

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Автомобільний факультет

НАУКОВІ ПРАЦІ

Міжнародної науково-практичної конференції

**«Автомобільний транспорт
і автомобілебудування.
Новітні технології і методи
підготовки фахівців»**

**Конференція проводиться щорічно з нагоди
Дня автомобіліста і дорожника
та присвячена 50-річчю кафедри ДВЗ**

19–20 жовтня 2017 р.
(Посвідчення УкрІНТЕІ від 22 грудня 2016 року № 792)

Харків, 2017

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

КЕРІВНИКИ ОРГКОМІТЕТУ

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

Богомолів 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, Лауреат Державної премії України, академік Транспортної академії України, заступник голови організаційного комітету конференції;

Сараєв Олексій Вікторович – декан автомобільного факультету ХНАДУ, д.т.н.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

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

Подригало Михайло Абович – зав. кафедри технології машинобудування і ремонту машин ХНАДУ, д.т.н., професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, академік Транспортної академії України;

Солодов Валерій Григорович – зав. кафедри теоретичної механіки ХНАДУ, д.т.н., професор;

Перегон Володимир Андрійович – зав. кафедри деталей машин ХНАДУ, к.т.н., професор;

Матейчик Василь Петрович – декан автомеханічного факультету Національного транспортного університету, д.т.н., проф., зав. кафедри екології та безпеки життєдіяльності, Відмінник освіти України;

Сахно Володимир Прохорович – зав. кафедри «Автомобілі» НТУ, д.т.н., професор;

Шуклінов Сергій Миколайович – д.т.н., професор кафедри автомобілів ХНАДУ;

Топаліди Валерій Анатолійович – к.т.н., доц. ТАДИ, Узбекистан;

Бартош Петро Романович – зав. кафедри ГПА БНТУ, к.т.н., проф., Білорусь;

Карпієвич Юрій Дмитрович – зав. кафедри «Автомобілі» БНТУ, д.т.н., проф., Білорусь;

Гелашвили Отар Георгієвич – декан транспортного і машинобудівного факультету д.т.н., проф. Грузинський технічний університет.

Димитров Анжел – проф. технічний Університет, м. Варна, Болгарія;

Роланд Лахмайер – докт-інж., технічний Університет, м. Ганновер, Німеччина;

Алексей Антошків – доктор філософії, докт-інж., Бранденбургський технічний університет, Німеччина;

Aleksander Wroblewski – Prof. dr. hab. eng., Польща;

Yuliya Gorb – Associate Professor, Department of Mathematics, University of Houston

ЗМІСТ

Секція 1.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛІВ

Батраченко О.В. Вплив розташування пристроїв заднього виду на аеродинамічний опір вантажного автомобілю.....	15
Бодак В.І., Тимошук В.В. Нові тенденції при конструюванні для економії палива та збереження навколишнього середовища.....	17
Воробьев Ю.А., Дубовик А.С. Перспективы использования безвоздушных 3D-шин	18
Голиков А.Д., Аргун Щ.В. Ветрогенератор как средство увеличения запаса хода электромобиля.....	19
Гребеник О.М. Стосовно проблеми створення перспективних спеціальних колісних шасі	21
Гребеник О.М., Почечун О.О. Щодо конструкцій системи регулювання тиску повітря в шинах військової автомобільної техніки та бойових колісних машин	23
Кав'юк В.В., Васильєв Б.Г., Груньов Є.І. Інноваційна технологія керування поворотом двохланкового автопоїзда для подачі заднім ходом буксированого позаду одновісного причепа	24
Кищун В.А., Грицюк О.Ю. Як класифікуються легкові автомобілі	25
Клименко В.В. Аналіз проблеми створення та функціонування системи технічного зору безпілотного автомобіля.....	27
Ковальов О.О., Васильєв С.В. Гібридний силовий привід пожежного насоса.....	29
Литовченко В.В., Підгорний М.В. Умови виникнення механічної саморегуляції безступеневої механічної трансмісії	31
Никонов В.О., Посметьев В.И. Перспективная конструкцияавтомобильного колесного модуля с гидроприводом.....	33
Пилипенко О.М., Батраченко О.В. Зменшення аеродинамічного опору сидельних автопотягів шляхом застосування в їх конструкції аеродинамічних тунелів	35
Поляков В.М., Разбойников О.О. Врахування особливостей роботи підвіски автомобіля при дослідженні його руху по нерівній дорозі.....	37

Секція 4. ПЕРСПЕКТИВНІ ДВЗ

Абрамчук Ф.И., Авраменко А.Н. Особенности численного моделирования рабочих циклов дизельных двигателей.....	182
Аврамов К.В., Ніконов О.Я., Успенський Б.В. Інтелектуальні інформаційно-керуючі технології для транспортних двигунів серій ЗТД та БТД	183
Балака М.М., Ходневич М.М. Вимоги до реформульованих дизельних палив	184
Безвесільна О.М., Ільченко А.В. Особливості застосування і вимірювання витрат біопалив дизельними двигунами, що оснащено термоанемометричними витратомірами.....	186
Белоусов Е.В., Савчук В.П., Грицук И.В. Оценка энергетических затрат на организацию внутреннего смесеобразования в газодизельных двигателях	188
Воронков О.І., Тесленко Е.В., Удовік Т.О. Розробка електрогідроприводу газорозподільчого механізму для поршневого пневмодвигуна	190
Врублевський О.М., Левченко Д.В. Аналіз гідродинамічних процесів в розпилювачі форсунки високообертового дизеля.....	192
Гутаревич Ю.Ф., Сирота О.В. Вплив методу регулювання потужності на індикаторні показники двигуна з іскровим запалюванням.....	194
Колесникова Т.Н., Реджепов Р.Р. Определение перспективной конструкции двигателя для реализации модульного отключения цилиндров.....	196
Кондратенко О.М., Бігун С.М., Семчук В.М. Вплив витрат палива поршневого ДВЗ на фактори екологічної безпеки процесу його безаварійної експлуатації	198
Корогодский В.А. Сравнение уровня эффективного к.п.д. и экологических показателей двухтактных и четырехтактных ДВС	200
Кузьменко А.П. Аналіз процесу сумішоутворення двигуна з іскровим запалюванням при подачі газового палива в рідкому стані	202
Кухарёнок Г. М., Березун В.И. Влияние параметров систем топливоподачи и рециркуляции отработавших газов на выбросы вредных веществ дизельным двигателем.....	203

Криворучко М.М. Впровадження засобів відеореєстрації з метою підвищення безпеки дорожнього руху.....	287
Кужель В.П. Перспективні напрямки зменшення невизначеності вихідних даних при експертизі ДТП в темну пору доби	289
Кучерявенко О.Б. Дослідження маневрів транспортних засобів.....	291
Кіріченко І.С. Наїзд на пішохода на нерегульованому пішохідному переході.....	295
Лучковський О.А. Питання, яке може виникнути під час проведення експертизи технічного стану транспортного засобу, під час дослідження робочої гальмівної системи	297
Настенко В.А. До проблем визначення моменту виникнення небезпеки для руху при проведенні автотехнічних експертиз	299
Павличенко В.А. Анализ влияния температуры дорожного покрытия на величину тормозного пути транспортного средства	303
Сараєв О.В. Імовірнісні моделі динаміки гальмування автомобіля.....	305
Соловейчик О.В. Можливість використання в експертній практиці експериментальних значень гальмування сучасних мотоциклів.....	307
Старіков Є.Л. Особливості визначення безпечного бокового інтервалу при маневрі типу «Вхід в поворот».....	309
Шевцов С.О. Нові критерії якості та достовірності в судовій автотехнічній експертизі	311
Юрчук А.В., Скиба Г.В. Актуальні питання, які виникають при оцінці дій водія при наїзді на пішохода на нерегульованому пішохідному переході	314
Грицюк А.В. От истоков быстроходного дизелестроения к новому направлению работ двигателестроительной отрасли Украины	316
Ревелюк И.С. Основные этапы решения задачи демпфирования крутильных колебаний коленчатого вала при проектировании ДВС	317

Кондратенко Олександр Миколайович, к.т.н., доцент кафедри,
kondratenko@nuczu.edu.ua

Бігун Сергій Михайлович, курсант

Семчук Вікторія Михайлівна, курсант

Національний університет цивільного захисту України

ВПЛИВ ВИТРАТ ПАЛИВА ПОРШНЕВОГО ДВЗ НА ФАКТОРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОЦЕСУ ЙОГО БЕЗАВАРІЙНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Аналіз науково-технічної літератури показує, що середньоексплуатаційні значення витрат палива поршневим ДВЗ у складі енергетичної установки чинять комплексний вплив на значення показників рівня екологічної безпеки процесу безаварійної експлуатації таких об'єктів. При цьому значення масових годинних витрат палива G_{fme} (у кг/год) чинить екстенсивний вплив, а значення питомих ефективних масових годинних витрат палива g_{eme} (у кг/(кВт·год)) – інтенсивний. За інших рівних умов, для усіх факторів екологічної безпеки, наведених у відповідній класифікації у [1, 2], принциповий характер такого впливу проілюстровано вмістом табл. 1.

Таблиця 1 – Вплив витрат палива поршневим ДВЗ на фактори екологічної безпеки процесу безаварійної експлуатації енергетичної установки

№	Фактор екологічної безпеки	Впливаючий фактор		
		G_{fme}	g_{eme}	η_{eme}
		кг/год	кг/(кВт·год)	–
Характер впливу*				
1	Споживання невідновлюваного джерела енергії (моторне паливо нафтового походження)	+	+	–
2	Викид законодавчо нормованих поліютантів продуктів неповного згоряння палива в потоці аерозолу ВГ (C_nH_m , CO , ТЧ)	+	+	–
3	Викид законодавчо не прямо нормованих поліютантів оксидів сірки в потоці аерозолу ВГ (SO_x)	+	–	+
4	Забруднення НС шумом, вібрацією	+	+	–
5	Забруднення навколишнього середовища (НС) теплотою	+	+	–
6	Викид поліциклічних ароматичних вуглеводнів, з'єднань важких металів в потоці аерозолу ВГ (бенз(а)пірен, ТЕС)	+	+	–
7	Викид законодавчо нормованих поліютантів продуктів повного згоряння палива в потоці аерозолу ВГ (NO_x)	+	–	+
8	Викид законодавчо не прямо нормованих поліютантів – парникових газів в потоці аерозолу ВГ (CO_2)	+	–	+
9	Викид парів моторного палива та мастила (велике і мале дихання резервуару)	+	+	–
10	Викид картерних газів	+	+	–
11	Забруднення НС електромагнітними полями	+	+	–
12	Забруднення НС інформацією	+	+	–
13	Забруднення НС речовинами-твердими (відходами)	+	+	–
14	Забруднення навколишнього середовища рідкими речовинами-поліютантами	+	+	–

* Примітка: позначка «+» означає, що збільшення значення впливаючого фактору збільшує значення фактора екологічної безпеки, позначка «–» – навпаки, зменшує.

При розробці критеріального апарату для комплексного розрахункового оцінювання рівня екологічної безпеки процесу безаварійної експлуатації енергетичних установок (у тому числі й автотранспортних засобів, пожежної та аварійно-рятувальної техніки тощо) з поршнеvim ДВЗ доцільно не лише враховувати перелічені у табл. 1 фактори екологічної безпеки, джерелом яких є поршневий ДВЗ, а й вплив витрат палива двигуном на усі означені фактори.

Створенню такого апарату присвячено публікації [3–6], де наведено математичні моделі для розрахункового отримання наборів вихідних даних для такого оцінювання та результати оцінювання за допомогою математичних апаратів критеріїв з числа відомих – комплексного паливно-екологічного критерію проф. Парсаданова та узагальненої функції бажаності Харрінгтона.

Література

1. Сучасні способи підвищення екологічної безпеки експлуатації енергетичних установок: монографія [Текст] / С.О. Вамболь, О.П. Строков, В.В. Вамболь, О.М. Кондратенко. – Х.: НУЦЗУ, Стил-Издат (ФОП Бровін О.В.), 2015. – 212 с. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3529>.

2. Scientific and practical problems of application of ecological safety management systems in technics and technologies: Monograph» [Text] / S.O. Vambol, V.V. Vambol, Y.O. Suchikova, I.V. Mishchenko, O.M. Kondratenko. – Ополе: Academy of Management and Administration in Opole, 2017. – 205 с. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3530>.

3. Кондратенко О.М. Математична модель ефективності роботи фільтра твердих частинок дизеля [Текст] / О.М. Кондратенко, О.П. Строков, С.О. Вамболь, А.М. Авраменко // Науковий вісник НГУ. – Дніпропетровськ: НГУ, 2015. – № 6 (150). – С. 55 – 61. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/2227>.

4. Assessment of improvement of ecological safety of power plants by arrangement of pollutants neutralization system [Text] / S. Vambol, V. Vambol, O. Kondratenko, Y. Suchikova, O. Hurenko // East-European Journal of Enterprise Technologies. – № 3/10 (87). – Kharkiv: USURT, 2017. – pp. 63 – 73. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3423>.

5. Vambol S.O. Results of complex criterial fuel and ecological assessment of diesel engine 2Ch10.5/12 for emergency and rescue power plants [Text] / S.O. Vambol, O.M. Kondratenko // Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека». – Вип. 1. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – С. 32 – 38. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/2269>.

6. Vambol S.O. Calculated substantiation of choice of units of monetary equivalents of complex fuel and ecological criteria components [Text] / S.O. Vambol, O.M. Kondratenko // Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека». – Вип. 2. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – С. 53 – 60. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/2275>.

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Автомобільний факультет

НАУКОВІ ПРАЦІ

Міжнародної науково-практичної конференції

«Автомобільний транспорт і автомобілебудування.
Новітні технології і методи підготовки фахівців»

Конференція проводиться щорічно з нагоди
Дня автомобіліста і дорожника
та присвячена 50-річчю кафедри ДВЗ

19–20 жовтня 2017 р.

(Посвідчення УкрІНТЕІ від 22 грудня 2016 року № 792)

Адрес: 61002, г. Харків, ул. Ярослава Мудрого, 25

Ответственный за выпуск *О.В. Сарасв*

Компьютерная верстка *Н.В. Журавльова*

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. 15,4. Обл.-вид.арк. 13,25.
Наклад 50 прим. Зам. №12-16

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