

ИДЕДЕН ПРОЕКТ ЗА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА

Разработване и изследване на система за следене технико-икономическите показатели и параметрите на ДВГ от земеделска и автомобилна техника

научна специалност „Механизация и електрификация на растениевъдството”,
професионално направление „Машинно инженерство”

евентуален ръководител: доц. д-р инж. Тодор Деликостов

Актуалност на темата

През последните години се засили интересът по разработването и използването на системи, които да създават необходимите условия за подобряване на енергийната ефективност на мобилните машини в земеделието и транспорта.

Разработените системи за контрол на енергийната ефективност на мобилни машини по разход на гориво в РУ “Ангел Кънчев” дават възможност на тяхна база да се създават и системи за превантивна диагностика. Това може да стане като се използват допълнителни първични преобразуватели за разход на гориво, налягане, температура и др. Една такава система ще позволи да се следят комплекс от параметри и да се анализира техническото състояние на двигателя, и на други системи при необходимост.

Заклучение за техническото състояние на двигателя, определяне на отказалия възел или определяне на елемента, на който по нататъшното му използване е икономически неоправдано с най-голяма точност може да се направи ако се получава информация за възможно най-голям брой параметри. Тази информация би могла да се получи на базата на определен брой първични преобразуватели. По принцип броят на първичните преобразуватели се ограничава от технологична и икономическа гледна точка. Затова трябва да се определи оптималният брой първични преобразуватели, така че получената информация да даде възможност с достатъчна точност определянето на техническото състояние.

Предлаганите и вграждани системи на земеделски и транспортни средства дават предимно информация за местоположението на машината и предоставят информация от отделни първични преобразуватели за “включеност/изключеност” на отделни агрегати и системи. През последните години вече е направена сериозна крачка по пътя за използването на елементи, позволяващи да се правят определени изводи по проблеми на енергийната ефективност на машините. Това се постига чрез вграждането на ПП за разход на гориво и на честота на въртене.

На тази базата е разработено и представено едно предварително виждане за създаване на експериментална система за превантивна диагностика на мобилни машини.

Цел на дисертационния труд

Въз основата на виждането за разработване на система за превантивна диагностика е заложен следният подход: по време на работа системата трябва непрекъснато да следи технико-икономическите показатели и параметри на вибрациите на основните агрегати и при отклонението им спрямо допустимите стойности “веднага” да информират за това, по подходящ начин, преди да настъпят сериозни промени в техните числени стойности и да се предотврати продължителният им ефект върху показателите на машината като цяло..

Основа за разработване на дисертационния труд:

Натрупаният опит по изследване на параметрите на ДВГ и техния мониторинг.

Средства за реализация на дисертацията

Създаване и използване на система за мониторинг на параметрите на ДВГ. Използване на съвременна измервателна апаратура и софтуерни продукти за изследване.

Работно заглавие (тема)

Разработване и изследване на система за следене технико-икономическите показатели и параметрите на ДВГ от земеделска и автомобилна техника

Научен ръководител

1. доц. д-р инж. Тодор Деликостов - катедра РНММЛХТ, АИФ, Русенски университет “А. Кънчев” – Русе

Вид на докторантурата: редовна