

## **АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ПОВІТРОПОСТАЧАННЯ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕЛЕКТРОННОГО КЕРУВАННЯ**

**Москаленко В.І., Яшин П.В.**

*Військовий інститут танкових військ  
Національного технічного університету*

*“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків*

Одним із напрямків розвитку моторобудування є форсування двигунів за літровою потужністю за рахунок організації ефективного вигорання збільшених циклових подач палива, що в першу чергу, вимагає наддуву. Ефективність наддуву залежить від ефективності роботи турбокомпресора. У дизельного двигуна з некерованим газотурбінним наддувом при роботі, наприклад, за зовнішньою характеристикою, коефіцієнт пристосованості та швидкісний коефіцієнт нижчі, а зниження ефективного ККД навіть більше, ніж у дизеля без наддуву. Погіршуються також показники пускових та перехідних режимів у зв'язку з інерційністю системи наддуву й відставанням зростання тиску наддуву від динаміки росту паливopодачі. На більшості силових установок транспортних машин зміни швидкісних режимів в умовах експлуатації трапляються настільки часто, що ручне регулювання не дозволить отримати необхідний ефект. Виходячи з того, що повітропостачання у двигунах невідривне від паливopодачі, керування цими процесами повинне бути комплексним і здійснюватися узгоджено.

У дослідженні процес зовнішнього керування повітропостачанням, а саме можливість перепуску частини відпрацьованих газів у атмосферу поза турбіною. На період пуску двигуна та під час роботи на режимі холостого ходу зворотні клапани будуть перекидати патрубки, що підводить відпрацьовані гази до турбокомпресора та очищене повітря до впускних колекторів. Це зменшить опір випуску газів на період пуску двигуна. При зростанні навантаження збільшується циклова подача палива, будуть збільшуватись оберти колінчатого валу двигуна, а величина коефіцієнту надлишку повітря буде зменшуватись. Датчик положення рейок паливного насосу високого тиску та датчик температури повітря, що всмоктується, забезпечує подачу сигналу на зворотні клапани, які при збільшенні навантаження будуть більше відкриватись.

Практична значимість отриманих результатів полягає в тому, що відпрацьовані гази будуть надходити до турбокомпресорів, які в свою чергу, забезпечують наддув повітря у впускні колектори. За рахунок наддуву покращиться процес згорання палива, а це в свою чергу зменшить витрату палива та підвищить потужність двигуна.

### **Література:**

1. Основы теории и конструкции двигателей внутреннего сгорания / [Н.И. Взоров, И.М. Зицер, А.Г. Кокин и др.]; под ред. В.А. Мангушева – М. : ВИ, 1973. – 432 с.
2. Марченко А.П. Двигуни внутрішнього згорання. Т.3. Комп'ютерні системи керування ДВЗ / А.П. Марченко, М.К. Рязанцев, А.Ф. Шеховцов. — Харків: Прапор, 2004. – 268 с.