

## АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ВИМОГ ДО КОНТРОЛЮ СТАНУ ДЮЧИХ ЗАЗЕМЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Руденко С.С., Коліушко Д.Г.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

В роботі проведено порівняння основних нормативних вимог, що існують в Україні та країнах ЄС, а також методик контролю нормованих параметрів, які розповсюджені в розвинутих країнах. Відповідно до ПУЕ та ДСТУ [1, 2] існує два напрямки проектування заземлювальних пристроїв (ЗП) для електроустановок напругою вище 1 кВ у електричних мережах з глухозаземленою нейтраллю: перший – за припустимим значенням напруги дотику  $U_{\text{дот}}$  та другий – за припустимим значенням опору ЗП  $R_{\text{ЗП}}$ . В Європейському Союзі, діє BS EN 50522:2010 «Earthing of power installations exceeding 1 kV a.c.» (Заземлення силових установок напругою понад 1 кВ) [3], який регулює правила улаштування ЗП для різних типів електроустановок. Ці норми в цілому відповідають національним вимогам Швейцарії в «Verordnung über elektrische Starkstromanlagen» (Настанова щодо силових установок) [4] та в «Erdungshandbuch Regelwerk: Technik Eisenbahn» (Інструкції для заземлення: Технологія залізниці) [5]. В Австрії діє документ «Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V ~ und 1500 V = » (Будівництво електричних установок з номінальною напругою від 1000 В змінного струму та 1500 В постійного) [6]. Основними відмінностями вказаних нормативних документів [3-6] від вітчизняного [1, 2], є те, що незалежно від способу виконання ЗП (за припустимим значенням  $U_{\text{дот}}$  чи за припустимим значенням  $R_{\text{ЗП}}$ ) – чітко прописана необхідність визначення  $U_{\text{дот}}$ , а також деякі відмінності у залежності значення  $U_{\text{дот}}$  від часу спрацювання захисту (див. табл. 1). Крім того вітчизняні норми [1, 2] мають жорстку дискретизацію значення  $U_{\text{дот}}$ , яку наведено у вигляді таблиці, в той час як в [3, 4] наведені графіки, що дозволяє враховувати точні значення часу спрацювання.

Таблиця 1 – Гранично припустимі значення напруги дотику

| Тривалість дії захисту, с       | 0,01 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | від 1,0 |
|---------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| Напруга дотику згідно [1, 2], В | 500  | 500 | 400 | 200 | 130 | 100 | 65      |
| Напруга дотику згідно [3], В    | 780  | 650 | 550 | 220 | 130 | 120 | 110-90  |
| Напруга дотику згідно [4], В    | 700  | 700 | 380 | 150 | 100 | 80  | 78-50   |

**Література:** 1. Правила улаштування електроустановок. – К. Міненерговугілля України, 2014. – 793 с.

2. ДСТУ ГОСТ 12.1.038:2008. ССБТ. Електробезопасность. Предельно допустимые значения прикосновения и токов. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 9 с.

3. BS EN 50522:2010. Earthing of power installations exceeding 1 kV a.c. – London : BSI, 2012. – 104 p.

4. Verordnung über elektrische Starkstromanlagen (Starkstromverordnung). – Bern : Der Schweizerische Bundesrat, 2016. – 34 s.

5. Erdungshandbuch Regelwerk: Technik Eisenbahn. D RTE 27900. – Bern : Verband öffentlicher Verkehr, 2014.

6. Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 V ~ und 1500 V =. Teil 1: Begriffe und Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzmaßnahmen). – Vienna : Österreichisches Normungsinstitut, 2010. – 138 s.