ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 4

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

MAGISTRAL YO‘LLARDA HARAKATLANISHDA TEXNIKA XAVFSIZLIK QOIDALARI VA ATROF MUHITGA TA’SIRI.

Shodmonov Sayidbek
Andijon davlat texnika instituti, Transport logistika kafedrasi katta o‘qituvchisi.
tel:+99899-321-79-89
Habibullayev Halilillo Oybek o‘g‘li
Andijon davlat texnika instituti
tel:+99894-330.-09-07

Annotatsiya. Ushbu maqolada magistral yo‘llarda harakatlanishda texnika xavfsizlik qoidalarining ahamiyati va ularning atrof muhitga ta’siri o‘rganiladi. Tadqiqotda transport vositalarining texnik holati, yo‘l harakati qoidalari, haydovchilar malakasi va xavfsizlik tizimlarining samaradorligi tahlil qilinadi. Magistral yo‘llarda avtohalokatlarning oldini olishda zamonaviy texnologiyalar, jumladan, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va monitoring vositalarining roli ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: magistral yo‘llar, texnika xavfsizligi, atrof-muhit, yo‘l qoidalari, haydovchilar malakasi, avtohalokatlar.

Аннотация. В данной статье рассматривается важность правил дорожной безопасности и их влияние на окружающую среду. В исследовании анализируется техническое состояние транспортных средств, правила дорожного движения, квалификация водителей и эффективность систем безопасности. Рассматривается роль современных технологий, включая автоматизированные системы управления и средства мониторинга, в предотвращении аварий на автомагистралях.

Ключевые слова: автомагистрали, техническая безопасность, окружающая среда, правила дорожного движения, квалификация водителей, дорожно-транспортные происшествия.

Annotation. This article examines the importance of road safety regulations and their impact on the environment. The study analyzes the technical condition of vehicles, traffic regulations, driver qualifications, and the effectiveness of safety systems. The role of modern technologies, including automated control systems and monitoring tools, in preventing accidents on highways is examined.

Keywords: highways, technical safety, environment, traffic rules, driver qualifications, car accidents.

KIRISH.

Magistral yo‘llarda harakatlanishda texnika xavfsizlik qoidalari hayotimizda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yo‘llarda harakatning intensivligi, transport vositalarining tezligi va yo‘l sharoitlari xavfsizlikni ta’minlashda

alohida e’tiborni talab qiladi. Magistral yo‘llar, odatda, uzoq masofalarga xizmat ko‘rsatadi va turli xil transport vositalarining harakati uchun mo‘ljallangan. Shuning uchun, bu yo‘llarda harakatlanishda texnika xavfsizlik qoidalariga rioya qilish hayot va sog‘liqni saqlash nuqtai nazaridan juda muhimdir.

Birinchidan, magistral yo‘llarda harakatlanishdan oldin transport vositasining holatini tekshirish zarur. Avtomobilning to‘g‘ri ishlashi, shinalarning bosimi, to‘g‘ri yo‘lga chiqarilishi va boshqa mexanik qismlarining holati haydovchining xavfsizligini ta’minlaydi [1]. Agar transport vositasi texnik jihatdan nosoz bo‘lsa, bu nafaqat haydovchiga, balki yo‘lda boshqa ishtirokchilarga ham xavf tug‘diradi. Shuning uchun, har bir safarga chiqishdan oldin avtomobilni yaxshilab tekshirish va kerakli ta’mirlash ishlarini amalga oshirish zarur.

Ikkinchidan, magistral yo‘llarda harakatlanishda tezlikni nazorat qilish ham juda muhimdir. Tezlik cheklovlari har bir yo‘l bo‘yicha belgilangan va ularni buzish haydovchilar uchun jiddiy xavflarni keltirib chiqarishi mumkin. Yuqori tezlikda harakatlanish nazoratni yo‘qotishga, avariyalar sodir bo‘lishiga va hatto o‘limga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, har bir haydovchi o‘z tezligini yo‘l sharoitlariga mos ravishda belgilashi va tezlik cheklovlariga amal qilishi kerak.

Uchinchidan, magistral yo‘llarda harakatlanishda boshqa ishtirokchilar bilan muloqot qilish ham muhimdir. Haydovchilar bir-birlariga nisbatan ehtiyotkor bo‘lishlari, signal berishlari va o‘z manevrlarini oldindan belgilashlari zarur. Yo‘l belgilari va chiroqlari ham muhim rol o‘ynaydi; ular haydovchilarga yo‘l harakati qoidalarini tushunishga yordam beradi. Har bir haydovchi yo‘l belgilari va chiroqlarning ma’nosini bilishi va ularga amal qilishi kerak.

To‘rtinchidan, magistral yo‘llarda harakatlanishda masofani saqlash ham muhim ahamiyatga ega. Harakat davomida oldingizdagi transport vositasi bilan masofani saqlash sizni to‘satdan to‘xtash yoki avariya holatlaridan himoya qiladi [2]. Masofani saqlash, shuningdek, boshqa haydovchilarga ham o‘z manevrlarini amalga oshirish imkonini beradi. Bu qoidaga amal qilish orqali siz nafaqat o‘z xavfsizligingizni, balki boshqa ishtirokchilarning ham xavfsizligini ta’minlaysiz.

Beshinchidan, magistral yo‘llarda harakatlanishda ehtiyotkorlik va diqqatni jamlash zarur. Haydovchilar uzoq masofalarda charchash yoki diqqatni yo‘qotish xavfi bilan duch keladilar. Shuning uchun, uzoq safarlarda muntazam ravishda to‘xtab, dam olish va qayta energiya olish muhimdir. Qattiq charchagan holda haydash xavfli bo‘lishi mumkin, shuning uchun haydovchilar o‘zlarini yaxshi his qilgan paytlarda harakat qilishlari kerak.

ISSN 3030-3907



1-rasm Magistral yo‘llarda harakatlanishda texnika xavfsizlik qoidalari.

Transport vositalarining texnik holati, yo‘l harakati qoidalari, haydovchilar malakasi va xavfsizlik tizimlarining samaradorligi – bu har bir avtomobil harakati ishtirokchisi uchun muhim omillar hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

Magistral yo‘llarda harakatlanish xavfsizligi muammosi transport sohasidagi tadqiqotlarning markaziy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu sohadagi ilmiy ishlar asosan to‘rt asosiy omil atrofida jamlangan: transport vositalarining texnik holati, tezlik rejimiga rioya qilish, haydovchilar o‘rtasidagi muloqot va masofani saqlash qoidalari, shuningdek, haydovchilarning psixofiziologik holati [1]–[3].

Transport vositasining texnik holati xavfsizlikning asosiy omillaridan biri sifatida ko‘plab tadqiqotlarda tahlil qilingan. Evans [4] o‘zining fundamental ishida transport vositalarining texnik nosozliklari yo‘l-transport hodisalarining taxminan 10-15 foiziga sabab bo‘lishini ko‘rsatgan. Xususan, shinalarning yaroqsiz holati, tormoz tizimining nosozligi va optik asboblarning ishlamasligi magistral yo‘llarda eng ko‘p uchraydigan texnik muammolar sirasiga kiradi [1], [4]. Smiley [5] esa tadqiqotida shinalar bosimining me’yordan pastligi yuqori tezlikda harakatlanayotgan avtomobilning boshqariluvchanligini keskin pasaytirishi va akvaplaning xavfini oshirishini ilmiy asoslab bergan. Shuning uchun har bir safardan oldin transport vositasini kompleks tekshirish xavfsizlikning majburiy talabi sifatida qaralishi kerak [6].

Tezlikni nazorat qilish masalasi magistral yo‘llarda xavfsizlikning eng dolzarb muammolaridan biridir. Aarts i Schagen [7] tomonidan o‘tkazilgan meta-tahlil shuni ko‘rsatadiki, o‘rtacha tezlikning 1 km/soatga oshishi bilan o‘limga olib keladigan avariyalar ehtimoli 4-5 foizga ortadi. Elvik va boshqalar [8] tezlik

ISSN 3030-3907

cheklovlariga rioya qilmaslik yo‘l-transport hodisalarining asosiy sabablaridan biri ekanligini va bu omil barcha avariyalarning taxminan 30 foizida hal qiluvchi rol o‘ynashini aniqlagan. Magistral yo‘llarda belgilangan tezlik cheklovlari (odatda 90-130 km/soat) yo‘l sharoiti, infratuzilma va statistik xavf hisob-kitoblariga asoslangan holda o‘rnatiladi [2], [7]. Haydovchilar tomonidan ushbu cheklovlarga rioya qilish nafaqat shaxsiy xavfsizlikni, balki umumiy yo‘l harakati ishtirokchilarining sog‘lig‘ini ham ta’minlaydi.

Haydovchilar o‘rtasidagi muloqot va yo‘l belgilaridan foydalanish masalalari transport psixologiyasi va ergonomika sohalarida keng o‘rganilgan. Shinar [9] o‘zining klassik ishida samarali vizual muloqot (aylanish signallari, faralar, ogohlantiruvchi signallar) avariyalarning oldini olishda muhim rol o‘ynashini ta’kidlaydi. Yo‘l belgilarining standartlashtirilgan tizimi (MUTCD – Manual on Uniform Traffic Control Devices) xalqaro miqyosda qabul qilingan bo‘lib, har bir haydovchi ushbu belgilarning ma’nosini bilishi va ularga so‘zsiz amal qilishi kerak [10]. Dewar va Olson [11] tadqiqotiga ko‘ra, yo‘l belgilarini noto‘g‘ri tushunish yoki ularga e’tibor bermaslik barcha avariyalarning 8-12 foiziga sabab bo‘ladi.

Xavfsiz masofani saqlash qoidasi fizika va harakat mexanikasi qonunlariga asoslangan. Knipling va boshqalar [12] tomonidan ishlab chiqilgan modelga ko‘ra, oldingi transport vositasiga yetarlicha masofani saqlamaslik to‘satdan tormozlanish holatlarida reaktiv vaqt va to‘xtash masofasini hisobga olmagan holda avariyaga olib keladi. O‘rtacha haydovchining reaksiya vaqti 0,7-1,5 sekundni tashkil etadi, bu vaqt ichida 100 km/soat tezlikda harakatlanayotgan avtomobil 20-40 metr masofani bosib o‘tadi [2], [12]. “Ikki sekund qoidasi” (yoki yomon ob-havo sharoitida “to‘rt sekund qoidasi”) xalqaro amaliyotda xavfsiz masofani aniqlashning standart usuli hisoblanadi [1].

Haydovchi charchog‘i va diqqatni jamlash masalalari so‘nggi o‘n yillikda transport xavfsizligi tadqiqotlarining alohida yo‘nalishiga aylangan. Williamson va boshqalar [13] tomonidan o‘tkazilgan tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, uzoq safarlarda 4-5 soatdan ortiq uzluksiz haydash diqqatning pasayishi va reaksiya vaqtining sekinlashishiga olib keladi. Uyquchanlik holatida haydashning xavfi spirtli ichimlik ta’sirida haydash bilan taqqoslanadi [14]. Dinges [15] o‘z ishida har 2 soatda yoki 150-200 km dan keyin 15-20 daqiqalik tanaffus qilish tavsiya etilishini, bu haydovchining diqqat va konsentratsiyasini tiklashga yordam berishini ilmiy asoslagan.

Ushbu elementlar birgalikda xavfsiz va samarali transport tizimini ta’minlaydi. Transport vositalarining texnik holati har qanday harakatning asosiy omillaridan biridir. Avtomobilning yaxshi texnik holati haydovchining va yo‘ldagi boshqa ishtirokchilarning xavfsizligini ta’minlaydi. Har bir transport

ISSN 3030-3907

vositasi muntazam ravishda texnik ko‘rikdan o‘tishi, shinalar, to‘g‘ri ishlashini, tormoz tizimlari va boshqa mexanik qismlarni tekshirish zarur. Nosoz transport vositalari yo‘l harakatida jiddiy avariyalarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, tormoz tizimining nosozligi yoki shinalarning yaroqsizligi to‘satdan to‘xtashga olib kelishi, bu esa nafaqat haydovchi, balki piyodalar va boshqa haydovchilar uchun ham xavf tug‘diradi [3]. Shuning uchun, har bir haydovchi o‘z avtomobilining holatini doimiy ravishda nazorat qilishi va zarur ta’mirlash ishlarini o‘z vaqtida amalga oshirishi kerak.

Yo‘l harakati qoidalari ham transport xavfsizligining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Harakat qoidalari haydovchilarga yo‘l harakatida qanday harakat qilishni belgilaydi. Ular yo‘l belgilari, chiroqlar va boshqa ko‘rsatmalarga asoslanadi. Yo‘l harakati qoidalariga rioya qilish haydovchilarning xatti-harakatlarini tartibga soladi va avariyalarni kamaytirishga yordam beradi. Har bir haydovchi qoidalarni bilishi va ularga amal qilishi lozim. Qoidalarni buzish, masalan, tezlikni oshirish yoki to‘g‘ri yo‘lga chiqmaslik kabi xatti-harakatlar jiddiy avariyalar va insonlarning jarohatlanishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, yo‘l harakati qoidalarini bilish va ularga amal qilish har bir haydovchining burchidir.

Haydovchilar malakasi ham transport xavfsizligida muhim rol o‘ynaydi. Haydovchining tajribasi, bilimlari va malakasi yo‘l harakatida xavfsizlikni ta’minlashda asosiy omil hisoblanadi. Malakali haydovchilar tezkor qarorlar qabul qilish, vaziyatni baholash va xavf-xatarlarni oldini olishda ko‘proq muvaffaqiyatga erishadilar. Shuning uchun, haydovchilarni tayyorlash jarayonida maxsus kurslar, treninglar va amaliy mashg‘ulotlar o‘tkazilishi zarur. Bu jarayon haydovchilarning nazariy bilimlarini mustahkamlash bilan birga, amaliy ko‘nikmalarini ham rivojlantirishga yordam beradi.

Xavfsizlik tizimlari transport vositalarida muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy avtomobillarda turli xil xavfsizlik tizimlari mavjud bo‘lib, ular avariyalarni kamaytirishga va haydovchilarni himoya qilishga qaratilgan. Masalan, ABS (anti-lock braking system) tormoz tizimining bloklanishini oldini olishga yordam beradi, ESP (electronic stability program) esa avtomobilning barqarorligini saqlashda qo‘llaniladi. Bunday tizimlar avariyalarda jarohat olish ehtimolini kamaytiradi va haydovchilarga o‘z avtomobillarini boshqarishda ko‘proq ishonch beradi.

Magistral yo‘llarda avtohalokatlarning oldini olishda zamonaviy texnologiyalar, ayniqsa, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va monitoring vositalari muhim rol o‘ynaydi. Ushbu texnologiyalar yo‘l harakati xavfsizligini oshirish, avariyalarni kamaytirish va transport tizimlarining samaradorligini yaxshilashga qaratilgan.

ISSN 3030-3907



2-rasm Avtomobillarning magistral yo‘llarda harakatlanishda atrof muhitga ta’siri.

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT) haydovchilarning ishini yengillashtirish va xavfsizlikni oshirish uchun mo‘ljallangan. Ushbu tizimlar avtomobillarning harakatini nazorat qilish, tezlikni avtomatik ravishda sozlash, to‘g‘ri yo‘lni tanlash va hatto to‘liq avtomatik haydash imkonini beradi.

Zamonaviy texnologiyalar, jumladan, GPS navigatsiya tizimlari ham magistral yo‘llarda avtohalokatlarning oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu tizimlar haydovchilarga eng qulay va xavfsiz marshrutlarni tanlashda yordam beradi. GPS orqali beriladigan real vaqtli ma’lumotlar haydovchilarga tirbandliklardan qochish, yo‘l sharoitlarini baholash va xavfli joylardan uzoqlashishga imkon beradi. Shuningdek, sun’iy intellekt (SI) asosidagi tizimlar ham avtohalokatlarning oldini olishda katta imkoniyatlarga ega. SI algoritmlari katta ma’lumotlarni tahlil qilish orqali avariya ehtimolini aniqlash va oldini olish uchun strategiyalar ishlab chiqishi mumkin. Masalan, sun’iy intellekt yordamida ishlab chiqilgan model avariyalar sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan joylarni prognoz qilishi va bu haqda haydovchilarni ogohlantirishi mumkin.

XULOSA QILIB AYTGANDA. magistral yo‘llarda avtohalokatlarning oldini olishda zamonaviy texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va monitoring vositalari muhim rol o‘ynaydi. Ular haydovchilarning xavfsizligini ta’minlash, avariyalarni kamaytirish va transport tizimlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu texnologiyalarni joriy etish orqali yo‘l harakati xavfsizligini yanada yaxshilash mumkin bo‘ladi. Har bir transport ishtirokchisi

ISSN 3030-3907

uchun bunday texnologiyalarni qo‘llash nafaqat o‘z hayotini, balki boshqalar hayotini ham himoya qilish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Tojiyev M., Nig'matov H. Hayot faoliyati xavfsizligi //Toshkent. Tafakkur bo‘stoni–2012. – 2012.
2. Farxod o‘g'li, Pardaqulov Asliddin. "MEHNAT MUHOFAZASI VA UNING XAVFSIZLIGI." *TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G ‘OYALAR* 1.1 (2024): 82-89.
3. Parmanov A. Y., Shakirov S. S., Dadayev G. T. Mehnat muhofazasi //O‘quv qo‘llanma. Toshkent–ILM ZIYO-2012.
4. L. Evans, *Traffic Safety and the Driver*. New York, NY, USA: Van Nostrand Reinhold, 1991.
5. J. R. Treat, "A study of precrash factors involved in traffic accidents," *HSRI Research Review*, vol. 10, no. 6, pp. 1–35, 1980.
6. P. L. Olson, D. E. Cleveland, P. S. Fancher, L. P. Kostyniuk, and L. Evans, *Parameters Affecting Stopping Sight Distance*. Washington, D.C., USA: Transportation Research Board, 1984.
7. L. Evans, "Traffic crash involvement and the relation to vehicle defects," *Accident Analysis & Prevention*, vol. 26, no. 4, pp. 511–519, Aug. 1994.
8. [5] A. Smiley, "The role of vehicle factors in road safety," in *Proc. Int. Conf. Traffic Saf.*, Toronto, ON, Canada, Jun. 2005, pp. 45–52.
9. R. K. Noy, "Task analysis and driver behavior," in *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, 2nd ed., G. Salvendy, Ed. New York, NY, USA: Wiley, 1997, ch. 30, pp. 852–887.
10. L. Aarts and I. van Schagen, "Driving speed and the risk of road crashes: A review," *Accident Analysis & Prevention*, vol. 38, no. 2, pp. 215–224, Mar. 2006.
11. R. Elvik, P. Christensen, and A. Amundsen, "Speed and road accidents: An evaluation of the Power Model," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 7, no. 3, pp. 139–153, May 2004.
12. D. Shinar, *Traffic Safety and Human Behavior*. Bingley, U.K.: Emerald Group Publishing, 2007.
13. Federal Highway Administration, *Manual on Uniform Traffic Control Devices (MUTCD)*. Washington, D.C., USA: U.S. Department of Transportation, 2009.
14. R. E. Dewar and P. L. Olson, *Human Factors in Traffic Safety*, 2nd ed. Tucson, AZ, USA: Lawyers & Judges Publishing, 2007.
15. R. R. Knipling, M. Mironer, D. L. Hendricks, L. Tijerina, and J. Everson, "Assessment of collision avoidance systems," U.S. Department of Transportation,

ISSN 3030-3907

National Highway Traffic Safety Administration, Washington, D.C., USA, Rep. DOT HS 808 143, 1995.
16. A. M. Williamson, A. M. Feyer, R. Friswell, and S. Finlay-Brown, "Driver fatigue: A survey of long distance transport companies in Australia," Australian Transport Safety Bureau, Canberra, ACT, Australia, Rep. CR 205, 2001.
17. D. F. Dinges, "An overview of sleepiness and accidents," *Journal of Sleep Research*, vol. 4, no. S2, pp. 4–14, Dec. 1995.
18. T. Åkerstedt, "Consensus statement: Fatigue and accidents in transport operations," *Journal of Sleep Research*, vol. 9, no. 4, p. 395, Dec. 2000.

ISSN 3030-3907