

«Брестгрузтранслогистик» установлено 18 газоочистных установок (ГОУ), что позволило снизить выброс загрязняющих веществ на 65,7 т, на локомотивном депо Брест – 35 ГОУ, что позволило снизить выброс на 28,86 т/год. В локомотивном депо Брест-Центральный работает модульная котельная, отличающаяся повышенным КПД, надежностью и меньшими энергозатратами на производство теплоты. Мощностей этой котельной хватает для отопления и подогрева воды для других близлежащих предприятий и прилегающего жилого сектора.

На отделении постоянно проводится работа по рациональному использованию водных ресурсов, улучшению качества сбрасываемых сточных вод и совершенствованию очистки питьевой воды. Введены в строй локальные очистные сооружения по локомотивному депо Брест-Центральный, степень очистки по нефтепродуктам – 0,9 мг/л, взвешенным – 50 мг/л. Произведен ремонт эстакады и реконструкция отстойников по пункту промывки вагонов Брест-Восточный. Станция обезжелезивания на базе отдыха «Белое озеро» оборудована дополнительной локальной установкой по очистке питьевой воды. На станции Высоко-Литовск введена в строй компактная установка по обезжелезиванию питьевой воды. По лагерю отдыха «Верба» начато строительство очистных сооружений.

На предприятиях отделения проводится работа с отходами производства всех классов опасности. налажен учет, сбор и вывоз отходов. Нетоксичные отходы и отходы IV класса опасности (ветошь обтирочная и древесные опилки, пропитанные нефтепродуктами) вывозятся на полигон деревни Струга Малоритского района. Ввод в этом году в г. Бресте второй очереди механико-биологической установки по переработке твердых бытовых отходов и осадке очистных сооружений позволит предприятиям снизить выброс ЗВ по углеводородам предельным C1-C10, C12-C19, бензолу, толуолу и ксилолу.

На отделении налажен сбор и сдача на переработку люминесцентных ламп с ртутным наполнителем на перерабатывающее предприятие в г. Кобрине согласно договору с ЗАО «Экология» г. Минск. Организован сбор, учёт и хранение ртути, содержащейся в приборах и ртутных термометрах.

Налажен сбор, учёт и сдача отработанных аккумуляторных батарей на предприятия вторчермета.

Согласно данным Национальной системы мониторинга окружающей среды все прогнозные показатели улучшения качества окружающей среды в 2011 г. были выполнены. Экологическая ситуация в Брестской области, как и в прошлые годы, характеризуется устойчивой положительной динамикой.

УДК 656.132.6(075.8)

АНАЛИЗ СООТНОШЕНИЯ «ЦЕНА – ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ» ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

И. С. ЕВДАСЁВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Светодиодные светильники в представлении большинства потребителей ассоциируются с энергоэффективностью и экономией электроэнергии. Это относительно новое направление светотехники, которое получило революционное развитие в последнее десятилетие и в настоящее время внедрилось в массовые сегменты рынка уличного, промышленного, офисного, жилищно-коммунального и архитектурного освещения.

Вторая неотъемлемая ассоциация при упоминании светодиодных светильников у большинства потребителей – это высокая стоимость. Светодиодные светильники массового спроса в подавляющем большинстве стоят дороже конкурентных аналогов на газоразрядных лампах, что сдерживает темпы их внедрения. Ради справедливости надо отметить, что в отдельных приложениях применение светодиодных осветительных приборов имеет вполне удовлетворительные экономические показатели. В большинстве своем это осветительные установки с непрерывным характером работы или замещение осветительных приборов с лампами накаливания.

Принимая во внимание весьма значительные финансовые затраты на внедрение светодиодных осветительных приборов, необходимо больше внимания уделять их правильному выбору при проектировании и закупках. В этом аспекте проблемы хотелось бы остановиться на таком подходе, как закупка «аналогичной» продукции. Сам принцип закупки аналогичной продукции обусловлен свободной конкуренцией и направлен на предоставление потребителю товара по наиболее привлекательной цене при обеспечении необходимых требований к качеству. Сложность в применении этого принципа вызывает формирование этих требований качества со стороны потребителя, который зачастую не является специалистом высокого уровня в конкретном товаре. Применительно к рассматриваемому вопросу закупки осветительных приборов этот перечень должен содержать больше десятка технических характеристик, чтобы можно было с уверенностью сделать вывод об аналогичности сравниваемых приборов.

Одной из часто упускаемых деталей при закупке светильников является его светораспределение в пространстве, которое принято описывать семейством кривых сил света. Два светильника с одинаковыми мощ-

ностями и практически одинаковыми световыми потоками на конкретном объекте могут показать различные результаты по качеству освещения. Для невысокого помещения, в котором работают люди, более предпочтительно применение двух верхних светильников. В этом случае кроме рабочей плоскости внизу (стол, пол) будут также хорошо освещены стены, что снизит зрительную нагрузку на рабочего из-за уменьшения неравномерности яркости в поле зрения. Однако если применить такие светильники на открытой территории, то световой поток в верхней полусфере будет бесполезно рассеян в атмосфере. Поэтому более рациональный вариант – это нижний светильник, который имеет светораспределение, сконцентрированное в нижней полусфере.

На этом тривиальном с точки зрения светотехники примере можно увидеть, что при внешней "аналогичности" светильников энергоэффективность их на конкретном объекте может отличаться в разы.

Здесь приведен только один пример как характеристика осветительного прибора, которая не часто прописана в заданиях на закупку, влияет на энергоэффективность, следовательно, и на экономические показатели мероприятия. Перечень характеристик осветительных приборов, который позволит установить, являются ли альтернативные модели аналогами, необходимо разработать для каждого конкретного типа объектов с помощью привлечения специалистов. Инженер технического отдела предприятия чаще всего не имеет достаточной опытной практики и запаса времени разобраться в деталях этих характеристик, что может приводить не только к ухудшению энергоэффективных показателей, но и нарушению требований охраны труда при закупке "аналогов".

Хотелось бы также заметить, что опыт работы автора с предприятиями Республики Беларусь и Российской Федерации показывает, что подтверждение технических характеристик при закупках должно осуществляться только на базе официальных документов (протоколов испытаний аккредитованных лабораторий, сертификатов соответствия, деклараций о соответствии). Множество производителей, в первую очередь светодиодных осветительных приборов, в настоящее время нарушают технологический порядок подготовки производства и пренебрегают испытаниями опытного образца и светильника из головной партии. Поэтому они "искренне" не знают, что предлагают потребителю. Их представление о светильнике собственного производства выстраивается на характеристиках комплектующих, которые они закупают. Автор входит в состав организаторов рейтингов светильников, который проводится журналами "Lumen@expertunion" и "Современная светотехника". Обязательным условием этих рейтингов является проведение испытаний осветительного прибора в независимой лаборатории. Результаты сравнений заявленных и испытанных значений показателей в отдельных случаях поражают не только организаторов рейтинга, но и самих участников.

Одно из решений вышеописанной задачи сравнения светильников и отбора аналогичных по характеристикам – переход от осветительных приборов к осветительным установкам. При таком переходе функции по обоснованию требований к осветительному прибору перекладываются на поставщика продукции. В качестве технического задания к закупке представляется план объекта и требования по освещенности, ослепленности, пожаро- и взрывозащите, защите от влаги и пыли, другие требования в зависимости от типа объекта. Выбор светильника и его характеристик осуществляется продавцом продукции на основе светотехнического расчета. Изначально в такой закупке будут участвовать продавцы, которые четко понимают, какую продукцию они продают, и компетентно могут предложить более рациональный вариант, подтвердив его расчетом.

Такой подход предотвращает несоответствие "аналогичных" осветительных приборов и повышает ответственность продавца, который гарантирует в своем предложении, что будут соблюдены требования по освещению объекта при указанной им мощности всей осветительной установки.

УДК 621.311:656

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ВИДОВ ЭНЕРГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

Т. С. КОРОЛЁНОК, В. И. ГУРИНОВИЧ, Н. И. ЮРАСЮК
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Во всех сферах народного хозяйства вопрос использования и эксплуатации транспортных средств рассматривается одновременно с вопросами экономии горюче-смазочных и других эксплуатационных материалов. В настоящее время, когда в мировом масштабе наблюдается непрерывный рост стоимости нефти, проблема снижения расхода топлива требует особого внимания. В средствах массовой информации непрерывно ведутся споры по проблемам использования альтернативных источников энергии. Руководство предприятий