

**УДК 656.13.08****РАЗВИТИЕ УЧАСТКА УДС В НОВОМ МИКРОРАЙОНЕ  
ГОРОДА КЕМЕРОВО**

Сабирова Д. Е., студент гр. ОДб-131, IV курс

Шефер И. А., студент гр. ОДб-131, IV курс

Столярова А. П., студент гр. УКб-161, I курс

Научный руководитель: Стенина Н. А., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени

Т. Ф. Горбачева

г. Кемерово

В Российской Федерации последнее десятилетие характеризуется высокими темпами автомобилизации. Рост автомобильного парка и объема перевозок ведет к увеличению интенсивности движения, что в условиях городов с исторически сложившейся застройкой приводит к возникновению транспортной проблемы. Улично-дорожная сеть (УДС) многих крупных и средних городов уже исчерпала резервы пропускной способности и находится в условиях образования заторов, создания аварийных ситуаций при пропуске транспортных и пешеходных потоков. Особенно остро эта проблема проявляется в узловых пунктах улично-дорожной сети. Здесь увеличиваются транспортные задержки, образуются очереди и заторы, что вызывает снижение скорости сообщения, неоправданный перерасход топлива и повышенное изнашивание узлов и агрегатов транспортных средств.

Основные проблемы функционирования транспортных систем городов едины для всех. Их можно систематизировать и разделить на объективные и субъективные проблемы.

Основные проблемы функционирования транспортных систем городов.

Объективные проблемы:

- Рост уровня автомобилизации населения.
- Увеличение интенсивности использования индивидуально транспорта.
- Снижение эффективности городского пассажирского транспорта.
- Увеличение потребности жителей города в перемещениях.
- Диспропорция между уровнем автомобилизации и темпами дорожного строительства.
- Градостроительно-планировочные проблемы развития городской территории.

Субъективные проблемы:

- Несовершенство системы организации и управления развитием дорожно-транспортного комплекса.
- Недостаточная законодательная база на местном и региональном уровне в области управления транспортной системой города, региона.

- Недостаточная информационная составляющая при принятии управленческих решений.
- Недостатки финансирования развития дорожных сетей и транспортной инфраструктуры.
- Нерешенность имущественных вопросов и вопросов разграничения прав собственности и управления объектами транспортной инфраструктуры.
- Негативное влияние человеческого фактора.

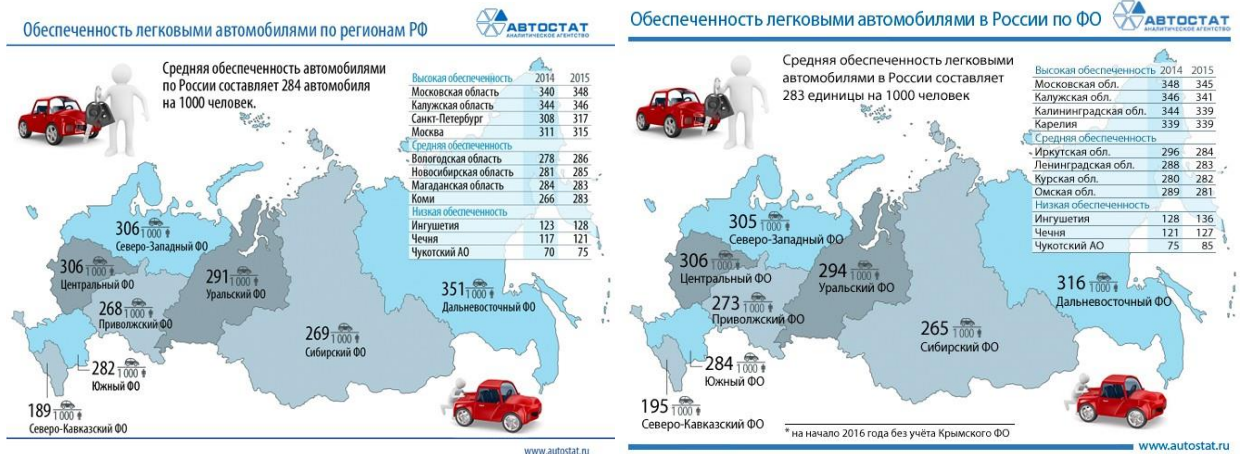


Рисунок 1 – Обеспеченность автомобилями в РФ на начало 2015-16 г.

Обеспечение быстрого и безопасного движения в современных городах требует применения комплекса мероприятий архитектурно-планировочного и организационного характера.

При реализации мероприятий по организации движения особая роль принадлежит внедрению технических средств: дорожных знаков и дорожной разметки, средств светофорного регулирования, дорожных организаций и направляющих устройств. При этом светофорное регулирование является одним из основных средств обеспечения безопасности движения на перекрестках [1].

Проведем обзор состояния организации дорожного движения в новом микрорайоне г. Кемерово.

Дорожное движение является сложной динамической системой. Основными показателями эффективности дорожного движения являются скорости и безопасность. Чтобы обеспечить эффективность дорожного движения, необходима совместимая деятельность специалистов и организаций различного профиля. По сложившейся терминологии под организацией дорожного движения понимают весь комплекс деятельности, направленный на обеспечение оптимальной скорости и безопасности дорожного движения на объектах УДС.

Места УДС, где пересекаются в одном уровне дороги, а следовательно, транспортные и пешеходные потоки называют перекрестками. Существуют и другие термины для определения этих мест: транспортные узлы, развилки, пересечения и т.д. эти три термина охватывают и пересечения в разных уровнях, поэтому имеют более широкое значение.

Перекрестки являются местами, где, как правило наиболее часто возникают ДТП и задержки движения. Поэтому именно в этих местах в первую очередь требуется применение мер по организации движения и, в частности, введение принудительного регулирования.

В отечественной и зарубежной практике исследований дорожного движения известно много способов, начиная от простейших, выполнение которых доступно одному человеку без специального оснащения, и кончая сложными и трудоемкими, выполнение которых возможно лишь при применении электронно-вычислительной техники. Многообразие методов объясняется, с одной стороны, большим количеством задач, входящих в организацию движения, и параметров, влияющих на характеристики движения, а с другой стороны, постоянным совершенствованием аппаратуры, применяемой как для получения первичных данных, так и для последующей их обработки. Коренные изменения в практику исследований параметров дорожного движения и их использования вносит применение кибернетических систем управления движением, основой которых является постоянный автоматический сбор и анализ информации о состоянии транспортных потоков. Однако для решения отдельных оперативных задач организации движения даже на территориях включенных в систему автоматизированного управления, необходимы и более простые способы исследования, предусматривающие непосредственное участие человека.

Методы можно подразделить на три основные группы [2]:

1) документальное изучение, 2) натурные исследования 3) моделирование.

Студентами было проведено исследование дорожного движения и разработка мероприятий по совершенствованию ОДД в новом микрорайоне.

В результате проведения натурального обследования интенсивности движения и состава транспортного потока в новом микрорайоне были получены данные, помещенные в таблицы.

Таблица 1 – Карточка учета интенсивности движения  
 (в направлении «в город»)

Вид транспорта	Отметка о прохождении транспорта			
		налево	прямо	направо
Легковые	99	162	76	337
Грузовые	–	–	–	–
Автобусы	6	4	7	17
Итого	105	166	83	354

Таблица 2 – Карточка учета интенсивности движения  
 (в направлении «из города»)

Вид транспорта	Отметка о прохождении транспорта			
	налево	прямо	направо	всего
Легковые	144	176	148	468
Грузовые	–	6	–	6
Автобусы	8	4	1	13
Итого	152	186	149	487

Обоснование необходимости введения светофорного регулирования. Введение светофорного регулирования ликвидирует наиболее конфликтные точки, что способствует повышению безопасности движения. Вместе с тем появление светофора на перекрестке вызывает транспортные задержки даже на главной дороге, порой весьма значительные из-за характерной для этой дороги высокой интенсивности движения и господствующего в настоящее время жесткого и программного регулирования. Таким образом, введение светофорного регулирования является не всегда оправданным и зависит прежде всего от интенсивности конфликтующих потоков и от числа и тяжести ДТП [3].

В соответствии с ГОСТ-23457-86 «Технические средства организации дорожного движения, Правила применения» транспортные светофоры, а также пешеходные светофоры следует устанавливать на перекрестках и пешеходных переходах при наличии хотя бы одного из условий [4]:

Условие 1. Задано в виде сочетаний критических интенсивностей движения на главной и второстепенной дорогах. Введение светофорного регулирования считается оправданным, если наблюдаемая на перекрестке интенсивность конфликтующих транспортных потоков в течении каждого из любых 8 ч. обычного рабочего дня не менее заданных сочетаний.

Условие 2. Задано в виде сочетаний критических интенсивностей конфликтующих транспортного и пешеходного потоков. Введение светофорного регулирования считается оправданным, если в течение каждого из любых 8 ч. обычного рабочего дня по дороге в двух направлениях движется не менее 600 ед/ч транспортных средств и в то же время эту улицу в одном, наиболее загруженном направлении не менее 150 чел/ч.

Условие 3. Заключается в том, что светофорное регулирование вводится, когда условие 1 и 2 целиком не выполняется, но оба не выполняются не менее чем на 80%.

Условие 4. Задано определенным числом ДТП. Введение светофорного регулирования считается оправданным, если за последние 12 мес. На перекрестке произошло не менее 3 ДТП (которые могли быть

предотвращены при наличии светофорной сигнализации) и хотя бы одно из условий 1 и 2 выполняется не менее чем на 80% [3].

По данным ГИБДД Кемеровской области по городу Кемерово за первые три месяца 2016 года на данном перекрестке было совершено 3 крупных ДТП с нанесением материального ущерба и ранением людей. Таким образом, в данном случае присутствует условие 4. Следовательно, введение светофорного регулирования является обоснованным.

В заключении стоит отметить, что в настоящее время рост транспортных средств наблюдается во всех странах мира. И Россия не является исключением. С целью повышения пропускной способности в последние годы проводится реконструкция улично-дорожной сети, разработаны и внедрены в производство новых технических средств по изучению движения транспорта и пешеходов, созданы современные автоматизированные системы управления движением.

После полного обзора состояния организации дорожного движения в новом микрорайоне мы пришли к выводу, что на данный момент участок не оборудован нужными техническими средствами дорожного движения.

Для того чтобы обеспечить микрорайон всем необходимым, нужно произвести расчеты. Все необходимые расчеты будут выполнены в Выпускной Квалификационной Работе.

Проследив основные тенденции развития подходов к управлению и организации дорожного движения, можно утверждать, что это поле научно-технической деятельности активно развивается как в отношении методов построения архитектуры транспортной сети, так и в отношении программного и технического обеспечения интеллектуальных систем интегрированных в дорожную инфраструктуру городов. Можно отметить, что простор для обоснованного выбора способа организации и управления улично-дорожной сетью существует [5].

#### **Список литературы:**

1. Правила дорожного движения – М. Третий Рим, 2006. – 48 с.
2. Горев А.Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения / А.Э. Горев, Е.М. Олещенко // М.: Академия, 2012. – 256 с.
3. Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте / А.В. Косолапов, В.Л. Жданов // Методические указания к курсовой работе для студентов специальности 240100 "Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте" (заоч. формы обучения), Кемерово, 2002 – 35 с.
4. ГОСТ-23457-86 «Технические средства организации дорожного движения, Правила применения». Режим доступа:  
[http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2\\_23457-86\\*](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_23457-86*)
5. Логиновский О.В. Развитие подходов к управлению и организации дорожного движения транспорта в крупных /О.В. Логиновский, А.А. Шинкарев// Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». 2014, том 14, № 4.