


УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор СКБ АМ
ОАО «ИК «ЗиОМАР»

 В. Б. Тренькин
« 21 » 09 2013 г.

**ТРУБОПРОВОДЫ СЛИВА КОНДЕНСАТА ГРЕЮЩЕГО
ПАРА СПП В КОНДЕНСАТОР И ДЕАЭРАТОР**

Технические требования
91.3148 ТТ

СОГЛАСОВАНО

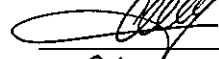
ПАО КИЭП

письмо №89-201.203.065. КР-Ф

" 24 " сентября 2013 г.

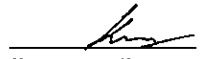
Зам. главного конструктора
СКБ АМ

ОАО ИК «ЗИОМАР»

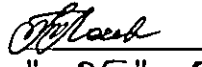
 О.В.Сучков
" 24 " 09 2013 г.

ОАО «ЗиО-Подольск»:

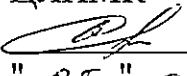
ОГТ

 / Романов /
" 10 " 09 2013 г.

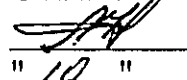
ОГС

 / Логунова /
" 05 " 09 2013 г.

ЦЛНМК

 / Рогошев /
" 05 " сентября 2013 г.

ОГМет

 / Никитина /
" 10 " 09 2013 г.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
358054 - 3	30.09.13			

Настоящие технические требования распространяются на комплект блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор и элементы их крепления (далее по тексту «элементы трубопроводов»).

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 трубопроводов и используются при разработке монтажной и эксплуатационной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	15.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				Лист
				3

1 Общие требования

1.1 Элементы трубопроводов входят в состав трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор и предназначены для блока 4 Белоярской АЭС.

1.2 Элементы трубопроводов должны соответствовать требованиям стандартов и рабочих чертежей, разработанных на основании задания 1515762 (89-201.203.028.ТМ01).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	25.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				
Лист				
4				

2 Классификационные характеристики

2.1 Категория и группа блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор – II.2 по НП-045-03.

2.2 Класс безопасности блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор – 4 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.3 Категория сейсмостойкости блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор – II по НП-031-01.

2.4 Класс безопасности элементов крепления трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор – 4 по НП-001-97 (ПН АЭ Г-01-011-97).

2.5 Категория сейсмостойкости элементов крепления трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор – II по НП-031-01.

2.6 Расчетный срок службы – 30 лет.

2.7 Расчетное количество пусков – 3000.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
352054-3	Орехов 25.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				Лист
				5

3 Техническая характеристика

3.1 Технические характеристики блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование параметра	Величина
Давление (избыточное), МПа:	
- рабочее	5,620
- гидроиспытаний	7,025
Температура, °С:	
- рабочая	285
Среда	конденсат

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	05.09.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						6

4 Требования к изготовлению и контролю

4.1 Изготовление блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор производить в соответствии с требованиями ОСТ 108.030.124-85, ПН АЭ Г-7-009-89, ОСТ 24.125.31-89, ОСТ 24.125.41-89 и рабочих чертежей.

4.2 Материалы для изготовления элементов трубопровода должны отвечать требованиям стандартов на материалы, требованиям рабочих чертежей и настоящим техническим требованиям.

4.3 В зависимости от типоразмера трубы должны поставляться с испытанием на сплющивание или раздачу или на загиб.

4.4 Прокат из сталей 20 по ГОСТ 1050-88, применяемый для изготовления штуцеров должен быть:

- в термообработанном состоянии,
- с проведением УЗК по ГОСТ 21120-75, группа качества 1, диаметр искусственного отражателя 5 мм.

4.5 Контроль качества изготовления деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор производить в соответствии с ОСТ 108.030.124-85 и Приложением А.

4.6 Овальность гнутых участков труб не должна превышать:

- 6 % для отводов из труб 28х3,
- 7 % для отводов из труб 108х8 и 273х16.

4.7 Овальность гнутого участка штампованных колен не должна превышать 3,5 % . Овальность по торцам колен и тройников должна обеспечивать возможность выполнения расточки под сварку.

4.8 Способ сварки и сварочные материалы согласно Приложению Б.

4.9 Контроль и оценка качества сварных соединений сборочных единиц трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор согласно Приложению Б настоящих технических требований и ПН АЭ Г-7-010-89 как для категории IIIa.

4.10 Изготовление и контроль качества сборочных единиц и деталей элементов крепления трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор производить в соответствии с требованиями ОСТ 108.275.50-80, требованиями рабочих чертежей и настоящими техническими требованиями.

4.11 Контроль качества сварных соединений элементов крепления трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор 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 IIIa.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	28.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				Лист
				7

5 Состав комплекта блоков и деталей

5.1 Состав комплекта блоков и деталей трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор в соответствии с заданием заводу приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Номер позиции по спецификации 91.3148.01	Обозначение по спецификации 91.3148.01	Наименование по спецификации 91.3148.01	Код KKS	Номер позиции по заданию заводу	Номер листа задания заводу
1	91.3148.01.01	Блок	4LCS51BR001MR001	9	4
2	91.3148.01.01-01	Блок	4LCS52BR001MR001	29	5
3	91.3148.01.01-02	Блок	4LCS51BR001MR002	10	4
4	91.3148.01.01-03	Блок	4LCS52BR001MR002	46	5
5	91.3148.01.01-04	Блок	4LCS51BR001MR003	11	4
6	91.3148.01.01-05	Блок	4LCS52BR001MR003	47	5
7	91.3148.01.02	Блок	4LCS51BR002MR001	13	4
8	91.3148.01.03	Блок	4LCS51BR002MR003	15	4
9	91.3148.01.04	Блок	4LCS51BR002MR004	16	4
10	91.3148.01.05	Блок	4LCS54BR002MR001	27	4
11	91.3148.01.05-01	Блок	4LCS55BR002MR001	45	5
12	91.3148.01.06	Блок	4LCS51BR001MR004	12	4
13	91.3148.01.06-01	Блок	4LCS52BR001MR004	30	5
14	91.3148.01.07	Блок	4LCS55BR001MR004	40	5
15	91.3148.01.08	Блок	4LCS54BR001MR001	18	4
16	91.3148.01.09	Блок	4LCS54BR001MR004	21	4
17	91.3148.01.10	Блок	4LCS55BR001MR008	44	5
18	91.3148.01.11	Блок	4LCS54BR001MR009	26	4
19	91.3148.01.12	Блок	4LCS52BR002MR002	32	5
20	91.3148.01.001	Отвод	-	50	4,5
21	91.3148.01.002	Штуцер	-	51	4,5
22	91.3148.01.003	Отвод	4LCS52BR002MR001	31	5
23	91.3148.01.003-01	Отвод	4LCS51BR002MR002	14	4
24	91.3148.01.003-02	Отвод	4LCS52BR002MR004	34	5

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
352054-3	3	352054-3	352054-3	352054-3

91.3148 ТТ

Лист

8

Продолжение таблицы 5.1

Номер позиции по спецификации 91.3148.01	Обозначение по спецификации 91.3148.01	Наименование по спецификации 91.3148.01	Код KKS	Номер позиции по заданию заводу	Номер листа задания заводу
25	91.3148.01.003-03	Отвод	4LCS52BR002MR005	35	5
26	91.3148.01.004	Отвод	4LCS54BR001MR010	28	4
27	91.3148.01.004-01	Отвод	4LCS55BR001MR003	42	5
28	91.3148.01.004-02	Отвод	4LCS55BR001MR005	41	5
29	91.3148.01.004-03	Отвод	4LCS54BR001MR006	23	4
30	91.3148.01.004-04	Отвод	4LCS54BR001MR002	19	4
31	91.3148.01.004-05	Отвод	4LCS55BR001MR002	38	5
32	91.3148.01.004-06	Отвод	4LCS55BR001MR003	39	5
33	91.3148.01.004-07	Отвод	4LCS54BR001MR007	24	4
34	91.3148.01.005	Отвод	4LCS54BR001MR005	22	4
35	91.3148.01.006	Отвод	4LCS55BR001MR009	48	5
36	91.3148.01.007	Отвод	4LCS55BR001MR004	43	5
37	91.3148.01.007-01	Отвод	4LCS54BR001MR008	25	4
38	91.3148.01.007-02	Отвод	4LCS54BR001MR003	20	4
39	91.3148.01.007-03	Отвод	4LCS55BR001MR001	37	5
40	91.3148.01.008	Труба	4LCS52BR002MR003	33	5
41	91.3148.01.008-01	Труба	4LCS52BR002MR006	36	5
45	-	Труба 28x3 Сталь 20	-	49	-
46	-	Труба 89x6 Сталь 20	-	59	-
47	-	Труба 108x6 Сталь 20	-	58	-
48	-	Труба 159x7 Сталь 20	-	57	-
49	-	Труба 273x16 Сталь 20	-	55	-
50	-	Труба 273x16 Сталь 20	-	56	-
51	-	Труба 325x19 Сталь 20	-	54	-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	30.08.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						9

6 Состав элементов крепления

6.1 Состав элементов крепления трубопроводов слива конденсата греющего пара СПП в конденсатор и деаэратор в соответствии с позициями и монтажными чертежами опор задания заводу приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Поз. опор	Код KKS опор ; обозначение монтажного чертежа	Поз. по монтажному чертежу	Наименование по монтажному чертежу	Обозначение сб.ед.	Обозначение рабоче- го чертежа	Наименование по ра- бочему чертежу	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
62	4LCS51BR002BQ001, 89-201.203.028.СБ14	1	Блок хомуто- вый 25 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-08 (1 шт.)	91.2952.001-08	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М30	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М30	2
		2	Блок пружинный 09 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-08 (1 шт.)	91.3094.01-08	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-08	Пружина	1
					91.3094.002-02	Основание верхнее	1
					91.3094.003-02	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	8
		3	Ушко 06ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-05	Ушко	3
		4	Проушина 04ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-03	Проушина	1
		5	Тяга с серьгой 08 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.07 (1 шт.)	91.2933.001-06	Ушко	1
					91.2979.01.001-07	Серьга	1
					91.2979.01.002-06	Тяга	1
		6	Тяга 28 L=400		91.3148.02.012	Тяга 28 L=400	1
		7	Двуглав 16 L=600		91.3148.02.013	Двуглав 16 L=600	1
		8	Анкер- шпилька НСТ М16х140/25			Анкер-шпилька НСТ М16х140/25	6
		9	Ребро 12х250х300		91.3148.02.001	Ребро	1
		10	Лист 20х350х700		91.3148.02.002	Лист	1

91.3148 ТТ

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
63	4LCS51BR002BQ002, 89-201.203.028.СБ15	1	Блок хомуто- вый 12ОСТ 108.275.55-80	91.2982.02 (1 шт.)	91.2927-16	Тяга резьбовая с ушком	4
					91.2980.09	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2982.01.01-01	Балка опорная	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4
		2	Блок пружинный опорный 03 ОСТ 108.275.60-80	91.3064.03 (2 шт.)	91.2927-13СБ	Тяга резьбовая с ушком	1
					91.3064.01.01-01СБ	Стакан	2
					91.3064.03.001	Пружина	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	2
		3	Ушко 03ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	4
		4	Проушина 02ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	2
		5	Тяга 16 L=800		91.3148.02.014	Тяга 16 L=800	2
		6	Анкер- шпилька НСТ М10х90/10			Анкер-шпилька НСТ М10х90/10	8
		7	Лист 10х400х500		91.3148.02.003	Лист	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
3580534.3	30.09.2018			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						11

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
64	4LCS51BR002BQ003, 89-201.203.028.СБ16	1	Блок хомуто- вый 25 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-08 (1 шт.)	91.2952.001-08	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М30	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М30	2
		2	Блок пружинный 09 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-08 (1 шт.)	91.3094.01-08	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-08	Пружина	1
					91.3094.002-02	Основание верхнее	1
					91.3094.003-02	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	8
		3	Ушко 06 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-05	Ушко	2
		5	Тяга с серьгой 08 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.07 (1 шт.)	91.2933.001-06	Ушко	1
					91.2979.01.001-07	Серьга	1
					91.2979.01.002-06	Тяга	1
		6	Тяга 65 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-64	Тяга резьбовая	1
		7	Лист 20х350х350		91.3148.02.004-01	Лист	1
		8	Гайка М27.5 ГОСТ 5915-70			Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	Суров 28.09.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						12

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
65	4LCS54BR001BQ001, 89-201.203.028.СБ17	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Блок пружинный 15 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-14 (1 шт.)	91.3094.01-05	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-14	Пружина	1
					91.3094.002-01	Основание верхнее	1
					91.3094.003-01	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8
		3	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		4	Тяга с серьгой 03 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.0 3 (1 шт.)	91.2933.001-02	Ушко	1
					91.2979.01.001-02	Серьга	1
					91.2979.01.002-02	Тяга	1
		5	Тяга 16 L=600		91.3148.02.032	Тяга 16 L=600	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1
66	4LCS54BR001BQ002, 89-201.203.028.СБ18	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		3	Тяга левая 99 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.002-02	Тяга резьбовая с левой резьбой	1
		4	Тяга резьбовая с серьгой и муфтой 03 ОСТ 108.632.05-80	91.3148.02.01 (1 шт.)	93.2809.01-03	Муфта сварная	1
					91.2979.01.001-04	Серьга	1
					91.2933.001-04	Ушко	1
					91.2928.001-54	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 16 L=1800		91.3148.02.015	Тяга 16 L=1800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1

91.3148 ТТ

Лист

13

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
67	4LCS54BR001BQ003, 89-201.203.028.СБ18	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		3	Тяга левая 99 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.002-02	Тяга резьбовая с левой резьбой	1
		4	Тяга резьбовая с серьгой и муфтой 03 ОСТ 108.632.05-80	91.3148.02.01 (1 шт.)	93.2809.01-03	Муфта сварная	1
					91.2979.01.001-04	Серьга	1
					91.2933.001-04	Ушко	1
					91.2928.001-54	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 16 L=1800		91.3148.02.015	Тяга 16 L=1800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1
68	4LCS54BR001BQ004, 89-201.203.028.СБ18	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		3	Тяга левая 99 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.002-02	Тяга резьбовая с левой резьбой	1
		4	Тяга резьбовая с серьгой и муфтой 03 ОСТ 108.632.05-80	91.3148.02.01 (1 шт.)	93.2809.01-03	Муфта сварная	1
					91.2979.01.001-04	Серьга	1
					91.2933.001-04	Ушко	1
					91.2928.001-54	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 16 L=1800		91.3148.02.015	Тяга 16 L=1800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-30	08.08.2013			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						14

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
69	4LCS54BR001BQ005, 89-201.203.028.СБ19	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Блок пружинный 16 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-15 (1 шт.)	91.3094.01-07	Граверса с тягами	2
					91.3094.001-15	Пружина	1
					91.3094.002-01	Основание верхнее	1
					91.3094.003-01	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8
		3	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		4	Тяга с серьгой 03 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.03 (1 шт.)	91.2933.001-02	Ушко	1
					91.2979.01.001-02	Серьга	1
					91.2979.01.002-02	Тяга	1
		5	Тяга 16 L=1800		91.3148.02.015	Тяга 16 L=1800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист 20x200x200	1
70	4LCS54BR001BQ006, 89-201.203.028.СБ20	1	Опора 108 13 ОСТ 108.275.29-89	91.2980.04 (1 шт.)	91.2798.13	Корпус	1
					91.2802.001-02	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М12	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 12	2
		2	Лист 6x120x140		91.3148.02.016	Лист 6x120x140	1
		3	Лист 10x150x150		91.3148.02.006	Лист	1
		4	Труба 108x4 L=689		91.3148.02.017	Труба 108x4 L=689	1
		5	Анкер- шпилька НСТ М10x90/10			Анкер-шпилька НСТ М10x90/10	4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	2018.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

15

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
71	4LCS52BR002BQ001, 89-201.203.028.СБ21	1	Блок хомуто- вый 12ОСТ 108.275.55-80	91.2982.02 (1 шт.)	91.2927-16	Тяга резьбовая с ушком	4
					91.2980.09	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2982.01.01-01	Балка опорная	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4
		2	Блок пружинный опорный 18 ОСТ 108.275.60-80	91.3064.18 (2 шт.)	91.2927-21СБ	Тяга резьбовая с ушком	1
					91.3064.01.01-02СБ	Стакан	2
					91.2987.001-11	Пружина	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2
		3	Ушко 04ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-03	Ушко	4
		4	Проушина 03ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-02	Проушина	2
		5	Тяга 20 L=1000		91.3148.02.018	Тяга 20 L=1000	2
		6	Ребро 12x250x400		91.3148.02.007	Ребро	2
		7	Лист 20x400x500		91.3148.02.003-01	Лист	2
		8	Лист 20x400x670		91.3148.02.019	Лист 20x400x670	1
		9	Анкер- шпилька НСТ М12х115/20			Анкер-шпилька НСТ М12х115/20	8
		10	Двутавр 16 L=1220		91.3148.02.020	Двутавр 16 L=1220	1

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	25.09.93			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

16

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
72	4LCS52BR002BQ002, 89-201.203.028.СБ22	1	Блок хомуто- вый 12ОСТ 108.275.55-80	91.2982.02 (1 шт.)	91.2927-16	Тяга резьбовая с ушком	4
					91.2980.09	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2982.01.01-01	Балка опорная	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4
		2	Блок пружинный опорный 18 ОСТ 108.275.60-80	91.3064.18 (2 шт.)	91.2927-21СБ	Тяга резьбовая с ушком	1
					91.3064.01.01-02СБ	Стакан	2
					91.2987.001-11	Пружина	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	2
		3	Ушко 04ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-03	Ушко	4
		4	Проушина 03ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-02	Проушина	2
		5	Тяга 20 L=1000		91.3148.02.018	Тяга 16 L=1000	2
		6	Ребро 12x250x400		91.3148.02.007	Ребро	2
		7	Лист 20x400x500		91.3148.02.003-01	Лист	2
		8	Лист 20x400x670		91.3148.02.019	Лист 20x400x670	1
		9	Анкер- шпилька НСТ М12x115/20			Анкер-шпилька НСТ М12x115/20	8
		10	Двутавр 16 L=1000		91.3148.02.022	Двутавр 16 L=1000	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	08.09.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						17

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
73	4LCS52BR002BQ003, 89-201.203.028.СБ23	1	Блок хомуто- вый 12ОСТ 108.275.55-80	91.2982.02 (1 шт.)	91.2927-16	Тяга резьбовая с ушком	4
					91.2980.09	Опора сколь- зящая однохо- мутовая	1
					91.2982.01.01-01	Балка опорная	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4
		2	Тяга с ушком 19 ОСТ 108.632.03-80	91.2927-18 (2 шт.)	91.2928.001-36СБ	Тяга резьбовая	1
					91.2933.001-03	Ушко	1
		3	Ушко 04ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-03	Ушко	4
		4	Проушина 03ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-02	Проушина	2
		5	Тяга 20 L=1000		91.3148.02.018	Тяга 20 L=1000	2
		6	Ребро 12x250x400		91.3148.02.007	Ребро	2
		7	Лист 20x400x500		91.3148.02.003-01	Лист	2
		8	Лист 20x400x670		91.3148.02.019	Лист 20x400x670	1
		9	Анкер- шпилька НСТ М12х115/20			Анкер-шпилька НСТ М12х115/20	8
		10	Двутавр 16 L=1220		91.3148.02.020	Двутавр 16 L=1220	1
		11	Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70			Гайка М20 ГОСТ 5915-70	4
		12	Шайба 20.02 ГОСТ 11371-78			Шайба 20.02 ГОСТ 11371-78	2

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	28.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

18

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
74	4LCS52BR002BQ004, 89-201.203.028.СБ24	1	Опора 273 18 ОСТ 108.275.29-89	91.2980.09 (1 шт.)	91.2798.18	Корпус	1
					91.2802.002-07	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М24	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М24	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 24	2
		2	Лист 6x250x340		91.3148.02.033	Лист 6x250x340	1
		3	Лист 20x450x500		91.3148.02.008	Лист	2
		4	Швеллер 12 L=1000		91.3148.02.023	Швеллер 12 L=1000	2
		5	Швеллер 20 L=1900		91.3148.02.024	Швеллер 20 L=1900	2
		6	Направляющая 20 L=250		91.3148.02.025	Направляющая 20 L=250	2
		7	Анкер- шпилька НСТ М12х115/20			Анкер-шпилька М12х115/20	8
		8	Ребро 10x200x250		91.3148.02.026	Ребро 10x200x250	4
		9	Уголок 50x50x5 L=900		91.3148.02.027	Уголок 50x50x5 L=900	1
		10	Уголок 50x50x5 L=1100		91.3148.02.028	Уголок 50x50x5 L=1100	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	28.04.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

19

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
75	4LCS52BR002BQ005, 89-201.203.028.СБ25	1	Блок хомуто- вый 25 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-08 (1 шт.)	91.2952.001-08	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М30	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М30	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М30	2
		2	Блок пружинный опорный 20 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-19 (1 шт.)	91.3094.01-13	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-19	Пружина	1
					91.3094.002-02	Основание верхнее	1
					91.3094.003-02	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М20	8
		3	Ушко 05ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-04	Ушко	3
		4	Серьга 16х70х200		91.3148.02.009	Серьга	1
		5	Тяга 24 L=600		91.3148.02.021	Тяга 24 L=600	1
		6	Тяга 52 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.001-51	Тяга резьбовая	1
		7	Лист 20х400х400		91.3148.02.004	Лист	1
		8	Гайка М24.5 ГОСТ 5915-70			Гайка М24 ГОСТ 5915-70	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-30	Березин 28.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

20

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
76	4LCS55BR001BQ001, 89-201.203.028.СБ26	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Блок пружинный 14 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-13 (1 шт.)	91.3094.01-03	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-13	Пружина	1
					91.3094.002	Основание верхнее	1
					91.3094.003	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8
		3	Ушко 02ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Тяга с серьгой 02 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.02 (1 шт.)	91.2933.001-01	Ушко	1
					91.2979.01.001-01	Серьга	1
					91.2979.01.002-01	Тяга	1
		5	Тяга 12 L=1000		91.3148.02.029	Тяга 12 L=1000	1
		6	Лист 12x200x200		91.3148.02.005	Лист	1
77	4LCS55BR001BQ002, 89-201.203.028.СБ27	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Ушко 03ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		3	Тяга левая 99 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.002-02	Тяга резьбовая с левой резьбой	1
		4	Тяга резьбовая с серьгой и муфтой 03 ОСТ 108.632.05-80	91.3148.02.01 (1 шт.)	93.2809.01-03	Муфта сварная	1
					91.2979.01.001-04	Серьга	1
					91.2933.001-04	Ушко	1
					91.2928.001-54	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 16 L=800		91.3148.02.014	Тяга 16 L=800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1

91.3148 ТТ

Лист

21

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
78	4LCS55BR001BQ003, 89-201.203.028.СБ27	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	2
		3	Тяга левая 99 ОСТ 108.632.08-80		91.2928.002-02	Тяга резьбовая с левой резьбой	1
		4	Тяга резьбовая с серьгой и муфтой 03 ОСТ 108.632.05-80	91.3148.02.01 (1 шт.)	93.2809.01-03	Муфта сварная	1
					91.2979.01.001-04	Серьга	1
					91.2933.001-04	Ушко	1
					91.2928.001-54	Тяга резьбовая	1
		5	Тяга 16 L=800		91.3148.02.014	Тяга 16 L=800	1
		6	Лист 20x200x200		91.3148.02.005-01	Лист	1
79	4LCS55BR001BQ004, 89-201.203.028.СБ26	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Блок пружинный 14 ОСТ 108.275.58-80	91.3094-13 (1 шт.)	91.3094.01-03	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-13	Пружина	1
					91.3094.002	Основание верхнее	1
					91.3094.003	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	8
		3	Ушко 02 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-01	Ушко	2
		4	Тяга с серьгой 02 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.0 2 (1 шт.)	91.2933.001-01	Ушко	1
					91.2979.01.001-01	Серьга	1
					91.2979.01.002-01	Тяга	1
		5	Тяга 12 L=1000		91.3148.02.029	Тяга 12 L=1000	1
		6	Лист 12x200x200		91.3148.02.005	Лист	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	30.08.2018			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист

22

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
80	4LCS55BR001BQ005, 89-201.203.028.СБ28	1	Блок хомуто- вый 20 ОСТ 108.275.52-80	91.2976.01-03 (1 шт.)	91.2952.001-03	Полухомут	2
					ГОСТ 7798-70	Болт М16	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 5916-70	Гайка М16	5
					ГОСТ 9066-75	Шпилька М16	2
		2	Блок пружинный 15 ОСТ 108.275.58-80	91.3094.14 (1 шт.)	91.3094.01-05	Траверса с тягами	2
					91.3094.001-14	Пружина	1
					91.3094.002-01	Основание верхнее	1
					91.3094.003-01	Основание нижнее	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8
		3	Ушко 03 ОСТ 108.643.01-80		91.2933.001-02	Ушко	3
		4	Проушина 02 ОСТ 108.367.37-80		91.2951.001-01	Проушина	1
		5	Тяга с серьгой 03 ОСТ 108.632.02-80	91.2979.03 (1 шт.)	91.2933.001-02	Ушко	1
					91.2979.01.001-02	Серьга	1
					91.2979.01.002-02	Тяга	1
		6	Тяга 16 L=400		91.3148.02.030	Тяга 16 L=400	1
		7	Двутавр 12 L=1400		91.3148.02.031	Двутавр 12 L=1400	1
		8	Анкер- шпилька НСТ М12х115/20			Анкер-шпилька НСТ М12х115/20	4
		9	Ребро 12х200х300		91.3148.02.010	Ребро	1
		10	Лист 20х350х540		91.3148.02.011	Лист	1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	08.09.13			

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						23

Продолжение таблицы 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8
81	4LCS55BR001BQ006, 89-201.203.028.СБ20	1	Опора 108 13 ОСТ 108.275.29-89	91.2980.04 (1 шт.)	91.2798.13	Корпус	1
					91.2802.001-02	Хомут	1
					ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2
					ГОСТ 5916-70	Гайка М12	2
					ГОСТ 11371-78	Шайба 12	2
		2	Лист 6х120х140		91.3148.02.016	Лист 6х120х140	1
		3	Лист 10х150х150		91.3148.02.006	Лист	1
		4	Труба 108х4 L=689		91.3148.02.017	Труба 108х4 L=689	1
		5	Анкер- шпилька НСТ М10х90/10			Анкер-шпилька НСТ М10х90/10	4

Примечание. Размеры, указанные в таблице соответствия, в миллиметрах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054-3	28.09.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Лист
24

7 Окраска, консервация и расконсервация

7.1 Окраску и консервацию элементов трубопроводов на период транспортирования и хранения производить в соответствии с инструкцией по консервации 99.3070 ИК.

7.2 Расконсервацию поверхностей элементов трубопроводов производить в соответствии с инструкцией по консервации 99.3070 ИК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	30.09.2013			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				Лист
				25

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование элементов трубопроводов, упакованных в товарные места в соответствии с технической документацией предприятия-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 трубопроводов в соответствии с инструкцией по консервации 99.3070 ИК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
358054.3	28.08.13			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				Лист
				26

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
358054-3	08.09.13			

Приложение А
Таблица контроля качества основного металла

Таблица А.1

Наименование детали	Обозначение детали	Материал. Обозначение стандарта или ТУ	Наименование операции																				
			Определение химического состава основного металла	Контроль стilosкопированием	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре	Испытание на ударный изгиб (КСУ) при 20 °С	Испытание на сплющивание труб	Испытание на загиб	Определение неметаллических включений	Контроль макроструктуры основного металла	Контроль твердости	Испытание на стойкость к межкристаллитной коррозии	Отбор проб и изготовление из них образцов	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Ультразвуковой контроль труб	Ультразвуковой контроль поковок и сортового металла	Измерение толщины металла с помощью ультразвука ¹⁾	Капиллярный контроль	Контроль термической обработки основного металла	Контроль термической обработки после формоизменения	Гидравлические испытания
Труба	От 91.3148.01.007 до -03 91.3148.01.05.001 91.3148.01.07.002	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с	+с	+с		+с						+	+	+с				+с ³⁾	
								+с	+с														
Отвод	От 91.3148.01.03.001 до -02 91.3148.01.04.001 От 91.3148.01.003 до -03	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+	+ ⁶⁾	+с		+с	+с	+с			+ ⁴⁾	+	+	+с		+	+ ²⁾	+с ³⁾	+	
Отвод	От 91.3148.01.07.001 до -06 91.3148.01.11.001 От 91.3148.01.004 до -07 91.3148.01.005 91.3148.01.006	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+	+ ⁶⁾	+с	+с		+с				+ ⁴⁾	+	+	+с		+	+ ²⁾	+с ³⁾	+	
Отвод	91.3148.01.001	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+	+ ⁶⁾	+с		+с	+с				+ ⁴⁾	+	+	+с		+	+ ²⁾	+с ³⁾	+	
Переход	91.3148.01.02.003	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+	+ ⁶⁾	+с	+с		+с				+ ⁴⁾	+	+	+с				+с ³⁾	+	
Переход	91.3148.01.06.001	15ГС ТУ 14-3Р-55-2001	+с	+ ⁵⁾	+	+ ⁷⁾	+с		+с	+с	+с			+ ⁴⁾	+	+	+с				+с ³⁾	+	
Тройник	91.3148.01.02.002	15ГС ТУ 14-3Р-55-2001	+с	+ ⁵⁾	+	+ ⁷⁾	+с			+с	+с			+ ⁴⁾	+	+	+с				+с ³⁾	+	
Колено	91.3148.01.01.001	15ГС ТУ 14-3Р-55-2001	+с	+ ⁵⁾	+	+ ⁷⁾	+с			+с	+с			+ ⁴⁾	+	+	+с		+	+ ²⁾	+с ³⁾	+	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Ив. № подл.	Ив. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата
358054-3		2013		

Продолжение таблицы А.1

Наименование детали	Обозначение детали	Материал. Обозначение стандарта или ТУ	Наименование операции																				
			Определение химического состава основного металла	Контроль стилокопированием	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре	Испытание на ударный изгиб (КСУ) при 20 °С	Испытание на сплющивание труб	Испытание на загиб	Определение неметаллических включений	Контроль макроструктуры основного металла	Контроль твердости	Испытание на стойкость к межкристаллитной коррозии	Отбор проб и изготовление из них образцов	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Ультразвуковой контроль труб	Ультразвуковой контроль поковок и сортового металла	Измерение толщины металла с помощью ультразвука ¹⁾	Капиллярный контроль	Контроль термической обработки основного металла	Контроль термической обработки после формоизменения	Гидравлические испытания
Штуцер	91.3148.01.002	20 ГОСТ 1050-88	+с		+	+ ⁶⁾					+с			+	+	+		+с			+		+ на монтаже
Труба	91.3148.01.10.001	08Х18Н10Т ТУ 14-3Р-197-2001	+с	+ ⁵⁾	+с	+с		+с		+с			+с		+	+	+с				+с		
Труба 28х3	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с			+с	+с					+	+	+с				+с ³⁾		
Труба 89х6	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с		+с		+с					+	+	+с				+с ³⁾		
Труба 108х6	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с		+с		+с					+	+	+с				+с ³⁾		
Труба 159х7	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с		+с		+с					+	+	+с				+с ³⁾		
Труба 273х16	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с	+с		+с	+с	+с				+	+	+с				+с ³⁾		
Труба 325х19	-	20 ТУ 14-3Р-55-2001	+с		+с	+с	+с		+с	+с	+с				+	+	+с				+с ³⁾		
<div><div>1) Измерение толщины металла производить по методике ПН АЭ Г-7-031-91.</div><div>2) Капиллярный контроль наружной поверхности изогнутого участка, ограниченного углом не менее 240°, проводится по методике ПН АЭ Г-7-018-89, класс чувствительности II. Оценка качества по ОСТ 108.030.124-85.</div><div>3) Допускается нормализация горячедеформированных труб с прокатного нагрева.</div><div>4) Отбор проб от плавки-садки. Для отвода черт. 91.3148.01.001 отбор проб производить из прямой трубы, прошедшей термическую обработку совместно с отводом.</div><div>5) Испытание стилокопированием проводить на технологических припусках.</div><div>6) Контроль проводится при 300 °С. Предел текучести должен быть не менее 177 МПа (18 кгс/мм²).</div><div>7) Контроль проводится при 300 °С. Предел текучести должен быть не менее 226 МПа (23 кгс/мм²).</div></div>																							

Условные обозначения

+ - контроль проводится в объеме 100 %;
+с – контроль засчитывается по сертификатным данным.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ	Лист
						28

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
358054-3	2014.05.09/13			

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	Способ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов				Контроль качества производственных сварных соединений на изделии ¹⁾									
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре 350 °С	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ³⁾	Ультразвуковой контроль ⁴⁾	Механические испытания ²⁾	Капиллярный контроль	Степень контроledоступности при УЗК	Гидравлические испытания	Контрольное сварное соединение	
Шов приварки колена к трубе 325х19	В1-В6	Ша	91.3148.01.01 СБ	111	Сталь 20 со сталью 15ГС	УОНИИ-13/55	+	+с	+ ⁵⁾	+ ⁵⁾	+	+	25	+	+		2с	+ на монтаже	91.3148.01.50 СБ	
				141		Св-08Г2С														
Шов приварки отвода к отводу 273х16	В9, В10		91.3148.01.03 СБ 91.3148.01.04 СБ	111	Сталь 20 со сталью 20	УОНИИ-13/55	+	+с	+ ⁵⁾	+ ⁵⁾	+	+	25	+	+		1с			91.3148.01.53 СБ
				141		Св-08Г2С														
Шов приварки колена к трубе 325х19	В13, В15		91.3148.01.06 СБ 91.3148.01.06-01 СБ	141	Сталь 20 со сталью 15ГС	Св-08Г2С	+	+с			+	+	25	+	+		2с			
				111		УОНИИ-13/55			+ ⁵⁾	+ ⁵⁾										
				12		Св-08А + ФЦ-16			+	+										
Шов приварки тройника к трубе 273х16	В8, В24		91.3148.01.02 СБ 91.3148.01.12 СБ	141	Сталь 20 со сталью 15ГС	Св-08Г2С	+	+с			+	+	25	+	+		2с			
				111		УОНИИ-13/55			+ ⁵⁾	+ ⁵⁾										
				12		Св-08А + ФЦ-16			+	+										

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

91.3148 ТТ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
358054-3	25.09.13			

Продолжение таблицы Б.1

Наименование сварного соединения	Номер сварного соединения	Категория сварного соединения	Обозначение чертежа сборки, в которой выполняется сварка	Способ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов				Контроль качества производственных сварных соединений на изделии ¹⁾									
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре 350 °С	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ³⁾	Ультразвуковой контроль ⁴⁾	Механические испытания ²⁾	Капиллярный контроль	Степень контроledоступности при УЗК	Гидравлические испытания	Контрольное сварное соединение	
Шов приварки перехода к тройнику	B7, B23	IIIa	91.3148.01.02 СБ 91.3148.01.12 СБ	141	Сталь 20 со сталью 15ГС	Св-08Г2С	+	+с			+	+	+		+			+ на монтаже	91.3148.01.51 СБ	
Шов приварки перехода к трубе	B11, B12		91.3148.01.05 СБ 91.3148.01.05-01СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С	+	+с			+	+	25	+	+		2с			
Шов приварки перехода к трубе 325х19	B14,B16		91.3148.01.06 СБ 91.3148.01.06-01СБ	141		Св-08Г2С	+	+с			+	+	25	+	+		2с			
				111	Сталь 20 со сталью 20	УОНИИ-13/55			+ ⁵⁾	+ ⁵⁾										
				12	Св-08А+ФЦ-16	+			+											
Шов приварки трубы к трубе 108х6	B17		91.3148.01.07 СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С	+	+с			+	+	+		+				91.3148.01.51 СБ	
Шов приварки отвода к отводу 108х6	B18, B19, B20		91.3148.01.07 СБ 91.3148.01.08 СБ 91.3148.01.09 СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С	+	+с			+	+	+		+					
Шов приварки отвода к трубе 108х7	B21, B22	91.3148.01.10 СБ 91.3148.01.11 СБ	141	Сталь 20 с 08Х18Н10Т	Св-10Х16Н25АМ6	+	+с			+	+	+		+	50		91.3148.01.52 СБ			

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	91.3148 ТТ					Лист
										30

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
358054.3	30.08.2013			

Продолжение таблицы Б.1

Наименование сварного соединения	Номер сварного соединения	Категория сварного соединения	Обозначение чертежа сборки, в которой выполняется сварка	Способ выполнения сварки	Материал свариваемых сборок и деталей	Сварочные материалы	Контроль качества сварочных материалов				Контроль качества производственных сварных соединений на изделии ¹⁾								
							Входной контроль	Определение химического состава металла шва	Испытание на растяжение при нормальной температуре	Испытание на растяжение при повышенной температуре 350 °С	Визуальный контроль	Измерительный контроль	Радиографический контроль ³⁾	Ультразвуковой контроль ⁴⁾	Механические испытания ²⁾	Капиллярный контроль	Степень контроledоступности при УЗК	Гидравлические испытания	Контрольное сварное соединение
Шов приварки отвода к трубе 273х16	В25		91.3148.01.12 СБ	141	Сталь 20 со сталью 20	Св-08Г2С	+	+с	+ ⁵⁾	+ ⁵⁾	+	+	25	+	+		1с		91.3148.01.53 СБ
				111		УОНИИ-13/55													
				12		Св-08А+ФЦ16													

- 1) Для всех сварных соединений в объеме 100 % проводится:
- проверка конструкторской документации;
- проверка маркировки материалов, полуфабрикатов (заготовок), деталей, сборочных единиц, сварных соединений и наплавленных деталей;
- проверка наличия и комплектности технологических документов;
- аттестация руководителей и специалистов;
- аттестация контролеров;
- аттестация сварщиков;
- контроль сборочно-сварочного оборудования, аппаратуры и приспособлений;
- контроль подготовки деталей под сварку и наплавку;
- контроль сборки деталей под сварку и наплавку;
- контроль качества материалов для дефектоскопии;
- контроль процессов сварки и наплавки.
- 2) Контроль проводится на контрольных сварных соединениях.
- 3) При технической невозможности проведения радиографического контроля через одну стенку допускается проведение контроля через две стенки. Начало и направление разметки для радиографического контроля «Н.О.» нанести ударным способом шрифтом 4 по ГОСТ 26.020-80 на любой оси на расстоянии 30-50 мм от края усиления сварного шва в направлении по часовой стрелке.
- 4) Для швов В7, В17-В23 УЗК технически невозможен.
- 5) При наличии в сертификатах результатов контроля механических свойств (предела прочности, предела текучести, относительного удлинения, относительного сужения) с нормами оценки по РТД2730.300.02-91 и отметки о соответствии электродов требованиям ПН АЭ Г-7-010-89 допускается засчитывать сертификатные данные.

Условные обозначения
 + - контроль проводится 100 %;
 25 – контроль проводится в объеме 25 %;
 50 – контроль проводится в объеме 50 %;
 +с – контроль засчитывается по сертификатным данным;
 111 – ручная дуговая сварка покрытыми электродами;
 141- аргонодуговая сварка;
 12 – автоматическая сварка под флюсом

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
358034.3	<i>Степанов</i> 28.09/3			

					91.3148 ТТ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
358054-3 2009.08.13				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
91.3148 ТТ				
Лист				
33				