



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

многоквартирные дома, энергоэффективные решения, интеллектуальная система автоматизации, снижение энергопотребления, управление энергосбережением, умный город

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЖКХ

ОПЫТ ВОСТОЧНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА ГОРОДА МОСКВЫ

А. В. Раевская

Федеральным проектом «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жилье и городская среда» предусмотрено повышение индекса качества городской среды на 30 % к концу 2024 года¹.

Данная задача, а также задача по повышению энергоэффективности (см. *) в Восточном административном округе (ВАО) решаются с применением как традиционных энергосберегающих мероприятий, многократно апробированных и дающих устойчивый положительный результат, так и инновационных технологий умного города.

Материал подготовлен на основе выступления на XXXVI конференции «Умные технологии Москвы – энергоэффективный город»



***** Указом Президента РФ от 4 июня 2008 года № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» поставлена задача по снижению энергоёмкости ВВП не менее чем на 40 % к уровню 2007 года. Для муниципальных и государственных учреждений это ежегодное снижение (в сопоставимых условиях) объемов потребляемых ресурсов не менее чем на 3 %.

Восточный административный округ успешно выполняет установленные указом президента РФ № 889 задания по объемам потребляемых ресурсов (см. *). Так, на I полугодие 2019 года по отношению к показателям 2010 года было снижено потребление:

- тепловой энергии на центральное отопление – 21,4 %;
- электрической энергии на общедомовое потребление – 26,8 %;
- систем холодного водоснабжения (ХВС) – 25,4 %;
- систем горячего водоснабжения (ГВС) – 30,4 %.

¹ См. распоряжение Правительства РФ от 23 марта 2019 года №510-р.

Достиженные результаты обеспечены проводимой в округе работой по тесному взаимодействию жилищно-коммунальной сферы с отечественными научно-промышленными предприятиями, разрабатывающими современные информационные технологии, материалы, оборудование. В первую очередь это касается проведения капитального ремонта МКД, подготовки жилищного фонда к зиме, а также выполнения ремонта подъездов. При этом промышленные производители несут ответственность за качество своей продукции в течение всего жизненного цикла и при необходимости выдают товарный кредит.

Внедряемые в округе энергоэффективные решения в рамках модернизации инженерных систем многоквартирных домов уже хорошо известны и многократно опробованы. В числе основных можно назвать установку балансировочных клапанов на вертикальных стояках системы отопления и терморегулирующих клапанов на отопительных приборах, использование отопительных приборов (биметаллические радиаторы, настенные и напольные конвертеры) вместе с автоматическим термостатом (шаровые краны, «закипающие» в процессе эксплуатации, не устанавливаются), применение 3-ходовых клапанов или элеваторов с регулируемым диаметром сопла, выполнение теплоизоляции внутридомовых инженерных сетей новыми композитными тканями, замена лифтов и лифтового оборудования, а также окон на энергосберегающие аналоги; установка системы дистанционного снятия и передачи показаний общедомовых приборов учета энергоресурсов, а также поквартирного учета (для новых домов); переход на энергоэффективные светодиодные светильники высо-

ОБ АВТОРЕ



Анжела Васильевна Раевская

директор муниципального фонда поддержки малого предпринимательства Восточного административного округа города Москвы

кой мощности, в том числе с корпусами-радиаторами из теплопроводных полимерных композитов; использование полимерных кровельных и гидроизоляционных материалов третьего поколения, а также цементов и сухих строительных смесей с биоцидными свойствами.

Интеллектуальная система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем многоквартирных домов

Есть и новые разработки, внедряемые в систему ЖКХ округа в рамках реализации национального проекта «Жилье и городская среда», основная цель которого – кардинальное повышение комфортности городской среды. К таким решениям в первую очередь можно отнести интеллектуальную систему автоматизации и диспетчеризации инженерных систем многоквартирных домов, а также АСКУЭ.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО ВОСТОЧНОМУ АДМИНИСТРАТИВНОМУ ОКРУГУ



- 3 653 многоквартирных дома (МКД) подключены к автоматизированной системе учета потребления ресурсов (АСУГР);
- 242 МКД оборудованы автоматизированными узлами управления (АУУ);
- 145 МКД оборудованы индивидуальными тепловыми пунктами (ИТП);
- в 870 МКД установлены общедомовые приборы учета (ОДПУ);
- для 224 МКД заключены энергосервисные договоры на модернизацию систем освещения мест общего пользования;
- 90 МКД присвоен класс энергетической эффективности;
- 54 здания (помещения) подключены к Государственной информационной системе (ГИС).



На базе полного программно-технического комплекса «Комега» создается система диспетчеризации, позволяющая снимать показания напрямую с общедомовых приборов учета, отправлять их на собственный сервер, а оттуда уже в диспетчерский пункт и общегородские системы, выгружать эти данные в ИС, а также архивировать их на сервере. Причем приборы учета могут быть любых типов и любых производителей, с разными интерфейсами и работающие по разным протоколам передачи данных.

Благодаря поддержке множества интерфейсов в шкафу диспетчеризации, получение данных не составляет проблемы. Самые популярные интерфейсы (RS-485, R-232, Ethernet, M-Bus, Lin, Can, импульсный) поддерживаются автоматически. Для радиointерфейсов и других более редких разработаны соответствующие недорогие решения – конвертеры и прочие аппаратные и программные шлюзы.

В рамках модернизации и повышения эффективности инженерных систем МКД внедряются решения по автоматизации работы систем электроснабжения, вентиляции, водо- и теплоснабжения, систем безопасности и контроля доступа.

Автоматизация технологических процессов этих систем позволяет:

- оптимизировать затраты потребляемых ресурсов (воды, электричества, газа, тепла), избегая протечек воды, перетопов и т. д.;
- обеспечить согласованную работу систем отопления, кондиционирования, водоснабжения, вентиляции и противопожарной защиты;
- сделать возможным мониторинг и управление инженерными системами из одной точки;
- снизить риск аварий и преждевременного износа оборудования.

Например, для раннего обнаружения протечек воды разработана система на основе первого в мире сверхчувствительного парогидросенсорного кабеля, позволяющего

контролировать зоны протечки в любой точке контроля (на полу, потолке, стенах, наклонных поверхностях). Сверхчувствительность – 0,05 г H₂O; 3D-размещение кабеля. Все основные решения имеют отечественные патенты.

Управление энергосбережением

Для функционирования интеллектуальной системы автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, помимо имеющихся программно-технических средств, создана информационно-аналитическая база по каждому многоквартирному дому (4 500 МКД и 54 здания (помещения)). Данная база позволяет производить анализ расходования любого вида ресурсов в разрезе МКД, строительных серий, годов постройки, сроков проведения капитального ремонта, состояния инженерных систем, проведенных мероприятий, оперативной информации о текущем состоянии МКД в части ресурсообеспечения.

Таким образом, вопрос получения достоверной и доступной информации об энергоэффективности МКД в ВАО решается с помощью передовых информационных технологий, позволяющих создавать качественно новую систему управления энергосбережением и его контроля, преодолеть разрыв между относительно развитой нормативной базой и правоприменительной практикой.

Для сокращения потребления электрической энергии на общедомовые нужды

устанавливается современное световое оборудование и системы управления световым потоком. Для этого реализуются 224 энергосервисных договора по модернизации систем освещения. В рамках энергосервиса применяется отечественное оборудование, отличающееся низким энергопотреблением (от 2 до 16 Вт) и высоким КПД (ресурс – более 12 лет). Гарантированный срок работоспособности данного оборудования составляет не менее 50 000 часов при 12-часовой эксплуатации. Оно отличается высокой устойчивостью к механическим и атмосферным воздействиям, отсутствием вредного эффекта низкочастотных пульсаций, полной экологической безопасностью, ремонтопригодностью и изготавливается в соответствии с ГОСТ ТУ и СТП.

Для эффективной работы отопительной системы

разработаны и изготавливаются промышленностью все виды современных отопительных приборов. В структуре их использования на первом месте стоят биметаллические радиаторы – 33 %, стальные панельные радиаторы – 30 % и конвекторы – 27 %, а в меньшей степени применяются алюминиевые радиаторы – 6 % и стальные трубчатые радиаторы – 4 %.

Система отопления обеспечивает эффективное регулирование теплового потока в обогреваемых помещениях и возможность учета расхода энергии на отопление помещений. Срок службы отопительных приборов не менее 15 лет. Соединение секций радиаторов осуществляется на самоцентрирующихся конических безрезьбовых соединительных втулках, т. е. секции радиатора соединяются

Теплосчетчики и газовые измерительные комплексы серии ЛОГИКА. Автономные и многофункциональные тепловычислители СПТ и корректоры расхода природного и технических газов СПГ пятого и шестого поколений. Сумматоры электроэнергии и мощности СПЕ. Свободное ПО: ОРС-сервер «ЛОГИКА», программы ПРОЛОГ, ТЕХНОЛОГ, КОНФИГУРАТОР, РАДИУС, мобильное приложение НАКОПИТЕЛЬ. Гарантия на продукцию – до 7 лет. Региональные производства в РФ и СНГ. Более 120 лицензионных центров корпоративной сервисной сети.

коническими втулками, вводимыми в трубчатые конические части коллекторов. Разработан блочный принцип конструкции с универсальной для всего ряда конвекторов теплоотдающей пластиной, оптимизирован типоразмерный ряд по конструктивному исполнению нагревательных элементов и кожухов, что повышает теплоотдачу отопительных приборов.

ВАО участвует в системе «Глонасс», для чего разрабатываются и выпускаются датчики, контролирующие не только перемещение транспорта, но и работу бортовых механизмов, навесного оборудования, уровень топлива. Передача информации происходит по беспроводным каналам связи.

От умного района к умному городу

Подводя итоги, можно констатировать, что отечественная промышленно-строительная отрасль уже сегодня в состоянии обеспечить национальный проект «Умный город» всем необходимым: технологическим оборудованием, материалами и программно-техническими средствами. Для этого необходимо продолжить работу по защите отечественного строительного рынка от контрафактной продукции и фальсификата за счет:

- действенных механизмов приоритетного использования отечественных достижений;
- освобождения от уплаты НДС операций и имущества, связанного с проведением капитального ремонта МКД за счет средств населения;
- ограничений в использовании устаревших технологий и оборудования, в первую очередь при капитальном ремонте МКД;
- прямых закупок инновационного энергосберегающего оборудования у производителей, минуя посредников (как это сейчас делается по отопительным приборам);
- введения единой государственной регистрации положительных заключений госэкспертизы для использования этого опыта по применению инноваций;
- нормативного закрепления участия заводов-изготовителей в поставках инновационной продукции (такой, как лифты) и ее последующем обслуживании;
- внедрения механизмов подтверждения соответствия по важнейшим технологиям, материалам, оборудованию для строительного комплекса. Здесь можно привести удач-

ный пример: по инициативе инновационно-строительного кластера ВАО, поддержанной Департаментом градостроительной политики города Москвы, была введена сертификация отопительных приборов (постановление Правительства РФ от 17 июня 2017 года № 717) и механизм подтверждения соответствия цементов, теплоизоляционных материалов, сухих смесей. Только эта мера позволила снизить контрафакт по цементу на 50 %, а по отопительным приборам почти на 80 %.

Что же еще тормозит внедрение технологий умного дома? Во-первых, экономические проблемы – на модернизацию инженерных систем, программу энергосбережения вообще не выделяется бюджетного финансирования. Используются только собственные источники на содержание жилищного фонда, отсутствуют оборотные средства на модернизацию основных средств, имеется кредиторская и дебиторская задолженность. Во-вторых, социальные проблемы – незаинтересованность собственников, ресурсоснабжающих организаций и управляющих компаний. И, в-третьих, технологические проблемы – большой износ основных фондов, неэффективность технологических схем предоставления коммунальных услуг. ■

