

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ ЗАХИСНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ТЕПЛОВИЙ РЕЖИМ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ

Костюков І.О., Ломов С.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Питанням, що пов'язані із впливом конструкції та можливими способами заземлення екранів (оболонки) кабельної лінії присвячена досить велика кількість досліджень, що пов'язано із значним впливом вказаних чинників на тепловий режим роботи а отже на допустиму щільність струму і на пропускну спроможність кабельної лінії. Крім того важливим питанням яке необхідно вирішувати при проектуванні кабельної лінії являється вибір товщини екрану кабелю, адже з точки зору мінімізації втрат енергії в стаціонарному режимі роботи товщину екрану необхідно збільшувати і відповідно, переріз екрану необхідно мінімізувати. В той же час з точки зору забезпечення термічної стійкості екрану до струмів короткого замикання його переріз необхідно збільшувати.

Рекомендації що до способів заземлення екранів (оболонки) кабельної лінії (на практиці найбільш широко розповсюджені наступні схеми з'єднання екранів кабельної лінії: заземлення з одного боку кабельної лінії, з двох боків кабельної лінії, застосування транспозиції чи застосування секційованих екранів), а також рекомендації що до визначення впливу втрат енергії обумовлених протіканням циркуляційних та вихрових струмів, а також що до визначення наведеного потенціалу на незаземленому відрізьку екрану присутні в багатьох міжнародних та вітчизняних стандартах. В той же час у випадках коли в конструкції кабелю присутня броня із сталевого дроту відомі стандарти (для випадку коли оболонка та сталева броня з'єднані на обох кінцях кабельної лінії) дають дещо завищені величини спільних втрат в оболонці та в броні кабелю. Крім того, як показують теоретичні та практичні дослідження різних аспектів пов'язаних із визначенням впливу циркулюючих та вихрових струмів на втрати енергії в захисних елементах саме втрати енергії обумовлені циркулюючими струмами і визначають тепловий режим кабельної лінії. Незважаючи на те що втрати енергії на вихрові струми присутні при будь-якому способі з'єднання захисних елементів враховувати їх рекомендується лише в окремих випадках. Проте наявність сталевих елементів суттєво збільшує вказаний фактор втрат, що обумовлює необхідність більш детального їх врахування для різних випадків конструкції кабелю.