



БЕЗОПАСНОСТЬ ПАССАЖИРСКИХ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Смирнов, магистрант 2-го курса,
greengrass5@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Т. С. Станкевич, канд. техн. наук,
stankevich.ts@bgarf.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

В статье представлены результаты, имеющие практическую значимость для повышения безопасности отдельных взаимодействующих элементов системы человек – автомобиль – дорога – среда в пассажирских межмуниципальных перевозках. Выполнен анализ нормативных правовых документов, устанавливающих общие требования к обеспечению безопасности пассажирских перевозок. Рассмотрен процесс обеспечения безопасности пассажирских перевозок автомобильным транспортом на примере ООО «Зеленоградск–Транс», а также выявлены проблемы, влияющие на безопасность пассажирских перевозок.

Ключевые слова: безопасность, общественные пассажирские автомобильные перевозки, надежность, транспортные средства

ВВЕДЕНИЕ

Безопасность пассажирских перевозок автомобильным транспортом играет важную роль в обеспечении защиты людей, противодействуя разным факторам опасности, приводящим к ухудшению здоровья, травмам или гибели людей.

В Калининградской области регулярные автобусные межмуниципальные пассажирские перевозки – самый распространенный вид транспорта, охватывающий более 80 % населенных пунктов. В настоящее время для перевозки пассажиров в Калининградском регионе по межмуниципальной автобусной маршрутной сети, которая насчитывает 109 маршрутов регулярных перевозок, ежедневно задействовано более 400 транспортных средств, в том числе малого, среднего и большого класса (60 % автобусы большого класса), а деятельность по перевозке пассажиров осуществляют 12 групп компаний [1]. По полученным данным в одной только группе компаний ООО «Зеленоградск–Транс» (обслуживающих 15 маршрутов) в день перевозится в среднем более 12 000 пассажиров.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования является автобус (эксплуатируемый на регулярных межмуниципальных маршрутах).

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предметом исследования является безопасность общественных пассажирских регулярных перевозок.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью научной работы является обзор ситуации в обеспечении безопасности пассажирских автобусных перевозок на межмуниципальных регулярных маршрутах.

Для достижения данной цели поставлены и решены следующие задачи:

- проведен анализ нормативных правовых документов, устанавливающих общие требования к обеспечению безопасности пассажирских перевозок;
- проведен анализ организации обеспечения безопасности пассажирских перевозок в ООО «Зеленоградск–Транс»;
- выявлены проблемы, влияющие на безопасность пассажирских перевозок.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования в данной работе проведены методом натуральных обследований, обработки и анализа данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Безопасность на автомобильном транспорте представляет совокупность взаимодействия разных элементов системы: человек – автомобиль – дорога – среда [2]. Решение возникающих проблем, связанных с безопасностью, зависит от качества функционирования всех ее элементов на этапах разработки (при проектировании), изготовления (при производстве, обучении) и эксплуатации (при использовании по назначению), от их правильной организации, наличия средств технического и экономического анализа и использования научных достижений в данной области [3]. Так, например, Барабино и др. [4] предложена основа для оценки серьезности автобусных маршрутов с учетом как частоты аварий, так и их серьезности по отношению к авариям с общественными автобусами.

На основе нормативных правовых актов и анализа ООО «Зеленоградск–Транс» установлено, что для обеспечения безопасности общественных пассажирских автомобильных перевозок необходимо следующее взаимодействие внутреннего штата сотрудников (отделов) транспортной компании по выпуску транспортного средства (ТС) и его экипажа (водителя, кондуктора) на линию (регулярные межмуниципальные маршруты), указанное на рисунке 1.

На рисунке 1 использованы следующие обозначения: 1 – инструктирование водителей и кондукторов специалистами, ответственными за то или иное направление безопасности эксплуатации ТС; 2 – подготовка исправного ТС с обязательным оборудованием и информацией; 3 – прохождение предрейсового медосмотра (водитель также проходит и послерейсовый медосмотр (после окончания смены)); 4 – инструктирование специалистами (указанными в 1 пункте) сотрудников диспетчерского пункта, а также предоставление необходимой им информации по действиям в нештатных ситуациях; 5 – инструктирование диспетчерским пунктом водителей о возникших на маршрутах нештатных особенностях, которые могут повлечь негативное влияние (снижение уровня безопасности) на пассажиров и экипаж ТС; 6 – прохождение ТС контроля выпуска технического состояния перед выездом на линию (также осуществляется после возвращения с линии (после окончания работы автобуса)); 7 – предоставление диспетчерским пунктом информации контролеру технического состояния о сходе с линии ТС по технической неисправности, подготовке резерва ТС на выезд и т. д.; предоставление контролером технического состояния информации диспетчерскому отделу о недопуске ТС к эксплуатации из-за технических и других неисправностей; 8 – информирование диспетчерским пунктом специалистов (указанных в 1 пункте) о нештатных ситуациях в ходе эксплуатации и согласовании дальнейшего плана действий, не прописанных инструкциями; информирование контролером технического состояния об обнаружении технических и других неисправностей ТС; 9 – информирование экипажем ТС о нештатных ситуациях, возникших в ходе эксплуатации, в диспетчерский пункт и согласовании дальнейшего плана действий, не прописанных инструкциями; диспетчерский пункт регулирует действия экипажа ТС на линии.

На рисунке 1 отображена схема подготовки выпуска водителя и ТС, при необходимости и кондуктора, если данный сотрудник имеется в штате и на него возложены обязанности

по обеспечению безопасности при эксплуатации ТС (являются элементами системы человек – автомобиль). Схема подготовки выпуска осуществляется на основе нормативных правовых документов и полученного опыта в этой сфере следующими обученными специалистами: охраной труда (ОТ), инженером безопасности дорожного движения (БДД), специалистом транспортной безопасности (ТБ), отделом эксплуатации (если на него возложены обязанности по обеспечению безопасности), фельдшером, диспетчерским пунктом, контролером технического состояния (проверяющий ТС при выпуске на линию и заезде, т. е. прекращении работы на линии).

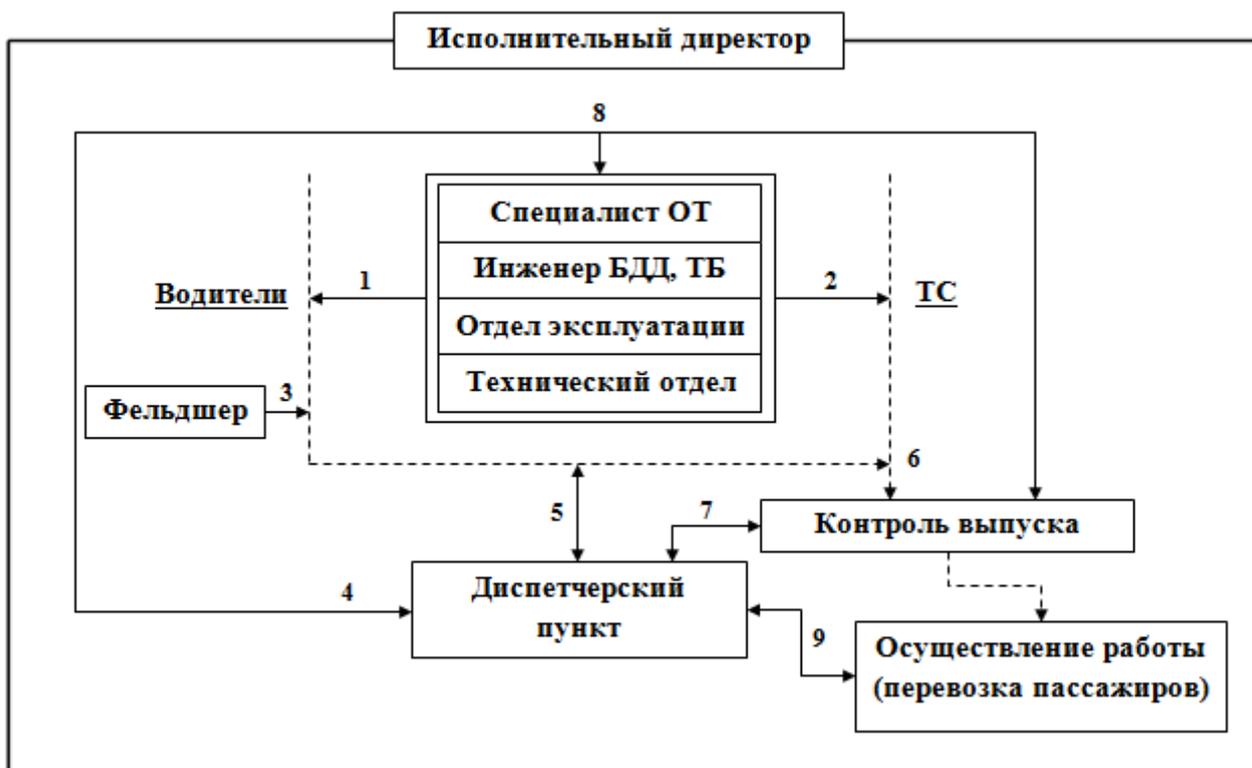


Рисунок 1 – Обеспечения безопасности выпуска на линию

Основной сложностью является подготовка техническим отделом безотказного ТС. Основную мощность в перевозке пассажиров по Калининградской области составляет подержанный подвижной состав автобусов, средний возраст которых составляет 11,5 лет [5]. Соответственно, в связи с подержанным подвижным составом и выполнением регулярных перевозок (работа на линии от 14 часов в день) снижается уровень технической надежности и безопасности пассажирского транспорта, возрастает поток сходов с линии по техническим неисправностям [6]. Данный фактор может привести к опасным ситуациям, в особенности в часы пик, когда достигается полная наполняемость автобусов. В этом случае неисправности ТС в ходе эксплуатации могут привести к ДТП с большим числом пострадавших, в худшем случае – погибших.

Обеспечение надежности достигается техническим обслуживанием (ТО) и техническим ремонтом (ТР), регламентируемые нормативной документацией. Организация техническим отделом технического обслуживания и ремонта отображена схематически на рисунке 2. На рисунке 2 использованы следующие обозначения: 1 – заезд с линии или выезд с линии; 2 – при пройденной проверке и ненайденных технических неисправностях контролером технического состояния ТС отправляется на заправку – пост уборочно-моечных работ – место стоянки, где ожидает следующего для эксплуатации (который ставит диспетчерский пункт); 3 – при найденных неисправностях контролером технического состояния и/или прохождения, регламентируемого ТО и ТР, отправляется в зону ожидания и далее проходит диагно-

стику (проверку технического состояния); 4 – информирование техническим отделом диспетчерского пункта о возможности и/или невозможности дальнейшего эксплуатации ТС; 5 – прохождение ТС технического обслуживания и ремонта, возвращение на диагностику (проверку технического состояния), если исправность ТС достигнута, оно отправляется, как указано в 2 пункте. Если исправность ТС не достигается, проходит повторное ТО и ТР.

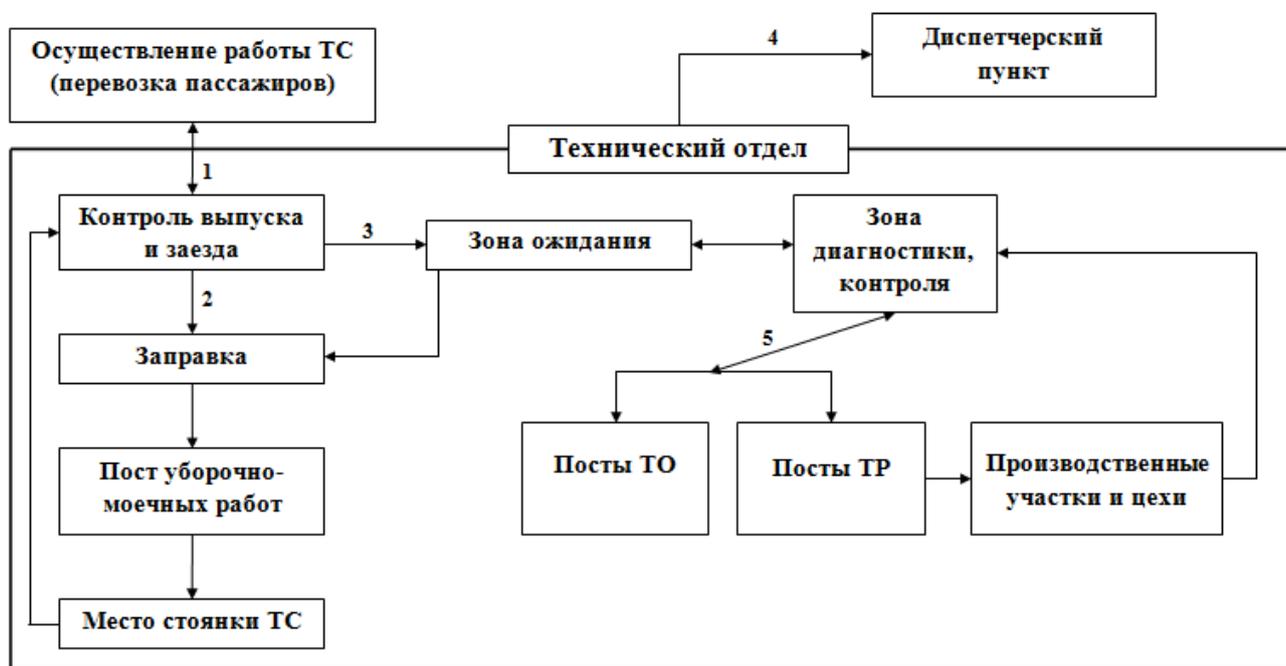


Рисунок 2 – Обеспечение надежности ТС

Необходимо уточнить, что данная схема распространяется только на крупные транспортные компании, имеющие свой технический отдел.

На основе вышеизложенного можно сказать, что необходимо проведение внепланового технического обслуживания, направленного на предупреждение возможных отказов объекта, повышение сохраняемости, поддержание заданного уровня исправности, так как существующего регламента недостаточно при эксплуатации подержанного ТС, составляющего основу в Калининградской области. Решение данной проблемы будет рассмотрено в дальнейших исследованиях.

Обеспечение безопасности достигается не только транспортными компаниями, но и во взаимодействии с компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности, безопасности дорожного движения и т. д. (федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные Правительством Российской Федерации осуществлять функции по оказанию государственных услуг в области обеспечения безопасности).

Важное значение имеет взаимодействие по получению необходимой своевременной информации и/или предоставлению информации между транспортными компаниями и государственными уполномоченными учреждениями (отображено на рисунке 3) для быстрого реагирования (составления плана действий и их реализации в элементах системы человек-среда). На рисунке 3 использованы следующие обозначения: 1 – осуществление контроля и взаимодействия с экипажем (указано в описании к рисунку 1, пункт 9); 2 – двустороннее взаимодействие (компания – государство) с компетентными органами в области обеспечения безопасности на разных направлениях; 3 – государство является заказчиком по обслуживанию маршрутов регулярных пассажирских перевозок в лице Министерства развития инфраструктуры Калининградской области (ведется двустороннее взаимодействие между муниципальными уполномоченными органами, обеспечивающими безопасность на разных направлениях); 4 – взаимодействие транспортных компаний с «Центром управления интел-

лектуальной транспортной системой Калининградской области», являющимся оператором информационной системы навигации региональной диспетчерской службы (далее – оператор, РДС); 5 – получение данных (местоположения) работающих ТС с линии. Контроль ТС ведется оператором РДС.



Рисунок 3 – Взаимодействие транспортной компании с государственными учреждениями

Данный вопрос по внешнему взаимодействию транспортных компаний с государственными уполномоченными учреждениями, описанному ранее, является важным, так как нет определенного единого плана действий в различных внештатных ситуациях.

Необходимо отметить, что экипажи ТС должны быть своевременно и в полном объеме проинформированы об изменениях условий и режимов движения, аварийной обстановке и других внезапных проявлениях различных факторов, тем самым их действия на дороге становятся структурированными. Решение данной проблемы будет рассмотрено в дальнейших исследованиях.

Обеспечение безопасности эксплуатации ТС на дорогах межмуниципального значения (элемент системы дорога) не обходится без проблем. На любом маршруте транспортные развязки являются проблемными местами, где наиболее часто происходят несчастные случаи [7], однако аварийные ситуации возможны на любом участке дороги. Так, в Калининградской области одной из проблем является несоответствие эксплуатируемой дороги требованиям безопасности, что отображено на рисунке 4.



Рисунок 4 – Дорога в межмуниципальном сообщении

На рисунке 4 видно, что дорога прилегает вплотную к лесополосе без каких-либо дорожных ограждений и/или без обеспечения треугольников видимости. Таких участков множество на регулярных межмуниципальных маршрутах, что способствует моментальному появлению животных на дороге и приводит к ДТП (фотография сделана на маршруте № 191 «Калининград – г. Багратионовск» в пос. Подгорное в летний период).

Полноценное рассмотрение обеспечения безопасности элемента системы дорога будет рассмотрено в дальнейших исследованиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрена организация обеспечения безопасности пассажирских перевозок автомобильным транспортом, осуществляющим регулярные маршрутные перевозки, а также определены проблемы, связанные с:

1. элементом системы автомобиль по обеспечению надежности эксплуатации подержанных ТС, где существует необходимость плановой системы ТО;
2. элементом системы человек – среда, где во внешнем взаимодействии транспортных компаний с государственными уполномоченными учреждениями по обеспечению безопасности нет определенного единого плана действий в различных внеплановых (нештатных) ситуациях;
3. элементом системы дорога, где имеет место недостаточное оборудование дорог межмуниципального значения, проходящих вплотную через лесополосы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Транспортный комплекс [Электронный ресурс] – Url.: <https://infrastruktura.gov39.ru/activity/transport> (дата обращения: 04.02.2023);
2. Alica Kalašová, Kristián Čulík, and Simona Skřivánek-Kubíková. The interaction between a driver and intelligent transport systems (2022). Acta Polytechnica CTU Proceedings. 39. 16-22. 10.14311/APP.2022.39.0016.
3. Горев, А.Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – Москва: Изд. центр «Академия», 2006 – 256 с.
4. Porcu, Fabio & Olivo, Alessandro & Maternini, Giulio & Barabino, Benedetto. (2020). Evaluating bus accident risks in public transport. Transportation Research Procedia. 45. 443-450. 10.1016/j.trpro.2020.03.037.
5. Эксперты высчитали средний возраст подвижного состава автобусов в Калининграде [Электронный ресурс]. – URL: <https://balticnews.ru/eksperty-vyschitali-srednyuyu-skorost-obshhestvennogo-transporta-v-kaliningrade/> (дата обращения: 08.02.2023).

5. Шальнова, Н. С. Проблемы и перспективы развития пассажирского транспорта / Н. С. Шальнова // Молодой ученый. – 2011. – № 12 (35). – Т. 1. – С. 61-64.).

6. Rahman Titu. Fieb, Engr. Md Anisur & Islam, Minhajul & Faisal, Khan & Shihab, Sayed. (2023). Traffic volume study and suitable solution for highway intersection at ‘Technical-Junction, Dhaka’. 10.13140/RG.2.2.14161.40801.

SAFETY OF PASSENGER INTERMUNICIPAL TRANSPORTATION IN THE KALININGRAD REGION

A.V. Smirnov, 2nd year master student,
e-mail: greengrass5@mail.ru,
Kaliningrad State Technical University

T. S. Stankevich, PhD
e-mail: stankevich.ts@bgarf.ru,
Kaliningrad State Technical University

The article presents a part of the intermediate results of the master's thesis, which are of practical importance for improving the safety of individual interacting elements of the system man - car - road - environment in passenger intermunicipal transportation. Based on the analysis of regulatory documentation, this paper considers organization of ensuring the safety of passenger transportation by road and problems that affect safety of passenger transportation.

Keywords: *safety, public passenger road transport, reliability, vehicles*