

# **Методика проведения входного контроля подшипников качения**

C1.5.2.MTH.08

Версия 1.0

АО "БМЗ"

## Сводная информация

<b>Название</b>	Методика проведения входного контроля подшипников качения подшипников качения
<b>Идентификатор</b>	С1.5.2.МТН.08
<b>Разработчик</b>	Ушакова Е.Е., Начальник ОТК
<b>Методолог СМК</b>	Боталова Н.Н., Главный специалист по СМК
<b>Версия</b>	1.0

## Регистрация изменений

Версия	Дата введения	Основание	Описание изменения
1.0	09.06.2025	Приказ от 09.06.2025 № 060.5	Разработана впервые

---

**Оглавление**

<b>1. Термины, сокращения и определения .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Область применения.....</b>	<b>4</b>
2.1. Назначение документа .....	4
2.2. Исключения .....	4
<b>3. Основные принципы.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Анализ исходных данных на соответствие требованиям нормативной документации .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Контроль упаковки .....</b>	<b>6</b>
5.1. Упаковка подшипников, произведенных на территории ЕАЭС .....	6
5.2. Упаковка подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС .....	7
<b>6. Контроль маркировки .....</b>	<b>7</b>
<b>7. Визуальный и измерительный контроль .....</b>	<b>8</b>
<b>8. Вибродиагностические испытания.....</b>	<b>12</b>
<b>9. Отбраковка подшипников .....</b>	<b>13</b>
<b>10. Консервация .....</b>	<b>13</b>
<b>11. Контроль и ответственность .....</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 1. Список источников .....</b>	<b>14</b>
<b>Приложение 2. Недопустимые дефекты подшипников .....</b>	<b>14</b>

## 1. Термины, сокращения и определения

Термины, сокращения и определения актуальны на момент утверждения документа. Последняя версия глоссария представлена в корпоративном справочнике терминов.

Термин (сокращение)	Определение
АО "БМЗ", Предприятие	АО "Березниковский механический завод"
Контроль вибрации подшипников (вибродиагностика)	Операции, включающие проведение измерений одного или нескольких параметров вибрации подшипников, определение их соответствия или несоответствия установленным нормам
Внутренний радиальный зазор	Среднеарифметическое расстояние в радиальном направлении, на которое одно из колец может быть смещено относительно другого из одного эксцентрического крайнего положения в диаметрально противоположное крайнее положение при различных угловых направлениях и без приложения внешней нагрузки
РЭ	Руководство по эксплуатации
ОТК	Отдел технического контроля
Малогабаритные подшипники	Подшипники с внутренним диаметром $d \leq 80$ мм
Среднегабаритные подшипники	Подшипники с внутренним диаметром $80 \text{ мм} < d < 200$ мм
Крупногабаритные подшипники	Подшипники с внутренним диаметром $d \geq 200$ мм
ЕАЭС	Евразийский экономический союз

## 2. Область применения

### 2.1. Назначение документа

- 2.1.1. Настоящая Методика устанавливает порядок проведения входного контроля и определяет критерии отбраковки подшипников качества, поступающих для эксплуатации и использования в составе продукции Предприятия.
- 2.1.2. Входному контролю подлежат все подшипники, поступающие на Предприятие.
- 2.1.3. Выполнение требований, установленных настоящей Методикой, организует ОТК, при необходимости с привлечением сторонних лабораторий.

### 2.2. Исключения

- 2.2.1. Документ действует в части, не противоречащей законодательству РФ.

## 3. Основные принципы

- 3.1. Проведение входного контроля подшипников качества на Предприятии производится в соответствии с Процедурой входного контроля МТР С1.5.2.PCD.01 и настоящей Методикой.
- 3.2. Входной контроль проводят с целью проверки соответствия качества подшипников качества установленным техническим требованиям и предупреждения запуска в эксплуатацию подшипников несоответствующего качества, которые могут привести к возможным авариям и/или внеплановым простоям оборудования Заказчика.
- 3.3. Входной контроль подшипников качества выполняется согласно методам контроля, указанным в настоящей Методике и разделе 9 ГОСТ 520.
- 3.4. Если в сопроводительных документах подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС есть информация о их соответствии ГОСТ или иного стандарта, то входной контроль этих

подшипников производится на соответствие этого ГОСТа или указанного стандарта и настоящей Методике.

- 3.5. При входном контроле подшипников выполняется:
- контроль документов, приложенных с поставкой и анализ исходных данных на соответствие требованиям нормативной документации;
  - контроль упаковки;
  - внешний осмотр подшипников;
  - контроль легкости вращения и характера шума подшипников малогабаритных, среднегабаритных;
  - измерение внутреннего радиального зазора между телами качения и кольцами подшипника качения;
  - вибродиагностические испытания подшипников качения различной модификации.
- 3.6. В случае неудовлетворительных (спорных) показателей при контроле согласно п.3.4., дополнительно производится проверка твердости (неоднородность по твердости) и параметров шероховатости.
- 3.7. Результаты входного контроля оформляются в соответствии с требованиями Процедуры входного контроля МТР С1.5.2.PCD.01 и направляется посредством электронной почты всем заинтересованным лицам подразделений в установленном порядке. Хранение результатов осуществляется в соответствии с номенклатурой дел или иным документом, утвержденным на Предприятии, определяющим период хранения ЛНА.
- 3.8. Отчетными документами по проведению входного контроля подшипников качения являются:
- Акт входного контроля (отметка в журнале поступивших МТР УСХ) в установленном порядке согласно требований Процедуры входного контроля МТР С1.5.2.PCD.01;
  - сводный отчет с приложением к нему протокола по вибродиагностике подшипников качения (отчет используемой стендовой системы).

## **4. Анализ исходных данных на соответствие требованиям нормативной документации**

- 4.1.1. Исходными данными являются документы, регламентирующие технические характеристики подшипников:
- сопроводительная документация согласно договору поставки;
  - паспорт для подшипников, произведенных на территории ЕАЭС;
  - сертификат/декларация добровольной сертификации для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС;
  - каталоги производителя для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС.
- 4.1.2. Паспорт должен содержать следующую информацию:
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
  - условное обозначение подшипников;
  - знаки дополнительных технических требований (при наличии);
  - число подшипников;
  - дату консервации (месяц и год);
  - обозначение стандарта, по которому изготовлены подшипники.
- 4.1.3. Для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС в товарно-сопроводительных документах отражение регистрационного номера декларации на товар обязательно.

## 5. Контроль упаковки

### 5.1. Упаковка подшипников, произведенных на территории ЕАЭС

- 5.1.1. При контроле упаковки проверяется соответствие требованиям раздела 11 ГОСТ 520, а также настоящей Методики.
- 5.1.2. Каждый подшипник должен быть защищен временной противокоррозионной защитой, упакован и уложен в транспортировочную тару.
- 5.1.3. Упаковка подшипников:
- в качестве упаковки может быть использована коробка или другой способ применяемый на заводе изготовителя, обеспечивающий защиту подшипника от коррозии;
  - коробки после укладки в них подшипников могут быть оклеены бандеролью;
  - при наружном  $\varnothing < 30$  мм должны быть упакованы в коробку. Допускается упаковка нескольких подшипников в одну упаковку рядами способом, исключающим их смещение. Упаковка навалом нескольких подшипников не допустима;
  - при наружном  $\varnothing < 30$  мм классов точности 6, 5, 4, Т и 2 упаковывают в пластмассовые пробирки или полиэтиленовые пакеты и в коробку. Допускается упаковка нескольких подшипников в одну упаковку (пластмассовые пробирки или полиэтиленовые пакеты) рядами способом, исключающим их смещение. Упаковка навалом нескольких подшипников не допустима;
  - при наружном  $\varnothing < 300$  мм и  $m < 8$  кг классов точности 5, 4, Т и 2 должны быть упакованы в индивидуальную коробку;
  - при наружном  $\varnothing > 300$  мм и  $m > 8$  кг упаковка в индивидуальную коробку не выполняется.
- 5.1.4. Транспортировочная тара:
- подшипники упакованные в соответствии с п.5.1.3 настоящего стандарта для транспортирования упаковывают в ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 9142, ГОСТ 16148, ГОСТ 24634;
  - допускается применять другие виды транспортной тары, применяемые на заводе изготовителя, обеспечивающие сохранность подшипников, внутренней упаковки, не допускающие попадания внутрь капельножидкой влаги и не выделяющие коррозионно-активных веществ;
  - ящики должны быть выстланы внутри битумной бумагой по ГОСТ 515 или полимерной пленкой по ГОСТ 10354, ГОСТ 16272 или другими материалами, обеспечивающими сохранность подшипников;
  - подшипники при  $\varnothing > 300$  мм и  $m > 8$  кг укладываются в индивидуальный ящик без коробки;
  - допускается укладывать в транспортировочную тару (ящик, контейнер и т.п.) несколько подшипников в индивидуальной упаковке способом, исключающим их смещение. Укладка в транспортировочную тару несколько подшипников в индивидуальной упаковке навалом не допустима;
  - при укладке подшипников в ящик или контейнер пустоты между коробками с подшипниками и стенками ящика должны быть заполнены вспомогательными материалами, не вызывающими коррозию и повреждение подшипников;
  - в каждый ящик или контейнер (при упаковывании подшипников без ящиков) должен быть вложен сопроводительный документ (паспорт).
- 5.1.5. Коробки или бандероли, сопроводительный документ (паспорт), вкладываемый в ящик, должны иметь надписи:
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
  - условное обозначение подшипников;

- знаки дополнительных технических требований (при наличии);
- число подшипников;
- дату консервации (месяц и год);
- обозначение настоящего стандарта или обозначение технических условий по 7.19 (ГОСТ 520) с годом их принятия.

## 5.2. Упаковка подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС

- 5.2.1. При контроле упаковки проверяется соответствие требованиям производителя. В случае отражения в сопроводительных документах информации о соответствии поставленных подшипников требованиям ГОСТ 520 проверяется соответствие требованиям раздела 11 ГОСТ 520, а также настоящей Методики п.5.1. В случае отсутствия в сопроводительных документах информации о соответствии ГОСТ 520 упаковка подшипников проверяется на соответствие п.5.2 настоящей Методики.
- 5.2.2. Упаковка импортных подшипников выполняется в соответствии с требованиями производителя и должна обеспечивать защиту подшипника от коррозии.
- 5.2.3. Транспортная тара должна обеспечивать сохранность подшипников, внутренней упаковки, не допускать попадания внутрь капельножидкой влаги и не выделяющие коррозионно-активных веществ.
- 5.2.4. Допускается укладывать в транспортировочную тару несколько подшипников в индивидуальной упаковке способом, исключающим их смещение. Упаковка навалом нескольких подшипников не допустима.
- 5.2.5. В каждый ящик или контейнер (при упаковывании подшипников без ящиков) должен быть вложен сопроводительный документ.
- 5.2.6. Коробки или бандероли, сопроводительный документ (паспорт), вкладываемый в ящик, должны иметь надписи:
  - наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
  - условное обозначение подшипников;
  - знаки дополнительных технических требований (при наличии);
  - число подшипников;
  - иная информация, предусмотренная требованиями производителя.

## 6. Контроль маркировки

- 6.1. Маркировка на подшипниках должна соответствовать требованиям:
  - ГОСТ 520 и настоящей Методики для подшипников, произведенных на территории ЕАЭС;
  - требованиям завода изготовителя и настоящей Методики для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС.
- 6.2. Контроль маркировки заключается в контроле соответствия требованиям государственным стандартам и ведомственным нормам клейм (цифр и букв) на кольцах, содержащих в себе условное обозначение типа подшипника, класса точности, товарного знака завода-изготовителя, года изготовления, группы радиального зазора, а также дополнительных параметров и характеристик на соответствие исходным данным. Все символы маркировки должны быть явными, легко читаемыми, не должны иметь повреждений, затертостей, следов исправлений.
- 6.3. На подшипниках должна быть маркировка их условного обозначения в соответствии с ГОСТ 3189 (для произведенных не на территории ЕАЭС - завода изготовителя), условного обозначения предприятия-изготовителя и условного знака года выпуска.

- 6.4. При поставке подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС к пакету документов должен прикладываться документ с расшифровкой кодировки даты производства от Изготовителя.
- 6.5. Допускается изготовление и поставка подшипников в последнем квартале текущего года с маркировкой условного знака года выпуска следующего года.
- 6.6. Допускается изготовление и поставка подшипников в течение первого квартала текущего года с маркировкой условного знака года выпуска предыдущего года.
- 6.7. Подшипники, направляемые на экспорт, должны содержать дополнительную маркировку страны-изготовителя на английском языке. Поставка с данной маркировкой допускается внутри страны-изготовителя.
- 6.8. Маркировку наносят на любые поверхности подшипника, кроме поверхностей качения.
- 6.9. Для подшипников с защитными шайбами и уплотнениями маркировку страны-изготовителя допускается наносить на упаковочную коробку или на защитные шайбы и уплотнения.
- 6.10. Для подшипников с торцевой площадкой шириной менее 2 мм:
  - маркировку условного обозначения типоразмера, условного знака года выпуска и предприятия-изготовителя наносят на поверхность наружного диаметра или на упаковочную коробку;
  - маркировку класса точности, отдельных технических требований, страны-изготовителя наносят на упаковочную коробку и (или) указывают товаросопроводительной документации.
- 6.11. Разъемные шариковые и роликовые подшипники, кроме шариковых подшипников с отверстием диаметром не более 10 мм с невзаимозаменяемыми кольцами, должны иметь маркировку условного обозначения на каждом кольце. Допускается нанесение маркировки на одном из колец, при этом должна быть исключена возможность перепутывания колец подшипников.
- 6.12. Упорные шариковые подшипники с отверстием диаметром не более 10 мм и упорные шариковые подшипники классов точности 4 и 2 не маркируют.
- 6.13. На упорные шариковые подшипники с отверстием диаметром более 10 мм нормального класса точности допускается наносить маркировку на одном из колец.

## **7. Визуальный и измерительный контроль**

- 7.1. Порядок проведения внешнего осмотра подшипников качения
  - 7.1.1. При внешнем осмотре контролируются:
    - маркировка подшипника (раздел 6 настоящей Методики);
    - состояние конструктивных элементов подшипника, монтажные поверхности и поверхности качения элементов подшипника.
  - 7.1.2. При внешнем осмотре подшипников визуально и тактильно оценивается состояние элементов подшипника и их поверхностей на отсутствие недопустимых дефектов (Приложение 2) и на соответствие ГОСТ 520.
  - 7.1.3. Для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС выполняется контроль QR кодов на упаковке и обойме подшипника (при наличии) путем считывания через приложения:
    - для подшипников FAG - приложение "OriginCheck";
    - для подшипников NSK - приложение "NSK Verify";
    - для подшипников SKF - приложение "Authenticate";

Общее приложение для всех подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС - "World Bearing Association".

- 7.1.4. Контроль легкости вращения и характера шума подшипников малых и средних размеров осуществляется вращением от руки одного из колец подшипника при неподвижном другом кольце в горизонтальном или вертикальном положении с периодическим проворачиванием кольца, удерживаемого в неподвижном состоянии. Исправный подшипник будет вращаться легко - без местных притормаживаний и заеданий, с глухим шипящим шумом.
- 7.2. Порядок проведения измерений подшипников качения:
- измерение подшипников проводят в помещении при одинаковой температуре деталей подшипников и измерительных средств в соответствии с требованиями ГОСТ 520;
  - измерение габаритных размеров подшипника проводятся инструментом, регулярно проходящим метрологическую поверку;
  - контроль внутреннего диаметра подшипника производится нутромером с соответствующим диапазоном измерения линейного размера. В качестве установочной меры для нутромера индикаторного используется микрометр типа МК;
  - контроль наружного диаметра и ширины колец подшипника производится микрометром типа МК с соответствующим диапазоном измерения линейного размера.
- 7.2.1. Перед началом измерений необходимо:
- ознакомиться с паспортом и РЭ на измерительный инструмент;
  - установить подшипник в горизонтальное положение (ось вращения вертикальна) во избежание влияния силы тяжести;
  - выдержать на рабочем месте не менее трех часов нутромер, микрометр и установочную меру. Рекомендуемая температура рабочего пространства в процессе измерения должна быть  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ;
  - при необходимости, очистить от загрязнений измеряемые поверхности;
  - проверить установку микрометра на ноль;
  - установить микрометрический винт по шкале в положение, соответствующее номинальному измеряемому диаметру.
- 7.2.2. Произвести измерение:
- диаметр наружного кольца подшипника при помощи микрометра;
  - диаметра внутреннего кольца подшипника нутромером;
  - ширины колец при помощи микрометра.
- 7.2.3. Количество поясков измерений по длине и угловых направлений в единичной плоскости определяется работниками ОТК на входном контроле (минимум три пояска по длине, две единичные плоскости).
- 7.2.4. Допускаемые отклонения размеров внутреннего и наружного диаметров, ширины колец подшипников приведены в ГОСТ 520 и в каталогах производителей для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС.
- 7.3. Измерение внутреннего радиального зазора в радиальных подшипниках качения
- 7.3.1. В зависимости от типа и конструктивного исполнения выбирается подходящий метод, измерительный инструмент и устройство для измерения внутреннего радиального зазора между телами качения и кольцами подшипника.
- 7.3.2. Полученные величины радиальных зазоров должны соответствовать допустимым значениям, указанным в ГОСТ 24810 и каталогов для подшипников, произведенных не на территории ЕАЭС, и зависят от типоразмера и группы зазора, указанной в маркировке подшипника.

7.4. Порядок измерения радиального зазора по "Методу А" согласно ГОСТ 520.

7.4.1. Технические характеристики подшипников, проверяемых по "Методу А" приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики

Характеристики	Значение
Внутренний диаметр контролируемого подшипника, мм	35-150
Наружный диаметр контролируемого подшипника, мм	55-320
Ширина контролируемого подшипника, мм	10-106

7.4.2. Измерение радиального зазора "Метод А" показано на рисунке 1. Данный метод применим ко всем радиальным подшипникам.

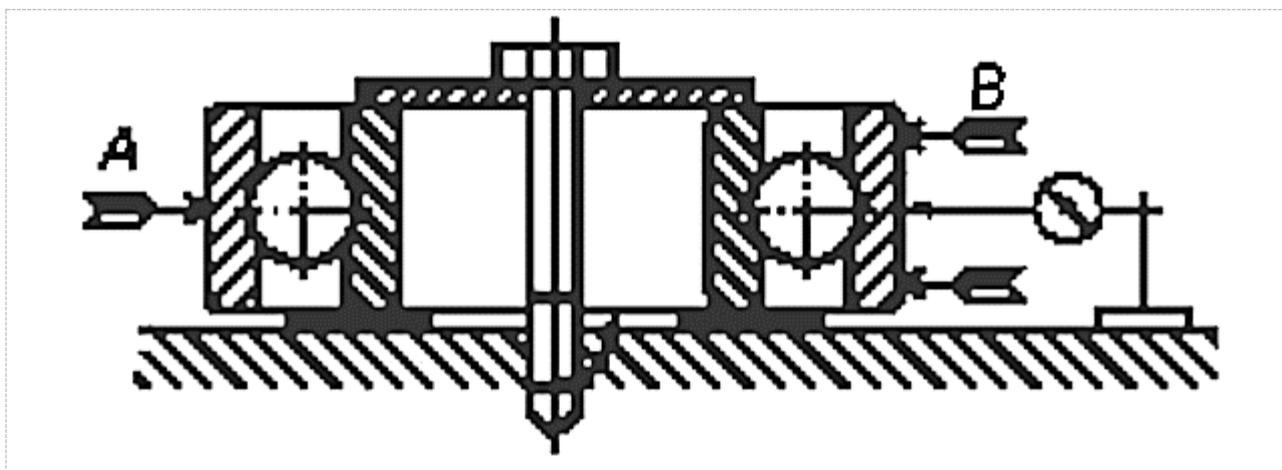


Рисунок 1 - Измерение радиального зазора "Метод А"

7.4.3. Для получения достоверных результатов процесс измерения необходимо выполнять в 3-х точках, для этого перед проведением замеров необходимо разметить наружное кольцо подшипника.

7.4.4. Проведение измерений:

- закрепить внутреннее кольцо собранного подшипника на станине устройства при помощи центровочных валов, в зависимости от диаметра внутреннего кольца подшипника;
- установить измерительный наконечник индикатора на наружной поверхности наружного кольца в плоскости середины дорожки качения в одной из ранее отмеченных точек, повернув наружное кольцо подшипника;
- удерживать наружное кольцо в контакте с подшипником в направлении А (рисунок 1), не допуская поднятия противоположной стороны;
- неоднократно перемещать наружное кольцо в данной точке вверх и вниз по оси и произвести колебание по окружности (с целью перемещения тел качения ко дну дорожки качения) до тех пор, пока индикатор не даст постоянное максимальное значение;
- продолжая слегка удерживать наружное кольцо в контакте с подшипником в направлении А, перемещать наружное кольцо в этой точке сначала вверх, а затем вниз без перемещения по окружности. Когда тела качения будут проходить через дно дорожки качения, индикатор даст максимальное показание, которое необходимо записать;
- не меняя основного положения наружного кольца, удержать его в контакте с подшипником в направлении В, не допуская поднятия противоположной стороны;

- неоднократно перемещать наружное кольцо по оси вверх и вниз и произвести колебание по окружности (с целью перемещения тел качения ко дну дорожки) до тех пор, пока индикатор не даст постоянное минимальное показание;
  - продолжать слегка удерживать наружное кольцо в контакте с опорой подшипника в направлении В, перемещать наружное кольцо в этой точке сначала вверх, а затем вниз без перемещения по окружности. Когда тела качения переместятся ко дну дорожек качения, индикатор даст минимальное показание, которое необходимо записать;
  - скомпенсировать возможное отклонение от крутости наружного и внутреннего колец путем повторения одной и той же процедуры несколько раз в различных угловых положениях.
- 7.4.5. Разность между минимальным и максимальным показаниями индикатора есть радиальный внутренний зазор.
- 7.4.6. Среднее значение измерений в трех точках - радиальный внутренний зазор подшипника.
- 7.5. Порядок измерения радиального зазора подшипников, не подходящих по параметрам для измерения "Методом А" согласно ГОСТ 520
- 7.5.1. Допускается проводить измерение радиального зазора с помощью щупа всех подшипников конструкция которых это допускает. Для подшипников с техническими параметрами, подходящими Таблице 1, по возможности отдать предпочтение измерения радиального зазора "Методом А" согласно ГОСТ 520.
- 7.5.2. Для контроля радиального зазора подшипник устанавливается в вертикальном положении (ось вращения горизонтальна) по схеме, указанной на рисунке 2. Оси наружного и внутреннего колец не должны иметь относительный перекося, для этого торцы колец выставляются в одной плоскости.

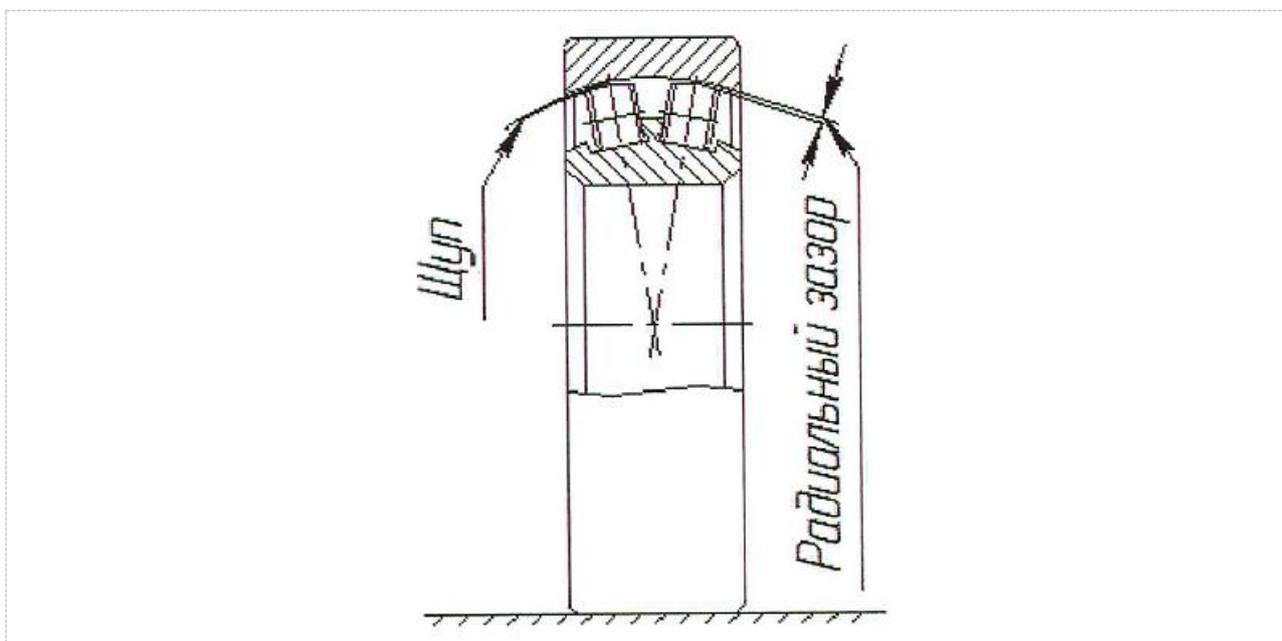


Рисунок 2 - Схема положения подшипника при контроле радиального зазора

- 7.5.3. Контроль зазора производится щупами (набором щупов) в верхней части подшипника, между верхним роликом и дорожкой качения наружного кольца.
- 7.5.4. В случае крупногабаритных подшипников (диаметр внутреннего кольца 200 мм и более), измерения могут иметь погрешность за счет упругой деформации колец, вызываемой ве-

сом подшипника или усилием, требуемым для ввода щупа. Для установления зазора крупногабаритных подшипников следует использовать следующую схему измерения, показанную на рисунке 3. Для этого необходимо:

- измерить зазор "с" в положении на 12 часов;
- измерить зазоры "а" в положении на 9 часов и "b" в положении на 3 часа без перемещения подшипника;
- произвести расчет величины радиального зазора по формуле  $0,5(a+b+c)$ .

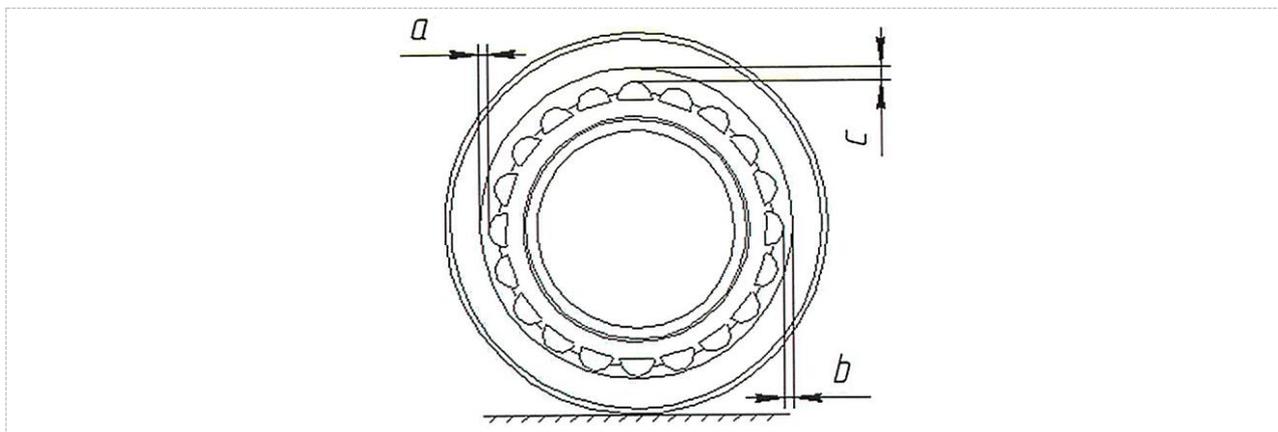


Рисунок 3 - Схема измерения внутреннего радиального зазора крупногабаритных подшипников

- 7.5.5. Длина вводимой в подшипник части щупа должна соответствовать длине ролика.
- 7.5.6. Перекатывание ролика по поверхности пластины щупа при контроле зазора не допускается.
- 7.5.7. Радиальный зазор в каждом ряду собранного подшипника измеряют в трех положениях внутреннего кольца подшипника. При каждом измерении внутреннее кольцо поворачивают на  $120^\circ$ .
- 7.5.8. Щуп с минимальным размером, соответствующим величине  $G - 0,01$  мм, должен гарантировано проходить между верхним роликом и дорожкой качения наружного кольца во всех контролируемых положениях, где  $G$  - минимальная величина зазора. Допускается заклинивание (не прохождение) щупа на верхнем ролике при одном из контролируемых положений.
- 7.5.9. Щуп с максимальным размером, соответствующим наибольшему значению зазора, не должен проходить между верхним роликом и дорожкой качения наружного кольца. Допускается прохождение щупа при одном из контролируемых положений.
- 7.5.10. В спорных случаях контроль радиального зазора производится путем определения среднеарифметического значения 3-х измерений.

## 8. Вибродиагностические испытания

- 8.1. Вибродиагностические испытания подшипников качения различной модификации выполняются на стендовом оборудовании по методикам, утвержденным в установленном порядке в лаборатории, выполняющей данный вид деятельности.
- 8.2. Оценка полученных результатов производится на соответствие вибрационному разряду РД ВНИИП.038-08.
- 8.3. Вибродиагностическим испытаниям подвергаются радиально-упорные шариковые, радиально-упорные роликовые конические и радиальные роликовые сферические двухрядные подшипники качения с цилиндрическим отверстием диаметром от 40 до 300 мм, наружным диаметром до 500 мм.

Подшипники, не вошедшие в диапазон для проведения вибродиагностики подвергаются только визуально измерительному контролю.

- 8.4. По итогам проведенных испытаний лабораторией выдается протокол вибродиагностических испытаний и сводный отчет.

## **9. Отбраковка подшипников**

- 9.1. Входной контроль качества подшипников производится в объеме 10% от партии, но не менее 2 шт. В случае выявления хотя бы одного подшипника с несоответствием требованиям разделов 5-8 настоящей Методики выполняется 100% контроль партии.
- 9.2. Отбраковке подлежат подшипники, в ходе контроля которых выявлено хотя бы одно несоответствие требованиям согласно разделам 5-8 настоящей Методики.
- 9.3. Подшипники подлежат отбраковке при отсутствии паспорта и сопроводительной документации согласно договора поставки и спецификации.
- 9.4. Подшипники подлежат отбраковке при получении результата считывания QR кода - "контрафакт".
- 9.5. Подшипники, произведенные не на территории ЕАЭС подлежат отбраковке при отсутствии в товарно-сопроводительных документах отражения регистрационного номера декларации на товар.
- 9.6. При контроле легкости вращения подшипник, издающий резкий металлический шум или вращающийся с торможением внешнего кольца, подлежат отбраковке.
- 9.7. Значение каждого из измеренных параметров вибрации не должно превышать соответствующую норму. В случае превышения нормы хотя бы одним из параметров подшипник считается не соответствующим вибрационному разряду РД ВНИИП.038-08.

## **10. Консервация**

- 10.1. Консервация подшипников должна обеспечивать защиту от коррозии при транспортировке и хранении.
- 10.2. Срок до переконсервации составляет 12 месяцев со дня консервации (или с месяца консервации, если указаны только месяц и год).
- 10.3. Для подшипников, упакованных дополнительно в полиэтиленовую пленку срок до переконсервации составляет 24 месяца со дня консервации (или с месяца консервации, если указаны только месяц и год).

## **11. Контроль и ответственность**

- 11.1. Ответственность за организацию работ по проведению визуально-измерительного контроля и вибродиагностике подшипников качества возлагается на руководителя отдела технического контроля и работников отдела технического контроля, закрепленных как ответственных за данный вид работ.

## Приложение 1. Список источников

Список источников актуален на момент утверждения документа. При работе с документом следует проверить актуальность источников и использовать их последние утвержденные редакции или редакции документов, изданных взамен.

№	ID	Наименование источника
1.	ГОСТ 520-2011	Подшипники качения. Общие технические условия.
2.	ГОСТ 24810-2013	Подшипники качения. Внутренние зазоры.
3.	ГОСТ 3325-85	Подшипники качения. Поля допусков и технические требования к посадочным поверхностям валов и корпусов. Посадки.
4.	C1.5.2.PCD.01	Процедура входного контроля МТР
5.	РД ВНИИП.038-08	Нормы выбрации.

## Приложение 2. Недопустимые дефекты подшипников

Недопустимыми являются следующие дефекты:

- загрязнения, инородные тела внутренней полости подшипника, металлическая стружка;
- необработанные заостренные кромки элементов подшипника, в том числе в месте сопряжения поверхности фаски с поверхностью отверстия и наружной поверхностью;
- не полный комплект тел качения;
- коррозия поверхностей, раковины коррозионного и не коррозионного характера на дорожках и телах качения, в том числе появляющихся вследствие недоброкачественного хранения подшипников: в сырых помещениях, нарушения консервационного слоя смазки и т.д.;
- трещины, сколы, забоины, риски, царапины, задиры, затертости, вмятины и других механические повреждения (тактильно ощутимые) на кольцах, сепараторе и телах качения;
- рифление/волнистость, выработка, следы износа, отслаивание, оспины усталостного выкрашивания на рабочих поверхностях колец и тел качения;
- следов перегрева (цветов побежалости) на поверхностях колец и тел качения, заклинивания (защемления) на шариках или роликах и беговых дорожках, появляющихся вследствие перегрева подшипника;
- деформация сепаратора;
- полосы и пятна различного происхождения;
- следы зачистки на поверхностях колец и телах качения.