

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Баженов В.Н.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», Харків*

Обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей железнодорожного транспорта электроэнергией требуемого качества при минимальных затратах неразрывно связано с повышением технического уровня устройств релейной защиты и автоматики (РЗА), внедрением комплексной автоматизации управления рабочими, аварийными и послеаварийными режимами. Современные цифровые устройства РЗА интегрированы в рамках единого информационного комплекса функций релейной защиты, регулирования, измерения и управления электроустановкой. Такие устройства входят в состав автоматизированной системы управления технологическим процессом энергетического объекта, например, подстанции (АСУ ТП ПС). Микропроцессорные системы управления режимами подстанций дают существенные преимущества. Например, измерение и контроль параметров режима работы электроустановки; простота наращивания и изменения функций устройства; быстрая смена уставок РЗА; определение вида и места повреждения; дружественный интерфейс контроля и управления (нижний уровень); снижение трудоемкости эксплуатации; уменьшение расхода на кабельно – проводниковую продукцию; минимум рабочей площади; значительное уменьшение уровня энергопотребления; постоянный автоматический самоконтроль и др. Однако, внедрение микропроцессорной РЗА связано с большими трудностями из-за: отсутствия квалифицированного обслуживающего персонала и опыта эксплуатации; недостаточности учебного материала; высокой стоимости; плохой электромагнитной совместимости с реальными условиями эксплуатации подстанции и др. С учетом возможностей микропроцессорной элементной базы предлагается необходимый объем релейной защиты и автоматики совмещенной тяговой подстанции.

На кафедре автоматизации энергосистем НТУ «ХПИ» ведутся разработки методик практических расчетов уставок микропроцессорных защит электроустановок электроснабжения потребителей железнодорожного транспорта.

Сформулированы основные задачи совершенствования системы релейной защиты и автоматики тяговых подстанций на базе промышленных микропроцессорных устройств. Показаны возможности микропроцессорной дифференциальной токовой защиты трансформаторов подстанции и предложены рекомендации по выбору параметров защиты на примере трансформатора типа ТРДН-25/115±16% кВ/6,3кВ.