

В.В. АФАНЕВИЧ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Маслоемкость поверхности – важный эксплуатационный параметр, который необходимо учитывать при работе трущихся поверхностей. Ее величина характеризуется отношением объема смазывающей жидкости, удерживаемой на поверхности детали к площади этой поверхности.

На практике возникает необходимость определения маслоемкости по реальному профилю поверхности. Разработанная математическая модель позволяет оценивать маслоемкость поверхности, характеризуемой реальным профилем.

В качестве входных данных использовались профилограммы реальных поверхностей. Из анализа профилей поверхностей следует, что объем смазки, удерживаемой поверхностью, пропорционален площади, ограниченной впадинами профиля и поверхностью смазывающей жидкости в этих впадинах.

Исследования показывают, что для реальных микронеровностей, вне зависимости от глубины и их раскрытия, впадины оказываются заполненными маслом доверху. Таким образом, при расчете маслоемкости нужно учитывать только соотношение высот соседних вершин микронеровностей. Также на основе теоретических выкладок показано, что при увеличении относительной опорной длины профиля маслоемкость поверхности уменьшается.

Из полученных в методике соотношений следует, что маслоемкость поверхности выше у деталей:

- с более высокой шероховатостью;
- с более резким спадом кривой относительной опорной длины профиля (t_p) в средней части.

Описанная методика определения маслоёмкости поверхности была проверена на основе математического моделирования профилей реальных поверхностей и подтвердила правильность представленных в ней подходов. Ее использование позволяет, как получать эмпирические оценки маслоемкости поверхности, так и вести их сравнение по величине этого важного эксплуатационного показателя. Другим достоинством описанной методики является возможность ее использования для прогнозирования величины маслоемкости поверхности на этапе проектирования технологического процесса обработки.