

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Петров Константин Сергеевич,

ассистент,

Пузанов Алексей Вадимович,

студент,

кафедра ГСх, ДГТУ,

г. Ростов-на-Дону

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМОАКТИВНЫХ ЗОНАХ

Аннотация. В статье освещаются вопросы строительства в сейсмоактивных зонах.

Ключевые слова: сейсмостойкой фундамент, технология «летающих домов».

Строительство в сейсмоопасных зонах является одной из нерешённых проблем человечества. После наступления стихии, в руины превращаются жилые и общественные постройки, которые в большинстве случаев не подлежат восстановлению. Помимо материальных убытков и потери «крыши над головой», это приводит к образованию большого количества строительного мусора. Поэтому концепция, что землетрясение может застигнуть тебя, если ты стоишь лишь на земной поверхности, легла в основу строительства «летающих домов».

Обычный дом устанавливается на бетонном сейсмостойком фундаменте. Вокруг строения размещается целая система механизмов. Специальный датчик, который фиксирует подземные толчки. Он направляет сигнал компрессору, который в свою очередь начинает нагнетать под здание достаточно большой объем воздуха. Возникает вопрос, как дом будет сохранять устойчивость во время левитации? Для этого предусмотрена система того, что количество воздуха регулируется при помощи специального клапана, который поддерживает

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

устойчивость сооружения. В итоге постройка плавно поднимается над фундаментом на три сантиметра, в таком положении она переживает катаклизм и возвращается в своё первоначальное состояние, в том же виде, в котором была изначально. Нужно заметить, что фундамент не прикреплен к самой конструкции, после парения дом садится на рамку, которая располагается по верху фундамента. Данное строительство было разработано в Японии конструкторской компанией «Air Danshin Systems Inc». В настоящее время данное новшество используют 88 частных домов. Компания разработчиков стремится к более широкому внедрению своей технологии. Они говорят о том, чтобы установить подобную систему для более крупных строений. Единственный вопрос состоит в том, просто ли будет поднять строения такого типа одним только воздушным потоком? Однако, технология «летающих домов» является более дешёвой по сравнению с остальными известными на сегодня методами защиты домов от землетрясений. Вопросом такого строительства были заинтересованы производители смартфонов iPhone и планшетов iPad. С их помощью жители сейсмологических районов смогут получать уведомления о неблагоприятной сейсмологической обстановке в регионе. Данная функция полезна тем, что человек, получивший сообщение заранее, сможет подготовиться к этому и собрать все ему необходимые вещи. Строительство «летающих домов» также рассматривается со стороны укрепления конструкции самой постройки. Учёный Грег Дайерлейн разработал специальные стальные рамы, которые могут крепиться как на старых зданиях, так и на зданиях, только вводимых в эксплуатацию. Данный каркас является прочным и соединяет все этажи с фундаментом, но таким образом, чтобы во время землетрясения стены могли отклоняться во все стороны, вверх и вниз. Также рама из стали содержит сеть тросов, которые, в свою очередь, возвращают стены в прежнее положение, а система металлических предохранителей сохраняет металлическую конструкцию от разъединения.

ИННОВАЦИИ В НАУКЕ: ПУТИ РАЗВИТИЯ

Данная система нацелена на то, что дом не сопротивляется стихии и движется в такт с подземными колебаниями. Когда сила землетрясения уменьшается, все усилии воспринимают на себя предохранители, так как металл деформируется, поэтому после природных катаклизмов, необходимо проверять и заменять каждую деталь, после этого здание можно эксплуатировать вновь.

В заключение, хочется отметить, что данная концепция является новым направлением в строительстве и пока не имеет широкого применения. Однако, развитие такой системы решит огромное количество проблем, а именно проблему строительства в сейсмоопасных зонах, поэтому её развитие крайне необходимо, использование такой технологии эффективно и целесообразно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://4rev.ru/news/technology/2339-letayuschie-doma.html>
2. <http://www.psdom.ru/catalog/top-20-innovacionnyh-stroitelnyh-tehnologiy>
3. <http://www.facepla.net/the-news/2139-flyinghouse.html>
4. <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2056>
5. <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2018/5255>