

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РАО "ЕЭС РОССИИ"  
АО "ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ"

ПНЕЛГАЗОВОЗДУХОПРОВОДЫ  
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ  
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ПТВУ 090 - 93

Главный инженер  
"....." Д. И. Крикошин  
"....." 1993г.

Главный специалист  
"....." Н.Н. Елисева  
"....." 1993г.

Директор НИИТКИ  
"Севзапэнерго-монтажпроект"  
"....." В.И. Бсарева  
"....." 1993г.

Общие технические требования рабочих чертежей разработаны из условия изготовления пылегазовоздухопроводов заводами КВОНТ и содержат общие требования всех индивидуальных рабочих чертежей, не приведенные в каждом рабочем чертеже.

## 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пылегазовоздухопроводы должны быть изготовлены в соответствии с техническими условиями на пылегазовоздухопроводы тепловых электростанций ТУ 34-42-5319-89.

1.2. Не указанные в рабочих чертежах предельные отклонения размеров, формы и расположения поверхностей и шероховатость поверхностей должны приниматься по техническим условиям на пылегазовоздухопроводы (п. 1.1).

1.3. Размеры для справок на чертежах элементов тракта отмечены знаком "ж", кроме чертежей, на которых имеется указание о другом обозначении размеров для справок.

1.4. Материалы, трубы и стандартные изделия, которые в основном идут на изготовление ПГВ, в спецификациях рабочих чертежей обозначены с упрощениями, приведенными в таблице, а марка стали материалов и труб указана в технических требованиях рабочих чертежей.

Взамен ПГВУ 090-82

ПГВУ 090 - 93

Служ. лист № докум.		Подп.	Дата	Пылегазовоздухопроводы тепловых электростанций	Листов	Лист	Листов
Разработала		<i>Степ</i>			Р	2	16
П. КОНИ		<i>Мордухович</i>		Общие технические требования	Институт СЭОМП		
УТВ.		<i>Мордухович</i>					

Шифр по плану и дата изготовления

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв.

Инд. № инв. № док. № подл. № инв.

Профиль проката или наименование	Обозначение, установленное стандартом на сортамент или размеры	Упрощенное обозначение
<b>I. МАТЕРИАЛЫ</b>		
Белки двутавровые	Двутавр <u>(номер) ГОСТ 3239-89</u> (марка стали) ГОСТ 535-88	Двутавр (номер)
Швеллеры с уклоном внутренних граней полок	Швеллер <u>(номер) ГОСТ 8240-89</u> (марка стали) ГОСТ 535-88	Швеллер (номер)
Сталь прокатная угловая равнополочная	Уголок <u>Б-(размер) ГОСТ 3509-86</u> (марка стали) ГОСТ 535-88	Уголок (размер)
Сталь прокатная угловая неравнополочная	Уголок <u>Б-(размер) ГОСТ 8510-86</u> (марка стали) ГОСТ 535-88	Уголок (размер)
Полоса стальная горячекатаная	Полоса <u>Б-2 (размер) ГОСТ 103-76*</u> (марка стали) ГОСТ 535-88	Полоса (размер)
Сталь горячекатаная круглая (качественная конструкционная)	Круг <u>(диаметр)-В- ГОСТ 2590-88</u> (марка стали)-С- ГОСТ 535-88	Круг (диаметр)

ПВУ 090 - 93

Лист 1 из 1

Лист 090-39

Лист 1

Продолжение

Профиль проката или наименование	Обозначение, установленное стандартом на сортмент, или размеры	Упрощенное обозначение
Сталь листовая горячекатаная 1,0 + 3,9мм	Лист <u>Б-ПН- (толщина) ГОСТ 19903-74*</u> (марка стали) ГОСТ 15523-89	Лист <i>S</i> (толщина)
	Лист <u>Б-ПН- (толщина) ГОСТ 19903-74*</u> (марка стали) ГОСТ 15523-89 a= v=	Лист <i>S</i> x a x v
Сталь холоднокатаная горячекатаная	лист <u>Б-ПН- (толщина) ГОСТ 19903-74*</u> (марка стали) ГОСТ 14637-39	Лист <i>S</i> (толщина)
	Лист <u>Б-ПН- (толщина) ГОСТ 19903-74*</u> (марка стали) ГОСТ 14637-39 a= v=	Лист <i>S</i> x a x v
Картон асбестовый	Картон асбестовый ЛОН-I-5(толщина) ГОСТ 2850-80*	Картон асбестовый
Шнур асбестовый	Шнур асбестовый ЛОН (Ø) ГОСТ 1779-83*	Шнур асбестовый
Материал для сварки	Электроды Э42 ГОСТ 9467-75*	Наплавленный металл
	Проволока Св-03Г20 ГОСТ 2246-39	

Илв. №подл.	Подл. и дата	Взам. инв.

Уч. №	Кол.	№объект.	Подл.	Дата

ИТВУ 090 - 93

Лист  
5

Продолжение

Профиль проката или наименование	Обозначение, установленное стандартом на сортамент, или размеры	Упрощенное обозначение
	2. ТРУБЫ	
Трубы стальные основные горячекатаные	Труба <u>(размер) ГОСТ 8732-78*</u> В- (марка стали) ГОСТ 8731-57	Труба (размер) ГОСТ 8732-78*
Трубы стальные электро- сварные прямошовные Ду < 400 мм	Труба <u>(размер) ГОСТ 10704- 91</u> В- (марка стали) ГОСТ 10705-80*	Труба (размер) ГОСТ 10704-91
Трубы стальные электро- сварные прямошовные Ду > 400 мм	Труба <u>(размер) ГОСТ 10704- 91</u> В- (марка стали) ГОСТ 10706-75*	Труба (размер) ГОСТ 10704- 91
	3. СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	
Болты	Болт Мd x l.n** ГОСТ 7793-70*	Болт Мd x l.n**
Гайки	Гайка Мd.n** ГОСТ 5915-70*	Гайка Мd.n**
Шайбы	Шайба (Ø группа) ГОСТ 11371-78*	шайба (Ø группа)

\*\*n - класс прочности

1.5. Сварные соединения элементов тракта (кроме опор и подвесок), выполняемые по чертежам типовых сварных узлов, на чертежах не обозначены.

Конструкция элементов тракта обеспечивает однозначное применение типовых сварных узлов, номера которых приведены в спецификации чертежа элемента.

Примеры расположения типовых сварных узлов на элементах пылегазовоздухопроводов приведены в приложении к чертежу типовых сварных узлов - ПГВУ 02I-92.

1.6. На чертежах элементов штыри для крепления изоляции не изображены. Штыри должны быть приварены в соответствии с указанием о рабочем положении элемента по типовому чертежу - ПГВУ112-31.

1.7. Негабаритные блоки, поставляемые на монтаж отдельными щитами и звеньями, должны проходить на заводе контрольную сборку.

В случае невозможности проведения контрольной сборки блока, необходимо провести проверку сопряжения поперечных ребер жесткости соединяемых щитов с обеспечением допустимых зазоров и допусков между ними.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТАКЕЛАЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ СКОБ КОМПЕНСАТОРОВ

2.1. Такелажные детали должны быть использованы только для погрузки и разгрузки неукрупненных на монтаже элементов без изоляции.

2.2. Предохранительные скобы компенсаторов предназначены только для раскрепления блоков при транспортировке и монтаже неукрупненных и неизолированных блоков.

Изм. № 1 по зад. Подп. и дата  
Изм. № 1 по зад. Подп. и дата  
Изм. № 1 по зад. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПГВУ 090 - 93	Лс
					Всего стр. 34	С

### 3. ТРЕБОВАНИЯ ПО МАРКИРОВКЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАКТА

3.1. Марки, присвоенные элементам в рабочих чертежах и в ведомости отправочных марок, являются дополнением к маркировке отправочных элементов, предусмотренной в технических условиях на пылегазовоздухопроводы.

3.2. Маркировка должна наноситься на элементы пылегазовоздухопроводов в следующих местах:

на блоки, трубы - на внутреннюю поверхность нижней стенки на расстоянии 250 мм от края, а при небольших сечениях элементов - на внешнюю поверхность верхней стенки;

на щиты - на внешнюю поверхность, на краю, в середине меньшей стороны;

на компенсаторы - на линзу;

на опоры и подвески - на удобные места;

на площадки - на торцевой профиль;

на лестницы - на наружную сторону титанов.

Маркировка при необходимости может наноситься на бирках.

3.3. Если в щитовой олок входят одинаковые щиты, то после контрольной сборки блока в углах блока, на краю, необходимо нанести несмываемой краской дополнительные метки (сходящиеся стрелки), определяющие при монтаже положение таких щитов в блоке.

3.4. Для отличия на монтаже щитов одинаковых щитовых блоков все щиты второго блока необходимо замаркировать на заводе дополнительным буквенным индексом "а", третьего - "б" и т.д.

(Например: Г-4-1; Г-4-1а; Г-4-1б).

Дополнительный индекс наносят после контрольной сборки блока.

В рабочих чертежах и ведомости отправочных марок индексы не указаны.

Иск. и подп. Подп. и дата. Изм. и подп. Подп. и дата.

#### 4. УПРОЩЕННЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

4.1. В приложении приведены упрощенные графические изображения (черт. I + II), принятые в рабочих чертежах по ОСТ 34.42.467-81.

На черт. I + 9 упрощенные изображения приведены с разъяснениями.

На черт. IO и II приведены упрощенные изображения двух гнутых деталей, являющихся зеркальным отражением друг друга, и обозначения таких деталей, когда они входят в один элемент и в два элемента зеркального отражения.

Инд. к. надл. Подп. и дата. Взлом. инв.

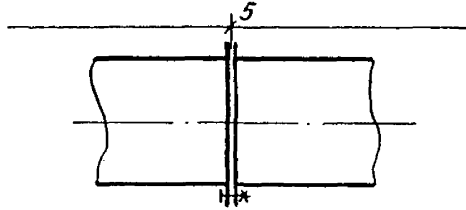
Изм.	Исполн.	К. докум.	Подп.	Дата

ИВУ 090 - 93

Лист  
8

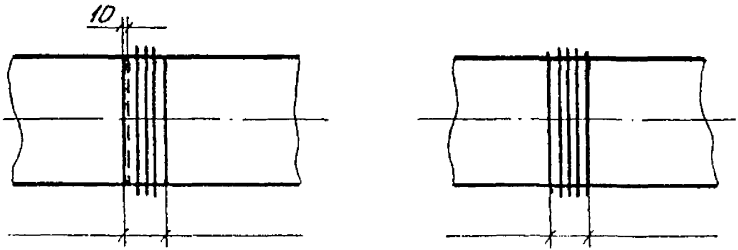


Упрощенное изображение болтового соединения  
тракта



Черт. 1

Упрощенное изображение линзовых компенсаторов



компенсатор с фланцевым

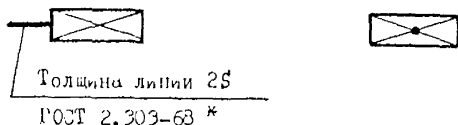
компенсатор с фланцевым  
неразъемным соединением

Черт. 2

Инв. № подл. Подп. и дата взыск. инв.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Упрощенное изображение ведущего вала  
плотного клапана

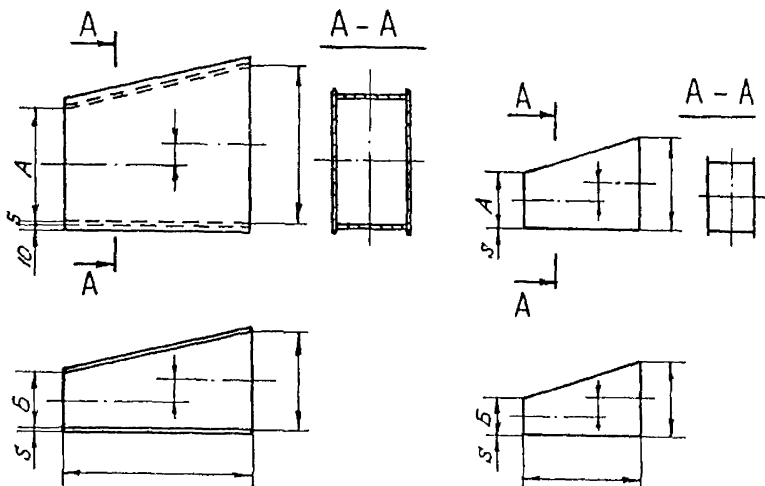


Черт. 3

Полное изображение

Упрощенное изображение

Короб прямоугольный



Черт. 4

Изв. и листы Подп. и дата  
Взам. инв.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

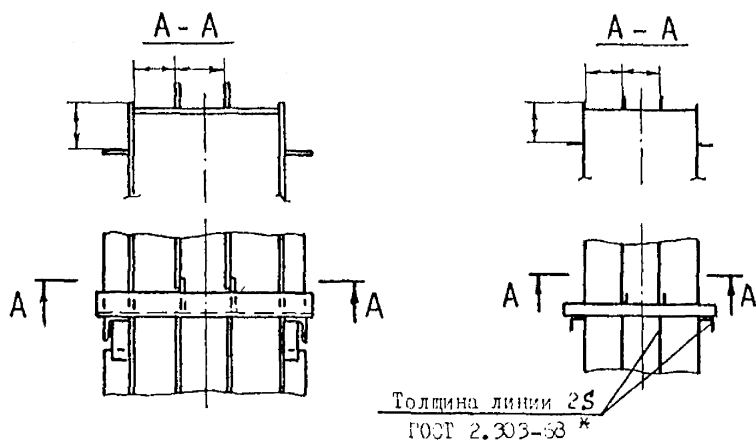
ПГВУ 090 - 93

Лист  
10

Полное изображение

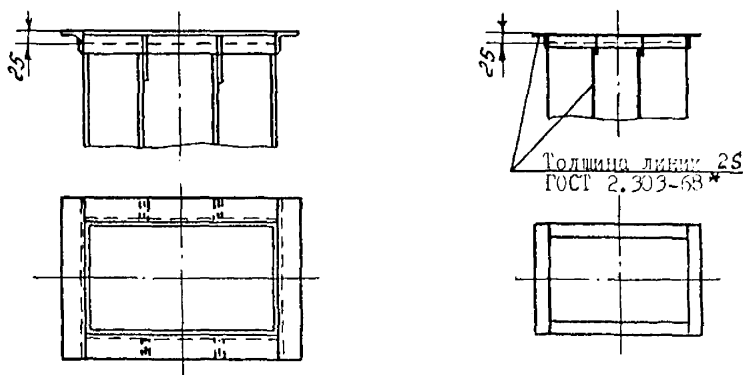
Упрощенное изображение

Поперечные и продольные ребра жесткости  
на прямоугольных коробах



Черт. 5

Фланцы и продольные ребра жесткости  
на прямоугольных коробах



Черт. 6

Изм. и дата. Подп. и дата. Взят. сиб.

Изм. Лист. В док. Подп. Дата

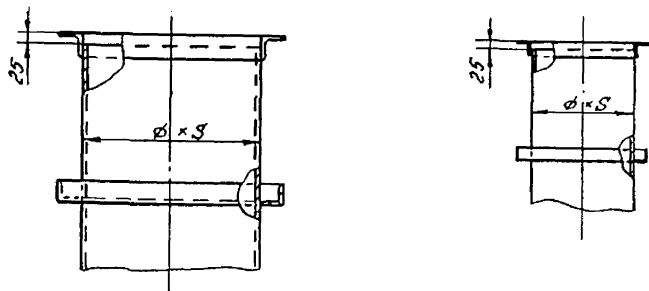
ПРГУ 090 - 93

Лист  
II

Полное изображение

Упрощенное изображение

Фланцы и ребра жесткости  
на круглых коробах



Черт. 7

Шифр./исп. Подп. и дата. Взят с/д.

Изм. лист. Исполн. Подп. Дата

ПНУ СРС - 93

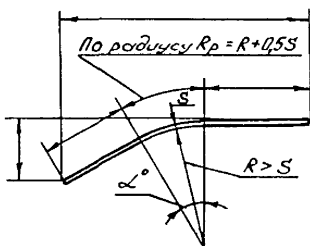
Формат А4

Лист  
12

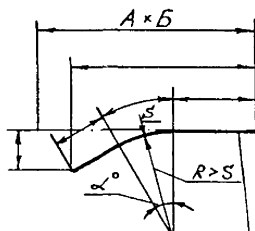
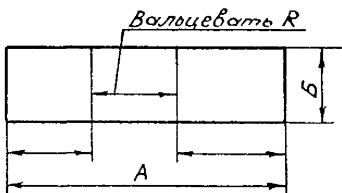
Полное изображение

Упрощенное изображение

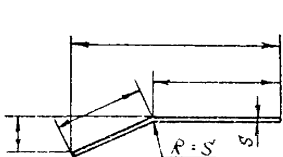
Листы гнутые



Развертка

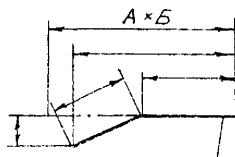
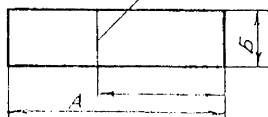


Толщина линии  $2S$   
ГОСТ 2.303-68 \*



Развертка

Линия сгиба



Толщина линии  $2S$   
ГОСТ 2.303-68 \*

Черт. 8

Изм. и подп. Подп. и дата. Взам. инв.

Изм.	Лист	Подп.	Дата

ИПВУ 090 - 93

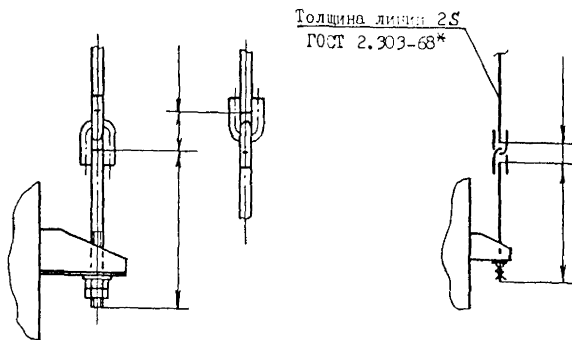
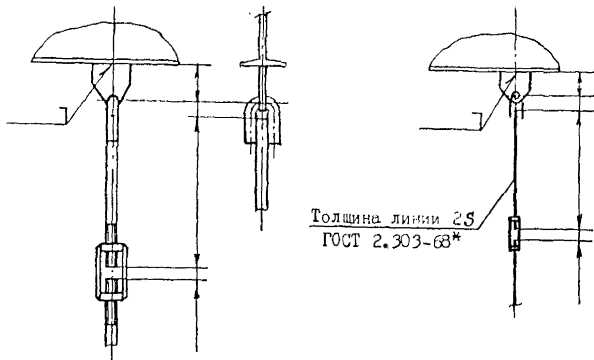
Формат А4

Лист  
3

Полное изображение

Упрощенное изображение

Узлы подвесок



Черт. 9

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата

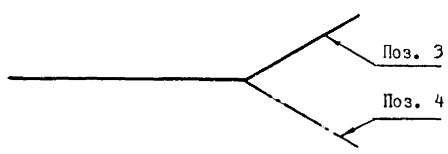
ИГВУ 090 - 93

Лист

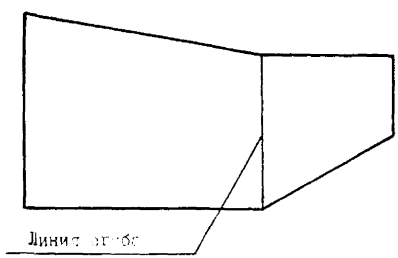
17

Формат А4

Поз. 3 и 4



Развертка поз. 3 и 4



Черт. 10

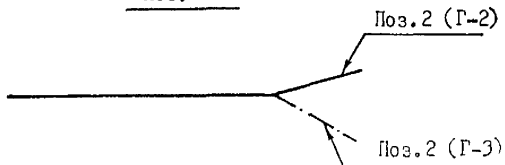
Сиб. Краев. Подп. и дата. Вост. Сиб.

Изм. Лист № 1 Вокучм. Подп. Дата

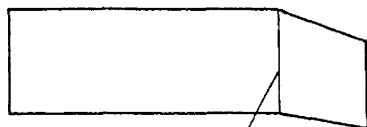
ИРВУ 090 - 93

Лист  
15

Поз. 2

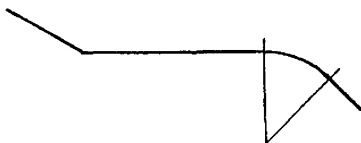


Развертка поз. 2



Линия сгиба

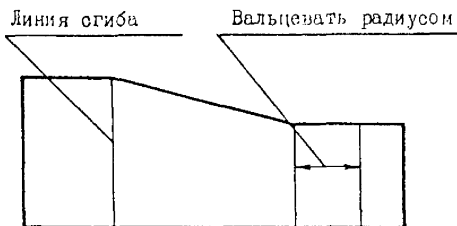
Поз. 4 (Г-2)



Поз. 4 (Г-3) - зеркаль-  
ное отражение поз. 4(Г-2)  
М 1:100



Развертка поз. 4



Черт. II

Симв. и код. Подп. и дата. Взам. инв.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПРГУ ОЭО - 93

Лист  
16

Формат А4