



ШАҲАР ҚУРИЛИШИ ВА ХЎЖАЛИГИ

Тошкент архитектура-қурилиш
институтининг ҳузуридаги тармоқ
маркази

**ШАҲАРСОЗЛИКДА УЙ-ЖОЙ
ФОНДИ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ
МАСАЛАЛАРИ**

ТОШКЕНТ-2020

Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрьдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: ТАҚИ, т.ф.н., доцент, Хотамов А.Т.

Тақризчи: ТАҚИ, т.ф.д., проф. С.А. Ходжаев

ТАҚИ, т.ф.н., доц. Х.И. Юсупов

Ўқув -услубий мажмуа ТАҚИ Кенгашининг 2020 йил 11 декабрьдаги 2-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	Ошибка! Закладка не определена.
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	10
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	15
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	43
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	79
VI. ГЛОССАРИЙ.....	84
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	93

Кириш

Ишчи дастур олий ва ўрта махсус таълим муассасалари педагог кадрларнинг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Ишчи дастур мазмунида хориж таълим тажрибаси, ривожланган давлатларда таълим тизими ва унинг ўзига хос жиҳатлари ёритиб берилган.

Ушбу ишчи дастурда: бино ва иншоотлар, хусусан, кўп квартирали турар-жой бинолари эксплуатациясининг ўзига хос хусусиятлари. Республикамизда мавжуд бино ва иншоотларнинг тарихий шаклланиши омиллари. Эксплуатациянинг таркиби. Бинолардан фойдаланиш ва уларга хизмат кўрсатиш.

Фойдаланишга топширилаётган бино ва иншоотларни қабул қилиш талаблари. Бино ва иншоотларни санацияси ва таъмирлаш. Капитал таъмирлаш, жорий таъмирлаш, қайта қуриш масалалари ҳақида умумий маълумотлар.

Бино ва иншоотларни кучайтириш ва реконструкция қилиш масалалари. Модернизация ва реставрация ишлари.

Биноларнинг барвақт ишдан чиқиши сабаблари. Бино ва иншоотлар конструкцияларида дефект, шикастланиш ва авария ҳолатларининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларни олдини олиш. Биноларга салбий таъсир кўрсатувчи ҳудудий омиллар. Табиий, техноген ва субъектив омиллар.

Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашда замонавий усуллардан фойдаланиш:

Кузатув-текширув ишларининг ташкил этиш. Кузатув-текширув ишларига тайёргарлик босқичи. Бевосита текшириш. Кузатув-текширув ишларида бузувчи ва бузмайдиган усулларни қўллаш. Техник диагностика. Техник диагностикада фойдаланиладиган замонавий асбоб-ускунлар.

Конструкцияларни қайта ҳисоблаш ишларида замонавий дастурий тизимлардан фойдаланиш. Техник ҳисобот таҳлили.

Бино ва иншоотларнинг эскириши. Эскириши турлари. Жисмоний емирилиш. Унинг турлари. Баҳолаш усуллари. Маънавий эскириш. Унинг турлари. Баҳолаш усуллари.

Бино ва иншоотларни инвентаризация ва паспортлаштириш масалалари. Эксплуатацияни ташкил этишда сифат назорати масалалари кўзда тутилган.

Ишчи дастурнинг мазмуни тингловчиларни **“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”** модулидаги назарий методологик муаммолар, чет эл тажрибаси ва унинг мазмуни, тузилиши, ўзига хос хусусиятлари, илғор ғоялар ва махсус фанлар доирасидаги билимлар ҳамда

долзарб масалаларни ечишнинг замонавий усуллари билан таништиришдан иборат.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари модулининг мақсад ва вазифалари:

- бино ва иншоотлар эксплуатациясини тўғри ташкил этиш, бино ва иншоотлардан тўғри фойдаланиш ва уларга хизмат кўрсатиш тизимини – кўриклар тизими, таъмирлаш тизимларини тўғри, ўз вақтида амалга ошириш ва бу борадаги муаммолар ва уларнинг ечимлари мазмунини ўрганишга йўналтириш;

- тингловчиларда архитектура ва қурилиш соҳасидаги инновацияларнинг илғор технологияларига доир олган янги билимларини ўз фанларини ўқитишда ўринли ишлата олиш кўникмаларини ҳосил қилишдан иборат.

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

“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- республикамизда мавжуд бино ва иншоотларнинг тарихий шаклланиши омиллари, эксплуатациянинг таркиби, бинолардан фойдаланиш ва уларга хизмат кўрсатиш;

- фойдаланишга топширилаётган бино ва иншоотларни қабул қилиш талаблари;

- бино ва иншоотларни санацияси ва таъмирлаш, капитал ва жорий таъмирлаш, қайта қуриш масалалари ҳақида;

- бино ва иншоотларни кучайтириш ва реконструкция қилиш масалалари, модернизация ва реставрация ишлари;

- биноларнинг барвақт ишдан чиқиши сабаблари, бино ва иншоотлар конструкцияларида дефект, шикастланиш ва авария ҳолатларининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларни олдини олиш;

-биноларга салбий таъсир кўрсатувчи ҳудудий омиллар, табиий, техноген ва субъектив омиллар ҳақида **билиши** керак.

Тингловчи:

- бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашда замонавий усуллардан фойдаланиш;

- кузатув-текширув ишларининг ташкил этиш, тайёргарлик босқичи, бевосита текшириш;

- кузатув-текширув ишларида бузувчи ва бузмайдиган усулларни қўллаш. Техник диагностика. Техник диагностикада

фойдаланиладиган замонавий асбоб-ускуналар;

- конструкцияларни қайта ҳисоблаш ишларида замонавий дастурий тизимлардан фойдаланиш. Техник ҳисобот таҳлили;

- бино ва иншоотларнинг эскириши (емирилиши). Емирилиш турлари. Жисмоний емирилиш. Унинг турлари. Баҳолаш усуллари. Маънавий емирилиш. Унинг турлари. Баҳолаш усуллари;

- эксплуатацияни ташкил этишда сифат назоратни бошқариш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- бино ва иншоотларни техник ҳолатини техник баҳолаш, техник баҳолашда бино конструкцияларининг емирилиши ҳолатини, уларнинг шикастланганлик даражаларини тўғри аниқлай олиши, баҳолаш жараёнида қабул қилинган усул ва воситалардан фойдаланиш;

- бино ва иншоотлар эксплуатациясини ташкил қилиш, бинолардан тўғри фойдаланиш ва уларга тўғри ва ўз вақтида хизмат кўрсатиш **малакаларига** эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- ўз фанларини ўқитишда қурилиш соҳасидаги меъёрий ҳужжатлар тизимидаги, бино ва иншоотлар эксплуатациясини тўғри ташкил этиш;

- бино ва иншоотлардан тўғри фойдаланиш ва уларга хизмат кўрсатиш тизимини – кўриклар тизими, таъмирлаш тизимларини тўғри, ўз вақтида амалга ошириш ва бу борадаги муаммолар ва уларнинг ечимлари мазмунини ўрганишга йўналтириш соҳасидаги янгиликларни ўринли ишлата олиш **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модулини ўқитиш жараёнида қуйидаги инновацион таълим шакллари ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- замонавий ахборот технологиялари ёрдамида интерфаол маърузаларни ташкил этиш;

- виртуал амалий машғулотлар жараёнида лойиҳа ва Кейс технологияларини қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Бино ва иншоотларни лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилишнинг замонавий технологиялари”, “Бино ва иншоотларни лойиҳалашда компьютер дастурларини қўллаш”, ва “Бино ва иншоотларнинг мустаҳкамлиги ва ҳавфсизлиги бўйича инновациялар” ва бошқа блок фанлари билан ўзвий боғланган ҳолда уларнинг илмий-назарий, амалий асосларини очиқ беришга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар архитектура ва қурилиш соҳасидаги инновацияларни ўзлаштириш, жорий этиш ва амалиётда қўллашга доир проектив, креатив ва технологик касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат			
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси		
			Жами	жумладан	
				Назарий	Амалий машғулот
1.	Фойдаланишга топширилаётган уй-жойларни биноларни қабул қилиш тартиблари. Қабул қилишда сифат назорати.	2	2	2	
2.	Уй-жой фондининг эскириши назарияси	2	2	2	
3.	Уй-жой фондининг техник эксплуатацияси масалалари	4	4	4	
4.	Уй-жой фондининг барвақт эскириши, таъсир қилувчи омиллар, уларни олдини олиш чора-тадбирлари.	2	2		2
5.	Турар-жой биноларининг норматив ва ҳақиқий хизмат муддатлари, капиталлик синфлари, қолдиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш	2	2		2

6.	Техник диагностиканинг ўтказиш тартиблари. Инвентаризация ва техник паспортизация.	2	2		2
7.	Турар-жой фондида жорий ва капитал таъмирлаш ишлари	2	2		2
8.	Турар-жой масканларининг реновацияси. Энергетик санация. Хорижий тажрибалар	2	2		2
9.	Турар-жой фондининг эксплуатациясида хавфсизлик масалалари	2	2		2
Жами:		20	20	8	12

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1 - мавзу: Фойдаланишга топширилаётган биноларни қабул қилиш тартиблари.

Қабул қилишда сифат назоратини ташкил этиш. Дефект тушунчаси. Қурилишда рухсат этилган четлашишлар. Фойдаланишга топширилаётган биноларни қабул қилишда учрайдиган муаммолар.

2 - мавзу: Уй-жой фондининг эскириши назарияси.

Турар-жой фондининг эскириши. Эксплуатациявий (жисмоний ва маънавий) эскириш. Ҳудудий омиллар таъсири. Эскиришни ҳисоблаш усуллари.

3 - мавзу: Уй-жой фондининг техник эксплуатацияси масалалари. Бино ва иншоотлар эксплуатациясининг ўзига хос хусусиятлари. Республикамизда мавжуд бино ва иншоотларнинг тарихий шаклланиши омиллари. Эксплуатациянинг таркиби ва мазмунига қўйиладиган талаблар. Бинолардан фойдаланиш. Биноларга хизмат кўрсатиш, кўриклар тизими, мавсумий кўрикларнинг аҳамияти.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-мавзу: Уй-жой фондининг барвақт эскириши, таъсир қилувчи омиллар, уларни олдини олиш чора-тадбирлари.

Турар-жойбиноларининг барвақт эскиришига таъсир қилувчи ҳудудий омиллар. Лойиҳа, қурилиш, эксплуатация сифатининг аҳамияти.

2-мавзу: Турар-жой биноларининг норматив ва ҳақиқий хизмат муддатлари.

Турар-жой биноларининг капиталлик гуруҳлари масаласи, қолдиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш.

3-мавзу: Техник диагностиканинг ўтказиш тартиблари.
Инвентаризация ва техник паспортизация. Бино ва иншоотлар конструкцияларида дефект, шикастланиш ва авария ҳолатларининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларни олдини олиш. Уй-жой фондини мониторинг қилиш тизими.

4-мавзу: Турар-жой фондида жорий ва капитал таъмирлаш ишлари.
Техник эксплуатация. Турар-жой фондида кўриқлар ва таъмирлар тизими. Уларнинг ўз вақтида ўтказилиши - уй-жой фондини умрбоқийлигини таъминлаш кафолатидир.

5-мавзу: Турар-жой масканларининг реновацияси.
Энергетик санация. Хорижий тажрибалар. Турар-жой фондида реконструкцияси, модернизацияси, қайта тиклаш, кучайтириш ишлари. Турар-жой фондида энергетик санация, энергетик сертификация тизими, хорижий тажрибалар.

6-мавзу: Турар-жой фондининг эксплуатациясида хавфсизлик масалалари.

Биноларнинг зилзилабардошлиги. Ёнғин хавфсизлиги, туташ ҳудудлар ободончилиги. Турар-жойларга қуйиладиган санитар-техник талаблар.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

-маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

-давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

-баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ «ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология тингловчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустақамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Фикр: *“Тошкент шаҳрида 1966 йилги “Тошкент zilzilаси” гача бўлган даврда барпо этилган бинолар жорий норматив талабларига жавоб бермайдилар, улар мажбурий текширувга муҳтождирлар!”*

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир тингловчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:

Ф	• фикрингизни баён этинг
С	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
М	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
У	• фикрингизни умумлаштиринг

- тингловчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

“SWOT-таҳлил” методи

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустақамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий

фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Бугунги кунда бино ва иншоотларнинг эксплуатациясида муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш масаласи бўйича олиб бораётган амалий тадқиқотлар тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Бино ва иншоотлар эксплуатациясининг муҳим масалаларидан бири- муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш масаласи бўйича олиб бораётган амалий тадқиқотлар тизимининг кучли томонлари	Бутун дунёда энергетика масаласидаги глобал муаммо, атмосфера заҳарланишини камайтириш, арзон ва зарарсиз манбаларни қидириш. Қуёш, шамол, сув каби табиий манбалардан фойдаланиш. Шаҳарларда марказлаштирилган иссиқлик таъминотларидан бутунлай воз кечиш масалалари ва ҳ.к.
W	Муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш масаласи бўйича олиб борилаётган амалий тадқиқотлар тизимининг кучсиз томонлари	Табиий манбалардан фойдаланишда ўзига хос бўлган регионал хусусиятлар, норматив ҳужжатларнинг етишмаслиги ва. ҳ.к.
O	Муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш масаласи бўйича олиб борилаётган амалий тадқиқотлар тизимидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Мавжуд табиий шарт-шароитлар, инновацион ғоялар, ишланмалар, турли танловларнинг ўтказилиши ва ҳ.к.
T	Тўсиқлар (ташқи)	Муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш масаласи бўйича олиб борилаётган амалий тадқиқотлар тизимидан амалий тадқиқотлар тизимининг камчиликлари

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод Тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод Тингловчилар учун хотира

машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

➤ ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

➤ янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда Тингловчилар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Тошкент шаҳрида 1966 йилги “Тошкент zilзиласи”гача бўлган даврда барпо этилган бино ва иншоотларнинг аксарияти амалдаги нормалар талабига жавоб бермайди. Утган асрнинг 70-80 йилларидаги қурилиш индустрияси ривожланган кейинги авлод биноларичи, мустақиллик даврида барпо этилган биноларчи, уларнинг эксплуатациясидага ўзаро фарқ...”

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, тингловчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- тингловчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир тингловчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини

текшириб, баҳолайди.

“Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Авария ҳолати	Объект конструкцияларини бузилиш даражаси, уларнинг юк кўтара олмаслиги мумкинлиги ҳақида гувоҳлик берувчи ҳолати	
Бино (иншоот)ларнинг ишончлилиги	Объект ўзининг асосий характеристикаларини белгиланган чегарада ва маълум бир шарт-шароитда берилган функцияларни бажариш қобилиятининг мажмуий таркиби	
Бино (иншоот)ларнинг умрбоқийлиги	Объектларнинг маълум эксплуатация жараёнида, белгиланган муддатга мос равишда хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини ўтказишда ишга яроқли ҳолатини сақлаб туриши	
Бинонинг хизмат муддати	Унинг яроқлик ҳолда ишлаш давомийлиги тушунилади	
Бино паспорти	Бино (иншоот)нинг бутун хизмат даврида техник ва техник- иқтисодий маълумотларини, уни техник ҳолатини бутун хизмат даври давомида сақлаш ва таъмирлаш ишларини олиб боришни ҳисобга олиб борадиган ҳужжат	
Биноларнинг энергетик паспорти	Махсус энергетик кузатув-текширув ишлари (энергоаудит) натижасида тузилган бинонинг энергия сарфи кўрасткичини белигловчи ҳужжати	
Бино (иншоот)ни инвентарлаштириш	Объектларни даврий равишда техник ҳолатини амалда текшириш ва конструкциянинг мустаҳкамлигини аниқлаб, ҳисобга олиш	
Бино (иншоот)нинг деформацияси	Бино ёки иншоотнинг юклар ва таъсирлар натижасида шакл ва ўлчамларининг ўзгариши ҳамда устиворлигининг йўқотиши (чўкиш, силжиш, оғиш ва ҳ.к.)	
Дефект	Конструкцияни тайёрлаш, транспортировка қилиш ва монтаж босқичида ҳамда эксплуатация жараёнида маълум бир параметрларга, меъёрий ёки лойиҳа талабларига мос келмайдиган нуқсон	
Норматив техник ҳолат	Техник ҳолат категорияси бўлиб, бино ва иншоотлар конструкцияларининг, замин грунтлари техник ҳолатининг барча критериялари бўйича сонли ва сифат параметрлари уларнинг ўзгаришлари чегараси доирасида лойиҳа ҳужжатлари қийматларига мос келадиган ҳолати	
Ишга яроқли ҳолат	Техник ҳолат категорияси бўлиб, назорат қилинаётган баъзи параметрлар лойиҳа ёки норма талабларига мос келмайди, бироқ мавжуд хатолик эксплуатация шароитида ишдан чиқишга олиб келмайди, бу билан конструкцияларнинг, замин грунтларининг юк кўтариш қобилияти мавжуд дефект ва	

	шикастланишлар натижасида таъминланган ҳолатда бўлади.	
Чекланган ишга яроқли ҳолат	Конструкцияларнинг, бутунлай бино ёки ишоотнинг, уларнинг замин грунти ҳолатини ҳисобга олган ҳолдаги техник ҳолат категорияси бўлиб, бунда бинонинг оғиши, юк кўтариш қобилиятини пасайтирувчи, лекин фавқулотда бузилиш ҳолати, устиворликни йўқотиш, итқитувчи кучлар пайдо бўлмайдиган дефектлар ва шикастланиш ҳолатлари бўлиб, бунда конструкциянинг ишлаши ва бино ки иншоотнинг нормал эксплуатацияси техник ҳолатни назорат (мониторинг) да, ёки конструкцияни, заминни қайта тиклаш ва кучайтириш бўйича махсус табдирлардан сўнг техник ҳолатни (зарур бўлса) кейинчалик мониторинг қилиш билан рухсат этилади.	
Авария ҳолати	Конструкцияларнинг, бутунлай бино ёки ишоотнинг, уларнинг замин грунти ҳолатини ҳисобга олган ҳолдаги техник ҳолат категорияси бўлиб, бунда бинонинг устиворлигини йўқотишига олиб келувчи оғишларнинг, юк кутариш қобилиятининг тугаши ва бузилиш хавфидан дарак берувчи дефект ва шикастланганлик ҳолати	
Эксплуатацион-техник ҳужжатлар (ЭТХ)	Бино ва иншоотлар эксплуатацияси бўйича назорат хизмати фойдаланадиган (айрим ҳолларда ишлаб чиқадиган) бошқарув ва ишчи ҳужжатлар мажмуаси	

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу:

Фойдаланишга топширилаётган биноларни қабул қилиш тартиблари.

Режа:

1.1 Қабул қилишда сифат назоратини ташкил этиш.

1.2 Дефект тушунчаси. Қурилишда рухсат этилган четлашишлар.

1.3. Фойдаланишга топширилаётган биноларни қабул қилишда учрайдиган муаммолар.

Таянч иборалар: турар-жой бинолари, эксплуатацияга қабул қилиш, дефектлар, қурилишда рухсат этилган четлашишлар, сифат назорати.

Ушбу модулнинг мақсади – янги уй-жой фондини эксплуатацияга топшириш масалалари, жараён, муаммолар, бино ва иншоотлар эксплуатациясига тегишли республикамизда мавжуд бўлган хизмат муддатлари турлича бўлган қурилиш даври турли авлодга тегишли бўлган бино ва иншоотлардан мақсадли фойдаланиш, уларга хизмат кўрсатиш бўйича бугунги кундаги долзарб масалаларни қамраб, тингловчиларнинг бу борадаги олиб бораётган амалий тадқиқотлари учун зарур бўлган дунёқарашини кенгайтириш (12 пара). Баҳонинг 50% и таълим олувчининг фикрлай олиши, уни ўқиб баён этиб бера олиш қобилияти учун берилса, 50% баҳо курс охирида тақдим этилган мустақил иш учун берилади.

1.1 Қабул қилишда сифат назоратини ташкил этиш.

Ҳозирги вақтда биноларни эксплуатация (фойдаланиш)га қабул қилишда дефектларни аниқлаш учун инструментал усуллардан фойдаланган ҳолда қабул қилиш назоратини ўрнатиш талаб этилади. Биноларни қабул қилишдан олдин, уларни кўрикдан ўтказиш учун қуйидаги материаллардан фойдаланилади:

- бино ва ундаги конструктив элементлар ҳамда инженерлик системаларининг сифати ҳақидаги хулоса. Қурувчиларнинг ишини баҳолаш, шунингдек, қурилиш ташкилоти томонидан бартараф этишга лойиқ деб топилган ва тақдим этилган дефектлар рўйхати бунга асос бўлиб хизмат қилади;

- тўлиқ йиғма ҳолатда қуриладиган биноларда бажариладиган монтаж ишларининг сифатини объектив баҳолаш, тайёрловчи заводлар томонидан тайёрланган конструкцияларнинг монтаж қилишга мослиги ва улардаги дефектлар ҳақида ўз вақтида тайёрловчини хабардор қилиш имконини беради;

- биноларни фойдаланиш (эксплуатация)га топширишдан олдин ўтказиладиган инструментал кўрик уларнинг кейинчалик тўғри эксплуатация

қилиниши учун бошланғич объектив маълумотларни аниқлаш имконини беради.

Объектни кўриқдан ўтказишни бошлашдан олдин, унинг лойиҳаси билан танишилади. Бунда бионинг конструктив схемасига, юк кўтарувчи конструкцияларнинг оралиқ “қадами”га, қўлланадиган конструкцияларнинг типларига, панеллар, устунлар, ёпма плиталари, том ёпмасининг қандай бажарилганлигига, бионинг ер ости қисмининг гидроизоляциясига эътибор қаратилади. Бажарилган (ёпиқ) ишлар учун тузилган далолатномалар билан танишилади.

Кейин бино (иншоот)нинг бажарадиган вазифасига (нимага мўлжалланганлигига) ва унинг асосий характеристикаларига боғлиқ равишда назорат қилиш мақсадида ўтказиладиган синовларнинг ҳажми аниқланади. Масалан, тўлиқ йиғма турар-жой бинолари учун хонадонлар сони аниқланади ва улар ичидан инструментал қабул қилиш назорати учун хонадонлар танланади ва назорат қилинадиган хонадонларнинг жойлашиш ўрни аниқланади. Назорат қилинадиган хонадонлар сони бинодаги хонадонларнинг умумий сонига боғлиқ равишда аниқланади, жойлашиш ўрни эса уларнинг қайси секция(бионинг оралиқ ёки четки қатори)да ва нечанчи (биринчи, ўрта ва охири) қаватда жойлашганлигига қараб белгиланади.

1.2 Дефект тушунчаси. Қурилишда рухсат этилган четлашишлар.

Эксплуатациядаги бино конструкциялари ташқи муҳит билан ўзаро мураккаб таъсирда бўлади. *Авария ҳодисаси* деб иншоот элементларида бутунлай ёки қисман бузилиш ҳолатлари мавжуд, юк кўтарувчи конструкцияларнинг бузилиш босқичидаги ҳолатига айтилади; *авария ҳолати* эса айрим элементлар чегаравий ҳолатда бўлиб, кучланганлик даражаси материалнинг мустаҳкамлик чегарасидан ошмаган ёки баъзи конструктив элементларнинг айрим деталлари ишдан чиққан, бироқ бузилиш руй бермаган ҳолатни назарда тутади.

Дефект – бу конструкциянинг маълум бир параметрларга, меъёрий ёки лойиҳа талабларига мос келмаслигидир. Масалан, ёпма тўсинида арматуранинг лойиҳада белгилангандан паст синфининг қўлланилиши дефект бўлиб, бунинг натижасида тўсиннинг эгилиб, унда дарзлар ҳосил бўлиши ҳодисаси – шикастланишдир. Демак, одатда конструкциянинг дефектли ҳолати уни шикастланишга олиб келади ва бу ҳолат охир-оқибат конструкциянинг бузилиши ёки авария ҳолатига олиб келиши мумкин.

Лойиҳа-қидирув ишларидаги дефектларга қурилиш майдончасининг нотўғри танланиши, грунтнинг юк кўтариш ҳолатини нотўғри баҳолаш, материални, конструкцияни ва кесим юзаларни нотўғри танлаш, ташқи юкларни аниқлашдаги хатоликлар ва ҳ.к. киради. Баъзи дефектлар тўғридан-тўғри қурилиш жараёнида лойиҳа чизмаларида ноаниқликлар мавжудлиги ёки чизманинг тўлиқ эмаслиги, баъзи ишлар бўйича лойиҳада зарурий

кўрсатмаларнинг йўқлиги сабабли қурувчи томонидан ечим қабул қилиниб, вазиятдан чиқилади.

Аҳамияти (хавфлилиги) бўйича дефектлар уч турга бўлинади:

- аварияга олиб келувчи дефектлар. Бундай дефектлар аниқланганда уларни дарҳол бартараф этиш зарур;

- бузилиш хавфини туғдирмайдиган, бироқ конструкцияни кучсизланишига олиб келадиган ёки бинонинг эксплуатацион сифатига таъсир кўрсатадиган дефектлар, шунинг учун улар ҳам бартараф қилиниши зарур;

- бузилишга олиб келмайдиган, бироқ бинонинг эксплуатацион сифатига таъсир кўрсатадиган ва эксплуатация жараёнида қўшимча ҳаражатлар талаб қиладиган дефектлар.

Дефектларнинг тавсифи бўйича текширув натижасида бевосита кўзга кўринмайдиган ва кўринадиган турларга бўлинади (3.2-расм).

Бинодаги дефектларнинг ўрганиш ва классификациялаш улар туғдирадиган хавфни олдиндан башорат қилиш ва зарурий чора тадбирлар қўллаш имкониятини беради ҳамда лойиҳа ва қурилиш жараёнида бундай нуқсонларга йўл қўйилишини камайтиради.

Ғиштли деворларда учрайдиган кўзга ташланувчи дефектларга қуйидагиларни келтириш мумкин: горизонтал текисликдан оғувчи ва қалин бўлган чоклар, чокларни боғлаш, устунлар ва оралик деворларни арматуралаш ҳамда деворларнинг вертикалдан оғиш ҳолатлари. Бундай дефектлар ишнинг олиб борилиши жараёни етарлича назорат қилинмаганлигидан келиб чиқади. Бевосита кўзга ташланмайдиган дефектларга лойиҳадагидан паст маркали ғишт ёки қоришманинг қўлланилишини мисол қилиш мумкин.

Дарзлар – конструкциянинг юкланиши ва деформация таъсирининг ташқи белгисидир. Конструкцияда дарзлар турли сабабларга кўра пайдо бўлиб, турлича даражадаги асоратлар қолдиради. Шунинг учун улар аҳамиятига кўра хавфли ва хавфсиз турларга бўлинади. Конструкцияда дарзлар аниқланганда, уларнинг келиб чиқиши сабаби ва тавсифи, ривожланиши ёки турғунлиги ҳақида маълумотга эга бўлиши зарур.

Қурилишда рухсат этилган четлашишлар.

Қурилишда қурилиш-монтаж ишлари, деталларни, конструкцияларни завод шароитида тайёрлаш жараёнида йўл қуйиладиган хатоликларни маълум бир қийматгача нормадан оғишларига рухсат этилади – буни қурилишда рухсат этилган четлашишлар (строительные допуски) дейилади. Буларга бўлувчи уқларнинг лойиҳадан оғиши, конструкциялар, элементларнинг горизонталлиги, вертикаллиги, геометрик параметрлардан четлашиши, бино қисмларини завод шароитида тайёрлашда геометрик ўлчамлардан оғиш кабилар киради. Қуйидаги жадвалларда темирбетон конструкциялар учун рухсат этилган оғишлар чегараси келтирилган.

№	Оғишлар	Ўлчами, мм
1	Конструкция сиртининг бутун баландлиги бўйича вертикалдан оғиши:	20
	• пойдеворлар учун	15
	• кўзғалмас қолипларда тикланган деворлар ҳамда яхлит оралиқ ёпмага маҳкамланган устунлар учун	10
	• кран ости ва бириктирувчи тўсинлар билан боғланган каркас устунлари учун	5
	• тўсинлар учун	40
2	Горизонтал текисликларнинг горизонталдан оғиши:	5
	• 1 метр учун бутун текислик учун	10
3	Конструкцияни 2 м ли рейка билан текширганда бетон сиртининг маҳаллий нотекислиги, тиргак сиртлардан ташқари	8
4	Элементнинг узунлиги ёки оралиғи бўйича	20
5	Элементларнинг кўндаланг кесими юзасининг ўзгарувчанлиги	+8
		-5

Йиғма темирбетон конструкциялар учун рухсат этилган оғишлар

№	Оғишлар	Ўлчами, мм
1	Бўлувчи ўқларга нисбатан устун пойдеворлари ўқларининг силжиши	5
2	Пойдеворнинг устки сатҳининг баландлик бўйича лойиҳавий белгидан фарқи	3
3	Бўлувчи ўқларга нисбатан устун ўқларининг силжиши (пастки кесимларда)	5
4	Бўлувчи ўқларга нисбатан устун ўқларининг вертикалдан силжиши (тепа кесимларда), устуннинг баландлиги:	5
		8
5	Қаралаётган участка (блок) чегарасида устунларнинг тепа қисми сатҳларидаги фарқ, устунлар баландлиги:	5
		8
6	Бўлувчи ўқларга нисбатан девор ва оралиқ девор панеллари ўқларининг силжиши (пастки кесимларда)	3
7	Девор ва оралиқ девор панеллари текислигининг вертикалдан оғиши (тепа кесимларда), баландлик:	3
		5
8	Қаралаётган участка (блок)даги чегарасида девор ва оралиқ девор панеллари таянч сиртларининг фарқи, баландлик:	5
		8
9	Қаралаётган участка (блок) чегарасида оралиқ ёпмалар (ригеллар, панеллар ва ҳ.к.) нинг тепа қисми сатҳларидаги фарқ	5
10	Бўлувчи ўқларга нисбатан ригель ва тўсинларнинг силжиши	5
11	Иккита ёнма-ён ёпилма панеллар остки сирти сатҳининг фарқи (чок оралиқ девор устидан ўтмаган бўлса)	2
12	Краности тўсинлари ўқларининг силжиши ва баландлик сатҳларининг фарқи	5

Изоҳ: баландлиги 50 м гача бўлган бино ва иншоотларнинг каркас устунлари ва қўтарувчи деворларининг вертикалдан оғишининг умумий горизонтал силжиши қуйидаги миқдордан ошмаслиги керак $0,001875 \cdot l / n$, бу ерда l - элементнинг ўртача узунлиги, мм; n - баландлик бўйича элементлар сони.

1.3. Фойдаланишга топширилаётган биноларни қабул қилишда учрайдиган муаммолар.

Ушбу мавзуда қурилиш объектларини топширишда сифат назоратини ташкил этишнинг мазмуни, моҳияти, унинг мақсади ва вазифалари, қурилиш соҳасидаги меъёрлари ва қоидалари, бино ва иншоотларни эксплуатацияга топшириш билан боғлиқ бўлган ишлар кетма-кетлиги, қабул қилиш тартиби, қурилиш-монтаж ишлари боришини назорат қилиш, муаллифлик назорати, муаллифлик назоратининг мақсад ва вазифалари, қурилиш-монтаж ишлари сифатини текшириш тартиби, алоҳидаги конструктив элементларни бузувчи ва бузилмас усулларда текшириш, қурилиш объектини лойиҳага, қурилиш меъёрлари ва қоидалари талабларига мослигини текшириш, лойиҳадан оғиш ҳолатлари, лойиҳадаги камчиликлар, уларни бартараф этиш, бунда лойиҳа ташкилотининг, қурилиш-монтаж ташкилотининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари каби малакавий талаблар, қурилиш объектларининг турлари бўйича уларга қўйилган қурилиш муддатлари, лаборатория синовлари ва ускуналарнинг умумий текширув натижаларини, объектни маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича меҳнат шарт-шароитлари, техника хавфсизлиги ва ишлаб чиқариш санитариясига мослиги, қўлланилган қурилиш материалларида радиоактивлик сифатини текшириш, қабул қилиш далолатномаларини тузиш, бундан ташқари алоҳида ишлаб чиқариш объектларини, турар-жой биноларини, жумладан кўп кватирали турар-жой биноларини ва жамоат биноларини, узоқ давр мобайнида қурилиши тугалланмаган объектларда қурилишини ташкил этиш ишлари, қурилиш объектларининг кафолат муддатлари масалалари.

Қурилиш объектларини фойдаланишга топширишнинг меъёрий-ҳуқуқий базаси

Қурилиш объектларини қабул қилиш қоидалари, бунда амалдаги тегишли қурилиш меъёрлари ва қоидаларидан фойдаланиш. Тегисли давлат стандартлари ҳақида. Қурилиш объектларининг эксплуатацион ишонччилигини, умрбоқийлигини таъминлаш ҳақида; бино ва иншоотларда пайдо бўлувчи дефект, шикастланиш ва бузилиш ҳолатлари ҳақида; қурилиш объектларининг вақт омилига боғлиқ равишда эскириши назариялари ҳақида. Қурилиш объектларининг кафолат муддатлари ҳақида.

Қурилиш объектларида қурилиш-монтаж ишларининг боришини назорат қилиш

Лойиҳа ташкилотининг лойиҳани ишлаб чиқиш жараёнида йўл қўядиган ҳатолари; конструкцияларни тайёрлаш босқичида йўл қўйиладиган ҳатоликлар; конструкцияларни транспортировка қилиш, сақлаш босқичида йўл қўйиладиган ҳатоликлар; қурилиш монтаж ишлари жараёнида йўл қўйиладиган ҳатоликлар; қурилиш монтаж ишлари даврининг қурилиш сифатига таъсири; қурилиш объектида сифат назоратини ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятлари; қурилиш объектида муаллифлик назоратининг аҳамияти.

Қурилиш объектларида қурилиш материалари ва монтаж ишлари сифатини баҳолаш

Қурилиш объектида қурилиш жараёни сифатини текшириш ишларини ташкил этиш; қурилиш материаллари сифатини лаборатория шароитида текшириш тартиби; деформацияларни, дарзларни, кўринадиган ва кўринмас дефектларни аниқлаш; қурилиш материаллари сифатини бузувчи ва бузмайдиган усулларда текшириш тартиби; ғишт-тош, металл, ёғоч, бетон, темирбетон ва бошқа турдаги конструкцияларни текширишнинг ўзига хос жиҳатлари; қурилиш объектини лойиҳага мослигини текшириш; ҳисоблаш схемасининг реал схемага мослигини аниқлаш, қурилиш объектини бошқа сифат кўрсаткичларини қурилиш меъёрлари ва қоидалари талабларига мослигини текшириш; зилзилабардошлик ва оловбардошлик бўйича баҳолаш; қурилиш материалларининг вариация коэффициентларини аниқлаш; узоқ давр мобайнида қурилиши тугалланмаган объектларда қурилиш-монтаж ишларини давом эттиришнинг ўзига хос хусусиятлари.

Қурилиш объектларини фойдаланишга топшириш

Қурилиш объектларнинг турларига қараб уларга қуйиладиган эксплуатация талаблари; қурилиш материалларининг экологик софлиги; ишлаб чиқариш объектларини фойдаланишга топшириш қоидалари; объектни маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича меҳнат шарт-шароитлари, техника хавфсизлиги ва ишлаб чиқариш санитариясига мослиги; турар-жой ва жамоат биноларини фойдаланишга топшириш қоидалари; узоқ давр мобайнида қурилиши тугалланмаган объектларда қурилишини ташкил этиш ишлари, уларни фойдаланишга қабул қилиш тартиблари. Қабул қилиш далолатномаларини тузишнинг ўзига хос хусусиятлари.

Назорат саволлари:

1. Биноларни эксплуатацияга топшириш ишлари қандай амалга оширилади ?
2. Биноларни эксплуатацияга топширишда сифат назорати қандай амалга оширилади ?
3. Топшириш акти нима, у кимлар томонидан тузилади ?
4. Эксплуатацияга топширишда текширув ишлари қандай амалга оширилади ?
5. Дефект нима ?
6. Қурилишда рухсат этилган четлашишлар нима ?

Адабиётлар:

- Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.
- ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.

- ❑ ГОСТ 21780-2006. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности. Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству. Ташкент-2006.
- ❑ ҚМҚ 2.01.16-97 «Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини баҳолаш коидалари». УзР Давархитекткурилишқум – Тошкент 1997 й.
- ❑ ҚМҚ 2.01.15-97 «Турар-жой биноларини техникавий текшириш буйича ҳолатлар» УзР Давархитекткурилишқум. – Тошкент 1997 й.
- ❑ ҚМҚ 1.04.03-98 «Турар-жой уйлари, коммунал, ижтимоий ва маданий вазифадаги уйларга техник хизмат кўрсатиш ва реконструкция қилишни ташкиллаштириш ва ўтказиш хақида ҳолатлар» УзР Давархитекткурилишқум. – Тошкент 1998 й.
- ❑ ҚМҚ 3.01.04-04 "Қурилиши тугалланган объектларни эксплуатацияга қабул қилиш. Асосий ҳолатлар". УзРдавархитекткурилиш Қумитаси, Тошкент, 1999.
- ❑ Рекомендации по конструктивному обследованию и прогнозу технического состояния существующих зданий и сооружений. ГК РУз по Архитектуре и строительству, Ташкент, 2000 г.
- ❑ Руководство по обследованию и оценке технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений. ТАСИ, ИМиСС им. М.Т. Уразбаева АН РУз, Ташкент, 2004 г.
- ❑ Методика определения физического и функционального износа зданий (сооружений). ГККИНП-18-037-00. Главное управление геодезии, картографии государственного кадастра при кабинете министров Республики Узбекистан.: Ташкент, 2000г.
- ❑ Хотамов А.Т. Қурилиш объектларини топширишда сифат назоратини ташкил этиш. Маърузалар матни, Тошкент 2017.

2 - мавзу:

УЙ-ЖОЙ ФОНДИНИНГ ЭСКИРИШИ НАЗАРИЯСИ.

Режа:

2.1 Турар-жой фондининг эскириши.

2.2 Эксплуатациявий (жисмоний ва маънавий) эскириш. Худудий омиллар таъсири.

2.3 Эскиришни ҳисоблаш усуллари.

***Таянч иборалар:** Турар-жой фонди, эксплуатация, эскириш, жисмоний ва маънавий эскириш, эскиришга таъсир кўрсатувчи ҳудудий омиллар, эскиришни ҳисоблаш усуллари*

2.1 Турар-жой фондининг эскириши.

Бугунги глобаллашув даврида дунё мамлакатларида рўй бераётган нафақат иқтисодий ёки сиёсий масалаларнинг кескинлашуви, балки, иқлим ўзгаришининг кескинлашуви кузатилмоқда. Иқлимнинг бундай ўзгарувчанлиги Ўрта Осиё минтақасини ҳам четлаб ўтаётгани йўқ. Бу эса бино ва иншоотларнинг барвақт емирилишига сабаб бўлувчи омиллардан биридир.

Бино ва иншоотлар эксплуатациясини тўғри ташкил этиш, улардан фойдаланишнинг иқтисодий самараси, эксплуатация мобайнида турли даражадаги таъмирлаш, реконструкция қилиш, қайта тиклаш, модернизация қилишда уларнинг эскириш даражасини тўғри аниқлаш, бугунги кунда иқтисодий ва хавфсизлик нуқтаи назаридан муҳим масаладир.

Республикамиз ҳудудида мавжуд бўлган бир неча “авлод”га тегишли бино ва иншоотларнинг аксарияти қисми бугунги кунда турли даражадаги техник ҳолатга эга бўлиб, уларда конструктив элементларнинг емирилиш жадаллиги турлича кечади. Бунга, бинода конструктив элементларнинг тури, материали, тайёрлаш ва монтаж жараёни, қолаверса, республикамизнинг ўзига хос специфик шарт-шароитлари, хусусан, катта амплитудада ҳароратнинг кунлик, мавсумий, йиллик тебранишлари, сизот сувларининг таъсирлари ва бошқа табиий ва техноген омилларнинг таъсири остида эксплуатациянинг нотўғри ташкил этилганлиги сабаб бўлмоқда.

Тошкент шаҳри ҳудудининг зилзилавий кўрсаткичи сўнгги 70 йил ичида 7 баллик зонадан 9 баллик зонага ўзгарди. Юқорида таъкидланган бир неча авлодага тегишли бино ва иншоотларнинг типик вакиллари барчаси Тошкент шаҳрида мавжуд. Буларга 1930-40 йилларда қурилган барча коммунал қулайликларга эга бўлган дастлабки 2-3 қаватли турар-жой биноларидан тортиб, турли вазифадаги саноат бинолари ва иншоотлари (уларнинг аксарияти 2-жаҳон уруши йилларида қурилган ишлаб чиқариш объектлари) ни мисол тариқасида келтириш мумкин.

Буларни индустриал қурилишдаги “биринчи авлод вакиллари” сирасига киритиш мумкин.

“Иккинчи авлод вакиллари” сифатида урушдан кейинги йилларда қурилган бинолар бўлиб, 1966 йилдаги Тошкент зилзиласигача бўлган даврни қамрайди.

Мазкур даврларда барпо этилган турар-жой биноларининг кўпчилиги бугунги кунда техник категориялар шкаласи бўйича “қоникарсиз” ҳолатдадир [3].

Бунга бир неча йиллар давомида юзлаб объектларда олиб борилган текширув натижаларидан олинган реал фактларимиз асос бўлади.

Мазкур биноларнинг аксарияти ғиштли конструкциялар бўлиб, улар антисейсмик чора-тадбирларсиз лойиҳаланган ва амалдаги нормаларга жавоб бермайди. Уларни бугунги кунгача бўлган фаолиятини фақатгина қурилиш-монтаж ишларининг сифатлиши бажарилганлиги билан, қурилиш материаллари, хусусан уларда ғишт маркасининг камида 150 эканлиги, қоришма маркасининг камида 100, мос равишда, терма категориясининг юқорилиги билан тушунтириш мумкин.

1 ва 2 авлодга мансуб биноларда жисмоний емирилиш билан бир қаторда маънавий емирилиш кўрсаткичининг юқорилиги характерлидир.

3 авлодга эса Тошкент зилзиласидан кейинги янги нормалар асосида қурилган объектларни киритдик. Бу даврда қурилиш индустриясида анча ўзгаришлар бўлган, янги нормалар жорий қилиниб, оммавий равишда типик лойиҳаларга асосланган бинолар қад кўтарди.

3 авлодга тегишли дастлабки қурилган биноларнинг ёши ҳам деярли ярим асрни “қоралади”.

Кузатишлар шундан далолат берадики, конструкцияларнинг турли табиий ва техноген таъсирлар ўсиши натижасида жисмоний емирилиш жадаллиги ортмоқда. Бу омил уларнинг ҳақиқий эксплуатация муддатининг - меъёрий хизмат муддатидан анча барвақт тугашига олиб келишини таъминлайди (бугунги кунда лойиҳачи томонидан меъёрий хизмат муддати кўрсатиб берилаётгани ҳам йўқ).

Бино ва иншоотларда уларнинг умрбоқийлигини таъминлаш мақсадида вақти-вақти билан жорий ва капитал таъмирлаш ишлари ўтказилади. Таъмирлаш орқали ёрдамчи конструкциялар қайта тикланиши, асосий юк кўтарувчи конструкцияларнинг пардози янгиланиши мумкин. Бироқ, таъмирлаш билан биз юк кўтарувчи конструкцияда дастлабки даврларданок йиғилиб келаётган емирилиш-эскириш ёки бошқача қилиб айтганда юк кўтарувчи конструкциялар материалларида вақт омилига боғлиқ бўлган эскириш – “Базавий емирилиш” - хусусан, бетонда эластиклик модулининг, арматурада эса занглаш эвазига бетон билан тишлашиш коэффициентининг камайиб бориш ҳолатларини биз қайта тиклай олмаймиз !

2.2 Эксплуатациявий (жисмоний ва маънавий) эскириш. Худудий омиллар таъсири.

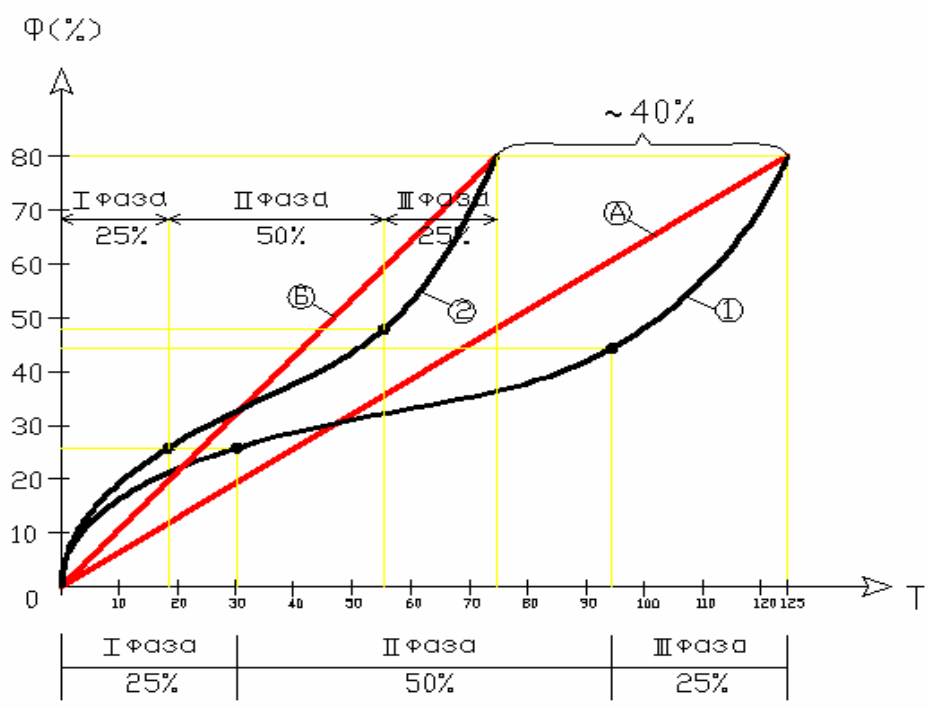
Республикамиз ҳудудида мавжуд бўлган бир неча “авлод”га тегишли бино ва иншоотларнинг аксарияти қисми бугунги кунда турли даражадаги техник ҳолатга эга бўлиб, уларда конструктив элементларнинг емирилиш жадаллиги турлича кечади. Бунга, бинода конструктив элементларнинг тури, материали, тайёрлаш ва монтаж жараёни, қолаверса, республикамизнинг ўзига хос специфик шарт-шароитлари, хусусан, катта амплитудада ҳароратнинг кунлик, мавсумий, йиллик тебранишлари, сизот сувларининг таъсирлари ва бошқа табиий ва техноген омилларнинг таъсири остида эксплуатациянинг нотўғри ташкил этилганлиги сабаб бўлмоқда.

Бино ва иншоотларнинг эскириши, жисмоний емирилганлик даражаси унинг фаолияти учун қанчалик муҳим масала ?

Бу масалаларда дунёнинг турли давлатларида иқлимий регионлардан келиб чиққан ҳолда аҳвол қандай ?

Биноларнинг меъёрий хизмат даврларининг ҳақиқий хизмат даврларига мос келмаслиги уларнинг эксплуатацион ишончилиги масалаларини чуқурроқ ўрганишни талаб қилади. Бунинг учун бино конструкциясига салбий таъсир кўрсатувчи омилларни ўрганиш зарурдир.

Бу соҳада ўрганилган ишларнинг таҳлили, қурилиш конструкцияларида дефектлар, шикастланиш ва деформация ҳолатларининг пайдо бўлишига сабаб бўлувчи лойиҳалаш, қурилиш ва эксплуатация жараёнида йўл қўйиладиган хатоликлар, бундан ташқари табиий ва техноген омилларнинг таъсирлари натижаси эканлигини кўрсатади ва уларни шартли равишда А ва Б гуруҳ омилларга ажратиш мумкин.

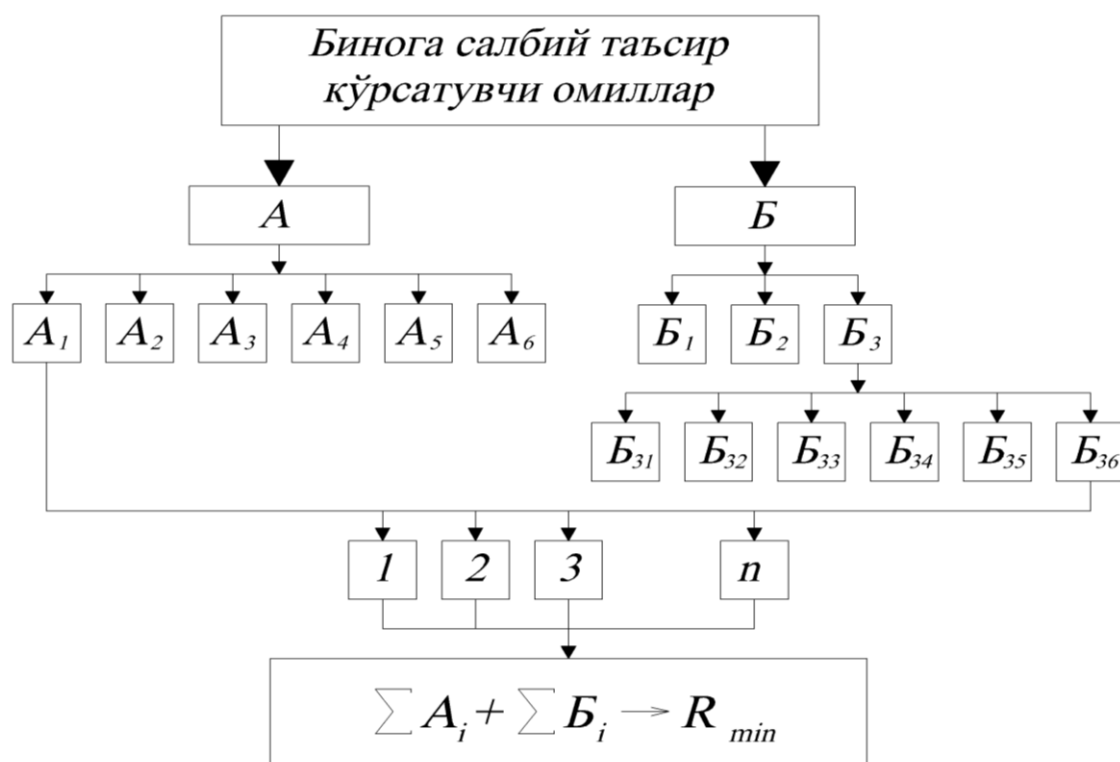


Расм. Бинода жисмоний емирилишнинг ўзгариши графиги.

1- Бино нормал шароитда (барча турдаги таъмирлаш ишлари ўз вақтида бажарилган ҳолатда) эксплуатация қилинган.

2- таъмирлаш ишлари ўз вақтида бажарилган ва бажарилмаган ҳолатдаги Бино нормал шароитда, бироқ ҳеч қандай режавий-профилактик ёки бошқа турдаги таъмирларсиз эксплуатация қилинган.

A ва B – мос равишда, меъёрий усул бўйича барча турдаги емирилиш.



2.1-расм. Эксплуатациядаги кўп квартирали бинолар ва уларнинг гуруҳларининг ишончли эксплуатациясига салбий кўрсатувчи омиллар схемаси.

А- табиий ва техноген омиллар.

Мос равишда “А” омиллар *ташқи* ва *ички* турларга бўлинади.

Ташқи омилларга: А₁- иқлим таъсири; А₂- динамик таъсирлар; А₃- гидрогеологик жараёнлар; А₄- таъсир қилувчи муҳит; А₅- бошқа турдаги табиий ва техноген офатлар киради;

Ички омилларга: А₆- технологик (функционал) омиллар киради.

Б-антропоген омиллар, мос равишда: Б₁- ҳарбий ҳаракатлар таъсирида вайрон бўлиш; Б₂- терактлар натижасида вайрон бўлиш; Б₃- субъектив омиллар. Ўз навбатида **Б₃- субъектив омиллар**, мос равишда: Б₃₁- лойиҳа олди босқичи; Б₃₂- лойиҳа босқичи; Б₃₃- конструкцияларни завод шароитида тайёрлаш, ташиш, сақлаш босқичи; Б₃₄- қурилиш-монтаж боқичи; Б₃₅- эксплуатация боқичи; Б₃₆- норматив базадаги камчиликлар.

Мазкур муаммо бўйича адабиётлар таҳлили ва биз томондан текширилган бинолар бўйича олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, биноларнинг эксплуатация ишончилигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар турли-туман бўлиб, уларни эксплуатация босқичида ҳисобга олиш жуда қийин бўлган амалий масаладир.

Эксплуатация мобайнида муҳим бўлган бундай кўп сондаги омилларни ўрганиш ва биноларнинг эксплуатация сифатини баҳолаш мақсадида масаланинг ечимига тизимли ёндошув орқали эришиш мумкинлиги таклиф қилинади.

2.3 Эскиришни ҳисоблаш усуллари.

Техник ҳолатнинг 5 та кўрсаткичи ўрнатилган:

- 1) яхши – эскириш 0-20% (соз ҳолат);
- 2) қониқарли – 21-40% (ишчи ҳолат);
- 3) қониқарсиз – 41-60% (чекланган ишчи ҳолат);
- 4) ночор ҳолат – 61-80% (ишдан чиққан ҳолат);
- 5) яроқсиз – 80% дан ошиқ (авария ҳолатида).

* *Қавс ичида конструкция техник ҳолатининг категорияси келтирилган.*

ҚМҚ 2.01.16-97 “Турар-жой биноларини жисмоний эскиришини аниқлаш қоидалари”.

ГОСТ 31937-2011 бўйича техник ҳолатнинг 4 та кўрсаткичи ўрнатилган:

1. Норматив техник ҳолат
2. Ишчи ҳолат
3. Чекланган ишчи ҳолат
4. Авария ҳолати.

Бироқ ГОСТ бўйича ушбу 4 та ҳолат жисмоний эскириш кўрсаткичлари билан берилмаган. Бино ва иншоотларнинг жисмоний емирилишини аниқлаш бўйича турли усуллар мавжуд. Уларни шартли равишда

қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин. Норматив усулларга асосланган ёндошув (хизмат муддати усули) ва эксперт усулларга асосланган ёндошув.

Бинонинг техник ҳолати бўйича категориялари

Жисмоний емирилиш, %	Техник ҳолати	Бинонинг техник ҳолатининг умумий тафсилоти
0...20	Яхши	Зўриқиш ва бузилишлар йўқ. Элементнинг техник эксплуатациясига таъсир қилмайдиган, таъмирлаш вақтида тузатса бўладиган кичик дефектлар бор. Капитал таъмирлаш, нисбатан кўпроқ емирилган жойларда ўтказиш тавсия этилади.
21...40	Қониқарли	Умумий ҳолда, конструктив элементлар эксплуатацияга яроқли, лекин айнан шу босқичда капитал таъмирлашни ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади.
41...60	Қониқарсиз	Конструктив элементларни фақат капитал таъмирлаш ишларидан сўнггина эксплуатация қилиш мумкин.
61...80	Эскирган (ночор ҳолат)	Юк кўтарувчи конструкциялар авария ҳолатида, 2-чи даражали конструкциялар жуда емирилган ҳолатда. Конструкциянинг бутунлай алмаштирилиши ва химоя тадбирлари ўтказилгандан сўнггина конструктив элементлар ўзларининг функцияларини чекланган тарзда бажариши мумкин.
81...100	Яроқсиз	Конструктив элементлар бузилган ҳолатда бўлади.

Қуйида биз бино ва иншоотларнинг жисмоний емирилишини аниқлаш бўйича норматив ва эксперт усулларига асосланган ёндошувларни кўриб чиқамиз.

Бинонинг жисмоний емирилишини хизмат муддати усулида ҳисоблаш.

Мазкур усул турар-жой фондини оммавий равишда техник инвентаризация қилишда қўлланилиши мумкин (масалан: бир хил типдаги биноларни туркумлаштиришда, оммавий режавий таъмирлаш ишларини режалаштиришда ва х.к.). Бу усул турар-жой биноларини техник эксплуатация жараёнида тўпланган статистик маълумотларни таҳлил қилиш асосида ишлаб чиқилган бўлиб, мазкур ёндошувда бир нечта усуллар, формулалар таклиф этилган.

Эксперт усули.

45 йил эксплуатациядан сўнг, нормал эксплуатация шароитида, барча зарурий профилактик ишлар бажарилган ҳолда, ҳар бир конструктив элемент учун жисмоний емирилиш даражаси тахминан қуйидагича бўлади:

А). Барча зарурий профилактик-таъмирлаш ишлари бажарилган ҳолда.

Бино конструктив элементларининг номи	Алоҳидаги конструктив элементларнинг улуш қиймати, %	Жисмоний емирилиш, %	Емирилишнинг ўртача қиймати, %
Пойдеворлар	14	20	2,8
Девор ва пардеворлар	22	22	4,84
Оралиқ ёпилма	6	25	1,5
Том қопламаси	7	Алмаштирилган 15	1,05
Поллар	8	Профилактик таъмирланган 45	3,6
Эшик ва деразалар	8	Профилактик таъмирланган 45	3,6
Пардоз ишлари	12	Алмаштирилган 25	3
Ички санитар-техник ва электротехник жиҳозлар	15	Алмаштирилган 15	2,25
Бошқа ишлар	8	25	2
Жами	100		24,64 ≈ 25

Б). Ҳеч қандай профилактик-таъмирлаш ишлари бажарилмаган ҳолда.

Бинонинг конструктив элементларининг номи	Алоҳидаги конструктив элементларнинг улуш қиймати, %	Жисмоний емирилиш, %	Емирилишнинг ўртача қиймати, %
Пойдеворлар	14	20	2,8
Девор ва ажратувчи деворлар	22	22	4,84
Оралиқ ёпилма	6	25	1,5
Том қопламаси	7	70	4,9
Поллар	8	56	4,48
Эшик ва деразалар	8	58	4,64
Пардоз ишлари	12	75	9
Ички санитар-техник ва электротехник жиҳозлар	15	70	10,5
Бошқа ишлар	8	30	2,4
Жами	100		45,06 ≈ 45%

Мисолдан кўриниб турибдики, бинодаги жисмоний емирилиш даражаси тахминан 25-45%. Демак, жисмоний емирилиш даражасини аниқлаш учун бинода бажарилган таъмирлаш ва бошқа турдаги ишларнинг бажарилганлиги ҳақидаги маълумот ҳам муҳимдир. Агарда бундай маълумотлар мавжуд бўлмаса, мисолдан кўринадики, меъёрий усул ҳам тақрибий натижа бериши мумкин.

Турар-жой фондининг жисмоний емирилишини аниқлашнинг ҳозирги кундаги мавжуд усуллари, уларнинг баъзи хусусиятларини куйидаги жадвалда таҳлил қиламиз.

/р	Усул муаллифи (номи)	Формулasi	Қулайлиги	Камчилиги
Норматив-хизмат муддати усуллари				
	Архитектор Росс (1820йй.)	А) Нормал (яхши) эксплуатация қилинган бинонинг жисмоний эскириши. $\Phi_n = \frac{t^2}{T^2} * 100$	Объектларни инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолаш да қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
		Б) Ўртача (қониқарли) эксплуатация қилинган бинонинг жисмоний эскириши. $\Phi_n = \frac{t * (t + T)}{2T^2} 100$	Объектларни инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолаш да қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
		В) Қониқарсиз эксплуатация қилинган бинонинг жисмоний эскириши. $\Phi_n = \frac{t}{T} * 100$	Объектларни инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолаш да қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
	С.К.Балашов (1939йй.)	$\Phi_n = \frac{T(T + t)}{2.67t^2} * 100$	Объектларни инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди

			баҳолашда қулай	
	В.Сроковский	<p>А) Ўртачадан паст (тўлиқсиз қониқарсиз) эксплуатация қилинган бинонинг жисмоний эскириши.</p> $\Phi_n = \frac{t}{t + t_1} * 100$ <p>ёки</p> $\Phi_n = \frac{T(T + t)}{2t^2} * 100$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
		<p>Б) Қониқарсиз эксплуатация қилинган бинонинг жисмоний эскириши аниқлаш.</p> $\Phi_n = \frac{t_1}{t + t_1} * 100$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
		<p>В) Т-меъёрий хизмат даврига тенг ёки унга яқин хизмат қилган бинонинг эскириши.</p> $\Phi_n = \frac{t_1}{T + t_1} * 100$ <p>ёки</p> $\Phi_n = 100 - \frac{25 + 100t_1}{T}$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда қулай	Бинонинг техник ҳолати белгилаб олмайди
в	В.В.Анисимов В.Е.Николайце	<p>А) Биринчи капиталлик гуруҳ бинолари учун.</p> $\Phi_n = 0.000829t^3 - 0.104t^2 + 0.867t + 9$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда	Бошқа капиталлик учун қулланилган бинонинг реал ҳолатини

			кулайбўлиб, 1-капиталлик синфига мансуб биноларга нисбатан татбиқ этиш мумкин.	белгилаб олмайди
		Б) Иккинчи капиталлик гуруҳ бинолари учун. $\Phi_{\text{н}} = 0.16t^2 + 0.68t$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда кулайбўлиб, фақатгина 2-капиталлик синфига мансуб биноларга нисбатан татбиқ этиш мумкин.	Бошқа капиталлик учун кулланилган Бинонинг реал ҳолатини белгилаб олмайди
	Литвер (НИИЭС собиқ иттифоқ қурилиш қумитаси-1969й)	А) Биринчи капиталлик гуруҳ бинолари учун. $\Phi_{\text{н}} = 0.1t^2 + 0.5t$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда кулайбўлиб, 1-капиталлик синфига мансуб биноларга нисбатан татбиқ этиш мумкин.	Бошқа капиталлик учун кулланилган Бинонинг реал ҳолатини белгилаб олмайди
		Б) Иккинчи капиталлик гуруҳ бинолари учун. $\Phi_{\text{н}} = 0.16t^2 + 0.68t$	Объектларн и инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда кулайбўлиб, 2-капиталлик синфига мансуб биноларга нисбатан татбиқ этиш мумкин.	Бошқа капиталлик учун кулланилган Бинонинг реал ҳолатини белгилаб олмайди
	Жисмоний эскиришни аниқлашнинг объект ёши ва ўтказилган капитал	$I_{\Phi} = \alpha * \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100}\right)^i + \left[\left(100 \sum_{i=0}^k \left(\frac{100 - \alpha}{100}\right)^i\right) * \left(1 - e^{-3.0 \frac{T_k}{T_n}}\right) \right]$	Объектларн инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда кулайбўлиб, ўтказилган капитал таъмирларни	инони техника ҳолатини белгилаб олмайди ақатг

	<i>таъмирларни ҳисобга олиш усули</i>		инобатга олиш имконияти мавжуд.	тўлиқ таъми бинол мансу
--	---------------------------------------	--	---------------------------------	-------------------------

Ҳаражатларни ҳисобга олиш усули

	<i>Ҳаражатларни ҳисоблаш орқали аниқлаш – смета усули</i>	$\Phi_{\text{и}} = \frac{K_{\text{тқт}}}{B * K_0} * 100\%$	Конструкти в қисм, хоналар ёки бутунлай бинони таъмирлаш-қурилиш тадбирлари харажатини ҳисоблаш орқали жисмонимй емирилишни аниқроқ топиш имконияти мавжуд.	Бинол таъмирлаш-қутиклаш ўтказилмаган уни қуллаб бў
--	---	--	---	---

.	<p style="text-align: center;"><i>Баикатов В.С. узули (2013й.)</i></p>	$\Phi_{и} = \frac{100 * k_i * 5(1.036^{t\frac{1}{5}} - 1.036^{t\frac{2}{5}})}{Ln1.036}$	<p>Конструкти в қисм, хоналар ёки бутунлай бинони таъмирлаш-қури- лиш тадбирлари ҳаражати ҳисоблаш орқали жисмоний емирили- шни аниқроқ топиш имконияти мавжуд.</p>	<p>Бинод таъмирлаш-қу- тиклаш ўтказилмаган уни қуллаб бў-</p>

	<i>Болотин интеграл</i>			
Техник экспертиза усуллари				
0	<p>ҚМҚ 2.01.16-97 Собиқ ВСН 53-86(р) ўрнига</p> <p>(бевосита кузатув-текширув ишлари орқали)</p>	<p>А) Конструктив элементларнинг эскириши</p> $\Phi_k = \sum_{i=1}^n \Phi_i \frac{P_i}{P_k}$	<p>Ҳар бир конструк-ция, унинг қисми ва инженерлик тармоқлари эксперт томонидан текширилади ва ундаги 72 та жадвал ёрдамида шикастланиш даражаси ўрнатилиб,</p>	<p>1. ларни инвентаризаци паспортизация ишларида баҳолаш и имконияти чегараланган усулни гуруҳига татб бўлмайди; 2.</p>

			<p>бинонинг техник ҳолати бўйича реал ҳолатга яқин ҳулоса бериш имконияти мавжуд.</p>	<p>рий ҳужжат бўйича конструкция, ва инж. жиҳозларидаги шикастланиш ташқи бо. орқали аниқла. 3. рукция, элем. материал кўрсаткичлари пасайишини олиш имкония.</p>
		<p>Б) Бинонинг эскириши</p> $\Phi_3 = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_{ki} L_i}{100}$		
<p>1</p>	<p>Бинони билвосита кўзатув-текиширув ишлари орқали (техник диагностика усуллари ёрдамида)</p>		<p>Бино ва унинг конструкцияларини, элементлари ва инженерлик жиҳозларининг сифат кўрсаткичларини ўрнатиш билан ҳақиқий техник ҳолатини аниқлаш имкониятига эга</p>	<p>Сифат кўрсаткич-лар сонли кўрсатк. яъни ж. емирилиш кўринишида лаш имкон. чекланганлиги 2.1п.)</p>

* к/т - капитал таъмир

Таҳлил қилинган усулларнинг барчасида ўзига хос камчилик ва устунлик томонлари мавжуд. Бу усулларни биноларнинг жисмоний емирилишини (эскиришини) дастлабки, тахминий бўлиши мумкин бўлган даражасини аниқлашда фойдаланилади. Бундан ташқари эксплуатациянинг узок даври мобайнида бўлиши мумкин бўлган жисмоний емирилиш даражасини башорат қилиш учун қўлланилади. Шу билан бирга бинони режавий профилактик таъмирлаш ишларини режалаштиришда бу усуллар қўл келади. Ҳисоблар аниқлиги ва ишончлилиги юқори даражада эмас, лекин юқорида келтирилган масалаларни ечишни режалашда бу усулларни қўллаш мумкин. Бироқ бинонинг ҳақиқий техник ҳолатини аниқлаш учунбу усулларниқўллаб бўлмайди.

Норматив-хизмат муддати усуллари биноларни инвентаризация ва паспортизация ишларида, оммавий баҳолашда қулай бўлиб, биноларининг эксплуатациясининг қониқарли, ўртача ва қониқарсиз ҳолатлари учун архитектор Росс ва В.Сроковскийлар томонидан мос равишдаги формулалар таклиф этилган бўлса, бунда капиталлик гуруҳлари ҳисобга олишни В.В.Анисимов-В.Е.Николайцев ва Литвер томонидан тавсия этилган. Юқоридагиларнинг биринчиси эксплуатация шароитини инобатга оладиган бўлса, иккинчиси бинонинг капиталлик гуруҳидан келиб чиқади. Уларнинг асосий камчилиги эса биноларнинг реал техник ҳолатини аниқ белгилаб бера олмаслигидир. Жумладан С.К.Балашов томонидан таклиф этилган формула ҳам айрим ҳоллардагина яхши натижа бериши мумкин.

Кейинги усул жисмоний эскиришни аниқлашнинг объект ёши ва ўтказилган капитал таъмирларни ҳисобга олиш усули бўлиб, у анчагина реал ҳолатни акс эттира олади. Бироқ, мазкур формула бинода капитал таъмирлаш ишлари тўлиқ ўтказилган ҳоллардагина аҳамиятлидир. Кўп квартирали турар-жой биноларида бир вақтда тўлиқ капитал таъмирлаш ишларининг ўтказилиши эса жуда камдан-кам ҳолдагина учрайди.

Норматив хизмат муддатига мансуб усулларни турар-жой кварталларни реновация дастурларини ишлаб чиқишда уларнинг типологияси, ёшидан келиб чиққан ҳолда оммавий капитал таъмирлаш, реконструкция қилиш ёки бузиш ҳақидаги қарорлар қабул қилишда қўл келади. Бундан ташқари, кўп йиллик кўчмас мулкни баҳолашдаги тажрибамиздан келиб чиққан ҳолда, масалан С.К.Балашов формуласидан кўчмас мулк объектларини баҳолашдабаҳоловчи мутахассислар учун тавсия этиш мумкин. Бу билан йўл қуйилаётган субъектив хатоликлар камайиши мумкин.

Ҳаражатларни ҳисобга олиш усули конструктив қисм, хоналар ёки бутунлай бинони таъмирлаш-қурилиш тадбирлари ҳаражати ҳисоблаш орқали жисмоний емирилишни аниқроқ топиш имконияти мавжуд. Лекин, таҳлиллар шуни кўрсатадики, кўп квартирали турар-жой биноларида таъмирлаш-қурилиш, тиклаш ишлари ҳаражатлари бинодаги емирилш-эскириш даражасини тўлиқ акс эттира олмайди, чунки ўтказилаётган таъмирлаш ишлари асосан жорий таъмирлаш ишлари даражасида бўлиб, эскириш жадаллиги билан уни бартараф этиш жадаллиги ўзаро номуносиб. Худди шу фикрни Башкатов В.С. томонидан тавсия этилган формула учун ҳам айтиш мумкин.

Техник экспертиза усуллари ҳар бир конструкция, унинг қисми ва инженерлик тармоқлари эксперт томонидан текширилади ва амалдаги ҚМҚ 2.01.16-97 [ҚМҚ 2.01.16-97] даги 72 та жадвал ёрдамида шикастланиш даражаси ўрнатилиб, бинонинг техник ҳолати бўйича реал ҳолатга яқин хулоса бериш имконияти мавжуд.

Бу усулни қўллаш кетма-кетлиги батафсил мазкур ҚМҚ да келтирилади. Бу усулга асосан бино конструкцияларининг жисмоний емирилиши кўрсаткичи уларнинг шикастланиши даражаларининг ташқи белгиларига кўра аниқланади. [ҚМҚ] да конструкцияларнинг жисмоний эскириши кўрсаткичлари 72 та жадвалда бинонинг турли конструктив қисмларида бўлиши мумкин бўлган шикастланиш ҳолатлари уларнинг ташқи белгиларининг кўриниши сифатида баён қилинган.

Бинонинг конструктив қисмларининг улуш қийматлари УПВС [УПВС] (Укрупненные стоимости восстановительной стоимости зданий и сооружений - бино ва иншоотларнинг тикланиш қийматларини аниқлаш йириклаштирилган кўрсаткичлари) услубий қўлланмасидан қабул қилинади.

Юқорида таҳлил қилинган усулларни қанчалик ишончли эканлигини биз томондан амалда техник ҳолати ўрганилган кўп квартирали турар-жой биноларида аниқланган жисмоний эскиришни баҳолашда олинган натижалар билан қиёслаш орқали қуйидаги графикда таҳлил қиламиз.

Назорат саволлари:

1. Турар-жой фондининг эскиришининг қандай турларини биласиз ?
2. Жисмоний эскириш нима, унинг турлари ?
3. Маънавий эскириш нима, унинг турлари ?
4. Эскиришга таъсир қилувчи ҳудудий омилларга нималар киради ?
5. Биноларга бугунги кунда қандай замонавий эксплуатация талаблари қўйилмоқда ?
6. Эскиришни ҳисоблашнинг қандай усулларини биласиз?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.
2. Schadensmechanismen. Institut für Werkstoffe des Bauwesens. Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel, Herbstsemester, 2010.
3. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.
4. Рекомендации по конструктивному обследованию и прогнозу технического состояния существующих зданий и сооружений. ГК РУз по Архитектуре и строительству, Ташкент, 2000 г.
5. Руководство по обследованию и оценке технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений. ТАСИ, ИМиСС им. М.Т. Уразбаева АН РУз, Ташкент, 2004 г.
6. Методика определения физического и функционального износа зданий (сооружений). ГККИНП-18-037-00. Главное управление геодезии, картографии государственного кадастра при кабинете министров Республики Узбекистан.: Ташкент, 2000г.
7. Сборник. Книга №1 «Многоквартирные жилые здания в городах и городских поселках Республики Узбекистан», ГККИНП-18-076-03.
8. ҚМҚ 2.01.15-97. Турар-жой биноларида кузатув-текширув ишларини олиб бориш Йўриқномаси;
9. ҚМҚ 2.01.16-97. Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини аниқлаш қоидалари;

3- мавзу: УЙ-ЖОЙ ФОНДИНИНГ ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ МАСАЛАЛАРИ.

Режа:

- 3.1. Бино ва иншоотлар эксплуатациясининг ўзига хос хусусиятлари. Республикамизда мавжуд бино ва иншоотларнинг тарихий шаклланиши омиллари.
- 3.2. Эксплуатациянинг таркиби ва мазмунига қуйиладиган талаблар. Бинолардан фойдаланиш. Биноларга хизмат кўрсатиш, кўриклар тизими, мавсумий кўрикларнинг аҳамияти.

Таянч иборалар: Турар-жой фонди, эксплуатация, эксплуатациянинг таркиби ва мазмуни, бинолардан фойдаланиш, биноларга хизмат кўрсатиш, кўриклар тизими, мавсумий кўрикларнинг аҳамияти.

3.1. Бино ва иншоотлар эксплуатациясининг ўзига хос хусусиятлари. Республикамизда мавжуд бино ва иншоотларнинг тарихий шаклланиши омиллари.

Бино ва иншоотлар эксплуатациясини тўғри ташкил этиш, улардан фойдаланишнинг иқтисодий самараси, эксплуатация мобайнида турли

даражадаги таъмирлаш, реконструкция қилиш, қайта тиклаш, модернизация қилишда уларнинг эскириш даражасини тўғри аниқлаш, бугунги кунда иқтисодий ва хавфсизлик нуқтаи назаридан муҳим масаладир.

Республикамиз ҳудудида мавжуд бўлган бир неча “авлод”га тегишли бино ва иншоотларнинг аксарияти қисми бугунги кунда турли даражадаги техник ҳолатга эга бўлиб, уларда конструктив элементларнинг емирилиш жадаллиги турлича кечади. Бунга, бинода конструктив элементларнинг тури, материали, тайёрлаш ва монтаж жараёни, қолаверса, республикамизнинг ўзига хос специфик шарт-шароитлари, хусусан, катта амплитудада ҳароратнинг кунлик, мавсумий, йиллик тебранишлари, сизот сувларининг таъсирлари ва бошқа табиий ва техноген омилларнинг таъсири остида эксплуатациянинг нотўғри ташкил этилганлиги сабаб бўлмоқда.

Тошкент шаҳри ҳудудининг зилзилавий кўрсаткичи сўнгги 70 йил ичида 7 баллик зонадан 9 баллик зонага ўзгарди. Юқорида таъкидланган бир неча авлодага тегишли бино ва иншоотларнинг типик вакиллариининг барчаси Тошкент шаҳрида мавжуд. Буларга 1930-40 йилларда қурилган барча коммунал кулайликларга эга бўлган дастлабки 2-3 қаватли турар-жой биноларидан тортиб, турли вазифадаги саноат бинолари ва иншоотлари (уларнинг аксарияти 2-жаҳон уруши йилларида қурилган ишлаб чиқариш объектлари) ни мисол тариқасида келтириш мумкин.

Буларни индустриал қурилишдаги “биринчи авлод вакиллари” сирасига киритиш мумкин.

“Иккинчи авлод вакиллари” сифатида урушдан кейинги йилларда қурилган бинолар бўлиб, 1966 йилдаги Тошкент зилзиласигача бўлган даврни камрайди.

Мазкур даврларда барпо этилган турар-жой биноларининг кўпчилиги бугунги кунда техник категориялар шкаласи бўйича “қониқарсиз” ҳолатдадир [3].

Бунга бир неча йиллар давомида юзлаб объектларда олиб борилган текширув натижаларидан олинган реал фактларимиз асос бўлади.

Мазкур биноларнинг аксарияти ғиштли конструкциялар бўлиб, улар антисейсмик чора-тадбирларсиз лойиҳаланган ва амалдаги нормаларга жавоб бермайди. Уларни бугунги кунгача бўлган фаолиятини фақатгина қурилиш-монтаж ишларининг сифатли бажарилганлиги билан, қурилиш материаллари, хусусан уларда ғишт маркасининг камида 150 эканлиги, қоришма маркасининг камида 100, мос равишда, терма категориясининг юқорилиги билан тушунтириш мумкин.

1 ва 2 авлодга мансуб биноларда жисмоний емирилиш билан бир қаторда маънавий емирилиш кўрсаткичининг юқорилиги характерлидир.

3 авлодга эса Тошкент зилзilasидан кейинги янги нормалар асосида қурилган объектларни киритдик. Бу даврда қурилиш индустриясида анча ўзгаришлар бўлган, янги нормалар жорий қилиниб, оммавий равишда типик лойиҳаларга асосланган бинолар қад кўтарди.

3 авлодга тегишли дастлабки қурилган биноларнинг ёши ҳам деярли ярим асрни “қоралади”.

Кузатишлар шундан далолат берадики, конструкцияларнинг турли табиий ва техноген таъсирлар ўсиши натижасида жисмоний емирилиш жадаллиги ортомқда. Бу омил уларнинг ҳақиқий эксплуатация муддатининг - меъёрий хизмат муддатидан анча барвақт тугашига олиб келишини таъминлайди (бугунги кунда лойиҳачи томонидан меъёрий хизмат муддати кўрсатиб берилаётгани ҳам йўқ).

Бино ва иншоотларда уларнинг умрбоқийлигини таъминлаш мақсадида вақти-вақти билан жорий ва капитал таъмирлаш ишлари ўтказилади. Таъмирлаш орқали ёрдамчи конструкциялар қайта тикланиши, асосий юк кўтарувчи конструкцияларнинг пардозини янгиланиши мумкин. Бироқ, таъмирлаш билан биз юк кўтарувчи конструкцияда дастлабки даврлардан оқ йиғилиб келаётган емирилиш-эскириш ёки бошқача қилиб айтганда юк кўтарувчи конструкциялар материалларида вақт омилига боғлиқ бўлган эскириш – “Базавий емирилиш” - хусусан, бетонда эластиклик модулининг, арматурада эса занглаш эвазига бетон билан тишлашиш коэффициентининг камайиб бориш ҳолатларини биз қайта тиклай олмаймиз !

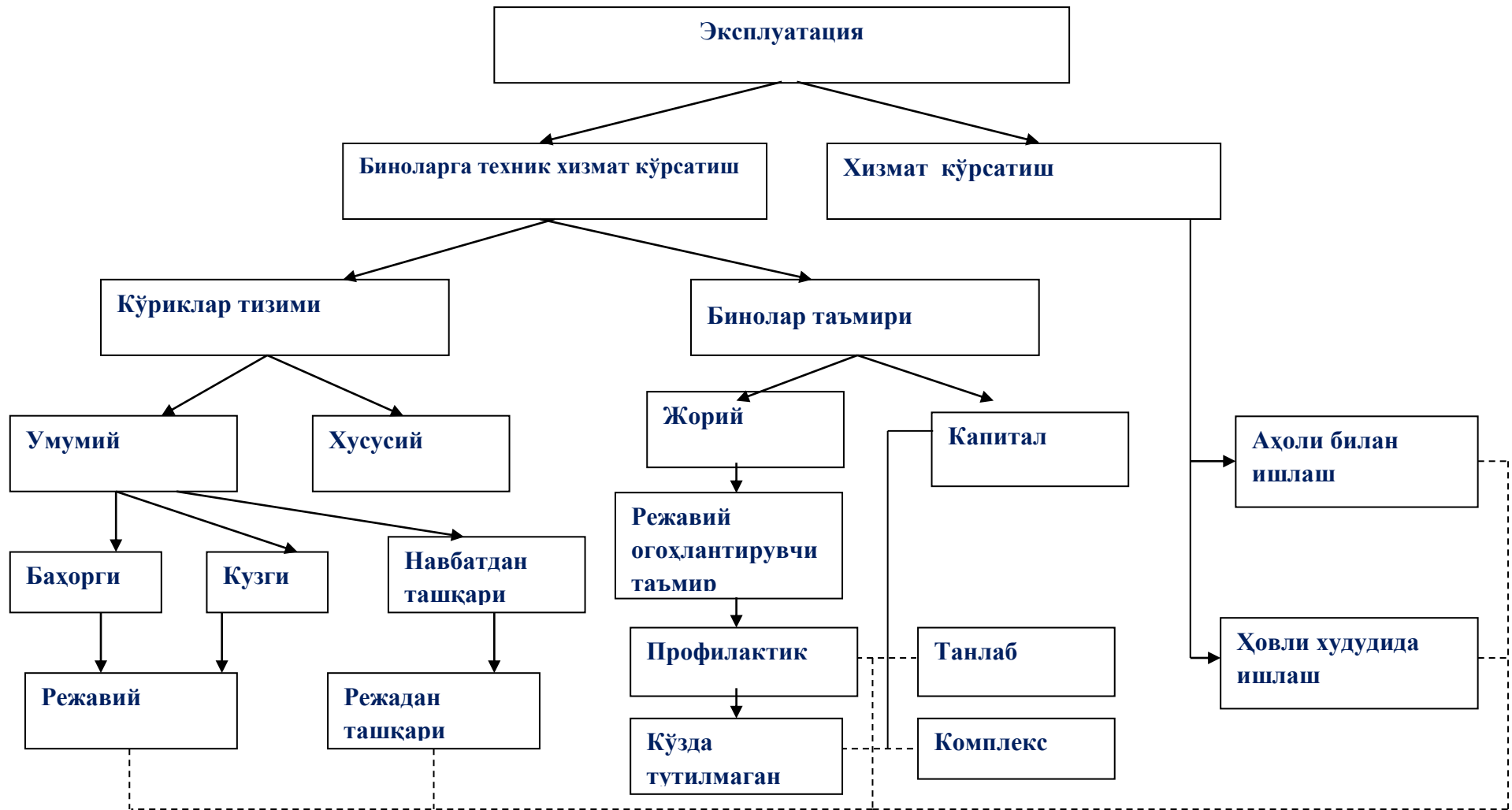
3.2 Эксплуатациянинг таркиби ва мазмунига қўйиладиган талаблар. Бинолардан фойдаланиш. Биноларга хизмат кўрсатиш, кўриклар тизими, мавсумий кўрикларнинг аҳамияти.

Бино ва иншоотларни эксплуатацияга қабул қилишдан бошлаб, конструкцияларда шикастланиш ва бузилиш ҳолатлари пайдо бўлганда, уларнинг эксплуатацион хусусиятларини қайта тиклаш ҳолатларини назорат этиш тизимини яратиш мақсадга мувофиқдир.

Бино ва иншоотлар техник эксплуатацияси хизматининг асосий масаласи, бутун меъёрий хизмат муддати мобайнида конструктив элемент ва тизимларнинг меъёрий эксплуатациясини таъминлаб берувчи комплекс тадбирлар бўлиб қолади. Бу комплекс тадбирлар бино иншоотларга **техник хизмат кўрсатиш, хизмат кўрсатиш** ва улардан **мақсадли фойдаланишни** ўз ичига олган **эксплуатация** деб аталади.

Ҳозирги замон турар-жой ва жамоат бинолари ўзида муҳандислик тизимлари ва иншоотларнинг мураккаб мажмуасини ифода этади. Уларни текшириш ва эксплуатация қилиш учун бино элементлари ашёларининг эскириш, едирилиш ва бузилиш асосий қонуниятларини, ҳамда биноларни ўз вақтида таъмир, кўриқдан ўтказишни таъминловчи ташкилий тадбирларни билиш лозим.

Тўғри техник хизмат кўрсатиш ва режавий-огоҳлантирув таъмирларини ўз вақтида ўтказиш биноларнинг меъёрий хизмат муддатини таъминлайди. Техник эксплуатацияни ташкиллаштиришда биноларнинг конструкция ва қурилмалари материаллари ҳоҳ меъёрий, ҳоҳ барвақт ишдан чиқиши ва эскиришини келтириб чиқарувчи сабабларни билиш лозим.



3.1-расм. Биноларни эксплуатация қилиш схемаси.

Сир эмаски, турар-жой биноларида капитал таъмирлаш ишлари (биноларнинг авлодидан қатъий назар) қониқарли даражада олиб борилаётгани йўқ.

Шахсий уй-жой қурилишида эса ҳеч қандай назорат йўлга қуйилмаган ва маҳаллий ҳом ашёлардан қуриладиган бинолар учун (пишиқ ғишт бундан мустасно) амалда ҳеч қандай меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилмаган.

Энди, дастлабки даврдаёқ сейсмик таъминланмаган бинолар (асосан 1- ва 2- авлодга тегишли бинолар)да қушимча “базавий” емирилиши (ёки конструкциянинг қолдиқ ресурси)ни ҳисобга олсак, бўлажак табиий офатлар (зилзила)га қанчалик даражада тайёрмиз деган савол тўғилади.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда масалан, турар-жой бинолари учун қуйидагиларни ҳулоса қилиш мумкин:

- Биноларда махсус малакали мутахассислар томонидан қисқа вақтларда махсус кузатув-текширув ишларини йўлга қуйиш (бу нарса айниқса 1 ва 2 авлодга тегишли турар-жой биноларида муҳимдир);

- Текширув натижалари бўйича биноларда бундан кейинги бўладиган ишлар (капитал таъмирлар)ни режалаштириш;

- Капитал таъмирлаш лойиҳаларини ишлаб чиқишда нафақат конструкциянинг сейсмик таъминоти масаласи, балки унинг ишончлилигини таъминловчи барча кўрсаткичлар, хусусан, уларни энерго самарадорлигини ошириш масалаларини ҳам назарда тутиш;

- Худудий кадастр, ёхуд ширкатлар томонидан биноларнинг бундан кейинги фаолиятини доимий мониторингини юритиш учун махсус гуруҳ ташкил этиш;

- Ширкат сифатида фаолият кўрсатаётган биноларга хизмат кўрсатиш тизимини жаҳон тажрибасига асосланган ҳолда тубдан ислоҳ қилиш;

- Марказлаштирилган иситиш тизимидан бутунлай воз кечиш, ҳар бир хонадон локал иситиш тармоғига эга бўлиши (бинога қираётган, қаватлараро утувчи қувур тармоқлари, уларнинг носозлиги ва шикастланганлиги, унда йиғиладиган конденсат намликлар, конструкцияларнинг емирилиши жараёнини тезлаштиради);

- Биноларнинг ертўла қисмларидан фойдаланишни йўлга қуйган ҳолда шамоллатиш режимини тиклаш (бино ва иншоотларнинг ер остки қисмида емирилиш даражаси, коррозия процесси ноқулай муҳитда жадал кечади).

Юқорида санаб утилган ишларни бажариш маблағни талаб этиш билан биргаликда, бино ва иншоотлардан нафақат самарали фойдаланишни йўлга қуйилади, балки, инсонларнинг хавфсиз ҳаёти кафолатланади, қолаверса иқтисодиётнинг асосий фондиди ташкил этувчи бино ва иншоотларнинг умрбоқийлиги таъминланади.

Назорат саволлари:

1. Республикамизда мавжуд турар-жой биноларнинг тарихий шаклланиши омиллари
2. Эксплуатациянинг таркиби
3. Бинолардан фойдаланиш қандай амалга оширилади?
4. Биноларга хизмат кўрсатиш қандай амалга оширилади?
5. Кўриклар тизимининг зарурияти?
6. Мавсумий кўрикларнинг аҳамияти?

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси “Уй-жой” Кодекси. Тошкент, 2020.
2. Schadensmechanismen. Institut für Werkstoffe des Bauwesens. Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel, Herbstsemester, 2010.
3. Francis D.K. Ching “Building Construction Illustrated 5th Edition” USA, 2014.
4. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.
5. Рекомендации по конструктивному обследованию и прогнозу технического состояния существующих зданий и сооружений. ГК РУз по Архитектуре и строительству, Ташкент, 2000 г.
6. Руководство по обследованию и оценке технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений. ТАСИ, ИМиСС им. М.Т. Уразбаева АН РУз, Ташкент, 2004 г.
7. ҚМҚ 2.01.15-97. Турар-жой биноларида кузатув-текширув ишларини олиб бориш Йўриқномаси;
8. ҚМҚ 2.01.16-97. Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини аниқлаш қоидалари;
9. ҚМҚ 1.03.03-97. Турар-жой ва жамоат бинолари ҳамда иншоотларни капитал таъмирлашга лойиҳа-смета ҳужжатларининг таркиби, ишлаб чиқиш тартиби, келишиш ва тасдиқлаш Йўриқномаси;
10. ҚМҚ 1.04.02-97. Турар-жой биноларини капитал таъмирлаш;
11. ҚМҚ 1.04.03-98. Турар-жой бинолари, коммунал ва ижтимоий-маданий аҳамиятдаги объектларда реконструкция, таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш бўйича Низом;
12. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.
13. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қуланма. ТАҚИ, 2014.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-мавзу: Уй-жой фондининг барвақт эскириши, таъсир қилувчи омиллар, уларни олдини олиш чора-тадбирлари.

Турар-жой биноларининг барвақт эскиришига таъсир қилувчи худудий омиллар. Лойиҳа, қурилиш, эксплуатация сифатининг аҳамияти.

Ишдан мақсад: Уй-жой фондининг барвақт эскиришига салбий таъсир қилувчи худудий омиллар бўйича мулоҳазалар.

Масаланинг қўйилиши: Мазкур масалада Ўзбекистон иқлимий худудини Ж.Корея ва ғарбий Европа худудларига таққослаш билан мавзуни таҳлил қилиш.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедиали тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Европа иттифоқида бўлгани каби биноларнинг умрбоқийлиги, хизмат муддатлари, меъёрий ва ҳақиқий хизмат муддатлар, эксплуатация муддати ва қолдиқ хизмат даврларини билиш Сервис соҳаси мутахассислари учун муҳимдир. Чунки бинонинг ҳозирги ҳолати ва бундан кейин қанча иқтисодий умрининг мавжудлиги у билан бўладиган барча ишларнинг асоси ҳисобланади.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

Назорат саволлари:

1. Биноларнинг умрбоқийлиги ?
2. Биноларнинг хизмат муддатлари капиталлик гуруҳи ўртасидаги муносабат ?
3. Меъёрий ва ҳақиқий хизмат муддатларнинг ўзаро фарқи нимада?
4. Эксплуатация муддати нимада ?
5. Қолдиқ хизмат даврларини аниқлаш қандай амалга оширилади ?
6. Бинонинг иқтисодий умри нима ?

“А” ва “Б” омилларни алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз.

$$\text{Иқлим таъсири } (A_1), \quad A_1 = \sum_{i=1}^n A_{1i}$$

бу ерда A_{11} - ҳарорат; A_{12} - намлик; A_{13} - қуёш радиацияси; A_{14} - шамол таъсири; A_{15} - ёғингарчилик миқдори - ёмғир, қор, дул, тузли, кислотали ёмғирлар; A_{16} - момақалдирок энергияси; A_{17} - грунтнинг музлашива ҳ.к.

$$\text{Динамик таъсирлар } (A_2), A_2 = \sum_{i=1}^n A_{2i}$$

бу ерда A_{21} - zilзила; A_{22} - техноген таъсирлар (транспорт юки таъсиридаги титрашлар ва ҳ.к.); A_{23} - портлаш таъсири ва ҳ.к.

$$\text{Гидрогеологик жараёнлар } (A_3), A_3 = \sum_{i=1}^n A_{3i}$$

бу ерда A_{31} -ер ва қор қўчкилари; A_{32} - силжиш жараёни; A_{33} - карст жарёни; A_{34} - ўпирилишлар; A_{35} - сизот сувларининг кўтарилиши, шўрланиш даражалари; A_{36} - ернинг эрозияси, жарликлар пайдо бўлиши, ривожланиши ва ҳ.к.

$$\text{Таъсир қилувчи муҳит } (A_4), A_4 = \sum_{i=1}^n A_{4i}$$

бу ерда A_{41} - биологик зараркунандалар; A_{42} - физик таъсирлар- адашган тоқлар; A_{43} - кимёвий таъсирлар; A_{44} - физик-кимёвий таъсирлар; A_{45} - ҳаводаги газлар.

$$\text{Бошқа турдаги табиий ва техноген офатлар } (A_5), A_5 = \sum_{i=1}^n A_{5i}$$

бу ерда A_{51} -ёнғинлар; A_{52} - сув босиши; A_{53} - вулқон отилиши; A_{54} - кучли шамоллар ва туфонлар; A_{55} - шовқин ва товушлар; A_{56} - радио ва электромагнит тулқинлартаъсири ва б.

$$\text{Технологик (функционал)таъсирлар } (A_6), A_6 = \sum_{i=1}^n A_{6i}$$

бу ерда A_{61} - юклар (доимий, вақтинчалик, қисқа муддат таъсир этувчи...); A_{62} - грунтнинг босими; A_{63} - технологик жараёнлар (зарблар, титрашлар, едирилиш...); A_{64} - юқори ҳароратнинг тебраниши; A_{65} - юқоринамлик(технологик жараёнлар билан боғлиқ бўлган) таъсири ва б.

Энди “Б” тоифадаги омилларни кўриб чиқамиз:

$$\text{Лойиҳа олди босқичи } (B_{31}), B_{31} = \sum_{i=1}^n B_{31i}$$

бу ерда $B_{311, 312...n}$ - илмий-тадқиқот, жумладан, инженерлик қидирув ишлари, иқтисодий ва техник жиҳатдан асослаш, техник топшириқни тайёрлаш, зарурий ҳужжатларни яратиш ва уларни тегишли ташкилотлар билан келишишдаги йўл қуйиладиган хатоликлар:

Илмий-тадқиқот - инженерлик қидирув ишларининг тулақонли олиб борилмаслиги, худудга хос бўлган барча омилларни тулиқ инобатга олинмаслиги, бўлажак объектнинг истиқболли бош режадаги ўрнини

худуднинг ягона ривожланиш стратегиси билан ҳамоханг бўлмаслиги каби масалалар.

Иқисодий ва техник асослаш - олинган маълумотларни аниқлаштириш ва уларни таҳлил қилиш учун йўналтирилган тадбирдир мажмуаси бўлиб, у ҳар доим ҳам мутахассислар томонидан қониқарли даражада амалга оширилмаслиги мумкин. Мутахассис томонидан эксплуатацияни тўғри ташкил қилиш ва буюртмачи хоҳишига мос келувчи объектнинг конструкцияси ва архитектурасини яратишнинг мукамал даражада амалга оширилмаслиги (ундан яхшироқ муқобил вариант ҳар доим бўлади). Объект жойлашган жой хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, инвестицион жозибadorликни тўлиқ ҳисобга олмаган ҳолда лойиҳани амалга оширишда бўлажак фойдаларнинг аниқ ҳисобланмаслиги ва ҳ.к.

Техник топширикни тайёрлаш – бу муҳим босқич бўлиб, у ҳужжатларни ишлаб чиқишда асос бўлади. Бу босқичда бўлиши мумкин бўлган барча омилларни тулиқ ҳисобга олиш яна мутахассисдан масъулият талаб қилади. Техник топшириқда лойиҳалашнинг асосий масалалари, муаммолари ёритилиб, бу муаммоларни ҳал қилиш ҳам мазкур жараёнда амалга оширилиши талаб қилинади.

Барча ҳужжатлар тайёрлаб бўлингандан сўнг келишиш амалга оширилади. Келишиш жараёнида мутахассис бевосита иштирок этмайди, (“ягона дарча” тизими орқали) бу эса жараёнда баъзи тушунмовчиликларга олиб келиши, баъзида қониқарсиз жавоблар бир неча марта такрорланиши мумкин. Юқорида санаб утилган жараёнлар фақатгина юқори малакага эга бўлган мутахассислар томонидан амалга оширилиши мумкин.

$$\text{Лойиҳалаш жараёни } (B_{32}), B_{32} = \sum_{i=1}^n B_{32i}$$

бу ерда $B_{321,322...n}$ - лойиҳалаш жараёнида лойиҳачи томонидан йўл қўйиладиган хатоликлар:

Бино даражасида. юк ва таъсирлар, қурилиш конструкцияларнинг ҳолати бўйича маълумотларнинг йўқлиги ёки етишмаслиги; ҚМҚ 2.01.01-94 бўйича худудий иқлим омилларини эски параметрлар бўйича қабул қилиниши; аниқ ишлаб чиқариш шароити ва эксплуатацион омиллар ҳақида маълумотларнинг ҳисобга олинмаслиги; геологик маълумотларни чала ёки нотўғри тақдим этилиши, ер ости сувларининг мавсумий тебранишлари, нобарқарорлиги ва уларнинг таркиби ҳақидаги маълумотларнинг етишмаслиги; эксплуатация мобайнида баъзи қурилиш материалларининг емирилиши – эскириши жадаллиги ва уларнинг физик-механик хусусиятлари бўйича маълумотларнинг йўқлиги ёки етишмаслиги; унинг конструктив қисмлари функциясини нотўғри моделлаштириш, уларнинг таркибини етарлича ҳисобга олинмаслиги; конструкциялар, элементлар ва инженерлик жиҳозларини лойиҳалашда бинони эксплуатация мобайнида комплекс капитал таъмирлаш мақсадида қулланиладиган материалларнинг хизмат муддатининг эътиборга олинмаслиги; аэрация ва инслояция маромларини

нотўғри ҳисобланиши (эътиборга олинмаслиги); ходимлар малакасининг пастлиги ва ҳ.к.

Турар-жой гуруҳи даражасида. Бинони ва бинолар гуруҳини уфққа нисбатан ноқулай жойлаштириш-инсоляция маромининг бузилиши; турар-жой гуруҳида аэрация маромини ташкил этилмаганлиги; туташ худудларни ободонлаштиришда барча ободонлаштириш элементларини деталлаштирилган лойиҳаларини этишмаслиги (худудда ташқи сувларни қочиришни ташкил этиш бўйича вертикал режалаш, кириш йўлакларни ёритилганлик даражасини ҳисоблаш, суғориш ва ташқи сувларни қочиришни ташкил этиш бўйича ирригация ариқлари, кўкаламзорлаштириш нормаси, хўжалик майдони, мактабгача болалар ва болалар уйин майдонлари ва ҳ.к.); туташ худудларни ободонлаштиришда кулланиладиган материалларнинг альбедро кўрсаткичларини ҳисобламаслик; фаолиятдаги турар-жой массивларида мавжуд бинолар орасида янги турар-жойларни лойиҳалашда инженерлик таъминоти масаласида аниқ ҳисоб-китобларнинг йўқлиги; қурилиши зичлигини ошириш билан инсоляция, шамоллатиш режимининг, ободонлаштириш элементлари нормаларининг бузилиши; ҚМҚ 2.01.07-03* бўйича транспорт инфраструктурасини лойиҳалашдаги камчиликлар, хусусан, автотураргоҳлар ва автомобилларни вақтинчалик сақлаш жойларининг лойиҳада ўз ечимини топмаслиги, ходимлар малакасининг пастлиги ва ҳ.к.

Завод шароитида конструкцияларни тайёрлаш, уларни ташиш,

сақлаш босқичлари (B₃₃),

$$B_{33} = \sum_{i=1}^n B_{33i}$$

бу ерда B_{331,332...n} – завод шароитида тайёрлашда хом-ашё ва материалларнинг сифатини текшириш назоратининг пастлиги; буюмларни тайёрлаш маромининг бузилиши, габарит ўлчамлардан четлашиш – нуқсонли конструкцияларни тайёрлаш; ходимлар малакасининг пастлиги; тайёр конструкцияларни сақлашда йўл қуйиладиган хатоликлар, тайёр конструкциялар, элементлар ва деталларнинг очиқ атмосфера остида узок муддатли қолиб кетиши натижасида бетоннинг ишқорланиши, музлаб-эриши, металл конструкцияларнинг занглаши; юклаш ва тушириш технологияларининг бузилиши натижасида шикастланиши, ташишда махсус транспорт воситаларидан фойдаланмаслик, омборхоналарда уларни нотўғри сақлаш ва ҳ.к.

Қурилиш-монтаж босқичи (B₃₄), $B_{34} = \sum_{i=1}^n B_{34i}$

бу ерда B_{341, 342...n} – қурилиш-монтаж босқичи:

Бино даражасида. ишчиларнинг малакаси; лойиҳа ечимларидан четлашиш; қурилиш ишлари сифатини назорат қилиш бўйича муаллифлик назоратининг қониқарсиз олиб борилиши; қурилиш ишларини бажаришда амалдаги техник шартларга риоя этилмаслиги; монтаж ишларида

элементларнинг горизонтал ва вертикал ҳолатданоғиши, нотўғри жойлаштириш, тақалмаларнинг сифатсиз бажарилиши, пайванд чокларининг сифатсиз бажарилиши, монтаж боғламларнинг йўқлиги; қиш ёки ёзнинг жазирама кунларида айниқса бетон ишларнинг бажарилишида техник шартларга риоя этилмаслиги, худди шундай, ғишт-тош конструкцияларни барпо этиш технгологияларининг бузилиши; металл қуйилма деталларининг, тугунларнинг занглаши; темирбетон элементларда дарзларнинг пайдо бўлиши (айниқса узок муддат қурилиши тугалланмаган объектларда); қурилиш намлигини тулиқ бартараф этмасдан пардозлаш; қурилишда рухсат этилган четлашишларга амал қилмасик; бетоннинг етарлича мутсаҳкамликка эришмасидан уни юклаш; сизот сувларига қарши дренаж тизимини қурмаслик (ёки сифатсиз қуриш); гидроизоляция ишларининг сифатсиз бажарилиши ва ҳ.к.

Турар-жой гуруҳи даражасида. Туташ ҳудудларни ободонлаштиришда барча ободонлаштириш элементларини охиригача бажармаслик; (ҳудудда ташқи сувларни қочиришни ташкил этиш бўйича вертикал режалаш ишлари, суғориш ва ташқи сувларни қочиришни ташкил этиш бўйича ирригация ариқлари, кўкаламзорлаштириш нормаси, хўжалик майдони, мактабгача болалар ва болалар уйин майдонлари ва ҳ.к.); фаолиятдаги турар-жой массивларида мавжуд бинолар орасида янги турар-жойларни қуришда атрофдаги биноларни шикастлаш (оғир техникалардан фойдаланиш, зарблар, вибрациялар, мавжуд инженерлик тармоқлари юклмасини ошириш); ободонлаштириш элементларини нотўғри бажарилиши, хусусан, котлован қияликларини қайта кўмиш ишларининг нотўғри (қатламларни намлантириб кетма-кет кўмиш) бажарилиши, туташ ҳудудларни вертикал режасини сифатсиз бажариш, қопламали йўлаклар-пиедалар йўлаклари, уй олди йўлаклари, асосий йўлакларини бажариш технологиясига амал қилмаслик (нишабсиз, заминни зичлаштирмасдан, тайёргалик қатламларининг сифатсиз бажарилиши; турар-жой гуруҳи учун ер ости сизот сувларидан ҳимоялаш тадбирларининг бажарилмаслиги (ёки сифатсиз бажарилиши); ходимлар малакасининг пастлиги ва ҳ.к.

$$\text{Эксплуатация босқичи (} B_{35} \text{)} B_{35} = \sum_{i=1}^n B_{35i}$$

бу ерда $B_{351, 352..n}$ – эксплуатация босқичидаги хатоликлар:

Бино даражасида. Барча кўриклар ва таъмирлаш ишларининг ўз вақтида ўтказилмаслиги; лойиҳа ечимларининг эксплуатация шароитларига тўғри келмаслиги; бинода зарурий режавий-огоҳлантирувчи таъмирлаш тизимининг мавжуд эмаслиги; бинонинг, унинг элементлари ва инженерлик жиҳозларининг ҳақиқий эксплуатация муддати, юк кутарувчи ва чегараловчи конструкцияларида емирилишдаражасининг катталиги; эксплуатация қоидаларининг қупол бузилиши, жумладан, аҳолининг турар-жой биносидан, инженерлик жиҳозларидан фойдаланиш талабларини билмаслиги, унга амал қилмаслиги, квартиралар ичи тарҳини ўзбошимчалик билан ўзгартирилиши, юк кутарувчи конструкцияларининг шикастланиши ҳолатлари,

балконларнинг турли ҳолатларга келтирилиши; ертўла, санитар-гигиеник хоналарда намлик маромининг бузилиши; ертўла, чордоқ ва кириш зина йўлакларининг доимий сақлаш сифатининг пастлиги, таъмирлаш-тиклаш ишларининг сифатсиз бажарилиши; ертўлалардан ноқонуний фаолият турлари бўйича фойдаланиш; қурилиши тугалланмаган биноларнинг узок муддатли нотўғри консервацияси; ширкат ва бошқа турдаги эксплуатация ташкилотлари ходимларининг соҳавий малакасизлиги ва ҳ.к.

Турар-жой гуруҳи даражасида. Туташ ҳудудларнинг ободонлаштириш элементларини сақлаш ва уларга хизмат кўрсатиш тизимининг яхши ишламаслиги; суғориш ва ташқи сувларни қочиришни ташкил этиш бўйича ирригация ариқларининг ишламаслиги, туташ ҳудудлардаги мавжуд кўкаламзорларнинг парвариш қилинмаслиги (уларни парваришlash ободонлаштириш бошқармаси ваколотида эмас), хўжалик майдони, мактабгача болалар ва болалар уйин майдонларининг функционал жиҳатдан яроқсизлиги; бинолар периметри бўйлаб ёнғин хавфсизлиги йўлакларининг ёпилиб кетилиши; туташ ҳудудларда ўзбошимчалик билан қурилган қурилмалар, фасадларнинг турли-туман кўринишга олиб келиниши; мавжуд ер ости ва ер усти инженерлик тармоқларининг сақлаш сифатининг пастлиги, уларда жорий ва капитал таъмирлаш ишларининг ўз вақтида ўтказилмаслиги; ширкат ва турдаги эксплуатация ташкилотлари ходимларининг малакасизлиги ва ҳ.к.

$$\text{Норматив базадаги камчиликлар } (B_{36}) \quad B_{36} = \sum_{i=1}^n B_{36i}$$

бу ерда $B_{361,362..n}$ – илмий-тадқиқот ишларидан тортиб эксплуатациянинг якунигача бўлган жараёни зарурий норматив ҳужжатлар билан таъминланишида, жумладан, кодекслар, республика ва халқаро стандартлар, қурилиш меъёрлари ва қоидалари, шаҳарсозлик меъёрлари ва қоидалари, техник регламентлар, йўриқномалар, кўрсатмалар, методикалар ва ҳ.к. ларнинг мукамал эмаслиги, доимий ўзгарувчанлиги ва қайта ишлашга муҳтожлиги.

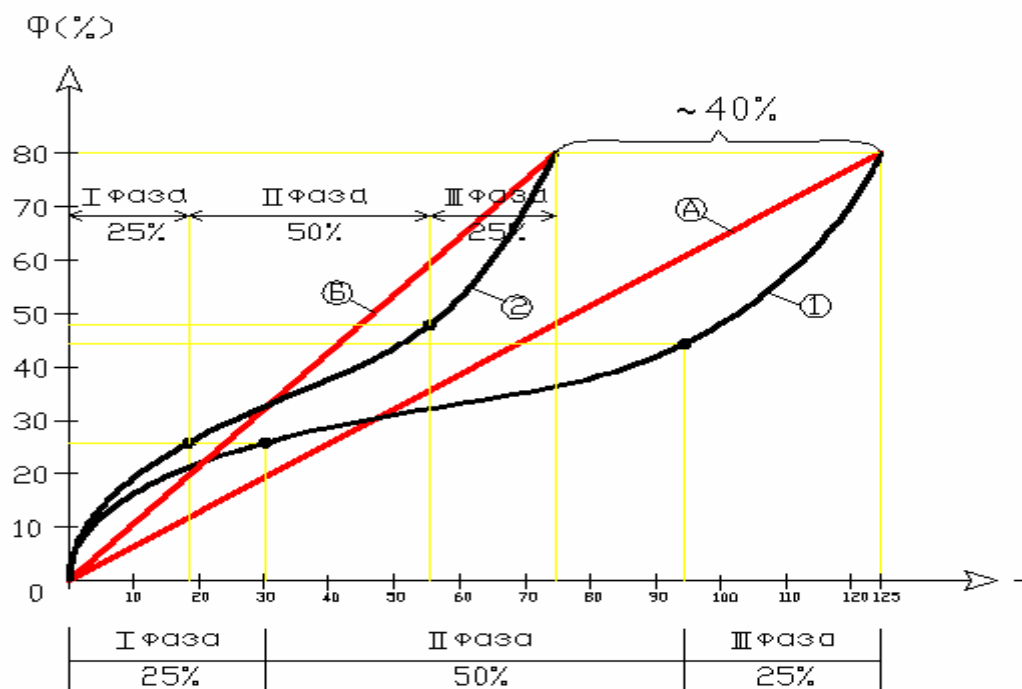
Барча кўриклар ва таъмирлаш ишларининг ўз вақтида ўтказилмаслиги; лойиҳа ечимларининг эксплуатация шароитларига тўғри келмаслиги; бинода зарурий режавий-огоҳлантирувчи таъмирлаш тизимининг мавжуд эмаслиги; бинонинг, унинг элементлари ва инженерлик жиҳозларининг, юк кутарувчи ва чегараловчи конструкцияларнинг ҳақиқий эксплуатация муддати уларнинг норматив хизмат муддатлари мос эмаслиги ва ҳ.к.

Биноларни кузатув-текширув ишлари шуни кўрсатадики, юқорида таснифланган омиллар бугунги кунда қай бирининг бинога қай тарзда таъсир кўрсатиши масаласини аниқлаш мураккаб жараён бўлиб, ҳар бир аниқ ҳолат учун уларни алоҳида тадқиқ этиш талаб этилади.

Умрбоқийликка ҳудудий омилларнинг таъсири қандай даражада. Бугунги кунда биноларнинг капиталлик гуруҳлари қандай тартибда ўрнатилмоқда. Бугунги кунда лойиҳачи ташкилот томонидан биноларнинг

меъёрий хизмат даврлари қандай тартибда ўрнатилмоқда. Меъёрий хизмат муддатининг ҳақиқий хизмат муддатидан фарқи қандай изоҳланади.

Бино ва иншоотларнинг қолдиқ хизмат даврларини аниқлаш қанчалик муҳим масала ?



Расм. Бинода жисмоний емирилишнинг ўзгариши графиги.

3-Бино нормал шароитда (барча турдаги таъмирлаш ишлари ўз вақтида бажарилган ҳолатда) эксплуатация қилинган.

4-таъмирлаш ишлари ўз вақтида бажарилган ва бажарилмаган ҳолатдаги Бино нормал шароитда, бироқ ҳеч қандай режавий-профилактик ёки бошқа турдаги таъмирларсиз эксплуатация қилинган.

A ва B – мос равишда, меъёрий усул бўйича барча турдаги емирилиш.

Бу масалаларда дунёнинг турли давлатларида иқлимий регионлардан келиб чиққан ҳолда аҳвол қандай ?

Жанубий Корея мисолида.

- Особый интерес вызывают как быстро развивалось градостроительство в Корее. Как быстро строилось всё, что имеется в разных территориях республики Кореи.

- Как превращаются непригодные территории к пригодным, осушение территории и другие инженерные мероприятия организован на высоком уровне инженерного достижения (см. в рис).

- Также интересно архитектурно-планировочные и конструктивные решение, метод возведение здание и сооружение, производство технологии строительство и т.д.

- Особый интерес вызывают качество строительства, проводимые строительными компаниями, где влажность воздуха превышают нормативного, где требуются высокая защита строительных конструкций от влаги.

- Конструктивно-планировочное решение улично-дорожных сетей с элементами благоустройство города решено с точки зрения экономии земельных участков города. Скоростные автомобильные дороги с пересечением горные местности с помощи тоннели могут быть образцом нашей республики.



- **Жанубий Кореяда денгизлар худуди хисобидан янги ерларнинг ўзлаштирилиши**

- * Градостроительный опыт Кореи несомненно будет пользоваться в Узбекистане, хотя сильно отличаются природно-климатические условия двух стран.

- * Отличия заключается сейсмичности территории Узбекистана, что ограничивает возможности проектировщиков и строителей. Кроме того, сухо-жаркий климат является особенностью территории Узбекистана, где требуется искусственной орошений территории.

- * Высокое уровень засоленности и просадочность грунта, повышения уровня подземных вод за последний годы вызывает дополнительные трудности в строительстве.

- * Высокий уровень солнечной радиации и значительной амплитуды суточных и годовых температурных перепад также отрицательно влияют как вновь возводимых, так и существующих сооружениям.

* В Узбекистане сегодня очень актуальным является реконструкция старых городов.

* Также актуально обследования зданий и сооружений, построенные по старым нормам. Например, г.Ташкент считался 7 бальной зоне по сейсмичности до Чаткальского землетрясения. Сейчас сейсмичность территории Ташкента считается 9 балльным.

В Кореи города составляет относительно новые зданий и сооружений, построенные с учетом современных требований.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Хотамов А.Т. Ж.Кореянинг КІСТЕ курилиш технология институтидаги маъруза, Ж.Корея, 2013.

2. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.

3. Schadensmechanismen. Institut für Werkstoffe des Bauwesens. Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel, Herbstsemester, 2010.

4. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.

2-мавзу: Турар-жой биноларининг норматив ва ҳақиқий хизмат муддатлари. Турар-жой биноларининг капиталлик гуруҳлари масаласи, қолдиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш.

Ишдан мақсад: Турар-жой биноларининг норматив ва ҳақиқий хизмат муддатларини ўрганиш.

Масаланинг кўйилиши: Турар-жой биноларининг капиталлик сифтларини таҳлил қилиш, қолдиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедияли тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики, турар-жой биноларининг норматив ва ҳақиқий хизмат муддатлари амалиётда доим бир-бирига мос келавермайди. Бу эса ўрганишни тақозо қиладиган масаладир. Чунки шаҳарсозликда биноларга қуйилган норматив хизмат муддати муҳим бўлиб, улар асосида капитал таъмирлар, истиқболли реконструкция ва турар-жой даҳаларини реновация масалалари ечилади. Шунинг учун бугунги кунда

қурилатган турар-жой биноларининг ва эксплуатациядагиларни капиталлик синфларини таҳлил қилиш, қолдиқ хизмат муддатларини ҳисоблаш иқтисодий ва хавфсизлик жиҳатидан ҳам муҳим масала ҳисобланади.

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.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

Назорат саволлари:

1. Жисмоний емирилишми ёки эскириш?
2. Келиб чиқиши бўйича емирилишнинг турлари.
3. Қайта тиклаш имконияти бўйича турлари.
4. Қайта тикланадиган ва тикланмайдиган жисмоний емирилиш ?
5. Бу борадаги меъёрий ҳужжатлар таҳлили

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.

2. Schadensmechanismen. Institut für Werkstoffe des Bauwesens. Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel, Herbstsemester, 2010.

3. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.

4. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, 2014.

3-мавзу: Техник диагностиканинг ўтказиш тартиблари.
Инвентаризация ва техник паспортизация. Бино ва иншоотлар конструкцияларида дефект, шикастланиш ва авария ҳолатларининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларни олдини олиш. Уй-жой фондини мониторинг қилиш тизими.

Ишдан мақсад: Бино ва иншоотларнинг вақт ўтиши билан техник ҳолатининг ўзгариб боришини назорат қилиш.

Масаланинг қўйилиши: Турар-жой биноларини текшириш, инвентаризация ва техник паспортизация ишларини ташкил қилиш, конструкцияларида дефект, шикастланиш ва авария ҳолатларининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларни олдини олиш масалаларини ва уй-жой фондиди мониторинг қилиш тизимини ўрганиш.

Амалий машғулотларларни “Кичик гуруҳларда ишлаш”, “Давра суҳбати”, “Кейс стади” ва бошқа таълим технологияларидан фойдаланилган ҳолда ташкил этиш кўзда тутилган. Бунда ўқув жараёнида фойдаланиладиган замонавий методларининг, педагогик ва ахборот технологияларининг қўлланилиши, маърузалар бўйича замонавий компьютер технологиялари ёрдамида мультимедияли тақдимот тайёрлаш, амалий машғулотларда педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан кенг фойдаланиш, илғор тажрибаларни ўрганиш ва оммалаштириш назарда тутилади.

Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашда кўзатув-текширув ишларини ташкил этиш.

Бино ва иншоотлар конструкцияларининг кузатув-текширув ишлари қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

Лойиҳа ҳужжатлари, ишчи чизмалар ва очиш ишлари бўйича далолатномалар билан танишиш; объектни бевосита кўздан кечириш, объектни лойиҳага мослигини аниқлаш, бевосита кўзга ташланадиган дефектлар (дарзлар, томдан сув ўтиши, темирбетон элементларда химоя қатламининг бузилиши, металл конструкцияларнинг коррозияланиши, элементларда эгилиш, болтли, пайвандли бирикмаларнинг ҳолати ва ҳ.к.) ни аниқлаш, объектни кўриқдан ўтказиш режасини тузиш, бузмайдиган усуллар асосида тадқиқот ишлари амалга оширилади. Иншоотнинг ҳолатини таҳлил қилиш ва аниқланган дефектларни бартараф қилиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бевосита текширув натижасида объект ҳолатига баҳо бериш текширилаётган конструкция ҳақида дастлабки маълумотларни беради, конструкция элементларидаги емирилиш даражасини таҳлил қилишни, кейинги текширув ишларини олиб бориш заруриятини аниқлаб беради.

Бино ва иншоотларда кузатув-текширув ишларини амалга ошириш қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- даврий ва навбатдан ташқари назоратда шикастланиш ва дефектлар аниқланганда;
- ёнғин, табиий офатлардан ва техноген авариялардан сўнг;
- давтехназорат ташкилоти кўрсатмасига асосан;
- объектда технологик жараён ўзгарганда ёки консервацияга топширилганда;
- кузатув-текширув ишлари муҳлати тугаганда ёки объектнинг меъёрий хизмат муддати тугаганда;
- объект эгаси ўзгарганда, шунингдек корхонани суғурта қилиш жараёнида;

- саноат ва жамоат биноларини нормал эксплуатацияга яроқлилигини, худди шундай, турар жой биноларида одамларни яшаши мумкинлигини аниқлаш мақсадида;

- таъмирлаш ёки реконструкция қилишни иқтисодий асослашда;

- меъёрий табиий-иқлим таъсири кўрсаткичлари (зилзилавий, қор ва шамол юклари) нинг ортиши натижасида.

Бино ва иншоотларнинг конструкцияларини текшириш ишлари одатда, ўзаро боғланган учта асосий босқичдан иборат бўлади[1]:

- кузатув-текширув ишларини олиб бориш учун тайёргарлик;

- дастлабки (бевосита) кузатув-текширув ишлари;

- синчиклаб (асбоб-ускуналар ёрдамида) кузатув-текширув ишлари.

Тайёргарлик ишларига қуйидаги жараёнларни киритиш мумкин. Текширилаётган объектнинг ҳажмий-тархий ва конструктив ечимлари билан, муҳандислик-геологик қидирув ишлари билан танишиш. Лойиҳавий-техник ҳужжатларни танлаш ва уларни таҳлил қилиш ҳамда олинган техник топшириққа асосан иш дастурини ишлаб чиқиш.

Дастлабки кузатув-текширув ишлари

Биноларни дастлабки кузатув-текширув бино конструкцияларида умумий ҳолда бевосита назорат ўтказилиб, барча дефект ва шикастланишлар бўйича уларнинг ташқи белгилари аниқланади. Текширишда нафақат бино конструкцияларининг жисмоний ҳолати, балки, уларнинг маънавий эскириши, бинони бузишга бўлган эҳтиёж, бинога устқурма қуриш имкони борлиги ёки йўқлиги бинонинг айрим элементларини ўзгаришсиз қолдиришнинг мақсадга мувофиқлиги ёки мувофиқ эмаслиги аниқланади.

Демак, дастлабки текширув бино конструкцияларининг ташқи кўриниши бўйича бинонинг техник ҳолатига дастлабки хулоса бериш ва синчиклаб текшириш заруриятини аниқлаш учун амалга оширилади.

Дастлабки текширишга асос бўлиб, бино ёки иншоотнинг ва уларнинг конструктив элементларини ўлчов асбоблари (дурбин, фотоаппарат, рулетка, штангенциркул, шуп ва ҳ.к.) ёрдамида кўздан кечириш хизмат қилади.

Дастлабки кўздан кечириш жараёнида кўзга кўринадиган дефектлар ва шикастланиш ҳолатлари аниқланиб, назорат ўлчовлари ўтказилади ва улар қайд дафтарларига туширилади, дефект ва шикастланган қисмлар бўйича чизмалар, фотолар тузилиб, дефект ва шикастланишларнинг жойи ва тафсилоти ҳақида махсус қайднома журналига туширилади. Бино ёки иншоотда ва уларнинг алоҳидаги қисмларида характерли деформациялар (эгилиш, вертикалдан оғиш, бўртиб чиқишлар, қийшайиш, синиш ҳолатлари ва ҳ.к.) мавжудлиги текширилади. Аварияли жойларнинг мавжудлигини аниқлаш ва ҳ.к. ишлар амалга оширилади.

Дастлабки кўздан кечириш натижаси бўйича, шикастланганлик даражаси ва дефектларнинг характерли кўринишлари бўйича қурилиш конструкцияларининг техник ҳолатига дастлабки баҳо берилади. Қайд этилган дефект ва шикастланишлар (масалан: темирбетон ва тош-ғишт конструкцияларида дарзларнинг шакллари ва уларнинг ривожланиш схемаси, ёғоч конструкцияларда биошикастланишлар, металл

конструкцияларда коррозияланиш натижасида шикастланган қисмлар ва ҳ.к) уларнинг келиб чиқиши сабабларини аниқлашга ва конструкция ҳолатини баҳолашга етарли бўлиши, натижада зарурий хулосалар беришга етарли маълумотга эга бўлиши мумкин. Агарда дастлабки кўздан кечириш натижаси бўйича олинган маълумотлар зарурий хулосалар беришга етарли эмас деб топилса, у ҳолда бино конструкциясини синчиклаб текшириш зарурияти пайдо бўлади. Бундай ҳолда, зарур бўлса, синчиклаб текшириш дастури ишлаб чиқилади.

Агарда дастлабки кўздан кечириш натижасида иншоотнинг юк кўтарувчи конструкциялари (устун, тўсин, ферма, арка, ора ва ёпма плиталари ва ҳ.к.) нинг мустаҳкамлиги, бикирлиги ва устиворлигини камайишига олиб келувчи дефект ва шикатланишлар аниқланса, у ҳолда синчиклаб текшириш босқичига ўтиш зарурдир.

Агарда, бинода авария ҳолатнинг келиб чиқишидан гувоҳлик берувчи белгилар аниқланса, бу ҳолда қисқа муддат ичида мумкин бўлган бузилишни олдини олувчи тавсиялар ишлаб чиқилади.

Замин грунтнинг қониқарсиз ҳолати ҳақида гувоҳлик берувчи характерли ёриқлар, бинонинг бир қисмини қийшайиши, деворларнинг ёрилиши ва бошқа турдаги шикастланиш ва деформация ҳолатлари аниқланганда, зудлик билан муҳандислик-геологик қидирув ишларини ўтказиш зарур. Бу тадқиқот натижасида нафақат қурилиш конструкцияларини қайта тиклаш ва таъмирлаш, балки, замин ва пойдеворларни кучайтириш ишларини ҳам амалга оширилиши лозим бўлади.

Бино конструкцияларини синчиклаб текшириш

Асбоб-ускуналар ёрдамида синчиклаб текшириш қўйилган топшириқдан, лойиҳавий-техник ҳужжатларнинг мавжудлиги ва тўлалигидан, дефект ва шикастланишларнинг тафсилоти ва даражасидан келиб чиққан ҳолда *тўлиқ* ёки *маҳаллий аҳамиятга эга* бўлади.

Тўлиқ текширув қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- лойиҳа ҳужжатлари мавжуд бўлмаганда;
- конструкцияларнинг мустаҳкамлигини пасайишга олиб келувчи дефектлар аниқланганда;
- бинода юкларнинг ортиши билан боғлиқ реконструкция ишларини бошлашдан олдин (жумладан, қаватлар бўйича реконструкция ишларидан олдин);
- қурилиши тугалланмаган бинонинг охирги уч йил давомида консервация ишларисиз қолиб кетиб, сўнгра унда қурилиш-монтаж ишларини давом эттиришдан олдин;
- бир хил типдаги конструкцияларда материал таркибининг турличалиги аниқланганда, агрессив муҳит таъсирида ёки техноген жараёнлар таъсири остида эксплуатация шароитининг ўзгариши ва ҳ.к.

Маҳаллий аҳамиятга эга бўлган текширув қуйидаги ҳолларда амалга оширилади:

- алоҳида конструкцияларни текшириш зарурияти туғилганда;

- тўлиқ текширув ўтказиш имконияти чекланган хавфли жойларда.

Агарда тўлиқ текширув жараёнида танланган 20дан ортиқ конструкциянинг камида 20 таси қониқарли ҳолатда деб топилиб, қолганларида дефект ва шикастланишлар бўлмаса, бу ҳолда қолган конструкцияларда танлаш асосида (маҳаллий) текширув ўтказиш кифоя қилади.

Синчиклаб текширишда қуйидаги асосий конструкциялар текширилиши лозим [3]:

- пойдеворлар, ростверк ва пойдевор тўсинлари;
- девор, устунлар;
- оралик ва том ёпма конструкциялари (жумладан: тўсинлар, аркалар, стропил ва стропил ости фермалари, плиталар, прогонлар);
- кран ости тўсин ва фермалар;
- боғловчи конструкциялари, бикирлик элементлари;
- тақалиш чоклари, тугунлар, бирикмалар ва таянч майдончалари.

Бино конструкциясининг техник ҳолати бўйича категориялаштириш, кузатув-текширув ишларидан сўнг қайта ҳисоблашлар натижасида 3.5п. да келтирилган 5 та гуруҳ бўйича туркумланади.

Бино ва иншоотларни кузатув-текширув ишларини олиб боришда уларни зилзилавий таъсирлар омилини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим:

- Сейсмик микротуманлаштириш (СМТ) харитаси бўйича қурилиш майдончасининг ҳисобий зилзилавий кўрсаткичи (СМТ хариталари мавжуд бўлмаган ҳолларда сейсмиклигитуманнинг сейсмиклигига қараб муҳандислик-геологик изланиш натижалари асосида грунтнинг сейсмик хоссаларига кўра баҳоланади);
- Зилзилавий таъсирларнинг даврийлиги (такрорланувчанлиги);
- Зилзилавий таъсирларнинг спектрал таркиби;
- Зилзилавий таркиб бўйича грунтлар тоифаси.

Республикамизда соҳадаги мавжуд муаммолар нималардан иборат ?

Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашда замонавий усуллардан фойдаланиш.

Бу авваломбор, текширув ишларини олиб боришда бузмайдиган усулларни қўллаш билан боғлиқ. Бундай синовлар конструкциянинг ҳам статик ҳам динамик таъсирлар остида юкланишида ўтказилиши мумкин. Бундай ишлар мажмуасининг ўтказилиши объектнинг геометрик параметрлари (оралиқ, қалинлик, баландлик...)ни, материалларнинг мустаҳкамлик ва структуравий таркибини, бетоннинг ҳимоя қатламини, арматураларнинг жойлашувини, элементларнинг эгилиши ва деформацияланишини, кўчишларнинг динамик амплитудаларини, конструкциянинг тебранишлар даврини, алоҳида нуқталарнинг тезланишини ва ҳ.к. аниқлашдан иборат.

Мисолларни келтиринг ва муҳокама қилинг.

Назорат саволлари:

1. Биноларда кузатув текширув ишлари кандай кетма-кетликда амалга оширилади?
2. Кузатув-текширув ишларини олиб бориш учун тайёргарлик босқичида қандай ишлар амалга оширилади?
3. Дастлабки (бевосита) кузатув-текширув ишлари босқичида қандай ишлар амалга оширилади?
4. Синчиклаб (асбоб-ускуналар ёрдамида) кузатув-текширув ишлари босқичида қандай ишлар амалга оширилади?
5. Бузувчи ва бузмайдиган усуллар нима?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.
2. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.
3. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.
4. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, 2014.
5. ҚМҚ 2.01.15-97. Турар-жой биноларида кузатув-текширув ишларини олиб бориш Йўриқномаси;
6. ҚМҚ 2.01.16-97. Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини аниқлаш қоидалари.

4-мавзу: Турар-жой фондида жорий ва капитал таъмирлаш ишлари. Техник эксплуатация. Турар-жой фондида кўриқлар ва таъмирлар тизими. Уларнинг ўз вақтида ўтказилиши - уй-жой фондини умрбоқийлигини таъминлаш кафолатидир.

Ишдан мақсад: Турар-жой биноларини таъмирлаш бўйича муаммоларни ўрганиш.

Масаланинг қўйилиши: Техник эксплуатация. Турар-жой фондида кўриқлар ва таъмирлар тизими. Таъмирлаш ишларининг ўз вақтида ўтказилиши. Уй-жой фондини умрбоқийлигини таъминлаш масалаларини ўрганиш.

Жорий ва капитал таъмирлашнинг бинонинг умрбоқийлиги учун аҳамияти.

Техник эксплуатация бўйича тадбирлар асосини тавсифи ва ҳажми турлича ишлар бўлган жорий ва капитал таъмирлар ташкил этади. Жорий таъмир мобайнида конструкцияни атроф-муҳит таъсиридан ва вақтидан илгари эскиришидан сақловчи ишлар бажарилади. Капитал таъмир мобайнида эса жисмоний эскириш натижасида йўқотилиши содир бўлган элементлар ва муҳандислик тизимларининг эксплуатацион хусусиятларини тиклаш амалга оширилади. Шундай қилиб бино ва иншоотлар уларга қўйиладиган конструкциявий, технологик, бадий-эстетик ва эксплуатацион талаблар риоя этиш бино ва иншоот қисмларини ва умуман ўзларини узоқ вақт, ҳар ҳолда уларнинг меъерий хизмат муддатидан кам бўлмаган давр мобайнида, ишонarli ва тўхтовсиз ишлашини таъминлайди.

Ҳозирги кунда республикамызда 70-80 йиллик эксплуатация муддатини ўтаган турар-жой бинолари ҳам мавжуд. Улар қурилган пайтда меъерий ҳужжатлар, ҳудудларнинг зилзилавий кўрсаткичлари ҳозирги кунда амалда бўлган меъерлардан тубдан фарқланади. Бу биноларда жисмоний емирилиш билан бир қаторда маънавий емирилиш даражаси жуда юқори бўлиб, уларни тўлиқ бартараф этиш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқламайди. Зилзилавий хавф таҳдиди, ташқи фасаднинг атроф муҳит билан уйғун эмаслиги, ички режанинг, қулайликларнинг замонавий талабларга жавоб бермаслиги нуқтаи назаридан бундай биноларни тўлиқ техник кўрикдан ўтказиб, зарурий чоралар кўриш талаб қилинади. Сабаби, шундай бир давр келадикки, бинолар, иншоотларнинг асосий конструктив элементлари оммавий равишда ўзларининг жисмоний имкониятлари чегарасига яқинлашади. Буни конструктив элемент даражасида чегаравий ҳолатлар талабларига жавоб бера олмай қолиши билан изоҳласак, бино ёки иншоот даражасида уларнинг “умри”ни узайтириш шунчаки, иқтисодий жиҳатдан самарасиз бўлиб қолади. Буни мисол тариқасида шундай изоҳлаш мумкин. Тошкент шаҳрида 1966-йилги зилзиладан сўнг оммавий равишда қурилган жуда катта ҳажмдаги турар-жой биноларининг том қопламалари конструкциялари аллақачон ўзининг хизмат муддатини ўтаб, бугунги кунда яроқсиз ҳолатга келган. Аксарият турар-жой биноларида том қопламаси қисмида муаммо бор. Мустаҳкам замин билан том қоплама эса бинонинг узоқ давр ишончли эксплуатациясининг таъминланган гарови эканлигини биламиз. Маҳаллий ҳокимиятлар, ёхуд ширкатлар томонидан бу ҳажмдаги капитал таъмирлаш ишларини бажаришга амалда имкониятлари йўқ. Биргина том қопламасини капитал таъмирлаш бўйича шундай муаммо бўладиган бўлсаю, гап бинонинг

асосий конструкцияларининг жисмоний захираси ҳақида борса, вазиятни тасаввур қилиш қийин эмас.

Бу муаммо қандай ечилиши зарур, бу борада қандай инновацион ғоялар зарур бўлади?

Бино қисмларининг хизмат муддатининг турлича бўлиши таъмирларни режалаштиришда қийинчилик тўғдиради. Масалан зинанинг хизмат муддати 100 белгиланган бўлиб, 1 ёки 2 капиталлик гуруҳга мансуб биноларда уни алмаштириш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқламайди.



ВИДЫ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ



Эксплуатацидаги биноларни кузатув-текширув ишлари натижасида куйидаги нормативларни тавсия қиламиз: бинонинг юк кўтарувчи элементлари $t = 1$; ажратувчи деворлар, ёғоч материаллар, паркет поллар, фасад қопламалари $t = 0,5$; линолеумли поллар (турига қараб) $t = 0,1-0,2$; қатламли том қопламалар: изол $t = 0,1$, рубероид $t = 0,02-0,03$; ички ва ташқи пардоз (буёк) $t = 0,05$ (уточнить).

Бундай меъёрлар мавжуд бўлганда мазкур умрбоқийлик категориясидаги биноларни лойиҳалашда бинонинг хизмат муддатига мос бўлган элементларни танлаш имконияти бўлади. Бунинг учун эксплуатация мобайнида турли таъсирлар остида конструкцияларнинг турлари бўйича уларнинг ҳақиқий хизмат муддатларини аниқлаш зарурдир.

Мисол. 3-капиталлик синфига мансуб бино лойиҳаланмоқда. Унда меъёрий хизмат муддати 3 турдаги: $t_1 = 25$ йил; $t_2 = 45$ йил; $t_3 = 70$ йил бўлган ажратувчи деворлар кулланилиши назарда тутилган. Мос равишда нисбий кўрсаткич $t = t_{эл}/T_{бино}$ - $t_1 = 0,25$; $t_2 = 0,45$; $t_3 = 0,7$ ни ташкил этади.

2.2-жадвал бўйича меъёрлаштириш бўйича ажратувчи деворлар 2-гурухга мансу бўлиб, $t = 0,5$. Бунга кўпроқ 2-тур ажратувчи девор ($t_1 = 45$ йил) тўғри келади. Агарда 3-тур ажратувчи девор қабул қилинса, у ҳолда уларни алмаштиргандан сўнг улар ўзларининг хизмат муддатини ярмини ўтайди. Бу ерда бир хил турдаги элементларни алмаштириш ҳолати қаралмоқда. Айтайлик, қолган эксплуатация муддати учун умрбоқийлиги кам бўлган материалдан фойдаланиш мумкин, бироқ унинг техник кўрсаткичлари ёнғин хавфсизлиги ва бошқа талаблар бўйича мазкур бино капиталлик синфига тўғри келмаслиги мумкин.

2-мисол. Турар-жой бинолари ички пардозида сувоқ қопламасининг тавсия этилган меъёрий хизмат муддати 60 йил [3-илова, ҚМҚ 1.04.03-98]

бўлиб, квартиралар ичидаги электр тармоғининг ёпиқ турдаги таъминоти учун эса тавсия этилган меъёрий хизмат муддати 40 йил [З-илова, ҚМҚ 1.04.03-98] ни ташкил этади. Электр тармоғининг ёпиқ турдаги симларини ўз вақтида алмаштириш учун сувоқ қисмини бузишга тўғри келади. Меъёрий хизмат муддати бўйича сувоқнинг тахминан 34% захираси ишлатилмасдан қолмоқда....

Кўп квартирали турар-жой биноларининг тўлиқ капитал таъмирлашнинг яна бир мураккаб жиҳати шундаки, ҳар бир квартиранинг ўзини мулкдори бўлиб, квартира ичидаги конструкциялар, элементлар ва инженерлик жиҳозлари мулкдорнинг имкониятидан келиб чиққан ҳолда жорий ва капитал таъмирланади. Шунинг учун кўп квартирали турар-жой биноларини капитал таъмирлаш деганда, фақатгина умум фойдаланишдаги қисмлар: бинонинг фасади, томи, ертўласи, инженерлик тармоқларининг ҳам умумфойдаланишдаги қисмлари назарда тутилиб, квартиралар ички қисми бундан мустаснодир. Квартира ичидаги конструкциялар, элементлар ва инженерлик жиҳозлар эса битта кўп квартирали турар-жой биносининг ўзида турли даражадаги жисмоний ва маънавий жиҳатдан эскириш даражасидадир. Бу кўпроқ инженерлик жиҳозларига тегишли бўлиб, уларнинг эскириши даражаси бутунлай бинога ҳам маълум даражадаги хавфни юзага келтирса (ёнғин, портлаш...), баъзилари хонадонлардаги санитар-гигиеник ҳолатни издан чиқаради (ортиқча намланиш ва шамоллатиш тизимларининг ишдан чиқиши билан чириш, моғорлаш, занглаш, хонадаги ҳарорат-намлик маромининг издан чиқиши).

Биз томондан ўтказилган текшириш натижалари шуни кўрсатадики, капитал таъмирлаш [ҚМҚ 1.04.03-98, 38-бет] бўйича биноларнинг вазифаси ва эксплуатация муҳитига нисбатан ҳар 8-20 йилда ўтказилиши кўзда тутилиб, бунда мазкур хужжатнинг 2-3 иловасига кўра баъзи конструкциялар ва материаллар ўз хизмат муддатини тўлиқ адо этмайди ва бу нарса иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмас.

Худди шундай, собиқ иттифоқ давридаги ишлаб чиқилган меъёрий хужжатларда белгиланаётган қурилиш материалларининг хизмат муддатларини республикамизнинг ўзига хос иқлим кўрсаткичларидан келиб чиққан ҳолда тўлиқ қайта кўриб чиқиш, янги кириб келаётган материалларнинг хизмат муддатларини нормаларга киритиш зарурияти пайдо бўлди ва бу масала турар-жой биноларини капитал таъмирлаш лойиҳаларини ишлаб чиқишда жуда муҳимдир.

Республикамизнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олиб, шу соҳада олинган янги маълумотлар, янгиликлардан фойдаланган ҳолда, қулланилаётган янги қурилиш материалларини ва пардоз ишларини юқорида келтирилган меъёрий хужжатларга киритиш билан қайта ишлаш ва бойитиш зарурдир.

Назорат саволлари:

1. Турар-жой биноларининг таъмирлар тизимига нималар киради?
2. Турар-жой биноларида жорий таъмирлаш ишларининг мақсади нимадан иборат ?
3. Турар-жой биноларида капитал таъмирлаш ишларининг мақсади нимадан иборат ?
4. Турар-жой биноларида комплекс капитал таъмирлаш ишларини ташкил этишнинг ўзига хос муаммолари нимадан иборат ?
5. Таъмирлаш тизими ким томонидан назорат қилиниши керак?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.

2. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.

3. Кўп хонадонли уй-жой фондларининг техник ҳолатлари бўйича ўтказилган хатлов натижалари, ушбу жараёнда аниқланган камчилик, муаммо ва қонунбузилиш ҳолатлари ҳамда уларнинг бартараф этиш юзасидан “Уйжойфондинспекцияси” томонидан кўрилган чоралар тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги ҳузуридаги кўп хонадонли уй-жой фондидан фойдаланишни назорат қилиш инспекцияси маълумоти. Тошкент, 2019й, апрель.

7. ҚМҚ 1.03.03-97. Турар-жой ва жамоат бинолари ҳамда иншоотларни капитал таъмирлашга лойиҳа-смета ҳужжатларининг таркиби, ишлаб чиқиш тартиби, келишиш ва тасдиқлаш Йўриқномаси;

8. ҚМҚ 1.04.02-97. Турар-жой биноларини капитал таъмирлаш;

9. ҚМҚ 1.04.03-98. Турар-жой бинолари, коммунал ва ижтимоий-маданий аҳамиятдаги объектларда реконструкция, таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш бўйича Низом;

9. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.

10. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, 2014.

5-мавзу: Турар-жой масканларининг реновацияси. Энергетик санация. Хорижий тажрибалар. Турар-жой фондида реконструкцияси, модернизацияси, қайта тиклаш, кучайтириш ишлари. Турар-жой фондида энергетик санация, энергетик сертификация тизими, хорижий тажрибалар.

Ишдан мақсад: Турар-жой масканларини реновацияси муаммоларини ўрганиш.

Масаланинг кўйилиши: Энергетик санация. Турар-жой фондида реконструкцияси, модернизацияси, қайта тиклаш, кучайтириш ишлари. Турар-жой фондида энергетик санация, энергетик сертификация тизими, хорижий тажрибалар.

Бино ва иншоотларни реконструкция қилиш

Бино ва иншоотларни реконструкция қилишнинг мақсади ўзига хос жиҳатларидан бири янги қурилишга нисбатан қурилиш таннархининг анча арзонлашувидир. Эски қурилиш фондининг реконструкция орқали эксплуатация муддатини узайтириш, ва ундан мақсадли фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди. Албатта, бу борада ҳам мутахассислар фикри муҳим. Бинонинг асосий конструкцияларининг ҳолати, бинонинг капиталлиги, мустаҳкамлик, бикрлик ва устиворлик кўрсаткичлари муҳим ҳисобланади. Бино ва иншоотларни реконструкцияси махсус лойиҳа ташкилотлари томонидан ишлаб чиқиладиган реконструкция лойиҳалари асосида амалга оширилади. Реконструкция қилинаётган биноларнинг лойиҳа топшириғи бўйича вазифаси ўзгариши мумкин. Конструкциялар ўрнига уларни ўрнини босувчи янги конструкциялар, бинонинг умумий режавий схемаси ҳам ўзгариши мумкин. Бироқ буларнинг барчаси амалдаги меъёрларга, техник талаблар доирасидан чиқмаган ҳолда амалга оширилиши лозим.

Реконструкция – бу иншоотларнинг, қурилмаларнинг, объектларнинг алоҳидаги элементларини параметрларини мақсадли равишда ўзгартиришга қаратилган фаолият (баландлигини, қаватлар сонини ва ҳ.к.).

Бино ва иншоотларни модернизация қилиш

Бино ва иншоотларни модернизация қилишнинг мақсадининг ўзига хос жиҳатларидан бири ҳам янги қурилишга нисбатан қурилиш таннархининг анча арзонлашувидир. Эски қурилиш фондининг замон талабларида қайта қуриш, унга барча қулайликлар, меъморий ечим, интеръер, инженерлик тармоқларининг замонавий, кам сарфли бўлиши ва бошқалар орқали бинонинг кейинги эксплуатация харажатларини қисқартиришга эришиш лозим. Бино ва иншоотларни модернизацияси ҳам махсус лойиҳа ташкилотлари томонидан ишлаб чиқиладиган лойиҳалар асосида амалга оширилади.

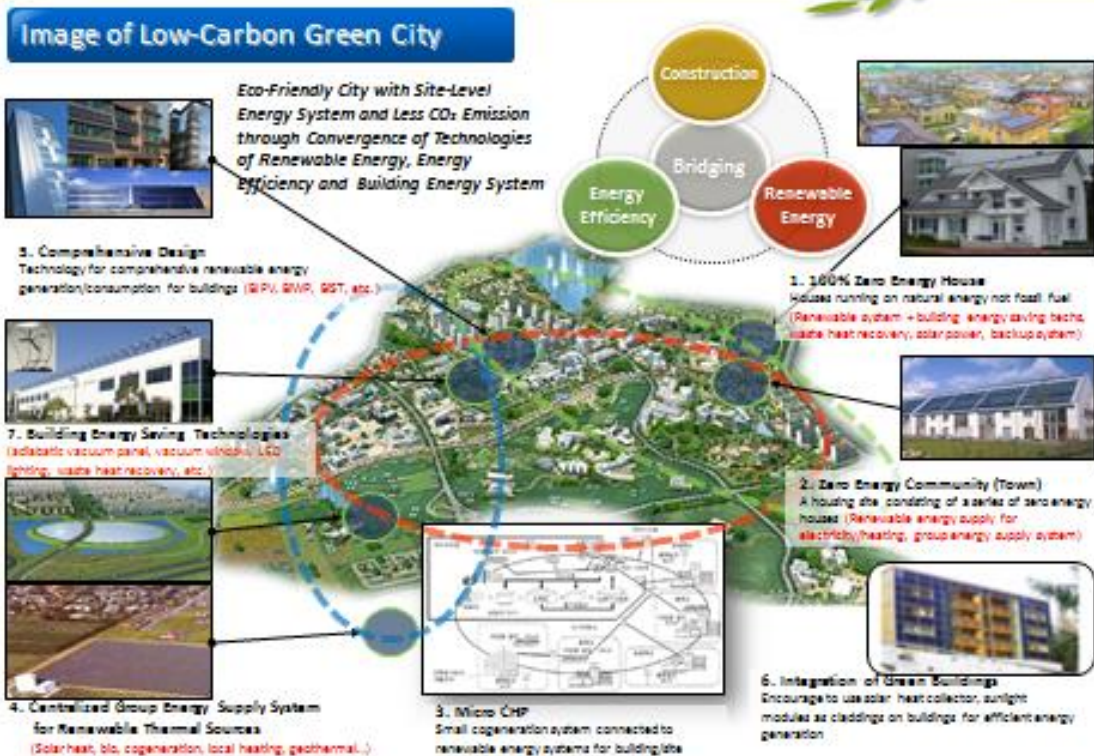
Бино ва иншоотларни санацияси.

Санация сўзи қурилишда янги термин ҳисобланиб, уннинг мазмуни эскирган қурилиш фонди бўйича бино ва иншоотларнинг барча техник кўрсаткичларни замон талабларига, амалдаги нормалар талабига мослаш тушунилади. Санацияга режа асосида бинолар туширилади ва режа асосида уларда қайта қуриш ишлари амалга оширилади. Бу бугунги кунда асосан биноларни энергия тежамкор жиҳозлар билан ускуналаш, капитал таъмирлаш ишларида бино деворларини энергия тежамкор материаллар билан ҳимоя

кўрсаткичларини ошириш, биоларнинг энергетик паспортларини ташкил этиш, уларда энергоаудит ишларини ўтказиш ва шунга мос равишда зарурий чора-тадбирлар қўллаш каби ишларда намоён бўлиши лозим. .



Strategies for Green City Development



Аслида модернизация – бу объектни амалдаги меъёрлар, кўрсаткичлар ва талабларга мос равишда янгилаш. Масалан таълим тизимини, ишлаб

чиқаришни, техника ёки автомобилни модернизациялаш мумкин.
<http://thedifference.ru/chem-otlichaetsya-modernizaciya-ot-rekonstrukcii/>

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.

2. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.

3. ҚМҚ 1.04.03-98. Турар-жой бинолари, коммунал ва ижтимоий-маданий аҳамиятдаги объектларда реконструкция, таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш бўйича Низом;

4. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012.

5. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув кўлланма. ТАҚИ, 2014.

6-мавзу: Турар-жой фондининг эксплуатациясида хавфсизлик масалалари. Биноларнинг зилзилабардошлиги. Ёнғин хавфсизлиги, туташ ҳудудлар ободончилиги. Турар-жойларга қуйиладиган санитар-техник талаблар.

Ишдан мақсад: Турар-жой биноларини хавфсиз эксплуатациясини таъминлаш муаммоларини ўрганиш.

Масаланинг қўйилиши: Биноларнинг зилзилабардошлиги. Ёнғин хавфсизлиги, туташ ҳудудлар ободончилиги. Турар-жойларга қуйиладиган санитар-техник талаблар.

Беш даражали шкалали баллар кам талафотли бўлганлиги сабабли 6 баллдан 12 баллгача бўлган зилзиланинг аҳамиятини ўрганиш талаб қилинади. Бунинг учун қуйидаги ҳолатлар кўриб чиқилади:

Ер силкиниш кучининг хусусиятлари ер силкиниш кучига қараб қуйидаги ҳолатлар кузатилади [24]:

1 балл – сезиларсиз, фақатгина сейсмик асбоблар қайд қилади;

2 балл – жуда кучсиз, уй ичида ўтирган баъзи одамлар сезиши мумкин (дераза ойналари титрайди);

3 балл – кучсиз, кўпчилик одамлар сезмайди, очик жойда тинч ўтирган одам сезиши мумкин. Осилган жисмлар аста-секин тебранади;

4 балл – ўртача сезиларли. Очик жойда, бино ичида турган одамлар сезади. Уй деворлари қирсиллайди. Рўзғор анжомлари тит-

райди, осилган жисмлар тебранади;

5 балл – анча кучли. Ҳамма сезади, уйқудаги одам уйғонади, баъзи одамлар ҳовлига югуриб чиқади. Идишлардаги суюқлик чайқалиб тўкилади, осилган уй жиҳозлари қаттиқ тебранади;

6 балл – кучли. Ҳамма сезади, уйқудаги одам уйғонади, кўпчилик одамлар ҳовлига югуриб чиқади. Уй ҳайвонлари бетоқат бўлади. Баъзи ҳолларда китоб жавонидаги китоблар, рўзғор буюмлари, жавонлардаги идишлар ағдарилиб тушади;

7 балл – жуда кучли. Кўпчилик одамларни кўрқув босади, кўчага югуриб чиқади, автомобиль ҳайдовчилари ҳаракат вақтида ҳам сезади, уй деворларида катта-катта ёриқлар пайдо бўлади, ҳовузлардаги сув чайқалади ва лойқаланади.

8 балл – бузувчи. Хом ғиштдан қурилган иморатлар бутунлай вайронага айланади, анча пишиқ қилиб қурилган иморатларда ҳам ёриқлар пайдо бўлади, уй тепасидаги мўрилар йиқилади, баъзи дарахтлар бутун танаси билан йиқилади, синади, тоғлик жойларда қулаш, сурилиш ҳодисалари юз беради.

9 балл – вайрон қилувчи. Ер кимирлашига бардош берадиган қилиб қурилган иморат ва иншоотлар ҳам қаттиқ шикастланади. Оддий иморатлар бутунлай вайрон бўлади, ер юзасида ёриқлар пайдо бўлади, ер ости сувлари сизиб чиқиши мумкин.

10 балл – яксон қилувчи. Ҳамма иморатлар яксон бўлади. Темир йўл излари тўлқинсимон шаклга келиб бир томонга қараб эгилиб қолади, ер ости инженерлик қувурлари узилиб кетади, чўкиш ҳодисалари юз беради. Сув ҳавзалари тўлқинланиб қирғоққа урилади, қояли ён бағирларда катта-катта сурилиш ҳодисалари содир бўлади.

11 балл – фожеали. Ҳамма иморатлар деярли вайрон бўлади, тўғонлар ёрилиб кетади, темир йўллар бутунлай ишдан чиқади, ернинг устки қисмида катта-катта ёриқлар пайдо бўлади, ер остидан балчиқлар кўтарилиб чиқади, сурилиш, қулаш ҳодисалари ниҳоясига етади.

12 балл – ўта фожеали. Ернинг устки қисмида катта ўзгаришлар юз беради. Ҳамма иморатлар бутунлай вайрон бўлади, дарёларнинг ўзани ўзгариб шаршаралар пайдо бўлади, табиий тўғонлар вужудга келади.

Зилзилага қарши (антисейсмик) турли чоралар қўлланилмаган иншоот ва бинолар қуйидагича туркумланади: А – тошдан терилган бино, қишлоқ қурилишлари, хом ғишт ва пахса уйлар; Б – оддий ғишт уйлар, йирик панелли ёки тарошланган тошдан қурилган бинолар.

Бузилиш тоифалари:

1 – даражали енгил бузилишлар: сувоқларда сезилмас ёриқлар ёки кичик жойларнинг тушиб кетиши кузатилади;

2 – даражали ўртача бузилишлар: деворда кичик ёриқлар ва сувоқнинг катта бўлаклари тушиши, том мўриларида ёриқларнинг пайдо бўлиши ёки йиқилиши кузатилади;

3 – кучли бузилишлар: деворларда катта ва чуқур ёриқларнинг пайдо бўлиши, мўриларнинг йиқилиши кузатилади;

4 – даражали бузилишлар: деворларда синишлар, биноларнинг алоҳида қисмларида қулаш, ички деворларнинг қулаши кузатилади;

5 – кучли бузилишлар: бино бутунлай бузилади.



6.1-расм. 2011-йилда Японияда бўлган зилзила оқибатлари.

2011 йил, 11 март куни Япониядаги зилзила тарихда энг даҳшатли зилзилалардан бири бўлди (6.1-расм). Унда 16 мингдан ортиқ инсонлар нобуд бўлди. Фукусимо атом электр станцияси жиддий шикастланди ва вайронгарчиликлар оқибатида умумий келтирилган зарар 300 млрд дол. атрофида ҳисобланди.

Қуйида инсоният тарихида юз берган янг даҳшатли зилзилардан мисоллар келтирамиз (6.1-жадвал) [24]:

6.1-жадвал

Тарихда содир бўлган энг даҳшатли зилзилалар ҳақида маълумот						
№	Йил	Сана	Давлат	Эпицентр	Зилзила кучи (балларда)	Қурбонлар сони (киши)
1	1202		Сурия			1 000 000 дан ортиқ
2	1556	2 феврал	Хитой	Шэньси вилояти		830 000
3	1737		Ҳиндистон	Калькутта		300 000
4	1755		Португалия	Лиссабон		80 000
5	1923	1 сентябрь	Япония	Токиодан 90 км узоқликда	8.3	174 000*
6	1939	24 январь	Чили	Консепсьон	8.8	30 000
7	1939	27 декабрь	Туркия	Эрзинжан	8.0	100 000
8	1948	6 октябрь	Туркменистон	Ашхобод	9.0 - 10.0	110 000
9	1950	15 август	Ҳиндистон	Ассам	9.0	30 000
10	1960	29 февраль	Марокко	Агадир	5,9	12 000
11	1960		Чили	Вальдивия		150 000 дан

						ортик
12	1970	5 январь	Хитой	Юньнань	7.7	15 621
13	1970	31 май	Перу	Чимботедан 25 км узокликда	7.7	67 000
14	1976	4 февраль	Гватемала	Пойтахтдан 160 км узокликда	7.5	23 000
15	1976	28 июль	Хитой	Хэбэй вилояти-Тяншань	8.2	230 000*
16	1978	16 сентябрь	Эрон	Тебес	7.8	25 000
17	1985	19-20 сентябрь	Мексика	Мехико	8.1	25 000
18	1988	7 декабрь	Арманистон	Спитак	6.9	25 000
19	1990	21 июнь	Эрон	Ғилон	7.7	40 000
20	1993	30 сентябрь	Ҳиндистон	Махараштра	6.0	10 000
21	1999	17 август	Туркия	Измит	7.4	17 000
22	2001	26 январь	Ҳиндистон	Бхудж	7.7 - 7.9	20 000
23	2003	26 декабрь	Эрон	Бам	6.3	35-70 000
24	2004	26 декабрь	Индонезия	Суматра ороллари	9.1 - 9.3	230 000
25	2005	8 октябрь	Покистон	Кашмир	7.6	84 000
26	2008	12 май	Хитой	Сычуань	7.8	69 000
27	2010	12 январь	Гаити	Порт-о-Прендан 22 км узокликда	7.0	232 000

Эслатма:

* - тасдиқланмаган маълумотлар: қурбонлар сони бундан ҳам юқори бўлиши мумкин

Зилзилада инсонлар қурбон бўлиши билан биргаликда жуда катта моддий зарар етказилади. 1988 йил 7 декабрда Арманистонда юз берган зилзила оқибатида 25 минг киши нобуд бўлган бўлса, 8 млн. кв.м турар-жой йўқ бўлиб кетган, 514 минг киши бошпанасиз қолган. Вайронгарчиликлардан 15250 киши қутқарилган. Ер силкиниши 4 та катта шаҳарни – Ленинакан, Кировокан, Спитак ва Степанаван ҳамда 58 та турар-жой пунктларини қамраб олган. Шулардан 1500 та қишлоқ вайрон бўлган, 12 та шаҳар шикастланган, улардан 3 таси батамом йўқ бўлиб кетган. Булардан ташқари, саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари деярли издан чиққан, автомобиль ва темир йўлларнинг кўп қисми, алоқа, кўприклар яроқсиз ҳолга келган.

Бино ва иншоотлар зилзилага чидамли бўлиши учун зилзилага қарши махсус чора-тадбирлар, хусусан, зилзилага қарши махсус камарлар қулланилади. Бу белбоғлар темир-бетондан ишланиб, қаватлар ва деворлари орасига вертикал ва горизонтал ҳолатда ўрнатилади. Иморатларнинг зилзилага бардош бериши фақат унинг қурилмасига ва зилзилага қарши қўлланилган чораларигагина эмас, балки бино ёки иншоотнинг режадаги тарҳи шаклига, қурилиш материалларига ва қурилиш ишларининг сифатига кўпроқ боғлиқ. Масалан, Арманистонда (1988 йил) жуда кўплаб иморатлар сифатсиз бунёд этилганлигига сабабли улар қулаб тушган бўлса, Тошкентда (1966 йил) кўпроқ хом ғиштдан қурилган уйлар зарарланган.

Биоларнинг зилзилага қай даражада бардош бериши, ишлатилган қурилиш материалларининг сифатига ва уларнинг ишлаш усулларига ҳам боғлиқ. Ғишт орасига ишлатиладиган аралашма сифатли бўлмаса, ғишт сувга солмасдан терилса, девор чоклари бир-бирига яхши ёпишмайди. Чунки қурук ғишт қоришмадаги сувни тез тортиб олади, натижада қоришма ёпиштириш хусусиятини йўқотади. Шунинг учун ҳам зилзилали жойда ғишт сувга бўктирилгандан кейин терилиши керак.



6,2-расм. 1988 йилда Арманистоннинг Спитак, Кировакан, Лениканан ва Степанаван шаҳарларида содир бўлган зилзила оқибатлари.

Зилзила пайтида ер ости инженерлик коммуникациялари (телефон, электр кабеллари, сув ва газ қувурлари ва ҳ.к.) ҳам қаттиқ шикастланади. Шунинг учун ҳам зилзила бўладиган жойларда қувурлар қурилмасига

сильфон компенсаторлари қўйилади. Қуйидаги 6,2-жадвалда қувурларни зилзиладан сақлаш чора-тадбирлари берилган [24].

6,2-жадвал

Қувурларнинг зилзилага қаршилигини ошириш бўйича чора-тадбирлари

Чора-тадбирлар		Қурилмавий ечим	
Айрим жойларда тупроқнинг хусусиятларини яхшилаш	1	Жойнинг сувини қочириш	
	2	Номустаҳкам тупроқни мустаҳкамга алмаштириш (1 метргача)	
	3	Тупроқнинг устки қисмини шиббалаш (суғориш)	
	4	Тупроқ устки қатламини силикатлаш, сувдан ҳимоялаш қоплама билан мустаҳкамлаш	
	5	Тупроқни алмаштириш	
Трассани танлаш	1	Зилзилага қарши кучли тупроқ қатлами танланади	
	2	Юмшоқ тупроқ қатламли айланиб ўтилади	
	3	Сув чиқадиған жойлар айланиб ўтилади	
Қувур тармоғининг юмшоқлиги	1	Ўзини компенсация қилувчи тизимни ишлатиш	
	2	Қувур тармоқларнинг таянчларида нисбатан эркин силкинишини таъминлаш	
	3	Ҳандақларни ясси ҳолда қовлаш	
Ер юзасида жойлашган қувурлар таянчининг мустаҳкамлигини ошириш	1	Яхлит темирбетонли таянчлар ўрнатиш	
	2	Ром шаклидаги қурилмаларни қўллаш	
	3	Таянчларда қувурларнинг тушиб кетмаслиги учун ушлагичлар қўйиш	
Қувурлар ҳаракатини сўндириш	1	Турли хил йирикликдаги ҳаракатни сўндирувчиларни қўллаш	
	2	Зилзила таянчлар қўллаш	
Қувурларнинг қовшарланган жойларини мустаҳкамлаш	1	Ковшарланишга мойил ва пластик хусусиятларга эга материалларни танлаш	
	2	Қувурларни зичловчи резина ва полимер ҳалқаларни қўллаш	
	3	Кичик диаметрдаги (150 мм гача) қувурларга қўшимча муфтлар қўйиш	
Қувурларнинг бир-бирига қўшилган жойини ва уйларга киргизишда мустаҳкамлигини ошириш	1	Компенсация қилувчи бўлакларни қўшиш (жумладан, сильфон компенсаторлар)	
	2	Сальник боғловчилардан фойдаланиш	
	3	Уйлардаги қувурларнинг қирадиған жойларини қувур диаметрига нисбатан 30-40 см каттароқ қолдириш	

Зилзилавий ҳудудларда ер ости қувур тармоқларини режалаштириш учун ер танланганда зилзила кучи 9 баллдан ортиқ нотекистиклардан, 2 тоифага мансуб чўкувчи грунтлардан, фойдали қазилмалар ишланаётган, тектоник ҳаракатлар жадал ҳудудлардан фойдаланмаслик тавсия этилади.

Айниқса портлаш, ёнғин, кучли таъсир этувчи жараёнлар ва моддалар билан боғлиқ бўлган тармоқларни тез ўчириш қурилмаларини конструктив ечимларини кўзда тутиш, ўчириш қурилмаларини эса мумкин бўлган бузилиш зонасидан ташқарида режалаштириш мақсадга мувофиқдир.

Сейсмик тафсилотлари бир-биридан буткул фарқланадиған грунтли жойларда силжиш хавфи эҳтимоли мавжуд ва қувурларнинг узилиши мумкин жойларда қувурларни ҳаракатчанлигини чекловчи ҳолатлар - тармоқдаги эгишлар сонини, тарқатиш, арматура ва турли аксессуарлар сонини чеклаш зарур. Мумкин қадар силжиш ва қувур тармоғига нисбатан кундаланг ҳосил бўлувчи кўчиш мавжуд жойларда пластик қувурлардан

фойдаланмаслик, зарурият тўғилганда эса уни ҳисоб-китоб билан асослаш керак.

Магистрал қувур тармоғининг зилзилага қарши таъминоти қуйидагилар орқали таъминланган бўлиши лозим:

- трасса ва қурилиш майдонлари зилзилавий нуқтаи назардан мақбул ҳудудлардан танлаш;
- илғор конструктив ечимлар ва зилзилага қарши чора-тадбирларни қуллаш;
- қувур тармоғини мустаҳкамлик ва устиворликка ҳисоблашда қушимча заҳира билан таъминлаш ва ҳ.к.

Одатда, қоида бўйича коммуникация тармоғини асосий функциясини бажариш учун электр тармоғи учун заҳирадаги манбалари кўзда тутилиши зарур.

Магистрал қувур тармоғининг чизиқли қисмини ва тармоқдан ажралувчи шохобчаларни ҳисоблашда 6 баллик зоналарда ер сирти ва ер устидаги тармоқлар учун, 8 балдан ортиқ зоналарда эса ер остки тармоқлар учун зилзила таъсирини инобатга олиш мақсадга мувофиқ. Мазкур норма талабларининг бошқа қисмларига жойлашишидан қатъий назар 6 балдан юқори туманлар учун риоя қилиниши зарурдир.

1000мм дан катта диаметрли магистрал қувур тармоқлар учун, бундан ташқари магистрал қувур тармоқларининг дарё ва бошқа тўсиқларни кесиб ўтган ҳолларда зилзила пайтида қувур тармоғининг ҳамда ён-атрофдаги грунт массасининг тебранишларини ёзиб олувчи муҳандислик-сейсмометрик станциялар кўзда тутилиши зарур.

Қувур тармоғи ер остида режалаштирилганда замин грунтини зичлаш лозим. Сунъий замин тайёрлашда грунтни арматуралаш ва бошқа усуллар қулланилади.

7,8 ва 9 балли зоналарда йўлларни трассалашда муҳандислик-геологик жиҳатдан ўта ноқулай ҳудудларни айланиб ўтиш тавсия этилади.

7,8 ва 9 балли зоналарда қиялиги 1:1.5 дан ортиқ тошлоқсиз нишабликларда қаттиқ қопламали йўлларни трассалаш мазкур қияликнинг зилзилавий барқарорлиги бўйича олинган махсус муҳандислик-сейсмологик тадқиқотлар ҳулосаси асосида рухсат берилади.

Шаҳар қурилиши учун жой танлаганда тузилган микросейсмик харитадан фойдаланиб, имкони борича аҳолини зилзила кучи кам бўлган ерда жойлаштиришга ҳаракат қилиш керак. Бунда турли нишабликлардаги кўчки ва ағдарилмаларни ёки дарё, кўл суви босмайдиган майдонларни ҳисобга олиш шарт.

Қурилиш майдончасини қўшни қурилишдан етарли даражада узоқда ва сув омбори сатҳидан баланд бўлишига эътибор бериш керак. Пойдевор асосидаги тупроқнинг бир хил жинсли бўлиши ҳам аҳамиятга катта.

Танланган биноларда тик ва ётиқ режа мутаносиблигининг таъминланиши пойдевор асосига бир хилда оғирлик кучини туширади. Бунда ётиқ режада Г, П, Т шаклидаги биноларни танламаслик керак, чунки улар зўриқиш пайтида бўлиниб кетади. Бу нарса қурилиш элементларига ҳам тааллуқли бўлиб, қурилмаларнинг енгил бўлиши зилзила кучини камайтиради. Шу сабабдан иморатларнинг юқори қаватлари енгиллаштириб борилади.

Уйлар пойдевори сатҳининг бир хил бўлишини таъминлаш ва қурилмаларнинг бир-бири билан мустаҳкам бирикуви мавжуд ҳолида боғланиши лозим. Ташқи деворлар ҳам бир-бири билан мутаносиб равишда жойлаштирилади ва ушловчи элементларга мустаҳкам қилиб бириктирилади. Уларнинг бикрлиги кўндаланг боғловчилар билан таъминланади.

Биноларнинг бурчакларида иложи борица деразаларнинг ўрни бўлмаслиги лозим.

Ёнғиндан эҳтиёт чораси сифатида асосий шамол йўналишини ҳисобга олиш керак, яъни биноларни бу йўналишда бир-биридан узоқ масофаларда жойлаштириш керак.

Зилзилавий фаол ҳудудларда қурилиш ишларини олиб боришда давлат томонидан тасдиқланган қонун-қоидаларга, талабларга риоя қилинмоғи зарур. Яъни шаҳар қурилишида иморатларнинг баландлигига ва шаклига катта талаблар қўйилади, улар қуйидагилардан иборат:

◆ шаҳар ҳудудида катта-катта очик майдонларнинг бўлиши, яъни силкиниш содир бўлган тақдирда ва ундан кейин одамларнинг яшаши учун енгил қурилмалар қуриш учун хавфсиз жой зарур;

◆ сув ҳавзаларининг бўлиши, яъни зилзила вақтида чиқиши мумкин бўлган ёнғинларни ўчириш мақсадида фойдаланиш учун сув захирасига эга бўлиш;

◆ иншоотлар орасидаги масофа, иншоот баландлигидан 1,5-2 марта узоқ бўлиши, чунки иморат талафот кўрганда бир-бирига таъсир қилмаслиги керак.

Иншоотлар ер силкинишига бардош бериш хусусиятига кўра 3 гуруҳга бўлинади:

• А – 7 баллгача чидайдиган кучсиз зилзилавий чидамли уйлар. Бунга лой-тупроқдан, ғиштдан қурилган уйлар киради.

• Б – 8 баллгача чидайдиган уйлар. Бу хилдаги уйлар ҳар хил ёғоч каркаслардан тайёрланади (синчли уйлар).

• В – 9 баллгача чидайдиган зилзилабардош бинолар. Бу хилдаги биноларга катта металл каркаслардан тайёрланадиган, темир-бетон қурилмалардан қурилган иншоотлар киради.

Туташ ҳудудлари муаммоси

Кучмас мулк эгалари томонидан уй-жой фондларидан фойдаланиш ва уни сақлаш соҳасида йўл қўйилган жами 185353 та камчилик ва қонунбузилиш ҳолатлари аниқланган [10], жумладан:

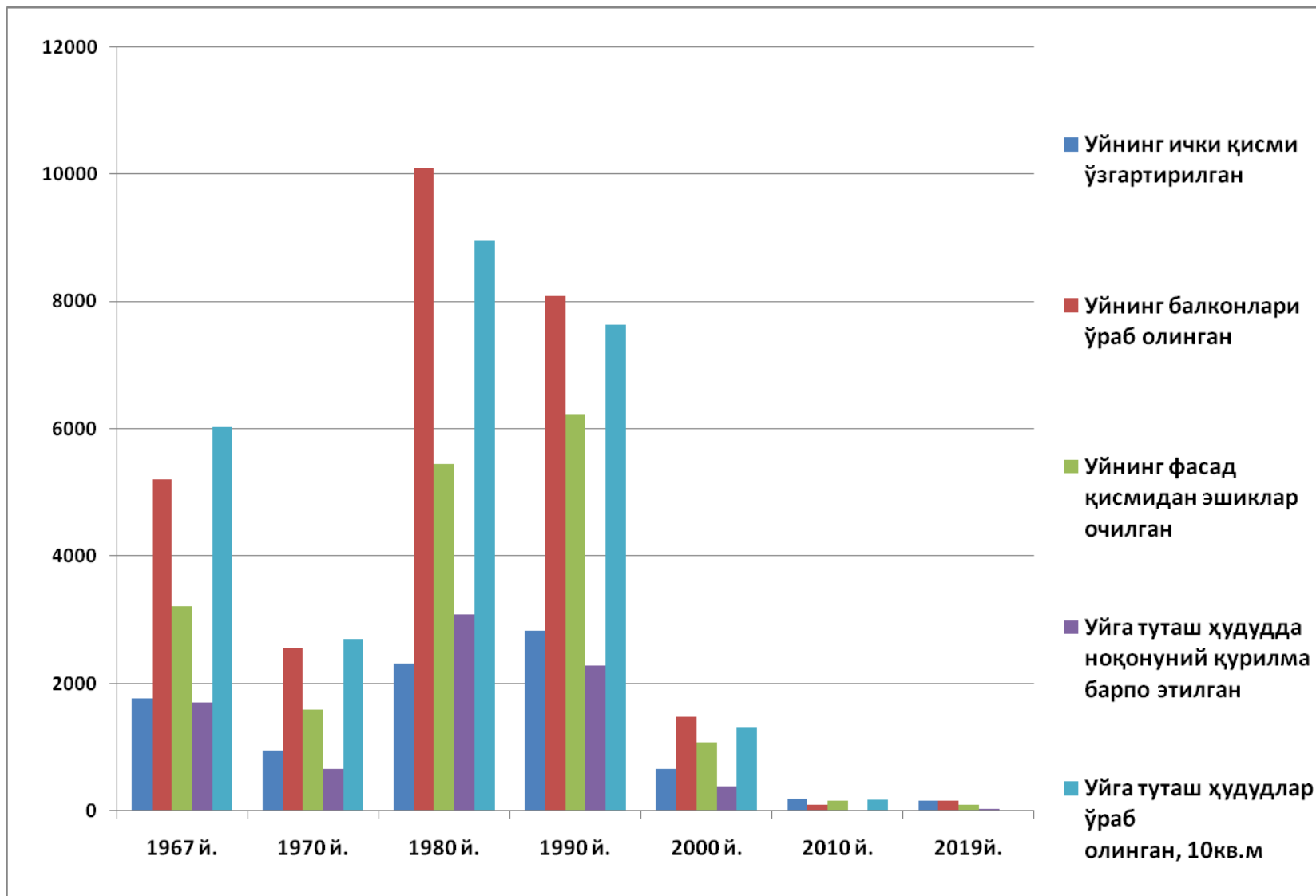
- уй-жой фондларида ўзбошимчалик билан барпо этилган ноқонуний бинолар сони – 62501 та;
- ертўла қисмидан фойдаланишда камчиликлар аниқланган уй-жой фондлари – 2584 та;
- уй-жой фондига туташ ҳудудлардаги камчилик ва муаммолар сони – 111387 та;
- нотура-жойлардан фойдаланиш бўйича қонун бузилиш ҳолатлари аниқланган уй-жой фондлари сони – 8881 та.

Кўп хонадонли тура-жой биноларига туташ ҳудудлардаги камчилик ва муаммолар бўйича жами 111387 та ҳолат аниқланган бўлиб [10], улар бўйича маълумот қуйидаги 6.3-жадвалда келтирилган:

6.3-жадвал

№	Камчиликлар ва муаммолар номи	Сони, дона	Кўпхонадонли уйларнинг жами сонига нисбатан, %
1	Болалар майдончалари мавжуд бўлмаган уйлар	14517	42,0
2	• Болалар майдончалари таъмирталаб уйлар	3622	10,5
3	• Йўлаклар таъмирталаб ҳолдаги уйлар	12123	35,1
4	Ирригация тармоқлари мавжуд бўлмаган уйлар	17373	50,2
5	• Ташқи ёритиш тизимлари таъмирталаб уйлар	16547	47,8
6	Марказлаштирилган иссиқлик тизимига уланмаган уйлар	14340	41,5
7	• Уйдаги чиқинди ташлаш шахталари ёпилган, шахта мақсадсиз фойдаланиб келинган уйлар	763	2,2
8	• Уй атрофида чиқинди ташлаш шохобчаси бўлмаган уйлар	7196	20,8
9	• Умумий фойдаланишдаги ҳожатхоналари бўлмаган уйлар	11684	33,8

1.17-расмда кўпхонадонли уй-жой фондидан фойдаланишда йўл қуйилган камчилик ва қонун бузилиш ҳолатларининг йиллар бўйича тақсимооти келтирилган бўлиб, бунда энг кўп ҳолатлар сифатида – уйларнинг балкон қисмлари турли-туман шаклда ўраб олиниши, туташ ҳудудларнинг ноқонуний равишда ўраб олиниши, уйларнинг ички конструкцияларида ноқонуний равишда ўзгартиришлар амалга оширилганиги, уйларнинг фасад қисмларидан эшиклар очилиши, уйга туташ ҳудудларда турли-туман қурилмалар қурилганлиги каби ҳолатларни келтириш мумкин.



1.17-расм. Кўпхонадонли уй-жой фондидан фойдаланишда йўл қуйилган камчилик ва қонун бузилиш ҳолатларининг йиллар бўйича тақсимооти.

Тулар-жой биноларининг тулар-жой масканида эгаллаган ўрнига қараб, уфққа нисбатан жойлашуви, шамоллатиш мароми, қулайликлар ва салбий таъсир кўрсатувчи омилларнинг аҳамиятини ўрганишда тулар-жой қурилиши ва уларнинг фаолиятига таъсир кўрсатувчи омилларни яна бир бор, республикамизнинг ҳудудий хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда таҳлил этишни тақозо қилади.

Тулар-жой масканини баҳоловчи омиллар



Қулайлик:

- Масканининг шаҳарнинг бошқа ҳудудлари билан алоқаси;
- Ҳудуднинг ободонлаштириш кўрсаткичи;
- Транспорт билан таъминланганлик даражаси;
- Очиқ ва ёпиқ автотуларгоҳлар ва бошқа хўжалик майдонлари;
- Ижтимоий-маиший шароитлар билан таъминланганлик;
- Хонадонларнинг ҳажмий-режавий тузилиши;
- Хонадонларнинг хоналар бўйича таркиби, майдонлар;
- Биноларнинг тарихий-меъморий қиймати;
- Атроф-муҳит билан уйғунлиги;
- Биноларнинг пардози;
- Инженерлик тизимлар ва жиҳозларнинг мавжудлиги ва таркиби;
- Инженерлик тизимлар ва жиҳозларнинг техник даражаси...

Капиталлик:

- Типологияси;
- Бинонинг ишончлилиги, жумладан, ишдан чиқмаслик эҳтимоли, умрбоқийлиги (жисмоний умрбоқийлик, маънавий (функционал) умрбоқийлик), таъмирталаблиги, сақланувчанлиги;

- Бинонинг хизмат муддати, жумладан, меъёрий хизмат кўрсатиш муддати, ҳақиқий хизмат кўрсатиш муддати, қолдиқ хизмат кўрсатиш муддати;
- Ободонлаштириш элементларининг хизмат муддати;
- Бино ва унинг элементларини жисмоний емирилиши ва эскириши даражаси;
- Бинонинг маънавий эскириши даражаси;
- Инженерлик тизимлари ва жиҳозларининг хизмат муддатлари;
- Инженерлик тизимлари ва жиҳозларининг жисмоний емирилиши ва маънавий эскириши даражаси;
- Инженерлик тизимлари ва жиҳозларининг таъмирталаблиги;

Экологик ва гигиеник софлик:

- Инсоляция;
- Табиий ва сунъий ёритиш;
- Шовқин даражаси;
- Биноларнинг товуш ўтказувчанликдан ҳимояси;
- Ҳавонинг ифлосланганлик даражаси, жумладан: газ, чанг миқдори;
- Ичимлик ва техник сувларнинг яроқлилиқ даражаси;
- Тупроқнинг ифлосланганлик даражаси, жумладан: туз ва бошқа ёт жинсларнинг миқдори;
- Аэрация мароми;
- Қуёш радиацияси даражаси;
- Радиоактив ифлосланиш;
- Электромагнит нурланиш хавфи;
- Биноларда вибрация даражаси;
- Сизот сувларининг таъсири;
- Биноларда иссиқлик-намлик мароми;
- Ички муҳитнинг экологик софлиги....

Хавфсизлик

- Турар-жой масканининг хавфсизлиги;
- Бинонинг мустаҳкамлиги ва турғунлиги;
- Зилзилабардошлиқ;
- Портлаш хавфсизлиги;
- Ёнғин хавфсизлиги;
- Ёнғинбардошлиқ;
- Бинони атмосфера ва грунт намлигидан сақлаш;
- Сел, кўчки (силжиш), жарликлар, сув босиши, карст, кучли шамол ва ҳ.к.;
- Табиий жараёнлардан ҳимояланиш бўйича инженерлик тадбирлар...

Иқтисодий самарадорлик:

- Қурилишга инвестиция киритиш;
- Эксплуатация ҳаражатлари;
- Реконструкция ҳаражатлари;
- Таъмирлаш ишлари ҳаражатлари;
- Инженерлик тизимлари ва жиҳозларига ҳаражатлар;
- Энергиясамарадорлик масалалари.

Юқорида келтирилган омиллар В.Касьянов [000] ишларида батафсил ёритилган бўлиб, унда баъзи асосий омиллар эътибордан четда қолдирилган бўлса, баъзилари фақатгина республикамиз учун характерлидир. Булар,

Капиталлик гуруҳида:

- Бинонинг ишончилиги, жумладан, ишдан чиқмаслик эҳтимоли, умрбоқийлиги (жисмоний умрбоқийлик, маънавий (функционал) умрбоқийлик), таъмирталаблиги, сақланувчанлиги;
- Бинонинг хизмат муддати, жумладан, меъёрий хизмат кўрсатиш муддати, ҳақиқий хизмат кўрсатиш муддати, қолдиқ хизмат кўрсатиш муддати;

Экологик ва гигиеник софлик гуруҳида:

- Ичимлик ва техник сувларнинг яроқлилик даражаси;
- Тупроқнинг ифлосланганлик даражаси, жумладан: туз ва бошқа ёт жинсларнинг миқдори;
- Қуёш радиацияси даражаси;
- Сизот сувларининг таъсири.

Хавфсизлик гуруҳида:

- Бинони атмосфера ва грунт намлигидан сақлаш;
- Сел, қўчки (силжиш), жарликлар, сув босиши, карст, кучли шамол ва ҳ.к.;
- Табiiй жараёнлардан ҳимояланиш даражаси ва ҳ.к.

Бу омиллар ҳозирги кунда турар-жой масканларини замонавий шаклланиши учун зарурий омиллардир.

Назорат саволлари:

1. Зилзиланинг кучи қандай баҳоланади?
2. Ер силкиниши кучи бўйича улар неча балли гуруҳдан иборат бўлади ва уларнинг ер силкиниши хусусиятларини тушунтириб беринг?
3. Шаҳар қурилишида иморатларнинг баландлигига ва шаклига зилзиланинг таъсири бўйича қандай талаблар қўйилади?
4. Зилзила ҳодисасида рўй берадиган экологик муаммоларни тушунтириб беринг?
5. Ер силкиниши оқибатларини камайтиришнииг асосий тадбирларини санаб беринг?
6. Ер силкинишини тавсифлайдиган белгилар нималардан иборат?
7. Турар-жой йбиноларига туташ ҳудудларда қандай муаммолар мавжуд ?

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

Кейс №1: Бино ва иншоотлар ишончилиги.

Умрбоқийлик, хизмат муддат, қолдиқ хизмат муддати, конструкцияларнинг ишдан чиқмаслик эҳтимоли.

I. Педагогик аннотация.

Модул номи: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”.

Мавзу: Модуль мақсади ва вазифалари. Ишончилиқ, умрбоқийлик, хизмат муддати турлари.

Берилган case study мақсади: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”га умумий тавсиф беради, Тингловчиларга баҳо бериш мезонлари тушунтирилади, гуруҳчалар ташкил қилади, кейс стадининг индивидуал босқичида бажариш учун мавзу берилади. Тингловчиларга кейс дафтарчалари тарқатадилади. Мавжуд адабиёт билан таништирилади.

Кутилаётган натижалар: Тингловчилар ушбу мавзунини ўрганиш жараёни орқали “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модулининг асосий вазифалари, ютуқлари, бошқа модуллар билан боғланиш даражалари, жамиятдаги аҳамияти ҳамда бугунги Ўзбекистандаги тараққиёт даражалари ҳақида тушунчаларга эга бўладилар.

Case study-ни муваффақиятли бажариш учун Тингловчи қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:

Тингловчи билиши керак:

Бино ва иншоотлар эксплуатациясида ишончилиқ назарияси, умрбоқийлик, хизмат муддати турлари.

Тингловчи амалга ошириши керак: мавзунини мустақил ўрганади, муаммонинг моҳиятини аниқлаштиради; ғояларни илгари суради, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади, ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чақаради, маълумотларни таққослайди, танқидий хулоса чиқаради, таҳлил қилади ва умумлаштиради.

Case study-нинг объекти: ишончилиқ назариясида умрбоқийлик параметри, хизмат муддати турлари.

Case study-да ишлатилган маълумотлар манбаи:

“Бино ва иншоотларни эксплуатациясининг замонавий масалалари” модули бўйича адабиётлар.

Case study-нинг типологик хусусиятларга кўра характеристикаси:

Case study кабинетли тоифага кириб сюжетсиз ҳисобланади, case study маълумотларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, ҳамда таҳлил қилишга қаратилган.

Муаммолар: Бино ва иншоотлар эксплуатациясида ишончлилик назариясининг ўрни. Республикамизда жорий этилган меъёрий таъминотнинг илғор ҳорижий мамлактларда бу соҳадаги фойдаланиладиган тизимлари ?

Бино ва иншоотлар эксплуатациясида ишончлилик назариясининг кўрсаткичлари- ишдан чиқмаслик эҳтимоли; умрбоқийлик; таъмирталаблик; сақланувчанлик.

Бизда СОВЕТ ИТТИФОҚИ даврида бундай модул ўқилганми ?

Мустақил Ўзбекистонда ушбу йўналишда дастлаб қандай модул ўқилган ?

Ундан кейин бакалавр ва магистрларга ўқилган модулнинг номи ?

Конструкцияларни ҳисоблашда детерминистик ёндошувнинг тавсифи ?

Конструкцияларни ҳисоблашда эҳтимолий ёндошувнинг тавсифи ?

Конструкцияларни ҳисоблашда қайси ёндошув асос бўлади (детерминистик ёки эҳтимолий) ?

Бугунги кунда европада қабул қилинган “EVROCOD” тизими нимани назарда тутди?

Республикамизда “EVROCOD” тизимига ўтиш қанчалик ўринли ?

Кейс №2: Бино ва иншоотларни эксплуатациясида емирилиш назарияси ҳақида

I. Педагогик аннотация.

Модул номи: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”.

Мавзу: Бино ва иншоотларни эксплуатациясида емирилиш назарияси ҳақида

Берилган case study мақсади: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”га умумий тавсиф беради, Тингловчиларга баҳо бериш мезонлари тушунтирилади, гуруҳчалар ташкил қилади, кейс стадининг индивидуал босқичида бажариш учун мавзу берилади. Тингловчиларга кейс дафтарчалари тарқатилади. Мавжуд адабиёт билан таништирилади.

Кутилаётган натижалар: Тингловчилар ушбу мавзунини ўрганиш жараёни орқали “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модулининг асосий вазифалари, ютуқлари, бошқа модуллар билан боғлиқлиги даражалари, жамиятдаги аҳамияти ҳамда бугунги Ўзбекистондаги тараққиёт даражалари ҳақида тушунчаларга эга бўладилар.

Case study-ни муваффақиятли бажариш учун Тингловчи қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:

Тингловчи билиши керак:

Бино ва иншоотларни эксплуатациясида емирилиш назарияси ҳақида бошланғич маълумотлар ҳақида.

Тингловчи амалга ошириши керак: мавзунини мустақил ўрганади, муаммонинг моҳиятини аниқлаштиради; ғояларни илгари суради, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади, ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чикаради, маълумотларни таққослайди, танқидий хулоса чикаради, таҳлил қилади ва умумлаштиради.

Case study-нинг объекти: Бино ва иншоотларнинг емирилиши-эскириш назарияси.

Case study-да ишлатилган маълумотлар манбаи:

“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модули бўйича адабиётлар.

Case study-нинг типологик хусусиятларга кўра характеристикаси:

Case study кабинетли тоифага кириб сюжетсиз хисобланади, case study маълумотларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, ҳамда таҳлил қилишга қаратилган.

Муаммолар: Бино ва иншоотларнинг емирилиш турлари. Жисмоний емирилиш. Унинг келиб чиқиши бўйича турлари. қайта тикланадиган ва тикланмайдиган жисмоний емирилиш? Жисмоний емирилиш даражасини аниқлаш аҳамияти ?

Табиий ва механик тарзда емирилиш. Уларнинг ўзаро фарқлари.

Конструкцияларнинг емирилишга моил қисмлари бўладими?

Конструкцияларнинг емирилишига сабаб бўлувчи ҳудудий омиллар.

Базавий емирилиш нима, бундай емирилиш қайта тикланадими?

Конструкцияларнинг емирилишига ҳудудий омилларнинг таъсирини ўрганиш ?

Ҳудудий омилларнинг классификацияси ?

Конструкцияларнинг емирилиши маълум бир қонуниятга буйсунадими?

Емирилиш графигини тушунтириш орқали унинг эскириш табиатини ўрганиш ?

Сизнингча бино ва иншоотларнинг барвақт ишдан чиқишига кўпроқ қандай омиллар таъсир қилади?

Емирилиш интенсивлиги нима, у қандай қонуниятга буйсунади?

Бино ва иншоотларнинг қолдиқ хизмат муддатини прогноз қилиш мумкинми ?

Кейс №3: Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолаш ҳақида

I. Педагогик аннотация.

Модул номи: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”.

Мавзу: Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолаш ҳақида

Берилган case study мақсади: “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари”га умумий тавсиф беради, Тингловчиларга баҳо бериш мезонлари тушунтирилади, гуруҳчалар ташкил қилади, кейс стадининг индивидуал босқичида бажариш учун мавзу берилади. Тингловчиларга кейс дафтарчалари тарқатилади. Мавжуд адабиёт билан таништирилади.

Кутилаётган натижалар: Тингловчилар ушбу мавзунини ўрганиш жараёни орқали “Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модулининг асосий вазифалари, ютуқлари, бошқа модуллар билан боғланиш даражалари, жамиятдаги аҳамияти ҳамда бугунги Ўзбекистондаги тараққиёт даражалари ҳақида тушунчаларга эга бўладилар.

Case study-ни муваффақиятли бажариш учун Тингловчи қуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:

Тингловчи билиши керак:

Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолаш бўйича бошланғич маълумотлар ҳақида.

Тингловчи амалга ошириши керак: мавзунини мустақил ўрганади, муаммонинг моҳиятини аниқлаштиради; ғояларни илгари суради, мустақил қарор қабул қилишни ўрганади, ўз нуқтаи назарига эга бўлиб, мантиқий хулоса чиқаради, маълумотларни таққослайди, танқидий хулоса чиқаради, таҳлил қилади ва умумлаштиради.

Case study-нинг объекти: Бино ва иншоотларнинг техник ҳолати.

Case study-да ишлатилган маълумотлар манбаи:

“Шаҳарсозликда уй-жой фонди эксплуатацияси масалалари” модули бўйича адабиётлар.

Case study-нинг типологик хусусиятларга кўра характеристикаси:

Case study кабинетли тоифага кириб сюжетсиз ҳисобланади, case study маълумотларни тақдим қилишга, уларни ҳал этишга, ҳамда таҳлил қилишга қаратилган.

Муаммолар: Бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини баҳолаш. Баҳолаш мақсадлари. Конструкциялардаги емирилиш, шикастланиш, дефект, деформация ва бошқа ўзгаришлар. Унинг келиб чиқиши бўйича турлари.

уларни аниқлаш. Техник диагностика. Техник диагностикада бузувчи ва бузмайдиган ус уллардан фойдаланиш.

Бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини аниқлашнинг аҳамияти ?

Бино конструкцияларидаги ўзгаришларни аниқлаш қандай амалга оширилади ?

Дефектоскопия нима ?

Бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини аниқлашнинг замонавий усуллари деганда нималар назарда тутилади ?

Конструкцияларнинг емирилишга моил қисмлари бўладими ?

Конструкцияларнинг емирилишига сабаб бўлувчи ҳудудий омиллар.

Базавий емирилиш нима, бундай емирилиш қандай аниқланади ?

Конструкцияларнинг емирилишига ҳудудий омилларнинг таъсирини ўрганиш ?

Лойиҳавий ҳисоблаш схемасининг ҳақиқий схемадан фарқи нимада ?

Конструкцияларнинг емирилиши маълум бир қонуниятга буйсунадими?

Сизнингча бино ва иншоотлар конструкцияларининг муддатидан олдин ишдан чиқишига кўпроқ қандай омиллар таъсир қилади?

Емирилиш жадаллиги нима, у қандайдир қонуниятга буйсунадими ?

Бино ва иншоотларнинг умрбоқийлигини прогноз қилиш мумкинми ?

VI. ГЛОССАРИЙ

Атаманинг ўзбек тилида номланиши	Атаманинг инглиз тилида номланиши	Атаманинг рус тилида номланиши	Атаманинг маъноси
Авария ҳолати	Alarm status	Аварийное состояние	Объект конструкцияларини бузилиш даражаси, уларнинг юк кўтара олмаслиги мумкинлиги ҳақида гувоҳлик берувчи ҳолати.
Адгезия	Adhesion	Адгезия	Иккита таркибли жисмнинг молекуляр даражада бир бирига ёпишиши.
Бино (иншоот)ларнинг ишончлилиги	The reliability of buildings (structures)	Надежность зданий (сооружений)	Объект ўзининг асосий характеристикаларини белгиланган чегарада ва маълум бир шарт-шароитда берилган функцияларни бажариш қобилиятининг мажмуий таркиби
Бино (иншоот)ларнинг умрбоқийлиги	The durability of buildings (structures)	Долговечность зданий (сооружений)	Объектларнинг маълум эксплуатация жараёнида, белгиланган муддатга мос равишда хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини ўтказишда ишга яроқли ҳолатини сақлаб туриши.
Бино паспорти	Passport buildings	Паспорт зданий	Бино (иншоот)нинг бутун хизмат даврида техник ва техник- иқтисодий маълумотларини, уни техник ҳолатини бутун хизмат даври давомида сақлаш ва таъмирлаш ишларини олиб боришни ҳисобга олиб борадиган ҳужжат.
Бино (иншоот)ни инвентарлаштириш	Inventory of buildings (structures)	Инвентаризация зданий (сооружений)	Объектларни даврий равишда техник ҳолатини амалда текшириш ва конструкциянинг мустаҳкамлигини аниқлаб, ҳисобга олиш.
Бино (иншоот)ни	Certification of	Паспортизация	Биноларнинг техник ва техник-

паспортлаштириш	buildings (structures)	зданий (сооружений)	иктисодий маълумотларини ва уларни техник ҳолатини баҳолаш ва ҳисобга олиш бўйича бажариладиган ишлар.
Бино ва иншоотларнинг кафолатли муддати	The warranty period buildings	Гарантийный срок зданий и сооружений	Бу шундай муддатки, унда бош пудратчи ўзи томонидан қилинган барча камчилик ва дефектларни ўз ҳисобидан бартараф қилиши лозим. Бу муддат 2 йил бўлиб, муддат янги бинони ёки капитал таъмирланган бино ёки иншоотни фойдаланишга топширган кундан бошлаб ҳисобланади.
Бино (иншоот)нинг деформацияси	Deformation of the buildings (structures)	Деформации зданий (сооружений)	Бино ёки иншоотнинг юклар ва таъсирлар натижасида шакл ва ўлчамларининг ўзгариши ҳамда устиворлигининг йўқотиши (чўкиш, силжиш, оғиш ва ҳ.к.).
Бино (иншоот) каркаси	Frame buildings (structures)	Каркас зданий (сооружений)	Бино ёки иншоотнинг ташқи юк ва таъсирларни қабул қилувчи ҳамда уларнинг мустаҳкамлиги ва бикирлигини таъминловчи асосий юк кўтарувчи вертикал ва горизонтал стерженлардан иборат тизим.
Бино (иншоот)нинг устиворлиги	The stability of buildings (structures)	Устойчивость зданий (сооружений)	Бино (иншоот)нинг дастлабки статик ёки динамик мувозанати ҳолатидан чиқарувчи кучларга қарши тура олиши қобилияти.
Брандмауэр	Firewall	Брандмауэр	глухая противопожарная стена здания, выполняемая из негорючих материалов и предназначенная для воспрепятствования распространению огня на соседние помещения или на соседние здания.
Дефект	Defect	Дефект	Конструкцияни тайёрлаш, транспортировка қилиш ва монтаж босқичида ҳамда эксплуатация жараёнида маълум бир параметрларга,

			меъерий ёки лойиҳа талабларига мос келмайдиган нуқсон.
Бикрлик	Rigidity	Жесткость	Конструкциянинг деформацияланишга қаршилиқ кўрсата олишини белгиловчи кўрсаткич.
Диагностиканинг мақсади	The purpose of the diagnosis	Цель диагностики	Бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини баҳолаш усул ва воситаларини ишлаб чиқишдан иборат
Замин	Grounds	Основания	Бино ва иншоот пойдеворлари орқали тушаётган юклар таъсирида деформацияланувчи грунт.
Зилзилабардошлиқ	Seismic resistance	Сейсмостойкость	Бино (иншоот)нинг одамларни, қурилиш конструкцияларини ва қимматбаҳо жиҳозларни хавфсизлигини таъминлаган ҳолда маълум бир ҳисобий куч доирасида зилзила таъсирига қарши тура олиш қобилияти.
Замин деформацияси	Deformation of foundations	Деформация оснований	Бино (иншоот)нинг заминга берадиган таъсирдан пайдо бўладиган ёки эксплуатация мобайнида грунтнинг физик хоссаларининг ўзгариши эвазига пайдо бўладиган деформация.
Замин устиворлиги	Stability bases	Устойчивость оснований	Замин ёки иншоотга қўйилган кучни сўнмайдиган кўчишлар ҳосил қилмасдан тура олиш қобилияти.
Соз ҳолат	Working condition	Исправное состояние	Объектнинг барча меъерий-техник ва конструкторлик ҳужжатларидаги талабларга мос келадиган ҳолати.
Ишга яроқли ҳолат	Usable state	Работоспособное состояние	Объектнинг берилган функцияларини бажариш жараёнида қайд қилинган барча параметрларининг қиймати меъерий-техник ҳужжатларда

			талаб қилинадиган қийматига мос келадиган ҳолати
Чекланган ишга яроқли ҳолат	Limited usable state	Ограниченное работоспособное состояние	Объект конструкциялар ҳолатини, технологик жараён кўрсаткичларини ёки бошқа эксплуатация шартларини назорат қилишда махсус (эксплуатациянинг рухсат берилган шароитларида) тадбирлар бажаришни талаб қиладиган ҳолати.
Ишга яроқсиз ҳолат	Nonoperable condition	Неработоспособное состояние	Берилган функцияларни бажариш чоғида объектнинг иш қобилиятини характерловчи ҳеч бўлмаганда битта параметр қийматининг меъёрий-техника ва (ёки) конструкторлик ҳужжатларининг белгиланган қийматига мос келмайдиган ҳолати.
Кадастр	Cadastre	Кадастр	Бу тегишли объект бўйича мунтазам ёки даврий равишда йиғилган маълумотлар тўплами.
Кучлар	Of force	Силы	Ташқи юк ва таъсирлар остида конструкциянинг қўндаланг кесим юзаларида пайдо бўладиган ички кучлар (бўйлама ва қўндаланг кучлар, эгувчи ва буровчи моментлар).
Кучайтириш	Gain	Усиления	Конструкциянинг қўндаланг кесими ёки унинг ишлаш схемасини ўзгартириш билан унинг мустаҳкамлиги ёки бикирлигини ошириш.
Конструкциянинг техник ҳолатини баҳолаш	Evaluation of technical state of constructions	Оценка технического состояния конструкций	Баҳолаш кузатув-текширув натижалари бўйича олиб борилиб, улар қуйидагилардан иборат: конструкцияни аниқланган дефект ва шикастланишлар, материалнинг ҳақиқий таркиби бўйича, ҳақиқий ва қўндаланган юклар, таъсирлар ва эксплуатация

			шароитларидан келиб чиққан ҳолда текширув ҳисоботи ҳамда техник хулоса тузиш.
Конструкцияни кузатув-текширув	Survey design	Обследования конструкции	Конструкциянинг техник ҳолати ҳақида унинг юк кўтариши қобилиятини қайта тиклаш, кучайтириш ёки қайта куриш лойиҳаларини ишлаб чиқиш учун маълумотлар йиғиш бўйича тадқиқот ишлари мажмуаси.
Конструкция деформацияси	Deformation structure	Деформация конструкции	Юк ва таъсирлар остида конструкция (ёки унинг қисми) шакл ва ўлчамларининг ўзгариши.
Пластиклик	Plastic	Пластичность	Қаттиқ жисмларнинг ташқи кучлар таъсирида бузилмасдан ўз шакл ва ўлчамларини ўзгартириши, шу билан бирга кучлар таъсири олингандан сўнг қолдиқ (пластик) деформациянинг сақлаши.
Рухсат этилмаган четланиш	Unacceptable deviations	Недопустимая отклонения	Конструкциянинг нормал ишлашига ҳалақит берувчи меъёрий ҳолатдан четланиш ёки ҳисобий схемага шундай ўзгартириш киритадики, бу ўзгаришни ҳисобга олиш учун конструкцияни кучайтириш талаб қилинади.
Саноат корхонасининг хавфсизлиги	Security industry	Безопасность промышленных предприятий	Даврий кузатув ва текширув ишларини олиб бориш билан курилиш конструкциясининг авария ҳолати мумкинлигини башорат қилишни таъминловчи тадбирлар тизими.
Саноат биноси	Manufacture building	Производственное здание	Юк кўтарувчи ва бошқа конструкциядан иборат, ишлаб-чиқариш жараёнини жойлаштириш учун мўлжалланган ёпиқ фазо ҳосил қилувчи ва одамлар меҳнат қилиши ҳамда технологик ускуналарнинг ишлаши учун

			зарурий шароитлар билан таъминланган бино.
Саноат объекти	Manufacturing premises	Производственный объект	Ишлаб чиқариш фаолиятини амалга ошириш учун фойдаланиладиган корхона, цех, махсус иш жойи ва бошқа бўлинмалар.
Таъсирлар	Impact	Влияния	Конструкция элементларидаги ички кучларни ўзгаришига олиб келувчи омиллар (заминнинг нотекис чўкишидан, тоғли ҳудудларда ер сиртининг деформацияланиши, ҳарорат-намлик ўзгариши таъсиридан, конструкция ашёсининг ҳажмий торайишидан, zilzila, портлаш ва ҳ.к.).
Техник диагностика	Technical diagnostics	Технические диагностики	Конструкциянинг ишдан чиқиши ва шикастланиши сабабларини аниқлаш ва баҳолаш усуллари ишлаб чиқувчи соҳа.
Техник ҳолатни назорати	Control of technical condition	Контроль технического состояние	Эксплуатация мобайнида конструкцияни ишлаш қобилиятини сақлаб туриши учун унинг техник ҳолатини назорат қилиш тизими.
Иншоот	structure	Сооружение	Ҳажмий, текис, юк кўтарувчи ва бошқа конструкциялардан иборат бўлган, турли хилдаги ишлаб чиқариш жараёнларини бажариш ва ҳ.к. учун мўлжалланган ер устидаги ёки остидаги қурилиш тизими.
Ишончлилиқ	Reliability	Надежность	Бино ёки иншоотнинг ҳамда уларнинг юк кўтарувчи конструкцияларининг ўз вазифаларини эксплуатация мобайнида бажара олиши имконияти.
Маънавий емирилиш	Obsolescence	Моральный износ	Бино (иншоот)ларнинг баҳолаш пайтидаги меъёрларнинг, меъморий-

			конструктив, санитар-гигиеник ва технологик талабларига жавоб бера олмаслиги.
Мўртлик	Fragility	Хрупкость	Қаттиқ жисмнинг механик таъсирлар остида сезиларли пластик деформация (пластикликка қарама-қарши хусусият) ларсиз бузилиши хусусияти.
Мўртлашиш	Softening	размягчение	Металлнинг эскириши, ҳароратнинг тушиб кетиши ёки юкланиш ҳолатининг тезлашиши ҳисобига конструкцияда мўртлик даражасининг ортиши.
Мустаҳкамлик чегараси	Strength limit	Предел прочности	Бу материалнинг механик хусусияти бўлиб, у бузилиш ҳолатини келтириб чиқарувчи юк даражасига мос келувчи шартли кучланишни ифодалайди.
Материалнинг чарчаши	Fatigue material	Усталость материала	Узоқ муддатли юклар таъсирида, вақт бўйича даврий ўзгарувчи кучланиш ва деформациялар остида материалнинг механик ва физик хоссаларининг ўзгариши.
Металлнинг эскириши	Seasoning	Старение металла	Нормал шароитда (табiiй эскириш) ёки юқори ҳарорат таъсирида (сунъий эскириш) унинг мустаҳкамлигининг ўзгариши ва бир вақтнинг ўзида пластик ва зарбий ёпишқоқлигининг камайиши билан боғлиқ металл таркибининг ўзгариш ҳолати.
Қурилиш конструкцияси	Building construction	Строительная конструкция	Бино ёки иншоотнинг юк кўтариш, чегараловчи ёки аралаш (юк кўтариш ва чегаралаш) вазифаларини бажарувчи қисми.
Четланиш (оғиш)	Deviations	Отклонения	Исталган техник

			кўрсаткичининг ҳақиқий ҳолатини меъёрий, лойиха ҳужжатлари ёки техник жараёни таъминлаш бўйича қуйилган талаблардан фарқ қилиш ҳолати.
Узоқ муддат таъсир қилувчи меъёрлардан четланиш	The deviation from The long-acting regulations	Отклонение от длительно действующих нормативов	Мавжуд бино ва иншоотларда учрайдиган, эски меъёрий талаблар асосида лойихаланган, таъмирлаш жараёнида тўғрилаб бўлмайдиган четланиш. Янги ишлаб чиқилган меъёрий талаблар бундай бино ва иншоотларга тадбиқ этилмайди, агарда уларнинг кейинги эксплуатацияси янги маълумотлар талабларига мос равишда фавқулдда ҳолатларни келтириб чиқармаса.
Шикастланиш	Damage	Повреждение	Конструкцияларнинг эксплуатация мобайнида юзага келадиган сифати, шакли ва ҳақиқий ўлчамларининг меъёрий ҳужжатлар ва лойихавий талаблардан четланиши.
Чегаравий ҳолат	Limit state	Предельное состояние	Бино (иншоот)ни юк қўтарувчи элементларининг бундан кейин уларни ўз функцияларини бажариши рухсат этилмайдиган ёки мақсадга мувофиқ эмаслигини белгиловчи ҳолат (унинг соз ёки ишчи ҳолатини қайта тиклаш имконияти йўқ ёки мақсадга мувофиқ эмас).
Чегараловчи конструкция	Walling	Ограждающая конструкция	Бино ёки иншоотнинг ички ҳажмини мустаҳкамлик, иссиқликдан, намликдан, пардан, ҳаво ва шовқин ўтказиш ва ҳ.к. меъёрий талабларидан келиб чиққан ҳолда, ташқи муҳитдан ёки ўзаро химоялаш учун мўлжалланган қурилиш

			конструкцияси.
Хизмат муддати	Life time	Срок службы	Бино (иншоот)нинг ҳар хил ташқи омиллар таъсири остида эксплуатация қилишга ярамай қолган ҳолати ёки унинг соз ёки ишчи ҳолатининг қайта тиклаш эса иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлмай қолган ҳолатга келгунча ўтадиган даврий вақт.
Қаттиқлик	Hardness	Твердость	Маҳаллий кучлар таъсирида материал сиртки қатламининг пластик деформацияга ёки мўртлик бузилишига қаршилиқ кўрсата олиш ҳолати.
Эксплуатацион-техник ҳужжатлар (ЭТХ)	Operational and Technical Documents	Эксплуатационно-технический документы	Бино ва иншоотлар эксплуатацияси бўйича назорат хизмати фойдаланадиган (айрим ҳолларда ишлаб чиқадиган) бошқарув ва ишчи ҳужжатлар мажмуаси.
Юк кўтарувчи конструкция	Basic structure	Несущая конструкция	Бино ёки иншоотнинг юк ва таъсирларни қабул қилувчи, мустаҳкамлигини, биқирлигини ва устиворлигини таъминловчи қурилиш конструкцияси.
Юк	Load	Нагрузка	У куч билан ўлчаниб, унинг йўналиши ва катталиги таъсирида бино ёки иншоотнинг конструкцияларини ва заминни кучланиш-деформацияланиш ҳолатларини ўзгартирувчи механик таъсир.

VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси “Уй-жой” Кодекси. Тошкент, 2020.
2. Milan Holický, Vladislava Návarová, Roman Gottfried, Michal Kronika. Basics for assessment of existing structures. Jana Marková, Miroslav Sýkora, Karel Jung. Klokner Institute, Czech Technical University in Prague Šolínova 7, 166 08 Prague 6, Czech Republic, 2013.
3. Schadensmechanismen. Institut für Werkstoffe des Bauwesens. Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel, Herbstsemester, 2010.
4. Francis D.K. Ching “Building Construction Illustrated 5th Edition” USA, 2014.
5. Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings.
6. Ahmad Husaunndee, Jean Christophe Visier, Energy performance certification, status in December 2006, <http://www.buildingsplatform.eu>
7. Закон Республики Узбекистан от 25.04.1997 г., № 412-I «О рациональном использовании энергии».
8. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Межгосударственная научно-техническая комиссия по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС). Москва-2012.
9. Постановление Президента Республики Узбекистан от 5 мая 2015 г. № ПП-2343 «О программе мер по сокращению энергоёмкости, внедрения энергосберегающих технологий в отраслях экономики и социальной сферы на 2015-2019 годы».
10. Кўп хонадонли уй-жой фондларининг техник ҳолатлари бўйича ўтказилган хатлов натижалари, ушбу жараёнда аниқланган камчилик, муаммо ва қонунбузилиш ҳолатлари ҳамда уларнинг бартараф этиш юзасидан “Уйжойфондинспекцияси” томонидан кўрилган чоралар тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш вазирлиги ҳузуридаги кўп хонадонли уй-жой фондидан фойдаланишни назорат қилиш инспекцияси маълумоти. Тошкент, 2019 й, апрель.
11. Рекомендации по конструктивному обследованию и прогнозу технического состояния существующих зданий и сооружений. ГК РУз по Архитектуре и строительству, Ташкент, 2000 г.
12. Руководство по обследованию и оценке технического состояния железобетонных конструкций зданий и сооружений. ТАСИ, ИМиСС им. М.Т. Уразбаева АН РУз, Ташкент, 2004 г.
13. Методика определения физического и функционального износа зданий (сооружений). ГККИНП-18-037-00. Главное управление геодезии, картографии государственного кадастра при кабинете министров Республики Узбекистан.: Ташкент, 2000г.
14. Сборник. Книга №1 «Многоквартирные жилые здание в городах и городских поселках Республики Узбекистан», ГККИНП–18-076-03.
15. ҚМҚ 2.01.15-97. Турар-жой биноларида кузатув-текширув ишларини олиб бориш Йўриқномаси;
16. ҚМҚ 2.01.16-97. Турар-жой биноларининг жисмоний эскиришини аниқлаш қоидалари;

17. ҚМҚ 1.03.03-97. Турар-жой ва жамоат бинолари ҳамда иншоотларни капитал таъмирлашга лойиҳа-смета ҳужжатларининг таркиби, ишлаб чиқиш тартиби, келишиш ва тасдиқлаш Йўриқномаси;
18. ҚМҚ 1.04.02-97. Турар-жой биноларини капитал таъмирлаш;
19. ҚМҚ 1.04.03-98. Турар-жой бинолари, коммунал ва ижтимоий-маданий аҳамиятдаги объектларда реконструкция, таъмирлаш ва техник хизмат кўрсатиш ишларини ташкил этиш бўйича Низом;
20. КМК 2.01.04-97* Строительная теплотехника/Госархитектстрой РУз. - Ташкент.- АҚАТМ.-2011.-98 с.
21. КМК 2.01.18-2000* Нормы расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование зданий и сооружений. /Госархитектстрой. -Ташкент.- АҚАТМ.-2011.
22. Пособие по проектированию новых энергосберегающих решений по строительной теплотехнике (к КМК 2.01.04-97*) / ОАО «ToshuyjoyLITI»-Ташкент: ИВЦ АҚАТМ Госархитектстрой, 2012.-70с.
23. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик. Тошкент, ТАҚИ, 2012. 324 б.
24. Шукуров И.С., Хотамов А.Т. Шаҳар ҳудудини инженерлик тайёрлаш. Дарслик. Москва-Тошкент (Москва давлат қурилиш университети ва Тошкент архитектура қурилиш институти ҳамкорлигида), Иқтисод-Молия, Тошкент, 2018 й. 264 б.
25. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсупходжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларни шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, 2014.

Интернет ресурслари:

1. www.lex.uz.
2. www.stroy.press.ru.
3. www.line-red.spb.ru.
4. www.bizbook.ru/detail.html.
5. <http://thedifference.ru/chem-otlichaetsya-modernizaciya-ot-rekonstrukcii>