


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор СКБ АМ

ОАО «ИК «ЗиОМАР»

 В. Б. Тренькин
« 31 » 07 2013 г.

ТРУБОПРОВОД СЛИВА КОНДЕНСАТА ГРЕЮЩЕГО ПАРА ИЗ ПВД-К-6 В ДЕАЭРАТОР И КОНДЕНСАТОР (ТРУБОПРОВОД I)

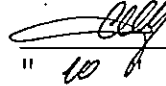
Технические требования
91.3145.01ТТ

СОГЛАСОВАНО

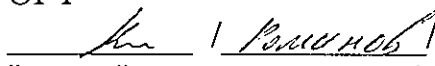
Протоколом
от 30 июля 2013г.
ПАО КИЭП

Зам. главного конструктора
СКБ АМ

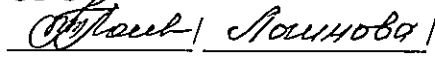
ОАО ИК «ЗИОМАР»

 О.В.Сучков
« 10 » 07 2013 г.

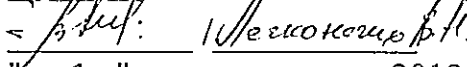
ОАО «ЗиО-Подольск» :
ОГТ

 Романов
« 09 » 07 2013 г.

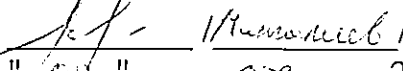
ОГС

 Романова
« 09 » 07 2013 г.

ЦЛНМК

 Некочев
« 02 » 07 2013 г.

ОГМет

 Митонисев
« 05 » 07 2013 г.

Инв.№ подл.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
350340.3	13		08.08.13

Перв. примен.		91.3145 ч.1		Содержание									
Справ. №				1 Общие требования4 2 Классификационные характеристики5 3 Техническая характеристика.....6 4 Требования к изготовлению и контролю.....7 5 Состав комплекта сборочных единиц и деталей.....8 6 Состав элементов крепления трубопровода9 7 Окраска, консервация и расконсервация 14 8 Транспортирование и хранение15 Приложение А Таблица контроля качества основного металла..... 16 Приложение Б Таблица контроля качества сварных соединений..... 17									
Подпись и дата													
Инв. № дубл.													
Взам. инв. №		356340.3											
Подпись и дата		01.08.13											
Инв. № подл.		356340.3											

					91.3145.01ТТ				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					
Разраб.		Богомазова	<i>Богомазова</i>	06.13	Трубопровод слива конденсата греющего пара из ПВД-К-6 в деаэратор и конденсатор (трубопровод I) Технические требования				
Пров.		Шукин	<i>Шукин</i>	07.2013					
Нач. отд.		Лазарев	<i>Лазарев</i>	07.2013					
Н.контр.		Бондаренко	<i>Бондаренко</i>	07.13					
Утв.									
					Лит.	Лист	Листов		
					И		2	18	
					ИК «ЗИОМАР»				

Настоящие технические требования распространяются на комплект сборочных единиц и деталей трубопровода слива конденсата греющего пара из ПВД-К-6 в деаэратор и конденсатор (трубопровод I) и элементы его крепления (далее по тексту «элементы трубопровода I»).

Технические требования определяют:

- данные о документации, на основании которой разработана рабочая конструкторская документация,
- классификационные характеристики,
- техническую характеристику,
- требования к изготовлению и контролю,
- требования к окраске, консервации, транспортированию и хранению.

Технические требования предъявляют требования к изготовлению элементов трубопровода I и используются при разработке монтажной и эксплуатационной документации.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
356340-3	01.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3145.01ТТ				Лист
				3

1 Общие требования

1.1 Элементы трубопровода I предназначены для блока 4 Белоярской АЭС и входят в состав трубопровода слива конденсата греющего пара из ПВД-К-6 в деаэратор и конденсатор.

1.2 Элементы трубопровода I должны соответствовать требованиям стандартов и рабочих чертежей, разработанных на основании задания заводу 1515757 (89-201.203.023.ТМ01) изм.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356 340.3	<i>Рез</i> 01.08.13			

Инв. № подл.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3145.01ТТ	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		4

2 Классификационные характеристики

2.1 Группа сборочных единиц и деталей трубопровода I – С по ПН АЭ Г-7-008-89.

2.2 Класс безопасности сборочных единиц и деталей трубопровода I – 3 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.3 Категория сейсмостойкости сборочных единиц и деталей трубопровода I – II по НП-031-01.

2.4 Класс безопасности элементов крепления трубопровода I – 3 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.5 Категория сейсмостойкости элементов крепления трубопровода I – II по НП-031-01.

2.6 Расчетный срок службы трубопровода – 30 лет.

2.7 Расчетное количество пусков – 3000.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356340-3	01.08.13	13		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3145.01ТТ				Лист
				5

3 Техническая характеристика

3.1 Техническая характеристика сборочных единиц и деталей трубопровода I приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование параметра	Величина
Давление, МПа:	
- рабочее	2,072
- гидроиспытаний	2,910
Температура рабочая, °C	203
Среда	конденсат

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356 340.3	01.08.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3145.01ТТ	Лист
						6

4 Требования к изготовлению и контролю

4.1 Изготовление сборочных единиц и деталей трубопровода I производить в соответствии с требованиями ТУ 34-42-387-78, ПН АЭ Г-7-009-89 и рабочих чертежей.

4.2 Материалы для изготовления сборочных единиц и деталей трубопровода I должны отвечать требованиям стандартов на материалы. Трубы по ТУ 14-3-190-2004 должны поставляться с УЗК.

4.3 Контроль качества изготовления деталей трубопровода I производить в соответствии с Приложением А (таблица А.1), ТУ 34-42-387-78 и ОСТ 108.004.10-86.

4.5 Способ сварки и сварочные материалы согласно Приложению Б (таблица Б.1) настоящих технических требований.

4.6 Контроль и оценка качества сварных соединений блоков трубопровода I согласно Приложению Б (таблица Б.1), ПН АЭ Г-7-010-89 и ОСТ 108.004.10-86.

4.7 Изготовление и контроль качества сборочных единиц и деталей элементов крепления трубопровода I производить в соответствии с требованиями ОСТ 108.275.50-80, требованиями рабочих чертежей и настоящими техническими требованиями.

4.8 Материалы для изготовления элементов крепления трубопровода I должны отвечать требованиям стандартов на материалы и требованиям чертежей:

- листы по ГОСТ 14637-89, ГОСТ 5520-79, ГОСТ 1577-93 должны поставляться с УЗК по ГОСТ 22727-88, класс сплошности 1, чувствительность D5Э;

- круг из стали 20 по ГОСТ 1050-88 должен поставляться термообработанным (нормализация), с контролем УЗД по ГОСТ 21120-75, группа качества 1, диаметр искусственного отражателя 5 мм;

- круг из стали 60С2А по ГОСТ 14959-79 должен поставляться в термообработанном состоянии (отжиг);

- круг из стали 35Х по ГОСТ 4543-71 должен поставляться термообработанным (отжиг или отпуск), с контролем УЗД по ГОСТ 21120-75, группа качества 1, диаметр искусственного отражателя 5 мм.

4.9 Контроль качества сварных соединений элементов крепления трубопровода I производить по ПН АЭ Г-7-010-89:

- визуальный и измерительный контроль – 100 %,

- капиллярный контроль – 10 %.

Класс чувствительности при капиллярном контроле III по ПН АЭ Г-7-018-89.

Нормы оценки качества сварных соединений по ПН АЭ Г-7-010-89 как для категории IIIc.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356 340-3	<i>Олег 01.08.13</i>			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3145.01ТТ

Лист

7

5 Состав комплекта сборочных единиц и деталей

5.1 Состав комплекта сборочных единиц и деталей трубопровода I в соответствии с заданием заводу приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Номер позиции по спецификации 91.3145.01	Обозначение по спецификации 91.3145.01	Наименование по спецификации 91.3145.01	Номер позиции по заданию заводу
1	91.3145.01.01	Блок	52
2	91.3145.01.01-01	Блок	18
3	91.3145.01.01-02	Блок	19
4	91.3145.01.01-03	Блок	53
5	91.3145.01.01-04	Блок	15
6	91.3145.01.01-05	Блок	46
7	91.3145.01.01-06	Блок	47
8	91.3145.01.01-07	Блок	49
9	91.3145.01.02	Блок	51
10	91.3145.01.02-01	Блок	17
11	91.3145.01.03	Блок	55
12	91.3145.01.03-01	Блок	21
13	91.3145.01.04	Блок	14
14	91.3145.01.05	Блок	20
15	91.3145.01.05-01	Блок	54
16	91.3145.01.06	Блок	45
17	91.3145.01.001	Блок	48
18	91.3145.01.002	Блок	16
19	91.3145.01.002-01	Блок	50
20	-	Труба Г 159х5 20 ТУ 14-3-190-2004	80

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата
356 340.3	01.08.13	13		

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3145.01ТТ	Лист
						8

6 Состав элементов крепления трубопровода

6.1 Состав элементов крепления трубопровода I в соответствии с позициями и сборочными чертежами опор задания заводу приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Поз. опор и подвесок по заданию заводу	Обозначение сборочного чертежа (код ККС)	Поз. по сборочному чертежу	Наименование и обозначение по сборочному чертежу	Обозначение комплекта завода-изготовителя (кол.)	Обозначение поставочной единицы	Наименование поставочной единицы	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
84	89-201.203.023.СБ51 (4LCH11BR001BQ001)	1	Блок хомутовый 22 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-05 (1 шт.)	91.2952.001-05	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М20х80	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька АМ20х110	2
		2	Блок пружинный 03 ОСТ 108.275.58-80		91.3094-02	Блок пружинный	1
		3	Серьга 12х50х120		91.3145.02.001	Серьга	1
		4	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	4
		5	Проушина 02 ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	1
		6	Круг 16 L=200		91.3145.02.008	Тяга	1
		7	Круг 16 L=500		91.3145.02.009	Тяга	1

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
8503340-3	01.08.13			

91.3145.01ТТ

Лист

9

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
85	89-201.203.023.СБ51 (4LCH11BR001BQ002)	1	Блок хомутовый 22 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-05 (1 шт.)	91.2952.001-05	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М20х80	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька АМ20х110	2
		2	Блок пружинный 03 ОСТ 108.275.58-80		91.3094-02	Блок пружинный	1
		3	Серьга 12х50х120		91.3145.02.001	Серьга	1
		4	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	4
		5	Проушина 02 ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	1
		6	Круг 16 L=200		91.3145.02.008	Тяга	1
86	89-201.203.023.СБ52 (4LCH11BR001BQ003)	7	Круг 16 L=500		91.3145.02.009	Тяга	1
		1	Демпфер ВД 219/108-7			Демпфер ВД 219/108-7	1
		2	Опора 159 11 ОСТ 108.275.25-80	91.3008.06 (1 шт.)	91.2798.06	Корпус	1
					91.2802.001-07	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 20	2
					91.2901.001-05	Упор	4
		3	Двугавр 10 L=600		91.3145.02.011	Двугавр 10 L=600	1
		4	Лист 10х200х300		91.3145.02.012	Лист 10х200х300	1
		5	Лист 10х250х250		91.3145.02.003	Пластина	1
		6	Лист 10х400х400		91.3145.02.003-01	Пластина	1
		7	Круг 20 L=200		91.3145.02.004	Шпилька	4
		8	Круг 20 L=500		91.3145.02.005	Шпилька	4
		9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70			Гайка М20 ГОСТ 5915-70	32
		10	Шайба 20 ГОСТ 11371-78			Шайба 20 ГОСТ 11371-78	16

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
356340.3	01.08.13			

91.3145.01ТТ

Лист
10

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
93	89-201.203.023.СБ59 (4LCH12BR001BQ001)	1	Опора 159 15 ОСТ 108.275.29-80	91.2980.06 (1 шт.)	91.2798.15	Корпус	1
					91.2802.001-06	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 16	2
		2	Блок пружинный опорный 02 ОСТ 108.275.60-80	91.3064.02 (2 шт.)	91.2927-08	Тяга резьбовая с ушком	2
					91.3064.01.01	Стакан	4
					91.2931.01.003-02	Пружина	2
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4
		3	Тяга с проушиной 02 ОСТ 108.632.01-80		91.2978.02	Тяга с проушиной	2
		4	Ушко 02 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		5	Швеллер 10У L=800		91.3145.02.010	Швеллер 10У L=800	2
		6	Планка 10x60x80		91.3145.02.002	Планка	2
		7	Плита опорная 10x120x120		91.3145.02.002-01	Планка	2
94	89-201.203.023.СБ60 (4LCH12BR001BQ002)	1	Опора 159 15 ОСТ 108.275.29-80	91.2980.06 (1 шт.)	91.2798.15	Корпус	1
					91.2802.001-06	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 16	2
		2	Блок пружинный опорный 02 ОСТ 108.275.60-80	91.3064.02 (2 шт.)	91.2927-08	Тяга резьбовая с ушком	2
					91.3064.01.01	Стакан	4
					91.2931.01.003-02	Пружина	2
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	4
		3	Тяга с проушиной 02 ОСТ 108.632.01-80		91.2978.02	Тяга с проушиной	2
		4	Ушко 02 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		5	Швеллер 10У L=800		91.3145.02.010	Швеллер 10У L=800	2
		6	Планка 10x60x80		91.3145.02.002	Планка	2
		7	Плита опорная 10x120x120		91.3145.02.002-01	Планка	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
856370.3	01.08.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3145.01ТТ	Лист
						11

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
95	89-201.203.023.СБ61 (4LCH12BR001BQ003)	1	Блок хомутовый 22 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-05 (1 шт.)	91.2952.001-05	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М20х80	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька АМ20х110	2
		2	Блок пружинный 04 ОСТ 108.275.58-80		91.3094-03	Блок пружинный	1
		3	Серьга 12х50х120		91.3145.02.001	Серьга	1
		4	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	4
96	89-201.203.023.СБ62 (4LCH12BR001BQ004)	1	Блок хомутовый 22 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-05 (1 шт.)	91.2952.001-05	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	М20х80	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька АМ20х110	2
		2	Блок пружинный 02 ОСТ 108.275.58-80		91.3094-01	Блок пружинный	1
		3	Серьга 12х50х120		91.3145.02.001-01	Серьга	1
		4	Ушко 02 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	4
		5	Проушина 01 ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001	Проушина	1
		6	Круг 12 L=300		91.3145.02.006	Тяга	1
		7	Круг 12 L=600		91.3145.02.007	Тяга	1

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356340.3	Октябрь 01. 08.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3145.01ТТ	Лист
						12

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
97	89-201.203.023.СБ52 (4LCH12BR001BQ005)	1	Демпфер ВД 219/108-7			Демпфер ВД 219/108-7	1
		2	Опора 159 11 ОСТ 108.275.25-80	91.3008.06 (1 шт.)	91.2798.06	Корпус	1
					91.2802.001-07	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М20	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 20	2
					91.2901.001-05	Упор	4
		3	Двугавр 10 L=600		91.3145.02.011	Двугавр 10 L=600	1
		4	Лист 10х200х300		91.3145.02.012	Лист 10х200х300	1
		5	Лист 10х250х250		91.3145.02.003	Пластина	1
		6	Лист 10х400х400		91.3145.02.003-01	Пластина	1
		7	Круг 20 L=200		91.3145.02.004	Шпилька	4
		8	Круг 20 L=500		91.3145.02.005	Шпилька	4
		9	Гайка М20 ГОСТ 5915-70			Гайка М20 ГОСТ 5915-70	32
		10	Шайба 20 ГОСТ 11371-78			Шайба 20 ГОСТ 11371-78	16

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
357912.3	09.09.13			

2	Зам.	3115.5147-2013	В.Ч.	09.2013
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3145.01ТТ

Лист

13

7 Окраска, консервация и расконсервация

7.1 Окраску и консервацию элементов трубопровода I на период транспортирования и хранения производить по инструкции по консервации 99.3070 ИК.

7.2 Расконсервацию поверхностей элементов трубопровода I производить по инструкции по консервации 99.3070 ИК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356340.3	08.01.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3145.01ТТ				Лист
				14

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование элементов трубопровода I, упакованных в товарные места в соответствии с технической документацией завода-изготовителя, осуществляется железнодорожным или автомобильным транспортом.

8.2 Погрузка, крепление и транспортирование товарных мест производится в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов» ТУ МПС 2003 (№ ЦМ-943) или по Правилам перевозок на автомобильном транспорте.

8.3 Условия транспортирования и хранения элементов трубопровода I в соответствии с инструкцией по консервации 99.3070 ИК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
356340.3	08.01.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3145.01ТТ				Лист
				15

Приложение А

Таблица контроля качества основного металла

Таблица А.1

Наименование детали	Обозначение детали	Материал. Обозначение стандарта или ТУ	Наименование операций											Примечание
			Определение химического состава основного металла	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре	Отбор (изготовление) проб и изготовление из них образцов	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Ультразвуковой контроль труб	Измерение толщины металла с помощью ультразвука	Капиллярный контроль	Контроль термической обработки основных материалов	Гидравлические испытания	
			Шифры операций											
			103	201	206	291	301	302	324	327	341	411	421	
Блок	91.3145.01.001	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с		+	+	+с			+с	на монтаже	
Блок	91.3145.01.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+	+ ²⁾	+	+	+	+ ⁴⁾	+ ⁵⁾	+ ⁶⁾	+		
Труба	От 91.3145.01.01.001 до -14	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с		+	+	+с			+с		
	91.3145.01.04.001	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с	+с	+с ³⁾		+	+	+с			+с		
Патрубок	91.3145.01.05.001	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с		+	+	+с			+с		
Корпус	91.3145.01.05.002	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с		+	+	+с			+с		
Труба Г 159х5 (1 м)	-	20 ТУ 14-3-190-2004	+с	+с	+с		+	+	+с			+с		
<div><div><div><div><div>1)</div><div>Цифровые обозначения контрольных операций приняты в соответствии с программой контроля качества ОСТ 108.004.10-86.</div><div>Для всех деталей в объеме 100 % проводится контроль по операциям:</div><div>001 - проверка конструкторской документации;</div><div>002 - проверка маркировки материалов, полуфабрикатов (заготовок), деталей, сборочных единиц, сварных соединений и наплавленных деталей;</div><div>004 - проверка наличия и комплектности технологических документов;</div><div>009 - аттестация руководителей и специалистов;</div><div>010 - аттестация контролеров.</div></div><div><div>2)</div><div>Контроль проводится при температуре 250 °С. Предел текучести должен быть не менее 196 МПа (20кгс/мм²).</div></div><div><div>3)</div><div>Контроль при температуре 250 °С засчитывается по отметке о гарантии в сертификате.</div></div><div><div>4)</div><div>Контролируется наружная поверхность изогнутого участка, ограниченного углом не менее 240° по методике инструкции И №23СД-80.</div></div><div><div>5)</div><div>Измерение толщины металла производить по методике ПН АЭ Г-7-031-91.</div></div><div><div>6)</div><div>Капиллярный контроль наружной поверхности изогнутого участка, ограниченного углом не менее 240°, проводится по методике ПН АЭ Г-7-018-89, класс чувствительности II.</div></div></div><div>Оценка качества по ОСТ 108.030.124-85.</div></div></div>														

Условные обозначения

+ - контроль проводится 100 %;

+с – контроль засчитывается по сертификатным данным.

2	Зам.	3115.5147-2013	Р48	09.2013
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3145.01ТТ

Лист

16

Приложение Б

Таблица контроля качества сварных соединений

Таблица Б.1

Наименование сварного соединения	Номер сварного соединения	Категория сварного соединения	Обозначение чертежа сборки, в которой выполняется сварка	Слособ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов			Контроль качества производственных сварных соединений на изделии ¹⁾					Примечание
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва		Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ²⁾	Гидравлические испытания		
Шифры операций ³⁾							Шифры операций								
003	102		301	302	312	421									
Шов сварки трубы 159х5 с отводом	B1-B8	ШПв	91.3145.01.01СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С ГОСТ 2246-70	+	+с		+	+	+	+ на монтаже		
	B9, B10		91.3145.01.02СБ												
	B13-B16		91.3145.01.03СБ												
	B17		91.3145.01.04СБ												
	B19		91.3145.01.06СБ												
Шов сварки трубы 159х5 с трубой 159х5, 159х10	B11, B12	91.3145.01.02СБ													
	B18	91.3145.01.04СБ													
Шов приварки патрубка 159х7 к корпусу 159х7	D1, D2		91.3145.01.05СБ												

- ¹⁾ Для всех сварных соединений в объеме 100 % проводится контроль по операциям:
001 - проверка конструкторской документации;
002 - проверка маркировки материалов, полуфабрикатов (заготовок), деталей, сборочных единиц, сварных соединений и наплавленных деталей;
004 - проверка наличия и комплектности технологических документов;
005 - аттестация технологии сварки;
009 - аттестация руководителей и специалистов;
010 - аттестация контролеров;
011 - аттестация сварщиков;
012 - контроль сборочно-сварочного оборудования, аппаратуры и приспособлений;
015 - контроль подготовки деталей под сварку и наплавку;
016 - контроль сборки деталей под сварку и наплавку;
018 - контроль качества материалов для дефектоскопии;
021- контроль процессов сварки и наплавки.
- ²⁾ Для сварных соединений B11, B12 допускается проведение радиографического контроля через две стенки.
- ³⁾ Цифровые обозначения контрольных операций приняты в соответствии с программой контроля качества ОСТ 108.004.10-86.

Условные обозначения
+ - контроль проводится 100 %;
+с – контроль засчитывается по сертификатным данным;
141- аргонодуговая сварка.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
357649.3	08.13	08.13		

1	Зам.	3145.5136-13	08.13	08.13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3145.01ТТ

Лист
17

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
357912.3	08.09.19.09.13			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3145.01ТТ				
Лист				
18				