

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»
А. С. Никитин
« 14 » 2015 г.



КОЛЬЦА УСТАНОВОЧНЫЕ РП LIMITED

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 31-15

и.р. 61726-15

г. Москва
2015 г.

Настоящая методика распространяется на кольца установочные РП Limited и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между периодическими поверками - 1 год.

1. Операции поверки

При проведении поверки необходимо выполнять операции поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование этапа поверки	№ пункта документа по поверке
1	Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности	7.1
2	Определение метрологических характеристик	7.2
2.1	Определение допускаемого предельного отклонения диаметра отверстия, отклонения от круглости	7.2.1

При получении отрицательного результата по любому пункту таблицы 1, поверка прекращается, и система бракуется.

2. Средства поверки

2.1. При проведении поверки необходимо применять средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.1	Прибор для измерений параметров шероховатости поверхности Surftest серии 178, ПГ $\pm 5\%$, Госреестр № 30381-05
7.2.1	Машины координатно-измерительные Zenith Too, ПГ $\pm 0,005$ мм, Госреестр № 57259-14

Примечание. Допускается применять другие средства поверки, имеющие свидетельства о поверке и обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

3. Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы и настоящую методику на кольца установочные РП Limited. Поверка должна осуществляться совместно с оператором, имеющим достаточные знания и опыт работы с координатными измерительными машинами.

4. Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на используемые средства поверки.

5. Условия проведения поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия согласно ГОСТ 8.395-80 ГСИ. «Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования».

6. Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверка наличия действующих свидетельств о поверке на средства поверки;

- кольца установочные РП Limited и средства поверки должны быть выдержаны в помещении не менее 1 часа;
- кольца установочные РП Limited должны быть очищены от пыли и грязи;
- внешний вид и параметры колец установочных РП Limited должны соответствовать конструкторской документации. Внешний вид приведен на рисунке 1.

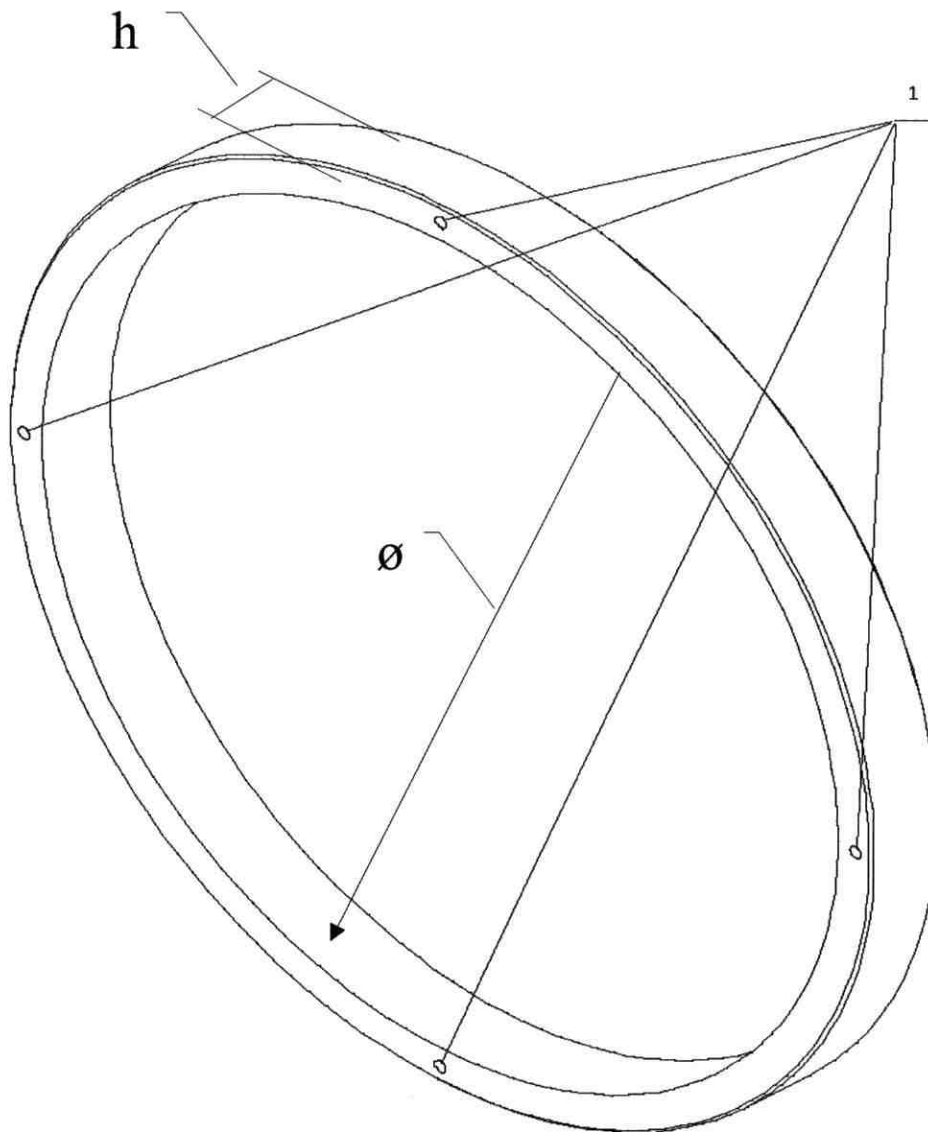


Рисунок 1. Эскиз кольца установочного РП Limited.

1. Отверстия сквозные для установки и крепления технологического центрирующего приспособления.

7. Проведение поверки

7.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер приспособления, его отдельных узлов и деталей);
- отсутствие механических повреждений, а также других повреждений, влияющих на эксплуатацию колец установочных РП Limited;
- шероховатость рабочей поверхности кольца, измеренная с помощью прибора для измерений параметров шероховатости серии 178 SurfTest SJ-210, не должна превышать 3,2 мкм по параметру Ra.

Комплектность колец установочных РП Limited должна соответствовать комплектности, приведенной в технической документации.

7.2. Определение метрологических характеристик.

Для колец установочных РП Limited определение допускаемого предельного отклонения диаметра отверстия проводится с использованием машины трехкоординатной измерительной.

7.2.1. Определение допускаемого предельного отклонения диаметра отверстия.

Для определения допускаемого предельного отклонения диаметра отверстия находим значения координат отдельных точек (точек измерения) реальной поверхности измеряемого кольца установочного РП Limited, производя измерения от единой базы – системы координат, воспроизводимой координатно-измерительной машиной. Для этого необходимо:

- снять отчет координат точек поверхности кольца установочного РП Limited соприкосновениями ошупывающего элемента, сферического измерительного наконечника датчика касания;
- преобразовать координаты точек измерения из системы координат машины в систему координат кольца установочного РП Limited;
- ввести коррекции в координаты точек измерения с учетом радиуса сферы измерительного наконечника, и направления нормали к поверхности кольца установочного РП Limited в точке контакта ее с наконечником;
- определить значения действительного диаметра в результате расчета математической модели номинального диаметра кольца установочного РП Limited (идеальной) формы, и координат точек представляющих реальную поверхность;
- определить значения предельного отклонения диаметра кольца установочного РП Limited, а также параметров отклонения формы и СКО:

1. Овальность:

$$\delta_o = \frac{d_{\max} - d_{\min}}{2}$$

где $d_{\max}$ и $d_{\min}$ - значения максимального и минимального диаметров, соответственно.

2. Среднее квадратичное отклонение от круглости:

$$\sigma_o = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (d_i - d_{cp})^2}$$

где d_i – значения диаметра i -го измерения, d_{cp} – значение среднего диаметра по результатам всех измерений.

Кольца установочные РП Limited, считаются прошедшими поверку, если допускаемые значения предельных отклонений от круглости и диаметра отверстия не выходят за пределы $\pm 0,8$ мм.

8. Оформление результатов поверки

8.1. Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием предельных числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с предъявленными требованиями.

8.2. При положительных результатах кольца установочные РП Limited признаются годными к применению, и на них выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

8.3. При отрицательных результатах кольца установочные РП Limited признаются непригодными к применению, и на них выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Начальник сектора ГЦИ СИ
ООО «Автопрогресс-М»



Гаврилов А.А.