



КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ПОДСТАНЦИЙ



ООО «НПП БРЕСЛЕР» продолжает расширять линейку продукции. С 2016 года начался выпуск комплекса оборудования для собственных нужд подстанций всех классов напряжений:

- щиты переменного тока на напряжение 0,4 кВ (ЩСН);
- щиты постоянного оперативного тока (ЩПТ);
- шкафы оперативного постоянного тока (ШОТБ).

Схемы и качество изготовления ЩПТ, ЩСН и ШОТБ в значительной степени определяют надежность работы всей подстанции (ПС). Оборудование разрабатывается совместно с проектными институтами силами сотрудников предприятия по заданию заказчика. В разработках учитываются современные требования, которые отражены в нормативной документации* и ТУ 3430-020-71026440-2015. Применяются современные отечественные и зарубежные комплектующие.

ЩСН состоят из шкафов ввода, секционирования и шкафов распределения, выполненные по типовым силовым схемам: схемы с неявным резервированием и схемы с явным резервированием, а также схемы с дополнительным источником питания. Автоматический ввод резерва (АВР) выполняются как на реле, так и на цифровых контроллерах. Применение цифровых контроллеров позволяет реализовать надежные алгоритмы ввода резерва и связь с АСУ ТП ПС. Для повышения надежности и обеспечения селективности при коротких замыканиях применяется система мониторинга, которая имеет связь с АСУ ТП ПС. Распределенная и централизо-



Рис. 1. ЩСН

ванная система мониторинга выполнена на терминалах «НПП БРЕСЛЕР». В шкафах ЩСН устанавливаются автоматические выключатели в выкатном, втычном и стационарном исполнении или их комбинация согласно требованиям заказчика. На дверях шкафов установлены измерительные приборы, сигнализация и мнемосхема. Используются металлоконструкции шкафов различных отечественных и иностранных фирм с секционированием вплоть до 4б, что обеспечивает высокую степень безопасности обслуживающего персонала, а также облегчает и ускоряет ремонт.

ЩПТ является одним из важнейших составных частей систем оперативного постоянного тока (СОПТ). СОПТ представляет собой комплекс связанных между собой устройств. В него входят зарядные устройства различных типов, аккумуляторные батареи (АБ), шкафы ввода, ЩПТ, шкафы распределения оперативного тока. Щит постоянного тока строится по типовым схемам и схемам заказчика. АБ, как правило, подключается к ЩПТ через шкаф ввода. В ЩПТ, с целью обеспечения селективности, для распределения постоянного тока используются рубильники-предохранители, для понижения напряжения при уравнивательных зарядах и повышения напряжения при разряде АБ - стабилизаторы напряжения. ЩПТ может содержать систему мониторинга, систему контроля изоляции и поиска линии с пониженным сопротивлением изоляции.

Система мониторинга построена на терминалах «НПП БРЕСЛЕР». Она позволяет записывать все события, происходящие в шкафах, включение и отключение отходящих линий, перегорание предохранителей, напряжение и токи

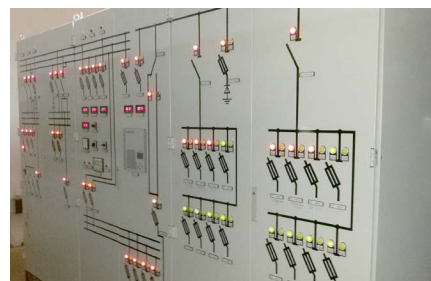


Рис. 2. ЩПТ

зарядных устройств, АБ. Система мониторинга может быть построена по распределенной схеме (в каждом шкафу смонтирован локальный контроллер) или по централизованной схеме (в одном из шкафов смонтирован один мощный контроллер). Для связи с АСУ ТП ПС в терминале применяются широко используемые протоколы передачи данных и линий связи, используемых в ПС с цифровым управлением, так же возможен прием команд управления коммутационной аппаратурой.

Устройства контроля изоляции и поиска линии с пониженным сопротивлением изоляции используются (по согласованию с заказчиком) отечественного и иностранного производства.

ШОТБ представляет собой компактную систему оперативного постоянного тока, в состав которой входят АБ, зарядные устройства, коммутационная аппаратура, устройства мониторинга и автоматики, система контроля изоляции. ШОТБ состоит из двух металлических шкафов с односторонним или двухсторонним обслуживанием. Шкафы имеют функциональные отсеки: отсек размещения коммутационной аппаратуры переменного напряжения, отсек размещения выпрямительных устройств, отсек распределения потребителей постоянного тока, отсек АБ. Измерительные приборы, пульт управления с дисплеем и сигнализация расположены на дверях шкафов.

Все поставляемые щиты имеют высокую степень заводской готовности.

*1. СО 153-34.20.122-2006 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ».

2. СТО 56947007-29.120.40.041-2010. Системы оперативного постоянного тока подстанций. Технические требования. Стандарт ОАО «ФСК ЕЭС».