

Л. И. Соколик, к. т. н., старший научный сотрудник, инженер ЭТЛ Минской ТЭЦ-3,
г. Минск, Республика Беларусь

ЗАЩИТА ШИН РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Распределительное устройство (РУ) является узловой точкой всякой электроустановки, а также электрической системы: РУ имеются на каждой электростанции и подстанции. В этом «узле» вырабатываемая или получаемая по линиям электропередачи электроэнергия собирается и распределяется между потребительскими линиями, которые энергетики на своем профессиональном сленге называют «фидер» (как правило, это линии до 35 кВ). Осуществляется сбор и распределение с помощью электропроводников (называемых шинами, ошиновками, сборными шинами) и коммутационных электроаппаратов: выключателей и разъединителей. РУ сооружают открытые, закрытые и комплектные.

В открытых РУ (ОРУ) все соединения выполняются обычно такими же гибкими проводами с такими же изоляторами, что и на воздушных линиях электропередачи. Несущие конструкции, провода и изоляторы должны быть рассчитаны на воздействие солнца, ветра, дождя, снега, гололеда, мороза и других метеорологических факторов в самых неблагоприятных сочетаниях, характерных для данной климатической зоны. Иногда ошиновки ОРУ выполняются жесткими (трубчатыми) на жестких фар-

произвести необходимые отключения, после чего блокировка разрешает открыть дверцы.

Каждое присоединение к сборным шинам РУ образует «ячейку». Типичная ячейка присоединения, например, фидера, содержит высоковольтный выключатель, измерительные трансформаторы тока (иногда — и напряжения), разъединители, соединенные между собой в определенной последовательности ошиновкой. Проводники, находящиеся под напряжением, изолированы друг от друга, от конструкций РУ и от земли. Любое нарушение изоляции в электроустановках с глухозаземленными нейтральными выводами силовых трансформаторов (напряжение 110 кВ и более) вызывает к. з., сопровождающееся большими токами, опасными для людей, оборудования и энергосистемы.

При напряжении 35 кВ и менее нейтрали силовых трансформаторов изолированы от земли либо заземлены через активные или индуктивные резисторы. Последние называются дугогасящими катушками. В таких сетях к. з. бывают только межфазные. Причинами к. з. могут стать: перекрытие изоляции при перенапряжениях различного происхождения; разрушение