

УДК 62.5

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗНОШУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ ЦПГ

Тарельник Н.В., к.е.н., доц., Калнагуз О.М., ст. викл., Михайлик С.В., маг.
(Сумський національний аграрний університет)

Умови функціонування чи умови експлуатації, а більш конкретно - умови тертя, істотно впливають на знос поверхонь деталей ЦПГ, циліндрів кілець і поршнів і, відповідно, визначають основні показники зносостійкості робочих поверхонь. Аналіз процесів зношування поверхонь з метою оптимізації технологічного процесу зміцнення деталей являє собою досить складну задачу і базується на основі фізичного і математичного моделювання, результатів натурних експериментів, статистичних досліджень і т.п [1].

Дуже зручним способом формування моделей є проведення натурних експериментів і обробка їхніх результатів з використанням методів лінійної і нелінійної регресії, множинного регресійного і кореляційного аналізу й ін. Разом з тим, при проведенні експериментальних досліджень необхідно пам'ятати про наступні важливі обставини:

- результат експерименту, як правило, є випадковою величиною, оскільки вимірювання будь-якої величини проводиться з певною похибкою;

- умови проведення експерименту не завжди є порівнянними, тобто можуть змінюватися від одного експерименту до іншого, зокрема, якщо похибки, що накладаються на вимірювані параметри є нестаціонарними, то дисперсія помилки вимірів буде різною;

- при дослідженні реальних систем число елементів обмежене через їхню високу вартість, а також через технічні обмеження пропускної здатності вимірювальної системи чи обмеженості припустимого інтервалу вимірів і ін.

Фізичне моделювання дозволяє провести дослідження процесів чи систем, безпосередній аналіз яких утруднено чи неможливо. Що стосується математичного моделювання, то складність і різноманіття процесів функціонування реальних систем робить задачу побудови адекватних їм математичних моделей у край скрутною.

При дослідженні технічних систем за допомогою моделей доцільно використовувати або фізичне, або математичне моделювання. Разом з тим, істотною перевагою математичних моделей, як абстрактних об'єктів, є можливість їхнього дослідження математичними методами.

Список літератури:

1. Клименко Л.П. Расчет износов цилиндров двигателей внутреннего сгорания // Тезисы докладов международной научно-технической конференции "Новые технологии, методы обработки и упрочнения деталей энергетических установок". - Запорожье: Запорожский государственный технический университет, 2000. - С. 30-39.