



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **ОПОКИ ЛИТЕЙНЫЕ**

**ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**ГОСТ 2133-75**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

**Москва**

**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

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.

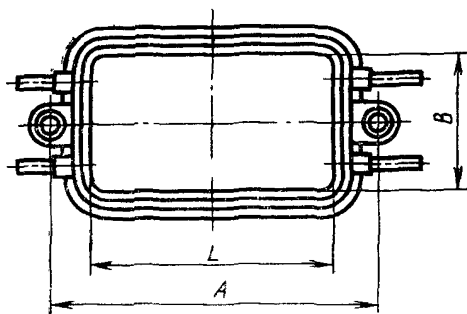
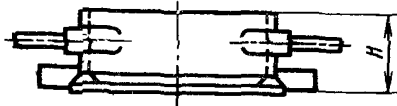
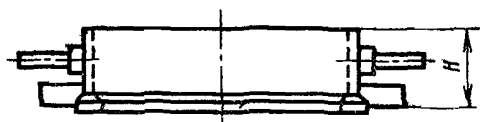
2. Опоки должны изготавливаться следующих типов:

- 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.

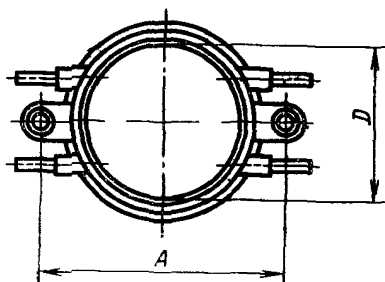
Опоки типов 1 и 2 — предпочтительного применения.

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

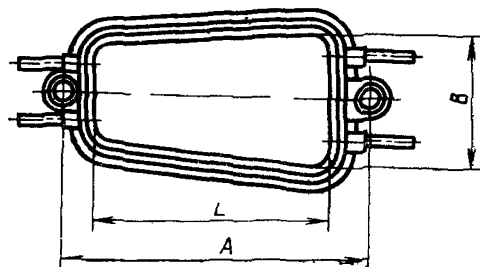
- прямоугольные или квадратные (черт. 1);
- круглые (черт. 2);
- фасонные (черт. 3).



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 <i>L</i> или диаметр <i>D</i> опок в све- ту	Ширина <i>B</i> 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	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	×	×
	2500 (2400)	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	×
Св. 1500 до 2500	2600	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×
	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×
	3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×
	3200 (3250)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×
	3600 (3500)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×
	3800 (3750)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
	4000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
	4200 (4250)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
Св. 2500 до 3500	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 4

мм

Длина $L$ или диаметр $D$ опок в свету	Высота $H$ опок															
	50	75	100	120	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600	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 $A$	
	Номинал.	Пред. откл.
От 300 до 750	$L (D) + 100$	$\pm 0,2$
От 800 до 1200	$L (D) + 120$	$\pm 0,5$
От 1400 до 1600	$L (D) + 160$	
От 1800 до 2400	$L (D) + 200$	$\pm 1,0$
От 2500 до 4000	$L (D) + 240$	$\pm 1,5$
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)

В е л и ч и н а	Е д и н и ц а		
	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 <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Объем, вместимость	кубический метр	м <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>
Освещенность	люкс	лк	lx

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

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10 <sup>12</sup>	тера	Т	T	10 <sup>-2</sup>	(санти)	с	c
10 <sup>9</sup>	гига	Г	G	10 <sup>-3</sup>	милли	м	m
10 <sup>6</sup>	мега	М	M	10 <sup>-6</sup>	микро	мк	μ
10 <sup>3</sup>	кило	к	k	10 <sup>-9</sup>	нано	н	n
10 <sup>0</sup>	(гекто)	г	h	10 <sup>-12</sup>	пико	п	p
10 <sup>-1</sup>	(дека)	да	da	10 <sup>-15</sup>	фемто	ф	f
10 <sup>-2</sup>	(деци)	д	d	10 <sup>-18</sup>	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).