

О недопущении проектирования заземляющих устройств опор ВЛ без учета информации о результатах непосредственных измерений электрического сопротивления грунта в местах установки опор

Драко М.А.
РУП “Белэнергосетьпроект”

При сооружении искусственных локальных заземлителей в районах с большим удельным сопротивлением земли ТКП-339 [1, п. 4.3.10.2] в качестве первоочередного мероприятия по достижению нормированного сопротивления растеканию рекомендует устройство вертикальных глубоких заземлителей увеличенной длины, в том числе составных вертикальных заземлителей длиной до 30 м, если с глубиной удельное сопротивление земли снижается. Такая тенденция снижения удельного сопротивления с глубиной характерна практически для всей территории Республики Беларусь. В настоящее время вертикальное электрическое зондирование (метод электроразведки, применяемый для изучения горизонтально- или пологозалегающих геологических разрезов, определения удельных сопротивлений отдельных горизонтов при горизонтальных или слабонаклонных границах с углами падения не более 15-20°) является наиболее достоверным методом изучения электрической структуры грунта.

Ввиду отсутствия специалистов, средств измерений и методик выполнений измерений проектные организации при проектировании ЗУ опор ВЛ прибегают к проведению ВЭЗ лишь в крайних случаях. А в качестве основной исходной информации принимают результаты обработки образцов грунтов и проб грунтовых вод, полученные при проведении геологических изысканий на площадках месторасположения опор. Далее по типовым материалам производится выделение усредненной величины сопротивления грунтов, часто не соответствующей действительным значениям, и на основании данной величины проектируется ЗУ.

Однако без практического определения удельного электрического сопротивления грунтов в местах расположения опор с СЗ при проведении расчетов невозможно принять оптимальную длину глубоких вертикальных заземлителей, что приводит к некорректному проектированию ЗУ опор: либо к значительному перерасходу дорогих электродов СЗ, либо выходу сопротивления растеканию ЗУ за нормируемые пределы.

При проектировании заземляющих устройств высоковольтных линий электропередачи, конструктивно выполненных воздушными, серьезное внимание должно уделяться изучению электрофизических свойств грунтов, в которые планируется установка опор.