

JAMOAT TRANSPORTDA YO'LOVCHI TASHISHNI TASHKIL ETISH VA TAKOMILLASHTIRISH

Kuziyev Abdimurot Urokovich

Texnika fanlari doktori, dotsent.

Xuramov Kamoliddin Bozor o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti, tadqiqotchi

xuramovkomol@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.22724685>

Qabul qilindi: 4-sentabr 2026-yil • Ma'qullandi: 11-sentabr 2026-yil • Nashr qilindi: 12-sentabr 2026-yil

Hozirgi kunda yirik shaharlarni samarali faoliyat yurituvchi jamoat yo'lovchi transporti tizimisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Shahar yo'lovchi transporti aholining harakatchanligini ta'minlash, iqtisodiy faollikni oshirish, transport tirbandliklarini kamaytirish hamda ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Zamonaviy shahar transport tizimi avtobus, metro, tramvay, trolleybus va boshqa transport turlarini yagona logistika tamoyillari asosida o'zaro integratsiyalashgan holda boshqarishni nazarda tutuvchi murakkab transport tizimi hisoblanadi. Mazkur tizimda yo'nalishli jamoat transporti aholiga ommaviy va uzluksiz transport xizmatlarini ko'rsatishda asosiy bo'g'inlardan biri sanaladi.

O'zbekiston Respublikasida transport sohasini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan. Xususan, Prezidentimizning "O'zbekiston – 2030" strategiyasida milliy transport tizimining raqobatbardoshligini oshirish, hududlarni zamonaviy jamoat transporti bilan to'liq qamrab olish, shahar va tumanlarda avtobuslar sonini 5 ming taga, elektrobuslar sonini esa 2 ming taga yetkazish, transport-logistika infratuzilmasini modernizatsiya qilish hamda aholiga ko'rsatilayotgan transport xizmatlari sifatini sezilarli darajada yaxshilash ustuvor vazifalar sifatida belgilangan.

Ayrim hududlarda, jumladan respublikamiz viloyatlarida jamoat transporti infratuzilmasini yanada rivojlantirish, avtobuslar bilan ta'minlanganlik darajasini oshirish, yo'nalish tarmoqlarini optimallashtirish hamda yo'lovchilarga ko'rsatilayotgan xizmat sifati va qulayligini yaxshilash dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Mazkur muammolarni ilmiy asosda o'rganish, yo'lovchi oqimlarini tahlil qilish, marshrut tarmoqlarini optimallashtirish va transport vositalaridan samarali foydalanishga qaratilgan ilmiy tavsiyalarni ishlab chiqish shahar yo'lovchi transporti tizimining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Harakat oqimining tezlik ko'rsatkichlarini baholash transport tizimining samaradorligini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda yo'lining xarakterli uchastkalarida o'lchanadigan oniy tezlik, marshrut bo'yicha o'rtacha aloqa (kommunikatsion) tezligi, transport vositalarining kechikish vaqti, safar davomiyligi hamda tezlik rejimining barqarorligi asosiy baholash mezonlari hisoblanadi. Mazkur ko'rsatkichlar yo'l tarmog'ining o'tkazuvchanligi, transport oqimining uzluksizligi va yo'lovchilarga ko'rsatilayotgan xizmat sifatini kompleks baholash imkonini beradi.

Transport tizimi samaradorligini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri transport tezligi hisoblanadi. U transport vositasining marshrut bo'ylab harakatlanishiga sarflangan umumiy vaqtga teskari proporsional bo'lib, odatda marshrutning 1 km masofasini bosib o'tish uchun sarflangan vaqt yoki km/soat birliklarida ifodalanadi. Amaliyotda shahar yo'llarining geometrik parametrlari, chorrahalar soni, svetoforlarni boshqarish rejimi, yo'l qoplamasi holati hamda transport oqimining zichligi transport tezligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli barcha

shaharlar uchun yagona me'yoriy transport tezligini belgilash maqsadga muvofiq emas. Ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, bir sathdagi chorrahalarga ega shahar avtomobil yo'llarida o'rtacha harakat jadalligida avtomobillar uchun 40 km/soat, shahar avtobuslari uchun esa 20 km/soat transport tezligi tavsiya etiladi. Biroq ushbu qiymatlar qat'iy me'yor emas, balki transport sharoitlarini baholash uchun indikativ ko'rsatkich sifatida qaraladi.

Jamoat transporti faoliyatining muhim ekspluatatsion ko'rsatkichlaridan yana biri harakat muntazamligidir. Harakat muntazamligi rejalashtirilgan qatnovlarning belgilangan vaqt oralig'i va harakat jadvaliga muvofiq bajarilish darajasini ifodalaydi. Muntazamlilik koeffitsiyenti jadvaldan chetga chiqmagan holda amalga oshirilgan haqiqiy qatnovlar sonining rejalashtirilgan qatnovlar soniga nisbati orqali aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichning yuqori bo'lishi yo'lovchilarga ko'rsatilayotgan transport xizmatlarining ishonchligi va sifatini oshiradi.

Harakat muntazamligiga avtobuslarning texnik holati, harakat tarkibining yo'nalishlarga to'liq chiqarilishi, yo'l sharoitlari, haydovchilarning malakasi va mehnat intizomi, dispetcherlik nazorati sifati hamda tashqi transport omillari sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli harakat jadvalini yo'lovchilar oqimining kun davomidagi o'zgarishlariga mos ravishda differensiallashtirish, real vaqt rejimida monitoring va dispetcherlik boshqaruvini joriy etish, GPS/GNSS texnologiyalaridan foydalanish hamda texnik nosozliklar sababli qatnovlarning bekor qilinishini minimallashtirish muhim vazifalardan hisoblanadi. Bundan tashqari, muntazamlilik buzilishi sabablarini tizimli tahlil qilish, haydovchilarning jadvalga rioya etish darajasini muntazam nazorat qilish va avtobuslarning o'z vaqtida liniyaga chiqishini ta'minlash xizmat sifati va ekspluatatsion samaradorlikni oshiradi.

Harakat tezligi transport korxonalarining deyarli barcha asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlarini shakllantiruvchi bazaviy parametr hisoblanadi. Xususan, bir aylanish vaqti, kunlik qatnovlar soni, zarur harakat tarkibi miqdori, yo'lovchi tashish hajmi, yo'lovchi aylanmasi, ekspluatatsion xarajatlar va iqtisodiy samaradorlik bevosita transport tezligiga bog'liq. Harakat tezligini oshirish maqsadida bekatlarda to'xtash vaqtini optimallashtirish, yo'lovchilar almashinuvini tezlashtirish, svetoforlarni muvofiqlashtirilgan boshqarish, ajratilgan avtobus yo'laklarini tashkil etish hamda yo'l qoplamasining nosoz uchastkalarini o'z vaqtida ta'mirlash zarur. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, avtobuslarning ekspluatatsion tezligi oshirilishi zarur harakat tarkibi sonini taxminan 10 %, haydovchilar ehtiyojini 12 % va ekspluatatsion xarajatlarni 15 % gacha kamaytirish imkonini beradi.

Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash jamoat transporti faoliyatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Buning uchun yo'l infratuzilmasining texnik holatini muntazam diagnostika qilish, yo'l-transport hodisalari sodir bo'lishining xavfli uchastkalarini aniqlash, profilaktik choralarni amalga oshirish hamda sodir bo'lgan hodisalarni muhandislik va statistik usullar asosida tahlil qilish zarur. Olingan natijalar asosida haydovchilar malakasini oshirish, xavfsiz boshqaruv ko'nikmalarini rivojlantirish va xavf omillarini kamaytirishga qaratilgan tashkiliy chora-tadbirlarni ishlab chiqish lozim.

Shuningdek, avtotransport korxonalarida harakat xavfsizligini ta'minlash muhandis-texnik xodimlar, haydovchilar va texnik xizmat ko'rsatish bo'limlari faoliyatining uzviy hamkorligini talab etadi. Transport vositalariga o'z vaqtida texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, liniyaga chiqishdan oldin texnik ko'rikdan o'tkazish, tormoz tizimi, rul boshqaruvi, yoritish moslamalari hamda boshqa xavfsizlik elementlarining sozligini nazorat qilish ekspluatatsion ishonchlilikni oshiradi va yo'l-transport hodisalari xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Avtobus yo'nalishlarida harakat tarkibidan samarali foydalanishni ta'minlash maqsadida yo'lovchilar oqimini muntazam ravishda o'rganish va transport auditi o'tkazish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday tadqiqotlar yo'lovchilar talabining vaqt va hududlar kesimidagi o'zgarishini aniqlash, mavjud transport resurslarining yetarlilik darajasini baholash hamda harakat tarkibini optimallashtirish imkonini beradi. Olingan natijalarga ko'ra, yo'lovchilar oqimining hajmiga mos ravishda katta sig'imli avtobuslarni o'rta yoki kichik sig'imli transport vositalari bilan almashtirish, aksincha, talab yuqori bo'lgan yo'nalishlarda esa kichik sig'imli avtobuslar o'rniga katta sig'imli avtobuslarni jalb etish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Harakat tarkibi tarkibining o'zgartirilishi yo'nalishda ishlashi zarur bo'lgan avtobuslar sonini qayta hisoblashni talab etadi. Avtobuslarga bo'lgan ehtiyoj harakat oralig'i (interval), aylanish vaqti, ekspluatatsion tezlik, marshrut uzunligi, yo'lovchilar oqimining intensivligi hamda boshqa texnik va ekspluatatsion ko'rsatkichlar asosida aniqlanadi. Amaliyotda ekspluatatsion tezlik 18–20 km/soat, harakat oralig'i esa 5–10 daqiqa bo'lgan sharoitda, ayniqsa tig'iz soatlarda, transport xizmatining talab etilgan sifat darajasini ta'minlash uchun yo'l tarmog'ining har bir kilometriga o'rtacha 1,6–3,3 ta avtobus to'g'ri kelishi maqsadga muvofiq deb hisoblanadi. Biroq ushbu ko'rsatkichlar yo'nalishning transport yuklamasi, shaharsozlik xususiyatlari va yo'lovchilar oqimiga qarab aniqlashtirilishi lozim.

Harakat tarkibidan samarali foydalanish zamonaviy intellektual transport tizimlari (ITS), GPS/GNSS monitoringi, elektron dispetcherlik boshqaruvi va real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish texnologiyalarini joriy etish bilan bevosita bog'liq. Raqamli boshqaruv vositalari harakat jadvaliga rioya etilishini nazorat qilish, transport vositalarining joylashuvini kuzatish, yo'lovchilar oqimiga mos ravishda qatnovlarni tezkor tartibga solish hamda ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

Umuman olganda, jamoat transporti tizimining samaradorligini oshirish va aholining sifatli transport xizmatlariga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirish maqsadida quyidagi ilmiy-amaliy takliflarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- yo'lovchilar oqimini doimiy monitoring qilish va transport auditini muntazam tashkil etish;
- harakat tarkibi soni hamda sig'imini yo'lovchilar talabiga mos ravishda optimallashtirish;
- GPS/GNSS va intellektual transport tizimlari asosida real vaqt rejimida dispetcherlik boshqaruvi joriy etish;
- avtobuslarning belgilangan bekatlarda to'xtashi va harakat jadvaliga qat'iy rioya etilishini ta'minlash;
- bekatlarni elektron axborot tablolari, videokuzatuv, Wi-Fi va boshqa zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlash;
- avtobuslarning harakatini kuzatish, kelish vaqtini prognozlash va elektron to'lovlarni amalga oshirish imkonini beruvchi mobil ilovalarni rivojlantirish;
- yo'lovchilar oqimi yuqori bo'lgan yo'nalishlarda qatnovlar sonini ko'paytirish hamda eskirgan avtobuslarni zamonaviy, energiya tejimkor va ekologik transport vositalari bilan bosqichma-bosqich almashtirish;
- haydovchilar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning kasbiy malakasini muntazam oshirish, ularda yo'l harakati xavfsizligi, xizmat ko'rsatish madaniyati va favqulodda vaziyatlarda harakat qilish ko'nikmalarini shakllantirish;
- avtobus salonlarida qulay o'rindiqlar, konditsioner va shamollatish tizimlari, USB quvvatlantirish moslamalari, Wi-Fi hamda sanitariya-gigiyena talablariga javob beradigan sharoitlarni yaratish;
- elektron yo'l kartalari, bank kartalari, QR-kod va NFC texnologiyalariga asoslangan kontaktsiz to'lov tizimlarini keng joriy etish;
- nogironligi bo'lgan shaxslar, keksalar va bolali yo'lovchilar uchun universal dizayn tamoyillariga mos infratuzilma va transport vositalarini yaratish;
- yo'lovchilarning murojaatlari, takliflari va shikoyatlarini tezkor qabul qilish hamda transport xizmatlari sifatini baholash imkonini beruvchi raqamli platformalarni rivojlantirish.

Mazkur chora-tadbirlarning amalga oshirilishi jamoat transporti xizmatlari sifatini oshirish, harakat muntazamligini ta'minlash, ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish, yo'lovchilarga yaratilayotgan qulayliklarni kengaytirish hamda shahar transport tizimining barqaror va samarali rivojlanishiga xizmat qiladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Kuziyev A. U., Suyunov O. D., Xurramov K. B. Improving the quality of passenger service in city public transport // International bulletin of engineering and technology. – T. 2. – №. 12. – C. 157-161.

2. Urokovich K. A. et al. TERMIZ SHAHAR 3-SONLI AVTOBUS YO 'NALISHINING XIZMAT KO 'RSATISH SIFATINI OSHIRISH //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – T. 4. – №. 4-1. – C. 7-12.
3. Uroqovich K. A., Do'Stmurodovich S. O., O'G'Li F. T. K. TERMIZ SHAHAR JAMOAT TRANSPORTIDA AVTOBUSLAR ISH UNUMDORLIGIGA TA'SIR ETUVCHI EKSPLOTATSION KO 'RSATKICHLAR TAHLILI //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – T. 4. – №. 5-2. – C. 177-183.
4. Xolikberdiyevich M. A., Do'Stmurodovich S. O., O'G'Li T. S. P. TERMIZ SHAHAR JAMOAT TRANSPORT FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – T. 4. – №. 5-3. – C. 168-175.
5. Urokovich K. A., O'G'Li B. B. T., Dostmurodovich S. O. SHAHAR JAMOAT TRANSPORTINING JOZIBADORLIGINI OSHIRISH BO 'YICHA TAVSIYALAR //Eurasian Journal of Technology and Innovation. – 2024. – T. 2. – №. 9. – C. 37-42.