

Отже проведені дослідження дали змогу виконати вибір конструктивної схеми паливної апаратури для уніфікованого потужнісного ряду високообертового малолітражного дизеля багатоцільового призначення. Проведено розрахунок основних параметрів паливної апаратури для цього потужнісного ряду. Запропоновано принциповий підхід до створення об'єктів фізичного моделювання дизелів потужнісного ряду та уніфікації інформаційно-вимірювальних систем. Розроблено дослідний стенд для визначення показників двигунів уніфікованого ряду.

Література

1. Sorger H., Zieher F., Sauerwein U., Schoffmann W. Hochbelastete Zylinderkopfe für Otto- und Dieselmotoren. Trends und Potenziale // MTZ 69, 104 – 1113
2. Reif Konrad. (2014). Diesel Engine Management: Systems and Components. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03981-3>
3. Diesel-engine management. Robert Bosch. - 4th ed., completely rev. and extended. - Plochingen : Chichester : Robert Bosch GmbH ; Wiley, 2005. - 501 p.
4. Тимченко І.І., Жадан П.В., Жилін С.С. Системи ДВЗ. Навчальний посібник. /За загальною редакцією І.І. Тимченка. – Харків.: Вид-во ХНАДУ. – 2007. – 204 с.
5. Грицюк О.В. Електронний конспект лекцій з дисципліни «Випробування ДВЗ». Режим доступу: <http://files.khadi.kharkov.ua//avtomobilnij-fakultet/dviguniv-vnutrishnogo-zgoryannya/item/13568-ov-hrytsiyk-vyprobuvannya-dvz.html>.| Харків: ХНАДУ, 2018. – 156 с.

Ліньков Олег Юрьевич, к.т.н., доцент, Національний технічний університет «Харківський Політехнічний Інститут», oleh.linkov@khpi.edu.ua

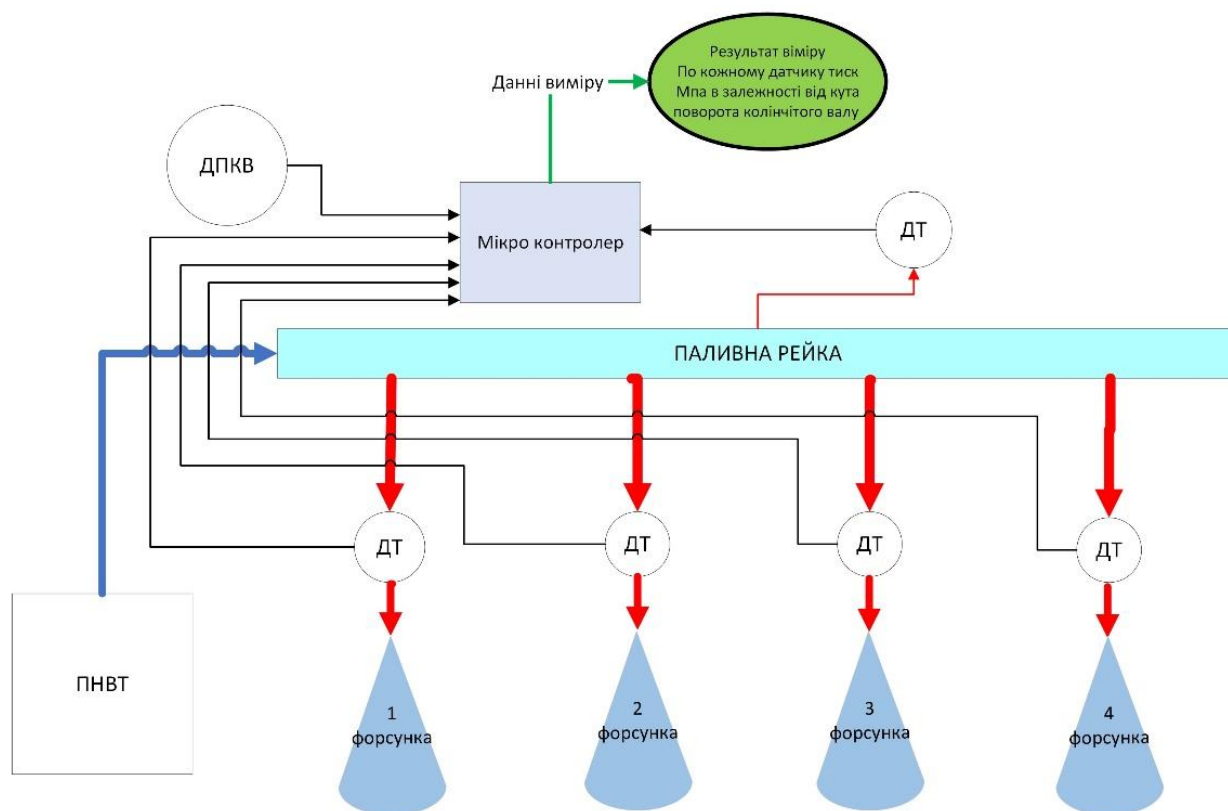
Шевченко Олексій Сергійович, аспірант, Національний технічний університет «Харківський Політехнічний Інститут», oleksii.shevchenko@iee.khpi.edu.ua

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ДЕТАЛЕЙ КАМЕРИ ЗГОРАННЯ ДВИГУНІВ ЗА РАХУНОК МОНІТОРІНГУ РОБОТИ ПАЛИВНОЇ СИСТЕМИ

Однією з причин виходу з ладу двигуна внутрішнього згорання є виникнення проблем в роботі паливної апаратури двигуна. Зависання голки форсунки може призвести до важких наслідків, аж до руйнування двигуна. У рамках нашого дослідження планується розробити систему що дозволить запобігти виникненню аварійних ситуацій за рахунок моніторингу тиску палива в магістралі високого тиску.

В ході роботи нами розроблено схему наведену на рис 1. Система складається з перехідника що встановлюється на форсунку і до якого додається

датчик тиску, датчик положення колінчастого валу, та мікропроцесора що збирає та обробляє інформацію. Крім цього, до системи може бути під'єднано датчик тиску у паливній рампі, якщо така присутня у конструкції паливної системи.



ДПКВ - датчик положення колінчастого валу
ДТ - Датчик тиску палива

Рисунок 1 – Схема системи моніторингу

Така система може бути встановлена на різні типи двигунів з різними типами паливних систем. На наш погляд найбільш актуальною вона є для дизельних двигунів з механічною паливною системою.

На початковому етапі іде робота над системою збору даних для дизельного двигуна з механічною паливною апаратурою. В механічній системі подавання палива дизельних двигунів тиск обмежується 100МПа, тому планується використовувати датчики тиску типу Bosch 0281002522. Ці датчики планується підключити до мікро контролера типу Arduino Mega 2560. Для синхронізації роботи до системи також додається магнітний датчик повороту колінчастого валу.

Дані планується збирати на різних режимах роботи двигуна. Отримання цих даних дозволить у подальшому створити систему моніторингу для паливної системи двигуна яка буде автоматично виявляти вихід з ладу паливної системи.