Заключение. В процессе самостоятельных занятий физической культурой, студенты успешно реализовывают основные задачи физического воспитания: укрепление здоровья, формирование элементарных знаний о личной гигиене, развитие координационных способностей и физических качеств, формирование интереса к двигательной активности в целом.

Проведя наше исследование, мы можем говорить о том, что самостоятельные занятия физической культурой реализуются в разных видах деятельности. Мы считаем и предполагаем, что реализация представленного нами комплекса из 5 блоков позволит студентам реальных результатов и умений самостоятельно заниматься физической культурой. Представленные в нашей работе подходы к разработке использования самостоятельных занятий физической культурой являются достаточными для реализации выделяемой нами проблемы.

1. Виленский, М.Я., Горшков, А.Г. Физическая культура. / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков // Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.
2. Ильин, Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 352 с.
3. Круцевич, Т.Ю. Отношение студентов к занятиям по физическому воспитанию в вузе / Т.Ю. Круцевич, О.Ю. Марченко // Физическое воспитание и спорт в системе образования, как фактор физического и духовного оздоровления нации. Международ. науч. практ. конф. Минск: БГУФК, 2009. Ч.2.
4. Чумаков, Б.Н. Валеология / Б.Н. Чумаков. – М.: Педагогическое общество России, 2005 – 407 с.

**Шуменко В.Н., Шуменко В.В., Федоренко А.В., Шуменко В.В., Федоренко М.А.,
Федоренко А.А.**

**Единая технология повышения безопасности движения человека с
дополнительной опорой**

*Московский институт стали и сплавов
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/sr-10-06-2021-55

Аннотация

Дополнительными опорами пользуются люди с ограниченными жизненными способностями. Наибольшая опасность подстерегает их в темное время суток на автомобильных дорогах. В работе предложен способ, позволяющий повысить их безопасность за счёт размещения на дополнительных опорах световозвращающих элементов.

Ключевые слова: дополнительная опора, трость, ходунки, костыли, палки для ходьбы, трость-зонт.

Abstract

People with limited life abilities use additional supports. The greatest danger lies in wait for them in the dark on highways. The paper proposes a method to increase their safety by placing reflective elements on additional supports.

Keywords: additional support, cane, walkers, crutches, walking sticks, umbrella cane.

Правила дорожного движения (ПДД) Российской федерации предусматривают обязательное ношение светоотражающих (СВО) или световозвращающих (СВО) элементов на одежде, сумках, рюкзаках, и других предметах, сопровождающих человека, рисунок 1.

Однако дополнительные опоры, которые также являются элементами движения человека, светоотражающими элементами по ГОСТ РФ не снабжены.

Крепление сигнальных светоотражающих элементов на сумки, рюкзаки, головные уборы, обувь, лямки и нарукавные повязки

Рисунок 1. Примеры размещения световозвращающих элементов.

К дополнительным опорам человека относятся: трости, трости для скандинавской ходьбы, трости для людей с ослабленным зрением, трости-зонты, ходункам трех типов, костыли подмышечные, локтевые костыли с подлокотником.

Анализ патентной документации позволяет определить направления, в которых работают изобретатели различных стран мира.

Известен способ и устройство для повышения безопасности движения человека включающий трость с установленными на ней электрическим фонарем, блоком питания, радиоприемником и звуковым рожком с эластичной грушей [1].

Недостаток способа и устройства в сложности его осуществления, в неудобстве использования устройства, в большом весе, высокой стоимости изготовления и обслуживания, в односторонней направленности света и малой степени обеспечения безопасности движения человека.

Известен способ и устройство для повышения безопасности движения человека включающий установку на трости электрического фонарика с блоком питания [2]; [3]; [4].

Недостаток способа и устройства в том, что не обеспечивает круговую видимость трости, малая степень обеспечения безопасности движения человека.

Известен способ и устройство для повышения безопасности движения человека, включающий размещение на трости для слабо видящих людей звукового генератора [5].

Недостаток способа и устройства в том, что водитель не может слышать звуковые сигналы, находясь в машине на расстоянии 100-150 метров, не может определить направление источника звука и человека, малая степень безопасности движения человека.

Известен способ повышения безопасности движения человека и устройство для его осуществления путем размещения на зонте осветительного устройства [6]; [7]. Зонт

обеспечивает безопасность человека. Делая его более видимым для других людей или транспортных средств.

Недостаток способа и устройства в сложности изготовления и невозможности использовать его в качестве дополнительной опоры человека, т.е. трости-зонта.

Известен зонт безопасности [8]. Зонт имеет две светодиодные лампы над куполом и на ручке, что повышает безопасность жизнедеятельности человека.

Недостаток способа и устройства в том, что его нельзя использовать в качестве дополнительной опоры человека, т.е. трости-зонта.

Известен способ и устройство для повышения безопасности движения человека включающий размещение на ходунках теннисных мячей с заранее прорезанными отверстиями, которые закрыты крышками [9]. Теннисные мячи яркого лимонного цвета привлекают внимание окружающих к дополнительной опоре.

Недостаток способа и устройства в малом световозвращении т.к. поверхность мячей ворсистая, привлекает внимание только в светлое время дня. В ночное время теннисные мячи на дороге вводят водителя в заблуждение, т.к. между теннисными мячами и движущимся человеком нет никакой логической связи, малая степень безопасности движения человека.

В заключении следует отметить **общий недостаток всех устройств**. Ни один из авторов этих патентов не учел главного.

Водитель должен заметить дополнительную опору, трость или костыль на расстоянии не менее 150 метров, чтобы в случае необходимости мог бы остановить автотранспортное средство (АТС).

Что касается остальных дополнительных устройств, то авторы патентов «забыли», что дополнительную опору, трость или костыль, человек перемещает одной рукой, её нужно поднять, переместить, опереться и сделать шаг.

Фонарики, батарейки, звуковые рожки, во-первых, не понятны водителям, во-вторых, логически не связаны с человеком на дороге.

Никто из авторов патентов не учитывает, что фары ближнего света АТС имеют строгое ограничение по их освещению дорожного покрытия, угол наклона и длину освещенного пути.

Единая технология повышения безопасности человека учитывает все перечисленные недостатки. За основу взят Патент РФ №2747409 [10]. Особенность этого патента в том, что, кроме Формулы изобретения, в ОПИСАНИИ ИЗОБРЕТЕНИЯ, описано, как уже существующие у людей дополнительные опоры снабдить СВЭ, путем наклеивания на них самоклеящуюся ленту. Режимы наклеивания приведены ниже.

В способе повышения безопасности движения человека, включающим выбор дополнительной перемещаемой опоры, регулирование высоты дополнительной перемещаемой опоры и размещение световозвращающего элемента на дополнительной перемещаемой опоре, световозвращающий элемент, ленту алмазного типа желтого цвета размещают вокруг на всех вертикальных элементах конструкции дополнительной перемещаемой опоры на высоте в интервале 145 – 600 мм от поверхности земли.

В качестве ленты алмазного типа применяют ленту 3М, серии 983.

Световозвращающий элемент размещают на произвольной высоте в данном интервале.

Размещают от 2 до 8 световозвращающих элементов друг над другом:

- световозвращающие элементы размещают без промежутков;
- световозвращающие элементы размещают на равной высоте с равными промежутками;
- световозвращающие элементы размещают на равной высоте с произвольными промежутками;
- световозвращающие элементы размещают на произвольной высоте с равными промежутками;

- световозвращающие элементы размещают на произвольной высоте с произвольными промежутками;
- световозвращающие элементы размещают смешанно, с промежутками и без промежутков.

В способе световозвращающий элемент размещают на съёмном ремне и закрепляют на опоре.

Ремень со световозвращающим элементом размещают на произвольной высоте в данном интервале.

Размещают от 2 до 8 ремней со световозвращающими элементами друг над другом:

- ремни со световозвращающими элементами размещают без промежутков;
- ремни со световозвращающими элементами размещают на равной высоте с равными промежутками;
- ремни со световозвращающими элементами размещают на равной высоте с произвольными промежутками.
- ремни со световозвращающими элементами размещают на произвольной высоте с равными промежутками.
- ремни со световозвращающими элементами размещают на произвольной высоте с произвольными промежутками;
- ремни со световозвращающими элементами размещают смешанно, с промежутками и без промежутков.

Образцы дополнительных опор с СВЭ на рисунке 2.

Рисунок 2. Примеры размещения СВЭ на дополнительных опорах.

На тростях для слабовидящих людей, СВЭ размещают на всей нижней части трости. На палках для скандинавской ходьбы, рисунок 3.

Рисунок 3. Варианты размещения СВЭ на палках для ходьбы.

1. Патент США № 5,056,545, “Safety walking cane”, МПК А45В 3/00 (2006.01), 1991.
2. Патент США № 5,197,501, “Multi-purpose cane”, МПК А45В 3/00 (2006.01), 1993.
3. Патент США № 5,219,402, “Stick usable at daytime and night”, МПК А45В 3/00 (2006.01), 1993.
4. Патент США № 5,331,990, “Safety cane”, МПК А45В 3/00, (2006.01), 1994.
5. Патент США № 9,789,024 В2, “White cane navigational devise for the visually impaired”, МПК А45В 3/00, (2006.01), 2017.
6. Патент США № 4,962,779, “Multi-function umbrella” МПК А45В 3/00, (2006.01), 1990.
7. Патент RU 2181251 С2, МПК А45В 3/04 (2000.01), Оpubл. 20.02.2002, Бюл. №11.
8. Патент RU 2486854 С2, МПК А45В 19/04 (2006.01), Оpubл. 10.07.2013, Бюл. №19.
9. Патент США № 7,743,780, “Walker Glide”, МПК А45В 3/00 (2006.01), 2009.
10. Патент RU № 2747409 С2, СПК А45В 3/02 (2021.02), Оpubл. 04.05.2021, Бюл. №13.