

**ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ
ДЛЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРНОЇ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ
ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА БРОНЕТРАНСПОРТЕРА**

Жадан В.А., Нефьодова Н.В., Стрімовський С.В., Федоренко Є.В.

***Державне підприємство «Харківське конструкторське бюро з
машинобудування імені О.О. Морозова», м. Харків***

На теперішній час на розробленому в ХКБМ ім. О.О. Морозова дослідному зразку бронетранспортера з чотиритактним дизельним двигуном (ДД), що має електронну систему управління подачею палива, застосована схема системи охолодження (СО) з гідравлічним приводом обертання вентиляторів і електронною системою керування (ЕСК) частотою їх обертання.

Гідравлічний привод вентиляторів СО має два незалежних контури керування гідрооб'ємними передачами. Гідрооб'ємна передача складається з насоса і мотора гідрооб'ємного типу, з'єднаних між собою трубопроводами. Гідронасоси приводяться в дію від ДД через редуктор. Електронний блок керування вимірює сигнал із сенсора температури, який є терморезистором, і у відповідності з цим сигналом видає керуючі сигнали на електромагніти для встановлення відповідного значення частоти обертання валів гідромоторів із вентиляторами. Зворотній зв'язок у системі керування відбувається за сигналами сенсорів частоти обертання вентиляторів. Спеціальний сенсор контролює максимальне значення температури робочої рідини гідроприводу. У випадку його перевищення світиться сигнальна лампа.

Складність побудови такої системи полягає у тому, що необхідно підтримувати сталі оберти вентиляторів, що відповідають заданим значенням від сигналу сенсора температури, при різних значеннях частоти обертання колінчастого валу двигуна. Тому для побудови алгоритму керування гідравлічним приводом обертання вентиляторів необхідно побудувати передавальну функцію одного контура керування гідрооб'ємною передачею.

Для підтримання сталого значення частоти обертання вентилятора при змінному значенні частоти обертання колінчастого валу двигуна ЕСК повинна мати зворотні зв'язки за частотою обертання та прискоренням обертання вентилятора, яке обчислюється у результаті диференціювання сигналу частоти обертання. Для покращення стабілізації частоти обертання вентилятора також застосовується зворотній зв'язок за прискоренням обертання валу двигуна. Підтримання потрібного значення частоти обертання вентилятора ЕСК відбувається шляхом формування відповідного широтно-імпульсного сигналу.

Таким чином, у результаті виконаної роботи розроблено схему керування частотою обертання вентиляторів, що дає можливість підтримувати параметри теплового стану дизельного двигуна бронетранспортера у допустимих межах.