

Петриченко М. С., ст. 12 СЕЕ гр. ТДАТУ

Науковий керівник: Лобода О. І., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Для енергетичних компаній, які виконують транспортування електричною енергією важливим завданням є не тільки забезпечення збереження енергетичних ресурсів і збереження екології, а й гарантовану якість електроенергії в сукупності з надійністю електропостачання споживача.

Мета статті. Розглянути існуючі методи неруйнованого контролю якості ізоляції сучасних кабельних ліній електропостачання.

Основні матеріали дослідження. Слід зазначити, що в ізоляції кабельних ліній можуть відбуватися різні форми пробою - теплової, електричний або іонізаційний. При електричному пробіі пробивна напруженість не залежить від температури і часу впливу напруги на ізоляцію, тоді як при теплового пробіі напруженість залежить і від тривалості впливу напруги і від температури. Якщо під час експлуатації відбувається або іонізаційний, або електричний пробій, то при проведенні випробувань кабелю високою напругою може відбуватися іонізаційний або електричний пробій.

Порушення нормальної роботи можуть сприяти неякісна укладання кабелю під час монтажних робіт, конструктивні недоліки самого силового кабелю, неякісна прокладка кабельних ліній, а ослаблення металеві захисної оболонки сприяє, перш за все, корозія. Крім цього, кабель може мати механічні пошкодження, якщо він проводився в земляний траншеї поблизу комунальних споруд, трас та інше.

В даний час універсального методу, для діагностування кабельної продукції на жаль доки не існує. Саме з цієї причини для виявлення дефектів у кабельних лініях розподільних мереж застосовуються спеціальні пересувні лабораторії, які обладнані приладами, що дозволяють виконувати найбільш поширені неруйнівні методи контролю стану ізоляції кабельних ліній, а саме: вимірювання опору ізоляції; вимір ємності і діелектричних втрат кабельної лінії; вимір часткових розрядів; тепловізійний метод; вимір і аналіз зворотної напруги кабельної лінії; вимір методом рефлектометрії (високочастотним, імпульсним).

До основних вимог, які можна сформулювати для "ідеальних" методів діагностування кабельних ліній слід віднести:

- метод повинен бути достатньо простим;
- проведені випробування не повинні руйнувати і приводити до погіршення характеристик кабельної лінії;
- метод вимірювань повинен визначати вид дефекту і місцезнаходження дефекту в ізоляції;
- за результатом проведення вимірювань з високою ступенем ймовірності повинна бути безаварійна робота кабельної лінії в подальшому;
- метод діагностики повинен охоплювати різні кабельної продукції.

Висновки. У зв'язку з відсутністю сучасного універсального методу, по виявленню дефектів в кабельної продукції пропонується застосовувати кілька методів діагностики стану кабельних ліній для порівняння отриманих даних і більш точного визначення місць дефектів у кабельних лініях енергопостачання.

Список використаних джерел

1. Левин В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей: учебное пособие. Часть 1 / В. М. Левин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. - 116 с.
2. Боев, М. А. Эксплуатация силовых кабелей: Учебное пособие / М. А. Боев и др.