

УДК 621.43

ОПОРНА ТА КОНТАКТНА ПОВЕРХНІ В ПРОЦЕСІ ПРИРОБІТКУ СПОЛУЧЕНЬ ДВИГУНА

Савченко В.Б., к.т.н., доцент, Бурзак Д.Є., студент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Задавати необхідний рівень напруженості приробітку можна лише в тому випадку, коли, крім діючих навантажень, відома величина контурної поверхні контакту розглянутого сполучення. Під терміном «контактна поверхня» будемо розуміти сумарну величину площадок контурної поверхні сполучення двох деталей, а під «опорною поверхнею» – сумарну величину площадок за якими може здійснюватися контакт для окремо взятої поверхні. Схеми розвитку опорних поверхонь сполучень двигуна відрізняються один від одної, тому процес формування контакту для різних сполучень розглядаємо окремо.

Кільце-гільза. Початковий контакт формується після складання сполучення. По мірі зношування площа контакту буде мати вигляд вузької переривчастої смужки, величину якої оцінюють сумарною довжиною відрізків в контурах плям контакту по колу сполучення. Якщо уявити лінію, що обмежує кільце по його колу, як реалізацію випадкового процесу, де проявляються шорсткість, хвилястість і макрогеометричні відхилення, то схему формування контакту за рахунок лінійного зносу можна уявити як взаємне впровадження поверхонь із збереженням паралельності середніх ліній в міру їх зближення.

Вал-підшипник. Для площі, що вимірюється добутком довжини дуги кола на довжину шийки валу, розподіл площі по висоті буде добутком розподілу в напрямку довжини і кола. Співвідношення між зносами можна визначити лабораторним експериментом або шляхом обробки результатів вимірювань зносів підшипника і валу в експлуатації. Причому, для валу буде цікавою зона максимальних зносів, оскільки в процесі обкатки ця ділянка буде більш напружена.

Юбка поршня-гільза. При взаємодії з початковими радіусами поршня і циліндра в зоні контакту утворюється проміжна кривизна, яка визначається з умови, що частина різниці кривизни зменшить радіус, а інша – збільшить його.

Список літератури:

1. Калінін Є.І., Поляшенко С.О. Розв'язок статичної плоскої задачі теорії пружності для неоднорідних ізотропних тіл. Математичне моделювання, №2(39), 2018, С. 102-111.
2. Калінін Є.І., Романченко В.М. Оцінка міцності при дії локального навантаження на попередньо напружену безмоментну оболонку. Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів, №5, 2016, С. 167-172.