

# Над сценой - "Декарт"



## Выбираем систему дистанционного управления для театральных прожекторов

*В прошлом номере журнала читатели познакомились с выпускаемыми российской фирмой "Система" комплексами управляемых прожекторов. Мы рассказывали о наиболее популярных приборах – лирах "Курс". Напомним, что для перемещения прожекторов в них использовалась прямая подача управляющих напряжений на двигатели лир. Получилась недорогая и надежная конструкция, позволяющая тем не менее быстро устанавливать прожектор в нужное положение с высокой точностью.*

Этот прибор решает практически любую задачу, возникающую при постановке сценического освещения не только при условии, что светильники устанавливаются до представления, так как менять световые картины во время спектакля практически невозможно. Дело в том, что в конструкции "Курса" не предусмотрен датчик положения другими словами, управляющий пульт "не знает", куда в данный момент направлен прожектор. Соответственно, отсутствует возможность во время "темной паузы" (когда лампа не включена) переместить прожектор в заранее заданное положение. А об одновременном перемещении группы прожекторов и говорить не приходится.

Естественно, такая ситуация не устраивает наиболее продвинутой часть современных "световиков", ведь возможность точной смены световых картин во время спектакля раздвигает привычные представления о театральном свете и, кроме того, позволяет более рационально использовать осветительное оборудование и диммерные каналы. Не удивительно, что абсолютное большинство выпускаемых в мире управляемых лир (уоке) оснащаются датчиками положения.

Не могла остаться в стороне от этой тенденции и фирма "Система", которая уже три года успешно производит управляемые прожектора серии "Декарт". В последнее время, по понятным причинам, спрос на качественное отечественное оборудование значительно вырос, и интерес потребителей к "Декартам" навел нас на мысль рассказать на страницах журнала об этих замечательных приборах, а заодно сравнить их с аналогичными изделиями западного производства.

Прежде всего хотим подчеркнуть, что "Декарт" – это театральный дистанционно управляемый светильник, и сравнивать его надо именно с театральными приборами, которые выпускают фирмы Strand Lighting, Compulite, AVAB, DHA Lighting или Reiche & Vogel. Действительно, есть другой класс "движущихся голов", выпускаемых такими грандами шоу-техники, как HES, Martin, Clay Paky и другими. Это сложные шоу-приборы, объединяющие в одной конструкции и светильник с разрядной лампой, и встроенный диммер, и дихроичные фильтры, и разнообразные проекционные "примочки" – гобо, призмы и т.д. Словом, великолепные вещи для создания эффектов на сцене. Идея использовать их для оснащения театральной сцены популярна не только среди продавцов и инсталляторов. Но реально заменить ими классические прожектора с лампами накаливания нельзя.

И дело не только в баснословной цене комплекта из нескольких десятков "голов", которые надо размещать на софитах. Конструкция хорошего линзового прожектора, в которую входят линза диаметром около 200 мм, лампа накаливания с плоским телом свечения, качественный отражатель, направлена на создание мощного и одновременно равномерного и геометри-

чески правильного светового луча. Использование устройства фокусировки позволяет плавно и в широких пределах менять угол раскрытия луча, а пленочный светофильтр, располагаемый перед апертурой прожектора, обеспечивает абсолютную равномерность окраски и идентичность цвета для группы приборов. Кроме того, диммерное затемнение лампы накаливания создает широкие возможности для варьирования насыщенности и "теплоты" света. А вот в "движущихся головах" светильник сделан совсем по-иному, и поэтому даже самые совершенные (и дорогие) шоу-приборы способны лишь имитировать свет обычных прожекторов.

Это понимают потребители и производители театрального и телевизионного оборудования во всем мире, поэтому для постановочного света предлагаются автоматизированные системы управления обычными светильниками. К таким устройствам и относится лира "Декарт". Подчеркнем, бессмысленно спорить и сравнивать театральные управляемые светильники и шоу-приборы. Это устройства разного назначения и разных ценовых групп, если, конечно, говорить о качественной технике. Может быть, через некоторое время жизнь подкинет нам достаточное количество аргументов в пользу одного из решений. Пока же, выбирая для своей сцены шоу-приборы, подумайте, стоят ли новые возможности затраченных денег.

Давайте познакомимся с характеристиками наиболее известных на российском рынке дистанционно-управляемых прожекторов, которые приведены в таблице.

Какие технические параметры управляемых приборов кажутся нам важными именно в случае театрального применения?



Прибор	Pirouette	YokesEP/ Yokes E	Luna/Nova	“Декарт”
Изготовитель	Strand Lighting, Англия	Compulite, Израиль	Compulite, Израиль	“Система”, Россия
Год начала производства	1998	1996	2000	1998
Прожектор другого изготовителя	Не допускается	Допускается	Допускается	Допускается
Диапазон перемещения: панорама (Pan) наклон (Tilt)	395 +30 -95	315 270	360 270/180	330 270
Максимальная масса используемого прожектора	–	15	20/50	25
Точность поворота	0,6 град.	0,6 / 1,5 град.	0,2 град.	0,5
DMX разрешение	8/16 bit	8/16 bit	8/16 bit	8/16 bit
Диапазон угловых скоростей град./сек.	От 0,5 до 30	От 3 до 60 град./сек.	От 0 до 50 град./сек.	От 2 до 60 град./сек.

Важнейшая характеристика прожектора – тип светового прибора, который можно установить в лиру. По этому показателю лира “Декарт” не уступает своим именитым соперникам – практически любой светильник, в том числе и отечественный, может быть автоматизирован. Естественно, не стоит забывать и о допустимой массе подвешиваемого на лиру светильника. Низковольтный прожектор со встроенным трансформатором и скроллером может весить более 20 кг. Кстати, не во все лиры вы сможете установить свой любимый прожектор, так, Strand Lighting устанавливает в лиры только светильники собственного производства.

Не менее важной характеристикой лиры является диапазон перемещения в горизонтальной (Pan) и вертикальной (Tilt) плоскостях. Как правило, по горизонту должен обеспечиваться угол поворота более 360 градусов. Это дает возможность осветить любую точку нижней полусферы в таком положении светильника, когда спираль лампы будет находиться выше ее цоколя. В этом случае тепловая нагрузка на лампу и прожектор будет более щадящей, что благотворно скажется на их ресурсе. Как видно из таблицы, по углу поворота “Декарт” находится в середине рейтинга. Но разработчиков “Системы” эта позиция не устраивает – на осенней выставке в Москве планируется представить модель лиры с перемещением по панораме в 375 градусов.

Теперь нам следует разобраться в двух близких по внешнему проявлению, но разных по сути параметрах – точности позиционирования прожектора и DMX-разрешении. Чтобы было легче ориентироваться, скажем, что погрешность поворота в 1 градус приведет к отклонению луча приблизительно на 10 см с расстояния в 10 метров. В принципе этого достаточно

в большинстве случаев, но совершенно спокойно вы будете себя чувствовать при точности в 0,3 – 0,5 град.

Цифровой код DMX, соответствующий нужному положению прожектора, преобразуется в контроллере лиры в управляющий аналоговый сигнал. Не будем в рамках этой статьи разбираться с двоичной системой счисления и другими подобными штучками. Просто скажем, что при выделении 8 бит на кодирование угла поворота мы сможем поворачивать прожектор как минимум на 1,5 градуса, а 11 бит – на 0,2 градуса. Такая точность вполне достаточна, но по стандарту приходится использовать два полных канала (16 бит) DMX – кода. Таким образом, платой за некоторое улучшение точности позиционирования

Оборудование	Pirouette	Yoke E	“Декарт”
Лира с узлом фокусировки	6669x16	2700x16	1200x16
Светильник 2 кВт с лампой		400x16	400x16
Источник питания (один на 4 лиры)	2094x4	1000x4	не требуется
Скроллер на 2 кВт	1958x16	1825x16	690x16
Итого US\$	146408	82800	36640

является двукратное увеличение числа каналов пульта, отведенных для управления приборами с “moving lighting”.

Следующий параметр – диапазон угловых скоростей – важен, если вы собираетесь перемещать прожектор с включенной лампой. Казалось бы, вы можете сами установить маленькую угловую скорость, указывая на пульте, где и в какой момент времени должен находиться светильник. Однако все не так просто. Как мы только что обсудили, прожектор может перемещаться только с определенной дискретностью, поэтому скорость поворота нельзя задать слишком малой иначе движение будет состоять из отдельных рычков. Кстати, плавность, или мягкость перемещения прожектора, как на больших,

так и на малых скоростях – предмет особой гордости фирм-производителей. Помимо специальных систем торможения и демпфирования существует еще один способ, обеспечивающий плавное движение прожектора. Он заключается в том, что вводится еще один канал управления DMX, задающий величину скорости. Теперь контроллер лиры может сам определить стратегию управления двигателями, делая движение максимально плавным. Лира “Декарт” такую возможность имеет.

Как вы могли убедиться, технические характеристики “Декартов” на высоте. Но, говоря о таких сложных комплексах, нельзя не учитывать фактор надежности оборудования, условия его гарантийного и сервисного обслуживания. Не будем много говорить о том, что качество и надежность своей продукции – это те “козыри”, которые “Система” успешно использовала во многих конкурентных проектах. Ведь приобретаемое оборудование должно решать проблемы покупателя, а не создавать ему новую головную боль. Поэтому низкая цена – понятие относительное. Хотя деньги приходится платить абсолютные... Опираясь на официальные прайс-листы производителей, попробуем “на пальцах” посчитать, во что обойдется установка 16 управляемых прожекторов различных фирм со скроллерами (см. таблицу). Причем, из продукции Compulite выбрана наиболее простая и дешевая модель лиры.

Впечатляет? А ведь покупка оборудования – это только первые затраты при реализации проекта. И при шефмонтаже, и при дальнейшем обслуживании, и при вполне возможном “разрастании” светового хозяйства вы будете нести расходы, пропорциональные числам, приведенным в нижней строке таблицы. Выбор за Вами.

Обратившись в “Систему”, вы сможете подробно обсудить со специалистами любые вопросы, относящиеся как к использованию дистанционно управляемых прожекторов, так и к разработке проекта его дальнейшей реализации. Там, где действительно необходимы самые передовые технические решения, квалифицированные инженеры-проектировщики помогут создать уникальный сценический комплекс – а при решении стандартных задач реально сэкономить средства. Хотите проверить? Звоните. Будем рады вам помочь.

**Михаил Антоненко**

**Благодарим фирму “Система” за предоставленную информацию.**