Халиулина Л.Э.
Виды фундаментов для постройки частного дома

*ООО «Газпром добыча Ямбург»
(Россия, Новый Уренгой)*

doi: 10.18411/lj-12-2018-190

idsp: ljjournal-12-2018-190

Фундамент это — строительная несущая конструкция, часть здания, сооружения, которая воспринимает все нагрузки от вышележащих конструкций и распределяет их по основанию.

При строительстве фундамента под кирпичный дом, то при его выборе важно принимать в расчёт большой вес стен. В противном случае построенное основание, которое не сможет выдерживать высокие нагрузки, в скором времени вызовет серьёзные проблемы, на стенах появятся трещины и тогда постройка может разрушиться.

При выборе конструкции фундамента является основным определяющим фактором именно грунт. Поэтому, прежде чем начать строительство, необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания. После изучения состава грунта будут выявлены: уровень грунтовых вод в зависимости от сезона, пучинистость, возможность просадки. Обязательно необходимо учитывать сейсмичность района строительства.

Не менее важным фактором при выборе фундамента является нагрузка. Нагрузка зависит от веса всего дома в целом (несущие стены, перегородки, кровля и т.д.). Во внимание необходимо также принять опорную площадь фундамента, от нее зависит давление на грунт. Опорная площадь определяется как частное веса на площадь опоры. Чем меньше будет давление, тем лучше, но увеличение ширины фундамента влечет за собой дополнительные финансовые затраты.

При выборе глубины заложения необходимо учитывать состав грунта и его влажность, максимальные отрицательные температуры в зимнее время года, уровень грунтовых вод. Вспучивание грунта зимой является главной опасностью для фундамента, ведь промерзшая почва начинает увеличиваться в объеме, тем самым выталкивая его вверх. Но наибольшая опасность в том, что это происходит в разных местах неравномерно, что может привести к излому фундамента. Хорошая гидроизоляция и дренажная система исключат растрескивание и уменьшат просадку.

Каждый из типов фундамента отличается технологией возведения, характеристиками, условиями использования. Для строительства частного жилья обычно применяют свайный, ленточный, плиточный и столбчатый фундамент.

Ленточный фундамент. Конструкция ленточного фундамента представляет собой ленты, вкопанные в землю, всю нагрузку несущих элементов дома они принимают на себя.

Глубину заложения ленточного фундамента определяют в зависимости от материалов, из которых он возводится. Различают два основных вида ленточного фундамента: монолитный и сборный. Первый вариант конструкции возводят сразу на участке, второй – собирают из железобетонных блоков.

Плиточный фундамент. Монолитная плита представляет собой фундамент, занимающий всю площадь дома. Такой вид конструкции является довольно затратным, потому что для строительства понадобится очень много бетона и арматуры, однако большие вложения оправдываются высокой надежностью плиты в проблемных грунтах.

Монолитную плиту классифицируют как плавающий фундамент, все нагрузки на нее распределяются равномерно, что полностью исключает любые деформации в склонной к горизонтальным сдвигам или пучинистой почве.

Толщину монолитной плиты принимают от 30 до 100 см, в зависимости от массы будущего дома. На таком фундаменте можно строить тяжелые конструкции до пяти этажей, а также дома сложной конструкции и большой протяженности. Технология возведения монолитной плиты в качестве фундамента позволяет делать по ее периметру деформационные швы, благодаря которым увеличивается прочность и надежность конструкции.

Свайный фундамент. Свайные фундаменты, используемые в жилищном строительстве, классифицируются на три вида: на забивных, на винтовых и на буронабивных сваях. Конструкция на забивных сваях используется для возведения тяжелых домов из бетона и кирпича в проблемном грунте. Забивные сваи представляют собой опоры длиной от 5 до 12 м, они устойчивы к большим нагрузкам, а в плане надежности и прочности практически не имеют аналогов.

Для обустройства фундамента на буронабивных сваях потребуется бетонирование пробуренных в земле скважин. В свою очередь буронабивные сваи делятся на элементы кустарного изготовления и промышленного. Последние монтируются при помощи мобильной буровой установки, а их эксплуатационные характеристики практически идентичны забивным. Сваи кустарного изготовления (являются аналогом столбчатого фундамента) подразумевают установку на глубину от 2 до 3 м с помощью ручных буров.

Столбчатый фундамент. Возведение столбчатого фундамента подразумевает распределение опор на расстоянии 2-3 м друг от друга по всему периметру будущего дома, столбы обвязываются ростверком. Столбчатый фундамент, как и ленточный, делится на сборный и монолитный. Последний представляет собой забетонированную асбестоцементную трубу. Сборный возводят из блоков ФБС или кирпича.

Столбчатый фундамент применяют для строительства каркасных домов и других легких зданий до двух этажей в высоту. Несущая способность столбчатого фундамента не выдерживает тяжелые кирпичные и бетонные дома. Кроме того, этот вид фундамента не подходит для возведения в пучинистых и подвижных грунтах.

1. Боданов Ю. Ф. Строительство и ремонт фундаментов. М., 2005.
 2. Далматов Б. И. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений. М. — СПб, 1999
 3. Рекомендации по выбору эффективных фундаментов для усадебных жилых домов. М., 1985
-