

Экспериментальная проверка (при скорости 3 м/сек) показала, что у недеформированного вкладыша (поднутрения отсутствуют) при условном относительном зазоре $= 0,0082$ грузоподъемность $= 3450$ кгс; у деформированного (за счет поднутрений на вкладыше) условный относительный зазор $= 0,0015—0,002$, грузоподъемность $= 13200$ кгс; у деформированного за счет поднутрений на промежуточной втулке условный относительный зазор $= 0,004—0,005$, грузоподъемность $= 10000$ кгс.

Данные испытаний дают представление о влиянии на несущую способность подшипников изменения кривизны внутренней поверхности вкладышей при их деформировании. Показано, что грузоподъемность подшипников с большим относительным зазором может быть значительно повышена (до 4-х и более раз) за счет изменения конструкции подшипника, обеспечивающей заданную деформацию вкладыша под нагрузкой.

Ю. И. Байбородов, А. П. Савинов

ВЛИЯНИЕ ЭЛАСТО-ЭФФЕКТА НА РАСХОД СМАЗКИ В УПРУГО-ДЕФОРМИРУЮЩИХСЯ ПОДШИПНИКАХ СКОЛЬЖЕНИЯ

Известно, что в жестких бронзовых и баббитовых подшипниках скольжения расход смазки существенным образом зависит от зазора в нерабочей части подшипника.

Существующие методики расчета с достаточной точностью позволяют определить расход смазки через рабочую и нерабочую зону подшипника при заданных геометрических и режимных параметрах подшипника.

Однако эксперименты и расчеты показывают, что в эластичных упруго-деформирующихся неметаллических и металло-пластмассовых подшипниках скольжения шейка вала под действием нагрузки может смещаться относительно центра подшипника на величину, превышающую радиальный зазор.

При этом относительный эксцентриситет может быть значительно больше единицы, чего в жестких металлических подшипниках практически не бывает. Данное обстоятельство приводит к существенному увеличению зазора в нерабочей зоне подшипника и повышению расхода смазки через подшипник.

В докладе приведен анализ влияния жесткости подшипника на величину зазора в нерабочей его зоне и составлены исходные уравнения для определения расхода смазки через подшипник с учетом деформации эластичного вкладыша.