

Жинкина Екатерина Александровна

магистрант

Зубрилина Елена Михайловна

канд. техн. наук, доцент, преподаватель

ФГБОУ ВО «Донской государственный
технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «10-ГПЗ»)

Аннотация: в данной статье рассмотрено устройство однорядного радиального подшипника. Авторами разработана методика испытаний радиального биения цилиндрической поверхности колец подшипников качения.

Ключевые слова: подшипник качения, брак, качество продукции, методика испытаний, протокол испытаний, индуктивный датчик.

В нынешних условиях рынка, любое производство требует постоянного наблюдения, совершенствования и улучшения.

ОАО «10-ГПЗ» выпускает шариковые, роликовые и карданные подшипники.

Подшипники качения – это опоры вращающихся или качающихся деталей, использующие элементы качения (шарики или ролики) и работающие на основе трения качения [1].

Устройство однорядного радиального шарикоподшипника представлено на рисунке 1.

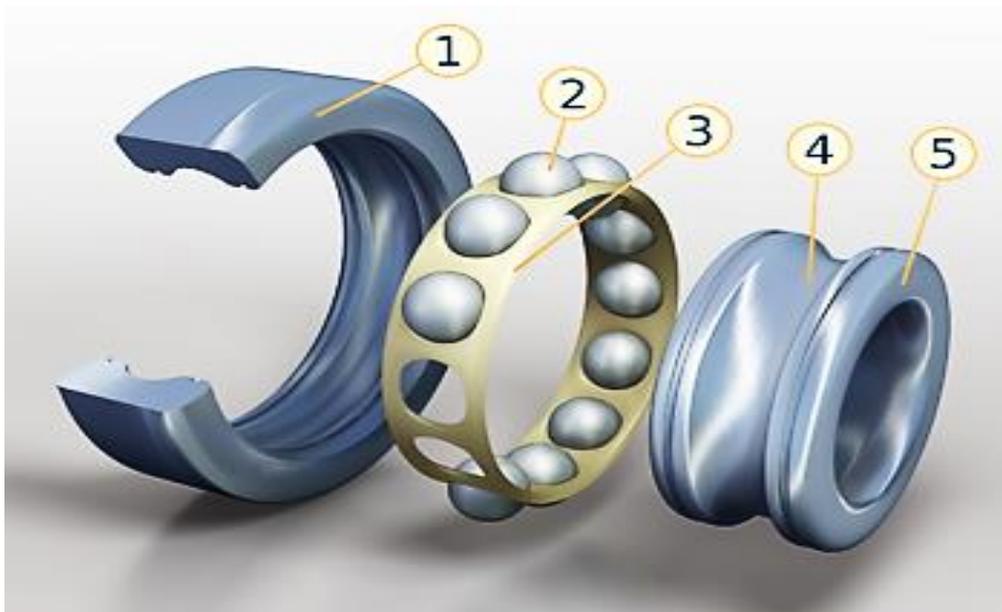


Рис. 1. Устройство однорядного радиального шарикоподшипника
1 – внешнее кольцо; 2 – шарик (тело качения); 3 – сепаратор;
4 – дорожка качения; 5 – внутреннее кольцо

Одной из основных проблем выпуска продукции ненадлежащего качества является отсутствие систематического контроля бракованных изделий. В случае выявления брака потребителем предприятие-изготовитель терпит большие убытки.

В целях совершенствования производственного процесса необходимо разработать методику испытаний параметра, по которому наиболее часто выявляется брак – радиального биения цилиндрической поверхности колец подшипников качения.

Методика испытаний разрабатывается на основе технического задания и утвержденных программ испытаний, то есть методика испытаний является документом, непосредственно определяющим весь комплекс действий, составляющих процесс испытания.

После проведения испытаний, обязательно должен быть составлен протокол испытаний – официальный документ, содержащий в себе информацию о проведенных испытаниях товара [2].

Для измерения радиального биения цилиндрических поверхностей колец подшипников наиболее удобно применять индуктивные датчики, которые получают все более широкое распространение.

Индуктивные датчики применяются в совокупности со специальными схемами. На выходе такой схемы возможно появление трех различных результатов измерения:

1. Изделие годно.
2. Изделие браковано с превышением верхней границы допуска.
3. Изделие браковано, так как измеренное значение не превысило и не равно нижней границе допуска.

Благодаря такой измерительной схеме может производиться не только определение брака, но и сортировка по позициям [3].

Применение методики испытаний подшипников на предприятии позволит:

1. Снизить количество исправимого брака.
2. Снизить количество неисправимого брака.
3. Сократить количество рекламаций.
4. Снизить затраты на доработку в процессе гарантийного обслуживания.
5. Повысить конкурентоспособность.

Список литературы

1. ГОСТ 520–2002 Подшипники качения. Общие технические условия. – Минск: Изд-во стандартов, 2003.
2. ГОСТ В 15.211–78 Порядок разработки программ и методик испытаний опытных образцов изделий. Основные положения. – М.: Изд-во стандартов, 2001.
3. Шарапов В.М. Датчики / В.М. Шарапов [и др.]. – М.: РИЦ «Техносфера», 2012. – 624 с.