

## **МЕТОДИКА РАСЧЕТА СОПРИКАСАНИЯ УПРУГИХ ТЕЛ**

Расчет соприкасания упругих тел, выполненный Герцем, основывается на ряде предположений относительно распределения контактных напряжений и размеров площадки контакта, ограничивающих его использование.

Предлагается методика расчета контактных площадок, сближения и максимальных контактных напряжений, которая лишена указанных недостатков. Контактная задача в общем виде решается при сведении ее к случаю соприкасания плоского штампа с упругим полупространством.

На основе общей методики расчета получено несколько частных решений контактной задачи, например, для случая первоначального контакта в точке, когда зависимость величины зазора между контактирующими телами от расстояния выражается в виде степенной функции с показателем степени, являющимся целым или дробным числом больше нуля.

Предложенная методика расчета подтверждается экспериментальными исследованиями. Она может использоваться при расчете зубчатых зацеплений, шарикоподшипников со сложным профилем желоба, роликоподшипников и т. д., а также окажется полезной в развитии гидродинамической теории смазки.

**А. И. Данильченко, М. И. Курушин**

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ ТРЕНИЯ В КОНТАКТАХ ШАРИКА С БЕГОВЫМИ ДОРОЖКАМИ КОЛЕЦ ПОДШИПНИКА**

Напряжения, возникающие в сепараторе шарикоподшипника в условиях перекоса колец и при недостаточных зазорах плавания и в гнездах, зависят от сил трения в контактах шариков с кольцами. Пользуясь модифицированной зависимостью вязкости смазки от давления, предложенной Кейнелом, можно получить зависимости для определения моментов верчения в контактах. Затем определяются приращения температур по длине площадок контакта и среднее приращение температуры в зоне контакта, снова уточняются толщины смазочной пленки.

Этот процесс производится до приемлемой сходимости. Далее на основе контактно-гидродинамической теории смазки осуществляется расчет сил трения в зонах скольжения опережающих и отстающих шариков. По найденным таким образом силам трения определяются усилия на сепаратор.