

ПРОГРАММА РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МНОГОУРОВНЕВОГО ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ.

Нижевский И.В., Нижевский В.И.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

В настоящее время разработано достаточно много алгоритмов и программ, позволяющих рассчитать сопротивление и распределение потенциалов в грунте для традиционных заземлителей. Предлагаемая программа разработана в пакете Matlab. По исходным данным программа выполняет расчет токораспределения, сопротивления и распределения потенциалов в грунте. Алгоритм предусматривает расчет собственных и взаимных сопротивлений, составление системы алгебраических уравнений относительно неизвестных токов, определение сопротивления и потенциала в заданных точках для заземлителя в виде системы из кольцевых электродов, расположенного в двухслойном грунте. Поскольку матрица линейной алгебраической системы всегда симметрична, то в этом случае достаточно определить $0,5n(n+1)$ ее членов. В этом случае для решения воспользуемся программой симметричных линейных алгебраических уравнений n -го порядка с действительными коэффициентами. Эта программа позволяет решать неполную систему методом Гаусса. Разработанная авторами программа позволяет рассчитывать электрические параметры заземлителей в виде системы кольцевых электродов, расположенных как в горизонтальной плоскости (1 уровень), так и вертикально друг под другом в виде соосных колец одинакового, а также изменяющегося радиуса. Расчет потенциалов производится в любой заданной точке, а также на поверхности земли вдоль радиуса, в точках, расположенных одна от другой на расстоянии заданного шага.