

НАВЕДЕНІ БЛИСКАВКОЮ ПЕРЕНАПРУГИ В ЛЕП З ЗАХИЩЕНИМИ ПРОВОДАМИ

Шевченко С.Ю., Дривецький С.І.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

В даний час в Україні все більш широке поширення набувають захищені проводи для ПЛ, це обумовлено технічною політикою Міністерства палива та енергетики. Провід в захисній оболонці для повітряних ліній 6-35 кВ, були розроблені з метою підвищення надійності розподілу і передачі електроенергії. Застосування проводів в захисній оболонці має кілька суттєвих переваг, а саме: надійність, економічну доцільність. При явних перевагах має недолік, який визначається в необхідності здійснювати захист ПЛ від грозових перенапруг.

Поняття грозозахисту настільки різнобічне, що визначають методи вибору підходящої захисту від загрози в різних регіонах різні. Факторами вибору методу захисту є грозова активність і її інтенсивність в кожному конкретному регіоні, характерні чорні територіального розташування лінії ПЛ і питомий опір ґрунту, на якому розташована лінія ПЛ. При виборі методу захисту не можна залишати без уваги матеріал, з якого виконані опори ПЛ.

Грозостійкості ПЛ з захищеними проводами, як правило, розраховується тільки для першого імпульсу розряду блискавки, так як ймовірність перекриття ізоляції при впливі наступних імпульсів на порядок і менше, ніж при впливі першого імпульсу. Облік наступних імпульсів в оцінці грозостійкості виправданий тільки в деяких спеціальних випадках при великій індуктивності опор (багатоопорні ВЛ на одностоякових опорах, великі переходи ПЛ через водне перепони і т.д.).

Згідно зі статистикою, частота ушкоджень зменшилася 4,5 пошкоджень на 100 км в рік для неізольованих проводів до 0,9 пошкоджень на 100 км в рік для захищених проводів.

Так як висота підвісу проводів на ЛЕП 6-35 кВ мала, то ймовірність прямих ударів блискавки в саму лінію досить невелика, в порівнянні з наведеними перенапруженнями.

В лабораторії надвисоких напруг НТУ «ХПІ» було створено експериментальне поле, що дозволяє змодельовати повітряну лінію з захищеними проводами. Ця модель дає можливість виконати експерименти для дослідження величини наведених перенапруг, що виникають в повітряних захищених лініях (ВЛЗ), при ударах блискавки поблизу ліній при різних геометричних параметрах. Як джерело грозового перенапруження використовується генератор імпульсної напруги 2,4 МВ з імпульсом 1,2/50 мкс.

Отримані результати досліджень вказують на досить велике значення наведених перенапруг на захищених проводах. З чого можна зробити висновок про те, що блискавко захист таких ліній потребує більш детальної уваги.