



**ИННОВАЦИИ ПАО «РусГидро» для повышения надежности и качества
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. ФАЗОПОВОРОТНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР**

На Волжской ГЭС (РусГидро) введено уникальное для электрических сетей ЕЭС России оборудование – фазоповоротный трансформатор (ФПТ). Данное высокотехнологичное устройство позволяет решать широкий спектр задач управления работой электрической сети энергосистемы, в числе которых направленное перераспределение потоков мощности, увеличение степени использования пропускной способности контролируемых сечений, ограничение перегрузок ЛЭП и электросетевого оборудования, снижение потерь активной мощности в энергосистеме. Это один из самых перспективных проектов программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПАО «РусГидро».

Подобные устройства уже используются в мировой практике, но в России положительного опыта их внедрения до настоящего времени не было. Для Волжской ГЭС установка ФПТ позволит устранить существующие ограничения по полной нагрузке станции в некоторых режимах работы энергосистемы Волгоградской области, а также обеспечит возможность осуществления технологического присоединения дополнительной мощности реконструируемых гидроагрегатов. Фазоповоротный трансформатор спроектирован и изготовлен в России по заказу ПАО «РусГидро» специалистами ООО «Силовые машины - Тошиба. Высоковольтные трансформаторы».

Эффективность применения ФПТ в ЕЭС России подтверждена результатами проекта «Уточнение схемы выдачи мощности Волжской ГЭС с увеличением мощности гидроагрегатов ст. № 2, 1, 15, 7, 10, 14, 18», выполненного АО «НТЦ ЕЭС» и АО «Институт Гидропроект» по заказу ПАО «РусГидро». Проведенные расчеты показали, что установка ФПТ на Волжской ГЭС обоснованно рекомендована в качестве основного технического решения для обеспечения выдачи увеличенной после реконструкции генерирующего оборудования мощности Волжской ГЭС.

Волжская ГЭС – крупнейшая гидроэлектростанция Волжско-Камского каскада и Европы, установленная мощность которой в настоящее время составляет 2671 МВт. В результате реализации программы комплексной модернизации, проводимой ПАО «РусГидро», на Волжской ГЭС будет выполнена замена гидроагрегатов (ГА) мощностью 115 МВт новыми гидроагрегатами номинальной мощностью 125,5 МВт, в результате чего после перемаркировки ГА № 1, 2, 7, 10, 14, 15, 18 установленная мощность электростанции к 2023 г. увеличится на 73,5 МВт, т.е. достигнет 2744,5 МВт.

«В исходном режиме на Волжской ГЭС могут быть случаи ограничения выдачи мощности Системным оператором из-за перегрузки высоковольтных линий 220кВ в прилегающей электрической сети. С помощью ФПТ осуществляется управляемое перераспределение выдаваемой активной мощности Волжской ГЭС в электрическую сеть, что позволяет разгрузить отходящие с шин станции ЛЭП 220кВ за счет загрузки ЛЭП 500кВ, имеющих большую пропускную способность и обеспечить тем самым полную загрузку станции», - комментирует главный инженер Волжской ГЭС Сергей Талагаев.



РусГидро

Волжская ГЭС

Важно отметить, что кроме технических преимуществ, новое оборудование имеет значительный экономический эффект. Строительство ФПТ позволит значительно снизить затраты Волжской ГЭС на технологическое присоединение вновь вводимой мощности в сравнении с альтернативными вариантами.

Справка:

Волжская ГЭС - самая крупная гидравлическая электростанция Волжско-Камского каскада ГЭС и Европы. Ее установленная мощность составляет 2671 МВт (2,6 ГВт). Среднегодовая выработка электроэнергии - 11,5 млрд кВт·ч.

РусГидро – крупнейшая российская энергетическая компания, объединяющая более 400 объектов генерации в Российской Федерации и за рубежом. РусГидро – первая в стране и третья в мире компания в отрасли гидроэнергетики, лидер по производству энергии на базе возобновляемых источников в России. Установленная мощность электростанций, входящих в состав РусГидро, включая Богучанскую ГЭС, составляет более 39 ГВт.