

**Принципы выполнения токовой защиты линий электропередачи
от междуфазных коротких замыканий**

Романюк Ф.А., Румянцев В.Ю., Шевалдин М.А.
Белорусский национальный технический университет

Токовые защиты линий электропередач от междуфазных замыканий (КЗ) во многих случаях имеют недостаточную чувствительность к двухфазным повреждениям, особенно в зоне дальнего резервирования.

Это обусловлено необходимостью отстройки первых ступеней указанных защит от максимального тока КЗ при повреждениях в начале смежного участка, а последних – от тока максимальных нагрузок.

Повышение чувствительности первой ступени защиты можно получить, уменьшив ток срабатывания путем отстройки от минимального тока КЗ при повреждениях за пределами линии. При этом для обеспечения селективности действия защиты при внешних КЗ необходимо дополнительно контролировать зону повреждения. Если указанная зона расположена на защищаемой линии, то действие первой ступени защиты на отключение следует разрешать, в противном случае – блокировать.

Такое выполнение первой ступени токовой защиты предполагает реализацию функции определения зоны повреждения.

Последняя ступень защиты выполняется реагирующей на полные токи фаз линий при симметричных КЗ, а при несимметричных повреждениях – на ток обратной последовательности.

Благодаря этому последняя ступень защиты при несимметричных КЗ не требует отстройки от нагрузочных режимов, а отстраивается от небалансов фильтров обратной последовательности и от тока обратной последовательности длительно допустимой несимметрии. Это обеспечивает существенное снижение тока срабатывания указанной ступени и приводит к увеличению ее чувствительности.

Такое выполнение последней ступени защиты предполагает реализацию функции определения вида повреждения.

Литература

Романюк, Ф.А. Повышение чувствительности токовой защиты к несимметричным повреждениям на линиях электропередачи напряжением 6–35 кВ / Ф.А. Романюк, М.А. Шевалдин // Энергетика и ТЭК. – 2016. – № 4. – С. 23–25.