

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРУГ, ЩО ПРИКЛАДАЮТЬСЯ ДО ОПН ЕКРАНІВ КАБЕЛЬНОЇ ЛІНІЇ 330 кВ

Глебов О.Ю., Руденко С.С., Коліушко Д.Г., Кіприч С.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Для підвищення надійності роботи енергосистеми України в умовах триваючої збройної агресії, актуальним є перехід на виконання магістральних підстанцій у вигляді ЗРП, в тому числі підземного виконання, а ліній електропередач до них – кабельних ліній. Практика експлуатації кабельних ліній 330 кВ в Україні вказує на наявність проблем з захисту їх від перенапруг. Як правило, екрани подібних ліній захищаються шляхом встановлення ОПН-6 кВ з урахуванням їх транспозиції. Авторами розроблена методика визначення напруг, які будуть прикладатися до кабелів в процесі експлуатації лінії. Напруги, прикладені до ОПН-6 кВ екранів, визначалися при математичному моделюванні заряду та розряду кабельних ліній Л-1 та Л-2 у чотирьох схемах з'єднання та заземлення екранів кабелів, (для схеми 1 наведено на рис. 1).

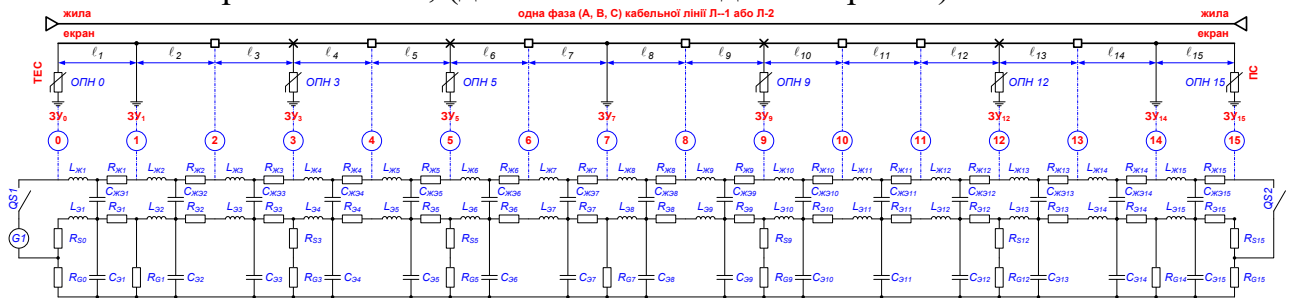


Рисунок 1 – Розрахункова схема для моделювання перехідних процесів КЛ-330 кВ

На рис. 2 наведено графіки перехідних процесів напруги, що прикладаються до ОПН-6 кВ екранів, при заряді фази А кабельної лінії.

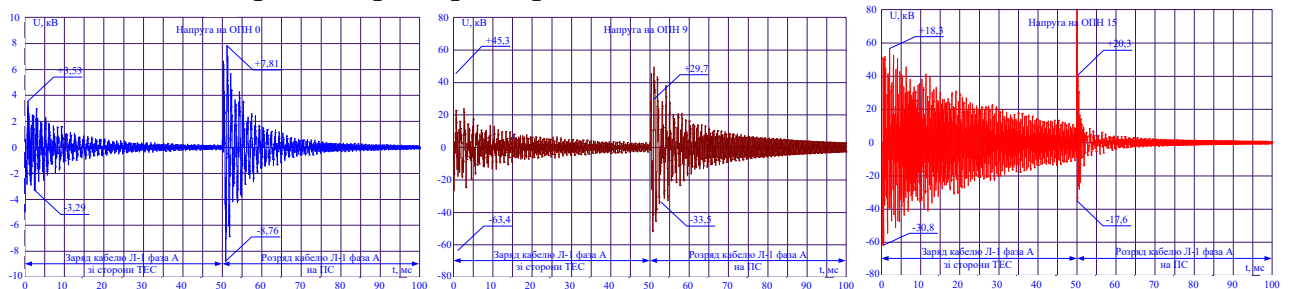


Рисунок 2 – Результати моделювання перехідних процесів КЛ-330 кВ фази А

За результатами розрахунків було встановлено, що найбільші амплітудні значення напруги на ОПН-6 кВ екранів виникають у розрахунковій схемі 2, в якій, в порівнянні з іншими схемами, є тільки одна відмінність: точка сполучення циклів транспозиції екранів не заземлена, а в інших схем ця точка заземлена. Найменші амплітудні значення напруги на ОПН-6 кВ екранів виникають у розрахунковій схемі 1 (див. рис. 1), в якій порівняно зі схемами 3 і 4 є тільки одна відмінність: екран кабелю не заземлений по краях, а у схем 3 і 4 екран кабелю по краях заземлений. Слід зазначити, що у схемах 3 і 4 виникають однакові напруги на відповідних ОПН.