

инвестиционной программе Российских железных дорог на 2023—2025 гг. запланировано потратить более 3 трлн. рублей. По итогам 2022 г. ОАО РЖД перевезли по Восточному полигону около 150 млн. тонн грузов, это на пять миллионов больше, чем было запланировано по проекту [4].

Безусловно, такие показатели бы были невозможны достаточного объема работ по совершенствованию железнодорожного сообщения, без ввода в эксплуатацию новых инфраструктурных объектов, без совершенствования технологий перевозок и управления ими.

В условиях новой геополитической ситуации, когда мир меняется кардинальным образом, необходимо развивать новые транспортные маршруты. В связи с высочайшим спросом на железнодорожные перевозки на Восток решаются и новые проблемы, связанные с железнодорожным транспортом. Железнодорожные, водные и автомобильные пути во все времена были двигателем торговли, двигателем экономики.

Список использованных источников

1. Козлова, А. В. Логистический анализ актуальных проблем железнодорожной отрасли России / А. В. Козлова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 29 (476). — С. 83-87. — URL: <https://moluch.ru/archive/476/104944/> (дата обращения: 07.12.2023).

2. Дорогам нужен интеллект | Концерн Телематика [\[Электронный ресурс\]](https://telematika.com). URL: telematika.com»Новости

3. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ [Электронный ресурс]. URL: [scienceforum.ru](https://scienceforum.ru/2020/article/2018018277)»2020/article/2018018277

4. Россия расширяет логистические связи с Китаем [Электронный ресурс]. URL: <https://ura.news/articles/1036286230>

УДК 621.43

МЕТОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА

Имамбеков Казиз Алиаскарович

imakazik2001@mail.ru

Магистрант 1 курса, Транспортно-энергетического факультета
НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»,
Астана, Казахстан

Аннотация: данная статья о методах повышения запуска двигателя в условиях низких температур. Достаточно актуальная тема для северных регионов. Она описывает основные проблемы запуска двигателя в холодных условиях и методы, которые помогут устранить проблемы с запуском и прогревом двигателя. Так же описывает современные системы запуска и управления двигателем

Ключевые слова: запуск двигателя, прогрев, методы, техническое обслуживание, эксплуатация, эффективность, низкие температуры, масло, топливо, стартер.

Запуск двигателя - это критический этап в работе любого механизма, будь то автомобиль, самолет или промышленное оборудование. Эффективность запуска напрямую влияет на общую производительность и надежность системы. В свете стремительного развития технологий и требований к экологичности и энергоэффективности, исследования в

области улучшения процесса запуска двигателя становятся все более актуальными. В данной статье мы рассмотрим несколько методов, направленных на повышение эффективности запуска двигателя в условиях низких температур.

К главным причинам затруднений зимнего запуска относятся:

- рост крутящего момента сопротивления вращению коленчатого вала двигателя;
- уменьшение мощности стартера из-за снижения емкости аккумуляторной батареи;
- меньшая испаряемость топлива и ухудшение смесеобразования;
- увеличение требуемой пусковой частоты вращения коленчатого вала.

Одним из путей повышения эффективности запуска двигателя в условиях низких температур является применение наиболее эффективных способов и средств хранения подвижного состава, обеспечивающих наименьшие затраты и наиболее надежное техническое состояние автомобилей.

Различают следующие способы хранения автомобилей:

- Закрытое в отапливаемом помещении;
- Закрытое в неотапливаемом помещении;
- Открытое на специальных площадках.

Современные системы запуска и управления двигателем.

Современные системы управления двигателем предлагают широкий спектр возможностей для оптимизации процесса запуска. Адаптивные алгоритмы позволяют учитывать различные условия работы, такие как температура окружающей среды, уровень заряда аккумулятора и даже индивидуальные характеристики двигателя. Отличительной чертой современных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) является использование микропроцессорного (компьютерного) управления, позволяющего улучшить весь комплекс конструктивных, технологических, экологических и эксплуатационных характеристик двигателей благодаря широким возможностям регулирования рабочего процесса в каждом цикле каждого цилиндра [1]. Совершенствование рабочего процесса достигается автоматическим выбором и установлением совокупности значений параметров рабочего процесса в цилиндрах двигателя и алгоритмов управления, обеспечивающих наилучший результат по расходу топлива и качеству переходных процессов с учетом ограничений по экологическим и техническим параметрам.

Методы повышения эффективности запуска двигателя в условиях низких температур

1. Подогрев двигателя: При низких температурах вязкость масла в двигателе увеличивается, что создает дополнительное сопротивление при запуске. Подогрев двигателя помогает снизить эту вязкость, улучшая смазку и уменьшая механическое трение. Это можно достичь с помощью системы подогрева двигателя, которая прогревает охлаждающую жидкость или масло.

2. Подогрев топлива: Низкие температуры могут приводить к конденсации и образованию ледяных отложений в топливной системе, что затрудняет подачу топлива в двигатель. Подогрев топлива перед подачей в двигатель помогает улучшить его испарение и смешивание с воздухом, что обеспечивает более эффективное горение.

3. Предварительный нагрев салона: Предварительный нагрев салона автомобиля может помочь увеличить температуру воздуха вокруг двигателя, что способствует повышению температуры двигателя и улучшает его запуск.

4. Анализ и оптимизация стартерной системы: В низких температурах производительность аккумулятора снижается, что может затруднить запуск двигателя. Оптимизация стартерной системы, включая использование более мощного стартера или улучшение системы зажигания, может помочь в запуске двигателя при низких температурах.

5. Использование синтетического масла: Синтетическое масло обладает более низкой температурной вязкостью, чем обычное минеральное масло, что обеспечивает лучшую смазку двигателя при низких температурах и улучшает его пусковые характеристики.

6. Обслуживание и техническое обслуживание: Регулярная проверка и обслуживание всех систем автомобиля, включая системы зажигания, охлаждения и топлива, помогает обеспечить надлежащую работу двигателя даже в условиях низких температур.

Запуск двигателя в условиях низких температур представляет собой важный аспект эксплуатации автомобилей и других механических устройств в холодные времена года. Низкие температуры могут привести к ряду проблем, таких как затвердевание масла и топлива, снижение производительности аккумулятора и повышенное механическое напряжение на двигатель. Однако современные технологии и методы могут существенно облегчить этот процесс.

Важно принимать во внимание несколько ключевых аспектов при подготовке к запуску двигателя в холодные условия. Это включает использование подогрева двигателя и топлива, предварительный нагрев салона автомобиля, правильный выбор масла и антифриза, регулярное техническое обслуживание и использование современных систем управления двигателем.

Системы управления двигателем играют ключевую роль в обеспечении успешного запуска двигателя при низких температурах. Они контролируют работу двигателя, оптимизируя его параметры для обеспечения эффективного сгорания топлива и соблюдения экологических норм.

Благодаря современным технологиям и правильному подходу к подготовке автомобиля к холодным условиям, запуск двигателя в низких температурах становится менее проблематичным и более эффективным процессом, что способствует повышению надежности и комфорта эксплуатации автомобиля в зимний период.

Список использованных источников

1. Николаева И. Новости техники // Автомобильный транспорт. 1999. № 10.
2. Цуцов В. И. Пуск машин. Эксплуатация сельскохозяйственной техники зимой. М. : Агропромиздат, 1989.
3. Бердышев И.В. Проблемы зимнего пуска двигателя в зимний период
4. Сандан Н.Т. Облегчение запуска двигателя на СНГ в условиях низких температур.

УДК 625.7

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ЖИВОТНЫХ НА ПРОЕЗЖУЮ ЧАСТЬ

Исин Тэмүжин Бақытұлы

isintemuzin@gmail.com

Магистрант Транспортно-энергетического факультета

НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»,

Астана, Казахстан

Введение. Безопасность на дорогах и железнодорожных путях является одним из ключевых аспектов в сфере транспортной инфраструктуры и обеспечения общественной безопасности в Республике Казахстан. Как и в многих других странах мира, аварии и происшествия на дорогах происходят с завидной регулярностью, часто приводя к серьезным последствиям для всех участников дорожного движения. В частности, несчастные случаи, связанные с участием домашних животных, становятся все более распространенными, угрожая как самим животным, так и безопасности водителей и пассажиров. Помимо этого,