

УДК 621. 891

А.Б. Гупка, канд. техн. наук, Б.М. Заяць, М.Б. Карвацький.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ТРИБОЛОГІЧНА НАДІЙНІСТЬ ВАЖКОНАВАНТАЖЕНИХ ПАР ТЕРТЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГРУПИ В РЕЖИМАХ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ.

A.B. Gupka, Ph.D., B.M. Zajaz, M.B. Karvatskyu.

TRIBOLOGICAL RELIABILITY OF LARGE-LONG-TERM LANDSCAPES OF AGRICULTURAL GROUPS IN TRANSITION PROCESS MODES. RESEARCH METHOD AND CRITERIA OF EVALUATION.

В загальній проблемі надійності і довговічності машин і механізмів особливе місце займає проблема трибологічної надійності важконавантажених пар тертя, вирішення якої гарантує вагомий техніко-економічний ефект і подальший прогрес в даній галузі науки і техніки. На сучасному етапі розвитку сільськогосподарського машинобудування, враховуючи кількісний ріст двигунів і значне зростання їх питомої потужності актуальною стає проблема підвищення задиро- і зносостійкості деталей робочих вузлів. Для вирішення актуальної науково-технічної проблеми запропоновано комплекс заходів по проектуванню, виготовленню та дослідженню поверхонь тертя гільз циліндрів. Запропоновано параметри для оцінки робочого профілю поверхонь гільз циліндрів, а також підбрано оптимальні режими обробки з метою скорочення періоду обкатки, зменшення енергетичних показників.

Із позицій основних положень структурно-енергетичної теорії тертя і зношування запропоновано системний підхід з використанням конструктивних і експлуатаційних заходів, комплексної методики дослідження. Приведені характеристики сучасних дослідницьких методик, критеріїв оцінки, в т.ч. контактного електроопору (КЕО) пар тертя.

Необхідно відмітити, що всі процеси для однієї трибосистеми взаємозв'язані і, протікаючи одночасно, є складним "комплексом" утворень, які витікають одні з інших. В залежності від типу пари тертя, геометрії взаємодіючих поверхонь, величини і характеру навантаження на них, матеріалу, з якого виготовлені дані пари тертя отримуємо різні триботехнічні ефекти, які впливають на механізм поверхневого руйнування. В конкретних випадках, коли необхідно перенести результати лабораторних досліджень на реальні вузли тертя використовуємо елементи теорії моделювання з врахуванням теплової динаміки процесу тертя і зношування.

Експериментальну оцінку основних показників трибологічного процесу отримують, як правило, на машинах тертя (трибометрах) з модельними вузлами тертя. При коректному виборі умов дослідження можна отримати достовірні характеристики досліджуваного процесу тертя і зношування. Для цього необхідно в модельному вузлі тертя, в порівнянні з реальним, забезпечити необхідні умови: в макроскопічному масштабі – геометричну подібність вузлів тертя і подібність параметрів навантаження (силових і температурних), в мікроскопічному масштабі – подібність механізмів зношування в зоні фрикційного контакту.

Одним з ефективних шляхів підвищення зносостійкості важконавантажених пар тертя є застосування металоплакуючих мастил (МПМ), які в певному діапазоні параметрів навантаження реалізують ефект металоплакування (МП).