

ВИПРОБУВАННЯ ВИСОКОВОЛЬТНОГО ОБЛАДНАННЯ ПІДВИЩЕНОЮ НАПРУГОЮ В УМОВАХ ПІДСТАНЦІ

Мандибура О.В.

Науковий керівник – доц., к.т.н Рубаненко О.Є.

Сучасний стан технічної бази вітчизняної електроенергетики вимагає значних зусиль для забезпечення надійної і безпечної експлуатації устаткування, яке пропрацювало багато років і яке частково фізично зношене і застаріле.

Існуючий науково-технічний потенціал галузі дозволяє підтримувати працездатний стан електроустаткування і значно продовжити життєвий цикл електроенергетичних установок за рахунок ремонтів, часткового відновлення і за умови удосконалення методів і засобів діагностування обладнання.

В процесі експлуатації обладнання підстанції зазнає впливу перенапруг як атмосферних, пов'язаних з навколишнім середовищем так і комутаційних. Дії перенапруг мають місце випадки пошкодження трансформаторного та іншого обладнання. Старіння ізоляції призводить також до більш тяжких наслідків дій перенапруг на обладнання. З підвищенням класу напруги зростає тривалість перенапруг. Дії на ізоляцію устаткування підстанцій можуть перевищувати максимальну робочу напругу, як в результаті розвитку резонансних явищ, так і внаслідок планових (увімкнення або вимкнення ненавантаженої лінії, вимкнення ненавантаженого трансформатора) або аварійних (автоматичне повторне увімкнення, розриви передачі через вимкнення короткого замикання та ін.) комутацій.

Амплітуди перенапруг зростають з віддаленням місця розташування обладнання від джерела живлення. Тому максимального впливу буде зазнавати ізоляція трансформаторного устаткування, яке працює в кінці лінії електропередачі з одностороннім живленням.

Актуальною є задача випробувань високовольтного трансформаторного устаткування імпульсами високої напруги та підвищеної частоти, які імітують амплітуду внутрішніх перенапруг.

Пропонуємо проводити випробування трансформаторів та шунтувальних реакторів в умовах підстанції з використанням явища резонансу струмів та напруг. Такі випробування є сенс проводити після капітальних ремонтів силових трансформаторів та шунтових реакторів. Це дасть можливість передбачити зміну параметрів обладнання при дії перенапруг в експлуатації ($\tan \delta$, рівень часткових розрядів, ХАРГ і т.і.).

Основною перевагою цього методу є можливість досягнення в процесі випробування параметрів напруги, яка подібна до внутрішніх перенапруг.