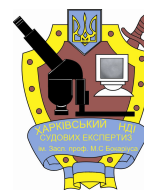


Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет
Научно-исследовательский экспертно-криминалистический центр ГУ МВДУ в Харьк. обл.
Харьковский НИИ судебных экспертиз им. Засл. проф. Бокариуса Н. С.



Всеукраинская организация судебных экспертов „Союз экспертов Украины”
Донецкая академия автомобильного транспорта
Горловский автомобильно-дорожный институт ДНТУ
Восточноевропейский национальный университет имени В. М. Даля
Национальный транспортный университет г. Киев
Запорожский национальный технический университет
Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры
Воронежская государственная лесотехническая академия
Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.
Белорусский национальный технический университет

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Международной научно-практической конференции
по случаю Дня автомобилиста и дорожника:

**"Новейшие технологии развития конструкции, производства,
эксплуатации, ремонта и экспертизы автомобиля"**

Посвящённой 90-летию проф. Говорущенко Н. Я.

15-16 октября 2014 г.

Адрес: 61002, г. Харьков, ул. Петровского, 25

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

КЕРІВНИКИ ОРГКОМІТЕТУ

Туренко Анатолій Миколайович – ректор ХНАДУ, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, академік Транспортної академії України, голова організаційного комітету конференції;

Богомолов Віктор Олександрович – заступник ректора ХНАДУ з наукової роботи, заступник керівника Північно-східного наукового центру Транспортної академії України, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції

Ходирєв Сергій Якович – заступник ректора ХНАДУ з науково-педагогічної роботи, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції;

Тохтар Георгій Іванович – заступник ректора ХНАДУ з науково-педагогічної роботи і міжнародних зв'язків, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції;

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Абрамчук Федір Іванович – зав. кафедри двигунів внутрішнього згоряння ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Волков Володимир Петрович – зав. кафедри технічної експлуатації та сервісу автомобілів ХНАДУ, д.т.н., проф., академік Транспортної академії України;

Клименко Валерій Іванович – зав. кафедри автомобілів ХНАДУ, к.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Кухаренко Георгій Михайлович – зав. кафедри двигунів внутрішнього згоряння Білоруського національного технічного університету, д.т.н., професор;

Лебедєв Сергій Анатолійович – директор Харківської філії державної установи «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва ім. Л. Погорілого», к.т.н., с.н.с.;

Лозовий Андрій Іванович – директор Харківського науково-дослідного інституту судових експертиз імені Засл. проф. М.С. Бокаріуса, судовий експерт вищої кваліфікації;

Морозов Олександр Олександрович – заступник начальника Академії внутрішніх військ МВС України з наукової роботи, д.т.н., професор, Заслужений працівник освіти України;

Подригало Михайло Абович – зав. кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор, академік Транспортної академії України;

Сараєв Олексій Вікторович – декан автомобільного факультету ХНАДУ, к.т.н., доцент;

Сафонов Андрій Іванович – зав. кафедри гідропневмоавтоматики і гідропневмоприводу Білоруського національного технічного університету, к.т.н., доцент.

Сергієнко Олег Юрійович – професор-дослідник Автономного Університету Нижньої Каліфорнії, м. Мехікалі, Мексика;

Шевцов Сергій Олександрович – заст. нач. НДЕКЦ ГУМВС України в Харківській області, к.п.н., полковник міліції

Михальський Олег Александрович – соруководитель секции „Автотехническая экспертиза”, заведующий лабораторией товароведческих исследований и исследований объектов интеллектуальной собственности Харьковского НИИ судебных экспертиз им. Засл. проф. Бокариуса Н. С. Министерства юстиции Украины

Кулиуш Виктор Андреевич – секция „Автотехническая экспертиза”, председатель Харьковского регионального отделения ВОСЭ „Союз экспертов Украины”.

СЕКРЕТАРИАТ КОНФЕРЕНЦИИ И КОНТАКТЫ

Воропай Алексей Валериевич – ответственный секретарь конференции, к.т.н., доцент кафедры деталей машин и ТММ ХНАДУ, conference.af.khnhu@mail.ru, +38050-524-92-54;

Босенко Евгений Иванович – секретарь секции „Тенденции развития конструкции автомобилей”, асс. кафедры автомобилей ХНАДУ, adij@ukr.net, +38050-542-41-82;

Мастепан Сергей Николаевич – секретарь секции „Техническая эксплуатация и сервис автомобилей”, к.т.н., доцент кафедры технической эксплуатации и сервиса автомобилей ХНАДУ mastepansn@mail.ru, +38050-9652038;

Пономаренко Игорь Владимирович – секретарь секции „Технологии производства и ремонта автомобилей”, к.т.н., доцент кафедры технологии машиностроения и ремонта машин ХНАДУ, iv_ponomarenko@mail.ru, +38050-718-58-70;

Кабанов Александр Николаевич – секретарь секции „Перспективные ДВС”, к.т.н., доцент кафедры двигателей внутреннего сгорания ХНАДУ, sashok8282@mail.ru, +38050-360-10-01;

Стариков Евгений Львович – секретарь секции „Автотехническая экспертиза”, майор милиции, старший эксперт НИЭКЦ ГУМВД Украины в Харьковской области, evgeniyst@ukr.net, +38066-242-83-14.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №1

«Тенденции развития конструкции автомобилей»

Авершин А. Г., Солодов В. Г.	15
Опыт проектирования внешних форм экомобиля для соревнований SHELL "Eco-marathon"	
Бондаренко А. И.	18
Динаміка процесу гальмування колісних тракторів з безступінчастими гідрооб'ємно-механічними трансмісіями	
Виноградов С. А.	19
Розробка аварійно-рятувального автомобіля для гасіння пожеж газових фонтанів	
Дячук М.В.	21
Моделювання системи захисту напівавтоматичного перемикачів передач додаткових коробок передач трансмісії вантажного автомобіля	
Клец Д. М.	23
Применение метода парциальных ускорений для оценки устойчивости двухосного автомобиля в тяговом режиме движения	
Клименко В.И.	25
Краткий обзор состояния автомобилестроения стран СНГ и разработки кафедры, предлагаемые к внедрению	
Ковалёв А. А.	27
Система улавливания паров топлива карбюраторных двигателей	
Коханенко В. Б., Яковлев А.М.	29
Поиск альтернативного источника электроэнергии для аварийно-спасательного автомобиля	
Лиходей А.С.	31
Simscare-модель керованої вісі напівпричепу	
Михалевич Н.Г.	33
Обоснование ступенчатости характеристики максимальной точности электропневматического механизма управления сцеплением	
Михалевич Н.Г., Ярита А.А.	34
Разработка алгоритма для управления электропневматическим приводом сцепления	
Назаров В.И.	36
Нове в конструкції гальмівної системи легкових автомобілів, що експлуатуються	
Назаров І. О.	38
Пристрій для підвищення ефективності гальмування легкових автомобілів	

Никонов О. Я, Середина А. И.	40
Эффективность использования электрического привода в системе активного рулевого управления автомобиля	
Новоселов А. Л., Медведев Г. В., Горлова Н. Н., Печеникова Д. С.	42
Использование в каталитических катализаторах, при очистке отработавших газов дизелей, руды лопарита	
Овсянников С. Н.	45
Оценка управляемости мотоагрегатов	
Петренко Д. І.	47
Активний вакуумний підсилювач гальм як частина систем контролю безпеки автомобіля	
Подригало М.А., Клец Д.М., Сальников Р.Ю.	49
Оценка влияния дисбаланса колес на устойчивость движения многоосного автомобиля	
Редзюк А. М., Агеев В. Б., Клименко О. А.	51
Створення в Україні науково-дослідного випробувального центру перспективних технологій безпечного, екологічно сприятливого та енергоефективного автомобільного транспорту	
Рижих Л.О., Леонтьев Д.М., Дон Є.Ю.	53
Про вибір принципу керування пропорційним модулятором електронно – пневматичної гальмівної системи автотранспортного засобу	
Роговий А. С.	55
Порівняння робочих характеристик струминних нагнітачів вихрового типу	
Самородов В. Б., Мітцель М. О.	57
Система керування гідрооб’ємно-механічною трансмісією на базі крокового двигуна	
Сахно В.П., Поляков В. М.	60
До порівняльної оцінки маневреності триланкових автопоїздів	
Сахно В. П., Тімков О. М.	62
Тенденції розвитку конструкції вантажних автомобілів та автопоїздів	
Слободчиков В. В., Балака М. М., Педоряка М. В.	64
Автомобільний транспорт на паливних елементах	
Смирнова Н.В., Леонтьев Д.Н.	66
Оценка изменения дорожных условий при движении транспортного потока на основе силового баланса автомобиля	
Туренко А.Н., Ужва А.В., Сергиенко А.В.	67
Моделирование замедления автомобиля оснащенного энергопоглощающим элементом из композитных материалов при фронтальном столкновении	
Ужва А.В., Шаповаленко В.А.	69
Динамические испытания системы пассивной безопасности спортивного автомобиля класса «Формула»	
Ужва А.В., Разницин И.Л., Савченко Е.Л.	70
О расчетно-экспериментальном методе решения задачи «быстродействия» гоночного автомобиля на трассе	

Феватов С. А.	71
Устройства и методы определения продольного и бокового коэффициентов сцепления колеса с полотном дороги	
Шатохин В. М., Никонов О. Я., Шатохина Н. В.	74
Вибрационная диагностическая модель шариковых радиально-поршневых насосов гидрообъемных передач транспортных машин	
Швец Р. М.	76
Актуальність використання систем попередження зіткнень автомобілів у військових колонах	
Шилов А. І.	78
Перспективи використання водневого палива у якості енергоносія на автомобільному транспорті	
Шуклинов С.Н., Босенко Е.И.	80
Разработка алгоритма системы автоматического управления началом движения автомобиля на подъеме	
Шуклинов С. Н., Залогин М. Ю.	82
Математическое моделирование динамики подъема кабины грузового автомобиля	
Яценко К. Г.	84
Оценка возмущающих воздействий дороги на многозвенный многоосный автомобильный поезд	

СЕКЦИЯ №2

«Техническая эксплуатация и сервис автомобилей»

Абрамов Д. В.	86
Анализ способов определения продольного уклона дорожного полотна в процессе движения автомобиля	
Балака М.М., Слободчиков В.В., Паламарчук О.М.	88
Вода як домішка до вуглеводневого палива	
Баранник І.М.	90
Використання скінчено-елементної моделі шин для моделювання теплоутворення	
Беляев В.Ю.	92
Анализ особенности эксплуатации автомобиля при проведении экстренной эвакуации населенного пункта	
Біліченко В.В.	94
Стратегії розвитку виробничо технічної бази підприємств автомобільного транспорту	
Булгаков М.П.	96
Концепція діагностування паливних систем з безпосереднім упорскуванням	
Волков В.П., Рабинович Э.Х., Зуев В.А., Шалина Д. А.	98
Влияние темпа разгона на крутящий момент двигателя	

Волков В.П., Комов А.П.	100
Управление работоспособностью автомобильных энергетических установок на основе компьютерной информационно-измерительной системы	
Волков Ю.В., Комов Є.О., Комов П.Б.	102
Удосконалення технічної експлуатації автомобілів та обґрунтування вимог до процесу її інформатизації	
Волков В.П., Никонов О.Я., Волков Ю.В.	105
Постановка задачи и средства реализации прогнозирования технического состояния автомобиля	
Волохов А.С., Кулиев Р.А.	108
Аспекты диагностирования колесного модуля	
Гильмутдинов Ш.А.	109
Опыт практического применения информационных технологий при решении задач в условиях АТП	
Дитятьев А.В.	111
О симптомах неисправностей автоматической коробки передач	
Дитятьев О.В., Горбiк Ю.В.	112
Еволюція діагностики	
Зибцев Ю.В.	114
Перевірка тягово-швидкісних властивостей колісних машин армії та силових структур у дорожніх умовах	
Ільченко А.В.	116
Дослідження процесу передача тепла в термоанемометричному витратомірі біопалив	
Иванова З.А., Иванов Е.М.	118
Установка для имитации передачи циклически-периодического нагружения цилиндров	
Комов Є.О., Комов О.Б.	120
Організація технічної експлуатації в нових умовах культури труда	
Кравченко О.П., Верітельник Є.А.	122
Щодо критерію необхідності зберігання запасних частин	
Кривошапов С.И.	124
Анализ этапов и перспективы развития методик расчета расхода топлива автомобиля в условиях эксплуатации	
Кузьмін В.С.	126
Аналіз пріоритетних напрямків розвитку потенціалу виробничо-технічної інфраструктури підприємств автомобільного транспорту	

Кукурудзяк Ю.Ю.	127
Ідентифікація несправностей автомобільного двигуна	
Матейчик В.П., Волков В.П., Грицук І.В.	129
Особливості дистанційного моніторингу транспортних засобів з використанням бортових інформаційно-діагностичних комплексів	
Мармут И.А.	131
Перспективы развития системы профилактического обслуживания автомобилей	
Мастепан С.М.	133
Аналіз методів пошуку втрат якості та ефективності виробництва послуг	
Міщенко М.І., Юрченко Ю.В.	135
Застосування нетрадиційних способів регулювання навантаження бензинового двигуна для покращення його економічності	
Мигаль В. Д., Степанов А. В., Ставицкий А. Ю.	137
Технический уровень транспортных машин, поступающих в эксплуатацию	
Мисюра М.І.	140
Поліпшення низькотемпературних властивостей дизельних палив	
Наглюк М.И.	142
Коррозионность охлаждающих жидкостей, применяемых на автомобилях	
Никонов О.Я., Баранова В.О.	144
Разработка системы адаптивного головного света автомобиля на основе интернет-технологий	
Нікульшин С. В., Капуста Б. І.	146
Імплементация еволюційних властивостей виробничих систем автосервісу	
Огневий В. О.	148
Управління визначенням стратегій розвитку на підприємствах автомобільного транспорту	
Павленко В.М.	150
Напрямки розвитку сучасного автосервісу	
Паламарчук О.М.	152
Вода як домішка до вуглеводневого палива	
Пойда А.М., Сівих Д.Г., Карсекін Р.М.	154
Визначення кількості поданого форсункою бензину по зміні тиску в акумуляторі	
Поляков А.П., Гембарський О.С., Пушкар О.В.	156
Рекомендації щодо використання тренажерних комплексів для підготовки водіїв машин інженерного озброєння	

Поляков А.П., Антонюк О.П., Баранов А.М., Коробов С.С.	158
Особливості вибору раціональної номенклатури та кількості запасних частин, що застосовується для підтримання в справному стані рухомого складу автотранспортного підприємства	
Посметьев В.И., Никонов В.О., Латышева М.А.	160
Перспективы использования виртуальных приборов и интеллектуальных измерительных систем в процессе испытания автомобилей	
Рабинович Э.Х., Митасов В.В., Сиренко В.В.	162
Дорожное диагностирование автомобиля ВАЗ-2111	
Савенков Н.В.	164
Повышение топливной экономичности автомобиля оптимизацией ряда передаточных чисел коробки передач	
Сараева И.Ю.	166
Метод измерения установившегося замедления автомобиля на стенде	
Светличный В.А. Хорошайло Ю.Е.	168
Диагностика лакокрасочного покрытия автомобиля	
Сівак В.А.	169
Специфіка використання методу обґрунтування діагностичних нормативів експлуатаційної безпеки транспортних засобів для органів охорони кордону	
Смирнова, Н.В. Леонтьев, Д.Н.	171
Оценка изменения дорожных условий при движении транспортного потока на основе силового баланса автомобиля	
Соловей В.В., Внукова Н.В.	172
Аналіз та оцінка впливу енерго-екологічних факторів на конкурентоздатність водню як моторного палива	
Сулейманов Э.С., Сулейманов Э.Э.	174
Перспективы использования в транспортной системе городов электробусов и троллейбусов с частичным автономным ходом	
Томей І.І., Тімофєєв С.С., Сакно О.П.	176
Особливості управління технічним станом пневматичних шин військової техніки	
Шевченко С.А.	178
Применение статистических критериев при акустико-эмиссионном диагностировании подшипников качения	
Шулика А.С.	180
Снижение скорости изнашивания пар трения машин в режиме граничной смазки	
Яковлев К.А. Поляков И.Е.	182
Особенности влияния газового топлива на техническое состояние автомобиля	

СЕКЦИЯ №3
«Технологии производства и ремонта автомобилей»

Ведь М. В., Сахненко М. Д, Каракуркчі Г. В.	184
Електролітичні покриття заліза з тугоплавкими металами в технологіях ремонту автомобілів	
Воропай А. В.	186
Использование интегральных уравнений в задачах моделирования элементов виброзащиты	
Гильмутдинов Ш. А.	188
Системный анализ компонент технического обслуживания в автомобильном хозяйстве	
Егоров П. А.	190
Нестационарные колебания шарнирно-опертой оболочки с концентрическими ребрами жесткости	
Кадырметов А. М., Никонов В. О., Мальцев А. Ф.	191
Перспективы использования автоматизированной системы управления комбинированными технологиями на основе плазменного напыления при восстановлении деталей автомобилей	
Кадырметов А. М., Пустовалов А. С., Мальцев А. Ф., Лихачева А. А.	193
К вопросу о повышении эффективности электродугового плазмотрона для плазменного напыления	
Коробко А. І., Радченко Ю. А.	195
Проблеми метрологічного забезпечення якості випробувань автомобілів	
Коробко А. І., Назарько О. О., Шерстюк К. С.	197
Забезпечення якості автомобілебудівної продукції	
Назаров А. И.	198
Новые технологии инжиниринга в логистических производственных системах машиностроения	
Пелевін Л. Є., Балака М. М., Аржаєв Г. О.	200
Фотопотенціометричний прилад для вимірювання деформацій автомобільної шини	
Подригало М.А., Полянський О.С., Дудукалов Ю.В.	202
Інноваційна спрямованність підготовки кадрів для розвитку виробничо-транспортних систем ремонтних підприємств	
Полянський О. С., Дубінін Є. О.	204
Дослідження взаємодії секцій шарнірно-зчленованих засобів транспорту у вертикальній площині	
Пономаренко И.В.	207
Влияние азотирования на прочность и пластичность деталей транспортной техники	

Цегельник Е. В., Головин И. И.	210
Перспективы использования метода лазерной очистки деталей цилиндропоршневой группы в двигателях внутреннего сгорания	

СЕКЦИЯ №4

«Перспективные двигатели внутреннего сгорания»

Абрамчук Ф.И., Кабанов А.Н., Швыдкий Д.В.	212
Современные системы зажигания для газовых двигателей	
Волохов А.С., Кулиев Р.А.	214
Аспекты диагностирования колесного модуля	
Галушак О.О., Галушак Д.О.	215
Алгоритм роботи електронного блоку керування двигуном при визначенні відсоткового складу суміші біодизельного та дизельного палив	
Грайворонский Е.С., Врублевский А.Н.	217
Результаты разработки CFD-модели для исследования процессов смесеобразования и сгорания в двигателе	
Гребенников А.С., Гребенников С.А., Куверин И.Ю., Никитин А.В., Обельцев А.С.	218
Методология диагностирования и адаптивного управления техническим состоянием элементов автомобиля по показателям внутрицикловых изменений угловой скорости вращающихся деталей	
Грицук І.В., Вербовський В.С.	221
Особливості прогріву стаціонарного газового двигуна з використанням системи передпускового розігріву з тепловим акумулятором фазового переходу	
Грицюк А.В., Овчинников А.А.	223
Новый подход к формированию внешней скоростной характеристики дизеля транспортного средства	
Гутаревич Ю.Ф., Говорун А.Г., Корпач А.О., Левківський О.О.	225
Можливості адаптації автомобільних дизелів для роботи на біодизельному паливі	
Гутаревич Ю.Ф., Сирота О.В., Карев С.В.	227
Комбінований метод регулювання потужності як один з напрямів поліпшення паливної економічності та зменшення шкідливих викидів двигунів з іскровим. запалюванням	
Данилов И.К., Сычёв А.М., Марусин А.В., Марусин А.В.	229
Моделирование процессов в ТНВД автотракторных дизелей	
Кабанов А.Н.	231
Адаптация модели И.И. Вибе для исследования процесса сгорания в газовых двигателях с искровым зажиганием	

Клименко О. А., Кудренко О. В.	233
Метод відбору проб змінного об'єму для визначення масових викидів шкідливих речовин з відпрацьованими газами колісними транспортними засобами при випробовуваннях у їздових циклах	
Кондратенко О.М., Тертиченко А.Д.	235
Розрахункова оцінка впливу гідравлічного опору ФТЧ на паливну економічність дизеля за 13-режимним випробувальним циклом	
Корогодский В.А., Василенко О.В., Стеценко О.Н.	237
Потенциальные пути совершенствования двухтактного двигателя с искровым зажиганием и непосредственным впрыскиванием топлива	
Кузьменко А.П.	238
Наукові дослідження вибору параметрів двигуна ХАДІ-34	
Куць Н.Г.	241
Энергосистемы на транспорте	
Лісовал А.А., Свистун Ю.А., Нижник М.Є.	244
Аналіз методів каталітичної нейтралізації для газового двигуна	
Липинский М.С., Рыжик Д.А.	247
Теоретические предпосылки создания газовых систем питания с повышенным давлением рабочего тела и электронным управлением	
Мищенко Н.И., Заренбин В.Г., Богомолв В.В., Колесникова Т. Н.	249
Механические потери в поршневых двигателях с различной кинематикой силового механизма	
Мищенко Н.И., Супрун В.Л.	250
Некоторые результаты исследований бесшатунного двигателя с переменной степенью сжатия	
Міщенко М.І., Шляхов В.С.	252
Деякі результати дослідження нового механізму відключення циліндрів автомобільного двигуна	
Міщенко М.І., Юрченко Ю.В.	253
Застосування нетрадиційних способів регулювання навантаження бензинового двигуна для покращення його економічності	
Пилипенко С.О.	255
Мировые энергетические тенденции перспективы коммерциализации водородного топлива	
Пильов В.О., Клименко О.М.	258
Аналіз результатів експериментального дослідження комплексного впливу регулюючих та режимних факторів на екологічні показники дизеля	

Подлищук С.О.	259
Стенд для определения характеристик микролитражных двигателей	
Прохоренко А.О., Пожидаев І.Г.	260
Конструкція ПНВТ з керованою подачею для паливної системи акумуляторного типу	
Сеначин А.П., Сеначин П.К.	261
Постановка задачи численного моделирования нестационарных газодинамических течений в рабочем цикле НССІ-двигателя	
Таусенев Е.М., Свистула А.Е., Кох К.В., Кулманаков С.С.	264
Актуальность создания топливной системы дизеля с функцией термостабилизации топлива	
Токарев А.Н.	266
Будущее за роторными двигателями	
Філіпова Г. А., Орисенко О. В., Криворот А. І.	270
Система керованої подачі генераторного газу та наддуву повітря на інжекторному двигуні	

СЕКЦИЯ №5
«Автотехническая экспертиза»

Башинський А. Л.	272
Оцінка відповідності існуючої методики визначення показників стійкості транспортного засобу	
Денисов Г. А., Писарева С. В., Лихачев Д. В.	274
Повышение безопасности движения на пересечениях УДС городов с учетом анализа ДТП	
Дубінецький В. В., Великодний Д. О.	276
Розрахунок параметрів руху автомобілів до зіткнення при вирішенні задач автотехнічної експертизи	
Кашканов А. А.	278
Методологічне забезпечення підвищення ефективності автотехнічної експертизи дорожньо-транспортних пригод	
Кирюшина Е. В., Дорохин С. В.	280
Анализ безопасности дорожного движения трассы Р-298	
Кравченко О. П., Осипов В. О.	282
До питання мінімізації негативних наслідків зіткнення автомобіля з деякими технічними засобами організації дорожнього руху	
Кужель В. П.	284
Математична модель визначення дальності видимості дорожніх об'єктів в світлі автомобільних фар	

Малыхина Е.И., Сапелкин В.В., Войтов Е.А.	286
Проведение комплексных судебно-медицинских и автотехнических экспертиз в отделе комиссионных судебно-медицинских экспертиз харьковского областного бюро судебно-медицинской экспертизы	
Мельничук В. І., Дьяченко В. О.	289
Основні принципи вирішення задач стійкості автомобіля при	
Попов Д. А., Снятков Е. В.	291
Опыт технической экспертизы коробки передач ZF автомобиля DAF FT XF	
Сараєв О. В.	293
Основи розвитку сучасної прикладної дисципліни «Автотехнічна експертиза»	
Снятков Е. В., Дорохин С. В., Чайковский В. А.	295
Опыт технической экспертизы модульного узла специального исполнения ZMS, состоящего из демпфируемого сцепления в сборе с маховиком	
Стариков Е. Л.	297
Експертне дослідження маневра автомобіля	
Тимошенко А. І.	299
Немайнова шкода при ДТП	
Шевцов С. О.	301
Етапи розвитку напрямку судової автотехнічної експертизи у Науково-дослідному експертно-криміналістичному центрі ГУМВС України в Харківській області	

Кондратенко Олександр Миколайович, викладач кафедри прикладної механіки;

Тертиченко Артем Дмитрович, Національний університет цивільного захисту України, kharkivjanyn@i.ua

РОЗРАХУНКОВА ОЦІНКА ВПЛИВУ ГІДРАВЛІЧНОГО ОПОРУ ФТЧ НА ПАЛИВНУ ЕКОНОМІЧНІСТЬ ДИЗЕЛЯ ЗА 13-РЕЖИМНИМ ВИПРОБУВАЛЬНИМ ЦИКЛОМ

Екологічні показники поршневих ДВЗ взагалі, і дизелів зокрема, чинять значний вплив на показники техногенно-екологічної безпеки життєдіяльності людини у світі та нашій країні. У відділі поршневих енергоустановок (ПЕУ) Інституту проблем машинобудування НАН України (ІПМаш НАНУ) розроблено модульний фільтр твердих частинок (ФТЧ) дизеля нової нетрадиційної конструкції, що містить насипку з природного цеоліту у сітчастих касетах [1].

Для визначення робочих характеристик ФТЧ ІПМаш у реальних умовах експлуатації проведено його випробування у складі випускної системи автотракторного дизеля Д21А1 (2Ч10,5/12) [2], що встановлений на моторний випробувальний стенд (МВС) лабораторії відділу ПЕУ. Програма випробувань передбачала визначення складових ефективності очищення відпрацьованих газів (ВГ) від твердих частинок (ТЧ) ФТЧ ІПМаш, його гідравлічного опору (ГО) та ін. показників його роботи при роботі дизеля за 13-режимним випробувальним циклом (являє собою модель експлуатації дизеля). Реалізація циклу має певні особливості, що враховують можливості інструментальної бази лабораторії відділу ПЕУ. Також при цьому визначалися режимні, регульовальні параметри дизеля, у тому числі й витрати палива (часові і питомі ефективні масові) [3, 4].

Експериментальне дослідження показало, що ГО ФТЧ ІПМаш змінюється впродовж експлуатації у значних межах (від 4,5 до 25 кПа), що має чинити безпосередній вплив на паливну економічність дизеля шляхом зменшення його механічного ККД за рахунок збільшення насосних втрат. Однак, згідно з результатами прямих і непрямих вимірювань, зміни масових годинних витрат палива дизелем у порівнянні із випадком відсутності ФТЧ у випускній системі цього дизеля (визначені експериментально за тією ж методикою), більших за 1,5 % не виявлено [4]. Це значення лише у 2-3 рази перевищує допустиму інструментальну похибку визначення цього параметру (0,5 %) [5] і не дозволяє достовірно виділити цей ефект на фоні можливої методологічної похибки.

Для перевірки експериментально отриманих даних, у достовірності яких виникли обґрунтовані сумніви, авторами роботи [4] було розроблено методику розрахункової оцінки впливу ГО ФТЧ на паливну економічність дизеля. Вона базується на положеннях Теорії ДВЗ [7, 8], даних щодо конструктивних особливостей дизеля 2Ч10,5/12 [2], адаптованій методиці визначення масового викиду ТЧ з ВГ [3], експериментально отриманій витратній характеристиці ФТЧ ІПМаш [1] та деяких припущеннях і наведена у роботі [4].

За результатами розрахункового дослідження встановлення у випускній системі дизеля 2Ч10,5/12 ФТЧ ІПМаш, який ще не заповнено ТЧ, має призвести

до збільшення середньоексплуатаційних масових питомих ефективних витрат палива, визначених за 13-режимним циклом, на 1,09 %, що і підтвердило значення, отримані експериментально. У випадку наявності у випускній системі дизеля ФТЧ, який вже повністю заповнено ТЧ (тобто безпосередньо перед початком процесу регенерації I роду), можна очікувати, що гідравлічний опір ФТЧ відповідатиме значенню, який відповідає рекомендованому значенню протитиску ВГ у випускній системі для сучасних транспортних дизелів – 25 кПа (а для дизеля 2Ч10,5/12 – 10 кПа [5]), та такого, що містить у зв'язку з цим 25 30 г ТЧ на 1 дм³ об'єму ФЭ. При цьому середньоексплуатаційні масові питомі ефективні витрати палива дизелем зростають на 4,02 %. Значення цього параметру для всього міжрегенераційного періоду часу роботи дизеля можна прийняти як середнє між двома вищеописаними випадками – 2,56 %.

Таким чином, дані, що отримані експериментально та достовірність числових значень яких викликала обґрунтовані сумніви, підтверджено теоретичними розрахунками за розробленою методикою. Припущення, які використано у методиці, як видно з порівняння цих даних, практично чинять несуттєвий вплив на результати розрахунку.

Література

1. Кондратенко А.Н. Применение природного цеолита для повышения экологических характеристик транспортных дизелей, находящихся в эксплуатации / А.Н. Кондратенко, А.П. Строков // Энергосберегающие технологические комплексы и оборудование для производства строительных материалов: вежвуз. сб. ст. Вып. XII. – Белгород: БелГТУ, 2013. – С. 210 – 215.
2. Дизели с воздушным охлаждением Владимирского тракторного завода / В.В. Эфрос [и др.]. – М.: Машиностроение, 1976. – 277 с.
3. Вамболь С.О. Стендові випробування автотракторного дизеля 2Ч10,5/12 за стандартизованими циклами для визначення ефективності роботи ФТЧ / С.О. Вамболь, О.П. Строков, О.М. Кондратенко // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Автомобіле- та тракторобудування. – 2014. – № 10 (1053). – С. 11 – 18.
4. Кондратенко О.М. Оцінка впливу гідравлічного опору ФТЧ на паливну економічність дизеля / О.М. Кондратенко, О.П. Строков, С.О. Вамболь // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Транспортне машинобудування. – 2014. – № 14 (1057). – С. 57 – 66.
5. ГОСТ 18509-88. Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. – М. Издательство стандартов, 1988. – 78 с.
6. Марченко А.П. Двигуни внутрішнього згоряння: серія підручників у 6 томах. Т.1. Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин / А.П. Марченко, М.К. Рязанцев, А.Ф. Шеховцов; за ред. А.П. Марченко та А.Ф. Шеховцова. – Харків: Прапор, 2004. – 384 с.
7. Дьяченко В.Г. (сост.) Методические указания к курсовой работе: Расчет рабочих процессов в двигателях внутреннего сгорания // Харьков: изд. ХНАДУ, 2001. – 34 с.

Научное издание

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Автомобильный факультет

Тезисы докладов

Международной научно-практической конференции
по случаю Дня автомобилиста и дорожника:

**"Новейшие технологии развития конструкции, производства,
эксплуатации, ремонта и экспертизы автомобиля"**

Посвящённой 90-летию проф. Говорущенко Н. Я.

15-16 октября 2014 г.

Адрес: 61002, г. Харьков, ул. Петровского, 25

Ответственный за выпуск

А. В. Воропай

Компьютерная верстка

А. В. Воропай

Все материалы сборника представлены в авторской редакции.

Підписано до друку

Формат 60x84^{1/16}. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк ксерографічний. Ум. друк. арк. 17,7. Обл.-вид.арк. 15,2.

Наклад 50 прим. Зам. №05-13

Надруковано ТОВ «Видавництво «Форт»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців

ДК №333 від 09.02.2001р.

61023, м.Харків, а/с 10325. Тел. (057)714-09-08