

SANOAT TEMIR YO‘L TRANSPORTIDA HARAKAT XAVFSIZLIGINI
TA’MINLAGAN HOLDA TASHISHNI TASHKIL ETISH TEXNOLOGIYASINI
TAKOMILLASHTIRISH.

Yusupov Aziz Qaxramonovich

(PhD) dotsent, Toshkent davlat transport universiteti yusupovaziztosh@gmail.com

Normoxmatov Bekzodjon Shovkat o‘g‘li

Magistrant Toshkent davlat transport universiteti bekozodjonnormoxmatov@gmail.com

Po‘latova Munira Jahongir qizi

Magistrant Toshkent davlat transport universiteti azizovamunira5@gmail.com

Sanoat temir yo‘l 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‘l 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.

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 meyardan 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'shilib, 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

Vagonning nomlanishi	Sutkalik vagonlar soni (vagon)	Bitta vagonidagi yuk og'irligi (tn.)	Sutkalik netto yuk hajmi (tn.)	Oylik netto yuk hajmi (tn.)	Yillik netto yuk hajmi (tn.)	Umumiy yillik netto yuk hajmi (tn)
Mavjud holat						
O'TY	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						
O'TY	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:

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

bu — 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_{pr} — 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:

$$n = \frac{(P \cdot T - T_{\text{POST}}) \cdot m}{t_{\text{zan}}}, \text{ vagon} \quad (2)$$

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

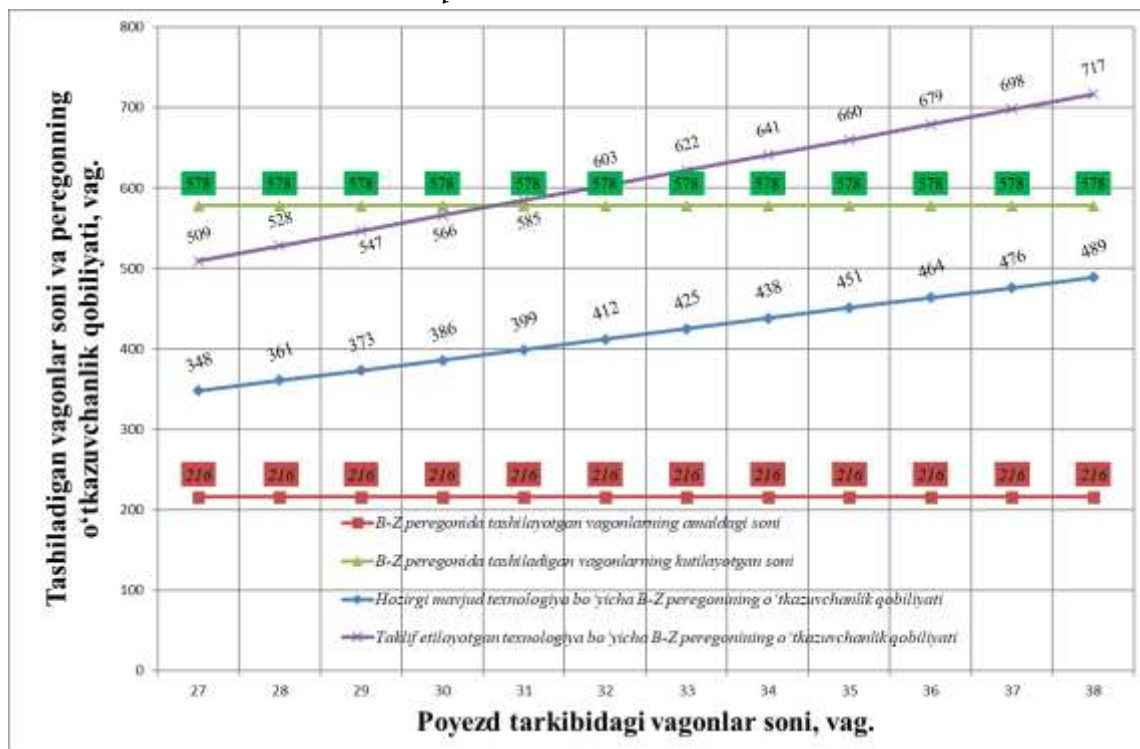
T - ob'ktning qabul qilingan ish davri qiymati, t = 24 soat;

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_{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_{zan}=365 min.

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.

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.

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