

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Деагбо Жулиен Амбунга

студент, Вятский государственный университет, РФ, г. Киров

Бузиков Шамиль Викторович

доцент, кафедры строительного производства, Вятский государственный университет, РФ, г. Киров

EXCAVATION

Julienne Deagbo

Student, Vyatka State University, Russia, Kirov

Shamil Buzikov

Docent, departments of building production, Vyatka State University, Russia, Kirov

Аннотация. Здание- это любое сооружение,предназначенное для размещения людей или животных, или для хранения продуктов питания,сельскохозяйственных культур, для обслуживания промышленности, общественных служб и т.д. А чтобы здание было успешным, нужна очень хорошая подготовка земли, неважно в какой стране. В этой статье разработаны вопросы о земляных работах, так как это одна из основ качественного проведения строительных работ здания.

Земляные работы вездесущи на строительных площадках. Для строительства дома, реконструкции здания или установки плавательного бассейна необходима хорошая подготовка почвы. Однако существуют разные типы земляных работ, которые могут различаться в зависимости от почвы, характеристик земли или ее площади. Что же такое земляные работы? Почему это важно? какие бывают типы? Влияет ли сезон на его реализацию?



Рисунок 1. Земляные работы

Что такое земляные работы?

Земляные работы можно определить как все операции, необходимые для подготовки земельного участка: выемки, траншеи, удаление земли, транспортировка отходов и другие действия, предшествующие строительству, развитию или преобразованию внешнего пространства.



Рисунок 2. Земляные работы

- Земляные работы - это этап, который присутствует во многих строительных проектах: дома, здания, террасы, бассейны, дороги, автомагистрали и т.д. Вопреки тому, что можно подумать, они не просто состоят из выкапывания земли, а включают в себя целый ряд операций, необходимых для подготовки земли.
- Земляные работы выполняются землекопом и заключаются в изменении первоначального аспекта грунта.

Какова цель земляных работ?



Рисунок 3. Земляные работы

Если вы хотите, чтобы ваше здание было защищено от риска обрушения, оседания, оползней или других повреждений из-за плохой подготовки почвы, вы должны провести земляные работы. Многие люди пренебрегают этой работой, поскольку не знают о всех неудобствах, которые она может причинить. Земляные работы необходимы при выполнении многих работ. Оно должно осуществляться для строительства дома, рабочего места или здания (сооружения, склада и т.д.).

Он позволяет подготовить необходимую площадь поверхности для проектирования фундамента, гарантируя тем самым его стабильность и прочность. В результате ваша конструкция будет обладать высокой прочностью. Этот этап предотвращает движение грунта и компенсирует любые дефекты почвы.

Следует также отметить, что именно благодаря этому подготовительному этапу работ выполняются все необходимые действия, связанные с дренажными системами, различными соединениями и внутренними сетями (электрическая сеть, телефонная сеть, компьютерная и интернет-сеть и т.д.). Без земляных работ ваш дом не сможет оптимально воспользоваться преимуществами этих установок. Они облегчают последующую работу и гарантируют качественное строительство. Строительство дороги, тропинки или подъезда также требует такого этапа подготовки, тем более что эти виды строительства обычно подвергаются различным воздействиям.

Земляные работы используются для подготовки строительной площадки перед началом строительства. Она осуществляется путем перемещения различных материалов в земле: земли, глины, песка, скал, камней, стекла, мусора и т.д.

Поэтому земляные работы являются ключевым этапом любого проекта строительства или реконструкции. Именно благодаря ему будущее здание будет иметь более прочный фундамент.

Действительно, качественные земляные работы - это синоним спокойствия, поскольку работа будет надежно защищена от любого риска обрушения, оползня или других повреждений. Хорошая земляная работа подготавливает почву для фундамента.

Разные этапы земляных работ

Земляные работы включают в себя большое количество строительных площадок. Тем не менее, этапы, которые необходимо предпринять, часто схожи и в значительной степени зависят от характера почвы и площади раскопок.

Земляные работы состоят в основном из рытья и заполнения ям. Однако она включает в себя

и другие виды работ, такие как транспортировка грунта или укладка покрытия, о которых следует знать.

- Исследование почвы

Анализ грунта является одновременно геологическим и геотехническим, поэтому специалист по земляным работам должен будет определить операции, которые необходимо выполнить в соответствии с физико-механическими свойствами земли, подлежащей выемке.

Для этого ему, возможно, придется использовать бурильную машину, чтобы сделать глубокую скважину. Необходимо также определить степень сейсмической активности и риски.

- Подготовка земли

Этот этап заключается в проведении демаркации или межевания земли с целью разграничения собственности. Подготовка земли также позволяет определить участки, отведенные под трубопроводы, и определить различные уровни земли.

Наконец, он также направлен на то, чтобы окончательное строительство не мешало соседям. Это очень важный этап, который часто выполняется экспертом-сметчиком, поскольку он должен соответствовать планам архитектора.

Это этап, который позволяет :

1. разграничить ваш участок, чтобы убедиться, что работы будут соответствовать планам архитектора;
2. подбирать почву в соответствии с проектом;
3. Определить места для прокладки трубопроводов;
4. убедитесь, что окончательное строительство не будет беспокоить ваших соседей;
5. точно определить различные уровни земельного участка;
6. оградить свой участок без возникновения проблем в долгосрочной перспективе.

- Извлечение (выемка)

Экстракция заключается в удалении грунта с помощью специального строительного оборудования, такого как бульдозер или механическая лопата. Частное лицо может выполнить эту операцию самостоятельно, но будьте внимательны, оцените объем почвы, которую необходимо извлечь! Кроме того, наем машин обходится довольно дорого. Лучшее решение - обратиться в компанию, занимающуюся земляными работами или общественными работам

- Дренаж

Цель этого этапа - спроектировать дренажную систему для снижения риска инфильтрации и вредных последствий застоя воды. Можно установить дренажи, а также водостоки и люки.

Необходимо предусмотреть уклон не менее 5%, чтобы обеспечить сток дождевой воды. Этот склон должен быть ограничен бетонным каналом. Благодаря этим операциям обеспечивается стабильность почвы и в значительной степени ограничивается риск инфильтрации в стены будущего здания.

- Очистка

Очистка (или зачистка) предшествует расчистке. В зависимости от участка эта операция, заключающаяся в снятии верхнего слоя почвы, может выполняться с помощью небольших инструментов (лопата, кирка или тачка) или более мощного землеройного оборудования, такого как экскаваторы или бульдозеры. Снятый верхний слой почвы будет использован для посадки растений или для вспомогательных работ.

- Раскопки и траншеи

Существует несколько типов раскопок:

Вырубки - это выемки, сделанные выше уровня земли.

Раскопки производятся ниже уровня земли. Это земляные работы, часто выполняемые для строительства наземных бассейнов или прудов.

Водосточные котлованы: это котлованы, выполненные ниже уровня естественного грунта. Их называют траншеями, когда они сделаны для размещения технических каналов и труб.

- Обслуживание

Эта операция заключается в подведении к участку земли воды, газа, электричества и т.д. Это особенно важно при индивидуальном строительстве домов. Важно отметить, что расположение кабелей и труб определяется до начала строительных работ и указывается на плане.

Чтобы облегчить ремонт в будущем, каждой категории сети присваивается свой цвет. Септик также устанавливается во время обслуживания.

- Укладка геотекстильной пленки

Сорняки - это бич для всех угодий. Укладка геотекстильной пленки замедляет их рост, но осадки все равно могут отводиться.

- Обратная засыпка

Это заключительный этап, который заключается в заполнении отверстий, сделанных для прокладки труб, дренажей и всего оборудования, необходимого для обеспечения жизнеспособности участка.

Для выполнения обратной засыпки и получения хорошо выровненного грунта необходимо использовать лазер. Обратная засыпка представляет собой смесь земли и щебня, сохранившуюся во время раскопок. Цель - стабилизировать почву и обеспечить прочность фундамента.

Различные типы земляных работ

Существует два типа земляных работ: общие земляные работы и обычные земляные работы. Мы говорим об общих земляных работах, когда речь идет о создании рельефа в целом. Однако, когда речь идет о подготовке почвы для будущих построек и сооружений, мы говорим об обычных земляных работах. В этом случае земляные работы выполняются путем выемки грунта или обратной засыпки. Можно использовать несколько методов. Например, расчистка, удаление пней или вырубка леса

Существует 3 типа земляных работ, включая выемку валов, выемку траншей и выемку грунта. Для приема фундамента вырываются котлованы. Их ширина обычно не превышает 2 м, а глубина - 1 м. Обычно их выкапывают на глубину 80 см, чтобы избежать риска заморозков. Они изготавливаются после того, как будущие стены уже построены. Котлованы траншей шириной менее 2 м и глубиной более 1 м. Наконец, выемка к котлованам с поверхностью 2 м с каждой стороны при ширине менее 1 м.

Инструменты и условия для успешного проведения земляных работ

Правильно выполненные земляные работы создают основу для проектирования прочных и долговечных фундаментов и помогают обезопасить территорию для будущих вмешательств. Какие инструменты и оборудование необходимы для выполнения работы?

Земляные работы связаны с перемещением порой колоссальных объемов земли, щебня и мусора.

В зависимости от объема работ, начинающие землекопы могут довольствоваться киркой, лопатой и тачкой для небольших работ, но для больших работ им придется инвестировать в мини-экскаватор, экскаватор, бульдозер или отбойный молоток.



Рисунок 4. Лопата

Профессиональный землекоп изучает местность и определяет оборудование и методы в соответствии с несколькими критериями, такими как

- местоположение ;
- характер почвы ;
- возможности маневрирования на месте;
- условия доступности участка

Основными землеройными инструментами являются :

- кирка,
- ломом,
- лопата и совок.

Инструменты для открытия траншеи

Когда вы хотите сделать фундамент для строительства низкой стены, необходимо выкопать траншею с вертикальными краями. Лопата используется после того, как на земле обозначены границы траншеи (штукатуркой или линией). Если это небольшое сооружение, его вскрывают только лопатой. При больших объемах работ или при твердой почве для удаления грунта следует использовать кирку и лопату. Если земля очень каменистая, для удаления крупных камней можно использовать ломик.

Кирка землекопа изготовлена из кованой стали. Один конец резца заострен, другой - прямоугольный. Кирка землекопа имеет круглый наконечник для лучшего проникновения в землю. Рукоятка крепится к гусаку. Существуют также прямоугольные лопаты.

Лом - это большой стальной прут, обычно заостренный с одного конца, сплюснутый с другого и слегка изогнутый, чтобы действовать как рычаг. Он используется для рыхления почвы, когда она очень компактна, и для удаления камней.

Для транспортировки грунта используется ведро или тачка. Этот грунт будет использован для обратной засыпки. В целом, он не подходит для возделывания (подпочва не очень плодородна).

ВЛИЯЮТ ЛИ ВРЕМЕНА ГОДА НА ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ?

Вопреки распространенному мнению, земляные работы можно проводить и зимой. На самом деле, для этой работы требуется стабильная и сухая почва, а наружные температуры практически не влияют на ее выполнение. Единственным препятствием для проведения земляных работ зимой является повышенная влажность почвы, которая делает ее непроходимой для техники и мастеров. Поэтому необходимо избегать периодов оттепели после обильных снегопадов зимой, так как почва будет заболочена. Промерзший на несколько сантиметров грунт также может осложнить земляные работы из-за труднодоступности подпочвенного слоя.

В заключение следует отметить, что земляные работы требуют глубоких исследований для контроля себестоимости работ, а также выбора инструментов и соответствующих методов выполнения. Следовательно, всегда необходимо планировать такое расположение участка, которое не будет мешать ходу работ.