

Постановка задачі, аналіз основних досліджень та публікацій. Нормальна робота систем електропостачання як промислових підприємств, транспорту так і сільського господарства та побутових споживачів неможлива без надійного та якісного електропостачання. Електропостачання цих об'єктів здійснюється за допомогою електричних мереж низьких і середніх класів напруги, що виконані повітряними (ПЛ) або кабельними лініями (КЛ). В процесі експлуатації, як ПЛ так і силові КЛ, піддаються комплексному впливу різних чинників, що може привести до їх пробою при досягненні певних граничних значень характеристик ізоляції. Ситуація особливо погіршується у випадку КЛ, оскільки вони прокладені приховано, під землею і виявити точно місце пошкодження та швидко його усунути буває досить складно.

Неминучі матеріальні й фінансові втрати, до яких призводить вихід з ладу КЛ, змушують шукати найбільш ефективні способи усунення пошкоджень, що мінімізують ці втрати. Правильний вибір методу й обладнання для пошуку місць пошкоджень визначають ефективність розв'язку поставленого завдання, тобто максимальну достовірність правильного визначення місця пошкодження й мінімальний час, що затрачується на його пошук.

Для ефективного виявлення місця пошкодження силових кабелів в умовах експлуатації застосовуються різні методи та засоби, як традиційні так і нові, дослідженню яких і присвячена дана робота.

Мета досліджень. Дослідити методи, що використовуються для визначення місць пошкоджень в кабельних лініях.

Основні матеріали досліджень. Для визначення цих пошкоджень використовуються різноманітні методи, які можна поділити на: дистанційні й топографічні. До дистанційних належать: імпульсний, хвильовий, коливального розряду, ємнісний, петльовий. До топографічних належать: індукційний, акустичний та потенціальний методи. Існує також велика кількість технічних засобів, принцип роботи яких ґрунтується на цих методах. Технічні засоби для відшукування місць пошкодження силових КЛ значно відрізняються між собою технічними характеристиками й рівнем техніки виготовлення й, частково, експлуатаційними особливостями. У якості переносних пристроїв по виявленню місць пошкоджень використовуються багато вітчизняного обладнання й значний кількість продукції іноземних фірм.

Недоліками вітчизняного обладнання є перенасичення й ускладнення функціями, рідко застосовуваними на практиці. Установки закордонних фірм мають набагато більшу вартість і так само перенасичені великою кількістю часто не використовуваними й ускладнюючими роботу функціями.

Висновок. Провівши аналіз методів та технічних засобів визначення місць пошкоджень кабельних ліній можна зробити висновок, що в умовах розвитку розподільних мереж, випробування носять масовий характер, тому завдання зниження витрат на проведення випробувань має велике значення. Зменшення витрат на проведення профілактичних випробувань кабельної ізоляції може бути досягнуте зниженням маси й розмірів випробувальних апаратів, що скорочує транспортні витрати й поліпшує умови праці. Тому завдання розробки сучасних переносних випробувальних апаратів і методики їх розрахунків є актуальним і важливим.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Sringfield T. Fault location methods for overhead lines / Sringfield T., Marihart D, Stevens R. // Power Apparatus and System . – 2004. – v. 31.