

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СВАРКА ТОЧЕЧНАЯ И ШОВНАЯ КОНТАКТНАЯ.

Соединения сварные. Конструктивные элементы
и основные размеры

ОСТ 92-1144-83

Всего листов 14

Издание официальное

регистр. №	исполнитель	проверка	нач. отдела	гл. инж.
302.704-84	Кулюкина	Пастушенко	Хрущинский	Ментюков
17.09.84.	10.09.84.	10.09.84.		
Распоряжение гл. инженера № 580 от 07.09.84				
разослать: цех 115, 141, 145, 211, 231, 232, 233, 234, 143, 144, 215, 213, 223, 312,				
отг. 615, 727, 850, 630, 313, 315, 316.				

Семин
18/11/84

УДК 621.791.76(083.74)

Группа В05

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СВАРКА ТОЧЕЧНАЯ И ШОВНАЯ КОНТАКТНАЯ.

ОСТ 92-1144-83

Соединения сварные. Конструктивные

элементы и основные размеры

Взамен ОСТ 92-1144-74

Письмом Министерства ИИ-217

От 06.07.83г.

срок введения установлен

с 01.07.84г.

1. Настоящий стандарт устанавливает конструктивные элементы и основные размеры соединений сталей, сплавов на железоникелевой и никелевой основах, титановых, алюминиевых, магниевых, циркониевых и ниобиевых сплавов, сплава БрБ2 (для сильфонных конструкций), выполняемых точечной и шовой контактной сваркой.

Стандарт не распространяется на соединения, выполняемые точечной и шовой контактной сваркой без расплавления.

2. Конструктивные элементы и размеры соединений, не предусмотренных данным стандартом, указываются в конструкторской документации.

3. В стандарте приняты следующие обозначения способов сварки:

K_T - точечная;

$K_{ш}$ - шовная.

Для конструктивных элементов сварных соединений приняты следующие обозначения:

S и S_1 - толщина деталей;

d - расчетный (минимально допустимый) диаметр лито-

го ядра сварной точки или ширина литой зоны шва;

②
① Проверен в 1987-1994гг.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № докум.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. инв. №
10-18-8824		45/257			

$d_{\text{стг}}$ - диаметр (ширина) отпечатка электрода (ролика) на поверхности свариваемых деталей;

t - расстояние между центрами соседних точек в ряду;

c - расстояние между осями соседних рядов точек при цепном расположении;

c_1 - расстояние между осями соседних рядов точек при шахматном расположении;

B - величина нахлестки;

u - расстояние от центра точки или оси шва до края нахлестки;

n - число рядов точек.

4. Размеры $d_{\text{стг}}$ и d должны соответствовать указанным в табл.1 и 3 для соединений сталей и сплавов на железоникелевой, никелевой, титановой, циркониевой и ниобиевой основах и в табл.2 и 4 для соединений алюминиевых и магниевых сплавов.

Размеры B , t и c должны соответствовать указанным на черт.1, 2, 3(а, б, в), в табл.1 и 3 для соединений сталей и сплавов на железоникелевой, никелевой, титановой, циркониевой и ниобиевой основах и в табл.2 и 4 - для соединений алюминиевых и магниевых сплавов. Предельные отклонения этих размеров даны в табл.8.

Величина нахлестки B в табл.1-7 указана для однорядных швов.

Предельные отклонения оси шва, выполненного шовой сваркой, от требуемой линии не должны превышать:

для соединений I категории - 3 мм;

для соединений II категории - 4 мм.

В изделиях типа сильфонов расстояние края шва от кромки детали должно быть не менее 0,5 мм.

5. Величина нахлестки B для многорядных швов при цепном расположении точек $B = 2u + c(n-1)$; при шахматном расположении точек $B = 2u + c_1(n-1)$.

6. В зависимости от вида нахлестки сварного соединения величину B следует определять в соответствии с черт.3.

7. Расстояние от центра точки или оси шва до края нахлестки при однорядном шве $u = \frac{1}{2} B$.

Подпись и дата

Изм. № 1/83

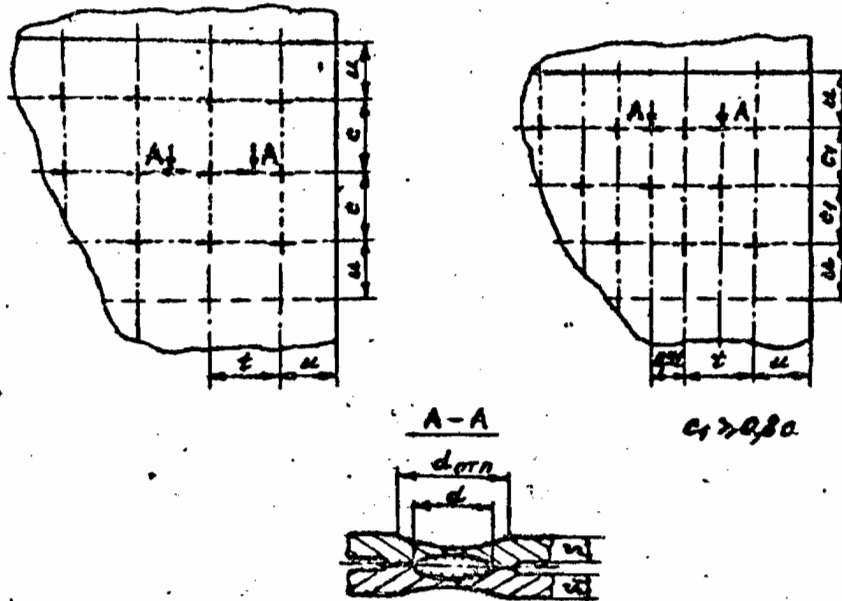
Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № 1/83

7336-11-83

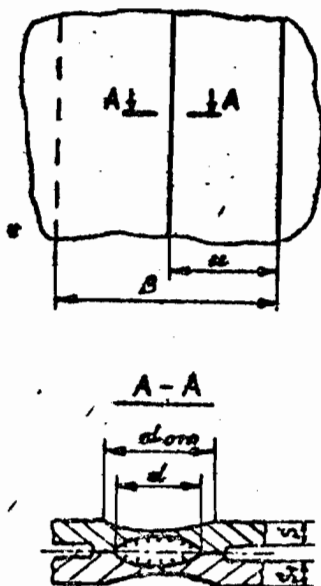
Конструктивные элементы сварных соединений, выполненных контактной точечной сваркой



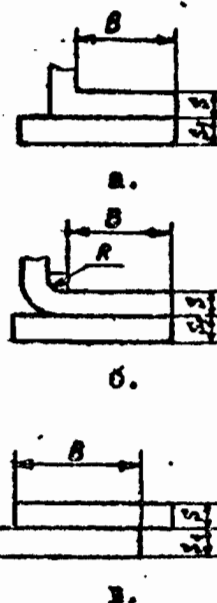
Черт. 1

Конструктивные элементы сварных соединений, выполненных контактной шовной сваркой

Виды нахлестки сварных соединений, выполненных контактной точечной и шовной сваркой



Черт. 2



Черт. 3

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

7338-21-83

450/84

Таблица I

Размеры соединений сталей, сплавов на железоникелевой, никелевой, титановой, циркониевой и ниобиевой основах. Сварка точечная

$S = S_1$	$d_{\text{свн}}$		d	B	t	e
	Норм.	Пред. откл.	Не менее			
0,3	3,0	+1,0	2,5	6,0	8,0	9,0
Св. 0,3 до 0,4	3,5		2,7	7,0	9,0	
Св. 0,4 до 0,6	4,0		3,0	8,0	10,0	
Св. 0,6 до 0,8	4,5	+1,5	3,5	10,0	13,0	15,5
Св. 0,8 до 1,0	5,0		4,0	11,0	15,0	18,0
Св. 1,0 до 1,3	5,5		4,5	13,0	17,0	20,5
Св. 1,3 до 1,6	6,0	+2,0	5,0	14,0	20,0	24,0
Св. 1,6 до 1,8	6,5		6,0	15,0	22,0	26,0
Св. 1,8 до 2,2	7,5		6,5	17,0	25,0	30,0
Св. 2,2 до 2,7	8,0		7,0	19,0	30,0	36,0
Св. 2,7 до 3,2	9,0	+2,5	7,5	21,0	35,0	42,0
Св. 3,2 до 3,7	10,0		8,0	24,0	40,0	48,0
Св. 3,7 до 4,2	11,0	+3,0	9,0	28,0	45,0	54,0
Св. 4,2 до 4,7	12,0		10,0	31,0	50,0	60,0
Св. 4,7 до 5,2	13,0		11,0	34,0	55,0	66,0
Св. 5,2 до 5,7	14,0		12,0	38,0	60,0	72,0
Св. 5,7 до 6,0	15,0		13,0	42,0	65,0	78,0

Подпись и дата

Изм. № 1/83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № 1/83

Таблица 2

Размеры соединений алюминиевых и магниевых сплавов.
Сварка точечная

мм

$S = S_1$	<i>d</i> на 3-фазных машинах		<i>d</i> на однофаз- ных машинах		<i>d</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>c</i>	
	Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.	Не менее				
0,3	4,0	+1,0	3,5	+1,0	2,5	10,0	8,0	9,0	
Св. 0,3 до 0,4	4,5				2,7				
Св. 0,4 до 0,6	5,0				3,0		10,0	12,0	
Св. 0,6 до 0,8	5,5				4,5	12,0	13,0	15,5	
Св. 0,8 до 1,0	6,0	+2,0	5,0		4,0	14,0	15,0	18,0	
Св. 1,0 до 1,3	6,5			5,5	16,0	17,0	20,5		
Св. 1,3 до 1,6	7,0	+3,0	6,0	+2,0	5,0	18,0	20,0	24,0	
Св. 1,6 до 1,8	8,0	+4,0	7,0		5,5	19,0	22,0	26,0	
Св. 1,8 до 2,2	10,0		8,0		6,0	20,0	25,0	30,0	
Св. 2,2 до 2,7	11,0		-	-	6,5	22,0	30,0	36,0	
Св. 2,7 до 3,2	12,0				7,0	26,0	35,0	42,0	
Св. 3,2 до 3,7	13,0	7,5			28,0	40,0	48,0		
Св. 3,7 до 4,2	15,0	8,0			32,0	45,0	54,0		
Св. 4,2 до 4,7	16,0	+5,0			-	8,5	34,0	50,0	60,0
Св. 4,7 до 5,2	18,0					36,0	55,0	66,0	
Св. 5,2 до 5,7	20,0	+6,0			-	9,0	38,0	60,0	72,0
Св. 5,7 до 6,2	22,0					10,0	40,0	65,0	78,0
Св. 6,2 до 6,7	23,0					11,0	42,0	70,0	84,0
Св. 6,7 до 7,2	24,0					12,0	44,0	75,0	90,0
Св. 7,2 до 7,7	25,0					13,0	46,0	78,0	96,0
Св. 7,7 до 8,0	26,0						14,0	48,0	80,0

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № докум.

7330-21-83

Таблица 3

Размеры соединений сталей, сплавов на железоникелевой, никелевой, титановой, циркониевой и ниобиевой основах.
Сварка газовая

$S = S_1$	$d_{отн}$		d	B
	Нормин.	Пред. откл.	Не менее	
0,3	3,0	+1,0	2,5	6,0
Св. 0,3 до 0,4	3,5			7,0
Св. 0,4 до 0,6	4,0		3,0	8,0
Св. 0,6 до 0,8	4,5		3,5	10,0
Св. 0,8 до 1,0	5,0		4,0	11,0
Св. 1,0 до 1,3	5,5		4,5	13,0
Св. 1,3 до 1,6	6,0	+2,0	5,0	14,0
Св. 1,6 до 1,8	6,5		5,5	15,0
Св. 1,8 до 2,2	7,5		6,5	17,0
Св. 2,2 до 2,7	8,0		7,0	19,0
Св. 2,7 до 3,0	9,0		7,5	21,0

Подпись и дата

Мин. № дубл.

Вып. №

Исх. №

450/84

Таблица 4

Размеры соединений алюминиевых и магниевых сплавов.
Сварка шовная

$S = S_1$	на 3-фазных машинах		на однофазных машинах		d	B
	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Не менее	
0,3	4,0	+1,0	3,5	+1,0	2,5	10,0
Св. 0,3 до 0,4						
Св. 0,4 до 0,6			4,0		3,0	
Св. 0,6 до 0,8	5,5	+2,0	4,5	+2,0	3,5	12,0
Св. 0,8 до 1,0	6,0		5,0		4,0	14,0
Св. 1,0 до 1,3	6,5		5,5		5,0	16,0
Св. 1,3 до 1,6	7,0	+3,0	6,0	+3,0		18,0
Св. 1,6 до 1,8	8,0				5,5	19,0
Св. 1,8 до 2,2	10,0				6,0	20,0
Св. 2,2 до 2,7	11,0	+4,0	-	-	6,5	22,0
Св. 2,7 до 3,0	12,0				7,0	23,0

8. Для нерасчетных соединений, выполняемых точечной сваркой, конструктивные элементы и размеры допускается устанавливать в соответствии с указанными в табл. 5 для алюминиевых сплавов и в соответствии с табл. 6 для сталей и сплавов на железоникелевой, ^{чугунной} никелевой основах. ①

9. Размеры конструктивных элементов сварных соединений при неодинаковой толщине свариваемых деталей ($S \neq S_1$) следует устанавливать по детали меньшей толщины.

В случае $\frac{S}{S_1} > 2$ минимальные величины нахлестки b , расстояние между центрами соседних точек в ряду t и расстояние между осями соседних рядов точек c следует увеличить в 1,2-1,3 раза.

10. Для соединений из трех деталей расчетный диаметр литого ядра d следует устанавливать отдельно для каждой пары сопрягаемых деталей. Допускается сквозное проплавление средней детали.

В соединениях более чем из трех деталей применять точечную и шовную сварку не рекомендуется.

11. Для конструктивных элементов сильфонных и мембранных конструкций из коррозионностойких сталей и сплава БрБ2 рекомендуются размеры по табл. 7.

Для внутренних швов сильфонных конструкций диаметром до 60 мм с сочетанием материалов 12Х18Н10Т (арматура) и 14Х17Н2 (сильфон) допускается устанавливать следующие значения ширины литой зоны:

при $S = 0,10$ мм a не менее 0,5 мм;

при $S = 0,15$ мм a не менее 0,7 мм;

при $S = 0,20$ мм a не менее 0,8 мм.

Подпись и дата

Имя, № докум.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

450/84
938-21-83

Таблица 5

Размеры соединений алюминия и сплавов при уменьшенной нахлестке. Сварка точечная

$S = S_1$	мм на 3-фазных машинах		мм на однофаз- ных машинах		d	B	t	c
	Номина.	Пред. откл.	Номина.	Пред. откл.	Не менее			
Св. 0,3 до 0,5	-	-	2,0*	+0,5	1,0	3,0	5,0	5,0
Св. 0,5 до 0,8	3,5	+1,5	3,0	+1,0	2,5	7,0	10,0	12,0
Св. 0,8 до 1,0	5,0	+2,0	4,0		3,0		12,0	15,0
Св. 1,0 до 1,3		+3,0		5,0	+1,5	3,5	9,0	14,0
Св. 1,3 до 1,6	6,0		+2,0		4,0	10,0	16,0	18,0
Св. 1,6 до 1,8	7,0			6,0	4,5	11,0	18,0	19,0
Св. 1,8 до 2,2	8,0		7,0	-	-	5,0	12,0	20,0
Св. 2,2 до 2,7	9,0	+4,0	5,5			13,0	23,0	27,0
Св. 2,7 до 3,0	12,0		6,5	14,0	26,0	31,0		

* Для конденсаторных машин типа ТЮМ и т.п.

Таблица 6

① Размеры соединений сталей и сплавов на железоникелевой, никелевой и никелево-титановой основах при уменьшенной нахлестке. Сварка точечная

$S = S_1$	мм		d	B	t	c
	Номен.	Пред. откл.	Не менее			
Св. 0,05 до 0,10	0,5	+0,25	0,25	1,5	2,0	4,0
Св. 0,10 до 0,20	1,0	+0,50	0,50	3,0	4,0	5,0
Св. 0,20 до 0,30	2,0		1,50	5,0	7,0	8,0

Подпись и дата

Изм. № 1/05/84

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № 1/05/84

Таблица 7

Размеры соединений коррозионностойких сталей и сплавов БрБ2 сильфонных и мембранных конструкций. Сварка шовная

мм							
S силь- фона	S, арма- туры, не более	d	b	Минимальный диаметр сильфона		Ширина отпечат- ка от ролика	Зазор ме- жду силь- фоном и ар- матурой, не более
		Не менее		Наруж- ный	Внут- ренний		
до Q10	8,0	0,8	4,0	5,0	20,0	1,0-1,5	0,05
Св. Q10 до Q15	5,0	1,0	4,5	10,0	25,0	1,2-1,5	
Св. Q15 до Q20	4,5	1,2		15,0	30,0	1,5-2,0	
Св. Q20 до Q25	4,0	1,5		20,0	40,0	1,8-2,5	0,10
Св. Q25 до Q30	3,5	2,0	5,0	30,0	50,0	2,5-3,0	
Св. Q30 до Q35				40,0	60,0		
Св. Q35 до Q40		2,5		50,0	70,0	3,0-3,5	0,15
Св. Q40 до Q50	3,0	3,0		60,0	80,0	3,5-4,0	

Подпись и дата

Изм. № 1/83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

8329-81-03

12. В условном обозначении сварного соединения согласно требованиям ОСТ 92-1144-80 указывают диаметр отпечатка электрода (ширину отпечатка ролика) или диаметр литого ядра сварной точки (ширину литой зоны шва).

При указании в обозначении сварного соединения диаметра отпечатка электрода или ширины отпечатка ролика перед их размерами проставляется знак в виде окружности диаметром 3-4 мм, перечеркнутой наклонной линией ($\emptyset$).

13. Примеры условных обозначений сварных соединений приведены в справочном приложении I.

Таблица 8

Предельные отклонения размеров расположения точек в соединениях, выполняемых точечной сваркой

Категория сварного соединения	мм		мм		мм	
	По чертежу	Отклонения	По чертежу	Отклонения	По чертежу	Отклонения
I категория	До 15	± 2	До 20	± 2	До 8	$\pm 1,5$
II категория		± 3		± 3		$\pm 2,0$
I категория	Св. 15	± 3	Св. 20	± 3	Св. 8	$\pm 2,0$
II категория	до 30	± 4		± 4		$\pm 2,5$
I категория	Св. 30	± 4	-	-	-	-
II категория		± 5		-		-

Подпись и дата

Имя, № докум.

Взам. инв. №

Подпись и дата

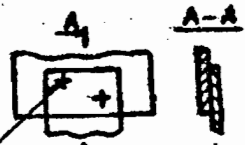
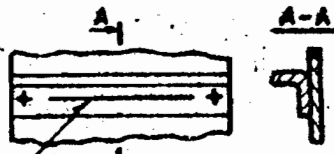
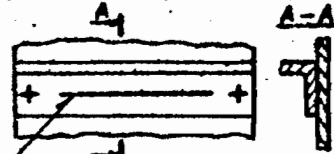
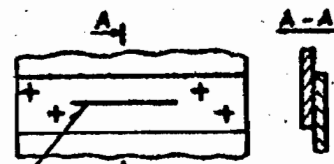
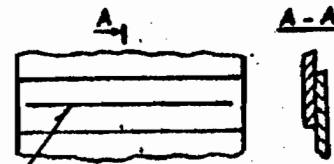
Имя, № подл.

2338-24-83

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

Примеры условных обозначений стандартных
швов сварных соединений

Тип шва	Характеристика шва	Форма поперечно-го сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже, по ОСТ 92-П44-83
Однорядный	Одноочные точки соединения внахлестку, выполняемые точечной контактной сваркой $d = 5 \text{ мм}$ Соединение внахлестку, выполненное контактной сваркой с непрерывным цепным расположением точек по замкнутой линии $d = 5 \text{ мм}, t_{\min} = 20 \text{ мм}$ То же самое при обозначении в чертеже диаметра отпечатка от электрода $d_{\text{отп}} = 6 \text{ мм}, t_{\min} = 20 \text{ мм}$		 ОСТ92-П44-83 К _т -5
			 ОСТ92-П44-83 К _т -5/20
			 ОСТ92-П44-83 К _т -6/20
Двухрядный	Соединение внахлестку, выполненное точечной контактной сваркой с непрерывным шахматным расположением точек по замкнутым линиям $d = 5 \text{ мм}, t_{\min} = 20 \text{ мм}$		 ОСТ92-П44-83 К _т -5/20
Однорядный	Соединение внахлестку, выполненное шовой контактной сваркой по замкнутой линии $d = 6 \text{ мм}$		 ОСТ92-П44-83 К _ш -6

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

450/84

2338-81-83

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Стр.
ОСТ 92-П44-83 [*] 83 ①	Соединения сварные. Общие технические требования	II

Подпись и дата

Изм. № 1/83

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.
7338-84-88

* Указание к листу 13 по изв. 932.27-87 считать —
недействительным — письмо А-1147(ВК2446-1/83Д 31.10.88).

ОСТ 92-1144-83 Лист 4

[illegible]