ВІДБУДОВА ТА РОЗРОБКА СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ МІКРОРАЙОНУ

Сініцина Є.А., Лобойко А.О.
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків

У сучасних умовах розвитку міст, урбанізаційних процесів та постійного збільшення населення, важливою проблемою є забезпечення стабільного та ефективного електропостачання для житлових мікрорайонів. Електрична енергія знаходить широке застосування в усіх галузях сучасного життя завдяки своїм унікальним характеристикам. Вона здатна легко трансформуватися у майже будь-який інший вид енергії. Окрім цього, електроенергія зручно транспортується на значні відстані у великих обсягах з мінімальними втратами. Важливою перевагою також є можливість зміни її параметрів, таких як напруга або частота, що дозволяє адаптувати її до різних умов споживання. До того ж, електромагнітні процеси, що лежать в основі роботи електросистем, протікають з високою швидкістю, забезпечуючи миттєву реакцію на зміни в системі. [1]. На сьогоднішній день міські електроенергетичні системи досягли безпрецедентного рівня комплексності через постійне збільшення енергоспоживання, зростаючі стандарти надійності та енергоефективності.

Мета роботу полягає у реконструкції та проєктуванні системи електропостачання для мікрорайону міста. Проєктна документація включатиме детальні розрахунки електричних навантажень для житлових будинків, громадських та комунальних споруд, а також системи зовнішнього освітлення. В рамках роботи визначається оптимальна кількість, потужність та локації трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ на території мікрорайону [2]. Виконуються розрахунки та перевірка відповідності перерізів кабельних ліній для мереж як середньої (10 кВ), так і низької (0,4 кВ) напруги. Проводиться аналіз струмів короткого замикання у розподільчій мережі 10 кВ.

Предметом дослідження є методи аналізу та вибір за результатами технічних розрахунків підібраного оптимального електротехнічного обладнання для трансформаторних підстанцій.

Очікувані результати дослідження передбачають отримання комплексної методики оцінки енергоефективності міських електромереж із застосуванням цифрового моделювання. Також досліджується розробка алгоритмів прогнозування споживання електроенергії в різних режимах роботи мережі, що дозволить мінімізувати втрати енергії та підвищити загальну надійність системи.

Література:

1. Кирик В.В., Масалова Т.Б., Електричні системи та мережі. Режими роботи розімкнених мереж: навч. посіб. / Київ: НТУУ «КПІ», 2015. 256.с.

2. Бондаренко В., Черкашина В. (2020) Конструкції ліній електропередачі. Харків: «Факт», 2020. 174 с.

https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/1336f6d9-a795-4c1c-8d22-86e9a2dda79e/content