

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ МОСКВЫ



ЗАМЕСТИТЕЛЬ МЭРА МОСКВЫ В ПРАВИТЕЛЬСТВЕ МОСКВЫ

Петр Павлович Бирюков

Положительная динамика развития столицы во многом зависит от устойчивости экономики мегаполиса, особенно в энергетической отрасли, и жилищно-коммунального хозяйства такого большого города.

В ближайшее время планируется изменение границ и увеличение территории Москвы за счет Московской области, в том числе инновационного центра «Сколково», и окончание строительства Московского международного делового центра «Москва-Сити». Освоение новых территорий, окончание строительства «Москва-Сити» предполагают создание современной коммунальной и инженерной инфраструктуры, установку нового оборудования топливно-энергетического комплекса, применение различных уровней инновационных решений и инновационных технологий.

С определенным оптимизмом можно сказать, что сохраняется положительная динамика по объемам работ с использованием новых технологий, позволяющая более эффективно и экономно использовать энергоресурсы. Например, в тепловом хозяйстве продолжается применение труб из сшитого полиэтилена и с пенополиуретановой изоляцией, внедрение синхронных электроприводов для сетевых насосов и частотно-регулируемых приводов. Возросли темпы реконструкции газопроводов методом санации, продолжается строительство парогазовых энергоблоков. Реализация мероприятий по оптимизации загрузки генерирующих мощностей за счет перевода нагрузки отдельных котельных на ТЭЦ позволит сократить потребление газа на 767 млн. куб. м в год в газотурбинных установках с новой изоляцией. Этот проблемный вопрос актуализирован принятой постановлением правительства Москвы государственной программой от 27.09.2011 №451-ПП «Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры города Москвы на 2012–2016 годы» и значительным перспективным увеличением территории столицы.

Для московских ТЭЦ характерен большой разрыв как по техническому исполнению, так и по надежности, живучести и безопасности энергоснабжающей техники и сетей. В связи с оснащением современной энергоснабжающей техникой новой территории столицы (за счет Московской области), а также строительством ММДЦ «Москва-Сити» в период реализации вышеуказанной государственной программы этот разрыв будет расти, так как темпы роста модернизации старой техники и ее замены по сравнению с энергоснабжением новой территории значительно ниже.

Территория Москвы и Московской области занимает площадь 46,9 тыс. кв. км, в том числе 1,1 и 45,8 тыс. кв. км соответственно. Численность населения, проживающего в Москве и на территории области, составляет 17,316 млн. человек, в том числе 10,563 и 6,753 млн. человек соответственно (на 1 января 2010 года). Концентрация населения в столичном регионе определяет высокие показатели плотности населения – 9603 человека на 1 кв. км по Москве и 147 человек на 1 кв. км по Московской области.

В настоящее время состояние коммунально-инженерной инфраструктуры характеризуется высокой степенью износа объектов энергетического хозяйства города.

Более того, необходимо учитывать перспективное планирование городской застройки на основании Генерального плана Москвы и структурных изменений в развитии города как финансового, инновационного, медицинского, научно-культурного центра.

Физический износ коммунальной инфраструктуры в среднем по Москве составляет более 50%, поэтому надежность систем жизнеобеспечения находится на низком уровне, количество аварий и повреждений в жилищно-коммунальном комплексе составляет 1,17 на 1 км сетей при средней аварийности по восточноевропейским странам с аналогичным экономическим потенциалом – 0,1%.

В настоящее время в Москве протяженность кабельных линий составляет 17 226 км, в основном из морально устаревшего оборудования 6–10 кВ. Сеть в 20 кВ – около 51 км и до 2016 года должна быть увеличена более чем в 40 раз. Электроснабжение Москвы осуществляется из 145 центров питания, 32 подстанций 220 кВ и 88 подстанций 110 кВ. Часть центров питания (24%) исчерпала свои возможности по подключению новых потребителей, и ряд ЦП (38%) ограничены по пропускной способности сетей 110–220 кВ. Резерв мощности на существующих центрах питания составляет 2412,30 МВт, до 2016 года в соответствии с утвержденной схемой электроснабжения прирост мощности должен быть увеличен до 3050,20 МВт. В питающих электрических сетях работает 17 240 распределительных пунктов, а доля РП с современным оборудованием составляет 5,8%. Загрузка ряда типовых РП 544 (19,1%) в период максимальных нагрузок превышает допустимые значения. Существуют значительные территории, на которых присоединение новых потребителей невозможно в связи с перегрузкой центров питания и распределительных сетей. Длительное отсутствие целевого инвестирования в развитие сети 110–220 кВ привело к перегрузке существующих центров питания и, как следствие, необходимости значительных капиталовложений в строительство новых.

В настоящее время процесс технического и технологического старения электрических сетей Москвы существенно опережает темпы их обновления. В настоящий момент сети, имеющие 100% износа по нормативу, составляют около 40% от общего объема электрических сетей.

Согласно прогнозу, уровень электропотребления в 2020 году может возрасти в целом по Московскому региону до 127,9 и 138,5 млрд. кВт·ч, соответственно в базовом и региональном вариантах. При этом по Москве электропотребление возрастет до 65,2 млрд. кВт·ч (со среднегодовыми темпами прироста за период 2011–2020 годов 2,2%).

В Москве расположены 12 источников тепловой и электрической энергии ОАО «Мосэнерго».

В число источников входят: ГЭС-1; ТЭЦ-8; ТЭЦ-9; ТЭЦ-11; ТЭЦ-12; ТЭЦ-16; ТЭЦ-20; ТЭЦ-21; ТЭЦ-23; ТЭЦ-25; ТЭЦ-26.

Общая установленная электрическая мощность – 11 539 МВт (включая ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27).

Общая располагаемая тепловая мощность при работе на газе – 31 814 Гкал/ч.

Общая присоединенная тепловая нагрузка договорная – 32 789 Гкал/ч.



Общая присоединенная тепловая нагрузка фактическая (при -28°C) – 20 085 Гкал/ч.

Основным видом топлива для всех ТЭЦ является природный газ. Резервным топливом – мазут.

На всех ТЭЦ используется оборотная циркуляционная система технического водоснабжения.

Для снижения удельных расходов топлива и снижения вредных выбросов от источников в городе на летний период начато переключение тепловых нагрузок от котельных ОАО «МОЭК» на ТЭЦ ОАО «Мосэнерго». Разрабатывается программа переключения тепловых нагрузок от котельных ОАО «МОЭК» на ТЭЦ ОАО «Мосэнерго» в зимний период.

Коэффициент использования располагаемой электрической мощности составляет 87%. Наиболее загруженными являются ТЭЦ-12; ТЭЦ-16; ТЭЦ-20; ТЭЦ-21; ТЭЦ-25.

Наиболее загруженными по использованию тепловой мощности являются ТЭЦ-11 и ТЭЦ-16.

Постановлением правительства Москвы от 24.08.2010 №1067-ПП «О Схеме электроснабжения города Москвы на период до 2020 года (распределительные сети напряжением 6–10–20 кВ)» определена долгосрочная инвестиционная программа развития электрических сетей города Москвы до 2020 года. Реализация предлагаемой программы развития электроэнергетической системы Москвы позволит к 2020 году ликвидировать проблемные зоны города, в которых отсутствует возможность технологического присоединения потребителей, и обеспечит необходимый резерв мощности для естественного роста нагрузок в жилом и коммунальном секторе.

В течение 2010 года, как и в предыдущие годы, в департаменты ТЭХ и ЖКХиБ поступило 1905 обращений граждан, в том числе из аппарата мэра и правительства Москвы – 166. По каждому обращению даются письменные и устные разъяснения по всем поставленным вопросам, согласно Федеральному закону от 05.05.2006 №59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации».

Наибольший интерес для граждан представляют ответы на вопросы, выполняются ли график и сроки отключения горячего водоснабжения, как решаются вопросы энергосбережения и повышения энергоэффективности в многоквартирных домах, могут ли москвичи получить субсидии на установку индивидуальных приборов учета, как рядовому москвичу сэкономить на тепловой электрической энергии.

В течение рассматриваемого периода наибольшее количество обращений поступило по вопросам: отключения горячей воды – 38,2%, энергосбережения и повышения энергоэффективности в многоквартирных домах – 22,2%, возможности получить субсидии на установку индивидуальных приборов учета – 18,3%, экономии на тепловой и электрической энергии – 16%. Количество прочих обращений составляет 5,3%.

Надо отметить, что большинство граждан судит о подготовке топливно-энергетического хозяйства по выполнению сроков отключения горячего водоснабжения и подаче тепловой энергии, в основном в жилые и административные здания. Создана постоянно действующая комиссия, которая еженедельно на совещаниях по оперативным вопросам докладывает мэру Москвы о ходе выполнения графика и мероприятий подготовки топливно-энергетического комплекса к осенне-зимнему сезону.

В рамках инновационных энергетических технологий особое место занимает альтернативная энергетика. Альтернативная энергетика – это совокупность перспективных способов получения энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при низком риске причинения вреда экологии. Это энергия солнца, ветра, воды (в том числе энергия сточных вод), энергия приливов, волн водных объектов, в том числе всех видов водоемов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей и т.д.

Наиболее привлекательно выглядит энергия Солнца, экологически чистая уже потому, что миллиарды лет поступает на Землю и все земные процессы к ней приспособились. За год на



Землю приходит 10^{18} кВт·ч солнечной энергии, всего 2% которой эквивалентны энергии, получаемой от сжигания 2×10^{12} т у.т., так что в перспективе солнечная энергия вполне может стать основным источником света и тепла на Земле. Перспективы применения данного вида энергии не знают границ.

Причина медленного развития солнечной энергетики проста: средний поток радиации, поступающий на поверхность Земли, очень слаб, например, на широте 40° он составляет всего 0,3 кВт/кв. м – почти в 5 раз меньше того потока, который приходит на границу атмосферы (1,4 кВт/кв. м). К тому же он зависит от времени суток, сезона и погоды. Чтобы усилить поток солнечной энергии, надо собирать ее с большой площади с помощью концентраторов и запасать впрок в аккумуляторах. Пока это удастся сделать в так называемой малой энергетике, предназначенной для снабжения светом и теплом жилых домов и небольших предприятий, с использованием солнечных электростанций (СЭС).

Главное препятствие на пути широкого распространения СЭС – высокая себестоимость электроэнергии, в 6–8 раз выше, чем на традиционной ТЭС. Но с применением более простых по конструкции, а значит, и более дешевых гелиостатов себестоимость электроэнергии, вырабатываемой СЭС, должна существенно снизиться.

За последние 15–20 лет количество «солнечных» домов увеличилось. В самом простом и наиболее распространенном варианте большая часть энергетических потребностей такого дома обеспечивается солнечным светом и теплом, за счет чего затраты других энергоносителей снижаются на 40–60% (в зависимости от конструкции здания и его местоположения). А «солнечный» дом, оснащенный эффективной тепловой установкой, может полностью удовлетворить потребности его обитателей в тепле и свете даже без использования других источников энергии. И при этом – никаких отключений и перебоев в подаче электроэнергии, никаких проводов извне, никаких счетчиков, никаких запасов дров, угля или мазута.

Сейчас многие европейские столицы переходят на освещение при помощи солнечных батарей. В Испании, например, запрещено новое строительство, если в здании не будет 30% обеспечения альтернативной энергией. В Германии активно реализуется программа «Сто тысяч солнечных крыш», которую не смог прервать даже кризис.

В Москве 25 сентября 2010 года открылась спортивная площадка, которая освещается при помощи солнечных батарей. Есть в Москве и жилые дома с солнечными батареями. На крыше дома №15 в Леонтьевском переулке солнечные батареи установили три года назад. Благодаря этому жители дома существенно экономят на оплате электроэнергии. Но до сих пор многие и не догадываются, в чем причина «скидок».

Необходимо сказать, что вторая по величине электросетевая компания столицы, имеющая кабельные и воздушные линии, широко внедряет самонесущие изолированные провода (СИП). Поставлена задача в течение двух лет в Москве перейти на СИПы. Только по ГУП «Моссвет», которое занимается наружным освещением города, надо заменить 120 пог. км проводов. При этом СИПы целесообразно использовать в линиях электропередачи, проложенных через лесные просеки или территории с возможными значительными внешними механическими нагрузками (например, «ледяной дождь»). По надежности СИПы не конкурируют с обычными проводами из того же материала, а имеют более высокую живучесть.

Все это дает основание включить дополнительно ряд мероприятий в план подготовки топливно-энергетического комплекса к осенне-зимнему сезону и разработке дифференцированного внутрирегионального гибкого графика, в том числе сроков отключения горячего водоснабжения. Потребуются значительные финансовые затраты и время на составление таких документов, а также проведение разъяснительной работы среди населения города.

Для получения того же результата с наименьшими затратами целесообразно ввести абсолютное отклонение от конкретного срока выполнения графика и мероприятий (константа).