

КОНЦЕПЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ МЕРЕЖ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Войтенко Д.Є., Руденко С.С., Коліушко Д.Г., Глєбов О.Ю. Фурасєв Ю.О.

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

Застосування нових джерел живлення електричної енергії (таких як сонячні та вітрові електростанції, турбогенератори), та реалізація принципів SMARTGRID-MICROGRID потребує удосконалення існуючих і розроблення нових нормативних документів з питань їх улаштування й експлуатації. Враховуючи, що поєднання такого різноманіття у єдину систему не тільки в Україні, а і у світі відбувається вперше, необхідно забезпечити електромагнітну сумісність (ЕМС) вказаних технічних об'єктів до дії потужних електромагнітних полів природного і штучного походження в умовах агресії, як прямої так і гібридної.

Вплив електромагнітної обстановки на стійкість технічних засобів, оборонних об'єктів та об'єктів критичної інфраструктури регулюється відповідно до [1], де розглянуті питання стійкості їх систем до дії первинних та вторинних проявів удару блискавки, електричного та магнітного полів штучного походження.

Критичний стан у надійності експлуатації енергосистеми України підтверджується низкою аварій внаслідок порушення вимог ЕМС в частині вирівнювання потенціалів та несправності ЗП. Тому забезпечення безаварійної роботи саме цих систем є актуальною проблемою, вирішувати яку можна трьома способами: усунення завад в джерелі (зміна параметрів первинних кіл; зміна компонування високовольтного обладнання); усунення завад в приймачі (установка захисних пристроїв в сигнальних портах і в портах живлення; екранування технічних засобів, що захищаються, та приміщень); усунення завад на шляху поширення впливів від джерела до приймача, тобто ослаблення механізму зв'язку (зміна параметрів кабелів вторинних кіл, в тому числі заземлення та екранування).

Для діючих об'єктів найбільш ефективним з технічної та економічної точки зору є ослаблення механізмів передачі завад від джерела до реципієнта. Кожен об'єкт має унікальну електромагнітну (ЕМ) обстановку, обумовлену його інженерно-технічними особливостями, геофізичними, метеорологічними факторами, взаєморозташуванням з іншими об'єктами, наявністю комунікацій тощо. Оскільки практично відсутня можливість відтворення та впливу на обладнання об'єктів найбільш потужних дестабілізуючих ЕМ факторів, важливу роль у визначенні ЕМО відіграють розрахункові та імітаційні методи визначення параметрів електромагнітних перешкод в ланцюгах.

Розвиток та узагальнення зазначених методів дослідження дозволяє розробити концепцію забезпечення ЕМС у мережах розподіленої генерації.

Література:

1. IEC 61000-4-25:2001 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-25: Testing and measurement techniques. 98 p.