

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Сидоров Игорь Александрович

студент, Лысьвенского филиала ФГАОУВО Пермского национального исследовательского политехнического университета, РФ, г. Лысьва

Лепихин Александр Васильевич

научный руководитель, старший преподаватель, Лысьвенского филиала ФГАОУ ВО Пермского национального исследовательского политехнического университета, РФ, г. Лысьва

Аннотация. В данной статье представлены основные типы гидроэлектростанций. Принцип работы. Их достоинства и недостатки.

Ключевое слово: гидроэлектростанции, генерация, электричество, река, поток, движение.

Гидроэлектростанции - это энергетические гиганты, которые используют энергию потока водных масс для генерации электроэнергии и последующее её использования. Они могут быть масштабного, среднего и малого габарита, и они являются одними из наиболее эффективных и экологически чистых вариантов производства электроэнергии.

Как работают гидроэлектростанции?

Гидроэлектростанции работают на принципе преобразования кинетической энергии водных масс в электрическую энергию. Вот основные принципы работы гидроэлектростанций:

Водную массу собирают в водохранилище, чтобы накопить потенциальную энергию. Это может быть искусственно созданное водохранилище, на реке, или естественным образом сформированный резервуар.

Затем необходимая водная масса направляется через трубопровод на лопасти гидротурбины, что приводит ее в движение и вращает генератор, который производит электроэнергию.

Далее энергия перенаправляется через высоковольтные линии потребителю.

Основные типы гидроэлектростанций

Существуют два основных типа гидроэлектростанций:

Резервуарно-накопительные гидроэлектростанции. Эти станции используют водохранилища для аккумуляции и хранения воды, которая затем используется для генерации электроэнергии. Это наиболее популярный тип гидроэлектростанций, который обеспечивает наибольшие мощности и наименьший уровень шума во время работы турбин.

Проточные гидроэлектростанции. Эти станции получают воду непосредственно из потока реки, протоки или канала и приводят ее в движение через лопасти гидротурбины. Это наиболее экологический вариант гидроэлектростанций, поскольку практически не выдает

отходов или выхлопных газов.

Достоинства гидроэлектростанций

Гидроэлектростанции имеют множество достоинств по сравнению с другими источниками энергии:

Экологически чистый вариант. Гидроэлектростанции практически не производят вредных отходов или выхлопных газов, что делает их одними из самых экологически чистых источников энергии.

Стабильный и надежный источник энергии. Гидроэлектростанции обладают наивысшей производительностью, поскольку вода постоянно поступает с потоком, что обеспечивает стабильность и надежность в производстве электроэнергии.

Эффективный источник энергии. Гидроэлектростанции могут производить огромное количество энергии, особенно в сравнении с другими источниками, такими как солнечная или ветровая энергия.

Недостатки гидроэлектростанций

Несмотря на все достоинства, у гидроэлектростанций есть свои недостатки:

Высокие затраты на строительство. Крупномасштабные гидроэлектростанции требуют больших вложений и времени на строительство, особенно если это резервуарно-накопительные гидроэлектростанции.

Изменение экосистемы. Постройка гидроэлектростанций может привести к изменению экосистемы, так как это может вызвать изменения в уровне воды, что может влиять на животный, растительный мир и жизнь людей.

Цена обслуживания. Гидроэлектростанции требуют специализированного обслуживания и ремонта, что может быть дорогим, особенно если станция находится в труднодоступном месте.

Заключение

Гидроэлектростанции - это эффективный и экологически чистый источник энергии, который может обеспечить стабильное и надежное производство электроэнергии. Однако они также имеют свои ограничения и недостатки, которые необходимо учитывать при принятии решения о реализации проекта.

Список литературы:

1. "Гидроэлектростанции: технологии и перспективы" Хакки С.М., Журнал "Электроэнергетика", 2015 г.
2. Бутысин А.В. Влияние гидроэлектростанций на окружающую среду // Успехи современного естествознания. - 2011. - № 7. - С. 84-85;
3. Брызгалов В.И., Гордон Л.А. Гидроэлектростанции. Учебное пособие. ИПЦ КГТУ. Красноярск. 2002г.
4. Вагнер А.А. Проблемы, связанные с развитием альтернативной энергетики в России. - М.: Апрель, 2016. - 16 с.
5. Стоцкий Кирилл Степанович. Гидроэлектростанция // Наука через призму времени.-2018.-№12 (21).

