

**Обеспечение чувствительности  
токовых защит линий**

Ковалевский А.В.  
РУП «Минскэнерго»

Обычные токовые защиты, анализирующие уставки, рассчитанные классическим способом, не всегда позволяют обеспечить быстрое отключение близких коротких замыканий (КЗ) и высокую чувствительность в зоне дальнего резервирования. Успешное решение этой проблемы возможно путем использования адаптивного принципа. Для этого в алгоритме функционирования вводится коэффициент  $k$ . Его значение принимается равным единице, если для сети, где устанавливается защита, принцип адаптивности не применяется. Значение, отличное от единицы, вводится для пересчета уставок в случаях, когда используется принцип адаптивности для улучшения чувствительности. Так, для несимметричного повреждения значение тока срабатывания МТЗ будет приниматься равным:

$$I_{cp2}^{III} = kI_{cp1}^{III},$$

где  $I_{cp1}^{III}$  – ток срабатывания защиты, рассчитанный для симметричного КЗ.

Результаты вычислительного эксперимента, учитывающего описанный подход при реализации алгоритма функционирования адаптивной МПТЗ, показывают, что при  $k = 0,87$  чувствительность защиты увеличилась в 1,15–1,2 раза, что позволяет в некоторых случаях снять ограничения по применению данного вида защиты. Значение коэффициента  $k$  было принято равным 0,87 исходя из того, что на практике при расчетах токов короткого замыкания ток двухфазного КЗ в определенной точке схемы замещения электрической сети принимается равным 0,87 тока трехфазного КЗ в той же точке.

Применение адаптивного алгоритма работы может снимать ограничения, налагаемые на применение токовых защит в некоторых случаях, и может быть использовано на практике в современных микропроцессорных терминалах в качестве токовой защиты от междуфазных коротких замыканий линий 6–35 кВ.