

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ПОВЕРХОНЬ ШИЙОК КОЛІНЧАТИХ ВАЛІВ ДВИГУНІВ ВІБРОНАКАТУВАННЯМ

Тарабанов Є.О., 32 АІ група

Науковий керівник: Новік О.Ю.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. Підвищення зносостійкості шийок колінчастого валу можливо при застосуванні пластичного деформування. У результаті такої обробки видаляються риси, мікротріщини від попередньої обробки, збільшуються твердість, зносо- і коррозійностійкість поверхні, її втомлена міцність.

Одним зі способів проведення пластичного деформування є вібронакатування шийок у холодному стані. Вібронакатування поверхонь валів знижує схильність до утворення задирів за рахунок більшої маслоємності поверхні. Це суттєво збільшує ресурс роботи двигуна, зменшує витрати масла, і зменшує «масляне голодування» при запуску двигуна й зимової експлуатації. Поверхневий шар, розкатаний при оптимальних режимах, має підвищену на 18-27% мікротвердість. Найбільше її підвищення спостерігається в перлітних чавунів. Безсумнівним позитивним моментом слід уважати те, що вібронакатування є остаточною операцією і може бути використано як у промисловому, так і в ремонтному виробництві.

Мета статті. Розглянути можливість використання вібронакатування шийок колічастого валу з метою підвищення її зносостійкості і маслоутримуючої здатності, запропонувати вид мікрорельєфу поверхні шийки колінчастого валу та режими для його отримання.

Основні матеріали дослідження. Завданням вібронакатування робочої поверхні шийки колінчастого вала є придання додаткової зносостійкості та маслоутримуючої здатності. Накатана поверхня повинна мати кармани для утримання мастила, та збільшену кількість локацій, що відбувається при повному перетинанні канавок.

Для отримання такої поверхні необхідно, щоб співвідношення частоти обертання деталі та частоти подвійних ходів інструменту дорівнювало цілому числу з половиною. Повздовжня подача верстата повинна дорівнюватись половині амплітуди коливань кульки.

Висновки

1. Ефективним способом підвищення зносостійкості поверхонь шийок колінчастих валів в умовах граничного тертя є поверхнєве пластичне деформування.

2. Визначений мікрорельєф дозволяє збільшити кількість локацій в 2 рази, що надає додаткову зносостійкість та маслоутримуючу здатність поверхні деталі.

Список використаних джерел.

1. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным деформированием: Справочник. – М.: Машиностроение. 1987, 328 л.