

8. Мегасайт [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://megasite.in.ua/>
9. Міністерство екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.health.gov.ua/www.nsf/maindocs/homeeco>
10. Мусієнко М. М. Екологія. Охорона природи : Словник-довідник./ М. М. Мусієнко , В. В.Серебряков // Т-во «Знання», 2007. — 624 с.
11. Мусієнко М. М. Екологія. Тлумачний словник. М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Байрон. // Либідь, 2008.— 376 с.
12. Спілка вільних журналістів Природа понад усе [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.kyiv.in.ua/>
13. Сухарев С. М. Технологія та охорона навколишнього середовища: навч. посіб. / С. М. Сухарев, С. О.Чудак, О. Ю. Сухарева – Львів: Новий Світ – 2000, 2004. — 256 с.
14. Українська екологічна асоціація «Зелений світ» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.zelenysvit.org.ua/>
15. Як зробити своїми руками [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <p://yakzrobyty.com/>

Кофанов В. В., магістрант,
науч. рук. — **Кудрявцев А. Ю.**, канд. полит. наук, доц.,
*Харьковский национальный университет городского
хозяйства имени А. Н. Бекетова, Украина*

ПРОБЛЕМЫ В ЭНЕРГОСНАБЖЕНИИ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

Уже в прошлом веке с развитием цивилизации электроэнергетика все больше становилась инфраструктурной отраслью, определяя многие стороны существования развитого социума человеческого общества. С особой наглядностью это проявляется в жизни современных городов. Энергопотребление и особенно электропотребление становятся в один ряд с водопотреблением, потреблением воздуха и солнечного света.

Города классифицируются в соответствии с численностью населения (тыс. чел.) следующим образом:

- крупнейшие – свыше 500, вплоть до мегаполисов (миллионников);
- крупные – от 250 до 500.

За последние годы темпы роста городского населения существенно возросли. Крупнейшие и крупные города характеризуются высокой плотностью электрических нагрузок – до 20 – 30 МВА/км² в центральных районах города и большим количеством разнотипных потребителей, расположенных на ограниченной территории. Многие электроприемники относятся к первой категории, причем число таких приемников постоянно растет. К традиционным потребителям первой категории теперь добавились также вычислительные комплексы крупных банков, федеральные организации, крупнейшие магазины и др.

Крупные города и мегаполисы, как места массового пребывания людей, концентрации промышленности, центров управления всеми видами жизнедеятельности и коммуникациями, имеют развитую и энергоемкую систему жизнеобеспечения, которая включает централизованное электро- и

теплоснабжение, котельные, инженерные газовые сети, сети водопровода и канализации, городского автодорожного и рельсового транспорта, вокзалы и железные дороги, аэропорты, связь, телевидение и радио, больницы, детские учреждения, школы и другие учебные заведения, магазины, учреждения культуры и общепита, а в мегаполисах – метро, высотные здания с лифтами и другими системами жизнеобеспечения.

На современном этапе требуется существенное повышение надежности электроснабжения крупных городов в связи с массовой многоэтажной застройкой как административных, так и жилых районов города, возрастающей электрификацией бытовой и коммунальной сфер, ростом категорийности электроприемников. Анализируя современные тенденции развития коммунально-бытовых и производственных процессов в городах, следует обратить внимание на то, что надежность их электроснабжения должна рассматриваться как комплексное свойство, состоящее из таких актуальных для городов свойств, как безопасность, живучесть и безотказность. Очевидно, что безотказность на уровне абсолютно бесперебойного электроснабжения всех районов мегаполисов обеспечить невозможно. Поэтому отдельные кратковременные погашения части электроприемников неизбежны из-за коротких замыканий и других случайных отказов энергооборудования. От таких отказов электроприемники высокой категории должны иметь индивидуальную защиту и резервирование.

Основные проблемы энергоснабжения городов связаны с живучестью и безопасностью. Под живучестью понимается способность системы энергоснабжения противостоять массовым отключениям потребителей на большой территории и на длительное время. Актуальным является также и безопасность, характеризующаяся экологической, социальной и техногенной защищенностью населения и окружающей среды.

Проблема надежного энергоснабжения современных крупных городов, а также мегаполисов в перспективе требует повышенного внимания. Должны быть разработаны и реализованы специальные меры в области надежности систем их энергоснабжения, которые будут адекватны возможной тяжести последствий от нарушения энергоснабжения систем жизнеобеспечения. Учитывая природно-климатические условия, достаточное разнообразие регионов в экономическом, социальном и энергетическом плане, такие требования должны быть значительно более жесткими в сравнении с зарубежными, которые к тому же, как показывает практика, имеют существенные изъяны. На стадии планирования допустимых режимов следует принимать во внимание более тяжелые расчетные возмущения (потеря подстанции, электростанции, кабельного коллектора и т.п.).

Высокая плотность застройки, стесненные условия для прокладки ЛЭП и выбора площадок под подстанции, повышенные архитектурно-эстетические требования диктуют необходимость применения особых схем и оборудования систем электроснабжения (закрытых подстанций, многоцепных воздушных линий, кабельных линий высокого и сверхвысокого напряжения и т.п.).

Надежность и эффективность энергоснабжения крупных населенных и промышленных агломератов должны обеспечиваться по следующим направлениям и в соответствующих объемах.

Энергопотребление современных мегаполисов настолько велико, что только за редкими исключениями может быть обеспечено источниками производства электро- и тепло-энергии, расположенными на их территории. Электроснабжение крупных промышленных центров и городов в значительной степени осуществляется от внешних источников через опорные питающие подстанции.

Схема внешнего электроснабжения крупного агломерата должна включать в себя не менее 3–4 питающих подстанций высокого напряжения (220 кВ и выше) большой трансформаторной мощности (20–25% от максимума нагрузки агломерата для каждой подстанции). Питающие подстанции целесообразно размещать равномерно по периметру в пригородной зоне города, объединяя их с помощью ЛЭП в единое кольцо. Рекомендуются также от этих подстанций делать по направлению к центру города или отдельным предприятиям так называемые глубокие вводы на высоком напряжении (220 кВ и выше). Сегодня за рубежом принято глубокие вводы выполнять в подземных обслуживаемых кабельных туннелях. Выполненная таким образом схема внешнего электроснабжения характеризуется высоким уровнем резервирования и режимной гибкости в эксплуатационных условиях.

Важное требование электроснабжения крупных городов – избегать пропуска больших транзитных потоков мощности по внутренним городским сетям. Должны решаться также задачи ограничения токов короткого замыкания.

Для развития энергетической инфраструктуры в городском хозяйстве должны предусматриваться отвод и резервирование необходимых территорий, что является в современных условиях одной из самых острых проблем крупных городов.

В результате создаваемая система внешнего электроснабжения города должна иметь высокую степень гарантии ее надежности.

Кравець О. М., ст. викл.,
*Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова, Україна*

ОРГАНІЗАЦІЯ БІЗНЕС-АНІМАЦІЇ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

За останнє десятиріччя анімаційна діяльність отримала широке поширення по всьому світу. Важко уявити проведення свят, церемоній, організацію концертів, розваг, відпочинку й навчання в курортному готелі або ресторані, в яких немає анімаційних послуг. Наразі анімаційна діяльність