

С целью минимизации финансовых и людских потерь в нормативных документах МЧС и БелЖД [1, 2] предложен типовой план действий.

При получении сигнала о пожарах в подвижном составе в пути следования работникам МЧС взаимодействовать с соответствующими службами железной дороги для отправки к месту пожара маневровых локомотивов, пожарных и ремонтно-восстановительных поездов, платформ для погрузки пожарных автомобилей и цистерн с водой к месту пожара, обесточивания электросети и снятия остаточного напряжения с контактных проводов; на месте тушения пожара принять меры по остановке движения поездов, для чего немедленно выслать в двух направлениях на расстояние не менее 1 км сигнальщиков, оснастив их средствами связи и средствами для подачи сигналов.

В то же время необходимо учитывать и специфику объектов железнодорожного транспорта: организация работы спецтранспорта в местах массового нахождения людей, на перронах и пассажирских платформах. Причем для каждого вида спецтранспорта могут быть рассмотрены как общие, так и индивидуальные требования. Например, задача для большинства спецслужб – как можно быстрее и ближе подъехать к месту вызова – будет общей, однако, исходя из габаритов и специфических задач каждого вида техники, исполнение и решение данного требования уже будет отличаться.

Кроме нормативной документации и проведения совместных учений, как показывает практика, для успешной ликвидации ЧС необходимо предусмотреть следующие конструктивные особенности:

- должен быть обеспечен въезд на перрон и пассажирскую платформу, в том числе беспрепятственный проезд по ним и подъезд к подвижному составу для выполнения задач;
- перроны и железнодорожные платформы должны быть оборудованы безбарьерной средой для организации транспортировки пострадавших и (или) оборудования;
- места для посадки и высадки пассажиров следует конструктивно отделить от стоянок наливных составов и составов с опасными грузами, взрывопожароопасных объектов;
- при наличии контактных сетей необходимо оборудовать и обозначить места возможного заземления техники и экстренного обесточивания при тушении пожаров и ликвидации ЧС;
- следует определить места прокладки пожарных рукавов при тушении возможных пожаров, для исключения их повреждения подвижным составом, оборудованием и иными факторами (как правило, под рельсами и вдоль железнодорожных путей);
- перроны и железнодорожные платформы должны быть оборудованы системой оповещения, которая при необходимости может использоваться при ликвидации ЧС (оповещение задействованного личного состава, подача сигналов и т. д.);
- железнодорожные платформы, предназначенные для загрузки (разгрузки) грузовых составов, должны быть оборудованы стационарными установками пожаротушения либо сухотрубами для использования пожарной техникой.

Данные мероприятия позволят минимизировать риски и обеспечить безопасную эксплуатацию железнодорожного транспорта и сопутствующей инфраструктуры, а также оптимизировать работу транспорта специальных служб при выполнении соответствующих задач.

Список литературы

- 1 Об утверждении Боевого Устава ОПЧС РБ : приказ МЧС № 1 от 04.01.2021.
- 2 Об утверждении Инструкции по тушению пожаров на подвижном составе на железнодорожном транспорте : приказ БелЖД № 133Н от 26.03.2009.

УДК 656.021/.022+656.13.05

ВНЕДРЕНИЕ ПЛАНА УСТОЙЧИВОЙ МОБИЛЬНОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИМБИОТИЧЕСКОГО ГОРОДА

*Д. В. КАПСКИЙ, В. Н. КУЗЬМЕНКО, Д. В. МОЗАЛЕВСКИЙ, А. В. КОРЖОВА,
А. С. КРАСИЛЬНИКОВА, М. Г. КАРАСЕВА, А. А. КУСТЕНКО
Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Сравнение данных об интенсивности движения транспортных средств в городах Полоцк и Новополоцк в 2018 и 2021 годах показывает, что в среднем в основных транспортных узлах в 2021 году в утренний час пик зафиксирована интенсивность движения ниже на около 10 %, чем в 2018

году. Данные об интенсивности движения для вечернего часа пик в 2018 и 2021 годах примерно равны. Но это обусловлено тем, что измерения интенсивности движения в 2018 году выполнялись в период с 16 до 17 часов, что не совсем соответствует реальному вечернему часу «пик» в этих городах. Поэтому реальные значения интенсивности движения в вечерний час пик в 2018 году были бы выше примерно на 10 % по сравнению с вечерними пиковыми значениями 2021 года. Следовательно, в основном из-за пандемии COVID-19, в целом произошло снижение интенсивности движения в пиковые и межпиковые периоды на 10 %, по сравнению с 2018 годом. Кроме общего снижения интенсивности движения можно отметить и значительное перераспределение транспортных потоков по улицам. Особенно это характерно для центральной части города Полоцка. В городе Полоцке после реализации мер по успокоению движения на ул. Коммунистической (устройство островков безопасности, специализированных искусственных неровностей, кольцевых пересечений малого радиуса) интенсивность движения транспортных средств на перекрестке ул. Коммунистическая – ул. Гоголя снизилась приблизительно на 50 %. После строительства кольцевой развязки на пересечении ул. Юбилейной – пр-та Ф. Скорины упростились условия выполнения левого поворота со стороны моста и интенсивность движения в указанном направлении увеличилась (и снизилась в прямом направлении). Организация поворота налево с ул. Зыгина с двух полос позволила повысить пропускную способность перекрестка, снизить длину очереди, уменьшить задержки и остановки транспорта и тем самым снизить объем выбросов от автомобилей на перекрестке ул. Богдановича – ул. Зыгина.

Выделение специализированных левоповоротных полос на ул. Зыгина от ул. Богдановича до регулируемого пешеходного перехода позволила снизить задержки транзитного транспортного потока и за счет повышения равномерности движения уменьшить объем выбросов от автомобилей. Реализация мероприятий по сдерживанию скорости на ул. Коммунистической (реализовано) и устройство островков безопасности на ул. П. Бровки (в процессе реализации) снижает вероятность и тяжесть последствий аварий с участием пешеходов и велосипедистов. Устройство координированного управления на участке ул. Зыгина, ул. Октябрьской позволило снизить задержки и остановки транспорта, повысить равномерность движения транспортного потока и уменьшить выбросы от автомобилей. Корректировка организации движения на перекрестке ул. Октябрьской и ул. Е. Полоцкой позволила повысить пропускную способность перекрестка за счет запрещения некоторых левых поворотов, и организации левоповоротного движения с двух полос с ул. Е. Полоцкой в сторону ул. Зыгина.

Устройство координированного управления на участке ул. Молодежной (от Заводского проезда до Калинина) в г. Новополоцке позволило уменьшить задержки и остановки транспорта и снизить выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ. Необходимо отметить, что Проектом было реализовано координированное управление светофорными объектами и на другом участке ул. Молодежной (от ул. Василевцы до Заводского проезда). Но по требованию ГАИ г. Новополоцка с целью сохранения существующих пешеходных фаз на некоторых перекрестках (организация движения без внутрифазных конфликтов поворотный транспорт – пешеход) мероприятия по координированному управлению транспортным потоком на данном участке ул. Молодежной были отменены.

В данный момент на указанном участке отсутствует координация, и жители города, участвовавшие в анкетировании, отметили данный недочет в координированном управлении по ул. Молодежной. Также хочется отметить, что закрытие нерегулируемых пешеходных переходов через ул. Молодежную и устройство меньшего количества регулируемых переходов является не всегда оптимальным решением. С одной стороны, уменьшилось количество конфликтных точек, увеличилась скорость транспортного потока, снизились выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ, но, с другой стороны, был создан дискомфорт для пешеходов и велосипедистов, нарушены сформировавшиеся траектории движения. В результате на данный момент некоторые пешеходы нарушают и переходят улицу в местах закрытых нерегулируемых пешеходных переходов (у магазина Дионис, например). Люди, которые ранее пользовались данными переходами, решение по закрытию переходов оценивают крайне негативно. Нарушениям также способствуют оставшиеся недемонтированными благоустроенные подходы (из тротуарной плитки и асфальтобетона) к закрытым переходам.

Проектом реализован участок совместной пешеходной и велосипедной дорожки на ул. Зыгина, где велосипедная дорожка находится выше в высотных отметках, чем пешеходная дорожка. Такой вариант разделения по высоте совместных пеше-велодорожек выполнен впервые в Республике Беларусь. Неоднозначную реакцию у респондентов вызвали мероприятия по устройству обособлен-

ной велодорожки на проезжей части на ул. Коммунистической, поскольку, по их мнению, практически отсутствует движение велосипедистов по ней. Интенсивность движения велосипедистов в 2018 г. измерялась в апреле при неблагоприятных погодных условиях, поэтому суммарное увеличение числа велосипедистов отчасти учитывает и межсезонные изменения популярности велосипеда.

Сравнение данных об интенсивности движения велосипедов в городах Полоцк и Новополоцк в 2018 и 2021 годах показало, что интенсивность движения велосипедистов в 2021 году больше, чем в 2018 году. На некоторых перекрестках интенсивность велосипедистов увеличилась в 3–5 раз. Но в реальности с учетом того, что измерения в 2018 году проводились в апреле при неблагоприятных погодных условиях, а в 2021 году в мае в теплые дни, то количество перемещений на велосипедах с целью дом – работа существенно не изменилось. Увеличение количества велосипедистов произошло в первую очередь в вечернее время – велосипед используется для прогулочных целей, поскольку мероприятия по развитию велосипедной сети были выполнены в центральной части и в рекреационных зонах, а наиболее удаленные зоны города пока не включены в единую маршрутную велосипедную сеть городов, что сдерживает развитие велодвижения. Результаты анкетирования показывают, что среди реализованных Проектом мероприятий нету ярко выраженных лидеров (более 70 % одобрения), кому бы респонденты отдавали наибольший приоритет. Наибольшее одобрение получили мероприятия по устройству велодорожки в г. Новополоцке вдоль р. Западная Двина (31,5 % респондентов считают данное мероприятие наиболее значимым).

Также хотелось бы отметить, что в процессе реализации Проекта наилучшим мероприятием с учетом обеспечения устойчивой мобильности было устройство в г. Полоцке полосы для городского пассажирского транспорта на ул. Богдановича, ул. Зыгина и ул. Октябрьской на период закрытия и ремонта моста на ул. Юбилейной, которое позволило максимально снизить задержки для пассажирского транспорта при проезде данного участка улиц, а также послужило причиной пересадки некоторых жителей с личного транспорта на пассажирский на период закрытия моста. В целом за время реализации проекта улучшены условия движения для пешеходов и велосипедистов (понижен бортовой камень, устроены вело-пешеходные дорожки в парках и местах отдыха, обособленные велодорожки на проезжей части, обновлены существующие велодорожки), для увеличения привлекательности городского пассажирского транспорта установлены новые остановочные павильоны, выделены полосы для автобусов и маршрутных такси, для уменьшения задержек транспорта выполнены работы по реконструкции транспортных узлов, по корректировке разметки на перекрестках и улицах, по координированному управлению светофорными объектами. По независящим от Проекта причинам не удалось соединить Полоцк и Новополоцк велодорожкой, проходящей через д. Экимань, а также снизить задержки транспорта и уменьшить неудобства жителей г. Полоцка на железнодорожных переездах.

Стоит отметить, что не все мероприятия по улучшению организации дорожного движения и повышению безопасности движения оцениваются положительно большинством жителей, поскольку новые, не совсем понятные, непривычные решения воспринимаются человеком с опаской. Поэтому стоит организовывать встречи, на которых необходимо общаться с жителями и объяснять, почему реализуемые мероприятия принесут пользу, а также учитывать мнение жителей при реализации проектов – в комментариях опроса респонденты отмечали, что им не хватает информации о планируемых мероприятиях и проектах до начала их реализации. При организации такого диалога между жителями и властью одобрение изменений в городе будет увеличиваться.

УДК 656.025.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДВИЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СИМБИОТИЧЕСКОГО ГОРОДА

*Д. В. КАПСКИЙ, В. Н. КУЗЬМЕНКО, Д. В. МОЗАЛЕВСКИЙ,
А. С. КРАСИЛЬНИКОВА, М. Г. КАРАСЕВА, А. А. КУСТЕНКО
Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Исследование подвижности населения, как одного из важнейших показателей транспортного обслуживания населения, проводилось в виде электронного анкетирования [1–3]. Для этого на официальных сайтах городов Полоцка и Новополоцка были размещены ссылки на электронную анкету, которая также распространялась и посредством социальных сетей.