

Large hydropower

ГИДРОЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ В БОЛЬШИХ МАСШТАБАХ.

Presenters:
Alibekova Almira
Zhumakhayev Yersin
Zhenis Dulat
Bolat Kambar

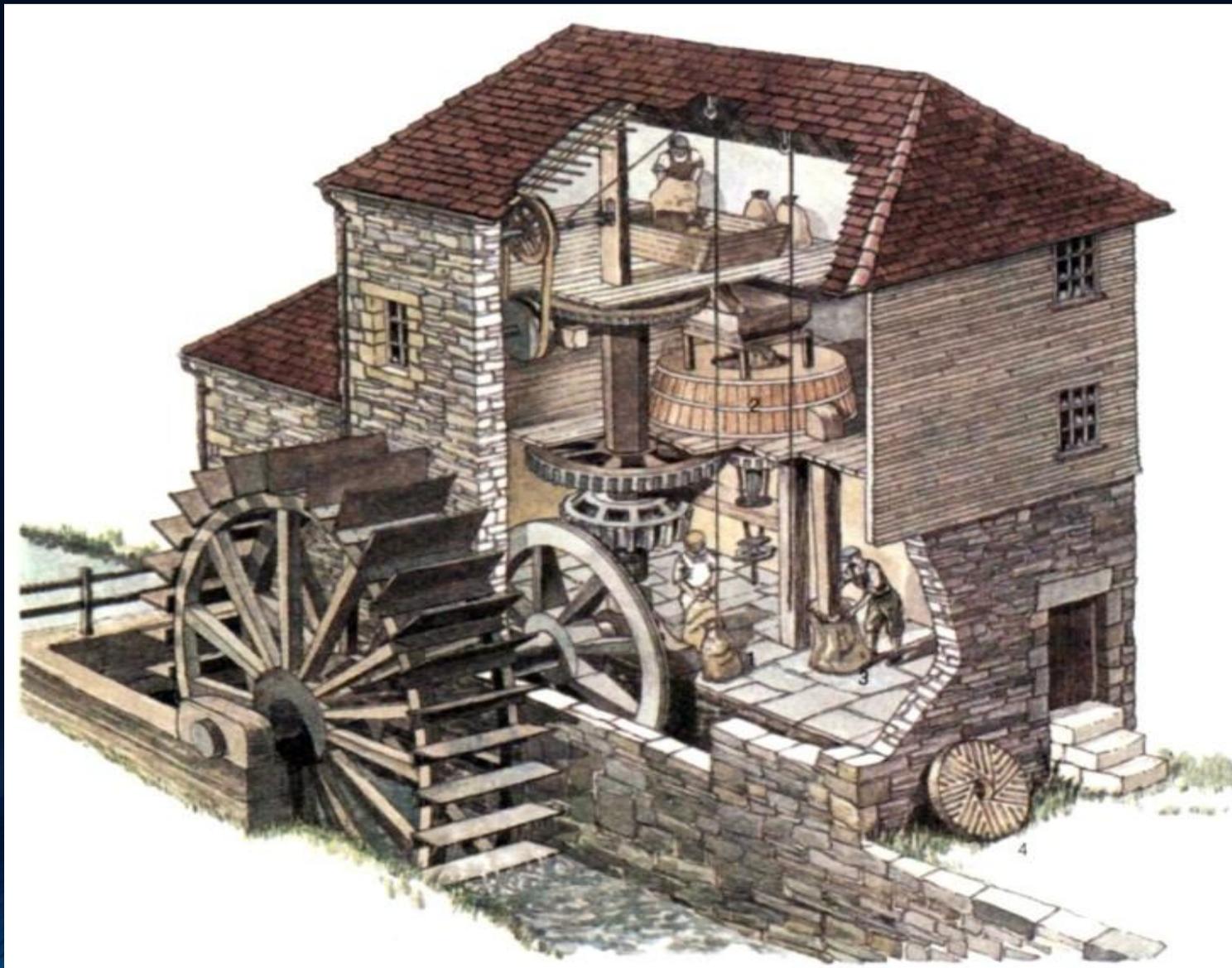
Что такое ГЭС?



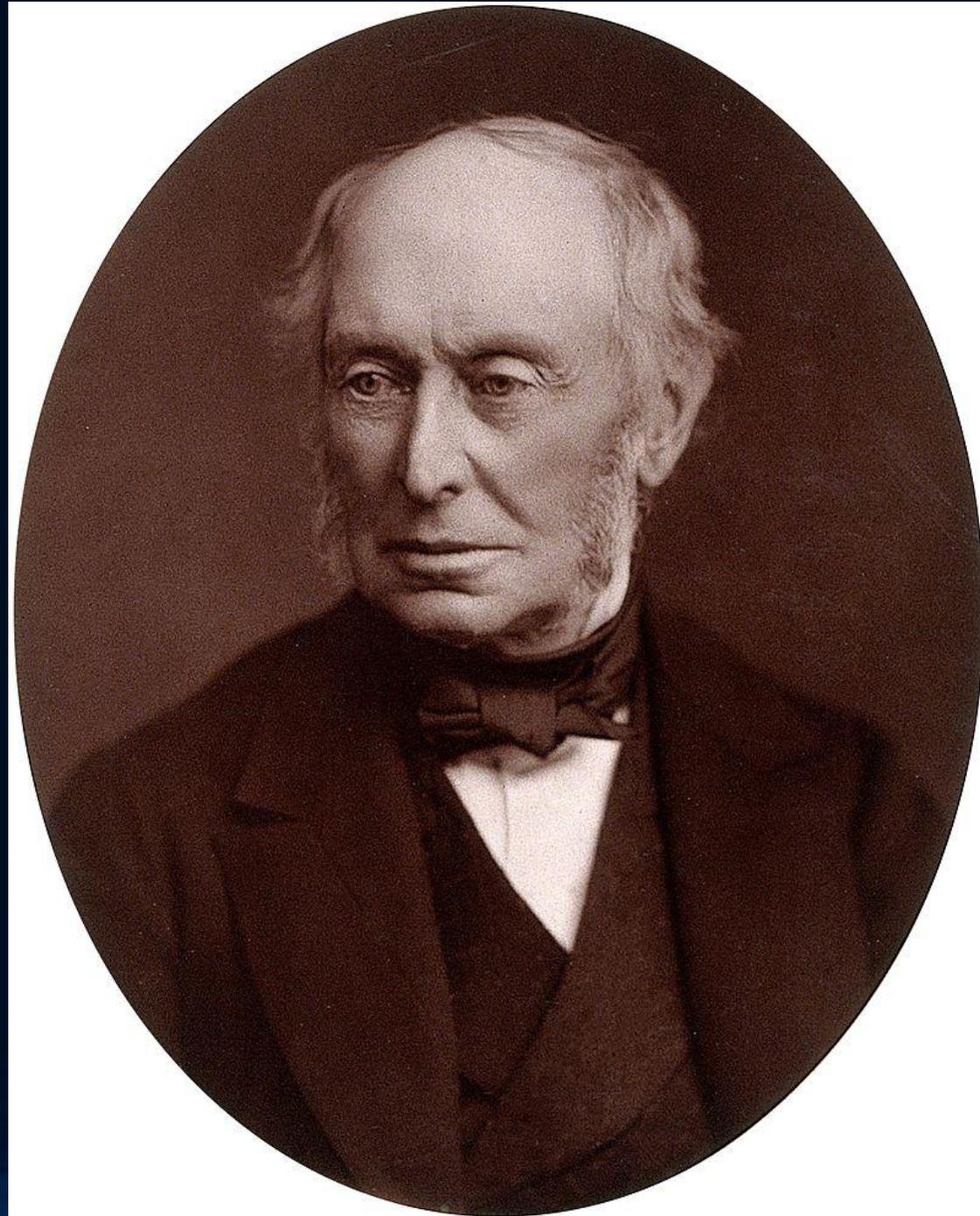
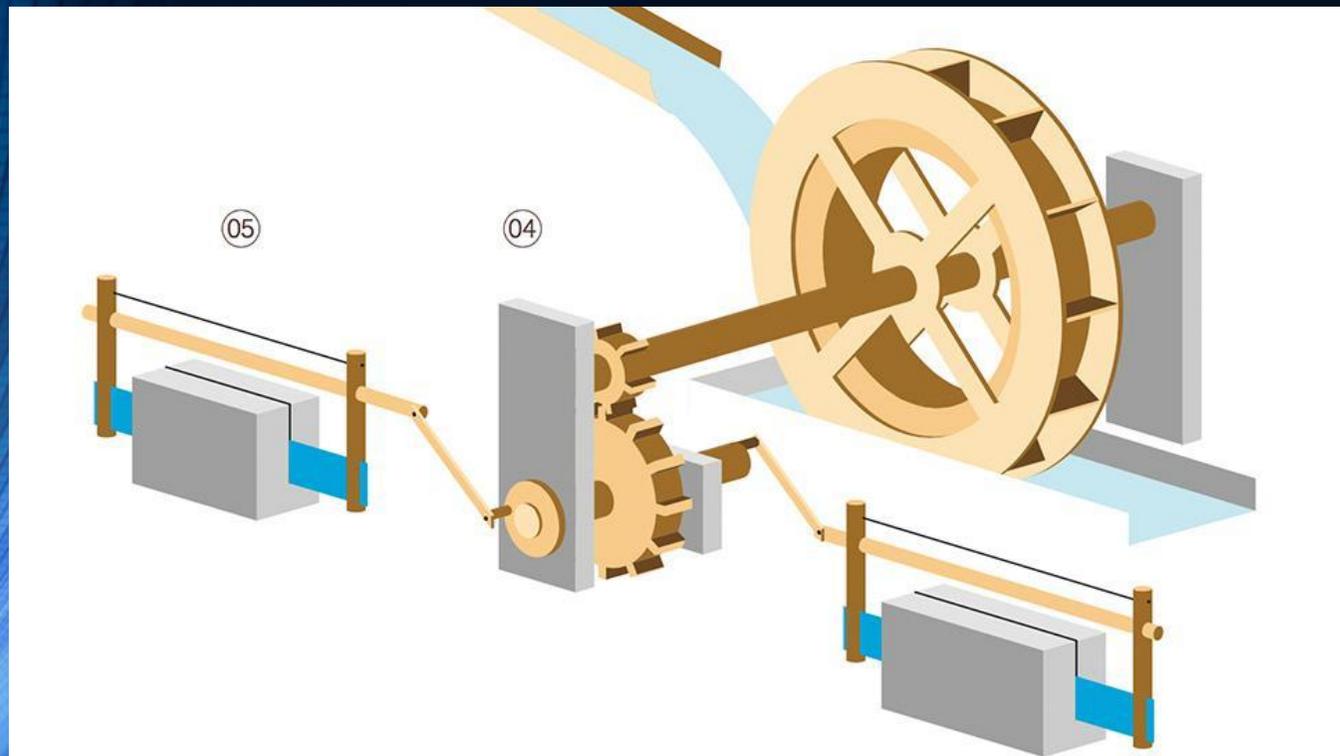
Три ущелья



История гидроэлектростанции:

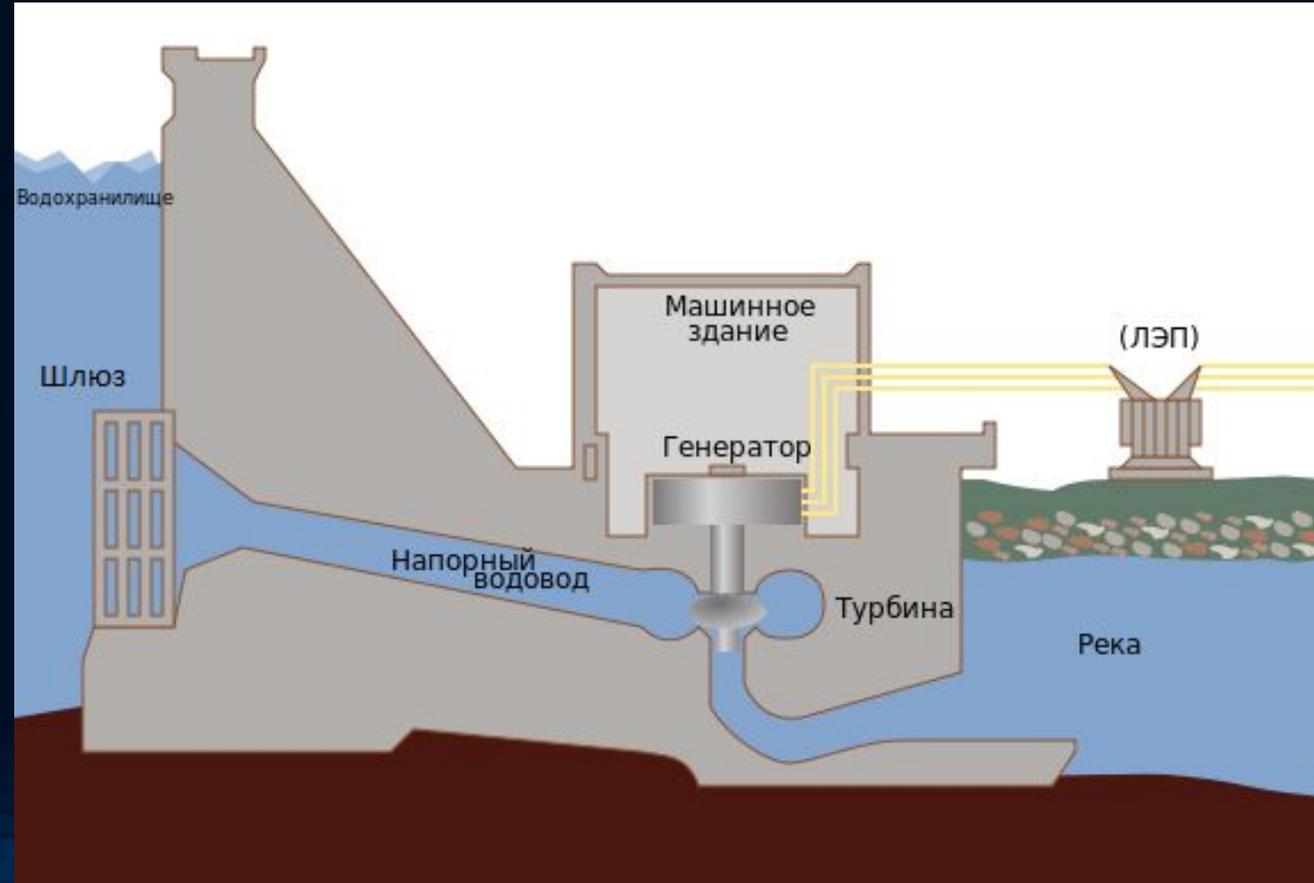


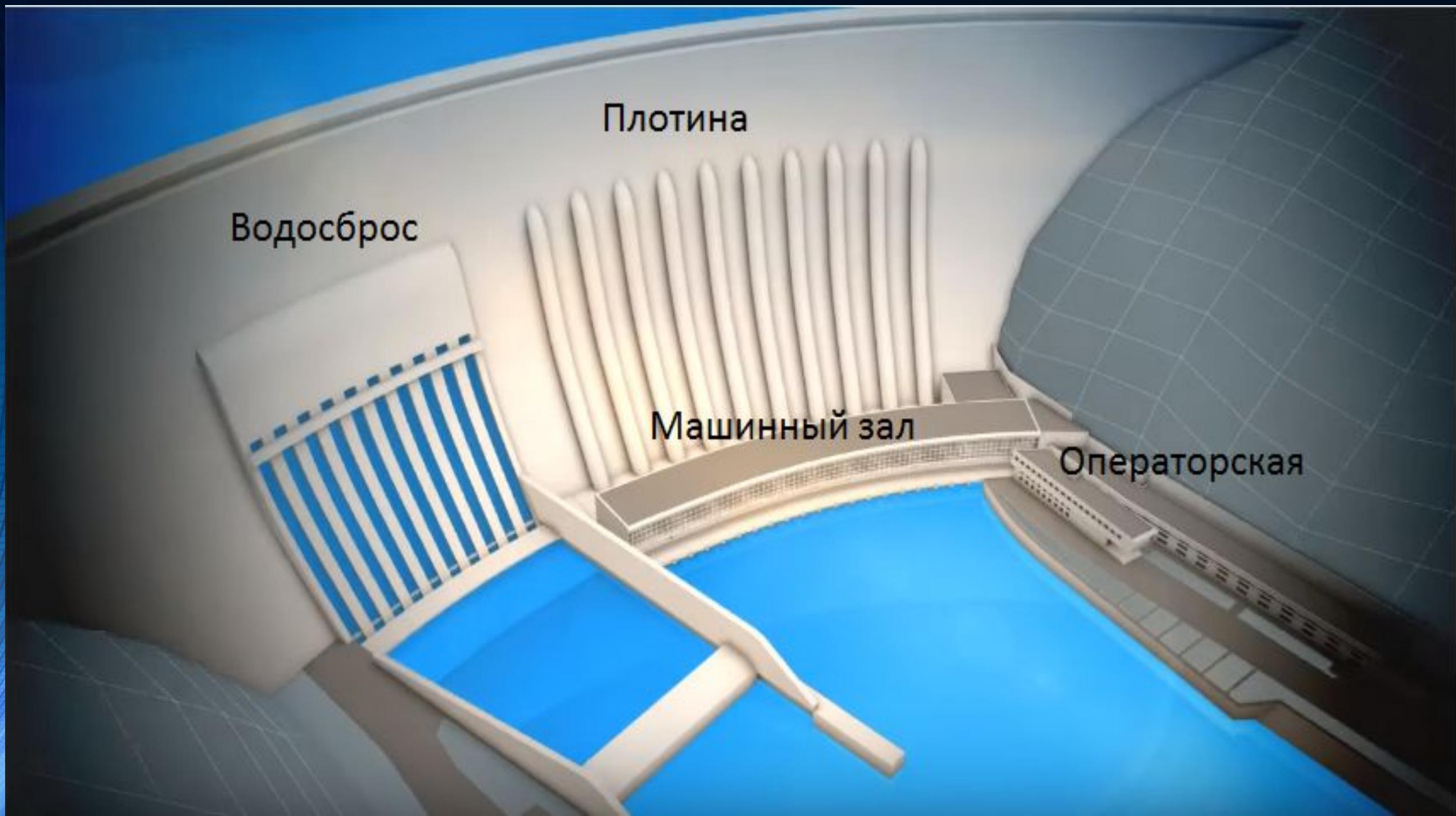
Уильям Джон Армстронг



Устройство ГЭС:

- Гарантированная обеспеченность водой круглый год.
- Расположение у источников воды.
- Гидротехнические водоподпорные сооружения.
- Верхний и нижний бьефы.
- Гидроагрегаты
- Генераторы
- Распределение электроэнергии.





Плотина

Водосброс

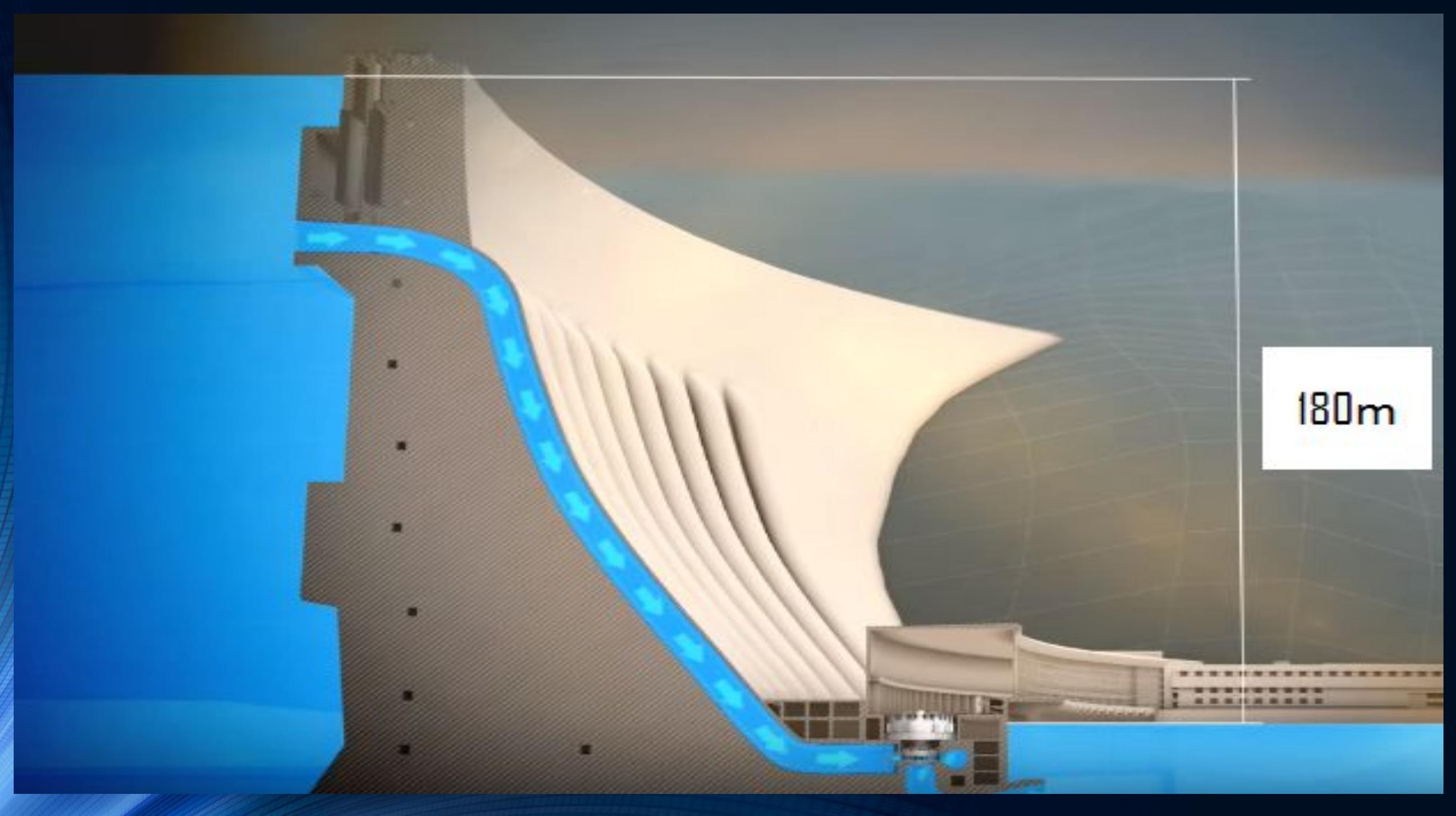
Машинный зал

Операторская

Плотина:

- Водоподпорное сооружение, служащее для перегораживания естественного водотока
- Плотина Гувера, 221 м в высоту.
- Плотина на СШ ГЭС имеет высоту в 245 метров и протяженность в 1075 м.
- Строится из железобетона.





180m

Саяно-Шушенская ГЭС

Характеристики:

- Мощность: 6.4 ГВт
- Среднегод. выработка: 23.5 млрд.кВт*ч
- Кол-во гидроагрегатов: 10
- Годы строительства: 1963 – 2000 гг.
- Год запуска первого агрегата: 1978 г.
- Расположение: Краснодарский край, г. Саяногорск.



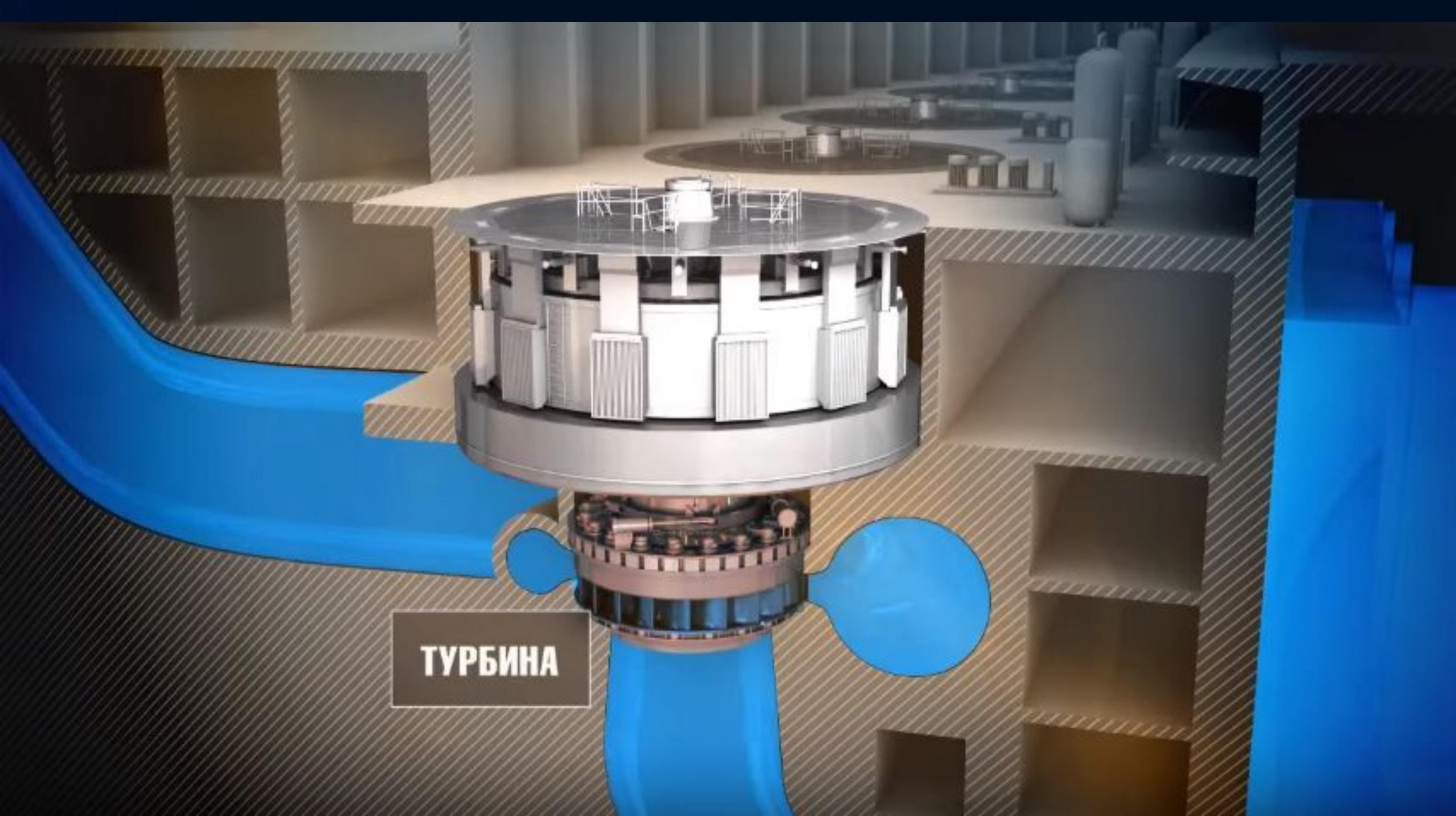
Плотина СШ ГЭС



Напорный водовод:

- Напорный водовод обеспечивает подачу воды на гидроагрегаты.
- Обычно строится из железобетона или листовой стали.
- На входной части установлены решетки, которые служат для фильтраций воды.





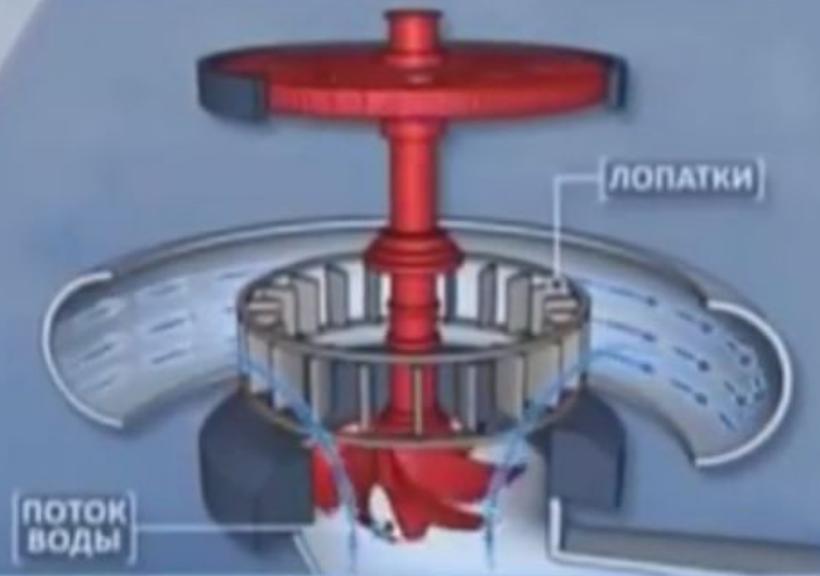
ТУРБИНА

Машинный зал:

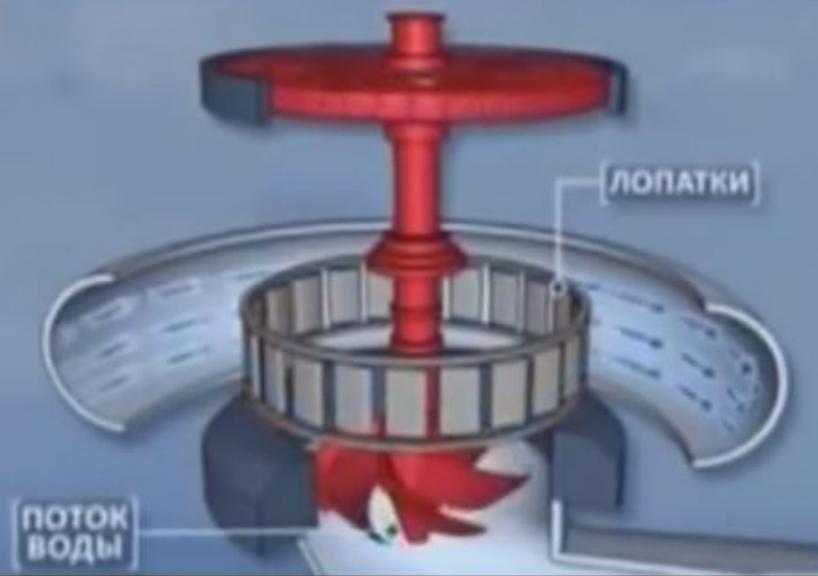
- Расположены гидроагрегаты
- В СШ ГЭС 10 гидроагрегатов по 640 Мват



ТУРБИНА



ТУРБИНА



Лопатки направляющего устройства:

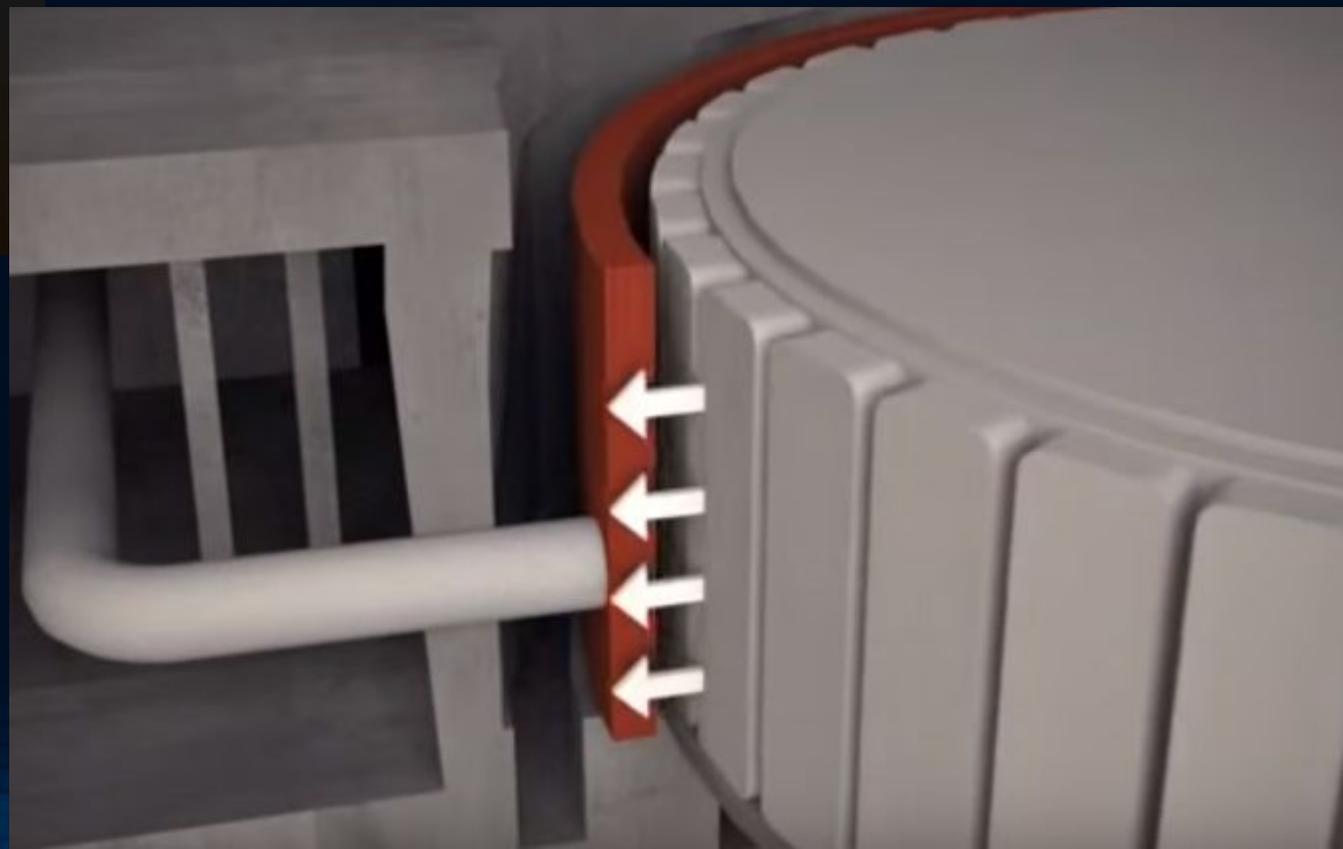
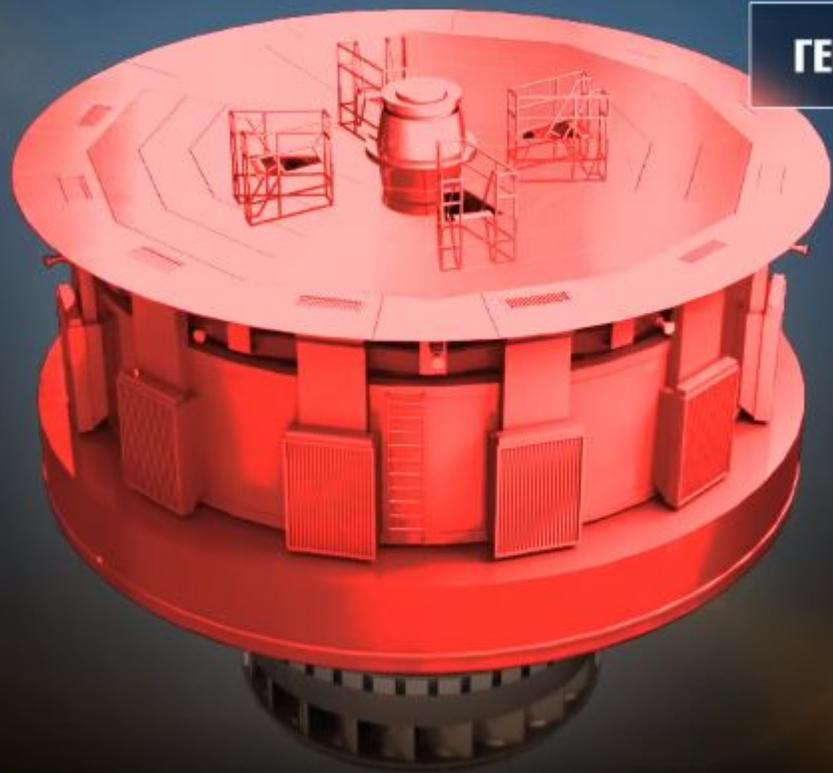


НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ

Положения лопаток:



ГЕНЕРАТОР







Типы ГЭС:



Приливная ГЭС:



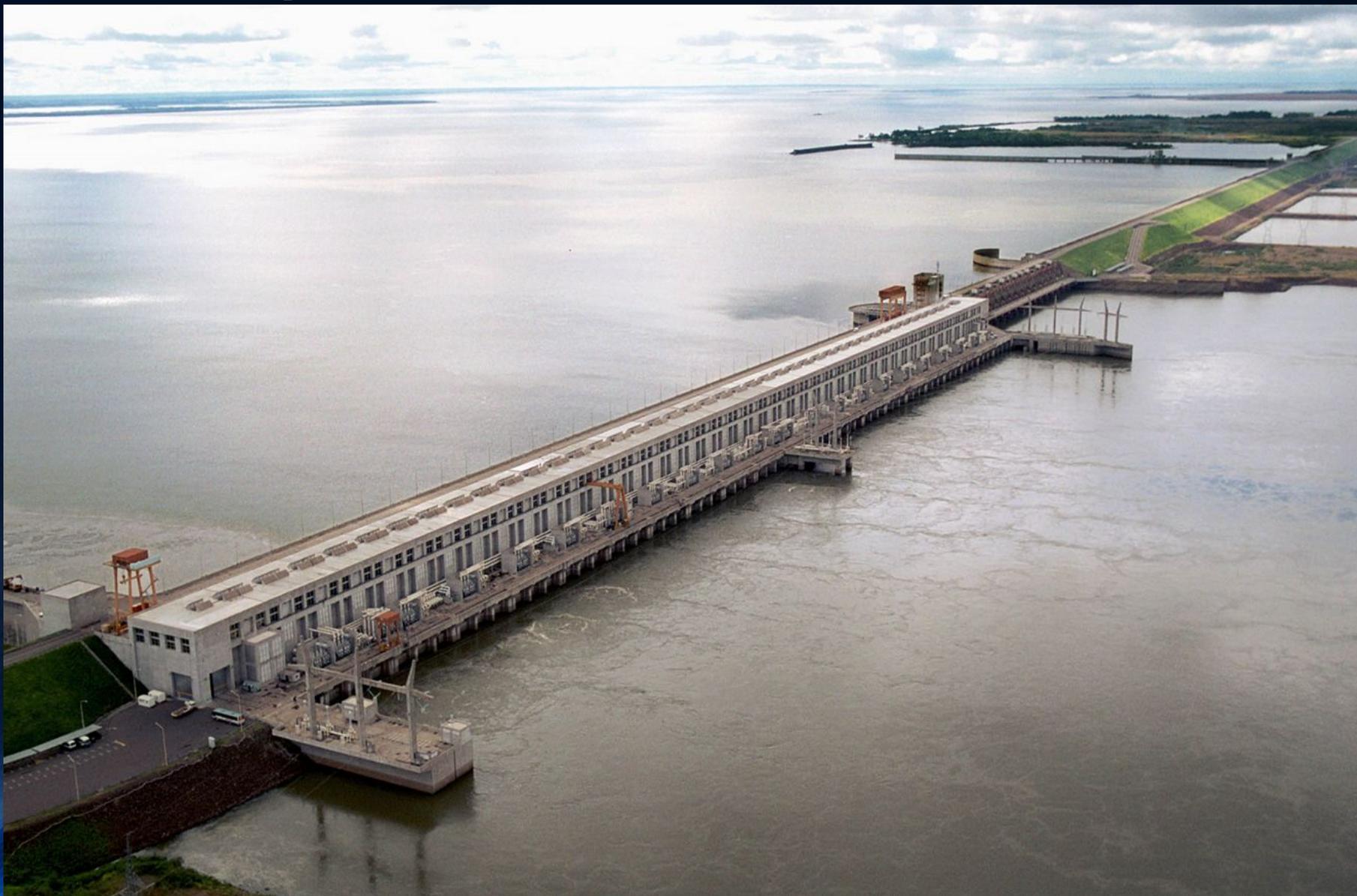
Гидроаккумулирующая электростанция (ГАЭС)



Деривационные электростанций:



Русловая электростанция:



ГЭС плотинного типа:

