

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОЛИЦИИ

Петров В.Е., Абасов М.М.

СВЕТОВОЗВРАЩАЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ КАК ПАССИВНОЕ СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕШЕХОДОВ

Аннотация: Статья посвящена изучению возможностей совершенствования безопасности дорожного движения. Из всего многообразия подходов и средств обеспечения безопасности пешеходов объектом рассмотрения выбраны пассивные средства. Предметом особого внимания авторов выступили световозвращающие элементы. На основании изучения общедоступного зарубежного опыта и анализа статистики дорожно – транспортных происшествий с участием пешеходов акцент в обеспечении безопасности на дороге сделан на таком доступном и высокоэффективном средстве как световозвращающие элементы (фликеры. От англ., flicker – «мигать»). Новизна статьи состоит в том, что рассмотрены и систематизированы основные виды световозвращающих элементов, проанализированы психологический механизм их воздействия на водителей и некоторые аспекты восприятия. Основной вывод, который сделан по итогам исследования, это расширение сферы разработки и применения световозвращающих элементов в практике обеспечения безопасности пешеходов. Предложения авторов статьи сводятся к необходимости повышения качества исполнения фликеров, их обязательной сертификации, а также повышения культуры обеспечения личной безопасности пешеходами. Приводимый информационно-аналитический материал направлен на сохранение жизни и здоровья пешеходов и соответствует современным тенденциям и инновациям в области обеспечения безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: Пешеход, дорожно-транспортное происшествие, безопасность дорожного движения, пассивные средства безопасности, световозвращающий элемент, фликер, восприятие, ГИБДД, дорожно-патрульная служба, светофор.

Review: The article is devoted to the study of the variants of road safety improvement. Among the variety of approaches and means of pedestrians' safety ensuring, the authors focus their attention on the passive means. The subject of a special attention is retro-reflecting elements. The authors study the accessible foreign experience and statistics of road accidents, involving pedestrians, and focus on such an affective and affordable instrument as retro-reflecting elements (flickers). The novelty of the study consists in the consideration and classification of the main types of retro-reflecting elements. The authors analyze the psychological mechanism of their impact on drivers and some aspects

of perception. The authors conclude that it is necessary to broaden the sphere of development and use of retro-reflecting elements for pedestrians' safety ensuring. The authors offer to improve the quality of flickers, their compulsory certification and the promotion of culture of personal safety ensuring among pedestrians. The information and analytical material is aimed at the guaranteeing of life and health of pedestrians and conforms to the modern tendencies and innovations in the sphere of road safety ensuring.

Keywords: *Perception, flicker, retro-reflecting elements, passive means of safety ensuring, road safety, traffic accident, pedestrian, traffic police, traffic police officers, traffic light.*

Несмотря на определенную позитивную динамику в области обеспечения безопасности дорожного движения, снижение в Российской Федерации как общего числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП, - 2,1 % по итогам 2014 года), так и количества погибших (- 0,2 %), а также раненых (- 2,6 %), актуальной остается проблема снижения числа происшествий с участием пешеходов. Так, из 26963 чел., погибших в 2014 году в ДТП, 7250 чел. или 26,89 % являлись пешеходами. Похожее соотношение отмечается и среди раненых – 20,97 % (всего было ранено 251785 чел., из них пешеходы – 52787 чел.).

По-прежнему проблемой остаются наезды на пешеходов. Так, на пешеходных переходах совершено 37,07 % (в т.ч. 5479 наездов на регулируемых переходах, 13864 – на нерегулируемых) всех наездов на пешеходов (вне – 62,93 % ДТП). При этом на пешеходных переходах погибло – 1236 пешеходов (17,05 %), вне переходов – 6014 чел. (82,95 %); получило ранений – 19175 чел. (36,33 %), вне переходов – 33612 чел. (63,67 %).

В темное время суток на неосвещенных участках дорог на пешеходных переходах гибнет больше пешеходов (в 2014 года на 21,94 %), чем в светлое время суток, хотя удельный вес ДТП в светлое

время суток значительно выше (41,83 %). Это объясняется и большей длительностью пребывания пешехода в зоне повышенной опасности (например, при ходьбе по обочине или дороге), и недостаточной его видимостью со стороны водителя.

Данная статистика указывает на тяжесть последствий ДТП (гибель) с участием пешеходов вне пешеходных переходов в темное время суток. Таким образом, первоочередные усилия следует приложить для обеспечения безопасности перемещения пешеходов на различных участках дорог, например, с учетом применения пассивных средств обеспечения безопасности.

В настоящее время меры предупреждения дорожно-транспортных происшествий, снижения тяжести их последствий в основном направлены на водителей и лишь в незначительной степени – на остальных участников дорожного движения. Технические средства позволяют зафиксировать отдельные нарушения водителей, однако исключить или минимизировать ситуации, имеющие своими последствиями травматизм и смертельные исходы для внешних участников дорожного движения, они не в состоянии [1, 10].

В специальной литературе акцент делается на сущность пассивной безопасности улиц и автомобильных дорог,

которая заключается в снижении тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий путем изменения траектории движения транспортного средства, внезапно потерявшего управление, и удержания его в определенном пространстве, в уменьшении нагрузок при ударе о дорожные сооружения, а также в использовании защитных устройств для исключения конфликтных ситуаций между транспортными и пешеходными потоками [2, 8, 9].

К основному средству обеспечения безопасности на дороге относят **конструктивную безопасность транспортного средства**, которая представляет собой сложное эксплуатационное свойство. Различают активную, пассивную, послеаварийную и экологическую конструктивную безопасность транспортного средства [3].

Пассивная безопасность – это элементы конструкции автомобиля, которые в совокупности, и каждый в отдельности, обеспечивают выживание и сведение к минимуму количество и тяжесть травм пассажиров автомобиля, попавшего в ДТП, а также других участников аварии.

К элементам пассивной безопасности современного автомобиля относятся **внутренние элементы**: ремни безопасности, подушки безопасности, сминаемые элементы «торпедо»; трансформирование рулевой колонки; педальный узел с защитой от травм, энергопоглощающие подголовники сидений, безопасные стёкла, дуги безопасности, стойки крыши и т.п., поперечные балки в дверях и т.п., исключение самопроизвольного открывания дверей, защита кабины от попадания силовой установки в салон. К средствам пассивной безопас-

ности следует отнести запасные выходы в автобусах.

Внешние элементы безопасности образуют: внешняя подушка безопасности или бамперы с энергопоглощающими элементами [4], исключение на наружной поверхности кузова острых углов, выступающих ручек, зеркал, фаркопа кронштейнов антенн, всего того, что может сильно травмировать пешеходов или пассажиров, выброшенных в момент ДТП из салона.

В настоящее время в изучение и расширение возможностей пассивной безопасности как зарубежные, так и отечественные производители автомобилей инвестируют огромные средства, и не только потому, что они заботятся о здоровье населения, но и затем, что имидж, деловая репутация и безопасность являются залогом успешной торговой деятельности.

Помимо конструктивной безопасности транспортного средства в качестве методов обеспечения пассивной безопасности пешеходов законодателями, методологами, правоохранителями и практиками преимущественно рассматриваются как **специальные технические**, так и **профилактические**:

- Разделение транспортных и пешеходных потоков (например, организация подземных, надземных пешеходных переходов, особенно на скоростных магистралях, многополосных дорогах).
- Освещение пешеходных переходов.
- Установка светофоров на всех пешеходных переходах в крупных городах (как вариант – светофор с отсчетом времени, который значительно сокращает число лиц, кто в ожидании

«зеленого» сигнала не может удержаться от перехода дороги или надеется успеть перебежать дорогу до загорания «красного» сигнала).

- Организация перед переходами возле школ, детских садов и других заведений искусственных неровностей, способных действенно ограничить скорость проезда транспорта.
- Создание пешеходных зон, тротуаров.
- Нанесение и поддержание на должном уровне дорожной разметки в зоне пешеходного перехода.
- Создание «зон безопасности» для пешеходов на переходах длиной 15 метров и больше.
- Обучение и систематическое информирование населения о правилах должного движения.
- Проведение мероприятий и акций, связанных с безопасностью пешеходов.

Относительно самостоятельным видом пассивного средства обеспечения безопасности пешеходов является **световозвращающие элементы**, относящиеся к *группе индивидуальных средств защиты*.

В соответствии с пунктом 4.1 Правил дорожного движения [5], 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 обиходе, популярной, а порой даже и в научной литературе в качестве синонима понятия «световозвращающий элемент» все чаще используется термин

«**фликер**» (световозвращатель, светоотражатель).

Фликер (от англ., *flicker* – «мигать») – это световозвращающий элемент, который отражается в свете фар автомобиля и позволяет водителю увидеть пешехода (велосипедиста) в темное время суток. Световой поток возвращается к его источнику (водителю) при помощи микропризм, компактно размещенных на световозвращающей поверхности. Фликер закрепляют таким образом, чтобы на него попадал свет фар автомобилей.

Эффект световозвращения основан на субъективном восприятии человеком колебаний светового потока искусственных или отраженных источников освещения. Это позволяет увеличить расстояние, на котором может находиться воспринимаемый водителем пешеход, с 25-30 метров до 130-150 метров (с ближним светом). Водитель, едущий в машине с включенным дальним светом, может увидеть пешехода с фликером на расстоянии до 400 метров. Это предоставляет ему дополнительное время на ориентирование в дорожной ситуации и для принятия правильного решения во избежание возможного наезда на пешехода.

Эффективность работы световозвращающего элемента опирается на психологию восприятия человека. С точки зрения законов оптики, поскольку пешеход движется, то лучи света падают на фликер не прямо (как на стационарный предмет), а под разными углами, соответственно, отражение является мерцающим, сочетающим в себе и преломленную световую гамму. Поэтому внимание к объекту будет обусловлено контрастностью и периодичностью (вариативностью) действия раздражителя. Именно

новизна раздражителя и его динамика составляют основу механизма психологического воздействия фликера на водителя. С большей степенью вероятности объект будет привлекать внимание вне зависимости от погодных условий (ночь, дождь, туман и т.п.), от психического состояния водителя.

Определяющим фактором выбора фликера является цвет – отражаемый спектральный диапазон световых волн. С точки зрения восприятия в темноте контрастными будут выступать фликеры белого, серого (серебристого) и желтого (лимонного) цветов. Однако яркие сувениры в виде оранжевых значков, огненно-красных сердечек, желтых смайликов сложно назвать фликерами, поскольку в подавляющем большинстве случаев их поверхность не является световозвращающей в темное время суток.

В отдельных случаях световозвращающий элемент отождествляют с *рефлектором* (от лат., *reflecto* – «обращаю», «отражаю»). Однако, рефлектор синонимичен устройству, обеспечивающему отражение световых волн. В его основе лежит вогнутая (сферическая, параболоидальная т.п.) поверхности. Поскольку рефлектор выступает техническим устройством, то в контексте рассматриваемого вопроса подобная замена понятий, на наш взгляд, не в полной степени оправдана.

Показателен опыт применения световозвращающих элементов в Республики Беларусь. Так, в 2007-2012 гг. в рамках программ по повышению безопасности дорожного движения «Минус 100» и «Взаимопонимание», а также акции «Стань заметней в темноте» предусматривалось широкое распространение и

популяризация светоотражающих элементов. По разным данным, подобный подход позволил добиться сокращения гибели людей на дорогах республики на 5-10 %. Еще более значимые показатели достигнуты в ряде европейских стран. Так, широкое распространение фликеров позволило в таких странах, как Норвегия, Германия, Швеция, Польша снизить наезды на пешеходов в темное время суток в 6,5 раз.

Компания по внедрению фликеров в обеспечение безопасности дорожного движения в Эстонии началась в 1996 году практически с нулевых показателей: фликеры применяли только 4 % взрослых и 6% детей; в 2003 году культура населения существенно возросла (45 % и 86 %, соответственно). С 2007 года в Эстонии практически ни одна мать не выпустит из дома своего ребенка, не проверив наличие фликера на одежде. При этом ношение фликера рассматривается как свидетельство и постоянное напоминание о психологической установке на постоянный контроль безопасности своей жизни, ответственности за свою судьбу, важнейший элемент правосознания.

Световозвращающие элементы могут выполняться в *различных вариантах*. К числу наиболее распространенных в зарубежной практике обеспечения пассивной безопасности пешеходов следует отнести:

1. Фликер на самоклеящейся липучке является универсальным способом фиксации световозвращающих элементов. Контактная пара – лента с махровым основанием с множеством петелек и лента с огромным количеством маленьких крючков – обеспе-

чивает мобильность и оперативность размещения необходимой информации на одежде.

2. Фликер-жилетка рассматривается как самостоятельный элемент одежды, основное назначение которой – размещение световозвращающего покрытия.
3. Фликер-наклейка фликер-нашивка крепится на одежде с помощью термоактивного клея или пришивания, выступая способом постоянной фиксации световозвращающих элементов.
4. Фликер-браслет, фликер-брелок или фликер-ремень представляет собой металлическую, пластиковую или на тканевой основе полоску со светоотражающим покрытием. Размещение может быть различным, как на конечностях (например, запястье) или теле (например, на поясе), так и на ручке сумки, рюкзака.
5. Фликер-подвеска является световозвращающим элементом, размещенным на шнурке (как правило, надевается на грудь).
6. Фликер-значок – световозвращающий элемент, выполненный в виде значка, сувенира, броши или заколки. Оформляются в виде машинок, смайликов, сердечек.
7. Фликер-тесьма – нашиваемые или самоклеющиеся ленты для самостоятельного оформления колясок, велосипедов, носимых вещей и т.п.

Особо следует отметить, что фликер как продукт и элемент безопасности пешеходов не стандартизирован и не сертифицирован, т.е. действенность световозвращающих элементов отдана на откуп их производителям. К сожалению,

не являются распространенными отечественные научные исследования и сравнительный анализ восприятия и воздействия на водителей различных световозвращающих элементов, применяемых пешеходами.

Анализ фактического наличия фликеров у производителей и в торговых организациях показал, что лидирующие позиции в этой области (85-90 %) занимают игрушки, украшения, сувениры, по своему функциональному назначению лишь отдаленно напоминающие световозвращающие элементы.

Рассматривая вопрос об обеспечении безопасности дорожного движения, следует отметить, что пешеходам необходимо понимать «никто за их жизнь и здоровье на дороге не несет большую ответственность, чем они сами». Именно ответственное отношение к собственной жизни, будущему своих близких (в первую очередь, детей), судьбе водителей обуславливает наличие собственной позиции в вопросе применения световозвращающих элементов.

Можно говорить о правосознании и культуре поведения пешеходов. Однако само по себе подобное отношение к обеспечению личной безопасности возникнуть не может. Кропотливая пропагандистская и информационно-просветительская работа, специализированное обучение (например, в образовательных организациях, в т.ч. дошкольных, школах, ВУЗах, курсах), формирование своеобразного культа личной безопасности, в сочетании с примером, возможно, и средствами положительного стимулирования правопослушного поведения пешеходов, позволят изменить менталитет всех участников дорожного движения.

Библиография:

1. Щурин К.В., Зубаков В.А., Кеменева Ю.В. Повышение уровня пассивной безопасности автомобиля // Вестник Оренбургского государственного университета № 10 (129) / октябрь 2011. С. 82-87.
2. Методы обеспечения пассивной безопасности автомобильных дорог / Буйленко В.Я., Чуклинов Н.Н. и др. М.: ВНИИБД МВД СССР, 1980. 39 с.
3. Яхьяев Н.Я. Безопасность транспортных средств: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 432 с.
4. Синцов Г.Б. Защита пешехода при наезде на него транспортного средства // Современная техника и технологии. 2014. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://technology.snauka.ru/2014/06/3671> (дата обращения: 17.06.2015).
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 20.04.2015) «О Правилах дорожного движения». «Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации», 22.11.1993, № 47, ст. 4531, «Российские вести», № 227, 23.11.1993.
6. Обеспечение безопасности пешехода в условиях недостаточной видимости / И.Е. Ильина [и др.] // Молодой ученый. 2015. № 7. С. 138-141.
7. Вашкевич А.В., Толочко Е.И., Исхаков М.М. Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма в образовательных учреждениях: Учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во СПб ун-та МВД России, ГБОУ ДОД ЦДЮТТ «Охта», 2012. 224 с.
8. Кадников Н.Г. И вновь к вопросу о понятии транспортного убийства // Союз криминалистов и криминологов. – 2014. – 2. – С. 75-80. DOI: 10.7256/2310-8681.2014.1.12836.
9. Зиганшин М.М. К вопросу об обеспечении дорожно-транспортной безопасности ДПС ГИБДД // Административное и муниципальное право. – 2015. – 7. – С. 700-705. DOI: 10.7256/1999-2807.2015.7.14072.
10. Костенников М.В., Трофимов О.Е. Правовое регулирование транспортной безопасности и роль полиции в ее обеспечении // NB: Административное право и практика администрирования. – 2013. – 9. – С. 18-52. DOI: 10.7256/2306-9945.2013.9.10134. URL: http://www.e-nota-bene.ru/al/article_10134.html

References (transliterated):

1. Shchurin K.V., Zubakov V.A., Kemeneva Yu.V. Povyshenie urovnya passivnoi bezopasnosti avtomobilya // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta № 10 (129) / oktyabr' 2011. S. 82-87.
2. Metody obespecheniya passivnoi bezopasnosti avtomobil'nykh dorog / Builenko V.Ya., Chuklinov N.N. i dr. M.: VNIIBD MVD SSSR, 1980. 39 s.
3. Yakh'yaev N.Ya. Bezopasnost' transportnykh sredstv: uchebnik. M.: Izdatel'skii tsentr «Akademiya», 2011. 432 s.
4. Sintsov G.B. Zashchita peshekhoda pri naezde na nego transportnogo sredstva // Sovremennaya tekhnika i tekhnologii. 2014. № 6 [Elektronnyi resurs]. URL: <http://technology.snauka.ru/2014/06/3671> (data obrashcheniya: 17.06.2015).
5. Obespechenie bezopasnosti peshekhoda v usloviyakh nedostatochnoi vidimosti / I.E. Il'ina [i dr.] // Molodoi uchenyi. 2015. № 7. S. 138-141.
6. Vashkevich A.V., Tolochko E.I., Iskhakov M.M. Profilaktika detskogo dorozhno-transportnogo travmatizma v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh: Uchebno-metodicheskoe posobie. SPb.: Izd-vo SPb un-ta MVD Rossii, GBOU DOD TsDYuTT «Okhta», 2012. 224 s.

7. Kadnikov N.G. I vnov' k voprosu o ponyatii transportnogo ubiistva // Soyuz kriminalistov i kriminologov. – 2014. – 2. – С. 75-80. DOI: 10.7256/2310-8681.2014.1.12836.
8. Ziganshin M.M. K voprosu ob obespechenii dorozhno-transportnoi bezopasnosti DPS GIBDD // Administrativnoe i munitsipal'noe pravo. – 2015. – 7. – С. 700-705. DOI: 10.7256/1999-2807.2015.7.14072.
9. Kostennikov M.V., Trofimov O.E. Pravovoe regulirovanie transportnoi bezopasnosti i rol' politsii v ee obespechenii // NB: Administrativnoe pravo i praktika administrirovaniya. – 2013. – 9. – С. 18-52. DOI: 10.7256/2306-9945.2013.9.10134. URL: http://www.e-notabene.ru/al/article_10134.html