

РАСЧЕТ ПОДУШКИ ПОДПЯТНИКА  
С ПОДАТЛИВЫМ АНТИФРИКЦИОННЫМ СЛОЕМ  
Терещенко А.В. (г.Куйбышев)

В работе изложена приближенная методика эластогидродинамического расчета подушки с антифрикционным слоем специальной конструкции. Данный слой состоит из слоя спрессованных проводящих спиралей и впрессованного в него тонкого термодластичного полимера, например фторопласта-4 (F-4). На поверхности трения подушки в области входной и выходной кромок выполнены наклонные срезы разной длины. Податливость антифрикционного покрытия может зависеть линейно и нелинейно от давления.

Перемещения верхней границы податливого слоя под действием гидродинамических давлений определяются с помощью гипотезы Винклера.

Теоретическое решение, учитывающее обнуженность наличия смазки, строится с учетом ряда факторов: зависимость вязкости смазки от температуры и давления, зависимость модуля упругости F-4 от температуры, термическое утолщение F-4, зависимость коэффициента термического линейного расширения F-4 от температуры.

Установлено, что оптимальному эксцентриситету подушки соответствует минимум коэффициента трения и температуры.

Отсутствие в конструкции любого из двух наклонных срезов приводит к снижению несущей способности подушки. Особенно сильно снижает несущую способность отсутствие наклонного среза на выходе. Подушка с плоской нижней поверхностью обладает несущей способностью в 1,25-2 раза меньшей, чем с двумя наклонными срезами, в зависимости от степени податливости антифрикционного слоя и геометрии наклонных срезов.