


**Комплект мер неразрушающего контроля КМ-131**

**Паспорт**

**КМ-131.76005454.01.11 ПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Раздел 0 «Методика поверки»  
Генеральный директор ФГУП «ВНИИМС»  
В. Н. Яншин  
2011 г.



## 10 Методика поверки

### 10.1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на Комплект мер неразрушающего контроля КМ-131 (далее по тексту – комплект мер), выпускаемые ООО "НПП "ПРОМПРИБОР".

Межповерочный интервал – 3 года.

### 10.2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ПР 50.2.006-94 ГСИ. Правила по метрологии. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения поверки средств измерений.

- ПР 50.2.007-94 ГСИ. Правила по метрологии. Поверительные клейма.

### 10.3 Операции и средства поверки

При проведении первичной и периодической поверок выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Наименование операций поверки и средства поверки

Наименование операции	Номер пункта МП	Вид поверки		Наименование средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
		Первичная	Периодическая	
1. Проверка внешнего вида и комплектности	11.9.1	+	+	---
2. Проверка глубины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД	11.9.2	+	+	Прибор для измерения текстуры поверхности, отклонения от формы дуги окружности, прямолинейности и радиуса дуги средней линии по методу наименьших квадратов FORM TALYSURF, погр. $\pm 2\%$ , ГР № 20668-00
3. Проверка ширины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД	11.9.3	+	+	Микроскоп УИМ-23 ГОСТ 14968-69, погр. $\pm (1,4+L/80)$ мкм, где L в мм, ГР № 3705-73
4. Проверка длины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД	11.9.4	+	+	Микроскоп УИМ-23 ГОСТ 14968-69, погр. $\pm (1,4+L/80)$ мкм, где L в мм, ГР № 3705-73

#### Примечания

1 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2 Применяемые средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

### 10.4 Требования к квалификации поверителей и требования безопасности

- К проведению поверки допускают лиц, имеющих квалификацию поверителя, аттестованных по ПР 50.2.012, прошедших инструктаж по технике безопасности и

ознакомившихся с настоящим паспортом, а также эксплуатационной документацией на средства поверки.

- При проведении поверки необходимо соблюдать правила электробезопасности, указанные в эксплуатационной документации на средства поверки.

- Все приборы и оборудование, питаемые от электросети, должны быть заземлены.

- Процесс проведения поверки не относится к вредным условиям труда и не наносит вред окружающей среде.

### 10.5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха –  $20 \pm 5$  °С;

- относительная влажность воздуха –  $65 \pm 15$  %;

- атмосферное давление - от 86,0 до 106,7 кПа.

10.6 Перед проведением поверки поверхности мер должны быть очищены от грязи, а средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

10.7 После пребывания комплекта мер в условиях отличных от нормальных, он должен быть выдержан не менее 1 часа в условиях, соответствующих п.10.5.

10.8 Первичная поверка комплекта мер производится после его изготовления. Результаты измерений линейных ИД при первичной поверке заносятся в настоящий паспорт.

## 10.9 Проведение поверки

### 10.9.1 Проверка внешнего вида и комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие комплекта мер следующим требованиям:

- комплектность, маркировка должны соответствовать требованиям паспорта на комплект мер;

- на поверхностях мер не должно быть грубых вмятин, рисок и царапин, задигов и заусенцев, сигнал от которых равен или более 50 % сигнала минимального выявляемого дефекта. Не допускается наличие коррозии.

Комплект мер считается прошедшим поверку с положительным результатом, если комплектность соответствует паспорту, имеется маркировка с ясным указанием типа и серийного номера комплекта мер, отсутствуют грубые вмятины, риски и царапины, задиры, заусенцы и коррозия.

Если данные требования не выполняются, то комплект мер считается непригодным к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### 10.9.2 Проверка глубины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД

Измерение глубины ИД проводить в пяти равномерно распределенных точках прибором FORM TALYSURF для мер СОП 2353.04-2, СОП 2353.04-3 и СОП 2353.14, входящих в состав комплекта мер.

Среднее значение измеряемой величины вычислить по формуле:

$$H_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n H_i}{n}, \quad (1)$$

где  $H_i$  -  $i$ -й результат измерения;

$n$  – число измерений.

Определить случайную составляющую основной погрешности по формуле:

$$\Delta_{случ} = t\sigma, \quad (2)$$

где  $t$  – коэффициент Стьюдента. При доверительной вероятности  $P=0,95$  и числе наблюдений  $n=5$ ,  $t=2,78$ ;

$\sigma$  - среднее квадратичное отклонение результата измерений ширины дефекта, определяемое по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (H_i - H_{cp})^2}{n(n-1)}}. \quad (3)$$

Основную погрешность определить по формуле:

$$\Delta = \sqrt{\Delta_{сист}^2 + \Delta_{случ}^2}, \quad (4)$$

где  $\Delta_{сист}$  - погрешность средства поверки.

Комплект мер считается прошедшим поверку с положительным результатом, если глубина ИД и пределы ее допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Если данные требования не выполняются, то комплект мер считается непригодным к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **10.9.3 Проверка ширины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД**

Измерение ширины ИД проводить в пяти равномерно распределенных точках для каждой меры, входящей в состав комплекта мер.

Процедура измерений и обработки результатов аналогична процедуре, описанной в п.10.9.2.

Комплект мер считается прошедшим поверку с положительным результатом, если ширина ИД и пределы ее допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Если данные требования не выполняются, то комплект мер считается непригодным к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **10.9.4 Проверка длины ИД и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности значения глубины ИД**

Измерение ширины ИД проводить в пяти равномерно распределенных точках для мер СОП 2353.04-1, СОП 2353.04-3 и СОП 2353.14, входящих в состав комплекта мер.

Процедура измерений и обработки результатов аналогична процедуре, описанной в п.10.9.2.

Комплект мер считается прошедшим поверку с положительным результатом, если длина ИД и пределы ее допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Если данные требования не выполняются, то комплект мер считается непригодным к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **10.10 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки каждой меры из комплекта мер заносятся в протокол поверки.

При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке

установленного образца. При отрицательных результатах поверки выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

## **11 Информация об изготовителе**

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ПРОМПРИБОР»  
(ООО "НПП "ПРОМПРИБОР")  
Адрес: 107078, г. Москва, Орликов переулок, 6.  
Тел./факс: (495) 580-37-77;  
E-mail: pp@ndtprompribor.ru;  
Сайт: www.ndtprompribor.ru

## Приложение А

Меры типа СОП 2353.04 из комплекта мер неразрушающего контроля КМ-131.  
Инструкция по применению

### А.1 Назначение

А.1.1 Меры СОП 2353.04-1, СОП 2353.04-2, СОП 2353.04-3 (далее по тексту – меры типа СОП 2353.04) предназначены для настройки и проверки работоспособности дефектоскопов вихретоковых специализированных ВД-131 НД;

А.1.2 Меры типа СОП 2353.04 являются обязательной составной частью дефектоскопов ВД-131 НД.

### А.2 Условия применения

А.2.1 Порядок и условия применения мер типа СОП 2353.04 должны соответствовать требованиям руководства по эксплуатации ВД-131НД.76005454.01.11 РЭ дефектоскопа ВД-131 НД.

А.2.2 Рабочей поверхностью мер типа СОП 2353.04 является наружная цилиндрическая поверхность и торцы ролика. На рабочей поверхности мер и внутри ИД не допускается наличие коррозии, загрязнений, задиров и заусенцев. При наличии указанных дефектов меры типа СОП 2353.04 бракуются.

А.2.3 Не допускается зачистка рабочей поверхности и исправление ИД мер типа СОП 2353.04 абразивными материалами, а также промывка мер агрессивными жидкостями.

А.2.4 При необходимости следует очистить рабочую поверхность с ИД, а также торцевые поверхности мер, жесткой волосяной кистью, смоченной бензином, затем меры смазать жидким смазочным маслом (типа 132-08, ОКБ 122-21 или консервационным маслом НГ-203А) и обтереть насухо мягкой тканью.

А.2.5 Перед началом работы меры типа СОП 2353.04 загрузить в кассету, кассету установить в направляющие электромеханического блока, далее следовать указаниям руководства по эксплуатации ВД-131НД.76005454.01.11 РЭ.

А.2.6 Меры типа СОП 2353.04 хранить в таре предприятия-изготовителя.

А.2.7 В случае если рабочая поверхность мер и искусственные дефекты повреждены коррозией, забоинами и т. п., в результате которых нарушается тестирование мер типа СОП 2353.04 (происходит пропуск дефектов) дефектоскопом, такие поврежденные меры подлежат замене.

### А.3 Указания мер безопасности

А.3.1 Необходимо исключить возможность травмирования обслуживающего персонала в результате случайных падений мер.

**Приложение Б**  
Эскиз расположения ИД в мерах

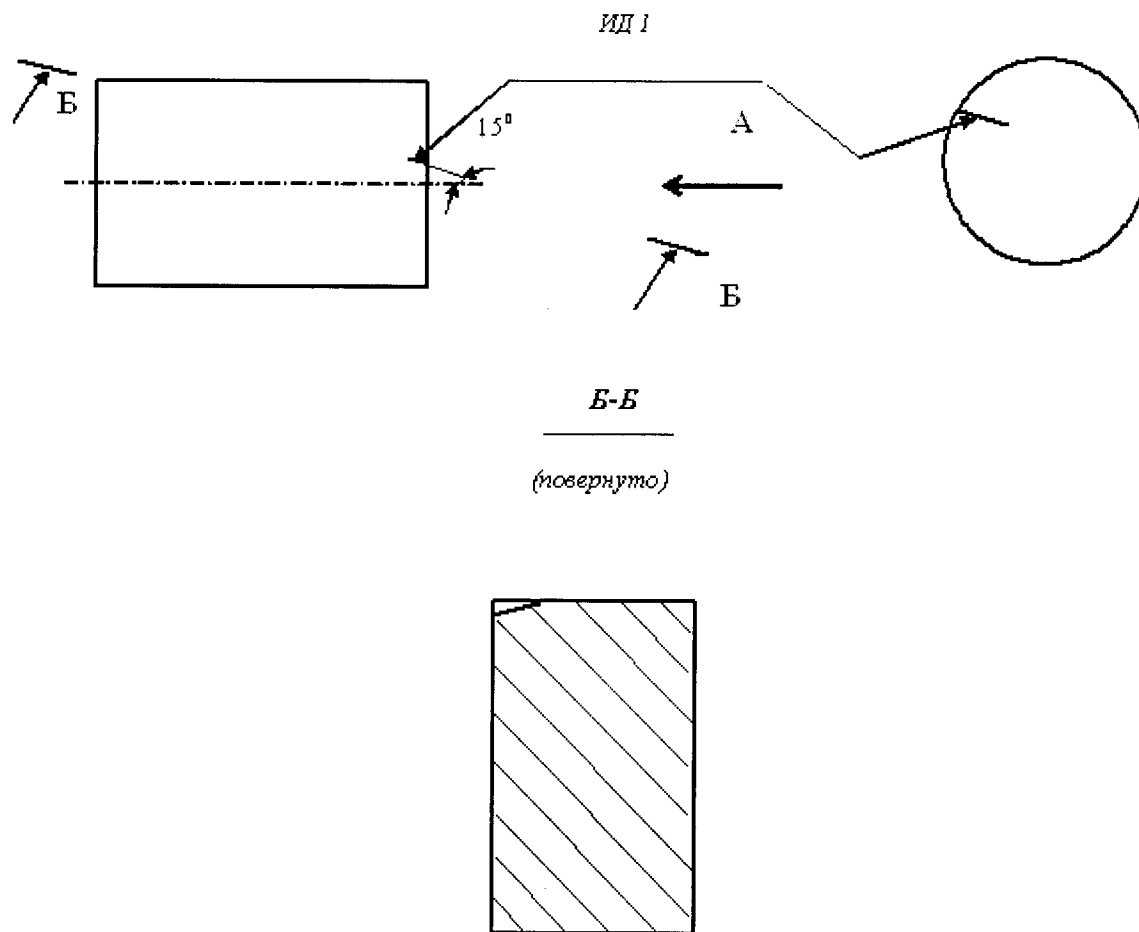


Рисунок Б.1 – Эскиз меры СОП 2353.04-1. Место нанесения ИД

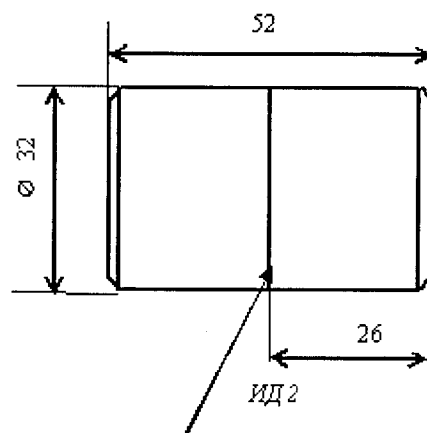


Рисунок Б.2 – Эскиз меры СОП 2353.04-2. Место нанесения ИД

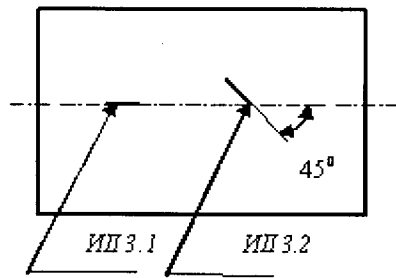
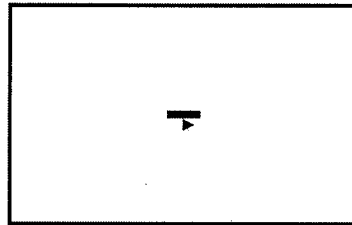


Рисунок Б.3 – Эскиз меры СОП 2353.04-3. Места нанесения ИД



ИД4

Рисунок Б.4 – Эскиз меры СОП 2353.14. Место нанесения ИД



**Приложение В**  
(обязательное)

Протокол  
поверки комплекта мер неразрушающего контроля КМ-131

Изготовитель \_\_\_\_\_

Заводской номер комплекта \_\_\_\_\_

Комплект принадлежит \_\_\_\_\_

Поверку производил \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Результаты поверки: \_\_\_\_\_

Поверяемая характеристика	Значение характеристики			Вывод
	номинальное	допускаемое	измеренное	

Заключение по результатам поверки

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подпись поверяющего \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /