

УДК 625.746.5

КОМПЛЕКСНОЕ ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И УДОБСТВА ДВИЖЕНИЯ ПЕШЕХОДОВ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

К.В. Дубровский, студент гр. ОДб-121, IV курс
Научный руководитель: В.Л. Жданов, к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово
г. Кемерово

С каждым годом прослеживается тенденция увеличения автомобилизации в России. По статистике аналитического агентства «АВТОСТАТ» на 01.01.2016 года насчитывается почти 41 млн. легковых автомобилей, что в свою очередь увеличивает количество ДТП [1]. Распределение численности по регионам с наибольшим уровнем автомобилизации представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Парк легковых автомобилей в России по состоянию на 01.01.16

Город Кемерово не отстаёт от темпов роста автомобилизации. По сведениям того же аналитического агентства на 01.01.2016 года в Кемеровской области количество легковых автомобилей составило 636 402, что представлено на рис. 2 [1].

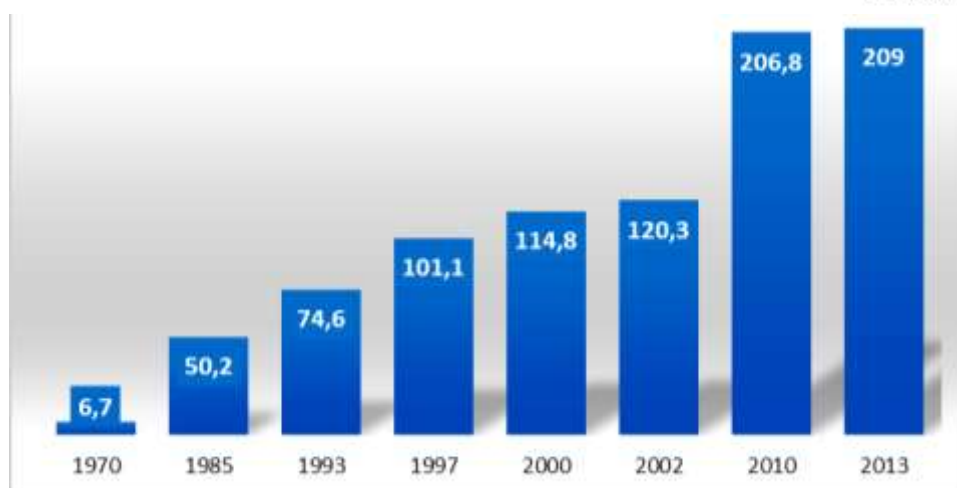


Рисунок 2 – Автомобилизация населения Кемеровской области (авто/1000 чел.) в 1970–2013 годы

В условиях объективно существующей диспропорции в развитии парка и улично-дорожной сети (УДС) в крупных городах и мегаполисах наблюдается постоянное осложнение условий движения как для транспортных, так и для пешеходных потоков. Следовательно, без принятия дополнительных мер, уровень аварийности в городских условиях будет увеличиваться, а поскольку пешеходы являются самыми уязвимыми участниками дорожного движения, то стоит уделить повышенное внимание местам пересечений транспортных и пешеходных потоков. Как следствие, высокую актуальность приобретает повышение безопасности перехода пешеходами проезжей части.

Предварительно была проведена работа по выявлению очагов аварийности по городу Кемерово с точки зрения ДТП, связанных с наездами на пешеходов. В результате определены места с наиболее частыми наездами на пешеходов. Перечень таких мест представлен в таблице [2].

Таблица – Очаги аварийности в городе Кемерово

Расположение пешеходного перехода	Пострадавшие	Причины ДТП
Ул. Весенняя – пр. Советский	5 человек – травмы различной степени тяжести	Недостаточная освещённость пешеходного перехода, ограниченная видимость
Бульвар Строителей, 4	Летальный исход – 1, 11 человек – травмы различной степени тяжести	Недостаточная освещённость пешеходного перехода
Ул. Двужильного-Плодопитомник	7 человек – травмы различной степени тяжести	Превышение скоростного режима, ограниченная видимость

При разработке мер, направленных на повышение безопасности движения, в том числе для пешеходов, все мероприятия могут быть разделены на два больших блока:

1. Организационные мероприятия. К данному блоку относят мероприятия, связанные с изменением схем управления транспортными и пешеходными потоками;

2. Конструктивные мероприятия. К данному блоку относят применения более современных технических средств организации дорожного движения с использованием последних достижений технологий в этой области.

Для решения проблем на пешеходных переходах предлагаю воспользоваться автономными комплексами обустройства пешеходных переходов.

В данный комплекс будут включаться следующие основные узлы:

1. Солнечная батарея в алюминиевом корпусе
2. Контролер зарядки аккумулятора
3. Ветряная электростанция
4. Датчик движения
5. Инфракрасный датчик
6. Блок управления (контроллер)
7. Знак светодиодный «Пешеходный переход», ГОСТ Р 52290-2004
8. Четыре опорных столба высотой не менее 5 м и не более 6 м
9. Светодиодное полотно со светодиодами не менее 12 Вт
10. Металлические заслонки
11. Знак светодиодный «Движение без остановки запрещено», ГОСТ Р 52290-2004
12. Датчик яркости света.

Комплекс полностью автономный, что в свою очередь исключает затраты на подвод электроэнергии. Данный комплекс будет обеспечивать лучшую видимость участников дорожного движения благодаря более контрастному выделению пешеходного перехода, что в свою очередь в целом повышает информативность дорожно-транспортной ситуации.

Как следствие, можно будет ожидать значительного снижения числа ДТП с участием пешеходов и повысить безопасность движения на исследуемых пешеходных переходах.

Главное техническое требование к данному комплексу заключается в том, что он должен проецировать изображение разметки пешеходного перехода на проезжую часть в точном соответствии с требованиями ГОСТ Р 51256-2011 [3]. Обозначенные требования применительно к разметке 1.14.1 приведены на рис. 3. Таким образом, в данном контексте высокое значение будет играть настройка проецирующей аппаратуры представленного комплекса.

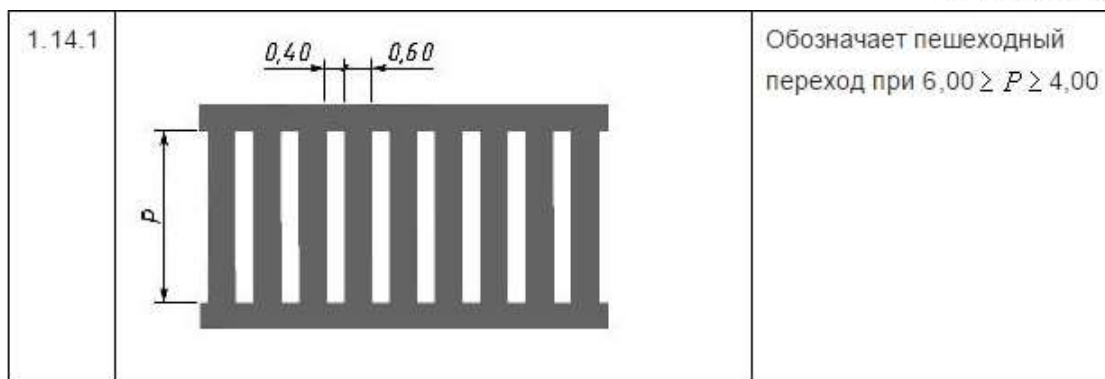


Рисунок 3 – Выдержка из ГОСТ Р 51256-2011, пункт 1.14.1

В заключении можно отметить, что практическое внедрение данного комплекса в реальных условиях городской УДС повысит безопасность участников движения и обеспечит большую информативность нерегулируемых перекрёстков в тёмное время суток.

Отдельную благодарность хочу выразить преподавателям кафедры автомобильных перевозок: Гришину Сергею Васильевичу (старший преподаватель) и Штоцкой Анастасии Аркадьевне (старший преподаватель).

Список литературы:

1. Тимерханов, А. ТОП-25 регионов по парку легковых автомобилей в России в 2015 году [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.autostat.ru/infographics/25017/>
2. Городкова, А. Концентрация ДТП. Где в Кемерове самые аварийные участки дорог? [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://www.kuzbass.aif.ru/auto/koncentraciya_dtp_gde_v_kemerove_samye_aviariy_nye_uchastki_dorog
3. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51256-2011>