

## **ИСПЫТАНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА КАБЕЛЕЙ 6–35 КВ**

*Д.С. Коннов, Д.П. Кузнецик*

**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 вентилей 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. Цярэніч'еў*  
**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.