

СЕКЦИЯ 7

ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ЗНОСУ ЦИЛІНДРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Бабич С.О.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка, 61050, Харків, Московський проспект, 45,
кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Величина зносу деталей циліндро-поршневої групи залежить від ряду параметрів: матеріалу деталей, твердості поверхонь, величини проміжку між циліндром і поршнем, спотворення форми поверхонь, що труться, якості і хімічного складу мастила і палива, чистоти всмоктуваного повітря і ін.

У великій кількості проведених досліджень для гільз циліндрів автотракторних двигунів виділяються такі найбільш характерні основні види зношування: механічне, куди відноситься схоплювання, а також ерозійне зношування поверхонь в результаті дії потоку газу і абразивне зношування в результаті різальної і задираючої дії твердих тіл або часток, у тому числі і продуктів зносу; корозійно-хімічне зношування при терті металу що вступило в хімічну взаємодію з середовищем. Ці види зношування відбуваються одночасно, причому переважаючий вплив одного з них залежить як від умов експлуатації машин, так і від конструктивних особливостей двигуна.

Характер зносу внутрішньої поверхні циліндра не однаковий. Найбільший знос спостерігається у верхній частині циліндра, в зоні високих тисків і температур, високій концентрації хімічно активних з'єднань і погіршених умов мащення. З аналізу величин зносу гільз двигунів типу ЗИЛ виходить, що у рядних двигунів, що мають циліндри виконані в блоці (М-21Б), найбільший знос по колу виникає у напрямі подовжньої осі блоку. Особлива нерівномірність зносу по колу властива шестициліндровим двигунам, циліндрам які злиті попарно. У двигунах, що мають мокрі вставні гільзи, відмічені випадки їх значної овальності з більшою віссю еліпса в напрямі, перпендикулярному до осі блоку.

Для підвищення терміну служби двигуна потрібне всіляке збільшення зносостійкості деталей циліндро-поршневої групи і, зокрема, його циліндрів (гільз). Підвищення зносостійкості циліндрів можна здійснити шляхом їх озонування і хромування, але для тракторних і автомобільних двигунів азотування і хромування гільз циліндрів доки не знаходять широкого застосування по причині великої складності цих операцій.

У зв'язку з цим, ремонтному підприємству доцільно мати такий технологічний процес відновлення циліндрів (гільз) автотракторних двигунів, який був би продуктивний, досить доступний і дешевий, і в той же час дозволяв би підвищити зносостійкість сполучення гільза-кільце до рівня нового.