

Автоматизированная система управления микроГЭС

Лившиц Ю.Е., Литвиненко Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Рассматривается автоматизированная система управления (АСУ) для микроГЭС с возможностью удаленного доступа.

Учитывая доступные водные ресурсы нашей страны, одним из возможных вариантов получения электроэнергии из возобновляемых источников являются микроГЭС (обеспечивающие единичную мощность от 3 до 100 кВт). Для микроГЭС очень важна автономность т.к. для столь малого объекта иметь на каждом объекте высококвалифицированный обслуживающий персонал недопустимая роскошь. Если микроГЭС обладает автоматизированной системой управления с возможностью удаленного доступа, то такую микроГЭС можно строить не возле городов и сел, как это обычно бывает, а в местах более удобных с точки зрения получения наибольшего количества электроэнергии. При этом оператор сможет наблюдать за станцией со своего рабочего места в городе, получая информацию по GSM-каналам от контроллера. Более того рабочий персонал сможет следить за несколькими станциями одновременно и при необходимости выезжать для обслуживания той или иной микроГЭС.

Разработанная АСУ позволяет:

- контролировать уровень воды в верхнем бассейне и останавливать агрегаты в случае достижения минимального уровня;
- контролировать режим работы генераторов с использованием измерительных приборов щита управления и, соответственно, корректировать мощность турбин;
- контролировать параметры механической части ГЭС (подшипники генераторов, турбин, передач и тому подобное), останавливать агрегаты в случае достижения предельных значений по вибрации и температуре;
- регистрировать аварийные и предаварийные ситуации.

Все это достигнуто благодаря установке датчиков и контроллера считывающего информацию с них. В зависимости от показаний датчиков контроллер выполняет ту или иную записанную в него программу. Оператор напрямую получает сведения от контроллера на свой пульт.

Данный проект позволяет наглядно и удобно для оператора следить за состоянием микроГЭС. Сокращается время на реагирование при возникновении аварийных ситуаций, увеличивается надежность и стабильность системы за счет сокращения до минимума участия человека в управлении.