

## ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: [olegaero@yandex.by](mailto:olegaero@yandex.by)

[www.maxaero.by](http://www.maxaero.by)



# Стальные стаканы С1, С2, С3, С4, С5



## 1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи КМ стальных стаканов, предназначенных для крепления вентиляторов, дефлекторов и зонтов.

1.2. В выпуске приведены примеры установки стаканов на конструкции покрытий по серии 1.460.2-10/88.

## 2. Область применения

2.1. Конструкции стаканов разработаны для крепления крышных вентиляторов по ГОСТ 10616-73 применительно к зданиям:

с покрытиями со стальным профилированным настилом по ГОСТ 24045-86;

возводимых в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус  $40^{\circ}\text{C}$  и выше;

с газовой средой - неагрессивной и слабоагрессивной.

2.2. Марки и диаметры стаканов, типы крышных вентиляторов и диаметры вентиляционных шахт приведены в таблице.

## 3. Конструктивные решения

3.1. Стакан в сборе состоит из корпуса и четырех - гранного или восьмигранного кожуха (облегчающего наклейку кровельного ковра, примыкающего к стакану).

3.2. Корпус стакана представляет собой цилиндр, выполненный из бальцованного стального листа толщиной 5 мм (сваренного по образующей), к которому в верхней части приваривается опорное кольцо, а в нижней части - опорные элементы стакана.

Верхнее опорное кольцо, предназначенное для опирания на него вентиляторов и патрубков вентиляционных шахт, а также для обеспечения жесткости корпуса стакана, выполняется из бальцованных горячекатаных уголков и приваривается к корпусу стакана прерывистыми швами.

Опорные элементы стаканов выполняются из горячекатаных уголков, консольно привариваемых к корпусу стакана. Высота вертикальной полки упорного уголка не должна превышать высоту волны профилированного настила (60-75 мм).

3.3. Кожух стакана выполняется из тонколистовой стали толщиной 1,6 мм двумя отдельными элементами, присоединяемыми к корпусу стакана на заводе одним из вариантов, приведенных на докум. 4КМ.

3.4. Чертежи деталей стаканов приведены на докум. 05К

3.5. Стаканы в проектом положении крепятся к распределительным балкам, опирающимся на элементы покрытий зданий.

#### 4. Материал конструкций

4.1. Материал и сечения элементов стаканов приняты в соответствии с „Рекомендациями по применению сокращенного сортамента“, разработанными институтами ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова и ВНИКТИстальконструкция.

4.2. Марки стали элементов стаканов следует принимать по таблице спецификации стали (докум. 7КМ).

4.3. Болты крепления стаканов к элементам покрытия приняты М16, класс прочности 5,8 по ГОСТ 7798-70, гайки - по ГОСТ 5915-70\*, шайбы - по ГОСТ 11371-78. Технические требования к болтам следует принимать по табл. 57\* главы СНиП II-23-81\*. Болты и гайки должны соответствовать требованиям ГОСТ об: 1759.0-87; 1759.1-82; 1759.2-82; 1759.3-83; 1759.4-87; 1759.5-87.

44. Заводские сварные соединения элементов стаканов следует выполнять автоматической и полуавтоматической сваркой по ГОСТ 8713-70.

Материал для сварки следует принимать по табл. 55\* главы СНиП II-23-81\* „Стальные конструкции“.

### 5 Требования к изготовлению и монтажу

5.1. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „металлические конструкции“. Монтаж и приемку стаканов, распределительных балок следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 3.03.01-81 „Несущие и ограждающие конструкции“.

5.2. Защиту конструкции от коррозии следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“.

На чертежах КМ каркаса здания должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов, количество слоев и толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий – количество грунтовок и покрываемых слоев).

5.3. Монтаж стаканов и вентиляторов следует выполнять в соответствии с указаниями вып. 3 и 5 серии 1.489-7.

### 6. Указания по применению выпуска

6.1. марки стаканов, в зависимости от устанавливаемых на них вентиляторов, следует выбирать

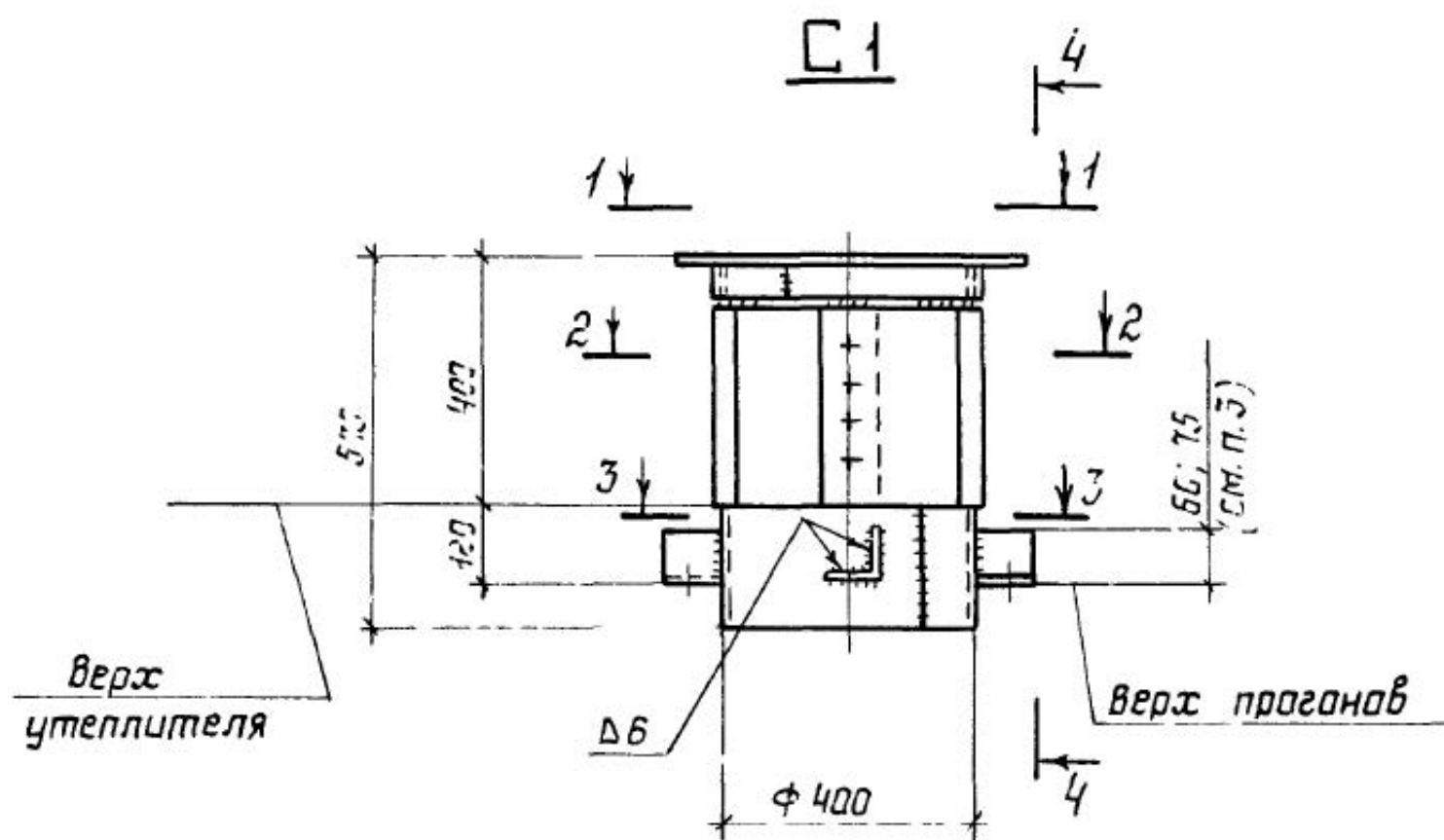
по п. 2.2. пояснительной записки.

6.2 Конкретное расположение вентиляторов на покрытии, схемы расположения распределительных балок, их марки и сечения, марки прогонов определяются при разработке чертежей КМ каркаса здания с учетом рекомендаций вып. 4 серии 1.469-7.

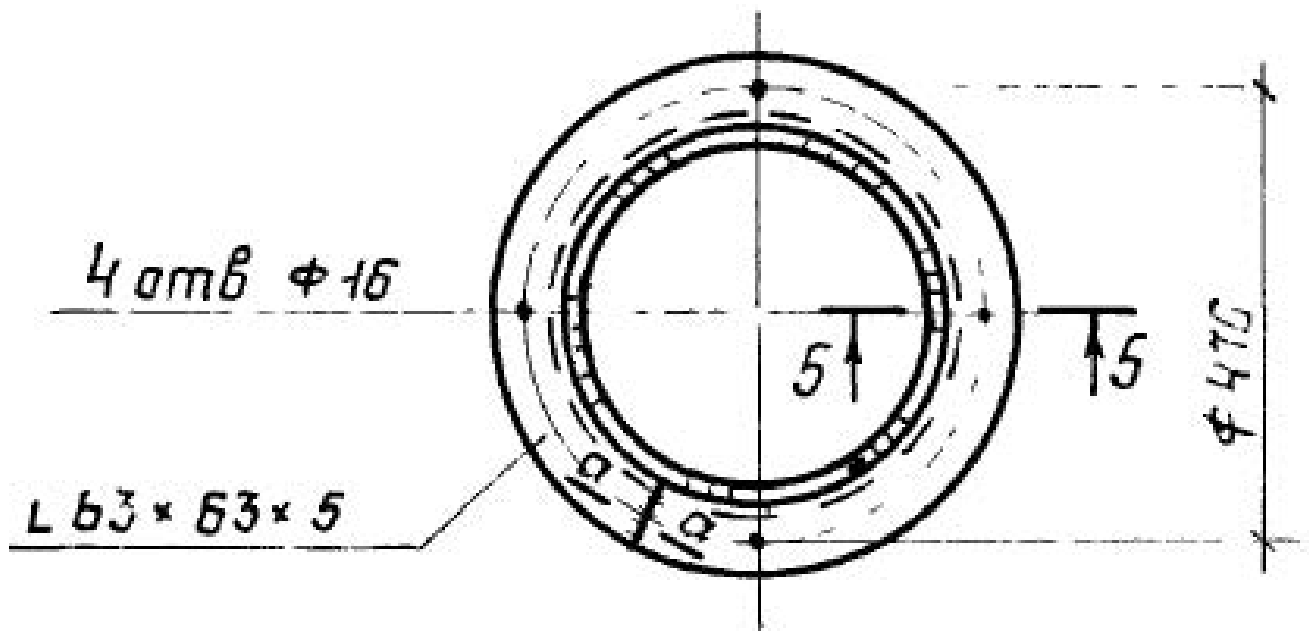
6.3. Несущие стальные конструкции покрытий (прогоны, стропильные, подстропильные фермы), воспринимающие нагрузку от крышных вентиляторов должны быть проверены расчетом в каждом конкретном случае.

6.4. На документах 8КМ...11КМ приведены примеры установки стаканов на покрытии.

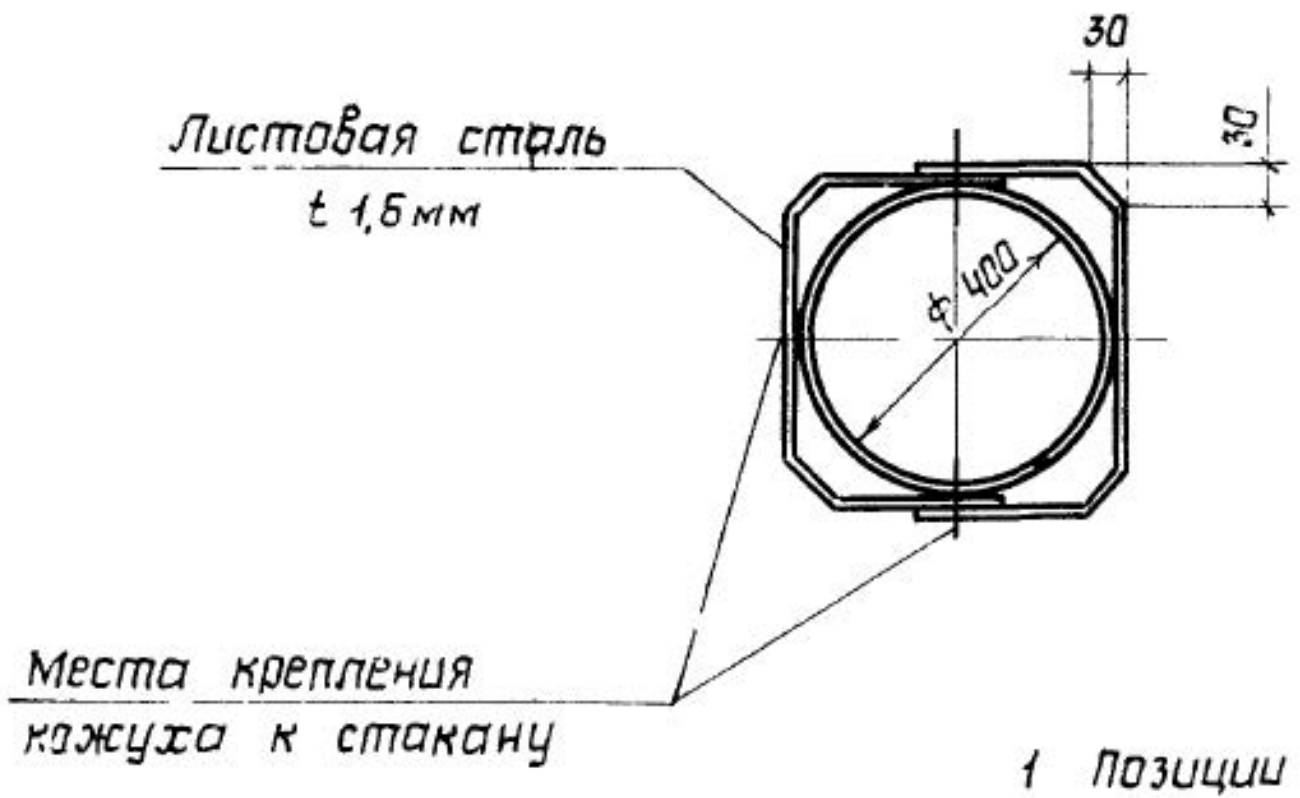
### Стакан С1



1-1



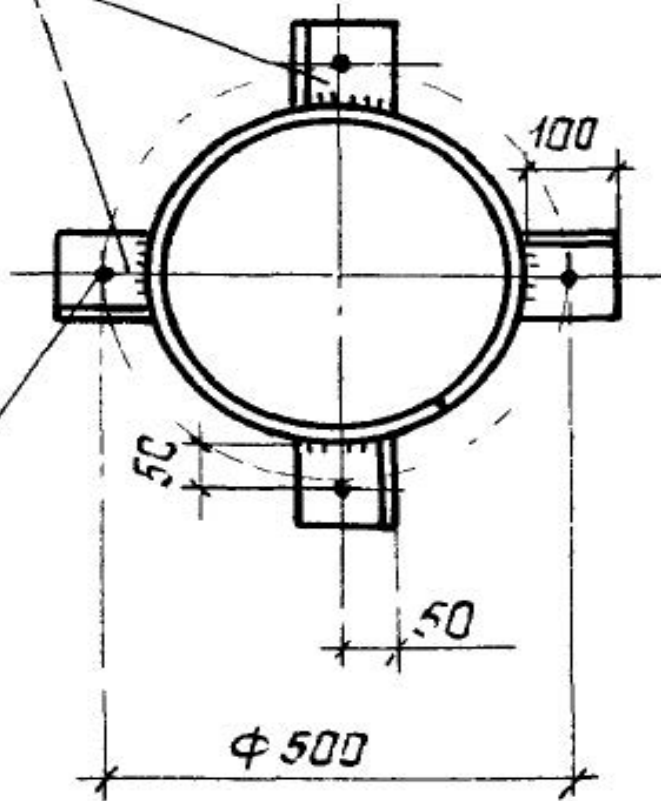
2-2



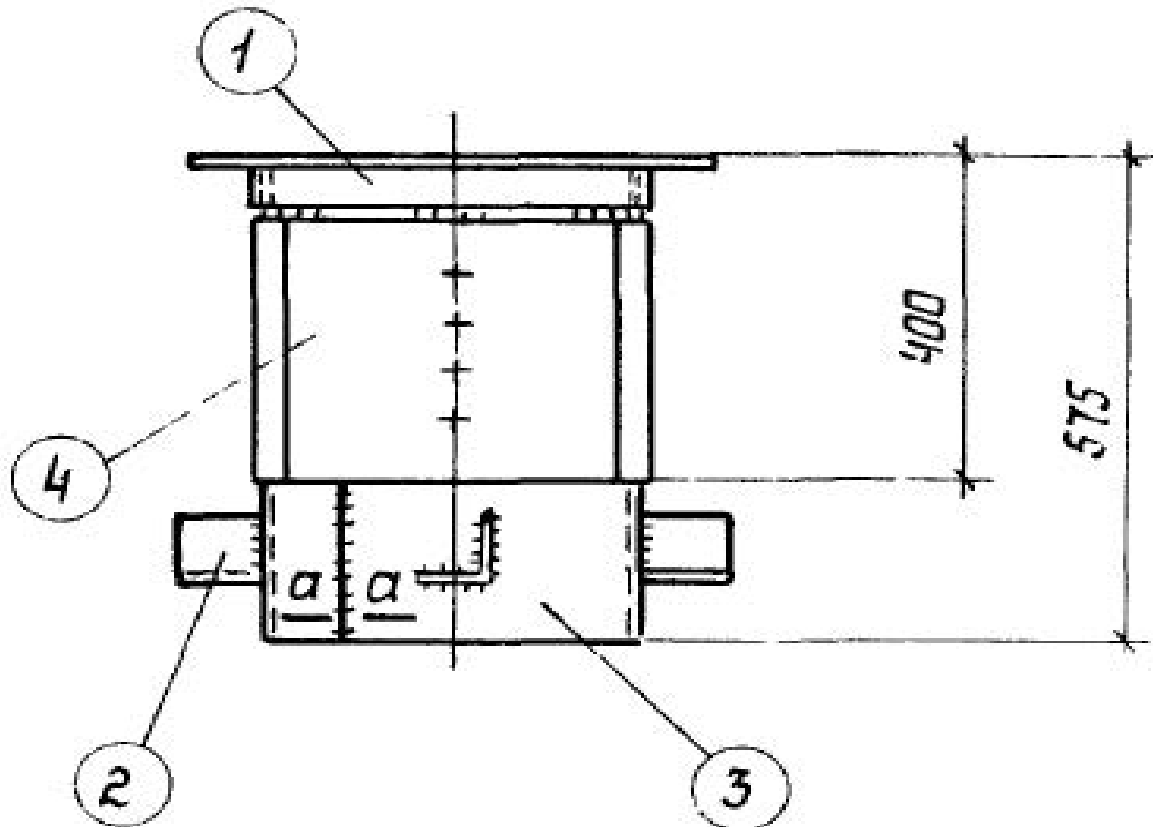
3-3

УЗ L100×100×8

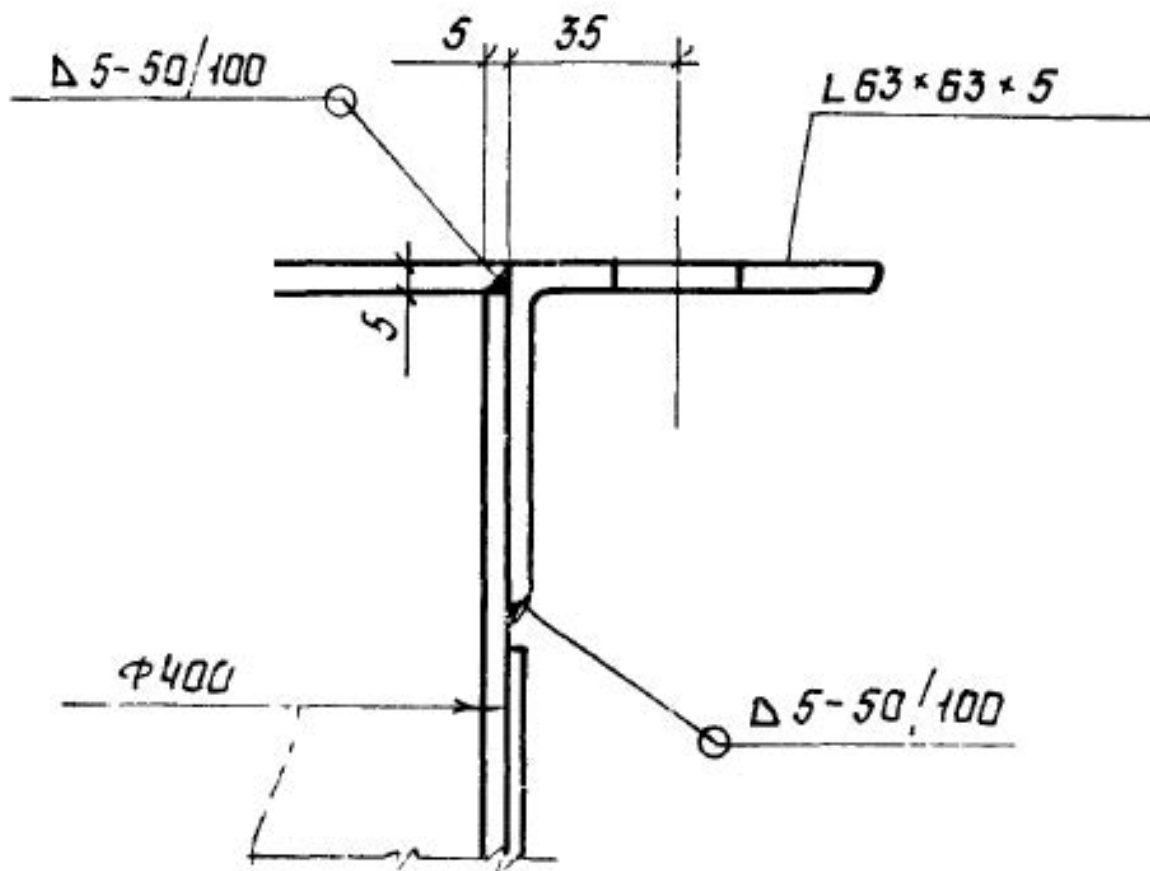
4 отв.  $\phi 19$



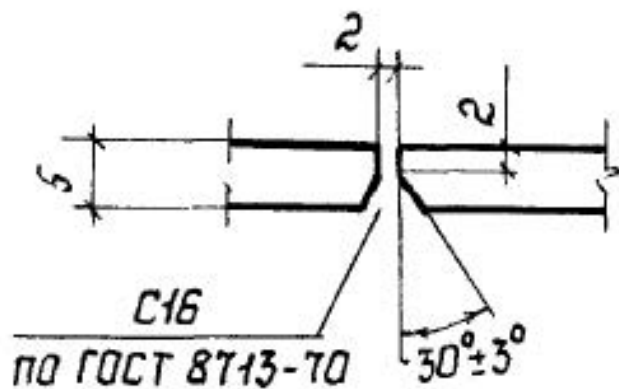
4-4



# 5-5

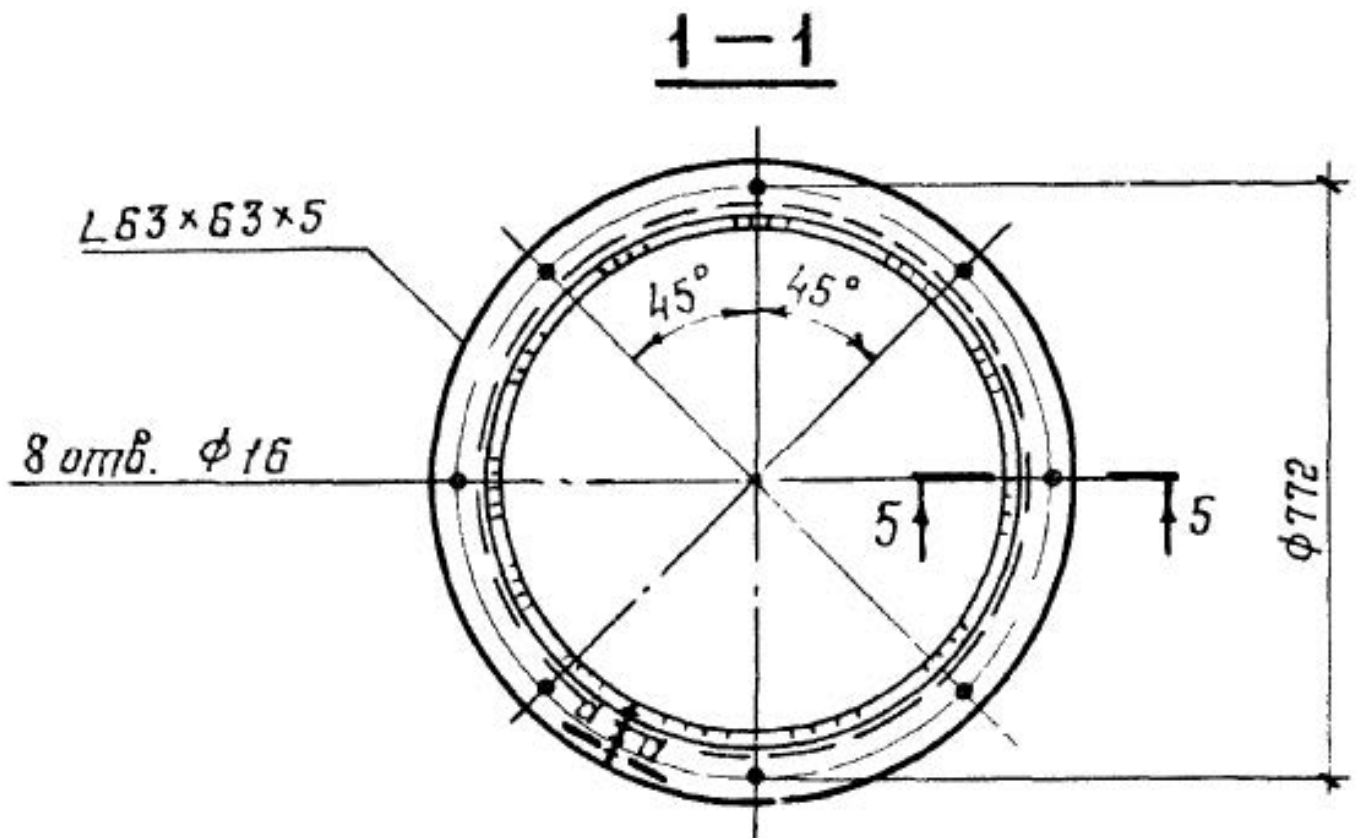
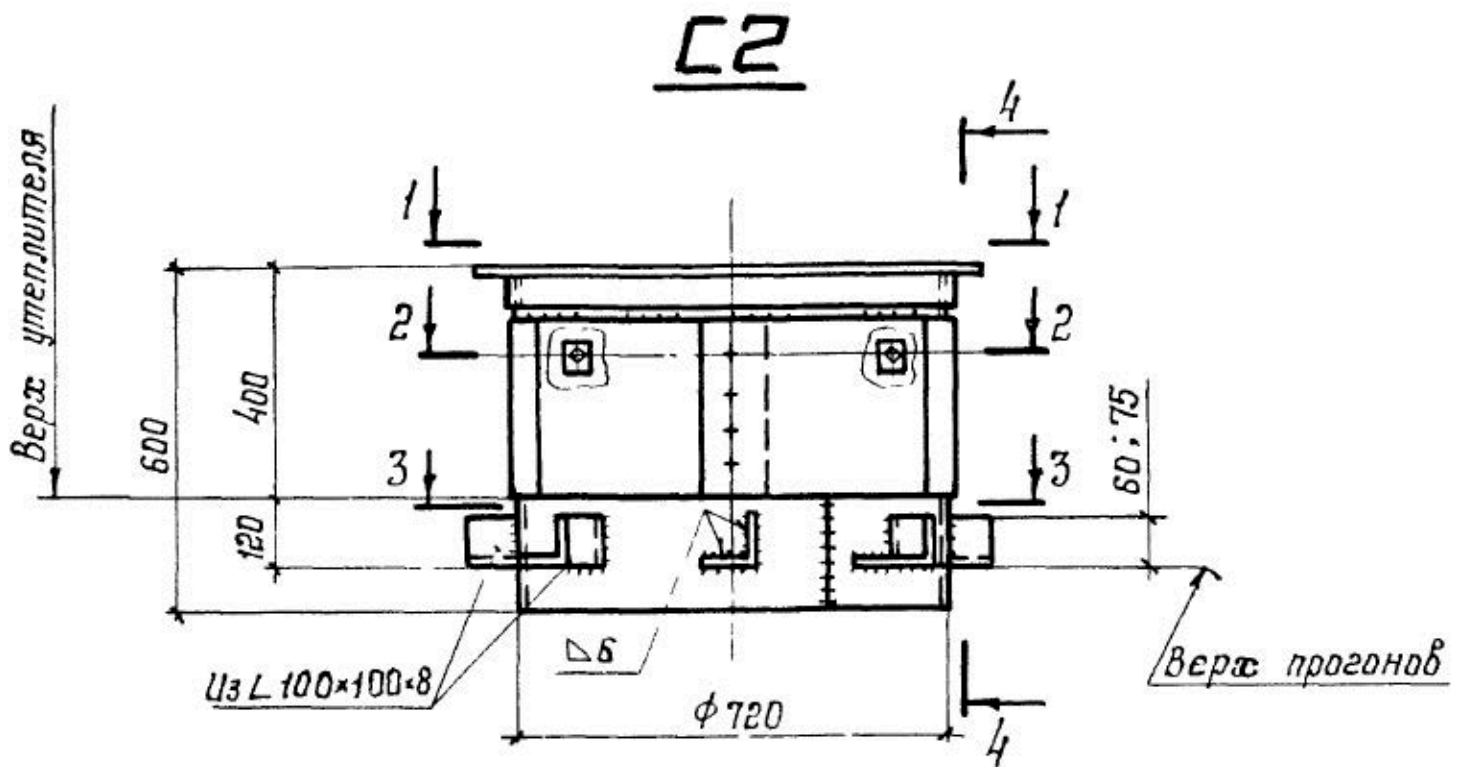


# a-a

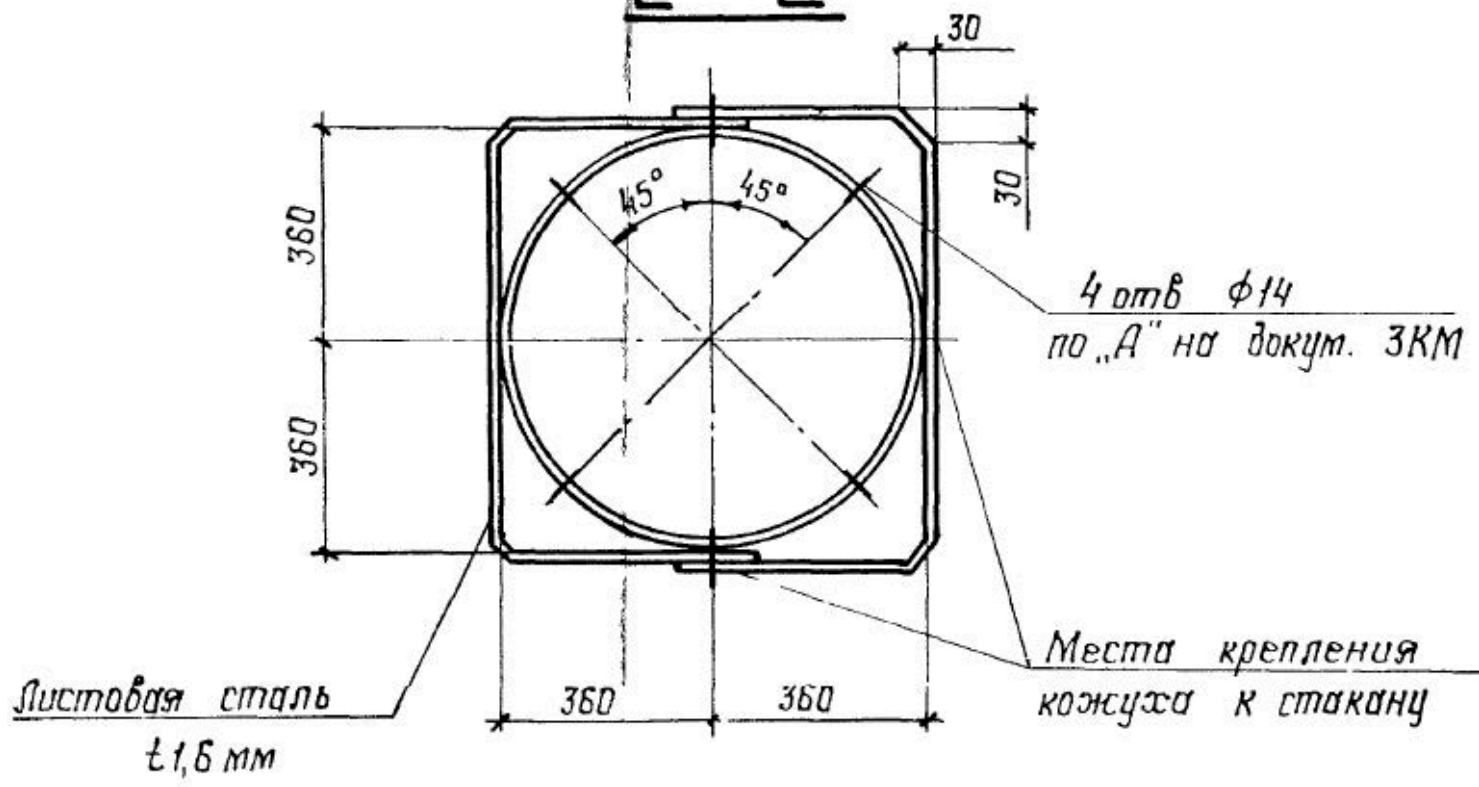


- 1 Позиции 1...4 приведены на докум. 5 КМ
- 2 Варианты крепления кожуха к стакану даны на докум. 4 КМ
- 3 Высоту опорных уголков назначать равной высоте волны принятого профилированного настила покрытия

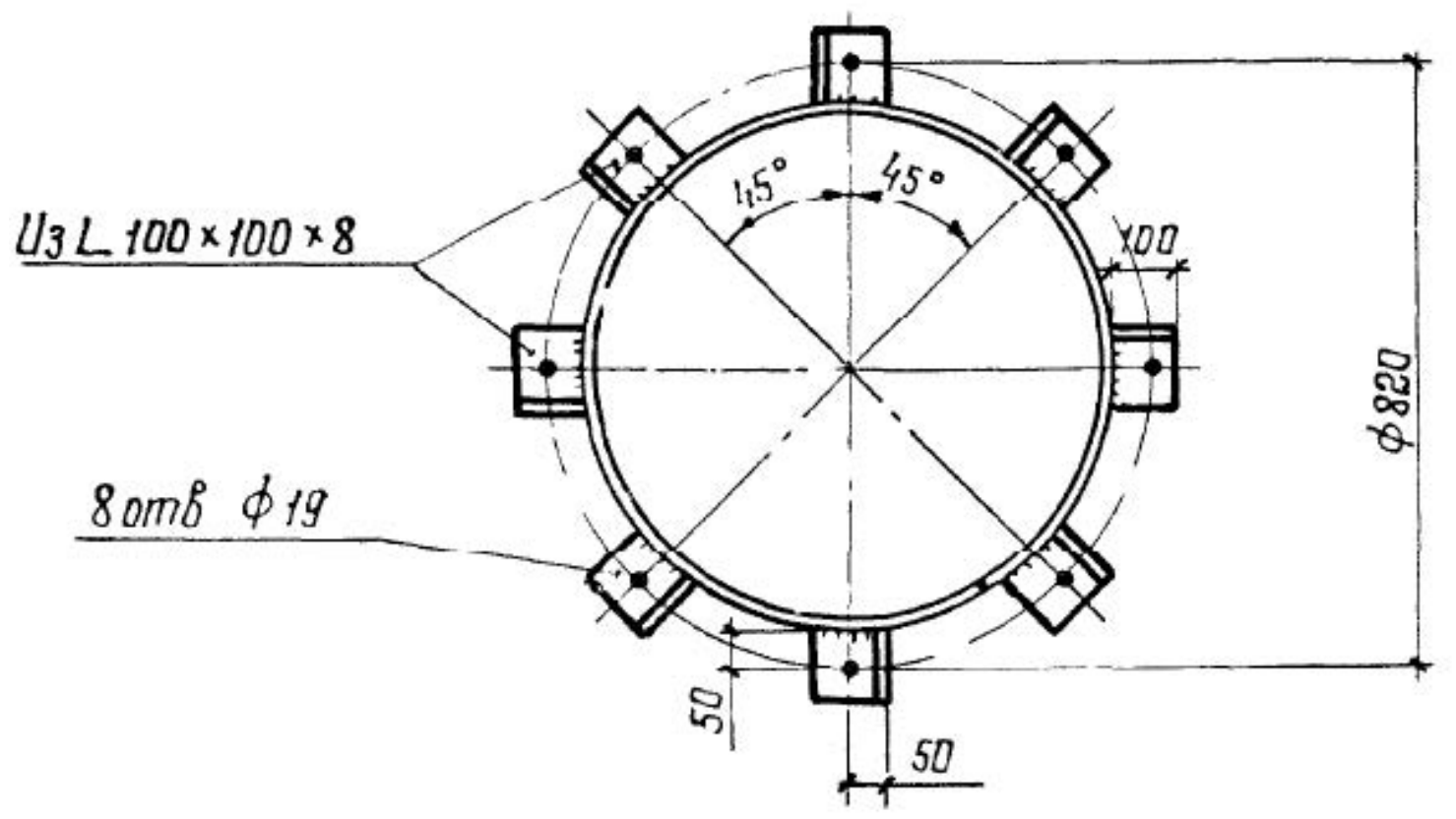
# Стакан С2



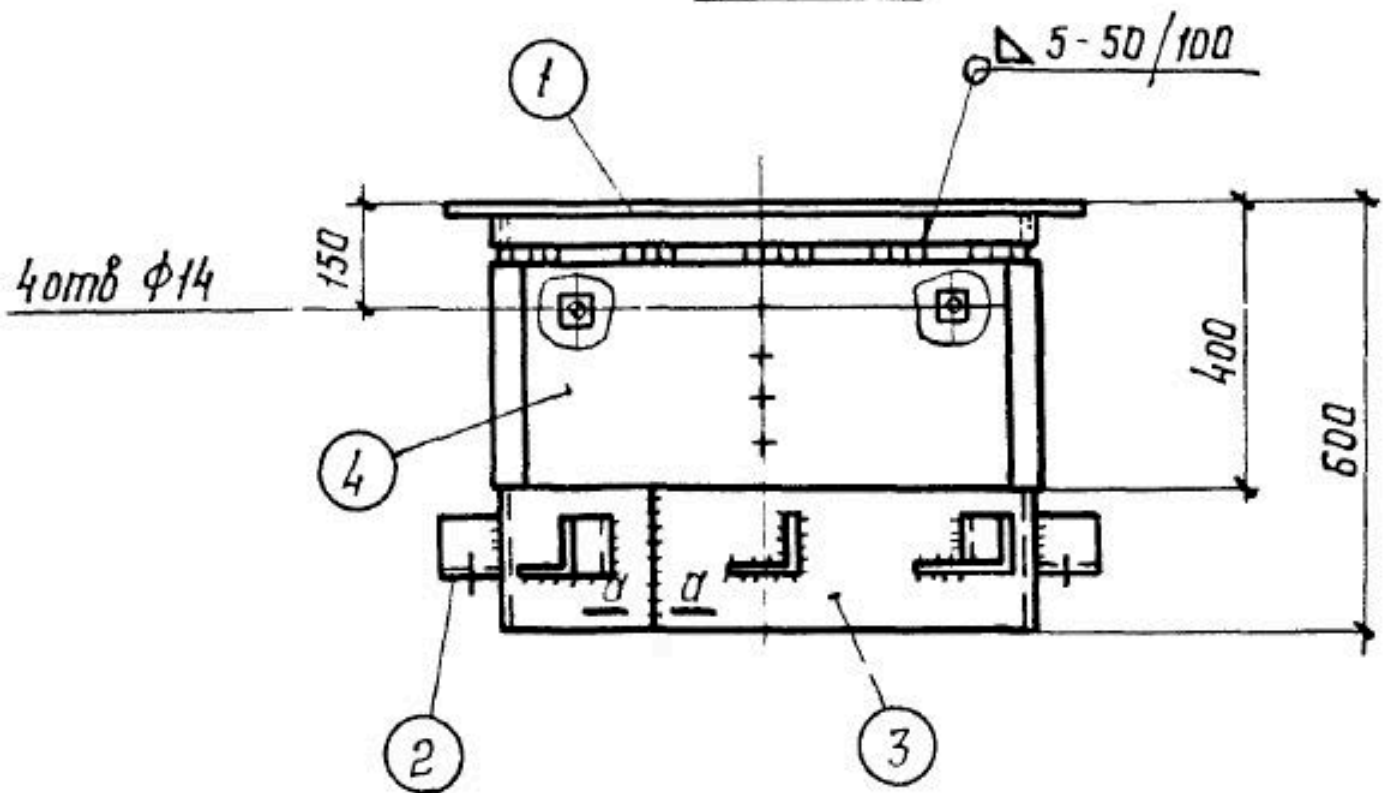
2-2



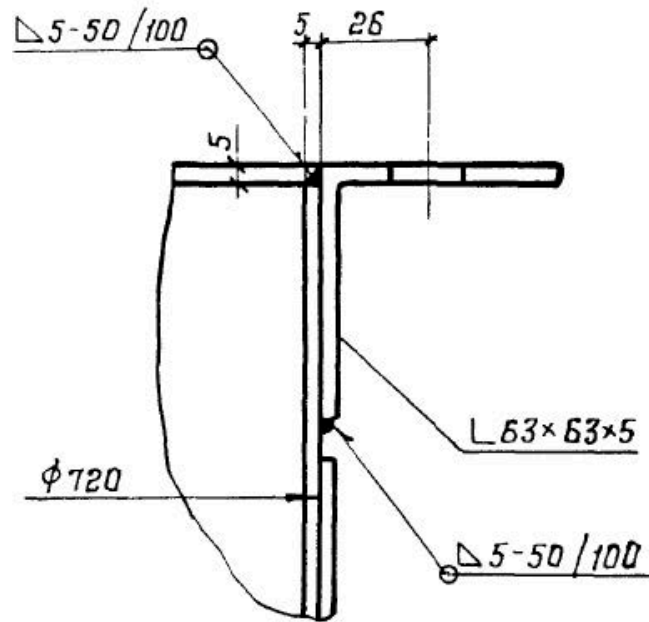
3-3



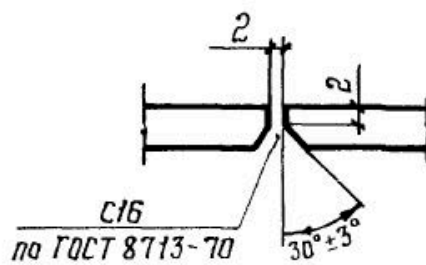
# 4-4



# 5-5

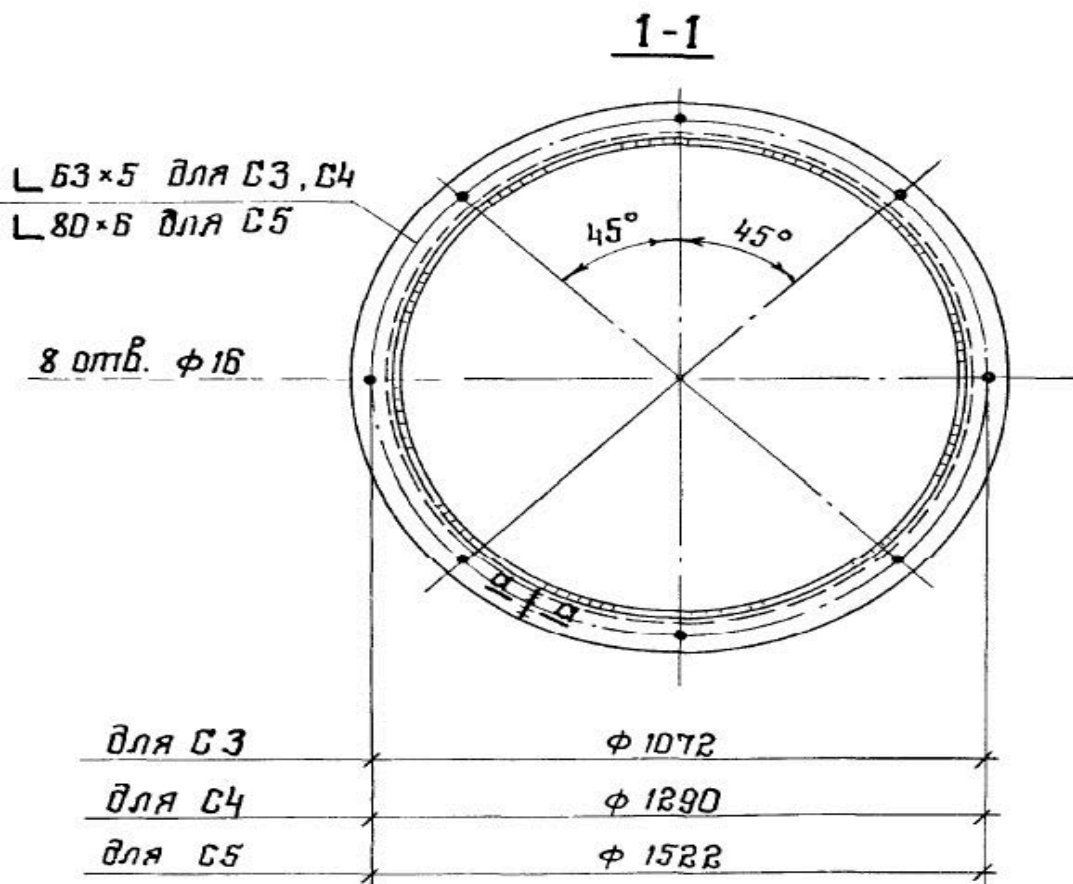
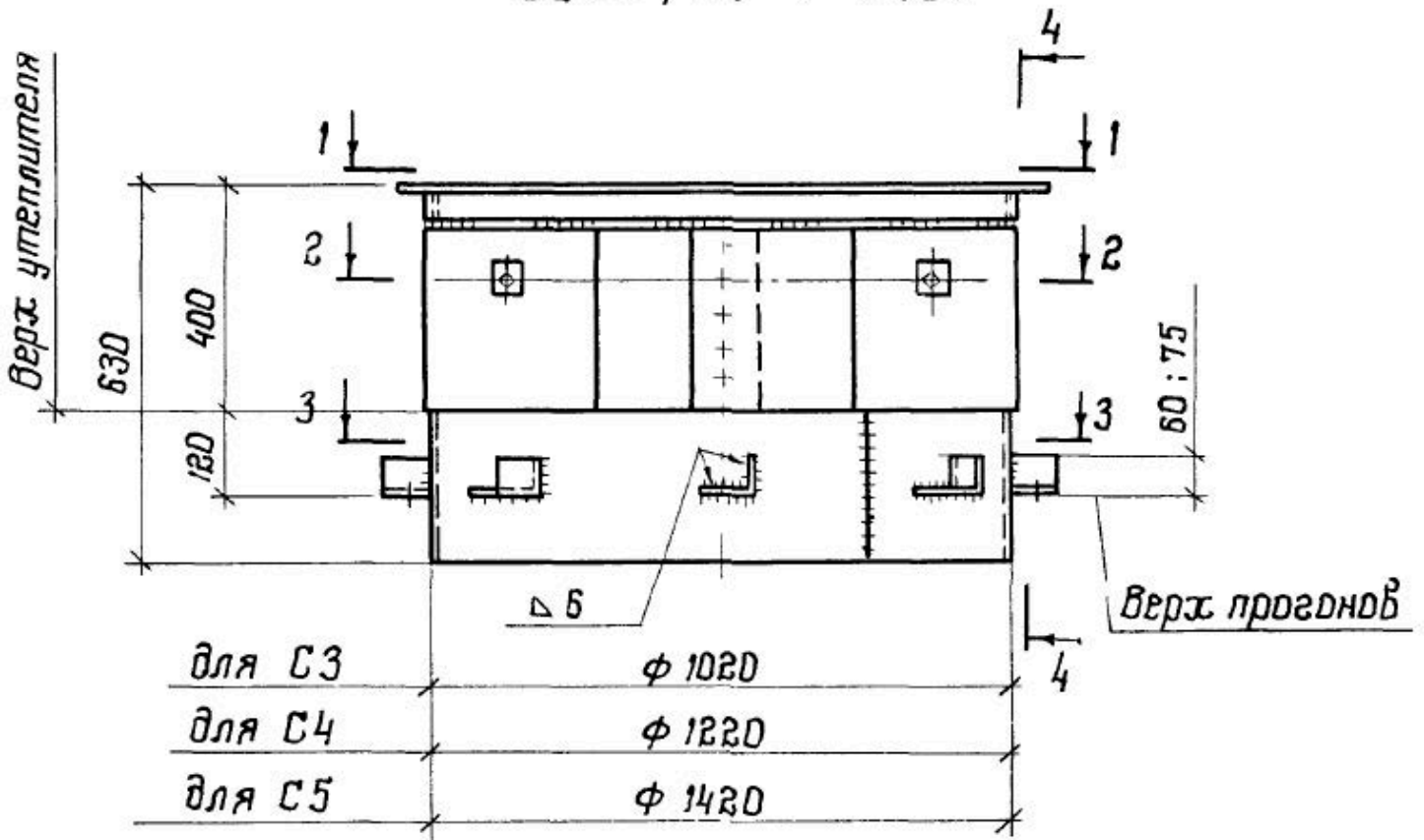


# a-a



# Стаканы С3; С4; С5

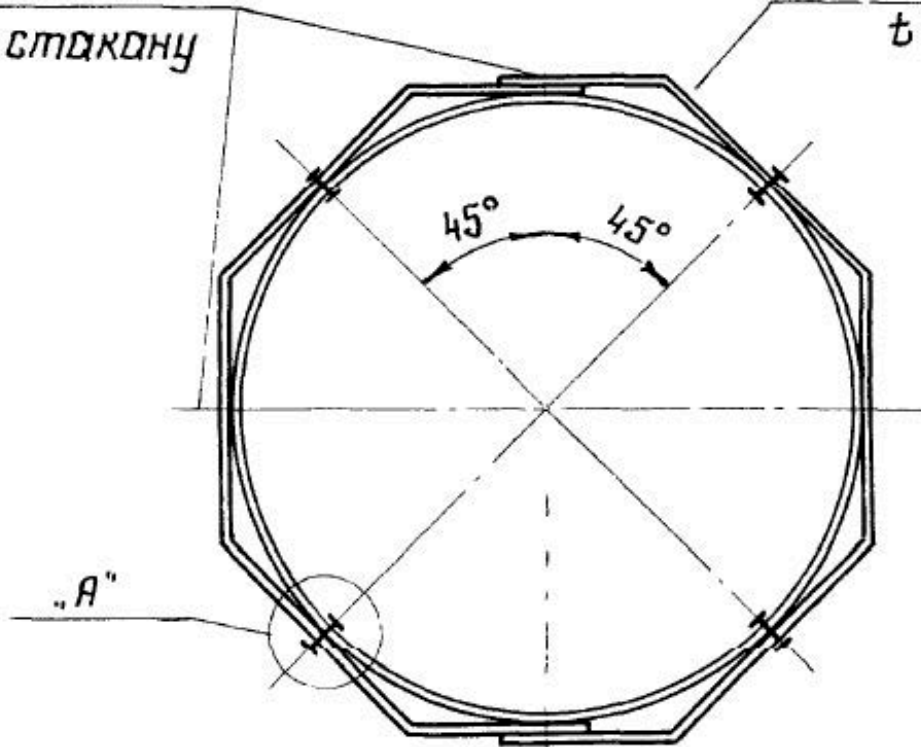
С3; С4; С5



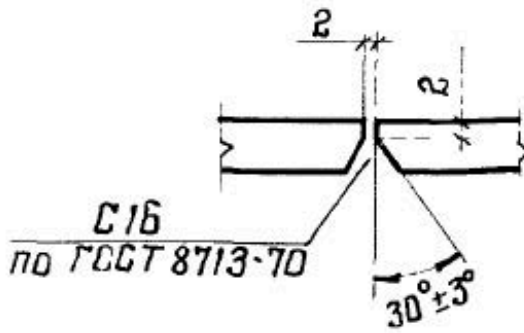
2-2

Места крепления  
кожуха к стакану

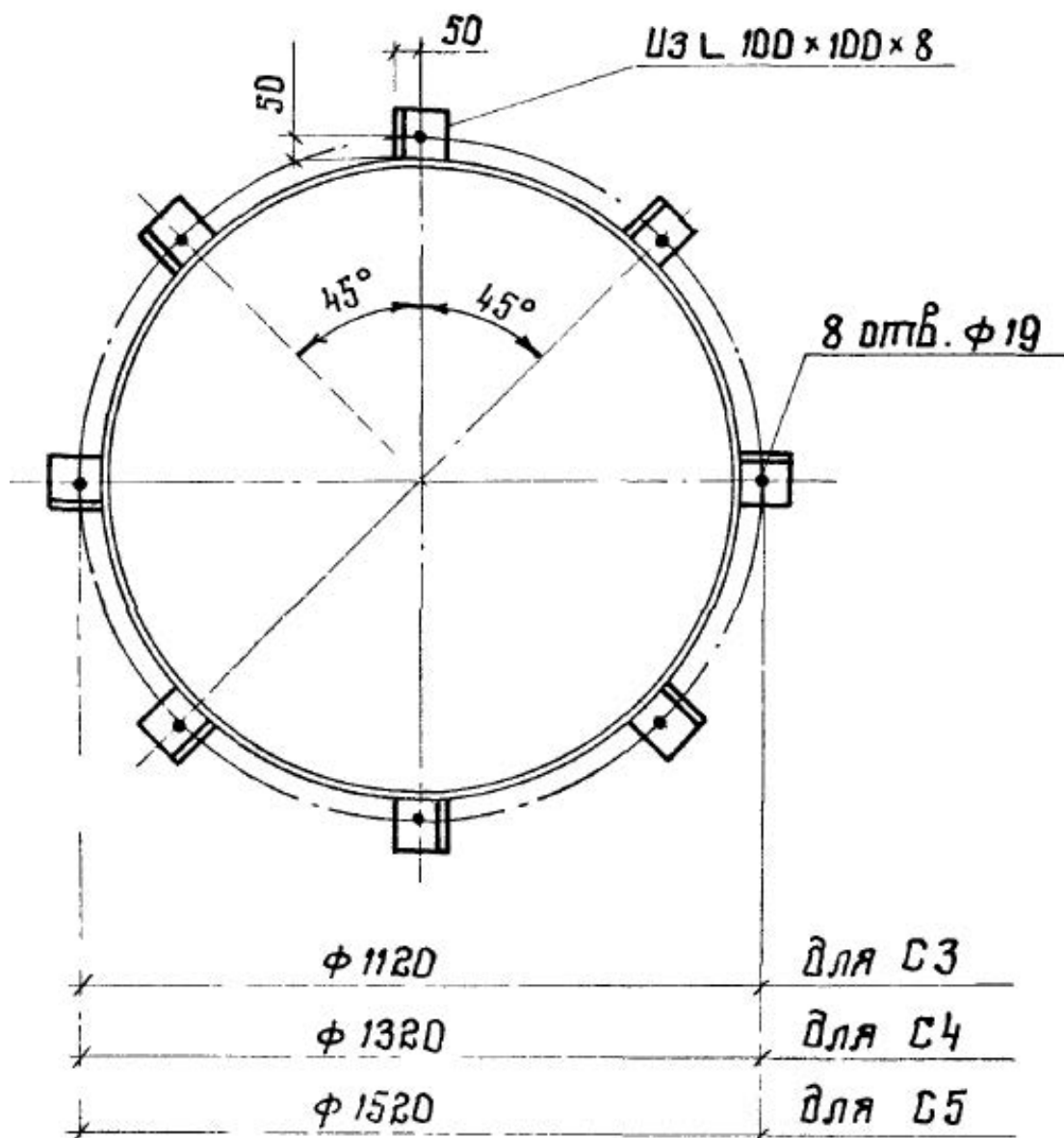
Листовая сталь  
 $t = 1,5 \text{ мм}$



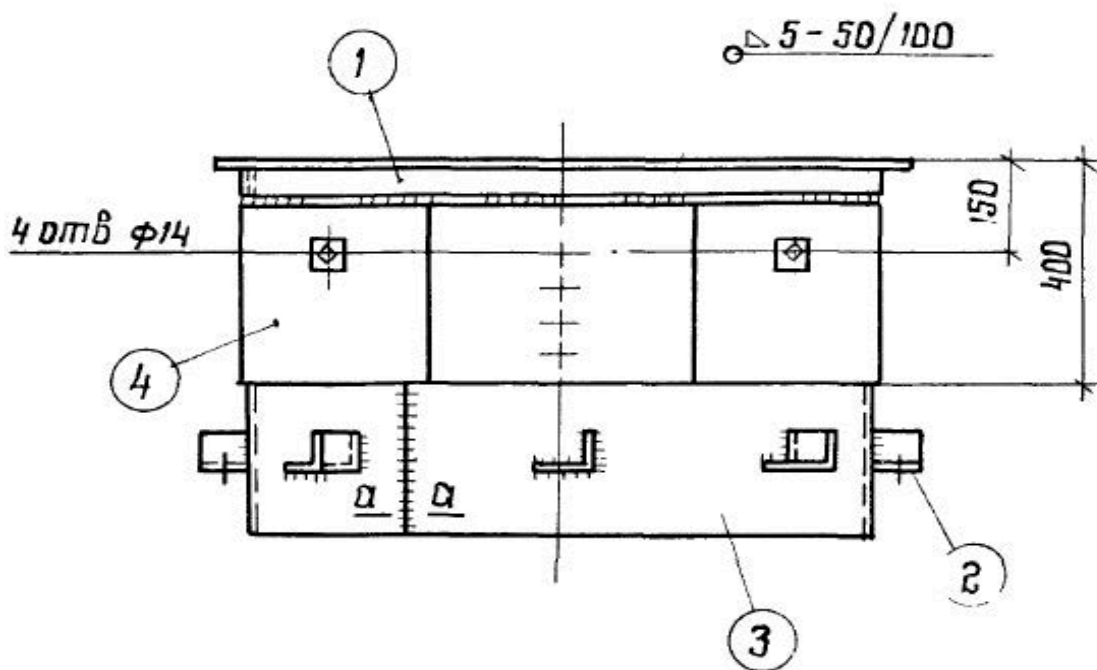
а-а

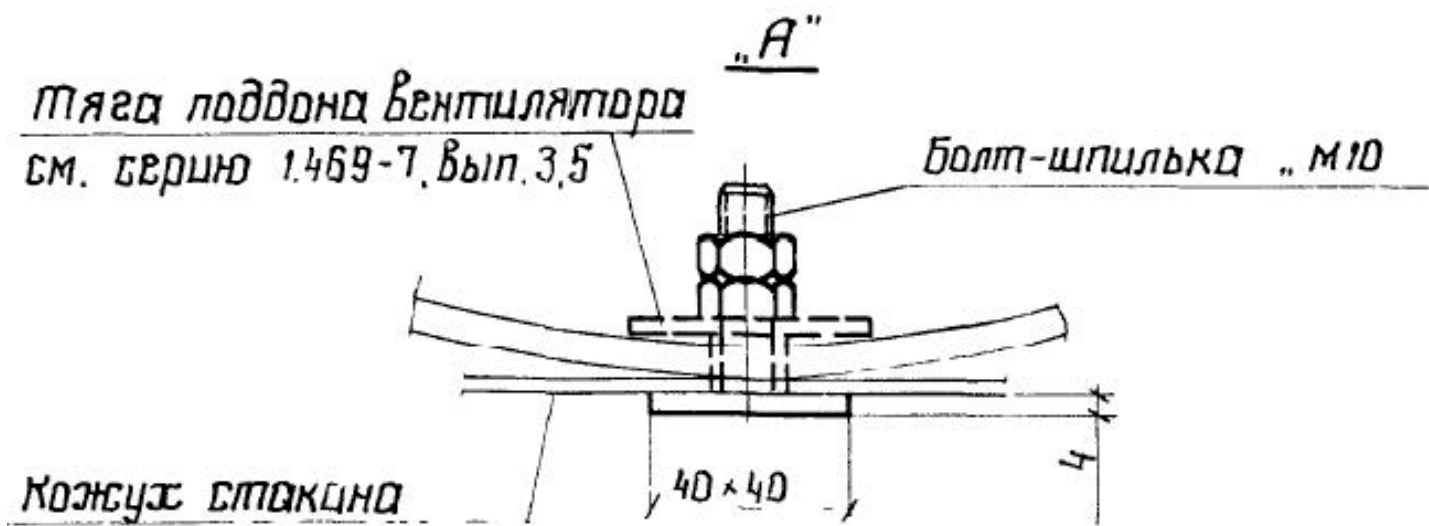


### 3-3



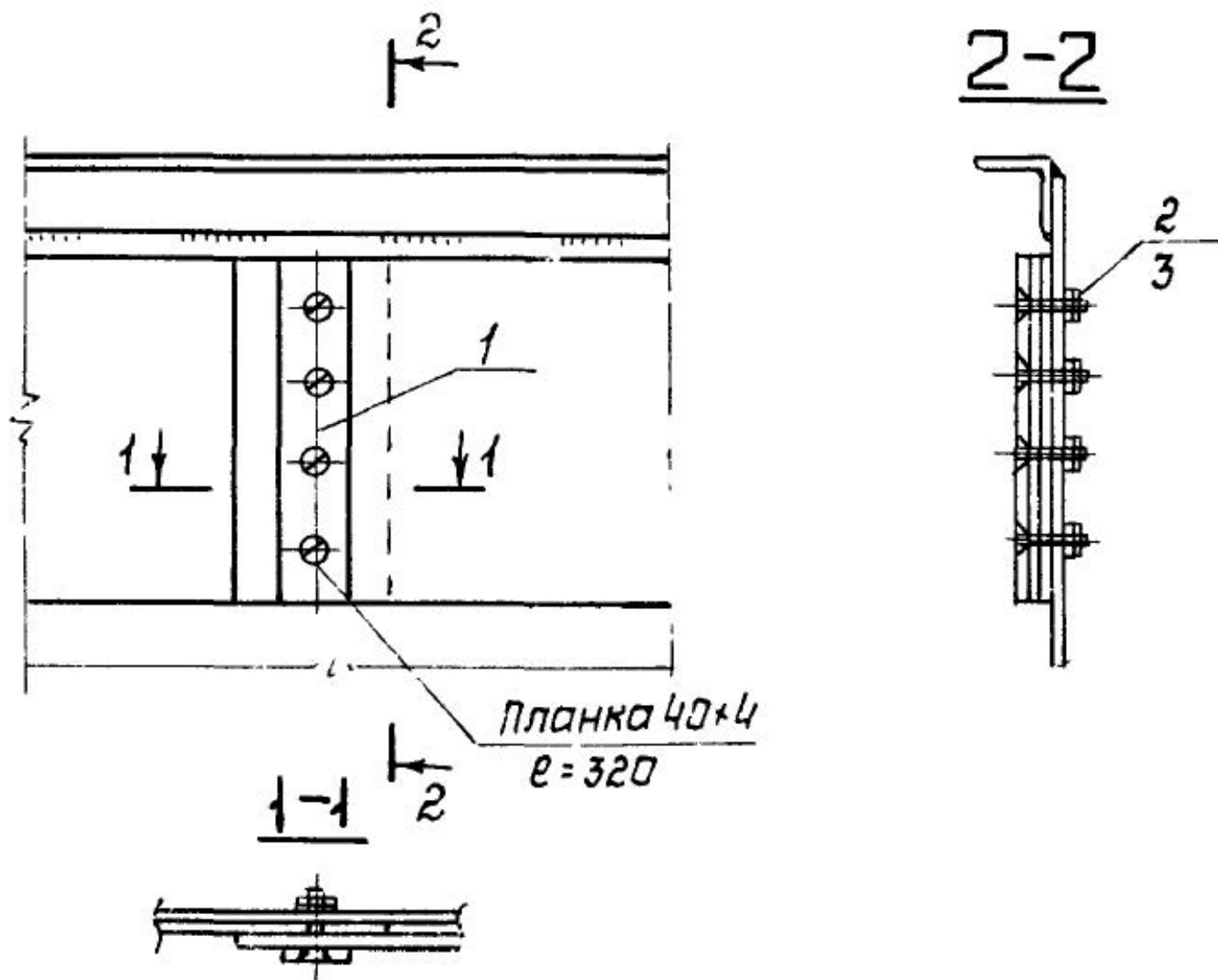
### 4-4



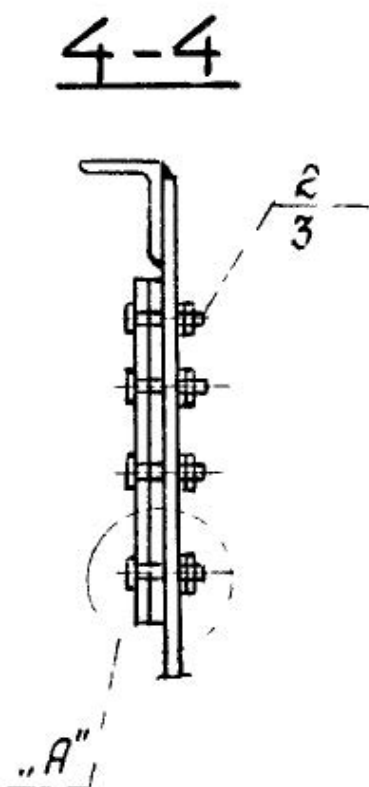
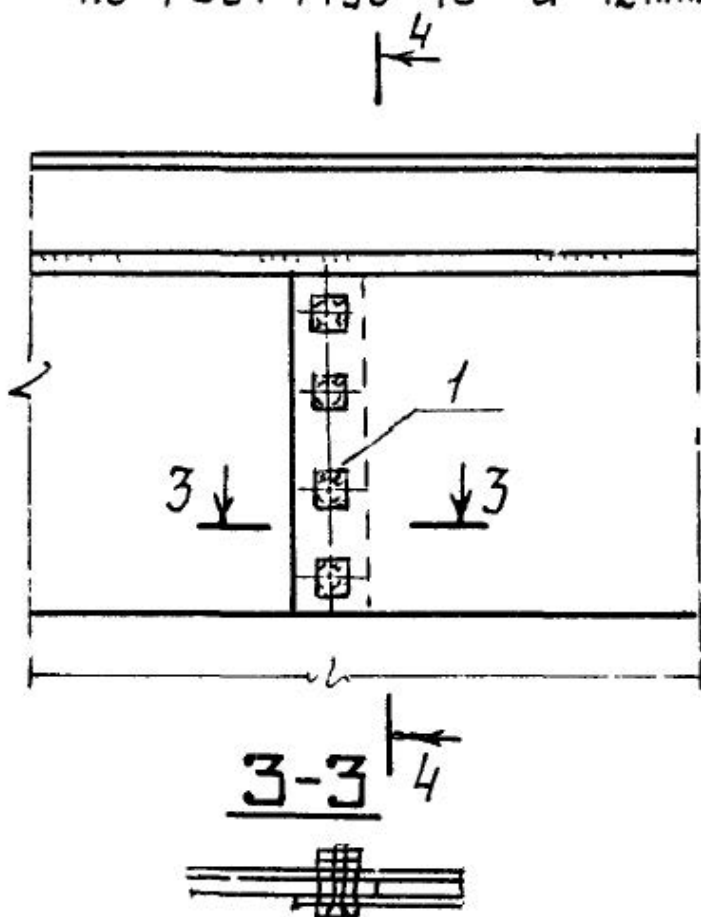


## Варианты крепления кожуха к корпусу стакана

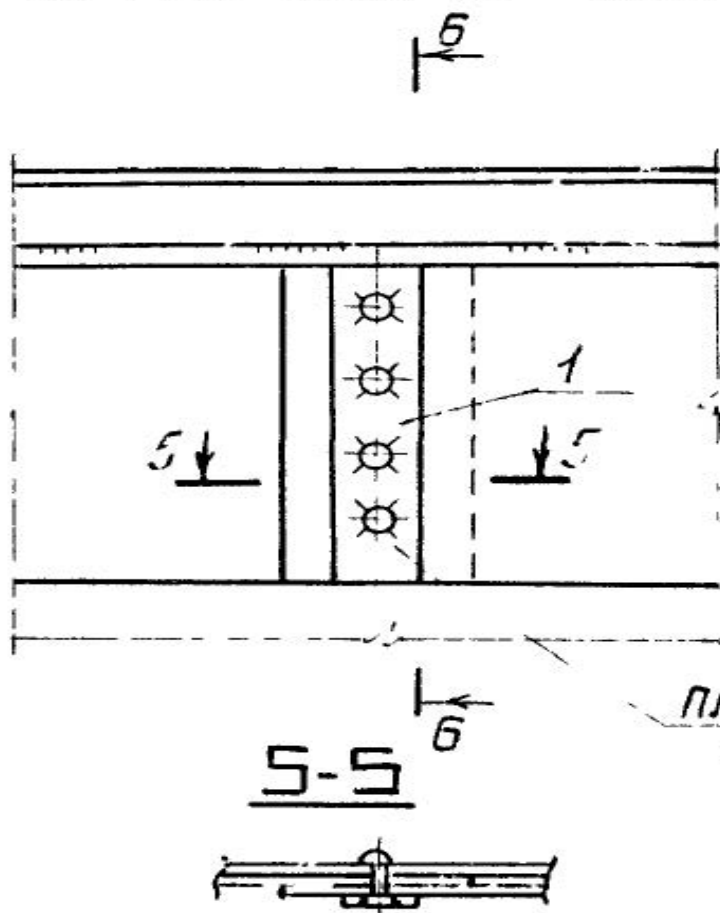
1. На винтах с потайной головкой (с гайками) по ГОСТ 17475-80



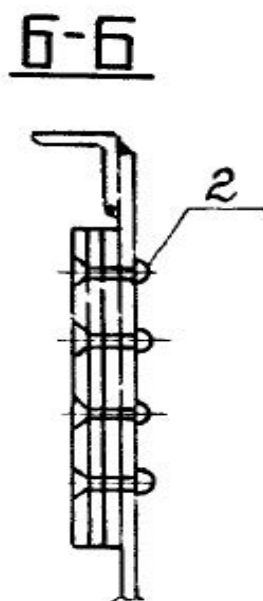
2. На болтах - шпильках  
по ГОСТ 7798-70\*  $d=12\text{мм}$



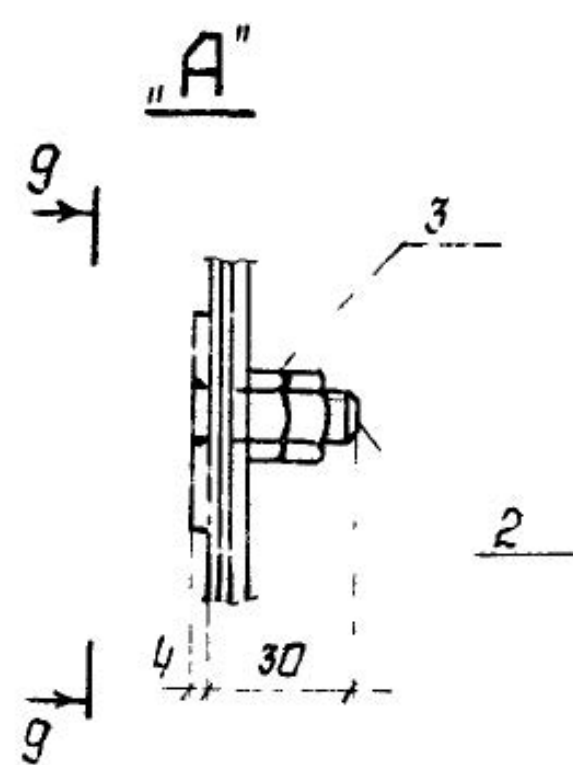
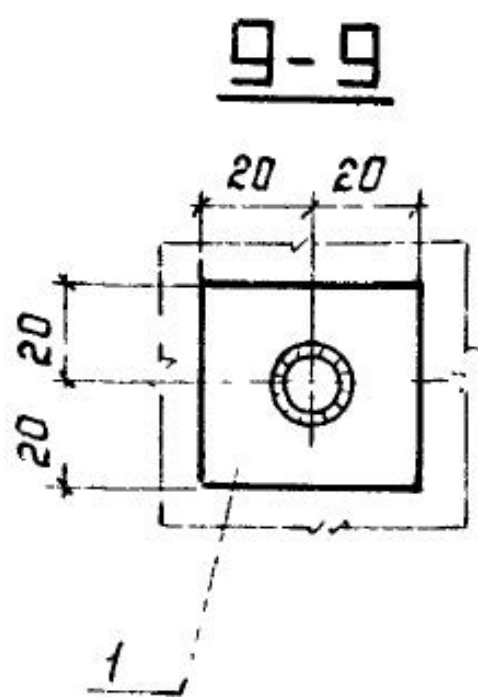
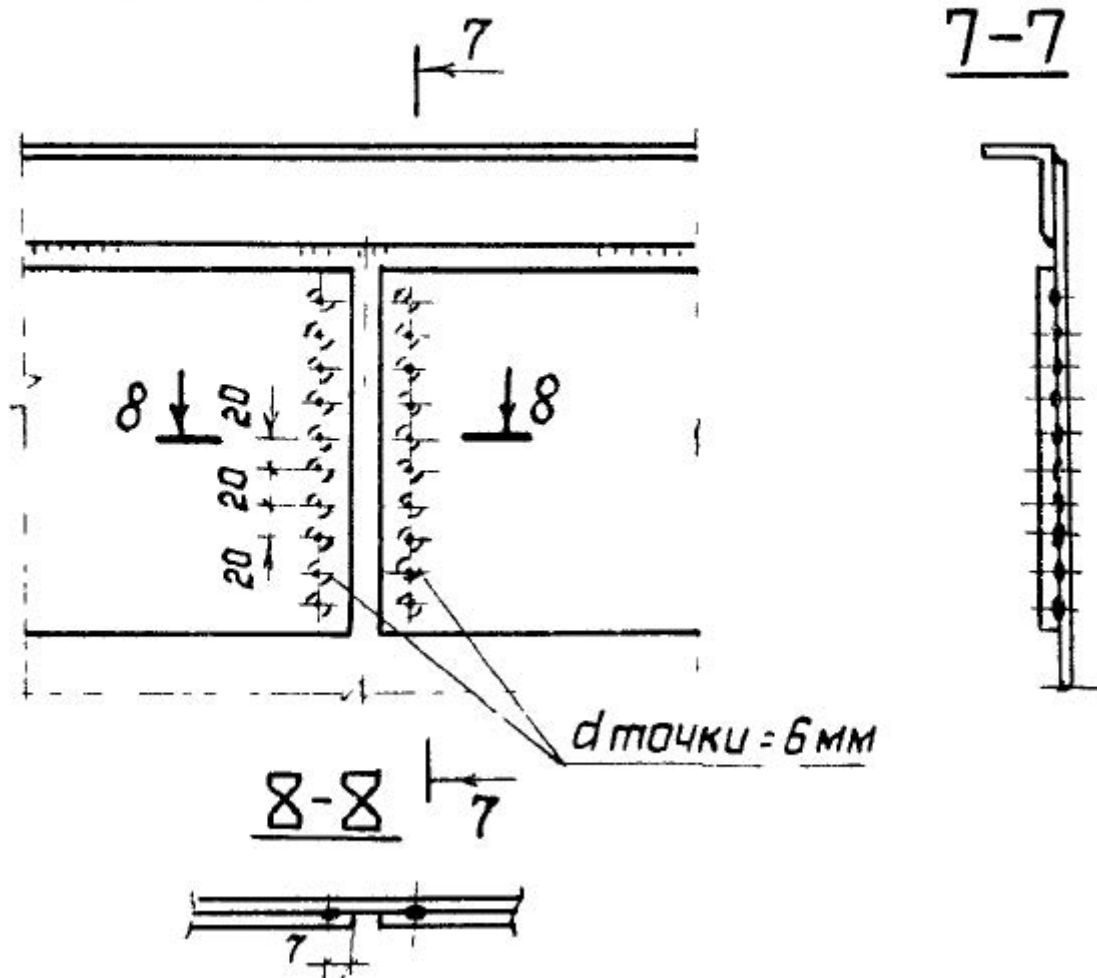
3. На заклепках с потайной головкой  
по ГОСТ 10300-80  $d=6...8\text{мм}$



Планка 40x4  
 $e=320$



4. На контактной точечно сварке по ГОСТ 15878-79



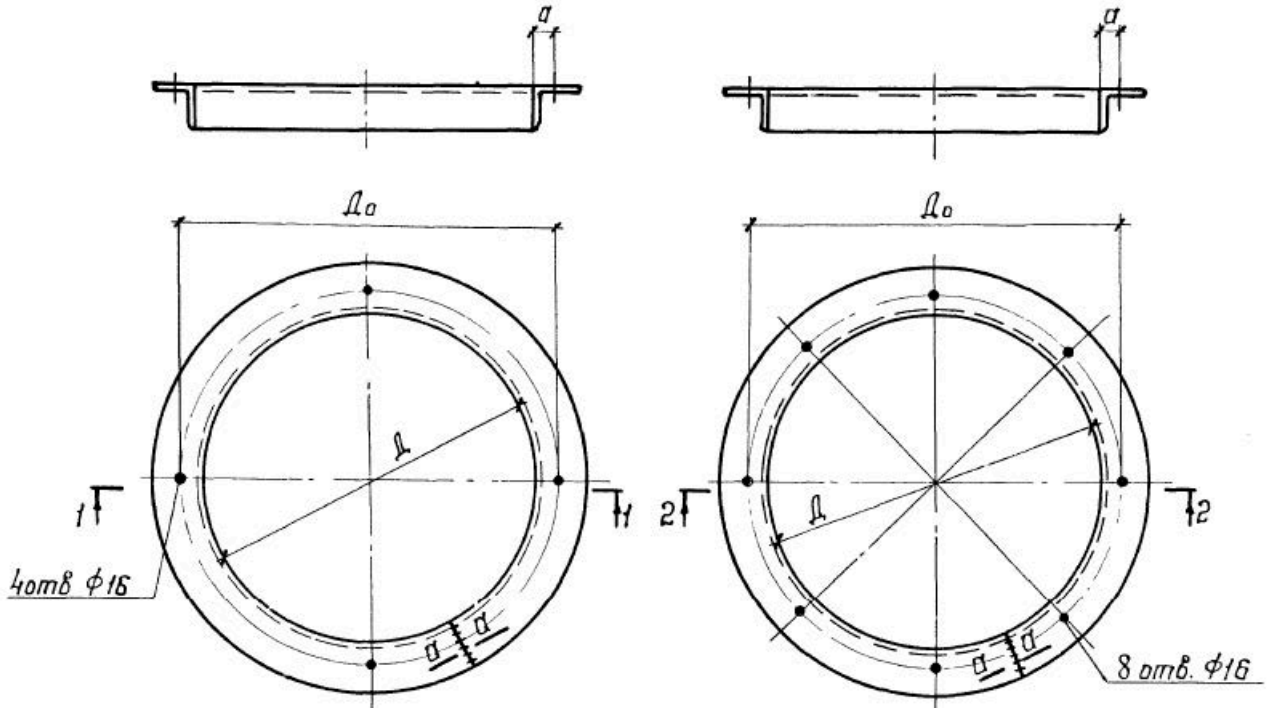
Вариант крепления	Элемент крепления	Вид профиля, ГОСТ, класс прочности	Марка стали, ГОСТ	Размер, сечение, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
1	1	Прокат листовый горячекатаный ГОСТ 19903-74	С 235 ГОСТ 27772-88	4×40×320	4	2
	2	Винт ВМ8 ГОСТ 17475-80 класс прочности 4.8	10, 10кп ГОСТ 10702-78	30	16	0,24
	3	Гайка М8 ГОСТ 5915-70* класс прочности 5	—	—	32	0,3
2	1	Прокат листовый горячекатаный ГОСТ 19903-74	С 235 ГОСТ 27772-88	4×40×40	16	0,8
	2	Шпилька из болта М12, $e=40$ ГОСТ 7798-70*	10, 10кп ГОСТ 10702-78	40	16	0,8
	3	Гайка М12 ГОСТ 5915-70* класс прочности 5	—	—	32	0,5
3	1	Прокат листовый горячекатаный ГОСТ 19903-74	С 235 ГОСТ 27772-88	4×40×320	4	2
	2	Заклепка 8 ГОСТ 10300-80*	10, 10кп ГОСТ 10702-78	22	16	0,15

# Позиции 1,2,3,4 стаканов

1-1  
для С1

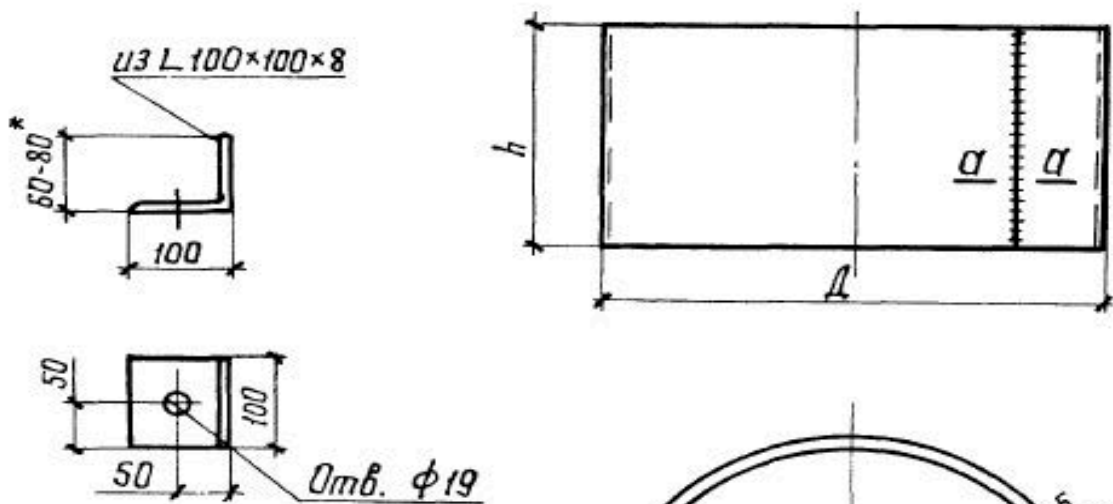
Позиция 1

2-2  
для С2-С5

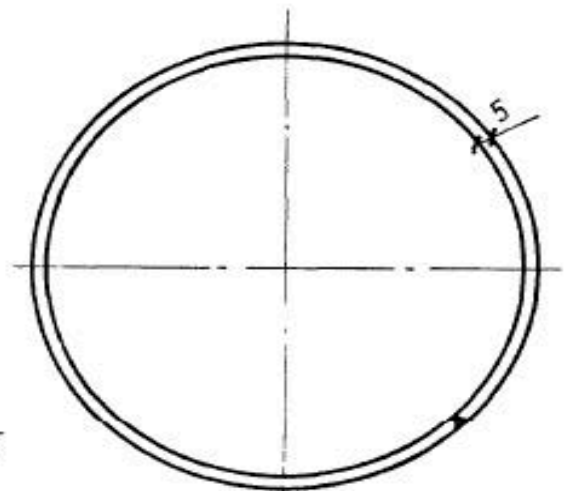
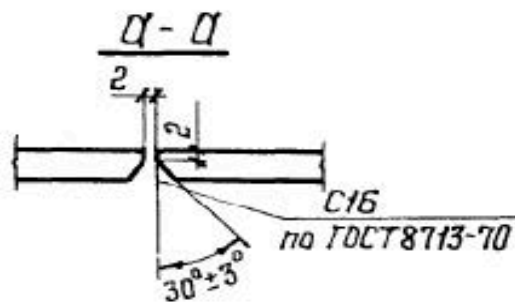


Позиция 2

Позиция 3

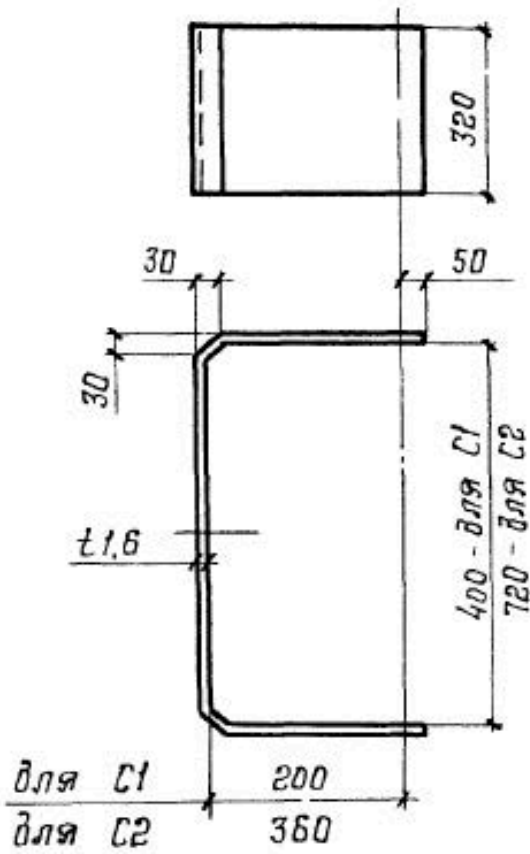


\* См. указание на докум. ИКМ

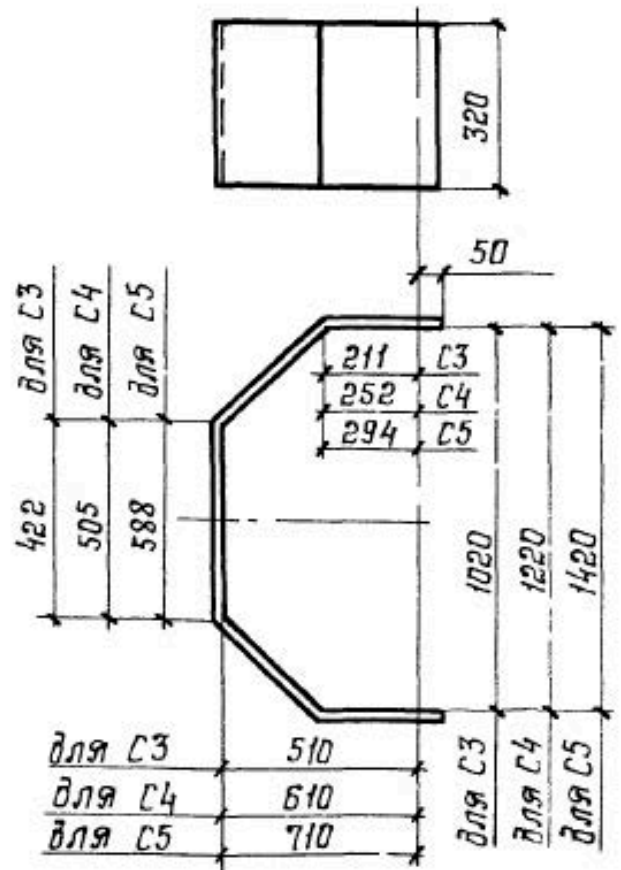


Позиция 4

для С1; С2



для С3-С5



Марка стакана	h	Д, мм	Д <sub>о</sub> , мм	Кол. отв. фланца	профиль фланца	Длина, заготовки, поз.1, мм	Раска D, мм
С1	570	400	470	4	L 63×63×5	1650	35
С2	595	720	772	8		2600	26
С3	625	1020	1072			3600	
С4		1220	1290			4230	35
С5		1420	1522		L 80×80×6	4860	51

# Ассортимент стаканов

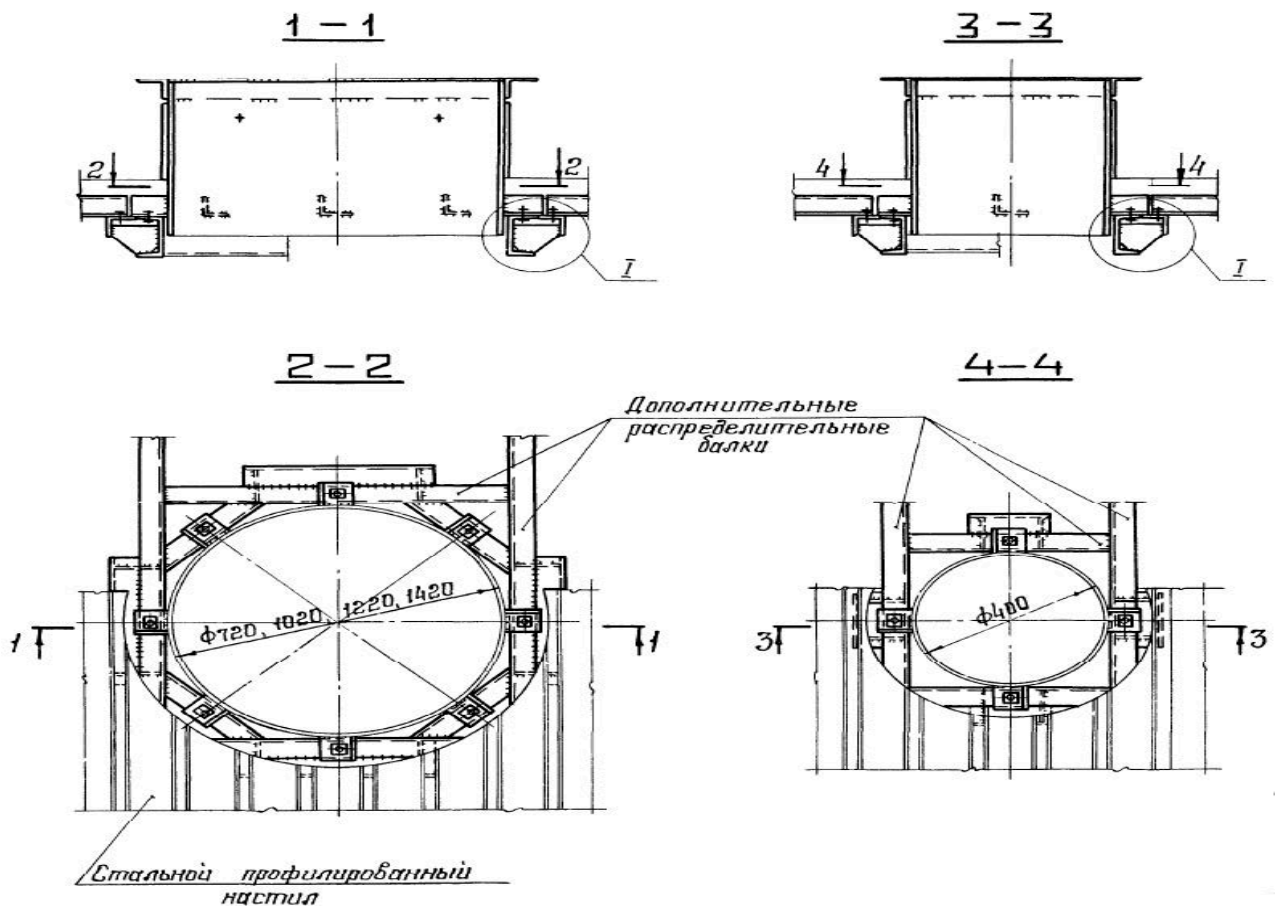
Марка стакана	Пози- ция	Вид профиля ГОСТ	Марка металла, ГОСТ	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
С1	1	Уголки стальные горячекатаные	С235 ГОСТ27772-88	L 63×63×5	1650	1	49
	2	равнополочные по ГОСТ8509-86	С245 ГОСТ27772-88	L 100×100×8	100	4	
	3	Прокат листовый горячекатаный по ГОСТ19903-74	С235 ГОСТ27772-88	—570×5	1240	1	
	4	Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ16523-70		—320×1,6	925	2	
С2	1	Уголки стальные горячекатаные	С235 ГОСТ27772-88	L 63×63×5	2600	1	89
	2	равнополочные по ГОСТ8509-86	С245 ГОСТ27772-88	L 100×100×8	100	4	
	3	Прокат листовый го- рячекатаный по ГОСТ19903-74	С235 ГОСТ27772-88	—595×5	2245	1	
	4	Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ16523-70		—320×1,6	1565	2	
С3	1	Уголки стальные го- рячекатаные равно- полочные по	С235 ГОСТ27772-88	L 63×63×5	3600	1	121
	2	ГОСТ8509-86	С245 ГОСТ27772-88	L 100×100×8	100	4	
	3	Прокат листовый го- рячекатаный по ГОСТ19903-74	С235 ГОСТ27772-88	—625×5	3187	1	
	4	Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ16523-70		—320×1,6	1790	2	
С4	1	Уголки стальные горячекатаные	С235 ГОСТ27772-88	L 63×63×5	4230	1	142
	2	равнополочные по ГОСТ8509-86	С245 ГОСТ27772-88	L 100×100×8	100	4	
	3	Прокат листовый го- рячекатаный по ГОСТ19903-74	С235 ГОСТ27772-88	—625×5	3815	1	
	4	Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ16523-70		—320×1,6	2123	2	
С5	1	Уголки стальные горя- чекатаные равнопо- лочные по	С245 ГОСТ27772-88	L 80×80×8	4860	1	180
	2	ГОСТ8509-86		L 100×100×8	100	4	
	3	Прокат листовый горячекатаный по ГОСТ19903-74	С235 ГОСТ27772-88	—625×5	4443	1	
	4	Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ16523-70		—320×1,6	2453	2	

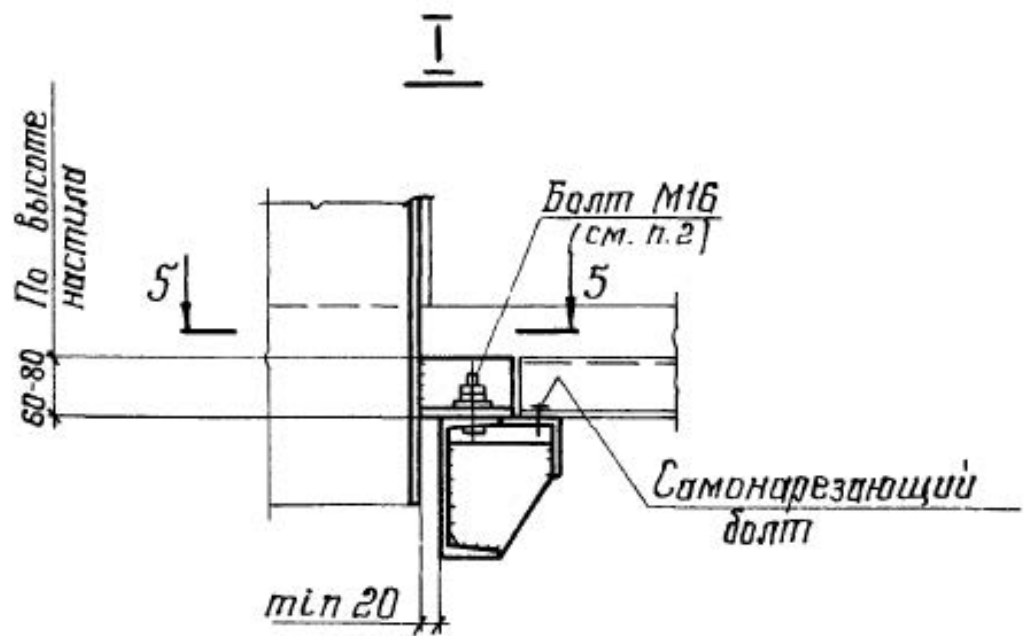
# Спецификация стали стаканов

Вид профиля, ГОСТ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Марка стакана				
			С1	С2	С3	С4	С5
			Масса, кг				
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-86	С 235 ГОСТ 27772-88	Л 63×63×5	7,9	12,5	17,3	20,3	—
		Л 80×80×6	—	—	—	—	35,8
	С 245 ГОСТ 27772-88	Л 100×100×8	4,9	9,8	9,8	9,8	9,8
		Уголок:	12,8	22,3	27,1	30,1	45,6
Прокат тонколистовой из углеродистой стали по ГОСТ 15523-70	С 235 ГОСТ 27772-88	т 1,6	7,4	12,6	14,4	17,1	23,6
Прокат листовый горячекатаный по ГОСТ 19903-74		т 5	27,7	52,4	78,2	93,6	109
Уголок		35,1	65,0	92,6	110,7	132,6	
Всего масса металла стакана, кг			47,9	87,3	119,7	140,8	178,2

Масса металла стаканов дана без учета наплавленного  
металла сварных швов

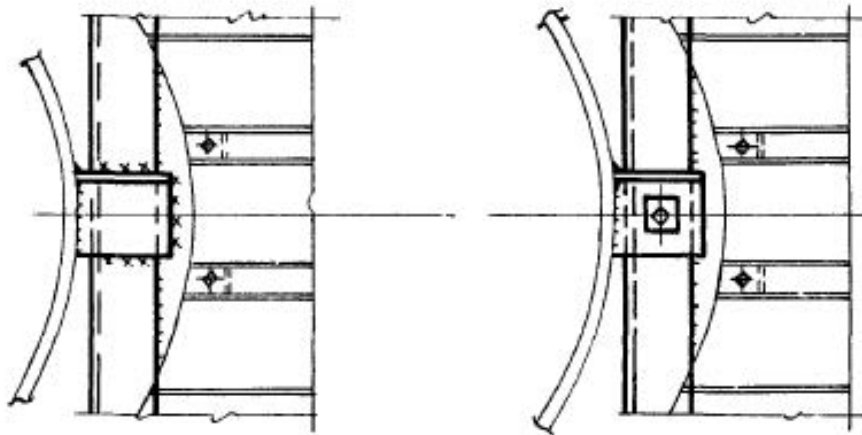
## Пример креплений стаканов к дополнительным распределительным балкам





5-5  
на сварке

5-5  
на болтах



1. Дополнительные распределительные балки проектируются при разработке чертежей КМ установки стаканов.

2. Крепление стаканов осуществляется на болтах М16 или на сварке.

# Пример установки стаканов у прогонов L=6 м

1-1

Самонарезающий болт

2 ↓

↓ 2

min 20

$\Delta$

20 min

Стальной профилированный настил

2-2

Прогон L=6 м

5 ↓

1 ↑

↑ 1

min 300

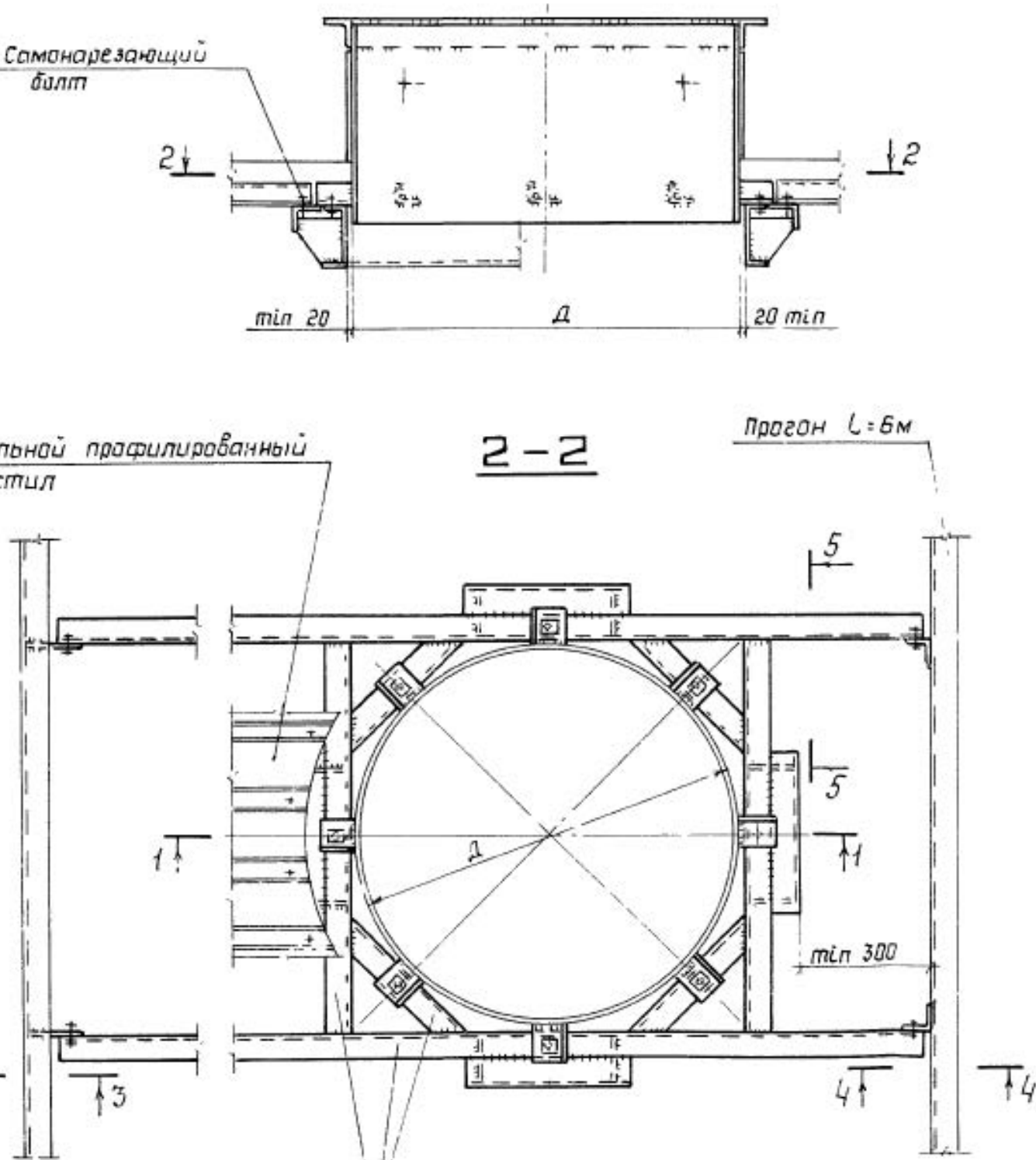
3 ↑

↑ 3

4 ↑

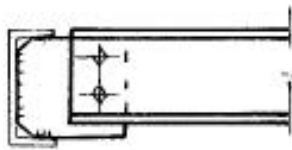
↑ 4

Дополнительные распределительные балки

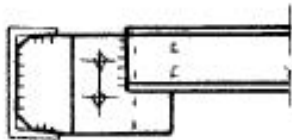


3-3

вариант 1



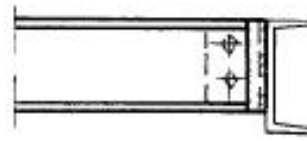
вариант 2



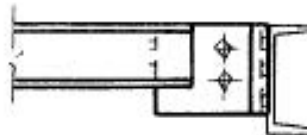
4-4

Прогон-одиночный швеллер  $L=6\text{м}$

вариант 1



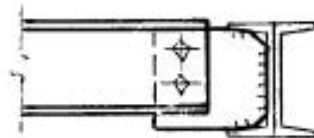
вариант 2



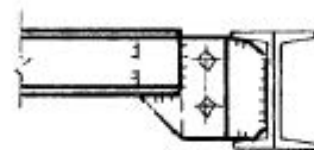
4-4

Прогон-спаренный швеллер  $L=6\text{м}$

вариант 1

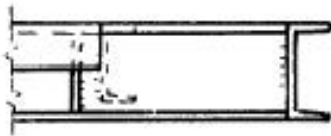


вариант 2



5-5

повернута

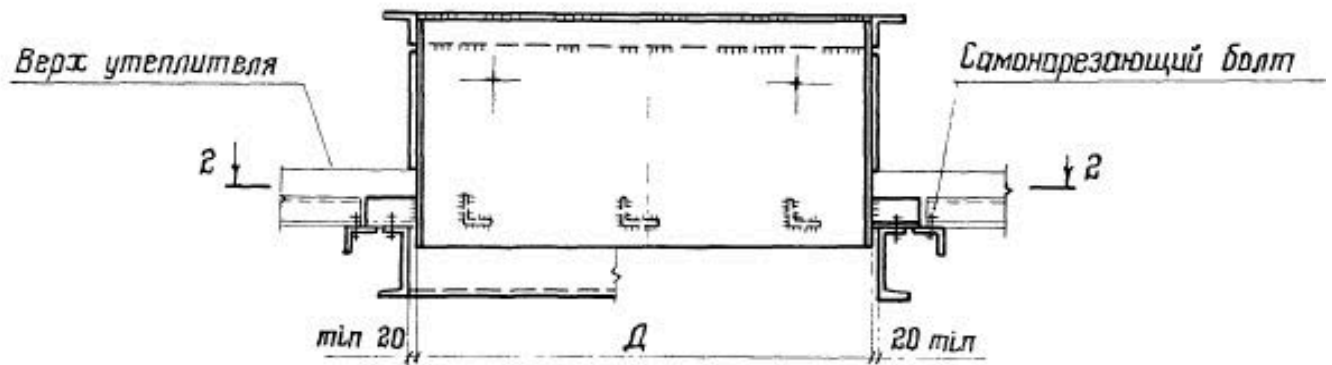


1 Сечения дополнительных распределительных балок принимать по серии 1.469-7, вып. 4.

2 Крепление стаканов осуществляется на болтах М15.

# Пример установки стаканов у решетчатых прогонов L=12 м

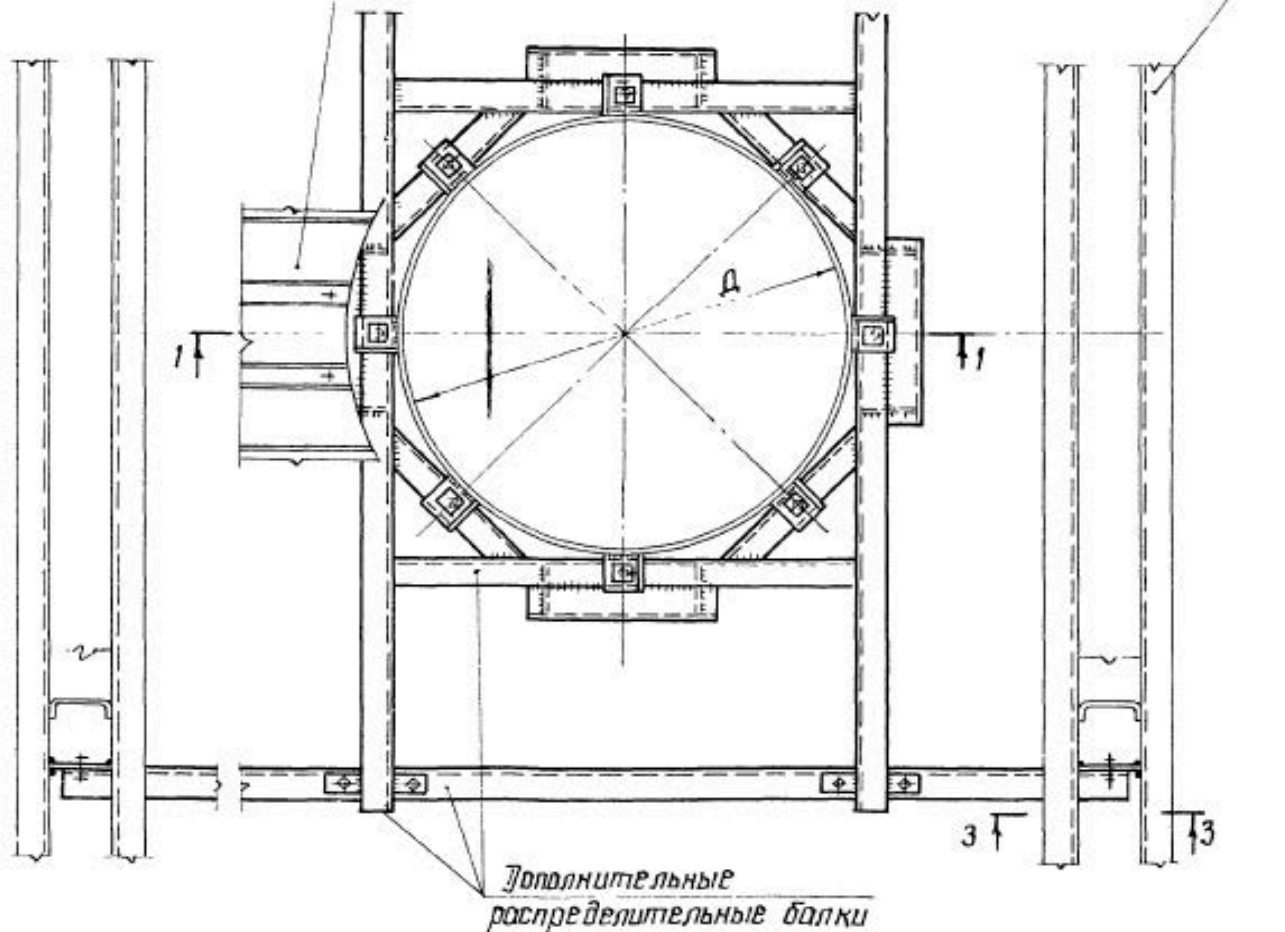
1-1



2-2

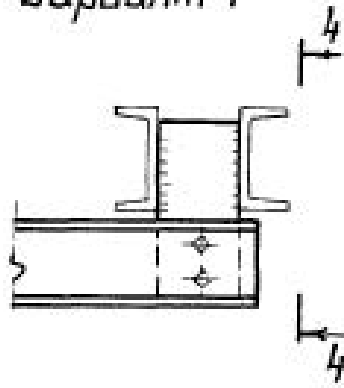
Стальной профилированный  
настил

Решетчатый прогон L = 12 м

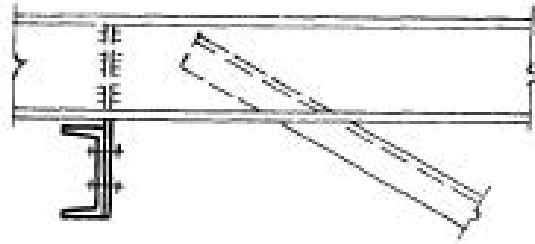


3-3

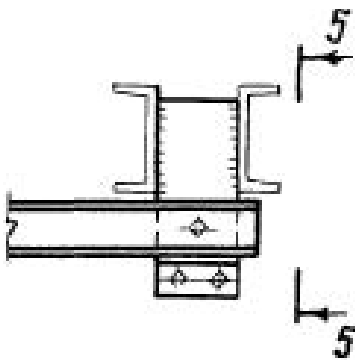
*Вариант 1*



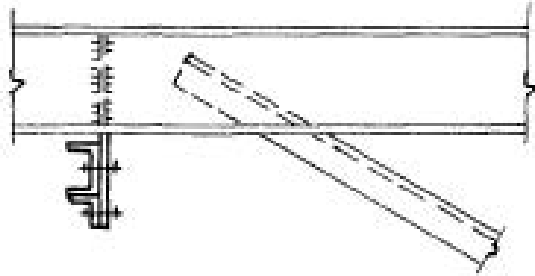
4-4



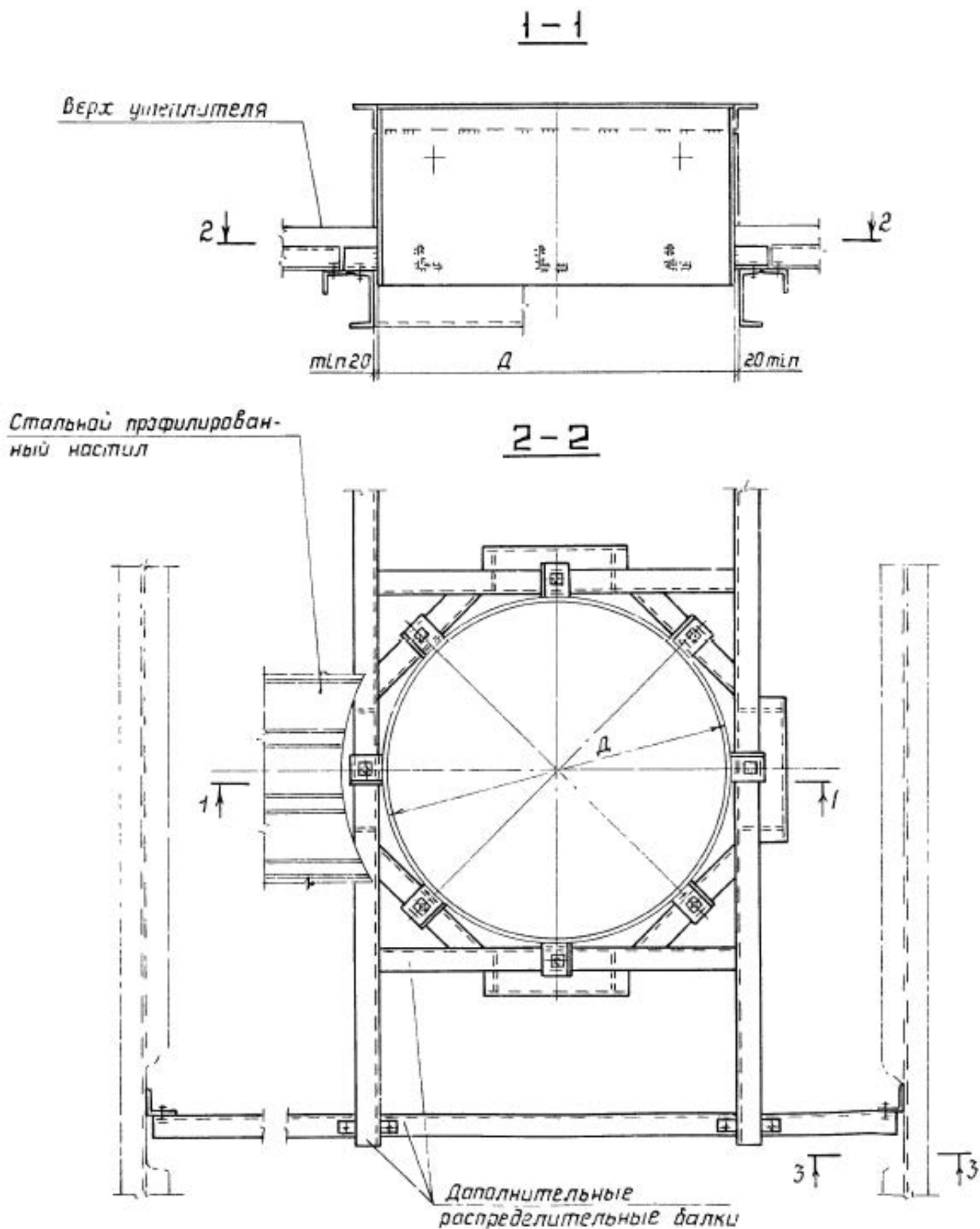
*Вариант 2*



5-5

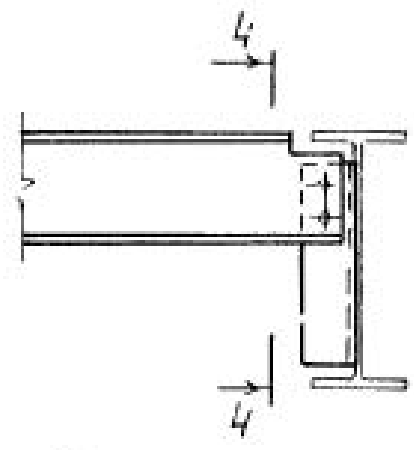


# Пример установки стаканов у сквозных прогонов L=12 м

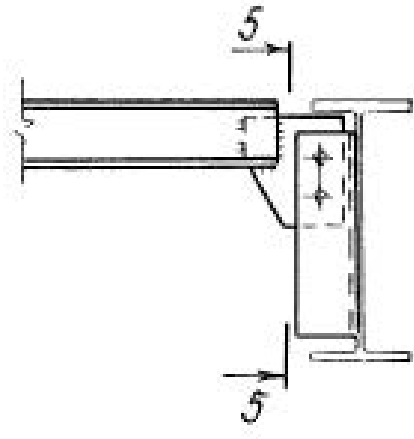


3-3

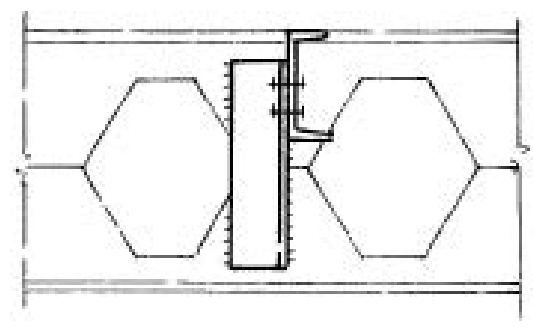
вариант 1



вариант 2



4-4



5-5

