

Светодиоды вошли в быт человечества довольно давно. Способность диода испускать свет открыли в XIX веке, а первый LED (light-emitting diode) вообще, кажется, изготовил русский, О.В. Лосев, в 20-х годах прошлого века. Затем светодиоды изобрели еще раз, уже в Америке, и к концу 1980-х они заняли привычные места индикаторов и инфракрасных излучателей в пультах ДУ.

К началу двухтысячных электроника стала дешевле конфет. Американские и японские ученые к тому времени значительно усовершенствовали светодиоды, сделав их на порядок ярче. И для LED началась новая эра. Сначала отношение к ним было пренебрежительным; отчасти оно остается таким до сих пор. Действительно, в отдельности каждый крохотный светодиодик обладает очень небольшой мощностью. Но при его смелом энергосбережении соотно-

шение мощность-светоотдача у LED как минимум в полтора раза выше, чем у ламп накаливания. К тому же пластик, в который залит диод, служит линзой, создающей направленный пучок света. В результате LED уже почти совсем вытеснил лампы накаливания на рынке карманных фонарей.

Что касается профессионального применения, тут светодиоды оценили по достоинству. Световые дизайнеры буквально потеряли голову от радости, когда им в руки попали яркие, невесомые, почти не греющиеся источники света с точечными габаритами. Цветные трубки и шланги, занавесы «звездное небо», светящиеся разными цветами полы, стены, потолки, наборные панели-псевдоэкраны, управляемые по DMX, и, наконец, сверхмодные, сверхъяркие LED-экраны... Светодиоды, что уж там, открыли новое измерение в световом архитектурном дизайне.

визна светодиодов и яркая, «детская» репутация, которая все еще за ними тянется (хотя профессиональные приборы на LED не дешевле, а, напротив, значительно дороже обычных).

На этом фоне выгодно выделяется марка Involight компании «Инваск». Ее традиционные световые приборы, в том числе «вращающиеся головы» серии МН, уже довольно давно известны в России; Involight используют прокатные фирмы с их жесткой нагрузкой на аппаратуру, что доказывает продуманность этих приборов и их качество. Involight выпускает практически полную линейку световых приборов, от зеркальных шаров и архитектурных заливок до сканеров и лазерных установок.

Что касается LED-устройств, их в ассортименте Involight полтора десятка, начиная со светящихся шнуров типа Flexilight, которые всегда нарасхват для архитектурного освещения, и кончая

Маленькие и яркие LED-технологии за разумные деньги

Аюр Санданов

Есть такая очень известная притча — об отце, трех сыновьях и венке. Мораль там заключается в том, что, мол, когда мы едины, мы непобедимы, и папу надо уважать. Но нас интересует чисто физический алгоритм доказательства: много маленьких хрупких прутиков в какой-то момент превращаются в плотный, упругий и совершенно не желающий ломаться об колено веник. Примеров этому занимательному явлению масса: прочные веревки, канаты и тросы скручены из обрывков ниточек; большому сильному человеку лучше не злить толпу маленьких смешных пчелок; наконец, из десяти вкусных и разноцветных коктейлей обычно складывается лютое похмелье.

И только после этого профессионалы, наконец, связали тот самый веник, т.е. решили опробовать LED-технологии не только в декоративном освещении, но и в системах сценического и архитектурного направленного света. На сегодняшний день таких моделей не так уж много, но уже созданы многие аналогичные профессиональным световым приборам: стробоскопы, блайндеры, цветные LED-панели (обычно также направленные в сторону зрителя), основа любого сценического света — прожекторы PAR и PAR-линейки. Светодиодные эффекты производят неизгладимое впечатление на зрителя — это успели доказать и установили многочисленных танцевальных вечеринках, где LED-панели взрывали танцпол своими невероятно чистыми и яркими цветами, и художники по свету телевизионных шоу, где уже вовсю используются LED PAR, светодиодные панели и трубки.

На сегодняшний день поставщиков профессионального LED-оборудования в России не так уж много. И здесь, и во всем мире этот рынок пока еще переплетается с рынком чисто развлекательных любительских «гирлянд» и приборов для организации праздников и дискотек — сказывается относительная деше-

визна светодиодов и яркая, «детская» репутация, которая все еще за ними тянется (хотя профессиональные приборы на LED не дешевле, а, напротив, значительно дороже обычных).

визна светодиодов и яркая, «детская» репутация, которая все еще за ними тянется (хотя профессиональные приборы на LED не дешевле, а, напротив, значительно дороже обычных).

клубно-сценическим светом. Под индексами LedPar36/AL, LedPar56/AL и LedPar64/AL скрываются на первый взгляд обычные алюминиевые «банки», только вместо линзы и рефлектора — пупырышки сверхъярких светодиодов почти ровень с краями корпуса. Почему же они стоят в три раза дороже, чем PAR Involight? И зачем тогда нужны?

Вкратце перечислю достоинства LED для профессионального применения:

- светодиоды обладают невероятно долгим жизненным циклом. По оценкам производителей, качественный светодиод служит не меньше 100 000 часов, а то и в десять раз больше; для кварцево-галогенных и газоразрядных ламп хорошим показателем считается 2000-3000 часов;

- светодиоды обладают сплошной конструкцией, поэтому не бьются и не выходят из строя от тряски. Они также не перегорают, а постепенно теряют яркость в конце срока службы;

- им не нужен рефлектор: нужный угол направленности придает свету LED его корпус;
- светодиод включается мгновенно (несколько микросекунд) и не нуждается в прогреве; включать и выключать его можно сколько угодно без всякого вреда;





LedPar64/AL

— светодиоды обладают абсолютно стабильным и точным цветом излучения, сосредоточенным в узкой полосе спектра; им не нужны цветные фильтры, которые задерживают часть света и греются;

— светодиоды идеальны для димминга: в отличие от ламп накаливания, они стабильно держат цветовую температуру при любой яркости; субъективная интенсивность света понижается за счет включения-выключения LED с определенной частотой;

— наконец, они чрезвычайно экономны. Мощность параболического прожектора на LED обычно не больше 20-25 Вт, 100 декоративных метровых трубок, по 144 диода в каждой, потребляют примерно полтора киловатта энергии.

Итак, получаем неперегорающий, почти «холодный» прибор, идеально и мгновенно реагирующий на управление/димминг, с необычно чистыми цветами, с источником света, который просто нереально разбить. При всем этом энергопотребление LED-приборов примерно в два раза ниже обычного. Высокая цена приборов на LED объясняется не только тем, что сто-двести светодиодов пока еще дороже одного рефлектора, одной линзы и лампы (которая, впрочем, в комплект обычного прожектора чаще не входит!), но и тем, что светодиодам для работы нужна более сложная и дорогостоящая схема питания. В результате начальные затраты на LED заметно выше, а эксплуатационные стремятся к нулю — не нужно постоянно покупать разбитые, перегоревшие и «севшие» лампы.

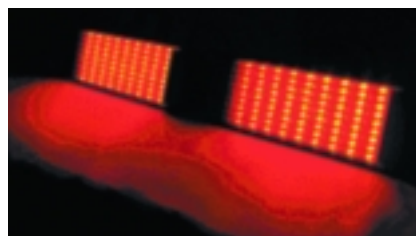
Еще одна особенность LED — сложность получения белого света. Истинно

белые светодиоды пока еще очень дороги, и на самом деле основаны на возбуждении фосфорного слоя светодиодом синего спектра. В приборах Involight, как и во всех остальных профессиональных световых приборах, использована практичная схема RGB, где посадочные места поровну разделены между красными, зелеными и синими светодиодами. Именно их комбинация при равной светимости и дает приблизительно белый свет, требующийся от PAR.

Один из «бонусов», который дает эта схема, заключается в том, что интенсивность на цветных каналах даже самого простого LedPar регулируется независимо по DMX. Таким образом, пользователю доступен абсолютно любой цвет, точно так же, как любой оттенок можно вывести на экран телевизора с помощью всего трех основных цветов люминофора.

Кроме серии LedPar, у Involight есть прожектор SPOT360, оснащенный более яркими светодиодами и LCD экраном. LedPar рассчитаны на дистанцию от 15 до 30 метров (в зависимости от модели). Все модели обеспечивают высокий световой поток (более 1000 люмен) и управляются по DMX. LedPar также могут работать в режиме «авто» и звуковой активации. В тех же режимах работают стробоскоп LedStrob140 (252 LED, 25-30 м) и панель LSP-8 (8 сегментов, 648 светодиодов, возможность управления по 48 DMX-каналам). Есть и PAR-панели с ориентировочной дистанцией покрытия 40-50 м, объединяющие 6 и 8 небольших PAR соответственно (LedPan6 и LedPan8). Уже описанная многофункциональность, казалось бы, простых приборов на LED проявляется и в случае блайндера: Involight BL4020 LED способен выполнять роли простого блайндера, колорчейнджера и даже стробоскопа в трех режимах DMX, вплоть до независимого управления каждым прожектором (16 каналов, по 4 на каждый — три цветových и один диммерный) — и все это при мощности в 53 Вт.

В целом можно сказать, что LED-приборы Involight позволяют воспользоваться всеми функциональными удобствами, которые принесли световым дизайнерам светодиодные устройства, по весьма демократичной цене. Конечно, Involight предлагает и традиционные LED-трубы и панели для архитектурного освещения: LED Tube100 и 400 и LED1005 RGB Tube (последняя не требует специального блока питания/усилителя сигнала LedAmp 300 и запитывается



LedStrob140



LED Tube 400

от обычных 220 В). DMX-контроллеры LED101KT и LedCont100 позволяют управлять четырьмя тысячами светодиодных труб Involight одновременно. Также Involight производит гибкие светодиодные шнуры типа Flexilight, и контроллеры для них; доступны и одноцветные шнуры фиксированной длины, и RGB-шнуры DRL25 и DRL4/100.

Светодиодные приборы — это один из тех инструментов, которые вдохновляют на творчество. И волей-неволей проникаешься симпатией к этим «прутикам», которые на выходе дают никакой не веник, а натуральное волшебство. Гибкость и практичность этой технологии, конечно, пока не уступает цене на LED-приборы — но только пока. А пока это «пока» в силе, компании, которые дают нам новейшие технологии в недорогой, толковой и функциональной упаковке, достойны всяческого уважения. Такова и Involight.

Ознакомиться с продукцией Involight можно в магазинах компании Invask.