

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС

ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

«БИНО ВА ИНШООТЛАР» ФАКУЛЬТЕТИ

“ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ” кафедраси

«Химояга рухсат этилсин»

Факультет декани

_____ т.ф.н., доц. Пирматов Р.Х.

« _____ » _____ 2014й.

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

**Мавзу: “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино
кострукцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”**

Битирувчи 10-10 БИҚ гуруҳ талабаси: _____

Чўлиев М.Ж.

Кафедра мудири: _____

проф. Низомов Ш.Р.

Диплом лойиҳаси раҳбари: _____

доц. Алиқулов П.У.

Маслаҳатчилар: ТАҚИ _____

доц. Сайфиддинов С.С.

Мехнат муҳофазаси _____

проф. Сулаймонов С.

“ЎЗОҒИРСАНОАТЛОЙИҲА” _____

Қўчкаרבоев У.Б.

Тошкент – 2014

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

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА

Т О П Ш И Р И Қ

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси: _____

Институт бўйича 2014 йил «_____» _____ даги _____ - сон буйруқ
билан тасдиқланган.

2. Диплом лойиҳасини бажариш учун
маълумотлар _____

3. Тушунтириш хатида келтириладиган маълумотлар: _____ та варақ

а) Архитектура-қурилиш қисми бўйича _____

б) Конструктив-ҳисоблаш қисм бўйича _____

в) Меҳнат муҳофазаси ва технология қисмлари бўйича _____

д) Фойдаланилган адабиётлар рўйхати _____

4. Диплом лойиҳасининг чизмалари рўйхати (А1 форматда _____ лист ватман):

а) Архитектура-қурилиш чизмалари: _____

б) Конструктив-ҳисобий чизмалар: _____

5. Диплом лойиҳаси қисмлари бўйича маслаҳатчилар:

№	Диплом лойиҳасининг қисмлари	Бошла-ниш муддати	Тугалла-ниш муддати	Имзо	Маслаҳатчи-нинг фамилияси
1	Архитектура-қурилишқисми				
2	Конструктив-ҳисоблаш қисми				
3	Меҳнат муҳофазаси қисми				

6. Топшириқ берилган сана _____

7. Тугалланган диплом лойиҳасини топшириш санаси _____

Диплом лойиҳаси раҳбари _____ (имзо)

Топшириқ бажариш учун қабул қилинди _____ (имзо)

Кафедра мудири _____ (имзо)

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	5-7
I.	БИНОЛАР, УЛАРГА ҚЎЙИЛГАН АСОСИЙ ТАЛАБЛАР	8
1.1	Биоларнинг конструктив тизимлари ва схемалари.....	8-10
1.2	Биоларга қўйилган асосий талаблар.....	10
II.	КАРКАСЛИ (СИНЧЛИ) БИНОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИК ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ	11
2.1	Синчли биоларга ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” бўйича қўйиладиган зилзилабардошлик талаблари.....	11-14
2.2	Темир-бетон конструкцияларига қўйиладиган асосий талаблар.....	14-18
III.	ТЎҚҚИЗ ҚАВАТЛИ ИИС-04 СЕРИЯДАГИ КАРКАСЛИ БИНОНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ	19
3.1	Био қурилиш ҳудудининг таснифлари.....	19
3.2	Бинонинг ҳажмий-тархий ечими.....	20-21
3.3	Био конструктив ечимлари.....	21-30
IV.	ТЎҚҚИЗ ҚАВАТЛИ ИИС-04 СЕРИЯДАГИ КАРКАСЛИ БИНОНИ ДОИМИЙ ВА ВАҚТИНЧА ЮКЛАР ТАЪСИРИДА ДЕФОРМАЦИЯ-КУЧЛАНГАНЛИК ХОЛАТИНИ LIRA SOFT ДАСТУРИ ЁРДАМИДА ҲИСОБЛАШ	31
4.1	Зилзила кучи таъсирида уч йўналиш бўйича кўп қаватли бинонинг деформация ва кучланганлик ҳолатини ҳисоблаш.....	
4.2	Бинонинг юк кўтарувчи конструкцияларидан ҳисобланган устун ва тўсин конструкцияларини Лира-арм дастури ёрдамида арматуралаш	
V	МЕҲНАТ ҲАВСИЗЛИГИ.....	
5.1	Меҳнат муҳофазасида меъёрий-ҳуқуқий қонунлар системаси.....	
5.2	Қурилишни ташкил этиш ва ишларни амалга ошириш лойиҳасида меҳнат муҳофазасининг ёритилиши.....	
5.3	Одамларни ёнғиндан эвакуация қилиш вақтини ҳисоблаш.....	
5.4	Электр пайвандчилар учун меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқнома.....	
	Хулоса ва тавсиялар.....	
	Фойдаланилган адабиётлар.....	

КИРИШ

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда мамлакатимиз раҳбари Ислом Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно-мазмуни жиҳатидан олдинги боскичлардан кескин фарк қилади. Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат – миллий иқтисодиётларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир. Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимотидаги ўз мавқеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасига кўра 2013 йилда мамлакатимизнинг иқтисодий ва ижтимоий соҳаларда мутаносибликка эришгани, модернизация ва диверсификация ҳисобидан юқори суръатлар билан ривожланганлиги, жумладан мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга ўсди, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 8,8 фоизга, қишлоқ хўжалиги – 6,8 фоизга, чакана савдо айланмаси – 14,8 фоизга ошди. Ўтган йил якунларига кўра, ташқи давлат қарзи ялпи ички маҳсулотга нисбатан 17 фоизни, экспорт ҳажмига нисбатан қарийб 60 фоизни ташкил этди. Бу авваламбор хорижий инвестициялар ва умуман, четдан қарз олиш масаласига чуқур ва ҳар томонлама пухта ўйлаб ёндашиш натижасидир. Мамлакатимиз иқтисодиётида юз бераётган жиддий сифат ўзгаришлари алоҳида эътиборга сазовордир. Юртимизда қабул қилинган 2011-2015

йилларда саноатни устувор даражада ривожлантириш дастури ва ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик янгилашга доир тармоқ дастурларининг изчил амалга оширилиши натижасида саноат таркибида юқори қўшимча қийматга эга бўлган, рақобатдош маҳсулотлар тайёрлаётган қайта ишлаш тармоқларининг ўрни тобора ортиб бормоқда. Бугунги кунда мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган саноат маҳсулотларининг 78 фоиздан ортиғи айнан ана шу тармоқлар ҳиссасига тўғри келмоқда. 2013 йилда юқори технологияларга асосланган машинасозлик ва металлни қайта ишлаш саноати 121 фоизга, қурилиш материаллари саноати 113,6 фоизга, енгил саноат 113 фоизга кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг роли ва ўрни тобора мустаҳкамланиб бораётганининг ўзи иқтисодиётимизнинг таркибида бўлаётган ижобий ўзгаришлардан далолат беради. Фақатгина ўтган йилнинг ўзида юртимизда 26 мингдан зиёд кичик бизнес субъекти иш бошлади, ушбу секторда фаолият кўрсатаётган корхоналарнинг умумий сони йил охирига келиб 190 мингтага етди. Бугунги кунда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотининг қарийб 55,8 фоизи айти шу соҳада ишлаб чиқарилмоқда. Юқоридаги рақамлардан кўриниб турибдики, кичик бизнес шаклан кичик бўлишига қарамасдан, иқтисодиётимизни барқарор ривожлантириш, аҳолини иш билан таъминлаш муаммосини ҳал этиш ва халқимиз фаровонлигини юксалтиришда тобора катта роль ўйнамоқда.

Мамлакатимизда ижтимоий соҳани ислоҳ этиш борасида амалга оширилаётган чора-тадбирлар тизимида қишлоқ аҳоли пунктларининг қиёфасини тубдан ўзгартириш, намунавий лойиҳалар асосида янги уй-жойлар қуриш, қишлоқда моҳият эътибори билан янги инфратузилмани шакллантириш ҳисобидан қишлоқ аҳолининг ҳаётини янада яхшилашга алоҳида эътибор қаратмоқдамиз. 2009 йилдан бошлаб мамлакатимизнинг 159 та қишлоқ туманида намунавий лойиҳалар асосида 900 дан ортиқ янги уй-жой массивлари барпо этилди, умумий майдони 4 миллион 500 минг квадрат метр бўлган 33 минг 500 дан зиёд яқка тартибдаги уй-жой фойдаланишга

топширилди. 732 километр асфальт қилинган автомобиль йўллари, мингдан ортиқ ижтимоий ва бозор инфратузилмаси объектлари барпо этилди. 2013 йилда қишлоқ жойлардаги 353 та массивда умумий майдони 1 миллион 500 минг квадрат метр бўлган 10 мингта шинам уй-жойлар барпо этилди, бу кўрсаткич 2012 йилга нисбатан 17 фоизга кўпдир. Ушбу мақсадлар учун қарийб 650 миллион доллар қийматидаги маблағ йўналтирилди. Бунинг 106 миллион доллари Осиё тараққиёт банкининг кредит маблағларидир. Қишлоқларимизни обод қилиш, қишлоқ аҳолисининг турар-жой шароитларини яхшилаш бўйича бизнинг бундай тажрибамиз халқаро ҳамжамиятда катта қизиқиш уйғотмоқда. Ўтган йили 28 та янги касб-хунар коллежи қурилди, 381 та умумтаълим мактаби, олий ўқув юртлари тизимидаги 45 та объект, 131 та касб-хунар коллежи ва лицейлар реконструкция қилинди ва капитал таъмирланди. Шунингдек, 55 та болалар мусиқа ва санъат мактаби, 112 та болалар спорт объектлари ва 4 та сузиш ҳавзаси фойдаланишга топширилиб, уларнинг барчаси зарур ускуна ва инвентарлар билан жиҳозланди. Янги – 2014 йилнинг юртимизда “Соғлом бола йили” деб эълон қилинган жамоатчилигимиз, халқимиз томонидан қандай кўтаринки кайфият ва мамнуният билан кутиб олинганига, кенг қўллаб-қувватланаётганига барчамиз гувоҳмиз.

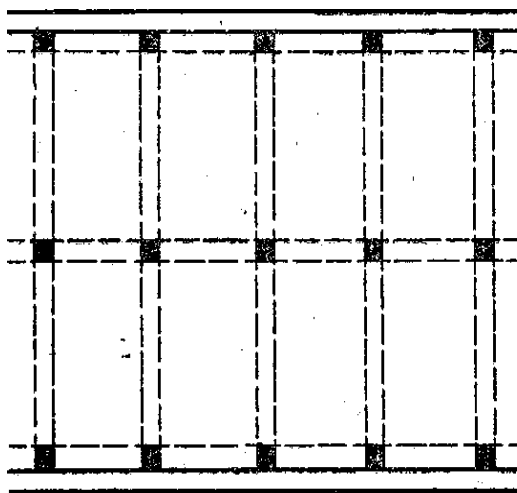
Қурилиш халқ ҳужалигининг муҳим тармоғи бўлиб, ишлаб чиқариш ва ишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган асосий фондларни кенгайтирилган тарзда такрор ишлаб чиқаришни таъминлайди. Капитал қурилишнинг асосий вазифаси фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, ҳамда уй-жой бинолари, коммунал-маиший ва социал-маданий мақсадларга мўлжалланган объектлар қуриш негизида мамлакатимизнинг ишлаб чиқариш потенциалини юксалтиришдан иборат.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейинги 19 йил мобайнида мамлакатимизда бошқа соҳалар катори қурилишда ҳам жуда ката ютуқларга эришилди.

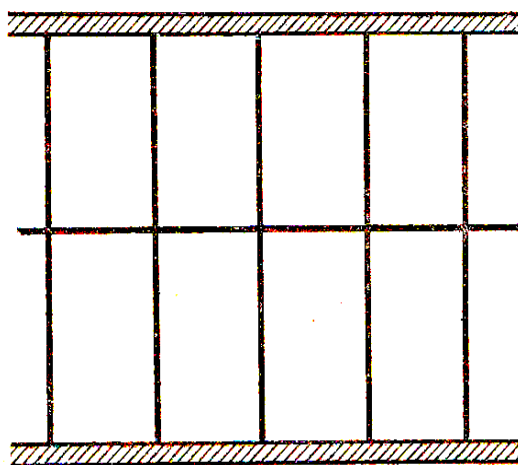
I. БИНОЛАР, УЛАРГА ҚЎЙИЛГАН АСОСИЙ ТАЛАБЛАР

1.1. Биноларнинг конструктив тизимлари ва схемалари

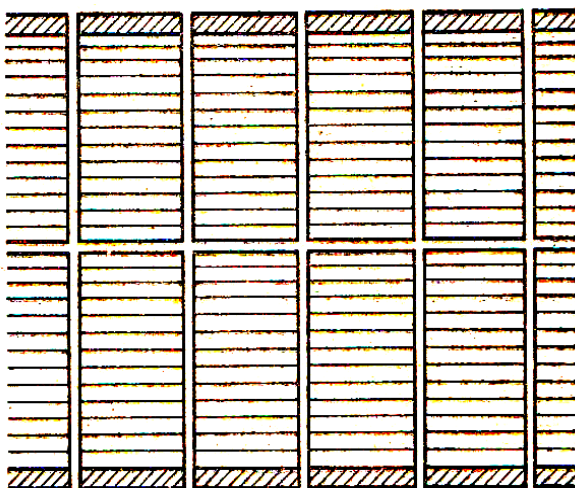
Бинолар – инсонларнинг яшаши, фаолият кўрсатиши учун ҳажмий бўшлиқ ер усти иншоотлариги айтилади. Бинолар функционал талабига кўра фуқаро, саноат ва қишлоқ хўжалик биноларига ажратилади. Фуқаро бинолари турар жой жамоат биноларига ажратилади. Бинолар конструктив тизимларга кўра 5 турга бўлинади:



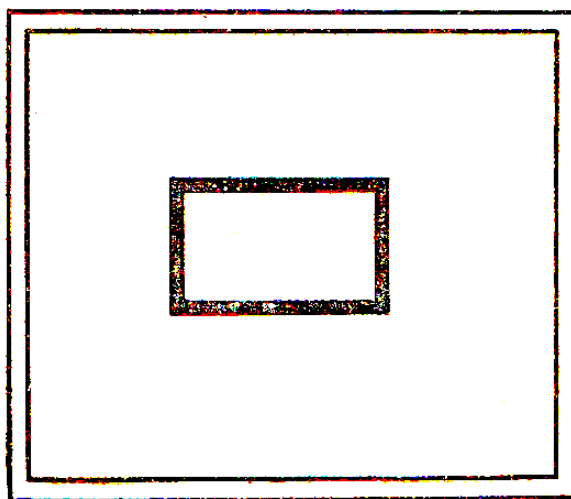
1-расм. Каркасли конструктив тизим;



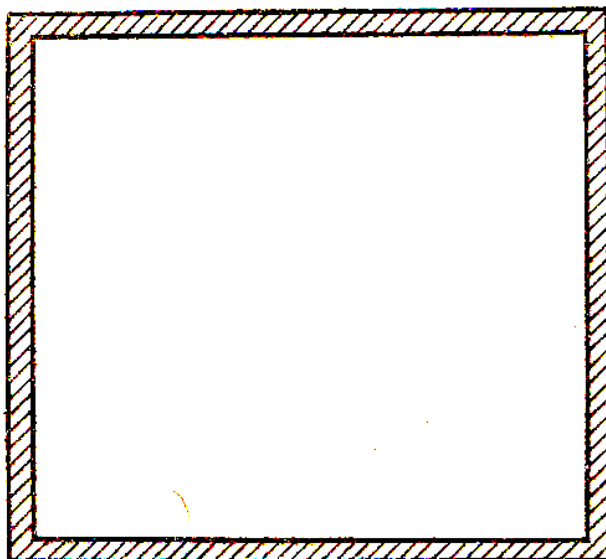
2-расм. Каркассиз конструктив тизим;



3- расм. Ҳажм блокли конструктив тизим;



4-расм. Ўзакли конструктив тизим;



5-расм. Қобикли конструктив тизим;

Биоларнинг конструктив схемалари фазода асосий юк кўтарувчи конструкцияларнинг конструктив тизимининг таркиби ҳамда бўйлама ва кўндаланг йўналишларда жойлашишини билдиради. Каркасли (синчли) биоларда 3 хил конструктив схемалар қўлланилади. Булар кўндаланг тўсинлар билан ёки бўйлама тўсинлар билан ва тўсинсиз конструктив схемаларга бўлинади. Кўндаланг тўсинлари жойлашган каркас, меҳмонхоналар, ётоқхоналарда қўлланилади. Бўйлама тўсинлари жойлашган каркас, жамоат биолари ва мактабларда қўлланилади. Тўсинсиз каркас асосан кўп қаватли саноат, жамоат ва турар жой биоларда қўлланилади.

1.2. Биоларга қўйилган асосий талаблар

Биоларни лойиҳалашадан асосий мақсад уларда инсонлар ҳаёт фаолияти учун яхши муҳит яратган ҳолда физиологик, эстетик ва функционал талабаларни қондиришдан иборатдир. Лойиҳаланаётган биоларга асосан 4 хил талаб қўйилади:

- биринчи функционал талаб:
- иккинчи техник талаб:
- учинчи иқтисодий талаб:
- тўртинчи меъморий ноёблик талаб.

II. КАРКАСЛИ (СИНЧЛИ) БИНОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИК ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

2.1. Синчли биноларга ҚМҚ 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” бўйича қўйиладиган зилзилабардошлик талаблари

Каркасли биноларда сейсмик юкларни қабул қилиш учун унинг қуйидаги турларидан фойдаланиш мумкин:

- бикр тугунли фазовий каркас;
- сейсмик юкларнинг бир қисмини ўзига қабул қиладиган тўлдирувчи фазовий каркас;
- сейсмик юкларни қабул қилишга мўлжалланмаган тўлдирувчи фазовий каркас;
- сейсмик юкларни тўлиқ ўзига қабул қилувчи бикрлик ядросига эга бўлган фазовий каркас.

Вертикал юкларни одатда каркас қабул қилади. Қаватлараро ёпмалар монолит темирбетондан ишланиб, бикрлик ядроси билан мустаҳкам боғланиши ва бутун системанинг биргаликда ишлашини таъминлаши зарур.

Сейсмиклиги 7 балл бўлган туманларда бинонинг ташқи қисми тош-ғишт, йиғма ёки қуйма темирбетон деворлардан ташкил топган, ички қисми - бир тугунли каркас бўлган тўлиқсиз каркаслардан фойдаланиш мумкин.

Кам қаватли биноларда (3.1-жад. қар.) ригеллар устунларга шарнирли таяниши мумкин. Бунда устун пойдеворга мустаҳкам бириккан бўлиши лозим.

Горизонтал сейсмик юкларни қабул қилувчи диафрагмалар, боғлагич (связь) лар ва бикрлик ядролари бинонинг бутун баландлиги бўйлаб узлуксиз бўлиши, ортогонал йўналишларда ётиши ва бинонинг оғирлик марказига нисбатан симметрия равишда жойлашиши зарур.

Юқоридаги техник қават сатҳида диафрагма ускуналаш шарт эмас. Йиғма бикрлик диафрагмасига эга бўлган биноларда юк устки боғловчи панелдан, ораликдаги монолит бетон қатламини четлаб ўтиб, бевосита остки панелга узатилиши лозим.

Бикрлик ядроси бўлган бино ёки отсекларнинг узунлиги 24 м дан (сейсмиклиги >9 ва 9^* балл бўлса - 18 м дан) ортиқ бўлса, камида иккита бикрлик ядроси кўзда тутилади.

Йиғма сарров (ригель) лар устунлар билан бириктириладиган ерларда бўртиқжойлар (вутлар), металл ёки темирбетон консоллар кўзда тутилиши лозим.

Каркаснинг йиғма элементларини раманинг бикр тугуни атрофида кўйилма деталларни пайвандлаш йўли билан бириктириш мумкин эмас. Каркас рамасининг тугунлари мустаҳкамликка ҳисоблаш жараёнида шартли равишда қисқа оғма элемент сифатида қаралади. Устун ҳамда бўйлама ва кўндаланг йўналишлардаги сарровларнинг кесишувларидан ҳосил бўлган фазовий рама тугунини ҳисоблашда, оғма калта элементнинг кенглиги устун кесимининг иккиланган кенглигига тенг деб қабул қилинади.

Каркасли биноларнинг ташқи тўсиқдеворлари сифатида қуйидаги конструкциялар қўлланилади:

- зилзила чоғида каркаснинг деформацияланишига тўсқинлик қилмайдиган енгил осма панеллар;

- юк кўтарувчи каркасга эгилувчан боғлагич ёрдамида бириктирилган ўзини кўтарувчи темирбетон ёки тош-ғиштдеворлар (3.5.4. банд).

Сейсмиклиги 9 баллгача бўлган туманларда сейсмик юкларни қабул қиладиган ёки қабул қилинмайдиган ғишт ёки тош тўлдирувчилардан фойдаланиш мумкин.

Каркасишида қатнашмайдиган тўлдирувчилар сифатида енгил сертешик блоklar, тошлар, ғиштлар ёки тупроқ материалларидан фойдаланса бўлади. Бунда тўлдирувчи билан каркас орасида камида 20мм лик очиқ чок қолдирилиши ҳамда зилзила чоғида тўлдирувчининг куламаслигини таъминловчи чоралар қурилиши лозим.

Қолдирилган чок эластик материал билан тўлдирилади. Тўлдирувчининг устуворлиги ва мустаҳкамлиги уни горизонтал ва

вертикал йўналишларда арматуралаш, ром элементларини қўллаш ҳамда боғлагичлар ёрдамида таъминланади.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балл бўлган туманларда каркас тўлдирувчиси сифатида кучайтирилмаган тош-ғишт девор қўллашга рухсат этилмайди. Тўлдирувчининг кучайтириш учун горизонтал чокларни арматуралаш, темирбетон ўзаклар қўллаш, 9^* балли туманларда деворнинг ички томонини арматурали цемент сувоқ ёки торкретбетон қилиш тавсия этилади.

Сейсмиклиги 9 баллгача бўлган туманларда устунлар ораси 6 м дан ортмаса ва сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги 50 кгк/см^2 дан кам бўлмаса, блок, тош ва ғишлардан ўзини кўтарадиган деворлар тиклаш мумкин. Юк кўтарувчи устунлар оралиғи 6 м дан катта бўлса, орага қадами 6 м дан кўп бўлмаган қўшимча устунлар қўйилади. Ўзини кўтарувчи деворнинг эркин баландлиги қават (бино) баландлигидан юқори бўлмаслиги керак; 7, 8 ва 9 балли майдончаларда бинонинг услубий баландлиги кўпи билан 18, 16 ва 9 м бўлганда, девор баландлиги мос равишда 9, 6 ва 4,2 м дан ортмаслиги керак.

Юк кўтарувчи устунлар оралиғи 6 м дан кам бўлса бетон синфи 7,5 дан кам бўлмаган, ўзини кўтарувчи темирбетон деворлар қўллашга рухсат этилади.

Ўзини кўтарувчи девор за устун оралиғида 20 мм дан кам бўлмаган очик чок қолдирилади. Деворнинг бутун узунлиги бўйлаб ёпма сатҳида каркас билан бириктириладиган, антисейсмик камарлар ускуналади.

Четки кўндаланг (торцевой) девор билан бўйлама деворларнинг кесишув ерларида бутун девор баландлигида вертикал чоклар ускуналаш зарур. Ўзини кўтарувчи деворлар ва уларнинг боғлагичлари деворга тик йўналишда шу ерга таъсир этувчи сейсмик кучларга ҳисобланиши зарур.

Кўп қаватли рама-боғлагичли системаларда отсекнинг ҳар бир ҳисобий йўналиши учун диафрагма ва боғлагичларнинг сони 2 дан кам бўлмаслиги керак.

Бунда улар симметрик равишда, турли текисликларда жойлаштирилиши лозим. Диафрагмалар ва боғлагичлар орасидаги масофа қаватлараро ёпманинг турига қараб ҳисобий йўл билан аниқланади. Ёпманинг а), б) ва в) турлари учун бу масофа мос равишда 12, 15 ва 18 метрдан ошмаслиги зарур.

Каркасли биноларда зинапоя катаги ва лифт шахтаси элементлари каркас билан биргаликда ишламайдиган қилиб ёки сейсмик юкларни қабул қиладиган, бикрлик ядроси кўринишида ускуналаниши мумкин.

Баландлиги 1 - 5 қават бўлган каркасли биноларда ҳисобий сейсмиклик 7, 8 балл бўлганда зинапоя катаги ва лифт шахтасининг бино плани чегарасида, каркасдан ажратилган алоҳида отсек кўринишда ишланиши мумкин. Зинапоя катагини алоҳида турувчи иншоот кўринишда ишлаш рухсат этилмайди.

Грунт тоифаси III бўлган майдончаларда, сейсмиклиги 9 ва ундан ортиқ бўлган зоналарда эса I ва II тоифали грунтларда қуйи қавати каркас, юқори қаватлари бикр бўлган бинолар қуриш мумкин эмас ва ундан ортиқ қаватли биноларнинг пойдеворлари агар грунт тошлоқсиз бўлса, қозиқли (свайный) ёки яхлит пойдевор плитаси кўринишида ишланади.

2.2. Темир-бетон конструкцияларига қўйиладиган асосий талаблар

Эгилувчи ваномарказий сиқилувчи элементларнинг нормал кесимлар бўйича мустаҳкамликка ҳисоблашда бетоннинг сиқилиш зонаси чегаравий характеристикаси бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалаштиришга доир ҚМҚ талабларига мувофиқ равишда 0,85 коэффиценти билан қабул қилинади.

Ҳисобий сейсмиклиги > 9 ва 9^* балл бўлган майдонларга қуриладиган биноларнинг темирбетон конструкцияларни мустаҳкамликка ҳисоблашда материалларнинг ҳисобий қаршиликлари қиймати $0,75$ коэффициент орқали қабул қилинади.

Темирбетон конструкцияларнинг элементларида:

- пўлат арматура узилгандан кейин, унинг нисбий узайиши 2% дан кам бўлса;

- пўлат арматура пайвандлангандан кейин ёки унга юқори даражадаги ҳарорат таъсир этгандан сўнг у узилиб, рухсат этилган эгилиш бурчаги камайса, бундай арматура пўлатларидан фойдаланишга рухсат этилмайди.

Сейсмиклиги 9 ва ундан ортиқ бўлган туманларда кўндаланг кесими халқа, крестсимон, Т-симон, трапеция шаклларда бўлган устунлар, шунингдек томонларининг нисбати 2 дан ортиқ бўлган тўғри бурчак кесимли ва бўшлиқли устунлар кесимда-тўсинлар ишлатишга рухсат этилмайди.

Йиғма темирбетон элементларнинг уланиш ерларида қирқувчи кучларни эгилувчан арматура орқали узатиш мумкин эмас.

Сейсмик кучлартаъсирига ҳисобланадиган, олдиндан зўриқтирилган конструкцияларни лойиҳалаштиришда аралаш арматуралашга, яъни тарангланган арматура билан бирга юмшоқ пўлат стерженлардан (25% га қадар) фойдаланишга алоҳида аҳамият бериш зарур.

Сейсмик кучлар таъсирига ҳисобланиши зарур бўлган, олдиндан зўриқтирилган конструкцияларда ҳосил бўладиган ички кучларни мустаҳкамлик шарти бўйича аниқланганда, уларнинг қиймати ёриқлар ҳосил бўлишида кесим қабул қиладиган зўриқишдан камида 25% катта бўлиши лозим.

Арматураси бетонга ёпишмаган темирбетон конструкцияларни қўллаш мумкин эмас.

Сейсмиклиги 9, >9 ва 9* балли майдончаларда диаметри 28 мм дан ортиқбўлган сим арқон (канат) ва даврий профиллиарматура стерженларини махсус анкерларсиз ишлатишга рухсат этилмайди.

Сейсмик кучларни ўзига қабул қиладиган, арматураланмаган юк кўтарувчи бетон элементлардан фойдаланиш мумкин эмас.

Тўсинсимон конструкцияларда бўйлама арматуранинг кесим юзаси элемент кесим юзасининг 0.1% дан кам бўлмаслиги керак.

Эгилувчи элементда кўндаланг арматураларнинг сони ҳисоб билан белгиланади. Тўсиннинг таянч қисмидаги ҳисоблаш масофаси доирасида хомутлар орасидаги - масофа (қадам) қуйидагича олинади:

- сейсмиклиги 7-8 балл бўлган майдончаларда тўсиқ баландлиги h дан кичик ва 200 мм дан катта бўлмаслиги керак;
- 9 баллда 150мм дан ортмаслиги;
- >9 ва 9* баллда 100 мм дан ошмаслиги; хомутлар диаметри эса 8 мм данкам бўлмаслиги лозим.

Агар сиқилган элементларда арматуралаш фоизи 3% дан ортиқ бўлса, хомутлар қадами $8d_{ва}$ 200 мм дан кам бўлиши керак, бу ердад-бўйлама (сиқилган) ишчи арматуранинг энг кичик диаметри, сиқилган элементларнинг рамаларнинг бикртугунларига туташган, узунликдаги масофасида (h элемент кесимининг баландлиги) ҳисоб бўйича белгиланадиган хомутлар қадами, сейсмиклиги 7,8 балл бўлган майдончаларда 150 мм дан, 9 ва >9 баллда -100 ва 9* баллда 70 мм дан ошмаслиги зарур. Кўндаланг арматуранинг диаметри 8 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

Тўқима арматура каркасларида хомутларнинг учи бўйлама арматура атрофида букилиб, бетон ичига киритилади. Букманинг узунлиги $6d_{sw}$ дан кам бўлмаслиги керак.

Элементлардаги бўйлама арматураларнинг устма-уст (внахлестку) улоқлари энг катта зўриқишлар зонасидан узоқроқда бўлиши лозим.

Эгилувчи элементларнинг бўйлама ишчи арматуралари устмауст уланса, уланган жойга қўйиладиган хомутларнинг диаметри камида 8 мм, қадами кўпи билан 10 мм бўлиши лозим.

Бунда арматураларнинг устма-уст тушган қисми узунлиги ва пайванд чоклар узунлиги бетон ва темирбетон конструкциялар учун ҚМҚда берилган қийматдан 30% ошириб олинади. Устунлардаги бўйлама арматуралар устма-уст (ёнма-ён) уланса, албатта пайвандланади. Арматура диаметри 25мм дан кам бўлса, пайванд қилмай, симтўр қопласа ҳам бўлади ёки устма-уст тушган учларни ҚМҚ да белгиланадиган 30% га узайтирилади. Бунда хомутлар қадами 100 мм дан ошмаслиги зарур.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балл бўлган майдончаларда арматураларни устма-уст (внахлестку) улаш мумкин эмас.

Олдиндан зўриқрилган конструкциява элементларнинг, эксплуатацион юklar таъсирида сиқиладиган зонасида тайёрлаш, ташиш ва ўрнатиш жараёнларида ёриқлар пайдо бўлишига йўл қўйилмайди.

Ҳисобий сейсмиклик 8 ва 9 балл бўлганда сиқилувчи элементлар, шунингдек эгилувчи элементларнинг сиқилиш зонасига ҳисоблаш йўли билан қўйиладиган кўндаланг арматуралар орасидаги масофа h (элемент кесимининг кичик ўлчами) дан ва 300 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Ҳисобий сейсмиклик 9 дан каттава 9^* балл бўлганда кўндаланг арматуралар орасидаги масофа $\frac{1}{2} h$ ва 200 мм дан катта бўлмаслиги зарур. Хомутлар диаметри 8 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

Кўндаланг арматура сиқилувчи стерженларни исталган йўналишда эгилишдан сақлаши лозим.

Кўпқаватли каркасли биноларнинг йиғма устунларни имкони борича бир неча қаватга етадиган қилиб йириклаштириш керак. Уланиш ерларида устунларидан чиқиб турадиган бўйлама арматуралар албатта пайвандланиши лозим. Устунларни тайёрлаш, кўтариш, ташиш ва ўрнатиш жараёнларида бетонда ёриқлар пайдо бўлмаслиги керак.

Темирбетон каркасларнинг бикр тугунлари қўшимча арматура, пайванд тўрлар, спираллар ёки ёпиқ хомутлар билан кучайтирилиши лозим. Агар ҳисоб бўйича қўшимча арматура қўйиш талаб этилмаса, ушбу зонани конструктив нуктаи назардан ёпиқ кўндаланг арматура билан арматуралаш лозим. Бунда стерженлар диаметри 8мм кам қадами эса 100мм дан ортиқ бўлмаслиги зарур. Сарров (регель) ларнинг рама бикр тугунлари билан туташган қисмида – узунлиги сарров баландлигининг иккиланганлигига тенг бўлган масофада, ҳисоб бўйича аниқланган кўндаланг арматура (хомут)лар ўрнатилиши лозим. Хомутлар қадами 100 мм, бикр диафрагмали рамаларда 7-9 балли зоналарда 200 мм дан, > 9 ва 9* балли зоналарда эса 70 ва 150 мм дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Элементга жойлаштирилган бўйлама арматура исталган кесимда пайванд қилиниши ёки механик равишда уланиши мумкин. Бунда ҳар бир кесимда уланадиган стерженлар сони уларнинг ярмидан ошмаслиги лозим. Элемент узунлиги бўйича уламалар орасидаги масофа $40 d$ дан кам бўлмаслиги керак (d уланаётган стерженлар диаметри).

Йиғма –қуйма конструкцияларда йиғма элементлардаги арматура учларини монолит бетонга анкерлашда, ҳисоб йўли аниқланган – анкерлаш узунлиги, 25% га узайтирилиши лозим.

Сейсмиклик 9 дан ортиқ ва 9* балл бўлган майдонларда анкерланган стерженларни қопловчи қуйма бетон, анкерлаш зонасида қўшимча пайванд тури ёки қадами 70 мм бўлган хомутлар билан кучайтирилиши зарур.

Девор элементлари ва диафрагмалар қирғоқлари бўйлаб кесим юзаси девор ёки диафрагма кўндаланг кесимининг 0.05% дан кам бўлмаган бўйлама вертикал стерженлар кўзда тутилмоғи лозим. Девор ва диафрагмаларнинг иккала ён қиррасида умумий юзаси девор ёки диафрагманинг тегишли кесимининг 0.1% дан кам бўлмаган горизонтал ва вертикал арматура ўрнатилиши керак.

Девор ва диафрагманинг ён сирти бўйлаб ёпилган арматура махсус кўндаланг стерженлар ёрдамида қабаришдан ҳимоя қилиниши зарур.

III. ТЎҚҚИЗ ҚАВАТЛИ ИИС-04 СЕРИЯДАГИ КАРКАСЛИ БИНОНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ

3.1. Бино қурилиш ҳудудининг таснифлари

Қурилиш ҳудуди – Тошкент шаҳри

Иқлими - кескин континентал.

Ер ости сувлари ернинг юзасидан 9,0 м. чуқурликда жойлашган.

Майдоннинг зилзилабардошлиги - 9балл

Қор қатлами - 50 кг/м²

Шамол босим тезлиги - 38 кг/м².

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

Грунтнинг юк кўтариш қобиляти - $R = 0,3 \text{ кг/см}^2$,

Чўкувчанлик шароити бўйича грунтнинг тури – қумли лой

(лессовидные суглинки) I категория

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

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

Бошланғич ўта чўкиш босими - 0,20 МПа.

Замин грунтлари агрессив эмас

Ишончлилиқ коэффициент $\gamma = 0,95$;

Бинонинг оловга бардошлилиқ даражаси – II.

Бинонинг жавобгарлиқ синфи – II.

Бинонинг иқлимий зонаси - II.

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

“Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино
конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш” қуйидаги меъёрий ҳужжатлар
кўрсатмаларига биноан лойиҳаланган.

1. КМК2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”.

2. КМК 2.01.07-96 “Юклар ва таъсирлар”.

3. ШНК 3.01.08-99 “Турар – жой ва Жамоат бинолари”

3.2. Бинонинг ҳажмий-тархйй ечими

Мазкур бино Тошкент автомобиль-йўллар институтининг ўқув биноси бўлиб, унда ўқув хоналар, маъруза заллари, лаборатория хоналари, ўқитувчилар хоналари, ошхона ва қўшимча ёрдамчи бинолардан ташкил топади.

Шартли белги (отметка) сифатида 1-қават полининг сатҳи 0,000 қабул қилинган бўлиб қаватлар биландлиги 3,3 м ни ташкил қилади.

Ҳажмий-тархйй ечимлар асосида иморатнинг ўлчамлари ва шакли қабул қилинади. Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”нинг тархдаги ўлчамлари 1-11 ўқлари бўйича 60м., А, Б, В, И ўқлари бўйича 50,0 м., ни ва умумий баландлиги -33,0 м.ни ташкил этади. Ертўла баландлиги -3,2м., 1-9 қават баландликлари – 3,3 м дан иборат. “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”нинг конструктив схемаси каркасли темир-бетонли бикр рама тугунли фазовий каркасдан иборат.

Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш” конструктив ечимларига, материалларига ва бинони пардозлашга қўйиладиган талаблар:

-бинонинг интерьерлари ва ташқи пардозини ечишда, бинонинг узоқ хизмат қилишини, ёнғинга ва санитария талабларига жавоб берувчи замонавий пардозлаш материаллари ва ашёларини ишлатиш керак.

Лойиҳаланаётган бино Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”нинг юк кўтарувчи негизи монолит темир-бетонли бикр рама тугунли фазовий каркас схема бўйича лойиҳаланган. Том қопламаси (текистом) конструкциялари темирбетондан иборат.

Темир бетон конструкциялари бўлими - Бу бўлим лойиҳалашга берилган топшириқ асосида лойиҳаланган. Бу бўлимда лойиҳалашга берилган топшириқга асосан бино қурилишининг ишчи чизмалари

лойиҳалари ишлаб чиқилган. Лойиҳаланаётган бино – ертўла қавати билан биргаликда 10 қаватли. Бинони юк кўтарувчи негизи яъни устунлар, ригеллар монолит темир-бетонлардан лойиҳаланган. Бино пойдеворлари стакансимон пойдеворлардан иборат.

Тўсинлар йиғма монолит темир-бетонлардан тайёрланган бўлиб, кесимлари тўғри тўртбурчак шаклида 400x500 мм., қилиб, В25 классдаги бетонлардан тайёрланади. Қаватлараро ёпмалар монолитдан, бикрлик диафрагмалари, боғловчи тўсинлар (обвязочные балки) ҳам, қурилиш майдонида йиғма темир-бетонлар конструкцияларидан монтаж қилиб ўрнатилади. Бинонинг умумий майдон – 9800 м², қурилиш майдони - 1140 м²га тенг.

3.3. Бинонинг конструктив ечимлари

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

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

Иншоот ва грунтга мос пойдевор танлаш лойиҳалаштиришнинг муҳим масалаларидан биридир. Замин ва пойдеворларнинг бир неча вариантыни техник иқтисодий анализ қилиш йўли билан унинг ишчи варианты қабул қилинади. Пойдеворлар етарли даражада мустаҳкам, пухта, совуққа ва ер ости сувларининг агрессив таъсирига чидамли бўлиши керак. Пойдеворнинг тархдаги ўлчамлари шундай олинishi керакки, юқоридан тушаётган ҳисобий юклар таъсирида пойдевор остки сиртида ҳосил бўладиган ўртача босим, грунтга бериладиган босимдан

ортиб кетмасин; пойдеворнинг чўкиши нормада кўрсатилган даражада бўлиши керак. Ҳар қандай пойдевор лойиҳасида иккита характерли текислик бўлади, иншоот таянувчи устки сирт (устки текислик) ҳамда грунт билан туташиб турувчи остки сирт (остки текислик). Пойдеворлар чуқурлиги, юк таъсирида ишлаш характери, конструктив шакли, материали, вазифаси ҳамда ишланиш услубига кўра бир неча турларга бўлинади. Чуқурлигига кўра саёз ва чуқур (ертўлалли) пойдеворлар бўлади. Лойиҳа шаклига кўра алоҳида, яхлит лентасимон, массив, аралаш ва қозикли пойдеворлар бўлади.

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

Бироқ грунтнинг юқори қатламлари кўпинча заминга қўйиладиган талабларни қондира олмайди.

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

Пойдеворнинг рационал чуқурлигини танлаш бинонинг лойиҳасига ва вазифасига, пойдеворга бериладиган юкнинг миқдорига, қурилиш майдончасининг геологик ва гидрогеологик шароитига, шунингдек грунтнинг музлаш чуқурлигига боғлиқдир. Ана шу шароитларни ҳисобга олиб, пойдевор чуқурлиги бир неча вариантда ишлаб чиқилади ҳамда иқтисодий жиҳатдан энг тежамлиси қабул қилинади. Агар грунт кўпчийдиган (ҳажми кенгайдиган) бўлса, пойдевор чуқурлигини белгилашда грунтнинг музлаш ва эриш сатҳи ҳисобга олинади, чунки бундай грунтлар музлаганда кенгайди, эриганда чўқади. Пойдеворнинг туби музлаш доирасида бўлса, унга грунтнинг кенгайишидан ҳосил

бўладиган босим кучи таъсир этади. Агар босим кучи пойдеворнинг грунтга берадиган босимидан катта бўлса, у ҳолда пойдевор нотекис кўтарилиши, грунт эриганда эса, нотекис чўкиши мумкин. Бу ҳол пойдевор мустаҳкамлигига салбий таъсир этади.

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

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

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

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

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

Товуш энергияси зичликлари ҳар қил бўлган кўп қатламли пардадеворлардан ўтганда ўз кучини йўқотади. Агар қатламлар орасида бўшлиқ кўзда тутилса бундай девор товуш ўтказмайди.

Бинонинг турига қараб пардадеворлар ўтга чидамли ёки ёнмайдиган бўлиши керак.

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

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

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

Вазифаси бўйича стационар ёки қўзғалмас ва қўзғалувчи бўлади.

Парда деворларнинг ораёпмалар, юк кўтарувчи деворлар билан туташтириш усуллари ҳилма-ҳил мосламалар ёрдамида амалга оширилади.

Ушбу лойиҳаланаётган бинода ғиштли ва гисокартон пардадеворлар ишлатилган.

Бинода ишлатилган ҳамма пардеворларнинг қалинлиги 120 мм., га тенг. Пардеворлар қуриш олдидан қуйидаги ишлар бажарилади:

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

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

-андазалар, режа тахталар ва бошқа мосламалар ўрнатилади.

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

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

Зиналар – бионинг қаватлар орасидаги алоқани амалга оширишга хизмат қилувчи асосий юк кўтарувчи конструкциялардир, бундан ташқари зиналар табиий офат, ёнғин ва авария вақтида кишиларни бинодан тез эвакуация қилиш хизматини бажариши керак.

Зиналар вазифасига қараб қуйидаги ҳилларга бўлинади:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш” нинг зиналари 1.050.1-1с серияси бўйича йиғма темир бетонлардан тайёрланади. Зина

майдончаларининг баландлиги 3,30 м. га тенг лойиҳаланаётган бинода 4 та зина хоналари бўлиб, майдони

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

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

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

Акустик хусусиятларига кўра: а) акустик бир таркибли; б) акустик кўп таркибли. Конструктив турига кўра: а) тўсинли; б) йиғма темир-бетон панеллардан қилинган; в) яхлит темир-бетон; г) тўсинсиз ёпмалар.

Статик ишига кўра ёпмалар асосан эгилишга ишлайди.

Қаватлараро ёпмаларнинг эгилиш чегараси, ёпма узунлигининг $1/200 - 1/400$ дан ортмаслиги керак. Ёпмаларга таъсир этувчи кучлар ёпмаларнинг конструктив турини танлашда асосий омил ҳисобланади.

Энг оммавий ҳисобланадиган қаватлараро ёпмалар тури ичи кавакли плиталардир. Бу турдаги плиталар унификацияланган ва индустриал бўлиб, саноат фуқаро бинолари қаватлараро ёпмаларининг асосий хили ҳисобланади. Қаватлараро ёпмаларнинг темир - бетон балкали тури ҳам кенг тарқалган.

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

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

Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш” нинг қаватлараро ёпмалар конструкциялари темир бетондан қўйма усулда яратилади. Қаватлараро ёпмаларнинг қалинлиги 220 мм ни ташкил қилади.

Қаватлараро ёпмалар монолит темир-бетон ригелларга таянади. Қаватлараро ёпмаларга $\emptyset 16A-III$ ва $\emptyset 8A-III$ (ГОСТ5781-82*), $\emptyset 12A-III$, - 8х70 каби пластиналар ва В25 синфли бетон ишлатилади.

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

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

Поллар қўйидаги хусусиятларига кўра классификацияланди.

- қаватлар сонига кўра: бир ёки кўп қаватли;
- материалларга кўра: Асфалт, бетон (яхлит ва плита шаклида), керамик, асфальт (яхлит ва плита шаклида) ва бошқа ҳил полларга бўлинади.
- акустик хусусиятларига кўра: яхлит яъни, бир таркибли кўп қатламли полларга бўлинади.

Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”нинг пол конструкциялари хоналар номига қараб танланган.

Томлар ва том қопмалари - бинони устки қисмини ташқи муҳитдан томлар ва ёпма ҳимоя қилади.

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

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

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

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

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

Том ва ёпма томлар қиялигига қараб икки гуруҳга бўлинади:

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

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

- доимий таъсир этувчи вертикал кучлар;
- вақтинча (қор, ёмғир ва х.к.) таъсир этувчи вертикал кучлар;
- шамол таъсири;
- чордоқдаги ҳавонинг сурилиши;
- муҳит намлиги;
- муҳит харорати;
- қуёш радиацияси;
- муҳитдаги кимёвий бирикмаларнинг таъсири;
- иссиқлик оқими;
- буғ диффузияси.

Том ва том ёпмалари қуйидаги талабларга жавоб беришлари керак:

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

Чордоқнинг баландлиги унинг ичида бемалол юриш имкониятидан келиб чиққан ҳолда ўртача 1,6 м дан кам бўлиши мумкин эмас.

Лойиҳаланаётган Тошкент шаҳридаги “Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган каркасли бино конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш”нинг томлари – горизонтал ва вертикал боғловчилар тизимидаги металл фермалардан иборат.

Том қуйидаги материаллардан ташкил топган.

- тўлқинсимон асбест цемент листлар.
- стропил устига тўшаладиган ёғоч хари (обрешётка).
- 1м кенглик бўйича намдан химоя қатлами – ташқи деворларнинг туташув контури бўйича битум мастика асосида тўшалган бир қатлам рубероид.

- цемент-қумли қоришма, қалинлиги-30 мм.
- керамзитли шағал- солиштирма оғирлиги-600кг/м³, қалинлиги-180 мм.
- буғ қатлами – бир қават пергамин
- цемент-қумли қоришма, қалинлиги-20 мм.
- темир-бетон чордоқ ёпмаси, қалинлиги -220 мм.

Конструктив ечимлари амалдаги меъёр ва қоидалар, хажм-тархйй ечимлар ва ҚМҚ 2.01.03 - 96 «Зилзилавий ҳудудларда қурилиш» асосида қабул қилинган.

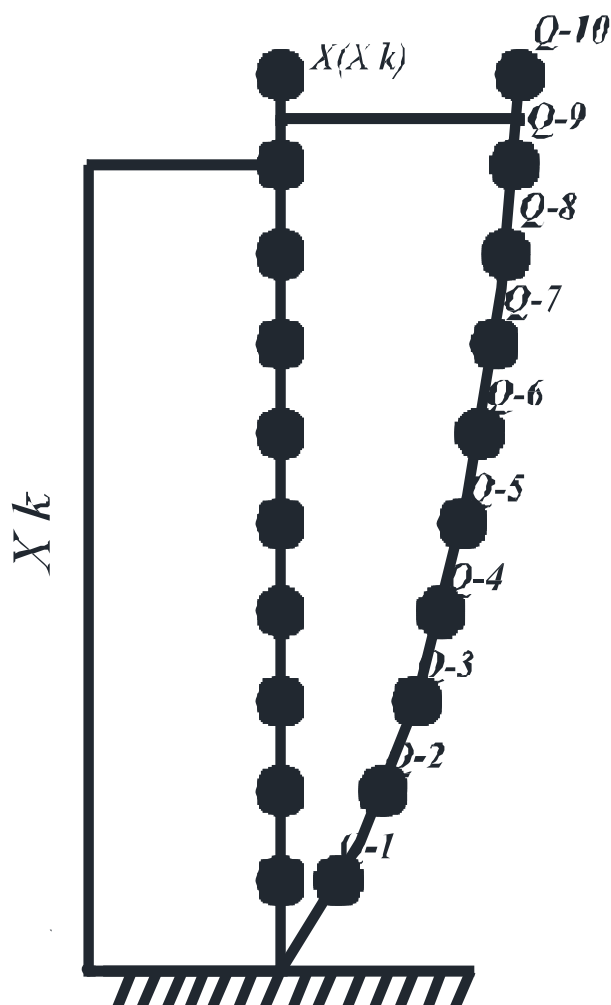
Бинонинг асосий юк кўтарувчи конструктив элементлари рўйхати
1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

№	Конструктив ечимларни номланиши	Қисқа тавсифи
1.	Пойдевор	Қуйма темирбетон алоҳида турувчи
2.	Вертикал гидроизоляцияси	2 марта иссиқ битум билан бўяш
3.	Горизонтал гидроизоляцияси	Цемент-қумли қоришма таркиби 1:2 δ=30мм.
4.	Устунлар	Темирбетонли қуйма
5.	Тўсинлар	Темирбетон қуйма
6.	Ёпма ва томёпма плиталари	Темирбетон қуйма(монолит)
7.	Ташқи ва ички девор панеллари	Темирбетон қуйма (12см, 16см ва 30 см)
8.	Коммуникацияни ўтқизиш учун қоплама ва томдаги қуйма жойлар	Темирбетон қуйма
9.	Пардеворлар	Ғиштли (12см)

IV. ТЎҚҚИЗ ҚАВАТЛИ ИИС-04 СЕРИЯДАГИ КАСРКАСЛИ БИНОНИ ДОИМИЙ ВА ВАҚТИНЧА ЮКЛАР ТАЪСИРИДА ДЕФАРМАЦИЯ- КУЧЛАНГАНЛИК ҲОЛАТИНИ LIRA SOFT ДАСТУРИ ЁРДАМИДА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Республикамизнинг аксарият ер майдони зилзилавий ҳудуга кирганлиги сабали бино ва иншоотларни лойиҳалашда уларни зилзила кучи таъсирига ҳисоблаш муҳим аҳамият касб этади. Мамлакатимизда ҳар хил конструктив тизимга эга бўлган биноларни зилзила кучи таъсирига ҳисоблаш бўйича КМК 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудуларда қурилиш” меъёрлари ва қоидалари ишлаб чиқилган [1]. Бунга кўра бино ва иншоотларни зилзила кучи таъсирига ҳисоблашда уларнинг ҳисоб схемаси қават сатҳида массаларга эга бўлган эгилувчан стержен деб қаралади (расм 1).



6-расм. Бинони динамик кучлар таъсирига ҳисоблашда
ҳисобий схемаси

Бино ёки иншоот қават сатҳига таъсир қиладиган зилзила кучи КМК 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудуларда қурилиш” бўйича қуйидаги ифодалар ёрдамида аниқланади.

К нуктага қўйилган ва бино хусусий тебранишларнинг i -шаклга мос бўлган ҳисобий сейсмик юк қуйидаги формуладан аниқланади:

$$S_{ik} = K_0 K_n K_{\text{эт}} K_p S_{oik} \quad (1)$$

$$S_{oik} = \alpha Q_k W_i K_{\delta\eta ik} \quad (2)$$

бу ерда S_{oik} - конструкция эластик деформацияланади деб фараз этилганда ҳосил бўладиган инерция кучи;

α -қурилиш майдончасининг сейсмиклигига қараб КМК 2.01.03-96 жадвалдан олинадиган коэффициент.

Q_k -ҳисоблаш тарҳида (1-расм) К нуктасига тўпланган бино вазни бўлиб, конструкцияга қўйилган ҳисобий юк;

W_i -спектрал коэффициент;

K_{δ} - диссипация коэффициенти;

K_p - мунтазамлик (регулярность) коэффициенти;

K_0 -масъуллик коэффициенти;

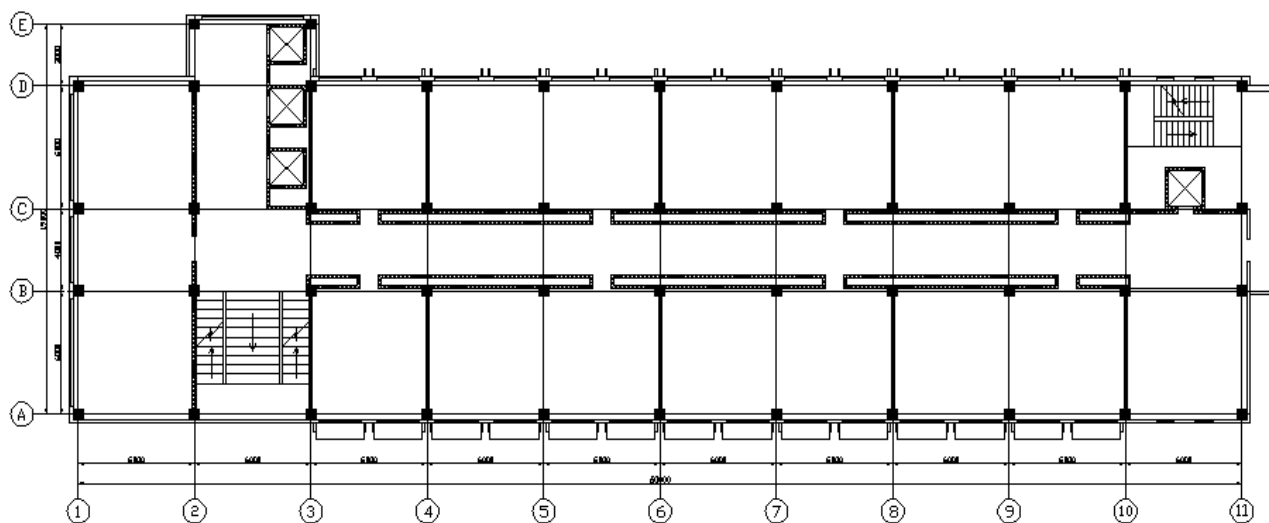
$K_{\text{эт}}$ - бино қаватлари сонига боғлиқ бўлган коэффициент;

$K_{\delta\eta ik}$ -бино i -тон бўйича тебранганда хусусий тебранишлар шаклига ва ҳисоблаш таҳрида юкларнинг жойлашган ўрнига боғлиқ бўлган коэффициент;

K_n - зилзиланинг такрорийлигини ҳисобга олувчи коэффициент.

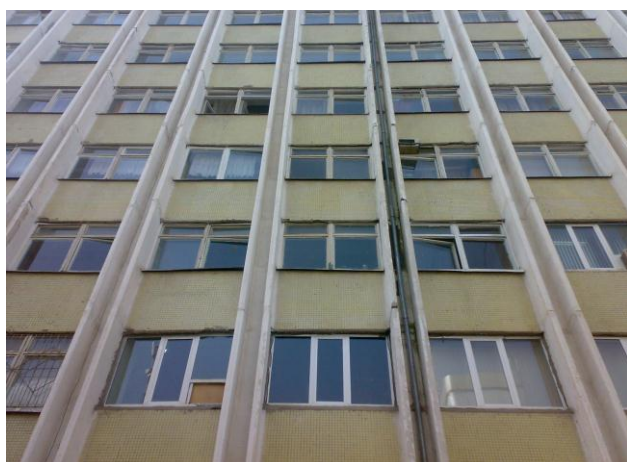
Мисол тариқасида Тошкент шаҳрининг марказида жойлашган тўққиз қаватли Тошкент автомобиль-йўллар институтининг ўқув биноси олдинди. Бу бино каркасли конструктив тизимга таълуқли бўлиб, каркас-панелли бинодир. Унинг режадаги ўлчами 60×18 м, юк кўтарувчи конструкциялари - устунлар кўндаланг кесими ўлчами 0.5×0.5 м, тўсинлар 0.5×0.6 м, бикрлик қовурғалари 0.6×0.1 м ҳамда қуёшдан ҳимоя панеллари ўлчамлари

2.5×0.8×0.1 м ни ва ички пардадеворлар пишган ғишдан тикланган бўлиб, унинг қалинлиги 0.12 м ташкил қилади (1-расм).



7-расм. ТАЙИ ўқув биноси режаси

Биноми кузатиш натижасида ташқи фасад қисми шимолий томонига бикрлик қовурғалари бино бутун баландлиги бўйлаб ўрнатилган (8-расм). Бинонинг жанубий томони бино баландлиги бўйлаб бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган. Ҳисоб натижасида қуёшдан ҳимоя панеллариининг умумий оғирлиги 126 т ни аниқланди. Бу эса, бино массалар марказининг ҳолатини сезиларли даражада ўзгаришига олиб келади (9-расм).



8-расм. Бинонинг бикрлик қовурғалари ўрнатилган қисми



**9-расм. Бинонинг бикрлик қовурғалари ва
қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган қисми**

Биоларни лойиҳалашда қуёшдан ҳимоя чораларини кўриш муҳим аҳамиятга эга. Бундай чоралар кўрилмаган биоларда, хоналарга қуёш нурларини тик тушиши оқибатида харорат кўтарилиб, уларда фаолият юритувчи инсонлар учун ноқулай шароитни вужудга келади. Шунинг учун аксарият кўп қаватли биоларнинг олд қисмида қуёшдан ҳимоя конструкциялари қўлланилади. Уларнинг аксарияти темир-бетондан панеллар кўринишида тайёрланиб, дераза бўшлиқларига перпендикуляр ўрнатилади [1].

Юқори сейсмик ҳудудларда бино ва иншоотларни лойиҳалашда зилзила таъсирини ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг зилзилабардошлигида, массалар марказининг ҳолати ҳам муҳим ўрин тутди [2]. Қуёшдан ҳимоя конструкциялари аксарият ҳолларда бино юзалари бўйича симметрик жошлайтирилмаганини, яъни улар фақат бионинг қуёш нурлари тушадиган томонига ўрнатилишини ҳисобга олсак, бионинг массалар марказининг ҳолати сезиларли даражада ўзгаради. Шу билан бирга бино массалар маркази ва бикрлик марказлари ўртасида эксцентриситет пайдо бўлишига олиб келади. Бу эса бино конструкцияларида ортиқча кучланишлар пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Ушбу бинони бикрлик қовурғаларисиз, бикрлик қовурғалари ва қуёшда ҳимоя панелларини ҳисобга олган ҳолда зилзила кучи таъсирига ҳисоблаш ва ундаги конструкцияларнинг шу куч таъсирида пайдо бўладиган қўчишларини ва кучланишларни аниқлаш муҳим ва қизиқарли масала ҳисобланади.

Шундай экан мазкур бинонинг уч ўлчамли модели 9 балли зилзила таъсирига ҳисоблаш учун махсус Lira Soft дастури асосида яратилди. Дастур ёрдамида бинони қўндаланг ва бўйлама йўналишлар бўйича зилзила кучи таъсирига ҳисоблаб, олинган қўчиш ва кучланишлар изополиялари қуйида келтирилган (Расм 10-54).

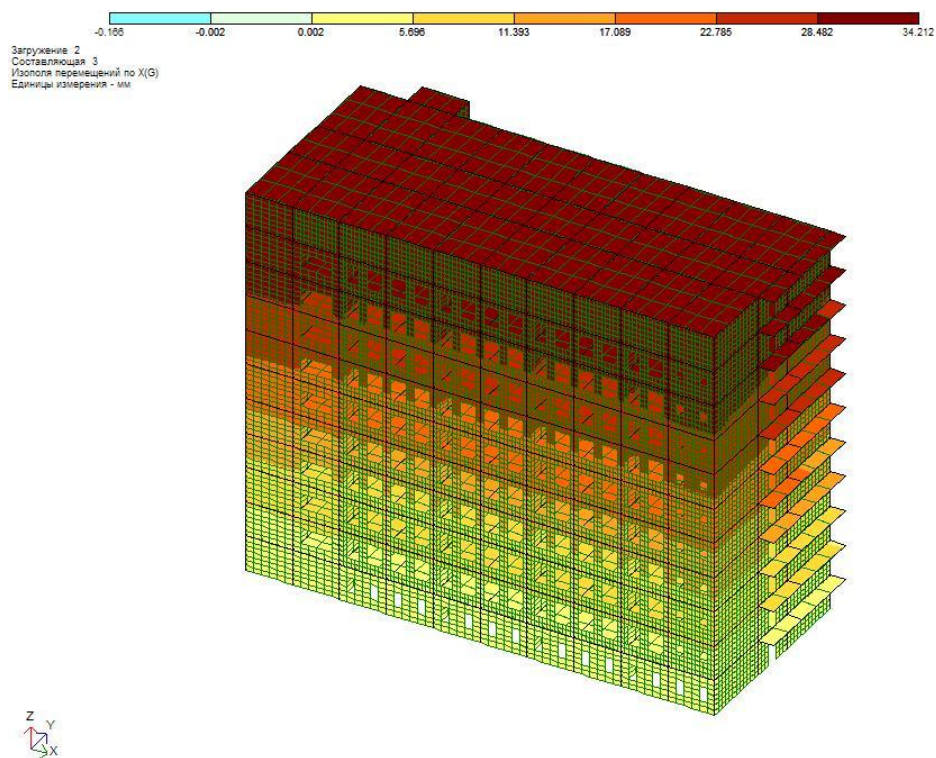
Бинонинг деворлари, ораёпма ва ёпма панеллари, бикрлик қовурғалари ҳамда қуёшдан ҳимоя конструкцияларида ва ўқлар бўйича ҳосил бўладиган нормал ва уринма кучланишларни дастур қуйидаги формулалар асосида ҳисоблайди [3].

$$\sigma_{\alpha} = \sigma_z \sin^2 \alpha + \sigma_x \cos^2 \alpha - \tau_{xz} \sin 2\alpha \quad (1)$$

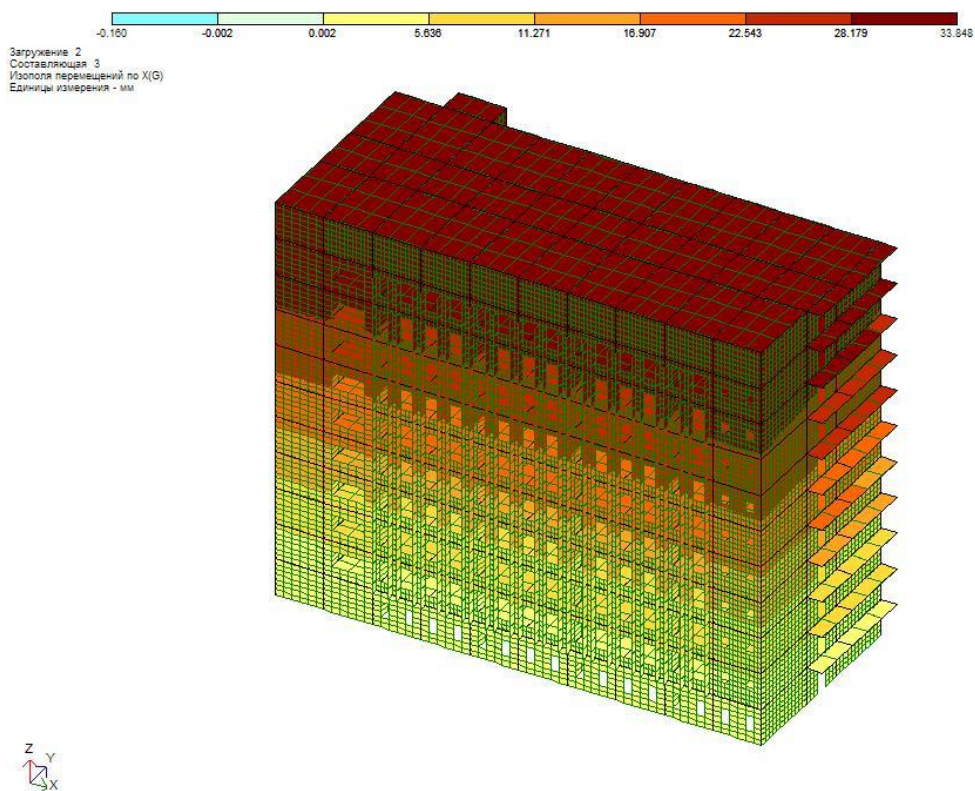
$$\tau_{\alpha} = \frac{(\sigma_z - \sigma_x)}{2} \sin 2\alpha + \tau_{xz} \cos 2\alpha \quad (2)$$

Бинони зилзила кучи таъсирига ҳисоблашда, дастурга бино учун зарур параметрлар қурилиш меъёри ҚМҚ 2.01.03-96 га асосан киритилди. Бунга қўра $\alpha=1$, $\delta=0.3$, $K_p=1$, $K_0=1.2$, $K_{эТ}=1$, $K_{п}=1$ ва грунт категорияси – II, регион индекси – II.

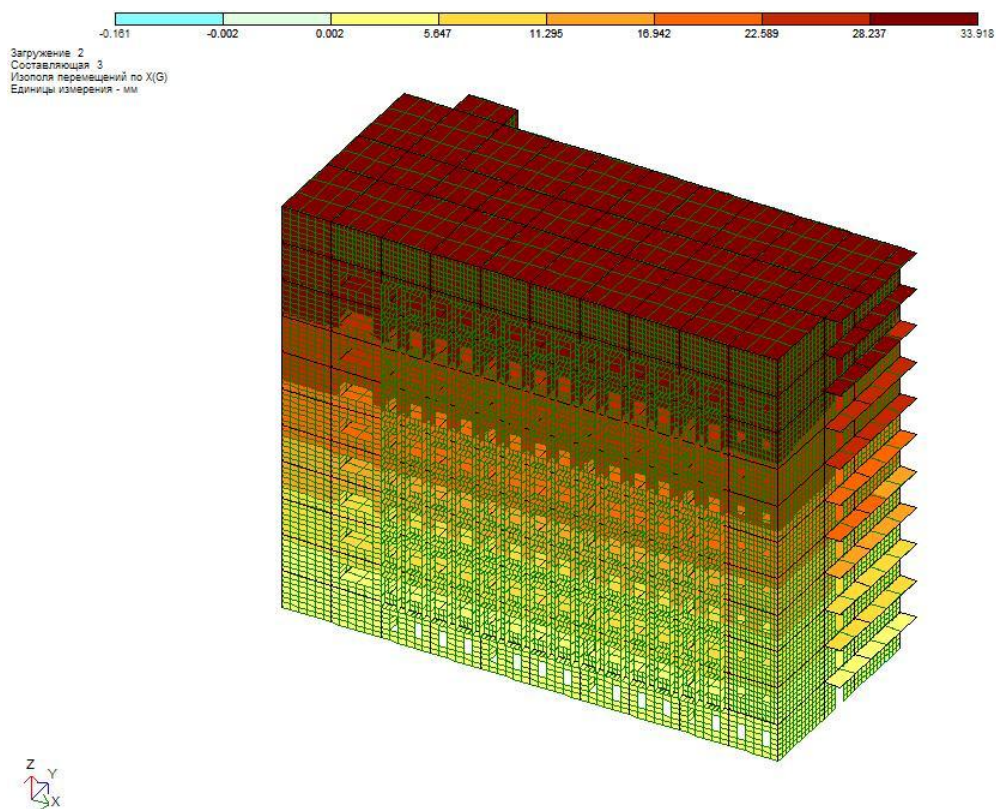
Бино зилзила кучи таъсирида қўндаланг йўналишда тебранишида қўчиш, нормал ва уринма кучланишлар изополялари қуйида келтирилган



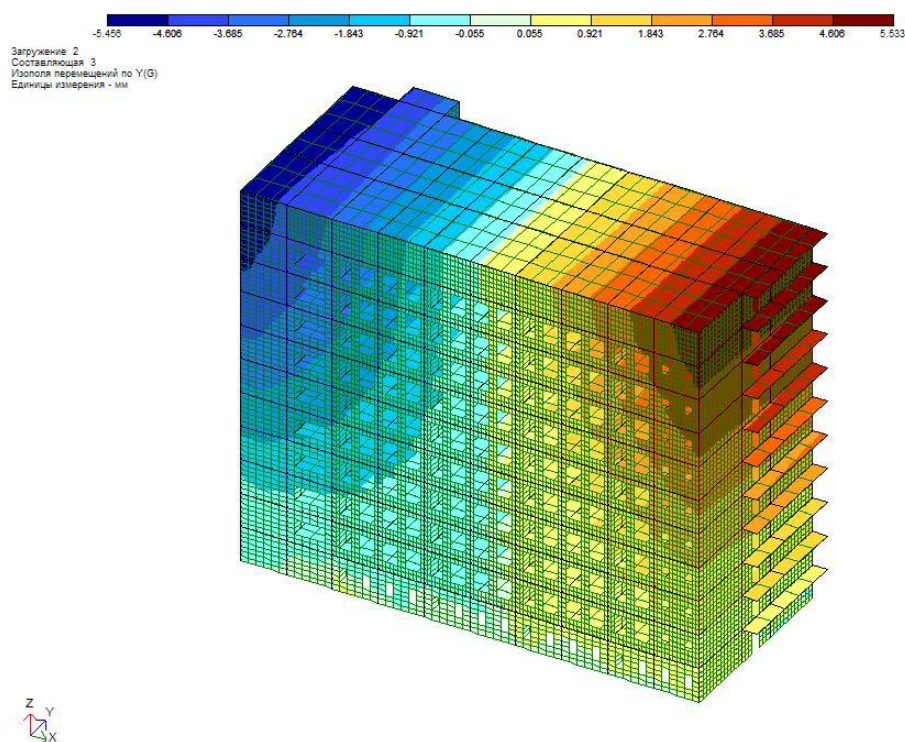
Расм.10. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинонинг кўндаланг йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



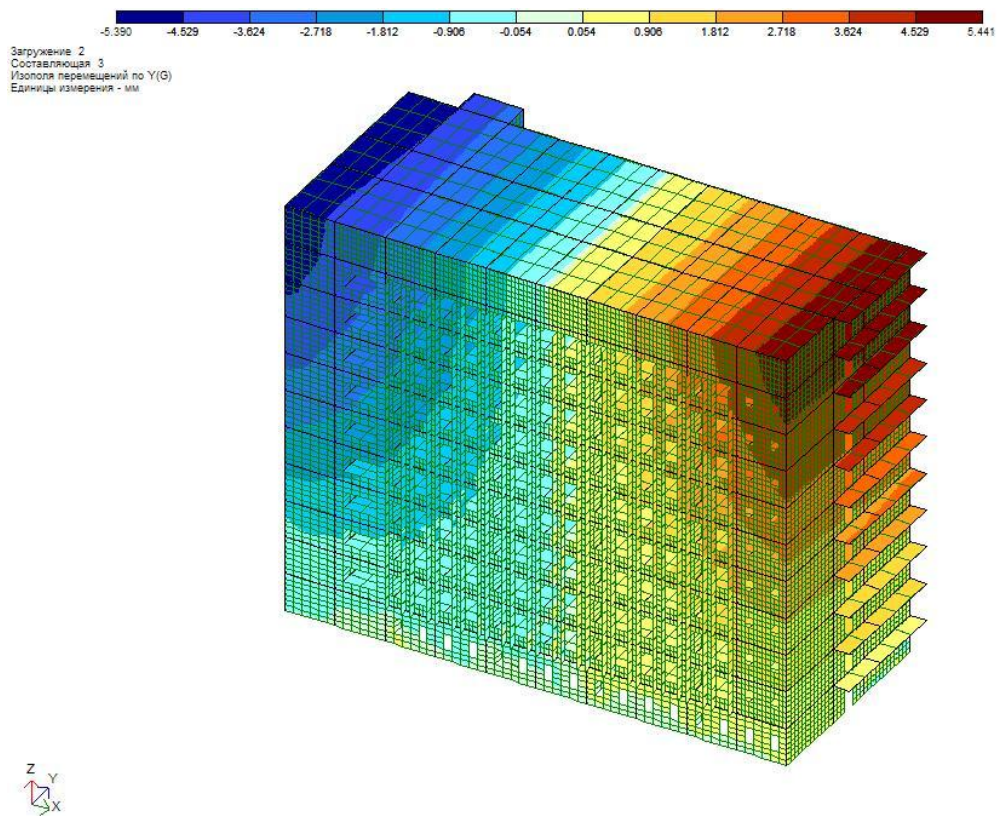
Расм.11. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда Бинони кўндаланг йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



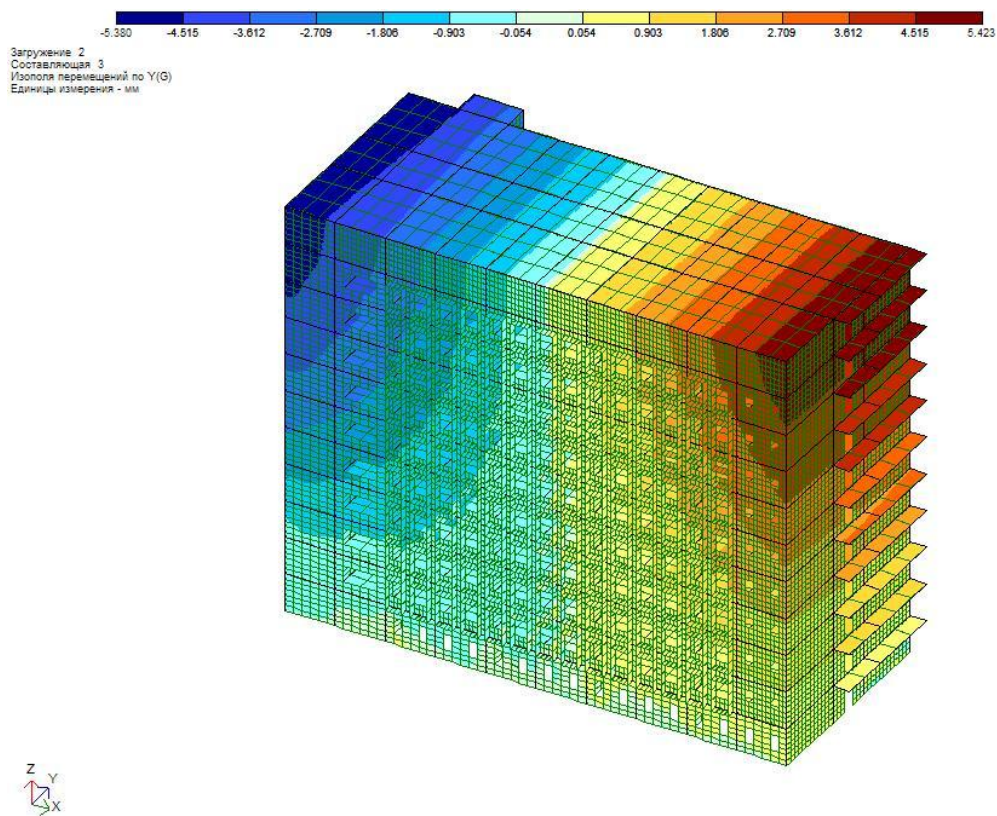
Расм.12. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



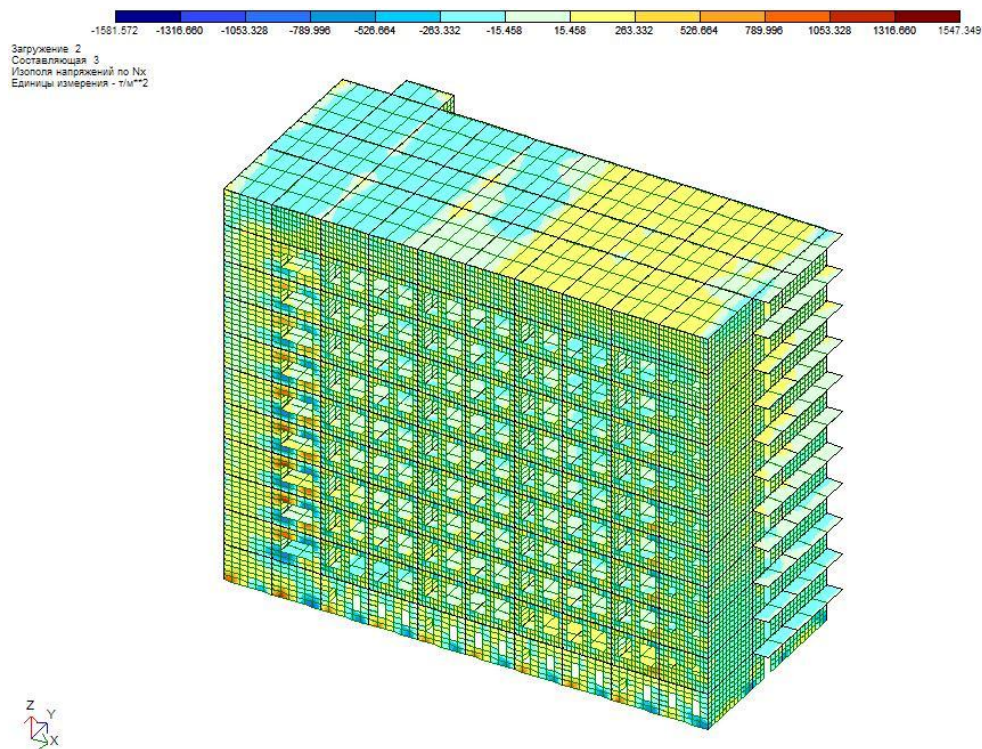
Расм.13. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



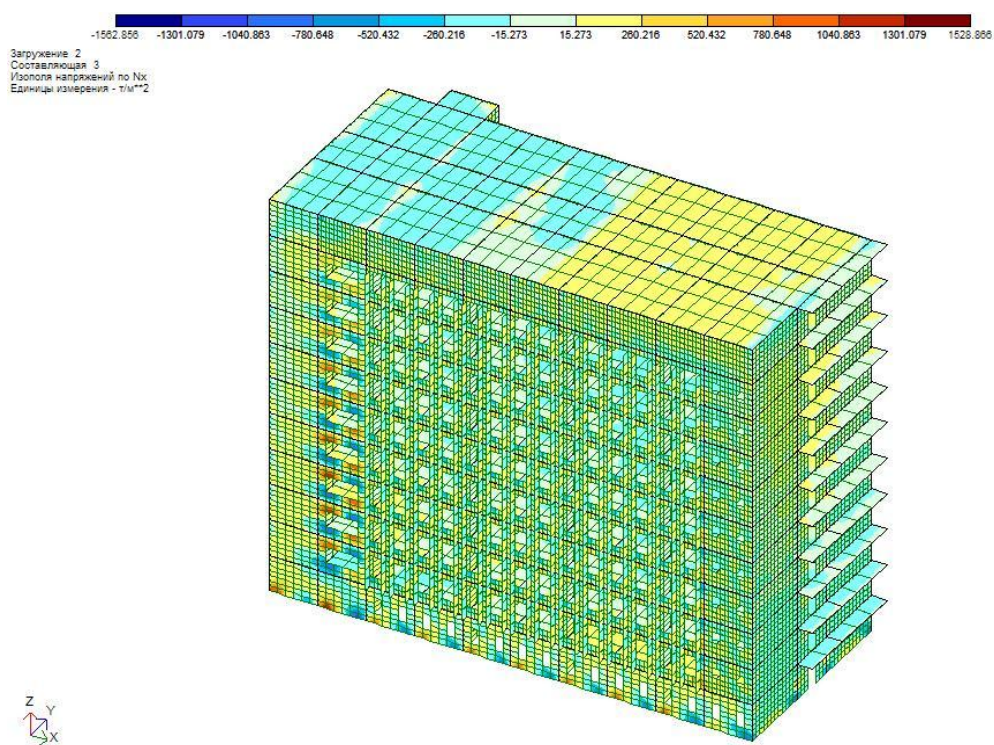
**Расм.14. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда
бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси**



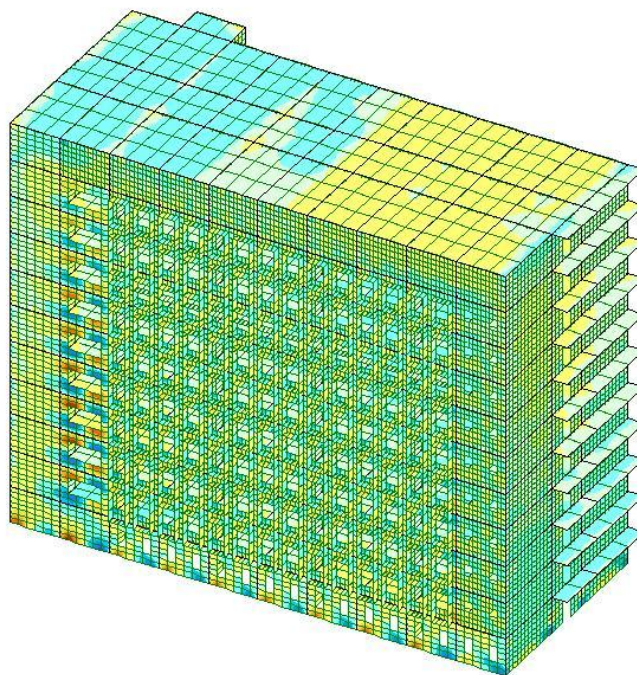
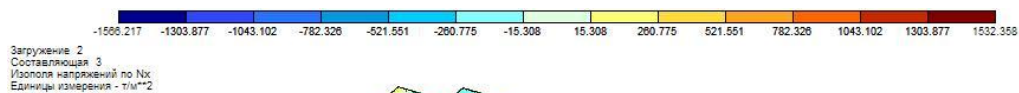
**Расм.15. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари
ўрнатилган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси**



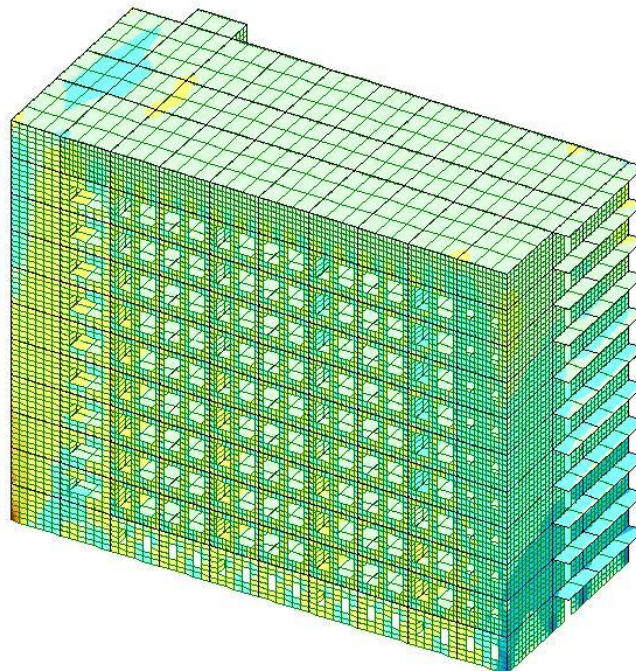
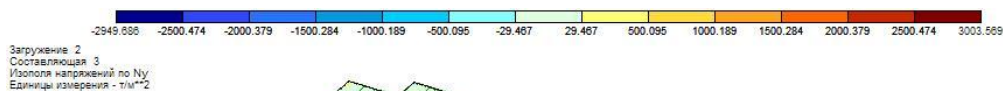
**Расм.16. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда
бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси**



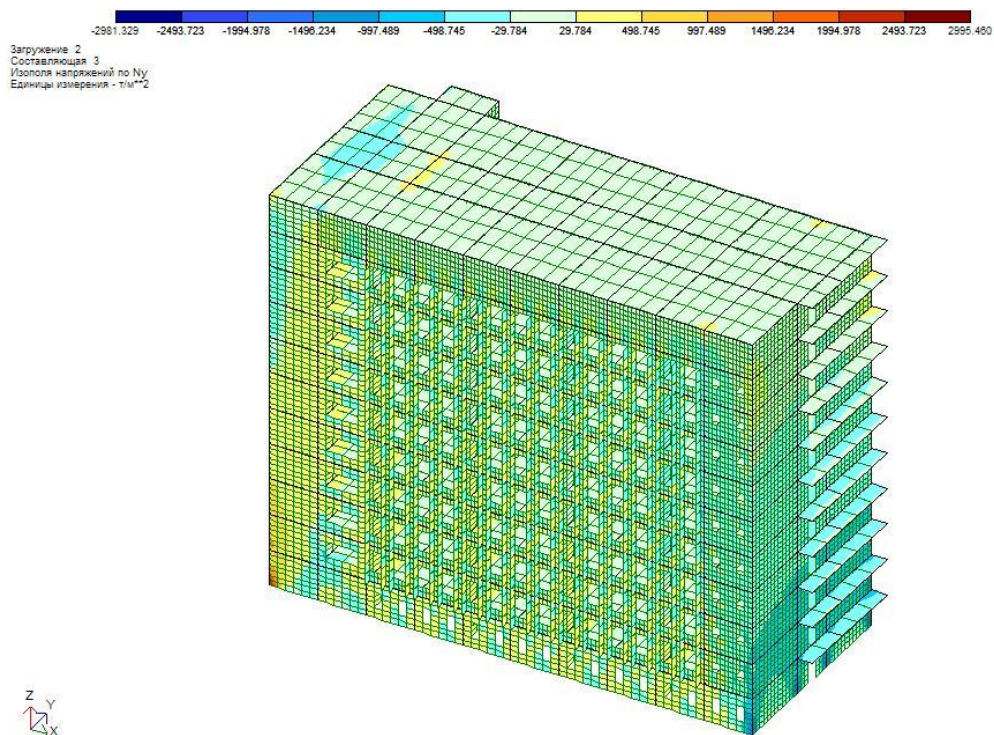
**Расм.17 Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда
бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси**



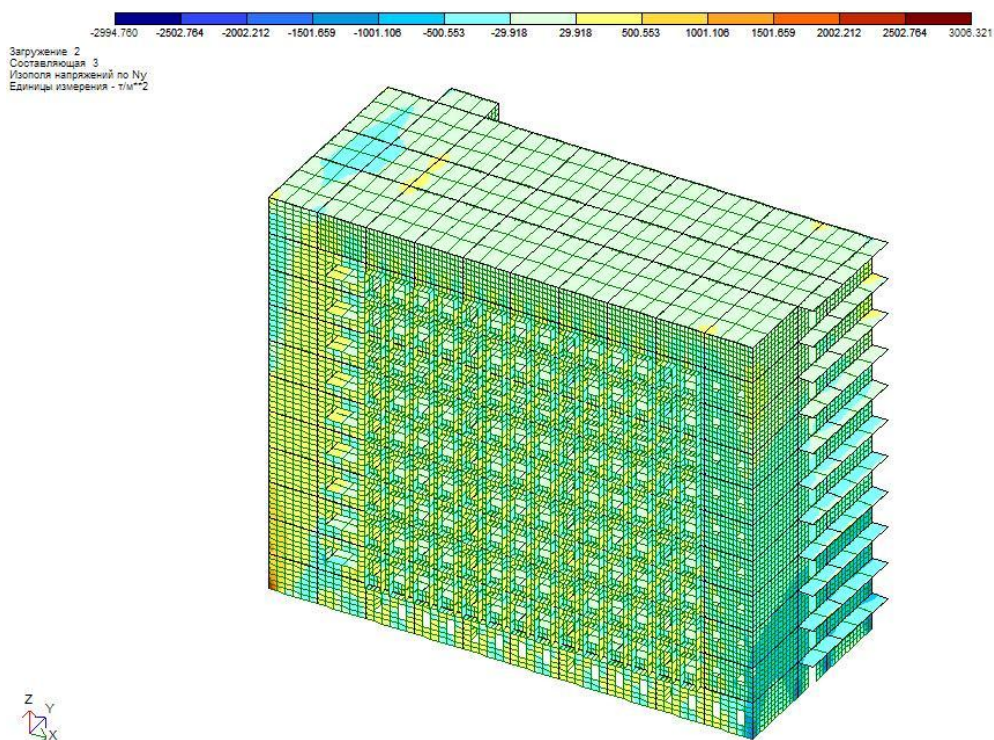
Расм.18. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан химоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



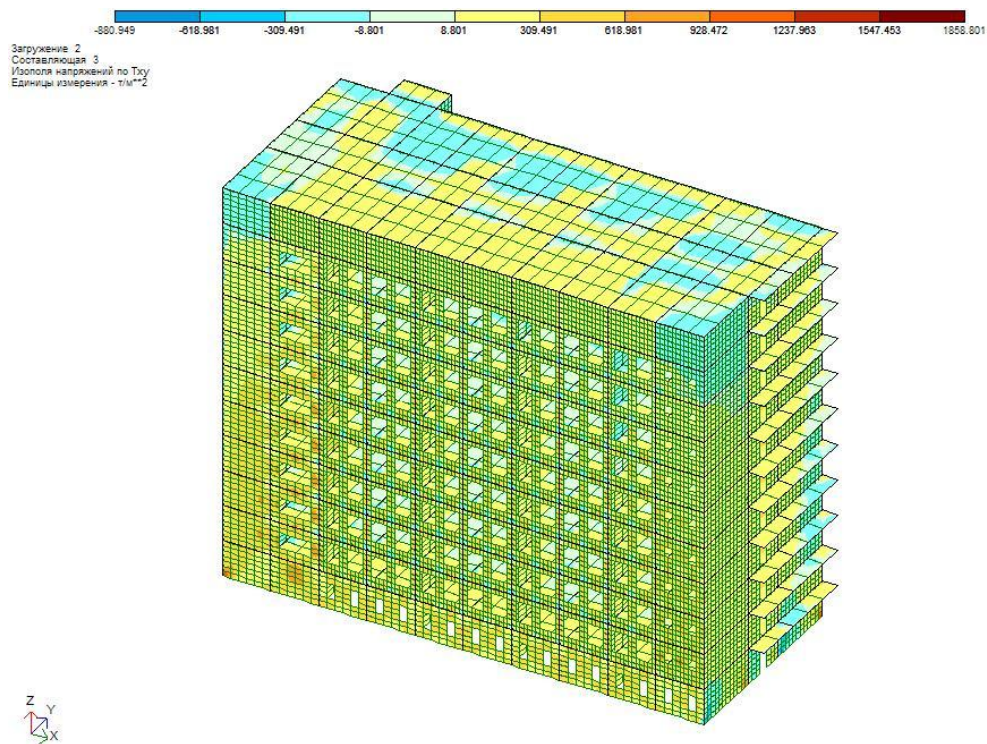
Расм.19. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



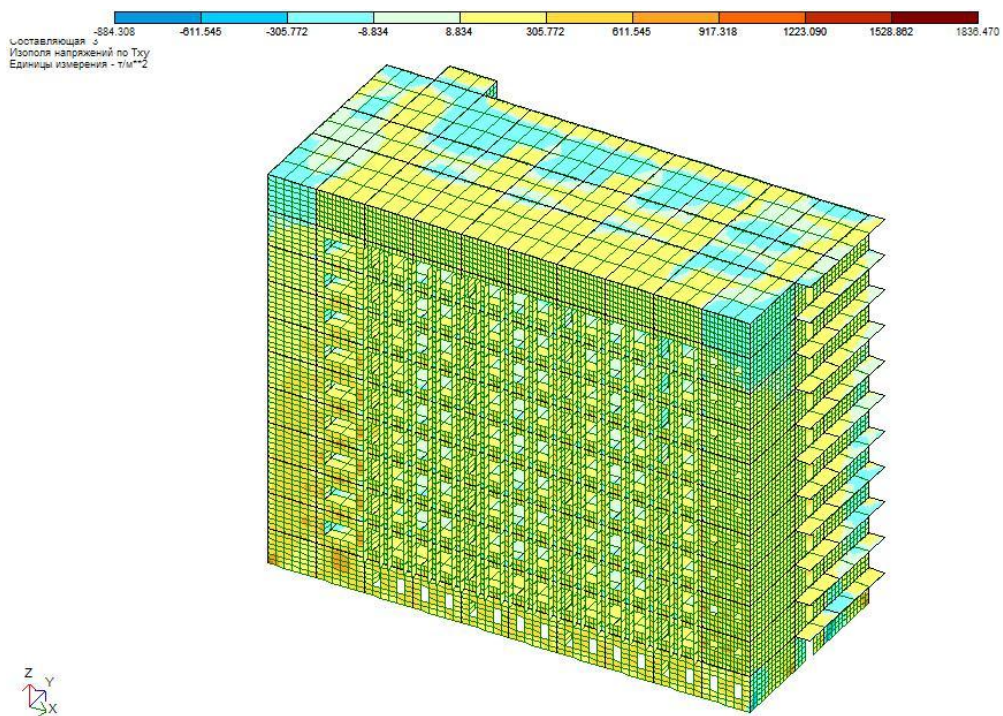
**Расм.20. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда
бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси**



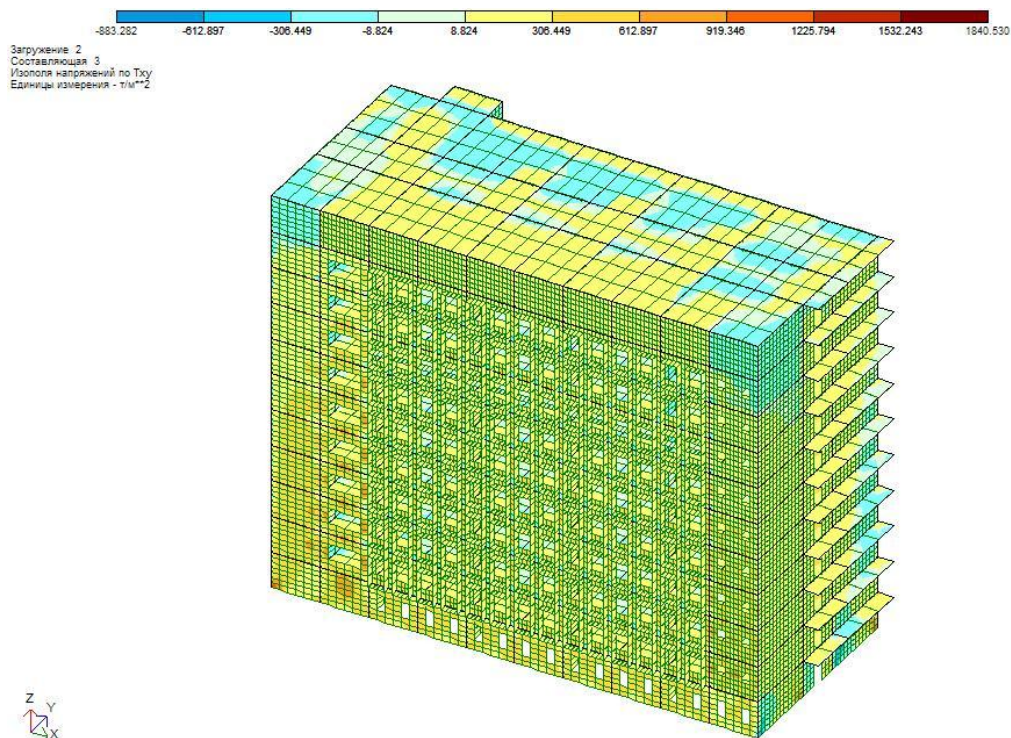
**Расм.21. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари
ўрнатилган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси**



**Расм.22. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда
бинони кўндаланг йўналишда тебранишида
уринма кучланишлар изополяси**

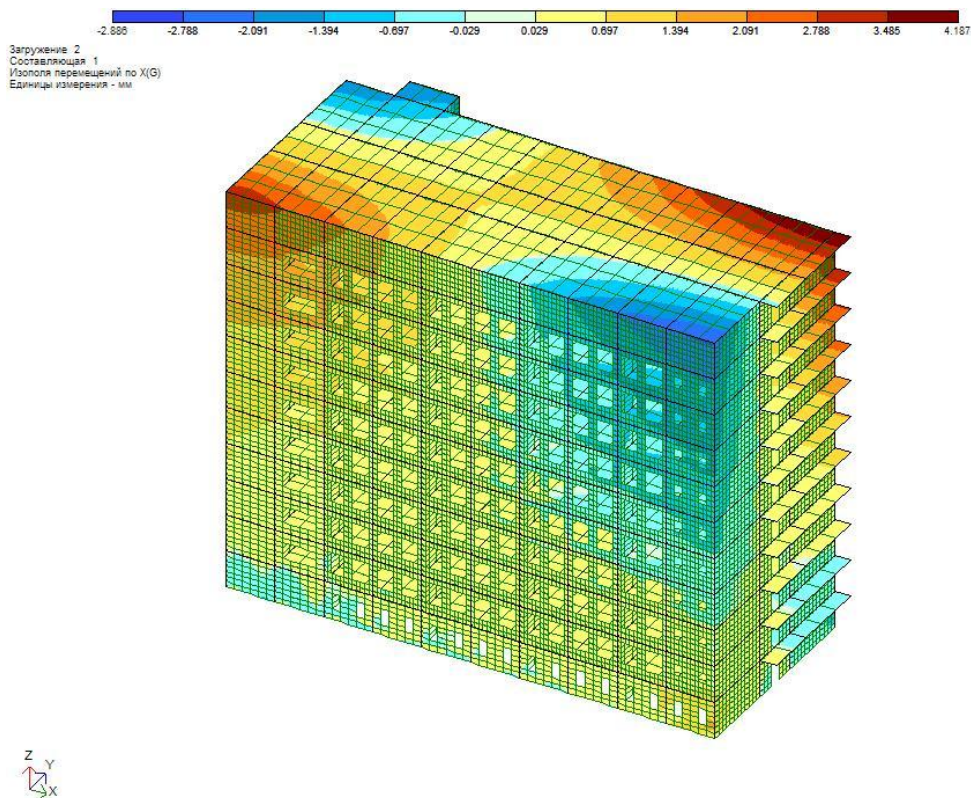


**Расм.23. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони
кўндаланг йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси**

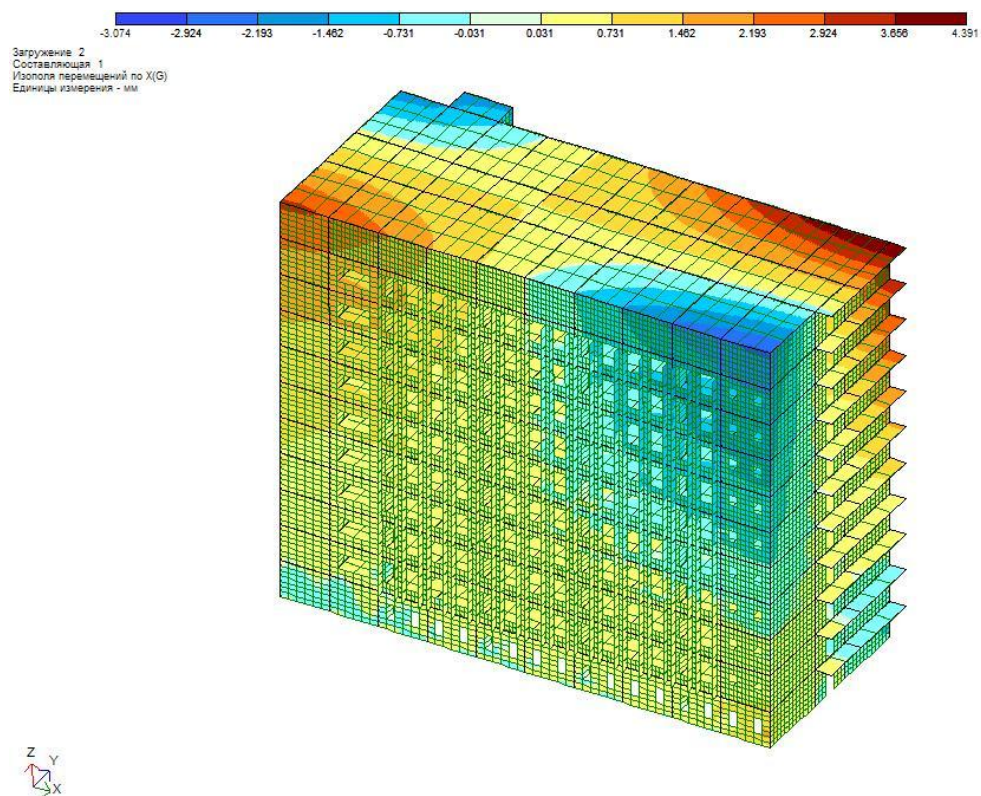


Расм.24. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони кўндаланг йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси

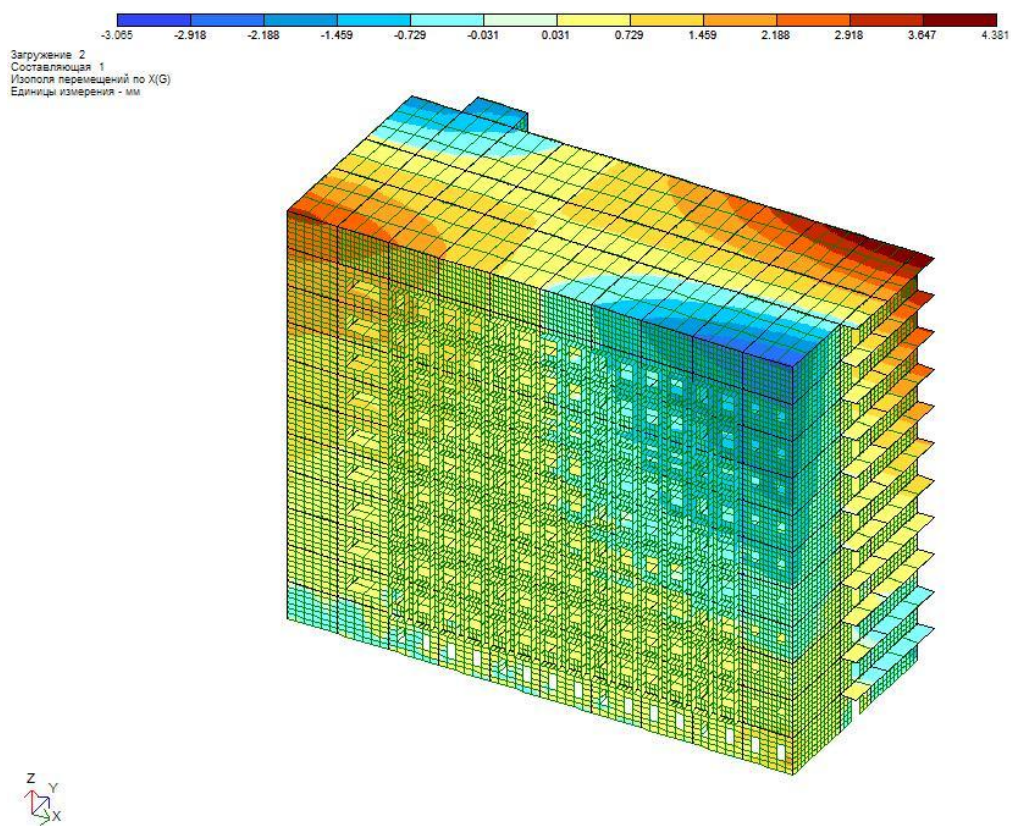
Бино зилзила кучи таъсирида бўйлама йўналишда тебранишида кўчиш, нормал ва уринма кучланишлар изополялари қуйида келтирилган (Расм 19-36).



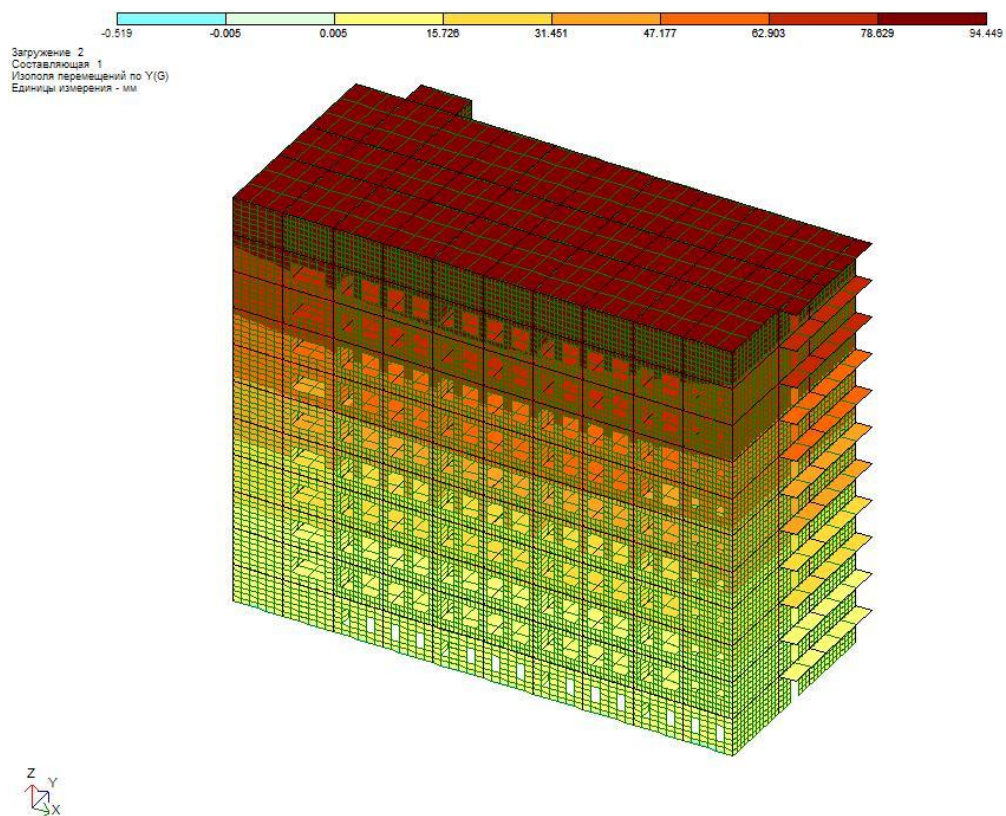
Расм.25. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинонинг бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



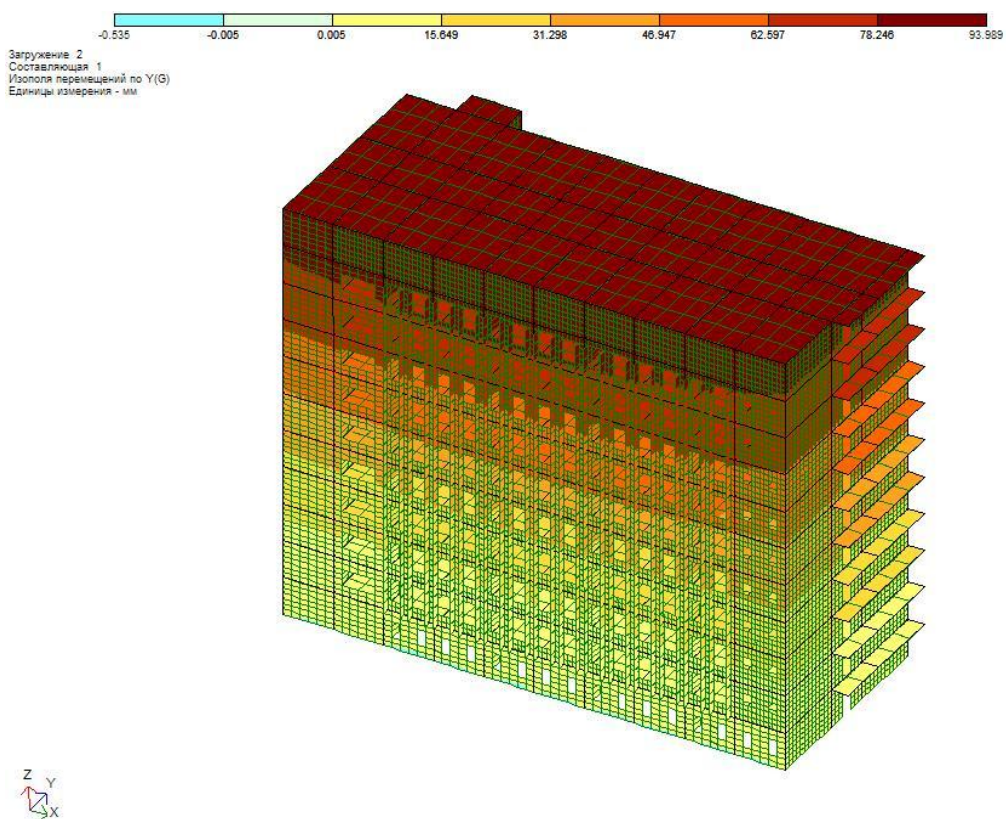
Расм.26. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



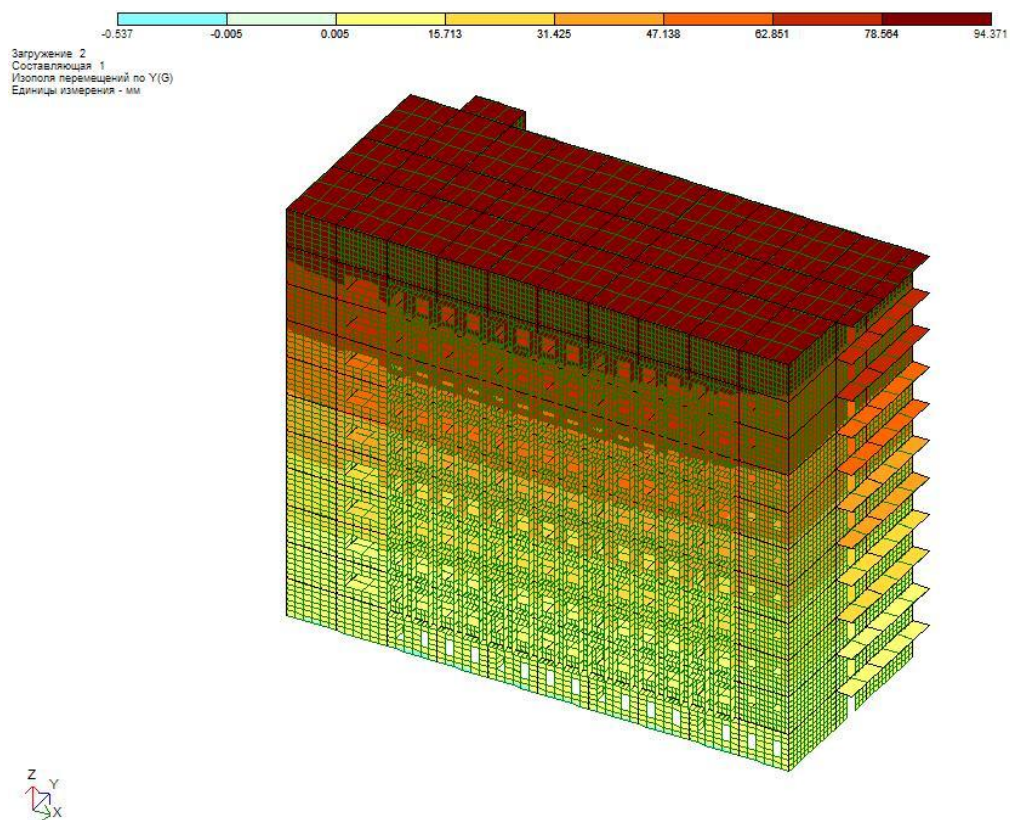
Расм.27. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан химоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



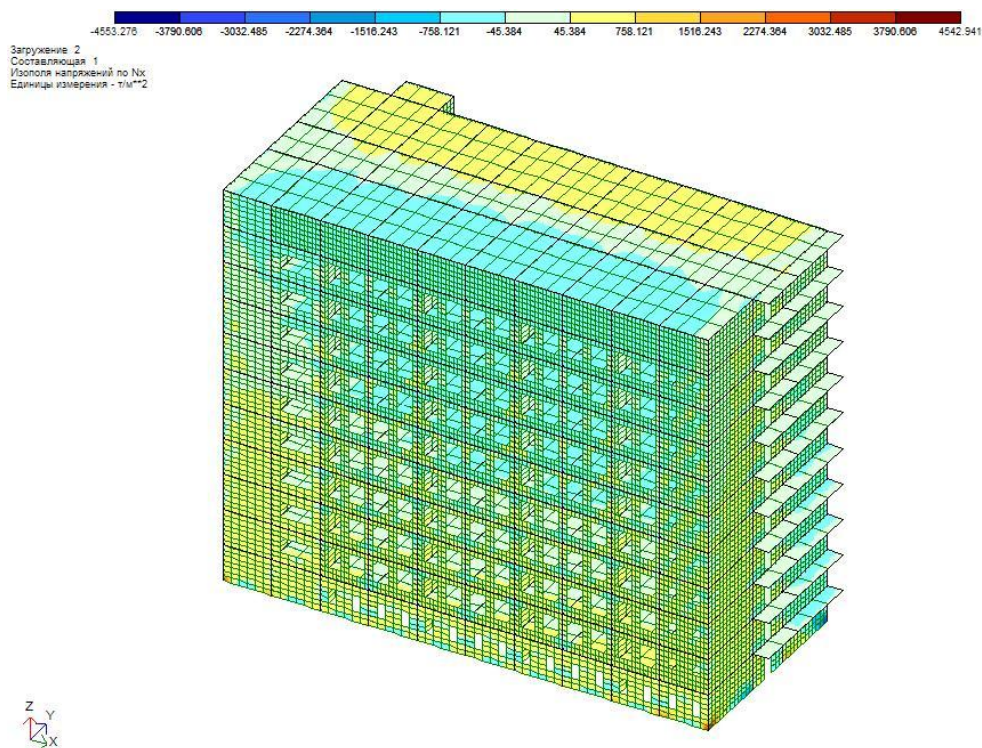
Расм.28. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



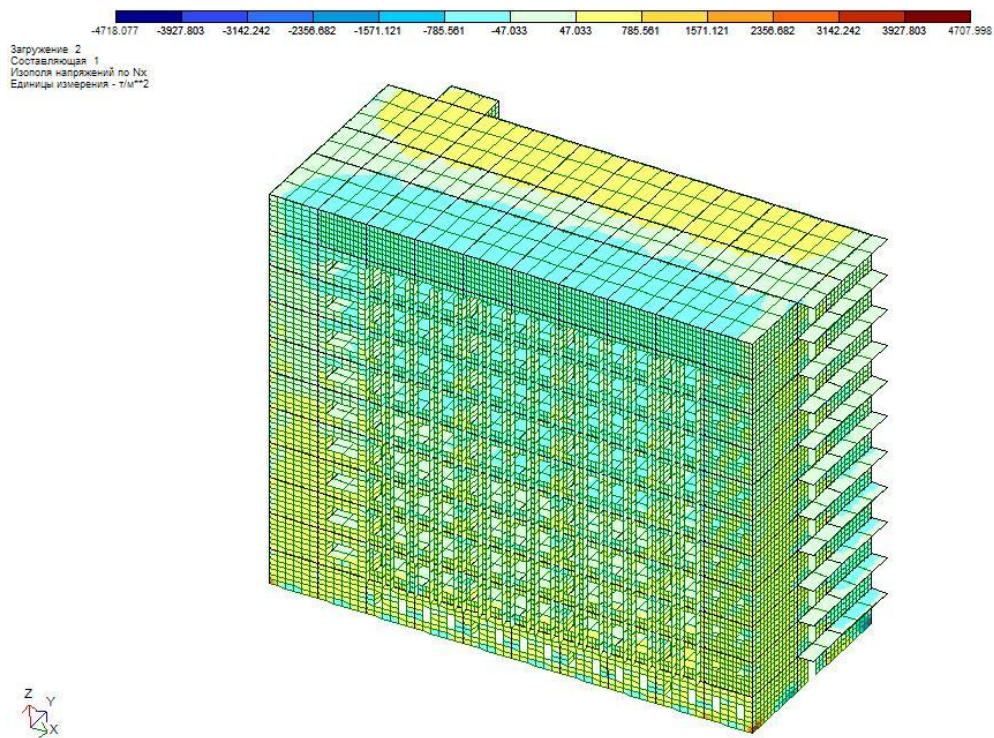
Расм.29. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



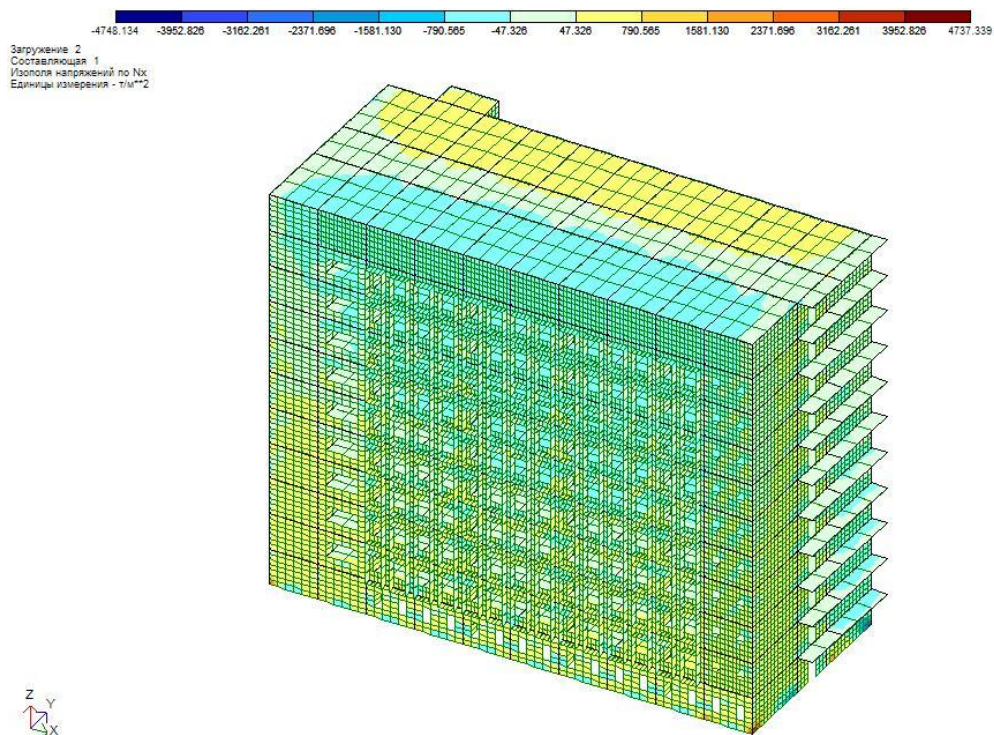
Расм.30. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



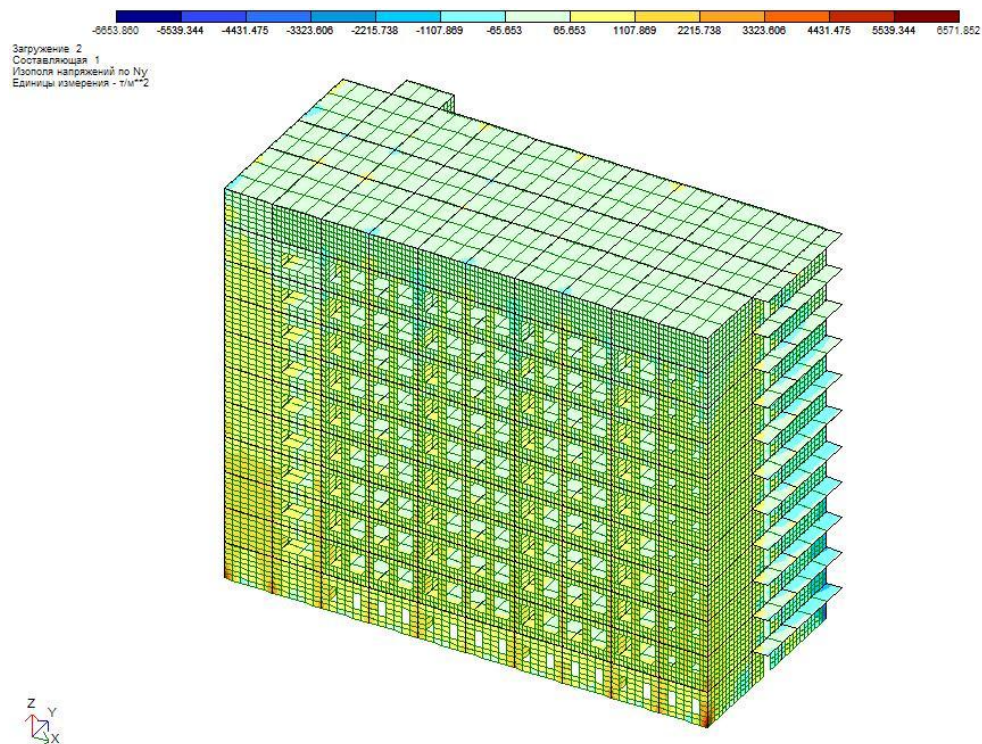
Расм.31. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал қучланишлар изополяси



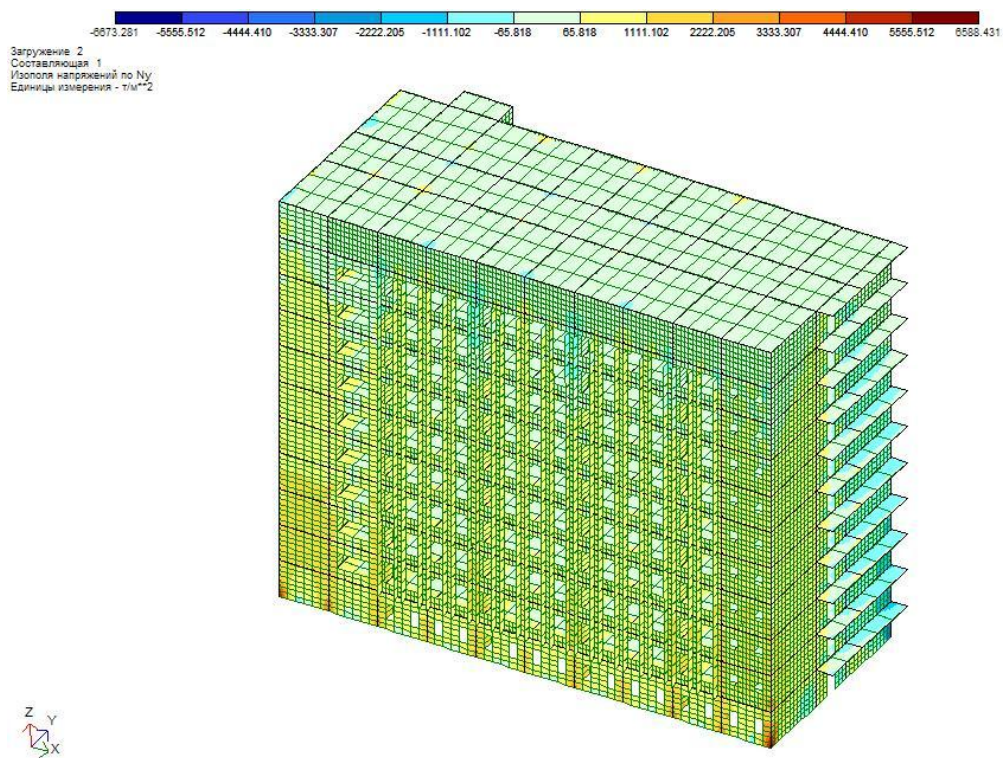
Расм.32. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



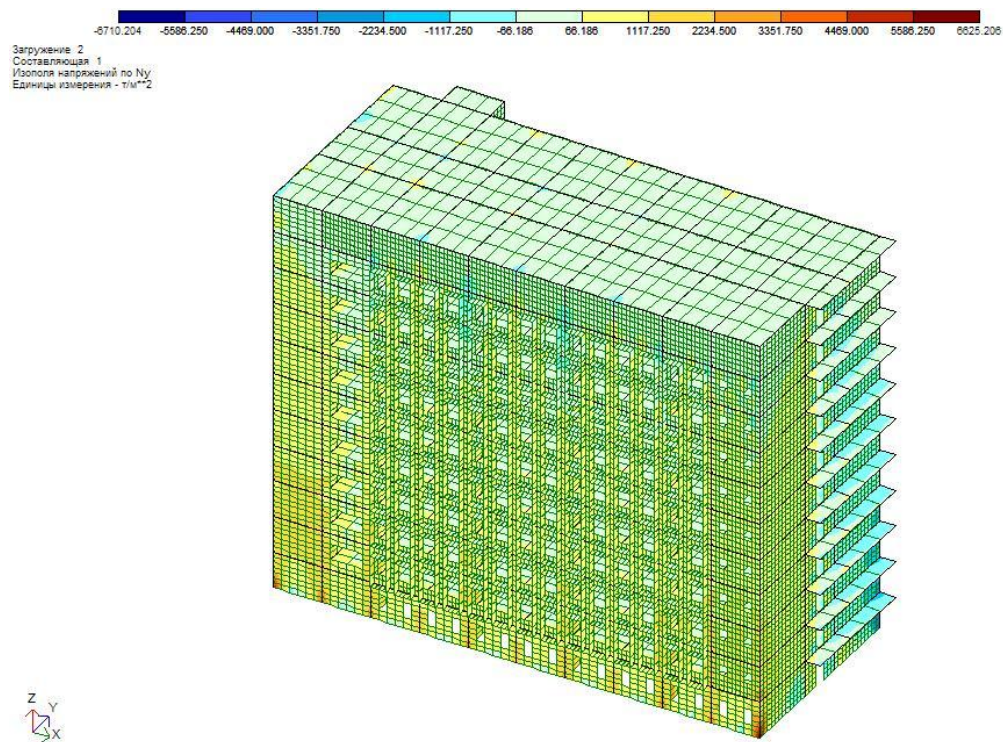
Расм.33. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



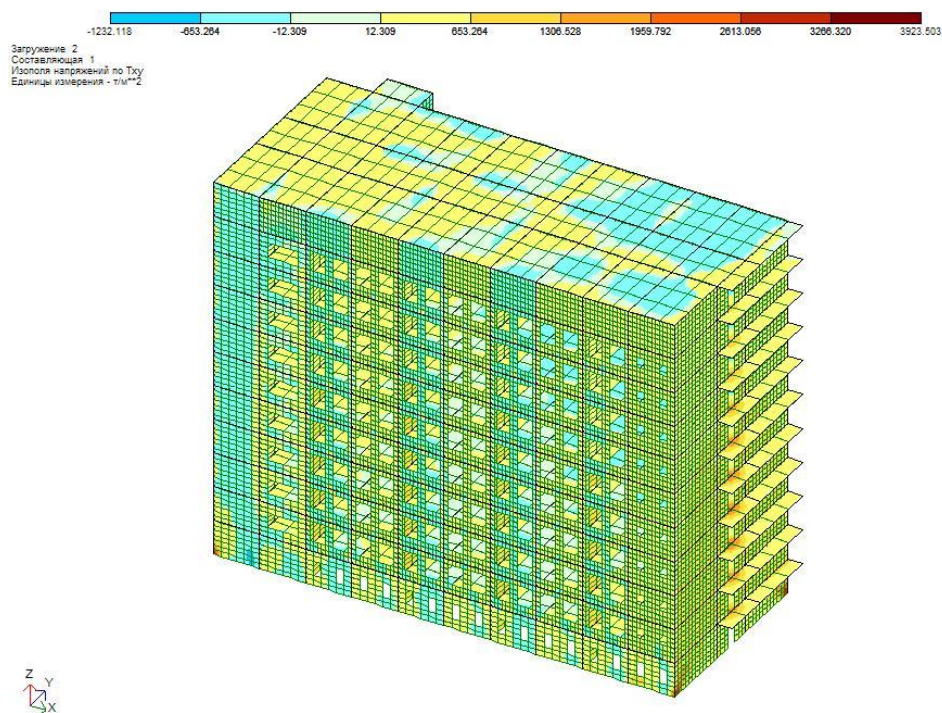
Расм.34. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



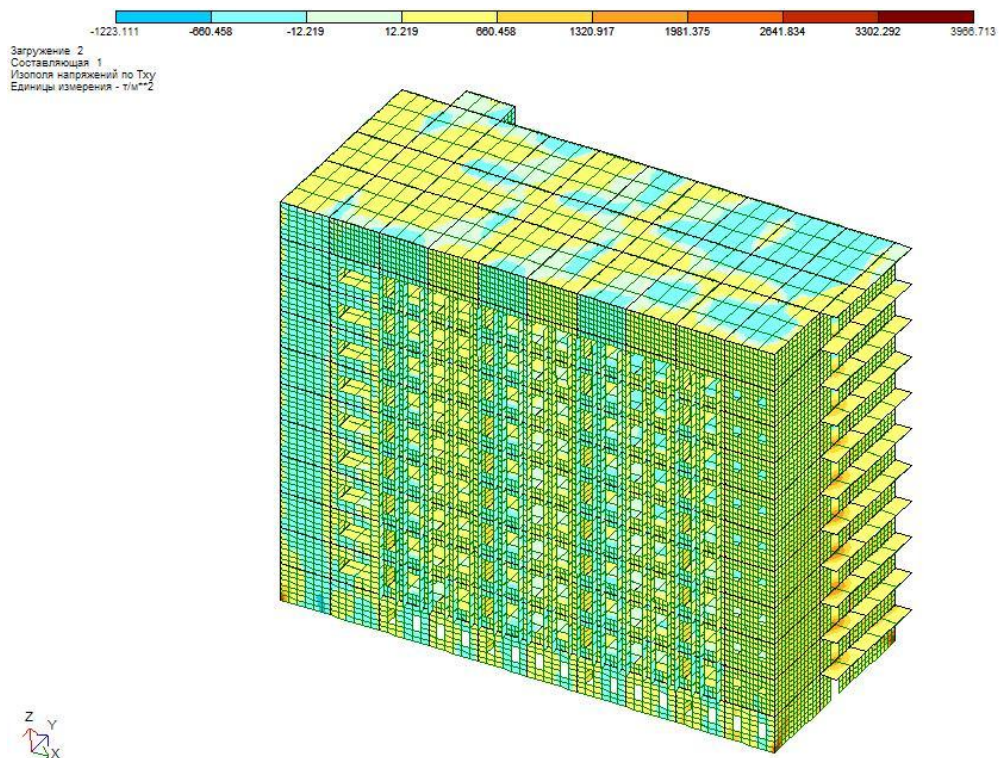
Расм.35. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



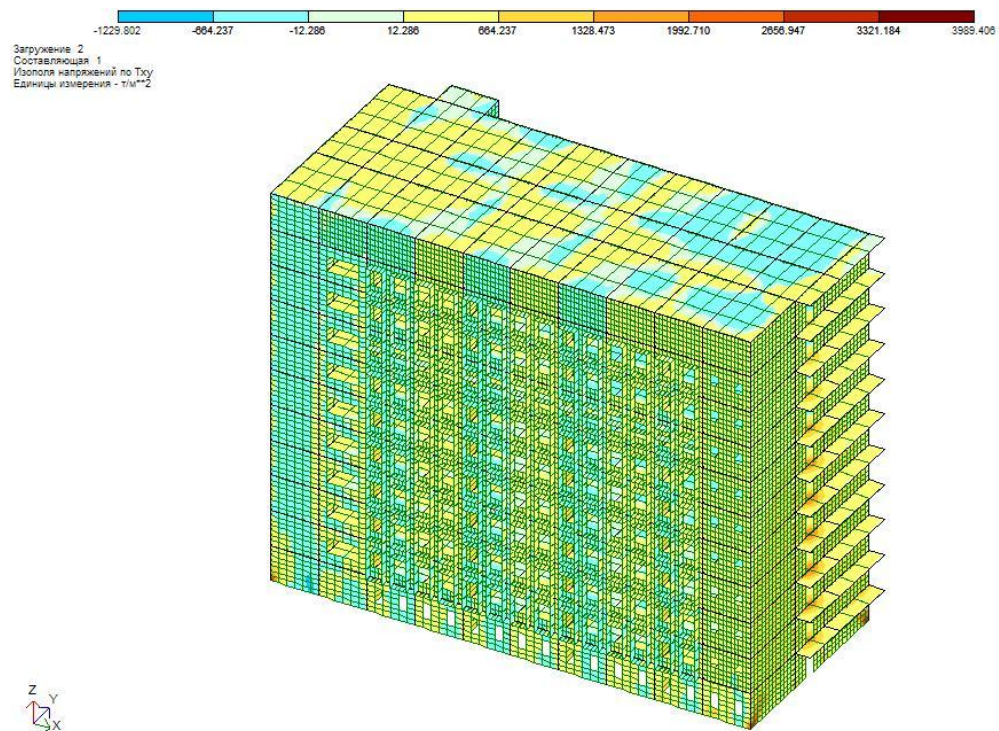
Расм.36. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



Расм.37. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси

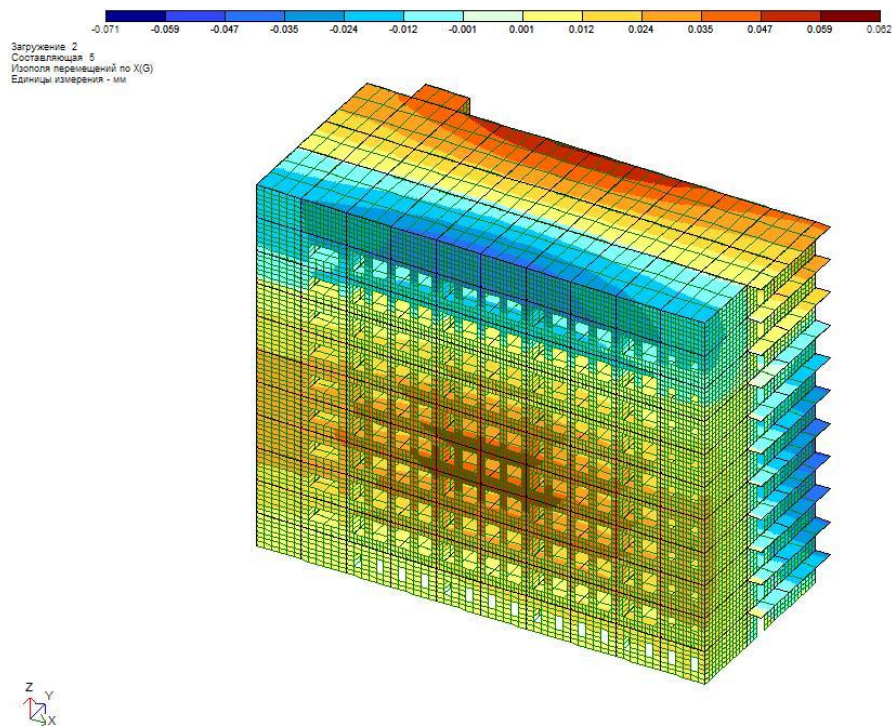


Расм.38. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси

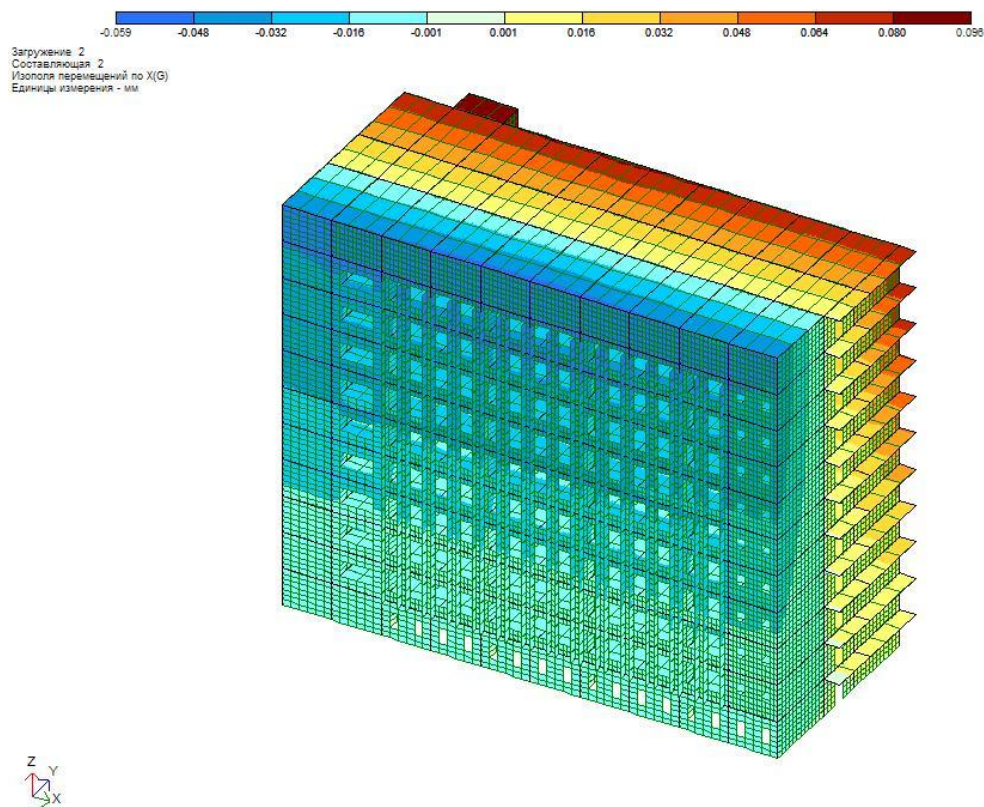


Расм.39. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони бўйлама йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси

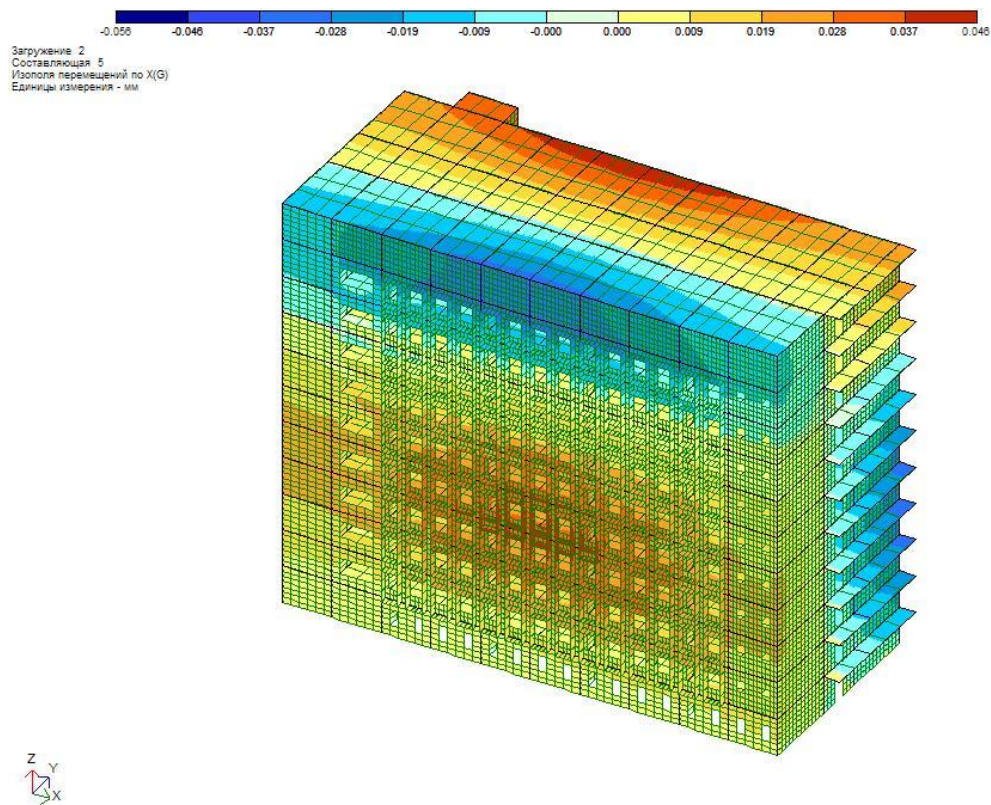
Бино зилзила кучи таъсирида вертикал йўналишда тебранишида кўчиш, нормал ва уринма кучланишлар изополялари қуйида келтирилган.



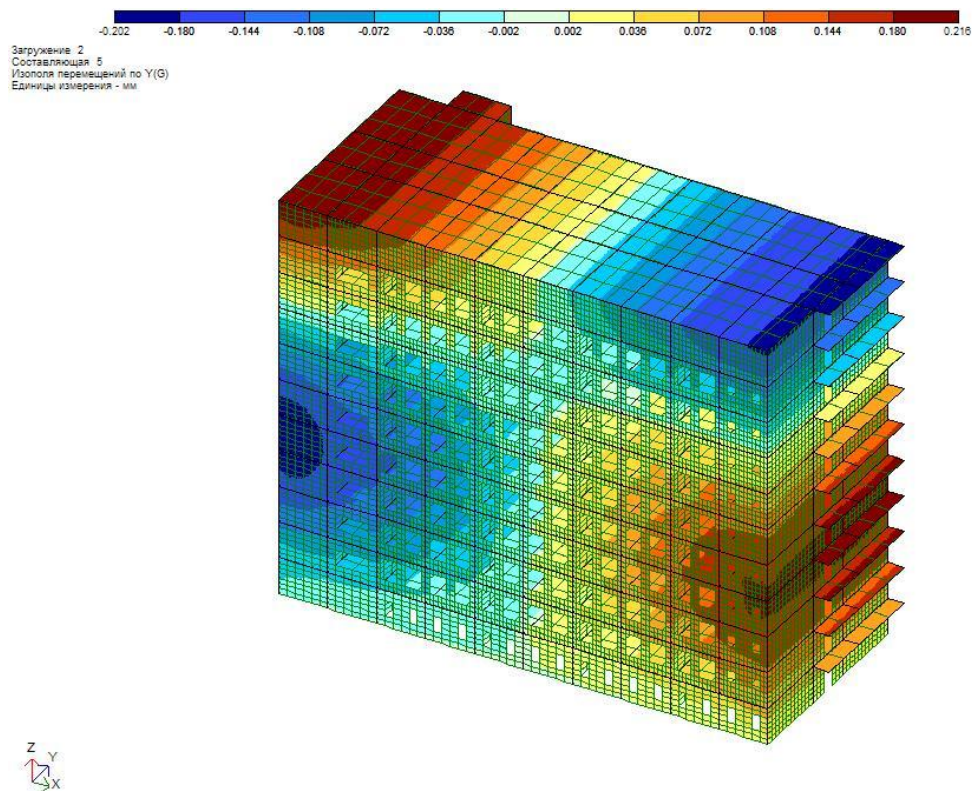
Расм.40. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



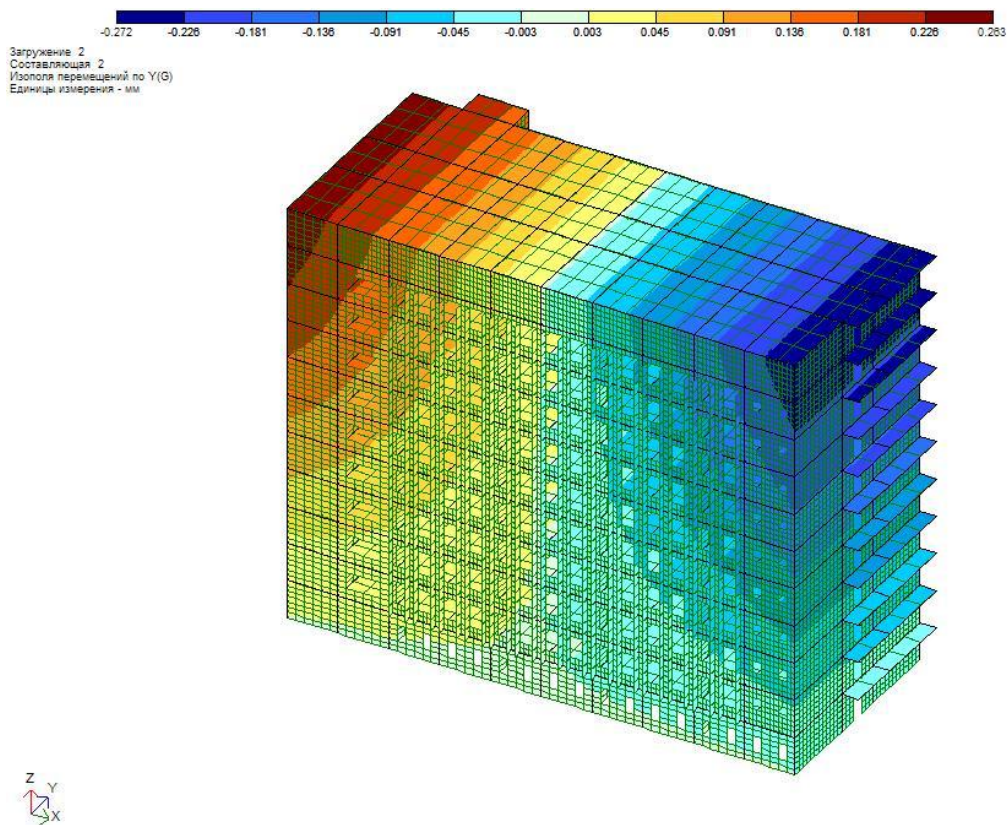
Расм.41. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида X ўқи бўйича кўчишлар изополяси



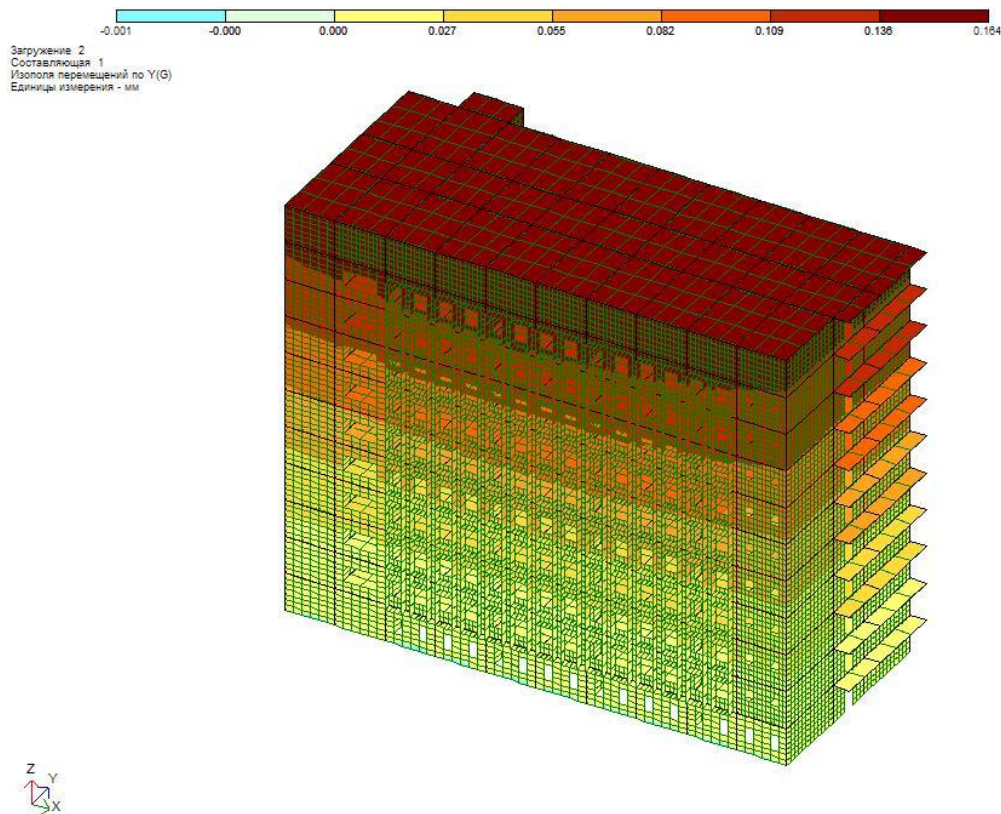
Расм.42. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Х ўқи бўйича кўчишлар изополяси



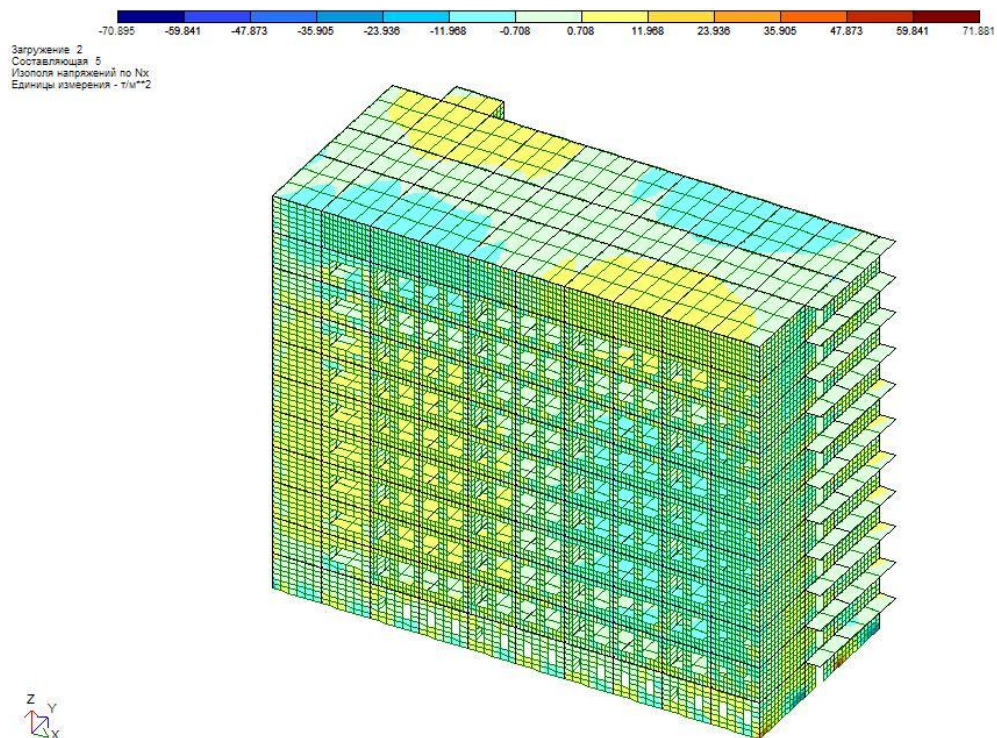
Расм.43. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



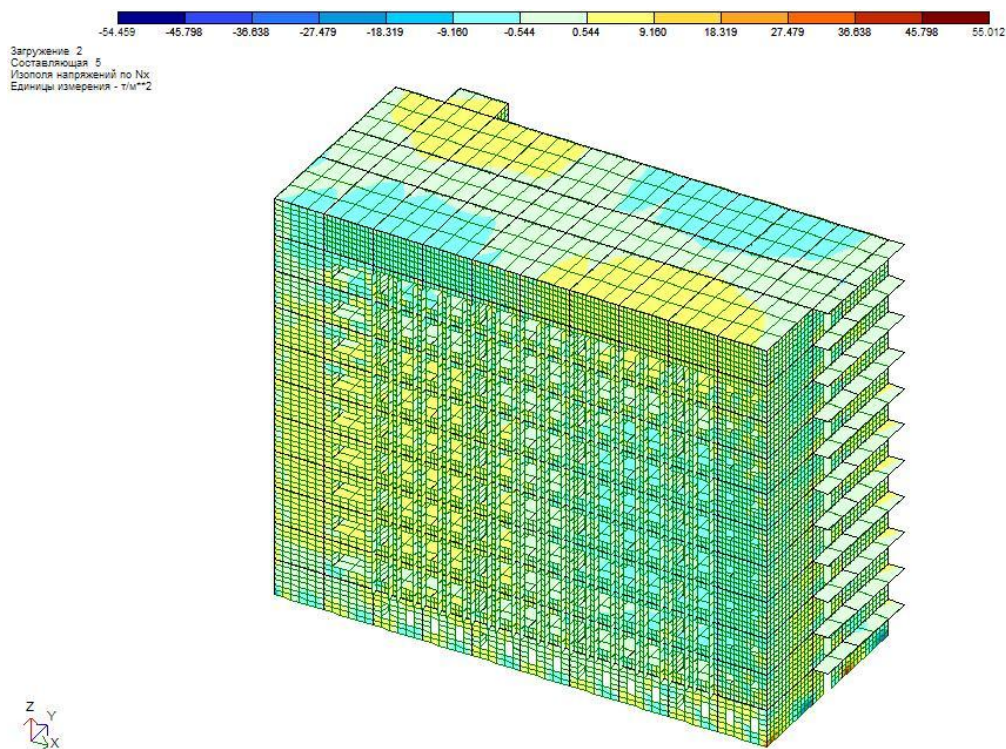
Расм.44. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



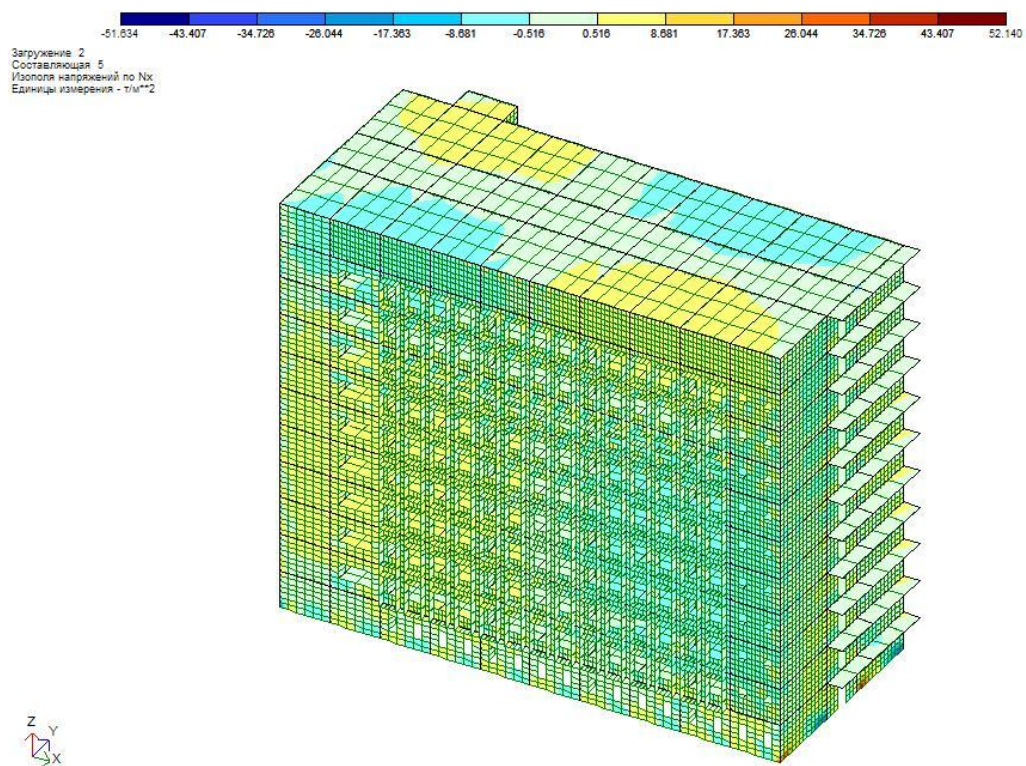
Расм.45. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича кўчишлар изополяси



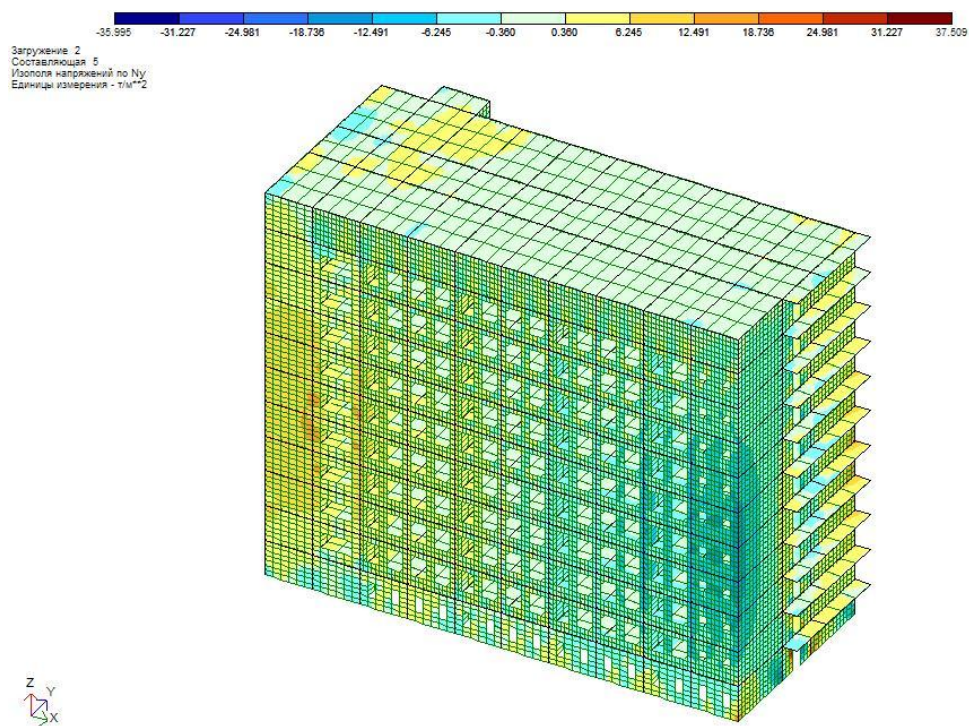
Расм.46. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



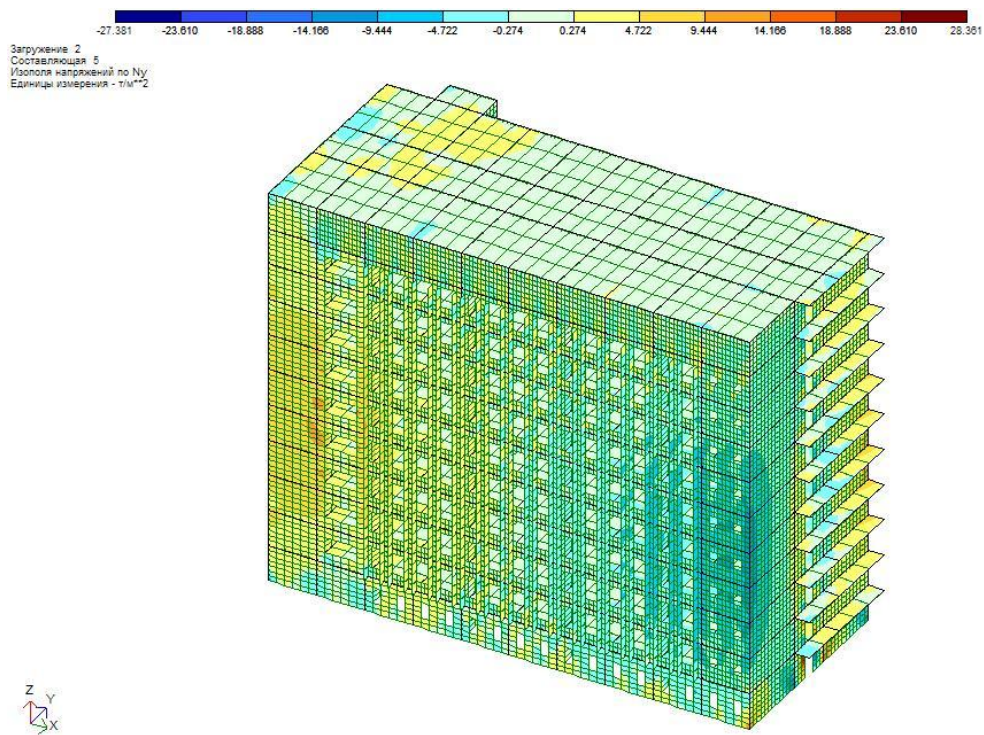
Расм.47. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



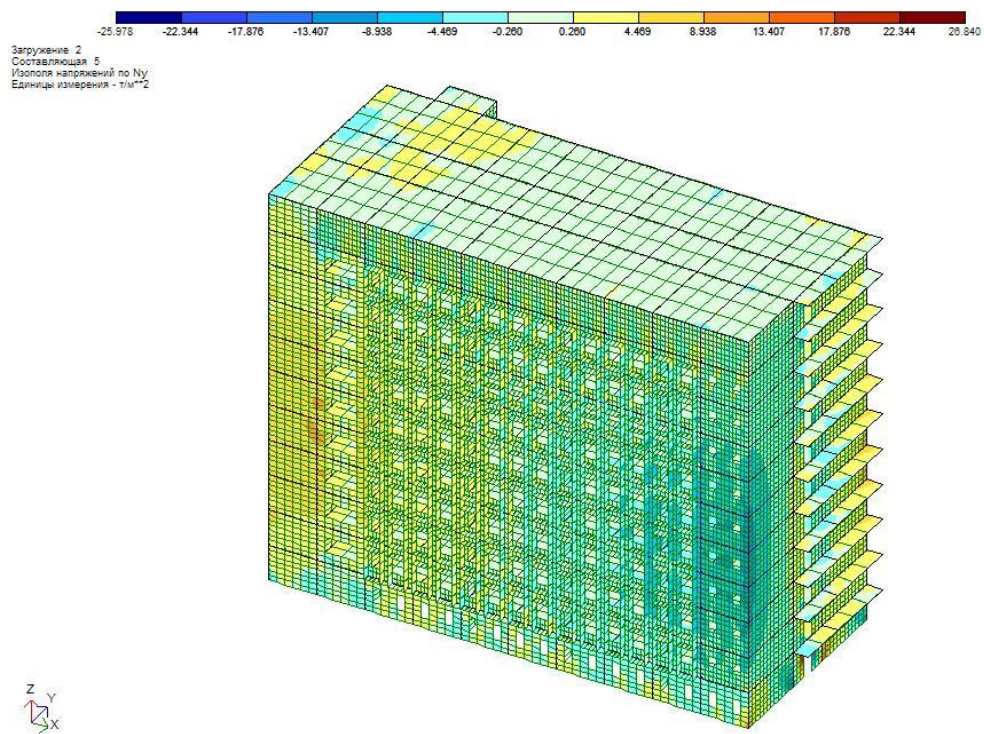
Расм.48. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида X ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



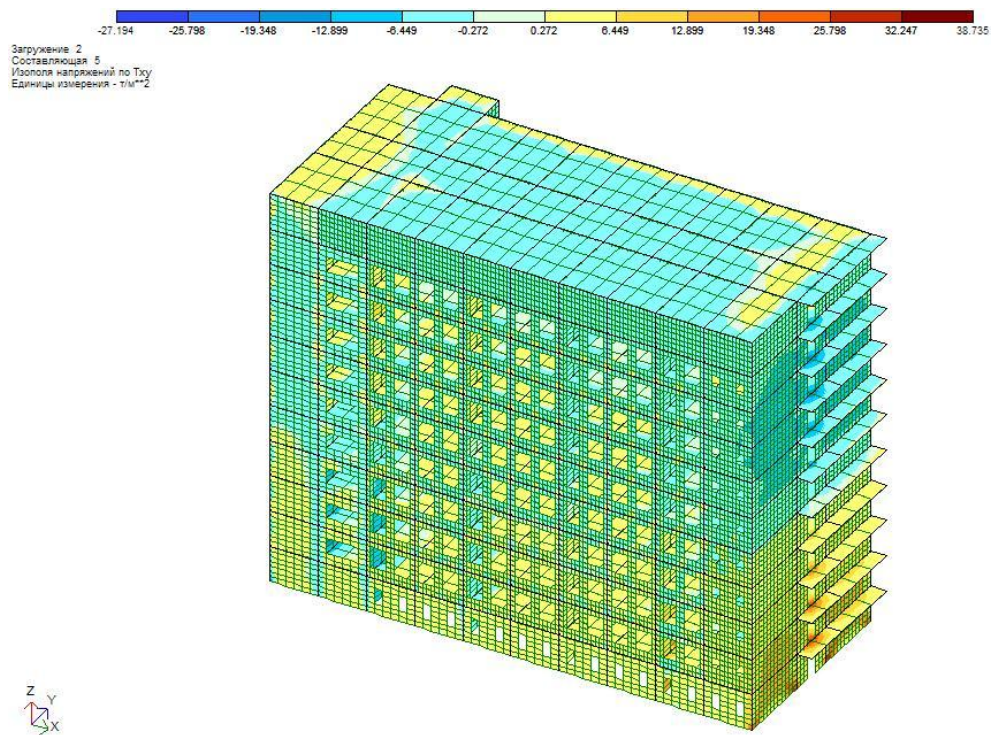
Расм.49. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



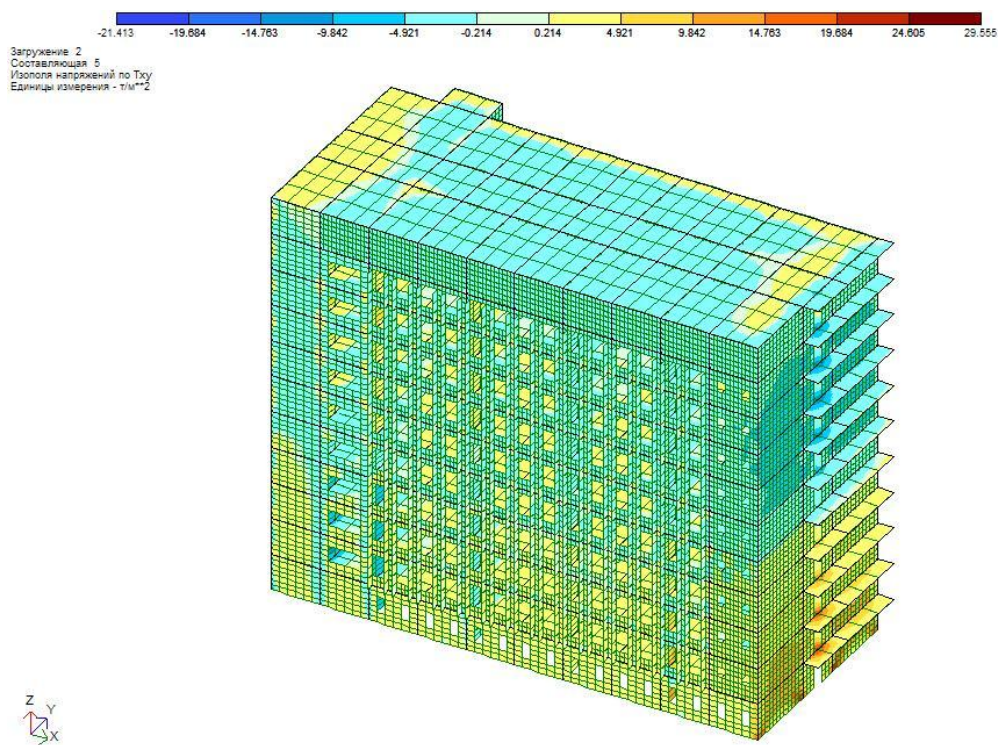
Расм.50. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



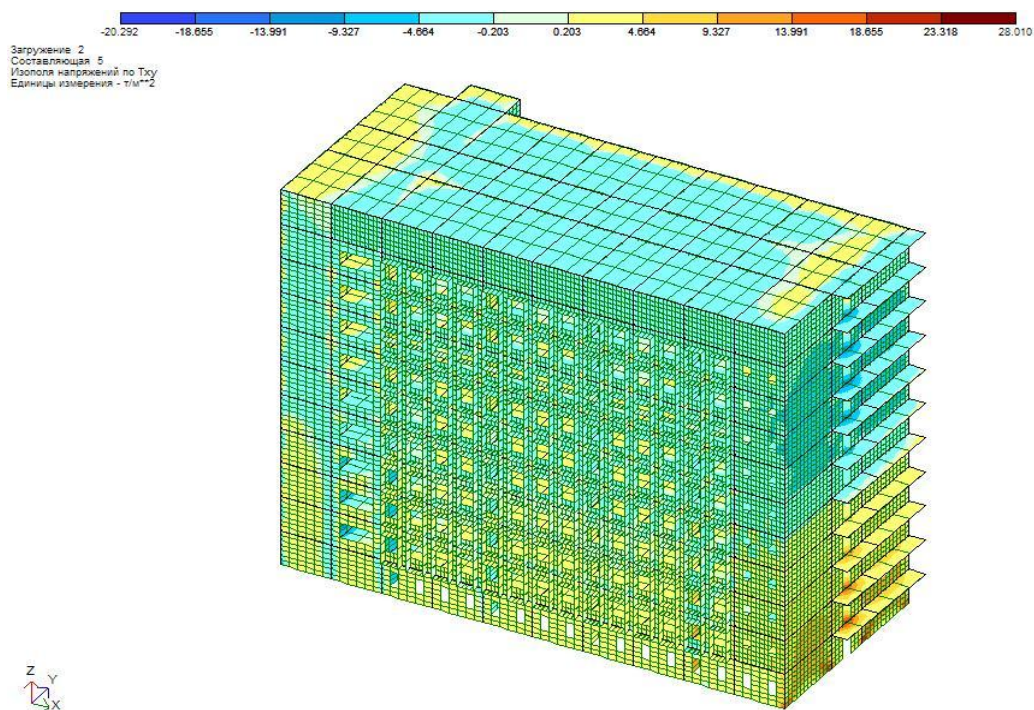
Расм.51. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида Y ўқи бўйича нормал кучланишлар изополяси



Расм.52. Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси



Расм.53. Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси



Расм.54. Бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда бинони вертикал йўналишда тебранишида уринма кучланишлар изополяси

Ҳисоб натижасига кўра бинони зилзила кучи таъсирига X , Y , ўқлари йўналишлари бўйича кўчишлари ва нормал ҳамда уринма кучланишларнинг қийматлари таҳлил қилинди [4]. Олинган ҳисоб натижалари 2 ва 3 жадвалларда ўз аксини топган.

Жадвал 2

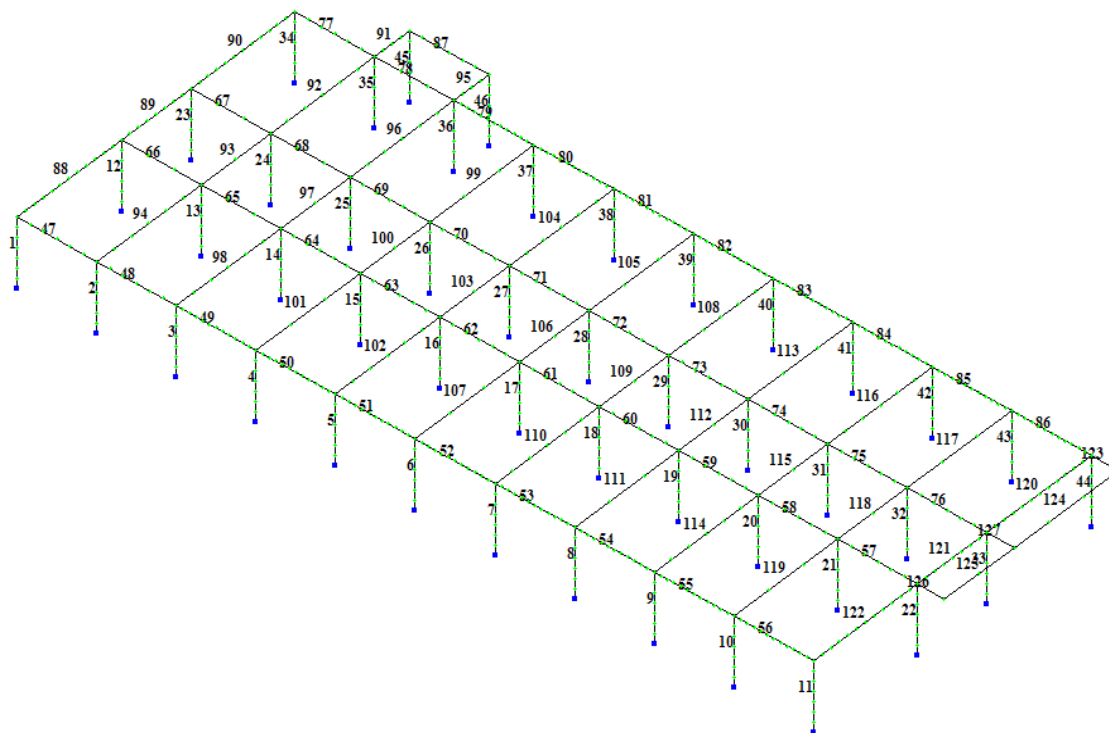
Бино X ўқи бўйича тебранганида	Энг катта кўчиш қиймати X (см)	Энг катта кўчиш қиймати Y (см)	Энг катта кўчиш қиймати Z (см)	Энг катта нормал кучланиш қиймати N_x (Н/см ²)	Энг катта нормал кучланиш қиймати N_y (Н/см ²)	Энг катта уринма кучланиш қиймати τ_{xy} (Н/см ²)
Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳол	3.4	0.55	0.77	789	1000	1547
Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳол	3.3	0.54	0.51	780	997	1223
Бикрлик қовурғалари ва ҳимоя панеллар ўрнатилган ҳол	3.4	0.54	0.77	1043	1501	1532

Жадвал 3

Бино Y ўқи бўйича тебранганида	Энг катта кўчиш қиймати X (см)	Энг катта кўчиш қиймати Y (см)	Энг катта кўчиш қиймати Z (см)	Энг катта нормал кучланиш қиймати N_x (Н/см ²)	Энг катта нормал кучланиш қиймати N_y (Н/см ²)	Энг катта уринма кучланиш қиймати τ_{xy} (Н/см ²)
Бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳол	0.4	9.4	1.4	758	4431	1959
Бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳол	0.4	9.3	1.3	758	2222	1320
Бикрлик қовурғалари ва ҳимоя панеллар ўрнатилган ҳол	0.44	9.45	1.35	1581	5586	1992

БИНОНИНГ ЮК КЎТАРУВЧИ КОНСТРУКЦИЯЛАРИДАН ҲИСОБЛАНГАН УСТУН ВА ТЎСИН КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЛИРА-АРМ ДАСТУРИ ЁРДАМИДА ҲИСОБЛАШ ВА АРМАТУРАЛАШ

Тўққиз қаватли темир-бетон бинонинг биринчи қават каркаси ва уни ташкил қилувчи устун ҳамда тўсинлар рақамланиши қуйидаги расмда ўз ифодасини топган (55-расм).



55- расм. Бинонинг биринчи қаватини темир-бетон каркаси ҳамда устунлар ва тўсинларнинг рақамланиши

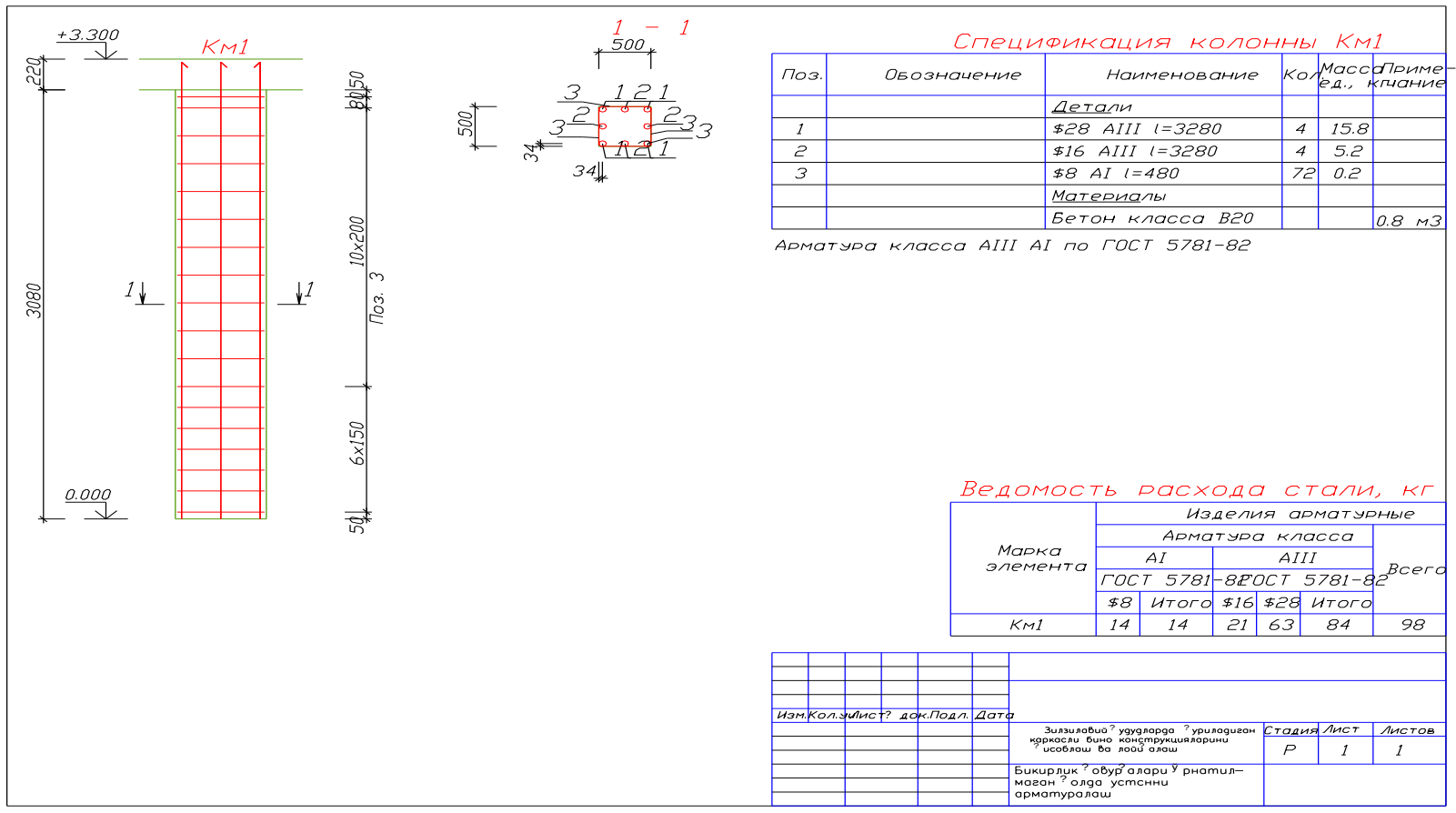
Мисол тариқасида бинонинг биринчи қават каркасидан №14 рақамли устун ва 98 рақамли тўсинни мисол тариқасида олинди. Дастур ёрдамида бинони сейсмик кучлар таъсирига ҳисоблагандан кейин ЛИРА АРМ дастури ёрдамида устун ва тўсин конструкциялари ҳисобланди ва қуйида чизмалар кўринишида берилди (56-61 расм).

Уступ №14.

$$\begin{aligned} N &= 271 \text{ T} \\ M_y &= 14 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_x &= 0.173 \text{ T M} \\ M_z &= 1.56 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y &= 0.515 \text{ T} \\ Q_z &= 7.187 \text{ T} \end{aligned}$$



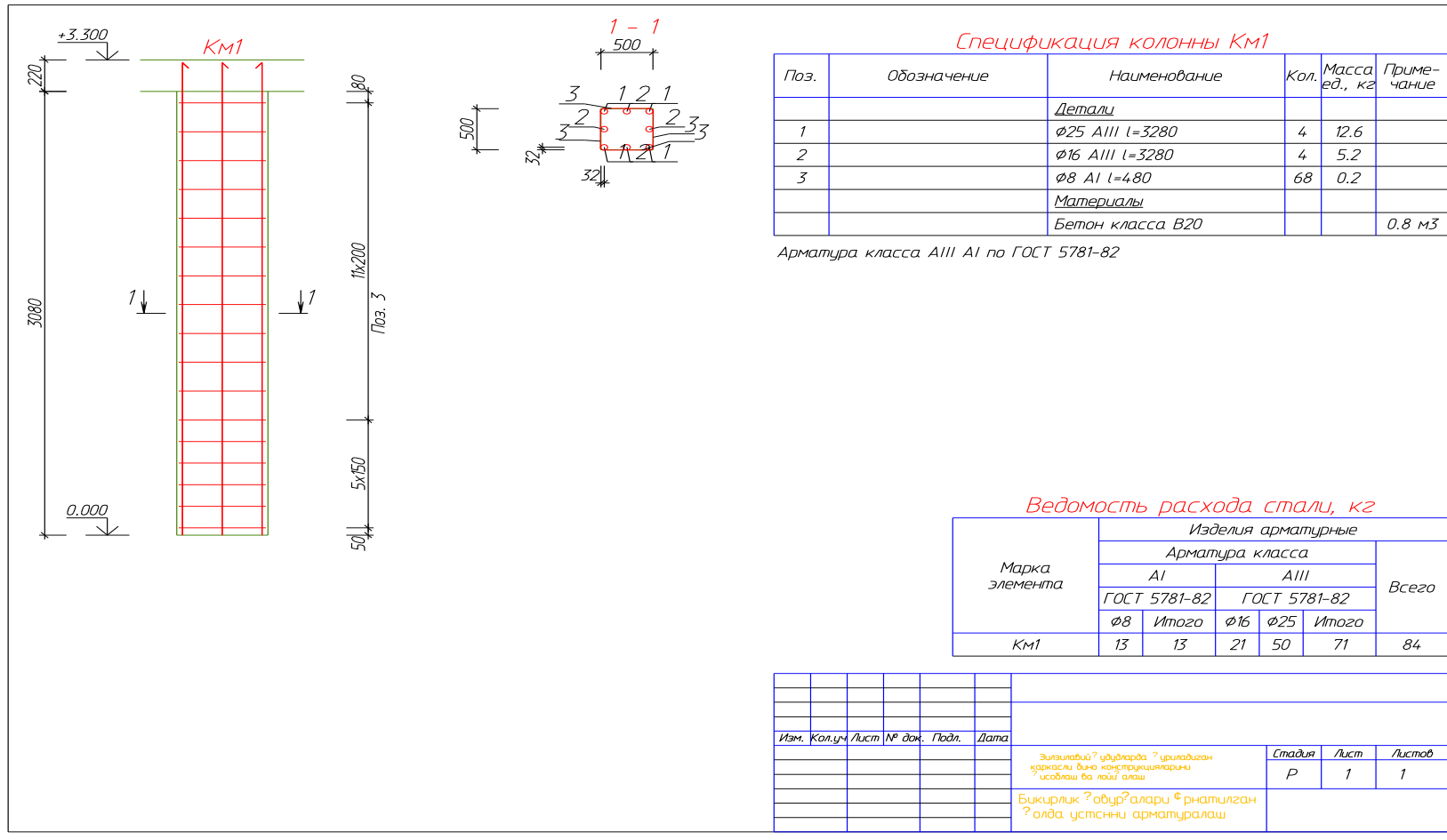
**56-расм. Бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда
14 рақамли устуннинг ҳисоб натижалари**

Устун №14.

$$\begin{aligned} N &= 270 \text{ T} \\ M_y &= 13.1 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_x &= 0.170 \text{ T M} \\ M_z &= 1.5 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y &= 0.492 \text{ T} \\ Q_z &= 5.58 \text{ T} \end{aligned}$$



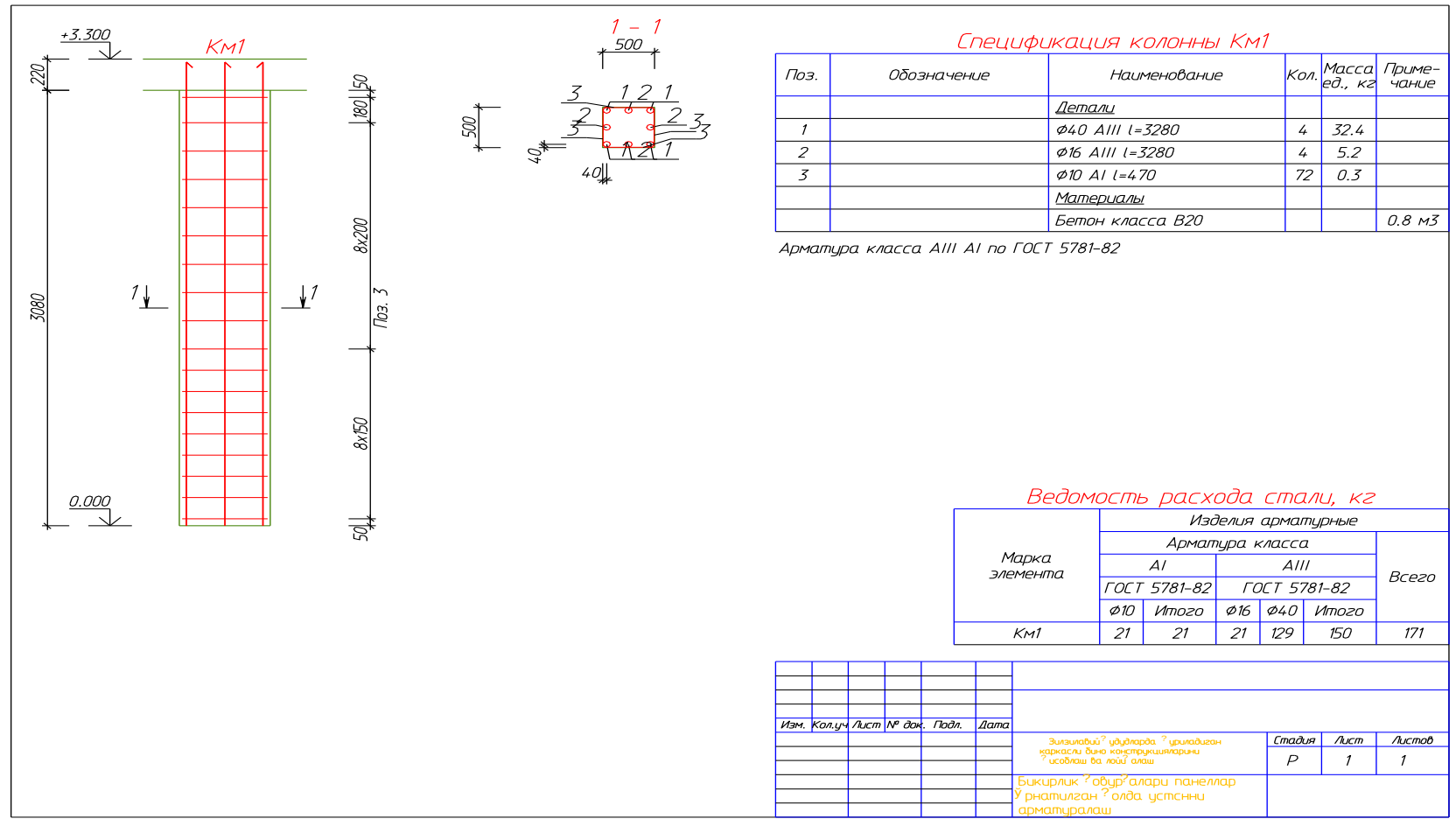
**57-расм. Бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда
14 рақамли устуннинг ҳисоби**

Уступ №14.

$$\begin{aligned} N &= 362 \text{ T} \\ M_y &= 13.94 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_x &= 0.175 \text{ T M} \\ M_z &= 1.509 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y &= 0.493 \text{ T} \\ Q_z &= 7 \text{ T} \end{aligned}$$



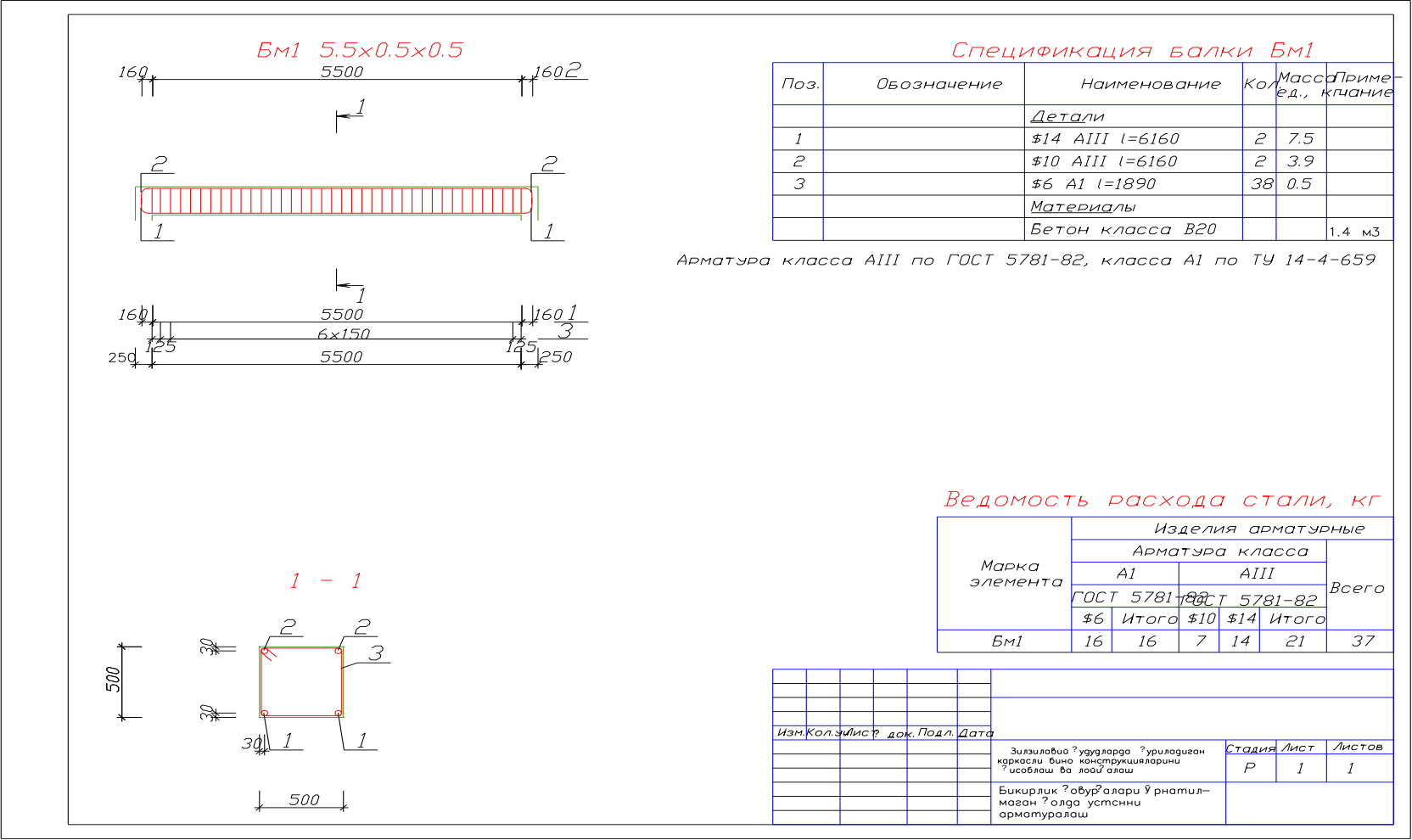
**58-расм. Бинога бикрлик ковурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда
14 рақамли устуннинг ҳисоби**

Тўсин № 98.

$N = 90.527 \text{ т}$
 $M_y = 2.82 \text{ т м}$

$M_x = 0.173 \text{ т м}$
 $M_z = 0.78 \text{ т м}$

$Q_y = 0.515 \text{ т}$
 $Q_z = 1.433 \text{ т}$



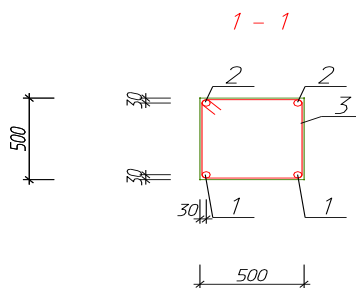
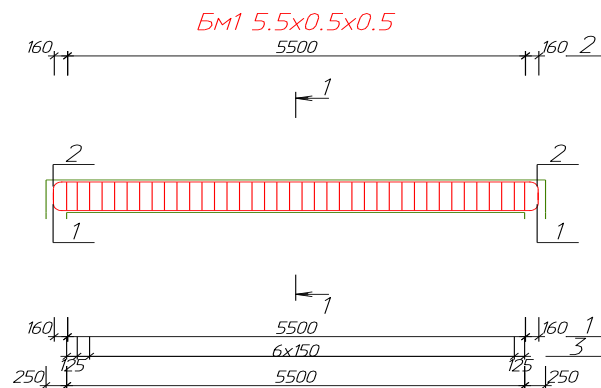
59-расм. Бинога бикирлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда
98 рақамли тўсиннинг ҳисоби

Тўсин № 98.

$$\begin{aligned} N &= 90.3 \text{ T} \\ M_y &= 2.7 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_x &= 0.17 \text{ T M} \\ M_z &= 0.752 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y &= 0.49 \text{ T} \\ Q_z &= 1.396 \text{ T} \end{aligned}$$



Спецификация балки БМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Детали</u>			
1		Ø14 AIII l=6160	2	7.5	
2		Ø10 AIII l=6160	2	3.9	
3		Ø6 A1 l=1890	38	0.5	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В20			1,4 м³

Арматура класса AIII по ГОСТ 5781-82, класса A1 по ТУ 14-4-659

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A1		AIII			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82			
	Ø6	Итого	Ø10	Ø14	Итого	
Бм1	16	16	7	14	21	37

[illegible]

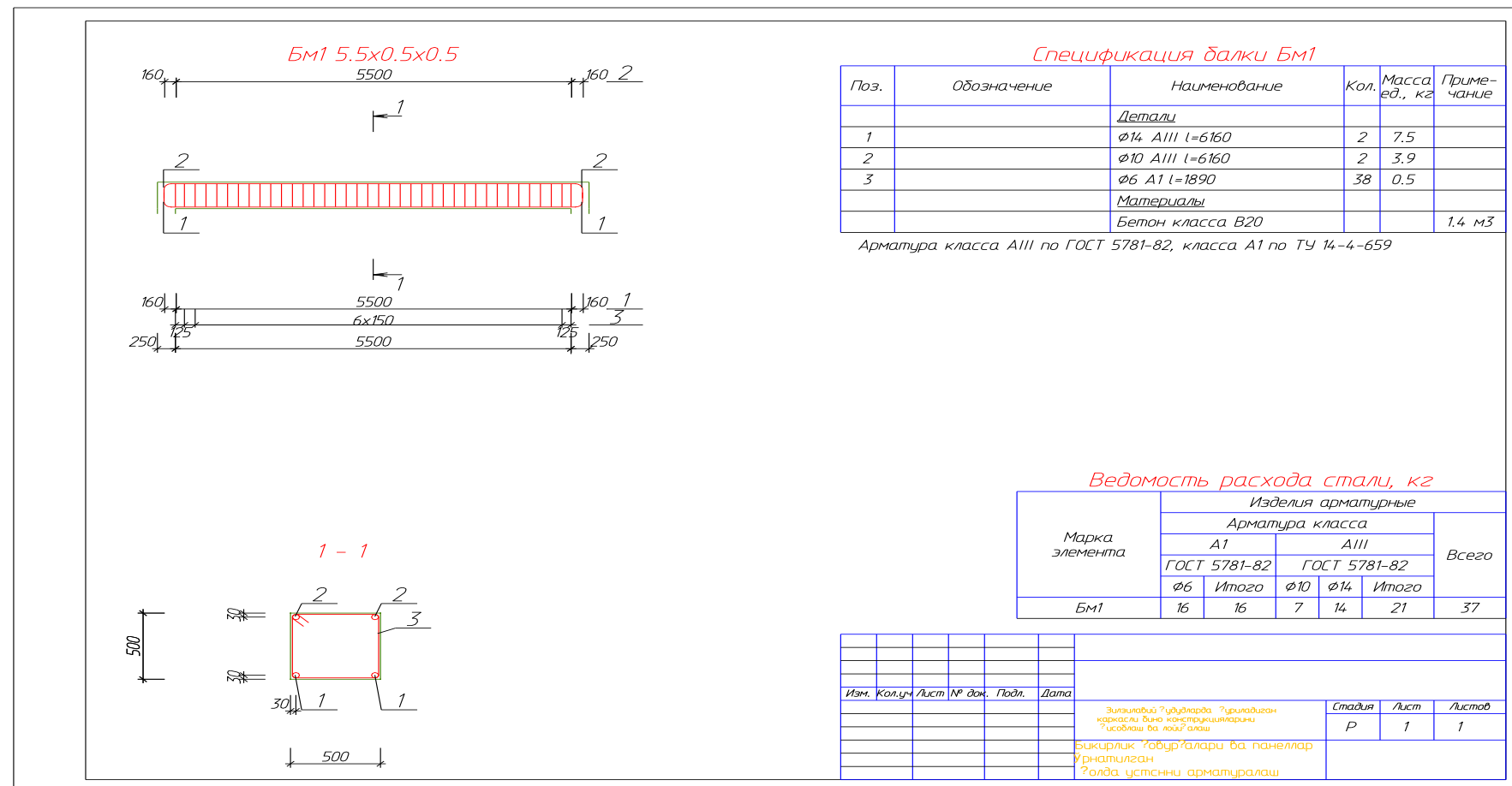
60-расм. Бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилган ҳолда 98 рақамли тўсиннинг ҳисоби

Тўсин № 98.

$$\begin{aligned} N &= 90.65 \text{ T} \\ M_y &= 2.79 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_x &= 0.175 \text{ T M} \\ M_z &= 0.754 \text{ T M} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y &= 0.493 \text{ T} \\ Q_z &= 1.402 \text{ T} \end{aligned}$$



61-расм. Бинога бикрлик қовурғалари ва қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда 98 рақамли тўсиннинг ҳисоби

V. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИНИНГ ҲУҚУҚИЙ МЕЪЁРИЙ АСОСЛАРИ

5.1. Меҳнат муҳофазасида меъёрий-ҳуқуқий қонунлар системаси

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси 1995 йил 21 декабрда 161-1 сонли Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодексини тасдиқлади.

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

Меҳнатни муҳофаза қилиш — бу тегишли қонун ва бошқа меъёрий ҳужжатлар асосида амал қилувчи инсоннинг меҳнат жараёнидаги ҳавфсизлиги, сиҳат-саломатлиги ва иш қобилияти сақланишини таъминлашга қаратилган ижтимоий-иқтисодий, ташкилий, техникавий, санитария-гигиена ва даволаш-профилактика тадбирлари ҳамда воситалари тизимидан иборат. Ушбу Қонун мулк ва ҳўжалик юритиш шакли турлича бўлган корхоналар, муассасалар, ташкилотлар билан, шу жумладан айрим ёлловчилар билан меҳнат муносабатларида турган барча ишловчилар; кооперативларнинг аъзолари, ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган олий Ўқув юртлари талабалари, ўрта махсус ўқув юртлари, ҳунар-техника билим юртлари ва умумий таълим мактабларининг ўқувчилари; корхоналарда ишлашга жалб этиладиган харбий хизматчилар муқобил хизматни ўтаётган фуқаролар; суд ҳукми билан жазони ўтаётган шахслар, аҳлоқ тузатиш меҳнат муассасалари корхоналарида ёки ҳукмлар ижросини амалга оширувчи идоралар белгилайдиган корхоналарда ишлаш даврида, шунингдек жамият ва давлат манфаатларини кўзлаб ташкил этиладиган бошқа турдаги меҳнат фаолияти иштирокчиларига нисбатан амал қилади.

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

Ўзбекистон Республикасининг меҳнатни муҳофаза қилиш туғрисидаги қонуннинг 1-7-моддаларида умумий қоидалар келтирилган. Меҳнатни муҳофаза қилишни таъминлаш 15-моддаларда берилган, 16-21-моддаларда ишловчиларнинг меҳнатни муҳофаза қилишга доир ҳуқуқларини рўёбга чиқаришдаги кафолатлар ифодаланган. Меҳнатни муҳофаза қилишга доир қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларга риоя этилиши устидан давлат ва жамоатчилик назорати 22-29-моддаларда берилган.

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

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

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

Меҳнат муҳофазаси бўйича меъёрий (норма) ва қоидалар таъсир доирасига қараб умумий ва тармоқларга бўлинади. Ҳамма халқ хўжалиги тармоқларида меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ҳар хил бўлиб,

умумлаштирувчи умумий меъёр ва қоидалар мавжуд. Буларга қуйидагилар «Қурилиш меъёрлари ва қоидалари (ҚМК) «Санитария меъёрлари (СМ)» «Электр жиҳозларининг узилиш қоидалари (ЭТК), «Юк кўтариш кранларининг тузилиш ва ҳавфсиз ишлатиш қоидалари» ва бошқалар киради. Тармоқ меъёрлари ва қоидалари халқ хўжалигининг алоҳида тармоқларига таъсир қилади ва меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини, фақатгина шу ўзига хос тармоқ учун ўз ичига олади. Бу қишлоқ хўжалигида «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва йиғиб олгандан кейин уларга ишлов бериш ҳавфсизлик қоидалари», «Қишлоқ хўжалигида пестицидларни қўллаш, ташиш ва сақлаш санитария қоидалари» ва бошқалар.

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

Қурилишдаги ҳавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллар:

ҚМК 3.01.02-00 га асосан ҳавфли ва зарарли омиллар ўз таъсирига қараб қуйидагиларга бўлинади: физикавий, кимёвий, биологик ва психо-физиологик.

Физикавий омилларга машина ва механизмларнинг ҳаракатланаётган, айланаётган ёки силжиётган қисмларини, механизм билан кўтарилаётган юкни, қаттиқ шовқин ва титрашларни, ҳавонинг ҳарорати ва намлигининг юқори ёки пастлигини, иш жойининг ортиқча ёки кам ёритилганлигини ва бошқаларни киритиш мумкин.

Кимёвий омилларга пестицидлар, нефт маҳсулотлари, минерал ўғитлар, ацетилен ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган бошқа газларнинг таъсири киради.

Биологик омилларга микроорганизмлар — хайвонлар, юқумли касаллик вируслари, бактериялар ва уларнинг ажратган маҳсулотлари, шунингдек захарли ўсимликлар киради.

Психо-физиологик омилга - жисмоний зўриқишлар яъни (жисмоний куч сарфлаб бажариладиган ишлар) ва асабий психик зўриқишларни меҳнатнинг бир хиллигидан зерикарлилиги, ақлий зўриқиш ва бошқаларни киритиш мумкин.

ҚМҚ 3.01.02-00 га асосан зарарли моддаларнинг организмга таъсир қилиш даражасига қараб 4 та ҳавфли синфга бўлинади:

1) ўта ҳавфли моддалар; 2) юқори ҳавфли моддалар; 3) ўртача ҳавфли моддалар ва 4) кам ҳавфли моддалар.

Моддаларнинг ҳавфли ва зарарли синфи қуйидаги 1-жадвала келтирилган:

Баъзи зарарли моддаларнинг меъёрий ҳавфлилигининг айрим кўрсаткичлари

4-жадвал

Кўрсаткичлар	Ҳавфли синфга қўйиладиган меъёр			
	1-чи	2-чи	3-чи	4-чи
Иш жойидаги зарарли моддаларнинг рухсат этиладиган концентрацияси (МРК)мг/м³	0,1 дан кам	0,1-1,0	1-01-10,0	10,0 дан кўп
Ошқозонга юборилганда ўлдирадиган миқдор, мг/кг	15 дан кам	15-150	151-5000	5000 дан кўп
Терига тушганда ўлдирадиган миқдор, мг/кг	100 дан кам	100-500	501-2500	2500 дан куп
Атмосферадаги ҳалок қиладиган ўртача «концентрацияси, мг/кг	500 дан кам	500-500	5001-50000	50000 дан кўп

Эслатма: Модданинг ҳалок қиладиган ўртача миқдори бу ошқозонга бир марта киритилганда тажриба хайвонларининг (каламush, снчқонларнинг) 50%ини ўлдирадиган концентрацияси, 2-4 соат ингаляция таъсир қилганда тажриба ўтказилаётган хайвонларнинг 50%и ўлган.

5.2. Қурилишни ташкил этиш ва ишларни амалга ошириш

лойиҳасида меҳнат муҳофазасининг ёритилиши:

Меҳнат муҳофазасига ўқитишни ташкил қилиш ва билимларни текшириш бўйича намунавий низомда (№ 272, 14.08.1996) барча корхона, ташкилот, муассаса, институт, илмий-тадқиқот ташкилотлари, бирлашма, ассоциация, корпоорация, холдинг, тармоқ, вазирлик ва бошқа мулк шаклидан қатъий назар малака талаблари ҳажмида ишчилар, раҳбарлар, мутахассислар, муҳандис-техник ходимлар учун меҳнат муҳофазасидан билимларни мажбурий назорат қилиш тартиби белгиланган.

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

Ишчилар билан йўриқнома ўтказиш.

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

Кириш йўриқномаси.

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

Кириш йўриқномаси махсус адабиёт, кўргазмали қуроллар билан жиҳозланган меҳнат муҳофазаси хонасида, замонавий техник воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилади. Кириш йўриқномаси гуруҳ билан ва якка тартибда ўтказилиши мумкин. Гуруҳ билан ўтказилганда эшитувчилар сони 10 кишидан ошмаслиги керак.

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

Кириш йўриқномасининг дастури:

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

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

3. Хавфсизлик техникаси.

Хавфли, зарарли ишлаб чиқариш омиллари ва улардан ҳимояланиш. Ишлаб чиқаришда бахтсиз ҳодисаларнинг ва касб касалликларининг асосий сабаблари. Хавфсизлик стандартлари тизимларида ишлаб чиқариш жараёнларига ва ускуналарига қўйиладиган талаблар. Ускуналарнинг асосий хавфсизлик қоидалари. Огоҳлантирувчи, тўсувчи ва сигнал берувчи воситалар. Иш жойини хавфсиз ташкил қилиш ва сақлашга қўйиладиган талаблар. Юк кўтариш ва ташиш механизмлари, ички транспорт воситаларидан хавфсиз фойдаланиш қоидалари.

4. Ишлаб чиқариш санитарияси.

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

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

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

7. Корхонада ёнғин хавфсизлигига қўйиладиган талаблар.

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

9. Хавфсизлик техникаси йўриқномалари бузилганда қўлланадиган жавобгарлик.

5.3. Одамларни ёнғиндан эвакуация қилиш вақтини ҳисоблаш.

Берилган: Маъмурий бино – институт (ТАЙИ).

Ёнғинга чидамлилиқ даражаси - II;

Бино баландлиги – **H=30,0м;**

Қаватлар сони - **T=9;**

Бино узунлиги - **L=60,0м;**

Зинапоялар сони - **n=18;**

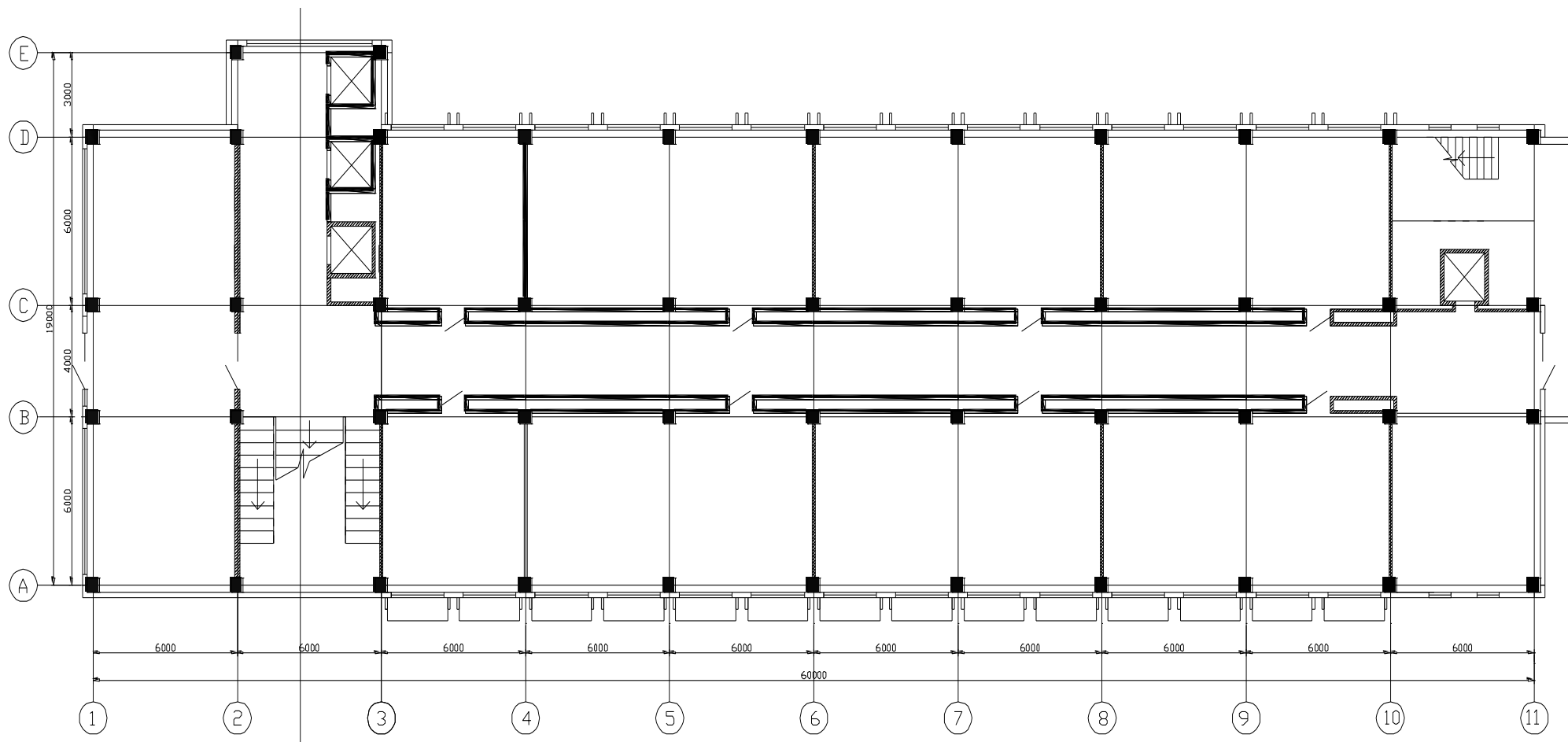
Босқичлар бўйича эвакуация вақтини ҳисоблаш қуйидаги формула билан амалга оширилади:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 < t_m$$

бунда: $t_1 + t_2 + t_3 + t_4$ - босқичлар бўйича эвакуация вақти, мин.

t_m - талаб этилган меъёрий эвакуация вақти, мин.

Қаватларнинг режаси - коридорли намунавий.



62-расм. Режадаги эвакуация йўлининг схемаси.

1-босқич. Энг узоқ жойлашган 1-хонадан коридоргача чиқиш вақти:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} = \frac{24\text{м}}{60\text{м / мин}} = 0,4\text{мин}$$

Одамлар сони - N=35.

$$D_1 = \frac{N_1 l}{l_1 \delta_1} = \frac{35 \cdot 0,125}{10 \cdot 2} = 0,22$$
$$q = 14\text{м / мин}$$

2-босқич. Коридордан зинапоягача чиқиш вақти:

$$t_2 = \frac{l_2}{v_2} = \frac{18}{100} = 0,18\text{мин}$$

Одамлар сони - N=105.

$$D_1 = \frac{N_2 l}{v_2 l_2} = \frac{105 \cdot 0,1}{20 \cdot 2} = 0,2625$$

$$q_2 = \frac{q_1 \cdot \psi_1}{\delta_2} = \frac{15 \cdot 1,0}{3} = 5 < 7$$

$$v_2 = \frac{l_2}{t_2} = \frac{18}{0,18} = 100\text{м / мин}$$

3-босқич. Зинапоядан (пастгача) тушиш вақти:

$$t_3 = \frac{l_3}{v_3} = \frac{3 \times 3 \times 3}{60} = \frac{27}{60} = 0,45\text{мин}$$

Одамлар сони - N=210.

$$D_3 = \frac{N_3 l}{l_3 \delta_3} = \frac{210 \cdot 0,1}{3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{21}{32,4} = 0,64$$

$$q_3 = \frac{q_2 \cdot \psi_2}{\delta} = \frac{5 \cdot 2}{1,2} = 12,5 < 13,6$$

4-босқич. Зинапоядан ташқи эшиккача чиқиш вақти:

$$t_4 = \frac{l_4}{v_4} = \frac{6}{60} = 0,1\text{мин}$$

Одамлар сони - N=210.

$$D_4 = \frac{N_4 l}{\delta l_4} = \frac{210 \cdot 0,1}{2 \cdot 10} = \frac{21}{20} = 1,05 \rightarrow q = 16$$

$$q_4 = \frac{q \text{ Ч}}{\delta_4} = \frac{13 \text{ Ч}, 2}{2} = 7.8 < 18, 4$$

5-босқич. Ташқи эшикдан чиқиш вақти:

$$t_5 = \frac{l_5}{v_5} = \frac{210}{100} = 2.1 \text{ мин}$$

Одамлар сони - N=210.

$$D_g = \frac{210 \text{ Ч}, 1}{2 \text{ Ч} 2} = \frac{21}{4} = 5, 25$$

$$q_g = \frac{q_1 \text{ Ч} 6_4}{q_5} = \frac{5 \text{ Ч} 2}{2} = 5 < 8, 5$$

Демак, одамларни бинодан эвакуация қилишнинг умумий вақти қуйидагича:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 = 0.4 + 0.18 + 0.45 + 0.1 + 2.1 = 3, 23 < t_m = 10 \text{ мин}$$

ШНК 2.01.02-04 «Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений» 2-бўлим 5-бандига асосан берилган биноларга эвакуация қилиш учун энг кўп вақт $t_r = 10$ мин белгиланган.

Шундай қилиб, ҳисобланган вақтни меъёрий ҳужжатда белгиланган вақт билан таққосланганда, берилган режа ёнғиндан одамларни эвакуация қилиш талабларига жавоб бериши кўриниб турибди.

5.4. Электр пайвандчилар учун меҳнат муҳофазаси бўйича йўриқнома

1. Умумий қоидалар:

Юқорида бажариладиган монтаж ишларни бажаришга 18 ёшдан катта бўлган, врач кўригидан ўтган ишчиларга рухсат берилади. Монтажчилар олдиндан текширилган ҳимоя белбоғлари, сирпанмайдиган оёқ кийм ва арқонлар билан таъминланган бўлиши керак. Кўтариш ва монтаж жойларига ўтиш йўлаклари ёпилган ва тўсиқлар билан ўралган бўлиши керак.

2. Ишни бошлашдан олдин амал қилиниши керак бўлган қоидалар:

Монтаж ишларини бошлашдан олдин ва ишлар бажарилаётган пайтда тўсиқлар билан ўралган йўлакларни қурилиш устаси кўздан кечириш керак. Ишдан чиққан ҳимоя белбоғлар, строплар ва ишсиз ҳолатга келган асбоблар билан ишлаш тақиқланади.

Монтаж учун керак бўлган катта ўлчамдаги блоклар иш жойидан 30см баландликда олдиндан ўрнатилган бўлиши керак. Бундай ҳолда блок монтажчи томонидан олдиндан белгиланган жойга ўрнатилади. Монтаж қилинаётган блок устида ишчилар бўлмаслиги керак.

3. Иш пайтида амал қилиниши керак бўлган қоидалар:

Блоклар ўз навбатида деворларга ўрнатилиши керак, катта блокларни ўрнатиш чоғида пастки каватларда ишлар вақтинча тўхтатилиб турилиши керак.

1. Йирик конструкцияларни монтаж қилиш жараёнида юк кўтарувчи механизмларнинг таъсир чегарасида ҳеч ким бўлмаслиги керак.
2. Энг аввало, йирик конструкцияларни тўғри жойлаштириш лозим ва юк ушлаб турувчи элементлар созлигини текшириш керак.
3. Монтаж ишларига 18 ёшдан кичик бўлмаган врач кўригидан ўтган ва монтаж ишлари учун рухсатномаси бор ишчилар қўйилади.
4. Монтаж ишларини бажаришдан аввал юк кўтарувчи мосламаларни созлигини яна бир марта текшириш керак.
5. Танаффуз чоғида блокларни кўтарилган ҳолда ташлаб кетиш қатъиян ман қилинади.
6. Юк кўтаришдан аввал петлялар кўтарувчи мосламалар ва уларнинг сифати текширилади, дефектли конструкцияларни монтаж қилиш тақиқланади.
7. Юклар босиб қолган ёки музлаб қолган конструкцияларни кўтариш ман қилинади.
8. Кўтарилган юкларни ер сатҳидан 0,5м баландликда горизонтал кўчиришга рухсат этилади.
9. Юкларни монтажникларни иш ўрнининг тепасида ташиш ман этилади.
10. Конструкцияларни ўрнатиш жойига бинони ташқи тарафидан олиб келиш керак.
11. Йиғилган конструкцияларни олдиндан ўрнатиладиган жойига 20-30см қолганда қабул қилиш мақсадга мувофиқ.

12. Конструкцияларни қабул қилиш чоғида девор четлари ва қават ёпмаларига четларида туришга монтажчиларга рухсат этилмайди.
13. Йиғиқ конструкциялар ёпмалар устида қолдириш ман этилади.
14. Йиғиқ конструкцияларни юк ташувчи машиналардан тушириш чоғида хайдовчи юк кабинасини тарк этиш керак.
15. Ҳамма монтажчилар каскалар ва химояловчи белбоғлар ва махсус формалар билан таъминланган бўлишлари шарт.
16. Асбоб ускуналарни ўзи билан олиб юриш учун монтажчилар яшиқлар орқали амалга оширишлари керак.
17. Монтажчилар иш вақтида телефонда гаплашиш ёки қурилиш майдонига спиртли ичимлик ичган ҳолатда кириши қатъиян ман қилинади.

4. Авария ҳолатда амал қилиниши керак бўлган ҳолатлар:

Ғишт териш ишларида олдиндан жароҳатларнинг асосий сабаблари технологик картани кетма- кетлигини бузилганда иш жойига етказиб бериладиган қурилиш материалларини нотўғри ташкиллаштиришда ҳавозаларни ўрнатиш чоғида хатоликларга йўл қўйилганда козирёкларни нотўғри монтаж қилганда, ишларни нотўғри қабул қилишда юқорида қурилиш материалларини тушиб кетиш ҳоллари сабаб бўлади. Ғишт теручига ғиштлар билан химоя тўсиқлари ўрнатилган ҳолда етказиб бериш мақсадга мувофиқ.

5. Ишни тугатгандан кейин амал қилиниши керак бўлган ҳолатлар:

Иш вақти тугандан кейин ҳар бир бригада ёки ишчи узига тегишли бўлган жойни йиғиштириб, асбоб ускуналарни жой-жойига қуйган ҳолатда иш жойини тарк этиш керак. Узига тегишли бўлган махсус кийимларни алмаштириш жойига утади ва иш кийимини тоза кийимга алмаштириб олади. Узининг иш вақти тугаган пайт сменасини кейинги ишчига топширади. Натижада иш шу тариқа давом этади.

Хулоса ва таклифлар

Зилзила таъсирида бино ва иншоотларда содир бўладиган аксарият бузилишлар уларнинг конструкцияларида пайдо бўладиган уринма кучланишлар ҳисобига содир бўлиши тажрибадан маълум. Шундай экан, ҳисоб натижаларига асосан ТАЙИ ўқув биноси моделида, зилзила кучлари таъсирида 1, 2 ва 3 – жадваллардаги уринма кучланишларнинг энг катта қийматлари бинонинг кўндаланг йўналишдаги тебранишида пайдо бўлган. Бу қийматларининг бино бўйича тақсимланиши 4, 5 ва 6 - расмларда акс этган.

Натижаларга кўра бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолда уринма кучланишларнинг қиймати, бикрлик қовурғалари ўрнатилгандан кейин 33% га камайдиганини, бикрлик қовурғалари ҳамда қуёшдан ҳимоя панеллар ўрнатилгандан кейин эса 2% га ошганини кўришимиз мумкин.

Кўндаланг йўналиш бўйича нормал кучланиш қиймати, бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолга нисбатан бикрлик қовурғалари ўрнатилган бинодаги қиймат 50% га камайдиганини, бикрлик қовурғалари ҳамда қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда эса 26% га ошганини кўришимиз мумкин.

Бўйлама йўналиш бўйича нормал кучланиш қиймати, бинога бикрлик қовурғалари ўрнатилмаган ҳолга нисбатан бикрлик қовурғалари ўрнатилган бинодаги қиймат ўзгармайдиганини, бикрлик қовурғалари ҳамда қуёшдан ҳимоя панеллари ўрнатилган ҳолда эса 52% га ошганини кўришимиз мумкин.

Бинонинг бошқа йўналишлар бўйича тебранишида ҳам кўчишлар, нормал ва уринма кучланишлар қийматлари юқоридагидек сезиларли даражада ўзгарган.

Олинган натижаларига асосан жамоат биноларида қўлланилган қуёшдан ҳимоя панелларининг бино деформация-кучланганлик ҳолатига таъсири бўйича қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин:

1. Қуёшдан ҳимоя панеллари бино массасини ортишига ҳамда бино массалар марказининг ҳолатини сезиларли даражада ўзгаришига олиб келади.

2. Қуёшдан җимоя панелларини биноларда қўллашда, уларда шу вазифани бажарадиган янги ечимларни қўллаш, яъни енгил материаллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

3. Лойиҳалаш ва ҳисоблаш натижалари самарадорликка эга бўлганлиги учун амалиётга тавсия этилади.

4. Бинони лойиҳалаш жараёнида интернет материаллари ва чоп этилган илмий мақолада келтирилган натижалар амалиётда ўз ўрнини топади.

5. Лойиҳалаш ва ҳисоблаш натижаларига кўра Ўзбекистон Республикасининг бошқа вилоятларида ҳам қўллаш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Маракаев Р.Ю, Нуретдинов Х.Н, Мирбабаева Д.Х., Архитектура – курилиш физикаси.- Тошкент, 2000. - 46 б.
2. Корчинский И.Л, Поляков С.В, Быховский В.А, Дузинкевич С.Ю., Павлик В.С. Основы проектирования зданий в сейсмических районах.-М.: Госстройиздат,1961.- 458 б.
3. Набиев А.Н., Хасанов С.М. Материаллар қаршилиги. –Тошкент. 2005.-120 б.
4. ҚМК 2.01.03-96 Зилзилавий ҳудудларда курилиш. -Тошкент, 1997 й.
5. шевсов 1,2,3
6. Камбаров “Турар жой бинолари” Тошкент 2009
7. КМК 2.01.03-96 “Зилзилавий ҳудудларда курилиш”
8. КМК юклар ва таъсирлар
9. Президент асарлари
- 10 Каримов И. А.”Ўзбекистон мустақиллик бўсағасида” Т.2012 й.
11. Каримов И. А. "Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари" Т., 2009 йил март.
12. Капитал курилишда иқтисодий ислохатларни янада чуқурлаштиришнинг асосий йўналишлари тугрисида 6 май 2003 йилдаги Президент И. А. Каримовнинг фармони
13. Доклад Президента Республики Узбекистан на заседании Кабинета Министров, посвященное итогам социально-экономического развития Республики в 2011 году и важнейшим приоритетам экономической программы на 2012 год. Ташкент, 11 ноября, 2011г.
14. АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ» Гаражи - стоянки для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Пособие для проектирования. Москва 1998 г.
15. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том V. Промышленные здания. Под общей редакций проф Л.Ф.Шубина. М.,1986.

16. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий. М., Высшая школа, 1984.
17. Шерешевский И. А. «Конструирование промышленных зданий и сооружений». Москва "Архитектура -С" 2005.
18. Будасов Б. В., В. П. Каминский «Строительное черчение», М, Стройиздат 1991.
19. "Архитектура -С" 2005.Справочник инженера-проектировщика М., 1989.
20. Аскарлов Б., Низамов Ш.Р. "Темирбетон ва тош-гишт конструкциялари", Т., "Iqtisod-moliya", 2008.
21. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции». Общий курс, М., «Стройиздат», 1991.
22. Мандриков А.П. «Примеры расчёта железобетонных конструкций», М., «Стройиздат», 1989.
23. Николаев И.И. «Проектирование железобетонных конструкций зданий для строительства в сейсмических районах», Т., «Укитувчи», 1991.
24. ҚМҚ 2.01.03-96 «Зилзилавий худудларда курилиш». Тошкент 1996 й.
25. ҚМҚ, 2.01.07-96 «Юклар ва таъсирлар». Тошкент 1996 й.
26. ҚМҚ,-2.02.01-98 "Биолар ва иншоотларнинг заминлари". Тошкент, 1999.
27. ҚМҚ, 2.03.01-96 «Бетон ва темирбетон конструкциялар». Тошкент, 2006
28. ҚМҚ, 2.03.10-95 «Томлар ва том қопламалар». Тошкент 1995 й.
29. ҚМҚ 2.03.13-97 «Поллар».
30. ҚМҚ; 3-01.02-00 "Курилишда хавфсизлик техникаси". Тошкент 2006 й.
31. ҚМҚ | 3-.01.05- 99 "Ишларни бажариш ва қабул қилиш қоидалари. Худудларни ободонлаштириш". Тошкент, 1999 й.
32. ҚМҚ 3.03.01 - 98 «Юк кўтарувчи ва тўсиб турувчи конструкциялар».
33. www.Arхitektura.ru
34. www.architime.ru
35. www.lex.uz
36. www.google.ru