

УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ НА ТРАНСПОРТЕ

УДК 343.3/.7

© Жаворонков Владимир Алексеевич

— старший преподаватель кафедры «Уголовное право, уголовный процесс и криминалистика» Юридического института Российского университета транспорта (МИИТ)

telec121.57@mail.ru

Особенности дорожно-транспортных происшествий, совершаемых на железнодорожных переездах, и меры по их предупреждению

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, характеризующие особенности механизма дорожно-транспортных происшествий (далее — ДТП), совершаемых на железнодорожных переездах различных категорий (оборудованных полным комплексом автоматических устройств обеспечения безопасности или оборудованных только ее некоторыми элементами), а также причины, способствующие их совершению. Подробно рассмотрена заключительная стадия ДТП и последствия наезда поезда на пересекающее железнодорожный переезд или остановившееся на путях автотранспортное средство. Кроме того, автором исследуются особенности действий участников дорожного движения, в частности, психофизиологические аспекты поведения водителей автотранспортных средств при ожидании открытия проезда по железнодорожному переезду и при пересечении ими железнодорожных путей, а также об их влиянии на возможность возникновения опасной дорожной ситуации. Определяя причины ДТП на железнодорожных переездах, а также факторы, влияющие на возможность их возникновения, в статье предлагаются некоторые конкретные меры по предупреждению и профилактике этих происшествий, основной идеей которых является дифференцированный подход в решении проблем, связанных с организацией безопасности движения на этих объектах, в том числе ликвидация железнодорожных переездов в регионах с разветвленной дорожной сетью и высокой плотностью движения автотранспортных средств и поездов. Здесь же проведен анализ мнений некоторых авторов, изложенных в последних научных источниках, в которых исследуются проблемы обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах и определяются основные направления ее повышения.

Ключевые слова: железнодорожный переезд; автотранспортное средство; действия участников дорожного движения; причины совершения ДТП; меры, направленные на их предупреждение.

© Vladimir Al. Zhavoronkov

— senior lecturer of the department of Criminal Law, Criminal Procedure and Criminalistics of the Law Institute of the Russian University of Transport
telec121.57@mail.ru

Characteristics of road traffic accidents at railway crossings and measures to prevent them

Abstract. The current paper has considered the issues characterizing the features of the mechanism of road traffic accidents (hereinafter - accidents) committed at railway crossings of various categories (equipped with a full range of automatic safety devices or equipped with several of its elements), and the reasons that cause them. There has been considered a final stage of the accident and the consequences of a train hitting the railway crossings or a motor vehicle stuck in railway tracks. In addition, the author has studied the features of the actions of traffic participants, in particular, the psychophysiological aspects of drivers' behavior while waiting for the opening at the railway crossings and while crossing the railway tracks, as well as about their impact on the possibility of a hazardous traffic situation. Determining the causes of accidents at railway crossings, as well as factors affecting the possibility of their occurrence, the current paper has proposed some specific measures to prevent these accidents. The main idea is a differentiated approach to the solving of problems associated with traffic safety organizations at these facilities, including the elimination of railway crossings in regions with an extensive road network and high traffic density of vehicles and trains.

The paper has also analyzed the opinions of some authors, set out in recent scientific sources, which have studied the problems of ensuring traffic safety at railway crossings and determined the main directions for its improvement.

Keywords: railway crossing; motor vehicle; actions of traffic participants; reasons for an accident; measures to prevent them.

В нашей стране функционирует достаточно разветвленная сеть автомобильных дорог общего пользования: их протяженность составляет 1.531,5 тыс. км [URL: <https://www.gks.ru/folder/23455?print=1> (дата обращения: 30 января 2020 г.)]. Эксплуатационная длина железнодорожных путей этого же назначения значительно уступает по этому показателю дорогам для движения автотранспорта — 86,6 тыс. км [там же]. Концентрация автомобильных и железных дорог, особенно в

густонаселенных районах, вызывает большое количество сложных проблем экономического, логистического, экологического и другого характера, в том числе и проблемы безопасности дорожного движения.

Плотность движения на автомобильных дорогах ежегодно неуклонно возрастает, несмотря на строительство новых трасс, автомобильных развязок и объездных дорог. Существование этого фактора, серьезно влияющего на безопасность дорожного движения, напрямую связано с ростом производства автотранспортных средств. Кроме того, их эксплуатация по объективным причинам осуществляется в основном в крупнонаселенных городах и на прилегающих к ним территориях. За последние десять лет количество легковых автомобилей, составляющих основную часть автопарка страны, увеличилось с 31,8 до 43,5 млн единиц [URL: <https://wroom.ru/news/9216> (дата обращения: 30 января 2020 г.)].

Плотность автомобильных и железных дорог по территории страны распределена также неравномерно. Протяженность автомобильных дорог общего пользования в Московской области составляет 30,8 тыс. км, железнодорожных путей общего пользования — 2,7 тыс. км (по плотности автодорог и железнодорожных путей в России Московская область занимает первое место); для сравнения: протяженность автодорог в Тульской области — 5,274 км [URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/B09_55/isswww.exe/Stg/02-23.htm (дата обращения: 30 января 2020 г.)]. Все это в совокупности с другими причинами обуславливает существование одноуровневых взаимных пересечений автомобильных дорог и железнодорожных путей — железнодорожных переездов.

На настоящий момент в сети железных дорог Российской Федерации их эксплуатируется более 10 тыс. [URL: http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&referrerLayerId=4069&id=89681 (дата обращения: 30 января 2020 г.)]. Согласно разработанным долгосрочным программам (Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 7 июня 2008 г. № 877-р; Национальная программа модернизации и развития автомобильных дорог Российской Федерации до 2025 года) в стране предпринимаются определенные меры к повышению безопасности на железнодорожных переездах, а также к сокращению их количества, однако темпы реализации этих программ явно недостаточны. Об этом свидетельствуют и данные статистики, согласно которым число ДТП на железнодорожных переездах за последние три с половиной года не имеет существенной тенденции к снижению: в 2016 г. их было совершено 242 [URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3547952> (дата обращения: 30 января 2020 г.)], в 2017 — 263, в 2018 — 259 [URL: http://press.rzd.ru/smi/public/ru?STRUCTURE_ID=2&layer_id=5051&referrerLayerId=5050&id=309687&print=1 (дата обращения: 30 января 2020 г.)], за

первое полугодие 2019 г. — 125 [URL: http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&refererLayerId=4069&id=89681 (дата обращения: 30 января 2020 г.)]. По сравнению в общим количеством ДТП на дорогах страны (за 2019 г. их совершено более 152 тыс.) [URL: <https://motor.ru/news/dtp19-11-12-2019.htm> (дата обращения: 30 января 2020 г.)] эти цифры могут показаться несущественными. Между тем не следует забывать, что тяжесть последствий при столкновении автомобиля с поездом значительно превышает тяжесть последствий ДТП, совершенных на автомобильных дорогах.

Исследуя ДТП, совершаемые на железнодорожных переездах, необходимо указать на их специфику, которая определяется многочисленными факторами: особенностями организации движения на этих объектах, наличием или отсутствием элементов специальной инфраструктуры (эти факторы определяются типом (видом) переезда, которые подразделяются на четыре категории), поведением участников дорожного движения, характером последствий и пр.

Исходя из того, какие транспортные средства участвуют в этих происшествиях, их можно разделить на две основные группы:

- 1) ДТП с участием подвижного состава железной дороги (наезд поезда на стоящее илидвигающееся автотранспортное средство, а также наезд автотранспортного средства надвигающийся железнодорожный состав);
- 2) столкновение автотранспортных средств (двух и более) в пределах железнодорожного переезда.

Другие, редко встречаемые или даже экзотические на сегодняшний день происшествия, такие как, например, наезд на гужевой транспорт, в рамках настоящей статьи рассматриваться не будут.

Наезд поезда на автотранспортное средство в подавляющем большинстве случаев связан с грубыми нарушениями водителями Правил дорожного движения (далее — ПДД), такими, например, как выезд и пересечение железнодорожного переезда в тот момент, когда движение по нему запрещено (п. 15.3 ПДД). При приближении поезда к переезду происходит срабатывание автоматики, загорается запрещающий движение автотранспорта сигнал светофора и подается соответствующий звуковой сигнал. На переездах, оборудованных более совершенными средствами обеспечения безопасности, опускаются шлагбаумы и поднимаются заградительные щиты.

Следует отметить, что рассматриваемая разновидность происшествий характерна как раз для переездов, не оборудованных шлагбаумами и заградительными щитами, и пересекая такой переезд, водитель автотранспортного средства намерено идет на нарушение ПДД, поскольку не видит приближающийся железнодорожный состав, а также запрещающий сигнала светофора и не слышать звуковой сигнал он просто не может (при прохождении медкомиссии к органам зрения и слуха

кандидата предъявляются довольно строгие требования). Несколько сложнее обстоит дело на нерегулируемых переездах, так как на них отсутствуют какие-либо средства сигнализации и обеспечения безопасности движения. Но и в данном случае не знать о приближении к переезду железнодорожного состава также нельзя (переезд, как правило, располагается на открытой местности, движение автотранспортных средств через такие переезды незначительное, при приближении к переезду поезда неоднократно подается звуковой сигнал, а прожектор и буферные фонари локомотива видны на большом расстоянии).

Таким образом водитель, с одной стороны, автотранспортного средства имеет техническую возможность беспрепятственно пересечь переезд по причине отсутствия устройств, ограничивающих движение, с другой — игнорирует предписания соответствующих правил, полагая, что успеет пересечь железнодорожные пути до момента, когда через переезд проследует железнодорожный состав. При таких обстоятельствах водитель недооценивает опасность складывающейся ситуации либо переоценивает свои возможности. Многие авторы аналогичным образом высказывают свое отношение к вышеописанным нарушениям, отмечая, что водители, подъезжая к переезду и видя голову приближающегося к переезду поезда, несмотря на красные огни переездных светофоров, выезжают на переезд [3, стр. 58].

В данном случае существует три основных варианта развития ситуации. Первый — водитель благополучно преодолевает переезд до приближения к нему поезда, второй — поезд наезжает на пересекающее переезд транспортное средство. Третий вариант во многом схож со вторым, но в развитие событий вмешивается дополнительный фактор — автотранспортное средство по какой-либо причине останавливается на железнодорожном пути, по которому движется поезд. Механизм ДТП после контакта поезда с автомобилем может развиваться по-разному. В некоторых случаях автомобиль частично подминается под переднюю часть локомотива, в результате чего последний «протаскивает» транспортное средство вплоть до полной остановки поезда. В других случаях автомобиль разделяется на части (в основном по линии направления вектора удара) с дополнительным отделением мелких деталей и их фрагментов. Возможность разделения автомобиля на отдельные элементы зависит от многих факторов: скорости движения поезда, прочности конструкции автомобиля, расположения автомобиля по отношению к локомотиву в момент их контакта и пр. В некоторых случаях, что также зависит от различных факторов, локомотив сталкивает автомобиль с железнодорожных путей, что в дальнейшем приводит к его опрокидыванию и неоднократному переворачиванию. Не исключена и комбинация заключительных фаз ДТП, описанных выше. Особенности образования следов взаимодействия частей локомотива с частями автотранспортного средства и элементами окружающей обстановки

заслуживают отдельного рассмотрения, так как это требует необходимости изложения большого количества материала, что невозможно сделать в рамках одной статьи.

Остановка автотранспортного средства может произойти по многим причинам, основными из которых являются: внезапно возникшая неисправность автомобиля, препятствующая продолжению движения, а также дефекты дорожного покрытия или настила, по которому двигается автотранспортное средство (выбоины, размеры которых значительно превышают нормативные размеры, полное или частичное разрушение настила или его составных частей, например, резинокордовых пластин и пр.). Возможны случаи и внезапного ухудшения состояния здоровья водителя.

При развитии событий по второму и третьему варианту последствия могут быть крайне тяжелыми: гибель водителя и пассажиров автотранспортного средства, его серьезное повреждение, в результате чего, как правило, автомобиль не подлежит восстановлению. Повреждаются также локомотив и вагоны, железнодорожные пути и их инфраструктура, травмируется машинист, члены поездной бригады и пассажиры поезда. Нельзя исключить и более тяжелых последствий, которые могут наступить в результате схода поезда с пути.

Возможен вариант таких происшествий и на переездах, оборудованных помимо световой и звуковой сигнализации шлагбаумами и заградительными щитами. В данном случае речь идет о неисправностях автоматических устройств, обеспечивающих безопасность пересечения железнодорожных переездов. Возможность возникновения таких ситуаций невелика, но негативные последствия могут быть также чрезвычайно масштабны. Помимо прямых — гибель людей, повреждение подвижного состава и инфраструктуры железной дороги — возможны и побочные: нарушение графика движения поездов, транспортные заторы и как результат, материальные потери как для государства, так и для частных лиц. Измерить же чем-либо утрату тех, чьи родные и близкие погибли в катастрофе, пожалуй, просто невозможно.

Второй рассматриваемой группой происшествий являются ДТП, в процессе которых произошло столкновение двух и более автомобилей на железнодорожном переезде. Им, как правило, предшествует другое распространенное нарушение, предусмотренное тем же пунктом ПДД, а именно, объезд с выездом на полосу встречного движения стоящих перед поездом транспортных средств. Развитие событий, приводящих к ДТП этого вида, сопряжено с началом движения нарушителя по встречной полосе движения на переезде в сочетании с определенными элементами опасного вождения (п. 2.7 ПДД). В этом случае нарушитель после открытия проезда через переезд начинает движение по встречной полосе с повышенной скоростью, сопровождаемое резким перестроением в свою

полосу, чтобы опередить находящееся справа от него транспортное средство, также начавшее движение через переезд.

В данной ситуации кроются две основные опасности, связанные с ограниченным пространством переезда. Первое — нарушитель, начавший движение по встречной полосе рискует столкнуться с транспортным средством, движущимся во встречном направлении. Эта ситуация возможна из-за того, например, что ожидание начала движения было длительным, и водители, двигающиеся во встречном направлении, также проявляют нетерпение и начинают движение с повышенной скоростью, опасаясь (на многих переездах не без основания) скорого закрытия переезда. Наличие нарушителя во встречном транспортном потоке (совершившего объезд стоящих перед поездом транспортных средств с выездом на полосу встречного движения) вдвойне усугубляет опасную дорожную ситуацию.

Быстрый маневр перестроения в свою полосу, кроме того, чреват попутным или боковым столкновением с транспортными средствами, двигающимися в одном с нарушителем направлении. В этой ситуации могут возникать и дополнительные попутные столкновения, так как дистанция между транспортными средствами, пересекающими железнодорожный переезд, как правило, незначительная. Согласно выборочному опросу водителей практически никто из них не соблюдает правило, согласно которому запрещено выезжать на рельсы до тех пор, пока предыдущий автомобиль не покинет переезд. Объясняется это все той же причиной дефицита времени для пересечения переезда.

Таким образом, совершенно очевидно, что столкновение двух и более автомобилей в пределах железнодорожного переезда является вполне реальной возможностью с учетом общего отношения водителей к ПДД (только комплексами автоматической видео и фотофиксации за 2019 г. в России выявлено почти 106 млн нарушений ПДД [URL: <https://rg.ru/2019/01/17/v-gibdd-nazvali-chislo-narushenij-pdd-vyiavlennyh-kamerami.html> (дата обращения: 2 февраля 2020 г.)], усугубляемых факторами различного порядка (дефицитом времени, психофизиологическим состоянием участников дорожного движения, погодными условиями и пр.).

Такое ДТП, как наезд на внезапно остановившееся на железнодорожных путях автотранспортное средство другим автомобилем, встречается не так часто и по общему правилу происходит из-за невнимательности водителя, следующего сзади, а также из-за нарушения им дистанции. Однако и оно заслуживает определенного внимания. Некоторые причины остановки автотранспортного средства на железнодорожном переезде были рассмотрены выше, но следует дополнить их перечень, указав, например, на действия неопытного водителя, у которого произошло выключение двигателя при переключении передачи. Последствия от таких ДТП, безусловно, менее

трагичны и масштабны, чем от последствий при столкновении поезда и автомобиля. В данном случае в основном повреждаются только автотранспортные средства, причинение вреда жизни или здоровью человека, как правило, отсутствует.

Между тем складывающаяся ситуация также опасна возможными последствиями. Во-первых, движение по переезду на какое-то время прекращается полностью, либо водители вынуждены совершать различного рода маневры с целью объезда попавших в ДТП транспортных средств, что также является небезопасным и может еще больше усугубить и без того непростую дорожную ситуацию. Кроме того, нахождение на железнодорожных путях неподвижно стоящих автотранспортных средств является потенциальной опасностью для возникновения более серьезных происшествий. Ведь эвакуация поврежденных автомобилей с железнодорожных путей, движение которых возможно только при помощи буксирующих транспортных средств, может занять длительный период времени. А, учитывая интенсивность движения железнодорожных составов на некоторых участках, опасность их наезда на стоящие транспортные средства сильно возрастает.

Необходимо также рассмотреть ситуацию, складывающуюся при длительном ожидании открытия проезда для автотранспорта через переезд. Во многих случаях при этом образуется несколько потоков автомобилей, которые постепенно сливаются в один, образующийся непосредственно на подъезде к железнодорожным путям. Учитывая, опять же, психологическое состояние водителей, нетрудно предположить, что они будут стараться как можно быстрее преодолеть переезд, тем самым осложняя возможность его пересечения другими участниками дорожного движения, в результате чего также не исключено совершение попутных или боковых столкновений.

Соблюдение ПДД, безусловно, является одним из основных факторов, влияющих на безопасность дорожного движения вообще и на железнодорожных переездах в частности. Уделять достаточное внимание этому вопросу крайне необходимо всегда, начиная с раннего возраста будущих водителей. Между тем необходимо принимать меры, которые бы мотивировали водителей к соблюдению ПДД и заставляли бы их ответственно относиться к своему поведению на дорогах (это и усиление контроля за соблюдением ПДД, и дифференцированный подход к ответственности за их нарушение, и пропагандистская и воспитательная работа среди водителей, и, возможно, более строгий отбор кандидатов по медицинским показателям и пр.). Однако необходимо учитывать и другие причины, влияющие на возникновение опасных дорожных ситуаций.

Железнодорожные переезды независимо от их категории, без каких-либо оговорок можно отнести в определенном смысле к объектам повышенной опасности. На это существуют определенные причины.

Во-первых, на переездах, особенно тех, которые располагаются вблизи крупных мегаполисов, в часы пик, когда движение поездов становится чрезвычайно плотным, скапливается большое количество транспортных средств. В качестве примера можно привести железнодорожный переезд «33-й км» Казанской железной дороги, расположенный, кроме всего прочего, в густонаселенном районе. На подъездах к переезду в определенные часы скапливается до 100 автомобилей различного типа (легковые, грузовые, автопоезда). Отведенные «карманы» для ожидающих транспортных средств переполняются, и водители вынуждены занимать проезжую часть, очень часто полностью ее блокируя, что также отрицательно влияет на безопасность дорожного движения.

Во-вторых, ожидание открытия переезда в такое время может составлять час—полтора, при условии, что к переезду прибывают все новые и новые транспортные средства. В такой обстановке, особенно при повышенной температуре окружающей среды (летом) и при существенном превышении норм концентрации выхлопных газов, психофизиологическое состояние водителей ухудшается: повышается утомляемость, возникает чувство сонливости, у некоторых водителей, наоборот, повышается возбудимость и раздражительность, снижается внимание, нарушается координация движений и пр. И все это в условиях проезда по участку с большой плотностью движения. Ограниченные временные рамки «окон» для проезда также негативно влияют на дорожно-транспортную ситуацию.

В-третьих, даже незначительные происшествия с участием автотранспортных средств на железнодорожных переездах могут повлечь за собой серьезные последствия. Оперативность ликвидации каких-либо нарушений в работе переездов, незамедлительная эвакуация неисправных, а также попавших в ДТП автотранспортных средств (без участия подвижного состава железных дорог) имеют решающее значение для обеспечения их штатного функционирования и предотвращения более серьезных происшествий.

Кроме того, с точки зрения экологии и санитарных норм железнодорожные переезды в значительной степени негативно влияют на окружающую среду. Большое скопление автотранспортных средств с работающими двигателями не может не сказываться отрицательно на здоровье людей и состоянии природных объектов. Зная, насколько серьезно в последнее время к этой проблеме относится и государство, и общественность, следует признать необходимость кардинального решения вопроса о существовании многих железнодорожных переездов, особенно в густонаселенных районах, а также на участках с интенсивным движением поездов.

Высказываемые в научной литературе мнения ученых по вопросу обеспечения безопасности на железнодорожных переездах, согласуемые с содержанием существующих нормативных правовых актов (приказ

Минтранса России от 31 июля 2015 г. № 237 «Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных переездов»), в основном касаются мер, направленных на создание «комплексной системы обеспечения безопасности железнодорожных пересечений» [1, стр. 218], под которой понимаются различного рода технические решения по повышению безопасности проезда автотранспорта и поездов через железнодорожные переезды за счет высочайшего уровня контроля состояния устройств инфраструктуры железных дорог, уменьшения нарушений безопасности движения, внедрения компьютерных технологий в процесс управления движением и пр., что в совокупности формулируется ими как «умная» цифровая железная дорога [2, стр. 187].

Таким образом, в научной литературе предлагается идея дальнейшего повышения уровня безопасности движения на железнодорожных переездах путем совершенствования технической составляющей, а также повсеместного внедрения средств автоматизации и компьютеризации в процессы регулирования движения на переездах. Идея, безусловно, интересная, нужная и на сегодняшний день чрезвычайно актуальная. Однако следует указать на некоторую односторонность предлагаемых мер. Сколько бы мы не совершенствовали системы автоматизации регулирования движения на железнодорожных переездах, не повышали бы безопасность, снизить интенсивность потоков автотранспорта, проезжающих по железнодорожным переездам, этими мерами вряд ли удастся. Никакая автоматизация и компьютеризация не уменьшит количество транспорта, ожидающего открытия проезда через железную дорогу. Тем более осуществление транспортных проектов Москвы и Подмосковья «Московские центральные диаметры», подразумевающих движение электропоездов в часы пик с интервалом 5—6 минут [URL: https://stroi.mos.ru/moskovskie-tsientral-nyie-diamietry-stroi_mos (дата обращения: 2 февраля 2020 г.)] фактически лишает всякой возможности осуществлять движение автотранспорта через переезды.

Поэтому данную проблему нужно рассматривать несколько шире и дифференцированно подходить к ее решению в зависимости от особенностей конкретного региона (наличия или отсутствия разветвленной сети дорог, плотности движения транспортных потоков по ним, плотности застройки территории вокруг переездов и пр.).

Безусловно, развитие автоматизации и наличие инфраструктуры, обеспечивающей безопасность проезда через железнодорожные пути, является крайне необходимым, учитывая, что не все переезды до сих пор оборудованы такой инфраструктурой. В других же регионах, например, в ближайшем Подмосковье единственным верным решением этой проблемы является отказ от эксплуатации железнодорожных переездов и строительство путепроводов через железные дороги. Безусловно, ликвидация переездов в вышеуказанном регионе не может быть осуществлена быстро, но приоритет этого направления в качестве

стратегии повышения безопасности автотранспортного и железнодорожного движения должен быть обеспечен.

Необходимо, чтобы заинтересованность в реорганизации системы автомобильного и железнодорожного движения в этом направлении проявили не только органы власти соответствующего уровня, обеспечивающие разработку стратегии и реализацию различных программ, но и отраслевые министерства и ведомства. Необходимо также прислушиваться и к мнению населения, проживающего вблизи железнодорожных переездов или предполагаемого строительства путепроводов и в обязательном порядке его учитывать при разработке проектов. Только общими усилиями можно будет добиться каких-либо ощутимых положительных результатов и сделать это в оптимальные сроки, сбалансировать транспортные потоки на автомобильных дорогах, снизить количество ДТП, повысить надежность работы железнодорожного транспорта, сохранить экологию региона, сделать жизнь людей более комфортной и безопасной.

Литература

1. Демьянов, В. В. Состояние проблемы и методы обеспечения безопасности движения на железнодорожных переезда / В. В. Демьянов, О. Б. Имарова, М. Э. Скоробогатов // Вестник ИрГТУ. — 2018. — Том. 22. — № 4. — С. 215—230.
2. Ефанов, Д. В. Комплексный учет параметров объектов инфраструктуры железной дороги, железнодорожного подвижного состава и автомобильного транспорта для обеспечения безопасности движения на переездах / Д. В. Ефанов, Г. В. Осадчий, Д. Г. Плотников, В. В. Хорошев // Автоматика на транспорте. — 2018. — Том 4. — № 2. — С. 167—194.
3. Платов, А. А. Анализ аварийности и причин возникновения транспортных происшествий на железнодорожных переездах // Современные проблемы транспортного комплекса России — 2014. — № 5. — С. 38—42.

References

1. Dem'yanov, V. V. Sostoyaniye problemy i metody obespecheniya bezopasnosti dvizheniya na zheleznodorozhnykh pereyezda [Condition of the problem and methods for ensuring traffic safety at level crossings] / V. V. Dem'yanov, O. B. Imarova, M. E. Skorobogatov // Vestnik IrGTU. — 2018. — Tom. 22. — № 4. — S. 215—230.
2. Yefanov, D. V. Kompleksnyy uchet parametrov ob»yektov infrastruktury zheleznoy dorogi, zheleznodorozhnogo podvizhnogo sostava i avtomobil'nogo transporta dlya obespecheniya bezopasnosti dvizheniya na pereyezdakh [Comprehensive accounting of parameters of infrastructure objects of the railway, railway rolling stock and road transport to ensure traffic safety at level crossings] / D. V. Yefanov, G. V. Osadchiy, D. G. Plotnikov, V. V. Khoroshev // Avtomatika na transporte. — 2018. — Tom 4. — № 2. — S. 167—194.
3. Platov, A. A. Analiz avariynosti i prichin vozniknoveniya transportnykh proissheshtviy na zheleznodorozhnykh pereyezdakh [Analysis of accidents and the causes of accidents at railway crossings] // Sovremennyye problemy transportnogo kompleksa Rossii — 2014. — № 5. — S. 38—42.