

Заныхайло Е.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЭС В УКРАИНЕ И МИРЕ

В настоящее время ГАЭС эксплуатируются в 35 странах мира. Наиболее интенсивно гидроаккумулирование развито в США, Японии, Германии, Италии, Франции, Швейцарии. На долю этих стран приходится около 200 ГАЭС, или 60% их общего числа; в частности мощность ГАЭС США и Японии составляет около 40% общей мощности ГАЭС мира.

Высокая маневренность ГАЭС определяется малым временем включения в работу, набора и сброса нагрузки. Так, пуск обратимых агрегатов ГАЭС из нерабочего состояния в турбинный режим с набором полной нагрузки составляет 2-3 минуты. Пуск этих агрегатов в насосный режим из нерабочего состояния в зависимости от мощности машин и способа пуска колеблется в пределах 5-6 минут. Время перевода из турбинного в насосный режим достигает 8-10 минут.

Современное состояние энергетического рынка приводит к росту потребности в гидроагрегатах, которые были бы способны очень быстро подавать энергию в энергосистему и также быстро забирать энергию из энергосистемы. Агрегаты с переменной частотой вращения, или асинхронизированные гидрогенераторы, являются достойным ответом на такие требования. Кроме того, в части повышения КПД, в сравнении с традиционными синхронными машинами, они предоставляют больше преимуществ с точки зрения динамической работы.

Однако при указанных преимуществах, как показали проектные проработки, установка АСГД требует больших, по сравнению с СГД, капиталовложений за счет значительной стоимости АСГД и системы возбуждения, а также некоторого увеличения объема строительных работ.

Важнейшими преимуществами АСГД применительно к ГАЭС являются возможность регулирования мощности насоса и турбины, большее участие в балансе реактивных мощностей и т. д.

Использование асинхронизированных генераторов с регулированием частоты вращения на ГАЭС и ГЭС, работающих с переменными напорами, чрезвычайно эффективно позволяет повысить энергоотдачу оборудования, более эффективно использовать энергетические ресурсы водотока.

Предвидя широкое использование этого оборудования на новых и реконструируемых ГАЭС и ГЭС, необходимо освоить его производство на отечественных предприятиях. При этом важной задачей является проработка методов повышения эффективности использования материалов конструкции машины и приведение параметров гидрогенераторов к мировой концепции в гидрогенераторостроении. Это позволит создать конкурентоспособные машины на международном рынке. И очень желательно применить это оборудование на предполагаемых к вводу и реконструируемых ГЭС и ГАЭС. В этих целях необходимо изыскать ресурсы для выполнения необходимых проектных, опытно-конструкторских и модельных работ, предшествующих началу изготовления оборудования.