

## ПРОФЕССИОНАЛЫ ДОРОЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Стремительное развитие современной науки и техники, многочисленные новаторские технологии, покинувшие стены лабораторий и ставшие частью повседневной жизни — все это привело к тому, что понятие «автомобильная дорога» кардинально изменилось в последние годы. Современная автомагистраль — это «ИТС»: интеллектуальная транспортная система, единый цифровой организм, объединяющий автомобиль и дорожную инфраструктуру. Каждая часть такой системы должна быть очень надежной, поскольку единственной и главной задачей здесь является обеспечение безопасности дорожного движения, сохранение человеческих жизней. Один из важнейших элементов ИТС — светильники.



ledtime@mail.ru

Тел.: +7 (495) 984-30-86;

+7 (812) 612-44-30 +7 (473) 260-67-38

<http://www.ledtime.ru>

Дорожное освещение — это особая профессиональная сфера. Современный светильник в составе ИТС — не просто источник света. Это сложная, интеллектуальная система, где светодиоды — главная, но не единственная составляющая.

Светильник в составе ИТС имеет микропроцессор с индивидуальным адресом. Управляющая система дает каждому светильнику по отдельности, или светильникам группы, задание: посуточный график включения-выключения и почасовой график уровня освещенности, который может меняться в зависимости от местоположения, времени суток, интенсивности движения.

Управляющая система, под контролем диспетчера, сигнализирует о неисправностях светильников, корректирует их режим работы с целью энергосбережения. В случае ДТП, освещение места аварии может быть усилено для облегчения работы различных служб и оповещения водителей о нештатной ситуации на пути.

Поэтому перед эксплуатирующими организациями, использующими дорожную светотехнику, всегда стоит проблема правильного выбора светильников, соответствующих стандартам ИТС.

Времена, когда светильник выбирался по двум критериям: низкая цена («чем дешевле, тем лучше») и привлекательный корпус («красивый — некрасивый»), навсегда ушли в прошлое. Подобно тому, как современные смартфоны внешне практически не от-

личаются друг от друга, поскольку главное их различие по качеству и цене — внутри, в электронной начинке, так и светодиодные светильники стали похожи друг на друга. Чтобы отличить профессиональный светильник для ИТС от дешевой подделки, необходимо заглянуть внутрь его корпуса, определить, какие возможности заложены конструкторами в его микросхемы.

Прежде всего, профессиональное техническое решение для дорожного освещения отличается от обычного качественной и надежной схемотехникой блока питания. Визуальным подтверждением этому служит обилие радиодеталей на электронной плате блока, установленных с применением не только пайки (навесного DIP-монтажа), но и с использованием поверхностного SMD-монтажа на высокоточном оборудовании. Множество деталей на плате говорит о наличии в блоке систем защиты от неблагоприятных природных условий и сбоев в работе электросетей, а значит о его надежности, а SMD-элементы — о качестве исполнения.

Профессиональный дорожный светильник по определению — долговечное изделие, не требующее регулярного ремонта. Иначе затраты на его приобретение и обслуживание в составе ИТС не окупятся.

Срок службы дорожного светодиодного светильника обязательно должен превышать период его гарантийной 5-летней эксплуатации и быть не менее 12 лет. Это возможно, когда в составе блока питания применяются сухие пленочные конденсаторы, не меняющие свойств со временем.

К сожалению, большинство производителей используют электролитические конденсаторы, которые гораздо дешевле пленочных. Однако они взрывоопасны, электролит в них высыхает через 2-3 года, после чего блок питания всегда приходит в негодность. Вот почему светильники с электролитическими конденсаторами имеют на своем корпусе крышки «для быстрой и своевременной замены блока питания». Кажущееся непрофессионалу преимущество «быстрой и своевременной» замены блока на деле оказывается существенным недостатком светильника и свидетельствует о его недолговечности.

Отсутствие света на дороге ставит под угрозу жизни людей. Надо ли говорить, что светильник с электролитическим конденсатором и примитивной схемотехникой может принести больше вреда, чем пользы?

Одно из решений этой проблемы — светильники «Ледтайм®» от отечественного производителя ООО

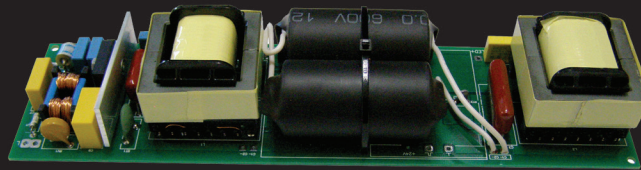


Рис. 1. Блок питания светильников Ледтайм

«Клейтон». Инженеры компании реализовали в них все нужные для ИТС качества, включая отказ от использования электролитических конденсаторов, учли особенности российских климатических зон и электросетей.

Светильники «Ледтайм®», например серии СКУ 32 НЛО, имеют встроенный «клеитоновский» PLC-модем, благодаря которому они совместимы с автоматическими системами управления наружным освещением (АСУНО), используемыми в составе ИТС. Эти светильники прекрасно зарекомендовали себя даже в Норильске при  $-65^{\circ}\text{C}$ .

Специальная функция компенсации деградации светодиодов позволяет сохранять световой поток неизменным в течение всего срока службы светильника даже на Крайнем Севере. То есть срок службы «Ледтайм®» (не менее 12 лет) максимально приближен к жизненному циклу автодороги (25 лет).

«Клейтон» также производит оптические линзы для светильников. Собственная фотометрическая лаборатория и регулярные исследования позволяют создавать светильники с нужной заказчику кривой распределения силы света (КСС). Это важно для сложных участков дорог.

Однако главной особенностью «Ледтайм®» являются встроенные функции защиты и управления, благодаря которым светильники можно полноценно использовать автономно. Это уникальное качество особенно востребовано для дорог, где АСУНО не предусмотрена проектом. Образно говоря, в каждом светильнике есть своя, «внутренняя» АСУНО, полностью идентичная той, что используется в составе ИТС!

Интеллектуальные транспортные системы — наше будущее. Это комфортные дороги нашей страны, это сохраненные человеческие жизни. В том, что такое будущее уже становится реальностью, есть заслуга и российской светотехнической компании «Клейтон».



Рис. 2. Светильник серии СКУ 32 НЛО



Рис. 3. Линзы Ледтайм