

**Токовые защиты линий распределительных сетей
от междуфазных коротких замыканий
и пути их совершенствования**

Булойчик Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее массовыми объектами энергосистемы являются линии электропередачи распределительных сетей 6–35 кВ, что обуславливает возникновение на них наибольшего количества повреждений в сравнении с линиями более высоких классов напряжения. На линиях 6–35 кВ с односторонним питанием для защиты от многофазных коротких замыканий (КЗ) преимущественно используются ступенчатые токовые защиты, выполненные на трех элементных базах: электромеханической, микроэлектронной и микропроцессорной. Преимуществом средств микропроцессорной техники является возможность реализации алгоритмических и технических решений различной сложности, что можно использовать для повышения технического совершенства защит. Однако существующие микропроцессорные токовые защиты линий имеют те же принципы выполнения и алгоритмы работы, что и устройства на предшествующих элементных базах, чем обусловлено наличие у них ряда недостатков. Так, быстродействующая ступень не редко имеет сравнительно короткую и зону мгновенного отключения, которая к тому же зависит от режима работы распределительной сети, наличия и величины дугового сопротивления и вида повреждения. Для сильно нагруженных линий медленнодействующие ступени защиты могут иметь недостаточную чувствительность к несимметричным коротким замыканиям.

Анализ научных публикаций показал, что перспективными направлениями для достижения высокого технического совершенства микропроцессорной токовой защиты линий распределительных сетей являются:

– разработка защит, не требующих использования измерительных электромагнитных трансформаторов тока;

– разработка обратнoзависимых характеристик выдержки времени нового вида, позволяющих ограничить или исключить влияние такого рода факторов, как зависимость от режима работы сети, наличие переходного сопротивления в месте КЗ, вид повреждения и др.;

– введение в алгоритм функционирования защиты дополнительных функций, заключающихся в определении места и (или) вида повреждения для расширения зоны мгновенного отключения и повышения чувствительности к несимметричным режимам путем их выявления и автоматического изменения уставок защиты соответствующим образом.