

# ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ СМАЗКА ЗАЗОРА ПАР ТРЕНИЯ

## ЖИДКОСТЬЮ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Гагарин Э.Н., Шибаров В.В.

(г.Дзержинск)

Зазор в парах трения, находящийся под перепадом давления, можно представить пористой структурой, состоящей из упаковки микровыступов и частиц износа контактирующих поверхностей. В этом случае течение смазывающей жидкости описывается законом Дарси, а техническая запись уравнения Эйлера-Бернулли сводится к дифференциальному уравнению второго порядка с постоянными коэффициентами, решением которого является потенциальная функция распределения давления в пленке смазки по поверхности контакта. Для колец пар трения цилиндрической формы, например, торцовых уплотнений или опорных гидростатических и гидродинамических подшипников, применение закона сохранения энергии приводит к основному равенству, связывающему равнодействующую силу (контактную нагрузку в паре трения) с высотой пленки смазки по поверхности контакта и потерей энергии потока жидкости на сопротивление.

При запуске пары трения в работу вязкость смазывающей жидкости претерпевает изменение в связи с ростом температуры на контакте. Поскольку контактная нагрузка обычно определяется только конструкцией пары трения, устанавливающаяся высота пленки смазки с изменением температуры в контакте на  $\Delta T$  изменится на величину  $\Delta h$ .

Полученное изменение высоты пленки смазки при определенных условиях может быть положительной величиной, что обуславливает более легкие режимы трения и уменьшение износа контактирующих поверхностей.