ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУХИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ УКРАЇНИ

Омеляненко Г.В., Петренко В.С.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

З розвитком енергетичної галузі до обладнання пред'являються підвищені вимоги в різних аспектах. Силові трансформатори є одними з найважливіших елементів електричних мереж та електроустановок. Раніше в електромережах використовувалися виключно масляні силові трансформатори. Останніми роками технології виробництва сухих трансформаторів значно зросли [1]. Так, ще кілька років тому загальною проблемою даного обладнання було обмеження максимальної потужності, зумовлене умовами охолодження. Вважалося, що гранична потужність сухих трансформаторів становить 15 МВА. В даний час можливе виготовлення трансформаторів на 63 МВА та напругою до 72,5 кВ.

Сухі трансформатори зазвичай використовуються в середовищах, де використання маслонаповнених трансформаторів не є практичним або безпечним, наприклад у будівлях, тунелях та інших замкнутих просторах. Їм також віддають перевагу в середовищах з високим ризиком пожежі через їхню здатність до самозагасання у разі пожежі. Сухі силові трансформатори проти масляних трансформаторів мають низку переваг:

- надійність: високий рівень надійності, досягнутий завдяки технологічному прогресу. Можливість роботи з перезавантаженням. Відсутність часткових розрядів. Висока стійкість до змінної та ударної напруги.
- економічність: можливість оптимізації електромереж. Простота переналаштування у разі змін умов експлуатації.
- ефективність: низькі втрати потужності і малі струми холостого ходу. Це дозволяє скоротити енергетичні втрати під час передачі електроенергії великі відстані.
- екологічність: відсутність у разі пожежі викиду токсичних газів. Важкозаймистість, винятково високий рівень пожежної безпеки.

До того ж масляні трансформатори, на відміну від сухих трансформаторів, вимагають постійного технічного обслуговування, що веде до додаткових експлуатаційних витрат.

Література:

1 Трансформатори сухі. https://www.sea.com.ua/ua/oborudovanie-dlya-energetiki/transformatory-suhie-silovye/