

Андре Рихтер

Светодиодные технологии

В ПОМОЩЬ ВОДИТЕЛЯМ

С развитием современных мегаполисов и постоянно возрастающим пассажиропотоком между крупнейшими городами России модернизация транспортной сети, и, в частности, строительство высокоскоростных автомагистралей, становится все более актуальной задачей для государства. Наряду с этим вопросы обеспечения безопасности требуют особого внимания. Несмотря на то, что безопасность на дорогах зависит от многих факторов, некоторые из них могут значительно упростить решение данного вопроса. Одним из них является освещение. Качественное освещение позволяет снизить вероятность происшествий на дороге и сделать передвижения водителей и пешеходов более комфортными.

Сегодня технологии в области освещения развиваются высокими темпами благодаря применению светодиодов и повышению их эффективности. Исследования показывают, что качественное дорожное светодиодное освещение существенно сокращает время реакции водителей на дороге, тем самым снижает риск возникновения ДТП. Ведь быстрое и ясное понимание ситуации, возможное только при четком различии предметов, дает больше времени на подготовку к опасности и адекватным ответным действиям. Кроме того, применение качественных светодиодных светильников соответствует государственной программе «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 г.». В настоящее время светодиодные светильники все чаще применяются для модернизации или нового строительства системы освещения дворов, кварталов, улиц и дорог местного значения. Они уже доказали свою надежность и энергоэффективность. Но для освещения автомагистралей светодиодные светильники должны обладать специфическими техническими характеристиками

и проектным дизайном, которые способна произвести лишь небольшая часть российских компаний.

Особенным проектом в области наружного освещения является совместное предприятие «Филипс и Оптоган», специализирующееся на разработке и производстве светодиодных светильников для уличного и дорожного освещения. В совместном предприятии объединились многолетний успешный опыт, знания, разработки и передовые технологии обеих компаний. Высочайшие стандарты качества Philips и высокотехнологичные производственные мощности «Оптоган» позволяют новому предприятию предлагать российскому рынку лучшие инновационные решения в области светодиодного освещения. За время существования компания смогла запустить несколько новых продуктов, адаптированных под потребности российского рынка. Среди этих новинок был дорожный светодиодный светильник Хайвей ОРК372/373 (рис. 1, 2). Усовершенствованный технологически по сравнению с моделями 2012 г., он позволяет экономить электроэнергию без потери качества освещения. В числе основных технических характеристик можно выделить световой поток светильника, который,

в зависимости от спецификации, находится в диапазоне 10 000–31 000 лм, и энергоэффективность не менее 100 лм/Вт. Благодаря специальной оптической системе светильник способен освещать автомагистрали категории А1 при соблюдении действующих норм, а надежная конструкция позволяет эксплуатировать устройство более чем 10 лет.

Такие высокие показатели стали возможны благодаря инновационным технологиям, современным светодиодам и детально разработанному дизайну. Рассматривая данный светодиодный светильник как решение для освещения автомагистралей, необходимо определить ключевые параметры системы, актуальные для такого типа применения.

Экономичность

В отличие от натриевых (ДНаТ) и ртутных (ДРЛ) ламп, светодиодный светильник Хайвей ОРК372/373 позволяет экономить до 80% электроэнергии. Например, для освещения дороги класса Б2 в основном используются светильники ЖКУ-250 общей мощностью 300 Вт. Светодиодным аналогом традиционного светильника является спецификация Хайвей ОРК372 LED150 мощностью 150 Вт. Такая существенная экономия достигается благодаря более высокому значению светотдачи и КПД самого светильника. Поэтому для эффективной работы требуется значительно меньше электроэнергии по сравнению с традиционными источниками света. Помимо этого, в ночное время, благодаря системам управления освещением, возможна дополнительная экономия электроэнергии до 40%.

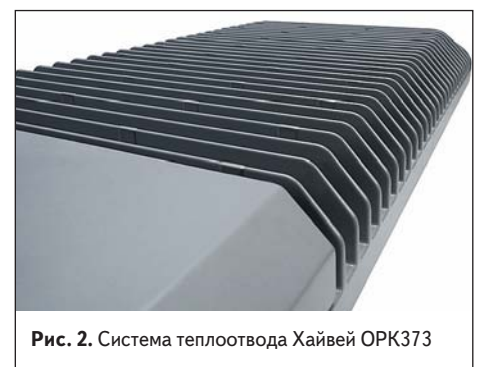


Рис. 1. Дорожный светодиодный светильник Хайвей ОРК373

Рис. 2. Система теплоотвода Хайвей ОРК373



Рис. 3. Блок электронных компонентов



Рис. 4. Организация доступа к источнику питания Хайвей ОРК373

срок долговечности стал возможен благодаря высокому качеству комплектующих элементов, а также литому алюминиевому корпусу, в котором выполнен Хайвей ОРК372/373. Также дополнительную защиту компонентов и светодиодного модуля обеспечивают специальные адаптеры, защищающие устройство от перепада напряжения до 10 кВ.

В зависимости от спецификации вес светильника составляет 8 или 14 кг соответственно, что позволяет снять лишнюю нагрузку с опоры и облегчает монтаж. А для упрощения эксплуатации оборудования конструкция светильника имеет отдельные оптический и электронный блоки, обеспечивая легкий доступ к компонентам в случае ремонта (рис. 3, 4).

Экологическая безопасность

Светодиодные светильники можно утилизировать как обычные бытовые отходы, поскольку они не содержат ртути или ее производных, а также опасных и ядовитых веществ.

Окупаемость

Цена светодиодного светильника Хайвей ОРК372/373 выше, чем у привычных светильников на базе ламп ДНаТ или ДРЛ. Однако низкий расход электроэнергии и продолжительный срок службы окупают первоначальную стоимость в течение 5–7 лет. Использование именно светодиодной продукции — выгодная инвестиция как для государственных, так и для коммерческих предприятий.

Качество освещения

Равномерность освещения, высокий показатель цветопередачи, белый свет — все это улучшает видимость на большом расстоянии (по сравнению со светильниками с традиционными источниками света) и, как следствие, повышает безопасность дорожного движения. В отличие от светильников с газоразрядными лампами, Хайвей ОРК372/373 оснащен специально разработанной оптикой, эффективно направляющей световой поток, что уменьшает световое загрязнение среды и обеспечивает равномерное распределение света на дорожном полотне.

Долговечность

Срок службы уличных светодиодных светильников Хайвей ОРК372/372 значительно превышает работу обычных ламп и составляет более 50 000 ч, то есть 10 и более лет в рабочем режиме. По истечении этого срока светильник сохраняет 70% светового потока при неизменной потребляемой мощности, и при выполнении нормативных требований к освещению может работать и далее. Кроме того, под воздействием окружающей среды светодиодные светильники сохраняют высокое качество освещения и могут работать даже при низких температурах, что особенно важно в российских климатических условиях. Такой

По мнению разработчиков совместного предприятия, переход на светодиодную продукцию позволит государству значительно сэкономить на энергозатратах и обслуживании системы освещения; текущая экономия по реализованным проектам «Филипс и Оптоган» составляет от 30 до 50%. А постоянная работа над усовершенствованием технических характеристик и высокое качество исполнения светильников повысит уровень доверия к светодиодной продукции у потребителя. Ведь уже сейчас на российских дорогах от Санкт-Петербурга до Камчатки можно видеть результат работы «Филипс и Оптоган».

В Европе уже есть успешные проекты по внедрению светодиодных светильников для магистрального освещения. Одним из самых известных проектов стала модернизация системы освещения на трассе А44 в Нидерландах. Вместе со светодиодными светильниками Philips, при выборе которых главным фактором стало качество и равномерность освещения, была установлена дистанционная система управления, позволяющая гибко настраивать уровень освещенности и график диммирования.

Высокое качество продукции, новые технические решения и адаптация продуктов в соответствии с потребностями российского рынка способствуют повышению доверия к светодиодным технологиям в целом и распространению инновационных разработок в области уличного и дорожного освещения. ●