

UDK 656.1

**URGANCH SHAHRIGA KIRIB KELUVCHI AVTOTRANSPORT OQIMI
JADALLIGINI VAHOLASH VA PRAGNOZ QILISH****ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АВТОПОТОКА В ГОРОД УРГАНЧ
ASSESSMENT AND FORECASTING OF VEHICLE TRANSPORT FLOW
INTO URGANCH CITY*****Raxmonov Baxodir Sobirovich****UrDU “Texnika” fakulteti “Qurilish” kafedrası professorı,
baxodir.r@urdu.uz, telefon: 97-790-72-00****Jumaniyozov Javohir Yarashbek o’g’li****UrDU “Texnika” fakulteti “Qurilish” kafedrası magistranti,
jumaniyozovjavohir739@gmail.com telefon: 97-529-07-39****Qutliyeva Malika Anvarbek qizi****UrDU “Texnika” fakulteti “Qurilish” kafedrası magistranti,
malikaqutliyeva99@gmail.com telefon: 93-250-05-38***ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada Jahonda shahar ko‘cha-yo‘l tarmog‘ining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish, harakatni to‘g‘ri tashkillashtirish va harakat xavfsizligini ta‘minlash bugungi kunda dolzarb masalalaridan biriga aylanib bormoqdaligi, jumladan Respublikamiz turli viloyat va shaharlarida transport oqimi va tirbandliklarga duch kelmoqdaligini aytishimiz joizdir. Shunday ekan, mamlakatimizda bo‘layotgan barcha transport oqimiga qarashli masalalarni olib o‘rganadigan bo‘lsak turli xil sabablarni kuzatishimiz mumkin. Urganch shahrida avtotransport harakatini to‘g‘ri tashkillashtirish yo‘llari tahlil qilinib kerakli taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: oqim, intensivlik, kesishma, jamoat transporti, transport infrastrukturasi, avtobus.

KIRISH

Jahonda avtomobil sanoatining rivojlanishi, aholining avtomobilga bo‘lgan ehtiyoji ortishi va shahar aholisining harakatchanligi, vaqtni tejash, transportning qulayligi hamda yuk va yo‘lovchilar harakatini tashkillashtirish shaharsozlikdagi muhim masalalardan biri hisoblanadi. Avtomobilizatsiya jarayonini ortishi shahar uchun salbiy tomonlar paydo bo‘la boshladi, jumladan: yo‘l-transport hodisalari; atrof-muhitning ifloslanishi; tirbandliklar; avtomobillar uchun to‘xtash joylari hisobiga aholi uchun shahar maydonining rekreatsiya zonasini qisqartirish; ko‘cha-yo‘l tarmog‘larining tarixiy shaharlardagi yodgorliklar, bino va inshootlariga haddan tashqari yaqinlashishi natijasida o‘zidan (shovqin, chiqindi gaz, vibratsiya,

elektromagnitlik kabi) ta'sirlari belgilangan meyorlardan ortishi sababli shahar aholisiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan muhim omillar hisoblanadi.

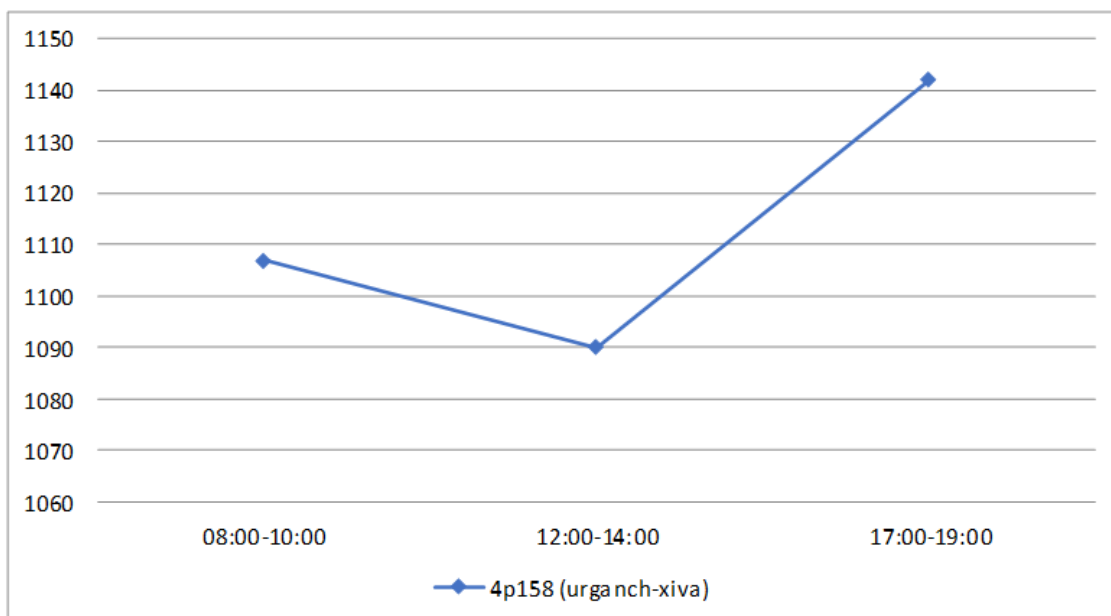
NATIJALAR

Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport oqimi jadalligini baholash va prognoz qilish. O'zbekiston Respublikamizning shaharlaridan biri hisoblangan 149,9 ming aholisidan iborat bo'lgan Urganch shahar ko'cha-yo'l tarmog'ida yo'l harakati transport vositalarining qatnovidagi harakat jadallik masalalarini eksperimental tadqiqotlar natijalari bo'yicha tahlil qilish va matematik formulalar yordamida aniqlash bugungi kun talabidir.

Boshqa shaharlar qatori Urganch shahrida ham shaharga kirib keluvchi va chiquvchi avtotransport oqimimini baholashda zamonaviy shaharsozlik hamda muhandislik yechimlarini izlash, transport infratuzilmasini rivojlantirish va ko'cha-yo'l tarmog'ini rivojlantirish dolzarbligicha qolmoqda. Bugungi kunda shaharga olib keluvchi 6 ta davlat ahamiyatidagi 2 ta mahalliy ahamiyatdagi yo'llar mavjud.

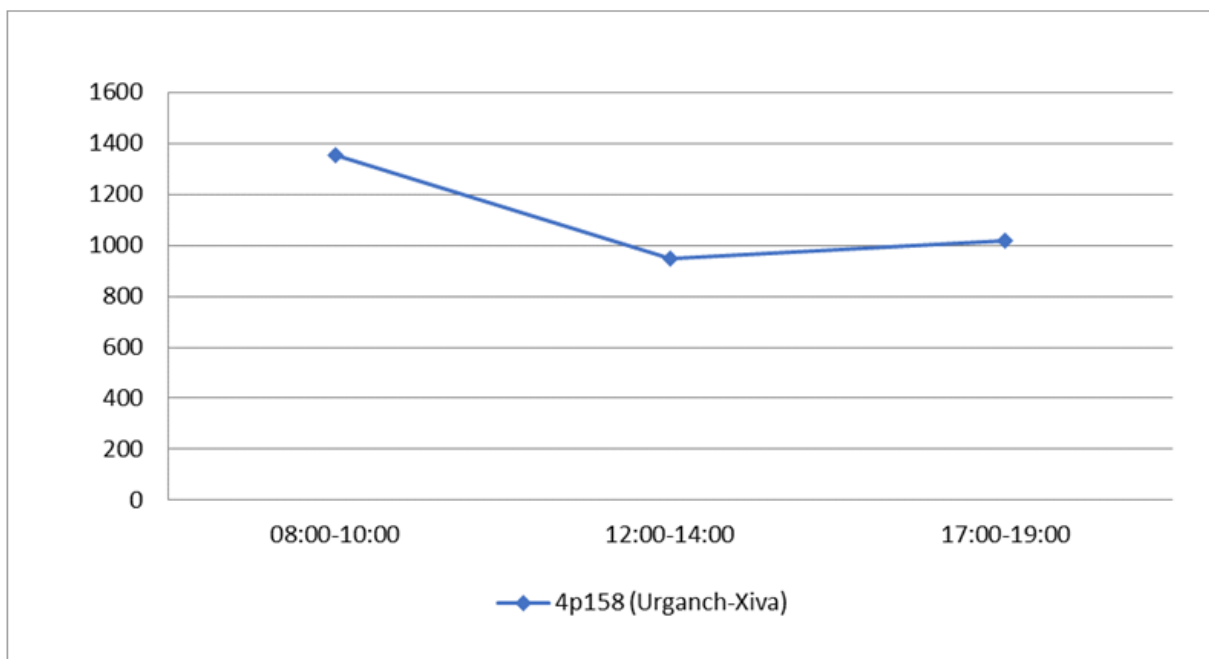
Shaharning asosiy ko'cha-yo'l tarmog'ida tirbandliklar mavjud bo'lishiga olib kelayotgan asosiy ko'rsatkichlar bu, kiruvchi va chiquvchi avtotransport vositalari oqim miqdori teng bo'lmasligi yoki kichikligiga aniqlik kiritish maksadida, ushbu ma'lumotlari bo'yicha Urganch shahrida tadqiqot 2023-yil iyul oyida o'tkazilgan hamda tadqiqot obyekti sifatida 4p158 (Urganch-Urganch) avtomobil yo'li olindi. Eksperimental tadqiqotlar kunning tig'iz (chas-pik) vaqtlarida 2-soat davomida davlat ahamiyatdagi avtomobil yo'llaridan shaharga kirib keluvchi va chiquvchi avtotransport vositalari miqdorini ertalabki soat 08⁰⁰ – 10⁰⁰ atrofida vizual sanash orqali tush vaqti soat 12⁰⁰ – 14⁰⁰ va kechki vaqt soat 17⁰⁰ – 19⁰⁰ atrofida video kuzatuv orqali olib borildi va quyidagi ma'lumotlar olindi (2.1-2.2-rasm).

Urganch shahriga kun davomida kirib keluvchi oqimning yuqori qismini 4p158 (Urgan-Urganch) avtomobil yo'lidan kirib kelishini 2.1-rasmdan ko'rishimiz mumkin, asosan kechki tig'iz vaktida ertalabki vaqtga qaraganda oqim kattaligi kuzatildi, tushlik vaqtida oqim ertalabki yoki kechki tig'iz vaqtga qaraganda oqim anchagina kamligi aniqlandi.



2.1-rasm. Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalarining miqdori (avt/2-soat)

Urganch shahridan chiqib ketuvchi avtotransport vositalari miqdorining eng yukori ko'rsatkichini ertalabki chas-piq vaqtida ya'ni, 4p158 (Urganch-Urganch) avtomobil yo'li tashkil qilib, kechki chas-piq vaqtida esa ham 4p158 (Urganch-Urganch) avtomobil yo'liga to'g'ri keldi.



2.2-rasm. Urganch shahridan chiqib ketuvchi avtotransport vositalarining miqdori (avt/2-soat)

Iyun oyida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar natijalari (2.1-jadval).
Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalarining miqdori (avt/ 2-soat)

2.1-jadval

№	Yo'llarning nomi	Xarakat jadalligini xisobga olish varaqasi									
		Xisobga olingan vaqti	Yuk 2t gacha	Yuk 2t dan 5t gacga	Yuk 5t dan 8t gacha	Yuk 8t dan ortiq	Treyler va yarim tirkamalar	Avtobus	Trolleybus	Mototsikl va moped	Yengil avtotransport
1	4p158 (Urganch-Urganch)	8:00-10:00	60	8	4	2	7	8	0	6	1012
		12:00-14:00	86	30	8	8	0	4	0	2	952
		17:00-19:00	58	12	14	4	12	14	0	12	1016

Shaharga kiruvchi oqimlarni harakat jadalligini hisoblashdan oldin turli transport vositalari harakatining jadalligini hisoblashda ularni quyidagi koeffitsiyentlarni qo'llash bilan bir hisob avtomobiliga keltirish lozim :

yengil avtomobillar – 1; yuk avtomobillari, yuk ko'tarishi, t: 2,0 gacha - 1,5; 2,0 dan 5 gacha - 2,0; 5 dan 8 gacha - 2,5; 8 dan ortiq - 3,5; treyler va yarim tirkamalar - 3,5; avtobuslar - 2,5 trolleybuslar - 3,0 mototsikl va mopedlar - 0,5.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda Exel dasturiga formulalarni kirgizish yo'li bilan yengil avtomobilga keltirish jadvali tuzildi (2.2-jadval).

Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalarining yengil avtotransport vositasiga olib kelingan ma'lumotlar

2.2-jadval

№	Yo'llarni nomi	Yengil avtotransportga keltirish koeffitsientlar SHNK 2.07.01-03 140-bandi bo'yicha										
		Xisobga olingan vaqti	Yengil avtotransport	Yuk 2t gacha	Yuk 2t dan 5t gacha	Yuk 5t dan 8t gacha	Yuk 8t dan ortiq	Treyler va yarim tirkamalar	Avtobus	Trolleybus	Mototsikl va mopedlar	Keltirilgan jami avtotransport vositalari moqdori
				1,5	2	2,5	3	3,5	2,5	3	0,5	
1	4p158 (Urganch-Urganch)	8:00-10:00	1012	60	8	10	6	24,5	20	0	3	1144
		12:00-14:00	952	129	60	20	24	0	10	0	1	1196
		17:00-19:00	1016	87	24	35	12	42	35	0	6	1257

Umumfoydalanuvdagi yo'للarda harakat jadalligini aniqlashda Toshkent davlat transport universiteti professor-o'qituvchilari tomonidan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Sutkalik harakat jadalligini ko'z bilan ko'rib hisobga olishda MQN 45-2007 ning 2.7-bandiga asosan quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{sut} = N_{soat} * N_y \tag{2.2}$$

Bu yerda K_y - soatlik harakat jadalligidan o'rtacha sutkalik harakat jadalligiga o'tish koeffitsiyenti (6-ilova).

2.2-formulaning K_y -koeffitsiyentlarini 6-ilova orqali sutkalik harakat jadalligi aniqlanadi. Kunning chas-piq vaqtlarida harakatni hisobga olish ishlari olib borilgani sababli sutkalik harakat jadalligi aniqlagandan so'ngra o'rtacha sutkalik harakat jadalligini quyidagi formula orkali aniqlashimiz mumkin:

$$N_{o'r.sut} = \sum_{i=1}^n \frac{N_{sut}}{n} \dots \dots \dots (2.3)$$

Bu yerda n- kun davomida harakatni hisobga olish davomidagi o'lchashlar soni.

Urganch shahriga kirib keluvchi oqim miqdorlarini 2.2-jadvalda yengil avtotransport vositalariga keltirilgan qiymatlarni 2.2-formula yordamida kunning

sutkalik harakat jadalligi qiymatlari aniqlanib, so'ngra 2.3-formula yordamida o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi aniqlandi.

O'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi quyidagi formula orqali topiladi:

$$N_{o'rtacha} = N_{sut} * K_y \dots \dots \dots (2.4)$$

Bu yerda K_y o'rtacha sutkalaik harakat jadalligidan o'rtacha yillik harakat jadalligiga o'tish koeffitsiyenti (7-ilovala).

2.3-formula orqali o'rtacha harakat jadalligi hisoblangandan keyin, o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligini topamiz (2.3-jadval).

2.3-jadval

Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalari oqimining o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi to'g'risida ma'lumotlar

№	Yo'llarning nomi	Xisobga olingan vaqti	Keltirilgan jami avtotransport vositalari miqdori	K_o – koeffitsient 1-formula	Sutkalikharakat jadalligi	Jami sutkalik harakat jadalligi	O'rtacha sutkalik xarakat jadalligi 2-formula	K_y – koeffitsient iyun oyi uchun	O'rtacha yillik sutkalik xarakat jadalligi (dona\sutka)
							$n=3$		
1	4p158 (Urganch-Urganch)	8:00-10:00	1144	8,28	9472	30761	10254	0,99	10151
		12:00-14:00	1196	8,74	10453				
		17:00-19:00	1257	8,62	10835				

2.3-jadvalda ko'rsatilgan parametrlar asosida Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalari oqimining o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi aniqlandi. Bu aniqlangan parametrlar yordamida kelajakdagi davlat ahamiyatidagi yo'l tarmog'ining istiqbolli yechimlarini prognoz qilishda juda katta ahamiyatga ega.

Yuk va yo'lovchilar oqimlari to'g'risida zarur ma'lumotlar mavjud bo'lmasa, o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi kelajakdagi istiqbolli rejalarini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$N_{CC} = N_0 (1 + \alpha)^t \dots \dots \dots (2.5)$$

Bu yerda N_0 –yo'l tarmog'ida eksperimental tadqiqotlar natijasida aniqlangan o'rtacha yillik sutkalik harakat jadalligi (dona/sutka);

α -harakat jadalligining yillik o'sish koeffitsiyenti, tez rivojlanayotgan shahar bo'lgani uchun o'rtacha 0.05-ga teng;

t- harakat jadalligini kelajakdagi prognoz qilinayotgan davr.

Kelajak uchun harakat jadalligini oshirish koeffitsiyenti qiymatini $(1 + \alpha)^t$ 10-yil uchun olganimizda natija 1,63-ga to'g'ri keldi.

2.5-formulaga asosan shahar kirib keluvchi davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarining istiqboldagi kutilayotgan o'rtacha yillik harakat jadalligini hisoblashimiz uchun

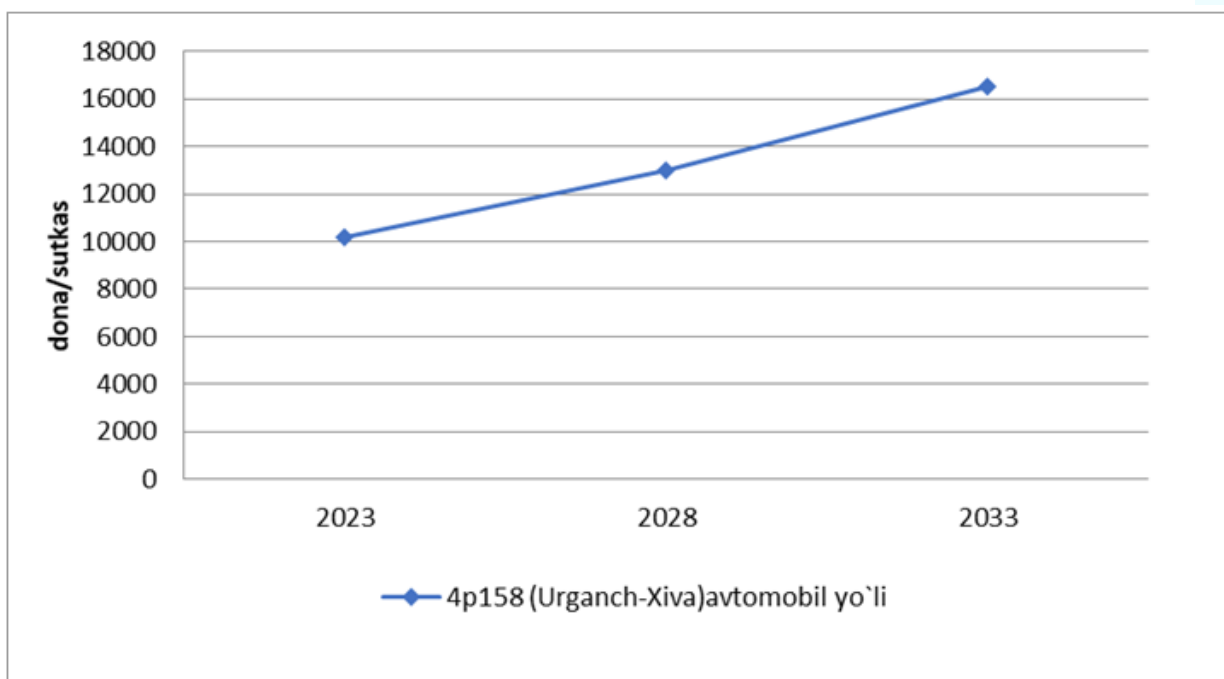
N_0 -qiymatini 2.3-jadvaldan olamiz va prognoz qilamiz.

1-obyekt. 4r158 (Urganch-Urganch) avtomobil yo'lining kelajak 10-yillikdagi kutilayotgan o'rtacha harakat jadalligini aniqlaymiz:

$$N_{10} = 10151 * 1,63 = 16546 \text{ dona/sutka}$$

Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalarining kelajak 10-yillikdagi kutilayotgan o'rtacha yillik harakat jadalligi yillar kesimida 3.3-rasmda keltirilgan.

Urganch shahar hududiga kirib keluvchi barcha transport oqiminining kelajakdagi (2.3-rasm) modelini prognoz hisoblar asosida ko'radigan bo'lsak, kelajak 10-yillikdagi o'rtacha yillik sutkalik harkat jadalligi 63% ortishi aniqlandi.



2.3-rasm. Urganch shahriga kirib keluvchi avtotransport vositalarining istiqboldagi o'rtacha yillik harakat jadalligi

XULOSA

Urganch shahrida tirbandlikni oldini olish uchun jamoat transport tizimini takomillashtirish, avtobuslar uchun alohida yo'lak tashkil qilish, taksi yo'nalishsiz yengil avtomobillar uchun alohida tizim ishlab chiqish kerak. Shaharda tig'iz paytlarda yuzaga keladigan tirbandlikning asosiy sabablaridan bittasi yo'l tor va ko'priklarni kamligi sabab bo'lishini aytishimiz kerak. Transport oqimi yaxshilash uchun yo'l o'tkazgichlarni tashkil qilish zarur bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyevning 16.02.2023 yildagi PK-59-son “Jamoat transporti tizimini isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida ” qarori.
2. Ochilov A. M., Vohidov D. A. maqola “Transport oqimini o‘rganish uslubi”.
3. Ventsel Ye.S., Ovcharov L.A. Teoriya sluchaynykh prosessov i yeyo inzhenernyye prilozheniya: uchebnoye posobiye, 5-ye izd., ster. – M.: KNORUS,
4. Ziyaev, K. (2021). Navoiy shahrining transport oqimini tanlanma asosida miqdoriy tadqiqot qilish uslubi. The Scientific Journal of Vehicles and Roads.
5. Ziyaev K., Omarov J., Urganch shahri jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini o‘rganish, Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali (2022), volume.
6. Mukhitdinov A., Ziyaev K., Omarov J., Ismoilova Sh., [2021], Methodology of constructing driving cycles by the synthesis, CONMECHYDRO – 2021, E3S Web of Conferences 264, 01033, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126401033>
7. Azizov Q.H “Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari ” Toshkent-“Fan-tehnologiya”, 2009
8. Shodjalilov Sh.Sh “Shahar injenerlik inshootlari” fani bo‘yicha o‘quv uslubiy majmua. Toshkent, 2015.
9. Injenerno-gradostroitelnie osnovi upravleniya razvitiyem ulichno-dorojnoy sistemi gorodatema dissertatsii i avtoreferate po VAK RF 0.5 13. 10, doktor texnicheskix nauk Ignatev, Yuriy Vadimovich.
10. M. V. Sadilo, R.M. Sadilo “Avtomobilnie dorogi: stroitelstvo i eksplutatsiya”
11. Q.T.Usmonov, A.A.Qutliyev, M.A.Qutliyeva. “Urganch shahar transport faoliyatining asosiy ko‘rsatkichlarini tadqiq qilish” //Arxitektura, Qurilish va Dizayn ilmiy-amaliy jurnali , Toshkent,2023, 2-son, 174-180 b.
12. <http://www.gazeta.uz/oz/11/29/urgench/>
13. <http://lex.uz> <http://kun.uz>