

УДК 656.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ НА МЕЖДУГОРОДНИХ МАРШРУТАХ

Потапов В.И., Зимарева И.И.

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва, г. Самара,
e-mail: patapy@mail.ru*

Автомобильный транспорт играет важную роль в жизни общества. В последние годы следует отметить рост числа личных автомобилей у населения нашей страны. Личный автотранспорт может использоваться для различных задач, одной из которых являются междугородние поездки.

Важной характеристикой работы транспорта является время доставки, которое определяется скоростью в пути и зависит от следующих факторов: технические характеристики автомобиля, опыт и темперамент водителя, качество дороги и уровень развития транспортной инфраструктуры, погодные условия, интенсивность движения по дороге и скорость других участников, ограничения скорости и режим отдыха водителя.

В ходе исследования авторами работы были совершены междугородние поездки (рис. 1) по некоторым магистралям, соединяющим город Самара с другими регионами.

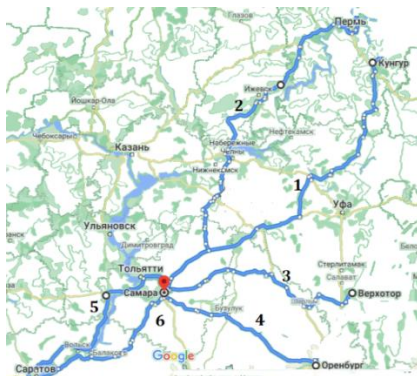


Рис. 1. Маршруты поездок

Цель исследования – определение действительной (фактической) средней скорости автомобиля в пути с учетом всех факторов, оказывающих влияние на время движения. Полученные значения времени доставки можно использовать как при планировании поездок одним среднестатистическим легковым автомобилем, так и в качестве исходных данных при математическом моделировании работы автотранспортной системы в целом.

При движении автомобиля соблюдался скоростной режим, предписанный правилами дорожного движения, с учетом превышения разрешенной скорости не более чем на 20 км/ч.

Все поездки совершались в дневное время с 8:00 до 23:00 (при дневной интенсивности дорожного движения) и при высокой загрузке автомобиля: 3-4 пассажира и около 100 кг груза.

Режим технического обслуживания автомобиля и отдыха водителя предполагал остановки на заправочных станциях по мере необходимости, а также короткие остановки для отдыха (5-20 минут). Время остановок не вычиталось из времени движения.

На рис. 2 представлены значения проходимого за час расстояния для каждого часа пути для каждого маршрута.

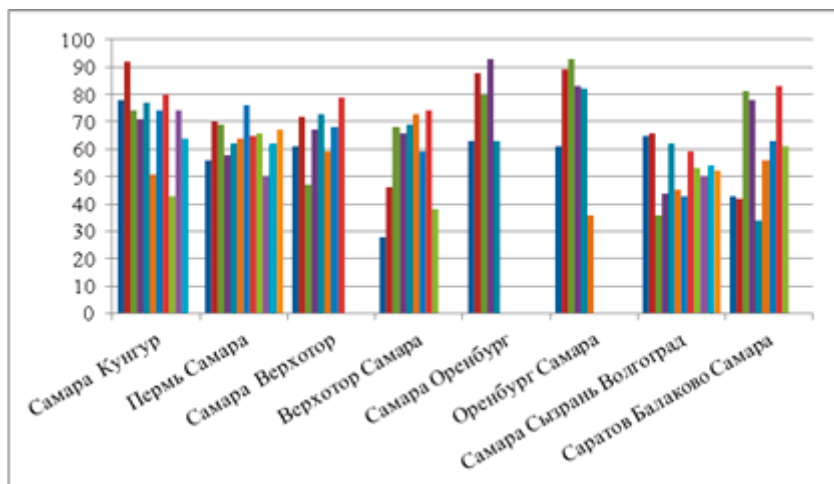


Рис. 2. Расстояние, проходимое автомобилем за каждый час пути, км

В табл. 1 представлены характеристики маршрутов.

Таблица 1. Характеристики маршрутов

Маршрут	Вср, км/ч	Интенсивность движения	Снижение пропускной способности
1. Самара – Кунгур	71	Низкая	Нет
2. Пермь – Самара	63	Средняя	Среднее (снег)
3. Самара – Верхотор	62	Низкая	Незначительное (плохое покрытие)
4. Самара – Оренбург	75	Средняя	Нет
5. Самара – Сызрань – Волгоград	48	Оч. высокая	Значительное (ремонт дороги)
6. Волгоград – Балаково – Самара	60	Средняя	Нет

Средняя скорость движения автомобиля по всем рассматриваемым маршрутам Самарской области и прилегающих регионов составляет 65 км/ч.

Наибольшая средняя скорость была достигнута на трассе Самара – Оренбург, при низкой интенсивности и благоприятных условиях. Наименьшая скорость соответствует движению по маршруту Самара – Сызрань – Волгоград в пиковый период большого количества участников движения (отдыхающие по направлению Крым, Сочи).

Из перечисленных факторов наибольшее влияние оказывает интенсивность других участников движения, а также наличие факторов снижающих пропускную способность (ремонт дороги, снегопады). Влияние остальных факторов незначительное.

Список использованных источников

1. Сервис Гугл Карты: официальный сайт. – Москва, 2020. – URL: <https://www.google.com/maps> (дата обращения 20.11.2020).
2. Потапов, В. И. Транспортная инфраструктура: учебное пособие / В. И. Потапов. – Самара: Изд-во Самар. ун-та. – 2018. – on-line. – ISBN 978-5-7883-1301-6.
3. Троицкая, Н. А. Единая транспортная система: учебник / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. – Москва: Академия. – 2004. – 239 с.