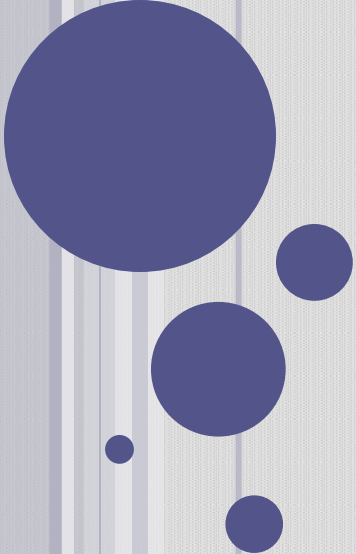


# **ФУНДАМЕНТЫ ПОД КОЛОННЫ**



**Выполнили:  
Морозова А.В.  
Мялкин И.С.  
Юферов В.А.**

# ПРЕДИСЛОВИЕ

- Все сооружения и здания можно разделить на два типа — каркасные и бескаркасные. Промышленные здания, как правило, являются каркасными конструкциями, а гражданские здания — бескаркасными. Основными несущими элементами каркасных сооружений считаются колонны, ригели, на которые в дальнейшем навешиваются стеновые панели и перекрытия. Колонны бывают двух видов: железобетонные и металлические. Конструкция фундамента должна выбираться в зависимости от вида самих колонн.



# УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

- Под железобетонные колонны лучше всего выбирать фундаменты стаканного типа. Такое основание может быть монолитным или сделанным из сборных частей. Возводить ступенчатое основание следует лишь в случае, когда фундамент достигнет отметки выше 35 см. Нужно учитывать, что ступени сборного фундамента имеют наклонную поверхность, а монолитного основания — горизонтальную.



- Для монтажа данного фундамента, прежде всего, необходимо вырыть котлован и на его дно передать оси возводимого сооружения. Далее при помощи откладывания расстояния по поперечным и продольным осям можно закрепить кольями проектное положение самого фундамента. Помните, что смонтировать сборный фундамент можно лишь в пределах закрепленного четырехугольника, или можно возвести опалубку для монолитного фундамента. Фиксирующие строительные оси нужно установить в плановое положение короба по отвесам, и опускать их следует с проволок. После этого необходимо плотно закрепить установленные короба. На следующем этапе производится установка подколонника, который монтируется чуть ниже отметок на коробе, чтобы в дальнейшем можно было подливать бетон, и довести границу фундамента до проектной отметки. Если же фундамент будет немного ниже отметки, то при установке колонн следует подложить металлическую подкладку нужной толщины под башмак колонны.



- Еще перед укладкой сборного фундамента необходимо зафиксировать положение осей на блоки. Если возводимые объект имеет небольшие габариты, то монтаж должен осуществляться от осей, которые закреплены струнами. Основание рекомендуется устанавливать в плановое положение при помощи отвеса. На завершающем этапе монтажа фундамента стаканного типа под железобетонные колонны нужно нанести четыре осевых риски по всем краям стакана, определить все отметки четырех углов и дна стакана, или же измерить величину отклонения отметок от ПЛАНОВЫХ.



# УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ПОД МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОЛОННЫ

- В процесс сооружения основания под металлическую колонну должны входить: изготовление фундамента с полостью, расчет расположения фундамента с учетом геодезических особенностей, а также проектировка его размещения и выбор заполняющего полости материала. Также нужно будет изготовить металлические оболочки, которые плотно западают друг в друга, затем сварить фланцы с отверстиями и приварить малым основанием к колонне внешнюю конусоподобную оболочку. Далее к внутренней оболочке необходимо приварить стержни из арматуры. Продольные стержни следует охватить кольцевыми, расстояние между которыми составляет 100-400 мм, образуя, таким образом, основу стального каркаса.





- Особое внимание следует обратить на рихтовку основания, ведь от этого зависит степень равномерно осадки колонн и всего здания. Данную процедуру можно производить как в самом процессе изготовления основания, так и после этого. Также производить рихтовку можно после долговременной эксплуатации здания и в случаях проседания колонн. Чтобы осуществить эту процедуру, сначала необходимо провести нивелировку конусных фундаментов, после чего определить нужную величину рихтовки отдельных конусных элементов. Для рихтовки можно использовать песчаную пульпу или раствор из песка с добавкой глины, либо другого пластификатора.







## Монолитные фундаменты под колонны

- Опалубка для столбчатых фундаментов устраивается с учетом их привязки к осям здания. Ее положение определяют по линейным отмерам, исходя из местоположения разбивочных шнуров, струн или веревок, закрепленных на обносках, а также отвесов, размещенных на пересечениях обозначенных осей. Контроль при монтаже короба на предмет смещения установочных осей относительно разбивочных осей выполняется теодолитом, а высотные отметки проверяют нивелиром или специальным лазерным прибором. Укладка арматуры заканчивается проверкой ее пространственной позиции нивелированием, после чего посредством того же прибора указывается отметка верха заливки фундамента бетонной смесью, что фиксируется с помощью краски или обычных гвоздей.



## ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СБОРНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ

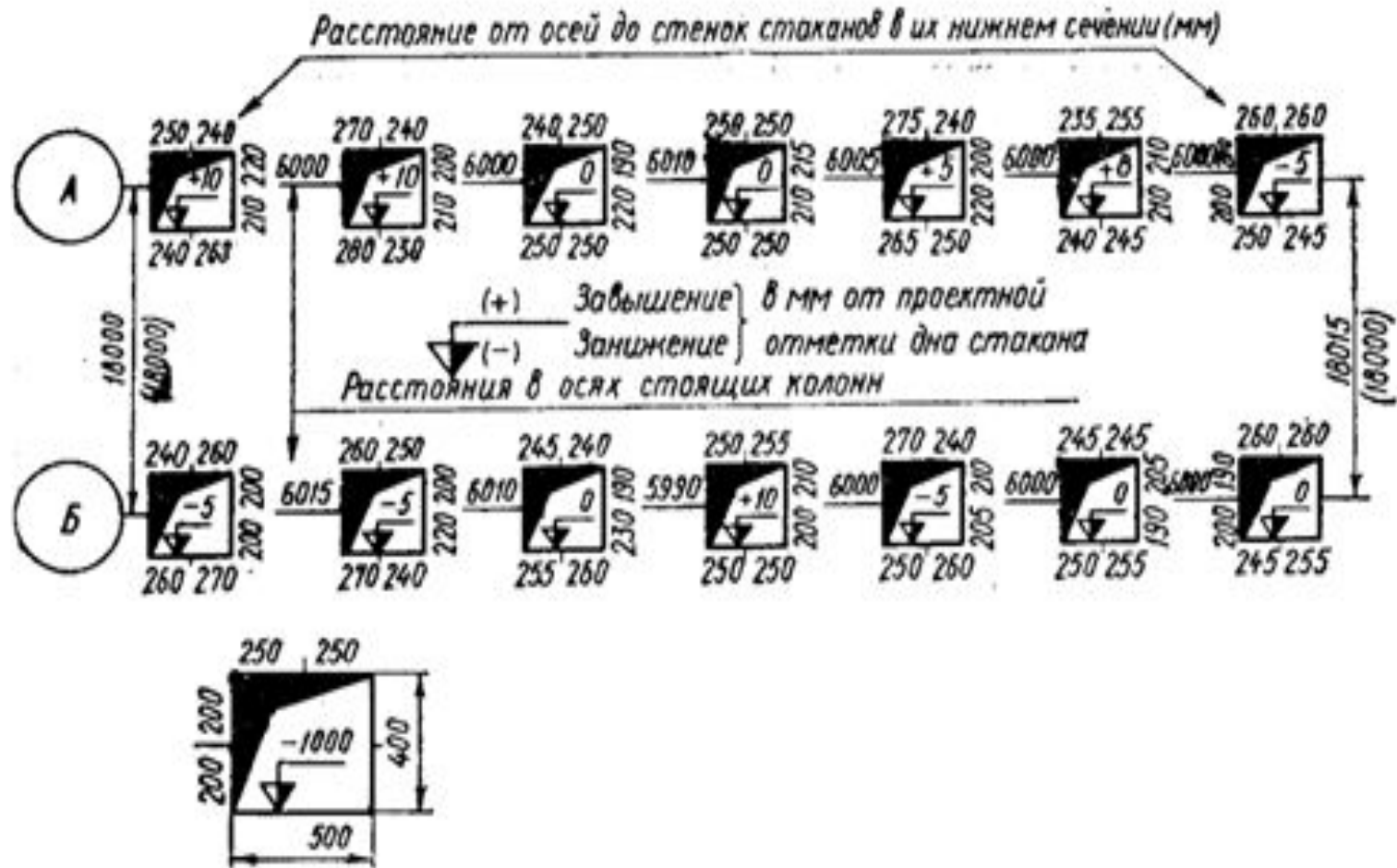
- Полученные на обноске точки маркируют согласно проекту, помечают краской и надежно фиксируют либо гвоздями, либо саморезами, либо штырями. Места планового расположения столбчатых фундаментов определяют по шнурам, натянутым между противоположными обносками. В местах пересечения перпендикулярных направлений размещают отвес, в результате чего появляются центры расположения столбчатых фундаментов.



## КОМПЛЕКС ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

- Комплекс геодезического сопровождения при монтаже фундаментов под колонны включает в себя:
- создание разбивочной основы;
- выполнение контроля точности установки конструкций;
- осуществление дополнительной разбивки, требующейся на этапе производства монтажных работ.







□ СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

