

УДК 621.315.175

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПЛАВЛЕННЯ ОЖЕЛЕДІ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ НАПРУГОЮ 10 КВ

Ткаченко В. М.

Науковий керівник: к.т.н., проф. Черемісін М. М.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Статистичні дані показують, що середній період повторюваності масових ожеледно-вітрових аварій в розподільних електричних мережах України складає 10 років. Як показують дослідження, більш економічним шляхом підвищення надійності сільських розподільних мереж 10 кВ в умовах дії інтенсивної ожеледі є створення систем її плавлення на основі електротеплового способу. Але існуючі схеми плавлення ожеледі на проводах повітряних ліній електропередавання (ПЛ) напругою 10 кВ на основі методу штучного трифазного короткого замикання не дозволяють отримати необхідні значення параметрів процесу плавлення в тривалому режимі.

Мета досліджень. Метою досліджень є підвищення ефективності роботи повітряних мереж напругою 10 кВ в умовах утворення ожеледі за рахунок вдосконалення схем плавлення відкладень на основі методу штучного трифазного к. з.

Основні матеріали досліджень. На сьогоднішній день середня довжина магістралі ПЛ 10 кВ в Україні складає 9,6 км. На магістралі ПЛ 10 кВ згідно норм проектування повинен використовуватись сталю-алюмінієвий провід перерізом не менше 70 мм². Для середнього значення довжини магістралі ПЛ 10 кВ $l=9,6$ км та проводу марки АС-70 струм трифазного к. з. складає 1074 А, тоді як необхідне значення одногодинного струму плавлення для даного проводу складає 340 А. В схемах плавлення ожеледі на умовно-замкнених ПЛ 10 кВ пропонується використовувати вакуумні реклоузери типу РВА/TEL-10, які дозволяють дистанційно збільшувати довжину лінії з метою обмеження струму к. з.

Висновки. Найдоцільнішою схемою плавлення ожеледі на магістральній частині умовно-замкнених ПЛ 10 кВ є схема трифазного к. з. з штучним збільшенням довжини лінії. Вона забезпечує необхідний струм плавлення при відносно незначному збільшенні потужності силового трансформатора районної підстанції.