

Аналіз результатів моніторингу паперово-оливної ізоляції конденсаторного типу високовольтного обладнання «Вінницька 750 кВ»

Смагло І.І.

Науковий керівник – доцент Рубаненко О.Є.

В наш час на електричних підстанціях 110-750 кВ Україні, велика кількість високовольтного обладнання пропрацювала понад 25 років, що перевищує його паспортний ресурс. Пошкоджуваність такого застарілого обладнання зростає, що потребує підвищеної уваги до його технічного стану.

Одним із дієвих заходів, який забезпечує поступальний рух цими шляхами є впровадження та ефективне використання сучасних методів, засобів і технологій визначення технічного стану ВО в темпі процесу його використання, що є одним із завдань реалізації концепції SMART GRIDS, направленої на покращення інформаційного забезпечення автоматизації виробництва, передавання, розподілу і споживання електричної енергії.

На електропідстанції 750 кВ «Вінницька» Південно-Західної електроенергетичної системи (ПЗЕС) з метою автоматизації визначення технічного стану ВО під час його використання є сучасна діагностична система Регіна-КІН-750 (далі КІН 750) виробництва НВП «Анігер» м. Київ, яка дозволяє в режимі постійного моніторингу контролювати, наприклад, стан паперово-оливної ізоляції конденсаторного типу (ПОІКТ) високовольтних вводів та вимірювальних трансформаторів.

В процесі експлуатації було встановлено, що такий автоматичний контроль відображає стан основної ізоляції по параметру комплексна провідність. Однак, на контрольовану величину, а це зміна комплексної провідності, впливають погодні умови. Складні погодні умови можуть викликати помилкове спрацювання сигналізації, але в цьому випадку більшість обладнання реагує однаково. Також на результати діагностування негативно впливає зміна величини напруги нульової послідовності $3U_0$, яка на підстанції «Вінницька 750» часто змінюється. На якість роботи діагностичного обладнання негативно впливають і зміни потенціалів контуру заземлення підстанції. Відомо, що ці зміни зумовлені як нерівномірністю навантаження по приєднанням, змінами схеми (наприклад, коли певна комірка відкритого розподільного пристрою виведена із роботи), так і погодними умовами.

Проведені дослідження свідчать про те, що використання КІН-750 дозволяє реєструвати зміни діагностичних параметрів під час пошкодження ізоляції високовольтного обладнання та попереджати про його пошкодження в умовах експлуатації. З 2005 по 2013 рік не виявлених КІН-750 кВ дефектів ізоляції високовольтних вводів та трансформаторів струму не зафіксовано.