

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ СРЕДНЕГО И НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

Барбашов И.В., Колесник Е.Ю., Осинский А.В.
*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Развитие распределительных сетей современных городов осуществляется исходя из необходимости присоединения к электрическим сетям новых потребителей, повышения надежности электроснабжения, снижения стоимости строительства и эксплуатации электрических сетей при обеспечении условий электробезопасности и сохранения окружающей среды.

Указанное ставит под сомнение целесообразность повсеместного применения общепринятого варианта формирования распределительных сетей современных городов, который включает развитую сеть низкого напряжения, питающуюся от крупных трансформаторных подстанций (ТП) 10/0,38 кВ. Представляется более эффективной система электроснабжения, приближающая ТП к потребителям, что значительно сократит протяженность и стоимость распределительных сетей низкого напряжения, а также потери мощности в них. Безусловно, суммарная стоимость ТП 10/0,38 кВ и затраты на выполнение электрической сети среднего напряжения возрастут. Поэтому установление целесообразной границы применения сетей низкого и среднего напряжений, определение целесообразной мощности трансформаторов ТП 10/0,38 кВ является актуальной задачей. Ее решение может быть получено в результате технико-экономического сопоставления вариантов формирования распределительных электрических сетей низкого и среднего напряжения современных городов многоэтажной застройки. При этом должны учитываться современные градостроительные решения в части планировки микрорайонов, использования перспективных проектов жилых и общественных зданий и применяться новейшее преобразовательное, коммутационное и передающее оборудование.

Разрабатываемая рациональная система электроснабжения современных городов должна снизить суммарные потери мощности в сетях низкого и среднего напряжения и повысить надежность электроснабжения потребителей, поскольку большое количество аварий обычно происходит именно в сетях НН. Положительный результат применения указанной системы электроснабжения связан также с обеспечением показателей качества напряжения, так как потери напряжения в сетях НН составляют существенную часть этого показателя для системы электроснабжения города в целом.