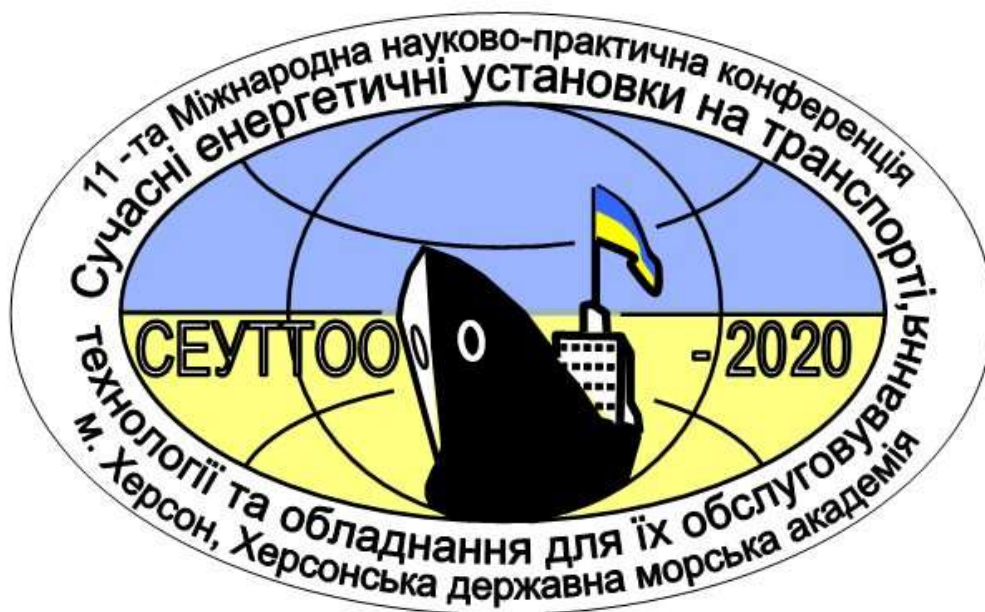


Міністерство освіти і науки України
Херсонська державна морська академія
Херсонський національний технічний університет
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»
Національний транспортний університет
Одеський національний морський університет
Національний університет «Одеська морська академія»
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова
Інститут газу НАН України
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Білоруський національний технічний університет
Об'єднаний інститут машинобудування НАН Білорусі
Національний технічний університет «ХПІ»
University of Zilina (Словаччина)
Akademia Morska w Szczecinie (Польща)
Крюінгова компанія «Marlow Navigation»

МАТЕРІАЛИ

11-ї Міжнародної науково-практичної конференції
**СУЧАСНІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ НА
ТРАНСПОРТІ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЇХ
ОБСЛУГОВУВАННЯ**
СЕУТТОО-2020



Херсон – 2020

Науковий комітет:

- Білоусов Є.В. – к.т.н., доц., ХДМА;
Варбанець Р.А. – д.т.н., проф., ОНМУ;
Волков В.П. – д.т.н., проф., ХНАДУ;
Волошин В.С. – д.т.н., професор, ПДТУ;
Горбов В.М. – к.т.н., проф., НУК;
Грицук І.В. – д.т.н., проф., ХДМА;
Гутаревич Ю.Ф. – д.т.н., проф., НТУ;
Іщенко І.М. – к.т.н., проф., ХДМА;
Каграманян А.О. – к.т.н., доц., УДУЗТ;
Клец Д.М. – д.т.н., проф., ХНАДУ
Колегаєв М.О. – к.т.н., проф., НУОМА;
Кухаренок Г.М. – д.т.н., проф., БНТУ
Матейчик В.П. – д.т.н., проф., НТУ;
Монастирський Ю.А. – д.т.н., проф., КНУ
Наглюк І.С. – д.т.н., проф., ХНАДУ;
Подригало М.А. – д.т.н., проф., ХНАДУ;
Поливянчук А.П. – д.т.н., проф., ХНУ
міського господарства імені О.М.
Бекетова;
Рева О.М. – д.т.н., проф., НАУ;
Рожков С.О. – д.т.н., проф., ХДМА;
Саравас В.Є. – к.т.н., доцент, ПДТУ;
Сарасв О.В. – д.т.н., проф., ХНАДУ;
Сахно В.П. – д.т.н., проф., НТУ;
Симоненко Р.В. – к.т.н., доц., ДП
«ДержавтогрансНДПроект»;
Тамаргазін О.А. – д.т.н., проф., НАУ;
Тимошевський Б.Г. – д.т.н., проф., НУК;
Ткач М.Р. – д.т.н., проф., НУК;
Тулученко Г.Я. – д.т.н., проф., ХНТУ;
Шарко О.В. – д.т.н., проф., ХДМА;
Шостак В.П. – к.т.н., проф., НУК
Gerlici Juraj – Dr., prof., University of Zilina
(Словаччина);
Kuric Ivan – Dr., Ing. prof., University of
Zilina (Словаччина);
Podprygora Olena – директор науково-
виробничої компанії «Modern Multi Power
Systems» s.r.o. (Чехія);
Saga Milan – Dr., Ing. prof., University of
Zilina (Словаччина);
Smieszek Miroslaw – д.т.н., проф., Rzeszow
University of Technology (Польща);
Wróblewski Aleksander – д.т.н., проф.,
University of Warmia and Mazury in
Olsztyn (Польща)

Організаційний комітет:

- Голова** – Василь ЧЕРНЯВСЬКИЙ, ректор ХДМА
Заступники голови – Андрій БЕНЬ, проректор з НІПР ХДМА
Олександр АКІМОВ, в.о. декана факультету суднової енергетики.
Володимир САВЧУК, зав. кафедри експлуатації суднових енергетичних установок.
Вчений секретар конференції – Дмитро ЗІНЧЕНКО, доцент кафедри експлуатації
суднових енергетичних установок.
Технічний секретар – Дар'я КУРНОСЕНКО, завідувач лабораторії кафедри
експлуатації суднових енергетичних установок.

Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування. 11-а Міжнародна науково-практична конференція, 08-10 вересня 2020 р. – Херсон: Херсонська державна морська академія.

У програмі 11-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування» представлені доповіді, які присвячені проблемам експлуатації, виробництва та проектування енергетичних установок та устаткування на транспорті, а також підготовці спеціалістів у сфері транспортної енергетики й устаткування.

ЗМІСТ

СЛОВО ГОЛОВИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ, РЕКТОРА ХЕРСОНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ МОРСЬКОЇ АКАДЕМІЇ ЧЕРНЯВСЬКОГО ВАСИЛЯ ВАСИЛЬОВИЧА.....	10
СЕКЦІЯ 1. ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК І ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ТРАНСПОРТІ.....	11
Кучеренко Ю.Н., Губин В.С. РАЗРАБОТКА КОСВЕННОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ СУДОВОЙ ДИЗЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	12
Кырнац В.И., Брусник Р.О., Губанов В.П., Холденко В.И., Варбанец Р.А. ТРЕНАЖЕР ERS 4000.....	16
Самарін О.Є. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ГОЛОВНОГО РЕДУКТОРА GHSC 800 МОРСЬКОГО СУДНА.....	19
Самарін О.Є. ЗАСТОСУВАННЯ ВАЛОГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ НА МАЛООБЕРТОВОМУ ДИЗЕЛІ.....	22
Самарін О.Є. ЕФЕКТИВНЕ ОЧИЩЕННЯ ОХОЛОЖУВАЧА ПОВІТРЯ СУДНОВОГО ДИЗЕЛЯ.....	25
Тарасенко Т.В., Залож В.И. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СУДОВ-ТОЛКАЧЕЙ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ СОСТАВОВ ВО ВНУТРЕННЕМ ПЛАВАНИИ.....	28
Дмитриев С.А., Хрулев А.Э. ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВС И НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИХ ПОСТРОЕНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ.....	32
Варбанец Р.А., Залож В.И., Тарасенко Т.В., Абросімов В.Г., Клименко В.Г., Ваганов О.І. АНАЛІТИЧНА СИНХРОНІЗАЦІЯ ДАНИХ МОНІТОРИНГУ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТНИХ ДИЗЕЛІВ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	39
Білоусов Є.В., Рибальченко М.Є. ОПТИМІЗАЦІЯ МЕХАНІЗМУ ПРИВОДУ ВИТІСНЮВАЛЬНОГО ПОРШНЯ ТВЕРДОПАЛИВНОГО ПОРШНЕВОГО ДВИГУНА.....	42
Кубич В.И., Чернета О.Г. КОМПЛЕКСНЫЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА.....	46
Костенко А.А., Головань А.И. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ ТРАНСПОРТНОГО СУДНА.....	50
Горячкин А.В., Колбасенко О.В., Дымо Б.В., Корниенко В.С., Язловецький А.В. ВЛИЯНИЕ ИЗБЫТКА ВОЗДУХА И ТЕМПЕРАТУРЫ УХОДЯЩИХ ГАЗОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ.....	52

Горобченко О.М., Слободянюк М.Е. ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЮ ОПТИМАЛЬНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАСОБІВ ТРАСПОРТУ В СКЛАДНИХ СИСТЕМАХ.....	57
Король Ю.М., Корнелюк О.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ГИДРОДИНАМИКИ В ЗАДАЧАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДВИЖИТЕЛЬНО-РУЛЕВОГО КОМПЛЕКСА СУДОВ.....	60
Евстигнеев Ю.В. Лейбович Л.И. ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО БАРЬЕРНОГО РАЗРЯДА НА ЖИДКОЕ ТОПЛИВО.....	63
Богатчук М.І. АНАЛІЗ ВСТАНОВЛЕННЯ ВИТРАТ ПАЛИВА ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НАФТОГАЗОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСПОРТУ.....	66
Грицук І.В., Погорлецький Д.С., Симоненко Р.В., Білай А.В. ТЕПЛОВА ПІДГОТОВКА ГАЗОМОТОРНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, ОБЛАДНАНОГО ТЕПЛОВИМ АКУМУЛЯТОРОМ ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДУ.....	70
Дощенко Г.Г., Наговский Д.А. МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ СЕРИИ ME ФИРМЫ MAN B&W.....	73
Наговский Д.А., Дощенко Г.Г. СПРОЩЕНЕ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОРУШІЯМИ СУДНА ТИПУ PSV.....	77
Монастирський Ю.А., Максименко І.С. ПЕРЕДУМОВИ НЕОБХІДНОСТІ ТЕОРЕТИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ПАЛИВА ДВИГУНАМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКИДІВ З ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЮ ТРАНСМІСІЄЮ ПРИ РУСІ В РЕЖИМІ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНОГО ГАЛЬМУВАННЯ.....	80
Фалендиш А.П., Вихопень І.Р., Клецька О.В., Кіріцева О.В. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ МАНЕВРОВОГО ТЕПЛОВОЗУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПРИСАДКИ DFC2020.....	81
Вихопень І.Р., Гатченко В.О., Клецька О.В., Кіріцева О.В. ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВИТРАТИ ПАЛИВА МАНЕВРОВИМ ТЕПЛОВОЗОМ.....	82
Dzygar A.K., Pogorletsky D.S., Gritsuk I.V., Khudiakov I.V., Chernenko V.V. MARINE FUEL MANAGEMENT ASPECTS AND OPERATIONAL ISSUES.....	83
Панченко А.І., Волошина А.А., Панченко І.А. ВПЛИВ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА ЗМІНУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАТРОННИХ СИСТЕМ САМОХІДНОЇ ТЕХНІКИ.....	89
Колебанов О.К. ОСОБЛИВІСТЬ ЄДИНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОХОДУ «MARAN GAS ACHILLES».....	92
Сараєва І.Ю., Воробйов О.М. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ.....	96
Кривошапов С.И. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ.....	99
Рябушенко О.В., Наглюк І.С. РОЗПОДІЛ ШВИДКОСТЕЙ РУХУ АВТОМОБІЛІВ, ЦО ПОТРАПИЛИ В ДТП В МІСТІ ХАРКОВІ.....	101

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВИТРАТИ ПАЛИВА МАНЕВРОВИМ ТЕПЛОВОЗОМ

¹Вихопень І.Р., ²Гатченко В.О., ³Клецька О.В., ³Кіріцева О.В.
¹Український державний університет залізничного транспорту, Україна
²Державний університет інфраструктури та технологій, Україна
³ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», Україна

Основним і незмінним паливом для тепловозних енергетичних установок було і залишається дизельне паливо. В наслідок того, що витрати на паливо складають порядку 40-70% від загальних витрат експлуатацію тепловозів, підвищення паливної економічності тепловозних дизелів залишається однією із найважливіших задач для вирішення [1].

Об'єктом випробувань є маневровий тепловоз з дизельним двигуном Д211 потужністю 552 кВт (750 к.с.). Тепловоз знаходиться у технічно справному стані, робота дизеля відбувається з використанням дизельного палива та змащувальних матеріалів передбачених в технічних умовах дизеля. Технічне обслуговування тепловозного дизеля та тепловозу в цілому проводиться своєчасно, згідно норм ТО, ПР та КР затверджених для даного рухомого складу з врахуванням регіону експлуатації.

Випробування проведені згідно розробленої методики випробування [2, 3] та із застосуванням стандартних методів визначення витрати палива. Застосовані методи випробувань ґрунтуються на визначенні експлуатаційних параметрів, їх розрахунку та порівняння з допустимими значеннями та визначення викидів забруднюючих речовин з відпрацьованими газами дизелем маневрового тепловозу.

Основними параметрами, що фіксувались в процесі проведення випробувань були: атмосферний тиск, температура навколишнього середовища, відносна вологість повітря, витрата палива, концентрації оксиду вуглецю, вуглеводнів, оксидів азоту, кисню і димність.

Окрім вище перелічених параметрів для визначення яких потрібним є використання переносних автономних засобів, також відбувався контроль параметрів роботи тепловозу згідно штатних приладів. Випробування проводились в два етапи, а результати обробки даних отриманих під час випробувань приведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Об'ємна витрата палива дизелем тепловозу

Позиція контролера машиніста	Температура повітря навколишнього середовища $t_{пов.}, ^\circ\text{C}$		Витрата палива на n -ій позиції положення ручки контролера машиніста, л/год	
	1-ий етап	2-ий етап	1-ий етап	2-ий етап
0	+18	+9	9,244	7,654
2			10,952	10,263
4			20,546	16,917
6			23,569	22,310
8			31,455	29,877
2н			26,197	24,919

ЛІТЕРАТУРА

1. Безюков О.К., Ерофеева Е.В., Жуков В.А. Динамика энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования. Справочник. Инженерный журнал с приложением. 2015. №1(214). С.41-48.
2. Тартаковський Е.Д., Фалендиш А.П., Грищенко С.Г., Сергієнко М.І. Методичні вказівки з підготовки і проведення приймальних випробувань тягового рухомого складу та його складових. Київ: ТОВ «Швидкий рух». 2005. 80 с.
3. Програма-методика еколого-енергетичних випробувань дизеля маневрового тепловозу при використанні присадки дизельного палива DFC2020. Харків: Український державний університет залізничного транспорту. 2018. 16 с.