

УДК 656.1.08

**ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОГО МАРШРУТА В Г. КЕМЕРОВО
ОТ ВЪЕЗДА В ГОРОД СО СТОРОНЫ НОВОКУЗНЕЦКА
ДО ВЫЕЗДА В СТОРОНУ МАРИИНСКА**

Андреев В.К, Рязанцев А.С. студенты группы СДб-221
Штоцкая А.А, к.т.н., доцент кафедры АДигК
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева г. Кемерово

Современная транспортная система города все больше зависит от цифровых технологий. Большинство водителей используют мобильные приложения и GPS-навигаторы для построения маршрутов, особенно при движении по незнакомой местности. Однако в последнее время наблюдается рост числа ситуаций, когда эти технологии дают сбой. Перебои в работе сотовой связи, сбои спутниковых систем (GPS/ГЛОНАСС) или отсутствие интернета приводят к тому, что привычные навигационные сервисы становятся недоступны или работают лишь частично.

Особо эта проблема значима для транзитных маршрутов через крупные города. Кемерово, являясь одним из ключевых транспортных узлов Кузбасса, имеет сложную уличную сеть и значительный транзитный поток. Водители, следующие через город, зачастую полагаются исключительно на навигационные приложения. Однако при потере связи или сбое в работе сервисов они оказываются в ситуации, когда единственным средством ориентирования остаются дорожные знаки, в том числе знаки маршрутного ориентирования, указывающие направления транзитного проезда. В этой связи ключевой становится проблема наличия и качества такой инфраструктуры [1].

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью оценки существующей системы маршрутного ориентирования на транзитных маршрутах через г. Кемерово. Проблема заключается в наличии и актуальности дорожных знаков как единственного надежного средства навигации в условиях недоступности цифровых сервисов. Выявление участков с недостаточным или устаревшим оснащением улично-дорожной сети позволит сформулировать рекомендации по модернизации инфраструктуры и повышению устойчивости транспортной системы города к сбоям цифровых навигационных средств.

В ходе выполнения исследования была проведена оценка системы дорожного ориентирования на транзитном маршруте через город Кемерово из Новокузнецка в Мариинск (Рис. 1).

Основное внимание уделялось наличию и актуальности дорожных знаков, обеспечивающих движение транспортных средств через город без использования цифровых навигационных устройств.

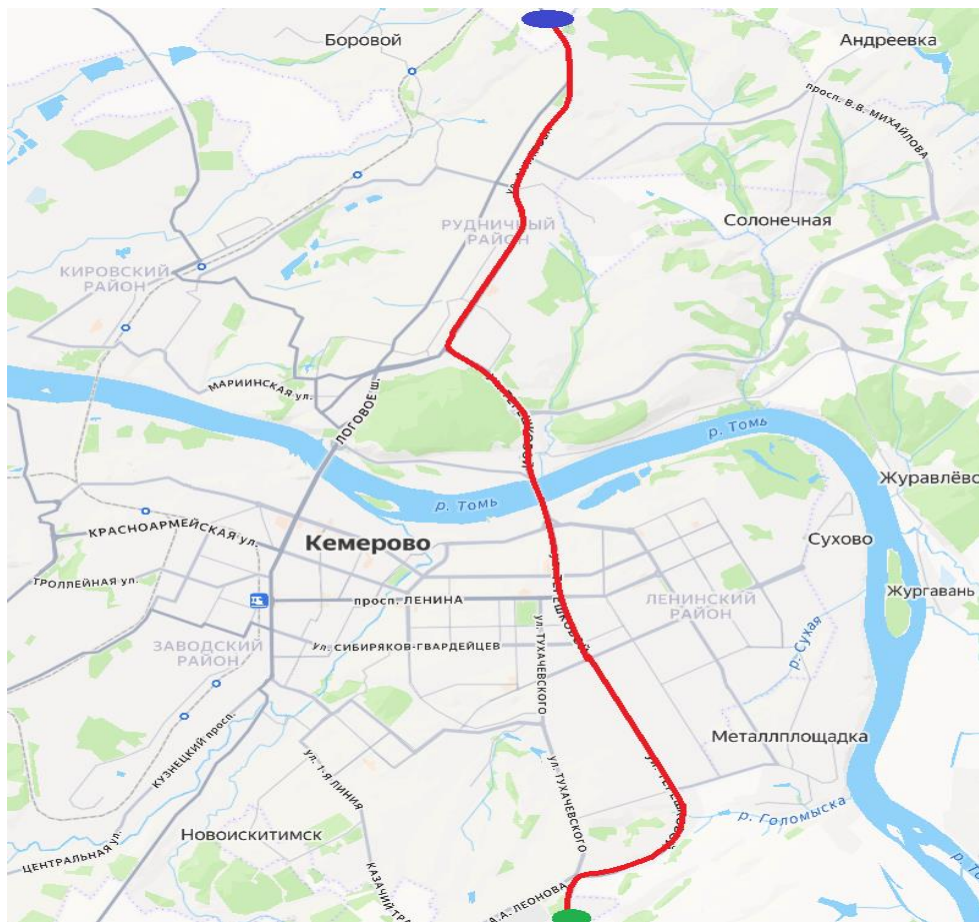


Рис. 1 – Маршрут через г. Кемерово из Новокузнецка
в г. Мариинск

Для достижения поставленной цели был выполнен следующий объем работ:

- *анализ нормативно-правовой базы.* Изучены требования действующих нормативных документов (ГОСТ-Р 52289-2019), регламентирующих размещение знаков маршрутного ориентирования, требования к их количеству, размещению и информативности [4];

- *определение возможных маршрутов исследования.* Выбраны ключевые транзитные направления через город Кемерово, по которым осуществляется основное движение транзитного транспорта. Оценены маршруты для легкового и грузового транспорта, связывающие федеральную трассу и основные въезды в город (со стороны Новокузнецка, и со стороны Мариинска);

- *натурное обследование.* Проведено визуальное обследование выбранных маршрутов методом сплошной фиксации. Оценивалось:

- 1) наличие знаков маршрутного ориентирования (6.10.1 «Указатель направления», 6.15.1-6.15.3 «Направление движения для грузовых автомобилей», и другие);

- 2) непрерывность цепочки знаков на протяжении всего транзитного проезда;

- 3) соответствие установленных знаков фактической схеме организации дорожного движения (учет запретов поворота, перекрытых участков);

4) состояние знаков (видимость, наличие повреждений, соответствие требованиям эксплуатации).

Для оценки пригодности существующей инфраструктуры как резервного средства навигации было проведено контрольное прохождение маршрутов с отключенными цифровыми навигационными устройствами. Фиксировались участки, на которых водитель, не знакомый с городом, испытывал затруднения при следовании по транзитному направлению исключительно по дорожным знакам [2].

Выявленные участки с недостаточным оснащением, отсутствием или устаревшими знаками представлены на рисунках 2-3.

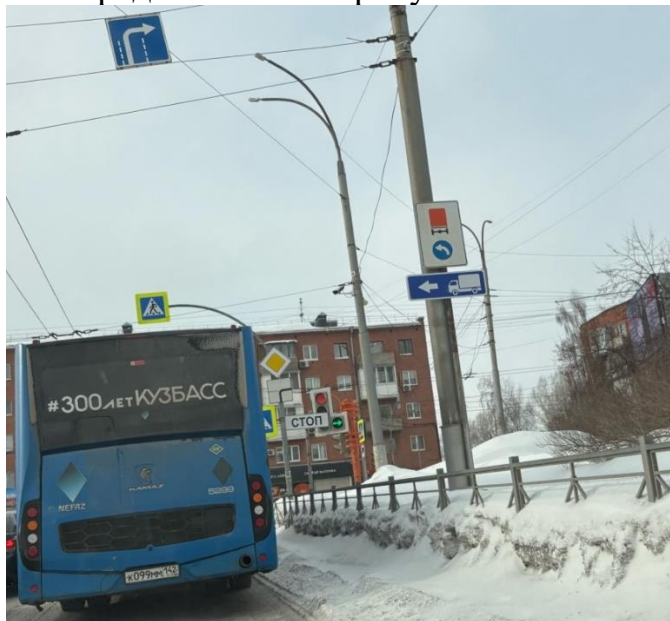


Рис. 2 – Пересечение ул. Терешковой и пр. Шахтеров в г. Кемерово
На данном пересечении отсутствует знак 6.10.1 «Указатель направления».



Рис. 3 – Пересечение ул. Сибиряков-Гвардейцев и пр. Кузнецкий
в г. Кемерово

На данном пересечении отсутствует знак направления с нужным маршрутом. Ранее на этом участке дороги были установлены информационные щиты информирующие об изменениях маршрута. На них было указано, что на данном перекрестке нужно поворачивать направо и двигаться вдоль Кузнецкого проспекта.

Далее был составлен перечень пересечений и развязок, требующих дополнительного оснащения знаками маршрутного ориентирования, представленный в таблице 1.

На основе полученных данных сформулированы рекомендации по модернизации системы дорожных знаков на транзитных маршрутах Кемерово с целью обеспечения возможности надежной навигации в условиях недоступности цифровых сервисов.

Таблица 1 – Пересечения требующие дополнительного оснащения

Пересечение ул. Терешковой и пр. Шахтеров	Установить знак 6.10.1 «Указатель направления»
Пересечение ул. Сибиряков-Гвардейцев и пр. Кузнецкий	Установить знак 6.10.1 «Указатель направления»

Оценка транспортных маршрутов через г. Кемерово показывает, что система дорожных знаков, предназначенных для транзитного ориентирования, сформирована частично. На многих участках отсутствует непрерывная цепочка знаков, позволяющая водителю, не знакомому с городом, уверенно следовать заданным направлением без использования навигатора. Имеющиеся знаки зачастую не обновлены с учетом изменений в организации дорожного движения, что приводит к потере ориентира и вынужденным остановкам, создающим аварийные ситуации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева Е. «Управление транспортными потоками в городах». - М.: Транспорт, 2019. – 207 с.
2. Клинковштейн, Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: Учеб. для вузов.—5-е изд., перераб. и доп.—М: Транспорт, 2001 – 247 с.
3. Сафронов, Э. А. Комплексная оценка эффективности систем городского пассажирского транспорта / Э.А.Сафронов // Проблемы больших городов: выпуск 3. – М.: МГЦНТИ, 1990. – 22 с.
4. ГОСТ Р 52289-2019. «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».