

Ордобаев Б.С.

КАК РЕАЛЬНО ЗАЩИТИТЬ ЗДАНИЯ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИИ?

B.S. Ordobaev

HOW TO REALLY PROTECT THE BUILDING DURING AN EARTHQUAKE?

УДК:699.841

Изложен критический анализ сейсмического воздействия на здания и сооружения, приведен основные принципы защиты зданий от сейсмического импульсного среза.

Ключевые слова: сейсмическое воздействие, колебание, срез, защита, разрушение.

Set out a critical analysis of seismic effects on buildings and structures, we present the basic principles for the protection of buildings from seismic pulse slice.

Key words: seismic impact, swing, cut, defense, destruction.

Человечеству до сих пор не удавалось построить дом, который был бы надежно защищен от землетрясений. Создано великое множество сложнейших проектов сейсмостойких зданий. Но люди гибнут под обломками точно также, как и сотни лет назад. Но сейчас возможно грядет переворот в самих основах сейсмической науки.

Официальная доктрина гласила, что причиной сейсмических разрушений зданий являются колебания грунта. Они раскачивают дом, резонанс усиливает колебания, пол и потолок смещаются, в результате чего рушатся простенки и перемычки зданий. Как в хрестоматийном примере - солдаты маршируют по мосту, он раскачивается и падает.

А мы утверждаем, что причины разрушения, совсем не в этом. Здание рушится из-за мощной и мгновенной ударной волны, пробегающей по колоннам. Это можно сравнить вот с чем: вы стоите, приклеенный подошвами к ковро. Вдруг ковер из - под вас выдергивают - так быстро, что упасть вы не успеваете. По вам пробегает так называемая волна сдвига. Вот и здание не успевает раскачаться.

К этому выводу мы пришли, проанализировав все опубликованные фотографии сейсмических развалин. Для специалиста по прочности разрушений, двух вариантов просто не было, в разрушениях отсутствовали так называемые изгибные горизонтальные трещины, которые всегда бывают при разрушениях, вызванные колебаниями. А видны были везде косые неровные сдвиговые трещины, вызываемые - строительная механика дает однозначный ответ - то есть; ударной волной.

В этом и заключается отличие разрушений при землетрясениях от последствий ураганов, подземных взрывов и прочих колебательных воздействий.

- опорные надземные связи здания с грунтом должны быть отделены от здания мощным отражателем, изолирующим здание от проникновения волн сдвига. Таким отражателем может быть толстая железобетонная надземная опорная лента, лежащая

А специалисты - сейсмологи пытались подогнать реальную картину разрушения зданий после землетрясений под существующую, но не оправдывающую себя теорию. Их динамические расчеты зданий настолько сложны, что стали казаться самодостаточными. А когда «сейсмостойкие» здания рушились, они разводили руками, при этом говоря - «дом нехорошо себя ведет».

Надо здесь отметить, что специалисты не стремились найти ценную информацию из картин сейсмических разрушений, особенно после сильных землетрясений.

Профессор Смирнов Сергей Борисович со своими учениками, проводили специальные взрывы в барокамере под Москвой. Достигая ускорения порядка 4-х тысяч, но так и не смогли добиться сдвиговых разрушений: здесь нужно ускорение в сотни раз больше - как при реальных землетрясениях.

Профессор Смирнов С.Б. - решая задачу по расчету повреждения защитной железобетонной оболочки атомной электростанции от возможного удара по ней падающего самолета, получил результаты, и оказалось: что эта модель ближе к механизму землетрясения, чем экстремальные колебания на сейсмоплатформ-мах или подземные взрывы.

От удара самолета образуется огромное ускорение. Решив задачу, он обратил внимание на фотографии землетрясений и увидел общие черты.

Проведенное изучение картин сейсмических разрушений прямые эксперименты по разрушению железобетонных элементов ударными нагрузками показали, что наши здания при землетрясениях разрушаются вовсе не от резонансных колебаний, а от мгновенного среза или раздробления их несущих элементов в результате серий очень кратких импульсных воздействий.

Полученная информация, после проведенных исследований, позволила сформировать следующие основные причины эффективной защиты зданий от сейсмического импульсного среза ударной волной:

- необходимо добиться минимума площади и поперечного сечения вертикальных опорных связей здания с грунтом, ибо только эти связи являются мостиками для передачи и проникновения в здание разрушительных волн сдвига, создаваемых импульсами сжатия в грунте;

- упомянутые вертикальные связи должны быть выполнены из не срезаемого материала, типа стали; на тонких не срезаемых опорах, на которую встанет здание;

- сейсмоизолирующие связи зданий с грунтом проще всего выполнить в виде системы тонких свай, надземная часть которого должна быть сделана из стали.

Вполне очевидно, что строительство таких не срезаемых зданий обойдется ничуть не дороже «околорезонансных» зданий. Но для того, чтобы продемонстрировать всем реальную сейсмичность таких зданий надо построить хотя бы одно из них у нас, где земле-трясения бывают очень часто.

Литература:

1. Смирнов С.Б. «Исследование аномальных форм в сейсмических разрушениях зданий, противоречащих официальной теории сейсмозащиты и опровергающих официальный взгляд на причины разрушения зданий при землетрясениях», Объединенный научный журнал, 2008, №9, с.51-59.
2. Смирнов С.Б. «Полное отсутствие информации о сейсмических воздействиях - главная причина разрушения зданий при землетрясениях», Жилищное строительство, 1994, №12, с.13-16.
3. Смирнов С.Б., Ордобаев Б.С., Айдаралиев Б.Р. «Сейсмические разрушения - альтернативный взгляд», сборник научных трудов, Бишкек 2012, 90 с.

Рецензент: д.т.н., профессор Тентиев Ж.Т.
