

# Гидродинамические сооружения

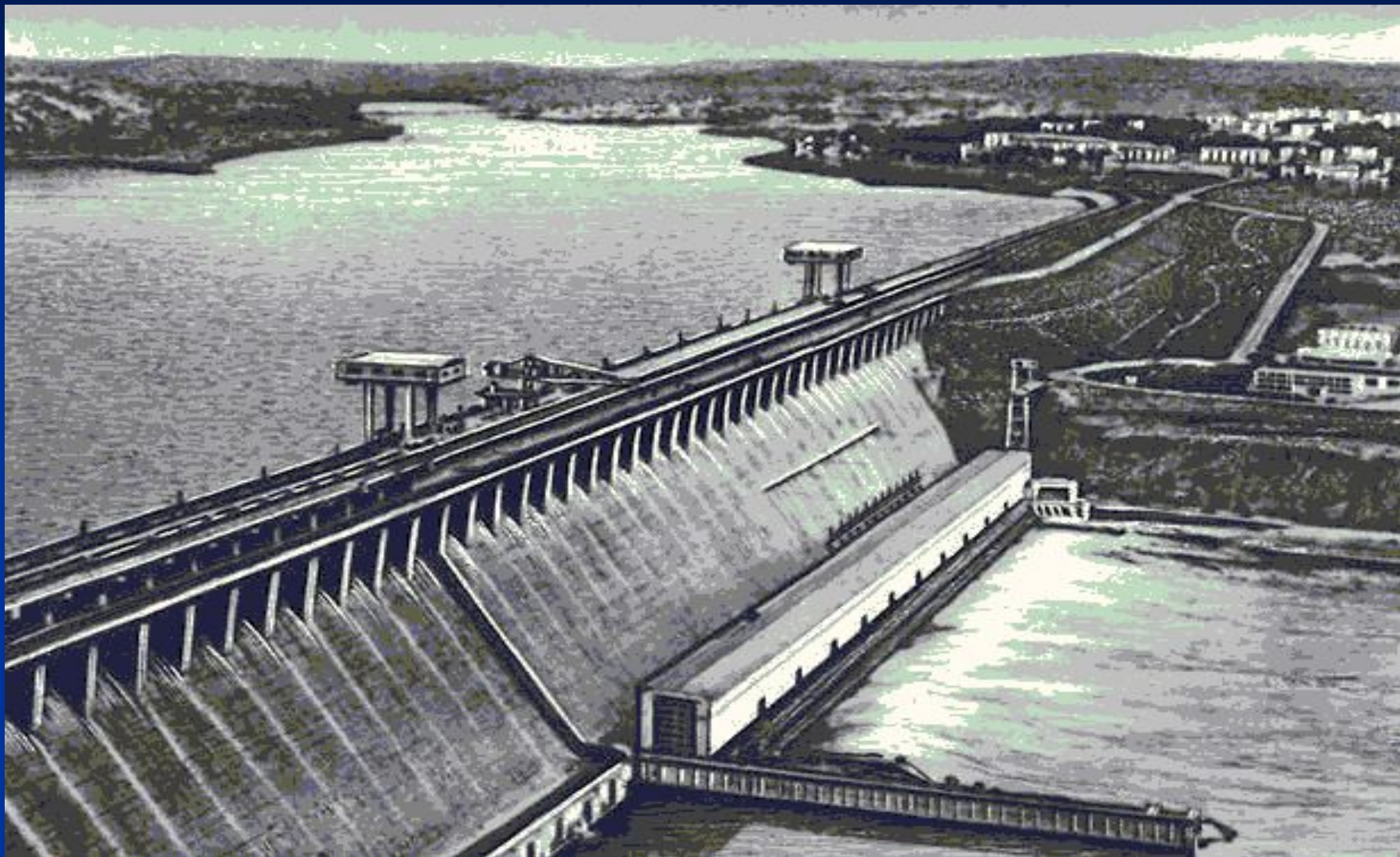
# Гидродинамические сооружения

- Плотины
- Шлюзы
- Дамбы
- Оросительные системы
- Перемычки
- Запруды
- Каналы
- Туннели
- Ливневая канализация

# ПЛОТИНА

- гидротехническое сооружение, перегораживающее реку (или др. водосток) для подъема уровня воды в ней, сосредоточения напора в месте расположения сооружения или создания водохранилища. Плотина может быть глухой, лишь преграждающей течение воды, и водосбросной, предназначенной для сброса избыточной воды. По основному материалу различают земляные, каменные, бетонные, железобетонные, деревянные и другие плотины.
- Естественные плотины образуются в результате оползней, селей, лавин, обвалов, землетрясений.

# Плотина Братской ГЭС



# Плотина Волгоградской ГЭС



Самая высокая плотина в США, «Гувер» построена на реке Колорадо



# ВОЛГОГРАДСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

На реке Волга. Образовано плотинной Волжской (Волгоградской) ГЭС. Заполнено в 1958-1961 годах. Площадь 3117 км<sup>2</sup>, объем 31,5 км<sup>3</sup>, длина 540 км, наибольшая ширина 17 км. Судоходство. Используется для водоснабжения и орошения. Рыболовство. Порты: Саратов, Камышин.

# ТИПЫ ВОДОХРАНИЛИЩ

- По характеру регулирования стока различают водохранилища
  - многолетнего,
  - сезонного,
  - месячного,
  - недельного
  - суточного регулирования.



# ВОДОХРАНИЛИЩЕ

- искусственный водоем, значительной вместимости (обычно более 1 млн. м<sup>3</sup>), образованный в долине реки водонапорными сооружениями для регулирования ее стока и использования в хозяйственных целях.

*Нурекское водохранилище (площадь — 98 км<sup>2</sup>, средняя глубина — 107м) образовано плотиной Нурекской ГЭС на реке Вахи.*



# ШЛЮЗЫ

- (нидерл. sluis) судоходный, сооружение для подъема или опускания судов с одного уровня воды (реки, канала) на другой. Наиболее крупные шлюзы имеют ширину св. 30 м и длину до нескольких сотен метров.

## Один из шлюзов Волго-Донского канала



# ДАМБА

- (от голл. *dam*), гидротехническое сооружение, аналогичное по устройству земляной плотине.

Различают дамбы: напорные оградительные (ограждающие валы или защитные дамбы), предназначенные для защиты низменностей в долинах крупных рек и морских побережий от затопления, и сопрягающие — для соединения сооружений гидроузла с берегами; безнапорные — для регулирования русел рек.

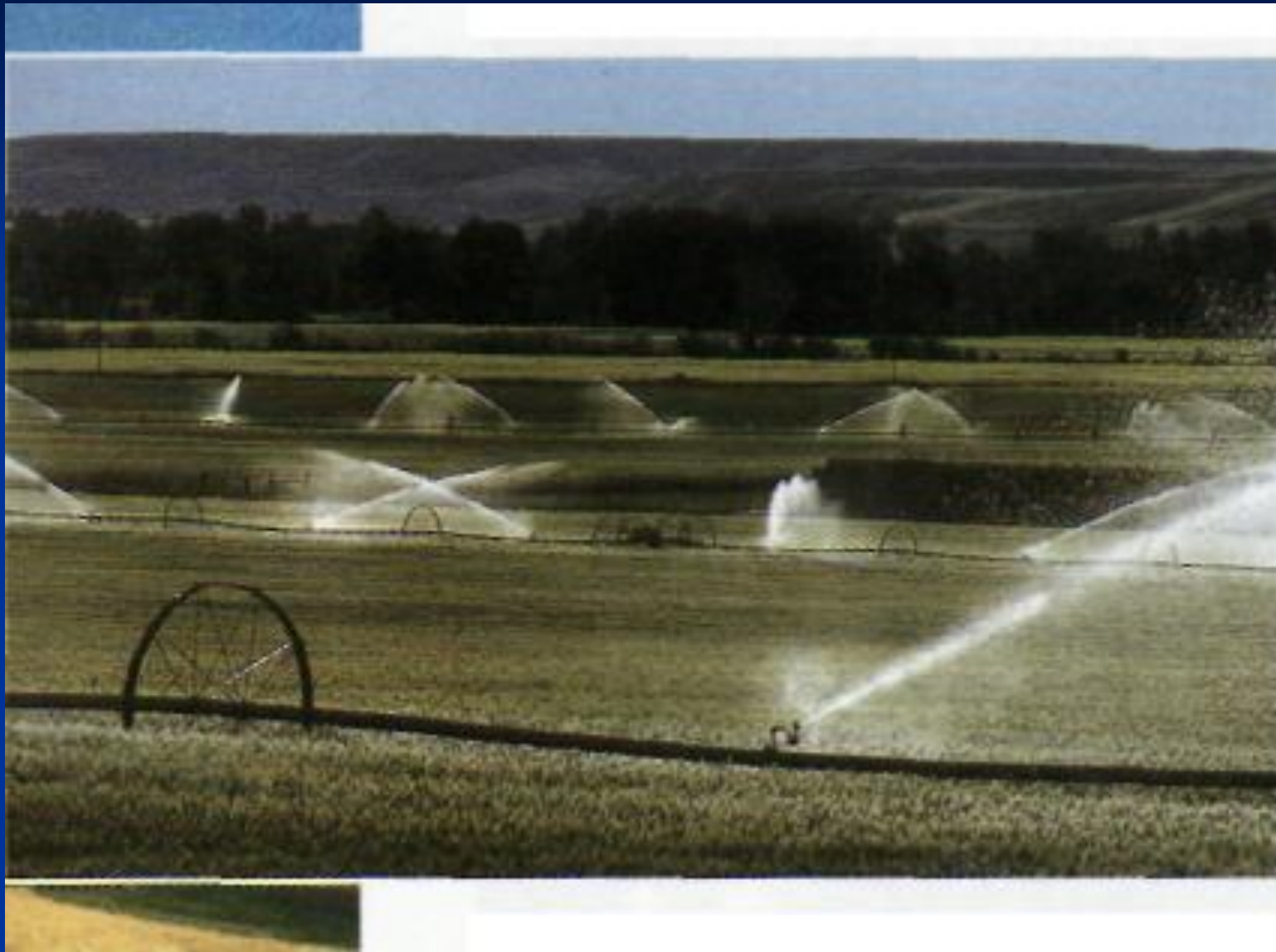
## Виргиния. Дамба в горах Блю-Ридж



# ОРОСИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- земельная территория с расположенными на ней гидротехническими (водозаборные и водонапорные сооружения, каналы, трубопроводы и др.) и эксплуатационными (дороги, мосты и др.) сооружениями, обеспечивающими ее орошение. Наиболее прогрессивны оросительные системы закрытые (каналы заменены трубопроводами).

# Оросительные системы





# перемычки

- Водонепроницаемое ограждение, предохраняющее гидротехническое сооружение (или место работ) от затопления во время строительства, восстановления или реконструкции.

# ЗАПРУДА

- регуляционное сооружение для перекрытия второстепенных рукавов рек (в целях увеличения расхода воды в основном русле), создания искусственных водоемов, уменьшения размыва русла и т. д. Выполняют каменной или земляной наброской либо кладкой из фашин и габионов.

# КАНАЛ

(от лат. *canalis* — труба, желоб), искусственное русло (водовод) с безнапорным движением воды, обычно устраиваемое в грунте

# Панамский канал



# Коринфский канал

Прорыт через перешеек в Греции, более чем на 320 км. Сократил путь между Пиреем и Ионическим морем



# Канал имени Москвы



# Великий Каньон, Колорадо



# Ливневая КАНАЛИЗАЦИЯ

- комплекс инженерных сооружений, оборудования и санитарных мероприятий, обеспечивающих прием сточных вод в местах образования и подачу их к очистным сооружениям.



# ТОННЕЛЬ (туннель)

- (англ. tunnel), подземное (подводное) сооружение для движения транспорта, перемещения воды, прокладки коммуникаций и др. Основные типы тоннелей (по назначению): автодорожные, железнодорожные, тоннели метрополитенов, судоходные, тоннели для разных видов транспорта (в одном сечении), гидротехнические, коммунальные, специального назначения (входящие в состав различных подземных сооружений, в т. ч. военного характера), части путепроводов на месте пересечения городских магистралей.
- По расположению тоннели подразделяются на: равнинные, или городские, подводные и горные.

# Гидроэлектростанция

Вода из верхнего бьефа падает вниз и вращает турбину. Та в свою очередь вращает генератор, вырабатывающий электроэнергию.

Пульт управления

Машинный зал

