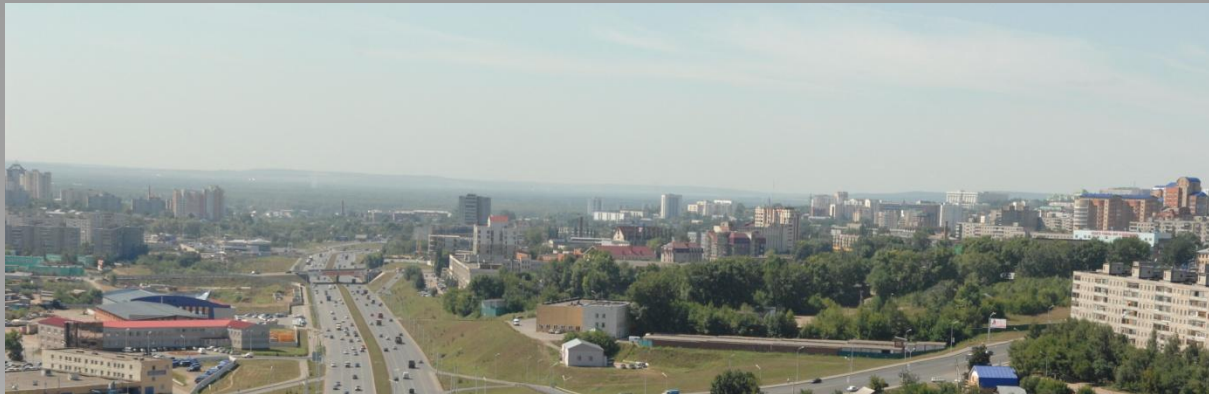


Комплекс инженерных  
сооружений на автомобильных  
дорогах

# Дорога -- комплекс инженерных сооружений



- Современные автомобильные дороги — это комплекс инженерных сооружений, который должен обеспечивать работу автодороги круглый год, движение автомобиля в любое время суток с высокими скоростями и расчётными нагрузками.

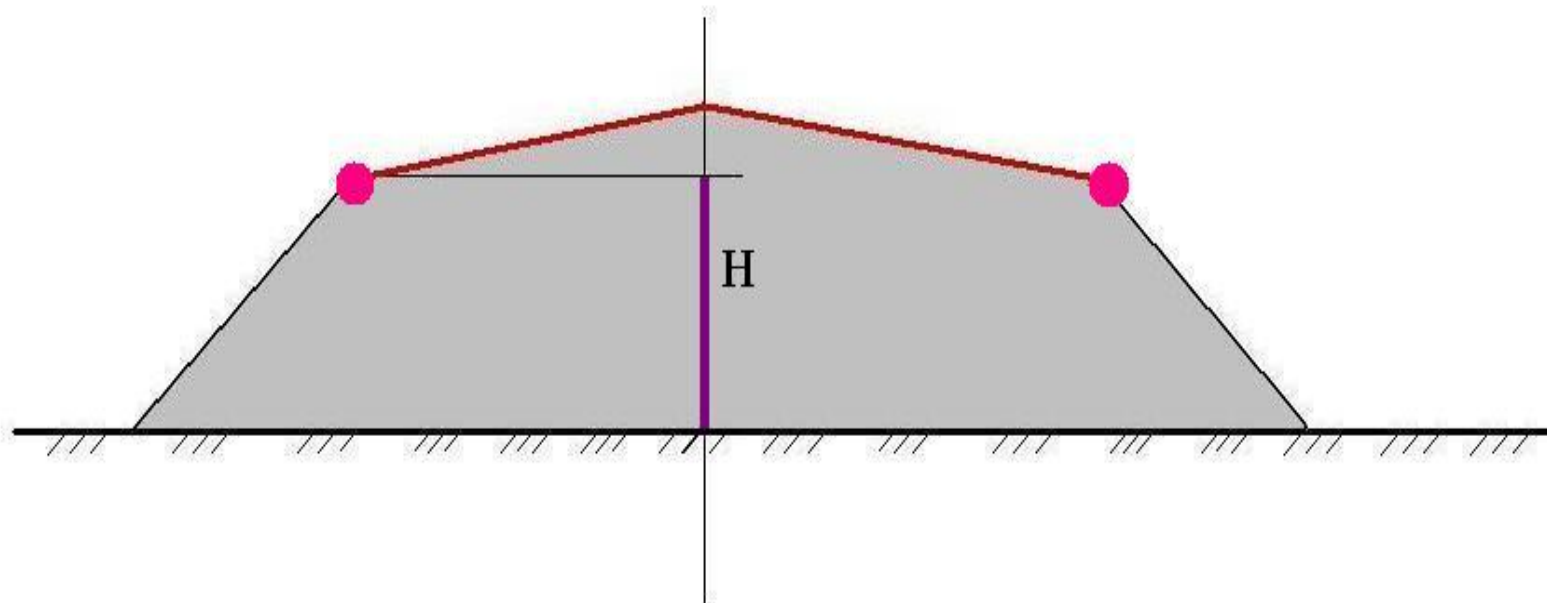
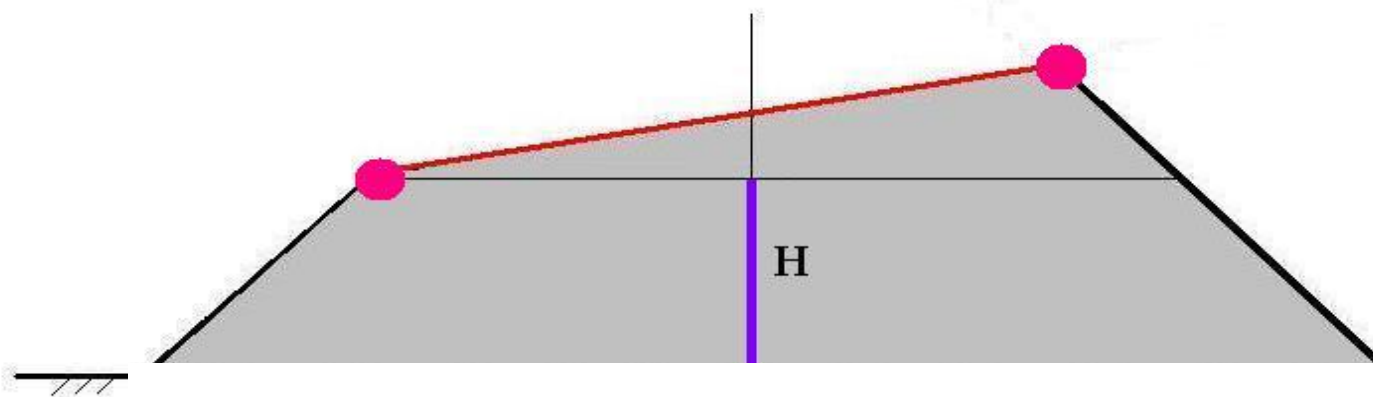


- Автомобильная дорога состоит из основных элементов :
- Земляного полотна
- Дорожной одежды
- Искусственных сооружений
- Обстановки дороги

- Земляное полотно – дорожное сооружение, служащее основанием для размещения слоёв дорожной одежды и других элементов дороги.

- В зависимости от рельефа местности земляное полотно проектируют в виде **НАСЫПИ** или в виде **ВЫЕМКИ**.

Насыпь - грунт земляного массива выше поверхности земли. Имеет форму трапеции.



# Автомобильная дорога (насыпь)



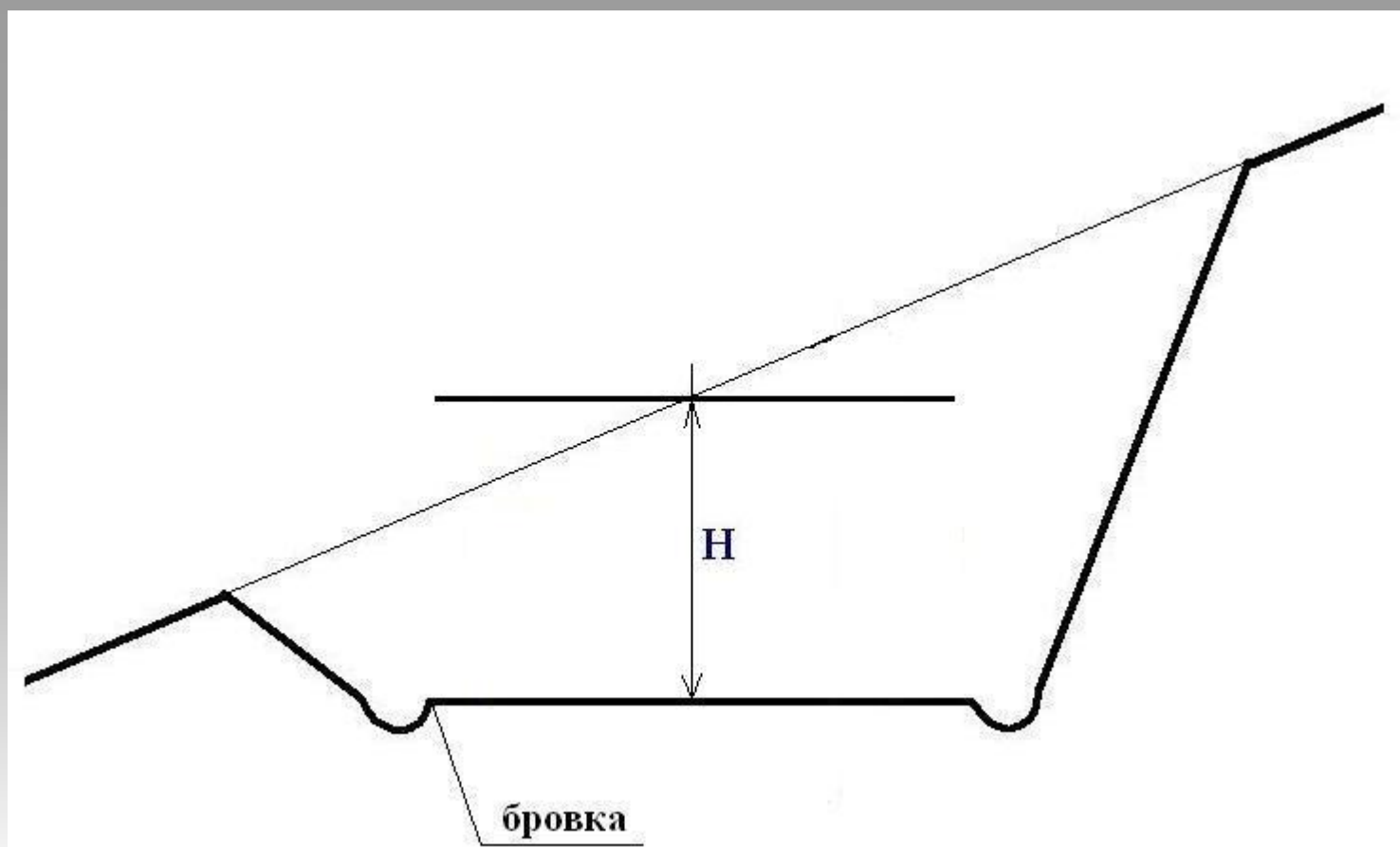


# Автомобильная дорога (насыпь)



*Alisa S*

Выемка - земляное сооружение ниже поверхности земли. Имеет заданную форму и очертания.



# Автомобильная дорога (выемка)



# Автомобильная дорога (выемка)



- Независимо от погодных условий и времени года земляное полотно должно сохранять геометрическую форму.

# Земляное полотно состоит из:

- 1) верхней части земляного полотна (рабочего слоя)
- 2) тела насыпи (с откосными частями)
- 3) откосных частей выемки и основания выемки
- 4) устройство для понижения или отвода грунтовых вод (дренаж)

- 5) поддерживающие и защитные геотехнические устройства, предназначены для защиты земляного полотна от селей, оползней, лавин.

- Верхняя часть земляного полотна (рабочий слой) представляет собой часть полотна, её располагают на участке от низа дорожной одежды на  $\frac{2}{3}$  глубины промерзания, но не менее 1,5 м от поверхности покрытия проезжей части.
- Рабочий слой проектируют вместе с конструкцией дорожной одежды.

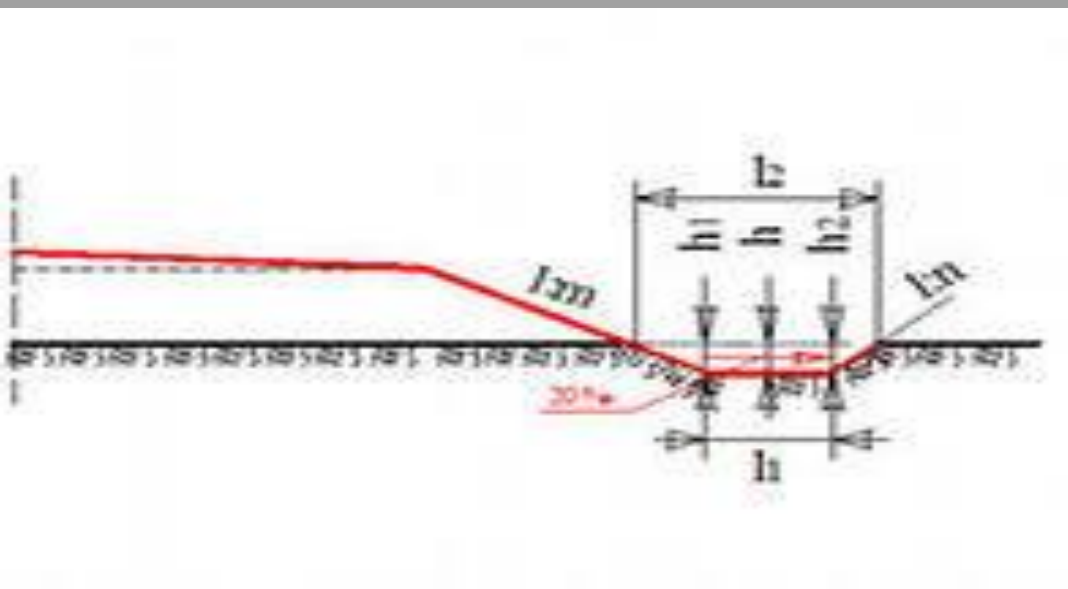


- Тело насыпи земляного полотна располагают ниже рабочего слоя и чаще отсыпают на участках высоких насыпей, применяя местный или привозной грунт.

- Основание насыпи – естественный грунт с ненарушенной структурой, на котором сооружают земляное полотно.
- Основание выемки – массив грунта ниже границы рабочего слоя.

- Откосные части насыпи или выемки представляют собой боковые наклонные поверхности, которые ограничивают искусственно отсыпанное земляное сооружение.

- К земляному полотну относятся связанные с ним :
- Водоотводные сооружения, необходимые для отвода поверхностных вод
- Канавы и боковые резервы
- быстротоки



- Дорожная одежда – многослойная конструкция, воспринимающая нагрузку от транспортных средств и передающая её на грунтовое основание.
- Дорожная одежда состоит из верхнего слоя (покрытия), нижнего слоя (основания) и дополнительных слоёв.

# Искусственные сооружения и их назначение



- Для обеспечения непрерывного и безопасного движения автомобилей предусматривают :
- Трубы





- МОСТЫ





- Мост соединяет участки дороги, находящиеся по обе стороны реки и служит для перехода водной преграды, суходола.
- Мост прерывает земляное полотно дороги и движение осуществляется по конструкции моста.

# Путепровод--



- Служит для пропуска автомобилей через другую автомобильную дорогу(ж/д) и является разновидностью моста.

# Виадук



- -- ЭТО МОСТ БОЛЬШОЙ ВЫСОТЫ, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НАД ГЛУБОКИМ УЩЕЛЬЕМ, ЛОЩИНОЙ, ОВРАГОМ.

# Тоннель

- Применяется для прокладки автодороги сквозь толщу горного массива или под водным препятствием. В горной местности проектируются через горные хребты или вдоль крутых косогоров.





# эстакады

- Возводят вместо высокой насыпи или для пропуска дороги на большой длине при сложных пересечениях автодорог.



- Специальные сооружения на горных дорогах
- 1) галереи – на горных дорогах, защита от снежных лавин и камнепадов.
- 2) подпорные стены – поддерживают дорогу на крутых склонах в горной местности.

# Обустройство дороги и защитные дорожные сооружения.

- Ограждения
- Знаки
- Сети освещения
- Светофоры
- Озеленение
- Малые архитектурные формы
- К обустройству относят технические средства организации дорожного движения:

# Назовите дорожные сооружения





# Дорожные ограждения делятся на 2 группы

## Ограждения барьерного и парапетного типа

- Барьерные ограждения – стойки и горизонтальный брус или стальная лента.
- Устанавливают на обочине.
- Предназначены для предотвращения съезда авто с земляного полотна.

## Конструкции перильного типа. сетки

- Это ограждения для пешеходов.

# Для чего используют ?

---

---

- Ограждения ?
- Озеленение ?
- Светофоры ?
- Малые архитектурные формы ?

Домашнее задание :

- Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб.
- Автозаправочные станции.
- Площадки отдыха.
- Разобрать дома и подготовить конспект