



Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда
Вазиятлар Вазирлиги ва БМТТДнинг
“Табиий офатлар хавф хатарини бошқариш бўйича
Ўзбекистон Республикасининг салоҳиятини
мустаҳкамлаш” қўшма лойиҳаси



ЗИЛЗИЛАБАРДОШ УЙ ҚАНДАЙ ҚУРИЛАДИ?

Хусусий уйларнинг зилзилабардошлиги бўйича
амалий қўлланма
II қисм

Зилзилабардош уй қандай қурилади?

Ушбу амалий қўлланма Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги ва Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Тараққиёт Дастурининг қўшма “Табиий офатлар хавф-хатарини бошқариш бўйича Ўзбекистон Республикасининг салоҳиятини мустаҳкамлаш” лойиҳаси доирасида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 19.07.2011 йилнинг 208 қарори ижросини таъминлаш мақсадида ишлаб чиқилди ҳамда Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қўрилиш қўмитаси томонидан маъқулланди.

Амалий қўлланмада зилзилавий (сейсмик) ҳудудларда деворлари пишиқ ғишт ва маҳаллий материаллардан тикланадиган хусусий уйларни лойиҳалаш ва қуришнинг асослари келтирилган.

Деворлари пишиқ ва хом ғишт, пахса ва синчдан иборат хусусий уйларнинг зилзилабардошлигини таъминлаш сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли ҳудудларда қуриладиган хусусий уйлар учун кўриб чиқилган.

Шунинг билан бирга хусусий уйнинг мустаҳкамлиги ва зилзилабардошлигига путур етказмаслик учун уни нормал ҳолатда сақлаш бўйича ундан фойдаланишнинг асосий қоидалари келтирилган, ҳамда республикамизнинг зилзилавий ҳудудларида жойлашган аҳоли пунктларининг рўйхати илова қилинган.

Бирлашган Миллатлар Тараққиёт Дастури (БМТ ТД) БМТнинг тараққиёт соҳаси доирасида глобал тармоғи бўлиб, аҳоли ҳаётини яхшилашда кўмаклашиш мақсадида янгилик яратишни қўллаб-қувватлаш ҳамда билим манбалари, амалий малака ва заҳираларидан фойдаланиш учун имкониятга эга бўлишликни таъминлайди.

Ушбу нашрда баён этилган фикр-мулоҳазалар муаллиф нуқтаи назаридан ифодаланган бўлиб, БМТ Тараққиёт Дастурининг расмий нуқтаи назари билан мос келмаслиги мумкин.

Муаллиф

С.А. Саидий, т.ф.н., Тошкент архитектура-қурилиш институти, “Қурилиш механикаси ва иншоотлар зилзилабардошлиги” кафедраси доценти.

Лойиҳанинг масъул ходимлари

А.З. Сидиқов, лойиҳа раҳбари.

Ш.М. Икрамова, омма билан ишлаш бўйича мутахассиси.

Расмлар муаллифи

Ш.Ш. Шомагруфов, дизайнер, архитектор.

Тақризчилар

Л. К. Мелиева, «Qishloqqurilishloyiha» МЧЖ нинг илмий ишлар ва меъёрий хужжатлар бўлими мудир.

М. Т. Усманова, ф.-м.ф.н., Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси сейсмология институтининг катта илмий ходими.

Амалий қўлланма ўзбек ва рус тилларида ОАО «KAPITAL SUG'URTA»нинг молиявий кўмагида чоп этилди. Бепул тарқатилади.

Амалий қўлланманинг электрон нусخаси БМТТДнинг ҳамда Фавқулодда вазиятлар вазирлигининг сайтларида чоп этилган: www.undp.uz/publications ва www.fvv.uz

© Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, 2012.

© БМТТД Ўзбекистон, 2012.

КИРИШ

Республикамизнинг турар жой фондининг катта қисмини маҳаллий материаллардан қурилган хусусий уйлар ташкил этади. Хусусий уйларни қуришда деворбоп материал сифатида пишиқ ва хом ғишт, пахса ва синчдан кенг фойдаланилади.

Аксарият хусусий уйларни қуришда зилзилабардошликни таъминлашнинг принциплари қўпол тарзда бузилади. Ҳатто зилзилабардошликни таъминловчи оддий ҳажмий-тархий ва конструктив талаблар ҳам бажарилмайди. Шунинг учун улар зилзилага бардошли эмас, ер қимирлаганда жиддий шикастланади, ҳаттоки баъзилари бутунлай бузилади. Шундай ҳолат кўплаб кучли зилзилалардан сўнг кузатилган. Шунинг учун уларнинг зилзилабардошлигига алоҳида эътибор бериш лозим.

Шу муносабат билан ушбу қўлланмада қуйидаги саволларга жавоб берилган: Зилзилабардош уй қандай қурилади? Уйнинг мустаҳкамлиги ва зилзилабардошлиги нималарга боғлиқ? Уйнинг юк кўтариш қобилияти ва зилзилабардошлигига путур етказмаслик учун ундан фойдаланганда нималар қилмоқ зарур?

Қўлланма биринчи навбатда хусусий уй қурувчилар ва усталарга (қурувчиларга) ҳамда кенг китобхонларга мўлжалланган. Ундан ташқари, қурилиш институти талабалари учун ҳам фойдали бўлиши мумкин.

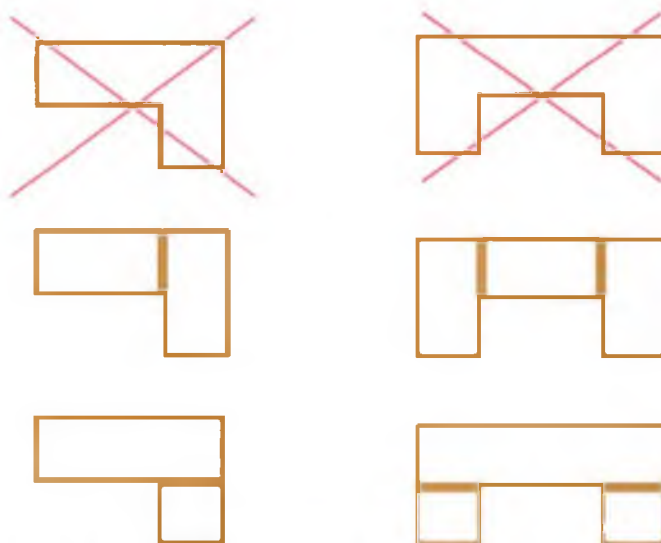
1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР

Хусусий уйларнинг зилзилабардошлигини таъминлаш учун биринчи навбатда унинг вазнини камайтирувчи енгил ва самарали қурилиш материалларидан фойдаланиш керак.

Хусусий уйларни лойиҳалаш ва қуришда сейсмик хавфсизликни таъминлаш учун қуйидаги конструктив тадбирларга риоя этиш талаб қилинади:

- уйнинг плани ва баландлиги бўйича юк кўтарувчи конструкциялар (деворлар) ни бир текис ва симметрик тақсимлаш;
- юк кўтарувчи конструкцияларнинг материаллари бир хил бўлиши;
- уйнинг пландаги шакли буралиш пайдо бўлишига олиб келмайдиган содда (квадрат, тўғри бурчакли) бўлиши лозим. Агар пландаги шакли мураккаб бўлишни тақазо этса, у антисейсмик чоклар билан содда шаклли қисмларга ажратилади (1.1-расм);
- уйнинг алоҳида қисмларининг баландлиги бир хил бўлиши;
- девор ва ораёпмаларнинг биргаликда ишлашини таъминлаш, яъни фазовий конструкция ҳосил қилиш лозим.

Табиий офат пайтида уйни тезда тарк этиш учун эҳтиёт чораси сифатида яшаш, ёрдамчи хоналардан тўғридан тўғри ёки йўлак бўйлаб исталган йўналишда, бир марта бурилиш орқали зинапоёга чиқишни таъминлаш лозим.



1.1-расм. Уйнинг алоҳида (содда) қисмларга ажратилиши

2. ЗАМИН ВА ПОЙДЕВОРЛАР

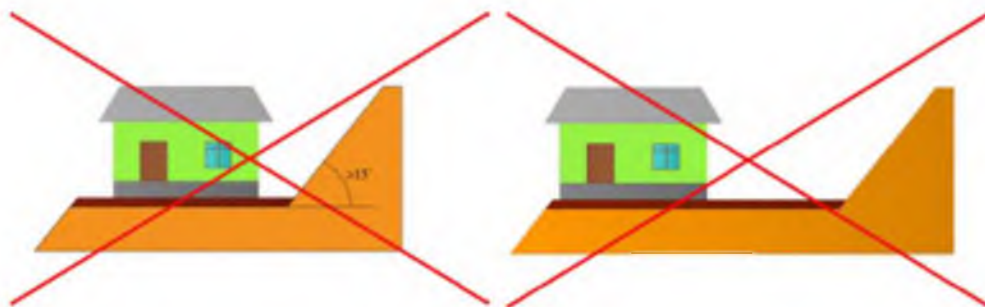
Уй қулай майдонда, яъни текис заминда (асосда) қурилиши керак (2.1-расм). Уйни ноқулай майдонларда қуриш мумкин эмас. Нишаби 15° дан катта бўлган тик қияликларга (2.2-расм), жарликларга (2.3-расм) яқин жойлар, физик-геологик жараёнлар, тош уюмлари, кўчкилар, суюқ лой ва қумлар, ўпирилишлар, карст ҳодисалари, кон қазилмалари ва сел таъсирида жиддий бўзилган жойлар сейсмик жиҳатдан ноқулай қурилиш майдонлари ҳисобланади.

Нам ва сувга тўйинган қумлар, қумоқ ва қумлоқ тупроқлар, тупроқли балчиқлар ва зичланмай тўкилган грунтлардан ташкил топган замин ҳам сейсмик жиҳатдан ноқулай ҳисобланади.



2.1-расм. Уй қуриш учун энг қулай майдон (текис замин)

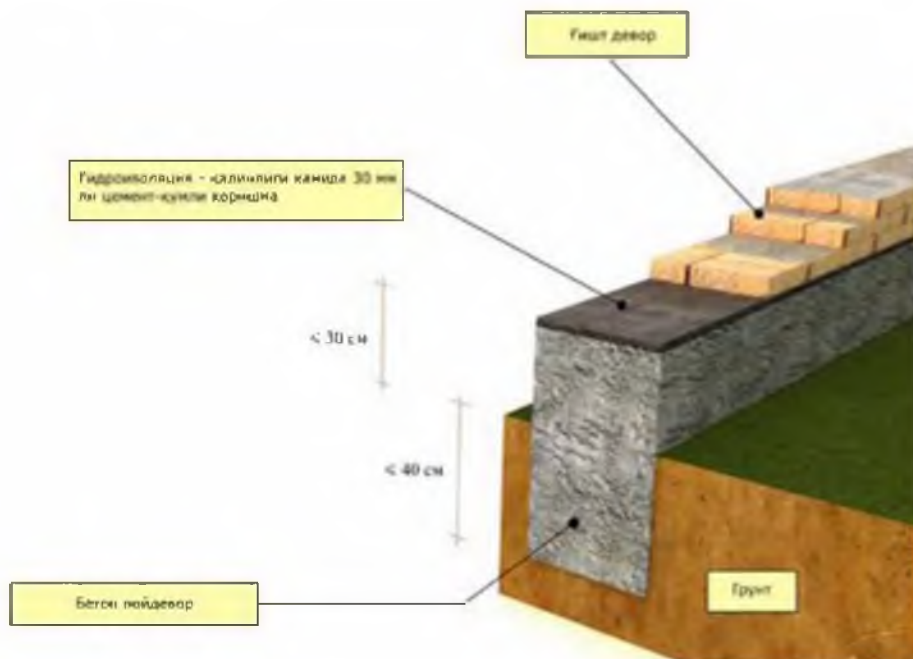
МУМКИН ЭМАС!



2.2-расм. Уй қуриш учун ноқулай майдон (тик қиялик, сел келиши, ер кўчиши ва тош тушиши мумкин)

2.3-расм. Уй қуриш учун ноқулай майдон (жарлик, ўпирилиш пайтида пастга қулаб тушиши мумкин)

Уйнинг пойдевори қўйма бетондан ўзаро кесишувчи лента кўринишида тайёрланади (2.4-расм).



2.4-расм. Лентасимон бетон пойдевор

Йиғма лентасимон пойдеворни ҳам қўллаш мумкин, аммо бунда пойдевор остига қалинлиги 100 ммли қуйма темирбетон плита ётқизиши керак. Йиғма лентасимон пойдеворнинг устига қалинлиги 40 мм дан кам бўлмаган, 100 маркали цемент қоришма қатлами ётқизишиб, орасига сейсмиклиги 7, 8 ва 9 баллли майдонда диаметри 10 мм бўлган бўйлама арматуралардан мос равишда 3, 4 ва 6 дона ётқизиши керак.

Қуйма пойдеворнинг цоколь қисми ер юзидан камида 0,3 м юқори бўлиши керак.

Горизонтал гидроизоляция қатлами қалинлиги 30 мм дан кам бўлмаган цемент қоришмадан тайёрланади. Горизонтал гидроизоляция сифатида лентасимон пойдеворнинг устига рулон материаллар ётқизишга рухсат этилмайди.

Пойдеворнинг чуқурлиги аниқ инженер-геологик ва иқлимий шароитларга мос меъёрий талаблар бўйича аниқланиши лозим.

Синчли уйларни қуришда пойдеворнинг девор билан мустаҳкам боғланиши учун унга олдиндан анкерлар қуйиб кетиш керак.

Пойдеворнинг цоколь қисмида пол ости бўшлиғини шамоллатиш учун тўйнуқлар қуйиб кетиш керак.

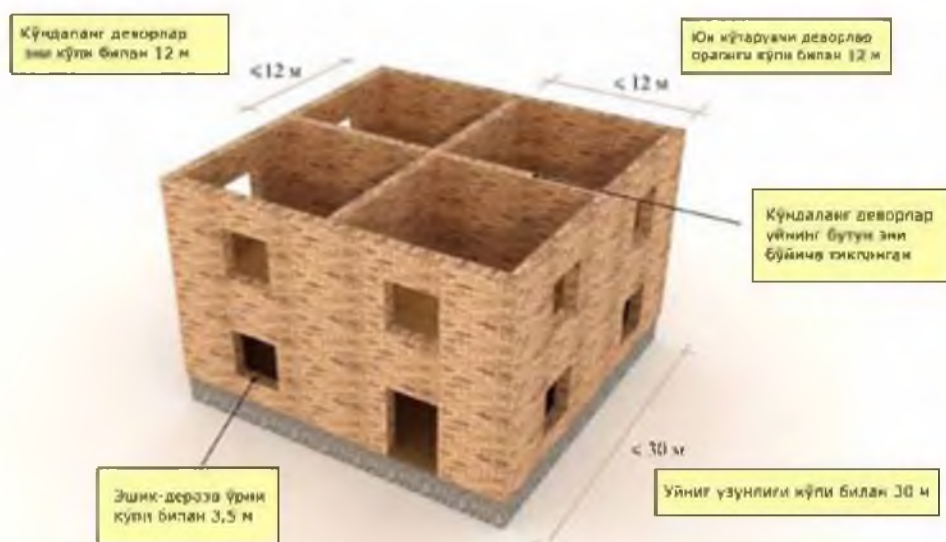
Отмостка энини камида 0,8 м қилиб, тагига эса шағал тўшама ётқизиб қилинади.

3. ПИШИҚ ҒИШТАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ

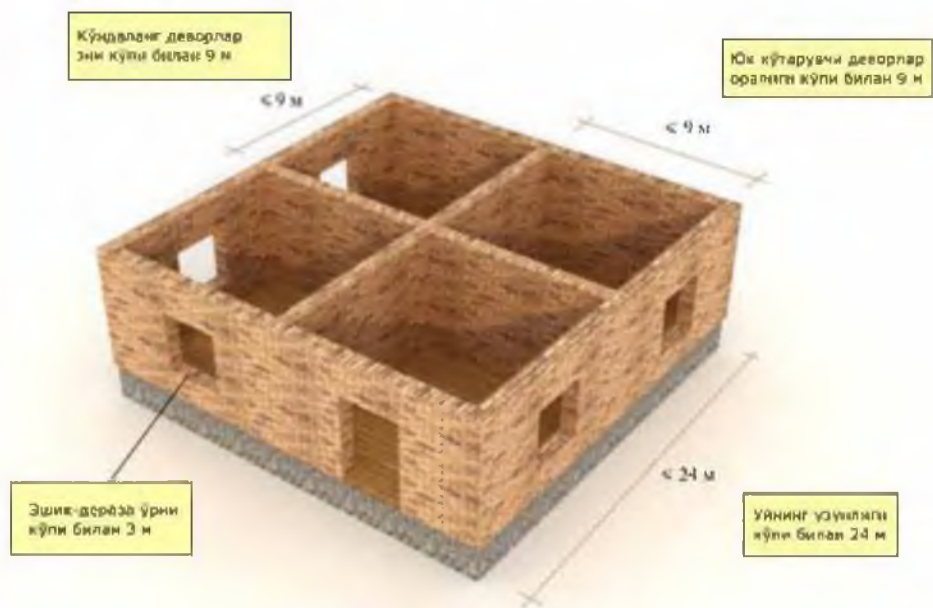
Пишиқ ғишдан қуриладиган хусусий уй қуйидаги конструктив ечим ва параметрларда бўлса зилзилабардош ҳисобланади:

1. Уй имкон даражасида содда бўлиши керак. Мураккаб шаклда бўлса у антисейсмик чоклар билан алоҳида (содда) қисмларга ажратилиши лозим (1.1-расм).

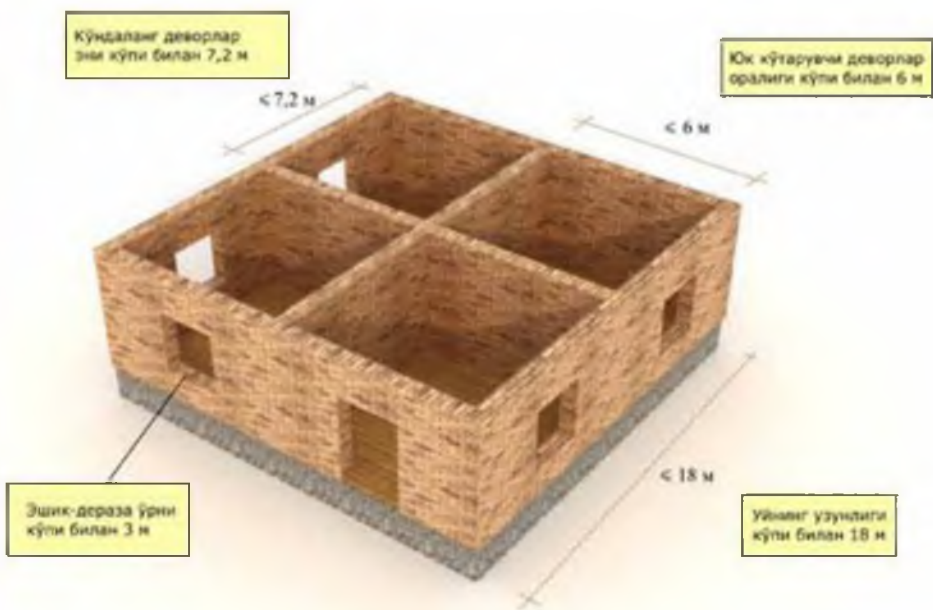
2. Қурилаётган уй қуйидаги параметрларда (3.1 - жадвал) бўлиши керак (3.1 – 3.3-расмлар):



3.1-расм. Пишиқ ғишдан 7 балли майдончада қуриладиган хусусий уйнинг чегаравий параметрлари



3.2-расм. Пишиқ ғишдан 8 балли майдончада қуриладиган хусусий уйнинг чегаравий параметрлари



3.3-расм. Пишиқ ғишдан 9 балли майдончада қуриладиган уйнинг чегаравий параметрлари

3.1 - жадвал

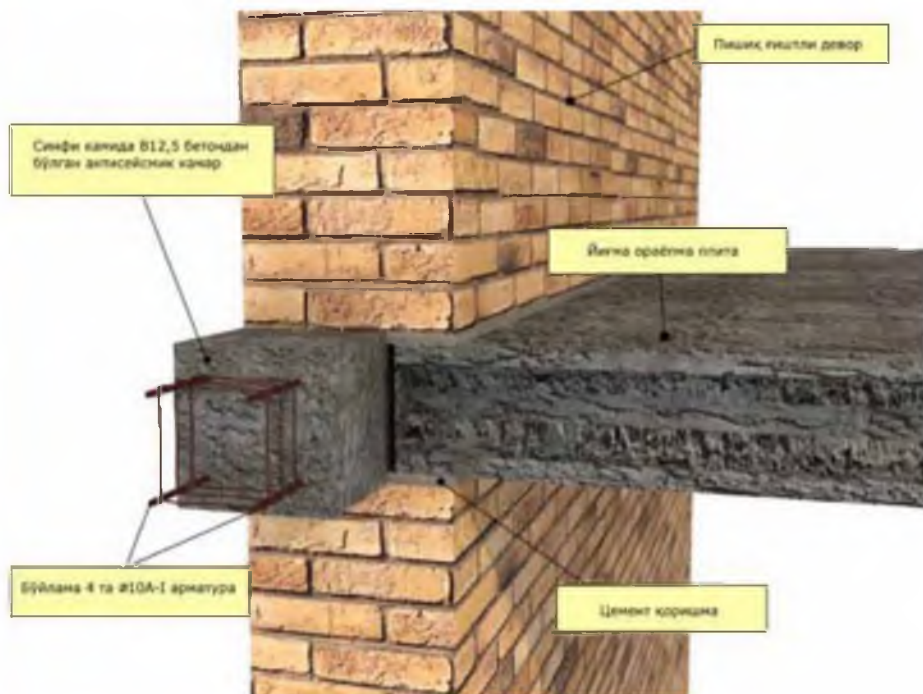
Майдоннинг сейсмиклиги / Параметрлари	7 балл	8 балл	9 балл
Қаватлар сони	1-2	1	1
Узунлиги, м, кўпи билан	30	24	18
Юк кўтарувчи деворлар оралиғи, м, кўпи билан	12	9	6
Кўндаланг деворлар оралиғи, м, кўпи билан	12	9	7,2
Эшик-дераза ўрнининг кенглиги, м, кўпи билан	3,5	3,0	2,5

3. Деворнинг мустаҳкамлиги, бинобарин уйнинг мустаҳкамлиги ва зилзилабардошлиги ғишт ва қоришманинг сифатига ҳамда ғишт билан қоришманинг бир-бири билан ёпишишига боғлиқ. Деворларни тиклаш учун ғиштнинг маркаси 75 дан, қоришманинг маркаси ёзда 25, қишда эса 50 дан кам бўлмаслиги керак.

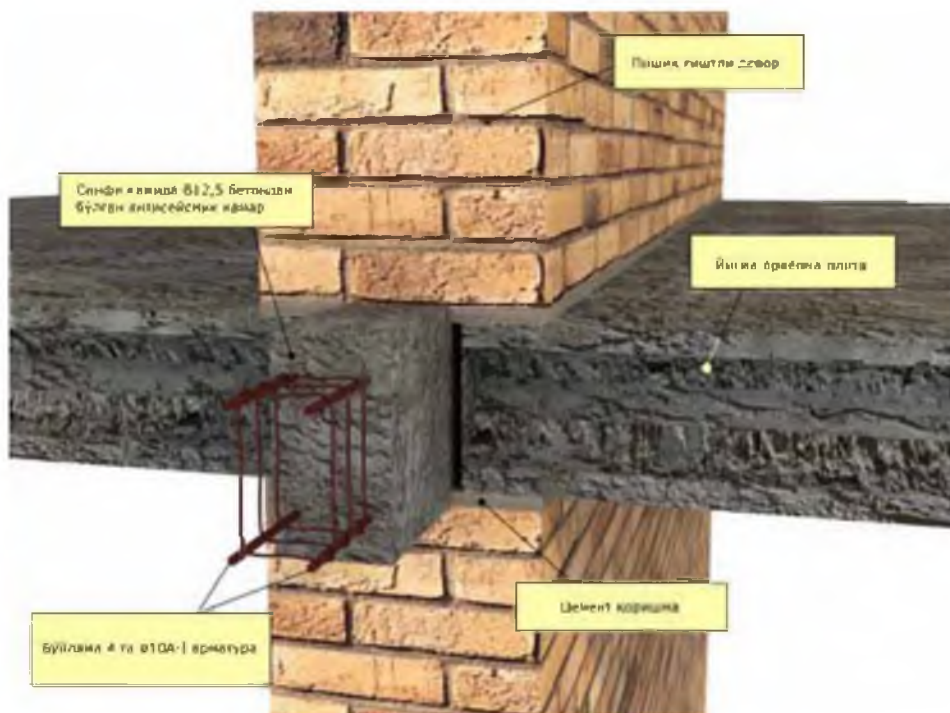
4. Деворлари ҳар хил материаллардан, масалан, олдин пишиқ ғишт сўнгра хом ғиштдан ёки бошқа материаллардан тикланмаслиги керак. Бунда айниқса пишиқ ғиштни лой қоришмада теришга рухсат этилмайди. Чунки бунда талаб қилинган ёпишишга эришиб бўлмайди. Демак, уйнинг зилзилабардошлигини таъминлаш учун деворлари бир хил материалдан тикланиши лозим.

5. Ташқи деворларда эшик-ойна ўринлари қанчалик кам бўлса, у шунча мустаҳкам бўлади. Шунинг учун чеккаларидаги девор қисмлари (простенкалар) камида 180, ўртадагилари эса камида 155 см бўлиши керак. Ташқи деворлардан ташқари ички девор ҳам бўлса, уйнинг зилзилабардошлиги янада ошади.

6. Барча юк кўтарувчи конструкциялар ўзаро бир-бири билан боғланиши, яъни фазовий конструкция ҳосил қилиши лозим. Уйнинг фазовий бикрлигини таъминлаш учун йиғма ораёпма сатҳи бўйича барча бўйлама ва кўндаланг деворларга қўйма темирбетондан антисейсмик камарлар ётқизиши керак (3.4 – 3.5-расмлар).

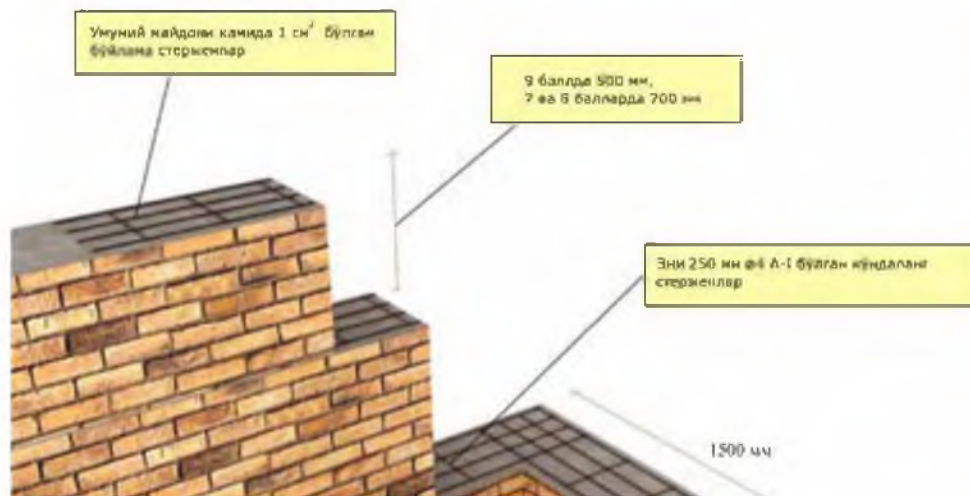


3.4-расм. Ташқи девордаги темирбетон антисейсмик камар

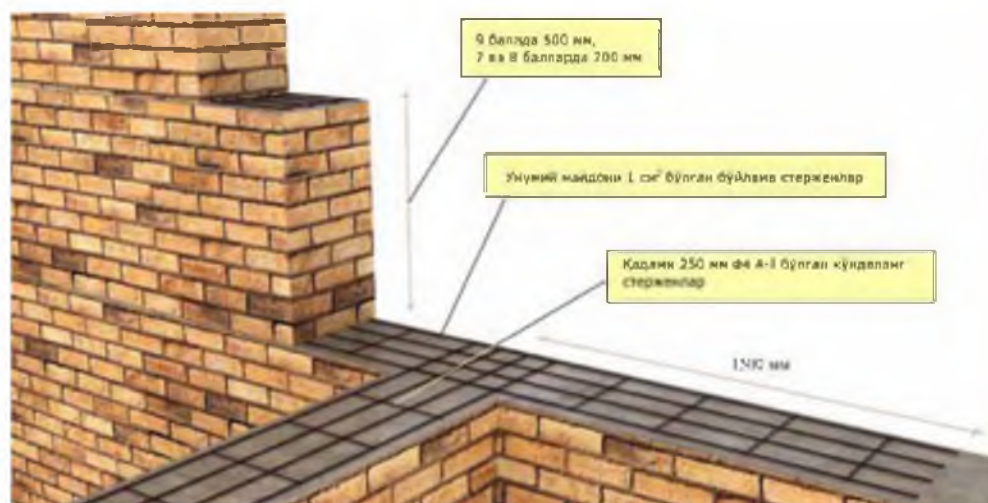


3.5-расм. Ички девордаги темирбетон антисейсмик камар

7. Бўйлама ва кўндаланг деворларнинг биргаликда ишлашига эришиш учун уларнинг туташган жойларига узунлиги 1,5 м дан иборат, кўндаланг кесимининг юзи камида 1 см^2 бўлган, 7-8 балли зоналарда баландлиги бўйича ҳар 700 мм да, 9 балли зонада эса ҳар 500 мм да арматура тўри ётқизилиши лозим (3.6 – 3.7-расмлар).



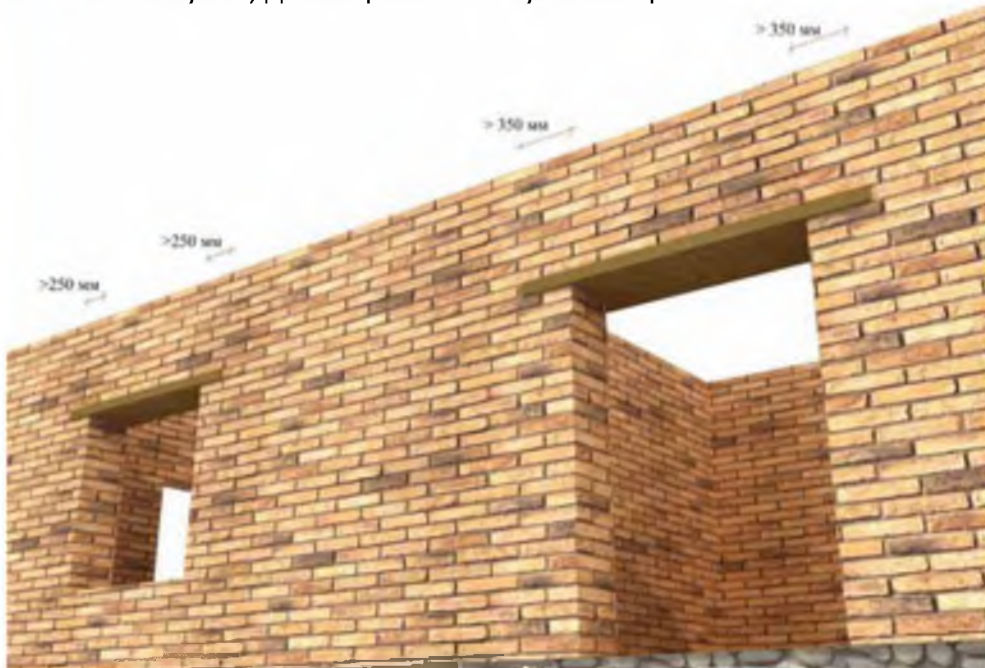
3.6-расм. Ташқи ғиштли деворларнинг туташган жойларини арматуралаш



3.7-расм. Ташқи ва ички ғиштли деворларнинг туташган жойларини арматуралаш

8. Эшик-дераза ўрни тепасидаги тўсин (перемычка) деворнинг бутун эни бўйича қўйма темирбетондан тайёрланиб деворга камида 350 мм, эшик-дераза ўрнининг кенглиги 1,5 м кам бўлса камида

250 мм га таянган бўлиши керак (3.8-расм). Тўсиннинг (перемычка) баландлиги камида 250 мм бўлиши керак. Бетон қуйишдан олдин тўсиннинг пастки қисмига арматура тўри ташланади. Арматура тўрининг бўйлама стерженлари ҳар 12-14 см оралиқда жойлашган бўлиб, диаметри 12 мм, кўндаланг стерженлари эса ҳар 40 см оралиқда жойлашган бўлиб, диаметри 6-8 мм бўлиши керак.



3.8-расм. Эшик-дераза ўринлари устидаги тўсиннинг таяниши

9. Уйнинг зилзилабардошлигини ошириш учун деворларни темирбетон элемент (ўзак)лар билан кучайтириш лозим. Вертикал темирбетон элемент (ўзак)лар ўзидан чиққан арматуралар орқали антисейсмик камарлар билан боғланиши керак.

10. Пардевор (перегородка) ни енгил материаллардан, масалан, тахтадан, каркасли қилиб тайёрлаган яхши. Улар албатта деворлар билан, агар узунлиги 3 м дан ортиқ бўлса ораёпма билан ҳам маҳкамланиши лозим.

11. Деворни тиклаш технологиясига қаттиқ риоя қилиш керак. Жумладан, ташқи ҳаво ҳарорати 25°C дан ортиқ бўлса нормал ёпишқоқликни ошириш учун ғишт теришдан аввал ғиштларни сувга 1 дақиқага бўктириб олиш керак. Ундан ташқари, иссиқ-иқлим об-ҳаво шароитида ғишт териладиган ҳар бир қаторнинг юзасини сув сепиб намлаш керак.

12. Балкон, лоджия ва айвонларнинг жойлашишига катта аҳамият бериш керак. Айвон уйнинг узунлиги бўйича жойлашгани яхши. Мабодо айвон уйнинг қандайдир қисмини эгалласа, у симметрик бўлиши керак.

13. Уйнинг контуридан чиқиб турадиган қисмлар бўлмаслиги керак. Чунки бундай қисмлар ер қимирлаганда жиддий шикастланади. Чиқиб турадиган қисм бўлиши шарт бўлса, унинг пландаги ўлчами 2 м дан ошмаслиги лозим.

4. ХОМ ҒИШТ ВА ПАХСАДАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ

Хом ғишт ва пахсадан қуриладиган хусусий уйлар қуйидаги конструктив ечим ва параметрларга эга бўлса зилзилабардош ҳисобланади:

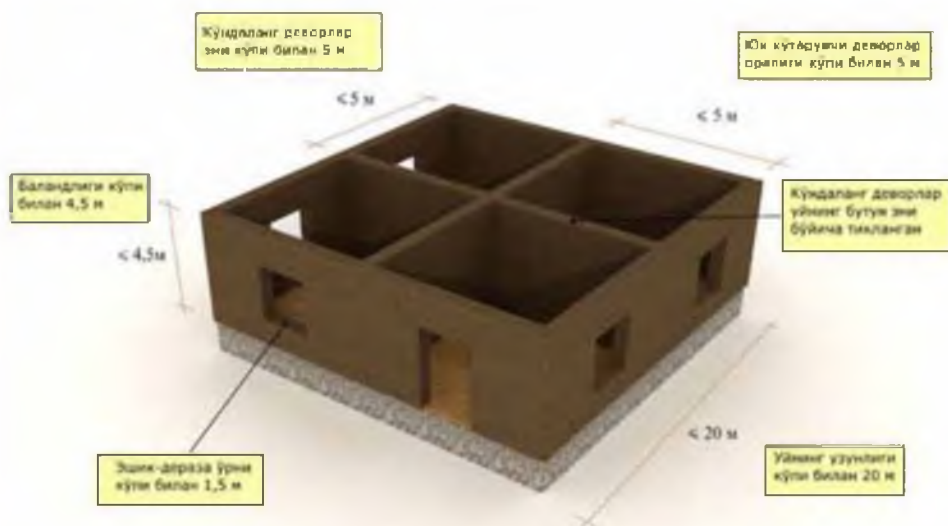
1. Сейсмиклиги 7 балли ҳудудда (майдонда) қурилган бўлса. Бундай уйларни сейсмиклиги 8 ва 9 балли ҳудудларда қуришга рухсат этилмайди.

2. Хусусий уй қуришда хом ғишт кенг қўлланилади. Хом ғишт деворбоп материаллар ичида мустаҳкамлиги паст материаллардан ҳисобланади. Хом ғишtdан қурилган уйларнинг камчилиги қуйидагилардан иборат:

- 1) сейсмик таъсирга қаршилиги кучсиз;
- 2) намликка мойил.

Шундай қилиб, хом ғиштнинг мустаҳкамлиги паст бўлгани боис уй имкон даражасида содда бўлиши керак. Шунинг учун уйнинг пландаги ўлчамлари қанча кичик, шакли эса содда бўлса, унинг зилзилабардошлиги шунча юқори бўлади. Уйнинг пландаги шакли мураккаб бўлса, уй антисейсмик чоклар орқали алоҳида (содда) қисмларга ажратилиши керак (1.1 – 1.2-расмлар).

3. Хом ғишт ва пахсали деворларнинг мустаҳкамлиги пастлигидан уй имкон даражасида ихчам бўлгани яхши. Бунда қуриладиган уйнинг параметрлари (4.1 - жадвал) қуйидагича бўлиши лозим (4.1-расм):

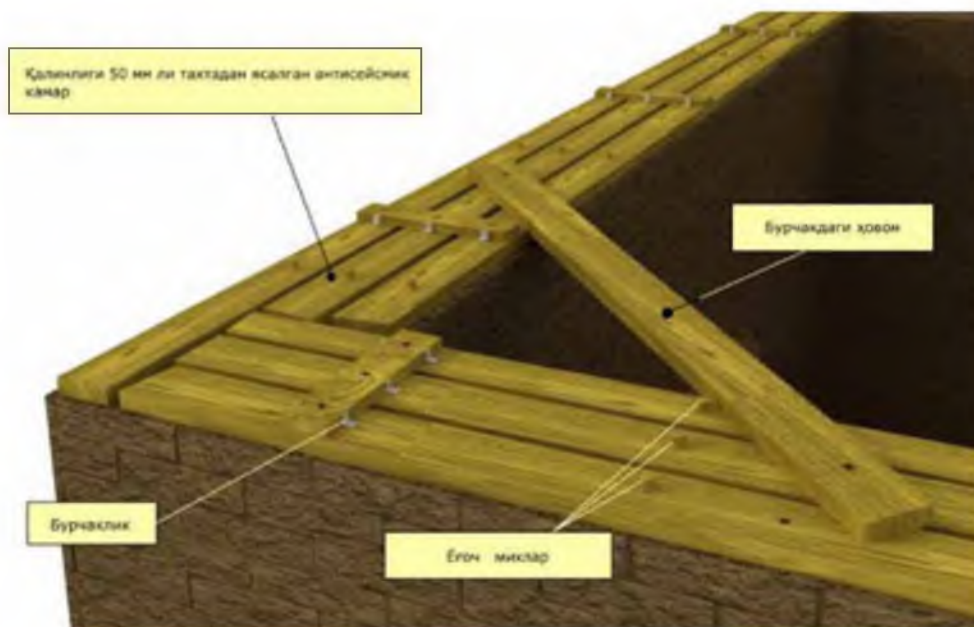


4.1-расм. Хом ғишт ва пахсадан қуриладиган уйларнинг чегаравий параметрлари

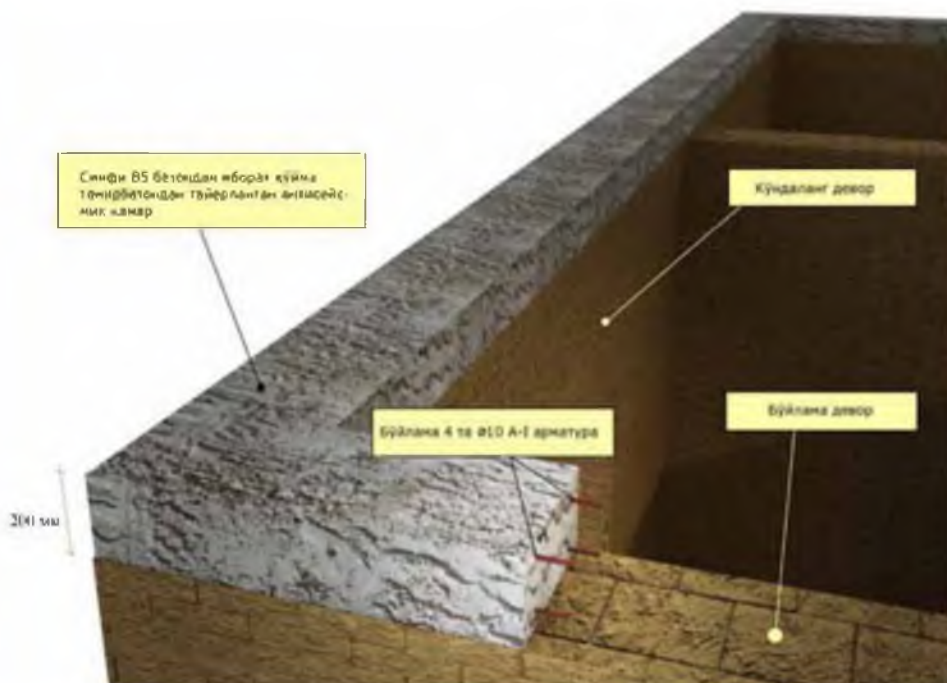
4.1 - жадвал

Майдоннинг сейсмиклиги / Параметрлари	7 балл	8 балл	9 балл
Қаватлар сони	1	уй қуришга рухсат берилмайди	уй қуришга рухсат берилмайди
Узунлиги, м, кўпи билан	20		
Юк кўтарувчи деворлар оралиғи, м, кўпи билан	5		
Кўндаланг деворлар оралиғи, м, кўпи билан	5		
Эшик-дераза ўрнининг кенглиги, м, кўпи билан	1,5		

4. Уйнинг фазовий бикрлигини (мустаҳкамлигини) таъминлаш учун барча бўйлама ва кўндаланг деворлар периметри бўйлаб антисейсмик камарлар ётқизиш керак. Антисейсмик камарлар тахтадан ёки қуйма темирбетондан тайёрланган бўлиши мумкин (4.2 – 4.3-расмлар). Камарлар тўсин сатҳида бўлиб, тўсин билан бикр маҳкамланиши лозим. Антисейсмик камарларнинг деворлар билан яхши ёпишиши учун унда пармалаб тешилган тешикларга учи ўткирланган узунлиги 15-20 см бўлган ёғоч михлар (поналар) қоқилади. Антисейсмик камарга қўшимча равишда дераза тоқчаси сатҳида яна битта камар ётқизиш тавсия этилади.



4.2-расм. Тахтадан тайёрланган антисейсмик камар



4.3-расм. Қуйма темирбетондан тайёрланган антисейсмик камар

5. Кўндаланг деворлар уйнинг бутун эни бўйича тикланган бўлиши керак.

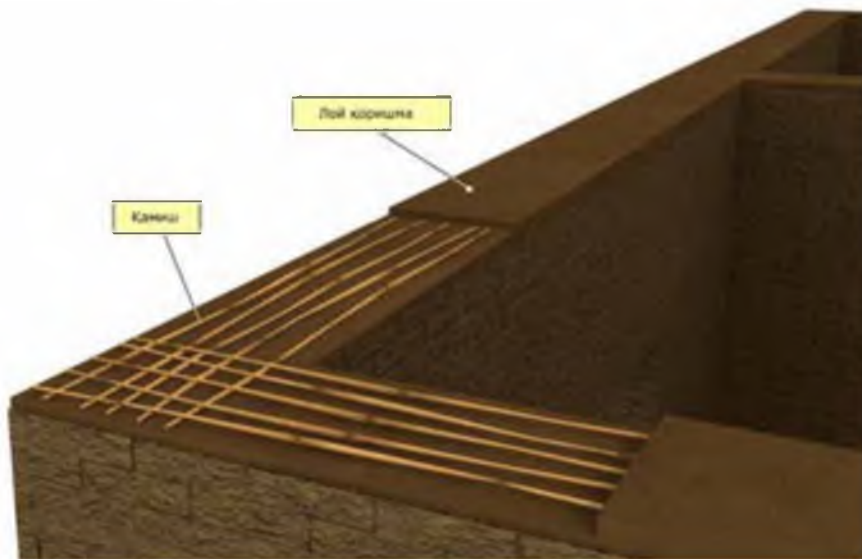
6. Хом ғишт ва пахсадан қурилган уйларнинг энг заиф жойлари, пишиқ ғишдан қурилган уйлар каби, деворларнинг бурчаклари ҳамда бўйлама ва кўндаланг деворларининг туташган жойлари ҳисобланади. Ўша заиф жойларнинг кучайтирилиши уйнинг умумий мутаҳкамлиги ва зилзилабардошлигини оширади. Шу мақсадда заиф жойларни металл тўр (сетка) ёки қамиш билан кучайтириш тавсия этилади. Агар қамиш бутун девор бўйлаб ётқизилса, унинг самараси янада кўпроқ бўлади. Бунда биринчи чокда қамиш бўйлама йўналишида ётқизилса, иккинчисидан эса кўндаланг ётқизилиши керак. Арматура сифатида ишлатиладиган қамиш яхши пишган, қуруқ, тоза ва чиримаган бўлиши керак. Қамишнинг устидан ётқизилган лой қоришма қамишни тўлиқ қоплаши керак. Қамишлар орасидаги масофа 4-5 см бўлиши керак (4.4–4.5-расмлар). Бурчакларда ҳамда бўйлама ва кўндаланг деворлар туташган жойларда лой қоришма қамишга яхши ёпишиши учун, қамиш ёғоч болғача билан пачақланади. Натижада деворларнинг бири-бири билан яхши боғланишига ва ер қимирлаганда уларнинг ўзаро ажралишининг камайишига эришилади.

7. Пахса деворни тиклашнинг ўзига хос технологиясига қатъий риоя қилиш лозим. Чунки пахса уйларнинг зилзилабардошлигини таъминлашнинг асосий омили лойни яхши пишитиб деворни уриб чиқишдир. Биринчи қатор урилгандан сўнг унинг қуришини бир неча кун кутиш керак. Шу давр ичида пахса девор киришади (ўтиради) ва унда ёриқлар пайдо бўлади. Сўнгра деворнинг иккинчи, учинчи ва бошқа қаторлари худди шу тарзда уриб чиқилади.

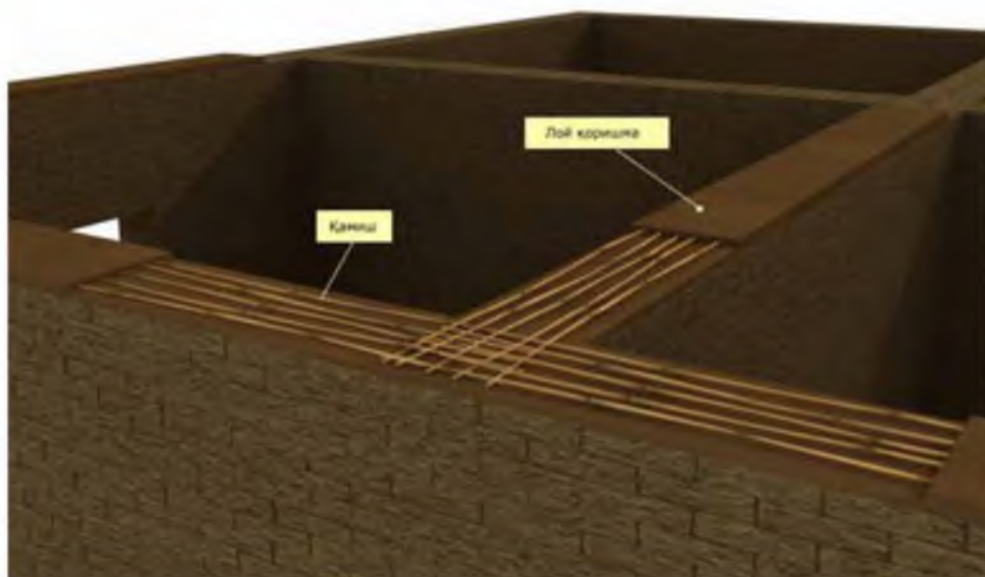
8. Хом ғиштли уйларнинг ораёпмаси нафақат мустаҳкам ва бикр, балки енгил ҳам бўлиши керак. Ораёпманинг, яъни уйнинг оғирлигини камайтириш унинг зилзилабардошлигини оширади. Шунинг учун ҳам томда оғир тупроқнинг ўрнига енгил материаллар: прессланган қамиш, тупроқ-қамиш, соломит, чиришга қарши ишланган қипиқ ва бошқалар ишлатиш керак.

9. Томёпма тўсинлари камида 30 мм ли қалинликдаги тахталардан иборат бўлган диагонал тўшамалар билан кучайтирилади. Тўшама тахталари тўсиннинг устидан ёки остидан ўрнатилиши мумкин.

10. Том енгил материаллардан иборат бўлиши керак. Стропил конструкцияси том тўсинлари ва антисейсмик камар билан бирга бир бутун мустаҳкам фазовий система ҳосил қилиши лозим.



4.4-расм. Хом ғишт ва пахсадан тикланадиган ташқи деворларни қамиш билан арматуралаш



4.5-расм. Хом ғишт ва пахсадан тикланадиган ташқи ва ички деворларни қамиш билан арматуралаш

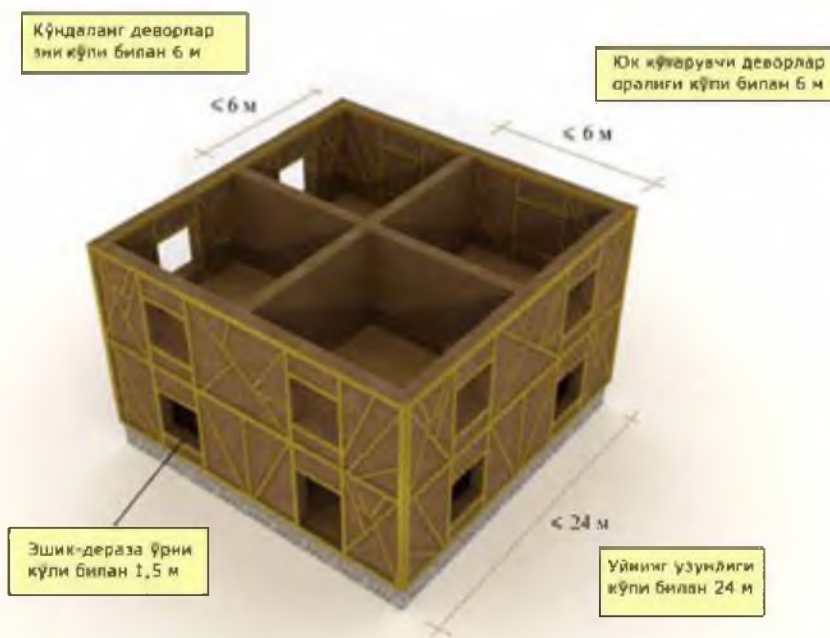
5. ЁҒОЧ СИНЧДАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ

Ёғоч синчдан қуриладиган хусусий уй қуйидаги конструктив ечимлар ва параметрларда зилзилабардош ҳисобланади:

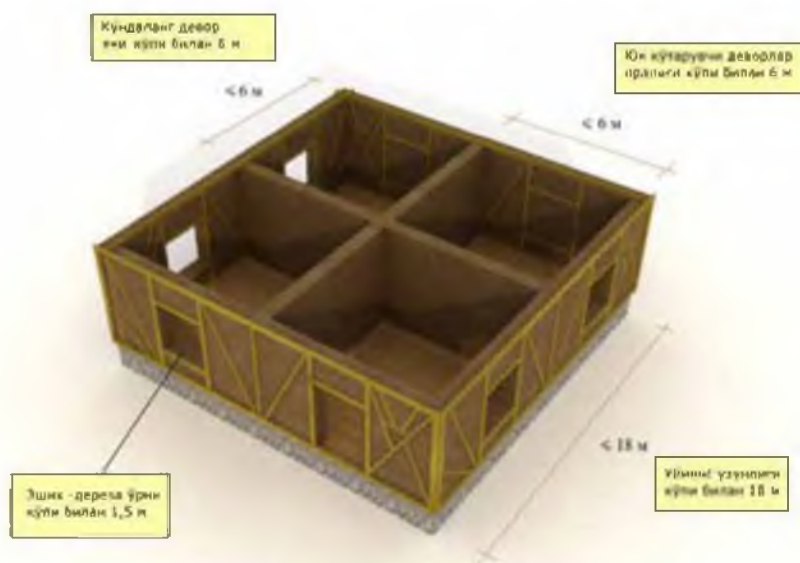
1. Ёғоч синчли уйни сейсмиклиги 7 ва 8 балли ҳудудларда қуриш мумкин. Синчли уйни сейсмиклиги 9 балли ҳудудда қуришга рухсат этилмайди.

2. Уй имкон даражасида содда бўлиши керак. Пандаги шакли мураккаб бўлса уй антисейсмик чоклар билан алоҳида (содда) қисмларга ажратилади (1.1 – 1.2-расмлар).

3. Қуриладиган уйнинг қуйидаги параметрларида (5.1 - жадвал) ва (5.1 – 5.2-расмлар):



5.1-расм. 7 балли майдонда қуриладиган синчли уйнинг чегаравий параметрлари



5.2-расм. 8 балли майдонда қуриладиган синчли уйнинг чегаравий параметрлари

5.1 - жадвал

Майдоннинг сейсмиклиги / Параметрлари	7 балл	8 балл	9 балл
Қаватлар сони	1 – 2	1	Уй қуришга рухсат берилмайди
Узунлиги, м, кўпи билан	24	18	
Юк кўтарувчи деворлар оралиғи, м, кўпи билан	6	6	
Кўндаланг деворлар оралиғи, м, кўпи билан	6	6	
Эшик-дереа ўрнининг кенлиги, м, кўпи билан	1,5	1,5	

4. Деворлари яккасинч ёки қўшсинчдан иборат бўлиши мумкин. Каркаснинг вертикал элементлари антисейсмик камар ҳисобланувчи пастки ва юқориги боғловчи элементлар билан боғланган бўлиши лозим.

5. Синчли уйни қуришда фазовий биқирликни таъминлашга ва каркаснинг пойдевор билан боғланишига алоҳида эътибор бериш лозим. Ёғоч каркас элементлари бир-бири билан мустаҳкам қилиб боғланиши керак. Синчли уйнинг фазовий биқирлиги қуйидаги конструктив тадбирлар орқали эришилади:

- 1) бўйлама ва кўндаланг деворлар имкон даражасида бир хил масофада ва бош ўқларга нисбатан симметрик жойлашиши лозим;
- 2) деворнинг ўз текислигидаги биқирлигини таъминлаш зарур;

Бунинг учун ҳовонлардан фойдаланиш керак.

3) каркасинг вертикал элементлари горизонтал элементлари билан мустаҳкам боғланиши керак. Бу ерда том тўсинларининг уй устунларига таяниши мақсадга мувофиқ бўлади;

4) стропилнинг тагига қўйиладиган мауэрлат том тўсинига ҳовон ёрдамида маҳкамланиши керак.

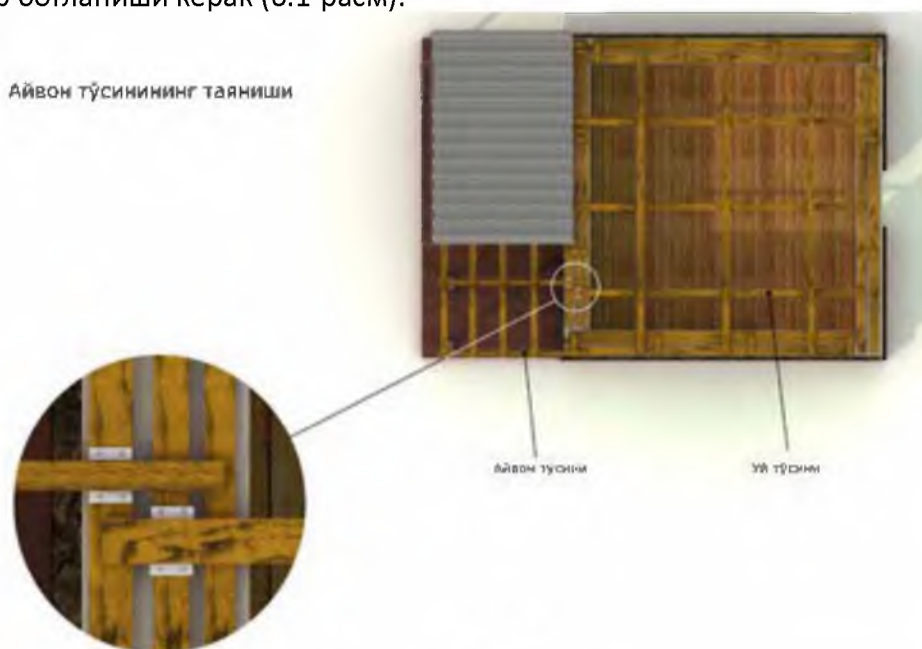
6. Уйнинг зилзилабардошлигини ошириш учун каркасинг тўлдирувчилари имкон даражасида енгил бўлиши ва каркас элементлари билан мустаҳкам боғланиши керак. Тўлдирувчилар зилзила пайтида тушиб кетмаслиги учун уларни каркасга зич тираб териш керак. Сувоқнинг деворга яхши ёпишиши учун сувоқ ишларини каркасни тўлдирувчиларини териш ишлари тугаши билан дарҳол бошлаш керак. Агар лой қоришмага сомон қўшилса деворнинг яхлитлиги янада ортади.

7. Бундай уйларнинг ораёпмаси ёғочдан бўлиши керак. Ораёпманинг бикрлигини таъминлаш учун тўсинларга диагонал ҳовонлар михлаб қўйилади.

8. Том иссиқликдан яхши ҳимоя қилувчи енгил материаллардан ёпилган бўлиши керак.

6. АЙВОННИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ

Аксарият айвоннинг юк кўтарувчи конструкциялари пойдевор ва тўсинлар билан шарнирли боғланган бўлади. Зилзила пайтида айвоннинг шикастланмаслиги ёки бузилиб кетмаслиги учун унинг юк кўтарувчи конструкциялари уйнинг конструкциялари билан бикр (маҳкам) боғланиши лозим. Жумладан, айвон томининг тўсини уй томининг тўсини билан ёғоч ҳовонлар ёки металл элементлар орқали бикр боғланиши керак (6.1-расм).



6.1-расм. Айвон тўсинининг уй тўсинига боғланиши

Ёғоч ёки металл устунларнинг пастки қисми эса зилзила пайтида силжиб кетмаслиги учун пойдеворнинг юқори қисми билан бикр боғланиши лозим (6.2-расм).



6.2-расм. Айвон устунининг пойдевор билан бикр боғланиши

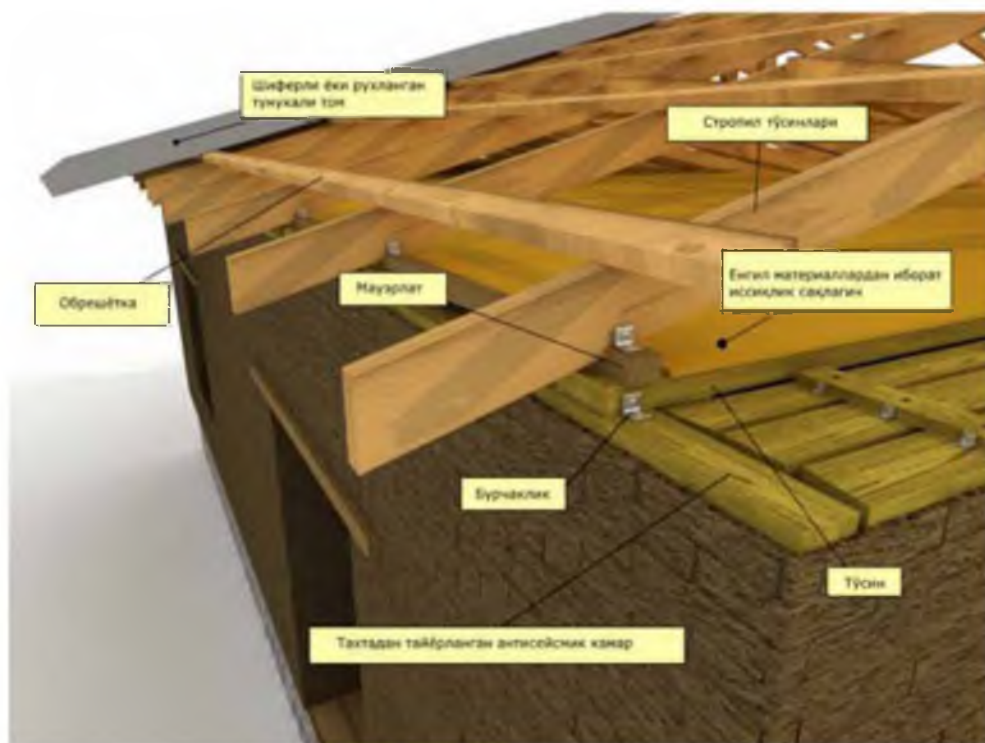
7. ТОМ ВА ТОМҚОПЛАМАЛАР

Том енгил материаллардан иборат бўлиши лозим. Иссиқликдан ҳимоя қилувчи (теплоизоляция) сифатида қамиш, похол ва бошқа енгил материаллар ишлатилиши керак. Том оғир лойдан тайёрланиши тавсия этилмайди, чунки бунда унинг вазни кўпайиб, ер қимирлаганда уйни бузиб юбориши мумкин.

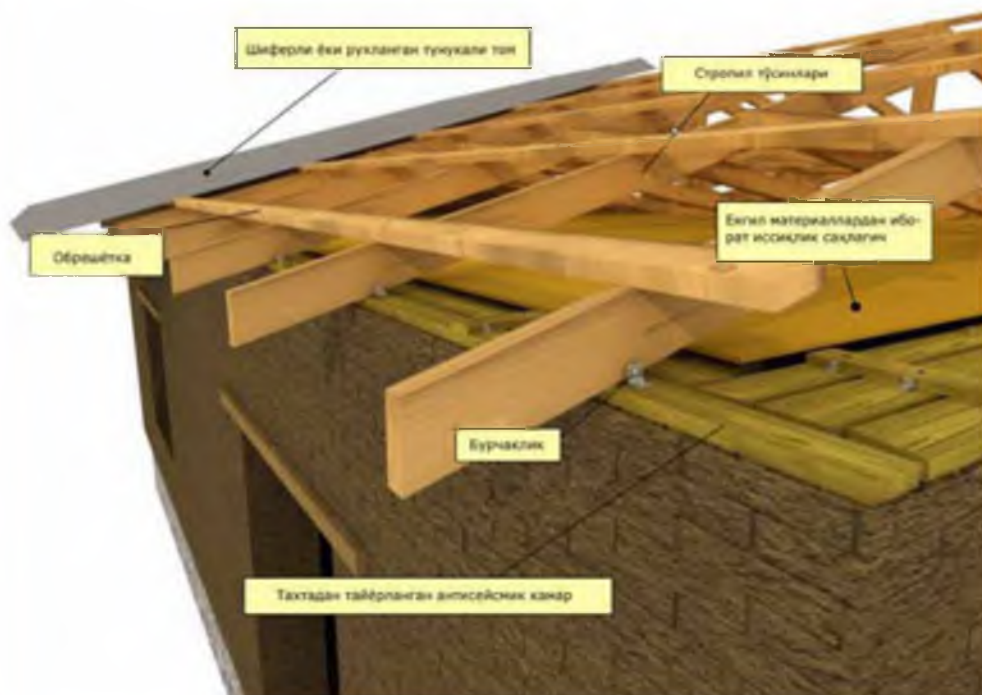
Стропил балкаси антисейсмик камарга бурчакликлар ёрдамида маҳкамланиши керак (7.1 – 7.2-расмлар).

Тўрт нишабли том икки нишабли томга нисбатан афзалроқ ҳисобланади. Икки нишабли томда унинг пештоқларини ғишдан эмас, балки енгил материаллардан тиклаш тавсия этилади. Том конструкциялари деворларга кериб турувчи куч (ҳавон) ҳосил қилмаслиги учун стропил балкалари бир-бирига тортқи билан боғланиши, бўйлама йўналишда эса шу йўналиш бўйича бикрлигини таъминловчи камида иккита қарама-қарши йўналган тиргаклар бўлиши лозим (7.3-расм).

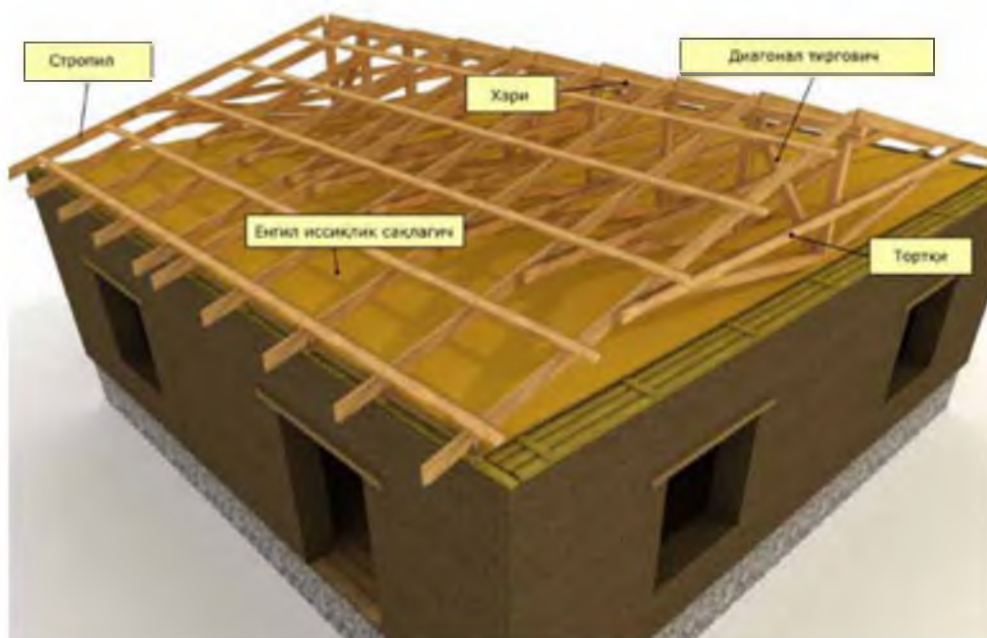
Томқоплама енгил материаллардан, масалан шифер ёки томбоп тунукадан иборат бўлиши керак.



7.1-расм. Том тўсинлари ва стропил балкаларининг мауэрлат орқали антисейсмик камар билан боғланиши



7.2-расм. Тўсин ва стропил балкаларининг антисейсмик камар билан боғланиши



7.3-расм. Ҳавонни сўндириш учун стропил балкаларининг тортқи билан боғланиши

8. УЙДАН НОРМАЛ ФОЙДАЛАНИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ

Кўп мамлакатлардаги кучли зилзилаларнинг оқибати шуни кўрсатадики, уйларнинг жиддий шикастланиши ва бузилиши улардан фойдаланишда энг оддий қоидаларга риоя қилмасликдан рўй берар экан.

Уйдан нормал фойдаланишнинг асосий қоидалари қуйидагилар ҳисобланади:

- уйни доим яхши фойдаланиш ҳолатида (нормал техник ҳолатда) сақлашга эришиш керак, яъни уйга техник хизмат кўрсатишни ва олдиндан чора кўрувчи режавий таъмирлаш системасида кўзда тутилган барча ишларни ўз вақтида бажариш лозим;

- ўзбошимчалик билан уйнинг конструктив ечимига унинг зилзилабардошлигини камайтирувчи ҳеч қандай ўзгартиришлар киритмаслик керак.

Уйни нормал ҳолатда сақлаб туриш учун назорат қилинадиган асосий параметрлар қуйидагилар ҳисобланади: пойдеворнинг ҳолати, конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва деформацияси, уйнинг фазовий бикрилиги, конструкцияларнинг коррозияси, конструкцияларнинг таянч қисмлари ва таяниш ўрни, том қопламаси ва тарновларнинг ҳолати, инженерлик ускуналари тизимининг ҳолати.

Биринчи навбатда томнинг, сув тармоқлари ва канализация системаларининг, отмошканинг нишабига, ҳамда асос ва пойдеворларнинг нормал ҳолатларига алоҳида эътибор бермоқ зарур.

Чунки, том элементларининг шикастланиши, водопровод ва канализация системаси ва отмошка нишабининг бузилиши натижасида пойдевор тагига сув кетиши мумкин, бу эса ўз навбатида уйнинг асосини ниҳоятда кучсизлантиради.

Маълумки, асос ва пойдеворлар грунтнинг маълум намлигидаги рухсат этилган ҳисобий юкка мўлжалланган бўлади, шунинг учун уй атрофида отмошка қилиниб, асос грунтнинг ортиқча намланишига йўл қўймаслик керак.

Шунинг билан бирга деворларга яқин жойларда намликни сақловчи дарахтлар, буталар ва бошқа ўсимликлар бўлмаслиги керак. Бу тадбирларга амал қилмаслик асос ва пойдеворнинг юк кўтариш қобилиятининг йўқолишига, натижада уйнинг деформацияланишига олиб келиши мумкин. Уйдан нормал фойдаланишнинг асосий қоидалари 8.1-расмда келтирилган.



8.1-расм. Уйдан нормал фойдаланишнинг асосий қоидалари

ХУЛОСА

Ушбу амалий қўлланмани ўқиб, Сиз зилзилавий ҳудудларда деворлари пишиқ ва хом ғишдан, пахса ва синчдан тикланадиган хусусий ўйларни лойиҳалаш ва қуришнинг асослари ҳамда уларнинг мустаҳкамлиги ва зилзилабардошлигига путур етказмайдиган техник жиҳатдан фойдаланишнинг асосий қоидалари билан танишиб чиқдингиз.

Бунда сейсмиклиги 7, 8 ва 9 балли бўлган ҳудудларда қуриладиган хусусий ўйларнинг зилзилабардошлигини таъминлаш кўриб чиқилди.

Қуриладиган ўйингизнинг хажмий-тархий ва конструктив ечимлари бўйича юк кўтарувчи конструкциясининг типи ва қурилиш майдончасининг ҳисобий сейсмиклигига мувофиқ тавсиялар берилган.

Шундай қилиб, зилзилавий ҳудудларда деворлари пишиқ ва хом ғишдан, пахса ва синчдан тикланадиган хусусий ўйларни лойиҳалаш ва қуришда юқорида келтирилган принципларга, хажмий-тархий ва конструктив ечимларга риоя қилинган бўлса, уларнинг зилзилабардошлиги таъминланган бўлади. Фақат шундагина Сизнинг ўйингиз зилзилага бардош беради.

Ўзбекистон Республикаси зилзилавий ҳудудларида
жойлашган, сейсмиклиги кўрсатилган
аҳоли пунктлари

РЎЙХАТИ

№	Аҳоли яшайдиган пунктлар	Сейсмиклиги			
		7 балл	8 балл	9 балл	9* балл
Андижон вилояти					
1	Ойим	+	+	+	+
2	Оқолтин	+	+		
3	Олтинкўл	+	+	+	+
4	Андижон*	+	+	+	
5	Андижон пром.	+	+	+	+
6	Асака*	+	+	+	
7	Балиқчи	+	+		
8	Бўз	+	+	+	
9	Дибодом	+	+	+	+
10	Куйганёр*	+	+	+	
11	Қўрғонтепа	+	+	+	+
12	Луччак	+	+	+	+
13	Марҳамат	+	+	+	
14	Пайтуғ	+	+	+	+
15	Полвонтош	+	+	+	+
16	Пахтаобод	+	+	+	+
17	Сўфиқишлоқ	+	+	+	+
18	Хўжаобод	+	+	+	+
19	Хонобод	+	+	+	
20	Чинобод	+	+	+	
21	Шаҳрихон	+	+	+	+
22	Жан. Оламишик	+	+	+	

Бухоро вилояти					
23	Олот	+			
24	Аякаҳетма	+			
25	Бўзачи	+			
26	Бухоро	+			
27	Вобкент	+			
28	Газли*	+	+		
29	Галоосиё	+			
30	Ғиждувон	+			
31	Гугуртли	+			
32	Дояхотин	+			
33	Жонкелди	+			
34	Жигачи	+			
35	Когон*	+			
36	Қоракўл	+			
37	Қоракўл ст.	+			
38	Қоровулбозор	+			
39	Қизилравот	+			
40	Кўкча	+			
41	Ромитан	+			
42	Оқшиқ	+			
43	Табагар	+			
44	Ўтамурод	+			
45	Учбош	+			
46	Хўжашер	+			
47	Шофиркон	+			
48	Эджон	+			
49	Янгиобод	+			
50	Янгибозор	+			
Жиззах вилояти					
51	Осмонсой	+			

52	Бахмал	+	+		
53	Бўстон	+			
54	Гагарин	+			
55	Ғаллаорол	+			
56	Гараша	+			
57	Дарвоза	+			
58	Жиззах*	+			
59	Дўстлик	+			
60	Дукай 6 балл				
61	Зомин	+	+		
62	Зафаробод	+			
63	Қораянтоқ	+			
64	Қўйтош	+			
65	Қизилмозор	+	+		
66	Лалмикор	+			
67	Пахтакор	+			
68	Пишагар	+	+		
69	Қўлама	+			
70	Увол	+	+		
71	Даштобод	+			
72	Ўрда	+			
73	Ўснат	+	+		
74	Фориш	+			
75	Янгиқишлоқ	+			
Қорақалпоғистон республикаси					
76	Оқбошли	+			
77	Оқманғит 6 балл				
78	Беруний	+			
79	Бийбозор	+			
80	Водник 6 балл				
81	Гулдурсун				

82	Жумуртов	+			
83	Қоротов	+			
84	Қипчоқ	+			
85	Қизкетген 6 балл				
86	Қирққиз	+			
87	Манғит	+			
88	Мешекли	+			
89	Мискин	+			
90	Нукус 6 балл				
91	Пристан 6 балл				
92	Тахиатош	+			
93	Тўрткўл	+			
94	Ҳалкобод 6 балл				
95	Хўжайли 6 балл				
Қашқадарё вилояти					
96	Обиканда	+			
97	Олмоғон	+			
98	Аррабанд	+			
99	Бешкент	+			
100	Бирдала	+			
101	Варганза	+			
102	Ғузор	+			
103	Гумбулоқ	+			
104	Жолоир	+			
105	Жолампир	+	+		
106	Жаркум	+			
107	Қамаши	+			
108	Қарши	+			
109	Кон (Куга)	+			
110	Қорақара	+			
111	Косон	+			

112	Косатараш	+			
113	Каттақишлоқ	+			
114	Китоб	+			
115	Қизилча	+			
116	Қизилэмчак	+			
117	Мойманак	+			
118	Мироқи	+			
119	Миришкор	+			
120	Муборак	+			
121	Муғлон	+			
122	Нишон	+			
123	Октябрьский	+			
124	Памуқ	+			
125	Раимсўфи	+			
126	Таллиморжон	+			
127	Тошқўрғон	+			
128	Ўтўрар	+			
129	Файзобод	+			
130	Хатча	+			
131	Хўжамуборак	+			
132	Чандир	+			
133	Чашмамирон	+			
134	Чим	+			
135	Чироқчи	+			
136	Шаҳрисабз	+			
137	Шерали	+			
138	Яккабоғ	+			
139	Яккабоғ ст.	+			
140	Янги Нишон	+			
141	Яргунчи	+			

Навоий вилояти					
142	Айтим 6 балл				
143	Оёққудуқ	+			
144	Боймурот 6 балл				
145	Бешрабат	+			
146	Бузубой 6 балл				
147	Ғозгон	+			
148	Дебаланд	+			
149	Зарафшон*	+			
150	Зармитан	+			
151	Конимех	+			
152	Кармана	+			
153	Комсомольск	+			
154	Қизилтепа	+			
155	Кўлқудуқ				
156	Лангар	+			
157	Мурунгов	+			
158	Мингбулоқ				
159	Навоий	+			
160	Нурота	+			
161	Томдибулоқ*	+			
162	Узунқудуқ	+			
163	Учкара	+			
164	Учқудуқ*				
165	Чашма	+			
166	Чингелди	+			
167	Шолдиरोқ	+			
168	Шариқти	+			
169	Юзқудуқ 6 балл				
170	Янгирабат	+			

Наманган вилояти					
171	Оқтош	+	+		
172	Олтинкон	+	+		
173	Ғова	+	+		
174	Жумашўй	+	+		
175	Косонсой	+	+		
176	Наманган*	+	+		
177	Поп	+	+		
178	Пунган	+	+		
179	Тошбўлоқ				
180	Тўрақўрғон	+	+		
181	Уйғурсой	+	+		
182	Уйчи	+	+		
183	Учқўрғон	+	+		
184	Хаққулобод*	+	+	+	
185	Халқобод	+	+		
186	Чодак	+	+		
187	Чоркесар	+	+		
188	Чортоқ	+	+		
189	Чаш	+	+	+	
190	Чуст	+	+		
191	Янгиқўрғон	+	+		
Самарқанд вилояти					
192	Оғалиқ	+	+		
193	Оқтош	+			
194	Андах	+			
195	Боқон	+			
196	Бешбўлоқ 6 балл				
197	Булунғур	+	+		
198	Дахбед	+			
199	Жартепа	+	+		

200	Жидалик	+			
201	Жуш	+			
202	Жума	+			
203	Зиёдин	+			
204	Ингичка	+			
205	Иштихон	+			
206	Қарноб	+			
207	Каттақўрғон	+			
208	Каттақўрғон сув омбори.	+			
209	Килдон	+	+		
210	Қўшқудуқ	+			
211	Лойиш	+			
212	Лангар	+			
213	Митан	+			
214	Қорасув	+			
215	Нарпай	+			
216	Нуробод	+			
217	Пайшанба	+			
218	Самарқанд*	+	+	+	
219	Сарикўл	+			
220	Кимёгарлар	+			
221	Тойлоқ	+	+		
222	Тошқудуқ	+			
223	Тим	+			
224	Ургут	+	+		
225	Улус	+			
226	Улуғбек	+	+		
227	Хишров	+	+		
228	Хожидала	+	+		
229	Хўжакўл	+			
230	Челак	+			

Сурхондарё вилояти					
231	Ангор	+			
232	Бойсун	+	+		
233	Боғлидара	+	+		
234	Гагарин	+			
235	Гулистон	+			
236	Дашнаобод	+	+	+	
237	Жарқўрғон	+			
238	Денов	+	+		
239	Дарбанд	+	+		
240	Дехқонобод	+			
241	Зарабоғ	+			
242	Истара	+			
243	Какайди	+			
244	Қорлуқ	+			
245	Қумқўғон	+			
246	Лалмикор	+			
247	Музработ	+			
248	Пашхўрт	+			
249	Сайроб	+	+		
250	Сариосиё	+	+	+	
251	Термиз	+			
252	Термиз ст.	+			
253	Узун	+			
254	Холчаён	+	+		
255	Шарғун	+	+	+	+
256	Шеробод	+			
257	Шўрчи	+			
Сирдарё вилояти					
258	Бахт	+			
259	Сайхун	+			

260	Гулистон	+			
261	Зарбдор	+			
262	Пахтаобод	+			
263	Сават	+	+		
264	Сардоба	+			
265	Сирдарё	+			
266	Фарҳод	+			
267	Ховос	+			
268	Ширин	+			
269	Янгиер	+			
Тошкент вилояти					
270	Оққўғон	+			
271	Олмалиқ*	+	+		
272	Олмазор	+			
273	Олимкент	+			
274	Ангрен*	+	+		
275	Оҳангарон*	+	+		
276	Аччи	+	+		
277	Боғистон	+	+		
278	Бекобод*	+	+		
279	Бектемир	+	+		
280	Бурчмулла	+	+		
281	Бўзсув	+			
282	Бўка	+			
283	Ғазалкент	+	+		
284	Тошпўлат. Дадабоев	+	+		
285	Димитровское	+			
286	Жумабозор	+	+		
287	Зафар	+			
288	Искандар	+	+		
289	Қорахитой	+	+		

290	Келес	+	+		
291	Қибрай	+	+		
292	Кирда	+			
293	Красногорск	+	+		
294	Комсомолобод	+			
295	Крестьянский	+			
296	Паркент	+	+		
297	Пском	+	+		
298	Пскент	+	+		
299	Солор	+	+		
300	Солдатское (Дўстобод)	+			
301	Тошкент*	+	+		
302	Тўйтепа	+	+		
303	Тўябўғуз	+	+		
304	Ўртаовул	+			
305	Улуғбек	+	+		
306	Чорвоқ	+	+		
307	Чиғириқ	+	+		
308	Чиноз	+			
309	Чирчиқ*	+	+		
310	Эшонгузар	+	+		
311	Янгиобод	+	+		
312	Янгибозор	+	+		
313	Янгийўл*	+			
Фарғона вилояти					
314	Олтиариқ	+	+		
315	Боғдод	+	+		
316	Бешариқ	+	+		
317	Бувайда	+	+		
318	Водил	+	+		
319	Данғара	+	+		

320	Ёрдон	+	+		
321	Қиргули	+	+		
322	Кўқон*	+	+		
323	Қува	+	+	+	+
324	Қувасой	+	+	+	+
325	Лимбур	+	+		
326	Марғилон	+	+		
327	Янги Марғилон	+	+		
328	Рапқон	+	+		
329	Риштон	+	+		
330	Сўх	+	+		
331	Тошлоқ	+	+		
332	Учкўприк	+	+		
333	Учёр	+	+		
334	Форғона	+	+		
335	Хамза*	+	+		
336	Чимён	+	+		
337	Шоҳимардон	+	+	+	
338	Шўрсув	+	+		
339	Ёзёвон	+	+		
340	Яйпан	+	+		
Хоразм вилояти					
341	Боғот	+			
342	Гурлан	+			
343	Дружба	+			
344	Қаландархона	+			
345	Қоровул	+			
346	Киччикконгли	+			
347	Қўшкўпир	+			
348	Крантов 6 балл				
349	Кулатоу	+			

350	Лесхоз	+			
351	Назархон	+			
352	Турпоққала	+			
353	Урганч	+			
354	Хазорасп	+			
355	Хонқа	+			
356	Хива	+			
357	Шовот	+			
358	Янгиариқ	+			
359	Янгибозор	+			

Эслатмалар:

1. Сейсмик микроҳудудлаштириш ишлари ўтказилган ва ЎзР Давархитектқурилишда тегишли хариталари бўлган аҳоли пунктларининг номига «*» белги қўйилган.
2. Сейсмиклиги 9* балл бўлган пунктлар 7.1 ва ундан ортиқ магнитуда билан зилзила содир бўлиши мумкин бўлган зонада жойлашган.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	1
1. УМУМИЙ ҚОИДАЛАР	2
2. ЗАМИН ВА ПОЙДЕВОРЛАР	3
3. ПИШИҚ ҒИШТДАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ	5
4. ХОМ ҒИШТ ВА ПАХСАДАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ	12
5. ЁҒОЧ СИНЧДАН ҚУРИЛАДИГАН ХУСУСИЙ УЙ	17
6. АЙВОННИНГ КОНСТРУКЦИЯСИ	20
7. ТОМ ВА ТОМҚОПЛАМАЛАР	21
8. УЙДАН НОРМАЛ ФОЙДАЛАНИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ	23
ХУЛОСА	25
ИЛОВА	26