МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФОРМЫ ПЕСЧАНАЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ УСАДКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 2—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.744:006.354

Группа Г44
0241-0000
0281-0020
0245-0000
0402-0350
0211-0000

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ФОРМЫ ПЕСЧАНАЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ УСАДКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 16817—71*

Sand and metal moulds for determination of linear shrinkage of non-ferrous metals and alloys. Design and dimensions. Technical requirements

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 18 марта 1971 г. № 505 дата введения установлена

01.01.72

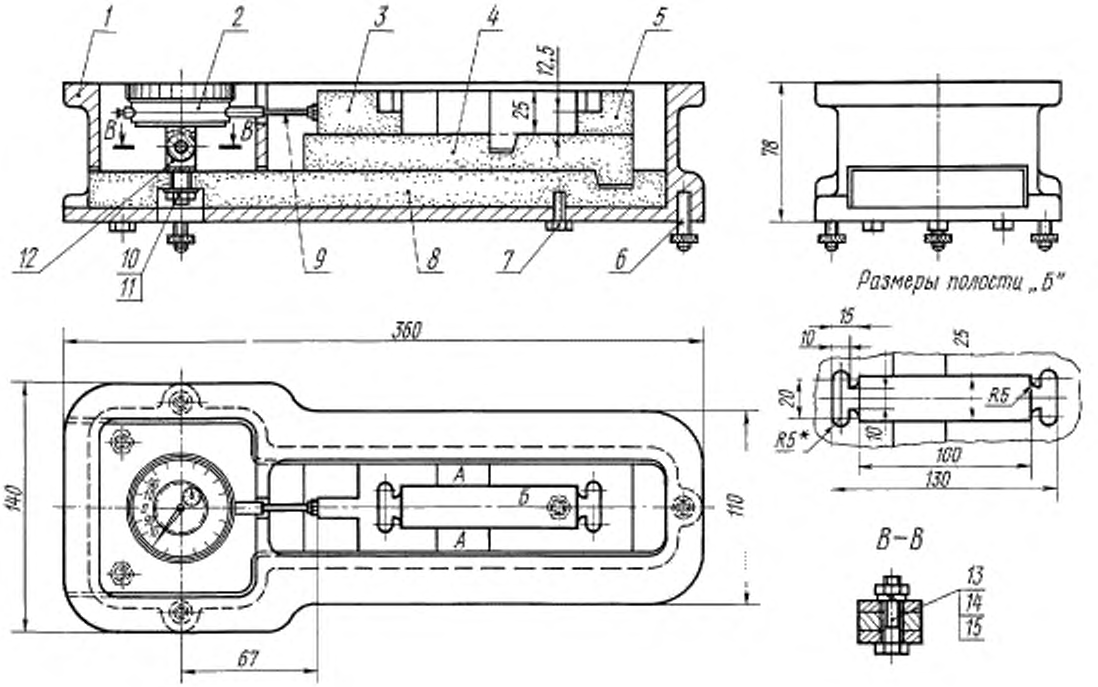
Настоящий стандарт распространяется на песчаную (сухую) и металлическую (полукокильную) формы для определения линейной усадки цветных металлов и сплавов.

1. Конструкция и размеры песчаной формы должны соответствовать указанным на черт. 1.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (август 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в январе 1981 г. (ИУС 3—81)*

© ИПК Издательство стандартов, 1999



* Размер для справок.

Масса — 5,42 кг.

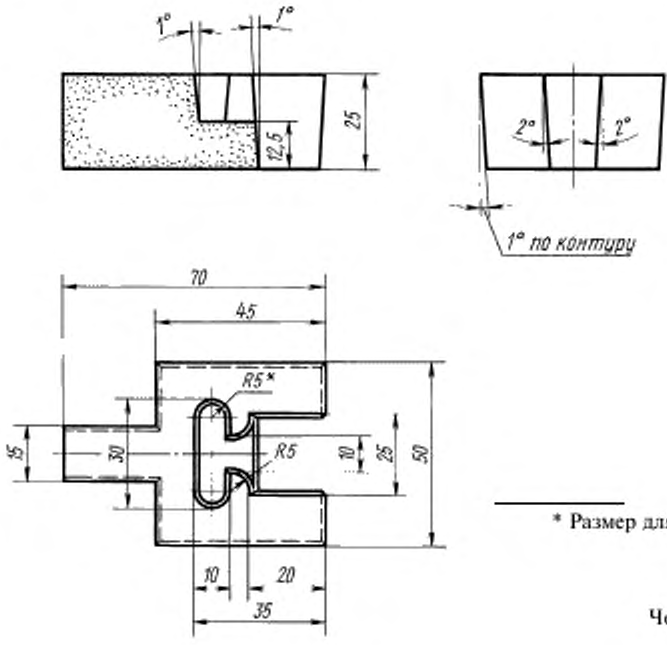
1 — корпус по черт. 1 приложения 1 (1 шт.); *2* — измерительное устройство (индикатор ИЧ 05 кл. 0 ГОСТ 577—68) (1 шт.); *3* — стержень № 1 по черт. 2 (1 шт.); *4* — стержень № 2 по черт. 3 (1 шт.); *5* — стержень № 3 по черт. 4 (1 шт.); *6* — опора 7035-0475 по ГОСТ 4086—68 (3 шт.); *7* — болт М6 × 20.58.05 по ГОСТ 7798—70 (3 шт.); *8* — плита асбоцементная по черт. 2 приложения 1 (1 шт.); *9* — головка индикатора по черт. 13 приложения 1 (1 шт.); *10* — шайба 6.01.05 по ГОСТ 10450—78 (1 шт.); *11* — гайка 2М6.5 по ГОСТ 5915—70 (1 шт.); *12* — вилка по черт. 14 приложения 1 (1 шт.); *13* — болт М5 × 20.58.05 по ГОСТ 7805—70 (1 шт.); *14* — шайба 5Л65Г05 по ГОСТ 6402—70 (1 шт.); *15* — гайка 2М5.5 по ГОСТ 5915—70 (1 шт.)

Черт. 1

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.1. Конструкция и размеры стержня № 1 (деталь *3*) должны соответствовать указанным на черт. 2.

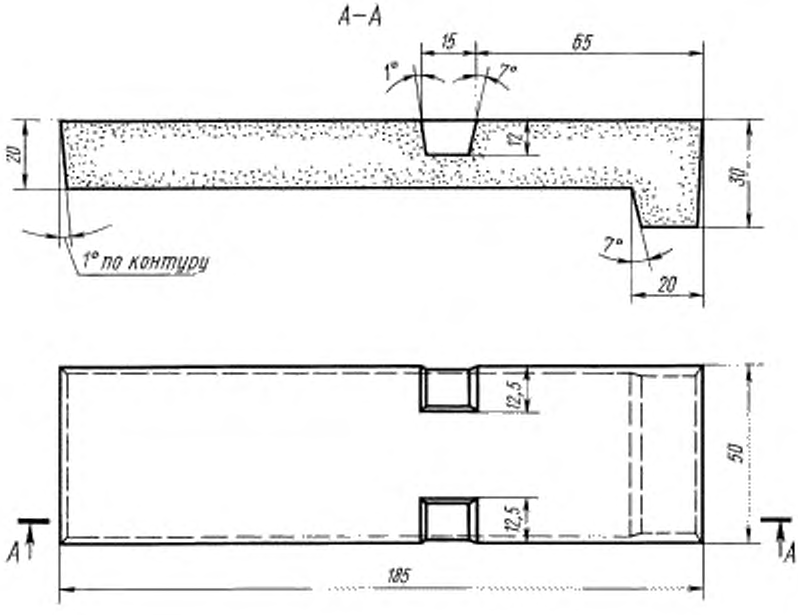
1.2. Конструкция и размеры стержня № 2 (деталь *4*) должны соответствовать указанным на черт. 3.



* Размер для справок.

Масса — 0,09 кг.

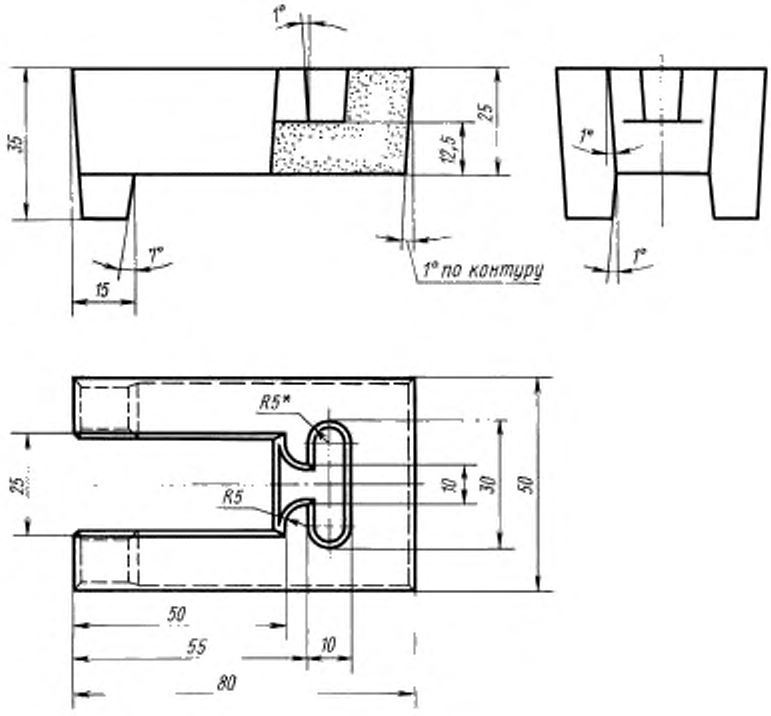
Черт. 2



Масса — 0,3 кг.

Черт. 3

1.3. Конструкция и размеры стержня № 3 (деталь *5*) должны соответствовать указанным на черт. 4.



* Размер для справок.

Масса — 0,12 кг.

Черт. 4

1.4. Для получения песчаной формы применять формовочную смесь со следующими физико-механическими свойствами:

газопроницаемость — $1{,}166 \cdot 10^{-5}$ м^4/кг·с (70 см^4/г·мин);

прочность на сжатие по сырому — 0,025—0,045 МПа (0,25—0,45 кгс/см^2);

влажность — 5,0—6,0 %;

зерновая основа — сетка № 05К — 1,0 по ГОСТ 6613—86;

степень уплотнения смеси — 70—80 ед. по твердомеру.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5. Сушка форм допускается любым способом, при этом остаточная влага не должна превышать 0,2 %.

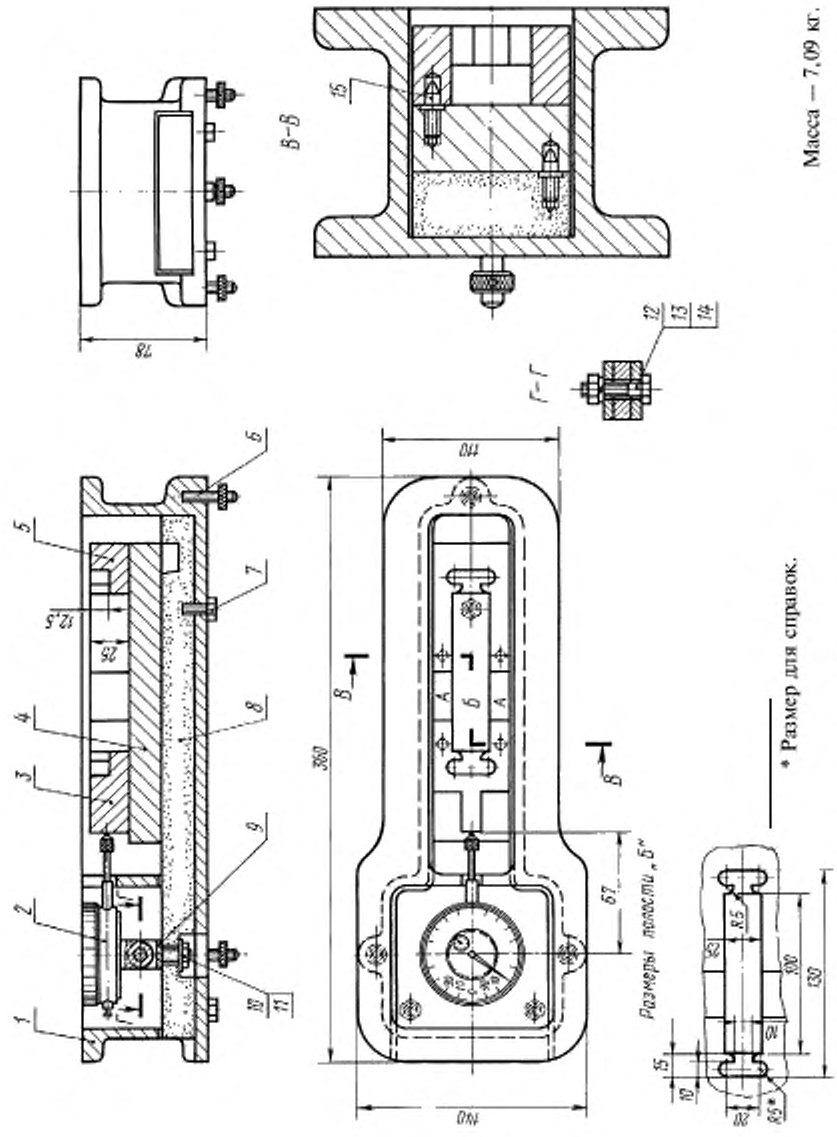
1.6. Стержни № 1 — № 3 формуются в стержневых ящиках № 1 — № 3.

1.7. Соприкасающиеся поверхности стержней № 1 и № 2 натираются графитом для уменьшения трения.

1.8. В случае замера линейной усадки индикатором заменить подвижную головку его на другую, изготовленную по черт. 13 приложения 1.

1.9. Конструкция, размеры деталей и технические требования к этим деталям даны в приложении 1.

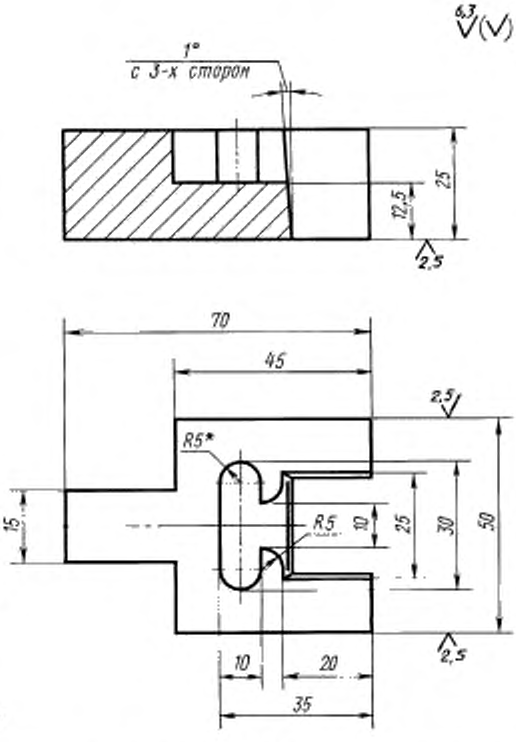
2. Конструкция и размеры металлической (полукокильной) формы должны соответствовать указанным на черт. 5.



1 — корпус по черт. 1 приложения 1 (1 шт.); *2* — измерительное устройство (индикатор ИЧ 05 кл. о ГОСТ 577—68) (1 шт.); *3* — подвижная головка по черт. 6 (1 шт.); *4* — поддон по черт. 7 (1 шт.); *5* — неподвижная головка по черт. 8 (1 шт.); *6* — опора 7035—0475 по ГОСТ 4086—68 (3 шт.); *7* — болт М6×20.58.05 по ГОСТ 7798—70 (3 шт.); *8* — плита асбоцементная по черт. 2 приложения 1 (1 шт.); *9* — вилка по черт. 14 приложения 1 (1 шт.); *10* — шайба 6.01.05 по ГОСТ 10450—78 (1 шт.); *11* — гайка 2М6 5 по ГОСТ 5915—70 (1 шт.); *12* — болт М5×20.58.05 по ГОСТ 7805—70 (1 шт.); *13* — шайба 5Л65Г05 по ГОСТ 6402—70 (1 шт.); *14* — гайка 2М6 5 по ГОСТ 5915—70 (1 шт.); *15* — штырь по черт. 12 приложения 1 (4 шт.).

Черт. 5

2.1. Конструкция и размеры подвижной головки (деталь *3*) должны соответствовать указанным на черт. 6.

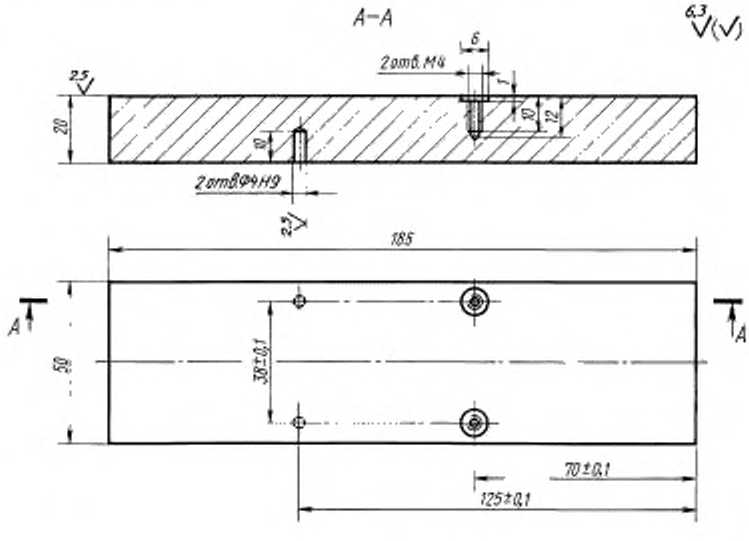


* Размер для справок.

Черт. 6

Масса — 0,41 кг.

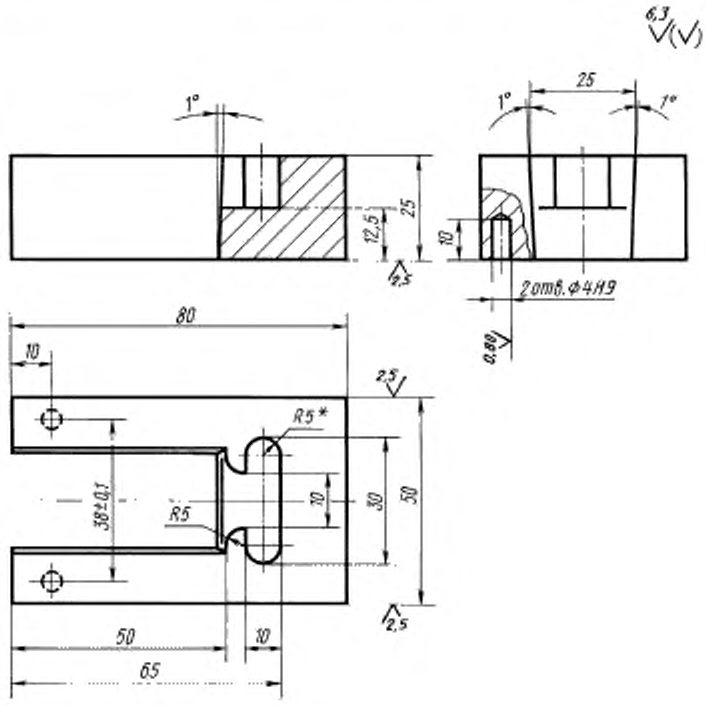
2.2. Конструкция и размеры поддона (деталь *4*) должны соответствовать указанным на черт. 7.



Масса — 1,35 кг.

Черт. 7

2.3. Конструкция и размеры неподвижной головки (деталь *5*) должны соответствовать указанным на черт. 8.



* Размер для справок.

Масса — 0,48 кг.

Черт. 8

2, 2.1—2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4. Подвижная и неподвижная головки и поддон должны изготовляться из чугуна марки СЧ 18—36 по ГОСТ 1412—85.

2.5. Соприкасающиеся поверхности подвижной головки и поддона для уменьшения трения припылить коллоидальным графитом.

2.6. Поверхности кокиля, соприкасающиеся с жидким металлом, припылить коллоидальным графитом.

2.7. Припыл наносить равномерно любым способом.

3. Методика сборки и заливки форм металлом

3.1. Формы собирают для заливки металлом, как показано на черт. 1 и 5.

Порядок сборки форм:

закрепить асбоцементную плиту в корпусе; установить поддон (стержень № 2);

на поддоне (стержне № 2) закрепить неподвижную головку (стержень № 1);

установить по модели (черт. 15 приложения 1) подвижную головку (стержень 1);

заформовать полости *А* формовочной смесью, степень уплотнения которой не должна превышать 10—12 ед. по твердомеру; извлечь модель;

установить измерительное устройство на 0.

3.2. Собранную форму установить горизонтально.

3.3. Размеры рабочей полости формы *Б* должны соответствовать указанным на черт. 1 и 5.

3.4. Температура заливки металлов и сплавов должна превышать температуру ликвидуса на 50 °С.

3.5. Замерить температуру расплава, предназначенного для заливки.

3.6. Металл заливается в форму мерной ложкой объемом 65 $см^3$ в участок посредине ее длины.

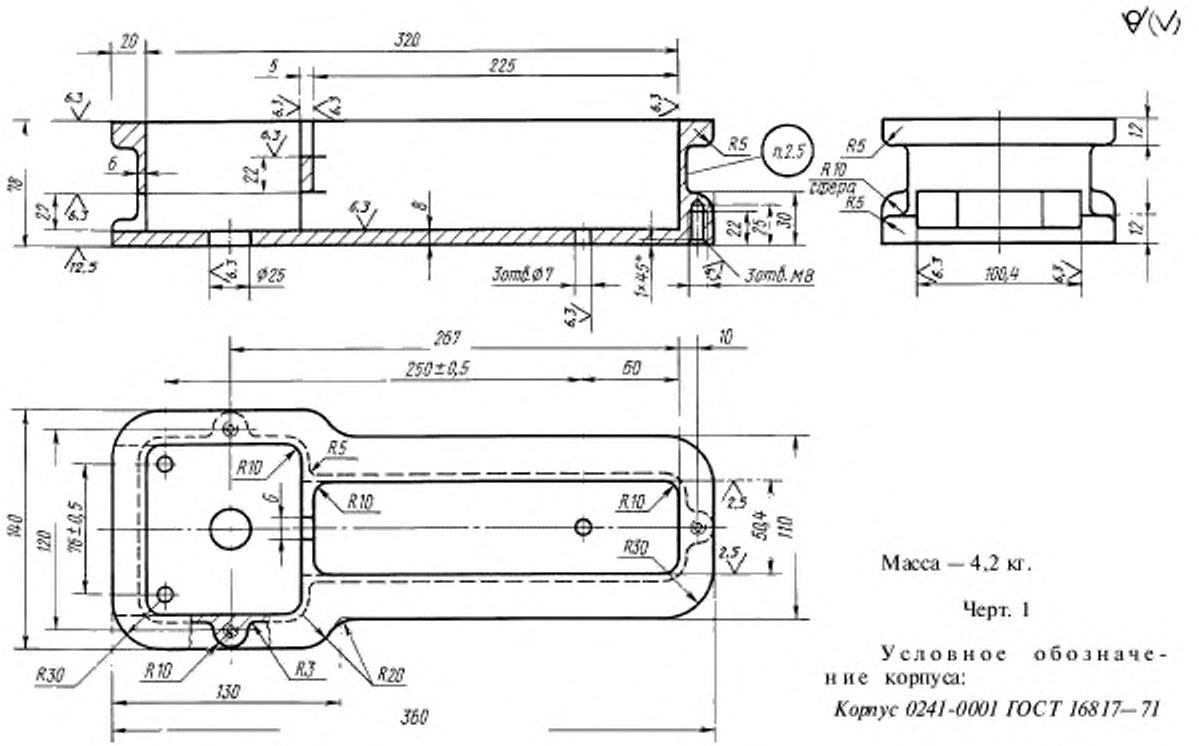
3.7. Измерение и расчет линейной усадки цветных металлов и сплавов даны в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

1. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕСЧАНОЙ И МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

1.1. Конструкция и размеры деталей для получения песчаной и металлической формы должны соответствовать указанным на черт. 1—15.

Конструкция и размеры корпуса



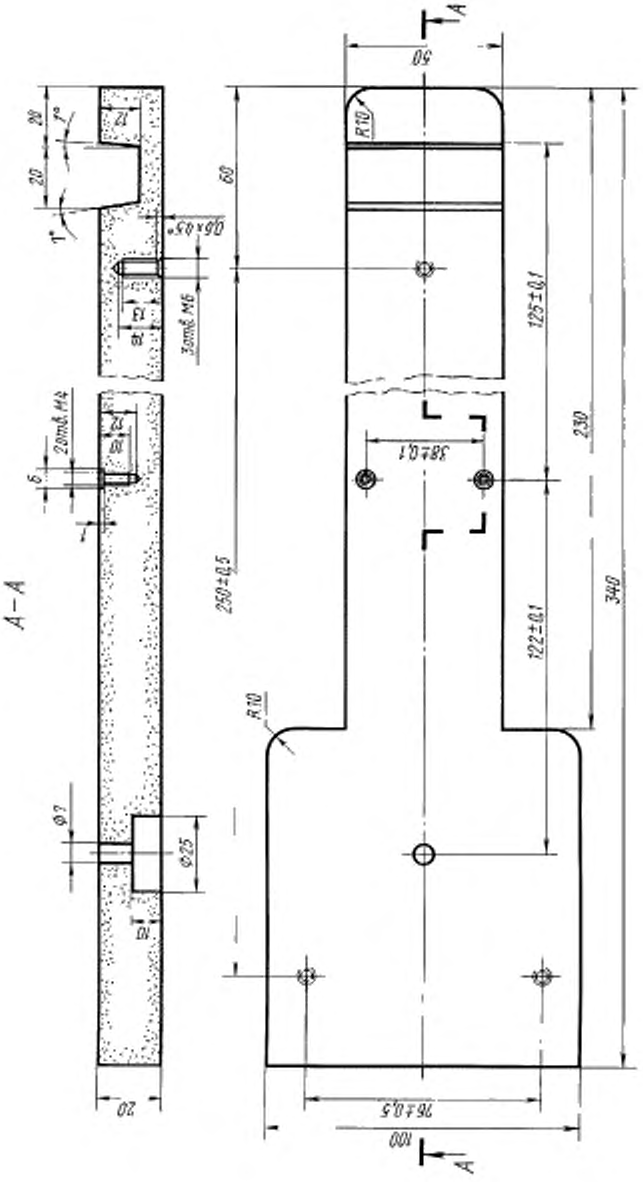
Масса — 4,2 кг.

Черт. 1

Условное обозначение корпуса:

Корпус 0241-0001 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры асбоцементной плиты



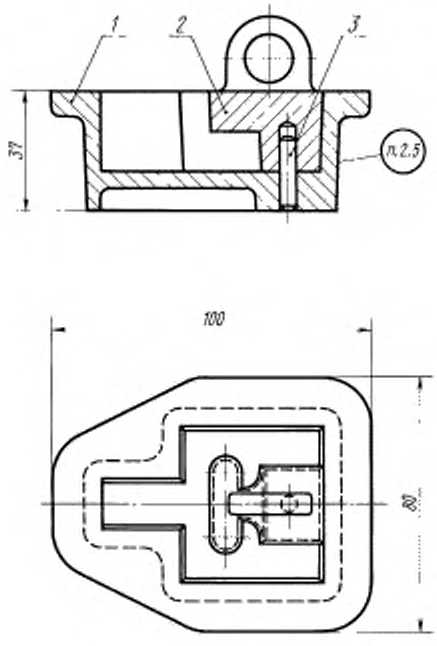
Масса — 0,58 кг.

Черт. 2

Условное обозначение асбоцементной плиты:

Плита асбоцементная 0281-0021 ГОСТ 16817–71

Конструкция и основные размеры стержневого ящика № 1



Масса — 0,9 кг.

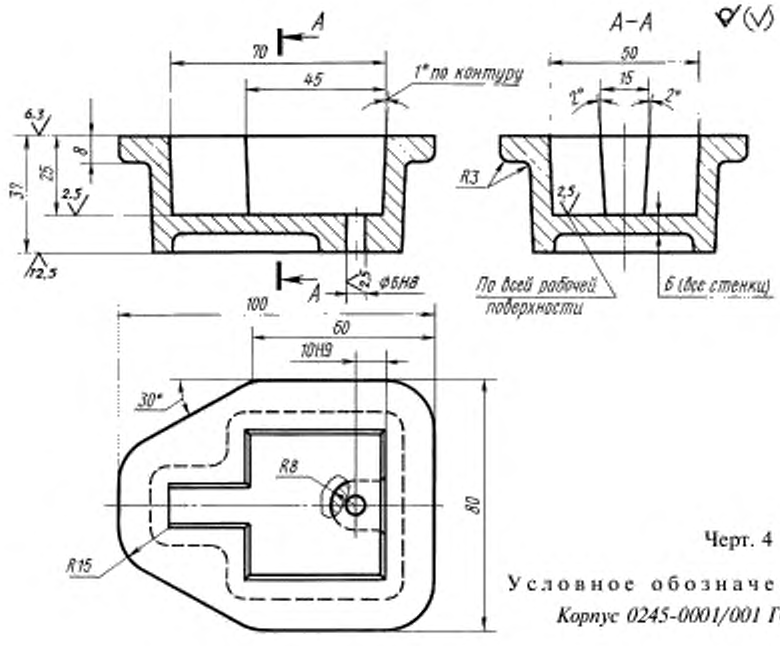
1 — корпус по черт. 4 (1 шт.); *2* — вставка по черт. 5 (1 шт.); *3* — цилиндрический штифт 6 h 8 × 20 по ГОСТ 3128—70

Черт. 3

Условное обозначение стержневого ящика № 1:

Ящик стержневой 0245-0001 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры корпуса (деталь *1*)



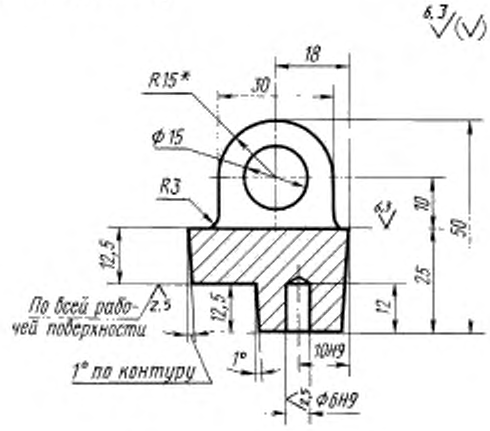
Масса — 0,68 кг.

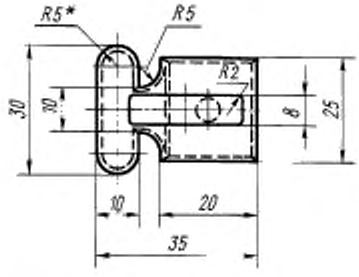
Черт. 4

Условное обозначение корпуса:

Корпус 0245-0001/001 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры вставки (деталь *2*)





Масса — 0,15 кг.

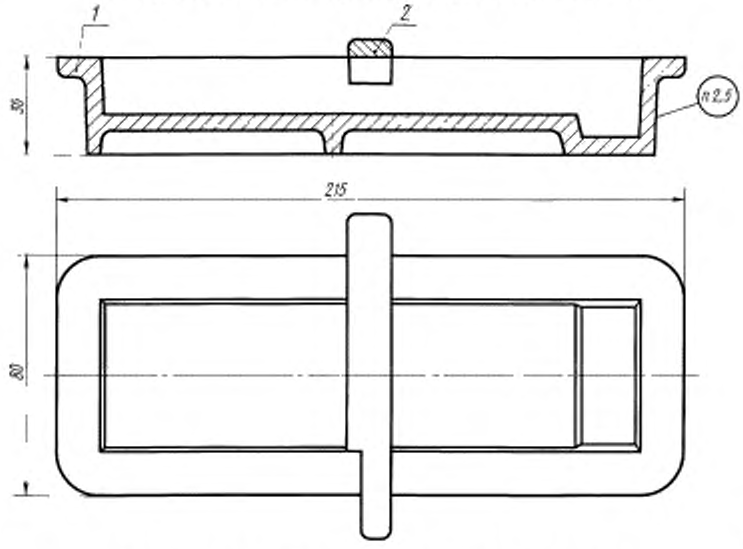
* Размеры для справок.

Черт. 5

Условное обозначение вставки:

Вставка 0245-0001/002 ГОСТ 16817—71

Конструкция и основные размеры стержневого ящика № 2



Масса — 1,49 кг.

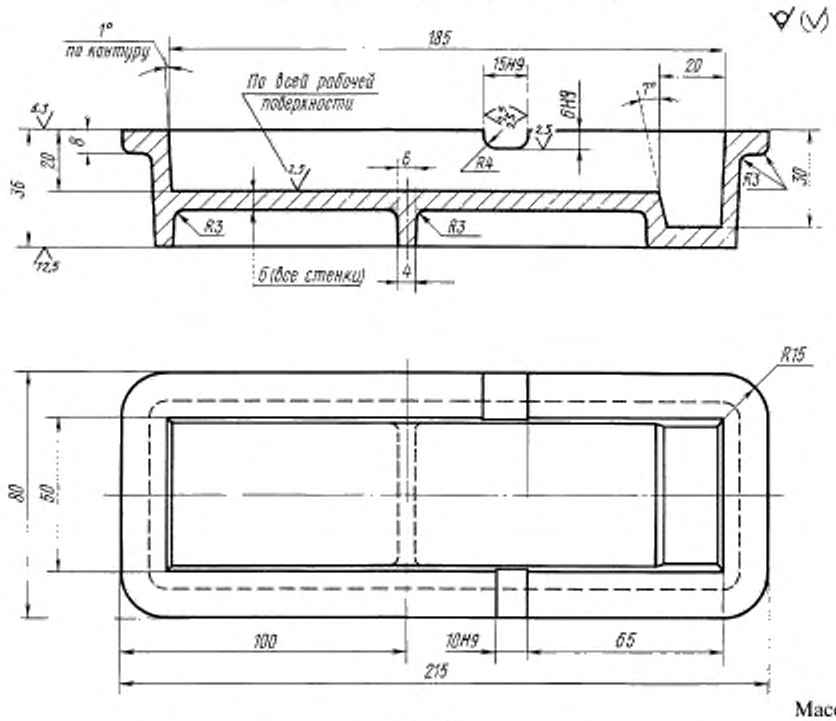
1 — корпус по черт. 7 (1 шт.); *2* — вставка по черт. 8 (1 шт.).

Черт. 6

Условное обозначение стержневого ящика № 2:

Ящик стержневой 0245-0011 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры корпуса (деталь *2*)



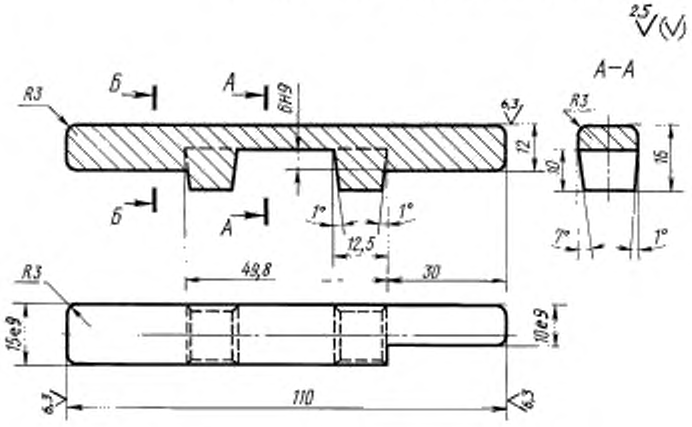
Масса — 1,49 кг.

Черт. 7

Условное обозначение корпуса:

Корпус 0245-0011/001 ГОСТ 16817—71

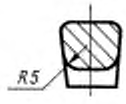
Конструкция и размеры вставки (деталь *2*)



Масса — 0,12 кг.

Черт. 8

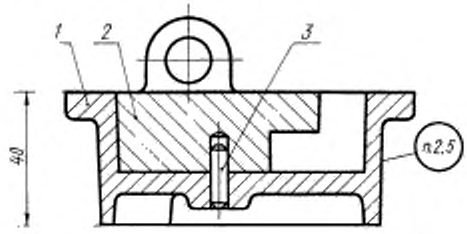
Б—Б

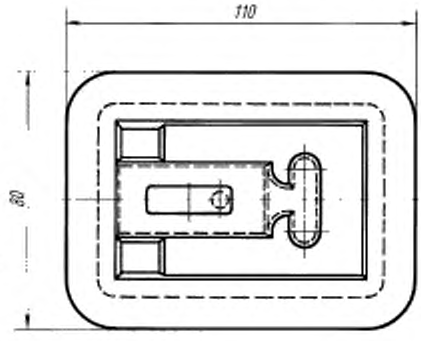


Условное обозначение вставки:

Вставка 0245-0011/002 ГОСТ 16817—71

Конструкция и основные размеры стержневого ящика № 3





Масса — 0,9 кг.

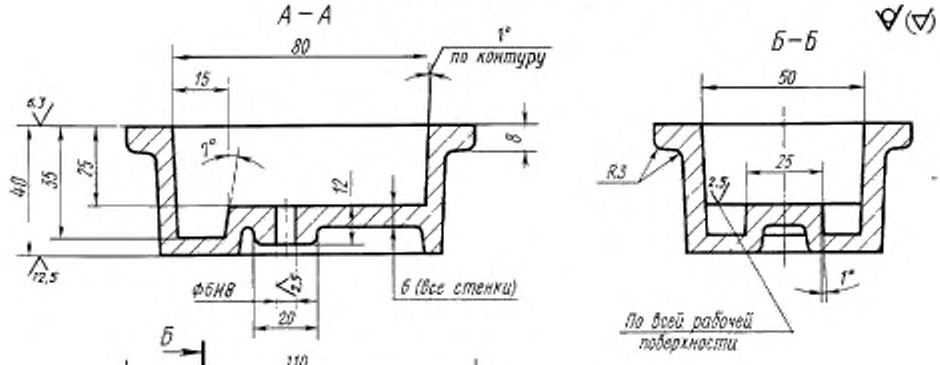
1 — корпус по черт. 10 (1 шт.); *2* — вставка по черт. 11 (1 шт.); *3* — цилиндрический штифт 6 h 8 × 20 по ГОСТ 3128—70 (1 шт.)

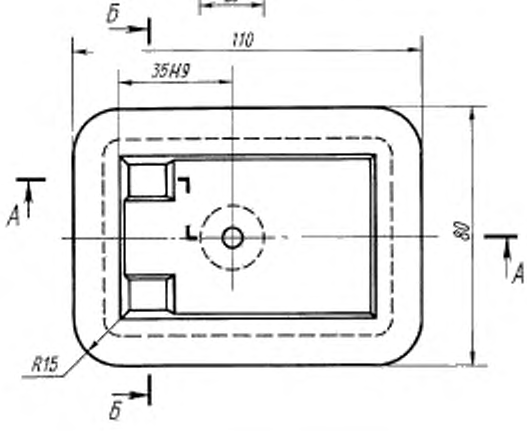
Черт. 9

Условное обозначение стержневого ящика № 3:

Ящик стержневой 0245-0021 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры корпуса (деталь *I*)



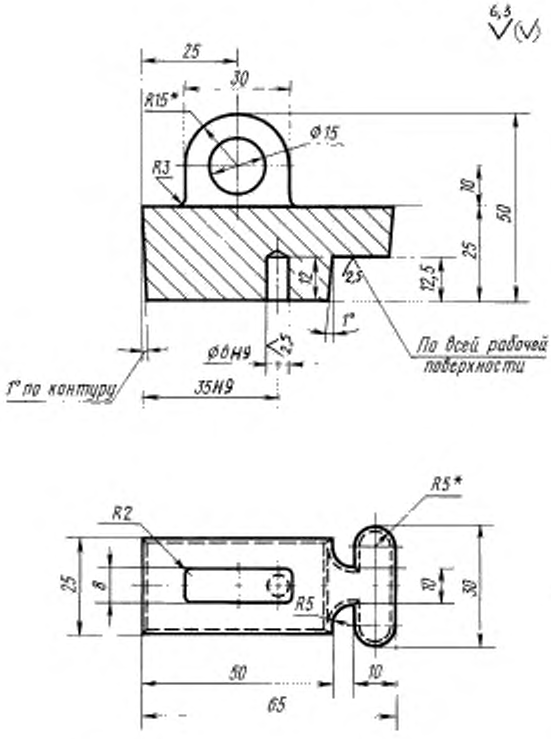


Масса — 0,68 кг.

Черт. 10

Условное обозначение корпуса:
Корпус 0245-0021/001 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры вставки (деталь *2*)



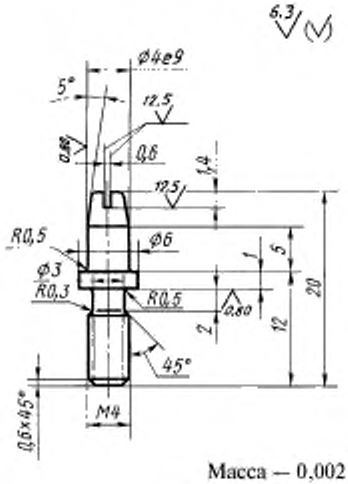
Масса — 0,27 кг.

* Размеры для справок.

Черт. 11

Условное обозначение вставки:
Вставка 0245-0021/002 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры штыря

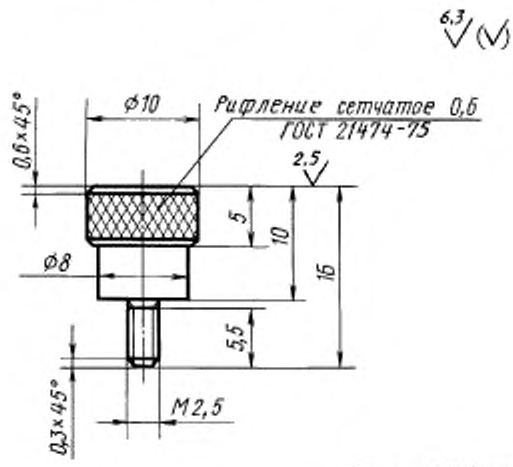


Масса — 0,002 кг.

Черт. 12

Условное обозначение штыря:
Штырь 0402-0351 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры головки индикатора

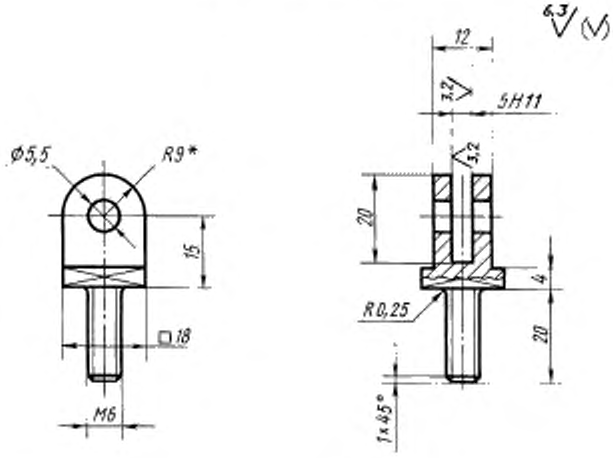


Масса — 0,002 кг.

Черт. 13

Условное обозначение головки индикатора:
Головка индикатора 0241-0001/001 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры вилки



Масса — 0,017 кг.

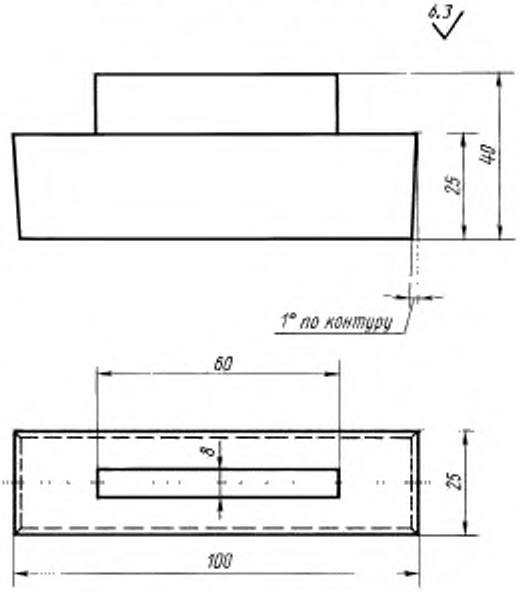
* Размер для справок.

Черт. 14

Условное обозначение вилки:

Вилка 0241-0001/002 ГОСТ 16817—71

Конструкция и размеры модели



Масса — 0,49 кг.

Черт. 15

Условное обозначение модели:

Модель 0211-0001 ГОСТ 16817—71

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Материал деталей: стержневых ящиков № 1 — № 3, корпуса — из чугуна марки не ниже СЧ 15—32 по ГОСТ 1412—85, штыря, вилки — из стали марок 35, 45 по ГОСТ 1050—88; головки индикатора — из алюминиевого сплава марки АЛ9В по ГОСТ 1583—93; доска асбестоцементная обработанная марки 350 по ГОСТ 4248—92.

2.2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — H14, валов — h14, остальных — $\pm\frac{IT15}{2}$.

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3. Предельные отклонения размеров рабочей поверхности стержневых ящиков по III классу ГОСТ 3212—92.

2.4. Резьба — метрическая с углом профиля 60°. Поле допуска — 7H по ГОСТ 16093—81.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Маркировать на корпусе и стержневых ящиках № 1 — № 3: условное обозначение изделий и товарный знак предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ИЗМЕНЕНИЕ И РАСЧЕТ ЛИНЕЙНОЙ УСАДКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

1. Измерительным устройством должен быть стрелочный индикатор, механотрон или любая измерительная система перемещений с чувствительностью не ниже 0,01 мм.

2. Зафиксировать по измерительному устройству максимальную величину предусадочного расширения залитого сплава и после полного охлаждения формы величину линейной усадки отливки.

3. Величину относительной усадки рассчитывать по формуле:

$$\varepsilon_{у} = \frac{l_{н} + \Delta l_{расш} - l_{к}}{l_{н}} \cdot 100\ \%,$$

где:

$\varepsilon_{у}$ — полная свободная линейная усадка;

$l_{н} = 100$ мм;

$\Delta l_{расш}$ — максимальное показание измерительного устройства при предусадочном расширении образца;

$l_{к}$ — показание измерительного устройства после полного охлаждения формы.

Пример условной записи линейной усадки алюминиевого сплава марки АЛ4, заливаемого при температуре 650 °С в кокиль:

Линейная усадка АЛ4 1,14 % (t = 650 °С, кокиль)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 03.07.99. Подписано в печать 02.09.99. Усл. печ. л. 2,32.
Уч.-изд. л. 1,90. Тираж 271 экз. С3589. Зак. 724.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru