

Локализация мест повреждений в воздушных распределительных электрических сетях

Калентионюк Е.В.

Белорусский национальный технический университет

При возникновении повреждения в секционированных распределительных электрических сетях необходимо:

- определить поврежденный участок линии электропередачи;
- выделить поврежденный участок линии электропередачи;
- подать напряжение на неповрежденные участки линии электропередачи;
- определить место повреждения на поврежденном участке линии электропередачи;
- устранить повреждение (выполнить ремонт) и восстановить нормальную схему электроснабжения потребителей.

Локализация места повреждения, т.е. определение и выделение поврежденного участка электрической сети, выполняется:

- путем оперативных переключений;
- автоматически.

Метод оперативных переключений заключается в разделении линии на две части с последующим включением под напряжение одной из них. Это позволяет выяснить, на какой из частей имеется повреждение. Затем часть, содержащая повреждение, опять делится и испытывается. Процесс продолжается до локализации поврежденного участка имеющимися в сети коммутационными аппаратами с обеих сторон и восстановления электроснабжения потребителей, питающихся от неповрежденных участков электрической сети.

В качестве коммутационных аппаратов для автоматической локализации могут быть использованы: выключатели; релюэзеры; выключатели нагрузки; разъединители; отделители; плавкие предохранители.

На основе анализа методических подходов для локализации мест повреждений в распределительных сетях электроэнергетических систем установлено, что ни один из них не удовлетворяет условиям эксплуатации по затратам времени, селективности работы релейной защиты, дополнительного использования ресурса работы секционирующих коммутационных аппаратов. Предложенные способы и устройства не реализуют автоматическую локализацию мест повреждений в распределительных электрических сетях с тремя и более источниками питания.