

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
декабря 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Тележки весоповерочные «ТВП-2»

**Методика поверки
МП 2301-0178-2018**

Руководитель лаборатории
госэталонов и научных
исследований в области
измерений массы и силы
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
А.Ф. Остривной
«06» декабря 2018 г.

Разработчик
Ю.И. Каменских
«06» декабря 2018 г.

г. Санкт-Петербург
2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Введение	3
2 Операции и средства поверки	3
2 Требования безопасности	3
3 Условия поверки	4
4 Подготовка к поверке	4
5 Проведение поверки	4
5.1 Внешний осмотр	4
5.2 Опробование	4
5.3 Определение метрологических характеристик	4
5.3.1 Определение абсолютной погрешности массы тележки	5
6 Оформление результатов поверки	5

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на тележки весоповерочные «ТВП-2» (далее - тележки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

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.

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.

Интервал между поверками – 1 год.

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
1	2	3
Внешний осмотр	5.1	Визуально
Опробование	5.2	гири номинальной массой 2000 кг 20 штук (общей массой 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 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015; - компаратор массы с максимальной нагрузкой 2000 кг, СКО не более 111 г), кран грузоподъемность не менее 3 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 всем пунктам настоящей методики проводят при любом сочетании значений влияющих факторов, соответствующим условиям эксплуатации поверяемых тележек.

3.1.2 При проведении поверки 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. 5.2. настоящей методики;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

3.1.3 При поверке плотность материала тележек принимают равной 8000 кг/м³ и плотность окружающего воздуха равной 1,2 кг/м³.

3.2 при поверке недопустимы атмосферные осадки и скорость ветра более 5 м/с.

3.3 Требования к квалификации поверителей

Специалисты, проводящие поверку, должны иметь высшее или среднее техническое образование и быть аттестованными в качестве поверителей в соответствующей области измерений, должны изучить правила работы с поверяемым средством измерений и обладать соответствующей квалификацией для работы с эталонным оборудованием.

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 смоченной бензином по ГОСТ 1012-72 «Бензины авиационные. Технические условия».

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;

4.1.5 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.

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 платформы на компараторах используют метод сличения массы платформы (В) с эталонной гирей (А) массой 2000 кг. Выполняют цикла АВВА.

Отклонение от номинального значения не должно превышать ±1 кг.

Полученные значения заносят в протокол

5.3.1 Определение абсолютной погрешности массы тележек

Определение абсолютной погрешности массы тележек проводят, используя компаратор массы (НПВ не менее 2000 кг). 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

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

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,

$\Delta m_{сА}$ - 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 ± 1 кг.

Результаты измерений заносят в таблицу 2.

Таблица 2

Номинальное значение массы тележки, кг	Метод измерений (АВВА)	Показание весов, кг	Измеренная разность, г	Результат цикла, г Δm_c	Абсолютная погрешность эталонных гирь, г, $m_{сА}$	Абсолютная погрешность массы испытуемой тележки, г, ΔM_B	Значение условной массы испытуемой тележки, кг, M_B
2000	A1						
	B1						
	B2						
	A2						

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7. 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, методом пломбирования.

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