

# Маркировка конструкций

# 7.4 Маркировка строительных конструкций

Конструкции и изделия в рабочих чертежах металлических конструкций (**КМ**) и в рабочих детализовочных чертежах металлических конструкций (**КМД**) маркируются в соответствии с ГОСТ 26047-83.

Марка конструкции и изделия в чертежах КМ конкретных объектов состоит из буквенно-цифровой группы, в которую входят обозначение типа и порядковый номер конструкции и изделия

Обозначение типа конструкции должно состоять из условного буквенного обозначения ее наименования



Например, балки подкрановые обозначаются буквами **БК**, балки подстропильные – **БП**, балки стропильные – **БС**, каркасы и панели перегородок – **ПГ**, колонны – **К**, и т.д.

## 7.1 Классификация металлических конструкций

Конструкции классифицируются по:

- материалу
- назначению
- видам соединений
- степени заводской готовности
- условиям эксплуатации

## 6.2 Достоинства и недостатки металлических конструкций

Основными достоинствами металлических конструкций являются:

- 1) высокая несущая способность – возможность воспринимать значительные нагрузки при относительно небольших сечениях вследствие значительной прочности металла ( $R_{yn} = 230 - 750$  МПа);
- 2) высокая надежность работы конструкций, так как конструкции могут быть рассчитаны достаточно точно, что определяется относительно высокой однородностью механических свойств стали; надежность обеспечивается близким совпадением их действительной работы с расчетными предположениями, т.к. материал металлических конструкций обладает большой однородностью структуры, поведение конструкций достаточно близко соответствует расчетным предпосылкам;
- 3) относительная легкость (в 1,5 – 2 раза легче деревянных, в 8 – 12 раз – бетонных и в 20 раз кирпичных); легкость  $C$ , 1/м, определяется отношением плотности материала  $\rho$ , кН/м<sup>3</sup>, к его расчетному сопротивлению  $R$ , кН/м<sup>2</sup>,

$$C = \rho / R$$

чем меньше значение  $C$ , тем относительно легче конструкция, благодаря высоким значениям расчетных сопротивлений для малоуглеродистой стали

$C = 3,7 \times 10^{-4}$  1/м, для высокопрочной стали  $C = 1,7 \times 10^{-4}$  1/м, для дюралюмина

$C = 1,1 \times 10^{-4}$  1/м, для бетона В25  $C = 1,85 \times 10^{-3}$  1/м, для дерева  $C = 5,4 \times 10^{-4}$  1/м;

## 7.3 Маркировка сталей

В обозначении углеродистых сталей (например ВСтЗпсб): буква **В** определяет группу поставки; **СтЗ** – собственно марку стали; **пс** – полуспокойную; цифра **б** – категорию поставки.

Для легированных сталей вводят буквенное обозначение легирующих элементов:

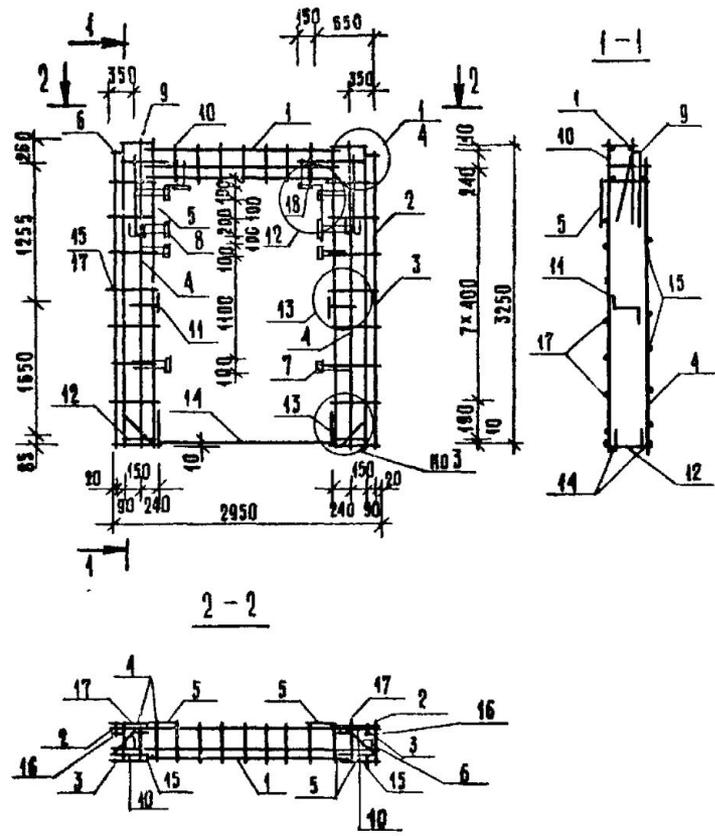
**У – углерод** – повышает прочность стали, снижает ее пластичность и свариваемость, в марках не обозначается, т.к. присутствует во всех сталях;

**С – кремний** – повышает прочность, но ухудшает свариваемость и стойкость против коррозии, хороший раскислитель; в малоуглеродистых сталях добавляется до 0,3%, в низколегированных – до 1%;

**Ю – алюминий** – хороший раскислитель, повышает ударную вязкость, нейтрализует вредное влияние фосфора;

871-23-17.84

А.А.10



обозначение	марка	масса ед., кг
271-23-17.84-АС1.Ш1-07.01.00	И4 КЛД 30.3.5-2	70,49
-01	И4 КЛД 30.4.0-2	71,19

к поз. 7, 8 и 18 приварить к основному каркасу.

Примечания

И.И.И.	К.И.И.	К.И.И.
А.А.А.	Б.Б.Б.	В.В.В.
Г.Г.Г.	Д.Д.Д.	Е.Е.Е.
И.И.И.	К.И.И.	К.И.И.

формат	зона	поз.	обозначение	наименование	кода на деп. 271-23-17.84-АС1.Ш1-07.01.00		примечание
					01		
<u>Документация</u>							
А3			1.090.1-1 2-2 0000 ПЗ	Пояснительная записка			
А3			1.090.1-1 2-2 0006 УА	Узлы 1, 3, 12, 13			
<u>Сборочные единицы</u>							
А3	1	1.090.1-1 2-3	0050-02	каркас СКРЗ	4		
			-03	СКР4	1		
А3	2		0020-	Каркас плоский КР20	2		
			-01	КР21	2		
А3	3		0010-02	КР3	2		
			-03	КР4	2		
А3	4		-11	КР12	4		
			-12	КР13	4		
А3	5		0030-28	Сетка С29	2	2	
А3	6		0040	Изделие заводное АИ1	2	2	
А4	7	271-23-17.84-АС1.Ш1-07.03.00		ЗД1	2	2	
А4	8	-07.02.00		ЗД2	2	2	
А4	18		-01	ЗД3	6	6	
<u>Детали</u>							
ГОСТ 5781-82							
А3	9	1.090.1-1 2-3	0001-01	Петля строповочная СП2	2	2	
А3	10		-06	Стержень гнутый АИ1	2	2	
А3	11		-07	АН2	2	2	
А3	19		-08	АН3	1	1	
А3	13		-09	АН4	1	1	
Б4	14	271-23-17.84-АС1.Ш1-07.01.01		ГОСТ 5781-82 $\phi$ 8 АІ L=2700	2	2	1,065 кг
Б4	15		-02.01.02	ГОСТ 6727-80 $\phi$ 5 ВРІ L=410	22	22	0,664 кг
Б4	16		-02.01.03	L=580	20	20	0,090 кг
Б4	17		-02.01.04	L=430	10	10	0,018 кг

271-23-17.84-АС1.Ш1-07.01.00

Каркас пространственный  
(И4 КЛД 30.3.5-2,  
И4 КЛД 30.4.0-2)

Сталь Масса Дюймов

Р С.М. граба.

Лист 1 из 1

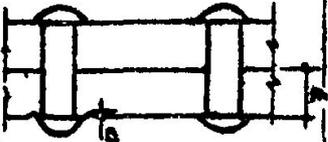
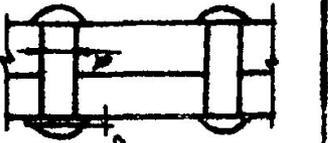
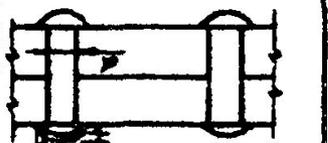
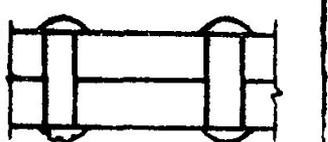
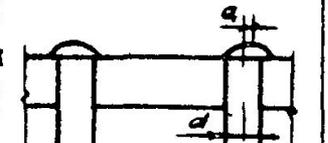
ЦНИИЭП

копировал *Сорокин*

формат А3

Типы сечений элементов стальных конструкций

Наименование типа сечения	Усл. код	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	У
Уголок равнополо- лочный или нерав- нопололочный	L												
Швеллер	C												
Швеллер полками внутри конструк- ции	П												
Швеллер полками наружу конструк- ции	У												
Двутавр, стенка которого парал- лельна главной плоскости конст- рукции	I												
Двутавр, стенка которого перпен- дикулярна главной плоскости конст- рукции	H												
Крестообразное сечение	+												

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Дефекты головок заклепок (трещиноватость, не-полномерность и т.д.), смещение заклепок с осью элемента и т.д.	1	Трещиноватость головки заклепки		1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$	Не допускается	
		2	Зарубка головки заклепки		1,2	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$	$a \leq 2 \text{ мм}$	
					2	$\frac{n_{hkr}}{a}$		
					1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$		
		3	Маломерная и неформенная головка		2	$d/a$	$a \leq 0,05 d$	
					3	$d/b$	$b \leq 0,05 d$	
					1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$		
		4	Венчик вокруг головки		1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$	$1,5 \leq a \leq 3 \text{ мм}$	
					2	$a \text{ (мм)}$		
		5	Зарубка металла обжимной		1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$	$a \leq 0,05 \text{ мм}$	
2	$\frac{t}{a}$							
8	Дефекты головок заклепок	6	Смещение головки заклепки с оси стержня		1	$\frac{n_{df}}{n} \cdot 100\%$		
					2	$d/a$	$a \leq 0,1 d$	

## НАИМЕНОВАНИЕ

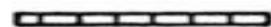
## ИЗОБРАЖЕНИЕ

В ПЛАНЕ

В РАЗРЕЗЕ

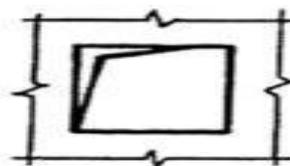
### 1. Перегородка из стеклоблоков

**Примечание.** На чертежах в масштабе 1:200 и мельче допускается обозначение всех видов перегородок одной сплошной толстой основной линией

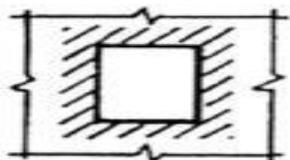


### 2. Проемы

#### 2.1. Проем (проектируемый без заполнения)



#### 2.2. Проем, подлежащий пробивке в существующей стене, перегородке, покрытии, перекрытии



#### 2.3. Проем в существующей стене, перегородке, покрытии, перекрытии, подлежащий заделке

**Примечание.** В поясняющей надписи вместо многоточия указывают материал закладки



#### 2.4. Проемы:

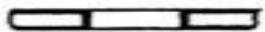
##### а) без четверти



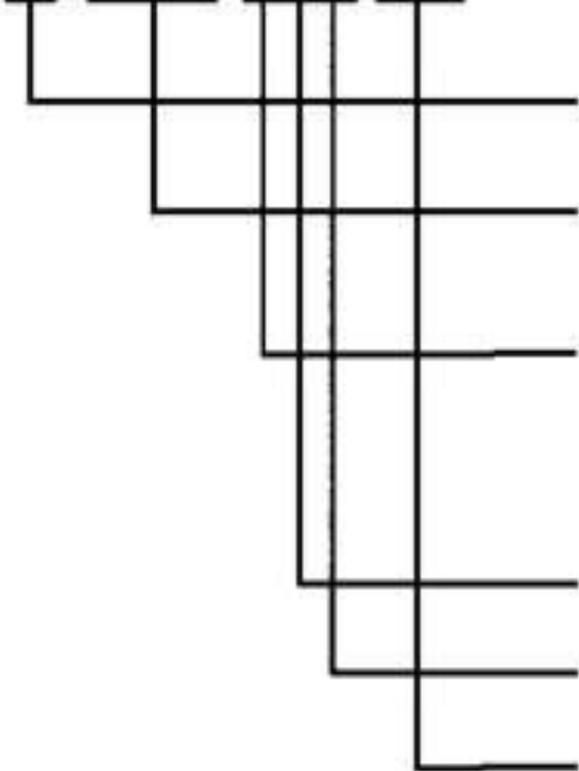
##### б) с четвертью



в) в масштабе 1:200 и мельче, а также для чертежей элементов конструкций заводского изготовления



X XX.X-XXX-XX



Обозначение типа конструкции и изделия (4.2.1)

Определяющие габаритные размеры или обозначения конструкции и изделия (4.2.2)

Несущая способность или обозначение конструкции и изделия в зависимости от несущей способности (4.2.3)

Класс арматуры (4.2.4)

Вид бетона (4.2.5)

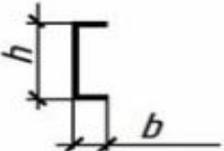
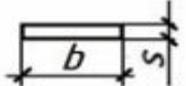
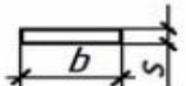
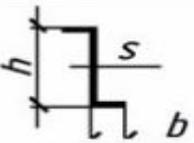
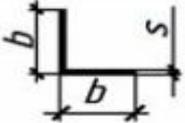
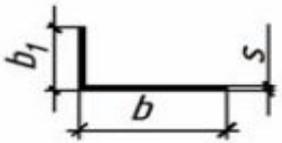
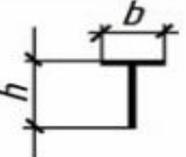
Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения конструкции и изделия:

а) стойкость к воздействию агрессивной среды (4.2.6);

б) сейсмостойкость (4.2.7)

в) стойкость к воздействию повышенных и высоких температур (4.2.8);

г) конструктивные особенности – наличие дополнительных закладных изделий, отверстий, вырезов и т. п. (4.2.9)

Профиль	Условные обозначения		Указание размеров	Пример обозначения
	графические	размеры		
Профиль двутавровый		Номер		I 20
Швеллер		Номер		C 22
Профиль полосовой (лента, полоса)		$b \times s$		$\nabla 120 \times 3$
Лист, полоса, широкополосная универсальная сталь		$b \times s$ или только $s$		$- 400 \times 8$ или $s=8$
Профиль зетовый равнополочный		Номер или $h \times b \times s$		Z 18
Уголок равнополочный		$b \times s$		L 100x4
Уголок неравнополочный		$b \times b_1 \times s$		L 100x80x6
Профиль тавровый		Номер		T 15

**Наименование**

**Обозначение**

1. **Заземление, общее обозначение**



2. **Бесшумное заземление (чистое)**



3. **Защитное заземление**



4. **Электрическое соединение с корпусом (массой).**



**Примечание.** При отсутствии наклонных линий допускается горизонтальную линию изображать толстой

5. **Эквипотенциальность**



6. **Возможность повреждения изоляции, общее обозначение**



7. **Возможность повреждения изоляции:**



а) **между проводами**



б) **между проводом и корпусом (пробой на корпус)**

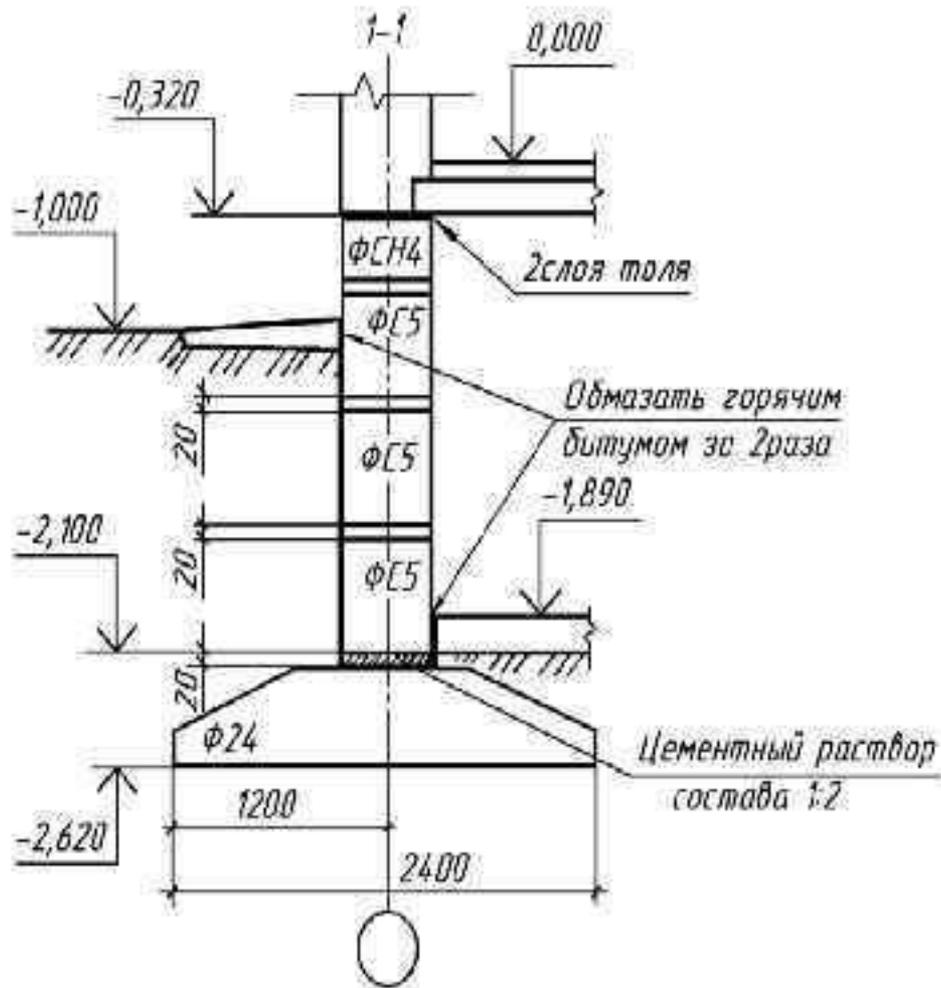
в) **между проводом и землей (пробой на землю).**



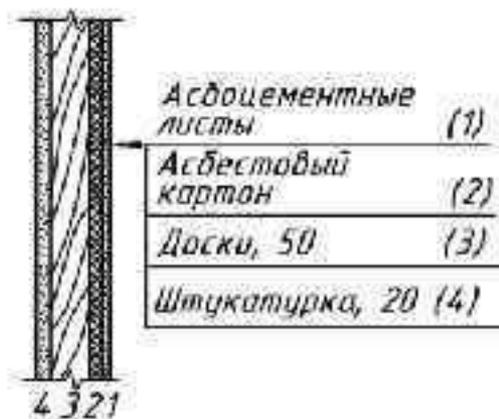
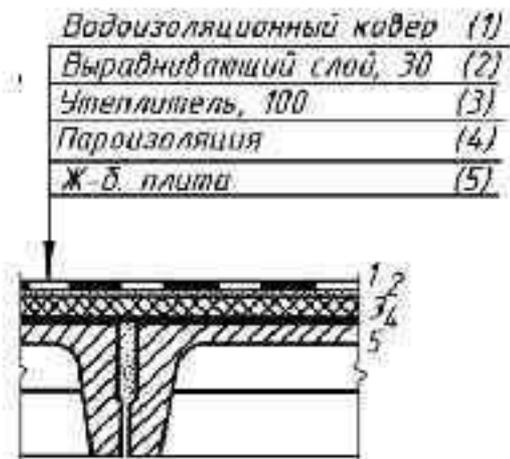
**Примечание.** Допускается применять точки для обозначения повреждения изоляции между проводами

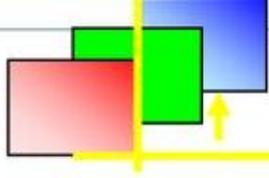


## Применение надписей на чертеже



## Обозначение многослойных конструкций





## Маркировка ЛС (продолжение)

Под **сроком годности ЛС** понимается время, в течение которого ЛС полностью отвечают всем требованиям НД, в соответствии с которой они были выпущены и хранились.

Срок годности товара определяется:

- **периодом, исчисляемым со дня изготовления товара, в течение которого он пригоден к использованию,**
- или
- **датой, до наступления которой товар пригоден к использованию**

(п. 30 Постановления Правительства РФ от **19.01.1998** № 55  
*«Правила продажи отдельных видов товаров...»*).