заклад вищої освіти «подільський державний університет»

Інженерно-технічний факультет

Кафедра технічного сервісу і загальнотехнічних дисциплін

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«Удосконалення універсального стенда для покращення технічного обслуговування і ремонту паливної апаратури дизельних двигунів»

Виконав:
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання
Максім МУСУРІВСЬКИЙ

Керівник:
к. т. н., доцент
Юрій ПАНЦИР

Оцінка захисту:
Національна шкала _____
Кількість балів____
Шкала ECTS _____
«___» червня 2026р

Допускається до захисту:
«____» червня 2026 р.
Гарант освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія», кандидат технічних наук, доцент
Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ

м. Кам’янець-Подільський, 2026

Зміст

Завдання на виконання кваліфікаційної роботи……

Реферат…….

Вступ…….

1 Огляд і аналіз стендів і пристроїв для випробування і регулювання дизельної паливної апаратури і обгрунтування необхідності їх удосконалення…….

1.1 Огляд конструкцій стендів типу СДТА для випробування і регулювання дизельної паливної апаратури……

1.2 Аналіз стендів для випробування і регулювання дизельної паливної апаратури і обгрунтування необхідності їх удосконалення

2. Розробка принципової схеми модернізованого стенда по випробуванню і регулюванню дизельної паливної апаратури……

2.1 Автоматичний підігрівач палива стенда по випробуванню і регулюванню дизельної паливної апаратури…….

3 Технологічна частина…….

3.1 Розрахунок автоматичного підігрівача палива модернізованого стенда…….

3.2. Розрахунок газогідроакумулятора……

4 Розрахунок деталей на міцність…….

4.1 Розрахунок сильфону газо-гідроакумулятора……

5 Розробка модернізованого стенда для перевірки і регулювання дизельної паливної апаратури……

6 Охорона праці.

7 Очікуванні ТЕП від впровадження модернізованого стенда……

Висновки……

Список використаних джерел……..

Додатки ……

Вступ

Наявні і сучасні трактори являють собою складну конструкцію, оснащену високооборотним двигуном і багатоступінчастою трансмісією. Вони мають механізм, що забезпечує можливість агрегатування з різноманітними навісними і напівнавісними машинами і знаряддями, а також пристрої, що покращують умови праці і полегшують управління.

Також тракторні дизельні двигуни оснащенні більш складною апаратурою, що потребує сучасного і більш точного регулювання.

Ведеться велика робота по перебудові ремонтної бази, впровадженні прогресивних технологічних процесів, нового високопродуктивного обладнання, створенню поточно-механізованих ліній, а також модернізації наявного обладнання і стендів.

Останнє продиктовано в теперішній час гострим дефіцитом стендів для перевірки і регулювання паливної апаратури дизельних двигунів автотракторного типу, обумовленого різким зменшенням випуску їх виробничими підприємствами з одного боку і з другого боку – низькою купівельною здатністю сучасних ремонтних підприємств і господарств через погіршене фінансове становище. Проте ще значна кількість стендів минулих випусків знаходиться в експлуатації, модернізація яких розширила б їх функціональні можливості, підвищила б точність та якість проведення на них перевірки і ремонтів дизельної паливної апаратури. Ефективність і вартість модернізації залежить від закладених в стенди нових пристосувань і приладів, а також можливості виконання і впровадження її силами приватних ремонтних підприємств. Тому темою даної роботи є: «Удосконалення універсального стенда для покращення технічного обслуговування і ремонту паливної апаратури дизельних двигунів ».

Висновки

1. Виконаний аналіз стендів і пристроїв для випробування і регулювання дизельної паливної апаратури, показує, що вони не в змозі задовольняти вимогам, що пред'являються до них.

2. Розроблена принципова схема модернізованого стенда по випробуванню і регулюванню дизельної паливної апаратури.

3. Виконані технологічні розрахунки газогідроакумулятора що дозволили визначити його оптимальні розміри.

4. Виконані розрахунки основних вузлів і механізмів стенду, за якими технічно реалізовувати на базі серійного СДТА-1 стенд по перевірці і регулюванню дизельної паливної апаратури.

5. Виконані розрахунки по обґрунтуванню очікуваних техніко-економічних показників від впровадження роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 Автомобільні двигуни: Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. / Підручник. 3-тє видання. Арістей, 2007.476 с.

2 Автомобільні двигуни : Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. / підруч. для студентів спец. "Автомобілі та автомобільне господарство" вищ. навч. Закладів / Київ. Арістей, 2004. 438 с.

3 Двигуни внутрішнього згоряння : серія підручників у 6 т. Т. 6 : надійність ДВЗ / Ф. І. Абрамчук, М. К. Рязанцев, А. Ф. Шеховцов / за ред. А. П. Марченка, А.Ф. Шеховцова. Харків : Прапор, 2004. 324 с.

4 Автомобільні двигуни [Текст] : підручник для студ. вищ. навч. закладів / Ф. І. Абрамчук, Ю. Ф. Гутаревич, К. Є. Долганов, І. І. Тимченко. 2-ге вид. Київ. : Арістей, 2005. 476 с.

5 Анісімов В.Ф., Савчинський І.Г. Конструкція і розрахунок автомобільних і тракторних двигунів. Навчальний посібник / МО і науки України. Вінниця: ВДТУ, 2001, 90 с.

6 Трактори та автомобілі. Ч.4. Робоче, додаткове і допоміжне обладнання // Навчальний посібник / В.М. Антощенков, М.Ф. Бойко, А.Т. Лебедєв та інш.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. Харків, 2006.164 с.

7 Білоконь Ю.А., Окоча А.І.. Трактори та автомобілі. Київ.: Вища освіта, 2003.

8 Білоконь Я.Ю., Окоча А. Трактори і автомобілі: Підручник. Київ.: Урожай, 2002. 318 с.

9 Бойко М.Ф. Трактори та автомобілі. Електрообладнання. Навчальний посібник. Київ.: Вища освіта, 2001. Ч.2. 243 с.

10 Гавриш В.І., Бондаренко В.О. Основи теорії розрахунку мобільних енергетичних засобів: Навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2011. 284 с.

11 Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3 кн. / А.Ф. В.Ф. Орлов, О.П. Строков; За ред. А.Ф. Головчука Київ.: Грамота, 2003 Кн.1: Трактори. 336 с.

12 Розрахунок автомобільних двигунів // Навчальний посібник / В.Г. Дяченко, В.С. Саловський, В.М. Кропівний та інш.; За ред. к.т.н. В.Г. Дяченка, к.т.н. В.С. Саловського. Кіровоград : КДТУ, 2003. 266 с.

13 Кисликов В. Ф., Лущик В. В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник 5-е вид. Київ.: Либідь, 2005.275 с.

14 Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. Київ: Либідь, 2000 399 с.

15 Лебедєв А.Т., Антощенков В.М., Бойко М.Ф. Трактори та автомобілі. Ч.3. Шасі // Навчальний посібник / А.Т. Лебедєв, В.М. Антощенков, М.Ф. Бойко та інш.; За ред. проф. А.Т. Лебедєва. Київ.: Вища школа, 2004. 336 с.

16 Марченко, А. П. Двигуни внутрішнього згоряння [Текст] : серія підручників у 6 т. Т. 1 : Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин / А. П. Марченко, М. К. Рязанцев, А. Ф. Шеховцов ; за ред. А. П. Марченка, А. Ф. Шеховцова. Харків : Прапор, 2004. 384 с.

17 Марченко, А. П. Двигуни внутрішнього згоряння [Текст] : серія підручників у 6 т. Т. 2 : Доводка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин / А. П. Марченко, М. К. Рязанцев, А. Ф. Шеховцов ; за ред. А. П. Марченка, А. Ф. Шеховцова. Харків : Прапор, 2004. 288 с.

18 Марченко, А. П. Двигуни внутрішнього згоряння [Текст] : серія підручників у 6 т. Т. 3 : Комп'ютерні системи керування ДВЗ / А. П. Марченко, М. К. Рязанцев, А. Ф. Шеховцов ; за ред. А. П. Марченка, А. Ф. Шеховцова. Харків : Прапор, 2004. 344 с.

19 Пильов, В. О. Двигуни внутрішнього згоряння [Текст] : серія підручників у 6 т. Т. 4 : Основи САПР ДВЗ / В. О. Пильов, А. Ф. Шеховцов ; за ред. А. П. Марченка, А. Ф. Шеховцова. Харків : Прапор, 2004. 336 с.