



ФБУ «ОМСКИЙ ЦСМ»
Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии
и испытаний в Омской области»

644116, Омская обл., г. Омск,
ул. Северная 24-я, д. 117А
☎ (3812) 68-07-99, 68-22-28
🌐 <https://csm.omsk.ru>
✉ info@ocsm.omsk.ru

Уникальный номер записи
об аккредитации в реестре
аккредитованных лиц

RA.RU.311670

СОГЛАСОВАНО

Директор
ФБУ «Омский ЦСМ»

А.В. Бессонов

«29» июня 2023 г.



«ГСИ. Приборы для контроля схождения передних колес автомобилей ПСК.
Методика поверки»

МП 5.2-0243-2023

г. Омск
2023 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на приборы для контроля схождения передних колес автомобилей ПСК (далее – приборы), выпускаемые ООО «ВИНС» по ТУ 29.32.30-015-43173171-2022 «Прибор для контроля схождения передних колес автомобиля ПСК. Технические условия», и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Настоящая методика поверки применяется для поверки приборов ПСК, используемых в качестве рабочих средств измерений в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2022 г. № 2840 в редакции приказа Росстандарта от 15 августа 2022 г. № 2018.

1.3 При определении метрологических характеристик приборов ПСК в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы длины, подтверждающая прослеживаемость к государственному первичному эталону единицы длины - метра ГЭТ 2-2021 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2022 г. № 2840 в редакции приказа Росстандарта от 15 августа 2022 г. № 2018.

1.4 При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений используется методом прямых измерений.

2 Перечень операций поверки

При проведении поверки выполняют операции, приведенные в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2 . 1 – Операции поверки

| Наименование операции поверки | Обязательность выполнения операции поверки при | | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|---|--|-----------------------|--|
| | первичной поверке | периодической поверке | |
| Внешний осмотр средства измерений | Да | Да | 7 |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | Да | Да | 8 |
| Определение метрологических характеристик средства измерений | — | — | 9 |
| Определение отклонения измерительного усилия от номинального | Да | Да | 9.1 |
| Определение абсолютной погрешности измерений установочных размеров | Да | Да | 9.2 |
| Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | Да | Да | 10 |

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5) ;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- изменение температуры окружающего воздуха в течение 1 ч, °С, не более 2.

Перед проведением поверки приборы ПСК должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, не менее 2 часов.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, прошедшие обучение в качестве поверителей, изучившие настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию на приборы ПСК и средства их поверки.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки применяют основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 5.1.

Т а б л и ц а 5 . 1 – Основные и вспомогательные средства поверки

| Операция поверки, требующая применение средств поверки | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки | Перечень рекомендуемых средств поверки |
|--|---|--|
| п.8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений | Средство измерений температуры воздуха в диапазоне измерений от + 15 до + 25 °С с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 0,6$ °С | Прибор комбинированный Testo 622 (рег. № 53505-13) |
| п.9.1 Определение отклонения измерительного усилия от номинального | Весы с максимальной нагрузкой 10 кг, КТ III ГОСТ Р 53228-2008 | Весы лабораторные электронные LP (рег. № 15569-96) |
| п.9.2 Определение абсолютной погрешности измерений установочных размеров | Рабочий эталон 4 разряда по государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2022 г. № 2840 в редакции приказа Росстандарта от 15 августа 2022 г. № 2018. с диапазоном измерений от 0 до 25 мм и доверительными границами абсолютной погрешности не превышающими 1/3 значения пределов допускаемой абсолютной погрешности поверяемого средства измерений | Головка микрометрическая МГ (рег. № 7422-79) |

Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, поверенные средства измерений утвержденного типа, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в настоящей таблице.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности по ГОСТ 12.1.005-88. Средства поверки должны иметь эксплуатационную документацию.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие прибора следующим требованиям:

- на наружных поверхностях прибора не должно быть дефектов, ухудшающих их внешний вид и влияющих на точность измерения (царапин, забоин, следов коррозии);
- стержни, удлинители стержня, трубки не должны быть погнутыми;
- резьба в соединениях не должна быть повреждена;
- на приборе должны быть нанесены: товарный знак предприятия - изготовителя, знак утверждения типа, условное обозначение прибора, порядковый заводской номер, год выпуска или его условное обозначение.

7.2 Если перечисленные требования не выполняются, прибор признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

При опробовании проверяют взаимодействие узлов прибора:

- подвижные части прибора должны перемещаться без заеданий и надежно закрепляться в установленном положении зажимными винтами;
- конструкция прибора должна обеспечивать возможность перемещения шкалы отсчета относительно указательного штриха подвижной втулки.

9 Определение метрологических характеристик средства измерений

9.1 Определение отклонения измерительного усилия от номинального

9.1.1 Измерительное усилие прибора определяют с помощью весов и специальной стойки (приложение А).

9.1.2 Передвигая шкалу отсчета совмещают указательный штрих подвижной втулки со штрихом шкалы отсчета, соответствующим значению «-11». Прибор закрепляют в стойке (приложение А), подводят измерительный наконечник удлинителя к площадке весов и нажимают на нее, перемещая кронштейн стойки с закрепленным в нем прибором. В момент перемещения указательного штриха относительно шкалы прибора в диапазоне от «-10» до «+10» снимают отсчет по шкале весов.

9.1.3 Показание весов в килограммах, умноженное на $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, будет соответствовать значению измерительного усилия. Результаты измерений округляют до целых ньютонов.

9.2 Определение абсолютной погрешности измерений установочных размеров

9.2.1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений установочных размеров определяют с помощью приспособления с микрометрической головкой (Приложение Б).

9.2.2 При помощи ползуна 2 (Приложение Б) устанавливают расстояние между вставками 1 приспособления таким образом, чтобы прибор поместился между ними.

9.2.3 Устанавливают вращением барабана микрометрической головки 3 значения в интервале от 12 до 15 мм.

9.2.4 Помещают прибор ПСК между вставками стенда таким образом, чтобы шкала отсчета прибора располагалась ближе к микрометрической головке.

9.2.5 Перемещая ползун, обеспечивают предварительный натяг прибора соответствующий перемещению на 10 мм по шкале отсчета прибора.

9.2.6 Передвижную шкалу отсчета прибора устанавливают так, чтобы нулевой штрих совпадал с указательным штрихом подвижной втулки, и закрепляют стопорным винтом.

9.2.7 Вращая барабан микрометрической головки последовательно в противоположные стороны, сравнивают показания микрометрической головки с показаниями прибора по величине перемещения. Рекомендуемые точки поверки с отсчетом по шкале прибора: «-10», «-5», «+5», «+10».

10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Прибор ПСК считают соответствующим метрологическим требованиям, и результаты поверки положительными, если:

- определенное по п.9.1 значение измерительного усилия прибора не превышает $(50 \pm 20) \text{ Н}$;

- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений для значений установочных размеров прибора, определенных в рекомендуемых точках по п.9.2, не должны превышать $\pm 0,5 \text{ мм}$.

10.2 В случае, если прибор ПСК не соответствует требованиям п.10.1, результаты поверки считают отрицательными.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты поверки оформляют протоколом произвольной формы.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в установленном порядке.

11.3 Нанесение знака поверки на прибор не предусмотрено.

11.4 В случае положительных результатов поверки по заявлению владельца прибора или лица, представившего ее на поверку, выдается свидетельство о поверке установленного образца.

11.5 В случае отрицательных результатов поверки по заявлению владельца прибора или лица, представившего ее на поверку, выдается извещение о непригодности к применению установленного образца с указанием причин непригодности.

Начальник отдела поверки и калибровки средств измерений
геометрических величин ФБУ «Омский ЦСМ»



П.А. Мокеев

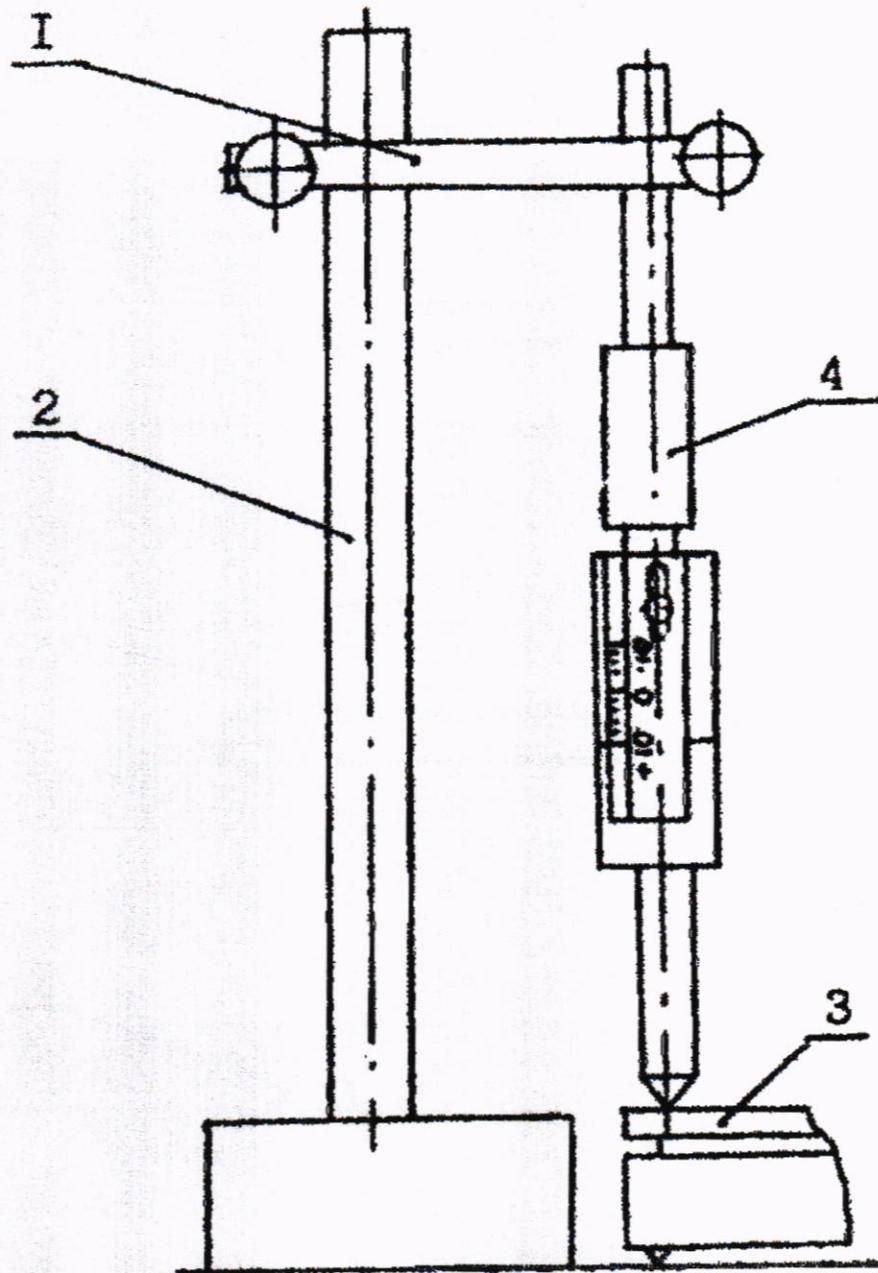
Начальник отдела поверки и испытаний средств измерений
в приборостроении ФБУ «Омский ЦСМ»



Д.С. Нуждин

Приложение А
(рекомендуемое)

Схема определения измерительного усилия прибора

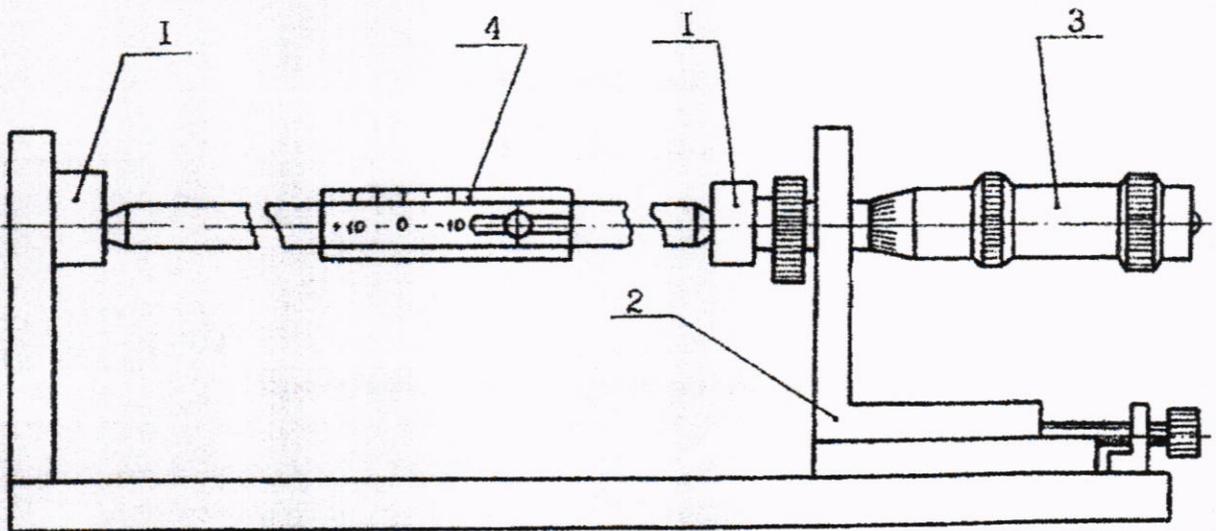


1 – кронштейн; 2 – специальная стойка; 3 – весы; 4 – прибор ПСК

Р и с у н о к 1 – Общая схема приспособления для проверки измерительного усилия прибора ПСК

Приложение Б
(рекомендуемое)

Приспособление с микрометрической головкой



1 – вставка; 2 – ползун; 3 – головка микрометрическая; 4 – прибор ПСК

Р и с у н о к 2 – Общая схема приспособления для проверки допускаемой абсолютной погрешности прибора ПСК