Фундамент является не только основанием для дома или иной постройки – это несущая конструкция, от надежности и прочности которой зависит срок эксплуатации здания. Промышленные предприятия и многоэтажные жилые дома возводятся на свайных фундаментах с большой глубиной заложения. В строительстве частных домов использование свай стало применяться относительно недавно.

В наших климатических широтах свайные фундаменты получили широкое распространение на сложных грунтах – пылевидных, глинистых, пучинистых, а также при близком к поверхности залегании грунтовых вод. Дело в том, что во время сезонного движения грунта (при заморозках, оттепели или подтоплении) ленточные и плитные фундаменты не выдерживают таких деформаций, что может привести к перекосу всего здания, либо вызвать трещины в несущих конструкциях. Сваи многократно усиливают несущую способность фундамента, что предотвращает неблагоприятные последствия.

Свайные фундаменты по типу конструкции подразделяются на:

* свайно-ростверковые (они же свайно-ленточные);
* свайно-ростверковые с монолитной плитой.

Первый тип представляет собой разновидность ленточного фундамента, но помимо арматурного каркаса он усилен монолитными сваями. Такой фундамент является оптимальным вариантом для частного домостроения на любых грунтах, поскольку при незначительном удорожании конструкции он способен выдержать нагрузки в самых неблагоприятных условиях.

Вторые более сложны по своей конструкции и несколько дороже, поскольку в них имеется не только свайное поле и ростверк, но и монолитная железобетонная плита. Такое решение обеспечивает максимальную несущую способность, и чаще используется при постройке многоэтажных домов.

У многих свайное поле ассоциируется исключительно с винтовыми и забивными сваями, но при выборе материала следует быть особенно внимательным. Все дело в том, что сегодня в качестве винтовых свай многие подрядные организации используют исключительно металлические, зачастую даже изготовленные собственными силами. И поскольку данная технология появилась относительно недавно, то жесткой нормативно-технической базы, которая регламентировала бы их производство на данный момент нет. Недобросовестные производители этим пользуются, благодаря чему на строительные площадки часто попадают сваи из тонкого металла, не имеющие достаточной антикоррозионной обработки. В итоге уже через несколько лет эксплуатации под действием коррозии они начнут активно разрушаться, в результате чего несущая способность фундамента ослабнет. Забивные сваи также имеют множество недостатков – их монтаж требует дорогостоящей спецтехники (сваебойного молота или копра), и во время забивки некоторое количество свай может лопнуть, после чего из придется заменить.

Для частного домостроения оптимальным вариантом являются монолитные сваи, которые устраиваются непосредственно на участке. Такие работы, особенно при небольшой глубине заложения стоят недорого, а выступы арматуры можно заранее устроить таким образом, чтобы затем их можно было соединить с ростверком или арматурным каркасом монолитной плиты, что ускорит работы и увеличит прочность всей конструкции. Данные работы должны производиться исключительно специалистами, обладающими необходимым опытом и оборудованием. Если нарушить технологию, то в конструкции может образоваться брак в виде воздушных пор или избыточной коррозии на арматурном каркасе, что существенно снизит несущую способность.

При устройстве свайного фундамента необходимо предварительно провести геолого-изыскательские и проектные работы. Грунт должен быть изучен специалистами на разных глубинах, после чего производится расчет конструкции, а также длина и количество свай. Пренебрегать этими этапами работ и пытаться возводить подобную конструкцию, не имея необходимых знаний и опыта не стоит, поскольку сваи сильно утяжелят фундамент. При наличии пылевидного грунта это может привести к сильной усадке, и чтобы это предотвратить потребуются предпринять дополнительные меры, такие как подсыпка грунта и дополнительное уплотнение.