

ИСПЫТАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА КАБЕЛЕЙ 6–35 кВ

Д.С. Коннов, Д.П. Кузничик

Научный руководитель А.С. КРАСЬКО, к.т.н., доцент

Испытание изоляции повышенным напряжением позволяет выявить дефекты изоляции, не обнаруженные другими методами. Применение для испытаний постоянного тока позволяет: во-первых, снизить мощность испытательной установки, так как мощность испытательной установки в этом случае определяется только током сквозной проводимости, во-вторых, уменьшается величина рассеиваемой в диэлектрике энергии, что уменьшает вероятность теплового пробоя и позволяет проверить запас прочности изоляции с точки зрения число электрического пробоя.

При выполнении испытаний на постоянном токе необходимо решить следующие технические вопросы: 1. Выбор мощности и схемы регулируемого источника постоянного тока. 2. Выбор методики измерения напряжения и токов утечки.

Высокое постоянное напряжение, с технической точки зрения, более целесообразно получить от установок переменного тока с помощью выпрямительного устройства.

В этом случае испытательная установка должна включать регулировочный автотрансформатор, повышающий автотрансформатор и высоковольтный выпрямитель.

Учитывая малое значение токов утечки по изоляции (50–1000 мкА) в качестве регулирующего устройства можно использовать автотрансформаторы типа РНО или им подобные.

Повышающий трансформатор должен обеспечить значения испытательного напряжения для кабелей 6–35 кВ в пределах 35–120 кВ. Для этих целей можно использовать измерительные трансформаторы напряжения типа НОМ-35 или НКФ-110-154.

Выпрямительное устройство целесообразно выполнять по однополупериодной схеме, а в качестве вентилях использовать высоковольтные электровакуумные диоды (ненотроны) или полупроводниковые высоковольтные диоды. В тех случаях когда выходное напряжение повышающего трансформатора не достаточно по величине можно использовать схемы умножения выпрямленного напряжения.

Измерение испытательного напряжения можно осуществлять как на стороне высокого напряжения, так и на стороне низкого напряжения в зависимости от наличия соответствующих приборов. Приборы

для измерения тока утечки должны обеспечить пределы измерения: 0–50–100 мкА, 0–250 мкА и 0–1000 мкА.

УДК 621.316.925

РАЗЛІК ТОКАЎ КАРОТКАГА ЗАМЫКАННЯ Ў СХЕМАХ АПЕРАТЫЎНАГА ПАСТАЯННАГА ТОКА СТАНЦЫЙ І ПАДСТАНЦЫЙ

*В.А. Гаранін, О.Н. Дзямко, Т.Г. Жылко, Т.А. Крываішэй,
О.В. Семерня, Д.В. Цярэньчэў*
Навуковы кіраўнік М.М. БОБКА, дацэнт

У цяперашні час у Рэспубліцы Беларусь дзейнічае стандарт [1], які патрабуе, у адрозненне ад [2], выкарыстання новай методыкі разліку токаў кароткага замыкання (КЗ). Новая методыка ўлічвае наступныя акалічнасці:

1. спад у часе тока КЗ, які аддае акумулятарная батарэя;
2. цеплавы спад тока КЗ, абумоўлены змяненнем супраціўлення кабеляў у выніку іх нагрэву токамі КЗ;
3. улік дугі ў месцы КЗ.

Алгарытм разліку тока КЗ з улікам азначаных вышэй фактараў патрабуе рашэння нелінейных алгебраічных раўнанняў і разлічаны на выкарыстанне сучасных вылічальных сродкаў.. Выкарыстанне новай методыкі дазваляе атрымаць, у адрозненне ад методыкі, выкладзенай у [2], найбольшае і найменшае разліковыя значэнні тока КЗ і змяненне яго ў часе. Гэта дазваляе больш дакладна выканаць выбар і праверку камутацыйнай здольнасці і селектыўнасці засцерагальных апаратаў. Пры выкананні работы распрацавана камп'ютарная праграма для разліку токаў КЗ у схемах аператыўнага пастаяннага тока электрычных станцый і падстанцый.

Праграма можа быць выкарыстана пры выкананні праектных і праверачных разлікаў камутацыйнай здольнасці і ўставак камутацыйных апаратаў у схемах пастаяннага аператыўнага тока. Выканання па праграме праверачныя разлікі токаў КЗ і камутацыйнай апаратуры ў існуючых схемах паказалі высокую эфектыўнасць прымянення распрацаванай праграмы.

Літаратура

1. ГОСТ 29176-91. Короткие замыкания в электроустановках. Методика расчета в электроустановках постоянного тока. М.:Издательство стандартов, 1992.
2. МУ 34-7—035-83. Методические указания по расчету защит в системе постоянного тока тепловых электростанций и подстанций. М.: СПО "Союзтехэнерго", 1983.