

УДК 625.7/.8**ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ
УЧАСТКА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ УЛИЦЫ МИЧУ-
РИНА ОТ ПРОСПЕКТА СОВЕТСКОГО ДО МИКРОРАЙОНА
1А В Г. КЕМЕРОВО**

Бегаев Р.А, Буртовой С.И, студенты гр. СДмоз-231, II курс
Штоцкая А.А., к.т.н., доцент кафедры автомобильных дорог
и городского кадастра,
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Увеличение интенсивности дорожного движения влечет особые требования к функционированию дорожно-транспортного комплекса в целом, поэтому при строительстве объектов тяготения, необходимо проводить комплексный анализ состояния улично-дорожной сети (далее – УДС).

Объектом данной работы стал участок автомобильной дороги улицы Мичурина от проспекта Советского до микрорайона 1А, который выполняет несколько важных задач. По участку осуществляется подъезд к жилым домам и точкам малого бизнеса, зданию бассейна «Лазуный», зданию Социального фонда России. Помимо этого, через него осуществляется подъезд к Театральному мосту, соединяющему Притомский проспект с центральной частью города. Согласно анализу интенсивности транспортных потоков, на данном участке ярко выражен утренний с 8.00 до 9.30 часов и вечерний с 17.30 до 19.00 часов часы пик. Транспортные заторы наблюдаются от Проспекта Советского вплоть до Театрального моста, при этом скорость движения составляет не более 5 км/ч. Учитывая строительство кластера искусств, прогнозируемая интенсивность транспортных потоков по этому участку дороги будет значительно возрастать, а значит есть необходимость корректирования организации дорожного движения и обустройства данного участка улично-дорожной сети.

Целесообразность проведения работ по реконструкции участка автомобильной дороги можно рассмотреть с нескольких ключевых аспектов:

1)Безопасность дорожного движения: Реконструкция существующего участка автомобильной дороги и прилегающих к ней пешеходных и велосипедных тротуаров значительно повысит уровень безопасности на дороге. Устаревшие или поврежденные участки могут представлять опасность для водителей и пешеходов. Улучшение дорожного покрытия, установка новых знаков и светофоров, а также расширение проезжей части могут снизить количество аварий [2].

2) Увеличение пропускной способности: Реконструкция необходима в условиях постоянно растущего трафика на данном участке дороги. Расширение дороги, создание дополнительных полос позволит улучшить движение и сократить время в пути.

3) Улучшение транспортной инфраструктуры способствует развитию бизнеса, снижению затрат на логистику и повышению привлекательности региона для инвесторов.

4) Комфорт и качество жизни: Улучшение дорожной инфраструктуры напрямую влияет на качество жизни населения. Удобные и безопасные дороги способствуют развитию общественного транспорта, что, в свою очередь, снижает уровень загрязнения и улучшает общее состояние городской среды.

5) Соответствие современным стандартам: Реконструкция позволяет привести дорогу в соответствие с современными стандартами и требованиями, что особенно важно в условиях растущих требований к безопасности и комфорту.

6) Поддержка местной экономики: Реконструкция дорог может создать рабочие места и поддержать местные предприятия, что положительно скажется на экономическом развитии региона.

Нами было проведено обследование и детальное изучение участка автомобильной дороги улицы Мичурина от проспекта Советского до микрорайона 1А.

Согласно схематической карте климатического районирования, данный участок относится к подрайону IV (СП 131.133330.2020) с наименее суровыми условиями, к III дорожно-климатической зоне, подзоне I (СП 34.13330.2020). Тип местности по увлажнению – I [5].

Начало объекта строительства ПК0+00 соответствует пересечению осей проезжей части проспекта Советского и улицы Мичурина. Конец объекта строительства ПК 6+13,58 расположен в районе съезда к жилому дому №23.

На данный момент дорога имеет ширину проезжей части 10,250 м. и 3 полосы движения, две в направлении Проспекта Советского и одну в направлении микрорайона 1А. Присутствуют дефекты дорожного покрытия, выбоины, колеи, пучение грунта земляного полотна автомобильной дороги.

Участок автомобильной дороги, отведённый под реконструкцию, имеет пропускную способность до 1600 автомобилей в сутки, что соответствует четвёртой категории городских автомобильных дорог [6].

Район строительства частично находится на территории водоохранной зоны, а значит требует к себе соблюдения особых норм, прописанных в статье

65 Водного кодекса Российской Федерации «водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» [3].

В ходе реконструкции улицы Мичурина, предлагается соединить с улицей Притомская Набережная (рисунок 1). На данный момент эти улицы разделяет небольшой участок земли. По тротуару будет осуществлён подход к «Хрустальному мосту», пешеходный мост через реку Искитимка.

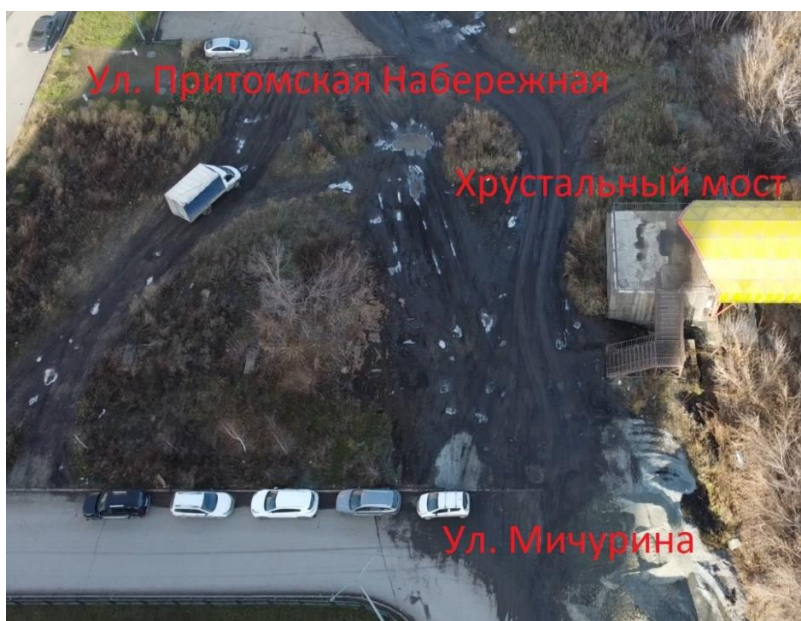


Рис.1 – Место сочленения соединяемых улиц

В настоящее время на участке автомобильной дороги улицы Мичурина от проспекта Советского до микрорайона 1А имеет место разрушение существующего асфальтобетонного покрытия (рисунок 2).



Рис.2 – Разрушение существующего асфальтобетонного покрытия

Выбоина на дороге представляет собой локализованное повреждение дорожного покрытия, характеризующееся углублением или разрушением его структуры. Данный дефект может возникать в результате различных факторов,

включая, но не ограничиваясь, воздействием механических нагрузок от транспортных средств, климатическими условиями (например, циклическое замораживание и оттаивание), а также недостатками в технологии строительства или эксплуатации дорожной инфраструктуры [1].

С точки зрения механики, выбоина может рассматриваться как результат превышения предельных значений напряжений в материале дорожного покрытия, что приводит к его деформации и разрушению. В зависимости от глубины и размеров выбоины, она может оказывать значительное влияние на безопасность дорожного движения, увеличивая риск аварийных ситуаций и снижая комфортность передвижения.

Восстановление целостности дорожного покрытия в местах образования выбоин требует проведения ремонтных работ, которые могут включать в себя фрезерование поврежденного участка, его заполнение асфальтобетонной смесью и уплотнение.

Наряду с разрушением асфальтобетонного покрытия, бортовой камень на выбранном участке также находится в неудовлетворительном техническом и косметическом состоянии (рисунок 3).



Рис. 3 – Сегмент разрушенного бортового камня

Состояние бортового камня на выбранном участке улично-дорожной сети может стать причиной:

- снижения безопасности дорожного движения. Разрушенные бордюры могут стать причиной дорожно-транспортных происшествий, особенно в темное время суток или при плохой видимости. Они могут повредить шины и подвеску автомобилей, а также стать причиной потери управления.

- Ухудшения состояния дорожного полотна. Бордюрный камень выполняет функцию ограждения и удержания дорожного покрытия. Его разрушение приводит к распространению трещин и деформации асфальта, ускорению разрушения обочины и образованию выбоин.

- Нарушения эстетического облика города: Разрушенные бордюры портят внешний вид улиц и создают впечатление запущенности.

- Дополнительные расходы на ремонт: Восстановление поврежденных бордюров требует значительных финансовых затрат. Чем дольше откладывается ремонт, тем дороже он обойдется.

- Затруднения движения пешеходов: Разрушенные бордюры могут создавать препятствия для пешеходов, особенно для людей с ограниченными возможностями.

- Скопления мусора и загрязнений: Трещины и сколы в бордюрах становятся местами скопления мусора и грязи, что ухудшает санитарное состояние улиц [1].

Таким образом, в ходе реконструкции необходима замена земляного полотна, замена дорожной одежды, уширение проезжей части, строительство пешеходных тротуаров, технических тротуаров и велодорожек, строительство ливневой канализации, устройство магистрального коллектора и очистных сооружений, а также обновление схем организации дорожного движения.

Перечисленные инженерные сооружения, позволят увеличить пропускную способность дороги и обеспечить безопасность дорожного движения всех ее участников.

Подводя итог, можно сказать, что реконструкция дороги участка автомобильной дороги улицы Мичурина от проспекта Советского до микрорайона 1А является не только технической необходимостью, но и важным шагом к созданию безопасной, эффективной и устойчивой транспортной системы, что в конечном итоге положительно сказывается на социально-экономическом развитии региона и улучшении качества жизни его жителей.

Список литературы

1. Методы оценки и повышения безопасности дорожного движения с учетом условий работы водителя. — М.: ИНФРА-М, 2010. — 416 с. — (Научная мысль).

2. ГОСТ Р 70716-2023 Дороги автомобильные и улицы. Безопасность движения пешеходов. Общие требования: издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 апреля 2023 г. № 213-ст введен впервые: дата введения 2023 – 05 – 01: разработан Федеральным автономным учреждением «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФАУ «РОСДОРНИИ») Министерства транспорта Российской Федерации. – Москва: Российский институт стандартизации, 2023. – 42 с.

3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)

4. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменением N 1). Применяется с 07.01.2013. - М.: Минстрой России, 2012. – 118 с.

5. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Дата введения 2021-06-25. – М.: Минстрой России, 2021. – 153 с.

6. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* Применяется с 08.04.2021 взамен СП 34.13330.2012. – М.: Минстрой России, 2021. – 99 с.