~ ГЭС

Презентацию подготовили учащиеся 9A класса Березина Юлия Колесникова Валерия Курнаков Кирилл

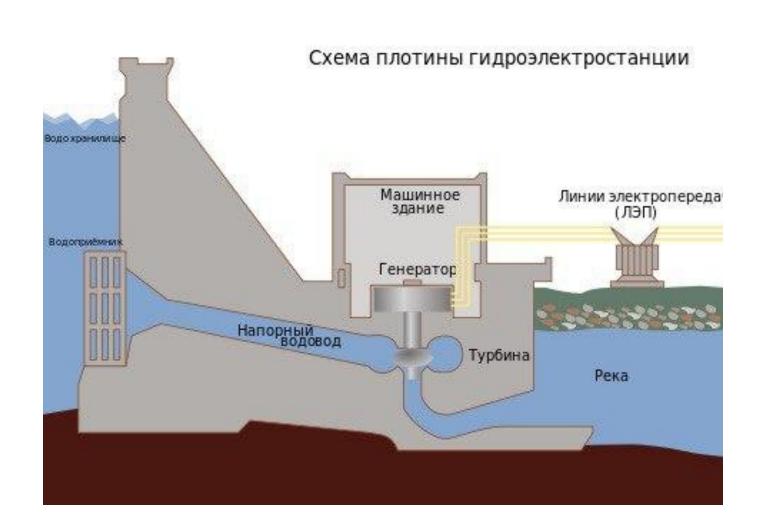
Что такое ГЭС?

Гидроэлектростанция (ГЭС) электростанция, использующая в качестве источника энергии энергию водных масс в русловых водотоках и приливных движениях. Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища. Для эффективного производства электроэнергии на ГЭС необходимы два основных фактора: гарантированная обеспеченность водой круглый год и возможно большие уклоны реки, благоприятствуют гидростроительству каньонообразные виды рельефа.

Принцип работы

Принцип работы ГЭС достаточно прост. Цепь гидротехнических сооружений обеспечивает необходимый напор воды, поступающей на лопасти гидротурбины, которая приводит в действие генераторы, вырабатывающие электроэнергию.

Необходимый напор воды образуется посредством строительства плотины, и как следствие концентрации реки в определённом месте, или деривацией — естественным потоком воды. В некоторых случаях для получения необходимого напора воды используют совместно и плотину, и деривацию.



 Стоимость электроэнергии на российских ГЭС более чем в два раза ниже, чем на тепловых электростанциях.

Турбины ГЭС допускают работу во всех режимах от нулевой до максимальной мощности и позволяют плавно изменять мощность при необходимости, выступая в качестве регулятора выработки электроэнергии.

Сток реки является возобновляемым источником энергии.

Строительство ГЭС обычно более капиталоёмкое, чем тепловых станций.

- Гидроэлектрические станции разделяются в зависимости от вырабатываемой мощности:
- мощные вырабатывают от 25 МВт и выше;
- средние до 25 МВт;
- малые гидроэлектростанции до 5 МВт.
- Мощность ГЭС зависит от напора и расхода воды, а также от КПД используемых турбин и генераторов. Из-за того, что по природным законам уровень воды постоянно меняется, в зависимости от сезона, а также ещё по ряду причин, в качестве выражения мощности гидроэлектрической станции принято брать цикличную мощность. К примеру, различают годичный, месячный, недельный или суточный циклы работы гидроэлектростанции.

- Гидроэлектростанции также делятся в зависимости от максимального использования напора воды:
- высоконапорные более 60 м;
- средненапорные от 25 м;
- низконапорные от 3 до 25 м.
- В зависимости от напора воды, в гидроэлектростанциях применяются различные виды турбин. Для высоконапорных ковшовые и радиальноосевые турбины с металлическими спиральными камерами. На средненапорных ГЭС устанавливаются поворотнолопастные и радиально-осевые турбины, на низконапорных поворотнолопастные турбины в железобетонных камерах.

Крупнейшие ГЭС в России:

- Саяно-Шушенская ГЭС
- Красноярская ГЭС
- Братская ГЭС
- Усть-Илимская ГЭС
- Богучанская ГЭС
- Волжская ГЭС
- Жигулёвская ГЭС
- Бурейская ГЭС
- И др.