

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ивлев Виктор Юрьевич

магистрант

Титова Александра Александровна

магистрант

Горюшинский Валентин Сергеевич

канд. техн. наук, доцент, старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»

г. Тамбов, Тамбовская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРУЗКИ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ МЕТОДОМ ПЛАВАЮЩЕГО АВТОМОБИЛЯ

Аннотация: в данной работе представлено исследование пропускной способности улично-дорожной сети методом плавающего автомобиля на примере маршрута «Пролетарская – Ф. Энгельса» города Тамбов.

Ключевые слова: загрузка, исследование, метод плавающего автомобиля.

Для того чтобы получить пространственно-временную характеристику режимов движения по улично-дорожной сети можно применить метод исследования с помощью «плавающего» автомобиля, т.е. движущегося со скоростью, присущей основной массе транспортных средств. Типичным примером использования этого метода является исследование пространственной характеристики скорости на протяжении магистрали.

Во время исследования необходимо вести учет автомобилей, которые обогнали или были обогнаны. При изучении скорости сообщения на маршруте измеряют время движения и продолжительность каждой задержки и записывают ее причину [2].

Далее представим исследование пропускной способности улично-дорожной сети методом плавающего автомобиля на примере маршрута «Пролетарская – Ф. Энгельса» города Тамбов.

L = 6 км Дата 15.05.2014

Таблица 1

Протокол изучения скорости и задержек на маршруте
«Пролетарская – Фридриха Энгельса»

Пункт отметки	Показание счетчика спидометра	Расстояние от начала маршрута	Текущее время	Продолжительность остановки	Причина задержки
Чичканова	50-60	477	30 с	55 с	светофор
Мичуринская	50-60	982	2мин 5с	40 с	светофор
Студенецкая-набережная	50-60	1392	3мин 25с	10 с	светофор
Октябрьская	40		4мин 5с	25 с	светофор
Октябрьская	30	1525	4мин 50с	1мин 10с	светофор
Державинская	20		6мин 35с	5 с	
Державинская	10	1737	7 мин 43 с	7 с	
Коммунальная пешеходная дорожка	10		8мин 2с	18 с	
Коммунальная пешеходная дорожка	10	1897	8мин 55с	40 с	светофор
Площадь Ленина	25	2050	10 мин	1 мин 10сек	светофор
Лермонтовская	55	2689	13мин 10с	15с	
Фридриха Энгельса	50	3060	14мин 25с		конечная

Таблица 2

Протокол изучения скорости и задержек на маршруте
«Фридриха Энгельса – Пролетарская»

Пункт отметки	Показание счетчика спидометра	Расстояние от начала маршрута	Текущее время	Продолжительность остановки	Причина задержки
Лермонтовская	50	652	2мин 45с	15с	Светофор
Площадь Ленина	40	1547	3мин 25с	1мин 15с	Светофор
Студенецкая набережная	50	2165	6 мин 25с	30 с	Светофор
Куйбышева	50	2405	7мин 40 с	30с	Светофор
Чичканова	60	2698	8мин 55с	10с	светофор
Пролетарская	50	3060	9мин 50с		конечная

Таблица 3

Протокол регистрации данных для изучения интенсивности движения

Номер и направление заезда	Время пути	Число автомобилей		
		A	B	C
1S	3,65	41	12	3
2S	2,93	79	8	4
3S	4,22	60	7	5
4S	4,35	57	6	7
5S	2,37	80	7	1
Среднее значение	3,5	63	8	4
1N	2,05	73	15	-
2N	1,95	52	13	5
3N	3,94	97	9	7
4N	1,15	65	5	6
5N	4,15	89	11	7
Среднее значение	2,65	75	11	5

Примечание: N, S – северное и южное направление соответственно; A, B, C – автомобили соответственно встречные, обогнавшие и те, которые обогнали; T_s , T_n – средняя продолжительность заездов в соответствующем направлении, мин.; A_s B_s C_s A_n B_n C_n – среднее значение числа автомобилей в соответствующем направлении.

$$N_N = 610 \text{ авт/ч} \quad N_S = 545 \text{ авт/ч}$$

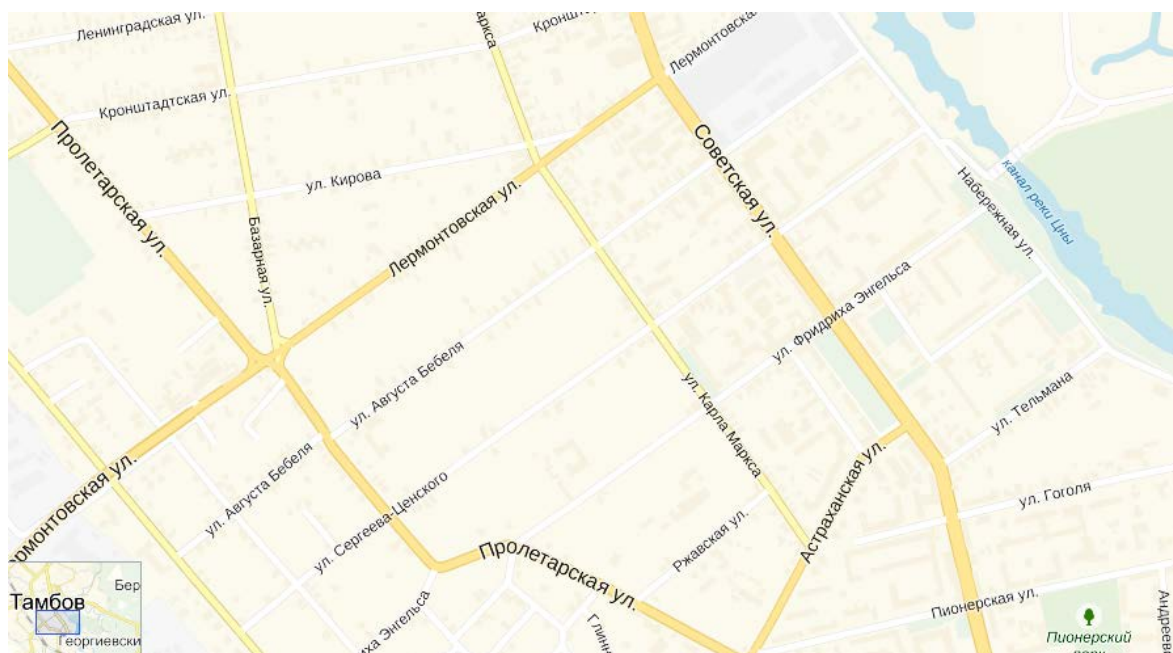


Рис. 1. Схема движения [1]

Таким образом, при изучении скорости сообщения на маршруте были измерены время движения и продолжительности каждой задержки и ее причина. Самые продолжительные задержки характерны для следующих пунктов: Октябрьская и площадь Ленина, а их причинами является светофор.

На основе полученных данных можно установить оптимальный скоростной режим для пунктов площадь Ленина – Октябрьская.

Список литературы

1. Карты Яндекс [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://maps.yandex.ru/?text=Россия%2C%20Тамбов%2C%20Пролетарская%20улица&sll=41.438233%2C52.718988&sspn=0.148815%2C0.097824&ll=41.460767%2C52.708336&spn=0.044031%2C0.014336&z=15&l=map> (дата обращения: 16 декабря 2014).

2. Клинковштейн Г.И. Организация дорожного движения [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://gendocs.ru/v33022/клинковштейн_г.и._организация_дорожного_движения?page=10 (дата обращения: 16 декабря 2014).