

## O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI TEMIR YO‘LLARIDAGI MANEVR LOKOMOTIVLARINI TAHLILI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

**Abdulaziz Yusufov Maxamadali o‘g‘li**

Toshkent davlat transport universiteti tayanch doktoranti Uzbekistan, Toshkent sh.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7445169>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘llaridagi hozirgi vaqtda foydalanilayotgan manevr lokomotivlarini tahlili keltirib o‘tilgan. Tahlilda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va o‘zining temir yo‘llariga ega bo‘lgan yuridik shaxslarning ya‘ni yirik sanoat korxonalari (Navoi kon metallurgiya kombinati, Olmaliq kon metallurgiya kombinati) lokomotiv parkidagi manevr lokomotivlarni soni, yoshi va lokomotiv depolarda taqsimlanishi bo‘yicha tahlillari keltirib o‘tilgan.

**Kalit so‘zlar:** “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ, sanoat korxonalari, manevr lokomotiv, lokomotiv parki, qoldiq xizmat muddati.

## АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**Аннотация.** В данной статье представлен анализ маневровых локомотивов, используемых в настоящее время на железных дорогах Республики Узбекистан. В анализе приведен анализ АО “Узбекистон темир йуллари” и юридических лиц, владеющих собственными железными дорогами, то есть по количеству, возрасту и распределению маневровых локомотивов в локомотивном парке крупных промышленных предприятий (Навоийский горно-металлургический комбинат, Алмалыкский горно-металлургический комбинат).

**Ключевые слова:** АО “Узбекистон темир йуллари”, промышленные предприятия, маневровый локомотив, локомотивный парк, остаточный срок службы.

## ANALYSIS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SHUNTING LOCOMOTIVES ON THE RAILWAYS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract.** This article presents an analysis of shunting locomotives currently used on the railways of the Republic of Uzbekistan. The analysis provides an analysis of JSC “O‘zbekiston temir yo‘llari”, and legal entities that own their own railways, that is, by the number, age and distribution of shunting locomotives in the locomotive fleet of large industrial enterprises (Navoi mining metallurgical combine, Almalyk mining metallurgical combine).

**Keywords:** JSC “O‘zbekiston temir yo‘llari”, industrial enterprises, shunting locomotive, locomotive fleet, residual service life.

## KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘llarida lokomotiv xo‘jaligida yuk va yo‘lovchi tashishda uchun tortuv harakat tarkibidan foydalaniladi. O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘llaridagi asosiy faoliyatni yuk va yo‘lovchi tashishni “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning lokomotiv xo‘jaligidagi mavjud bo‘lgan tortuv harakat tarkibi orqali amalga oshiriladi. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv parkida yuqoridagi faoliyatni amalga oshirish uchun quyidagi lokomotiv turlaridan foydalaniladi[1-2]:

1.Elektrovozlar va ularning turlari (BJI80,BJI60,3ЭС5К,O‘ZBEKISTON,O‘Z-Y, O‘z-EL,O‘z-ELR, O‘Z-UY);

2.Magistral teplovozlar va ularning turlari (ТЭ10М,UzTE16М,ТЭП70БС,2ТЭ116);

3. Elektroseksiyalar va Afrosiyob (Talgo 250);

4. Manevr lokomotivlari va ularning turlari (TƏM2, ҶMƏ3, ТГК2).

O‘zbekiston Respublikasida temir yo‘llarida nafaqat “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va boshqa mamlakatimiz iqtisodiyotida ishlab chiqarish, qayta ishlash, tayyor mahsulot shakliga keltirish va transport xarajatlarini kamaytirish uchun sanoat korxonalarida ham temir yo‘l transporti juda muhim ahamiyat kasb etadi. NGMK, OKMK va shu kabi boshqa sanoat korxonalarida ham muntazam ravishda temir yo‘l transportidan keng foydalanib, tog‘-kon sanoatida rudalarni qazib olish, qayta ishlash va tayyor mahsulotlarni eksport qilishda foydalaniladi. Sanoat korxonalarida temir yo‘l transportidan uzluksiz va xavfsiz foydalanish orqali, mahsulotlarni ishlab chiqarish ko‘rsatgichlari yildan-yilga ortib bormoqda.

Respublikamizdagi NGMK, OKMK va shu kabi boshqa sanoat korxonalarida lokomotiv parkida quyidagi lokomotiv turlaridan foydalaniladi:

1. Magistral teplovozlari va ularning turlari TƏ10M, 2TƏ25K, 2TƏ116);

2. Manevr lokomotivlari va ularning turlari (TƏM2, TƏM18DM, TGM23B va TGM23B).

Yuqoridagi lokomotiv turlaridan “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va NGMK, OKMK kabi yirik sanoat korxonalarining lokomotiv xo‘jaligida yuk va yo‘lovchi tashishni ajralmas qismi sifatida temir yo‘l stansiyasida vagonlarni saralash, taqsimlash va harakat tarkibini shakllantirish uchun TƏM2, TƏM18DM, ҶMƏ3, ТГК2, TGM23B va TGM23B turidagi manevr lokomotivlaridan keng foydalaniladi.

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va sanoat korxonalarining ekspluatatsiyadagi manevr lokomotivlarini tahlili natijasida lokomotiv parkining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari bo‘yicha ma‘lum bir vazifalarni belgilab olishi imkonini beradi. Bu vazifalardan biri sifatida manevr lokomotivlarini ishlab chiqarilgan yillarini tahlil qilish natijasida lokomotiv parkini o‘rtacha yoshini aniqlash orqali ularni texnologik talablar asosida qoldiq xizmat muddatini aniqlash va qoldiq xizmat muddati tugayotgan lokomotivlarni texnik holatini (lokomotivni modellashtirish, tajriba-sinov ishlari, asosiy qismlarini geometrik o‘lchamlarini o‘lchash va undagi asosiy nosozliklarni aniqlash, defektoskopiya va shu kabi boshqa sinov turlaridan) foydalanish orqali aniqlash[3]. Lokomotivni texnik holati aniqlangandan so‘ng uning asosiy qismlari (kuzov elementlari, aravacha ramasi va asosiy rama) qismlari “Lokomotivlar qoldiq xizmat muddatini aniqlash ketma-ketligi” yo‘riqnomasida keltirilgan tekshiruv ishlari xulosasiga ko‘ra xavfsiz foydalanish muddatini uzaytirish imkonini o‘rganiladi[4-5].

Quyidagi 1-jadvalda “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv parkidagi tortuv harakat tarkiblarini soni bo‘yicha tahlili keltirib o‘tilgan.

*1-jadval*

*“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning 2020-2022 yillar oralig‘idagi lokomotiv xo‘jaligining tortuv harakat tarkibini turlarini soni bo‘yicha tahlili*

№	Temir yo‘l tortuv harakat tarkibining turlari	Lokomotiv parkining 2020-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2021-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2022-yildagi holati (reja)
1	Elektrovozlari	109	126	137
2	Magistral teplovozlari	94	95	87
3	Elektroseksiyalar	18	18	18
4	Manevr lokomotivlari (TƏM2 va ҶMƏ3)	173	173	184
5	Jami lokomotivlar	394	412	434

Yuqoridagi 1-jadvaldagi manevr (TƏM2 va ҶMƏ3) turidagi lokomotivlarni soni bo‘yicha

tahlili natijasida 2020-2021 yillarda 173 donani tashkil etgan, 2022-yilda esa reja bo'yicha yangi manevr lokomotiv sotib olish xisobiga soni 184 donani tashkil qilishi lozim edi. Lekin 2022-yilning dekabr oyiga qadar ham yangi manevr lokomotiv harid qilinmaganligi sababli sonida o'zgarish kuzatilmagan va hozirda 173 donani tashkil etadi[6].

Quyidagi 2-jadvalda NGMK, OKMK va shu kabi sanoat korxonalarining 2018-2022 yillar oralig'idagi manevr lokomotivlarini soni bo'yicha tahlili keltirib o'tilgan.

*2-jadval*

*NGMK, OKMK va shu kabi sanoat korxonalarining 2018-2022 yillar oralig'idagi manevr lokomotivlarini soni bo'yicha tahlili*

№	Temir yo'l tortuv harakat tarkibining turlari	Lokomotiv parkining 2018-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2019-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2020-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2021-yildagi holati	Lokomotiv parkining 2022-yildagi holati (reja)
1	Manevr lokomotivlari (TƏM2, TƏM18DM, TFM23B va TFM23B)	75	89	99	102	107
2	Jami lokomotivlar	75	89	99	102	107

Yuqoridagi 2-jadvaldagi sanoat korxonalarining lokomotiv parkidagi manevr (TƏM2, TƏM18DM, TFM23B va TFM23B) turidagi lokomotivlarni soni bo'yicha tahlili natijasida 2018-yilda 75 donani tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib 107 donani tashkil etadi. Sanoat korxonalari muntazam ravishda manevr lokomotiv parkini yangi zamonaviy lokomotivlar bilan to'ldirib kelinmoqda.

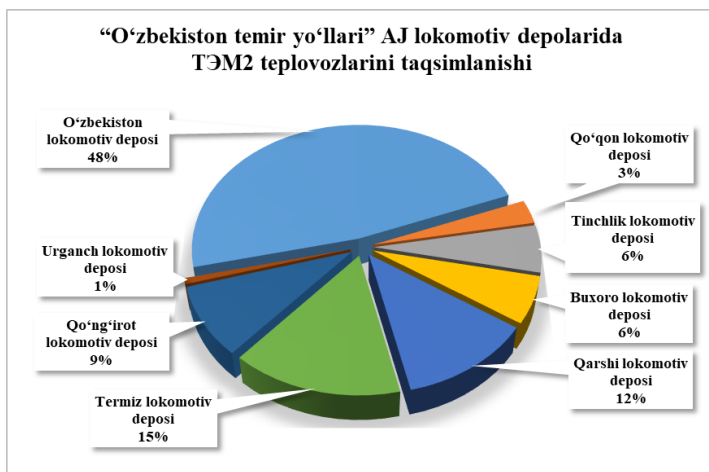
O'zbekiston Respublikasi temir yo'llarida foydalaniladigan manevr lokomotivlarining soni bo'yicha tahlili shuni ko'rsatadiki, bu lokomotivlarni soni bilan birgalikda ishlab chiqarilgan yillari bilan uzviy bog'lik. Lokomotivlarni ishlab chiqaruvchi korxonalar lokomotivning turiga qarab foydalanish muddatini belgilaydi. Lokomotivlardan foydalanish davomida yuk va yo'lovchi tashish yoki tog'-kon sanoatida lokomotivlarga belgilangan reja asosida o'z vaqtida, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari sifatli va texnologik jarayon talablari asosida olib borilishi natijasida xavfsiz ishlashini ta'minlaydi[7].

### ILMIY-TADQIQOT METODLARI

Haqiqiy texnik holatini baholash va lokomotivning xizmat muddatini uzaytirish va tortuv harakat tarkibini tashkil etgan metall konstruksiyalari bilan bog'liq muammoning texnik yechimi transport vositasining yangi tayinlangan foydalanish muddati uchun xavfsiz ishlashini asoslashdan iborat. Bu yo'nalish lokomotiv parkidagi lokomotivlarning xizmat muddatining tugayotganligi munosabati bilan alohida ahamiyatga ega[8-9].

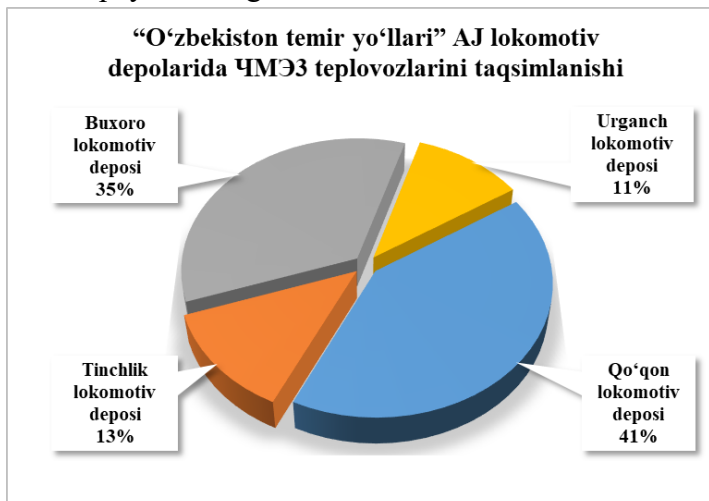
Manyovr lokomotivlarining xavfsiz ishlashi qismlar va agregatlarning qoldiq mustahkamligi bilan cheklanadi, bu tezkor diagnostika va o'z vaqtida ta'mirlash yoki almashtirish orqali hal qilinadi. Shu sababli, asbob-uskunalar va metall konstruksiyalar o'z vazifalarini muhim foydalanish vaziyatlarga olib keladigan jiddiy zarar yetkazmasdan uzoq xizmat muddati davomida bajarishlari kerak[10-12].

“O'zbekiston temir yo'llari” AJga qarashli lokomotiv depolarida manevr (TƏM2 va ЧMƏ3) turidagi lokomotivlarning taqsimlanishi va ularning ishlab chiqarilgan yillari (yoshi) bo'yicha tahlillari, 1-5 diagrammalarda keltirib o'tilgan.



1-diagramma: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv depolarida T&M2 turidagi lokomotivlarning taqsimlanishi

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJga qarashli lokomotiv depolarida T&M2 turidagi manevr lokomotivlari taqsimlanishi 1-diagrammada keltirib o‘tilgan. Quyidagi 2-diagrammada ЧМЭ3 teplovozlari lokomotiv depolari bo‘yicha taqsimlanish diagrammasi keltirib o‘tilgan. Tortuv harakat tarkibining metall konstruksiyalari standart prokatlangan past uglerodli, past qotishma po‘latlardan payvandlash yo‘li bilan yig‘ilgan. Metall konstruksiyalarning kesimlari ochiq va yopiq bo‘ladi, payvandlangan metall listli kosinkalar va kronshteynlar bilan mustahkamlangan.



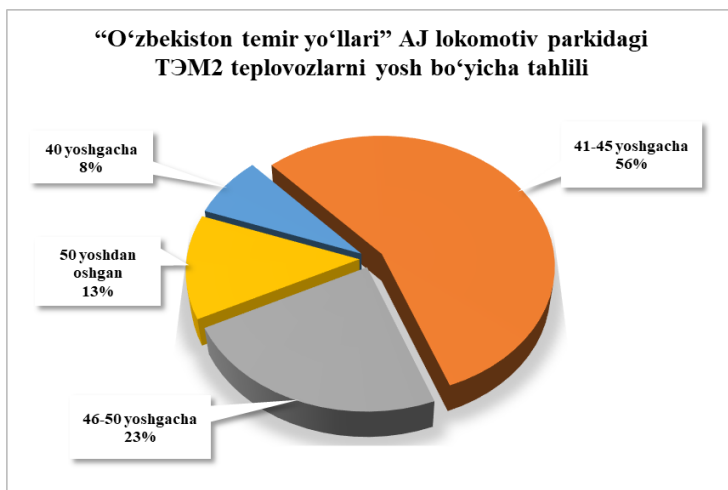
2-diagramma: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv depolarida ЧМЭ3 turidagi lokomotivlarning taqsimlanishi

Bugungi kunga kelib “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va sanoat korxonalarining lokomotiv parkida manyovr ishlarini uchun mo‘ljallangan asosiy teplovoz turi T&M2 turidagi teplovozlardan bo‘lib, undan foydalanish muddati normativ xujjatlar asosida 50 yilgacha xavfsiz foydalanish mumkin. ЧМЭ3 turidagi manevr lokomotivlaridan esa 40 yilgacha foydalanish imkonini beradi. Yuqoridagi yillardan ortiq foydalanish uchun esa chuqur ilmiy-tadqiqotlar o‘tkazish talab etiladi.

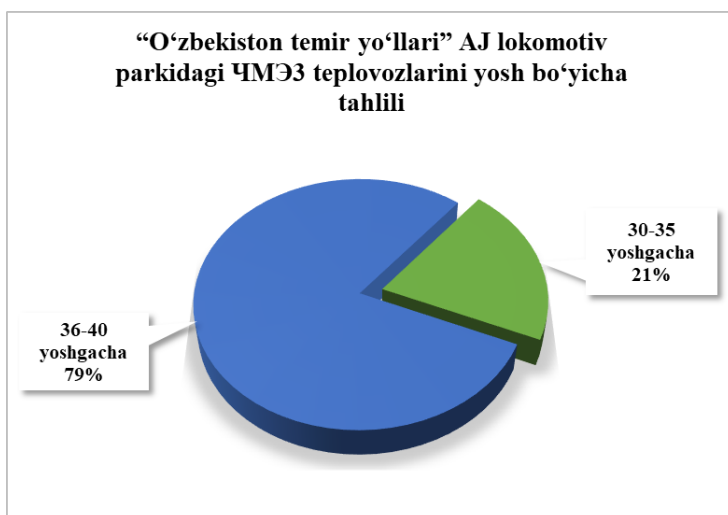
## NATIJARLAR

Manyovr teplovozlariidan foydalanish davomida to‘liq quvvat bilan ishlamaganligi sababli, uning qoldiq resurs hali to‘liq ishlab bo‘lmagan deb xisoblash mumkin. Xorijiy davlatlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, temir yo‘lda foydalaniladigan manyovr teplovozinig haqiqiy ishlash

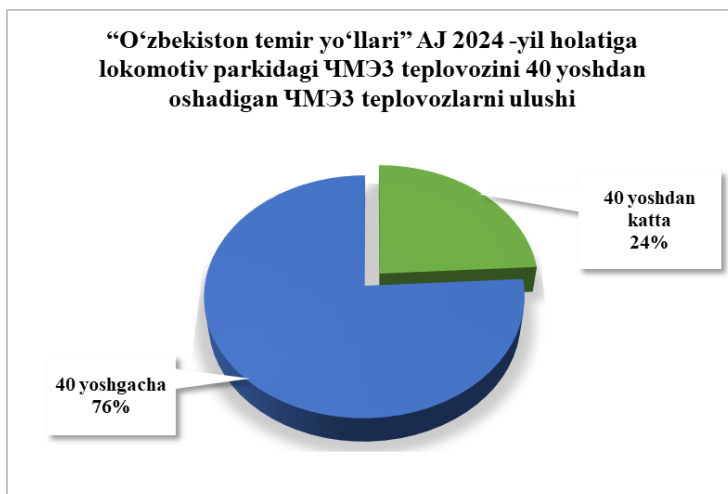
muddati, ishlab chiqaruvchi belgilagan ishlash muddatidan oshib ketishini ko'rishimiz mumkin[13]. Quyidagi 3-5 diagrammalarda esa "O'zbekiston temir yo'llari" AJ lokomotiv parkidagi TƏM2 va ЧMƏ3 turidagi lokomotivlarni yoshi bo'yicha tahlili keltirib o'tilgan.



3-diagramma: "O'zbekiston temir yo'llari" AJ lokomotiv parkidagi TƏM2 turidagi lokomotivlarni yosh bo'yicha tahlili



4-diagramma: "O'zbekiston temir yo'llari" AJ lokomotiv parkidagi ЧMƏ3 turidagi lokomotivlarni 2022-yil holatiga ko'ra yosh bo'yicha tahlili



*5-diagrama: “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv parkidagi ЧМЭ3 turidagi lokomotivlarni 2024-yil holatiga ko‘ra yosh bo‘yicha tahlili*

Yuqoridagi diagrammalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ lokomotiv parkidagi ТЭМ2 turidagi lokomotivlarni yosh bo‘yicha tahlilida 50 yoshdan oshgan lokomotivlarni ulushi 13 %ni tashkil etadi va bu ko‘rsatgich yildan-yilga ortib boradi. ЧМЭ3 turidagi lokomotivlar esa 2024-yilga kelib, 40 yoshdan oshadigan lokomotivlar ulushi esa 24 %ni tashkil etadi.

Bir tarafdin manevr lokomotivlarning ekspluatatsiyadagi nosozliklari, ikkinchi tarafdin O‘zbekiston Respublikasi temir yo‘l transportida “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ va sanoat korxonalarida yuk tashishning hajmining barqaror o‘shish sur‘ati tufayli tortuv xarakat tarkibi sonini ko‘paytirishning usullarini izlashga majbur etadi. Ushbu muammoni hal qilishning mumkin bo‘lgan usullaridan biri sifatida, belgilangan xizmat muddati tugagandan so‘ng, manyovr lokomotivlarini texnik holatini aniqlash va kapital ta‘mirlash davrida xizmat muddatini uzaytirish ishlari amalga oshirilishi lozim.

Tortuv xarakat tarkibini xizmat muddatini uzaytirishda temir yo‘l transportining muayyan ob‘ektini ekspluatatsiya xususiyatlarini yaxshilash va asosiy texnik (tortuv, ishonchlilik va xavfsizlik kabi boshqa) ko‘rsatkichlarini o‘zgartirmaslikka qaratilgan chuqur modernizatsiya qilishni amalga oshirish nazarda tutiladi[14-15]. Ushbu yondashuv, agar modernizatsiya qilingan temir yo‘l transporti ob‘ekti yetarlicha tez o‘zini oqlasa, samarali bo‘ladi va bu uning eng ko‘p mehnat talab qiladigan va metall konstruksiyali tarkibiy qismlarini (asosiy rama, arava ramalari, kuzov, kabina va boshqalar) saqlab qolish zaruriyatini ta‘minlaydi.

Manevr lokomotivlarining tarkibiy qismlari va uzal-agregatlari kapital ta‘mirlash vaqtida ta‘mirlanadi yoki extiyot qismlari yangisiga almashtiriladi. Ta‘mirlash ishlari esa texnologik jarayon talablari asosida tashkil etiladi va bu orqali uzal-agregatlar ishlash qobiliyati qisman saqlanib qoladi va tortish rejimiga ta‘sir etmaydi. Manevr teplovozlarining qoldiq xizmat muddati asosiy rama va aravacha ramasining texnik holati bilan belgilanadi. Lokomotivlarning asosiy ramasining tayanch metall konstruksiyasi vertikal, tortish, zarb, tormozlash va inersion kuchlarni o‘ziga qabul qilib oladi va o‘zi ekipaj qismining asosiy qismlariga, arava ramalari (o‘qlari) va zarb-tortuv moslamalariga o‘tkazadi. Manyovr teplovozlarining yuk ko‘taruvchi metall konstruksiyalarining belgilangan xizmat muddatini uzaytirish to‘g‘risidagi asosli qaror qabul qilishda ularning qoldiq resursini baholash orqali amalga oshiriladi[16]. Qoldiq resursini baholash vositalari sifatida zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash sistemasi va texnik diagnostika vositasidan foydalaniladi.

## **XULOSA**

Manyovr teplovozining qoldiq xizmat muddati lokomotiv strukturasi ajralmas qismi bo‘lgan va lokomotivning ishlash muddatini belgilaydigan va lokomotivni ishdan chiqarishdan oldin texnologik tarafdin almashtirish mumkin bo‘lmagan tayanch qismlari bilan belgilanadi. Lokomotivning eng kichik resursga ega asosiy tayanch qismlari bo‘lgani asosiy rama va aravacha ramalari hisoblanadi. Asosiy rama va aravacha ramasining tayanch konstruksiyasi manyovr teplovozlaridan foydalanish davomida “O‘zbekiston temir yo‘llari” Ajda xavfsizlik uchun asosiy yo‘riqnoma bo‘lgan texnik foydalanish qoidalari (TFQ) talablariga muvofiq ishonchli, funktsionalligi va harakat xavfsizligini ta‘minlashi kerak. Manyovr teplovozlarining asosiy metall konstruksiyalarining belgilangan xizmat muddatini uzaytirish to‘g‘risida qaror, qoldiq muddatini baholash uchun kompyuter vositalar yordamida loyihalash tizimi va zamonaviy

texnik diagnostika vositalaridan foydalanilgan holda yakuniy xulosaga ko'ra qabul qilinadi.

### REFERENCES

1. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М. У., Кодиров, Н. С., Жамилов, Ш. Ф. У., Абдурасулов, Ш. Х., Абдулатипов, У. И. У., & Сейдаметов, С. Р. (2022). ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ГЛАВНОЙ РАМЫ И ПРОДЛЕНИЕ СРОКОВ СЛУЖБЫ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ НА АО "УТЙ". *Universum: технические науки*, (4-5 (97)), 47-54.
2. Abdulaziz Yusufov | Sabir Azimov | Shukhrat Jamilov "Determination of Residential Service of Locomotives in the Locomotive Park of JSC "Uzbekistan Railways" Published in International Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd), ISSN: 2456-6470, Volume-6 | Issue-3, April 2022, pp.413-417, URL: [www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd49552.pdf](http://www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd49552.pdf).
3. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М., Кудратов, Ш. И., Абдурасулов, А. М., & Азимов, С. М. (2022). ОЦЕНКА СРЕДНИХ НАПРЯЖЕНИЙ ЦИКЛА В НЕСУЩИХ РАМАХ ТЕПЛОВОЗОВ НА ОСНОВЕ, КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО, РАСЧЕТА ОТ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗОК. *Academic research in modern science*, 1(9), 118-124.
4. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М. У., Кодиров, Н. С., Жамилов, Ш. Ф. У., & Эркинов, Б. Х. У. (2022). ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ГЛАВНЫХ РАМ МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВОЗОВ. *Universum: технические науки*, (2-3 (95)), 59-62.
5. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М. У., Кодиров, Н. С., Жамилов, Ш. Ф. У., Эркинов, Б. Х. У., Абдулатипов, У. И. У., & Сейдаметов, С. Р. (2022). ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (ДГУ) ТЕПЛОВОЗОВ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «БОРТ». *Universum: технические науки*, (4-5 (97)), 41-46.
6. Yusufov, A. M. (2022). "O'ZBEKISTON TEMIR YO'LLARI" AJ LOKOMOTIV PARKI TASHLIL. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(11), 251-258.
7. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М., Кудратов, Ш. И., Абдурасулов, А. М., & Жамилов, Ш. М. (2022). ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МАНЕВРОВОГО ТЕПЛОВОЗА СЕРИИ ТЭМ2. *Academic research in modern science*, 1(9), 125-132.
8. Yusufov, A. M., Jo'rayev, A. K., Vohidov, A. P., & Raximnazarov, R. T. (2022). LOKOMOTIVLARNING TEXNIK HOLATINI BORT TIZIMI YORDAMIDA ANIQLASH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(9), 600-605.
9. Абдулазиз, Ю. М. Ў., Жўраев, А. К., Вохидов, А. П., & Рахимназаров, Р. Т. (2022). ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (ДГУ) ТЕПЛОВОЗОВ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «БОРТ». *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(9), 573-579.
10. Yusufov, A. M., Jo'rayev, A. K., Vohidov, A. P., & Raximnazarov, R. T. (2022). TEMIR YO'L TORTUV HARAKAT TARKIBI ISSIQLIK KUCH QURILMALARINI AVTOMATIK BOSHQARISH VA DIAGNOSTIKA TIZIMI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(9), 613-618.

11. Хамидов, О. Р., Кодиров, Н. С., Юсуфов, А. М., & Абдулатипов, У. И. (2022). ВИДЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ. *Инновационные подходы, проблемы, предложения и решения в науке и образовании*, 1(1), 142-147.
12. Хамидов, О. Р., Юсуфов, А. М., Абдурасулов, А. М., Жамилов, Ш. Ф., & Кудратов, Ш. И. (2022). ПРОДЛЕНИЮ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ГЛАВНОЙ РАМЫ ТЕПЛОВОЗА СЕРИИ ТЭМ2 С МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (МКЭ). *Инновационные подходы, проблемы, предложения и решения в науке и образовании*, 1(1), 148-153.
13. Абдулазиз Юсуфов Махамадали ўғли, Қодиров Нозим Солиевич, Жамилов Шухрат Фармон ўғли, Келдибеков Зокир Оллабердиевич. (2022). “Ўзбекистон темир йўллари” акциядорлик жамияти локомотив паркини техник ҳолатини таҳлили. “Yosh Tadqiqotchilari” Jurnali, 1(1), 198–205. doi.org/10.5281/zenodo.6298747.
14. Djanikulov, A. T., Jamilov, S. F. O. G. L., & Miravazov, A. R. O. G. L. (2022). LOKOMOTIV TORTUV ELEKTR MASHINALARINING O'TKAZGICHLARI IZOLYATSIYASIGA NAMLIKNING TA'SIRI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(3), 953-956.
15. Сафаров, Ў. И., Якубов, Ж. К., & Абдулатипов, У. И. Ў. (2021). 2ТЭ10М РУСУМИДАГИ ТЕПЛОВОЗИДА ЎРНАТИЛГАН РД-3010 ТИПИДАГИ ЎТИШ РЕЛЕСИНИ ТАЪМИРЛАШДАН СЎНГ ЭЛЕКТР АППАРАТЛАРИНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН СТЕНДИДА ТЕКШИРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. *Academic research in educational sciences*, 2(5), 751-756.
16. Zayniddinov, N., & Abdurasulov, S. (2022). DURABILITY ANALYSIS OF LOCOMOTIVE LOAD BEARING WELDED STRUCTURES. *Science and innovation*, 1(A8), 176-181.