

**Новые алгоритмы работы токовых защит линий  
электропередачи распределительных сетей**

Романюк Ф.А., Шевалдин М.А.

Белорусский национальный технический университет

Линии электропередачи используются для связи объектов энергетики с потребителями электроэнергии. В Белорусской энергосистеме для защиты линий электропередачи распределительных сетей 6–35 кВ от междуфазных коротких замыканий используются токовые защиты со ступенчатыми характеристиками выдержек времени. Недостатками данных устройств являются большие выдержки времени некоторых ступеней защиты, выбираемыми по ступенчатому принципу, а также недостаточная их чувствительность в некоторых режимах работы энергосистемы.

Указанные недостатки не являются характерными для двухступенчатой токовой защиты с зависимой характеристикой выдержки времени [1]. Принцип работы такой защиты основан на использовании информации о виде и месте повреждения.

Выполнено исследование с помощью вычислительного эксперимента различных вариантов исполнения токовых защит линий электропередач распределительных сетей [2]. В качестве базового варианта для сравнения выбрана традиционная трехступенчатая токовая защита. Альтернативными вариантами предложены односистемная токовая защита с комбинированной характеристикой и двухступенчатая токовая защита, не использовавшиеся ранее на реальных объектах Белорусской энергосистемы.

В процессе исследования выявлено, что токовые защиты с новыми алгоритмами работы обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными трехступенчатыми токовыми защитами. В то же время отмечено, что двухступенчатая токовая защита обеспечивает полноценное ближнее резервирование и имеет более простой алгоритм работы по сравнению с токовой защитой с комбинированной характеристикой выдержки времени.

**Литература**

1. Романюк, Ф. А. Принципы выполнения токовой защиты линий с односторонним питанием от междуфазных коротких замыканий / Ф. А. Романюк, М. А. Шевалдин // Энергетика... (Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ.) – 2015. – №1. – с. 5–11.

2. Шевалдин, М.А. Исследование двухступенчатой токовой защиты линий электропередачи распределительных сетей / М. А. Шевалдин // Энергетика и ТЭК: Ежемесячный научно-производственный журнал. – 2015. – №11. – с. 20–24.