

УДК 621.43.068

А.И. Каслин, А.П. Поливяничук

**АНАЛИЗ КОСВЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ С
ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ ТЕПЛОВОЗНЫХ ДИЗЕЛЕЙ**

A.I. Kaslin, A.P. Polivianchuk

**ANALYSIS OF INDIRECT METHODS FOR ESTIMATING EMISSIONS OF
PARTICULATE MATTER FROM THE EXHAUST GASES OF DIESEL LOCOMOTIVE
ENGINES**

В настоящее время одной из приоритетных задач развития железнодорожного транспорта является экологическая безопасность тепловозных дизелей, с отработавшими газами (ОГ) которых в атмосферу поступают токсичные вещества.

Вторым по значимости (после оксидов азота NO_x) токсичным компонентом ОГ дизелей являются твердые частицы (ТЧ). Индивидуальный вклад данного вещества в суммарный ущерб от загрязнения окружающей среды ОГ отечественных тепловозов составляет 12...17 %.

Для контроля ТЧ используется стандартный гравиметрический метод измерений, предусматривающий использование высокоточного дорогостоящего оборудования – разбавляющего туннеля. Отечественное двигателестроение испытывает высокую потребность в туннелях, но, ввиду их дороговизны, приобретение этого оборудования затруднительно.

Альтернативой гравиметрическому методу измерений являются более дешевые, менее трудоемкие косвенные методы анализа, позволяющие оценивать содержание ТЧ в ОГ дизелей с помощью

расчетных зависимостей, учитывающих связь концентрации ТЧ (C_{pt}) с другими показателями ОГ и топлива. К таким методам, в частности, относятся:

– метод определения C_{pt} по показателю дымности (оптической непрозрачности) ОГ, N (%) с использованием зависимости немецкой организации MIRA (The Motor Industry Research Association); погрешности данного метода на отдельных режимах испытаний могут достигать 39 %;

– метод расчета величины C_{pt} по значениям показателя N и концентрации газообразных углеводородов (CH), разработанный проф. Парсадановым И.В. на основе результатов испытаний дизеля СМД-31;

– метод определения C_{pt} по значениям показателя N , концентрации суммарных углеводородов (CH_u) и содержания серы в топливе (S_{fuel}) по формуле, полученной проф. Кульчицким А.Р.

В настоящее время научная задача разработки более совершенных косвенных методов оценки содержания ТЧ в ОГ дизелей имеет высокую актуальность и требует решения.

УДК 629.47

В.Г. Пузыр, О.С. Крашенінін, В.А. Гогоєв

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ ТЕПЛОВОЗНОГО ПАРКУ УКРАЇНИ

V.G. Puzyr, O.S. Krashenin, V.A. Gogaiev

NEW TECHNOLOGY OF MAINTENANCE LOCOMOTIVE PARK IN UKRAINE

В умовах старіння локомотивного парку досягнення мети покращення його

технічного стану можливо бути досягнути за рахунок удосконалення системи

утримання. Це дозволить скоротити простої рухомого складу в депо на основі обґрунтованих конкретних заходів організації ТО і ПР тягового рухомого складу.

Зокрема, для реалізації заходів з покращення якості організації утримання рухомого складу доцільно:

- впровадження комп'ютерної автоматизованої системи планування та управління процесами поточного стану;

- створення, розширення функціональних можливостей, електронної інформаційної системи ремонтного виробництва депо.

Як перший крок слід оптимізувати систему складання документації використання по агрегатах та запасних частинах.

Для вирішення поставлених завдань пропонується використання автоматизованих стендів для випробування та обкатки паливної апаратури, так,

наприклад - «Автоматизований стенд для випробування паливних форсунок тепловозних дизелів».

Пропонований «Автоматизований стенд для випробування паливних форсунок тепловозних дизелів» використовується для випробування паливних форсунок тепловозних дизелів з візуальною імітацією процесу впорскування дизельного палива у циліндр і надає можливість підвищити якість контролю виконання випробування паливної форсунки в повному обсязі згідно регламентованою програмою ремонту, а також формувати передачу даних з випробування в інформаційну мережу ремонтного підприємства.

За допомогою точної реєстрації всіх витрат, що пов'язані з поточним утриманням, оцінюються витрати за конкретними вузлами паливної апаратури, що дозволить створити комерційну інформацію.

УДК 629.463.004.4:[656.211.7+656.073.235]

А.О. Ловська

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЩО ДІЮТЬ НА НЕСУЧІ КОНСТРУКЦІЇ КУЗОВІВ ВАГОНІВ ПРИ КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

A.A. Lovskaya

THE RESEARCH OF DYNAMIC LOADS ON BEARING STRUCTURES OF BODIES OF WAGONS FOR COMBINED TRANSPORT

Процес інтеграції України в систему міжнародних транспортних коридорів зумовлює перспективи розвитку її участі у морських перевезеннях європейських країн. З метою підвищення обсягів перевезень вантажів через міжнародні транспортні коридори, які проходять через акваторію Чорного моря, прогнозується розвиток залізнично-поромних перевезень.

Рух вагонів залізничними поромами (ЗП) морем в умовах його хвилювання супроводжується виникненням та дією на несучу конструкцію кузовів різних типів зусиль, визначальними серед яких є динамічні.

Для визначення динамічних навантажень, які діють на несучу конструкцію кузовів вагонів при перевезенні ЗП в умовах хвилювання моря розроблено математичну модель переміщень кузова вагона ЗП акваторією Чорного моря. Результати моделювання дозволили отримати величини максимальних прискорень, які діють на кузова вагонів, розміщених відносно палуб ЗП, що склали: при переміщенні кузова в вертикальному напрямку для вагона, розміщеного на верхній палубі – $8,2 \text{ м/с}^2$, при кутовому відносно