

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВАРИЙНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДАХ И ПУТЕПРОВОДАХ

С. Н. КАРАСЕВИЧ, Т. О. ЧЕРНЯК

Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

Проблема одноуровневых железнодорожно-автомобильных пересечений является крайне актуальной как для России, так и для всех промышленно-развитых стран. Пересечения железных дорог с автомобильными дорогами и улицами в одном уровне влияют на организацию транспортной работы и эффективность функционирования городских транспортных систем, на загрузку улично-дорожной сети (УДС) городов, что связано с высокой интенсивностью движения транспортных средств (ТС), наличием разных видов движения (пассажирское, грузовое, пешеходное), социальной ориентацией городской транспортной системы, ориентированной на обеспечение устойчивой мобильности населения, экологической нагрузкой разных видов транспорта на городскую среду и другими факторами. При этом в ряде случаев пересечения железных дорог с автомобильными дорогами в одном уровне остаются наиболее оправданным решением в силу влияния экономических соображений и других объективных факторов и условий.

Большую часть железнодорожных путей сообщения в черте городов составляют подъездные пути необщего пользования, которые зачастую являются малодеятельными, и одноуровневое пересечение дорог удовлетворительно функционирует. Однако, несмотря на их малодеятельность по сравнению с железнодорожными путями общего пользования, потери, связанные с наличием на них пересечений с городскими улицами и дорогами, иногда оказываются большими, что говорит о том, что и в этом случае востребовано технико-экономическое обоснование устройства пересечений в разных уровнях с оценкой аварийных рисков и потерь. Решения о реализации проектов по открытию, либо ликвидации одноуровневых пересечений автомобильных дорог с железными дорогами, как правило, принимаются с учетом мониторинга изменения интенсивности движения автомобильного и железнодорожного трафика, повышения аварийности, изменения прогноза грузопотоков.

Мировой опыт говорит о том, что в современных условиях открывать новые ЖДП отдельных категорий возможно при условии, что иные варианты устройства пересечения с железной дорогой (в разных уровнях) экономически нецелесообразны и (или) технически сложны. Открытие нового ЖДП, как и его ликвидация, должно учитывать общественную безопасность, необходимость, доступность транспортных связей и экономику. Кроме того, объективным фактом является то, что тотальной замене пересечений в одном уровне транспортными развязками в разных уровнях препятствуют необходимость привлечения больших капитальных вложений и значительные сроки реализации таких мероприятий. При этом сложность и высокая стоимость строительства транспортных развязок в разных уровнях зачастую диктует необходимость отказа от развития УДС, что приводит к ухудшению связности городов, увеличению заторов и ухудшению экологической ситуации.

В последние годы решение проблемы ЖДП в России отчасти получает путем строительства платных путепроводов. Однако следует заметить, что сооружением путепроводов (эстакад, тоннелей) вместо действующих ЖДП не гарантируется полная БДД и по-прежнему существуют риски возникновения ДТП.

Проведенные исследования аварийности до и после внедрения типовых решений и мероприятий по повышению безопасности дорожного движения (БДД) позволили во многих странах, включая Российскую Федерацию, накопить статистический материал о влиянии этих решений и мероприятий на уровень дорожно-транспортной аварийности, который представлен в виде специальных таблиц.

В методических рекомендациях по назначению мероприятий для повышения БДД на участках концентрации ДТП, утвержденных Распоряжением Росавтодора от 30.03.2000 г. № 65-р, и рекомендациях по обеспечению БДД на участках концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования, утвержденных приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 27.03.2001 г. № 43, приводятся показатели снижения аварийности в долях от единицы при строительстве развязки в разных уровнях: 0,8 ДТП с пострадавшими и 0,86 всех ДТП.

По данным статистических исследований аварийности, проведенных в странах Евросоюза, переход от ЖДП к развязке в разных уровнях приводит к снижению числа аварий с пострадавшими в долях единицы – 0,64. В США ожидаемое снижение аварийности при строительстве путепровода взамен ЖДП оценивается показателями 0,97 для всех аварий, 0,2 – для аварий с пострадавшими и 0,27 – для аварий с материальным ущербом.

В соответствии с Методическими рекомендациями по проведению мероприятий по улучшению условий дорожного движения и повышению БДД в целях ликвидации мест концентрации ДТП, включающие типовые решения (утв. протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» от 31.07.2019 года № 5) путепроводы, эстакады и мосты, равно как и ЖДП, следует относить к характерным опасным участкам дорог и улиц с высоким риском возникновения ДТП.

Сооружением транспортных развязок в разных уровнях вместо действующих ЖДП не гарантируется абсолютная безопасность и по-прежнему сохраняются риски возникновения ДТП, что подтверждается статистикой аварийности на этих объектах УДС. На путепроводах, эстакадах и мостах, как и на ЖДП, ежегодно с относительной периодичностью как в России, так и за рубежом фиксируются факты ДТП, в том числе с особо тяжкими последствиями.

Основой для оценки степени обеспеченности безопасности движения на ЖДП и путепроводах, эстакадах, мостах послужили статистические данные по ДТП с пострадавшими и тяжести их последствий, собранные с официальных сайтов Госавтоинспекции МВД России (<https://гибдд.рф>) и Федеральной службы государственной статистики России (<https://rosstat.gov.ru>) Были выгружены и обработаны детализированные карточки по ДТП, зарегистрированным на исследуемых объектах УДС за 2006–2021 годы.

Анализ показал, что ДТП на ЖДП и на путепроводах, мостах и эстакадах имеют невысокий удельный вес в общей структуре аварийности. Доля ДТП с пострадавшими на ЖДП ежегодно составляет менее 0,2 % от всех ДТП, зарегистрированных на территории России. Доля ДТП на путепроводах, мостах и эстакадах ежегодно составляет около 2 % всех ДТП с пострадавшими.

Рассчитанные показатели относительной аварийности для ЖДП, мостов, путепроводов и эстакад свидетельствуют о том, что для ЖДП на 100 объектов приходится 1,62 случаев ДТП с пострадавшими, а для путепроводов, мостов и эстакад – 4,1 ДТП на 100 объектов. Относительное число погибших на 100 объектов имеет близкие значения и для ЖДП составляет 0,6, а для путепроводов, мостов и эстакад – 0,52. При этом относительное количество раненых в ДТП людей на 100 объектов для путепроводов, эстакад и мостов значительно превышает аналогичный показатель для ЖДП. На 100 ЖДП приходится 1,91 раненных, на 100 путепроводов, эстакад и мостов – 5,59.

На основе проведенного сопоставительного анализа статистических данных сделаны выводы о том, что эксплуатация путепроводов, эстакад, мостов сопряжена с относительно высокими рисками возникновения ДТП на них. В частности, количество ДТП с пострадавшими, зарегистрированных на мостах, путепроводах и эстакадах на территории Российской Федерации в 2021 году в 10 раз превышает число ДТП, зарегистрированных на ЖДП. Более высокое количество случаев ДТП на путепроводах объясняется меньшим общим количеством ЖДП на УДС по сравнению с общим числом путепроводов, эстакад и мостов. Говорить о том, что сооружением путепроводов вместо действующих ЖДП обеспечивается абсолютная БДД и аварийные потери отсутствуют, не приходится. Более того, проведенный анализ показал, что ДТП на путепроводах, эстакадах и мостах отличаются высокой тяжестью последствий, которая в отдельных случаях сопоставима с последствиями ДТП на ЖДП и иногда даже превосходит их.

Как на ЖДП, так и на путепроводах (эстакадах и мостах) происходят ДТП с высокой тяжестью последствий, которые причиняют значительный материальный и социальный ущерб в результате гибели или ранения людей, повреждения ТС, дорожного обустройства, простоя подвижного состава железных дорог и нарушения графика движения, вызывающего несвоевременную доставку перевозимых грузов и пассажиров. Суммарные прямые потери от одного ДТП на ЖДП и путепроводах нередко измеряются десятками миллионов рублей. Задержки в доставке грузов и пассажиров негативно сказываются на эффективности функционирования многих предприятий. Поэтому аварийность на рассматриваемых объектах УДС приводит к экономическим потерям в различных сферах практической деятельности.

В ходе выработки решений по проектированию УДС и повышению БДД следует учитывать вышеуказанные обстоятельства.