

## Виды гидроэлектростанций Маликова А. В.<sup>1</sup>, Терегулов Т. Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Маликова Александра Валерьевна / *Malikova Alexandra Valer'evna* – студент;

<sup>2</sup>Терегулов Тагир Рафаэлевич / *Teregulov Tagir Rafaelevich* - кандидат технических наук, кафедра электромеханики, факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций, Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

**Аннотация:** в статье анализируются различные виды гидроэлектростанций. Сравнение гидроэлектростанций с тепловыми электростанциями. Гидроэлектростанции очень важны в сфере электротехники.

**Ключевые слова:** бьеф, пахотные земли, пуски воды.

**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.

Особенности ГЭС заключаются в: Себестоимости 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 капиталоемкое, чем тепловых станций;

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 еще по ряду причин, в качестве выражения мощности гидроэлектрической станции принято брать циклическую мощность. К примеру, различают годичный, месячный, недельный или суточный циклы работы гидроэлектростанции [1].

Часто эффективные ГЭС более удалены от потребителей, чем тепловые станции. Водоохранилища часто занимают значительные территории, но примерно с 1963 г. начали использоваться защитные сооружения (Киевская ГЭС), которые ограничивали площадь водохранилища, и, как следствие, ограничивали площадь затопляемой поверхности (поля, луга, поселки). Плотины зачастую изменяют характер рыбного хозяйства, поскольку перекрывают путь к нерестилищам проходным рыбам, однако часто благоприятствуют увеличению запасов рыбы в самом водохранилище и осуществлению рыбоводства. Водоохранилища ГЭС, с одной стороны, улучшают судоходство, но с другой — требуют применения шлюзов для перевода судов с одного бьефа на другой. Водоохранилища делают климат более умеренным.

Существуют также преимущества и недостатки Гидроэлектростанции. Для начала рассмотрим преимущества: использование возобновляемой энергии; очень дешевая электроэнергия; работа не сопровождается вредными выбросами в атмосферу; быстрый (относительно ТЭЦ/ТЭС) выход на режим выдачи рабочей мощности после включения станции [2].

Экологические проблемы: сокращенные и нерегулируемые пуски воды из водохранилищ по 10-15 дней (вплоть до их отсутствия), приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему руслу рек, как следствие, загрязнение рек, сокращение трофических цепей, снижение численности рыб, элиминация беспозвоночных водных животных, повышение агрессивности компонентов гнуса (мошки) из-за недоедания на личиночных стадиях, исчезновение мест гнездования многих видов перелетных птиц, недостаточное увлажнение пойменной почвы, негативные растительные сукцессии (обеднение фитомассы), сокращение потока биогенных веществ в океаны.

Гидроэлектрические станции разделяются в зависимости от вырабатываемой мощности: мощные — вырабатывают от 25 МВт и выше; средние — до 25 МВт; малые гидроэлектростанции — до 5 МВт.

Гидроэлектрические станции также разделяются в зависимости от принципа использования природных ресурсов, и, соответственно, образующейся концентрации воды [3].

### Литература

1. POZNAЙКА. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.poznayka.org/s2361t1.html/> (дата обращения: 07.12.2016).
2. Академик. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/9011/> (дата обращения: 01.12.2016).
3. Экологические чистые источники энергии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eco-energy.ucoz.com/index/gehs/0-5/> (дата обращения: 08.12.2016).