ГОСТ 29329—92

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.26:006.354 Группа П16

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

Общие технические требования

Balance for static weighing.
General technical requirements

ГОСТ 29329—92

МКС 17.100
ОКП 42 7420; 42 7430; 42 7451; 42 7452; 42 7453

Дата введения 01.01.94

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на весы неавтоматического действия среднего и обычного классов точности (далее — весы), предназначенные для статического взвешивания различных грузов, согласно п. 1.1 и устанавливает общие технические требования.

Требования разд. 2 (пп. 2.1.4—2.1.6; 2.2—2.5; 2.8.4; 2.9.1.8; 2.10.3; 2.11; 2.12.1), 3 и 4 настоящего стандарта являются обязательными; другие требования являются рекомендуемыми.

Номенклатура показателей качества, устанавливаемых при разработке технических заданий и технических условий, приведена в приложении 1.

Перечень организационно-методических и общетехнических стандартов, необходимых при разработке технических заданий и технических условий, приведен в приложении 2.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в приложении 3.

Настоящий стандарт может быть использован при сертификации весов для статического взвешивания.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. По области применения (эксплуатационному назначению) весы подразделяют в соответствии с кодами ОКП:

вагонные — 42 7421;
вагонеточные — 42 7422;
автомобильные — 42 7423; 72 7424;
монорельсовые — 42 7426;
крановые — 42 7427;
товарные — 42 7425; 42 7431;
для взвешивания скота — 42 7433;
для взвешивания людей — 42 7434;
элеваторные — 42 7435;
для взвешивания молока — 42 7438;
багажные — 42 7438;
торговые — 42 7451;
медицинские — 42 7434; 42 7452;
почтовые — 42 7453.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1992
© Стандартинформ, 2007

1.2. По точности взвешивания различают весы:
среднего класса точности,
обычного класса точности.
1.3. По способу установки на месте эксплуатации весы подразделяют следующим образом:
встроенные,
врезные,
напольные,
настольные,
передвижные,
подвесные,
стационарные.
1.4. По виду уравновешивающего устройства различают весы:
механические,
электромеханические (электронные).
1.5. По виду грузоприемного устройства различают весы:
бункерные,
монорельсовые,
ковшовые,
конвейерные,
крюковые,
платформенные.
1.6. По способу достижения положения равновесия различают весы:
с автоматическим уравновешиванием,
с неавтоматическим уравновешиванием.
1.7. В зависимости от вида отсчетного устройства различают весы:
с аналоговым отсчетным устройством,
с дискретным отсчетным устройством.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Пределы взвешивания, цены делений

2.1.1. Наибольший предел взвешивания весов (НПВ) следует выбирать из ряда:
200; 500 г;
1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 800 кг;
1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500 т.

2.1.2. Наименьший предел взвешивания весов (НмПВ), число поверочных делений (n_e) и цена поверочного деления (e) в зависимости от класса точности должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Класс точности	Цена поверочного деления e	Число поверочных делений n = НПВ / e		Наименьший предел взвешивания НмПВ
		наименьшее	наибольшее	
Средний (III)	0,1 г ≤ e ≤ 2 г	100	10000	20 e
	5 г ≤ e	500	10000	20 e
Обычный (IIII)	5 г ≤ e	100	1000	10 e

Примечание. По согласованию с заказчиком допускается устанавливать другое значение НмПВ, для весов обычного класса точности — другое число поверочных делений.

2.1.3 Значения цены поверочного деления (e), цены деления шкалы (d) и дискретности отсчета (d_d) в единицах массы следует выбирать из ряда:
$1 \cdot 10^a$; $2 \cdot 10^a$ и $5 \cdot 10^a$, где а — целое положительное, целое отрицательное числа или нуль.

2.1.4. Цена поверочного деления весов без вспомогательного отсчетного устройства должна соответствовать цене деления шкалы для весов с аналоговым отсчетным устройством и дискретности отсчета для весов с цифровой индикацией.

Изготовление электромеханических (электронных) весов с ценой поверочного деления $e \le 10\ d_d$ допускалось до 01.01.95.

2.1.5. Для весов с вспомогательным отсчетным устройством цена поверочного деления должна соответствовать: $d < e \le 10\ d$ ($d_d < e \le 10\ d_d$) и $e = 10^к$, где к — целое положительное, целое отрицательное числа или нуль.

2.1.6. Дискретность отсчета цены и стоимости взвешиваемого товара должна соответствовать наименьшей денежной единице, находящейся в обращении.

2.2. Требования, предъявляемые к весам с несколькими диапазонами взвешивания

2.2.1. Каждый отдельный диапазон ($i = 1, 2 \ldots$) определяется:

ценой поверочного деления e_i; $e_{i+1} > e_i$;

наибольшим пределом взвешивания $НПВ_i$;

наименьшим пределом взвешивания $НмПВ_i = НПВ_{i-1}$ (для $i = 1$ $НмПВ_1 = НмПВ$).

Число поверочных делений для каждого отдельного диапазона n_i равно $НПВ_i / e$.

Таблица 2

Класс точности	$НПВ_i$
Средний (III)	$\ge 500\ e_{i+1}$
Обычный (IIII)	$\ge 50\ e_{i+1}$

2.2.2. Цена поверочного деления (e_i) и число поверочных делений (n_i) в каждом отдельном диапазоне взвешивания должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. 1, в зависимости от класса точности.

2.2.3. Наибольший предел взвешивания отдельных диапазонов взвешивания, за исключением последнего дипазона взвешивания, должен соответствовать значениям, указанным в табл. 2.

2.3. Пределы допускаемой погрешности

2.3.1. Пределы допускаемой погрешности весов должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Интервалы взвешивания для классов точности		Пределы допускаемой погрешности при	
среднего	обычного	первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном	эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
От НмПВ до 500 e включ.	От НмПВ до 50 e включ.	$\pm 0{,}5\ e$	$\pm 1\ e$
Св. 500 e до 2000 e включ.	Св. 50 e до 200 e включ.	$\pm 1\ e$	$\pm 1{,}5\ e$
Св. 2000 e	Св. 200 e	$\pm 1{,}5\ e$	$\pm 2{,}5\ e$

Примечание.

Для весов с дискретным отсчетным устройством пределы допускаемой погрешности $\pm 0{,}5\ e$, $\pm 1{,}5\ e$ и $\pm 2{,}5\ e$ следует округлять до $\pm 1\ e$, $\pm 2\ e$ и $\pm 3\ e$ соответственно.

2.3.2. Пределы допускаемой погрешности устройства взвешивания тары должны соответствовать пределам допускаемой погрешности весов при той же нагрузке.

2.3.3. Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль — $\pm\ 0{,}25\ e$.

2.4. Порог чувствительности весов

2.4.1 Весы с неавтоматическим уравновешиванием

Плавное снятие или установка на весах, находящихся в равновесии, груза массой, составляющей 0,4 абсолютного значения пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки, должно вызывать смещение подвижной части указателя.

2.4.2. Весы с полуавтоматическим и автоматическим уравновешиванием

2.4.2.1. Весы с аналоговым отсчетным устройством

Плавное снятие или установка на весах, находящихся в равновесии, груза массой, равной абсолютному значению пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки, должно вызывать смещение указателя отсчетного устройства, соответствующее значению, составляющему не менее 0,7 массы дополнительного груза.

2.4.2.2. Весы с дискретным отсчетным устройством

Плавное снятие или установка на весах, находящихся в равновесии, груза массой, равной 1,4 *e*, должно соответственно изменить первоначальное показание не менее чем на 1 *e*.

2.5. Чувствительность весов с неавтоматическим уравновешиванием

Помещение на весы, находящиеся в равновесии, груза массой, равной абсолютному значению пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки, должно вызывать смещение подвижной части указателя не менее чем на:

2 мм — для весов с НПВ ≤ 30 кг;

5 мм — для весов с НПВ > 30 кг.

2.6. Требования к показателям надежности

2.6.1. Значения вероятности безотказной работы весов за 1000 и 2000 ч выбирают из ряда:

0,99; 0,98; 0,97; 0,96; 0,95; 0,94; 0,92; 0,90; 0,85.

Для механических весов допускается значения показателей безотказности указывать в рабочих циклах (число циклов в единицу времени).

2.6.2. Критерии отказов должны устанавливаться по согласованию с заказчиком в технических условиях на весы конкретного типа.

2.6.3. Для весов с применением устройств электронной и вычислительной техники допускается по согласованию с заказчиком устанавливать показатели надежности с учетом требований стандартов на соответствующие устройства.

2.6.4. Средний срок службы весов выбирают из ряда:

8; 10; 12; 15 лет.

2.7. Требования экономного использования сырья, материалов и энергии

Масса и потребляемая мощность весов должны быть указаны в технических условиях на весы конкретного типа, согласованных в установленном порядке с заказчиком.

2.8. Требования стойкости к внешним воздействиям

2.8.1. Весы должны сохранять свои метрологические характеристики в следующих температурных диапазонах:

от минус 20 °С до плюс 45 °С — для весов с неавтоматическим уравновешиванием;

от минус 10 °С до плюс 45 °С — для весов с автоматическим или полуавтоматическим уравновешиванием, в том числе:

от плюс 10 °С до плюс 40 °С — для электромеханических (электронных) весов для устройств, устанавливаемых в закрытых помещениях дистанционно от весов;

по ГОСТ 20790 — для медицинских весов.

В зависимости от назначения весов могут быть другие пределы рабочих температур с диапазоном между пределами не менее 30 °С, в этих пределах весы должны сохранять свои метрологические характеристики.

2.8.2. Электронные весы с автоматическим электропитанием должны фиксировать понижение напряжения источника электроэнергии ниже минимального значения, указанного в технических условиях на весы конкретного типа, и должны при этом или сигнализировать о недопустимом уровне напряжения, блокируя измерения, или автоматически отключаться от источника.

2.8.3. Время выхода электронных весов на установленный режим работы указывают в конструкторской документации.

2.8.4. Требования к устойчивости и (или) прочности весов к воздействию окружающей среды, требования к механическим воздействиям, а также требования к изделиям в транспортной таре должны быть установлены в технических условиях на весы конкретного типа.

2.9. Общие конструктивные требования

2.9.1. Отсчетное устройство

2.9.1.1. Шкалы по форме могут быть:

прямолинейные;

дуговые или секторные (угол дуги до 180°);
круговые (угол дуги более 180°), в том числе:
однооборотные;
многооборотные.

2.9.1.2. Длина деления шкалы или шаг чисел отсчета цифровой непрерывной шкалы l в миллиметрах должна быть не менее значения, определяемого по формуле $l = (L + 0{,}5) \cdot l_0$, где l_0 — наименьшая длина деления, равная:

1,25 мм — для плоских шкал, включая многооборотные,

1,75 мм — для оптических шкал,

5 мм — для цифровых непрерывных шкал;

L — наименьшее расстояние в метрах, на которое может приблизиться оператор к отсчетному устройству весов.

2.9.1.3. Высота цифр в миллиметрах должна быть не менее:

0,004 L, но не менее 2 мм (для торговых весов — не менее 4 мм) — для аналоговых отсчетных устройств;

0,005 L, но не менее 4 мм — для дискретных отсчетных устройств.

2.9.1.4. Коромысловый указатель шкальных весов может иметь основную и, при необходимости, дополнительную (одну или несколько) шкалы и соответствующие им передвижные гири.

Конечное значение основной шкалы коромыслового указателя должно соответствовать наибольшему пределу взвешивания, конечное значение первой дополнительной шкалы — цене деления основной шкалы, конечное значение второй дополнительной шкалы — цене первой дополнительной шкалы и т. д.

2.9.1.5. Указатель отсчетного устройства циферблатных весов должен располагаться в одной плоскости со шкалой, над шкалой или под шкалой (в случае прозрачной шкалы).

При расположении указателя в одной плоскости со шкалой расстояние между указателем и шкалой не должно превышать 1 мм.

При расположении указателя над или под шкалой стрелка его должна перекрывать от 0,25 до 0,75 длины наименьшей отметки шкалы, при этом расстояние между стрелкой и плоскостью шкалы должно быть не более 2 мм.

Ширина указательного конца стрелки не должна превышать ширины отметки шкалы. Указательный конец стрелки должен иметь яркий цвет.

2.9.1.6. Для обеспечения однозначности отсчета в отсчетном поле должна быть видна часть шкалы, содержащая не менее двух чисел отсчета.

2.9.1.7. В весах, предназначенных для прямой продажи потребителю, отсчетные устройства должны быть со стороны продавца и со стороны покупателя. Показания с обеих сторон не должны различаться более чем на 0,25 e, при этом дискретные показания не должны различаться между собой.

В весах, предназначенных для самообслуживания покупателей и фасования продуктов, наличие второго отсчетного устройства не обязательно.

2.9.1.8. Показания цены и стоимости взвешиваемого товара должны иметь обозначения денежной единицы. Кроме того, цена должна иметь обозначение единицы массы, которой она соответствует.

Показания цены и стоимости взвешиваемого товара должны располагаться рядом с показаниями массы.

2.9.1.9. Все отсчетные устройства, включая устройства взвешивания тары со шкалой, для данной нагрузки должны иметь одну и ту же цену деления или дискретности отсчета.

2.9.2. Наибольшее значение диапазона автоматического уравновешивания в весах с полуавтоматическим уравновешиванием должно быть равно числу килограммов, выраженному как $1 \cdot 10^a$, где а — целое число, положительное, отрицательное или нуль.

Допускаются значения $2 \cdot 10^a$ и $5 \cdot 10^a$.

2.9.3. Металлические призмы и подушки должны соответствовать требованиям ГОСТ 9509, неметаллические — техническим условиям на призмы и подушки конкретного типа.

2.9.4. Покрытия металлические и неметаллические неорганические должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303, ГОСТ 9.306.

2.9.5. Лакокрасочные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.032.

2.10. Требования к дополнительным устройствам

2.10.1. Указатель уровня

2.10.1.1. Указатель уровня должен располагаться в весах в легко доступном для обозрения месте.

2.10.1.2. Чувствительность указателя уровня должна быть такой, чтобы наклон весов на 10′ вызывал смещение подвижной части указателя уровня на 2 мм.

2.10.2. Устройство установки на нуль

Диапазон регулирования устройства должен быть не более 4 % наибольшего предела взвешивания.

2.10.3. Устройство взвешивания тары

2.10.3.1. Весы (кроме механических) могут быть оснащены полуавтоматическим или автоматическим устройством взвешивания тары при условии, что:

действие устройства не должно допускать уменьшения массы тары;

масса тары отображается на отдельном табло;

масса тары отображается со знаком «—» (минус), если на грузоприемном устройстве отсутствует товар;

при снятии товара с грузоприемного устройства весов автоматически обнуляется индикация шкалы устройства взвешивания тары.

Допускается по требованию потребителя изготовлять одночашечные механические весы, оснащенные устройством взвешивания тары.

2.10.3.2. Цена деления шкалы устройства взвешивания тары должна соответствовать цене деления шкалы весов.

2.10.4. Устройство блокировки

2.10.4.1. Устройство должно иметь два стабильных положения, соответствующих «блокировке» и «взвешиванию».

2.10.4.2. В весах с коромысловым шкальным указателем устройство блокировки коромысла должно действовать при совпадении стрелок в состоянии покоя.

2.10.5. Успокоитель колебаний

2.10.5.1. Успокоители колебаний могут находиться в весах с автоматическим или полуавтоматическим уравновешиванием.

2.10.5.2. Они должны обеспечивать стабильные показания весов после не более 5 колебаний.

2.10.5.3. Гидравлические успокоители колебаний, чувствительные к изменениям температуры, должны иметь механизм автоматического регулирования или легко доступный механизм ручного регулирования.

2.10.5.4. Для торговых весов успокоитель должен находиться в недоступном месте или иметь пломбу.

2.10.6. Регистрирующее устройство

2.10.6.1. Печать должна быть четкой и непрерывной.

Непечатные цифры должны иметь высоту не менее 2 мм. Не допускается печатать, если индикация нестабильна.

2.10.6.2. Для весов с этикетировкой цены не допускается печатать при значениях ниже НмПВ.

2.11. Дополнительные требования, предъявляемые к весам с цифровой индикацией массы, цены за 1 кг и стоимости взвешиваемого товара

2.11.1. Стоимость взвешиваемого товара в зависимости от его массы и цены за 1 кг должна вычисляться с округлением, не превышающим 0,5 дискретности отсчета цены.

2.11.2. На табло весов, чековой ленте и этикетке должна обеспечиваться тождественность информации о стоимости взвешиваемого товара.

2.11.3. Конструкция печатающего устройства должна обеспечивать четкую печать на чековой ленте:

единичной стоимости каждого взвешиваемого товара;

суммарной стоимости взвешиваемых товаров одного покупателя.

2.12. Требования к маркировке и клеймению

2.12.1. На весах должны быть указаны следующие основные обозначения:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

обозначение весов;

номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;

класс точности весов;

значение НПВ;

значение НмПВ;

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383* (если весы внесены в Государственный реестр);

год выпуска.

Кроме перечисленных основных обозначений на весах или в эксплуатационной документации на них должны быть указаны:

значение цены деления или дискретности отсчета массы;

значение цены поверочного деления;

значение наибольшего предела компенсации или выборки массы тары (для весов с устройством компенсации или выборки массы тары);

значение дискретности отсчета цены (для весов, определяющих стоимость);

значения напряжения и частоты питания (для весов с электрическим питанием);

рабочие пределы температур, если температурный диапазон не соответствует значениям, указанным в п. 2.8.1.

При наличии на шкалах весов цифр, соответствующих значениям НПВ или НмПВ, указанные значения допускается наносить не на весы, а указывать в эксплуатационной документации на них.

2.12.2. В случае ограничения или расширения области использования весов на них должны быть нанесены надписи, определяющие эти ограничения или расширения, например, «запрещено употреблять при розничной торговле», «применение исключительно для».

2.12.3. Обозначения, которые наносят на весах, должны быть четкими, хорошо видимыми и должны быть выполнены на табличке по ГОСТ 12969, постоянно закрепленной на весах, или непосредственно на весах.

2.12.4. Примеры условных обозначений весов должны быть указаны в технических условиях на весы конкретного типа.

2.12.5. Весы должны иметь в легко доступном для обозрения месте оттиск поверительного клейма, который должен наноситься на весы согласно конструкторской документации.

Узлы торговых весов, влияющие на метрологические характеристики, должны быть опломбированы.

3. ПАРАМЕТРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОВМЕСТИМОСТЬ

3.1. Информационная совместимость

Весы, предназначенные для информационной связи с другими изделиями, должны иметь:

входные и выходные электрические сигналы по ГОСТ 26.010, ГОСТ 26.011, ГОСТ 26.013 и другим нормативно-техническим документам на сигналы конкретного типа;

входные и выходные электрические кодированные сигналы по ГОСТ 26.014 и ГОСТ 19768.

3.2. Энергетическая совместимость

3.2.1. Электрическое питание электромеханических (электронных) весов должно осуществляться от:

сети переменного тока с параметрами по ГОСТ 21128 и ГОСТ 6697;

автономных и встраиваемых источников вторичного электропитания постоянного и переменного тока по ГОСТ 18953;

элементов и батарей, предназначенных для питания в качестве источника электрической энергии, по ГОСТ 2583, ГОСТ 6851, ГОСТ 24721, ГОСТ 28125.

3.2.2. Весы, работающие на электроэнергии от сети переменного тока, должны сохранять свои метрологические характеристики при изменении параметров питания:

по напряжению — от минус 15 % до плюс 10 % номинального значения;

по частоте — от минус 2 % до плюс 2 % номинального значения.

3.3. Конструктивная совместимость

3.3.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры, их числовые значения и допуски должны быть установлены в конструкторской документации на весы конкретного типа.

3.3.2. Типы, размеры шкал и цифр стандартных отсчетных устройств, применяемых в весах, должны соответствовать требованиям ГОСТ 2930, ГОСТ 5665, ГОСТ 26741.

3.3.3. Для весов с автоматическим и полуавтоматическим уравновешиванием индикация результатов взвешивания и регистрация не должны превышать значения, соответствующего НПВ + 9 *e*.

---

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.

3.3.4. Параметры сигналов интерфейсов должны соответствовать указанным в стандартах на соответствующие интерфейсы.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Общие требования безопасности к конструкции весов должны соответствовать ГОСТ 12.2.003.

4.2. Общие требования безопасности к электрооборудованию весов должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0 и (или) ГОСТ 22789*.

4.3. Эквивалентный уровень звука весов, создающих шум в процессе эксплуатации, не должен превышать:

60 дБА — для весов, расположенных внутри жилых и общественных зданий (по ГОСТ 12.1.036);

80 дБА — для весов, расположенных в производственных помещениях и на открытых площадках (по ГОСТ 12.1.003).

4.4. Весы, являющиеся источниками радиопомех, должны соответствовать требованиям «Общесоюзных норм допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 1-72—9-72) и ГОСТ 23511**.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51321.1—2000 (здесь и далее).

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51318.14.1—99 (здесь и далее).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА, УСТАНАВЛИВЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Наименование показателя	Применяемость в	
	ТЗ	ТУ
1. Показатели назначения		
1.1. Наибольший предел взвешивания (НПВ), г, кг, т	+	+
1.2. Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г, кг, т	+	+
1.3. Класс точности	+	+
1.4. Цена поверочного деления (e), г, кг	+	+
1.5. Цена деления (d) или дискретности отсчета (d_d), г, кг	+	+
1.6. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, e или г, кг	+	+
1.7. Пределы допускаемой погрешности при эксплуатации, e или г, кг	+	+
1.8. Пределы допускаемой погрешности устройства взвешивания массы тары, e или г, кг	—	+
1.9. Диапазон компенсации или выборки массы тары, г, кг	+	+
1.10. Наибольшая разность между результатами взвешивания, полученными на разных отсчетных устройствах одних и тех же весов, e или г, кг	—	+
1.11. Порог чувствительности	—	+
1.12. Чувствительность весов с неавтоматическим уравновешиванием, d или г, кг	—	+
1.13. Вид уравновешивающего устройства	+	+
1.14. Вид отсчетного устройства	+	+
1.15. Вид дополнительного устройства	+	+
1.16. Вывод данных в АСУ, ЭВМ	+	+
1.17. Габаритные размеры, мм	+	+
1.18. Параметры питания	+	+
1.19. Пределы рабочих температур, °С	+	+
2. Показатели надежности		
2.1. Вероятность безотказной работы	+	+
2.2. Средний срок службы, годы	+	+
3. Показатели экономного использования сырья, материалов и энергии		
3.1. Масса, кг	+	+
3.2. Потребляемая мощность, В · А, Вт, кВт	+	+
4. Эргономические показатели		
4.1. Соответствие весов условиям работоспособности человека, балл	+	+
4.2. Соответствие весов возможностям человека по восприятию, хранению и переработке информации, балл	+	+
5. Показатели стандартизации и унификации		
5.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам и (или) себестоимости, %	+	—
6. Показатели безопасности		
6.1. Сопротивление изоляции токоведущих частей (прочность изоляции), МОм	—	+
6.2. Наличие надписей и знаков безопасности	—	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИХ И ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

ГОСТ 2.105—95	«ЕСКД. Общие требования к текстовым документам»
ГОСТ 2.114—95*	«ЕСКД. Технические условия»
ГОСТ 8.021—2005	«ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
ГОСТ 8.383—80**	«ГСИ. Государственные испытания средств измерений. Основные положения»
ГОСТ 8.417—2002	«ГСИ. Единицы величин»
ГОСТ 8.453—82	«ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки»
ГОСТ 9.014—78	«ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования»
ГОСТ 9.032—74	«ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения»
ГОСТ 9.104—79	«ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации»
ГОСТ 9.301—86	«ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования»
ГОСТ 9.302—88	«ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля»
ГОСТ 9.303—84	«ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору»
ГОСТ 9.306—85	«ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения»
ГОСТ 12.1.003—83	«ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»
ГОСТ 12.1.012—90	«ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»
ГОСТ 12.1.019—79	«ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
ГОСТ 12.1.030—81	«ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»
ГОСТ 12.1.036—81	«ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях»
ГОСТ 12.1.050—86	«ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах»
ГОСТ 12.2.003—91	«ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»
ГОСТ 12.2.007.0—75	«ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»
ГОСТ 12.2.049—80	«ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования»
ГОСТ 15.001—88***	«Система разработки и поставки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения»
ГОСТ 26.010—80	«Средства измерения и автоматизации. Сигналы частотные электрические непрерывные входные и выходные»
ГОСТ 26.011—80	«Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»
ГОСТ 26.013—81	«Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические с дискретным изменением параметров входные и выходные»
ГОСТ 26.014—81	«Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные»
ГОСТ 27.002—89	«Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»
ГОСТ 27.003—90	«Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности»
ГОСТ 27.410—87	«Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность»
ГОСТ 2991—85	«Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия»
ГОСТ 5365—83	«Приборы электроизмерительные. Циферблаты и шкалы. Общие технические требования»
ГОСТ 5959—80	«Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия»
ГОСТ 6697—83	«Системы электроснабжения, источники, преобразователи и приемники электрической энергии переменного тока. Номинальные частоты от 0,1 до 10000 Гц и допускаемые отклонения»
ГОСТ 7328—82*4	«Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия»

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51740—2001 в части требований к разработке и оформлению ТУ на пищевые продукты.

** На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.

*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 15.201—2000.

*4 С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 7328—2001.

ГОСТ 8828—89	«Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия»
ГОСТ 9509—74	«Весы и весовые дозаторы. Призмы и подушки стальные. Общие технические требования»
ГОСТ 10198—91	«Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия»
ГОСТ 10354—82	«Пленка полиэтиленовая. Технические условия»
ГОСТ 10877—76	«Масло консервационное К-17. Технические условия»
ГОСТ 12969—67	«Таблички для машин и приборов. Технические требования»
ГОСТ 12997—84	«Изделия ГСП. Общие технические условия»
ГОСТ 13033—84	«ГСП. Приборы и средства автоматизации электрические аналоговые. Общие технические условия»
ГОСТ 14192—96	«Маркировка грузов»
ГОСТ 15150—69	«Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»
ГОСТ 15151—69	«Машины, приборы и другие технические изделия для районов с тропическим климатом. Общие технические условия»
ГОСТ 16842—82*	«Радиопомехи индустриальные. Методы испытаний источников индустриальных радиопомех»
ГОСТ 18953—73	«Источники питания электрические ГСП. Общие технические условия»
ГОСТ 19768—93	«Информационная технология. Наборы 8-битных кодированных символов. Двоичный код обработки информации»
ГОСТ 21128—83	«Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В»
ГОСТ 21552—84	«Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»
ГОСТ 22269—76	«Система «Человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования»
ГОСТ 22352—77**	«Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях. Общие положения»
ГОСТ 22789—94	«Устройства комплектные низковольтные. Общие технические требования и методы испытаний»
ГОСТ 23170—78	«Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования»
ГОСТ 23337—78	«Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий´»
ГОСТ 23511—79	«Радиопомехи индустриальные от электротехнических устройств, эксплуатируемых в жилых домах или подключаемых к их электрическим сетям. Нормы и методы измерений»
ГОСТ 26828—86	«Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка»
РМГ 29—99	«ГСИ. Метрология. Основные термины и определения»
Нормы 1-72—9-72	«Общесоюзные нормы допустимых индустриальных радиопомех»
Рекомендация Р 50—601—10	«Система разработки и постановки продукции на производство. Применение ГОСТ 15.001»
Рекомендация МОЗМ 76	«Взвешивающие устройства неавтоматического действия»

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51320—99.

** Утратил силу на территории Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
	1. Виды весов
1.1. Автомобильные весы	Весы для взвешивания безрельсового транспорта, приспособленные для его наезда
1.2. Багажные весы	Весы для взвешивания багажа и ручной клади авиапассажиров
1.3. Бункерные весы	Весы, грузоприемное устройство которых выполнено в виде одного или нескольких бункеров или резервуаров
1.4. Вагонеточные весы	Весы для взвешивания различных грузов, перевозимых в вагонетках по узкоколейному пути с шириной колеи ≤ 750 мм
1.5. Вагонные весы	Весы для взвешивания единиц подвижного состава, встроенных в рельсовый путь
1.6. Весы для взвешивания людей	—
1.7. Весы для взвешивания скота	—
1.8. Весы для статического взвешивания	Весы, на которых в процессе взвешивания взвешиваемый груз не перемещается относительно грузоприемного устройства и масса взвешиваемого груза на протяжении времени взвешивания остается неизменной
1.9. Весы неавтоматического действия	Весы, на которых взвешивание или хотя бы одна, связанная с ним, операция выполняется с участием оператора
1.10. Весы с автоматическим уравновешиванием	Весы, в которых положение равновесия достигается самостоятельно, без вмешательства оператора
1.11. Весы с неавтоматическим уравновешиванием	Весы, в которых положение равновесия достигается полностью с участием оператора
1.12. Весы с полуавтоматическим уравновешиванием	Весы, сочетающие автоматическое и неавтоматическое уравновешивание
1.13. Врезные весы	Весы, установленные на фундаменте таким образом, что их платформа находится на уровне пола того помещения, в котором они вмонтированы
1.14. Встроенные весы	Весы, вмонтированные в зависимости от условий эксплуатации и взвешиваемого груза в машины, приборы, транспортные устройства
1.15. Гидравлические весы	Весы с уравновешивающим устройством в виде преобразователя силы тяжести в гидравлический сигнал
1.16. Гирные весы	Рычажные весы, на которых уравновешивание силы тяжести взвешиваемого груза достигается с помощью рабочих или условных гирь
1.17. Ковшовые весы	Весы, грузоприемное устройство которых выполнено в виде опрокидывающегося ковша
1.18. Конвейерные весы	Весы, грузоприемное устройство которых выполнено в виде конвейера (транспортера)
1.19. Крановые весы	Встроенные или подвесные весы для взвешивания грузов, транспортируемых краном
1.20. Медицинские весы	Весы, предназначенные для взвешивания новорожденных, грудных детей и пациентов в медицинских учреждениях. Примечание. Медицинские весы должны быть разрешены к применению в медицинской практике Министерством здравоохранения СССР
1.21. Механические весы	Весы, в которых уравновешивание силы тяжести осуществляется с помощью различных механизмов. Различают весы гирные, пружинные, гидравлические, пневматические
1.22. Весы для взвешивания молока	Бункерные весы для взвешивания молока и других жидкостей на молокозаводах и фермах
1.23. Монорельсовые весы	Весы, грузоприемное устройство которых выполнено в виде отрезка рельса, встроенного в подвесной рельсовый путь, для взвешивания движущихся грузов

Продолжение

Термин	Пояснение
1.24. Напольные весы	Передвижные весы, устанавливаемые на полу
1.25. Настольные весы	Весы с НПВ до 50 кг, передвижные, устанавливаемые на столе или прилавке
1.26. Передвижные весы	Весы, не связанные с постоянным местом эксплуатации и перемещающиеся с помощью установленного на них привода, посторонних транспортных средств или вручную
1.27. Платформенные весы	Весы, грузоприемное устройство которых выполнено в виде одной или нескольких платформ, на которых в зависимости от вида взвешиваемого груза могут устанавливаться рельсы, рольганги, лаги, транспортеры и др.
1.28. Пневматические весы	Весы с уравновешивающим устройством в виде преобразователя силы тяжести в пневматический сигнал
1.29. Подвесные весы	Весы передвижные, подвешиваемые к опоре при взвешивании
1.30. Почтовые весы	Весы для взвешивания писем, бандеролей и посылок в почтовых отделениях
1.31. Проекционные весы	Весы с отсчетным устройством, имеющим подвижную шкалу, проецируемую с помощью увеличительной оптической системы на экран, снабженный неподвижным указателем
1.32. Пружинные весы	Весы с уравновешивающим устройством в виде пружинного преобразователя
1.33. Рычажные весы	Весы, в которых передаточным устройством является рычаг или система рычагов
1.34. Стационарные весы	Весы, устанавливаемые на постоянном месте эксплуатации таким образом, что их перемещение невозможно без демонтажа
1.35. Товарные весы	Весы, применяемые при торговых и учетных операциях, преимущественно на складах
1.36. Торговые весы	Передвижные настольные весы, применяемые при торговых операциях
1.37. Циферблатные весы	Весы с аналоговым отсчетным устройством в виде циферблата и стрелки, автоматически показывающей значение массы взвешиваемого груза
1.38. Цифровые весы	Весы с дискретным отсчетным устройством, показывающим значение измеряемой массы взвешиваемого груза в цифровой форме
1.39. Шкальные весы	Коромысловые весы, на которых визуальный отсчет результатов во всем диапазоне взвешивания осуществляется с помощью гирь, передвигаемых вручную по прямолинейным шкалам
1.40. Элеваторные весы	Бункерные весы для взвешивания зерновых культур на элеваторах и механизированных складах
1.41. Электромеханические весы	Весы с уравновешивающим устройством в виде преобразователя, в котором сила тяжести преобразуется в электрический сигнал.
(Электронные весы)	Термин «Электронные весы» применим к настольным весам
	2. Основные элементы весов
2.1. Аналоговое отсчетное устройство	Устройство, позволяющее отсчитывать результаты взвешивания в частях деления шкалы путем интерполяции
2.2. Арретир	Устройство, запирающее измерительное устройство весов в нерабочем положении с целью предотвращения его колебаний
2.3. Вспомогательное устройство	Устройство, которое отличается от основного устройства меньшим значением цены деления (дискретности отсчета) и используется только при настройке и поверке весов Оно подразделяется на устройство рейтерное, устройство для интерполяции и устройство цифровое, последняя декада которого отличается от других декад обрамлением, цветовой обводкой или нанесением условного знака
2.4. Грузоприемное устройство	Устройство для помещения взвешиваемого груза, выполненное в виде платформы, бункера, чашки, крюка, ковша и т. п.
2.5. Деление шкалы	По РМГ 29
2.6. Дискретное отсчетное устройство	Устройство, позволяющее отсчитывать результаты взвешивания в целых значениях, равных дискретности отсчета, без возможности интерполяции
2.7. Дистанционное отсчетное устройство	Устройство, установленное отдельно от уравновешивающего устройства, для отсчета результатов взвешивания, передаваемых дистанционно
2.8. Длина деления шкалы	По РМГ 29

Продолжение

Термин	Пояснение
2.9. Документированная регистрация	Фиксирование результатов взвешивания и (или) связанных с ним данных путем непрерывного или дискретного печатания или записи
2.10. Дополнительная шкала	Шкала коромыслового шкального указателя для отсчета результатов взвешивания в пределах одного деления основной шкалы
2.11. Дублирующее отсчетное устройство	Устройство, осуществляющее воспроизведение с заданной точностью результатов взвешивания наряду с показаниями основного отсчетного устройства
2.12. Измерительное устройство	По РМГ 29
2.13. Коромысловый шкальный указатель	Измерительное устройство коромысловых шкальных весов
2.14. Основная шкала	Шкала коромыслового шкального указателя для отсчета результатов взвешивания во всем диапазоне взвешивания весов
2.15. Основное отсчетное устройство	Устройство, конструкция и показания которого приняты соответственно как основные для классификации весов в целом по виду отсчета и для оценки соответствия их метрологических характеристик установленным нормам
2.16. Цена поверочного деления	Условное значение, выраженное в единицах массы и характеризующее точность весов
2.17. Число поверочных делений	Отношение НПВ к цене поверочного деления
2.18. Передаточное устройство	Устройство, передающее воздействие силы тяжести взвешиваемого груза в заданном отношении от грузоприемного устройства на уравновешивающее устройство
2.19. Подушка	Деталь, работающая в контакте с призмой и образующая с ней шарнир весового рычага
2.20. Призма	Деталь, жестко связанная с рычагом и предназначенная для восприятия усилий и точного ограничения плеч рычага
2.21. Регистрирующее устройство	По РМГ 29
2.22 Указатель равновесия	Устройство для контроля положения равновесия в весах
2.23. Указатель уровня	Устройство для контроля горизонтального положения весов
2.24. Уравновешивающее устройство	Устройство для уравновешивания силы тяжести взвешиваемого груза
2.25. Успокоитель колебаний	Устройство, обеспечивающее ускоренное затухание колебаний подвижных частей весов
2.26. Устройство блокировки	Устройство, позволяющее привести в неподвижное состояние полностью или частично механизм весов
2.27. Устройство выборки массы тары	Устройство, позволяющее привести показания весов к нулю, когда тара помещается на грузоприемное устройство, с уменьшением НПВ на массу тары
2.28. Устройство защиты от перегрузки	Устройство, препятствующее взвешиванию груза, масса которого превышает предельную нагрузку
2.29. Устройство компенсации массы тары	Устройство, позволяющее привести показания весов к нулю, когда тара помещается на грузоприемное устройство, без уменьшения НПВ
2.30. Устройство предварительного взвешивания тары	Устройство, позволяющее вычесть массу тары из массы брутто или нетто и показывающее результат расчета. Диапазон взвешивания нетто соответственно уменьшается
2.31. Устройство расчета стоимости	Устройство, автоматически показывающее стоимость взвешиваемого товара в соответствии с результатом взвешивания и ценой единицы взвешиваемого товара
2.32. Устройство стабилизации показаний	Устройство, поддерживающее стабильность показаний в определенных условиях
2.33. Устройство установки на нуль	Устройство, при помощи которого указатель ненагруженных весов приводится к нулевому положению. Устройство может быть автоматическим, полуавтоматическим или неавтоматическим

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта от 27.03.92 № 294

3. ВЗАМЕН ГОСТ 4.182—85; ГОСТ 23676—79; ГОСТ 23711—79; ГОСТ 27656—88; ГОСТ 27657—88 (в части весов для статического взвешивания)

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.383—80	2.12.1	ГОСТ 5665—77	3.3.2
ГОСТ 9.032—74	2.9.5	ГОСТ 6697—83	3.2.1
ГОСТ 9.104—79	2.9.5	ГОСТ 6851—2003	3.2.1
ГОСТ 9.301—86	2.9.4	ГОСТ 9509—74	2.9.3
ГОСТ 9.303—84	2.9.4	ГОСТ 12969—67	2.12.3
ГОСТ 9.306—85	2.9.4	ГОСТ 18953—73	3.2.1
ГОСТ 12.1.003—83	4.3	ГОСТ 19768—93	3.1
ГОСТ 12.1.036—81	4.3	ГОСТ 20790—93	2.8.1
ГОСТ 12.2.003—91	4.1	ГОСТ 21128—83	3.2.1
ГОСТ 12.2.007.0—75	4.2	ГОСТ 22789—94	4.2
ГОСТ 26.010—80	3.1	ГОСТ 23511—79	4.4
ГОСТ 26.011—80	3.1	ГОСТ 24721—88	3.2.1
ГОСТ 26.013—81	3.1	ГОСТ 25741—83	3.3.2
ГОСТ 26.014—81	3.1	ГОСТ 28125—89	3.2.1
ГОСТ 2583—92	3.2.1	Нормы 1-72—9-72	4.4
ГОСТ 2930—62	3.3.2		

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2007 г.

gost.e-ecolog.ru