

Одной из составляющих реформы ЖКХ является энергосбережение. Столица уже имеет неплохие наработки светотехников по экономии электроэнергии на московских улицах и магистралях. Столичные теплотехники разрабатывают и внедряют

мини-ТЭЦ, газотурбинные установки, рассчитанные на обогрев микрорайонов и жилых комплексов. Но на пути создания энергоэффективного города встречаются проблемы и препятствия. Об этом и идет речь в публикуемых материалах.

В последние годы к эксплуатации наружного освещения Москвы было привлечено ЗАО НПСП «Светосервис» - холдинг с научно-исследовательским институтом, проектными мастерскими, заводами, торговым домом и большим числом дочерних светотехнических компаний, выполняющее все виды работ - от эскизного проекта до строительства, производства, монтажа и эксплуатации светотехнического оборудования. Использование его возможностей уже дало положительные результаты в повышении качества работ. Одно из наиболее ярких достижений светотехников нашло отражение в освещении Гагаринского, Лефортовского и Новокузнецкого тоннелей третьего транспортного кольца. Здесь впервые в России удалось применить систему встречного освещения. Суть ее в том, что более 80 процентов светового потока направлено

КАЧАТЬ ТЕПЛО ИЗ ДЫМОВЫХ ТРУБ

Одна из самых актуальных проблем российской энергетики - это проблема энергосбережения. Решать ее нужно и на уровне производителя тепла и энергии, и на уровне их потребителей. В европейских странах значительный энергосберегающий эффект дает использование ТНУ - теплонасосных установок. О реальности производства в России ТНУ, по своим параметрам не только не уступающих, но даже превосходящих зарубежные образцы, нашему корреспонденту рассказал заместитель главного конструктора газотурбинных установок Московского машиностроительного промышленного предприятия «Салют» Александр КОСЫХ.

Теплонасосные установки широко распространены во многих странах. Недавно в одном из зарубежных журналов была опубликована информация, что в Западной Европе и США находится в эксплуатации более 100 миллионов таких конструкций. В России и в Москве их пока очень мало. Хотя, на мой взгляд, они могут быть использованы и в мегаполисах, и в глубинке. ТНУ работают по тому же принципу, что и холодильники. Только их рабочей частью является не морозильная камера, а теплообменник. В нем подогревается сетевая вода, которая возвращается на ТЭЦ после обогрева жилых кварталов. Тепло, которое передается этой воде, поступает через тепловой трансформатор - компрессор. При сжатии газа в компрессоре температура его конденсации повышается. Таким образом, нагревая газ от «холодного» источника тепла и впоследствии сжав его в компрессоре, мы производим дополнительный объем тепловой энергии. Поэтому заводы, выпускающие промышленные холодильники, вполне могут начать производство ТНУ.

Почему же до сих не налажен серийный выпуск теплонасосных установок?

К сожалению, ТНУ, которые могли бы производиться на этих заводах, будут иметь два существенных недостатка. Во-первых, рабочим веществом в них является фреон или аммиак. Оба они относятся к экологически опасным веществам. Это осложняет и удорожает эксплуатацию ТНУ. Во-вторых, для эффективного применения ТНУ в теплоснабжении они должны подогревать воду до температуры 100-130 градусов по Цельсию. А рабочее вещество, используемое в холодильниках, - фреон - разлагается уже при температуре 70-80 градусов. Поэтому придется делать двухступенчатую схему

нагрева: сначала в ТНУ воду нагреют до 70 градусов, затем в бойлерах до температуры, пригодной для использования в тепловых сетях. Чтобы избежать обоих этих недостатков, в «Салюте» разработали принципиально новые пароконденсаторные ТНУ. Рабочим элементом в них является обыкновенная вода. Это позволило сделать установку экологически безопасной. Изготовленные на нашем предприятии ТНУ будут давать в сети тепло более дешевое, чем вырабатываемое ТЭЦ при сжигании топлива.

Александр Семенович, пароконденсаторная ТНУ безусловно представляет большой интерес для энергетиков. Но многие очень перспективные научные разработки в России так никогда и не доходят до стадии действующего образца. Есть ли шансы на внедрение ваших установок?

Наша ТНУ уже воплощена в металле. Основным ее элементом являются авиационные компрессоры, уже несколько десятков лет эксплуатирующиеся в самолетостроении. Это позволяет сделать ТНУ не только надежными, но и относительно дешевыми. После небольшой модификации компрессоры, уже выработавшие, с авиационной точки зрения, свой ресурс, можно будет применять в ТНУ. Такими авиационными компрессорами мы сегодня обеспечены на несколько лет работы. Это позволяет относительно быстро наладить на «Салюте» производство пароконденсаторных ТНУ в необходимом для теплоэнергетики количестве.

На какого потребителя рассчитаны ваши ТНУ?

Уже сегодня «Салют» может начать производство ТНУ двух разных мощностей. Крупные установки мощностью в 10 Гкал помогут прекратить выброс тепла в атмосферу на электростанциях и использовать его для собственных нужд или для подогрева сетевой воды. Решается на нашем предприятии и проблема создания ТНУ малой мощности. У нас монтируется установка мощностью около 1 МВт. Она найдет применение на промышленных предприятиях и крупных гостиничных комплексах, где в больших количествах сливается горячая вода. Некоторые из них сбрасывают большой объем нагретой воды непосредственно в расположенные рядом с ними водоемы, что приводит к тепловому загрязнению последних. Применение наших ТНУ позволит таким предприятиям не только решить их экологические проблемы, но и принесет им определенный экономический эффект.

Судя по заявлению руководителя ПАО «ЕЭС России» Анатолия Чубайса, уже в 2008 году нам грозит дефицит электроэнергии, так что следует уже сегодня серьезно подумать о ее сбережении. Столичные светотехники по-своему отреагировали на этот вызов времени, обратившись к изучению мировой практики энергосбережения в городском хозяйстве. Опыт западноевропейских стран показывает, что рациональный подход к освещению улиц города дает экономии не менее 50 процентов потребляемой электроэнергии в мегаполисе.

ния городских дворов, где вместо ртутных 125-ваттных светильников в последнее время все большее распространение получают светодиодные натриевые лампы в 70 Вт.

Согласно той же статистике, в 1996 году в наружном освещении использовалось 232 тысячи светильников. Из них только 83 тысячи, или около 30 процентов, были экономичными натриевыми. К 2003 году положение стало обратным - из 275 тысяч светильников 72,5 процента оборудовано экономичными натриевыми лампами. Это самый высокий показатель не только

СВЕТОТЕХНИКИ СЭКОНОМЯТ. НА СВЕТЕ...

Наружным освещением столицы занимается ГУП «Моссвет», руководимый Александром Федорищевым. При выборе энергетического оборудования, осветительных устройств специалисты предприятия кроме надежности обязательно учитывают и их энергосберегающие характеристики.

Одним из важнейших показателей, характеризующих экономичность электроэнергии в наружном освещении Москвы, является средняя потребляемая мощность светильников, освещающих городские улицы. Отдел АСУ ГУП «Моссвет» провел интересный статистический анализ изменений средней мощности московских светильников с 1996 по 2003 год. За это время средняя мощность светильника уменьшилась с 241 до 200 Вт. Это уменьшение в первую очередь связано с постепенным выведением из эксплуатации экологически небезопасных ртутных светильников и заменой их на более современные, с натриевыми лампами высокого давления, обладающими при меньшем потреблении электроэнергии эквивалентным световым потоком. Так, современный светильник с натриевой лампой ДНАТ-250 мощностью 250 Вт по своим светотехническим характеристикам не уступает устаревшим 400-ваттным ртутным светильникам. Экономичные светильники с натриевыми лампами используются не только для освещения проезжих частей города, но и для освеще-

среди городов России, но и СНГ. Замена устаревших ламп дает не только заметную экономию электроэнергии, но и продлевает срок службы светильников. За счет более длительной эксплуатации (два-три года вместо одного-полутора лет) повышается надежность уличного освещения и уменьшаются затраты на его обслуживание.

Еще совсем недавно при прокладке сетей наружного освещения применялись только неизолированные алюминиевые провода. С 1995 года идет целенаправленная их замена на изолированные провода типа «Торсадо». Они не только повышают безопасность, но и уменьшают потери электроэнергии на 2-2,5 процента и заметную сокращают число внезапных сбоев в электроснабжении. Протяженность таких проводов по сравнению с 1995 годом возросла в 35 раз и составила примерно 3,5 тысячи километров.

Опыт работы в нескольких административных округах столицы показывает, что только за счет смены светильников на более экономичные, оптимизации выбора и размещения осветительных приборов на улицах и автомагистралях, внедрения изолированных проводов и новых, более совершенных пунктов питания наружного освещения можно уменьшить относительное потребление электроэнергии в наружных осветительных установках почти на 25 процентов.

как раз навстречу движущемуся транспорту. Конструкторы рассчитали, что именно так повышается уровень яркости покрытия проезжей части, а «слепота» у водителей, вызываемая порой светильниками, не наступает. Это позволило при установочной мощности и расходе электроэнергии в 1,6 раза улучшить условия видимости за счет перераспределения светового потока.

Одним из возможных способов экономии электроэнергии в наружном освещении служит использование регуляторов мощности светильников при ночном освещении. Еще несколько лет назад в столице использовался ночной вариант освещения. Осуществлялся он так же, как и в Англии. Ночью гасился каждый второй фонарь на проезжей части улицы. Но от такой экономии пришлось отказаться. Из-за неравномерности освещения полотна магистралей водители быстро уставали, быстрая реакция у них уменьшалась, и соответственно возрастало число дорожных происшествий. Сегодня появилась возможность вернуться к ночному освещению, но на новом техническом уровне. В 2004 и 2005 годах ГУП «Моссвет» установило на нескольких участках улиц светильники с регулируемой мощностью. Они позволяют освещать ночью улицы равномерно, но с меньшим световым потоком.

Вот и получается, что безопасность жителей столицы вполне можно сочетать со значительной экономией электроэнергии.

Материалы подготовил
Михаил БУРЛЕШИН

Предки завещали: готовь сани летом. В больших городах с санями проблема. Зато есть дома, которых в Москве, например, около 40 тысяч. И вот их-то к морозам надо начинать готовить как раз летом.

О том, как проводить эту процедуру, шла речь на семинаре, организованном Центром реформы в ЖКХ. Участниками этого мероприятия были в основном руководители ТСЖ и ЖКХ, активисты жилищных объединений.

ВОПРОС ИЗ ЗАЛА:

Наш сосед с последнего этажа установил свой расширительный бак на чердаке. Имел ли он право это сделать?

А. ЧЕЧИН: За чем он это сделал? Надо разобраться. Но в любом случае устанавливать какое-то оборудование на территории, которая находится в общедоле собственности, без согласия собственников в доме он не имел права. А вообще, расширительные баки - это наша головная боль. Префектура ЮВАО инициировала обращения в территориальные подразделения МОЭК о том, чтобы вывести их из жилых домов в ЦТП, поставить там современные приборы.

На первый взгляд тема семинара - «Подготовка многоквартирного дома к эксплуатации в зимних условиях» - не должна была вызвать особого интереса, однако люди слушали докладчиков с особым вниманием, кое-что даже конспектировали.

Мы в последнее время частенько твердим: «Стань хозяином своего дома». Это заклинание не более чем отвлеченный призыв - до тех пор, пока конкретные люди в конкретном доме не возьмутся наполнить этот лозунг вещным содержанием. Конечно, руководители ТСЖ и ЖСК по большей части не очень разбираются в инженерных тонкостях, однако знать какие-то основы подготовки дома к зиме им необходимо - хотя бы для того, чтобы проконтролировать работу нанятых подрядных организаций. Вот почему они так вдумчиво внимали докладчикам на семинаре.

Илья НИКИФОРОВ, начальник отдела информации и контроля поручений Мосжилинспекции, пере-

числил основные моменты, на которые следует обращать внимание при подготовке дома к зиме. Очень важно провести ремонт, а потом гидравлическое испытание системы отопления. При этом необходимо проверить техническое состояние трубопроводов и запорной арматуры. Устранить негерметичность труб, заменить их слабые или подозрительные участки, убедиться в исправности всех кранов и вентилей, чтобы в случае необходимости можно было отключить ту или иную магистраль.

Это нужно для того, чтобы при аварии изолировать только один участок, не лишая при этом тепла весь дом. Тем более что при минус 30 можно разморозить всю систему.

Следует проинспектировать тепловые вводы, убедиться, что элеваторные узлы укомплектованы исправно работающими контрольно-измерительными приборами. Термометры и манометры помогут определить, какая температура на вводе в дом, каково давление, где происходят сбои.

Стоит пройтись по подвалам и чердакам, посмотреть на целостность теплоизоляции труб, иначе в сильные морозы их может прихватить. Желательно поднять журналы диспетчерской службы, чтобы узнать, где минувшей зимой случались протечки, непрогревы, мелкие аварии. А после этого провести профилактические работы.

Особое внимание следует уделить состоянию кровли. Самые уязвимые места здесь - примыкания и узлы водоотвода.

- Чтобы подготовить их к зиме, - говорил Илья Петрович, - не понадобится каких-то больших финансовых затрат. Желоба и приемные воронки, свесы кровли - все это поддается ремонту просто. Но при таянии снега, наледей протечки возникают именно здесь. Кстати, проверки инспекторов это многократно подтверждают. Незначительный мелкий ремонт, проведенный летом, облегчит жизнь эксплуатационников зимой.

Состояние чердачных помещений тоже требует внимания. Надо проверить состояние вентиляци-

ПОКА НЕ ГРЯНУЛИ

ВОПРОС ИЗ ЗАЛА:

Сосед делал ремонт, после чего в нашем стояке появилась трещина. Что делать?

И. НИКИФОРОВ: Необходимо обратиться в подразделение Мосжилинспекции. Но надо разобраться: если проводятся санкционированные работы и за ними ведется необходимый надзор - это одно. А если перепланировка не санкционирована, проведена самовольно - последует наказание.

онных коробов, теплоизоляции труб. Задвижки должны быть оснащены утеплительными чехлами. Если все это хозяйство оставить без пригляда, на крыше могут образоваться наледы, которые деревянной или пластмассовой лопатой не возьмешь - только ломом и топором. А это неизбежное повреждение кровли.

На чердаки обычно выходят вытяжные трубы системы канализации. Они тоже должны быть оснащены тепловой изоляцией. Не будет ее - образуется конденсат, начнется капельная течь. В пятиэтажках из-за этого может завестись грибок, который вывести очень трудно. Казалось бы, мелочь, но чтобы избавиться от этой заразы, понадобятся большие финансовые и трудовые затраты. Профилактика обойдется намного дешевле.

И еще деталь, на которую надо обратить внимание. В холодных чердаках ни в коем случае нельзя делать остекление слуховых окон, иначе начнется обледенение кровли - скажется перепад температур.

Азбучные вроде бы истины, но знать их надо. Желательно обойти квартиры, опросить жильцов - как они пережили прошлую зиму, нет ли жалоб. Даже мелкие вроде бы неисправности необходимо

устранить - зимой они могут принести крупные неприятности.

Если жители проводят какие-то ремонтные работы, меняют отопительные приборы, следует посмотреть, а соответствуют ли они давлению в сетях.

Проверке подлежат также системы дымоудаления и противопожарной автоматики. Проводить ее должны специализированные организации, имеющие соответствующие допуски и лицензии. Причем все это должно быть заактировано.

К зиме должен быть подготовлен инвентарь для дворников, запас щетня мелких фракций, поскольку обрабатывать придомовую территорию химическими противогололедными реагентами сейчас запрещено. Места хранения этого гравия должны быть расположены так, чтобы дворники могли легко к ним подойти.

ВОПРОС ИЗ ЗАЛА:

Назовите специализированные организации, которые проводят проверку и ремонт вентиляционных систем?

И. НИКИФОРОВ: Лучше всего обратиться в управу района или префектуру округа. Там вам дадут список тех организаций, которые прошли конкурсный отбор и работают на вашей территории.

Обязательно надо осмотреть подвалы, технические подполья и коридоры, выяснить, в сохранности ли инженерное оборудование, трубопроводы. Не подпадают ли они, свободны ли от мусора и хлама. Руководители ТСЖ и ЖСК должны убедиться, что стекла или стеклопакеты в дверях целы, что вентиляция действует исправно. Словом, активистам жилищных объединений предстоит проделать