

ЗАКЛАДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ**

Часть 2

**УЗЕЛ УКРЕПЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЯ В
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ТРУБОПРОВОДЕ**

СЗК4-2-93 ч.2

ГПКИ "Проектмонтажавтоматика"

1993

ЗАКЛАДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ассоциации
"Монтажавтоматика"

М. Б. Полищук
М. Б. Полищук

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ДАВЛЕНИЯ

ЧАСТЬ 2

УЗЕЛ УКРЕПЛЕНИЯ ОТВЕРСТИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ
ТРУБОПРОВОДЕ

СЗК4-2-93 ч.2

Рег. № 15-93

Дата введения
01.01.94

Главный инженер

Н. А. Рыжов
В. С. Ключкин

Н. А. Рыжов

Начальник отдела

В. С. Ключкин



ГПИКИ "Проектмонтажавтоматика"

1993

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
448-1	1	20.12.93г.	Б	
полл.	полл.	полл.	полл.	полл.
448-1	1	20.12.93г.	Б	

Ф2.103-5(А4) №1 (с. 15) 15.52.

Обозначение	Наименование
ЭК4-332.00-93	Штуцер Установка на технологическом трубопроводе
ЭК4-332.01-93	Штуцер

Изм. № докум.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.
448-1	20.12.93.	5	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сучкова	Сучкова	27.09.93	
Пров.	Чудинов	Чудинов	23.04.93	
Н.контр.	Бурякова	Бурякова	27.09.93	
Утв.				

СЗК4-2-93 ч.2

Лит.	Лист	Листов
	2	5

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий сборник содержит чертеж узла укрепления отверстия в технологическом трубопроводе. Отверстия в боковой стенке трубопровода (аппарата) для выполнения отводов снижают его прочность. Для восстановления прочности трубопровода необходимо применять средства укрепления отверстий. В предлагаемом сборнике приведены штуцеры с увеличенной толщиной стенки, которые предназначены для восстановления прочности трубопровода.

Схема применения штуцеров приведена на рисунке I.

Выявление необходимости установки штуцера и определение минимальной толщины его стенки может быть выполнено по РМ4-266-93.

К указанному РМ следует обращаться при отношении внутреннего диаметра ответвленного трубопровода к внутреннему диаметру основного трубопровода от 0,2 до 0,75. При отношении диаметров менее 0,2 укрепление отверстия не требуется, при отношении более 0,75 следует применять стандартные тройники.

Ориентировочно, минимальная толщина стенки штуцера $S'_{ш}$ сравненная с расчетной толщиной стенки присоединяемого трубопровода $S'_{тр}$ (без учета припусков на коррозию и др.) приведена в таблице.

Штуцеры устанавливаются совместно с отборными устройствами по сборникам СЗК4-2-90, сб. 50, СЗК4-2-93

Изм. № подл.	Попл. и дата	Взвеш. ипп. №	Ипп. № дубл.	Попл. и дата	Изм. № подл.
448-1	20.12.93.				15853

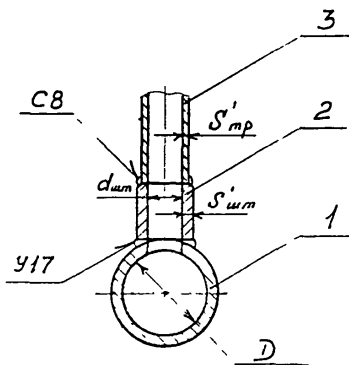
Ф2.106-5а(А4)

СЗК4-2-93 ч.2

Лист

3

Схема установки штуцера для укрепления
отверстия в трубопроводе



1- основной трубопровод; 2- штуцер; 3- ответвляемый
трубопровод (отборное устройство)

Рис. I

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № лубл.	Подп. и дата
248-1	20.11.93. 8		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № лубл.	Подп. и дата

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СЗК4-2-93 ч.2

Лист
4

Изм № подл	Подп и дата	Взам инв №	Изм № дубл	Подп и дата
148-1	20.12.93.	С-		

Изм Лист	№ док-та	Подп	Дата	Размеры, мм																												
				Толщина стенки штуцера S' шт																												
				Внутренний диаметр присоединяемого трубопровода d'																												
				Внутренний диаметр основного трубопровода D																												
		6		8		10		15		20		25		30																		
		25	50	65	25	50	65	25	50	75	100	25	50	75	100	50	45	100	150	50	75	100	150	200	50	100	150	200	250	300	350	
		1,0	1,7	-	-	1,8	-	-	1,85	1,7	-	-	3,0	2,1	2,1	2,0	2,6	2,2	2,2	2,1	3,6	2,9	2,8	2,6	2,6	4,1	2,6	2,5	2,3	2,3	2,3	2,3
		1,5	-	-	-	2,4	-	-	2,4	-	-	-	3,4	2,6	2,5	-	3,2	2,8	2,8	-	4,3	3,6	3,5	-	-	5,1	3,4	3,3	3,2	-	-	-
		2,0	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	-	3,8	3,0	-	-	3,7	3,4	3,3	-	4,3	3,6	3,5	-	-	6,0	4,2	4,2	-	-	-	-
		2,5	-	-	-	-	-	-	3,6	-	-	-	4,8	3,8	-	-	4,3	4,0	-	-	5,1	4,3	4,2	-	-	6,0	4,2	4,2	-	-	-	-
		3,0	-	-	-	-	-	-	4,1	-	-	-	5,2	-	-	-	4,9	4,5	-	-	5,8	5,0	-	-	-	6,9	5,1	-	-	-	-	-
		3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	-	-	-	5,4	-	-	-	6,5	5,7	-	-	-	7,8	6,0	-	-	-	-	-
		4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,6	-	-	-	6,0	-	-	-	7,3	6,4	-	-	-	7,8	6,0	-	-	-	-	-
		5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	9,6	7,6	-	-	-	-	-
		6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	-	-	-	-	-	-	-	9,5	-	-	-	-	10,5	8,4	-	-	-	-	-
		7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	12,3	-	-	-	-	-	-
		8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,3	-	-	-	-	-	-
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,1	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

СЗК4-7-93 ч.2

Контроль

Формат А4

Продолжение табл. 1

Условное наименование	Размеры, мм				Поз. 1 Штуцер ЗКЧ-332.01-93 Количество 1 Условное наименование		
	S*	α	D*	H*			
57	5,5	25	50	65	57H		
58	6,5				58H		
59	7,5				59H		
60					60H		
61	8,5				61H		
62	10				62H		
63	3,5				75	65	63H
64	4,5						55H
65	4,0						65H
66	4,5						66H
67	4,0	67H					
68	4,5	68H					
69	5,5	69H					
70	6,5	58H					
71	7,5	60H					
72		72H					
73	3,5	100	65	73H			
74	4,5			55H			
75	4,0			65H			
76	4,5			68H			
77				77H			
78	4,0			68H			
79	4,5			73H			
80	3,5			73H			
81	5,0			81H			
82	6,0			82H			
83		83H					
84		84H					
85	7,5	85H					
86		86H					

Продолжение табл. 1

Условное наименование	Размеры, мм				Поз. 1 Штуцер ЗКЧ-332.01-93 Количество 1 Условное наименование		
	S*	α	D*	H*			
87	9,0	50	75	65	87H		
88	10,0				88H		
89	12,0				89H		
90	3,0				90H		
91	4,0				91H		
92					92H		
93					100	75	93H
94	5,0						94H
95	6,0						95H
96	7,5						96H
97		97H					
98	9,0	98H					
99	3,0	99H					
100	4,0	100H					
101		101H					
102	5,0	102H					
103		200	75	103H			
104	3,0			99H			
105	2,5			105H			
106	4,0			100H			
107				107H			
108	3,0			99H			
109	2,5			105H			
110	3,0			99H			
111	2,5			105H			
112	3,0			99H			
113	2,5	350	75	105H			

Изв. № 10/81. Подп. и дата изд. № 10/81. Подп. и дата изд. № 10/81. Подп. и дата изд.

Таблица 2

Марка свариваемой стали	Тип электрода		Марки электро-доб для ручной дуговой сварки	Термообработка сварных швов по ОСТ 26-01-1434-87
	ГОСТ 9467-75	ГОСТ 10052-75		
08кп, 08, 08пс, 10кп, 10, 10пс, 15кп, 15, 15пс, 20кп, 20, 20пс, Ст 20п, Ст 2кп, Ст 2пс, Ст 2пс, Ст 2кп, Ст 2кп, Ст 4пс, Ст 4кп, Ст 4пс, Ст 4пс, Ст 4кп, Ст 4кп, Ст 3кп, Ст 4кп, Ст 5кп	342А 350А		УОНИИ-13/45А УОНИИ-13/45 УОНИИ-13/55 УУ-5, УУ-6, УУ-7 УУ-7А, ТМУ-21У	При наружной температуре до -10°С варите при толщине стенки до 10мм без предварительного подогрева, Термообработка шва не требуется
10Г2	Э50А, Э08Х24Н40М7Г2, Э10Х25Н13Г2			
15Х; 20Х, 30ХГСА	Э50А			
15ХМ	Э09Х1М Э11Х15Н25М6АГ2 10Х25Н25М3Г2 (У14-16В-23-7В)		УОНИИ-13/55 УУ-5, УУ-6, УУ-7 УУ-7А, ТМУ-21У	
30ХМА	Э10Х5МФ Э09Х1МФ			
08Х13 12Х13	Э12Х13		УОНИИ/10Х13	
08Х17Т 12Х17 15Х25Т	Э10Х17Т		-	Подогрев до 200°-250°С. Термообработка шва при рабочей температуре свыше 350°С.
04Х18Н10	Э04Х20Н9		-	
10Х23Н18		Э10Х25Н13Г2	-	
12Х18Н10Т 08Х18Н10Т		Э08Х19Н10Г2Б Э02Х19Н9Б	ЭА-855/51	
12Х18Н12Т 08Х18Н12Т		Э08Х20Н9Г2Б Э04Х20Н9 Э02Х21Н10Г2	ЭА-400/10У ЭА-400/10Т УТ-15К, УТ-26, УТ-26М ЭА-80Б/21Б, ЭА-302/14	
08Х18Н12Б		Э07Х20Н9	-	

Шиб. форма. Подп. и дата. Взам. инв. № 2146. Подп. и дата. 20.11.83.

Удм. инв. № докум. Подп. Дата

3К4-332.00-93

Лист
4

Копировал

Формат А

Продолжение табл. 2

Марка свариваемой стали	Тип электрода	
	ГОСТ 9467-75	ГОСТ 10052-75
10Х17Н13М2Т	—	Э09Х10Н10Г2М2Б Э02Х19Н18Г5АМ3
08Х22Н6Т		Э08Х24Н6ТАФМ
ВТ1-0 ПТ-7М ОТ-4	Сварочный пруток или сварочная проволока с маркой сплава соответствующей марке сплава свариваемой стали	

Продолжение табл. 2

Марка свариваемой стали	Марки электродов для ручной дуговой сварки	Термообработка сварных швов по ОСТ 26-01-1434-87
10Х17Н13М2Т	—	Подогрев до 200°-250°. Термообработка швов при рабочей температуре свыше 350°С
08Х22Н6Т		
ВТ1-0 ПТ-7М ОТ-4		—

Шифр докум. 448-2
 Подп. и дата 20.11.93. А
 Видм шифр
 Шифр докум.
 Подп. и дата

Шифр докум.
 Видм шифр
 Шифр докум.
 Подп. и дата

3К4-332.00-93

Лист 5

Копировал

формат А4

Rz 80 / (✓)

Рис 1

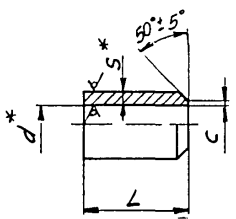


Рис 2

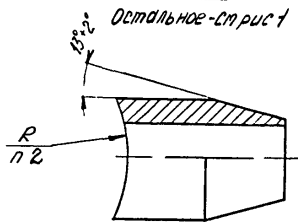


Рис 3

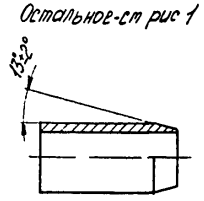


Таблица 1

Условное наименование	Рис	Размеры, мм				Масса, кг
		d*	s*	L	C	
1Н	1	6	20	15	12	0,006
2Н			2,8		18	
3Н		2,5	12			
4Н		2,8		18		
5Н		2,5	25		12	
6Н	2,8	18				
7Н	2,5			12		
8Н	3,5	2,2				
9Н	4,0			0,03		
10Н	4,5	40	12		0,04	
12Н	3,5		1,2			
13Н	1,8			0,06		
14Н	2,8		0,07			
15Н	3,5			1,8		
16Н	4,0	2,2				
17Н	5,0		2,8			
18Н	5,5	3,2				
19Н	6,0		4,0			
20Н	7,5	4,5				
21Н	2,5		1,2			
					0,17	
	3				0,04	

Пример условного обозначения штупцера 1/1 по рис 1.

Штупцер 1/1 ЗК4-332 01-93

- 1* Размеры для справок
- 2 Размер R соответствует половине наружного диаметра технологического трубопровода.
- 3 Материал для штупцера выбирается по табл 2, марка стали по табл 3
- 4 Технические требования в соответствии с РМ4-266-93 и ТК4-570-81

№ в. № тех. № док. № подл. Дата
 408-3 20.11.93

				Взамен	3К4-332 01-93	
				Группа		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Штупцер		
Разраб.	Сучкова	Судан	Елизар			
Проб.	Чудинов	Иван	Иван			
				Лист 1	Листов 64	
				Гл. спец.	Чудинов	
				Н. контр.	Бурякова	
				Учб.	Гуров	
				Рез. №		
				Срок введения		

Таблица 2

Условные номера болтов	Материал			
	Труба Диаметр 10704-70 12 ГОСТ 10705-80	Труба Диаметр 8734-75 13 ГОСТ 8733-74	Труба Диаметр-4 ГОСТ 9941-81	Труба Диаметр-7 ГОСТ 22897-86
111		10x2	10x2	10x2
211		12x2	12x2	12x2
311		14x2,8	—	—
411		—	13x2,5	13x2,5
511		14x2	14x2	14x2
611		16x2,8	—	—
711		—	15x2,5	15x2,5
811		17x3,5	17x3,5	—
911		18x4	—	—
1011		19x4,5	—	—
1111		14x2	14x2	14x2
1211		22x3,5	22x3,5	—
1311		—	—	22x3,5
1411	—	23x4	—	—
1511		—	22x3,5	22x3,5
1611		23x4	23x4	—
1711		25x5	—	—
1811		26x5,5	—	—
1911		27x6	—	—
2011		30x7,5	—	—
2111		20x2,5	20x2,5	—
2211		—	—	20x2,5
2311		21x3	21x3	21x3
2411		22x3,5	22x3,5	—
2511		—	—	22x3,5
2611		23x4	23x4	—
3211	26x3	26x3	—	—
3311		—	27x3,5	27x3,5
3411	—	27x3,5	27x3,5	27x3,5
3511		28x4	28x4	28x4

Продолжение табл. 2

Условные номера болтов	Материал			
	Труба Диаметр 10704-70 12 ГОСТ 10705-80	Труба Диаметр 8734-75 13 ГОСТ 8733-74	Труба Диаметр-4 ГОСТ 9941-81	Труба Диаметр-7 ГОСТ 22897-86
3611		30x5	—	—
3711	—	32x6	—	—
3811		—	—	—
3911		34x7	—	—
4011	25x2,5	25x2,5	25x2,5	25x2,5
4111		26x3	—	—
4211		—	27x3,5	27x3,5
4411		27x3,5	—	—
4611		30x5	—	—
5311		34x4,5	34x4,5	—
5411		—	—	33x4
5511		34x4,5	34x4,5	34x4,5
5611	—	34x4,5	34x4,5	34x4,5
5711		36x5,5	36x5,5	—
5811		38x6,5	—	—
5911		40x7,5	—	—
6111		42x8,5	—	—
6211		45x10	—	—
6311	32x3,5	32x3,5	32x3,5	32x3,5
6511		—	—	33x4
6611		34x4,5	34x4,5	—
6711	—	—	—	33x4
6811		—	—	34x4,5
6911		36x5,5	36x5,5	—
7211		40x7,5	—	—
7311	32x3,5	32x3,5	32x3,5	32x3,5
7711	—	—	—	33x4

Исполн. по чертежам и спецификациям
 4411-3 20.11.83.

3К4-332.01-93
 Учен. № 20454. Учен. № 20454
 Конуров А. И.

3К4-332.01-93

Лист
3

Формат А3

Продолжение табл 2

Условное наименование	Материал			
	Труба ДнхS ГОСТ 10704-76 12 102Т 10705-80	Труба ДнхS ГОСТ 8734-75 1,3 100Т8733-74	Труба ДнхS-4 ГОСТ 8841-81	Труба ДнхS-5 ГОСТ 22897-86
811/		40x5	40x5	40x5
821/		42x6	42x6	—
831/				42x6
841/		45x7,5		
851/	—			
861/			—	—
871/		48x9		
881/		50x10		
891/		54x12		
901/	36x3	36x3	36x3	36x3
911/		38x4	38x4	—
921/		—	—	38x4
931/		40x5	40x5	40x5
941/	—	42x6	42x6	42x6
951/				
961/			—	—
971/		—	—	—
981/				
991/	36x3	36x3	36x3	36x3
1001/		38x4	38x4	
1011/				38x4
1021/	—			
1031/		40x5	40x5	40x5
1051/		35x2,5	35x2,5	35x2,5

Таблица 3

ГОСТ	Марка стали
ГОСТ 1050-88	08кп, 08, 08пс; 10кп, 10, 10пс; 15кп, 15, 15пс; 20кп, 20, 20пс
ГОСТ 380-88	Ст2сп; Ст2кп; Ст2пс; 8Ст2кп; 8Ст2кпс; 8Ст2пс; Ст4пс; Ст4кп; 8Ст4кп; 8Ст4пс; 8Ст4кп; Ст3кп; 8Ст3кп; Ст4кп; Ст5кп
ГОСТ 4543-74	10Г2, 15Х; 20Х; 30ХГСА; 15ХМ; 30ХМА
ГОСТ 5632-72	08Х13, 08Х17Т; 12Х13; 12Х17, 15Х25Т, 04Х18Н10; 10Х23Н18, 08Х18Н10; 08Х18Н10Т; 08Х18Н12С; 08Х18Н12Т; 08Х20Н14С2; 12Х18Н9; 12Х18Н10Т; 12Х18Н12Т; 09Х14Н; 9В25Р; 17Х18Н9; 08Х22Н6Т; 10Х17Н13Н2Т
ГОСТ 19807-74	ВТ1-0, ПТ-7М, ОТ4

Итого в таблицах (включая и черновые) 498-3 - 1982 г. 53. 54

www.nuctm.w*2024m 11020n Wama

3K4-332.04-93

4

Копирован

ФОРМАТ А3