

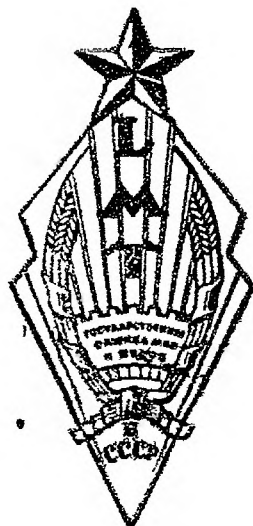


СС СР
КОМИТЕТ

ПО ДЕЛАМ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР

**ИНСТРУКЦИЯ 12-39
ДЛЯ ПОВЕРКИ ГИРЬ
(МЕР МАССЫ),
ПОДЛЕЖАЩИХ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ
ПОВЕРКЕ**

Издание официальное



МОСКВА • 1947

С С С Р
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ИНСТРУКЦИЯ 12-39
ДЛЯ ПОВЕРКИ ГИРЬ (МЕР МАССЫ),
ПОДЛЕЖАЩИХ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ
ПОВЕРКЕ

Издание официальное

Москва

1947

Ленинград

ПРИКАЗ

по Комитету по делам мер и измерительных приборов
при СНК СССР

№ 54

г. Москва

от 10 июня 1939 г.

СОДЕРЖАНИЕ: Об утверждении инструкции

§ 1

Утвердить инструкцию для поверки гирь (мер массы), подлежащих обязательной поверке, присвоить ей номер 12-39 и ввести в действие с 1 июня 1940 г.

§ 2

С введением настоящей инструкции отменить Инструкцию Цумервеса № 87 для поверки торговых гирь, выпускаемых из производства и ремонта, утвержденную 20/IX 1934 г., Технические условия Цумервеса на изготовление обыкновенных и специальных торговых чугунных гирь, утвержденные 5/IV 1935 г., Инструкцию Цумервеса № 27 для поверки керамических гирь, утвержденную 15/X 1934 г., Бременную инструкцию Цумервеса № 8 для поверки аналитических гирь, утвержденную 17/XI 1933 г. ОСТ, ВКС 6204 на разновесы аналитические, утвержденный 10/XI 1933 г., и все циркулярные распоряжения Цумервеса и Главмервеса, а также Коммерприбора, вышедшие до утверждения настоящей инструкции, касающиеся гирь, подлежащих обязательной поверке.

Зам. председателя Комитета по делам мер
и измерительных приборов при СНК СССР *Лисаченко*

ИНСТРУКЦИЯ 12-39

ДЛЯ ПОВЕРКИ ГИРЬ (МЕР МАССЫ)*,

ПОДЛЕЖАЩИХ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПОВЕРКЕ

А. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Гирь, подлежащие обязательной поверке, разделяются по назначению и степени точности на следующие виды:

Наименование	Назначение гирь
а) Гирь аналитические	Служат для определения массы при производстве точных химических анализов
б) Гирь технические 1-го и 2-го классов	Гирь 1-го класса служат для взвешивания драгоценных металлов и камней и могут также применяться при производстве обычных химических анализов и при взвешиваниях сильно действующих веществ. Гирь 2-го класса служат для взвешивания медикаментов ценных материалов и могут также применяться при производстве технических анализов
в) Гирь для неравноплечих весов	Применяются при взвешиваниях только на неравноплечих весах с отношением плеч менее $\frac{1}{10}$
г) Гирь технические 3-го класса (обыкновенные)	Применяются при взвешиваниях на весах обыкновенных равноплечих и неравноплечих с отношением плеч 1:10

2. По номинальному значению массы допускаются в СССР следующие гирь: 5; 2 и 1 тонна; 500; 200, 100; 50; 20; 10; 5; 2 и 1 килограмм; 500; 200; 100; 50; 20; 10; 5; 2 и 1 грамм; 500; 200; 100; 50; 20; 10; 5; 2 и 1 миллиграмм.

3. Гирь выпускаются в обращение как по отдельности, так и соединенные в наборы (разновесы).

*) В соответствии с постановлением СНК от 14 сентября 1918 г. в РСФСР была введена метрическая система, в которой за основную единицу принят килограмм—масса. Так как все гирь в Союзе являются производными от этого килограмма, то они являются единицами массы.

В зависимости от ассортимента входящих в набор гирь устанавливаются следующие виды наборов гирь для весов обыкновенных, равноплечих, настольных и с отношением плеч 1 : 10:

Наборы килограммовые

- а) 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 кг
- б) 10; 5; 2; 2; 1 кг
- в) 5; 2; 2; 1 кг

Наборы граммовые

- а) 1000; 500; 200; 200; 100; 50; 20; 20; 10; 5; 2; 2; 1 г
- б) 1000; 500; 200; 100; 100; 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- в) 500; 200; 200; 100; 50; 20; 20; 10; 5; 2; 2; 1 г
- г) 500; 200; 100; 100; 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- д) 200; 100; 100; 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- е) 100; 50; 20; 20; 10; 5; 2; 2; 1 г
- ж) 100; 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- з) 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- и) 20; 20; 10; 5; 2; 2; 1 г
- к) 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 г
- л) 10; 5; 2; 2; 1 г

Наборы миллиграммовые

- а) 500; 200; 200; 100; 50; 20; 20; 10; 5; 2; 2; 1 мг
- б) 500; 200; 100; 100; 50; 20; 10; 10; 5; 2; 2; 1 мг
- в) 500; 200; 200; 100; 50; 20; 20; 10 мг
- г) 500; 200; 100; 100; 50; 20; 10; 10 мг

Состав наборов гирь для неравноплечих весов с отношением плеч меньше 1/10 определяется в зависимости от наибольшей нагрузки весов и наибольшего значения имеющейся у них шкалы.

Примечания:

1. Для гирь технических 3-го класса допускается составление наборов «а», «б», «в» и «г», заканчивающихся наименьшей гирей в 10 граммов.
2. Требования п. 3 не распространяются на наборы, выпущенные до издания настоящей инструкции.

4. На каждой гире, на видном месте, должно быть отчетливо нанесено обозначение массы гири. Обозначение массы гири должно состояться из соответствующих цифр с последующими одной-двумя буквами, а именно: для гирь номинальное значение массы которых выражено в тоннах, — «т», в килограммах — «кг», в граммах — «г» и в миллиграммах — «мг». Обозначение номинальной массы на гирях к неравноплечим весам должно показывать отношение действительной массы к номинальной в виде дроби, числитель которой равен единице, а знаменатель равен числу, показывающему, во сколько раз номинальная масса больше действительной, а именно: $\frac{1}{50}$; $\frac{1}{100}$; $\frac{1}{200}$; $\frac{1}{500}$ и $\frac{1}{1000}$.

Примечания:

1. На рейтерах нанесение обозначения массы не требуется.
2. На гирях аналитических, а также на гирях 5; 2; 1 г и 100; 50; 20; 10; 5; 2; 1 мг технических 1-го и 2-го кл. и обыкновенных нанесение рядом с цифрами букв наименования не обязательно.

5. На одноименных гирях, в аналитических и технических (1-го класса) наборах, для отличия между собою, на гирях дубликатах ставятся точки: на гирях 10; 2 кг; 100; 10 г; 100 и 10 мг над цифрами, а на гирях 2 г и 2 мг—вверху цифры справа.

Примечание. Если одноименных гирь в наборе три, то вторая и третья гири отмечаются соответственно одной и двумя точками.

6. На гирях должно быть занесено наименование или марка предприятия, изготовившего гири.

Если дно литьих гирь было подвергнуто механической обработке, то на нем наносится марка предприятия, производившего эту обработку.

Примечания:

1 Нанесение наименования или марки предприятия на гирях аналитических и также на гирях технических 1-го и 2-го кл. от 50 г и менее и обыкновенных менее 20 г не обязательно.

2 На ящиках (или на прикрепленной к ним пластичке) наборов гирь аналитических и гирь технических 1-го класса наносится наименование или марка предприятия и номер набора.

Б. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

а) Гири аналитические

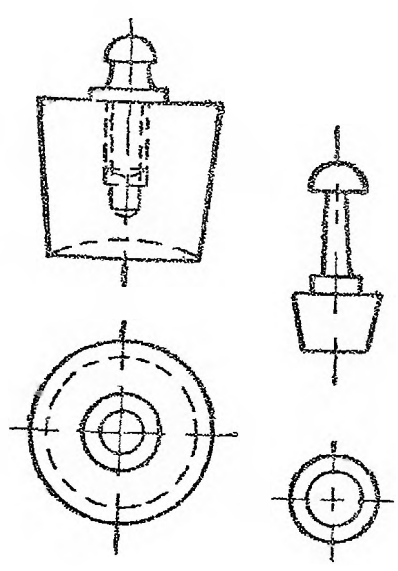
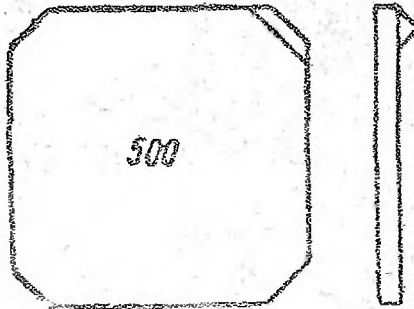
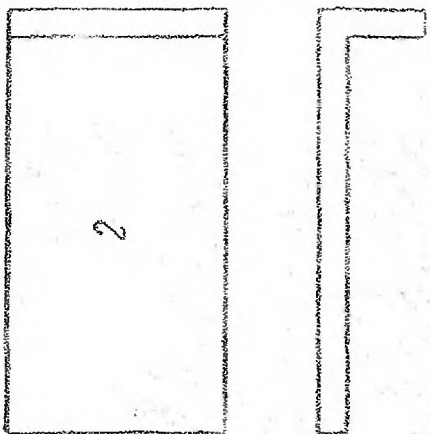
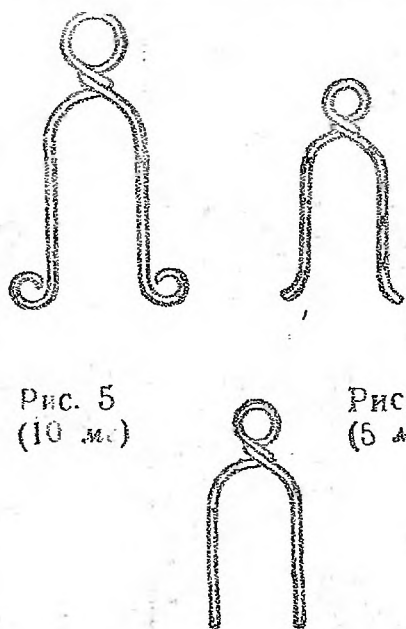
Наименование	Материал	Форма
200—100 г	Сплавы меди с содержанием свинца не свыше 0,5% или сталь	
50—20 "		
10—5 "		
2—1 "		

Рис. 1 и 2

Усеченный конус, основанием которого служит меньшее сечение

Наименование	Материал	Форма
<p>500—200 мг 100—50 " " 20—10—5 "</p>	<p>Сплавы алюминия или мельхиор</p>	 <p>Рис. 3 Квадрат с тремя срезанными и одним загнутым углом</p>
<p>2—1 мг</p>	<p>Сплавы алюминия</p>	 <p>Рис. 4 Прямоугольник с загнутой короткой стороной</p>
<p>Рейтеры: 10 мг 5 " " 1 "</p>	<p>Сплавы алюминия</p>	 <p>Рис. 5 (10 мг)</p> <p>Рис. 6 (5 мг)</p> <p>Рис. 7 (1 мг)</p>

7. Аналитические гири изготавливаются, начиная от 200 г до 1 мг включительно, и соединяются в наборы состава, предусмотренного п. 3.

К наборам аналитических гирь от 500 мг до 1 мг добавляются два рейтера по 10 мг и два рейтера по 1 мг. К наборам аналитических гирь от 500 мг до 10 мг добавляются два рейтера по 10 мг.

Кроме того к каждому набору, по желанию заказчика, могут быть добавлены два рейтера по 5 мг.

8. Все гири граммowego набора изготавливаются из одного и того же материала. Такое же требование предъявляется и к гирям миллиграммового набора.

Примечание. Это требование не распространяется на гири в 2 и 1 г и 2 и 1 мг.

9. Основание аналитических граммowych гирь должно иметь форму сферической впадины, окаймленной плоским рантом, шириной от 0,5 до 2 мм, в зависимости от размера гири. Разность между диаметрами верхнего и нижнего оснований аналитических граммowych гирь может заключаться в пределах от 0,5 до 5 мм, в зависимости от размера гири.

10. В центре верхнего основания гири завинчивается головка, закрывающая подгоночную полость гири. Головка должна быть завинчена доотказа, причем между основанием головки и верхним основанием гири не должно быть видимого зазора.

11. Ребра, образующиеся в местах пересечения боковой поверхности с верхним и нижним основаниями, закругляются.

12. Поверхность аналитических гирь должна быть полированная, без видимых невооруженным глазом раковин, пор, царапин и т. п. изъянов. Для предохранения от коррозии поверхность граммowych гирь покрывается слоем позолоты, хрома, никеля. Обработка поверхности гирь после покрытия их антикоррозийным металлом не допускается. (См. примечание к п. 18).

13. Допустимые погрешности в аналитических гирях при первоначальной и повторных поверках, а также находящихся в обращении, не должны выходить за пределы, указанные в табл. 1 (стр. 15).

Погрешности рейтеров не должны превышать погрешностей, соответствующих им по массе гирь, но разница в массе рейтеров, входящих в данный набор, не должна превышать 0,1 мг.

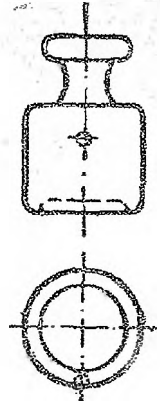
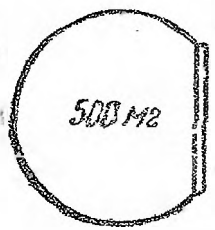
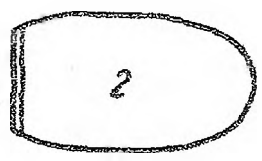
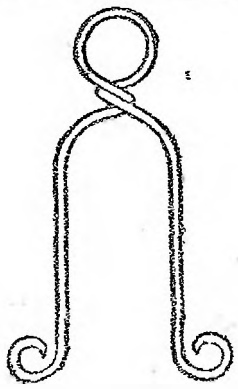
б) Гири технические 1-го и 2-го классов

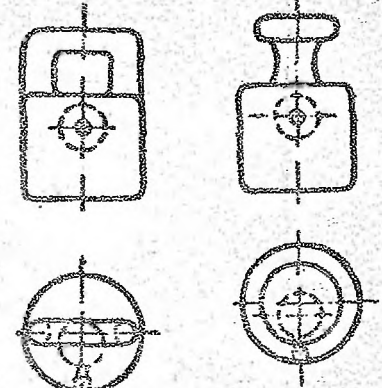
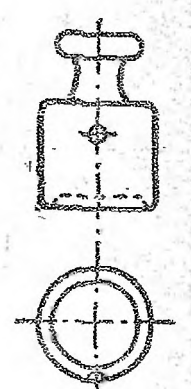

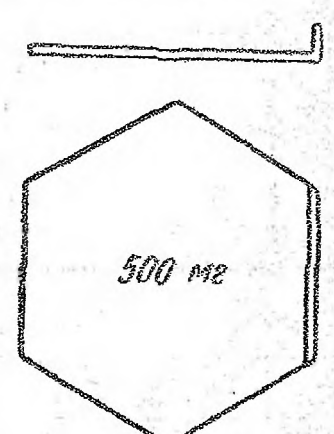
14. Технические гири 1-го класса и 2-го класса изготавливаются от 20 кг до 1 мг включительно и соединяются в наборы предусмотренного п. 3 настоящей инструкции состава.

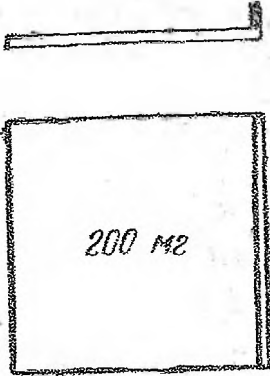
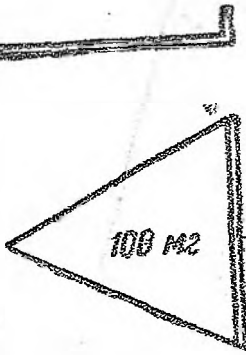
К наборам гирь 1-го класса от 500 до 1 мг добавляются два рейтера по 10 мг.

15. Все гири килограммового набора должны быть изготовлены из одного и того же материала. Такое же требование предъявляется и к гирям граммowego и миллиграммового набора.

Примечание. Это требование не распространяется на гири от 20 до 1 г в граммовой наборе и гири в 2 и 1 мг в миллиграммовом наборе.

Класс	Наименование	Материал	Форма
1-й класс	От 20 кг до 1 г	Сталь или сплавы меди с содержанием свинца не более 0,2%	 <p data-bbox="1165 654 1276 700">Рис. 8</p> <p data-bbox="989 700 1428 769">Прямой цилиндр с головкой</p>
	От 500 до 5 мг	Сплавы алюминия или мельхиор	 <p data-bbox="1157 1125 1268 1170">Рис. 9</p> <p data-bbox="1005 1170 1404 1239">Правильный круг с загнутым сегментом</p>
	2 и 1 мг	Сплавы алюминия	 <p data-bbox="1141 1549 1268 1595">Рис. 10</p> <p data-bbox="989 1595 1428 1699">Эллипс с сегментом, загнутым параллельно короткой оси</p>
	Рейтер 10 мг	Сплавы алюминия	 <p data-bbox="1149 2123 1268 2169">Рис. 11</p>

Класс	Наименование	Материал	Форма
2-й класс	От 20 до 5 кг	Сталь или чугун	 <p>Рис. 12 Прямой цилиндр с дужкой или прямой цилиндр с головкой</p>
	2 и 1 кг	Сталь или чугун	 <p>Рис. 13 Прямой цилиндр с головкой</p>
	От 500 до 1 г	Сталь или сплавы меди	 <p>Рис. 13 Прямой цилиндр с головкой</p>
	500, 50 и 5 мг	Сплавы алюминия или мельхиор	 <p>Рис. 14 Правильный шестиугольник с загнутой стороной</p>

Класс	Наименование	Материал	Форма
2-й класс	200, 20 и 2 мг	Сплавы алюминия или мельхиор	 <p>Рис. 15 Квадрат с загнутой стороной</p>
	100, 10 и 1 мг	Сплавы алюминия или мельхиор	 <p>Рис. 16 Равнобедренный треугольник с загнутой стороной</p>

16. Головка гири имеет сфероидальную сжатую в вертикальном направлении форму.

Нижняя поверхность головки должна плавно переходить в поверхность шейки, которая в свою очередь плавно сливается с верхним основанием гири. Ребра, образующиеся в местах сечения боковой поверхности с верхним и нижним основаниями, закругляются.

Основание технических гирь 1-го класса должно иметь впадину (в виде усеченного конуса), окаймленную плоским рантом. шириной от 0,5 до 15 мм, в зависимости от размера гири.

17. Гири от 20 кг до 20 г включительно изготавливаются с внутренней подгоночной полостью, образуемой при литье, или путем высверливания.

Отверстие полости закрывается пробкой из медных или алюминиевых сплавов, обработанной заподлицо с поверхностью гири. Сечение пробки—правильный круг.

Примечание. В чугунные гири, хотя бы и не имеющие подгоночной полости, забивается пробка для нанесения поверительного клейма. Наличие пробки в гирях стальных и из медных сплавов не обязательно.

18. Поверхность гирь должна быть ровная, гладкая, без заметных незаоруженным глазом раковин, трещин, шербинок, плен и т. п. изъянов.

Поверхность гирь стальных и из медных сплавов предохраняется от коррозии защитным слоем никеля или хрома, или фосфатированием, или паркеризацией.

Обработка гирь 1-го класса после покрытия их антикоррозийным материалом не допускается.

Примечание. Для гирь из нержавеющей стали антикоррозийное покрытие не требуется.

19. Допустимые погрешности в гирях при первоначальной и повторных поверках, а также находящихся в обращении, не должны выходить за указанные в табл. 1 пределы (стр. 15).

в) Гири для неравноплечих весов

20. Гири номинальной массы от 5 т до 5 кг, изготавливаемые для неравноплечих весов, имеют действительную массу меньше обозначенной на них, соответственно отношению весов, для которых гири предназначены.

Это уменьшение обозначается на гирях в виде дроби: $1/50$; $1/100$; $1/200$; $1/500$; $1/1000$, соответственно принятым отношениям для неравноплечих весов.

21. Чугунные гири действительной массы от 5 до 2 кг изготавливаются с внутренней подгоночной полостью, образуемой при отливке, или путем высверливания.

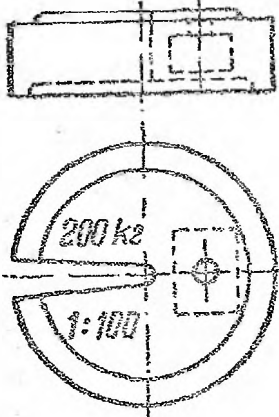
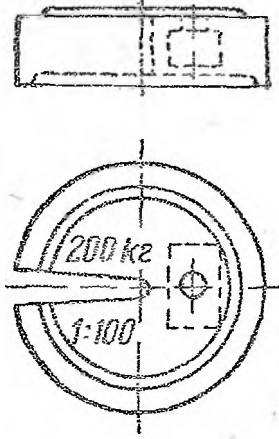
В гирях действительной массы менее 2 кг полость может быть получена путем высверливания.

Подгоночная полость закрывается пробкой, которая обрабатывается заподлицо с поверхностью гири. Сечение пробки—правильный круг. Пробки вбиваются в тело гири так, чтобы при ударах они не выпадали из своего гнезда и не углублялись в тело гири.

Примечание. В чугунные гири, хотя бы и не имеющие подгоночной полости, забивается пробка для нанесения поверительного клейма. Наличие пробки в стальных гирях не обязательно.

22. На верхней стороне гирь должен быть устроен выступ сплошной или кольцевой, а на нижней—впадина, причем выступ и впадина рассчитываются так, чтобы при накладывании одной гири на другую верхняя гиря своей впадиной могла бы устанавли-

ваться на выступ нижней гири. Для этого выступ должен быть меньше впадины по высоте и по диаметру на 1—3 мм. Гири действительной массы 50 и 100 г могут не иметь выступа и впадины.

Действительная масса гири	Материал	Форма
От 5 кг до 50 г	Чугун или сталь	<p>Прямой цилиндр с вырезом по радиусу и со сплошным (рис. 17)</p>  <p>Рис. 17</p> <p>или с кольцевым (рис. 18) выступом</p>  <p>Рис. 18</p>

Примечание. Имеющиеся в обращении гири без радиальных вырезом могут применяться введь до полной их амортизации.

23. Поверхность гирь должна быть чистая, гладкая, без раковин, свищей и плен. Литые гири не должны иметь широких швов и перекосов. Наружная обработка гирь, имеющих полость, не допускается. Разрешается лишь зачистка литников и швов.

Поверхность гирь может быть предохранена от коррозии фосфатированием или паркеризацией.

Чугунные гири могут покрываться лаком, смесью графита и олифы и т. д.

24. Допустимые погрешности при первоначальной и повторных поверках гирь для неравноплечих весов не должны выходить

за указанные в табл. 1 (стр. 15) пределы. Погрешности гирь, находящихся в обращении, по абсолютной величине не должны превышать погрешностей, указанных в табл. 1, но могут иметь как положительное, так и отрицательное значение.

г) Гири технические 3-го класса (обыкновенные)

25. Технические гири 3-го класса изготавливаются от 20 кг до 1 г включительно и соединяются в наборы предусмотренного п. 3 настоящей инструкции состава.

26. Дужки и головки гирь составляют одно целое с телом гири. Головка гири имеет сфероидальную сжатую в вертикальном направлении форму.

Нижняя поверхность головки плавно переходит в поверхность шейки, которая в свою очередь плавно сливается с верхним основанием гири. Ребра, образующиеся в местах сечения боковой поверхности с верхним и нижним основаниями, закругляются.

27. Чугунные гири массой 20 и 10 кг должны иметь внутреннюю подгоночную полость, образуемую при литье.

Остальные гири от 5 кг до 20 г включительно могут иметь подгоночную полость, образуемую при литье или высверливанием.

Отверстие полости должно закрываться пробкой из медных или алюминиевых сплавов, обработанной заподлицо с поверхностью гири.

Сечение пробки—правильный круг.

28. Пробки вбиваются в тело гири так, чтобы при ударах они не выпадали из своего гнезда и не углублялись в тело гири. После обработки наружная поверхность пробок должна быть гладкая, чистая и заподлицо с поверхностью гири.

В чугунные гири забивается пробка для нанесения клейма, независимо от того, имеется ли у них подгоночная полость. Наличие пробки в стальных гирях не обязательно.

В гирях вновь изготовленных, допускается одна пробка, а в гирях, находящихся в обращении, не более двух пробок.


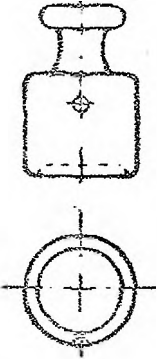
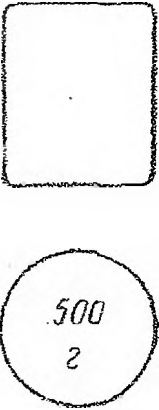
29. Поверхность литых гирь должна быть гладкой, ровной, без широких швов, перскосов, раковин, свищей и плен. Поверхность точеных гирь должна быть чистая и гладкая.

Никакой обработки поверхности гирь, имеющих полость, за исключением швов и литников, не допускается.

Поверхность металлических гирь может предохраняться от коррозии (см. п. 23).

Наличие на поверхности литой гири сыпи или ряби на небольшой части поверхности не служит причиной браковки гирь, если отдельные выступы не превышают 1 мм в высоту и 2 мм в диаметре.

Допускаются также к применению литые и точеные гири, если глубина имеющихся у них раковин, свищей и пор не превышает 1 мм.

Наименование гири	Материал	Форма
Металлические	Чугун	 <p data-bbox="1026 732 1423 835">Рис. 19 Прямой цилиндр с дужкой</p>
Металлические	Чугун или сталь	 <p data-bbox="1010 1352 1439 1455">Рис. 20 Прямой цилиндр с головкой</p>
Керамические	Керамическая масса	 <p data-bbox="991 2048 1452 2151">Рис. 21 Прямой цилиндр с закругленными краями</p>

Допускаются в гирях металлических мелкие раковины и выщипания, если они не сосредоточены в одном месте. Во всяком случае общая площадь сыпи, ряби или раковин не должна превышать на гирях:

20 и 10 кг 2 см²
 5; 2 и 1 кг 1 см²
 500; 200; 100 и 50 г 0,5 см²

Таблица 1

Допустимые погрешности для гирь

Масса гири	Анали- тиче- ские	Технические		Для не- равно- плечих весов	Технические 3-го класса		
		1-го	2-го		Метал- личе- ские	Керамические	
		классов					
20 кг		+200 мг	+2 г		+10 г		
10 "		+100 "	+1 "		+5 "		
5 "		+50 "	+300 мг	+1,25 г	+2,5 "		
2 "		+30 "	+30 "	+750 мг	+1,5 "		
1 "		+20 "	+20 "	+20 "	+1 "	+1 г	-500 мг
500 г		+10 "	+100 "	+250 "	+50 мг	+500 мг	-20 "
200 "	+2 мг	+4 "	+50 "	+100 "	+20 "	+200 "	-100 "
100 "	+1 "	+3 "	+25 "	+50 "	+10 "	+100 "	-100 "
50 "	+1 "	+3 "	+20 "	+40 "	+8 "	+8 "	-80 "
20 "	+1 "	+2 "	+15 "		+50 "	+50 "	-50 "
10 "	+0,6 "	+2 "	+10 "		+30 "	+30 "	-30 "
5 "	+0,6 "	+2 "	+6 "		+20 "	+20 "	-20 "
2 "	+0,6 "	+1 "	+4 "		+20 "	+20 "	-20 "
1 "	+0,6 "	+1 "	+4 "		+10 "	+10 "	-10 "
500 мг	+0,3 "	+0,5 "	+2 "				
200 "	+0,3 "	+0,5 "	+2 "				
100 "	+0,3 "	+0,5 "	+2 "				
50 "	+0,3 "	+0,5 "	+2 "				
20 "	+0,2 "	+0,5 "	+2 "				
10 "	+0,2 "	+0,5 "	+2 "				
5 "	+0,1 "	+0,5 "	+1 "				
2 "	+0,1 "	+0,2 "	+0,4 "				
1 "	+0,1 "	+0,1 "	+0,2 "				

Примечания:

1. Погрешности рейтеров не должны превышать допустимых погрешностей для гирь той же номинальной массы.

Разница в массе одноименных рейтеров из одного набора не должна превышать 0,1 мг

2. Для гирь к неравноплечим весам, не указанных в таблице, допускаются следующие погрешности:

для гири массой 4 кг + 1 г
 " " " 2,5 " +750 мг
 " " " 400 г +200 "
 " " " 250 " +125 "

Поры или внутренние раковины могут быть допущены только в том случае, если каналы их не превышают по диаметру 1 мм, а по глубине не более:

- 8 мм в гире 20 кг
- 5 мм в гире 10—5 кг
- 3 мм в гире 2—1 кг, 500—200—100 и 50 г

Допускается заварка раковин на гирях от 20 до 1 кг. Прочность заварки испытывается ударами молотка.

30. Дно гирь может быть или плоское или с цилиндрической выточкой, при этом глубина выточки не должна превышать 5 мм.

Обработка дна металлических гирь напильником или точилом не допускается.

31. Вся поверхность керамических гирь, за исключением дна, покрывается ровным слоем одноцветной прочной глазури. Глазурь не должна отделяться от гири при легких ударах о твердые предметы.

Обработка дна керамических гирь с целью подгонки их массы производится путем шлифования.

32. Допустимые погрешности при первоначальной и повторной поверках в гирях технических 3-го класса не должны выходить за пределы, указанные в табл. 1 (стр. 15).

Погрешности гирь, находящихся в обращении:

а) в гирях металлических по абсолютной величине не должны превышать погрешностей, указанных в табл. 1, но могут иметь как положительное, так и отрицательное значение;

б) в керамических гирях не должны выходить за пределы, указанные в табл. 1.

В. ПОВЕРКА

Поверка гирь состоит из:

- а) осмотра гирь;
- б) сличения гирь с образцовыми гирями на образцовых весах;
- в) оформления результатов поверки.

а) Осмотр гирь

33. При осмотре представленных в поверку гирь удостоверяются в том, что они по своим обозначениям, устройству, материалу и отделке удовлетворяют требованиям разделов А и Б настоящей инструкции.

б) Сличение гирь с образцовыми гирями

на образцовых весах

34. При сличениях гирь пользуются образцовыми гирями и весами, согласно таблице, приведенной на стр. 17.

Поверяемые гири		Образцовые весы		Разряд образцовых гирь	Метод сличения	Примечание
Вид	Масса	Разряд	Наибольшая нагрузка			
Аналитические	200, 100 и 50 г	I	200 г	I	Борда или Менделеева	<p>При сличениях гирь принимается во внимание погрешность образцовых гирь</p> <p>При сличениях определяется погрешность поверяемой гири, а также устанавливается, находится ли эта погрешность в пределах допустимой</p>
	От 20 г до 1 мг вкл.	I	20 г	I	Борда или Менделеева	
Технические 1-го класса	20 и 10 кг	I	20 кг	I	Борда	
	5 и 2 кг	I	5 кг	I	"	
	1 кг и 500 г	I	1 кг	I	"	
	200, 100 и 50 г	I	200 г	I	Борда или Менделеева	
	от 20 г до 1 мг	I	20 г	I	Борда или Менделеева	
Технические 2-го класса	20 и 10 кг	II	20 кг	II	Борда	
	5 и 2 кг	II	5 кг	II	"	
	1 кг и 500 г	II	1 кг	II	"	
	200, 100 и 50 г	II	200 г	II	"	
	от 20 г до 20 мг	II	20 г	II	"	
Гири для неравноплечих весов и технические 3-го класса (обыкновенные)	20 и 10 кг	III	20 кг	III	"	
	5 и 2 кг	III	5 кг	III	"	
	1 кг и 500 г	III	1 кг	III	"	
	200, 100 и 50 г	III	200 г	III	"	
	от 20 до 1 г	III	20 г	III	"	

35. О результатах поверки аналитических гирь выдается справка по следующей форме:

СССР

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
при Совете Министров СССР

Уполномоченный при -----

Действительна по ----- 194----- г.

СПРАВКА №-----

Набор аналитических гирь №-----

изготовлен----- тип-----

Количество гирь-----

рейтеров-----

Сравнен с набором образцовых гирь-----

При поверке получены следующие результаты:

Обозначение гири	Номинальная масса	действительная масса	Погрешность гири

Гири отвечают требованиям инструкции 12-29

М. П

Зав. лабораторией.

Госповеритель.

„-----“----- 194 г.

36. На обороте справки указывается следующее:
«Краткие правила по уходу и пользованию аналитическими гирями».

1. Брать гири можно только с помощью пинцета.
2. Гири должны храниться в их ящике-футляре. По окончании взвешивания гири помещаются в соответствующие гнезда ящика.
3. Пыль, осевшая на гири, снимается мягкой кистью, специально предназначенной для этой цели.
4. Необходимо тщательно следить за тем, чтобы гири одного набора не перемешивались с гирями другого набора.
5. Если поверхность гирь покрывается окислением то гири надлежит изъять из употребления и передать в ремонтную мастерскую.
6. Отвертывание головок с целью подгонки массы гирь может производиться только перед представлением их в поверку.

37. О результатах поверки технических гирь 1-го класса справка составляется по такой же форме, как и для гирь аналитических.

38. Гири аналитические и технические 1-го класса, не удовлетворяющие требованиям настоящих правил, бракуются и направляются в ремонт, с одновременным изъятием выданной ранее справки.

39. На поверенные технические гири 1-го и 2-го класса, удовлетворяющие требованиям инструкции, наносится поверительное (фигурное) клеймо, предназначенное для клеймения этих гирь.

40. На поверенные гири для неравноплечих весов и гири технические 3 класса, металлические, удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, наносится поверительное (обыкновенное) клеймо, предназначенное для клеймения этих гирь.

41. Гири технические и гири для неравноплечих весов, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции, возвращаются без клеймения, а если на них имелось поверительное клеймо, то оно погашается гасителем.

42. В гирях керамических клеймо наносится при прессовании на боковой или верхней стороне гири до представления их в поверку.

43. Керамические гири, не удовлетворяющие требованиям настоящей инструкции и не могущие быть исправленными, к выпуску и применению не допускаются и подлежат уничтожению в присутствии госперверителя.

44. При повторной поверке керамические гири, удовлетворяющие требованиям инструкции, не клеймятся, но допускаются к применению. При ревизии госперверители обязаны удостоверяться в правильности массы этих гирь.

При поверке указанных в настоящей инструкции гирь применяются методы точного взвешивания Борда и Менделеева.

МЕТОД БОРДА

Метод Борда заключается в следующем: образцовая гиря помещается на одну из чашек образцовых весов и уравнивается соответствующим грузом, помещаемым на другую чашку. Затем образцовая гиря снимается с чашки и заменяется поверяемой гирей. Разница в положении равновесия весов, выраженная в единицах массы, дает искомую погрешность поверяемой гири.

Гири аналитические и технические I-го класса

Сличения этих гирь с образцовыми производятся по следующей схеме:

Наблюде- ние	Левая чашка	Правая чашка	Отсчеты по шкале				Положение равновесия <i>L</i>
			<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>l</i> ₃	<i>l</i> ₄	
1	<i>T</i>	<i>B</i>					<i>L</i> ₁
2	<i>T</i>	<i>A</i>					<i>L</i> ₂
3	<i>T</i>	<i>A+r</i>					<i>L</i> ₃

где: *T* — тара (груз уравнивающий образцовую гирю);

B — масса образцовой гири;

A — масса поверяемой гири;

r — гиря, служащая для определения значения одного деления шкалы.

Определение положения равновесия () производится по формуле:

$$L = \frac{l_1 + 3l_2 + 3l_3 + l_4}{8}$$

Масса поверяемой гири (*A*) определяется по формуле:

$$A = B + (L_2 - L_1) \cdot \frac{r}{L_3 - L_2}$$

Примечание. При поверке нескольких одноименных гирь определение значения одного деления шкалы производится только один раз.

Все наблюдения записываются в журнал согласно следующему примеру:

Пример:

Набор аналитических гирь № 530 завода «Госметр» представлен «Институтом биохимии».

Сличен с образцовым набором № 13.

Выдана справка № 578 от 17/1 1939 г.

A — гиря 100 г; *B* — образцовая гиря 100 г (погрешность +0,5 мг);
r — 1 мг.

Наблюдение	Левая чашка	Правая чашка	Отсчеты по шкале				Положение равновесия L
			l_1	l_2	l_3	l_4	
1	T	B	17,8	4,0	17,1	4,2	10,66
2	T	A	13,0	10,0	12,8	10,1	11,44
3	$T+r$	A	10,2	2,9	10,0	3,2	6,51

Значение одного деления шкалы равно 0,203 мг.

Масса гири $A = 100 \text{ г} \pm 0,5 \text{ мг} \pm 0,203 (11,44 - 10,66) \text{ мг} = 100 \text{ г} \pm 0,7 \text{ мг}$.
 Погрешность гири: $\pm 0,7 \text{ мг}$.

Гири технические 2-го и 3-го классов, гири для неравноплечих весов

При проверке этих гирь поступают следующим образом: после того, как образцовая гиря уравновешена соответствующим грузом, помещенным на другую чашку, образцовая гиря снимается с чашки и вместо нее помещается поверяемая гиря. Если гиря окажется легкой, то она бракуется, так как эти гири могут иметь погрешность только в сторону увеличения массы, за исключением технических гирь от 500 до 1 мг и гирь керамических.

Если же поверяемая гиря окажется тяжелой, то на противоположную чашку добавляется гиря-допуск, которая должна привести весы в равновесие или перекачнуть их в противоположную сторону. Если гиря имеет погрешность более допуска, то она бракуется.

МЕТОД МЕНДЕЛЕЕВА

При взвешиваниях по этому методу на одну из чашек весов помещается несколько гирь разной массы из образцового набора и весы уравновешиваются соответствующим грузом, помещенным на другую чашку. Затем одна из образцовых гирь снимается с чашки и вместо нее помещается поверяемая гиря того же наименования. Разница в положении равновесия весов, выраженная в единицах массы, дает искомую погрешность поверяемой гири.

Проверка гирь этим методом производится в порядке, указанном в нижеприведенном примере.

(Запись в журнал производится в этом же порядке).

Пример:

Проверка набора № 557 от 500 мг до 1 мг (12 гирь)

T — уравновешивающий груз

$B = 500 + 200 + 100 + 50 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ из образцового набора № 6
 $A = 200 + 100 + 50 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ из образцового набора № 6 + 500 мг № 557
 $A_1 = 500 + 100 + 50 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ " " № 6 + 200 мг № 557
 $A_2 = 500 + 100 + 50 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ " " № 6 + 200 мг № 557
 $A_3 = 500 + 200 + 50 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ " " № 6 + 200 мг № 557
 $A_4 = 500 + 200 + 100 + 20 + 10 + 5 + 2 + 1 \text{ мг}$ " " № 6 + 50 мг № 557

и т. д.

$r = 0,05 \text{ мг}$

Наб поделитс колебаний весов в начале поверки

Чашки		Отсчеты по шкале				Положение равновесия
левая	правая	l_1	l_2	l_3	l_4	L
T	B	9,0	45,5	10,0	44,5	27,50
$T+r$	B	10,0	17,0	10,5	16,5	13,62

Наблюдение колебаний весов в конце поверки

Чашки		Отсчеты по шкале				Положение равновесия
левая	правая	l_1	l_2	l_3	l_4	L
T		10,5	38,0	11,5	37,0	24,50
$T+r$	B	11,5	16,0	12,0	15,5	13,87

Среднее $LTB=26,00$; среднее $LTB+r=13,74$;

$$S \text{ (значения одного деления шкалы)} = \frac{0,05}{26,00 - 13,74} = 0,004 \text{ мг}$$

Поверка гирь

Наблюдения	Чашки		Поверяемая гиря в мг	Отсчеты по шкале					Разность между LTB и LTA	Погрешность от колебания (разность $\times S$)	Добавлено		Погрешность образцовой гири № 6 в мг	Полученная погрешность поверенной гири № 557 в мг
	левая	правая		l_1	l_2	l_3	l_4	L			к таре	к гире		
1	T	A	500	17,5	48,0	19,0	46,5	33,12	+ 7,12	+0,03	—	0,2	+0,13	-0,04
2	T	A_1	200	35,5	45,0	36,0	44,5	40,37	+14,37	+0,06	—	0,1	0,00	-0,04
3	T	A_2	200	25,5	46,5	26,5	45,5	36,25	+10,25	+0,04	—	0,1	0,00	-0,06
4	T	A_3	100	45,0	54,5	45,5	54,0	49,87	+23,87	+0,10	0,1	—	+0,17	+0,37

и т. д.

Редактор Алычев И. Я.

Л50755

от 19/VIII—47 г.

Тир. 5000.

Зак. 1596

Типография «Московский печатник».