} + 0,32v, \quad (1.9)$$

Бу ерда $E_{изм}$ - асбобнинг кўрсатиши, в; $0,32v$ – мис сульфат электроднинг потенциали.

Ўлчаш натижаларини таҳлил этиш учун уларни жадвал шаклида тасвирланади, иншоотнинг режа ва қирқимига тегишли равишда қўйилади. Бу участканинг занглашга хавфи катта қисмларини аниқлаш ва ер остидаги

металл конструкцияларни ҳимоялаш усуллари ташлаш имконини беради. Грунтнинг нисбий электр қаршилиги ва конструкцияда табиий потенциалларнинг юқори даражада тушиб чиқиши мазкур участканинг занглашга хавфлиликдан далолат беради.

Атмосфера шароитларида занглашга намланиш давомийлиги, ҳамда хавони тажовузкор моддалар билан, айниқса, SO_2 ва $NaCl$ билан ифлосланганлиги ҳал қилувчи таъсир кўрсатади: бу аралашмалар қанча кўп ва намланиш муддати узоқроқ бўлса, металлларнинг занглаши шунчалик тезроқ бўлади. Намланишнинг умумий йиллик давомийлиги қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\tau_{ум} = \tau_1 + \tau_2 + \tau_3 + \tau_4 + \tau_5 \quad (с) \quad (1.10)$$

Бу ерда, τ_1 – ёмғир ёғиш давомийлиги; τ_2 – туман тушиш давомийлиги; τ_3 – шудринг тушиш давомийлиги; τ_4 – ҳар бир ёмғир, тумандан кейин юзанинг қуриш давомийлиги; τ_5 – илиқ ҳавонинг давомийлиги.

Қишда намлик пардаси анча паст ҳароратда музлаганлигидан, қиш фаслида юзанинг намланиш давомийлиги тахминан 20 % га оширилади. Шунинг ҳам ҳисобга олиш лозимки, узоқроқ занглашда металл юзасидан занглашни секинлатувчи парда ҳосил бўлади. Занглашни секинлаштирувчи коэффицент 100 соатда назарий бўлиши мумкин занглаш қийматини кўрилайётган вақтдаги асл қийматга нисбати орқали аниқланади.

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра металл конструкцияларнинг юзасини йил давомида Марказий Осиё учун ўртача 750 соат эканлиги аниқланган. Ҳар бир муайян район учун металл конструкциялар юзасининг намланиш давомийлиги ҳақидаги аниқроқ маълумот маҳаллий (яқин орадаги) метеостанциялардан олиниши мумкин.

Муайян райондаги металл конструкциялар умумий занглаш қиймати намланиш ва секинлаштиришнинг давомийлигини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги формула бўйича аниқланиши мумкин:

$$\sum K = K_{100} (t_{с.м_1} + 1.2t_{с.м_2}) K_T \quad (1.11)$$

Бу ерда, K_{100} - 100 соат намлангандаги занглаш қиймати;

t_{cm_A} -ёз фаслидаги намланиш давомийлиги, соат;

t_{cm_3} -қиш фаслидаги намланиш давомийлиги, соат;

K_T -секинлаштирувчи коэффициент.

Хона ичида ҳам ташқи ҳавонинг намлиги ва ифлосланганлиги металл конструкцияларнинг занглашига ўз таъсирини ўтказди: уларни қиймати пасайганда занглаш тезлиги камаяди, ошганда эса, занглаш миқдори ўсади. Ҳавонинг ифлосланганлиги унча катта бўлмаган ёпиқ хоналарда занглашнинг катталигини намликни қайтарувчи парда остида металнинг жойлашув давомийлиги функцияси кўринишида тасаввур қилиш мумкин :

$$K = \sum_{r_{kp}}^{r=100\%} \tau_r k_r^0 \{ \text{г/м}^2 \} \quad (1.12)$$

Ҳавоси занглашга фаол бирикмалар билан ифлосланганлигини ҳисобга олган ҳолда саноат биноларидаги занглаш катталигини худди юқоридаги формула орқали, фақатгина унга с коэффициентини киритиш билан ҳисоблаш мумкин:

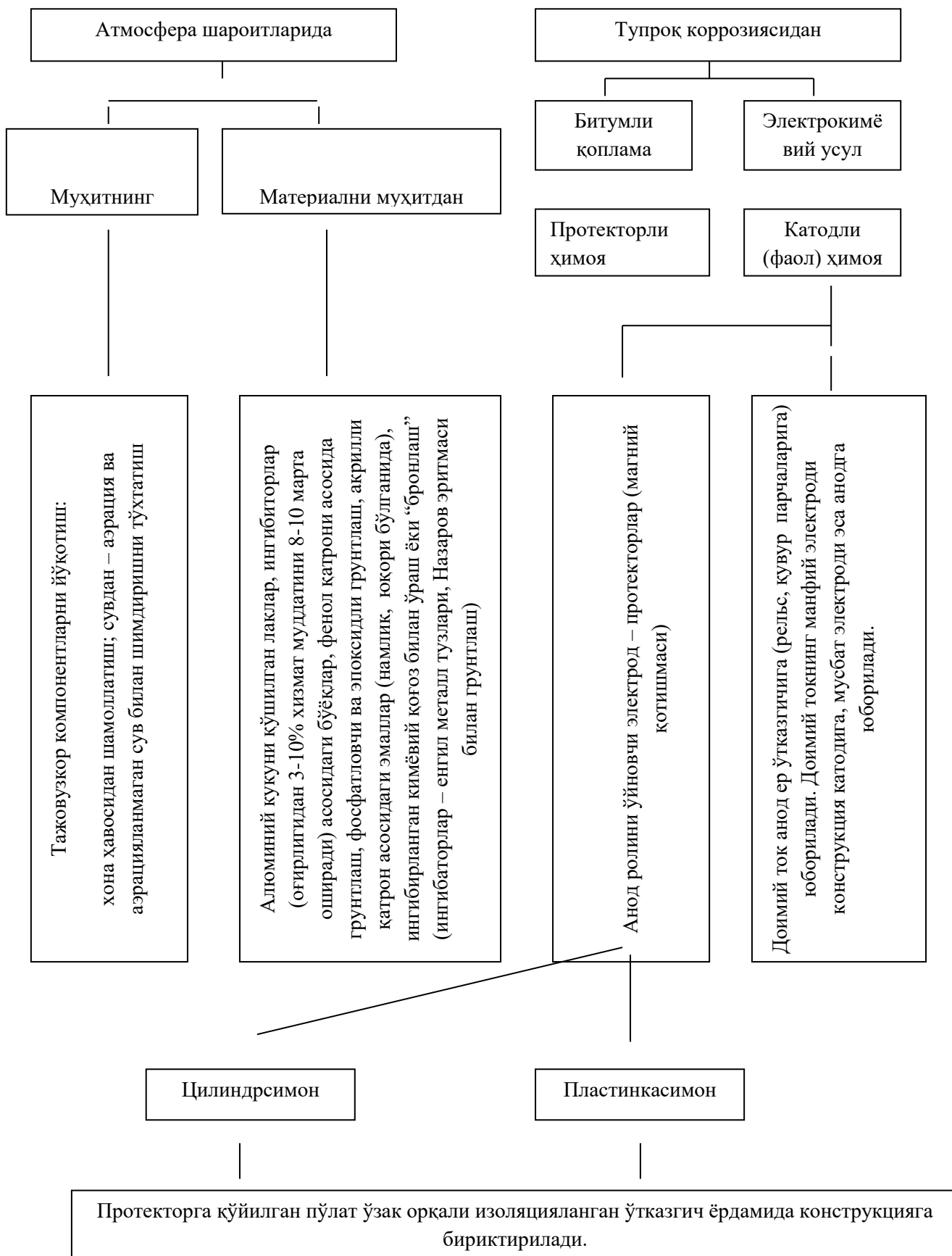
$$K = \sum_{r_{kp}}^{r=100\%} \tau_r k_r^0 c, \quad (1.13)$$

Бу ерда, τ_r - металнинг ҳавонинг нисбий намлиги таъсири остида бўлиш давомийлиги, соат; k_r^0 - шу намликда металнинг занглаш тезлиги, г/м²; с- ҳавонинг ифлосланиши сабабли занглашнинг тезланиш коэффициенти; r_{kp} - ҳавонинг критик намлиги, %.

3.4.Конструкцияларни атмосферавий занглашдан муҳофазалаш асосан химоя қопламасини бутунликда сақлаш ва уни ўз вақтида қайта тиклашдан иборат. Занглаш интенсивлигини пасайтириш муҳитнинг тажовузкор таъсирини пасайтириш орқали ҳам (масалан, хоналарда шамоллатишни кучайтириш ва шу кабилар) амалга оширилиши мумкин. Занг билан зарарланган участкаларни кўз билан кўриш орқали аниқланади. Конструкциянинг занглай бошлашини билдирувчи биринчи кўрсаткичлар: дарзлар, кўпчишлар бўлиши мумкин.

Металл конструкцияларни занглашдан ҳимоялашда энг кўп тарқалган усуллар лак, бўёқ қопламалар билан қоплаш (1.16 - расм). Ҳаммага маълум мойли грунтловчилардан (ғовакли бўлганлиги учун ҳаводаги кислородни ўтказиб юборади) ташқари фенол қатрони асосидаги занглашга қарши грунтловчилардан, ҳамда фосфатли ва эпоксидли грунтловчилардан фойдаланилади. Грунтловчиларнинг занглашга қарши хоссаси уларнинг таркибига кўрғошин суриги, руҳ чанги ва бошқа шу каби пассивловчи пигментлар қўшиш билан яхшиланади.

Юқори қатламларга суркаш учун ҳимоя қопламалари сифатида ПХВ эмали, хлорвинил билан винилинденхлорид сополимери асосидаги эмал ва эпоксид эмалидан фойдаланилади. Юқори намлик шароитида ишловчи конструкцияларни ҳимоялаш учун акрил қатрони асосидаги эмал хизмат қилади. Металл тунукаларни занглашдан ҳимоялаш учун уларни синтетик бўёқлар билан бўяш технологияси ишлаб чиқилган. Бу технология бўйича томқоплама эски заифлашган бўёқдан, занг, чанг ва ифлосликлардан, бирикма қисмлар эски замазкалардан тозаланади. Шундан сўнг бирикмалар, тешик ва ёриқлар тиокол герметиги билан беркитилади, диаметри 5 мм.дан кўпроқ бўлган тешиклар тунукадан бўлган ямоқ билан беркитилади. Сўнгра тунука том ГФ – 200 грунтловчи таркиб билан қопланади, 2 кундан кейин эса грунтланган таркиб куриганидан сўнг 2 марттадан ПФ – 115 пентафтал эмали, ПХВ бўёғи ёки алюминий упаси қўшилган ПХВ бўёғи билан бўялади. Рухланган пўлатдан иборат тунука томлар ҳам аввал чанг, ифлослик ва бошқа қатламлардан тозаланади. Кейин бирикмалар яхшилаб герметикланади. Шикастланган жойлар тузатилади. Сўнгра худди оддий тунукани бўялган жараёндаги каби ишлар амалга оширилади.



1.16 – расм. Металл конструкцияларни занглашдан ҳимоялаш усуллари.

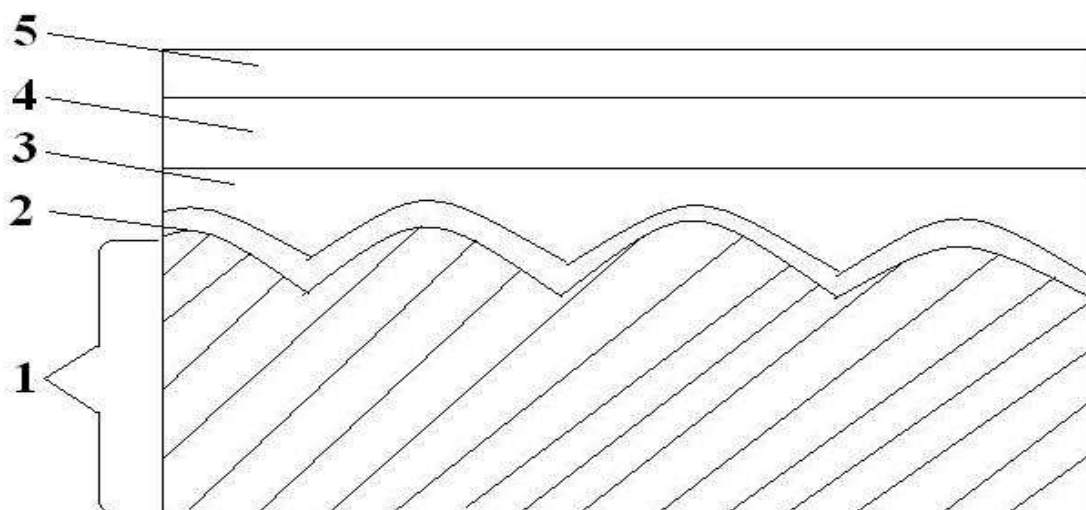
Конструкцияларни эксплуатация қилиш жараёнида намликни бошқариб туришга конструкцияга ҳаво ўтказувчанликни пасайтириш ва шу каби омилларга диққат-эътиборни қаратиш лозим. Бунинг натижасида конструкцияларни занглашга чидамлилиги ортиб, уларнинг умрбоқийлиги ҳам анча юқори бўлади. Металл конструкцияларда занглаш маҳсулотларини бартараф этиш 1.17 – расмда кўрсатилганидек турли усуллар билан амалга оширилади.



1.17 – расм. Металл конструкциялардаги занг қопламасини йўқотиш усуллари.

Ингибиторлар қўшилмаси билан бўялган конструкциялар, бўялмаган конструкцияларга қараганда 8-10 баробар кўпроқ хизмат қилади.

Лак бўёқли қопламалар грунтлаш, силлиқлаш, бўяш ва лаклаш каби кетма-кет бажариладиган қатламлардан иборат (1.18 - расм).



1.18 – расм. Лак-бўёқ қопламанинг структураси.

1 – металл; 2 – грунт қатлами; 3 – силлиқлаш қатлами; 4 – бўёқ, эмаль; 5 – лак.

ПХВ қопламанинг сифати бўёқнинг ҳарорат – намлик режимига риоя қилишга боғлиқ. Перхлорвинил таркиблар ҳар қандай қурилиш конструкцияларига – металл, бетон, ғишт ва бошқаларга ярайверади. Ҳимоя қатламини беришдан аввал конструкция юзаси яхшилаб тозаланади, текисланади, 6 см чуқурликкача намуна олинганида намлиги 6 % дан ошмаслиги керак. ПХВ таркиби 3 босқичда берилади: ХГС ёки ВХМГ грунт қатлами, кейин ХСЭ ёки ХСЭ-26 эмаль қатлами ва ниҳоят ХСЛ – лак қатлами. Бўйаш назоратини осонлаштириш мақсадида ҳар бир қатлам рангини бошқа-бошқа рангда қилиш мақсадга мувофиқ. Тайёр қоплама яхлит, силлиқ, оқма ва бошқа камчиликларсиз бўлиши лозим. ПХВ бўёғини суртиш хавфсизлик техникаси қоидаларига тўла риоя қилинган ҳолда амалга оширилиши керак.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

- 1.Занглаш деб нимага айтилади?
- 2.Металларнинг занглаши қандай туркумланади?
- 3.Моҳияти бўйича металларнинг занглашини қандай турлари мавжуд?
- 4.Атмосферавий занглаш нималарга боғлиқ?
- 5.Грунтларнинг занглашга бўлган фаоллиги қандай аниқланади?

6.Занглашга ташқи шароитнинг таъсири қандай ифодаланади?

7.Металл конструкцияларни занглашдан ҳимоялашнинг қандай усуллари бор?

Фойдаланилган адабиётлар.

1.Мирахмедов М.М., Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси. Дарслик “Архитектура қурилиш интеграция ва иновация маркази” босмаҳонаси Ташкент, 2013 й.

2.Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. М.: Стройиздат, 1982 г.

3. Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. "Биноларни техник эксплуатациясига хос хусусиятлари", Ўқув қўлланма 1 -қисм, Тошкент 2003й.

4. Мамажанов Р.К. «Прогнозирование процесса коррозии в арматуре в железобетонных конструкциях», «Архитектура и строительство Узбекистана», 2002г. №1.

5. Чехов А.П. Защита строительных конструкций от коррозий. Киев: Высшая школа, 1977 г.

4-маъруза Конструкцияларнинг химоя қатламлари. Химоя қатламларининг вазифаси ва турлари. Химоя қатламларининг чидамлилиги.

Режа.

1. Замин ва пойдеворларнинг эксплуатацияси.
2. Деворлар эксплуатацияси.
3. Ораёпмалар эксплуатацияси.
4. Поллар эксплуатацияси.

Таянч иборалар: замин ва пойдеворлар, гидроизоляция, юк кўтариш қобилияти, заминларни кучайтириш, қозик оёқлар, дренаж тизими, нотекис чўкиш, ўз ўзини кўтарувчи деворлар, фахверк деворлар, гидрофоб таркиблар, нафас олувчи деворлар, бикрлик диски, кессонли ораёпмалар, товуш изоляцияси, полларнинг либоси, лагалар.

1. Замин ва пойдеворларнинг эксплуатацияси.

Иншоотнинг бутун оғирлигини қабул қилиб олувчи остки қисми пойдевор деб аталади. Бу юкни ўзига олувчи грунт эса замин бўлиб хизмат қилади. Пойдеворлар бинонинг маъсулиятли қисми ҳисобланиб, уларга бинонинг умумий хизмат муддати кўп жиҳатдан боғлиқдир. Заминлар табиий ва сунъий бўлиши мумкин.

Табиий заминлар – етарли мустаҳкамликка эга бўлиб, уларнинг юк кўтариш қобилиятларини кучайтиришга ҳожат бўлмайди. Сунъий заминларда юк кўтарувчи қатламни зичлаш, чақиқтошсиз шиббалаш ва бошқа усуллар билан мустаҳкамлаш амалга оширилади.

Ашёларга кўра пойдеворлар – тошли ва бетондан бўлиши мумкин.

Конструкцияси бўйича: тасмасимон ва устунсимон турлари мавжуд.

Барпо этиш усули бўйича: яхлитқуйма, йиғма ва қозик оёқли ва бошқа турларга эга.

Йирик панелли ва йирик блокли биноларнинг ташқи ва ички деворлари остидаги пойдеворлар йиғма бетон ва темирбетон унсурлардан ёки қозикоёқларда бажарилади. Ертўла деворлари йиғма унсурлардан ёки яхлитқуйма бетондан иборат бўлиши мумкин. Ташқи ва ички деворлар ости

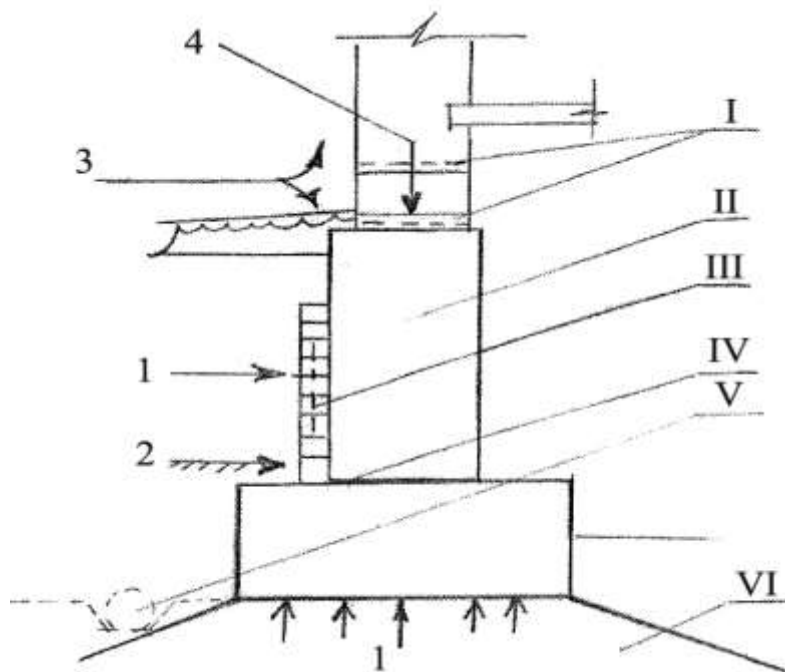
пойдеворларнинг жойланиш чуқурлиги лойиҳада белгиланади. Бино пойдеворлари ва ертўла деворларини ер усти сувларидан намланишдан муҳофаза қилиш учун нишаби бинодан 3-5%, кенглиги камида 0,8 м йўлқалар ҳосил қилинади.

Бино деворларини ер усти сувларидан капилляр намланишдан гидроизоляция қилиш орқали муҳофаза қилинади.

Горизонтал гидроизоляция гидроизолни мастика билан елимлаш орқали цокол девори бўйлаб йўлка – отмостка ёки тротуардан 10-15 см юқори ёки пойдевор устида бажарилади. Вертикал гидроизоляция қайноқ битумни сурқаш орқали бажарилади. Гидроизоляция конструкция деформацияланганда ёрилмаслиги учун етарли даражада эластик бўлиши лозим. Пойдевор ва ертўла деворларидаги деформация чокларини мастика билан (резинобитум аралашмаси, толали тўлдирувчилик енгил эрувчан битум) ҳимоя қилинади. Замонавий гидроизоляция материаллардан қуйидагилар тавсия этилади: ПЕНЕТРОН, ПЕНЕКРИТ ва ПЕНЕТРОН ПЛЮС ва бошқалар.

Замин ва пойдеворларнинг лойиҳавий шароитларини ўзгариши (масалан, бино атрофидан грунтларнинг олиними ёки тўкилиш, ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши ёки пасайиши ва шу каби сабаблар натижасида) бинонинг юк кўтариш қобилиятини пасайишига, уни нотекис чўкишига ёки синишига, шикастланишига, бинонинг ер усти қисмини бузилишига олиб келиши мумкин. Пойдеворлар совуққа чидамли ва чиришга бардошли ашёлардан бунёд этилади ва тротуар йўлкасидан гидроизоляция ва ғишт термаси баландроқ бўлиши учун, ердан 10 см баландроқ олинади, ундан ҳам яхшиси гидроизоляция қатламини деворни капилляр сувлардан ҳимоялаш учун 20-30 см юқорироқ кўтариш ҳисобланади.

Замин ва пойдеворларга таъсир этувчи омилларни ва уларга бўлган меъёрий талабларни ҳисобга олган ҳолда барча таъсир этувчи омиллар ва пойдеворнинг конструктив унсурларини қониқтирувчи шартлар кўрсатилган жадвал (3.1 жадвал) ва структура чизма тамойили тузилган, (3.1-расм).



3.1-расм. Пойдевор структура чизмаси. Пойдеворга бўлган таъсирлар: 1- грунт ва ер ости суви; 2-шишиши; 3-ёгингарчилик; 4-юклар.

Пойдеворнинг конструктив унсурлари: I-горизонтал гидроизоляция; II-юк кўтарувчи унсурлар; III-вертикал гидроизоляция ва уни ҳимоялаш; IV-горизонтал гидроизоляция; V-дренаж; VI-асос (табиий ва сунъий).

Жадвал 3.1

Пойдеворнинг эксплуатациявий сифатини ўрнатиш учун дастлабки маълумотлар

| Пойдевор ва асосларни танлаш ва баҳолашда ҳисобга олинувчи омиллар | Пойдеворга қўйиладиган эксплуатация талаблари | Пойдеворга қўйиладиган эксплуатация талабларига жавоб берувчи конструктив унсурлар |
|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Юклар | Мустаҳкамлик ва барқарорлик | Мустаҳкамлик ва грунтнинг музлаш чуқурлигини ҳисобга олган юк кўтарувчи унсурлар |
| Замин грунтнинг тавсифи, структураси ва намлиги | Асос грунтнинг юк кўтарувчи қобилияти, ер ости суви сатҳи ва музлаш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолдаги пойдевор чуқурлиги | Замин, табиий грунтли ёки кучайтирилган сунъий |
| Ёгингарчилик | Ёгингарчиликдан ҳимоя | Вертикал гидроизоляция ва тажовузкор таъсирдан ҳимоя |
| Грунтнинг музлаши ва шишиши | Замин грунтни музлашдан ва шишишдан ҳимоялаш | Дренаж (заиф дренажланувчи грунтларда $K_{\phi}=0,5$ м/кун) |

Пойдеворларнинг структура чизмаси, бўлиши мумкин бўлган конструктив ечимларини олиб ва уларга нисбатан эксплуатациявий талабларни шакллантиргач, муайян гидрогеологик ва иқлимий шароит ва бинонинг вазифаси бўйича унинг ўлчамларини, қурилиш ашёларини ва бошқа хусусиятларини танлашга ўтиш мумкин.

Пойдевор конструкциясини ва ўлчамларини танлаш масаласи пойдевор танланаётган вариант жадвал кўрсаткичларига ва структура чизмасига мослигини баҳолашдан ва лойиҳаланаётган пойдеворнинг меъёрий эксплуатация талабларига тўлиқ ва тўғри йўналтирилишга эришишдан иборат. Бунда лойиҳаланаётган пойдеворда бўлиши мумкин бўлган носозликларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш, эксплуатация қилиш бўйича йўриқномада эса унинг техникавий хизмат кўрсатилиши ва тузатиш йўлларининг акс эттирилиши муҳимдир.

Шундай қилиб, пойдеворни лойиҳалаш масаласи, биноларнинг бошқа конструкциялари каби, уларга бўлган эксплуатациявий талабларга асосланган ҳолда, ҳамда лойиҳалаш учун тақдим этилган дастлабки маълумотларга кўра, барча маълум ва бўлиши мумкин бўлган конструктив ечимлар ичидан энг маъқулини танлашдан иборат.

Биноларни эксплуатация қилишда бош кафолатлардан бири замин барқарорлигидир. Заминларнинг ишончли барқарорлигини таъминлаш йўлида жиддий изланишлар олиб борилмоқда. Замин грунтларининг аслий юк кўтариш қобилиятлари, намлиги, деформацияланиши, музлаш чуқурлиги ва бошқа омиллар аниқланади. Ушбу омиллар ва бинодан тушадиган юкларни ҳисобга олган ҳолда пойдеворнинг чуқурлиги ва унинг ўлчамлари белгиланади. Қурилиш жараёнида лойиҳавий ечимларни қатъий ушлаш, лозим бўлганда эса замин грунтини кучайтириш керак.

Эксплуатация жараёнида заминнинг лойиҳавий шароитини сақлаш, бунинг учун аввало намланиш ва музлашдан сақлаш муҳим аҳамият касб этади. Намланганда улар ўзининг юк кўтариш қобилиятини йўқотади, намликни ушлаб турувчи тупроқ грунтлар музлаганда эса шишади, бу ҳол

пойдеворнинг кўтарилишига олиб келади ва бинонинг юқори қисмини бузилиши рўй беради.

Қумли грунтларда барпо қилинган бино пойдеворларининг чўкиши қурилиш ниҳоясига етгандаёқ амалда бархам топиши аниқланган. Тупрок грунтларда барпо қилинган бино пойдеворларининг чўкиши эса бир неча йил мобайнида давом этади ва юкнинг ошишига пропорционал равишда ўсади.

Бинологни эксплуатация қилишда кўпинча турли сабабларга кўра, масалан сув ўтказгичларнинг шикастланиши, кўшни ҳудудларнинг суғорилиши натижасида ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши, ораёпмаларга тушадиган фойдали юкнинг ошиши туфайли заминни кучайтиришга тўғри келади. Бунда биринчидан заминнинг юк кўтарувчанлигининг камайиши, ёки унга тушадиган юкнинг миқдори ошиши асосий сабаб бўлади. Бундай ҳолларда муайян шароитни ҳисобга олган ҳолда масаланинг мақсадга мувофиқроқ ечимини излаш, ҳудудни қуриштириш, грунтларни мустаҳкамлаш, заминни ботирилувчи қозқоёқлар билан кучайтириш, пойдеворни кучайтириш ёки санаб ўтилган усуллардан биргаликда қўллаш билан ҳал этиш лозим. (жадвал 3.2).

Жадвал 3.2

Замин грунтини мустаҳкамлашнинг асосий усуллари

| Усул | Грунт тавсифи ва K_{ϕ} м/кун | Қутилган натижа |
|---------------------|---|--|
| Цементлаш | Йирик донали кумлари, 80 | Мустаҳкамлик 1,0-3,5 МПа, сувўтказмаслик; |
| Смолалаш | Майда донали кумлар, 0,5-50 | Мустаҳкамлик 1,0-2,5 МПа, сувўтказмаслик; |
| Силикатлаш | Қумлар, соз тупрок, 0,2-80,0 | Мустаҳкамлик 0,6-3,5 МПа, сувўтказмаслик; |
| Термик мустаҳкамлаш | Соз тупроқлар, соз тупроқли кумлар, кора тупроқ | Мустаҳкамлик 1,0-4,0 МПа, сувга бардошлик; |

Ер ости сув сатҳи пасайтирилганда статик босим камаяди, грунт зичланади, унинг юк кўтарувчанлиги ошади, аммо бу ҳол чўкиш билан биргаликда амалга ошади. Шу сабабли сувли қатламда ёки суви

пасайтирилувчи қатлам минтақасига қурилган бино ва иншоотлар доимий махсус назорат остида бўлиши ва остидаги грунт ювилиб кетмаслиги учун тегишли тадбирлар қўллаш лозим. Мавжуд қурилиш ер ости суви сатҳини пасайтириш учун айрим ҳолларда горизонтал, вертикал ёки омухта дренажлар барпо этилади.

Пойдеворларни шикастланиши ёки бузилишига, замин грунтнинг ювилиши, конструкцияларга тегиб турувчи грунтда сувга тўйиниши, грунтда тажовузкор моддаларнинг мавжудлиги имкон яратиши мумкин.

Нотекис чўкиш бино эксплуатациясининг бошланғич даврида бошланади, кейинроқ бу ҳол замин грунтга намлик режимининг ўзгаришида рўй бериши мумкин. Пойдевор нотекис чўкишининг аломатлари деворларда тик-қия дарзларнинг пайдо бўлиши, йирик панелли бино чокларининг понасимон очилиши, цокол, қаторли термалар чокларининг горизонтал унсурларини қийшайиши, бино деворининг вертикал оғиши ва бошқалар бўлиши мумкин.

Бинода заминнинг ёки пойдеворнинг шикастланишидан дарак берувчи шубҳали аломатлар пайдо бўлса, яъни деворларда дарзлар, ғишт терма қаторлари ёки горизонтал уламаларда эгриланиш, ташқи деворларнинг ички деворлардан ажралиши, нам доғлар пайдо бўлган ҳолларда бинони синчиклаб текшириб чиқиш, лозим бўлган ҳолларда эса деформация сабабларини аниқлаш ва уни бартараф этиш усулларини топиш учун ихтисослашган ташкилотлардан мутахассисларни жалб этиш керак бўлади.

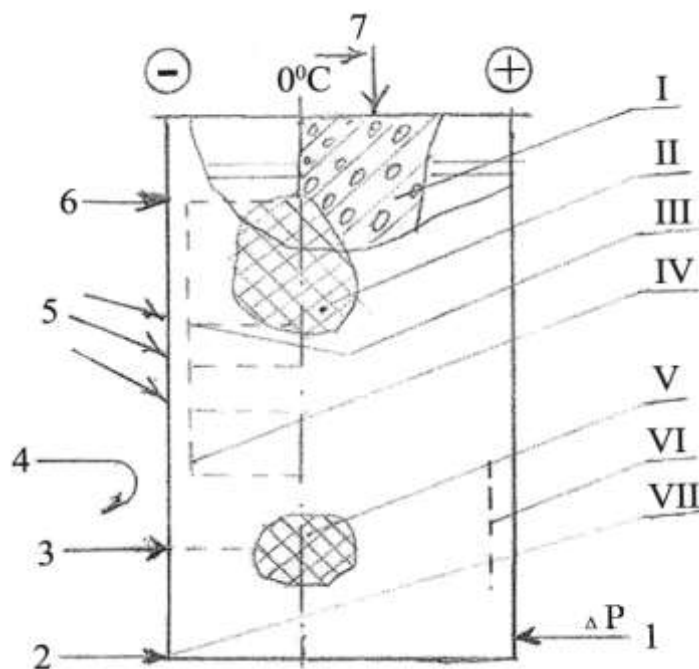
Бино атрофидаги йўлка-отмостка ёки тротуарларни бекамикўст ҳолатда тутиш лозим, пойдевор зовури ва йўлка орасидаги тўкма грунтнинг чўкишидан ёки асфальтбетоннинг киришишидан ҳосил бўлган тирқишни битум ёки асфальт қўйиб беркитиш керак. Тротуарлар бино деворидан 0,01 ва 0,03 гача нишабга эга бўлиши лозим. Пойдевор ва ертўла деворлари сув ўтказиш, оқава сув қувурлари, иссиқлик узатиш қувурларининг шикастланишидан намланади. Қувурларнинг шикастланган участкаларидан сув ўтиши аниқланганда уларни дарҳол тўхтатиб, тузатиш ишларини

бажариш лозим. Пойдеворларга ишлаётган корхоналар, химиявий моддалар омборларидан, шўрланиши оқибатида вужудга келувчи тажовузкор таъсирни бартараф этиш керак.

4.2. Бино ва иншоотларнинг деворлари хоналарни иссиқ-совуқдан тўсиш вазифасини бажариб, бино нархининг учдан бир қисмига яқинини ташкил этади. Улар ашёлари ва конструкциялари жиҳатидан ниҳоятда хилма-хилдир. Деворларнинг кўпроқ тарқалган тури-том, ораёпмалар ва хусусий оғирликларни пойдеворга ва ундан сўнг заминга узатувчи юк кўтарувчи деворлардир. Ўз-ўзини кўтарувчи деворлар ҳам мавжуд. Кўпроқ улар ишлаб чиқариш корхоналари биноларида учрайди. Улар тўсиқ вазифасини бажариб, иссиқлик ва товуш изоляциясига ҳисобланади. Уларнинг ёнида турувчи каркаслар эса томдан, ораёпмалардан, том қопламалардан тушадиган юкни қабул қилади. Деворларнинг фахверкли деб аталувчи учинчи тури ҳам бор. Бундай деворлар фақат ўз оғирлигини кўтаради, бошқа юкларни эса каркас қабул қилади. Бундай ҳолларда деворлар гарчи юк кўтарувчанлиги кичик бўлган самарали иссиқ изоляцияли ашёлардан қилинсада, ҳеч қандай хавф туғилмайди, чунки бутун юкни фахверк қабул қилади.

Қўлланиладиган ашёларга кўра деворлар 2 катта гуруҳга бўлинади: ёғочли ва тошли, шу жумладан ғишт, бетон ва темирбетон. Ўз навбатида ёғоч деворлар ҳам ғўлалардан, бруслардан ёки иссиқ изоляцияли ашёлардан фойдаланилган ёғоч ашёлардан ясалади.

Деворларга таъсир этувчи барча омилларни ва уларга бўлган эксплуатациявий талабларни ҳисобга олиш, уларнинг барча таркибий қисмлари мужассамлашган умумий кўринишдаги принципиал ёки жамлама структуравий чизмасини тузиш имконини беради (3.2-расм.).



3.2 -расм. Деворга бўлган таъсирлар:

1-буғ-ҳаво аралашмаси ; 2-архитектура таъсирчанликка боғлиқ талаблар; 3-шовқин; 4-совуқ ҳаво босими; 5- қия ёмғир; 6- ташиқи ҳаво температурасининг чиқиб тушиши; 7-юклар. Деворнинг конструктив элементлари: I-юк кўтарувчи элементлар; II-иссиқ изоляция; III-кошин, ҳимоя қатлами; IV-герметик қатлам; V -товуш изоляция қатлами; VI-буғизоляция; VII-архитектура шакли.

Деворларнинг эскиришини тезлаштирувчи, унда шикастланишларни пайдо бўлишига олиб келувчи асосий ва кенг тарқалган сабаблар уларни хароратнинг ўзгарувчан ишорали тушиб чиқиши билан биргаликда намланиб қуришидир.

Деворбоп ашёлар одатда уч фазадан, яъни қаттиқ жисм, сув ва ҳаводан иборат тизимдир. Ҳар бир фазанинг тавсифи ва миқдори деворнинг эксплуатациявий сифатига жиддий таъсир қилади: қаттиқ жисм қанчалик юқори зичликка эга бўлса, девор шунчалик мустаҳкам, бироқ иссиқ ўтказувчан, унда сув қанчалик кўп бўлса (айниқса муз) шунчалик иссиқ сақланувчанлиги ёмонлашиб унинг эксплуатациявий сифати паст бўлиб ва тезроқ эскиради. Девор ашёсидаги намликнинг йўл қўйиладиган миқдори

меъёрларда белгиланган. Деворларнинг эксплуатациявий сифатини таъминлаш учун дастлабки маълумотлар 3.3-жадвалда берилган.

Жадвал

Деворларнинг эксплуатациявий сифатини ўрнатиш учун дастлабки маълумотлар

| Деворларни танлаш ва баҳолашда ҳисобга олинувчи омиллар | Деворларга бўлган эксплуатациявий талаблар | Деворнинг эксплуатациявий талабларини қондирувчи конструктив элементлар |
|---|--|---|
| Юк | Мустаҳкамлик, барқарорлик | Юк кўтарувчи элементлар |
| Ташқи ҳаво температурасининг ўзгариши | Иссиқдан ҳимоялаш (девор ички юзаси температурасининг меъёрий қиймати) | Иссиқ изоляция |
| Қия ёмғир | Ташқаридаги намликдан ҳимоя | Кошинлаш, ҳимоя қатлами |
| Совуқ ҳаво босими | Деворнинг, уламаларнинг ва панелларнинг герметиклиги | Герметиклаш қатлами |
| Ичкаридан буғ-ҳаво аралашмасининг босими | Деворнинг буғ ўтказмаслиги ёки ичкаридан буғдан изоляция | Буғ изоляция қатлами |
| Шовқин | Шовқиндан изоляция | Шовқин изоляция қатлами |
| Моделнинг кўриниши | Ташқи кўриниши | Архитектура шакли |

Деворга намлик бир неча йўллар билан: шимилиш - сорбция; капилляр ёки диффузияли намланиш; буғ-ҳаво аралашмаси босими ва диффузия; физик-химиявий жараёнлар натижасида киради. Фибролит, тошқолбетон, оҳак каби ғовакли ашёлар намликни фаол шимилувчиларга мансубдир. Зич ашёлар-ғишт, гранит ғовакли ашёларга нисбатан намланишга яхшироқ қаршилиқ кўрсатади.

Қизил ғишт юқори намланиш бардошлиги ва бетон каби эриган тузларга эга эмас.

Деворларни намланишдан ҳимоялаш учун уларни гидрофоблаш жараёнидан ўтказилади-уларга яхши «нафас олувчи», хона ичидаги буғ ва ҳавони ташқарига ўтказувчи ГКЖ ва бошқа гидрофоб таркиблар суркалади.

Шаҳар қурилишида кўпроқ ғиштли деворлар қўлланилган, бироқ сўнгги 30-40 йил ичида йирик панелли, шу жумладан ҳажм-блокли уйсозлик ҳам

кенг миқёсда тарқалди. Конструкция нуқтаи назаридан ғиштли ва йирик панелли деворлар жуда ҳам хилма-хилдир.

Бир қатламли панелларнинг ишлаши тушунарли ва маъноси битта. Бироқ бу заводда тайёрланган йирик панелли қатламли конструкцияларни ҳар хил иссиққа ҳимояли ва мустаҳкамли сифатлардан тегишли қатламларда омилкор фойдаланиш биринчи навбатга ўтказилади. Панелларнинг темирбетонли қатламлари (бир ёки икки) юк кўтарувчи вазифасини бажариб, уларга иситувчи-иссиқлик ҳимоя қатлами бириктирилади. Девор учун ашёлардан фойдаланишдаги бундай бўлиниш, ашёлар сарфи, деворнинг хусусий оғирлиги, пойдевор ўлчамлари, транспорт сарфлари, монтаж учун ишлатиладиган кранларнинг қуввати ва бошқа омиллар бўйича катта иқтисодий самара беради.

Ғишт девор яхлит, қўймали, ҳаволи қатламлар-қудуқлар билан ва бошқа кўринишдаги конструкцияда бўлиши мумкин. Йирик панелли деворларни биринчи навбатда қатламларининг сонига қараб: бир, икки ва уч қатламли деб ажратилади.

Вақт ўтиши билан намланиш, замин ва пойдеворларнинг деформацияси ва бошқа омиллар таъсири остида деворларнинг мустаҳкамлик, иссиқдан ҳимоя ва бошқа муҳим эксплуатациявий хоссалари ўзгаради. Шу сабабдан деворларни самарали эксплуатация қилиш учун мутахассислар деворларга бўлган меъёрий талаблар конструктив ечимлари бўйича билимга, ҳамда эксплуатация қилинадиган бинонинг деворлари ҳақида тўлиқ маълумотларга эга бўлишлари керак. Булардан биринчиси меъёрий ҳужжатларда ва ўқув қўлланмаларида бўлса, иккинчиси бинонинг лойиҳасидан топилади.

Девор конструкцияларида уларга қўйилган эксплуатациявий талабларга тўғри келмаслик, яъни нуқсон ёки шикастлар кўзга ташланганда, уларни ўз вақтида йўқотиш учун яхшилаб ўрганиш керак.

Деворларнинг бузилиши сув оқизувчи қувурлар шикастланган ерларга яқин жойда намланишдан, том бўғотининг, балконларнинг, сандриklarнинг, цокол ва бинонинг бошқа чиқиб турувчи қисмларининг бузилишидан

бошланади. Бу ҳолда деворнинг айрим участкалари зўриқади, уларда дарзлар пайдо бўлади, чуқур намланиш ва ундан кейинги музлаб бузилиш рўй беради, уларнинг юк кўтарувчанлиги ва барқарорлигига путур етади, иссиқдан ҳимоялаш сифатлари ёмонлашади. Деворларни текширишда уларда ҳосил бўлган дарзларга алоҳида диққат қаратиш лозим, улар кўпинча ички деворлар билан ташқи деворлар бирлашган ерда, деворларнинг юкланишлари турлича бўлганлигидан ҳосил бўлади.

Деворларга техник хизмат кўрсатишнинг асосида, худди бошқа конструкциялар каби профилактика, яъни эксплуатация бўйича йўриқномада кўзда тутилган барча ишларни ўз вақтида ва аниқ бажариш, конструкция хизмат муддатини ҳисобга олиш ва уларни ҳимоя қилишнинг даврийлигига риоя қилиш, кучайтириш, қайта тиклаш ёки алмаштириш ишлари ётади. Тажриба кўпинча деворларнинг мустаҳкамлик ва иссиқдан ҳимоялаш сифатларининг бузилишини кўрсатади.

Деворларни иситиш масаласини ечиш тўғри келса, у ҳолда аввал деворни қайси тарафдан ва қандай ашё билан иситиш мақсадга мувофиқроқ эканлигини аниқлаш лозим. Деворларни иситишда назарий томондан қараганда самарали иситувчини ташқи тарафига қўйиш, зич қатламли ашёни эса ичкари тарафига қўйиш тўғри. Аммо иситувчини атмосфера ёғин сочинлари ва сел ёмғирлардан намланишдан асраш керак, ҳимоя қатлами жуда қалин ва ҳавол бўлгани учун, мазкур қатлам намлик тўпланиши ва деворнинг бузилишига сабаб бўлиши мумкин. Бундан ташқари ташқи тарафдан иситишга архитектура нуқтаи-назардан ҳамма вақт ҳам йўл қўйилавермайди. Шунинг учун деворларни реконструкция шароитларида ич томонидан иситилади ва иситувчи буғ изоляция қатлами билан ишонарли равишда ҳимояланади. Бундай деворлар «нафас олмайди», шунинг учун хоналарни максимал равишда шамоллатиш кўзда тутилиши лозим.

Деворларнинг эскиришини тезлашувига олиб борувчи сабаблардан кўпроқ тарқалгани унинг ишораси ўзгарувчан температура билан биргаликда

вақти-вақти билан намланиш ҳисобланади. Девор ашёсига намликнинг ўтиши:

- очик ҳавода ётган ашёга намликнинг сўрилиши;
- ашёга суюқликнинг бевосита тегишида унинг диффузияланиши ёки капилляр сўрилиши;
- ашёга атроф-муҳитдан буғнинг кириши;
- турли физик-химик жараёнлар натижасида рўй бериши мумкин.

Гидроизоляцияси бўлмаган ёки шикастланган деворларда грунт сувларининг кўтарилиши ҳолатида ғишт термасидаги капиллярлик натижасида намликнинг 1 м гача бўлган баландликкача кўтарилиши кузатилади. Айрим ҳолларда бу қиймат 6 метр баландликкача етиши мумкин. Бу ҳолат грунт сувининг капилляр кўтарилишига шароит яратувчи, терма ичидаги физик ҳодисалар ва химиявий жараёнлар таъсири остида юзага келувчи заиф электр токидан ҳосил бўладиган электроосмоснинг мавжудлиги билан боғлиқдир. Кўп ҳолларда девор бўйлаб кўтарилувчи грунт сувлари деворни органик моддалар билан тўйинтириб, уларнинг юзасида азот бирикмалари чангини ҳосил қилади. Улар ниҳоятда намликни сўриб олувчи бўлганлиги учун, сўрилган намлик билан девор ичига киради ва уни бузади. Ҳатто гидроизоляция ва отмостка ҳолатлари қониқарли бўлган ҳолларда ҳам деворнинг цокол қисмини намланиши ва бузилиш ҳоллари учраб туради. Бундай ҳолат бинонинг ташқи тарафида грунт мавжуд гидроизоляциядан юқори бўлганда ёмғир сувлари отмостка билан гидроизоляция орасидан ўтиб деворнинг цокол қисмини намлайди ва уни бузилишга олиб келади.

Деворнинг цокол қисмини бузилишига цоколнинг юқори қисмида нишаб йўқлиги, томдан сув тушиш жараёнининг носозлиги ва том карнизининг етарли чиқмаганлиги оқибатида намланиши сабаб бўлади.

Девор термасининг емирилиши хоналари ичидаги ҳавонинг намлиги юқори даражада бўлган ва деворлари етарли даражада совуққа чидамли ашёлардан иборат бўлмаган (масалан, силикат ғиштлардан) биноларда содир бўлади.

Хоналардаги ҳавонинг намлиги юқори бўлган бино деворлари термасининг ва ташқи сувоғининг бузилиши сувоқ қатлами остида намликнинг йиғилиши (намлик конденсацияси) содир бўлади, йилнинг қиш фаслида эса ташқи сувоқнинг музлаши сувоқ ва терманинг бузилишига сабаб бўлади.

Деворларда дарзлар пайдо бўлиши, пойдевор асосларининг нотекис чўкиши; узунлиги катта бўлган деворларда температура кучланишларининг ҳосил бўлиши (температура чокларининг йўқлиги); деворнинг юк кўтариш қобилиятининг етарли эмаслиги (тор дераза ораликларида, равоқларда, тўсиқ таянчлари остида ва бошқалар) сабабли пайдо бўлади.

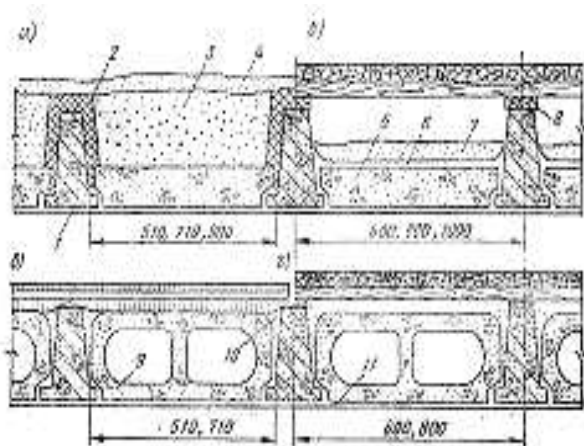
Бино ташқи девори нуқсонларидан бири музлаш ҳисобланади. Музлашнинг аломати ташқи ҳаво температураси пасайиши натижасида деворларнинг ички юзасида пайдо бўлувчи нам доғлар, терлаш ва моғорлашнинг мавжудлиги ҳисобланади. Қаттиқ совуқ бўлганида деворларда қиров ва музлашлар бўлиши ҳам истисно эмас. Бу нуқсонлар бинонинг юқори қавати панеллари вертикал ва горизонтал чокларида айниқса яққол намоён бўлади.

Девор, цокол ва том карнизининг тош термаларини бузилишига сув оқизиш қувурларининг носозлиги, ҳамда совуқбардошлилиги паст бўлган ғиштлардан фойдаланиш каби омиллар сабаб бўлади.

Ёғоч деворларда кўпроқ тарқалган нуқсонлар қуйидагилардан иборат: ёғочни чириши ва уни турли шароитлар ва уй кўзиқоринлари билан шикастланиши, музлаши. Брусли деворларнинг ораларидаги ва тўсиқ панелларнинг чокларидаги юқори даражада ҳаво ўтказувчанлик; деворларнинг кўпчиши, бурчакларини чўкиши; сувоқ, қоплама ва бурчак пардозларини ва ички ва ташқи девор туташув жойларини бузилиши ёки шикастланиши: синч сув оқизув қувурлари шикастланиши, нишабнинг камлиги; цоколдаги рулонли гидроизоляциянинг сувдан ҳимоя этиш хоссаларини йўқолиши.

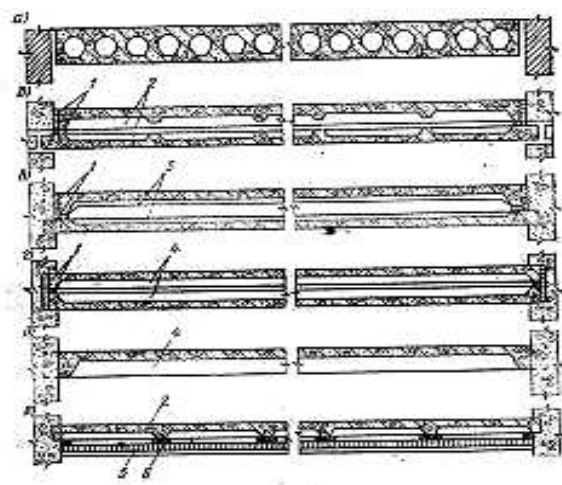
4.3. Ораёпмалар бинони баландлиги бўйича ажратиб туради ва бинода одамлар ва жихозлардан тушувчи юкларни қабул қилади ҳамда бинонинг умумий барқарорлигини таъминлаб берувчи горизонтал бикрлик диски ролини ўйнайди.

Ораёпмалар конструкцияси бўйича балкали (3.3-расм), майда унсурлардан йиғилган ва йирик ўлчамли (3.4-расм) бўлиши мумкин.



3.3-расм. Балкали ораёпмалар.

а-чордоқли темирбетон балкалар; б- худди шундай, қаватлараро; в- енгилбетон тошли тўлдирувчи санитар хоналар; г-худди шундай қаватлараро; 1- балка; 2- минерал пахтали пакет; 3-иситгич; 4-тошқолли пўстлоқ; 5- енгил бетон плита; 6-толь; 7-қум; 8-қайишқоқ қистирма; 9-енгилбетон тошқўйилма; 10-қоришма; 11-сувоқ



3.4 -расм. Йирик панелли ораёпмалар.

а- кўпбўшлиқли ёпмалар; б,в,г- икки темирбетон панелли айрим конструкцияли; д-худди шундай темирбетон панелли; е-осма шифтли;

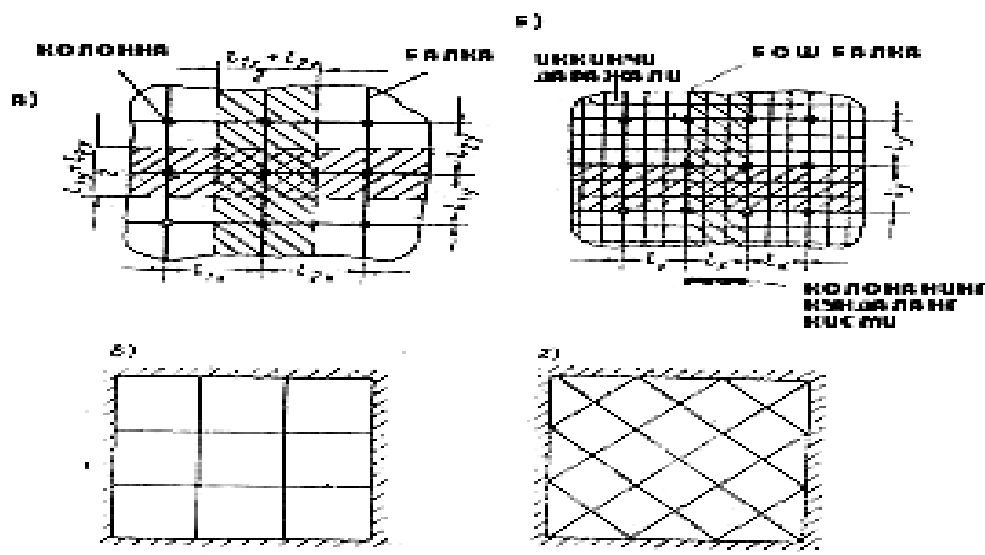
1- товушизоляция қистирмаси;

2- қовургалари икки йўналишли кўпқовурғали панель; 3- худди шундай, қовургалари бир йўналишли; 4-шатерли панель; 5-осма шифт;

б-осилмалар.

ар нисбати 2 дан камроқ бўлган тўр

ҳосил қилувчи икки йўналиш бўйлаб жойлашган плита ва балкалардан иборат ораёпмаларга айтилади (3.5-расм).



3.5-расм. Кессон ораёпмалар схемаси.

а- фақат колонналарда жойлашган балкалардан иборат схема; б- бош ва иккинчи даражали балкали схема; в- кесишувчи ортогонал жойлашган балкали схема; г- кесишувчи диагонал жойлашган балкали схема.

Ноёб бинолар қурилишида ҳамда эски биноларни реконструкциялашда яхлит қуйма темирбетон ораёпмалар ишлатилади. Ёғоч ҳамда металл балкаларга ёғоч тўшамали ораёпмалар меъерий эксплуатация шароитига кўпроқ мойил бўлиб, умрбоқийлиги эса камроқ ҳисобланади. Ораёпма ичига намликни кириши, тошдеворга маҳкамланган ёғоч ва металл балкаларининг учларидаги гидроизоляциянинг бузилиши, унсурларнинг тез чиришига ва металл балкаларнинг занглашига олиб келади.

Гидроизоляция ашёлари маълум бир хизмат муддатини ўтаб бўлганидан сўнг ўзининг муҳофаза хоссаларини йўқотишлари муносабати билан, галдаги режавий-огоҳлантирув ремонтларининг вазифаси барча ораёпма унсурларининг эксплуатациявий хоссаларини тиклаш ҳисобланади.

Йирик ўлчамли унсурлардан иборат йиғма ораёпмалар, ҳамда темирбетон яхлитқуйма ораёпмалар бинонинг асосий юк кўтарувчи унсурларининг умрбоқийлигига мос хизмат муддатига эга. Бу ораёпмалар намлик ва бошқа омиллар таъсирига чидамлироқ ҳисобланади, аммо тажовузкор муҳитнинг, намлик режимининг тез-тез дамодам ўзгариб туриши

бетонни тез бузилишга, унинг ичида дарзлар ҳосил бўлишига, ҳимоя қатлами зичлигининг ёмонлашувига, арматуранинг занглашини тезлашувига олиб келади. Бетонда дарз ҳосил бўлиши ҳимоя қатламининг қалинлиги оз бўлган коворғали прокат унсурлардан иборат йирик ўлчамли темирбетон ораёпмалар учун айниқса хавфли.

Галдаги кўрикларда ораёпмаларини осилиб қолганлигига ва титровчанлигига аҳамият бериш лозим ва мавжуд нуқсонларнинг сабабини аниқлаб, уларни бартараф этиш чораларини ишлаб чиқиш керак. Одатда юқорида кўрсатиб ўтилган нуқсонларга эга бўлган ораёпмаларни текшириш учун ихтисослашган лойиҳа илмий – тадқиқот ташкилотларини жалб этиш лозим. Олинган натижалар, лаборатория таҳлиллари ва текширув ҳисоблари асосида ораёпманинг эксплуатациявий хоссаларини тиклаш ёки уларни алмаштириш бўйича тавсиялар берилиши лозим. Ораёпмаларни эксплуатация қилишда хоналарнинг ҳарорат-намлик режимини таъминлаш, санитар-гигиеник тизимнинг, айниқса унинг ораёпмалар билан тегиб турадиган унсурларини созлиги, барча бирикмаларга эътибор бериш керак. Пол ва бошқа унсурларнинг гидроизоляциясини таъминлаш муҳим вазифалардан ҳисобланади. Санитар узеллар ва чордоқ хоналарнинг ораёпмалари кўпроқ бузилиш ҳолларига дучор бўлади. Санитар узелларнинг ораёпмалари иссиқ ва совуқ сув таъминоти тизимидан сув оқиб кетиши, ҳамда буғларнинг сувланишидан сувга бўқиши мумкин.

Ораёпмаларда бўлиши мумкин нуқсонлардан яна бири, улардаги товуш изоляциясининг бузилиши ҳисобланади. Бу ҳол унсурлар орасида киришув дарзларини ҳосил бўлиши, ҳамда ораёпмаларнинг деворлар билан бирикув жойларининг жипслиги етарли даражада бўлмаганда юз беради. Бундан ташқари товуш изоляция хоссаларини йўқотилиш сабаби ораёпмалардаги товуш изоляция тўкмаларининг эксплуатация жараёнида ёйилиб кетиши ҳисобланади. Шовқин ўтувчи манбалардан кўпроқ сезиларлиси ремонт қилиш вақтида қолиб кетган тешик-туйнуклар ёки ораёпмадан тегишли копламаларсиз ўтказилган қувур ўтказгичлар ҳисобланади.

Ораёпмаларни эксплуатация қилишда уларни яхшилаб гидроизоляция қилиш ва намланишдан ҳимоялаш (санузеллар, ошхоналар, ишлаб чиқариш биноларининг ораёпмалари) катта аҳамиятга эга. Ёғ, эмульсия ва шу кабиларни оқиб кетиши мавжуд бўлганда ораёпмаларни шу таъсирлардан ҳимоялаш бўйича махсус чоралар ишлаб чиқилиши лозим.

Темирбетон ораёпмаларда уларнинг солқилигига, юк кўтарувчи унсурлардаги дарзларга, сувоқнинг кўчишига, арматураларнинг очилиб қолиши ва ораёпма товуш изоляциясининг пасайишига аҳамият берилади. Агар темирбетон ораёпмалар сув ўтказгич ёки канализациянинг носозлигидан намланган бўлса, у ҳолда шифтларни пардозлаш носозликлар бартараф этилиб, шифтлар қуритилганидан сўнг бажарилади. Ораёпмадан кўчган сувоқни тушириб юборилади ва темирбетон тўшама юзасида олдиндан тирналиб тайёрланган юзага янги сувоқ берилади.

Ёғоч ораёпмаларда полда шамоллатиш туйнукларининг борлиги ва ҳолати, ташқи деворларга ўрнатилган балкаларнинг учларини ҳолати, чордоқ хонадаги тўлдиргичлар ва пўлат балкаларнинг иситгичларини, ораёпмаларнинг сув таъминоти ва канализация қувурлари билан кесишган жойлари текширилади. Қаватлараро ва чордоқ ораёпмаларининг ташқи девор атрофидаги шифтларида тўқ тасмаларнинг ҳосил бўлиши конструкциянинг музлаганлигидан ва уни иситиш лозимлигидан дарак беради. Бунинг учун ораёпманинг девор атроф қисмларига кенглиги $0,7 \div 1$ м бўлган кўшимча қатлам иситгич солинади.

Қозонхона, кирхона, магазин ва бошқа ишлаб чиқариш хоналарининг ораёпмалари камида 3 йилда бир марта намлик ва газ ўтказувчанликка текширилади. Бу хоналарнинг юқори қаватлар хонадонларда юқори намлик, тутун ва ўзига хос хидлар сезилган чоғда ораёпмаларни герметизациялаш бўйича ишлар бажарилиши лозим.

Темирбетон ораёпмаларнинг юк кўтариш қобилиятини пасайишига олиб келувчи асосий нуқсон ва шикастланишлар: йўл қўйиб бўлмайдиган солқилик; ташқи девор атрофидаги қисмларни музлаши, ҳимоя қатламини

кўчиши, бетон ашёси ва арматуранинг коррозияланиши, ораёпма панелларидаги дарзлар, ҳаво ва зарбли шовқиндан юқори даражада товуш ўтказувчанликдир.

Меъёрдан юқори солқиликларни ($f > l/200$ ораликдаги) мавжудлиги плиталардаги (панеллардаги) нуқсонлар борлигидан конструкция бикрлигини ва мустаҳкамлигини пасайишидан дарак беради. Вақт ўтиши билан солқиликни ошиб бориши ораёпмани кучайтириш лозимлиги ҳақида огоҳлантиради.

Ораёпмаларни текширишда уларнинг жойлашишига ва чайқалувчанлигига, дарз ҳосил бўлишига, сув ўтказиш ва намлигига алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Ораёпма плиталарда дарз (0,3 мм дан кўпроқ) бор бўлса, уларни вужудга келтирувчи сабаблар (ортиқча юкланишдан, бетонни олдиндан зўриқишдан ва бошқалар бўладиган технологик дарзлар) аниқланади, ҳамда уларнинг ҳолатига баҳо берилади.

Ёғоч ораёпмаларда ёғоч тўшамаларнинг, балкаларнинг (айниқса уларнинг учларини) ва шу кабиларнинг учларини чириши диққатга сазовордир. Бундай ҳол уларни деворга нотўғри ўрнатилиши, ҳамда хоналарда, пол остида, чордоқларда температура – намлик режимини бузилиши билан рўй беради. Бунинг натижасида уларда намланиш (терлаш ҳолати) содир бўлади.

Чордоқдаги ораёпма ёғоч унсурларининг чириши томқопламадан чакка ўтиши, томқопламанинг музлаши, қониқарсиз температура – намлик режими, ҳамда шамоллатишнинг етарли даражада эмаслиги натижасида ҳосил бўлади.

4.4. Ораёпмаларнинг юқори қатлами бўлган поллар, бинонинг бошқа конструкцияларидан фарқли тез эскиради, унга доимий парвариш зарур ва кўпроқ ремонт қилишни талаб этади.

Агар ораёпмаларни умуман кўриб чиқсак, улар асосан тўрт катламдан иборат:

- темирбетон панеллар, тўшама ёки тўшамали балкаларнинг юк кўтариш асослари;
- полларнинг либоси – ораёпманинг ишчи, химоя ва безак вазифаларини ўтовчи юқори қатлами;
- иссиқлик ва товуш изоляция қатламлари (юқори ва пастки ораёпма учун); бу вазифани ё темирбетон ораёпма панелининг ўзи, ё қўшимча иссиқлик ва товуш изоляция қатлами бажаради;
- гидроизоляция қатламлари поллари грунтда бўлганда уларни грунт намлигидан химоялаш учун, поллар ораёпма устида бўлган ҳолларда эса – уларни ҳожатхона ва ҳўл жараёнли хоналардаги намликдан химоялаш учун барпо этилади.

Ораёпмалардаги санаб ўтилган тўрт қатламнинг ашёси ва конструкцияси бўйича жуда кўп вариантлар мавжуд; зотан уларнинг барчаси учун мустаҳкамлик, барқарорлик ва умрбоқийлик муҳим ҳисобланади. Бу сифатлар полларга турли ашёлар ва конструкциялар орқали берилади. Полнинг либоси донали ашёлардан: тахтали, паркет тахтачаси, синтетик плитка ёки рулонли ашё, яхлит қуйма бетон, цемент, асфальтдан ҳам бўлиши мумкин. Пол либоси қўйиладиган либоснинг қатламига ва уни маҳкамланишига (елимлаш, михлаш ва бошқалар) боғлиқ.

Донадор ашёлардан иборат энг кенг тарқалган поллар энг қиммат (бино нархининг 10-14%) ва сермехнатли бўлиб чиқди. Ораёпмаларнинг юк кўтарувчи асоси панел ёки тўшамаларни монтажи кранлар ёрдамида тез амалга оширилади, бироқ бу нарса бутун ораёпма тузулмаси мехнат сарфининг тахминан 10% ни ташкил этади, 90% эса ашёларни қўл билан етказиш ва ҳар бир хонадаги гидроизоляция ва товуш изоляцияси тузулмали пол қатламларига тўғри келади.

Бино поллари кўпгина мутахассисларнинг диққат марказида дейиш мумкин. Улар полларнинг арзон ва кам мехнат сарфли конструкцияларини яратишга интиломқдалар.

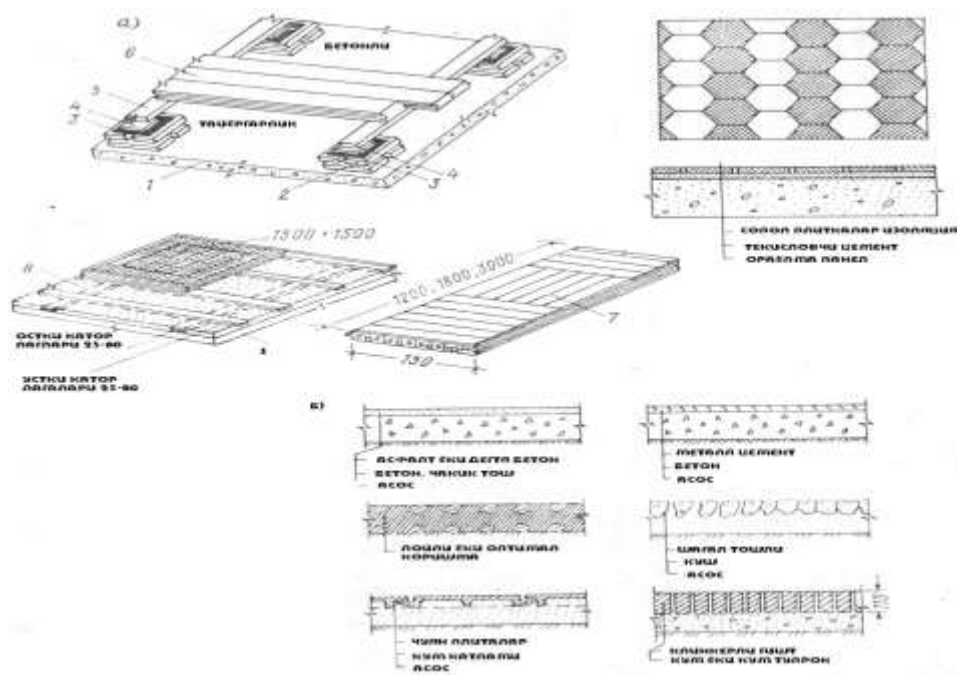
Хоналарнинг ички кўриниши кўп жиҳатдан полларнинг ҳолатига боғлиқ, шу сабабли турар-жой хоналари ва жамоат биноларида қизил ва мустаҳкам навли дарахт ёғочларидан иборат паркет поллар, линолеум ва расмли синтетик плиткалар, минерал ашёлардан бўлган метлах плиткаларидан (вестибюлларда зинапоялар ва ҳожатхоналарда) кенг фойдаланилади.

Пол конструкцияси ва унинг ҳолати, пол барпо этилган асосга боғлиқ. Шундай белгиларга кўра поллар, турар-жой, маъмурий, жамоат ва бошқа биноларга хос бўлган ораёпмада ва бир қаватли ишлаб-чиқариш биноларига хос бўлган грунтдаги полларга ажратилади. Темирбетон конструкцияли ораёпмалар муҳим эксплуатациявий талабни – конструкциялардан узатилувчи шовқиндан изоляция қилинишни қондириш лозим. Бу талабни бажариш учун ораёпмаларга қайишқоқ ашёлардан қистирмалар қўллаш, ораёпмага турли зичликдаги қатламлар жойлаштириш, хусусан қум қатлами киритиш ва бошқалар орқали эришилади.

Турар-жой ва жамоат биноларида поллар чиройли бўлибгина қолмай, иссиқ ва силлиқ (бирок сирғанчиқ эмас), чанг тўпламаслиги ва тозалашга осон бўлиши лозим. Шу сабабдан бундай биноларда паркет, линолеум, синтетик гилам- палослар ва бошқалардан иборат поллардан фойдаланилади. (3.6 –расм)

Ишлаб чиқариш хоналарида полларга бошқа талаблар қўйилади: улар юк ташиш жараёнига, ҳатто оғир юкларнинг тушиб кетишига ҳам бардош бера олиши, кислота ва оловга бардошли бўлиш, портлашдан хатарсиз бўлиши, ёғга ва сувга чидамлилиқ, сув ўтказмаслик каби сифатларга эга бўлиши лозим. Шу сабабдан уларда юқори мустаҳкамликка, олов ва кислота бардошликка эга бўлган тош, чўян, бетон ва шу каби ашёлар ишлатилади.

Ораёпма ва полларнинг улардаги юк кўтарувчи қатлам ашёси конструкцияси ва юқори қатлам-пол либосига кўра кўпдан-кўп турлари маълумдир. Пол конструкциясини танлаш унга таъсир этувчи технологик ёки функционал жараёнларнинг омилларига кўра амалга оширилади.



3.6.-расм: Бино поллари

а-турар-жой ва жамоат биноларида: 1-асос; 2-ғишт устунчалар; 3-гидроизоляция; 4-текисловчи қистирмалар; 5-лагалар; 6-тахталар; 7-паркет; 8-иссиқлик товуш изоляцияси. в-ишлаб чиқариш биноларида.

Поллар қуйидаги эксплуатациявий талабларга жавоб бериш лозим:

- мустаҳкам, солқиликсиз ва чайқалувчанликсиз, едирилишга барқарор, шовқинсиз бўлиши;
- текис, бироқ сирпанмайдиган юзага эга бўлиши;
- чангсиз бўлиши, юқори санитар-гигиеник сифатларга эгалик, тозалашга осон бўлиши;
- одамлар узок муддат бўладиган хоналарда иссиқ бўлиши;
- хўл жараёнли хоналарда сув оқиши учун трапларга томон нишабликка эга бўлиши, зарур холларда-ишончли гидроизоляция;
- хонанинг вазифасига мос холда чиройли кўринишга эга бўлиши;
- технологик жараёнларга боғлиқ холда махсус сифатларга (юқори мустаҳкамликка, олов ва кислота бардошликларга ва бошқаларга) эга бўлиши.

Полларни эксплуатация қилиш авваламбор нуқсон ва шикастланишларни олдини олиш, ҳамда уларни пайдо бўлган жойларда

бартараф этиш билан боғлиқ дейиш мумкин. Полларни тутиш-бу аниқланган носозликларни ўз вақтида бартараф этиш, ҳамда уларни ювиш, тозалаш, артиш, сақлаш, намлаш ва бошқалардир.

Ёғоч полларни қўзиқоринли касалликлар (грибоклар) ҳамда ўювчи-кўнғизлар билан касалланишдан асралади ҳамда уларни яхши шамоллайдиган қилинади. Поллар жуда қуриб кетган холда уларни чиқариб олинади ва қайтадан қоқилади. Полларнинг чириган қисмлари алмаштирилади, чириш катта қисмларда рўй берган бўлса у холда пол тўла алмаштирилади. Тахтали поллар шпатлёвка қилинади, мой бўёқ билан бўялади ва мастика билан бир ойда камида бир марта артилади.

Паркет поллар хонада доимий температура-намлик режими бўлишини талаб этади. Шу сабабдан уларни ювиш мумкин эмас, фақатгина нам латта билан артилади. Жуда кўп намланиб кетишини олдини олиш учун улар мастика билан артилади ёки махсус едирилишга бардошли лак билан қопланади (1-2 йилдан кейин). Битум мастикаси қўйилган паркет полларни скипидар асосдаги мастика билан артиш мумкин эмас, негаки у битумни эритиб юборади, ва пол қораяди. Бундай поллар учун фақатгина сув билан аралашган мастикалар қўллаш мумкин. Паркет полларни ремонт қилишда айрим тахталари алмаштирилади, агар уларда эскириш юқори даражада бўлса, тўла алмаштирилади.

Ксилолит поллар ойда бир марта махсус мум ёки паркет мастикаси билан артилади, 2-3 йилдан кейин эса уларни олиф билан қоplash ёки мойли бўёқ билан бўяш тавсия этилади. Ксилолит полларни бузишга олиб борувчи химиявий бирикмалар тўкилишдан асраш лозим.

Сопол плиткали полларни ремонт қилишда, шикастланган қисмлар қатламлар билан чиқазиб олиниб, худди шундай қалинликдаги ва ашёси ҳам бир хил бўлган плитклар ўрнатилади.

Яхлит қуйма полларни ремонтда, дарзлар қатламнинг бутун қалинлиги бўйича беркитилади. Поллардаги дарзлар кўп миқдорда бўлган ҳолларда поллар асослари тўғриланиб ва текисланиб алмаштирилади. Янги қатлам

қуйилмасдан аввал, олдин қуйилган қатламнинг юзаси синчиклаб тозаланиши ва ғадир-будир юза ҳосил қилиниши керак. Таркиб қотганидан сўнг юзани қайта ишлаб сўнгра жило берилади.

Синтетик ашёлардан иборат полларни (ПХВ плиткалари, линолеум ва бошқалар) ҳар куни ҳўл латта билан артиш тавсия этилади. Бундай полларни ювишда иссиқ сув, сода, кир ювиш кукунлари, пемза, қум қўллаш мумкин эмас. Ифлос, кетиши қийин доғларни, чокка тушишидан эҳтиёт қилиб скипидар (бензин) билан ҳўлланган латта билан йўқотилади. Линолеумли полларни ремонт қилишда, бузилган жойлар ўйиб олиниб шу жойларга фактураси ва ранги худди бузилган линолеумдан ямоқ билан амалга оширилади. Шикастланиш катта майдонларда бўлган ҳолда бутун полотно ёки хонадаги гилам тўлалигича алмаштирилади. Синтетик ашёли поллар вақти-вақти билан (камида ойига 2 марта) махсус мум ёки «Гамма», БМ ва шу каби мастикалар билан артилади.

Полларнинг асосий нуқсонлари қуйидагилар: кўп юриладиган ерларда едирилиши, пол тўсини ва тахталарининг қуриб кетиши ва қийшайиши, маҳаллий чўкишлар, ёғоч асосга қуйилган паркет полларни ғичирлаши; дарзлар ва ўйиқлар, асосдан кўчиш; сопол ва бетон пол юзаларининг нотекислиги, синтетик полларнинг кўчиши, киришуви ва синувчанлиги, айрим конструкциядаги полларнинг юқори даражада иссиқлик ўтказувчанлиги, полларнинг коррозиядан емирилиши.

Полларнинг нуқсон ва шикастлари биринчи навбатда иш сифатининг пастлигидан ва уларни қониқарсиз эксплуатация қилинишидан келиб чиқади.

Худди шундай, тахтали поллар, пол бруслари ва паркетларнинг қийшайиши ва уларда тирқишларнинг ҳосил бўлиши, ёғочдаги юқори намлик (18% дан кўпроқ) оқибатида юзага келади. Тез-тез ювиш ва санитар-техник тизимлардан оқувчи намлик тахта полларнинг орасига тушиб тахталарни қийшайишига ва чиришига олиб келади. Ёмон шамоллатиш ва етарли даражада иссиқлик изоляцияси бўлмаган ҳолларда уйнинг биринчи қават поллари намланади ва уларда уй кўзиқоринлари пайдо бўлади. Етарли

даражада шамоллатиш бўлмаганда қаватлараро тахталарнинг лагалари ҳам худди шундай ҳолга тушади. Паркет тахталарининг кўчиши, уларни мустаҳкам бўлмаган асосга ўрнатилинган ҳолларда юз беради.

Линолеум полларда юзанинг бутунлиги уларни артиш ўрнига тез-тез ювилганда, едирилиш ва чокларнинг очилиши, остки қатламнинг чўкиши, ҳамда ашёда киришиш деформацияси юз бериши оқибатида бузилади. Линолеум полларнинг энг нозик ери – уларнинг чокларидир. Агар улар сифатли бажарилмаган бўлса, у ҳолда гиламнинг айнан шу еридан бузилиш бошланади. Агар линолеум қоплама нотекис юзага елимланган бўлса у ҳолда дўнгликлар бор жойлар тез эскиради.

Плиткали полларнинг асосий нуқсонлари, ёрилган ва кўчган плиткалар кўринишдаги шикастликлардир. Айрим плиткаларнинг кўчиш сабаби плиткаларни цемент қоришмасига ўрнатилгандан кейин етарли даражада ушлаб турмаслик, қоришманинг бир жинсли эмаслиги ва унинг мустаҳкамлигини пастлиги, ифлосланган чангли плиткали ўрнатилиши ва полга механик зарблар берилиши ҳисобланади.

Бетон, цемент ва мозаикали поллар юқори даражадаги механик зарбларга дучор бўлиб ўйиқлар ва дарзларга эга бўлиши мумкин. Шу билан бир қаторда яхлит қуйма поллар, нотўғри танланган таркиб асосида бажарилган бўлса ҳам тез бузилади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

- 1.Замин ва пойдеворлар қандай вазифани бажарадилар?
- 2.Сунъий замин қандай амалга оширилади?
- 3.Пойдеворларда горизонтал гидроизоляция нима учун талаб этилади?
- 4.Ашёларига кўра деворлар неча гуруҳга бўлинади?
- 5.Деворларнинг эскиришини келтириб чиқарувчи сабаблар нималардан иборат?
- 6.Деворларда гидрофоблаш жараёни нима мақсадда ўтказилади?
- 7.Реконструкциялаш шароитида деворларни иситиш қандай амалга оширилади?

8.Деворларни муддатидан олдин эскиришига олиб боровчи сабаблар нимадан иборат?

9.Тош деворларда дарз ҳосил бўлишига олиб берувчи омиллар нималардан иборат?

10.Ёғоч деворларда энг кўп учрайдиган нуқсонлар қандай туркумланади?

11.Йирик панелли уй деворларида қандай нуқсонлар учрайди?

12.Бино деворларини эксплуатация қилишдаги асосий вазифа нималардан иборат?

13.Ораёпмалар конструкцияси бўйича қандай турларга бўлинади?

14.Кессонли ораёпмалар деб қандай конструкцияларга айтилади?

15.Ораёпмаларга қандай эксплуатациявий талаблар қўйилади?

16.Темирбетон ораёпмаларнинг юк кўтариш қобилиятини пасайишга олиб келувчи нуқсон ва шикастланишлар нималардан иборат?

17.Ораёпмаларни текширишда қандай омилларга кўпроқ аҳомият қаратиш лозим?

Фойдаланилган адабиётлар.

1.Мирахмедов М.М., Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. Бино ва иншоотларни техник эксплуатацияси. Дарслик “Архитектура қурилиш интеграция ва иновация маркази” босмоҳонаси Ташкент, 2013 й.

2.Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. М.: Стройиздат, 1982г.

3. КМК 2.01.16 - 97 "Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини баҳолаш қоидалари", ЎзРДавархитектқурилишқўм – Тошкент 1997 й.

4. В.С Абрашитов "Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций", Издательство АСВ, Москва -2002 г.

5. Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. "Биноларни техник эксплуатациясига хос хусусиятлари", Ўқув қўлланма 1 -қисм, Тошкент 2003й.

ГЛОССАРИЙ

Капитал ремонт- бинонинг жисмоний эскиришни йўқотиш.

Жорий ремонт - конструкция ва муҳандислик тизимларини барвақт эскиришдан асраш.

Меъёрий хизмат муддати - бинонинг асосий юк кўтарувчи конструкцияларининг ўртача йиғма муддати.

Жисмоний умрбоқийлик - конструкцияларнинг жисмоний ва техник: мустаҳкамлик, герметиклик, иссиқлик ва товуш изоляциясига боғлиқ.

Бинонинг хизмат муддати - унинг яроқлик ҳолда ишлаш давомийлиги тушунилади.

Коррозия - ташқи муҳитнинг тажаввузкор таъсири остида қурилиш конструкцияларида содир бўлувчи эскириш.

Электроосмос – бу намликнинг конструкцияларда ток таъсири остида силжишдир.

Цокол қавати – хоналар полини сатхи, текисланган ер сатхидан пастлиги хона баландлигини ярмидан кўп бўлмаган қават ва қават ёпмасини сатхи ердан баландлиги камида 2м.

Ертўла (подвал) қават – хоналар полини сатхи текисланган ер сатхидан пастлиги хона баландлигини ярмидан кўп бўлган қават. **Чордоқ** – том, ташқи деворлар ва юқори қават ёпмаси оралиғи.

Пешайвон (ложжия) – бино ҳажмига киритилган, уч томони девор, олди очиқ ёки ойнаванд ёзги хона;

Равон айвон (веранда) – бинога ёпиштириб қурилган ойнаванд ёзги хона;

Терраса – бинога ёпишган очиқ ёки ёпилган дам олиш учун майдонга – ховли, шу жумладан қуйи қаватни томида жойлашиши ҳам мумкин;

Осма айвон (балкон) – фасад девори текислигидан чиқиб турувчи, рафақда жойлашган тўсиқли майдонга.

Томдаги ёруғлик туйнуғи (фонар) – зина бўлмасини ёки ёпиқ ички ховли-атриумни ёритадиган ойнаванд том конструкцияси.

Тамбур – совуқ ҳаво, тутун, ҳидлар киришидан ҳимояловчи эшиклар орасидаги ўтиладиган бўшлиқ; бинога, хонага, зина бўлмасига киришда ўрнатилади.

Асос - табиий ва сунъий турларга бўлинади, етарли даражадаги мустаҳкамликка эга бўлган ҳамда юк кўтариш қобилиятини кучайтириш талаб қилинмаган тупроқ табиий асос бўлиб хизмат қилади.

Фасадлар- кўпроқ силикат, перхлорвинил, цемент-перхлорвинил, поливинилацетат, оҳакли ва кремнийорганик бўёқлар билан бўялади. Бўяшда одатда бўёқ пурковчи пистолетлардан фойдаланилади.