

О световозвращающих элементах

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

Предназначение световозвращающих элементов

- 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.

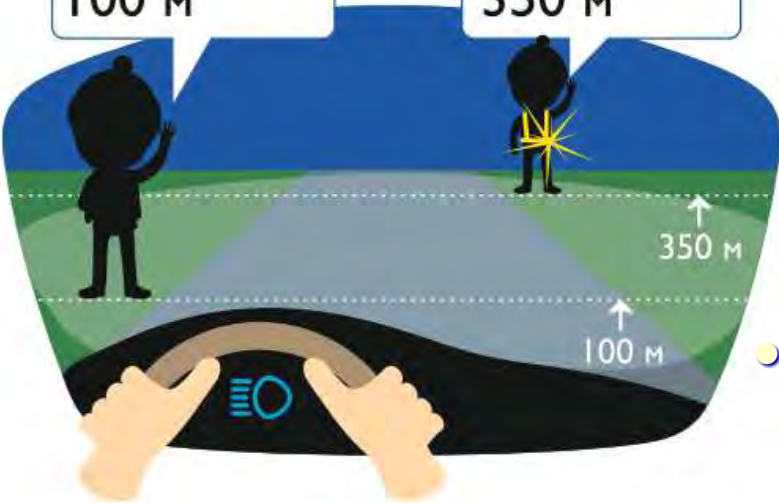
Дальний свет фар

Пешеход без световозвращающих элементов

100 м

Пешеход со световозвращающими элементами

350 м



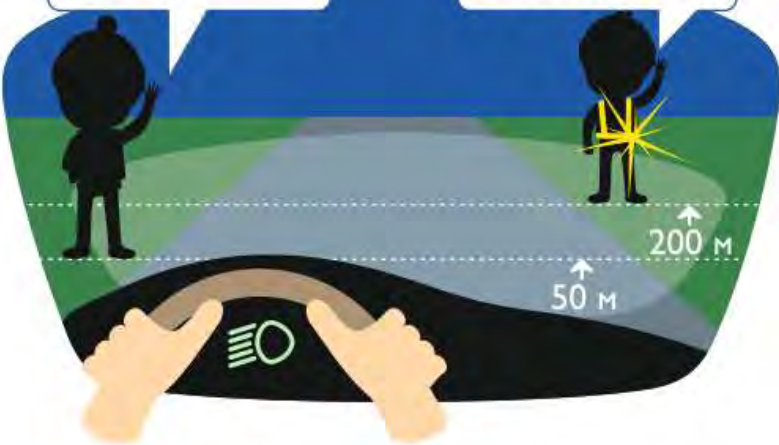
Ближний свет фар

Пешеход без световозвращающих элементов

50 м

Пешеход со световозвращающими элементами

200 м



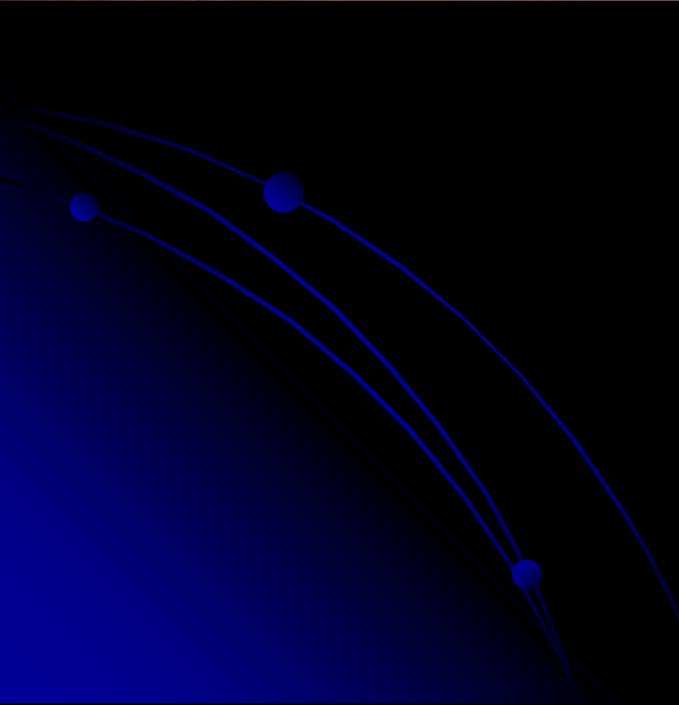
При движении с ближним светом фар водитель автомобиля способен увидеть пешехода на дороге на расстоянии 25-50 метров. Если пешеход применяет световозвращатель, то это расстояние увеличивается до 150-200 метров. А при движении автомобиля с дальним светом фар дистанция, на которой пешеход становится виден, с применением световозвращателей увеличивается со 100 метров до 350 метров. Это даёт водителю 15-25 секунд для принятия решения.

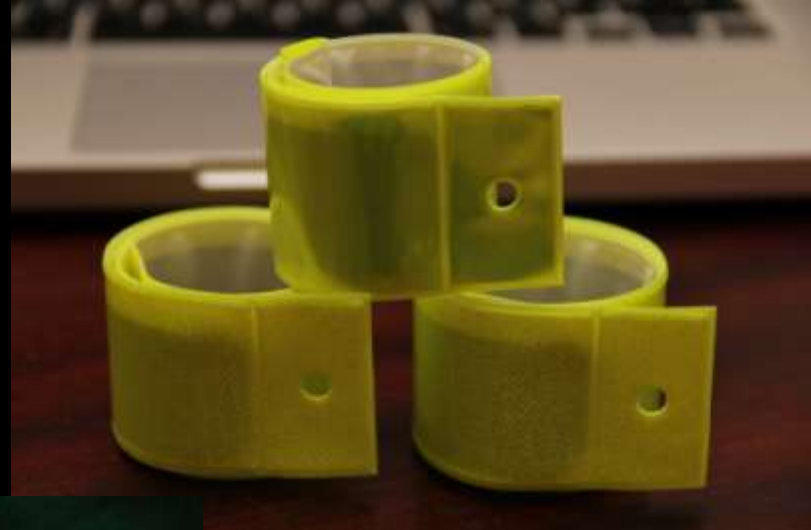
В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2014 № 1197 с 1 июля 2015 года вступили в силу изменения в Правила дорожного движения Российской Федерации (далее – Правила).

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.

Примеры использования световозвращающих элементов

- В настоящее время для обеспечения безопасности на дорогах световозвращающие материалы используются при изготовлении элементов в самых различных формах, которые делятся на две группы: съемные и несъемные.
- **Съемные световозвращающие элементы**
- 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 другое.
- 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.



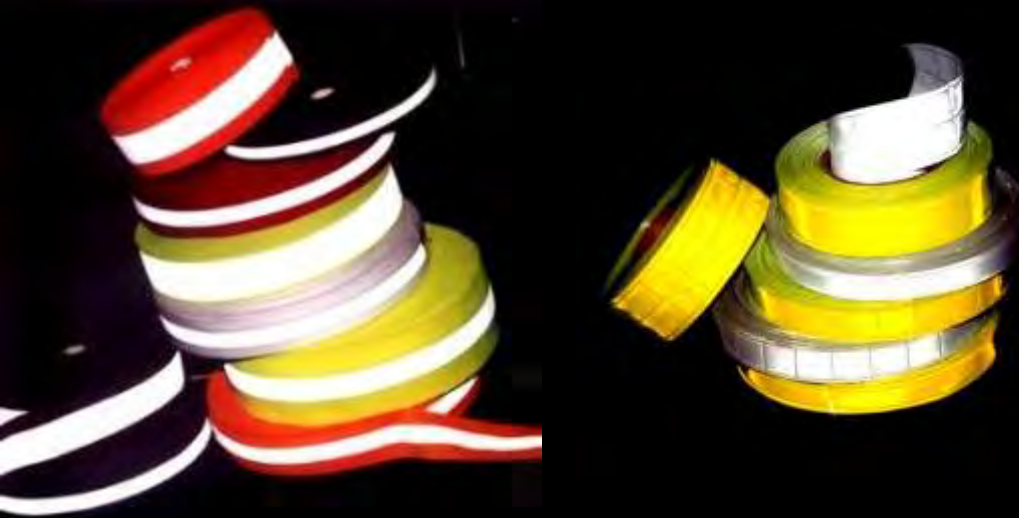




Несъемные световозвращающие элементы

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.



Принцип работы световозвращающих материалов

- Световозвращающие материалы (СВМ) 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.
- Световозвращатель 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.
- с микрошариками и микропризмами 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, т.к. точный микрорельеф пирамид на ПВХ в отличие от других полимеров можно нанести без воздействия высокой температуры, по специальному, присущим ПВХ, технологиям. 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, поскольку полимерная плёнка однородна и пирамиды находятся изнутри, а стеклянные шарики наносятся на материал полимерным клеем и находятся на наружной рабочей поверхности.
- **Различия световозвращающих материалов**
- Множество световозвращающих элементов изготавливается из материалов, имеющих не так много различий. Световозвращающие элементы отличаются по типу оптического элемента, коэффициенту световозвращения, площади световозвращающей поверхности, а также химическим составом, имеющим значение при определении области применения световозвращателей.
- **Типы оптических элементов**
- Световозвращающие материалы различаются по типу основы материала (нейлон, хлопок-полиэстер, термоклеевая, кожаные, полиэтилен, ПВХ, бумага и др.).
- В основном используются тканевая основа (нейлон, хлопок-полиэстер) и ПВХ-основа (поливинилхлорид или полиэтилентерефталат).

● **Международный опыт применения световозвращающих элементов**

- Значительный потенциал снижения аварийности в темное время суток заключается в использовании пешеходами световозвращающих элементов. Из практики применения световозвращателей известно, что на неосвещенной дороге пешеход без световозвращателя подвергается более чем 8-кратному риску несчастного случая по сравнению с пешеходом, пользующимся световозвращателем. При применении световозвращающих элементов риск гибели для пешеходов уменьшается примерно на 70%.
- Научными исследованиями, в частности, проведенными в Швеции, доказано, что полностью одетый в черное человек с небольшой биркой из световозвращающего материала размером 5-6 см замечается на более дальнем расстоянии, чем человек, полностью одетый в белое.
- По оценкам норвежских исследователей, использование различного рода элементов из световозвращающих материалов позволит снизить количество ДТП с пешеходами в темное время суток на 30-70 %, в сумерки – на 15 %. При этом, световозвращающие материалы оранжевого цвета позволяют легче заметить пешехода в дневное время, тогда как зажженные фонарики, проблесковые маячки, световозвращающие детали одежды желтого и красного цветов больше помогают в темное время суток.
- В связи с этим за рубежом пешеходам настоятельно рекомендуется при недостаточной освещенности либо иметь световозвращающие элементы на своей одежде (несъемные или съемные), либо держать в руке предметы с такими элементами, например, сумочки или рюкзаки с прикрепленными к ним световозвращающими брелоками.
- В европейских странах польза ярких и световозвращающих элементов в одежде неоднократно становилась темой пропагандистских кампаний по безопасности дорожного движения. Внимание, уделяемое данному аспекту воспитания населения, за рубежом столь велико, что пропагандирование световозвращающих деталей в одежде вошло в Программу обеспечения безопасности дорожного движения в Европейском союзе. Световозвращатели стали непременным атрибутом пешеходов во многих странах, например, в Финляндии, Эстонии, Латвии, где их сделали для пешеходов обязательными.
- Например, Норвежский совет безопасности на дорогах «ТРИГГ ТРАФИК» кроме активной воспитательной работы в образовательных организациях и выступлениях в СМИ, сотрудничает с дизайнерами в создании новых элементов со световозвращающим эффектом для одежды, организует конкурсы дизайнеров и продажу световозвращателей через сеть Интернет, разрабатывает условия для стимулирования производства световозвращающих элементов и их продажи в крупных магазинах.
- Наличие у водителей защитных жилетов обязательно во многих европейских странах, например в Италии и Испании с 2004 года, Австрии и Португалии – с 2005 года, Хорватии – с 2006 года, Бельгии, Болгарии, Норвегии – с 2007 года, Люксембурге и Венгрии – с 2008 года.
- Водитель, покинув автомобиль для установки знака аварийной остановки либо после совершения дорожной аварии, или находясь на резервной полосе автодороги, обязан надеть защитный жилет. Это правило распространяется в некоторых странах и на пассажиров автомобилей и на мотоциклистов (Бельгия, Люксембург, Хорватия). Во время поездки защитный жилет должен висеть на спинке сиденья водителя. За отсутствие защитного жилета предусматривается административная ответственность в виде штрафа.
- **Установлены следующие размеры штрафов:**
- Австрия – 14 евро Бельгия – 50 евро Испания – 91 евро Италия – от 34 до 138 евро Словакия – от 50 до 150 евро
- В Португалии отсутствие жилета в автомобиле влечет ответственность водителя в виде штрафа в размере от 60 до 300 евро. Если водитель, выйдя из автомобиля при аварийной остановке, не надел жилет, размер штрафа составит от 120 до 600 евро.