

7. Eliasson, J. The Stockholm congestion charges: an overview / J. Eliasson, KTH Royal Institute of Technology. – CTS Working Paper 2014:7. – 42 p.

8. Платный въезд в центр города [Электронный ресурс]: Материал из Википедии – свободной энциклопедии: Версия 82572233, сохранённая в 15:54 UTC 19 декабря 2016 / Авторы Википедии // Википедия, свободная энциклопедия. – Электрон.дан. – Сан-Франциско: Фонд Викимедиа, 2016. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=82572233>.

9. Об отдельных вопросах функционирования системы электронного сбора платы за проезд транспортных средств по определенным дорогам Республики Беларусь: постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, 27 сентября 2012 г., № 426 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2012. – 1/13774.

10. Капский, Д.В. Автоматизированные системы управления дорожным движением / Д.В. Капский, Е.Н. Кот, Д.В. Рожанский. – Минск, 2015. – 368 с.

11. Платная автостоянка [Электронный ресурс] / Автор РУП «Национальный аэропорт Минск». – Электрон. Дан. – Режим доступа: <http://airport.by/parking>.

12. Commin, H. The Congestion Charging Schemes of London and Singapore: Why Did London Choose Different Technology, and Was this a Mistake? / H. Commin. – Imperial College London. – 21 p.

УДК 629.113

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ  
ФАКТОРОВ НА ПОТЕРИ В ДВИЖЕНИИ ТРАНСПОРТА  
STUDYING THE INFLUENCE OF THE SPECIFIC TECHNICAL  
FACTORS ON LOSSES IN TRANSPORT TRAFFIC**

**Мельниченко А.И.**, кандидат технических наук, профессор;

**Осипов В.А.**, соискатель

(Национальный транспортный университет, Украина)

**Melnichenko A.I.**, Candidate of Technical Sciences, Professor;

**Osipov V.A.**, Applicant

(National Transport University, Ukraine)

**Аннотация.** Рассмотрен вопрос влияния средств принудительного снижения скорости на потери в движении транспортных средств в условиях населенных пунктов.

**Abstract.** The issue of the influence of the means of forced speed reduction on the losses in the movement of vehicles in the conditions of settlements is considered.

**Анализ существующих публикаций.** Проблемами движения транспортных потоков занималось ряд исследователей: И. Н. Пугачев, В.П. Полещук, В.В. Сильянов, А.К. Бируля, Н.Ф. Хорошилов, Я.А. Калужский, Я.В. Хомяк, М.С. Фишельсон, А.А. Поляков, Г.И. Клинковштейн и др.

**Актуальность проблемы.** Быстрые темпы автомобилизации в городах Украины выявили проблемы связанные с уменьшением скорости передвижения транспортных потоков на основных автодорогах и улицах крупных населенных пунктов. Помимо увеличения количества транспорта существуют и другие причины образования заторов, такие как несоответствие геометрических параметров существующих дорог и улиц современным потребностям и невозможность их реконструкции из-за плотности существующей застройки.

В данной работе изучено влияние средств принудительного снижения скорости «лежачий полицейский» на потери в транспортном движении.

### Основная часть

Для принятия мер по снижению аварийности с участием пешеходов, на Украине введен в действие норматив – ДСТУ 4123-2006 «Безопасность дорожного движения. Элементы принудительного снижения скорости на улицах и дорогах. Общие требования. Правила применения»[1]. С целью определения влияния «лежачих полицейских» на скорость движения транспортных потоков были проведены замеры задержки автомобилей в местах их установки на улично-дорожной сети г. Луганск (ул. 50 лет образования СССР, р-н школы) и в г. Краснодон Луганской области (ул. 1-я Конная, р-н рынка).

Первый объект согласно [1] соответствует II типу элемента принудительного снижения скорости (высота – 50–70 мм, радиус криволинейной поверхности – 11–15 град.), второй объект соответствует III типу (высота – 70–80 мм, радиус криволинейной поверхности – 20–25 град.). При проведении исследования был применен метод [2], разработанный для исследования задержек автомобилей на перекрестках.

Суть исследования заключается в определении суммарной задержки, накопленной приостановленными на данных участках автомобилями и приведении ее к одному условному автомобилю, проследовавшему через искусственную неровность. В результате получается следующая теоретическая зависимость:

1. Общая задержка, авт./с, по данному направлению за период наблюдения

$$T_{zi} = S_1 10, \quad (1)$$

где  $S_1$  – общее число проехавших автомобилей;

10 – количество секунд.

2. Средняя задержка приостановленного автомобиля, с, прошедшего по данному направлению

$$t_{zi} = \frac{T_{zi}}{S_2}, \quad (2)$$

где  $S_2$  – количество приостановленных автомобилей.

3. Процент приостановленных автомобилей

$$K = \frac{S_2}{S_2 + S_3} 100\%, \quad (3)$$

где  $S_3$  – количество автомобилей, прошедших без приостановки через каждую минуту наблюдения;

условная задержка автомобилей, авт./ч, по данному направлению за 1 ч.

$$T_{ziч} = \frac{\ddot{t}_{zi} N_i}{3600}, \quad (4)$$

где  $N_i$  – часовая интенсивность по данному направлению.

Исследование выполнялись следующим образом. В специально подготовленные таблицы по числу направлений движения на обследуемом участке заносятся данные о количестве остановленных и прошедших без остановки автомобилей. Подсчет производился в течение 10 мин.

### **Выводы**

В результате проведенного исследования выявлено, что задержки транспортных средств на элементах принудительного снижения скорости, установленных перед нерегулируемыми наземными пешеходными переходами в населенных пунктах, несущественно влияют на скорость движения транспортного потока, однако скорость движения потока может значительно снижаться при увеличении высоты элементов и угла их подъема. В дальнейшем перспективным является исследование влияния материала для изготовления «лежачих полицейских» на коэффициент сцепления шины автомобиля с покрытием.

### **Литература**

1. ДСТУ 4123-2006 «Безопасность дорожного движения. Элементы принудительного снижения скорости на улицах и дорогах. Общие требования. Правила применения». – Киев: Госстандарт Украины, 2006.

2. Пугачев, И.Н. Организация движения автомобильного транспорта в городах / И.Н. Пугачев. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. – 196 с.

УДК 656.1

**ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА  
ЗОН ДИЛЕММЫ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ АВАРИЙНОСТИ  
В МЕСТАХ УСТАНОВКИ СРЕДСТВ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО  
СНИЖЕНИЯ СКОРОСТИ**

**STUDY OF THE POSSIBILITY OF APPLICATION OF THE METHOD  
OF ZONES OF THE DILEMMA AT THE FORECASTING  
OF EMERGENCY IN THE PLACES OF INSTALLATION  
OF VOLUME FORCED REDUCING SPEED**

*Osipov V.A.*, соискатель

(Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля, Украина)

*Osipov V.A.*, Applicant

(East Ukrainian National University. V. Dalia, Ukraine)

**Аннотация.** *В статье рассмотрена возможность адаптации метода зон дилеммы при прогнозировании аварийности на участках автодорог, где установлены средства принудительного снижения скорости.*

**Abstract.** *The article considers the possibility of adapting the method of the dilemma zones in the prediction of accidents at road sections, where means of compulsory speed reduction are installed.*

**Анализ существующих публикаций.** При написании статьи были изучены работы ряда исследователей БНТУ: Ю.А. Врубеля, Д.В. Капского и Е.Н. Кота. Отдельные тезисы статьи опирались на собственные исследования автора. Для формулирования актуальности проблемы были использованы данные из нормативных документов в сфере безопасности дорожного движения Украины.

**Актуальность проблемы.** В последнее время на улично-дорожной сети и автомобильных дорогах общего пользования Украины набирает популярность внедрение так называемых «лежачих полицейских» – средств принудительного снижения скорости. Установка таких средств регламентируется нормативным документом – ДСТУ 4123: 2006 «Устройство принудительного снижения скорости дорожно-транспортной техники на улицах и дорогах. Общие технические условия». В дополнение к этому нормативу выпущены Рекомендации по применению устройств принудительного снижения скорости.