

Федеральное государственное  
унитарное предприятие «Всероссийский  
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора ФГУП  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А. Н. Пронин

«17» апреля 2019 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**Тележки весоповерочные самоходные «ТВПС-2000М»**

**Методика поверки  
МП 2301-0180-2019**

Руководитель лаборатории  
госэталонов и научных  
исследований в области  
измерений массы и силы  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Ф. Остривной  
«17» апреля 2019 г.

Разработчик

Ю.И. Каменских

«16» апреля 2019 г.

г. Санкт-Петербург  
2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .....                | 3 |
| 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....                    | 4 |
| 3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ .....                            | 4 |
| 4 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ .....                       | 4 |
| 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ .....                         | 4 |
| 5.1 Внешний осмотр .....                           | 4 |
| 5.2 Опробование.....                               | 5 |
| 5.3 Определение метрологических характеристик..... | 5 |
| 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....              | 6 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на тележки весоповерочные самоходные «ТВПС-2000М» (далее - тележки), изготовленные ООО «ИЦ «АСИ» и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

**П р и м е ч а н и я:**

1. При пользовании настоящей методикой поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

2. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства измерений с характеристиками, указанными в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование операции                            | Номер пункта методики поверки | Средства поверки, их метрологические характеристики   |
|--|-------------------------------|---|
| Внешний осмотр                                   | 5.1                           | Визуально   |
| Опробование                                      | 5.2                           | гири номинальной массой 2000 кг<br>20 штук (общей массой не менее 40 000 кг)  |
| Определение метрологических характеристик:       | 5.3                           | -   |
| Определение абсолютной погрешности массы тележек | 5.3.1                         | - гиря(и) эталонная(ые) суммарной номинальной массой 2000 кг 3-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;<br>- компаратор массы с максимальной нагрузкой 2000 кг, СКО не более 11,1 г.<br>- кран грузоподъемность не менее 2 т |

**П р и м е ч а н и я:**

1. Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

2. Все используемые средства измерений должны быть поверены, а эталоны должны быть аттестованы в установленном порядке.



## **2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

2.1 При проведении поверки должны быть соблюдены общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», а также требования безопасности и меры предосторожности, указанные в эксплуатационной документации на применяемые средства измерений и оборудование.

## **3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия.

3.1.1 Операции по пунктам 5.1 и 5.2 настоящей методики проводят при любом сочетании значений влияющих факторов, соответствующим условиям эксплуатации поверяемых тележек.

3.1.2 При проведении поверки по пункту 5.3 настоящей методики должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от +15 до +25°C;
- изменение температуры в помещении в течение 1 часа не должно превышать 3 °С при выполнении операции по п. 5.3 настоящей методики;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

3.1.3 При поверке плотность материала тележек принимают равной 8000 кг/м<sup>3</sup> и плотность окружающего воздуха равной 1,2 кг/м<sup>3</sup>.

3.2 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться персоналом, прошедшим обучение в соответствии с приказом Минтруда России № 642н от 17 сентября 2014 г. «Об утверждении правил. По охране труда при погрузочно-разгрузочных работах», Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

3.3 Источниками опасности при проведении поверки являются электрический ток и работы с подъемом и опусканием грузов.

3.4 Требования к квалификации поверителей

3.4.1 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей, изучивших описание типа (далее – ОТ), руководство по эксплуатации (далее – РЭ) тележек, настоящую методику.

## **4 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

4.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

4.1.1 Поверхность тележки должна быть очищена от загрязнений с помощью щетки и ветоши.

4.1.2 Применяемый компаратор должен быть выдержан при температуре окружающего воздуха на рабочем месте не менее 2 часов.

4.1.3 Применяемый компаратор должен быть подготовлен к работе в соответствии с его Руководством по эксплуатации;

4.1.4 Обеспечено наличие подключения к сети электропитания.

## **5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре поверяемой тележки должно быть установлено ее соответствие следующим требованиям:

- поверхность тележки, форма, маркировка, комплектность тележки должны соответствовать требованиям технической документации фирмы производителя;

- отсутствие подтекания рабочих жидкостей;

- наличие таблички с маркировкой.

На маркировочной табличке должна находиться следующая информация:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

- наименование изделия;

- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- год выпуска;

- обозначение технических условий;

- значение номинальной массы тележки;

- предельная нагрузка (грузоподъемность);

- пределы допустимой скорости передвижения;

- знак утверждения типа.

### 5.2 Опробование

При опробовании тележки проверяют работоспособность ее систем при заявленной максимальной нагрузке: перемещение платформы «вперед», «назад» и возможность торможения.

### 5.3 Определение метрологических характеристик

Определение номинального значения массы тележки и абсолютной погрешности массы тележки производят на компараторе массы.

При определении массы тележки на компараторах используют метод сличения массы тележки (В) с эталонной гирей (А) массой 2000 кг. Выполняют цикл АВВА.

Отклонение от номинального значения массы не должно превышать  $\pm 0,1$  кг.

Полученные значения заносят в протокол

#### 5.3.1 Определение абсолютной погрешности массы тележек

Определение абсолютной погрешности массы тележек проводят, используя компаратор массы. Компарировать тележку «В» с эталонной гирей «А» по схеме цикла «АВВА», выполняя не менее одного цикла взвешивания, снимая показания через равные промежутки времени.

Абсолютную погрешность поверяемой тележки рассчитывают по формуле

$$\Delta M_B = (B_1 - A_1 - A_2 + B_2) + \Delta m_{cA}, \quad (1)$$

где  $B_1$  и  $B_2$  - показания компаратора при измерении массы поверяемой тележки;

$A_1$  и  $A_2$  - показания компаратора при измерении эталонной гири для  $j$ -го цикла,

$\Delta m_{cA}$  - отклонение эталонной гири.

Массу поверяемой тележки находят по формуле

$$M_B = m_{ном} + \Delta M_B, \quad (2)$$

где  $m_{ном}$  - номинальная масса поверяемой тележки.

Абсолютная погрешность массы тележек не должна превышать  $\pm 0,1$  кг.

Результаты измерений заносят в таблицу 2.

Таблица 2

| Номинальное значение массы тележки, кг | Метод измерений (АВВА) | Показание компаратора, г | Измеренная разность, г | Результат цикла, г $\Delta m_c$ | Абсолютная погрешность эталонных гирь, г, $m_{гирь}$ | Абсолютная погрешность массы испытуемой тележки, г, $\Delta M_B$ | Значение условной массы испытуемой тележки, кг, $M_B$ |
|--|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|--|--|---|
| 2000                                   | A1                     |                          |                        |                                 |  |  |   |
|  | B1                     |                          |                        |                                 |  |  |   |
|  | B2                     |                          |                        |                                 |  |  |   |
|  | A2                     |                          |                        |                                 |  |  |   |

## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки.

При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке установленного образца. Знак поверки наносится на пломбы, блокирующие доступ к подгоночной полости тележки.

6.2 В случае отрицательных результатов поверки тележку к применению не допускают, поверительное клеймо гасят и выдают извещение о непригодности.