

TRANSPORT VOSITALARINING OQIMINI O'RGANISH VA  
INTELLEKTUAL TRANSPORT TIZIMLARINI QO'LLASH

*Nazirov Nodirbek Jamoliddin o'g'li*

*Andijon mashinasozlik instituti,*

*“Transport logistikasi” kafedrası assistenti*

*E-mail: [nodirnazirov98@gmail.com](mailto:nodirnazirov98@gmail.com)*

*Tel.: +998882345451*

*Yusupov Sarvarbek Sodiqovich*

*Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti*

*“Mashinasozlik texnologiyasi” kafedrası t.f.f.d., dots.*

*E-mail: [sarvarbek.83@mail.ru](mailto:sarvarbek.83@mail.ru),*

*Tel.: +99 890 217 54 27.*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada birinchi navbatda transport oqimlari haqidagi umumiy ma'lumotlar va transport oqimlarini boshqarishdagi intellektual transport tizimlarini qo'llash va transportlar oqimini tartibga solish, tirbandliklarni kamaytirish va avtotransportlarda xavfsiz oshirish bo'yicha tavsiyalar haqida so'z yuritilgan. Shundan so'ng Andijon shahrimizdagi transport oqimlarini yaxshilashga tavsiyalar berilgan va transport ulushi transportlar oqimining kunlik o'zgarishi diagrammalar orqali tushuntirilib berilgan.

**Abstract:** This article firstly discusses the general information about traffic flows and the application of intelligent transport systems in the management of traffic flows and recommendations for regulating the flow of traffic, reducing traffic jams and increasing safety in motor vehicles. After that, details were given to improve traffic flows in our city of Andijan, and daily changes in the traffic flow were explained through diagrams.

**Аннотация:** В данной статье впервые рассматриваются общие сведения о транспортных потоках и применении интеллектуальных транспортных систем в управлении транспортными потоками, а также рекомендации по регулированию транспортных потоков, уменьшению пробок и повышению безопасности на автотранспорте. После этого были даны подробности по улучшению транспортных потоков в нашем городе Андижане, а ежедневные изменения в транспортных потоках были объяснены с помощью диаграмм.

**Kalit so'zlar:** atrof muhit ifloslanishi, jamoat transporti, yo'l-infratuzilma obyektlari, shaxsiy transportlar, transportlar oqimi, avtotransport, transport.

**Key words:** environmental pollution, public transport, road-infrastructure facilities, private vehicles, traffic flow, motor transport, transport.

**Ключевые слова:** загрязнение окружающей среды, общественный

транспорт, объекты дорожно-транспортной инфраструктуры, частный транспорт, транспортный поток, автотранспорт, транспорт.

**1. Kiriş.** Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligini tashkil etish bugungi kundagi muhim muammolardan biriga aylanib bormoqda. Avtomobilning atrof-muhitga yetkazadigan zararlari miqdori kundan-kunga oshib bormoqda, eng asosiysi esa, yo‘llarda sodir etilayotgan yo‘l-transport hodisalari natijasida ko‘plab insonlarning jabr ko‘rishlari va hayotdan ko‘z yumishlaridir. Yo‘l-transport hodisalarining oldini olish uchun ko‘rilayotgan qator tadbirlarga qaramasdan ularning miqdorlarini kamayishiga erishib bo‘lmayapti. Bu esa, yo‘l harakati xavfsizligi muammolariga o‘ta jiddiy yondashish zarur ekanligini mutaxassislar oldiga vazifa qilib qo‘ymoqda. Harakat xavfsizligini ta‘minlash uchun unga ilmiy yondashish, uning barcha serqirra jarayonlarini tahlil etish zarur. Buning uchun yo‘lharakati xavfsizligi bo‘yicha mutaxassislar yo‘l harakatining asosiy ko‘rsatkichlarini, yo‘llardagi sharoitlarining transport oqimlarining harakatlariga qanday ta‘sir ko‘rsatishlarini, transport oqimlarini boshqarishning texnik vositalari orqali yo‘l harakatini boshqarish bo‘yicha bilimlarga ega bo‘lishlari zarur [1-3].

**2. Adabiyotlar sharhi.**

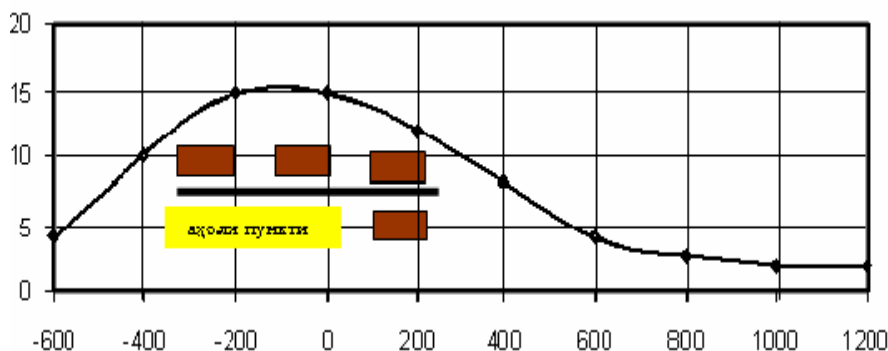
Transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish rejimining qiyinlashishi umumiy yo‘l harakatining noqulayligiga olib keladi. Engkatta transport oqimining zichligi transport vositalarining to‘xtab qolish holatida kuzatiladi.

Transport oqimining zichligini quyidagicha baholash mumkin

$$q = \frac{N}{V} \text{ avt/km}; \quad (1)$$

bu yerda: N – bitta polosadagi harakat miqdori, avt/soat, V – transport oqimining tezligi, km/soat.

Bu ko‘rsatkich harakat miqdori “N” va yo‘l sharoiti o‘zgarishiga bog‘liq, chunki yuqorida aytib o‘tganimizdek, “N” ko‘rsatkichi o‘zgaruvchan. Masalan, “q” aholi punktiga yaqinlashishda quyidagicha o‘zgaradi (1-rasm).



**1-rasm. Transport oqimi zichligining aholi punkti yaqinida o‘zgarishi.**

Keltirilgan (1) formuladagi biror-bir ikki ko'rsatkich ma'lum bo'lsa, uchinchi ko'rsatkichni topish oson. Transport oqimining harakat tartibini kuzatishda bunday bog'lanish qulaylik beradi. Yo'l bo'laklari yoki umuman yo'l bo'yicha transport oqimining holatini tavsiflashda zichlik ko'rsatkichi orqali baholash ob'yektiv natija beradi. Zichlikni bilgan holda "harakat miqdori-zichlik" grafigini qurish mumkin (2-rasm), uning yordamida esa yo'l bo'lagining o'tkazish qobiliyati va harakat tezligi aniqlanadi.[4-6]

Transport oqimining zichligini aerofotos'emka yoki yo'lning yon tarafidan baland joydan kinos'emka qilish orqali aniqlanadi.

**Yo'lning o'tkazish qobiliyati** - vaqt birligi ichida yo'lning ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni, u avt/soatda yoki avt/sutkada aniqlanadi. Yo'lning o'tkazish qobiliyati harakat tezligiga va harakatni tashkil etishga ko'p jihatdan bog'liq.

O'tkazish qobiliyatini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- **maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati** – yengil turdagi avtomobillarni qulay yo'l sharoitidan ideallashtirilgan tartibda o'tkazishi mumkin bo'lgan soni. Uni transport oqimining dinamik formulasi yordamida aniqlanadi;[7-9]

- **amaliy o'tkazish qobiliyati** - qulay ob-havo sharoitida aniq yo'l bo'lagidan ma'lum harakat tartibiga ko'ra avtomobillarni maksimal o'tkazish mumkin bo'lgan soni.

Avtomobil yo'lining maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati quyidagi empirik formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d} \quad \text{avt/soat}; \quad (2)$$

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L} \quad \text{avt/soat}; \quad (2)$$

bu yerda: V - tasmada harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi, km/soat;

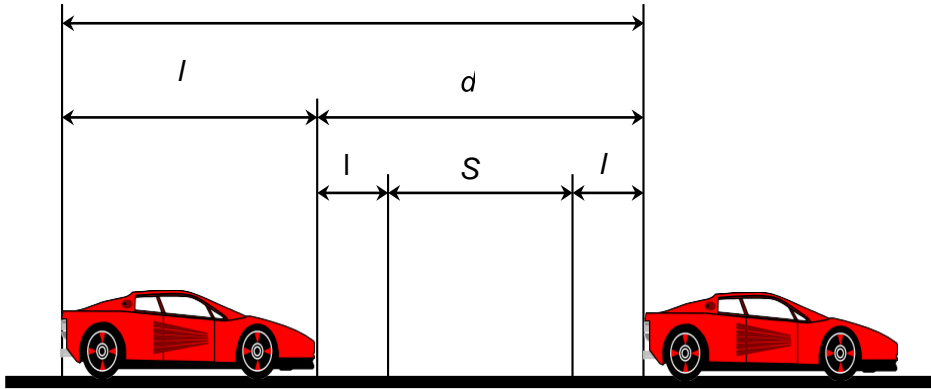
$L_d$ - avtomobillarning dinamik gabariti, m.

Dinamik gabaritni quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x \quad \text{m}; \quad (3)$$

bu yerda:  $l_a$  - avtomobilning statik uzunligi;  $l_t$ - haydovchining reaksiya vaqtida o'tadigan masofasi;  $S_t$ - avtomobilning tormoz yo'li;  $l_x$ - xavfsizlik masofasi;  $d$ - xavfsizlik oralig'i.

Avtomobillarning dinamik gabaritini tashkil etuvchilar 2.8-rasmda ko'rsatilgan

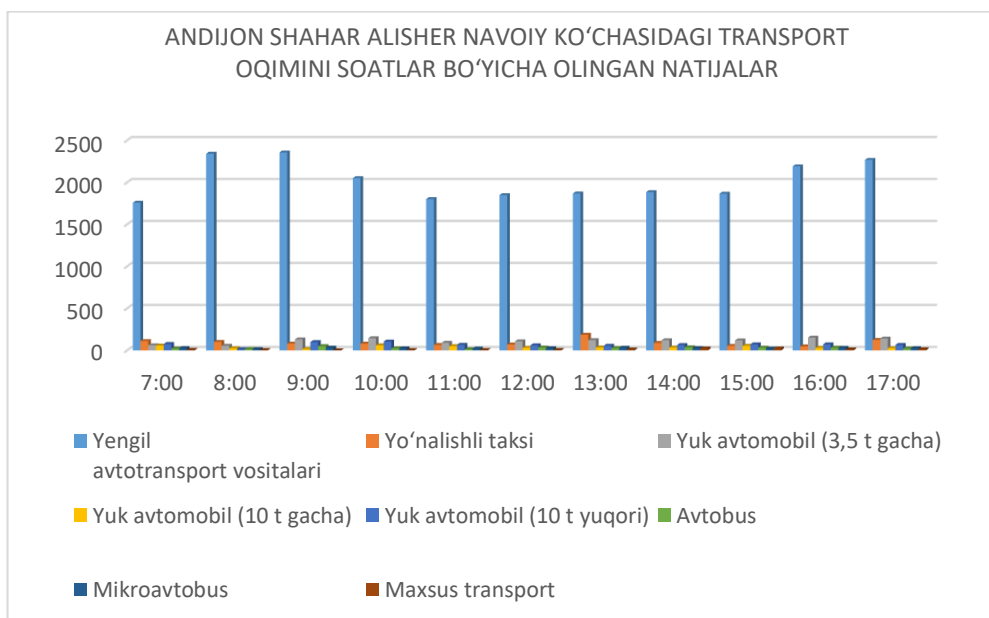


2-rasm. Avtomobillarning dinamik gabariti.

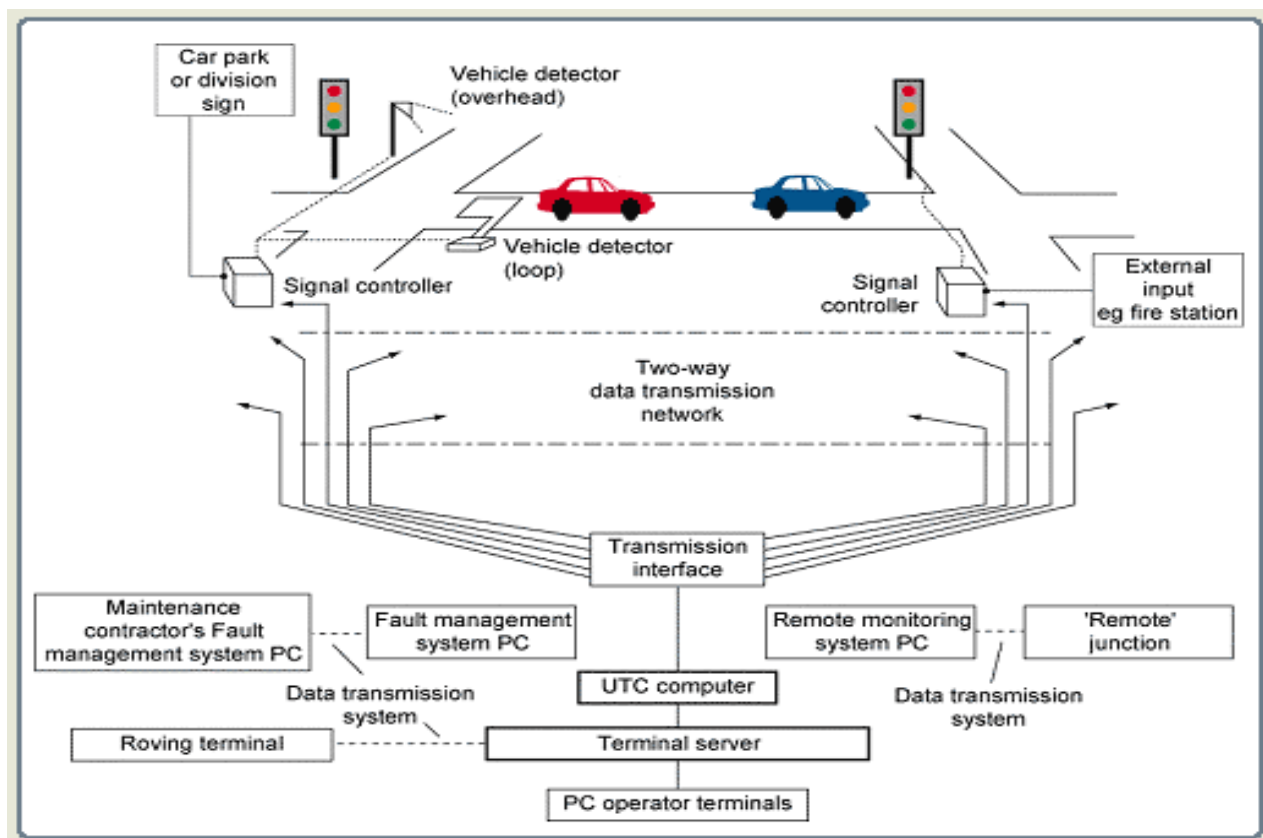
### 3. Tahlil va natijalar muhokamasi.

Transport oqimlari Andijon viloyatdagi avtotransportlar soni 2018-2023 yillar mobaynida 42 % ortgan (1-diagramma). Bu albatta shahar hududidagi transportlar oqimiga to‘g‘ridan to‘g‘ri ta‘sir etib, shahar ekologiyasini yomonlashtirishga olib keladi. Shu bilan birgalida jamoat transportlarining erkin harakatiga, ekspluatatsion tezligiga yo‘nalishlardagi chorraxalardagi tirbandlilarni keltirib chiqaradi. Rivojlangan mamlakatlarda avtotransportlar sonini ortishi bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlar tizimli ravishda o‘z yechimlarini bosqichma–boshqich zarur choralar ko‘rish bilan bartaraf etilib boriladi. Shuningdek, Andijon shahrida o‘rganishlar davomida shahar hududiga kirib keluvchi oqimlar shaharning markaziy ko‘chalari orqali to‘g‘ridan to‘g‘ri kirib kelmoqda.

1-diagramma



Ushbu yuqoridagi transportlar oqimini tartibga solish va tirbandliklari oldini olish uchun Yevropa davlatlarda qollaniladigan Urban Traffic Control (UTC) tizimini joriy etishni taklif etmoqdaman. Urban Traffic Control (UTC) — bu shaharlar va urbanizatsiyalangan hududlarda transport harakatini boshqarish va optimallashtirish tizimidir. UTC tizimlari yo‘l harakati, transport oqimlarini nazorat qilish va boshqarish, shuningdek, transport infratuzilmasining samaradorligini oshirish maqsadida turli xil texnologiyalar va metodlardan foydalanadi.



3-rasm. Shahar transportini boshqarish sxemasi (UTC)

UTC tizimlarining asosiy maqsadlari quyidagilar:

1. **Harakatni optimallashtirish:** Yo‘l harakatini nazorat qilish orqali tirbandliklarni kamaytirish va transport oqimini yaxshilash.
2. **Xavfsizlikni oshirish:** Harakat xavfsizligini ta'minlash uchun muhim joylarda signalizatsiya tizimlarini boshqarish.
3. **Atrof-muhitni himoya qilish:** Transport oqimining samaradorligini oshirish orqali uglerod chiqindilarini kamaytirish.
4. **Ma'lumotlarni to'plash:** Harakat tahlili va rejalashtirish uchun zarur bo'lgan statistik ma'lumotlarni to'plash.

UTC tizimlari sensorlar, kameralar, signallar va boshqa texnologiyalar orqali real vaqt ma'lumotlarini to'playdi va ularni tahlil qilib, harakatni boshqarish uchun strategiyalar ishlab chiqadi. Ushbu tizim haqida umumiy ma'lumotlarga to'laligicha

to‘xtaldik bu tizim qator tajribalar natijasida Yevropa davlatlarida o‘zini to‘la oqlagan va bizni yurtimizda ham to‘la o‘zini oqleydi.

#### **4. Xulosa va takliflar.**

Shahar markaziy ko‘chalarida va chorrahalarida yo‘l harakatini nazorat qilish orqali tirbandliklarni kamaytirish va transport oqimini yaxshilash, harakat xavfsizligini ta'minlash uchun muhim joylarda signalizatsiya tizimlarini boshqarish , transport oqimining samaradorligini oshirish orqali uglerod chiqindilarini kamaytirish, harakat tahlili va rejalashtirish uchun zarur bo‘lgan statistik ma'lumotlarni to‘plash transport vositalarining tirbandligini kamaytirish maqsadida qo‘laniladi. Ushbu tizim yuqoridagi xususiyatlari tufayli ushbu tizimni qo‘llash juda ham yuqori samara beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Xakimov Sh.K. Intellektual transport vositalarining texnologiyalari: o‘quv qo‘llanma.- Toshkent, 2022.
2. Yusupov S. S. Synergetic Properties of the Interaction of the Vehicle with the Element of Road Infrastructure in Urban Driving Modes //Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies. – 2022. – T. 15. – №. 5. – С. 593-608.
3. Yusupov S. SYNERGETIC PROPERTIES OF VEHICLE TO INFRASTRUCTURE IN URBAN DRIVING MODES: SYNERGETIC PROPERTIES OF VEHICLE TO INFRASTRUCTURE IN URBAN DRIVING MODES //Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. – 2022. – T. 12. – №. 2.
4. Yusupov Sarvarbek Sodiqovich, & Inoyatkhodjaev Jamshud Shukhratullaevich. (2021). Analysis of test results using an automatic start-stop system in vehicle driving modes. *Open Journal of Science and Technology*, 4(2), 77–84. <https://doi.org/10.31580/ojst.v4i2.1791>.
5. Usmanova M.N., Abdurazakova D.A. The role of non governmental organizations in ensuring road safety.// World Economics & Finance Bulletin (WEFB) Available Online <https://scholarexpress.net/index.php/wefb/article/view/756/681> March 30th 2022
6. Road Intersection Improvement–Main Step for Emission Reduction and Fuel Economy S Khakimov, S Rajapova, F Amirkulov, E Islomov - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2021
7. Dildora Abdurazakova Anvarovna., Utkirov Shokirxoja Shavkat o‘g‘li Organization of traffic at uncontrolled intersections science and innovation in the education system International scientific-online conference <https://doi.org/10.5281/zenodo.7695531>
8. САРИМСАҚОВ, А. М., & НАЗИРОВ, Н. Ж. Ў. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШАХРИХАНСКОГО АВТОВОКЗАЛА С ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ. UNIVERSUM, 52-54.

9. Саримсаков А.М., Хакимов М. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, СКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ СКОРОЙ ПОМОЩИ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2022. 4(97). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13416> (дата обращения:19.12.2022)

10. Nazirov, N. (2023). SHAHRIXON TUMANIDA JOYLASHGAN AVTOSHOXBEKATDA ZAMONAVIY TO'LOV TIZIMLARIDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 5-9.

11. Nazirov Nodirbek. (2023). ANDIJON VILOYATI SHAHRIXON TUMANIDA JOYLASHGAN AVTOSHOXBEKATDAGI AVTOBUSLAR VA MIKROAVTOBUSLAR FAOLIYATIDA GPS-NAZORATI MARKAZINI TASHKIL ETISH ORQALI FAOLIYATINI TAKOLADI. TA'LIMDAGI ZAMONAVIY MUAMMOLAR VA ULARNING ILMIY YECHLARI , 1 (1), 175-182. <https://esiconf.com/index.php/mpe/article/view/102> dan olindi