

## JAMOAT TRANSPORTLARINING SVETAFORLARDAGI USTUVORLIK TIZIMLARI

**Raxmatov Utkirjon Farxod o'g'li**

*Jizzax politexnika instituti*

*Transport vositalari muhandisligi kafedrası*

**Pulatov Suxrobjon G'olibjon o'g'li**

*Jizzax politexnika instituti*

*Transport logistikasi kafedrası, magistr*

**Baratov Ilhomjon Iskandar o'g'li**

*Jizzax politexnika instituti*

*Ilmiy tadqiqot va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi*

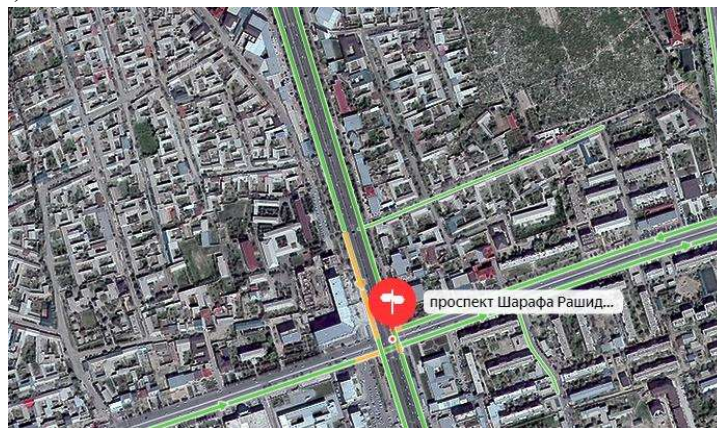
**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqola markaziy shahar chorrahalarda jamoat transportining harakati va ularga beriladigan ustunlikda foydalaniladigan texnologiyalar to'g'risida so'z yuritiladi. Shuningdek chorrahalarda jamoat transportini harakatini tashkil etishda ustuvorlikni va harakat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar uni amaliyotga tadbiiq etish borasida tavsiyalar berilgan.

**KALIT SO'ZLAR:** avtobus ustuvorlik tizimlari, adaptiv bo'lmagan avtobus ustuvorlik tizimlari, avtobus uchun ajratilgan yo'l.

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.

Avtobus yo'laklari doimiy yoki yarim kunlik bo'lishi mumkin. Odatda ertalabki tig'iz 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. Jizzax shahrining markaziy Sh.Rashidov ko'chasi va Baynalminalchilar ko'chalari bilan keshishmasi oralig'ini tanlab olindi.(1-rasm)



**1-rasm. Sharof Rashidov shoh ko'chasinining Baynalminalchilar ko'chalari bilan keshishmasi oralig'i.**

Shu ko'chadan o'tadigan, ko'p yo'lovchilar foydalanadigan 212-sonli avtobus yo'nalishi tanlab olindi. Harakat ko'rsatkichlarini tahlil qilish uchun, 212-yo'nalishining 15.02.2023 kunidagi GPS ma'lumotlari olindi.

Kechki tig'iz va odatiy vaqtdagi avtobus harakatining 2 ta reysini tahlil qilamiz. Jizzax Shahar Ko'k bozor ASHB ni - A, Ushtepa markazini - B deb belgilaymiz. 212-yo'nalishining A dan B ga harakatlanish vaqti 1 soat-u 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  $v_{orr} = \frac{v_1+v_2+..v_n}{n} = 26,6 \text{ km/h}$  ga teng bo'lgan.[1-diagramma]



**1-diagramma. Odatiy vaqtda tezlikni vaqtga bog'liq o'zgarishi.**

Harakat tig'iz bo'lgan vaqtda 212-Avtobus harakatni 17:45:00 da boshlab, oxirgi avtobus bekatiga 19:17:08 da kelgan. Yo'nalishni bosib o'tish uchun 1:32:08 vaqt sarflagan va belgilangan vaqtdan yarim soat kechikkan.

Tig'iz vaqtidagi o'rtacha tezligi  $v_{orr} = \frac{v_1+v_2+..v_n}{n} = 18,3 \text{ km/h}$  ga teng bo'lgan.[2-diagramma]

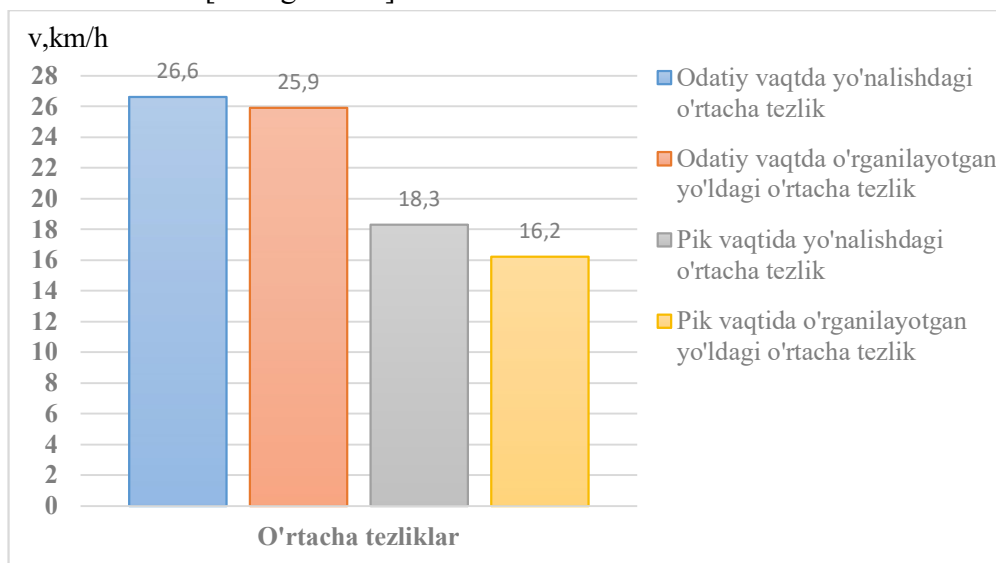


**2-diagramma. Harakat tig'iz vaqtda tezlikning vaqtga bog'liq o'zgarishi.**

GPS ma'lumotlaridan foydalangan holda, harakat tig'iz bo'lgan va bo'lmagan holatlaridagi Sh.Rashidov ko'chasining Baynalminalchilar ko'chalari bilan keshishmasi oraliq'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 km/h o'rtacha tezlik bilan, harakat oqimi ko'p bo'lgan vaqtda 16,2 km/h o'rtacha tezlik bilan o'tgan. Barcha o'rtacha tezliklarni bitta grafikda keltiramiz.[3-diagramma]



**3-diagramma. 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 tig'iz vaqtlarida qo'llash, qolgan vaqtlarda esa yo'lning umumiy foydalanishda bo'lishi to'g'ri bo'ladi.

Avtobus yo'lagi mavjud boshqa shaharlarda quyidagi ko'rinishdagi belgilardan foydalaniladi [2-rasm].



**2-rasm. Avtobus uchun ajratilgan yo'l belgisi.**

Rasmda avtobus yo'lagidan foydalanishga motosikl, velosiped va taksilarga ruxsat berilgani ko'rsatilgan. Pastdagi vaqtlar esa avtobus yo'lagining ishlash vaqtlari bo'lib, bu vaqtlarda avtobuslarning qatnov qismidan harakatlanmaslik kerak.

Avtobus yo'laklari svetaforlarda ham avtobuslarni ustuvorligini ta'minlashi uchun maxsus svetaforlar talab qilinadi. Ya'ni, bir xil yo'nalishda harakatlanadigan boshqa transport vositalariga nisbatan ko'proq yashil vaqt berish, masalan, boshqa transport vositalariga berishdan

bir necha soniya oldin avtobuslarga yashil fazani berish va tirbandlik oldidan o'tishga imkon berish mumkin. Bundan tashqari, ketma-ket svetaforlarda fazalar orasi muvofiqlashtirilganda (yashil to'lqinlar) avtobus yo'llaridan foydalanish foydali bo'ladi. Yashil to'lqin bir svetoforming ketma-ketligi (odatda uchta yoki undan ortiq) bir asosiy yo'nalishda bir nechta chorrahalar bo'ylab transport vositalarining uzluksiz oqimini ta'minlash uchun muvofiqlashtirilganda paydo bo'ladi.

Yashil to'lqin bilan harakatlanadigan har qanday transport vositasi (yo'l harakati muhandislari tomonidan qaror qilingan taxminiy tezlikda) yashil chiroqlarni ko'radi va chorrahalarda to'xtamaydi. Bu transport vositalarining yuqori yuklanishiga imkon beradi va shovqin va energiya sarfini kamaytiradi (chunki tezlashuv va tormozlash kamroq talab qilinadi).

2011-yilda Manchester chekkasida (Chorlton-cum-Hardy) tunda yashil to'lqinlarni amalga oshirishni o'rganish modellashtirilgan. Natijalar yordamida quyidagi imkoniyatlarga erishilgan:

- Trafikdan chiqadigan CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> va PM<sub>10</sub> chiqindilarini kamaytirish.
- Avtotransport vositalarining yoqilg'i sarfini kamaytirish.
- Boshqa yashil to'lqinlar bilan kesishgan yo'llarda foydalanish.
- Shahar joylarida transport tezligini nazorat qilish.
- Energiya sarfini kamaytirish.

Ba'zan yashil to'lqinlar velosipedda harakatlanishni yengillashtirish uchun ishlatiladi. Kopengagen, Amsterdam, San-Frantsisko shaharlarida velosipedchilar oqimi uchun qo'llanilgan. Kopengagendagi Norrebrogade magistral ko'chasidagi yashil to'lqin 30 ming velosipedchiga 19,3 km / soat tezlikni 2,5 kilometr ushlab turishga yordam bergan. Amsterdamda soatiga 15 dan 18 km gacha tezlikda velosipedchilar qizil chiroqqa to'xtamasdan sayohat qilishlari mumkin bo'ladi. Jamoat transportida ham foyda keltirishi mumkin va avtomobillar bir oz sekinroq yurishlari mumkin.

Daniya poytaxti Kopengagenning bir qismi bo'lgan Frederiksberg davlat xizmatlarini yaxshilash uchun favqulodda vaziyatlar avtoulavlari uchun yashil to'lqinni amalga oshirdi.

1960-yillardan boshlab bir necha yil davomida Germaniyada yashil to'lqin atamasi temir yo'l qatnovida ham qo'llanilgan.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. [DEVELOPMENT THE PUBLIC TRANSPORT PRIORITY WITH BUS RAPID TRASIT \(BRT\) ON INTERSECTIONS ROADS IN UZBEKISTAN](#)  
Rakhmatov Utkirjon, Sotvoldiev Hasanboy, Ilhomov Sardor, Pulatov Sukhrobjon
2. [ОБСЛУЖИВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ, И ЕГО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ](#)  
Сардор Илхомов, Сухробжон Пулатов
3. TRANSPORT VOSITALARI XAVFSIZLIGINI TAKOMILLASHTIRISH  
Dots. Abdunazarov Jamshid Nurmuhimmatovich, mag. Valiyev Muhammadali Komiljon o'g'li, mag. Pulatov Suxrobjon G'olibjon o'g'li, Baratov Ilhomjon "Ilmiy-tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi" muhandisi
4. [A Bus Rapid Transit Line Case Study: Istanbul's Metrobüs System](#)  
Anil Yazici 1, Herbert S. Levinson 2, Mustafa Ilicali 3, Nilgün Camkesen 4, Camille Kamga 5

