

## Ленточные фундаменты

Современные строительные технологии предлагают для индивидуального строительства решения, которые позволяют сочетать относительную дешевизну с очень хорошими практическими результатами.

К подобным современным технологиям относится и технология устройства малозаглубленных ленточных фундаментов из монолитного железобетона, предлагаемая нашей компанией в качестве базовой технологии для изготовления фундаментов.

Малозаглубленный ленточный фундамент из монолитного железобетона, далее просто ленточный фундамент относится к типу "плавающая плита". "Плавающие" фундаменты ведут себя подобно "подносу", на котором устанавливается ваше здание и являются универсальным фундаментом практически для любого вида грунта. Любые движения грунта, в том числе и сезонные, фактически не отражаются на состоянии Вашего здания, так как нет перекосов углов здания относительно друг друга.



Роль "плавающего" фундамента выполняет монолитная замкнутая железобетонная лента. Необходимую "жесткость" ленточному фундаменту придает металлический каркас (армирование) и относительно высокое (около 40 см) ребро ленты.

Такая "простая" технология позволяет изготавливать фундамент для здания практически в любое время

года, в том числе и зимой.

Ширина ленточного фундамента выбирается в зависимости от предполагаемого материала стен. Такой фундамент гарантирует надежность устойчивость здания, а также экономит ваши деньги и время.



Для сооружения ленточных монолитных фундаментов на дне котлована выставляется опалубка (деревянная), арматура, листы теплоизоляции и между стенками опалубки заливается бетон. Ленточные фундаменты бывают монолитными и сборными.

### Ленточные монолитные фундаменты

| Достоинства                                    | Недостатки  |
|--|---|
| прочность                                      | увеличение срока строительства за счет производства земляных работ, заполнения бетоном опалубки |
| надежность                                     | массивны  |
| могут быть использованы для зданий любой формы |   |

## Ленточные фундаменты из железобетонных блоков

| Достоинства                               | Недостатки  |
|---|---|
| значительное сокращение сроков возведения | увеличение срока строительства за счет производства земляных работ, заполнения бетоном опалубки |
| простота сооружения                       | массивны  |
|   | менее практичны (пропускают воду в местах своего соединения)                                    |

## Монолитная плита

Монолитные фундаменты сооружают на тяжелых пучинистых и просадочных грунтах. Такие фундаменты фактически являются разновидностью мелкозаглубленных ленточных, но имеют жесткую конструкцию - одну плиту, выполненную под всей плоскостью здания. Плита эта выполняется либо из монолитного железобетона, либо из сборных перекрестных железобетонных балок с жесткой заделкой стыковых соединений.



Такие фундаменты, двигаясь вместе с грунтом, хорошо выравнивают все вертикальные и горизонтальные перемещения последнего и потому называются еще "плавающими". Их устройство требует большого расхода бетона и металла (на арматуру), но экономит затраты на полы.

Монолитную плиту возводят из монолитного железобетона с целью придания фундаменту пространственной жесткости. Необходимость

в этом возникает при строительстве на неравномерно и сильно сжимаемых грунтах, например, на насыпных (песчаных подушках, слежавшихся свалках, сильно пучинистых грунтах и т. п.). Иногда к таким фундаментам применяют термин "плавающий".

Затраты на плитный фундамент довольно большие. Он дороже столбчатого, но дешевле ленточного. **Устройство плитного фундамента** требует серьезных земляных работ, поэтому и общая стоимость монолитной плиты фундамента высока. К тому же большой расход строительного материала – бетона, арматуры. Целесообразно использовать плитный фундамент при строительстве **небольших домов**, в которых сама плита выступает в качестве **основания пола**.

## Монолитная плита

| Достоинства   | Недостатки  |
|---|---|
| простота сооружения   | достаточно дороги (из-за большого расхода бетона и металла на арматуру) |
| возможность их выполнения в тяжелых пучинистых, подвижных и просадочных грунтах |   |

## Столбчатые фундаменты

Наиболее распространенными и дешевыми являются столбчатые фундаменты. Особенно эффективны столбчатые фундаменты в пучинистых грунтах при их глубоком промерзании.

Вместе с тем у столбчатых фундаментов есть особенности, мешающие в ряде случаев их успешному применению. Так, в горизонтально подвижных грунтах недостаточна их устойчивость к опрокидыванию и для погашения бокового сдвига требуется устройство жесткого железобетонного ростверка.



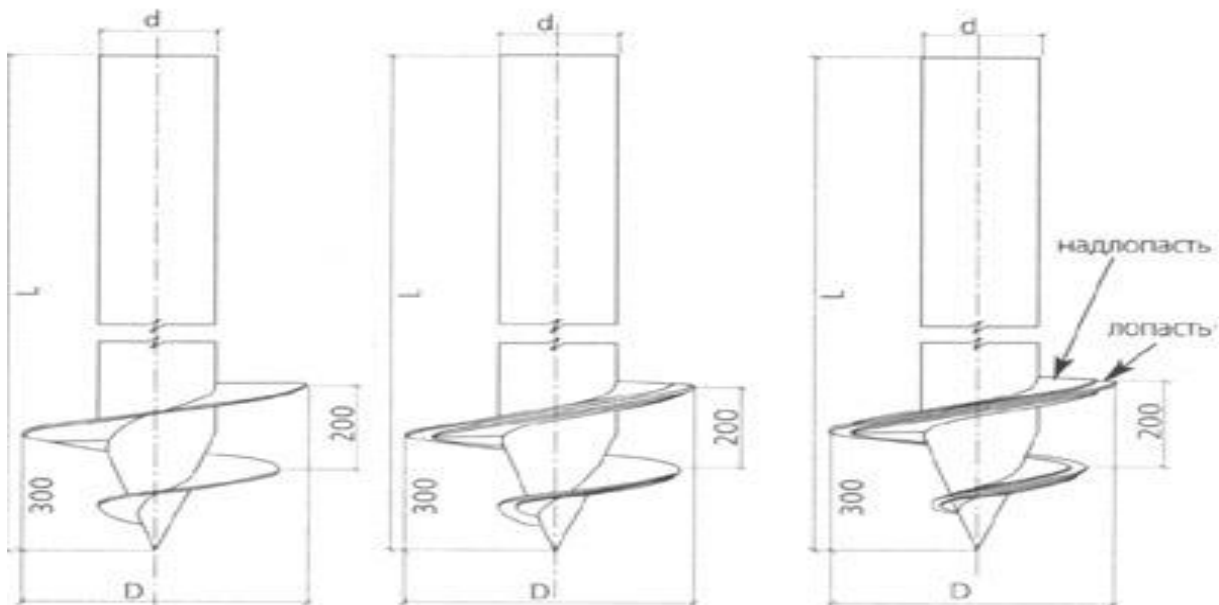
При столбчатых фундаментах возникают сложности с устройством цоколя: если при ленточных фундаментах цоколь образуется как бы сам собой, являясь их продолжением, то при столбчатых заполнение пространства между столбами, стеной и землей (забирка) - сложное и трудоемкое дело.

### Столбчатые фундаменты

| Достоинства  | Недостатки  |
|--------------|---|
| экономичны   | недостаточная устойчивость в горизонтально подвижных грунтах                                |
| не трудоемки | ограниченное применение на слабонесущих грунтах при строительстве зданий с тяжелыми стенами |
|              | сложность с устройством цоколя  |

## ФУНДАМЕНТ НА ВИНТОВЫХ СВАЯХ

Очень востребованы, в том числе и по экономическим причинам - **винтовые сваи** с оцинкованным покрытием методом горячего оцинкования (гарантия 70 лет).



## Что же это такое винтовая свая, и что в них такого интересного...?

**Винтовая свая** представляет собой стальную трубу с наваренной на нее лопастью назначенной конфигурации. Ранее **винтовые сваи** разрабатывались военными для применения в качестве опор мостов, высоковольтных линий, в слабых и замёрзших грунтах. На сегодняшний день **фундаменты на винтовых сваях** оказались востребованы в малоэтажном загородном строительстве, на крупных стройках, при строительстве дорог и т. д. **Винтовые сваи** имеют ряд преимуществ, по сравнению с другими видами **фундаментов**.

### Плюсы использования винтовых свай:

**Винтовые сваи** экономичны, позволяют полностью отказаться от земляных работ. **Фундамент на винтовых сваях** может быть возведен даже на неровном, необработанном от пней участке. Или, наоборот, на аккуратном ухоженном газоне **ВРУЧНУЮ !!! И НЕ ТРЕБУЮТ ПРИМЕНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ !!!**

Позволяют возводить металлоконструкции, здания, дома и другие объекты на склонах, в непосредственной близости от больших деревьев, на торфяных и обводненных грунтах.

К уже построенным на **винтовых сваях** металлоконструкциях, зданиях, домах и других объектах легко пристраивать новые сооружения.

Значительно сокращаются сроки установки **фундамента** - в случае с деревянными и каркасными домами - до нескольких дней! **РАБОТЫ МОЖНО ВЕСТИ ДАЖЕ ЗИМОЙ !!!**

**Винтовые сваи** обладают огромной несущей способностью как на сжимающие, так и на выдергивающие нагрузки. Винтовые сваи противостоят силам морозного пучения. **Винтовые сваи** применимы для любых грунтов, кроме скальных. Очень хорошо и целесообразно использовать **винтовые сваи** как анкерные устройства и **фундаменты** в мягких обводненных грунтах.

Например: для изготовления **фундамента винтовая свая** длиной 1,9 метра, погружается в грунт способом завинчивания на глубину не менее 1,5 метра (поверхностность промерзания грунтов для Московской обл.). В случае присутствия в верхних слоях нестабильного грунта, (торфа) **винтовая свая** наращивается на необходимую длину и завинчивается до тех пор, пока не пройдет этот слой.



Высокую несущую способность **винтовой сваи** объяснить просто: при завинчивании межвитковые промежутки почвы не разрыхляются, а, наоборот, уплотняются лопастью **винтовой сваи**. Использование **винтовых свай**, для временных сооружений в будущем **можно будет вывинтить и использовать повторно, стволы сваи можно не бетонировать.**

#### Типоразмеры свай и область их применения (несколько примеров)

Приведём несколько примеров типоразмеров винтовых свай:

| Назначение   | d (E1) ствола                                    | D(E2) лопасти |
|--|--|---------------|
| для домов  | 108 мм (4 мм)                                    | 300 мм (5 мм) |
| Для небольших металлоконструкций, павильонов, бань, дачных домов, временных сооружений | 89 мм (3,5 мм)<br>длина ствола - не менее 1,9 м. | 300 мм (4 мм) |
| для заборов, беседок, террас, причалов   | 76 мм (3-3,5)                                    | 270 мм (4 мм) |
|  | длина ствола - не менее 1,5 м.                   |               |

При изготовлении **фундаментов** панельных, деревянных, и каркасных домов. Хозяйственных блоков, бань, торговых павильонов и других небольших металлоконструкций (d108, d89);

При изготовлении **фундаментов** больших металлоконструкций, кирпичных, газобетонных и прочих домов в комбинации с обычными **фундаментами** для снижения их стоимости (d108, d89);

В качестве опорной части для возведения заборов и других ограждений, беседок, террас, пешеходных мостиков и других подобных конструкций (d76, d89);

Для предотвращения оползания грунта (подпорные стенки) (d76, d89);

Для усиления **фундаментов** (d108, d89);

При изготовлении причалов для небольших судов в прибрежной части водоема (d108, d89).

#### Промышленные сваи

**Винтовые сваи** для укрепления **фундамента** промышленных зданий многоэтажного строительства и производственных объектов. Из толстостенной (6-10 мм) стальной трубы с коническим наконечником и приваренной к нему винтовой лопастью из толстой (4-8 мм) листовой стали. Длинной ствола **4,5 5,0 6,0** метра с лопастями диаметром 500 и 800 мм.

