

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 4, 2024, vol. 1
ISSN: 2181-2438



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

ISSN 2181-2438

VOLUME 1, ISSUE 4

DECEMBER, 2024



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 1, ISSUE 4 DECEMBER, 2024

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

Founder of the scientific and technical journal “Journal of Transport” – Tashkent State Transport University, 100167, Republic of Uzbekistan, Tashkent, Temiryo‘lchilar str., 1, office: 465, e-mail: publication@tstu.uz.

The “Journal of Transport” publishes the most significant results of scientific and applied research carried out in universities of transport profile, as well as other higher educational institutions, research institutes, and centers of the Republic of Uzbekistan and foreign countries.

The journal is published 4 times a year and contains publications in the following main areas:

- Business and Management;
- Economics of Transport;
- Organization of the Transportation Process and Transport Logistics;
- Rolling Stock and Train Traction;
- Infrastructure;
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields:
- Technology and Organization of Construction, Management Problems;
- Water Supply, Sewerage, Construction Systems for Water Protection;
- Technosphere Safety;
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications, Electrical Engineering;
- Materials Science and Technology of New Materials;
- Technological Machines and Equipment;
- Geodesy and Geoinformatics;
- Car Service;
- Information Technology and Information Security;
- Air Traffic Control;
- Aircraft Maintenance;
- Traffic Organization;
- Operation of Railways and Roads;

Tashkent State Transport University had the opportunity to publish the scientific-technical and scientific innovation publication “Journal of Transport” based on the Certificate No. 1150 of the Information and Mass Communications Agency under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. Articles in the journal are published in Uzbek, Russian and English languages.

A. Adilkhodjaev, A. Baymurzaev

Application of the experimental mathematical planning method for optimizing the composition of modified fine-grained concrete.....108

D. Yoldoshev

Increasing the capacity of intermediate stops of city buses.....112

B. Astanov, Yu. Shermukhamedov

Experimental study of the hydraulic hinged mechanism of a high-clearance tractor for horticulture and viticulture.....117

G. Khalilova, A. Rakhmonov, R. Samatov

Method of estimating the demand for parking lots and effective parking management.....122

A. Azizov, F. Sindarov

As Microelectron NPC block and its function.....126

N. Mirzaev, J. Urinboev, M. Nugmanova

Main methods of identifying a speaker through speech.....130

S. Olimjonova

Diagnostics based on blood analysis indicators using the adaboost algorithm.....137

E. Khidirov

Microprocessor system for contactless control of derailment of railway rolling stock and delicate dimensions.....141

I. Sadikov, E. Joldasbaev

Visco-elastic analysis of asphalt concrete.....146

I. Maturazov, D. Sarsenbaev

Specific features of aircraft maintenance based on their technical condition.....150

Z. Alimova, A. Qurbonov

Improving the composition of oils used in hydraulic systems.....154



Increasing the capacity of intermediate stops of city buses

D.F. Yoldoshev¹^a

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: One of the important factors of improving the quality of service in public transport is the study of the flow of passengers, bus travel times at intermediate stops and their organizers. In the article, the authors analyzed the methods of calculating the flow of passengers, the formation of bus travel times at intermediate stops, and developed indicators representing the distribution of travel times and their constituents.

Keywords: imitasion model, public transport, intermediate station, carrying capacity, distribution law, theoretical frequency, empirical frequency

Shahar yo'nalishli avtobuslari oraliq bekatlarining o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish

Yoldoshev D.F.¹^a

¹Toshkent davlat transport universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Jamoat transportlarida hizmat sifatini oshirishning muhim omillardan biri bu yo'lovchilar oqimi, oraliq bekatlarda avtobuslar harakat vaqtlari va ularni tashkil etuvchilarini tadqiq etishdir. Maqolada mualliflar tomonidan yo'lovchilar oqimi, oraliq bekatlarda avtobuslar harakat vaqtlarining shakillanishini xisoblash usullari tahlil qilingan bo'lib harakat vaqtlari va ularni tashkil etuvchilarining taqsimlanishini ifodalovchi ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: imitasion model, jamoat transporti, oraliq bekat, o'tkazuvchanlik qobiliyati, taqsimot qonuni, nazariy chastota, empirik chastota

1. Kirish

O'zbekiston Respublikasi transport tizimidagi asosiy vazifalardan biri transport infratuzilmasini rivojlantirish xisoblanadi. Infratuzilmaning muhim elementlaridan biri shahar yo'nalishli avtobuslarning oraliq bekatlari bo'lib, yo'lovchilarga ishonchli transport xizmatlarini ko'rsatish, yo'llarning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish va yo'l harakati ishtirokchilarining xavfsizligiga ijobiy ta'sirini oshirish hozirgi kundagi muhim vazifalardan biri xisoblanadi.

Shahar yo'nalishli avtobuslar oraliq bekatlaridagi texnologik jarayonlarni samarali tashkil etishning asosiy maqsadi - transportning ekologiyaga zararini, yo'lovchilarni bekatlarda avtobuslarni kutish vaqtlarini, ko'cha yo'l tarmoqlaridagi vujudga kelayotgan ziddiyatli vaziyatlar, tirbandliklar va yo'l transport hodisalarini kamaytirish, shuningdek yo'lovchilar xavfsizligi va komfortabilikni yuqori darajada ta'minlashdan iboratdir.

Transport tarmog'ida bekatlarning joylashuvi, holati va ishlash sifati ko'p jihatdan shahar aholisining jamoat transporti xizmat ko'rsatish darajasini ham belgilaydi. Bugungi kunda Toshkent shahrida 2.4 mingta yo'nalishli avtobuslarning oraliq bekatlari mavjud bo'lib aholiga ishonchli transport xizmatlarini ko'rsatishda funksional vazifalarini turli darajada bajarib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 16-fevral kunidagi "Jamoat transporti tizimini isloh qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 59-son qarori ijrosi bo'yicha keltirilgan

zamonaviy avtobuslar, shuningdek "Toshshahartransxizmat" AJ tasarrufidagi mavjud avtobuslar bilan birgalikda 157 ta yo'nalishda 1800 dan ortiq avtobuslar yo'lovchilarga xizmat ko'rsatmoqda.

Shuningdek transport infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha belgilangan rejada Toshkent shahrida 2022-2025 yillarda zamonaviy standart talablarga javob beradigan aqilli bekatlarni qurish rejalashtirilgan. Bundan tashqari jamoat transporti xizmat sifatini yaxshilash maqsadida savdo-maishiy xizmat tipidagi bekatlar tashkil etishni to'xtatish, tirbandlik keltirib chiqarayotgan, chorrahaga yaqin joylashgan bekatlarni ko'chirish, rekonstruksiya qilish ishlari xam rejalashtirilgan.

2. Tadqiqot metodologiyasi

Rivojlangan mamlakatlar transport sohasi olimlarining izlanishlari kesimida, shahar yo'nalishli avtobuslar oraliq bekatlarining o'tkazuvchanlik qobiliyati va uni aniqlashning ko'plab usullari ishlab chiqilgan.

Mazkur olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yo'nalishli avtobuslar bekatlarning o'tkazuvchanlik qobiliyatiga asosan quyidagi omillar salbiy ta'sir etishi aniqlashgan:

- transport vositasining to'lganlik darajasi, yo'lovchi oqimi sust vaqtlarda yo'nalishli avtobuslar bekatda kam vaqt turishi, tig'iz paytlarda esa aksincha ko'p turishi;
- avtobus bekatlariga yo'lovchilarni kelish intensivligi;

^a <https://orcid.org/0000-0002-6042-2737>



- 

avtobus to'xtash bekatlarida yuz beradigan jarayonlarni tizimli tahlil etish, ularni tarkibini aniqlash va tashkil etuvchi elementar jarayonchalarga ajratish uchun graflar nazariyasining holatlar grafi (graf sostoyaniy) tushunchasi va yondashuvdan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunda yondashuv yuk jo'natish (qabul qilish) manziliga yoki avtobus to'xtash bekatiga kirib kelgan avtomobil shu manzildan (bekatdan) chiqib ketgungacha bajariladigan va bir-birlaridan mazmuni, shakli va texnologiyasi bilan farq qiluvchi elementar jarayonlar tarkibini aniqlashga imkon beradi. Elementar jarayonlarni har birini asosiy obyekt bo'lmish "avtomobil-haydovchi" elementini ma'lum bir holatda bo'lishini, masalan, hujjatlarni rasmiylashtirish, yuk o'rtilish jarayonida turib qolish, avtomobilni yuk bilan birgalikdagi og'irligini o'lchash yoki avtobusni bekatga kirishni kutib turishi, bekatga kirishdagi harakatlanishi, yo'lovchilarni salondan tushib ketishi jarayonida turib qolishi, yo'lovchilarni salonga chiqarish jarayoni va shu kabi har bir holatda bo'lishini taqozo etadi.

3. Natija

Oraliq bekatlarda sarflanadigan vaqtlar kattaligi avtobusning yo'nalishi bo'ylab umumiy sarflanadigan vaqtini belgilashda, shuningdek, harakat intervalini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Yo'nalishli avtobuslarning oraliq bekatlarda sarflaydigan vaqtlarining ulushlari bo'yicha taqsimlanishi o'zgarib ko'payib ketsa avtobus marshrut vaqti cho'zilib ketadi, natijada oraliq interval o'zgarib ketadi, natijada avtobusning ish rejimidan va belgilangan harakat jadvalidan chiqish holatlari kuzatiladi. Mazkur masalaning ilmiy yondashuvi, avtobuslarning oraliq bekatlarda sarflaydigan vaqtlarini tashkil etuvchi parametrlarning taqsimlanish qonunlarini aniqlashni taqozo etadi.

Toshkent shahridagi yo'nalishli avtobuslar harakat vaqtlarining taqsimlanishi bo'yicha sinov tadqiqot ishlari olib borildi. Olib borilgan sinov tadqiqot ishlari natijasi bo'yicha, avtobuslarning umumiy harakat vaqtining o'rtacha 35 % oraliq bekatlarda turishga sarflanishi ma'lum bo'ldi. Oraliq bekatlarda turish vaqtlarining meyoridan ortib ketishiga yo'lovchilarning avtobuslarga tartibsiz chiqish va tushishlaridagi kutishlar sabab bo'lmoqda. Avtobuslarning harakat jadvallari ishlab chiqilishida xisob natijalari bo'yicha oraliq bekatlarda turish vaqtlari yo'lovchilar oqimini inobatga olgan holda o'rtacha 30-45 soniya etib belgilanadi. Sinov tadqiqot natijalarida yo'lovchilarning oraliq bekatlardagi tartibsiz harakatlari sababli mavjud holat 40 soniyadan 153 soniyagacha yetmoqda.

Sinov tadqiqotlari bekat band bo'lganda avtobuslarning bekatga kirish uchun sarflangan vaqtlar, yo'lovchilarning avtobusdan tushishlari va chiqishlari uchun sarflangan o'rtacha vaqtlarining xisoblari bo'yicha amalga oshirildi.

Bitta oraliq bekatda avtobuslarning sarflaydigan vaqtlari bo'yicha tadqiqot ishlari amalga oshirish uchun Toshkent shahrining eng gavjum bekatlaridan biri – "Oloy bozori" bekatini tanlab olindi. Toshkent shahridagi "Oloy bozori" oraliq bekati (93-sonli avtobus yo'nalishi) orqali harakatlanuvchi avtobuslarda, haftaning ish kunida, yog'ingarchiliksiz (quruq) kunda, ertalabki "tig'iz soat"da o'tkazildi.

Sinov tadqiqot natijalarini inobatga olgan holda nazariy chastotalarni xisoblash orqali qiymatlar asosida o'rganilayotgan ko'rsatkichlarning taqsimlanish qonunlari aniqlandi va "xi kvadrat" (χ^2) meyori asosida ularni tanlab olingan gipotezaga mosligi tekshirildi. Izlanishlarning keyingi vazifasida empirik chastotalarning (gistogramma bosqichlari 2,3,4– rasm.) tegishli nazariy chastotalardan (nazariy chastotalar qiymatlari 2,3,4– rasm.) qanchalik farq qilishi baholandi.

1-jadval

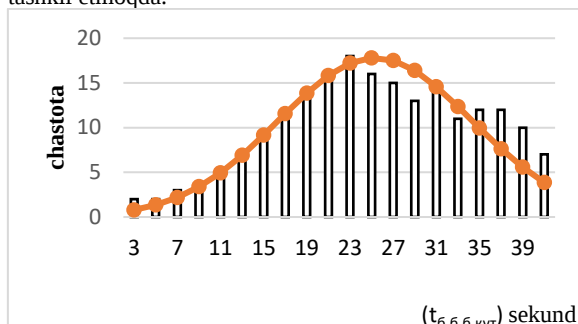
Bekat band bo'lganda kutish uchun sarflangan vaqt empirik chastotalarning va nazariy chastotalar hisoblari

x_i	n_i	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	Z_i	$f(z_i)$	n'_i	n_i	n'_i	$\frac{(n_i - n'_i)^2}{n'_i}$
3	2	6	18	-2,49	0,02	0,80	4	2,15	1,5860
5	2	10	50	-2,27	0,03	1,36	3	2,19	0,2960
7	3	21	147	-2,05	0,05	2,19	3	3,38	0,0425
9	3	27	243	-1,82	0,08	3,38	5	4,95	0,0005
11	5	55	605	-1,60	0,11	4,95	7	6,90	0,0014
13	7	91	1183	-1,38	0,15	6,90	9	9,15	0,0025
15	9	135	2025	-1,15	0,21	9,15	11	11,55	0,0260
17	11	187	3179	-0,93	0,26	11,55	14	13,86	0,0013
19	14	266	5054	-0,71	0,31	13,86	16	15,84	0,0017
21	16	336	7056	-0,48	0,35	15,84	18	17,21	0,0364
23	18	414	9522	-0,26	0,39	17,21	16	17,79	0,1806
25	16	400	10000	-0,04	0,40	17,79	15	17,50	0,3578
27	15	405	10935	0,19	0,39	17,50	13	16,38	0,6977
29	13	377	10933	0,41	0,37	16,38	14	14,59	0,0236
31	14	434	13454	0,63	0,33	14,59	11	12,36	0,1491
33	11	363	11979	0,85	0,28	12,36	12	9,96	0,4176
35	12	420	14700	1,08	0,22	9,96	12	7,64	2,4904
37	12	444	16428	1,30	0,17	7,64	17	13,21	1,0862
39	10	390	15210	1,52	0,12	5,57	Хі квадрат (χ^2)		7,3974
41	7	287	11767	1,75	0,09	3,87			

$$x_v = 25.34; \quad \sigma = 8.9; \quad \sum \chi^2 = 7.3; \quad h=2$$



Shahar yo'nalishli avtobuslarining tadqiqot obyektidagi oraliq bekatda bekat band bo'lganda kutish uchun sarflangan, eng ko'p aniqlangan ($t_{6,6,kyr}$) - vaqt 23 sekundni tashkil etmoqda.

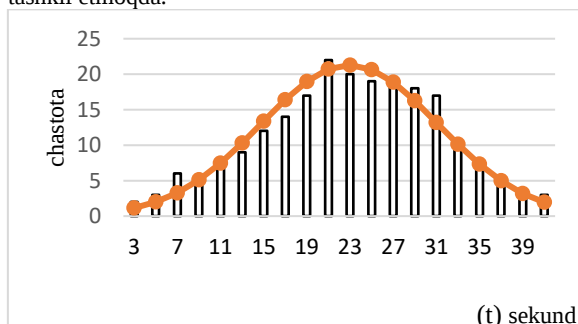


2-rasm. Bekat band bo'lganda kutish uchun sarflangan vaqtning taqsimlanishi

$$\chi^2 = (0.05; 15) = 7.2 < 11.1$$

bu yerda: 0.05 – ishonchlik ehtimoli darajasi; 15 – erkinlik darajasi qiymati.

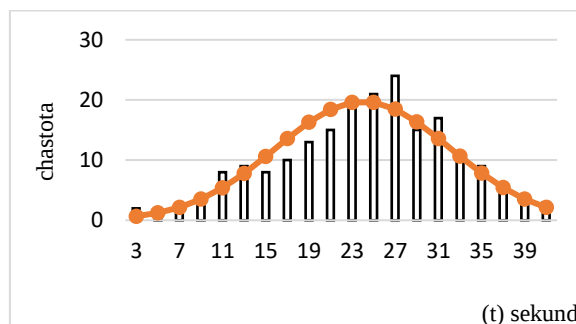
Ushbu vaqt Puasson qonuniyatiga boysunishi gipotezasi ilgari surildi. $\sum \chi^2_{kuz} \geq \chi^2$ dan kelib chiqib qonuniyat qanoatlantirilganligi sababli Puasson taqsimoti gipotezasini qabul qilish mumkin. Yo'nalishli avtobuslarining bekat band bo'lganda kutish uchun sarflaydigan vaqtlarining taqsimlanishi gistogrammasi va uni tekislovchi normal taqsimlanish egri chizig'i 2-rasmda keltirilgan. Yo'lovchilarning bitta oraliq bekatlarda avtobusdan tushishlari uchun sarflangan vaqtlari bo'yicha olingan ma'lumotlardan ma'lumki avtobusdan tushishlari uchun sarflaydigan, eng ko'p aniqlangan (t_{tush}) - vaqt 21 sekundni tashkil etmoqda.



3- rasm. Yo'lovchilarning avtobusdan tushishlari uchun sarflangan vaqtning taqsimlanishi

Yo'lovchilarning avtobusdan tushishlari uchun sarflangan vaqt ko'rsatkichlari $x_v = 22.9$; $\sigma = 8.24$; $\sum \chi^2 = 6.47$; $h=2$. Yo'lovchilarning bitta oraliq bekatlarda avtobusdan tushishlari uchun sarflaydigan, eng ko'p aniqlangan (t_{tush}) - vaqt 21 soniyani tashkil etmoqda.

Yo'lovchilarning bitta oraliq bekatlarda avtobusga chiqishlari uchun sarflagan vaqtlari bo'yicha olingan ma'lumotlardan ma'lumki avtobusdan tushishlari uchun sarflaydigan, eng ko'p aniqlangan (t_{chiq}) - vaqt 27 sekundni tashkil etmoqda.



4-rasm. Yo'lovchilarning bitta oraliq bekatlarda avtobusga chiqishlari uchun sarflaydigan vaqtlarining taqsimlanishi

$$\chi^2 = (0.05; 15) = 7.2 < 11.1$$

Yo'lovchilarning avtobusdan chiqishlari uchun sarflangan vaqt ko'rsatkichlari $x_v = 24.1$; $\sigma = 8.07$; $\sum \chi^2 = 6.47$; $h=2$. Yo'lovchilarning bitta oraliq bekatlarda avtobusga chiqishlari uchun sarflaydigan, eng ko'p aniqlangan (t_{chiq}) - vaqt 27 soniyani tashkil etmoqda.

Yo'nalishli avtobuslarning tadqiqot obyektidagi bitta oraliq bekatda sarflaydigan vaqtlari $\sum \chi^2_{kuz} \geq \chi^2$ dan kelib chiqib qonuniyat qanoatlantirilganligi sababli Puasson taqsimoti gipotezasini qabul qilish mumkin. Tadqiqot obyektida yo'nalishli avtobuslar uchun ajratilgan harakat bo'lagi bo'lganligi sababli bekatdan chiqib asosiy harakat oqimiga qo'shilish uchun sarflangan vaqtni 0 ga teng deb qabul qilamiz. Tadqiqot obyektida avtobuslar sarflaydigan vaqtining o'rtachalashgan hisobini aniqlanib, quyida keltirildi. Avtobusni bekatga kirgandan chiqib ketguncha harakatlanish vaqtlari (t_{bh}) 12.79 soniya deb qabul qilindi:

$$t_o^i = t_{okk}^i + t_{ok}^i + t_{so}^i + t_{it}^i + t_{it}^i + t_{ie}^i + t_{ich}^i + t_{aoy}^i$$

$$t_{ob} = 25,34 + 22,9 + 24,1 + 12,79 \approx 85$$

Jamoat transportlari harakatining har bir xisobga olinmagan ushlanib qolishlari avtobusning yo'nalishdagi harakat vaqtiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijasida oraliq bekatlardagi ortiqcha ushlanib qolishlarining ulushi avtobuslarning bekatga kirishni kutish vaqtlari hamda yo'lovchilarning avtobusga chiqishlari va tushishlari vaqtlariga to'g'ri kelishi aniqlandi. Avtobuslarning marshrut vaqtlarining rejadani chiqib ketishiga, oraliq bekatlarning o'tkazuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi bunday omillarni harakat jadvalini ishlab chiqishda hisobga olish maqsadga muvofiq. Harakat jadvalini ishlab chiqishda oraliq bekatlarda avtobuslarning ortiqcha ushlanib qolishlarini tashkil qiluvchilarini har birini hisobga olish, avtobuslarning harakat intervalini ta'minlash, yo'lovchilarga xizmat ko'rsatishning ishonchligini, shuningdek oraliq bekatlarning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirishga erishish mumkin.

4. Xulosa va takliflar

1. Avtobus bekatining yo'l qatnov qismidan ajratilgan (cho'ntak) ko'rinishda bo'lishi jamoat transportlarining marshrut davomidagi oraliq bekatlarida to'xtashlarining boshqa harakat qatnashchilariga salbiy ta'sirini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa jamoat transportlari bilan sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yth larining oldini olishga, bekatdagi yo'lovchilarning havfsizligi ta'minlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatibgina qolmay umumiy bekatda sarflanadigan vaqtlarni optimallashtirish orqali marshrutdagi avtobuslarning oraliq intervallari



ta'minlanishiga erishiladi. To'xtash joylari tashkil etilishda, avvalambor, foydalanuvchilar (yo'lovchilar) ehtiyojlarini hisobga olinishi kerak. Shuningdek, jamoat transporti, jamoatchilikni rivojlantirish va transportni boshqarish vazifalarini ko'rib chiqish orqaligina oraliq intervallarni ta'minlash mumkin.

Yuqorida tadqiqot natijalari va aniqlangan muammolar yechimi sifatida quyidagi takliflar taklif etiladi:

- transport vositalar harakatini va sonini yo'lovchilar oqimiga mos ravishda taqsimlash;
- yo'nalishli avtobuslar harakat intervalini taminlash. Avtobus bekatlarning o'tkazuvchilik qobiliyatini oshiradi;
- yo'nalishli avtobuslar haydovchilarning ish faoliyatini nazoratga olish (avtobus bekatlariga kirish va chiqish talablariga rioya etishni taminlash);
- avtobus salonida chiptachi xarakati;
- atrofida mashinalar qo'yilishi cheklanish kerak kamida 50 metrga;
- toshkent shahrida avtobus bekatlari namunaviy loyihasini yo'lovchilar, shu jumladan, aholining imkoniyati cheklangan guruhlar uchun qulay shart-sharoitlar yaratilishini inobatga olgan holda ishlab chiqish zarur.

2. Toshkent shahridagi yo'nalishli avtobuslar harakat vaqtlarining taqsimlanishi bo'yicha sinov tadqiqot ishlari olib borildi. Olib borilgan sinov tadqiqot ishlari natijasi bo'yicha, avtobuslarning umumiy harakat vaqtining o'rtacha 35 % oraliq bekatlarda turishga sarflanishi ma'lum bo'ldi. Sinov tadqiqot natijalarida yo'lovchilarning oraliq bekatlardagi tartibsiz harakatlari sababli mavjud holat 40 soniyadan 153 soniyagacha yetmoqda.

3. Ko'p hollarda oraliq bekatlarda yo'nalishli avtobuslar harakat vaqtlarining taqsimlanishi (taqsimoti) Puasson qonuniga bo'ysunishi aniqlandi. yo'nalishli avtobuslar harakat vaqtlarining tashkil etuvchilari bo'yicha kuzatuvlarning statistik ma'lumotlarini qayta ishlash natijasida xizmat ko'rsatish davomiyligi normal taqsimotga ega ekanligi aniqlandi.

Foydalangan adabiyotlar / References

- [1] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 02.02.2022-yildagi "Toshkent shahri jamoat transporti tizimini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-111-son. (lex.uz/docs/5847479)
- [2] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 16-fevral kunidagi "Jamoat transporti tizimini isloh qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-59-son <https://lex.uz/docs>
- [3] Е.Ю. Семчугова. Пропускная способность остановочных пунктов городского пассажирского транспорта. М.Г. Тупика // Евразийское Научное Объединение. – 2020. – №2-3(60). – С. 196–198.
- [4] И.П. Димова, Я.А. Борщенко. Повышение эффективности функционирования остановочных пунктов. Известия ТулГУ. Технические науки. 2015. Вып. 6. Ч. 1. 25стр.
- [5] Липенков А. В. Повышение эффективности функционирования городского пассажирского транспорта на основе управления пропускной способностью остановочных пунктов. Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Орел – 2015.
- [6] Butayev Sh.A. va b. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish. T., "Fan", 2009.-294b.
- [7] scholar.google.com
- [8] Elibrary.ru
- [9] www.elsevier.com
- [10] www.sciencedirect.com

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Yo'ldoshev Davron Furqat o'g'li
Toshkent davlat transport universiteti
"Transport logistikasi" kafedrası
t.f.f.d. (Phd)
E-mail: davron.yoldoshev@bk.ru
Tel.: (+99897) 4114169
<https://orcid.org/0000-0002-6042-2737>

