**Освоение приёмов работы при планировке площади**

Вертикальная планировка строительной площадки входит в состав подготовительного периода в строительстве. Вертикальная планировка – это искусственное изменение рельефа местности согласно проектным данным.

Полученную в итоге площадку с проектными отметками можно уже использовать для дальнейшего производства работ. До начала всех строительных процессов необходимо получить разрешение на производство работ и лишь затем приступать к освоению территории.

Планировка стройплощадки ведется путем срезки грунта и подсыпки его в необходимых объемах и местах. Она является обязательной составляющей перед началом сооружения объекта.

Территория под застройку выравнивается, устраиваются незначительные уклоны, служащие для удаления дождевых и талых осадков со стройплощадки.

При необходимости устраивают дополнительные земляные сооружения — водоотводные либо дренажные канавы, обваловки, прочее. Они препятствуют поступлению и скоплению атмосферной воды на стройплощадку с соседних территорий.

**Основные этапы вертикальной планировки**

Вертикальную планировку необходимо выполнять с максимальным сохранением естественного рельефа местности. При расчете оперируя наименьшими объемами земляных работ.

При этом правильным будет сохранение плодородного слоя почвы там, где это возможно. Если этого сделать нельзя, то гумусный слой почвы снимают и перемещают за пределы стройплощадки. Впоследствии срезанный слой пойдет на благоустройство территории.

*Вертикальная планировка строительной площадки* выполняется для подготовки участка под застройку. Она является начальной частью плана строительства.

Выполнение вертикальной планировки условно можно подразделить на несколько этапов:

1. Снятие и перемещение растительного слоя почвы;
2. Разработка земляных масс путем срезки насыпей и перемещение их в имеющиеся выемки;
3. Подсыпка проектной насыпи с разравниванием и уплотнением почвы;
4. Завершающая планировка площадей и откосов в насыпях и выемках.

В зависимости от грунтовых условий (высокий уровень подпочвенных вод, слабые грунты, прочее) планировкой достигается и решение других задач.

Например, соорудив насыпь (грунтовую подушку) под будущее строение, можно обеспечить расположение фундаментов выше уровня подпочвенных вод. Это дает возможность осуществлять строительство там, где это не представлялось возможным ранее.



Чертежи вертикальной планировки входят в раздел комплекта рабочих чертежей генерального плана, который включает:

* Сводные данные рабочих чертежей;
* План посадки сооружений на местности;
* План запроектированного рельефа (уклоны, горизонтали, нулевые отметки сооружений, прочее);
* План перемещаемых масс грунта (выемки, насыпи);
* Общий план инженерных коммуникаций;
* План благоустраиваемой территории ( дороги, тротуары, малые архитектурные формы).

Являясь частью обустройства территории, вертикальная планировка решает определенные задачи:

Организует водосток с территории застройки – ливневых, дождевых, талых вод;

Решает задачу посадки зданий, сооружений, прокладку подземных коммуникаций при наименьшем объеме земляных работ;

Обеспечивает допустимые уклоны улиц, проездов, площадок, тротуаров для движения в безопасном режиме автотранспорта, пешеходов;

Организует запроектированный рельеф;

Не лишним будем отметить, что в [проектах организации строительства](https://remont-stroitelstvo77.ru/sostav-proekta-organizacii-stroitelstva/), производства работ(ПОС, ППР) имеются требования по планировке строительной площадки.

Правильно выполненная вертикальная планировка строительной площадки необходима для точной установки стреловых и башенных кранов. А также лесов и подмостей на фасадах зданий, правильному складированию стройматериалов и конструкций.

**Планировочные и подготовительные работы**

Применение бульдозера на планировочных работах является одним из наиболее распространённых способов его использования. Планируемая площадка в зависимости от требований может быть горизонтальной или иметь необходимый поперечный уклон. Бульдозер способен производить планировку с точностью до 5—8 см.

Проходки бульдозера при планировке должны перекрывать друг друга на 30—50 см.

Бульдозерист обязан тщательно следить за ходом планировочных работ, срезая бугры и делая досыпки в ямы срезанным грунтом; он должен так регулировать положение отвала, чтобы не образовывалось волнистей поверхности. Следует учитывать, что под действием нагрузки на отвал передняя часть бульдозера несколько опускается. Для обеспечения большей устойчивости машины полезно иметь на отвале постоянно некоторое количество грунта.

#####

После окончания планировки заданного участка производится чистовая отделка его задним ходом бульдозера со свободно опущенным отвалом (при гидравлическом управлении в «плавающем» положении).

Во многих случаях бульдозер можно применять для планировки откосов выемок и насыпей. При наличии откосов крутизной до 35° планировка производится поперечными (относительно полотна) ходами бульдозера с перемещением грунта сверху вниз под эти откосы! Для выполнения подобных работ на более крутых откосах бульдозер оснащается навесным оборудованием — откосником, изображенным на рис. 26.



Рис. 26. Планировка откосов бульдозером

Длина откосника бульдозера Д-275 составляет 4,5 м» Таким откосником можно планировать откосы длиной до 3,8 м. Откосы насыпей, выемок, резервов длиной от 3,8 до 7,6 м планируются в два приёма. Сначала бульдозер движется по верху насыпи и планирует верхнюю часть откоса опущенным откосником, причём грунт перемещается на нижнюю часть откоса. Затем бульдозер перемещается по берме, планирует нижнюю часть откоса поднятым откосником с одновременной уборкой перемещённого сверху грунта.

Универсальность бульдозера позволяет осуществлять им, кроме изложенных, целый ряд других операций, так называемых «подготовительных работ». Сюда входят: валка деревьев, корчёвка пней, срезка кустарника и растительности, очистка снега, устройство дорог, уборка камней, засыпка траншей, рыхление мерзлоты и т. п.

Для валки крупных деревьев рекомендуется использовать мощные бульдозеры на базе трактора типа С-80. Эта операция производится по схеме, показанной на рис. 27.

Где в положении а отвал поднят и происходит нажатие на дерево, в положении б отвал заглублён под корни и он производит подрезку последних, а в положении в отвал приподнят на уровень земли и отодвигает поваленное дерево.



Рис. 27. Валка деревьев бульдозером

Подрезка корней необходима лишь в случае наличия деревьев больших диаметров, когда в результате нажатия отвала корневая система разрушается неполностью. При валке деревьев следует соблюдать осторожность и следить за тем, чтобы корни не попали в пространство между отвалом и трактором, для чего наклон дерева делается первоначалыю лишь на 20—30° к вертикали. После такого предварительного наклона бульдозер отходит назад и, снова приблизившись к дереву, либо производит подрезку корней (при толстых деревьях), либо валит дерево без подрезки, нажатием отвала на основание последнего.



Рис. 28. Корчёвка пней бульдозером

Корчёвка пней (рис. 28) осуществляется аналогично сказанному о валке деревьев и состоит из операций: нажатия, подрезки корней и уборки, показанных соответственно в позициях а, бив. При корчёвке пней небольшого диаметра и легко поддающихся выворачиванию из земли мощные бульдозеры могут одновременно делать и срезку растительного слоя.

Бульдозеры могут срезать дёрн на глубину 15 см, а растительный слой до 50 см. Если дёрн предназначен для укрепительных работ, то перемещать его отвалом можно не далее чем на 50 м, так как при больших расстояниях перемещения дёрн разрушается.



Рис. 29 Засыпка траншей бульдозером

Засыпку траншей, по обеим сторонам которых находится извлечённый из них грунт, можно производить бульдозером, оборудованным специальным двухножевым отвалом (рис. 29). Производительность бульдозера с двухножевым отвалом на засыпке траншей в 8—10 раз превышает производительность того же бульдозера, но с обьг ным отвалом. Преимуществом такого способа, кроме высокой производительности, является возможность одновременного уплотнения засыпаемого в траншею грунта прицепными (позади трактора) катками. Ширина засыпаемых траншей может быть в пределах 0,8—1,5 м.

Применяя в качестве прицепного орудия к бульдозеру плуг, можно нарезать им забанкетные и другие канавы, причём отвал в этом случае производит планировку прилегающих к канавам поверхностей.

Рама бульдозера после снятия с неё отвала может быть использована для монтажа на ней дизель-молота, предназначенного для рыхления мёрзлого грунта. Дизель-молот для указанной цели оснащается специальным клином (рис. 30).

При путевых работах бульдозер может быть использован на подъёмке и рихтовке путей. В этом случае отвал, подобно предыдущему, снимается, а подъёмный механизм оснащается рельсовыми клещами. Бульдозер также можно использовать на разгрузке сыпучих материалов с железнодорожных платформ. При необходимости разгрузки грунта или балласта на обе стороны пути необходимо оборудовать бульдозеры специальным отвалом, имеющим форму утюга. На концах платформ землевозных составов при разгрузке бульдозером устраиваются переходные площадки из листовой стали.



Рис. 30. Рыхление мерзлоты бульдозером

Бульдозер может также работать в качестве подсобного механизма в комбинации с экскаватором при разработке грунта в забое и отсыпке насыпей высотой более 2 м. На подобных работах грунт из забоя добывается бульдозером и им же перемещается в зону действия экскаватора,, стоящего на насыпи и оборудованного драглайном. Такой способ рационален при расстоянии от забоя до места отвала не свыше 50 м. Выпуск отечественной промышленностью в ближайшее время более мощных тракторов (140 л. с. и выше) позволит и далее расширить область применения бульдозеров.

<https://www.youtube.com/watch?v=e8G8HZJGAEM>

<https://www.youtube.com/watch?v=3qDGnTPeLYc>

<https://www.youtube.com/watch?v=fGiUeuWvWHE>

Задания

1. Перечислите все виды бульдозерных работ
2. С чего надо начинать планировку площади?
3. Что такое «плавающий » ход отвала?
4. Для чего служит «перекос» отвала?