

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 2, 2025 vol. 2

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 2, ISSUE 2

JUNE, 2025



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 2, ISSUE 2 JUNE, 2025

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Research on the operation of technical maintenance points at railway marshalling yards

D.T. Dulobov¹ ^a

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: The main objective of this study is to investigate the operations of technical service points at railway marshalling stations. This article analyzes how technical maintenance of wagons contributes to ensuring safety conditions during transportation. Additionally, it considers the variation in inspection time depending on the type of train. The increasing volume of freight transportation necessitates a rise in the number of personnel responsible for conducting technical and commercial inspections of wagons at railway stations. Therefore, accurately determining the number of inspection teams at the stations is of great importance. By identifying the required number of personnel, it becomes possible to manage wagon flows more efficiently and increase labor productivity. Effective organization of this process contributes to improving the safety of transport vehicles and reducing operational costs. Optimizing the number of employees not only enhances work efficiency but also helps accelerate transportation processes.

Keywords: Sorting station, technical inspection, safety requirements, technical malfunction, rolling stock, service points, inspection

Temir yo'l saralash stansiyalarida texnik xizmat ko'rsatish punktlari ishini tadqiq qilish

Do'lobov D.T.¹ ^a

¹Toshkent davlat transport universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Ishdan asosiy maqsad temir yo'l saralash stansiyalarida texnik xizmat ko'rsatish punktlari ishini tadqiq qilishdan iborat. Ushbu maqolada vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish orqali tashishlarda xavfsizlik shartlarini ta'minlash tahlillari olib borilgan. Bundan tashqari maqolada poyezd turiga qarab vagonlarni ko'rikdan o'tkazish vaqt miqdorlari turlicha bo'lishi hisoblandi. Yuk tashish hajmining ortib borishi temir yo'l stansiyalarida vagonlarni texnik va tijorat ko'rigidan o'tkazadigan xodimlar sonini oshirish zaruratini keltirib chiqaradi. Shuning uchun, stansiyalarda ko'rik ishlari bilan shug'ullanuvchi brigadalar sonini to'g'ri belgilash muhim ahamiyatga ega. Zarur xodimlar sonini aniqlash orqali vagonlar oqimini samarali boshqarish va ish unumdorligini oshirish mumkin. Bu jarayonning samarali tashkil etilishi transport vositalarining xavfsizligi va ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Xodimlar sonining optimal darajada belgilanishi mehnat unumdorligini oshirish bilan birga, transport jarayonlarini tezlashtirishga ham yordam beradi.

Kalit so'zlar: Saralash stansiyasi, texnik ko'rik, xavfsizlik talablari, texnik nosozlik, harakat tarkibi, xizmat ko'rsatish punktlari, tekshirish

1. Kirish

2030 yilgacha temir yo'l transportini rivojlantirish bo'yicha belgilangan strategik ustuvor yo'nalishlar qatoriga temir yo'l uchastkalarini elektrlashtirish, harakat tarkibini yuqori samarali zamonaviy lokomotivlar hamda yo'lovchi va yuk tashishga mo'ljallangan vagonlar bilan yangilash kiradi. Shu sababli temir yo'l infratuzilmasini rivojlantirish va takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda hamda yirik miqdorda investitsiyalar ajratilmoqda. Harakat tarkibining uzluksiz ishlashi va uning yaxshi holatda saqlanishini ta'minlash uchun harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning sifatini yaxshilash talab etiladi. Tashilayotgan yuklarning uchastkalar bo'ylab xavfsiz va uzluksiz harakatlanishini ta'minlash uchun

vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish xodimlari tomonidan texnik xizmat ko'rsatish punktlarida vagonlarga yuk yuklashdan oldin hamda stansiyada tuzilgan, qayta ishlanadigan va tranzit poyezdlarda texnik nosozliklarni aniqlashi va bartaraf etishi kerak. Temir yo'l transportida yuk tashish hajmi oshishi stansiyalarda vagonlarga texnik va tijorat ko'rigidan o'tkazuvchi xodimlar soni ham ko'paytirishni talab etadi. Bu esa o'z navbatida, temir yo'l stansiyalarida poyezdlarni ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalar sonini to'g'ri tanlash zarurligini ko'rsatadi.

Temir yo'l transporti tizimida yuk va yo'lovchi vagonlarini texnik va tijorat ko'rigidan o'tkazish muhim jarayonlardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonning samarali tashkil etilishi transport vositalarining xavfsizligi va ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Xodimlar sonining optimal darajada belgilanishi mehnat

^a <https://orcid.org/0009-0005-7757-0874>



umumdorligini oshirish bilan birga, transport jarayonlarini tezlashtirishga ham yordam beradi.

2. Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi

Hozirgi kunda transport sohasida avtomatlashtirish jarayonlari keng joriy qilinmoqda. Xususan, vagonlarga texnik va tijorat ko'rigini tezkor va aniq amalga oshirish uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanish masalasi dolzarb hisoblanadi.

Vagonlarning texnik va tijorat ko'rigi yuk va yo'lovchi vagonlarining harakat xavfsizligi, mustahkamligi hamda yuklarning to'g'ri joylashtirilganligini ta'minlash maqsadida amalga oshiriladi. Bu jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- Texnik ko'rik: g'ildirak juftliklari, tormoz tizimi, muftalar, ramalar va boshqa muhim qismlarning tekshirilishi.

- Tijorat ko'rigi: yuklarning joylashuvi, plombalarning yaxlitligi, yuklash va tushirish qoidalariga rioya qilinganligini tekshirish, hujjatlarining muvofiqligini nazorat qilish.

Tarkiblarning texnik ko'rigi vagonlarning texnik holatini baholash va ularning avtotormoz tizimidagi muammolarni aniqlash maqsadida amalga oshiriladi. Aniqlangan nosozliklar joyida bartaraf etiladi yoki vagonlar maxsus ta'mirlash yo'llariga yoki vagon depolariga yuborilib, zarur ta'mir ishlari bajariladi [1,2,3].



1-rasm. Vagonlarni tarkibdan ajratmasdan texnik ko'rikdan o'tkazish jarayoni

Tarkiblarning tijorat ko'rigi jarayoniga vagonlarga yuklarning to'g'ri joylashtirilganligi va mahkamlanganligi, vagon eshiklari va lyuklarining yopilganligi hamda plombalarning butunligi, sisternalarda yuk oqishining mavjud emasligi va vagonlarning umumiy holati kabi jihatlarni tekshirish kiradi. Texnik va tijorat ko'riklarini vagonlarni tarkibdan ajratmasdan ta'mirlash ishlarini texnik xizmat ko'rsatish xodimlari amalga oshiradi.

3. Tadqiqot natijalari

Bundan tashqari yuk vagonlarini texnik ko'rikdan o'tkazish bir necha turga bo'linadi:

- stansiya qabul qilish parkida vagonlarni tarkibdan ajratish yoki ajratmasdan ta'mirlashni talab etadigan barcha nosozliklar aniqlanadi;

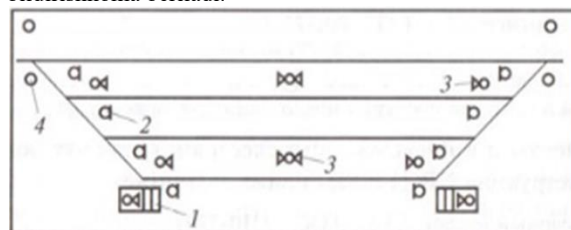
- saralash parkida poyezd tuzish jarayonida vagonlarning texnik holati tekshiriladi va aniqlangan nosoz vagonlarni

jo'natish parkiga yubormasdan shu yerning o'zida maxsus ajratilgan yo'llarda joriy ta'mirdan o'tkaziladi;

- jo'natish parkida vagonlarni tarkibdan ajratmagan holda umumiy holda qabul qilish, saralash parlarida aniqlangan nosozliklar poyezd jo'natish oldidan bartaraf etiladi.

Qabul qilish parkida stansiya navbatchisi poyezdlarga texnik xizmat ko'rsatish xodimlarini poyezdning kelishi haqida xabardor qiladi. Texnik xizmat ko'rsatish xodimlari poyezd yaqinlashayotgani to'g'risidagi xabarni olib, uni bajarish uchun bir guruhi poyezdning oxirgi vagoni to'xtagan joyda, ikkinchisi esa poyezdning boshi to'xtagan joyda kutishadi. Harakatdagi poyezdni kutib olishda vagon nazoratchilari g'ildirak juftliklari, avtomatik tormozlarning noto'g'ri ishlash belgilariga hamda vagon qismlarini mahkamlanishiga alohida e'tibor beradilar. Har bir poyezdni qabul qilish parkida tekshirish davomiyligi 15 daqiqadan oshmasligi kerak. Vagonlarni tekshirish poyezdning ikkala tomonidan, odatda ikkita vagon nazoratchilari guruhi tomonidan amalga oshiriladi. Tekshiruv tugagandan so'ng vagon nazoratchilari guruhi boshlig'i operatorga nosozliklar aniqlangan vagonlarning raqamlari va vagon turi haqida xabar beradi. Vagonlarni tarkibdan ajratib ta'mirlash talab etilganda VU-23 shaklidagi bildirishnoma 2 nusxada yoziladi. Undan bir nusxasi stansiya navbatchisiga, ikkinchisi esa vagon deposiga topshiriladi [4,5,6].

Saralash parkida vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish maxsus yo'llarda amalga oshiriladi. Shuningdek, ular manevrlar va vagonlarni tarqatish paytida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash uchun tekshiriladi. Nosozliklar bo'r belgilari bilan belgilanadi. Agar tekshiruvdan so'ng tarkibdan ajratib ta'mirlash lozim bo'lsa, bunday vagonlar uchun ham VU-23 shaklidagi bildirishnoma beriladi.



2-rasm. Qabul qilish parkida texnologik qurilmalarning joylashuvi

1 – vagonlarni texnik ko'rikdan o'tkazuvchi xodimlar uchun xona; 2 - yo'llarni chegaralovchi signallar; 3 - so'zlashish uchun kuchaytirgichlar; 4 - yo'l yoritgichlari.

Stansiyada tuzilgan poyezd jo'natish parkiga yuborilayotgan vaqtda saralash parki vagon nazoratchilari jo'natish parki vagon nazoratchilarini poyezdda ta'mirlashni talab qiluvchi vagonlar mavjudligi to'g'risida oldindan xabardor qilishlari shart. Ushbu xabarda vagonlarning raqamlari, ularning poyezddagi joylashuvi, nosozliklar va almashtirishni talab qiladigan qismlarning nomlari ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Ko'p vaqt talab qiladigan vagonlarni muntazam ta'mirlash stansiyaning texnik - boshqaruv aktida ko'rsatilgan, saralash parkida maxsus ajratilgan yo'llarda amalga oshiriladi. Ushbu yo'llar saralash tepaligi va tortuv yo'llari bilan o'zaro bog'lanadi. Ushbu yo'llar o'qlari orasidagi masofa ehtiyot qismlar va uskunalarini joylashtirish, shuningdek, tashish ishlari uchun etarli bo'lishi kerak. Vagon deposi boshlig'i vagonlarni maxsus ajratilgan yo'llarga jo'natilishi kerak bo'lgan nosozliklar ro'yxatini belgilaydi.



Poyezd stansiyaga qabul qilingandan so'ng unga ishlov berish uchun bir nechta texnologik ishlar amalga oshiriladi.

Bu jarayonlarni amalga oshirish vaqti poyezd turiga qarab turlicha bo'ladi.

1-jadval

Vagonlarning asosiy nosozlik turlari

№	Nosozlik nomi	Tavsifi	Xavflilik darajasi	Bartaraf etish chorolari
1	G'ildirak yoriqlari	G'ildirak disklari yoki bandajlarida yoriqlar paydo bo'lishi	Yuqori	G'ildirakni almashtirish yoki ta'mirlash
2	Tormoz tizimi nosozligi	Tormozlar ishlamasligi yoki sekin javob berishi	Yuqori	Tormoz kolodkalarini va pnevmatik tizimni tekshirish
3	Avtomatik ulamaning ishlamasligi	Vagonlarni ulovchi qurilma ishlamaydi yoki mahkamlovchi bo'sh	O'rta	Ulamani sozlash, bo'sh qismlarni almashtirish
4	Amortizator (ressora) sinishi	Ressor yoki prujinalar singan yoki cho'zilib ketgan	Yuqori	Ressorni almashtirish yoki mustahkamlash
5	Kuzov deformatsiyasi	Korpus egilgan, bukilgan yoki yoriqlar paydo bo'lgan	O'rta-yuqori	Kuzovni tekislash, kuchaytirish yoki almashtirish
6	Tirsakli burchak yoki ramaning shikasti	Vagon karkasining konstruktiv qismlari darz ketgan yoki singan	Yuqori	Payvandlash, kuchaytirish, kerak bo'lsa almashtirish
7	Signal/yoritish tizimi nosozligi	Orqa chiroqlar, signal tizimi ishlamasligi	O'rta	Elektr tizimni tekshirish va elektr qismlarni almashtirish
8	Muhrlanishning buzilishi	Yuk bo'limi yopilmaydi yoki kimyoviy moddalar sizib chiqadi	Yuqori	Esiklarni muhrlash, rezina qoplamalarni almashtirish
9	Yuk joylash joyining yomon holati	Polning cho'kkan yoki yoriq joylari, yuk mahkamlagichlar ishlamasligi	O'rta	Polni ta'mirlash, mahkamlagichlarni almashtirish
10	O'qlarining deformatsiyasi	O'q egilgan, yoriqlar bor yoki balans buzilgan	Yuqori	Zudlik bilan almashtirish, texnik ekspertiza o'tkazish

Qayta ishlanadigan poyezdlar uchun sarflanadigan vaqt miqdori quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$T_q = \frac{\tau_q \cdot m_c}{K_{gr}}, \text{ daq} \quad (1)$$

bunda m_c – stansiyada qayta tuziladigan poyezd tarkibidagi vagonlar soni, vag;

τ_q – stansiyada qayta tuziladigan poyezd arkibidagi har bir vagonni texnik-tijorat ko'rikdan o'tkazishga sarflanadigan o'rtacha vaqt, daq;

K_{gr} – texnik-tijorat nazoratini bajaruvchi brigadalar soni.

Tranzit poyezdlar uchun:

$$T_{tr} = \frac{\tau_{tr} \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam}, \text{ daq} \quad (2)$$

bunda a – jarayonni boshlash va tugatish uchun zarur bo'lgan vaqt miqdori, daq.;

m_o – tarkibda mavjud bo'lgan vagonlar soni, vag.;

τ_{tr} – tranzit vagonni ko'rikdan o'tkazish jarayoniga sarflanadigan o'rtacha vaqt, daq;

t_{tam} – o'rtacha ta'mirlash vaqti ($t_{tam} = 10 - 15 \text{ min}$);

a – tarkibdan ajratilmasdan ta'mirlanadigan poyezdlar nisbati ($a = 0.2$).

Stansiyada tuziladigan poyezdlar uchun:

$$T_o = \frac{\tau_o \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam}, \text{ daq} \quad (3)$$

bunda τ_{tr} , τ_o – tranzit va stansiyada tuzilgan tuzilgan poyezdlar vagonini ko'rikdan o'tkazish jarayoniga sarflanadigan o'rtacha vaqt (0.9-1.6 gacha) [7,8].

Texnik ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalar soni kuniga parkda qayta ishlanadigan poyezdlar soniga bog'liq. Stansiyada brigada guruhlar sonini ko'paytirish orqali poyezdlarni qayta ishlash vaqti qisqaradi. Biroq, brigadani kamroq ishchilarga ega bo'lgan bir nechta brigadalarga taqsimlash ham mumkin.

Texnik ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalar sonini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$K_{gr} = \frac{(N_q \cdot T_q + N_{tr} \cdot T_{tr} + N_o \cdot T_o)}{1440 \cdot \varphi_{br}} \quad (4)$$

bunda φ_{br} – poyezdlarni texnik ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalarga tushadigan kuchlanish nisbati;

N_q – stansiyada qayta ishlanadigan poyezdlar soni;

N_{tr} – stansiyaga kelgan tranzit poyezdlar soni;

N_o – stansiyada tuziladigan poyezdlar soni

$$\varphi_{br} = \frac{(N_q \cdot T_q + N_{tr} \cdot T_{tr} + N_o \cdot T_o)}{1440 \cdot K_{gr}} \quad (5)$$

Keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib Qarshi temir yo'l stansiyasidagi poyezdni qayta ishlash vaqt me'yorlari hamda texnik ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalar sonini aniqlaymiz.

poyezdlar tarkibidagi o'rtacha vagonlar soni, m_o , $m_c = 60$;

tranzit vagonlar soni, $N_{tr} = 31$

qayta ishlanadigan poyezdlar soni, $N_q = 16$

stansiyada tuziladigan poyezdlar soni, $N_o = 16$

texnik ko'rik ishlarini bajaruvchi brigadalar soni, $K_{gr} = 2$ vagonni texnik ko'rikdan o'tkazish uchun ketadigan vaqt, τ_q , $\tau_{tr} = 1 \text{ min}$, $\tau_o = 1,2 \text{ min}$;

a – ishni boshlash va tugallash amallarni bajarishga sarflanadigan vaqt, 5 min.

$$T_q = \frac{\tau_q \cdot m_c}{K_{gr}} = \frac{1 \cdot 60}{2} = 30 \text{ min},$$

$$T_{tr} = \frac{\tau_{tr} \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam} = \frac{1 \cdot 60}{2} + 5 + 0,2 \cdot 12 = 37,4 \text{ min},$$

$$T_o = \frac{\tau_o \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam} = \frac{1,2 \cdot 60}{2} + 5 + 0,2 \cdot 12 = 43,4 \text{ min},$$



$$\varphi_{br} = \frac{(16 \cdot 30 + 31 \cdot 37,4 + 16 \cdot 43,4)}{1440 \cdot 2} = 0,9$$

Poyezdlarni texnik ko'rikdan o'tkazuvchi brigadalar sonini aniqlaymiz:

$$K_{gr} = \frac{(N_q \cdot T_q + N_{tr} \cdot T_{tr} + N_o \cdot T_o)}{1440 \cdot K_{gr}} \frac{(16 \cdot 30 + 31 \cdot 37,4 + 16 \cdot 43,4)}{1440 \cdot 0,9} = 1,8 = 2 \text{ ta}$$

brigada.

Bundan tashqari poyezdni qayta ishlashga ketadigan vaqt kutilmaganda o'zgarishi ya'ni, belgilangandan miqdoridan ko'payishi mumkin. Bunga bir qancha omillar sabab bo'lishi mumkin:

- ta'mirlash uchun zarur bo'lgan ehtiyot qismlarining yetishmay qolishi;
- vagonni ko'rikdan o'tkazish uchun kerakli asbob uskunalarning ishdan chiqib qolishi;
- ob-havo sharoitlari yomon bo'lgan vaqtda ochiq maydonda bajariladigan ko'rik ishlari sekin bajarilishi [9,10].

Bu omillarni hisobga olgan holda poyezdlarni qayta ishlash vaqtlarni hisoblash formulasiga qo'shimcha vaqt ya'ni, kutilmaganda sodir bo'ladigan omillar vaqti t_{kut} birligini qo'shamiz. Hisoblash formulalari ham quyidagicha bo'ladi:

Qayta ishlanadigan poyezdlar uchun:

$$T_q = \frac{\tau_q \cdot m_c}{K_{gr}} + t_{kut}, \text{ daq} \quad (6)$$

Tranzit poyezdlar uchun:

$$T_{tr} = \frac{\tau_{tr} \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam} + t_{kut}, \text{ daq} \quad (7)$$

Stansiyada tuziladigan poyezdlar uchun:

$$T_o = \frac{\tau_o \cdot m_o}{K_{gr}} + a + a \cdot t_{tam} + t_{kut}, \text{ daq} \quad (8)$$

4. Xulosa

Vagonlarning texnik ko'rikdan o'tishini ta'minlash uchun malakali ishchi xodimlarning yetarli soni va to'g'ri taqsimoti muhim ahamiyatga ega. Xodimlarning optimal sonini aniqlash texnik jarayonlarning samaradorligini oshirishga, shuningdek, harakat tarkibining xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi. Maqolada tranzit, qayta ishlanadigan va stansiyada tuziladigan poyezdlarga ishlov berishga sarflanadigan vaqt me'yori hamda vagonlarning texnik va tijorat ko'rigini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan xodimlar sonini aniqlash usuli taklif qilindi. Bundan tashqari texnik ko'rik uchun sarflanadigan vaqt miqdorlari formulasiga kutilmaganda turli xil omillar ta'sirida o'zgarishi natijasida hisoblash qo'shimcha birlik kiritilgan holda taklif etildi. Hisob-kitoblarga asoslanib, xodimlar sonini aniqlashda vagonlar oqimi, sмена davomiyligi va samaradorlik koeffitsiyenti muhim ahamiyat kasb etadi. Zarur xodimlar sonini aniqlash orqali vagonlar oqimini samarali boshqarish va ish unumdorligini oshirish mumkin. Bundan tashqari turli xil vagonlar uchun moslashtirilgan ko'rik metodlarini ishlab chiqish lozim.

Foydalangan adabiyotlar / References

[1] Саидивалиев Ш.У. Об отсутствии теоретической базы формулы для определения высоты первого профильного участка сортировочного горба / Ш.У. Саидивалиев, Ш.Б. Джаббаров, Н.Б. Адиллов, Н.К. Хожиев, Р.Ш. Бозоров // Инновации. Наука. Образование. 2021, №34. С. 1467-1481.

[2] Саидивалиев Ш.У. Новая методика расчёта времени и скорости вагона при его движении на участке первой тормозной позиции сортировочной горки при воздействии встречного ветра / Ш.У. Саидивалиев, Р.Ш. Бозоров, Э.С. Шерматов // Вопросы Устойчивого Развития Общества. 2021, №6. С. 575-586.

[3] Saidivaliev Sh.U., A new method of calculating time and speed of a carriage during its movement on the section of the first brake position of a marshaling hump when exposed headwind / Sh.U. Saidivaliev, R.Sh. Bozorov, E.S. Shermatov // STUDENT eISSN: 2658-4964. 2021, №9.

[4] Туранов Х.Т. О вычислении профильной высоты головного участка сортировочной горки / Х.Т. Туранов, А.А. Гордиенко, Ш.У. Саидивалиев, Ш.Б. Джаббаров // Бюллетень транспортной информации. 2019. №12 (294). С. 15- 20. ISSN 2072-8115.

[5] Сотников, И.Б. Методы расчета числа путей в приемоотправочных парках станций [Текст] / И.Б. Сотников // Вестник ЦНИИ. — 1968. №7. — С. 19-24.

[6] Сотников, И.Б. Особенности расчета числа и длины путей на сортировочных станциях [Текст] / И.Б. Сотников // Ж.д. транспорт. — 1972. — №9.-С. 32-35.

[7] Саидивалиев Ш.У. История поэтапного развития железнодорожной сети и создания сортировочных станций в республике Узбекистан / Ш.У. Саидивалиев, С.Б. Сатторов // Universum: технические науки 3 (3 (120)), 18-22

[8] Muhamedova Z.G., Boboyev D.Sh. Yuklarni yetkazib berish jarayonida zamonaviy tashish tizimini takomillashtirishni tadqiq qilish // Railway transport: topical issues and innovations, №3(1), 2022/3/28, 15–24.

[9] P.B. Romanova, Improving the efficiency of the export of tanks from filling stations [Text]: dis... candidate of Technical Sciences: 05.22.08 – (Moscow, 2004)

[10] Sh.M. Suyunbaev, Regularities of train formation at technical stations when trains depart on the lines of a fixed schedule: Dis. ... Cand. tech. sciences. (SPb.: PGUPS. – 2011).

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Do'lobov Doston Tojyevich / Dulobov Doston Toshkent davlat transport universiteti "Yuk transport tizimlari" kafedrası tayanch doktoranti
E-mail: doston.dolobov1994@gmail.com
Tel.: +99890 985 06 94
<https://orcid.org/0009-0005-7757-0874>



D. Dulobov

Research on the operation of technical maintenance points at railway marshalling yards182

S. Sulaymanov, Sh. Musayev

Analysis of occupational diseases associated with noise pressure levels in workplaces of railway enterprise employees186

S. Sulaymanov, Sh. Musayev

Sanitary and hygienic evaluation of working conditions and noise characteristics of equipment in the metalworking shop of the Tashkent passenger railcar construction and repair plant189

A. Muratov

Flow of automobile transport vehicles and the laws of time distribution of service196