



УДК 624.042.7 (075.8)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ФУНДАМЕНТА И РАМНОЙ
СЕЙСМИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ****Суйменова Маржан Кузембаевна**

старший преподаватель, магистр

Актауский университет им. Ш.Есенова, Казахстан, г. Актау

Аннотация. В этой статье описывается тот факт, что фундамент в виде монолитной железобетонной площадки чаще всего встречается в частном строительстве, причина популярности кроется не только в его хороших прочностных свойствах, но и в развитии частного бизнеса. Опыт строительства советского периода, а также современный опыт монолитного железобетона говорят о том, что каркасные конструкции делают дом более устойчивым, а для формирования каркасной конструкции крайне необходимо приобретение арматуры. Чем толще Арматура, тем лучше. Если вы не знакомы с термином каркасный дизайн, речь идет о типичном сейсмическом поясе из арматуры и бетона.

Ключевые слова: проект, ленточный фундамент, железобетонная площадка, г рунты, глина.

При строительстве собственного дома нужно внятно определиться, какой дом вы собрались построить. Дом для постоянного проживания и дачные домики это совершенно разные дома. Вторым фактором по важности выступает место для строительства. На каких грунтах будет построен дом? Великое евразийское пространство изобилует всеми видами грунтов. Издавна люди выбирали под строительство дома место с источником воды и на возвышенных местах, в которых нет заболачивания и сезонного подъема грунтовых вод.

Выберем варианты грунта, которые не содержат с плохие грунты и по территориальному расположению, относятся к центральной части России. Характер грунтов в Подмосковье содержит хороший по глубине залегания гумусный или почвенный слой. Под почвенным слоем располагается чаще песок и верхние слой глины. Три разновидности этих слоев земли являются «вредителями» при строительстве. Их пагубное действие заключается в том, что по мере утяжеления строительной конструкции дома, он будет проседать. Если просадка общей конструкции будет равномерна, то повреждения явно не проявляются. Зато если вы сэкономили на фундаменте, то разочарований не избежать. Трещины не сделают жильцов дома счастливыми.[1, с.134-135].

Какой тип фундамента является оптимальным. Чтобы определиться с выбором варианта

фундамента, немного по сочетаем все достижения созданные в промышленном строительстве фундаментов. Самым идеальным вариантом стал бы проект дома, в котором под будущим фундаментом будет с полностью удален грунт и засыпан гравием. В свою очередь гравий утрамбован большими дорожными катками. В грунт забиты промышленные сваи. Сверху свай залита железобетонная площадка, толщиной минимум 40 сантиметров. На площадку уложены промышленные плиты. Такой фундамент будет полностью идеален и позволит построить даже пяти этажный дом. Идеальный вариант, к сожалению, для большинства людей не по карману!

Давайте выберем только те варианты фундаментов, которые подъемны для малого бизнеса и частного строительства. Классический ленточный фундамент. Состоит из связанной арматуры и классического бетона. Создается монолитным и герметичным материалом из дерева или фанеры, её еще называют опалубка или опалубочная система. Двадцати сантиметровая железобетонная площадка на ленточном фундаменте. Это комбинированный вариант оптимален по цене и прочностной результативности. Более дорогой вариант фундамента в сорок сантиметров и более из монолитного железобетона. Такой фундамент представляет собой площадку, пригодную для строительства даже двухэтажного. Этот вариант самый дорогой.[2, с.109-111].

Классический ленточный фундамент используется для строительства недорогих деревянных домов. Последнее время более легкий материал газобетон и пенобетон очень популярен и имеет плотность меньше воды. Плотность газобетона и пенобетона 0,6 и 0,8 единиц. К примеру, у воды это 1. У привычного всем кирпича от 1,7 до 1,9. Существует и упрочненный кирпич, у него плотность стремится к железобетону 2,5-2,7. Чтобы понять нужно, сравнить! У железа плотность в единицах 7,9. Чем тяжелее будет конструкция дома, тем больше возможны изгибы ленточного фундамента, при просадке грунта. Сам ленточный фундамент остается целым, а стены могут получить явно заметные повреждения

Фундамент в виде монолитной железобетонной площадки, все чаще встречается, при индивидуальном строительстве. Причина популярности не только в его хороших прочностных свойствах, но и развитии частого бизнеса. Заказать машину готового бетона становится все проще. Подготовили площадку, заказали требуемое количество бетона и залили. Если вам не нужен грандиозный проект большой площади, то бетонный насос вам не понадобится![3, с.12].

Кратко упомянем тему по подготовке грунта под заливку фундамента.

Все грунты имеют свойства проседать. Особенно если это плодородный слой или же торфяные грунты. Следует знать то, что глина из карьера и глина под вашим домом это разные типы глины. Глина из карьера это глина из глубоких слоев земли. Она плотна и утрамбована природой. Глина вашего участка сильно проницаема для воды и, скорее всего, смешана с песком.



Песок делает глину гигроскопичной или обладает большой способностью накапливать воды. В зимний период, когда грунты промерзают, помимо проблемы с просадкой грунта, вы получите и проблему вспучивания грунта в зимний период. Учитывайте эту особенность! Поэтому площадки из монолитного железобетона так популярны. Верхнюю часть грунта всегда удаляют и делают насыпь нового однородного песка или щебня. Все зависит от финансовых возможностей заказчика строительства. Однородность насыпи под фундаментом исключают серьезное и неравномерное оседание грунта. К сожалению, просадки грунта не избежать, при строительстве.

Какое количество связующей арматуры является оптимальным для фундамента?

Главный принцип устойчивости зданий и сооружений является соотношение массы фундамента и верхней части дома. Если идеальный вариант, то это один к трем. Разумеется, фундамент должен быть тяжелее дома. Сами подумайте рационально. Сможете вы, по материальным соображениям, осуществить этот принцип? Я думаю, ответ звучит просто. Нет. Поэтому строители всеми силами облегчают общий вес дома. Применяют легкие материалы, такие как дерево, газобетон, пенобетон и деревянные рамные конструкции с фанерой и даже панели из прессованных материалов. Не удивительно, что при приближении тайфунов американские жители покидают свои дома. Применение тактики облегчения общего веса дома приводит к серьезной потере его прочности.[4, с.53-60].

Если вы выбрали вариант строительства капитального дома, да еще и кирпичного. Вам следует быть очень внимательным при выборе типа фундамента. Даже если вы увеличите количество арматуры с четырех или шести, до удвоенных значений это не исключит изгиб ленточного фундамента. Если обычные перекрытия при перегрузке прогибаются, то исключать прогиб ленточного фундамента просто большая ошибка. Даже облегченные материалы газобетон и пенобетон имеют большой вес. Они имеют недостатки. Самый распространенный недостаток это способность впитывать влагу. Впитал влагу кирпич, а значит, стал тяжелее. Грунт просел неравномерно, и материал потяжелел от влаги. Вот вам и сезонный сюрприз! Летом все было хорошо, а весной разочарование в виде трещин.

Используйте все современные возможности малого бизнеса. Это заказ трактора, для снятия верхнего слоя грунта, трамбовка грунта, сваи и отсыпка однородным материалом под фундамент. Остановите выбор на монолитной железобетонной площадке. Чем больше будет дом, тем толще эта площадка. Если дом двух этажный, то не поленитесь внести в проект фундамент с цокольным этажом, как подвалы пятиэтажек. У вас будет и подсобное помещение в подвале, и дом будет устойчивее.[5, с.64].

Нужно ли выводить арматуру из фундамента?



Опыт строительства как советского периода, так современный опыт монолитного железобетона показывает, что рамные конструкции делают дом устойчивее. Для формирования рамной конструкции вывод арматуры просто обязателен. Чем толще арматура, тем лучше. Если вы не знакомы с термином рамная конструкция то, скорее всего, слышали о сейсмическом поясе, который изготавливают из привычной арматуры и бетона. Как правило, это внутренние части кирпичной стены, состоящие из изогнутой и связанной арматуры. Заливают эти части по аналогии с фундаментом, то есть монолитом. Вертикальные части стен дома, созданные по тому же принципу, что и сейсмических пояс, образуют вместе железобетонным поясом внутри кирпичных стен, рамную конструкцию. Четыре арматуры в угловых частях стен полностью уберегают вас от неравномерного проседания фундамента и искривление стен дома. Монолитная конструкция из железобетона по углам стен, при этом прочно связана с фундаментом и потолком, избавит вас даже от воздействия землетрясений.

Рамная конструкция применялась еще в хрущевские времена. Она представляла собой, встроенный внутрь кирпичной стены железобетон с четырьмя арматурами. Вдобавок к такому принципу, все стены дома проектировались как несущие конструкции. Этим и объясняется высокая устойчивость кирпичных домов, советской постройки к землетрясениям.[6, с.38-39].

Список литературы:

1. Арнольд К. Архитектурное проектирование сейсмостойких зданий: пер. с англ. / К. Арнольд, Р. Рейтерман. – М. : Стройиздат. 1987. – 196 с.
2. Болт Б. Землетрясения. Общедоступный очерк. -М.: Мир, 1981.
3. А.П. Сеницын, Е.С. Медведева, Э.Е. Хачян и др. Волновые процессы в конструкциях зданий при сейсмических воздействиях. М.: Наука, 1987.
4. Джинчвелашвили Г.А., Колесников А.В., Шаметай А.А., Урожаев А.В. Расчет каркасных зданий на сейсмические воздействия с учетом развития неупругих деформаций. International Journal for Computational Civil and Structural Engineering. 2012. Т. 8. № 4. С. 53-60.
5. Корчинский И.Л. Основы проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах. – М.: Стройиздат, 1961. -488 с. 64.
6. Корчинский И.Л. Сейсмостойкое строительство зданий. – М.: Высшая школа, 1971. - 320 с.