

АВТОМАТИЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО СТАНУ ТРАКТОРНОГО ДВИГУНА СТАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ

Зельман Е.В.

Науковий керівник – к.т.н, проф. Варваров Л.М.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14)

Мобільні енергетичні засоби автотракторного типу обладнуються переважно дизельними двигунами із рідинною системою охолодження, будова агрегатів якої, у більшості, передбачає зниження відведення теплоти із пониженням частоти обертання колінчастого валу. У двигунах сталої потужності (ДСП), у яких при пониженні обертів колінчастого валу тепловиділення не змінюється або декілька підвищується, такі системи працюють неефективно. У зв'язку із цим на двигунах сучасних енергонасичених тракторів передбачено роздільний від рідинного насоса привід вентилятора. При модернізації існуючих тракторних двигунів впровадження систем із роздільним приводом насоса і вентилятора неможливо, бо це спряжено із необхідністю перепроєктування таких складних і коштовних складових двигуна, як корпусні деталі блока. В цих випадках є доцільним використання вентилятора із вмонтованою у привід гідروмуфтою. Такий досвід у вітчизняному дизелебудуванні представлений відповідними розробками щодо двигунів транспортних машин.

Як прототип модернізації із впровадження системи автоматичного регулювання теплового стану – САРТС, був прийнятий дизель 6 ЧНВ 130x115.

Проведений тепловий розрахунок двигуна (з урахуванням рівня тепловиділення на різних режимах швидкісної характеристики), дозволив обґрунтувати основні конструктивні параметри системи, розробити принципову схему комутації САРТС у штатні системи охолодження і мащення.

Розрахункове дослідження дизеля типу СМД-62 (6 ЧНВ 130x115) у штатному виконанні і з регулюванням по вимогам забезпечення сталої потужності (в тому числі і з САРТС), показав наступне:

- коефіцієнт пристасованості двигуна сталої потужності порівняльно із штатним дизелем зрос з 1,182 до 1,318;

- на режимі максимального крутильного моменту внаслідок оптимізації теплового стану двигуна витрати палива можуть зменшуватися на 1,5...2%.