

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СУЧАСНИХ МІСТ

Барбашов І.В., Варавіна О.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Міста, де проживає значна частина населення кожної розвиненої країни й розташовується велика кількість промпідприємств, є значними споживачами електроенергії – через міські електричні мережі передається й розподіляється до половини всієї електроенергії країни.

Розвиток систем електропостачання міста пов'язаний з обмеженою можливістю вибору трас ліній електропередачі й майданчиків підстанцій внаслідок великої цінності міської території, а також з підвищеними архітектурно-естетичними містобудівними вимогами до елементів електричної мережі, що споруджується. Вирішальна роль електроенергії в забезпеченні нормальної життєдіяльності міста вимагає високої надійності систем електропостачання. З урахуванням розміщення на території міст сучасної промисловості із широким використанням електроніки, обчислювальних центрів, робототехніки, наявністю в цих містах метрополітенів, великих спортивних і видовищних комплексів з масовим скупченням людей можна оцінити частину споживачів першої й другої категорії в розмірі 3/4 загального навантаження міста.

На Україні ріст електроспоживання в містах зв'язаний не тільки зі збільшенням числа жителів і розвитком промисловості, але й з безперервним проникненням електроенергії в усі сфери життєдіяльності населення. Це вимагає систематичного розширення електричних мереж міст, реконструкції й модернізації застарілих електричних мереж.

Розвиток і вдосконалювання міських систем електропостачання включає наступні основні напрямки: підвищення номінальної напруги й виключення проміжних трансформацій напруги; створення в містах високовольтної кільцевої мережі в з'єднанні із глибокими введенням 110 кВ; застосування переважно кабельних ліній 0,38–10(20)–110 кВ; використання в ТП 10(20)/0,38 кВ і понижувальних ПС 110/10(20) кВ сучасного малогабаритного герметизованого устаткування.

Усі зазначені питання раціонального виконання міської системи електропостачання мають техніко-економічний характер і їх розв'язок повинний базуватися на результатах відповідних розрахунків і обґрунтувань.

Актуальним при проектуванні розвитку й реконструкції системи електропостачання міст є заходи щодо регулювання напруги й забезпечення його якості, а також зниження втрат електроенергії в мережах. Найбільш істотні результати досягаються за рахунок раціональної побудови мережі зі скороченням кількості щаблів трансформації при передачі й розподілі електроенергії від джерел до споживачів, що характеризуються *узагальненим коефіцієнтом трансформації потужності*.