Городской Фестиваль учебно-исследовательских работ младших школьников «Мои первые открытия» («Эврикоша»)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Петрозаводского городского округа

«Гимназия №17 имени П.О. Коргана»

Исследовательская работа

**Влияние светоотражающих элементов на безопасное передвижение пешеходов на дороге**

Работу выполнила: Шорохова Ульяна,

ученица 3 «В» класса,

МОУ «Гимназия №17».

Руководитель:

Алексеева С.Н.

учитель начальных классов

МОУ «Гимназия №17»

Петрозаводск

2022

Содержание

Введение …………………………………………………………… ……….3

Глава 1. Теоретические основы принципа действия светоотражающих элементов

1.1. Виды светоотражающих элементов ……………………………….4

1.2 Значение светоотражателей для безопасности пешеходов……….. 4

Глава 2. **Практическое выявление действия светоотражателей**

2.1. Расположение светоотражателей на одежде и сумках ………………4

2.2. Влияние наличия светоотражателей на видимость пешехода ……...5

Выводы ………………………………………………………………….…...6

Заключение............................................................................................ ……. 6

Список использованной литературы.......................................................…..7

Приложения…………………………………………………………….……8-9

**Введение**

Ежегодно огромное количество пешеходов и велосипедистов погибает на дорогах в результате дорожно-транспортных происшествий.  Основной процент дорожно-транспортных происшествий со смертельными исходами для пешеходов приходится на темное время суток.   Данные с сайта ГИБДД свидетельствуют о том, что только за 10 месяцев 2021 г. в России на дорогах погибли 2994 чел., а в Республике Карелия погибло 15 пешеходов.[[1]](#footnote-1)

Во всем мире принимаются меры по усилению безопасности на дорогах. Главная задача – сделать так, чтобы водитель, как можно раньше заметил пешехода.[[2]](#footnote-2)

**Тема исследования: Влияние светоотражающих элементов на безопасное передвижение пешеходов на дороге**

**Цель исследования -** выяснить, помогает ли наличие светоотражающих элементов на одежде пешехода стать ему более заметным на дороге в темное время суток.

**Задачи исследования:**

1. провести анкетирование одноклассников с целью выяснения наличия у них светоотражающих элементов на одежде;
2. провести эксперимент для выяснения расстояния, на котором водитель автомобиля увидит пешехода без светоотражающих элементов на одежде в темное время суток; определить расстояние, на котором водитель автомобиля увидит пешехода со светоотражающими элементами на одежде в темное время суток;
3. разработать памятку «Будь заметен на дороге!» по лучшему расположению светоотражающих элементов на одежде.

**Гипотеза:** Чем больше светоотражающих элементов расположено на одежде пешехода, тем он становится более заметен на дороге в темное время суток.

Это позволит водителю раньше заметить его на дороге и затормозить.

**Методы исследования:** анкетирование, эксперимент

**Предмет исследования:** светоотражающие элементы

**Объект исследования:** безопасное передвижение пешеходов по дороге

**Глава 1. Теоретические основы принципа действия светоотражающих элементов**

**1.1** К светоотражающим элементам относятся **фликеры**[[3]](#footnote-3)**(**подвески, наклейки**), тесьма, нарукавные повязки.** Фликеры изготавливаются по специальной технологии из мягкого пластика ярких цветов, эти привлекательные на вид изделия крепятся на одежду, сумки или рюкзачки с помощью булавки или шнурка, входящего в комплект. А термонаклейки легко крепятся на ткань с помощью утюга.[[4]](#footnote-4)

**1.2** Вечером и ночью, когда улицы и дворы плохо освещены, водители обнаруживают пешехода, имеющего светоотражающие элементы, со значительно большего расстояния по сравнению с пешеходами без них: если машина движется с ближним светом фар, расстояние увеличивается с 25- 40 метров до 130-140, а если с дальним – расстояние увеличивается до 400 метров.[[5]](#footnote-5)

По результатам исследования, расстояние, с которого «обозначенный пешеход» становится более заметен водителю проезжающего автомобиля, увеличивается в 1,5-3 раза. А это дает водителю дополнительное время на принятие наиболее правильного решения во избежание возможного наезда на пешего участника дорожного движения (тем самым риск наезда транспортного средства на пешехода снижается на 85 %).[[6]](#footnote-6)

**Глава 2. Практическое выявление действия светоотражателей**

**2.1** В ходе исследования был составлен план практической работы:

* Разработка анкеты для одноклассников, проведение анкетирования;
* Закупка светоотражающих элементов для эксперимента;
* Проведение эксперимента на дороге в темное время суток.

Все ли знают, где должны располагаться светоотражающие элементы, чтобы они стали заметны для водителя?

Для проведения исследования моей семьей была разработана анкета-рисунок с изображением пешехода. На нем мои одноклассники отметили места положения светоотражающих элементов на их одежде и портфеле.

Проанализировав результаты, мы сделали вывод, что у большинства моих одноклассников светоотражающие элементы находятся впереди на верхней одежде и на портфеле на боковой или лицевой стороне. (Приложение 1. Таблица 1)

**2.2** Далее мы купили дополнительные светоотражающие элементы, которые мы располагали в разном количестве на моей одежде во время эксперимента.

Папа за рулем нашего семейного автомобиля в темное время суток замерял

расстояние, на котором он заметил меня с разным количеством светоотражающих элементов на одежде.

В темное время суток (06 ноября 2021 г. в 19.30) мы всей семьей выехали на Вытегорское шоссе в г. Петрозаводске. Я и мама остались на дороге у пешеходного перехода, а папа отъехал подальше.

Мы провели три замера расстояния, на котором папа-водитель заметит меня в одежде

* без светоотражающих элементов;
* с небольшим их количеством. Светоотражатели мы расположили по результатам анкетирования одноклассников (навесные и клеящиеся светоотражательные элементы, расположенные на карманах, рукавах одежды и рюкзаке. (Приложение1. Таблица1);
* со многим количеством светоотражающих элементов (широкие светоотражающие ленты на брюках, рукавах, поясе куртки и рюкзаке).

**Выводы.** По итогам эксперимента выяснилось, что расстояние, на котором пешеход заметен на дороге в темное время суток, увеличивается с 32 до 300 м благодаря наличию большого количества светоотражательных элементов (Приложение1. Таблица 2).

Результаты эксперимента показали, что использование светоотражательных элементов только на куртке и на портфеле (результаты анкетирования) недостаточно для безопасного передвижения пешеходов в темное время суток. Чтобы обезопасить моих одноклассников мы решили разработать памятку «Будь заметен на дороге!» (Приложение 2) Дополнительно в ходе эксперимента удалось выяснить, опросив водителя-папу, что фликеры менее заметны на дороге, чем специальные светоотражающие ленты. Располагать эти ленты нужно спереди и сзади на брюках и куртке. Рукава куртки со светоотражающими лентами сделают пешехода абсолютно видимым для водителя на расстоянии почти в полкилометра

**Заключение**

Наличие фликеров и небольшого количества светоотражающих элементов на одежде делает пешехода немного более заметным. Но водитель будет иметь немного времени для того, чтобы оценить ситуацию на дороге и затормозить.

Наличие большого числа светоотражающих элементов на одежде позволит пешеходу быть заметным на большом расстоянии. Водитель сможет заранее начать торможение. Это спасет жизнь пешеходу.

Пешеход без светоотражающих элементов на одежде практически не виден в темное время суток.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась полностью. Чем больше светоотражающих элементов расположено на одежде пешехода, тем он становится более заметен на дороге в темное время суток. Это позволит водителю раньше заметить его на дороге и затормозить.

В процессе работы я научилась описывать свои опыты, составлять таблицы данных. А главное, моя работа стала полезной для меня и моих одноклассников в обеспечении безопасности нашей жизни. Каждый одноклассник получил памятку для правильного использования светоотражающих элементов.

**Список использованной литературы**

1. Алимкина, М. В. [Памятка по ПДД "Зачем нужны светоотражающие элементы?"](https://elibrary.ru/item.asp?id=43884721) / М. В. Алимкина // [Вестник научных конференций](https://elibrary.ru/contents.asp?id=43884719). - 2020. - [№ 7-2 (59)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=43884719&selid=43884721). - С. 10-11.
2. Безопасность пешеходов. Официальный сайт ГИБДД. Госавтоинспекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://гибдд.рф/mens/pravo-peshehoda>
3. Дудин, А. С. [Обеспечение безопасности пешеходов на улично - дорожной сети в темное время суток](https://elibrary.ru/item.asp?id=37573651) / А. С. Дудин, А. В. Бичахчян, А. В. Сивачёв // Интеграция науки, общества, производства и промышленности. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Тюмень, 17 мая 2019 г. - Тюмень, 2019. - С. 51-55.
4. Морозов И. С. [Повышение безопасности передвижения детей по проезжей части путем использования светоотражающих элементов](https://elibrary.ru/item.asp?id=23618832) / И. С. Морозов, А. В. Лянденбурская, И. Е. Ильина, В. В. Лянденбурский // [Юный ученый](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34076893). - 2015. - [№ 2 (2)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34076893&selid=23618832). - С. 149-151.
5. Памятка по ПДД "Зачем нужны светоотражающие элементы" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gaevschool.uoirbitmo.ru/dorojnaya_bezopasnost/pamyatka_po_pdd_zachem_nujny_svetootrajayuschie_elementy/>
6. Показатели состояния безопасности дорожного движения. Официальный сайт ГИБДД. Госавтоинспекция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru/>
7. Словарь современного языка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myslang.ru/slovo/fliker>

**Приложение 1**

Таблица 1

**Наличие светоотражающих элементов на одежде, обуви и портфелях учащихся 3В класса гимназии № 17**

|  |  |
| --- | --- |
| **Места расположения светоотражающих элементов** | **Количество человек** |
| Количество одноклассников, принявших участие в опросе | 23 |
| Их них:  девочек | 12 |
| мальчиков | 11 |
| Места размещения светоотражающих элементов: |  |
| шапка | 1 |
| впереди на куртке | 15 |
| сзади на куртке | 5 |
| впереди на брюках | 2 |
| сзади на штанах | 1 |
| сбоку на портфеле | 17 |
| на портфеле на лицевой стороне | 20 |
| Нет на одежде светоотражающих элементов | 3 |
| Нет светоотражающих элементов на портфеле | 2 |
| Подвешен фликер-брелок на портфеле или одежде | 4 |
| Светоотражающие элементы расположены на обуви | 6 |

Таблица 2

**Расстояние, на котором пешеход заметен на дороге в темное время суток на ш. Вытегорском в г. Петрозаводск**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наличие светоотражающих элементов на одежде пешехода | Расстояние, на котором водитель заметил пешехода (м) | Расчетный остановочный путь автомобиля |
| На одежде нет светоотражающих элементов | 32 | 40 м |
| На одежде немного светоотражающих элементов | 96 |
| На одежде много светоотражающих элементов | 300 |

**Приложение 2**

**Памятка «Будь заметен на дороге!»**

1. Чем больше светоотражающих элементов на тебе, тем заметнее ты на дороге.
2. Расположи фликеры на портфеле и карманах куртки.
3. Яркая светоотражающая лента на брюках, рукавах и поясе куртки привлечет к тебе внимание водителя.
4. Сапоги и ботинки, светящиеся в темноте, - это не только модно, но и безопасно в темное время суток.
5. Даже если ты весь светишься в темноте, соблюдай правила дорожного движения!

1. Показатели состояния безопасности дорожного движения. Официальный сайт ГИБДД. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru/> [↑](#footnote-ref-1)
2. Дудин, А. С. Обеспечение безопасности пешеходов на улично - дорожной сети в темное время суток / А. С. Дудин, А. В. Бичахчян, А. В. Сивачёв // Интеграция науки, общества, производства и промышленности. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Тюмень, 17 мая 2019 г. - Тюмень, 2019. - С. 51-55. [↑](#footnote-ref-2)
3. Словарь современного языка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myslang.ru/slovo/fliker> [↑](#footnote-ref-3)
4. Морозов И. С. [Повышение безопасности передвижения детей по проезжей части путем использования светоотражающих элементов](https://elibrary.ru/item.asp?id=23618832) // [Юный ученый](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34076893). - 2015. - [№ 2 (2)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=34076893&selid=23618832). - С. 149-150. [↑](#footnote-ref-4)
5. Алимкина, М. В. [Памятка по ПДД "Зачем нужны светоотражающие элементы?"](https://elibrary.ru/item.asp?id=43884721) - 2020. - [№ 7-2 (59)](https://elibrary.ru/contents.asp?id=43884719&selid=43884721). - С. 10-11. [↑](#footnote-ref-5)
6. # Памятка по ПДД "Зачем нужны светоотражающие элементы" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gaevschool.uoirbitmo.ru/dorojnaya_bezopasnost/pamyatka_po_pdd_zachem_nujny_svetootrajayuschie_elementy/>

   [↑](#footnote-ref-6)