

**BOSHQARILUVCHAN CHORRAHALARDA JAMOAT
TRANSPORTI UCHUN USTUVORLIKNI TA'MINLOVCHI
USLUBLARNING TAHLILI**

*Azimov Ibrohimjon, stajyor-o'qituvchi,
Namangan davlat texnika universiteti,
Uzbekiston Respublikasi*

**АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТА
ОБЩЕСТВЕННОМУ ТРАНСПОРТУ НА РЕГУЛИРУЕМЫХ
ПЕРЕКРЕСТКАХ**

*Азимов Ибрагимжон, стажёр-преподаватель
Наманганский государственный технический университет,
Республика Узбекистан*

**ANALYSIS OF METHODS OF PROVIDING PRIORITY FOR
PUBLIC TRANSPORT AT CONTROLLED INTERSECTIONS**

*Azimov Ibrohimjon, Trainee - teacher
Namangan State Technical University, Republic of Uzbekistan*

***Annotatsiya.** Ayni paytda shaharlarda jamoat transporti xizmatlari barqarorligi kun sayin ortib bormoqda, bu muhim omil hisoblanadi. Poytaxtliklarning harakatchanligi, ish, tibbiyot muassasalari yoki dam olish joylariga o'z vaqtida yetib borishida jamoat transporti qatnovining barqarorligi muhim ahamiyatga ega. Jamoat transporti esa shaxsiy avtomobillar bilan bevosita raqobatlashadigan transport turidir. Yo'lovchi transportiga tez va sifatli xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi muhim omillardan biri bu uning tezligidir. Harakat tezligining pastligi odamlarning jamoat transportidan foydalanishiga xalaqit beradigan asosiy sabablardan biridir.*

***Аннотация.** В настоящее время устойчивость услуг общественного транспорта в городах повышается с каждым днем является важным фактором. Стабильность работы общественного транспорта важна*

для мобильности ташкентцев, своевременного выхода на работу, в медицинские учреждения или места отдыха. Общественный транспорт, с другой стороны, является видом транспорта, который напрямую конкурирует с личными автомобилями. Одним из важнейших факторов, обеспечивающих быстрое и качественное обслуживание пассажирского транспорта, является его скорость. Низкая скорость движения — одна из основных причин, мешающих людям пользоваться общественным транспортом.

Abstract. *At present, the sustainability of public transport services in cities is increasing day by day. is an important factor. The stability of public transport is important for the mobility of Tashkent residents, timely access to work, medical institutions or places of rest. Public transport, on the other hand, is a mode of transport that directly competes with private cars. One of the most important factors providing fast and high-quality service of passenger transport is its speed. Slow traffic speed is one of the main reasons preventing people from using public transport.*

Kalit soʻzlar: *yoʻlovchi, yoʻlovchi tashish, yoʻnalish, mijoz, tizim, tarif, narx, yigʻish.*

Keywords: *passenger, passenger traffic, route, client, system, tariff, price, collection.*

Ключевые слова: *пассажир, пассажиропоток, маршрут, клиент, система, тариф, цена, сбор.*

Dunyodagi birinchi avtobus yoʻlagi 1940-yilda Chikagoda yaratilgan [1]. Yevropada birinchi avtobus yoʻlaklari 1963-yilda Germaniyaning Gamburg shahrida tashkil etilgan boʻlib, oʻsha paytda tramvay tizimi yopilib, avvalgi ajratilgan tramvay yoʻllari avtobus qatnovi uchun oʻzgartirildi. Tez orada Germaniyaning boshqa yirik shaharlari paydo boʻldi va 1970-yilda avtobus yoʻlaklarining oʻrnatilishi Germaniya avtomobil yoʻllarining kodeksida rasmiy

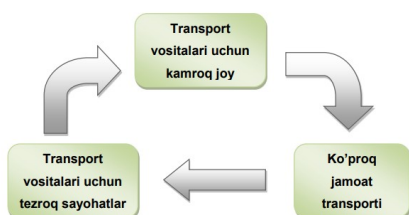
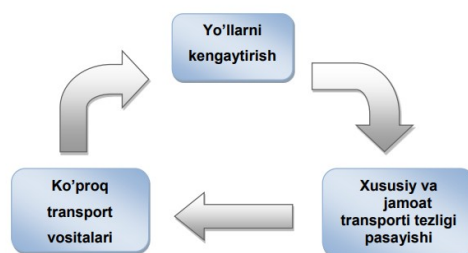
ravishda tasdiqlandi. Boshqa mamlakatlardan kelgan ko'plab mutaxassislar (1-bo'lib Yaponiya) Germaniya misolini o'rganishdi va shunga o'xshash yechimlarni qo'llashdi. 1964-yil 15-yanvarda Fransiyadagi birinchi avtobus bo'lagi Parijdagi du Luvr bo'ylab belgilandi.

1968-yil 26-fevralda Londonning birinchi avtobus bo'lagi Voksxall ko'prigida foydalanishga topshirildi.



1-rasm. Vokzal ko'prigi

Ko'chalarni kengaytirib ularning quvvatini oshirsa ham muammo hal qilinmaydi. Sababi, hech bir shahar hech qachon ko'proq joy ajratib muammoni hal qilmagan.

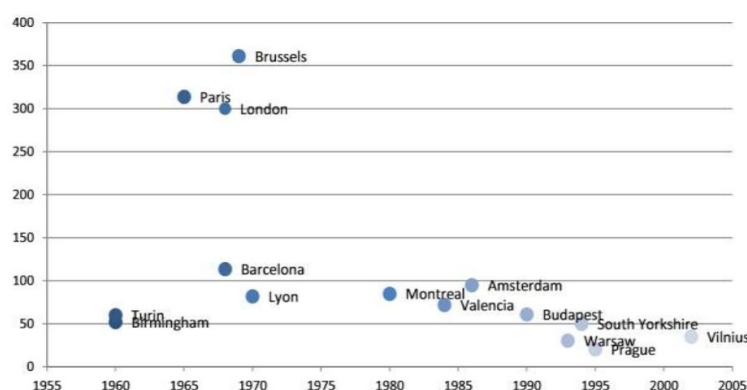


2-rasm. Samarasiz yechim.

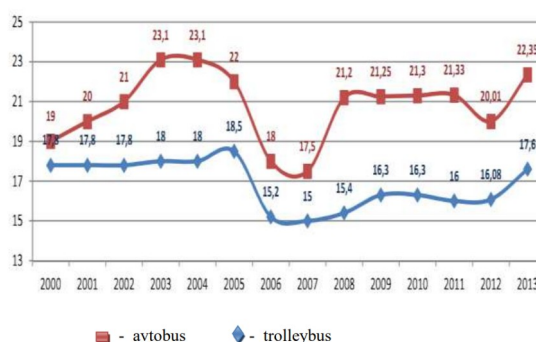
3-rasm. Samarali yechim

Statistika shuni ko'rsatadiki, avtobus yo'laklari qurilishi Birmingham (Buyuk Britaniya) jamoat transportidan foydalanuvchilar sonini 30% ga oshirdi [4].

ITS - transport vositalarida va infratuzilmasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, transportda samaradorlik, xavfsizlik va atrof-muhitga ta'sirini sezilarli darajada yaxshilaydigan vositalar to'plamini taqdim etish. So'nggi yillarda avtotransport signallari ustunligini amalga oshirish uchun turli xil ITS texnologiyalari qo'llanilmoqda. Avtobuslarning ustuvorligi uchun turli xil ITS texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini o'rganamiz.



4-rasm. Yevropa shaharlariga jamoat transporti yo'laklarining kirib kelishi



5-rasm. Jamoat transporti ish tezligining dinamikasi (km/soat)

Avtobuslarning svetaforlardagi ustuvorligi, ustunlik oldindan belgilangan yoki dinamik tarzda berilishiga qarab odatda, passiv va faol tizimlarga bo'linadi. Passiv tizimlarda avtobusning ustuvorligi oldindan belgilanadi va o'rnatiladi,

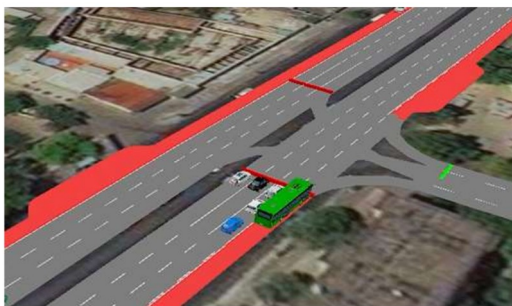
uni transport vositasining haqiqiy oqimiga qarab o'zgartirish mumkin emas. Faol tizimlarda ustuvorlik, chorrahaga yaqinlashayotgan avtobuslar yuborgan signallarga javoban beriladi. Svetaforlarda avtobuslarning ustuvorlik tizimlari quyidagi uchta toifaga bo'lingan [7]:

a) Avtobusning adaptiv bo'lmagan ustuvorligi: ustuvorlik passiv yo'l bilan, avtobus yo'llari va svetaforlar o'rtasida oldindan belgilangan yashil to'liqlardan foydalanish orqali beriladi;

b) Detektorga asoslangan avtobus ustuvorligi: ustuvorlik detektorlarga asoslangan holda faol ravishda ta'minlanadi;

c) GPS asosidagi avtobus ustuvorligi: GPS texnologiyasidan foydalangan holda ustuvorlik faol tarzda beriladi.

Adaptiv bo'lmagan avtobus ustuvorlik tizimlari. Avtobuslarning adaptiv bo'lmagan ustuvorligi tarmoqdagi ba'zi uchastkalarda, avtobuslarni birinchi o'ringa qo'yadigan passiv choralarni o'z ichiga oladi. Bu avtobus yo'laklari hisoblanadi. Bunda avtobuslarning boshqa transport vositalari bilan konfliktlari yuzaga kelmaydi, natijada tezligi va xavfsizligi yaxshilanadi.



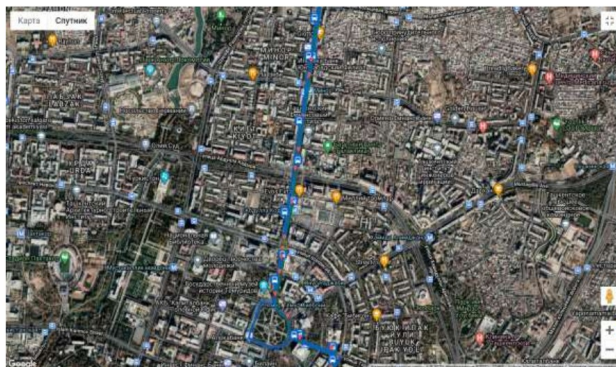
6-rasm. PTV Vissim dasturida avtobuslar uchun ajratilgan yo'l

Avtobus yo'laklari doimiy yoki yarim kunlik bo'lishi mumkin. Odatda ertalabki pik vaqtlarida foydalaniladi, kunning qolgan qismida esa odatiy yo'l sifatida ishlatilishi ham mumkin.

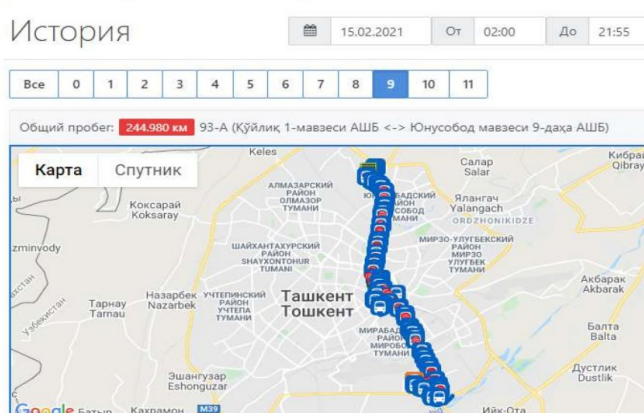
Harakat yo'nalishining biror qismida avtobus yo'lini qo'llab, uni tahlil qilish maqsadida shahardagi avtobus yo'nalishlaridan birini tanlab olamiz. Bu tanlovni harakat oqimi yuqori, avtobuslar qatnovi ko'p bo'lishi kabi talablarga

asoslanib amalga oshiramiz. Amir Temur ko'chasining Shahrissabz va Osiyo ko'chalari bilan keshishmasi oralig'ini tanlab oldik.

Shu ko'chadan o'tadigan, ko'p yo'lovchilar foydalanadigan 93-sonli avtobus yo'nalishi tanlab olindi. Harakat ko'rsatkichlarini tahlil qilish uchun, 93A-yo'nalishining 15.02.2021 kunidagi GPS ma'lumotlari olindi.



7-rasm. Amir Temur ko'chasining Shahrissabz va Osiyo ko'chalari bilan keshishmasi oralig'i



8-rasm. 93A-yo'nalishining GPS dagi ko'rinishi

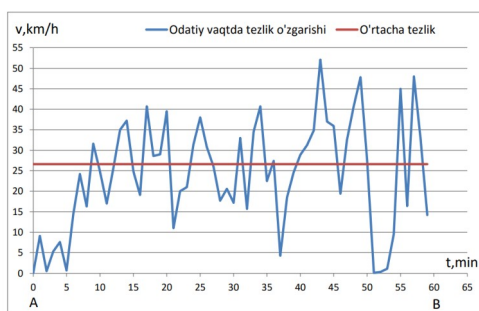
Kechki tig'iz va odatiy vaqtdagi avtobus harakatining 2 ta reysini tahlil qilamiz. Yunusobod mavzesi 9-daha ASHB ni - A, Qo'yliq1- mavzesi 18 ASHB ni - B deb belgilaymiz. 93A-yo'nalishining A dan B ga harakatlanish vaqti 59 minut deb belgilangan ekan. Odatiy vaqtda avtobus A dan harakatni 5:54:17 da boshlab, B ga 6:52:43 da yetib kelgan. Masofani 0:58:26 da bosib o'tgan va belgilangan vaqtda kelgan.

Uning harakat davomidagi o'rtacha tezligi $26,6 \text{ km/soat}$ ga teng bo'lgan.

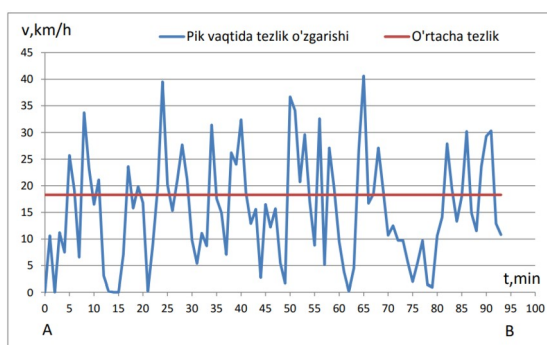
$$v_{orr} = \frac{v_1 + v_2 + \dots + v_n}{n}$$

Harakat tig'iz bo'lgan vaqtda 93-Avtobus harakatni 17:45:00 da boshlab, oxirgi avtobus shoh bekatiga 19:17:08 da kelgan. Yo'nalishni bosib o'tish uchun 1:32:08 vaqt sarflagan va belgilangan vaqtdan yarim soat kechikkan.

Pik vaqtidagi o'rtacha tezligi $18,3 \text{ km/soat}$ ga teng bo'lgan.

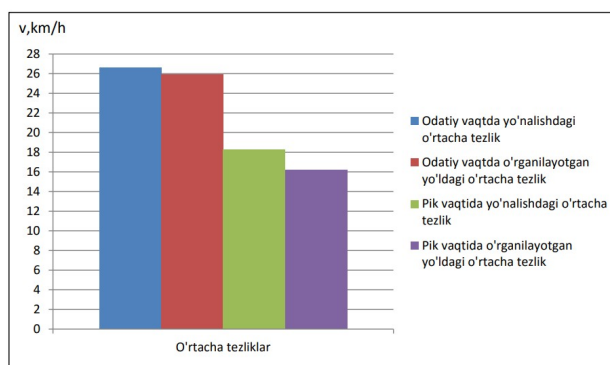


9-rasm. Odatiy vaqtda tezlikni vaqtga bog'liq o'zgarishi



10-rasm. Harakat tig'iz vaqtda tezlikning vaqtga bog'liq o'zgarishi

GPS ma'lumotlaridan foydalangan holda, harakat tig'iz bo'lgan va bo'lmagan holatlaridagi A.Temur ko'chasining Shahrizabz va Osiyo ko'chalari bilan keshishmasi oralig'idagi qismini ko'rib chiqamiz. Belgilangan uchastkaga avtobusning kirib kelish va chiqib ketishidagi vaqtlarini topib, shu vaqt oralig'idagi o'rtacha tezliklarini ikkala holat uchun ham topamiz. Avtobus o'rganilayotgan yo'lni odatiy vaqtda $25,9 \text{ km/h}$ o'rtacha tezlik bilan, harakat oqimi ko'p bo'lgan vaqtda $16,2 \text{ km/h}$ o'rtacha tezlik bilan o'tgan. Barcha o'rtacha tezliklarni bitta grafikda keltiramiz.



11-rasm. O'rtacha tezliklarni o'zgarishi

Grafikdan xulosa qilsak, odatiy vaqtda o'rganilayotgan uchastkaning o'rtacha tezligi yo'nalishning o'rtacha tezligiga deyarli teng, harakat tig'iz vaqtda esa yo'nalishning ham o'rganilayotgan uchastkaning ham o'rtacha tezligi past. Shu sababdan avtobus yo'lagini faqat pik vaqtlarida qo'llash, qolgan vaqtlarda esa yo'lining umumiy foydalanishda bo'lishi to'g'ri bo'ladi.

Xulosa. Tahlillar asosida quyidagilarni xulosa qilish mumkin: - Shaharlarda AVL tizimlaridan foydalanish avtobuslarni samaradorlikka qarab moslashishiga, bu esa tirbandlik xavfini kamaytirishga yordam beradi. - Biror toifadagi arxitekturaning tanlashimiz, tizimdan qanday hududda foydalanishimizga va yo'lining harakat oqimiga bog'liq, bunda aloqa talablari va tizim narxi ham muhimdir. - Avtobuslar va harakatning boshqa ishtirokchilari uchun ITS harakat xavfsizligini ta'minlashga imkon yaratadi va avtobuslarni faqat kerak bo'lganda birinchi o'ringa qo'yadi, bu esa uning samaradorligi va jozibadorligini oshiradi. - Avtobus yo'laklari avtobuslarning to'xtovsiz oqimini ta'minlaydi, xavfsizligini oshiradi. Lekin harakatning boshqa ishtirokchilariga salbiy ta'sirini hamda qaysi vaqtlarda qo'llanganda o'zini oqlashini ham hisobga olish kerak. - GPS ga asoslangan tizim yuqori moslashuvchanlikka ega bo'lishiga qaramasdan, ba'zi sun'iy yo'ldosh yomon qamrab olingan hududlarda joylashuv xatolarini keltirib chiqarishi mumkin, bu esa qo'shimcha vositalar bilan to'ldirilishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Toshkent shahar yo‘lovchi transporti tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori.
2. Тўхтабаев М. А., Мамиров У. Х., Турғунов З. Х. Жамоат транспортида йўловчи ташиш самарадорлиги //Механика и технология. – 2022. – №. Спецвыпуск 2. – С. 62-67.
3. Normirzayev A.R., Dadabayev D.R., Egamberdiyev B.S. Анализ оф пассажер транспортацион систем бй роутес. Обрзования и наука ХХИ веке. 3 (13) 2021 у, 774-778 pg.
4. Normirzayev A.R., Egamberdiyev B.S., Mekhmonaliyev I. Development of transportation system control system using geoformation technologies. Международный научно-практическом журнал «Экономика и социум» 84 (5) 2021 у.
5. M.Pataxanova. Azimov I,Sh.Yoqubbekov. Shahar jamoat transporti tizimining bugungi kundagi holati. “Fan va Innovatsiya-2022: Rivojlanish va ustuvir yo‘nalishlari” NamMQI-2022. 168-170 betlar.
6. N.Nozimov, I.Azimov, Jamoat transportida elektron to‘lov (ATTO) kartalari orqali to‘lovning joriy etilishi “Fan va Innovatsiya-2022: Rivojlanish va ustuvir yo‘nalishlari” NamMQI-2022. 85-88 betlar.
7. A.Normirzaev A.Ustaboev. Tirbandlik sabablari va uni oldini olish. NTJ NamITI 5 (1) 2020 у. 292-296 betlar.
8. Rustamov I.A., Normirzaev A.R. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и методы их снижение. Ssues of modern education in the condition of globalization. Collection international scientific conference. Tom 2 . 2017 god. 115-121 st
9. Soliev, H. M., Tukhtabayev, M. A., Xidirov, U. X., & Azimov, I. S. (2022, December). Course stability models of a wide-width tractor unit. In IOP

Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1112, No. 1, p. 012033).

10. Саттивалдиев, Б., Қутлимуратов, Қ. Азимов, И. (2021). ШАҲАР Жамоат транспорти фаолиятини бошқаришда интеллектуал транспорт тизимлардан фойдаланиш. Scientific progress, 2(1), 1144-1148.

11. Akhmadjanovich M. T. X. et al. Namangan Shahrining Navoi va Qo‘qon chorrahasidagi tirbandlik //Механика и технология. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 87-92.

12. Raximberdiyevich N. A., Akhmadjanovich T. X. Namangan shahrida veloyo‘lak tashkil etishning samarasi //Механика и технология. – 2022. – Т. 2. – №. 7. – С. 80-97.