

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУР НА ФАКТИЧНИХ ПЛЯМАХ КОНТАКТУ ПОРШНЕВЕ КІЛЬЦЕ-ГІЛЬЗА ЦИЛІНДРА

Заренбін В.Г., Балюра А.В.

Державний вищий навчальний заклад

*«Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»,
м. Дніпропетровськ*

Знання температурного режиму трибосопряження необхідно для оцінки ефективності і надійності роботи двигунів у заданих умовах експлуатації. Температурний режим роботи в значній мірі визначає фрикційні характеристики матеріалів пари тертя, структурні перетворення в них, інтенсивність протікання фізико-хімічних процесів на фрикційному контакті.

Задачею розрахунку за мікроконтактною схемою трибосопряження було визначення температурного спалаху $t_{всп}$ на фактичних плямах торкання в залежності від різних умов ковзання, оскільки при граничному режимі змащення немає безпосереднього металевого контакту й при цьому процес контактування є короткочасним, то в розрахунках використовуються наведені теплофізичні характеристики з урахуванням властивостей плівки змащення.

Максимальні температури спалаху розташовуються в діапазоні 380...420° повороту колінчастого вала і їх величини визначаються насамперед параметром кривої опорної поверхні v . При зміні контурної площадці торкання від 0,4 до 0,8 A_n температура спалаху зменшується у всім діапазоні зміни v практично на ту саму величину -10° с (20%). Зміна радіуса вершин нерівностей r_k від 30 до 60 мкм (в 2 рази) при незмінній величині R_{max} і v збільшує температуру спалаху з діапазоні зміни $A_c/A_n = 0,1 - 0,8$ на 15...35%.

Розрахунок впливу мікрогеометричних характеристик поверхонь на максимальну температуру спалаху дає можливість добору оптимальних умов тертя й оцінки здатності пари тертя протистояти задиру.