

УДК 656.073

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

ON THE ISSUE OF ENSURING THE RELIABILITY AND SAFETY OF THE TRANSPORT SYSTEM

Коновалова Т.В.

Кубанский государственный
технологический университет

Кузьмина М.А.

Кубанский государственный
технологический университет

Надирян София Леоновна

Кубанский государственный
технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы обеспечения надежности и безопасности функционирования транспортной системы. Одним из важнейших признаков технологического процесса и цивилизованности любого государства является уровень развития транспортной системы. Потребность в высокоразвитой транспортной системе еще больше усиливается при интеграции России в мировое сообщество.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, перевозки, экономика, экспорт, транспортно-технологические системы, транспортная система.

Konovalova T.V.

Kuban state technological university

Kuzmina M.A.

Kuban state technological university

Nadiryan Sofia Levonovna

Kuban state technological university
sofi008008@yandex.ru

Annotation. The article deals with the issues of ensuring the reliability and safety of the transport system. One of the most important signs of the technological process and civilization of any state is the level of development of the transport system. The need for a highly developed transport system is further enhanced by the integration of Russia into the world community.

Keywords: road transport, transportation, economy, export, transport and technological systems, transport system.

Одним из важнейших признаков технологического процесса и цивилизованности любого государства является уровень развития транспортной системы. Потребность в высокоразвитой транспортной системе еще больше усиливается при интеграции России в мировое сообщество.

На современном этапе развития экономики все большее значение приобретает надежное и безопасное функционирование транспортной системы страны [1, 2].

Концепция транспортной безопасности Российской Федерации – это системы взглядов на обеспечение безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в транспортной сфере. В концепции сформулированы важнейшие направления государственной политики России в данной сфере. Под транспортной безопасностью понимается состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в транспортной сфере.

В структуре национальных интересов РФ особое место занимают интересы национальной безопасности страны, составной частью которой являются интересы транспортной безопасности. Современный этап развития российского общества характеризуется возрастающей ролью транспортной системы, которая активно влияет на состояние экономической, политической, оборонной и других составляющих безопасности страны [3, 4].

От обеспечения транспортной безопасности существенным образом зависит национальная безопасность Российской Федерации и в ходе технического процесса данная зависимость возрастает.

Транспортная безопасность является крайне актуальной задачей как для России, так и для многих стран мира [5]. Это обусловлено целым рядом факторов, среди них можно выделить активизацией форм организованной преступности, диверсий на

транспорте, ростом числа аварий и других чрезвычайных ситуаций, которые в свою очередь возникают не только в ходе нарушения правил эксплуатации технических систем, но и высокой степенью износа и их техническим несовершенством [6, 7].

Транспортная безопасность призвана обеспечить:

- безопасные для жизни и здоровья условия проезда пассажиров;
- безопасность при перевозке грузов и багажа;
- безопасность функционирования и эксплуатации объектов и средств транспорта;
- экономическую, а также внешнеэкономическую безопасность;
- экологическую безопасность;
- информационную безопасность;
- пожарную безопасность и др.

Масштабный спектр причин природного, технического и социального характера обуславливает наличие широкого диапазона внутренних и внешних угроз, которые ослабляют транспортную безопасность страны.

Основными направлениями государственной транспортной политики в области обеспечения безопасности транспортной системы являются:

- проведение политики последовательного повышения уровня технической и технологической безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств;
- обеспечение защиты транспорта от актов незаконного вмешательства;
- обеспечение мобилизационной готовности транспорта.

Государственная политика в области обеспечения безопасности транспорта предусматривает формирование и контроль требований безопасности на всех видах объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, а также создание нормативно-правовых условий и экономических методов стимулирования безальтернативного и полного их исполнения.

Проблема обеспечения безопасности дорожного движения не может быть решена без поддержки самых широких слоев населения, учета мнения общественности в процессе реализации управленческих решений, целевых программ и проектов. В этой работе важным этапом является систематическое измерение динамики общественного мнения, как состояния массового сознания водителей и пешеходов в процессе их взаимодействия с субъектами обеспечения безопасности дорожного движения и целенаправленное формирование средствами пропаганды позитивного правосознания.

Социологические исследования показывают, что одна треть опрошенных водителей ориентированы на строгое соблюдение правил дорожного движения и считают недопустимым слишком мягкие наказания за грубые нарушения. Вместе с тем, у 43 % еще недостаточно сформировались элементы правового поведения на дороге. Они готовы предпринять различные меры для того, чтобы избежать наказания за нарушение ПДД. Четвертая часть водителей считает возможным управление транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения.

Пропагандистско-разъяснительная работа должна проводиться постоянно, начиная с детского (дошкольного) возраста и направлена, прежде всего, на привитие потенциальной опасности, связанной с возможными негативными последствиями событий в дорожном движении, формирование отрицательного отношения в обществе к нарушителям норм, правил и стандартов в сфере безопасности дорожного движения и нести в себе целевую установку воспитательного воздействия на формирование нравственно-правовых убеждений и потребностей в правосознании, необходимости выполнять правила дорожного движения и иных правовых норм. Необходимо во взаимодействии со средствами массовой информации (СМИ) различного уровня проводить специальные обучающие передачи с тематикой обеспечения безопасности дорожного движения и взаимоотношения с участниками дорожного движения реализуя идеи социального партнерства, оказания помощи, защиты прав и интересов. Опрос участников дорожного движения и анализ показывает на наметившиеся в этой части определенные положительные изменения. Большинство респондентов считают, что в деятельности ГИБДД в результате проводимых реформ произошли позитивные измене-

ния, более половины указали на то, что в условиях реформирования службы сотрудники ГИБДД стали защитниками их прав и интересов. Как показывает практика, прямое влияние на аварийность с участием детей и подростков оказывает влияние на повышение качества обучения детей в общеобразовательных учреждениях основам безопасного поведения на улицах и дорогах в рамках программы курса ОБЖ. В то же время во многих школах страны практикуется интегрированная форма преподавания указанного курса, не в полной мере обеспечивающая полноценное обучение детей младшего и среднего школьного возраста адекватному поведению в дорожных ситуациях. Одной из причин является недостаточный профессиональный уровень преподавания. Для повышения уровня работы, Министерством образования необходимо принять специальный нормативный документ, определяющий «Положение о порядке аттестации лиц преподающих правила дорожного движения» и утвердить положение по аккредитации методических центров по повышению квалификации педагогов. Особое внимание в профилактике детского дорожно-транспортного травматизма должно уделяться вопросам внеклассной работы со школьниками и их реализации родителями по данному направлению деятельности [8].

Предусматривается проведение последовательной политики повышения уровня технической и технологической безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. При этом повышение требований по безопасности необходимо сочетать с повышением полноты и точности контроля за их выполнением, а также с повышением эффективности мер воздействия на нарушителей. В частности, планируется обеспечить адекватность применяемых санкций (наказаний) степени общественной опасности нарушений норм и правил безопасности.

Также предусматривается развитие средств и систем государственного надзора и контроля в сфере транспорта, создание единой государственной многоуровневой системы мониторинга и управления обеспечением безопасности на транспорте. При этом важное значение имеет оптимизация и развитие инфраструктуры контрольно-надзорных служб, а также совершенствование правовых основ и их функционирования.

Реализацию политики обеспечения безопасности на транспорте планируется соотнести с решением задач мобилизационного характера.

Планируется снижение аварийности благодаря внедрению технологии распознавания пешеходов и других препятствий. Разработка отечественной системы предусмотрена в рабочей версии нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги». Использование технологий экстренного торможения уже обязательно в новых грузовиках и автобусах в Европе, с 2022 года аналогичная норма будет действовать для легковых машин в США.

Для борьбы с аварийностью на российских дорогах автомобили предлагают оснастить системами распознавания пешеходов. Это следует из обновленного нацпроекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги».

До 2020 года в документе запланирована «разработка технологий, обеспечивающих обнаружение пешеходов, препятствий и других транспортных средств в условиях ограниченной видимости». Ответственным по этому пункту указан Минпромторг. Технологии распознавания основаны на применении сенсоров, таких как видеокамеры и СВЧ-радары. Сенсоры сканируют дорожную обстановку перед автомобилем и передают информацию об обнаруженных объектах в блок принятия решений. Если риск столкновения достаточно высок, водителю будет выдаваться уведомление. А при отсутствии реакции с его стороны автомобиль автоматически затормозит [9]. Это позволит избежать столкновения или уменьшить тяжесть его последствий.

Основными направлениями государственной транспортной политики в области повышения экологичности транспорта являются:

- обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности транспорта;
- обеспечение энергоэффективности российской транспортной системы.

Основными факторами, влияющими на экологическое качество городской среды, являются: быстрый рост автомобильного парка и увеличение объемов международных автоперевозок, отставание в развитии дорожно-транспортной инфраструктуры,

недостатки в организации движения [1, 2], низкие экологические характеристики производимых в стране автомобилей, несоответствие качества используемого моторного топлива современным требованиям.

Как показывает отечественный и зарубежный опыт, к наиболее действенным мероприятиям, направленным на решение проблемы повышения экологичности транспортной инфраструктуры в городах, относятся следующие:

- проектирование и строительство магистралей скоростного и непрерывного движения, а также обходных магистралей вокруг всего города и его центральных районов для отвода транзитного транспорта;
- сооружение транспортных развязок в разных уровнях на пересечении городских магистралей с интенсивным автомобильным потоком;
- совершенствование организации дорожного движения;
- поэтапный переход транспорта на альтернативные виды топлива;
- обеспечение приоритетного развития общественного транспорта по сравнению с индивидуальным;
- создание автоматизированной системы контроля качества атмосферного воздуха;
- установление жестких экологических ограничений на транспортное загрязнение и введение ответственности за их нарушение.

Следует выделить три основные группы мероприятий по снижению негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду: конструктивно-технические, организационно-административные и планировочно-градостроительные.

К конструктивно-техническим мероприятиям относятся решения, закладываемые в проекты конструкции транспортных средств и технологических узлов с целью снижения токсичности выбросов и оздоровления воздушной среды. Мероприятия данной группы наиболее многочисленны и включают следующие направления деятельности: совершенствование существующих и создание принципиально новых двигателей с целью снижения их влияния на окружающую среду (уменьшение объемов вредных выбросов, шума, электромагнитных воздействий); обеспечение качественной диагностики и ремонта автомобилей; улучшение качества топлива за счет присадок; разработку новых экологичных видов транспорта (экобусов, электромобилей и т.д.); переход на более чистое топливо и нетрадиционные виды энергии; использование защитных конструкций (строительство экранов, стенок, обваловывание магистралей и т.д.); очистку моечных вод; регенерацию использованных нефтепродуктов и др.

Организационно-административные мероприятия направлены на совершенствование нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды, повышение эффективности административных и экономических мер к конкретным природопользователям, а также на регулирование развития элементов транспортной инфраструктуры в структуре городской среды. К числу основных мероприятий данной группы относятся: разработка нормативно-правовых актов по вопросам охраны окружающей среды; реализация комплексной схемы организации движения транспортных потоков в городе; создание приоритета общественного транспорта перед индивидуальным за счет повышения его привлекательности; введение мер по ограничению доступа автомобилей в центральные районы; установление жестких экологических ограничений на транспортное загрязнение и введение штрафов и других экономических санкций за нарушение правил и норм охраны окружающей среды.

Мероприятия планировочно-градостроительного характера сводятся к рациональной организации улично-дорожной сети, способствующей минимизации негативного воздействия дорожно-транспортного комплекса на окружающую среду. К ним относятся: функциональное зонирование городов с формированием определенной транспортной политики в пределах каждой из зон; дифференциация улично-дорожной сети в зависимости от задач, стоящих перед каждым из ее элементов, и экологической обстановки в соответствующем районе; проектирование и строительство скоростных магистралей; строительство объездных дорог для разгрузки центральных районов; организация работ по благоустройству придорожного пространства; создание многочисленных пешеходных зон; использование новых видов транспортных средств для обслужи-

вания передвижений людей в пределах различных функциональных зон; широкое использование подземного и надземного пространства для движения и обслуживания транспорта.

Для ряда крупных городов эффективным решением транспортных проблем является пользование в качестве каркаса градостроительной структуры обходного распределительного кольца, перехватывающего все подходящие к городу дороги и перераспределяющего их на хордовые направления.

Важными представляются градостроительные решения, направленные на обеспечение экономии территории города за счет использования надземного и подземного пространства для строительства транспортных развязок, пешеходных переходов, гаражей, станций технического обслуживания и т.д. Одновременно решаются и задачи снижения загазованности воздуха, уровня шума, очистки сточных вод, регенерации нефтепродуктов.

В современных условиях достичь реально ощутимого эффекта в сохранении и улучшении стояния окружающей среды возможно только при комплексном использовании перечисленных выше направлений деятельности.

Литература:

1. Экологическая безопасность транспортных потоков / А.Б. Дьяков, Ю.В. Игнатьев, Е.П. Коншиц и др.; под ред. А.Б. Дьякова. – М. : Транспорт, 1989. – 128 с.
2. Экологически чистый городской автомобиль с гибридной силовой установкой (комплексный проект) : Отчет о научно-исследовательской работе, выполненной в соответствии с научно-технической программой Минобразования РФ «Научные исследования высшей школы в области транспорта». Код НИР: 05.03.01.31/ Ижевский государственный технический университет; Руководитель работы В.А. Умняшкин. – Ижевск : ИжГТУ, 2000. – 118 с.
3. Гордиенко К.С., Никонова Я.И. Развитие транспортной инфраструктуры Российской Федерации.
4. Коновалова Т.В., Надирян С.Л. Пути повышения эффективности системы обеспечения безопасности движения на автомобильном транспорте // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2015. – № 4. – С. 431–441.
5. Коновалова Т.В., Надирян С.Л. Влияние транспортной безопасности на экономические показатели работы автомобильного транспорта / сборник: Перспективы развития и безопасность автотранспортного комплекса. – 2013. – С. 183–185.
6. Коновалова Т.В. Экономика дорожного движения : учебное пособие (Издание второе, переработанное и дополненное). – Издательский Дом – Юг, 2013. – 156 с.
7. Коновалова Т.В., Макаренко В.П. Проблемы и перспективы развития транспортной инфраструктуры и транспортных средств в России // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2016. – № 2. – С. 148–150.
8. Коновалова Т.В., Котенкова И.Н. Транспортная инфраструктура : учебное пособие. – Кубанский государственный технологический университет, 2013. – 264 с.
9. Коновалова Т.В., Котенкова И.Н. Транспортная планировка городов : учебное пособие. – Кубанский государственный технологический университет, 2016. – 207 с.

References:

1. Ecological safety of the transport flows (in Russian) / A.B. Dyakov, Yu.V. Ignatyev, E.P. Konshits et al.; edited by A.B. Dyakova. – M. : Transport, 1989. – 128 p.
2. Eco-friendly city car with hybrid power plant (complex project) : Report on research work performed in accordance with the scientific and technical program of the Ministry of Education of the Russian Federation «Scientific research of higher education in the field of transport». Research code: 05.03.01.31/ Izhevsk State Technical University Theatre; Head of Work V.A. Umnyashkin. – Izhevsk : IzhGTU, 2000. – 118 p.
3. Gordienko K.S., Nikonova Y.I. Development of transport infrastructure of the Russian Federation.
4. Konovalova T.V., Nadiryan S.L. Ways to improve the efficiency of the system of traffic safety on motor transport // Research papers of the Kuban State University of Technology. – 2015. – № 4. – P. 431–441.
5. Konovalova T.V., Nadiryan S.L. Influence of transport safety on economic performance of motor transport / collection: Prospects of development and safety of motor transport complex. – 2013. – P. 183–185.

6. Konovalova T.V. Road traffic economics : textbook (edition of the second and third edition, revised and supplemented). – Publishing House – South, 2013. – 156 p.

7. Konovalova T.V., Makarenko V.P. Problems and prospects of development of transport infrastructure and vehicles in Russia // Science. Technique. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2016. – № 2. – P. 148–150.

8. Konovalova T.V., Kotenkova I.N. Transport infrastructure : a manual. – Kuban State Technological University, 2013. – 264 p.

9. Konovalova T.V., Kotenkova I.N. Transport layout of cities : educational posobie. – Kuban State Technological University, 2016. – 207 p.