



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ГИРІ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ E_1 , E_2 , F_1 , F_2 ,
 M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} і M_3**

**Частина 2. Форма звіту про випробування
(OIML R 111-2:2004, IDT)**

ДСТУ OIML R 111-2:2008

Видання офіційне

БЗ № 8—2008/525



Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2010

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Національний науковий центр «Інститут метрології» (ННЦ «Інститут метрології») Держспоживстандарту України

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: І. Колозінська, Т. Солодуха (науковий керівник), Л. Теплицька

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 14 серпня 2008 р. № 285 з 2010–01–01

3 Національний стандарт відповідає OIML R 111-2:2004 *Weights of classes E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ and M₃ — Part 2: Test report format* (Гирі класів точності E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ і M₃. Частина 2. Форма звіту про випробування)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України
Держспоживстандарт України, 2010

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ	IV
Сфера застосування	1
Пояснювальні примітки	1
Загальна інформація щодо типу	2
Узагальнені результати випробувань	3
Контрольний перелік. Загальні вимоги для гир усіх класів точності	4
Контрольний перелік. Гирі класів точності E_1 і E_2	6
Контрольний перелік. Гирі класів точності F_1 і F_2	8
Контрольний перелік. Гирі класів точності M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} і M_3	10
Стан поверхні	14
Магнітні властивості	15
Магнітна сприйнятливість	16
Визначення густини. Метод А	17
Перевіряння густини. Метод В	19
Значення границь густини	20
Визначення густини. Метод С	21
Визначення густини. Метод D	22
Визначення густини. Метод Е	23
Визначення густини. Метод F	24
Звіряння випробної гирі за допомогою еталонної гирі та циклу зважування ABBA	25
Звіряння випробної гирі за допомогою еталонної гирі та циклу зважування ABA	26
Звіряння випробної гирі за допомогою еталонної гирі та циклу зважування $AB_1 \dots B_n A$	27
Стандартна невизначеність процесу зважування u_w , тип А	29
Невизначеність маси еталонної гирі $u(m_{cr})$, тип В	31
Стандартна невизначеність поправки на виштовхувальну силу u_b , тип В	32
Стандартна невизначеність вагів u_{ba} , тип В	34
Розширена невизначеність $U(m_{ct})$	35

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад OIML R 111-2:2004 *Weights of classes E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ and M₃ — Part 2: Test report format* (Гирі класів точності E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ і M₃. Частина 2. Форма звіту про випробування).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 156 «Прилади для вимірювання маси, сили, деформації та визначення механічних характеристик матеріалів».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмова», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— на першій сторінці долучено «Національне пояснення» зі сферою застосування, виділене в тексті рамкою;

— крапку, як показник десяткових знаків, замінено на кому;

— позначки одиниць фізичних величин подано відповідно до ДСТУ 3651.1–97.

Міжнародний стандарт OIML R 111-1:2004, на який є посилання в цьому стандарті, прийнято в Україні як національний стандарт ДСТУ OIML R 111-1:2008 Гирі класів точності E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ і M₃. Частина 1. Загальні технічні вимоги та методи випробування.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ГИРИ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} і M_3

Частина 2. Форма звіту про випробування

ГИРИ КЛАССОВ ТОЧНОСТИ E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3

Часть 2. Форма отчета об испытаниях

WEIGHTS OF CLASSES E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} and M_3

Part 2. Test report format

Чинний від 2010-01-01

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює форму звіту про випробування, яким піддають гири для затвердження типу. Звіт про випробування повинен чітко відображати методи, за якими провадили кожне випробування.

ПОЯСНЮВАЛЬНІ ПРИМІТКИ

Цей додаток є обов'язковим згідно з 15.1 OIML R 111-1.

Для кожного випробування «Узагальнені результати оцінення типу» та відповідний «Контрольний перелік» необхідно заповнювати згідно з таким прикладом:

Випробування	Пройшла	Не пройшла
Якщо гиря пройшла випробування	X	
Якщо гиря не пройшла випробування		X
Якщо випробування не проводили		

Біле поле в таблиці верхньої частини звіту необхідно заповнювати згідно з таким прикладом:

Показники	На початку	У кінці
Температура, °C	20,5	20,6
Відносна вологість повітря, %		
Точка роси, °C		
Тиск, кПа		
Густина повітря, кг/м ³		
Час, год:хв	11:55	12:08

«Дата» в протоколах випробування стосується дати проведеного випробування.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ТИПУ

Гирі класів точності E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , $M_{1\ 2}$, M_2 , $M_{2\ 3}$ і M_3

Номер заявки

Познака типу

Клас точності

Згідно
з технічною
документацією
виробника

E_1	<input type="text"/>	E_2	<input type="text"/>	F_1	<input type="text"/>	F_2	<input type="text"/>	
M_1	<input type="text"/>	$M_{1\ 2}$	<input type="text"/>	M_2	<input type="text"/>	$M_{2\ 3}$	<input type="text"/>	M_3

Поданий набір гир

Ідентифікаційний номер

Дата звіту

Випробувач

Використовуйте ці поля для додаткових відміток та інформації футляр гирі, додаткове обладнання

Сторінка звіту .../...

УЗАГАЛЬНЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

Номер заявки:

Познака типу:

Набір гир, класифікований як:

Ч. ч.	Випробування	Сторінка звіту	Пройшла	Не пройшла	Клас	Примітки
	Контрольний перелік					
1	Стан поверхні					
2	Магнітні властивості					
3	Густина					
4	Калібрування					

Познака «Пройшла» або «Не пройшла» зазначає, що гиря(-і) або набір гир відповідають або не відповідають класу точності, заявленому виробником.

_____ визначила, що застосування гир або набору гир на висоті над рівнем моря,
 Назва лабораторії
 де відхил умовної густини повітря понад 10 % або, наприклад, на ще більшій висоті над рівнем моря [використати дані цього стандарту], може призвести до похибки вимірювання.

Примітки:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДЛЯ ГИР УСІХ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ

Номер заявки:

Позначка типу:

Набір гир, класифікований як:

Використовуйте тільки один контрольний перелік для набору гир. Не застосовуйте окремі контрольні переліки для класифікації кожної гирі під час випробовування цілого набору. Достатньо записувати значення різниць для окремих гир у стовпчику «Примітки».

Посилання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
4	Одиниці виміру та номінальні значення маси гир			
4.1	Одиниці виміру			
	Одиниці виміру маси в міліграмах (мг), грамах (г) або кілограмах (кг)			
	Густина в одиницях виміру кілограм на метр кубічний (кг/м ³)			
4.2	Номінальні значення маси			
	$1 \cdot 10^n$, $2 \cdot 10^n$ або $5 \cdot 10^n$			
4.3.1	Ряди гир			
	$(1; 1; 2; 5) \cdot 10^n$			
	$(1; 1; 1; 2; 5) \cdot 10^n$			
	$(1; 2; 2; 5) \cdot 10^n$ або			
	$(1; 1; 2; 2; 5) \cdot 10^n$			
4.3.2	Набір гир складається з n гир, кожна з яких має номінальне значення маси x			
	$n = \dots\dots\dots$			
	$x = \dots\dots\dots$			
5	Границі допустимої похибки під час перевірки			
5.1.1	MPE для гир із таблиці 1			
5.2	Розширена невизначеність: $U(k = 2) \leq 1/3$ MPE з таблиці 1			
5.3.1	Умовне значення маси не повинно відрізнятися від номінального значення маси на величину, яка перевищує MPE мінус розширена невизначеність			
6	Форма			
6.1	Загальні вимоги			
6.1.1	Проста геометрична форма			
	Форма без гострих кромek або кутів			
	Форма без виразних поглиблень			
6.1.2	Гирі з одного набору мають однакову форму			
6.2	Гирі номінальною масою ≤ 1 г			
6.2.1	Гирі номінальною масою < 1 г.			
	Пласкі багатокутні листи або дріт			
	Форма, яка відображає номінальне значення маси			

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
6.2.2	Гирі номінальною масою 1 г:			
	Пласкі багатокутні листи або дріт			
	Якщо не нанесено маркування, форма відображає номінальне значення, наведене в таблиці 2			
6.2.3	Ряди гир різної форми не потрібно розташовувати між двома рядами гир, які мають однакову форму			
6.3	Гирі номінальною масою від 1 г до 50 кг:			
6.3.1	Гирі номінальною масою 1 г:			
	Форма гир, кратних 1 г, більшої та меншої номінальної маси			
6.3.2	Розміри відповідають зазначеним у додатку А			
6.3.2.1	Можуть мати циліндричну або злегка конічну форму і висоту між 3/4 та 5/4 від середнього діаметра			
6.3.2.2	Можуть мати піднімальну головку висотою між 0,5 та 1 від середнього діаметра тіла			
6.3.3	Гирі номінальною масою від 5 кг до 50 кг:			
	Можуть мати форму, придатну для поводження			
	Замість піднімальної головки можна застосовувати негнучкі керувальні пристосування (наприклад вал, рукоятку, гачок або сергу)			
6.4	Гирі номінальною масою 50 кг або більше:			
6.4.1	Форма забезпечує надійне зберігання та поводження			
6.4.2	Можуть мати негнучкі керувальні пристосування (наприклад вал, рукоятку, гачок або сергу)			
8	Матеріал			
8.1	Стійкість до корозії			
	Якість матеріалу гарантує незначні зміни маси гир у відношенні до MPE за звичайного застосування			
10	Густина			
10.1	Густина матеріалу є такою, що відхил на 10 % від умовної густини повітря ($1,2 \text{ кг/м}^3$) не призведе до похибки, яка перевищує 1/4 MPE, див. таблицю 5			
11	Стан поверхні			
11.1	Якість поверхні повинна бути такою, що зміна номінальної маси гир незначна у відношенні до границь допустимої похибки			
11.1.1	Поверхня гир (зокрема основа та кути) гладка, із закругленими кромками			
13	Маркування			
13.1	Загальні вимоги			
13.1.2	Маркування другого або третього екземпляра гир згідно з вимогами			

Сторінка звіту .../...

КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК. ГИРІ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ E₁ І E₂

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
7	Конструкція			
7.1.1	Гирі класів E ₁ і E ₂ номінальною масою від 1 мг до 50 кг: Цілісний кусок без порожнин			
7.1.2.1	Гирі класу E ₂ номінальною масою більше ніж 50 кг: Підгінні порожнини відповідають вимогам			
7.1.2.2	Гирі класу E ₂ номінальною масою більше ніж 50 кг: Об'єм пустої порожнини відповідає вимогам			
8	Матеріал			
8.2.1	Для гир номінальною масою 1 г твердість повинна бути такою, що дорівнює або краще твердості аустенітної нержавкої сталі ¹⁾			
9	Магнітні властивості			
9.1	Відповідають вимогам до поляризації, зазначеним у таблиці 3			
9.2	Відповідають вимогам до магнітної сприйнятливості, зазначеним у таблиці 4			
10	Густина			
10.2.2	Гирі потрібно застосовувати на висоті більше ніж 330 м над рівнем моря. Густину та пов'язану з нею невизначеність задокументовано			
11	Стан поверхні			
11.1.2	Поверхня не пориста			
	Поверхня виглядає блискучою за візуального огляду			
12	Підгонка			
12.1	Вимоги до поверхні задовольняють після процесу підгонки			
13	Маркування			
13.1	Номінальне значення наведено в таблиці 7			
13.2	Гирі класів E ₁ і E ₂			
	Клас зазначають на кришці футляра як «E ₁ » або «E ₂ »			
	Гирі класу E ₂ можуть мати точку поза центром на верхній поверхні, щоб відрізнити їх від гир класу E ₁			
	Маркування або процес маркування не зашкодить поверхні та стабільності гирі			
13.6	Маркування користувача відповідно до таблиці 7			
14	Подання			
14.1.1	Кришка футляра, що вміщує гирі, маркована позначками «E ₁ » або «E ₂ »			
14.1.2	Гирі з одного набору мають однаковий клас точності			

¹⁾ З інформації від виробника або вимірюють за допомогою зразка того самого сплаву, з якого виготовлено гирю. Аустенітна нержавка сталь зазвичай має твердість у діапазоні від 160 НВ до 200 НВ.

Сторінка звіту /

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
14 2 1	Захищені від руйнування або відповідних ушкоджень, від ударів або вібрації			
	Футляр може бути виготовлено з дерева, пластику або будь-якого придатного матеріалу, що має характерні порожнини			
14 2 2	Засоби поводження є такими, що поверхню гирі не буде подряпано або змінено			
15	Підлеглість метрологічному контролю			
15 2 2 1	Для гир класу E_1 свідоцтво встановлює			
	— умовне значення маси, m_c			
	— розширену невизначеність U			
	— коефіцієнт охоплення, k			
	— густину або об'єм			
	— твердження, чи було густину обміряно або оцінено			
15 2 2 2	Для гир класу E_2 свідоцтво встановлює			
	— умовне значення маси, m_c			
	— розширену невизначеність, U			
	— коефіцієнт охоплення, k			
	або інформацію, яку вимагають для свідоцтв щодо калібрування для гир класу E_1			
16	Контрольне маркування			
16 2 1	Контрольні відмітки може бути нанесено на футляр			
16 2 2	Свідоцтво, видане метрологічною службою			

КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК. ГИРІ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ F_1 І F_2

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
7	Конструкція			
7.2	Гирі з одного або кількох кусків, вироблені з однакового матеріалу			
7.2.1	Гирі класів F_1 і F_2 номінальною масою від 1 г до 50 кг			
7.2.1.1	Підгінні порожнини відповідають вимогам			
7.2.1.2	Об'єм пустої порожнини відповідає вимогам			
7.2.2	Гирі класів F_1 і F_2 номінальною масою більше ніж 50 кг			
	Футляр достатньо жорсткий та герметичний			
	Співвідношення маса/об'єм відповідає вимогам, зазначеним у таблиці 5			
7.2.2.1	Підгінні порожнини відповідають вимогам			
7.2.2.2	Об'єм пустої порожнини відповідає вимогам			
8	Матеріал			
8.3	Поверхня гир номінальною масою ≥ 1 г може мати металеве покриття			
8.3.1	Твердість гир номінальною масою ≥ 1 г щонайменше повинна дорівнювати твердості тягнутої латуні ¹⁾			
	Крихкість гир номінальною масою ≥ 1 г щонайменше повинна дорівнювати крихкості тягнутої латуні ²⁾			
8.3.2	Твердість та крихкість цілої гирі або зовнішні поверхні гир номінальною масою ≥ 50 кг щонайменше повинні дорівнювати твердості та крихкості нержавкої сталі			
9	Магнітні властивості			
9.1	Відповідають вимогам до поляризації, зазначеним у таблиці 3			
9.2	Відповідають вимогам до магнітної сприйнятливості, зазначеним у таблиці 4			
10	Густина			
10.2.2	Гирі класу F_1 потрібно застосовувати на висоті більше ніж 330 м над рівнем моря:			
	Густина та пов'язану з нею невизначеність задокументовано			
11	Стан поверхні			
11.1.2	Поверхня не пориста			
	Поверхня виглядає блискучою за візуального огляду			
12	Підгонка			
12.2	Підгонка за допомогою методу, який не змінює вигляд поверхні			
	Гиря з підгінними порожнинами, яку підігнано за допомогою того самого матеріалу, з якого їх зроблено, чи з нержавкої сталі, латуні, олова, молібдену або вольфраму			

¹⁾ З інформації від виробника або вимірюють за допомогою зразка того самого сплаву, з якого виготовлено гирю.

²⁾ Зазвичай не досліджують. За основу необхідно брати інформацію від виробника. Крихкість латуні зазвичай знаходиться в діапазоні від 28 до 100 (Impact [J]).

Сторінка звіту .../...

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
13	Маркування			
13.3	Усі гирі класу F_1 номінальною масою 1 г або більше:			
	Познаки номінального значення маси поліруванням і гравіюванням, як зазначено в 13.1 (без назви або символу одиниці)			
13.3.1	Гирі класу F_1 : немає посилок на клас точності			
13.3.2	Гирі класу F_2 номінальною масою 1 г: посилення на клас точності форми «F» разом із позначками їхніх номінальних значень			
13.6	Маркування користувача відповідно до таблиці 7			
14	Подання			
14.1.1	Кришки футлярів, що вміщують гирі, потрібно маркувати відповідно до їхнього класу точності позначками « F_1 » або « F_2 »			
14.1.2	Гирі з одного набору мають однаковий клас точності			
14.2.1	Захищені від руйнування або відповідних ушкоджень, від ударів або вібрації			
	Футляр може бути виготовлено з дерева, пластику або будь-якого придатного матеріалу, що має характерні порожнини			
14.2.2	Засоби поводження є такими, що поверхню не буде подряпано або змінено			
16	Контрольне маркування			
16.3.1	Гирі класу F_1 : Якщо гирі підлягають метрологічному нагляду, то відповідні контрольні відмітки потрібно наносити на футляр, який містить гирі			
16.3.2	Гирі класу F_2 : Якщо циліндричні гирі класу F_2 підлягають метрологічному нагляду, то відповідні контрольні відмітки потрібно прикріплювати до пломби, що запечатує підгінну порожнину. Для гир без підгінної порожнини контрольні відмітки потрібно прикріплювати до їхньої основи або футляра, який містить гирі			

КОНТРОЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК. ГИРІ КЛАСІВ ТОЧНОСТІ **M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} і M_3**

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
6	Форма			
6.3.4	Гирі номінальною масою від 5 кг до 50 кг: можуть мати форму прямокутних паралелепіпедів із закругленими кромками і жорсткою рукояткою, як показано на рис. А.2 та А.3			
6.4.3	Гирі класу М номінальною масою понад 50 кг: оснащено роликівими доріжками або пазами з обмеженою площею, якщо їх будуть розміщувати на пласкій підлозі або на рейках			
7	Конструкція			
7.3.1	Гирі класів M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою від 1 г до 50 кг			
7.3.1.1	Від 1 г до 10 г: цілісні без підгінної порожнини			
	Від 20 г до 50 г: мають необов'язкову підгінну порожнину			
	Від 100 г до 50 кг: повинні мати підгінну порожнину (за винятком гир класу M_1 і M_2 номінальною масою від 20 г до 200 г, виготовлених із нержавкої сталі, для яких вона не є обов'язковою)			
	Підгінна порожнина запобігає утворюванню бруду			
	Об'єм підгінної порожнини не перевищує 1/4 від загального об'єму гирі			
7.3.1.2	Приблизно половина від загального об'єму підгінної порожнини є порожньою після первинної підгонки			
7.3.2	Гирі циліндричної форми номінальною масою від 100 г до 50 кг:			
	Мають підгінну порожнину, яка відповідає вимогам до неї			
	Порожнина може бути закрита й опломбована за допомогою придатних засобів			
7.3.3	Гирі номінальною масою від 5 кг до 50 кг, які мають форму прямокутних паралелепіпедів, повинні мати підгінну порожнину, розташовану належним чином			
7.3.3.1	Підгінна порожнина, яка знаходиться в трубчастій рукоятці гирі, може бути закрита за допомогою придатних засобів			
7.3.3.2	Підгінна порожнина, відлита в одній із вертикальних стійок гирі й відкривається на бічну чи верхню частину гирі, може бути опломбована за допомогою придатних засобів			
7.3.4	Гирі класів M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою > 50 кг і всі гирі класів M_{1-2} і M_{2-3}			
	Гирі не мають порожнин, що можуть призвести до швидкого запилення або забруднення			
7.3.4.1	Мають підгінну порожнину, яка відповідає вимогам до неї			
7.3.4.2	1/3 від загального об'єму підгінної порожнини є порожньою після первинної підгонки			

Сторінка звіту .../...

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
8	Матеріал			
8.4	Гирі класів M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою ≤ 50 кг			
	Гирі номінальною масою ≥ 1 г може бути оброблено придатним покриттям для того, щоб збільшити їхню корозійну стійкість і твердість			
8.4.1	Гирі номінальною масою < 1 г виготовлено з матеріалу, досить стійкого до корозії й окислювання			
8.4.2	Циліндричні гирі класу точності M_1 номінальною масою менше ніж 5 кг і класів точності M_2 і M_3 номінальною масою менше ніж 100 г потрібно виготовляти з латуні або матеріалу, твердість і корозійна стійкість якого подібні або кращі, ніж у латуні			
	Інші циліндричні гирі класів точності M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою 50 кг або менше потрібно виготовляти із сірого ливарного чавуну або іншого матеріалу, крихкість і корозійна стійкість якого подібні або кращі, ніж у сірого ливарного чавуну			
8.4.3	Гирі прямокутної паралелепіпедної форми номінальною масою від 5 кг до 50 кг Виготовлені з матеріалу, корозійна стійкість якого щонайменше дорівнює корозійній стійкості сірого ливарного чавуну			
8.4.4	Рукоятки прямокутних паралелепіпедних гир виготовлено з безшовної сталеві трубки або з чавуну і становлять одне ціле з тілом гирі			
8.5	Гирі класів M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою > 50 кг Усі гирі класів $M_{1,2}$ і $M_{2,3}$			
8.5.1	Поверхню гир може бути оброблено придатним покриттям для того, щоб збільшити їхню корозійну стійкість. Це покриття повинно витримувати удари або зовнішні погодні умови			
8.5.2	Матеріал має корозійну стійкість рівну або кращу, ніж у сірого ливарного чавуну			
8.5.3	Матеріал має таку твердість і міцність, щоб витримувати навантаги й удари, що можуть мати місце за робочих умов застосування			
8.5.4	Рукоятки прямокутних паралелепіпедних гир вироблено з безшовної сталеві трубки або з чавуну і становлять одне ціле з тілом гирі			
9	Магнітні властивості			
9.1	Відповідають вимогам до поляризації, зазначеним у таблиці 3			
11	Стан поверхні			
11.1.3	Циліндричні гирі M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою від 1 г до 50 кг Поверхня гладка і не пориста за візуального огляду			
	Чавунні гирі класу M_1 , M_2 і M_3 номінальною масою від 100 г до 50 кг; гирі $M_{1,2}$ та $M_{2,3}$ номінальною масою > 50 кг; Полірування подібне поліруванню для ливарних чавунних гир, відлитої у формі з дрібного піску			

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
12	Підгонка			
12.3.1	Гирі у формі тонкого листа або дроту номінальною масою від 1 мг до 1 г. Підігнані шляхом відрізання, шліфування або полірування			
12.3.2	Циліндричні гирі, що не мають порожнин. Підігнані за допомогою полірування			
12.3.3	Гирі, що мають підгінні порожнини, підігнані додаванням щільного металевго матеріалу. Якщо матеріал не може бути видалено, то гирі може бути підігнано шліфуванням			
13	Маркування			
13.4.1	Прямокутні гирі номінальною масою від 5 кг до 5000 кг. Номінальне значення маси гирі, супроводжуване позначкою «кг» у поглибленні або рельєфно на тілі гирі			
13.4.2	Циліндричні гирі номінальною масою від 1 г до 5000 кг: Номінальне значення маси гирі, супроводжуване позначкою «г» або «кг» у поглибленні або рельєфно на головці			
	Циліндричні гирі номінальною масою від 500 г до 5000 кг: Позначку може бути відтворено на циліндричній поверхні тіла гирі			
13.4.3	Гирі класу M_1 « M_1 » або « M » позначено в поглибленні або рельєфно разом із позначкою номінального значення маси			
	Гирі класу точності M_1 прямокутної форми можуть мати маркування виробника в поглибленні або рельєфно на центральній частині гир			
13.4.4	Прямокутні гирі класу M_2 Мають позначку « M_2 » у поглибленні або рельєфно з позначкою номінального значення			
13.4.5	Прямокутні гирі класу M_3 Мають позначки « M_3 » або « X » у поглибленні або рельєфно з позначкою номінального значення			
13.4.6	Гирі класу точності M_2 і M_3 (за винятком дровових гир) можуть мати маркування виробника в поглибленні або рельєфно: — на центральній частині прямокутних гир; — на верхній частині голівки циліндричних гир; або — на верхній частині циліндра циліндричних гир класу точності M_1 , які оснащено рукояткою			
13.4.7	Гирі класу M_3 номінальною масою ≥ 50 кг. Номінальне значення маси в цифрах, що супроводжується символом позначення одиниці			
13.5	Гирі класу $M_{1,2}$ і $M_{2,3}$: — повинні мати позначки « $M_{1,2}$ » або « $M_{2,3}$ » у поглибленні або рельєфно разом із номінальним значенням маси, супроводжуваним позначкою «кг»; — можуть мати маркування виробника в поглибленні або рельєфно на верхньому боці поверхні, яка має розмір, подібний розмірам гир класів M_1 , M_2 і M_3			
13.6	Маркування користувача згідно з таблицею 7			

Сторінка звіту /

Поси- лання на OIML R 111-1	Вимога	Пройшла	Не пройшла	Примітки
14	Подання			
14 1 1	Гирі класу M_1 Кришка футляра, що вміщує гирі, має позначку « M_1 »			
14 1 2	Гирі з одного набору мають однаковий клас точності			
14 3 1	Циліндричні гирі класу M_1 номінальною масою ≤ 500 г розміщують у футлярі з окремими порожнинами			
14 3 2	Гирі у формі тонкого листа або дроту класу M_1			
	Містяться у футлярі з окремими порожнинами			
	Позначку класу точності « M_1 » нанесено в куті футляра			
16	Контрольне маркування			
16 4 1	Гирі класів M_1 , M_2 і M_3 Якщо підлягають метрологічному нагляду, то відповідні контрольні відмітки потрібно прикріплювати до пломби, що запечатує підгінну порожнину Для гир без підгінної порожнини контрольні відмітки потрібно прикріплювати до їхньої основи			
16 4 2	Гирі класу точності M_1 у формі тонкого листа або тонкого дроту Якщо підлягають метрологічному нагляду, то відповідні контрольні відмітки треба прикріплювати до футляра			

СТАН ПОВЕРХНІ (11, В.5)

Номер заявки:

Познака типу:

Дата:

Максимальні значення шорсткості поверхні наведено в таблиці 6 OIML R 111-1

Гиря	R_a мкм	R_z мкм	Метод ¹⁾ (CS/SI)	Пройшла	Не пройшла
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			

Гиря	R_a мкм	R_z мкм	Метод ¹⁾ (CS/SI)	Пройшла	Не пройшла
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			
	≤	≤			

¹⁾ Зазначають «CS» для еталона шорсткості або «SI» для вимірювального щупового приладу згідно з використанням методом

Пройшли ☐Не пройшли ☐За класом точності, який
заявлено виробником

Примітки:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Сторінка звіту .../...

МАГНІТНІ ВЛАСТИВОСТІ (9, В.6.1, В.6.2, В.6.4)

Номер заявки:

Познака типу:

Дата:

Час на початку

Час у кінці

Максимальне значення поляризації $\mu_0 M$ (мкТ) наведено в таблиці 3 OIML R 111-1

Гиря (номінальне значення)	$\mu_0 M$, мкТ		Невизначеність ($k = \underline{\hspace{1cm}}$)	Метод, який використано, S/H/F ¹⁾	Пройшла	Не пройшла
	Вершина	Основа				
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			
			±			

¹⁾ Зазначають «S» для вимірювача магнітної сприйнятливості, «H» для датчика Холла або «F» для ферозонда згідно з використаним методом

Пройшли

☐

Не пройшли

☐За класом точності, який
заявлено виробником

Примітки:

.....

.....

.....

Сторінка звіту .../...

МАГНІТНА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ (9, В.6.1, В.6.3, В.6.4 В.6.5, В.6.6)

Номер заявки:

Познака типу:

Data:

Час на початку

Час у кінці

Максимальне значення сприйнятливості наведено в таблиці 4 OIML R 111-1

[illegible]

¹⁾ Зазначають «А» для методу притягання, «S» для вимірювача магнітної сприйнятливості, «F» для ферозонда або «Sp» для аналізу характеристик матеріалу згідно з таблицею В 3(b) OIML R 111-1.

Пройшли

10

Не прошли

За класом точності, який
заявлено виробником

Примітки:

.....

Сторінка звіту . / .

ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ. МЕТОД А (10, В.7.1, В.7.2, В.7.4)

Номер заявки.

Умови навколишнього
середовища

Позначка типу:

Температура
повітря, °C

Дата:

Температура
рідини, °C

Час на початку:

Час у кінці:

Найменші та найбільші границі значень густини див. у таблиці 5 OIML R 111-1.

Метод випробовування А1 (дві різні еталонні гирі, зважені в повітрі) (OIML R 111-1 В.7.4.2)

Обчислення згідно з формулою (В.7.4-2) OIML R 111-1.

$$\rho_t = \frac{\rho_l (C_a m_a + \Delta m_{wa}) - \rho_a (C_{al} m_{rl} + \Delta m_{wl})}{C_a m_{ra} + \Delta m_{wa} - C_{al} m_{rl} - \Delta m_{wl}},$$

де $C_a = 1 - \frac{\rho_a}{\rho_{ra}}$, $C_{al} = 1 - \frac{\rho_{al}}{\rho_{rl}}$, $\Delta m_{wa} = (I_{ta} - I_{ra}) C_s$, $\Delta m_{wl} = (I_{tl} - I_{rl}) C_s$ та $C_s = 1 - \frac{\rho_{as}}{\rho_s}$.

Обчислення згідно з формулою (В.7.4-16) OIML R 111-1.

У більшості випадків поправки на виштовхувальну силу C_a , C_{al} і C_s суттєво не відрізняються одна від одної і можуть бути встановлені за 1, спрощуючи формулу (В.7.4-2) так:

$$\rho_t = \frac{\rho_l (m_{ra} + \Delta m_{wa}) - \rho_a (m_{rl} + \Delta m_{wl})}{m_{ra} + \Delta m_{wa} - m_{rl} - \Delta m_{wl}}.$$

Метод А2 (еталонні гирі, зважені в повітрі й у рідині) (OIML R 111-1 В.7.4.3)

Обчислення згідно з формулою (В.7.4-22) або (В.7.4-31) OIML R 111-1.

Якщо використовують одну еталонну гирю для вимірювання в повітрі та рідині $m_{ra} = m_{rl} = m_r$ та $\rho_{ra} = \rho_{rl} = \rho_r$, то застосовують формулу (В.7.4-22):

$$\rho_t = \frac{\rho_l (C_a m_r + \Delta m_{wa}) - \rho_a (C_l m_r + \Delta m_{wl})}{m_r \frac{\rho_l - \rho_a}{\rho_r} + \Delta m_{wa} - \Delta m_{wl}}.$$

Якщо використовують різні еталонні гирі для вимірювання в повітрі та рідині $m_{ra} \neq m_{rl}$ та $\rho_{ra} \neq \rho_{rl}$, то застосовують формулу (В.7.4-31):

$$\rho_t = \frac{\rho_l (C_a m_{ra} + \Delta m_{wa}) - \rho_a (C_l m_{rl} + \Delta m_{wl})}{C_a m_{ra} + \Delta m_{wa} - C_l m_{rl} - \Delta m_{wl}}.$$

Сторінка звіту .../...

ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ. МЕТОД А (кінець)

[illegible]

Пройшли

□

Не прошли

1

За класом точності, який
заявлено виробником

2

Примітки:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings visible.

ЗНАЧЕННЯ ГРАНИЦЬ ГУСТИНИ ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ. МЕТОД В

Гиря	Клас E ₁		Клас E ₂		Клас F ₁	
	Нижнє граничне значення $l_H(\min)$	Верхнє граничне значення $l_H(\max)$	Нижнє граничне значення $l_H(\min)$	Верхнє граничне значення $l_H(\max)$	Нижнє граничне значення $l_H(\min)$	Верхнє граничне значення $l_H(\max)$
50 кг	43,738	43,801	43,638	43,910	43,277	44,274
20 кг	17,495	17,520	17,455	17,564	17,311	17,709
10 кг	8,7476	8,7602	8,7277	8,7819	8,6555	8,8547
5 кг	4,3738	4,3801	4,3638	4,3910	4,3277	4,4274
2 кг	1,7495	1,7520	1,7455	1,7564	1,7311	1,7709
1 кг	0,87476	0,87602	0,87277	0,87819	0,86555	0,88547
500 г	437,41	437,98	436,42	439,07	432,81	442,71
200 г	174,98	175,17	174,59	175,61	173,15	177,07
100 г	87,50	87,58	87,30	87,80	86,58	88,53
50 г	43,741	43,797	43,596	43,948	43,184	44,365
20 г	17,472	17,545	17,358	17,660	17,000	18,017
10 г	8,720	8,788	8,638	8,872	8,352	9,166
5 г	4,3506	4,4041	4,283	4,478	4,069	4,688
2 г	1,7280	1,7742	1,671	1,833	1,51	2,00
1 г	0,8568	0,8954	0,814	0,937	0,67	1,00

Примітка. Затінені поля метод В2 не рекомендовано

ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ. МЕТОД Е **(10, В.7.1, В.7.2, В.7.8)**

Номер заявки: Найменші та найбільші границі значень густини наведено в таблиці 5 OIML R 111-1

Познака типу: Обчислення згідно з формулами (В 7.8-1) і (В.7.8-5)

Дата: Розміри для гир циліндричної форми див на рисунку В 8.

Гиря	Виміряні значення											Обчислені значення					Обчислене значення ρ_a кг/м ³	Оцінена невизначеність	Пройшла	Не пройшла
	H	R ₁	R ₂	R ₃	D ₁	D ₂	D ₃	I ₁	I ₂	I ₃	m ₀	V _A	V _B	V _C	V _D	V _{weight}				

Пройшли ☐ Не пройшли ☐ За класом точності, який заявлено виробником

Примітки:

ЗВІРЯННЯ ВИПРОБНОЇ ГИРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕТАЛОННОЇ ГИРІ ТА ЦИКЛУ ЗВАЖУВАННЯ АВВА (С.4.1)

Номер заявки

Познака типу

Дата

Показники	На початку	У кінці
Температура повітря, °С		
Відносна вологість, %		
Густина повітря, кг/м ³		
Час, год хв		

Застосовується (так/ні):

☐

Умовне значення маси еталонної гирі (m_{cr}):

Час зважування, с:

Густина еталонної гирі (ρ_T):

кг/м³

Одиниця виміру	l_{r1}	l_{t1}	l_{t2}	l_{r2}	Δl_i	ρ_{air} кг/м ³	C_i	Δm_{ci}
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
$n =$								$\min(\Delta m_{ci}) =$ $\max(\Delta m_{ci}) =$ $\Delta m_c =$ $m_{ct} =$

ЗВІРЯННЯ ВИПРОБНОЇ ГИРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕТАЛОННОЇ ГИРІ ТА ЦИКЛУ ЗВАЖУВАННЯ АВА (С.4.1)

Номер заявки:

Позначка типу:

Дата:

Показники	На початку	У кінці
Температура повітря, °С:		
Відносна вологість, %:		
Густина повітря, кг/м ³		
Час, год хв:		

Застосовується (так/ні):

☐
Умовне значення маси еталонної гирі (m_{cr}):
Густина еталонної гирі (ρ_r):
кг/м³

	l_{r1}	l_{t1}	l_{r2}	Δl_i	ρ_{ar} кг/м ³	C_i	Δm_{ci}
Одиниця виміру							
i							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
$n =$							
						$\min(\Delta m_{ci}) =$	
						$\max(\Delta m_{ci}) =$	
						$\overline{\Delta m_c} =$	
						$m_{ct} =$	

ЗВІРЯННЯ ВИПРОБНОЇ ГИРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕТАЛОННОЇ ГИРІ ТА ЦИКЛУ ЗВАЖУВАННЯ АВ₁...В_nА (С.4.2)

Номер заявки:

Познака типу:

Дата:

Показники	На початку	У кінці
Температура повітря, °С		
Відносна вологість, %		
Густина повітря, кг/м ³		
Час, год:хв		

Застосовується (так/ні):

Умовне значення маси еталонної гирі (m_{cr}):

Густина еталонної гирі (ρ_r):

кг/м³

	l_{r1}	$l_{t(1)}$	$l_{t(2)}$	$l_{t(3)}$	$l_{t(4)}$	$l_{t(5)}$	l_{r2}	ρ_{al} кг/м ³	C_i
Одиниця виміру									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

$n =$

Примітка:

$J \leq 5$

ЗВІРЯННЯ ВИПРОБНОЇ ГИРІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕТАЛОННОЇ ГИРІ ТА ЦИКЛУ ЗВАЖУВАННЯ АВ₁...В_nА (С.4.2) (кінець)

	$\Delta l_{(1)}$	$\Delta l_{(2)}$	$\Delta l_{(3)}$	$\Delta l_{(4)}$	$\Delta l_{(5)}$	$\Delta m_{c(1)}$	$\Delta m_{c(2)}$	$\Delta m_{c(3)}$	$\Delta m_{c(4)}$	$\Delta m_{c(5)}$
Одиниця виміру										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
						$\min(\Delta m_{c(j)}) =$				
						$\max(\Delta m_{c(j)}) =$				
						$\overline{\Delta m_{c(j)}} =$				
						$m_{ct} =$				

Примітки:

.....

.....

.....

.....

.....

Сторінка звіту /

СТАНДАРТНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРОЦЕСУ ЗВАЖУВАННЯ u_w , ТИП А (C.6.1)

Величина	Значення	Одиниця виміру
$s(\Delta m_{ci})$		мг
n		—

Формула (C 6 1-1)

$u_w(\overline{\Delta m_c}) = \frac{s(\Delta m_{ci})}{\sqrt{n}} =$		
--	--	--

Для класів F₂, M₁, M₂ та M₃ (C.6.1.1)

Величина	Значення	Одиниця виміру
$\max(\Delta m_{ci})$		мг
$\min(\Delta m_{ci})$		мг

Формула (C 6 1-2)

$s(\Delta m_c) = \frac{\max(\Delta m_{ci}) - \min(\Delta m_{ci})}{2\sqrt{3}} =$		мг
---	--	----

Для класів E₁, E₂ та F₁ (C.6.1.2)Примітка: пусті рядки використовують для додаткових значень Δm_{ci}

Величина	Значення	Одиниця виміру
n		—
Δm_{c1}		мг
Δm_{c2}		мг
Δm_{c3}		мг
Δm_{c4}		мг
Δm_{c5}		мг

Формула (C 6 1-3)

$s^2(\Delta m_c) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta m_{ci} - \overline{\Delta m_c})^2 =$		мг ²
--	--	-----------------

**СТАНДАРТНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ПРОЦЕСУ ЗВАЖУВАННЯ u_w ,
ТИП А (С.6.1) (кінець)**

Для J серій вимірювань (С.6.1.4)

Примітка: пусті рядки використовують для додаткових значень s_j

Величина	Значення	Одиниця виміру
J		—
s_1		мг
s_2		мг
s_3		мг
s_4		мг
s_5		мг

Формула (С.6.1-4):

$s^2(\Delta m_c) = \frac{1}{J} \sum_{j=1}^J s_j^2(\Delta m_{ci}) =$		мг ²
---	--	-----------------

Сторінка звіту .../...

НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ МАСИ ЕТАЛОННОЇ ГИРІ $u(m_{cr})$, ТИП В (С.6.2)

☐ Стандартна невизначеність еталонної гирі з відомим значенням маси

Величина	Значення	Одиниця виміру
U		—
k		—
$u_{inst}(m_{cr})$		мг

Формула (С.6.2-1):

$u(m_{cr}) = \sqrt{\left(\frac{U}{k}\right)^2 + u_{inst}^2(m_{cr})} =$		мг
--	--	----

☐ Стандартна невизначеність еталонної гирі з невідомим значенням маси для гир F_1, F_2, M_1, M_2 та M_3 (С.6.2.1)

Величина	Значення	Одиниця виміру
δm		мг
$u_{inst}(m_{cr})$		мг

Формула (С.6.2-2):

$u(m_{cr}) = \sqrt{\left(\frac{\delta m}{3}\right)^2 + u_{inst}^2(m_{cr})} =$		мг
---	--	----

☐ Якщо використовують комбінацію еталонних гир (С.6.2.2)

Примітка: пусті рядки використовують для додаткових значень $u(m_{cr})$

Величина	Значення	Одиниця виміру
$u(m_{cr1})$		
$u(m_{cr2})$		
$u(m_{cr3})$		
$u(m_{cr4})$		
$u(m_{cr5})$		

Формула (С.6.2-3):

$u(m_{cr}) = \sum_j u(m_{cri}) =$		
-----------------------------------	--	--

Сторінка звіту . . /..

СТАНДАРТНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВАГ u_{ba} , тип В (С.6.4)

Стандартна невизначеність внеску, зумовленого чутливістю ваг u_s , тип В (С.6.4.2)

Величина	Значення	Одиниця виміру
$\overline{\Delta m_c}$		
$u(m_s)$		
m_s		
$u(\Delta I_s)$		
ΔI_s		

Формула (С.6.4-1):

$$u_s^2 = (\overline{\Delta m_c})^2 \left(\frac{u^2(m_s)}{m_s^2} + \frac{u^2(\Delta I_s)}{\Delta I_s^2} \right)$$

Стандартна невизначеність внеску, зумовленого дискретністю відліку електронних ваг u_d , тип В (С.6.4.3)

Величина	Значення	Одиниця виміру
d		

Формула (С.6.4-2):

$$u_d = \left(\frac{d/2}{\sqrt{3}} \right) \sqrt{2}$$

Стандартна невизначеність внеску, зумовленого розташуванням навантаги на платформі u_F , тип В (С.6.4.4)

☐ Ваги без механізму автоматичної перестановки гир (С.6.4.4.1)

Величина	Значення	Одиниця виміру
d_1		
d_2		
Найбільше значення, отримане під час випробовування		
Найменше значення, отримане під час випробовування		
D		

Формула (С.6.4-3):

$$u_E = \frac{d_1 D}{2\sqrt{3}}$$

Сторінка звіту /

СТАНДАРТНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВАГ u_{ba} , ТИП В (С.6.4) (кінець)

☐ Ваги з механізмом автоматичної перестановки гир (С 6 4 4 2)

Величина	Значення	Одиниця виміру
Позиція 1 ΔI_1		
Позиція 2 ΔI_2		

Формула (С 6 4-4)

$u_E = \frac{ \Delta I_1 - \Delta I_2 }{2}$		
---	--	--

Стандартна невизначеність внеску, зумовленого магнітними властивостями u_{ma} , тип В (С.6.4.5)

☐ Гиря задовольняє вимогам цього стандарту Як наслідок, невизначеність внеску, зумовленого магнітними властивостями u_{ma} , приймають рівною нулю

Величина	Значення	Одиниця виміру
u_{ma}		

Сумарна стандартна невизначеність ваг u_{ba} (С.6.4.6)

Величина	Значення	Одиниця виміру
u_s		
u_d		
u_E		
u_{ma}		

Формула (С 6 4-5)

$u_{ba} = \sqrt{u_s^2 + u_d^2 + u_E^2 + u_{ma}^2}$		
--	--	--

РОЗШИРЕНА НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ $U(m_{ct})$ (С.6.5)

Величина	Значення	Одиниця виміру
$u_w(\overline{\Delta m_c})$		
$u(m_{cr})$		
u_b		
u_{ba}		

Формула (С 6 5-1)

$u_c(m_{ct}) = \sqrt{u_w^2(\overline{\Delta m_c}) + u^2(m_{cr}) + u_b^2 + u_{ba}^2}$		
--	--	--

Величина	Значення	Одиниця виміру
$u_c(m_i)$		
$k (k = 2)$		

Формула (С 6 5-3)

$U(m_{ct}) = k u_c(m_{ct})$		
-----------------------------	--	--

Примітка Застосовують копії сторінок від 25 до 35 для додаткових випробних гир

Код УКНД 17.060

Ключові слова: вимірювання, випробування, гиря, густина, метрологія, невизначеність.

Редактор Л. Ящук
Технічний редактор О. Касіч
Коректор І. Недогарко
Верстальник І. Барков

Підписано до друку 07.10.2010. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 4,65. Обл.-вид. арк. 2,01. Зам. **2310** Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115
Свідectво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006, серія ДК, № 1647