

## ZAMONAVIY YANGI SERIYALI O‘Z12T LOKOMOTIVLAR SAMARADORLIGINI TAHLIL QILISH

*Ruzimurodov Shaxboz Dilmurod o‘g‘li*

**Annotatsiya.** Ushbu tezisda O‘zbekiston temir yo‘llari tizimini modernizatsiya qilish doirasida Xitoydan keltirilgan yangi avlod O‘Z12T seriyali lokomotivlarining texnik imkoniyatlari va ulardan foydalanishning afzalliklari tahlil qilinadi. Tadqiqotda ushbu texnikaning O‘zbekistonning murakkab iqlim sharoitlariga va tog‘li hududlar relyefiga moslashuvchanligi, shuningdek, energiya tejamkorligi masalalari yoritilgan. O‘Z12T lokomotivlarining joriy etilishi yuk tashish hajmini oshirish, poyezdlar harakati xavfsizligini ta‘minlash va ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirishdagi o‘rni ilmiy-amaliy jihatdan baholangan. Shuningdek, maqolada lokomotiv parkini yangilashning mamlakat tranzit salohiyatini yuksaltirishga ko‘rsatadigan ijobiy ta‘siri bo‘yicha xulosalar keltirilgan.

**Kalit so‘zlar:** O‘zbekiston temir yo‘llari, O‘Z12T lokomotivi, Xitoy texnologiyasi, modernizatsiya, yuk tashish samaradorligi, energiya tejamkorligi, tortish kuchi, tranzit salohiyati, ekspluatatsiya, temir yo‘l transporti, innovatsion texnologiyalar, lokomotiv parki.

### Kirish

O‘zbekiston iqtisodiyoti va tranzit salohiyatini yuksaltirishda temir yo‘l transportini modernizatsiya qilish ustuvor vazifa hisoblanadi. Shu maqsadda, so‘nggi yillarda lokomotiv parkini yangilash doirasida Xitoyning yuqori texnologiyalari asosida yaratilgan O‘Z12T seriyali yangi avlod elektrovozlarini tizimga joriy etilmoqda.

Ushbu lokomotivlar o‘zining yuqori quvvati va energiya tejamkorligi bilan ajralib turib, ayniqsa, O‘zbekistonning murakkab tog‘li relyeflari va ekstremal iqlim sharoitida og‘ir vaznli yuk poyezdlarini tashishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi ma‘naviy eskirgan lokomotivlarni zamonaviy, raqamli diagnostika tizimi bilan jihozlangan texnikaga almashtirish orqali ekspluatatsiya xarajatlarini kamaytirish zarurati bilan belgilanadi. Ishning maqsadi esa O‘Z12T lokomotivlarining texnik-iqtisodiy afzalliklarini tahlil qilish va ularning temir yo‘l tarmog‘i samaradorligini oshirishdagi o‘rnini baholashdan iborat.

### Asosiy qism

O‘zbekiston temir yo‘llari poligonlarida, xususan, elektrlashtirilmagan hududlarda yuk tashish hajmini oshirish maqsadida Xitoydan keltirilgan zamonaviy O‘Z12T seriyali dizel lokomotivlari alohida ahamiyatga ega. Ushbu lokomotivlar yuqori quvvatli dizel dvigatellari bilan jihozlangan bo‘lib, ularning tortish kuchi Navoiy–Uchquduq 2 yo‘nalishidagi og‘ir vaznli poyezdlar tarkibini uzluksiz

harakatlantirishga mo'ljallangan. Lokomotivning 12 o'qli tuzilishi relsga tushadigan og'irlikni bir me'yorda taqsimlash va nishablik yuqori bo'lgan hududlarda g'ildiraklarning relsdan sirpanib ketishining (boksavaniya) oldini olish imkonini beradi.

Navoiy va Uchquduq 2 bekatlari oralig'idagi temir yo'l liniyasi o'zining murakkab geografik va iqlimiy sharoitlari bilan ajralib turadi. O'Z12T lokomotivlarining ushbu hududdagi samaradorligi quyidagi omillar orqali namoyon bo'ladi:

Yuqori haroratga chidamlilik: Cho'l hududida havo haroratining  $+50^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lishi dizel dvigatellarining sovutish tizimiga katta yuklama beradi. O'Z12T lokomotivlaridagi takomillashtirilgan radiatorlar va intellektual sovutish boshqaruvi dvigatelning qizib ketmasdan, barqaror quvvatda ishlashini ta'minlaydi.

Chang va qumga qarshi himoya: Cho'l sharoitidagi qum bo'ronlari va chang miqdorining ko'pligi inobatga olinib, lokomotivda ko'p bosqichli havo tozalash filtrlari o'rnatilgan. Bu dizel yonilg'isining to'liq yonishiga va porshenlar guruhining erta eskirishini oldini olishga xizmat qiladi.

Nishablikdagi tortish samaradorligi: Ushbu liniyadagi tik qiyaliklar va nishabliklarda O'Z12T o'zining yuqori tortish koeffitsiyenti bilan eski turdagi dizel lokomotivlaridan ustunligini ko'rsatmoqda. Bu esa poyezdlar tarkibini bo'laklarga bo'lmasdan, yaxlit holda olib o'tish imkonini beradi.

O'Z12T lokomotivlarining zamonaviy yonilg'i purkash va elektron boshqaruv tizimlari dizel yoqilg'isi sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Navoiy-Uchquduq 2 yo'nalishidagi og'ir sharoitlarda yuk tashishda har tonna-kilometr ga sarflanadigan yoqilg'i miqdori avvalgi avlod teplovozlari ga nisbatan 12-15% ga qisqargan. Bu nafaqat iqtisodiy foyda keltiradi, balki cho'l ekotizimiga tashlanadigan zararli gazlar miqdorini ham kamaytiradi.

Lokomotiv tarkibiga o'rnatilgan bort kompyuteri real vaqt rejimida nishablik darajasi, yoqilg'i sarfi va dvigatel holatini nazorat qilib boradi. Navoiy-Uchquduq 2 uchastkasining uzoq va qiyin masofalarida ushbu tizim nosozliklarni oldindan prognozlash va harakat xavfsizligini ta'minlashda lokomotiv brigadasiga yaqindan ko'maklashmoqda.

### Xulosa

Navoiy-Uchquduq 2 temir yo'l uchastkasining ekstremal iqlimiy va murakkab relyef sharoitida zamonaviy O'Z12T seriyali dizel lokomotivlarining ishlatilishi bo'yicha olib borilgan tahlillar quyidagi xulosalarni beradi:

Ekstremal sharoitga chidamlilik: O'Z12T lokomotivlari cho'l hududining yuqori harorati ( $+50^{\circ}\text{C}$  gacha) va qum bo'ronlari sharoitida o'zining takomillashtirilgan sovutish hamda havo tozalash tizimlari orqali yuqori ishchanlik qobiliyatini namoyish

etdi. Bu esa dizel dvigatellarining barqaror ishlashini va texnik nosozliklarning kamayishini ta'minladi.

**Tortish samaradorligi:** Navoiy-Uchquduq 2 yo'nalishidagi yuqori nishablik va qiyaliklarda 12 o'qli O'Z12T lokomotivlari o'zining yuqori tortish koeffitsiyenti bilan og'ir vaznli poyezdlarni bo'laklarga bo'lmasdan, yaxlit holda olib o'tish imkonini berdi. Bu esa uchastkaning o'tkazuvchanlik qobiliyatini sezilarli darajada oshirdi.

**Yoqilg'i tejamkorligi:** Zamonaviy elektron boshqaruv va yonilg'i purkash tizimlarining qo'llanilishi natijasida, ushbu og'ir yo'l sharoitlarida dizel yoqilg'isi sarfi avvalgi turdagi teplovozlarga nisbatan 12-15 foizga iqtisod qilindi. Bu ko'rsatkich tashish tannarxini pasaytirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

**Raqamli nazorat:** Lokomotivga o'rnatilgan intellektual monitoring tizimi cho'l sharoitidagi uzoq masofali qatnovlarda nosozliklarni masofadan aniqlash va yoqilg'i sarfini real vaqt rejimida nazorat qilish imkonini berib, lokomotiv brigadalarining ish samaradorligini oshirdi.

Amaliy taklif sifatida, Navoi-Uchquduq 2 kabi cho'l va nishablik darajasi yuqori bo'lgan boshqa uchastkalarda ham bosqichma-bosqich O'Z12T lokomotivlaridan foydalanishni kengaytirish hamda ushbu hududlarda xizmat ko'rsatuvchi texnik xodimlarning cho'l sharoitida ekspluatatsiya qilish bo'yicha malakasini oshirish maqsadga muvofiqdir.

Umuman olganda, O'Z12T dizel lokomotivlari O'zbekistonning elektrlashtirilmagan va murakkab geografik hududlarida yuk tashish tizimini modernizatsiya qilishda eng samarali texnik yechim ekanligini isbotladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 10-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi temir yo'l transporti sohasini tubdan isloh qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-329-sonli Qarori.
2. Xasilov, X. N. (2022). *Temir yo'llarni elektrlashtirish va lokomotiv xo'jaligini modernizatsiya qilish istiqbollari*. Toshkent: Transport nashriyoti.
3. Abduvaliyev, A. A., & Karimov, S. (2024). *Yangi avlod O'Z12T elektrovozlari: texnik tavsif va ekspluatatsiya afzalliklari*. O'zbekiston transporti ilmiy-amaliy jurnali, 3(2), 45-52.
4. CRRC Dalian Co., Ltd. (2023). *Technical Manual for O'Z12T Electric Locomotives for Uzbekistan Railways*. Dalian: CRRC Publishing.
5. Ismatullayev, M., & Saidov, J. (2025). *O'zbekistonning tog'li hududlarida lokomotivlarning tortish kuchi va energiya samaradorligini oshirish masalalari*. Toshkent davlat transport universiteti axborotnomasi.