

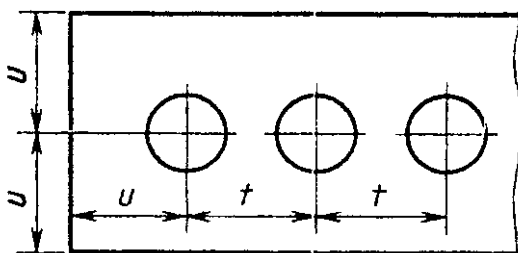
**Государственный стандарт СССР ГОСТ 14776-79**  
**"Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры"**  
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 19 апреля 1979 г. N 1439)

**Arc welding. Button welds. Main types, design elements and dimensions**

Взамен ГОСТ 14776-69  
Срок введения с 1 июля 1980 г.

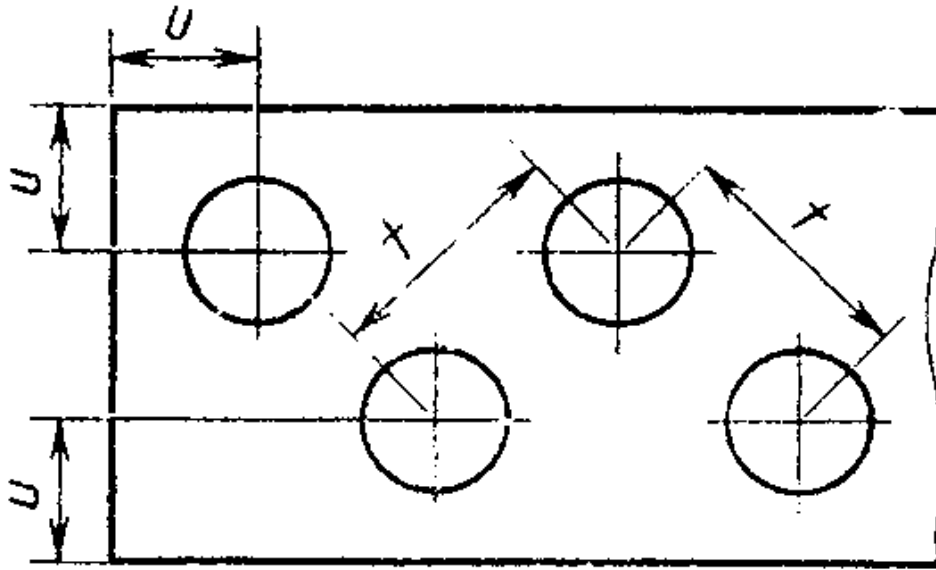
Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 28 ноября 1989 г. N 3506  
Срок действия продлен до 1 июля 1995 г.

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры точечных сварных соединений из сталей, медных, алюминиевых и никелевых сплавов, выполняемых дуговой сваркой.
2. Термины и их определения, принятые в стандарте, приведены в справочном [приложении](#).
3. В стандарте приняты следующие обозначения способов сварки:  
Ф - под флюсом;  
УП - в углекислом газе плавящимся электродом;  
УПм - в углекислом газе плавящимся электродом с наложением продольного магнитного поля;  
УПмс - в углекислом газе плавящимся электродом с наложением продольного магнитного поля со сквозным проплавлением и формированием;  
УН - в углекислом газе неплавящимся электродом;  
ИП - в инертных газах плавящимся электродом;  
ИН - в инертных газах неплавящимся электродом;  
ПП - плавящимся покрытым электродом с принудительным несквозным проплавлением и формированием;  
ППп - плавящимся покрытым электродом с принудительным несквозным проплавлением и формированием на подкладке;  
ППс - плавящимся покрытым электродом с принудительным сквозным проплавлением и формированием;  
ИПп - в инертных газах плавящимся электродом на съемной подкладке.
4. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в [табл. 1](#).
5. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным на [черт. 1](#) и [2](#) и в [табл. 2-5](#).
6. Для способов сварки ПП, ППп, ППс размер  $t$  ([черт. 1](#) и [2](#)) должен быть не менее  $1.2D$ .
7. Размер  $u$  ([черт. 1](#) и [2](#)) должен быть не менее  $2d$  при сварке неплавящимся электродом и не менее  $D$  при всех остальных способах сварки.



Черт. 1

"Чертеж 1"



Черт. 2

"Чертеж 2"

Тип соединения	Формы ступиц "карманы" кромок	Характер выпуклости или вогнутости кромок	Формы поперечных срезов		Толщина листов, мм	Материал соединяемых деталей	Обозначение соединения	
			вогнутые кромок	выпуклые кромок				
Плоскостное	Всё под головкой болтов	Односторонней			Ф	0,8-3,0	Углеродистая или низколегированная сталь	Н1
					УП	0,8-6,6		
					УПк	6,6-16,0		
	Всё под головкой болтов	Односторонней			УП	0,4-3,3	Легированная сталь и сплавы никелем, алюминий, титаном и цирконием	Н1
					ИП	0,8-6,6		
					ИПк	0,8-1,5		
Плоскостное	Всё под головкой болтов	Двусторонней			ИП	1,5-2,5	Углеродистая или низколегированная сталь	Н1
					ИПк	3,0-5,0		
					ИП	4,0-8,0		
	Всё под головкой болтов	Односторонней на склеиваемой поверхности			ИП	0,8-3,0	Алюминий и его сплавы	Н3
					ИПк	4,0-16,0		
					УПк	6,0-16,0		
Накладочное	Всё под головкой болтов	Односторонней на съёмной фланцевой поверхности			ИП	4,5-10,0	Легированная сталь и сплавы никелем, алюминий и титаном	Н5
					Ф	3,5-14,0		
					УП	1,5-30,0		
	С сварочной дугой	Односторонней			ИП	1,5-4,0	Никаккой стали - жаропрочная сталь, никель, детали - титановые, фторопласт, керамика, медная сталь, никель, легированная сталь, титановая или титаново-процентная сталь	Н6
					Ф	3,5-14,0		
					УП	1,5-30,0		

"Таблица 1"

Размеры, мм

Таблица 2

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал свариваемых деталей	s	s <sub>н</sub> , не менее	b		a		D		t, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.	
Н1			Ф	Углеродистая или низколегированная сталь	От 0,8 до 1,1	0,8	+0,2	5	±1,0	11	±2	1,5	
					Св. 1,1 до 1,5	1,1		6		2,0			
					Св. 1,5 до 2,0	1,5		7		2,5			
					Св. 2,0 до 2,5	2,2		8		±2			
					Св. 2,5 до 3,1	2,5		9					
					Св. 3,1 до 3,6	3,1		10		±1,5		20	±3
					Св. 3,6 до 4,2	3,6		11					
					Св. 4,2 до 5,0	4,2		12		23			
					0	0,8		4		11		+0,2	1,5
					Св. 1,1 до 1,4	1,1		5		14			
					Св. 1,4 до 1,7	1,4		6		17			±2
			Св. 1,7 до 2,1	1,7	7	18	2,5						
			Св. 2,1 до 2,6	2,1	8	19	3,0						
			Св. 2,6 до 3,3	2,6	8	21	3,5						
			Св. 3,3 до 4,2	3,3	9	23	+0,8						
			Св. 4,2 до 5,3	4,2	10	24		±3					
			Св. 5,3 до 6,6	5,3	11	25							
			УП	Углеродистая или низколегированная сталь	От 0,8 до 1,1	0,8	+0,2	4	11	±2	1,5		
			Св. 1,1 до 1,4		1,1	5		14					
			Св. 1,4 до 1,7		1,4	6		17	±2				
			Св. 1,7 до 2,1		1,7	7		18	2,5				
			Св. 2,1 до 2,6		2,1	8		19	3,0				
Св. 2,6 до 3,3	2,6	8	21		3,5								
Св. 3,3 до 4,2	3,3	9	23		+0,8								
Св. 4,2 до 5,3	4,2	10	24			±3							
Св. 5,3 до 6,6	5,3	11	25										

"Таблица 2. Начало"

Размеры, мм

Продолжение табл. 2

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал свариваемых деталей	s	s <sub>н</sub> , не менее	b		a		D		t, не более		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.			
														Номинал	Пред. откл.
Н1			УН	Углеродистая или низколегированная сталь	От 0,4 до 0,6	0,4	+0,2	4	±1	6	±1	±0,1			
					Св. 0,6 до 0,9	0,6		5		8					
					Св. 0,9 до 1,2	0,9		6		9		±0,2			
					Св. 1,2 до 1,7	1,2		7		10		±0,3			
					Св. 1,7 до 2,2	1,7		8		11					
					Св. 2,2 до 2,7	2,2		9		13		±0,4			
					Св. 2,7 до 3,3	2,7		10		14		±0,5			
					0	6,0		6,0		14		±2	32	±4	4,0
					Св. 8,0 до 10,0	8,0		16		34		+1,0	±2	±4	
					Св. 10,0 до 13,0	10,0		18		36					
					Св. 13,0 до 16,0	12,0		20		40					
			ИН	Легированная сталь и сплавы: медные, алюминиевые и никелевые	От 0,4 до 0,6	0,4	+0,2	4	6	±1	±0,1				
			Св. 0,6 до 0,9		0,6	5		8							
			Св. 0,9 до 1,2		0,9	6		9	±0,2						
			Св. 1,2 до 1,7		1,2	7		10	±0,3						
			Св. 1,7 до 2,2		1,7	8		11							
			Св. 2,2 до 2,7		2,2	9		13	±0,4						
			Св. 2,7 до 3,3		2,7	10		14	±2						

"Таблица 2. Продолжение"

Размеры, мм

Продолжение табл. 2

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал свариваемых деталей	s	s, не менее	b		d		D		k, не более						
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Норм.	Пред. откл.	Норм.	Пред. откл.	Норм.	Пред. откл.		Норм.	Пред. откл.				
																Норм.	Пред. откл.	Норм.	Пред. откл.
Н1			ИП	Легированная сталь и сплавы: медные, алюминиевые и никелевые	От 0,8 до 1,1	0,8	+0,2	4	±1	11	±2	2,0	1,4	5,0	+1,0	9	±2	18	2,5
						Св. 1,1 до 1,4		1,1		+0,3		5		±1		15		2,0	
					Св. 1,4 до 1,7	1,4	+0,5	6	±1	17	±2	18	2,5						
						5,0		+0,8		10		±2	19	3,0					
					Св. 1,7 до 2,1	1,7	+0,5	6	±1	19	±2	21	3,5						
						2,1		+1,0		11		±1	23	4,0					
					Св. 2,1 до 2,6	2,1	+0,5	7	±1	21	±2	23	4,0						
						2,6		5,0		+1,0		11	±1	25	4,0				
					Св. 3,3 до 4,2	3,3	+0,8	9	±2	23	±3	25	4,0						
						4,2		10		±1		25	5,0						
					Св. 5,3 до 6,6	5,3	+1,0	11	±2	25	±3	25	5,0						
						3,0		4,0		+1,5		24	±2	33	6,0				
			Св. 1,1 до 1,5	1,5	+1,0	20	±2	25	±1		25	6,0							
				4,0		3,0		5,0		±1	34	±2	3,0						
			Св. 1,5 до 2,5	2,5	+1,5	24	±2	33	±1	33	7,0								
				5,0		5,0		±2,0		16	±3	3,0							
			Св. 3,0 до 5,0	5,0	+2,0	16	±2	34	±1	34	7,0								
				5,0		12,0		28		±2	50	7,0							
Св. 5,0 до 12,0	s	+2,0	28	±2	50	±1	50	7,0											
	Углеродистая или низколегированная сталь		От 0,8 до 1,1		3,0		+0,5	10	±2	20	5,0								
Св. 1,1 до 1,5	1,5	+1,0	20	±2	25	±1		25		6,0									
	Верхней детали — оцинкованная углеродистая сталь; нижней детали — углеродистая или низколегированная сталь		От 0,8 до 1,1		3,0		+0,5	10	±2	20	6,0								
Св. 1,5 до 2,5	2,5	+1,5	24	±2	33	±1		33		7,0									
	Верхней детали — нержавеющая хромоникелевая аустенитная сталь; нижней детали — углеродистая или низколегированная сталь		От 3,0 до 5,0		5,0		+2,0	16	±3	3,0									
Св. 3,0 до 5,0	5,0	+2,0	16	±2	34	±1		34		7,0									
	Углеродистая или низколегированная сталь		Св. 5,0 до 12,0		s		28	±2	50	7,0									

"Таблица 2. Окончание"

Размеры, мм

Таблица 3

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал свариваемых деталей	s	s, не менее	d <sub>н</sub>	b		d		D		k, не более	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						Норм.	Пред. откл.	Норм.	Пред. откл.	Норм.	Пред. откл.		
															Норм.
Н5			ИП	Легированная сталь и сплавы: медные, алюминиевые и никелевые	От 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,0	22	±3	3,0		
						Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5	26	3,5
					Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	4,0	
						Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0	28	4,5
					Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	2,5	
						Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5	20	3,0
			Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0		
				Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0	
			Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0		
				Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5	
			УП	Углеродистая или низколегированная сталь	От 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,0	22	±3	3,0		
						Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5	26	3,5
					Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	4,0	
						Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0	28	4,5
					Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	2,5	
						Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5	20	3,0
					Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0
						Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15			+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0			
	Св. 11,0 до 14,0					11,0		18		-1,0		28	4,5		
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12			+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0			
	Св. 5,5 до 7,0					5,5		14		-0,5		26	6,0		
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23	4,0				
Св. 8,0 до 11,0	8,0	15	+1,5	17	+2,0	25	±1,0	25	±1,0	4,0					
	Св. 11,0 до 14,0			11,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 4,5 до 5,5	4,5	12	+1,0	13	+1,5	24	±2,0	33	±4	5,0					
	Св. 5,5 до 7,0			5,5		14		-0,5		26	6,0				
Св. 7,0 до 9,5	7,0	16	+1,5	18	+2,0	27	±1,0	27	±1,0	4,0					
	Св. 9,5 до 12,0			9,0		18		-1,0		28	4,5				
Св. 12,0 до 15,0	12,0	20	+0,8	10	+1,0	19	±0,5	19	±0,5	2,5					
	Св. 4,0 до 5,0			4,0		10		-0,5		20	3,0				
Св. 5,0 до 6,5	5,0	11	+1,0	12	+1,5	17	±1,0	21	±3	3,0					
	Св. 6,5 до 8,0			6,5		13		-1,0		23					

Размеры, мм

Таблица 4

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал сваряемых деталей	s	s <sub>1</sub> , не менее	s <sub>2</sub>	b		d		D		k, не более
	подготовленных кромок сваряемых деталей	сварного шва						Номинал. Пред. откл.	Номинал. Пред. откл.	Номинал. Пред. откл.	Номинал. Пред. откл.			
H1			ПП	Углеродистая или низколегированная сталь	От 3,0 до 5,0	5,0	От 3 до 5	+2	+2,0	16	±3	34	±3	3
H3			ППп		От 4,0 до 6,0	s	От 8 до 10	0	+1,0	15	±2	35	±1	5
H2			ПП		От 1,5 до 4,0	s	Не менее 8	+1	+0,5	12	±1	25	±1	6

"Таблица 4"

Размеры, мм

Обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	Материал сваряемых деталей	s	s <sub>1</sub>	b		k
	подготовленных кромок сваряемых деталей	сварного шва					Номинал. Пред. откл.	Номинал. Пред. откл.	
H4			УПмс	Углеродистая или низколегированная сталь	От 6,0 до 12,0	От 6 до 12	0	+1	20
			ППС		Св. 12,0 до 16,0	Св. 12 до 16			40
H3			ИПп	Алюминий и его сплавы	От 0,9 до 1,6	От 1 до 4	0	+1	9
					Св. 1,6 до 2,3				10
					Св. 2,3 до 3,0				11

"Таблица 5"

Приложение  
Справочное

Термин	Определение
--------	-------------

<b>Сварка в углекислом газе с наложением продольного магнитного поля</b>	Сварка в углекислом газе, при которой в начале процесса получения точечного шва без предварительной подготовки отверстия создается магнитное поле определенной величины, действующее в течение времени, необходимого для достижения требуемой глубины проплавления
<b>Дуговая сварка плавящимся покрытым электродом с принудительным проплавлением и формованием</b>	Дуговая сварка, при которой элементы, соединяемые точечным швом без предварительной подготовки отверстия, проплавляются на заданную глубину и производится формование верхнего усиления
<b>Дуговая сварка плавящимся покрытием электродом с принудительным сквозным проплавлением и формованием</b>	Дуговая сварка, при которой элементы, соединяемые точечным швом без предварительной подготовки отверстия, проплавляются с выходом дуги на наружную поверхность нижнего элемента и производится формование верхнего усиления и нижнего технологического прилива
<b>Принудительное проплавление</b>	Проплавление на определенную глубину свариваемого элемента дугой, горящей между элементом и торцом покрытого электрода, по оси которого приложена внешняя нагрузка
<b>Принудительное формование</b>	Придание определенной формы и размеров усилению и технологическому приливу точечного сварного шва при помощи специальных устройств
<b>Технологический прилив</b>	Закристаллизовавшийся металл сварного точечного шва, расположенный на наружной поверхности нижнего соединяемого элемента и не имеющего металлической связи за пределами стержня сварного шва