



Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences

Journal home page:
<http://ijournal.uz/index.php/jartes>



OPTIMIZATION OF TRAFFIC ON A SECTION OF THE ROAD NETWORK BY MEANS OF SIMULATION MODELING

Agzamov Jahongir Bakhtiyor ugli¹

Jizzakh Polytechnic Institute

KEYWORDS

street and road network,
automated traffic
management system,
traffic management,
simulation modeling

ABSTRACT

Currently, in large cities, much attention is paid to providing centralized management of traffic lights, information boards, road signs, monitoring traffic flows and traffic situations, monitoring the network in order to maintain its integrity and stable data processing in real time.

2181-2675/© 2021 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.5732439

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Assistant, Jizzakh Polytechnic Institute

ОПТИМИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ДОРОЖНОЙ СЕТИ С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

улично-дорожная сеть
(УДС),
автоматизированная
система управления
дорожного движения
(АСУДД),
организация дорожного
движения (ОДД),
имитационное
моделирование

АННОТАЦИЯ

В настоящее время в крупных городах большое внимание уделяется обеспечению централизованного управления светофорами, информационными табло, дорожными знаками, мониторингу транспортных потоков и дорожных ситуаций, мониторингу сети с целью поддержания ее целостности и стабильной обработки данных в режиме реального времени.

YO'L TARMOG'IDAGI HARAKATNI IMMITATSION MODELLASHTIRISH ORQALI OPTIMALLASHTIRISH

KALIT SO'ZLAR:

ko'cha-yo'l tarmog'i,
yo'l harakati nazoratining
avtomatlashtirilgan
tizimi,
immitatsion
modellashtirish,
yo'l harakat boshqarmasi

ANNOTATSIYA

Bugungi kunda yirik shaharlarda svetoforlar, axborot jadvallari, yo'l belgilari, transport oqimlari va yo'l holatlarini monitoring qilish, tarmoqni monitoring qilish, uning yaxlitligini saqlab qolish va Real vaqtida ma'lumotlarni barqaror qayta ishlashni ta'minlashga katta e'tibor qaratilmoqda.

ЦЕЛИ ВНЕДРЕНИЯ АСУДД:

- Увеличение пропускной способности автомобильной дороги;
- Обеспечение соответствия параметров транспортного потока пропускной способности автомобильной дороги;
- Предотвращение заторовых ситуаций;
- Уменьшение задержек в движении транспорта;
- Уменьшение времени прохождения маршрута;
- Повышение информированности участников дорожного движения;
- Повышение безопасности дорожного движения;
- Снижение числа ДТП.

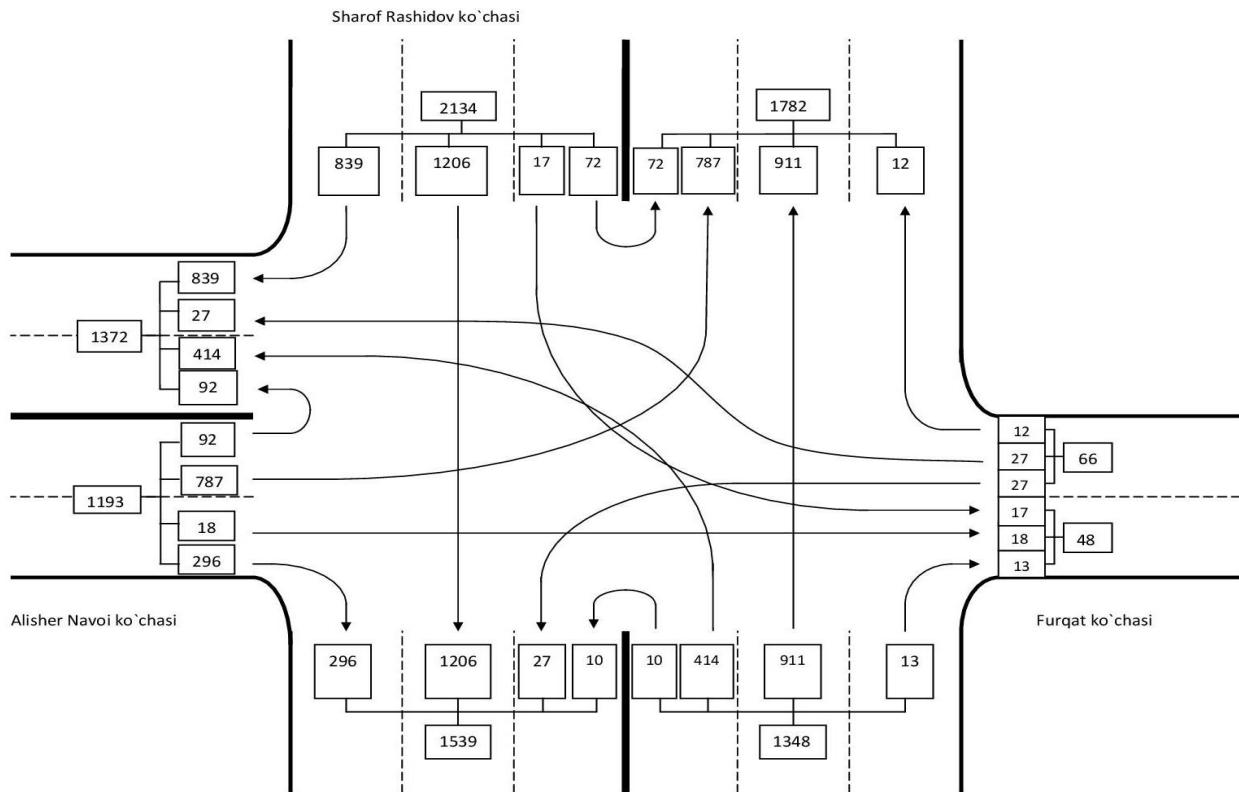


Рисунок 1. Улица с высокой пропускной способностью

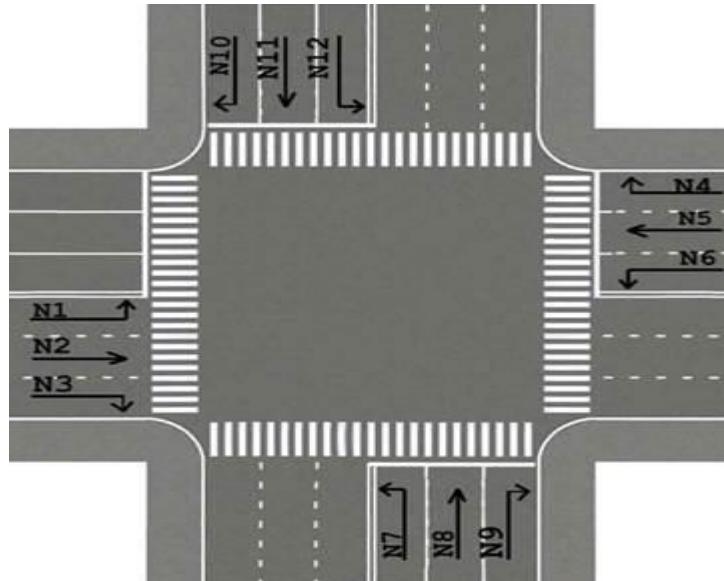


Рисунок 2. Схема перекрестка с направлением движения на нем

Рассмотрим, как влияет коэффициент загрузки на среднее время транспорта в пути. Без сдвига разрешающего сигнала по времени и со сдвигом в 5 секунд. Приведенные ниже данные получены при помощи компьютерной программы имитационного моделирования PTV Vissim.

В качестве входных параметров использовались интенсивности транспортных

потоков как по главным, так и по второстепенным направлениям (табл.1).

Таблица 1.

Входные параметры для моделирования

	Направления движения	
	с 1 по 6	с 7 по 12
Уровень загрузки, Z	Интенсивность полосы движения, N (авт/ч)	
0,4	168	108
0,6	252	162
0,85	357	230

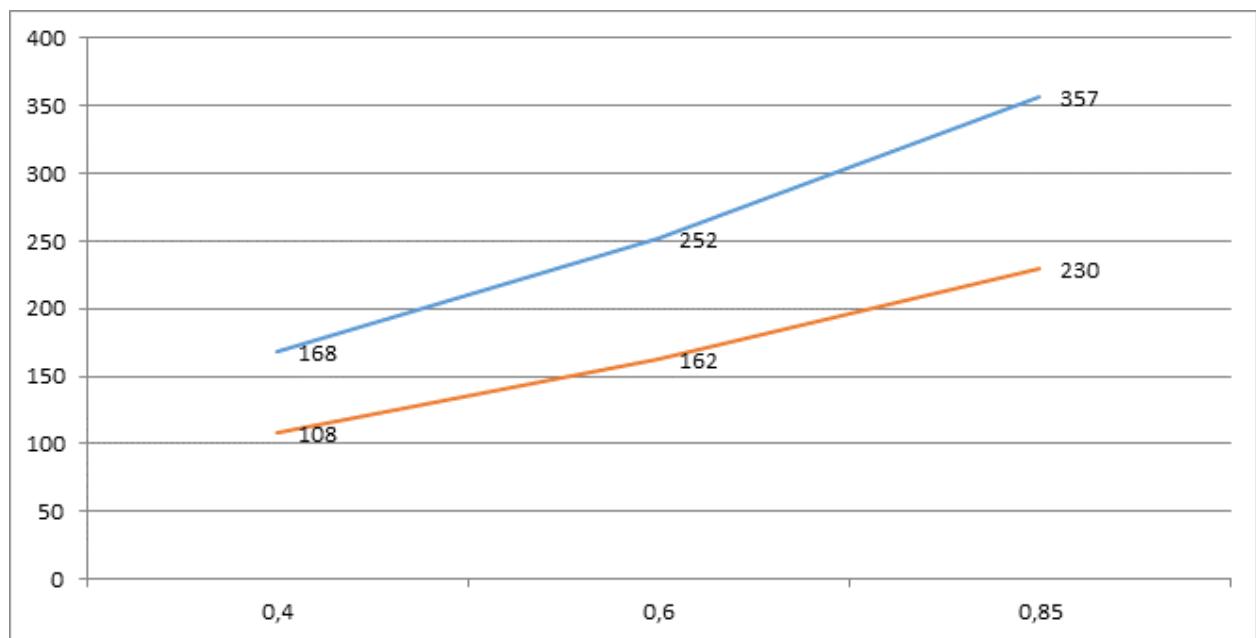
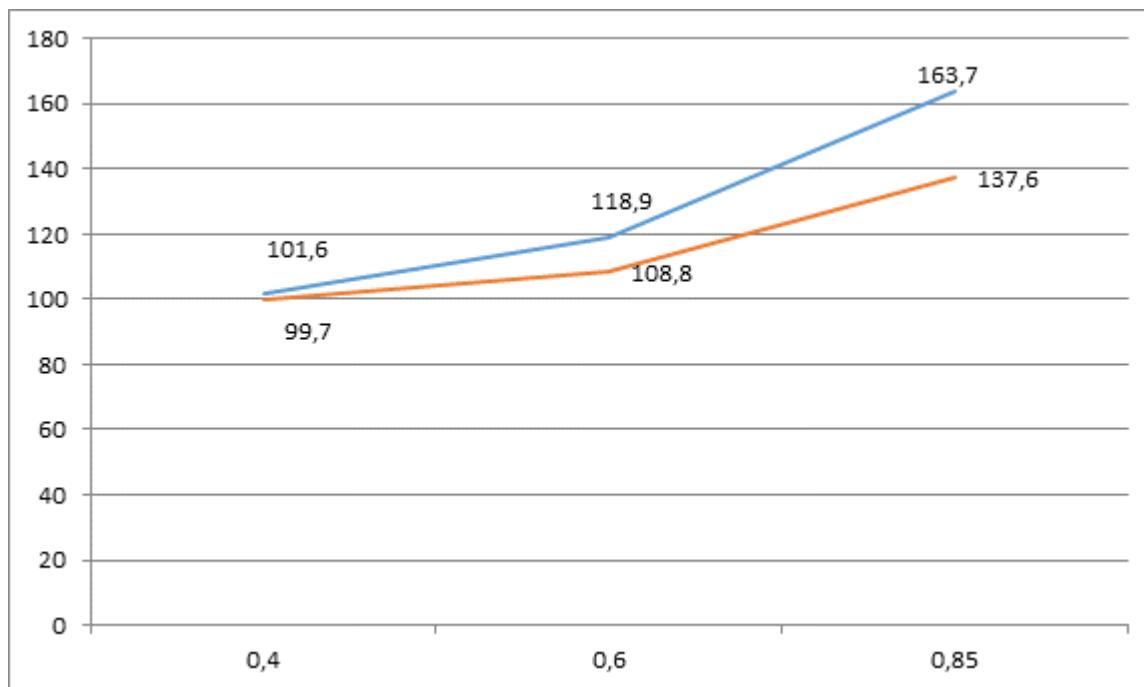


Рисунок 3. Зависимость среднего времени в пути от коэффициента загрузки без сдвига разрешающего сигнала по времени

Таблица 2.

Параметры для моделирования с учетом сдвига по фазе

Уровень загрузки, Z	Среднее время задержки, сек	
	без сдвига	сдвиг 5 секунд
0,4	101,6	99,7
0,6	118,9	108,8
0,85	163,7	137,6

*Рисунок 4. Зависимость среднего времени в пути от коэффициента загрузки с учетом сдвига по фазе*

На основании данных, полученных в результате имитационного моделирования, можно сделать вывод, что большие затраты капитала не всегда приводят к наибольшему эффекту. Чаще всего к рассмотрению более сложных, трудоемких и дорогостоящих мероприятий переходят после того, как введение простейших мер недостаточно. Поэтому перед тем, как принять какое-либо решение по изменению схем ОДД или реконструкции УДС необходимо произвести моделирование в программном комплексе, чтобы была возможность избежать неоправданных решений и ненужных затрат, которые могут лишь незначительно изменить существующую ситуацию или ухудшить ее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Agzamov, J., Hamraqulov, Y., & Baratov, I. (2021). JIZZAX SHAXRINING MAGISTRAL KOCHALARIDA HARAKAT XAVSIZLIGINI TAHLIL QILISH. Academic research in educational sciences, 2(6), 363-368.
2. Suvanov, U., Hamraqulov, Y., & Agzamov, J. (2021). Transport vositasining texnik holat masalalari. Academic research in educational sciences, 2(2).
3. Аскаров, И. Б. (2016). Подготовка к исследовательской деятельности будущего педагога профессионального обучения. In Педагогическое мастерство (pp. 39-42).
4. Аскаров, И. Б. (2017). Основные подходы и принципы подготовки будущих педагогов профессионального обучения к исследовательской деятельности. Актуальные научные исследования в современном мире, (2-6), 25-32.
5. Аскаров, И. Б. (2017). Управление и планирование процессом формирования исследовательских умений и навыков будущих преподавателей профессионального образования. Школа будущего,(2), 10-15.
6. Asqarov, I. B. (2017). Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tadqiqot faoliyati uchun tayyorlashning asosiy bosqichlari. Sharqiyl Evropa ilmiy jurnali,(5).
7. ТУРМАТОВ, Ж. Р., & АСКАРОВ, И. Б. (2020). ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ. Общество, (1), 87-89.
8. Otaganov, S. Q. O. (2021). AVTOMOBILLARGA GAZ TO'LDIRISH KOMPRESSOR SHAXOBCHALARIDA XAVFSIZLIK TALABLARINI TAKOMILLASHTIRISH. Academic research in educational sciences, 2(1).