

УДК 656.025.226

ВАРИАНТ ПОВЫШЕНИЯ УДОБСТВА ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА ПРИМЕРЕ Г. КЕМЕРОВО

Милиневская А.С., студент группы ОДб-171, 4 курс
Научный руководитель: Штоцкая А.А., доцент, к.т.н.
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Одной из важнейших проблем в современном мире является аварийность на улично-дорожной сети (УДС), причем зачастую дорожно-транспортные происшествия (ДТП) являются следствием неудовлетворительного состояния проезжей части. ГОСТ Р 50597-2017 «Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля» устанавливает «требования к параметрам и характеристикам эксплуатационного состояния (транспортно-эксплуатационным показателям) автомобильных дорог общего пользования, улиц и дорог городов и сельских поселений, железнодорожных переездов, допустимого по условиям обеспечения безопасности дорожного движения, методам их контроля, а также предельные сроки приведения эксплуатационного состояния дорог и улиц в соответствие его требованиям. Требования настоящего стандарта направлены на обеспечение безопасности дорожного движения, сохранение жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды» [1].

По официальным данным примерно 40% ДТП в России приходится на участки дорог, покрытие которых не соответствует требованиям данного ГОСТ. Согласно официальным источникам, процент несоответствия требованиям по всей стране на местных дорогах составляет примерно 63% [3].

Объектом данного исследования в городе Кемерово стал участок дороги ул. Спасская – ул. Учительская – ул. Севская (рисунок 1). Выбранная дорога является значимой для города, т.к. соединяет федеральную автомобильную дорогу Р-255 «Сибирь» и ул. Центральная в Заводском районе города Кемерово. На рассматриваемом участке УДС наблюдается высокая интенсивность транспортных потоков, поскольку он является объездным при передвижениях к центрам тяготения, находящихся в центральной части города и в периферийных районах Кемерово – пос. Пионер и пос. ш. Ягуновская. Насыщенные транспортные потоки транзитного сообщения, состоящие преимущественно из грузовых автомобилей средней и большой грузоподъемности, а также автобусов среднего, большого и особо большого класса значительно затрудняют движение по исследуемому участку УДС.

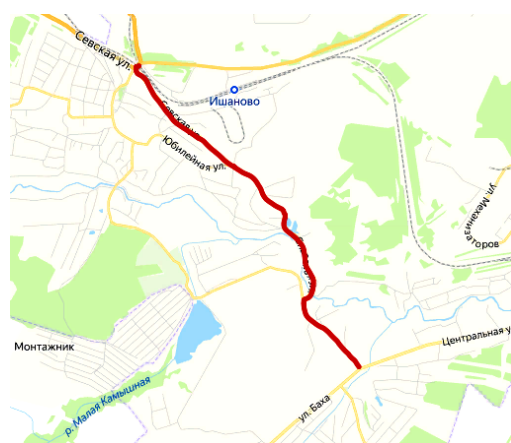


Рисунок 1 – Исследуемый участок дороги от ул. Центральная до ул. Севская

На рассматриваемом участке автомобильной дороги существует четыре выявленные проблемы, резко снижающие безопасность дорожного движения (рисунок 2):

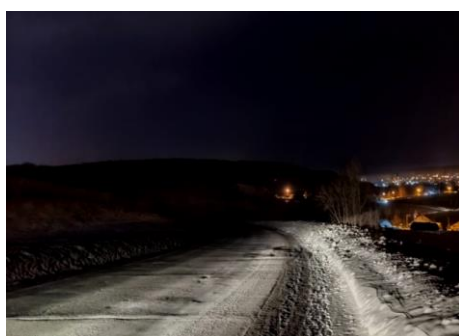
- заторовые ситуации на перекрёстке ул. Марата – ул. Севская вблизи железнодорожного переезда (а);
- неудовлетворительное состояние дорожного покрытия (б);
- неудовлетворительное освещение проезжей части (в);
- неудовлетворительная дислокация ТС ОДЛД (г).



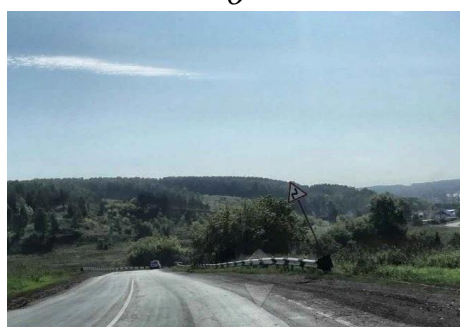
а



б



в



г

Рисунок 2 – Выявленные проблемы, резко снижающие безопасность дорожного движения на участке дороги ул. Центральная – ул. Севская
а) заторовые ситуации на перекрёстке; б) аварийность на перекрёстке из-за неудовлетворительного состояния дорожного покрытия;
в) неудовлетворительное освещение проезжей части;
г) неудовлетворительная дислокация ТС ОДЛД

Поскольку железнодорожный переезд находится в непосредственной близости к пересечению ул. Севская – ул. Марата было принято решение оценить интенсивность транспортных потоков на данном перекрестке. Распределение интенсивности движения в часы пик (прив. авт./час) представлено на рисунках 3-5. Очевидно, что данное пересечение является очень загруженным, не только в часы пик, но и в течение всего дня.

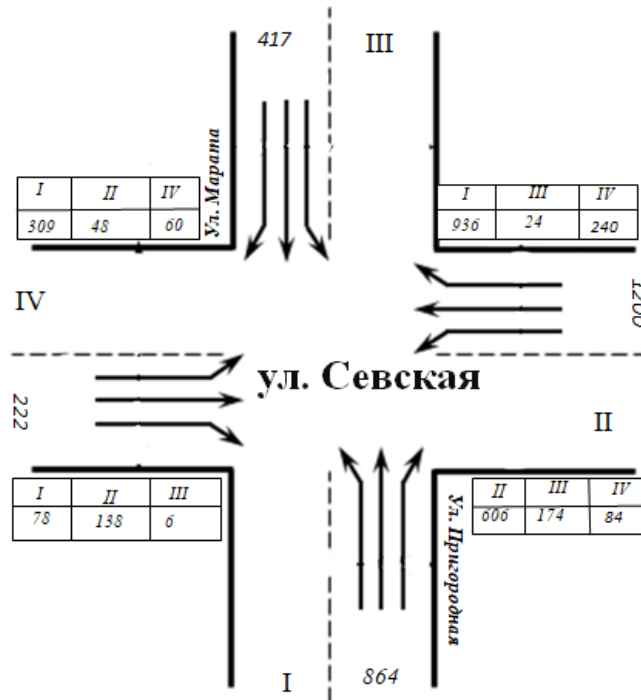


Рисунок 3 – Распределение приведённой интенсивности в утренний час пик

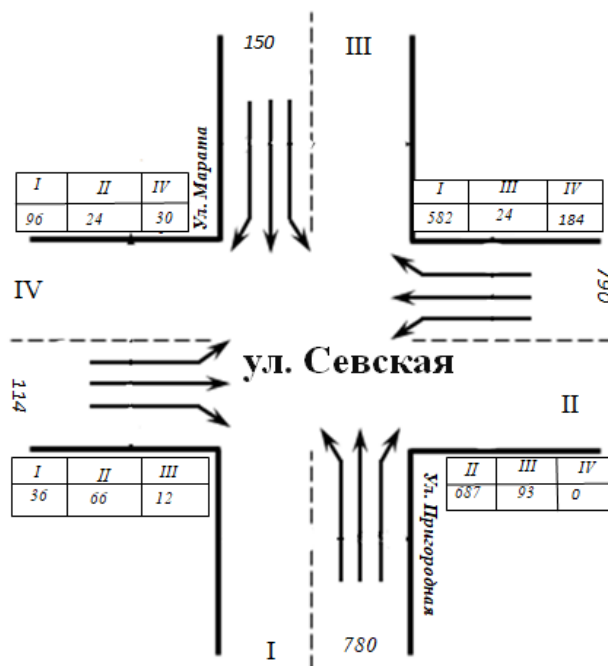


Рисунок 4 – Распределение приведённой интенсивности в межпиковый период

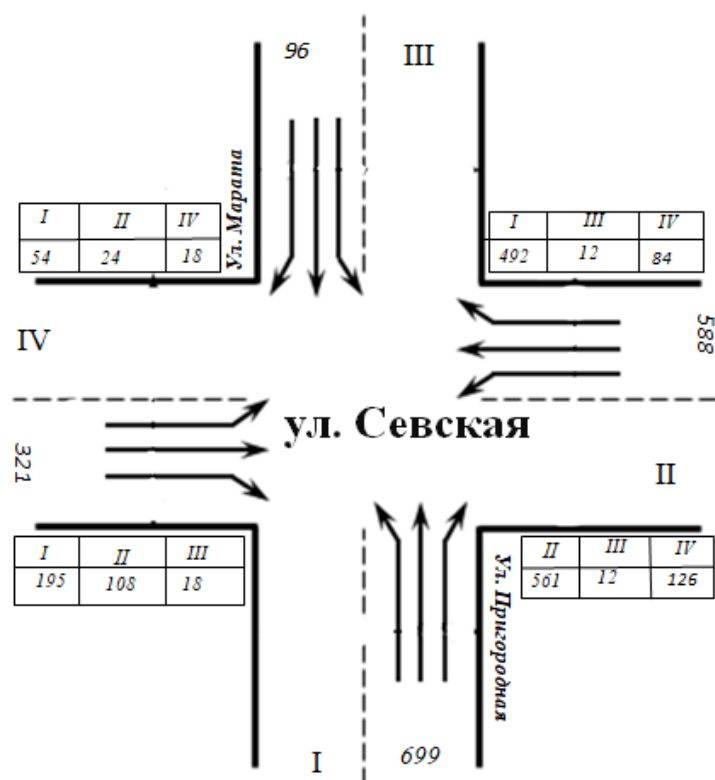


Рисунок 5 – Распределение приведённой интенсивности в вечерний час пик

Одним из вариантов изменения сложившейся сложной ситуации на перекрестке ул. Севская – ул. Марата является внедрение светофорного регулирования, что позволит снизить аварийность на данном перекрестке за счет уменьшения конфликтных точек.

Также улучшить ситуацию на данном участке позволит реконструкция, в результате которой железнодорожные пути и автомобильная дорога окажутся в разных уровнях (рисунок 6). По официальной информации МБУ ЦОДД, такого рода проект является необходимым. Строительство данного объекта планируется начать в 2022 году, и реализовать до 2032 года. Туннель будет находиться в непосредственной близости от посёлка Пионер, в 350-400 метрах от него. Автомобильная дорога будет проходить через железнодорожную насыпь, что позволит избежать транспортных задержек, связанных с ожиданием разрешающего сигнала при переезде через железнодорожные пути [5].



Рисунок 6 – Модель разделения автомобильных и железнодорожных потоков в разных уровнях

Также одним из способов снижения аварийности на данном участке УДС является установка стационарного искусственного освещения. Поскольку рассматриваемый участок УДС соответствует III категории дороги, его освещённость должна соответствовать нормативам, регулируемым ГОСТ Р 58107.1-2018 «Освещение автомобильных дорог общего пользования. Нормы и методы расчета». Минимальная освещённость, соответствующая данной категории дороги – от 8 до 20 люкс [6]. На участке от ул. Центральная до ул. Севская располагается 5 остановочных пунктов, освещённость которых должна составлять не менее 10 люкс в тёмное время суток, 5 пешеходных переходов в одном уровне с проезжей частью, где освещённость в тёмное время суток должна быть выше в 1,3 раза, чем освещённость проезжей части. На сегодняшний день освещённость на всей протяженности рассматриваемого участка дороги в тёмное время суток составляет менее 4 люкс. Установка искусственного освещения необходима, что позволит частично повысить безопасность дорожного движения на всей протяженности.

Кроме того, на данном участке улично-дорожной сети, имеются технические средства организации дорожного движения, дислокация которых не соответствует требованиям ГОСТ Р 52289-2019. В частности, знак 1.12.1 опасный поворот, установленный вблизи ул. Кубанская имеет наклон в сторону проезжей части. Знаки 1.11.1 и 1.11.2 «Опасный поворот», находящиеся вблизи ул. Ишановская закрыты кроной деревьев в летнее время. Из-за пышных крон деревьев также ухудшается обзорность на крутых поворотах. Для снижения аварийности на данном участке УДС необходимо произвести установку недостающих ТС ОДД и реконструкцию имеющихся, но несоответствующих требованиям ГОСТ Р 52289-2019 [2].

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что в целях снижения аварийности на участке автомобильной дороги ул. Центральная –

ул. Севская требуется привести в соответствии с требованиями ГОСТ, обеспечить необходимый уровень дорожного освещения, ввести светофорное регулирование на пересечении ул. Севская – ул. Марата и произвести реконструкцию участка с целью разделения транспортных потоков и движения поездов в пространстве.

Список литературы

1. ГОСТ Р 50597-2017 Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Методы контроля. Дата введения 2018-06-01. Разработан Федеральным автономным учреждением "Российский дорожный научно-исследовательский институт" (ФАУ "РОСДОРНИИ") Министерства транспорта Российской Федерации. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2017 г. N 1245-ст. Загл. с титул. экрана. – URL : https://мвд.рф/upload/site1148/News/GOST_50597_2017.pdf (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

2. ГОСТ Р 52289-2019 Национальный стандарт Российской Федерации Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств Дата введения 2020-04-01. Разработан Федеральным автономным учреждением "Российский дорожный научно-исследовательский институт" (ФАУ "РОСДОРНИИ") Министерства транспорта Российской Федерации. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 декабря 2019 г. N 1425-ст. Загл. с титул. экрана. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348566/ (дата обращения: 23.03.2021). – Текст : электронный.

3. ГИБДД Кемеровской области. Загл. с титул. экрана. – URL : <https://гибдд.рф/r/42/> (дата обращения 13.03.2021 г.). – Текст : электронный.

4. Кременец, Ю. А. Технические средства организации и безопасности дорожного движения : Учеб. Для вузов. – Москва : Транспорт. 2015. – 254 с.

5. Муниципальное бюджетное учреждение «Центр организации дорожного движения». Загл. с титул. экрана. – URL : <http://codd42.ru/> (дата обращения 15.03.2021 г.). – Текст : электронный.

6. ГОСТ Р 58107.1-2018 Освещение автомобильных дорог общего пользования. Нормы и методы расчета. Дата введения 2019-03-01. Разработан Обществом с ограниченной ответственностью "Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт имени С.И.Вавилова" (ООО "ВНИСИ"). Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 сентября 2018 г. N626-ст. Загл. с титул. экрана. – URL :

https://allgosts.ru/93/080/gost_r_58107.1-2018 (дата обращения: 23.03.2021). –
Текст : электронный.