

Материалы к презентации «Световозвращающие элементы»

СЛАЙД 1

Сейчас очень актуальна тема применения световозвращающих элементов. Для каждого из вас она не нова.

Но, тем не менее, считаю необходимым в своем выступлении более подробно рассказать о световозвращающих элементах: их назначении, видах, принципе действия, использовании, качестве и так далее.

СЛАЙД 2

Что такое световозвращающие элементы

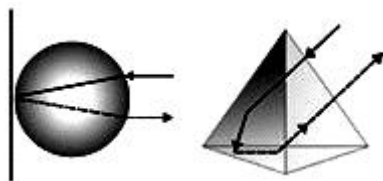
Световозвращающие элементы (**световозвращатели**) – это элементы, изготовленные из специальных материалов, обладающих способностью возвращать луч света обратно к источнику.

Как работают световозвращатели

Световозвращающие материалы используются для обозначения людей в тёмное время суток, возвращая свет, попавший на них, в направлении обратно к источнику света (эффект «световозврата»), становясь ярко-белыми в свете фар автомобиля или другого источника света и обеспечивая видимость объекта более чем за 150 м.

Световозвращающий материал представляет собой технологически сложное соединение микроскопических линз, преломляющих световой луч в обратном направлении, отражающего алюминиевого слоя (зеркала) и прочной тканевой основы.

В настоящее время существует 2 основных типа микролинз – это мельчайшие **стеклянные шарики** и **микропризмы**.



И в том и другом случае свет от источника падает на поверхность микролинзы, преломляется, отражается от внутренней поверхности и возвращается к источнику. Этим достигается **оптический эффект возвращения светового потока**.

Микропризмы используются на полимерных материалах, в плёнках – это в основном ПВХ.

По сути ПВХ микрокатафотные плёнки работают аналогично пластмассовым автомобильным, мото- и велокатафотам. Там также используются призмы, но не микро-, а видимые глазом с его обратной стороны.

На тканые и любые другие материалы, в основном, наносятся **стеклянные микрошарики** с алюминиевым слоем отражателя (эффект зеркала).

Шарики, преломляющие свет, и алюминиевый отражающий слой дают лучший световой эффект, но уступают ПВХ-катафотам в износостойкости и по некоторым другим эксплуатационным характеристикам.

СЛАЙД 3

Для чего нужны световозвращающие элементы

По статистике наезд на пешехода – один из самых распространенных видов дорожно-транспортных происшествий.

Основная доля наездов со смертельным исходом приходится на темное время суток, когда водитель не в состоянии увидеть вышедших на проезжую часть людей.

Световозвращающие элементы повышают видимость пешеходов на неосвещенной дороге и значительно снижают риск возникновения дорожно-транспортных происшествий с их участием.

При движении с ближним светом фар водитель автомобиля способен увидеть пешехода на дороге на расстоянии 25-50 метров.

Если пешеход применяет световозвращатель, то это расстояние увеличивается до 150-200 метров.

А при движении автомобиля с дальним светом фар дистанция, на которой пешеход становится виден, с применением световозвращателей увеличивается со 100 метров до 350-400 метров.

Это даёт водителю 15-25 секунд для принятия решения.

СЛАЙД 4

Правила дорожного движения Российской Федерации

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2014 № 1197 с 1 июля 2015 года вступили в силу изменения в Правила дорожного движения Российской Федерации (далее – Правила).

Согласно новой редакции Правил с 1 июля 2015 года, при переходе дороги и движении по обочинам или краю проезжей части в темное время суток или в условиях недостаточной видимости пешеходам рекомендуется, а вне населенных пунктов пешеходы обязаны иметь при себе предметы со световозвращающими элементами и обеспечивать видимость этих предметов водителями транспортных средств.

В настоящее время действуют ГОСТы:

- **ГОСТ 32074-2013 Световозвращающие элементы детской и подростковой одежды. Общие технические условия (с 01.07.2015 заменяет ГОСТ Р 51835-2001 Световозвращающие элементы детской и подростковой одежды. Общие технические требования.)**

- **ГОСТ Р 12.4.219-99 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная сигнальная повышенной видимости. Технические требования.**

Находится в стадии разработки:

- ГОСТ Р - Световозвращающие изделия и сигнальные элементы одежды для непрофессионального использования. Методы испытаний и требования.

СЛАЙД 5

О качестве световозвращателей

СЛАЙД 6

О качестве световозвращателей

Коэффициент световозвращения (КС) измеряется в $\text{cd/lx}\cdot\text{m}^2$ (кандела/люксметр квадратный)

Считается, что:

- * **Сверхвысокий КС** $> 600 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$
- * **Высокий КС** $450\text{-}600 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$
- * **Средний КС** $330\text{-}450 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$
- * **Низкий КС** $< 330 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$

Специалисты определяют качество световозвращателей с помощью специального прибора – ретрорефлектометра.

СЛАЙД 7

О качестве световозвращателей

Самый простой способ простого бытового поверхностного определения световозвращающий материал перед вами или нет – сфотографировать световозвращающий элемент мобильным телефоном с использованием встроенной вспышки, желательно с некоторого расстояния.

Это позволяет обнаружить подделки.

Разницу, например, между КС 300 и $600 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$, таким образом определить невозможно.

Однако при освещении мощным источником света (фарами) дальность обнаружения одинаковых по размеру световозвращающих элементов, но с разным КС, будет значительно отличаться.

Встречаются некоторые «псевдо-световозвращатели» с КС $15\text{-}20 \text{ cd/lx}\cdot\text{m}^2$. Световозвращатели с таким низким КС можно рекомендовать только как декоративные элементы оформления. Никакой функции безопасности они не несут.

СЛАЙД 8

Виды съемных световозвращающих элементов

Световозвращающие материалы различаются по типу основы материала (нейлон, хлопок-полиэстер, термоклеевая, кожезаменители, полиэтилен, ПВХ, бумага и др.).

В основном используются тканевая основа (нейлон, хлопок-полиэстер) **и ПВХ-основа** (поливинилхлорид или полиэтилентерефталат).

Съемные световозвращающие элементы на ПВХ-основе – это изделия, прикрепляемые к одежде, головному убору, надеваемые на какую-либо часть

тела или предметы (сумки, рюкзаки, детские коляски, велосипеды, ролики и др.).

Их можно легко крепить и снимать. Размещать световозвращатели следует таким образом, чтобы при переходе или движении по проезжей части на них попадал свет фар автомобилей и тем самым привлекал внимание водителей.

Одними из наиболее востребованных съемных световозвращающих изделий являются навесные брелоки, стикеры, значки, браслеты, наклейки на спицы колес велосипеда, жилеты.

СЛАЙДЫ 9 - 14

Виды световозвращающих элементов.

СЛАЙД 15

Несъемные световозвращающие элементы

Несъемные световозвращающие элементы на тканевой основе традиционно применяются в спецодежде сотрудников полиции, врачей скорой медицинской помощи, железно- и автодорожных рабочих и многих других.

Актуально их применение в детской и подростковой одежде, в спортивной и туристической одежде и обуви.

Световозвращающие элементы на одежде должны обеспечивать видимость объекта с двух сторон, чтобы человек был виден водителям встречных направлений движения.

Как проверить одежду со световозвращающими нашивками при покупке?

1. В первую очередь нужно визуально оценить внешний вид нашивки. Поверхность материала должна быть ровной, гибкой и гладкой на ощупь; она не должна иметь трещин, царапин, потертостей, заломов и загибов.

2. Производители одежды пришивают световозвращающие ленты в соответствии со строгими рекомендациями производителей материалов. В них предусматривается расположение строчки на расстоянии 2–3 мм от края ленты. Данная техника позволяет защитить нашивку от повреждений краев при многократной стирке или химчистке в период эксплуатации.

3. Качественная световозвращающая лента имеет только тканевую основу. Проверить основу можно, немного отогнув край пристроченной нашивки. Крупнейшие производители световозвращающих материалов зачастую маркируют тканевую основу, чтобы подтвердить стандарт качества лент. Также подтверждением качества могут стать бирки с логотипом производителя, которые крепятся к конечному изделию (одежде, обуви, школьным портфелям).

4. Изделие со световозвращающими элементами должно иметь инструкцию по стирке, а также инструкцию, разработанную для прачечных и химчисток, где подробно описана процедура ухода за лентой. Качественные, соответствующие ГОСТу световозвращающие материалы должны выдерживать не менее 30 циклов стирки.

5. Если на световозвращателе имеется рисунок, то он не должен размазываться и/или истираться.

СЛАЙД 16

Как правильно использовать световозвращатели

Используйте только качественные световозвращатели.

Следует обратить внимание на наличие фталатов в материалах световозвращателей.

Фталаты – это химические вещества, это соли и эфиры фталевой (ортофталевой) кислоты, которые благодаря своей низкой стоимости, очень широко используются в промышленности для придания мягкости, прочности, гибкости и эластичности пластиковым изделиям.

Область применения фталатов весьма обширна, так как этот химический компонент входит в основной состав многих изделий из пластика. Это значит, что мы контактируем с фталатами ежедневно, а они вредны для человеческого организма.

Производители не всегда указывают на этикетках информацию о содержании фталатов в товарах, поэтому приобретайте изделия от проверенных производителей.

В бытовых условиях фталаты можно определить по специфическому запаху. Любые изделия, имеющие резкий запах, могут сигнализировать о том, что в них содержатся небезопасные вещества. Старайтесь избегать покупки таких пластиковых изделий.

Предпочтительней использовать серые и светло-серые текстильные световозвращающие ленты и световозвращатели из ПВХ белого и лимонно-желтого цвета

Световозвращатели должны быть видны водителям с различных направлений.

Чем больше площадь, тем более заметным будет световозвращатель с одинаковыми коэффициентами световозвращения.

Исходя из международных стандартов, площадь световозвращающего элемента должна составлять от 15 см² до 50 см², толщина не более 1 см.

Рекомендуем использовать съемные световозвращающие элементы, площадь поверхности которых с одной стороны не менее 25 см².

В идеале съемные и несъемные световозвращатели надо сочетать. Полоски на одежде - это несъемные светоотражатели. Дополним их подвесками на шнурках, или наденем на запястье браслет на липучке или самофиксирующийся браслет, приклеим наклейки.

По утверждению специалистов, самое подходящее место, где стоит разместить световозвращатель – это грудь и бедра, но чаще люди предпочитают прикреплять световозвращатели на кисти рук, свои портфели или сумочки. Самый оптимальный вариант, когда на пешеходе находится как минимум 4 световозвращателя.

ДАЖЕ, ИМЕЯ СВЕТОВОЗВРАЩАТЕЛИ, ПЕШЕХОДЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ И СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ДОРОГЕ.

СЛАЙД 17

При использовании световозвращающих элементов в темное время суток риск гибели для пешеходов уменьшается примерно на 70 %.

УВАЖАЕМЫЕ ПЕШЕХОДЫ!

**ВАША БЕЗОПАСНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВАШИХ ДЕТЕЙ
ЗАВИСИТ ОТ ВАС!**