

УДК 621.3

**Определение токов электродинамической стойкости
пролетов типовых ОРУ 110–330 кВ**

Шкловский И. С., Васильева А. А.

Научный руководитель – к.т.н., доцент ПОНОМАРЕНКО Е. Г.

Под электродинамической стойкостью гибких проводов электроустановок понимают их способность противостоять электродинамическому действию токов короткого замыкания (КЗ) до и после автоматического отключения цепи КЗ без повреждений. ПУЭ указывает на ток КЗ в 20 кА, по достижении которого необходимо производить расчет гибких шин на электродинамическую стойкость. С возрастанием токов КЗ их электродинамическое действие становится ключевым фактором, определяющим габариты и механические характеристики токоведущих конструкций с гибкими проводами при проектировании.

Гибкость проводов распределительных устройств позволяет им принимать форму, обусловленную внешними нагрузками. При протекании по ним токов КЗ проводники соседних фаз начинают взаимодействовать: вначале они отталкиваются, затем сближаются. В результате может произойти их сближение на недопустимо малое расстояние по условию электрической прочности изоляционного промежутка.

Наибольшие сближения проводников соседних фаз в пролетах наблюдаются при двухфазных коротких замыканиях. Таким образом, более вероятное КЗ на отходящих воздушных линиях электропередачи может сопровождаться вторичным КЗ на шинах распределительного устройства из-за их недопустимого сближения с последующим отключением всех присоединений. При схлестывании большие токи КЗ ведут к пережогу проволок проводов, что может явиться причиной их обрыва.

Ток, при котором минимальные расстояния между проводниками фаз, а также между проводниками и заземленными частями не превышают допустимых изоляционных расстояний, определяемых при рабочих напряжениях, считается током электродинамической стойкости гибких шин.

Определение токов электродинамической стойкости несколько усложняется тем, что в пролетах применяются провода с разными сечениями, разные типы изоляторов в гирлянде, что, безусловно, влияет на величину тока электродинамической стойкости.

Литература

1. Сергей, И. И. Анализ токов электродинамической стойкости гибких проводов электроустановок / Е. Г. Пономаренко, И. И. Сергей // Энергетика. (Изв. выс. учеб. заведений и энерг. объедин. СНГ). – 2009. – № 1. – С. 10–18.

2. Васильев, А. А. Электрическая часть станций и подстанций: учеб. пособие для вузов / А. А. Васильев, И. П. Крючков. – 2-е изд., доп. – М. : Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.