

АВАРИЙНЫЕ ОДНОФАЗНЫЕ ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ В ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ 10 кВ

асс. Лебедка С.Н., студ. Воропай В.В.

Аварийные однофазных замыканиях на землю в электрических сетях с изолированной нейтралью составляют до 70 % всех повреждений. Они приводят к появлению внутренних перенапряжений, опасных для изоляции сетей, и вызывают повреждения электротехнического оборудования.

Аварийные однофазные замыкания на землю исследованы с помощью разработанной и программно реализованной модели электрической сети на основе уравнений в фазных координатах и неявных методов численного интегрирования. Разработанная в среде DELPHI программа позволяет производить расчеты для выяснения основных влияющих факторов и оценки степени их влияния на характер протекания и параметры аварийных однофазных замыканиях на землю.

Проведен вычислительный эксперимент с применением реализованной на ЭВМ математической модели электрической сети. Исследованы однофазные замыкания на землю, возникающие в воздушных сетях 10 кВ Сумского района электрических сетей.

Определены основные параметры протекающих процессов: кратности перенапряжений и бросков ударного тока в начальный момент однофазного замыкания на землю. Были выяснены другие факторы, влияющие на величины токов и напряжений в аварийном режиме, – величина переходного сопротивления в месте замыкания на землю, протяженность электрической сети, удаленность места замыкания на землю от источника питания, длительность протекания аварийного режима.