

Анализ коммутационных аппаратов для секционирования воздушной электрической сети 10 кВ

Лешкович Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Для выполнения секционирования распределительной воздушной сети 10 кВ может использоваться практически любая коммутационная аппаратура: разъединители, отделители, выключатели нагрузки, элегазовые и вакуумные выключатели и т.п.

Простейшим и самым распространенным коммутационным аппаратом в распределительных электросетях пока остается разъединитель. Коммутационная способность разъединителей при отключении и включении токов замыкания на землю, токов нагрузки ограничена.

Отделитель предназначается для секционирования главным образом ответвлений (отпаяк) от магистрали ВЛ 10 кВ и монтируется на опоре в начале отпайки. Он может отключать участок линии во время бестоковой паузы, создаваемой отключением ближайшего к отделителю со стороны питания выключателя. Это позволяет иметь на головном выключателе линии или пункте секционирования простую защиту и не требует дополнительного разъединителя для создания видимого разрыва при работах на отпайке.

Относительная простота конструкций выключателей нагрузки, их малая стоимость, а также положительный опыт эксплуатации позволяют сделать вывод о целесообразности широкого применения этих аппаратов. Недостаток выключателей нагрузки - невозможность АПВ и отключения ТКЗ.

Для секционирования сети так же большое распространение получили вакуумные выключатели. Основным недостатком вакуумных выключателей, являются существенно более высокая стоимость по сравнению с аналогичными выключателями других типов.

В настоящее время в распределительных электросетях широкое применение получили вакуумные реклоузеры, представляющие собой совокупность вакуумного коммутационного модуля со встроенной системой измерения токов и напряжения и шкафа управления с микропроцессорной системой релейной защиты и автоматики.

Выбор типа аппарата определяется требованиями к надежности электроснабжения и существующей схемой сети 10 кВ, материально-техническими возможностями и предполагаемым уровнем автоматизации распределительной сети.