

МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДИЗЕЛІВ В ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ

Борисенко А.М., Кубрик Б.І., Литвиненко С.А.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Ряд параметрів двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ), необхідних для їхньої діагностики, управління і оцінки техніко-економічних показників, можуть бути отримані в процесі випробувань агрегату на стенді з навантажуючим пристроєм або без нього в сталих або перехідних режимах роботи. Зокрема, в режимах вільного вибігу визначаються вентиляційні втрати в компресорах, повітряних нагнітачах, вентиляторах та ін., а також механічні втрати в циліндро-поршневій групі, підшипниках, редукторах і т. д., за часом же вільного розгону до необхідної кутової швидкості, знаючи момент інерції обертових вузлів, можна визначити потужність двигуна. Якщо при цьому вимірювати положення паливодозуючого органу, то можна оцінити секундну і питому ефективну витрату палива. Облік втрат в навантажуючому пристрої, наприклад, генераторі, дозволяє більш точно оцінити паливно-потужнісні показники власне двигуна. Самі випробувальні стенди повинні при цьому забезпечувати якомога більш точне дотримання закону виходу ДВЗ на заданий режим протягом необхідного часу.

Нижче розглядається випробувальний стенд, розроблений за участю авторів, який дозволяє: а) скоротити час встановлення необхідної потужності ДВЗ; б) забезпечити рівність фактичної і заданої потужностей в сталих і перехідних режимах; в) враховувати втрати в обмотках електричної машини, використовуваної в якості навантажувального пристрою; г) автоматично регулювати положення паливодозуючого органу в залежності від моменту навантаження; д) визначати шлях (число обертів валу) і час розгону і вибігу двигуна. На рис. 1 представлена блок-схема розробленого стенду.

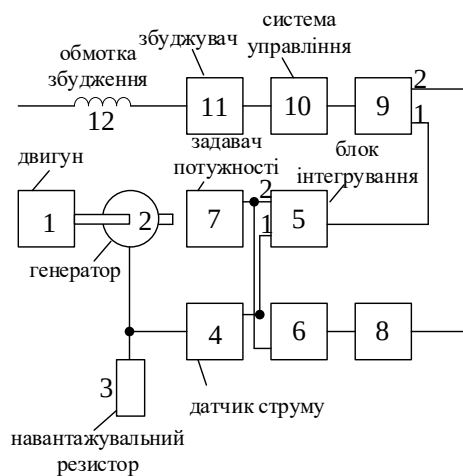


Рисунок 1

Блок 10 є мікроконтролерною системою управління, яка задає режими випробування ДВЗ.

Методика успішно пройшла випробування на ДП «Завод ім. В.О. Малишева».