

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



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»
А. Е. Коломин
«21» декабря 2021 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений.
ШАБЛОНЫ ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-44-2021

МОСКВА, 2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на шаблоны путеизмерительные (далее по тексту – шаблоны), выпускаемые по технической документации ООО «Линкс-Раша», г. Киров и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Шаблоны путеизмерительные не относятся к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоят из нескольких автономных блоков и не предназначены для измерений (воспроизведения) нескольких величин. Поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

Шаблоны до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, в процессе эксплуатации – периодической поверке.

Периодической поверке подвергаются шаблоны, находящиеся в эксплуатации, через межповерочные интервалы, а также шаблоны, повторно вводимые в эксплуатацию после длительного хранения (более одного межповерочного интервала).

Поверка шаблонов в сокращенном объеме не предусмотрена.

При поверке должна быть обеспечена прослеживаемость шаблонов к ГЭТ 2-2021 (Государственный первичный эталон единицы длины) осуществляется посредством Государственной поверочной схемы 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29.12.2018 г.

Методика поверки реализуется посредством методов прямых измерений.

Интервал между поверками - 1 год.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции, выполняемые при поверке

№ п/п	Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Проведение операции при:	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	7	да	да
2	Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	да	да
3	Проверка идентификационных данных программного обеспечения	9	да	да
4	Определение метрологических характеристик средства измерений	10	да	да
5	Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	11	да	да

В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку прекращают, средство измерений признают не прошедшим поверку в части одного из пунктов, по которому выявлено несоответствие.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Всю поверку шаблонов, следует проводить в нормальных условиях применения:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25
- относительная влажность окружающего воздуха, % не более 80%

4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, руководство по эксплуатации на шаблоны и средства поверки.

Поверку проводят поверители юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, аккредитованных на проведение поверки в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

Персонал, допущенный к участию в поверке, должен пройти инструктаж по технике безопасности.

Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

Для поверки средства измерения применяют средства измерений, указанные в таблице 2

Таблица 2 - Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и обозначение средств поверки и вспомогательного оборудования; основные технические и метрологические характеристики средства поверки
10	<ul style="list-style-type: none"> - Мегаомметр ЭС0202/1М-Г, диапазон измерений от 0 до 1000 МОм, пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm 15\%$, ТУ 422439-001- 53967050 – 2015, Рег. № в ФИФ 60787-15; - Штангенциркуль ШЦ-III-2000-0,05 диапазон измерений от 0 мм до 2000 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,15$ мм, Рег. № в ФИФ № 43760-10; - Штангенциркуль ШЦ-I-200-0,05, зав. № 21012024 диапазон измерений от 0 мм до 200 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,05$ мм, Рег. № в ФИФ № 71060-18; - Линейка поверочная ШЦ-2000, 2 класса точности, диапазон измерений от 0 до 2000 мм, допуск по плоскостности 30 мкм, допуск по параллельности 50 мкм, Рег. № в ФИФ № 3617-00; <p>Вспомогательное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Термогигрометр ИВА-6, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности, при температуре 23 °С, $\pm 2\%$, диапазон измерений температуры, от 0 до +60 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, $\pm 0,3$ °С, Рег. № в ФИФ № 46434-11. - Стенд для контроля путевых шаблонов модели 31000 рег. № 24342-03, диапазон воспроизведения ширины колеи от 1505 до 1550 мм, пределы допускаемой погрешности при воспроизведении $\pm 0,1$ мм

	- Стенд для контроля путевых шаблонов модели СППШ-1 рег. № 032.2001, значения воспроизводимого возвышения одного рельса относительно другого 0, 40, 80, 120, 160 мм, пределы допускаемой погрешности при воспроизведении возвышения одного рельса относительно другого $\pm 0,3$ мм.
--	--

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Перечисленные средства измерений должны работать в нормальных для них условиях, оговоренных в соответствующей нормативной документации.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

- 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 относятся спиртосодержащие жидкости, используемые для протирки контактных роликов;
 - спиртосодержащие жидкости 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.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие внешнего вида наружных поверхностей шаблонов и их принадлежностей, комплектности шаблонов, их маркировки и упаковки требованиям эксплуатационной документации завода изготовителя.

Шаблоны считаются прошедшими поверку, если при внешнем осмотре установлено полное соответствие внешнего вида и комплектности описанию типа и руководству по эксплуатации.

8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Перед проведением поверки шаблоны и средства поверки должны быть приведены в рабочее состояние в соответствии с эксплуатационной документацией на них и выдержаны в помещении, где проводят поверку, не менее 2 часов.

При опробовании проверяют взаимодействие частей шаблонов.

Комплект поставки должен соответствовать описанию типа на шаблоны. Должны отсутствовать механические повреждения составных частей шаблонов, следы коррозии и дефекты покрытий, ухудшающие внешний вид. Показания, выводимые на экран шаблонов, должны быть легко читаемыми.

Шаблоны считаются прошедшими поверку, если при опробовании они полностью функциональны в соответствии с руководством по эксплуатации.

9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Примечание: Проверка программного обеспечения выполняется только для шаблонов ШПЭ.

Провести идентификацию программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- проверить наименование программного обеспечения и его версию;
- проверить идентификационное наименование программного обеспечения и его версию;
- установить уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Шаблоны считаются прошедшими поверку в части идентификации программного обеспечения, если идентификационные данные программного обеспечения будут совпадать с указанными в таблице 3:

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «ServiceTsup»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 2.22
Цифровой идентификатор ПО	–

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерение сопротивления изоляции шаблонов.

ВНИМАНИЕ! ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ!

Для измерения сопротивления:

- установить шаблон на изолирующую поверхность;
- клеммы мегаомметра присоединить к кареткам шаблона, установленным по разные стороны рамы шаблона, и выполнить измерение сопротивления изоляции, которое должно быть не менее 50 МОм.

Примечание – Электрическая изоляция шаблонов обеспечивает предотвращение ложных срабатываний железнодорожной автоматики и системы регулирования движения.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

Шаблоны считаются прошедшими поверку, если величина измеренного сопротивления не менее 50 МОм.

Проверка допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины рельсовой колес (шаблона):

Запустить ПО «ServiceTsup» на смартфоне.

Для определения погрешности при измерении ширины колес:

а) Для моделей ШПЭ-01 и ШП-01:

- выставить значение «1505» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05. Установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 и зафиксировать каретку станда для контроля путевых шаблонов модели 31000 (далее по тексту – станд) в положении, соответствующем отсчету «1505».

Установить на стенде поверяемый ШПЭ (ШП) неподвижным измерительным наконечником на неподвижный упор стенда перпендикулярно его вертикальной рабочей поверхности и подвижным наконечником на зафиксированный подвижный упор на каретке стенда.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) или на шкале (для модели ШП-01), которые должны быть в пределах $(1505 \pm 1 \text{ мм})$.

Затем выставить значение «1520» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку стенда в положение, соответствующее отсчету «1520».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) или на шкале (для модели ШП-01), которые должны быть в пределах $(1520 \pm 1 \text{ мм})$.

После этого выставить значение «1560» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку стенда в положение, соответствующее отсчету «1560».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) или на шкале (для модели ШП-01), которые должны быть в пределах $(1560 \pm 1 \text{ мм})$.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-01 (ШП-01) считаются прошедшими поверку в части определения абсолютной погрешности измерений ширины колеи (шаблона), если абсолютная погрешность измерений ширины колеи не превышает пределов $\pm 1 \text{ мм}$.

б) Для моделей ШПЭ-02 и ШП-02:

- выставить значение «1415» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05. Установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 и зафиксировать каретку стенда в положении, соответствующем отсчету «1415».

Установить на стенде поверяемый ШПЭ (ШП) неподвижным измерительным наконечником на неподвижный упор стенда перпендикулярно его вертикальной рабочей поверхности и подвижным наконечником на зафиксированный подвижный упор на каретке стенда.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) или на шкале (для модели ШП-02), которые должны быть в пределах $(1415 \pm 1 \text{ мм})$.

Затем выставить значение «1435» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку стенда в положение, соответствующее отсчету «1435».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) или на шкале (для модели ШП-02), которые должны быть в пределах $(1435 \pm 1 \text{ мм})$.

После этого выставить значение «1495» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку станда в положение, соответствующее отсчету «1495».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) или на шкале (для модели ШП-02), которые должны быть в пределах $(1495 \pm 1 \text{ мм})$.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-02 (ШП-02) считаются прошедшими поверку в части определения абсолютной погрешности измерений ширины колеи (шаблона), если абсолютная погрешность измерений ширины колеи не превышает пределов $\pm 1 \text{ мм}$.

в) Для моделей ШПЭ-03 и ШП-03:

- выставить значение «725» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05. Установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 и зафиксировать каретку станда в положении, соответствующем отсчету «725».

Установить на станде поверяемый ШПЭ (ШП) неподвижным измерительным наконечником на неподвижный упор станда перпендикулярно его вертикальной рабочей поверхности и подвижным наконечником на зафиксированный подвижный упор на каретке станда.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) или на шкале (для модели ШП-03), которые должны быть в пределах $(725 \pm 1 \text{ мм})$.

Затем выставить значение «750» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку станда в положение, соответствующее отсчету «750».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) или на шкале (для модели ШП-03), которые должны быть в пределах $(750 \pm 1 \text{ мм})$.

После этого выставить значение «785» на штангенциркуле ШЦ-III-2000-0,05 и установить с помощью штангенциркуля ШЦ-III-2000-0,05 каретку станда в положение, соответствующее отсчету «785».

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения. Снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) или на шкале (для модели ШП-03), которые должны быть в пределах $(785 \pm 1 \text{ мм})$.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-03 (ШП-03) считаются прошедшими поверку в части определения абсолютной погрешности измерений ширины колеи (шаблона), если абсолютная погрешность измерений ширины колеи не превышает пределов $\pm 1 \text{ мм}$.

Проверка допускаемой абсолютной погрешности измерений взаимного положения обенх рельсовых нитей по высоте:

а) Для моделей ШПЭ-01 и ШП-01:

Установить испытываемый ШПЭ (ШП) на цилиндрические опоры станда для контроля путевых шаблонов модели СПШ-1 (далее по тексту – станд).

Выставить значение измерительных губок для внутренних измерений на ШЦ-I-200-0,05 на значении 20 мм от отметки «0» станда, как показано на Рис. 1.

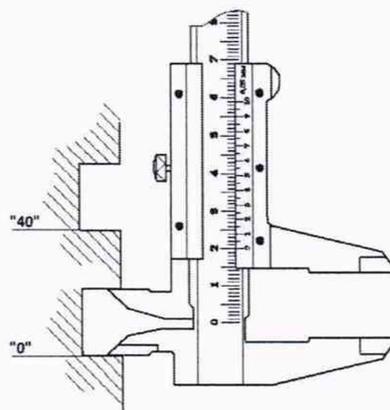


Рис. 1

Далее от полученной высоты 20 мм. отмерить измерительными губками для внешних измерений значение 20 мм, полученное значение в сумме будет соответствовать отметке «40» станда, как показано на Рис.2.

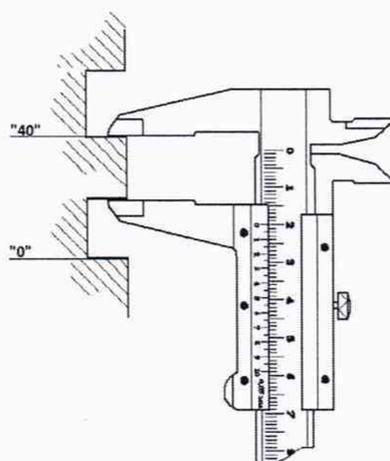


Рис. 2

Отметки «80», «120» и «160» устанавливаются аналогично, используя показания ШЦ-I-200-0,05 40 мм, 60 мм и 80 мм, соответственно.

Последовательно устанавливая подвижную опору станда на отметки «0», «40», «80», «120» и «160» возвышения (уровня), нажимать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) или на шкале (для модели ШП-01), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Переустановить испытываемый ШПЭ (ШП), повернув его на 180° на цилиндрических опорах станда, и повторить проверку на отметках подвижной опоры станда «160», «120», «80», «40», «0» мм.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а

также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) или на шкале (для модели ШП-01), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Показания на дисплее электронного блока, а также дисплее смартфона (для модели ШПЭ-01) и шкале (для модели ШП-01) в каждом положении не должны отклоняться от значений возвышений, установленных на стенде более чем ± 1 мм.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-01 (ШП-01) считаются прошедшими поверку если абсолютная погрешность измерений взаимного положения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень) не превышает пределов указанных в таблице 4.

б) Для моделей ШПЭ-02 и ШП-02:

Установить испытываемый ШПЭ (ШП) на металлическую линейку, установленную на цилиндрические опоры стенда.

Выставить значение измерительных губок для внутренних измерений на ШЦ-I-200-0,05 на значении 20 мм от отметки «0» стенда, как показано на Рис. 3.

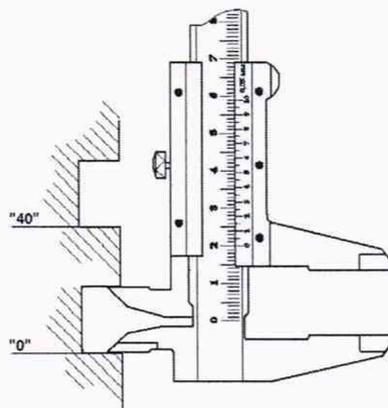


Рис. 3

Далее от полученной высоты 20 мм. отмерить измерительными губками для внешних измерений значение 20 мм, полученное значение в сумме будет соответствовать отметке «40» стенда, как показано на Рис. 4.

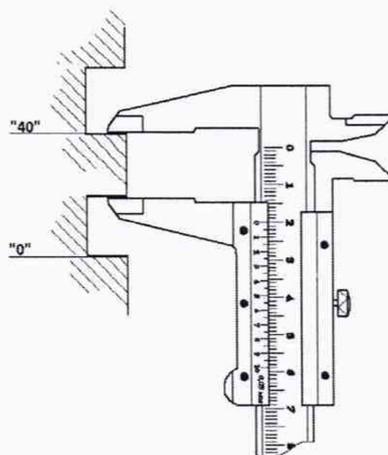


Рис. 4

Отметки «80» и «120» устанавливаются аналогично, используя показания ШЦ-I-200-0,05 40 мм 40мм и 60 мм, соответственно.

Последовательно устанавливая подвижную опору станда на отметки «0», «40», «80» и «120» возвышения (уровня), нажимать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) или на шкале (для модели ШП-02), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Переустановить поверяемый ШПЭ (ШП), повернув его на 180° на цилиндрических опорах станда, и повторить проверку на отметках подвижной опоры станда «120», «80», «40», «0» мм.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) или на шкале (для модели ШП-02), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Показания на дисплее электронного блока, а также дисплее смартфона (для модели ШПЭ-02) и шкале (для модели ШП-02) в каждом положении не должны отклоняться от значений возвышений, установленных на станде более чем ± 1 мм.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-02 (ШП-02) считаются прошедшими проверку если абсолютная погрешность измерений взаимного положения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень) не превышает пределов указанных в таблице 4.

в) Для моделей ШПЭ-03 и ШП-03:

Установить поверяемый ШПЭ (ШП) на металлическую линейку, установленную на цилиндрические опоры станда.

Выставить значение измерительных губок для внутренних измерений на ШЦ-I-200-0,05 на значении 20 мм от отметки «0» станда, как показано на Рис. 5.

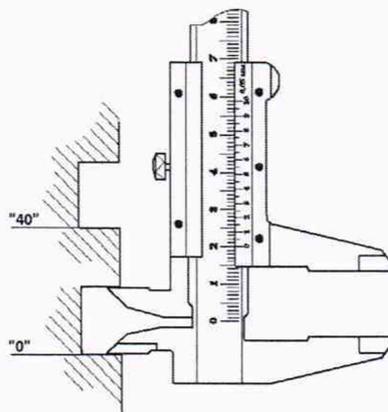


Рис. 5

Далее от полученной высоты 20 мм. отмерить измерительными губками для внешних измерений значение 20 мм, полученное значение в сумме будет соответствовать отметке «40» станда, как показано на Рис. 6.

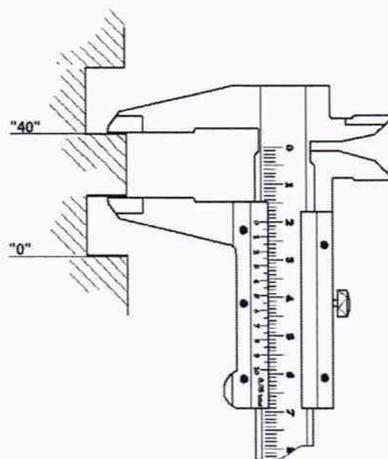


Рис. 6

Отметки «80» и «120» устанавливаются аналогично, используя показания ШЦ-I-200-0,05 40 мм 40 мм и 60 мм, соответственно.

Последовательно устанавливая подвижную опору станда на отметки «0», «40», «80» и «120» возвышения (уровня), нажимать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) или на шкале (для модели ШП-03), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Переустановить испытываемый ШПЭ (ШП), повернув его на 180° на цилиндрических опорах станда, и повторить проверку на отметках подвижной опоры станда «120», «80», «40», «0» мм.

Нажать кнопку на рукоятке для фиксации и передачи данных по каналу Bluetooth на смартфон измеренного значения и снимать показания на дисплее в режиме ШИР УР, а также на дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) или на шкале (для модели ШП-03), предварительно установив пузырек воздуха по центру капсулы, вращая диск.

Показания на дисплее электронного блока, а также дисплее смартфона (для модели ШПЭ-03) и шкале (для модели ШП-03) в каждом положении не должны отклоняться от значений возвышений, установленных на станде более чем ± 1 мм.

Провести не менее пяти измерений, из которых получить среднее значение.

ШПЭ-03 (ШП-03) считаются прошедшими поверку если абсолютная погрешность измерений взаимного положения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень) не превышает пределов указанных в таблице 4.

11. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Определить по серии из пяти измерений среднее арифметическое значение U , которое принимается в качестве оценки действительного значения измеряемого параметра:

$$U = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \quad (3)$$

где $n = 5$ – количество измерений;

U_i – значение измеряемого параметра при i -м измерении.

Определить абсолютную погрешность измерений ширины колеи Δ_W и приведенную погрешность измерений уровня Δ_U по формулам:

$$\Delta_W = U - U_d; \quad (4)$$

где U_d – действительное значение измеряемого параметра.

Результаты поверки шаблонов считаются положительными, если значения абсолютных погрешностей измерения не выходят за пределы, указанные в таблице 4:

Таблица – 4. Метрологические характеристики шаблонов путеизмерительных ШП и ШПЭ.

Наименование характеристики	Значение	Значение	Значение
	ШП-01 и ШПЭ-01	ШП-02 и ШПЭ-02	ШП-03 и ШПЭ-03
Диапазон измерений ширины рельсовой колеи, мм	от 1505 до 1560	от 1415 до 1495	от 725 до 785
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины рельсовой колеи, мм	± 1	± 1	± 1
Диапазон измерений взаимного расположения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень), мм	от -160 до +160	от -120 до +120	от -120 до +120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений взаимного расположения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень), мм	± 1	± 1	± 1

12. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки оформляется запись в ФГИС «АРШИН» и, по заявлению заказчика, выдается свидетельство о поверке на бумажном носителе (бланке) согласно Приказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности в виде записи в ФГИС «АРШИН» и, по заявлению заказчика, выдается извещение о непригодности на бумажном носителе (бланке) согласно Приказу Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Знак поверки в виде голографической наклейки и/или в виде оттиска клейма поверителя проводившего поверку тележек, наносится на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела 203

Испытательного центра
ФГБУ «ВНИИМС»



Е. А. Милованова

Инженер 1 категории отдела 203

Испытательного центра
ФГБУ «ВНИИМС»



А. А. Лаврухин