LOGISTIKA TRANSPORTINING TEXNIK HOLATI VA HARAKAT SHAROITLARINI KOMPLEKS BAHOLASH ASOSIDA YO'L HARAKATI XAVFSIZLIGINI OSHIRISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Isoqova Muslima Shuhrat qizi
Qarshi tuman 4-son texnikumi 4-son texnikumi

ANNOTATSIYA

Maqolada logistika transportining texnik holati va harakat sharoitlarini kompleks baholash asosida yo'l harakati xavfsizligini oshirish masalalari ko'rib chiqilgan. Logistika jarayonlarida transport vositasining texnik sozligi, yuk massasi, marshrut xususiyatlari, yo'l qoplamasi, harakat intensivligi va tezlik rejimi o'zaro bog'liq omillar sifatida tahlil qilinadi. Mavjud yondashuvlarda ushbu omillarning ayrimlari alohida baholanishi mumkinligi sababli, maqolada ularni yagona xavf baholash tizimiga birlashtirish taklif etiladi. Tadqiqot doirasida logistika transporti uchun kompleks xavfsizlik indeksini shakllantirishning konseptual modeli ishlab chiqilgan. Shuningdek, transport vositasining texnik holati va marshrut sharoitlarini hisobga olgan holda xavfsiz marshrutni tanlash algoritmi taklif qilinadi. Mazkur yondashuv kelgusida real transport korxonalari ma'lumotlari asosida statistik va matematik usullar bilan tekshirilishi mumkin.

KALIT SO'ZLAR

logistika, transport vositasi, texnik holat, yo'l harakati xavfsizligi, transport oqimi, marshrut, texnik diagnostika, xavf indeksi, yuk tashish, xavfsiz marshrut.

ABSTRACT

The article considers improving road safety based on a comprehensive assessment of the technical condition of logistics vehicles and traffic conditions. Vehicle technical condition, cargo weight, route characteristics, road surface, traffic intensity and speed are analyzed as interrelated factors. A conceptual model for a comprehensive safety index is proposed, together with an algorithm for selecting safer logistics routes considering vehicle technical condition and traffic conditions. The approach can subsequently be validated using real transport company data and statistical and mathematical methods.

KEYWORDS

logistics, vehicle, technical condition, road safety, traffic flow, route, technical diagnostics, risk index, freight transportation, safe route.

1. KIRISH

Logistika tizimining samaradorligi yuklarni belgilangan manzilga o'z vaqtida, iqtisodiy jihatdan maqbul va xavfsiz tarzda yetkazib berish bilan belgilanadi. Avtomobil transporti logistika tizimining eng muhim elementlaridan biri bo'lib, uning texnik holati va harakat sharoiti tashish jarayonining uzluksizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Transport vositasining texnik holati yomonlashishi yo‘lda majburiy to‘xtab qolish, tashish muddatining uzayishi, ta’mirlash xarajatlarining ortishi va yo‘l-transport hodisasi xavfining oshishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, yo‘l-transport hodisalari dunyoda har yili taxminan 1,19 million kishining hayotiga zomin bo‘ladi. Shu sababli yo‘l harakati xavfsizligini oshirish transport tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlashda faqat yo‘l infratuzilmasini yaxshilash yoki haydovchining intizomini oshirish bilan cheklanib qolish yetarli emas. Transport vositasining texnik holati, yo‘l sharoiti, harakat intensivligi, tezlik, yuk massasi va marshrut xususiyatlarini kompleks baholash zarur.

O‘zbekiston Respublikasining amaldagi Yo‘l harakati qoidalarida transport vositalarining texnik holatiga qo‘yiladigan talablar belgilangan. Transport vositasining xavfsizlikka ta’sir qiluvchi ayrim nosozliklari bilan undan foydalanishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Shu nuqtayi nazardan logistika transportining texnik holatini yo‘l va harakat sharoitlari bilan birgalikda baholash dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi.

2. TADQIQOTNING MAQSADI VA VAZIFALARI

Tadqiqotning asosiy maqsadi logistika transportining texnik holati va harakat sharoitlarini kompleks baholash asosida yo‘l harakati xavfsizligini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

1. Logistika transportining xavfsizligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillarni aniqlash.
2. Transport vositasining texnik holatini baholash mezonlarini shakllantirish.
3. Yo‘l va harakat sharoitlarini xavfsizlik nuqtayi nazaridan baholash.
4. Texnik holat va harakat sharoitlarining o‘zaro ta’sirini aniqlash.
5. Logistika transporti uchun kompleks xavfsizlik indeksini taklif qilish.
6. Xavfsiz marshrutni tanlash algoritmini ishlab chiqish.
7. Taklif etilayotgan modelni real ma’lumotlar asosida tekshirish uchun metodik asos yaratish.

3. LOGISTIKA TRANSPORTINING XAVFSIZLIGIGA TA’SIR QILUVCHI OMILLAR

Logistika transportining xavfsizligiga ta’sir qiluvchi omillarni shartli ravishda to‘rt guruhga ajratish mumkin:

1. Transport vositasining texnik holati: tormoz tizimi, rul boshqaruvi, shinalar, yoritish tizimi, osma va yurish qismi, dvigatel va transmissiyaning texnik holati.

2. Yo‘l sharoiti: yo‘l qoplamasi, yo‘lning geometrik parametrlari, keskin burilishlar, ko‘tarilish va tushishlar, chorrahalar, piyodalar harakati.

3. Harakat sharoiti: transport oqimi intensivligi, o‘rtacha tezlik, tezlikning o‘zgaruvchanligi, tirbandlik darajasi, sutkalik harakat xususiyatlari.

4. Logistika omillari: yuk massasi, yukning xususiyati, tashish masofasi, marshrut uzunligi, yetkazib berish vaqti, transport vositasining yuklanish darajasi.

Mazkur omillar bir-biridan mustaqil emas. Masalan, transport vositasining texnik holati yaxshi bo‘lsa ham, yuqori harakat intensivligi va murakkab yo‘l sharoiti xavfsizlik darajasiga ta’sir qilishi mumkin.

4. TRANSPORT VOSITASINING TEXNIK HOLATINI BAHOLASH

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Transport vositasining texnik holatini baholashda diagnostika natijalari asosiy axborot manbalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa tormoz tizimi, shinalar, rul boshqaruvi, yoritish tizimi hamda yurish qismi holatiga ustuvor e'tibor berish maqsadga muvofiq.

Tormoz tizimining samaradorligi xavfsiz to'xtash imkoniyatini belgilaydi. Shinalarning yeyilishi va bosimi yo'l bilan ilashishga ta'sir qiladi. Rul boshqaruvidagi nosozlik boshqariluvchanlikni pasaytirishi mumkin. Yoritish qurilmalarining sozligi tungi va ko'rish cheklangan sharoitlarda muhim. Yurish qismi elementlarining holati transport vositasining barqarorligiga ta'sir ko'rsatadi.

Shu sababli texnik diagnostika natijalarini logistika marshrutini tanlash jarayoniga kiritish xavfsizlikni oshirish imkonini berishi mumkin.

5. HARAKAT SHAROITLARINI BAHOLASH

Logistika transporti uchun marshrutni tanlashda faqat masofani hisobga olish yetarli emas. Marshrutning xavfsizlik darajasini yo'l uzunligi, harakat intensivligi, o'rtacha tezlik, chorrahalar soni, xavfli burilishlar, piyodalar oqimi, yo'l qoplamasi, tirbandlik va yoritilganlik holati orqali baholash mumkin.

Masalan, A marshrut qisqaroq bo'lishi mumkin, biroq unda transport oqimi yuqori va xavfli chorrahalar ko'p bo'lsa, B marshrut biroz uzunroq bo'lsa-da, xavfsizlik jihatidan maqbulroq bo'lishi mumkin. Shu sababli "eng qisqa marshrut" mezonidan tashqari "eng xavfsiz va iqtisodiy maqbul marshrut" mezonini qo'llash maqsadga muvofiq.

6. LOGISTIKA TRANSPORTI UCHUN KOMPLEKS XAVFSIZLIK INDEKSI

Tadqiqotning asosiy metodik takliflaridan biri transport vositasining texnik holati va harakat sharoitlarini yagona ko'rsatkichda baholashdir.

$KXI = \alpha T + \beta Y + \gamma H + \delta L$

bu yerda: KXI — kompleks xavfsizlik indeksi; T — transport vositasining texnik holati; Y — yo'l sharoiti; H — harakat sharoiti; L — logistika omillari; α, β, γ, δ — omillarning vazn koeffitsiyentlari.

Koeffitsiyentlar real statistik ma'lumotlar asosida aniqlanishi kerak. Ushbu modelning asosiy afzalligi shundaki, transport xavfsizligiga ta'sir qiluvchi omillar alohida emas, balki o'zaro bog'liq tizim sifatida qaraladi.

Kelgusida KXI qiymatini past, o'rtacha, yuqori va kritik xavf darajalariga ajratish mumkin. Biroq ushbu chegaralar real eksperimental ma'lumotlar asosida statistik usullar bilan aniqlanishi lozim.

7. XAVFSIZ MARSHRUTNI TANLASH ALGORITMI

1-bosqich. Transport vositasining texnik diagnostikasini o'tkazish.
2-bosqich. Transport vositasining texnik holati ko'rsatkichlarini aniqlash.
3-bosqich. Rejalashtirilgan marshrutlarni aniqlash.
4-bosqich. Har bir marshrutning yo'l va harakat sharoitlarini baholash.
5-bosqich. Yuk massasi va tashish sharoitlarini aniqlash.
6-bosqich. Har bir marshrut uchun KXI qiymatini hisoblash.
7-bosqich. Xavf darajasi yuqori bo'lgan marshrutlarni chiqarib tashlash yoki qayta ko'rib chiqish.
8-bosqich. Xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik bo'yicha maqbul marshrutni tanlash.

Ushbu algoritmni keyinchalik GPS va telematik ma'lumotlar bilan integratsiyalash mumkin.

8. TADQIQOTNING ILMIY YANGILIGI

Birinchi yangilik: logistika transportining texnik holati va harakat sharoitlarini yagona kompleks baholash metodikasi taklif etiladi.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Ikkinchi yangilik: transport vositasining texnik holati, yo‘l sharoiti, harakat intensivligi va logistika omillarini birlashtiruvchi kompleks xavfsizlik indeksi ishlab chiqiladi.

Uchinchi yangilik: transport vositasining texnik holatini hisobga olgan holda xavfsiz logistika marshrutini tanlash algoritmi taklif etiladi.

To‘rtinchi yangilik: texnik diagnostika natijalarini logistika marshrutini boshqarish jarayoniga integratsiyalash usuli ishlab chiqiladi.

Beshinchi yangilik: xavfsizlik va logistika samaradorligini birgalikda baholash imkonini beruvchi mezonlar tizimi shakllantiriladi.

Ushbu yangiliklarning yakuniy ilmiy qiymati real ma’lumotlar asosida tajriba-sinov va statistik tekshiruvdan keyin aniqlanadi.

9. TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli tahlil, statistik tahlil, korrelyatsion-regression tahlil, ekspert baholash, matematik modellashtirish, transport oqimini kuzatish, texnik diagnostika, marshrutlarni taqqoslash va optimallashtirish usullaridan foydalanish mumkin.

Empirik bosqichda logistika korxonalaridan transport vositalarining texnik diagnostika natijalari, yuk massasi, marshrut uzunligi, harakat tezligi, yo‘l sharoiti va boshqa ko‘rsatkichlarni yig‘ish mumkin. Natijada qaysi omil xavfsizlikka ko‘proq ta’sir qilishini statistik jihatdan aniqlash imkoniyati paydo bo‘ladi.

10. AMALIY AHAMIYATI

Taklif qilinayotgan yondashuvni logistika kompaniyalarida, yuk tashuvchi avtotransport korxonalarida, transport-ekspeditsiya tashkilotlarida, texnik xizmat ko‘rsatish markazlarida va transport monitoring tizimlarida qo‘llash mumkin.

Ushbu metodika yordamida transport vositasini marshrutga chiqarishdan oldin uning texnik holati va rejalashtirilgan yo‘l sharoiti o‘zaro solishtiriladi. Natijada texnik holati talabga javob bermaydigan transport vositasini murakkab yoki uzoq marshrutga chiqarishning oldini olish, texnik xizmat ko‘rsatishni oldindan rejalashtirish va xavfli marshrutlarni aniqlash imkoniyati yaratiladi.

11. KUTILAYOTGAN NATIJALAR

1. Transport vositasining texnik holati va YTH xavfi o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik aniqlanadi.
2. Yo‘l sharoiti va transport vositasining texnik holati o‘zaro ta’sirining xavfsizlikka ta’siri baholanadi.
3. Logistika transporti uchun kompleks xavfsizlik indeksi parametrlari aniqlanadi.
4. Xavfsiz marshrutni tanlash algoritmi sinovdan o‘tkaziladi.
5. Taklif etilgan metodikaning an’anaviy marshrut tanlash usullariga nisbatan samaradorligi baholanadi.

12. XULOSA

Logistika transportining xavfsizligi transport vositasining texnik holati, yo‘l sharoiti, harakat intensivligi, tezlik, yuk massasi va marshrut xususiyatlarining o‘zaro ta’siri bilan belgilanadi.

Tadqiqotda mazkur omillarni alohida emas, balki yagona tizim sifatida baholashga asoslangan konseptual yondashuv taklif qilindi.

Transport vositasining texnik diagnostika natijalarini logistika marshrutini tanlash jarayoniga kiritish yo‘l harakati xavfsizligini oshirish bilan birga transport vositasidan foydalanish samaradorligini yaxshilashga xizmat qilishi mumkin.

Taklif etilgan kompleks xavfsizlik indeksi va xavfsiz marshrut tanlash algoritmi kelgusida real logistika korxonalari ma’lumotlari asosida statistik va matematik usullar bilan tekshirilishi lozim.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Tadqiqotning keyingi bosqichida Qarshi shahri va uning atrofidagi logistika yo‘nalishlaridan foydalanib, transport vositalarining texnik holati, yuklanish darajasi, harakat tezligi, yo‘l sharoiti va marshrut xususiyatlari bo‘yicha ma’lumotlar yig‘ish maqsadga muvofiq. Shu asosda taklif etilgan modelning parametrlarini aniqlash va uning amaliy samaradorligini baholash mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2023. Geneva: WHO, 2023.
2. World Health Organization. Road Safety: Uzbekistan 2023 Country Profile. WHO.
3. World Health Organization. Speed Management: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners. 2nd ed., 2023.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 12-apreldagi 172-son qarori. Yo‘l harakati qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida.
5. O‘zbekiston Respublikasining yo‘l harakati xavfsizligi va transport vositalarining texnik holatiga oid normativ-huquqiy hujjatlari.
6. International Transport Forum. Best Practice for Urban Road Safety. OECD/ITF, 2020.
7. World Bank. Sustainable & Safe: A Vision and Guidance for Zero Road Deaths.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.