

« 22 » 10 2012 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ 508-КС-062

1. Наименование закупки:

Изготовление и поставка Модели аэродинамических испытаний парогенератора по индивидуальному проекту из давальческого сырья.

2. Технические характеристики оборудования.

№ п/п	Наименование	Технические характеристики (подробные функциональные и технические характеристики с указанием верхних и нижних границ, а также начальные и конечные показатели)	Срок гарантии	Количество
1	Модель аэродинамических испытаний	<p>1. Модель аэродинамических испытаний, в дальнейшем модель, предназначена для исследования полей скоростей среды во входных и выходных камерах.</p> <p>2 Конструктивно модель представляет собой корпус, внутрь которого вставляется пучок трубный. Корпус состоит из обечайки, к которой приварен патрубок для подсоединения воздуховода и фланца для установки модели на металлоконструкцию стенда (рис.1). Перечень основных составных частей и деталей модели, а также сведения о материале, используемого для их изготовления, приведены в приложении 1. Масса модели составляет ориентировочно 1067 кг.</p> <p>3 Параметры: - среда: воздух - температура: 40°С - давление рабочее: 12 кПа</p> <p>4 Габариты модели, не более: - высота – 1860 мм; - ширина – 2177 мм;</p> <p>5. Вид климатического исполнения – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.</p>	Не менее 12 месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев от даты подписания акта сдачи-приемки.	1

3 Комплект поставки:

Поставка модели Поставщиком производится в два этапа:

На этапе 1 поставляется комплект технической документации в соответствии с пунктом 6 для этапа 1.

На этапе 2 поставляется модель аэродинамических испытаний в сборе с комплектом технической документации в соответствии с пунктом 6 для этапа 2.

4. Условия поставки (согласно «Инкотермс 2010»)

Поставка модели осуществляется Поставщиком на условиях DDP Подольск (Инкотермс 2010) в случае поставки иностранного товара. В общую сумму контракта должны входить НДС, доставка изделия на склад Заказчика (комплектность в соответствии со спецификацией на изделие), расходы на перевозку, страхование, упаковку, экспедирование, комплект технической документации (за исключением чертежей рабочего проекта модели и программы и методики испытаний), уплата таможенных пошлин (при необходимости), налогов и других обязательных платежей.

5. Требования к упаковке оборудования.

Модель поставляется в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность составных частей модели на весь срок их транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

6. Требования к технической документации.

Заказчик предоставляет Поставщику комплект рабочей конструкторской документации (РКД), необходимый для изготовления и сборки модели.

Поставщик обязуется предоставить отчетные документы по этапам на русском языке в бумажном виде в соответствии с разделом 9.

7. Прочие условия.

Заказчик предоставляет Поставщику давальческий материал, необходимый для изготовления и сборки модели. Крепежные детали и сварочный материал, необходимый для выполнения сварных соединений, в состав давальческого материала не входит.

Изготовление и установка капилляров на трубках Пито-Прандтля (см. Приложение 2, рис.8) производится Заказчиком в процессе сборки пучка трубного на площадке Поставщика (см. Приложение 2, рис.2) на этапе 2.

Технология сборки модели должна быть согласована с Заказчиком.

Требования к конструкции модели приведены в приложении 2.

Перечень сборочных единиц и деталей модели, изготавливаемых на каждом этапе, приведен в приложении 3.

После изготовления и сборки модели должны быть проведены на площадке Поставщика с участием Заказчика приемочные испытания модели по программе приемочных испытаний, разработанной Поставщиком и согласованной с Заказчиком.

Поставляемая модель должна быть новой, не допускается поставка выставочных образцов, а также оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов. Срок хранения модели в упаковке составляет не менее 3-х лет со дня поставки заказчику.

РКД на модель доступна для ознакомления в ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС» с 9-00 до 16-00 по адресу: Московская обл., г. Подольск, ул. Орджоникидзе, д.21, Стендово-экспериментальный корпус с лабораторно-бытовыми помещениями А и Б, 5 этаж, к. 53. Контактное лицо: Мигалин Дмитрий Юрьевич. Тел. (4967) 65-26-40

8. Место поставки.

142103, г. Подольск, Московская обл., ул. Орджоникидзе, д. 21.

9. Срок поставки.

№ п/п	Наименование работ	Срок исполнения	Ориентировочный процент от цены договора с НДС, %	Отчетные документы
1	Подготовка к изготовлению модели	25.12.2012 с возможностью досрочной поставки	-	1. Акт сдачи – приемки выполненных работ; 2. Технический акт приемки сборочных единиц и деталей модели (утверждается Заказчиком и Исполнителем).
2	Изготовление модели	25.11.2013 с возможностью досрочной поставки	-	1. Товарная накладная по форме ТОРГ-12 в 2-х экз.; 2. Паспорт на модель; 3. Акт об использовании давальческого сырья; 4. Акт приемки – передачи оборудования

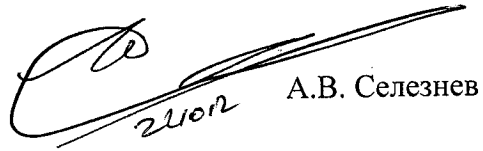
10. Приложения.

Приложение 1 – перечень основных составных частей и деталей модели

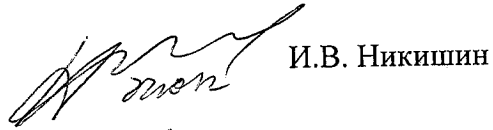
Приложение 2 – требования к конструкции модели.

Приложение 3 –перечень сборочных единиц и деталей модели, изготавливаемых на каждом этапе.

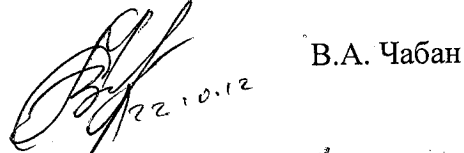
Зам. главного инженера по
экспериментальному
обоснованию РУ, начальник
отдела


21.10.12 А.В. Селезнев

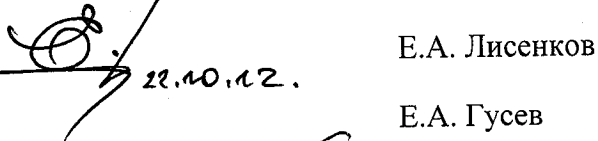
Зам. главного инженера по
капитальному строительству,
главный энергетик – начальник
энергоцеха

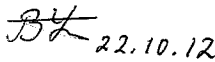

И.В. Никишин

Зам. начальника отдела 3.01,
начальник бюро


22.10.12 В.А. Чабан

Начальник отдела 5.12


22.10.12 Е.А. Лисенков


22.10.12

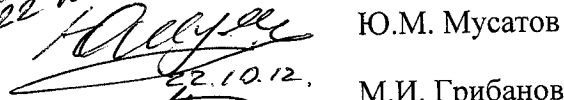
Начальник отдела 5.05

Е.А. Гусев

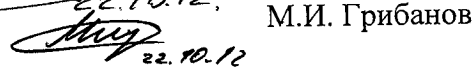
Начальник отдела 5.08


22.10.12 Д.Ю. Мигалин

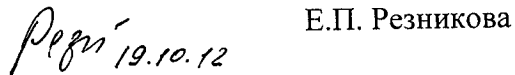
Ведущий конструктор

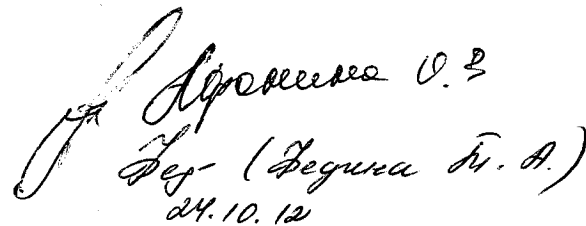

22.10.12 Ю.М. Мусатов

Проверил


22.10.12 М.И. Грибанов

Разработал


19.10.12 Е.П. Резникова


24.10.12

Перечень основных составных частей и деталей модели

Наименование	Позиция	Материал	Кол-во, шт.
Корпус	Поз. 1 (рис.1)	Лист <u>Б-ПН-14 ГОСТ19903-74</u> Ст3сп3 ГОСТ14637-89	1
Фланец	Поз. 2 (рис.1)	Лист <u>Б-ПУ-30 ГОСТ19903-74</u> Ст3сп3 ГОСТ14637-89	1
Пучок трубный (обечайки)	Поз. 3 (рис.1)		1
Корпус нижний	Поз. 4 (рис.1)	Лист <u>Б-ПН-4 ГОСТ19903-74</u> Ст3сп3 ГОСТ14637-89	1
Воздуховод	Поз. 5 (рис.1)	Лист <u>АТ-ПВ-2 ГОСТ19904-90</u> ОК370В-ПСт3сп4ГОСТ16523-97	1
Лист дырчатый	Поз. 6 (рис.1)	Лист <u>Б-ПН-8 ГОСТ19903-74</u> 08X18H10T-M36 ГОСТ7350-77	1
Крышка	Поз. 7 (рис.1)	Стекло органическое листовое ГОСН 16, бесцветное, ГОСТ 17622-72	1
Рым-болт	Поз. 8 (рис.1)	Рым-болт М16.019 ГОСТ 4751-73	3
Трубка	Поз. 9 (рис.1)	Круг <u>6-В-II ГОСТ2590-88</u> Ст3псI-II ГОСТ535-2005	12
Штуцер	Поз. 10 (рис.1)	Сталь 20В ГОСТ 1050-88	23
Трубка	Поз. 9 (рис.2)	Труба 8х1-08X18H10T ГОСТ 9941-81	1227
Доска грубая	Поз. 2 (рис.2)	Сталь 08X18H10T-M56 ГОСТ 7350-77	1

Наименование	Позиция	Материал	Кол-во, шт.
Решетка	Поз.3 (рис.2)	Сталь 08X18H10T-M56 ГОСТ 7350-77	4
Решетка смещенная	Поз.4 (рис.2)	Сталь 08X18H10T-M56 ГОСТ 7350-77	6
Решетка нижняя	Поз. 5 (рис.2)	Сталь 08X18H10T-M56 ГОСТ 7350-77	1
Обечайка верхняя	Поз. 6 (рис.2)	Лист <u>Б-ПУ-5 ГОСТ19903-74</u> Ст3сп3 ГОСТ14637-89	1
Обечайка средняя	Поз. 7 (рис.2)	Лист <u>АТ-ПВ-2 ГОСТ19904-90</u> ОК370В-ПСт3сп4ГОСТ16523-97	1
Обечайка нижняя	Поз. 8 (рис.2)	Лист <u>АТ-ПВ-2 ГОСТ19904-90</u> ОК370В-ПСт3сп4ГОСТ16523-97	1
Трубка Пито-Прандтля	Поз. 9 (рис.2)	Труба 8x1-08X18H10T ГОСТ 9941-81	76
Кольцо опорное	Поз. 10 (рис.2)	Лист <u>ПН-32 ГОСТ19903-74</u> Ст3сп1 ГОСТ14637-89	1

Требования к конструкции модели

1. Модель предназначена для исследования полей скоростей потока среды во входных и выходных камерах. Конструкция модели представлена на рисунке 1.

Основными составными частями модели являются корпус поз.1, пучок трубный поз.3, который устанавливается на фланец корпуса поз.2, корпус нижний поз.4, воздухопровод поз.5, лист дырчатый поз.6, крышка из органического стекла поз.7, которая обеспечивает возможность наблюдения за потоком воздуха, перемещающимся в кольцевом канале между корпусом и пучком трубным.

Для поднятия и поворота пучка трубного имеются три рым-болта поз.8.

Для определения коэффициентов гидравлического сопротивления (далее – КГС) воздухопровода поз.5 и листа дырчатого поз.6 предусмотрены отборы статического давления в четырех сечениях на корпусе поз.1 и патрубке воздухопровода поз.5 через трубки поз.9.

В обечайку корпуса поз.1 на разных уровнях установлены 23 штуцера поз.10 для датчиков измерения скоростей потока среды по периметру кольцевого канала между корпусом и пучком трубным.

Среда поступает в модель через воздухопровод поз.5. Выход среды из модели происходит через корпус нижний поз.4.

Конструкция пучка трубного представлена на рисунке 2. Пучок трубный содержит 1303 трубки поз.1 диаметром 8х1 мм, доску трубную поз.2, 10 дистанционирующих решеток поз.3 и поз.4 (рис.3 и рис.4), нижнюю решетку поз.5 (рис.5), которые установлены в кожух, состоящий из трех обечаек: верхней поз.6, средней поз.7, и нижней поз.8. Конструкция решеток технологически сложна. На рис.5, 7 показаны отдельные ячейки решеток для более полного представления о требованиях к изготовлению.

Трубки центрируются в отверстиях решеток диаметром 8,3мм. Центрирование в каждом типе решеток производится через три пролета и только в нижней решетке (рис.5) центрируются все 1303 трубки. Часть трубок (76 штук) преобразована в трубки Пито-Прандтля поз.9 (конструкция трубок показана на рис.8), с помощью которых производится измерение неравномерности скоростей в поперечных сечениях пучка модели. Три трубки пучка диаметром 8х1 мм перфорированы для измерения статического давления вдоль высоты пучка.

Все трубки, кроме трубок Пито-Прандтля, которые должны иметь возможность поворачиваться вокруг своих осей, в верхней части приварены к доске трубной. Нижняя часть трубок установлена в отверстия нижней решетки.

Пучок трубный имеет кольцо опорное поз.10, с помощью которого пучок устанавливается на фланец корпуса (рис.2).

2. При контроле основных и сварочных материалов и выполнении сварки при изготовлении и монтаже оборудования необходимо руководствоваться государственными стандартами, указанными в переданной конструкторской документации, а также документами, в соответствии с которыми Заказчиком установлены требования:

- РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Общие требования»;

- РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества».

3. Во внутренних полостях окончательно изготовленных деталей, сборочных единиц и комплексов загрязнение поверхностей, посторонние предметы не допускаются.

Последовательность и конкретные методы очистки, обезжиривания и сушки комплексов, сборочных единиц и деталей, а также способы осмотра и предохранения от загрязнений в процессе производства определяются технической документацией предприятия-изготовителя, разработанной с учетом технических требований чертежей, технических условий на изделие и стандартов.

3. Приемочные испытания должны быть проведены на площадке заказчика.

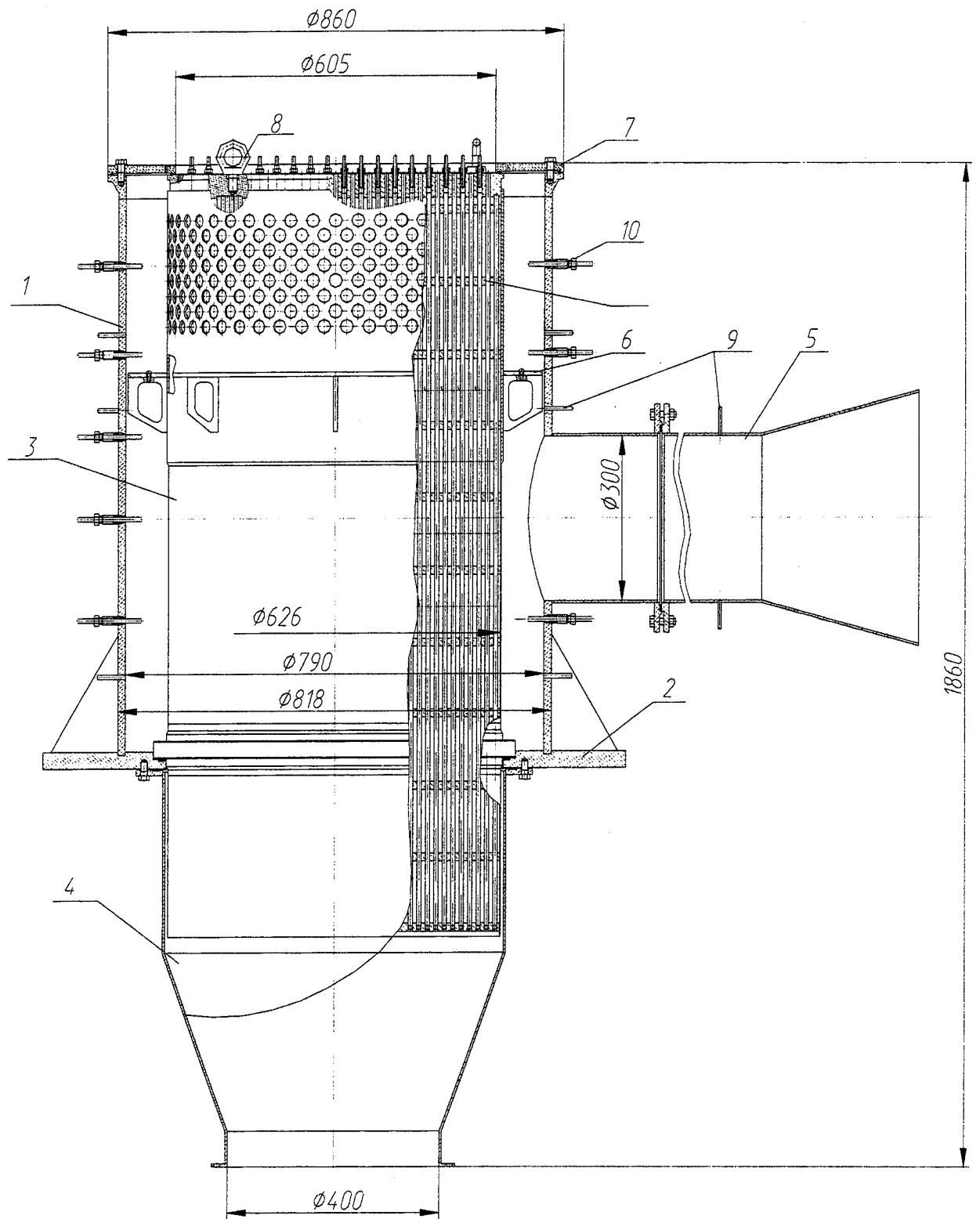


Рисунок 1 - Модель аэродинамических испытаний
парогенератора в разрезе
1-корпус, 2-фланец корпуса, 3-пучок трубный, 4-корпус нижний, 5- воздуховод,
6- лист дырчатый, 7- крышка, 8- рым-болт, 9-трубка, 10-штуцер

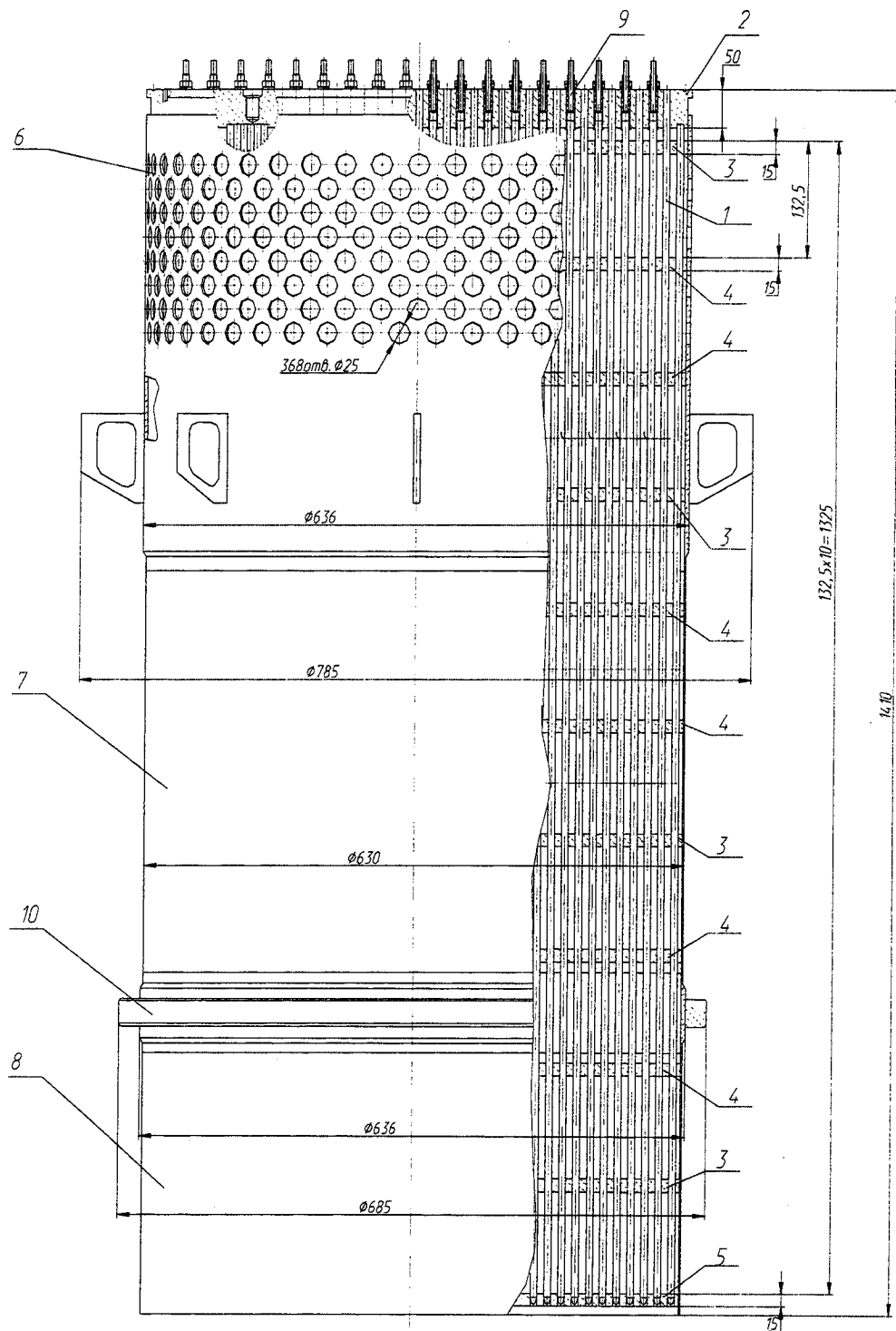


Рисунок 2 – Пучок трубный

1-трубка, 2-доска трубная, 3-решетка, 4-решетка смещенная, 5-решетка нижняя, 6-обечайка верхняя, 7- обечайка средняя, 8- обечайка нижняя, 9- трубка Пито-Прандтля, 10-кольцо опорное

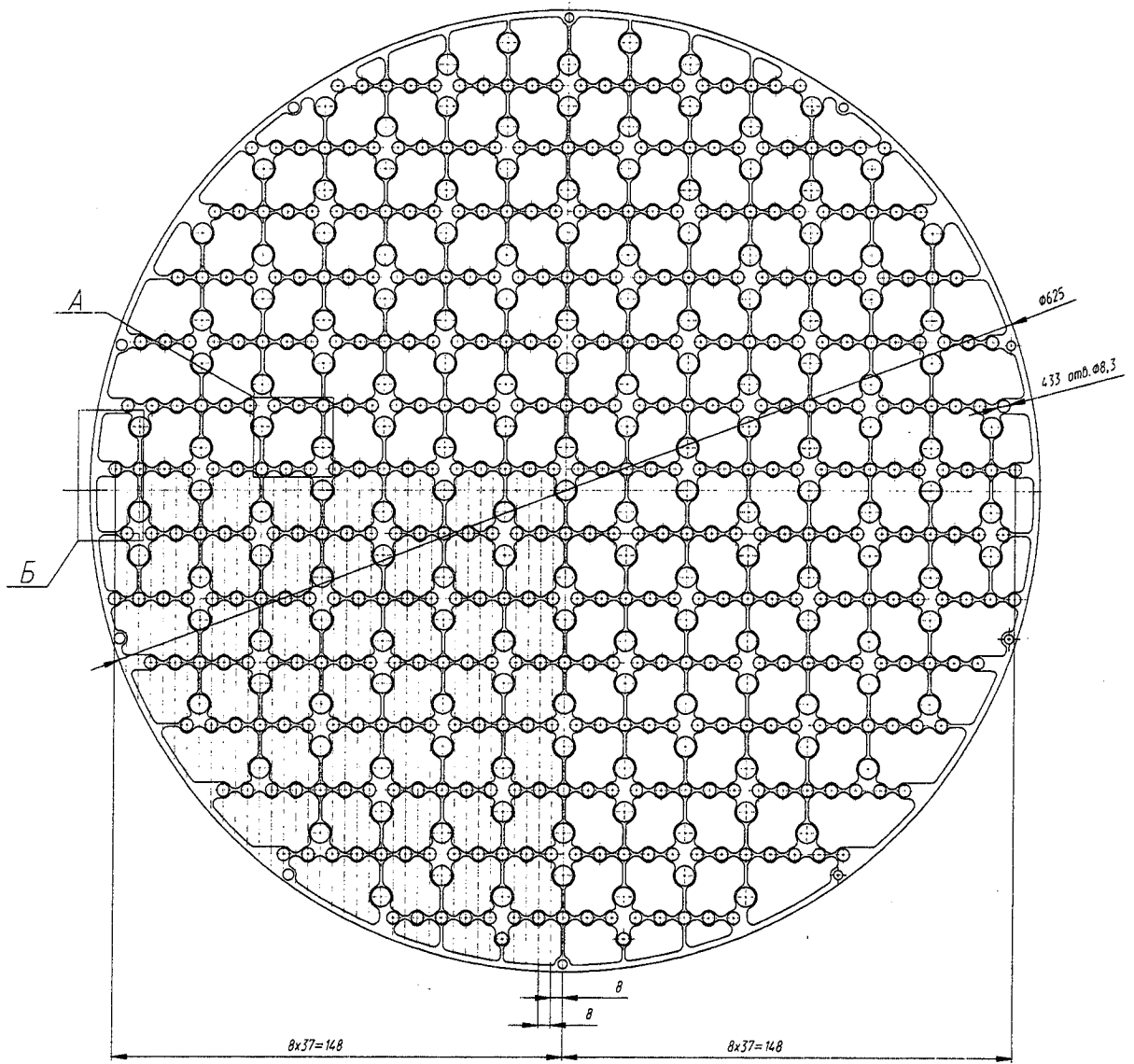


Рисунок 4 –Решетка смещенная

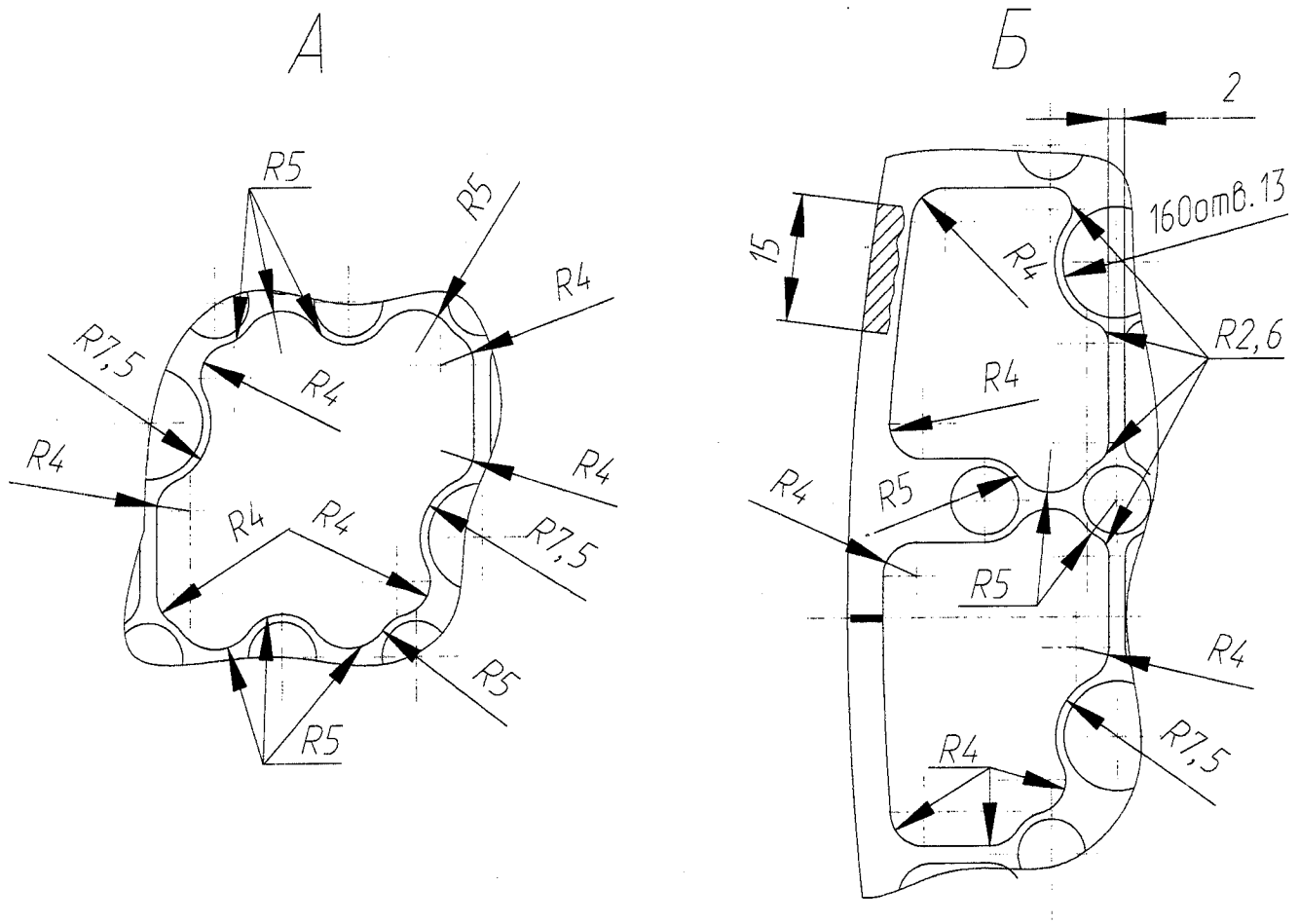


Рисунок 5 – Ячейки решетки

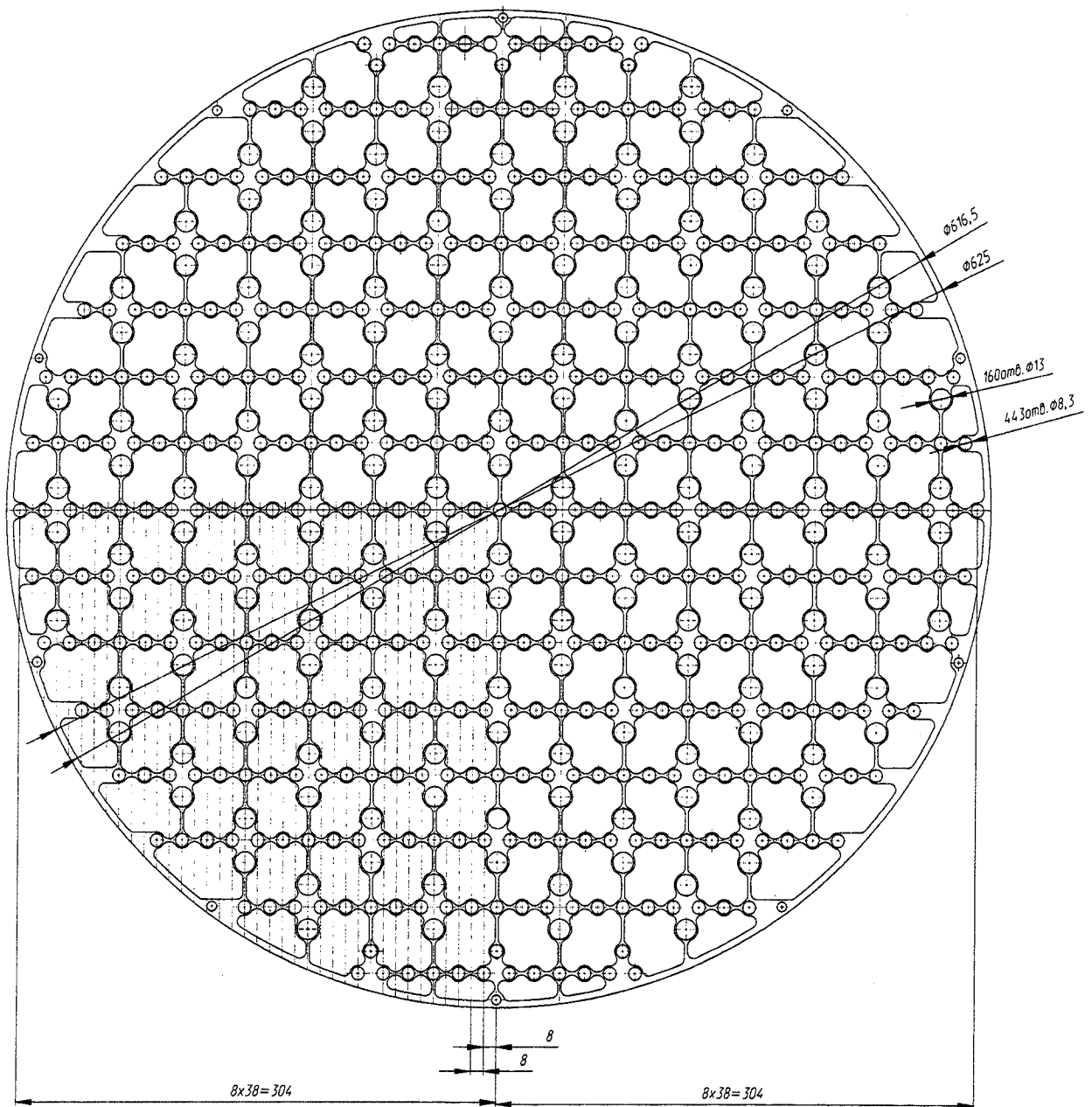


Рисунок 3 -Решетка

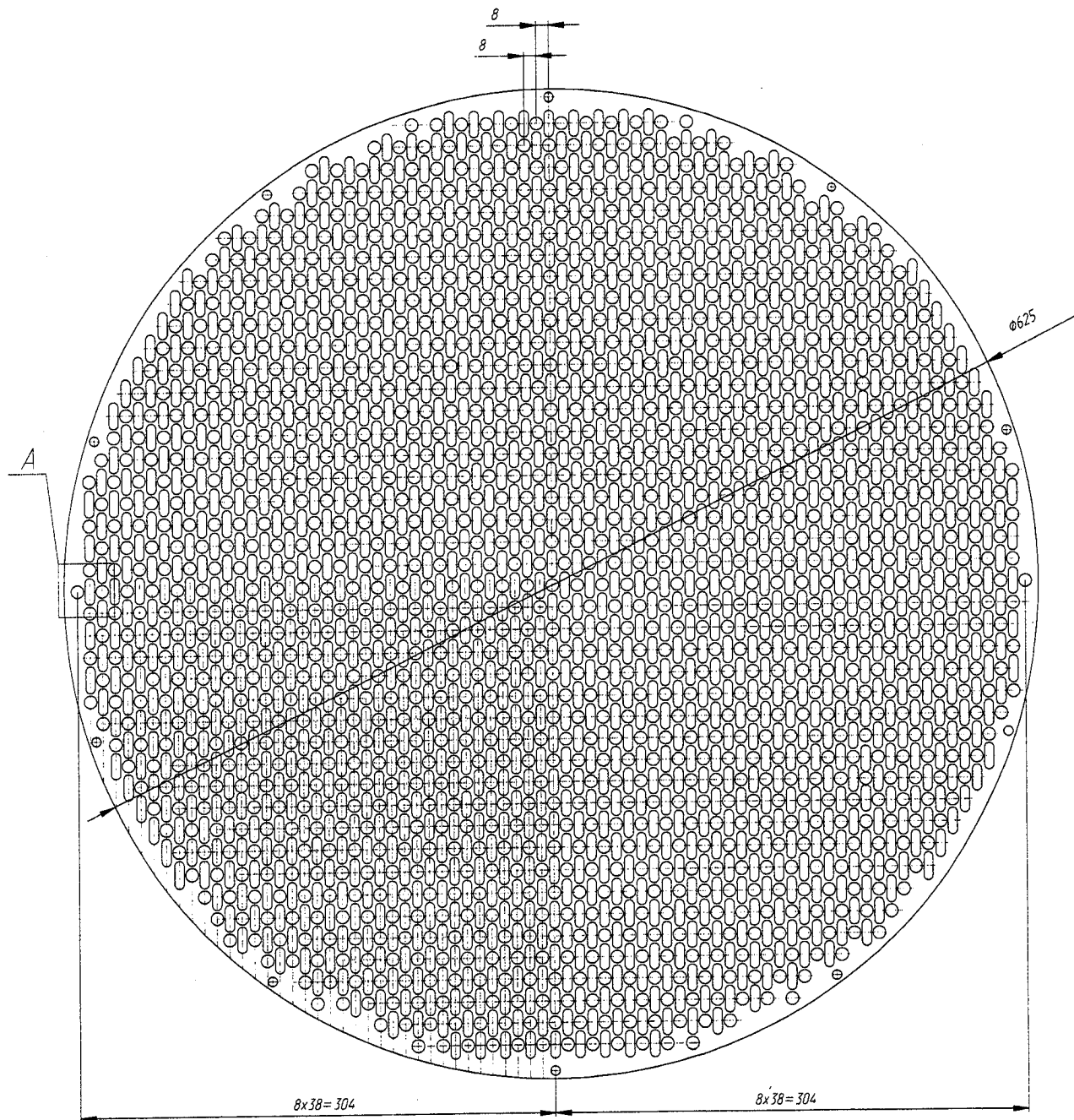
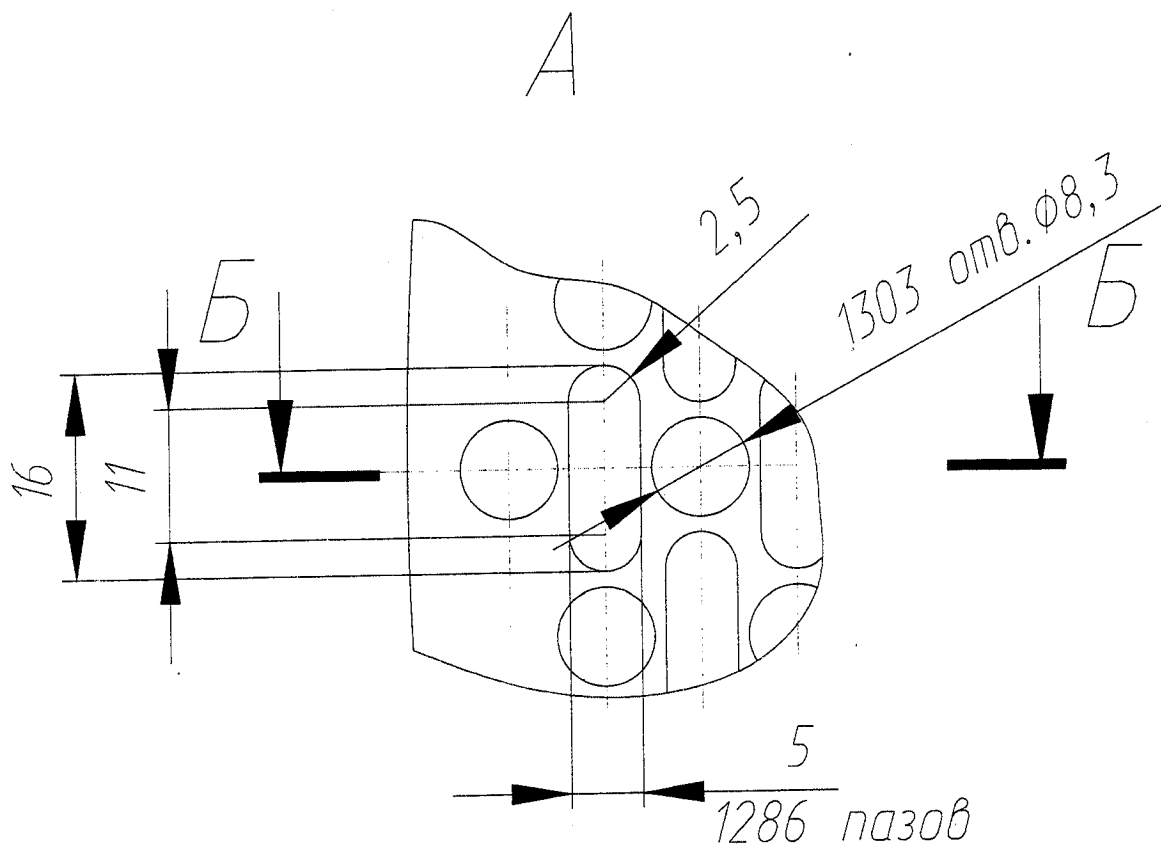


Рисунок 6 – Решетка нижняя



Б—Б

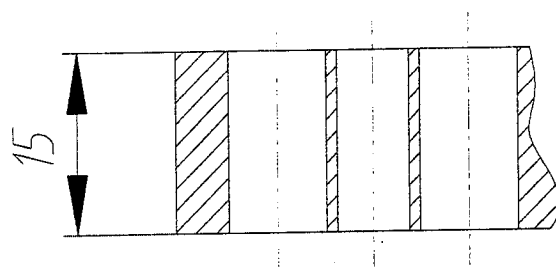


Рисунок 7 – Фрагмент решетки нижней

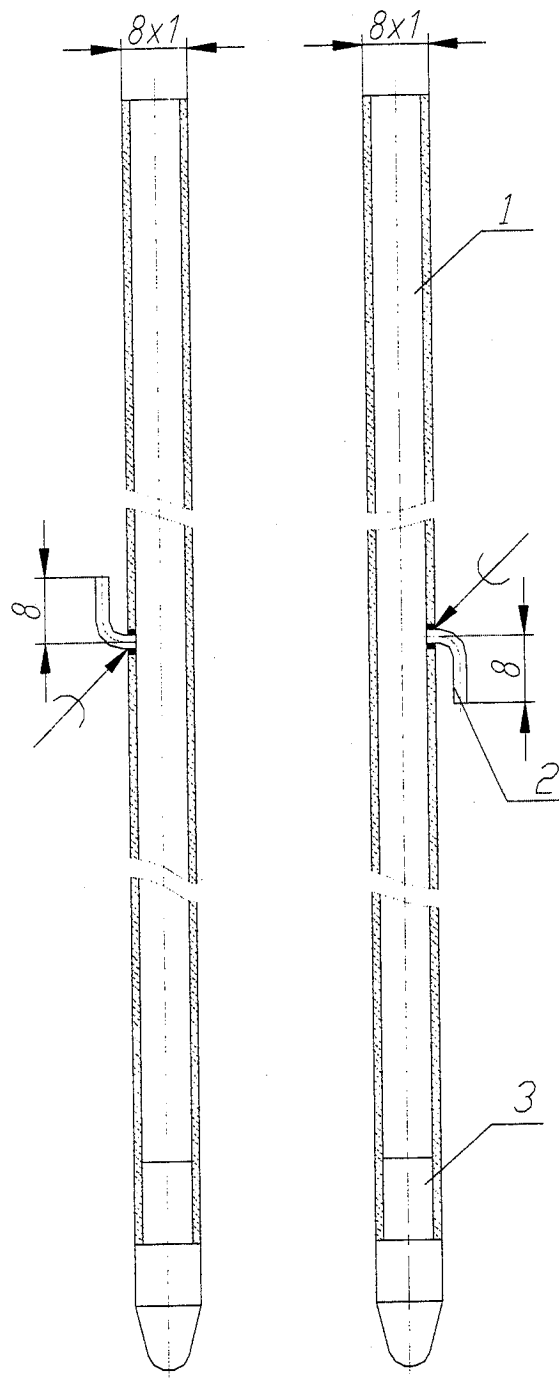


Рисунок 8 – Трубки Пито-Прандтля
1-трубка, 2-капилляр, 3-заглушка

Перечень сборочных единиц и деталей модели, изготавливаемых на каждом этапе.

Наименование основной сборочной единицы	Наименование входящей сборочной единицы	Кол-во	Наименование детали	Кол-во	Примечание
Воздуховод 485М.511.01		1	Конус 485М.511.01.001	1	Изготавливается на 1 этапе
			Труба 485М.511.01.002	1	
			Фланец 485М.511.01.003	1	
			Трубка 485М.511.01.004	2	
Корпус 485М.511.02	Патрубок 485М.511.02.01	1	Труба 485М.511.02.01.001 Фланец 485М.511.02.01.002	1 1	Изготавливается на 1 этапе
		1	Корпус 485М.511.02.001 Ребро 485М.511.02.002 Фланец 485М.511.02.003 Фланец 485М.511.02.004 Трубка 485М.511.02.005	1 6 1 1 12	
Корпус нижний 485М.511.03		1	Кольцо 485М.511.03.001 Конус 485М.511.03.002 Кольцо 485М.511.03.003 Фланец 485М.511.03.004 Фланец 485М.511.03.005	1 1 1 1 1	Изготавливается на 1 этапе

Наименование основной сборочной единицы	Наименование входящей сборочной единицы	Кол-во	Наименование детали	Кол-во	Примечание
Пучок трубный 485М.511.04	Кольцо опорное 485М.511.04.01	1	Кольцо 485М.511.04.01.001	1	На 1 этапе изготавливаются входящие сборочные единицы и детали пучка трубного. Сборка пучка трубного (см. рис.1 приложения 2) осуществляется на 2-м этапе.
			Обечайка 485М.511.04.01.002	1	
			Трубка 485М.511.04.02.004	76	
			Заглушка 485М.511.04.02.001	76	
			Штуцер 485М.511.04.02.002	76	
	Трубка длинная 485М.511.04.04	1164	Трубка 485М.511.04.04.002	1	
	Трубка короткая 485М.511.04.04-01	60	Заглушка 485М.511.04.02.001	1	
			Трубка 485М.511.04.04.002-01	1	
	Трубка перфорированная 485М.511.04.05	3	Заглушка 485М.511.04.02.001	1	
			Трубка 485М.511.04.05.001	1	
			Обечайка верхняя 485М.511.04.001	1	
			Обечайка средняя 485М.511.04.002	1	
			Обечайка нижняя 485М.511.04.003	1	
Решетка 485М.511.04.005			4		
Решетка смещенная 485М.511.04.006			6		
Решетка нижняя 485М.511.04.007			1		
Ребро 485М.511.04.008			8		
Стержень 485М.511.04.009			10		
Трубка 485М.511.04.011			110		
Доска трубная 485М.511.04.012			1		
Шайба 485М.511.04.013	76				

Наименование основной сборочной единицы	Наименование входящей сборочной единицы	Кол-во	Наименование детали	Кол-во	Примечание
Модель аэродинамических испытаний 485М.511			Лист дырчатый 485М.511.001	1	Детали изготавливаются на 1 этапе
			Пробка 485М.511.008	3	
			Штуцер 485М.511.012	23	
			Шайба 485М.511.013	23	