

Цветодинамическое освещение Крымского моста в Москве

Крымский мост, построенный в 1958 году, находится на Садовом кольце, между Крымской площадью и главным входом в ЦПКИО имени Горького. Мост висячий и уникален для Москвы – в нем проезжая часть и пешеходные тротуары размещены внизу несущей конструкции.

Первая цветодинамическая установка была установлена на мосту в 1997 г., это были прожекторы, подаренные Москве правительством Франции. Тогда же российскими специалистами была специально разработана система управления, в которой сигнал передавался по кабельным линиям, объединявшим все световые приборы в сеть.

В 2006 г. группой компаний «Светосервис» был произведен капитальный ремонт цветодинамической установки Крымского моста. Были установлены новые современные прожекторы, система управления, доработана концепция цветодинамики. Специалистами ГК «Светосервис» были поставлены следующие требования к установке:

- достижение максимальной цветовой выразительности освещения, создание гармоничного образа моста, сочетание сформировавшейся к сегодняшнему дню на объекте и вокруг него световой средой, соответствие его вечернего облика культурным и праздничным событиям, происходящим в городе;

- эффективное решение по монтажу и эксплуатации прожекторов для цветодинамического освещения и системы их управления;

- учет текущего состояния установки и возможности монтажа нового оборудования.

Специалистами группы компаний «Светосервис» была разработана общая концепция нового цветодинамического освещения, выполнены световые расчеты и подбор осветительного оборудования. Для создания цветодинамических сценариев ГК «Светосервис» разработал программный продукт, позволяю-

щий решать эту задачу на принципиально новом уровне. Для управления цветодинамическими прожекторами была использована новая разработка компании «МФГ», содержащая специальное программное и аппаратное обеспечение системы управления световым оборудованием. В нем были учтены требования «Светосервиса» к светотехническим расчетам и условиям эксплуатации.

Монтаж оборудования производился ГК «Светосервис» при технической поддержке компании «МФГ» в части системы управления. Результатом эффективного сотрудничества специалистов ГК «Светосервис» и компании «МФГ», стало новое современное решение по созданию цветодинамических систем архитектурного освещения.

Для освещения моста был применен прожектор, использующий систему СМУ, позволяющую отображать, около 16 миллионов цветовых оттенков. Помимо качественного цветосинтеза необходимо было обеспечить ряд дополнительных требований к световым приборам, которые были продиктованы конкретной спецификой конструкции и расположения объекта. Оптимальным для решения всех поставленных задач оказался прожектор Architectural Exterior 600 датской компании Martin, управляемый по распространенному протоколу DMX512. Были выбраны две модификации прожектора: одна – с концентрированным светораспределением, регулируемым в пределах от 11° до 27°, и другая, при которой прибор создавал световой пучок 12°x22°. Последняя модификация позволяла устанавливать поворот

Олег Александрович Проскурин,
ведущий инженер-проектировщик
ГК «Светосервис», г. Москва.

светового пучка относительно оси прибора.

При разработке концепции цветодинамического освещения мы исходили из того, что динамическое освещение – это не набор последовательно предъявляемых статических картин. Цветодинамика должна выражать создаваемый образ именно благодаря непрерывному изменению цвета. Такое движение может состоять из многочисленного числа промежуточных фаз, но в целом представлять собой единую композицию. Эта композиция может быть охарактеризована набором общих параметров, таких как динамичность, контраст, доминирующий тон и др. Мы пришли к выводу, что для достижения требуемого художественного эффекта необходимо настраивать цветосветовые сценарии путем регулировки таких общих параметров. Для осуществления этой идеи был разработан первый модуль программного обеспечения, входящего в программно-аппаратный комплекс системы цветодинамического освещения Крымского моста.

Данный модуль предназначен для формирования сложных световых сценариев и дает светодизайнеру набор мощных и гибких инструментов для воплощения любых творческих идей. Он специально разрабатывался для архитектурного освещения, с целью применения его и на последующих объектах. Основной концепцией построения этой программы является редактирование цветодинамических последовательностей, включающих в себя состояния нескольких прожекторов одновременно и движения цветов по

заранее заданным законам. Из набора различных типов таких сцен создается световой сценарий. Разработчику нет необходимости (как это бывает традиционно) вручную задавать каждый цветовой переход, вместо него это делает компьютер.

Разработанный в среде Matlab и обладающий всей вычислительной мощностью данного продукта, этот модуль позволяет интуитивно и просто оперировать цветовым пространством, производить сложные цветовые расчеты, решать задачи поиска гармоничных цветов, задавать различные траектории цветодинамики. Пользователь программы может создавать макроследовательности и управлять ими, задавая глобальные параметры, такие, например, как:

- скорость движения, запаздывание, набор цветов.

Используя данное программное обеспечение, разработчик имеет возможность пользоваться следующими инструментами:

- задавать темп смены цветов и диапазон их изменения, переходя от плавных к оживленно-динамичным композициям и их комбинациям;

- плавно выводить сцены; повторять один и тот же рисунок на разных цветах; задавать доминирующий цвет композиции и отражать ее рисунок на других элементах гармоничными цветами.

Для регулирования степени контрастности цветодинамического сценария можно воспользоваться масштабированием, задающим размах цветов, входящих в сценарий. При разработке цветосветового шоу появилась возможность плавно переходить от одного сценария к другому, объединять прожекторы в группы или управлять каждым индивидуально. Благодаря простоте в работе математического пакета Matlab, можно быстро и просто добавлять новые элементы в любые сценарии, расширяя их возможности.

Разработанный сценарий попадает в программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обслуживания оборудования контроля и управления цветодинамическими прожекторами.



Специальное программное обеспечение, разработанное для этого проекта, позволяет устанавливать различные сценарии на каждый отдельный день недели. Затем прямо из офиса компании по GSM каналу можно переслать расписания запусков сценариев цветосветового шоу на контроллер, установленный на мосту. Для этого не требуется никакого дополнительного оборудования, кроме персонального компьютера и мобильного телефона.

Далее сигнал с контроллера, установленного на мосту через радиоантен-

ны попадает на прожекторы. Это связано с тем, что по техническим причинам на мосту не было возможности проложить кабели управления. Поэтому DMX сигнал передается по радиоканалу, работающему по стандарту bluetooth.

Благодаря такой организации системы управления мы получили удобный и экономичный способ разработки и настройки цветосветовых шоу. Для установки нового сценария на объекте не требуется использовать какое-либо специальное оборудование или специалистов, это происходит быстро. С другой стороны, имеется возможность настраивать параметры цветодинамической установки, находясь в непосредственной близости от моста и наблюдая его визуально.

Световой облик моста – не ежедневно повторяющееся шоу, а контекстно-зависимая картина, отражающая настроение города, будь то будни, выходные или праздники, время года или особые мероприятия.