

МИКРОКОНТАКТНОГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА  
Коднир Д.С., Равикович Л.В., Шаронов И.Б.  
(г. Куйбышев)

Влияние шероховатости трудящихся поверхностей на работоспособность контакта общеизвестно. Однако до сих пор еще нет исчерпывающего рассмотрения данной задачи с определением толщины смазочного слоя, эпор давления и коэффициента трения.

Вместе с тем коэффициент трения при наличии шероховатости поверхностей часто определяет кинематику подлинника качения и возможность возникновения износа-дефекта проскальзывания.

Настоящая работа посвящена определению коэффициента трения для плоской изотермической стационарной контактно-гидродинамической задачи трения шероховатых поверхностей, смазываемых ньютоновской жидкостью.

При статистическом стохастическом рассмотрении влияния шероховатости толщина смазочного слоя может быть представлена в виде суммы номинальной толщины (соответствующей средней гладкой поверхности) и случайной переменной величины

$$\bar{h}(x) = h(x) + \varepsilon,$$

где  $\bar{h}(x)$  - суммарная толщина пленки, случайная переменная;

$h(x)$  - детерминированная составляющая толщины пленки;  $\varepsilon$  - случайная переменная величина - приведенная величина выступа неровности от средней линии. Функцию плотности вероятности определяем путем полиномиальной аппроксимации закона Гауса.

Интегрируя дифференциальное уравнение распределения давления в смазочном слое в форме Рейнольдса для среднего ожидаемого давления и применяя гипотезу типа Винклера-Циммермана, получаем исходную систему уравнений в безразмерных параметрах.

Данная методика расчета реализована на ЭЕМ.