

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

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

**«БИНО ВА ИНШОАТЛАР РЕКОНСТРУКЦИЯСИ»
ФАНИДАН МАЪРУЗА МАТНИ**

Тузувчи: т.ф.н., доцент КАСЫМОВА С.Т.

Такризчи: и.ф.д., проф. РАХИМОВ Б.Х.

Тошкент – 2012 й.

Тузувчи: Косимова С.Т.

«Бино ва иншоотлар реконструкцияси» фанидан маърузалар матни.

ТАҚИ, Тошкент, 2012, 29 бет

Мазкур қўлланма «Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» таълим йўналиши талабалари учун «Бино ва иншоотлар реконструкцияси» фанидан тузилган, бакалаврлик малакасини оловчиларга мўлжалланган.

«Шаҳар қурилиши ва хўжалиги» кафедраси

қўлланма Тошкент архитектура қурилиш институти Илмий услубий кенгашида маъқулланган ва институт илмий кенгаши қарорига мувофиқ нашр этилди.

Такризчи: Рахимов Б.Х.

**БИНОЛАР ВА МУХАНДИСЛИК ТИЗИМЛАРИНИНГ
РЕКОНСТРУКЦИЯСИ**

КИРИШ

Бутун курс 4 гуруҳга булинади:

1. Реконструкция килиш кераклиги
2. Объектни техник ҳолатини текшириб, лойиҳалаш учун маълумот олиш
3. Конструктив ечимлар ва объектларнинг реконструкция лойиҳалари
4. Реконструкциянинг технологияси, экономикаси ва ташкил этилиши.

Бинонинг реконструкцияси деганда бу бинонинг қисман ёки тубдан узгартириш ишлари ва балким бинонинг вазифасини ҳам узгартириш ишлари қиради. Узгартириш ишларида шу бинони ичидаги планировкасини узгартириши, бинони баландлигини узгартириш, конструкцияларни қучайтириш, конструкцияларни қисман узгартириш, қушимча қуриш, фасадни яхшилаш ишлари қиради.

ШАХАРЛАРНИНГ РЕКОНСТРУКЦИЯСИ

Режа:

1. Шаҳар ривожланиши учун шароитлар.
2. Шаҳар уй-жой фондининг усиши.
3. Магистрал қучаларнинг реконструкцияси.

Шаҳарларнинг ривожланиши бир нечта факторларга боғлиқ:

1. Ишлаб чиқариш саноат қорхоналарининг усиши.
2. Янги саноат қорхоналарининг қурилиши
3. Административ ва саноат марказларининг ташкил қилиниши.

Айниқса урта ва кичик шаҳарларда саноат қорхоналари ташкил қилиб қурилса, аҳолининг сонини усишига олиб келади ва бу шаҳарларда уй-жой қурилиши тез олиб қорилиши керак бўлади.

Шаҳарларнинг реконструкцияси бу шаҳарларнинг ривожланишини ҳисоблаб, уни бир нечта йул билан олиб қориш мумкин:

1. Буш территорияларда янги яшаш массивларини қуриш билан ва ягона биноларнинг буш участкаларида қуришдан иборат.
2. Эски уйларни бўзиб, уларнинг урнига янги бинолар қуриб бутун массивни қуринишини узгартириб ва зарур бўлган биноларни реконструкция қилиб саклаб қолиш.

Шаҳардаги уй-жой фонди усиши билан бошқа тармоқлар ҳам ривожланиши шарт (транспорт йулар, шаҳарни ободонлаштириш, муҳандис тизимлар: сув тармоқлари, канализация, газ, алоқа).

Транспорт қупайгандан кейин қучаларни, магистралларни, хиёбонларни реконструкциясига олиб келади. Бу эса шаҳарни реконструкциясига олиб келади.

Магистралларни реконструкцияси уч хил бўлади:

1. Магистралдаги бузулган эски уйлар урнига янги уйлар қурилиши
2. Қуп биноларни саклаб қолиб, магистрални реконструкция қилиш

3. Курилган кварталларни ичида янги йуллар куриш.

Агар кварталларда реконструкция килиш режаланган булса, биноларни капитал ремонт килиш вақтинча тавсия этилмайди, чунки кварталларни куриниши узгариши мумкин ва янги бино эски курилган бинолар орасида яхши куринмаслиги мумкин.

Калит сузлар: турар жой фондининг ривожланиши, магистрал кучаларни реконструкцияси, капитал таъмирланиш.

Саволлар

1. Шахарларни ривожланиши канака шароитларга боглик?
2. Шахар реконструкцияси кандай йуллар билан олиб борилиши мумкин?
3. Магистрал кучалар реконструкцияси кандай килинади?

Адабиёт.

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

ЭСКИ УЙ-ЖОЙЛАРНИНГ ПЛАНИРОВКА ХУСУСИЯТЛАРИ

Режа:

1. Шахарларни шаклланиши.
2. Шахар худудини режалаштириш белгилари.
3. Кварталларнинг уй-жой фондини узгартириш лойихалари.

Шахарнинг шаклланиши – бу тарихий процесс хисобланиб, шахар территорияларини планировка структураларига эга булади.

Худудни режалаштириш хоссалари 3 хил булиши мумкин:

1. Эски шахар худудлари, тарихий марказлари ва уй-жойлар жуда зич жойлашган булади. Бундай марказларнинг реконструкция килиниши жуда эхтиёркорлик билан олиб борилиши керак. Чунки тарихий ёдгорликларни саклаб қолиши керак.
2. 2-территория бу эски шахар районлар атрофида жойлашган булиб, шу территорияларда майда корхоналар жуда куп булади. Тарихий кийматли бинолар бу территорияда кам булиб, 1-территорияга нисбатан реконструкция ишлари енгилроқ булади. Структурасини узгартириш осонроқ булади.

- 3-территория катта шаҳарларни четларида жойлашган буладди. Бу ерларда катта ишлаб чиқариш корхоналари жойлашиб, темир йул тармоқлари қурилган буладди.

Шаҳарларнинг марказий қисмларида кварталларнинг реконструкцияси. Реконструкцияни лойиҳалаш вақтида қуйидаги факторларни инобатга олиш шарт.

1. Бинонинг техникавий ҳолати (физикавий ва маънавий емирилиши)
2. Санитар-гигиеник талаблар (инсоляция, шовкин ва зарарли газлар таъсиридан саклаш)
3. Шаҳарсозлик талаблари.

Турар-жой биноларининг реконструкцияси		
Деворларнинг техникавий ҳолати	Деворларнинг физикавий емирилиш фойизлари	Ўзгартириш ишлари
Яхши	20%	Танлаб ремонт қилиш
Кониқарли	20-40%	Ичидаги конструкцияларни қисман ўзгартириб, комплекс капитал ремонт қилиш
Ёмон	40-60%	Ичидаги конструкцияларни тубдан ўзгартириб, комплекс капитал ремонт қилиш
Жуда ёмон	60-70%	Саклаб турувчи ремонт, кейинчалик бузулади
Хавфли	70 дан катта %	Бузишга мулжалланади.

Биринчи ва иккинчи вазиятда бинонинг устига қушимча қуриш мумкин. Бошқа вазиятларда бино устига қуриш мумкин эмас. Бинонинг текшириш ишларини деворлардан бошлаш керак. Агар бинонинг деворлари авария ҳолида бўлса. Бошқа конструкцияларни текшириш ҳолати йук, бузулишга мулжалланади. Бинонинг хизмат қилиш муддати ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан: қуриш каватли йирик панелли уйлар эксплуатацияси 120-150 йилга мулжалланган. Уларнинг мустаҳкамлиги вақт ўтиши билан яхши шароитда эксплуатацияда бўлган бўлса, вақт ўтиши билан мустаҳкамлиги ўсиши мумкин. Физикавий емирилиш бу конструкцияни техникавий сифати ёмонлашганлигини кўрсатиб, мустаҳкамлиги пасайиши ва ташқи қурилишда ҳам ўзгаришлар пайдо бўлади.

Қалит сузлар: шаҳар шаклланиши, режалаштириш белгилари, уй-жой қурилмаларининг интенсивлиги, биноларни техникавий ҳолати, шаҳарсозлик талаблари.

Саволлар

1. Шаҳар шаклланиши нимадан иборат?

2. Шахар худудини режалаш белгилар буйича канча ва кандай турларга булинади?
3. Уй-жой фондини кайтадан лойихалашда кандай факторлар инобатга олиниши керак?

Адабиёт.

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

ЯШАШ ЖОЙЛАРИНИНГ РЕКОНСТРУКЦИЯСИ ВАКТИДА САНИТАР-ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАРИ

Режа:

1. Яшаш жойларини реконструкция килиш вактида санитар гигиеник талаблар?
2. Шахарсозлик талаблари.
3. Хизмат курсатиш жойларининг реконструкцияси.

Уйларни инсоляция буйича риоя килиш керак. Нормалар буйича бинога уч сотдан кам булмаган инсоляция булиши керак. Иссик районларда ва кучли шомоллар йук ерларда бино олдида очик масофа колдириш керак. Хоналар шундай жойланадики хоналар бемалол шомаллаши керак.

Ахолига транспорт шовкини жуда куп нокулайлик яратади. Шовкинни камайтириш учун шахар транспортини кварталлар ичида ишлатиладиган йулларда кам куйилади.

Шахарсозлик талаблари. Кварталлардаги эски яшаш жойларни реконструкция килиш ёки узгартириш лойихалар ишларини шахарнинг генплани асосида алохида этаплар билан олиб борилиши керак:

1. Лойихалаш ишлари
2. Бир хил биноларни бузилиши
3. Капитал ремонт ва реконструкция ишлари

Шахарсозлик максадлари узил кесил хал булди деб хисобланганда хисобланиши мумкинки, агарда капитал ремонт ва реконструкция ишлари мухандис иншоотларнинг ва тизимларнинг узгартилиши билан биргаликда олиб борилиб кварталлар ичида ободонлаштириш ишлари биргаликда олиб борилганда.

Калит сузлар: инсоляция, картограмма, шамоллатиш, шахарсозлик тугатилиши.

Саволлар.

1. Мавжуд санитар-гигиеник талаблардан энг кераклиг булиб хисобланади?
2. Ахоли яшаш жойлари худудига кандай шовкун даражаси рухсат килинади?
3. Турар жой фондини лойихалаш ва кайта тузиш асосида кандай вазифа ётади?
4. Шахарсозлик давомийлиги нималарга асосан тузилади?
5. Муассасалар ва хизмат курсатиш бинолари реконструкцияси ишлари кандай охирига етказилади?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНОЛАРНИ ТЕКШИРИШ ВА ЛОЙИХАЛАШГА ТАЙЁРГАРЛИК ИШЛАРИ

Режа.

1. Бинони текширишнинг кандай тулари мавжуд?
2. Турар фондини умумий текшириш ишлари.
3. Бинони дастлабки текшириш ишлари.
4. Бинони деталларга булиб текшириш.

Уй-жой фондини ва яккама-якка биноларни реконструкция килиш вақтида 3 хил текшириш ишлари олиб борилади:

1. Умумий текшириш
2. Дастлабки текшириш
3. Синчиклаб текшириш (детальное обследование)

Умумий текширишда лойихалаш ишларини олиб бориш учун хар бир бинони текшириб ва шу бинода кандай ишлар килиниши аникланади (устига куриш, ёнига куриш, бинони силжитиш ёки белгиланган вазифасини узгартириш, капитал ремонт).

Умумий текширишда асосий килинадиган ишлар:

1. Шу объектни плани билан солиштириш ва хар битта бинода ишлатилган материални ведомостини тузиш
2. Шу объект курилган йили, яшаш юзаси маълумоти, бинонинг нимага мулжалланганлиги, бино каватлари, квартиралар сони, яшовчилар сони аникланади
3. Бинони синчиклаб текширишда хар бир конструктив элементни синчиклаб текшириш киради. Бунга: фасадни текшириш, бино ички

томонларини текшириш, фундаментни текшириш, деворларни ва ҳамма текширувлар утказилгандан кейин техникавий хулоса чиқарилади.

Биноларни синчиклаб текшириш.

1. Фасадларни текшириш. Фасадга ҳамма чиқадиган деворлар текширилади ва хоналарнинг ички деворларини текшириш ишлари киради. Фасадларни текширганда бинонинг сурати олинади. Фрагментлари катта планда олинishi мумкин.
2. Бинони ички томонидан текшириш. Текшириб бино плани ва киркими тузилади. Подвал ва том плани тузилади. Ҳамма улчамлар 1 мм гача аникликда олинади. Генпланларда ҳамма подъездларга ва бинода ҳамма чиқадиган ва кирадиган жойлар курсатилади.
3. Фундаментларни ва асосларни текшириш. Фундаментларни материалларининг размерлари ва кандай жойлашганини аниклаш учун контрол шурфлар олинади. Шурфларни физик-механик характеристикаларини текшириш учун структураси бузилган ва структураси бузилмаган жойлардан олинади. Тула текшириш натижасида фундаментни типини, унинг планда куринишини, размерларини ва кандай чуқурликда жойлашганлиги аникланади.

Фундаментлар ва асосларни текширишда асосий қилинадиган ишлар

Бинони текширишдан мақсад	Қилинадиган ишлар
1. Капитал ремонт:	Контрол шурфлар олинади
А) томга ёпилган плиталарни узгартирмайдиган капитал ремонт	
В) қисман узгартириб, лекин тушадиган қучни узгартирмасдан капитал ремонт қилиш	
Устидан қайта қуриш.	1. Грунтларни текшириш,
Реконструкция қилиш ёки барча	қозиладиган механизмлар ишлатиб
перекрытияларни узгартириб	2. Тула текшириш
капитал ремонт қилиш	3. Грунтларни, грунт сувларини лаборатория анализи орқали аниклаш
	4. Асосларни ва фундаментларни қайта ҳисоблаш.
3. Подвал деворларида ва 1-чи қават деворларида намлик пайдо бўлиши. Подвални чуқурроқ қилиш.	1. Грунтларни пармалаш ёрдамида олинган шурфларни текшириш
	2. Контрол шурфлар олиш
	3. Гидроизоляцияни текшириш, бор бўлса қай ахволдалигини аниклаш
	4. Грунтда сувларни қутарилиш даражасини текшириш.

Гиштли ёки тошли деворларни мустахкамлигини жуда оддий текширилади. Гиштли ёки тошли девор мустахкамлигини, маркаси 50 дан паст булса, 1 кг ли болгача билан 1 урилишда шагал куринишигача парчаланади. Маркаси 50-100 булса, болгачани бир неча марта уришда майдаланади. Маркаси 100 дан юкорирок булса, болгача урулгандан учкун чиказиб, юпка катлам тушади. Бетон маркасини аниклаш учун 300-400 г ли болгача билан ва шу бетон юзасига перпендикуляр куйилган зубила оркали аникланади.

Бетон маркасини тахминан аниклаш

Бетон маркаси	Бетон юзасига перпендикуляр куйилган зубиладан колган из
70 дан паст	Бетоннинг ичига зубила бемалол киради
70-100	Зубила бетон танасига 0,5 мм гача киради
100-200	Бетоннинг танасидан юпка япрокчалар ажралади
200 дан баланд	Урилганда озгина из колади

Деворлар яна кушимча огирликни кутара олса, кушимча пробалар олинади, мустахкамликни аниклаш учун. Деворни мустахкамлигини аниклаш учун (сикилиш, эгилиш) хар хил участкаларида 10 та гишт олинади. Физик-механик хоссалари аникланади. Монолит бетон мустахкамлигини аниклаш учун камида 5 та кернлар олинади. Керн: $d = 10$ см, $h = 12$ см. Шу деворни ёки фундаментни текшириш учун олинган намуналар жойларни худди уша бетон билан ёки узига ухшаш материал билан тулдирилиб зичланади.

Деворларни текшириш. Текширишни деворларнинг юз томонидан бошланиб деворларнинг конструкцияси ва кандай хом ашёдан килингани аникланади. Гишт терилганига эътибор бериш керак ва шу деворлардан деформациялар аникланган булса, шу деформацияга ахамият бериш керак (вертикалдан огиш, чукиш).

Деворни мустахкамлигини аниклаш учун конструкцияни штукатуркасидан тозалаб ёки пардозланган катламдан тозалаб 400 см^2 юзани тозалаб «молоток Кашгарова» болгочалар ёрдамида 10-12 марта шу юзага урта куч билан уриш керак ва колган изидан аникланади. Кашгаров болгочаси бош томонида эталон стержень учун тешик бор. Эталон стержень хар урилганда 10 мм га сурилади. Девор мустахкамлигини аниклаш учун электрон акустик аппаратурадан фойдаланилади (УКБ-1). Бу аппаратуралар мустахкамлик эмпирик муносабатидан аникланади. Ультратовуш тезлиги билан намнани сикилишга булган мустахкамлик буйича аникланади. Намуналар учун кернлар хам ишлатиш мумкин. Конструкцияларни текширишда мустахкамликни аниклаш учун бузилмас методлар билан фойдаланилади. Бинонинг деворларида деформация аникланган булса, албатта олдин сабабини аниклаш керак.

Колонналарни текшириш. Текширишни ташки куринишдан бошлаш керак. Конструкция кандай эканлигини аниклаш керак. Кесимини аниклаш керак. Колонна вертикал холатини аниклаш керак. Ёриклар бор-йуклиги

текширилади. «Молоток Физделя» ва «Молоток Кашкарова» билан полдан 1,2-1,5 м баландликдан колоннани карама-карши томонларидан жой очилиб мустахкамлиги аникланади.

Ёпма конструкцияларни (перекрытияларни) текшириш. Ораёпмаларни текширишни уларнинг типини аниклаб, уларни материали аникланади, кандай конструкция эканлиги, сув ва намлик утиш ёки утмаслиги аникланади. Айникса, конструкциялар деворлар билан бириктириладиган жойларда, штукатурка ахволи аникланади. Перекрытияларни конструктив схемаси аникланади, бунинг учун арматура кесими аникланади. Перекрытияларни эгилиши аникланади. Бунинг учун прогибомер П-1 ишлатилади.

Тула текшириш буйича техникавий хулоса. Текширилган бинонинг капитал ремонт килиниши, реконструкция килиниши, кушимча кават кушишда техникавий хулосадан кейин аникланади.

Калит сузлар: умумий текшириш, бинони дастлабки текшириш ишлари, бинони деталларга булиб текшириш.

Саволлар

1. Бинони текширишнинг кандай турлари мавжуд?
2. Умумий текшириш пайтида кандай ишлар килинади?
3. Дастлабки текшириш утказилишидан бинонинг кандай хусусиятлари аниклаб олинади?
4. Дастлабки текшириш натижалари нималарга асос була олади?
5. Биноларни деталларга булиб текшириш ишларининг охири нима билан тугатилади?
6. Бино ички улчамларини текшириш кандай якунланади?
7. Асос ва пойдеворларни текшириш кандай тартибда олиб борилади?
8. Бино деворларини текшириш кандай амалга оширилади?
9. Ораёпма конструкцияларини текшириш кандай олиб борилади?
10. Бинони деталларга булиб текширишлардан сунг олинган натижалар хисоботи кандай тайёрланади.

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНОНИНГ ДЕФОРМАЦИЯСИ ВА УЛАРНИНГ САБАБЛАРИ

Режа

1. Дефект ва деформацияларни аниклаш.
2. Бинонинг шикастланиши.
3. Дефектларни четлаштириш.

Бинонинг тула текшириш натижасида бир хил конструкцияларни деформацияси ва дефектлари аникланади ва бинонинг узида ҳам деформациялар ва дефектлар куринади. Эксплуатация вақтида бинода шундай деформациялар бўлиши мумкинки, бу деформациялар бинонинг узгаришига олиб келиши мумкин. Бу асосан асоси намланишидан, фундаментни чуқишидан ва ерни тагидаги коммуникацияларни ишдан чиққанда бўлиши мумкин (водопровод, канализация, иссиқлик таъминоти). Бинони чуқишига шу бинони ёнида катлован казилиши ва подвалларни грунт сувлари билан тулиши сабаб бўлиши мумкин. Бундай деформацияларни четлаштириш учун бинони кучайтирилади (металл каркас билан). Олдиндан зуриктирилган пояслар ёрдамида асосни кучайтирилади, фундаментлар кучайтирилади ва бошқа юк кутарадиган конструкциялар кучайтирилади.

Бинонинг ҳар хил деформациялари ва уларнинг сабаблари

Деформация турлари	Деформация сабаблари
1. Бинонинг урта қисми чуқиши	1. Бинонинг тагидаги урта қисмидаги асос мустаҳкам бўлмаса 2. Грунтдаги сувлар асосга силжиб тушиши ёки коммуникациялар ишдан чиқиб, сув асосга тушиши 3. Бино уртасида қандайлир бушлик пайдо бўлса (карст).
2. Бинонинг чекка томони чуқиши	1. Бинонинг чет томонидаги асос мустаҳкам бўлмаса 2. Грунтдаги сув бинонинг чет томонига силжиши 3. Бинонинг чет томонида карст пайдо бўлиши 4. Бинонинг ёнида траншея ёки котлован казилиши 5. Бино подвалининг чет қисмида сув йиғилиши
3. Бинонинг икки чет қисми чуқиши	1. Биринчи ва иккинчи ҳолатдаги сабаблар такрорланади. Бинонинг икки чет томонига таъсир қилади. 2. Бино тагида урта қисмида ёки эски фундамент қолган, ёки цементланган қудук жойлашган бўлиши мумкин.

Калит сузлар: дефект, деформациялар, асосни чукиши, металл каркаслар.

Саволлар

1. Биноларни техник эксплуатацияси процессида кандай деформациялар пайдо булиши мумкин?
2. Дефектларни четлаштириш учун кандай чоралар килинади?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНОНИ РЕКОНСТРУКЦИЯ КИЛИШДА АРХИТЕКТУРА-ПЛАНИРОВКА ТАЛАБАЛАРИ

Режа

1. Биноларни текширишдан мақсад.
2. Диагностика ва текшириш усуллари
3. Визуал текшириш.
4. Асбоб ускуналар ёрдамида текшириш.
5. Лаборатория ёрдамида текшириш.

Шахарнинг эски кварталларида реконструкция шундай килиниши керакки, реконструкциядан сунг шу районлар ёки кварталлар худди янги қурилган район ёки квартал талабларига жавоб бериши керак. Марказий районларнинг уй-жой фондини реконструкцияси қуйидаги қурилишда булиши мумкин:

1. Тарихий ёдгорликлар қуп булган районлар
2. Индивидуал проект билан қурилган қуп этажли бинолар булган районлар
3. Аралаш қурилган бинолар.

Тарихий ёдгорликлар жойлашган районлар реконструкциясини қупинча мутахассис лойихалаш корхоналари шугулланади. Бундай биноларни реконструкция қилишда бирдан бир мақсад, бу тарихий ёдгорликларни сақлаб қолиш, 2-гуруҳдаги районларни реконструкциясини лойихалашда ва шаҳар марказларини сақлаб қолишга ҳаракат қилиш керак. Мисол учун, настройка қилиниши керак булган биноларни, янги биноларни, мабода эски бинолар устига тушган булса, шундай қурилишга келтириши керакки, реконструкция қилинган районнинг архитектураси шаҳарнинг архитектураси билан

биргаликда булиши керак. Эски районларнинг кварталлари реконструкция килинган биноларга куйидаги узгартириш киритиш мумкин:

1. Бир хил бинолар каватини купайтириш (надстройка)
2. Кушимча ставка килиш
3. Кушимча куриш (пристройка)
4. Бинони янги жойга суриш ёки силжитиш
5. Бинони вазифасига караб реконструкция килиш
6. Бинони капитал ремонт килиш

1. Надстройка. Бунинг учун асосни текшириб чикиб, фундаментларни юк кутариш қобилиятини ҳисоблаб чиқиш керак ва шунда фундаментни кучайтириш ёки кучайтирмаслик аникланади. Кушимча таянч қуйиш.

2. Ёнига куриш. Иккита уй орасига куриш мумкин. Бундан мақсад ташки қуринишини яхшилаш.

3. Бинонинг вазифасига караб реконструкция қилиш. Масалан: сабзаёт дукони тижорат дуконига мослаб қайта жиҳозланади. Катта биноларни биринчи каватини олиб, ташки деворларда эшиклар очиб дукон ёки корхона қилинади ёки куп каватли биноларнинг биринчи каватини олиб модернизация қилиб, маиший хизмат корхоналари очилади.

4. Капитал ремонт. Биноларнинг агарда физик эскириши 20-50% бўлса, капитал ремонт қилинади. Квартираларнинг модернизацияси қайта лойиҳалаш билан олиб борилади, узгартириш ишлари ҳажмига караб.

Ички конструкцияларнинг узгартириш ишларига караб ички конструкцияларнинг модернизацияси 4 хил бўлади.

Мод-100, Мод-75, Мод-50, Мод-25.

Модернизация 100 га шундай бинолар қирадики бундай биноларнинг ташки деворлари жудаям мустаҳкам бўлиб, панель перекрытияларни узгартириш керак бўлади. Бундай узгартиришлар бир хил вақтда ички деворларни узгартиришга олиб келади. Бундай бинолар купрок олдинги асрда қурилган бўлади ва узгартирилмасдан қолади. Капитал ремонт нархи янги қурилишдан 80% ини ташкил қилади.

Модернизация 75 ва модернизация 50 шундай биноларда қилнадики, уларда санузел ва ошхона тепасидаги плита перекрытиялар узгартирилади. Бундай бинолар 1915-йилларда қурилиб, деворлари жуда қалин бўлади ва бемалол қушимча кават қутара олади. Капитал ремонт нархи янги қурилишга нисбатан 30-40% ни ташкил қилади.

Модернизация 25 бу қуригча 50-60 йилларда қурилган биноларга таалукли ва квартиралар ичидаги узгартириш билан боғлиқ лойиҳаси узгартирилади. Уйларнинг модернизацияси ёки лойиҳанинг узгартириш 3 погондан иборат бўлиши мумкин:

1. Квартираларнинг ичида лойиҳани узгартириш
2. Секция ва блок секция ичида қайта лойиҳалаш
3. Бинонинг размерларини узгартириш ва перепланировка қилиш.

1-поғонадаги перепланировкага квартиралар ичида қуйидаги узгартиришлар киритиш мумкин: санузелни ёки ваннани бошқа жойга олиб чиқиш. Ички деворларнинг жойлашишини узгартириш. Деразани катталаштириш ёки бошқа ерга утказиш, ёпиб ташлаш. Хоналарни купайтириш учун янги девор урнатиш. Шкафлар ва антресол қуриш. Умуман квартиралар ичида қайта лойиҳалаш. Бундай узгартиришлар купрок 50-60 йилда қурилган уйларга таалукли (310 серия).

2-хил узғариш секция ёки блок секция ичида қилинадиган қайта лойиҳалаш. Бунда қуйидаги узғаришлар қиради:

1-та квартиранинг 1-та хонасини 2-та квартирага узгартириш ёки қушимча хона қуриш, агарда квартира 1-каватдан бўлса.

3-хил қайта лойиҳалашган бино размерини узгартириб бу архитектура ёки иктисодий узғаришлар киритилади. Бунга эҷажни купайтириш ёки ёнига қушимча қуриш қиради. Шу модернизация қилинган уйлар албатта сквозной ёки бурчак шамоллатиш киритиш керак. Модернизация қилинаётган албатта бизнинг иқлим инобатга олиниши керак. Ёзғи биноларнинг айвони инобатга олинади, ошхоналар юзаси каталаштирилади.

Қалит сузлари: визуал усул, бинонинг емирилиш усуллари аниқлаш, натур синаш.

Саволлар

1. Қайси мақсадда биноларни конструктив элементлари текширилади?
2. Биноларни текширишда ва ташхис қуйишда қулланиладиган усуллар?
3. Биноларни текшириш қандай кетма-кетликда олиб борилади?

МУХАНДИС ЖИХОЗЛАРНИ ВА ТАШКАРИГА КАРАТИЛГАН КОНСТРУКЦИЯЛАР МОДЕРНИЗАЦИЯСИ.

Режа

1. Биноларни модернизацияси.
2. Уй-жойларни тубдан режалаштириш.
3. Биринчи ва иккинчи пағонали режалаштириш модернизацияси.

Мухандис жихозларнинг модернизацияси деб уларга эскиргандан янги жихозларни алмаштириб ваулар замонавий талабларга жавоб беришига айтилади. Мухандис жихозларнинг модернизацияси уйларнинг капитал ремонт қилинаётган пайтдан қилинади. Уйларнинг мухандис жихозлари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак.

1. Санитар-гигиена (СниП бўйича)
2. Иктисодий талабларга (қамҳаражат, қам меҳнат, қам металл ишлатилиши керак.)

3. Курилиш нормаларига жавоб бериши керак.
4. Монтаж нормаларига
5. Эксплуатация нормаларига
6. Эстетик талаблар.

Бинони мухандис жихозларини модернизациялаштирилаётган вақтдан куйидагиларга эътибор бериш керак.

- Мухандис тизимлар ва сан.техника ускуналарни.
- Мухандис тизимларнинг физикавий ва маънавий емирилиши.
- Эксплуатация муддатлар.

Турар уйлардан модернизация ишлари килинаётгандан: масалан, 310-серияга олгандан (эски уйлар 50-60й) 2-комфорнали газ плиталарни алмаштириш, сан.узел бачоклари пастдан туширилади, сместительлар алмаштирилади.

Калит сузлари: биноларни модернизацияси, квартираларни бирлаштириш, ораёпмаларни алмаштириш, ёзги хоналар.

Саволлар

1. Биноларни модернизацияси нима?
2. Биноларнинг модернизациясини кандай ва неча турга булиш мумкин?
3. Биноларни модернизацияси кандай пагоналарга булиш мумкин?
4. Уй-жойларни модернизацияси кандай режалаштириш ечимлардан иборат?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНОЛАРНИНГ ИССИККА ЧИДАМЛИГИНИ ОШИРИШ.

Режа

1. Биноларни иссиikka чидамлилиги.
2. Ёпма конструкцияларни иссиikka чидамлилиг хусусиятини ошириш.
3. Кушимча иситиш вариантлари.
4. Бир каватли керамзитабетон деворларни таъмирланиши.

Биноларни модернизация ёки капитал ремонт килинаётган вақтдан ташкарига чикадиган конструкцияларнинг теплотехника талабларига жавоб

бериши керак. Иссикга чидамлилигини ошириш, керак булса, шу бинони текшириш буйича акт тузилиб ва уларга куйидаги ишлар киритилади:

- деворларнинг кушимча теплоизоляция ишлари
- чердак перекрытияларининг ва подвал тепасидаги перекрытияларни иситиш
- бурчакларни иситиш ишлари
- керак жойларга прокладкалар куйиш
- кушимча иситиш ишлари ташкари томонидан ва ички томондан килиниши мумкин.

Кушимча иситиш учун ташкари томондан минватадан килинган плиталар ишлатилади. Усти томондан штукатурка катлами сувалади. Таркиби: охак, цемент, кум 1-1-4.

Деворлари бетондан булса, минвата плиталар клей билан ёпиштирилади (эмульсия ПВА ва эбоксит смолалар асосида). Керамзит бетон панеллар ичкари томондан иситиш учун кушимча керамзит бетон 30-50 мм калинликда куйилади ёки йигма керамзит бетон плиталар урнатилади.

Калит сузлар: исикка чидамлилик, ёпма конструкциялари, эффектив иситгичлар, минерал пахтали плиталар, антикоррозион копламалар.

Саволлар

1. Ёпма конструкцияларни исиккачидамлилигини ошириш учун кандай ишлар килиш керак?
2. Йирик панелли биноларни иситилиши кандай йулар билан олиб борилади?
3. Бир каватли керамзитабетонли деворларни ремонти кандай йул билан килинади?

Адабиёт

5. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
6. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
7. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
8. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНОНИНГ ШОВКИН УТКАЗМАСЛИГИНИ ОШИРИШ

Режа

1. Биноларни шовкинга каршилиги.
2. Биноларни шовкинга карши эффектив усуллари
3. Куёш нурларидан саклаш мосламалари.
4. Одамларни яшаш шароитларини яхшилаш.

Биноларнинг модернизация ёки капитал ремонт килинаётган шовкин утказмаслигига эътибор бериш керак ва СНИП талабларига риоя қилиш шарт. Шовкин утказмасликни уйларда текшириш натижасида аниқланади. Гост бўйича 15-116-79. Хоналар текшириш натижасида шу талабларга жавоб бермаса деворни 1 ёки 2 томонидан плиталар териб чиқиш керак. Орасида хаво оралиги 40-50 мм бўлиши шарт. Плиталар гипсдан ёки ёғочдан бўлиши мумкин. Шу плиталар канчалик енгил ва катлам-катламдан иборат бўлса, шунчалик яхши (зичлиги 35-70 кг/м³ бўлиши керак).

Уйларни ёки биноларни куёш нуридан саклаш. Уй-жойларни модернизация лойиҳаларини қилаётган вақтда факатгина ич қуринишини узгартирибгина эмас, ташқи қуринишини ҳам узгартириш керак ва архитектура томонидан куёшдан саклаш жиҳозларига эътибор бериш керак.

IV климатик районда уй-жой биноларнинг куёшдан саклаш асосий талаблари:

- хоналарга куёшдан саклаш учун ускуналар урнатиш
- инсоляция нормаларига жавоб бериш керак
- хоналарга табиий ёруғлик тушиши керак.

Калит сузлар: шовкунга каршилик, куёш нуридан саклаш асосий қурилмалар.

Саволлар

1. Квартиралари модернизациясида совуққа чидамлилигини таъминланиши.
2. Қайси мақсадда куёш нуридан саклаш қурилмалар урнатилади.

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

САОНАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ РЕКОНСТРУКЦИЯСИ

Режа

1. Ишлаб турган корхоналарни техника жихозлар билан таъминлаш.
2. Саноат корхоналарининг чидамлилиги ва эскириши.
3. Ишлаб чиқариш саноат корхоналарининг реконструкция хусусиятлари.
4. Саноат биноларини ва иншоотларини реконструкция қилиш заруриятлари.

Корхонада янги маҳсулот чиқариш учун, одамларнинг меҳнатни енгиллаштириш учун. Маҳсулотни қупайтириш учун, сифатини яхшилаш учун завод ва фабрикаларни реконструкция қилинади. Маҳсулот сифатини ошириш учун шу корхонага янги механизациялаштирилган ва автоматли ускуналар урнатиш керак. Лекин шу янги ускуналарни жойлаштириш учун шу корхонани кенгайтириш керак бўлади. Корхонани реконструкцияси деб шу корхонани узгартириб керак бўлса шу бинони кенгайтириб одамлар сонини саклаб қолиб, уларнинг меҳнатини енгиллаштириш қиради.

Ишлаб турган саноат корхонасини техника билан жихозлаш ва таъминлаш. Ишлаб чиқарувчи саноат корхоналари маҳсулоти эскиланганда ва замонавий талабларга жавоб бера олмаса унда шу корхонада замонавий асбоб ва ускуналар урнатилиши керак. Янги технология, механизация, автоматизация қилиниб ва эски асбоб-ускуналарни янги асбоб-ускуналар билан алмаштириш керак. Янги техника билан таъминлашдан мақсад чиқаётган маҳсулот сифатини ошириш, номенклатурасини ёки ассортиментини қупайтириш ва умуман корхонани қувватини ошириш.

Саноат корхоналари чидамлилиги ва эскириши. Бинони текшириб чиқиш натижасида шу бинони реконструкция қилиш ёки бузиш, узгартириш қиритиш шу бинонинг эскириш даражасига боғлиқ (ступень износа). Практика шуни курсатадики қурилиш конструкцияларига эксплуатация вақтида ҳар хил факторлар таъсир қилиши мумкин. Ишлаб чиқариш маҳсулот сони оширилганда баланд температура қуп ишлатилади ва агрессив муҳит ҳосил бўлади. Бу ҳам эса конструкцияларни эскиришига олиб келади. Конструкцияларни бузилиши, зарар етиш ва физикавий емирилиши саноат биноларининг ва иншоотларининг қуйидаги турларга классификация қилиш мумкин:

1. Коррозияли механик процесслари асосий конструкцияларга таъсир қилиши
 2. Бинони қайта тиклаш қуп меҳнат талаб қилади
- Бинонинг маънавий эскириши икки формада бўлади:
1. Қандайдир вақт ичида олдинги нархи қамайиши
 2. Этажларнинг баландлиги узгариши (колонналар сеткаси узгариши).

Ишлаб чиқариш саноат корхоналарининг реконструкция хусусиятлари. Ишлаб чиқариш корхоналарининг реконструкция қилинаётганда қуйидаги масалалар ҳал қилинади:

1. Модернизация килиниб ва бинонинг функционал ишлашини узгартирилиши билан шу бинонинг планировка структураси узгартирилади
2. Корхонанинг янги талабларига кура юк кутарадиган конструкциялар ва ташкарига караган конструкцияларни эксплуатацион сифатини ошириш
3. Бинонинг асосий параметрларини узгартириш (конфигурация планини хоналарнинг баландлигини ва умуман корхонани кенгайтишини инобатга олиш)
4. Мухандис тизимларининг модернизацияси (корхона модернизация килинаётган вақтда мухандис тизимлар ҳам узгартирилиб ва замонавий талабларга жавоб бериши керак).
5. Бинонинг ташки курилишини узгартириш архитектура талабларига жавоб бериши керак

Саноат биноларининг реконструкцияси купинча техник асбобларни янгилаш ёки узгартириш кераклиги учун килинади. Реконструкция вақтида конструкцияларни демонтаж (бузиш) конструкцияларни булак-булакга ажратиш, уринлардан кучириш керак булади. Янги бино куриляётганда эса бундай ишлар килинмайди.

Саноат бинолари ва иншоотларини реконструкция килиш зарурияти. Хозирги замонда чиқадиган махсулотларга талаблар жуда кучайган. Корхоналарнинг ичидаги техник линияларни киска муддат ичида ва махсулотнинг номенклатурасини купайтириб бино ва иншоотнинг узгартирмасдан колдириш керак. Масалан: машинасозлик саноатида асбоб-ускуналар узгариши 10-15 йилга мулжалланган. Кимё саноатида эса 6-8 йилга мулжалланган. Электр саноатида эса 5 йилга. Бинонинг чидамлилигини инобатга олганда технология камида 3-5 марта узгариши лозим, бир хил корхоналарда эса бу муддатдан ҳам тез узгартирилади.

Калит сузлари: саноат корхоналари, махсулот сифати, номенклатура, ассортимент, физикавий емирилиш.

Саволлар

1. Нима максадда саноат корхоналари реконструкция килинади?
2. Ишлаб турган саноат корхонасини янги техника жихозлар билан таъминланиши кандай олиб борилади?
3. Саноат корхоналарининг чидамлилиги ва эскириши кандай аникланади?
4. Ишлаб чиқариш саноат корхоналарининг реконструкцияси кандай хусусиятларга эга?
5. Саноат бинолари ва иншоотларини реконструкция килишнинг кандай зарурати бор?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БИНО ВА КОНСТРУКЦИЯЛАРНИНГ ДИАГНОСТИКА ТУРЛАРИ

БИНО ВА ИНШОТЛАРНИНГ ДЕФОРМАЦИЯСИНИ АНИКЛАШ

Режа

1. Бинолар ва конструктив элементларда буладиган деформация турлари?
2. Умумий деформациялар.
3. Махаллий деформациялар.
4. Биноларни нотекис чукиши сабаблари.
5. Биноларни киялигини аниклаш сабаблари.

Бинони текшириш натижасида аникланган узгаришларни ёки деформацияларни 2 турга булиш мумкин:

1. Умумий
2. Махаллий (местный)

Умумий деб конструкция ёки иншоотлар узида булган умумий узгаришларга айтилади.

Махаллий деб бу конструкцияни бир кисми ёки битта конструкцияни узида ёки бириктирилган жойда булган узгаришларга айтилади.

Умумий деформациялар купинча бино бир текис чукмаса аникланади.

Бинони нотекис чукишига куйидагилар сабаб булади:

1. Лойиха килинаётган вақтда хатолар булса, асосан конструкцияларнинг юк кутариш қобилятини нотугри аниклаш
2. Эксплуатация шароити узгарганда
3. Грунтларнинг намланиши
4. Сув ва иссиқ сув таъминлаш системаларининг аварияси.

Бинони чукишини реперлар ва осадочный маркалар ёрдамида аникланади. Таянч реперларини мустаҳкам булган асосларга жойлаштирилади. Реперларни бинонинг атрофида 30-120 м масофада жойлаштиради.

Бинони ёки иншоотни киялигини (крен) куйидаги усуллар билан аниклаш мумкин:

1. Ёрдам берувчи нуктани лойихалаш ёрдамида
2. Горизонтал бурчакларни белгилаш билан
3. Ён томондан невилировкалаш

Кренометр ва клинометр приборлари ёрдамида бинонинг киялигини аниклаш мумкин.

Конструкция ва иншоотлар силжишини теодолитлар ёрдамида аникланади.

Калит сузлари: деформация, конструкциянинг юк кутариш кобилияти, умумий деформация, махаллий деформация, эксплуатация шароити, грунтларнинг намланиши, кренометр, клинометр.

Саволлар

1. Бино ва конструктив элементларни деформацияси буйича кандай турларга булинади?
2. Умумий деформация кандай булади?
3. Махаллий деформация каерда булиши мумкин?
4. Биноларнинг киялигини кандай усулда аниклаш мумкин?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

АЙРИМ КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ДЕФОРМАЦИЯСИНИ АНИКЛАШ

Режа

1. Махаллий деформация
2. Конструкцияларни эгилиши
3. Темир бетон конструкцияларнинг рухсат этилган чегаравий эгилиш киймати
4. Пулат конструкцияларнинг рухсат этилган чегаравий нисбий эгилиш киймати
5. Биноларнинг ва бино конструкцияларда ёрикларни аниклаш.

Махаллий деформацияларни конструкцияларни ва уларни кисмларини эгилиш ва бурчак узгаришлари киради. Бундай деформациялар хар доим булади. Лекин улар белгиланган чегарадан ошиб кетиши керак эмас. Конструкцияларни прогибларини кандайдир нисбий нуктага нисбатан аникланади. (невилирлар ёрдамида)

Геометрик невилирлаш килинаётган вактдан размерларни невилирлар ва рейкалар ёрдамида килинади. Хар бир нуктадан олинган размерларга асосланиб

прогибларни графиги чизилади. Гидравлик невилир (прогибомер) трубкалар ёрдамида аникланади. Бу трубкалар узаро резина шланглар билан бириктирилади.

Темирбетон конструкцияларнинг рухсат этилган чегаравий эгилиш кийматлари

Конструкция элементлари	Рухсат этилган чегаравий эгилиш
1. Кранлардаги кран ости тусини: кул билан ишлайдиган электрик	L / 500 L / 600
2. Текис шифтли ораёпмалар. Том ёпма элементлари ораликлари, (м):	
$L < 6$	L / 200
$6 < L \leq 7,5$	3 см
$L > 7,5$	L / 250
3. Ковурга шифтли ораёпмалар ва зинапоё элементлари, ораликлари, (м):	
$L < 5$	L / 200
$5 \leq L \leq 10$	2,5
$L > 10$	L / 400
4. Ишлаб чиқариш вазифасидаги кишлоқ хужалик биноларининг том ёпма элементлари, ораликлари:	
$L < 6$	L / 50
$6 \leq L \leq 10$	4 см
	L / 250
5. Осма девор панеллари (текисликдан хисоблаганда), ораликлари, (м):	
$L < 6$	L / 200
$6 \leq L \leq 7,5$	3 см
$L > 7,5$	L / 250

Эслатма:

L – плита ёки тусинлар оралиги. Рафаклар (консоль) учун рафакнинг чиқиб турган қисмини (выступ) икки бараварига тенг кийматини қабул қиламиз.

Пулат конструкцияларнинг рухсат этилган чегаравий нисбий эгилиш кийматлари.

Конструкция элементлари

Элементларнинг нисбий эгилиши (ораликларга)

1. Кранлар тагидаги кран йулининг ферма ва тусинлари:
 - енгил режимли ишлар (кулда ишлайдиган кранларни, тельферлар ва толлар хисобга олинади); 1 / 400
 - урта режимли ишлар; 1 / 500
 - огир ва ута огир режимли ишлар. 1 / 600
2. Том ёпма ва чордаок ораёпмаларининг ферма ва тусинлари:
 - юк кутарувчи осма кутарувчи транспорт ёки технологик ускуна; 1 / 400
 - юк кутарувчи осма ускуна; 1 / 250
 - таянч (прогоны); 1 / 200
 - профелланган тушама (настил); 1 / 150

Конструкцияларни дефектоскопияси. Биноларнинг ва бино элементларидан ёриклар характерини аниклаш.

Хом ашё ёки конструкцияларни дефектоскопиясига хар-хил дефектларни аниклаш киради, макро ва микро ёриклар, бушликлар ва хар-хил инородный жисмлар кириб қолиши. Деформация усуллари ёрдамида бетонни бузмасдан арматурани конструкцияда жойлашишини аниклаш ва металл конструкцияларни киркимини аниклаш мумкин.

Бетонда ва пулатда дефектларни аниклаш учун куйидаги усуллар булади:

Ультразвуковой дефектоскопия. Бундай ультра-товуш методлар билан импульс излученияга асосланиб аникланади.

Метод ЭХО. Бу уз тулкин асосида утказилади. Сквозное прозвучивание.

Бу методлар ёрдамида конструкцияда куринмаган дефектларни аниклаш мумкин. МПБ-2 ва прибор « МИР » ёрдамида аниклаш мумкин. Ёрикларни чукурлигини игна ёрдамида проволоочный щуп ёрдамида аникланади.

Калит сузлар: конструкцияларнинг эгилиши, геометрик невилир, гидравлик невилир, макро ва микроёриклар, ультра-товуш усул.

Саволлар

1. Махаллий деформация каерда булади?
2. Темир бетон конструкцияларда рухсат этилган чегаравий эгилиш кандай булади?
3. Бино ва унинг конструктив элементларида ёриклар характери кандай аникланади?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

КОНСТРУКЦИЯЛАРДАГИ АШЁЛАРНИНГ МУСТАХКАМЛИГИНИ БУЗУЛМАЙДИГАН МЕТОД ЁРДАМИДА АНИКЛАШ

Режа

1. Механик усуллар
2. Физик усуллар
3. Натур синаш.

Бино ва иншоотларнинг конструкцияда ишлатиладиган ашёлар механик, физик хусусиятларини мустахкамлигини, деформативлигини аниклашда бузилмас методлар энг яхши кулланилади.

Асосий методлар:

1. Механик методлар
2. Физик методлар.

Механик методлар. Механик методлар ичидаги энг куп таркалган:

А) Пластик деформация методи. Бу метод мустахкамлик ва бетоннинг устки каватигача тушган из билан узаро боглик булади. Бетоннинг устки каватидаги тушган из статик ёки динамик куч таъсирида колиши мумкин.

Б) Узилишга синаш методи. Бу метод узулиш булган мустахкамликни аниклаб кандайдир куч таъсирига боглик. Бунинг учун бетоннинг танасига утиб ва махсус анкерлар жойлаштириб кейин керакли булган асбоблар ёрдамида узилишгача булган мустахкамлик аникланади. Яна бир усул: пулатдан ясалган диск ёки квадратни ипоксит клей асосида бетоннинг устки кисмига ёпиштириб аникланади.

В) Пружинали болгача ёрдамида аникланадиган мустахкамлик. Пружинали болгочанинг кайси куч билан бетоннинг танасига урилиб ва сакраб кетишига караб мустахкамлик аникланади.

Физик методлар.

1. Импульс методи
2. Радиоизотоп методи:

а) импульс методларидан энг куп таркалгани ультразвук (УЗ) метод хисобланади. Бу метод ультразвук бетоннинг танасидаги таркалган вақтини аниклаб кейин тезликни аниклаб мустахкамлик топилади;

б) радиоизотоп методи гамма луч бетоннинг ичида таркалиб бетоннинг мустахкамлиги аникланади. Хатоларни камрок килиш .

Бетоннинг мустахкамлигини бузилмайдиган методлар асосида аниклаб, бетоннинг танасида тугри шаклда намуна олиб (куб, цилиндр). Лекин мустахкамликни хатосиз аниклаш учун бу методга паралел комплекс бузилмас метод (физик ва механик) ёрдамида аникланади.

Натур синаш. Эксплуатация қилинаётган бино ёки иншоотни текшириш натижасида шу қурилиш конструкцияларнинг материалнинг мустахкамлигини хисоблаш схемалари ёрдамида ва шу конструкцияга таъсир қиланидаг қучларни инобатга олиб мустахкамлигини аниклаш мумкин. Лекин бир хил вақтда шу конструкцияни мустахкамлигини аниклаш учун конструкциядан намуна олиб ва уларни лабораторияда синалади ёки фрагмент синалади (проект ҳолат ва демонтаждан кейин). Проект ҳолатда конструкцияни бузилишгача олиб борилмасдан контрол хисоб асосида юкланган қучга қараб аникланади. Бу ерда эгилишлар инобатга олинади ва дарзлар ҳосил бўлишига қаралади. Демонтаждан кейин конструкциянинг мустахкамлиги жуда кам вақтда аникланади. Бундай ишлар қўпинча реконструкция вақтида қилинади. Бундай синашлар махсус стендларда лабораторияларда қилинади.

Калит сузлари: мустахкамлик, механик усул, физик усул, пластик деформация, узилишга синаш усули, пружинали болгача, импульс усули, радиоизотоп усуллари, натур синаш, фрагмент.

Саволлар

1. Қандай синашлар механик усулга қиради?
2. Қандай текширишлар физик синашга қиради?
3. Натур синаш қандай ва қарларда қўлланилади?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

КОНСТРУКЦИЯЛАРНИНГ ХОЛАТИНИ АНИКЛАШ. КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ЕДИРИЛИШ ДАРАЖАСИНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Режа

1. Конструктив элементларнинг едирилиши.
2. Фундамент ва асосларни текшириш.
3. Грунтларнинг физик механик хусусиятлари.

Бино ва иншоотнинг каерда ишлатилишига караб хар хил дефектлар ва узгаришлар булиши мумкин. Шу факторларни бахолаш учун текширилган конструкцияларни классификация килиш керак. Конструкциялар темирбетондан, бетондан, металдан ва факатгина узига хос узгаришлар ва деффе́ктларга эга булиши мумкин. Шунинг учун хар бир элементни алохида-алохида текшириб чикиш керак.

Фундамент ва асосларни текшириш. Реконструкцияга мулжалланган бинони текширишда фундамент ва асосларнинг юк кутариш кобилиятини аниклаш керак. Текшириш ишларини инженер-геологик ва гидрогеологик ишлардан бошлаш керак. Асосларни текшириш КМК буйича олиб бориш керак. Асосларни ва фундаментларни мухандис геологик текширувлани иш чизмасисиз хам килиш мумкин. Мабадо деформациялар бинони юкори кисмида аникланса, купинча сабаб булиб бинонинг ноте́кис кучиши булади. Бундай текширишларни шурфлар ёрдамида килинади. Шурфлар сони ва каердан олиниши хар гал конкрет холда аникланади. Шурфларни хар бир конструкцияда энг куп юк тушадиган ва юк кам тушадиган жойлардан олинади (ташки, ички деворлар ёнидан, колонналар ёнидан, фундаментлардан). Шурфлар албатта кушимча куриладиган бинонинг майдончасидан хам олинади. Шурфларни фундаментдан 0,5-1 м чуқуррокдан олинади. Фундаментни типи аникланади, конструкцияси аникланади, размерлари аникланади. Кандай чуқурликда булиши, гидроизоляция куйилгани аникланади. Шу текшириш натижасида материалларни физик-механик ва физик-кимёвий хоссалари аникланади. Козик (свайный) фундаментларни уларнинг диаметри, сони ва кандай чуқурликга жойлашганлигини ва геофизик усуллар ёрдамида аниклаш мумкин. Грунтларни физик-механик хусусиятларини аниклаш учун лабораторияда иш бажарилади. Шу материални структураси узгарган ёки узгармаганлигини аниклаш учун солиштирма огирлиги, зичлиги, намлиги, грунтни сикилишга ва киркилишга булган каршилиги аникланади. Эксплуатация килинаётган бинони асосини текшириш натижасида практикада аникланадики, грунтни куринишини, намлигини инобатга олиб ва бино тагидаги асос прессланиб сикилишга булган каршилиги 25% ошиши мумкин. Лабораториядан олинган натижаларни анализ килинганда КМК лардан фойдаланиш керак: «Бино ва иншоотларнинг асослари», «Асос ва пойдеворлар», «Козик пойдеворлар».

Калит сузлар: дефект, асос, фундамент, юк кутариш кобилияти, шурфлар.

Саволлар

1. Конструктив элементларни текшириш натижасида қандай классификация қилинади?
2. Асосларни текшириш ишлари қандай олиб борилади?
3. Шурфлар сони қандай аниқланади?
4. Грунтларнинг қандай қисмларидан текшириш намуналари олинади?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

БЕТОН ВА ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИНГ ДИАГНОСТИКА УСУЛЛАРИ

Режа

1. Юк кутарадиган конструкцияларнинг дефектлари
2. Эксплуатациядан олдин пайдо булган ёриклар
3. Эксплуатация вақтида ҳосил булган ёриклар.

Реконструкция қилинаётган бино ва иншоотларнинг бетон ва темирбетон конструкцияларни текшираётган вақтда албатта КМК талабларини инобатга олиш керак. Юк кутарадиган конструкцияларни проектланаётган вақтда ва ҳисоб бўйича текшириш натижасидан дефектларга қараб қуйидаги типларга бўлиш мумкин:

1. Конструкцияни юк қутариш қобилияти қамайган
2. Шу конструкцияда шундай дефектлар аниқланадики, бу конструкцияларни умуман ишлатиб бўлмайди.

Масалан: қузилиш зонасида эгилувчан элементларда ёриклар пайдо бўлиши мумкин. Ёриклар $a = 0,4$ мм дан катта бўлса, хавфли ҳисобланади.

1-категория ёриклар умуман бўлиши мумкин эмас, лекин конструкцияларни текшираётган вақтда дарзлар қайси вақтда пайдо булганлигини аниқлаш керак. Дарзлар пайдо бўлиш вақтлари: конструкцияларни тайёрлашда, транспортировкада, монтажда ва эксплуатация вақтида атроф муҳитнинг таъсирида. Эксплуатациядан олдин пайдо булган ёриклар. Бу ёрикларга усадка ёриклари қиради. Бундай ёриклар бетоннинг

устки катлами тез куриши натижасида ва бетоннинг хажми тез кискаришидан хосил булади.

1. Технологик ёриклар махсулот тайёрлаш процессида хосил булади. Бундай ёриклар конструкцияни нотугри жойлаштириш, тахлаш ва тайёрлаш вақтида содир булади.

2. Эксплуатация даврида хосил буладиган ёриклар. Температура деформацияси натижасида хосил булган ёриклар, грунтларнинг нотекис чукишидан хосил булган ёриклар, темирбетон конструкцияларнинг юк кутариш қобилятидан купрок куч таъсир қилинса, эгилиш натижасида хосил булган ёриклар. Асосан бино нотекис чукса, ёриклар пайдо булади. Текис чукса, ёриклар булмайди.

Калит сузлар: дефект, чузилиш зонаси, ёриклар, эксплуатациядан олдин, эксплуатация вақтида, нотекис чукиш.

Саволлар

1. Юк кутарадиган конструкцияларни дефектларга қараб қандай турларга бўлиш мумкин?
2. Қандай ёриклар эксплуатациядан олдин хосил бўлиши мумкин?
3. Қандай ёриклар эксплуатация даврида хосил бўлиши мумкин?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.

РЕКОНСТРУКЦИЯНИ ЛОЙИХАЛАШ. ЮКЛАНИШ ВА ТАЪСИР ҚИЛАДИГАН КУЧЛАР

Режа

1. Юкланиш ва таъсир қиладиган кучлар
2. Вактинчалик кучлар
3. Киска муддатли кучлар
4. Махсус юкланиш.

Реконструкция вақтида нагрузка ва таъсир қиладиган кучлар худди янги объектларни лойиҳалаш вақтидаги статик узгаришлари инобатга олинади. Реконструкцияни лойиҳалаш вақтида таъсир қиладиган нагрузкалар вақтинча

ва доимий булади. Доимий нагрузкалар юк кутарувчи ва ёпма конструкцияларнинг огирлиги, грунтларнинг босими хисобланади.

Вактинчалик нагрузкалар махсус, узок муддатли ва киска муддатлиларга булинади.

Узок муддатли вактинчалик нагрузкаларга стационар ва технологик асбоб ускуналар огирлиги киради: суюклик ва газларнинг босими, узок муддатли температуралар таъсири, кисман ишлатиладиган краннинг огирлиги, кор.

Киска муддатли: одамларнинг огирлиги, асосан ремонт вактида асбоб-ускуналар огирлиги. Кисман транспорт, кор ва шамолдан тушадиган нагрузкалар.

Махсус: авария вактида, зилзила вактида, портлаш вактида буладиган, асосни нотекис чукиши нагрузкалари киради.

Бино ёки иншоот реконструкция килинаётган вақтда шунга интилиш керакки вактинчалик таъсир киладиган нагрузкалар имконияти боричакамайтириш мумкин булса кисман доимий нагрузкаларни камайтиришга харакат килиш керак. Эски конструкцияларни норматив ва хисобланган характеристикаларни синаш асосида аникланади (бузадиган ва бузмас методлар билан). Хисоблаш вактида ишлаш коэффиценти инобатга олиш керак. Конструкцияларни кушимча нагрузкаларга хисобланаётган вақтда албатта фактик прогиб инобатга олиниши керак ва деформацияларни, айникса, сикилган ва чузилгн зоналарни албатта инобатга олиш керак.

Калит сузлар: юкланиш, таъсир киладиган кучлар, доимий юклар, вактинчалик юклар.

Саволлар

1. Бинога юкланиш кучлари кандай таъсир килади?
2. Доимий кучларга кандай кучлар киради?
3. Кандай таъсир килувчи кучларга вактинчалик кучлар дейилади?
4. Конструкцияларни кушимча юкланишга хисоблаётганда нималарни инобатга олиш керак?

Адабиёт

1. КМК 2.08.01-94 «Турар жойлар», Тошкент 1995.
2. «Реконструкция зданий и сооружений» (Под ред. А.Л. Шагина) М, Высшая школа, 1991
3. Поляков Л.Д. «Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений». Киев, УМ. КВО, 1989.
4. КМК 2.08.02-96 «Общественный здания и сооружения» Ташкент 1997.