

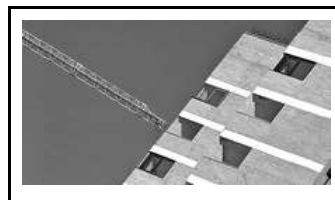
## Фактор сейсмоустойчивости признан несущественным

**В**ероятность того, что в Латвии произойдет разрушительное землетрясение, не так мала, как кажется на первый взгляд. Только прошлым летом мы ощутили серию толчков 3-4 балла по шкале Рихтера. Благо обошлось без особого ущерба. Но выдержат ли наши новостройки максимально возможные в Балтийском регионе 7 баллов? Оказывается, ответить на этот вопрос однозначно невозможно: проектирование и строительство зданий в нашей стране ведется без учета стандартов сейсмоустойчивости.

**&** Александра ГЛУХИХ

### В отсутствие нормативов

Ни один отечественный специалист нынче не возьмется точно определить, на землетрясение какой мощности рассчитаны наши дома: жесткость их конструкции никто не проверяет. Но глядя на разваливающиеся здания XIX века, практически выработавшие свой ресурс панельные многоэтажки советской эпохи, нетрудно представить, что произойдет с ними при подземных толчках силой, к примеру, 6-7 баллов. Не могут внушать 100-процентного доверия и новые высотные сооружения. Речь здесь, конечно, не идет о каких-то изъятиях. Но оригинальные проекты сложных архитектурных объектов никогда не проходили проверку на сейсмоустойчивость. Поэтому, как "поведут" они себя при встрече со стихией, — неизвестно.



"Латвия находится в геологически спокойной зоне и никаких специальных требований к проектированию зданий не предъявляется", — так пояснил **&** причину отсутствия стандартов сейсмоустойчивости конструкций руководитель Государственной строительной инспекции Леонид **Якобсонс**. И в ближайшее время ждать их появления, по его словам, не приходится.

### Риск велик

Казалось бы, ну и ладно — не в Японии живем. Однако слишком уж неожиданные сюрпризы преподносит нам в последнее время природа. Ассоциативный ряд, увы, у всех один и тот же: Таиланд, Шри-Ланка, Индонезия, Сомали, 155 тысяч (на 5 января) официально погибших и миллионы пострадавших. Да и Латвия не такая уж безопасная территория в плане геологической активности. По оценке специалистов, теоретически в Риге мощность толчков может достигать 5-6 баллов, а в Даугавпилсе и того более — 7.

Здесь уместно вспомнить последнюю балтийскую "встряску" летом 2004 года, когда от подземных ударов силой 3-4 балла почти во всех высотках Риги, Лиепай, Валмиеры и Вентспилса шатались стены и звенели стекла. В целом же, согласно статистике Государственной службы геологии, за последние два столетия в Латвии было зарегистрировано как минимум 6 серьезных инцидентов такого рода — в 1807-м, 1853-м, 1907-м, 1908-м, 1976-м и 2004 годах.

### Чтобы дом не стал могилой

Как известно, при ударе стихии основной причиной возникновения жертв служат не подземные толчки как таковые, а массовые разрушения конструкций. В СССР вопросы обеспечения сейсмостойкости конструкции строго оговаривались в действовавших тогда СНиПах. Понятно: к Прибалтике и, скажем, Казахстану предъявлялись разные стандарты, но само понятие "устойчивости" жилого объекта в случае землетрясения обязательно учитывалось при его проектировании и строительстве.

В населенных пунктах с повышенной геологической активностью (на Дальнем Востоке, на Кавказе, в Азии) показатель способности объекта пережить без разрушений колебания земной коры является чуть ли не главным определяющим фактором при выборе нового жилья. Более того, нынче даже в Москве при продаже квартир в высотном новострое очень многие компании в характеристике здания указывают и порог его сейсмостойкости. Обычно он колеблется от 6 до 8 баллов.

Это не просто формальность или рекламный трюк. Вряд ли московские новоселы боятся, что завтра их будет трясти, как в Спитаке в 1988 году. Но сам факт учета при проектировании вопроса безопасной устойчивости дома повышает его ценность. Здесь есть и другой нюанс: крепкая, проверенная конструкция должна выдержать не только разгул стихии, но и взрыв бытового газа или неправильно произведенную перепланировку.

### Трезвый расчет

Во время определения "неразрушимости" зданий при колебаниях земной коры специалисты обращают внимание на множество факторов — географические особенности местности, почву, глубину и тип фундамента, архитектуру, высоту и вид конструкции, материал и т.д. Правильная комбинация всех элементов гарантирует: после землетрясения выстоит даже небоскреб. Тогда как при неверной планировке и попытке сэкономить любая панельная пятиэтажка после сноса одной межкомнатной перегородки может сложиться, как картонный домик.

"Обычно теоретический показатель сейсмоустойчивости вычисляют на стадии проектирования. Практические экспертизы уже готовых объектов проводят очень редко и только в тех странах, где есть специальное оборудование для создания "искусственного землетрясения", — рассказал в беседе с **&** руководитель профессорской группы строительной кафедры РТУ Александр **Корякин**. В ходе испытания на крышу помещают вибрирующее устройство, которое раскачивает объект с

определенной силой толчков. Обычно в таких странах, как Япония и Казахстан, новые проекты типовых домов вначале стараются проверить на "стойкость", ликвидировать обнаруженные недочеты и лишь потом запустить в массовое строительство.

#### **Что лучше?**

Определить самому, насколько безопасное жилье предлагает вам продавец недвижимости, крайне трудно. Тем не менее какое-то представление получить можно. Большинство специалистов придерживаются позиции, что наибольшим запасом прочности и жесткости обладают здания стеновой конструкции. В этом случае функцию несущих вертикальных элементов, воспринимающих все виды нагрузки, выполняют стены.

На втором месте стоит каркасно-стенная система, при которой горизонтальная нагрузка ложится на стены, а вертикальная — на колонны. Самой ненадежной считается чисто каркасная конструкция, напоминающая по схеме раму. Несущими вертикальными элементами служат колонны, на которые разом поступает и горизонтальная, и вертикальная нагрузка.

Если ориентироваться на материал исполнения, то больше всего опасений у проектировщиков вызывают кирпичные сооружения. Особенно если их высота превышает 9 этажей. Дальше мнения разделяются: одни утверждают, что прочнее панель, другие говорят о преимуществе монолитного железобетона.

Как можно обеспечить дополнительную защиту от разрушений? Опять же, однозначного ответа пока нет. В разные годы в разных странах были опробованы "гибкие" первые этажи, "качающиеся опоры", "сухие" горизонтальные стыки, задействованы другие конструктивные мероприятия, призванные уменьшить возникающие при землетрясении усилия. Сейчас же разработчики предлагают обеспечить наибольшую устойчивость конструкции за счет максимального пространственного взаимодействия всех стен и перекрытий. Например, в Алма-Ате и Ташкенте при строительстве панельных многоэтажек лоджии ограждают сейсмонесущими панелями, создавая тем самым эффект замкнутого контура.

#### **Мнения**

##### **Ояр БИТЕ, директор ООО *Kalnozols celtniecība*:**

— Мы как строительная компания обязаны выполнять все работы в соответствии с действующими нормативами. Специальных требований к сейсмостойкости конструкций среди них нет, а потому технические проектировщики обычно этот аспект не учитывают. Проверку готовых зданий по собственной инициативе мы никогда не проводили и я никогда не слышал, чтобы кто-то в Латвии занимался этим.

##### **Олег ТАРАСОВ, технический директор ООО *PBLC*:**

— Работы по проектированию производят наши подрядчики. По собственной инициативе мы вопросами обеспечения сейсмостойкости не занимаемся. Но знаю, что при расчете коэффициента запаса прочности конструкторы всегда закладывают определенный коэффициент сейсмостойкости. Такие требования сохранились еще со времен советских СНиПов.

##### **Винета ВЕРИКА, руководитель проектов ООО *Merks*:**

— В каждом государстве строительство здания вводится по существующим нормативам. Никаких специальных требований к сейсмостойкости конструкций в Латвии нет.