

**SHAXAR MARKAZLARIDAGI KO‘CHALARDA XUSUSIY
AVTOMOBILLARNING HARAKATLANISH KO‘RSATKICHLARINI
TADQIQ QILISH**

T.f.d. prof. Q. Azizov

Magistrant: M. Daminov

Toshkent davlat transport universiteti,

Toshkent, O‘zbekiston.

Annotatsiya: ushbu maqolada, Toshkent shahrining markaziy ko‘chalarida yillar davomida shaxsiy avtomobil vositalarini sonini o‘zgarib borishi hamda xususiy transport vositalarining harakat miqdori, oqim zichligi va tarkibini tadqiq etilib orqali harkat xavsizligi holatini tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: harkat xavsizligi, xususiy transport voistalari, harakat miqdori, oqim zichligi va tarkibi.

**INVESTIGATION OF PRIVATE VEHICLE TRAFFIC ON
STREETS IN CITY CENTERS**

D.t.sc. Prof. Q. Azizov

Master's student: M. Daminov

Tashkent State Transport University

Tashkent, Uzbekistan

Abstract: In this article, the state of traffic safety was analyzed by studying the changes in the number of private vehicles in the central streets of Tashkent over the years, as well as the amount of traffic, flow density and composition of private transport vehicles.

Key words: traffic safety, private transport vehicles, traffic volume, flow density and composition.

Kirish

Keyingi paytlarda Toshkent yo‘llarida tirbandliklar ko‘payib borayotgani hammani tashvishga solmoqda. Dunyoning barcha megashaharlarini bezovta

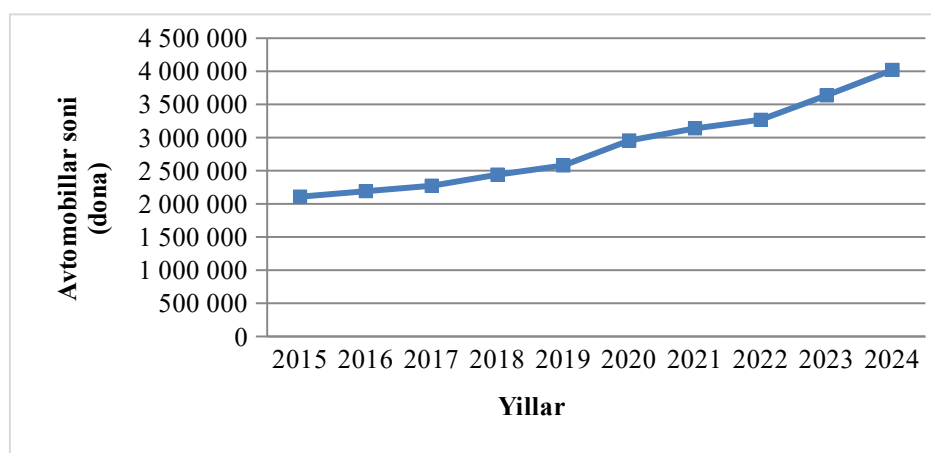
qilayotgan bu muammo bugun shahrimiz aholisi va mehmonlarini ham qiynab, behuda vaqt sarflashlarga, asabbuzarliklarga, yo‘l harakati qoidalari buzilishlariga sabab bo‘lmoqda. Bugungi kunda O‘zbekistonda har 1000 nafar aholiga o‘rtacha 103 ta yengil avtomobil to‘g‘ri keladi [1].

2022-yil ma‘lumotlariga ko‘ra, AQSHda bu ko‘rsatkich 890 tani, Germaniyada 628 tani, Rossiyada 397 tani, qo‘shni Qozog‘istonda esa 207 tani tashkil etadi [2].

Bu mamlakatlarda avtomobillar soni bir necha baravar ko‘p bo‘lishiga qaramasdan yo‘l-transport hodisalarida 2022-yilda AQSHda 42,7 mingdan ortiq, Germaniyada 2788 ta, Rossiyada 14 mingga yaqin va Qozog‘istonda 2425 ta o‘lim qayd etilgan [3; 4; 5].

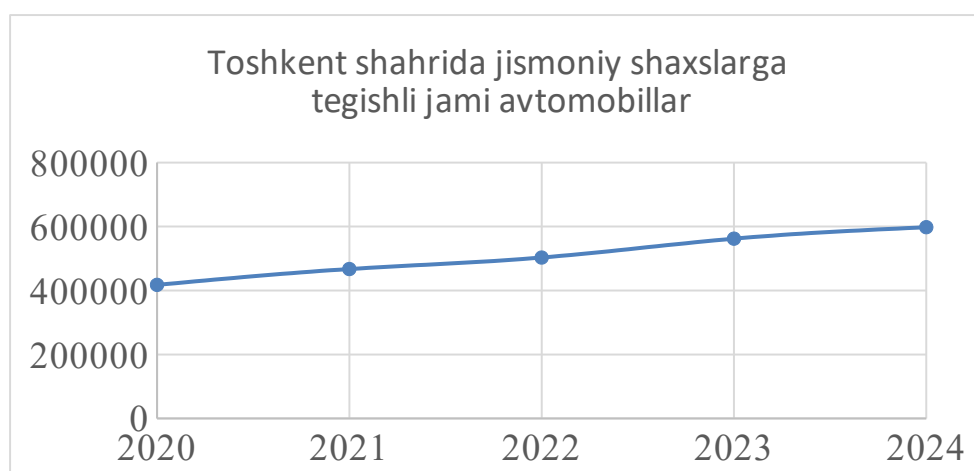
O‘zbekistonda esa 2022-yilda 9902 ta YTH sodir etilgan bo‘lib, unda 2356 nafar fuqaro vafot etgan. Yurtimizda avtotransportlarning ko‘payib borishi yo‘l-transport hodisalarini sababli jarohatlanayotgan va halok bo‘layotganlar sonini oshirish bilan birga tirbandliklarni ham keltirib chiqarmoqda [6].

2023 yilning yanvar-dekabr oylarida umumiy yo‘l-transporti hodisalarini soni 9 839 birlikni tashkil etdi. 2022 yilning mos davriga nisbatan mazkur ko‘rsatkich 63 bir-likka tushgan (-0,6 %). Biroq, eng katta o‘shish 2021 yilda pandemiyadan keyingi davrga to‘g‘ri keldi.



1-rasm. Jismoniy shaxslarga tegishli jami avtomobillar yillar davomida o‘zgarib borish grafigi

So‘nggi vaqtlarda yurtimizning ko‘plab hududlarida, ayniqsa Toshkent shahrida paydo bo‘layotgan tirbandliklar jamiyat va iqtisodiyot uchun jiddiy muammoga aylanmoqda. So‘nggi vaqtlarda Toshkent shahrida kuzatilayotgan tirbandliklar sababli yo‘l harakati ishtirokchilarining foydali ish vaqti samarasiz sarflanishiga, faol ishchi topishi mumkin bo‘lgan daromad yo‘qotilishiga olib kelmoqda. Poytaxt ko‘chalarida ishga borish va undan qaytishda kuzatiladigan tirbandlikdan tortib, noqulay ob-havo, talabalar, xalqaro tadbirlarda xorijiy mehmonlarning poytaxtga tashrif kunlarida kuzatiladigan tiqilinchlar bunga misol bo‘la oladi. Bu esa o‘z navbatida tirbandlikning sababini aniqlash hamda rivojlangan xorijiy davlatlar tajribasini o‘rganish orqali ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish, uni tashkiliy-huquqiy jihatdan hal etish masalasini kun tartibiga olib chiqayapti. Toshkent shahrida 2010-yildan 2024-yilgacha avtomobillar soni 250 mingtadan 710 mingtaga, ya’ni 3 baravardan ko‘proq oshgan [8].



2-rasm. Toshkent shahrida jismoniy shaxslarga tegishli jami avtomobillar yillar davomida o‘zgarib borish grafigi [9; 10; 11; 12; 13]

Yo‘l harakati xavfsizligi xizmatining ma’lumotlariga ko‘ra poytaxtda bugungi kunda 730 mingdan ortiq, jumladan 600 ming atrofida shaxsiy va 130 mingdan ortiq tashkilotlarga tegishli transportlar mavjud bo‘lib, har 25 kishiga 1 ta avtotransport to‘g‘ri kelmoqda [8; 14].

Bugungi kunda Toshkent shahrida 5 mln aholi bo‘lib, uning soni yiliga 100 mingtaga, mavjud 760 ming avtotransport yiliga 76 mingtaga ortib bormoqda. Har kuni 3 mln kishi piyoda, 6 mln kishi esa transportda harakatlanadi. Transportda harakatlanishning 25 foizi, ya’ni 1,5 millioni avtobus, metro va mikroavtobuslarda, qolgan 4,5 millioni shaharda kun davomida harakatlanadigan bir million (760 mingta doimiy ro‘yxatdagi va 240 mingta kunlik kelib ketuvchi) avtotransportda amalga oshiriladi [14; 15].

Bularni e‘tiborga olgan holda biz tadqiqot obektimizda harakat miqdori, zichligi va oqim takribini o‘rganib tahlil qilddik.

METOD

Tadqiqot obektlarida shahar ko‘chalari va yo‘llaridagi harakatni tadqiq etish va bu orqali harakat xavfsizligini baholash uchun eksperiment ishlarini olib bordik. Tadqiqot obekti sifatida tanlab olingan Toshkent shahrining Amir Temur ko‘chasi, Bunyodkor ko‘chasi, Bobur ko‘chasi, Mustaqillik ko‘chasi, Ahmad Donish ko‘chasi, Mannon Uyg‘ur ko‘chalari bo‘ylab kuzatuv ishlari olib bordik.



3-rasm. Mustaqillik ko‘chasida harakat holati

1-jadval

Toshkent shahar markaziy ko‘chalarida harakat miqdori va tarkibi

Tadqiqot obekti	Harakat tasmalari soni	Vaqt	Yengil avtomobillar	Avtobuslar	Velo Moto transport vositalar	O‘g‘ir yuk transport vositalar				Jami
						3,5 t gacha	3,5 - 10t	10t - 12t	12 t dan orti	

Bunyodkor ko'chasi	Kirish	2x6	$9^{50}-10^{50}$	5470	15	5	45	0	0	33	5568
			%	98,24	0,27	0,09	0,81	0,00	0,00	$0,5_9$	100
	Chiqish		$10^{00}-11^{00}$	5724	12	2	28	0	0	20	5786
			%	98,93	0,21	0,03	0,48	0,00	0,00	$0,3_5$	100
Amir Temur ko'chasi.	Kirish	2x3	$8^{45}-9^{45}$	2996	62	0	10	0	0	4	3072
			%	97,53	2,02	0,00	0,33	0,00	0,00	$0,1_3$	100
	Chiqish		$9^{50}-10^{50}$	2825	50	0	7	0	0	7	2889
			%	97,78	1,73	0,00	0,24	0,00	0,00	$0,2_4$	100
. Bobur ko'chasi	Kirish	2x4	$8^{20}-9^{20}$	2156	46	3	29	0	0	2	2236
			%	96,42	2,06	0,13	1,30	0,00	0,00	$0,0_9$	100
	Chiqish		$9^{30}-10^{30}$	1896	54	0	22	0	0	5	1977
			%	95,90	2,73	0,00	1,11	0,00	0,00	$0,2_5$	100
Mustaqillik ko'chasi	Kirish	2x4	$9^{00}-10^{00}$	3479	35	3	5	0	0	0	3522
			%	98,78	0,99	0,09	0,14	0,00	0,00	$0,0_0$	100
	Chiqish		$10^{00}-11^{00}$	2290	25	2	13	0	0	0	2330
			%	98,28	1,07	0,09	0,56	0,00	0,00	$0,0_0$	100
Mannon Uyg'ur ko'chasi	Kirish	2x6	$8^{00}-9^{00}$	5424	41	9	21	1	9	0	5505
			%	98,53	0,74	0,16	0,38	0,02	0,16	$0,0_0$	100
	Chiqish		$8^{00}-9^{00}$	5124	36	13	15	6	11	0	5205
			%	98,44	0,69	0,25	0,29	0,12	0,21	$0,0_0$	100

Ahmad Donish ko'chasi	Kirish	2x4	$9^{30}-103^0$	3852	36	5	12	0	7	0	3912
			%	98,47	0,92	0,13	0,31	0,00	0,18	0,00	100
	Chiqish		$9^{30}-103^0$	3652	29	7	6	0	4	0	3698
			%	98,76	0,78	0,19	0,16	0,00	0,11	0,00	100
Beruniy ko'chasi	Kirish	2x4	$9^{30}-103^0$	1948	28	2	15	0	9	0	2002
			%	97,30	1,40	0,10	0,75	0,00	0,45	0,00	100
	Chiqish		$9^{30}-103^0$	2008	23	5	10	0	0	0	2046
			%	98,14	1,12	0,24	0,49	0,00	0,00	0,00	100

NATIJARLAR

Transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish rejimining qiyinlashishi umumiy yo'1 harakatining noqulayligiga olib keladi. Eng katta transport oqimining zichligi transport vositalarining to'xtab qolish («zator») holatida kuzatiladi [16].

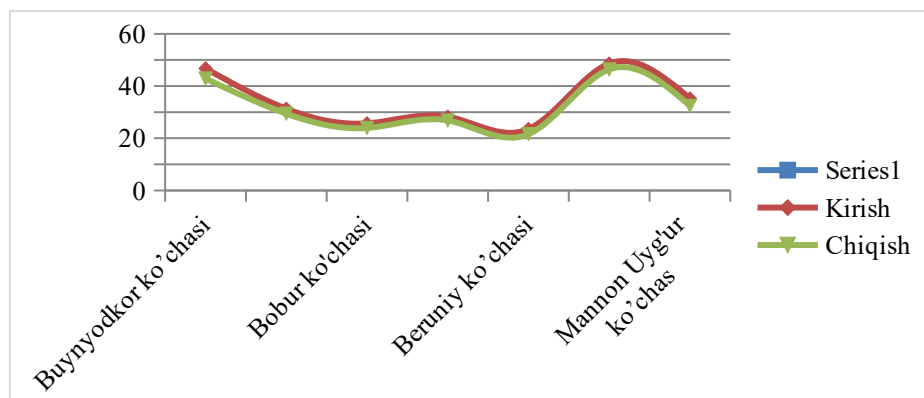
Transport oqimining zichligini quyidagicha baholash mumkin.

$$q = \frac{N}{V} \quad \text{авт/км;}$$

bu yerda, N – bitta polosadagi harakat miqdori, avt/soat,

V – transport oqimining tezligi, km/soat

Yuqoridagi jadvallarda keltirgan tahlillarga asoslanib transport oqimining zichligini aniqlab quyidagi natijalarga erishdik.



4-rasm. Transport oqimi zichligi

Avtomobil yo'lining maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati 1ta harakat tasmasi uchun quyidagi empirik formula orqali aniqlanadi [17-18]:

$$P = \frac{1000 \cdot V}{L_d}$$

bu yerda, V – tasmada harakatlanayotgan avtomobillarning tezligi, km/soat;
 L_d – avtomobillarning dinamik gabariti, m.

Dinamik gabaritni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$L_d = l_a + l_t + S_t + l_x^M$$

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.

$$L_d = 5 + 3 + 3 + 2 = 13 \text{ m}$$

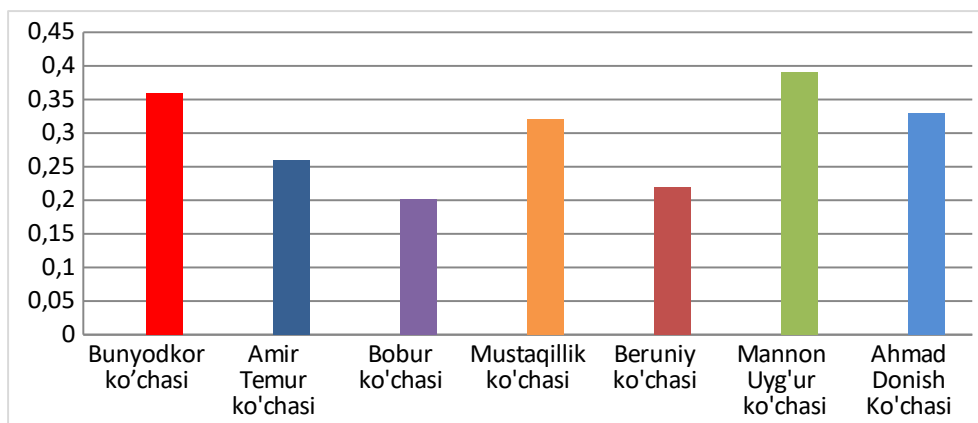
Yo'lining yuklanganlik darajasini quyidagicha baholash mumkin:

$$Z = N/P;$$

bu yerda, P – 1ta harakat tasmasi uchun o'tkazish qobiliyati, avt/soat; N – harakat miqdori, avt/soat.

$$P = \frac{1000 \cdot 32}{13} = 2500 \text{ avt/soat}$$

Agarda transport oqimi erkin, $Z=0,2-0,45$ transport oqimi qisman bog'langan oqim, $Z=0,45-0,7$ bog'langan oqim, $Z=0,7-1,0$ to'yingan oqim yoki zich oqim deyiladi.



5-rasm. Yo'ning yuklanganlik darajasi

Xulosa

Yuqoridagilarga asoslanib shuni aytishimiz mumkinki yillar davomida xususiy transport vositalarini bir necha barobar oshishi shahar ko'chalari va yo'llarida doimiy tirbandliklar yuzaga kelishiga sabab bo'lmoqda. Biz yuqorida tadqiqot olib brogan Toshken shahri markaziga eltuvchi yo'llarida transport oqimi qisman bog'langan oqimligi aniqlandi. Bularni e'tiborga olgan holda, shahar markazidagi tirbandliklarni oldini olish hamda jamoat transport vositalarini erkin harakatini yanada ta'minlash maqsadida, aynan shu shahar markaziga eltuvchi yo'llarda xususiy transport vositalarini harakatini qisman cheklash samara berishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. https://t.me/s/statistika_rasmiy?before=4354 12.03.2024
2. [Na 1 tсыachu rossiyan prixoditsya 322 legkovyx avtomobilya | AVTOSTAT \(autostat.ru\)](http://na1.tsyachu.rossiyan.prixoditsya.322.legkovyx.avtomobilya|AVTOSTAT(autostat.ru))
3. Distribution of carbon dioxide emissions produced by the transportation sector worldwide in 2022, by sub sector. <https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-dioxide-yemissions-breakdown/> Decyember, 2022.
4. <https://clean-motors.ru/oczenka-nhtsa-pokazyvayet-cto-v-2022-godu-kolichestvo-pogibshih-v-rezultate-dorozhno-transportnyh-proisshestvij-v-sshanemnogo-snzilos/?ysclid=lp6heum094533205221>. 2022,

5. <https://1prof.by/news/v-mire/v-dtp-v-germanii-ezhednevno-pogibayet-8-chelovek/?ysclid=lp6hajqgor705397477> 01.03.2023
6. K.Rahimov, Sh.Ahmedov "Tirbandliklarning oldini olish — yoʻl harakati xavfsizligini taʼminlash garovi" "Huquq va burch" jurnali. 04.03.2024.
7. <https://yhxx.uz/uz/statistics/2022-jil-davomida-respublikamiz-jillarida-sodir-blgan-jl-transport-odisalari-bjicha-talil> (yhxx.uz) 05.01.2023.
8. S.M.Selimanova. Tirbandlik va uni hal etish yoʻllari. Oʻquv-amaliy qoʻllanma. Toshkent: Oʻzbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti, 2023. – 25-bet.
9. <https://www.stat.uz/ru/reporting-forms/2-uncategorised/7214-oav-sentyabr-ru>
10. <https://www.gazeta.uz/uz/2021/03/16/car/>
11. https://t.me/statistika_rasmiy/3057
12. <https://t.me/s/toshvilstatuz?after=4193>
13. <https://uzreport.news/sociyety/-ar-1000-nafar-doimiy-a-oliga-urtacha-103-ta-engil-avtomobil-tu-ri-kelmo-da>
14. <https://daryo.uz/k/2023/10/30/toshkent-shahrida-tirbandlikni-oldini-olish-uchun-qanday-ishlarni-amalga-oshirish-kozlangan?ysclid=lowkpk594z537149661>.
15. <https://yuz.uz/file/newspaper/29ye71a6c7af238245aab760bd2ye5ye6fa.pdf>
16. Q.X.AZIZOV "Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari" darslik «Fan va texnologiya», 2009.
17. K.X. Azizov, Yu.T. Abduraxmanov. Organizatsiya bezopasnogo dvijeniya na gorodskix dorogax i ulisax: Uchebnoye posobiye. -Tashkent: «MU TIPSEAD», 2020. 154 s
18. K.X. Azizov, A.X. Urakov. Bezopasnost dvijeniya na avtomobilnyx dorogax. Uchebnik dlya VUZov.T.: "TIPSEAD", 2017. -320 s