

Могильников Юрий Валерьевич

ассистент

Пеганова Валентина Викторовна

студентка

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
университет путей сообщения»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКИХ МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Аннотация: данная статья посвящена оценке эффективности систем обеспечения безопасности движения на переезде, в ходе которой выявлено, что применение устройств заграждения и камер видеонаблюдения на железнодорожных переездах привело к снижению количества ДТП. В работе предложен способ, который позволит исключить аварии на переездах с одновременным участием железнодорожного и автомобильного транспорта – организация движения на разных уровнях (сооружение мостов и путепроводов). Произведена оценка материальных затрат на оборудование переезда и строительство путепроводов.

Ключевые слова: железнодорожный переезд, дорожно-транспортное происшествие, автошлагбаум, автоматическая светофорная сигнализация, устройства заграждения переезда, заградительная сигнализация, путепровод.

Железнодорожный переезд – пересечение в одном уровне автомобильной дороги с железнодорожными путями, оборудованное устройствами, обеспечивающими безопасные условия пропуска подвижного состава железнодорожного транспорта и транспортных средств [4].

Практически во всех странах мира при проезде подобных участков железнодорожный транспорт имеет приоритет, а, поскольку вес, скорость и другие характеристики у таких транспортных средств существенно выше, чем у остальных

участников движения, то переезды всегда являются местом повышенной опасности.

Поэтому одна из главных задач реализации нормального функционирования железнодорожного переезда – принятие организационно-процедурных и технических мер по максимальному обеспечению безопасности участников движения через него.

Железнодорожные переезды делятся на 4 категории, которые определяются характером и интенсивностью движения на переезде, категорией автомобильной дороги в месте пересечения и условиями видимости. Так же переезды подразделяют на регулируемые и нерегулируемые [8].

Существуют несколько способов обеспечения безопасности на переездах в зависимости от их вида с применением таких устройств как: подача дежурным по переезду ручных сигналов о приближении поезда; автоматическая переездная светофорная сигнализация с автоматическими шлагбаумами (АПС) [3]; автоматическая переездная светофорная сигнализация без автошлагбаумов (АПС) [3]; оповестительная переездная сигнализация (ОПС) [2]; устройство заграждения переезда (УЗП) [8]. Уральское отделение ОАО «ВНИИЖТ» совместно с ЗАО «ВНТЦ «Уралжелдоравтоматизация» разработали универсальное защитное устройство (УЗПУ) с использованием унифицированных заградителей типа УЗ-у [1].

Более подробное действие каждой системы, а также достоинства и недостатки рассмотрены в [5].

Как сказано выше, железнодорожные переезды являются зоной повышенной опасности. За 10 месяцев 2015 года на железнодорожных переездах сети железных дорог России допущено 168 дорожно-транспортных происшествий по вине водителей автотранспорта, тяжесть их последствий значительно возросла: пострадали 160 человек (2014 г. – 150 человек), 37 из которых погибли. За последние два года и истекший период 2015 года на территории России произошло 651 ДТП на железнодорожных переездах. Пострадало 522 человек. Из

них 143 погибло. Разбито 351 автомобилей. Повреждено 394 единицы железнодорожного подвижного состава, из них 52 вагона и 242 локомотива.

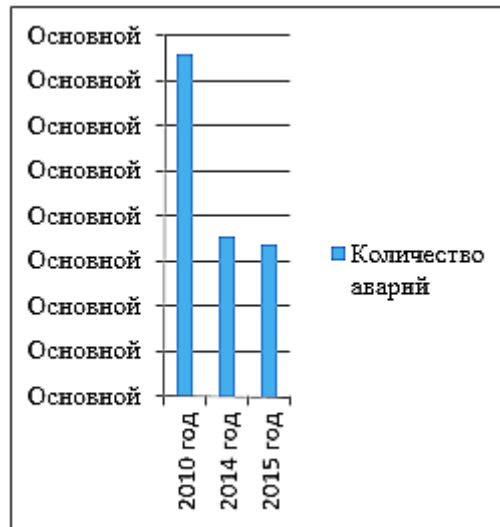


Рис. 1 Количество аварий

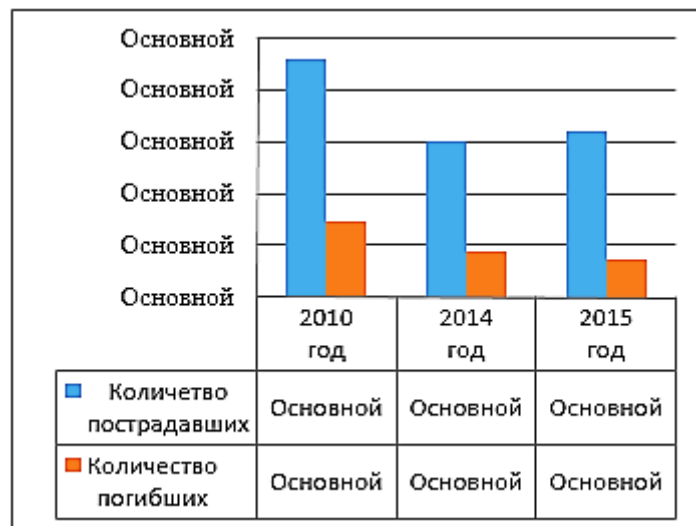


Рис. 2. Количество жертв

Для исключения ДТП с одновременным участием железнодорожного и автомобильного транспорта целесообразно организовывать движение подвижных составов и автотранспорта на разных уровнях: сооружать тоннели и мосты.

В 2012 году запущен проект «Свободный проезд», одной из главных задач которого является обеспечить безопасность движения и улучшить проезд для транспорта в зонах железнодорожных переездов [7]. В рамках этого проекта введено за период с 2012 по 2015 года введено 12 путепроводов. В период до

2017 года будет построено еще 5 путепроводов. На финансирование данного проекта выделено 67 миллиардов рублей.

Исходя из данных по финансированию строительства путепроводов можно сделать вывод о том, что средняя стоимость строительства двухполосного путепровода над двухпутным переездом составляет от 3 до 6 миллиардов рублей [5].

Повышения обеспечения безопасности можно добиться оборудованием переездов устройствами заграждения и системой видеонаблюдения. Стоимость необходимого для этого оборудования составляет от 2 до 3 миллионов рублей (данные предоставлены компанией «Альфа-ЖАТ»). Стоимость приведена без учета заработной платы работников переезда и финансирования обслуживания переездов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что средние затраты на организацию разноуровневого движения значительно превышают затраты на оборудование переезда устройствами заграждения и системой видеонаблюдения. Однако, данное решение позволяет не только исключить возможность аварии с одновременным участием подвижного состава и автомобильного транспорта, но и повысить пропускную способность железных (отсутствие перерывов в работе по причине устранения последствий аварий) и автомобильных (отсутствие образования пробок на переездах) дорогах. В заключении необходимо отметить, что никакие затраты на оборудование и строительство, не сравнятся с ценой человеческой жизнью.

Список литературы

1. Гуревич В.Л. Устройства заграждения на переездах без дежурного работника / В.Л. Гуревич, С.А. Щиголев // Автоматика, связь, информатика. – 2015. – №5.

2. Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов от 30.05.2001. Министерство транспорта Российской Федерации.

3. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики / Ю.А. Кравцов [и др.]. – М.: Транспорт, 1996.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: МПС РФ, 2000.

5. Системы обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах / Ю.В. Могильников, В.В. Пеганова // Сборник научных трудов 2-й Международной конференции студентов аспирантов и молодых учёных «Информационные технологии, телекоммуникации и системы управления». – Екатеринбург, 2015.

6. Схема размещения путепроводов в рамках программы «Свободный проезд» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gudh.mosreg.ru/userdata/278272.pdf>

7. Труд // Общественно-политическая газета. – 2013. – №178.

8. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Вл.В. Сапожников. – М.: Маршрут, 2006.