ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ОПОКИ ЛИТЕЙНЫЕ

## ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

## ГОСТ 2133–75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН** Всесоюзным научно-исследовательским институтом литейного машиностроения, литейной технологии и автоматизации литейного производства (ВНИИЛИТМАШ)

Зам. директора **Ракогон В. Г.**
Руководитель темы и исполнитель **Мореева Т. М.**

**ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

Член Коллегии **Трефилов В. А.**

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ** Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

И. о. директора **Герасимов Н. Н.**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 ноября 1975 г. № 2916

УДК 621.744.33(083.74) Группа Г21

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ГОСТ 2133—75

## ОПОКИ ЛИТЕЙНЫЕ

### Типы и основные размеры

Foundry boxes. Types and basic dimensions

Взамен
ГОСТ 2133—57

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 14 ноября 1975 г. № 2916 срок действия установлен

с 01.01.77
до 01.01.82

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на литейные опоки, предназначенные для изготовления песчаных форм машинной и ручной формовкой.

Стандарт не распространяется на съемные опоки для форм безопочной заливки.

2. Опоки должны изготовляться следующих типов:

1 — цельнолитые из стали, чугуна и легких цветных сплавов;

2 — сварные из стандартного и специального профильного проката, а также из литых стальных элементов;

3 — сборные из стальных и чугунных элементов.

Опоки типов 1 и 2 — предпочтительного применения.

3. По контуру в свету (конфигурации) опоки каждого типа разделяются на виды:

прямоугольные или квадратные (черт. 1);

круглые (черт. 2);

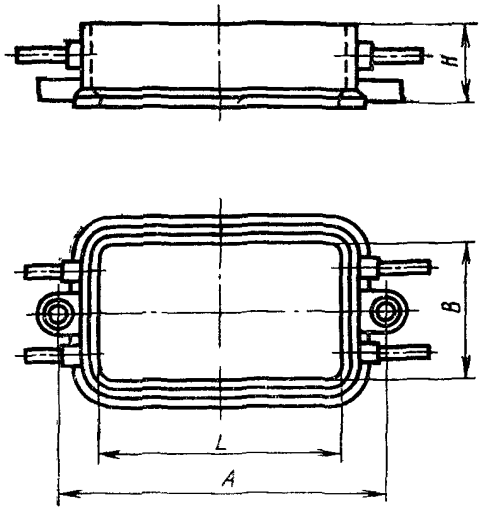
фасонные (черт. 3).

Издание официальное

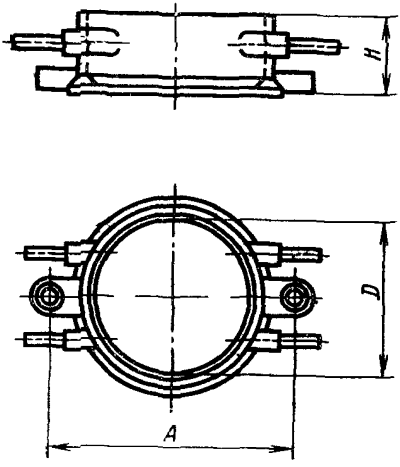
Перепечатка воспрещена

★

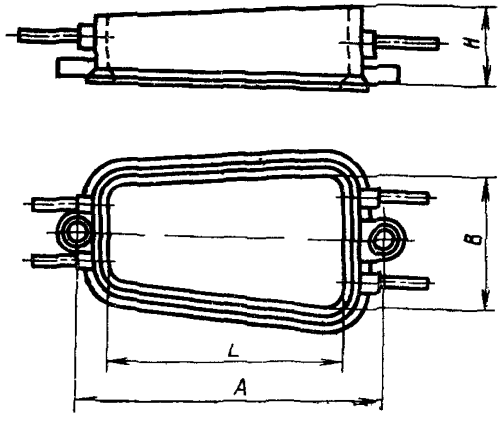
© Издательство стандартов, 1976




Черт. 1




Черт. 2




Черт. 3

Примечание. Черт. 1—3 не определяют конструкции опок.

4. По массе опоки разделяются на категории, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

| Категория опок | Наименование опок | Масса, кг | |
|---|---|---|---|
| | | Опоки | Полуформы |
| 1 | Ручные | до 30 | до 60 |
| 2 | Комбинированные (с ручным и крановым подъемом) | Свыше 30 до 60 | Свыше 60 |
| 3 | Крановые | Свыше 60 | |

Примечание. Масса полуформы включает массу опоки и уплотненной формовочной смеси.

5. По способу формовки и положению при заливки опоки разделяются на группы, указанные в табл. 2.

Таблица 2

| Группа опок | Способ формовки | Комплектность опок | Положение при заливке опок |
|---|---|---|---|
| 1 | Машинный | Парные (нижние, верхние) | Горизонтальное и вертикальное |
| 2 | Пескометный и ручной | Парные (нижние, верхние) тройные и более (нижние, средние, верхние) | |
| 3 | В почве | Одиночные (верхние) | Горизонтальное |

6. За основную расчетную величину для конструктивных элементов опок всех типов следует принимать средний размер в свету $\frac{L+B}{2}$, где $L$ — длина опоки в свету, $B$ — ширина опоки в свету.

Для круглых опок средним размером в свету является диаметр.

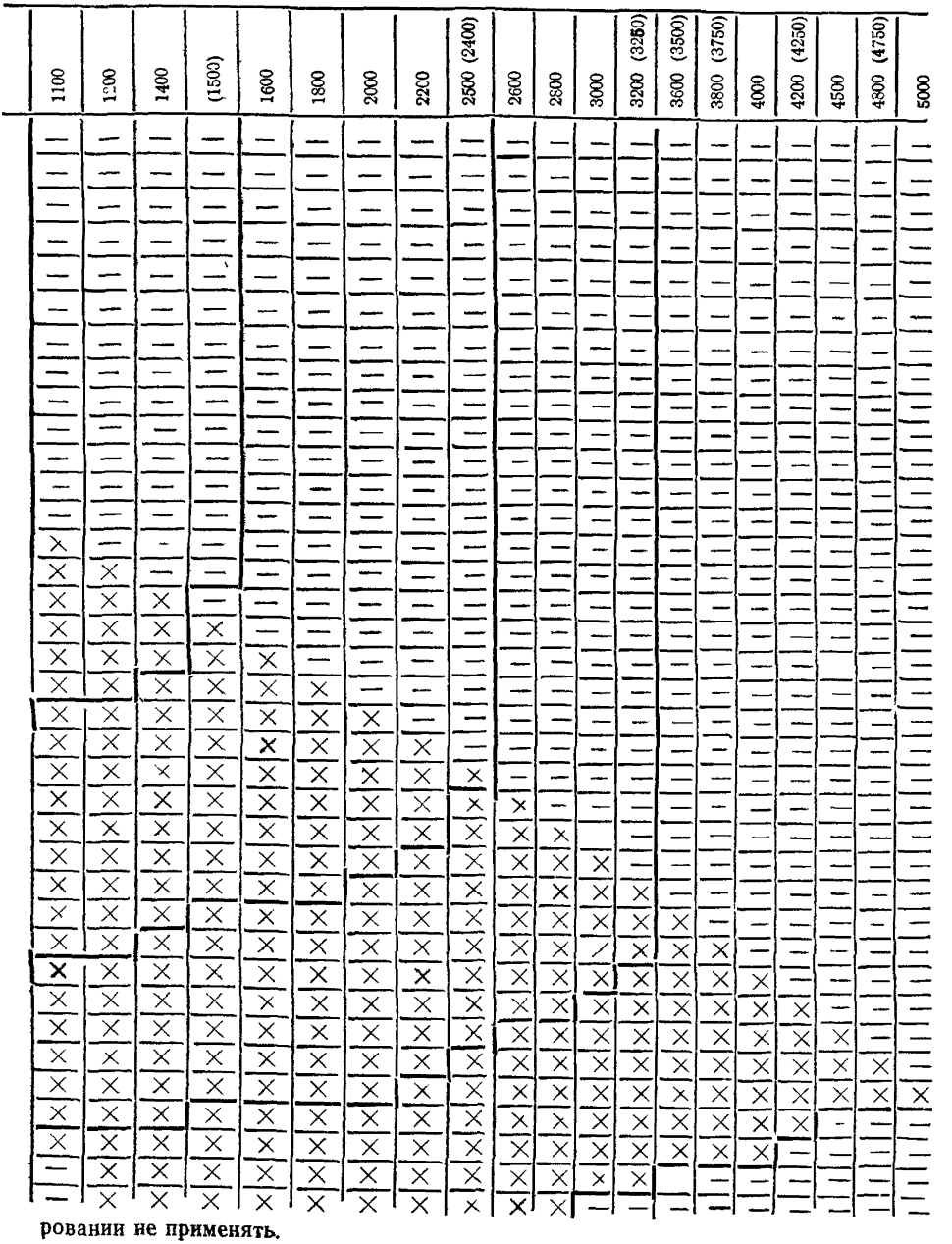
7. Основные размеры опок должны соответствовать указанным на черт. 1, 2, 3 и в табл. 3, 4, 5.

мм

| Средний размер опок в свету | Длина $L$ или диаметр $D$ опок в свету | Ширина $B$ опок | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 250 | 300 | 360 (350) | 400 | 450 | 500 | 560 (550) | 600 | 630 (650) | 710 (700) | 750 | 800 | 900 | 1000 |
| До 500 | 300 | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 360 (350) | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 400 | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 450 | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 500 | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 560 (550) | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — |
| | 600 | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — |
| | 630 (650) | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — |
| | 710 (700) | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| | 750 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — |
| Св. 500 до 755 | 800 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — |
| | 900 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — |
| | 1000 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 1100 | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 1200 | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Св. 755 до 1050 | 1400 | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | (1500) | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 1600 | — | — | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Св. 1050 до 1500 | 1800 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 2000 | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 2200 | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × |
| Св. 1500 до 2500 | 2500 (2400) | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × |
| | 2600 | | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × |
| | 2800 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × |
| | 3000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × |
| | 3200 (3250) | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | | × | × | × |
| | 3600 (3500) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × |
| | 3800 (3750) | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | × |
| | 4000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × |
| Св. 2500 до 3500 | 4200 (4250) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | | × |
| | 4500 | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | — | — | × |
| | 4800 (4750) | — | — | — | — | — | — | — | | | — | — | — | | × |
| | 5000 | — | — | — | — | — | — | | — | — | — | — | — | — | × |
| | 5600 (5500) | — | | — | — | — | — | — | — | — | — | | — | — | — |
| Св. 3500 до 5000 | 6000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 6300 (6500) | — | — | — | | — | — | — | — | — | — | | — | — | — |
| | 7100 (7000) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | — |

Примечание. Размеры опок, заключенные в скобки, при новом проекти

Таблица 3




рования не применять.

Таблица 4

мм

| Длина $L$ или диаметр $D$ опок в свету | Высота $H$ опок | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50 | 75 | 100 | 120 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 360 | 400 | 450 | 500 | 560 | 600 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| 300 | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 360 | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 400 | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 450 | — | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 500 | — | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 560 | — | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 600 | — | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 630 | — | — | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 710 | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 750 | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 800 | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 900 | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — | — |
| 1000 | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — | — | — |
| 1100 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 1200 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 1400 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 1500 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 1600 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 1800 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 2000 | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 2200 | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — | — | — |
| 2500 | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — |
| 2600 | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — |
| 2800 | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | — | — |
| 3000 | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 3200 | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 3600 | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 3800 | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 4000 | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 4200 | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 4500 | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 4800 | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 5000 | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 5600 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 6000 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 6300 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | — | — |
| 7100 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | × | × | × | × | × | × | × | — | — |

Таблица 5

мм

| Длина $L$ или диаметр $D$ опок в свету | Расстояние между осями центрирующих отверстий $A$ | |
|---|---|---|
| | Номин. | Пред. откл. |
| От 300 до 750 | $L$ ($D$) +100 | ±0,2 |
| От 800 до 1200 | $L$ ($D$) +120 | ±0,5 |
| От 1400 до 1600 | $L$ ($D$) +160 | |
| От 1800 до 2400 | $L$ ($D$) +200 | ±1,0 |
| От 2500 до 4000 | $L$ ($D$) +240 | ±1,5 |
| От 4200 до 5600 | $L$ ($D$) +280 | |
| От 6000 до 7100 | $L$ ($D$) +320 | |

8. Средние размеры опок в свету для определенного их типа и материала указаны в табл. 6.

Таблица 6

| Тип опок | Материал опок | Средний размер опок в свету, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | До 500 | Св. 500 до 755 | Св. 755 до 1050 | Св. 1050 до 1500 | Св. 1500 до 2500 | Св. 2500 до 3500 | Св. 3500 до 5000 |
| 1 | Сталь | × | × | × | × | × | × | × |
| | Чугун | × | × | × | × | × | × | — |
| | Легкие цветные сплавы | × | × | × | × | × | — | — |
| 2 | Стандартный прокат | × | × | × | × | × | — | — |
| | Специальный профильный прокат | × | × | × | × | — | — | — |
| | Литые стальные элементы | × | × | × | — | — | — | — |
| 3 | Сталь | — | — | — | × | × | × | × |
| | Чугун | — | — | — | × | × | × | — |

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. П. Якуничкина*

Сдано в набор 27. 11. 75 Подп. в печ. 19. 01. 76 0,75 п. л. Тираж 16000 Цена 4 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-22. Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2720

# МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

| Величина | Единица | | |
|---|---|---|---|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | русское | международное |
| **ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ** | | | |
| ДЛИНА | метр | м | m |
| МАССА | килограмм | кг | kg |
| ВРЕМЯ | секунда | с | s |
| СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА | ампер | А | A |
| ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА | кельвин | К | K |
| СИЛА СВЕТА | кандела | кд | cd |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ** | | | |
| Плоский угол | радиан | рад | rad |
| Телесный угол | стерадиан | ср | sr |
| **ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ** | | | |
| Площадь | квадратный метр | $м^2$ | $m^2$ |
| Объем, вместимость | кубический метр | $м^3$ | $m^3$ |
| Плотность | килограмм на кубический метр | $кг/м^3$ | $kg/m^3$ |
| Скорость | метр в секунду | м/с | m/s |
| Угловая скорость | радиан в секунду | рад/с | rad/s |
| Сила; сила тяжести (вес) | ньютон | Н | N |
| Давление; механическое напряжение | паскаль | Па | Pa |
| Работа; энергия; количество теплоты | джоуль | Дж | J |
| Мощность; тепловой поток | ватт | Вт | W |
| Количество электричества; электрический заряд | кулон | Кл | C |
| Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила | вольт | В | V |
| Электрическое сопротивление | ом | Ом | Ω |
| Электрическая проводимость | сименс | См | S |
| Электрическая емкость | фарада | Ф | F |
| Магнитный поток | вебер | Вб | Wb |
| Индуктивность, взаимная индуктивность | генри | Г | H |
| Удельная теплоемкость | джоуль на килограмм-кельвин | Дж/(кг·К) | J/(kg·K) |
| Теплопроводность | ватт на метр-кельвин | Вт/(м·К) | W/(m·K) |
| Световой поток | люмен | лм | lm |
| Яркость | кандела на квадратный метр | $кд/м^2$ | $cd/m^2$ |
| Освещенность | люкс | лк | lx |

## МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЯ

| Множитель, на который умножается единица | Приставка | Обозначение | | Множитель, на который умножается единица | Приставка | Обозначение | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | русское | международное | | | русское | международное |
| $10^{12}$ | тера | Т | T | $10^{-2}$ | (санти) | с | c |
| $10^{9}$ | гига | Г | G | $10^{-3}$ | милли | м | m |
| $10^{6}$ | мега | М | M | $10^{-6}$ | микро | мк | μ |
| $10^{3}$ | кило | к | k | $10^{-9}$ | нано | н | n |
| $10^{2}$ | (гекто) | г | h | $10^{-12}$ | пико | п | p |
| $10^{1}$ | (дека) | да | da | $10^{-15}$ | фемто | ф | f |
| $10^{-1}$ | (деци) | д | d | $10^{-18}$ | атто | а | a |

**Примечание:** В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

gost.e-ecolog.ru