



**SANOAT TEMIR YO‘L STANSIYASI INFRATUZILMASINING KUTILAYOTGAN
YUK HAJMINI QAYTA ISHLASHGA MOSLIGINI TADQIQOT ETISH**

Po‘latov Maruf Murodulla o‘g‘li
assistent, Toshkent davlat transport universiteti
marufpolatov4@gmail.com

Gaypbayeva Gulziya Talgat qizi
talaba, Toshkent davlat transport universiteti
gulziyagaypbayeva@gmail.com

Raximjonova Ra‘noxon Ravshanjon qizi
talaba, Toshkent davlat transport universiteti
raximjonovarano@gmail.com

Annotatsiya: Ma‘lumki, har qanday ob‘ektning ishlab chiqarish hajmini oshirish uning texnik jihozlari va texnologiyasining rejalashtirilgan transport hajmlariga muvofiqligini har tomonlama tahlil qilishni talab qiladi. Maqolada mavjud va istiqbolli ish hajmi tahlil qilingan, stansiyaning mavjud o‘tkazuvchanlik qobiliyatini hisoblash natijalari keltirilgan. “UMK” AJ transport uzelinig ishini yaxshilash bo‘yicha qator chora-tadbirlar taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: qayta ishlash qobiliyati, o‘tkazish qobiliyati, sanoat transporti, magistral transport, o‘zaro hamkorlik, manyovr lokomotivi, sutkalik ish reja-grafigi.

**ИССЛЕДОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ С ОЖИДАЕМЫМ ОБЪЕМОМ
ПЕРЕРАБОТКИ ГРУЗОВ**

Пулатов Маруф Муродулла угли
ассистент, Ташкентский государственный транспортный университет
marufpolatov4@gmail.com

Гайпбаева Гульзия Талгат кизи
студент, Ташкентский государственный транспортный университет
gulziyagaypbayeva@gmail.com

Рахимжонова Раънохон Равшанжон кизи
студент, Ташкентский государственный транспортный университет
raximjonovarano@gmail.com

Аннотация: Как известно, увеличение объема производства любого объекта требует проведения комплексного анализа соответствия его технического оснащения и технологии работы с намеченными объемами перевозок. В статье проведен анализ существующих и перспективных объемов работ, приведены результаты расчетов наличной пропускной способности, предложены ряд мероприятий по совершенствованию работы транспортного узла АО «УМК».



Ключевые слова: перерабатывающая способность, пропускная способность, промышленный транспорт, магистральный транспорт, взаимодействие, маневровый локомотив, суточный план-график работы.

STUDY OF THE COMPLIANCE OF THE INFRASTRUCTURE OF THE INDUSTRIAL RAILWAY STATION WITH THE EXPECTED VOLUME OF CARGO HANDLING

Pulatov Maruf Murodulla ugli

assistant, Tashkent state transport university
marufpolatov4@gmail.com

Gaypbaeva Gulziya Talgat kizi

student, Tashkent state transport university
gulziyagaypbayeva@gmail.com

Rakhimjonova Ranokhon Ravshanjon kizi

student, Tashkent state transport university
raximjonovarano@gmail.com

Annotation: As you know, an increase in the volume of production of any object requires to reasonably provide for a comprehensive analysis of the compliance of its technical equipment and technology of work with the prospective traffic volumes. The article analyzes the existing and prospective volumes of work, shows the results of calculations, the available throughput capacity of the station. A number of measures have been proposed to improve the work of the access track of JSC "UMC".

Key words: processing capacity, throughput, industrial transport, mainline transport, interaction, compliance, shunting locomotive, daily schedule.

KIRISH

Sanoat temir yo'li transportining ishonchliligi va xavfsizligini oshirish maqsadida kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish, yo'l va harakat tarkibining yangi loyihalarini ishlab chiqish va joriy etish, eskirganlarini qayta ko'rib chiqish va ishlab chiqish zarur. Shuningdek, yangi meyoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqish, nafaqat temir yo'li transporti infratuzilmasi va texnik vositalarining holatini, balki amalga oshirilayotgan ishlardagi texnologik jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlarini va korxonalarning kadrlar bilan bandligini ham samarali nazorat qilish tizimini yaratish talab etilishi kabi omillar ko'zda tutilgan.

"O'MK" AJni rivojlantirish konsepsiyasiga muvofiq, 2023 yilning IV choragi oxiriga qadar yangi obekt – Quyish-Prokatlash Majmuasi (QPM) ishga tushirilishi rejalashtirilgan. "UMK" AJda kutilayotgan ishlab chiqarish hajmi kombinatning shoxobcha yo'li ishining texnologik jarayonini yuk oqimlari oshganligini hisobga olgan holda qayta ishlab chiqish zaruratiga olib kelmoqda. 2023 yilda QPMni foydalanishga topshirilishini hisobga olganda, kombinatda yuk oqimlari 2 barobardan ziyodroq ortadi, bugungi kunda ishlab chiqarishdagi "zaif joy" joylarni aniqlash va transport infratuzilmasi kompleksini qayta ko'rib chiqish, kompleks va tashkiliy-texnik tadbirlarni ishlab chiqish zarur.



Yuqoridagi operatsiyalarni amalga oshirish uchun “UMK” AJning ishlab chiqarish faoliyatida kutilayotgan yuk tashish hajmlarini hisobga olgan holda “zaif joy” joylarni aniqlash va “UMK” AJ QPMsining foydalanishga topshirilishida samarali ishlashini ta’minlash bo’yicha tavsiyalar ishlab chiqish zarur.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT USULI

Hozirgi kunda magistral va sanoat temir yo’l manyovr ishlarini takomillashtirish va ularning o’zaro hamkorlikda ishlashini ta’minlashga qaratilgan bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari bajarilgan [1-17]. Ammo, kutilayotgan yuk hajmiga mos ravishda temir yo’l infratuzilmasini rivojlantirishga bag’ishlangan ilmiy ishlar yetarlicha bajarilmagan.

Sanoat temir yo’llariga ega bo’lgan “O’MK” AJning temir yo’l stansiyalari “O’TY” AJning tashish ishlarini tashkil etishda asosiy bo’g’inlaridan biridir. Hozirgi kunda magistral va sanoat temir yo’llarida vaqt va iqtisodiy ko’rsatkichlarning o’zgarishi ular ishining unumdorligini belgilab beradi. Sanoat temir yo’llariga ega bo’lgan stansiyada poyezdlarni tarqatish va yig’ish jarayonlari haligacha takomillashtirilmaganligini ko’rish mumkin. Bu esa ortiqcha vaqt va dizel yoqilg’isiga bo’lgan meyordan ortiqcha talabni keltirib chiqaradi.

Uzunligi 69741,47 pogonli-metrni tashkil qiladigan, “UMK” AJga tegishli bo’lgan umumiy foydalanilmaydigan temir yo’l, jumladan, «B»-«SH» asosiy yurish yo’li - 110,45 pogonli-metr, «SH» stansiyasi 5174,01 pogonli-metr, «SH»-«Z» asosiy yurish yo’li 5671,27 pogonli-metr, «Z» stansiyasi va «P» stansiyasi ichki yo’llar uzunligi 37596,84 pogonli-metr, «S» stansiyasi ichki yo’l uzunligi 21188,9 pogonli-metr xom ashyoni qazib olish joylaridan qayta ishlash nuqtalariga yetkazib berish bo’yicha yuk tashishlarda muhim rol o’ynaydi. «UMK» AJning shoxobcha yo’lida poyezd harakatlarida TEM2, TEM2-U seriyali lokomotivlar, TEM2 va TEM2-U seriyali lokomotivlar manyovr ishlarida qo’llaniladi.

«O’TY» AJ «B» stansiyasi va «UMK» AJ shoxobcha yo’li ishlarini «B» stansiyasi va «UMK» AJ o’rtasidagi o’zaro aloqalarning texnologik jarayoni asosida tashkil yetish stansiya va shoxobcha yo’lining ishlash texnologiyasining mosligini ta’minlaydi, ularning ishlarini tartibga soladi.

«B» stansiyasining stansiya yo’llariga 4 ta kirish yo’llari qo’shib, shulardan yuklashning asosiy ulushi «UMK» AJga to’g’ri keladi. Shuning uchun 20 % atrofida yuklash MTU-1 ning «B» stansiyasida amalga oshiriladi.

«UMK» AJ 4ta stansiyaga ega: «SH», «Z», «P», «S». Hozirgi vaqtda «SH» stansiyasi «B»-«SH» peregonning bir qismi qo’shni davlat bilan kesishishi sababli vaqtincha ishlamaydi. Shuning uchun 3 ta stansiya «O’TY» AJ inventar parkining yuk vagonlarini boshqaradi. Magistral temir yo’lidan («B» stansiyasidan) vagonlarni «UMK» AJga qabul qilish va uzatish stansiya «B»-stansiya «Z» peregoni orqali amalga oshiriladi. Ushbu peregon bir yo’lli, teplovoz tortuvida, harakat tartibi – manyovr, aloqa vositasi – telefon va radioaloqa. «Z» va «S», «Z» va «P» stansiyalari o’rtasidagi chegaralar bir xil (peregonlar yo’q).

“O’MK” AJning ishi o’rganilgan stansiyasida 2020 yil bo’yicha dizel yoqilg’isi sarfi 208,3 tonnani tashkil etdi va bu ko’rsatkich 2019 yilga nisbatan 11,7 foizga yoki 29,4 tonnaga o’sdi. (2019 y. 250,9 tonna). Shuningdek, 2020 yilda dizel yoqilg’isining o’rtacha sutkalik sarfi har bir smenada 765,7 kg yoki 382,9 kg ni tashkil etdi. Bu ko’rsatkich 2019 yilda bir smenada 687,4 yoki 343,7 kg ni tashkil etgan edi. O’rtacha kunlik yoqilg’i sarfi o’tgan yilga nisbatan 78,3 kg ga oshdi yoki ushbu sarf bir smenada 39,2 kg ga oshdi. Umumiy hisobda ushbu hajmdagi ishlarga yoqilg’i sarfi 17,3 foizga oshdi. Bu ko’rsatkichlarning yil sayin oshib borishi byudjet mablag’lariga sezilarli ta’sirini o’tkazmasdan qo’ymaydi. Ushbu ko’rsatkichlarni yaxshilash uchun stansiyaga qabul qilingan poyezdlar bilan olib boriladigan manyovr ishlarini to’g’ri rejalashtirish kerak.

“UMK” AJda vagonlarni meyordan ortiq turib qolishidan hosil bo’lgan samarasiz xarajatlar juda katta miqdorda o’sib kelmoqda.



“O‘MK” AJni rivojlantirish konsepsiyasiga muvofiq, 2023 yilning IV choragi oxiriga qadar yangi obekt – Quyish-Prokatlash Majmuasi (QPM) ishga tushirilishi rejalashtirilgan.

Mahalliy tashishlarning hozirgi holati 13 671 tonna hajm bilan sutkasiga 217ta vagonni tashkil yetadi (1-jadval). QPM ishga tushirilgandan so‘ng mahalliy tashishlar soni 19 152 tonnagacha hajm bilan 87ta vagonga ko‘payadi va sutkasiga 304ta vagonni tashkil yetadi. Vagon oqimlarining hozirgi holati «UMK» AJ va «B» stansiyasi o‘rtasida kuniga 6 804 tonna hajm bilan sutkasiga 108ta vagon. QPM ishga tushirilgandan so‘ng tashishlar miqdori 181ta vagonga ko‘payadi va 18 207 tonnagacha hajm bilan sutkasiga 289 ta vagonni tashkil qiladi.

1-jadval

“UMK” AJning tashishlar hajmi

QPM ishga tushirilgandan keyin						
Vagonning nomlanishi	Sutkalik vagonlar soni (vagon)	Bitta vagondagi yuk ogʻirligi (tn.)	Sutkalik netto yuk hajmi (tn.)	Oylik netto yuk hajmi (tn.)	Yillik netto yuk hajmi (tn.)	Umumiy yillik netto yuk hajmi (tn)
Mavjud holat						
OʻTY	108	63	6 804	204 120	2 449 440	7 371 000
Mahalliy	217	63	13 671	410 130	4 921 560	
QPM ishga tushirilgandan keyin						
OʻTY	289	63	18 207	546 210	6 554 520	13 449 240
Mahalliy	304	63	19 152	574 560	6 894 720	

«UMK» AJda kutilayotgan ishlab chiqarish hajmi kombinatning shoxobcha yo‘li ishining texnologik jarayonini yuk oqimlari oshganligini hisobga olgan holda qayta ishlab chiqish zaruratiga olib kelmoqda. 2021-yilda QPMni foydalanishga topshirilishini hisobga olganda, kombinatda yuk oqimlari 2 barobardan ziyodroq ortadi, bugungi kunda ishlab chiqarishdagi «zaif joy» joylarni aniqlash va transport infratuzilmasi kompleksini qayta ko‘rib chiqish, kompleks va tashkiliy-texnik tadbirlarni ishlab chiqish zarur.

Yuqoridagi operatsiyalarni amalga oshirish uchun «UMK» AJning ishlab chiqarish faoliyatida kutilayotgan yuk tashish hajmlarini hisobga olgan holda «zaif joy» joylarni aniqlash va «UMK» AJ QPMsining foydalanishga topshirilishida samarali ishlashini ta‘minlash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish zarur.

“UMK” AJda kutilayotgan ishlab chiqarish hajmi “B” stansiyasiga tutash "B" - "Z" peregonning va uchta stansiyaning: "Z", "P", "S" o‘tkazuvchanlik qobiliyatini hisoblash zarurligiga sabab bo‘lmoqda.

Bir vaqtning o‘zida poyezdlar harakati jadvali uchun bitta peregonning hisobiy o‘tkazuvchanlik hajmi (vagonlarda) quyidagi formula bilan aniqlanishi mumkin:

$$n = \frac{2m(1440 - T_{OK})}{t_1 + t_2 + t_{n/n} + t_{np}}, \text{ vagonlar} \quad (1)$$

bunda m – poyezd yoki guruhdagi vagonlarning o‘rtacha soni, vag.;
 T_{OK} – ushbu peregonidagi "okno" ning tasdiqlangan davomiyligi, min.;
 t_1 va t_2 – poyezdning bir va boshqa yo‘nalishlarda grafik bo‘yicha yurish vaqti, min.;
 $t_{n/n}$ va t_{np} – sanoat stansiyasi va qo‘shni stansiya uchun mos ravishda stansiya intervallari, min.



Sanoat stansiyalarining yo'llarini rivojlantirish imkoniyatlarini hisoblashda ko'plab sanoat stansiyalarining asosiy xususiyatlaridan biri ularning yo'llarini maxsus ixtisoslashtirmasligini hisobga olish kerak. Shu sababli, avvalo vagonlarni qabul qilish, jo'natish va saralash uchun mo'ljallangan stansiya yo'lini rivojlantirish bo'yicha umumiy imkoniyatlarni aniqlash kerak. Bunday stansiyalarning o'tkazish qobiliyati (vagonlarda) magistral temir yo'l transporti stansiyalari uchun ishlatiladigan formulalar bo'yicha hisoblanishi mumkin:

$$n = \frac{(II \cdot T - T_{\text{ПОСТ}}) \cdot m}{t_{\text{зан}}}, \text{ vagon} \quad (2)$$

bu yerda N - sanoat stansiyasidagi yo'llarning umumiy soni, $P = 5$;

T - ob'ktning qabul qilingan ish davri qiymati, $t = 24$ soat;

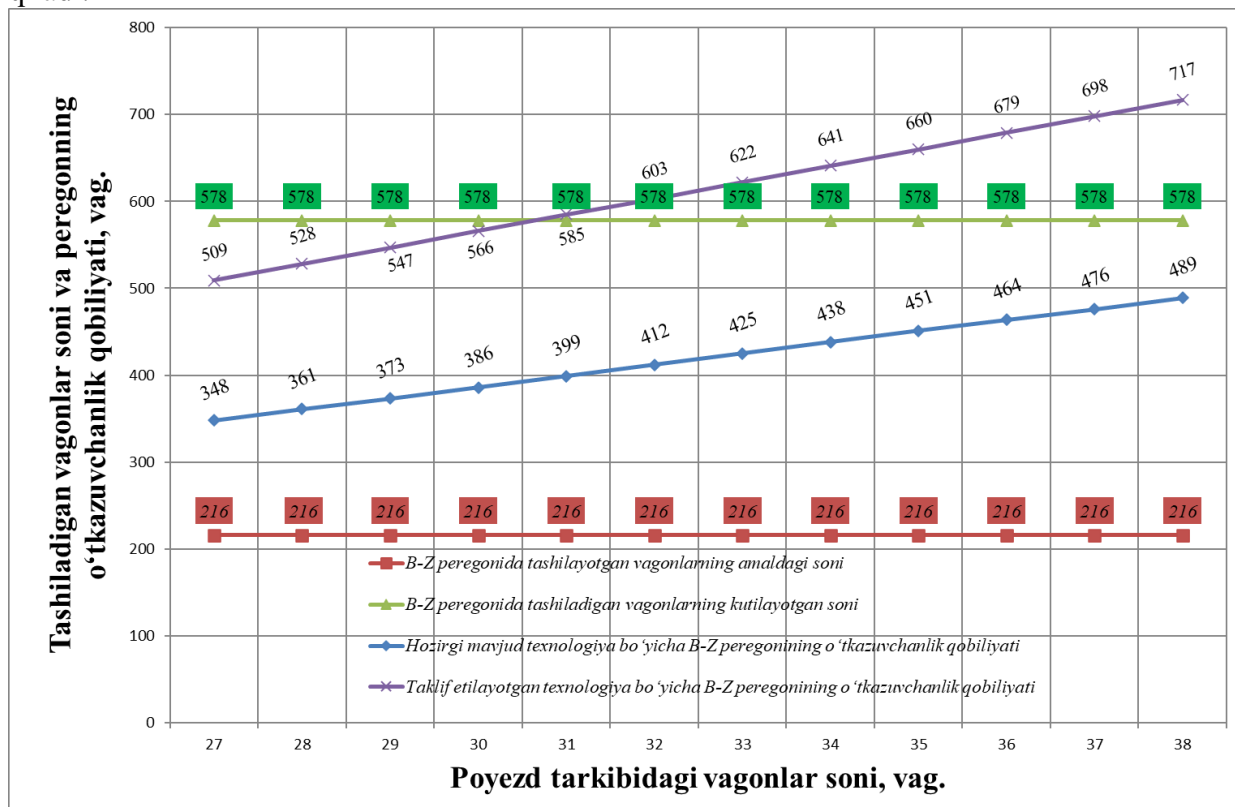
M - poyezd yoki tarkibdagi vagonlarning o'rtacha soni, vag.;

T_{POST} - poyezdlar o'tishi bilan bog'liq bo'lmagan operatsiyalarda yo'llarning umumiy band bo'lish vaqti $T_{\text{post}} = 1,5$ soat;

T_{zan} - bitta poyezd yoki tarkib tomonidan qabul qilish, qayta ishlash, jo'natish va yig'ish yo'llarini band qilish vaqti, $t_{\text{zan}} = 365$ min.

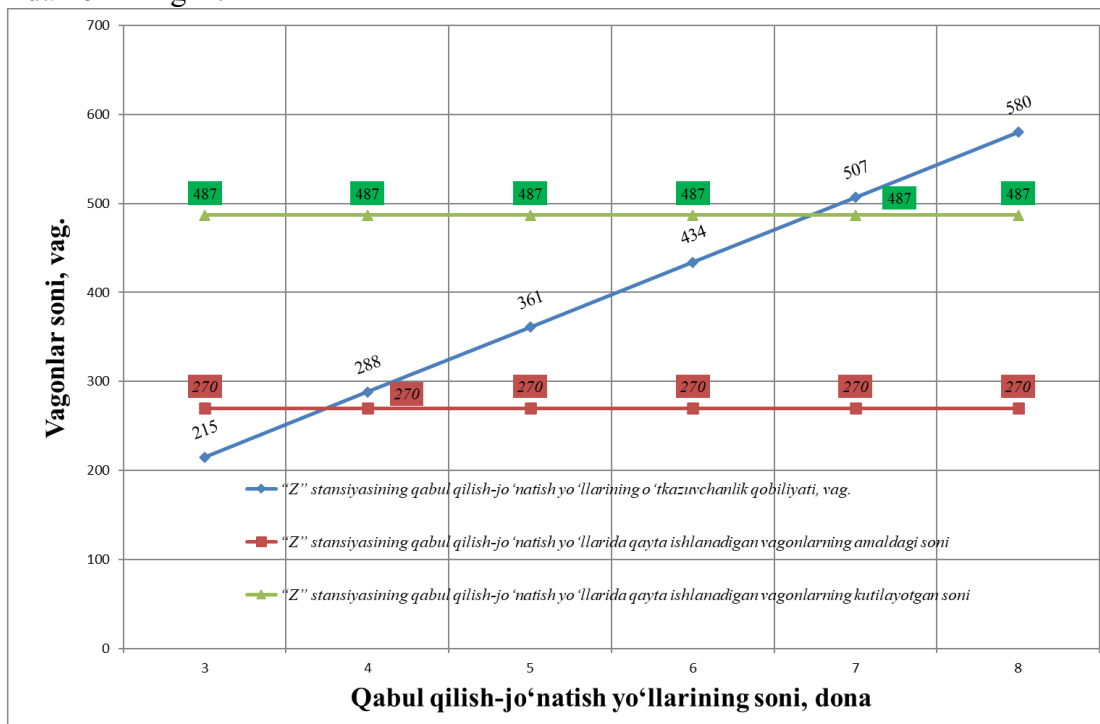
NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

1-rasmda "B" - "Z" peregonining o'tkazuvchanlik qobiliyati ko'rsatilgan. 1-rasmdan ko'rinib turibdiki, "B" - "Z" peregonning o'tkazish qobiliyati mavjud texnik va ekspluatatsion xarakteristikalarida (poyezddagi vagonlarning o'rtacha soni 27 ta va grafik davri 205 daqiqa) QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini o'tkazib yuborishga yo'l qo'ymaydi. Shuning uchun grafik davrini 140 daqiqagacha kamaytirish va poyezdning tarkibini o'rtacha kamida 36 vagonga oshirish taklif etiladi. Bu, o'z navbatida, "O'TY" AJ ning "B" stansiyasiga vagonlarni qabul qilish va topshirish operatsiyalari uchun yanada kuchli lokomotivlarni talab qiladi.



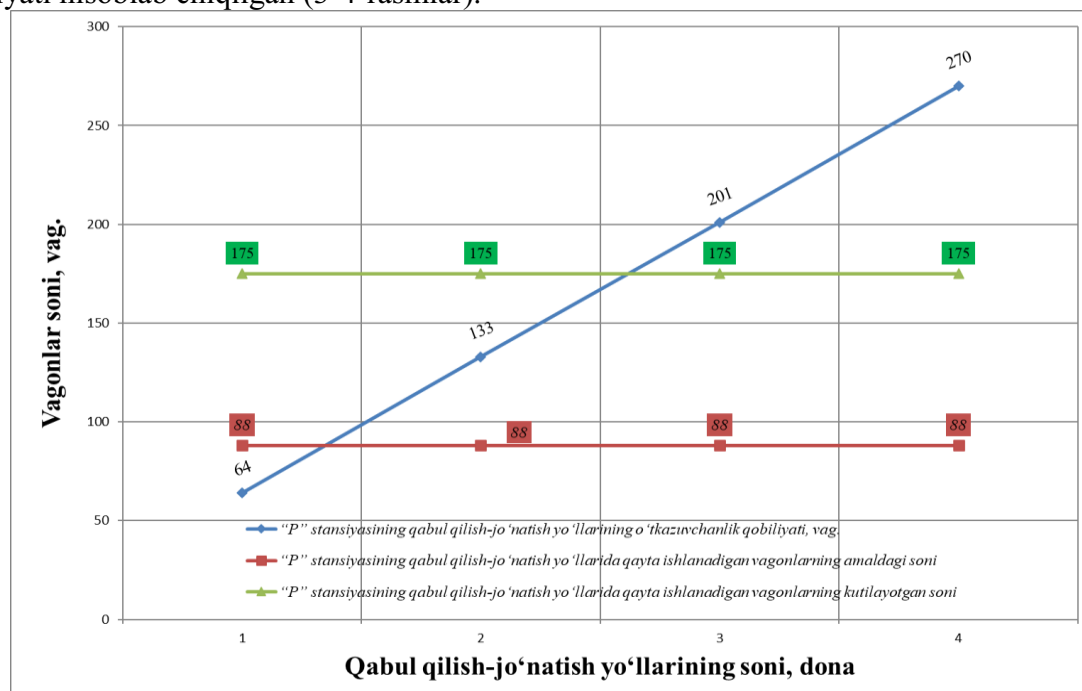
1-rasm. "B" - "Z" peregonining o'tkazuvchanlik qobiliyati.

"Z" sanoat temir yo'l stansiyasining o'tkazuvchanlik qobiliyatini hisoblash natijalari 2-rasmda ko'rsatilgan.

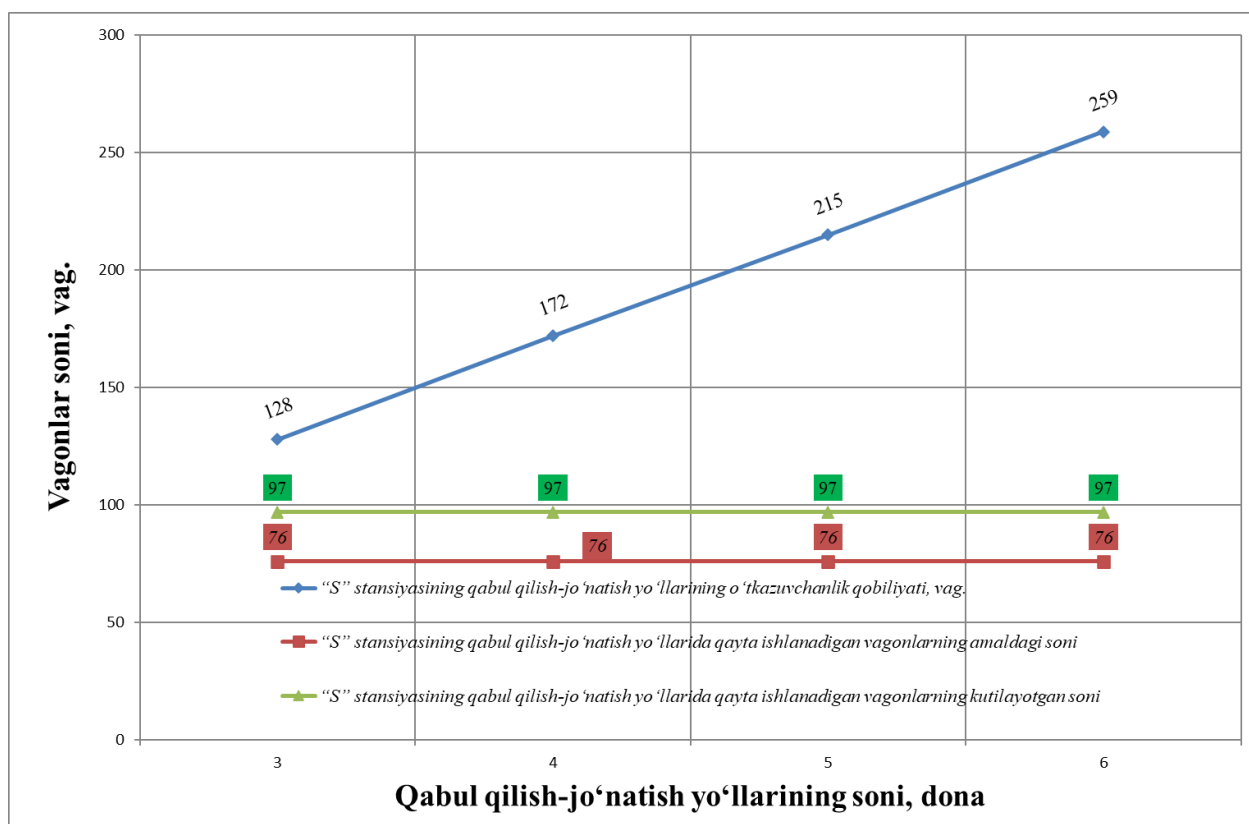


2-rasm. "Z" stansiyasi qabul qilish va jo'natish yo'llarining o'tkazish qobiliyati

2-rasmdan ko'rinib turibdiki, "Z" stansiyasidagi 5 ta qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon bermaydi. Shuning uchun unda 2 qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etiladi. Bundan tashqari, "P" va "S" sanoat temir yo'l stansiyalarining o'tkazish qobiliyati hisoblab chiqilgan (3-4-rasmlar).



3-rasm. "P" stansiyasi qabul qilish va jo'natish yo'llarining o'tkazish qobiliyati



4-rasm. "S" stansiyasi qabul qilish va jo'natish yo'llarining o'tkazish qobiliyati

3-rasmdan ko'rinib turibdiki, "P" stansiyasidagi 1 ta qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon bermaydi. Shuning uchun unda 2 qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etiladi.

4-rasmdan ko'rinib turibdiki, "S" stansiyasidagi qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati 31% zaxiraga ega va QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon beradi. Shuning uchun unda qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etilmaydi.

XULOSA

Tadqiqot jarayonida "Z" stansiyasining sutkalik ish reja-grafiklari ishlab chiqildi. "Z" stansiyasining sutkalik ish reja-grafi mavjud holat va Quyish-Prokatlash Majmuasi ishga tushirilgandan keyingi holat uchun ishlab chiqildi. Ushbu sutkalik ish reja-grafiklar asosida "UMK" AJning infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Ular quyidagilardan iborat:

1. "B" - "Z" peregonning o'tkazish qobiliyati mavjud texnik va ekspluatatsion xarakteristikalarida (poyezddagi vagonlarning o'rtacha soni 27 ta va grafik davri 205 daqiqa) QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini o'tkazib yuborishga yo'l qo'ymaydi. Shuning uchun grafik davrini 140 daqiqagacha kamaytirish va poyezdning tarkibini o'rtacha kamida 36 vagonga oshirish taklif etiladi. Bu, o'z navbatida, "O'TY" AJ ning "B" stansiyasiga vagonlarni qabul qilish va topshirish operatsiyalari uchun yanada kuchli lokomotivlarni talab qiladi.



2. "Z" stansiyasidagi 5 ta qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon bermaydi. Shuning uchun unda 2 qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etiladi.

3. "P" stansiyasidagi 1 ta qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon bermaydi. Shuning uchun unda 2 qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etiladi.

4. "S" stansiyasidagi qabul qilish-jo'natish yo'llarining mavjud o'tkazish qobiliyati 31% zaxiraga ega va QPM ishga tushirilgandan so'ng kutilgan vagon oqimlarini qayta ishlashga imkon beradi. Shuning uchun unda qo'shimcha qabul qilish-jo'natish yo'llarini qurish taklif etilmaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Айрапетова, Г. Г. Возможности применения твердого графика движения грузовых поездов на ГАЖК "Узбекистон темир йуллари" / Г. Г. Айрапетова, Ш. М. Суюнбаев // Логистика: современные тенденции развития : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 09–10 апреля 2015 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, 2015. – С. 5-6. – EDN TVDBXH.

2. Determination of Additional Resistance to Train Movement from Profile Elements of Railway Sidings of Industrial Facilities / A. Rozhkov, Sh. Suyunbaev, V. Salfetnikov [et al.] // Труды университета. – 2022. – No 2(87). – P. 211-216. – DOI 10.52209/1609-1825_2022_2_211. – EDN QLBULS.

3. Vagonlar avtotormozlarini Qo'shmasdan manyovr ishlarini bajarish texnologiyasining Qo'llanish doirasini tadqiq qilish / M. I. Arpabekov, M. X. Rasulov, Sh. M. Suyunbayev, Sh. K. O. Xo Jayev // Молодой специалист. – 2022. – No 1. – P. 5-15. – EDN OARVYV.

4. Aripov, N. M. Manyovr lokomotivining yoqilg'i sarfini hisoblash uchun dastur va Ushbu dastur BO'yicha o'tkazilgan tajribalar natijalari / N. M. Aripov, Sh. M. Suyunbayev, O. O. O. Xusenov // Молодой специалист. – 2022. – No 3. – P. 61-69. – EDN TPIHUL.

5. Темир йўл станциясида бажариладиган манёвр ишлари бўйича технологик амалларга сарфланадиган вақтни ҳисоблаш усулларининг қиёсий таҳлили / Н. М. Арипов, Ш. М. Суюнбаев, Д. Я. Наженов, Ў. Ў. Ў. Хусенов // Молодой специалист. – 2022. – No 4. – P. 24-31. – EDN DRCBPC.

6. Темир йўл участкасининг юк ташиш қобилияти ва поезд оғирлик меъёрлари ўртасидаги ўзаро боғлиқликни тадқиқ этиш / М. Н. Машарипов, Ш. М. Суюнбаев, Д. Д. Ў. Умирзаков, А. А. Ў. Нурматжонов // Молодой специалист. – 2022. – Vol. 1. – No 2. – P. 28-39. – EDN QWRXON.

7. Анализ выполнения нормы расхода топлива маневровым локомотивом на станции "к" / Н. М. Арипов, Ш. М. Суюнбаев, Д. Я. Наженов, У. У. у. Хусенов // Молодой специалист. – 2022. – Т. 1. – № 2. – С. 54-59. – EDN TCDJZM.

8. Суюнбаев, Ш. М. Разработка методики энергооптимальных тяговых расчетов для тепловозов промышленного транспорта / Ш. М. Суюнбаев, М. А. Нартов // Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения : IX Международная научно-практическая конференция, Нур-Султан, 19 марта 2021 года / Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева. – Нур-Султан: Б. и., 2021. – С. 13-17. – EDN VHCQLV.

9. Арипов, Н. М. Использование сортировочных станций и транспортно-логистических центров в крупных городах / Н. М. Арипов, М. А. Хаджимухаметова, Ш. М. Суюнбаев // Фёдор Петрович Кочнев - выдающийся организатор транспортного



образования и науки в России : Труды международной научно-практической конференции, Москва, 22–23 апреля 2021 года / Отв. редактор А.Ф. Бородин, сост. Р.А. Ефимов. – Москва: Российский университет транспорта, 2021. – С. 42-48. – EDN MLFSRF.

10. Method for substantiating the spheres of application of shunting locomotives at sorting stations / N. Aripov, S. Suyunbaev, F. Azizov, A. Bashirova // E3S Web of Conferences, Tashkent, 01–03 апреля 2021 года. – Tashkent, 2021. – DOI 10.1051/e3sconf/202126405048. – EDN BXAYDM.

11. Суюнбаев, Ш. М. Выбор рационального варианта организации маневровой работы на станции / Ш. М. Суюнбаев, Б. А. Саъдуллаев // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности : сборник научных статей по итогам второй международной научной конференции, Казань, 28–29 февраля 2020 года. – Казань: ООО "Конверт", 2020. – С. 183-186. – EDN OVVRPL.

12. Суюнбаев, Ш. М. Формирование многогруппных составов на двустороннем сортировочном устройстве / Ш. М. Суюнбаев, Б. А. у. Саъдуллаев // Universum: технические науки. – 2020. – № 9-2(78). – С. 5-7. – EDN TEEGQJ.

13. Суюнбаев, Ш. Процесс расформирования и формирования многогруппного поезда на железных дорогах АО "Узбекистан темир йуллари" / Ш. Суюнбаев, Ш. Жумаев, М. Ахмедова // Транспорт шёлкового пути. – 2020. – № 3. – С. 30-37. – EDN VGXZXI.

14. Суюнбаев, Ш. М. Анализ межгосударственного плана формирования грузовых поездов АО "Узбекистон темир йуллари" / Ш. М. Суюнбаев, Д. Б. Михеева, Н. Н. Назиров // Наука - эффективный инструмент познания мира : материалы II международной научно-практической конференции, Москва, 26 декабря 2019 года / Институт управления и социально-экономического развития; Саратовский государственный технический университет; Richland College. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Центр профессионального менеджмента "Академия Бизнеса", 2019. – С. 109-111. – EDN WKPTBW.

15. Расчет эксплуатируемого парка грузовых локомотивов графоаналитическим методом на языке программирования C# / М. Н. Машарипов, М. Х. Расулов, М. М. Расулмухаммедов, Ш. М. Суюнбаев // Интеллектуальные технологии на транспорте. – 2019. – № 1(17). – С. 5-12. – EDN IDENRB.

16. Жумаев, Ш. Б. Влияние расписания грузовых поездов по отправлению в условиях твердого графика движения на показатели составаобразования / Ш. Б. Жумаев, Ш. М. Суюнбаев, М. Д. Ахмедова // Наука и инновационные технологии. – 2019. – № 2(11). – С. 25-29. – DOI 10.33942/sit11.05. – EDN DWLXDZ.

17. Суюнбаев, Ш. М. Энергосбережение на новом железнодорожном участке а-п / Ш. М. Суюнбаев, Б. А. Имяминов // Наука и инновационные технологии. – 2016. – № 1(1). – С. 94-96. – EDN XCONVL.