

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЧНОСТИ МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТА

Заземление – электрическое соединение оборудования, приборов к заземляющему устройству, которое в свою очередь связано с грунтом (землей). Качество заземляющих устройств значительно влияет на безопасность использования электрических установок, особенно на эффективность защиты от поражения электрическим током.

Для проверки электрических установок на соответствие требованиям по защите от поражения электрическим током необходимо произвести измерение сопротивления заземляющего устройства. Это сопротивление позволяет определить значение напряжения прикосновения, которое может возникнуть при одновременном прикосновении к двум проводящим частям, находящимся под разными потенциалами, или к одной проводящей части, находящейся под напряжением, и к земле. Необходимость измерения удельного сопротивления грунта и сопротивления заземляющего устройства возникает уже на этапе проектирования и монтажа зданий и сооружений[1].

Система заземления должна также подвергаться периодическим поверкам во время эксплуатации, чтобы коррозия или изменения удельного сопротивления грунта не могли значительно повлиять на ее параметры. Сеть заземляющего устройства может не показывать своей неисправности до тех пор, пока не произойдет пробой и не наступит опасная ситуация.

Таким образом, выявлена основная задача – для установления защиты от поражения электрическим током необходимо измерять сопротивление заземляющего устройства и удельное сопротивление грунта. Одним из направлений решения указанной задачи является разработка проекта документа на методику выполнения измерений (далее МВИ) определения удельного электрического сопротивления грунта. Данная МВИ разрабатывается на основании ГОСТ 9.602-2005, в котором представлена информация о порядке определения удельного электрического сопротивления грунта в лабораторных условиях, но показатели точности данного метода неизвестны. Операции и правила, изложенные в методике выполнения измерений, обеспечивают, при их соблюдении, получение результатов измерений с установленной погрешностью, благодаря чему можно с большой долей уверенности говорить о качестве характеристик подвергаемых измерениям согласно ГОСТ 8.010-99. В Республике Беларусь такая МВИ отсутствует, поэтому разработка проекта документа обеспечить надежную защиту от поражения электрическим током.

Показатели точности методики определения удельного электрического сопротивления грунтов зондовым методом были получены расчетным способом. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели точности методики

Наименование и единицы измерения показателей точности	Грунт
Стандартное отклонение повторяемости $S_{rj}$ , Ом·м	31,844
Стандартное отклонение воспроизводимости $S_{Rj}$ , Ом·м	99,355
Предел повторяемости $r$ , Ом·м	71,704
Предел воспроизводимости $R$ , Ом·м	191,447

Расчётные показатели точности показывают, что данную методику определения удельного электрического сопротивления грунтов зондовым методом можно использовать как для практических целей, так и для научно-исследовательских работ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Карякин Р.Н. Заземляющие устройства электроустановок. – 2-е изд. – Москва: Энергосервис, 2006. – 523 с.