



ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Метрологія

**ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ**

ДСТУ 3381—96

Видання офіційне

БЗ № 5—96/103

Київ
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
1996



ДСТУ 3381—96

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Метрологія

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
1996

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО Державним науково-виробничим об'єднанням «Метрологія» (ДНВО «Метрологія») Держстандарту України
- 2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держстандарту України від 18 липня 1996 р. № 300
- 3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 8.021—84)
- 4 РОЗРОБНИКИ: Е. Янушкевич, канд. техн. наук; В. Соловійов, докт. техн. наук; Л. Манюкова

ЗМІСТ

	с.
1 Галузь використання	1
2 Нормативні посилання	1
3 Еталони	1
3.1 Державний еталон	1
3.3 Вторинні еталони	2
4 Зразкові засоби вимірювальної техніки	2
4.1 Зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду	2
4.2 Зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду	3
4.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 3-го розряду	3
4.4 Зразкові засоби вимірювальної техніки 4-го розряду	3
5 Робочі засоби вимірювальної техніки	4
Додаток А Державна повірочна схема для засобів вимірювань маси	5
Додаток Б Зразкові ваги згідно з ГОСТ 24104—88, які рекомендовано як компаратори для повірки зразкових та робочих гир	5
Додаток В Перелік відповідності класів точності ДСТУ класам точності Рекомендацій МОЗМ	6

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕТРОЛОГІЯ

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ

МЕТРОЛОГІЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССЫ

METROLOGY

STATE TRACEABILITY CHART
FOR THE INSTRUMENTS FOR MEASURING MASS

Чинний від 1997—01—01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт розповсюджується на державну повірочну схему для засобів вимірювань маси (додаток А) і встановлює призначення державного первинного еталона одиниці маси, комплекс основних засобів вимірювальної техніки, які входять до його складу, основні метрологічні характеристики еталона та порядок передавання розміру одиниці маси від державного еталона одиниці маси — кілограма (кг) за допомогою вторинних еталонів і зразкових засобів вимірювальної техніки робочим засобам вимірювальної техніки з зазначенням похибок та основних методів повірки.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі документи:

ГОСТ 24104—88 Е. Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 8.520—84 ГСИ. Весы лабораторные образцовые и общего назначения. Методика поверки.

3 ЕТАЛОНИ

3.1 Державний еталон

3.1.1 Державний первинний еталон призначається для відтворювання та зберігання одиниці маси і передавання розміру одиниці вторинним еталонам за допомогою компаратора.

3.1.2 В основу вимірювань маси покладена одиниця, відтворювана зазначеним еталоном.

3.1.3 Державний первинний еталон повинен складатися з комплексу таких засобів вимірювальної техніки:

- первинного еталона — гирі масою 1 кг із спеціального немагнітного сплаву;
- компаратора (еталонних вагів).

3.1.4 Номінальне значення маси, яке відтворюється еталоном, дорівнює 1 кг.

3.1.5 Державний первинний еталон забезпечує відтворювання одиниці з середнім квадратичним відхиленням результату вимірювань S , яке не перевищує $8 \cdot 10^{-3}$ мг.

Компаратор — еталонні ваги з найбільшою границею зважування 1 кг — повинен забезпечувати середнє квадратичне відхилення S_x результату спостережень не вище, ніж $5 \cdot 10^{-3}$ мг.

Ціна поділки еталонних вагів не повинна перевищувати $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

Нестабільність у первинного еталона — гирі за міжповірочний інтервал не повинна перевищувати $3 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.1.6 Для забезпечення відтворювання і зберігання одиниці маси з зазначеною точністю необхідно дотримуватися правил зберігання та застосування еталона, затверджених в установленому порядку.

3.1.7 Державний первинний еталон застосовується для передавання розміру одиниці маси еталону-копії звірянням за допомогою компаратора.

3.2 Вторинні еталони

3.2.1 Як еталони-копії застосовують гирі з номінальним значенням 1 кг, що виготовлені з немагнітної неіржавіючої сталі, і компаратори (ваги).

3.2.2 Середні квадратичні відхилення S_x результатів звіряння гир еталонів-копій з державним еталоном не повинні перевищувати $1 \cdot 10^{-2}$ мг.

Компаратори — еталонні ваги з найбільшими границями зважування від $2 \cdot 10^{-3}$ до 50 кг забезпечують середні квадратичні відхилення S_x результатів спостережень від $8 \cdot 10^{-4}$ до 1,5 мг.

Ціна поділки еталонних вагів повинна бути в діапазоні від $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,5 мг.

Нестабільність у гир еталонів-копій за міжповірочний інтервал не повинна перевищувати $3 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.2.3 Гирі еталони-копії застосовують для передавання розміру одиниці маси робочим еталонам — гирям звірянням за допомогою компаратора.

3.2.4 Як робочі еталони застосовують такі засоби вимірювальної техніки:

— одиничні гирі номінального значення маси 1 кг і набір гир масою від 1 до 500 г, виготовлені із немагнітної неіржавіючої сталі;

— одиничні гирі номінального значення маси 50 кг і набір гир масою від 2 до 20 кг, виготовлені із немагнітної неіржавіючої сталі;

— компаратори (ваги).

3.2.5 Середні квадратичні відхилення S_x результатів звірянь робочих еталонів — гир від 1 до 500 г з еталонами-копіями становлять від $8 \cdot 10^{-4}$ до $1,2 \cdot 10^{-2}$ мг.

Середнє квадратичне відхилення S_x результатів звірянь робочих еталонів — гир 1 кг з еталонами-копіями становить $2 \cdot 10^{-2}$ мг.

Компаратори — еталонні ваги з найбільшими границями зважування від $2 \cdot 10^{-3}$ до 1 кг забезпечують середні квадратичні відхилення S_x результатів спостережень від $2 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ мг. Ціна поділки еталонних вагів повинна становити від $1 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

Нестабільність у робочих еталонів — гир від 1 до 500 г за міжповірочний інтервал становить від $16 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-2}$ мг, робочого еталона 1 кг — $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.2.6 Середні квадратичні відхилення S_x результатів звірянь робочих еталонів — гир від 2 до 50 кг з еталонами-копіями становлять від 0,2 до 5 мг.

Компаратори — еталонні ваги з найбільшими границями зважування від 5 до 50 кг забезпечують середні квадратичні відхилення результатів спостережень від 0,2 до 5 мг. Ціна поділки еталонних вагів повинна становити від 0,2 до 2 мг.

Нестабільність у робочих еталонів за міжповірочний інтервал становить від 0,1 до 2 мг.

3.2.7 Робочі еталони застосовують для перевірки зразкових гир 1а, 1-го розрядів та гир класу точності 0 звірянням за допомогою компаратора.

4 ЗРАЗКОВІ ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

4.1 Зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду

4.1.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду застосовують гирі масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^{-4}$ кг.

Як зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду застосовують гирі-рейтери масою від 0,1 до 5 мг, гирі масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 кг, гирі масою від 2 до 50 кг та спеціальні гирі масою від 2 до 5 кг.

4.1.2 Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових гир 1а розряду за довірчої ймовірності 0,95 становлять від $6 \cdot 10^{-4}$ до $2,5 \cdot 10^{-3}$ мг.

Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових гир 1-го розряду масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 кг за довірчої ймовірності 0,95 становлять від $2 \cdot 10^{-3}$ до 0,5 мг, зразкових гир-рейтерів 1-го розряду — від $3 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ мг, зразкових гир масою від 2 до 50 кг — від 1 до 25 мг, спеціальних гир — від 1 до 1,4 мг.

4.1.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 1а розряду застосовують для перевірки зразкових засобів вимірювальної техніки 1-го розряду і робочих засобів вимірювальної техніки методом прямих вимірювань.

Зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду застосовують для перевірки зразкових засобів вимірювальної техніки 2-го розряду та робочих засобів вимірювальної техніки звірянням за допомогою компаратора, а також методом прямих вимірювань.

Зразкові спеціальні гирі 1-го розряду застосовуються у повірочній схемі для засобів вимірювань абсолютного тиску в діапазоні від $2,7 \cdot 10^2$ до $4 \cdot 10^5$ Па.

4.2 Зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду

4.2.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду застосовують гирі масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 кг, спеціальні гирі масою 13 і 180 г.

4.2.2 Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових гир 2-го розряду за довірчої ймовірності 0,95 становлять від $6 \cdot 10^{-3}$ до 75 мг.

4.2.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду застосовують для перевірки зразкових засобів вимірювальної техніки 3-го розряду та робочих засобів вимірювальної техніки звірянням за допомогою компаратора та методом прямих вимірювань.

Зразкові спеціальні гирі 2-го розряду застосовують у повірочній схемі для засобів вимірювань абсолютного тиску в діапазоні від $2,7 \cdot 10^2$ до $4 \cdot 10^5$ Па.

4.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 3-го розряду

4.3.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 3-го розряду застосовують гирі масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг, гирі паралелепіпедної форми масою 20 кг, гирі спеціальні від 10 до 10^3 кг.

4.3.2 Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових гир 3-го розряду за довірчої ймовірності 0,95 становлять від $1,5 \cdot 10^{-2}$ до 75 мг, для зразкових гир паралелепіпедної форми — $2,5 \cdot 10^2$ мг, для зразкових спеціальних гир — від 40 до $5 \cdot 10^3$ мг.

4.3.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 3-го розряду застосовують для перевірки зразкових засобів вимірювальної техніки 4-го розряду та робочих засобів вимірювальної техніки звірянням за допомогою компаратора та методом прямих вимірювань.

Зразкові спеціальні гирі 3-го розряду застосовуються у повірочній схемі для засобів вимірювань сили, об'єму рідин і газів.

4.4 Зразкові засоби вимірювальної техніки 4-го розряду

4.4.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 4-го розряду застосовують гирі паралелепіпедної форми масою 20 кг, гирі масою від $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^3$ кг, гирі умовні масою від $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг, самохідні вагоповірочні візки масою 2 т, ваги в діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до 50 кг та спеціальні гирі масою від 10 до 100 кг.

4.4.2 Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових засобів вимірювальної техніки 4-го розряду за довірчої ймовірності 0,95 становлять: для гир паралелепіпедної форми — $5 \cdot 10^2$ мг; для гир масою від $5 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг — від $5 \cdot 10^{-2}$ до $2,5 \cdot 10^2$; для умовних гир — від 1,2 до 60 мг; для гир масою від 50 до $2 \cdot 10^3$ кг — від 1,2 до 50 г; для самохідних вагоповірочних візків — 50 г та зразкових вагів — від 1,2 до $6 \cdot 10^2$ мг.

Довірчі абсолютні похибки δ визначення маси зразкових спеціальних гир за довірчої ймовірності 0,95 становлять від 5 до 50 г.

4.4.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 4-го розряду застосовують для перевірки робочих засобів вимірювальної техніки звірянням за допомогою компаратора та методом прямих вимірювань.

Зразкові спеціальні гирі 4-го розряду застосовуються у повірочній схемі для засобів вимірювань твердості.

4.4.4 Як компаратори при перевірках зразкових засобів вимірювальної техніки рекомендовано застосовувати прилади, зазначені в додатку Б, а також інші, похибки методу передавання одиниці маси яких не перевищують зазначених у повірочній схемі.

5 РОБОЧІ ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

5.1 Як робочі засоби вимірювальної техніки застосовують гирі масою від $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 кг, умовні гирі масою від $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг, а також ваги крутильні, лабораторні, торсійні та спеціального призначення, вагові дозатори та ваги безперервної дії, вагові дозатори дискретної дії та ваги для статичного зважування.

5.2 Границі допустимих основних похибок Δ гир класів 0—4 становлять від $2 \cdot 10^{-3}$ до $2,5 \cdot 10^3$ мг, гир класів 5 і 6 — від 20 до $5 \cdot 10^3$ мг, крутильних вагів — від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ мг, лабораторних вагів класів точності 1, 2, 3, 4 — від $5 \cdot 10^{-3}$ до $3,75 \cdot 10^3$ мг, торсійних — від $2 \cdot 10^{-2}$ до 10 мг, спеціального призначення — від $2 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^3$ кг, вагових дозаторів безперервної дії — від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^5$ кг/год, вагів безперервної дії — від $5 \cdot 10^{-3}$ до 25 кг/м, вагових дозаторів дискретної дії — від $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^3$ кг та вагів для статичного зважування — від $2 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^4$ кг.

5.3 Нормовані метрологічні характеристики робочих засобів вимірювань маси в основному погоджено з Рекомендаціями МОЗМ.

Перелік відповідності класів точності цього ДСТУ класам точності Рекомендацій МОЗМ наведено в додатку В.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ
(див. вклейку на 4 аркушах)ДОДАТОК Б
(рекомендований)ЗРАЗКОВІ ВАГИ ЗГІДНО З ГОСТ 24104—88,
ЯКІ РЕКОМЕНДОВАНО ЯК КОМПАРАТОРИ
ДЛЯ ПОВІРКИ ЗРАЗКОВИХ ТА РОБОЧИХ ГИР

Компаратори	Зразкові ваги згідно з ГОСТ 24104—88
Компаратори для повірки зразкових гир-рейтерів 1-го розряду	Зразкові ваги Іа розряду з НГЗ 200 мг та 2 г
Компаратори для повірки зразкових гир 2-го розряду від $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг і спеціальних гир 13 г та 180 г	Зразкові ваги І розряду з НГЗ від 2 г до 20 кг
Компаратори для повірки зразкових гир 3-го розряду від $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг і зразкових гир паралелепіпедної форми 20 кг	Зразкові ваги ІІ розряду з НГЗ від 2 г до 20 кг
Компаратори для повірки зразкових гир 4-го розряду від $5 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг, зразкових гир паралелепіпедної форми 20 кг, зразкових умовних гир від $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг	Зразкові ваги ІІІ розряду з НГЗ від 2 г до 50 кг
Компаратори для повірки гир класів 5, 6 і гир умовних класу 5	Зразкові ваги ІV розряду з НГЗ від 20 г до 20 кг

Примітка. Повірка зазначених зразкових вагів здійснюється згідно з ГОСТ 8.520—84

ПЕРЕЛІК ВІДПОВІДНОСТІ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ ДСТУ
КЛАСАМ ТОЧНОСТІ РЕКОМЕНДАЦІЙ МОЗМ

Робочі засоби вимірювань	Позначення класів точності згідно з	
	ДСТУ	Рекомендаціями МОЗМ
Гирі	0	E1
	1	E2
	2	F1
	3	F2
	4	M1
Ваги лабораторні	1, 2, 3	I
	4	II

УДК 531.751 083.74

17.060

T84

Ключові слова: еталон, похибка, зразкові засоби вимірювальної техніки, робочі засоби вимірювальної техніки, маса, гирі, ваги

Додаток А
(обов'язковий)
ДСТУ 3381-96
ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ

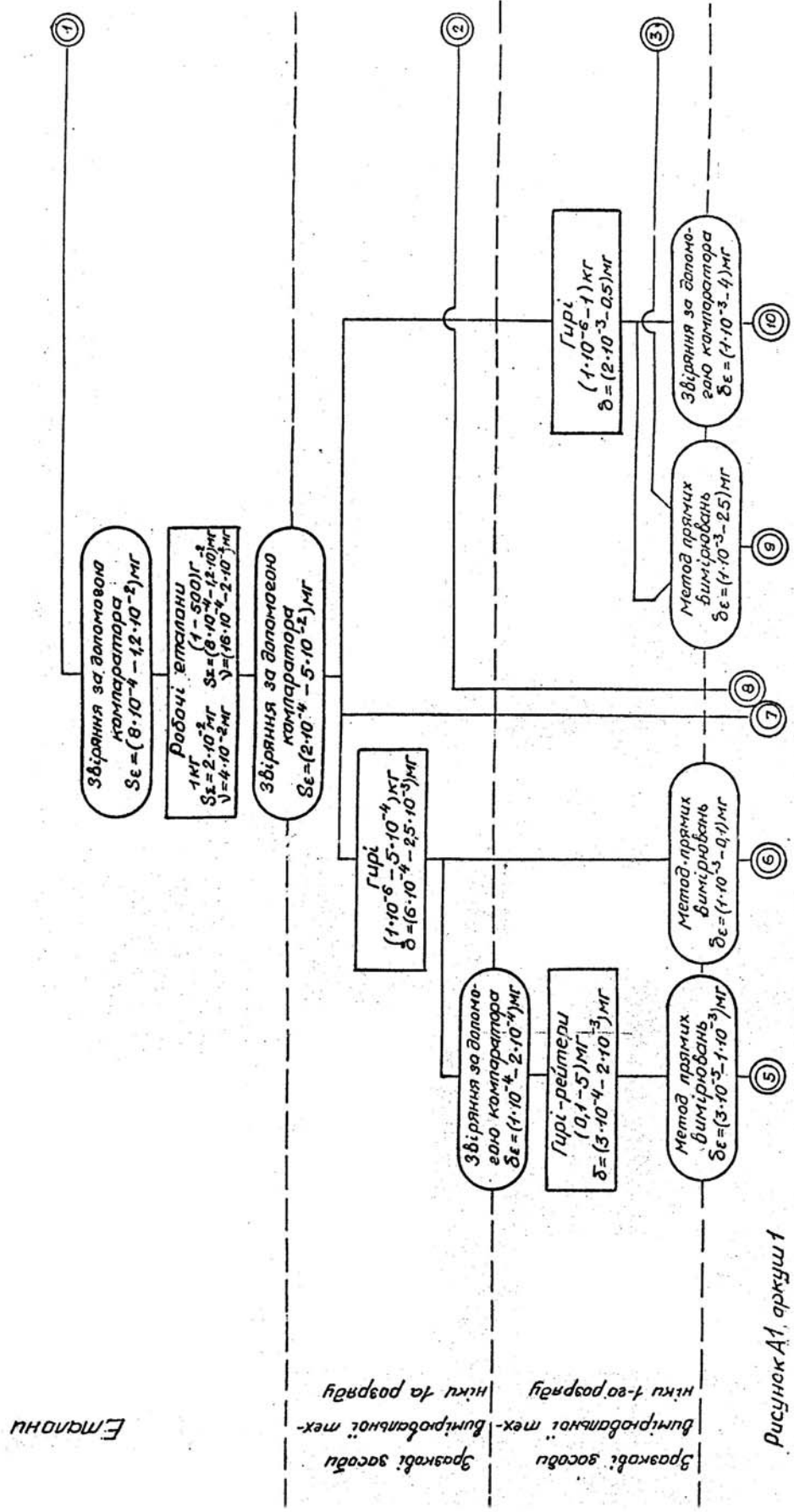
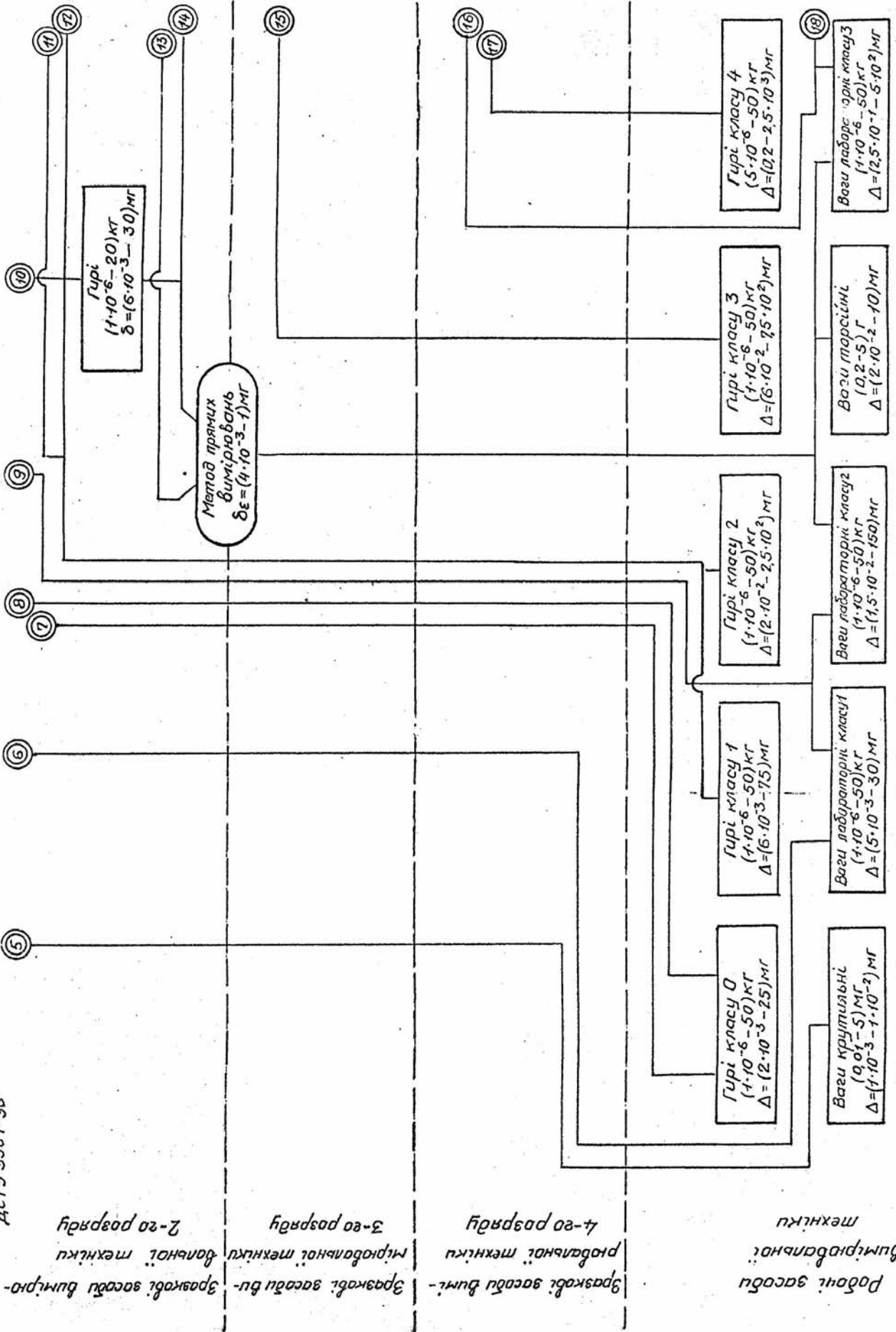


Рисунок А1, аркуш 1



Примітка 1. Значення похибок подані за модулем
 Примітка 2. $\delta \varepsilon$ і $\delta \varepsilon$ - похибки метода передбавлення розміру одиниці
 Рисунок А1, аркуш 2

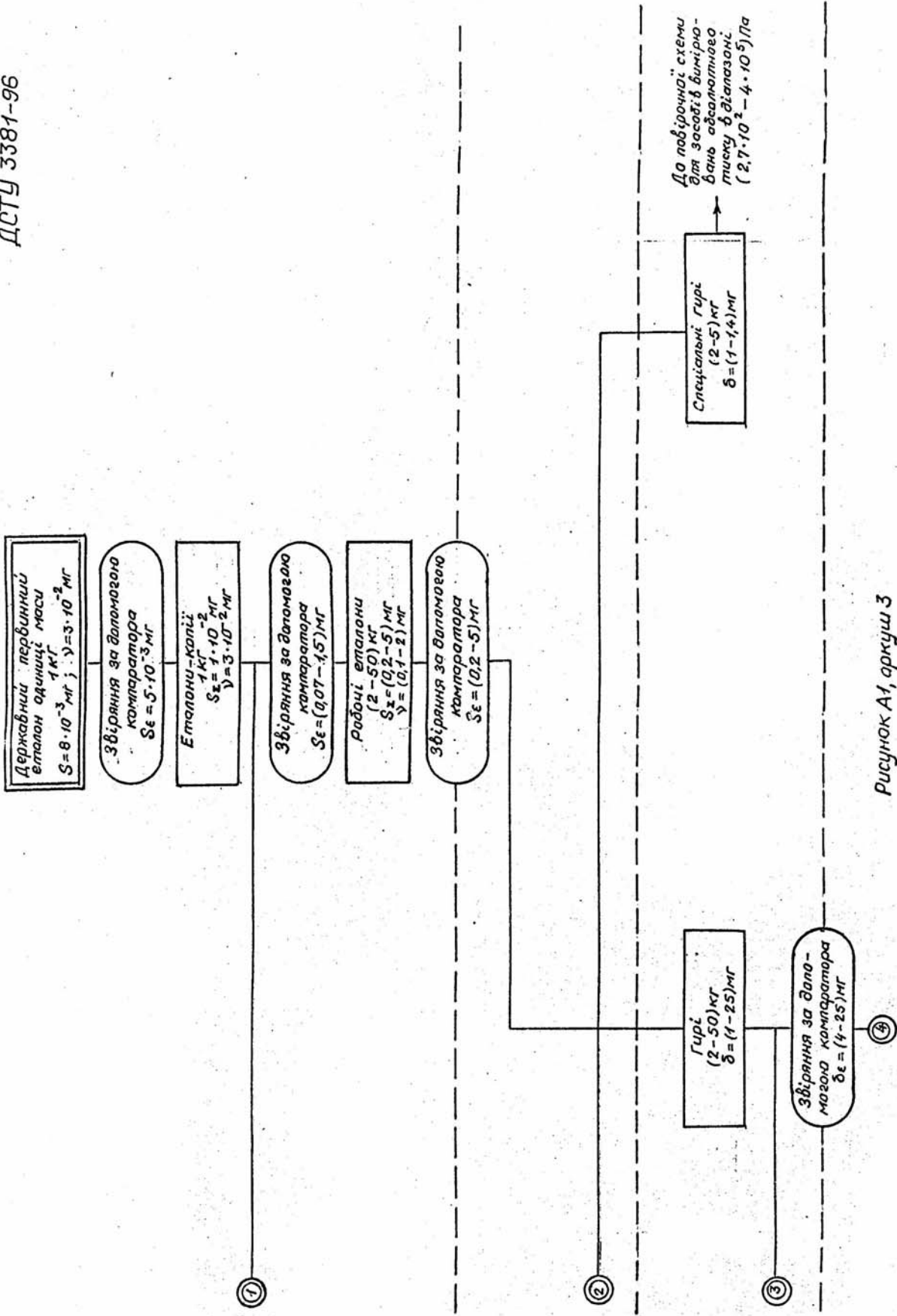


Рисунок А1, аркуш 3

ДСТУ 3381-96

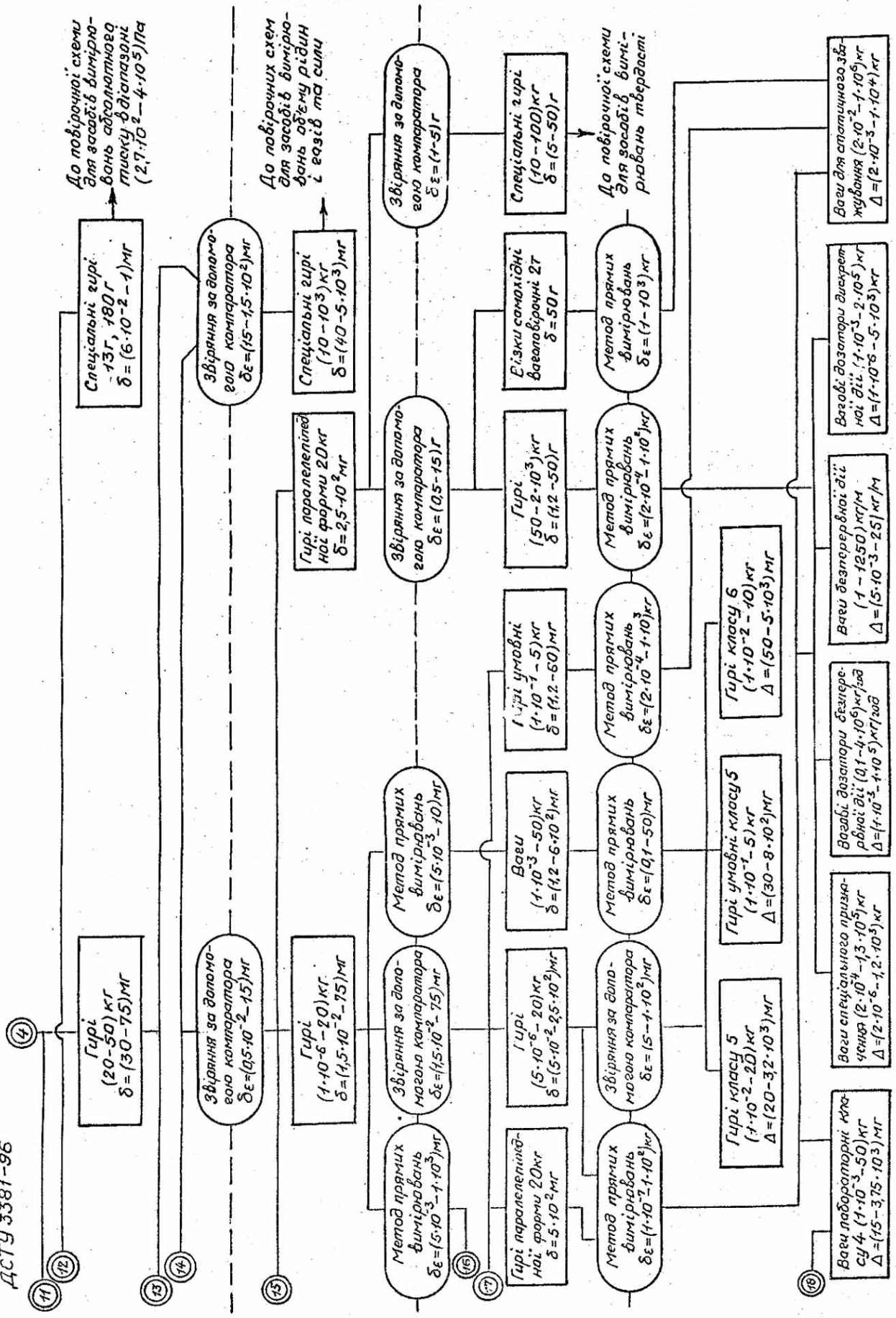


Рисунок А1, аркуш 4



ДСТУ 3381—96

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Метрология

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССЫ

Издание официальное

Киев
ГОССТАНДАРТ УКРАИНЫ
1996

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным научно-производственным объединением «Метрология» (ГНПО «Метрология») Госстандарта Украины
- 2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Госстандарта Украины от 18 июля 1996 г. № 300
- 3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой в Украине ГОСТ 8.021—84)
- 4 РАЗРАБОТЧИКИ: Э. Янушкевич, канд. техн. наук; В. Соловьев, докт. техн. наук; Л. Манюкова

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Украины

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Эталоны	1
3.1 Государственный эталон	1
3.2 Вторичные эталоны	2
4 Образцовые средства измерительной техники	2
4.1 Образцовые средства измерительной техники 1-го разряда	2
4.2 Образцовые средства измерительной техники 2-го разряда	3
4.3 Образцовые средства измерительной техники 3-го разряда	3
4.4 Образцовые средства измерительной техники 4-го разряда	3
5 Рабочие средства измерительной техники	4
Приложение А Государственная поверочная схема для средств измерений массы	5
Приложение Б Образцовые весы, соответствующие ГОСТ 24104—88, рекомендованные в качестве компараторов для поверки образцовых и рабочих гирь	5
Приложение В Перечень соответствия точности ДСТУ классам точности Рекомендаций МОЗМ	6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССЫ

МЕТРОЛОГИЯ

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ МАСИ

METROLOGY

STATE TRACEABILITY CHART
FOR THE INSTRUMENTS FOR MEASURING MASS

Дата введения 1997—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерения массы (приложение А) и устанавливает назначение первичного эталона единицы массы, комплекс основных средств измерительной техники, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы массы — килограмма (кг) при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерительной техники рабочим средствам измерительной техники с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 24104—88 Е. Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

ГОСТ 8.520—84 ГСИ. Весы лабораторные образцовые и общего назначения. Методика поверки.

3 ЭТАЛОНЫ

3.1 Государственный эталон

3.1.1 Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы массы и передачи размера единицы вторичным эталонам при помощи компаратора.

3.1.2 В основу измерений массы положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

3.1.3 Государственный первичный эталон должен состоять из комплекса следующих средств измерительной техники:

- первичного эталона — гири массой 1 кг из специального немагнитного сплава;
- компаратора (эталонных весов).

3.1.4 Номинальное значение массы, воспроизводимое эталоном, составляет 1 кг.

3.1.5 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S , не превышающим $8 \cdot 10^{-3}$ мг.

Компаратор — эталонные весы с наибольшим пределом взвешивания 1 кг — должен обеспечивать среднее квадратическое отклонение S_x результата наблюдений, не превышающее $5 \cdot 10^{-3}$ мг.

Цена деления эталонных весов не должна превышать $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

Нестабильность ν первичного эталона — гири за межповерочный интервал не должна превышать $3 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.1.6 Для обеспечения воспроизведения и хранения единицы массы с указанной точностью необходимо придерживаться правил хранения и применения эталона, утвержденных в установленном порядке.

3.1.7 Государственный первичный эталон применяется для передачи единицы массы эталонной копии сличением при помощи компаратора.

3.2 Вторичные эталоны

3.2.1 В качестве эталонов-копий применяют гири с номинальным значением массы 1 кг, изготовленные из немагнитной нержавеющей стали, и компараторы (весы).

3.2.2 Средние квадратические отклонения S_x результатов сличения гирь эталонов-копий с государственным эталоном не должны превышать $1 \cdot 10^{-2}$ мг.

Компараторы — эталонные весы с наибольшими пределами взвешивания от $2 \cdot 10^{-3}$ до 50 кг обеспечивают средние квадратические отклонения S_x результатов наблюдений от $8 \cdot 10^{-4}$ до 1,5 мг.

Цена деления эталонных весов должна быть в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,5 мг.

Нестабильность ν гирь эталонов-копий за межповерочный интервал не должна превышать $3 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.2.3 Гири эталоны-копии применяют для передачи размера единицы массы гирям рабочим эталонам сличением при помощи компаратора.

3.2.4 В качестве рабочих эталонов применяют средства измерительной техники:

— единичные гири с номинальным значением массы 1 кг и набор гирь массой от 1 до 500 г, изготовленные из немагнитной нержавеющей стали;

— единичные гири с номинальным значением массы 50 кг и набор гирь массой от 2 до 20 кг, изготовленные из немагнитной нержавеющей стали;

— компараторы (весы).

3.2.5 Средние квадратические отклонения S_x результатов сличений рабочих эталонов — гирь от 1 до 500 г с эталонами-копиями составляют от $8 \cdot 10^{-4}$ до $1,2 \cdot 10^{-2}$ мг.

Среднее квадратическое отклонение S_x результатов сличений рабочих эталонов — гирь 1 кг с эталонами-копиями составляет $2 \cdot 10^{-2}$ мг.

Компараторы — эталонные весы с наибольшими пределами взвешивания от $2 \cdot 10^{-3}$ до 1 кг обеспечивают средние квадратические отклонения S_x результатов наблюдений от $2 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ мг.

Цена деления эталонных весов должна составлять от $1 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

Нестабильность ν рабочих эталонов — гирь от 1 до 500 г за межповерочный интервал составляет от $16 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-2}$ мг, рабочего эталона 1 кг — $4 \cdot 10^{-2}$ мг.

3.2.6 Средние квадратические отклонения S_x результатов сличений рабочих эталонов — гирь от 2 до 50 кг с эталонами-копиями составляют от 0,2 до 5 мг.

Компараторы — эталонные весы с наибольшими пределами взвешивания от 5 до 50 кг обеспечивают средние квадратические отклонения результатов наблюдений от 0,2 до 5 мг. Цена деления эталонных весов должна составлять от 0,2 до 2 мг.

Нестабильность ν гирь рабочих эталонов за межповерочный интервал составляет от 0,1 до 2 мг.

3.2.7 Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых гирь 1а, 1-го разрядов и гирь класса точности 0 сличением при помощи компаратора.

4 ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

4.1 Образцовые средства измерительной техники 1-го разряда

4.1.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 1а разряда применяют гири массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^{-4}$ кг.

В качестве образцовых средств измерительной техники 1-го разряда применяют гири-рейтеры массой от 0,1 до 5 мг, гири массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 кг, гири массой от 2 до 50 кг и специальные гири массой от 2 до 5 кг.

4.1.2 Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых гирь 1а разряда при доверительной вероятности 0,95 составляет от $6 \cdot 10^{-4}$ до $2,5 \cdot 10^{-3}$ мг.

Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых гирь 1-го разряда массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 кг при доверительной вероятности 0,95 составляет от $2 \cdot 10^{-3}$ до 0,5 мг, образцовых гирь-рейтеров 1-го разряда — от $3 \cdot 10^{-4}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ мг, образцовых гирь массой от 2 до 50 кг — от 1 до 25 мг, специальных гирь — от 1 до 1,4 мг.

4.1.3 Образцовые средства измерительной техники 1а разряда применяют для поверки образцовых средств измерительной техники 1-го разряда и рабочих средств измерительной техники методом прямых измерений.

Образцовые средства измерительной техники 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерительной техники 2-го разряда и рабочих средств измерительной техники при помощи компаратора, а также методом прямых измерений.

Образцовые специальные гири 1-го разряда применяют в поверочной схеме для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $2,7 \cdot 10^2$ до $4 \cdot 10^5$ Па.

4.2 Образцовые средства измерительной техники 2-го разряда

4.2.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 2-го разряда применяют гири массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 кг, специальные гири массой 13 и 180 г.

4.2.2 Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых гирь 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $6 \cdot 10^{-3}$ до 75 мг.

4.2.3 Образцовые средства измерительной техники 2-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерительной техники 3-го разряда и рабочих средств измерительной техники сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

Образцовые специальные гири 2-го разряда применяют в поверочной схеме для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $2,7 \cdot 10^2$ до $4 \cdot 10^5$ Па.

4.3 Образцовые средства измерительной техники 3-го разряда

4.3.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 3-го разряда применяют гири массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг, гири параллелепипедной формы массой 20 кг, гири специальные от 10 до 10^3 кг.

4.3.2 Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых гирь 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $1,5 \cdot 10^{-2}$ до 75 мг, для образцовых гирь параллелепипедной формы — $2,5 \cdot 10^2$ мг, для образцовых специальных гирь — от 40 до $5 \cdot 10^3$ мг.

4.3.3 Образцовые средства измерительной техники 3-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерительной техники 4-го разряда и рабочих средств измерительной техники сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

Образцовые специальные гири 3-го разряда применяются в поверочных схемах для средств измерений силы, объема жидкостей и газов.

4.4 Образцовые средства измерительной техники 4-го разряда

4.4.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 4-го разряда применяют гири параллелепипедной формы массой 20 кг, гири массой от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^3$ кг, гири условные массой от $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг, самоходные весоповерочные тележки массой 2 т, весы в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до 50 кг и специальные гири массой от 10 до 100 кг.

4.4.2 Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых средств измерительной техники 4-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют: для гирь параллелепипедной формы — $5 \cdot 10^2$ мг; для гирь массой от $5 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг — от $5 \cdot 10^{-2}$ до $2,5 \cdot 10^2$; для условных гирь — от 1,2 до 60 мг; для гирь массой от 50 до $2 \cdot 10^3$ кг — от 1,2 до 50 г; для самоходных весоповерочных тележек — 50 г и образцовых весов — от 1,2 до $6 \cdot 10^2$ мг.

Доверительные абсолютные погрешности δ определения массы образцовых специальных гирь при доверительной вероятности 0,95 составляют от 5 до 50 г.

4.4.3 Образцовые средства измерительной техники 4-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерительной техники сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

Образцовые специальные гири 4-го разряда применяются в поверочной схеме для средств измерений твердости.

4.4.4 В качестве компараторов при поверках образцовых средств измерительной техники рекомендовано применять приборы, указанные в приложении Б, а также другие, погрешности метода передачи единицы массы которых не превышают указанных в поверочной схеме.

5 РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

5.1 В качестве рабочих средств измерительной техники применяют гири массой от $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 кг, условные гири массой от $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг, а также весы крутильные, лабораторные, торсионные и специального назначения, весовые дозаторы и весы непрерывного действия, весовые дозаторы дискретного действия и весы для статического взвешивания.

5.2 Пределы допускаемых основных погрешностей Δ гирь классов 0—4 составляют от $2 \cdot 10^{-3}$ до $2,5 \cdot 10^3$ мг, гирь классов 5 и 6 — от 20 до $5 \cdot 10^3$ мг, крутильных весов — от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ мг, лабораторных весов классов 1, 2, 3, 4 — от $5 \cdot 10^{-3}$ до $3,75 \cdot 10^3$ мг, торсионных — от $2 \cdot 10^{-2}$ до 10 мг, специального назначения — от $2 \cdot 10^{-6}$ до $1,2 \cdot 10^3$ кг, весовых дозаторов непрерывного действия — от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^5$ кг/час, весов непрерывного действия — от $5 \cdot 10^{-3}$ до 25 кг/м, весовых дозаторов дискретного действия — от $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^3$ кг и весов для статического взвешивания — от $2 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^4$ кг.

5.3 Нормированные метрологические характеристики рабочих средств измерений массы в основном согласованы с Рекомендациями МОЗМ.

Перечень соответствия классов точности настоящего ДСТУ классам точности Рекомендаций МОЗМ приведен в приложении В.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССЫ**
(см. вклейку на 4 листах)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендованное)

**ОБРАЗЦОВЫЕ ВЕСЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ГОСТ 24104—88,
РЕКОМЕНДОВАННЫЕ В КАЧЕСТВЕ КОМПАРАТОРОВ
ДЛЯ ПОВЕРКИ ОБРАЗЦОВЫХ И РАБОЧИХ ГИРЬ**

Компараторы	Образцовые весы по ГОСТ 24104—88
Компараторы для поверки образцовых гирь-рейтеров 1-го разряда	Образцовые весы Ia разряда с НПВ 200 мг и 2 г
Компараторы для поверки образцовых гирь 2-го разряда от $1 \cdot 10^{-5}$ до 20 кг и специальных гирь 13 г и 180 г	Образцовые весы I разряда с НПВ от 2 г до 20 кг
Компараторы для поверки образцовых гирь 3-го разряда от $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг и образцовых гирь параллелепипедной формы 20 кг	Образцовые весы II разряда с НПВ от 2 г до 20 кг
Компараторы для поверки образцовых гирь 4-го разряда от $5 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг, образцовых гирь параллелепипедной формы 20 кг, образцовых гирь условных от $1 \cdot 10^{-1}$ до 5 кг	Образцовые весы III разряда с НПВ от 2 г до 50 кг
Компараторы для поверки гирь классов 5, 6 и гирь условных класса 5	Образцовые весы IV разряда с НПВ от 20 г до 20 кг

Примечание. Поверка указанных образцовых весов производится в соответствии с ГОСТ 8.520—84

ПЕРЕЧЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ КЛАССОВ ТОЧНОСТИ ДСТУ
КЛАССАМ ТОЧНОСТИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МОЗМ

Рабочие средства измерений	Обозначения классов точности согласно	
	ДСТУ	Рекомендациям МОЗМ
Гири	0	E1
	1	E2
	2	F1
	3	F2
	4	M1
Весы лабораторные	1, 2, 3	I
	4	II

Ключевые слова: эталон, погрешность, образцовые средства измерительной техники, рабочие средства измерительной техники, масса, гири, весы

Редактор Г. Петровська

Технічний редактор Т. Новікова

Підписано до друку 20.12.96. Формат 60x84 1/8.
Ум. друк. арк. 2,79+1,86 вкл. Зам. 7 . Ціна договірна.

Дільниця оперативного друку УкрНДІССІ

252006, Київ-6, вул. Горького, 174

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССЫ

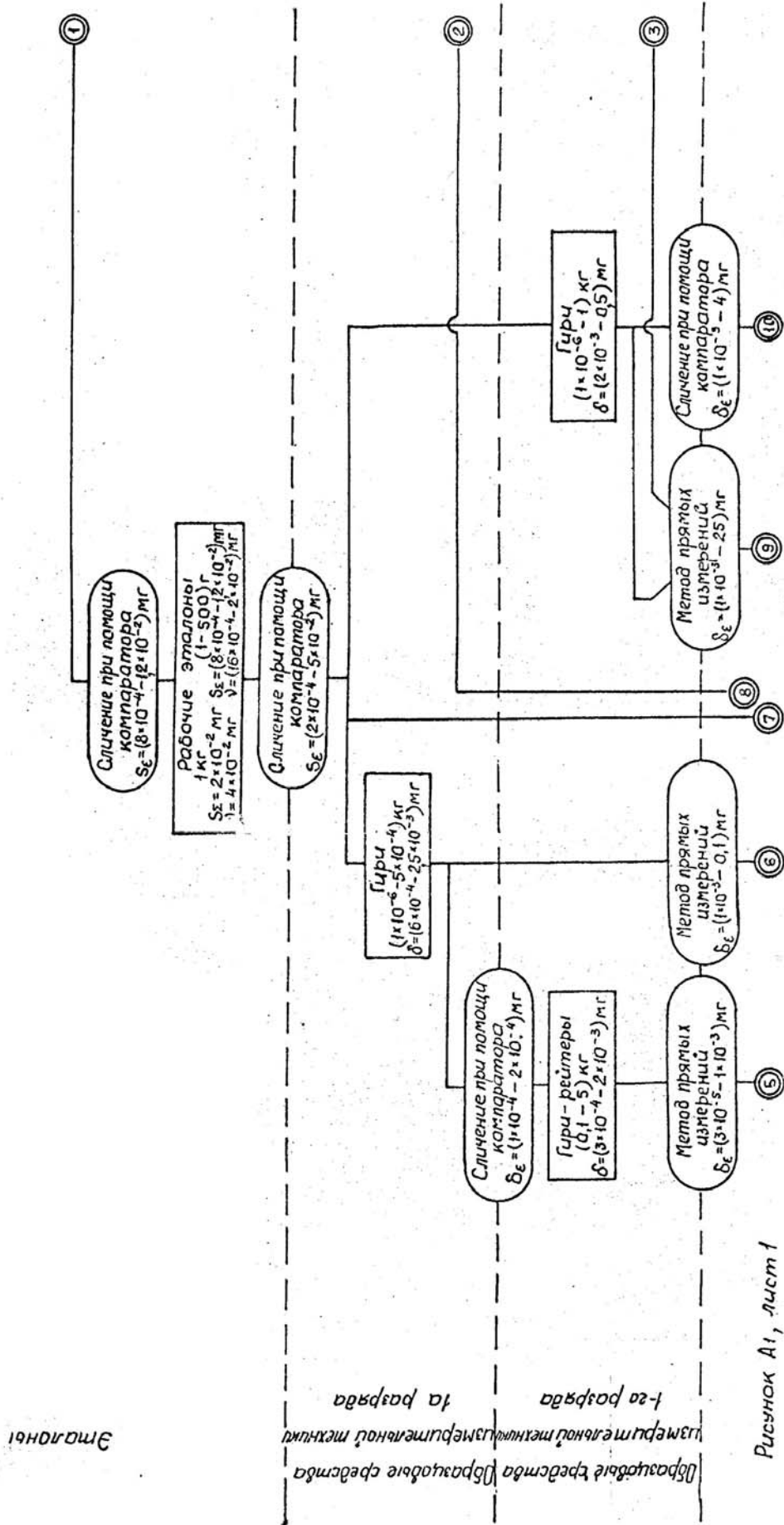
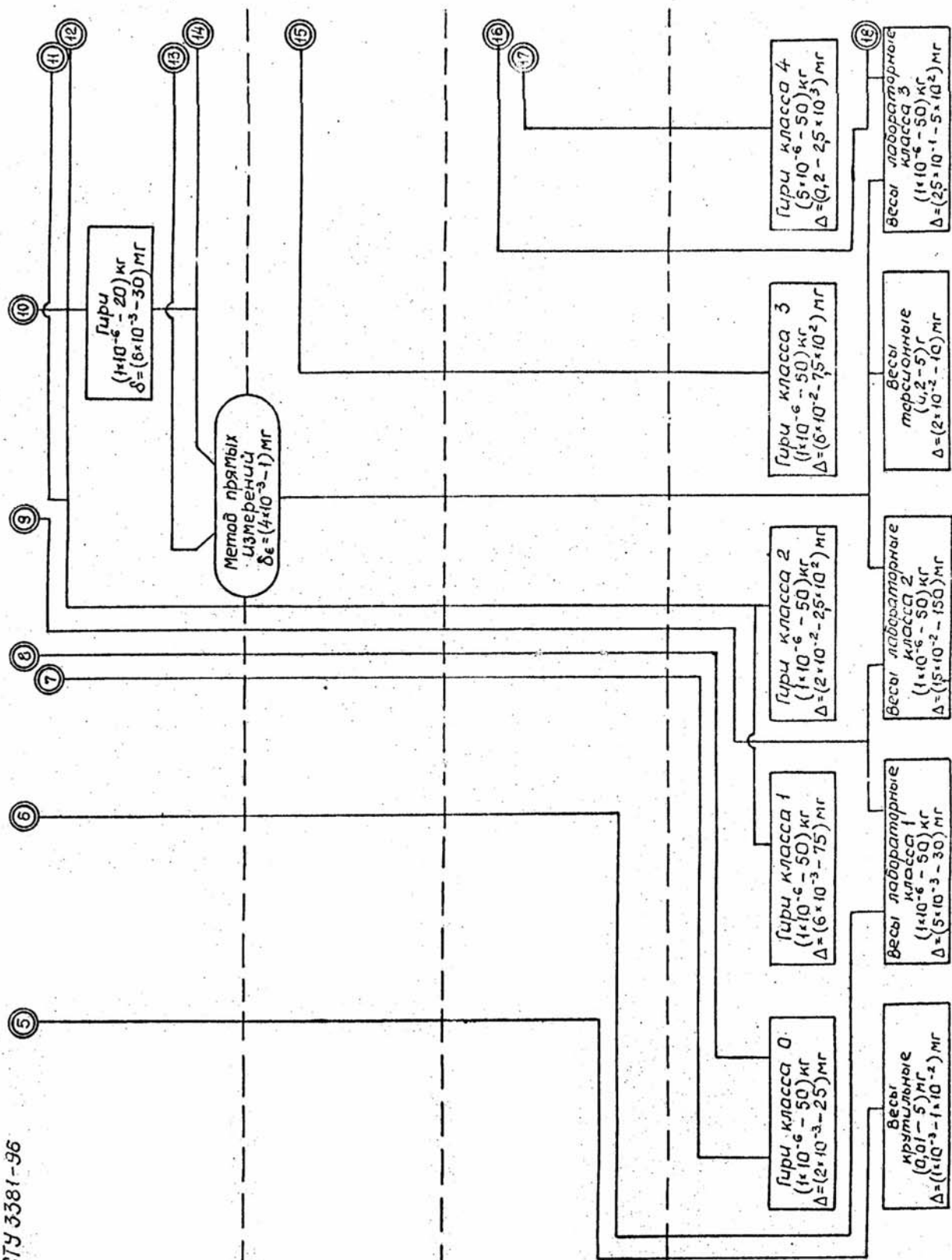


Рисунок А1, лист 1

Рабочие средства измерения механики
 Образцовые средства измерения механики 4-го разряда
 Образцовые средства измерения механики 3-го разряда
 Образцовые средства измерения механики 2-го разряда



Примечание 1. Значения погрешностей даны на модуль
 Примечание 2. δ_{ϵ} и Δ_{ϵ} - погрешности метода передачи размера единицы.
 Рисунок А1, лист 2

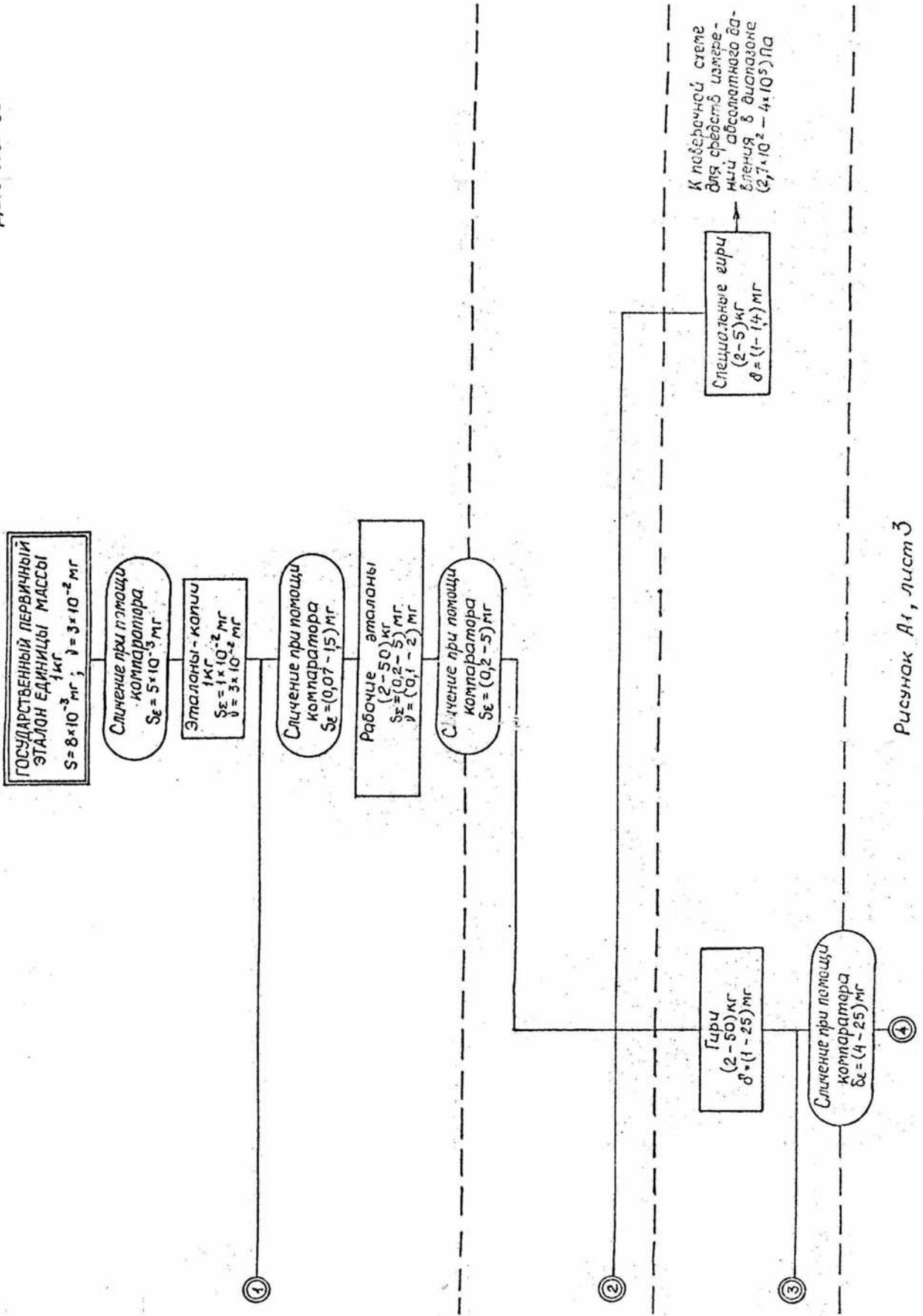


Рисунок А1, лист 3

ДСТУ 5381-96

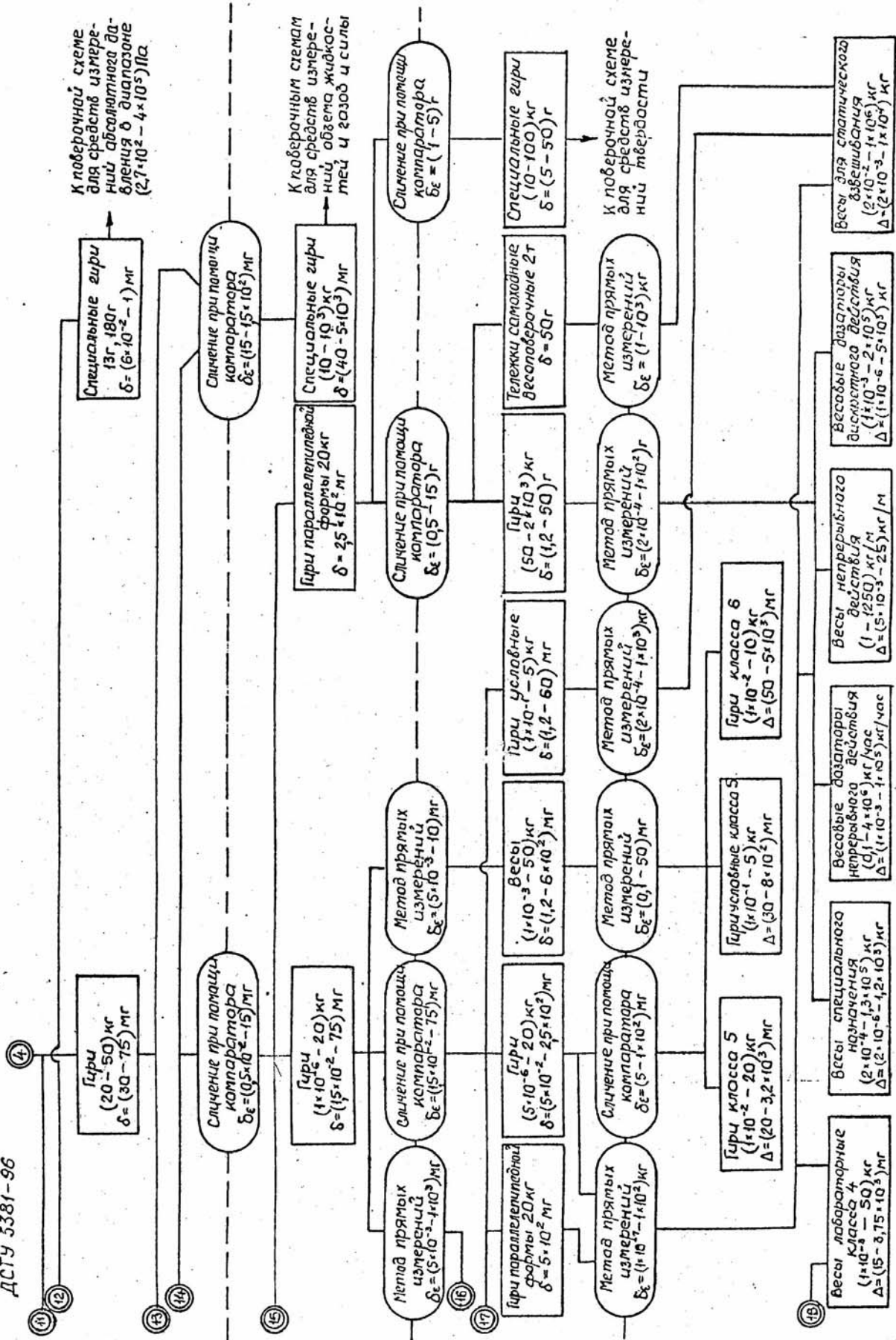


Рисунок А1, лист 4