

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТРАНСПОРТНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Научные труды  
республиканской научно - технической  
конференции с участием  
зарубежных ученых**

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ  
НА ТРАНСПОРТЕ**

**18-19 декабря 2021 года**

**Ташкент - 2021**

O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi  
Toshkent davlat transport universiteti

**TRANSPORTDA RESURS TEJAMKOR  
TEKNOLOGIYALAR**

**Xorijiy olimlari ishtirokidagi respublika ilmiy – texnika anjumani maqolalari  
to‘plami**

**(2021 yil 18-19 dekabr)**

Toshkent, O‘zbekiston

UDK: 001.891.001.5

“Transportda resurs tejankor texnologiyalar” mavzusidagi xorijiy olimlar ishtirokidagi respublika ilmiy – texnika anjumani ilmiy ishlanmalari (2021 yil 18-19 dekabr). Mualliflar jamoasi: t.f.d., professor S.S.Shaumarov tahriri ostida. – Toshkent: “TDTU”, 2021 –576 b.

Taqrizchi: Merganov A.M.. PhD

Chop etilgan materiallarga mualliflik huquqi universitet tahririyatiga va maqolalar/tezislar mualliflariga tegishli. Muharrirlarning pozitsiyasi mualliflarning fikriga to‘g‘ri kelmasligi mumkin. Materiallardan foydalanganda ushbu to‘plamga havola bo‘lishi shart. Universitet va to‘plam muharrirlari nashrlar mualliflarining O‘zbekiston Respublikasida va jahonda ro‘y berayotgan siyosiy jarayonlar, voqea va hodisalar yuzasidan bildirgan nuqtai nazarlari uchun javobgar emas.

УДК: 001.891.001.5

“Транспортда ресурс тежамкор технологиялар” мавзусидаги хорижий олимлар иштирокидаги республика илмий – техника анжумани илмий ишланмалари (2021 йил 18-19 декабр). Муаллифлар жамоаси: т.ф.д., профессор С.С.Шаумаров таҳрири остида. – Тошкент: “ТДТУ”, 2021 –576 б.

Тақризчи: Мерганов А.М.. PhD

Чоп этилган материалларга муаллифлик ҳуқуқи университет таҳририятига ва мақолалар/тезислар муаллифларига тегишли. Муҳаррирларнинг позицияси муаллифларнинг фикрига тўғри келмаслиги мумкин. Материаллардан фойдаланганда ушбу тўпламга ҳавола бўлиши шарт. Университет ва тўплам муҳаррирлари нашрлар муаллифларининг Ўзбекистон Республикасида ва жаҳонда рўй бераётган сиёсий жараёнлар, воқеа ва ҳодисалар юзасидан билдирган нуқтаи назарлари учун жавобгар эмас.

УДК: 001.891.001.5

Научные труды республиканской научно – технической конференции с участием зарубежных ученых “Ресурсосберегающие технологии на транспорте” (18-19 декабря 2021г.) Коллектив авторов./Под ред.проф. С.С.Шаумаров. – Ташкент “ТГТУ”, 2021. – 576 с.

Рецензент Мерганов А.М.. PhD

Авторские права на публикуемые материалы принадлежат редакции университета и авторам статей/тезисов. Позиция редакции не обязательно совпадает с мнением авторов. При использовании материалов ссылка на данный сборник обязательна. Университет и редакция не несёт ответственности за высказанные авторами публикаций точки зрения на происходящие в Республике Узбекистан и в мире политические процессы, события, явления.

© Тошкент давлат транспорт университети, 2021 й.  
© Муаллифлар жамоаси, 2021 й.

© Ташкентский государственный транспортный университет, 2021 г.  
© Коллектив авторов, 2021 г.

Transportda resurs tejamkor texnologiyalar – 2021 y.

**SHO‘BA**

**1. TASHISH JARAYONLARINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISHDA  
RESURSLARNI TEJOVCHI TEXNOLOGIYALAR;**

**СЕКЦИЯ**

**1.РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ И  
УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК;**

inovacao e tecnologias (Management, Innovation and Technologies), Vol. 11 No. 2 (2021), pp. 1941-1960. <https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i2.1810>.

8. Sherzod Jumayev, Sakijan Khudayberganov, Oybek Achilov and Munira Allamuratova. Assessment criteria for optimization of parameters affecting to local wagon-flows at railway sites // E3S Web of Conferences 264, 05022 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405022>

9. Aripov N.M., Suyunbaev Sh.M., Jumaev Sh.B. and Rozhkov Alexandr Vladimirovich, “Rapid planning of mixed-structure train organization in the context of non-proportional wagon-flows”, IJDIAS, vol. 1, no. 5, pp. 324–335, Nov. 2021. <http://openaccessjournals.eu/index.php/ijdias/article/view/562>

## **YUK POYEZDLARINING OG‘IRLIK ME‘YORLARINI LOKOMOTIVLARDAN FOYDALANISH KO‘RSATKICHLARIGA TA‘SIRINI TADQIQ QILISH**

**Jumayev Sh.B.<sup>1</sup>, Umirzaqov D.D.<sup>2</sup>, Zohidov M.G.<sup>3</sup>**

Toshkent davlat transport universiteti, (Toshkent, O‘zbekiston)

**Annotatsiya:** Maqolada yuk poyezdlarining og‘irlik me‘yorlarini lokomotivlardan foydalanish ko‘rsatkichlariga ta‘siri o‘rganilgan. Shuningdek, maqolada “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ temir yo‘l uchastkalarida yuk poyezdlarining grafik va kritik og‘irlik me‘yorlari tahlili olib borilgan.

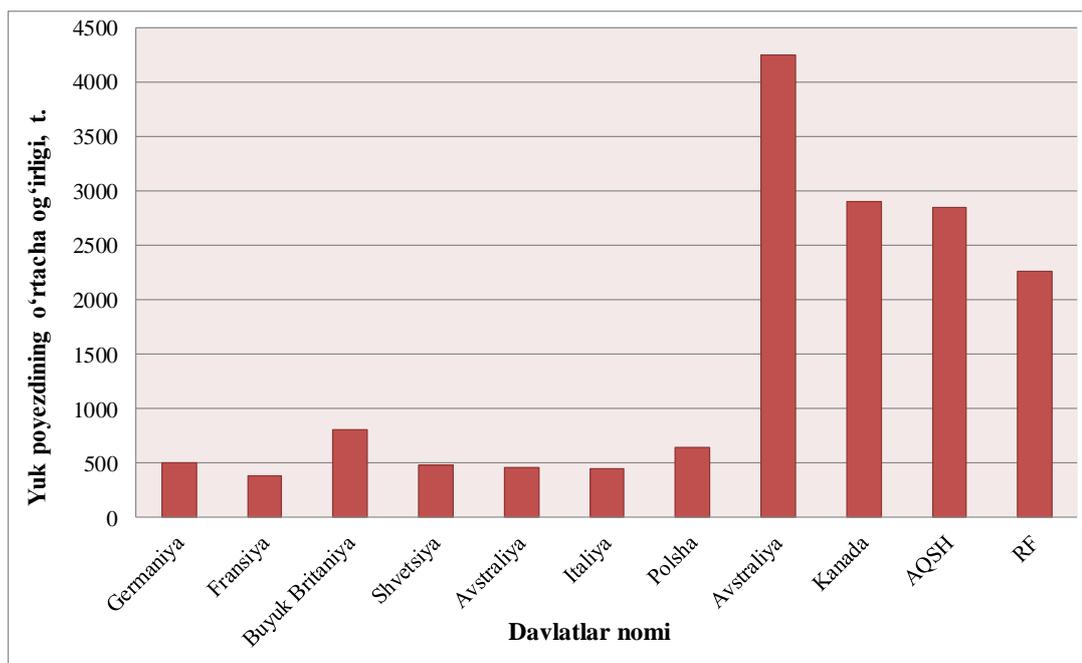
**Kalit so‘zlar:** poyezdlar tuzish rejasi, lokomotiv ish unumdorligi, son va sifat ko‘rsatkichlar, tarkibdagi vagonlar soni, grafik va kritik og‘irlik me‘yorlari.

Yuk poyezdlarini tuzish, ushbu poyezdlarni temir yo‘l transportida tashish hamda tortuvchi harakat birliklarini to‘g‘ri taqsimlash bugungi kunning dolzarb muammolari sifatida qaraladi. Harakat birliklarining ish unumdorligi ulardan oqilona foydalanishni belgilab beradigan asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Lokomotivlardan foydalanish ko‘rsatkichlari ikki turga, ya‘ni son va sifat ko‘rsatkichlariga bo‘linadi. Son ko‘rsatkichlari bajarilayotgan ishning hajmini belgilab bersa, sifat ko‘rsatkichlari vaqti va quvvati bo‘yicha lokomotiv parklaridan foydalanish darajasini baholab beradi. Ushbu ko‘rsatkichlar har bir aloqa turlari, poyezd turlari (yuk, yo‘lovchi, uzatuvchi, olib chiquvchi, xo‘jalik va manyovr) va tortuv turi (elektr yoki teplovoz), lokomotiv brigadalarining xizmat ko‘rsatish uchastkalari va depolar bo‘yicha hisoblanadi.

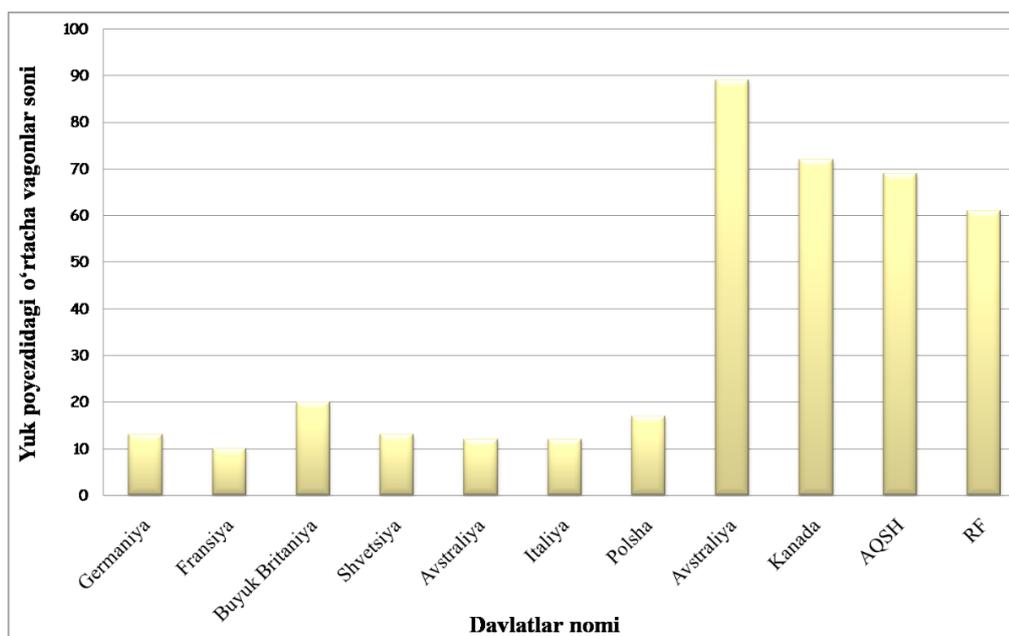
Lokomotivlardan foydalanishning sifat ko‘rsatkichlariga quyidagilar kiradi: tezlik ko‘rsatkichlari, poyezdning o‘rtacha og‘irligi va tarkibdagi vagonlar soni, lokomotivning sutka davomida bosib o‘tgan o‘rtacha masofasi va uning ish samaradorligi, lokomotivning harakatdagi vaqti, va h.k.

Poyezdlar tuzuvchi texnik stansiyalarda barcha turdagi poyezdlarni tuzish jarayonida ularning og‘irlik va uzunlik me‘yorlari muhim ahamiyat kasb etadi. Xorijiy davlatlar temir yo‘llarida yuk poyezdlarining o‘rtacha og‘irlik va uzunlik me‘yorlarining tahlili mos ravishda 1- va 2-rasmlarda keltirilgan.

## Transportda resurs tejankor texnologiyalar – 2021 y.



1-rasm. Xorijiy davlatlardagi yuk poyezdlarining o'rtacha og'irligi ko'rsatkichi

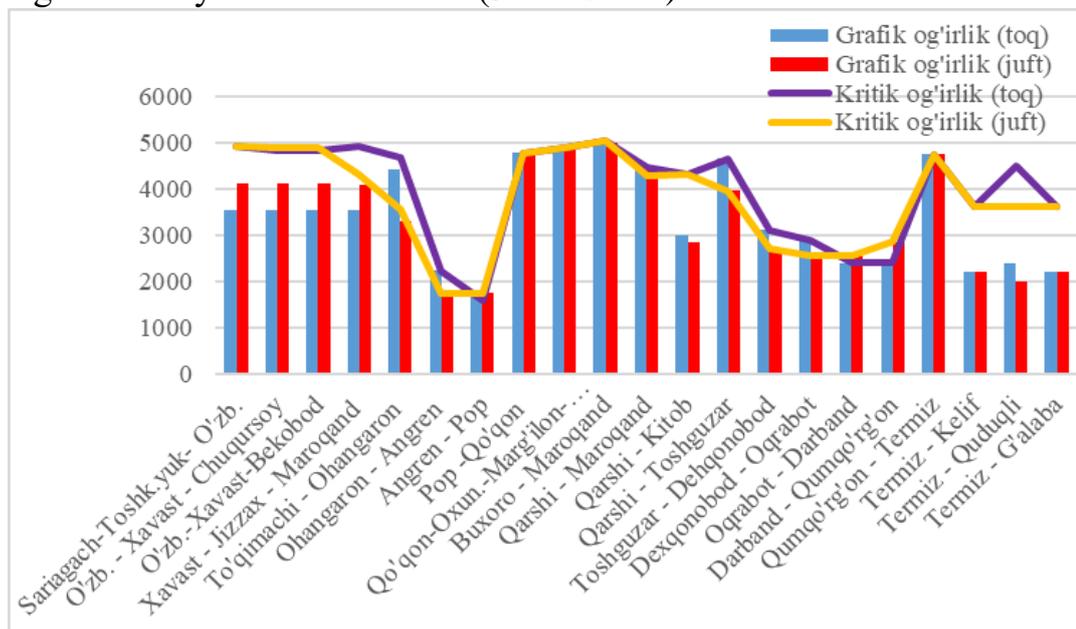


2-rasm. Xorijiy davlatlar yuk poyezdlari tarkibidagi vagonlarning o'rtacha soni ko'rsatkichi

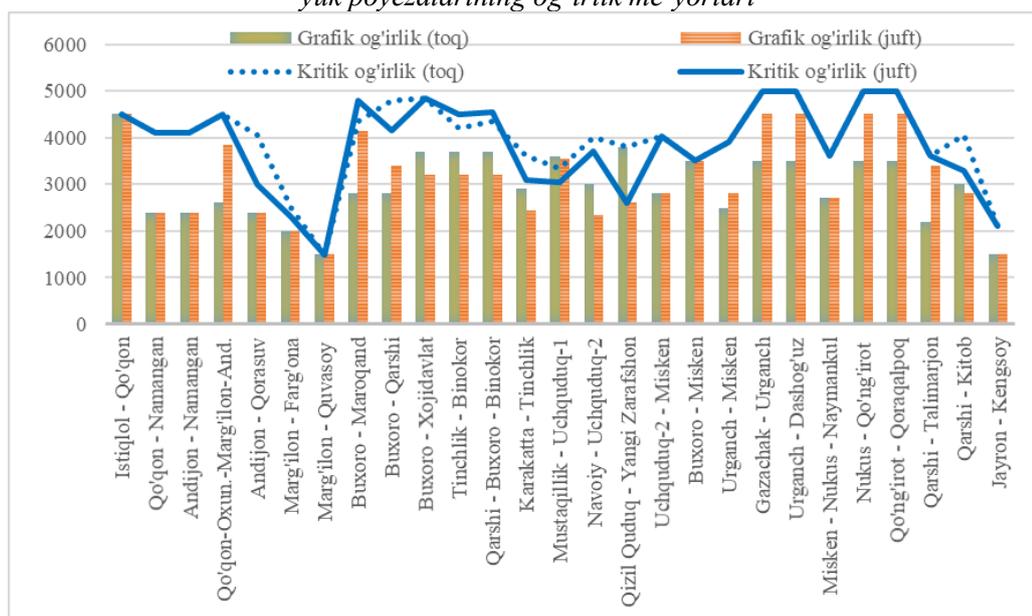
Poyezdlar tuzish rejasida har bir poyezd tuzuvchi stansiya uchun jo'natiluvchi poyezdlarning turlari, tarqatish stansiyalari va tarkibdagi vagonlarning manzillari va bo'sh vagonli poyezdlar uchun harakatdagi tarkibning turi ko'rsatiladi. Poyezdlar tuzish rejasini takomillashtirish hamda yuk poyezdlarining og'irlik va uzunlik me'yorlarini poyezdlar tuzish rejasiga bog'ligi bo'yicha mahalliy va xorijiy olimlar ma'lum davrlarda yuqori natijalarga erishganlar [1-9]. Lekin, texnik stansiyalarda tuziluvchi yuk poyezdlarining og'irlik va uzunlik me'yorlarini lokomotivlarning ish unumdorligiga ta'siri yetarli darajada o'rganilmagan.

## Transportda resurs tejamkor texnologiyalar – 2021 y.

Shuningdek, tadqiqod ishi davomida “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning temir yo‘l uchastklarida yuk poyezdlarining (toq va juft yo‘nalishlar bo‘yicha) grafik va kritik og‘irlik me‘yorlari tahlil etildi (3-4-rasmlar).



3-rasm. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning temir yo‘l uchastklarida elektrovoz tortuv turi uchun yuk poyezdlarining og‘irlik me‘yorlari



4-rasm. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning temir yo‘l uchastklarida teplovoz tortuv turi uchun yuk poyezdlarining og‘irlik me‘yorlari

Tashilayotgan yuklarning miqdori qanchaligi uchastkalarining grafik me‘yorlariga nisbatan aniqlanadi, ya’ni poyezdning og‘irligi (yoki lokomotivlarning yuk tashish masofasi) qanchalik yuqori bo‘lsa, poyezdlarni tortuvchi harakat birligining ish unumdorligi shunchalik yuqori bo‘ladi. Agar texnik stansiyalarda tuziluvchi poyezdlar, uchastkalardagi belgilangan me‘yoriy talablariga javob bermagan holatda tuzilsa, lokomotivlarning ish unumdorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Lokomotivning ish unumdorligi uning o‘rtacha sutkalik yurish masofasi va poyezdning o‘rtacha og‘irligiga bog‘liq bo‘lib, quyidagi formula orqali aniqlanadi [10]:

$$W_l = Q_{br} \cdot \sum N \cdot L, \text{ tonna -km-brutto} \quad (1)$$

bunda yuk poyezdining o‘rtacha og‘irligi, t;

$Q_{br}$  – lokomotivlarning poyezdlarni tortuvida umumiy yurish masofasi, poyezd-km.

$Q_{br}$  ning qiymati poyezd mashinistlarining marshrut varaqlaridan aniqlanadi yoki tarkibdagi umumiy vagonlar soni va ularning og‘irligi bilan tavsiflanadi:

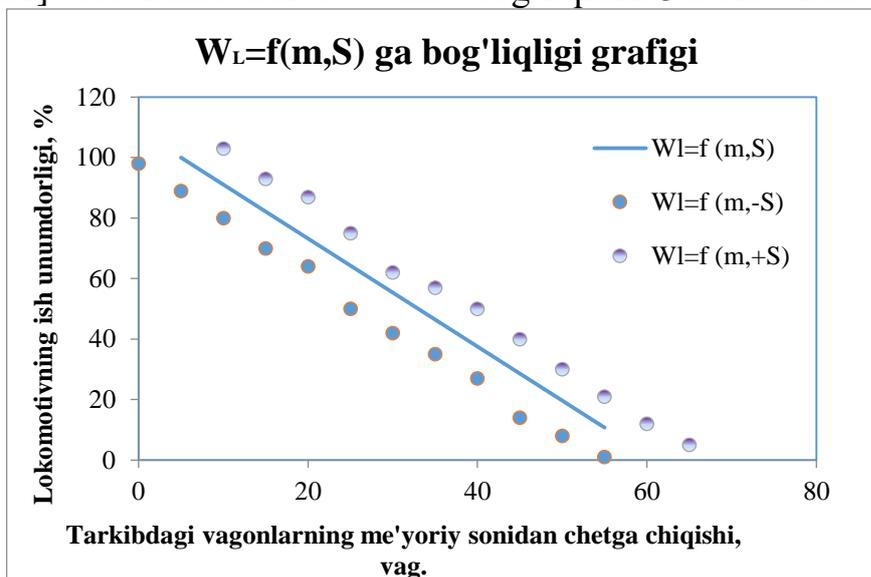
$$Q_{br} = m_t \cdot q_{br}, \text{ tonna} \quad (2)$$

bu yerda tarkibdagi vagonlarning soni, vag.;

$m_t$  –

$q_{br}$  – vagonlarning brutto og‘irligi, t.

Demak, temir yo‘l uchastkasi uchun belgilangan me‘yorlar (og‘irlik va uzunlik) lokomotivlarning ish unumdorligiga to‘g‘ri nisbatda ta‘sir qiladi. Shuningdek, agar poyezdlar temir yo‘l uchastkasi uchun belgilangan me‘yorlar bo‘yicha tuzilmasa lokomotivlarning ish unumdorligi tushib ketadi, ya‘ni poyezd tarkibidagi vagonlarning me‘yoriy sonidan chetga chiqish lokomotivlarning ish unumdorligiga teskari nisbatda ta‘sir qiladi. Tarkibdagi vagonlarning me‘yoriy soni (yoki og‘irlik me‘yori)dan chetga chiqish ko‘rsatkichini lokomotivlarning ish unumdorligiga bog‘liqligi [11]-asosan hisoblandi va ushbu bog‘liqlikni 3-rasmdan ko‘rish mumkin.



3-rasm. Lokomotiv ish unumdorligini tarkibdagi vagonlarning me‘yoriy sonidan chetga chiqish ko‘rsatkichiga bog‘liqligi grafigi

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, tarkibdagi vagonlarning me‘yoriy sonidan chetga chiqishi qancha yuqori bo‘lsa, lokomotiv ish samardorligi shuncha kam bo‘ladi. Bu esa o‘z o‘rnida qo‘shimcha iqtisodiy xarajatlarni keltirib chiqaradi. Shuningdek, lokomotivlarning poyezdlarni tortuvidagi umumiy yurish masofasi oshirilganda, boshqa lokomotivlarning bir qismi bo‘shaydi, lokomotiv brigadalarining ishlab chiqarish qobiliyati ortadi, asosiy vositalardan nisbatan

samarali foydalaniladi, yuklarni tashish bilan bog‘liq bo‘lgan foydalanish xarajatlari kamayadi va nihoyat tashish jarayonining samaradorligi ortadi. Agar lokomotivning o‘rtacha sutkalik bosib o‘tgan masofasi zaxira bosib o‘tish hisobiga ortgan bo‘lsa, bularning hammasi o‘rinli bo‘ladi.

Lokomotivlar unumdorligini oshirish masalasiga yechim sifatida temir yo‘l uchastkalarida lokomotivlarning yurish masofalarini yoki lokomotivlarning yurish yelkalarini oshirish taklif etiladi, shuningdek, ushbu taklif temir yo‘llarda yuk poyezdlari uchun uchastka tezligini oshirishga ham muayyan darajada xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Жумаев Ш.Б. Исследование среднего состава грузовых поездов при отправлении их с повышенной нормой состава в условиях твердого графика / Ш.Б. Жумаев // Международная студенческая научно-практическая конференция «Инфраструктура и эксплуатация наземного транспорта»: сб. науч. трудов / Научно-издательский центр «XXI век» – Н. Новгород.: филиал СамГУПС в г. Н. Новгороде, 2019. – С. 178-180

2.Жумаев Шерзод Бахромугли, Суюнбаев Шинполат Мансуралиевич, Ахмедова Муслима Джалаловна. Влияние расписания грузовых поездов по отправлению в условиях твердого графика движения на показатели составаобразования // Наука и инновационные технологии, (Международный университет инновационных технологий ISSN: 1694-7762, eISSN: 1694-8114.), 2019, №2 (11) стр. 25-29.

3.SK Khudayberganov, SM Suyunbayev, SB Jumayev. Results of application of the methods “Sologub” and Combinator sorting in the process of forming multi-group trains at the sorting station // Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15 (4), 62-72.

4.Суюнбаев Ш.М., Жумаев Ш.Б., Ахмедова М.Д. Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО «Узбекистан темир йуллари» // Транспорт шёлкового пути. – 2020. – №3.– С. 30-38

5.Шинполат Мансуралиевич Суюнбаев, Шерзод Бахром Ўғли Жумаев, Шухрат Хамрокул Ўғли Бўриев, Ахмаджон Акромжон Ўғли Туропов Темир йўл участкаларида маҳаллий вагонлар оқимини турли тоифадаги поездлар билан ташкил этиш усуллариини техник-иктисодий баҳолаш // Academic research in educational sciences. 2021. №6. С. 492-508. <https://doi.org/10.24412/2181-1385-2021-6-492-508>.

6.SK Khudayberganov, SM Suyunbayev, AM Bashirova, SB Jumayev. Results of application of the methods “Conditional group sorting” and “Combinatorial sorting” during the multi-group trains formation // Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 16 (1), 89-95.

7.Bo.,riyev, S.X., & Butunov, D.B. (2021). “Ch” stansiyasida vagonlar yig‘ilish jarayonini tadqiq etish. Academic research in educational sciences, 2(9), 438-444. <https://doi.org/10.24412/2181-1385-2021-9-438-444>

8.Bo, S. X. O. G. L., Butunov, D. B., & O‘G‘Li, G. A. S. (2021). YUK POYEZDLARINI TUZISH REJASINING BAJARILISHI BUZILISHLARI SABABLARINI ANIQLASH. Academic research in educational sciences, 2(11), 331-338. <https://doi.org/10.24412/2181-1385-2021-11-331-338>

9.Suyunbayev Shinpolat Mansuraliyevich, Khudayberganov Sakijan Kabildjanovich, Svetashev Aleksandr Aleksandrovich, Jumayev Sherzod Bakhromugli, Mikhayeva Dilyara Bakhromovna, Olimov Azamat Rakhimovich. Method of determining the minimum required number of sorting tracks, depending on the length of the group of wagons // Revista geintec-gestao inovacao e tecnologias (Management, Innovation and Technologies), Vol. 11 No. 2 (2021), pp. 1941-1960. <https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i2.1810>.

10.Sherzod Jumayev, Sakijan Khudayberganov, Oybek Achilov and Munira Allamuratova. Assessment criteria for optimization of parameters affecting to local wagon-flows at railway sites // E3S Web of Conferences 264, 05022 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405022>

## **IMPROVING THE TECHNOLOGY OF TERMINAL TRANSPORTATION OF CARGO**

**Ibragimova G.R., Bashirova A.M., Akhmedova M.J.**  
Tashkent state transport university, (Tashkent, Uzbekistan)

**Abstract** The article examines the schemes of the existing railway transportation of goods through technical stations, defines the technology of terminal transportation of goods, priority tasks, development trends of terminal technologies for the delivery of goods, as well as the positive consequences of the development of terminal transportation of goods.

**Key words:** transport, railway transport, technical station, cargo terminal, terminal transportation, terminal transportation technology.

The realities of today dictate the conditions for increasing the competitiveness, development of the transport area and its resource conservation; the tendencies of this approach include the development and implementation of new technologies for the functioning of the cargo delivery system [1, 2, 3]. The system of organizing freight transportation currently operating in railway transport is associated with repeated processing of trains and wagons on the way from manufacturers to consumers of transported products [4].

Today, the loaded car traffic can be sent by route dispatches (direct routes or routes with disbandment) or non-route dispatches. Figures 1.1. and 1.2 shows the schemes for organizing the transportation of routed car flows in the disbandment and non-routed car flows through marshalling, division and freight stations.

Designations in Figures A.1. A - delivery or delivery by road, PP - access road, GD - cargo yard or cargo terminal; ZhSO - railway station of departure, ZhSN - railway station of destination; TX - technical station, ZhS - railway station.

The loaded wagon traffic is still sent by direct routes without disbandment, as well as during the formation of owner-operators (carriers), as shown in Figure 1.3.

## СОДЕРЖАНИЕ

### I СЕКЦИЯ

#### РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК

1. **Маматов А.М., Кадиршаев Т. (ТГТрУ).** Корректирование режимов диагностирования карьерного самосвала Белаз-75131 эксплуатируемого в условиях жаркого климата..... 5
2. **Abduqodirov S.A., Butunov D.B., To‘xtaxodjayeva M.M. (TDTrU).** Poyezdlar harakat grafigida yuk poyezdlari kechikishlarini hisoblash masalalari..... 7
3. **Boymanov I.J. (TDTrU).** O‘zbekiston xalqaro aeroportlarining yo‘lovchi oqimi intensivligi o‘shish sharoitida ishlashi ular tahlili va o‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish..... 10
4. **Butunov D.B.<sup>1</sup>, Bo‘riyev Sh.X.<sup>2</sup>, Nuraliyev D.B.<sup>3</sup> (1,2TDTrU, <sup>3</sup>JizDPI).** Saralash stansiyasida vagon oqimlarini tashkil etishni sutkalik rejalashtirish..... 13
5. **Butunov D.B., Mirxamitov J.M., Amirov M.U. (TDTrU).** Xavfli yuklarni tashishda xavfni tahlil qilish va baholash..... 15
6. **Zohidov M.G.<sup>1</sup>, Obidov N.G.<sup>2</sup> (1TDTrU, <sup>2</sup>FarPI).** To‘qimachi stansiyasi ishlarining texnologik jarayonlarini ishlab chiqish..... 18
7. **Muhamedova Z.G., Boboyev D.Sh. (TDTrU).** Zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalar orqali yuklarni yetkazib berishni tashkil qilish..... 21
8. **Abdullayev B. A., Raxmatov X. A., Axmadova G. M. (TDTrU).** Refrijerator harakat tarkibi sovutish mashinalarini takomillashtirish usullari..... 23
9. **Aripov N.Q., Jumayev Sh.B., Shukurov N.O‘. (TDTrU).** Saralash tepaligining tormozlash pozitsiyalarida vagonlar harakat tezligini nazorat qiluvchilar ish shtatini aniqlash usulini tadqiq etish..... 27
10. **Jumayev Sh.B., Umirzaqov D.D., Zohidov M.G‘. (TDTrU).** Yuk poyezdlari og‘irlik me‘yorlarining lokomotivlardan foydalanish ko‘rsatkichlariga ta’sirini tadqiq qilish..... 32
11. **Ibragimova G.R., Bashirova A.M., Akhmedova M.J. (TSTU).** Improving the technology of terminal transportation of cargo..... 37
12. **Хамраев Д., Қосимов М.А. (ТДТрУ).** Халқаро юк ташувларида транспорт-экспедиторлик хизматларини ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятлари..... 40
13. **Убайдуллаев Г.К., Эргашев Н.Т., Шадиев С.Р. (TDTrU).** Методика формирования сменных узлов и агрегатов..... 46
14. **Эргашева З.В. (ТГТрУ).** К вопросу о нормировании