

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

«07» ноября 2016 г.

**Шаблоны универсальные модели ПШ00316А**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 203-18-2016**

МОСКВА, 2016

Настоящая методика поверки распространяется на шаблоны универсальные модели ПШ00316А (далее по тексту - шаблоны), выпускаемые по ТУ 3936-011-30903142-2015 «Шаблоны универсальные модели ПШ00316А. Технические условия», изготавливаемые ООО «Армада», г. Киров и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Определение шероховатости рабочих и измерительных поверхностей	5.3.	Образцы шероховатости поверхности с параметрами $Ra = 0,8$ мкм, $Ra = 1,6$ мкм по ГОСТ 9378-93; профилометр-профилограф контактный по ГОСТ 19300-86	да	нет
Определение угла между рабочими поверхностями для контроля взаимного расположения остряка и рамного рельса	5.4.	Угломер типа 1-5 по ГОСТ 5378-88	да	нет
Определение отклонения от прямолинейности рабочих и измерительных поверхностей	5.5.	Линейка ЛД-1-320 по ГОСТ 8026-92, шупы 0,03 мм и 0,05 мм по ТУ 2-034-0221197-011-91, образец просвета из концевых мер длины 3 класса точности по ГОСТ 9038-90 и плоской стеклянной пластины диаметром 60 мм с отклонением от плоскостности не более 0,09 мкм	да	да
Определение абсолютной погрешности при измерении стыковых рельсовых зазоров	5.6.	Штангенциркуль ШЦ-I-150-0,1 по ГОСТ 166-89	да	да
Определение абсолютной погрешности при измерении глубины поверхностных дефектов, горизонтальных и вертикальных ступенек	5.7.	Меры длины концевые плоскопараллельные 10 и 15 мм, класс точности 3 по ГОСТ 9038-90, плита поверочная 1-1-400x400 по ГОСТ 10905-86, микроскоп видеоизмерительный	да	да

рельсовых стыков		ММ320 с диапазоном измерений 200x100 мм (рег. № 39844-13)		
Определение абсолютной погрешности при измерении протяженности поверхностных дефектов и расположения болтовых отверстий	5.8.	Линейка измерительная металлическая с верхним пределом диапазона измерений 300 мм по ГОСТ 427-75; микроскоп видеоизмерительный ММ320 с диапазоном измерений 200x100 мм (рег. № 39844-13)	да	да

*Примечание:* Допускается применение аналогичных средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки шаблонов должны соблюдаться следующие требования:

- при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;
- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;
- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Всю поверку шаблонов, следует проводить в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5)
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С не более 80%.

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- шаблоны и средства измерений должны быть подготовлены к работе в соответствии с технической документацией на них;
- шаблоны должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку не менее 1 часа.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблицы 1) должно быть установлено:

- отсутствие на рабочих и измерительных поверхностях шаблона дефектов влияющих на эксплуатационные качества;
- отчетливость и правильность оцифровки штрихов шкал;
- поверхности, на которые нанесены шкалы, должны быть матовыми;

- на каждом шаблоне должны быть нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя, порядковый заводской номер, модель шаблона.

- штрихи на шкале «В», соответствующие отметкам 96, 130 и 220 мм и определяющие расположение болтовых отверстий в рельсах типов Р65, Р65К, Р75, должны иметь отличительный условный знак «V», а штрихи – 66, 140 и 150 мм, определяющие расположение болтовых отверстий в рельсах типов Р50, - знак «о».

Шаблон считается прошедшим поверку, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

### 5.2. Опробование.

В рабочем положении измерительный рычаг не должен перемещаться под действием собственного веса.

Шаблон считается прошедшим поверку, если он удовлетворяет вышеперечисленному требованию.

5.3. Шероховатость измерительных поверхностей шаблонов проверяют визуально сравнением с образцами шероховатости.

Шероховатость  $Ra$  измерительной поверхности измерительного стержня и рабочих поверхностей для контроля взаимного расположения остряка и рамного рельса должна быть не более 0,8 мкм, а остальных рабочих поверхностей не более 1,6 мкм по ГОСТ 2789-73.

При возникновении спорных вопросов шероховатость поверхности определяют профилометром степени точности 2 по ГОСТ 19300-86.

5.4. Угол между рабочими поверхностями для контроля взаимного расположения остряка и рамного рельса определяют с помощью угломера. Измерение угла производят дважды. За результат измерений принимают среднеарифметическое значение.

Угол между рабочими поверхностями для контроля взаимного расположения остряка и рамного рельса должен быть  $120^\circ \pm 20'$

5.5. Отклонения от прямолинейности рабочих поверхностей для контроля взаимного расположения остряка и рамного рельса проверяют при помощи лекальной линейки с двусторонним скосом. Ребро лекальной линейки устанавливают на рабочую поверхность параллельно длинному ребру контролируемой поверхности и определяют величину зазора, если таковой имеется, с помощью щупа.

Щуп толщиной 0,03 мм не должен проходить в имеющийся зазор.

Зазор длиной менее 10 мм определяют визуально сравнением с образцом просвета. Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины нижней притирают параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна 0,03 мм. Две одинаковые концевые меры большей длины притираются по краям, а концевую меру меньшей длины между ними. При наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении, параллельном их короткому ребру получается «образец просвета».

Просвет между лекальной линейкой и контролируемой поверхностью не должен превышать просвета на «образце просвета».

Отклонения от прямолинейности рабочих поверхностей для контроля протяженности поверхностных дефектов элементов рельсовых и стрелочных переводов проверяют лекальной линейкой. Ребро поверочной линейки устанавливают на рабочую поверхность параллельно длинному ребру контролируемой поверхности и определяют величину зазора, если таковой имеется, с помощью щупа.

Щуп толщиной 0,05 мм не должен проходить в имеющийся зазор.

Зазор длиной менее 10 мм определяют визуально сравнением с образцом просвета. Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины нижней притирают параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна 0,05 мм. Две одинаковые концевые меры большей длины притираются по краям, а концевую меру меньшей длины между ними. При наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении, параллельном их короткому ребру получается «образец просвета».

Просвет между лекальной линейкой и контролируемой поверхностью не должен превышать просвета на «образце просвета».

5.6. Определение абсолютной погрешности при измерении стыковых рельсовых зазоров.

Определение абсолютной погрешности шаблона при измерении стыковых рельсовых зазоров производят с помощью штангенциркуля ШЦ-I-150-0,1 по ГОСТ 166-89.

Абсолютную погрешность шаблона проверяют в точках «5», «30» и «50» мм шкалы.

Штангенциркуль устанавливают на размер, соответствующий контролируемому. Фиксируют положение подвижной губки стопорным винтом. Помещают шаблон между губками штангенциркуля и снимают показания по шкале шаблона 3-5 раз.

Разность между показаниями штангенциркуля и шаблона не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,5$  мм.

5.7. Определение абсолютной погрешности при измерении глубины поверхностных дефектов и стрелочных переводов, горизонтальных и вертикальных ступенек рельсовых стыков проводят с помощью концевых мер длиной 10 мм и 15 мм и поверочной плиты. Шаблон вертикально устанавливают рабочей поверхностью на поверочную плиту, опускают измерительный наконечник до касания с плитой и снимают показания по шкале «Б» 3-5 раза. Затем устанавливают на поверочной плите две концевые меры длиной 10 мм параллельно друг другу на расстоянии 180 - 200 мм. Шаблон устанавливают рабочей поверхностью на концевые меры и опускают измерительный наконечник до касания с плитой. Снимают показания по шкале «Б» и указательному штриху 3-5 раза. Повторяют проверку с использованием концевых мер длиной 15 мм.

Несовпадение штриха указателя и штрихов шкалы «0», «10» и «15» должно быть не более  $1/4$  цены деления шкалы «Б», что не превышает пределов допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,25$  мм.

При возникновении спорных вопросов несовпадение штриха указателя и штрихов шкалы измеряют при помощи микроскопа.

5.8. Определение абсолютной погрешности при измерении протяженности поверхностных дефектов и расположения болтовых отверстий проводят с помощью измерительной линейки. Накладывают линейку на шкалу «В» шаблона так, чтобы нулевой штрих линейки совпал с кромкой шаблона, расположенной справа от начального штриха шкалы «В». Сопоставляют штрихи линейки с соответствующими штрихами шкалы «В» шаблона во всем ее диапазоне, а также в точках 66, 96, 130, 140, 150 и 220 мм.

Несовпадение штрихов не должно превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,25$  мм.

При возникновении спорных вопросов несовпадение штрихов линейки с соответствующими штрихами шкалы «В» шаблона во всем ее диапазоне, а также в указанных точках измеряют при помощи микроскопа.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

6.2. При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 Приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015г.

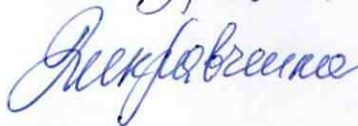
Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела 203  
Испытательного центра ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203  
ФГУП «ВНИИМС»



Н.И. Кравченко