

– повышение концентрации этанола в смеси увеличивает период задержки воспламенения. При содержании в смеси 10 % этанола период задержки воспламенения практически совпадает со значениями, полученными для дизельного топлива. Увеличение степени сжатия сокращает диапазон изменений периода задержки воспламенения;

– средняя скорость нарастания давления при сгорании смесевых топлив ниже, чем при использовании дизельного топлива. Рост концентрации этанола в смеси снижает скорость нарастания давления с 0,83 МПа/мс для 10 % до 0,67 МПа/мс для 40% при степени сжатия равной 16. Увеличение степени сжатия несколько уменьшает $\Delta p/\Delta t$ для 10 % смеси, но повышает для смесей с более высокими концентрациями этанола в смеси. Это связано изменением теплотворности смеси и характера сгорания смесевого топлива.

Литература

1. Емельянов, В.Е. Автомобильный бензин и другие виды топлива: свойства, ассортимент, применение / В.Е. Емельянов, И.Ф. Крылов. – М.: Астрель: АСТ: Профиздат, 2005. – 207 с.

2. Луканин, В.Н. Двигатели внутреннего сгорания: учебник для вузов: в 3 кн. / В. Н. Луканин [и др.]; под ред. В.Н. Луканина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2005. – Кн. 1. Теория рабочих процессов. – 479 с.

3. Автомобильный справочник / пер. с англ. ООО «СтарСПб». – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. – 1280 с.

УДК 656:004 (476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В СНИЖЕНИИ АВАРИЙНОСТИ НА ДОРОГАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

THE USE OF INTERNET TECHNOLOGIES IN REDUCING ACCIDENTS ROADS OF BELARUS

Ионин В.С., кандидат технических наук, доцент; **Коньков В.О.**

(Белорусский национальный технический университет)

Ionin V.S., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Konkov V.O.**
(Belarusian National Technical University)

Аннотация. *Приводится анализ возможных причин аварийности на дорогах. Рассматриваются мероприятия по их предотвращению. Предлагается использование систем контроля функционального состояния водителя и технического состояния транспортного средства. Предлагается создание базы данных о нарушениях ПДД и нарушителях с возможно-*

стью их идентификации. Необходимо проведение анализа возможности снижения ДТП за счет конструктивных доработок транспортных средств и изменения схем их движения.

Abstract. *The analysis of the possible causes of accidents on the roads. Consider measures to prevent them. The usage monitoring systems functional state of the driver and the technical condition of the vehicle. Creation of database is offered about violations of rules and violators with possibility of their authentication. Creation of database is offered about violations of rules and violators with possibility of their authentication.*

Эффективность экономики Республики Беларусь напрямую зависит от использования передовых достижений науки и техники во всех отраслях народного хозяйства. К одному из перспективных направлений можно отнести использование новейших информационных технологий во всех отраслях экономики. В частности, их использование поможет обеспечить снижение аварийности на дорогах республики, повысив рентабельность транспортной отрасли за счет уменьшения расходов на устранение последствий дорожно-транспортных происшествий (ДТП), таких как причинение вреда здоровью участников ДТП, техническому состоянию транспортных средств, объектам дорожной инфраструктуры и др.

ДТП являются одной из главных причин гибели людей от травм. Только в 2010–2011 гг. в республике было зафиксировано более 13 тыс. ДТП, из которых более 1,5 тыс. – со смертельным исходом. По данным «Глобального доклада о состоянии безопасности дорожного движения в мире в 2015 году» Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), несмотря на улучшения в области безопасности дорожного движения, в результате ДТП ежегодно погибает около 1,25 млн человек, а 20–50 млн – получают травмы или становятся инвалидами. В результате, дорожно-транспортный травматизм может занять третье место в структуре глобального бремени болезней, уступая лишь ишемической болезни сердца и депрессивным состояниям.

Страны, достигшие наибольших успехов в снижении смертности в результате ДТП, добились этого благодаря улучшению законодательства, обеспечению его исполнения и повышению безопасности дорог и транспортных средств. Эксперты ВОЗ отмечают, что во всех странах Восточной Европы регистрируется значительно более высокий уровень смертности и травматизма от ДТП, чем в западноевропейских государствах.

Один из примеров транспортной артерии республики – Минская кольцевая дорога, на которую приходится пятая часть городских ДТП со смертельным исходом. Только за полгода 2012 г. на ней было зарегистрировано 29 аварий с тяжелыми последствиями.

Последствия аварий самые различные: потеря жизни, увечья, ранения с дальнейшим лечением, потеря трудоспособности, материальные потери,

связанные с ремонтом автотранспорта и лечением, восстановлением дорожных конструкций, выплаты компенсаций страховщиками и др.

ДТП могут быть вызваны *объективными* (внезапные ухудшения видимости участка дороги перед транспортом, появления препятствий перед транспортным средством, нарушения технического состояния транспорта и функционального состояния водителя и др., неудовлетворительное состояние конструкции транспортных средств, проезжей части: линий разметки, отсутствия необходимых дорожных знаков, отбойников и др.) и *субъективными* (нарушения правил дорожного движения: нарушения скоростного режима, культуры вождения, правил проезда регулируемых и не регулируемых участков дороги; вождение в состоянии опьянения, под воздействием наркотических средств, выезд на встречную полосу движения и др.) причинами.

Исходя из этого, для снижения аварийности необходимы мероприятия, включающие разработку и установку на транспортные средства автоматических систем контроля местоположения транспортного средства, функционального состояния водителя, технического состояния основных узлов транспортного средства и сигнализации водителю о выявленных отклонениях с возможностью их фиксации в памяти системы контроля; контроля нарушения правил движения со стороны транспортного средства (устанавливаемых как в транспортных средствах, так и вне их), с регистрацией их номерных знаков, типов, времени нарушений и последующего введения этой информации в республиканскую базу данных (базу нарушений ПДД со стороны водителей транспортных средств).

Кроме разработки систем контроля, необходимо использование жестких конструкций транспортных средств, снижающих вероятность получения тяжелых травм при ДТП, проведение анализа статистики по ДТП и, на его основе, изменение схем проезда транспорта с целью снижения аварийности на этих участках трасс (введения дополнительных полос движения или их уменьшения, ограничения скоростного режима или его снятия, использования защитных конструктивных элементов для предотвращения выезда транспорта на встречные полосы движения, отбойники, другие разделительные элементы и др.).

В настоящее время активно ведутся работы по созданию подсистем контроля функционального состояния организма человека (пульса, артериального давления и др. показателей); технического состояния транспортного средства (проверка работоспособности основных его узлов, включающих давление в шинах, тормозную систему, рулевое управление и др.); по разработке автоматических систем управления транспортным средством в различных режимах его работы (управление парковкой на стоянке, поддержание безопасного интервала между участниками движения и др.).

Один из путей снижения аварийности в настоящее время – использование последних достижений в создании безопасного режима движения транспортных средств, обеспечении непрерывного объективного контроля функционального состояния водителей. Необходимо поднять культуру вождения, используя возможности интернет-технологий, электронного контроля скоростного режима движения автотранспорта и выполнения основных требований правил дорожного движения (ПДД), регистраторов движения автотранспорта в потоке в он-лайн режиме и др. Их внедрение позволит фиксировать основную массу нарушений ПДД, доведя до сознания водителей неотвратимость наказания за них, что позволит предотвратить их в будущем.

В настоящее время внедряется концепция обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь на 2006–2015 годы на основании Указа Президента Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. № 551. Она обусловлена программой «Дороги Беларуси». Ее основная цель – повышение безопасности движения и снижение количества ДТП, уменьшение количества пострадавших в них за счет улучшения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений путем:

- использования современных технических средств организации дорожного движения (светофорная сигнализация, дорожные знаки «Аварийный участок», цветная разметка пешеходных переходов, светоотражающих маркеров типа «кошачий глаз», искусственного освещения пешеходных переходов, искусственных неровностей в виде цветных шумовых полос, а также приподнятых пешеходных переходов на круговых перекрестках малого радиуса автомобильных дорог общего пользования, проходящих по городам и городским поселкам) в требуемом объеме;

- устройства (восстановления) наружного освещения участков дорог на 1868 км, проходящих по населенным пунктам, а также на подъездах к ним, в целях снижения аварийности в темное время суток;

- повышения информированности водителей и пешеходов об условиях дорожного движения за счет совершенствования организации дорожного движения, установки и замены дорожных знаков – 290 тыс. штук и др.

При разработке проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта участков дорог планируется предусматривать мероприятия по:

- освещению участков дорог в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами;

- оборудованию дорожно-измерительных станций системами видеонаблюдения на наиболее грузонапряженных и аварийно-опасных участках автомобильных дорог;

- обустройству мест производства работ современными травмобезопасными, высокоинформативными техническими средствами организации дорожного движения и др.

Снижение уровня ДТП – совместная задача органов госавтоинспекции, страховых компаний, создателей надежных и безопасных транспортных средств, дорожных служб. Большая роль в решении этой задачи напрямую зависит от выполнения правил поведения водителями – на дорогах, пешеходами – на улицах. Целесообразно использование материального стимула для дисциплинированных водителей: введение значительных повышающих коэффициентов при страховании водителей, виновных в ДТП. Воспитание с детского возраста культуры поведения наших соотечественников на дорогах и улицах требует объединения совместных усилий родителей, школы, органов внутренних дел, ответственных за поддержание безопасности на дорогах.

Использование телекоммуникационных средств, новых информационных технологий, окупится снижением потерь от ДТП, несчастий от потери здоровья и гибели граждан, принесет значительный экономический эффект нашей стране.

УДК 656

**ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ОБЕСЦЕНИВАНИЯ
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА
ВТОРИЧНОГО АВТОМОБИЛЬНОГО РЫНКА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**EXPONENTIAL DESCRIPTION OF CAR DEPRECIATION
ON THE BASIS OF ANALYSIS OF THE SECOND-HAND
CAR MARKET OF REPUBLIC OF BELARUS**

Трифонов Н.Ю., член-корреспондент Международной инженерной академии, почётный оценщик Республики Казахстан, кандидат физико-математических наук;

Парфенюк М.С., государственный судебный эксперт отдела автотовароведческих экспертиз управления строительно-технических, автодорожных и товароведческих экспертиз главного управления технических экспертиз центрального аппарата Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь

Dr. N.Trifonov, FRICS, Corresponding Member of the International Engineering Academy, Honorary Appraiser of Republic of Kazakhstan
M. Parfianiuk, state forensic expert of the State Committee of Forensic Examinations of Republic of Belarus

Аннотация. В статье рассмотрены основные аспекты описания износа машин и оборудования с помощью экспоненциальных функций, истори-