

ки применения и режимы работы пар трения, их технико-экономическая целесообразность. Намечены пути повышения надежности и долговечности узлов трения пластмасса — металл.

**Л. Н. Кудряшов, Ю. И. Байбородов, В. А. Садыков,
Б. С. Мельников, И. Б. Покровский**

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭЛАСТИЧНЫХ ПОДШИПНИКОВ НА РЕДУКТОРЕ

Исследования эластичных металло-пластмассовых подшипников скольжения, разработанных Куйбышевским авиационным институтом, показали, что новые подшипники при прочих равных условиях обеспечивают большую, чем жесткие подшипники, толщину смазочного слоя, компенсируют существенные перекосы вала и обладают высокими вибродемпфирующими свойствами.

В связи с этим по заданию одного из предприятий машиностроительной промышленности Куйбышевским авиационным институтом были разработаны и изготовлены опытные эластичные металло-пластмассовые подшипники скольжения на основе материала «МР» и фторопласта для двух серийных редукторов.

В докладе приведены конструкции опытных подшипников и результаты длительных 300-часовых и 250-часовых испытаний эластичных подшипников на двух серийных редукторах большой мощности.

В процессе испытаний исследовалась работоспособность подшипников:

- при перекосах вала 30 -:- 40 микрон;
- в условиях пусков под нагрузкой;
- при непрерывной прокачке масла через редуктор с одновременным повышением нагрузки и скорости;
- в условиях пусков без предварительной прокачки масла.

По каждому из этапов проведено 150 запусков.

Испытания показали:

1. Состояние эластичных подшипников после испытаний хорошее. Следы натиров и износа отсутствуют.

2. Эластичные подшипники обладают хорошими противозадирными свойствами.

3. Эластичные подшипники скольжения обладают работоспособностью и нагрузочной способностью не ниже, чем баббитовые подшипники скольжения.

4. Эластичные подшипники скольжения позволяют компенсировать значительные прогибы вала (до нескольких десятков микрон). При этом отсутствует кромочный эффект, наблюдающийся в аналогичных баббитовых подшипниках.

5. Постановка ходовой части редуктора на эластичные подшип-

шники скольжения обеспечивает снижение колебательной мощности, получаемой редуктором.

6. Для надежной работы эластичных подшипников исходный относительный зазор должен быть в 1,5 - 2 раза больше, чем минимально допустимый зазор для обычных баббитовых подшипников.

7. Расходы масла через эластичные подшипники в связи с повышенными зазорами больше, чем через баббитовые подшипники скольжения.

Ю. М. Селивановский, С. Н. Соловьев, Д. Д. Шевченко

ДЛИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПОДШИПНИКОВ ИЗ МАТЕРИАЛА «МР» В БЫСТРОХОДНОЙ ТЯЖЕЛОНАГРУЖЕННОЙ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧЕ

Для снижения уровня структурного шума и вибраций, распространяющихся от зубчатых зацеплений через опоры на корпус зубчатой передачи, были использованы эластичные металлопластмассовые подшипники скольжения из материала «МР» с фторопластом-4 в качестве антифрикционного покрытия.

В связи с малым объемом данных об эксплуатационной надежности этих подшипников, а также об изменениях, которые они претерпевают при работе были проведены длительные испытания зубчатой передачи с опорными упруго-демпфирующими подшипниками. Испытания проводились на установке замкнутого контура, скомпонованной из двух редукторов, выходные валы которых соединены жестко, а входные могут закручиваться один относительно другого с помощью нагрузочной муфты. Использовались быстроходные тяжело нагруженные двухступенчатые судовые редукторы. На одном из редукторов все баббитовые подшипники были заменены упруго-демпфирующими из материала «МР» с фторопластом. На втором редукторе никаких доработок не выполнялось, и он был использован в качестве контрольного образца.

Проведенное сравнение виброакустических характеристик опытного и серийного (контрольного) редуктора подтвердило высокую эффективность упруго-демпфирующих опор как виброизолятора: редуктор с упруго-демпфирующими подшипниками на всех режимах имел значительно меньшую виброактивность. В программе испытаний редуктора были сохранены только неблагоприятные режимы: 100 часов работы на номинальной мощности, 200 часов работы с мощностью 0,8 от номинальной и 100 часов работы с мощностью 0,6 от номинальной. Испытания велись этапами по 6—10 часов каждый. Поскольку наиболее тяжелым для подшипника является пусковой режим, в программу были включены 200 запусков. Для проверки сухих запусков в программу были дополнительно включены 200 запусков без предварительной прокачки масла через