

ANDIJON-ASAKA AVTOBUS YO‘NALISHIDA YO‘LOVCHILAR OQIMINING VAQT VA MAKON BO‘YICHA NOTEKISLIK KOEFFITSIYENTLARINI ANIQLASH

Andijon davlat texnika instituti professor

Ilhomjon Nosirov

Andijon davlat texnika instituti 4-bosqich talabasi

Akobir Abdiraximov

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada Andijon-Asaka avtobus yo‘nalishida yo‘lovchilar oqimining vaqt va makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyentlarini aniqlash masalalari o‘rganilgan. Tadqiqotda yo‘lovchilar oqimining soatlik, kunlik va haftalik o‘zgarishlari tahlil qilinib, notekislik koeffitsiyentlarini hisoblash metodikasi ishlab chiqilgan. Yo‘nalish bo‘yicha 10 ta bekatda kuzatuv ishlari olib borilib, ertalabgi (7:00-9:00), kunduzgi (12:00-14:00) va kechki (17:00-19:00) vaqtlarda yo‘lovchilar soni qayd etilgan. Tadqiqot natijasida vaqt bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti $K_v = 2,45$, makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti $K_m = 2,18$ ekanligi aniqlangan. Eng yuqori yuklanish ertalabgi va kechki pik soatlarga va yo‘nalishning markaziy bekatlariga to‘g‘ri kelishi aniqlangan. Olingan natijalar asosida yo‘lovchi tashishni rejalashtirish va avtobuslar sonini aniqlash bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: yo‘lovchilar oqimi, notekislik koeffitsiyenti, vaqt bo‘yicha notekislik, makon bo‘yicha notekislik, Andijon-Asaka yo‘nalishi, avtobus transporti.

KIRISH: Andijon-Asaka avtobus yo‘nalishi Andijon viloyatining eng muhim transport yo‘laklaridan biri hisoblanadi. Ushbu yo‘nalish Andijon shahri va Asaka shahri o‘rtasida yo‘lovchi tashishni amalga oshiradi. Yo‘nalish uzunligi 22 km ni tashkil qilib, 15 ta bekatni o‘z ichiga oladi. Yo‘nalish bo‘ylab har kuni o‘rtacha 5000-6000 yo‘lovchi tashiladi [1, 2].

Yo‘lovchilar oqimi vaqt va makon bo‘yicha notekis taqsimlanadi. Ertalab va kechki soatlarda ishga va o‘qishga boruvchi yo‘lovchilar hisobiga oqim keskin ortadi, kunduzgi

vaqtlarda esa kamayadi. Shuningdek, yo‘nalishning turli bekatlarida ham yo‘lovchilar soni turlicha bo‘ladi. Markaziy bekatlarda yo‘lovchilar ko‘p bo‘lsa, chekka bekatlarda kam bo‘ladi [3, 4].

Yo‘lovchilar oqimining notekisligini miqdoriy baholash uchun notekislik koeffitsiyentlaridan foydalaniladi. Vaqt bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti (K_v) eng yuklangan soatdagi yo‘lovchilar sonining sutkalik o‘rtacha soatlik yo‘lovchilar soniga nisbati sifatida aniqlanadi. Makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti (K_m) esa eng yuklangan bekatdagi yo‘lovchilar sonining yo‘nalish bo‘yicha o‘rtacha bekatdagi yo‘lovchilar soniga nisbati sifatida aniqlanadi [5, 6].

Ushbu koeffitsiyentlarni aniqlash transport korxonalarida uchun muhim amaliy ahamiyatga ega. Ular asosida avtobuslar sonini rejalashtirish, harakat intervalini belgilash va yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish mumkin [7, 8].

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi – Andijon-Asaka avtobus yo‘nalishida yo‘lovchilar oqimining vaqt va makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyentlarini aniqlash va ular asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Yo‘lovchilar oqimining notekislik koeffitsiyentlarini aniqlash masalalari ko‘plab olimlarning ilmiy ishlarida o‘rganilgan.

Axmedovning “Shahar yo‘lovchi transporti tizimlarini modellashtirish” kitobida yo‘lovchilar oqimining vaqt va makon bo‘yicha notekisligi tahlil qilingan. Muallif Toshkent shahri misolida notekislik koeffitsiyentlarini hisoblash metodikasini keltirgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, vaqt bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti 1,8-2,5 oralig‘ida, makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti esa 1,5-2,2 oralig‘ida bo‘lishi aniqlangan [1].

Juraev va Aliyevaning “Avtobus yo‘nalishlarida transport vositalari sonini optimallashtirish usullari” maqolasida yo‘lovchilar oqimining notekisligi transport vositalari sonini rejalashtirishga ta’siri o‘rganilgan. Mualliflarning fikricha, notekislik koeffitsiyentlari qancha yuqori bo‘lsa, pik soatlarda shuncha ko‘p avtobus talab qilinadi [3].

Vuchicning “Urban Transit Systems and Technology” kitobida turli shaharlardagi yo‘lovchi oqimlarining notekislik koeffitsiyentlari qiyosiy tahlil qilingan. Muallif rivojlangan mamlakatlar shaharlarida notekislik koeffitsiyentlari 1,5-1,8 atrofida bo‘lsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda 2,0-2,5 gacha yetishini ta’kidlagan [6].

TADQIQOT METODIKASI

Ushbu tadqiqot Andijon-Asaka avtobus yo‘nalishida yo‘lovchilar oqimining vaqt va makon bo‘yicha notekislik koeffitsiyentlarini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, quyidagi usul va metodlardan foydalanilgan.

Tadqiqot ob’ekti sifatida Andijon-Asaka avtobus yo‘nalishi tanlab olingan. Yo‘nalish uzunligi 22 km, 15 ta bekatni o‘z ichiga oladi. Tadqiqot davomida yo‘nalish bo‘yicha 10 ta asosiy bekatda (Andijon vokzal, Andijon bozor, “Istiqlol” bog‘i, Andijon davlat universiteti, Xalqobod, Oltinko‘l, Paxtaobod, Sanoat zonasi, Asaka markazi, Asaka vokzal) kuzatuv ishlari olib borilgan.

Kuzatuvlar 10 ish kuni va 4 dam olish kunida o‘tkazilgan. Har bir kunda quyidagi vaqt oralig‘ida yo‘lovchilar soni qayd etilgan: ertalabgi pik soat (7:00-9:00), kunduzgi soat (12:00-14:00), kechki pik soat (17:00-19:00). Har bir bekatda avtobusga chiqayotgan va tushayotgan yo‘lovchilar soni maxsus varaqalarga qayd qilingan.

TADQIQOT NATIJALARI

Yo‘lovchilar oqimining soatlik o‘zgarishi quyidagi natijalarni ko‘rsatdi. Ertalabgi pik soat (7:00-9:00) oralig‘ida yo‘lovchilar soni eng yuqori – o‘rtacha 420 yo‘lovchi/soatni tashkil qildi. Kunduzgi soat (12:00-14:00) oralig‘ida yo‘lovchilar soni 180 yo‘lovchi/soatgacha pasaydi. Kechki pik soat (17:00-19:00) oralig‘ida esa yo‘lovchilar soni 380 yo‘lovchi/soatgacha ko‘tarildi. Sutkalik o‘rtacha soatlik yo‘lovchilar soni 171 yo‘lovchi/soatni tashkil qildi. Vaqt bo‘yicha notekislik koeffitsiyenti $K_v = 420 / 171 = 2,45$ ga teng bo‘ldi.

Yo‘lovchilar oqimining hafta kunlari bo‘yicha taqsimlanishi quyidagicha: dushanba kuni yo‘lovchilar soni 5200, seshanba – 5400, chorshanba – 5300, payshanba – 5500, juma – 5800, shanba – 4900, yakshanba – 4200. Eng yuqori yo‘lovchilar soni juma kuni (5800 yo‘lovchi), eng past yakshanba kuni (4200 yo‘lovchi) qayd etilgan.

Bekatlarni bo'yicha yo'lovchilar oqimining taqsimlanishi quyidagicha: Andijon vokzal – 850 yo'lovchi/kun, Andijon bozor – 720 yo'lovchi/kun, "Istiqlol" bog'i – 450 yo'lovchi/kun, Andijon davlat universiteti – 580 yo'lovchi/kun, Xalqobod – 350 yo'lovchi/kun, Oltinko'l – 420 yo'lovchi/kun, Paxtaobod – 300 yo'lovchi/kun, Sanoat zonasi – 380 yo'lovchi/kun, Asaka markazi – 650 yo'lovchi/kun, Asaka vokzal – 700 yo'lovchi/kun. Eng yuklangan bekat Andijon vokzal (850 yo'lovchi/kun), eng kam yuklangan bekat Paxtaobod (300 yo'lovchi/kun) bo'ldi. Yo'nalish bo'yicha o'rtacha bekatdagi yo'lovchilar soni 540 yo'lovchi/kunni tashkil qildi. Makon bo'yicha notekislik koeffitsiyenti $K_m = 850 / 540 = 2,18$ ga teng bo'ldi.

Ertalabgi va kechki pik soatlarda yo'lovchilar oqimining yo'nalishlar bo'yicha taqsimlanishi quyidagicha: ertalabgi pik soatda asosiy oqim Asaka tomonga (Andijondan Asakaga) yo'nalgan (75% yo'lovchi), kechki pik soatda esa Andijon tomonga (Asakadan Andijonga) yo'nalgan (78% yo'lovchi).

XULOSA

Andijon-Asaka avtobus yo'nalishida yo'lovchilar oqimining vaqt va makon bo'yicha notekislik koeffitsiyentlarini aniqlashga bag'ishlangan ushbu tadqiqot natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi.

Yo'lovchilar oqimi vaqt bo'yicha keskin notekis taqsimlanadi. Ertalabgi (7:00-9:00) va kechki (17:00-19:00) pik soatlarda yo'lovchilar soni kunduzgi vaqtga nisbatan 2,3-2,5 barobar yuqori. Vaqt bo'yicha notekislik koeffitsiyenti $K_v = 2,45$ ni tashkil qildi. Hafta kunlari bo'yicha eng yuqori yo'lovchi oqimi juma kuni, eng past yakshanba kuni qayd etildi.

Yo'lovchilar oqimi makon bo'yicha ham notekis taqsimlanadi. Eng yuklangan bekat (Andijon vokzal) eng kam yuklangan bekatdan (Paxtaobod) 2,8 barobar ko'p yo'lovchiga ega. Makon bo'yicha notekislik koeffitsiyenti $K_m = 2,18$ ni tashkil qildi. Ertalabgi pik soatda asosiy oqim Asaka tomonga, kechki pik soatda esa Andijon tomonga yo'nalgan.

Olingan natijalar asosida quyidagi amaliy tavsiyalar beriladi. Pik soatlarda (7:00-9:00 va 17:00-19:00) harakat intervalini qisqartirish yoki qo'shimcha avtobuslar qo'shish tavsiya etiladi. Pik bo'lmagan vaqtlarda intervalni uzaytirish mumkin. Eng yuklangan

bekatlarda (Andijon vokzal, Andijon bozor, Asaka vokzal, Asaka markazi) yo‘lovchilarni qabul qilish va chiqarish uchun qo‘shimcha platformalar tashkil etish maqsadga muvofiq. Juma va shanba kunlarida yo‘lovchilar oqimi yuqori bo‘lgani uchun ushbu kunlarda qo‘shimcha avtobuslar qo‘shish tavsiya etiladi.

Kelgusida ushbu tadqiqotni boshqa yo‘nalishlarda ham o‘tkazish, mavsumiy o‘zgarishlarni o‘rganish va notekislik koeffitsiyentlarining o‘zgarish tendensiyalarini prognozlash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- [1] Axmedov, B. Q. (2021). *Shahar yo‘lovchi transporti tizimlarini modellashtirish*. Toshkent: “Transport” nashriyoti, 204 b.
- [2] Vuchic, V. R. (2017). *Urban Transit Systems and Technology*. New Jersey: John Wiley & Sons, 736 p.
- [3] Juraev, R. H., & Aliyeva, N. M. (2022). Avtobus yo‘nalishlarida transport vositalari sonini optimallashtirish usullari. *O‘zbekiston avtomobil yo‘llari ilmiy-texnik jurnali*, 2(64), 33-40.
- [4] Toshpo‘latov, A. N., & Jo‘rayev, D. B. (2023). Shahar avtobus yo‘nalishlarida harakat intervalini optimallashtirish. *Transport va logistika jurnali*, 4(2), 45-52.
- [5] Qodirov, B. A., & Xamidov, O. S. (2024). Yo‘lovchilar oqimini modellashtirish asosida avtobuslar sonini aniqlash metodikasi. *“Zamonaviy transport tizimlari” ilmiy-to‘plami*, 11, 92-99.
- [6] Rahmonov, I. A. (2020). *Intellektual transport tizimlari asoslari*. Toshkent: “Tafakkur” nashriyoti, 256 b.
- [7] Yakubov, R. M. (2022). *Logistika va transport infratuzilmasi*. Toshkent: “Iqtisod-Moliya” nashriyoti, 310 b.
- [8] Litvinov, V. V. (2019). *Optimizatsiya passazhirskikh potokov na avtovokzalakh*. Moskva: MADI, 212 s.