



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»  
Н. В. Иванникова  
«22» мая 2017 г

**ДЕФЕКТОСКОПЫ ВИХРЕТОКОВЫЕ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ВД - 131 НД  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП №203-49-2017**

Москва, 2017

## 1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на дефектоскопы вихретоковые специализированные ВД-131 НД (далее по тексту – дефектоскопы), производства ООО "НПП "ПРОМПРИБОР", предназначенные для выявления поверхностных дефектов в стальных цилиндрических роликах (далее по тексту – ролик), диаметром 32 мм и длиной 52 мм из состава подшипников качения № 2726, используемых в буксовых узлах грузовых и пассажирских железнодорожных вагонов.

Первичную поверку проводят при выпуске из производства и после ремонта.

Периодическую поверку мер проводят не реже одного раза в год.

## 2. Операции поверки

2.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.1.

2.2. В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку прекращают, а сам дефектоскоп признают не прошедшим поверку.

Таблица 2.1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	+	+
2 Опробование	7.2	+	+
3 Проверка минимальной глубины дефекта и относительной погрешности измерений минимальной глубины дефекта	7.3	+	+
4 Проверка идентификационных данных программного обеспечения	7.4	+	+

## 3 Средства поверки

3.1. Для поверки дефектоскопов применяют средства измерений, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Средства поверки

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические или основные технические характеристики средства поверки
8.3	Комплект мер неразрушающего контроля КМ-131 (мера СОП 2353.04-2*), (рег. № 48122-11) Глубина искусственного дефекта 0,1 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм.

Примечание:

\* может использоваться мера СОП 2353.14 из комплекта мер неразрушающего контроля КМ-131.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого дефектоскопа с требуемой точностью.

#### **4 Требования к квалификации поверителей**

4.1. Поверку должны проводить лица, аттестованные в качестве поверителей, освоившие работу с дефектоскопом и используемыми средствами поверки, изучившие настоящую методику и эксплуатационные документы на средства поверки и дефектоскоп.

#### **5 Требования безопасности**

5.1. При проведении поверки дефектоскопа должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80, а также требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации наверяемый дефектоскоп и используемые средства поверки.

**6. Условия поверки и подготовка к ней** При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия согласно ГОСТ 8.395-80:

- температура окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

6.2. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- питание от сети переменного тока -  $220 \text{ В} \pm 2 \%$ ;
- частота в сети переменного тока - ( $50 \pm 0,5$ ) Гц.

6.3. Перед проведением поверки распаковать дефектоскоп и средства поверки и выдержать их при условиях в соответствии с требованиями 6.2 не менее двух часов.

6.4. Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать, либо находиться в пределах, не влияющих на работу дефектоскопа.

6.5. Рабочие поверхности образцов должны быть чистыми и обезжиренными.

6.6. Поверяемый дефектоскоп и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационными документами на них.

#### **7. Проведение поверки**

##### **7.1. Внешний осмотр**

7.1.1. При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие комплектности и маркировки поверяемого дефектоскопа в соответствии с эксплуатационной документацией на него;
- соответствие дефектоскопа требованиям безопасности, изложенным в эксплуатационной документации на него;
- отсутствие механических повреждений комплекта поверяемого дефектоскопа, влияющих на его метрологические характеристики.

##### **7.2. Опробование**

7.2.1. При проверке работоспособности дефектоскопа убедиться в возможности осуществления и функционирования всех операций и режимов работы в соответствии с руководством по эксплуатации.

**7.3. Проверка минимальной глубины выявляемого дефекта и относительной погрешности измерений минимальной глубины выявляемого дефекта.**

7.3.1. Выполнить процедуру настройки дефектоскопа в соответствии с руководством по эксплуатации. Настроить уровень браковки роликов равным 100 % в соответствии с руководством по эксплуатации.

7.3.2. Установить в подающую кассету меру СОП 2353.04-2 и провести процедуру измерений 10 раз в соответствии с руководством по эксплуатации, устанавливая меру од-

ной и той же стороной, при этом фиксировать показание дефектоскопа. Занести результаты измерений в таблицу.

Примечание – для обеспечения работы дефектоскопа в подающую кассету к мере СОП 2353.04-2 добавить любой другой ролик. Это необходимо для срабатывания механики прибора.

7.3.3. Среднее значение измеряемой величины вычислить по формуле:

$$n_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^5 n_i}{10} \quad (1)$$

где  $n_i$  -  $i$ -й результат измерения, %.

7.3.4. Погрешность определить по формуле:

$$\delta_r = \frac{|n_{cp} - N|}{N} \cdot 100\% \quad (2)$$

где:  $N$  – нормируемое значение сигнала от дефекта, которое определяется экспериментально при приемке дефектоскопа для каждого конкретного экземпляра дефектоскопа и входящей в его комплект меры СОП 2353.04-2. Значение  $N$  указывается в паспорте для каждого экземпляра дефектоскопа.

$n_{cp}$  – среднее значение отклика от ИД, %.

Результат поверки считается положительным, если выявляется дефект глубиной 0,1 мм и относительная погрешность измерений минимальной глубины выявляемого дефекта не превышает  $\pm 20\%$ .

#### 7.4. Проверка идентификационных данных программного обеспечения

Провести проверку идентификационных данных программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

Включить дефектоскоп. На экране считать идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения.

Результат поверки считается положительным, если полученные результаты соответствуют значениям, приведенным в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Дефектоскоп вихретоковый ВД-131 НД
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1
Цифровой идентификатор ПО	-

### 8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

- 8.1. Результаты поверки дефектоскопа заносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.
- 8.2. При положительных результатах поверки на дефектоскоп выдается свидетельство о поверке в соответствии с требованиями приказа Минпромторга от 02.07.2015 №1815.
- 8.3. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

- 8.2. При положительных результатах поверки на дефектоскоп выдается свидетельство о поверке в соответствии с требованиями приказа Минпромторга от 02.07.2015 №1815.
- 8.3. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.
- 8.4. В случае отрицательных результатов поверки на дефектоскоп выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Зам. начальника отдела 203  
ФГУП «ВНИИМС»

Н. А. Табачникова

Начальник лаборатории 203/3  
ФГУП «ВНИИМС»

М. Л. Бабаджанова

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(рекомендуемое)

**ПРОТОКОЛ**  
**поверки дефектоскопа**

Тип \_\_\_\_\_ Заводской номер № \_\_\_\_\_

Предприятие-изготовитель \_\_\_\_\_

Дефектоскоп принадлежит \_\_\_\_\_

Эталоны, использованные при проведении поверки \_\_\_\_\_

Поверку проводил \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Результаты поверки:

- 1 Внешний осмотр
- 1.1 Результаты осмотра
- 1.2 Заключение о пригодности к дальнейшей поверке
- 2 Опробование
- 2.1 Результаты опробования
- 2.2 Заключение о пригодности к дальнейшей поверке
- 3 Проверка минимальной глубины дефекта и пределов допускаемой относительной погрешности измерений минимальной глубины дефекта
- 3.1 Результаты проверки
- 3.2 Заключение о пригодности к дальнейшей поверке
- 4 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

Заключение о пригодности к эксплуатации \_\_\_\_\_

Подпись поверителя \_\_\_\_\_