

КОМБІНОВАНА СИСТЕМА НАДДУВУ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИСОКОФОРСОВАНОГО ДВОТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Савченко А.В., Шелестов М.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На сьогодні надзвичайно актуальною є задача з підвищення питомої потужності вітчизняних двигунів спеціального призначення [1]. Враховуючи особливості конструкції двигуна та широкий діапазон режимів його роботи, була розроблена схема комбінованої системи наддуву для двигуна 6ДН12/2·12 з метою підвищення потужності до 1100 кВт. Ця схема включає в себе турбокомпресор низького тиску (КНТ), привідний компресор високого тиску (КВТ) та два проміжних охолоджувача наддувного повітря після компресорів обох ступенів наддуву [2]. Модернізація системи подачі повітря дає змогу значно збільшити потужність двигуна, не змінюючи його габаритів, та поліпшити техніко-економічні показники. Це, в свою чергу, дає змогу забезпечити необхідну кількість повітря в циліндрах на всіх режимах роботи двигуна та вирішити проблеми, пов'язані з пуском і роботою при малих навантаженнях.

Переваги цієї системи видно за результатами математичного моделювання робочого процесу (Рис. 1), які підтверджують її ефективність при роботі на режимах максимальної потужності та максимального крутного моменту.

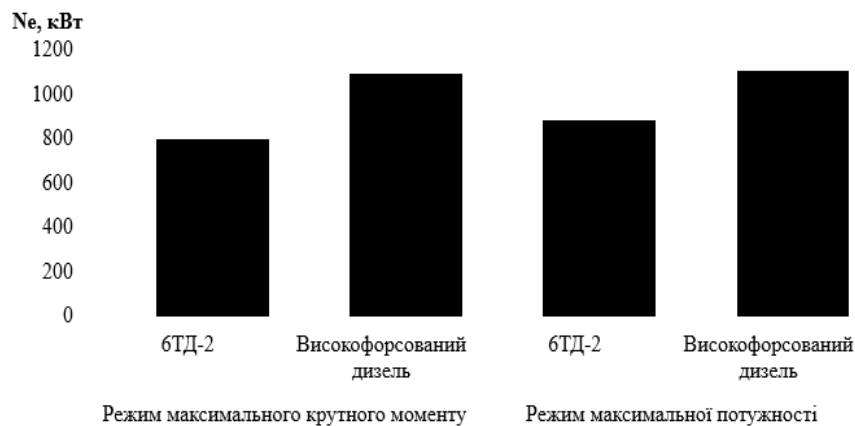


Рисунок 1 – Зміна показників потужності базового та форсованого двотактного двигуна 6ДН12/2·12 на режимах максимальної потужності ($N_{e\max}$) та максимального крутного моменту ($M_{k\max}$)

Література:

1. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників у 6 томах. Т.1. Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин. / За редакцією проф. А.П. Марченка, проф. А.Ф. Шеховцова – Харків: Видавн. центр НТУ «ХПІ», 2004. – 491 с.
2. Савченко А.В. Дослідження високоефективного охолоджувача наддувного повітря / А.В. Савченко, М.С. Шелестов // Двигуни внутрішнього згоряння. Харків, 2022. № 2. С. 33-40.