

## **СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНОСУ ЦИЛІНДРО-ПОРШНЕВОЇ ГРУПИ ТРАКТОРНОГО ДВС**

**Сичов Д.А., Близнюк А.Р., Казанцев О.М.**

Науковий керівник – к.т.н. Нікітіна Г.О.

Індустріальний коледж Державного ВНЗ

«Криворізький національний університет»

(50079, Кривий Ріг, вул. Юрія Смирнова, 47, ц/к електротехнічних дисциплін

тел. (0564) 35-10-12, e-mail: ann.nikitina@mail.ru)

Від того на скільки якісно функціонує дизельний двигун значним чином залежить строк експлуатації трактора, комфорт водія під час руху, зменшення експлуатаційних витрат на ремонти і простої через непередбачувані відмови, а також можливість своєчасного виконання запланованого об'єму робіт. Тому розробка нових або вдосконалення існуючих систем діагностики, що дозволять під час експлуатації контролювати працездатність ДВС і прогнозувати появу дефектів являється актуальною.

Одними із найбільш відповідальних елементів ДВС являються елементи циліндро-поршневої групи (ЦПГ), що під час експлуатації сприймають вплив різних за характером, величиною і напрямком навантажень, які і визначають в подальшому ресурс ЦПГ. Під дією знакозмінної нормальної сили, поршень окрім зворотно-поступального руху здійснює в межах зазору ще й поперечні переміщення в циліндрі – «перекладання». Цей процес супроводжується ударами об стінку циліндру, викликаючи появу шуму при роботі дизеля і прискорене зношення в місці контакту «поршень-циліндр». При цьому аналіз створюваного дизелем шуму дозволяє встановити з достатньою точністю ступень зношеності циліндрів і поршнів і запобігти появу непередбачуваних відмов ДВС.

В роботі на основі динамічної моделі кривошипно-шатунного механізму з трьома ступенями свободи розроблено систему контролю зносу поршнів циліндро-поршневої групи за визначеними комплексними амплітудами віброприскорень контрольних точок ДВС, що зволяє встановити зазор в спряженні ««поршень-циліндр» і без розбирання двигуна і зменшити витрати на ремонтні роботи.