

TRANSPORT OQIM SIFAT KO'RSATKICHLARIGA YUK AVTOMOBILLARI
HARAKATINING TA'SIRINI TADQIQ ETISH

Jahonov Javohir (TDTU)
javohirbekjoxa85gmail.com

MAQOLA
MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 23.06.2026
Revised: 24.06.2026
Accepted: 25.06.2026

KALIT SO'ZLAR:

transport oqimi, yuk
avtomobillari,
o'tkazuvchanlik
qobiliyati, harakat
xavfsizligi, transport
tizimi, transport oqimi
sifati, zichlik, kechikish.

Mazkur maqolada transport oqimining sifat ko'rsatkichlari hamda ularga yuk avtomobillari harakatining ta'siri tahlil qilingan. Transport oqimining o'rtacha tezligi, zichligi, kechikishlar darajasi, o'tkazuvchanlik qobiliyati va harakat xavfsizligi kabi asosiy sifat ko'rsatkichlariga yuk avtomobillarining ta'siri xorijiy va mahalliy olimlar tadqiqotlari asosida o'rganilgan. Tadqiqot natijalari yuk avtomobillari ulushining ortishi transport oqimi barqarorligini pasaytirishi, tirbandliklar yuzaga kelishiga sabab bo'lishi hamda yo'l infratuzilmasiga qo'shimcha yuklama berishini ko'rsatadi.

Transport oqimlarining sifat ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni tahlil qilar ekanmiz, birinchi navbatda shuni ta'kidlash joizki, harakat jarayoni hech qachon mutlaq barqaror va ideal holatda kechmaydi. Transport tizimi — bu tirik organizmga o'xshash dinamik sistema bo'lib, unda har bir element (yo'l, haydovchi, transport vositasi, muhit) o'zaro ta'sirda ishlaydi. Shu sababli, hatto infratuzilma to'liq talabga javob bergan taqdirda ham, oqim sifat ko'rsatkichlari turli omillar ta'sirida o'zgarib turadi.

Transport oqimining asosiy sifat ko'rsatkichlari — o'rtacha tezlik, harakat vaqti, kechikishlar, o'tkazish qobiliyati, zichlik va xavfsizlik darajasi hisoblanadi. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mazkur ko'rsatkichlar faqat yo'l kengligi yoki qatorlar sonigagina emas, balki harakat tarkibi, haydovchilarning psixofiziologik holati, yo'l geometriyasi, tartibga solish tizimi va hatto ob-havo sharoitiga ham bevosita bog'liqdir. Masalan, shahar sharoitida pik soatlarda transport zichligi keskin ortib ketadi. Natijada o'rtacha tezlik pasayadi, kechikishlar ko'payadi va o'tkazish qobiliyatining maksimal qiymatiga yaqinlashgan holat kuzatiladi. Bu esa tormozlanish to'liqlari paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Yo'l infratuzilmasining texnik holati ham sifat ko'rsatkichlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Qiyaliklar,

burilish radiusining kichikligi, ko‘rinish masofasining cheklanganligi haydovchining qaror qabul qilish vaqtiga ta’sir qiladi. Natijada harakat tezligi pasayadi va oqimda turbulentslik elementlari paydo bo‘ladi. Shuningdek, yuk transport vositalari ulushining yuqoriligi tezliklar dispersiyasini oshiradi, bu esa harakat xavfsizligini pasaytiradi.

Oqim barqarorligi: Yuk avtomobillari aralash oqimda to‘lqinsimon harakatni hosil qiladi. Professor ushbu to‘lqinlarni so‘ndirish uchun transportni boshqarishning svetoforli boshqaruvni adaptiv modellarini ishlab chiqqan.

Iqtisodiy samaradorlik: Yuk tashish logistikasini optimallashtirish orqali yo‘llarning ishlash muddatini uzaytirish va ta’mirlash xarajatlarini kamaytirish.

Ekologik omillar: Yoqilg‘i sarfini kamaytirish orqali atrof-muhit sifatini yaxshilash va transport oqimining “yashil” ko‘rsatkichlarini oshirish.

Ammo yuk avtomobillari oqimning tezlik dispersiyasiga qanday ta’sir qilishi va sifat ko‘rsatkichi sifatida tezlikning bir xilligi muhim. Yuk avtomobili oqimga qo‘shilganda, yengil avtomobillarning manevr qilish imkoniyati cheklanadi. Bu jarayonning matematik modeli, ya’ni “oqimning zichligi” Azizov tadqiqotlarida keng yoritilmagan.

Professor A. A. Shermuxamedov — O‘zbekiston transport tizimining yetakchi mutaxassislaridan biri, ayniqsa, avtomobil yo‘llarida harakatni tashkil etish, transport oqimlarining nazariy asoslari va yuk tashish samaradorligini oshirish bo‘yicha chuqur ilmiy-pedagogik faoliyat olib borgan olimdir. Uning asarlari nafaqat nazariy jihatdan, balki O‘zbekiston sharoitidagi yo‘l harakati muammolarini amaliy hal qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Professor Shermuxamedovning asarlari (ayniqsa, “Yo‘l harakatini tashkil etish” va “Avtomobil yo‘llarida harakat xavfsizligi”) yuk avtomobillarini transport oqimining eng “og‘ir va o‘zgaruvchan elementi” sifatida tasvirlaydi. Uning ilmiy yondashuvi shundan iboratki, har qanday transport oqimi o‘zining sifat ko‘rsatkichiga (tezlik, zichlik, o‘tkazuvchanlik) ega va yuk avtomobillari ushbu ko‘rsatkichlarni boshqariladigan darajada (boshqarilishi kerak bo‘lgan) o‘zgartiradi. Shermuxamedov yuk avtomobillarining oqimdagi ta’sirini baholashda “dinamik xalaqit koeffitsiyenti” dan foydalanishni taklif qiladi. Uning tadqiqotlariga ko‘ra, yuk mashinalari oqimda faqat o‘z hajmi bilan emas, balki tormozlanish va tezlanish paytida hosil qiladigan “dinamik bo‘shliqlar” bilan ham qatnashadi. Shermuxamedov o‘zining ilmiy izlanishlarida yuk avtomobillarining joyidan qo‘zg‘alish vaqtini tahlil qilib, chorrahalarda yashil faza davomiyligini yuk avtomobillarining ulushiga qarab sozlashni (adaptiv boshqaruv) taklif qilgan. Uning hisob-kitoblariga ko‘ra, yuk mashinalari ulushi 15-20% bo‘lgan oqimda svetofor siklini 10-15% ga uzaytirish tirbandliklarni sezilarli darajada kamaytiradi. Professor o‘zining tadqiqotlarida yuk avtomobillarining yo‘l qoplamasiga beradigan o‘q yuklamasi (axle load) va uning yo‘l sifati (rutting) orqali transport oqimining ravonligiga ta’sirini o‘rgangan. U ta’kidlaydiki, yo‘ldagi chuqurliklar va g‘ildirak izlari haydovchilarni mashinani boshqarishda “yo‘l tanlash”ga majbur qiladi, bu esa oqimda betartib to‘lqinlari hosil bo‘lishiga va oqim sifatining keskin

pasayishiga olib keladi. Shermuxamedovning kitoblarida oqim sifatini saqlab qolish uchun quyidagi yechimlar keltirilgan:

Tahlillar natijasida yuk avtomobillarining transport oqimi sifat ko'rsatkichlariga quyidagi ta'sirlari aniqlandi:

- transport oqimining o'rtacha tezligini pasaytiradi;
- oqim zichligini oshiradi;
- kechikishlar vaqtini ko'paytiradi;
- chorrahalarining o'tkazuvchanlik qobiliyatini kamaytiradi;
- tirbandliklar hosil bo'lish ehtimolini oshiradi;
- harakat xavfsizligi darajasini pasaytiradi;
- yo'l qoplamasining tez yemirilishiga sabab bo'ladi.

Ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, transport oqimida yuk avtomobillari ulushi 15–20 foizdan oshganda oqimning barqarorligi sezilarli ravishda pasayadi. Ayniqsa, shahar sharoitlarida chorrahalarda yuk avtomobillarining past tezlanish xususiyati transport oqimining umumiy samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, yuk avtomobillarining katta gabarit o'lchamlari va ko'rinish zonasini cheklashi haydovchilarning qaror qabul qilish jarayoniga ta'sir etib, xavfli manevrlar sonining ortishiga olib keladi.

Transport oqimining sifat ko'rsatkichlari murakkab va ko'p omilli tizim hisoblanadi. Tadqiqot natijalari yuk avtomobillari harakati transport oqimining tezligi, zichligi, o'tkazuvchanlik qobiliyati va xavfsizlik darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Transport oqimining samaradorligini oshirish maqsadida yuk transporti harakatini optimallashtirish, logistika markazlarini rivojlantirish hamda intellektual transport tizimlarini joriy etish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения: Учебник для вузов. М.: Транспорт, 1993. — 271 с. [Elektron nusxa \(e-library.ru\)](#)
2. Платонов В.Ф. Полноприводные автомобили. — М.: Машиностроение, 1989. — 312 с. [RSL qidiruv tizimi](#)
3. Орнатский Н.П. Благоустройство автомобильных дорог. — М.: Транспорт, 1986. — 136 с. [Kitob xarakteristikasi](#)
4. Чванов В.В. Развитие теории и методов оценки пропускной способности автомобильных дорог в местах сужений: Автореферат дисс. док. техн. наук. — М.: МАДИ, 2011. [Dissertatsiya havolasi](#)
5. Hui Zhang, Zihao Wen, Ronghui Zhang. Integrated platoon control of heavy-duty vehicles with dynamic communication topology // *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. — 2021. [ScienceDirect havolasi](#)

-
6. Азизов Қ.Ҳ. Ҳаракат хавфсизлигини ташкил этиш асослари. – Т.: "Fan va texnologiya", 2009. – 244 б.
7. Шермухамедов А.А. Автотранспорт воситалари назарияси. – Т.: "ТДТУ", 2015. – 180 б.
8. Назаров А.А. Автотранспорт воситаларининг техник эксплуатацияси: Олий ўқув юртлари учун дарслик. – Т.: "Тайи", 2008. – 215 б.
9. Муталибов А.А. Автомобиллар назарияси: Дарслик. – Т.: "Ўқитувчи", 1990. – 232 б. [ZiyoNET kutubxonasi](#)

