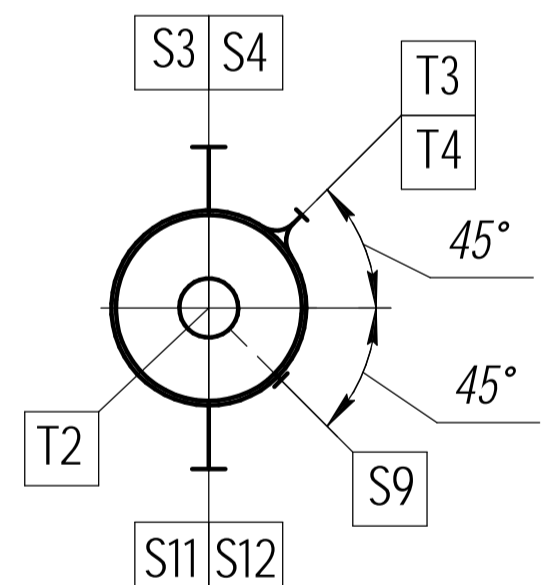


Техническая характеристика		
Назначение аппарата	Испаритель сжиженных углеводородов, сбрасываемых на факел	
Параметры	Межтрубное пространство	Трубное пространство
	Давление рабочее, не более МПа (кгс/см ²)	0,4 (4,0)
Давление расчетное, МПа (кгс/см ²)	1,5 (15,0)	0,9 (9,0)
Давление пробное, МПа (кгс/см ²)	2,423 (24,23)	1,35 (13,5)
Температура рабочая, °С	вход	не более 170
	выход	не ниже минус 105
Температура расчетная, °С		не более 130
Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С	плюс 260	плюс 200/минус 170
Характеристика рабочей среды	Наименование	Водяной пар
	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007	-
	Воспламеняемость, категория и группа взрывоопасности рабочей среды по ГОСТ 30852.5-2002 и ГОСТ 30852.11-2002	-
	Пожароопасность по ГОСТ 12.1.044	нет (НГ)
	Вызывает МКК (да, нет)	да
Группа аппарата по ГОСТ 34347-2017	Вместимость, м ³	3,96
	Максимальный перепад давления, МПа (кгс/см ²)	0,0002 (0,002)
	Размер теплообменной трубки номинальный, (Диаметр x толщина x длина прямого участка)	25x2,5x1450
	Число U-образных теплообменных трубок, шт	411
	Крепление труб в трубных решетках	СПР4-2 по ОСТ 26-02-1015-85
	Число ходов по трубам	2
	Площадь поверхности теплообмена, м ²	116
	Прибавка на коррозию и эрозию, мм	0
	Срок службы, лет	20
	Число циклов нагружения за весь срок службы	не более 1000
Распространение норм и правил	Класс герметичности по ОСТ 26.260.14-2001	4
	Основной конструкционный материал	12X18Н10Т ГОСТ 5632 (теплообменные трубы 25x2,5 08X18Н10Т ГОСТ 9941-81)
	Масса аппарата (в рабочем режиме/наполненного водой), кг**	8300 (9500/15960)
	Габаритные размеры, мм	1690x2800x4186
	Характеристика условий эксплуатации	Средняя температура наиболее холодной пятидневки, °С
	Район территории по скоростному напору ветра	минус 32
	Сейсмичность по СП 14.13330.2018	2
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	да
	Общие правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	да
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	да

Истинное расположение штуцеров накопительной камеры



Обозначение	Наименование	Кол.	Проход условный, Ду, мм	Р _у , МПа (кгс/см ²)	Вылет	Тип уплотнительной поверхности
T1	Вход пара	1	200	2,5(25)	250	Отв. флан. 2-3
T2	Выход конденсата	1	100	2,5(25)	200	Отв. флан. 2-3
S1	Вход продукта	1	200	2,5(25)	250	Отв. флан. 2-3
S2	Выход продукта	1	450	2,5(25)	300	Отв. флан. 2-3
S3, S4	Для уровня	2	50	4,0(40)	См. черт.	Отв. флан. 2-3
S5	Для циркуляционного контура	1	100	2,5(25)	200	Отв. флан. 2-3
S6	Для манометра	1	25 Rc1/2	2,5(25)	250	Загл. 2-3
S8	Для проведения гидротестирования	1	50	2,5(25)	250	Загл. 2-3
S9	Для замера температуры	1	25 M20x1,5	2,5(25)	150	Загл. 2-3
S11, S12	Для уровня	2	50	4,0(40)	См. черт.	Отв. флан. 2-3
T3	Вход греющего пара	1	25	2,5(25)	-	Отв. флан. 2-3
T4	Выход греющего пара	1	25	2,5(25)	-	Отв. флан. 2-3

Таблица 1

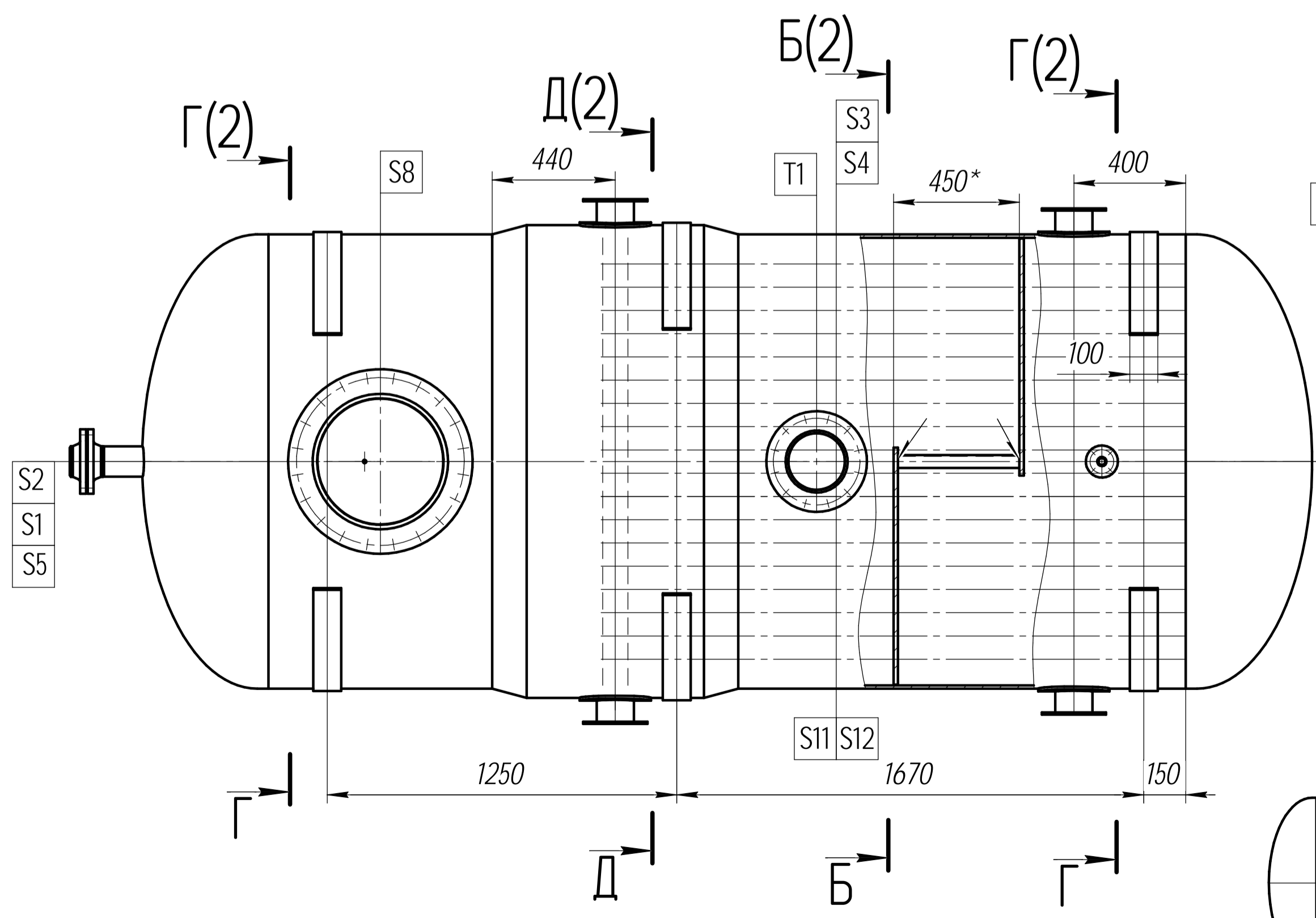
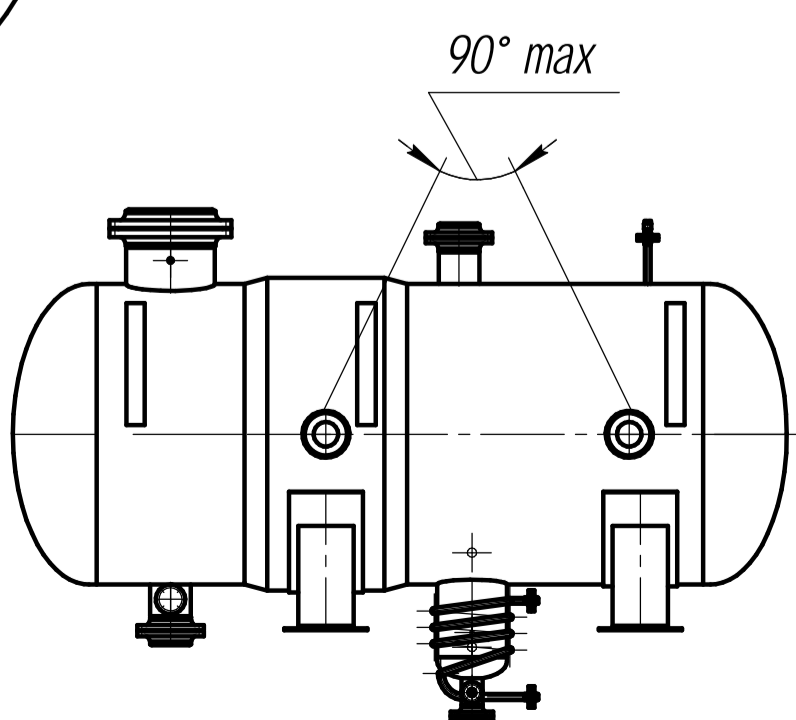


Схема строповки



11. Способ крепления труб в трубных решетках СПР4-2 по ОСТ 26-02-1015-85. Контроль качества развальцовки в трубных решетках производить в соответствии с требованиями ОСТ 26-17-01-83. Класс герметичности - 4 по ОСТ 26.260.14-2001. Контроль на герметичность проводить пневматическим давлением 0,3МПа.
12. Аппарат теплоизолируется по монтажно-технологическому проекту. Элементы крепления теплоизоляции по ГОСТ 17314-81 размещать по всей поверхности аппарата, шаг расположения - не более 500мм. Аппарат теплоизолируется на месте монтажа.
13. Размеры опор, кроме указанных на чертеже выполнять по опоре 160-814 ОСТ 26-2091-93.
14. Аппарат заземлить в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".
15. *Размеры для справок.
16. Провальные сварные швы должны располагаться вне центрального угла в 140° нижней части корпуса.

1. Аппарат подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.
2. Изготовление, приемку, испытания и маркировку аппарата производить в соответствии с ГОСТ 34347-2017 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия", ГОСТ 31842-2012 "Нефтяная и газовая промышленность. Теплообменники кожухотрубчатые. Технические требования", ПБ 03-584-03 "Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных" (группа аппарата 1), ОСТ 26-18-6-88 "Сосуды, аппараты и люки технологические, работающие при температуре ниже минус 70°С. Технические требования", ОСТ 26-01-151-82 "Сосуды и аппараты стальные сварные для низкотемпературного газоразделения. Технические требования, правила приемки и методы испытаний".
3. Требования в части приварки трубной решетки к концевой отечайке согласно ОСТ 26-291-94 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия".
4. Предельные отклонения размеров ±^{0,16}/_{√L}.
5. Сталь листовая должна быть заказана горячекатанной, термообработанной, травленной, с обрезной кромкой, с качеством поверхности по группе М25 и требованием стойкости против МКК.
6. Трубы по ГОСТ 9941-81 и ГОСТ 9940-72, нагруженные внутренним давлением, из стали 08X18Н10Т ГОСТ 5632-75 должны быть в состоянии поставки термообработаны, гидротестированы, испытаны на сплющивание или раздачу, и на стойкость против МКК и должны иметь документ о качестве с указанием химического состава, очищены от окислы. Трубы теплообменные по ГОСТ 9941-81 должны быть испытаны на раздачу.
7. Поковки по ГОСТ 25054-81 (гр. IV) в состоянии поставки должны иметь полный химический анализ и механические характеристики, пройти термообработку, УЗК в объеме 100%, испытаны на стойкость против МКК. Материал фланцев - 12X18Н10Т по ГОСТ 5632-2014.
8. Металл отечайки, днища, патрубков и фланцев перед изготовлением из него деталей должен быть подвергнут с целью подтверждения марки материала 100% стилопированию на определение наличия хрома и титана.
9. Острые кромки деталей за исключением кромок, подлежащих сварке, должны быть припущены на величину не менее 2мм.
10. При изготовлении гаек и шпилек твердость гаек должна быть ниже твердости шпилек не менее чем на 15НВ. Материал шпилек или болтов и гаек - 12X18Н10Т по ГОСТ 5632-2014.

АБВГ.00000.000 ВО				Лит.	Масса	Масштаб
Испаритель сжиженных углеводородных газов Т-1				См.таб.2	1:15	
Чертеж общего вида				Лист 1	Листов 4	
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.						
Проб.						
Т.контр.						
Н.контр.						
Упл.						

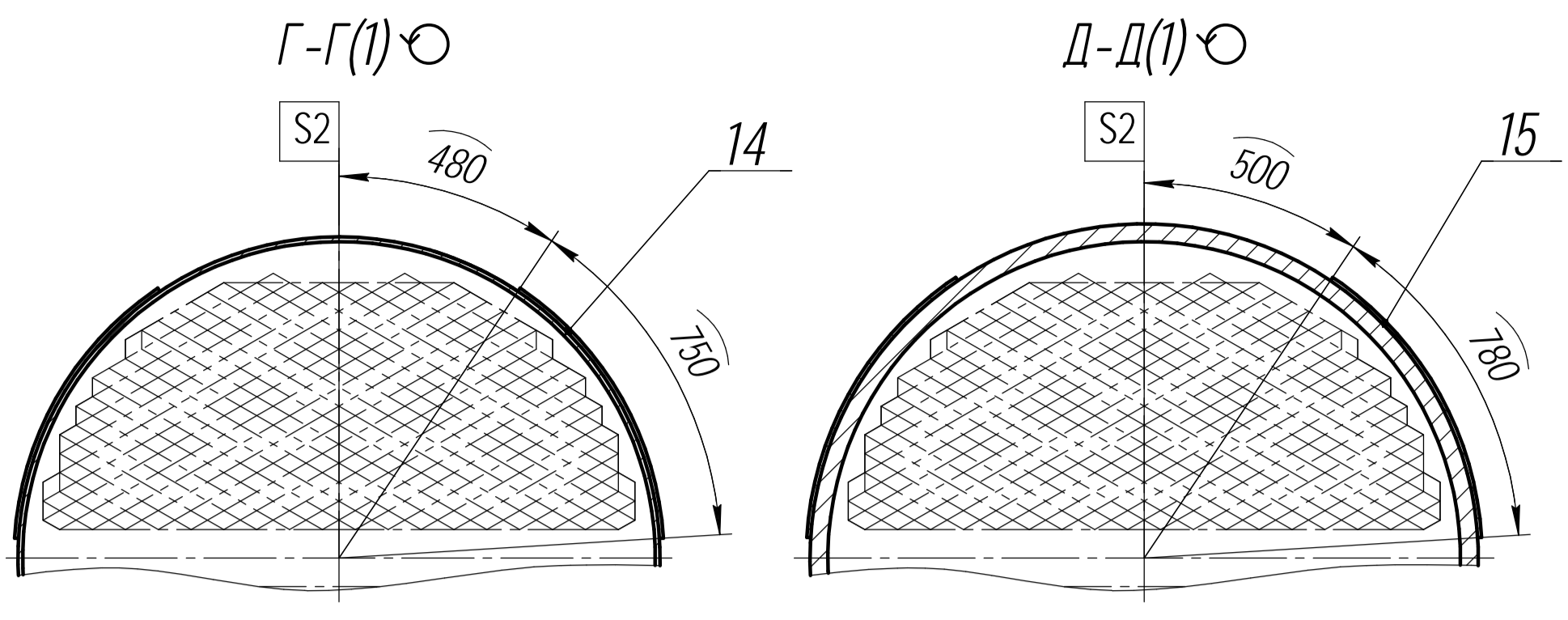
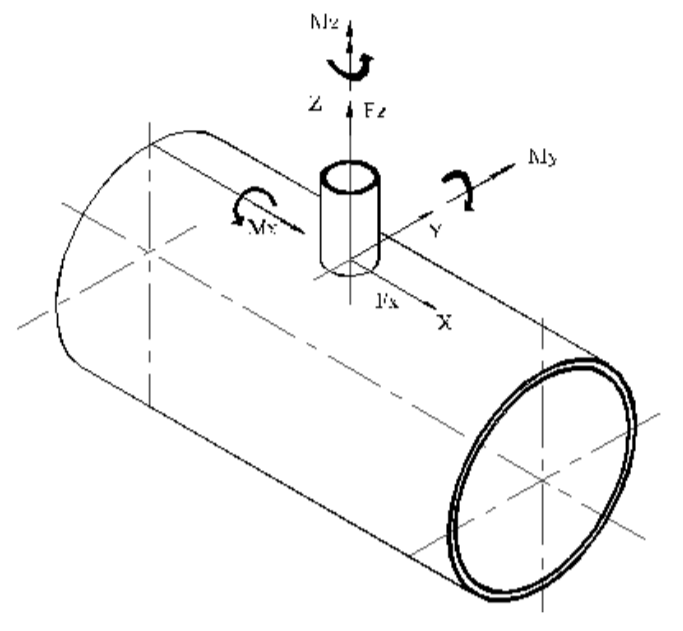
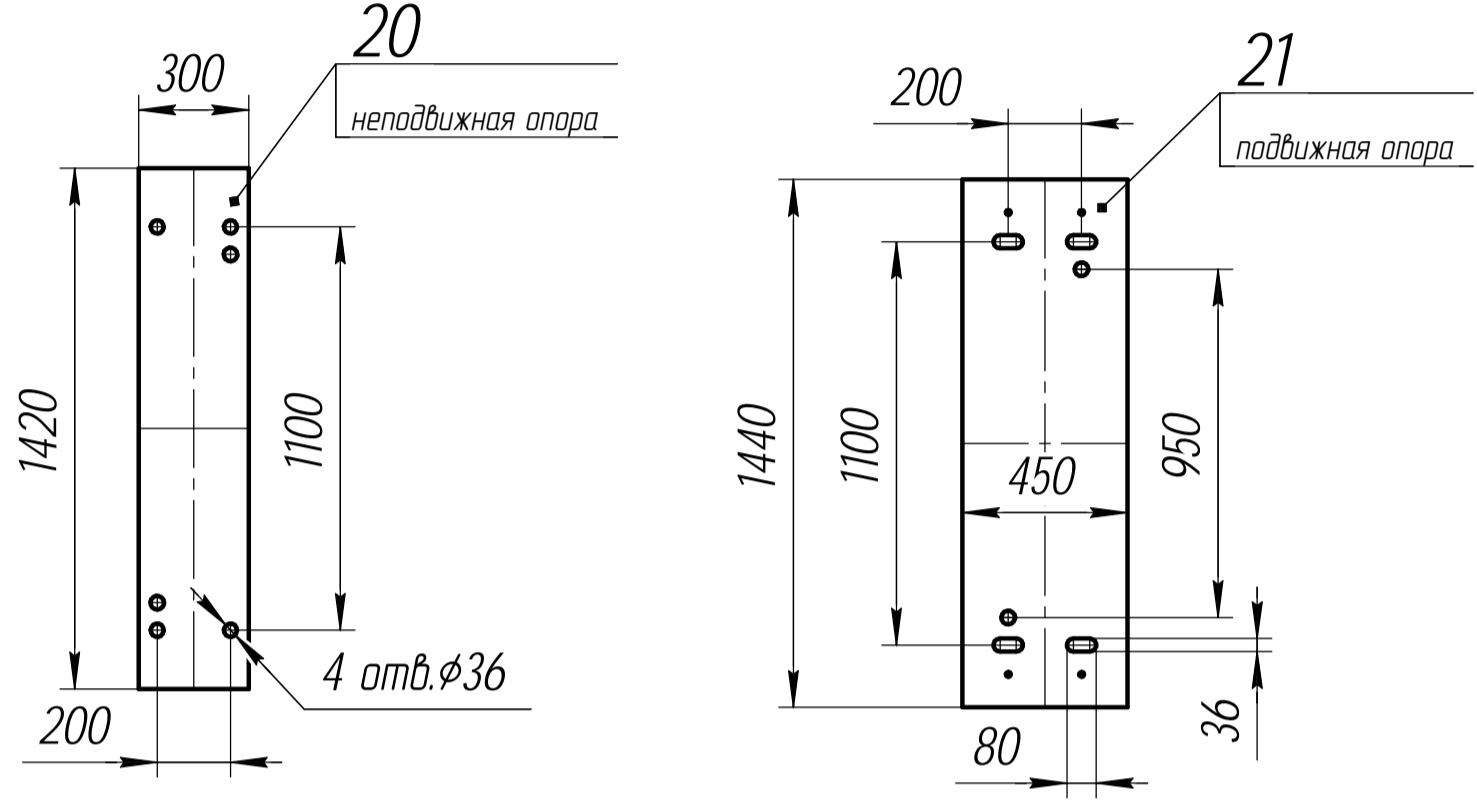


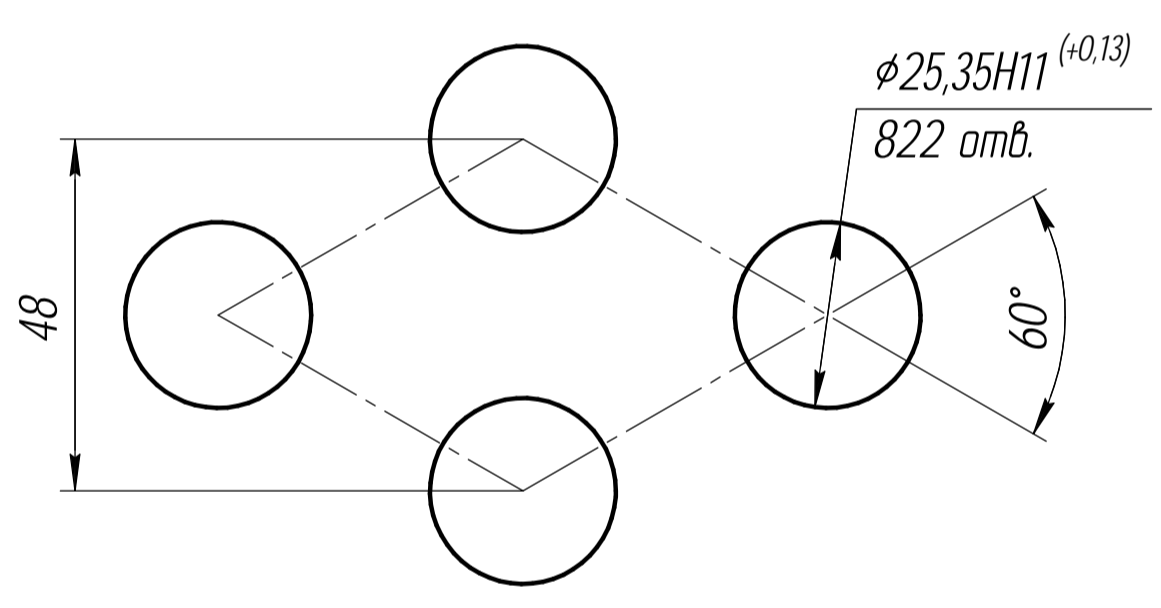
Таблица 3
Максимально допустимые нагрузки на штуцер

Пространство	Прочностной условный Ду, мм	Усилия, Н		
		Fz	Mx	My
Трубные	50	15410	548700	847500
	200	41050	5181000	8940000
	450	76720	13830000	47270000
Межтрубные	25 (S6)	34620	644400	710800
	25 (S9)	7464	138900	191700
	50	39090	1429000	1617000
	100	73620	3223000	3223000
	200	38990	4912000	8444000

Е-Е(1:20)(1)
Расположение отверстий

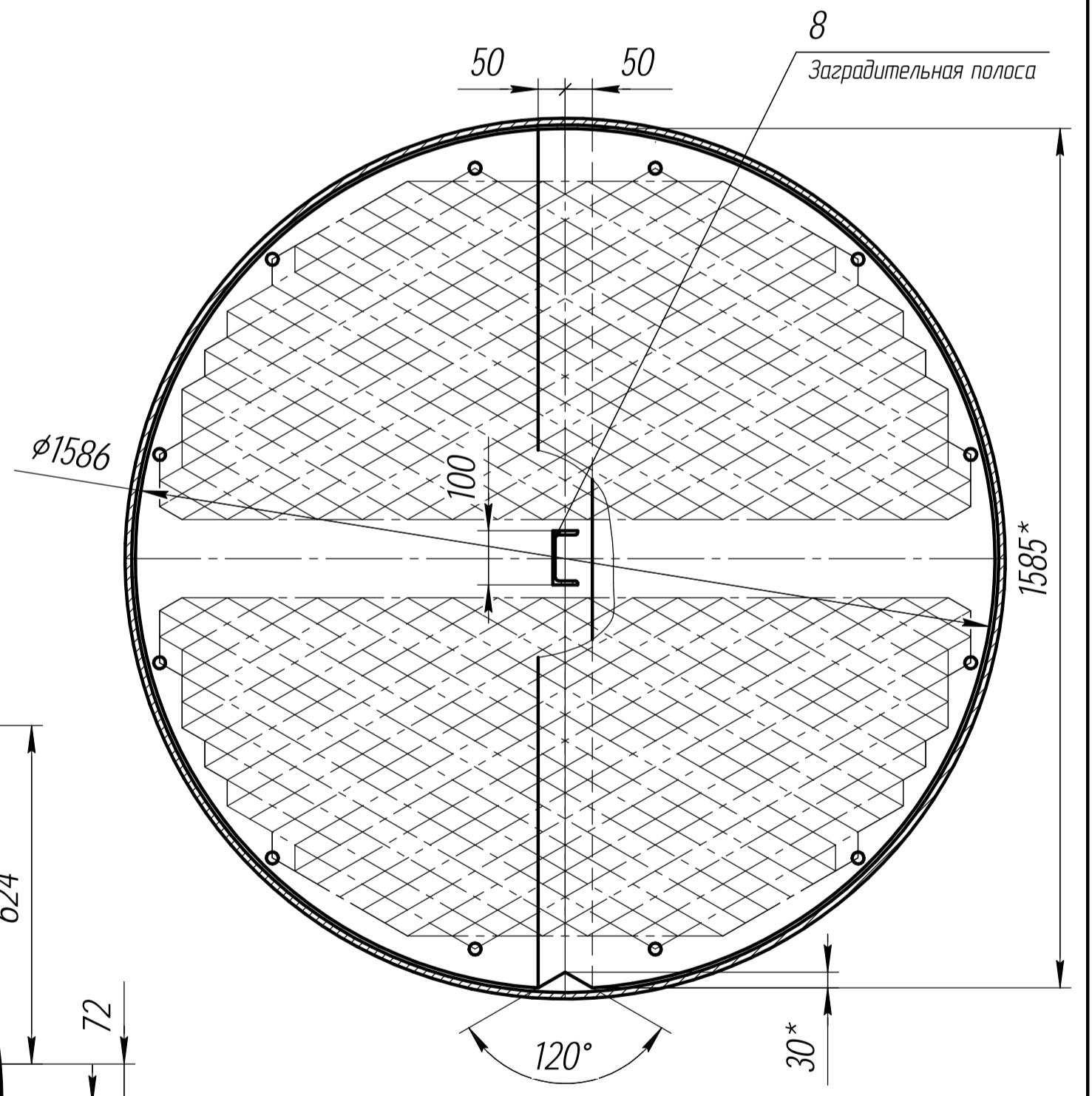


А(1:1)

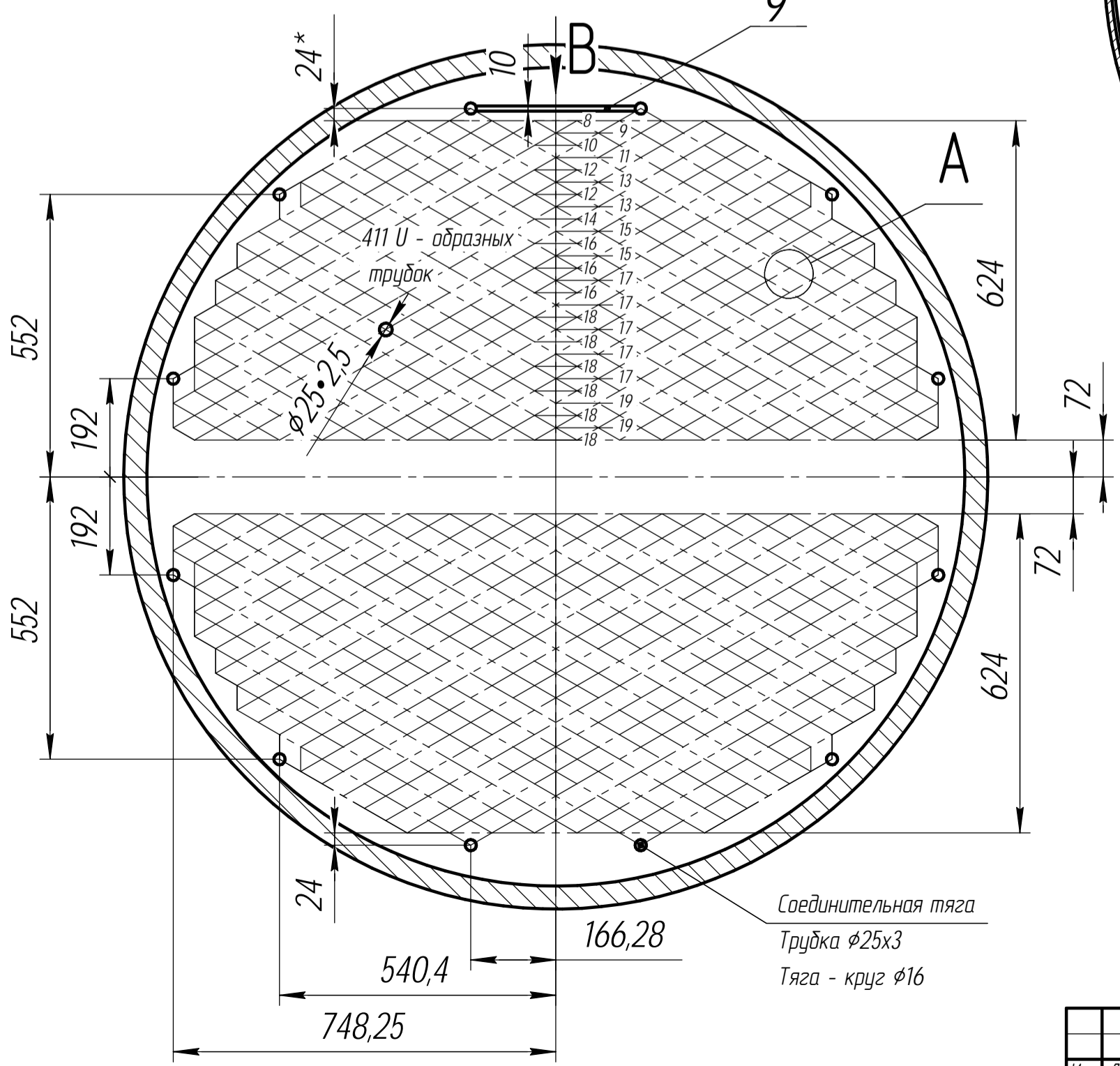
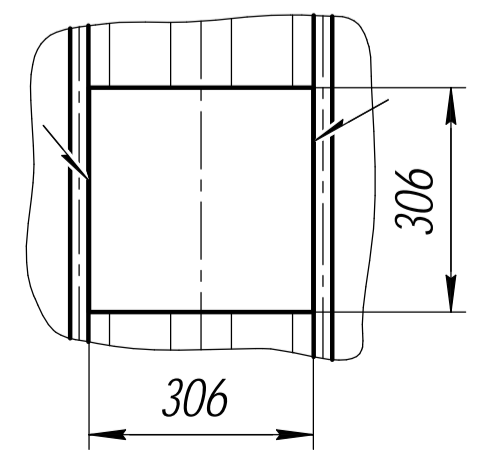


Расположение трубок в трубной решетке (1:10)

Б-Б(1:10)(1) ⊙
Поперечные перегородки трубного пучка



В(1:10)
Противоударная пластина поз.9



Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дробл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Детали</u>			
1		Обечайка корпуса	1	763	
2		Обечайка распределительной камеры	1	381	
3		Обечайка трудной решетки	1	1607	
4		Обечайка накопительной камеры	1	56	
5		Решетка трудная	1	1123	
6		Перегородка	2	106	
7		Перегородка	1	233	
8		Полоса заградительная швеллер 10 ГОСТ 8240-97	1	4	
9		Противоударная пластина	1	12	
10		Соединительная тяга	12	2,37	
11		Трубка	12	1,55	
12		Трубка	12	0,7	
13		Труба теплообменная	*	2288	*1646 м
14		Пластина 100x750x10	4	5,9	
15		Пластина 100x780x10	2	6,1	
16					
17					
		<u>Стандартные изделия</u>			
18		Днище 1600-12 ГОСТ6533-78	2	285,3	
19		Днище 377-14 ГОСТ6533-78	1	18,6	
20		Опора 160-845-12X18Н10Т ОСТ 26-2091-93 (См. Т.Т.п.12)	1	146	
21		Опора ПЛ 160-814-12X18Н10Т ОСТ 26-2091-93 (См. Т.Т.п.12)	1	196	

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

АБВГ.00000.000 ВО

Лист
3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
22		Устройство теплообменное F=0,52м2 (труба, фланцы, крепеж и материальное исполнение по АТК 24.218.07-90) Бобышки по ОСТ 26.240.460-99	1	20	
23		2-3-Rc1/2-50	1	0,37	
24		2-1-M20x1,5-50 Продки по ОСТ 26.240.460-99	1	0,29	
25		3-R1/2	1	0,08	
26		1-M20x1,5	1	0,13	
27		Прокладка 15-ПОН ОСТ 26.240.460-99	3	0,0008	
28		Цапфа 4-1-8-750 ГОСТ 13716-73	4	8,43	
		Трубы штуцеров. См. Т.Т. п.п.5, 7	-	85	
		Фланцы штуцеров. См.Т.Т. п.6 по ГОСТ 12821-80 тип 2-3	-	300	
		Крепеж. См. Т.Т. п.9	-	93	
		Прокладки СНП-В-2-3 ГОСТ Р 52376-2005	-	25	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АБВГ.00000.000 ВО

Лист
4