

## Преимущества И Недостатки Современного Локомотива ТЭМ2

**Абдувахобов Муслимбек Элбек угли**

Ст.преподаватель, Ташкент государственный транспорт университета

**Кенесбаева Шолпан Курбангали кизи**

Студентка, Ташкент государственный транспорт университета

**Аннотация:** В статье рассматривается, почему тепловозы ТЭМ2 используется активным. Тепловоз является маневровым, так как меньше таких тепловозов как ТЭМ2. Он считается одним из надёжным тепловозом, то есть может выдерживать различных климатических условиях или погодях. И ещё рассмотрены о конструкции тепловоза, которая кабина расположенная в капотной части локомотива для удобства водителя. Рама тепловоза очень прочная, может выдерживать большие нагрузки, и ещё рассказаны о других конструкциях локомотива. Ещё рассматривается о развитии железнодорожного транспорта.

**Ключевые слова:** кабина, рама, колеса, подвеска, тормоз.

**Введение:** Тепловоз ТЭМ2 является промышленным и маневровым тепловозом, произведено в Брянском машиностроительном и Ворошиловградском тепловозостроительных заводах с 1960 по 2000 годам . Он предназначался для работы на неэлектрифицированных железных дорогах и использовался в основном для грузовых перевозок. Разработка ТЭМ2 началась с целью заменить устаревшие паровозы и повысить эффективность грузовых перевозок. Локомотив получил мощный дизельный двигатель и современную по тем временам конструкцию . Он сочетал в себе высокую производительность и надежность , что сделало его популярным среди железнодорожников. Он активно используется по нескольким причинам: Неэлектрифицированные участки : Многие железнодорожные линии не электрифицированы, и ТЭМ2 идеально подходит для работы на таких маршрутах. Грузовые перевозки: Локомотив обладает высокой мощностью и способен тянуть тяжелые составы , что делает его эффективным для грузовых перевозок, особенно в условиях страны с развивающейся экономикой . Надежность и простота обслуживания : ТЭМ2 хорошо зарекомендовал себя в различных климатических условиях, включая жаркие температуры и песчаные бури. Простота в обслуживании также является важным фактором.

### Материалы.

**Экономичность :** Дизельные локомотивы часто более экономичны в эксплуатации на коротких дистанциях по сравнению с электровозами. Применение новых материалов, таких как композиты и легированные стали, а также двигателей с высокой степенью экономии топлива, относительно небольших выбросов вредных веществ, позволяет локомотивам не только снижать эксплуатационные расходы, но и уменьшать негативное воздействие на окружающую среду. Однако, несмотря на очевидные плюсы, современные локомотивы сталкиваются с рядом серьезных недостатков, включая высокую стоимость производства и необходимость частого технического обслуживания. Эти аспекты могут существенно повлиять на решения компаний, занимающихся перевозками, и на их финансовые расчеты при выборе между модернизацией старых поездов и приобретением новых моделей.

## Исследования и методы.

В Узбекистане 1971-1992 годах количество маневровых локомотивов ТЭМ2 составляла 132. Кабина: Расположена в капотной части локомотива, обеспечивает хорошую видимость для машиниста и удобный доступ к управлению. Два капота (передний и задний) содержат основные механизмы и оборудование. Тип: Локомотив оснащен V-образным 12-цилиндровым дизельным двигателем. Мощность: Обычно составляет около 1000-1200 л. с., что позволяет эффективно буксировать тяжелые составы. Механическая трансмиссия: Обеспечивает передачу мощности от двигателя на колеса.

Существует возможность выбора режима работы, что позволяет оптимизировать эксплуатацию в зависимости от условий. Рама: Прочная конструкция, способная выдерживать большие нагрузки. Колеса: Локомотив имеет несколько осей, обеспечивающих стабильность и хорошую маневренность на пути. Подвеска: Комбинированная система, которая обеспечивает комфортное движение и снижает вибрации. Электрическая система: Управляет различными функциями локомотива, включая системы безопасности и диагностики.

## Результаты.

Панель управления: Удобно расположена для машиниста, с понятными приборами и индикаторами. Пневматические тормоза: Обеспечивают эффективное торможение и высокую безопасность на высоких скоростях. Ручные тормоза: Доступны для экстренных ситуаций и обслуживания. Лестницы и платформы: Обеспечивают доступ к различным частям локомотива для проведения технического обслуживания. Контейнеры для топлива: Предоставляют возможность длительной эксплуатации без частых заправок.



## Обсуждение.

Локомотив ТЭМ2 имеет сложную структуру, состоящую из нескольких ключевых компонентов, таких как кузов, моторный отсек, трансмиссия, ведущие и неведущие оси, тормозная система, электрическая система, кабина машиниста, площадки и лестницы. Сейчас многие из этих тепловозов продолжают эксплуатироваться, хотя и в меньших объемах. Некоторые были модернизированы для повышения эффективности и соответствия современным стандартам. Тем не менее с развитием технологий и появлением новых моделей, использование ТЭМ2 постепенно уменьшается.

**Заключение:** Внедрить современные дизельные двигатели с низким уровнем выбросов, соответствующие международным экологическим стандартам. Организовать плановую модернизацию и профилактику, чтобы избежать преждевременного износа и обеспечить бесперебойную работу. Оснастить кабину современными удобствами, такими как кондиционеры, улучшенная шумоизоляция и эргономичные рабочие места. Развивать производство запасных частей внутри страны для снижения затрат на ремонт и обслуживания. Эти меры помогут не только сохранить актуальность ТЭМ2, но и повысить их

эффективность и конкурентоспособность на железных дорогах. Чтобы тепловоз ТЭМ2 оставался актуальным, оснастить тепловозы современными системами управления, энергосбережения и диагностики. Это повысит их эффективность и продлит срок службы.

### Список литературы:

1. Двигатели внутреннего сгорания (тепловозные дизели и газотурбинные установки) 1 А: Э. Симеон, А. З. Хомнч, А. А. Курнц и др. М.: Транспорт, 1980 384 с.
2. Инструкция по формированию и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм: ЦТ/4351. М.: Транспорт, 1988. 88 с.
3. Развитие локомотивной тяги 1 Н. А. Фуфрянский, А. Н. Долганов, А. С. Нестрахов и др.; Под ред. Н. А. Фуфрянского, А. Н. Бев-зенко. М.: Транспорт, 1988. 340 с.
4. Тепловозы: конструкция, теория и расчет 1 И. П. Бородулин, Е. Д. Бренер, Е. С. Гречищев и др.; Под ред. Н. И. Панова. М.: Машиностроение, 1976. 544 с.
5. Тепловозы ТЭМ1, ТЭМ2 1 П. М. Аронов, В. А. Бажинов, Д. А. Батурин и др.; Под ред. Е. Ф. Сдобникова. 2-е изд. исправл. и допол. М.: Транспорт, 1978. 278 с.
6. Jamilov, S., Ergashev, O., Abduvakhobov, M., Azimov, S., & Abdurasulov, S. (2023). Improving the temperature resistance of traction electric motors using a microprocessor control system for modern locomotives. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 401, p. 03030). EDP Sciences.
7. Xamidov, O., Ergashev, O., Abduvakhobov, M., & Nematova, S. (2022). Асинхрон моторлар тишли узатмаларини ротор валига ўрнатиш технологиясини ишлаб чиқиш. *Development of pedagogical technologies in modern sciences*, 1(4), 92-97.
8. Абдувахобов, М. Э., & Хамидов, О. Р. (2022). Прогнозирование Остаточного Ресурса Главной Рамы И Вписывание Электровоза В Кривую Способом Параболической Диаграммы. *Miasto Przyszłości*, 29, 16-18.
9. Хамидов, О. Р., Абдувахобов, М. Э., & Жураев, А. К. (2016). Исследование дефектов подшипников качения локомотивных асинхронных электродвигателей средствами вибродиагностики. In *Локомотивы. Газомоторное топливо (Проблемы. Решения. Перспективы)* (pp. 128-131).
10. Khamidov, O. R., Kamalov, I. S., & Kasimov, O. T. (2023, March). Diagnosis of traction electric motors of modern rolling staff using artificial intelligence. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing.