

Возведение подземной части здания и сооружений

Возведение подземной части

состоит из трех основных циклов:

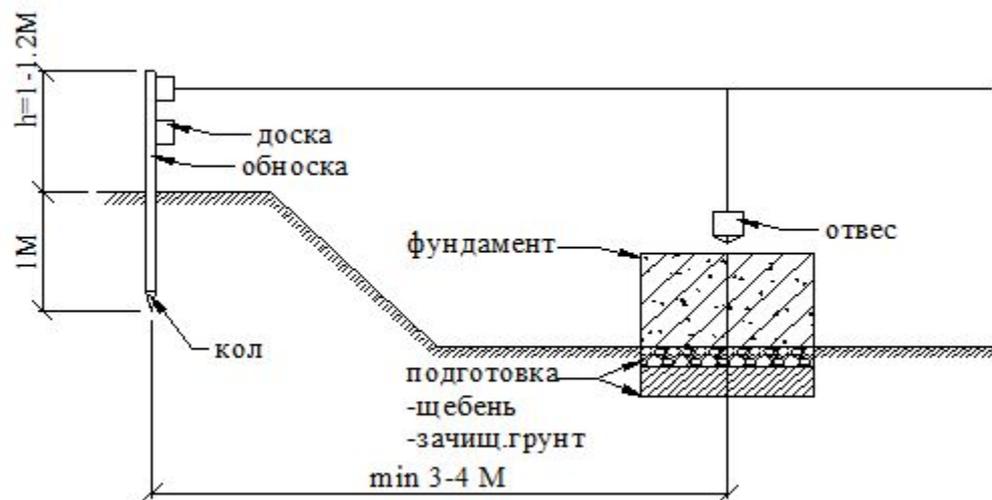
I - комплекс геодезических работ, куда входят: разбивка осей здания, обеспечение высотной разбивочной основы здания;

II - возведение подземной части здания;

III – выверка монтажного горизонта, составление исполнительной схемы, чертежей, сдача заказчику, обратная засыпка пазух.

Разбивка осей и перенос их на отметку.

По обрывке (или прямо по дну) котлована устанавливают “обноску” из деревянных стоек и досок (или инвентарную из металлических труб) сплошную или прерывистую. На нее с использованием геодезических инструментов наносятся оси здания, после чего мягкой проволокой натягиваются над котлованом и при помощи отвесов пересечение осей обозначается на дне и закрепляется штырями, кольями, шаблонами.



Разбивка осей и перенос их на отметку.

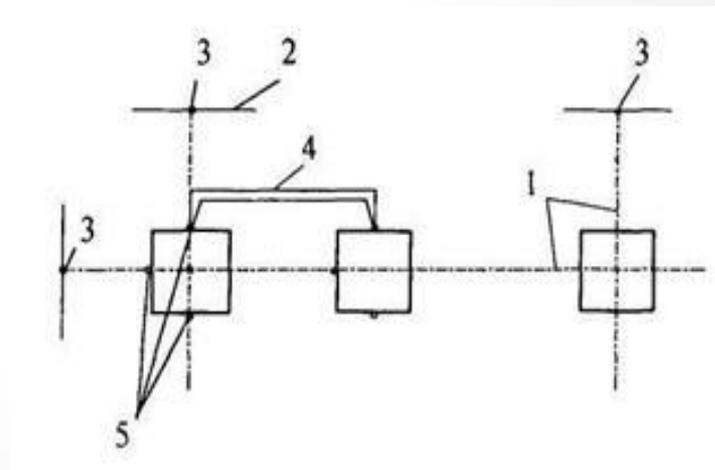
Фундаменты стаканного типа

После подготовки основания размечают оси фундаментов, которые выносят на обноску с последующей разметкой осей на месте установки фундаментов. Для этого на обноске натягивают осевые струны и с помощью отвесов переносят точки их пересечения на дно котлованов и траншей.

Во всех каркасных зданиях фундаменты стаканного типа имеют отрицательную отметку верхнего обреза —0,15 м, что позволяет в удобное время устраивать бетонную подготовку под полы, а значит в полном объеме завершать работы нулевого цикла.

Проверяют уровень дна стаканов фундаментов, расположенных в зоне установки. При необходимости делают углубление в земляном или песчаном основании. В этом месте подсыпку делают тоньше, утоняется бетонное покрытие. От точек пересечения осей фундаментов рулеткой или шаблоном размечают положение боковых граней каждого стакана. Это положение закрепляют тремя

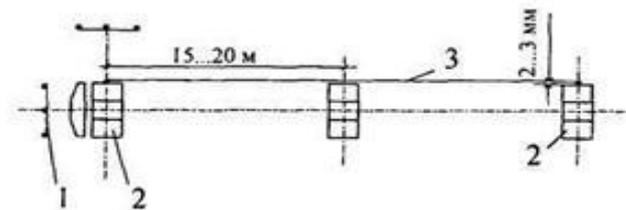
1 — главные оси здания; 2 — обноска; 3 — гвозди, показывающие положение осей; 4 — шаблон; 5 — колышки, штыри



Разбивка осей и перенос их на отметку.

Фундаменты ленточного типа — блоки-подушки. Сборные ленточные фундаменты состоят из блоков двух типов, блоков-подушек, укладываемых в основание фундаментов и стеновых блоков, которые являются стенами подземной части зданий.

Разметка положения фундаментных подушек: 1 — обноска; 2 — торцевые фундаментные подушки; 3 — причалка



При монтаже ленточных подушек предварительно от точки пересечения осей метром отмеряют проектное положение наружной грани фундаментной ленты и забивают два металлических штыря так, чтобы натянутая между ними проволочная причалка была расположена в 2...3 мм за линией ленты фундаментов. Если в проекте нет других указаний, то при песчаных грунтах фундаментные блоки укладывают непосредственно на выровненное основание, при других фунда — на песчаную подушку толщиной 10 см.

Под подошвой фундамента нельзя оставлять насыпной или разрыхленный грунт. Его удаляют и вместо него насыпают щебень или песок. Углубления в основании более 10 см обычно заполняют бетонной смесью.

Монтаж блоков стен подвала.

Раскладку фундаментных подушек и блоков стен подвала осуществляют в соответствии с технологической картой, по приведенной в ней схеме раскладки блоков, учитывающей необходимость оставления отверстий и проходов между ними для ввода через фундаменты в здание трубопроводов и кабелей.

До начала монтажа стеновых фундаментных блоков на ленте фундаментных подушек размечают продольные и поперечные оси, используя для этих целей проволочные оси с обноски. Монтаж фундаментных блоков начинают с установки угловых — двух крайних по фасаду здания. После угловых устанавливают промежуточные маячные блоки на расстоянии 20...30 м один от другого, по которым и натягивают маячные причалки на расстоянии 2...3 мм от линии наружного края фундаментов. Причалка должна располагаться на 4...5 см выше уровня установленного ряда блоков. По мере монтажа причалку переносят вверх на очередной ряд блоков, уровень ее также на 4...5 см выше уровня установки этого ряда блоков.

Блоки двух первых рядов устанавливают с уровня земли, последующие — с подмостей. Перевязка блоков — не менее длины блока, после установки всех блоков очередного ряда заделывают вертикальные стыки между ними. При выполнении стен подвала из монолитного железобетона высота бетонирования определяется высотой стены, а длина — технологическим регламентом производства работ.

По всей плоскости фундаментов, выровненной раствором и приведенной в горизонтальное положение, укладывают 1...2 слоя гидроизоляции.

Монтаж блоков стен подвала.

Раскладку фундаментных подушек и блоков стен подвала осуществляют в соответствии с технологической картой, по приведенной в ней схеме раскладки блоков, учитывающей необходимость оставления отверстий и проходов между ними для ввода через фундаменты в здание трубопроводов и кабелей.

До начала монтажа стеновых фундаментных блоков на ленте фундаментных подушек размечают продольные и поперечные оси, используя для этих целей проволочные оси с обноски. Монтаж фундаментных блоков начинают с установки угловых — двух крайних по фасаду здания. После угловых устанавливают промежуточные маячные блоки на расстоянии 20...30 м один от другого, по которым и натягивают маячные причалки на расстоянии 2...3 мм от линии наружного края фундаментов. Причалка должна располагаться на 4...5 см выше уровня установленного ряда блоков. По мере монтажа причалку переносят вверх на очередной ряд блоков, уровень ее также на 4...5 см выше уровня установки этого ряда блоков.

Блоки двух первых рядов устанавливают с уровня земли, последующие — с подмостей. Перевязка блоков — не менее длины блока, после установки всех блоков очередного ряда заделывают вертикальные стыки между ними. При выполнении стен подвала из монолитного железобетона высота бетонирования определяется высотой стены, а длина — технологическим регламентом производства работ.

По всей плоскости фундаментов, выровненной раствором и приведенной в горизонтальное положение, укладывают 1...2 слоя гидроизоляции.

Монтаж блоков стен подвала.

При наличии подвальных этажей устраивают вертикальную гидроизоляцию и проводят мероприятия по утеплению их стен в соответствии с данными проекта.

Монтаж перекрытия над подвалом начинают после установки перегородок, устройства вводов и выпусков подземных коммуникаций.

Особенности монтажа подземной части здания. Для монтажа подземной части здания могут быть использованы пневмоколесные, автомобильные, гусеничные краны, краны-нулевики и башенные краны, запроектированные для возведения надземной части здания.

Основные особенности работ:

- *увязка с земляными работами* — монтажный кран или спускают в котлован и для него устраивают въездной пандус или для крана оставляют достаточно широкую полосу для перемещения по кромке котлована;

- *тщательность обратной засыпки фунта* и послойного уплотнения, так как необходимо гарантировать устойчивость подкрановых путей, которые часто располагают и в зоне обратной засыпки фунта.

Если при монтаже надземной части здания предусмотрено использовать башенный кран, им можно монтировать и подземную часть. В этом случае монтаж подкрановых путей и самого крана необходимо закончить до начала укладки фундаментов. Если глубина котлована значительна и при движении крана вдоль котлована может быть нарушена устойчивость откосов, то монтаж целесообразно вести с одной точки и на величину вылета стрелы. При этом устанавливают фундаментные подушки, блоки стен подвала, плиты перекрытия, устраивают гидроизоляцию, осуществляют - обратную засыпку пазух, т. е. формируют подпорную стенку, исключаящую опасность обрушения откоса.