Комплексное использование гидроэлектростанций

Галимов Рустам Шамилович

Студент УГАТУ,

Россия, г. Туймазы

E-mail: rustam-galimov-1996@mail.ru

Научный руководитель: **Терегулов Тагир Рафаэлевич**

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 большие уклоны

реки, благоприятствующие гидростроительству каньонобразные виды рельефа.

Количество электроэнергии, полученной на ГЭС, выросла в 2.5 раза за последние 30 лет. Например, в 1970 году было выработано 470 млрд кВтч, а в 2013 году — 1045 млрд кВтч. Электроэнергия, которая вырабатывается на ГЭС увеличивается, примерно, на 1 % (10млрд кВтч) каждый год. [1]

Преимущества гидроэлектростанций :

1. Работа ГЭС не сопровождается выделением угарного газа и углекислоты, окислов азота и серы, пылевых загрязнителей и других вредных отходов, не загрязняет почву. Некоторое количество тепла, образующегося из-за трения движущихся частей турбины, передается протекающей воде, но это количество редко бывает большим.

2. Вода — возобновляемый источник энергии. По крайней мере до тех пор, пока ручьи и реки не пересохнут. Гидрологический цикл (круговорот воды в природе) пополняет источники потенциальной энергии за счет дождей, снегопадов и водостока.

3. Производительность ГЭС легко контролировать, изменяя скорость водяного потока (объем воды, подводимый к турбинам).

4. Водоохранилища, сооружаемые для гидроэлектростанций, можно использовать в качестве зон отдыха, порой вокруг них складывается поистине захватывающий пейзаж.

5. Вода в искусственных водохранилищах, как правило, чистая, так как примеси осаждаются на дне. Эту воду можно использовать для питья, мытья, купания и ирригации.[2]

Одним из главных недостатков ГЭС является дорогое строительство.

Поэтому, являясь сторонником ГЭС, я предлагаю три критерия для улучшения общей производительности:

1. Комплексное использование ГЭС. Возле гидроэлектростанций можно возводить различные курорты, санатории, места для купания и отдыха, также туристические зоны, зоны для ловли рыб. Все это будет способствовать увеличению прибыли и пользы от ГЭС.

2. Увеличение коэффициента полезного действия ГЭС, путем улучшения и повышения качества его оборудования.

3. Использовать каскадные схемы расположения ГЭС. Каскадные схемы позволяют полнее и экономичнее использовать энергетический потенциал реки, поскольку они, в частности,

уменьшают энергетические потери водотока. Энергоэкономическая эффективность каскада при проектировании определяется количеством ступеней и месторасположением каждого гидроузла, определяющего размеры водохранилища, напора, мощности и капитальных вложений.

В числе наиболее крупных объединенных каскадов страны следует отметить Лигаро-Енисейский, в том числе завершаемая строительством Саяно-Шушенская ГЭС мощностью 6400 МВт и действующая Красноярская ГЭС 6000 МВт. Это уникальный каскад по своим энергоэкономическим показателям. Достаточно сказать, что себестоимость вырабатываемой электроэнергии на этих ГЭС составляет всего несколько сотых копейки. Вторым объединенным крупнейшим каскадом является Волжско-Камский.[3]

Список литературы

1. Гидроэлектростанции. Ильиных И.И. 1988 г.
2. [В.И. Брызгалов, Л.А. Гордон, «Гидроэлектростанции», Красноярск, 2002г.](#)
3. Основы современной энергетики. В 2 т. / Под общей редакцией Е.В. Аметистова. Т.2. Современная электроэнергетика / Под ред. А.П. Бурмана, В.А. Строева. — М.: Издательство МЭИ, 2008. — 632 с.