

TEMIR YO‘L KESISHMALARIDAGI HALOKATLAR TAHLILI

Xolbo‘tayev Otabek Toxir o‘g‘li¹

¹ – Tashkent Davlat transport universiteti, Tashkent, O‘zbekiston

Annotatsiya. Ushbu maqola to‘qnashuvlarning shaxsiy va atrof-muhit sabablari bo‘yicha kelgusidagi tadqiqotlar uchun yo‘nalish belgilab beradi, shuningdek, piyodalarning e‘tiborini jalb qilish va kesishma qoidalariga rioya qilinishini ta‘minlashga qaratilgan choralarning ishlab chiqilishi uchun tavsiyalar beradi.

Elektron ma‘lumotlar bazalarida 2024-yil iyunigacha temir yo‘l kesishmalarida piyodalarning baxtsiz hodisalari tarqalishi va xususiyatlariga oid hisobotlarni qamrab olgan tadqiqotlar izlandi.

Ushbu maqola to‘qnashuvlarning shaxsiy va atrof-muhit sabablari bo‘yicha kelgusidagi tadqiqotlar uchun yo‘nalish belgilab beradi, shuningdek, piyodalarning e‘tiborini jalb qilish va kesishma qoidalariga rioya qilinishini ta‘minlashga qaratilgan choralarning ishlab chiqilishi uchun tavsiyalar beradi.

Kalit so‘zlar: temir yo‘l kesishmalari, halokatlar tahlili, xavfsizlik, O‘zbekiston, regressiya tahlili.

ANALYSIS OF ACCIDENTS AT RAILWAY CROSSINGS

Kholbutaev Otabek Tokhir oglu

¹ - Tashkent State transport University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. This article outlines directions for future research on the personal and environmental causes of collisions, as well as provides recommendations for the development of measures aimed at attracting pedestrians' attention and ensuring compliance with crossing rules.

Research covering reports on the distribution and characteristics of pedestrian accidents at railway crossings up to June 2024 was explored in electronic databases.

This article outlines directions for future research on the personal and environmental causes of collisions, as well as provides recommendations for the development of measures aimed at attracting pedestrians' attention and ensuring compliance with crossing rules.

Keywords: railway crossings, accident analysis, safety, Uzbekistan, regression analysis.

Kirish

Temir yo‘l kesishmalarida yuz beradigan baxtsiz hodisalar [1-5] jahon miqyosida transport tizimi xavfsizligiga katta xavf tug‘diradi. Ko‘pgina mamlakatlarda bu kesishmalar aholining hayot sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadigan muhim xavf manbai hisoblanadi. Xususan, O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan davlatlarda temir yo‘l

infratuzilmasining o'ziga xos xususiyatlari ushbu muammoga yanada jiddiyroq e'tibor qaratishni talab qiladi. Tadqiqotlar ko'rsatmoqdaki, temir yo'l kesishmalarida yuz beradigan halokatlarning asosiy sabablari kesishmalarni noto'g'ri boshqarish, ogohlantiruvchi tizimlarning yetarlicha samarali emasligi va piyodalar hamda transport vositalari harakatining noto'g'ri tashkil etilishi bilan bog'liqdir. Ushbu maqola O'zbekistondagi temir yo'l kesishmalarida yuz bergan halokatlarni tahlil qilish va ularning oldini olish choralari ishlab chiqishga qaratilgan.

Poyezdlar va piyodalar o'rtasidagi to'qnashuvlar boshqa turdagi temir yo'l kesishmasi hodisalari bilan solishtirganda, odatda, og'ir jarohatlar va o'lim holatlariga olib kelishi ehtimoli yuqoriroq. Hozirgi vaqtda poyezd-piyoda to'qnashuvlarining tarqalishini kamaytirishga qaratilgan samarali choralarni ishlab chiqishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ushbu maqola piyoda-poyezd to'qnashuvlariga hissa qo'shuvchi shaxsiy va atrof-muhit omillari, xususan, yuqori xavf ostidagi guruhlar haqida hozirgi kunda ma'lum bo'lgan ma'lumotlarni ko'rib chiqadi.

Erkaklar, maktab o'quvchilari va yoshi katta piyodalar (shuningdek, nogironligi bo'lgan shaxslar) o'lim statistikalarida haddan tashqari ko'p uchraydi. Biroq, asosiy muammo shundaki, poyezd-piyoda to'qnashuvlarining kelib chiqish sabablari (ayniqsa, poyezd-avtomobil to'qnashuvlari bilan solishtirganda) haqida juda kam ma'lumot mavjud. Xususan, to'qnashuvlar atayin qoidabuzarliklar tufayli sodir bo'lishi yoki qaror qabul qilishdagi xatolar natijasi ekanligi aniq emas. Bu esa yuqori xavf ostidagi guruhlar va kesishma joylari uchun samarali va aniq maqsadli choralarni ishlab chiqishni cheklaydi. Nihoyat, piyodalar uchun xavfsizlik qoidalariga amal qilinishini ta'minlash va ularning e'tiborini jalb qilishga qaratilgan doimiy o'zgarishlarni amalga oshirish uchun kuzatuv va ogohlantirish choralari hamda ta'lim yo'nalishidagi kompaniyalarning qanday kombinatsiyasi zarurligi hali noma'lum.

Ushbu maqola to'qnashuvlarning shaxsiy va atrof-muhit sabablari bo'yicha kelgusidagi tadqiqotlar uchun yo'nalish belgilab beradi, shuningdek, piyodalarning e'tiborini jalb qilish va kesishma qoidalariga rioya qilinishini ta'minlashga qaratilgan choralarning ishlab chiqilishi uchun tavsiyalar beradi.

Temir yo'l o'tish joylaridagi baxtsizliklar jiddiy muammo bo'lib, ularning oldini olish uchun statistik ma'lumotlar muhim ahamiyatga ega.

O'zbekistonda va dunyo temir yo'l kesishmalaridagi halokatlar tahlili

Yo'l kesishmalari transport tizimidagi eng jonli joylardan biridir, chunki ular odatda tirbandlik, stress, kechikishlar va baxtsiz hodisalar bilan bog'liq bo'ladi. Ular odatda faqat bir transport turi ichida sodir bo'lsa-da, turli transport turlari o'rtasidagi kesishmalar kam uchraydi. Bu noyob kesishmalar temiryo'l yo'llari avtomobil yo'l tarmog'i bilan bir xil balandlikda kesishgan joylarda yuz beradi. Ular bo'yicha e'tibor dunyo bo'ylab infratuzilmaning kengayishi, yo'l va temiryo'l tizimlarining rivojlanishi va urbanizatsiyaning ortishi bilan oshgan. Daraja kesishmalariga oid asosiy tashvish esa baxtsiz hodisalaridir. Avtomobillar va poyezdlar o'rtasidagi

to‘qnashuvlar barcha yo‘l baxtsiz hodisalari orasida kichik bir ulushni tashkil etsa ham, ular boshqa yo‘l baxtsiz hodisalari bilan solishtirganda uch barobar ko‘proq halokatli bo‘lishi ehtimoli bor . Temiryo‘l nuqtai nazaridan, ular eng yuqori baxtsiz hodisa darajasiga ega joylardir. Daraja kesishmalaridagi baxtsiz hodisalar nafaqat chastotasi bilan, balki natijalari og‘irligi bilan ham boshqa turdagi temiryo‘l baxtsiz hodisalari bilan solishtirganda ustun turadi. Amerika Qo‘shma Shtatlarining Federal Temiryo‘l Idorasi ma'lumotlariga ko‘ra, avtomobil haydovchilari poyezd bilan to‘qnashuvda boshqa transport vositalari bilan to‘qnashuvga qaraganda 20 barobar ko‘proq halok bo‘lishi mumkin.

- **Dunyo bo‘yicha:** Xalqaro transport xavfsizligi tashkiloti (ITF) ma'lumotlariga ko‘ra, har yili dunyo bo‘yicha temir yo‘l o‘tish joylarida yuzaga keladigan baxtsizliklar natijasida o‘rtacha 2,000 dan ortiq odam halok bo‘ladi.

- **O‘zbekiston bo‘yicha:** O‘zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi ma'lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda mamlakatda temir yo‘l o‘tish joylarida 150 dan ortiq baxtsizliklar sodir bo‘lib, ulardan 50 tasi halok bo‘lish bilan yakunlangan.

- **Yevropa bo‘yicha:** Yevropa transport xavfsizligi kengashi (ETSC) hisobotiga ko‘ra, Yevropa Ittifoqi hududida har yili o‘rtacha 1,000 dan ortiq baxtsizliklar sodir bo‘lib, ularning 30% dan ortig‘i temir yo‘l o‘tish joylarida yuz beradi.

-



1-rasm Temir yo‘l keshismasi

Bu kesishmalarda xavfsizlikni boshqarish uchun odatda temiryo‘l transport vositalariga yo‘l huquqi yoki ustunlik beriladi. Buning sababi shundaki, temiryo‘l transport vositalari to‘xtash uchun uzoqroq masofaga ehtiyoj sezadi (ularning og‘irligi va tezligiga qarab), bu masofa avtomobil transport vositalariga qaraganda

yuzlab barobar uzoqroq bo'lishi mumkin, shuning uchun ular yuqori xavf ostida qoladi . Shundan kelib chiqqan holda, baxtsiz hodisalar xavfi ayniqsa shahar hududlarida yaqqol ko'rinadi. Shaharlardagi daraja kesishmalari odatda yetarlicha poyezdlar va kesishma foydalanuvchilariga ega bo'lib, xavfni kamaytirish bo'yicha qo'llanmalarga muvofiq ular faollashtirilgan ogohlantirishlar, to'siqlar, piyodalar eshiklari va maxsus belgilarga ega bo'lishi kerak . Bu choralar mavjud bo'lsa-da, baxtsiz hodisalari hali ham keng tarqalgan bo'lib, dunyo bo'ylab xavfsiz temiryo'l ishlashiga katta tashvish tug'diradi. Yevropa Transport Xavfsizligi Kengashi 2012 yilda Yevropa Ittifoqi (EU) a'zo davlatlarida mavjud bo'lgan 114,000 daraja kesishmada 573 katta baxtsiz hodisani qayd etgan, buning natijasida 369 nafar halok bo'lgan va 339 nafar jiddiy jarohat olgan. Yevropaning 2014 yildagi UIC Global Safety Index (GSI) hamda Yevropa Ittifoqi a'zo davlatlarida o'sha yilda ro'y bergan baxtsiz hodisalarining 82% tashqi sabablarga, ya'ni izinsiz kiruvchilar va daraja kesishma foydalanuvchilariga tegishli bo'ldi. Amerika Qo'shma Shtatlarida Federal Temiryo'l Idorasi 2015 yilda jami 1,898 RLC baxtsiz hodisasini qayd etdi, ulardan 50% avtomobil haydovchisining uydan 5 milya (8 km) masofada sodir bo'lgan (FRA, 2015). Hindistonda esa Osiyo qit'asida 2014 yilda 51 ta RLC baxtsiz hodisasi qayd etilgan.

O'zbekistonning turli hududlarida joylashgan temir yo'l kesishmalari [6] orasida so'nggi 5 yil davomida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar tahlil qilindi. Dastlabki ma'lumotlarga ko'ra, mamlakatdagi barcha temir yo'l kesishmalari umumiy yo'llarning taxminan 1,5 foizini tashkil qilsa-da, bu kesishmalarda yuz bergan halokatlar barcha yo'l-transport hodisalarining 40 foizini qamrab oladi. Tadqiqot davomida har bir temir yo'l kesishmasining jismoniy xususiyatlari — masalan, shlagbaum, piyodalar harakati, yo'l belgilari va svetofor tizimlari — baholandi. Transport vositalarining harakati, yo'lovchilar xavfsizligi va baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaruvchi omillar orasidagi bog'liqlik aniqlash uchun regressiya tahlili amalga oshirildi.

Ushbu kontseptsiya baxtsiz hodisalarni boshqarish bo'yicha uchta asosiy komponentni (ya'ni Ta'lim, Nazorat va Muhandislik) aniqlagan, bu orqali xavfini kamaytirish uchun muayyan chora-tadbirlar ko'riladi. Ta'lim komponenti barcha transport operatorlari va foydalanuvchilarining bilimlarini oshirishga, transport xavfsizligi sohasida ma'lumot berish va ta'lim olishni ta'minlashga qaratilgan. Bunday aralashuvlar ta'lim va ma'lumot berish orqali baxtsiz hodisa xavfini kamaytirishga yordam beradi. Shuningdek, kontseptsiya, nazoratni transport operatsiyalarining xavfsizligini yaxshilashda muhim rol o'ynashi va bu infratuzilmalardan xavfsiz foydalanish uchun standartlarni tartibga solish orqali amalga oshirilishini ta'kidlaydi. Bu ko'pincha hukumatning tegishli idoralari tomonidan amalga oshiriladi. Nihoyat, Muhandislik, tranzit infratuzilmasining texnologiyasi va dizaynlarini yaxshilashga qaratilgan. Ushbu tadqiqotga xos bo'lgan muhandislik komponenti, aynan Temir yo'l

kesishmasi inshootlarining jismoniy atributlarining baxtsiz hodisalarga qanday ta'sir qilishini tushunishga qaratilgan.

Temir yo'l kesishmasida baxtsiz hodisalari va atrof-muhit tajribalarining o'zaro bog'liqligini tushuntiruvchi nazariy asos. Tibbiyot va epidemiologiya sohalaridan kelib chiqqan holda, Hejnrixning birinchi uchta dominolariga mos keluvchi tushunchalar – Inson, xavf va Atrof-muhitdir. Epidemiologik model nuqtai nazaridan, baxtsiz hodisa - bu xavfli vaziyatlarda inson, xavf va atrof-muhit omillari o'rtasidagi o'zaro ta'sir tufayli yuzaga kelgan kutilmagan, oldini olish mumkin bo'lmagan va tasodifiy hodisa sifatida ta'riflanadi. Baxtsiz hodisa jarohatlar va mol-mulk zararlari bilan natijalangan bo'lib, bu ta'sirlar baxtsiz hodisalar o'lchovli ko'rsatkichlaridir. Baxtsiz hodisa sodir bo'ladigan sharoitlar kutilmagan, oldini olish mumkin bo'lmagan va tasodifiy harakatlar bo'lib, bu odamning predispozitsiyasi va holat xususiyatlari bilan bog'liqdir.

2024 yilning birinchi yarmida temir yo'l transporti xavfsizligini ta'minlash va texnik vositalarning ishonchliligini oshirishga qaratilgan 1 378 ta profilaktika tadbirlari o'tkazilgan va jami 13 012 nafar ishchi xodimlar ishtirok etgan.

Shuningdek, 2024 yil 27 noyabrda Prezident Shavkat Mirziyoyev "Temiryo'l transporti to'g'risida"gi yangi qonunni imzoladi. Ushbu qonun temir yo'l transporti tizimini zamonaviy bozor modeli talablariga muvofiq aks ettirishga qaratilgan.

Xulosa

Tadqiqotlar O'zbekiston temir yo'l kesishmalaridagi halokatlarning asosiy sabablari va ularga jismoniy xususiyatlarning ta'sirini aniqlash imkonini berdi. Ko'plab halokatlar ogohlantirish tizimlarining yetarlicha samarali emasligi yoki mavjud emasligi sababli sodir bo'lmoqda. Baxtsiz hodisalarni kamaytirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi:

1. Zamonaviy ogohlantiruvchi tizimlarni joriy etish va ularning ishlash samaradorligini oshirish.
2. Piyodalar harakati va transport vositalarining oqimini samarali boshqarish uchun qo'shimcha choralarni ko'rish.
3. Temir yo'l kesishmalarida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini kengaytirish.
4. Transport vositalarining harakat tezligini nazorat qilish va yo'lovchilar xavfsizligini oshirish bo'yicha maxsus dasturlarni ishlab chiqish.

Ushbu choralar nafaqat temir yo'l kesishmalarida xavfsizlikni ta'minlashga yordam beradi, balki O'zbekiston transport tizimining umumiy samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. <https://railway.uz/uz/>
2. Раматов А.Ж. «Ўзбекистон темир йўллари» : Акцент на качество / А.Ж. Раматов // Евразия Вести. – 2009. – № 11. – с. 6–11.
3. Концепция развития скоростного и высокоскоростного движения пассажирских поездов на железных дорогах Узбекистана / ОАО «Боштранслойиха». – Ташкент, 2010. – 89 с.
4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Узбекистан. – Ташкент : Темирйулчи, 2009. – 294 с.
5. Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Узбекистан. - Ташкент, 2014. - 173 с.
6. Никитин А.Б. Обеспечение безопасности на станционных переездах при организации высокоскоростного движения на действующих линиях / А.Б. Никитин, С.Т. Болтаев // Изв. ПГУПС. – СПб.: ПГУПС, 2016. – Т. 13, вып. 2. – с. 206–214.