

Автоматизация: современное решение

На ПС 220 кВ «Венец» (Шумерля, Республика Чувашия) 22 сентября 2014 года было введено в опытную эксплуатацию оборудование цифровой подстанции на базе ПТК EVICON производства НПП «ЭКРА».

Для реализации проекта в МЭС Волги были выделены две линии 110 кВ, питающие тяговые подстанции: Венец – Тяга-1 (ячейка № 15) и Венец – Тяга-2 (ячейка № 16).

На объекте установлено оборудование:

1) На ОРУ 110 кВ – шкаф цифрового преобразования и управления типа ШНЭ 2090 (2 шт.);

В шкафах ШНЭ 2090 имеются аналоговые и дискретные входы, а также выходные реле. Аналоговые входы предназначены для сбора аналоговых данных от традиционных трансформаторов тока (ТТ) ячеек № 15 и № 16 и традиционных трансформаторов напряжения (ТН) 1СШ и 2СШ, которые далее преобразуются в цифровой сигнал и передаются в сеть по протоколу SV (IEC 61850-9-2LE). Дискретные входы предназначены для сбора дискретных сигналов о положении коммутационных аппаратов (КА), ключей и прочей технологической информации ячеек № 15 и № 16, которые далее преобразуются в цифровой сигнал и передаются в сеть по протоколу GOOSE (IEC 61850-8-1). Выходные реле предназначены для управления и выдачи сигналов разрешения

управления коммутационными аппаратами с учетом оперативных блокировок, логика которых реализована в шкафу ШЭЭ 244 (установлен в ОПУ). В рамках опытной эксплуатации действие выходных реле во внешние цепи не предусмотрено.

2) В ОПУ – двухкомплектный шкаф управления типа ШЭЭ 244 (1 шт.) и сервер с ПО SCADA EVICON;

В шкафу ШЭЭ 244 реализована логика оперативных блокировок управления коммутационными аппаратами ячеек № 15 и № 16, а также функции АУВ, ТАПВ и УРОВ с действием на модель выключателя. Оперативные блокировки и положение соответствующих КА наглядно представлены на мнемосхеме дисплея терминала. Кроме того, на мнемосхеме демонстрируется управление моделью выключателя, при этом команды управления поступают в шкаф ШНЭ 2090, где они обрабатываются и через выходные реле действуют на модель, представленную двухпозиционным реле. Персональный компьютер с ПО SCADA EVICON в реальном времени в графической форме отображает информацию о положении коммутационных аппаратов и электрических



Шкаф ШЭЭ 244

параметрах ячеек, а также отображает и архивирует информацию о событиях, произошедших с оборудованием.

3) На стене здания ОПУ – сервер времени OMICRON OTMC 100 р (1 шт.).

Сервер времени OTMC 100р является источником точного времени для терминалов в шкафах ШНЭ 2090 и ШЭЭ 244. Синхронизация времени терминалов осуществляется по протоколу РТР. Регистрация аналоговых и дискретных сигналов обеспечивается с точностью до 1 мс.

25 февраля 2015 года была проведена проверка оборудования опытной эксплуатации, подтвердившая исправную работу

ПТК EVICON производства НПП «ЭКРА» в течение периода опытной эксплуатации с 22.09.2014 по 25.02.2015. По результатам опытной эксплуатации организациями ООО НПП «ЭКРА» и филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Волги было подписано заключение, в котором было отмечено, что оборудование, установленное на ПС 220 кВ «Венец» в составе ПТК EVICON, соответствует заявленным параметрам и проектному решению. Также было отмечено, что шкафы наружной установки типа ШНЭ 209Х соответствуют распоряжению ОАО «ФСК ЕЭС» от 29.12.2014 № 818р «Об утверждении концепции внедрения современных устройств автоматики». Проведенная опыт-



Шкаф ШНЭ-2090

ная эксплуатация в рамках проекта «Установка оборудования НПП «ЭКРА» в опытную эксплуатацию на ПС «Венец» показала работоспособность системы в объеме установленного оборудования.



ООО НПП «ЭКРА»

Россия, 428003,
Чувашская Республика,
г. Чебоксары,
пр. Ивана Яковлева, д. 3
Тел./факс: (8352) 220-110
e-mail: ekra@ekra.ru
www.ekra.ru