Государственный Комитет
Республики Узбекистан
по архитектуре и строительству

Министерство
по чрезвычайным ситуациям
РеспубликиУзбекистан

UNDP
Uzbekistan

КАК ПОСТРОИТЬ СЕЙСМОСТОЙКИЙ ДОМ

**Министерство по чрезвычайным ситуациям
Республики Узбекистан**

**Государственный Комитет
Республики Узбекистан по архитектуре и строительству**

**Программа развития
Организации Объединенных Наций**

КАК ПОСТРОИТЬ СЕЙСМОСТОЙКИЙ ДОМ

Ташкент – 2012г.

Как построить сейсмостойкий дом!

Данное практическое руководство разработано в рамках совместного проекта Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан и Программы развития ООН в Узбекистане «Укрепление потенциала Республики Узбекистан по управлению рисками стихийных бедствий» по рекомендации ОАО «ToshuyjoyLITI» и одобрении Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству во исполнение Приложения к Постановлению КМ РУз от 19.07.2011 г. №208 «Подготовка населения к бедствиям при чрезвычайных ситуациях (природного и техногенного характера), возникших вследствие землетрясений».

В данном практическом руководстве приведены основы проектирования и строительства индивидуальных домов из местных материалов в сейсмических районах Республики Узбекистан. Рассмотрены индивидуальные жилые дома со стенами из жженого и сырцового кирпича, глинобита (пахсы) и деревянного каркаса (синч).

Обеспечение сейсмостойкости рассмотрено для индивидуальных жилых домов, строящихся в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

Предоставлены также основные правила эксплуатации индивидуальных домов, по сохранению нормального технического состояния, обеспечивающие прочность домов и их сейсмостойкость.

Программа Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) является глобальной сетью ООН в области развития, выступает в поддержку преобразований и предоставляет доступ к источникам знаний, практическому опыту и ресурсам в целях содействия улучшению жизни населения.

Взгляды, изложенные в данном издании, выражают мнение автора и могут не совпадать с официальной точкой зрения Программы Развития ООН.

Автор
С. А. Саидий, к.т.н. Доцент кафедры «Строительная механика и сейсмостойкость сооружений» Ташкентского архитектурно-строительного института

Ответственные специалисты проекта
А. З. Сидиков, Руководитель проекта
Ш. М. Икрамова, специалист по работе с общественностью

Автор иллюстраций
Ш. Ш. Шомагруфов, дизайнер, архитектор

Рецензенты:
Л. К. Мелиева, начальник отдела научных исследований и разработки нормативных документов, ООО «Qishloqqurilishloyiha»
М. Т. Усманова, к. ф. м. н. Заведующий лабораторией Института сейсмологии АН Республики Узбекистан.

Практическое руководство издано на узбекском и русском языках при финансовой поддержке ОАО «Kaputal sug’urta».
Распространяется бесплатно.
Электронная версия издания размещена на сайте ПРООН — www.undp.uz/publications

© Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан, 2012
© Государственный комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству, 2012
© ПРООН, 2012

ВВЕДЕНИЕ

В жилищном фонде республики значительное место занимают индивидуальные дома из местных строительных материалов. При строительстве индивидуальных домов в качестве стеновых материалов применяют жженый и сырцовый кирпич, глинобит (пахса) и деревянный каркас (синч).

Обычно при строительстве индивидуальных домов грубо нарушаются принципы обеспечения сейсмостойкости зданий. Не выполняются простые объемно-планировочные и конструктивные требования обеспечения сейсмостойкости. Поэтому здания являются не сейсмостойкими, в результате чего во время землетрясения получают значительные повреждения и некоторые даже полностью разрушаются. Такое положение наблюдалось после происшедших многих сильных землетрясений. В связи с этим, необходимо особо обратить внимание на их сейсмостойкость. Следовательно, обеспечение сейсмостойкости строящихся индивидуальных домов является актуальной задачей.

В связи с этим, в данной брошюре приведены ответы на следующие вопросы: как построить сейсмостойкий дом? От чего зависит прочность и сейсмостойкость здания? Что необходимо делать при эксплуатации по сохранению несущей способности и сейсмостойкости здания?

Практическое руководство адресовано, в первую очередь, индивидуальным застройщикам и сельским строителям, а также широкому кругу читателей. Кроме того, оно может быть полезным также студентам строительных вузов.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для обеспечения сейсмостойкости индивидуального дома, в первую очередь, необходимо применять легкие и эффективные строительные материалы и конструкции, снижающие массу дома.

При проектировании и строительстве индивидуального дома требуется соблюдать следующие конструктивные мероприятия:

- необходимо равномерно и симметрично распределять несущие элементы (стены) дома в плане и по высоте для обеспечения наименьшие значения сейсмических нагрузок;
- строительный материал несущих элементов должен быть одинаковым;
- здание должно иметь простую (прямоугольную, квадратную) форму планировки комнат, исключающей возможность возникновения кручения. Если нельзя избежать сложной конфигурации здания в плане, его необходимо разделить антисейсмическими швами на отсеки простой формы (рис. 1.1);
- высота отсеков здания должна быть одинаковой;
- необходимо обеспечить совместную работу стен и перекрытий, что позволит рассматривать здание как пространственную конструкцию.

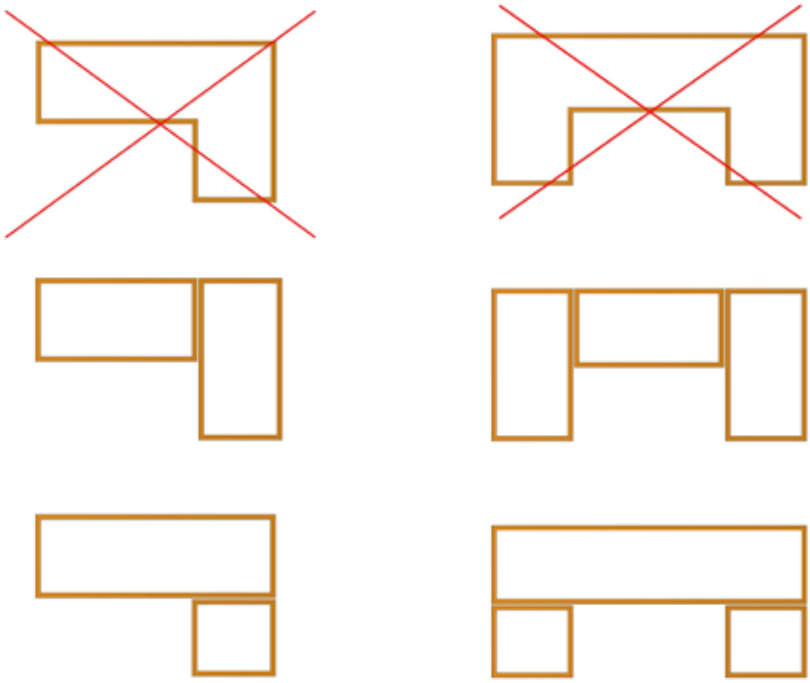

Рис. 1.1. Разделение дома на отдельные (простые) отсеки

2. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ

Дом должен строиться на благоприятных площадках, т.е. на ровном основании (рис. 2.1). При этом площадки строительства с крутизной склонов более 15° (рис. 2.2), близостью плоскостей сбросов (рис. 2.3), сильной нарушенностью пород физико-геологическими процессами, осыпями, обвалами, плывунами, оползнями, карстом, горными выработками, селями являются неблагоприятными в сейсмическом отношении. Основания, сложенные влажными и водонасыщенными песками, супесчаными, суглинистыми, глинистыми илами и насыпными грунтами также являются неблагоприятными в сейсмическом отношении.

Рис. 2.1. Благоприятная площадка (ровное основание) для строительства вашего дома

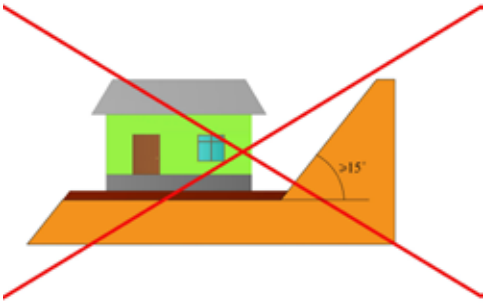

Рис. 2.2. Неблагоприятная площадка для строительства вашего дома (крутые склоны где имеется вероятность селевых потоков и камнепадов)

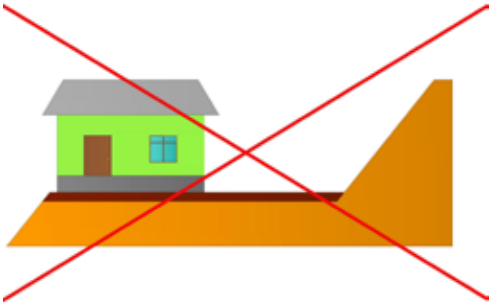

Рис. 2.3. Неблагоприятные площадки для строительства дома (обрывы, в которые дом может обрушиться вниз во врем оползня)

Фундаменты домов следует принимать в виде перекрестных лент из монолитного бетона (рис. 2.4).

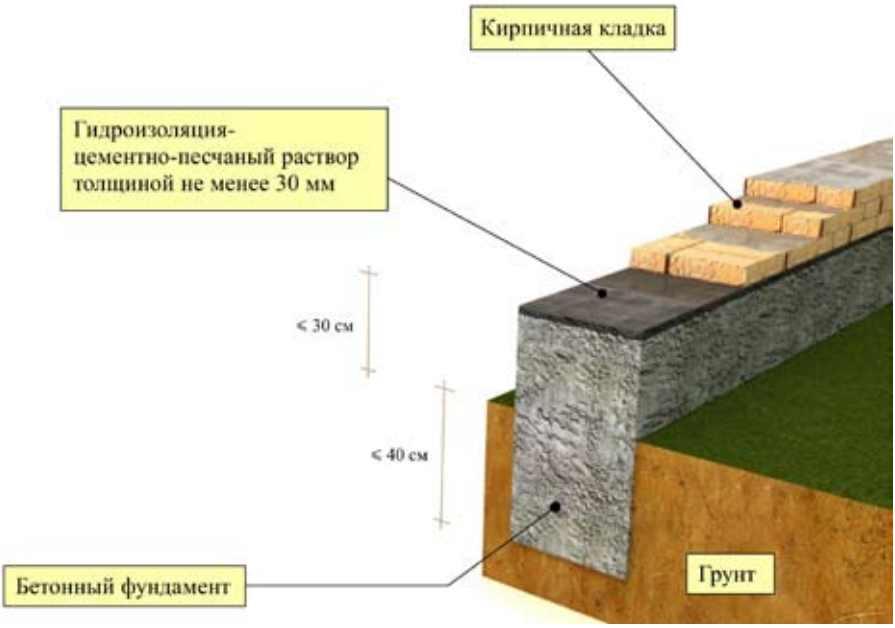

Рис. 2.4. Ленточный бетонный фундамент

Допускается применение сборных ленточных фундаментов с устройством под ними монолитной железобетонной плиты толщиной 100 мм. По верху сборных ленточных фундаментов следует предусмотреть слой монолитного раствора марки 100 толщиной не менее 40 мм и продольную арматуру в количестве 3, 4 и 6 диаметром 10 мм при сейсмичности площадки 7, 8 и 9 баллов соответственно.

Цокольная часть монолитных фундаментов должна быть выше поверхности грунта на величину не менее 0,3 м.

Горизонтальные гидроизоляционные слои следует выполнять из цементного раствора толщиной не менее 30 мм. Применение рулонных материалов для горизонтальной гидроизоляции по верхним обрезам ленточных фундаментов не допускается.

Глубину заложения фундаментов необходимо определять в соответствии с нормативными требованиями для конкретных инженерно-геологических и климатических условий.

При строительстве домов из деревянного каркаса (синч) необходимо заранее заложить в фундамент анкера для прочной связи ее со стенами.

В цокольной части фундаментов предусмотреть отверстия для вентиляции подпольного пространства.

Отмостку выполнять шириной не менее 0,8 м по щебеночной подготовке.

3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОМ ИЗ ЖЖЕНОГО КИРПИЧА

Строящийся индивидуальный дом из жженого кирпича (при кладке второй категории) является сейсмостойким при следующих конструктивных решениях и параметрах:

1. Дом должен быть по возможности простым. При сложной форме дом должен быть разделен на отдельные (простые) отсеки антисейсмическими швами (рис. 1.1 – 1.2);

2. Дом должен иметь следующие параметры (рис. 3.1 – 3.3):

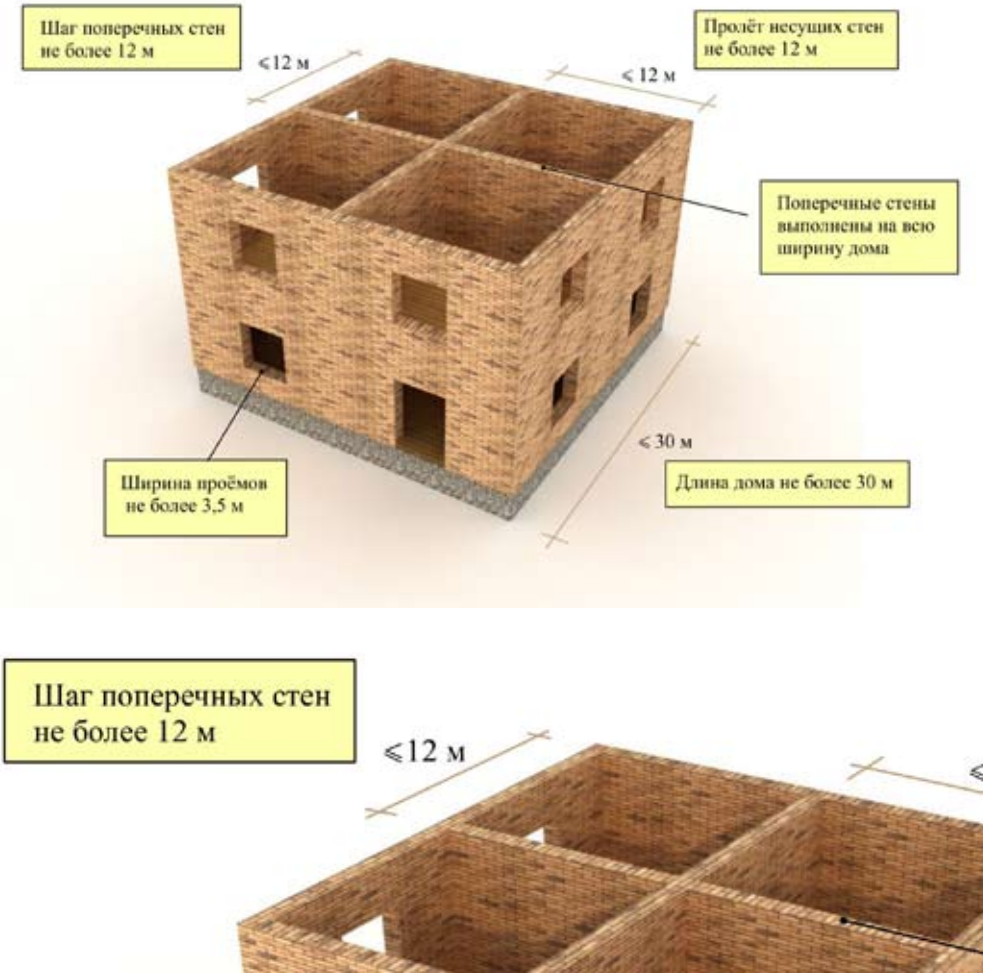

Рис. 3.1. Предельные параметры дома из жженого кирпича при сейсмичности 7 баллов

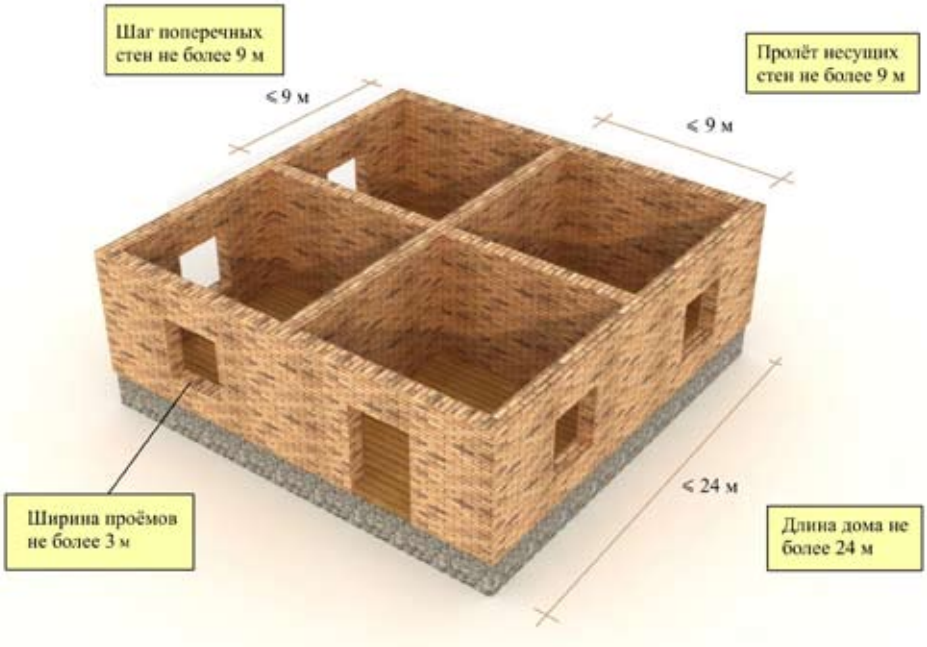

Рис. 3.2. Предельные параметры дома из жженого кирпича при сейсмичности 8 баллов

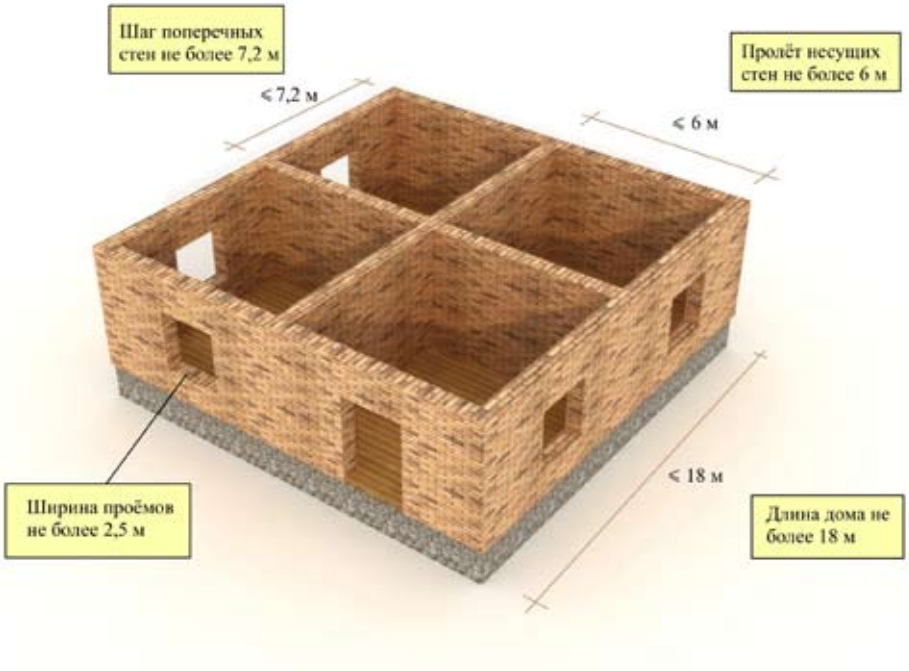

Рис. 3.3. Предельные параметры дома из жженого кирпича при сейсмичности 8 баллов

Сейсмичность площадки / Параметры	7 баллов	8 баллов	9 баллов
Этажность	1-2	1	1
Длина, м., не более	30	24	18
Пролет несущих стен, м., не более	12	9	6
Шаг поперечных стен, м., не более	12	9	7,2
Ширина проемов, м., не более	3,5	3,0	2,5

3. Прочность стен, а следовательно, прочность и сейсмостойкость здания, зависит от качества кирпича и раствора, а также от сцепления кирпича с раствором. Поэтому для кладки стен следует принимать кирпич марки не ниже 75, раствор марки не ниже 25 в летних условиях и не ниже 50 – в зимних.

4. Стены не должны возводиться из разных материалов; например, сначала из жженого кирпича, затем из сырцового кирпича или других материалов. При этом особенно не допускается кладка стен из жженого кирпича на глиняном растворе, так как в этом случае невозможно обеспечить необходимое сцепление. Следовательно, в целях обеспечения сейсмостойкости здания стены должны возводиться из одного материала.

5. Наружные кирпичные стены будут тем прочнее, чем меньше они будут ослаблены оконными и дверными проемами. Поэтому угловые простенки должны быть не менее 180 см, рядовые простенки не менее 155 см. Сейсмостойкость дома будет выше, если кроме наружных стен ещё имеется внутренняя несущая стена.

6. Все несущие конструкции должны быть связаны друг с другом для создания пространственной конструкции. Для обеспечения пространственной жесткости здания на уровне сборных перекрытий по всем продольным и поперечным стенам должны устраиваться антисейсмические пояса из монолитного железобетона (рис. 3.4 – 3.5).

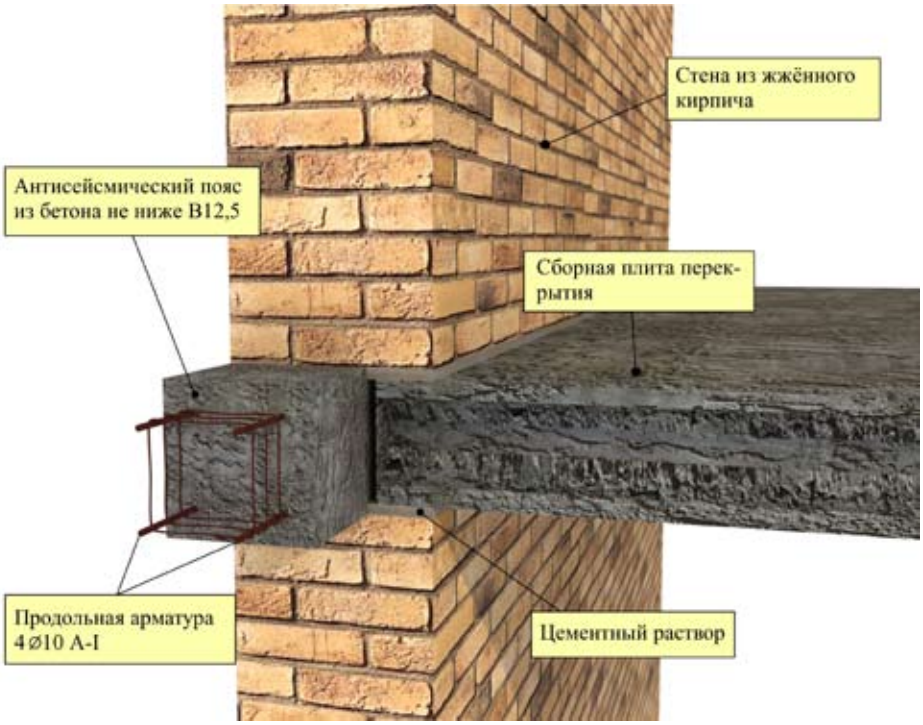

Рис. 3.4. Железобетонный антисейсмический пояс на наружной стене

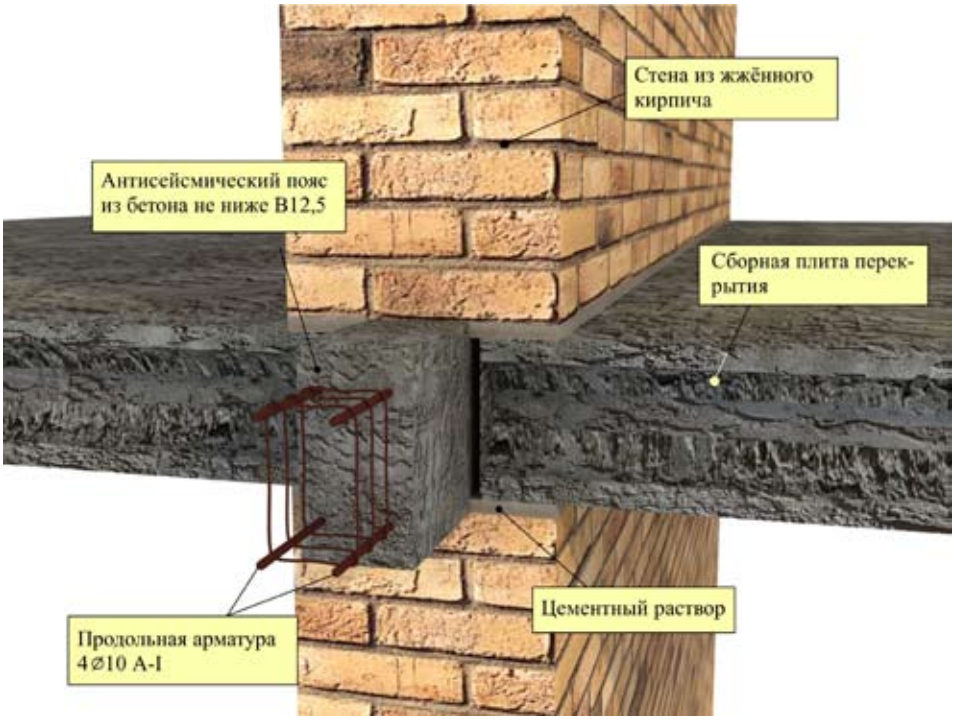

Рис. 3.5. Железобетонный антисейсмический пояс на внутренней стене

7. Для обеспечения совместной работы продольных и поперечных стен в сопряжениях стен в кладку должны укладываться арматурные сетки с общей площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см2, длиной 1,5 м через 70 см по высоте, при расчетной сейсмичности 7-8 баллов и через 50 см – при сейсмичности 9 баллов (рис. 3.6 – 3.7).

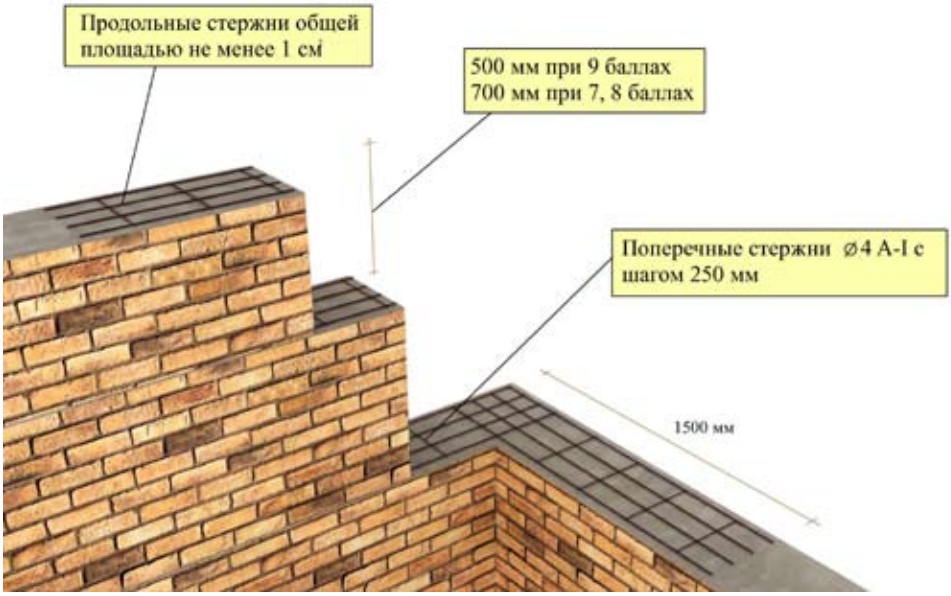

Рис. 3.6. Армирование кирпичной кладки в сопряжениях наружных стен

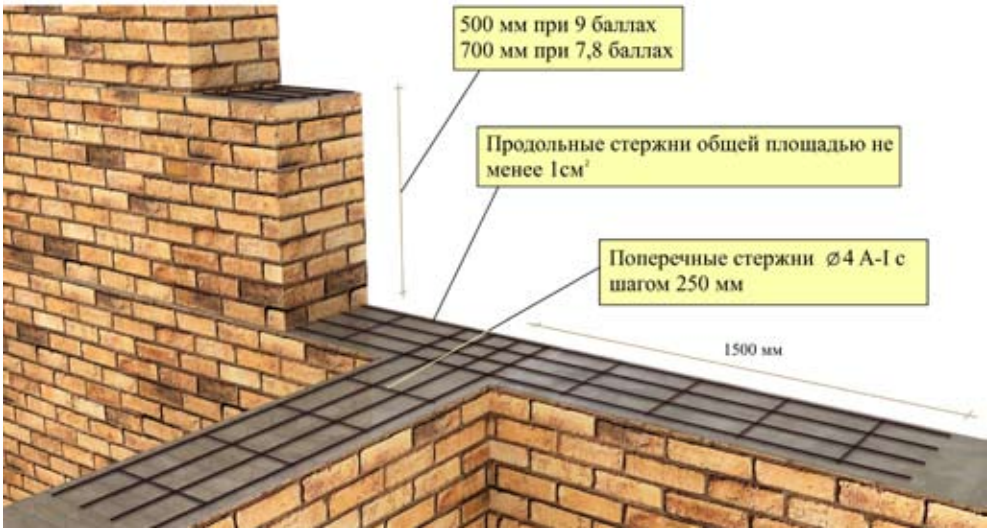

Рис. 3.7. Армирование кирпичной кладки в сопряжениях наружных и внутренних стен

8. Перемычки над оконными и дверными проемами следует выполнять из монолитного железобетона на всю ширину стены, с опиранием не менее 350 мм, при ширине проема до 1,5 м заделка перемычек допускается на 250 мм (рис. 3.8). Высота перемычки должна быть не менее 250 мм. Арматурную сетку закладывают перед бетонированием в нижнюю часть перемычки. Продольные стержни сетки следует выполнить из арматуры диаметром 12 мм с шагом 12-14 см, поперечные – диаметром 6-8 мм с шагом 400 мм.

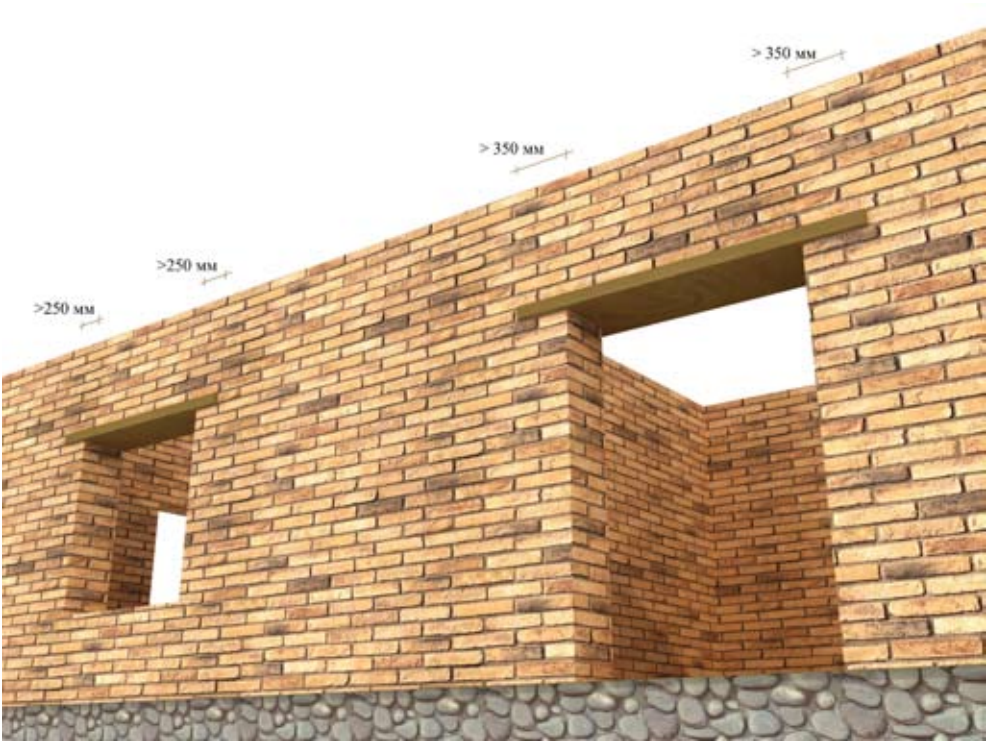

Рис. 3.8. Опирание перемычек над оконными и дверными проемами

9. Для повышения сейсмостойкости дома рекомендуется кладку усиливать железобетонными включениями. Вертикальные железобетонные элементы должны соединяться с антисейсмическими поясами, с выпусками арматуры.

10. Перегородки внутри дома лучше выполнить из легких материалов, например, деревянными, каркасными. Их необходимо крепить к стенам, а при длине свыше 3 м и к перекрытию тоже.

11. Необходимо строго соблюдать технологию возведения стен. В частности, для повышения нормального сцепления при температуре

наружного воздуха более 25ºС перед кладкой кирпичи должны быть погружены в воду на 1 минуту. Кроме того, в сухую жаркую погоду поверхность укладываемого ряда кладки следует смачивать водой.

12. Необходимо серьезное внимание уделять на размещение балконов, лоджий и террас. Расположение террас по длине здания является наиболее эффективным вариантом. Если терраса должна располагаться в какой-то части здания, то она должна быть расположена симметрично.

13. Необходимо избегать выступающих частей от контура зданий, так как такие элементы получают более значительные повреждения при землетрясении. При наличии выступов они, как правило, не должны превышать в плане 2 м.

4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОМ ИЗ СЫРЦОВОГО КИРПИЧА И ГЛИНОБИТА (ПАХСЫ)

Строящийся индивидуальный дом из сырцового кирпича и глинобита (пахсы) является сейсмостойким при следующих конструктивных решениях и параметрах:

1. Дома из сырцового кирпича и глинобита (пахсы) в основном строятся в районе (площадке) сейсмичностью 7 баллов. Строительство таких зданий при сейсмичности площадки 8 и 9 баллов не рекомендуется.

2. В строительстве индивидуальных домов широко применяется сырцовый кирпич, который является наиболее не прочным материалом в среде стеновых материалов. Недостатками домов из сырцового кирпича являются следующие факторы:

1) Низкая сопротивляемость к сейсмическим воздействиям;
2) Отсутствие сопротивляемости на сырость.

Поскольку прочность сырцового кирпича низкая, планировка дома должна быть по возможности простой. Поэтому размеры здания в плане должны быть меньшими, а форма простой, тогда его сейсмостойкость будет большой. При сложной форме дом должен быть разделен на отдельные (простые) отсеки антисейсмическими швами (рис. 1.1 – 1.2).

3. Из-за низкой прочности стен из сырцового кирпича и глинобитных стен дом должен быть по возможности компактным. При этом параметры строящегося дома должны быть (рис. 4.1):

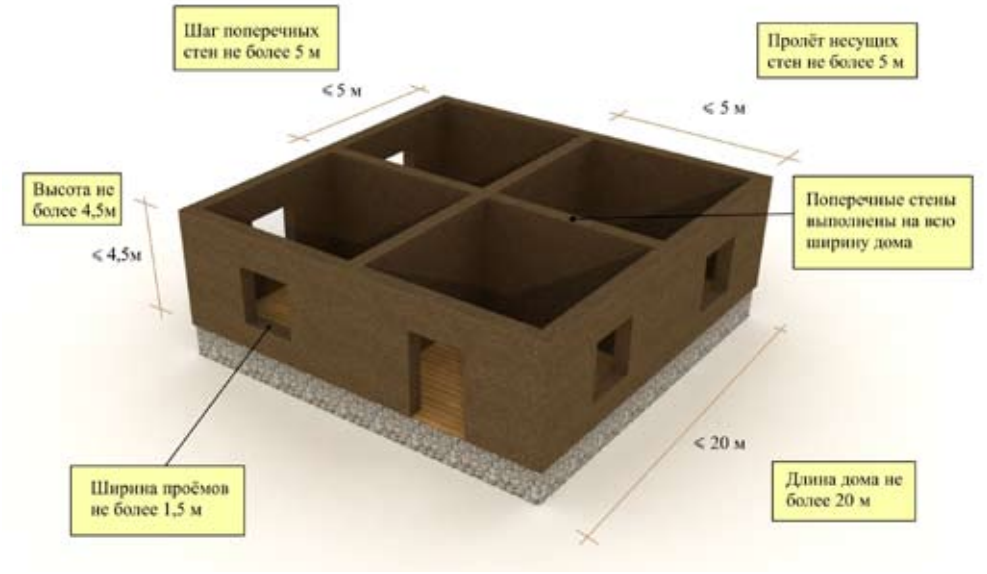

Рис. 4.1. Предельные параметры дома из сырцового кирпича и глинобита (пахсы)

Сейсмичность площадки / Параметры	**7 баллов**	**8 баллов**	**9 баллов**
Этажность	1	Строительство дома не допускается	Строительство дома не допускается
Длина, м., не более	20		
Пролет несущих стен, м., не более	5		
Шаг поперечных стен, м., не более	5		
Ширина проемов, м., не более	1,5		

4. Для обеспечения пространственной жесткости по всему периметру продольных и поперечных стен должны устраиваться антисейсмические пояса. Антисейсмические пояса могут быть деревянными или из монолитного железобетона (рис. 4.2 – 4.3). Пояса должны предусматриваться на уровне балок перекрытий и соединяться с ними жестко. Для обеспечения сцепления антисейсмического пояса со стенами, в просверленные в нем отверстия вбивают заостренные деревянные штыри, длиной 15-20 см. Наряду с обычным сейсмопоясом рекомендуется устраивать ещё один – на уровне подоконников.

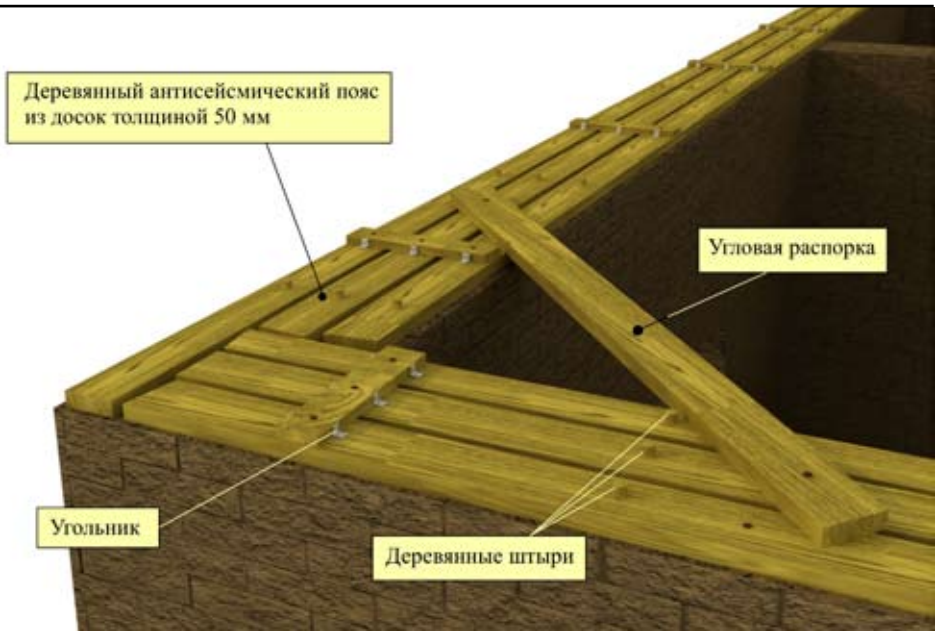

Рис. 4.2. Деревянный антисейсмический пояс

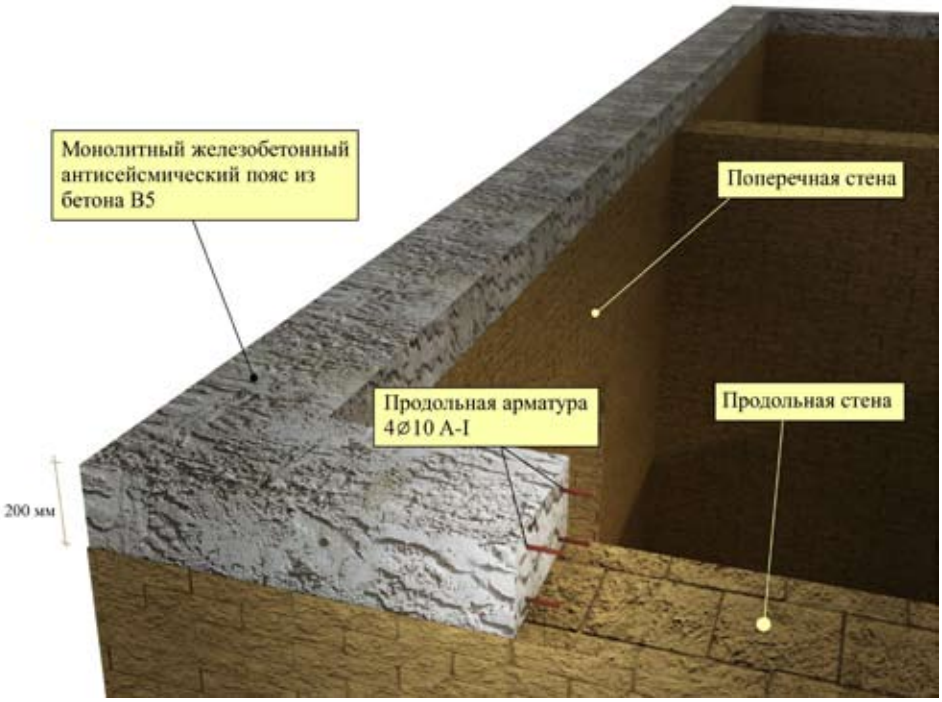

Рис. 4.3. Антисейсмический пояс из монолитного железобетона

5. Поперечные стены должны быть выполнены на всю ширину дома.

6. Наиболее уязвимыми местами зданий из сырцового и жженного кирпича, глинобита (пахсы) являются их углы и места сопряжения продольных стен с поперечными. Усиление таких уязвимых мест повышает общую прочность и сейсмостойкость зданий. С этой целью уязвимые места стен рекомендуется усилить камышом. Если камыш располагать по всей стене, то сейсмостойкость дома соответственно повышается. При этом, в первом шве камыш должен располагаться в продольном направлении, а во втором – в поперечном. Камыш, применяемый в качестве арматуры, должен быть зрелым, сухим, чистым и не загнившим. Глиняный раствор, уложенный на камыш, должен полностью закрывать его. Расстояние между камышами должно быть 4-5 см (рис. 4.4 – 4.5). В углах и местах сопряжения продольных и поперечных стен для лучшего сцепления с глиняным раствором камыш раздавливается деревянным молотком, в результате чего обеспечивается связанность стен друг с другом, уменьшается возможности отрыва стен при землетрясении.

7. Необходимо строго соблюдать технологию возведения стен из глинобита (пахсы), так как основным фактором обеспечение сейсмостойкости глинобетонных домов является тщательная подготовка глины, укладываемая послойно. После первого слоя возведения стены следует дождаться его высыхания несколько дней. В течение этого времени происходит усадка стены и появляются трещины. Затем, аналогично возводятся следующие слои стены.

8. Перекрытия сырцовых зданий должны быть не только прочными и жесткими, но и легкими. Уменьшение веса перекрытия, а значит и здания, повышает его сейсмостойкость. Поэтому в перекрытиях вместо тяжелых земляных засыпок следует применять легкие материалы: прессованный камышит, глино-камышит, соломит, антисептированные опилки и др.

9. Усилить покрытия с помощью дощатого диагонального настила из досок толщиной не менее 30 мм. Доски настила устанавливать снизу или сверху балок покрытия.

10. Крышу выполнить из легких материалов. Конструкция стропил вместе с балками перекрытия и антисейсмическим поясом должна образовывать единую жесткую пространственную систему.

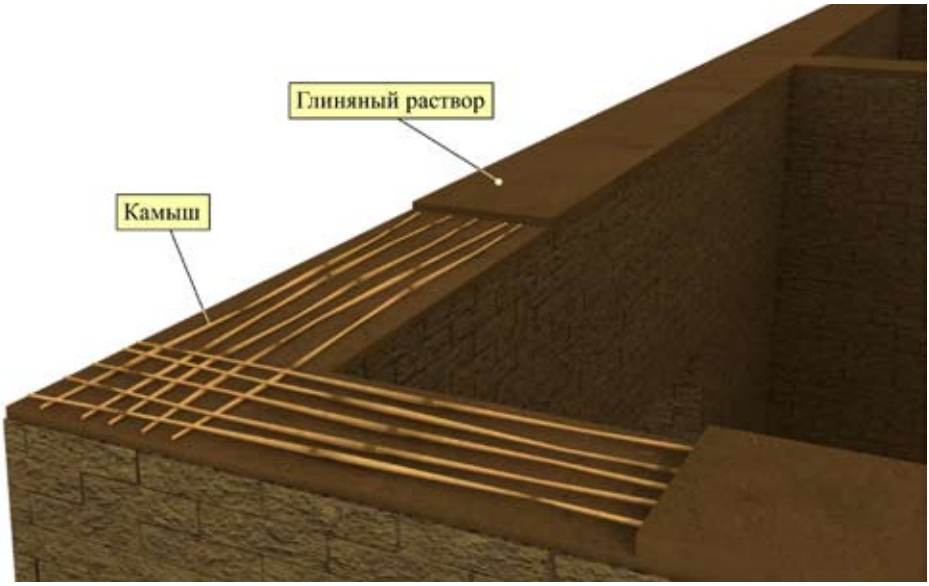

Рис. 4.4. Армирование наружных стен из сырцового кирпича и глинобита камышом

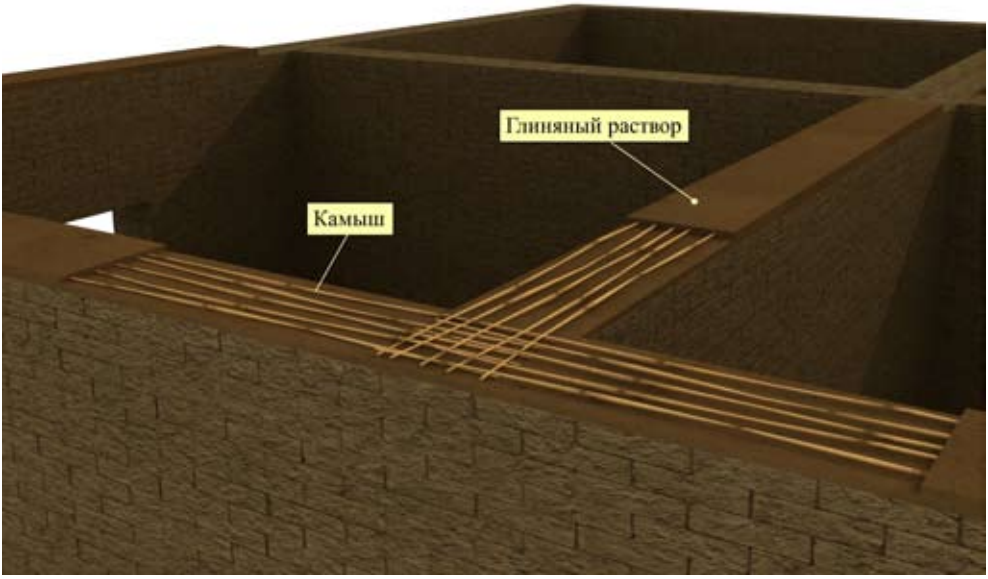

Рис. 4.5. Армирование наружных и внутренних стен из сырцового кирпича и глинобита камышом

5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОМ ИЗ ДЕРЕВЯННОГО КАРКАСА (СИНЧ)

Строящийся индивидуальный дом из деревянного каркаса (синч) является сейсмостойким при следующих конструктивных решениях и параметрах:

1. дом из деревянного каркаса (синч) можно строить в районе (площадке) сейсмичностью 7 и 8 баллов. Строительство индивидуальных домов из деревянного каркаса при сейсмичности площадки 9 баллов не рекомендуется.

2. Дом должен быть по возможности простым. При сложной форме дом должен быть разделен на отдельные (простые) отсеки антисейсмическими швами (рис. 1.1 – 1.2).

3. При следующих параметрах строящегося дома (рис. 5.1 – 5.2):

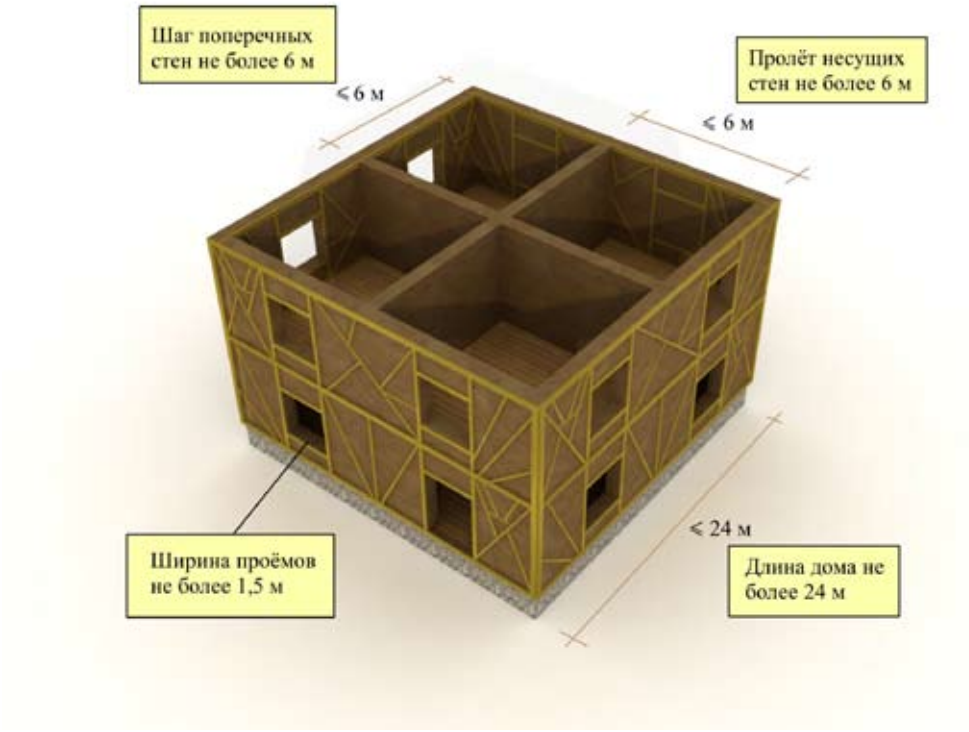

Рис. 5.1. Предельные параметры дома из деревянного каркаса при сейсмичности 7 баллов

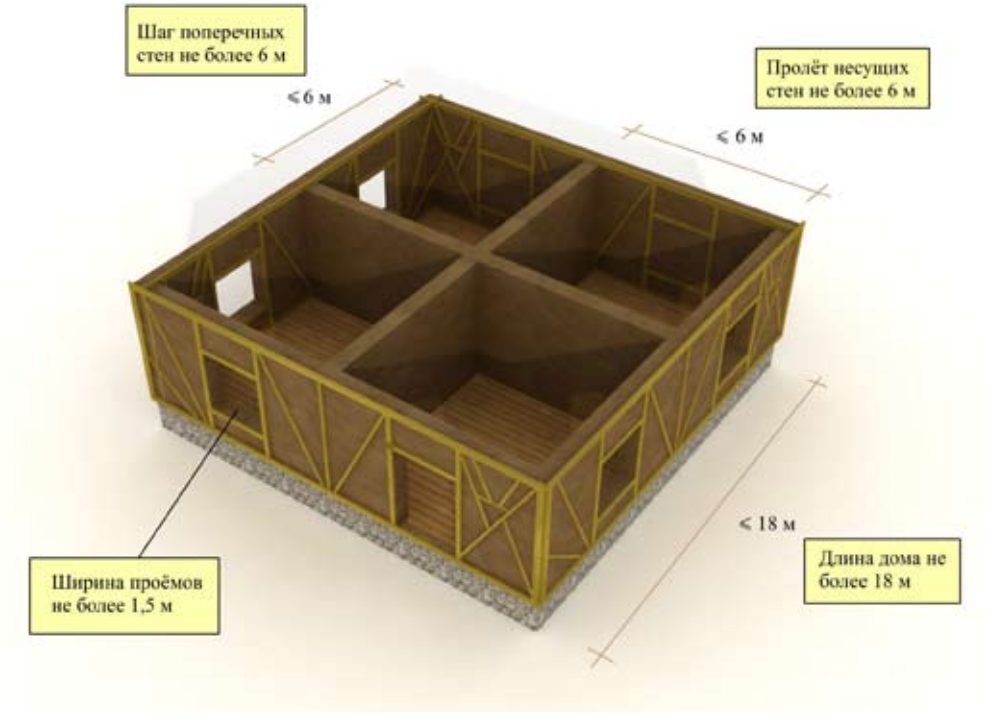

Рис. 5.2. Предельные параметры дома из деревянного каркаса при сейсмичности 8 баллов

Сейсмичность площадки / Параметры	7 баллов	8 баллов	9 баллов
Этажность	1-2	1	Строительство дома НЕ допускается
Длина, м., не более	24	18	
Пролет несущих стен, м., не более	6	6	
Шаг поперечных стен. м., не более	6	6	
Ширина проемов, м., не более	1,5	1,5	

4. Стены могут быть выполнены из одинарного или двойного деревянного каркаса. Вертикальные элементы каркаса следует объединить нижним и верхним обвязочными поясами, которые одновременно являются антисейсмическим поясом.

5. При строительстве дома из деревянного каркаса (синч) следует обратить особое внимание на обеспечение пространственной жесткости и соединение каркаса с фундаментом. Элементы деревянного каркаса необходимо прочно соединить друг с другом. Пространственная жесткость дома из деревянного каркаса (синч) обеспечивается

следующими конструктивными мероприятиями:

1) Продольные и поперечные стены необходимо расположить по возможности на равных расстояниях и симметрично относительно главной оси;

2) Следует обеспечить жесткость стен в своей плоскости. Для этого следует использовать раскосы;

3) Вертикальные элементы каркаса следует прочно связывать с горизонтальными элементами. Здесь целесообразно опирание балок перекрытия на стойки здания;

4) Мауэрлаты, устанавливаемые под стропильными ногами, должны крепиться при помощи раскосов к балкам перекрытия.

6. Для повышения сейсмостойкости дома заполнение каркаса по возможности должно быть легким и надежно соединено с элементами каркаса. Чтобы предотвратить выпадение заполнителей при землетрясении необходимо плотно упирать заполнители к каркасу. Для обеспечения хорошего сцепления штукатурки со стеной, штукатурные работы необходимо начинать сразу же после заполнения каркасов. Если добавить в глиняный раствор саман, то монолитность стены повысится.

7. Перекрытие такого дома также должно быть деревянным. Для обеспечения жесткости перекрытия необходимо прибить к балкам в плоскости покрытия диагональные раскосы.

8. Крышу следует выполнить из легких материалов, обладающих хорошими теплоизоляционными свойствами.

6. КОНСТРУКЦИИ ВЕРАНД И ТЕРРАС

Обычно несущие конструкции веранд или террас (айвана) имеют шарнирное соединение с элементами перекрытия и фундамента. Для предотвращения повреждений и разрушений веранд или террас (айван) при землетрясении следует жестко соединить их несущие конструкции с конструкциями дома. В частности, балки перекрытия веранд или террас (айван) должны быть соединены жестко с элементами перекрытия дома с помощью деревянных раскосов или стальных элементов (рис. 6.1).

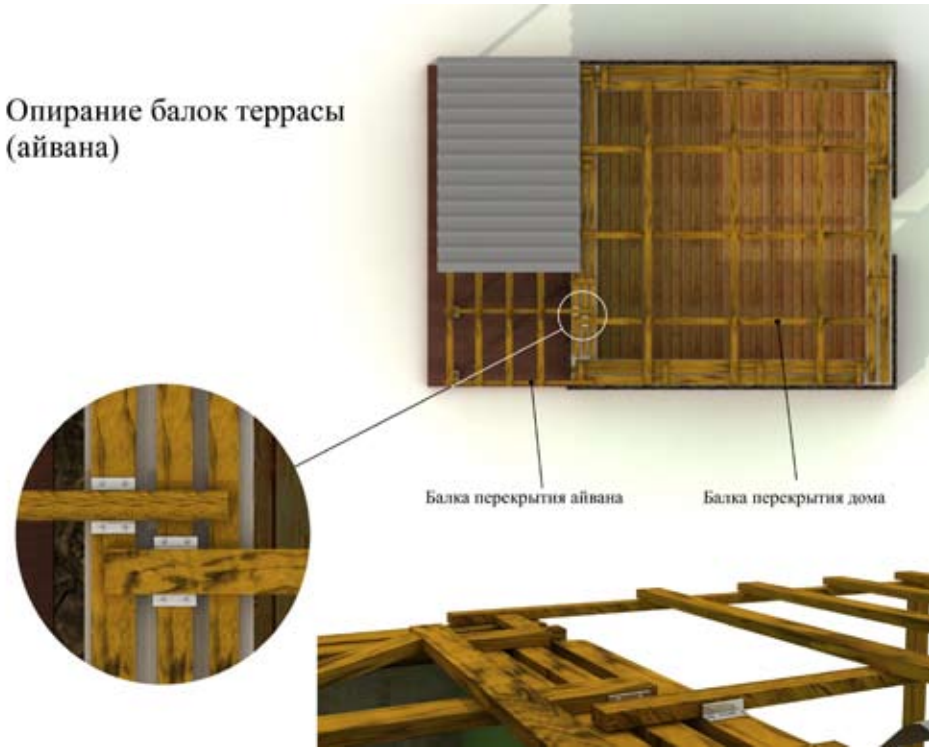

Рис. 6.1. Опирание балок перекрытия веранды (айвана) к элементам перекрытия дома

Нижние части деревянных или металлических стоек веранд или террас (айван) также должны быть соединены жестко с элементами фундамента, исключающих их смещения при землетрясении (рис. 6.2).

Рис. 6.2. Жесткое соединение стойки веранды с фундаментом

7. КРЫШИ И КРОВЛИ

Крыша должна быть выполнена из легких материалов. Теплоизоляция должна быть выполнена из камыша, соломы или других легких материалов. Не рекомендуется строить дом с тяжелой земляной крышей, так как при этом увеличивается ее масса, которая может привести к разрушению дома при землетрясении.

Стропила должны крепиться к сейсмопоясу с помощью болтов или угольников (рис. 7.1 – 7.2).

Четырехскатная крыша предпочтительнее двухскатной. При двухскатной крыше рекомендуется выполнить ее фронтоны из легких материалов, а не из кирпича. Для того, чтобы конструкции крыши не оказывали распор на стены дома стропила необходимо соединить затяжками, а в продольном направлении должно быть не менее двух противоположно направленных подкосов, обеспечивающих жесткость в этом направлении (рис. 7.3).

Кровля дома также должна быть выполнена из легких материалов, например, шифера или кровельной стали.

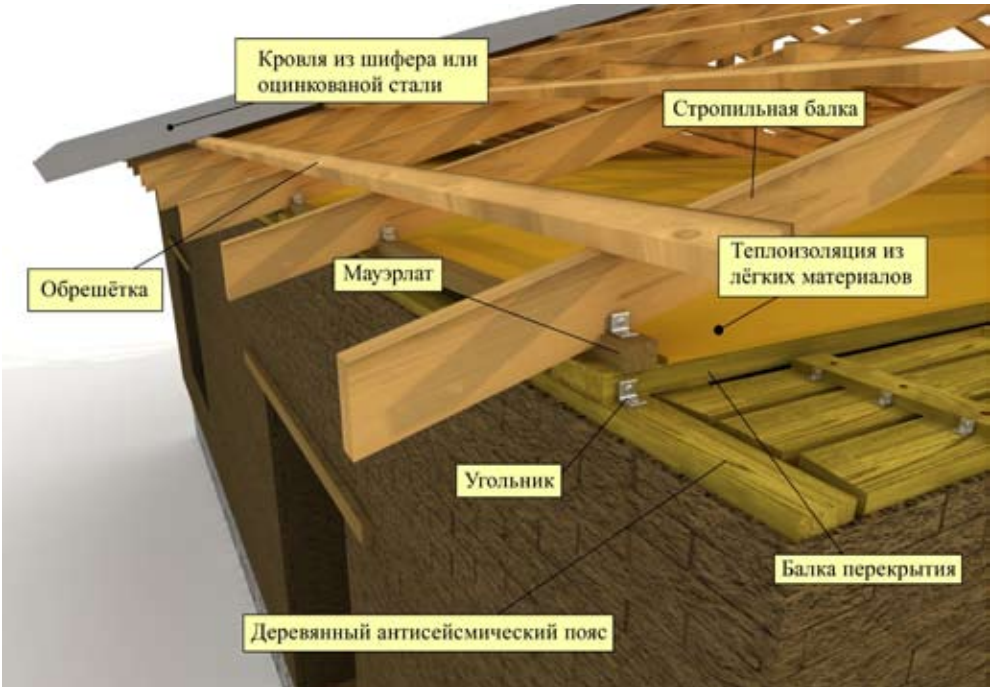

Рис. 7.1. Крепление балок перекрытия и стропильной балки с мауэрлатом к антисейсмическому поясу

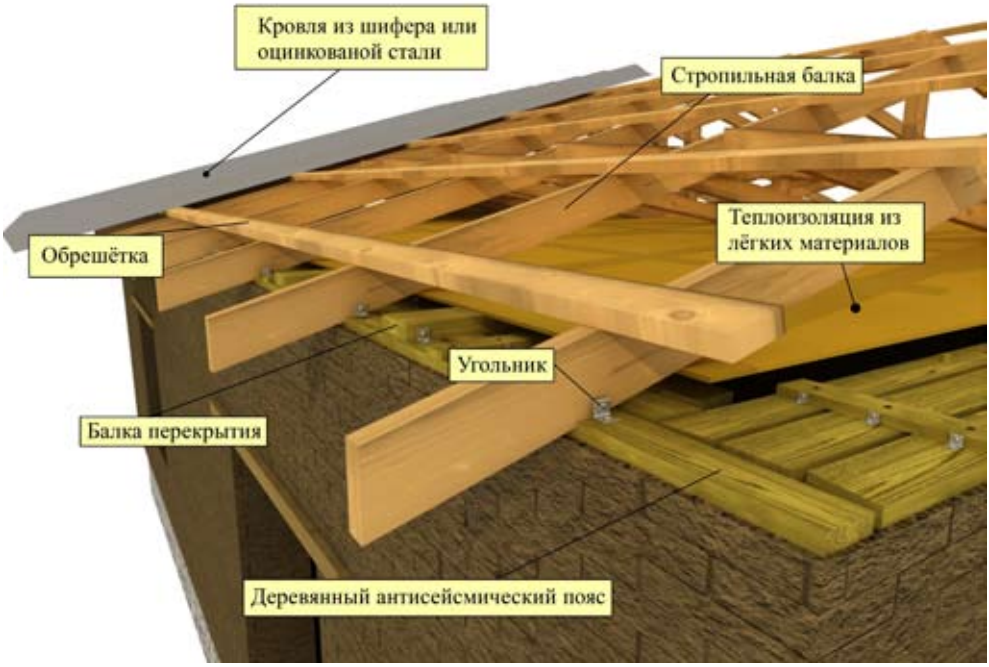

Рис. 7.2. Крепление балок перекрытия и стропильной балки к антисейсмическому поясу

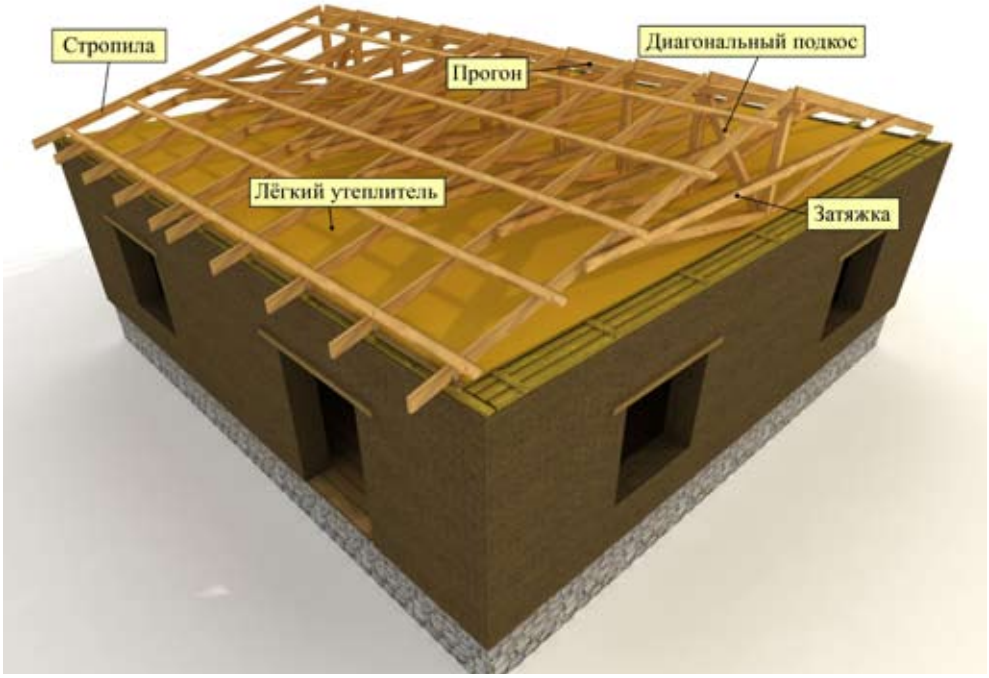

Рис. 7.3. Соединения стропильной балки затяжками, для погашения распора

8. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ

Разрушительные землетрясения во многих странах показывают, что здания получили серьезные повреждения и обрушились из-за несоблюдения элементарных условий их эксплуатации.

Основные правила правильной эксплуатации здания заключаются в следующем:

- постоянно заботиться о поддерживании здания в хорошем функциональном состоянии (нормальном техническом состоянии), т.е. необходимо своевременно выполнять работы, предусмотренные в системе планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания зданий;
- не вносить самовольно никаких изменений в конструктивное решение здания, снижающих его сейсмостойкость.

Основными параметрами, подлежащими контролю для поддержания нормального состояния зданий, являются: состояние фундаментов, деформации и прочность конструкций, пространственная жесткость здания, коррозия конструкций, состояние опорных частей и величина заделки, состояние кровельных покрытий и водосточных труб, состояние систем инженерного оборудования.

В первую очередь, необходимо обратить особое внимание на нормальное состояние крыши, системы водопровода и канализации, уклона отмостки, а также основания и фундаменты здания, так как, в результате неисправностей элементов крыши, водопровода и канализации и нарушение уклона отмостки приводят к проникновению воды под фундаменты, сильно ослабляя основания здания.

Как известно, основания и фундаменты имеют расчетные допустимые нагрузки для определенной влажности грунтов, поэтому вокруг здания устраивают отмостки, принимают меры, исключающие переувлажнение грунтов основания. Также, рядом со стенами не должны находиться деревья, кусты и другие растения, факторы задерживающие влагу. Невыполнение этих мер может привести к потере несущей способности основания или фундамента и, вследствие этого, деформации здания. Основные правила нормальной эксплуатации дома показаны на рис. 8.1.

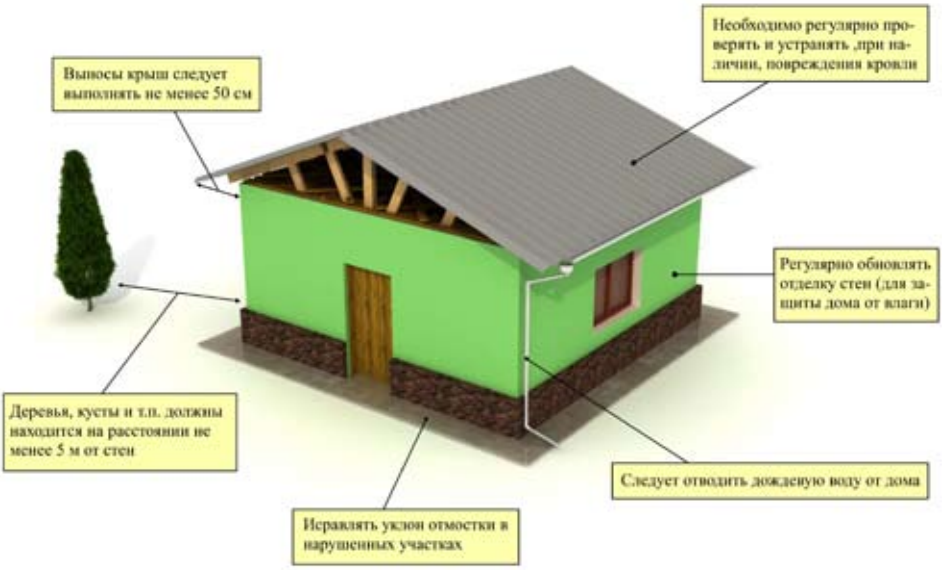

Рис. 8.1. Основные правила нормальной эксплуатации дома

С П И С О К

населенных пунктов Республики Узбекистан, расположенных в сейсмических районах,
с указанием принятой для них сейсмичности
и повторяемости сейсмических воздействий

№	Наименование населенных пунктов	Сейсмичность и повторяемость землетрясений, лет			
		7 баллов	8 баллов	9 баллов	9* баллов
Андижанская область					
1	Аим	50	200	1000	>1000
2	Акалтин	50	150		
3	Алтынкуль	50	150	1000	>1000
4	Андижан*	50	100	500	
5	Андижан пром.	50	150	1000	>1000
6	Ассака*	50	200	1000	
7	Балыкчи	50	150		
8	Боз	50	200	100	
9	Дибадам	50	200	1500	>1500
10	Куйганяр*	50	100	500	
11	Кургантепа	50	200	1000	>1000
12	Луччак	50	300	1500	>1500
13	Мархамат	50	150	500	
14	Пайтуг	50	100	500	>500
15	Палванташ	50	150	500	>500
16	Пахаабад	50	200	1000	>1000
17	Суфикишлак	50	200	1000	>1000
18	Хаджаабад	50	150	1000	>1000
19	Хонабад	50	150	1000	
20	Чинабад	50	200	1000	
21	Шахрихан	50	200	1000	>1000
22	Юж. аламышик	50	200	1000	

Бухарская область					
23	Алат	150			
24	Аякгытма	50			
25	Бузачи	1000			
26	Бухара	50			
27	Вабкент	50			
28	Газли*	50	100		
29	Галласия	50			
30	Гиждуван	50			
31	Гугуртли	50			
32	Даяхатын	50			
33	Джанкелди	50			
34	Джигачи	50			
35	Каган*	50			
36	Каракуль	50			
37	Каракуль ст.	50			
38	Караул-базар	1000			
39	Кызылрабат	50			
40	Кокча	50			
41	Ромитан	50			
42	Свердлов	50			
43	Табагар	50			
44	Утамурад	1000			
45	Учбаш	50			
46	Ходжашер	50			
47	Шафиркан	1000			
48	Эджан	100			
49	Янгиабад	50			
50	Янгибазар	50			
Джизакская область					
51	Асмансай	500			

52	Бахмал	50	1000		
53	Бустон	50			
54	Гагарин	250			
55	Галляарал	100			
56	Гараша	500			
57	Дарваза	1000			
58	Джизак*	50			
59	Дустлик	100			
60	Дукай 6 баллов				
61	Заамин	50	700		
62	Зафарабад	200			
63	Караянтак	100			
64	Койташ	100			
65	Кызыл-мазар	100	1000		
66	Ляльмикар	100			
67	Пахтакор	200			
68	Пишагар	50	800		
69	Советабад	100			
70	Уал	50	800		
71	Ульяново	100			
72	Урда	100			
73	Усмат	200	1000		
74	Фариш	1000			
75	Янгикишлак	500			
Республика Каракалпакстан					
76	Акбашлы	1000			
77	Акмангит 6 баллов				
78	Беруни	1000			
79	Бийбазар	1000			
80	Водник 6 баллов				
81	Гулдурсун				

82	Джумуртау	1000			
83	Каратау	1000			
84	Кипчак	1000			
85	Кызкетген 6 баллов				
86	Кырккыз	1000			
87	Мангит	1000			
88	Мешекли	1000			
89	Мискен	1000			
90	Нукус 6 баллов				
91	Пристанский 6 баллов				
92	Тахиаташ	1000			
93	Турткуль	1000			
94	Халкабад 6 баллов				
95	Ходжейли 6 баллов				
Кашкадарьинская область					
96	Абиканда	100			
97	Алмаган	100			
98	Аррабанд	1000			
99	Бешкент	1000			
100	Бирдала	100			
101	Варганзи	100			
102	Гузар	500			
103	Гумбулак	100			
104	Джалаир	100			
105	Джалампыр	200	1000		
106	Джаркум	1000			
107	Камаши	1000			
108	Карши	1000			
109	Кан (Куга)	100			
110	Каркара	1000			
111	Касан	1000			

112	Касатераш	100			
113	Каттакишлак	200			
114	Китаб	100			
115	Кызылча	500			
116	Кызылэмчак	100			
117	Майманак	1000			
118	Мираки	100			
119	Миришкор	50			
120	Мубарек	1000			
121	Муглон	1000			
122	Нишан	1000			
123	Октябрьский	100			
124	Памук	1000			
125	Раимсуфи	1000			
126	Талимарджан	1000			
127	Ташкурган	100			
128	Утурар	1000			
129	Файзабад	1000			
130	Хатча	1000			
131	Ходжамубарек	1000			
132	Чандыр	1000			
133	Чашмамиран	200			
134	Чим	500			
135	Чиракчи	100			
136	Шахрисабз	100			
137	Шерали	1000			
138	Яккабаг	100			
139	Яккабаг ст.	100			
140	Янги-Нишан	1000			
141	Яргунча	500			

Навоийская область					
142	Айтым 6 баллов				
143	Аякудук	1000			
144	Баймурат 6 баллов				
145	Бешравот	100			
146	Бузубай 6 баллов				
147	Газган	1000			
148	Дехибаланд	1000			
149	Зарафшан*	100			
150	Зармитан	50			
151	Канимех	100			
152	Кармана	100			
153	Комсомольск	100			
154	Кызыл-тепа	50			
155	Кулкудук				
156	Лангар	100			
157	Мурунтау	1000			
158	Мынбулак				
159	Навои	100			
160	Нурата	1000			
161	Тамдыбулак*	1000			
162	Узункудук	1000			
163	Учкара	500			
164	Учкудук*				
165	Чашма	1000			
166	Чингильды	50			
167	Шалдырак	1000			
168	Шарыкты	1000			
169	Юзкудук 6 баллов				
170	Янгирабад	500			

Наманганская область					
171	Акташ	50	200		
172	Алтынкан	50	500		
173	Гава	50	300		
174	Джумашуй	50	200		
175	Касансай	50	100		
176	Наманган*	50	100		
177	Пап	50	200		
178	Пунган	50	350		
179	Ташбулак				
180	Тура-курган	50	200		
181	Уйгурсай	50	200		
182	Уйчи	50	200		
183	Учкурган	50	200		
184	Хаккулабад*	50	150	1000	
185	Халкаабад	50	200		
186	Чадак	50	450		
187	Чаркер	50	400		
188	Чартак	50	100		
189	Чаш	50	300	1000	
190	Чуст	50	200		
191	Янги-курган	50	200		
Самаркандская область					
192	Агалык	150	500		
193	Акташ	500			
194	Андак	1000			
195	Бакан	1000			
196	Бешбулак 6 баллов				
197	Булунгур	200	1000		
198	Дахбат	100			
199	Джартепа	200	1000		

200	Джидалик	1000			
201	Джуш	1000			
202	Джума	200			
203	Зиадин	500			
204	Ингичка	100 (500)			
205	Иштыхан	500			
206	Карнаб	1000			
207	Каттакурган	500			
208	Каттакурганское вдхр.	500			
209	Кильдам	200	1000		
210	Кошкудук	1000			
211	Лоиш	300			
212	Лянгар	1000			
213	Митан	50			
214	Наримановка	500			
215	Нарпай	1000			
216	Нурабад	200			
217	Пайшанба	500			
218	Самарканд*	150	500	1000	
219	Сарыкуль	500			
220	Суперфосфатный	100			
221	Тайлак	200	1000		
222	Ташкудук	500			
223	Темь	500			
224	Ургут	200	1000		
225	Улус	1000			
226	Улугбек	200	1000		
227	Хишрау	150	500		
228	Хождала	200	1000		
229	Ходжакуль	500			
230	Челек	500			

Сурхандарьинская область					
231	Ангор	100			
232	Байсун	100	500		
233	Баглыдара	100	1000		
234	Гагарино	100			
235	Гулистан	100			
236	Дашнаабад	50	200	1000	
237	Джаркурган	100			
238	Денау	50	100		
239	Дербент	200	1000		
240	Дехканабад	150			
241	Зарабаг	100			
242	Истара	100			
243	Какайды	100			
244	Карлук	50			
245	Кум-курган	100			
246	Ляльмикар	100			
247	Музрабад	100			
248	Пашхура	100			
249	Сайраб	200	1000		
250	Сариассия	50	150	1000	
251	Термез	100			
252	Термез ст.	100			
253	Узун	50			
254	Халчиян	50	100		
255	Шаргунь	50	200	1000	≥ 1000
256	Шерабад	100			
257	Шурчи	100			
Сырдарьинская область					
258	Бахт	150			
259	Верхневолынское	150			

260	Гулистан	100			
261	Зарбдар	150			
262	Пахтаабад	100			
263	Сават	100	700		
264	Сардоба	150			
265	Сырдарья	100			
266	Фархад	100			
267	Хаваст	100			
268	Ширин	100			
269	Янгиер	100			
Ташкентская область					
270	Аккурган	150			
271	Алмалык*	50	600		
272	Алмазар	150			
273	Алимкент	100			
274	Ангрен*	50	500		
275	Ахангаран*	50	400		
276	Аччи	50	700		
277	Багистан	50	1000		
278	Бекабад*	100	1000		
279	Бектемир	50	800		
280	Бурчмулла	50	100		
281	Бозсу	150			
282	Бука	100			
283	Газалкент	50	100		
284	им. Ташпулата. Дадабаева	100	300		
285	Димитровское	100			
286	Джумабазар	100	600		
287	Зафар	100			
288	Искандар	100	400		
289	Карахтай	50	400		

290	Келес	50	300		
291	Кибрай	100	400		
292	Кирда	100			
293	Красногорский	100	500		
294	Комсомолабад	100			
295	Крестьянский	150			
296	Паркент	100	500		
297	Пскем	100	300		
298	Пскент	50	500		
299	Салар	100	400		
300	Солдатское (Дустабад)	150			
301	Ташкент*	25	100		
302	Тойтепа	50	500		
303	Туябугуз	50	1000		
304	Уртавул	100			
305	Улугбек	100	400		
306	Чарвак	50	150		
307	Чигирик	100	500		
308	Чиназ	150			
309	Чирчик*	100	400		
310	Эшангузар	100	1000		
311	Янги-Абад	50	600		
312	Янгибазар	100	600		
313	Янгиюль*	100			
Ферганская область					
314	Алтаарик	50	150		
315	Багдад	50	150		
316	Бешарык	50	200		
317	Бувайда	50	200		
318	Вуадиль	50	100		
319	Дангара	50	200		

320	Иордан	50	100		
321	Киргили	50	100		
322	Коканд*	50	200		
323	Кува	50	150	500	> 500
324	Кувасай	50	150	500	> 500
325	Лимбур	50	150		
326	Маргилан	50	150		
327	Маргилан ст.	50	100		
328	Рапкан	50	200		
329	Риштан	50	150		
330	Сох	50	150		
331	Ташлак	50	150		
332	Учкуприк	50	200		
333	Учъяр	50	150		
334	Фергана	50	100		
335	Хамза*	50	150		
336	Чимион	50	100		
337	Шахимардан	50	150	500	
338	Шорсу	50	150		
339	Язъяван	50	150		
340	Яйпан	50	150		
Хорезмская область					
341	Багат	1000			
342	Гурлен	1000			
343	Дружба	1000			
344	Каландархана	1000			
345	Караул	1000			
346	Киччиккангли	1000			
347	Кошкупыр	1000			
348	Крантау 6 баллов				
349	Кулатау	1000			

350	Лесхоз	1000			
351	Назархан	1000			
352	Турпаккала	50			
353	Ургенч	1000			
354	Хазарасп	1000			
355	Ханка	1000			
356	Хива	1000			
357	Шават	1000			
358	Янгиарык	1000			
359	Янгибазар	1000			

Примечания:

- Названия пунктов, для которых проведены работы по сейсмическому микрорайонированию и имеются соответствующие карты в Госархитектстрое Республики Узбекистан, отмечены знаком «*».
- Населенные пункты сейсмичностью 9* баллов находится в зонах возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудами 7,1 и более (зонах ВОЗ).
- Периоды повторяемости землетрясений приведены для средних грунтовых условий.

«МОЙ ДОМ — МОЯ КРЕПОСТЬ»!

Уважаемый читатель,

Все мы тратим немало усилий для того, чтобы создать свой дом, свой собственный безопасный мир. Безусловно, ценность этого мира нельзя измерить затраченными материальными средствами. Однако можно защитить себя от непредвиденных случаев и расходов на восстановление утраченного имущества вследствие землетрясений и других видов стихийных бедствий.

Наилучший инструмент защиты - страхование. Можно застраховать частный дом, квартиру, дачу, предметы домашней обстановки, аудио, видеоаппаратуру, электробытовую технику. Страховой полис защитит Ваш дом от пожара, удара молнии, взрыва газа, повреждения водой, стихийных бедствий, в том числе и от землетрясения.

Страхование позволит Вам не задумываться о расходах на ремонт или восстановление, а также расходах, связанных с получением увечий в случаях временной потере трудоспособности, инвалидности, телесных повреждениях, полученных в результате несчастного случая, которые могут появиться вследствие того или иного стихийного бедствия.

Хотелось бы отметить, что залогом Вашей безопасности благосостояния является проведение соответствующих мероприятий, направленных на снижение риска стихийных бедствий ДО, а не ПОСЛЕ его наступления (строительство и укрепление домов и объектов жизнедеятельности; страхование этих объектов, а также членов своей семьи от несчастных случаев).

Иными словами, тем, кто проживает в сейсмоопасных районах, следует заранее позаботиться об универсальном методе защиты Вашего имущества, а также членах Вашей семьи. Застраховав своё имущество, Вы всегда будете готовы к любым неожиданностям и превратностям судьбы. Вы сможете преодолеть их последствия с минимальными затратами времени, сил и денег.

Проект "Укрепление потенциала Республики Узбекистан по управлению рисками стихийных бедствий"
Узбекистан, 100000, г. Ташкент
Ул. Бунёдкор, 23А
Тел.: (+99871) 148 18 10

ОАО «KAPITAL SUG'URTA»
100000, г. Ташкент, ул. М.Ганди, 44
Тел: + (998 71) 232 0200, 232 0202, 232 0222
Факс: + (998 71) 237 3800