ГОСТ 8.453—82

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.26.089.6:006.354 Группа Т88.1

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.453—82

Государственная система обеспечения единства измерений

ВЕСЫ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

Методы и средства поверки

State system for ensuring the uniformity of measurements. Balance for static weighing. Methods and means of verification

Взамен ГОСТ 8.076—73, ГОСТ 8.077—73, ГОСТ 8.126—74, ГОСТ 8.225—76, ГОСТ 8.226—76, ГОСТ 8.325—78, ГОСТ 12872—67, ГОСТ 13592—68, ГОСТ 13604—68, ГОСТ 13734—68, ГОСТ 14018—68, ГОСТ 17155—71, Инструкция 48—55 в части технологических весов и настольных весов с определением и регистрацией массы и стоимости

МКС 17.100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 февраля 1982 г. № 588 дата введения установлена

01.07.83

Настоящий стандарт распространяется на весы для статического взвешивания по ГОСТ 29329—92, а также медицинские и почтовые весы и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства, указанные в таблице.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Переиздание. Июль 2003 г.

© Издательство стандартов, 1982
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	ремонте	эксплуатации и хранении
Внешний осмотр	3.1	—			
Внешний осмотр собранных весов	3.1.1	—	Да	Да	Да
Технический осмотр сборочных единиц стационарных весов, поставляемых в разобранном виде	3.1.2	Металлическая измерительная линейка по ГОСТ 427—75; рулетка по ГОСТ 7502—98; приборы для измерения твердости металлов по ГОСТ 23677—79; образцы шероховатости по ГОСТ 9378—93	Да	Нет	Нет
Проверка отношения плеч грузоприемных рычагов стационарных весов, поставляемых в разобранном виде	3.1.3	Стенд для проверки плеч главных рычагов, аттестованный органами государственной метрологической службы	Да	Нет	Нет
Технический осмотр площадки, бетонных опор, фундамента и подъездных путей автомобильных, вагонеточных, вагонных и врезных весов	3.1.4	Металлическая измерительная линейка по ГОСТ 427—75; рулетка по ГОСТ 7502—98; уровень с ценой деления 0,2 по ГОСТ 9392—89 или отвес	Нет	Да	Да
Опробование: собранных весов	3.2 3.2.1	—	Да	Да	Да
коромыслового указателя	3.2.2	—	Да	Да	Да
циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом	3.2.3	—	Да	Да	Да
дискретного отсчетного устройства	3.2.4	—	Да	Да	Да
Проверка работоспособности: арретира	3.2.5	—	Да	Да	Да
тарирующего приспособления и устройства для компенсации массы тары	3.2.6	—	Да	Да	Да
механизма переключателя платформ вагонных весов	3.2.7	—	Да	Да	Да
впускных и выпускных заслонок элеваторных (бункерных) весов	3.2.8	—	Нет	Да	Да

Продолжение

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	ремонте	эксплуатации и хранении
кабелеуборочного устройства крановых весов	3.2.9	Стенд для установки кабелеуборочного устройства (при выпуске из производства)	Да	Да	Да
устройств, сигнализирующих о неисправностях и перегрузке	3.2.10	—	Да	Да	Да
Испытание на прочность фундамента, бетонных опор, опорных поверхностей и механизма автомобильных, вагонеточных, вагонных и врезных весов	3.2.11	Вагон (локомотив), вагонетка (тележка), автомобиль массой не менее 70 % НПВ	Нет	Да	Нет
Определение метрологических параметров:	3.3	—	—	—	—
коромыслового шкального указателя	3.3.1	Образцовые гири IV разряда по ГОСТ 7328—82*	Да	Да	Нет
циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом	3.3.2	Средства по п. 3.3.1	Да	Да	Нет
дискретного отсчетного устройства с промежуточным механизмом	3.3.3	Средства по п. 3.3.1	Да	Да	Нет
Определение непостоянства показаний ненагруженных рычажных весов	3.3.4	Средства по п. 3.3.1	Да	Да	Да
Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве	3.3.5	Средства по п. 3.3.1	Да	Да	Да
Определение погрешности нагруженных весов	3.3.6	Образцовые гири IV разряда по ГОСТ 7328—82 механизированные средства поверки (весоповерочные вагоны для поверки вагонных весов, весоповерочные автомобили и специальные передвижные поверочные лаборатории); балластные грузы; образцовая силоизмерительная машина 2-го разряда по ГОСТ 8.065—85; образцовые весы 4-го разряда с НПВ 1 и 5 кг по ГОСТ 24104—88**	Да	Да	Да

Продолжение

Наименование операции	Номер пункта стандарта	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операций при		
			выпуске из производства	ремонте	эксплуатации и хранении
Определение ошибки показания стоимости товара	3.3.7	Образцовые гири IV разряда по ГОСТ 7328—82	Да	Да	Да
Определение чувствительности	3.3.8	Средства по п. 3.3.7	Да	Да	Да
Определение погрешности шкалы устройства для компенсации массы тары	3.3.9	Средства по п. 3.3.7	Да	Да	Да

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 7328—2001 (здесь и далее).
** С 01.07.2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Примечания:

1. При выпуске весов из производства и после ремонта допускается операции по п. 3.3.6 проводить на отметках, указанных в пп. 3.3.1—3.3.3, при этом операции по пп. 3.3.1—3.3.3 допускается не проводить. Допускается при выпуске весов из производства и после ремонта проводить операции по п. 3.3.6 на отметках, указанных в этом пункте, при условии проведения операций по пп. 3.3.1—3.3.3.

2. При выпуске из производства стационарных весов, поставляемых в разобранном виде, операции по пп. 3.3.4—3.3.6 и 3.3.8 допускается заменять операциями по пп. 3.1.3, 3.3.1—3.3.3.

3. При первичной поверке на месте эксплуатации проводят операцию по п. 3.2.11.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

2.1. Условия поверки должны соответствовать установленным в ГОСТ 29329—92 при отсутствии атмосферных осадков и скорости ветра не более 5 м/с.

2.2. Электромеханические весы должны быть выдержаны при заданной температуре не менее 2 ч, время включения отсчетного устройства до начала поверки должно быть не менее 15 мин.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

3.1. Внешний осмотр

3.1.1. При внешнем осмотре собранных весов должны быть установлены:

наличие заземления, указателя уровня, устройства для компенсации массы тары, надписей, определяющих ограничение или расширение области использования весов, в соответствии с ГОСТ 29329—92;

соответствие качества покрытий, нанесения шкал и основных обозначений, установки и закрепления призм требованиям ГОСТ 29329—92;

соответствие расположения указателя отсчетного устройства циферблатных весов требованиям ГОСТ 29329—92;

соответствие цены и числа делений шкалы требованиям ГОСТ 29329—92;

соответствие дискретности отсчета стоимости взвешиваемого груза требованиям ГОСТ 29329—92;

наличие в паспорте на крановые весы сведений об испытаниях на прочность крюка весов и грузоприемного устройства (без тензорезисторных датчиков).

3.1.2. При техническом осмотре деталей и сборочных единиц стационарных весов, поставляемых в разобранном виде, должно быть установлено соответствие:

основных размеров, качества отделки, нанесения шкал — требованиям ГОСТ 29329—92;

сварных швов, твердости призм, подушек, щечек или их вкладышей, зуба основной гири, полотна основной шкалы или гребенчатой планки коромыслового указателя; шероховатости поверхности призм, подушек, щечек и маркировки весов — требованиям ГОСТ 29329—92;

числа и цены поверочных делений шкалы — требованиям ГОСТ 29329—92;

циферблатных квадратных круговых указателей — требованиям ТУ 25—7725—007—88;

тензорезисторных силоизмерительных датчиков электромеханических весов требованиям ГОСТ 28836—90;

коромыслового гирного, шкального, циферблатного пружинного кругового и проекционного указателей, а также дискретного отсчетного устройства требованиям нормативно-технической документации на весы конкретного типа.

3.1.3. При проверке отношения плеч грузоприемных рычагов стационарных весов, поставляемых в разобранном виде, каждый из грузоприемных рычагов устанавливают на стенд и нагружают призму до номинального значения, установленного для стенда. Отклонение значения передаточного отношения, определяемое по показаниям указательного прибора стенда, не должно превышать допускаемого, приведенного в нормативно-технической документации на весы конкретного типа.

Допускается заменять стенд для проверки отношения плеч грузоприемных рычагов специальными шаблонами.

3.1.4. При техническом осмотре площадка для установки автомобильных передвижных весов, бетонные опоры для установки автомобильных передвижных весов с НПВ 30 т и более, фундамент и подъездные пути автомобильных стационарных, вагонных, вагонеточных, врезных весов и весов, предназначенных для технологических операций, должны соответствовать требованиям эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

3.2. Опробование

3.2.1. При опробовании собранных весов проверяют взаимодействие их частей, опробуют указатели, проверяют работоспособность (при наличии) арретира, тарирующего приспособления, переключателя платформ вагонных весов впускных и выпускных заслонок элеваторных (бункерных) весов, кабелеуборочного устройства крановых весов, устройств, сигнализирующих о неисправностях и перегрузке, аппаратуры управления, измерения, регистрации и индикации, системы ввода цен по пп. 3.2.2—3.2.10.

Весы с различными режимами работы опробуют при всех режимах.

3.2.2. При опробовании коромыслового указателя проверяют плавность колебаний и работу передвижных гирь.

Плавность колебаний коромыслового указателя проверяют выводом его из состояния покоя и отклонением до упора в верхнее, а затем в нижнее положение. Коромысловый указатель должен совершать плавные, постепенно затухающие колебания. Число периодов колебаний должно быть не менее трех.

Работу передвижных гирь проверяют перемещением основной гири при поднятом указателе (зубе) и дополнительной гири вдоль шкал от одного упора до другого. В крайних положениях основной гири ее указатель или край с вырезом, заменяющий указатель, должен показывать начальное или конечное значение шкалы. Основная гиря при поднятом зубе должна перемещаться свободно по всей длине шкалы, не касаясь полотна основной шкалы или гребенчатой планки коромыслового указателя. Зуб основной гири должен ложиться на фаски нарезов, не касаясь их дна. Дополнительная гиря должна перемещаться по шкале свободно и при взвешивании не должна изменять своего положения от колебаний коромыслового указателя.

3.2.3. При опробовании циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом проверяют надежность действия успокоителя колебаний, работу механизма ступенчатого изменения диапазона взвешивания, работу регистрирующего устройства (при наличии).

Надежность действия успокоителя колебаний проверяют установкой регулирующего устройства механизма успокоителя в положение наибольшего успокоения, а затем в среднее положение. При наибольшем успокоении стрелка циферблатного указателя, выведенная из состояния покоя на угол 90°, должна плавно (без колебаний) подойти к положению равновесия. При среднем положении колебаний стрелки должны затухать в течение трех—пяти полупериодов.

Работу механизма ступенчатого изменения диапазона взвешивания проверяют установкой рукоятки переключателя ступенчатого изменения диапазонов взвешивания три раза в положения, соответствующие каждой ступени изменения диапазонов взвешивания. При переключении механизма ступенчатого изменения диапазонов взвешивания рукоятка переключателя должна иметь четкие, фиксированные положения, соответствующие каждой ступени, при этом должны появляться цифры, соответствующие диапазонам взвешивания.

Работу регистрирующего устройства проверяют согласно требованиям, изложенным в нормативно-технической, конструкторской или эксплутационной документации на весы конкретного типа.

Показания с обеих сторон отсчетного устройства циферблатных весов не должны различаться более чем на 0,25 делений шкалы.

3.2.4. При опробовании дискретного отсчетного устройства проверяют аппаратуру управления, информации, регистрации и индикации, а также звуковую и световую сигнализации о неисправностях и перегрузке согласно требованиям нормативно-технической документации на весы конкретного типа.

3.2.5. Работоспособность арретира коромысловых весов проверяют трехкратным его включением и выключением. Работа арретира не должна сопровождаться толчками и ударами.

Работу арретира и запорного устройства квадрантов циферблатных и проекционных весов проверяют трехкратным включением и выключением арретира и запиранием квадрантов. Арретир должен надежно запирать рычаг промежуточного механизма, а запорное устройство — квадранты указателя. Арретир и запорное устройство должны работать плавно, без заеданий и толчков.

Работоспособность арретира при его наличии у весов других типов проверяют на соответствие требованиям нормативно-технической, конструкторской или эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

3.2.6. Работу тарирующего приспособления коромысловых весов проверяют перемещением и вращением тарных грузов. Тарные грузы должны вращаться и перемещаться свободно вдоль всей длины нарезного стержня. После фиксации тарные грузы не должны смещаться.

Работоспособность устройства для компенсации массы тары у весов других типов (при наличии) проверяют на соответствие требованиям ГОСТ 29329—92 и нормативно-технической, конструкторской или эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

3.2.7. Работу механизма переключателя платформ вагонных весов проверяют трехкратным включением и выключением. Переключатель платформ должен выключать большую платформу или обе платформы, при этом в работе механизма не должно быть ударов и толчков.

3.2.8. При проверке работоспособности впускных и выпускных заслонок элеваторных (бункерных) весов надвесовой бункер заполняют взвешиваемым материалом и в течение 30—40 с наблюдают за положением равновесия весов. Если положение равновесия изменится в сторону увеличения, впускные заслонки пропускают материал. После этого бункер весов заполняют взвешиваемым материалом и в течение 30—40 с наблюдают за положением равновесия весов. Если положение равновесия изменится в сторону уменьшения, выпускные заслонки пропускают материал.

Впускные и выпускные заслонки не должны пропускать взвешиваемый материал.

3.2.9. Работу кабелеуборочного устройства крановых весов при выпуске из производства проверяют согласно техническим условиям на специальном стенде выборочно, но не менее 10 % партии весов, после ремонта и в эксплуатации — согласно эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

3.2.10. Работоспособность устройств (при наличии), сигнализирующих о неисправностях и перегрузке, аппаратуру управления, измерения, регистрации и индикации, систему ввода цен проверяют на соответствие требованиям ГОСТ 29329—92 и нормативно-технической, конструкторской или эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

3.2.11. Фундамент, бетонные опоры (для автомобильных передвижных весов с НПВ $\geq$ 30 т), опорные поверхности и механизм весов при первой поверке на месте эксплуатации и после ремонта, если фундамент подвергался ремонту или заменялись грузоприемные рычаги, испытывают на прочность груженым вагоном (локомотивом) для вагонных весов, нагруженной вагонеткой (тележкой) для вагонеточных, врезных весов и весов, предназначенных для технологических операций, груженым автомобилем для автомобильных весов, которые наезжают со скоростью не более 5 км/ч на платформу весов по 25 раз с каждой стороны при первой поверке на месте эксплуатации и по 10 раз при выпуске из ремонта.

После испытаний на фундаменте, бетонных опорах и опорных поверхностях не должно быть трещин, скалываний и других дефектов, влияющих на его прочность. В механизме весов не должно быть сдвига стоек рычагов, стоек тензорезисторных датчиков, ослабления крепежных деталей и других дефектов, ухудшающих работоспособность весов.

3.3. Определение метрологических параметров

Метрологические параметры определяют на собранных весах. При этом определяют непостоянство показаний ненагруженных весов, независимость показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве, чувствительность и погрешность показаний нагруженных весов методами, указанными в пп. 3.3.4—3.3.8.

Метрологические параметры определяют методом непосредственной оценки при помощи образцовых гирь 4-го разряда.

Для электромеханических весов по ГОСТ 29329—92 с числом поверочных делений $n_e \leq 500$ и

с НПВ ≤ 10 т допускается определять метрологические параметры нагружением силоизмерительного датчика или комплекта датчиков, соединенных с отсчетным устройством по измерительной схеме, соответствующей данным весам, на установке для непосредственного нагружения образцовой силоизмерительной машины 2-го разряда, с $n_e \leq 250$ — на образцовых силоизмерительных машинах 2-го разряда.

При поверке электромеханических весов с $n_e = 500$ на установках непосредственного нагружения образцовых силоизмерительных машин 2-го разряда действительное значение измеряемой массы $M_д$ в килограммах определяют по формуле

$$M_д = \frac{9{,}807 \cdot F_1}{g} = \frac{F_2}{g},$$

где F_1 и F_2 — значения нагрузки, воспроизводимой машиной соответственно в кгс и Н;

g — ускорение свободного падения в месте поверки, м/с^2.

По формуле рассчитывают $M_д$ при значении g, отличном от 9,807 м/с^2 более чем на 0,1 %.

3.3.1. Определение метрологических параметров коромыслового шкального указателя

Определяют непостоянство показаний ненагруженного указателя, погрешность и чувствительность нагруженного указателя.

Перед определением метрологических параметров определяют условную цену делений шкал и передаточное отношение весового рычажного механизма. При определении условной цены деления основной шкалы коромыслового указателя и передаточного отношения весового рычажного механизма основную гирю устанавливают на последнюю отметку (нарезное углубление) шкалы, а на гиредержатель помещают гири, уравновешивающие коромысловый указатель. Условную цену деления определяют делением значения массы гирь на гиредержателе на число делений шкалы. Передаточное отношение определяют делением НПВ весов на значение массы гирь на гиредержателе. Аналогично определяют условную цену деления дополнительной шкалы.

При определении непостоянства показаний ненагруженного указателя основную и дополнительные гири устанавливают на нулевые отметки шкал, на гиредержатель помещают гири-допуски массой 0,25 e (e — цена поверочного деления), деленной на передаточное отношение весового рычажного механизма, и коромысловый указатель уравновешивают регулятором тары. Затем коромысловый указатель выводят из положения равновесия нажатием руки, отклоняя его в одном из крайних положений, передвигают призмы по подушкам сначала в одно крайнее положение, а затем в другое. В случае нарушения положения равновесия оно должно восстанавливаться наложением или снятием с гиредержателя гирь-допусков.

Непостоянство показаний не должно превышать ±0,25 e, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Погрешность нагруженного указателя определяют при нагружении и разгружении в каждой отметке основной шкалы и в трех равномерно распределенных отметках, включая последнюю, дополнительной шкалы. Нагружение производят гирями, помещаемыми на гиредержатель. Массу гирь на гиредержателе для каждой поверяемой отметки шкалы рассчитывают умножением значения условных цен делений на число делений. Погрешность указателя не должна превышать 0,5 допускаемого значения погрешности нагруженных весов по ГОСТ 29329—92, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Чувствительность коромыслового указателя определяют на отметке, соответствующей 10 % НПВ, и на последней отметке основной шкалы. При этом изменение массы взвешиваемого груза на значение, равное абсолютному значению предела допускаемой погрешности при соответствующей нагрузке, деленному на передаточное отношение весового рычажного механизма, должно вызывать отклонение подвижного указателя не менее чем на 2 мм для весов с НПВ до 30 кг и не менее чем на 5 мм — для весов с НПВ свыше 30 кг.

3.3.2. Определение метрологических параметров циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом

Определяют непостоянство показаний ненагруженного указателя, погрешность и чувствительность нагруженного указателя.

Перед определением метрологических параметров определяют условную цену деления указателя и передаточное отношение весового рычажного механизма. С этой целью на гиредержатель помещают гири в количестве, необходимом для уравновешивания первого диапазона взвешивания. Условную цену деления определяют делением значения массы гирь на гиредержателе на число

делений шкалы. Передаточное отношение весового рычажного механизма определяют делением массы, соответствующей последней отметке первого диапазона взвешивания, на значение массы гирь на гиредержателе.

Непостоянство показаний ненагруженного указателя определяют трехкратным включением и выключением промежуточного механизма и относительным смещением призм рычагов промежуточного механизма вдоль подушек. Непостоянство показаний не должно превышать ±0,4 *e*, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Погрешность показаний нагруженного указателя определяют при нагружении и разгружении в каждом диапазоне взвешивания не менее чем в пяти равномерно расположенных отметках, включая первую и последнюю. Погрешность указателя не должна превышать 0,8 допускаемого значения погрешности весов по ГОСТ 29329—92, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Чувствительность определяют один раз в каждом диапазоне взвешивания. Изменение массы взвешиваемого груза на значение, равное условной цене деления, должно вызывать смещение стрелки циферблатного указателя или шкалы проекционного указателя на одно деление. При этом указательный конец стрелки циферблатного указателя или штрих шкалы проекционного указателя должен совпадать со штрихом шкалы или концом стрелки указателя или устанавливаться так, чтобы между ним и штрихом не было заметного просвета.

3.3.3. Определение метрологических параметров дискретного отсчетного устройства с промежуточным механизмом

Определяют непостоянство показаний ненагруженного устройства, погрешность и чувствительность нагруженного устройства.

Перед определением метрологических параметров определяют условную цену деления указателя (при наличии дублирующего циферблатного указателя) и передаточное отношение весового рычажного механизма по п. 3.3.2. Условную дискретность отсчета дискретного отсчетного устройства с промежуточным механизмом определяют делением дискретности отсчета собранных весов на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Непостоянство показаний ненагруженного дискретного отсчетного устройства определяют трехкратным включением и выключением промежуточного механизма и относительным смещением призм рычагов промежуточного механизма вдоль подушек.

Непостоянство показаний ненагруженного дублирующего циферблатного указателя определяют по п. 3.3.2. Непостоянство показаний ненагруженного дискретного отсчетного устройства не должно превышать ±1 *e*, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Погрешность дискретного отсчетного устройства определяют в основном режиме по его показаниям при нагружении и разгружении в первом диапазоне взвешивания не менее чем в десяти равномерно отстоящих точках, включая первую, среднюю и последнюю, а в последующих диапазонах — не менее чем в пяти. Погрешность дублирующего циферблатного указателя определяют по п. 3.3.2 во вспомогательном режиме по его показаниям. Погрешность дискретного отсчетного устройства не должна превышать соответствующего допускаемого значения погрешности весов по ГОСТ 29329—92, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

Чувствительность дискретного отсчетного устройства определяют на наибольшем и наименьшем пределах и в середине диапазона взвешивания. Изменение массы взвешиваемого груза на гиредержателе на значение 1 ÷ 1,4 *e*, деленное на передаточное отношение весового рычажного механизма, должно вызывать соответствующее изменение показаний на 1 *e* по отношению к среднеарифметическому значению результатов двух взвешиваний, полученных перед изменением массы груза. Чувствительность дублирующего циферблатного указателя определяют по п. 3.3.2.

Примечание. Наибольшая разность между показаниями, полученными на дискретном отсчетном устройстве и дублирующем циферблатном указателе при одном измерении, не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности по ГОСТ 29329—92, деленного на передаточное отношение весового рычажного механизма.

3.3.4. Непостоянство показаний ненагруженных весов определяют перед определением других метрологических параметров нагруженных весов. При определении непостоянства показаний ненагруженных весов на грузоприемное устройство помещают гири-допуски массой, равной при первичной поверке 0,5 *e* (1 *e* весов с дискретным отсчетным устройством при отсутствии дублирующего циферблатного указателя), при эксплуатации — 1 *e*, и регулятором «нуля» или тары устанавливают весы в нулевое положение (положение равновесия).

Непостоянство показаний определяют:

для рычажных весов (товарных, врезных, счетных, бункерных, вагонных, автомобильных, вагонеточных, монорельсовых и платформенных, предназначенных для технологических операций) — при трехкратном включении и выключении арретира, относительном смещении призм коромыслового указателя или рычага промежуточного механизма и грузоприемного устройства по подушкам в пределах разбега; дополнительно для двухплатформенных вагонных весов — при трехкратном подключении и отключении платформ и для монорельсовых весов — при трехкратном прокатывании груза с обеих сторон по грузоприемной части монорельса;

для настольных весов и рычажных безменов — при выведении их из положения равновесия нажатием рукой на коромысло безмена, на одну из чашек гирных весов, на грузоприемную и гиревую площадки циферблатных весов и на грузоприемную площадку весов с определением и регистрацией массы и стоимости.

В случае невозвращения указателя отсчетного устройства в нулевое положение (положение равновесия) необходимо снять или положить на грузоприемное устройство гири-допуски.

Непостоянство показаний ненагруженных весов не должно превышать значений при первичной поверке ±0,5 e (±1 e весов с дискретным отсчетным устройством), при эксплуатации ±1 e.

3.3.5. Независимость показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве проверяют при нагружении весов образцовыми гирями массой, соответствующей 20 % НПВ для автомобильных, вагонных и вагонеточных весов и 10 % НПВ — для весов других типов. Для крановых весов и рычажных безменов эту операцию не выполняют.

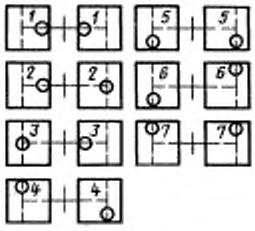
Образцовые гири размещают:

на товарных, врезных, счетных весах, платформенных весах, предназначенных для технологических операций, и бункерных весах, выпускаемых из производства, — над каждой из грузоприемных призм и на середине платформы, при этом для счетных весов в чашку «десятков» помещают дополнительно образцовые гири массой 1 % НПВ;

на вагонных, автомобильных и вагонеточных весах — над каждой парой грузоприемных призм (секций) и на середине платформы;

на монорельсовых весах — в начале, середине и конце весового монорельса;

на настольных весах с одной площадкой — в центре, а затем по ее углам.



На настольных гирных и циферблатных весах с двумя площадками парные образцовые гири размещают в центре площадок, а затем в положения, указанные на чертеже. Если при каком-либо положении гирь настольные гирные весы не придут в положение равновесия, то при помещении на соответствующую чашку гири-допуска, равной по массе допускаемой погрешности, указатели должны сойтись или перейти положение равновесия.

Погрешность каждого из показаний весов при различном расположении образцовых гирь на грузоприемном устройстве не должна превышать предела допускаемой погрешности по ГОСТ 29329—92.

3.3.6. Погрешность нагруженных весов определяют:

среднего класса точности с гирным или шкальным коромысловым указателем — при нагружении и разгружении нагрузками, равными НмПВ, 500 e, 2000 e и НПВ (НмПВ — наименьший предел взвешивания, $e = d$, где d — цена деления дополнительной шкалы) и нагрузками, равными трем значениям дополнительной шкалы при значении основной 0,1 НПВ; обычного класса точности — нагрузками, равными НмПВ, 50 e, 200 e, НПВ и нагрузками, равными трем значениям дополнительной шкалы при значении основной 0,1 НПВ;

счетных при нагрузке, равной НПВ, — помещением в чашку «сотен» дополнительно образцовых гирь массой 1 % НПВ;

среднего класса точности с циферблатным, проекционным или дискретным отсчетным устройством и рычажных безменов — при нагружении и разгружении нагрузками, равными НмПВ, 500 e, 2000 e, НПВ ($e = d$, где d — цена деления шкалы весов с циферблатным и проекционным отсчетным устройством) и нагрузками, соответствующими начальным и конечным значениям каждого диапазона взвешивания; обычного класса точности нагрузками, равными НмПВ, 50 e, 200 e, НПВ и нагрузками, соответствующими начальным и конечным значениям каждого диапазона взвешивания;

настольных циферблатных весов с устройством для компенсации массы тары — трехкратным нагружением нагрузками, равными НмПВ, 500 e и НПВ при нулевом положении шкалы тарокомпенсации и положении, соответствующем НПВ шкалы. При положении шкалы, равном НПВ,

перед определением погрешности на площадку весов устанавливают гири массой НПВ и при помощи рукоятки шкалы тарокомпенсации стрелку весов приводят в нулевое положение;

бункерных (элеваторных) весов при эксплуатации и после ремонта — при нагружении и разгружении нагрузками, соответствующими НмПВ; 500 *e*; 0,1 НПВ; 0,2 НПВ; 0,3 НПВ и 0,4 НПВ;

электромеханических весов (в том числе и настольных весов для определения и регистрации массы и стоимости) — при нагружении и разгружении нагрузками, равными десяти значениям массы, равномерно распределенным во всем диапазоне взвешивания, включая НмПВ, 500 *e*, 2000 *e* и НПВ (для среднего класса точности) и НмПВ, 50 *e*, 200 *e* и НПВ (для обычного класса точности);

настольных гирных — при двукратном нагружении нагрузками, равными НмПВ, 500 *e* и НПВ ($e = d$, где d — условная цена деления, равная $\frac{\text{НПВ}}{2000}$), кроме того, определяют массу съемных грузоприемных устройств на образцовых весах; разность масс не должна превышать для весов с НПВ 2 кг — 50 мг, для весов с НПВ 5 и 10 кг — 100 мг.

Погрешность весов с НПВ более 3 т допускается определять способом последовательных замещений. Весы последовательно нагружают образцовыми гирями массой не менее 25 % НПВ (10 % НПВ — для элеваторных весов). Затем образцовые гири с грузоприемного устройства весов снимают, а на их место помещают балласт. Массу балласта определяют по показаниям весов с учетом поправки для ближайшей из поверяемых ранее точек шкалы. Замещение образцовых гирь балластом проводят необходимое число раз вплоть до НПВ. При использовании способа последовательных замещений погрешность допускается определять только при нагружении.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности, установленной в ГОСТ 29329—92.

При наличии устройства для цифровой регистрации каждое измерение должно сопровождаться отпечатком. При наличии суммирующего устройства суммирование должно быть однократно проверено промежуточным и окончательным итогами. Разность между отпечатанными данными и соответствующей массой образцовых гирь не должна превышать значений допускаемых погрешностей по ГОСТ 29329—92. Наибольшая разность между результатами взвешивания и регистрации, полученными на разных отсчетных и регистрирующих устройствах одних и тех же весов и для одной и той же массы при одном измерении, не должна превышать значений допускаемых погрешностей, установленных в ГОСТ 29329—92.

3.3.7. При наличии устройств, показывающих или регистрирующих стоимость товара в зависимости от его цены, определяют ошибку показания стоимости не менее чем в трех точках диапазона взвешивания введением в каждой поверяемой точке не менее трех произвольно выбранных цен. Разность между показаниями стоимости и ее расчетными значениями не должна превышать допускаемых значений, установленных в ГОСТ 29329—92.

3.3.8. Чувствительность весов определяют не менее чем при трех значениях нагрузки, включая НмПВ и НПВ, путем помещения на грузоприемное устройство или снятия с него гирь-допусков, равных по массе:

для весов, не имеющих отсчетных устройств или с коромысловым указателем, — абсолютному значению предела допускаемой погрешности, указанному в ГОСТ 29329—92;

для весов с циферблатным или проекционным указателем — цене деления шкалы;

для весов с дискретным отсчетным устройством от 1 до 1,4 *e*.

Чувствительность весов во всем диапазоне взвешивания должна соответствовать требованиям ГОСТ 29329—92.

3.3.9. Погрешность шкалы устройства для компенсации массы тары определяют не менее чем в пяти равномерно расположенных отметках, включая последнюю. Гири соответствующей массы устанавливают на площадку весов, после чего стрелку весов приводят в нулевое положение. Погрешность шкалы не должна превышать предела допускаемой погрешности весов по ГОСТ 29329—92.

Примечание. При определении метрологических параметров по пп. 3.3.1—3.3.8 цену поверочного деления весов *e*, выпущенных до 01.01.82, устанавливают по приложению.

4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

4.1. Положительные результаты государственной и ведомственной первичной и периодической поверок оформляют:

а) при выпуске весов из производства — записью в паспорте (руководстве по эксплуатации) предприятия-изготовителя, заверенной поверителем с нанесением оттиска поверительного клейма;

б) при периодической ведомственной поверке — отметкой в документе, составленном ведомственной метрологической службой и согласованном с Госстандартом;

в) при выпуске из производства весов, поставляемых в сборе после ремонта и на месте эксплуатации — нанесением оттиска клейма в зависимости от типа весов и их конструктивных особенностей на:

пробку основной шкалы; закрепительную пробку основной гири, пробки дополнительной шкалы и гири; закрепительную пробку передаточного рычага; закрепительные пробки стоек, удерживающих тарировочный груз коромыслового указателя, если стойки имеют устройство, позволяющее изменять положение центра тяжести коромысла, — для весов с коромысловым указателем;

закрепительные пробки встроенных гирь промежуточного механизма весов; пломбы циферблатного указателя и дискретного отсчетного устройства с обеих сторон; салазку передаточного рычага — для весов с циферблатным указателем и дискретным отсчетным устройством;

закрепительные пробки встроенных гирь промежуточного механизма весов; винты проекционного указателя; салазки передаточного рычага — для весов с проекционным указателем;

пломбы силоизмерительного датчика и регулятор цены деления на указательном приборе — для электромеханических весов;

съемные чашки, несквозную пробку, запрессованную в основном рычаге гирных весов с открытым механизмом;

съемные чашки, сургуч, залитый в специальное приспособление, укрепленное на кожухе гирных весов с закрытым механизмом;

пробку, запрессованную в коромысле, а также пробку, закрывающую подгоночную полость передвижной гири, — для безменов.

4.2. Весы, не удовлетворяющие требованиям настоящего стандарта, к выпуску и применению не допускают, не клеймят и гасят оттиски клейм весов, находящихся в эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Цена поверочного деления *e* весов, выпущенных до 01.01.82

Тип весов	НПВ	Цена поверочного деления
Автомобильные	10; 15 т	5 кг
Вагонные	100; 150 т	50 кг
Медицинские	20 кг	20 г
	150 кг	50 г
Почтовые	3 кг	3 г
	25; 50 кг	50 г

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 07.07.2003. Подписано в печать 21.08.2003. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,25. Тираж 111 экз. С 11703. Зак. 730.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru