

УДК 621.3

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ВЫБОРА РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ

Карпилович А.В., Киселев П.К.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Булат В.А.

Вся коммутационная аппаратура распределительного устройства электрической станции и подстанции должна надежно работать в условиях длительных нормальных режимов, а также обладать достаточной термической и динамической стойкостью при возникновении самых тяжелых коротких замыканий. Поэтому при выборе коммутационных аппаратов РУ очень важна проверка соответствия их параметров длительным рабочим и кратковременным аварийным режимом, которые могут возникать при эксплуатации.

Кроме того, следует учитывать внешние условия работы РУ (влажность, загрязненность воздуха, окружающую температуру, высоту над уровнем моря), так как эти условия могут потребовать коммутационную аппаратуру специального исполнения, обладающую повышенной надежностью.

Разъединитель – это коммутационный аппарат, который предназначен для отключения и включения электрической сети без нагрузки либо с незначительной нагрузкой: намагничивающий ток силового трансформатора, остаточный ток кабельных и воздушных линий электропередач, а также ток нагрузки не более 15 А (в зависимости от типа коммутационного аппарата). Кроме того, разъединители предназначены для создания видимого разрыва цепи при отключении питания линии. Это необходимо, прежде всего, для безопасности при выполнении ремонтных работ. В данном случае аппарат создает видимый разрыв в цепи между оборудованием, которое выведено в ремонт и оборудованием, которое находится под рабочим напряжением.

В настоящее время широко внедряется автоматизированный выбор коммутационного оборудования. Ранее выбор оборудования заключался в долгом просмотре справочной литературы. В настоящее время стали появляться программы, которые упрощают и ускоряют выбор аппаратов. Для таких программ создаются базы паспортных данных аппаратов, существующих на данный момент. Программы строятся на сравнении критериев, по которым выбирается оборудование. Исходной информацией для выбора разъединителей являются: напряжение установки, номинальный ток, ударный ток и импульс квадратического тока КЗ. Для работы программы выбора разъединителей необходимо наличие файла каталожных данных. Эта информация находится в банке данных. Также необходим файл содержащий расчетные параметры цепей, где будут выбираться разъединители и признаки установки и типа разъединителя.

При работе программы выбора разъединителей определяется блок параметров в банке данных, соответствующих заданным условиям, затем производится выбор разъединителей. Банк каталожных данных разъединителей содержится в отдельном файле. Результаты выбора разъединителей и его параметры выводятся в табличной форме. Программа предназначена для выбора разъединителей электрических станций и подстанций. По программе одновременно может быть выполнен выбор четырех разъединителей для различных цепей главной схемы электрических соединений станции или подстанции.

В данной работе была обновлена база данных программы выбора разъединителей. Программа написана на алгоритмическом языке FORTRAN и содержит два файла исходных данных: VR1.DAT с банком каталожных данных разъединителей и VR2.DAT с описанием цепей, где выбираются разъединители, и программный модуль. После запуска программы производится выбор разъединителей по заданным параметрам. Полученные результаты сводятся в файл результатов в виде таблиц.

В ходе выполнения работы был обновлен банк данных разъединителей. В него были внесены параметры разъединителей, устанавливаемых в настоящее время.