

**УДК 004.9: 656.025.2**

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПАССАЖИРОПОТОК  
ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА**

**Хакимов Рахимжон Каримжон угли, магистрант,**

*NamECI, Республика Узбекистан*

**Тухтабаев Мирзохид Ахмаджанович, PhD, доцент кафедры,**

*NamECI, Республика Узбекистан*

**FACTORS AFFECTING PASSENGER FLOW IN URBAN PASSENGER  
TRANSPORT**

**Xakimov Raximjon Karimjon ugli., Msc,**

*NamECI, Republic of Uzbekistan*

**Tukhtabaev Mirzokhid Akhmadzhanovich, PhD, Associate Professor,**

*NamECI, Republic of Uzbekistan*

**Аннотация**

В статье представлен анализ данных о загруженности, плотности и загруженности транспортных средств на перекрестках. Сделаны результаты и выводы по предотвращению пробок на пересечении улиц И.Каримова и Косонсой на Ферганской кольцевой дороге Наманганской области.

**Abstract**

The article provides an analysis of data on traffic, density and congestion at intersections. The results and conclusions on the prevention of traffic jams at the intersection of I.Karimov and Kosonsoy streets on the Fergana ring road of the Namangan region were made.

**Ключевые слова:** перекресток, транспортное средство, загруженность, пассажирный поток, плотность.

**Keywords:** intersection, vehicle, congestion, passenger flow, density

Идеальное планирование городской инфраструктуры и хорошо организованный проект строительства городских дорог обеспечивают оптимальный транспортный поток. Как известно, транспортный поток – это количество автомобилей, проходящих через поперечное сечение улицы в данную единицу времени. Оптимизация транспортных потоков играет важную роль в обеспечении безопасности пассажирского и автомобильного движения в городе [1-3].

Одной из характеристик внутригородских маршрутов, резко отличающихся от других маршрутов, является большой коэффициент неравномерности распределения пассажиропотока по часам суток и протяженности маршрута [3-6]. В связи с тем, что количество существующих автобусов на маршруте меньше необходимого количества в «час пик», резко возрастает коэффициент использования вместимости автобусов, что вызывает массу неудобств при посадке и выезде с автобуса и передвижение на нем. Некоторые пассажиры вынуждены пользоваться другими видами транспорта [7-9].

Для решения этой проблемы требуется, чтобы проходимость дороги была приемлемой. Количество автомобилей, которые могут проехать через определенный участок дороги в единицу времени, называется пропускной способностью дороги. Оно определяется в авт/час или авт/день.

Исследование проводилось методом наблюдения и анализа. С целью устранения пробок были обследованы и исследованы Ферганская кольцевая дорога, проходящая через центр Туракурганского района, и пересечения с улицами И. Каримова и Косонсой (рис. 1). На начальном этапе исследования изучено транспортный поток по обеим сторонам улицы в течение трех дней недели. Полученные результаты были проанализированы и даны рекомендации. Исследования и наблюдения проводились в основном для времени суток, которое считается наиболее загруженным и транспортным

потоком. При этом отдельно наблюдались и учитывались противоположные стороны дороги [9-11].

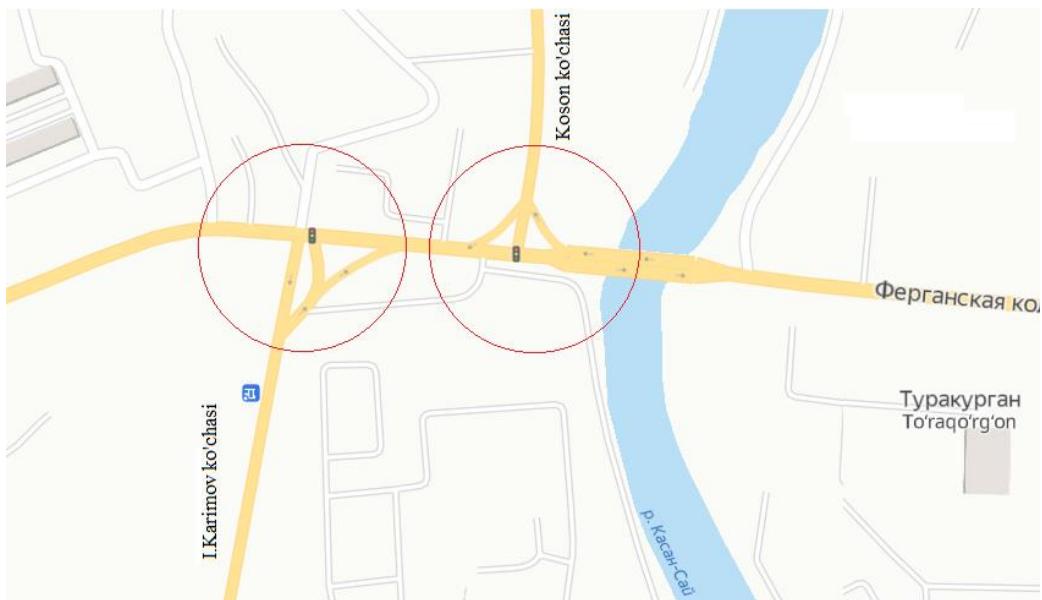


Рисунок 1. Перекресток в центре Туракургана

Максимальная теоретическая пропускная способность автомобильной дороги определяется следующим эмпирическим выражением [1,3,4]

$$P = \frac{1000V}{L_d}, \text{ авт/ч} = 1000 * 40 / 10,5 = 3809,5 \quad (1)$$

где  $V$  - скорость автомобиля, движущегося по полосе, км/ч;

$L_d$  - динамический размер автомобиля, м.

Проходимость дороги является основным расчетным показателем, который зависит от состояния дороги и уровня организации дорожного движения. Уровень нагрузки на дорогу можно оценить следующим образом.

$$Z = N/P; = 3727 / 3809,5 = 0,98 \quad (3)$$

где  $P$  – пропускная способность дороги, авт/ч;  $N$  – количество перемещений, авт/ч.

Используем среднесуточное значение результатов исследования, определенное стоя на краю дороги. Полученные результаты представлены в таблице 1. Значение  $N$  в выражении (3) получено для времени, когда поток

на исследуемом транспортном участке дороги наиболее плотный и плотный.

**Таблица 1**

**Интенсивность движения на перекрестке в центре Туракургана  
(авт/час)**

Время Будни \ Понедельник	8.00-9.00	12.00-13.00	15.30-16.30	17.30-18.30	Средне- суточная
Понедельник	2350	2647	1919	1864	2195
Вторник	2464	2864	2198	2247	2443
Среда	2827	3727	2600	3278	3108
Четверг	2557	3215	2457	2895	2781

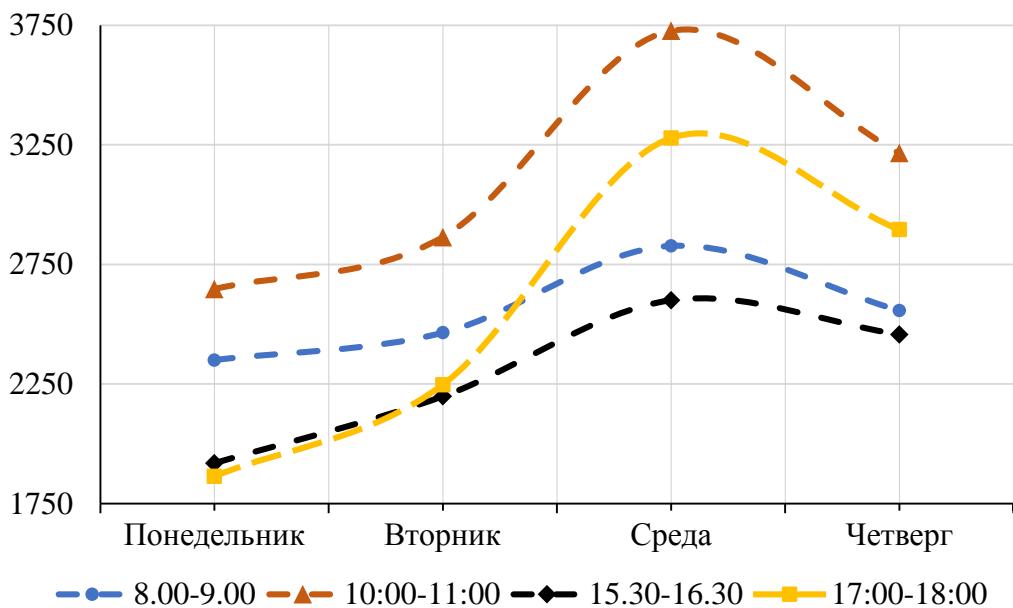
\*примечание – исследовательская и мониторинговая работа проводилась в середине октября 2022 г.

Уровень нагрузки Ферганской кольцевой дороги, проходящей через центр Туракургана, определен  $Z=0,98$ . Это насыщенный поток или плотный поток [3,4].

В начале недели четыре дня и три раза в сутки количество автомобилей в движении определяли в период с 8:00 до 9:00 (табл. 1). Согласно исследованию, в понедельник с 8:30 до 09:00 было замечено до 2350 автомобилей, с 12:00 до 13:00 2647 автомобилей, с 15:30 до 18:00 3783 автомобилей. В остальных случаях транспортный поток изучался для времени суток, считающегося наиболее загруженным. Все транспортные средства, движущиеся в противоположном направлении, считались легковыми автомобилями.

Как видно из таблицы, количество автомобилей составило 2464 в период с 8:00 до 9:00 вторника. За период с 12:00 до 13:00 проехало 2864 автомобиля, а с 17:30 до 18:30 — 2198 автомобилей.

По результатам (таблица 1) анализа графика (рисунок 2) стало ясно, что транспортный поток на пересечениях с улицами И.Каримова и Косонсой на Ферганской кольцевой автодороге имеет переменный коэффициент проводимости. Отмечено, что транспортный поток увеличивался с понедельника по четверг, а с начала первых и вторых суток до вечера сначала увеличивался, а затем уменьшался. На третий и четвертый дни видно, что течение до вечера менялось неравномерно. Это связано с тем, что Ферганская кольцевая дорога расположена в направлении Ташкент-Наманган и является межгородной и межрайонной соединительной дорогой. Кроме того, в этом направлении перемещается большинство работников предприятий и организаций, расположенных в Наманганской области.



**Рисунок 2. Перекресток в центре Туракургана**

Поэтому в начале недели скорость утреннего транспортного потока резко возрастала, а к вечеру снижалась. В последующие дни, наоборот, к вечеру поток увеличился.

Из проведенного анализа следует, что проезжую часть дороги необходимо расширить, чтобы обеспечить приемлемость перевозок по этой

дороге. Но этот перекресток требует строительства моста перед ним. С другой стороны, соединение Ферганской кольцевой дороги путем строительства эстакады над мостом позволит уменьшить загруженность дорог на городской или междугородной дороге, не мешая местному транспортному потоку. При этом можно будет обеспечить безопасность движения и пешеходов на дороге.

На пересечениях с улицами И.Каримова и Косонсой на Ферганской кольцевой дороге с понедельника по четверг увеличился поток транспорта. На третий и четвертый день стало известно, что до вечера поток будет нарастать неравномерно. В начале недели скорость утреннего транспортного потока резко возрастила, а к вечеру снижалась. В последующие дни, наоборот, к вечеру поток увеличился.

В целях обеспечения приемлемости перевозок по Ферганской кольцевой автомобильной дороге, расширение проездов части дороги или строительство эстакады через мост через Ферганскую кольцевую автомобильную дорогу без создания помех местному транспортному потоку города или снижения интенсивности движения пробки на междугородной дороге. Это позволяет обеспечить безопасность дорожного движения и пешеходов.

### **Список литературы:**

1. Сильянов В.В., Домке Э.Р. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц. – Москва, 2008. – 112 ст.
2. Tokhtaboyev M.A., Mekhmonaliyev I., Mamasoliyev Kh.O. Establishment of intercity transportation system. ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ. – Кемерово, 2021. 13(3), – С. 770-773.
3. Тухтабаев М. А., Тургунов И. Б. Пробки на пересечении улиц Навои и Коканд //Естественнонаучный журнал «Точная наука. – 2022.

4. To'xtaboyev, M., and X. Xakimov R. Ataxanov. "Chorrahalardagi tirbandlikni oldini olish. Транспорт и логистика: Цифровые технологии в развитии транспортно-транзитного потенциала республики: Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции." (2021): 1065-1069.
5. Normirzayev A. R. et al. Establishment of intercity passenger transportation system //Экономика и социум. – 2021. – №. 5-1 (84). – С. 362-364.
6. Vladimir Gorodokin, Vadim Mavrin, Zlata Almetova, Elena Shepeleva (2020). Method to ensure crossing capacity when limiting the cycle time and roadway width. *Transportation Research Procedia*, 50, pp. 167–173. Doi: 10.1016/j.trpro.2020.10.021
7. Raximberdiyevich N. A. et al. Farg ‘ona halqa yo ‘lida i. Karimov va Kosonsov ko ‘chalari bilan kesishgan chorrahalardagi tirbandlikni oldini olish //Механика и технология. – 2022. – Т. 3. – №. 8. – С. 113-119.
8. Тўхтабаев М. А., Мамиров У. Х., Турғунов З. Х. Жамоат транспортида йўловчи ташиш самарадорлиги //Механика и технология. – 2022. – №. Спецвыпуск 2. – С. 62-67.
9. To‘xtaboev M. A., Mamirov U. X. Shaharda avtomobilda tashishda harakat muntazamligini oshirish (Namangan shahri misolida) //Механика и технология. – 2022. – №. Спецвыпуск 1. – С. 101-108.
10. Akhmadjanovich M. T. X. et al. Namangan shahrining Navoi va Qo ‘qon chorrahasidagi tirbandlik //Механика и технология. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 87-92.
11. Аббасов А., Мамиров У. Усовершенствование дорожной инфраструктуры в городе Намангана. – Минск : БНТУ, 2023. – С. 332-337.