

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

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК- ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ  
“ҚУРИЛИШ” ФАКУЛТЕТИ**

**“БИНО ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ” КАФЕДРАСИ**

**ДИПЛОМ ЛОЙИХА ИШИ**

**ТУШУНТИРУВ ЁЗУВИ**

**Мавзу: Тошкент шаҳар Олмазор кўчасида жойлашган Миллий  
университетнинг меҳмонхона биносини реконструкция лойиҳасини ишлаб  
чиқиш**

Битирувчи:

Солиев Элмурод

Диплом лойиҳа иши раҳбари:

С.Абдурахманов

Наманган

## Кириш

Бугунги республикамизда яратилган жозибадор сармоявий мұхит, кичик бизнес ва тадбиркорликни ривожлантириш йўлида яратилаётган кенг имкониятлар, шунингдек, халқаро маданий, иқтисодий алоқалар географиясининг кенгайиб бораётгани самарасида юртимизга келаётган хорижий меҳмонлар – сайёхлар оқими тобора ортиб бораёттир. Бу ўз навбатида қадимдан Шарқ маданияти ўчоқларидан бири бўлган мамлакатимиз сайёхлик салоҳиятини янада рўёбга чиқариш борасида амалга оширилаётган кенг кўламли ишлар доирасида туризмнинг мұхим йўналиши – меҳмонхоналар тизимини давр талаби даражасида ривожлантиришни тақозо этмоқда.

Мустақиллик йилларида хусусий секторни ривожлантиришга қаратилган катта эътибор замонавий меҳмонхоналар тизими шаклланиши ва ривожланиши учун кенг имкониятлар очди. Тадбиркорлар томонидан меҳмонхоналар қурила бошланди. Бу борада юзага келган бозор иқтисодиёти муносабатларига хос ижобий рақобат меҳмонхоналар тизими, уларда сервис хизмат кўрсатиш тамойилларининг такомиллашиб боришида мұхим омил бўлди.

Бугун вилоятда 20 дан ортиқ меҳмонхона фаолият кўрсатмоқда. Шундан 4 таси мақомига қўра дам олиш ва сайёхлик маскани ҳисобланади. Вилоят марказидаги халқаро таснифнинг уч юлдузли гурӯҳига киритилган «S-Namangan», «Туркистан», «Истиқлол», «Буюк ипак йўли» меҳмонхоналари вилоятга ташриф буюраётган нуфузли меҳмонлар, жумладан хорижий делегация ҳамда сайёхларга Намангандан обрў-эътиборига муносиб юқори сифатли хизмат кўрсатиб келмоқда.

Шунингдек, республика ва халқаро миқёсдаги спорт мусобақалари, илмий-амалий анжуманлар, маданий тадбирлар сингари меҳмонхоналар хизматига талаб ҳар қачонгидан юқори бўладиган даврда Намангандан шахридан «Орзу», «Чорсу», «Дўстлик», «Паҳлавон», «Давр» каби меҳмонхоналари ҳам вилоятимиз меҳмонларини замонавий андозаларда меҳмоннавозлик кўрсатиш имкониятларига эга.

Юқоридаги меҳмонхоналарнинг аксариятида бир кунлик ёки узоқ муддатли хизмат сафари, саёҳат мақсади билан келган қўноқларга савдо, майший, умумий овқатланиш, спорт-соғломлаштириш ва бошқа сервис хизматлари кўрсатилишидан ташқари, илгор ахборот коммуникация технологиялари ҳамда бошқа зарур воситалар билан жиҳозланган конференциялар залида нуфузли расмий тадбир ва маросимларни юқори савияда ўtkазишни таъминлаш ҳам кафолатланган.

Президентимизнинг «Ўзбекистон Республикасининг туризм соҳасини жадал ривожлантиришни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармони

мехмонхоналар тизимини ривожлантиришнинг янги истиқболларини очиб берди. Мазкур фармон ижросини таъминлаш юзасидан вилоят ҳокимлигининг қарори билан қабул қилинган «2017-2018 йилларда Наманган вилоятида туризм соҳасини ривожлантириш дастури»га мувофиқ вилоятда яна бешта меҳмонхона қурилиши режалаштирилган. Ўтган даврда олиб борилган изчил ишлар натижасида ҳозирда дастурда кўзда тутилган лойиҳалардан иккитаси амалга оширилди. Наманган шаҳрида барпо этилган «Диёр» ва «Медиксервис» меҳмонхоналари мижозларни қабул қилишга тайёр қилиб қўйилди. Шунингдек, айни пайтда «Бобуршоҳ» меҳмонхонасининг қурилиши жадал суръатларда давом эттирилмоқда.

Меҳмонхона – юртнинг юзи ҳисобланади. Негаки, бирон шаҳарга хизмат сафари ёки саёҳат мақсадида келган киши аэропорт ёки вокзалдан чиқиб биринчи борадиган жойи меҳмонхона бўлади. Инсон психологиясига кўра унинг бу ерда олган илк таассуроти бир умрга ёдида қолади. Шу нуқтаи назардан меҳмонхоналар тизимини ривожлантиришда уларда хизмат қиласиган персоналларнинг касбий маҳорати, малакаси, маданияти, билими катта аҳамият касб этади.

Вилоятимизда меҳмонхоналар учун малакали мутахассис кадрлар тайёрлаш, малакасини оширишга ҳам катта эътибор қаратилмоқда. Мавжуд меҳмонхоналарнинг қават бекалари, администраторлари, менежерлари республика ўкув консалтинг марказининг курсларида ўқитиб, қайта тайёрланмоқда. Бундан ташқари, Наманган шаҳридаги қурилиш ва дизайн, 2-маиший хизмат кўрсатиш касб-хунар коллежларида шу йўналишда мутахассислар тайёрлайдиган бўлимлар очилди. Меҳмонхоналарнинг мамлакат миқёсидаги тарғибот тадбирларида мунтазам иштироки таъминланяпти. Жумладан, яқинда пойтахтимизда бўлиб ўтган «Дам олиш дунёси» ўзбек туристик кўргазмаси, «Ипак йўли» халқаро кўргазмасида вилоят меҳмонхоналари муваффақиятли иштирок этди.

Президентимизнинг юқоридаги фармонидан келиб чиқиб қабул қилинган Вазирлар Маҳкамасининг тегишли қарорида меҳмонхоналар тизимини ривожлантириш учун қатор имтиёзлар белгиланди. Жумладан, лицензия ўрнига мувофиқлик сертификати олиш, тўрт юлдузли меҳмонхона қурган тадбиркорлик субъектига беш йилгача солиқ имтиёзи берилиши бу ишлардан иқтисод қилинган маблағни меҳмонхонани замонавий жиҳозлаш тадбирларига йўналтириш имконини кенгайтирди. Бундай чора-тадбирлар жаҳон стандарти талабларига мос меҳмонхоналарнинг кўпайишида муҳим омил бўлиб хизмат қиласиди.

Мамлакатимизда барқарор ва самарали иқтисодиётни шакллантириш борасида амалга ошириб келинаётган ислоҳотлар бугунги кунда ўзининг

натижаларини намоён этмоқда. Жумладан, қисқа вақт ичида иқтисодиётда чукур таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, ахоли даромадларининг ўсишини таъминлаш, самарали ташқи савдо ҳамда инвестиция жараёнларини кучайтириш, қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик соҳасини барқарор ривожлантириш, банк-молия тизими фаолиятини мустаҳкамлашда аҳамиятли ютуқлар қўлга киритилди.

Бинолар ва иншоотлар қурилиши кафедра томонидан « Тошкент шахри Олмазор қўчасида жойлашган Миллий Университетнинг меҳмонхона биносини реконструкция лойиҳасини ишлаб чиқиши»ни лойихалаш мавзусида диплом лойиҳасини бажариш вазифаси берилди. Унда қурилиш меъморчилиги бўлимида бинонинг ҳажмий-режавий ечими, конструктив ечими, зилзилбардошлигини таъминлашга қаратилган ечимлар қабул қилинган.

Атроф муҳит муҳофазаси бўлимида атроф муҳитга ташланаётган чиқиндилар туралари ва уларнинг бартараф этиш йўллари тадбирлар, хаёт фаолияти хавфсизлиги бўйича меъёрлар асосида қоида ва тавсиялар ишлаб чиқилган. Шу билан бирга хисоб конструктив, қурилишни ташкил қилиш ва режалаштириш, қурилиш иқтисодиёти бўлимлари топшириқ асосида ишлаб чиқилди.

### **Лойиҳалаш учун умумий маълумотлар**

Тошкент шахар Олмазор қўчасида жойлашган Миллий университетнинг меҳмонхона биносини реконструкция лойиҳасини ишлаб чиқишида дастлабки маълумотлар йифилди:ШНҚ 2.08.02-09\*- жамоат бинолар ва иншоотларига асосан Бино класси – II; бино узоққа чидамлилик даражаси – II; Асосий юк кўтарувчи конструкциялар ёнғинбардошлиқ даражаси – II.

Курилиш майдонининг иқлимий маълумотлари КМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий маълумотлар” асосида олинди.

Ушбу лойиҳа КМҚ асосида ишлаб чиқилган бўлиб, бундан ташқари уларга мос ҳолда бино эксплуатацияси давомида портлаш ва ёнғин хавфсизлигини олдини олувчи чора-тадбирлар кўзда тутилган.

### **Бош режа**

Меҳмонхона биноси биноси 1987 йилда фойдаланишга топширилган булиб, бинонинг майдони  $1012,5 \text{ м}^2$  га teng.

Бино бош режасида атроф-муҳит муҳофазасини таъминлаш мақсадида худуд атрофида кўкаламзорлаштирилган бинонинг тунги ёритиш системаси ишлаб чиқилган.

### **Ҳажмий-режавий ва конструктив ечимлар**

**Тамирланадиган бино** - 2 каватли, бўлиб, тўғри тўртбурчак кўринишдаги шаклга эга. кават баландлиги полдан шифтгача 3.3 м.

Конструктив схемаси, бўйлама йўналишдаги юк кўтарувчи ғиштли девор

1. Пойдевори – күйма лентасимон;
2. Девор - оддий пишган ғиштдан девор калинлиги 380мм мм;
3. Парда девор- арматураланган пишган гиштдан, калинлиги 120мм;
4. Ораёпма ва томёпма –ийфма т/б күп бўшлиқли плита;
5. Том тушама- Чордоқли, асбецсимон тулкинсимон шиферли, ёғин сувлари ташкил этилган холда тарновлар орқали;
6. Поллар- Ёғоч, мозайкали, бетонли, линолеумли ва керамик плитали
7. Эшиклар – «Ёғоч»;
8. Деразалар – «Ёғоч»

Таъмирланадиган биноси учун “Камуналтаъмирлойиха” МЧЖ томонидан техник хулоса берилиб, қуйидаги ишлар амалга оширилиши кўзда тутилган.

- ✓ Бино ичидаги ичимлик сув ва исситиш тизими кувурларни алмаштириш
- ✓ Том тушамадаги иссик саклагик катламини алмаштириш
- ✓ Том шифтидаги овоз ютувчи материалларни алмаштириш
- ✓ Орадевор ва деворларни кучайтириш
- ✓ Пол қопламаларини алмаштириш
- ✓ Шифтларни қириб тозалаш
- ✓ Ташқи фасадни сифатли сувоқ қилиш ва елимли бўёқ билан бўяш
- ✓ Том тўшама – металчерепицага алмаштириш
- ✓ Поллар- мармарли, сопол плиткали, линолеумли
- ✓ Деразалар- Акфа алюминий профил ўрнатиш
- ✓ Эшиклар МДФга 100% алмаштириш
- ✓ Отмоска учун асфальт қопламани янгилаш
- ✓ Томошибинлар уриндикларни алмаштириш
- ✓ Ёнгин чиккан пайтда енгин чакирувини билдирувчи курилмалар урнатиш
- ✓ Бино ички ва ташки электр симларини ва жихозларни алмаштириш

### **Қурилиш таъмирлаш ишлари :**

1. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари асосида бўлишини таъминлаш;
2. Белгиланган тартибдаги ишларни кетма-кет амалга ошириш;
3. КМК 2.01.03.-96 – Сейсмик худудларда қурилиш;
4. КМК 2.02.01.-98 – Бино ва иншоотлар заминлари;
5. КМК 2.03.11-96 – Қурииш конструкцияларини коррозиядан химоя қилиш
6. КМК 3.01.02-00- Қурилишда ҳавфсизлик техникаси

### **Ички ва ташқи пардозлар**

Ғиштли девор ва пардеворлар сувоқ қилиниб, сўнгра бўёқ қилинади. Санитария гигиена хоналарига рангли сирланган плиткалар ёпиштирилади.

### **Таъмирлаш жараёнида кўриладиган чора-тадбирлар**

1. Фаолият давомида бино атрофига, яъни пойдеворга сув келишини олдини олиш;
2. Коммуникация тизимларидағи ёриқларни таъмирлаш;
3. Эшикларни эвакуация талабалари асосида амалга ошириш
4. Эшикларни баланлиги ва йўлаклар эвакуация йўлига камида 2 м.  
Эшиклар кенлиги эвакуация камида 0.8 м

### **Констуктив ечим**

Лойиха индишинал қурилиш маҳсулотлари ихтолиги асосида ишлаб чиқилган бинонинг асосий юк кўтарувчи элементи бўйлама йўналишдаги ғишт деворлар хисобланади. Капитал таъмирлаш лойихасида асосий юк кўтарувчи конструкцияларни безаш ёки уларни обмонтаж ишларини амалга ошириш кўзда тутилган бино текшрилган унинг асосий юк кўтарувчи элементларида бузилишда ёриқ ёки чўкишлар қайд этилмаган реконструкция ишлари асосий қисмини ҳоналарни қайта қараб чиқиб хажмий режавий ечимини муқобиллаштириш, яъни баъзи паробормалари олиб ташлаш ёки қуриш ишлари амалга оширилади бинодаги эшик ва безаклар замонавий талаблар асосидаги алъюмин профил эшик ва деразаларга алмаштириш кўзда тутилган бунда уларнинг узоқ муддат давомида ўз хусусиятларни ўзгартирмасдан ишлаб мумкинлиги ва бино ичидан иссиқлик йўқолишини олдини олиш мақсадида ўрнатади реконструксия ишлари давомида пол конструкцияларини акссарият қисми алмаштирилади.

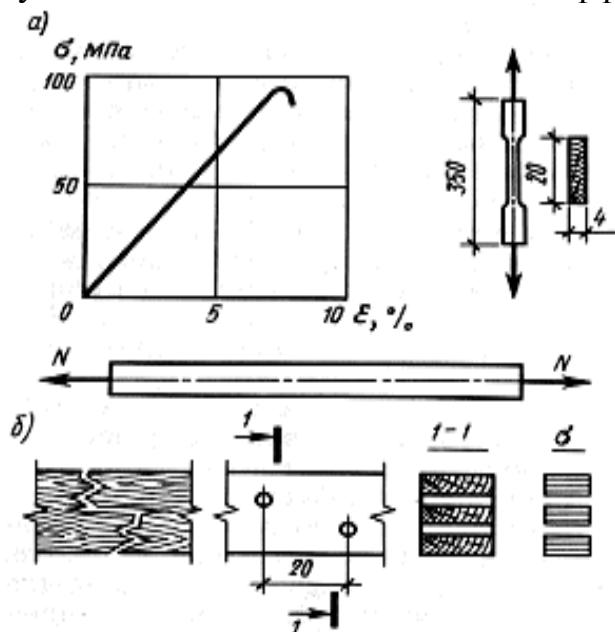
Капитал таъмирлаш лойихасида асосий бажариладиган ишлардан бири том тўшама конструкциясида ўзгариш қилиниши хисобланади. Хозирда бинода рулонли том тўшама хизмат қилиб келмоқда, бизнинг кескин фарқ қилувчи иқлинимиз шароитда тўшама ўз экспултация даврини тез йўқотиши хисобига бинога ёнғин сувлари ўз таъсирини кўрсатмоқда. Шунинг учун реконструкция лойихасида том тўшама конструкцияси икки нишабли чордоқли қилиш кўзда тутилган

**Марказий чўзилиши.** Марказий чўзилишга ишлайдиган ёғоч конструкцияларининг элементларини энг заиф кесими бўйича ҳисобланади. 21-расмда чўзилишдаги намунанинг ўлчамлари, чўзилиш диаграммаси ва нормал кучланиш эпюраси кўрсатилган.

Марказий чўзилишга ишловчи конструкциялар мустаҳкамликка қуйидаги формула ёрдамида текширилади:

$$\sigma = \frac{N}{A_{coh}} \leq R_u \cdot m_0$$

бу ерда:  $\sigma$  - нормал кучланиш;  $N$  - ҳисобий чўзувчи куч;  $A_{cof}$  - заифлашган кўндаланг кесим юзаси;  $R_u$  - чўзилишдаги ҳисобий қаршилик;  $m_0=0,8$  - хавфли кесимда кучланишни тўпланишини ҳисобга оладиган коэффициент.



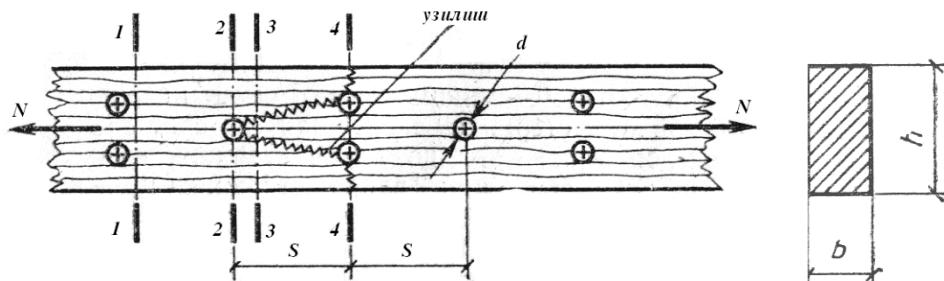
8 -расм. Чўзилувчи элемент: *a*-деформацияланиш графиги ва намуна; *б*-ишлиш схемалари ва кучланиш эпюоралари.

Агар ёғоч толалари бикрлиги ва майдонини бир хил десак, у ҳолда 1-1 кесимдаги барча толалар бир хил юклangan бўлади. 2-2 қирқимдаги биринчи тешикда толалар қирқилган, шунинг учун зўриқишилар қўшни толаларга узатилиди ва улар кучлироқ юкланди. Шундай қилиб 3-3 кесимда чўзувчи кучланишларни тарқалиши нотекис бўлади. Тешиклар орасидаги  $S$  масофа ҳисобига бу нотекислик аста-секин тўғриланади. Агар  $S$  масофа кичик бўлса, у ҳолда тўғриланиш юз бермайди, чунки 4-4 кесимда иккита тешик жойлашган ва бу жойда бир қисм толалар яна қирқилади, қўшни кучли юклangan толалар янада кучлироқ қўшимча юкланди. Бунинг натижасида алоҳида толалардаги зўриқиши қўзилишдаги мустаҳкамлик чегарасига этиши ўз навбатида толаларни узилишига олиб келиши мумкин. Узилиш энг заиф жойларда юз бергани учун, бузилиши эгри-бугри бўлади. Юқоридагилтупроқардан келиб чиқкан ҳолда, заиф кесим юзасини аниқлашда қўшни заиф кесимлар орасидаги  $S$  масофани ҳисобга олиш керак бўлади:

агар  $S$  масофа  $20 \text{ см}$  дан кичик бўлса,  $S < 20 \text{ см} \rightarrow A_{cof}=b(h-3d)$ ;

Агар  $S$  масофа  $20 \text{ см}$  дан катта ёки, тенг бўлса  $S \geq 20 \text{ см} \rightarrow A_{co\phi}=b(h-2d)$ .

Агар заиф кесим бўйича мустаҳкамликка текшириладиган бўлса (*тешик ёки уйик жойлари*), ҳисобий қаршилиқ  $m_0=0,8$  га қисқартирилади. Бунда ёғочнинг чўзилишга ҳисобий қаршилиги  $R_u=8 \text{ MPa}$  га тенг бўлади ( $R_u=8 \div 10 \text{ MPa}$ ).



9- расм. Элементнинг марказий чўзилиши: 1-1 кесимда толалар бир хил кучланган; 2-2 кесимда тешикдаги толалар қирқилган, бу қисмдаги кучланиш бошқа кесилмаган толаларга узатилган; 3-3 кесимда чўзувчи кучланишлар бир хил бўлмайди; 4-4 кесимда, толалар яна қўшимча зўриқишлиар олади.

Агар заиф кесим бўлмаса, у ҳолда  $m_0=1$  га тенг бўлади:

$$\sigma = \frac{N}{A} \leq R_u$$

Чўзилувчи элементлар кўндаланг кесимини аниқлашда юқоридаги формулалардан фойдаланилади. Бунда бўйлама куч -  $N$  ва  $R_u$ - чўзилишдаги ҳисобий қаршиликлар маълум деб олинади:

$$A_{m.} = \frac{N}{R_u}$$

Агар кўндаланг кесим юзаси маълум бўлса, чўзилувчи элементни кўтара оладиган максимал чўзувчи кучнинг назарий қийматини қуидаги формуладан аниқлаш мумкин:

$$N = A \cdot R_u$$

Марказий чўзилувчи элементлар деформация-эгилиши бўйича текширилмайди.

Мисол. Агар чўзувчи кучнинг микдори  $N=160 \text{ kN}$  га тенг бўлса, чўзилувчи стержен кўндаланг кесимини (*1-тоифа ёғочдан*) аниқланг. Стерженда икки

қатор диаметри -1,8 см бўлган тешиклар бўлиб, заиф кесимда иккита тешик мавжуд.

Ечилиши. Кесимнинг заифланишганини ҳисобга оладиган коэффицентни эътиборга олган ҳолда ҳисобий қаршилик қийматини ҳисоблаймиз:

$$m_0=0,8; R_u=0,8 \cdot 10 = 8 \text{ MPa}$$

Талаб қилинадиган кўндаланг кесим юзаси

$$A_r = \frac{N}{R_u} = \frac{0,16}{8} = 0,02 = 200 \text{ cm}^2$$

$$N=160 \text{ kH}=0,16 \text{ MN}$$

Кўндаланг кесим юзасини қабул қиласиз:  $15 \times 17,5 \text{ см}$ . Заиф кесимни эътиборга оладиган бўлсак,  $A=(h-d \cdot n) \cdot b=(17,5-1,8 \cdot 2) \cdot 15=208 \text{ cm}^2=0,0208 \text{ m}^2$

Таъсир қиладиган кучланиш:  $\sigma = \frac{N}{A} = \frac{0,16}{0,0208} = 7,7 \text{ MPa} < 8 \text{ MPa}$

**Марказий сиқилиш.** Сиқилишга устунлар, ҳавонлар, ферманинг юқори белбоғи ва алоҳида стерженлари, ҳамда бошқа конструкциялар ишлайди. Сиқилган стержень кўндаланг кесимларида бир хилда нормал кучланишлар ҳосил бўлади. Ёғоч сиқилишга, чўзишишга нисбатан ишончли ишлайди.

Ёғочнинг пластиклик хусусияти марказий сиқилишга ишлагандага кўпроқ кўринади. Мустаҳкамлик бўйича қуидаги формула ёрдамида текширилади:

$$\sigma = \frac{N}{A_{cof}} \leq R_c$$

бу ерда:  $N$  - ҳисобий сиқувчи куч;  $R_c$  - ҳисобий сиқилишдаги қаршилик;  $A_{cof}$  - соф кўндаланг кесим юза.

бино каркаси чўзилувчи-эгилувчи ёғоч элементлари тадқиқ қилинган. Ўтказилган таҳлил натижалари, ҳозирги пайтгача адабиётларда эгилиш билан ўқ бўйича куч таъсир остидаги ёғоч элементларни ҳисоблашда нормал кучланиш қуидаги формула бўйича аниқланганлигини кўрсатди

$$\sigma = N_u / F_{cof} + M_q R_u / W_{cof} R_e \leq R_u,$$

бу ерда  $N_u$  – ўқ бўйича бўйлама куч;

$M_q$ -кўндаланг юкламадан эгувчи момент;

$F_{cof}$ - соф кўндаланг кесим юзаси;

$W_{cof}$ - соф кўндаланг кесим қаршилик моменти;

$R_u, R_e$  – эгилиш ва чўзишишдаги ҳисобий қаршиликлар.

КМК 2.03.08-98 (4.16-банди)га биноан, чўзилиш ва эгилиш шароитида бўлган ёғоч каркас элементлари  $\xi_u = \frac{R_u}{R_s}$  коэффициентни эътиборга олиш билан ҳисобланади, бу ихтиёрий ёғоч тури учун тахминий қийматни беради. Муаллиф томонидан ишлаб чиқилган ва таклиф этилган коэффициент-  $\xi_u = \frac{1}{1 + \frac{R_u \cdot F_{co\phi} \cdot l_0^2}{\pi^2 \cdot EI}}$ ,

чўзилувчи-эгилувчи каркас ёғоч элементлари бикрлигини эътиборга олиш билан аникроқ натижаларни олиш имкониятини беради.

Бўйлама чўзувчи зўриқиши кўндаланг кучдан эгувчи моментга тескари моментни ҳосил қиласди, яъни мавжуд  $M_q$ -эгувчи момент қийматини камайтиради

$$\sigma_{u-3} = \frac{N_u}{F_{co\phi}} + \frac{M_q - N_u \cdot f_{max}}{W_{co\phi}},$$

Бу ерда  $f_{max}$  – стержендаги максимал деформация;  $\sigma_{u-3}$  – чўзилиш-эгилишдаги нормал кучланиш.

Шунга қарамасдан чўзувчи зўриқишилардан эгувчи момент ҳисоблашларда эътиборга олинмаган. Бунга асосий сабаби ёғочнинг турли навлиги ҳисобланади. Иккинчи ва учинчи нав ёғочлар учун бу ўринли ва қўшимча мустаҳкамлик заҳирасини ҳосил қиласди, лекин биринчи нав ёғоч учун бу ечим ўринли эмас. Шунинг учун ҳисоблашларда 1-нав ёғоч учун бўйлама чўзувчи зўриқишидан ҳосил бўладиган эгувчи моментни эътиборга олиш таклиф этиласди. Бу ҳолда чўзилишда нормал кучланиш қуйидаги кўринишга эга бўлади

$$\sigma_{u-3} = \frac{N_u}{F} + \frac{M_q}{W} - \frac{N_u \cdot M_q}{W(N_{kp} + N_u)} = \frac{N_u}{F} + \frac{M_q}{W} \left( 1 - \frac{N_u}{(N_{kp} + N_u)} \right)$$

Тенглами соддалаштириш натижасида қуйидаги кўринишни олади

$$\sigma_{u-3} = \frac{N_u}{F} + \frac{N_{kp} \cdot M_q}{W(N_{kp} + N_u)}.$$

$$\frac{N_{kp}}{N_{kp} + N_p} = \xi_p \quad \text{деб олсак,}$$

$$\sigma_{p-u} = \frac{N_p}{F_{ht}} + \frac{M_q \cdot \xi_p}{W_{ht}} \quad \text{ҳосил бўлади.}$$

Бу ерда  $\xi_u$  –1дан 0гacha ўзгарувчи, элементни бўйлама кучдан қўшимча эгилшини ҳисобга оладиган қуйидаги формула бўйича аниқланадиган коэффициент

$$\xi_p = \frac{1}{1 + \frac{R_u \cdot F_{co\phi} \cdot l_0^2}{\pi^2 \cdot EI}} ,$$

Бу ерда  $l_0$ - элементни ҳисобий узунлиги;

$\pi=3,14$ ;

$EI$ - элементни эгилишдаги бикрлиги.

Адабиётларда мустаҳкамлиги кичик материаллардан якка тартибдаги тураржой уйларнинг сейсмик таъсирга муҳандислик ҳисоблаш услубияти мавжуд эмас. Қуйидаги ҳисоблаш кетма-кетлиги тавсия этилади:

**1.** Сейсмик ҳисоблаш схемасини аниқлаш.

**2.** Доимий ва вақтингчалик юкламаларни йиғиш, бунда йиғилган қийматлар йиғма коэффициентга кўпайтирилади ( $0,9$  – доимий учун,  $0,5$  – қисқа муддатли ва  $0,8$  – узоқ муддатли вақтингчалик юкламалар учун).

**3.** Бино кўндаланг ва бўйлама йўналишларидаги конструктив элементлар бикрлигини аниқлаш.

**4.** Потенциал энергияни қуйидаги формула бўйича аниқлаш

$$E_n = 0,5 \sum_{i=1}^n Q_i X_i$$

бу ерда  $E_n$  – потенциал энергия;  $X_i$  –  $i$ -массани кўчиш амплитудаси;  $Q_i$  –  $i$ -нуқтадаги масса.

**5.** Кинетик энергияни қуйидаги формула бўйича аниқлаш

$$E_k = \frac{0,5}{g} \sum_{i=1}^n Q_i X_i^2$$

бу ерда  $E_k$  – кинетик энергия;  $X_i$  –  $i$ -массани кўчиш амплитудаси;  $Q_i$  –  $i$ -нуқтадаги масса.

**6.** Хусусий тебранишлар даврини қуйидаги формула бўйича аниқлаш

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{E_k}{E_n}} = 6,28 \sqrt{\frac{E_k}{E_n}}$$

**7.** ҚМҚ 2.01.03-96 нинг 2.13-банди бўйича танланган йўналишда, “ $k$ ” нуқтага кўйилган ва бино хусусий тебранишларининг  $i$ -шакли мос келувчи ҳисобий сейсмик кучни формула бўйича ҳисоблаш

$$S_{ik} = K_0 K_m K_k K_m \alpha Q_k W_i K_\delta \eta_{ik} ,$$

бу ерда  $K_0$  – масъуллик коэффициенти ( $K_0=1$ );  $K_m$  – тақорорийлик коэффициенти ( $K_m=1,2$  - 7 ва 8 балларда,  $K_m=1,25$  - 9 балда);  $K_k$  – қаватлилилк коэффициенти ( $K_k=1$ );  $K_m$  – ҚМҚнинг 2.25-банди бўйича аниқланадиган мунтазамлилик коэффициенти;  $\alpha$  – ҚМҚ нинг 2.7-жадвали бўйича қурилиш худудини сейсмиклигига боғлиқ ҳолда аниқланадиган коэффициент;  $Q_k$  – ҳисобий схема “ $k$ ” нуқтасига кўйилган бино оғирлиги, ҚМҚнинг 2.1-бандига биноан конструкцияга ҳисобий юкламадан аниқланади;  $W_i$  – ҚМҚнинг 2.14-банди бўйича аниқланадиган спектрал коэффициент;

$K_\delta$  – ҚМҚ нинг 2.16-банди бўйича аниқланадиган дисипация коэффициенти;  $\eta_{ik}$  – ҳисобий схема “ $k$ ” нуқтасига қўйилган юкламани жойлашиш ўрнига ва бино хусусий тебраниш  $i$ -шаклига боғлиқ ҚМҚнинг 2.18-2.19-бандлари бўйича аниқланадиган коэффициент;

Дисипация коэффициенти-  $K_\delta$  қўйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$K_\delta = e^{(0,548-\sqrt{\delta}) \left( 0,1 + \frac{0,7}{\sqrt{T_1}} \right)}$$

бу ерда  $\delta$  – эластиклик босқичида лойиҳаланилаётганга ўхшаш бино табиий синовлар натижалари бўйича олинадиган тебраниш декременти, улар мавжуд бўлмаган тақдирда ҚМҚ нинг 2.9-банди бўйича олинади;  $T_1$  – бино хусусий тебранишларининг асосий шакли даври.

**8.** Баландлиги бўйича масса ва бикрлик сезиларли ўзгармайдиган 2 қаватгача (баландлиги 6 метргача) бўлган бинолар учун  $T_1$  0,4 секунддан кичик бўлганда,  $\eta_k$  - коэффициентни соддалаштирилган ҚМҚ формуласи бўйича аниқлашга рухсат берилади

$$\eta_k = \frac{X_k \sum_{j=1}^n Q_j X_j}{\sum_{j=1}^n Q_j X_j^2}$$

бу ерда  $X_k$  ва  $X_j$  -  $k$  ва  $j$  нуқталардан пойдевор юқори қирқимиғача бўлган масофалар,  $Q_j$ -ҚМҚ 2.1 банди талабларини ҳисобга олиб аниқланадиган  $j$  нуқтага қўйилган йигилган масса оғирлиги.

**9.** Сейсмик қучлар ўқлар бўйича тақсимланади (бўйлама ва кўндаланг йўналишларда).

Агар бино узунлиги 20 метрдан ортиқ бўлса, ҳисоблашда верикал ўқ бўйича хосил бўладиган буралиш моментини ҳисобга олиш зарур.

### Пойдеворлар

Пойдеворлар лентасимон унинг қўйилиш чукурлиги аниқланмаган бино параметри бўйлаб чўкиш қайд этилмаган.

Ички ва ташқи ғишт деворлар ҳизмат қиласи. Ўтказилган тешириш давомида юк кўтарувчи деворларда бузиш ёки уни алмаштириш учун асос бўладиган холатларда қайд этилмаган.

### Пардеворлар

Пардеворлар армоғишт ва гипс плиткалардан пардеворлар хосил қилувди пардевораари ҳар иккала томондан охак-цементлар М 50 маркали қоришка билан суюқ қилинади.

### Зинапоя

Зинапоя зина ва майдончадан иборат зинапоя қаватлари ўзаро боғлайди. Капитал таъмирлаш жараёнида зинапоя элементлари монтаж ва демонтаж ишлари амалга оширилмайди.

Ташқи ёнғин зинапояси металл конструкцияларини тайёрланади зинанинг махкамловчи устун ҳам метал прокатдан тайёрланади

Зинапоянинг панжараси ва қўл ушлагичларини қайта ўрнатилиши кўзда тутилган

### **Том ва ораёпма плиткалари**

Ораёпма ва томёпма плиткалари олдиндан зўриқтирилган қўп бўшлиқли плиткалардан иборат бўлиб диш хосил қилиш учун плиталарини ўзаро чеклари ва таянчда бошлиқлар В15 классли майдай тўлдирувчи билан қоқилган бетон билан тўлдирилади.

Капитал таъмирлаш жараёнида сантехника ва вентиляция трубалар ўтказиш учун электр ускуна ёрдамида керакли диаметрдаги тешикни фақат бўшлиқ бор жойдан очиш рухсат берилади.

### **Том**

Капитал таъмирлаш лойихасида том қайта қурилади том чордоқли бўлиб, чордоқли қисмида бугсақлагич қатlam устига иссиқлагич сифатида хажмий оғирлиги 400 кг/ м<sup>3</sup> ли минерал вата кўздан тутилган иссиқсқлагич устидан қалинлиги 30 мм ли шлок-оҳак аралашмали қоришма ётқизилди.

Том тўшамаси сифатида метал черепица қўлланилган. Стопила ёғоч устидан 50x50 қадамда рейҳадан обвшетка тўқилиб устига шфер қопланади томда ёнғин сувлари ташкил қилинган ҳолда оцинкали трубалар орқали чиқиб кетади.

Том конструксияси таркибида томнинг шамоллатиш туйниги (слуховая окно) кўзда тутилган.

Том нишаблиги катта бўлганлиги учун том чети бўйлаб тўсиқ лойихада кўзда тутилган.

### **Поллар**

Полни ётқизиша ҚМК 3.02.01-87 “Поллар” ва СН 300-75 кўрсатмасига асосан ётқизилиши лозим.

Бузилган пол қопламаси ва пол тўшамасини олиб ташлаш ва янгисини ўрнатиш. Монолит полларни хосил қилишда қоришмани ётқизиши 2,5-4 млик кенглиқдаги полоса кўринишида, маёқли рейка ёрдамида амалга ошириш лозим. Қоришмани ётқизиши қоришма қотишидан рейкани олиш эса бетон қотгандан сўнг амалга ошириши лозим. Бетон ва цементли поллардаги дарзлар ёки ёриқлар сув юзаларида юрилиши сўнгра эса тартиб 1;1, 1;2 ли суюқ бетон қоришмаси билан тўлдирилиши лозим.

Бетон ва мазайкали поллар учун қўлланиладиган қоришмаларни ёюлувчанлигини агар пластифакторлар қўшилмаган бўлса, конуснинг чўкиши 2-4 см га тўғри келиши лозим. Цемент қумли қоришмаларда эса конуснинг чўкиши 4-5 см га тўғри келиши лозим. Қоришмаларнинг ёйилувчанлигини фақат пластифакторлар қўшиш орқали ошириш талаб қиласи

### **Линолеумли поллар**

Асос тўшамаси нотекисликларни шилокоблоклаш шпатлофка ёрдамида текислаш, сўнгра қуритиш лозим. Рулонли материалларни ётқизиши одамлар харакат йўналиши бўйлаб амлага ошириш лозим.

### **Эшик ва дерзалар**

Деразалар алюмин профил қабул қилинган эшиклар ҳоналарни ўзаро боғлайди.

Эшик ва деразалар ДАСТ 16289-96 асосида қабул қилинган. Деразалар қўш переплетли эшиклар бир икки табоқли, берк ва ойналик қабул қилинган.

капитал таъмирлаш жараёнида таъминланадиган ва алмаштириладиган эшик ва деразаларни ўлчамлари, қўлланиши ва сони тўғрисида маолумотлар лойиханинг меоморчилик қисмининг “Ёғоч материаллари қайдномасида” келтирилган

Дераза блокларини обмонтаж қилишда ойна ойнани эҳтиёт бўлиб олинишини, синдирмаслик ва иш охирида мутсадди кишиларга қайта ишлатиш мумкинлиги акт асосида топшириш лозим.

Эшик ва дераза ромлари ДАСТ УЗ 699-96 талабларига мос холда тайёрланган бўлиши лозим. Ром деталлари эса алюмин профиллардан тайёрланган бўлиши ва ДАСТ 22233 талабларига жавоб бериши лозим.

### **Ички пардоз**

Сувоқ ишлари том, пардеворлар, эшик ва дераза ромлари, иситиш системаси, водопровод тизимлари таъминлангандан сўнг амалга ошириш лозим.

Бўялиши лозим бўлган юзалар ювилади эски крошка ва шпатловка қолдиқлари тозалаб ташланади.

### **Фасад сувоғини таъмирлаш ва бўяш**

Фасад сувоғини таомирлашда бузилган сувоқни қўл ва механик ушоналар ёрдамида олиб ташланади. Ғишти юзаларини сувоқ кўчирилгандан кейин пўлат чўткалар ёрдамида тозаланади, керак бўлса кесиб олиб ташланади.

Агар сувоқ қалинлиги 15 см дан ортиқ бўлса сувоқ қилинадиган юзага пўлат тўр махкамлаш лозим, бунинг учун тўрни ғишт чокларига мих қоқиш ёки ёғоч поналар ўрнатиш орқали махкамланади.

Сувоқни таъминланган участкаларини эски сувоқ билан туташ қисмларини яхшилаб ишқаланиб бир сатхга келтирилади.

Сувоқдаги ёриқларни 10-20 мм чуқурликча тозалаб, сувоқ қоришимаси билан қайта ишланади ва затирка қилинади.

Фасадни бўяш ишлари барча умумқурилиш ишлари якунланган юзалар сўнг амалга ошириш лозим. Бўёқ ишларини бажаришдан олдин ифлосланган юзалар тозаланади ва ювилади. Перхлорвинил краска юзаси шпатилофка қилиниш лозим.

Бино атрофи 1000 ммли асфалт бетонли атмоска ётқизилади.

## **ХУЛОСА ТАВСИЯ ВА ТАКЛИФЛАР**

Диплом лойиҳа мавзуси Тошкент шаҳар Олмазор кўчасида жойлашган Миллий университетнинг меҳмонхона биносини реконструкция лойиҳасини ишлаб чиқиш бўлиб, унда қурилиш меъморчилиги, хисоб конструктив қисм, қурилишни ташкил этиш ва режалаштириш бўлими, қурилиш иқтисодиёти, хаёт фаолияти хафсизлиги ва атроф муҳит муҳофазаси бўлимларидан ташкил топган.

Курилиш меймандылыгы: Бино 2 каватли бўлиб, тўғри тўртбурчак кўринишдаги шаклга эга. кават баландлиги полдан шифтгача 3.3 м.ни ташкил этади.

### **Таъмирлаш жараёнида кўриладиган чора-тадбирлар**

5. Фаолият давомида бино атрофига, яъни пойдеворга сув келишини олдини олиш;
6. Коммуникация тизимларидағи ёриқларни таъмирлаш;
7. Эшикларни эвакуация талабалари асосида амалга ошириш
8. Эшикларни баланлиги ва йўлаклар эвакуация йўлига камидаги 2 м.  
Эшиклар кенлиги эвакуация камидаги 0.8 м
9. Талабалар яшаши учун қулайликлар яратиш

Хисоб конструктив қисм: таъмирлаш ишларига оид бўлган сувоқ ишлари, пол ишлари бажариш бўйича технологик харита ишлаб чиқилди.

Курилишни ташкил этиш ва режалаштириш бўлими: таъмирланаётган бинони урилиш-таъмирлаш ишлари учун меҳнат сарфи ҳамда машина механизмга бўлган талаблар ва таъмирлаш муддати аниқланди.

Курилиш иқтисодиёти: Курилиш таъмирлаш ишлари учун иш тури сметаси, обьект сметаси ҳамда йиғма смета хужжатлари ишлаб чиқилиб, техник иқтисодий кўрсаткичлар аниқланди.

Хаёт фаолияти хафсизлиги: Курилиш-таъмирлаш ишларини бажаришда хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш бўйича кўрсатмалар ишлаб чиқилди.

Атроф муҳит муҳофазаси бўлимида эса Курилиш чиқиндиларини утилизация қилиш, уларнинг инсон саломатлигига таъсири бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди.

### **Курилиш таъмирлаш ишлари :**

7. Курилиш мейёрлари ва қоидалари асосида бўлишини таъминлаш;
8. Белгиланган тартибдаги ишларни кетма-кет амалга ошириш;
9. КМК 2.01.03.-96 – Сейсмик худудларда қурилиш;
10. КМК 2.02.01.-98 – Бино ва иншоатлар заминлари;
11. КМК 2.03.11-96 – Курилиш конструкцияларини коррозиядан химоя қилиш
12. КМК 3.01.02-00- Қурилишда хавфсизлик техникаси

Ушбу диплим лойиҳани КМК асосида ишлаб чиқилган бўлиб, бундан ташқари уларга мос ҳолда бино эксплуатацияси давомида портлаш ва ёнгин хавфсизлигини олдини олувчи чора-тадбирлар кўзда тутилган.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Ш.М.Мирзиёев «Буюк келажагимизни мард ва олижаноб ҳалқимиз билан бирга қурамиз» Т.: Ўзбекистон, 2017 й.
2. Ш.М.Мирзиёев «Танқидий таҳлил, қатый тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак» Т.: Ўзбекистон, 2017 й.
3. Ш.М.Мирзиёев «Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз» Т.: Ўзбекистон, 2017 й.
4. Ш.М.Мирзиёев «Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш- юрт тараққиёти ва ҳалқ фаровонлигининг гарови» Т.: Ўзбекистон, 2017 й.
5. Каримов И. А. Баркамол авлод-Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори Т.:Ўзбекистон, 1997.-99 б.
6. “Шахарсозлик фаолияти обьектларини қурилишида лойихалаш учун архитектура режалаштириш топшириқларини тузиш ва расмийлаштириш бўйича кўрсатма” “Давархитектқурилиш” қўмитасининг 02.06.2007 йилдаги 63-сон буйруғи билан тасдиқланган
7. «2011 — 2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 21 декабрдаги ПҚ-1446-сон қарори
8. «Шахарсозлик фаолиятини амалга ошириш ҳамда қишлоқ хўжалигига оид бўлмаган бошқа эҳтиёжлар учун ер участкалари бериш тартибини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 25 майдаги 146-сон қарори
9. «Кишлоқ жойларда уй-жой қурилишини молиялаштиришнинг ресурс базасини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 25 майдаги 151-сон қарори
10. «Олий малакали илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 2 ноябрдаги ПҚ-1426-сон қарори
- 11.. «Кишлоқ жойларда уй-жойларни лойихалаштиришни такомиллаштириш ва қурилишини яхшилаш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 8 сентябрдаги ПҚ-1403-сон қарори
- 12.«Кишлоқ жойларда намунавий лойихалар асосида «Кишлоқ қурилиш инвест» инжиниринг компанияси иштирокида уй-жойлар қуришни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 26 октябрдаги 280-сон қарори
13. «Мехнат муҳофазаси бўйича ишларни ташкил этиш тўғрисидаги намунавий низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида» Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофaza қилиш вазирининг 2010 йил 6 августдаги 154-Б-сонли буйруғи. (Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2010 йил 23 августа рўйхатдан ўtkазилди, рўйхат рақами 273-2)
- 14.«Деворбоп материаллар, оҳак, гипс ишлаб чиқариш ходимлари учун меҳнатни муҳофaza қилиш қоидаларини тасдиқлаш ҳақида» Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофaza қилиш вазирининг 2009 йил 9 октябрдаги 62-Б-сонли буйруғи. (Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2009 йил 16 ноябрда рўйхатдан ўtkазилди, рўйхат рақами 2043)

15. «Меҳнат муҳофазаси бўйича ишларни ташкил этиш тўғрисидаги намунавий низомга ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш хақида» Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва ахолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирининг 2010 йил 6 августдаги 154-Б-сонли буйруғи. (Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2010 йил 23 августда рўйхатдан ўтказилди, рўйхат раҳами 273-2).
16. **Бойтемиров Ф.А.** Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ф. А. Бойтемиров. —М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.
17. Тўйчиев Н.Ж. Фуқаро ва саноат бинолари конструкциялари /ўқув қўлланма/. Т.: Ворис, 2006й.
18. Юсупов Р.А. Архитектурный конструирование. Ўқув қўлланма. Т. 2004й.
19. Асомов Р.Ж. Туар жой бинолари типологияси. / ўқув қўлланма /. Тошкент 2000 й.
20. Тешабоев Р.Д. Туар-жой биноларини конструктив қисмлари / ўқув қўлланма /. Т.: Ўқитувчи, 1996 й.
21. Орловский Б.Я. Архитектура гражданских и промышленных зданий. М.:Стройиздат, 1991.
22. Матъязов С. Архитектура. Ўқув қўлланма. Самарқанд -2003
23. Матъязов С. Майда ўлчамли элементлардан кам қаватли туар-жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш бўйича курс ишини бажариш услубий кўрсатмалари Самарқанд -2003
24. Рахмонов Б., Сидиков М. Бинолар зилзилабардошлиги. Ўқув қўлланма. Т.:Фан ва технология, 2007.-225 б.
25. Добромыслов А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам Справочное пособие. М.: Издательство АСВ, 2004.-72 с.
26. Хобилов Б.А. Иншоотлар динамикаси ва зилзилабардошлиги. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма. Т.Ўқитувчи. 1998.-150 б.
27. Раззаков С. Ёғоч ва пластмасса конструкциялари. Т.:Академия нашриёти. 2005.-160 б.
28. Холмирзаев А., Раззаков С. Бетон ва темирбетон маҳсулотларини ишлаб чиқариш Т.: Уқитувчи 2007 йил
29. Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений. Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2004.-240 с., с илл.
30. Касьянов В.Ф. Реконструкция жилой застройки городов. Учебное пособие М.: Издательство АСВ, 2005.-224 с.
31. Хобилов Б.А. Иншоотлар динамикаси ва зилзилабардошлиги. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма -Т.Уқитувчи. 1988 й. -150б.
32. Шоумаров Н.,Хобилов Б. Зилзилабардош иморатлар.-Т.Мехнат 1989й.-168б.
33. Акрамов Х.А., Қўчқаров Р.А., Мухитдинов А.Б. Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий худудларда лойиҳалаш асослари. Ўқув қўлланма Т.: 2002 й.
34. Бондаренко В.И. Зилзила бўладиган районларда юк кўтарувчи деворлари ғишт ёки тошдан терилган биноларни лойиҳалаш. Т.:1992 й.
35. Рўзиев Қ.И. ва бошқалар. Қурилиш конструкциялари. Ўқув қўлланма. Т.: Ўзбекистон. 2006.-218 б.
36. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции» Общий курс. Учебник для строительных вузов. М.Стройиздат, 1991-167с.
37. Днепровский С.И. и др. «Расход материалов на отдельные виды общестроительных и специальных работ» К.Будивелник.1998 г.

- 38.Азимов Х. Курилишда меҳнат хавфсизлиги Тошкент, 1997й.
- 39.Отахонов М. Курилишда меҳнат муҳофазаси ва хавфсизлик техникаси.-Тошкент, Мехнат, 1991 й.
- 40.Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодекси. «Адолат» Тошкент 1996 йил.
- 41.Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуни. Тошкент 1993 йил.
- 42.Природоохраные нормы и правила проектирование: Справочник / Сост.: Ю.Л.Максименко, В.А.Глухарев.-М.:Стройиздат, 1990.-527 с.
- 43.Р. Х. Халилова. Методические указания к выполнению практических занятий по вопросам охраны атмосферного воздуха на предприятиях дорожного хозяйстваю. Ташкент, 1989. (3-5 стр.).
- 44.Природоохраные нормы и правила проектирования: Справочник (Сост.: Ю. Л. Максименко, В. А. Глухарев. — М.: Стройиздат, 1990. - 527 с. (430-448 стр.).
- 45.Беспамятнов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник. - Л.: Химия, 1985. - 528 с., ил. (8-20бет.)
46. А.Тухтаев. “Экология” Тошкент, “Уқитувчи” 1998 йил. 5-21 бетлар.
47. Х.Т.Турсунов. “Экология асослари ва табиатни муҳофаза килиш” Тошкент, “Саодат РИА”, 1997 йил, 4-10 бетлар.
- 48.Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, Госкомгидромет.- 1986.
- 49.ҚМҚ 1.01.04-98. «Меъморчилик-қурилиш атамалари» Тошкент, 1998
- 50.ҚМҚ 2.01.01-94. «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар»
- 51.ҚМҚ 2.01.03-98. «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш» Тошкент, 1998
- 52.ҚМҚ 2.01.07-97. «Юклар ва таъсирлар». Т:1997
- 53.ҚМҚ 2.03.01-96. «Бетон ва темирбетон конструкциялари» Тошкент, 1996
- 54.ҚМҚ 2.03.07-98. «Тош ва арматош конструкциялар» Тошкент, 1998
- 55.ҚМҚ 2.04.02-97. Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар. Тошкент, 1997
- 56.ҚМҚ 2.04.03-97. «Сувоқава. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар» Тошкент, 1999
- 57.ҚМҚ 2.09.04-98. «Корхоналарнинг маъмурий ва майший бинолари» Тошкент, 1998
- 58.ҚМҚ 2.07.01-94. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
- 59.ҚМҚ 2.08.02-97. Жамоат бинолари ва иншоотлари. Тошкент 1997 й.
- 60.КМК 2.01.08-96. “Шовқиндан ҳимоя” Т. 1997.
- 61.ШНҚ 2.07.01-03. «Шахарсозлик. Шаҳар ва қишлоқ манзилгоҳларини режалаштириш ва қуриш» Тошкент, 2003 йил.
- 62.Интернет маълумотлари. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz); [www.forumhouse.ru](http://www.forumhouse.ru); [govindam.ru](http://govindam.ru)  
[btu.uznet.net](http://btu.uznet.net); [tasi.uzsci.net](http://tasi.uzsci.net); [farpi.uz](http://farpi.uz); [obmash.ru](http://obmash.ru)