

Молдакалык А.М

Студентка 3-го курса ФА

Казахская Головная Архитектурно-Строительная Академия

Ким Т.Э.

Научный руководитель ассист. проф. ФА, Магистр архитектуры

Казахская Головная Архитектурно-Строительная Академия

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ ЯПОНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЙСМООПАСНЫХ РАЙОНАХ, НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА АЛМАТЫ

Землетрясение это природное явление, сопровождающее собой толчки и колебания поверхности земли. Стихийное бедствие, приводящее к разрушениям многих плодов человеческого труда, крушение зданий и домов. В древние века средств защиты от этой стихии не было. По всему земному шару происходят разрушительные землетрясения, которые уничтожают целые города и такая участь постигала город Верный в 28 мая 1887 года.

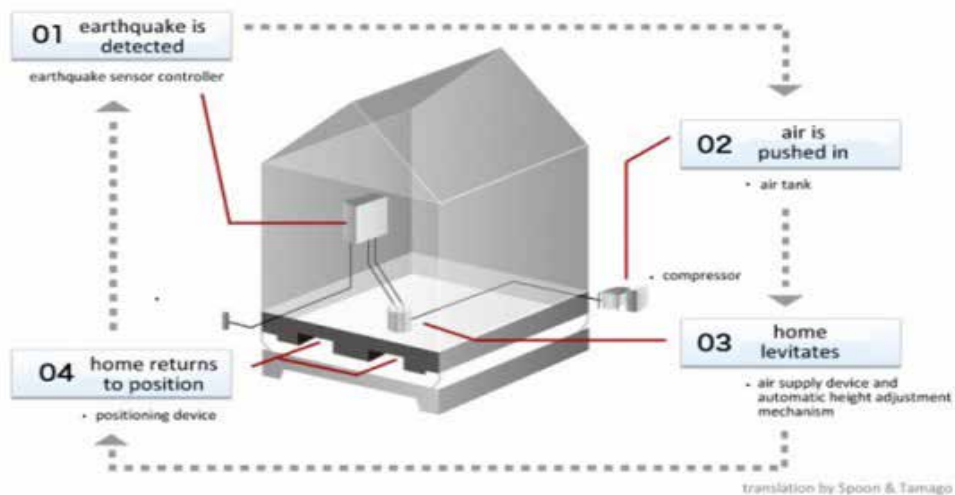
Согласно последним расчетам, землетрясение силой 9 баллов может выдержать лишь половина зданий города Алматы, всего 40% можно отнести к сейсмостойким зданиям. Причем в их список попадают далеко не все новые строения, расплодившиеся в Алматы в последнее время. Жилой фонд города неуклонно теряет сейсмостойчивость. Дома, рассчитанные на 50-70 лет эксплуатации, подошли к критическому рубежу. У многих строений изменена конструкция из-за того, что на первых этажах расположены магазины и рестораны, что ослабевает устойчивость верхних этажей.

Возникает вопрос о защите города от землетрясений. Конечно же прекратить колебания земной коры невозможно, но сохранить нерушимость зданий, домов в нынешнее время становится вполне реальным решением этой проблемы.

Японская компания «Air Danshin Systems Inc.», основанная в 2005 году (Danshin в переводе с японского означает «антисейсмический»), придумала изобретательный способ защиты домов от землетрясений – снабжение существующих зданий особенной системой левитации.

В теории механизм действия системы достаточно прост:

1. Специальные датчики, размещенные вокруг дома, регистрируют подземные толчки и активизируют воздушный компрессор.
2. В течение одной секунды компрессор выталкивает воздух в промежуток между искусственным основанием и фактическим фундаментом дома, подняв его выше 3 сантиметров от земли. При этом внутренний клапан управляет потоком воздуха под домом, поддерживая всю структуру в «плавающем» состоянии.
3. После прекращения землетрясения, дом тихо и спокойно возвращается в исходное положение на сейсмостойкий железобетонный фундамент.



Как утверждает «Air Danshin Systems», разработанная ею система как минимум на треть дешевле существующих сегодня систем защиты от землетрясения и не требует особого технического обслуживания. Кроме того, данная система применима как к обычным жилым домам, так и к крупным промышленным и даже стратегически важным объектам, таким как лаборатории, склады с опасными материалами и атомные электростанции.

Такая технология в Японии уже применяется в большинстве домах и промышленных предприятиях. Страна постоянно подвергается колебаниям земной коры и эта проблема очень актуально и постоянно создаются новые пути их решения, учитывая эти факторы следует, что Япония имеет большой опыт в сейсмологии. На данный момент сейсмостойкая технология «парящего дома» является самой удобной и доступной.

Вопрос сейсмостойкости конструкций домов остро стоит и в нашем городе. Применение этой технологии в Алматы даст возможность решения многих проблем. Установка такой конструкции достаточно проста и приемлема для использования в наших новостройках. Технология «парящего дома» имеет не только конструктивно устойчивую систему, но и несет в себе экономическое решение. В основном в городе применяют старые методы защиты от землетрясения так как они дешевле, но при больших колебаниях земли привычные технологии не обеспечивают устойчивость сооружения и приводит к крупным трещинам сопровождающиеся крушением здания. Далее предстоит необходимость перестройки и реконструкции сооружения, что требует новых затрат. Поэтому, изначально применять новую японскую сейсмостойкую технологию, более дешево в отличии от других современных инноваций.