

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ

ТУХБАТУЛЛИН Р. Р., КГЭУ, г. Казань

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент ЦВЕТКОВ А. Н.

Тенденция перехода на цифровые технологии в системах сбора и обработки информации, управления и автоматизации подстанций наметилась более 25 лет назад и в настоящее время стремительно развивается.

МЭК 61850 является объектно-ориентированным протоколом, фокусированным на автоматизацию подстанций, и значительно расширяет возможности предшествующих стандартов МЭК. Основными протоколами передачи данных, согласно стандарту МЭК-61850, являются протоколы MMS и GOOSE. MMS используется для передачи данных от терминалов РЗА в SCADA систему для дальнейшей визуализации, а GOOSE — для обмена данными между терминалами. Проблемы цифровых подстанций которые осталось решить: функциональная совместимость устройств различного назначения и различных производителей; надежность передачи данных по цифровым сетям; необходимая скорость передачи данных, адекватная технологиям нормативная база, в первую очередь в области метрологии.

Первый этапе своего исследования мы рассмотрели вопрос, каким образом будет осуществляться измерение данных трансформатора. Датчики устанавливаемые в трансформаторе для измерений: датчик температура верхних слоев масла, датчики влажности и газосодержания масла, токи утечки вводов, положение РПН, уровень масла в баке-расширителе, датчик влажности силикагеля в осушителе, струйные и газовые реле, положение отсечного клапана, контроль уровня. Следующий этап это расчетно-диагностические задачи: сравнение контролируемых параметров с уставками, расчет температуры наиболее нагретой точки, расчет перегрузочной способности трансформатора. Потом устанавливается Модуль связи непосредственно около трансформатора и выполняет следующие функции: сбор информации от установленных датчиков и первичная обработка информации. Основная обработка информации, ее архивирование, представление осуществляются в контроллере, установленном на подстанции.

Таким образом разработка цифровых подстанций позволяет сокращение расходов на обслуживание оборудования, переход на работу без обслуживающего персонала и событийный метод обслуживания оборудования за счет абсолютной наблюдаемости технологических процессов.

Науч. руководитель:  Цветков А. Н.