

QARSHI SHAHRI KO‘CHALARIDA HARAKAT XAVFSIZLIGINI ILMIY ASOSDA TADQIQ QILISH

Karimov Akmal Akbarovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti dotsenti,
texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori,

Zikriyoyev Shaxzod Umir o‘g‘li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti magistranti

ANNOTATSIYA

O‘zbekiston Respublikasining iqtisodiy sanoati va ijtimoiy hayotida avtomobil transporti chuqur kirib, unga bo‘lgan ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda. Avtomobillashtirishning o‘sishi harakatlanish xavfsizligini ta‘minlash uchun malakali haydovchilar tayyorlashni taqozo etmoqda. Shahar ko‘cha va yo‘llarini loyihalashda talabni kuchaytirish, aholi yashaydigan turar-joy binolari joylashgan ko‘cha va yo‘llarni to‘g‘ri joylashtirish, ta‘sir ko‘rsatkichlari ma‘lumotlariga tayangan holda etkaziladigan zararni pasaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish hamda tadbiq qilish. Shahar ko‘cha yo‘llarida transport vositalari orqali tirbandliklar oshib borayotganligini bartaraf etish va kamaytirishga oid chora-tadbirlarini ishlab chiqish, mehnat samaradorligini oshirib, aholining ijtimoiy sharoitlarini yaxshilashga xizmat qiladi va harakat xavfsizligini ta‘minlash maqsadida transport oqimining harakat miqdori o‘zgarish qonuniyatlarini aniqlanadi; Transport vositalarining tezligi va tarkibini harakat xavfsizligini ta‘minlash bo‘yicha o‘zgarishini aniqlanadi. Maqolada Qarshi shahar ko‘chlarida harakat xavfsizligini ta‘minlash bo‘yicha mulohazalar yuritiladi.

Kalit so‘zlar: Yo‘l, haydovchi, harakatlanish xavfsizligi, yo‘l-patrul xizmati, texnik tezlik, avtotransport vositalari, uzluksiz harakatlanish, harakat tezligi.

SCIENTIFIC RESEARCH OF TRAFFIC SAFETY ON THE STREETS OF KARSHI CITY

Karimov Akmal Akbarovich

Karshi engineering-economics institute, PhD

Zikriyoyev Shaxzod Umir o‘g‘li

Karshi engineering-economics institute, master’s student

ANNOTATION.

Road transport is deeply embedded in the economic industry and social life of the Republic of Uzbekistan, and the need for it is increasing day by day. The growth of motorization requires the training of qualified drivers to ensure traffic safety. City street and increasing demand in the design of roads, residential areas correct placement of streets and roads where buildings are located, impact indicators development and implementation of measures to reduce damage caused based on information. On city streets elimination of increasing traffic jams by means of vehicles and development of measures to reduce labor efficiency serves to improve the social conditions of the population by increasing and acting change in traffic volume in order to ensure safety rules are determined; Changes in the speed and composition of transport vehicles to ensure traffic safety are determined. The article discusses the considerations of ensuring traffic safety on the streets of Karshi.

Key words: *Road, driver, traffic safety, traffic patrol service, technical speed, motor vehicles, continuous traffic, traffic speed.*

KIRISH.

Haydovchi o'ziga tegishli transport vositasini boshqarish jarayonida yo'llarda boshqa transport vositalarining uzluksiz harakatlanishini ta'minlashi, yo'llarda harakatlanish qoidalari barcha shaxslar va fuqarolar uchun tegishli bo'lgan majburiy talablarni o'z ichiga olib, ishilarining xavfsizligi va sog'ligini ta'minlashga qaratilgan. Bu borada, ayniqsa, harakat xavfsizligini ta'minlashga javobgar bo'lgan ichki ishlar idoralari, xususan, yo'l-patrul xizmati xodimlaridan o'ta bilimdon va mas'uliyatli bo'lish talab etiladi. Ko'chalarda harakat xavfsizligini ta'minlash va texnik tezligini oshirish zamon talabi hisoblanadi. Shuningdek "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" da transport sohasiga bog'liq bo'lgan Jumladan, "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" da avtomobil transportiga katta e'tibor qaratilmoqda:

- Eksportchi korxonalar faoliyatini qo'llab-quvvatlash tizimini faol davom ettirish orqali respublika eksport salohiyatini oshirish.
- Mavjud imkoniyatlarni to'liq ishga solgan holda mahalliy sanoat tarmoqlari eksport salohiyatini yanada rivojlantirish.
- Tashqi bozor va xalqaro talablarga javob beradigan standartlarni joriy etish va mashhur brendlarni jalb qilish.
- Xususiy sektorning eksportdagi ulushini 60 foizga yetkazish.
- Avtotransport vositalari eksportini 3 baravarga oshirish va 1 milliard AQSh dollariga yetkazish.

- “Yangi O‘zbekiston — raqobatbardosh mahsulotlar yurti” g‘oyasi asosida 200 ta eksportchini ochiq tanlov asosida saralab, ularni yetakchi eksportyorlarga aylantirish va har tomonlama qo‘llab-quvvatlash.

- Barcha transport turlarini uzviy bog‘lagan holda yagona transport tizimini rivojlantirish, yirik shaharlar o‘rtasida kunlik transport qatnovlari asosida manzilga yetib borish va qaytib kelish imkoniyatini yaratish.

- Toshkent shahri va hududlarda jamoat transporti tizimini takomillashtirish va uning infratuzilmasini rivojlantirish.

- Shaharlararo va shahar atrofi temir yo‘l qatnovlari jozibadorligini oshirish.

- Transport va logistika xizmatlari bozori va infratuzilmasini rivojlantirish, temir yo‘l infratuzilmasini elektrlashtirish darajasini 60 foizga yetkazish va avtomobil yo‘llari tarmog‘ini jadal rivojlantirish.

Shuni ta’kidlash lozimki, transport vositalarini manyovrchanligini oshirish avtomobillarni yo‘llarda harakatlanishini yengillashtiradi va harakatlanishda qulayliklarni yaratadi. Tadqiqot ob’yekti qilib Amir Temur-Ko‘chabog‘ chorrahasi tanlab olindi. Qarshi shahar ko‘chalarida harakat xavfsizligini ta’minlash va haydovchilarga qulaylik yaratishdan iborat. Shuningdek transport harakat oqimini asosiy tasniflarini o‘rganish hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

Ushbu mavzu bo‘yicha chet el va O‘zbekistonda ko‘plab ilmiy tadqiqotlar va ishlar qilingan. O‘zbekistonda Q.Azizov, B.Xujayev va boshqalar yo‘llarda harakat xavfsizligi ta’minlash bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishgan. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlardan hozirgi kunda foydalanib kelinmoqda.

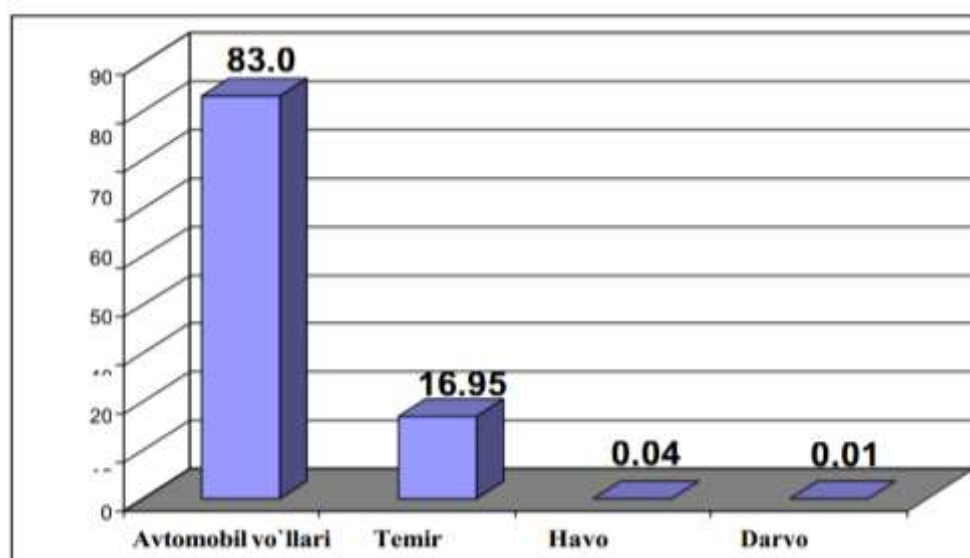
NATIJA VA MUHOKAMA.

Avtomobillarning sonini ortishi harakatlanish xavfsizligini ta’minlashga katta ta’sir o‘tkazadi. Shuning uchun hozirda telematik tizimlardan keng foydalanish maqsadga muvofiq.

- Asosiy maqsadi shahar hududlarida avtotransport harakatini takomillashtirish,
- Transport oqimining zichligi, yo‘lning o‘tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko‘rsatkichlarini baholash
- Shahar ko‘cha yo‘llarida transport oqimi tezligining yo‘l sharoitiga va harakat miqdoriga nisbatan o‘zgarishi, diagrammasi.
- Qarshi shahridagi ko‘cha-yo‘llarida transport statistik va ziddiyatli vaziyatlar va avtomobil yo‘llarini tekshirishni tashkil etish
- Shahar ko‘cha-yo‘llarida transportlarning erkin harakatini ta’minlash
- Qarshi shahri asosiy ko‘chalaridan biri Amir Temur va Ko‘chabog‘ ko‘chalari tutashgan chorrahasidagi transportlar harakatidagi tirbandlikni

bartaraf etish haqida takliflar beriladi. Respublikamizning iqtisodiy rivojlanishi va taraqqiy etishi, avvalo, transport kommunikatsiyalarining holatiga bog‘liqdir.

Transport kommunikatsiyalarini rivojlantirish va ularning foydalanuv holatini yaxshilash Respublikamiz mustaqilligini mustahkamlashda hamda iqtisodiyotini rivojlantirishda eng dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Respublika bo‘yicha transportda tashilayotgan xalq xo‘jaligi yuklarining 83 foizini avtomobil yo‘llari hissasiga to‘g‘ri kelishi, avtomobil yo‘llari respublika iqtisodiyotining rivojlanishida asosiy omillardan biri ekanligini ko‘rsatadi.

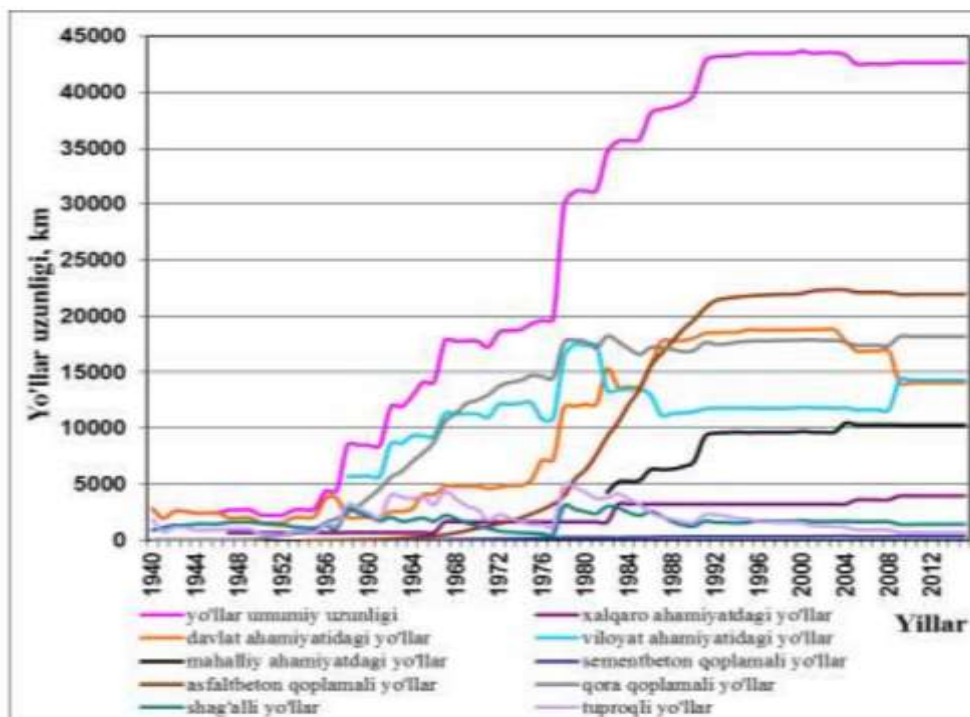


1-rasm. Avtomobil yo‘llarining transport turlari bo‘yicha taqsimlanishi

Respublikaning geografik joylashuvi shuni taqozo etadiki, jahon bozoriga chiqishda va tashqi iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda asosiy transport yo‘laklari avtomobil va temir yo‘llar hisoblanadi.

Respublikaning iqtisodiy rivojlanish shartlarini ta‘minlaydigan xalqaro transport yo‘laklarini barpo qilish, tranzit va viloyatlar oralig‘ida ishonchli transport aloqasini ta‘minlash, respublikaning tashqi integratsiyalashgan va ichki birikkan yagona transport muhitini shakllantirish, transport harakati uchun shaharlarning ichki ko‘rinishini zamonaviy ko‘cha-yo‘llar loyihalarini taklifi va qo‘llanilishi, qolaversa, Buyuk Ipak Yo‘lini qayta tiklash va jahon bozoriga chiqish kabi masalalar davlat yo‘l siyosatining ustuvor vazifalaridan hisoblanadi.

O‘zbekistondagi barcha yo‘llarning uzunligi 32500 kilometrni tashkil qilardi. Avtomobil yo‘llari tarmog‘ining rivojlanish dinamikasi 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari tarmog'ining rivojlanish dinamikasi.

Yo'l qurish industriyasining asfaltbeton, ko'priklar qurish uchun yig'ma temirbeton konstruktsiyalar ishlab chiqaruvchi, inert materiallarni qayta ishlovchi va sifatini yaxshilovchi ob'ektlar ishga tushdi va oqibatda qurilishda texnologik intizomga amal qilish uchun bir muncha shart-sharoit yuzaga keldi. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llarining uzunligi 1976 yilda hammasi bo'lib, 19643 km shu jumladan umumdavlat ahamiyatidagi yo'llar 1656 km ni, respublika ahamiyatidagi yo'llar 7203 km ni va mahalliy ahamiyatdagi yo'llar 10975 km ni tashkil etdi. 1975-80 yillarda yo'l xo'jaligida eng jadal yuksalish yillari bo'ldi. Umumiy foydalanuvdagi avtomobil yo'llari uzunligi 31208 km ga etdi yoki xalqaro ahamiyatdagi avtomobil yo'llari 1656 km, respublika ahamiyatdagi avtomobil yo'llari 12164 km, mahalliy ahamiyatdagi avtomobil yo'llar 17388 km ga etdi. 1976-81 yillarda jami 4400 km yangi yo'llar qurildi va qayta rekonstruksiya qilindi. Bu yillarda asosan shaharlarni chetlab o'tuvchi aylanma yo'llar qurishga katta e'tibor berildi. O'zbekiston Respublikasida mavjud avtomobil yo'llarining uzunligi 184 000 kmni tashkil qiladi. Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llar–42 695 km.ni tashkil qiladi (Avtomobil yo'llari qo'mitasi balansida). Shu jumladan: xalqaro ahamiyatdagi – 3 981 km, davlat ahamiyatidagi – 14 100 km, maxalliy ahamiyatdagi – 24 614 km.

Respublika xududida joylashgan ko'chalari, ichki xo'jaliklararo yo'llari, qishloq qo'chalari, shaxar tipidagi qishloq ko'chalari – 116 560 km.ni tashkil qiladi (Maxalliy hokimliklar balansida). Shu jumladan: shaxar ko'chalari – 7 125 km, tuman markazlari ko'chalari – 12 530 km, qishloq aholi punktlari – 49 383 km, shahar aholi punktlari – 15 456 km, xo'jaliklararo qishloq yo'llari–32 066 km. Yuridik tashkilotlar yo'llari – 24 745 kmni tashkil qiladi (Yuridik shaxslar balansida).

Umumiy foydalanishdagi avtomobil yo'llari tarmog'ining bugungi kun foydalanuv holati avtomobillar va yo'ldan foydalanuvchilar talabini qoniqtirmaydi. Buning sabablari - respublikada avtomobil yo'llarini o'z muddatida ta'mirlash va saqlash masalasi o'z yechimini topmasdan qolmoqda. Avtomobil yo'llarini joriy ta'mirlash va saqlash ishlariga ajratilgan mablag'larning etishmasligi ishlarning to'liq bajarilmasligiga, qolaversa, bajarilgan ishlarning sifati pasayishiga olib kelmoqda. Natijada, yo'llarda muddatidan oldin ta'mirlashga muhtojlik kelib chiqmoqda. Bu esa, katta hajmdagi yo'llarni ta'mirlash ishlarini talab qiladi

Transport magistrallariga qo'yiladigan asosiy talab avtomobillarning qarama-qarshi oqimlari uchun mustaqil qatnov qismiga ajratish, bir sathda kesishib o'tish joylarining yo'qligi va yo'lga kirib kelayotgan yoki undan chetga buriladigan alohida avtomobillarning asosiy oqim harakati rejimiga ta'sirini minimumga keltirishdir.

Avtomobil magistrallari mahalliy transport va ro'paradan kelayotgan avtomobillar tomonidan xalaqitlarsiz, katta tezliklar bilan avtomobillarda yo'lovchi va yuklarni jadal tashish uchun mo'ljallangan yo'llarga aytiladi. Bular juda takomillashgan, biroz qimmat turadigan yo'llar bo'lib, ular turli mamlakatlar yo'l tarmog'larining asosiy skeletini hosil qiladi va bu yo'l tarmog'lari uzunligining ko'pi bilan 1,5...2% ini tashkil etadi. Shahar ko'cha-yo'lining rejasi-bu yo'l o'qining joyida geometrik joylashishiga yo'lining rejasi deyiladi. Yo'l o'qining gorizont tekislikka kichiklashtirilgan masshtabdagi proeksiyasining grafik ko'rinishiga yo'l o'qi rejasi deyiladi.

Qarshi shahrida ko'cha-yo'llarini tikka rejalashtirish usulida shunday rejalashtirilishi kerakki, natijada yo'mg'ir-qor suvlarini shahardan olib chiqib ketilishi kerak, chunki yomg'ir-qor suvlari turg'un holatda bo'lsa, ham yo'llarga, ham ko'chalarga, ham shahardagi bino va inshootlarga salbiy va jiddiy ta'sir qilishi ilmiy asoslangan.

Qarshi shahridagi ko'cha-yo'l o'qi rejasi to'g'ri va egri elementlardan tashkil topadi. Ko'cha-yo'l rejasining egri elementi o'tuvchi egri va doiraviy egri elementlaridan tashkil topadi.

Shahar ko'cha va yo'llarining bo'ylama kesimi - bu yo'l o'qi bo'ylab vertikal holda berilgan kesimga aytiladi. Bo'ylama kesim yo'lining ayrim uchastkalarini bo'ylama qiyaliklarini xarakterlaydi. Bo'ylama qiyalik avtomobil yo'lining muhim transport sifat ko'rsatgichi hisoblanadi. Joyning tabiiy qiyaligi ko'pchilik hollarda avtomobillar samarali ishlashi uchun ruxsat etilgan qiymatdan oshib ketadi.

Bo'ylama qiyalik avtomobil yo'llarining transport sifatlarini tavsiflovchi muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Yo'l bo'ylama qiyaligi yo'l toifalaridan kelib chiqib quyidagicha belgilangan.

1-jadval

Hisobiy tezlik,	Bo'ylama qiyalik, ‰	Rejadagi egrining eng kichik radiusi,	Vertikal egrining radiuslari, m	
			botiq	qabariq
80	60	300	2000	5000
60	70	150	1500	2500

Yo'l o'qini o'tkazishda uchraydigan to'siqlar va ularni aylanib o'tish Yo'l o'qini (trassani) joyida o'tkazish tamoyillari shundan iboratki avtomobil yo'llari ikki nuqta (punkt) orasida iloji boricha qisqa masofada o'tkazilishi zarur. Chunki avtomobil yo'llarini qurish qiymati ancha yuqori bo'lib yo'lining toifasiga qarab har bir kilometr yo'lining qurilish bahosi 60 mingdan, bir necha million dollar, ba'zi bir holatlarda 10 mln. dollarga teng. Ikki nuqta orasidagi eng qisqa masofa bu havo yo'lini hosil qiluvchi to'g'ri chiziqdir. Yer yuzasidagi turli xil baland pastliklar, tog'li, jarliklar, daryo va ko'llar, botqoqliklar, qo'riqxonalar, aholi yashaydigan joylar yo'lining to'g'ri chiziq bo'ylab o'tkazishga to'siq bo'ladi. Shuningdek, ayniqsa O'zbekiston sharoitida ekin ekiladigan yerlarni yo'l qurilishiga ajratish qiyinligi sababli yo'l o'qini iloji boricha ekin ekishga yaramaydigan maydonlardan o'tkazish va ekin ekiladigan maydonlardan o'tganda, ularni kichik bo'laklarga bo'lib yubormasdan, chegaralari bo'ylab o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Transport harakati uchun shahar ko'cha-yo'llarining yaxshi ishlashi, tabiatning ko'p qirralik xususiyatlariga, ya'ni ob-havo o'zgarishiga, suv ta'siriga, yer manzarasiga va tuproq qatlamlarining qay tariqa joylashganligiga bog'liq.

Joy relefidan kelib chiqib, yo'l o'q chizig'i yo'nalishi, bo'ylama qiyaligi tanlanadi va botqoqlik hamda murakkab joy sharoitlarini aylanib o'tish ta'minlanadi. Joy relefiga bog'liq ravishda kichik ko'priklar va quvurlarga yig'iladigan suv miqdori aniqlaniladi. Joy relefidan kelib chiqib qurilish qiyinchiligi, erishlari hajmi va avtomobil yo'lini qurish tan narxi aniqlaniladi.

Yo'l bo'ylama kesimi SHNQ 2.05.02-2007 «Avtomobil yo'llari» talablariga asosan loyihalanaadi. Har qanday holatlarda ham yo'l bo'ylama kesimida bo'ylama qiyalik 30 % dan oshmasligi, avtomobil to'xtashiga nisbatan ko'rish masofasi 450 m dan kam bo'lmasligi, bo'ylama kesimdagi qabariq egrilik radiusi 70000 m dan kam bo'lmasligi, botiq egrilik radiusi 8000 m dan kam bo'lmasligi kerak. Tog'li va adirlik joylar murakkab uchastkalari uchun hisobiy harakat tezligini va shunga mos ravishda o'rnatilgan loyihalash me'yorlaridan kamaytirishga ruxsat etiladi.

Yo'l bo'ylama kesimini loyihalashda loyiha chizig'i singan joylarda agarda bo'ylama qiyaliklar algebraik farqi I va II toifali yo'llar uchun 5 % dan, III toifali yo'llar uchun 10 % dan, IV va V toifali yo'llar uchun 20 % dan oshganda vertikal egrilar loyihalash nazarda tutiladi.

Harakat miqdori yillar, oylar, sutka soatlari va hafta kunlari hamda yo'lning bo'laklariga nisbatan o'zgaruvchan ko'rsatkichdir.

Yillik harakat miqdorining notekislik koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{y,n} = N_{oy} * 12 / N_{yil}$$

Bu yerda: N_{oy} – ko'rilayotgan oydagi harakat miqdori, avt/oy; N_{yil} – yil davomidagi harakat miqdorining jami (N_i); 12 – yildagi oylar soni; $K_{y,n}$ – O'zbekiston Respublikasining umumfoydalanuvdagi yo'llari uchun 0,3–2,2.

Transport oqimining tarkibi – harakat miqdoriga o'xshash o'zgaruvchan ko'rsatkichdir, u vaqt o'tishi bilan yo'l sharoitiga qarab o'zgaradi. Shahar transport oqimining zichligi, yo'lning o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlarini baholash transport oqimining zichligi oshgan sari transport vositalari oraliq masofasining kamayishi, tezlikning pasayishi, haydovchilarning psixologik ish rejimining qiyinlashishi umumiy yo'l harakatining noqulayligiga olib keladi. Eng katta transport oqimining zichligi transport vositalarining to'xtab qolish («zator») holatida kuzatiladi.

Yo'lning o'tkazish qobiliyati – vaqt birligi ichida yo'lning ma'lum kesimidan o'tkazishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni, u avt/soatda yoki avt/sutkada aniqlanadi.

O'tkazish qobiliyatini quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- **maksimal nazariy o'tkazish qobiliyati** – yengil turdagi avtomobillarni qulay yo'l sharoitidan ideallashtirilgan tartibda o'tkazishi mumkin bo'lgan soni. Uni transport oqimining dinamik formulasi yordamida aniqlanadi:
- **amaliy o'tkazish qobiliyati** – qulay ob-havo sharoitida aniq yo'l bo'lagidan ma'lum harakat tartibiga ko'ra avtomobillarni maksimal o'tkazish mumkin bo'lgan soni.

Bugungi kunda zamonaviy shaharlarda ko'cha-yo'l tarmog'i shahar transport tizimining asosini tashkil qilib, yildan-yilga ularga quyiladigan talablar ortib bormoqda.

Shaharsozlikda transport tizimi alohida o'rin tutadi. Transport tizimi shahar aholisining aktiv hayotini ta'minlaydi va uning samardorligini oshiradi. Aks holda transport tizimisiz ayniqsa bugungi shahar hayotini tasavvur qilib bo'lmaydi. Transport va piyodalar harakatini loyihalash va uni tashkil etish shaharning me'moriy-loyihaviy yechimida asosiy muammolardan biridir.

Ko'cha tarmog'ining eski shakllari zamonaviy shaharsozlikka mos kelmaydi: kichik kvartallarni chegaralagan ko'chalarda chorrahalarining ko'pligi, transport oqimini o'tkazishni kamaytiradi, qiyinlashtiradi. Markaziy tumanlarda ma'muriy-jamoat va savdo binolarining haddan tashqari ko'pligi katta miqdordagi aholi va transportni u yerga kelishi sabab bo'lib, ularning harakatini tashkil etishni qiyinlashtiradi.

Shaharda transport tizimi yer osti va yer usti transport inshootlaridan iborat. Ko'chalar shaharlarning dastlabki paydo bo'lishi bilan shakllanib boshlagan.

XULOSA

O'zbekiston avtomobil yo'llarida transport oqimida avtomobil transporti ko'payishi harakatni tashkil qilishiga ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi. Aholi punktidan o'tgan yo'llarda harakatni to'g'ri tashkil qilish uchun quyidagi ishlarni amalga oshirish kerak:

1. Yo'l belgisini, yo'l belgi chizig'ini doimiy ko'rinadigan joyda bo'lishini ta'minlash.
2. Jamoat transport va boshqa avtomobillarni alohida harakat polosalari bo'yicha harakatlantirish.
3. Yo'llarni talab darajasida ta'mirlab(kengaytirib) ajratuvchi polosalar o'rnatish.
4. Svetaforlarni alohida-alohida ishlashini ta'minlash (bir harakat yo'nalishi bo'yicha harakatni tashkil etish).
5. Sun'iy yoritishni ta'minlash.
6. Piyodalar harakatini tashkil qilish.
7. Aqlli svetaforlar o'rnatish

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Q.Azizov. “Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligini ta’minlash”, Toshkent-2019.
2. Каримов , А. А., & Кичкинаев, М. А. у. (2023). ПРИСАДКА ДЛЯ МОТОРНЫЕ МАСЛА. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(3), 1021–1024. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2512>.
3. A.A. Karimov. (2023). PARAMETERS JUSTIFICATION OF THE IMPROVED POTATO DIGGER. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(18), 256–263. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8397016>.
4. Mamatov F. M., Karimov A. A. Potato digger with latticed plowshares and oscillating rods. *E3S Web of Conferences*, 2023. 401, P. 04029.