

ОЦЕНКА РАБОЧЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

 $R\psi^2/\mu\delta$

Хамви Латифа, г. Одесса, Одесский институт инженеров морского
флота

В научно-технической и учебной литературе широкое распространение получила зависимость безразмерного параметра $R\psi^2/\mu\delta$ от относительного эксцентриситета $\chi = e/\delta$, полученная при решении основного уравнения гидродинамической теории смазки в предположении, в частности, что при приложении нагрузки — значение ψ остается неизменным (P — нагрузка, ψ — относительный зазор, δ — зазор, e — эксцентриситет положения шипа в подшипнике, μ — динамическая вязкость смазки, δ — окружная скорость скольжения).

Предположение, что $\psi = \text{const}$ и, как следствие, $R\psi^2/\mu\delta \rightarrow \infty$ не соответствует опыту и объясняется тем, что система шип-подшипник не является квазитвердой, для которой рассматривается лишь гидродинамическая задача, а, как установлено проф. Снеговским Ф.П., податлива, в которой значения зазора ψ в несущей зоне уменьшаются с ростом нагрузки P и при предельном значении $P_{\text{пр}}$ значение $\psi = 0$, что при $e = \delta > 0$ соответствует значению $\chi = 1$, а параметр $R\psi^2/\mu\delta = 0$.

Неучет податливости подшипника и шипа, соответствующий теории гидродинамической смазки, не оправдан. В соответствии с данными опытов в подшипниках скольжения при наличии масляной прослойки имеет место термоупругогидравлическое трение, а потому конструкторско-технологические и режимные параметры должны определяться в задачах термоупругогидродинамики, которые предстоит решить. При использовании же параметра $R\psi^2/\mu\delta$ необходимо для контактной зоны предварительно определить значения ψ расчетом или экспериментально и значения вязкости из условий теплового баланса.