

ҚУРИЛИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИ

СЕЙСМИК ҲУДУДЛАРДА ҚУРИЛИШ

ҚМҚ 2.01.03-19

РАСМИЙ НАШР:
Ўзбек тилида

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ

Тошкент-2019

ҚМҚ 2.01.03-19 «Сейсмик ҳудудларда қурилиш» ЎзР Қурилиш вазирлиги -Тошкент, 2019. -112 б.

Мазкур меъёрлар Х.Асамов номидаги ЎзЛИТТИ АЖ томонидан **ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН**: техн. фан. докторлари В.А.Ржевский, И.Ф.Ципенюк - мавзу раҳбарлари, техн. фан. номзоди Ш.А.Хакимов - мавзунинг масъул ижрочиси, техн. фан. номзодлари Х.Асамов, Ю.А.Гамбург, А.М.Камилов, Р.С. Ибрагимов, К.А.Плахий, С.Т.Узлов, В.Н.Филиевич, муҳандислар Л.А.Мухамедшин, ЎзР ФА МИСМИ (ЎзР ФА академиги Т.Р.Рашидов - 4 бўлим раҳбари, техн. фан. доктори Г.Х.Хожметов - 4 бўлим масъул ижрочиси, академик Я.Н.Мубараков, техн. фан. докторлари В.Т.Рассказовский, И.Х.Алиев, техн. фан. номзодлари В.А.Омельяненко, З.Р.Тешабаев, А.Юсупов); СИ ЎзР ФА (физ.-мат. фан. доктори Т.У.Артыков, геол.-минер. фан. номзоди В.А.Исмаилов, физ.-мат. фан. доктори К.Н.Абдуллабеков, геол.-минер. фан. доктори Р.Н.Ибрагимов, геол.-минер. фан. номзодлари Т.С.Валиев, А.Д.Джураев, муҳандис Р.П.Фадина); ТАҚИ ЎзР ОваЎМТВ (тех. фан. доктори К.С.Абдурашидов, тех. фан. номзоди С.А.Саидий); ГваГИ ЎзР ФА (физ.-мат. фан. номзоди С.С.Сейдузова).

Х.Асамов номидаги ЎзЛИТТИ АЖ томонидан **ТАҚДИМ ЭТИЛГАН**.

МУҲАРИРЛАР: Ф.Ф.Бакирханов, Б.З.Сташис (ЎзР Давархитектқурилишқўм), С.А.Ходжаев, Л.А.Мухамедшин, А.М.Камилов, В.А.Ржевский, И.Ф.Ципенюк, Ш.А.Хакимов, Ю.А.Гамбург, Р.С.Ибрагимов, К.А.Плахий (Х.Асамов номидаги ЎзЛИТТИ АЖ), Т.Л.Рашидов, В.Т.Рассказовский, Г.Х.Хожметов (ЎзР ФА МваССИ); Б.Хабилов (ТАҚИ, ЎзР ОваЎМТВ).

ТАСДИҚЛАШ УЧУН лойиҳа ишлари Бошқармаси - А.Х.Ибрагимов ва фан бошқармаси - К.М.Жумаев томонидан **ТАЙЁРЛАНГАН**.

Мазкур нашир матнида қуйидаги ўзгартиришлар эътиборга олинган:

- ЎзЛИТТИ АЖ томонидан ишлаб чиқилган ва ЎзР Давархитектқурилишқўмнинг 30.12.2003й. №90 буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.03-96 га № 1 Ўзгартириш (мавзу раҳбари техн. фан. номзоди – кат. илм. ходим Ш.А.Хакимов);

- «ToshuyjoyLITI» АЖ томонидан ишлаб чиқилган ва ЎзР Қурилиш вазирлигининг 23.12.2019 й. №561 буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.03-96 га №2 Ўзгартириш (мавзу раҳбари – техн. фан. номзоди, кат. илм. ходим Ш.А.Хакимов), А.А.Нугманов, Б.Б.Хаитбаев, техн. фан. доктори, проф. С.А.Ходжаев (АО «ToshuyjoyLITI»); физ.-мат. фан. номзоди, кат. илм. ходим Б.С.Нуртаев (ЎзР геол. давқўмитаси ГваГИ); Ш.Т.Абдукамилов (МЧЖ ҚҚ «Amirsoy»); техн. фан. номзоди, проф. М.Н.Убайдуллоев, техн. фан. номзоди, доц. В.Ф.Усманов, техн. фан. номзоди, доц. В.А.Кондратьев (СамДАҚИ); техн. фан. номзоди, доц. Г.С.Стриго (МЧЖ «Nina Story Servis»), Б.А.Тулаганов (Турин политехника университети Тошкент филиали);

- «ToshuyjoyLITI» АЖ ва ЎзР ФА МИСМИ ишлаб чиққан ва ЎзР Қурилиш вазирлигининг 15.10.2019 й. № 480 буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.03-96 га №3 Ўзгартириш (академик ЎзР ФА Т.Р.Рашидов, техн. фан. доктори, проф. Г.Х.Хожметов – мавзу раҳбарлари; техн. фан. бўйича фалсафа докт. (PhD) Д.А.Бекмирзаев, физ.-мат. фан. бўйича фалсафа докт. (PhD) Е.В.Ан, техн. фан. бўйича фалсафа докт. (PhD) Н.А.Нишонов, техн. фан. бўйича фалсафа докт. (PhD) А.С.Ювмитов);

МУҲАРИРЛАР: Б.С.Содиқов (ЎзР Қурилиш вазирлиги), Ш.А.Хакимов («ToshuyjoyLITI» АЖ), М.Н.Убайдуллоев (СамДАҚИ), Т.Р.Рашидов (ЎзР ФА МИСМИ), Р.Р.Кадыров («ToshuyjoyLITI» АЖ).

ЎзР Қурилиш вазирлиги техник меъёрларни ва янги технологиялар жорий этиши бошқармаси томонидан **ТАСДИҚЛАШ УЧУН ТАЙЁРЛАНДИ** (Д.А.Ахмедов).

ҚМҚ 2.01.03-19 “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш” амалга киритилиши билан ҚМҚ 2.01.03-96 Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ўз кучини йўқотади.

Мазкур қурилиш меъёрлари ва қоидалари Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг рухсатисиз тўла ёки қисман кўчирилиши, кўпайтирилиши ва расмий нашр сифатида тарқатилиши мумкин эмас.

Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлиги	Қурилиш меъёрлари ва қоидалари	ҚМҚ 2.01.03-19
	Сейсмик ҳудудларда қурилиш	ҚМҚ 2.01.03-96 ўрнига

1. АСОСИЙ ҚОИДАЛАР

1.1. Мазкур меъёрлар ҳисобий сейсмиклиги 7,8,9 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудларда жойлашадиган ва барпо этишга мўлжалланадиган бино (иншоот)ларни қуриш, реконструкциялаш, кучайтириш ва таъмирлаш жараёнига оид лойиҳа ҳужжатларини ишлаб чиқишда риоя этилиши лозим бўлган талабларни белгилайди.

Сейсмиклиги 9 баллдан юқори бўлган ҳудудлар икки турга ажратилади:

- >9 балли ҳудудлар (1.1-жадвалга кўра, сейсмиклик хоссаси бўйича грунטי III тоифага мансуб бўлган 9 балли зоналар);

- 9* балли ҳудудлар (7,1 ва ундан юқори магнитудали зилзила манбаи ҳосил бўлиш эҳтимоли бўлган (ЗМЭБ) зоналар).

Буюртмачи томонидан тасдиқланган ҳамда архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари билан мувофиқлаштирилган Махсус ишлаб чиқилган техник шартлар асосида, шикастланишлар зилзила таъсирларидан хавфли экологик ва (ёки) ижтимоий оқибатларни вужудга келтириши мумкин бўлган объектларни лойиҳалашга рухсат этилади.

Мазкур меъёр талаблари транспорт ва гидротехник иншоотлари ҳамда атом электр станцияларни лойиҳалашга тадбиқ этилмайди.

Шунингдек, ушбу меъёрлар қўидаги объектларни лойиҳалаш ва қурилишига ҳам тадбиқ қилинмайди:

а) ер сиртида тектоник бузилишлар вужудга келиш эҳтимоли мавжуд участкаларда жойлашса;

б) габарит ўлчамлари, ҳажм-тарҳий ва конструктив ечимлари мазкур меъёр қоидаларга мос келмаса;

в) тарҳда ва баландлиги бўйича ҳаддан ташқари (2.12-жадвалда рухсат этиладиган қийматларга нисбатан) номунтазам конструктив тизимларга эга бўлса;

«ToshuyjoyLITI» АЖ томонидан тақдим этилган	Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг 23.12.2019 й., 561-сон буйруғи билан тасдиқланган	Амалда жорий этиш муддати 1 март 2020 йил
---	--	---

г) янги конструктив тизимлар, техник ечимлар, конструкциялар ва улар орасидаги боғланиш (бирикма)лар, материаллар ва махсус сейсмоҳимояли тизимлар мавжуд бўлган ҳолларда.

Юқорида санаб ўтилган объектларни лойиҳалаш ва қуриш – архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиши ишлари бўйича Давлат идораси ваколатлаган махсус илмий-тадқиқот ташкилотлари томонидан ишлаб чиқилган махсус техник шартлар асосида амалга оширилиши керак. Махсус техник шартларга изоҳ “Атамалар ва таърифлар” бўлимида келтирилган.

Мазкур меъёрларга қўшимча равишда ишлаб чиқиладиган ҳужжатлардаги ҳолатлар (худудий қурилиш меъёрлари, қўлланмалар, тавсиялар, стандартлар, техник шартлар) ушбу меъёр қоидаларига зид бўлмаслиги, истисно тариқасида киритиладиган қўшимчалар тегишлича асосланиши ва текширилиши лозим.

Архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиши ишлари бўйича Давлат идораси билан мувофиқлаштирилган махсус ҳолатлар учун, бино ва иншоотларни сейсмик таъсирларга лойиҳалашда (қурилмалаш ва ҳисоблаш) хорижий меъёрлардан фойдаланишга рухсат этилади, шу вақтнинг ўзида мазкур меъёрни ҳам ҳисобга олиш керак. Айни пайтда, бино ёки иншоот лойиҳасининг сейсмик хавфсизлик қисмини мослаштиришга асос - ушбу бино учун миллий ихтисослаштирилган илмий-тадқиқот ташкилотлари томонидан ишлаб чиқилган махсус техник шарт талабларининг бажарилиши ҳисобланади.

1.2. Сейсмик фаол ҳудудларда қуриладиган бинолар (иншоотлар) ҳисобий эксплуатация муддати давомида зилзилабардошлик талабларига жавоб бериши зарур:

- ҳисобий интенсивликдаги зилзилада одамларнинг бинолардаги хавфсизлиги, конструкциялар ва қимматбаҳо асбоб-ускуналар бутлиги, шунингдек, объектлар шикастланишлари, ўз навбатида, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва аҳоли учун хавф туғдирмаслигини таъминлаш;

- ҳисобий интенсивликка нисбатан кичикроқ зилзилалар содир бўлганда, биноларнинг нормал эксплуатация режимини, конструкцияларнинг таъмирбоплигини таъминлаш;

- сейсмик таъсирлардан прогрессив қулаш хавфини камайтиришни кафолатлаш.

1.3. Бино (иншоот) лар зилзилабардошлигини таъминлашга қаратилган қуйидаги тадбирлар мажмуаси бажарилиши керак:

а) сейсмик юкларни камайтириш;

б) сейсмик таъсирларга қаршилигини ошириш.

Сейсмик юкларни камайтириш учун:

- содир бўлиши мумкин бўлган зилзилаларнинг спектрал-вақт тавсифига боғлиқ ҳолда, сейсмик юкларнинг энг кичик қийматига мос конструктив схемаларни қўллаш;

- масса ва бикирлик марказлари орасидаги эксцентриситетни кичрайтириш эвазига, буровчи тебранишларнинг вужудга келиш эҳтимолини камайтириш;

- минимал вазнга эга енгил материаллар ва конструкцияларни қўллаш;

- оғир жиҳозларни имкон борича иншоотнинг баландлиги бўйлаб пастки сатҳларда жойлаштириш керак.

Сейсмик таъсирларга қаршилигини ошириш учун:

- сейсмик юкларга юқори қаршилик кўрсата оладиган материаллар ва конструкциялар (металл, ёғоч, темирбетон, кучайтирилган тош-ғишт терими) дан фойдаланиш;

- сейсмик юкларни барча юк кўтарувчи элементларга узатилишини таъминлаш орқали, иншоотни ягона фазовий тизим сифатида ишлаши учун шароит яратиш;

- йиғма элементларнинг туташиб жойларини максимал зўриқишлар зонасидан узоқроқда жойлаштириб, бутун тизимнинг яхлитлиги ва бир жинслилигини таъминлаш;

- зўриқишларнинг элементларо тақсимланишини таъминлайдиган ва аниқ белгиланган элементларда рухсат этилган ноэластик деформацияларнинг ривожланишига шароит яратувчи кўп марта статик ноаниқ конструкциялар афзал ҳисобланади;

- тарҳда вертикал конструкцияларнинг бир жинслилиги, симметриклиги, мунтазамлиги ва бир текис тақсимланиши, баландлик бўйлаб узлуксизлигини таъминлаш;

- тарҳда ва баландлик бўйича массанинг текис тақсимланишини таъминлаш;

- ягона конструктив тизим каби сейсмик таъсирларга биноларнинг ораёпмалари ва уларнинг реакциялари диафрагма сифатида ишлашини таъминлаш;

- асосий горизонтал йўналишларда конструктив тизимнинг бир-бирига яқин бўлган бикирлик ва қаршиликларини таъминлаш;

- турли йўналишда сейсмик таъсирларга қаршилик кўрсатадиган конструктив схемаларни танлаш, сейсмик таъсирларга масса ва бикирликлар орасидаги эксцентриситетни кичрайтириш эвазига, буровчи тебранишларнинг пайдо бўлиш эҳтимолини камайтириш;

- бино ёки иншоотнинг қулашига олиб келувчи маҳаллий бузилиши ёки рухсат этилмаган деформацияланиши натижасида юк кўтарувчи конструкцияларнинг бутлигини таъминловчи тадбирларни кўриш;

- конструкцияларнинг пластик деформацияланиш қобилиятини таъминловчи чора-тадбирларни амалга ошириш;

- конструкциялар ва (ёки) улар орасидаги бирикши жойларда пластик деформациялар ривожланиши туфайли, конструктив тизимларнинг устуворлиги ва геометрик ўзгармаслигини таъминлаш;

- шикастланиши инсонлар хавфсизлиги учун таҳдид тўғдириши мумкин ёки уларни бартараф этиши учун катта сарф-ҳаражатларни талаб этадиган юк кўтармайдиган конструкцияларнинг бутлигини таъминловчи чора-тадбирлар ишланиши керак.

Бино (иншоот)лар ва уларнинг алоҳида элементлари - қурилишга оид бошқа меъёрий ҳужжатлар таркибидаги талабларни ҳам қониқтириши лозим (агар мазкур меъёрларда изоҳ ёки шарҳ киритилмаган бўлса).

Бино ва иншоотларни лойиҳалаш – конструкцияларни ҳисоблаш ва синаш натижаларининг комбинациясига асосланиши мумкин. Синаш натижаларига асосланиб лойиҳалаш – ҳисобий сейсмик ҳолатга мос келувчи муайян лойиҳаланадиган бино (иншоот)ларнинг ишончлилик даражасини таъминлаши шарт.

Мазкур меъёрнинг ҳисобий ва конструктив қоидалари бажарилганда, бино ва иншоотларни прогрессив қулашига ҳисоблаш талаб этилмайди.

Конструкция элементларининг кесими ва унинг бирикмалари мазкур меъёрнинг 2-бўлимига мувофиқ сейсмик таъсирларга бажариладиган ҳисоб натижаларини эътиборга олган ҳолда белгиланади.

Конструктив чора-тадбирлар мазкур меъёрнинг 3-бўлимига мувофиқ тайинланади.

1.4. Мазкур меъёрларда кўзда тутилган сейсмик таъсирларнинг ҳисобий миқдори ва конструктив чора-тадбирлар 1.2 банд талабларига мувофиқ, бино (иншоот) лар зилзилабардошлигини таъминлайди ҳамда минимал талабларини белгилайди. Муайян объект учун зилзила вақтида унинг шикастланиш даражасини пасайтириши мақсадида, буюртмачи билан келишилган ҳолда ҳисобий юк миқдори ва антисейсмик конструктив чора-тадбирлар тўпламини мазкур меъёр талабларига нисбатан ошириши мумкин.

Бино ва иншоотларни лойиҳалаш, қуриш ҳамда эксплуатация жараёнида ушбу меъёр қоидаларидан ташқари қуйидаги шартларга амал қилиши зарур:

- бино ёки иншоот конструктив тизимини танлаш ва ҳисоблаш тегишли билим ва тажрибага эга мутахассислар томонидан бажарилиши керак;
- бино ёки иншоотларнинг қурилиши тегишли малака ва тажрибага эга ходимлар томонидан бажарилиши лозим;
- лойиҳалаш ва қурилишининг барча босқичларида, жумладан, завод шароитида ёки қурилиш майдончасида тайёрланадиган конструкцияларнинг сифати текширилиши ва назорат қилиниши шарт;
- қўлланиладиган қурилиш материаллари ва буюмлари - материаллар, буюмлар ва ишлаб чиқариши ишларига мос стандарт талабларга мувофиқ

келиши ҳамда сейсмик ҳудудлар қурилиши учун яроқли бўлиши керак;

- бино ва иншоотлар тегишли равишда, ишга яроқли ҳолатда сақланиши лозим;
- лойиҳа ҳужжатларига мувофиқ бино ва иншоотлар функционал тайинланиши бўйича ишлатилиши лозим;
- қурилиш ва кейинги эксплуатация қилиш жараёнида бино ва иншоотларга турли хил ўзгартиришлар киритилмаслиги шарт, истисно тариқасида, асосланган ва текширилган ҳолатларда ушбу ўзгартиришлар киритилишига рухсат этилади.

1.5. Янги бино (иншоот) ларни лойиҳалаш ва мавжудларини эса реконструкциялашда қурилиш майдонининг сейсмологик ҳолатига оид параметрлар ҳисобга олинishi керак:

а) сейсмик таъсирларнинг кутиладиган интенсивлиги балларда ва асос тебранишларининг тезланиши (максимал ва ўртача қийматларида);

б) сейсмик таъсирларнинг такрорийлиги;

в) асос сейсмик тебранишларининг спектрал таркиби.

Сейсмик таъсирларнинг интенсивлиги ва такрорийлиги мажбурий 1 ва 2 иловалар бўйича қабул қилинади. Мажбурий 1 иловада келтирилган сейсмик таъсирларнинг интенсивлиги ва такрорийлиги ўртача сейсмиклик хоссага эга (1.1-жадвалга мувофиқ II тоифага мансуб) грунтлардан ташкил топган участкаларга мос келади.

1.6. Қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 6 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудлар учун ихтисослаштирилган илмий-тадқиқот институтлари ёки сейсмика соҳасида изланишлар олиб борувчи ташкилотлар томонидан тузилган сейсмик микротуманлаштириш (СМТ) харитаси асосида аниқланади.

СМТ хариталари мавжуд бўлмаса, қурилиш майдончасининг сейсмиклиги ҳудуднинг сейсмиклиги (1 ва 2 илова) ва муҳандислик-геологик изланиш натижалари асосида 1.1-жадвалга мувофиқ белгиланади.

Майдон сейсмиклигини аниқлаш юзасидан қўшимча тадқиқотлар бажарилмасдан, ЗМЭБ зоналарда жойлашган ва сейсмик микротуманлаштириш хариталари мавжуд бўлмаган аҳоли пунктларида қурилиш ишлари олиб боришга рухсат этилмайди.

Грунтнинг сейсмиклик хоссалари бўйича тоифаси	Грунтлар	Худуд сейсмиклигига боғлиқ бўлган қурилиш майдончасининг сейсмиклиги, балларда		
		7	8	9
1	2	3	4	5
I	<p>1. Сувга тўйинган ҳолатда, бир ўқ бўйлаб сиқилганда - мустаҳкамлик чегараси $R_c > 1$ МПа ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 3000$ ва $V_s > 1700$ м/сек бўлган ҳар қандай турдаги қаттиқ қояли тоғ жинслари.</p> <p>2. Сейсмик тўлқинлар тарқалиш тезлиги $V_p > 2500$ ва $V_s > 900$ м/сек бўлган йирик синиқтош грунтлар (юмалоқ ва ўткир қаррали йирик тошлар (валун), харсангтош (глыба)).</p>	6	7	8
II	<p>1. Сувга тўйинган ҳолатда бир ўқ бўйлаб сиқилганда, мустаҳкамлик чегараси $R_c \leq 1$ МПа ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 1300$ ва $V_s > 600$ м/сек бўлган (нураган ва ўта нураган) барча турдаги қаттиқ қояли тоғ жинслари.</p> <p>2. Сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 300$ ва $V_s > 500$ м/сек бўлган йирик синиқтош грунтлар (силлиқланган чақиқтош, майда шағал, чақиқтош, ўткир қиррали майда шағал (дресва)).</p> <p>3. Қумли грунтлар: - сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 500$ ва $V_s > 350$ м/сек, кам намланган, ғоваклилик коэффиценти $e < 0,7$ бўлган йирик ва ўртача йирикликдаги шағалли кумлар; - сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 400$ ва $V_s > 300$ м/сек, кам намланган, ғоваклилик коэффиценти $e < 0,6$ бўлган майда ва чангсимон кумлар.</p> <p>4. Гилли грунтлар: - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L < 0,5$ ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 900$ ва $V_s > 500$ м/сек бўлган гилли грунтлар; - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L < 0,5$ бўлганда, ғоваклилик коэффиценти $e < 0,8$ ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 500$ ва $V_s > 300$ м/сек бўлган кумоқ ва кумлоқ грунтлар; - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L \leq 0,5$ бўлганда, ғоваклилик коэффиценти $e < 0,8$ ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 500$ ва $V_s > 300$ м/сек бўлган соз тупроқли грунтлар (лэссили, лэссимон кумоқ, кумлоқ ва гиллар).</p> <p>5. Тўкма грунтлар: - сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 500$ ва $V_s > 300$ м/сек бўлган, табиий ҳолда ётиб зичлашган йирик синиқ тошлар; - сувга тўйинган умумий деформация</p>	7	8	9

Грунтнинг сейсмиклик хоссалари бўйича тоифаси	Грунтлар	Худуд сейсмиклигига боғлиқ бўлган қурилиш майдончасининг сейсмиклиги, балларда		
		7	8	9
1	2	3	4	5
	модули $E_0 > 12$ МПа ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_p > 500$ ва $V_s > 300$ м/сек бўлган, ётиб зичланган қумли ва чангсимон-гилли грунтлар.			
III	<p>1. Қумли грунтлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - намлик даражаси $S_r \leq 0,5$ бўлиб, кам намланган, ғоваклилик коэффициенти $e \geq 0,7$ бўлган ҳолатда шағалли, йирик ва ўртача йирикликдаги қумлар; - сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s \leq 350$ м/сек, ғоваклилик коэффициенти $e < 0,7$ бўлган намланган ($S_r > 0,5$) ва сувга тўйинган ($S_r > 0,8$) шағалли, йирик ва ўртача йирикликдаги қумлар; - сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s \leq 300$ м/сек, ғоваклилик коэффициенти $e < 0,6$ бўлган намланган ($S_r > 0,5$) сувга тўйинган ($S_r > 0,8$), ҳамда кам намланган ($S_r \leq 0,5$) ва ғоваклилик коэффициенти $e \geq 0,6$ бўлган майда ва чангсимон қумлар. <p>2. Гилли грунтлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L > 0,5$ ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s \leq 500$ м/сек бўлган гиллар; - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L > 0,5$ бўлиб, ғоваклилик коэффициенти $e > 0,8$ ва $e < 0,8$, ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s < 300$ м/сек бўлган кумоқ ва кумлоқлар; - оқувчанлик кўрсаткичи $J_L > 0,5$ бўлиб, ғоваклилик коэффициенти $e \geq 0,8$ ва $e < 0,8$, ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s \leq 300$ м/сек бўлган соз тупроқли грунтлар (лэссли, лэссимон кумоқ, кумлоқ ва гиллар). <p>3. Тўкма грунтлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сувга тўйинган умумий деформация модули $E_0 \leq 12$ МПа ёки сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги $V_s \leq 300$ м/сек бўлган, табиий ётиб зичланган қумли ва чангсимон гилли грунтлар. 	8	9	> 9

Изоҳлар:

1. Грунт қатламида лэссли чўкувчан грунтлар мавжуд бўлса, чўкишни йўқотувчи тадбирларни бажариш тавсия этилади.

2. Қалинлиги 10 м бўлган (пойдевор товонидан ҳисобга олинганда) грунт қатлами чегарасида умумий 5 м дан ортиқ бўлган грунт қатламининг таркиби бир жинсли бўлмаса, қурилиш майдончаси нобон тоифага киритилади.

3. Бино (иншоот)ни эксплуатация қилиш жараёнида ер ости суви

сатҳининг кўтарилиши ёки грунт сув остида қолиши кутилса, грунт тоифасини сувга тўйинган грунтдагидек аниқланади.

4. Сейсмиклиги 6 балли ва сейсмиклик хоссалари бўйича грунт III тоифага мансуб бўлган ҳудудларда қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 7 балл деб қабул қилинади.

5. Грунтларнинг муҳандислик-геологик ва сейсмиклик хоссалари ҳақида тегишли маълумотлар бўлмаган ер ости сувларининг сатҳи 5 м дан юқори бўлган ҳолларда, гилли ва тўкма (қумли ва чангсимон гилли) грунтлар зилзилавий жиҳатидан нобоп ҳисобланади. Ушбу майдонларда қурилиш зарурати туғилса, грунтларнинг сейсмиклик хоссаси бўйича тоифасини аниқлаш учун батафсил муҳандислик-геологик ёки муҳандислик-геофизик изланишлар олиб борилиши шарт.

6. Бўйлама V_p ва кўндаланг V_s тўлқинлар тарқалиш тезлигининг қийматлари майдонча грунтининг сейсмиклик хоссалари бўйича тоифасини белгилашда қўшимча параметрлар вазифасини ўтайди. Бу параметрлар муҳандислик-геологик ва муҳандислик-геофизик изланишлар натижаларига асосланиб, назарий ёки тажриба йўли билан аниқланади.

7. СМТ харитасида келтирилган қурилиш майдончасининг сейсмиклигини муҳандислик-геологик изланиш маълумотлари ҳамда 1.1-жадвалга кўра, ўзгартиришга рухсат этилмайди.

1.7. Ён бағри нишаблиги 15° дан ортиқ, силжийдиган текисликларнинг яқинлиги, жинсларнинг физик-геологик жараёнлар таъсирида бузилганлиги, тоғ ёнбағридан кўчиб тушган харсанг уюмлари, кўчкилар, лойқаланишлар, ўпирилишлар, карст, кон қазилмалари, сел кетиш хавфи мавжуд қурилиш майдончалари сейсмик жиҳатидан нобоп ҳисобланади. Пойдевор товонидан 10 м қалинликдаги грунт қатлами чегарасида 3 м дан ортиқ қалинликда зичланмаган намланган ва сувга тўйинган кумлар (шағалли, ғоваклик коэффицент $e \geq 0,7$ бўлган йирик ва ўрта йирикликда, ғоваклик коэффицент $e \geq 0,6$ бўлган майда ва чангсимон кумлар), кумоқ, кумлоқ ва гилли чўкинди (ил) грунтлар, тўкма кумлар ва чангсимон гиллардан ташкил топган асос ҳам сейсмик жиҳатдан ноқулай саналади.

Ушбу шароитларда бино (иншоот)ларни қуриш зарурияти туғилса, кумли грунтларнинг сейсмиклик хоссаларини яхшилаш, чўкинди (ил) ва сувга тўйинган грунтларни мустаҳкам грунтларга алмаштириш бўйича тадбирлар ўтказилиши; конструкцияларни кучайтириш бўйича қўшимча чоралар кўрилиши керак. Бундай майдончаларнинг ҳисобий сейсмиклиги 1.1-жадвалга кўра, грунт сейсмиклик хоссаларини қайтадан кўриш ва такрорий сейсмик микротуманлаштириш натижаларини эътиборга олган ҳолда аниқланади, СМТ харитасида мавжуд майдончалар учун – такрорий сейсмик микротуманлаштириш натижалари асосида белгиланиши лозим.

1.8. Сейсмиклиги 9* балл ва сейсмиклик хоссалари бўйича грунт III

тоифага мансуб бўлган ҳудудларда бино (иншоот) ларни барпо этишга рухсат этилмайди.

1.9. Зилзила вақтида конструкцияларнинг ишлаши ва биноларга ёндош грунтларнинг тебраниши бўйича ишончли маълумотларни олиш мақсадида, оммавий қурилишга мўлжалланган характерли бинолар, умуман янги конструктив ечимларга эга бинолар ҳамда масъуллиги ўта юқори бўлган иншоотлар лойиҳаларида Ўзбекистон Республикаси архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари билан мувофиқлаштирилган ҳолларда, муҳандислик сейсмометрик хизмати (МСХ) станцияларини ўрнатиш кўзда тутилиши зарур.

Станция лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари билан мувофиқлаштирилган ҳолда махсус техник шартларга кўра ишлаб чиқарилиши лозим. МСХ станциялари мажбурий ўрнатилиши лозим бўлган объектларнинг рўйхати Ўзбекистон Республикаси архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари томонидан белгиланади.

Сейсмометрик аппаратларни сотиб олиш ҳамда уларни ўрнатишга оид лойиҳа ва қурилиш-монтаж ишлари бўйича сарф-харажатлар объектлар қурилишининг сметасида кўрсатилиши шарт.

МСХ станцияларига хизмат кўрсатиш, эксплуатацияси ҳамда уларни ишчи ҳолатда сақлаш учун сарфланадиган йиллик харажатлар Ўзбекистон Республикаси архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари томонидан тайинланади.

2. СЕЙСМИК ТАЪСИРЛАРГА ҲИСОБЛАШ

2.1. Сейсмик ҳудудлар учун лойиҳаланадиган бино (иншоот) ларнинг конструкциялари ва асослари сейсмик таъсирларни эътиборга олган ҳолда, юкларнинг асосий ва махсус бирикмаларига ҳисобланади. Юк ва таъсирларнинг асосий бирикмаси ҚМҚ “Юклар ва таъсирлар”нинг талабларига мувофиқ, махсус бирикмаси эса сейсмик таъсирларни ҳисобга олинган ҳолда мазкур ҳужжат асосида аниқланади. Бунда махсус бирикманинг ҳисобий юк қийматларини 2.1-жадвалда келтирилган Ψ_i бирикма коэффициентига кўпайтирилади.

2.1-жадвал

Юк тури	Бирикма коэффициенти, Ψ_i
Доимий	0,9
Узоқ муддатли муваққат	0,8
Қисқа муддатли (ораёпма ва том ёпмасига)	0,5

Юкларнинг махсус бирикмасига ҳисоблашда эгилувчан илгакларга осилган массалардан ҳосил бўладиган горизонтал сейсмик юклар, ҳарорат-иқлим таъсирлари, шамол юклари, асбоб-ускуналар ва транспорт ҳаракатидан вужудга келадиган динамик таъсирлар, краннинг ҳаракатидан тормозланиш ва ён томон зўриқишлари эътиборга олинмайди. Вертикал сейсмик юкларни аниқлашда кран ва аравача вазни, шунингдек, краннинг юк кўтариш қобилятини 0,3 коэффициенти билан олинган юк вазни ҳисобга олинishi лозим.

Кранларнинг кўприги ва аравачасидан ҳосил бўладиган горизонтал сейсмик юклар кран ости йўлининг ўқига перпендикуляр йўналишда ҳисобга олинishi лозим.

2.2. Бино (иншоот)лар сейсмик таъсирларни эътиборга олиб ҳисоблашда, бутун объект иккита чегаравий ҳолат бўйича қаралиши шарт:

- юк кўтариш қобиляти бўйича (ЧХ-1);
- эксплуатацияга яроқлилиги бўйича (ЧХ-2).

2.3. Бино (иншоот) лар чегаравий ҳолатлар ЧХ-1 бўйича ҳисоб - маълум қурилиш майдончаси учун содир бўлиши мумкин бўлган максимал интенсивликка мос келувчи ҳисобий сейсмик таъсирга бажарилиши лозим.

Бино (иншоот) ларни чегаравий ҳолатлар ЧХ-2 бўйича ҳисоблашда зилзиланинг такрорийлик даври бинонинг ҳисобий эксплуатация муддатидан кичик бўлса, ҳисоб сейсмик юкларнинг максимал таъсирларига бажарилади.

Агар бинонинг ҳисобий эксплуатация муддати маълум бўлмаса ёки 1 иловага кўра аниқланадиган зилзиланинг минимал такрорланиш даври бино (иншоот) эксплуатация муддатидан катта бўлса, чегаравий ҳолат ЧХ-2 вужудга келмаслик шарти ҳисобий сейсмикликдан 1 балл паст бўлган сейсмик таъсирларга текширилади. Объектнинг ҳисобий эксплуатация муддати

лойихалаш учун берилган топшириқда кўрсатилиши лозим. Қурилиш майдончаси учун 1 иловага мувофиқ аниқланадиган максимал интенсивликдаги зилзиланинг такрорланиш даври объектнинг ҳисобий эксплуатация муддатидан кичик бўлса, чегаравий ҳолат ЧХ-1 вужудга келмаслиги бўйича текширишда ҳисобий интенсивликдаги сейсмик таъсирларнинг миқдори 20% га оширилади.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балли майдончаларда қурилиши мўлжалланган бино (иншоот) лар чегаравий ҳолатнинг иккинчи гуруҳи ЧХ-2 бўйича ҳисобланмайди.

2.4. Сейсмик таъсирлар фазода турли йўналиш бўйлаб таъсир этиши мумкин. Ҳисобда бино (иншоот) ларнинг илгарилама, зарурат бўлганда, айланма тебранишлари ҳам кўрилиши лозим. Бир ўлчамли консол кўринишдаги ҳисоблаш моделлари учун сейсмик таъсирлар бўйлама ва кўндаланг ўқлар бўйлаб алоҳида кўйилади. Мураккаб конструктив-тарҳий ечимга эга бино (иншоотлар)ни ҳисоблашда сейсмик таъсирларнинг энг хавfli йўналишини ҳисобга олиниши керак, бунда сейсмик таъсирлардан иншоот ёки унинг қисмларидаги сейсмик реакциялар максимал қийматга эришиши зарур.

2.5. Сейсмик таъсирнинг вертикал ташкил этувчиси 2.6 б) банд талабларини эътиборга олган ҳолда аниқланади ва қуйидаги ҳолатларда у горизонтал ташкил этувчиси билан ҳисобга олиниши зарур:

- ҳисобий сейсмиклиги 7-9, >9 ва 9^* балли ҳудудлар учун мос ҳолда 24, 18 ва 12 м равоқли том ёпмаларда;
- консолли конструкцияларда;
- равоғи 12 м ва ундан ортиқ ҳавонли конструкцияларда;
- ағдарилиш ва силжишга қарши устуворлик бўйича иншоотларда;
- юк кўтарувчи вертикал конструкцияларда (тош ва ғишт деворлар, каркас устунлари).

Ҳисоб вертикал ва горизонтал сейсмик юкларнинг биргаликдаги таъсирига бажарилганда, вертикал сейсмик юк миқдори 0,7 бирикма коэффиценти билан олинади, грунтнинг вертикал тебранишларининг тезланиши эса горизонтал тезланишларнинг 70% га тенг деб қабул қилинади (тош-ғиштан терилган бинолар ва каркас устунларининг ҳисоби бундан мустасно, уларни ҳисоблаш 2.27 бандга мувофиқ амалга оширилади).

2.6. Бино (иншоот) ларни сейсмик таъсирларга ҳисоблашда:

а) қурилиш майдонига хос реал ёки синтез қилинган сейсмик таъсирларга ҳисоблашнинг динамик усулини қўллаш мумкин;

б) 2.13 бандга мувофиқ, идеал эластик тизимлар учун аниқланадиган сейсмик (шартли статик) юкларга ҳисоблашнинг спектрал усулидан фойдаланиш мумкин.

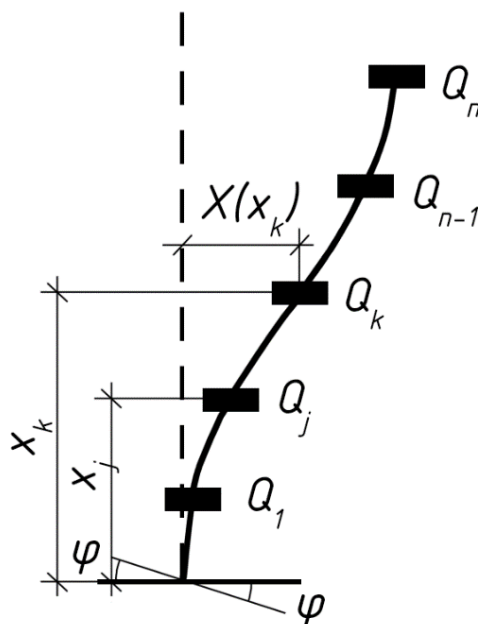
2.7. Баландлиги 40 м дан юқори бўлган умуман янги конструктив ечимларга эга бино (иншоот) ларни, шунингдек, баландлиги 40 м гача бўлган оммавий қурилишга мўлжалланган объектларни лойихалашда, 2.6 а) банд бўйича ҳисоблашнинг динамик услубини қўллаш тавсия этилади.

Биоларнинг конструктив тизимларни танлаш, лойиҳалаш ва реал ёки синтез қилинган сейсмик таъсирларга ҳисоблаш зилзилабардош биоларни қуриш соҳасида ихтисослашган илмий-тадқиқот ташкилотлари иштирокида амалга оширилиши керак.

2.8. Динамик ҳисоблаш услуги қўлланилганда, алоҳида минтақалар учун сейсмик таъсирлар 2.2-жадвал бўйича қабул қилинади. Тезланишни белгиланган сейсмикликка келтириш учун акселерограмманинг амплитуда қийматларини меъёрлайдиган параметр η га кўпайтирилади.

2.2-жадвал

Минтақа индекси	Сейсмик минтақа	Акселерограмма шифри	Минтақа сейсмиклиги бўйича меъёрлайдиган параметр η , балларда				
			7	8	9	>9	9*
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Тошкент шаҳрининг 9-балли зонаси	Тошкент, 66	0,59	1,17	2,34		
		Газли СЮ	0,16	0,31	0,62		
		8-3 Г-52	0,28	0,56	1,12		
		8-8 Г-10	0,33	0,65	1,30		
		1В-32Г	0,61	1,22	2,43		
II	Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятининг 8-балли зонаси	Назарбек	1,34	2,68	5,36		
		Газли В3	0,15	0,29	0,58		
		8-3 Г-38	0,41	0,83	1,65		
		8-1 Г-33	0,69	1,38	2,76		
		7-16 Г-40	1,87	3,73	7,46		
III	Фарғона водийси	Газли В3 С.	0,15	0,29	0,58	0,81	1,16
		Фернандо					
		Г-16	0,10	0,19	0,38	0,53	0,76
		8-8 Г-10	0,33	0,65	1,30	1,82	2,60
		1В-29Г	0,48	0,96	1,92	2,69	3,84
	1В-24	0,53	1,07	2,13	2,98	4,26	
IV	Бухоро, Самарқанд ва бошқа вилоятлар	Газли СЮ	0,16	0,31	0,62	0,87	1,24
		Газли В3	0,15	0,29	0,58	0,81	1,16
		8-3 Г-52	0,28	0,56	1,12	1,57	2,24
		8-1 Г-33	0,69	1,38	2,76	3,86	5,52
		1В-35 Г-50	0,442	0,90	1,79	2,57	3,58



2.1-расм.

2.9. Грунт тебранишларининг ҳисобий тезланишлари лойиҳаланаётган бино (иншоот) нинг масъуллик тоифаси ва зилзилалар такрорийлигининг интервалига қараб аниқланиши лозим. Бунда белгиланган сейсмикликка мос келувчи акселерограмма тезланишларининг амплитудаси қийматларига масъуллик коэффиценти K_o ва такрорийлик коэффиценти K_n ни киритиш орқали амалга оширилади.

Бино (иншоот) ларнинг масъуллик тоифаси ва K_o коэффиценти 2.3-жадвалдан, зилзилалар такрорийлигини ҳисобга олувчи коэффицент K_n эса 2.4-жадвалдан қабул қилинади.

2.3-жадвал

Масъуллик тоифаси бўйича тавсифи	Бинолар ва иншоотлар тури	Масъуллик тоифаси	K_o масъуллик коэффиценти
1	2	3	4
1. <u>Ижтимоий масъуллиги юқори бўлган ўта масъулиятли ҳамда ноёб бино ва иншоотлар</u>	<u>Умумий сизими 3000 дан ортиқ томошабинга мўлжалланган театр ва кинотеатр бинолари, концерт заллари, ёпиқ стадионлар ҳамда бошқа маданий, маданий-томоша ва кўнгил очар бинолар. Музей бинолари; миллий ва маданий бойликлар сақланадиган бинолар; давлат архивларининг бинолари. Равоқлари 60 м дан катта бўлган бино ва иншоотлар; муҳим бадиий ва тарихий аҳамиятга эга ёдгорликлар ҳамда ЎзР ПМ ва ВМ билан келишилган бошқа бино ва иншоотлар.</u>	I	2

Масъуллик тоифаси бўйича тавсифи	Бинолар ва иншоотлар тури	Масъуллик тоифаси	К _о масъуллик коэффи- циенти
1	2	3	4
<p>2. <u>Зилзила ва унинг оқибатларини бартараф этиши даврида аҳолининг фуқаро ҳимояси учун ишлаб туриши ҳаётий муҳим бўлган бино ва иншоотлар</u></p>	<p><u>Ўт ўчириш депо бинолари. Энергия ва сув таъминоти тизимидаги бино ва иншоотлар (жумладан, ўт ўчириш тизими ва масъулиятлик даражаси II тоифага тегишли объектлар учун захирадаги тизимлари ҳам).</u></p> <p><u>Давлат алоқа тизимидаги, ҳамда мобил алоқа (миноралар, мачталар, таянчлар ва бошқа турдаги антенна-мачтали иншоотлар) ва маълумот узатиш-қабул қилиш, хусусан, оптик диапазон тизимидаги бино ва иншоотлар.</u></p> <p><u>Ички ишлар ва давлат хавфсизлик идораларининг маъмурий бинолари; фавқулодда ҳолатларни бартараф этиши бўйича ташиқий бинолар ва махсус иншоотлар;</u></p> <p><u>Травматология ва жарроҳлик бўлимлари мавжуд госпитал ва касалхона бинолари; тез тиббий ёрдам станцияларининг бинолари;</u></p> <p><u>Йирик ва ўрта катталиқдаги темирйўл вокзаллари ва аэропорт бинолари, жумладан, уларнинг ишлашини (масалан, ҳаракат бошқарувини) таъминловчи тизимли иншоотлар; самолёт учун ангарлар.</u></p> <p><u>Зилзила оқибатларини бартараф этишида иштирок этувчи авария, тиббиёт ва бошқа хизматларга мўлжалланган гараж бинолари.</u></p> <p><u>ЎзР ФВВ билан келишилган бошқа объектлар.</u></p>	II	1,5
<p>3. <u>Бузилиши ижтимоий оқибатларни келтириб чиқариш мумкинлиги нуқтаи назаридан зилзилабардошлиги муҳим бўлган бино ва иншоотлар</u></p>	<p><u>Катта миқдордаги одамларнинг узоқ муддат тўпланишига боғлиқ ҳолда эксплуатация қилинадиган бинолар:</u></p> <p><u>- мактабгача таълим муассасалари, мактаблар, коллежлар, лицейлар, олий таълим муассасалари бинолари;</u></p> <p><u>- касалхона бинолари (масъуллиги II тоифасига мансуб бўлмаган) ва туғриқхоналар;</u></p> <p><u>- нуронийлар уйлари;</u></p> <p><u>- аҳолининг кам ҳаракатланувчи гуруҳлари учун бинолар;</u></p> <p><u>- ётоқхоналар, казармалар, жиноий-ижро (пенитенциар) хизмати ва бошқа</u></p>	III	1,2

Масъуллик тоифаси бўйича тавсифи	Бинолар ва иншоотлар тури	Масъуллик тоифаси	K_0 масъуллик коэффициенти
1	2	3	4
	<u>тайинланишига кўра, шу турга оид бинолар:</u> - <u>умумий сизими 300 дан 3000 гача томошабин сизадиган театр ва кинотеатр бинолари, ёпиқ стадионлар ҳамда бошқа маданий, маданий-томоша ва кўнгил очар бинолар;</u> - <u>равоғи 30 дан 60 м гача бўлган бинолар (масъулликнинг II тоифасига мансуб бинолар бундан мустасно);</u> - <u>100 дан ортиқ одам бўлиши мумкин бўлган ва тайинланиши бўйича савдо (бозорлар, супермаркетлар ва ҳ.) бинолари ва иншоотлари.</u>		
<u>4. I, 2, 3 ва 5 банд. қирмайдиган бино ва иншоотлар</u>	<u>Масъуллиги бўйича I, II, III ва V тоифага мансуб бинолардан ташқари, барча тураржой, жамоат ва саноат бинолари.</u>	IV	1
<u>5. Жамоат хавфсизлиги учун муҳим бўлган иккинчи даражали масъулияти наст бинолар</u>	<u>Одамларнинг доимий тўпланиши билан ҳамда бинонинг бузилиши қимматбаҳо асбобларнинг ишдан чиқиши ва (ёки) атроф муҳит ифлосланиши билан боғлиқ бўлмаган бинолар ва иншоотлар:</u> - <u>иссиқхоналар (теплица ва парник), вақтинчалик сақлашга мўлжалланган кичик омборхоналар, енгил ва очиқ навильонлар;</u> - <u>вақтинчалик, ёрдамчи ва мобил объектлар.</u>	V	0,8

Изоҳлар:

1. Масъуллик коэффициенти K_0 нинг қиймати буюртмачи талабига кўра оширилиши мумкин.

2. Сейсмиклиги 6 балл ва сейсмиклик хоссаси бўйича грунт III тоифага мансуб ҳудудларда барпо этиладиган V масъуллик тоифасига мансуб бинолар учун K_0 масъуллик коэффициенти 2 мартага камайтиради, яъни $0,8/2=0,4$.

3. I-бандда келтирилган объектларнинг рўйхатига аҳоли хавфсизлиги учун жавобгар бўлган Ўзбекистон Республикаси давлат идоралари томонидан аниқлик киритилиши ва тўлдирилиши мумкин.

4. Тайинланишига кўра мудофаага тааллуқли бинолар, жуда заҳарли ва ўта портловчи моддалар сақланадиган бинолар ушбу меъёрларда эътиборга олинмаган.

Такрорийлик даври, йилларда	Зилзила интенсивлигига мос бўлган такрорийлик коэффициенти, K_n	
	7 ва 8 балл учун	9 ва юқори баллар учун
≤ 250	1,20	1,25
300-600	1,0	1,15
650-1000	0,8	1,0
> 1000	-	0,9

2.10. Чегаравий ҳолат (ЧХ-1) вужудга келмаслиги 2.6. а) бандга мувофиқ текширилганда, конструктив тизим ёки унинг қисмларида ҳосил бўладиган максимал нисбий ноэластик деформациялар - дарзлар пайдо бўлиши, элементларнинг ишдан чиқиши, материалларнинг пластик оқувчанлиги туфайли юзага келади, улар 2.5-жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги лозим.

Конструктив тизим ёки тизим қисмларининг нисбий ноэластик деформацияси μ_k сейсмик таъсирлар давомида яхлит тизим ёки қисмининг максимал кўчиши y_k^{max} ни мос эластик кўчиши y_{Tk} га нисбатидан аниқланади. Эластик кўчиш y_{Tk} миқдори берилган чегаравий эластик реакция R_{Tk} нинг бошланғич бикирликка C_{ok} бўлган нисбатидан топилади:

$$\mu_k = \frac{y_k^{max}}{y_{Tk}}, \quad (2.1)$$

$$y_{Tk} = \frac{R_{Tk}}{C_{ok}}. \quad (2.2)$$

№	Конструктив ечимлар	Чегаравий нисбий ноэластик деформация, μ_k
1.	Тош-ғиштли бинолар	2,5
2.	Комплекс конструкцияли, шу жумладан, аралаш юк кўтарувчи конструкцияли бинолар (3.1-жадв. қаранг)	5,0
3.	Каркасли тизимлар: - темирбетонли - пўлатли	10,0
		15,0
4.	Йирик панелли, ҳажмий-блокли, яхлит деворли бинолар	10,0
5.	Рама-боғламли тизимлар: - темирбетонли - пўлатли	7,5
		10,0
6.	Яхлит темирбетондан боғламли (бикирлик ядросига эга) тизимлар	8,0
7.	Бир ёки бир неча қуйи қавати каркасли, қолган юқори қаватлари юк кўтарувчи деворлардан ёки диафрагмалардан иборат бўлган бинолар	3,0
8.	Минорасимон консолли иншоотлар	2,0

Изоҳ: Архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари билан келишилган ҳолда $[\mu_k]$ га аниқлик киритишга, жумладан, янги

конструктив тизим қўлланилган биноларни лойиҳалаш учун экспериментал ва техник-иқтисодий тадқиқотлар ҳамда махсус техник шартлар асосида аниқлашга рухсат этилади.

2.11. Бино (иншоот) ни 2.6 а) бандга мувофиқ ҳисоблашда, чегаравий ҳолат ЧХ-1 бўйича элементларнинг мустаҳамлигини текшириш сейсмик таъсирлардан вужудга келадиган кесувчи кучлар эътиборга олинган юкларнинг махсус бирикмаси зўриқишларига бажарилади. Кесувчи куч миқдор жиҳатдан чегаравий эластик реакция R_{TK} га тенг деб олинади.

2.12. (2.6 а) банд бўйича чегаравий ҳолат ЧХ-2 вужудга келмаслиги текширилганда, конструктив тизимнинг деформацияси 2.6-жадвалда келтирилган қийматлардан катта бўлмаслиги шарт.

2.6-жадвал

№	Деформация турлари ва элементлар таснифи	Рухсат этилган қийматлар
1.	Юк кўтарувчи конструкцияларга бириктирилган, юк кўтармайдиган, мўрт материалли элементлардан ташкил топган бино қаватининг нисбий оғиши - Δ_k/h_k ; бино юқори қисмининг нисбий кўчиши - y^{max}/H	1/200
2.	Худди шу биноларнинг юк кўтармайдиган элементлари юк кўтарувчи конструкциялар деформацияси таъсиридан ҳимоя қилинган ҳолларда	1/70

Изоҳ: *Қабул қилинган белгиланишлар: Δ_k - k ва $k+1$ қават ораёпмаларининг ўзаро силжиши; h_k - k қават баландлиги; y^{max} - бино том ёпмаси сатҳида кўчиши; H - пойдевор устки сатҳидан том ёпмаси сатҳигача бўлган баландлик.*

2.13. (2.6) б) бандга мувофиқ бажариладиган ҳисобларда танланган йўналиш бўйича k нуқтага қўйилган ва бино (иншоот) хусусий тебранишларининг i -шаклига мос ҳисобий сейсмик юк қуйидаги формулалардан аниқланади:

$$S_{ik} = K_o K_n K_{эм} K_p S_{oik}; \quad (2.3)$$

$$S_{oik} = \alpha Q_k W_i K_\delta \eta_{ik}, \quad (2.4)$$

бу ерда, S_{oik} - конструкция эластик деформацияланади деб аниқланадиган инерция кучи;

α - қурилиш майдончасининг сейсмиклигига қараб, 2.7-жадвалдан аниқланадиган коэффициент;

Q_k – 2.1 бандга мувофиқ конструкцияга таъсир қилувчи ҳисобий юклардан аниқланадиган ҳисобий схеманинг k нуқтасига (2.1-расм) қўйилган бино (иншоот) вазни;

W_i - 2.14 бандга кўра аниқланадиган спектрал коэффициент;

K_δ - 2.16 бандга кўра аниқланадиган диссипация коэффициенти;

K_p - 2.25 бандга мувофиқ аниқланадиган мунтазамлик коэффициентлари;

K_0 - 2.3-жадвал асосида қабул қилинадиган масъуллик коэффициентлари;

$K_{эм}$ - бино (иншоот) қаватлар сонига боғлиқ ҳолда, 2.17 бандга кўра аниқланадиган коэффициент;

η_{ik} - бино (иншоот) i -шакли бўйича тебранишлар шаклига ва ҳисобий схемада юкларнинг жойлашув ўрнига боғлиқ коэффициент, 2.18 ва 2.19 бандлар бўйича аниқланади;

K_n - зилзиланинг такрорийлигини ҳисобга олувчи коэффициент, 2.4-жадвалдан аниқланади.

2.7-жадвал

Курилиш майдончасининг сейсмиклиги, балларда	7	8	9	>9	9*
α коэффициент	0,25	0,5	1,0	1,4	2

2.14. W_i спектрал коэффициент 2.8-жадвалдан ёки 2.2-расмда келтирилган графиклар асосида лойиҳаланаётган объектнинг i -шаклига мос хусусий тебранишларнинг даврига, 2.2-жадвалда келтирилган минтақалар индексига ҳамда грунтларнинг сейсмиклик хоссалари бўйича тоифасига боғлиқ ҳолда аниқланади. Бунда барча ҳолатларда, бино (иншоот) ларни 2.6.б бандига мувофиқ сейсмик таъсирларга ҳисоблашда сейсмиклик хоссалари бўйича грунтнинг I ва II тоифаси учун спектрал коэффициент W_i қиймати 0,32 дан кам, III тоифаси учун эса 0,4 дан кам бўлмаслиги керак.

Бино (иншоот)нинг юк кўтариш қобилиятини ҳисоблашда, 2.6 а) банд талабларига мувофиқ кейинчалик, динамик услубда текшириш шарти билан спектрал коэффициентнинг минимал қийматини чегараламасдан 2.8-жадвалдаги маълумотлар ёки 2.2-расмдаги графиклар бўйича аниқлашга руҳсат этилади.

2.15. Бино (иншоот) ларнинг динамик тавсифларини аниқлашда асоснинг силжиш ва буралишга эластикликка мойиллиги ҳисобга олинishi зарур.

2.16. K_δ коэффициентлари қуйидаги формуладан аниқланиши лозим:

$$K_\delta = e^{(0,548 - \sqrt{\delta}) \left(0,1 + \frac{0,7}{\sqrt{T_1}}\right)}, \quad (2.6)$$

бу ерда δ - тебранишлар декременти, лойиҳаланаётган биноларга ўхшаш бино эластик ишлаш босқичида намуналарни синаш натижалари бўйича қабул қилинади, имкони бўлмаган ҳолларда эса 2.9-жадвалдан аниқланади;

T_1 - бино (иншоот) ларнинг асосий шакли бўйича хусусий тебранишлар даври.

2.17. $K_{эм}$ коэффициент 2.10-жадвалдан қабул қилинади.

2.18. Консолли схема бўйича ҳисобланадиган бино (иншоот)лар учун η_{ik} қиймати қуйидаги формуладан аниқланади (2.1-расмга қаранг):

$$\eta_{ik} = \frac{X_i(x_k) \sum_{j=1}^n Q_j X_i(x_j)}{\sum_{j=1}^n Q_j X_i^2(x_j)}, \quad (2.6)$$

бу ерда $X_i(x_k)$, $X_i(x_j)$ – i -шакли бўйича хусусий тебранишга мос қаралаётган k нуқтада ва массалар тўпланган j нуқталарда бино ёки иншоотнинг кўчиши;

Q_j – j нуқтага тўпланган масса оғирлиги бўлиб, 2.1 банд талабларига мувофиқ аниқланади.

2.19. Қаватлар сони 5 ва 5 гача бўлган биноларнинг баландлиги бўйича массалари ва биқирликлари кичик фарқ билан $T_1 < 0,4$ сек бўлганда, η_k коэффициенти қуйидаги соддалаштирилган формуладан аниқланиши мумкин:

$$\eta_k = \frac{X_k \sum_{j=1}^n Q_j X_j}{\sum_{j=1}^n Q_j X_j^2}, \quad (2.7)$$

бу ерда X_k ва X_j - пойдеворнинг юқори сатҳидан k ва j нуқталаргача бўлган масофа.

2.20. Тебраниш асосий шаклининг даври $T_1 > 0,4$ сек бўлган бино (иншоот)лар конструкцияларидаги зўриқишлар тебранишларнинг юқори шакллари, одатда, 3 тадан кам бўлмаган шаклни эътиборга олган ҳолда аниқланади. Бунда тебранишларнинг юқори шакли учун декрементларини тебраниш биринчи шаклининг декрементига тенг деб олиш мумкин.

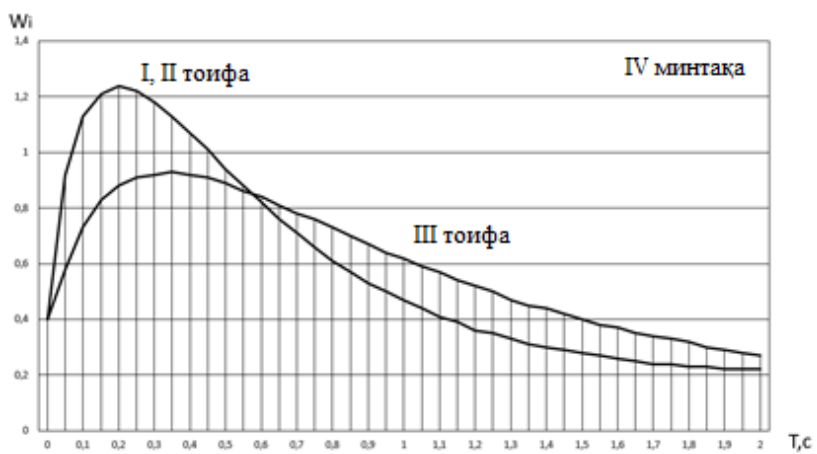
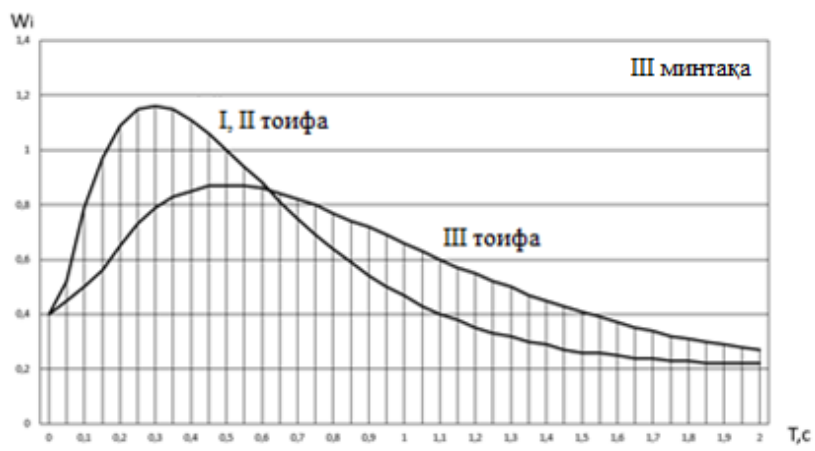
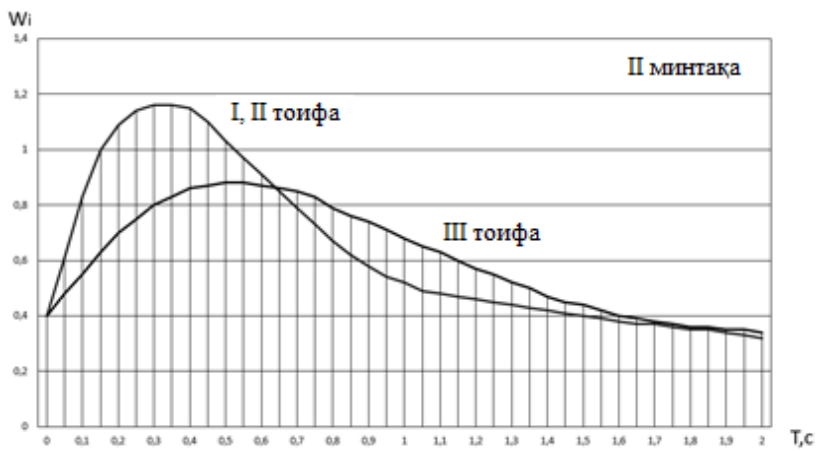
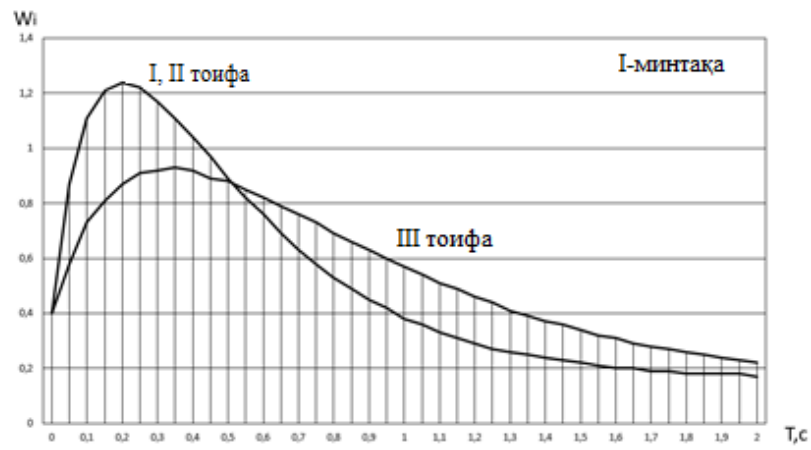
2.8-жадвал

Минтақа индекси	I		II		III		IV	
	I, II	III	I, II	III	I, II	III	I, II	III
Грунт тоифаси	Wi спектрал коэффициент							
T _i , с	Wi спектрал коэффициент							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
0,05	0,87	0,58	0,61	0,48	0,52	0,45	0,92	0,58
0,10	1,11	0,73	0,83	0,55	0,79	0,50	1,13	0,73
0,15	1,21	0,81	1,00	0,63	0,97	0,56	1,21	0,83
0,20	1,24	0,87	1,09	0,70	1,09	0,65	1,24	0,88
0,25	1,22	0,91	1,14	0,75	1,15	0,73	1,22	0,91
0,30	1,17	0,92	1,16	0,80	1,16	0,79	1,18	0,92
0,35	1,11	0,93	1,16	0,83	1,15	0,83	1,13	0,93
0,40	1,04	0,92	1,15	0,86	1,11	0,85	1,07	0,92
0,45	0,97	0,89	1,10	0,87	1,06	0,87	1,01	0,91
0,50	0,89	0,88	1,03	0,88	1,00	0,87	0,94	0,89
0,55	0,82	0,85	0,97	0,88	0,94	0,87	0,88	0,86
0,60	0,76	0,82	0,91	0,87	0,88	0,86	0,82	0,84
0,65	0,69	0,79	0,85	0,86	0,81	0,84	0,76	0,81
0,70	0,63	0,76	0,79	0,85	0,75	0,82	0,71	0,78

Минтақа индекси	I		II		III		IV	
	I, II	III	I, II	III	I, II	III	I, II	III
Грунт тоифаси	Wi спектрал коэффициент							
Ti, с	Wi спектрал коэффициент							
0,75	0,58	0,73	0,73	0,83	0,69	0,80	0,66	0,76
0,80	0,53	0,69	0,67	0,79	0,64	0,77	0,61	0,73
0,85	0,49	0,66	0,62	0,76	0,59	0,74	0,57	0,70
0,90	0,45	0,63	0,58	0,74	0,54	0,72	0,53	0,67
0,95	0,42	0,60	0,54	0,71	0,50	0,69	0,50	0,64
1,00	0,38	0,57	0,52	0,68	0,47	0,66	0,47	0,62
1,05	0,36	0,54	0,49	0,65	0,43	0,63	0,44	0,59
1,10	0,33	0,51	0,48	0,63	0,40	0,60	0,41	0,57
1,15	0,31	0,49	0,47	0,60	0,38	0,57	0,39	0,54
1,20	0,29	0,46	0,46	0,57	0,35	0,55	0,36	0,52
1,25	0,27	0,44	0,45	0,55	0,33	0,52	0,35	0,50
1,30	0,26	0,41	0,44	0,52	0,32	0,50	0,33	0,47
1,35	0,25	0,39	0,43	0,50	0,30	0,47	0,31	0,45
1,40	0,24	0,37	0,42	0,47	0,29	0,45	0,30	0,44
1,45	0,23	0,36	0,41	0,45	0,27	0,43	0,29	0,42
1,50	0,22	0,34	0,40	0,44	0,26	0,41	0,28	0,40
1,55	0,21	0,32	0,39	0,42	0,26	0,39	0,27	0,38
1,60	0,20	0,31	0,38	0,40	0,25	0,37	0,26	0,37
1,65	0,20	0,29	0,37	0,39	0,24	0,35	0,25	0,35
1,70	0,19	0,28	0,37	0,38	0,24	0,34	0,24	0,34
1,75	0,19	0,27	0,36	0,37	0,23	0,32	0,24	0,33
1,80	0,18	0,26	0,35	0,36	0,23	0,31	0,23	0,32
1,85	0,18	0,25	0,35	0,36	0,22	0,30	0,23	0,30
1,90	0,18	0,24	0,34	0,35	0,22	0,29	0,22	0,29
1,95	0,18	0,23	0,33	0,35	0,22	0,28	0,22	0,28
2,00 ва ортиқ	0,17	0,22	0,32	0,34	0,22	0,27	0,22	0,27

2.9-жадвал

№	Бино ва иншоотнинг конструктив ечими	δ тебранишлар декременти
1.	Тархда ўлчамлари катта бўлмаган баланд иншоотлар (миноралар, мачталар, мўрилар, алоҳида турувчи лифт шахталари ва ҳ.к)	0,15
2.	Девор тўлдирувчилари каркас деформациясига таъсир этмайдиган, ҳисобий сейсмик куч йўналишида устун баландлигининг кўндаланг кесим ўлчамига бўлган нисбати 25 га тенг ёки ундан катта қийматга эга каркасли бинолар	0,15
3.	1 ва 2 бандларга киритилмаган бино (иншоот) лар	0,3



2.2-расм.

№	Бинонинг конструктив ечими	$K_{эт}$ коэффициенти
1.	Қаватлар сони 5 дан ортиқ бўлган синчли, диафрагма ёки бикирлик ядроси бўлган каркасли, йирик блоккли, комплекс конструкцияли ёки яхлит темирбетонли бинолар	$K_{қав}=1+0,1 \cdot (n-5)$, бирок 1,5 дан катта эмас
2.	Қаватлар сони 5 гача бўлган йирик панелли ва ҳажмий-блоккли бинолар	0,75
3.	Қаватлар сони 5 дан ортиқ бўлган йирик панелли ва ҳажмий-блоккли бинолар	$K_{қав}=0,9+0,075 \cdot (n-5)$, бирок 1,3 дан катта эмас
4.	1, 2 ва 3 бандларда кўрсатилмаган бино (иншоот)лар	1,0

2.21. Чегаравий ҳолат ЧХ-1 вужудга келмаслигини текшириш учун 2.6 б) банд бўйича биноларни ҳисоблашда, конструктив тизим элементларидаги сейсмик кучлар таъсири эътиборга олинган юкларнинг махсус бирикмасидан ҳисобий зўриқишлар қуйидаги формуладан аниқланади:

$$F_{\alpha} = L_0 \pm r \sqrt{\sum_{i=1}^m N_i^2 + 0,6 \sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j>i}^m N_i N_j} \quad (2.8)$$

бу ерда L_0 - юкларнинг асосий бирикмасидан элементдаги зўриқишлар, 2.1 банд талаблари бўйича аниқланади;

r - 2.22 банд бўйича аниқланадиган редукция коэффициенти;

N_i, N_j - сейсмик юклар таъсиридан вужудга келадиган зўриқишлар, хусусий тебранишларнинг i - ва j -шаклларига мос равишда (2.3) формула бўйича аниқланади;

m - ҳисоблашда эътиборга олинадиган тебраниш шакллариининг сони.

2.22. Редукция коэффициенти элементнинг рухсат этилган нисбий ноэластик деформацияси μ ва бинонинг хусусий тебранишлар даври T_1 га боғлиқ равишда (2.9) формуладан аниқланади:

$$r = 1 - 1,07\mu T_1. \quad (2.9)$$

Бунда қуйидаги шарт бажарилиши лозим:

$$r \geq r_1 = 0,03 + 1,95 T_1. \quad (2.10)$$

Агар $r < r_1$ бўлса, редукция коэффициенти қуйидаги формуладан аниқланади:

$$r = 0,85\mu^{-0,67}. \quad (2.11)$$

Ноэластик деформациялар ҳосил бўлишига рухсат этилмайдиган ($\mu=1$) тизимларни ҳисоблашда, редукция коэффициенти $r=1$ деб қабул қилинади.

2.5-жад., 2.11-жад. ва 3.1-жадвалларда келтирилган маълумотлардан фарқланадиган бино ва иншоотлар, шунингдек, уларнинг элементлари учун редуция коэффициентининг қийматлари махсус техник шартларга кўра белгиланади.

2.23. Элементларнинг чегаравий нисбий ноэластик деформацияси μ ва бинонинг чегаравий ҳолатга ўтиш масъуллиги бўйича элемент синфи ва унинг конструктив хусусиятларига боғлиқ равишда 2.11-жадвалдан аниқланади.

Конструктив тизимларнинг элементлари зилзила вақтида бинонинг чегаравий ҳолатга ўтиш масъуллиги бўйича 3 синфга бўлинади:

I-синф - ораёпмалардан узатиладиган юкларни ва горизонтал сейсмик кучларни қабул қиладиган элементлар;

II-синф - фақат горизонтал сейсмик кучларни қабул қиладиган элементлар;

III-синф - бутун бинога таъсир қилувчи горизонтал сейсмик кучларни қабул қилишда иштирок этмайдиган ўз юкини кўтарувчи конструкциялар, осма панеллар ва пардеворлар.

2.11-жадвал

№	Конструкция элементлари	Масъуллик синфи	Чегаравий нисбий ноэластик деформация, μ
1	2	3	4
1.	Вертикал юк кўтарувчи элементлар:	I	
	-йирик панелли ва ҳажмий-блокли бинолар		10
	-яхлит бинолар		8
2.	Яхлит, ҳажмий блокли, тош-ғишт теримли биноларнинг темирбетон перемичкалари	II	15
3.	Бино устунлари:	I	
	-темирбетон каркас -пўлат каркас		5 7,5
4.	Темирбетон каркасларнинг ригеллари (тўсинлари)	I	7,5
		II	10
5.	Пўлат каркасларнинг ригеллари (тўсинлари)	I	10
		II	15
6.	Комплекс конструкцияларнинг деворлари, каркасни тўлдиришдаги терим:		
	олий тоифа	I II	7 10
	I, II тоифа	I II	4 6
7.	Тош-ғишт теримли деворлар:		
	олий тоифали	I II	3,5 5
		I, II тоифали	I II
8.	Йирик блокли деворлар	I, II	5
9.	Темирбетон диафрагмасига эга каркасларда	I	7,5

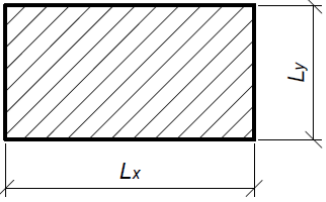
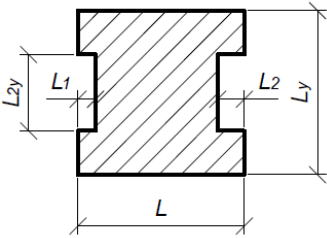
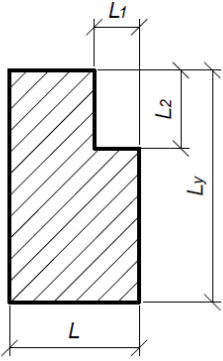
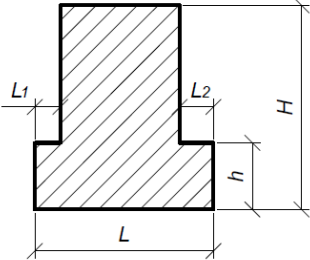
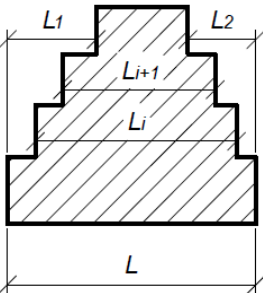
№	Конструкция элементлари	Масъуллик синфи	Чегаравий нисбий ноэластик деформация, μ
1	2	3	4
	бикирлик диафрагмалари	II	10
10.	Эвакуация йўллари мавжуд бикирлик ядролари	I, II	5
11.	Биринчи ёки бир неча қуйи қавати каркастан иборат, бикир юк кўтарувчи деворли биноларнинг ригел (тўсин)лари ва устунлари	I	3
12.	Пўлат каркасларнинг боғловчилари	II	15
13.	Юк кўтармайдиган конструкциялар* ва меъморий деталлар:	III	
	а) металл маҳкамлаш қурилмалари, асбоб-ускуналарнинг элементлари		10
	б) консолли темирбетон ва металл элементлар, соябонлар, балкон плиталари, фронтонлар		7,5
	в) зина элементлари		7,5
	г) пардеворлар:		
	- майда ўлчамли буюмлардан		3
	- йирик ўлчамли буюмлардан		6
	д) осма панеллар		7,5
	е) ўз юкини кўтарувчи деворлар:		
	- тош-ғиштли		3
	- темирбетонли	7,5	

* Изоҳлар: 1. Элементлар маҳаллий сейсмик юк таъсирига ҳисобланади, редуция коэффиценти (2.9) формула бўйича аниқланади.

2. Архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича масъул идоралар билан келишилган ҳолда, янги конструктив тизимлар қўлланилган биноларни лойиҳалаш учун, экспериментал ва техник иқтисодий тадқиқот натижалари ҳамда махсус техник шартлар асосида μ қийматига аниқлик киритилишига рухсат этилади.

2.24. (2.6 б) банд бўйича бажариладиган ҳисобларда чегаравий ҳолат ЧХ-2 вужудга келмаслигини текшириш конструкцияларнинг эластик ишлаш босқичида (2.3) формуладан аниқланадиган зўриқишлар таъсирига бажарилади. Бунда бинолар деформацияси 2.6-жадвалда белгиланган қийматлардан ошмаслиги шарт.

Чегаравий ҳолат ЧХ-1 учун бино (иншоот)ларнинг деформацияларини аниқлаш зарурати туғилса (масалан, 3.1.4 банд талабларига мувофиқ антисейсмик чоклар кенглигини тайинлашда), сейсмик кучлар таъсиридан ЧХ-1 босқичига мос бўлган эластик ишлаш босқичи учун деформация аниқланади.

№	Схема	Параметр	Мунтазамлик кўрсаткичи		
			Коэффициенти, K_p		
			Мунтазам	Квазимунтазам	Номунтазам
1	2	3	4	5	6
1		$\frac{L_x}{L_y}$	$\frac{< 5}{1,0}$	$\frac{5 \div 8}{1,1}$	$\frac{> 8}{1,2}$
2		$\frac{L_1}{L}$	$\frac{< 0,15}{1,0}$	$\frac{< 0,15 \div 0,25}{1,15}$	$\frac{> 0,25}{1,25}$
		$\frac{L_2}{L}$			
3		$\frac{L_1}{L}$	$\frac{< 0,15}{1,0}$	$\frac{0,15 \div 0,25}{1,15}$	$\frac{> 0,25}{1,25}$
		$\frac{L_2}{L_y}$			
4		$\frac{L_1 + L_2}{L}$	$\frac{\leq 0,2}{1,0}$	$\frac{> 0,2}{\frac{h}{H} \leq 0,15 \text{ бўлганда}}{1,1}$	$\frac{> 0,2}{\frac{h}{H} > 0,15 \text{ бўлганда}}{1,2}$
5		$\frac{L_1 + L_2}{L}$	$\frac{< 0,25}{1,0}$	$\frac{0,25 \div 0,5}{1,1}$	$\frac{> 0,5}{1,2}$
		$\frac{L_i + L_{i+1}}{L_i}$	$\frac{< 0,1}{1,0}$	$\frac{0,1 \div 0,3}{1,1}$	$\frac{> 0,3}{1,2}$

Изоҳлар: 1. Жадвалнинг 1,2,3-позициялари бинонинг тарҳдаги шаклига, 4 ва 5 позициялари эса баландлик бўйича ўлчамларнинг ўзгарishiга тааллуқли.

2. *Бино ўлчамлари баландлик бўйича бир томонлама ўзгарса (4,5 поз.), ҳисобий параметрлар 2 мартага оширилиб қабул қилинади.*

3. *Агар битта схемага мос келувчи иккита параметр мавжуд бўлса, ҳисоблаш учун K_p коэффициентининг максимал қийматини таъминловчи миқдор қабул қилинади.*

2.25. (3.1.1) банд талабларидан келиб чиқиб, тарҳда ва баландлик бўйича номунтазам тузилишга эга биноларни горизонтал сейсмик таъсирларга ҳисоблашда бир ўлчамли моделлар қўлланилса, бинога таъсир этувчи тезланиш қийматига K_p коэффициентини кўпайтириб олиш керак. Ушбу K_p коэффициент қиймати конструктив тизимнинг мунтазамлик кўрсаткичи асосида 2.12-жадвалдан аниқланади.

2.26. Тарҳдаги ўлчамлари 30 м дан ортиқ бўлган бино (иншоот)лар учун 2.6 б) бандга мувофиқ сейсмик таъсирларга ҳисоблашда, вертикал ўқларга нисбатан буровчи момент ҳисобга олиниши лозим. Бикирлик маркази билан масса маркази мос тушса, элементлардаги зўриқишлар ξ коэффициентга кўпайтириш йўли билан оширилади:

$$\xi = 1 + 0,4 \frac{X}{B}, \quad (2.12)$$

бу ерда X - сейсмик юк таъсирига перпендикуляр йўналишда симметрия марказидан элементгача бўлган масофа; B - бинонинг ўша йўналишдаги ўлчами.

Бикирлик марказлари билан масса марказлари мос тушмаса, k -сатҳдаги буровчи момент қиймати қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$M_{kp} = Q_k(e_k + 0,05B), \quad (2.13)$$

бу ерда Q_k - хусусий тебранишларнинг биринчи шаклига мос горизонтал сейсмик юклардан ҳосил бўладиган бинонинг “ k ” сатҳидаги кесувчи куч; e_k - бино (иншоот) бикирлик ва масса марказлари орасидаги масофа.

2.27. (2.6 а) банд бўйича 2.5 банд талабларига мувофиқ ҳисоб бажарилса, вертикал сейсмик юклар грунт горизонтал ва вертикал тебранишларининг синхрон акселерограммаси кўринишидаги таъсирини киритиш йўли билан ҳисобга олинади.

2.6 б) банд бўйича ҳисоб бажарилса, вертикал сейсмик юк (2.3) формула бўйича аниқланади (вертикал юк кўтарувчи конструкциялар бундан мустасно).

Ҳисобий сейсмиклиги 7, 8, 9, > 9 ва 9* балли худудларда тикланадиган тош-ғиштли деворлар учун вертикал сейсмик юклардан ҳосил бўладиган зўриқишлар вертикал статик юкнинг мос равишда 15, 30, 45 ва 60% га тенг, каркас устунлари учун 10, 25, 40 ва 50% га тенг деб қабул қилинади.

Вертикал сейсмик юк таъсирининг йўналиши кўрилатган элементнинг кучланганлик ҳолати учун энг ноқулай йўналиши қабул қилинади.

Бино вазнига нисбатан анча кичик бўлган консолли конструкциялар

(балконлар, соябонлар ва ҳ.к.) вертикал сейсмик юк таъсирига $W\eta=3$ ва $K_\delta=K_n=K_p=1,0$ деб қабул қилиниб ҳисобланиши лозим.

2.28. Бино юқорисида жойлашган, бинога нисбатан кесими анча кичик ва вазни енгил конструкциялар (парапетлар, фронтонлар ва ҳ.к.) горизонтал сейсмик юк таъсирига 2.6 банд б) ва 2.13 бандга мувофиқ ҳисобланади; кўпайтма $W\eta=3$ қабул қилинади ва K_δ , K_n , K_p коэффициентлар эса 2.27 банд бўйича аниқланади.

2.29. Ўз юкини кўтарувчи деворлар, панеллар, ўз текислигидан ташқарида жойлашган пардеворлар, алоҳида конструкциялар орасидаги боғланишлар, технологик ва муҳандислик жиҳозларининг маҳкамланган жойлари 2.6 б) ва 2.13. бандлар бўйича маҳаллий сейсмик юк таъсирига ҳисобланиши зарур; бунда иншоотнинг қаралаётган сатҳига мос 1,0 дан кичик бўлмаган $W\eta$ кўпайтма қабул қилинади. K_δ , K_n ва K_p коэффициентлар 2.27 банд бўйича белгиланади.

Учма-уч уланадиган бирикмаларни ҳисоблашда ишқаланиш кучлари ҳисобга олишга рухсат этилади.

2.30. Конструкцияларни мустаҳкамлик ва устуворлик бўйича ҳисоблашда ҚМҚнинг тегишли бобларига мувофиқ қабул қилинадиган иш шароити коэффициентларидан ташқари, 2.13-жадвалга биноан, қўшимча иш шароити коэффициенти (m_{kp}) ни киритиш лозим.

2.31. Сейсмик таъсирларга ҳисоблаш жараёнида (2.14) шарт бажарилса, конструктив тизимнинг деформацияланишидан ҳосил бўладиган қўшимча зўриқишларни эътиборга олиш лозим:

$$\frac{\sum_{k=1}^n Q_k X_{(x_k)}}{\sum_{k=1}^n S_{1k} X_k} \geq 0,1. \quad (2.14)$$

Деформацияланиш ҳолатининг таъсирини ҳисобий сейсмик юкларни ошириш йўли билан ҳисобга олишга рухсат этилади. Қўшимча сейсмик юк (2.15) формуладан аниқланади:

$$\Delta S_{1k} = \frac{Q_k \Delta_k}{X_k - X_{k-1}}, \quad (2.15)$$

бу ерда S_{1k} - тебранишларнинг биринчи шакли бўйича k -қаватдаги сейсмик юк;

Δ_k - хусусий тебранишларнинг биринчи шакли бўйича k -қаватдаги ҳисобий оғиш.

2.32. Тиргак деворларни ҳисоблашда грунтнинг сейсмик босимини ҳисобга олиш шарт.

2.33. Яхлит бикир жисм сифатида қараладиган бино (иншоот) зўриқишларнинг ҳисобий бирикмасидан оғишга ва силжишга текширилиши

керек.

2.13-жадвал

№	Конструкциялар	$m_{кр}$ коэффициент қиймати
1	2	3
Мустақамлик бўйича ҳисоблашда		
1.	Пўлат, ёғоч, бикир арматурали темирбетон	1,3
2.	Арматураси стерженли ва симли темирбетон (қия кесим бўйича мустақамликка текшириш, бундан истисно):	
	а) оғир бетондан, арматура синфи А-I, А- II, А- III, Вр-I	1,2
	б) шунингдек, арматуралари бошқа синфларга мансуб	1,1
	в) енгил бетондан	1,1
3.	г) ячейкали бетондан, арматураси барча турдаги синфга мансуб	1,0
	Темирбетоннинг мустақамлигини қия кесим бўйича текшириш:	
4.	а) кўп қаватли бино устунлари	0,9
	б) бошқа элементлар	1,0
4.	Тош-ғишт, армотош ва бетон:	
	а) номарказий сиқилишга ҳисоблашда	1,2
	б) силжиш ва чўзилишга ҳисоблашда	1,0
5.	Пайванд бирикмалар	1,0
6.	Болтли (жумладан, юқори мустақамликка эга болтли бирикмалар) ва парчин миخلي бирикмалар	1,1
Устуворликка ҳисоблашда		
7.	Эгилувчанлиги 100 дан ортиқ бўлган пўлат элементлар	1,0
8.	Эгилувчанлиги 20 гача бўлган пўлат элементлар	1,2
9.	Эгилувчанлиги 20 дан 100 гача бўлган пўлат элементлар	1,2 дан 1,0 гача (интерполяция бўйича)

3. ТУРАРЖОЙ, ЖАМОАТ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БИНОЛАРИ ВА ИНШООТЛАРИ

3.1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

3.1.1. Турар-жой, жамоат ва ишлаб чиқариш биноларининг юк кўтарувчи конструкциялари сифатида пўлат ва темирбетон каркаслар (рамали, рама-боғламли, бикирлик ядросига эга, тўлдирувчига эга каркаслар ва ҳ.к.), яхлит темирбетон, йирик панеллар, тош-ғишт деворлар, ҳажмий темирбетон блоклар, шунингдек, аралаш конструктив тизимларни қўллаш тавсия этилади. Бир бино (иншоот)да антисейсмик чоклар ҳосил қилмасдан, турли конструктив тизимларни қўллашга рухсат этилмайди.

Темирбетондан тикланадиган бинолар учун яхлит ва йиғма-яхлит конструкциялар афзал ҳисобланади.

Бино тарҳда геометрик тўғри шакллардан иборат бўлиши керак.

Тарҳда бинодан чиқиб турадиган қисмлари мавжуд бўлса, одатда, уларнинг ўлчамлари:

- тош ва ғиштли бинолар учун – 2 м дан кўп бўлмаслиги;
- яхлит темирбетон, йирик панелли, ҳажмий-блоки ва каркасли бинолар учун – 6 м дан ошмаслиги зарур.

Бир бўлма (антисейсмик чоклар оралиғи) чегарасида бино баландлиги бўйича қаватлар фарқи - 6 м (икки қаватдан)дан ошмаслиги керак. Бунда горизонтал сейсмик куч таъсирига ҳисоблаш 2.25 банд талаблари асосида бажарилиши керак.

Тегишли равишда асосланган айрим ҳолатларда 3.1.1 банд талабларига жавоб бермайдиган, тарҳ ва баландлик бўйича номунтазам структурали биноларни лойиҳалашга рухсат этилади. Бундай ҳолатларда 1.1 банд талаблари бажарилиши лозим.

Бино (иншоот) лар конструктив тизимларининг чегаравий параметрлари 3.1-жадвалдан қабул қилинади, бунда 3.1-жадвалга киритилган замонавий каркасли тизимларнинг баландлик бўйича чегаравий ўлчамларга оид қўшимчаларни ҳисобга олиш лозим.

3.1-жадвал

№ тр	Юк кўтарувчи конструкция	Баландлик, м (қаватлар сони)					Равоқ, м					Кўндаланг деворлар, устунлар, рамалар қадами, м					Бино (бўлма) узунлиги, м				
		Қурилиш майдончасининг сейсмиклиги, балларда															7	8	9	>9	9*
		7	8	9	>9	9*	7	8	9	>9	9*	7	8	9	>9	9*					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.	МЕТАЛЛ ЁКИ ТЕМИРБЕТОН КАРКАС																				
	1.1. Бир қаватли каркаслар:																				
	1.1.1. Металл	НСТТ	НСТТ	НСТТ	11	7,5	НСТТ	НСТТ	24	18	НСТТ	НСТТ	12	9	6	НСТТ	НСТТ	НСТТ	36	24	
	1.1.2. Темирбетон	НСТТ	НСТТ	15	11	7,5	НСТТ	36	18	12	24	12	7,2	6	6	НСТТ	НСТТ	НСТТ	36	24	
	1.2. Кўп қаватли каркаслар:																				
	1.2.1. Металл (пўлат) каркаслар:																				
	а) рама-боғламли, боғламли	70(20)	56(16)	42(12)	19(5)	12(3)	18	12	9	6	6	12	12	9	6	6	100	80	60	40	30
	б) рамали	42(12)	33(9)	24(7)	12(3)	8(2)	15	12	9	9	6	12	12	9	6	6	НСТТ			36	24
	1.2.2. Яхлит темирбетон каркаслар, жумладан, йиғма ораёпмалар:																				
	а) диафрагмасиз ортогонал йўналишда ригелли рамалар	24(7)	19(5)	12(3)	8(2)	-	12	9	7,5	6	6	9	7,5	6	6	6	НСТТ			36	24
	б) боғламли ёки рама-боғламли	56(16)	42(12)	33(9)	15(4)	12(3)	12	9	7,5	6	6	9	7,5	6	6	6	100	80	60	40	30
	в) ригелсиз (диафрагмасиз)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	г)* ригелсиз боғламли диафрагмали ва устун атрофида ораёпма дискига бикир боғланишини таъминловчи таянч олди (капител) зонали, бикирлик ядросига эга ҳамда бино периметри бўйлаб ригелли	33(9)	24(7)	19(5)	-	-	6	6	6	-	-	6	6	6	-	-	НСТТ			-	-
	д) бикир арматурали рамалар	42(12)	33(9)	24(7)	12(3)	8(2)	15	12	9	9	6	12	12	9	6	6	НСТТ			36	24
	е) II турдаги сейсмик таъсирларни қабул қилувчи тўлдирувчилари (тош, блоклар, ғиштлар) каркаслар	38(10)	24(7)	19(5)	12(3)	-	12	12	9	6	5	12	9	7,5	6	6	80	60	40	24	18
ж) I турдаги сейсмик таъсирларни қабул қилувчи тўлдирувчилари (тош, блоклар, ғиштлар) каркаслар	33(9)	21(6)	15(4)	8(2)	-	12	12	9	6	5	12	9	7,5	6	6	80	60	40	24	18	
з)* биринчи қавати “эгиловчан” бўлган бикир бинолар	24(7)	19(5)	12(3)	-	-	6	6	6	-	-	6	6	6	-	-	НСТТ			-	-	
и) ригел устунга шарнирли таянган каркаслар	14(3)	9(2)	5(1)	-	-	6	6	6	-	-	6	6	6	-	-	НСТТ			-	-	
к) тўликсиз каркас	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	

3.1-жадвал давоми

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	л) каркас-деворли	техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича				
	м) сейсмоҳимояланган элементли конструктив тизимлар	техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича				
	н) сеймосўндирувчи элементли конструктив тизимлар	техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича				
	о) йиғма ва йиғма-яхлит темирбетон каркасли тизимлар (йиғма ораёпмалар бундан мустасно)	техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича					техник шартлар бўйича				
2.	Яхлит темирбетон деворлар, йирик панелли деворлар, ҳажмий темирбетон блоklar																				
	Кўндаланг деворлар қадами: а) ≤ 4,2 м;	НСТТ			18(4)	12(3)	НСТТ			7	5	НСТТ			4,2	3,6	60	45	36	36	30
	б) >4,2м ≤6,6м;	80(20)	65(16)	50(12)	12(3)	9(2)	НСТТ			9	7,2	НСТТ			6,6	6,0	60	45	36	36	30
	в) >6,6 м	38(9)	26(6)	18(4)	9(2)	5(1)	НСТТ			9	7,2	НСТТ			7,2	6,0	60	45	36	36	30
3.	Йирик бетон ва виброғишт блоklar, арматураланган виброғишт панеллардан барпо этиладиган деворлар	27(8)	21(6)	15(4)	-	-	7,2	7,2	7,2	-	-	7,2	7,2	7,2	-	-	80	60	40	-	-
4.	Қўлда терилган комплекс конструкцияли деворлар: олий ва I тоифа	30(7)	26(6)	22(5)	12(3)	7(2)	НСТТ			7,2	6	НСТТ			7,2	6	80	60	40	30	24
	II тоифа	26(6)	22(5)	18(4)	9(2)	5(1)	НСТТ			6	4,8	НСТТ			6	4,8	60	40	30	24	20
5.	Қўлда терилган сопол ёки бетон тошлар, ғиштлардан тикланадиган деворлар: олий ва I тоифа	22(5)	18(4)	12(3)	-	-	12	9	7,2	-	-	15	12	9	-	-	40	30	20	-	-
	II тоифаси	9(2)	5(1)	4,5(1)	-	-	12	9	6	-	-	12	9	7,2	-	-	30	24	18	-	-
6.	Маркаси паст материаллардан барпо этиладиган деворлар																				
	а) антисейсмик чоралар қўлланилган, хом ғиштлар, грунтли блоklar, грунтли бетонлардан, пойдевори ва цоколи тошли материаллардан	4,5(1)	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	20	-	-	-	-
	б) пойдевори бетон ёки тошдан, ёғоч каркас билан кучайтирилган ғиштли ёки грунтли материаллардан	8(2)	4(1)	-	-	-	6	6	-	-	-	6	6	-	-	-	24	18	-	-	-
	в) худди шунингдек, фақат темирбетон элементлар билан кучайтирилган	8(2)	7(2)	5(1)	-	-	9	7	5	-	-	6	5	4	-	-	24	18	12	-	-
7.	Ёғоч шчитли деворлар	8(2)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	6 м дан ортиқ эмас					6 м дан ортиқ эмас					30	24	18	12	12

Изоҳлар: 1. Бинонинг баландлиги сифатида отмостванинг энг пастки сатҳи ёки бинога ёндош ернинг лойиҳавий сатҳи билан таиқи деворлар юқори сатҳи орасидаги масофа қабул қилинади.

2. Шифохона ва мактаб биоларининг баландлиги қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 8 ва 9 балл бўлганда, ер устидан 3 қават билан, болалар боғчалари эса 2 қават билан чегараланади; 9 баллдан юқори бўлса, шифохона, мактаб ва болалар боғчалари 2 қават билан, 9* балл бўлганда эса бир қават билан чекланади.

3. Аралаш юк кўтарувчи конструкцияли (ички деворлари йирик панелли ёки яхлит, таиқи деворлари комплекс конструкцияли) биоларнинг чегаравий баландлигини 3.1-жадвал 4 банд талабларига нисбатан 2 марта ошириш мумкин; >9 ва 9* балли ҳудудлар бундан мустасно.

4. НСТТ - носейсмик туманларга қўйиладиган талаблар асосида лойиҳалаш.

5. 3.1-жадвалда келтирилган параметрларни ўзгартириш зарурияти асосланган тақдирда лойиҳалаш – архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идоралари томонидан ваколат берилган, ихтисослашган илмий-тадқиқот ташилотларини жалб этган ҳолда, ишлаб чиқилган махсус техник шартлар (МТШ) асосида бажарилиши мумкин.

6. 3.1-жадвалнинг 2 бандида келтирилган маълумотлар юк кўтарувчи конструкциялар тури бўйича мавжуд каркасли конструктив тизимлар синфланишининг батафсиллиги билан фарқланади.

Бинонинг сейсмик ишончилигини ошириш мақсадида, баъзи бир конструктив тизимлар (ригелсиз, биринчи қавати “эгиловчан” бўлган бикир биолар ва ҳ.к.) учун белгиланган заифлашининг ўта мойиллигига қараб, бино баландлиги ва қаватлар сони камайтирилган. Бир қатор конструктив тизимлар, айниқса, йиғма темирбетон, каркас-деворли, фаол сейсмоҳимоя элементлари мавжуд биолар фақат махсус техник шартлар асосида лойиҳалашга рухсат этилади.

Тўлиқсиз каркасли тизимларни, устунлар ораёлма дискига бикир маҳкамланишини таъминлайдиган диафрагмасиз ва капител зоналари бўлмаган ригелсиз тизимларни сейсмик туманларда қуриш тақиқланади.

7. Қавсда рухсат этиладиган қаватлар сони кўрсатилган. Баландлигининг ярмидан ортиги бинога ёндош бўлган лойиҳавий ер сатҳидан юқорида жойлашган қават, шунингдек, баландлиги 2,4 м дан ортиқ бўлган бино юқорисида жойлашган техник қават ер усти қаватлар сонига киритилади.

8. Чегаравий нисбий ноэластик деформация μ нинг қиймати янги маълумотлар олингунга қадар бионинг худди шу элементлари учун 2.11-жадвалдан ёки Махсус техник шартлар (МТШ)нинг тавсияларига кўра қабул қилинади.

9. Бинонинг чегаравий баландлигини аниқлашда, келтирилган икки параметрдан (баландлиги, қаватлар сони) ҳал қилувчиси қаватлар сони ҳисобланади.

3.1.2. Амалиётда биринчи марта қўлланилаётган янги конструктив ечимлар (тизимлар) ҳамда янги материаллар ва конструкцияларни қурилишда, шунингдек, оммавий қурилишда жорий этишдан аввал, кенг қамровли экспериментал-назарий тадқиқотлар ёки сейсмик хавфсизлигини текшириш нуқтаи назаридан асл намуналарни синовлардан ўтиши керак.

3.1.3. Биоларнинг ҳажмий-тарҳий ва конструктив ечимлари 3.1.1 банд талабларига жавоб бермаса ёки бионинг тарҳдаги ўлчамлари 3.1-жадвалда келтирилган ўлчамлардан катта бўлса, уни антисейсмик чоклар ёрдамида

бўлмаларга ажратиш лозим.

Антисейсмик чоклар бинони баландлиги бўйлаб ажратиши лозим. Антисейсмик чок билан чўкиш чоки устма-уст тушмаса, пойдеворларда антисейсмик чоклар ҳосил қилинмасликка рухсат этилади.

Ҳарорат ва чўкиш чокларини антисейсмик чоклар билан бирлаштириши лозим. Қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балл ҳамда грунтлар сейсмик хусусияти бўйича I ва II тоифага мансуб бўлса, пойдеворларда антисейсмик чок қўидаги ҳолатларда бажарилмаслиги мумкин:

- антисейсмик чок ҳарорат ва (ёки) чўкиш чоки билан устма-уст тушмаса;

- бино (бўлма)лар бир қаторда (битта горизонтал ўқ бўйлаб) жойлаштирилса ва уларнинг пойдеворлари бир сатҳда ўрнатилса;

- бутун бино чегарасидаги асос бир жинсли бўлиб, мустаҳкамлиги ва деформацион хусусиятлари бўйича кескин ўзгармаса;

- пойдевор товони остидаги ўртача босим қиймати барча ҳисобий бирикмалар учун 40% дан кўпга фарқ қилмаса.

Сейсмиклиги 9 балл ва ундан юқори бўлган қурилиш майдончасида грунтлар сейсмик хусусияти бўйича III тоифага мансуб бўлганда, антисейсмик чоклар бино ва иншоотларни бутун баландлиги бўйича, хусусан, пойдеворни ҳам ажратиши керак.

Бир қават каркасли биноларда антисейсмик чок ҳарорат ва (ёки) чўкиш чоклари билан устма-уст тушмаса, пойдеворларда чок қолдирилмасликка рухсат этилади.

Майдончанинг сейсмиклиги 8 балл ва ундан юқори бўлган ҳолларда, ёнма-ён турган бўлмаларнинг юк кўтарувчи конструкцияларига таянган, эркин ётган равоқ конструкциялари орасидаги тирқиш ҳисобидан, антисейсмик чокларни кўчишлар компенсацияси билан қоплашга рухсат этилмайди.

3.1.4. Антисейсмик чоклар қўш деворлар, ёки қўш рамалар, ёки рамалар ва деворларни барпо этиш йўли билан ҳосил қилинади.

Антисейсмик чок кенглиги 2.13 банд бўйича ҳисоблаб топиладиган юк таъсирларида икки ёндош бўлма горизонтал кўчишларининг йиғиндисидан, шунингдек, минимал қийматдан ҳам кам бўлмаслиги керак. Бунда чокнинг энг кичик қиймати сифатида баландлиги 5 м гача бўлган бинолар учун 30 мм деб қабул қилинади ва баландлик ҳар 5 м ошиши билан 20 мм қўшиб борилади.

Пойдеворларни ажратиб турувчи (қозиқ пойдеворлардан ташқари) антисейсмик чокларнинг кенглигини 10 мм қабул қилишга рухсат этилади.

Доимий яшаш ёки узоқ муддат фаолият кўрсатиши учун мўлжалланган хоналарнинг ичида антисейсмик чоклар ҳосил қилишга рухсат этилмайди.

Бино ёнма-ён турган участкаларининг баландликлари бўйича фарқини тарҳда симметрик қабул қилиш тавсия этилади. Бино (бўлма)нинг ёнма-ён

жойлашган ораёнма участкалари, асосан, бир сатҳда жойлаштирилгани маъқул.

Биноларнинг юқорисидаги қаватларини эгилувчан қилиб қуришга рухсат этилмайди. Бинонинг юқори қаватида кенг равоқли зал типдаги хоналарни лойиҳалашда, юқори қаватнинг горизонтал бикирлиги пастки қават бикирлигининг 70% дан кам бўлмаслиги керак.

Бир қаватли каркасли бино тарҳи чегарасида қуриладиган иншоотлар, одатда, бино ўстунлари ва том ёпмаларидан антисейсмик чоклар билан ажратилган конструкцияларда бажарилиши керак.

Тўлдирувчилари ва антисейсмик чокларнинг конструкциялари зилзила пайтида бино бўлмасининг икки йўналишида ўзаро горизонтал кўчишига тўсқинлик қилмаслиги керак.

3.1.5. Зинапоя катаклари ва лифтларнинг жойлашуви ҳамда сони ҚМҚнинг тегишли боблари, шунингдек, ёнғинга қарши лойиҳалаш бўйича ҚМҚ бўлимлари талабларига жавоб бериши лозим. Қаватлар сони уч (10 метр) ва ундан ортиқ бўлган биноларда ҳар бир бўлма чегарасида камида битта зинапоя катаги бўлиши зарур. Сейсмиклиги 8 баллдан юқори зоналарда тикланадиган бино баландлиги 2 қават (6 метр) дан ортиқ бўлганда, зинапоя катагини бинога тақаб қуриш ёки алоҳида турувчи иншоот кўринишида қуришга рухсат этилмайди.

Одамларнинг доимий равишда бўлиши кўзда тутилмаган бинолар бўлмаларида мазкур ҚМҚнинг бошқа бўлимлари бўйича талаб қўйилмаса, зинапоя катагини лойиҳалаш шарт эмас.

Зинапоя катаги ва лифт шахтасини, одатда, бино (бўлма) тарҳи чегарасида жойлаштириши лозим.

Реконструкция қилинадиган бино (бўлма) тарҳи чегарасида зинапоя катаги мавжуд бўлса, қўшимча равишда бино тарҳидан ташқарида зинапоя катаги ва лифт шахтасини жойлаштиришга рухсат этилади, лекин улар эгилувчан ёки бикир боғламлар билан бинога конструктив боғланиши керак. Ушбу ҳолат ҳисоблаш ва қурилмалаш жараёнида эътиборга олинishi лозим.

Зинапоя катагининг конструкциясини танлашда ўзаро бирлаштирилган йирик элементли зина маршлари ва майдончаларидан фойдаланиш афзал. Зинапоялар ва зина майдончаларини ўрнатишда, зилзила натижасида чокларда вужудга келадиган чўзувчи ва силжитувчи зўриқишларни қабул қиладиган ва 2 бўлим бўйича маҳаллий сейсмик юклар таъсирига ҳисобланадиган боғламлар киритиш орқали уларнинг силжиши ва қуламаслигига қарши чоралар кўрилиши шарт.

Эвакуация учун мўлжалланган горизонтал йўлаклар тураржой ва хизмат кўрсатиш хоналаридан тўғридан-тўғри зина катагига ёки унга коридор бўйлаб исталган йўналишда бир марта бурилиши орқали олиб чиқишини таъминлаши керак.

3.1.6. Зилзилавий ҳудудларда қуриладиган бино ва иншоотлар асосини лойиҳалаш бино ва иншоотларнинг асосларини лойиҳалашга оид ҚМҚ талабларига мувофиқ бажарилиши лозим.

3.1.7. Тасмасимон йиғма пойдеворларнинг устида 100 маркали цемент қоришмасидан қалинлиги 40 мм дан кам бўлмаган ҳамда майдончанинг сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балл бўлганда мос равишда 3, 4 ва 6 дона Ø10 мм ли бўйлама стерженлар билан арматураланган қатлам кўзда тутилиши лозим. Бўйлама стерженлар ҳар 300-400 мм да Ø 6 мм ли кўндаланг стерженлар билан бирлаштирилиши керак.

Сейсмиклиги >9 ва 9* балли ҳудудларда тасмасимон пойдеворлар, одатда, яхлит ҳолда барпо этилади ва остки қисми 6 дона диаметри 12 мм ли стержен билан арматураланади. Тасмасимон йиғма пойдеворларни қалинлиги 100 мм ва юқорида кўрсатилган микдор ва диаметрда бўйлама стержен билан арматураланган яхлит темирбетон плита устидан ётқизишга рухсат этилади. Йиғма пойдеворлар устидан 100 маркали цемент қоришмасидан қалинлиги 40 мм дан кам бўлмаган ва 6 дона диаметри 12 мм бўлган стержен билан арматураланган қатлам ҳосил қилинади.

Тасмасимон пойдеворларнинг қўйилиш чуқурлиги худди носеймик туманлардаги каби қабул қилинади. Бино пойдеворлари, одатда, бир хил сатҳда жойлаштирилгани маъқул. Сатҳи ҳар хил бўлса, бир қисмдан иккинчи қисмга ўтиш баландлиги 60 см гача ва қиялиги 1:2 дан ошмаган зиналар ҳосил қилиш орқали амалга оширилади.

Агар ертўла деворлари йиғма панеллардан тикланиб, тасмасимон пойдеворлар билан конструктив боғланган бўлса, арматураланган қоришма қатламини ётқизиш талаб этилмайди.

9 қаватдан баланд биноларда пойдевор товонининг қўйилиш чуқурлиги ернинг лойиҳавий сатҳига нисбатан бино ер усти қисми баландлигининг 10% дан кам бўлмаган қиймати қабул қилинади.

Атрофида ер усти иншоотлари (обстройки) бўлмаган кўп қаватли биноларнинг ер ости қисмининг ағдарилишга бўлган устуворлигини ошириш учун ёндош биноларнинг конструкциялари билан бирлаштиришга рухсат этилади.

3.1.8. Йирик блоклардан барпо этиладиган пойдеворлар ва ертўла деворларининг ҳар бир қаторида, шунингдек, ҳамма бурчакларида ва кесишув жойларида блок баландлигининг 1/3 қисми узунлигида ўзаро боғланишини таъминлаш керак. Бунда пойдевор блоклари узлуксиз тасма кўринишида жойлаштирилиши лозим.

Сейсмиклиги 9, >9 ва 9* балли майдончаларда барпо этиладиган биноларда ертўла деворларининг бурчаклари ва кесишув жойларидаги горизонтал чоклари бўйлаб 2 м узунликда арматура тўрлар жойлаштирилиши керак. Бунда бўйлама арматуранинг умумий кесим юзаси мос равишда 1; 1,5; 2,0 см² дан кам қабул қилинмайди. Баландлик бўйича тўрларнинг қадами 1 м дан ошмаслиги керак. Антисеймик камарлар (сейсмопояса) мос равишда диаметри

12; 14 ва 16 мм дан кам бўлмаган 4 дона бўйлама стерженлар билан арматураланиши зарур.

Блоклар орасидаги чокларни тўлдириш учун маркаси 100 дан кам бўлмаган қоришма ишлатилади.

Сейсмиклиги 7 ва 8 балли майдончаларда жойлашган 3 қаватгача ва 3 қаватли биноларда ертўла деворларини териш учун бўйлиқлари 25% гача бўлган блокларни қўллашга рухсат этилади.

Сейсмиклик 7 балли майдончаларда барпо этиладиган, баландлиги уч қаватгача бўлган биноларда ҳарсанг тошли бетондан пойдеворлар ва ертўла деворларини тиклашга рухсат этилади.

3.1.9. Биноларнинг гидроизоляция қатлами 30 мм дан кам бўлмаган қалинликдаги цемент қоришмасидан бажарилиши лозим.

3.1.10. Бўлма чегарасида ораёпма ва том ёпма конструкциялари горизонтал ва вертикал текисликларда бикир ва мустаҳкам бўлиши, горизонтал зўриқишларни узатиши учун етарли бўлган вертикал элементларга ишончли боғланиши, шунингдек вертикал ва горизонтал конструкцияларнинг биргаликда сейсмик таъсирларга ишлашини таъминлаши зарур.

Йиғма темирбетонли ораёпма ва том ёпмаларнинг бикирлиги ва мустаҳкамлиги қуйидагича таъминланади:

а) плиталар (панеллар) орасидаги чокларни цемент-қумли қоришма билан тўлдириши орқали;

б) плиталар орасидаги чокларда вужудга келадиган зўриқишларни қабул қила оладиган боғламлар (бўйлама қирралари бўйлаб қирқилишини ва плиталарнинг нотекис юкланиши туфайли вертикал қирқилишини қабул қилиши учун бўйлама ўқлар бўйлаб плиталарни ўзаро бирлаштирадиган) қўйилиши орқали;

в) бир бирига нисбатан ораларини очиб ўрнатилган ораёпма плиталарининг орасини яхлит темирбетон билан тўлдириши орқали;

г) ораёпма устидан яхлит темирбетондан қатлам ҳосил қилиши йўли билан;

д) ячейкадаги четки плиталарни бўйлама ўқ бўйлаб деворларга ёки антисейсмик камарларга боғлаш орқали;

е) эғувчи момент ва қирқувчи кучларни деворга қистириб маҳкамлаш ҳисобидан плитанинг четки қисқа томони бўйича қабул қилинишини таъминланлаш орқали.

Келтирилган усуллар қўлланилганда, ишлатилган плиталарнинг конструкциялари ораёпма плитасига таъсир этувчи барча зўриқишларни қабул қилишини таъминлаши шарт.

Равоғи 6,5 м гача бўлган ёғоч ёки металл прогонларнинг тош-ғишт деворларга таяниши 120 мм дан; равоғи 6,5 м дан катта бўлганда - 150 мм дан

кам бўлмаслиги керак.

Том ёпмаларнинг ёғоч тўсинлари антисейсмик камарларга анкерланиши ва унинг устидан диагонал тўшама ётқизилиши керак.

Ечилмайдиган қолип сифатида профилланган пўлат тўшамалардан фойдаланиб, яхлит темирбетон ораёпма тайёрланганда, яхлит ораёпма остидаги таянч билан, масалан, сейсмокамар билан ишончли боғланишини таъминлаш зарур. Горизонтал зўриқишларни фақат профилланган тўшаманинг ҳар бир тўлқинида ўрнатиладиган “самонарез” болтлари ёрдамида узатиш тақиқланади. Профилланган тўшаманинг таяниши 80 мм дан кам бўлмаслиги керак.

Ораёпма плиталарининг таяниши юк кўтарувчи конструкциялар турига қараб, қуйидагилардан кам бўлмаслиги лозим:

- тош-ғишт деворлар учун – 120 мм дан;
- йирик панелли деворлар учун: панеллари атрофи бўйича таянганда – 60 мм, тўсин каби таянганда – 70 мм дан;
- бетон блокдан тикланган деворлар учун – 100 мм дан;
- йиғма темирбетон ва металл ригеллар учун – 80 мм дан;
- яхлит темирбетон деворлар (диафрагма) учун – 70 мм дан.

Зинапоя майдончалари деворларга анкерланиши зарур. Тош-ғиштан тикланадиган биноларда девор теримига камида 250 мм киритилиши зарур. Зинапоялар, косоурлар ёки йиғма маршларни майдончаларга ҳамда улар ўзаро пайванд орқали бириктирилиши лозим.

Тош теримига консол каби киритиб маҳкамланган зинапояларни барпо этишга рухсат этилмайди.

Ораёпма ва том ёпма элементларини вертикал юк кўтарувчи элементлар билан бириктирадиган боғламларнинг кесими ишқаланиш ва ёпишиб боғланиш кучини ҳисобга олган ҳолда, 2.29 банд асосида аниқланадиган горизонтал зўриқишларни қабул қилиши таъминланиши керак.

Тўсин схемаси бўйича таянадиган йиғма ораёпма ва том ёпма плиталарнинг узунлиги бўйлаб ён қирралари ўйиқ (шпонка) лардан, контури бўйлаб таянадиган плиталар эса бутун периметри бўйлаб ўйиқлардан иборат бўлиши керак. Плиталарни антисейсмик камар ҳамда каркас ёки девор элементлари билан боғлаш учун чиқариб қолдирилган (выпуск) арматура стерженлар ёки бириктирувчи деталлар билан қурилмаланиши керак.

Ён томонларида ҳисобий ўйиқлар бўлмаган ва четларида антисейсмик камарларга анкерлаш учун арматура стерженлари чиқариб қолдирилмаган ораёпма плиталаридан ёки панелларидан фойдаланишга рухсат этилмайди. Бундай плиталарни қалинлиги 100 мм дан кам бўлмаган ва икки томонлама арматураланган яхлит темирбетон плиталар учун ечилмайдиган қолип сифатида қўлланилиши мумкин. Бунда плиталар бир бирига нисбатан 150 мм

дан кам бўлмаган масофага (бўйлама қирралари бўйича) орани очиб ўрнатилади. Плиталар орасидаги яхлит участкалар фазовий арматура каркаслари билан қурилмаланиши, таянчларда антисейсмик камар ва яхлит плиталарнинг арматуралари билан боғланиши керак. Ораёпманинг яхлит участкалари В25 синфдан кам бўлмаган бетондан тайёрланади.

3.1.11. Мазкур меъёрларнинг 3.2.8. банд талабларини ҳисобга олган ҳолда, қуйидаги йиғма темирбетон плитали ораёпмаларнинг конструктив ечимларидан бирини қабул қилиш лозим:

а) плиталар орасидаги чокларни цементли ёки полимер-цементли қоришма билан ёки В7,5 синфдан паст бўлмаган майда донали бетон билан тўлдирилади; плиталар антисейсмик камар ёки темирбетон боғламларга маҳкамланади. Кўп бўшлиқли плиталарнинг тўғрибурчак кесимли ригелларга таяниш сатҳида темирбетон боғламлар ҳосил қилинади, ушбу боғламлар оралиқ рамалар бўйлаб ясси каркаслар билан, четки қатор рамалари бўйлаб фазовий каркаслар билан қурилмаланади. Кўп бўшлиқли плиталар ригеллар устидан ўрнатиладиганда, таянчларда вертикал арматура стерженлари чиқариб қолдирилиши керак. Боғлагич вазифасини бажарадиган ушбу стерженлар диаметри 16 мм дан кам ва қадами 400 мм дан катта бўлмаслиги ёки ригель узунлигининг ҳар бир метрига мос арматура кесими юзаси 5 см² дан кам бўлмаслиги лозим;

б) ораёпма плиталари бир-бирига нисбатан 120 мм дан кам бўлмаган масофага силжитиб жойлаштирилади. Плиталар орасига диаметри 10 мм дан кам бўлмаган 4 дона бўйлама арматура стержен ҳамда диаметри 6 мм дан ва қадами 200 мм дан кам бўлмаган кўндаланг стерженлардан тайёрланган каркаслар ўрнатилади, каркаслар антисейсмик камарларга ёки темирбетон боғламларга анкерланади. Яхлит участкалар учун В15 дан паст бўлмаган майда донали бетон ишлатилади;

в) плитани анкерлаш ва уни яхлитлашнинг конструктив ечими худди б) бандда келтирилган ечим билан бир хил, бироқ, қўшимча равишда ораёпма устидан 50 мм қалинликда синфи В15 дан кам бўлмаган майда донали бетон ва диаметри 3-4 мм катак ўлчамлари 250 мм дан ошмаган сим тўрлар билан арматураланган қатлам ҳосил қилинади.

Тўсинлари ораларига йиғма элементлар (вкладыш) киритилган комбинацияланган ораёпма устидан бетондан қалинлиги камида 40 мм бўлган синфи В15 дан паст бўлмаган ва диаметри 3 мм Вр-І синфли симдан тайёрланган катаклари 300 мм дан ошмаган тўрлар билан арматураланган қатлам ҳосил қилинади.

Каркасли бир қаватли ишлаб чиқариш биноларида том ёпма дискининг яхлитлиги қовурғали плиталарни стропил конструкцияларнинг бириктирувчи деталарига пайвандлаш, кўндаланг чоклар билан кесишадиган жойларда плиталар орасида бўйлама чокларга арматура каркасларини ўрнатиш, плиталар оралиғини қоришма билан ёки В15 синфдан паст бўлмаган майда донали бетон билан яхлитлаш жараёнида шпонкалар ҳосил қилиш, ёндош плиталарни юқори сирти бўйича ўзаро бириктириш орқали таъминлаш лозим.

Сейсмиклиги 7, 8, 9 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудлар учун, шу жумладан, мазкур меъёрнинг 3.2.8. банд талабларини ҳисобга олган ҳолда юқорида келтирилган ораёнмаларнинг конструктив ечимларидан мос равишда а), б), в) турлари тавсия этилади. Комбинацияланган турдаги ораёнмаларни сейсмиклиги 7 балл бўлган ҳудудларда қўллашга рухсат этилади.

3.1.12. Йиғма конструкцияларнинг туташув жойлари учун болтли бирикмалар ёки кенгайтирилган яхлит участкаларда бириктириладиган элементлардан чиқариб қолдирилган стерженларни анкерлаш орқали амалга ошириладиган пайвандсиз бирикмалар афзал ҳисобланади. Яхлит бетон мустаҳкамлиги бўйича синфи йиғма элементлар бетонининг мустаҳкамлиги бўйича синфидан бир поғона юқори бўлиши лозим.

Туташиш жойларида таъсир этувчи зўриқишларни фақат ишқаланиш кучлари ҳисобидан қабул қилинишига рухсат этилмайди.

3.1.13. Қўлланиладиган муҳандислик жиҳоз турлари, нафақат бино юк кўтарувчи конструкциялар зилзилабардошлигини пасайтирмаслиги, балки ёнғин ва сув босишининг олди олиниши ҳамда қабул қилинган ҳисобий схемани ҳам ўзгартирмаслиги лозим.

Муҳандислик жиҳозларининг элементларини ва уларнинг бирикишларини лойиҳалашда, уларда ҳисобий сейсмик юклар таъсиридан зўриқишлар вужудга келмаслигини ва таъмирлашга яроқлилигини таъминловчи техник ечимлар қабул қилиниши зарур.

3.1.14. Юк кўтармайдиган элементлар ва юк кўтарувчи конструкциялар билан бирикиш тугунлари бинонинг зилзилабардошлигини пасайтирмаслиги ва қабул қилинган ҳисобий схемани ўзгартирмаслиги керак.

Ҳисобий интенсивликдаги зилзиладан сўнг, юк кўтармайдиган конструкциялар ва уларнинг элементлари таъмирбоп бўлиши зарур.

3.2. КАРКАСЛИ БИНОЛАР

3.2.1. Каркасли биноларда сейсмик юкларни қабул қилиш учун қуйидагилар қўлланилиши мумкин:

- бўйлама ва кўндаланг йўналишда вертикал, горизонтал ҳамда сейсмик юкларни қабул қилувчи рама тугунлари бикир бўлган фазовий каркас;

- тўлдирувчиси сейсмик юкларнинг бир қисмини ўзига қабул қиладиган тўлдирувчили фазовий каркас;

- тўлдирувчиси сейсмик юкларни қабул қилишга мўлжалланмаган тўлдирувчили фазовий каркас;

- вертикал боғламлар ва икки ортогонал йўналишда бикирлик диафрагмаларига эга фазовий каркас. Вертикал юклар, одатда, каркасга узатилади; горизонтал сейсмик юкларни, асосан, диафрагмалар ва боғламлар, қисман, рамалар қабул қилади;

- сейсмик юкларни қабул қилувчи бикирлик ядросига эга фазовий каркас. Вертикал юкларни, одатда, каркаслар қабул қилади.

Қаватлараро ёпмалар, одатда, яхлит темирбетондан барпо этилиши, бикирлик ядроси билан ишончли боғланиши ҳамда бутун тизимнинг биргаликда ишлашини таъминлаши керак.

Ригелсиз-боғламли каркаслар барча горизонтал сейсмик юкларни бикир деворлар, бикирлик ўзаклари ва диафрагмалар қабул қилиши шарти билан сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли ҳудудларда қўлланилишига рухсат этилади. Бунда ортогонал йўналишларда устун ўқлари бўйича кучайтирилган арматуралаш зоналари, шу жумладан, бикир арматураларни қўллаш назарда тутилиши керак. Четки устун ўқлари бўйлаб бино периметри бўйича ригеллар жойлаштирилиши, устун атрофида ораёпмаларда таянч зоналар (капителлар) ҳосил қилиниши зарур. Ораёпма таянч зоналари - устунларнинг ораёпма дискига бикир маҳкамланишини таъминлаши ҳамда у чокларидаги бўлиши мумкин бўлган барча ҳисобий юклар бирикмасидан вужудга келадиган зўриқишлар ва кучланишларни қабул қилиши лозим. Устуннинг кўндаланг кесими 50x50 см дан кам бўлмаслиги, 9 балли зоналарда 1-чи қават устунни бикир арматура билан арматураланиши шарт.

Бир қаватли биноларнинг каркаслари қуйидаги конструктив схемалар бўйича лойиҳаланиши мумкин:

- бир йўналишида рамали, иккинчи йўналишида эса боғламли схема қабул қилинган аралаш (комбинацияланган) кўринишида;

- устунлари пойдеворга бикир қилиб, стропил ва равоқ конструкциялари билан эса шарнирли ёки бикир бириктирилган кўринишида;

- пойдеворга шарнирли маҳкамланган фазовий рама конструкциялари кўринишида.

Бўйлама йўналишидаги каркаслар устунлар орасига боғламларни киритиши орқали лойиҳаланади. Том ёпма бикирлиги - ферма ва тўсинлар орасида горизонтал ва вертикал боғламларни ўрнатиш, равоқ конструкцияларига том ёпма плиталарини ва профилланган тўшамаларни ишончли маҳкамлаш орқали таъминланади.

Каркасли биноларнинг конструктив схемасини танлашда биринчи навбатда, каркасининг горизонтал элемент (ригел, тўсин) ларида пластик зоналар ҳосил бўладиган схемалар афзал ҳисобланади.

3.2.2. Сейсмиклиги 7 балли ҳудудларда бинонинг ташқи деворлари юк кўтарувчи тош-ғишт, йиғма ёки яхлит темирбетон конструкциялардан, ички конструкциялари - бикир тугунли каркаسدан ташкил топган тўлиқсиз каркасларни қўллашга рухсат этилади. Кам қаватли биноларда (3.1-жадвал) ригеллар устунларига шарнирли таянган, пойдеворларга қистириб маҳкамланган каркасларни қўллашга рухсат этилади.

3.2.3. Горизонтал сейсмик юкларни қабул қилувчи диафрагмалар,

боғламлар ва бикирлик ядролари бионинг бутун баландлиги бўйича узлуксиз бўлиши, ортогонал йўналишда бионинг оғирлик марказига нисбатан, одатда, бир текис ва симметрик жойлашиши зарур.

Био баландлиги бўйича бикирлиги камайиб борувчи диафрагмаларни (диафрагма қалинлигини камайтириши ёки юқори қаватларда унинг сонини қисқартириши ҳисобидан) жойлаштиришига рухсат этилади.

Бўйлама ва кўндаланг йўналишдаги диафрагмаларни фазовий элементларга бирлаштириши мақсадга мувофиқ.

Каркасли биноларда бикирлик ядроси, одатда, био марказий ўқларига нисбатан симметрик жойлаштирилиши керак.

Техник қават сатҳида диафрагмани ўрнатмасликка рухсат этилади. Йиғма бикирлик диафрагмасига эга биноларда юқоридаги боғловчи панелдан юқини тўғридан-тўғри, ораликдаги яхлит бетон қатламини четлаб ўтиб, пастки панелга узатилишини таъминлаш керак.

Бикирлик ядроси мавжуд бинолар ёки бўлмаларнинг узунлиги 24 м дан (сейсмиклиги >9 ва 9* балл бўлганда – 18 м дан) ортиқ бўлса, камида иккита бикирлик ядроси бўлиши керак.

3.2.4. Йиғма ригелларнинг устунлар билан туташадиган тугунлари кенгайтирилган қия стерженлар (вутлар), металл ёки темирбетон консолли элементлар билан жиҳозланиши керак. Раманинг бикир тугунлари зонасида каркаснинг йиғма элементларини бириктирувчи деталлар ёрдамида пайвандлаб туташтиришга рухсат этилмайди.

Ригель ва устундан чиқиб турган арматура стерженларини ваннали пайванд усулида туташтириши жойлари устуннинг четки қирраларидан $1,5h$ (h – ригель баландлиги) масофага силжитиши зарур.

Сейсмиклиги 9 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудларда барпо этиладиган 3 ва ундан ортиқ қаватли йиғма каркасларда ригель билан устунни консолсиз туташтириши тавсия этилмайди.

Каркас рамасининг тугунларини мустаҳкамликка ҳисоблашда, шартли равишда устуннинг четки қирраларида ригелларнинг вертикал кесими билан ҳамда ригелнинг юқори ва пастки ишчи арматуралар ўқлари сатҳида горизонтал кесим билан чегараланган қисқа қия элемент сифатида қаралади. Фазовий рама тугунини ҳисоблашда, бўйлама ва кўндаланг йўналишда бир хил кўндаланг кесимли устун билан ригелнинг ўзаро кесушувидан ҳосил бўлган қисқа қия элементнинг ҳисобий эни устун кесими кенглигининг иккиланганига тенг деб олинади.

3.2.5. Каркасли биноларнинг ташқи тўсиқ деворлари сифатида, одатда, қуйидаги конструкциялар қўлланилади:

- зилзила пайтида каркаснинг деформацияланишига тўсқинлик қилмайдиган енгиллаштирилган осма панеллар;

- юк кўтарувчи каркас конструкцияларига эгилювчан боғламлар билан маҳкамланган ўз юкини кўтариб турувчи темирбетонли ёки тош-ғиштли деворлар (3.5.4. банд бўйича).

Сейсмиклиги 9 баллгача ва 9 балл бўлган ҳудудларда сейсмик юкларни қабул қилишда иштирок этадиган ёки иштирок этмайдиган ғиштли ёки тошли тўлдирувчиларидан фойдаланишга рухсат этилади. Агар тўлдирувчилар каркас ишида иштирок этадиган бўлса, улар диафрагмалар каби ҳисобланади ва лойиҳаланади; бу ҳолатда тўлдирувчилар устунлар оралиғига терилиши ва устун ригель билан ишончли боғланиши керак. Шу билан бирга деворлар, шу жумладан, ўз юкини кўтарувчи деворлар, одатда, зичлиги 125 кг/м^3 дан катта бўлмаган самарадор иссиқлик сақловчи материаллар билан қопланиши ва юк кўтарувчи деворларга ишончли маҳкамланиши керак.

Бинога таъсир этувчи (горизонтал ва вертикал) сейсмик юкларни қабул қилишда иштирок этадиган тўлдирувчи каркаслар икки типга ажратилади: I тип – каркаслар (одатда, йиғма-яхлит, йиғма) тиклангандан сўнг, каркас ҳар бир қават чегарасида тўлдирувчилари билан тўлдирилади; II тип – ҳар бир қават чегарасида девор терими каркасни тиклашга нисбатан анча илгарилаб кетади, устунлар ўрни бўйи қолдирилади, терим қисман ён томон қолипи вазифасини ўтайди, каркас устунлари, одатда, яхлит темирбетондан, ригеллари – йиғма-яхлит (камдан-кам ҳолатларда яхлит) темирбетондан барпо этилади.

I тип каркасларда ригеллар ости ва терим усти орасидаги тирқишларнинг мавжудлиги туфайли, қават чегарасида вертикал юкларни, жумладан, теримнинг хусусий оғирлигини фақат каркас қабул қилади. Каркас элементларининг кесимларини шу ҳолатдан келиб чиқиб танлаш лозим.

II тип каркасларда тўлдирувчилар ригеллар ва устунлар билан жипс боғланганлиги туфайли вертикал кучларни қабул қилишда тўлиқ иштирок этади. Бу ҳолатда каркас устунлари вертикал кучларнинг фақат бир қисмини қабул қилади.

I ва II типдаги каркаслар ҳисобий схемаси (моделли) уларнинг ўзига хос хусусиятини ҳисобга олиши керак.

Каркас ишида иштирок этмайдиган тўлдирувчилар сифатида тошлар, ғиштлар, грунтли материаллар, енгиллаштирилган бўшлиқли блоклар ва сиқилишдаги мустаҳкамлиги $3,5 \text{ МПа}$ (35 кгс/см^2) дан паст, зичлиги эса 600 кг/м^3 дан ортиқ бўлмаган енгил бетон блоклар (кўпикбетон, газобетон, пенополистиролбетон ва ҳ.к.) ишлатилиши мумкин. Бунда тўлдирувчилар ва юк кўтарувчи элементлар (устунлар ва юқори ригеллар) орасида 20 мм дан кам бўлмаган тирқиш қолдирилиши керак ҳамда зилзила вақтида тўлдирувчиларнинг куламаслигини таъминловчи тадбирлар кўрилиши лозим. Тирқишлар эластик материал билан тўлдирилади.

Енгил осма панелларни ёки профилланган тўшамаларнинг бурчакларини тўртта нуқтада устунларга маҳкамлашга рухсат этилади. Қаралаётган қават

чегарасида, (2.3) формула бўйича эластиклик босқичида ҳисобланган сейсмик кучнинг 5% дан ошмаган қийматида маҳкамланиш жойларида тўсиқнинг эзлиши юз бермаслиги лозим.

Тўлдирувчиларнинг устуворлиги ва мустаҳкамлиги уларнинг ўз текислигидан силжишига тўсиқлик қилиши теримни (горизонтал ва вертикал) арматуралаш, қамровчи (ўзак) элементларни қўллаш, боғламлар қўйиш билан таъминланиши керак.

Сейсмиклиги >9 ва 9* балли ҳудудларда каркас тўлдирувчиси сифатида кучайтирилмаган тош-ғишт теримни қўллашга рухсат этилмайди. Теримни горизонтал арматуралаш, темирбетон ўзаклар билан жиҳозлаш ҳамда 9* балли ҳудудларда – деворнинг бир ёки икки томонлама арматураланган цементли қоричма ёки торкретбетон қатлами билан кучайтириш тавсия этилади.

3.2.6. Сейсмиклиги 9 баллгача ва 9 балли ҳудудларда устун қадами 6 м дан ортиқ бўлмаган ҳолларда ўз юкини кўтарувчи деворлар учун сиқилишга мустаҳкамлиги 5 МПа (50 кгк/см²) дан кам бўлмаган блоклар, тошлар ва ғишларни ишлатишга рухсат этилади. Юк кўтарувчи устунлар қадами 6 м дан катта бўлса, уларнинг орасига қадами 6 м дан катта бўлмаган қўшимча (фахверк) устунлар ўрнатилади. Ўз юкини кўтарувчи тош-ғиштли деворларнинг эркин баландлиги, қават (бино) баландлигидан катта бўлмаслиги ва сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли майдончаларда мос равишда бинонинг умумий баландлиги 18, 16 ва 9 м дан юқори бўлмаганда, деворлар баландлиги 9, 6 ва 4,2 м дан ортмаслиги керак.

Юк кўтарувчи устунлар қадами 6 м гача бўлганда, бетон синфи В7,5 дан кам бўлмаган темирбетондан ўз юкини кўтарувчи деворларни қўллашга рухсат этилади. Деворларнинг эркин баландлиги бино қаватининг баландлигидан катта бўлмаслиги лозим.

3.2.7. Ўз юкини кўтарувчи деворлар сирти билан каркас устунлари сиртлари орасида 20 мм дан кам бўлмаган кенгликдаги тирқиш қолдирилиши шарт. Ёппа сатҳида деворнинг бутун узунлиги бўйича антисейсмик камарлар ҳосил қилиниши лозим, улар бино каркасига эгилувчан боғламлар ёрдамида маҳкамланади. Четки (ён) ва бўйлама деворларнинг ўзаро кесишув жойларида деворнинг бутун баландлиги бўйича вертикал чокларни ҳосил қилиниши лозим.

Ўз юкини кўтарувчи деворлар ва уларнинг боғламлари девор текислигидан таъсир этувчи маҳаллий сейсмик юкларга ҳисобланиши керак.

3.2.8. Кўп қаватли рама-боғламли тизимларнинг ҳар бир йўналиши бўйича диафрагмалар сони ёки ҳар бир бўлманинг ҳисобий йўналишлари бўйича боғламлар сони 2 тадан кам бўлмаслиги керак. Диафрагмалар симметрик жойлашиши ва бир текисликда ётмасликлари шарт. Диафрагмалар ва боғламлар орасидаги масофа ҳисоб асосида ҳамда 3.1.11 бандда келтирилган қаватлараро ёппанинг турига қараб, ёппанинг а), б) ва в) турлари учун мос равишда 12, 15 ва 18 м дан ошмаслиги лозим.

3.2.9. Каркасли биноларда зинапоя катаклари ва лифт шахталарининг элементлари – қаватларда ажратилган ҳолда каркас билан биргаликдаги ишида

иштирок этмайдиган бино ичкарасида жойлашган конструкциялар ёки сейсмик юкларни қабул қиладиган бикир ўзаклар каби бажарилиши лозим.

Ҳисобий сейсмиклиги 7 ва 8 балл бўлган ҳудудларда тикланадиган 2-5 қаватли каркасли биноларнинг зинапоя катаклари ва лифт шахталарини бино (иншоот) тарҳи чегарасида каркастан ажратилган бўлма кўринишда бажарилишига рухсат этилади. Зинапоя катагини алоҳида турувчи иншоот кўринишида қуришга рухсат берилмайди.

3.2.10. Грунти III тоифага мансуб майдончаларда, шунингдек, сейсмиклиги ≥ 9 балл бўлган грунтлари I ва II тоифага мансуб майдончаларда пастки қаватлари каркастан иборат бикир биноларни қуришга рухсат этилмайди (1.1-жадвал).

Махсус техник ечимлар қабул қилинганда, сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли ҳудудларда биринчи қавати эгилувчан бўлган бикир биноларни қуришга рухсат этилади. Махсус техник ечимлар қўидагилардан иборат: эгилувчан қаватнинг четки қисқа томонларида бикирлик диафрагмалари ёки девор кўринишидаги бикир элементларни киритиш; биринчи қават устунлари ва ригелларини оддий арматураларга қўшимча равишда бикир арматура билан кучайтириш; биринчи қават устидан қалинлиги 200 мм дан кам бўлмаган яхлит темирбетон қатлам барпо этиш; эгилувчан биринчи қават устунларининг кўндаланг кесимини камида 500x500 мм қабул қилиш. Ушбу ечимлар, одатда, биргаликда қабул қилиниши керак.

3.2.11. 9 қаватдан юқори бўлган биноларнинг пойдеворлари, одатда, тошлоқ бўлмаган грунтларда ўрнатилса, қозиқ ёки яхлит плита кўринишида қабул қилинади.

3.3. ЙИРИК ПАНЕЛЛИ БИНОЛАР

3.3.1. Йирик панелли бинолар - ораёпма плиталарини бўйлама ва кўндаланг деворлар билан ўзаро бирикишидан ҳосил бўладиган ҳамда сейсмик юкларни қабул қила оладиган ягона фазовий тизим сифатида лойиҳаланиши керак.

3.3.2. Йирик панелли биноларда деворлар ва ораёпма панеллари, одатда, хона ўлчамига мўлжаллаб тайёрланади. Йирик панелли жамоат биноларида тўсинли плиталарни ишлатишга рухсат этилади.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балли ҳудудларда ячейканинг конструктив-тарҳ чегарасида ораёпма плиталарининг туташтиришга рухсат этилмайди. Бинолар камида қалинлиги 16 см дан кам бўлмаган битта ички юк кўтарувчи деворга эга бўлиши шарт.

3.3.3. Девор ва ораёпма панелларини ўзаро бириктириш учун чиқариб қолдирилган арматура стерженлари ва бириктирувчи деталларини пайвандлаш, вертикал ва горизонтал чокларни майда донали бетон билан яхлитлаш зарур. Бунда панелларнинг атрофи бўйлаб четларида ботиқлар ёки шпонка шаклида

ўйиқлар бўлиши керак.

3.3.4. Ораёпмалар ташқи деворларга ҳамда антисейсмик ва ҳарорат чок деворларига ўрнатилганда, ораёпма панелларидан чиқариб қолдирилган арматура стерженларини девор панелларининг вертикал арматуралари билан пайвандланиши керак.

3.3.5. Юк кўтарувчи ташқи девор панелларининг енгил бетони сиқилишга мустақкамлиги бўйича синфи – 9 ва 9 баллгача бўлган ҳудудлар учун В7,5 дан кам, >9 ва 9* балли ҳудудлар учун В10 дан кам бўлмаслиги керак; ички девор панеллари ва ораёпма плиталари учун бетон синфи 7-9 ва >9, 9* балли ҳудудлар учун мос равишда В15 ва В20 дан кам бўлмаслиги лозим.

3.3.6. Девор панеллари фазовий каркаслар ёки пайвандланган арматура тўрлари билан арматураланади. Уч қатламли ташқи девор панеллари қўлланилганда ички юк кўтарувчи бетон қатламининг қалинлиги 100 мм дан кам бўлмаслиги лозим. Бунда иссиқлик сақловчи ўрта қатлам учун зичлиги 125 кг/м³ дан кам ва 200 кг/м³ дан ортиқ бўлмаган самарадор иссиқлик сақловчи материаллардан фойдаланиш тавсия этилади. Панелнинг ҳар икки томонига ўрнатиладиган вертикал ва горизонтал арматураларнинг кесими юзаси панел кесим юзасининг 0,025% дан кам бўлмаслиги керак.

Ораёпмалари тўсинли плиталардан иборат жамоат бинолари девор панелларининг юқори зоналарини панелларнинг вертикал чокларида уланадиган узлуксиз горизонтал арматура (камида 2Ø12 мм) билан жиҳозлашни назарда тутиш лозим.

3.3.7. Бириқиш жойларининг конструктив ечимлари ҳисобий зўриқишларни қабул қилишни таъминлаши зарур. Панелларнинг туташуш жойларидаги металл боғламларнинг кесим юзаси ҳисоб асосида аниқланади, чокларнинг 1 м узунлиги учун энг кичик кесим юзаси қуйидаги тартибда қабул қилинади:

Сейсмиклик, балларда	7	8	9	>9	9*
Боғламларнинг кесим юзаси, см ² /м	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0

Боғламлар диаметри 10 мм дан кам, сейсмиклиги >9 ва 9* балли зоналарда эса 12 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

3.3.8. Эшик ўринларининг ён қирралари 7-8, 9, >9 ва 9* балли ҳудудларда мос равишда кесим юзаси 1; 1,5; 2 ва 3 см² дан кам бўлмаган вертикал арматуралар билан узлуксиз жиҳозланиши зарур.

Дераза ўринлари худди шундай кесимга эга бўлган арматура билан кучайтирилади.

3.3.9. Ички девор панелларининг перемичкаларини симметрик арматуралаш лозим. Ташқи деворлар учун дераза ости ва дераза усти перемичкаларининг биргаликдаги ишлашини конструктив нуқтаи назардан таъминлаш учун таркибли кесим симметрик арматураланиши керак. Агар перемичкаларнинг биргаликдаги ишлаши таъминланмаса, унда дераза ости ва дераза усти

перемичкалари симметрик арматураланади.

3.3.10. Кўндаланг куч таъсиридан бузиладиган перемичкаларнинг юк кўтариш қобилияти эгувчи момент бўйича бузилишига нисбатан 25% га юқори бўлиши лозим. Сейсмик юклардан вертикал юк кўтарувчи элементларда ҳосил бўладиган зўриқишларни тартибга солиш ва қайта тақсимлаш учун перемичкалардан фойдаланиш мумкин.

3.4. КАРКАССИЗ ЯХЛИТ БИНОЛАР

3.4.1. Яхлит бетондан барпо этиладиган биноларни лойиҳалашда, одатда, ораёпмалари яхлит ёки йиғма темирбетондан иборат, деворлари ўзаро кесишадиган конструктив тизимлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Тўсинли схемада ишлайдиган ва 3.3.3 банд талабларига жавоб берадиган йиғма темирбетон плиталарни ишлатишга рухсат берилади.

3.4.2. Яхлит биноларнинг юк кўтарувчи ички деворлари учун синфи В7,5 дан паст ва ўртача зичлиги D1700 дан кам бўлмаган, сейсмиклиги >9 ва 9* балли ҳудудларда эса синфи В15 дан паст бўлмаган оғир ёки енгил бетон ишлатилади.

Ташқи деворларни бир ёки кўп қатламли қилиб, синфи В5 дан паст бўлмаган яхлит бетон, йиғма панеллар ва донали материаллардан барпо этилиши мумкин. Ташқи деворнинг иссиқлик сақловчи қатлами юк кўтарувчи қатламнинг ташқи томонидан зичлиги 125 кг/м³ дан кам ва 200 кг/м³ дан ортиқ бўлмаган самарадор иссиқлик сақловчи материаллардан бажарилиши керак.

3.4.3. Қават баландлигининг девор қалинлигига нисбати 20 дан, икки дераза ёки икки эшик оралиғидаги девор (простенка) баландлигининг энига бўлган нисбати 2,5 дан ошмаслиги лозим.

Перемичкаларни шундай қурилмалаш зарурки, қия кесим бўйича юк кўтариш қобилияти нормал кесим бўйича юк кўтариш қобилиятидан 1,25 марта катта бўлсин.

3.4.4. Деворлар ва икки дераза оралиғидаги деворларни горизонтал ва вертикал стерженлари бир текис тақсимланган фазовий каркаслар билан арматураланиши керак.

Дераза ва эшик ўринлари атрофи бўйлаб 3.3.8 банд талабларига мувофиқ арматура билан қурилмаланади.

3.4.5. Йиғма темирбетон ораёпмалар ва том ёпмалар сатҳида ички ва ташқи деворлар бўйича узлуксиз арматуралаш кўзда тутилиши лозим. Арматуранинг кўндаланг кесими ҳисобий сейсмиклик 7-8 баллда - камида 1 см², 9 баллда - камида 2 см², >9 ва 9 баллда - камида 3 см² олиниши керак.

3.4.6. Ташқи ва ички деворларнинг сирти ҳар бир девор кесим юзасининг 0,025% дан кам бўлмаган фоизда арматура билан жиҳозланади.

3.4.7. Ўзаро перпендикуляр жойлашган деворлар бир пайтнинг ўзида бетонланмаса ёки ташқи ва ички деворлар учун турли хил материаллар

ишлатилса, қамровлар чегарасида бўлган вертикал технологик чокларда баландлик бўйлаб бир текис жойлашган шпонкалар ҳосил қилиниши ва элементлардан чиқиб турадиган горизонтал арматура стерженлар қолдирилиши лозим.

Технологик чоклардаги эски ва янги бетоннинг боғланишини ошириш учун эски бетон сиртига махсус ишлов берилади.

3.5. ТОШ-ҒИШТЛИ БИНОЛАР

3.5.1. Ғишт (тош) ли девор терими учун боғланишининг бир қаторли (занжирли) тизimini қўллаш лозим. Сейсмиклиги 7 балли майдончаларда вертикал чокларни боғлашининг кўп қаторли тизimini қўллашга рухсат этилади. Бунда 3 қатордан ортиқ бўлмаган теримда ғиштар бўйламасига (ложковый ряд), кейинги қаторда эса эни (тычковый ряд) билан терилиши керак.

Сеймик туманларда тикланадиган юк кўтарувчи ва ўз юкни кўтарувчи деворларда ичи иссиқлик сақловчи қатламдан иборат енгиллаштирилган теримни қўллашга рухсат этилмайди.

Юк кўтарувчи ғишт ёки тош деворлар, одатда, ғишт, сопол, бетон ва табиий тошлар ёки блоклардан, пластификаторлар ва ғишт ёки тош билан қоришманинг ёпишиб боғланишини оширадиган махсус кўшимчалар кўшилган қоришмалардан фойдаланиб тикланилади.

Ғишт ёки тошдан тикланган деворларни қанчага кучайтириш зарурияти ҳисоб асосида аниқланиши керак.

Ҳисобий сейсмиклик 9 баллдан юқори бўлганда, қўлда териладиган деворлар қуйидаги усулларнинг бири билан кучайтирилади:

- горизонтал арматуралаш ва темирбетон ўзаклар киритиш йўли билан;
- горизонтал арматуралаш ва темирбетон ўзаклар киритиб, деворларнинг ўзаро кесишадиган жойларини зич жойлаштириладиган тўрлар билан арматуралаш йўли билан;
- вертикал йўналишда бир ёки икки томонлама арматураланган цементли қоришма ёки бетон билан қоплаш.

Ҳисобий сейсмиклик 9* балл бўлганда эса қуйидаги усуллар қўлланилади:

- зич жойлаштириладиган горизонтал арматуралаш ва темирбетон ўзаклар киритиб, деворларнинг ўзаро кесишиш зоналарини зич жойлаштириладиган тўрлар билан арматуралаш;
- вертикал йўналишда икки томонлама арматураланган цементли қоришма ёки бетон билан қоплаш.

3.5.2. Ҳисобий сейсмиклиги 9 ва ундан юқори бўлган ҳолларда, юк кўтарувчи ва ўз юкни кўтарувчи ғишт ёки тош (шунингдек, арматураланган ёки

темирбетон ўзак билан кучайтирилган) теримларини манфий ҳароратда қўлда бажариш тақиқланади.

Ҳисобий сейсмиклик 9 баллдан паст бўлганда қоришманинг манфий ҳароратда қотишини таъминлаовчи қўшимчалар қўшиш орқали қиш мавсумида теримни қўлда бажаришга руҳсат этилади.

3.5.3. Юк кўтарувчи ва ўз юкини кўтарувчи деворларни териш ёки каркаслар ораларини тўлдириш учун қуйидаги буюмлар ва материалларни ишлатиш мумкин:

а) пишириш йўли билан тайёрланган маркаси 75 дан паст бўлмаган яхлит ёки ўлчамлари 14 мм гача тешикли ва бўшлигининг ҳажми 20% дан ошмаган гиштлар;

б) вертикал тешиқларининг диаметри 14 мм дан катта ва бўшлиқлари 20% дан кўп бўлмаган маркаси 100 дан паст бўлмаган сопол тошлар;

в) маркаси 50 ва ундан юқори бўлган бетон тошлар, яхлит ва бўшлиқлари мавжуд (шу жумладан, зичлиги 1200 кг/м³ дан кам бўлмаган енгил бетонли) блоклар;

г) ҳисобий сейсмиклиги 7 балли қурилиш майдончаларида вертикал тирқишларининг (бўшлиқлари) эни 12 мм гача ёки тешиқлар диаметри 14 мм гача бўлган бўшлиқлари эса 20% дан кўп бўлмаган маркаси 75 дан паст бўлмаган сопол тошлар.

Девор терими маркаси 50 дан паст бўлмаган аралаш цемент қоришмасида бажарилиши керак.

Сейсмик туманларда горизонтал бўшлиқли (терим тўшамасига параллел бўлган) пишиқ гиштлар ва сопол тошларни қўллашга руҳсат этилмайди. Юк кўтарувчи ва ўз юкини кўтарувчи деворлар терими учун табиий материаллардан (чиганоқтош, оҳақтош, туф, қумтош) иборат тўғри шаклдаги тошлар ва майда блоклар, синфи В3,5 дан паст бўлмаган яхлит ячейкали бетондан тайёрланган бутун блоклар, куйдирмайдиган технологиялар асосида тайёрланадиган гиштлар ва тошларни қўллаш үшбу меъёрларни ривожлантириш мақсадида ишлаб чиқиладиган меъёрий-йўриқнома асосида амалга оширилиши лозим.

Силикат гишт билан қоришманинг кафолатланган нормал ёпишиши қийматини олиш имконини таъминловчи меъёр ва стандартларнинг мавжуд эмаслиги туфайли, сейсмик ҳудудларда силикатли гиштларни қўллаш тақиқланади.

Юқорида келтириб ўтилган материаллардан тикланадиган ташқи деворлар ташқи томондан зичлиги 80-125 кг/м³ бўлган самарадор иссиқлик сақловчи материаллар билан қоплаш тавсия этилади.

3.5.4. Сейсмик таъсирларга қаршилик кўрсатиш қобилиятига кўра, теримлар тоифаларга бўлинади.

(3.5.3) бандда кўрсатилган материаллардан тикланган ғишт ёки тош теримининг тоифаси боғланмаган чоклар (нормал ёпишиб боғланиш) бўйича марказий чўзилишга бўлган муваққат қаршилиги R_t^B асосида аниқланиб, ушбу қиймат куйидаги чегарада бўлиши керак:

олий тоифали терим учун –

$$R_t^B \geq 500 \text{кПа} \quad (5 \text{ кгк/см}^2);$$

I тоифали терим учун –

$$500 \text{кПа} > R_t^B \geq 180 \text{кПа} \quad (1,8 \text{ кгк/см}^2);$$

II тоифали терим учун –

$$180 \text{кПа} > R_t^B \geq 120 \text{кПа} \quad (1,2 \text{ кгк/см}^2).$$

Талаб этилган R_t^B нинг қиймати лойиҳада кўрсатилиши шарт.

Лойиҳалаш жараёнида R_t^B нинг қиймати қурилиш майдонида ўтказиладиган синов натижаларига боғлиқ ҳолда белгиланиши керак. Бунда ғишт билан қоришманинг ёпишиб боғланиши ва қоришма мустаҳкамлигини аниқлаш бўйича қурилиш майдончасида ўтказиладиган синов участкаларининг сони ва синов услублари стандартлар талабларини қаноатлантириши шарт.

R_t^B нинг 120 кПа (1,2 кгк/см²) ёки ундан юқори қийматига қурилиш майдончасида (шу жумладан, ғишт ёки тош билан ёпишиб боғланиш мустаҳкамлигини оширадиган қўшимчалар қўшилган қоришмада) эришиш имкони бўлмаса, ғишт ёки тош теримини кўллашга рухсат этилмайди.

Сейсмик зоналарда барпо этиладиган биноларда терим нормал ёпишиб боғланишининг ҳақиқий қийматини аниқлаш учун назорат синовларини ўтказиш зарур. Юк кўтарувчи ва ўз юқини кўтарувчи ғишт деворларнинг терими назорат синовидан ўтказилмаганда, биноларни қуришига рухсат этилмайди.

Пудратчи ташкилот ғишт билан қоришма нормал ёпишиб боғланишининг кафолатланган қиймати таъминланганлиги ҳақида сертификатни тақдим этиши зарур.

Қурилиш жараёнида амалга оширадиган назорат натижалари тош-ғишт терими ёпишиб боғланиш мустаҳкамлигининг пастлигидан (мазкур меъёрда тайинлаган кичик қийматдан) далолат берса, мустаҳкамликнинг пасайиши сабаблари аниқлангунча ва бу камчилик бартараф этилгунга қадар ишлаб чиқариш ишлари тўхтатилиши керак. Ушбу ҳолатларда юк кўтарувчи конструкцияларнинг барпо этилган терим қисми лойиҳа ташкилотининг тавсиялари асосида кучайтирилиши ёки демонтаж қилиниши лозим. Мазкур меъёр талабларини бузганлиги уч марта қайд этилса, қурилиш фирмаси ушбу объектда қурилиш-монтаж ишларини олиб боришдан четлаштирилади. Шу билан бирга архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат

идоралари олдига уни лицензиядан маҳрум этиши ҳамда жиноий иш қўзғатиши ёки бошқа маъмурий жавобгарликка тортиши масаласи қўйилади.

Ғиштли (тошли) биноларни лойиҳалашда ғишт-тош ишлари бўйича ишлаб чиқариш лойиҳасини тайёрлаш мажбурий ҳисобланади, шу жумладан, унда қурилиш майдонининг табиий-иқлимий ўзига хослигини эътиборга олган ҳолда, қотаётган теримни парваришлаш бўйича ишлаб чиқилган тадбирлар кўрсатилиши лозим.

Изоҳ: Ҳисобий сейсмиклик 7 баллда архитектура, қурилиш ва шаҳарсозлик бўйича маъсул Давлат идораси билан келишилган ҳолатларда R_t^B 120 кПа ($1,2 \text{ кгк/см}^2$) дан паст, бироқ 60 кПа ($0,6 \text{ кгк/см}^2$) дан юқори бўлган теримни қўллашга рухсат этилади. Бунда бинонинг баландлиги икки қаватдан, икки дераза ёки эшик орасидаги девор эни 0,9 м дан кам бўлмаслиги, дераза ва эшик ўринларинг эни 2 м дан ҳамда девор ўқлари орасидаги масофа 12 м дан ошмаслиги лозим.

3.5.5. Боғланган чоклар бўйича теримнинг ҳисобий қаршиликлари R_t , R_{sq} , R_{tw} қийматлари тош ва арматош конструкцияларни лойиҳалашга оид ҚМҚ дан олинади, боғланмаган чоклар бўйича эса қурилиш майдонида ўтказилган синов натижалари асосида аниқланган R_t^B га боғлиқ (3.1-3.3) формулалардан ҳисобланади:

$$R_t = 0,45 R_t^B; \quad (3.1)$$

$$R_{sq} = 0,7 R_t^B; \quad (3.2)$$

$$R_{tw} = 0,8 R_t^B. \quad (3.3)$$

R_t , R_{sq} , R_{tw} қийматлари теримининг ғишт ёки тош бўйича бузилишидаги мос қийматлардан ортиқ бўлмаслиги зарур.

3.5.6. Ғишт ёки тошдан терилган юк кўтарувчи деворлари арматураланмаган ёки темирбетон ўзак билан девор кучайтирилмаган бўлса, бино қаватининг баландлиги ҳисобий сейсмиклик 7, 8, 9 балларда - мос равишда 5, 4 ва 3,5 м дан ошмаслиги шарт. Бунда қават баландлигининг девор қалинлигига нисбати ғишт ва сунъий тошлар учун 12 дан, табиий тошлар учун 9 дан ошмаслиги керак.

Терим темирбетон ўзаклар билан кучайтирилганда, қават баландлиги сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли зоналарда мос равишда 6, 5 ва 4,5 м дан, ҳисобий сейсмиклиги >9 ва 9^* балли зоналарда, мос равишда 3,5 ва 3 м дан ошмаслиги лозим. Бунда девор баландлигининг девор қалинлигига нисбати сейсмиклиги 9 баллгача ва 9 балл бўлган зоналарда 15 дан, сейсмиклик >9 ва 9^* балл бўлганда эса 10 дан ошмаслиги зарур.

Қаватлар сони икки ва ундан ортиқ бўлган деворлари эса юк кўтарувчи биноларда ташқи бўйлама деворлардан ташқари камида битта ички бўйлама

девор бўлиши шарт.

3.5.7. Кўндаланг деворлар ёки уларни алмаштирадиган рамалар ўқлари орасидаги масофа ҳисоб билан аниқланади ва 3.1-жадвалда келтирилган қийматлардан ошмаслиги керак.

3.5.8. Тош деворли бино элементларининг ўлчамлари ҳисоб орқали аниқланиши ва 3.2-жадвалда келтирилган талабларни қаноатлантириши лозим.

3.5.9. Сейсмик куч таъсир йўналишида II тоифали терим учун девор горизонтал кесими умумий юзасини (шу жумладан, ички девор давомида жойлашган лоджия ва айвон юзалари ҳам киради) деворнинг ташқи периметри бўйича қават юзасига бўлган нисбати (фоизларда) 3.3-жадвалда келтирилган қийматлардан кам бўлмаслиги шарт.

3.2-жадвал

№	Девор элементи	Ҳисобий сейсмиклигига боғлиқ бўлган терим параметри, балларда				Изоҳ
		7	8	9	>9, 9*	
1	Икки эшик ёки дераза ораси (эни), камида, м: олий тоифадаги терим учун I тоифа терими учун II тоифа терими учун	0,6 0,77 0,9	0,7 0,9 1,16	0,9 1,16 1,55	1,2 1,55 2,0	Икки дераза ёки эшик орасидаги девор баландлигини энига нисбати тош ва ғишт терим учун 2 дан ва комплекс конструкцияли терим учун 3 дан катта бўлса, сейсмик юқлар таъсирига ҳисоблашда эътиборга олинмайди.
2	Дераза ва эшик ўрнининг кенлиги, м, дан ортиқ бўлмаслиги	3,5	3,0	2,5	2,0	Катта кенликдаги дераза ёки эшик ўринлари темирбетон элементлар билан кучайтирилади.
3	Икки дераза ёки эшик орасидаги девор энини дераза ёки эшик ўрнининг кенлигига нисбати, камида	0,25	0,35	0,5	1,0	

3.5.10. Плиталар монтажидан сўнг, ораёпма ва том ёпма сатҳларида барча бўйлама ва кўндаланг деворлар устидан яхлит темирбетондан ёки ён томонларида ботиқлари бўлган йиғма-яхлит темирбетондан узлуксиз арматураланган антисейсмик камарлар ҳосил қилинади. Юқори қаватнинг антисейсмик камарлари чиқарилиб қолдирилган вертикал арматура стерженлар ёки темирбетон боғламлар орқали терим билан боғланиши керак.

Ораёпмалари яхлит темирбетондан тайёрланиб, бутун атрофи бўйлаб деворларга маҳкамланса, ораёпма сатҳларида антисейсмик камарлар ҳосил қилинмаслигига руҳсат этилади.

Юк кўтарувчи конструкция	Ҳисобий сейсмиклигига боғлиқ, II тоифали терим учун девор горизонтал кесимининг умумий юзасини деворнинг қават юзасига нисбати, балларда				
	7	8	9	>9	9*
Ғишт ёки тошдан терилганда	3	4,5	6	-	-
Комплекс	2	3	4,5	5,5	6,5

Изоҳ: Олий ва I тоифали теримлар учун деворларнинг умумий кесим юзасини мос равишда 50 ва 25% га камайтиришга рухсат этилади.

3.5.11. Антисейсмик камарлар (ёпмаларнинг таянч участкалари билан), одатда, деворнинг бутун қалинлиги бўйича бажарилиши керак.

Ташқи деворларнинг қалинлиги 500 мм ва ундан ортиқ бўлса, камар энини 100-150 мм га қисқартириш мумкин. Камар баландлиги 150 мм дан кам, бетон синфи В12,5 дан паст бўлмаслиги лозим.

Ҳисобий сейсмиклик 7-8 балл бўлганда антисейсмик камарларнинг бўйлама арматураси - 4Ø10, 9 баллда камида - 4Ø12, 9 баллдан юқори ва 9* балл бўлганда камида - 4Ø14 бўлиши шарт.

3.5.12. Теримларнинг ўзаро туташадиган жойларида арматура тўрлари ётқизилиши шарт. Бундай тўрларнинг узунлиги 1,5 м ва бўйлама арматураси кесимининг умумий юзаси 1 см² дан кам бўлмаган ҳамда 7-8 балли зоналарда терим баландлиги бўйича ҳар 700 мм да, 9 балли ва ундан юқори бўлган зоналарда ҳар 500 мм масофада қўйилади.

Деворларнинг туташув жойларини зич жойлашган тўрлар билан арматуралаш зарурияти туғилса (3.5.1 бандга қаранг), бу учун бўйлама арматурасининг умумий кесим юзаси 1,5 см² дан кам бўлмаган тўрлар ишлатилади. Терим баландлиги бўйича бу тўрлар ҳисобий сейсмиклиги >9 ва 9* балли зоналарда мос равишда ҳар 300 ва 200 мм масофада қўйилади. Бунда ўзаро туташган зоналарнинг ҳажми бўйича арматуралаш фоизи 0,15% дан кам бўлмаслиги лозим.

Чордоқ ёпмасидан юқорида жойлашган баландлиги 400 мм дан баланд девор участкалари ва устунлар арматураланиши ва антисейсмик камарларга анкерланган темирбетон элементлар (ўзаклар) билан кучайтирилиши лозим.

Ғиштли устунлар фақат ҳисобий сейсмиклик 7 балл бўлганда қўллашга рухсат этилади. Бунда қоришма маркаси 50 дан паст, устунлар баландлиги эса 4 м дан юқори бўлмаслиги керак. Устунлар икки йўналишда деворларга анкерланган тўсинлар билан боғланиши лозим.

3.5.13. Комплекс конструкцияли биноларда вертикал темирбетон элементлар (ўзаклар) антисейсмик камарларга маҳкамланиши ва камида бир томонидан очиқ ҳолда бажарилиши керак. Ўзаклар икки дераза ёки эшик

орасидаги девор четларида, яхлит (глухой) деворларда эса 5 м дан ошмаган қадам билан ўрнатилиши шарт.

Деворларнинг ўзаро туташадиган жойлар теримини деворларнинг кесишмасидан 2 м га ошмаган масофада темирбетон ўзаклар билан кучайтирилиши зарур. Ўзак бетонининг синфи В12,5 дан паст бўлмаслиги, терим маркаси 50 дан кам бўлмаган қоришмада бажарилиши керак.

Теримни вертикал цементли қоришма ёки бетон қатлами билан кучайтиришда, ғишт теримининг горизонтал арматураси билан боғланган ва деворга маҳкамланган вертикал арматура тўрлари устидан бажарилади. Бунда қатлам қалинлиги 25 мм дан ва мустаҳкамлиги 10 МПа (100 кгк/см²) дан кам бўлмаслиги лозим. Теримнинг 1 м² ён сиртига мос келувчи боғламларнинг кесим юзаси 1 см² дан кам, сейсмиклиги >9 ва 9* балли зоналарда эса 2 см² дан кам бўлмаслиги зарур. Боғламлар орасидаги масофа 500 мм дан ошмаслиги лозим.

3.5.14. Деворлари юк кўтарувчи бўлган биноларнинг биринчи қаватлари (катта майдонларни талаб этувчи магазинлар ва бошқа хоналар сифатида фойдаланишга мўлжалланган) 3.2.10 банд талабларига мувофиқ, темирбетон конструкциялардан барпо этилиши керак.

3.5.15. *Перемичкалар, одатда, яхлит темирбетондан бажарилиб, деворнинг бутун эни бўйича ўрнатилиши ва теримга камида 350 мм киритилиши керак. Дераза ёки эшик ўринларининг эни 1,5 м гача бўлса, перемичкани теримга 250 мм киритиб ўрнатишга рухсат этилади. Бунда перемичкалар дераза ёки эшик ўринларини кучайтирувчи темирбетон элементлари билан боғланиши шарт. Сейсмик туманларда брус шаклидаги йиғма перемичкаларни қўллашга рухсат этилмайди.*

3.5.16. Зинапоя майдончаларининг тўсинлари теримга камида 250 мм га киритилиши ва анкерланиши лозим.

Зинапоялар ва йиғма маршларнинг косоурларини маҳкамлаш, зинапоя майдончаларининг боғламлари ораёпмалар билан боғланишини таъминлаш лозим. Консол шаклидаги зинапояларни теримга киритиб қуришга рухсат берилмайди. Сейсмиклиги 8-9 балли зоналарда тош-ғишт деворнинг зинапоя катагидаги эшик ва дераза ўринлари, одатда, темирбетон ўзаклар билан қамраб олинади.

3.5.17. Ҳисобий сейсмиклиги 9 балл ва ундан юқори бўлган ғишт ёки тош девордан тикланадиган юк кўтарувчи комплекс конструкциядан иборат бўлган 3 ва ундан ортиқ қаватли биноларда зинапоя катагидан чиқиш бинонинг ҳар икки томонига йўналган бўлиши лозим.

3.6. ҲАЖМИЙ БЛОКЛИ БИНОЛАР

3.6.1 Биноларнинг ер ости қисм деворлари, одатда, оғир бетондан тайёрланадиган йирик панелли конструкциялардан лойихаланади. Панеллар ва уларнинг бирикиш жойларининг конструктив ечимлари 3.3 бўлим талабларига

мувофиқ қабул қилинади.

3.6.2. Ҳажмий блоклардан тикланадиган биноларнинг асосий конструкцияси – сейсмик таъсирларни қабул қиладиган фазовий бикирликка эга бўлган ҳажмий блок ҳисобланади. Ҳажмий блоклар бир бутун яхлит ҳолда лойиҳаланиши лозим. Блок вертикал қовурғаларининг камида 4 жойида, монтаж жараёнида блоклар орасида бўшлиқларни ҳосил қиладиган ботиқлар ҳосил қилиниши керак. Блок том ёпма плиталарининг текислигида қурилиш майдонида пайвандланадиган чиқариб қолдирилган арматура стерженлари учун ўйиқлар ҳосил қилиниши шарт.

Вертикал қовурғаларни эътиборга олган ҳолда блок деворининг келтирилган қалинлиги 90 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

3.6.3. Ҳажмий блокларнинг зичлиги, одатда, $D1600$ дан катта бўлмаган, ташқи девор панелларининг зичлиги $D1200$ дан катта бўлмаган енгил бетондан лойиҳаланиши лозим.

3.6.4. Ҳажмий блоклар юк кўтарувчи деворларнинг бутун узунлиги бўйлаб цемент-қумли қоришма қатламига ўрнатилиши керак.

3.6.5. Том ёпма сатҳида блокларнинг бўйлама ва кўндаланг деворлари устидан узлуксиз горизонтал арматура стерженлари ўрнатилиши керак, блокларни монтаж қилиш жараёнида бу стерженлар вертикал каналлар жойлашган зоналарда пайвандланади.

3.6.6. Қурилиш майдонида бетон билан тўлдириладиган вертикал каналларда бино баландлиги бўйича узлуксиз арматура жойлаштирилиши керак. Ушбу арматура миқдори ҳисоб асосида аниқланади, бироқ 7-8 баллда - $1,5 \text{ см}^2$, 9 баллда - $2,0 \text{ см}^2$, > 9 баллда - $2,5 \text{ см}^2$, 9* баллда - $3,0 \text{ см}^2$ дан кам бўлмаслиги шарт. Шу билан бирга >9 ва 9* балли зоналарда ушбу стерженларнинг минимал диаметри мос равишда 10 ва 12 мм дан кам бўлмаслиги керак.

3.6.7. Тарҳда ёнма-ён жойлашган блоклар орасида ораёпмалар текислигидаги горизонтал пўлат боғламларнинг умумий кесим юзаси (чокнинг 1 м узунлигида): сейсмиклик 7-8 баллда - $0,5 \text{ см}^2$, 9 баллда - $1,0 \text{ см}^2$, > 9 баллда - $1,5 \text{ см}^2$ ва 9* баллда - $2,0 \text{ см}^2$ дан кам бўлмаслиги керак. Боғламлар диаметри - 10 мм дан, сейсмиклиги > 9 и 9* баллда - 12 мм дан кам бўлмаслиги шарт.

3.6.8. Пешайвон ва ёзги хоналар бино ҳажмининг ичкарасига киритилиб лойиҳаланиши лозим. Блок деворлари пешайвон ва ёзги хоналарнинг ён девори вазифасини бажариши керак.

3.7. МУСТАҲҚАМЛИГИ ПАСТ МАТЕРИАЛЛАРДАН ТИКЛАНАДИГАН КАМ ҚАВАТЛИ БИНОЛАР

3.7.1. Мустаҳқамлиги паст материаллар қаторига сиқилишдаги чегаравий мустаҳқамлиги 3,5 МПа (35 кгк/см^2) дан кам бўлган маҳаллий хом-ашё асосидаги материаллар киради.

Биоларнинг юк кўтарувчи ва ўз юкини кўтарувчи деворларини тиклаш учун қуйидаги мустаҳкамлиги паст материаллар ишлатилиш тавсия этилади:

- а) табиий шароитда қуритилган яхлит хом ғишт;
- б) грантобетонлар, грантли материаллар, нам ҳолатда териладиган грантли блоклар;
- в) фазовий ёғоч (чўпқори) каркаслар орасини тўлдириш учун ишлатиладиган қоришмада терилган пишиқ ёки хом ғишт;
- г) енгиллаштирилган темирбетон каркаслар орасини тўлдириш учун ишлатиладиган қоришмада терилган пишиқ ёки хом ғишт.

Мустаҳкамлиги паст материаллардан тикланадиган ташқи деворларнинг зичлиги 80-125 кг/м³ бўлган самарали иссиқлик сақловчи материаллар билан ташқи томонини деворга ишончли маҳкамлаб қоплаш тавсия этилади.

3.7.2. Антисейсмик чоклар орасидаги масофа бинонинг баландлиги ва қаватлари сони 3.1-жадвалда келтирилган ўлчамлардан ошмаслиги керак. Бўлманинг бир қават чегарасидаги девор materiali ва конструкцияси бир хил олиниши зарур. Юқори қават деворининг оғирлиги пастки қават девор оғирлигидан катта бўлмаслиги лозим.

3.7.3. Эни 5 м дан ортиқ бўлган биоларда юк кўтарувчи деворларни мустаҳкамлиги паст материаллардан тикланса, камида битта ички бўйлама девор бўлиши керак. Барча ички деворлар бино тарҳини тўлиқ узлуксиз кесиб ўтиши керак. Кўндаланг девор ўқлари орасидаги масофа 3.1-жадвалда белгиланган қийматлардан катта бўлмаслиги лозим.

3.7.4. Қават баландлигининг ўрта сатҳида ҳар бир йўналишда дераза ёки эшик оралиғидаги деворнинг кесим йиғиндиси девор ташқи периметри бўйича бино юзасининг 4% идан кам бўлмаслиги керак. Деворларда қолдириладиган дераза ёки эшик ўринлари орасидаги девор эни 1 м дан кам бўлмаслиги, дераза ёки эшик ўринларининг эни эса 1,5 м дан ошмаслиги зарур. Деворда дераза ёки эшик ўринлари ёғоч каркаслар ёки темирбетон ўзаклар билан кучайтирилиши керак. Қават баландлигининг девор қалинлигига нисбати 9 дан катта бўлмаслиги шарт. Бино тарҳидан деворларнинг (синиқ чизикли) туртиб чиқишига рухсат этилмайди.

3.7.5. Хом ғишт ёки бошқа грантли материаллардан бажарилган теримнинг ўқ бўйлаб боғланмаган кесимда чўзилишга бўлган муваққат қаршилиги 30 кПа (0,3 кг/см²) дан кам бўлмаслиги шарт.

3.7.6. Антисейсмик камарлар бўйлама ва кўндаланг деворларнинг бутун периметр бўйлаб бажарилиши шарт.

Ёғоч (чўпқори) каркасли биоларда антисейсмик камар сифатида каркасинг барча устунларини ўзаро бирлаштирадиган боғловчи тўсинлардан фойдаланиш мумкин.

3.7.7. Грантли материаллардан барпо этиладиган биоларда антисейсмик камарлар сифатида ёғоч ёки яхлит темирбетон ишлатилиши мумкин. Камарлар ёпма тўсинларнинг сатҳида ўрнатилади ва ёпмаларга бириктирилади.

3.7.8. Ёғочли антисейсмик камарларни ходалардан ёки кўндаланг кесими 100x100 мм бўлган иккита брусдан тайёрланиб, деворнинг ташқи қирралари бўйлаб ўрнатилади ва бир-бири билан остидан ҳар 500 мм дан ошмаган қадамда қўйиладиган тўғрибурчакли ёғоч бруслар ёрдамида бириктирилади. Камарларнинг бурчаклари бикирлик элементлари билан кучайтирилади.

3.7.9. Тош-ғиштли бинолар учун қўйиладиган талабларга мувофиқ яхлит темирбетон камарлар синфи В5 дан паст бўлмаган бетондан деворнинг бутун кенглигида жойлаштирилади. Деворлардан 0,5 м дан ошмаган қадам билан теримга 300 мм узунликда анкерланган вертикал арматура чиқариб қолдирилади. Девор теримида 1 м қадами билан ўлчамлари 140x140 мм, чуқурлиги 300 мм дан кам бўлмаган ўйиқлар ҳосил қилинишига рухсат этилади. Сейсмик камарлар бетонлаш жараёнида бу ўйиқлар 4 дона диаметри 5 мм бўлган стерженлар билан арматураланиб яхлитланади.

3.7.10. Грунтли материаллардан тикланадиган деворларнинг бурчаклари ва ўзаро кесишув жойлари, одатда, коррозияга қарши таркиб билан қопланган металл тўрлар билан кучайтирилиши керак. Бунда бўйлама арматуранинг умумий кесим юзаси 1 см² бўлган металл тўрлар девор баландлиги бўйлаб 500 мм қадам билан, кесишиш ўқидан ҳар томонга 1 м узунликда қўйилади. Ҳисобий сейсмиклик 7 балл бўлган зоналарда тикланадиган бир қаватли бинолар деворларининг кесишадиган жойларини иссиқ битум шимдирилган камишли қатлам билан кучайтирилишига рухсат этилади.

3.7.11. Қўшсинч ёки яккасинчларнинг устунлари камида 100x100 мм кесимга эга бўлиб, камида ҳар 1200 мм масофада ўрнатилади, диагонал хавонларнинг ҳам ўшанча бўлади.

Синчнинг вертикал элементлари (устунлар) кўндаланг кесими камида 100x150 мм бўлган тагсинч ва тепасинч (сарров)ларга бириктирилади. Тагсинч бино цоколи билан диаметри 10-12 мм бўлган металл боғлагичлар ёрдамида боғланади. Эшик ва дераза ўринларининг тепа қисмига ва дераза ўринларининг пастки қисмига кесими 100x100 мм дан кам бўлмаган горизонтал ёғоч ўрнатилади. Устунни сарров ва тагсинчларга маҳкамлаш учун, устундан чиқарилган турумлар сарров за тагсинчлардаги тешикларга киритилади ва металл тасмача билан қопланади.

3.7.12. Деворларни кучайтирувчи темирбетон элементлар бикир тугунли рама кўринишидаги тизимларга ва йиғма ёки яхлит темирбетон ораёпмаларга бирлаштириш керак. Элементларнинг конструкциялари 3.2 ва 3.8 бўлим талабларига жавоб бериши зарур.

3.7.13. Ҳисобий сейсмиклик 9 балл бўлган бинонинг каркас оралиғи тўлдирувчи билан тўлдирилгач, деворларнинг ташқи ва ички томонидан каркас элементларига маҳкамланган металл сим тўрлар билан қопланади, сўнгра цементли қоришма билан сувоқ қилинади. Тўрлар учун диаметри 3-4 мм ва катакларининг ўлчамлари 300x300 мм қабул қилинади.

3.7.14. Деворлари мустаҳкамлиги паст бўлган материаллардан тикланадиган биноларда қадами 1500 мм дан катта ва кўндаланг кесими 150x200

мм кам бўлмаган тўсинлар, шунингдек, тўсинларнинг ости ва устидан жойлаштириладиган диагонал (45° бурчак остида) тахтали тўшамалардан иборат ёғоч тўсинли ораёпмаларни қўллаш мақсадга мувофиқ. Ораёпма тўсинлари антисейсмик камарга ёки девор устида ҳосил қилинадиган боғловчи тасмага бикир боғланиши керак.

Деворлар билан уйиқ (шпонка)ли боғланган ва атрофи бўйлаб таянган яхлит енгил бетонли ораёпмаларни қўллашга рухсат этилади.

3.7.15. Енгил томлардан фойдаланиш лозим. Тупроқли томларни қўллаш тақиқланади.

3.7.16. Бино деворлари остига тасмасимон пойдеворлар ўрнатилиши керак. Пойдевор учун шакли юмалоқ чақилмаган йирик тошлардан фойдаланиш тақиқланади.

Грунтли материаллардан тикланадиган биноларнинг ёнма-ён жойлашган бўлмалар пойдеворлари турли хил сатҳларда жойлашганда ҳамда бинонинг бир қисми остида ертўла мавжуд бўлганда, бинонинг чуқур жойлашган қисмидан саёз жойлашган қисмига ўтиш 3.1.7 банднинг талаблари бўйича бажарилади. Бунда ёнма-ён жойлашган бўлмалар пойдеворларининг туташадиган қисмлари - чокдан камида 1 м масофада бир хил чуқурликда жойлашиши лозим.

3.7.17. Мустаҳкамлиги паст материаллардан тикланадиган деворлар учун ишлатиладиган арматура ёки металл буюмлар коррозияга қарши қоплама билан қопланиши керак.

3.7.18. Бир қаватли биноларни қуриш учун табиий тошларни қўллаш Ўзбекистон Республикаси архитектура, шаҳарсозлик ва қурилиш ишлари бўйича Давлат идораси билан келишилган махсус техник шартлар асосида ишлаб чиқилган антисейсмик чора-тадбирлар кўрилган тақдирда рухсат этилади.

3.8. ТЕМИРБЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАР

3.8.1. Эгилувчи ва номарказий сиқилувчи элементларни нормал кесим бўйича мустаҳкамлигини ҳисоблашда, бетон сиқилиш зонасининг чегаравий характеристикаси ξ_R бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалаш бўйича ҚМҚ тавсияларини эътиборга олган ҳолда, 0,85 коэффициентига кўпайтириб қабул қилиниши керак.

3.8.2. Сейсмиклиги >9 ва 9^* балл бўлган майдончаларда тикланадиган биноларнинг темирбетон конструкцияларини мустаҳкамликка ҳисоблаганда ҳамда бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалаш бўйича ҚМҚ шартлари асосида, ёриқларнинг пайдо бўлиши билан чегаравий ҳолат вужудга келадиган ҳолларда (ёриқбардошлик талабининг 1 тоифасига мансуб конструкциялар учун) материаллар ҳисобий қаршиликларининг қийматларини 0,75 коэффициентга кўпайтириб олиниши керак.

3.8.3. Темирбетон конструкцияларнинг элементларида қуйидаги арматура

пўлатларини қўллашга рухсат этилмайди:

- узилишдан сўнг, нисбий узайиш 2% дан кам бўлганда;
- пайванд ёки юқори ҳарорат таъсирида узилгандан сўнг, нисбий узайиш қиймати 2% дан кам бўлганда, шунингдек, эгилишнинг рухсат этилган бурчаги камайганда.

3.8.4. Сейсмиклиги 9 балл ва ундан юқори бўлган ҳудудларда овал, хочсимон, Т-симон, трапециясимон, узун томонининг қисқа томонига нисбати 2 дан ортиқ бўлган тўғри тўртбурчак шаклдаги устунлар, бўшлиқли тўсинлар (ригеллар) ва устунларни қўллашга рухсат этилмайди.

3.8.5. Йиғма темирбетон элементларнинг тутатиш жойларида кесувчи кучларни эгилувчан арматура орқали узатишга рухсат этилмайди.

3.8.6. Сейсмик кучларни эътиборга олган ҳолда, юкларнинг махсус бирикмасига ҳисобланадиган олдиндан зўриктирилган темирбетон конструкцияларни лойиҳалашда аралаш арматураланган, яъни таранглаштириладиган арматура билан қаторда ишчи арматуранинг бир қисми (25% гача) юмшоқ пўлат стерженлардан ташкил топган элементлар афзал ҳисобланади.

3.8.7. Сейсмик таъсирларини эътиборга олган ҳолда, юкларнинг махсус бирикмаси таъсирига олдиндан зўриктирилган конструкцияларни ҳисоблашда, мустаҳкамлик шarti бўйича аниқланадиган зўриқишлар ёриқлар пайдо бўлиш ҳолатида кесим қабул қила оладиган зўриқишлардан камида 25% га катта бўлиши лозим.

3.8.8. Арматура бетон билан тишлашиб боғланмаган темирбетон конструкцияларни қўллашга рухсат этилмайди.

3.8.9. Сейсмиклиги 9, >9 ва 9* балл бўлган майдончаларда махсус анкерларсиз арматура арқонларини ва диаметри 28 мм дан катта бўлган даврий профилли арматура стерженларини қўллашга рухсат этилмайди.

3.8.10. Сейсмик кучларни қабул қиладиган юк кўтарувчи арматураланмаган бетон элементлардан фойдаланишга рухсат этилмайди. Тўсинли конструкциялар учун бўйлама арматуранинг кесим юзаси элемент кесими юзасининг 0,1% дан кам бўлмаслиги керак.

Темирбетон деворлар ва бикирлик диафрагмаларида вертикал ва горизонтал арматураларининг кесим юзаси қуйидагича қабул қилиниши керак:

- четки (периферия) қисмларда – бетон кесими юзасининг 0,2% идан кам ва 4% идан кўп бўлмаслиги;

- ўрта қисмларда – бетон кесими юзасининг 0,1% идан кам ва 4% идан кўп бўлмаслиги.

Кўп қаватли каркасли биноларнинг темирбетон устунларида бўйлама арматурасининг кўндаланг кесим юзаси ҳисоб натижаларига кўра қабул қилиниши, ҳамда келтирилган қийматлардан кам бўлмаслиги керак:

- қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 7 ва 8 баллда – устун кўндаланг кесими юзасининг 0,8% идан;

- қурилиш майдончасининг сейсмиклиги 9 балл ва ундан юқори бўлганда – устун кўндаланг кесими юзасининг 1,2% идан.

Кўп қаватли каркасли биноларнинг темирбетон устунларида бўйлама арматурасининг умумий кўндаланг кесими юзаси устун кўндаланг кесим юзасининг 4% идан ошмаслиги лозим.

3.8.11. Эгилувчи элементларда кўндаланг арматуранинг миқдори ҳисоб бўйича қабул қилинади. Бунда майдончанинг сейсмиклигига боғлиқ равишда, тўсиннинг таянч олди ҳисобий учаткаси узунлигида хомутлар қадами куйидагича олиниши керак:

- 7-8 баллда - h дан (бу ерда h - тўсин баландлиги) ва 200 мм дан ошмаслиги;

- 9 баллда - 150 мм дан ошмаслиги;

- >9 ва 9* баллда - 100 мм дан катта, хомутлар диаметри 8 мм дан кам бўлмаслиги.

3.8.12. Агар сиқилган элементларда арматуралаш фоизи 3% дан ошса, хомутлар қадами $8d$ ва 200 мм дан катта бўлмаслиги керак, бу ерда d - бўйлама ишчи (сиқилган) арматуранинг энг кичик диаметри.

Сиқилувчи элементларнинг рама бикир тугунларига туташадиган $1,5h$ узунликдаги участкасида (h - элемент кесимининг баландлиги) ҳисоб бўйича қўйиладиган хомутлар қадами майдонча сейсмиклигига боғлиқ ҳолда куйидагича белгиланиши керак: 7, 8 баллда - 150 мм дан; 9 ва >9 баллда - 100 мм дан ҳамда 9* баллда - 70 мм дан ошмасин. Кўндаланг арматуранинг диаметри 8 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

3.8.13. Боғланган арматура каркасларида хомутларнинг учлари бўйлама арматура атрофида букилиб, bd_{sw} дан кам бўлмаган узунликка бетон танасига киритилиши шарт.

3.8.14. Элементлардаги бўйлама арматураларни пайвандсиз туташтириш жойларини максимал зўриқишларнинг таъсир зонасидан ташқарида жойлаштириш лозим. Эгилувчи элементларнинг бўйлама арматура стерженларини бир-бирига ўтказиб туташтириш участкасида хомутлар диаметри 8 мм дан кичик бўлмаган ва 100 мм дан катта бўлмаган қадамда жойлаштирилади. Бунда боғланиш учун киритилган узунликни ва пайванд чокларнинг узунлигини бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалашга доир ҚМҚ да белгиланган қийматга нисбатан 30% га ортиқ қабул қилиниши керак. Устунларда бўйлама арматураларнинг бир-бирига ўтказиб боғланиши учун, одатда, стерженлар пайвандлаб туташтирилади. Арматура диаметри 25 мм ва ундан кичик бўлганда стерженлар пайвандсиз бир-бирига ўтказиб туташтиришга рухсат этилади. Бунда уланиш зонасининг узунлигида тўрлар билан қўшимча (косвенное) арматураланиши керак ёки устма-уст боғлаб туташтириш масофасини бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалашга доир ҚМҚ да келтирилган қийматга нисбатан 30% га оширилиши ва хомутлар

100 мм дан катта бўлмаган қадам билан ўрнатилиши керак.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балли майдончаларда арматураларни бир-бирига ўтказиб туташтиришга рухсат этилмайди.

Туташиш жойлардаги пайванднинг сифатини бузадиган усулларда назорат қилинса, арматураларни инвертар қолипларда ваннали пайванд ва ечилмайдиган пўлат ҳалқа-қопламаларда пайванд ёрдамида туташтиришга рухсат этилади.

Тегишлича экспериментал асосланган ҳолатларда деворлар, устунлар ва ригелларнинг бўйлама арматураларини туташтириш учун пайвандсиз механик бириктириб ўлаш (муфтали пресслаб ўлаш, резьбали муфта орқали ўлаш ва б.) га рухсат этилади.

3.8.15. Олдиндан зўриктирилган конструкциялар ва элементларнинг эксплуатация юклари таъсири остида сиқиладиган зоналарида тайёрлаш, ташиш ва барпо этиш босқичларида ёриқлар пайдо бўлишига рухсат этилмайди.

3.8.16. Ҳисобий сейсмиклик 8 ва 9 баллда сиқилувчи элементларда ҳамда эгиловчи элементларнинг сиқилиш зоналарида кўндаланг арматура ҳисоб бўйича h (h - элемент кесимининг энг кичик ўлчами) дан ва 300 мм дан ошмаган масофада қўйилиши керак.

Ҳисобий сейсмиклик >9 ва 9^* баллда кўндаланг арматуралар орасидаги масофа $0,5h$ ва 200 мм дан катта бўлмаган масофада қўйилиши керак. Бунда хомутлар диаметри камида 8 мм қабул қилинади.

Кўндаланг арматура сиқилган стерженларнинг исталган йўналишида эгилишига қарши мустаҳкамлигини таъминлаши лозим.

3.8.17. Кўп қаватли каркасли биноларнинг йиғма устунларини имкон қадар, бир неча қаватга мослаб йириклаштириш керак. Устунларнинг бўйлама арматуралари туташадиган жойларида уларни пайвандсиз бир-бирига ўтказиб туташтиришга рухсат этилмайди. Тайёрлаш, кўтариш, ташиш ва монтаж жараёнида устунларнинг бетонида ёриқлар пайдо бўлишига рухсат берилмайди.

Бинолар темирбетон каркасларининг бикир тугунларини қўшимча равишда зич жойлаштирилган пайванд тўрлар, спираллар ёки берк хомутлар билан кучайтириш лозим. Агар ҳисоб бўйича қўшимча арматуралаш талаб этилмаса, ушбу кўрсатилган зонани конструктив равишда, диаметри 8 мм дан кам бўлмаган ва қадами 100 мм дан катта бўлмаган берк хомутлар (кўндаланг арматуралар) билан жиҳозланиши лозим. Ригелларнинг бикир тугунларга туташадиган $2h$ масофасига (h – ригель баландлиги) тенг бўлган участкалари ҳисоб асосида ёпиқ контурли кўндаланг арматура (хомут) лар билан қурилмаланиши керак. Бунда сейсмиклиги 7-9 балли ҳудудларда арматуралар қадами 100 мм дан ошмаслиги, юк кўтарувчи диафрагмаларига эга бўлган рамали тизимлари учун 200 мм дан ошмаслиги керак. Сейсмиклиги >9 ва 9^* балли ҳудудлар учун кўндаланг арматураларнинг қадамлари мос равишда 70 ва 150 мм дан ортиқ қабул қилинмайди.

3.8.18. Бўйлама арматураларни пайвандлаб улаш ёки механик бириктириш элемент танасининг исталган кесимида бажариш мумкин. Бунда битта кесимда уланадиган стерженларнинг ярмидан ортиқ бўлмаган қисми бирлаштирилади. Элемент узунлиги бўйлаб бирикмалар орасидаги масофа $40d$ дан кам бўлмаслиги шарт (d - уланаётган стерженлар диаметри).

3.8.19. Йиғма-яхлит конструкцияларнинг йиғма элементларидан чиқарилиб қолдирилган арматураларнинг яхлит бетонга анкерланиш узунлигини бетон ва темирбетон конструкцияларни лойиҳалашга доир ҚМҚ бўйича аниқланадиган қийматга нисбатан 25% га ошириш талаб этилади.

Сейсмиклиги >9 ва 9^* балл бўлганда стерженларнинг анкерланиш зонасидаги яхлит бетонида анкерланадиган стерженларни камраб олувчи қўшимча пайванд тўрлар ёки қадами 70 мм бўлган хомутлар кўринишдаги конструктив кўндаланг арматура киритилиши керак.

3.8.20. Девор элементлари ва диафрагмаларининг четки қирралари бўйича девор ёки диафрагма кўндаланг кесим юзасининг 0,05% дан кам бўлмаган кесим юзасига тенг бўлган бўйлама вертикал стерженлар билан қурилмаланиши керак. Деворлар ва диафрагмаларнинг иккала ён сиртлари бўйлаб кесим юзаси девор ёки диафрагма кесимига мос юзасининг 0,1% дан кам бўлмаган горизонтал ва вертикал арматуралар кўзда тутилиши лозим.

Девор ва диафрагманинг ён сиртидаги тақсимловчи арматура махсус кўндаланг стерженлар ёрдамида бўртиб чиқишидан ҳимояланиши шарт. Деворларнинг кесишган жойлари ва қалинлиги кескин ўзгарадиган жойлари ҳамда дераза ёки эшик ўринларининг четлари конструктив арматураланиши лозим.

Девор элементларининг учма-уч бирикиши ҳисоб бўйича бажарилади. Бунда бетонга ишончли анкерланган пўлат боғламларнинг кесими чокнинг ҳар бир метрига мос 1 см^2 дан кам бўлмаслиги керак.

3.9. ЮК КЎТАРМАЙДИГАН КОНСТРУКЦИЯЛАР ВА БИНОЛАРНИНГ МЕЪМОРИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

3.9.1. Юк кўтармайдиган (ўз юкини кўтарувчи) элементларга бино (иншоот)нинг биқирлигига таъсир этмайдиган ҳамда умумий сейсмик юкларни қабул қилишда иштирок этмайдиган элементлар қиради: ташқи юк кўтармайдиган (ўз юкини кўтарувчи) деворлар, юк кўтармайдиган деворлардаги маҳкамлаш мосламалари, пардеворлар, ёпма элементлар, қопламалар, қуёшдан ҳимоя қилиш элементлари, балконнинг консол плиталари, парапетлар, соябонлар, фронтонлар, қувурлар, антенналар, сейсмик юкларни қабул қилишда иштирок этмайдиган каркас тўлдирувчилари, айвонлар, пешайвонлар, нарвонлар, ёнғиндан ҳимояловчи конструкциялар, осма шифтлар, хона ичига киритилган шкафлар ва токчалар, бино технологик ва муҳандислик ускуналарининг маҳкамлаш мосламалари ва ҳ.к. Элементлар ўз текислигида ва унга перпедикуляр бўлган текисликда устуворлигини таъминлаган ҳолда юк

кўтарувчи конструкцияларга маҳкамланиши зарур.

Юк кўтармайдиган элементларга омборхоналарда тахланадиган элементлар ва материаллар, *ағдарилиши уларнинг ишдан чиқишига сабаб бўлувчи асбоб-ускуналар ва мебеллар* ҳам киритилиши мумкин.

3.9.2. Юк кўтармайдиган конструкциялар, элементлар ва уларни маҳкамлаш мосламалари 2 бўлим талабларига мувофиқ чегаравий ҳолатларнинг биринчи гуруҳи (ЧХ-1) бўйича маҳаллий сейсмик юклар таъсирига ҳисобланиши керак.

Бузилиши инсонлар ҳаёти ва қимматбаҳо ускуналарга хавф туғдириши мумкин бўлган элементлар учун конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва устуворлиги маҳаллий сейсмик юклар таъсирига текширилиши керак.

3.9.3. Юк кўтармайдиган конструкцияларнинг маҳкамлаш элементлари, бирикишлари ва боғламлари юк кўтарувчи конструкциялар бикирлигини оширмаслиги ва прогрессив бузилишнинг олдини олиши учун, улар деформация таъсирдан эластиклик ва қайишқоқлик хоссаларига эга бўлишлари керак.

3.9.4. Пардеворлар енгил материаллардан тикланиши лозим. Йирик панелли ёки каркасли конструкциялардан барпо этиладиган пардеворлар афзалликка эга. Шунингдек улар деворларга ва устунларга ҳамда пардевор узунлиги 3 м дан ортиқ бўлганда, ораёпмаларга ҳам маҳкамланади. Пардеворларни барпо этиш учун учун майда ўлчамли буюмлар, ғиштлар, сопол тошлар, табиий ва сунъий материаллардан тайёрланган блоклар, гипсли плиталар, шу жумладан, атрофи бўйлаб ўйиқлар ҳосил қилинган плиталардан (пазогребневый) фойдаланишга рухсат этилади.

Майда ўлчамли буюмлардан тикланадиган (барпо этиладиган) пардевор учун материалнинг мустаҳкамлиги 3,5 МПа (35 кгк/см^2) дан кам бўлмаслиги шарт. Елимли таркибнинг ёки қоришманинг мустаҳкамлиги 0,12 МПа ($1,2 \text{ кгк/см}^2$) дан кам бўлмаган нормал ёпишиб боғланиши мустаҳкамлиги таъминланиши, эгилишдаги мустаҳкамлиги эса асосий материалнинг эгилишдаги мустаҳкамлигига тенг бўлиши керак.

Сейсмиклик 7 балл бўлган зоналарда майда ўлчамли буюмлардан тикланадиган пардеворларни баландлиги 16 қаватгача биноларда, сейсмиклиги 8 ва 9 баллда ҳамда $W_{\eta} < 2$ да баландлиги 5 қаватгача биноларда бўлган ишлатилиши мумкин. Сейсмиклиги > 9 ва 9^* баллда бўлганда, майда ўлчамли буюмлардан тикланадиган пардеворларни қўллашга рухсат берилмайди. Комплекс конструкцияларда икки ташқи томонларини $M100$ дан кам бўлмаган арматураланган қоришма билан сувоқ қилинса, майда ўлчамли буюмлардан тикланадиган пардеворларни қўллашга рухсат этилади. Пардеворлар юк кўтарувчи элементларга бинонинг икки йўналиши бўйича эгилувчан боғламлар билан маҳкамланиши керак.

3.9.5. Сейсмик юклар таъсирида пардеворлар ва юк кўтарувчи элементларнинг бир-бирига боғлиқ бўлмаган деформацияланишини таъминлаш мақсадида пардеворлар текислигида қуйидаги талаблар бажарилиши керак:

а) пардеворларнинг вертикал қирралари ва юк кўтарувчи элементлар орасида ҳисобий горизонтал сейсмик юклар таъсиридан қаватнинг максимал оғишига тенг, лекин 30 мм дан кам бўлмаган кенгликдаги тирқиш қолдирилади;

б) ораёпманинг эгилишини ҳисобга олган ҳолда пардеворнинг юқори горизонтал қирраси ва ёпма элементи орасида 20 мм дан кам бўлмаган тирқиш қолдирилади;

в) тирқишлар эластик-қайишқоқ материаллар билан тўлдирилади.

3.9.6. Майда ўлчамли материаллардан тикланадиган пардеворлар мустаҳкамликка яхлит жисмлар каби ҳисобланади. Зарурат бўлганда, пардеворларга биноларнинг юк кўтарувчи элементлари билан бириктириладиган вертикал ва горизонтал кучайтирадиган элементлар киритилиши мумкин.

3.9.7. Ёишт (тош) дан тикланган пардеворлар ва деворлар баландлик бўйича 700 мм дан ошмаган қадамда, умумий кесим юзаси сейсмиклик 7 балл майдончада 0,2 см², 8 ва 9 баллда 0,3 см² дан кам бўлмаган стерженлар билан бутун узунлиги бўйлаб чок арматураланиши керак. Пардеворларнинг ўз текислигидан кўчишини чекловчи қурилма билан жиҳозланган осма панел-пардевор кўринишда бажарилишига рухсат этилади.

3.9.8. Осма конструкцияларда илгакларнинг кесими конструктив мулоҳазаларга кўра тайинланганда, илгаклар элементларнинг вазнидан тўрт марта катта оғирликни қабул қилишини таъминлаши лозим.

3.9.9. Майда донали элементлар (черепица, асбест плиталар ва ҳ.к.) дан иборат бўлган том конструкцияларнинг ҳар бир элементи юк кўтарувчи конструкцияларга маҳкамланиши кўзда тутилиши керак.

3.9.10. Лифтларнинг йўналтирувчилари, шахта элементлари ва юк кўтарувчи конструкциялари орасида бинонинг ҳисобий оғишидан икки марта катта, лекин 100 мм дан кам бўлмаган кенгликдаги тирқиш қолдирилиши шарт.

3.9.11. Тахланадиган элементлар ёки материаллар:

- биноларнинг асосий юк кўтарувчи ёки юк кўтармайдиган элементларни шикастланмаслиги;

- ўтиш йўлаклари ва захира майдонларини тўсиб қўймаслиги учун хусусий устуворлиги ҳисобидан турғун ҳолатда бўлиши ёки юк кўтарувчи конструкцияларга тегишли равишда маҳкамланиши керак.

3.9.12. Одамларнинг доимий равишда бўлишига мўлжалланган хоналарни енгил материаллардан фойдаланиб пардозлаш тавсия этилади. Анкерлар билан маҳкамланган тақдирда биноларнинг деворларини ва бошқа қисмларини пардозлаш материаллари билан қоплашга рухсат этилади.

3.9.13. Бино ташқи сиртлари, атриумлар, витражлар ва пардеворларини узлуксиз ойнабанд қилиш учун, одатда, арматураланган шиша ёки шиша блоклари қўллаш мақсадга мувофиқ. Зилзилада полимер пленка ёрдамида ёпиштирилган шиша пакетлари (ламинацияланган) ва тобланган шишаларнинг бузилиш оқибатида тушиб кетишидан одамларнинг хавфсизлигини таъминлашга қаратилган тадбирлари кўрилган тақдирда, улардан

фойдаланишга рўхсат этилади. Шишадан иборат узлуксиз тўсиқ конструкцияларнинг zilзилабардошлиги алоҳида ҳисоб ва белгиланган конструктив тадбирларга мувофиқ таъминланади.

3.10. ПЎЛАТ КАРКАСЛИ БИНОЛАР

3.10.1. Пўлат каркасларни лойиҳалашда ригелларда, диафрагмаларда, устунларнинг таянч траверсаларида маълум бир участкаларини, пўлат боғловчиларда эса махсус конструктив элементларни лойиҳалаш тавсия этилади, улар ҳисобий сейсмик юклардан катта қийматларда ноэластик деформацияларнинг ривожланиши мумкин бўлган шароитида ишлаши учун мўлжалланади.

Эластик-пластик ҳолатда ишлайдиган элементлар учун кам углеродли ва кам лигерланган нисбий узайиши 20% дан кам бўлмаган оддий сифатли углеродли пластик пўлатлар қўлланилиши шарт.

Пўлат конструкциялар элементларида пластик деформациялар ривожланадиган участкаларни пайванд ва болтли бирикмалар чегарасидан ташқарига чиқариш керак.

Бир қаватли каркасли биноларнинг кўндаланг ва бўйлама йўналишларида устунларни пойдеворга қистириб маҳкамланган, том ёпма ригеллари билан шарнирли ёки бикир бириктирилган сифатида лойиҳалаш тавсия этилади; бунда бўйлама йўналишда, одатда, устунлар орасига боғловчилар ўрнатилади.

3.10.2. Бир қаватли биноларда устунлар орасидаги вертикал боғловчилар ҳар бир бўйлама ўқи бўйлаб бинонинг ўрта қисмида қўйилади. Ҳар бир устун қаторида боғловчиларнинг сони уларнинг юк кўтариш қобилияти бўйича аниқланади. Бўлма ўқи бўйлаб иккита боғловчи қўйиш зарурати бўлганда, уларнинг ўқлари орасидаги масофа устун қадами 6 м бўлганда 48 м дан, устун қадами 12 м бўлганда 24 м дан ошмаслиги керак.

3.10.3. Устунлар орасига қўйиладиган кран усти боғловчилари, одатда, устунларнинг четки қадамларида қўйилиши керак. Шунингдек, стропил фермаларнинг таянчлари бўйлаб вертикал боғловчилар ва стропил фермалари бўйлаб горизонтал боғловчилар ўрнатилган устунларнинг оралик қадамларида жойлаштириш лозим.

3.10.4. Бир қаватли биноларнинг устунлар орасига қўйиладиган вертикал боғловчилар, одатда, устун кран усти қисми учун - бир текисликда ва устун кран ости қисми учун - икки текисликда сиқилиш-чўзилишга ишлайди деб қаралади.

3.10.5. Бир қаватли каркасинг фазовий бикирлигини, умуман том ёпма ва унинг алоҳида элементларининг устуворлигини таъминлаш учун том ёпма юк кўтарувчи конструкцияларнинг (ферма) юқори ва пастки белбоғлари текислигида ҳамда вертикал текислигида боғловчилар тизимлари назарда тутилиши лозим.

3.10.6. Пўлат стропил фермалар устидан йиғма темирбетон том ёпма

плиталарини ўрнатиш сейсмиклиги 7 баллгача бўлган майдончаларда рухсат этилади.

Металл каркасли биноларда қаватлараро ёпмасини, одатда, афзалликка эга бўлган яхлит темирбетондан бажариш керак, бунда худди зилзилабардош темирбетон каркасли бинолар учун қўлланилгани каби таянчларда силжшишга қарши чоралар кўрилишини таъминлаш керак.

Пўлат прогонлар устидан ётқизиладиган пўлат профилли тўшамадан (профнастилдан) иборат том ёпмаларнинг бикирлигини таъминлаш учун тўшама варақларини прогонларга ёки стропил конструкцияларнинг юқори белбоғларига ҳар бир пастки тўлқинида, силжшишга қаршилик кўрсатадиган “болт-саморез” лар билан ёки “электр-парчин мих” лар билан маҳкамланади. Профилли тўшама варақлари ўзаро узунлиги бўйлаб 250 мм дан ошмаган қадамда парчин михлар билан бириктирилиши лозим. Пўлат профилли тўшама қўлланилган ораёпма дискининг бикирлигини ошириш учун ферма юқори белбоғи текислигида горизонтал боғловчилар тизимини назарда туттиш керак, бунда прогонлар тиргаklar вазифасини бажаради.

3.10.7. Кўп қаватли каркасли биноларнинг конструктив тизими 3.2 бўлимда баён этилган тавсияларга риоя этилган ҳолда танланади. Маълум горизонтал элементларда пластик зоналар вужудга келувчи каркас конструкциялари афзалликка эга.

3.10.8. Кўп қаватли бинолар учун пўлат каркасларнинг ҳар хил типдаги устунларнинг кесими бош инерция ўқларига нисбатан бир хил устуворликка эга бўлган ёпиқ кути, рама-боғламли каркаслар учун устунлар кесими эса қўштавр кўринишда лойиҳаланиши зарур.

Рамали каркасларнинг ригеллари сатҳида устунларга кўндаланг бикирлик қовурғалари ўрнатилиши керак.

3.10.9. Кўп қаватли бинонинг пўлат каркасларида ригелларининг таянч кесимларини кенгайтириш токчаларнинг энини ошириш ёки вутлар ҳосил қилиш ҳисобидан бажарилиши лозим. Ригелларнинг таянч кесимларини оширмасдан, юқори мустаҳкамликдаги болтлар ёрдамида устунлар билан туташтиришга рухсат этилади.

Сейсмик туманларда барпо этиладиган биноларнинг пўлат боғловчиларидаги зўриқишлар ҳисобий зўриқишлардан ошиб кетган ҳолларда, пластик деформациялар ривожланиши мумкин бўладиган махсус конструктив элементлар, яъни энергияни ютадиган (ҳалқасимон, қувурсимон, ишқаланишга асосланган ва б.) мосламаларни қўллашга рухсат этилади.

4. ЕР ОСТИ ИНШООТЛАРИ ВА МУҲАНДИСЛИК ТАРМОҚЛАРИ

4.1. УМУМИЙ КЎРСАТМАЛАР

4.1.1. Мазкур бўлимнинг талаблари, оддий шароитдаги қурилишлар учун берилган меъёрий талаблар билан бир қаторда, зилзила кучи 7-9 балл бўлган ҳудудларда қуриш учун мўлжалланган қуйидаги ер ости иншоотлари ва муҳандислик тармоқларини лойиҳалаштиришда амал қилиниши лозимдир:

- а) сув билан таъминлаш;
- б) канализация;
- а) биноларни сув билан таъминлаш ва канализация;
- г) иссиқлик тармоқлари;
- д) газ билан таъминлаш;
- е) магистрал қувурлар;
- ж) қурилиш конструкциялари (канализация насос станциялари, ичимлик суви захира резервуарлари, ишлаб чиқариш бинолари);
- з) а-е бандларда берилган тармоқлардаги камера ва қудуқлар.

Сеймиклиги >9 ва 9^* бўлган ҳудудларда қуриладиган иншоот ва муҳандислик тармоқлари 4.11 бандга мувофиқ равишда лойиҳалаштирилади.

4.1.2. Кучли зилзилалар таъсирида (7 ва ундан юқори балл) ер ости иншоотлари ва муҳандислик тармоқларида халқ хўжалиги ва саноатнинг тўхтовсиз ишлаб туришига таъсир қилмайдиган енгил шикастланишларига йўл қўйилади.

4.1.3. Муҳандислик иншоотларининг конструкциялари, қувурлар ва уларнинг мураккаб тугунларини эркин кўчишини таъминлаши зарур, бунинг учун иншоот деворлари билан қувурлар орасида бўш жой қолдирилади.

4.1.4. Сейсмик ҳудудлар учун ер ости иншоотлари тармоқларини лойиҳалашда қуйидаги омилларни эътиборга олиш зарур:

- а) тармоқда босимли пўлат ва темирбетон қувурлар ишлатилиб, уларнинг уланиш жойларида қайишқоқ материаллар (резина халқа, турли мастикалар ва ҳ.к.) қўлланилса, тармоқнинг зилзилабардошлиги ортади;
- б) тўғри участкаларда қудуқлар орасидаги масофа қисқа бўлса, шунингдек уйларга уланадиган жойларда тармоқнинг зилзилабардошлиги камаяди;
- в) тармоқнинг план ва профил бўйича йўли (трассаси) технологик заруратдан келиб чиқиб, трассани ташкил этувчи грунтнинг ҳолати ва хоссасидан келиб чиққан ҳолда мураккаб тугунлар сони камайтирилиб, қувурнинг чуқурлиги оптимал танланса, тармоқнинг зилзилабардошлиги сезиларли даражада ортади;
- г) тармоқнинг заиф ва чўкувчан грунтларда жойлашиши зилзилабардошлигини сезиларли даражада камайтиради.

Ушбу омилларнинг технологик мақсадга мувофиқлиги ва техник-иқтисодий жиҳатдан кўриб чиқилиб, лойиҳада ҳисобга олиниши керак.

4.1.5. Ер ости иншоотлари ва муҳандислик тармоқларининг

зилзилабардошлиги қуйидаги тадбирлар орқали таъминланади:

а) қулай ва маъқул трасса танлаш;

б) ҳудуднинг ва трассадаги грунтларнинг сейсмологик маълумотларини аниқлаш;

в) оддий шароит учун мустаҳкамликка ҳисоблаш ва қўшимча равишда сейсмик таъсирларни ҳам эътиборга олиш йўли билан қувурларнинг мустаҳкамлик синфини танлаш.

4.1.6. Мустаҳкам ва бир жинсли грунтлардан ташкил топган трассалар мақбул ҳисобланади.

Трассани танлашда, заиф ва турли жинсли, шунингдек кескин геологик ва топографик ўзгарувчан грунтлардан имкони борича узоқроқ бўлиши керак.

4.1.7. Номақбул грунтларда қувурларни ётқизиш зарурати туғилганда антисейсмик чора-тадбирлар (сунъий замин-пойдеворлар қуриш, заминни зичлаш ёки мустаҳкам грунт тўкиш, эгилувчан уланиш боғларини қўллаш) қўлланилиши керак.

4.1.8. Трассанинг сейсмологик маълумотлари деганда, балларда ифодаланадиган зилзиланинг интенсивлиги тушунилади. Тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги C_p ва грунтларнинг тебраниш даврлари T эксплуатация жараёнида грунт ўзгаришини ҳисобга олган муҳандислик-геологик тадқиқотлар асосида аниқланадиган, трассадаги грунтларнинг сейсмологик маълумотлари ҳисобланади. Бундай маълумотлар бўлмаса, грунт тебранишларининг даври 4.1 жадвалдан аниқланади.

4.1. жадвал

C_p , м/с	5600-2100	2100-900	900-600	600-200	<200
T , с	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7

4.1.9. Ер ости иншоотлари ва муҳандислик тармоқларининг қурилиш сифати, қурилиш ва фойдаланиш жараёнларида текшириб борилиши лозим.

4.1.10. Муҳим аҳамиятга эга бўлган иншоотларда муҳандислик-сейсмометрик хизмати кўзда тутилиши лозим. Бундай иншоотларнинг рўйхати ЎзР Қурилиш вазирлиги томонидан тузилади.

4.1.11. Қувурларнинг қисмлари носейсмик ҳудудлардан сейсмик ҳудудларга ёки юқори балли ҳудудларга ўтганда ёки аксинча, қувур узунлиги сейсмик тўлқин узунлигига тенг бўлганда, юқори балл бўйича лойиҳаланади.

4.1.12. Муҳим аҳамиятга эга иншоотлар (босимли қувурлар, электр станциялари қувурлари, метрополитен тоннеллари, гидротехник иншоотларнинг қувурлари ва бошқ.) учун қўшимча тадқиқот ишларини ўтказиш талаб этилади.

4.2. СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ

4.2.1. Сейсмиклиги 8 ва 9 балл бўлган ҳудудларда I ва II тоифадаги сув билан таъминлаш тизимларини лойиҳалаштиришда камида иккита сув манбаидан фойдаланиш кўзда тутилиши керак. Сув беришни бир вақтнинг ўзида тўхтаб қолишини олдини олиш учун, ер сиртида жойлашган манбадан қўш

кувурлар орқали сув олишга руҳсат этилади.

III тоифадаги сув таъминоти тизимлари, агар асосланса - II тоифа тизимлари, шунингдек сейсмиклиги 7 балл бўлган ҳудудларда барча тоифадаги сув таъминоти тизимлари битта манбадан фойдаланишлари мумкин (тизимларнинг категорияси ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича аниқланади).

Сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балл бўлган ҳудудларда сув таъминоти манбаи сифатида серёриқ ва карс жинсларидан ташкил топган грунтлардаги ер ости сувларидан фойдаланилса, сув таъминотининг барча тоифалари учун иккинчи манба сифатида - ер сиртидаги ёки қум-шағалли жинслардан ташкил топган ер ости сувлари кўзда тутилиши лозим.

4.2.2. Сейсмиклиги 8 ва 9 балл бўлган ҳудудлар учун сув таъминоти тизимларида битта сув манбаидан фойдаланилса, сув сақлаш сиғимларида ёнғинни ўчириш учун оддий шароитларга нисбатан икки маротаба кўп сув сақланиши (ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича аниқланадиган); авария ҳолатлари учун сув ҳажми 8 балли ҳудудга 8 соатдан ва 9 балли ҳудудга 12 соатдан кам бўлмаган, 70% ҳисобий сув сарфи ўлчамдаги хўжалик-ичимлик ва авария графиги бўйича ишлаб чиқариш эҳтиёжларини таъминлаш кўзда тутилади.

4.2.3. Бир вақтнинг ўзида содир бўладиган ёнғинларнинг ҳисобий сони сейсмиклиги 9 ва 8 балли ҳудудларда, грунтлар III тоифали бўлса (1.1 жадвалга мувофиқ), оддий шароитдагига нисбатан битта кўпроқ олинади (ташқи ёнғинни ўчиришда сув сарфи 15 л/с кўп бўлмаган аҳоли пунктлари, корхоналар ва алоҳида қад кўтарган бинолар бу ҳисобга кирмайди).

4.2.4. Сув таъминоти тизимининг ишончлилигини ошириш учун босим резервуарларини бир-биридан узоқроқ жойлаштириш имкониятини кўриб чиқиш; сув босими минораларини босим резервуарлари билан алмаштириш; санитария-эпидемиологик хизматларининг розилиги билан хўжалик-ичимлик ишлаб чиқариш ва ўт ўчириш сув тармоқларининг (водопровод) орасига улама (перемычка) ускуналаш, шунингдек хўжалик-ичимлик тармоғига ишлов берилмаган зарарсизлантирилган сув беришни ташкил этиш лозим.

4.2.5. Ёнғинга қарши ва хўжалик-ичимлик сувлари билан таъминлайдиган насос станцияларини ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотлари тўсиб қўймаслиги лозим.

Насос станциялари сув таъминоти бинолари ва иншоотлари билан ўралган бўлса сув сақланадиган иншоотларнинг герметиклиги бузилганда машина заллари ва электр ускуналари хонасига сув тошиш ҳавфини бартараф этиш чора-тадбирлар кўрилиши лозим.

4.2.6. Чуқур ўрнатилган насос станциялари резервуар ва кувурлардан 10 D_H (D_H кувурнинг ташқи диаметри, м), лекин 10 м дан кам бўлмаган масофада жойлашиши зарур. Бу масофа насос станцияларининг боғловчи кувурларнинг букилган қисмларига тегишли эмас.

4.2.7. Сув тайёрлаш станцияларида ҳовуз иншоотларини блоклар сони иккитадан кам бўлмаган алоҳида блокларга тақсимланиши лозим.

4.2.8. Сув тайёрлаш станцияларида тармоққа сув берадиган иншоотни четлаб ўтувчи, айланма кувурлар ўтказиш кўзда тутилиши лозим. Айланма

қувурлар бошқа иншоот ва коммуникациялардан камида $5 D_H$ ёки 5м дан кам бўлмаган масофада ётиши керак. Бунда ичимлик суви тармоғига бериладиган сувга хлор қўшадиган мослама ўрнатиш кўзда тутилиши зарур.

4.2.9. Битта тугунда бир хил вазифани бажарувчи камида иккита резервуар бўлиши шарт. Бунда сув берувчи ва олувчи қувурлар ҳар бир резервуарга алоҳида уланади, ёндош резервуарлар орасига умумий камера ишланмайди.

4.2.10. Қувурларни девор ва пойдеворга мустаҳкам бириктириб бўлмайди. Туйнук билан қувур орасида периметр бўйлаб камида 10 см бўшлиқ бўлиши керак; грунт чўкувчан бўлса, бўшлиқ баландлик бўйича 20 см дан кам бўлмаслиги лозим; бўшлиқ зич эластик материал билан тўлдирилиши зарур.

Қувурларни насос станциялари ва сифим иншоотлари деворларининг ер ости қисмидан ўтиш жойларини шундай ишлаш керакки, зилзила чоғида девор ва қувур бири-бирига уринмасин. Бунинг учун сальниклардан фойдаланиш тавсия этилади.

4.2.11. Қувурларни бино ёки иншоотларга кириш ёки чиқиш жойларида, қувурларни насос ёки сув тортиш қудуқларига уланадиган жойлари яқинида, сув босими минораларининг вертикал қувурларини (стояк), горизонтал қувурлар билан уланиш жойлари яқинида, шунингдек трассадаги қувурлар ўз йўналишини кескин ўзгартирган жойлари яқинида қувур учларини бўйлама йўналишда силжишига имкон берадиган эгилувчан бирикмаларни қўллаш мақсадга мувофиқ саналади. Яқинида деганда бевосита уланадиган жойдан $5-10 D_H$ узоқликдаги масофа тушунилади. Мазкур чегаравий масофа лойиҳаланаётган қувур диаметрига мос равишда тескари танлаш йўли билан аниқланади. Эгилувчан бирикмаларга қувур учларини бўйлама йўналишда силжишига имкон берадиган, турли кўринишдаги компенсаторлар, қувурларнинг резина халқачалар билан зичланган улама чоклари, тола ҳамда асфальт-битум мастикаси билан қопланган уламалар киради.

Сейсмиклиги 7-8 балл бўлган қурилиш майдончаларида қувурларни насосларга эгилувчан бирикмалар билан улаш ишлари насос станцияси биносидан $5-10 D_H$ масофа узоқликда бажарилиши мумкин.

4.2.12. Сейсмик ҳудудларда сув ўтказиш тармоқларини лойиҳалашда, оддий шароитдаги сингари, сейсмик юкламалар таъсирида ишончли ишлашини таъминловчи қувурларнинг барча хилларидан фойдаланиш мумкин. Қувурларни ётқизиш чуқурлиги, грунтнинг музлаш чуқурлигидан юқори бўлмаган оддий шароитдаги каби олинади.

4.2.13. Қувурларнинг мустаҳкамлик синфини танлашда уларнинг қуйидаги тавсифлари бўйича классификацияланади:

- а) сув ўтказгичлар (водовод) ва магистрал тармоқлар;
- б) тақсимлаш тармоқлари;
- в) мавзе ичи тармоғи.

4.2.13.1. Мавзе ичи тармоғи қувурларининг мустаҳкамлик синфини танлашда юкларнинг фақат асосий жамламаси (сочетание) ҳисобга олинади.

4.2.13.2. Сейсмиклиги 8-9 балл бўлган ҳудудларда тақсимланиш тармоқлари қувурларининг мустаҳкамлик синфини танлашда юкларнинг алоҳида жамламаси ҳисобга олиниши зарур.

4.2.13.3. Сув ўтказгичлар ва магистрал қувурларининг мустаҳкамлик синфини сейсмиклиги 7-9 балл бўлган ҳудудларда юкларнинг алоҳида жамламаси ҳисобга олиниши зарур.

4.2.13.4. Сув ўтказгич ва тармоқларнинг ҳисоби тўғри чизиқли ва мураккаб тугун олди участкалари (турли назорат қудуқлари, шохобчаларга тақсимланиш жойлари, насослар, идишлар, артезан қувурлари, сув босимли минорага уланиш ерлари)нинг ҳисобидан ташкил топиб, қуйидаги тартибда бажарилади:

а) материал ва қувурнинг мустаҳкамлик синфи танланади;

б) сейсмик куч ҳисобга олинганда қувур ўқиға тик йўналишда таъсир этувчи келтирилган ҳисобий ташқи юк аниқланади ва қувурнинг мустаҳкамлик синфи ойдинлаштирилади;

в) қувурнинг бўйлама ўқи бўйлаб йўналган сейсмик юк аниқланади ва қувурнинг бўйлама йўналишидаги мустаҳкамлиги текширилади;

г) мураккаб тугун яқинида жойлашган қувур ҳисобланади;

д) қувурлар уланган чоклар ҳисобланади.

4.2.13.5. Сейсмик куч ҳисобга олинганда, қувур ўқиға тик йўналган келтирилган ҳисобий ташқи юк қуйидаги формуладан аниқланади;

$$\bar{P}_p = \alpha_c P_p \quad (4.1)$$

бу ерда P_p – сейсмик таъсир ҳисобга олинмаганда қувурга таъсир этувчи ҳисобий юк, кН/м;

α_c – сейсмик куч таъсирида юкнинг ортишини ҳисобга олувчи коэффицент,

$$\alpha_c = 1 + \frac{g}{4\pi^2} AT^2 D_n K K_n P_p^{-1} \quad (4.2)$$

бу ерда g – 9,81 м/с²;

A – коэффицент қиймати 7, 8, 9 балл учун мос равишда 0,12; 0,25; ва 0,5 олинади;

T – грунт тебранишлар даври бўлиб, 4.1 жадвалдан аниқланади;

K – қувурнинг грунт билан кўндаланг ўзаро таъсир коэффиценти, кН/м³;

$$K = 2(1 + \mu)K_x \quad (4.3)$$

бу ерда μ – грунтнинг Пуассон коэффиценти;

K_x – қувур ва грунтнинг бўйлама ўзаро таъсири коэффиценти:

$$K_x = \left(\alpha + \frac{G_B}{100B} \beta \right) 100 \quad (4.3.1)$$

бу ерда α ва β – грунт шароитига боғлиқ коэффицентлар бўлиб, 4.2

жадвалдан аниқланади;

G_B – қувурнинг ҳар метрига таъсир этувчи вертикал босим бўлиб, кН/м; қувурнинг ўлчамлари, ётқизилиш шароити ва чуқурлиги, замин тури, тўкиладиган ёки кўтариладиган грунт турига қараб аниқланади;

B – қувур зовурининг кенглиги, м. Агар қувур кўтарма грунтга ётқизилса, $B=D_H$ олинади;

K_H – бино ва иншоотларнинг муҳимлик синфи (тизимнинг I, II, III – категорияси) га боғлиқ бўлган коэффициент бўлиб, 4.3 жадвалдан аниқланади.

4.2. жадвал

Грунт шароитлари	Коэффициентлар	
	α , 1/м	β , кН/м ³
Майда, ўртача, йирик донали кум ва кумли шағал	313	50
Чангсимон кум, пластик кумлоқ тупроқ, ярим тупроқ, ярим қаттиқ, таранг-юмшоқ ва чўзилувчан пластик кумлоқ тупроқ	113	50
Қаттиқ кумлоқ ва кумлоқ тупроқ, бошқа қаттиқ жинслар	304	335

4.3. жадвал

Қувурлар	Биноларнинг маъсуллик синфи		
	I	II	III
Пўлат	0,25	0,15	0,12
Чўян	0,30	0,20	0,12
Темирбетон, босимли	0,35	0,25	0,15
Асбестцемент босимли	-	-	0,25
Полиэтилен	-	-	0,20

4.2.13.6. Қувурнинг бўйлама йўналишдаги мустақкамлиги қуйидаги шарт бўйича текширилади:

$$R_p \geq \sum \sigma_p \quad (4.4)$$

бу ерда R_p – қувурнинг чўзилишга бўлган ҳисобий қаршилиги, кН/м²;

$\sum \sigma_p$ – ҳисобланаётган қувур кесимида ҳосил бўлган бўйлама чўзилиш кучланишлари йиғиндиси;

$$\sum \sigma_p = \sum \sigma + \sum \sigma_c \quad (4.5)$$

бу ерда $\sum \sigma$ – сейсмик кучлар ҳисобга олинмаганда бўйлама чўзилиш кучланишлари йиғиндиси;

σ_c – сейсмик кучлар таъсирида ҳосил бўладиган бўйлама чўзилиш

кучланишлари;

$$\sigma_c = \frac{g}{2\pi} ATB_{np} K_H C_p^{-1} F^{-1} \eta_\delta \quad (4.6)$$

B_{np} – қувурнинг келтирилган бикрлиги, кН;

$$B_{np} = \frac{EF}{1 + \frac{EF}{K_N l}} \quad (4.7)$$

бу ерда E – қувур материалининг эластиклик модули, кН/м²;

l – қувурнинг бир бўлаги (уламалар ораси) узунлиги, м;

K_N – бўйлама куч таъсирида қувур уламаларининг бикрлик коэффиценти.

Улама-чокларнинг (стык) турли кўриниши ва усуллари учун K_N нинг қийматлари 4.4.-4.7 жадвалларда берилган.

Жадвалдаги қийматлар қувурнинг битта ташқи диаметри учун берилган. Қолган диаметрлар учун K_N нинг қиймати қуйидаги формуладан аниқланади:

$$K_N = 1,2 \cdot \frac{D_H}{D_{H1}} K_{N1} \quad (4.8)$$

бу ерда K_N – диаметри изланаётган D_H қувурнинг улама-чокиннинг бикрлик коэффиценти;

K_{N1} – ташқи диаметри D_{H1} маълум бўлган қувурнинг 4.4-4.7 жадваллардан аниқланадиган улама-чоки бикрлик коэффиценти;

Ер ости иншоотларининг пўлат қувурлари пайвандлаш йўли билан уланса, $K_{N=\infty}$ бўлади:

C_p – бўйлама сейсмик тўлқинларнинг грунтдаги тарқалиш тезлиги бўлиб, тажриба йўли билан аниқланади, м/с;

F – қувурнинг қўндаланг кесими юзаси, м²;

n_δ – динамик коэффицент бўлиб, қийматлари τ_0 ва λ га боғлиқ ҳолда графикдан аниқланади (4.1-расм):

$$\tau_0 = \frac{C_p T}{2l}, \quad \lambda = \sqrt{\frac{\pi D_n K_x}{B_{np} (1 - M^2)}} \quad (4.9)$$

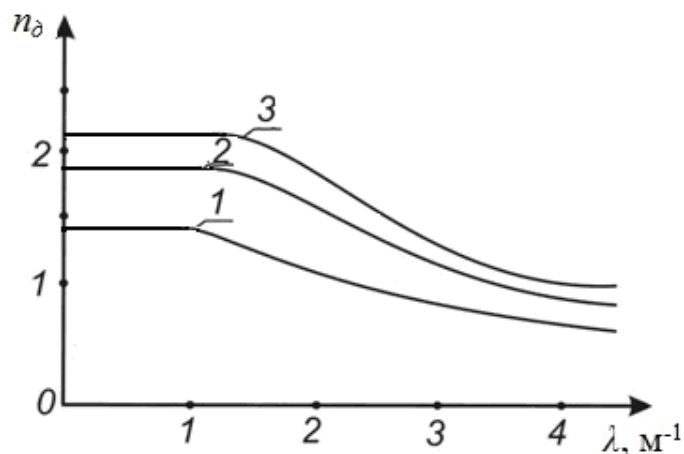
(4.9) формулада $M = \frac{C_p}{\alpha_T}$, бу ерда α_T – қувурда тўлқин тарқалишнинг келтирилган тезлиги.

$$\alpha_T = \sqrt{\frac{B_{np} g}{\gamma \cdot F}},$$

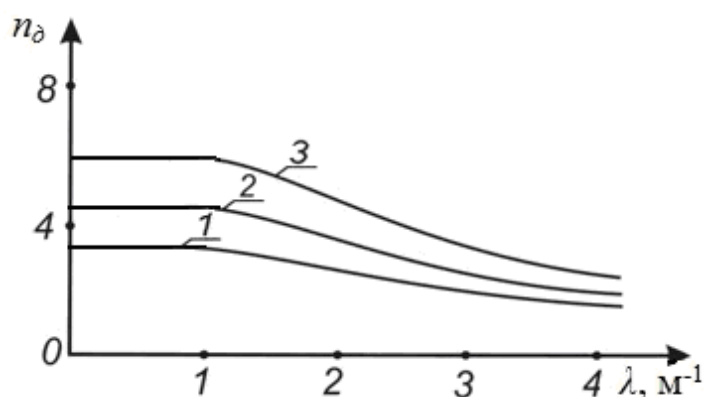
(γ – қувур материалининг солиштирма оғирлиги, кН/м³).

Агар $M=1$ бўлса, ҳисобларда $n_d = 1$ олинади.

а)



б)



4.1-расм. Динамик коэффициентни (n_d) сейсмик таъсир параметрига (λ) боғлиқлиги 1 – $\tau=20$; 2 – $\tau=30$; 3 – $\tau=40$. Динамик коэффициентнинг n_d қийматлари $\tau > 40$ бўлганда $\tau=40$ қиймат, $\tau < 20$ бўлганда $\tau=20$, шунингдек $\lambda > 4$ да $\lambda=4$ қабул қилинади

4.4 жадвал

Чўян қувурларнинг улама чок (стык)лари.

Параметр	Эшилган арқон ва		Резина ҳалқали чоклар
	Асбест-цемент билан беркитиш	Асфальт-битум мастика билан беркитиш	
K_N (кН/м)			
$D_{H1} = 0,118$ м учун	$17,70 \cdot 10^4$	$4,75 \cdot 10^4$	$5,00 \cdot 10^4$
[ϵ_{CT}], , %	0,7	2,2	3

4.5 жадвал

Бетон ва темирбетон қувурларнинг улама - чоклари

Параметрлар	Оғзи кенг қувурлар		Тирқишли қувурлар	
	Эшилган арқон ва			
	Асбест-цемент билан беркитиш	Асфальт-битум мастика билан беркитиш	Асбест-цемент билан беркитиш	Асфальт-битум мастика билан беркитиш
K_N , кН/м				
$D_{H1} = 0,4$ м учун	$70,00 \cdot 10^4$	$9,80 \cdot 10^4$	$75,00 \cdot 10^4$	$11,00 \cdot 10^4$
$[\epsilon_{ct}]$, %	0,5	2,0	0,6	2,5

4.6 жадвал

Асбест-цемент қувурларнинг улама-чоклари

Параметр	Асбест-цемент муфта			Чўян муфта ва резина халқачалар
	Эшилган арқон ва		Резина халқачалар	
	Асбест-цемент билан беркитиш	Асфальт-битум мастика билан беркитиш		
K_N , кН/м				
$D_{H1} = 0,119$ м учун	$44,0 \cdot 10^4$	$0,82 \cdot 10^4$	$0,44 \cdot 10^4$	$0,42 \cdot 10^4$
$[\epsilon_{ct}]$, %	0,5	2,3	3	3,2

4.7 жадвал

Сопол қувурларнинг улама-чоклари

Параметрлар	Эшилган арқон ва	
	Асбест-цемент билан беркитиш	Асфальт-битум мастика билан беркитиш
K_{N1} (кН/м)		
$D_{H1} = 0,119$ м учун	$1,20 \cdot 10^4$	$0,25 \cdot 10^4$
$[\epsilon_{ct}]$, %	0,5	0,5

4.2.13.7. Узунлиги l_1 , мураккаб тугунларга туташадиган қувурлар учун n_0 нинг қиймати графикдан олинади (4.1 -расм, б). Пўлат, чўян, асбест-цемент қувурлар учун l_1 узунлик бир секция узунлигига тенг бўлиши, бироқ 3 м дан кам бўлмаслиги керак. Сопол қувурлар учун l_1 узунлик учта секция узунлигига тенг бўлиши лозим. Бетон ва темирбетон қувурлар учун $l_1 = 6 D_H$, бироқ 3 м дан кам ва 10 м дан ортиқ бўлмаслиги зарур.

4.2.13.8. Уланган чўян, бетон, темирбетон, асбест-цемент ва сопол қувурлар бўйлама ўқ бўйлаб йўналган сейсмик тўлқинлар таъсирига, қуйидаги

шарт бўйича ҳисобланиши лозим:

$$U_{CT} \leq [U_{CT}], \quad (4.10)$$

бу ерда $[U_{CT}]$ – улама-чокнинг рухсат этилган мутлоқ деформацияси бўлиб, қуйидаги формуладан аниқланади:

$$[U_{CT}] = [\varepsilon_{CT}] l_{CT}, \quad (4.11)$$

бу ерда $[\varepsilon_{CT}]$ – улама-чокнинг рухсат этилган нисбий деформацияси бўлиб, 4.4 - 4.7 жадвалдан аниқланади.

4.10 формуладаги U_{CT} – улама-чокнинг мутлоқ деформацияси бўлиб, қуйидаги формуладан аниқланади:

$$U_{CT} = \frac{g}{2\pi} AT^2 K_N n_\delta l (2l + C_p T)^{-1} \quad (4.12)$$

Агар ҳисоб натижасида $U_{CT} > [U_{CT}]$ чикса, у ҳолда L масофада бикрлик коэффиценти C бўлган қўшимча қайишқоқ чок ишлаш зарурати туғилади. Бу ерда:

$$C \leq \frac{2\sigma_c Fl}{(2l + C_p T) U_{CT}}$$

$$L = \frac{C_p T}{4}.$$

Агар $L > L_k$ бўлса (L_k – мураккаб тугунлар орасидаги масофа), қўшимча қайишқоқ қувурларнинг мураккаб тугунларга уланган ерларига қўйилади. Улама-чокнинг бикрлик коэффиценти қуйидаги шартдан аниқланади:

$$C \leq \frac{\sigma_c Fl}{L_k U_{CT}}$$

Агар $L_k > L$ бўлса, қўшимча қайишқоқ улама-чоклар L га тенг бўлган масофаларда ишланади.

4.2.14. Ҳар бир манбадан сув олувчи қувурлар сони иккитадан кам бўлмаслиги керак. Бошқа йўлга ўтказиш миқдори сув ўтказгичда иккита авария содир бўлиши шартига асосан белгиланади. Бунда хўжалик-ичимлик сувларини бериш ҳисобий сарфга нисбатан 30% га қисқартириш мумкин, ишлаб чиқариш эҳтиёжларига авария графиги бўйича берилади.

III тоифадаги сув таъминоти тизимларида, агар асосланса, II тоифада ҳам сув ўтказгичларни бир чизиқли қилиш мумкин. Бунда сув сақловчи идишлар ҳажмини 4.2.2 банднинг талабларига мувофиқ қабул қилинади.

Сув таъминоти тармоғи халқасимон кўринишида лойиҳалаштирилиши лозим.

4.2.15. Муҳим иншоотларнинг сейсмик таъсирларга ҳисоби 2.6 а бандга мувофиқ бажарилади.

4.3. КАНАЛИЗАЦИЯ

4.3.1. Мазкур қисмнинг талабларига, “Сув билан таъминлаш” қисмида белгиланган талабларга қўшимча равишда, сейсмиклиги 7-9 балл бўлган ҳудудларда канализация тизимларини лойиҳалашда амал қилиниши зарур.

4.3.2. Зилзилавий ҳудудларда жойлашган саноат корхоналари ва аҳоли яшайдиган пунктлар канализациясини лойиҳалашда, канализация қувурлари ёки иншоотлари шикастланганда атрофни сув босиши, ер ости сувлари ва очик сув ҳавзаларини ифлосланишдан асраш чоралари назарда тутилмоғи лозим.

4.3.3. Канализация тарhini танлашда, агар ишлар мураккаблашиб ва қимматлашиб кетмаса, иншоотларни бир-биридан узоқ жойлаштириш назарда тутилгани маъқул. Тозалаш иншоотларининг технологик элементларини ҳам алоҳида секцияларга бўлиш мақсадга мувофиқдир.

4.3.4 Маҳаллий шароит қулай бўлса, оқова сувларни табиий шароитда тозалаш лозим.

4.3.5. Чуқур ўрнатилган бинолар бошқа иншоотлардан камида 10 м ва қувурлардан $10D_n$ масофада жойлаштирилиши керак.

4.3.6. Насос станцияларида қувурларнинг насосларга уланадиган жойлари яқинида, қувур учларини бўйлама йўналишда ўзаро силжишига имкон берадиган, эгилувчан уламалар назарда тутилиши лозим (4.2.11.га қ).

4.3.7. Авария содир бўлганда канализация объекти майдонини оқова сув тошқинидан асраш, шунингдек ер ости сувлари ва очик сув ҳавзалари (оқар сувлар) нинг ифлосланишини олдини олиш учун, (босим остида) бир тармоқдан иккинчи тармоққа ўтказадиган мосламалар ёки махсус резервуарлар ускуналаниши лозим.

4.3.8. Босимли ва босимсиз канализация коллекторлари ва тармоғига вазифаси, мустаҳкамлиги, улама-чокларнинг компенсацион хоссаси, шунингдек техник-иқтисодий ҳисоб натижаларини эътиборга олиб қувурларнинг исталган туридан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун ҳамма турдаги қувурлар учун кўмилиш чуқурлиги ҳар қандай грунт шароитида носейсмик ҳудудлардагидек қабул қилинади.

4.3.9. Канализация тармоқларининг мустаҳкамлиги “Сув билан таъминлаш” қисмнинг 4.2.13 бандида келтирилганидек, сейсмик таъсирларни эътиборга олиб, статик ҳисоб асосида қувурнинг материали ва мустаҳкамлик синфини танлаш йўли билан таъминланади. Бунда K_H коэффициентининг қийматлари 4.8 жадвалдан аниқланади.

4.8 жадвал

Қувурлар	K_H қийматлари
Пўлат	0,12
Чўян	0,12
Темирбетон босимли ва босимсиз	0,15
Асбест-цемент босимли ва босимсиз	0,25
Полиэтилен	0,20

4.3.10. Улама-чок (стык)ларнинг компенсация хоссаси ҳисоблаш йўли билан аниқланадиган, эгилувчан уламалар қўллаш орқали таъминланади.

4.3.11. Босимли қувурларни лойиҳалаштириш “Сув билан таъминлаш” қисмига мувофиқ амалга оширилади.

4.3.12. Сувга тўйинган грунтларда (тошлоқ, ярим тошлоқ ва йирик синиқ тошли ерлар бундан мустасно), намлигидан қатъий назар тўкма грунтларда, шунингдек тектоник бузилиш излари мавжуд бўлган ерларда коллекторлар ўтказиш тавсия этилмайди.

Агар санаб ўтилган шароитларда коллекторлар ўтказиш жуда зарур бўлса, техник-иқтисодий жиҳатдан асосланган ҳолда Давлат назорати органларининг розилиги билан қуриш мумкин. Бунда лойиҳада қувурларнинг ишончилигини таъминловчи қўшимча чоралар кўзда тутилмоғи лозим.

4.4. БИНОЛАРНИНГ ИЧКИ СУВ ТАЪМИНОТИ ВА КАНАЛИЗАЦИЯ

4.4.1. Сейсмиклиги 7-9 балл бўлган ҳудудларда сув таъминоти тармоқлари ва иншоотларини лойиҳалаштиришда зилзила чоғида чиққан ёнғинни ўчириш ҳамда ичиш, шунингдек ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сув беришни таъминлайдиган махсус тадбирлар (мумкин бўлган жойларда авария насослари, электр ускуналари ўрнатиш ва ҳ.к.) назарда тутилиши лозим.

4.4.2. Сейсмиклиги 6-9 балли зоналарда қуриладиган, сувнинг тўхтаб қолиши аварияга олиб келиши ёки катта моддий зарар етказиш мумкин бўлган бинолар ва саноат корхоналарининг сув таъминоти тизимини лойиҳалашда, иккита мустақил манбадан фойдаланувчи иккита киритиш тармоғи кўзда тутилиши лозим.

4.4.3. Қувурларни бино ва иншоотларнинг девор ва пойдеворларига мустаҳкам бириктириш мумкин эмас. Девор ва пойдеворларда қувурлар учун қолдирилган туйнукларнинг ўлчами, қувур атрофида 0,2 м бўшлиқ қолишини таъминлаши зарур. Бўшлиқ (тирқиш) ёнмайдиган эластик материал билан тўлдирилиши лозим. Қувурлар сув сақлаш иншоотларининг деворидан сальниклар орқали ўтказилади.

4.4.4. Пойдевор остидан ўтказиладиган қувурлар пўлат ёки темирбетон ниқоблар (футляр) орқали ўтади. Бунда пойдевор ости билан ниқоб усти орасидаги масофа 20 см дан кам бўлмаслиги керак.

4.4.5. Сейсмиклиги 7-8 балл бўлган зоналарда, бино ичкарасида, деформация чоклари билан қувурларнинг кесишган ерларида уларга компенсатор ўрнатиш назарда тутилиши лозим.

9 баллик зоналарда ички водопровод қувурлари бинонинг деформация чокларини кесиб ўтишига рухсат этилмайди.

4.4.6. Киритмаларда (ввод) ўлчов асбобларидан олдин, шунингдек қувурларни насос ва бакларга уланадиган ерларида қувур учларнинг эркин ҳаракат қилишга имкон берадиган, эгиловчан уламалар ўрнатиш кўзда тутилиш керак.

4.4.7. Сув таъминоти киритмалари (ввод), ички сув таъминоти тармоқлари, насос ускуналари, сувни тозалаш ва тайёрлаш ускуналари, қувурлари, сув босими резервуарларининг вертикал қувурлари (стояклари) учун пўлат ёки оғир полиэтилен қувурлар ишлатилиши лозим.

Бундай мақсадлар учун чўян, асбест-цемент, шиша, шунингдек енгил ва ўртача вазндаги полиэтилен қувурларини ишлатиш мумкин эмас

4.4.8. Пулат қувурларни улашда пайванд чокларнинг мустаҳкамлиги бир хил бўлишига эришмоқ зарур. Қўлда газ билан пайванд қилишга рухсат этилмайди. Бинога кираверишда ва тақсимлаш тармоқларида диаметри $D_H > 25$ мм бўлган қувурлар уламасини кучайтириш учун чокларга муфтлар пайвандланади.

4.4.9. Ўт ўчириш гидратлари, шунингдек зулфин (задвижка) ўрнатилган қудуқларни бино ёки иншоотнинг вайроналари остида қолиб кетмайдиган қилиб жойлаштиришга ҳаракат қилиш керак.

КАНАЛИЗАЦИЯ

4.4.10 Қувурларни бино ва иншоотларнинг девор ва пойдеворларига мустаҳкам бириктириш мумкин эмас. Девор ва пойдеворларда қувурлар учун қолдириладиган туйнукларнинг ўлчами, қувур атрофида камида 0,2 м бўшлиқ қолишини таъминлаши зарур. Бўшлиқ сув ва газ ўтказмайдиган эластик материал билан тўлдирилиши лозим.

4.4.11. Канализация қувурлари биноларнинг деформация чокларини кесиб ўтмаслиги керак.

4.4.12. Сейсмиклиги-8,9 балл бўлган ҳудудларда оғзи кенг қувурлар ёки муфтлар ёрдамида уланадиган қувурларнинг уланиш чоклари тасодифий чўкишларни қоплайдиган бўлиши керак, бунинг учун зичловчи резина ҳалқалардан фойдаланилади.

4.4.13 Қувурларнинг вертикал йўналишдан горизонтал йўналишга ўтиш жойларига бетон таянчлар ускуналанади.

4.5. ИССИҚЛИК ТАРМОҚЛАРИ

4.5.1. Сейсмиклиги 8, 9 балл бўлган ҳудудларда, ишлов берилаётган ҳудудларда, чўкувчанлик бўйича II тур, шўрхок ва бўртувчан грунтлардан ташкил топган ҳудудларда, иссиқлик тармоқлари ва иншоотларини лойиҳалашда мазкур меъёр ва қоидалар талаблари билан бир қаторда, биринчи

қисмнинг талабларига ҳам амал қилиш зарур.

Чўкувчанлик бўйича II турдаги грунтларда сиғимли (ёмкостные) иншоотларни лойиҳалашда "Сув билан таъминлаш" қисмининг талабларига амал қилиш зарур.

Эслатма. Чўкувчанлик бўйича I турдаги грунтларда иссиқлик тармоқлари мазкур қисм талабларига риоя қилмаган ҳолда лойиҳаланади.

4.5.2. Беркитувчи, созловчи ва сақловчи арматуранинг материали, қувур диаметри ва иссиқлик ташувчининг параметрларидан қатъий назар, пўлат бўлиши лозим.

4.5.3 Секцияларни ташкил қилувчи қопқоқ (задвижка)лар орасидаги масофа 1000м дан ошмаслиги зарур. Агар асосланса транзит қувурларда масофани 3000м га қадар узайтиришга рухсат этилади.

4.5.4. Иссиқлик тармоқларида нометалл қувурлардан фойдаланиш мумкин эмас.

4.5.5. Иссиқлик тармоқлари билан газ қувурларини, газнинг босимидан қатъий назар, бир канал ёки тоннелдан ўтказиш мумкин эмас.

Газ босими 0,005 МПа дан кам бўлган ҳолларда фақат мавзе ичидаги туннель ва умумий траншеяларда табиий газ қувурлари билан бирга ўтказса бўлади.

4.5.6. Иссиқлик тармоқлари бино ва иншоотларининг ҳисобий сейсмиклиги қурилиш майдонининг сейсмиклиги билан бир хил олинади.

4.5.7. Қувурлар диаметри $D_H \leq 400$ мм бўлса, иссиқлик тармоқларини каналсиз ўтказишга рухсат этилади.

4.5.8. Транзит иссиқлик тармоқларини турар жой, жамоат ва саноат бинолари остидан, шунингдек бино деворлари, фермалар, устунлар ва б. бўйлаб ўтказишга рухсат этилмайди.

4.5.9. Иссиқлик тармоқлари қувурлари бино пойдевори ва деворларидан ўтган туйнукларда иссиқлик сақловчи қоплама сирти билан туйнукнинг тепа қисми орасида камида 0,2м бўшлиқ қолдирилиши керак, бўшлиқни тўлдириш учун сув ва ҳаво ўтказмайдиган эластик материал қўлланилиши зарур.

4.5.10. Қувурларнинг насосларга, сув иситгич ва рузервуарларга уланиш жойлари, бўйлама ва айланма йўналишида ҳаракатланиш имкониятига эга бўлиши лозим.

4.5.11. Ер остидан ўтказиладиган иссиқлик тармоқлари қувурнинг диаметри $D_H \geq 400$ мм бўлган тақдирдагина пўлат сальникли компенсаторлардан фойдаланишга рухсат этилади.

Сальник компенсаторларнинг ҳисобий компенсациялаш, компенсатор конструкциясида кўзда тутилганидан 100 мм камроқ олиниши лозим.

4.5.12. Қувурларда сирпанувчи ва шарикли таянчлардан фойдаланишга рухсат этилмайди.

4.5.13. Қувурлар ер сиртидан ўтса, эстакада ёки баландлиги 1,2 м дан ортиқ бўлмаган, алоҳида пастак таянчлардан фойдаланилади.

Қувурларни алоҳида турувчи баланд таянчлардан олиб ўтиш ва шу қувурлардан таянчлар боғловчиси сифатида фойдаланиш мумкин эмас.

4.6. ГАЗ ТАЪМИНОТИ

4.6.1. Сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балл бўлган ҳудудларда газ билан таъминлаш тизимларини лойиҳалашда биринчи қисмнинг талаблари эътиборга олинishi зарур.

4.6.2. Газни ростлаш пунктлари (ГРП), газ тўлдириш станциялари (ГТС), газ тўлдириш пунктлари (ГТП), баллонлар учун оралиқ омборлари (БОО), автомобил газ тўлдириш станциялари (АГТС) нинг қурилиш майдончалари ва газ қувурлари трассаларининг сейсмиклиги, сейсмик микроҳудудлаштириш асосида ёки биринчи қисмнинг кўрсатмаларига мувофиқ равишда аниқланади.

4.6.3. Ички газ ускуналари одатдаги қурилиш шароитлари учун жорий этилган кўрсатмаларга мувофиқ равишда лойиҳалаштирилади.

4.6.4. Аҳолисининг сони 1 млн. кишидан ортиқ, сейсмиклиги 7 ва ундан ортиқ бўлган шаҳарларда, шунингдек аҳоли сони 100 мингдан ортиқ сейсмиклиги 8 ва 9 балл бўлган шаҳарлар учун газ таъминоти лойиҳалаштирилганда шаҳарнинг қарама-қарши томонларига камида иккита газ тақсимлаш станциялари (ГТС) жойлаштириш назарда тутилиши керак. Газни узлуксиз истеъмол қиладиган корхоналарга шаҳарнинг икки қувурдан газ бериш кўзда тутилиши лозим.

4.6.5. Кириш босими 0,6 МПа (6 кгк/см²) бўлган ва бетўхтов технологик жараёнда ишлайдиган корхоналарнинг ГРПлари учун ташқи айланма газ қувурлари (байпаслар) назарда тутилиши лозим.

4.6.6. (4.6.4) бандда кўрсатилган аҳоли пунктлари ва объектлар юқори ва ўрта босимли газ қувурлари орқали таъминланса уларни беркитиш мосламалари ёрдамида секцияларга ажратиб, халқа кўринишида лойиҳалаштириш зарур.

4.6.7. Ер ости газ қувурларининг

-уланиш жойларида;

- қувурларнинг буриладиган бурчакларда;

- ер ости каналларига ётқизилган муҳандислик тармоқлари билан кесишув жойларида:

-биноларга кираверишда назорат қувурчаларини ўрнатиш кўзда тутилиши лозим.

4.6.8. Газни беркитиш мосламалари оддий шароит учун берилган тартибда жойлаштирилади.

4.6.9. Газ қувурларининг бино ва қудуқ деворларидан ўтадиган жойларига қўйилган ниқоб (футляр) билан қувур оралиғи сув ўтказмайдиган эластик материал ёрдамида беркитилиши лозим; эластик материал қувур ҳаракатига қаршилик кўрсатмаслиги зарур.

4.6.10. Сейсмиклиги 8 ва 9 балл бўлган ҳудудларда ўтказиладиган ер ости газ қувурлари мустақил компенсацияга эга бўлмаса, табиий ва сунъий тўсиқлар билан кесишув жойларида, газ қувурларининг пойдеворларига ўрнатилган ускуналар суюлтирилган углеводород газ (СУГ резервуарлари,

компрессорлар, насослар ва б.) билан туташув жойларига, шунингдек биноларга кираверишда компенсация қилувчи мосламаларни ўрнатиш назарда тутилиши лозим.

4.7. МАГИСТРАЛ ҚУВУРЛАР

4.7.1. Қувурларнинг тўғри чизикли қисми ва улардан ажралиб чиқувчи ер ости тармоқларини сейсмиклиги 7 балл ва ундан ортиқ ер ости қувурлари учун 8 балл ва ундан ортиқ бўлган ҳудудлар учун лойиҳаланганда, сейсмик таъсирларни ҳисобга олиш зарур.

4.7.2. Қувурларнинг зилзилабардошлиги қуйидаги йўллар билан таъминланади:

- трасса ва қурилиш майдончалари учун сейсмик жихатидан қулай бўлган ҳудудларни танлаш;
- мақбул конструктив ечимлар ва антисейсмик чоралар қўллаш;
- қувурларни мустаҳкамлик ва устуворликка ҳисоблашда, қўшимча мустаҳкамлик захирасини (запаси) қолдириш.

4.7.3. Сейсмик ҳудудларда қувурлар трассасини танлашда тоғлардаги тик қияликлар, ноустувор ва чўқувчи грунтлар, тоғдаги конлар ва фаол тектоник ёриқлар, шунингдек сейсмиклиги 9 балдан юқори бўлган ҳудудларни четлаб ўтиш керак.

Юқорида санаб ўтилган шароитларда қувур ўтказиш жуда зарур бўлса, тегишли тартибда техник-иқтисодий жихатдан асослаб, Давлат назоратининг тегишли органлари розилиги олинса, қувур ўтказса бўлади. Бунинг учун лойиҳада қувурларнинг ишончлигини таъминлайдиган, қўшимча тадбирлар кўзда тутилиши лозим.

4.7.4. Сейсмиклиги 7-9 балл бўлган ҳудудларда 4.6.1 бандга мувофиқ ўтказиладиган қувурларнинг пайвандланган чоклари, қувурнинг тоифасидан қатъий назар, радиографик назорат остига олиниши керак.

4.7.5. Қувурлар бино деворларига ва ускуналарга бикр бириктирилмаслиги лозим.

Бикр бирикмалар (уламалар) қилиш зарур бўлса, у ҳолда эгри чизикли қўйилма (аставка) ёки компенсация қилувчи мослама ўрнатилиши лозим. Мосламанинг ўлчамлари ва компенсация хоссаси ҳисоб йўли билан белгиланади.

4.7.6. Қувурлар трассанинг сейсмик хоссаларига кўра бир-биридан кескин фарқ қиладиган грунтлардан ташкил топган участкасини кесиб ўтса, қувурларнинг эркин кўчиши ва деформацияланишига имконият яратиш зарур.

Бундай участкаларда қувурлар ер остидан ўтказилса траншея нишабини қия олиб, қувур устини йирик қум билан тўлдириш тавсия этилади.

4.7.7. Агар қувурлар трассаси фаол тектоник ёриқларни кесиб ўтса, у ҳолда қувурларни ер устидан олиб ўтиш зарур.

4.7.8. Қувурлар ер остидан олиб ўтилса, қувур замини зичлаштирилиши лозим.

4.7.9. Ер устидан ўтказилган қувур таянчларининг конструкциялари ер қимирлаганда қувурларнинг эркин ҳаракатига (кўчишларига) имкон бериши

керак.

4.7.10. Ер устидан ўтган қувурларнинг тебранишларини сўндириш учун хар бир оралиқда сўндиргичлар (демпфер) қўйилиши зарур. Сўндиргичлар ҳарорат ва ички босим ўзгарганда қувурнинг кўчишларига қаршилиқ кўрсатмаслиги зарур.

4.7.11. Трассанинг зилзилавий ҳудудларида автоматик назорат тизимлар ўрнатилиши ҳамда авария ҳолларида қувурларнинг тегишли тармоқлари беркитилиши лозим.

4.7.12. Диаметри 1000 мм дан ортиқ бўлган қувурларга, шунингдек қувурларнинг дарё ёки бошқа тўсиқлардан ўтиш жойларида Қурилиш вазирлиги билан келишган ҳолда зилзилада қувур ва уни қамраб олган грунт массасининг тебранишларини ёзиб оладиган муҳандислик-сейсмометрик станцияларини ўрнатиш кўзда тутилиши зарур.

4.7.13. Сейсмик ҳудудлардан ўтказиладиган қувурларнинг турли участкаларида бўлиши мумкин бўлган зилзилаларнинг кучи сейсмик ҳудудлаштириш карталари ёки микросейсмо-ҳудудлаштириш маълумотларини эътиборига олган ҳолда республиканинг аҳоли яшайдиган пунктлари рўйхатидан аниқланади.

4.7.14. Сейсмик микроҳудудлаштириш жараёнида қувур трассаси узунлиги буйлаб, қувурдан камида 15 км масофада жойлашган йўлак бўйича ҳудуднинг тектоник ҳолати ойдинлаштирилади.

4.7.15. Ер ости ва ер усти қувурлари учун зилзила кучининг ҳисобий қиймати биринчи қисмга асосан белгиланади.

Ер ости магистрал қувурларнинг ҳисобий сейсмиклиги ва грунт сейсмик тебранишларининг параметрлари қувур жойлашган чуқурликни ҳисобга олмай, ер сиртида жойлашган иншоотлардаги сингари белгиланади.

4.7.16. Қувур участкалари учун зилзиланинг ҳисобий қийматини белгилашда, қурилиш майдончасининг сейсмиклигидан ташқари, қувурнинг масъуллик даражаси ҳам эътиборга олинishi керак. Бунинг учун юк бўйича ишончлилик коэффицентига қўшимча равишда, қувурнинг тавсифига боғлиқ ҳолда 4.7.2.1 банддан аниқланадиган, K_0 коэффиценти киритилади.

4.7.17. Сейсмик ҳудудлардаги қувурлар, қандай жойлашувидан (ер ости, ер усти, ер сирти) қатъий назар, сейсмик кучларни эътиборга олган ҳолда асосий ва алоҳида юклар жамламаси таъсирига ҳисобланади.

4.7.18. Сейсмик ҳудудларга мўлжалланган қувурлар, 4.7.1. бандга биноан қўйидаги таъсирларга ҳисобланиши зарур;

- сейсмик кучлар таъсири ҳисобга олинган, шартли статик юклар.

Бунда чегаравий ҳолатлар носейсмик зоналарда ётқизиладиган қувурлардаги каби қабул қилинади;

- қурилиш ҳудудида илгари содир бўлган ёки сейсмик шароитига кўра шунга ўхшаш жойларда бўлиб ўтган зилзилаларни (акселерограмма велоси-грамма, сейсмограмма сингари) ёзувларини таҳлил қилиш асосида топилган сейсмик кучлар таъсирига ҳисобланади.

Кучли зилзилалар таъсирига ҳисоблаганда қувурларни кўтариб туради-

ган конструкцияларда ноэластик ва қолдиқ деформациялар, кичик шикастланишлар вужудга келишига йўл қўйилади.

4.7.19. Таянчларга ўрнатилган ер усти қувурлари сейсмик кучлар таъсирига икки йўналишда, қувур ўқи бўйлаб ва қўндаланг йўналишларда ҳисобланади. Бўйлама йўналишда ҳисоблаганда, қувурдаги кучланишларнинг қийматлари аниқланади, шунингдек таянч конструкцияси горизонтал сейсмик кучлар таъсирига текширилади. Сейсмик кучлар қувурга қўндаланг йўналишда таъсир этса, қувур кўчишининг қийматлари ва ригель узунлигининг етарлилиги, яъни таянчлардан қувурнинг тушиб кетмаслиги, қувурлардаги қўшимча кучланишлар аниқланади, шунингдек таянч конструкцияларини горизонтал ва вертикал сейсмик кучлар таъсирига текширилади.

Таянчларнинг бир-бирига нисбатан силжишидан ҳосил бўладиган кучлар таъсирига қўшимча равишда текширув ҳисоби бажарилади.

4.7.20. Ер ости қувурларида ва кўтарма (насып) грунтларга ётқизилган қувурларда, қувур ўқи бўйлаб йўналган сейсмик тўлқинлардан ҳосил бўлган қўшимча кучланишлар ҳам аниқланиши зарур. Бундай шароитдаги қувурлар қўндаланг йўналишдаги сейсмик таъсирларга ҳисобланмайди.

4.7.21. Тўғри чизиқли ер ости ва ер сирти (кўтармалар) қувурларида, бўйлама йўналишда таъсир этган сейсмик кучлардан ҳосил бўлган кучланишлар қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\sigma_{np} = \frac{g}{2\pi} AK_{II}K_0ETC_p^{-1}n_d \quad (4.13)$$

бу ерда A – коэффициент қиймати 7, 8, 9 балл учун мос равишда: ер усти қувурлар учун 0,1; 0,2; 0,4; ер ости қувурлар учун 0,12; 0,25; ва 0,5 олинади;

K_0 - қувурнинг маъсуллигини ҳисобга олувчи коэффициент бўлиб, 4.9 жадвалдан олинади;

K_{II} - зилзила такрорийлиги коэффициенти бўлиб, 2.4 жадвалдан олинади;

E - қувур материалининг эластиклик параметри (Юнг модули), МПа;

C_p - грунт массивида бўйлама тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги, м/с;

n_d - динамик коэффициент.

4.7.22. Сейсмик таъсирларнинг такрорийлиги I иловадан олинади.

4.7.23. Ер ости қувурлари сейсмик кучлар таъсирига биринчи қисм талабларига мувофиқ равишда ҳисобланади.

4.7.24. Ер ости ва ер усти (кўтарма, насып)даги тўри чизиқли қувурлардаги бўйлама ўқи бўйлаб йўналган сейсмик кучлар таъсиридан ҳосил бўладиган кучланишларни ушбу формуладан ҳам аниқлаш мумкин

$$\sigma_{np} = \pm \frac{0.04m_0K_0k_n a_c E_0 T_0}{c_p}, \quad (4.14)$$

бу ерда m_0 – қувурнинг грунтга қисилиш коэффициент, 4.10 жадвалга мувофиқ аниқланади;

K_0 – қувурларнинг масъуллик даражасини ҳисобга олувчи коэффициент, 4.9 жадвалга мувофиқ аниқланади.;

a_c – сейсмик тезланиш, см/с^2 , 4.10 жадвал талабларини ҳисобга олиб сейсмик худудлаштириш ва микрохудудлаштириш маълумотлари бўйича аниқланади; E_0 – эластиклик модули, МПа;

T_0 – муҳандислик тадқиқотларидан аниқланадиган, грунт массивининг сейсмик тебранишлари даври, с;

C_p – қувурнинг бўйлама ўқи бўйлаб бўйлама сейсмик тўлқиннинг тарқалиш тезлиги, см/с , грунт массивида муҳандислик тадқиқотларидан аниқланади, лойиҳалаш маълумотларини ишлаб чиқиш боқичида 4.10 жадвалга мос ҳолда қабул қилишга рухсат этилади.

4.9 жадвал

	Қувур тавсифномаси	K_0 коэффициентининг қиймати
1.	Ишчи босими 2,5 дан 10,0 МПа (25-100 кг/см^2) га қадар бўлган газ қувурлари; шартли диаметри 1000-1200 мм бўлган нефт ва нефт маҳсулотлари қувурлари. Муҳим объектларни газ, нефт ва нефт маҳсулотлари билан таъминлайдиган исталган ишчи босими ва диаметрига эга бўлган қувурлар. Эни 25м ва ундан ортиқ бўлган сув тўсиқлардан ўтказилган қувурлар.	1,5
2.	Ишчи босими 1,2 дан 2,5 МПа (12-25 кг/см^2) гача бўлган газ қувурлари; шартли диаметри 500-800 мм бўлган нефт ва нефт маҳсулотлари қувурлари.	1,2
3.	Шартли диаметри 500 мм дан кичик бўлган нефт қувурлари.	1,0

Эслатма. Майдон сейсмиклиги 9 балл бўлса, 1 бандда кўрсатилган қувурлар қўшимча равишда 1,5 га тенг коэффициентга кўпайтирилади.

4.7.25. (4.13) ёки (4.14) формулалар билан ҳисобланадиган σ_{np} ни ҳисобий қийматлари ичида улардан энг каттасининг қийматини қабул қилиш тавсия қилинади.

4.10. жадвал

Грунтлар	Бўйлама сейсмик тўлқинларнинг тарқалиш тезлиги C_p , км/с	Қувурнинг грунтда қисилиш коэффициентини m_0
Тўкилма, бўш қум, супес, гил ва бошқа, сувга тўйинган грунтдан ташқари	0,12	0,50
Қумли кам намланган	0,15	0,50
Қумли ўртача намланган	0,25	0,45
Қумли сувга тўйинган	0,35	0,45
Супес ва суглинка	0,3	0,60
Намланган гил тупроқ, пластик	0,5	0,35
Гил тупроқ, ярим қаттиқ ва қаттиқ тупроқ	2	0,70
Лёсс и сариқ тупроқ (лёссли)	0,4	0,50
Торф	0,1	0,20
Паст ҳароратли музлаган (қумли, гил, тўкилма)	2,2	1,00
Юқори ҳароратли музлаган (қумли, гил, тўкилма)	1,5	1,00
Шағал ва щебень	1,1	2 изоҳга қаранг
Тоғ жинслари, қумли	1,5	
Қоя грунтлари (монолит)	2,2	

Эслатма:

1. Жадвалда муҳандислик тадқиқотларида аниқлик киритилган C_p энг кичик қийматлари келтирилган.
2. Қувурнинг сиқилиш коэффициентининг қийматини грунтнинг қайта тўлдирилиши (засыпки) бўйича қабул қилинади.

4.7.26. Агар магистрал қувурларда вужудга келиши мумкин бўлган кучланиш, рухсат этилган кучланишдан 3% га ортса, зилзилабардош қурилиш учун асосий принцип сифатида грунтнинг тебраниш даври, қувурнинг материали, диаметри ва кўмилиш чуқирлигига боғлиқ бўлган қувурнинг бўртиб чиқишининг олдини олиш ҳисобланади.

4.7.27. Магистрал қувурлар бўртиб чиқишга қарши ҳам текширилиши керак. Бу уларни устуворликка ҳисоблаш йўли қуйидагича амалга оширилади:

- 1) бўйлама юклама аниқланади

$$N = \sigma_{np} F \quad (4.15)$$

бу ерда σ_{np} – асосий юкламани ҳисобга олган ҳолда аниқландиган ҳисобий бўйлама кучланиш;

F – қувурнинг кўндаланг кесим юзаси.

- 2) нисбий деформация аниқланади

$$\varepsilon = \frac{\sigma_{np}}{E} \quad (4.16)$$

агар $\varepsilon \geq [\varepsilon]$ бўлса, ҳисоблаш давом эттирилади, бу ерда $[\varepsilon] = 0,2\%$ – қувур материалининг (пўлат) оқувчанлик чегерасидаги рухсат этилган нисбий деформация, агар $\varepsilon \leq [\varepsilon]$ ҳисоблаш тугатилади.

Қуйидаги формуладан $N_{кр}$ критик юклама аниқланади

$$N_{кр} = \frac{\pi^2 EI}{(C_p T)^2} \quad (4.17)$$

Агар $N_{кр} \geq N$ бўлса, қувур деворининг қалинлиги ёки қувурнинг материали аниқлаштирилади.

4.7.28. Қувур атрофидаги грунтни зичлаштириш бўртиб чиқишни камайишига ёрдам беради, чунки грунт, қувурнинг дастлабки деформациясига катта таъсир этувчи, қувур ўқиға перпендикуляр йўналган ушлаб турувчи куч вазифасини бажаради.

4.7.29. Грунтнинг тектоник ўзгаришлар мавжуд ҳудудлар орқали ўтишида қувурни шундай жойлаштириш керакки, унинг чўзилиш ва ўртача эгилишга ишлаш имконияти бўлиши керак. Қувурни сиқилишга ишлайдиган қилиб жойлаштиришдан иложи борича четлаб ўтиш керак, чунки қувурни бўртиб

чикмай сиқилиш деформациясига бардош бериши чекланган.

4.7.30. Намланган ва вақти-вақти билан намланадиган ёки суғориладиган худудларда, шунингдек ўта намланган грунтларда қувурларни ер остига жойлаштиришда қувурлар устуворлик ҳолатига ҳисобланиши керак ва зарур бўлса балластлаш ёки анкерлар билан маҳкамланган бўлиши керак. Қувур қисмини устуворлигини таъминлаш учун қуйидаги бир ёки бир нечта чораларни бажариш керак:

- грунт билан тўлдириш чуқурлигини ошириш;
- трасса бурилиш бурчагини бажариш схемасини ўзгартириш;
- қувур қисмини юклар билан балластлашни қўллаш;
- қувур қисмини анкер қурилмалари билан маҳкамлашни қўллаш.

4.7.31. Кучли зилзилаларда грунтда қуйқаланиш юзага келиб канализация қудуқларининг кўтарилиб чиқиши юзага келади. Кўтарилишга қарши чора тадбирлар сифатида қуйидагилар тавсия этилади:

- қайта тўлдиришда грунтни максимал зичлаш;
- зовурни қум билан эмас, шағал билан тўлдириш;
- қумни цемент билан аралаштириш. Озгина бетон қоришмаси иншоот қаршилигини ошириши мумкин;
- қозикларни ўрнатиш, чунки қозиклар қуйқаланган грунтнинг ҳаракатини олдини олади.

4.8. ПЛАСТМАССА ҚУВУРЛАР

4.8.1. Пластмасса қувурлар ҚМҚ 2.04.11-98 “Пластмасса қувурларидан технологик қувурларини лойиҳалаш бўйича қўлланма” талабларига мос ҳолда лойиҳалаштирилади.

4.8.2. Қувурлар бўйлама йўналишда мустаҳкамликка, шакл ўзгариши ва деформация қарши ҳисобланиши керак.

4.8.3. Қувур бўйлама йўналиши бўйича 4.2.13.6. бандга асосан ҳисобланади. Бунда K_N коэффициентнинг қиймати $K_N = \infty$ тенг деб қабул қилинади, яъни $B_{np} = EF$.

4.8.4. Шакл ўзгаришига қарши ҚМҚ 2.04.11.-98 даги (27) формула бўйича аниқланади. Бунда тўлиқ келтирилган ҳисобий юклама сейсмиклик коэффициентига (п. 4.2.13.5) кўпайтириб аниқланади.

4.8.5. Қувурнинг деформацияси қуйидагича бўлиши керак

$$\varepsilon_{\text{эксн}} + \varepsilon_{\text{сейсм}} \leq [\varepsilon_{\text{допуст}}], \quad (4.18)$$

бу ерда $[\varepsilon_{\text{допуст}}]$ – қувурнинг рухсат этилган деформацияси, ҚМҚ 2.04.11-98 бўйича аниқланади;

$\varepsilon_{\text{эксн}}$ – қувурнинг эксплуатацион деформацияси;

$\varepsilon_{\text{сейсм}}$ – сеймик таъсирдан ҳосил бўладиган деформация.

4.8.5.1. Қувурнинг эксплуатацион $\varepsilon_{\text{эксн}}$ деформацияси қуйидагига тенг

$$\varepsilon_{эксн} = \varepsilon_p + \varepsilon_t + \varepsilon_{нагр}. \quad (4.19)$$

4.8.5.2. Ички босим ҳисобига ҳосил бўладиган деформация ε_p куйидаги формула бўйича аниқланади

$$\varepsilon_p = \frac{pD_B\mu}{2t \cdot E}, \quad (4.20)$$

бу ерда p – қувурдаги максимал ишчи босим, МПа;

D_B – қувурнинг ички диаметри, м;

μ – Пуассон коэффициенти;

t – қувур деворининг номинал қалинлиги, м;

E – материалнинг эластиклик модули, МПа.

4.8.5.3. Ҳароратни ўзгаришидан ҳосил бўладиган деформация ε_t куйидагича аниқланади

$$\varepsilon_t = \alpha \cdot t^0, \quad (4.21)$$

бу ерда α – ҳароратдан кенгайиш коэффициенти;

t^0 – ҳарорат.

4.8.5.4. Ташқи юклама таъсиридан ҳосил бўладиган деформация $\varepsilon_{нагр}$ куйидагича аниқланади

$$\varepsilon_{нагр} = \frac{\Delta y}{D_H} \cdot 100\% = \frac{0,11P}{8S_R + 0,06E'_S} \cdot 100\% , \quad (4.22)$$

бу ерда D_H – қувурнинг ташқи диаметри, (м);

Δy – қувурнинг вертикал эгилиши, (м); P – қувурга тушадиган юклама

$$P = P_{zp} + P_T, \quad (4.23)$$

P_{zp} – грунтнинг гидростатик босими, яъни $P_{zp} = \gamma \cdot H$ (γ – грунтни зовурга тўлдирилишидаги солиштирма оғирлиги, кН/м³; H – қувур сиртидан ер юзасигача бўлган баландлик, м);

P_T – ҳаракатланувчи транспорт воситаларидан ҳосил бўладиган юклама қиймати

$$P_T = \frac{0,478T}{H^2} \text{ (кН/м}^2\text{)}, \quad (4.24)$$

бу ерда T – транспорт воситаси ўқидан тушадиган оғирлик (кН); H – қувурнинг кўмилиш чуқурлиги, (м).

4.8.5.5. Қувурнинг халқавий биқирлиги S_R куйидагича аниқланади

$$S_R = \frac{E}{12(SDR)^3} \text{ (МПа)}, \quad (4.25)$$

SDR – ўлчамларнинг стандарт боғлиқлиги (D_H – қувурнинг ташқи номинал диаметрини t – қувур деворининг номинал қалинлигига қувур ўлчамларининг стандарт боғлиқлиги, яъни $SDR=D_H/t$).

Грунтнинг эластиклик (секуший) модули E'_S , грунтнинг турига ва уни зичланиш даражасига боғлиқ (4.11 - жадвал).

4.11. Жадвал – E'_S қийматини грунтнинг зичланиш даражасига боғлиқлиги

Грунт гуруҳлари		E'_S (МПа)	
		Зичланмаган	Текширув остида зичланган
1	Катга ва майда заррачали қум	0,7	2,0-5,0
2	Майда заррачали қум	0,8	1,2-3,0
3	Қумлоқ тупроқ ва гил	0,5	1,0-2,5
4	Лой тупроқ, гил	<0,3	0,6

4.8.5.6. Сейсмик юклама таъсирдан қувурдаги деформация $\varepsilon_{сейс}$ қуйидагича ҳисобланади:

$$\varepsilon_{сейс} = \frac{\sigma_{np}}{E} \quad (4.26)$$

бу ерда σ_{np} – (4.13) ёки (4.14) формулалар бўйича аниқланадиган кучланиш.

4.9. ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

(Канализацион насос станциялари. Ичимлик суви захираси резервуарлари. Ишлаб чиқариш бинолари)

4.9.1. Бино ва иншоотларнинг конструкциялари биринчи ва мазкур қисмнинг талабларига мувофиқ равишда лойиҳаланиши зарур.

Сув таъминоти тизимига қарашли бино ва иншоотларнинг ҳисобий сейсмиклиги 4.12 жадвалдан аниқланади.

4.12 жадвал

“Сув таъминоти. Ташқи тармоқ ва иншоотлар” ҚМҚ 2.04.02-97 га мувофиқ бино ва иншоотларнинг масъуллик синфи.	Қурилиш майдончасининг сейсмиклиги қуйидагича бўлганда бино ва иншоотларнинг ҳисобий сейсмиклиги, балларда		
	7	8	9
I-II	7	8	9
III	Сейсмик таъсирлар ҳисобга олинмайди	7	7

Эслатма: Бино ва иншоотлар ҳисобий сейсмикликка мос бўлган юklar таъсирига ҳисобланади. Бундай юklar, zilzila оқибатларини бартараф этишда ишлаб туриши зарур

бўлган бино ва иншоотларни ҳисоблашда, 1,2 коэффициентига, ер юзасидаги сувларни қабул қиладиган иншоотларда 1,5га кўпайтирилади.

4.9.2. Резервуар вазифасини ўтовчи иншоотлар ва биноларнинг ер ости қисмлари конструкциянинг хусусий массасидан, резервуардаги суюқлик ҳамда грунт массасидан ҳосил бўлган сейсмик кучларнинг энг ҳавфли жамламаси таъсирига ҳисобланиши зарур.

Суюқлик ва грунт массаларидан ҳосил бўлган сейсмик кучларнинг қиймати биринчи қисмга мувофиқ аниқланади.

Эслатма. Сув босими минораларини ҳисоблашда ушбу банд талаблари бак конструкциясининг ҳисобига тааллуқлидир.

4.9.3. Идиш вазифасини ўтовчи иншоотлар ва биноларнинг ер ости қисмлари конструкциянинг хусусий массаси ва унга қўйилган юклардан ҳосил бўладиган сейсмик кучлар бинолардаги сингари аниқланади. Бунда (2.3) формулага кирувчи коэффициентлар кўпайтмаси 4.13 жадвалдан аниқланади.

4.13 жадвал

Грунтга нисбатан бино ва иншоотнинг жойланиши	1.1 жадвалга мувофиқ грунт тоифасига кўра $W_i K_{\delta} \eta_{ik}$ коэффициенти кўпайтмасининг қийматлари									“Сув таъминоти. Ташқи тармоқ ва иншоотлар” ҚМҚ 2.04.02-97га мувофиқ бино ва иншоотларнинг маъсуллик синфига кўра $K_0 K_n K_p K_{\Sigma t}$ коэффициентлар кўпайтмасининг қийматлари		
	I			II			III					
	Зилзилавий кучи, балларда											
	7	8	9	7	8	9	7	8	9	I	II	III
Ер усти	0,3	0,6	1,2	0,27	0,54	1,08	0,2	0,4	0,8	0,3	0,25	0,2
Ер ости	0,2	0,4	0,8	0,18	0,36	0,72	0,15	0,3	0,6	0,25	0,2	0,15

Эслатма. Агар иншоот баландлигининг ярмидан кўти ерга кириб турса - ер ости, ярмидан камроғи кирган бўлса – ер усти иншооти сифатида ҳисобланади.

4.10. КАМЕРА ВА ҚУДУҚЛАР

4.10.1 Қудуқ ва камеранинг конструкциялари қувур ва унга туташган мураккаб тугунларни эркин силжишига имкон бериши зарур. Бунинг учун қудуқ ва камераларнинг деворида қувур диаметридан кенгроқ бўлган туйнук қолдирилади.

4.10.2. Қудуқларнинг баландлиги бўйича горизонтал туташув чоклари уланган ерда силжиб кетмаслиги учун тегишли чоралар кўзда тутилмоғи лозим. Туташув чокларининг мустаҳкамлиги кўйидаги йўллар билан таъминланиши мумкин:

- доиравий кесими йиғма элементлардан ташкил топган қудуқ чоклари боғловчи элементлар билан кучайтирилади;

- ғишт ва бетондан ташкил топган доиравий қудуқлар конструктив арматураланади;

- ғишт ва бетондан ташкил топган тўғри бурчакли қудуқ чоклари ҳам конструктив арматураланади.

4.10.3. Йиғма темирбетон халқали қудуқларнинг чокларига пўлат элементлар қўйилиши зарур. Пастки халқанинг тагига В10 синфли монолит бетондан гардиш ишланади.

4.10.4. Монолит бетондан ишланадиган қудуқнинг ишчи деворлари ва қудуқнинг оғзи стандартлар бўйича сим тўр билан арматураланиши лозим.

4.10.5. Ғишт қудуқларнинг деворлари стандартлар бўйича горизонтал йўналишда арматураланиши лозим.

4.10.6. Қудуқдаги туйнук қирғоғи билан қувур орасидаги тирқиш 0,1 м дан кам бўлмаслиги керак. Тирқиш эластик материал билан тўлдирилади.

4.10.7. Қудуқларнинг ишчи қисмини 1,5 м дан кичик қуриш тавсия этилмайди, йўл юзасидан оғзи 0,5 м дан кам бўлиши мумкин эмас.

4.11. СЕЙСМИКЛИГИ 9 БАЛЛДАН ЮҚОРИ БЎЛГАН ХУДУДЛАРДА ИНШОТ ВА ТАРМОҚЛАРГА ҚЎЙИЛАДИГАН ҚЎШИМЧА ТАЛАБЛАР

4.11.1. Сейсмиклиги 9 баллдан юқори бўлган ҳудудлар 1.2 бандга биноан белгиланади.

4.11.2. Сейсмиклиги >9 бўлган ҳудудларда иншоот ва тармоқлар қуриш ишлари ЎЗР Қурилиш вазирлиги розилиги билан амалга оширилади.

4.11.3. Сейсмиклиги 9* балл ҳудудлардан грунт тоифаси III бўлса (1.1жадвал), иншоот ва тармоқлар қуришга рухсат этилмайди.

4.11.4. Иншоот ва тармоқларнинг сейсмик ҳисоби.

а) 4.2.13.4 – 4.2.13.8 бандларга мувофиқ аниқланадиган шартли статик юклар таъсирига амалга оширилади. Бунда A коэффициентининг қиймати сейсмиклиги >9 балл бўлган ҳудудларда – 0,6, сейсмиклик 9* балл бўлганда – 0,8 олинади;

б) қурилиш туманига хос бўлган реал ёки синтезланган сейсмик таъсирларга ҳисоб ишлари ихтисослаштирилган илмий – тадқиқот институтлари томонидан бажарилиши лозим.

4.11.5. Сейсмиклиги >9 ва 9* балл бўлган ҳудудларда мавзе ички тармоқлари қувурларининг мустаҳкамлик синфи, сейсмиклиги >9 бўлганда тақсимлаш тармоқлари қувурларининг мустаҳкамлик синфи 4.11.4а бандга биноан танланади.

4.11.6. Сейсмиклиги 9* балл бўлган ҳудудларда тақсимлаш тармоқларининг ва сейсмиклиги > 9 ва 9* балл бўлган ҳудудларда, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6 ва 4.7 бандларда келтирилган, магистрал қувурларнинг мустаҳкамлик бўйича синфи, 4.11.4.б бандга биноан танланади.

4.11.7. Идиш вазифасини ўтовчи иншоотлар ва биноларнинг ер ости қисмларига таъсир этувчи, конструкцияларнинг хусусий массалари ва уларга қўйилган юклардан ҳосил бўлган сейсмик кучлар 4.9.3 бандга

мувофиқ, 4.14 жадвалдан аниқланади.

4.14 жадвал

Грунтга нисбатан бино ва ин- шоотнинг жойла- ниши	1.1 жадвалга мувофиқ грунт тоифасига кўра $W_i K_\delta \eta_{ik}$ коэффициентлари кўпайтмаларининг қийматлари				
	I		II		III
	Зилзила кучи, балларда				
	>9	9	>9	9*	>9
Ер усти	1,6	2,4	1,62	2,86	1,2
Ер ости	1,2	1,6	1,08	1,44	0,8

4.11.8. (4.4.7) банд талабларини бажаришда фақат пўлат қувурлардан фойдаланиш зарур.

5. БИНОЛАРНИ ҚАЙТА ТИКЛАШ ВА КУЧАЙТИРИШ

5.1. Экспуатация қилинаётган бино (иншоот) ларнинг зилзилабардошлигини таъминлаш ёки ошириш, шу жумладан, зилзила ва бошқа табиий офатлар таъсирида шикастланган биноларни тиклаш, қурилиш майдонининг сейсмиклиги ёки бинонинг ҳисобий зилзилабардошлиги ўзгарганлиги туфайли кучайтириш, объектни реконструкциялаш, унинг масъуллик тоифаси ўзгарганда, ушбу бўлим талаблари бажарилиши шарт.

5.2. Бино ва иншоотлар зилзилабардошлигини таъминлаш бўйича лойиҳалаш ва уни амалга ошириш жараёнида қуйидаги икки вазият кўрилади:

- қайта тиклаш – деформацияланган конструкциялар ва улар орасидаги боғламларнинг юк кўтариш қобилиятини дастлабки ҳолатигача (зилзила таъсирдан шикастлангунга қадар) қайта тиклаш бўйича тадбирлар ўтказиш;

- кучайтириш – конструкциялар ва улар орасидаги боғланишларнинг юк кўтариш қобилиятини меъёрий ҳужжатлар ёки махсус асоснома талабларига мос келувчи миқдоргача ошишини таъминловчи тадбирлар ўтказиш.

5.3. Қайта тиклаш ёки кучайтиришга оид қарор бино (иншоот)нинг хизмат муддати, физик емирилиш ва маънавий эскириши, эксплуатацион тайинланиши ҳамда таъмирлаш-қайта тиклаш ишлари бажарилишининг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлигини эътиборга олган ҳолда қабул қилиниши шарт.

Зилзила вақтида шикастланган бино (иншоот)лар учун таъмирлаш-қайта тиклаш ишлари 3 даражадан юқори бўлмаган шикастланиш ҳолатларида амалга оширилади.

5.4. Объектларнинг шикастланиш даражасини баҳолаш учун ДСт 6949-52 бўйича зилзила интенсивлиги шкаласининг тавсифли қисмига ва белгиланган тартибда тасдиқланган меъёрий услубий материаллар кўринишида ишлаб чиқилган қўшимчаларга амал қилиш лозим.

5.5. Бинонинг юк кўтарувчи ва ўз юкини кўтарувчи конструкцияларида силжиш, эгилиш, эзилиш, ёриқларнинг узок муддат очилишига оид ҚМҚнинг тегишли бўлимлари талабларида келтирилган қийматдан ошган ёриқлар мавжуд бўлса, ушбу конструкциялар шикастланган деб ҳисобланади.

5.6. Биноларни қайта тиклаш, одатда, ўрнатилган тартибда тасдиқланган, намунавий техник ечимлар бўйича бажарилиши керак. Биноларни кучайтириш мазкур объект учун ишлаб чиқилган ва экспертизадан ўтган лойиҳа-смета ҳужжатлари асосида амалга оширилади.

5.7. Бино эксплуатацион тайинланиши ёки қурилиш майдони сейсмологик вазиятнинг ўзгариши натижасида, 2 бўлим бўйича аниқланадиган сеймик юк миқдори ва бино жойлашган майдончага мос сейсмиклиги бино (иншоот)ларнинг ҳисобий юк кўтариш қобилиятидан катта бўлса, мавжуд биноларнинг зилзилабардошлиги оширилиши шарт.

5.8. Биноларнинг зилзилабардошлигини ошириш бўйича лойиҳа-смета ҳужжатлари – олдиндан ишлаб чиқилган техник ечимларга, текширув ҳисобларига ва конструкция материалларининг ҳақиқий мустаҳкамлигини аниқлаш ўзида мужассамлаштирган техник кўрикдан ўтказиш материалларига асосланиб тузилиши керак.

5.9. Сейсмик таъсирларни эътиборга олган ҳолда юкларнинг махсус бирикмасига бино ва иншоотларни текширишга оид ҳисоблар 2 бўлим талабларига мувофиқ бажарилиши лозим.

Бунда чегаравий ҳолатлар иккинчи гуруҳи (ЧХ-2) қаралмайди.

5.10. Таъмирлаш-қайта тиклаш ишлари лойиҳаларини ишлаб чиқишда, объектнинг техник ҳолатига боғлиқ тарзда, қуйидаги кучайтириш усулларидан фойдаланиш лозим:

- бино (иншоот)нинг мавжуд конструктив схемаси ўзгартирилмаган ҳолда: мавжуд элементлар ва улар орасидаги боғламларни қайта тиклаш ва кучайтириш;

- бино (иншоот)нинг мавжуд конструктив схемасига унинг фазовий ишини яхшилайдиган ва сейсмик таъсирларга ишончлигини оширадиган қисман ўзгартириш киритиш: бикир конструктив схемали биноларда қўшимча бўйлама ва кўндаланг деворлар киритиш, антисейсмик чоклар ҳосил қилиш ва ҳ.к.;

- бинонинг конструктив схемасини ва унинг динамик тавсифларини ўзгартириш: мунтазам бикирлик диафрагмаларини киритиш, боғламлар ўрнатиш ва ҳ.к.

5.11. Таъмирлаш-қайта тиклаш ишларини лойиҳалаш ва уни амалга ошириш жараёнида қабул қилинган конструктив схемалар, материаллар ва конструкциялар қуйидагиларни таъминлаши керак:

- мавжуд конструкцияларнинг ҳақиқий мустаҳкамлик кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг юк кўтариш қобилиятидан тўлиқ фойдаланиш;

- кучайтирувчи конструкциялар билан кучайтирилаётган элементларнинг биргаликда ишлашини тўлиқ таъминлаш;

- элементларда ва уларнинг бирикмаларида пластик деформацияларнинг ривожланиши.

5.12. Реконструкция қилиш жараёнида эски бинолар зилзилабардошлигини оширишда мазкур ҳужжатнинг асосий қоидалари ҳисобга олиниши зарур. Меъёр талабларига мувофиқлаштириб бўлмайдиган бино (иншоот) лар учун конструктив тадбирларнинг характери ва ҳажми махсус асослаш натижалари ҳамда сейсмик таъсирларнинг оширилган миқдори бўйича аниқланади. Бунда зарурат туғилганда, фазовий ҳисоблаш моделлари, реал ёки синтез қилинган акселерограмма, ночизикли деформацияланиш диаграммасидан фойдаланиш мумкин.

6. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ҚУРИЛИШ ИШЛАРИНИНГ СИФАТИНИ ТЕКШИРИШ

6.1. Материалларни, маҳсулотларни тайёрлашда ва объектларни барпо этишда уларнинг белгиланган хизмат муддати давомида ишлашини таъминловчи сифат даражаси сақланиши лозим.

Қурилиш материаллари, бино элементлари ва қурилиш-монтаж ишларининг сифатини қабул қилишда ўтказиладиган назорат тартиби тегишли давлат стандартлари, қурилиш жараёнини ташкил этиш бўйича меъёрлар, лойиҳа ҳужжатлари ҳамда мазкур ҳужжат талабларини қаноатлантириши шарт.

6.2 Бетоннинг лойиҳавий мустаҳкамлиги қуйидаги усуллардан бири ёрдамида аниқланади:

- бузмасдан;
- бетонлаш жараёнида тайёрланган намуналарни синаш бўйича;
- конструкция танасидан бурғилаб олинган намуналарни синаш бўйича.

Бетоннинг мустаҳкамлигини бузмасдан аниқлаш усуллари ёрдамида назорат қилинганда, конструкциянинг камида учта участкасида синов ўтказилади. Назорат қилинадиган конструкциялар сони умумий конструкциялар ҳажмининг 15% дан кам бўлмаслиги керак.

Конструкциялар билан бир пайтда тайёрланган намуналар бўйича бетоннинг мустаҳкамлигини назорат этиш учун 5 иш куни мобайнида назорат намуналарининг камида учта сериясини синаб кўриш керак.

Юқорида келтирилган икки усул бўйича олинган синов натижалари қониқарсиз бўлса, конструкция танасидан бурғилаб олинган намуналар синалади.

6.3. Темирбетон конструкциялар арматураларининг пайванд бирикмаларидаги чокларни кўздан кечириш ва узунлигини ўлчаш, жами пайванд чокларнинг камида 15% да амалга оширилиши зарур.

Пайванд бирикмаларни ва асосий металлни механик синаш учун ҳар бир партиядан камида 6 дона назорат намуналарини ажратиб олиш керак.

6.4. Қоришманинг ғишт ёки тош билан ёпишиб боғланиш мустаҳкамлиги берилган таркибдаги қоришма ва ғишт ёки тош партиясидан камида 10 та намунани лаборатория шароитида синаш натижалари асосида аниқланади.

Қурилиш шароитида қоришма билан ғишт ёки тошнинг ёпишиш мустаҳкамлигини аниқлаш учун ҳар бир босқичда камида 5 та синов ўтказилиши лозим.

6.5. Оддий ғишт ва бетон тошлардан бажариладиган терим учун қоришманинг ҳаракатчанлиги стандарт конуснинг 9-13 см чўкишига, серғовак ғишт ёки сопол тошлар учун 7-8 см га мос бўлиши керак. Конуснинг чўкиш чуқурлиги ҳар бир қоришмадан олинган учта намунани синаш натижалари бўйича баҳоланади.

Қоришманинг ҳаракатчанлигини танлашда унинг ўзида сувни сақлаш қобилияти, ғишт ёки тошнинг сувни шимиши ҳамда иқлим шароитини эътиборга олиниши зарур. Қоришманинг сув сақлаш қобилияти 98% дан кам бўлмаслиги керак.

6.6. Юқорида 6.2-6.5 бандларда келтирилган ашёлар, маҳсулотлар ва ишлаб чиқариш ишларининг сифатини назорат қилиш даврийлиги ва ҳажмига қўйиладиган талаблар лойиҳа ҳужжатларида ўз аксини топиши лозим.

6.7. Деворни тиклашда ғишт терими бир қаторли боғланиш тизимида бажарилиши зарур. Деворларнинг туташуви жойларидаги терим участкалари бир вақтнинг ўзида бажарилиши, тош материаллар ҳар бир қаторда деворнинг бутун қалинлиги бўйлаб терилиши, теримнинг барча (айниқса, вертикал) чоклари қоришма билан тўлиқ тўлдирилиши, теримнинг ташқи томонларидаги ортиқча қоришма қирқилиши зарур; қалинлиги 2,5 ғишт ва ундан кам бўлган икки дераза ёки эшик оралиғидаги деворлар бутун ғиштлардан тикланиши, терим чокларини боғлаш учун айрим ҳолларда, бутун бўлмаган ғиштларни ишлатиш бундан мустасно.

6.8. Ҳарорати 25°C дан юқори бўлган турғун куруқ ҳавода, сув шимувчанлиги 15% ва ундан ортиқ лёссли қумоқ грунтдан тайёрланган пишиқ ғишт ва сопол тошларни теришдан олдин камида 1 дақиқа сувга ботирилиши лозим. Девор теримига 3 сутка мобайнида сув сепиб турилади.

6.9. Бетон ишлари ҳаво ҳарорати 25°C дан юқори ва нисбий намлиги 50% дан кам бўлган куруқ ва иссиқ иқлим шароитида, бажарилса, маркасининг мустаҳкамлиги бетоннинг лойиҳавий мустаҳкамлигидан камида 20% га юқори бўлган цемент қўлланилиши керак. Янги ётқизилган бетонни парваришlash лойиҳавий мустаҳкамлик 70% га етгунга қадар амалга оширилади.

6.10. Оммавий қурилиш учун мўлжалланган ноанъанавий янги конструктив ечимга эга бўлган бинолар зилзилабардош қурилиш соҳаси бўйича ихтисослашган илмий-тадқиқот институтлари иштирокида синовдан ўтказилиши лозим.

6.11. Қурилиш-монтаж ишлари тугатилиб, объект эксплуатацияга қабул қилингандан сўнг, тураржой, жамоат ва саноат биноларини паспортлаштириш бўйича Услубий кўрсатмаларга (Тошкент, 1993) мувофиқ бино (иншоот) ларнинг паспорти тузилади.

6.12. Бино (иншоот)ларнинг зилзилабардошлигини таъминлаш бўйича тадбирлар ижросини назорат қилиш Давлат архитектура-қурилиш назорат идоралари томонидан амалга оширилиши шарт.

1 илова
Мажбурий

Худуднинг қабул қилинган сейсмиклиги ва сейсмик таъсирларнинг
такрорийлиги кўрсатилган, сейсмик худудларда жойлашган Ўзбекистон
Республикаси аҳоли пунктлари

РЎЙХАТИ

Ушбу рўйхатга киритилган, шартли белгиланишилар:

Аим – ҚМҚ 2.01.03-19, 1 илованинг жадвалига кўра, рус тилидаги номланиши;

Ойим – ҚМҚ 2.01.03-19, 1 илованинг жадвалига кўра, ўзбек тилидаги номланиши, маъмурий-худудий тузилиш китоби бўйича аниқлик киритилган, «Ўзбекистон Республикасининг маъмурий-худудий тузилиши», «Ўзбекистон» нашриёти, 1996 йил (кейинги матнларда - китоб)

Жалолқудук – аҳоли пункти жойлашган Андижон вилоятидаги туман номланиши, юқорида келтирилган китоб бўйича аниқлик киритилган.

Акалтын, Оқолтин (Фар. дан) – Фарғона вилоятидан ушбу (Андижон) вилоятга ўтказилган аҳоли пунктнинг номланиши, юқорида келтирилган китоб бўйича аниқлик киритилган.

Дибадом, Дибодом – ҚМҚ 2.01.03-19 1 илованинг жадвалидан олинган аҳоли пунктнинг номланиши, юқорида келтирилган китобда мавжуд эмас, ушбу аҳоли пунктида объектлар лойиҳаланган тақдирда номига ва жойлашиш туманига аниқлик киритиш талаб этилади.

№	Аҳоли пунктнинг номланиши		Туман номланиши	Худуд сейсмиклигига боғлиқ (балл) zilzila такрорийлиги (йил)			
	рус тилида	ўзбек тилида		7 балл	8 балл	9 балл	9* балл
1	2	3	4	5	6	7	8
Андижон вилояти							
1	Аим	Ойим	Жалолқудук	50	200	1000	>1000
2	Акалтын (из Фер)	Оқолтин (Фар. дан)	Улугнор	50	150		
3	Алтынқуль	Олтинқўл	Олтинқўл	50	150	1000	>1000
4	Андижан*	Андижон*	вилоят маркази	50	100	500	
5	Андижан пром.	Андижон пром	Андижон	50	150	1000	>1000
6	Ассака*	Асака*	Асака	50	200	1000	
7	Балыкчи (из Нм)	Балиқчи (Нам. дан)	Балиқчи	50	150		
8	Боз	Бўз (Фар. дан)	Бўз	50	200	1000	
9	Дибадом	Дибодом		50	200	1500	>1500
10	Куйганяр*	Куйган-ёр*	Андижон	50	100	500	
11	Кургантепа	Қўрғонтепа	Қўрғонтепа	50	200	1000	>1000
12	Луччак	Луччак		50	300	1500	>1500
13	Мархамат	Мархамат	Мархамат	50	150	500	

14	Пайтуғ	Пайтуғ	Избоскан	50	100	500	>500
15	Палванташ	Полвонтош	Марҳамат	50	150	500	>500
16	Пахтаабод	Пахтаобод	Пахтаобод	50	200	1000	>1000
17	Суфикишлак	Сўфиқишлоқ		50	200	1000	>1000
18	Ходжаабод	Хўжаобод	Хўжаобод	50	150	1000	>1000
19	Хонабад	Хонобод	Хон.шаҳар кенгаши	50	150	1000	
20	Чинабад	Чинобод	Балиқчи	50	200	1000	
21	Шахрихан	Шахрихон	Шахрихон	50	200	1000	>1000
22	Юж.Аламышик	Жан.Оламышик	Жалолкудук	50	200	1000	
Бухоро вилояти							
23	Алат	Олот	Олот	150			
24	Аякагытма	Аякаҳетма		50			
25	Бузачи	Бўзачи	Қоровулбозор	1000			
26	Бухара	Бухоро	вилоят маркази	50			
27	Вабкент	Вобкент	Вобкент	50			
28	Газли*	Газли*	Газл. шаҳар кенгаши	50	100		
29	Галласия	Галаосиё	Бухоро	50			
30	Гиждуван	Ғиждувон	Ғиждувон	50			
31	Гугуртли	Гугуртли		50			
32	Даяхатын	Дояхотин		50			
33	Джанкельды	Жонкелди	Пешкў	50			
34	Джигачи	Жигачи	Қоракўл	50			
35	Каган *	Когон*	Когон	50			
36	Каракуль	Қоракўл	Коракўл	50			
37	Каракуль ст.	Қоракўл ст.	Қоракўл	50			
38	Караул-базар	Қоровулбозор	Қоровулбозор	1000			
39	Кызылрабат	Қизилравот	Ромитан	50			
40	Кокча	Кўкча (Нав. дан)	Ғиждувон	50			
41	Ромитан	Ромитан	Ромитан	50			
42	Свердлов	Оқшиқ	Жондор	50			
43	Табагар	Табагар		50			
44	Утамурад	Ўтамурад		1000			
45	Учбаш	Учбош		50			
46	Ходжашер	Хўжашер		50			
47	Шафиркан	Шофиркон	Шофиркон	1000			
48	Эджан	Эджон		100			
49	Янгиабод	Янгиобод	Жондор	50			
50	Янгибазар	Янгибозор	Пешкў	50			
Жиззах вилояти							
51	Асмансай	Осмонсой	Фориш	500			
52	Бахмал	Бахмал	Бахмал	50	1000		
53	Бустон	Бўстон (Бух дан)	Зарбдор	50			
54	Гагарин	Гагарин	Мирзачўл	250			
55	Галляарал	Ғаллаорол	Ғаллоорол	100			
56	Гараша	Гараша	Фориш	500			

57	Дарваза	Дарвоза	Фориш	1000			
58	Джизак *	Жиззах*	вилоят маркази	50			
59	Дустлик	Дўстлик	Дўстлик	100			
60	Дукай	Дукай 6 бал.					
61	Заамин	Зомин	Зомин	50	700		
62	Зафарабад	Зафаробод	Зафаробод	200			
63	Караянтак	Қораянтоқ	Жиззах	100			
64	Койташ	Қўйтош	Ғаллаорол	100			
65	Қызыл-мазар	Қизилмозор		100	1000		
66	Ляльмиқар	Лалмиқор (Срх дан)	Зарбдор	100			
67	Пахтакор	Пахтакор	Пахтакор	200			
68	Пишагар	Пишагар		50	800		
69	Советабад	Қулама	Жиззах	100			
70	Уал	Увол		50	800		
71	Ульяново	Даштобод	Зомин	100	800		
72	Урда	Ўрда		100			
73	Усмат	Усмат	Бахмал	200	1000		
74	Фариш	Фориш	Фориш	1000			
75	Янгикишлак	Янгикишлоқ	Фориш	500			
Қорақолпоғистон республикаси							
76	Акбашлы	Оқбошли (из Хрз)	Туртқўл	1000			
77	Акмангит	Оқмангит 6 бал.	Нукус				
78	Беруни	Беруний	Беруний	1000			
79	Бийбазар	Бийбозор	Беруний	1000			
80	Водник	Водник 6 бал.	шаҳар кенгаши				
81	Гулдурсун	Гулдурсун (из Хрз)	Элликқабла	1000			
82	Джумуртау	Жумуртов	Амударё	1000			
83	Каратау	Қоратов	Нук. шаҳар кенгаш	1000			
84	Кипчак	Қипчоқ	Амударё	1000			
85	Қызкетеген	Қизкетган 6 бал.	Нук.шаҳар кенгаши				
86	Қыркыз	Қирққиз (из Хрз)	Элликқабла	1000			
87	Мангит	Манғит	Амударё	1000			
88	Мешекли	Мешекли		1000			
89	Мискен	Мискин	Тўртқўл	1000			
90	Нукус	Нукус 6 бал.	Респ. маркази				
91	Пристан	Пристан 6 бал.	Нук.шаҳар кенгаши				
92	Тахиаташ	Тахиатош	Тахиатош	1000			
93	Турткуль	Тўртқўл	Тўртқўл	1000			
94	Халкабад	Халқобод 6 бал.	Кегелий				
95	Ходжейли	Хўжайли 6 бал.	Хўжайли				
Қашқадарё вилояти							
96	Абиканда	Обиканда	Китоб	100			
97	Алмаган	Олмоғон		100			
98	Аррабанд	Аррабанд	Шаҳрисабз	1000			
99	Бешкент	Бешкент	Қарши	1000			
100	Бирдала	Бирдала		100			

101	Варганзи	Ворганза	Китоб	100			
102	Гузар	Ғузор	Ғузор	500			
103	Гумбулак	Гумбулоқ		100			
104	Джалаир	Жолоир		100			
105	Джалампыр	Жолампир		200	1000		
106	Джаркум	Жаркум	Косон	1000			
107	Камаши	Қамаши	Қамаши	1000			
108	Карши	Қарши	вилоят маркази	1000			
109	Кан (Куга)	Кон (Куга)		100			
110	Карқара	Қарақара		1000			
111	Касан	Косон	Косон	1000			
112	Касатераш	Косатараш		100			
113	Каттакишлак	Каттақишлоқ	Ғузор	200			
114	Китаб	Китоб	Китоб	100			
115	Кызылча	Қизилча	Дехқонобод	500			
116	Кызылэмчак	Қизилэмчак		100			
117	Майманак	Майманоқ		1000			
118	Мираки	Мироки	Шаҳрисабз	100			
119	Миришкор	Миришкор (Бух. дан)	Усмон-Юсупов	50			
120	Мубарек	Муборак	Муборак	1000			
121	Муглон	Муғлон	Касбий	1000			
122	Нишан	Нишон	Нишон	1000			
123	Октябрь	Октябрь		100			
124	Памук	Помук	Баҳористон	1000			
125	Раимсуфи	Раимсўфи		1000			
126	Талимарджан	Толлиморжон	Нишон	1000			
127	Ташкурған	Тошқўрғон		100			
128	Утурар	Ўтўрар		1000			
129	Файзабад	Файзобод		1000			
130	Хатча	Хатча		1000			
131	Ходжамубарек	Хўжамуборак		1000			
132	Чандыр	Чандир	Баҳористон	1000			
133	Чашмамиран*	Чашмамирон*	Дехқонобод	200	1000		
134	Чим	Чим	Қамаши	500			
135	Чиракчи	Чироқчи	Чироқчи	100			
136	Шаҳрисабз	Шаҳрисабз	Шаҳрисабз	100			
137	Шерали	Шерали		1000			
138	Яккабағ	Яккабоғ	Яккабоғ	100			
139	Яккабак ст.	Яккабоғ ст.	Яккабоғ	100			
140	Янги-Нишан	Янги Нишон	Нишон	1000			
141	Яргунча	Яргунчи	Ғузор	500			
Навоий вилояти							
142	Айтым	Ойтим 6 бал.					
143	Аякудук	Оёққудук	Тамдин	1000			
144	Баймурат	Боймурот 6 бал.	Конимех				
145	Бешравот	Бешравот	Навбаҳор	100			

146	Бузубай	Бузубой 6 бал.				
147	Газган	Ғозгон	Нурота	1000		
148	Дехибаланд	Дебаланд	Нурота	1000		
149	Зарафшан*	Зарафшон*	Хатирчи	100		
150	Зармитан	Зармитан (Бух. дан)	Қизилтепа	50		
151	Канимех	Конимех	Конимех	100		
152	Кармана	Кармана	Навой	100		
153	Комсомольск	Комсомольск		100		
154	Кызыл-тепа	Қизилтепа	Қизилтепа	50		
155	Кулкудук	Кўлкудук 6 бал.	Учкудук			
156	Лангар	Лангар	Хатирчи	100		
157	Мурунтау	Мурунгов	Зарафш. шаҳар кенгаши	1000		
158	Мынбулак	Мингбулоқ	Мингбулоқ			
159	Навои	Навой	вилоят маркази	100		
160	Нурата	Нурота	Нурота	1000		
161	Тамдыбулак*	Томдибулоқ*	Тамдин	1000		
162	Узункудук	Узункудук (Дж)	Учкудук	1000		
163	Учкара	Учкара		500		
164	Учкудук*	Учкудук*	Учкудук			
165	Чашма	Чашма		1000		
166	Чингильды	Чингелди		50		
167	Шалдырак	Шалдиروق		1000		
168	Шарыкты	Шарикти		1000		
169	Юзкудук	Юзкудук 6 бал.				
170	Янгирабад	Янгиработ	Хатирчи	500		
Наманган вилояти						
171	Акташ	Оқтош	Тўрақўрғон	50	200	
172	Алтынкан	Олтинкон	Поп	50	500	
173	Гава	Ғова	Чуст	50	300	
174	Джумашуй	Жомашўй	Мингбулоқ	50	200	
175	Касансай	Косонсой	Косонсой	50	100	
176	Наманган*	Наманган*	вилоят маркази	50	100	
177	Пап	Поп	Поп	50	200	
178	Пунган	Пунган	Наманган	50	350	
179	Ташбулак	Тошбулоқ	Наманган	50		
180	Тура-курған	Тўрақўрғон	Тўрақўрғон	50	200	
181	Уйгурсай	Уйғурсой	Поп	50	200	
182	Уйчи	Уйчи	Уйчи	50	200	
183	Учкурган	Учқўрғон	Учқўрғон	50	200	
184	Хаккулабад*	Ҳаққулобод*	Ҳаққулобод	50	150	1000
185	Халкабад	Халқобод	Поп	50	200	
186	Чадак	Чодак	Поп	50	450	
187	Чаркесар	Чоркесар	Поп	50	400	
188	Чартак	Чортоқ	Чортоқ	50	100	
189	Чаш	Чош		50	300	1000
190	Чует	Чуст	Чуст	50	200	
191	Янги-курған	Янгиқўрғон	Янгиқўрғон	50	200	

Самарқанд вилояти							
192	Агалык	Оҳалик	Самарқанд	150	500		
193	Акташ	Оқтош	Нарпай	500			
194	Андак	Андак		1000			
195	Бакан	Боқон		1000			
196	Бешбулак	Бешбулоқ 6 балл. (Нав. вил)	Ургут				
197	Булунгур	Булунгур	Булунгур	200	1000		
198	Дахбат	Дахбед	Оқдарё	100			
199	Джартепа	Жартепа	Ургут	200	1000		
200	Джидалик	Жидалик		1000			
201	Джуш	Жўш	Қўшрабат	1000			
202	Джума	Жума	Пастдарғом	200			
203	Зиадин	Зиёдин	Пахтачи	500			
204	Ингичка	Ингичка	Каттакўрғон шаҳар кенгаши	100 (500)			
205	Иштихан	Иштихон	Иштихон	500			
206	Карнаб	Қарноб	Пахтачи	1000			
207	Каттакурган	Каттакўрғон	Каттакўрғон шаҳар кенгаши	500			
208	Каттакурган- ское вдхр.	Каттакўрғон сув омбори	Каттакўрғон	500			
209	Кильдам	Килдон	Булунгур	200	1000		
210	Кошкудук	Қўшкудук		1000			
211	Лоиш	Лойиш	Оқдарё	300			
212	Лянгар	Лангар		1000			
213	Митан	Митан	Иштихон	50			
214	Наримановка	Қорасув	Пайарик	500			
215	Нарпай	Нарпай (из Ив)	Оқтош	1000			
216	Нуробод	Нуробод	Нуробод	200			
217	Пайшанба	Пайшанба	Каттакўрғон	500			
218	Самарқанд *	Самарқанд*	Вилоят маркази	150	500	1000	
219	Сарыкуль	Сорикўл		500			
220	Суперфосфат- ный	Кимёгарлар	Самарқанд ш. Боғишамол	100			
221	Тайлак	Тайлоқ	Тайлоқ	200	1000		>1000
222	Ташкудук	Тошкудук		500			
223	Темь	Тим	Нуробод	500			
224	Ургут	Ургут	Ургут	200	1000		
225	Улус	Улус (из Нв)	Нуробод	1000			
226	Улугбек	Улуғбек	Самарқанд	200	1000		
227	Хишрау	Хишров	Самарқанд ш. Боғишамол	150	500		
228	Хождала	Хожидала		200	1000		
229	Ходжакуль	Хўжакўл		500			
230	Челек	Челак	Челак	500			

Сурхондарё вилояти							
231	Ангор	Ангор	Ангор	100			
232	Байсун	Бойсун	Бўйсун	100	500		
233	Бағлыдара	Боғидара		100	1000		
234	Гагарино	Гагарин	Музробод	100			
235	Гулистан	Гулистон	Шеробод	100			
236	Дашнаабод	Дашнаобод	Сариосиё	50	200	1000	
237	Джарқурган	Жарқўрғон	Жарқўрғон	100			
238	Денау	Денов	Денов	50	100		
239	Дербент	Дарбанд	Бойсун	200	1000		
240	Дехканабад	Дехқонобод	Жарқўрғон	150			
241	Зарабаг	Зарабоғ	Шеробод	100			
242	Истара	Истара		100			
243	Какайды	Какайди	Жарқўрған	100			
244	Карлук	Қарлук	Олтинсой	50			
245	Кум-қурган	Қумқўрғон	Қумқурғон	100			
246	Ляльмикар	Лалмикор		100			
247	Музрабад	Музработ	Музробод	100			
248	Пашхурд	Пашхўрт	Шеробод	100			
249	Сайраб	Сайроб	Бойсун	200	1000		
250	Сариассия	Сариосиё	Сариосиё	50	150	1000	
251	Термез	Термиз	Вилоят маркази	100			
252	Термез ст.	Термиз ст.	Термиз шаҳар кенгаши	100			
253	Узун	Узун	Узун	50	100		
254	Халчиян	Холчаён	Денов	50	100		
255	Шаргунь	Шаргун	Сариосиё	50	200	1000	
256	Шерабад	Шеробод	Шеробод	100			
257	Шурчи	Шўрчи	Шўрчи	100			
Сирдарё вилояти							
258	Бахт	Бахт	вилоятга бўйсун.	150			
259	Верхневольн-ское	Сайхун	Сайхунобод	150			
260	Гулистан	Гулистон	вилоят маркази	100			
261	Зарбдар	Зарбдор	Гулистон	150			
262	Пахтаабод	Пахтаобод	Шароф Рашидов номидаги	100			
263	Сават	Сават	Хаваст	100	700		
264	Сардоба	Сардоба	Оқолтин	150			
265	Сырдарья	Сирдарё	Сирдарё	100			
266	Фархад	Фарход	Хаваст	100			
267	Хаваст	Хаваст	Хаваст	100			
268	Ширин	Ширин	вилоятга бўйсун.	100			
269	Янгиер	Янгиер	Янгиер	100			

Тошкент вилояти							
270	Аккурган	Оққўрғон	Оққўрғон	150			
271	Алмалык*	Олмалик*	Олмалик	50	600		
272	Алмазар	Олмазор	Чиноз	150			
273	Алимкент	Олимкент	Оққўрғон	100			
274	Ангрен*	Ангрен*	Респ.га бўйсун	50	500		
275	Ахангаран*	Оҳангарон*	Оҳангарон	50	400		
276	Аччи	Аччи (Жиз.дан)	Оққўрғон	50	700		
277	Бағистан	Боғистон	Бўстонлик	50	1000		
278	Бекабад*	Бекобод*	Бекобод	100	1000		
279	Бектемир	Бектемир	Тошкент ш. Бектемир	50	800		
280	БурЧмулла	Бурчмулла	Бўстонлик	50	100		
281	Бозсу	Бўзсўв	Янгийўл	150			
282	Бука	Бўка	Бўка	100			
283	Газалкент	Ғазалкент	Ғазалкент	50	100		
284	Им. Ташпулата Дадабаева	Тошпўлат Дадабоев	Бўстонлик	100	300		
285	Димитровское	Димитровский		100			
286	Джума-базар	Жумабозор	Бекобод	100	600		
287	Зафар	Зафар	Бекобод	100			
288	Искандар	Искандар	Бўстонлик	100	400		
289	Карахтай	Қорахитой	Оҳангарон	50	400		
290	Келес	Келес	Тошкент	50	300		
291	Кибрай	Қибрай	Қибрай	100	400		
292	Кирда	Кирда		100			
293	Красногор	Красногорск	Янгиобод шаҳар кенгаши	100	500		
294	Комсомолабад	Комсомолобод		100			
295	Крестьян	Крестьянский		150			
296	Паркент	Паркент	Паркент	100	500		
297	Пскем	Пском		100	300		
298	Пскент	Пискент	Пскент	50	500		
299	Салар	Солор	Тошкент ш. Мирзо-Улуғбек	100	400		
300	Солдатский	Солдатский	Қуйи Чирчиқ	150			
301	Ташкент *	Тошкент*	вилоят маркази	25	100		
302	Тойтепа	Тўйтепа	Ўрта Чирчиқ	50	500		
303	Туябугуз	Туябўғиз	Ўрта Чирчиқ	50	1000		
304	Уртааул	Ўртаовул	Ўрта Чирчиқ	100			
305	Улуғбек	Улуғбек	Қибрай	100	400		
306	Чарвак	Чорвоқ	Бостонлик	50	150		
307	Чигирик	Чигирик	Янгиобод шаҳар кенгаши	100	500		
308	Чиназ	Чиноз	Чиноз	150			
309	Чирчиқ *	Чирчиқ*	Чирчиқ шаҳар кенгаши	100	400		

310	Эшангузар	Эшонгузар	Зангиота	100	1000		
311	Янги-Абад	Янгиобод	Янгиобод шаҳар кенгаши	50	600		
312	Янгибазар	Янгибозор	Юқори Чирчиқ	100	600		
313	Янгиюль*	Янгийўл*	Янгийўл шаҳар кенгаши	100			
Ферғона вилояти							
314	Алтаарық	Олтиариқ	Олтиариқ	50	150		
315	Бағдад	Бағдод	Бағдод	50	150		
316	Бешарық	Бешариқ	Бешариқ	50	200		
317	Бувайда	Бувайда	Янгиқўрғон	50	200		
318	Вуадиль	Водил	Фарғона	50	100		
319	Дангара	Дангара	Дангара	50	200		
320	Иордан	Ёрдон	Фарғона	50	100		
321	Киргили	Қиргули	Фарғона шаҳар кенгаши	50	100		
322	Коканд*	Қўқон*	Қўқон шаҳар кенгаши	50	200		
323	Кува	Қува	Қува	50	150	500	>500
324	Кувасай	Қувасой	Қувасой	50	150	500	>500
325	Лимбур	Лимбур		50	150		
326	Маргилан	Марғилон	Марғилон шаҳар кенгаши	50	150		
327	Маргилан ст.	Янги Марғилон	Марғилон шаҳар кенгаши	50	100		
328	Рапкан	Рапқон	Бешариқ	50	200		
329	Риштан	Риштон	Риштон	50	150		
330	Сох	Сўх	Риштон	50	150		
331	Ташлак	Тошлоқ	Тошлоқ	50	150		
332	Учқуприк	Учқўприк	Учқўприк	50	200		
333	Учъяр	Учёр		50	150		
334	Ферғана	Фарғона	вилоят маркази	50	100		
335	Хамза*	Хамза*	Олтиариқ	50	150		
336	Чимион*	Чимён*	Фарғона	50	100		
337	Шахимардан	Шохимардон	Фарғона	50	150	500	
338	Шорсу	Шўрсув	Ўзбекистон	50	150		
339	Язъяван	Ёзёвон	Ёзёвон	50	150		
340	Яйпан	Яйпан	Ўзбекистон	50	150		
Хоразм вилояти							
341	Багат	Боғот	Боғот	1000			
342	Гурлен	Гурлан	Гурлан	1000			
343	Дружба	Дружба	Дружба шаҳар кенгаши	1000			
344	Каландархана	Қаландархона		1000			
345	Караул	Қоровул	Урганч	1000			
346	Киччиккангли	Киччикконгли		1000			

347	Кошқуыр	Қўшқўпир	Қушқўпир	1000			
348	Крантау	Крантов 6 бал.					
349	Кулатау	Қулатоу		1000			
350	Лесхоз	Лесхоз		1000			
351	Назархан	Назархон		1000			
352	Турпаккала	Турпоққала (Турпоққабла)		50			
353	Ургенч	Урганч	вилоят маркази	1000			
354	Хазарасп	Хазорасп	Хазорасп	1000			
355	Ханка	Хонқа	Хонқа	1000			
356	Хива	Хива	Хива	1000			
357	Шават	Шовот	Шовот	1000			
358	Янгиарык	Янгиариқ	Янгиариқ	1000			
359	Янгибазар	Янгибозор	Янгибозор	1000			

Изоҳлар:

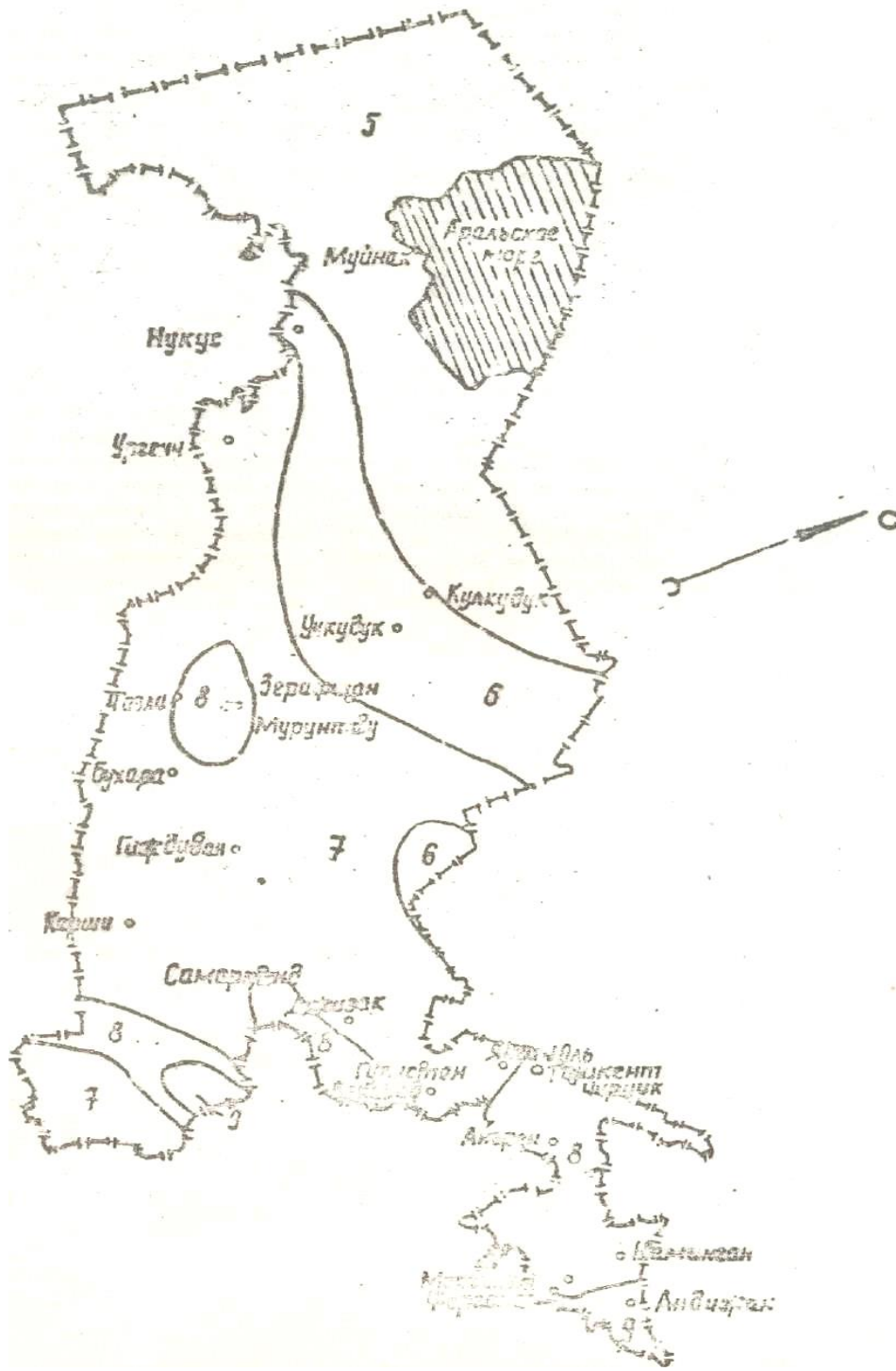
1. Сейсмик туманлаштириши бўйича ишлар олиб борилган ва Ўзбекистон Республикаси Қурилиш вазирлигининг мос харитасида мавжуд бўлган пунктлар номланиши “*” билан белгиланган.

2. Сейсмиклиги 9* балли пунктлар 7,1 ва ундан юқори магнитудали zilзила манбаи ҳосил бўлиши эҳтимоли бўлган (ЗМЭБ) зоналарда жойлашган.

3. 1.1-жадвал ёки микросейсмиклаштириши харитасига мувофиқ грунт характеристикасига боғлиқ равишда, ҳисобий сейсмиклик бир баллга оширилган ёки камайтирилган ҳолларда, 1 иловада келтирилган zilзиланинг такрорийлик даври ўзгармайди, яъни дастлабки такрорийлик даври сақланиб қолинади.

2 илова
Мажбурий

Ўзбекистон Республикаси хуудини сейсмик туманлаштириш
умумий харитаси



АТАМАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР

1. Зилзилабардошлик (*сейсмостойкость*) - бино (иншоотлар) нинг ҳисобий ҳизмат муддати давомида, маълум ҳудуд учун зилзиланинг мумкин бўлган максимал интенсивлигида, одамлар ва қимматбаҳо (асбоб-ускуна) жиҳозларнинг хавфсизлигини таъминлаш ҳамда кучсиз зилзилалар содир бўлган ҳолатларда эса нормал эксплуатация қилиш имконини бериш қобилияти. Ҳисоб бўйича зилзилабардошликни текширишда, тегишли куч ёки деформация параметрларини солиштириш асосида амалга оширилади.

2. Сейсмик таъсир интенсивлиги (*интенсивность сейсмического воздействия*) – ГОСТ 6249-52 бўйича зилзила кучи.

3. Сейсмик таъсирларнинг такрорийлиги (*повторяемость сейсмического воздействия*) – муайян интенсивликда зилзилалар оралиғидаги муддат (йилларда).

4. Ҳудуд сейсмиклиги (*сейсмичность района*) - мумкин бўлган зилзиланинг максимал интенсивлиги, Ўзбекистон Республикасининг зилзилавий ҳудудларида аҳоли яшайдиган пунктлар рўйхати бўйича (1 илова) ёки Ўзбекистон Республикаси ҳудудларини сейсмик туманлаштириш умумий харитаси (2 илова)га кўра аниқланади.

5. Қурилиш майдончасининг сейсмиклиги (*сейсмичность площадки строительства*) – муҳандислик-геологик тузилишига боғлиқ ҳолда, мазкур майдончада содир бўлиши мумкин бўлган зилзиланинг максимал интенсивлиги.

6. Зилзиланинг ҳисобий интенсивлиги (*расчетная интенсивность землетрясения*) – қурилиш майдончасида содир бўлиши мумкин зилзиланинг максимал интенсивлиги бўлиб, бино (иншоот) лар юк кўтариш қобилияти бўйича биринчи чегаравий ҳолат (ЧХ-1) вужудга келмаслигига текширилади.

7. Ҳисобий сейсмик таъсирлар (*расчетное сейсмическое воздействие*) - зилзиланинг ҳисобий интенсивлигига мос келувчи таъсирлар.

8. Ҳисобий эксплуатация муддати (*расчетный срок эксплуатации*) – объект эксплуатациясининг давомийлик муддати бўлиб, уларнинг масъуллик тоифаси ва узоққа чидамлилиқ даражасига боғлиқ белгиланади.

9. Таъмирбоплик (*ремонтпригодность*) – элемент (тугун) ёки конструкцияларни даврий текширувдан ўтказиш, профилактик тиклаш-таъмирлаш имконини бериш.

МУНДАРИЖА

		бет.
1.	Асосий қоидалар	3
2.	Сейсмик таъсирларга ҳисоблаш	12
3.	Тураржой, жамоат, ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотлари	31
3.1.	Умумий қоидалар	31
3.2.	Каркасли бинолар	41
3.3.	Йирик панелли бинолар	46
3.4.	Каркассиз яхлит бинолар	48
3.5.	Тош-ғиштли бинолар	49
3.6.	Ҳажмий блокли бинолар	55
3.7.	Мустаҳкамлиги паст материаллардан тикланадиган кам қаватли бинолар	56
3.8.	Темирбетон конструкциялар	59
3.9.	Юк кўтармайдиган конструкциялар ва биноларнинг меъморий элементлари	63
3.10.	Пўлат каркасли бинолар	66
4.	Ер ости иншоотлари ва муҳандислик тармоқлари	68
4.1.	Умумий кўрсатмалар	68
4.2.	Сув таъминоти	69
4.3.	Канализация	78
4.4.	Биноларнинг ички сув ўтказувчи қувурлари ва канализацияси	79
4.5.	Иссиқлик тармоқлари	80
4.6.	Газ таъминоти	82
4.7.	Магистрал ўтказувчи қувурлар	83
4.8.	Пластмасса ўтказувчи қувурлар	89
4.9.	Қурилиш конструкциялари	91
4.10.	Камера ва қудуқлар	92
4.11.	Сейсмиклиги 9 баллдан ортиқ бўлган ҳудудларда иншоот ва тармоқларга қўйиладиган қўшимча талаблар	93
5.	Биноларни қайта тиклаш ва кучайтириш	95
6.	Ишлаб чиқариш хусусиятлари ва қурилиш ишларининг сифатини текшириш	97
1 илова	Ҳудуднинг қабул қилинган сейсмиклиги ва сейсмик таъсирларнинг такрорийлиги кўрсатилган, сейсмик ҳудудларда жойлашган Ўзбекистон Республикаси аҳоли пунктлари рўйхати	99
2 илова	Ўзбекистон Республикаси ҳудудини сейсмик туманлаштириш умумий харитаси	109
3 илова	Атамалар ва таърифлар	110