

Презентация на тему:

«Инженерная подготовка  
территорий, подверженных  
оврагообразованию»

Выполнили:  
студенты гр. ГСХБ 18-1  
Берет А.Н., Зеленин Д.А.

# Цели и задачи

**Цель:** изучить проблему оврагообразованию в области инженерной подготовки территорий.

**Задачи:**

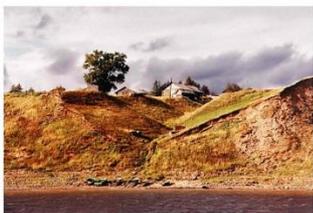
1. Выявление причин возникновения оврагов.
2. Рассмотрение возможных опасных последствий при образовании оврагов.
3. Разработка и принятие мер по ликвидации причин образования оврагов:
  - 1) Функциональная реорганизация;
  - 2) Террасирование склонов оврагов;
  - 3) Организация отвода поверхностных вод;
  - 4) Закрепление грунтов;
  - 5) Устройство инженерных сооружений.

# Историческая справка

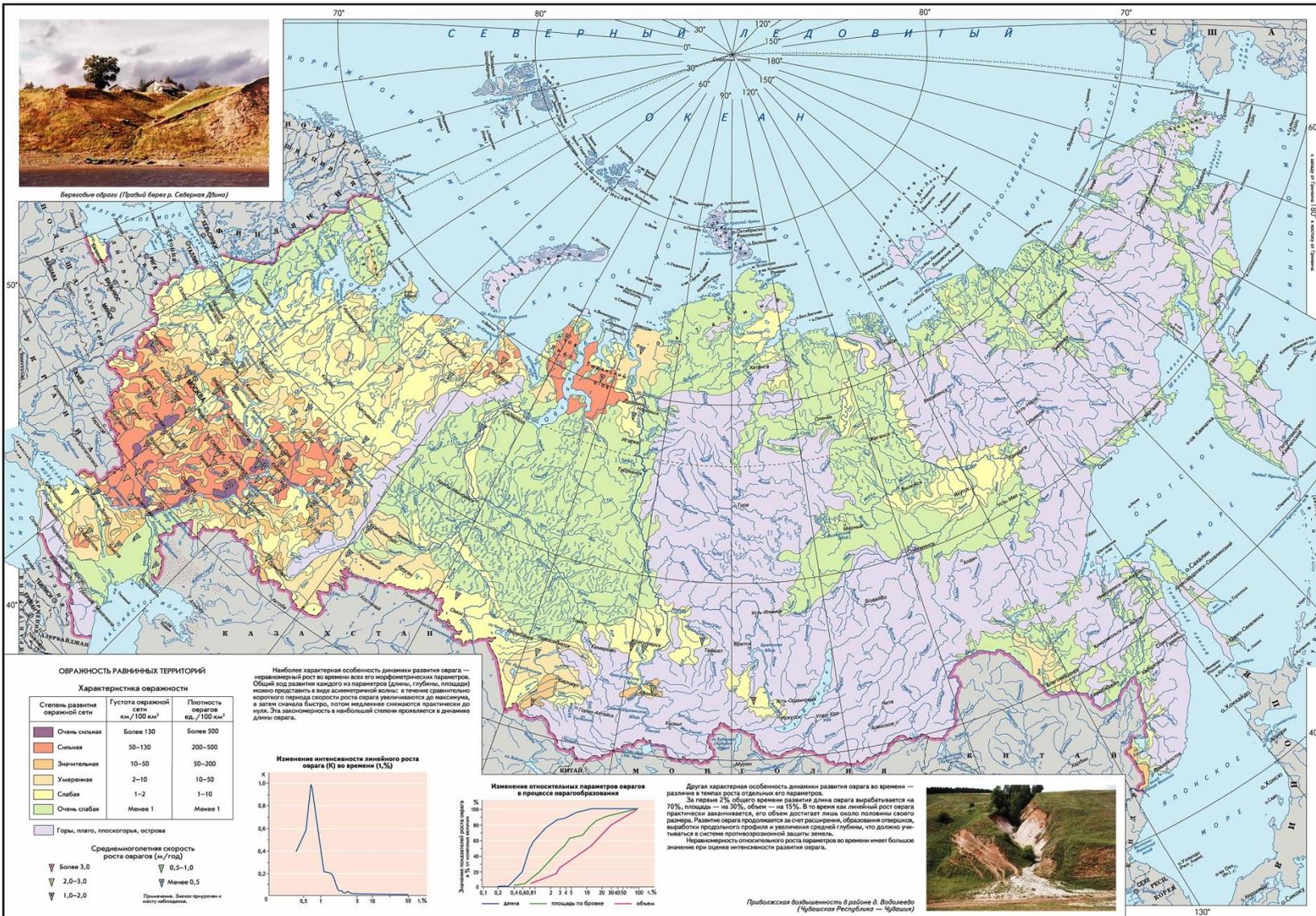


Кукуевская железнодорожная катастрофа

# Степень овражности территории России



Верховые овраги (Травяной берег у Селкингского Дельты)



# Определения и термины

- Инженерная защита территорий, зданий и сооружений
- Схема инженерной защиты
- Эрозия почвы
- Капельная эрозия
- Линейная эрозия
- Склоновая эрозия
- Противоэрозионные сооружения и мероприятия
- Грунтовые воды

# Причины образования оврагов

1. Струйчатая эрозия
2. Влияние грунтовых вод
3. Антропогенное воздействие
4. Внутренние и внешние силовые воздействия

Основной причиной оврагообразования является струйчатая эрозия, вызванная периодической деятельностью воды (снеготаяние, дожди, влияние поверхностных вод).

# Особенности образования оврагов

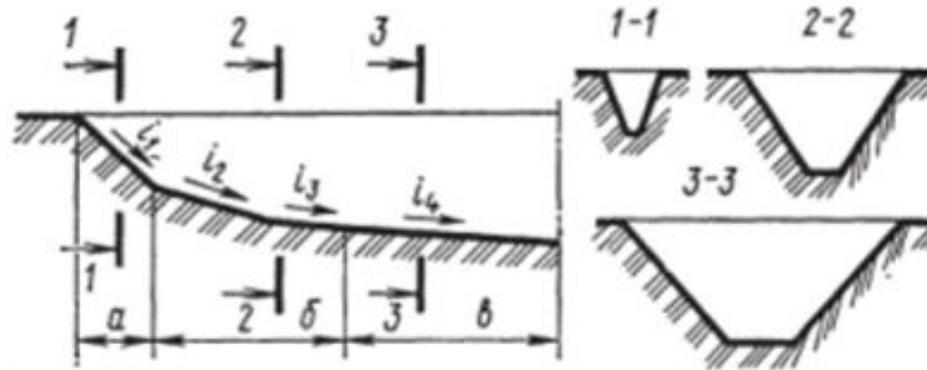
Продольный профиль дна оврага имеет неодинаковый уклон. Его величина уменьшается от вершины к устью.

В верхней части дно оврага почти отвесно, а поперечное сечение представляет щель, расширяющуюся кверху.

В средней части продольный уклон еще достаточно велик, а поперечное сечение имеет трапецевидную форму.

В нижней части продольный уклон уменьшается по сравнению со средней частью, достигая минимальных величин в устье.

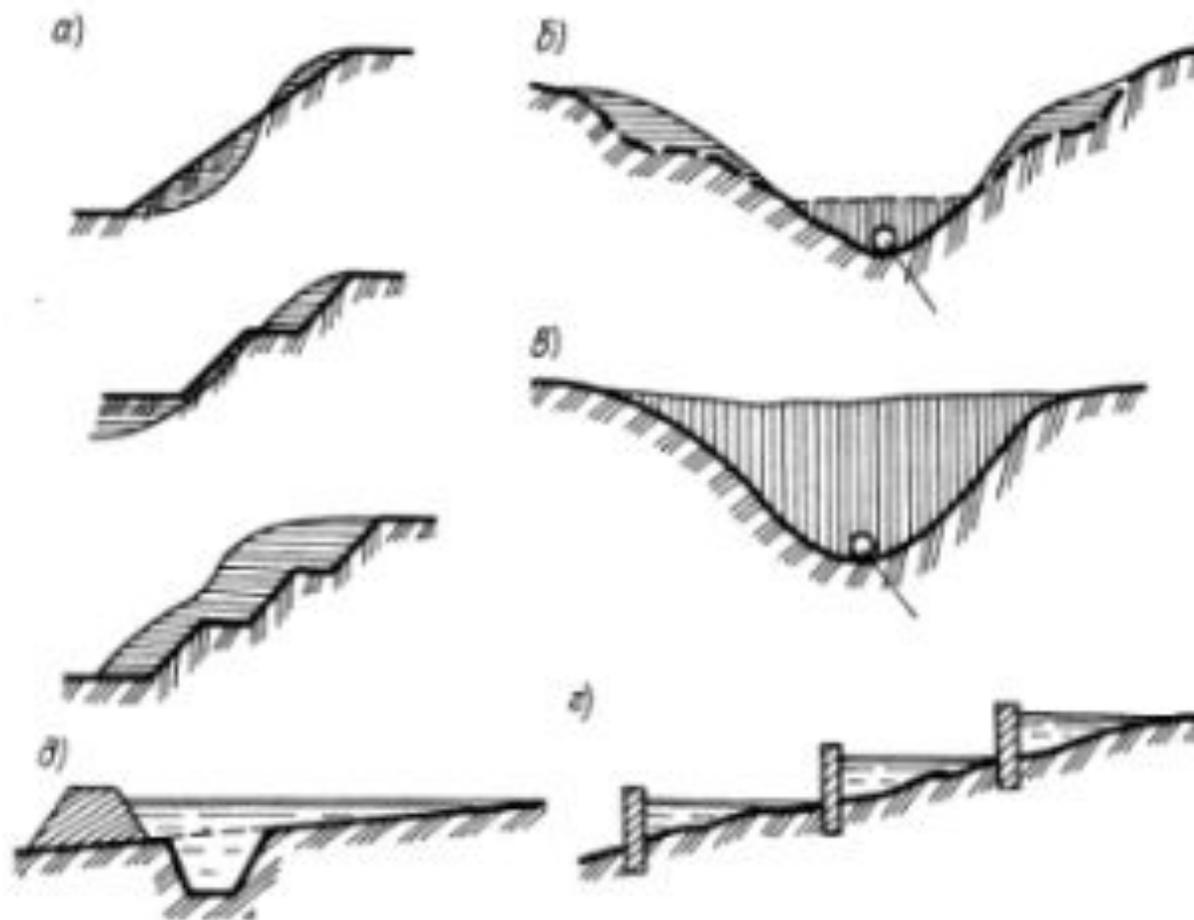
Поперечное сечение на низовом участке сохраняет форму трапеции, боковые склоны выравниваются и могут приближаться к устойчивому очертанию.



# Опасность оврагообразования

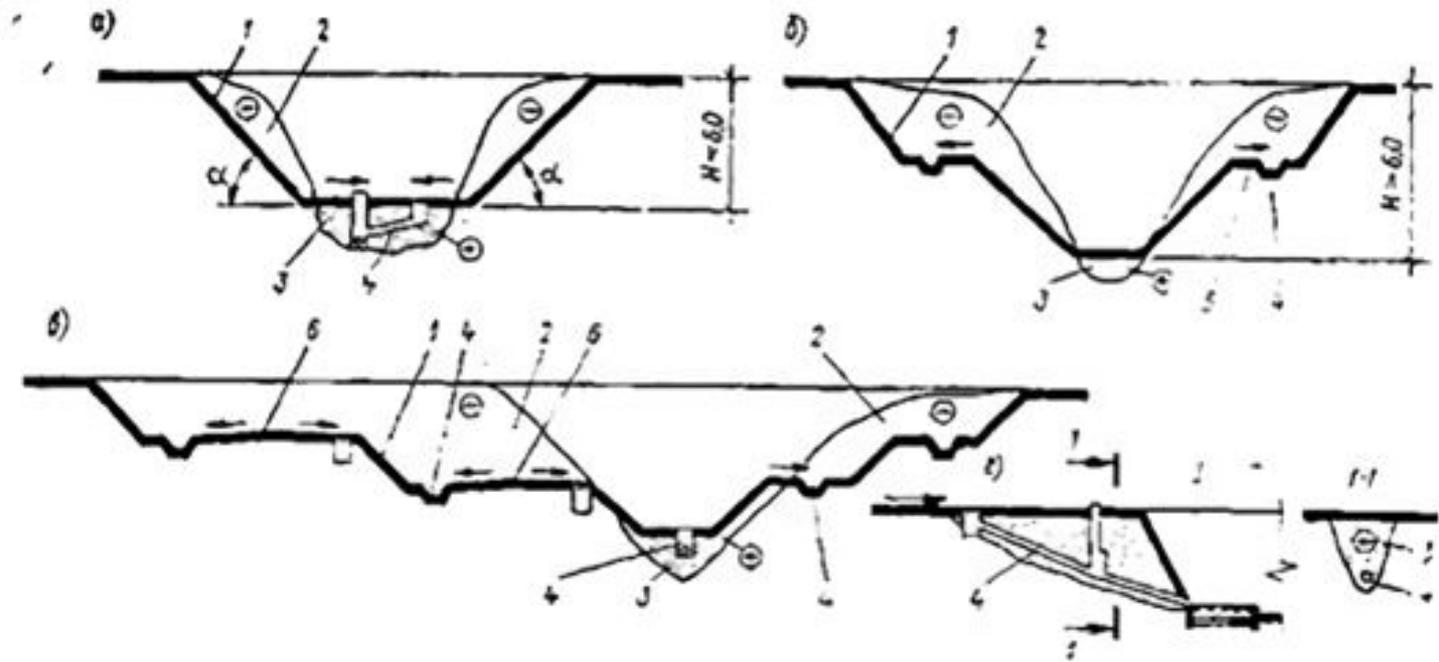
1. Расчленение территории города.
2. Осложнение связи микрорайонов с центром города.
3. Увеличение затрат на проектирование и эксплуатацию территории.
4. Необходимость сооружения мостов и других сооружений в связи с переходом оврагов.
5. Возможное разрушение зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций города при росте оврагов.
6. Осушение территории, прилегающей к оврагам, вызывающее понижение влажности почвы.
7. Засорение русел рек и долин выносами грунта из оврагов.

# Инженерные решения



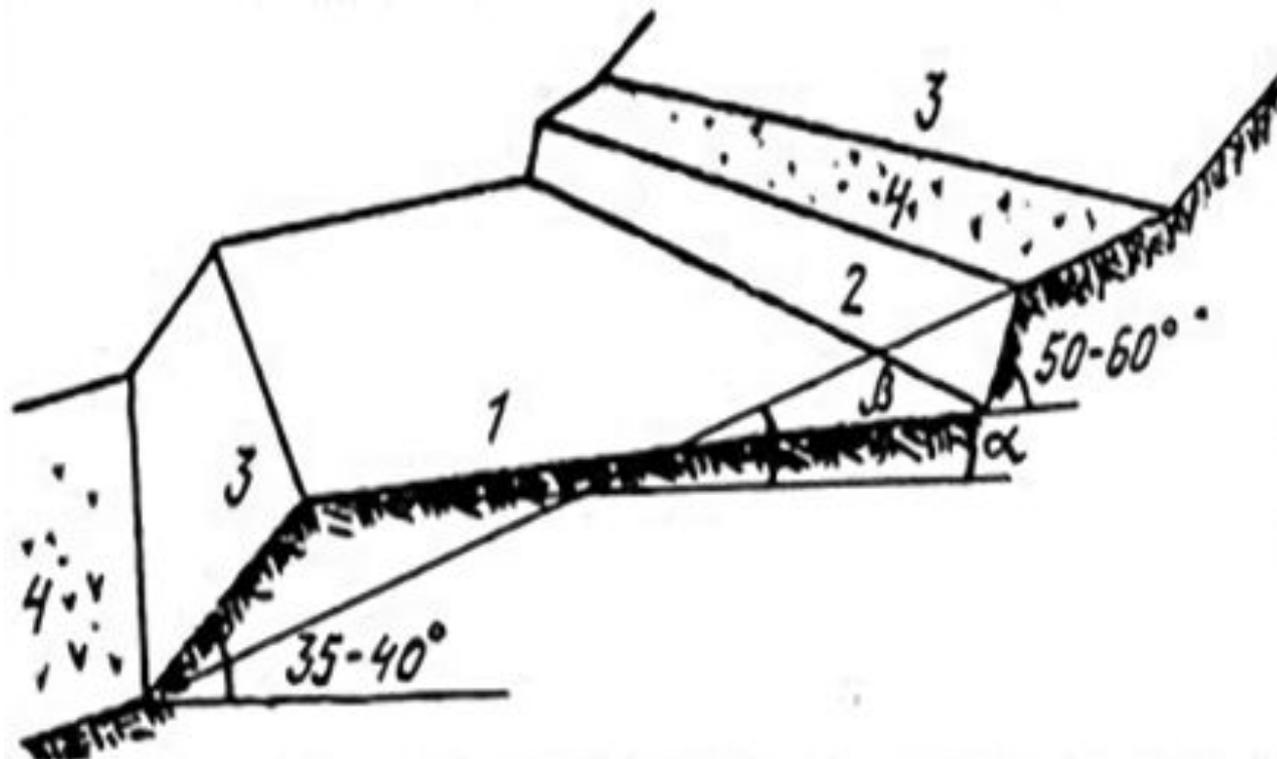
Мероприятия по инженерной подготовке  
и благоустройству оврагов

# Инженерные решения Функциональная реорганизация



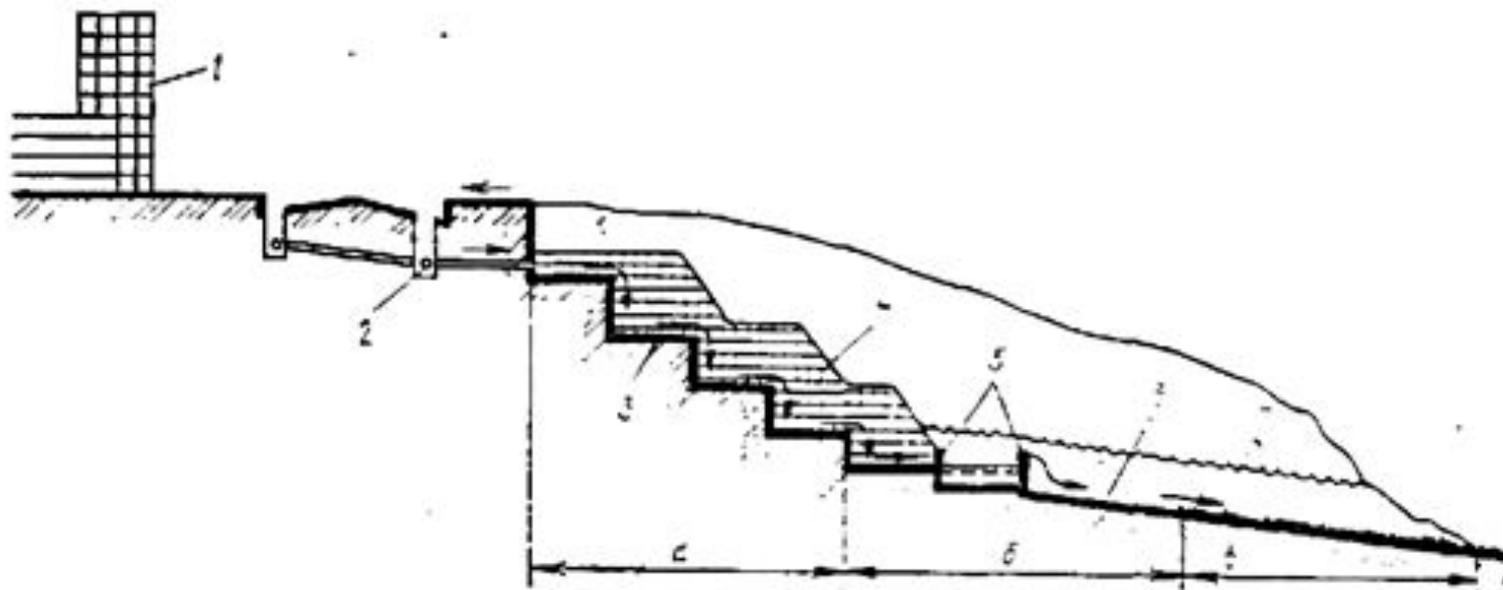
Варианты инженерной подготовки оврагов

# Инженерные решения Террасирование склонов оврагов



Ступенчатая терраса. Схема строения

# Инженерные решения Организация отвода поверхностных вод



Ступенчатая терраса. Схема строения

# Инженерные решения Закрепление грунтов

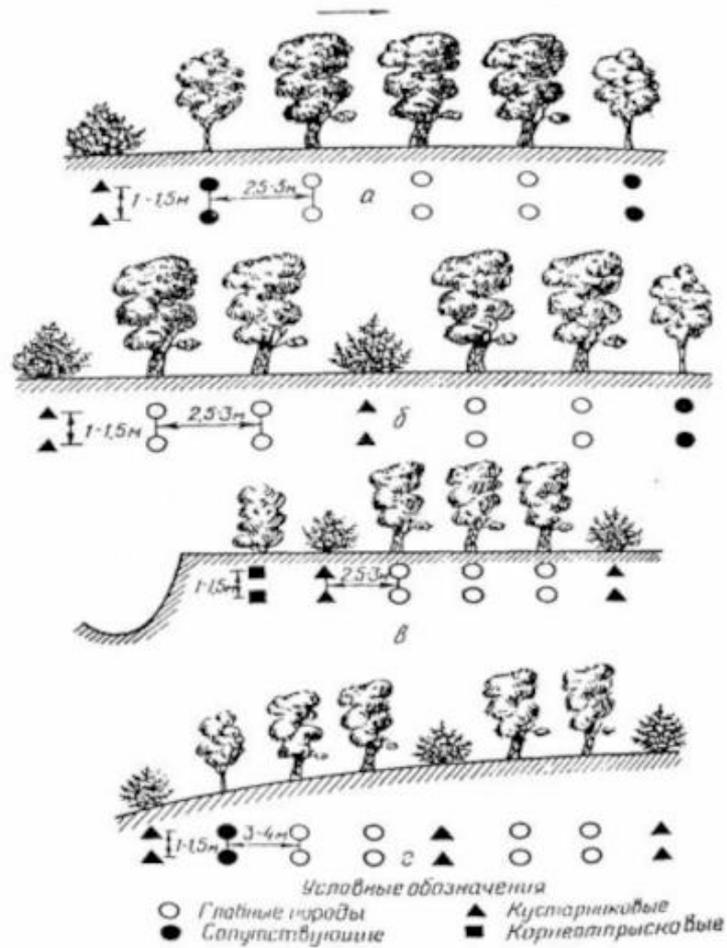
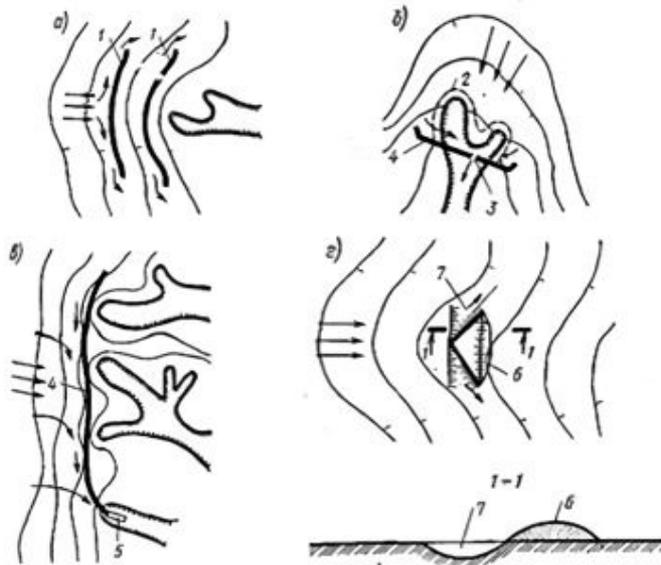


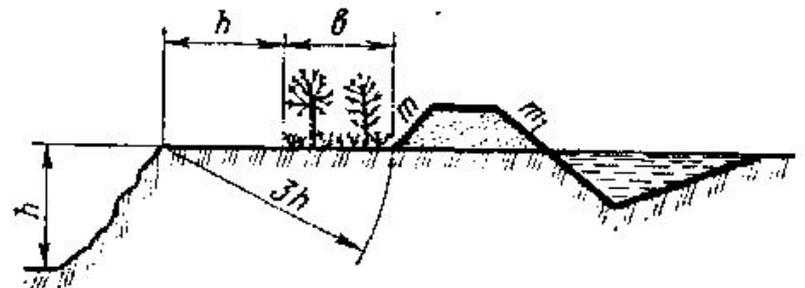
Схема размещения древесных и кустарниковых пород

# Инженерные решения

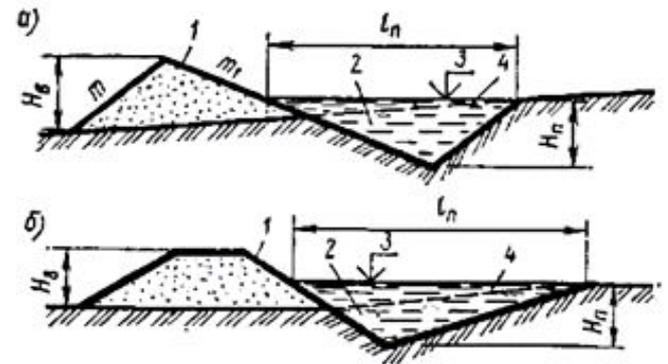
## Устройство инженерных сооружений



Противоэрозийные технические сооружения



Размещение лесопосадок в сочетании с водоотводящими валами-канавами



Поперечные профили водозадерживающих и водоотводящих валов сооружения

# Заключение

1. **Основные причины оврагообразования** - струйчатая эрозия и влияние водных потоков (размыв почвы, дожди, снеготаяние, движение грунтовых вод).
2. **Чем опасны овраги?** – развитие оврага приводит к изменению рельефа, вследствие чего возможны разрушение зданий, сооружений, разрыв подземных и иных инженерных коммуникаций, осушение территории, а также засорение русел рек и равнин выносами грунта.
3. **Основные инженерные решения** по ликвидации и устранению последствий оврагов:
  - 3.1. - террасирование склонов;
  - 3.2. - организация отвода поверхностных вод;
  - 3.3. - укрепление грунтов;
  - 3.4. - устройство специальных инженерных сооружений, а именно:
    - а) противоэрозийных технических сооружений;
    - б) размещение лесопосадок;
    - в) устройство водоотводящих канав;
    - г) устройство водозадерживающих и водоотводящих валов.

# Список литературы

1. СП 436.1325800.2018 «Инженерная защита территорий»
2. СНиП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов».
3. Ковалев С.Н. «Овражная эрозия на урбанизированных территориях // Эрозия почв и русловые процессы. Вып. 13. М.: Изд-во МГУ, 2001, 84 с.
4. Зорина Е.Ф. «Овражная эрозия: закономерности и потенциал развития» М.: ГЕОС, 2003, 168 с.
5. <https://geomorphology.igras.ru/jour/article/viewFile/816/73>
6. <https://helpiks.org/2-97365.html>
7. <https://gge.ru/analytics/experts/vazhnymi-kompleksnymi-zadachami-pri-proektirovanii-i-etomu-udelyayut-povyshennoe-vnimanie-eksperty-ya/>