РОЗВИТОК МІСЬКОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ 10 ПІДКЛЮЧЕННЯМ АВТОНОМНОГО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

Кондратенко А.О., Попова А.В.
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

Роботу спрямовано на модернізацію міської електричної мережі 10 кВ із інтеграцією автономного джерела живлення. Об'єктом дослідження виступає процес перетворення електроенергії в електротехнічних установках та її подальший розподіл у мережі з номінальною напругою 10 кВ, який також враховує використання незалежних джерел живлення. Предметом роботи є вивчення як технічних, так і організаційних аспектів передачі й розподілу електроенергії в умовах міської інфраструктури, що працює при напрузі 10 кВ. Метою даної роботи є розробка та техніко-економічне обґрунтування заходів із модернізації існуючої мережі з метою зменшення втрат напруги, а також аналіз і впровадження методів ефективного інтегрування відновлюваних джерел енергії.

Дослідження включають формування оптимальної структури міської електричної мережі з урахуванням сучасних вимог до енергозбереження та сталого розвитку. В роботі проводиться всебічний аналіз технологічних процесів, що виникають при підключенні джерел відновлюваної енергії, і пропонуються практичні заходи для підвищення ефективності роботи мережі. Також аргументовано необхідність впровадження сучасних технологій і альтернативних джерел енергії, включаючи рішення для відновлення мережі 10 кВ, що відповідають сучасним трендам у декарбонізації та енергоефективності.

Одним із результатів роботи є модель сонячної електростанції, яка частково покриває споживання району, зменшуючи залежність від централізованого електропостачання. Також сформовано комплекс заходів з оновлення повітряних ліній електропередачі 10 кВ, зокрема: заміну морально застарілих елементів, автоматизацію контролю та управління мережею, модернізацію схеми розподілу. Це дозволяє досягти більшої гнучкості у керуванні потужностями та підвищити загальну надійність системи.

Література:

1. Ткач Д., Грушко В. Електроенергетика України під час українськоросійської війни. Вчені записки Університету «КРОК», 2022, № 2(66), с. 63–72.

2. Електропостачання промислових об'єктів. Практикум: навчальний посібник / Людмила Валеріївна Давиденко, Наталія Володимирівна Коменда, Володимир Анатолійович Давиденко, Микола Миколайович Євсюк − Луцьк: ВІП ЛНТУ, 2022.− 244с.