

Изобретение относится к станкостроению.

Известен способ предварительной прикатки радиально-упорных подшипников, собранных по схеме "а распор" с базированием по технологическим базам окончательной обработки с приложением осевой нагрузки к базовым торцам колец в 5-10 раз больше заданного усилия осевого натяга и вращением внутренних колец подшипников с частотой 80-200 об/мин. В течение 2-5 мин. [1].

Однако данный способ не обеспечивает прикатку комплектов повышенной точности для составных подшипников, например двух радиально-упорных подшипников, работающих в паре в подшипнике типа "триплекс", а их подбор уже после прикатки каждого в отдельности трудоемок и требует дорогостоящей аппаратуры.

Задачей, на решение которой направлено изобретение, является разработка способа предварительной прокатки радиально упорных однорядных подшипников, обеспечивающего получение комплекта радиально-упорных однорядных подшипников с близкими точностными характеристиками, применяемых при комплектовании составных подшипников повышенной точности, например, типа "триплекс".

Указанная задача решается с помощью способа предварительной прикатки радиально-упорных однорядных подшипников, при котором на стенде с частотой 80-200 об/мин. В течение 2-5 мин, вращают внутренние кольца подшипников, установленных в опорах стенда по схеме "в распор" с базированием по технологическим базам окончательной обработки с приложением осевой нагрузки к базовым торцам колец каждого подшипника в 5-10 раз больше заданного усилия осевого натяга, в котором, согласно изобретению, в каждой опоре стенда устанавливают комплект предварительно скомплектованных по жесткости однорядных подшипников, причем между последними устанавливают компенсационные кольца, и прикладывают к подшипникам суммарную осевую нагрузку в соответствии с соотношением:

$$P = n \cdot (5 \dots 10) \cdot P_0,$$

где  $P$  - суммарная величина прикладываемой к подшипникам осевой нагрузки;

$P_0$  - заданное усилие осевого натяга подшипника;

$n$  - количество однородных подшипников, устанавливаемых в каждой опоре стенда.

При необходимости прикатки пар однорядных радиально-упорных подшипников, входящих в составной подшипник типа "триплекс", количество подшипников, входящих в комплект, принимают кратное двум.

Установка в каждой опоре стенда предварительно скомплектованных по жесткости однорядных подшипников позволяет проводить прикатку подшипников совместно, что в конечном итоге позволяет получить комплект радиально-упорных однорядных подшипников с близкими точностными характеристиками.

Установка между подшипниками компенсационных колец и приложение к ним суммарной осевой нагрузки в соответствии с соотношением:  $P = n(5 \dots 10)P_0$ , также позволяет получить комплект радиально-упорных однорядных подшипников с близкими точностными характеристиками, которые в дальнейшем могут быть использованы при комплектовании составных подшипников повышенной точности.

Предлагаемое изобретение также позволяет достичь следующего технического результата: появляется возможность повысить точность подборки подшипников с одинаковыми характеристиками за счет комплектования, пары при малой жесткости подшипников, т.е. еще до прикатки; уменьшается трудоемкость при комплектовании подшипников с одинаковыми характеристиками также за счет комплектования пары при малой жесткости подшипников, т.е. еще до прикатки; повышается производительность при прикатке подшипников.

На чертеже изображено устройство для осуществления способа предварительной прикатки радиально-упорных подшипников, например используемых в сборных подшипниках типа "триплекс".

Перед установкой в рабочий узел подшипники прикатывают в специальном устройстве. В нем подшипники 1 внутренними кольцами установлены на оправке 2 с промежуточной распорной втулкой 3, самонастраивающимися кольцами 4 и гайкой 5 по схеме "в распор", причем в каждой опоре установлено  $n$  однорядных подшипников 1, а наружными - в цилиндрическую расточку корпуса 6 с наименьшим возможным радиальным зазором. При необходимости в каждой опоре между подшипниками устанавливают компенсационные кольца: постоянные 7 и 8 (для компенсации смещения колец подшипника относительно друг друга в паре) и временные 9 и 10 (для компенсации смещения колец между парой подшипников и одиночным, либо между парами подшипников). Опорная база для подшипников 1 выполнена в виде крышки 11 и поршня 12. Крышка 13 совместно с частью корпуса 6 и поршнем 12 образуют гидроцилиндр. Рабочая среда подводится при помощи штуцера 14.

Прикатку осуществляют следующим образом (в качестве примера рассматривается прикатка трех подшипников в каждой опоре). Через штуцер 14 подают масло под давлением в гидроцилиндр. При этом поршень 12 с усилием 1200 кг воздействует на подшипники 1. Затем приводят во вращение оправку 2 с внутренними кольцами подшипников 1 с частотой 200 об/мин и вращают в течение 2-3 минут. По окончании прикатывания подшипники 1 попарно совместно с кольцами 7 и 8 (если была необходимость их установки) используют при комплектовании сборных подшипников типа "триплекс".

