

## К ВОПРОСУ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЕЙСТВУЮЩИХ ПОДСТАНЦИЙ УКРАИНЫ

Руденко С.С., Колиушко Д.Г.

*Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт  
«Молния» Национального технического университета  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В Украине эксплуатируются подстанции, заземляющее устройство (ЗУ) которых в подавляющем большинстве не соответствует требованиям нормативных документов. Реконструкция ЗУ может производиться по одному из двух направлений: выполнение ЗУ по требованиям к допустимому значению напряжения прикосновения  $U_{\text{прик}}$  или к допустимому сопротивлению  $R_{\text{зу}}$ . Следует отметить, что в последнем случае к конструктивному выполнению ЗУ предъявляются жесткие требования: укладка продольных и поперечных горизонтальных заземлителей (ГЗ) осуществляется на строго регламентированном расстоянии друг от друга. В результате ремонтно-восстановительные работы требуют значительных материальных затрат.

В работе проведен анализ разработки рекомендаций для реконструкции ЗУ на примере подстанции классом напряжения 110 кВ. Исходными данными для определения нормируемых параметров ЗУ были: реальная схема ЗУ, находящегося в эксплуатации, электрофизические характеристики грунта (удельное электрическое сопротивление двух слоев грунта и мощность первого слоя), значение тока однофазного короткого замыкания. До выполнения реконструкции ЗУ превышение допустимого значения напряжения прикосновения наблюдалось на 50% оборудования, хотя величина сопротивления ЗУ не превышала допустимого значения 0,5 Ом.

Для сравнения в табл.1 приведены материальные затраты по укладке дополнительных ГЗ при выполнении ЗУ по требованиям к допустимому сопротивлению  $R_{\text{зу}}$  или к допустимому значению напряжения прикосновения  $U_{\text{прик}}$ .

Таблица 1

	ЗУ выполнено по требованиям к $R_{\text{зу}}$	ЗУ выполнено по требованиям к $U_{\text{прик}}$
Длина дополнительных ГЗ, м	450	99
Длина ГЗ в грунте 5 категории, м	151	33

Таким образом, реконструкция ЗУ, находящегося в эксплуатации, в соответствии с требованиями к допустимому значению напряжению прикосновения является предпочтительной не только с точки зрения обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала и надежности работы оборудования, но и с точки зрения экономии материальных затрат.