

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

Барбашов И.В., Маджар Е.В., Шкробела А.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Развитие "точных" методов расчета сложных заземлителей идет от методов среднего потенциала и потенциала в характерной точке к методу наведенного потенциала для расчетов электрические поля и сопротивления эквипотенциальных сложных заземлителей в земле с двухслойной электрической структурой. До настоящего времени этот алгоритм остается наиболее точным из известных. Дальнейшим развитием метода наведенного потенциала стало применение его к расчету сложных заземлителей, расположенных в земле с многослойной электрической структурой. Была успешно решена задача расчета электрических характеристик неэквипотенциальных заземлителей с учетом собственных активных и реактивных сопротивлений их горизонтальных протяженных электродов. Указанные методы применимы к работе заземлителей в установившихся режимах [1].

Расчет заземлителей в переходных режимах (стекание токов молнии и короткого замыкания на землю), связанный с необходимостью учета распределенных электрических параметров заземлителей, явления поверхностного эффекта, резкой нелинейности удельного сопротивления земли при искрообразовании и др. требует серьезной доработки. А именно эти режимы и являются "рабочими". Кроме того, параметры электрической структуры земли, претерпевающие сезонные изменения, сильно влияют на точность расчета электрических характеристик заземлителей, а погрешность экспериментальных методов может поставить под сомнение достоверность "точных" методов. Это стимулирует развитие так называемых инженерных методов расчета электрических характеристик заземлителей в земле с двухслойной электрической структурой [1]. Среди таких методов следует отметить методы коэффициентов использования и обобщенных параметров. При проектировании целесообразно использование упрощенных подходов к определению конструктивных параметров заземлителей по заданным электрическим характеристикам и методы оптимизация конструктивных параметров сложных заземлителей.

Литература:

1. Бургсдорф В. В., Якобс А. И. Заземляющие устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 400 с.