

SHAHAR TRANSPORT OQIMINING EKOLOGIK VA YO‘L-HARAKATI XAVFSIZLIGINI BAHOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Yangiyeva Ismigul Ilhomovna

Toshkent davlat transport universiteti
Magistratura 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada shahar transport oqimining ekologik holati va yo‘l-harakati xavfsizligini baholash usullarini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Urbanizatsiya jarayonlarining tez sur‘atlarda rivojlanishi transport vositalari sonining ortishiga, buning natijasida atmosfera havosining ifloslanishi va yo‘l-transport hodisalari sonining ko‘payishiga olib kelmoqda. Tadqiqotda ekologik baholashning zamonaviy usullari, shu jumladan real vaqt monitoringi, modellashtirish, GIS texnologiyalari va statistik tahlil asosiy yo‘nalish sifatida ko‘rib chiqiladi. Yo‘l-harakati xavfsizligini baholashda esa infratuzilmani audit qilish, xavf zonalarini aniqlash, simulyatsiya va videoanalitika kabi texnologik yondashuvlar taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: Zamonaviy ekologik monitoring, mobil laboratoriyalar, sensor stansiyalar, avtomatlashtirilgan monitoring, ko‘rsatkichlar integratsiyasi.

Kirish

Shahar transport tizimi nafaqat iqtisodiy hayotning muhim infratuzilma elementi, balki ekologik va ijtimoiy xavfsizlikni ta‘minlovchi omil sifatida ham katta ahamiyatga ega. Shu sababli, transport oqimining ekologik holatini monitoring qilish, salbiy ta‘sirini baholash va yo‘l-harakati xavfsizligini tahlil qilish muhim ilmiy va amaliy vazifadir.

Jahon amaliyotida transport tizimini baholashda turli ko‘rsatkichlar va analitik usullar qo‘llaniladi. Xususan, real vaqt monitoringi, matematik modellar, simulyatsiya, geografik axborot tizimlari (GAT), statistik tahlil va videokuzatuv texnologiyalarining integratsiyasi transportni boshqarish samaradorligini sezilarli oshirmoqda. Bunday yondashuvlar orqali transport vositalarining chiqindi miqdori, yo‘l harakati zichligi, avariya xavfi, infratuzilma holati va boshqa parametrlar aniq baholanishi mumkin.

Ekologik xavfsizlik masalasi ham shahar transport tizimida dolzarb yo‘nalishlardan biridir. Transport vositalari chiqindilari azot oksidlari, uglerod oksidi, uglevodorodlar va mayda zarrachalar ko‘rinishida atmosfera havosining asosiy

ifloslantiruvchisi bo'lib, aholining salomatligiga va ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, yo'l-transport hodisalari butun dunyoda o'lim va jarohatlanishlarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonlarni kamaytirish uchun kompleks tahlil, xavf zonalarini aniqlash va innovatsion boshqaruv texnologiyalarini joriy etish talab etiladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – shahar transport oqimining ekologik va yo'l-harakati xavfsizligini baholash usullarini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda ularni takomillashtirishga doir ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari shahar transport tizimini barqaror rivojlantirish, ekologik yuklamani kamaytirish, yo'l-harakati xavfsizligini oshirish va aholining hayot sifati yaxshilanishiga xizmat qiladi.

Asosiy qism

Shahar transport oqimini ekologik baholash

Shahar transport tizimining ekologik holati jamiyat salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi omil hisoblanadi. Avtomobillardan ajralib chiqadigan zararli moddalar, xususan uglerod oksidi (CO), uglerod dioksidi (CO₂), azot oksidlari (NO_x), uglevodorodlar (HC) hamda mayda zarrachalar (PM) havoning sifatini yomonlashtiradi va ekologik muvozanatni buzadi. Urbanizatsiya jarayonlarining tezlashuvi transport vositalari soni va yo'lovchi tashish yuklamasining ortishiga olib kelib, chiqindilar miqdorini yanada oshirmoqda.

- Ekologik baholashda quyidagi asosiy ko'rsatkichlar hisobga olinadi:
- Transport oqimining zichligi va intensivligi;
- Yoqilg'i turi va sarfi;
- Avtomobil parkining tarkibi (eng ko'p foydalaniladigan transport vositalari);
- Ekologik standartlar va texnik xizmat ko'rsatish darajasi;
- Atmosfera sharoiti va shamollanish dinamikasi.

Zamonaviy ekologik monitoringning asosiy yo'nalishi — atmosferaga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalar miqdorini aniqlash va ularni hududiy kesimda xaritalashdan iboratdir. Bu jarayonda sensor stansiyalar, mobil laboratoriyalar va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalaniladi. Shuningdek, matematik modellashtirish usuli yordamida transport oqimiga bog'liq ravishda chiqindi parametrlarini oldindan prognoz qilish imkoniyati mavjud.

Transport chiqindilarini kamaytirish uchun quyidagi choralar muhim hisoblanadi:

1. Elektr, gaz va gibrid transport vositalarini rag‘batlantirish;
2. Ekologik toza jamoat transporti tizimini rivojlantirish;
3. Yoqilg‘i sifati va standartlarini takomillashtirish;
4. Tirbandliklarni kamaytirish orqali yo‘l harakati tezligini optimallashtirish;
5. Ekologik imtiyozlar va cheklov siyosatini joriy etish.

Ekologik baholash natijalariga asoslanib, shahar transport tizimini rejalashtirish va rivojlantirish bo‘yicha samarali strategiyalar ishlab chiqish mumkin. Bu esa salomatlikka tahdidni kamaytirish, atmosfera havosini tozalash hamda ekologik barqarorlikni ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini integratsiyalash

Shahar transport tizimining ekologik va xavfsizlik ko‘rsatkichlari o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, ularni birgalikda baholash barqaror transport siyosatini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Tirbandliklar yoki transport oqimi zichligi zararli chiqindilar miqdorini oshiradi, shu bilan birga YTH xavfini ko‘paytiradi. Shuning uchun ekologik va xavfsizlik parametrlarini integratsiyalash transport tizimini kompleks boshqarish imkonini beradi.

Integratsiyalash jarayonida quyidagi yondashuvlar qo‘llaniladi:

1. ITS (Intelligent Transport Systems);
2. AI asosidagi prognozlash modellarini yaratish;
3. Ekologik va xavfsizlik xaritalarini birlashtirish;
4. Big Data, IoT va avtomatlashtirilgan monitoring.

ITS tizimlari transport oqimini real vaqt rejimida tartibga solish orqali tirbandliklarni kamaytiradi va transport vositalarining harakat tezligini optimallashtiradi, natijada chiqindilar kamayadi. Shuningdek, svetoforlar, yo‘l belgisi, piyodalar o‘tish joylari va videokuzatuv tizimlari orasidagi integratsiya YTH xavfini sezilarli darajada pasaytiradi.

Ekologik va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini integratsiyalashning asosiy afzalliklari:

- Atmosfera havosi ifloslanishining kamayishi;
- Transport tizimining samaradorligi oshishi;

- Yo‘l-transport hodisalari xavfining pasayishi;
- Inson salomatligining yaxshilanishi.

Ushbu jarayonning muvaffaqiyati shahar infratuzilmasining raqamlashtirilishi, ekologik normalarning kuchaytirilishi, ekologik toza transport vositalarining qo‘llab-quvvatlanishi va transport siyosatini ilmiy asosda shakllantirishga bevosita bog‘liqdir.

Xulosa

Shahar transport oqimini ekologik va xavfsizlik nuqtai nazaridan baholashni takomillashtirish barqaror rivojlanishni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Chiqindilarni kamaytirish, YTH xavfini pasaytirish va inson salomatligini himoya qilish uchun statistik monitoring, kompyuter modellashtirish, aqlli tizimlar va ekologik standartlardan foydalanish talab etiladi. Yangi texnologiyalar transport tizimini ekologik toza, xavfsiz va samarali qilishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. Global status report on road safety.
2. European Transport Safety Council. Road safety performance index.
3. USEPA. Motor Vehicle Emission Simulator (MOVES).
4. Transport Engineering Handbook. McGraw-Hill Publishers.
5. O‘zbekiston Respublikasi transport siyosati bo‘yicha me‘yoriy-huquqiy hujjatlar.