

ТРЕКИ: ВСЁ, ЧТО ВЫ ХОТЕЛИ УЗНАТЬ

Трековые системы освещения – модный тренд сегодняшних реалий, причем не только в сфере торговли, как это было ранее, но и в повседневном обиходе, жилых пространствах и квартирах. При этом само трековое освещение, при грамотном расположении, может стать как неотъемлемой частью дизайна интерьера, так и практически невидимой его частью, создающей лишь освещенность поверхностей и элементов этого интерьера.

Популярность современные трековые системы начали набирать с появлением современных светодиодных образцов светильников и снижением стоимости таких изделий, появлением большого разнообразия форм, размеров и мощностей.

О причинах снижения стоимости мы поговорим далее.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ТРЕКОВАЯ СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

Стандартная трековая система не так сложна, как может показаться на первый взгляд, состоит она из следующих элементов:

Шинопровод - металлическое продолговатое изделие, которое крепится на поверхность (потолок, стену) с помощью саморезов или подвесов и представляет собой продолжение токоведущего кабеля в защищенном исполнении и с привлекательным внешним видом. Сам шинопровод подводит питание к трековым светильникам, закрепляемым на нем. Внутри шинопровода проходят токоведущие дорожки, питающие подключенные светильники. Между корпусом шинопровода и токоведущими дорожками используется специаль-



• Шинопровод универсальный



• Шинопровод компактный (на 1-2 светильника)



• Трековый светильник



• Токоввод



• Заглушка

ный слой-изолятор. Стандартные длины – 1,2 и 3 метра.

Трековый светильник – светильник со специальным модулем крепления к шинопроводу. Светильник можно установить в любую точку шинопровода, что открывает огромный спектр вариантов освещения помещения с использованием готовой системы.

Токоввод - элемент системы, предназначенный для коммутации провода питания и самого шинопровода. Данное устройство подключается к торцу шинопровода и обеспечивает электричеством всю систему. Зачастую поставляется в комплекте с шинопроводом.

Заглушка - элемент, закрывающий противоположный от токоввода торец. Служит декоративным элементом и элементом безопасности, препятствует прикосновению к токоведущим дорожкам, а также выдавливанию из корпуса токоведущих дорожек при монтаже токоввода, который вставляется достаточно плотно для образования надежного контакта.

Коннектор - данный элемент позволяет собирать воедино множество шинопроводов, создавая массив шинопроводов и светильников, подключенных ко всего одной точке ввода питания. Ограничение в таких системах устанавливается в виде максимальной мощности на одну точку подключения. Данное значение может легко достигать 10 Ампер (2200 Вт – 55 трековых светильников по 40 Вт) и более. Варианты исполнения весьма разнообразны, от жестких, до гибких.

ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОПУЛЯРНОГО СВЕТОДИОДНОГО СВЕТА

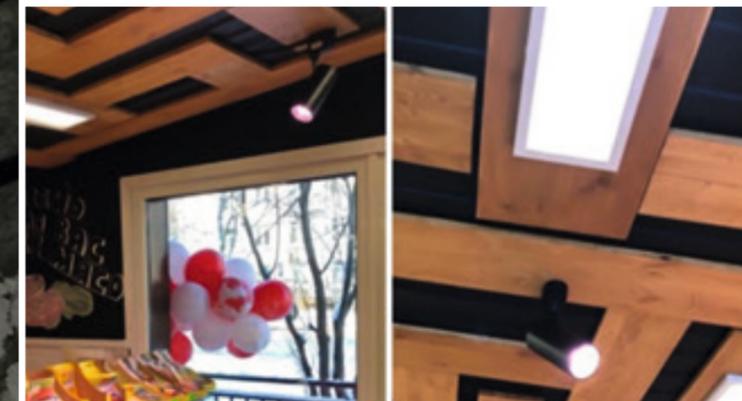
Почему трековые светильники зачастую устанавливать логичнее, удобнее и дешевле, относительно других светодиодных светильников и люстр, давайте разберемся.



• Коннекторы

Проблемы светодиодных люстр и даунлайтов (точечных встраиваемых и накладных светильников):

1. При внезапном выходе светодиодной люстры из строя мы остаемся без света в комнате – действительно, вряд ли у кого-то в кладовке имеется запас люстр, как это было раньше с лампами. Даже если люстра есть, заменить её самостоятельно сможет не каждый. Эта, проблема актуальнее для домашнего применения.
2. К каждому светильнику приходится предусмотреть подвод электричества. Если потолки у нас натяжные – кинуть моток проводов за ним не так дорого, а вот в случае бетонных потолков процесс разводки будет не из дешевых – либо штробление бетона и скрытая проводка, либо прокладка кабелей в коробах, либо дизайнерские плетеные провода. Крепление всего этого требует сверления, а это пыль, грязь, шум и деньги.





• Накладные

Преимущества трековой системы:

- 1. Адаптивность.** Вы можете легко изменить сцены освещения, повернуть светильники в любую сторону, на любой объект, стену. Дать больше света в одной области и уменьшить освещенность в другой. И все это на уже имеющейся системе.
- 2. Простое обслуживание.** Замена светильников на шинопроводе проще, чем замена ламп в некоторых светильниках – все происходит одним щелчком. И если даже один из светильников на шинопроводе выйдет из строя, без света Вы не останетесь. К тому же всегда можно хранить 1-2 штуки недорогих светильников про запас.
- 3. Стоимость подключения.** Достаточно подключить всю систему в помещении к одному проводу для ее полноценной работы. Актуально, для современных помещений, где в комнате больше источников света, нежели люстра посередине потолка. Нет необходимости тянуть множество проводов, крепить и разводиться их.
- 4. Безопасность.** Не секрет, что любой светильник греется, и это нормально, так как чем лучше отводится тепло от светодиодов, тем дольше они прослужат, однако тепло не исчезает бесследно и греет корпус светильника. В трековой системе нет прямого контакта нагретого корпуса светильника с потолком, так как светильник устанавливается на холодный шинопровод.

ТИПЫ ТРЕКОВОЙ СИСТЕМЫ ПО СПОСОБУ МОНТАЖА

По типу монтажа трековые системы делятся на 3 вида:

Накладные. Шинопровод крепится на саморезы непосредственно на поверхность потолка/стены. Такой способ является самым простым и бюджетным. Сам накладной шинопровод имеет как правило прямоугольное сечение.



• Подвесные

Подвесные. Чаще всего, подвесной и накладной шинопровод – одно и то же, только при подвесном монтаже необходимо отдельно приобретать специальные комплекты тросовых подвесов, которыми и происходит монтаж шинопровода к потолку.

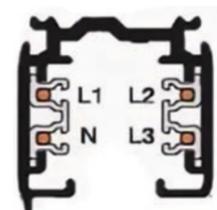
Встраиваемые. Встраиваемый шинопровод отличается конструктивно от накладного и имеет различные вариации исполнения, в зависимости от типа потолка и пожелания клиента к методу установки. Суть такого шинопровода в том, что нижний край устанавливается вровень с поверхностью потолка/стены. Такой вариант установки значительно дороже двух, о которых мы говорили выше, однако имеет свой определённый эстетический эффект и клиента, тем более что некоторые модели трековых светильников утапливаются в него полностью и почти полностью, создавая эффект практически ровного потолка и минималистический дизайн.

ТИПЫ ТРЕКОВОЙ СИСТЕМЫ ПО ФУНКЦИОНАЛУ

Глобально, все трековые системы можно так же разделить на 2 типа по системе управления и подключения.

Трёхфазная (классическая):

Трековая система брала свое начало как раз с трехфазных вариаций. В то время в первую очередь это была необходимость, так как ламповые светильники потребляли достаточно много электричества (в 8-10 раз больше современных светодиодных ана-



L1, L2, L3 – фазы, можно подключить на разные выключатели
N – нейтраль



• Встраиваемые

логов), ввиду чего, питание приходилось разводить на разные токоведущие дорожки внутри шинопровода, чтобы не возникало больших нагрузок и перегрева.

Побочным эффектом была возможность подключать светильники, смонтированные на одном шинопроводе к разным токоведущим дорожкам, что позволяло включать и выключать отдельно 3 группы светильников, которые могли освещать разные зоны.

Однако, в торговых точках, магазинах эта функция востребованной не была, в то время как в домашних условиях может оказаться полезной.

Однофазная:

Одна из самых популярных на сегодняшний момент систем, пришедшая вместе со светодиодными трековыми светильниками, значительно снизившими нагрузки на шинопровод, ввиду чего от двух «лишних» токоведу-

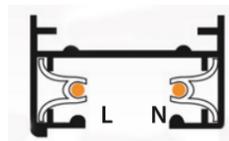
щих линий отказались (нагрузка снизилась в 8-10 раз по сравнению с ламповыми трековыми светильниками).

Данное решение значительно удешевило конструкцию шинопровода и самих однофазных трековых светильников, что позволило использовать данные системы даже при ограниченном бюджете, а так же сделало систему более компактной.

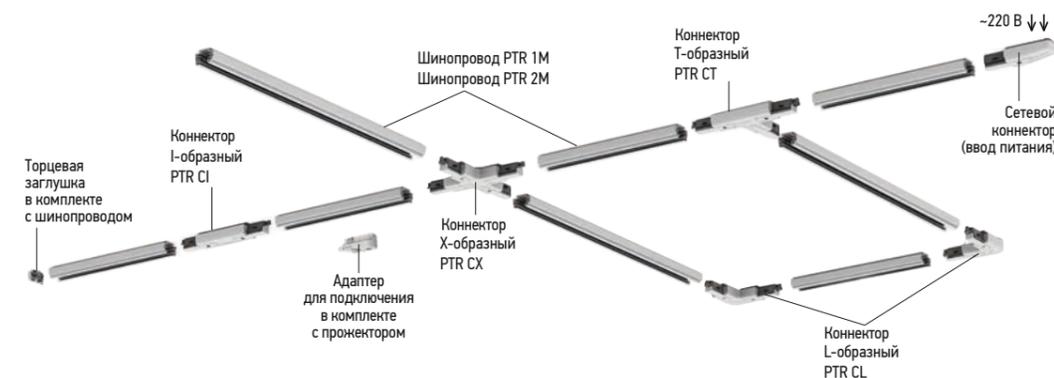
К минусам данной системы можно отнести отсутствие отдельного питания светильников, находящихся на одном шинопроводе (нет возможности включить только часть светильников). Если функция необходима, придётся подключать разными линиями питания разные отрезки шинопровода.

Суммарно, максимальная нагрузка на однофазный шинопровод так же в 3 раза меньше, чем на трехфазный, однако при том огромном количестве светильников, которое можно подключить на однофазный шинопровод, этот нюанс редко актуален.

Так же компактные габариты уменьшили жесткость корпуса шинопровода, однако при грамотном монтаже, этого недостатка легко избежать (например увеличением точек крепления шинопровода к поверхности).



L – фаза
N – нейтраль



• Схема монтажа

ВАЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕКОВОГО СВЕТИЛЬНИКА:

- 1. Световой поток (lm)** – то, на сколько сильно светильник освещает заданную область. Чем больше, тем светлее.
- 2. Индекс цветопередачи (Ra)** (обычно от 70 до 90) – то, на сколько цвета в свете трекового светильника близки к таким же цветам при дневном освещении которое считается за 100.
- 3. Угол светораспределения «°»** – то, на сколько «широко» светит светильник. Чем больше, тем шире. Чаще всего у трековых классических светильников – цилиндров 25°, что позволяет создавать яркие акценты на отдельных элементах помещения. Если Вам необходимо общее заливающее, равномерное освещение, стоит выбирать модели с углами 60-120°.



• Схема светильника

- 4. Пульсация** – чем выше, тем хуже, влияет на усталость глаз. У современных трековых систем редко встречаются большие значения. Регламентами для жилых помещений предписывается пульсация менее 5%, если она превышает эти значения, светильник пригоден разве что для общественных пространств, где люди не отдыхают и не занимаются работой, связанной со зрительным напряжением.
- 6. Охлаждение** – не является прямой характеристикой, никак не обозначается в паспортах и коробках, однако, чтобы выбрать долговечный светильник на это стоит обратить внимание. Как мы говорили выше, долговечность системы зависит от ее хорошего охлаждения, а охлаждением тре-



Вечер поздний	Вечер	Утренний свет	Дневной свет
менее 2000К	2700-4000К	4000-5000К	6500К

• Цветовая температура

- 5. Цветовая температура** – можно описать как «цвет» света. Чем значение ниже, тем желтее свет, так лампа накаливания 2700К (Кельвин). Наиболее часто встречающиеся цветовые температуры 3000К (теплый свет), 4000К (нейтральный свет), 6500К (холодный свет – цвет дневного неба в облачную погоду)

10° 25° 45° 60° 90° 120°

• Угол светораспределения

кового светильника является его корпус. При хорошем отводе тепла от светодиода, корпус может серьезно нагреваться, соответственно, он должен быть как минимум выполнен из металла, желательно еще и иметь дополнительные ребра охлаждения, увеличивающие эффективность отвода тепла.

Если драйвер светильника еще и находится за пределами корпуса со светодиодом – это залог еще большей надежности системы (например в адаптере).

НЕСТАНДАРТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

Помимо классических трековых систем, которые мы разбирали выше, существует ряд нестандартных решений

Магнитная трековая система:

Одна из новых вариаций на тему трекового освещения, обычно является трехфазной, с большой глубиной корпуса шинпровода.

Светильники в такой системе практически полностью утапливаются в шинпровод, отчего система больше похожа на дизайнерский светильник, который гармоничнее всего смотрится при монтаже на подвесы или при встраиваемом монтаже.

Часто такая система имеет сложные конструктивные дополнения, такие как блоки управления, позволяющие управлять группами светильников, включать и выключать их, плавно регулировать освещенность.

Магнитной система названа потому, что в отличие от классических трековых систем, светильники удерживаются в шинпроводе с помощью магнитов.

Так же существуют различные реплики таких систем, визуально похожих, но принцип крепления светильников в них при этом классический – защелками.

Часто такие системы имеют безопасное исполнение – напряжение на токоведущих дорожках не 220-230 В, а всего 24-48 В, это безопасно для прикосновения, однако такая система требует дополнительное устройство-трансформатор, которое подключается к шинпроводе как отдельный элемент конструкции. Системы достаточно дорогостоящие и малосовместимы с трековыми светильниками иных производителей.

Диммируемые трековые светильники:

Светильники, режимом работы, световым потоком и цветовой температурой которых можно управлять при помощи специальных мобильных приложений. Интересное, современное решение, светильники будут дороже своих аналогов без систем управления, но устанавливаются они в стандартные системы шинпроводов, что позволяет еще больше расширить комбинации света в помещении. Из недостатков можно отметить ограниченное кол-во таких светильников, одновременно управляемое с приложением, так как каждый такой светильник чаще всего подключается через Wi-Fi или Bluetooth, мощности которых ограничены.

Трековые светильники со сменными лампами:

Новое – это хорошо забытое старое – такой девиз наиболее полно отражает суть данных светильников. Обычно представляют собой компактные корпуса для стандартных светодиодных (и не только ламп) с цоколем GU10, рассчитанных на сеть питания 220 В. Эти светильники компромисс между стоимостью, удобством обслуживания и долговечностью. С одной стороны ни одна лампа в маленьком корпусе не прослужит долго ввиду чрезмерного нагрева её корпуса, с другой, эту лампу легко заменить, как в классических ламповых светильниках, причем Вы можете выбирать цветовую температуру и устанавливать лампы с функцией диммирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Светодиодные трековые системы освещения, без сомнения, являются передовыми способами освещения ваших помещений, от небольших квартир с бюджетным ремонтом, до огромных выставочных и торговых помещений.

Множество вариантов трековых светильников, с разным функционалом и характеристиками, позволяют осветить различные зоны одного помещения в разных стилях, оттенках, с разными акцентами – ограничение здесь только полёт фантазии.

Редакция благодарит за помощь в подготовке материала Технический отдел и Маркетинг компании JAZZWAY.



• Трековые светильники со сменными лампами



• Магнитная трековая система