ГОСТ Р 8.598—2003

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Государственная система обеспечения единства измерений

# ВЕСЫ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ДВИЖЕНИИ

## Методика поверки

БЗ 3—2003/26

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП СНИИМ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 10 июня 2003 г. № 192-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки. . . . . 1
3 Определения . . . . . 1
4 Операции поверки . . . . . 2
5 Средства поверки. . . . . 2
6 Требования безопасности . . . . . 3
7 Условия поверки . . . . . 3
8 Проведение поверки . . . . . 3
9 Оформление результатов поверки . . . . . 6
Приложение А Определение действительного значения массы контрольных вагонов на весах для поосного или потележечного взвешивания . . . . . 6
Приложение Б Образцы форм протоколов поверки . . . . . 8
Приложение В Библиография. . . . . 12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Государственная система обеспечения единства измерений**

# ВЕСЫ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ДВИЖЕНИИ

**Методика поверки**

State system for ensuring the uniformity of measurements. Weighbridges for weighing of cinder vehicles in motion. Verification procedure

**Дата введения 2004—01—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на весы (далее — вагонные весы), предназначенные для взвешивания в движении железнодорожных вагонов, цистерн, вагонеток (далее — вагоны), составов из них, выпускаемые по ГОСТ 30414, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.453—82 Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки

ГОСТ 12.2.003—91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 7328—2001 Гири. Общие технические условия

ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

ГОСТ 30414—96 Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования

## 3 Определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вагон контрольный:** Вагон известной массы, однотипный с вагонами, для взвешивания которых предназначены весы, используемый при поверке весов в движении.

Примечание — Масса контрольных вагонов не должна изменяться при движении от контрольных весов к месту расположения поверяемых весов (из-за атмосферных осадков, выдувания сыпучих грузов и т. д.) и в течение всего времени поверки.

3.2 **весы контрольные:** Весы для измерения действительной массы контрольных вагонов.

3.3 **состав испытательный:** Состав, состоящий из обычных и контрольных вагонов, распределенных равномерно по составу, или только из контрольных вагонов.

3.4 **взвешивание:**

3.4.1 **взвешивание движущегося вагона в целом:** Взвешивание вагона, который всеми осями (тележками) одновременно находится на грузоприемном устройстве (устройствах).

3.4.2 **взвешивание по частям:**

3.4.2.1 **взвешивание поосное:** Взвешивание вагона, в том числе с жидкими грузами кинематической вязкости не менее 59 мм$^2$/с, в движении на весах, грузоприемное устройство которых поочередно воспринимает нагрузку от каждой оси с дальнейшим суммированием результатов взвешивания и регистрацией результата измерения на измерительном устройстве или на печатающем устройстве для вагона в целом.

3.4.2.2 **взвешивание потележечное:** Взвешивание вагона, в том числе с жидкими грузами кинематической вязкости не менее 59 мм$^2$/с, в движении на весах, грузоприемное устройство которых поочередно воспринимает нагрузку от каждой тележки вагона с дальнейшим суммированием результатов взвешивания и регистрацией результата измерения на измерительном устройстве или на печатающем устройстве для вагона в целом.

3.4.3 **взвешивание вагонов в движении:**

3.4.3.1 **взвешивание вагонов с расцепкой:** Взвешивание в движении расцепленных вагонов, независимо друг от друга проходящих через грузоприемное устройство весов (обычно это достигается за счет наклона подъездного пути, прилегающего к грузоприемному устройству).

3.4.3.2 **взвешивание сцепленного вагона:** Взвешивание в движении состава сцепленных вагонов для получения показания или распечатки массы каждого из вагонов состава.

3.4.3.3 **взвешивание состава:** Взвешивание в движении сцепленных вагонов для получения суммарной массы состава.

3.4.4 **взвешивание в статике:** Взвешивание вагона в статике для измерения значения его действительной массы.

3.5 **действительное значение массы контрольного вагона:** Значение массы вагона, измеренное на контрольных весах.

## 4 Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверок выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта настоящего стандарта |
|---|---|
| Внешний осмотр | 8.1 |
| Опробование | 8.2 |
| Определение метрологических характеристик | 8.3 |
| Определение погрешности весов при статическом взвешивании | 8.3.1 |
| Определение действительных значений массы контрольных вагонов | 8.3.2 |
| Определение погрешности весов при взвешивании в движении расцепленных вагонов, вагонов без расцепки и состава в целом: | 8.3.3* |
| 1) определение погрешности весов при взвешивании в движении расцепленного вагона | 8.3.3.1 |
| 2) определение погрешности весов при взвешивании в движении вагона в составе без расцепки | 8.3.3.2 |
| 3) определение погрешности весов при взвешивании в движении состава из вагонов в целом | 8.3.3.2 |
| * При проведении операций по 8.3.3 определяют только те погрешности весов, которые нормированы в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.<br>Примечание — Допускается проведение первичной поверки на месте эксплуатации. | |

## 5 Средства поверки

При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

5.1 Контрольные вагоны.

5.2 Контрольные весы:

5.2.1 Вагонные весы для статического взвешивания по ГОСТ 29329.

Погрешность контрольных весов не должна быть более $^1/_3$ значения пределов допускаемых погрешностей поверяемых весов.

5.2.2 Вагонные весы для взвешивания вагонов в движении.

При проверке весов классов 1 и 2 для определения действительных значений массы контрольных вагонов в движении могут применяться железнодорожные весы по ГОСТ 30414 классов 0,2 и 0,5 соответственно.

5.2.3 Поверяемые весы:

5.2.3.1 Поверяемые весы могут быть использованы в качестве контрольных весов, если отвечают следующим требованиям:

- если они соответствуют требованиям 5.2.1;
- если они имеют соответствующую дискретность и порог чувствительности для статической нагрузки, нормируемые в эксплуатационной документации.

5.2.3.2 Поверяемые весы для поосного взвешивания, предназначенные для взвешивания двухосных вагонов, и весы потележечного взвешивания, предназначенные для взвешивания четырех- и шестиосных вагонов, оси которых сгруппированы в две тележки, каждая из которых полностью размещается на грузоприемном устройстве весов, могут быть использованы при выполнении требований приложения А.

Таблица 2

| Общее число $n_o$ вагонов в испытательном составе | Минимальное число $n$ контрольных вагонов |
|---|---|
| $5 \le n_o \le 10$ | 5 |
| $10 < n_o \le 30$ | 10 |
| $30 < n_o$ | 15 |

5.3 Испытательный состав:

Состав, состоящий из порожних, полностью и частично груженных контрольных вагонов и простых вагонов общим числом, указанным в таблице 2.

5.4 Весоповерочный вагон с гирями класса точности $M_1$ по ГОСТ 7328.

5.5 Гири класса точности $M_1$ по ГОСТ 7328.

## 6 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования безопасности по ГОСТ 12.2.003, а также требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на весы конкретного типа, на средства поверки, и требования безопасности, действующие на месте эксплуатации поверяемых весов.

## 7 Условия поверки

7.1 Условия поверки должны соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 30414 и эксплуатационной документацией на весы конкретного типа. Поверку проводят при любом сочетании значений влияющих факторов.

7.2 Применяемые при поверке средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

## 8 Проведение поверки

**8.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре проверяют:

- комплектность поверяемых весов;
- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов и электропроводки;
- целостность соединительных кабелей;
- наличие заземления, знаков безопасности и соответствие маркировки требованиям ГОСТ 30414 и эксплуатационной документации на поверяемые весы;
- соответствие внешнего вида весов, фундамента и примыкающих к весам подъездных путей требованиям эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

**8.2 Опробование**

При опробовании проверяют взаимодействие и работоспособность всех элементов весов:

- включают измерительную аппаратуру весов и прогревают в течение времени, указанного в эксплуатационной документации на весы конкретного типа;
- устанавливают нулевое показание ненагруженных весов;
- при наличии у весов при статическом взвешивании и при взвешивании в движении различной дискретности проверяют изменение дискретности весов при переходе с одного режима взвешивания на другой (для каждого режима взвешивания при наличии нескольких отсчетных и регистрирующих устройств проверяют наличие единой дискретности);

- прокатывают по весам состав с любыми вагонами и убеждаются, что показания нарастают, а значения индикации и регистрации не отличаются друг от друга;
- после разгрузки весов убеждаются, что не произошло смещение нуля;
- проверяют сервисные функции весов (при наличии) согласно требованиям, указанным в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

Допускается совмещение этих операций с другими операциями поверки.

**8.3 Определение метрологических характеристик**

8.3.1 Определение погрешности весов при статическом взвешивании

Для весов по ГОСТ 30414, в эксплуатационной документации на которые нормируются метрологические характеристики при статическом взвешивании, соответствие этих характеристик определяют методами, изложенными в ГОСТ 8.453 или в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

Погрешность не должна превышать значений, указанных в ГОСТ 29329.

8.3.2 Определение действительных значений массы контрольных вагонов

Действительные значения массы контрольных вагонов определяют на контрольных весах:

8.3.2.1 В соответствии с 5.2.1 — с остановкой и расцепкой.

8.3.2.2 В соответствии с 5.2.3.1 — с остановкой и расцепкой.

8.3.2.3 В соответствии с 5.2.3.2 — с учетом требований приложения А.

8.3.2.4 В соответствии с 5.2.2 — в движении при трехкратном прокатывании с двух сторон и взвешивании на контрольных весах. За действительное значение массы контрольного вагона принимают среднеарифметическое значение результатов шести взвешиваний.

8.3.3 Определение погрешности весов при взвешивании в движении расцепленных вагонов, вагонов без расцепки и состава в целом

8.3.3.1 Определение погрешности весов при взвешивании в движении расцепленного вагона

При поверке весов для взвешивания в движении отдельных расцепленных вагонов допускается использовать не менее пяти контрольных вагонов с диапазоном нагрузок от порожнего до полностью груженого вагона. Для определения погрешности весов фиксируют не менее пяти показаний или распечаток массы для каждого контрольного вагона. Движение вагонов проводится со стороны (сторон), указанной в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

Приведенную погрешность весов $\Delta X_{\text{пр}i}$ при взвешивании каждого контрольного вагона в диапазоне от наименьшего предела взвешивания весов (НмПВ) до 35 % наибольшего предела взвешивания весов (НПВ) включительно в процентах рассчитывают по формуле

$$\Delta X_{\text{пр}i} = \frac{M_i - M_d}{0{,}35 \cdot \text{НПВ}} \cdot 100, \tag{1}$$

где $M_i$ — значение массы контрольного вагона, определенное на поверяемых весах;

$M_d$ — действительное значение массы контрольного вагона, определенное на контрольных весах.

Значение относительной погрешности $\Delta X_{\text{о}}$ при взвешивании каждого контрольного вагона в диапазоне свыше 35 % НПВ в процентах рассчитывают по формуле

$$\Delta X_{\text{о}} = \frac{M_i - M_d}{M_d} \cdot 100. \tag{2}$$

Значения погрешностей, определенные по формулам (1) и (2) для весов при взвешивании в движении расцепленного вагона, не должны превышать пределов допускаемой погрешности весов, указанных в ГОСТ 30414.

Примечания

1 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

2 При первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в ГОСТ 30414, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

8.3.3.2 Определение погрешности весов при взвешивании в движении вагона в составе без расцепки и состава из вагонов в целом

Весы для взвешивания в движении вагонов в составе без расцепки и состава в целом поверяют при использовании испытательного состава, состоящего из порожних, частично и полностью груженных контрольных вагонов. При этом все порожние вагоны должны находиться в конце испытательного состава. Испытательный состав должен включать в себя не менее пяти и не более

15 контрольных вагонов. Испытательный состав прокатывают через поверяемые весы с одной стороны или с двух сторон (при тяге локомотива в одну сторону и при толкании в другую, если это оговорено в эксплуатационной документации) для получения не менее 60 результатов взвешиваний контрольных вагонов. При числе контрольных вагонов меньше, чем общее число вагонов в испытательном составе, контрольные вагоны должны быть распределены по всему составу равномерно.

Скорость вагонов не должна превышать указанного в руководстве по эксплуатации значения. При превышении скорости соответствующие регистрируемые значения массы вагона и состава в целом должны маркироваться специальным знаком с указанием скорости проезда, и эти значения не должны приниматься для расчета погрешности.

Погрешность весов при каждом взвешивании каждого контрольного вагона в составе без расцепки определяют по формуле (1) или (2).

Значения погрешностей, определенные по формулам (1) и (2) для весов при взвешивании в движении вагона в составе без расцепки, не должны превышать пределов допускаемой погрешности весов, указанных в ГОСТ 30414.

Примечания

1 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

2 При взвешивании контрольных вагонов в составе свыше 1000 т абсолютные значения пределов допускаемой погрешности увеличивают на 200 кг (для каждого вагона) на каждую дополнительную 1000 т общей массы состава.

3 При первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в ГОСТ 30414, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

Погрешность весов при взвешивании в движении состава из вагонов в целом рассчитывают:

- приведенную погрешность $\Delta S_{\text{пр}}$ весов в диапазоне от НмПВ · $n$ до 35 % НПВ · $n$ включительно в процентах — по формуле

$$\Delta S_{\text{пр}} = \frac{\sum_{i=1}^{km} M_i - k\sum_{i=1}^{m} M_d}{0{,}35 \cdot \text{НПВ} \cdot k \cdot m} \cdot 100, \tag{3}$$

где $k$ — число прокатываний состава через весы до получения не менее 60 результатов взвешивания контрольных вагонов ($k \cdot n \geq 60$);

$m$ — число контрольных вагонов массой $M_i$ (НмПВ $\leq M_i \leq$ 0,35 НПВ);

$M_i$, $M_d$ — см. формулу (1).

Примечание — При фактическом числе контрольных вагонов в составе, превышающем 10, значение $m$ в знаменателе формулы (3) принимают равным 10;

- относительную погрешность $\Delta S_{\text{о}}$ весов в диапазоне свыше 35 % НПВ · $n$ в процентах — по формуле

$$\Delta S_{\text{о}} = \frac{\sum_{i=1}^{k(n-m)} M_i - k\sum_{i=1}^{n-m} M_d}{k\sum_{i=1}^{n-m} M_d} \cdot 100, \tag{4}$$

где $(n - m)$ — число контрольных вагонов массой $M_i$ > 0,35 НПВ (где $n$ — число контрольных вагонов в составе);

$k\,(n - m)$ — число полученных результатов взвешивания контрольных вагонов массой $M_i$ > 0,35 НПВ.

Допускается при проведении поверки по настоящему подпункту применять два испытательных состава, первый из которых содержит контрольные вагоны с действительным значением массы от НмПВ до 35 % НПВ, а второй — контрольные вагоны с действительным значением массы свыше 35 % НПВ до НВП.

В первом случае погрешность определяют по формуле (3), во втором случае погрешность весов определяют по формуле

$$\Delta S_{\text{о}} = \frac{\sum_{i=1}^{kl} M_i - k\sum_{i=1}^{l} M_d}{k\sum_{i=1}^{l} M_d} \cdot 100, \qquad (5)$$

где $l$ — число контрольных вагонов во втором испытательном составе.

Значения погрешности весов, определенные по формулам (3), (4) или (5), не должны превышать пределов допускаемой погрешности весов, указанных в ГОСТ 30414.

Примечания

1 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

2 При первичной поверке на месте эксплуатации и периодических поверках весов в соответствии с 8.3.3.2 допускают:

а) уменьшение количества контрольных вагонов до трех, четырех, если объективные особенности подъездных путей или технологии производства на эксплуатирующем весы предприятии позволяют использовать только составы с общим количеством вагонов три или четыре соответственно;

б) массу контрольных вагонов в соответствии с перечислением а) настоящего примечания и в случае, когда весы используют в ограниченной части диапазона взвешивания (только «брутто», «брутто» и «тара») необходимо выбирать в зависимости от технологических особенностей эксплуатирующего весы предприятия.

3 Поверяющий орган при ограничениях в соответствии с перечислениями а) и б) примечания 2 должен сделать отметку в паспорте весов о запрещении использовании весов для применения при других технологиях взвешивания.

4 Если программное обеспечение не позволяет выделить суммарную массу контрольных вагонов в испытательном составе, то необходимо исключить из результатов измерений суммарной массы состава в целом массу вагонов, не являющихся контрольными, простым вычислением.

## 9 Оформление результатов поверки

9.1 Положительные результаты первичной и периодической поверок весов оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с [1] и нанесением поверительного клейма в соответствии с [2] в месте, предусмотренном в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

9.2 При отрицательных результатах поверки весы к дальнейшему применению не допускают, поверительное клеймо гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин по [1].

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

### Определение действительного значения массы контрольных вагонов на весах для поосного или потележечного взвешивания

А.1 Действительное значение массы контрольных вагонов может быть определено на поверяемых весах, предназначенных для поосного взвешивания двухосных вагонов или потележечного взвешивания четырех, шестиосных вагонов при следующих условиях:

- если по заключению территориальных органов Госстандарта России отсутствуют технические возможности для определения действительной массы контрольных вагонов по 5.2.1, 5.2.2 и 5.2.3.1;
- если длина грузоприемного устройства весов позволяет проводить взвешивание вагонов в два приема;
- если дискретность отсчетного устройства весов для статического взвешивания не менее чем в пять раз меньше дискретности весов при взвешивании в движении;
- если владелец весов предоставляет в территориальный орган Госстандарта России протокол нивелировки грузоприемного устройства и примыкающих к нему с обеих сторон рельсовых путей (не менее чем на длину вагона), согласно которому поверхность головки обоих рельсов по всей длине зоны взвешивания и примыкающих путей по вертикали не хуже ± 1 мм;

- если при любом значении нагрузки наложение на грузоприемное устройство гирь массой, составляющей 1,4 дискретности отсчетного устройства весов для режима статического взвешивания, вызывает изменение показаний на значение, равное дискретности.

А.2 Для весов определяют поправку к показаниям весов при статическом взвешивании (далее — поправка) методом, описанным ниже в соответствии с А.3. Найденную поправку прибавляют к каждой суммарной массе вагона для определения действительного значения массы каждого контрольного вагона.

А.3 Определение поправки проводят с использованием одного порожнего вагона, имеющего расстояние между колесными парами такое же, как у вагонов, применяемых при взвешивании в движении.

А.3.1 В состоянии уравновешивания каждая ось должна быть взвешена в центре и на каждом краю грузоприемного устройства.

А.3.2 Полученные шесть показаний значений массы суммируют и полученный результат делят на три.

А.3.3 Загружают порожний вагон равномерно эталонными гирями массой не менее разности между НПВ и значением, равным массе порожнего вагона, умноженной на 1,5 с округлением до 1 т, а затем повторяют операции по А.3.2 и А.3.1.

А.3.4 Разность между результатами расчетов по А.3.2 и А.3.3 вычитают из суммарного значения эталонных гирь. Полученное значение является значением поправки.

А.3.5 Пример заполнения протокола определения поправки:

Класс точности весов . . . . . 1
НПВ весов . . . . . 100 т
Масса тары вагона $M_т$ . . . . . 22,6 т
Масса используемых эталонных гирь $M_э$
(НПВ — 1,5 · $M_т$, округленно) . . . . . 66 т
Дискретность при взвешивании в движении . . . . . 0,1 т
Дискретность весов при статическом нагружении . . . . . 0,01 т

Таблица А.1

| Обозначение оси | Расположение на грузоприемном устройстве | Показания весов, т | |
|---|---|---|---|
| | | Порожний вагон | Груженый вагон |
| Первая ось (тележка) | Левый край<br>Середина<br>Правый край | 11,29<br>11,29<br>11,30 | 44,30<br>44,32<br>44,31 |
| Вторая ось (тележка) | Левый край<br>Середина<br>Правый край | 11,31<br>11,31<br>11,30 | 44,33<br>44,30<br>44,30 |
| Сумма шести взвешиваний | | 67,80 | 265,86 |
| Сумма, деленная на 3 | | $a$ = 22,60 | $b$ = 88,62 |
| Полученная масса эталонных гирь: $c = b - a$ = 66,02 т | | | |
| Поправка: $M_э - c$ = —0,02 т | | | |

Поправку необходимо прибавлять к суммарному значению массы каждого контрольного вагона, который взвешивали с расцепкой в статическом режиме на данных весах. В вышеуказанном примере поправка имеет знак минус. Следовательно, если суммарное значение массы контрольного вагона будет равно 66,35 т, то действительное значение массы контрольного вагона с учетом поправки будет равно

$$M_i = 66{,}35 + (-0{,}02) = 66{,}33 \text{ т}.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

## Образцы форм протоколов поверки

### ПРОТОКОЛ № 1

Определение поправки весов (см. приложение А настоящего стандарта)

Тип весов _____ .

Поверитель _____ .

| | В начале поверки | В конце поверки |
|---|---|---|
| Температура, °С | | |
| Относительная влажность, % | | |
| Дата (год, месяц, число) | | |
| Время | | |

Класс точности весов _____ .

НПВ весов _____ .

Масса тары вагона $M_т$ _____.

Требуемая масса эталонных гирь $M_э$
(НПВ — 1,5 $M_т$, округленно) _____ .

Цена деления весов при взвешивании в движении _____ .

Цена деления весов при нагружении в статике _____ .

| Обозначение оси | Расположение на грузоприемном устройстве | Показания весов, т | |
|---|---|---|---|
| | | Порожний вагон | Груженый вагон |
| Первая ось (тележка) | Левый край<br>Середина<br>Правый край | | |
| Вторая ось (тележка) | Левый край<br>Середина<br>Правый край | | |
| Сумма шести взвешиваний | | | |
| Сумма, деленная на 3 | | | |
| Полученная масса эталонных гирь | | | |
| Поправка | | | |

Замечания:

**ПРОТОКОЛ № 2**

Определение действительных значений массы контрольных вагонов (5.2, 8.3.2 настоящего стандарта)

Тип весов (заводской номер) _____ .

Поверитель _____ .

Цена деления шкалы *d* _____ .

Цена поверочного деления *e* _____ .

| | В начале поверки | В конце поверки |
|---|---|---|
| Температура, °С | | |
| Относительная влажность, % | | |
| Дата (год, месяц, число) | | |
| Время | | |

Контрольные весы: ☐ по 5.2.1; 8.3.2.1 ☐ по 5.2.2; 8.3.2.4 ☐ по 5.2.3.1; 8.3.2.2 ☐ по 5.2.3.2; 8.3.2.3

Взвешивание контрольных вагонов в статике в соответствии с 5.2.1, 8.3.2.1 настоящего стандарта

| Порядковый номер контрольного вагона | Обозначение контрольного вагона | Значение массы контрольного вагона* | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| . . . | | | |
| *n* | | | |
| * Значение массы в килограммах или тоннах. | | | |

Взвешивание контрольных вагонов в соответствии с 5.2.2, 8.3.2.4 настоящего стандарта

| Порядковый номер контрольного вагона | Обозначение контрольного вагона | Значение массы контрольного вагона* | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| . . . | | | |
| *n* | | | |
| * Значение массы в килограммах или тоннах. | | | |

Взвешивание контрольных вагонов на контрольных весах в соответствии с 5.2.3.1, 8.3.2.2 настоящего стандарта

| Порядковый номер контрольного вагона | Обозначение контрольного вагона | Значение массы контрольного вагона* | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| . . . | | | |
| *n* | | | |

* Значение массы в килограммах или тоннах.

Взвешивание контрольных вагонов на контрольных весах в соответствии с 5.2.3.2, 8.3.2.3 настоящего стандарта

| Порядковый номер контрольного вагона | Обозначение контрольного вагона | Значение массы при взвешивании первой оси (тележки) вагона* | Значение массы при взвешивании второй оси (тележки) вагона* | Суммарная масса вагона* | Скорректированная сумма** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| . . . | | | | | |
| *n* | | | | | |

* Значение массы в килограммах или тоннах.

** Значение массы в килограммах или тоннах; в случае внесения поправки в соответствии с приложением А скорректированная сумма = Сумма + Поправка.

## ПРОТОКОЛ № 3

Взвешивание в движении (сцепленных, расцепленных вагонов) (8.3.3 настоящего стандарта)
Тип весов _____ .
Поверитель _____ .
Цена деления шкалы *d* _____.
Цена поверочного деления *e* _____ .

| | В начале поверки | В конце поверки |
|---|---|---|
| Температура, °С | | |
| Относительная влажность, % | | |
| Дата (год, месяц, число) | | |
| Время | | |

| Режимы поверки | |
|---|---|
| Расцепленный | |
| Сцепленный | |
| Состав | |
| Общее число вагонов | |
| Количество контрольных вагонов | |
| Направление движения сцепленных вагонов | |
| Рабочая скорость | |
| $V_{max}$ | |
| $V_{min}$ | |

Взвешивание расцепленных вагонов в движении (8.3.3.1 настоящего стандарта)
Рабочая скорость _____ .

| Порядковый номер контрольного вагона | Масса контрольного вагона* | Прокатывание 1 | | Прокатывание 2 | | Прокатывание ... | | Пределы допускаемых значений погрешности** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Измеренное значение * | Погрешность** | Измеренное значение* | Погрешность** | Измеренное значение* | Погрешность** | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| . . . | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |

* Значение массы в килограммах или тоннах.
** Погрешность весов, рассчитанная по формулам (1) или (2), в абсолютных значениях или процентах.

Взвешивание сцепленных вагонов (8.3.3.2 настоящего стандарта)
Рабочая скорость _____ .

| Порядковый номер контрольного вагона | Масса контрольного вагона* | Прокатывание 1 | | Прокатывание 2 | | Прокатывание ... | | Пределы допускаемых значений погрешности** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Измеренное значение* | Погрешность** | Измеренное значение* | Погрешность** | Измеренное значение* | Погрешность** | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| . . . | | | | | | | | |
| *n* | | | | | | | | |

* Значение массы в килограммах или тоннах.
** Погрешность весов, рассчитанная по формулам (1) или (2), в абсолютных значениях или процентах.

Взвешивание испытательного состава в целом, состоящего из контрольных вагонов (8.3.3.2 настоящего стандарта)

| Суммарное значение массы контрольных вагонов * | Суммарное значение массы контрольных вагонов, полученной при их взвешивании на весах в движении (данные по 3.1.2 настоящего стандарта) | Погрешность** | Пределы допускаемых значений погрешности** |
|---|---|---|---|
| | | | |

* Значение массы в килограммах или тоннах.
** Погрешность весов, рассчитанная по формулам (3), (4) или (5), в абсолютных значениях или процентах.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

## Библиография

[1] ПР 50.2.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений
[2] ПР 50.2.007—2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Поверительные клейма

УДК 681.264.3.089.6:006.354 ОКС 17.020 17.060 Т88.2

Ключевые слова: весы, вагон, вагонетка, состав, взвешивание в движении, класс точности, пределы допускаемой погрешности, весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении, методика поверки