

**TARTIBGA SOLINMAGAN PIYODALAR O‘TISH JOYLARIDA
ZIDDIYATLI VAZIYATLARNI KAMAYTIRISH USULLARINI BAHOLASH**¹*Suyarov Nurali Jovli o‘g‘li*nuralisuyarov19@gmail.com

Toshkent Davlat Transport Universiteti

Annotatsiya: Maqolada aholi gavjum joylaridagi tartibga solinmagan piyodalar o‘tish joylaridagi xavfsizlikni ta’minlash, tirbandliklarni oldini olish, avtomobil yo‘llarida o‘tkazuvchanlikni va xavfsizlikni oshirish chora tadbirlari ko‘rib chiqildi. Shu bilan birga piyodalar bilan birga sodir etilayotgan baxtsiz hodisalarni yuzaga kelgan muammolarni yo‘l-transport tizimining samaradorligi va xavfsizligini hisobga olgan holda piyodalar xavfsizligini ta’minlash masalasi ko‘rib chiqildi. Yo‘l-transport tizimlarini tashkil etishda va transport harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqishda atrof-muhitga, yo‘llarni o‘tkazuvchanligini oshirishga salbiy ta’sirni kamaytirishning mavjud muammolari va usullari tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: Avtomobil yo‘llari, piyodalar xavfsizligi, chorrahaning, harakatlanish tasmasi, qatnov qismi, yo‘llarni o‘tkazuvchanligi, zararli moddalar, transport oqimlari, transport infratuzilmasi, avtomobil yo‘llarini rekonstruksiya qilish, davlat yo‘l siyosati, yo‘l transporti, ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish.

KIRISH

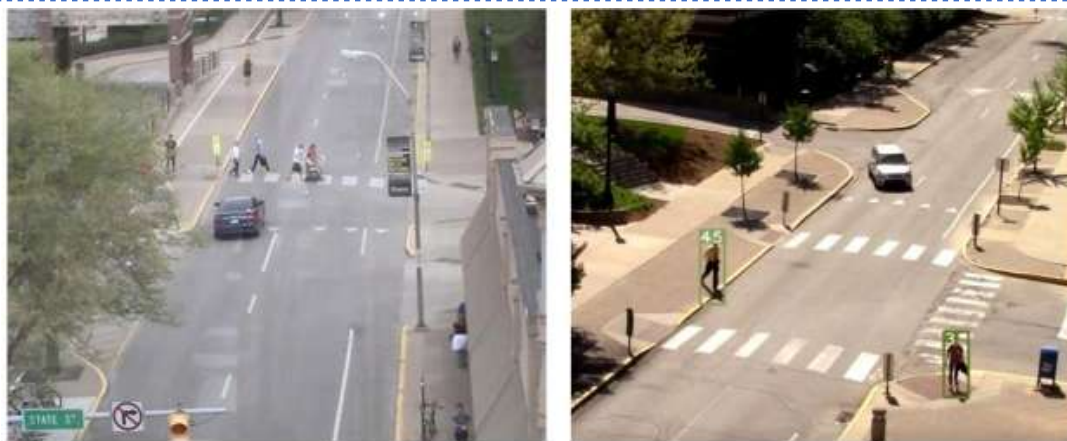
Tartibga solinmagan piyodalar o‘tish joylarida piyodalar va avtomobillar to‘qnashuvlarini minimallashtirish uchun bir nechta qaror qabul qiluvchilarga asoslangan dinamik o‘yin modeli ishlab chiqilgan. Ko‘chani kesib o‘tayotgan piyodalar va haydovchilarning xususiyatlari, piyodalar o‘tish joyining xatti-harakatlarini o‘rganish natijasida to‘plangan ma’lumotlardan foydalangan holda, harakat xususiyatlari, xulq-atvor xususiyatlari va psixologik omillarga bo‘linadi. Kutish kechikishi va xavfni baholash asosida piyodalar o‘tish joyini tanlash xatti-harakatlarining foydali modeli taqdim etiladi va kutish jarayonini piyoda kutish davomiyligi bilan uch bosqichga bo‘lish orqali kutish bosqichining turli bosqichlari uchun ehtimollik modeli ishlab chiqiladi. To‘lov funktsiyasi va piyoda-avtomobil ziddiyatining o‘yin modeli oldingi qaror qabul qiluvchilarga asoslangan holda o‘yin nazariyasi va “aralash strategiya” yordamida ishlab chiqilgan va ular muvozanatda hal qilinadi.

Shahar transport tizimlarida piyodalar o‘tish harakati ko‘pincha piyodalar va avtomobillar to‘qnashuvining jiddiy xavfini o‘z ichiga oladi, bu esa ko‘chani kesib o‘tayotgan piyodalarni xavfsizligini ta’minlash uchun maxsus transport vositalarini

talab qiladi. Hozirda mavjud infratuzilmalar, masalan, ko'cha o'tkazgichlari, yer osti o'tkazgichlari, svetofoqlar va piyodalar o'tish joylari nizolarni oldini olish uchun vaqt va makon bo'yicha piyodalar va transport vositalarini ajratishi mumkin, biroq ko'pchilik uchastkalarda faqat piyodalarga yo'l ko'rsatish va transport vositalarini eslatish uchun alohida piyodalar o'tish joylari ajratilgan. Piyodalar o'tish xavfsizligini kafolatlamasdan, hozirgi yo'l sharoitida oldini olish. Shu sababli, tartibga solinmagan o'tish joylari uchun piyodalar va avtomobillar to'qnashuvi xavfi mexanizmini o'rganish kerak. Piyodalar va transport vositalarini kesib o'tishda yo'l harakati manfaatlari to'qnashuvi mavjud ikkalasi ham piyodalar o'tish joyiga kelganda birinchi bo'lib o'tishga umid qiladi. Amalda, piyodalar va transport vositalari kesib o'tish joyida qattiq ajratilmagan bo'lsa, biri birinchi navbatda ikkinchisining o'tishini kutishi kerak, bu esa piyodalar va transport vositalari to'qnashuvi va hatto yo'l-transport hodisalari xavfini oshiradi. Mavjud tadqiqotlar asosan piyodalarning o'tish xususiyatlariga va haydovchilarning qaror qabul qilish xatti-harakatlariga asoslangan bo'lib, qaror qabul qilish natijalariga turli omillar ta'sirini kamroq hisobga olgan holda va qaror qabul qilish xatti-harakatlariga ta'sir qiluvchi omillar bo'yicha miqdoriy tadqiqotlar yo'q. Shu sababli, ushbu tadqiqot qaror ustuvorligining tanlov natijalariga ta'sirini ko'rib chiqadi, o'yin nazariyasini qaror xatti-harakati bilan birlashtiradi, qaror sub'ektlarining manfaatlari va qaror natijalari mavjudligi o'rtasidagi ichki bog'liqlikni o'rganadi, qaror qabul qiluvchilar uchun miqdoriy ehtimollik funktsiyalari va to'lov foydali qiymatlarini kiritadi. tanlovlar, turli tanlovlar natijasida hosil bo'lgan foydali qiymatlarni miqdoriy tahlil qiladi va mojarolar ehtimolini kamaytirish va mojarolar xavfini va vaqtni kechiktirish asosida yo'qotishlarni minimallashtirish uchun piyodalar o'tish harakati ostida piyodalar va transport vositalarining to'qnashuvlari mexanizmini o'rganadi.

Tartibga solinmagan piyodalar o'tish joylarida piyodalar va transport vositalari o'rtasida ziddiyat yuzaga keladi, bunda asosan piyodalar va haydovchilardir. Ajratish vositalarining yo'qligi sababli, piyodalar o'tish joyining xatti-harakatlariga turli omillar ta'sir qiladi. Tartibga solinmagan piyodalar o'tish joylarida piyodalarning harakatini tahlil qilish orqali piyodalar harakati xavfsizligini samarali yaxshilash va yo'l-transport hodisalarini kamaytirish mumkin. Piyodani kesib o'tish - bu mojarolar fenomeniga hissa qo'shadigan muhim komponent. Haydovchining yon berishni bilishi va piyodaning xavf-xatarni bilishi ko'chadan o'tayotgan piyodalarning xavfsizligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda mavjud tadqiqotlar piyodani piyodalar o'tish tizimidan ajratib turadi va piyodaning individual xulq-atvori va psixologik xususiyatlarini o'rganishga asosiy e'tiborni qaratib, piyodaning muayyan xususiyatini alohida tahlil qiladi. Duan va Long tartibga solinmagan yo'lni kesib o'tgan piyodalarning qaror modelini yaratdilar. "Yarim boshqariladigan" piyodalar o'tish joylari sifatida ham piyodalar o'tish joylari shahar ko'chalari tarmoqlarida keng

tarqalgan xususiyatdir. belgilangan piyodalar o'tish joyi "piyodaga o'tish" belgilari bilan "nazorat qilinadi". Natijada, tez-tez piyodalar va haydovchilar kim birinchi bo'lib borishi kerakligini aniqlash uchun yo'l huquqini muhokama qilishlari kerak bo'lgan holatlar mavjud. Binobarin, bunday piyodalar o'tish joylarida ko'p sonli piyodalar va avtomashinalarning o'zaro ta'siri (PMI) yuzaga keladi, bu esa nizolarni keltirib chiqarishi mumkin. Piyodalar va haydovchilar o'rtasida noto'g'ri aloqa ko'p sodir bo'ladi. Haydovchilar har doim ham piyodalarni o'tkazib yuborishni hohlamaydi va piyodalar to'qnashuvning oldini olish uchun to'xtashlari kerak bulib qoladi. Haydovchining piyodani o'tkazib yuborishni hohlamasligi, yarim boshqariladigan piyodalar o'tish joylariga ehtiyoj talab qiladi, piyodalar halokatlarining eng keng tarqalgan sabablaridan biri sifatida hujjatlashtirilgan. Xavfsizlik bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun biz piyodalar haqiqiy ko'chalarni kesib o'tish holatlarida o'zaro harakatlarini iloji boricha ko'proq tushunishimiz kerak. "Yarim boshqariladigan" piyodalar o'tish joylarida harakatlanish belgilari bilan piyodalar hamda haydovchilar o'rtasida kim birinchi bo'lib harakat qilishini aniqlash uchun yo'lni kesib o'tish huquqi bo'yicha muzokaralar tez-tez sodir bo'ladi. Bunday "muzokaralar" ko'pincha transportning kechikishiga va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nizolarga olib keladi. Piyodalar va avtomobillar o'rtasidagi jiddiy xavf oqibatlariga olib kelishi mumkin bo'lgan tushunmovchiliklarni minimallashtirish uchun haydovchi va piyoda haqiqiy ko'chani kesib o'tish holatlarida o'zaro munosabatda bo'lganligi sababli qaror qabul qilish jarayonini tushunishimiz kerak. Ushbu maqolada xavfsizlik nuqtai nazaridan piyodalar va haydovchilar birgalikdagi xatti-harakatlarini o'rganish uchun o'yin-nazariy yondoshib muomon yechiladi. Har bir harakat ishtirokchisi uchun cheklangan ratsionallikni nazarda tutadigan bo'lsak, kvant javob muvozanati to'liq bo'lmagan ma'lumotlarga ega bo'lgan harakatni maxsus turidir. Qarama-qarshi risklar va vaqtni tejash kabi tushuntirish o'zgaruvchilari kutilgan foydali funktsiyalar orqali "o'yinchilar" ning to'lov funktsiyalariga kiritilishi mumkin. Nihoyat, model parametrlarini kutishni maksimallashtirish algoritmi yordamida baholash mumkin. O'yin nazariy asoslari universitet kampusidagi yarim boshqariladigan piyodalar o'tish joyida piyodalar va haydovchilar o'zaro ta'sirini modellashtirish uchun qo'llaniladi. Baholash natijalari shuni ko'rsatadiki, piyodalar va avtomobillar o'rtasidagi to'qnashuv ehtimoli miqdoriy jihatdan aniqlanishi mumkin. Natijalar piyoda va haydovchi o'rtasidagi muzokaralarni osonlashtiradigan va yarim boshqariladigan piyodalar o'tish joylarida yo'l transport hodisasi xavfini kamaytiradigan nazorat choralarini qulashimizga olib kelishi mumkin.



1-rasm. Piyodalar va transport vositalarning o‘zaro ta’siri.

Yarim boshqariladigan piyodalar o‘tish joylarida piyodalar va haydovchilarning o‘zaro ta’siri bo‘yicha ko‘plab adabiyotlar mavjud. Kuzatuv tajribalarida kuzatuvchilarning mulohazalari yordamida hodisa sifatida olinishi mumkin. Bundan tashqari, tadqiqotchilar yarim boshqariladigan piyodalar o‘tish joylarida fazoviy yoki vaqtinchalik bo‘shliqlarning piyodalarning qaror qabul qilishiga ta’sirini o‘rganib chiqdilar. Ushbu tadqiqotlarning ko‘pchiligi avtomobil dinamikasi ya’ni, piyodalar o‘tish joyidan o‘zaro bog‘liq bo‘lgan transport vositasigacha bo‘lgan masofa va transport vositasining yaqinlashish tezligi piyodalar o‘tish joyining harakatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadigan o‘zgaruvchilar degan xulosaga keladi. Bundan tashqari, yo‘laklar soni, transport oqimi tezligi va o‘tish yuzasi materiallari kabi transport va atrof-muhit omillari piyodalar o‘tish joyini tanlashga ta’sir qilishi isbotlangan. Haydovchining muvofiqlik xatti-harakati diskret tanlov modellari yordamida ham tekshirildi. Piyodalarning xususiyatlari, avtomobil dinamikasi va atrof-muhit uskunolari kabi tavsiflovchi o‘zgaruvchilar to‘plangan va modellashtirish moslashtirilgan. haydovchining turli ko‘cha tasvirini olgan holda o‘rganishga tayyorligida qisman proporsional piyoda va transport vositalari konfliktini fan va tadqiqotda piyodalarning xatti-harakatlariga ta’sir qiluvchi omillarni gorizontal ravishda o‘lchanadigan va o‘lchab bo‘lmaydigan omillarga bo‘lingan holda tavsiflaydi. Ilm-fan va tadqiqotda piyodalar va transport vositalari to‘qnashuvining mikrosimulyatsiyasi piyodalarning xatti-harakatlariga ta’sir qiluvchi omillarni gorizontal ravishda o‘lchanadigan va o‘lchab bo‘lmaydigan omillarga va vertikal ravishda ichki va tashqi omillarga bo‘lingan holda tavsiflaydi. Makroskopik modellarga xususan, kattaroq integratsiyalashgan hududlarga va ularni boshqarishga, shuningdek, alohida chorrahalarining maydonlari modeliga yoki transport vositalari yoki piyodalarning biri-biri bilan o‘zaro ta’siriga oid mikroskopik modellarga e’tibor qaratadi. Ushbu modellardan simulyatsiya dasturlarida foydalanish, masalan, piyodalar o‘tish joylarida piyodalar bilan transport vositalarining to‘qnashuvini bashorat qilishda keng tarqalgan, bu erda natijalari ma’lum bir oqilona og‘ish bilan ziddiyat nuqtalarini bashorat qilish

uchun simulyatsiya dasturidan foydalanish mumkinligini tasdiqladi. Kuzatilgan va simulyatsiya qilingan to'qnashuvlar soni qatar davlatining toshkent shahrida o'tkazilgan amaliy tadqiqotda asosli ravishda tasdiqlangan. Natijada tasdiqlangan, bu avvalgisidan farqli o'laroq, signalizatsiya qilingan chorrahadagi sinovdan farq qiladi. Biroq, natija bir xil bo'ldiki, potentsial mojaro nuqtalari soni kuzatilgan mojaro nuqtalari soni bilan nisbatan bir xil edi. Potensial xavfli joylarni kamaytirish uchun ushbu simulyatsiya dasturidan foydalanish keyingi afzalliklardan biridir, chunki ular qurilishidan oldin xavfli joylarni ularning natijalaridan taxmin qilish mumkin. Mikrosimulyatsiya va konfliktlarni avtomatik tahlil qilishni birlashtirgan texnikalar yordamida ziddiyatli nuqtalarni minimallashtirish va yaxshiroq echimlarni topish, ayniqsa, har xil turdagi yo'l kesishmalarini aylanma yo'llar, svetoforlar va tartibga solinmagan chorrhalar o'rganish va baholash mumkin, ko'rsatilganidek, optimal xavfsizlik darajasi echimlarini aniqlay oladi. Ushbu virtual muhitda modelni sozlash, kalibrlash va tasdiqlash barcha modellarni ishonchli va foydalanishga yaroqli qilish uchun asosiy to'siqdir. Shu sababli, ba'zi tadqiqotchilar ushbu modellarning sifatini chorrhalardagi piyodalar o'tish joylari va ularga yaqinlashayotgan transport vositalarining o'zaro ta'siridan olingan haqiqiy o'lchangan ma'lumotlardan yoki o'tish joylarida yoki ikkita qarama-qarshi piyodalar oqimini cheklangan joylarda kesib o'tishda piyodalar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlardan ko'proq e'tibor berishadi, hatto atrof-muhitga, chorraha turiga, boshqa turdagi transport vositalariga va boshqalarga qo'shimcha ravishda ikkala variantning kombinatsiyasi. Shuning uchun aralash transportni o'rganish uchun multimodal simulyatsiya modeli bilan shug'ullanadi, natijada piyodalar va transport vositalarining o'zaro ta'siriga qaratilgan mikrosimulyatsiya modeli mavjud bo'lib, mualliflarning fikriga ko'ra, shunga o'xshash muammolarni hal qiluvchi mikrosimulyatsiya modellari uchun asos sifatida foydalanish mumkin.

Xulosa va takliflar.

Avtomobil yo'llarida piyodalarning xavfsizligini oshirish bu juda muhimdir shuningdek haydovchilar bilim salohiyatini oshirish tartibga solinmagan piyodalar o'tish joylarida harakatlanish qoidalariga qat'iy amal qilishlarini to'g'ri tashkil etish maqsadga muvofiqdir. Harakat xavfsizligini ta'minlash, atrof-muhitga transport vositalari tomonidan salbiy ta'sirni kamaytirish, tabiiy tizimlar parametrlarining o'zgarishiga bevosita ta'sir qiladi. Yo'llardagi tirbandliklar, va piyodalar bilan sodir etilayotgan baxtsiz hodisalarni kamaytirish nuqtai nazaridan eng muhim tarkibiy transport vositalari tomonidan piyodalarga tan jarohat yetkazilishi shuningdek halok bo'lish holatlari, hududlarda kuzatilayotgan asosiy muammolardan biri bo'lmoqda. Ekologik xavfsizlik avtomobil yo'llarini rivojlantirishga qaratilgan investitsiyalarning asosiy ko'rsatkichlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Анализ перегруженных участков на улицах города Ташкента Мусулманов Кувончбек Насруллоевич, Сайдаметова Фазилат Жамоладдиновна, февраль, 2023 г.
2. Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 12-apreldagi 172-sonli Yo‘l harakati qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risidagi qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori 08.11.2022y PQ-415 Korporativ munosabatlarning huquqiy asoslarini yanada takomillashtirish choratadbirlari to‘g‘risida to‘g‘risidagi qarorlari
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Atmosfera havosiga transport vositalarining salbiy ta‘sirini kamaytirish bo‘yicha qaror.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 12.07.2022 yildagi PQ-316-son 2022 — 2026-yillar davomida respublika hududida amalga oshirilishi mo‘ljallangan Xavfsiz va ravon yo‘l umummilliy dasturi
6. Shahar yo‘llarida harakat xavfsizligini tashkil etish. Darslik. Q.X. Azizov
7. N. F. Muhitdinov, G. K. Nurmuhammedov, R. N. Dimitov Yo‘l harakati qoidalariga sharhlar Toshknet - 2005
8. Azizov K. X, Darobov M., Sayfuddinova R. N. obospechenie bezaposnisti
9. <https://lex.uz/docs/-595388> 10. <https://pdd-uzbeki.narod.ru/stop.h>
10. Анализ Методов повышения безопасности движения на нерегулируемых перекрестках крупных городов (на примере города томска) Пушкарева Г.В., Халтурин Д.Д., 2023