

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Добровольська Л. Н., Собчук Д. С.

Луцький Національний технічний університет,

м. Луцьк

Передача електричної енергії відбувається по лініям електропередачі: повітряними і кабельними.

Повітряні лінії піддаються дії вітру, ожеледі, різкого перепаду температур, в результаті цього виникає обледеніння, внутрішніх перенапружень, при цьому можуть виникати короткі замикання і обриви проводів. Пошкодження кабельних ліній можуть виникати через зсуви ґрунту, внаслідок проведення землерийних робіт. Причинами пошкодження систем електропередачі в цілому можуть бути лісові пожежі, обвали, порушення правил проведення будівельних робіт поблизу трас ліній і т.д.

Забезпечення високої надійності функціонування повітряних і кабельних ліній є основною задачею експлуатаційних служб.

При передачі електричної енергії виникають три основні проблеми: стійкість передачі пов'язана з величиною транспортного кута; контроль напруги і зростання напруги за відсутності навантаження; підсинхронний резонанс, який може привести до виходу з ладу генераторних установок електростанцій [1].

Будівництво нових ліній електропередачі пов'язане зі значними витратами і часто просто неможливе з причин екологічного характеру. Тому доводиться збільшувати потужність енергії, що передається по існуючим лініям, в основному за рахунок збільшення сили струму. Це досягається тільки за умов відсутності теплових обмежень; наявності надійного управління розподілом потоків енергії між лініями, які живлять певну місцевість.

Таким чином, у разі дотримання цих умов можна проводити підвищення потужності, що передається в режимі максимальної надійності, залишаючись у межах допустимої стійкості, тобто при значеннях транспортного кута, які не перевищують 40° . Для управління величиною транспортного кута використовуються різні пристрої, наприклад, поздовжні поперечні компенсатори.

Література:

1. Добровольська Л.Н., Бондаренко В.О., Гадай А.В., Грицюк Ю.В., Грицюк І.В., Давиденко Л.В., Коменда Н.В., Волинець В.І., Черкашина В.В. Підвищення рівня ефективності енергоспоживання в електротехнічних пристроях і системах: монографія. Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2017. 268 с.