

704-1-168.84

Альбом VII

Альбом <u>I</u>	конструкции МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
Альбом <u>II</u>	конструкции МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА
Альбом <u>III</u>	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ. КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
Альбом <u>IV</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>V</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>VI</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>VII</u>	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
Альбом <u>VIII</u>	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
Альбом <u>IX</u>	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
Альбом <u>X</u>	СМЕТЫ
Альбом <u>XI</u>	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

Ц 00413-07

					ПРИЛОЖЕНИЕ	
2024/18						

704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ VII

СОСТАВ ПРОЕКТА.

Альбом <u>I</u>	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
Альбом <u>II</u>	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА
Альбом <u>III</u>	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ. КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
Альбом <u>IV</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>V</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>VI</u>	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом <u>VII</u>	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
Альбом <u>VIII</u>	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
Альбом <u>IX</u>	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
Альбом <u>X</u>	СМЕТЫ
Альбом <u>XI</u>	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ИСКЛЮЧЁН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ
(ПИСЬМО ОТ 25.02.98 № 9-2-1/36)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-И-59/74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000
ГВПС-600 ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМЫ I, IV, V, (РАСПРОСТРАНЯЕТ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП) РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН

Проектным институтом
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ
Ц00413-07

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА И.С. Гольденберг
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.Н. Тюрин

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 23.05.83г.

				17069,30H	
21.9.8					

Наименование	Стр.
1. Содержание	2
Технология монтажа резервуара	
2. Пояснительная записка	3
3. Общий вид резервуара	7
4. Ведомость приспособлений, механизмов и монтажной оснастки	8
5. Монтаж днища резервуара	9
6. Разметка днища	11
7. Подъем рулона стенки краем	12
8. Установка монтажной стойки	16
9. Развертывание полотнища стенки резервуара	18
10. Монтаж щитов покрытия	21
11. Формообразование концов полотнища стенки резервуара	22
12. Затягивание вертикального монтажного стыка стенки резервуара	24
13. Демонтаж монтажной стойки	25
Технология монтажа понтона	
14. Пояснительная записка	26
15. Общий вид резервуара с понтоном	27
16. Разметка днища	28
17. Монтаж элементов понтона	29
18. Установка направляющих труб	30
19. Установка понтона на опорные стойки	32
20. Монтаж уплотняющего затвора	33

Наименование	Стр.
Технология сварки резервуара	
21. Пояснительная записка	34
22. Сварка днища	38
23. Сварка при развертывании рулона стенки резервуара	39
24. Сварка вертикального стыка стенки резервуара	40
25. Сварка покрытия	41
26. Сварка технологических вводов	43
Технология сварки понтона	
27. Пояснительная записка	44
28. Сварка днища понтона	45
29. Приварка подкладных листов под опорные стойки понтона	46
30. Сварка элементов понтона	47
31. Разделка кромок полотнища стенки в зоне вертикального монтажного стыка	48
32. Сварка технологических вводов	51

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами по обеспечению безопасности при монтаже и сварке резервуара.

Главный инженер проекта В.Н.Торин

Привязан:			
Инв. №		ТН 704-1-168.84	
Исполн.	Кузнецов	Провер.	С.С.
Нач. отд.	Панов	Инж.	С.С.
Сп. инж.	Торин	Инж.	С.С.
Инж.	Панов	Инж.	С.С.
Инж.	Панов	Инж.	С.С.
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³		Страниц	Лист
Содержание		РД	1
		Гипроинженермонтажгос г. Москва	

1. Общая часть.

Настоящий проект выполнен по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1983 г.

В основу проекта положены следующие материалы:

1.1. Задание на корректировку типового проекта 704-1-56 утвержденное Главнефтемонтажом Минмонтажспецстроя.

1.2. Типовой проект, альбомы I, II «Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³, разработанный институтом ЦНИИПСК. При разработке проекта руководствовались следующей технической документацией:

1) Строительные нормы и правила «Металлические конструкции» Правила производства и приемки работ. СНиП III-18-75.

2) Строительные нормы и правила «Техника безопасности в строительстве» СНиП III-4-80.

3) Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов ВСНЗ11-81 Минмонтажспецстроя.

4) Указания по монтажу технологического оборудования стреловыми самоходными кранами ВСНЗ34-74 ММСС СССР.

Настоящий проект должен быть привязан к конкретным условиям строящегося объекта. При привязке необходимо:

1) разработать генплан монтажной площадки, учитывающий подачу необходимого количества электроэнергии, воды для гидравлических испытаний и слива ее, безопасную работу грузоподъемных механизмов;

2) выяснить возможность применения монтажных кранов, механизмов, сварочного оборудования, заложенных в настоящем проекте, и при необходимости применения других механизмов и оборудования, выполнить соответствующую привязку технологических схем сборки и сварки конструкций;

3) дополнить технические решения типового проекта конкретными требованиями, учитывающими климатические условия района строительства, время года, устойчивость конструкции от ветра в процессе монтажа и других метеорологических условий, а также условия работы на действующем предприятии.

2. Техническая характеристика.

Диаметр резервуара внутренний	- 18,98 м
Высота стенки	- 11,92 м
Максимальная высота налива	- 11,17 м
Внутреннее избыточное давление в газовом пространстве аварийное	- 2,00 кПа (200 мм вод. ст.) - 2,30 кПа (230 мм вод. ст.) - 0,25 кПа (25,0 мм вод. ст.) - 0,40 кПа (40,0 мм вод. ст.)
Вакуум (аварийный)	- 1,00; 1,50; 2,00 кПа (100; 150; 200 кгс/м ²)
Вес снегового покрова	- 0,45; 1,00 кПа (45; 100 кгс/м ²)
Скоростной напор ветра	минус 40°С и выше
Расчетная температура наружного воздуха	6 и 9 баллов
Сейсмичность района строительства	

3. Подача металлоконструкций.

На монтажную площадку металлоконструкции резервуара поставляют днище и стенку полотнищами, свернутыми в рулон, остальные м/конструкции - сварными транспортабельными элементами.

4. Технологическая схема монтажа.

Описание технологических операций дано в последующих разделах пояснительной записки и на соответствующих листах проекта.

4.1. Монтаж днища:

4.2. Монтаж стенки резервуара:

1) подъем рулона стенки в вертикальное положение;

2) установка монтажной стойки;

3) развертывание полотнища стенки.

По мере развертывания рулона стенки производят устиловку щитов покрытия.

4) формообразование нижних поясов стенки в зоне монтажного стыка;

5) замыкание и сварка вертикального монтажного стыка.

ТП 704-1-56.84									
Привязан:		Изм. №	Конт. №	Изм. №	Конт. №	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³			
		Изм. №	Конт. №	Изм. №	Конт. №	Пояснительная записка			
		Изм. №	Конт. №	Изм. №	Конт. №	Лист 1 из 4			

400413-07

3

4.3. Демонтаж монтажной стойки.

4.4. Монтаж оборудования.

4.5. Гидроиспытание.

5. Требования к монтажной площадке.

При приемке монтажной площадки проверяют:

- 1) наличие подъездов для транспортировки т/конструкций (не менее 2-х);
- 2) планировку территории площадки для размещения т/конструкций, наличие уклона для отвода ливневых вод в канализацию;
- 3) наличие линии временного электроснабжения;
- 4) наличие освещения для выполнения монтажных работ;
- 5) планировку и уплотнение железобетонной площадки вокруг фундамента для работы крана согласно $\frac{ВСН\ 337-74}{ПДС - ССР}$

6. Требования к приемке основания.

При приемке основания проверяют:

- 1) общее состояние основания, соответствие его проекту, наличие актов на скрытые работы;
- 2) правильность разработки осей резервуара, шахтной лестницы и опор под приемно-раздаточные трубопроводы, наличие репера, указывающего центр основания;
- 3) выполнение гидроизоляции слоя;
- 4) обеспечение отвода поверхностных вод от основания;
- 5) отклонение от проекта или факт нарушения поверхности оснований и соответствие проектного уклона. Отклонение практических размеров основания резервуара от проектных не должны превышать величин, приведенных в табл. 17 гл. 4.8 СНиП II-18-75.

7. Краткое описание основных технологических операций.

7.1. Монтаж днища резервуара.

Развертывание полотнищ днища резервуара производят двумя тракторными гусеницами, применяя приспособление для раскатки, которое крепят к торцам каркаса. После развертывания полотнища смещают в проектное положение, проверяют проектные размеры собранного на прикатках днища, а затем производят сварку полотнищ между собой согласно технологической карте сварки и проверку всех швов (монтажных и заводских) на плотность.

Готовое дноще размечают для последующего

монтажа элементов резервуара.

72. Подъем рулона стенки в вертикальное положение.

Рядом стенки поднимают краном СКГ-40, стрела 15 м на постоянном вылете. Для обеспечения нормальной работы крана площадка, по которой будет перемещаться кран, должна быть спланирована и иметь несущую способность не менее 0,6 мПа с углом не более 1° (п. 4.11 ВСН $\frac{537-74}{11855}$ СССР).

Подъем рулона производят чередуя операции:

- 1) подъем полиспаста крана до отклонения его от вертикали на 2° (допустимый угол) — контролируется по рискам на условном секторе, приваренном к шарниру;
- 2) перемещение крана до отклонения полиспаста в противоположную сторону от вертикали на 2° — контролируется по отметкам на шнуре, натянутом вдоль пути перемещения крана.

При достижении рулоном положения неустойчивого равновесия включают в работу тормозной трактор, которым плавно опускают рулон на днище.

Перед подъемом к рулону крепят трубу жесткости, поддон и кронштейн с блоком.

73. Установка монтажной стойки.

Монтажную стойку устанавливают в сборе с центральным кольцом, пластинцей и расчалками. На кольцо центрального щита устанавливают монтажное ограждение.

7.4. Развертывание рулона стенки, установка щитов покрытия и замыкание вертикального монтажного стыка. При монтаже стенки необходимо учитывать следующие особенности выполнения работ по развертыванию рулона:

- 1) самопроизвольное распушивание витков рулона при срезке удерживающих планок;
- 2) возможность обратного закручивания полотнища на некоторых участках;

				ТП 704-1-168.84	
Привезан:		Почтовый ящик	Климов	Валентин	5.83
		Климов	Павел	Валентин	5.83
		Григорьев	Сергей	Валентин	5.83
		Возницкий	Борис	Валентин	5.83
УИЗ-55		Цин	Вас	Валентин	5.83
		Развернуть стальной для металлической и нержавеющей емкостью 3000 м³			Стандарт
		Посчитанная записка			Лист 2
		Инженер-проектировщик г. Москва			Лист 2

3) резкое распушивание витков во время разбуртывания полотнища и даже свободно стоящего рулона;

4) отклонение разворачиваемого полотнища от вертикали из-за неровности поверхности основания или ветра.

Перечисленные особенности требуют строгого выполнения порядка работ, указанного в листах, применения приспособлений (клинового упора и др.) и соблюдения мероприятий по технике безопасности настоящего проекта, а также четко и внимательно контролировать общее состояние резервуарных конструкций в период монтажа.

По мере развешивания полотнища стенки резервуара производят установку щитов покрытия, предварительно проверяя вертикальность стенок и стойки по отвесам.

Начальный щит устанавливают с кольцевым и радиальным ограждением, промежуточные и замыкающий - с кольцевым.

При установке щитов сначала опускают вершину на центральное кольцо и закрепляют монтажными болтами, а затем опускают основание щита на стенку резервуара.

Выходить на щиты и производить расстроповку можно только после приварки щита к стенке (с навесной лестницы) и приватки к центральному кольцу.

Последний щит окончательно устанавливают после замыкания вертикального монтажного стоека и удаления лестницы монтажной стойки.

До укладки изитов покрытия и в процессе их монтажа необходимо постоянно следить за вертикальностью стенки и монтажной стойки. Контроль производят по отвесам.

8. Техника безопасности.

8.1. При монтаже следует руководствоваться следующими положениями:

- 1) до начала работ необходимо подробно ознакомиться с данным проектом;
- 2) при пересытовке рулона, как впереди, так и сзади них не должны находиться люди;
- 3) при подвесе рулона в зоне подвеса (в радиусе 25м) не должны находиться люди. Опасную зону оградить предупреди-тельными знаками;

4) в процессе развешивания рулонов стенки люды не должны находиться в непосредственной близости от освобождающегося витка полотнища. Запрещается пребывание людей вблизи каната, с помощью которого производится развешивание;

5) Запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом и в зоне действия стрелы грузоподъемного механизма.

б) при подъеме и спуске по лестнице монтажнику необходимо закрываться предохранительным поясом за скобу ПБЗ-2, установленную на верхней части лестницы;

7) все колодцы, лотки траншей и другие коммуникации, находящиеся на пути грузоподъемных транспортных машин, должны быть ограждены хорошо видимыми указателями;

в) лица, выполняющие работы на высоте трех метров и более, обязаны пользоваться испытанными предохранительными поясами и приспособлениями и пользоваться ящиками или сумками для инструмента и крепежных материалов; опускать все необходимое для работы предметы веревкой.

82. Вновь изготовленные леса, подмости и т.п. должны быть испытаны и приняты комиссией с участием представителей органов техники безопасности и устанавливаться под наблюдением ответственного лица.

9. Действующие правила техники безопасности.

Во всем остальном, не оговоренном в предыдущем разделе, необходимо руководствоваться нормами, правилами и инструкциями по технике безопасности:

9.1. Строительные нормы и правила. Техника безопасности в строительстве
СНиП III-4-80, утвержденные Госстроем СССР.

92. Нормы электрического освещения строительных и монтажных работ СН 81-80, утвержденных Госстроем СССР и Президиумом ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов.

						ТП 704-168.84	
Приказан:				Разборка стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 л		Градус	Лист
						Р.А.	3
		Нач. отд.	Колесов	30.06	30.06	Подсчитанная запись	
		Ведущ.	Виногра	30.06	30.06		
		Гео	Горин	30.06	30.06		
Инв. л.з		З. Зина	Коробейни	30.06	30.06	Курортный, г. Москва	

- 9.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР 1976 г.
- 9.4. Типовая инструкция для стропальщиков (такелажников, зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны, утвержденная Госгортехнадзором СССР 29 ноября 1966 г.
- 9.5. Руководство по производственной санитарии на строительно-монтажных работах (разделы 2,3,4,7,8,9,10), утвержденное Госстроем СССР в 1969 г.
- 9.6. Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов ВСНЗН-81 ММСС СССР.

10. Технические требования.

Придачу монтажных приспособлений к м/конструкциям резервуара производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Работа №-1213-5

Типовой проект 704-1-168.84

Альбом VII

Сод. М.П. автор.	Листы и вата	15 см. шириной
------------------	--------------	----------------

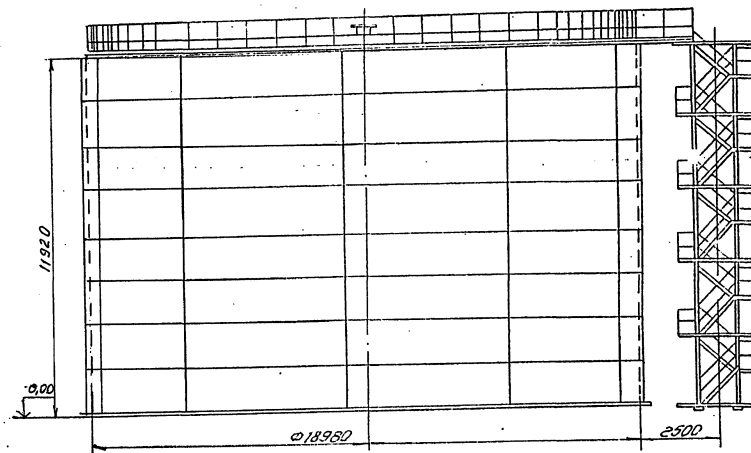
				ТН 704-1-168.84		
Привязан:				Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м3		
	Исполн.	Листов	Всего	Р.Д.	Лист	Листов
	Исполн.	Листов	Всего	Р.Д.	4	
	Исполн.	Листов	Всего	Пояснительная записка		
Инд. №	Исполн.	Листов	Всего	Госпроектинститут "Москов"		

400413-07 6

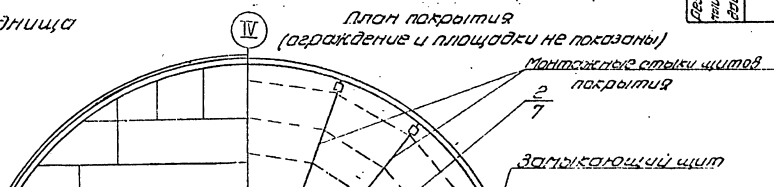
inoe.name

odintakoi

inoe.name



План днуица



Показатели масс элементов резервуара, т

Детерминатор экстремитизма, расизма, ксенофобии, ненависти к власти, к государственным институтам, к традиционным ценностям, к религии, к культуре, к языку, к нации, к этносу, к полу, к возрасту, к месту жительства, к месту рождения, к месту работы, к месту учебы, к месту жительства, к месту рождения, к месту работы, к месту учебы	Наименование	Вес снегового покрова, кг/м²		
		100	150	200
		Ожидательный набор ветра к/м		
Детерминатор экстремитизма, расизма, ксенофобии, ненависти к власти, к государственным институтам, к традиционным ценностям, к религии, к культуре, к языку, к нации, к этносу, к полу, к возрасту, к месту жительства, к месту рождения, к месту работы, к месту учебы	Днище	0,45	1,00	0,45
	Стенка	28,30	31,14	28,30
	Покровы	15,09	17,81	
	Оборудование и площадки		1,61	
	Шагтная лестница		3,42	
	Итого:	59,24	62,08	62,02
Детерминатор экстремитизма, расизма, ксенофобии, ненависти к власти, к государственным институтам, к традиционным ценностям, к религии, к культуре, к языку, к нации, к этносу, к полу, к возрасту, к месту жительства, к месту рождения, к месту работы, к месту учебы	Днище		10,82	
	Стенка	33,27	36,09	35,39
	Покровы	15,09	17,81	
	Оборудование и площадки		1,61	
	Шагтная лестница		3,42	
	Итого	64,21	67,03	69,11

Толщина листов стенки по лавсам в зависимости от снеговой и ветровой нагрузки

		Резервуар жкпг. Резервуар жкпг. с подогревом для подогрева теплоносителя						Примечание
		Вес снегового покрова, кг/м²						
поско		100	200	100	100	150	200	100
		100	200	100	100	150	200	100
		Средний напор ветра, кг/м²						
		0,45	0,45	1,00	0,45	0,45	1,00	
УИ		4*	5		5	6	6	x 8 см 3 нс 2
УИ		4*	5		5	6	6	
УИ		4*	5		5	6	6	
У		4*	5		6	6	6	
У		5	5		6	6	6	
У		5	5		6	6	6	
II		6	6		6	6	7	x 8 см 3 нс 6
I		8	8		8	8	8	
мощность		20,30	31,14		33,27	35,39	36,09	

Показатели монтируемых элементов.

Ведомость монтажных приспособлений

Наименование	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
1. Приспособление для разметки днища	ПВ 21.01.10.00	1	233,0	233,0
2. Устройство для раскатки рулонов	ПВ 32.01.00.00	1	440,-	440,0
3. Шарнир для подъема рулонов массой 45 т	ПВ 54.02.00.00	1	590	590,0
4. Залом для подъема рулонов массой 45 т	ПВ 5К.12.00.00	1	180	180,0
5. Поддон	ПВ 12.02.00.00	1	580	580,0
6. Отвес	ПВ 12.01.00.00	6	8,2	49,2
7. Кронштейн для расчалок	ПВ 81.04.00.00	2	12,8	25,6
8. Скоба для развешивания рулонов	ПВ 3.02.00.00	2	13,0	26,0
9. Ролик опорный	ПВ 5.07.00.00	1	7,6	7,6
10. Скоба для установки навесной лестницы	ПВ 5А 3-0:0	2	5,5	11,0
11. Упор клиновой	ПВ 8.05.00.00	2	46,5	93,0
12. Стойка монтажная	ПВ 71.72.00.00	1	2540	2540,0
13. Клин	ПВ 7.11.00.00	1	4,0	4,0
14. Приспособление для замыкания вертикального монтажного стыка	ПВ 6.01.00.00	1	2200	2200,0
15. Лека для замыкания вертикального стыка	ПВ 9.10.00.00,01	1	662	662,0
16. Козлы для демонтажа монтажной стойки	ПВ 51.06.00.00	1	112,0	112,0
17. Траверса для установки щипцов	ПВ 5.60.00.00	1	175,0	175,0
18. Рама для прижима стенки к щиту	ПВ 7.76.00.00	1	28,0	28,0
19. Скоба для навешивания блока	ПВ 5.52.00.00	1	6,0	6,0
20. Строп 4-х ветвевой	ПВ 10.05.00.00	1	87,9	87,9
21. Приспособление стяжное	ПВ 4.10.00.00	10	7,6	76,0
22. Упор скользящий	ПВ 7.71.00.00	1	1,1	1,1
23. Направляющая	ПВ 7.70.00.00	1	0,5	0,5
24. Приспособление для ортообразования	ПВ 6.04.00.00	1	270,0	270,0
25. Монтажная стойка	ПВ 87.06.00.00-01	1	1120	1120,0

Umoro: 9517.9

Ведомость механизмов, монтажной
оснастки и материалов

Наименование	Ед. изм.	кол
1. Механизмы		
1.1. Кран СКГ-63. Ёстр.=25 м	шт.	1
1.2. Кран МКГ-25 Ёстр.=22,5 м	"	1
1.3. Трактор типа С-100 или тракторная лебедка ТАЗМ-80	"	2
2. Монтажная оснастка		
2.1. Лебедка рычажная Q=5 т	"	1
2.2. Лебедка рычажная Q=1,5 т.	"	1
2.3. Домкрат реечный ДР-5	"	1
2.4. Блок 10-200 МН 2771-61	"	1
2.5. Блок однорыльный Q=0,5 т.	"	1
2.6. Зажим ЗК ТУ 35 1839-75		
13	"	12
16	"	33
19	"	75
23	"	56
32	"	20
2.7. Ковш ГОСТ 2224 -76		
45	"	8
56	"	16
63	"	12
95	"	6
2.8. Звено Рт 1-80 ОСТ 24.090.49-79	"	2
2.9. Скоба СА 2,5 ОСТ 5.2312-79	"	4

Наименование	Ед. изм.	Ко
2.10. Скоба СА-6,3 ОСТ 5.2312-79	шт.	2
2.11. Талреп ОС-ВВ ОСТ 5.2314-79		
2,5	"	7
3,2	"	8
2.12. Болт ГОСТ 7798-70		
M10*60.58.026	"	3
M27*70.58.026	"	1
2.13. Гайка ГОСТ 5915-72		
M10.4.026	"	3
M27.4.026	"	1
2.14. Шайба ГОСТ 11371-78		
10.02.05	"	3
27.02.06	"	1
3. Материалы		
3.1. Канат Г-1-1764-(180) ГОСТ 7668-80		
11,5	мм	45
15,0	"	128
18,0	"	241
22,0	"	158
31,0	"	32
3.2. Канат ИС120 якорь 08 ГОСТ 483-75	"	40

ТН 704-1-168.84

Привязки:					Резервуар стальной для изготовления БОР	Стадия	Лист	Листов
Исх. №	Клиновое	5	5	5	Заводской	Р.Д.	2	
И.К.И.И.	Панов	5	5	5	Заводской			
И.И.И.	Трун	5	5	5	Заводской			
И.И.И.	Пав	5	5	5	Заводской			

400413-07 8

Схема 1

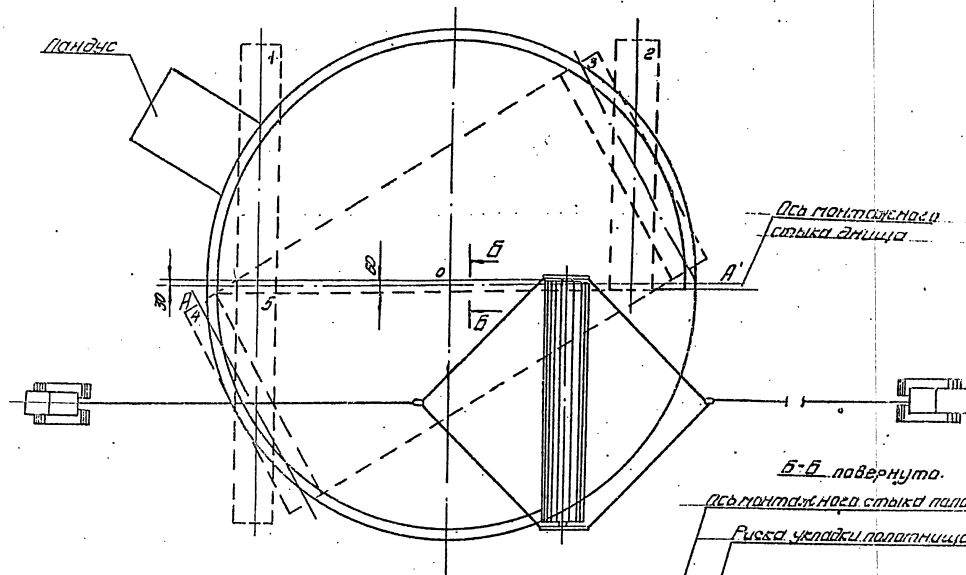
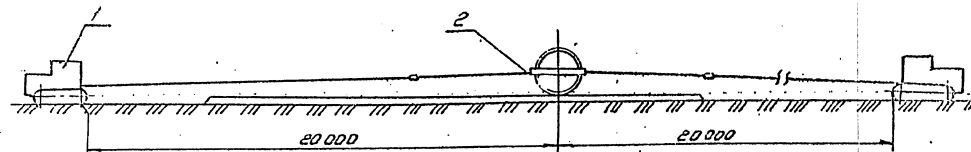
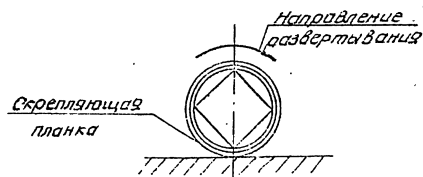
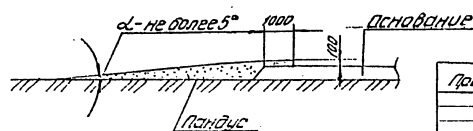
Схема 3. Установка рулона
перед сваркой скрепляющих платок

Схема 4. Устройство пандуса



Порядок работ

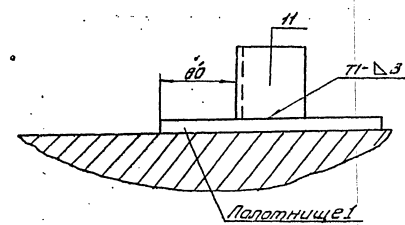
1. Устроить пандус.
2. Произвести строповку рулона.
3. Накатить рулон на основание и установить его в положение I, при этом начальный участок полотнища должен быть прижат к днищу рулона (см. схему).
4. Развернуть полотнище I. Срезку лопаток производить по мере разворачивания при натянутых канатах приспособления.
5. Перевести рулон в положение 4.
6. Нанести на развернутое полотнище шнуры, натертым мелом, две параллельные линии (см. б-б).
7. Перенести при необходимости полотнище трактором так, чтобы ось монтажного стыка (см. б-б) совпала со шнуром А-В, а концы были на одинаковой дистанции от центра.
Для удобства укладки полотнища 2 на полотнище 1 приварить уголки-ограничители нахлеста (см. схему 7).
8. Развернуть полотнище 2.
9. Уложить полотнище в проектное положение, проверить проектные размеры днища и произвести прихватку элементов между собой.

поз.	обозначение	наименование	ед. изм.	кол.	характеристика	примечание
1		Трактор типа С-100	шт	2		
2	пав. 010001	приспособление для раскатки днища	"	2		

ТН 704:1168.8.4					
Резервуар стальной дисковый 3-х камерный		Лист	1	2	
Монтаж днища резервуара		Р-Д	1	2	

4.00413-07 9

Степень приварки
ограничительных углов

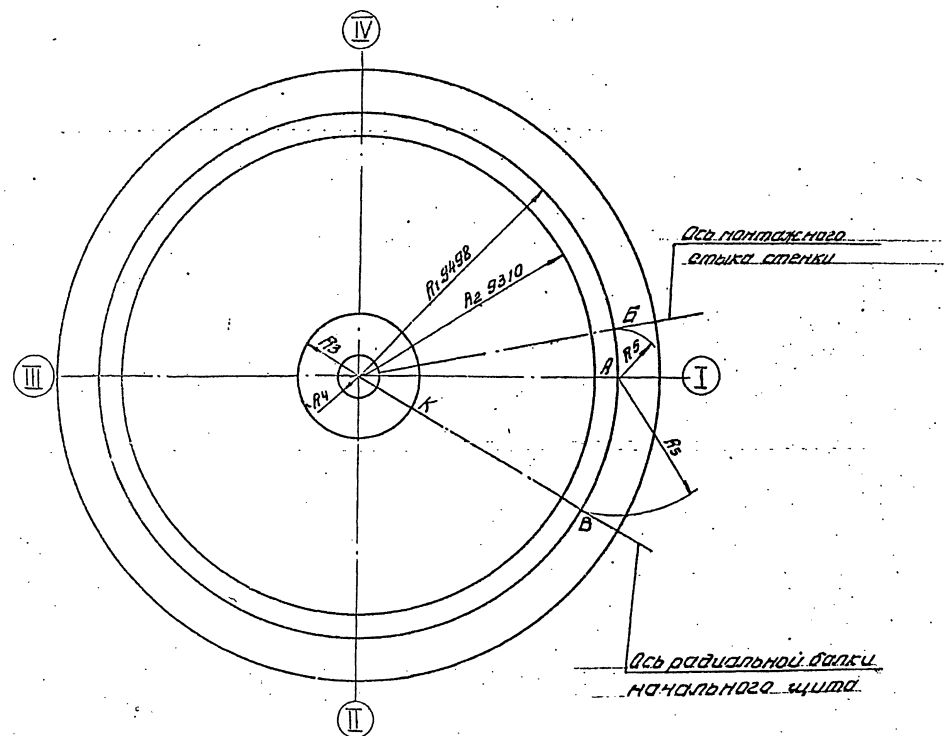


1400413-07 10

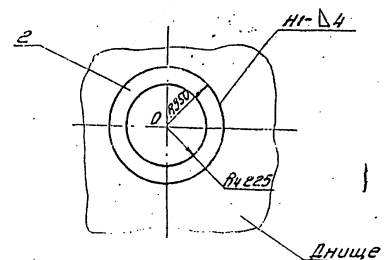
Альбом IV

704-1168.84

Типовой проект



Узел приварки подкладной пластины



Порядок работ

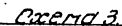
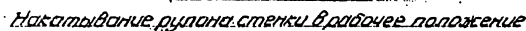
1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара и в центре приварить подкладной лист.
2. Приварить в центре днища стойку разметочного приспособления.
3. С помощью разметочного приспособления (показ. 1) на днище нанести кольцевые риску радиусами:
 - R1 9498 - для приварки ограничительных уголков;
 - R2 9310 - для проверки вертикальности стенки;
 - R3 1200 - для контроля вертикальности стойки;
 - R4 225 - для установки монтажной стойки.
4. Отметить рулеткой R2 200 на кольцевой риске R1 точку B и провести через нее радиальную риску - ось вертикального монтажного стыка стенки.
5. Отметить R2 1635 на кольцевой риске R1 точку B и провести через нее радиальную риску - ось радиальной балки начального щита.
6. Отметить на кольцевой риске R3 точку X для ориентации стойки при ее установке.

Указания

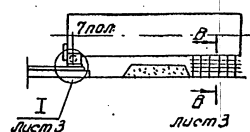
1. Риски и точки, указанные на схеме, должны быть отмечены яркой несмываемой краской, риску R1 нанести кернение. Глубина кернения 0,5 мм.
2. При монтаже резервуара с монтажной разметкой на стр. 26.
3. Подкладной лист с отмеченным центром O оставить на все время эксплуатации резервуара.

№	Обозначен	Наименование	Ед. изм.	Характеристика	Примечание
1	Лист 01.0000	Разметочное приспособление	шт.	1	
2		Подкладной лист φ 100	"	1	5-10.0001.19901-16 Лист 5.0001.19901-16
ТП 704-1168.84					
Привезен			Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		
Установлен			Стальной лист		
Проверен			Разметка днища		
Утвержден			П. 1168.84		

Устройство пандуса накатывания руло-
на площадки для работы крана



Установка рулона в исходное
положение перед подъемом



1. Подготовка прощадки.

- 1.6. Подготовить площадку по контуру АБВГ для передвижения крана, обеспечив:
- 1) горизонтальность площадки;
 - 2) исключая опасность площадки 4,6 м/с.
- Проверку можно производить ударником ДЯНИИ.
- При необходимости площадку укрепить подсыпкой гравия или тротуарной;
- 3) обозначить калышками путь движения крана и положение промежуточных остановок, а также путь движения тракторного трактора по контрольной вешке (лист 4).
- 1.7. Сделать пандус для накатывания рулона в рабочее положение (высотная отметка пандуса на 100 мм выше отметки основания).
2. Укладка рулона в исходное для подъема положение.
- 2.1. Установить рулон в положение 1.
- 2.2. Накатить рулон на подготовленный лист, расположенный на горизонтальном участке пандуса.
- 2.3. Развернуть рулон в положение 4 так, чтобы нижний торец рулона, сложенный на расстоянии 120 мм от края днища.
- 2.4. Приподнять крайний нижний конец рулона (схема 3. Строповка - вид Б).
- 2.5. Сместить шарир трактора в нужное положение и опустить рулон в лапке шарира. Торец рулона при этом должен плотно прилегать к вертикальному листу лапки шарира, а продольная ось рулона - перпендикулярна продольной оси шарира.
- Закрепить основание шарира к днищу четырьмя планками (по 4 узла!)
- 2.6. Приподнять верхний конец рулона, подвести под него шпальную клетку установленного на листе и опустить рулон на клинья, ранее закрепленные к шпальной клетке (сеч. В-В).

[illegible]

Рулоны проект ТП 704-1-158.84. Альбом IV

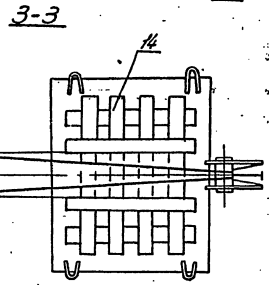
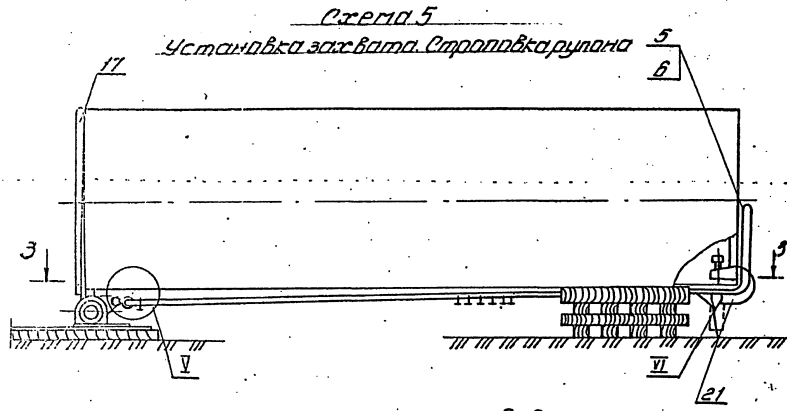
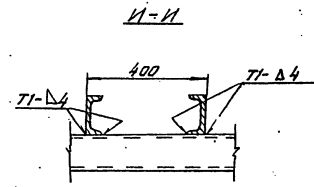
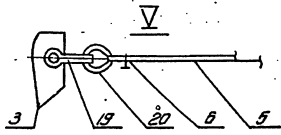
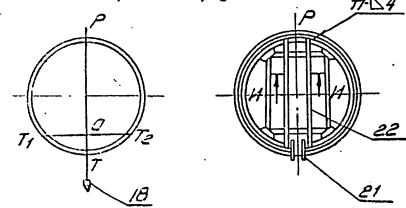
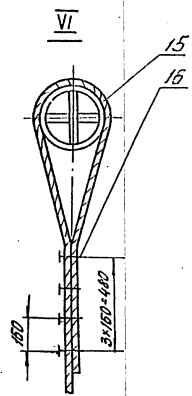


Схема 6
Установка захвата и усиления
каркаса рулона



- 2.9. Установить на рулон захват. Для этого с верхнего торца рулона в верхней его точке (м.Р) закрепить отвес так, чтобы была равновесность полукард ОП. и ОТг. В точке Т расположить ось симметрии захвата.
- 2.10. Произвести усиление каркаса рулона в месте установки захвата распорками (поз. 22) приварить их к балкам каркаса по контуру прилегания.
- 2.11. Произвести стропалку рулона. кальцевым стропом, закрепив концы его через скобы (узел V) к шарниру и пропустив его через захват, накинуть на крюк крана. Крюк установить в исходное для работы положение согласно листу 4.
- 2.12. Установить тормозной трактор на одной линии с осью рулона. Закрепить тормозной канат к захвату (узел V) и крюку трактора.
- 2.13. Установить поддон (поз. 19) и приварить его к каркасу рулона с внутренней стороны.
- 2.14. Нанести на угловат секторе шарнира риски 1-12, совместить стрелку с риской 0-0 и окончательно закрепить сектор.
- 2.15. Проверить надежность монтажной оснастки. Для этого поднять рулон на 100-150 мм и выдержать в течение 10 мин. Тщательно осмотреть весь монтаж и только после этого продолжать подъем.
- 2.16. Руководителю и наблюдателю занять места согласно схеме (лист 4)
- 2.17. Обработать систему сигнализации (например флажки) между бригадой крановщиков, наблюдателем и трактористом. Четко должны быть определены сигналы по тапкану перемещения крана, подъема рулона и включение в работу тормозного трактора.



Поз	Обозначен	Наименование	Ед. изм.	Кол. И	Характерист	Примечан
16		Защитный 2136.1839-75	шт	8		
17	Поз. 63.00.00	Поддон	"	1		
18	Поз. 12.01.00.00	Отвес	"	1		
19		Скоба СП-63 ГОСТ 3232-75	"	2		
20		Крюк БЗ ГОСТ 2224-72	"	2		
21	Поз. 12.00.00	Захват для подъема рулона по ГОСТ 411-74	"	1		
22		Распорка	"	2	12 ГОСТ 240-72 Швеллер Ст. 3 ГОСТ 8335-79 Канат 12.5-1-160-1100	
23		Шнур разъемный	"	1	ГОСТ 7668-80 2 11,5 м	
24		Защитный 31-171331839-15	"	2	45.3 ГОСТ 8732-78	
25		Ребер. 2-300	"	2	Грубо 8-40 ГОСТ 8731-74	
26	Поз. 01.00.00	Устройство для раскатки рулонов	"	1		
27		Лист подкладной 1500*1500	"	1	Лист 6-6 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14037-78	

ТП 704-1-158.84				
		Резерватор стальной и для перетяжки и перетяжки	Лист	Лист
		Эксперт высшей категории	Р.Д	3
		Листов в документе 3		
		3 ведомственных		
		положение		

3. Подъём рулона Порядок работ (продолжение)

3.1. Подъезд должен осуществляться по этапам:

II этап. Перемещение крана на одну ступень на подготовленной площадке без изменения вылета

12. По достижении рулонной угла 60° канат торопозного профиля должен иметь провисание. По достижении этого этапа подвзвта уменьшить провисание до минимума. При достижении рулонной угла наклона 10° (соединение вершины каната стрелки с риском 0-12-подложке) неустойчивого равновесия рулонной двароты слабый торопозного каната и ослабить подвзвта, канат, включая в работу торопозный трактор.

...выдрать слабинку тарпазного каната и ослабить полнотелости каната, включив в работу тарпазную тректор. Затем переключением тарпазного трактора по пути, обозначенной реперной, можно установить рулон в вертикальное положение. Учитывая, что затруднительно точно определить угол критического равновесия из-за отсутствия некоторых данных (силы ветра, фактического расположения центра тяжести и пр.) после достижения рулоном угла наклона 50° особое внимание следует уделить контролю за провисанием тарпазного каната, во избежание рывка при включении в работу тарпазного трактора.

Указанные работы производить с навесной лестницей.

Мероприятия по безопасному ведению работ.

Подает рукою запрещается производить выхлопную, при сильном тумане или снегопаде, при ветре более 10 м/сек.

Перед подъемом оборудования необходимо проверить исправность различительных государственных знаков, высоты подъема груза, звуковых сигналов, тормозов механизмов крана. Лица, работающие на передвижении и по-
дъемов крана должны полностью про-
патриваться шумом.

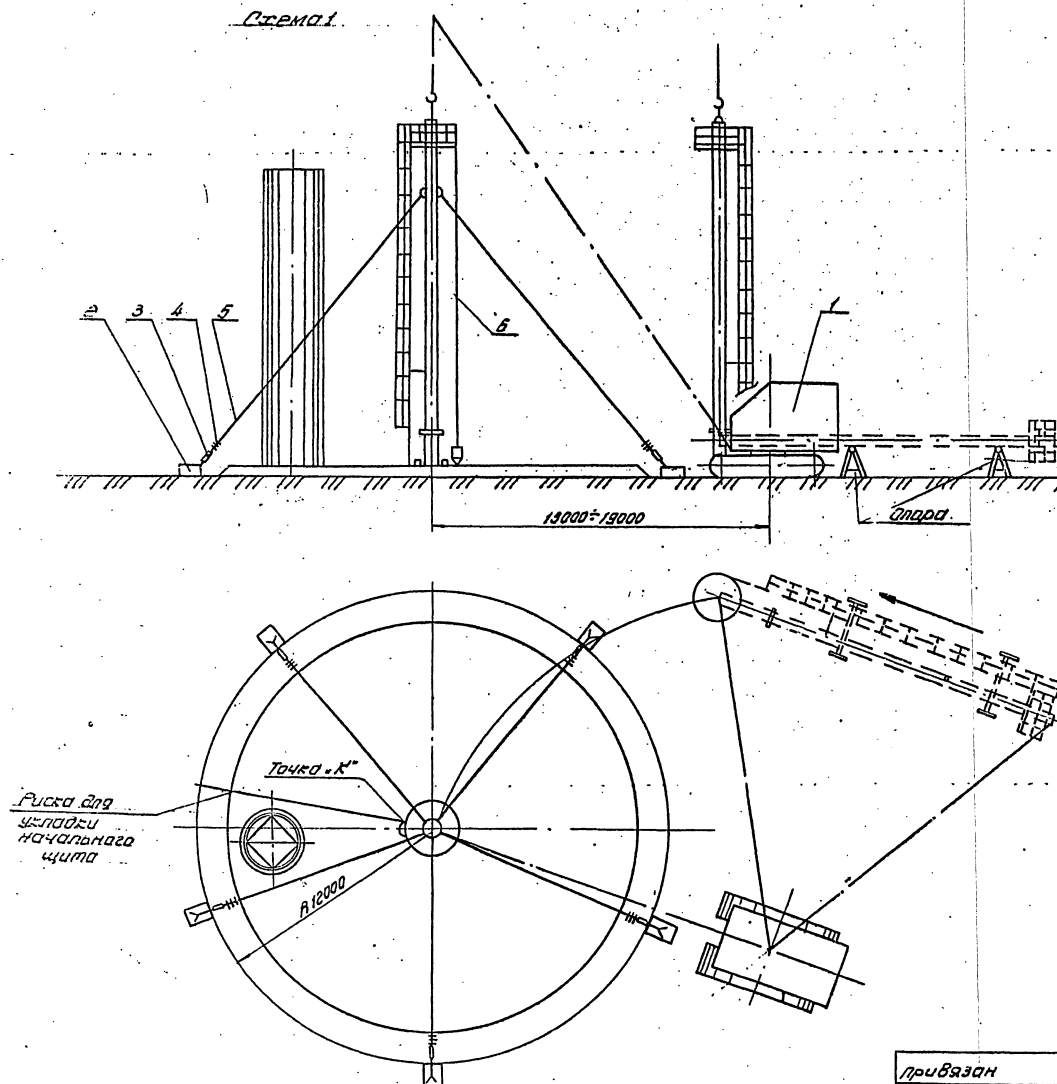
Ручководитель поддона должен находиться в поле зрения машиниста крана, который должен видеть его сигналы, а также слышать команды машиниста крана и тракториста; подавать только ручководителю поддона

Вопрос	Высота подвеса м	Расстояние м	Разноподвешенность м
1	Рядовая полка	Посредняя полка	Рядовая полка
5.0	13.5	14.0	19.3

Вопрос	Высота подвеса м	Расстояние м	Разноподвешенность м
1	Рядовая полка	Посредняя полка	Рядовая полка
5.0	13.5	14.0	19.3

Привязан	
Итого:	

[illegible]



4. Установить по риску и чертежам лагителы для установки монтажной стойки (см. схему 3).

2. Произвести сборку стойки:

- а) установить центральный кольцо в сборе с колоннами, при этом зазор между ребрами стойки и лагитами центрального кольца должен быть не более 3-4 мм;
- б) установить лестницу;
- в) приварить к центральному кольцу 3 кронштейна для крепления отвесов, при этом один из кронштейнов приварить под одной из вертикальных пластин центрального кольца, расположенной около установленной лестницы (см. схему 2);
- г) установить на центральное кольцо закрепленные отвесы;
- д) прикрепить расчалки.

3. Установить кран в исходное для подъема положение и произвести строповку стойки.

4. Произвести подъем стойки в вертикальное положение, следя за отклонением полусферы крана, которое должно быть не более 2° ; затем поворотом стропов установить стойку таким образом, чтобы отвес, расположенный у лестницы, совпал с точкой, б, нанесенной на днище.

Затем закрепить стойку расчалками, проверить вертикальность стойки по отвесам.

№ п/п	Область	Наименование	Ед. изм.	№ п/п	Характеристика	Примечание
1		Кран СКГ-40; стр 25п	шт.	1		
2		Якорь шкелетный	"	5	№16 80т	
3	943-01-247	Запас шкелетный	"	5		
4		Запас шкелетный 1973/1973-75	"	45		
5		Расценка 2 18000	"	5	Запас 16 гост 1563	127763/16 80
5	1912.01.02.00	Омбес	"	3		

				ТН 704-1-168.84			
привязан				Разрешар стальной для нормы и нормативных данных (таблица 3000)			
				Стандарт лист			
				Р-Л 1 2			
Уч.В.Н.				Установка монтаж- ной стойки			
				Служба учета специалистов и мастеров			

Стена 5. Строн кольцевой

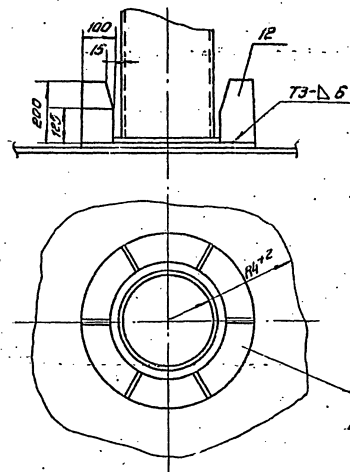
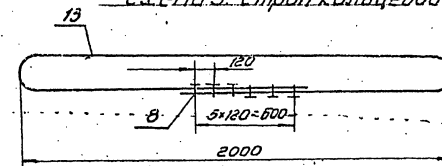
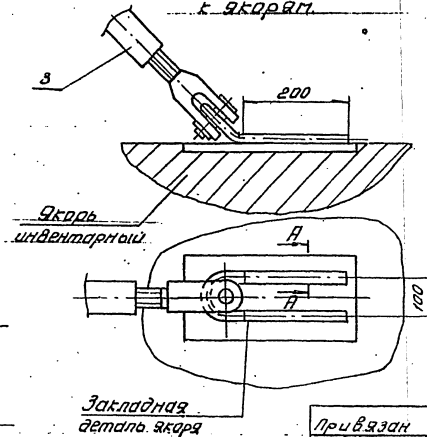


Схема 4. Крепления расчалок
к якорям.



Характеристика работы крана

Масса груда,	Вылет стрелы,	Высота под ели фрон исходного	Грузоподъемность, т Необходимая	Паспортная
~ 2.0	13 ÷ 19	20 ÷ 16	20	10 ÷ 5

[illegible]

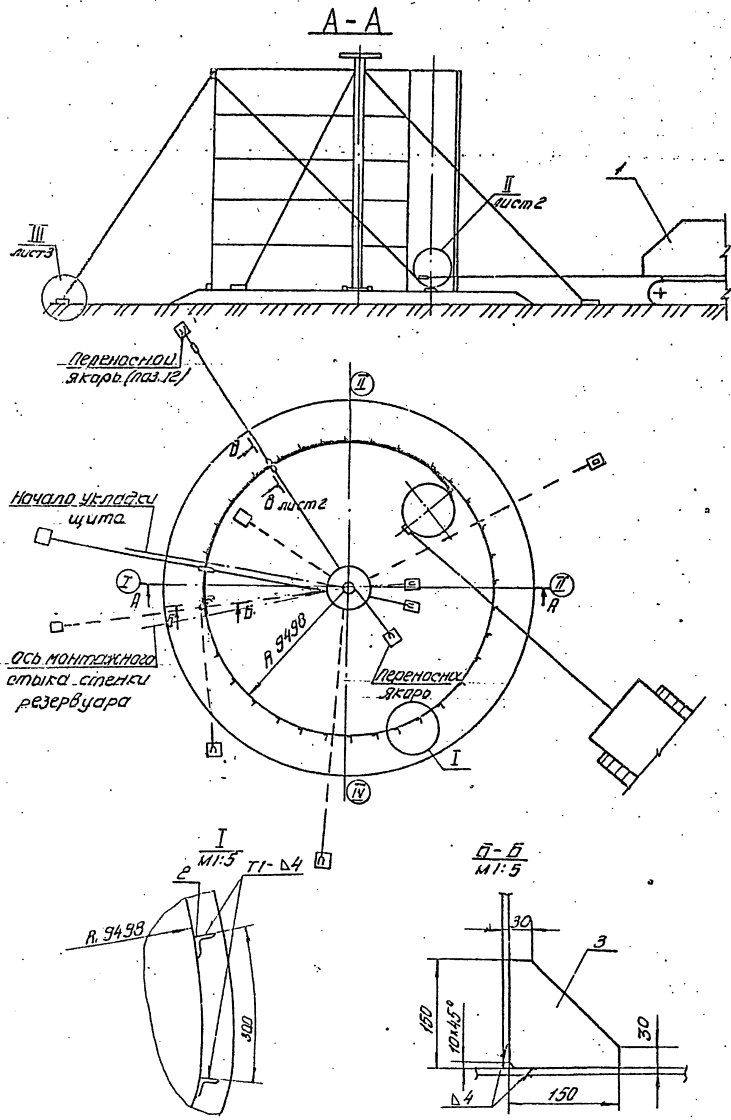
№	Пол	Полное наименование	Наименование	Сл. кат.	Мат.	Год рождения - дата смерти	Дата рождения - дата смерти
7	—	—	Стойка орожденная	шт.	6	1864-04-18	1864-04-18
8	—	—	Золотой 19-75	шт.	6	1839-07-01	1839-07-01
9	—	—	Палка орожденная	шт.	2	1855-03-01	1855-03-01
10	—	—	Бронзовый 19-75	шт.	3	1839-07-01	1839-07-01
11	—	—	Палка 19-75	шт.	10	1839-07-01	1839-07-01
12	—	—	Палка 19-75	шт.	6	1839-07-01	1839-07-01
13	—	—	Палка 19-75	шт.	1	1839-07-01	1839-07-01

TP 704-1-168.84

Привязан					Резервировать стальную дугу	Стальной лист	Листовой
	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	Р.В.	2
	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги		
	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги	1/2 дуги		
UNB.V					мониторинг	мониторинг	мониторинг

400413-07 17

Типовой проект 704-1-168. 84 Альбом IV



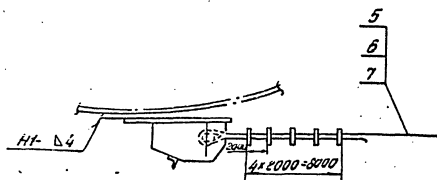
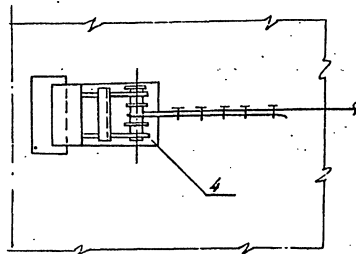
Порядок работ

1. Приварить на днище по кольцевой риске $R, 9498$ ограничительные уголки с шагом 300 мм.
2. Установить рулон на днище так, чтобы после срезки удерживающих планок вертикальная кромка расположилась согласно разметке.
3. До срезки удерживающих планок для предотвращения самопроизвольного распушивания обтянуть несколькими витками каната (удлиненной расчалкой) закрепленного одним концом к трубе жесткости, а вторым - к крюку трактора. Канат натянуть.
4. Для срезки удерживающих планок навесить на рулон навесную лестницу со стороны противоположной освобождающей кромке полотнища. Газорезчик должен закрепиться монтажным поясом за лестницу.
5. Последние планки срезать под днище со стороны, противоположной развертыванию.
6. Ослабить натяжение каната, дать возможность рулону распушиться.
7. Закрепить начальный участок полотнища к днищу приваркой косынки (см. б-б) на расстоянии 100 мм от вертикальной кромки.
8. Проверить вертикальность кромки полотнища по отвесу, закрепленному к трубе жесткости и зафиксировать полотнище в этом положении тремя расчалками.
9. Приварить к рулону тяговую скобу и трактором развернуть часть полотнища достаточную для установки начального щита (1/8 часть окружности). Между рулоном и полотнищем установить клиновидный упор, а затем установить монтажную стойку.
10. По мере разворачивания полотнища производить прихватку стенки к днищу швом 3-40/400 (в местах неплотного прилегания стенки к ограничительным уголкам произвести прижатие с помощью клина или реечного домкрата) и установку щитов покрытия.
11. После установки начального щита развернуть следующий участок полотнища, повторяя вышеуказанные операции.
12. При разворачивании рулона мешающие расчалки монтажной стойки укоротить и переставить якоря на днище.
13. Для резервуара с пантоном по мере разворачивания полотнища стенки резервуара монтировать элементы пантона.

поз.	Обознач.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Знак	Примеч.
1		Трактор или тракторная лебедка	шт.	2		Модель Т-100
2		Уголок ограничительный	"	110		Б. 50х5х5 ГОСТ 8060-75
3		Упор 150х150	"	1		Б. 150х150х30 ГОСТ 8060-75

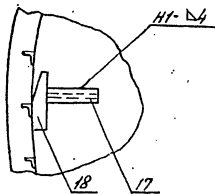
ТН 704-1-168. 84	
Проектант:	Резервуар стальной для хранения жидкостей и газов
Изм. №	Стр. 1
Исполн. №	Лист 1
Гип. №	3
Вз. №	1

II лист 1

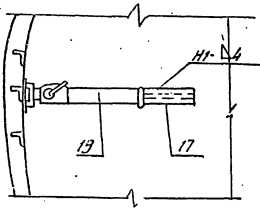


Прижатие полотнища стенки к ограничительной утолщине

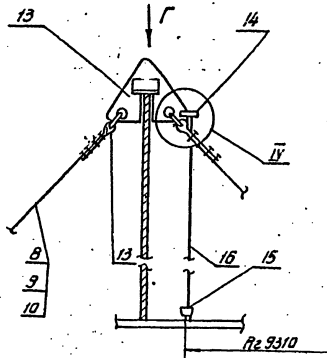
а) клином



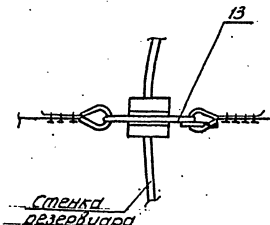
б) домкратом



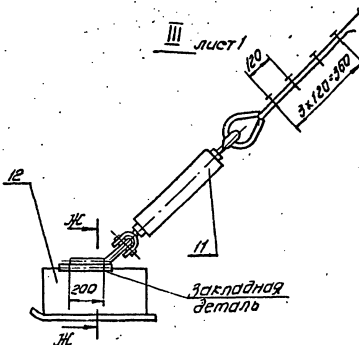
В-В лист 1



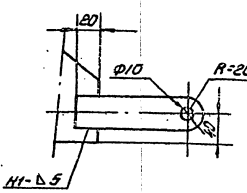
Вид Г



III лист 1



IV



Примечание

1. Монтаж щитов покрытия стр. 20
2. Монтаж элементов пантона стр. 27

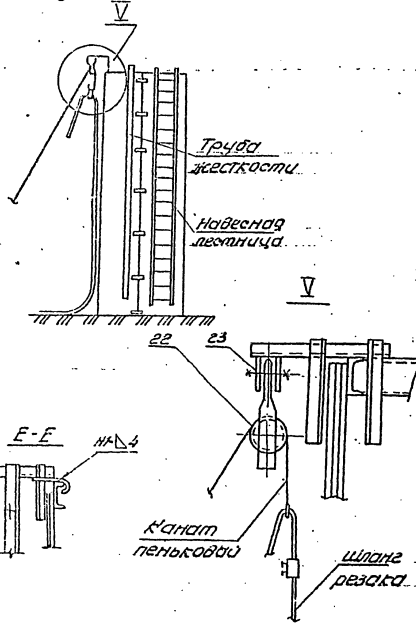
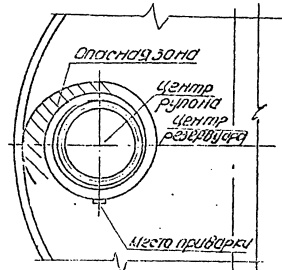
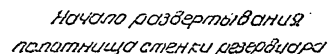
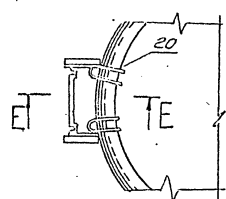
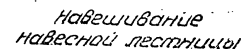
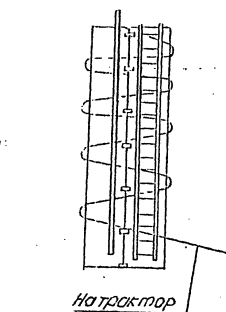
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Пан.	Характеристика	Примеч.
4	18.51.02.00.00	Сборка для разгрузки рулона	"	2		
5		Листовой	"	2	Лист 310-117164-1180	
6		Защитный	"	20	ГОСТ 1663-80	
7		Листовой	"	4		
8		Листовой	"	4	Лист 15-1-1164-1180	
9		Защитный	"	24	ГОСТ 1663-80	
10		Листовой	"	8		
11	943.01.247-10	Листовой	"	4		
12		Защитный	"	7	ГОСТ 1663-80	
13	18.51.04.00.00	Листовой	"	2		
14		Листовой	"	2	ГОСТ 1663-80	
15	18.51.01.00.00	Листовой	"	2		
16		Листовой	"	2	ГОСТ 1663-80	
17		Листовой	"	1	ГОСТ 1663-80	
18	18.51.16.00.00	Листовой	"	1		
19		Листовой	"	1		

ТП 704-168.84

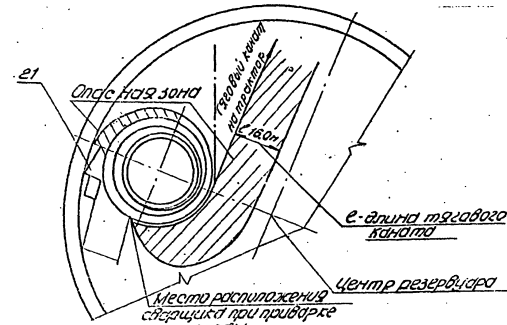
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Пан.	Характеристика	Примеч.
1		Листовой	"	2		
2		Листовой	"	2		
3		Листовой	"	2		
4		Листовой	"	2		
5		Листовой	"	2		
6		Листовой	"	2		
7		Листовой	"	2		
8		Листовой	"	2		
9		Листовой	"	2		
10		Листовой	"	2		
11		Листовой	"	2		
12		Листовой	"	2		
13		Листовой	"	2		
14		Листовой	"	2		
15		Листовой	"	2		
16		Листовой	"	2		
17		Листовой	"	2		
18		Листовой	"	2		
19		Листовой	"	2		

400413-07 19

Установка кранштейна
с блоком для подъема и
опускания шлангов срезом



Промежуточное положение при
развертывании полотна стенки



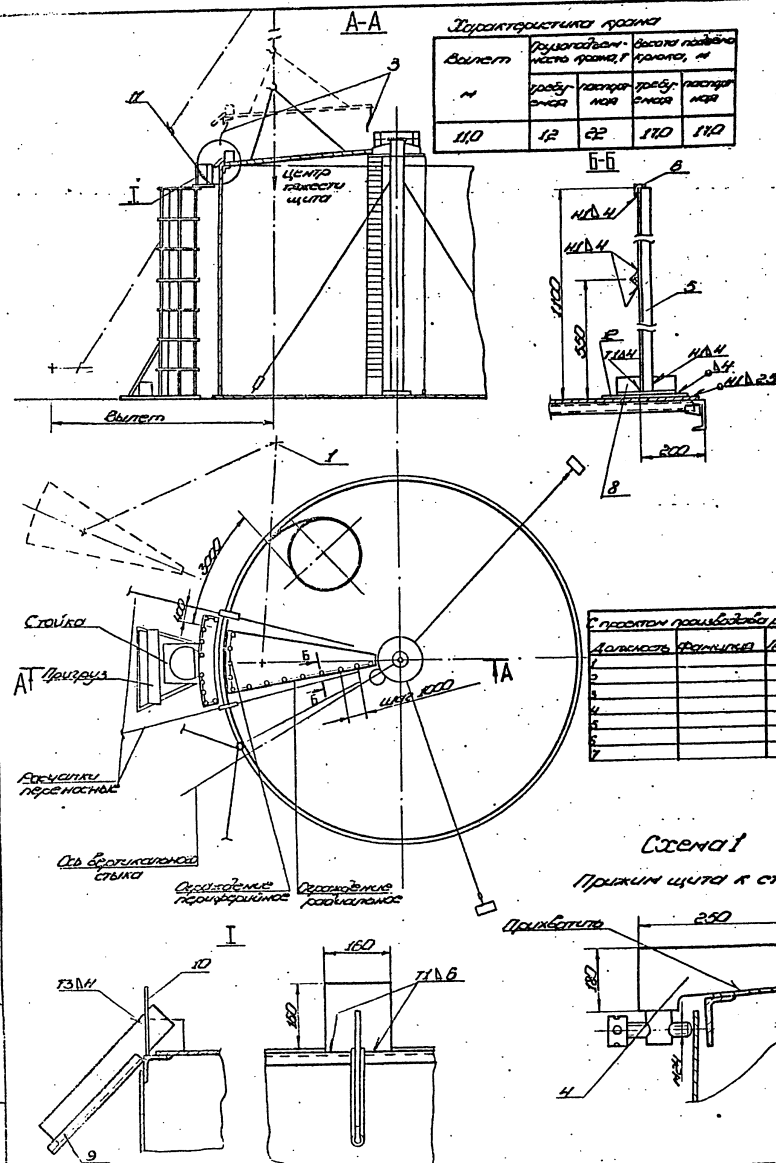
1. До срезки удерживающих площадок рулон обмотать удлиненной (навесной) распоркой, закрепленной к трубе жесткости (схема 1). Свободный конец каната прикрепить к крюку проркатора и канат натянуть.
2. Навесную лестницу, с которой производят срежку планки, навесить со стороны, противоположной разбертовыванию. Последние две планки срезают стоя на ящике со стороны, противоположной разбертовыванию.
3. Для срезки удерживающих планок шланг срезают поднять, а затем последовательно опустить вниз в положение пенного вала каната.
4. После срезки планки, ослабив канат, долот, рулонку распушиться, затем убрать канат.
5. Для разбертовывания полотношца:

1) приварить тугую скобу в месте, указанном на схеме 4, действительно приварив полотнища;
2) развернуть часть полотнища не ослабляя натяжения каната установить клиновидный упор между рулонной и развернутой частью полотнища. Верхняя клиновидная упора должна касаться на прямой, проходящей через центр резервуара и рулонной, ослабить натяжение каната до прижатия рулонной к клиновидному упору и подвешенных упругих декоративных полотнищ;
3) приварить вторую тугую скобу канатом, а затем снять первую скобу;
4) приварить скобу должен выполнять высококвалифицированный слесарь.
5) при развешивании рулона следить, чтобы шов приварки скобы к рулону не работал на излом, т.е. развешивание каждого участка полотнища производить до прижатия, когда тугая канат расплывется по касательной к рулону.
6) запрещается пребывание людей в зоне между развернутой частью полотнища и рулонной и в зоне развешивания рулона. Сварщик должен располагаться на расстоянии не менее 1 м от клиновидного упора.
7) бригадир должен встраивать систему связи и сигнализации, расположенную на расстоянии 10 м от развешиваемого рулона.
8) ослабить рулон, находящийся в стадии развешивания (в обведенный перерыв или по окончанию смены), допускается после установки клиновидного упора в рабочем положении (см. пункт 5 п. 2).

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	кол-во	Средств на приобретение	Примечание
20	115. 043-00	Средств для передвижения лестничных	шт.	2		
21	113. 050.00	Лин.подвой упор	"	1		
22		Блок. адсорбционный	"	1		
23	115. 52. 00.00	Средств для уборки	"	1	$Q = 0.5 \tau$	

TN 704-1-16B.84

Приведен				Результат операции для расчета в периодичности с 1-го января 1980 г.			Формула	Лист	Листы
		Начало периода 1-го января	Конец периода 31-го декабря	Рез- ультат	5,33		F-1	3	
Табл. N				Результаты вычисления индекса стоимости продукции			Формулы вычисления с 1-го января 1980 г.		



Порядок работ

3. Подготовительные работы

- [illegible]

7. порядок раскладки работ аналитический			
Аналитический	Финансовый	Административный	Другой
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Внимание!
На щите обнуется

мониторинг — не более 2% — и победил в прошлом году столичный округ с самым низким уровнем распространения вируса на площадке. Мониторинг по стенам и закрывается при обнаружении — в этом и состоит принцип. Мониторинг по шпите закрывается и проводится, адекватно, вместе монтаж — по стенам, обнаруживая на площадке, обнаруживая приме- нение монтажного шпиро- подвешивания на основании, либо самостоятельного выде- ления подмонтажа.

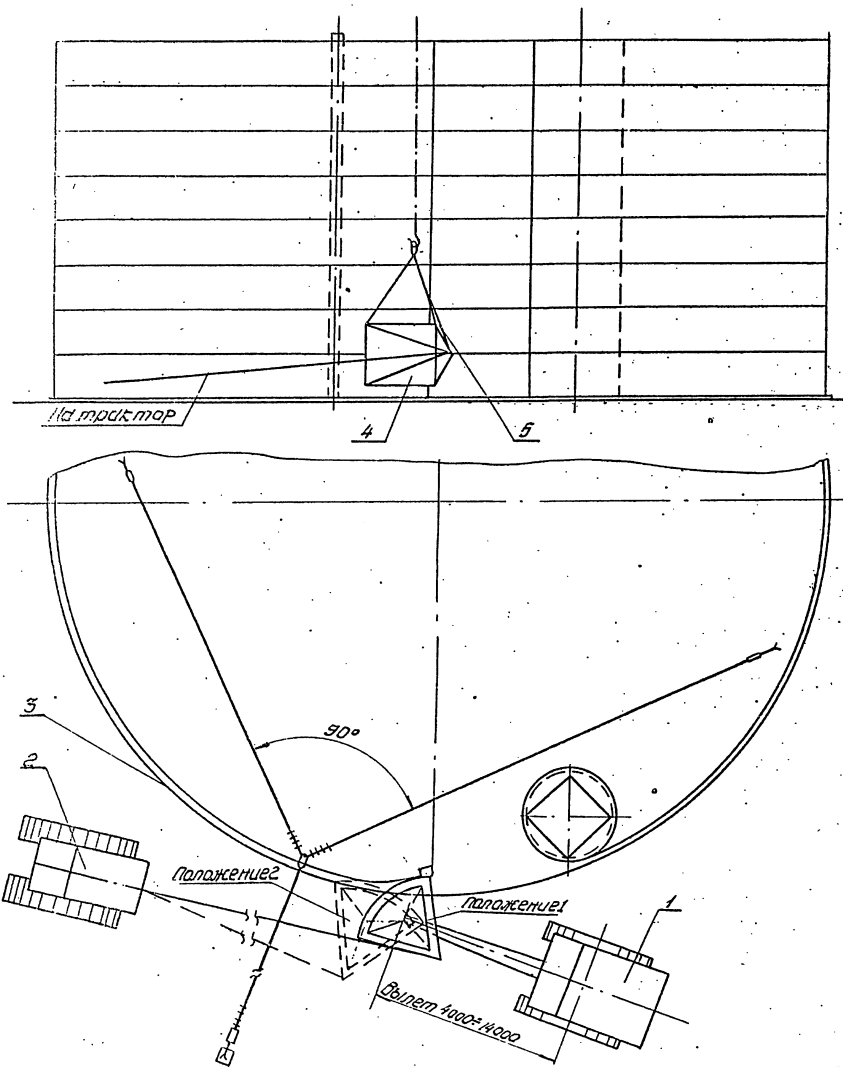
№№	Владельцы	Наименование	Сод. кв. м.	Рем.	Назначение	Трудовой
1		Пром. МП 25 Спр. 428	шт.	1		
2	2000040200	Судов. 3 ^я Сербов	шт.	1		
3		Отдел	шт.	2	Ремонт № 120 № 108 № 05 № 483-75	
4		Ремонт Сербов	шт.	2	№ 68 № 19093-74 С-3 № 108 № 523-70	
5		Судов. Сербов	шт.	1	Учред. № 108 № 190-72 С-3 № 108 № 533-70	
6		Ремонт	шт.	1	Учред. № 108 № 190-72 С-3 № 108 № 533-70	
7		Ремонт, 100 м	шт.	1	Учред. № 108 № 190-72 С-3 № 108 № 533-70	
8		Учред. 100 м	шт.	1	Учред. № 108 № 190-72 С-3 № 108 № 533-70	
9		Отдел	шт.	2	Трудов. 25-128 № 108 № 3262-75	
10		Ремонт	шт.	2	№ 68 № 19093-74 С-3 № 108 № 523-70	
11	2007050200	Мониторинг	шт.	1		
12		Ремонт 100 м	шт.	1	№ 68 № 19093-74 С-3 № 108 № 533-70	

TP 704-1-168.84

[illegible]

Схема 1

Формообразование начальной кромки полотнища



Порядок работ

- Формообразованию (привке) подлежит нижний конец стенки резервуара, имеющий толщину более 7 мм.
1. Приподнять конец формирующего полотнища стенки на 10-15 см от днища. Для этого на расстоянии 3000 мм от вертикальной кромки поддеть нижнюю кромку полотнища стенки клин.
 2. Установить с внутренней стороны полотнища на расстоянии приблизительно 3,0 м от кромки приспособление для замыкания вертикального поперечного стыка, которое используется в качестве опоры.
 3. Закрепить нижний конец приспособления к днищу, а верхний - расчалить тросом, расчалками (сп. "Замыкание вертикального поперечного стыка").
 4. Застропить приспособление для формообразования (поз. 4) и завести приспособление за кромку нижнего пояса.
 5. Закрепить один конец тросового каната (поз. 5) к приспособлению для формообразования, а другой - к тяговому трактору.
- Трактор установить таким образом, чтобы при оттягивании приспособления оно прижималось к полотнищу и производило принудительное выгибание участка полотнища.
6. Развернуть приспособление из положения 1 в положение 2. При этом полотнище касается контрольной риски на приспособлении. Затем приспособление медленно спустить, сняв с кромки полотнища и проверить привязку полотнища в свободном состоянии шаблоном (схема 5). Допустимый зазор 10^{±5}.
 7. Конечную кромку полотнища формообразовать аналогично. При этом необходимо оттянуть и закрепить начальную кромку полотнища канатом к якорю (схема 2).

Поз	Обозначен	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечан
1		Кран ГИГ-25 Сстр 22,5	шт	1		
2		Трактор типа Т-100	"	1		
3	ИЗ 01.00.00	Приспособление для замыкания вертикального поперечного стыка	"	1		
4	ИЗ 04.00.00	Приспособление для формообразования	"	1		
5	ИЗ 10.00.00	Строп 3-х ветевой	"	1		
6		Лебедка ручная	"	1	Q=5т	

ТП 704-1-168.84

Привязан				Разработано			Лист	Листов
ИЗ 01.00	ИЗ 04.00	ИЗ 10.00	ИЗ 11.00	ИЗ 12.00	ИЗ 13.00	ИЗ 14.00	1	2
ИЗ 15.00				ИЗ 16.00			ИЗ 17.00	
ИЗ 18.00				ИЗ 19.00			ИЗ 20.00	

Схема 2
Формообразование конечной крошки полотна

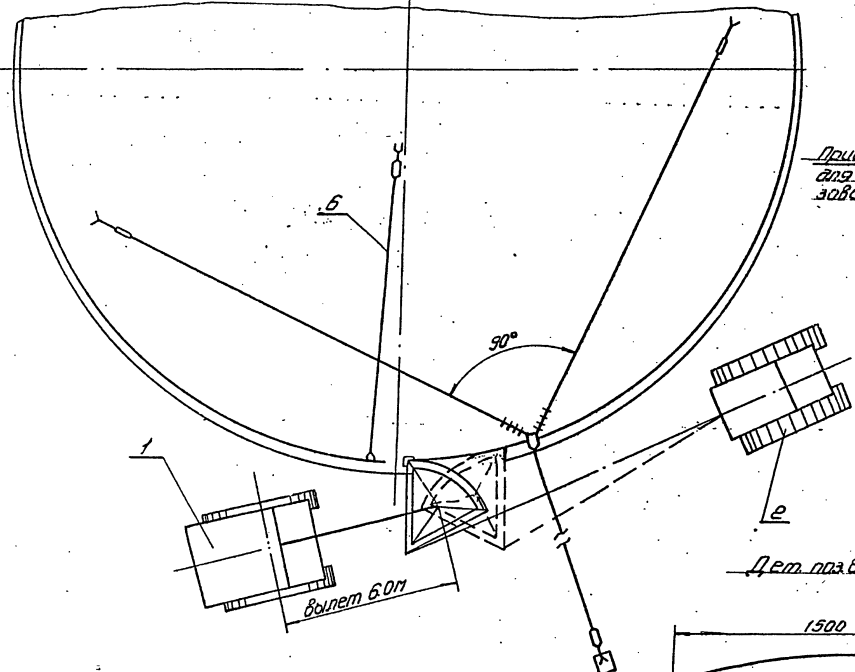


Схема 3
Крепление каната к приспособлению для формообразования (сектору)

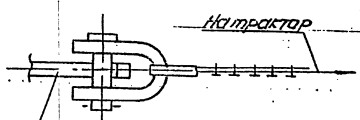


Схема 6. Приварка выводных пластин

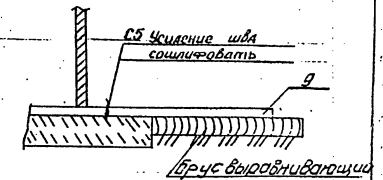
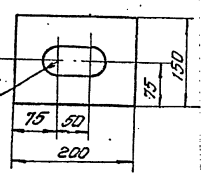
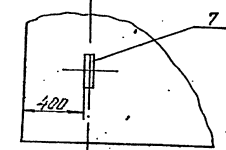
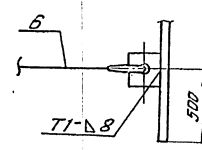


Схема 4
Крепление рычажной лебедки к стенке

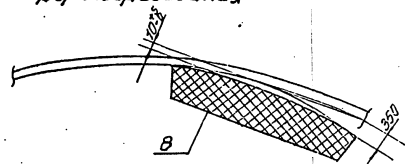
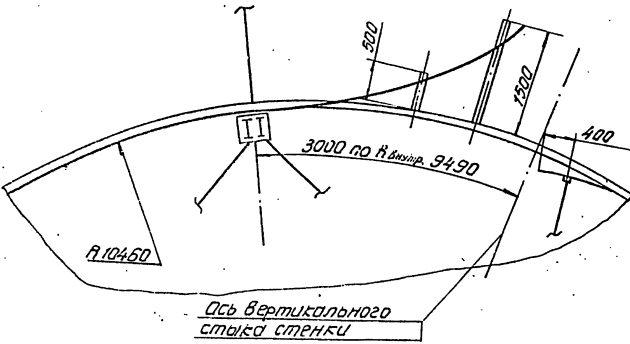


Указания.

1. В зоне вывода полотна за пределы днища уложить подкладной лист на уровне днища или приподнять конец полотна краном.
2. При формообразовании конечной крошки приспособление перевернуть.

Поз.	Обозначен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Получен
7		Скоба	шт	1	Б-9 ГОСТ 13303-74	
8		Шаблон	"	1	Пл. 3 ГОСТ 14637-79	Б.И.
9		Выводная пластина	"	2	Б-8 ГОСТ 13303-74 Пл. 3 ГОСТ 14637-79	

Схема 5
Проверка кривизны полотна после формообразования



При вязан				Результат			
Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.
Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.
Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.	Исход.

ТП 704:1:168.84

Схема 1. Установка приспособления и лесов для замыкания

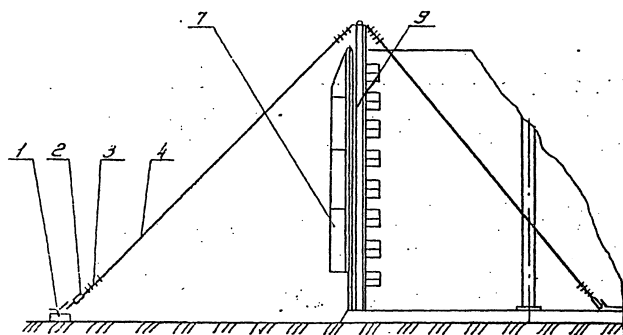


Схема 3. Установка приспособления на стенке

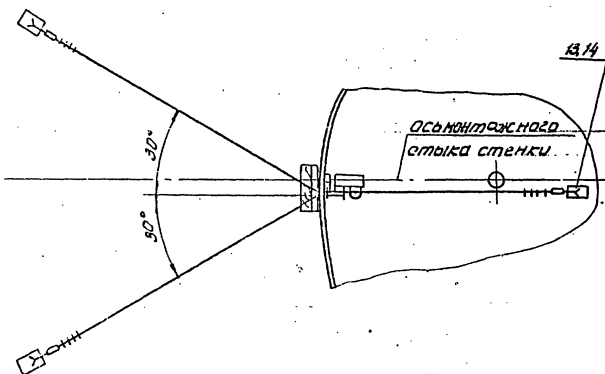
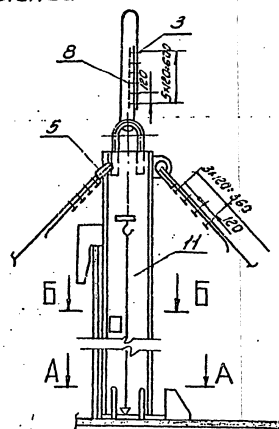
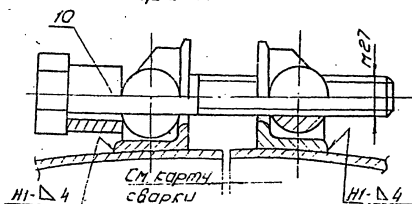
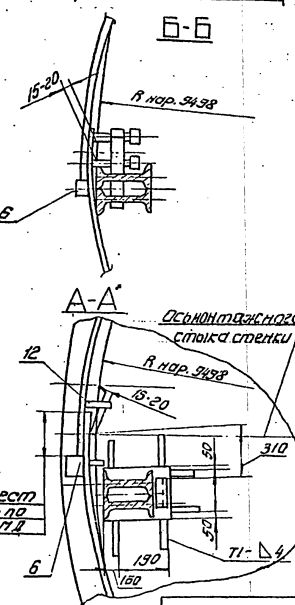


Схема 2. Установка стяжного приспособления



Налест
См. стр. 19

Крепление расчалок к якорям
и днищу ст. стр. 19



Порядок работ

1. Приварить на канечной кромке полотнища на высоте 300 мм от днища упор (поз. 6) ограничивающий величину наклона полотнища.
2. Приварить на начальной кромке полотнища тросовый скребу и натянуть полотнище до упора в ограничитель наклона.
3. Вывести внахлест (или на) нижние кромки полотнища за проектную риску Р 9498 и зафиксировать это положение приваркой пластин (см. сеч. А-А).
4. Установить в исходное положение приспособление для замыкания, закрепить подпятник приваркой ограничителя. Проверить по отвесу вертикальность приспособления и зафиксировать это положение расчалками (см. сеч. 1-3 сеч. А-А).
5. Произвести выравнивание стенки в зоне стыка с помощью винтов приспособления (см. сеч. 5-5). Стык вывести по отвесу.
6. Установить с наружной стороны стенки леса (поз. 7).
7. Произвести обрезку наклеста и зачистку кромок под сварку.
8. Произвести сборку стыка на стяжных приспособлениях (в необходимых местах), а затем сварку.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примеч.
1	94301.247	Якорь инвентарный	шт	2	Угловые	
2	94301.247	Тросовый скребу	шт	3	Угловые	
3	30301.319	Расчалка	шт	24	Угловые	
4	30301.319	Расчалка	шт	3	Угловые	
5	30301.319	Расчалка	шт	6	Угловые	
6	30301.319	Расчалка	шт	1	Угловые	
7	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	1	Угловые	
8	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	3	Угловые	
9	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	1	Угловые	
10	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	10	Угловые	
11	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	2	Угловые	
12	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	7	Угловые	
13	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	4	Угловые	
14	1089.02.00	Леса навесные для замыкания	шт	4	Угловые	

ТО 7041-168.84

Разработчик:
Составитель:
Проверщик:
Утвержден:
Дата:
Лист 1

000413-07 24

Схема 2 Удаление верхнего
элемента столбца

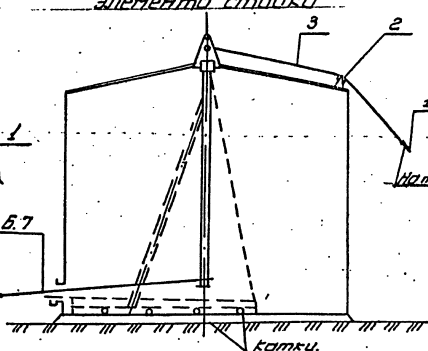


Рис. 5. Крепление тягового каната
та (поз. 13) к элементам стойки

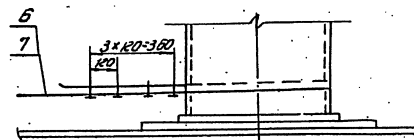
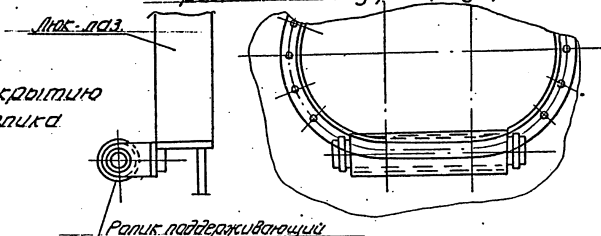


Схема 4. Крепление к покрытию резервуара опорного ролика



к демонтажу монтажной стойки приступить после полной
сварки покрытия в следующей последовательности:

1. Развальеровать отборнушки, елочки шпильки, удерживающих центральный калыча до полного его освобождения. Отвинчивание гаек осуществляется с двух сторон фланца, выдерживать покрытие в таком положении 30 мин. для полного покрытия окончательного положения после осады.
2. Установить на центральный калыч болты, надвешить на них балки и укрепить калыч на покрытие.
3. Срезать сборные швы, соединяющие заплужку с пантографной стойкой, заплужку удалить.
4. Приварить к покрытию опорный ралик (см. схему 14).
5. Произвести строповку стойки, пропустив канат от трактора через опорный ралик и блок, прикрепленный к калычу (см. схему 13).
6. Выбрав стойку подвешенного каната, отсоединить расчалку, удерживающую стойку в вертикальном положении.
7. Развальеровать фланцевое соединение между нижним элементом и стойкой, уложить нижний элемент на дно ямы.
8. Опустить оставшуюся часть стойки до дна ямы, произвести крепление тросового каната к низу стойки. Затем, чередуя подтягивание и опускание стойки, уложить её на катки, уложенные на дно ямы.
9. Удалить элементы стойки из резервуара через люк-поз.

1. При опускании монтажной стойки нахождение людей внутри резервуара запрещается.

3. Перед выполнением работ также отработать визуальную связь между бригадой, наблюдателями и трактористами.

Поз.	Облазначен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Трактор типа С100		1		
2	185.07.00.00	Ралик опорный		1		
3		Канат лодочный	м	50		Канат 18-1776 (18-ГСТ 1668-80)
4	185.06.00.00	Козлы	шт.	1		
5		Блок 5-200 ПН 2718-51	шт.	1		
6		Канат тросовый	м	20		Канат 20-1775 (20-ГСТ 1668-80)
7		Защит. 1.3х-23 74-35 1839-75	шт.	8		

[illegible]

1. Общая часть.

В основу разработки проекта по монтажу понтона положен типовый проект, альбом ТП, разработанный институтом ЦНИИПСК.

2. Поставка металлоконструкций.

Проект предусматривает поступление элементов понтона на монтажную площадку в следующем виде: днище понтона - полотнищем, свернутым в рулон; кольцевые и радиальные ребра - отдельными элементами, упакованными в пакеты; стойки, направляющие трубы (кожух пробоотборника, труба замера) - отдельными элементами; Уплотняющий затвор РУМ-2 - отдельными элементами.

3. Технологическая схема монтажа.

Описание технологических операций дано в последующих разделах пояснительной записки и на соответствующих листах проекта.

- 3.1. Монтаж днища резервуара.
- 3.2. Разметка днища резервуара.
- 3.3. Монтаж днища понтона.
- 3.4. Разметка днища понтона.
- 3.5. Подъем рулона стенки в вертикальное положение.
- 3.6. Установка монтажной стойки.
- 3.7. Развертывание рулона стенки резервуара, монтаж элементов понтона и щитов покрытия, замыкание вертикального стыка стенки, демонтаж монтажной стойки.
- 3.8. Установка патрубков опорных стоек понтона.
- 3.9. Монтаж направляющих.
- 3.10. Монтаж затвора.
- 3.11. Установка понтона на опорные стойки.
- 3.12. Гидроиспытание.

4. Описание основных технологических операций.

4.1. Монтаж днища понтона.
К развертыванию полотнища днища понтона приступают после сварки и проверки всех сварных швов днища резервуара на плотность. Развертывание полотнища днища понтона производят аналогично развертыванию днища резервуара. После укладки полотнища в проектное положение и сварки их между собой производят при необходимости обрезку кромок по R 9310 мм, затем

приступают к разметке днища понтона под отверстия для опорных стоек, для монтажа элементов понтона и установки монтажной стойки.

4.2. Монтаж элементов понтона.

Монтаж элементов понтона производят по мере развертывания стенки резервуара.

Монтаж начинают с установки радиальных ребер. Монтаж наружного кольцевого ребра производят только после приварки стенки резервуара к днищу. Наружные торцевые кромки радиальных ребер выставляют в вертикальное положение, для чего в случае необходимости между днищами резервуара и понтона ставят прокладки.

По окончании монтажа и сварки элементов понтона производят проверку сварных швов на плотность, гидравлическое испытание резервуара, установку уплотняющего затвора.

5. Монтаж направляющих (трубы замера и кожуха пробоотборника).

При монтаже направляющих особое внимание уделяют вертикальности труб, т.к. от этого зависит свободное перемещение понтона во время эксплуатации.

6. Установка понтона на опорные стойки.

Установку понтона на стойки производят во время гидроиспытания резервуара.

Подняв понтон на высоту 2,3м прекращают подачу воды в резервуар и устанавливают опорные стойки, отрегулировав их высоту, закрепляют болтами к патрубкам.

После закрепления всех стоек производят дальнейший налив воды до проектной отметки для проведения гидроиспытания. По окончании гидроиспытания производят сварку потолочных швов понтона и приварку пластин под опорные стойки.

ТП 704-1-168.84									
Резервуар стальной для хранения жидких веществ емкостью 3000 м ³									
Пояснительная записка									
Литературные источники									
Г. Москва									

Приказан:	Исполн:	Контроль:	Проверка:	Согласовано:	С. 13
	И.П.И.	П.П.И.	Т.П.И.	С.П.И.	С. 13
И.П.И.	П.П.И.	Т.П.И.	С.П.И.	С.П.И.	С. 13

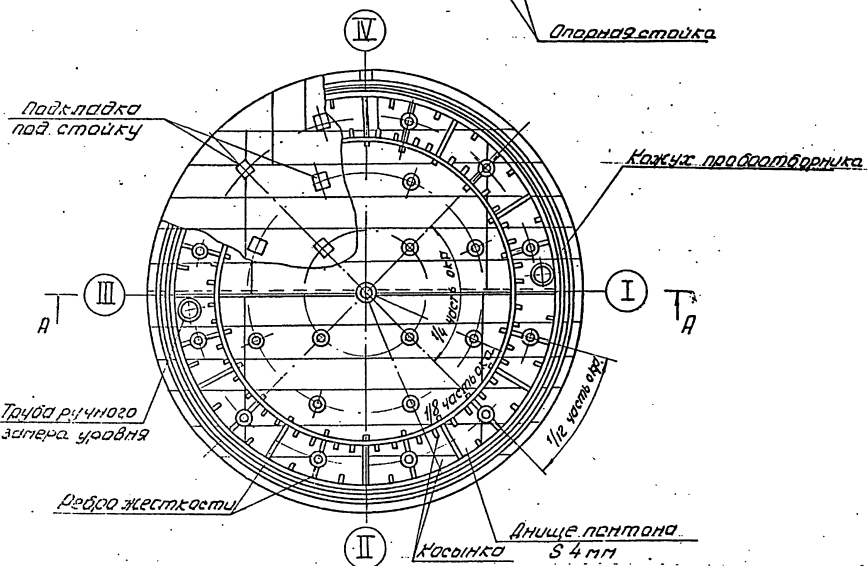
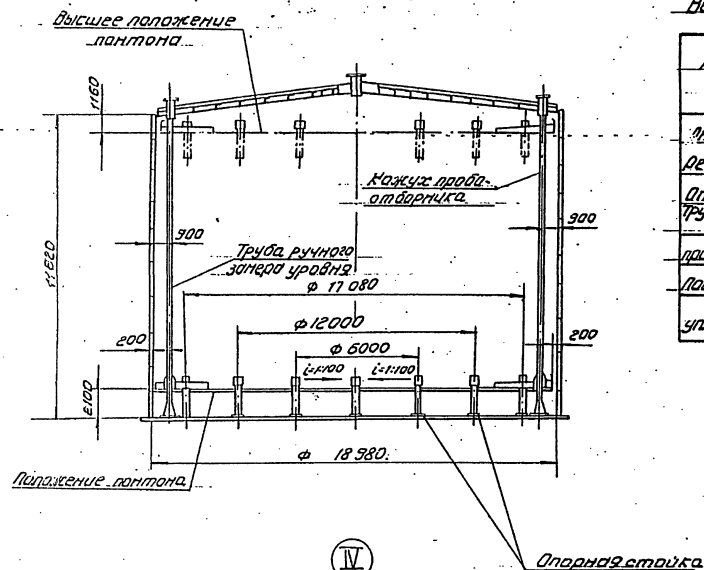
400413-07 26

Типовой проект 704-1-168.84

Машина 19-1213-9

Листы в альбоме

A-A



Вид поставки и масса элементов понтона

Наименование элемента	Вид поставки	Кол.	Масса элемента, кг	
			Ед.	Общ.
Днище понтона	Рулон	1	8670	8670
Рёбра жесткости	Отдельные элементы	—	—	2210
Опорные стойки	Сварные узлы	24	—	1330
Труба ручного заграждения	В сборе	1	585	585
Кожух пробоотборника	В сборе	1	577	577
Подкладка под стойку	Отдельные элементы	24	29,6	710
Защитный уплотняющий	Отдельные элементы	—	485	485

Показатели монтируемых элементов

Наименование операции	Масса монтируемого т	Механизм	
		Наименование	Кол.
Монтаж направляющих труб	0,8	Кран СКС-40 2-стр.25 с гуськом или ПКГ-25 2-стр.32,5м	1
Развертывание днища понтона (рулон)	48,7	Трактор С-100 или тракторная лебедка ЛТМ-80	2

Ведомость приспособлений и монтажной оснастки (дополнение к ведомости на стр.8)

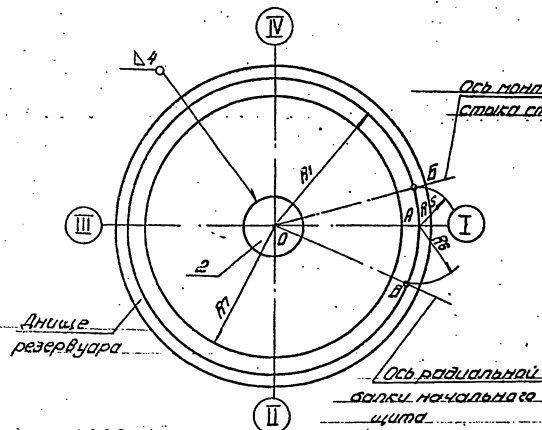
Наименование приспособления	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
1. Струбцина для монтажа понтона	П84.13.00.00	1	9,2	9,2
2. Струбцина для прижима обвязки узла	П84.03.00.00	1	5,2	5,2
3. Укосина	П85.03.00.00	1	40,0	40,0
			54,4 кг	

П. 704-1-168.84

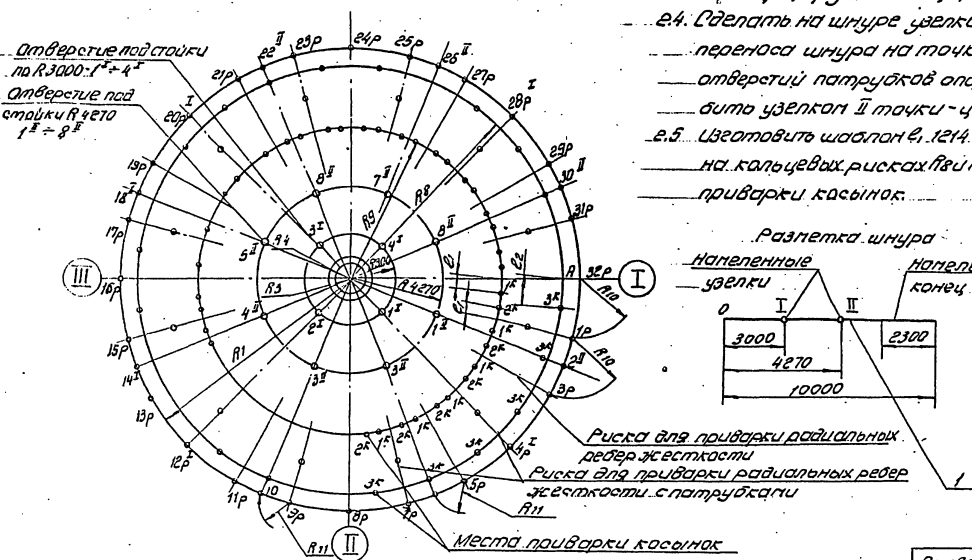
Изв. N	Исполн.	Провер.	Упр.	53	Разработчик	Стандарт	Лист
	Исполн.	Провер.	Упр.	53	нефть и нефтепродукты	Р-Д	1
	Исполн.	Провер.	Упр.	53	допуск для разработки с понтоном		

400413-07 27

Разметка днища резервуара



Разметка днища пантона



1. Разметка днища резервуара

1.1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара. В центре приварить подкладной лист (поз. 2) и разметочное приспособление (поз. 3).

1.2. Нанести разметочные приспособления кольцевые риски:

R1 9498 - для приварки ограничительных уголков;

R1 9310 - для укладки днища пантона и контроля вертикальности стенки.

1.3. Провести рулеткой дугу R5200 мм и отметить на кольцевой риске R1 точку D - начало разворачивания стенки резервуара.

1.4. Отметить R1655 на кольцевой риске R1 точку B - ось радиальной балки начального щита.

2. Разметка днища пантона

2.1. Перенести ось I-III и центр O, приварить в центре подкладной лист и разметочное приспособление.

2.2. Нанести кольцевые риски R3285 - внутренний радиус наружного кольцевого ребра и контроль вертикальности стенки;

R97790 - наружный радиус внутреннего кольцевого ребра;

R31200 - для контроля вертикальности монтажной стойки;

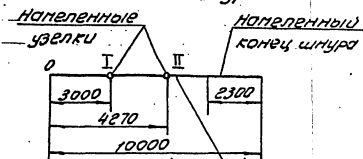
R4225 - для установки монтажной стойки.

2.3. Отметить последовательно R2480 на кольцевой риске R1 точки 1р, 3р, 4р, ..., 32р и через них отбить радиальные риски для приварки ребер жесткости с помощью шнура напеленный и концы, другой конец прикрепить к оси разметочного приспособления.

2.4. Сделать на шнуре узелки I и II (см. разметку шнура) и путем последовательного передвижения шнура на точки 4р¹, 12р¹, 20р¹ и 28р¹ отбить узелком I точки - центры отверстий патрубков опорных стоек первого ряда и на точки 2¹, 6¹, 10¹, ..., 30¹ - отбить узелком II точки - центры отверстий стоек второго ряда.

2.5. Изготовить шаблон 2, 1214 и 2, 678 и соответственно (см. разметку днища пантона) на кольцевых рисках R1 и R3 произвести разметку и отметить точки 1¹, 2¹ и 3¹ - места приварки косынок.

Разметка шнура



Риска для приварки радиальных ребер жесткости

Риска для приварки радиальных ребер жесткости с патрубками

Места приварки косынок

поз.	обозначение	наименование	ед. изм.	кол.	характеристика	примечания
1		шнур 2 1000	шт.	1	канат леново-белый ИС120 класс 65 ГОСТ 483-75	
2		подкладной лист 6100	"	2	Б-10 ГОСТ 19003-79	
3	ПД 2 01.00.00	разметочное приспособление	"	1	Ст. ГОСТ 1631-79	

ТО 7041-168.84

Привязки

наименование	ед. изм.	кол.	характеристика	примечания
Начало укладки днища	шт.	1	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³	
Начало укладки пантона	шт.	1	Разметка днища резервуара с пантоном	
Ген. проект	шт.	1		
Вед. конструктор	шт.	1		

ц 00413-07 28

Схема 1. Установка ребер

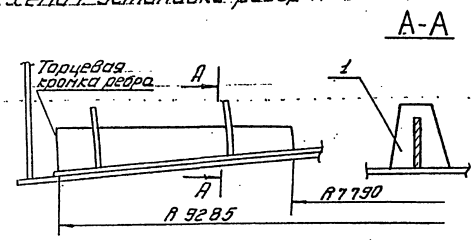


Схема 3

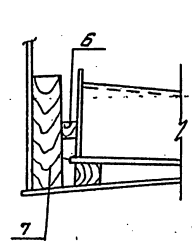


Схема 4

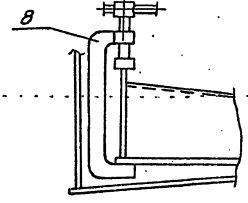
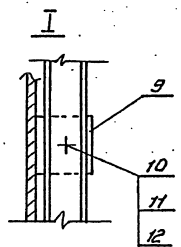
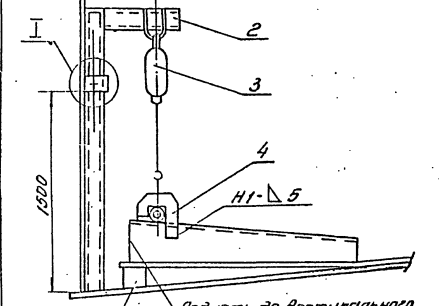
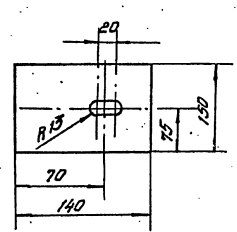


Схема 2. Подъем участка пантона

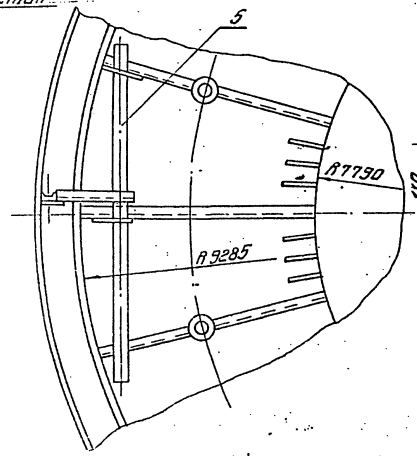


Пластина поз. 9

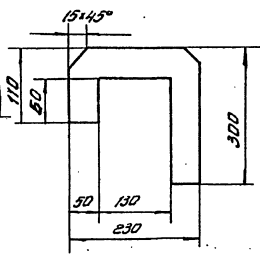


Подкладочная пластина

Поднять до вертикального положения кромки

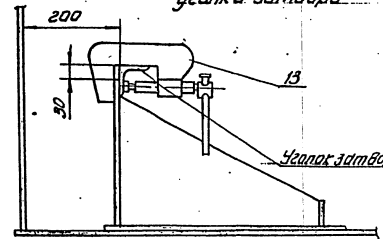


Скоба поз. 4



6. Произвести установку уголка для крепления затвора, прижимая его к вертикальной листу струбциной.

Схема 5. Установка и прижим уголка затвора



Порядок работ

1. Установить радиальные ребра согласно разметке (см. стр. 28 схемы 3), соединив большую торцевую кромку с кольцевой риской, нанесенной на днище, произвести прихватку ребра к днищу.
2. При установке ребер с патрубками предварительно зачистить в днище пантона отверстия.
3. Приварить косынки по R 3285 мм и R 7790 мм.
4. После установки ребер приподнять периферийную часть днища, для чего:
 - а) уложить на 3 стержнях ребра трубу-переверсу и приварить к ребрам скобы (см. с. 12);
 - б) установить укосину (см. схему 2, узел I), навесить лебедку и произвести страховку;
 - в) поднять лебедкой участок пантона до положения, когда торцевая кромка ребра будет вертикальна и подложить под днище пантона подкладки (см. схему 2).
5. Произвести установку элементов наружного торцевого ребра в местах неплотного прилегания элементов друг к другу приложить клинья и струбцины (см. схему 3, 4).
6. Произвести установку элементов внутреннего кольцевого ребра.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Поз.	Сборка-рублика	Примечание
1		Скоба	шт.	4	Лист Ст. 3 ГОСТ 1631-79	
2	108.03.00.00	Укосина	"	1		
3		Лебедка рычажная	"	1	Q=1,5т	
4		Скоба	"	3	Лист Ст. 3 ГОСТ 1631-79	5.8 ГОСТ 19304-74
5		Труба-переверс 2-6т	"	1	Труба 910 ГОСТ 1821-74	6.1 ГОСТ 19304-74
6		Клин	"	3	Дерево	
7		Упор 2-500	"	5	Шпала 118 ГОСТ 18-63	
8	108.03.00.00	Струбцина	"	2		
9		Пластина болт 17 21x10.58 0 25 ГОСТ 1738-70	"	1	Лист Ст. 3 ГОСТ 1631-79	5.8 ГОСТ 19304-74
10		Пластина 21x10.58 0 25 ГОСТ 1738-70	"	1		
11		Шайба 2102.05 ГОСТ 1871-78	"	1		
12		Шайба 2102.05 ГОСТ 1871-78	"	1		
13	108.03.00.00	Струбцина	"	1		

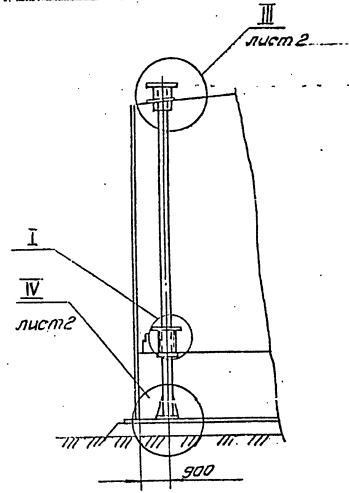
ТП 704-1168.84

Привязан

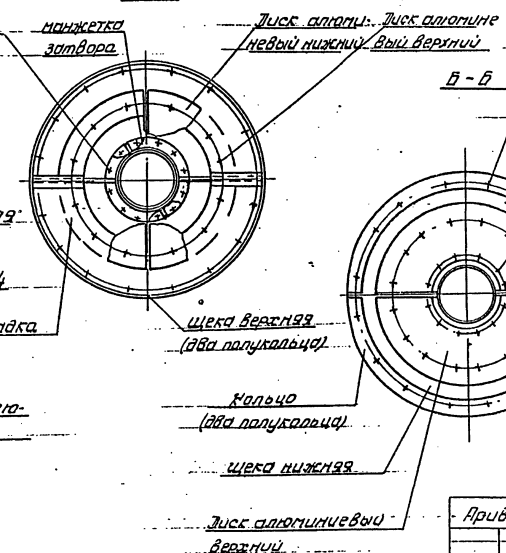
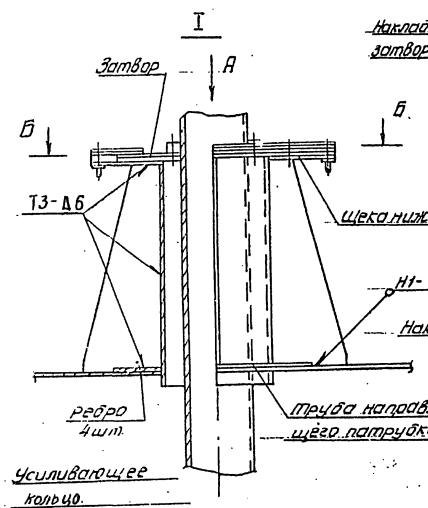
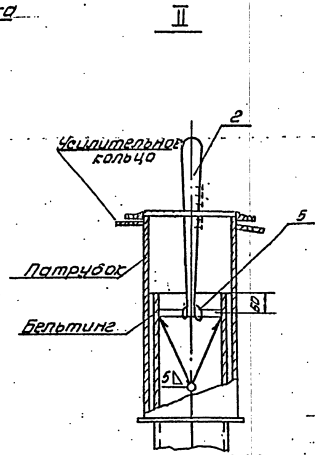
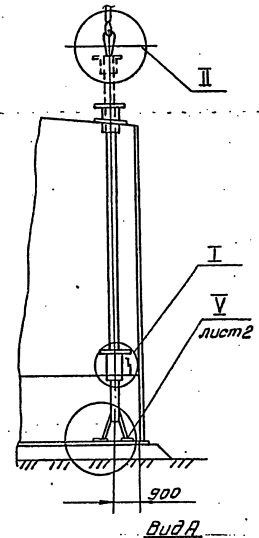
Имя	Дата	Подпись	Подпись	Подпись

Разработано	Специальность	Лист	Число
Нефтяной и нефтеносодержащих	Р.Р.	1	1
Монтаж элементов пантона	Инженер-технолог		

Рисунки
Установка трубы
ручного затвора



Рисунки
Установка кожуха пробоотборника

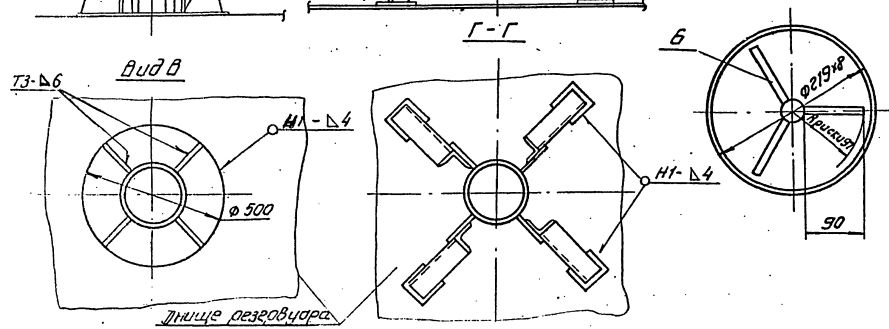
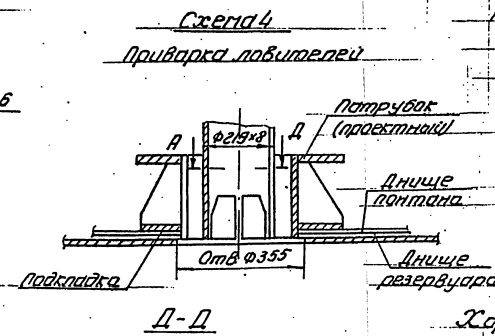
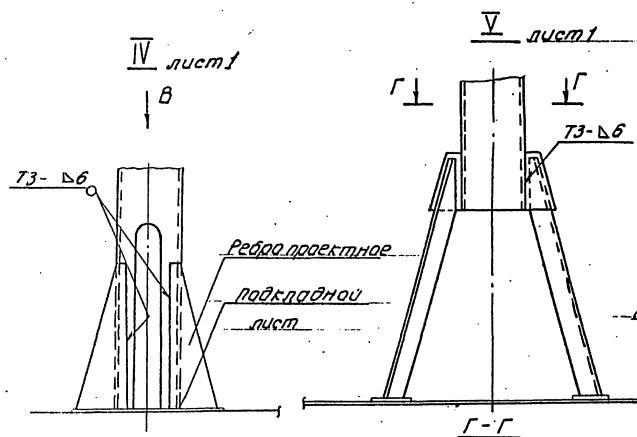
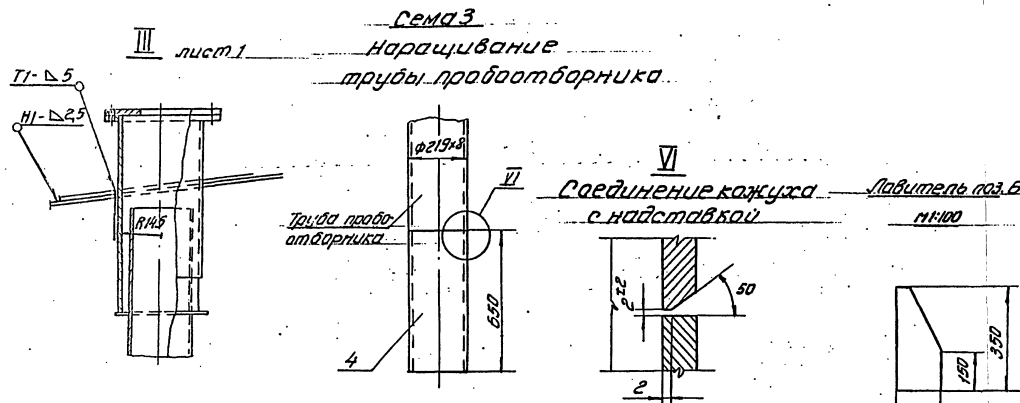


1. Подготовка работ
- 1.1. Отметить на монтаже центры труб и нанести кольцевые риски $\varnothing 145 \text{ мм}$.
 - 1.2. Сделать в центре отверстия $\varnothing 6 \text{ мм}$ и, попеременно пропустив через них шнур, надеть отвес.
 - 1.3. Отметить по отвесу на днище лонгана центры труб, нанести кольцевые риски $\varnothing 177 \text{ мм}$, вырезать отверстия под направляющие патрубки.
 - 1.4. Отметить на днище резервуара центры труб, нанести кольцевую риску $\varnothing 100 \text{ мм}$ и приварить лобик (раз. 6, схема 4).
 - 1.5. Вырезать в щитах отверстия $\varnothing 145 \text{ мм}$.
 - 1.6. Собрать верхний узел труб:
 - а) приварить перекладину для стропки (узел 2)
 - б) надеть бельтинг на верхний конец трубы и обмотать его медной проволокой, надеть патрубок с усиленным кольцом.
 - 1.7. Надеть снизу трубу кожуха пробоотборника на 650 мм (схема 3).
2. Монтаж направляющих патрубков:
- 2.1. Приварить к трубе патрубок, ребра (узел 3)
 - 2.2. Установить патрубки в проектное положение и приварить к лонгану.
3. Монтаж направляющих труб:
- 3.1. Застропить трубу кольцевыми стропами и краном установить в проектное положение.
 - 3.2. Приварить усиленное кольцо к щитам.
 - 3.3. После завершения гидротестирования и установки лонгана на опорные стойки приварить к трубе кожуха пробоотборника проектные подкосы и удалить подставку. Трубу затвора приподнять на 500 мм , сделать

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран СКГ-40 стропы 2шт. с ключом	шт.	1		
2		Канат кольцевой стропы	"	1	Канат 11,5-Т-Г-1764 (180) ГОСТ 1668-80, $\sigma = 2100$	
3		Защитный 31-ГТ305 1339-15	"	6		
4		Надставка 2-650	"	1	Труба 2-10 ГОСТ 8732-78, 16-10 ГОСТ 8732-78	
5		Перекладина	"	2	Труба 2-10 ГОСТ 8732-78, 16-10 ГОСТ 8732-78	
6		Лобик	"	6	Лист 2-3 ГОСТ 14637-79	

ТП 704-1-168. 84

Привязан	показатель	контингент	3,3	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³	Лист	Листов
Итого	1	1	1	Установка направляющих труб	1	2



с днища резервуара лобовители, уложить подкладной лист и опустить трубу. Закрепить трубу к днищу резервуара проектными ребрами.

3.4. Приварить усиленное кольцо к щитам покрытия и к патрубку (узел В) соблюдая меры по сохранению дельтинга от прожвга.

4. Монтаж затвора направляющего патрубка.

4.1. Уложить на патрубок элементы затвора: полукольца, соединить их накладками и закрепить болтами и винтами. При этом разрезы колец расположить со смещением $90 \pm 120^\circ$.

4.2. Стальные поверхности соприкасающиеся с силиконовой смазкой танкип. слой консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

4.3. Выступание торцов винтов и болтов (кроме периферийных) не допускается.

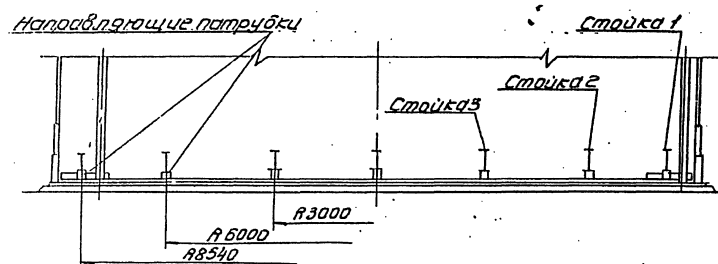
Характеристика работы крана

Масса, трубы, т	Вылет, кольца, м	Грузоподъемность крана, т	Высота, подъема, м
0,8	14,0	0,8	5,0
			25,5
			26,0

ТП 704-168.84			
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Сварщик	Лист	Листов
Установка направляющих труб	Р-4	2	
Гипропроект	Инженер	Монтаж	г. Москва

Приказ	
Изм. №	

Схема 1. Установка опорных стоек в патрубки пантона



Опорная стойка

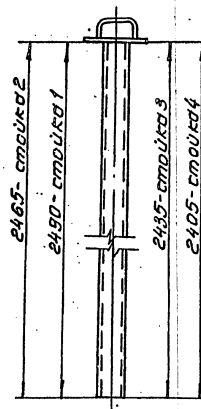


Схема 2. Крепление стоек к патрубкам

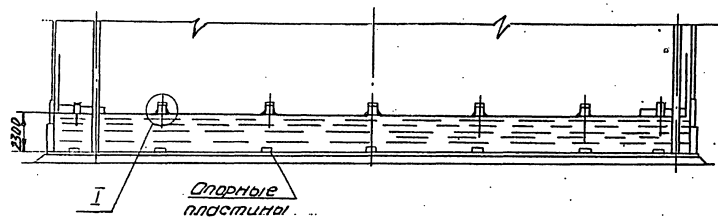
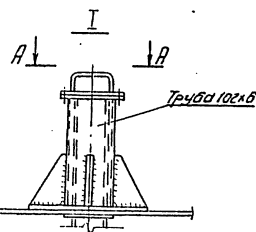
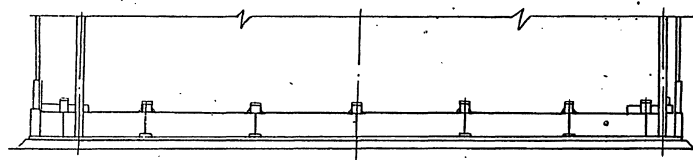


Схема 3. Установка пантона на опорные стойки



Порядок работ

1. Вставить стойки в направляющие патрубки пантона согласно схеме 1.
2. Наполнить резервуар водой до уровня 2,3 м (схема 2) и закрепить болтами фланцевые соединения стоек.
3. Продолжить наполнение резервуара водой до проектной отметки.
4. После слива воды под все стойки 1 положить опорные пластины и приварить к днищу. Произвести сварку потолочных швов днища, патрубков кожуха пробоборника и трубы ручного запора уровня.

Указания

- В днище пантона для стоек 1 вырезать отверстия $\phi 105$ мм по месту установки патрубков, которые устанавливаются вместе с радиальными ребрами.

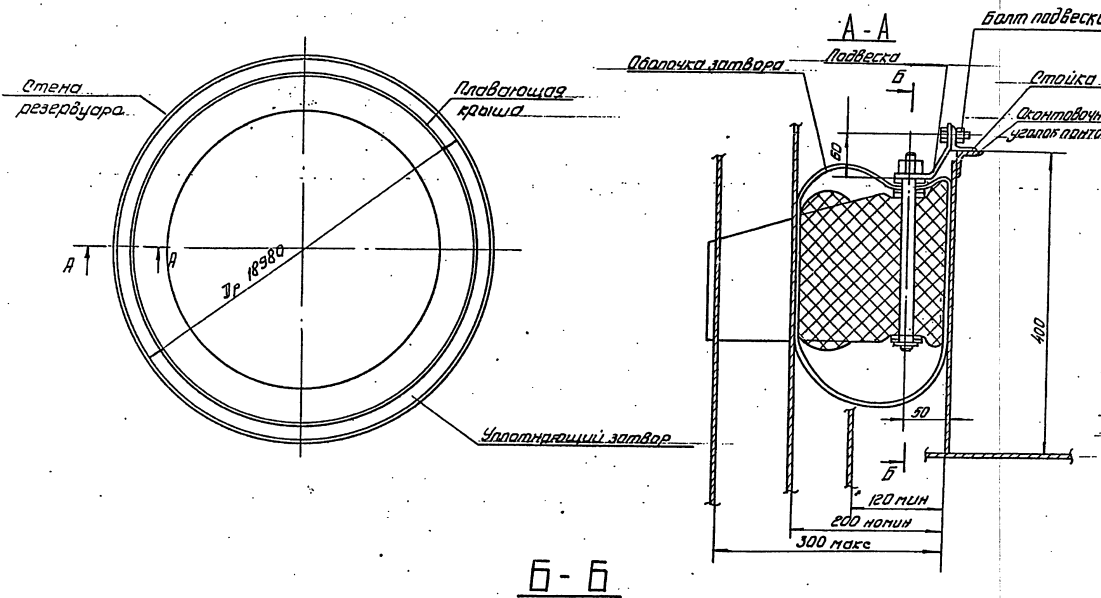
ТП 704-1-168.84

Произван

ИПВ

Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов	Сталь лист	Листов
Устойчивость	РД	1
Установка пантона на опорные стойки	Лист	1

400413-07 32



Порядок работ

1. Монтаж затвора производить только после окончания всех сварочных и механических работ на резервуаре, прошедших гидравлическую испытание, выполнения фактических замеров.

2. В кольцевой пространстве по всей высоте стенки пантона и наличии акта о пригодности его под монтаж затвора.

3. Все сварные поверхности внутренней поверхности стенки резервуара и наружной поверхности вертикального листа пантона должны быть тщательно зачищены и округлены. Брызги наплавленного металла, заусенцы и другие острые выступы не допускаются.

4. Перед началом монтажа необходимо тщательно обтереть периметр пантона и определить фактические его размеры, внести соответствующую корректировку при разметке акантовочного уголка пантона.

5. Перед сборкой и монтажом затвора следует чисто поднести пантон и удалить предметы, падающие падать оболочку затвора.

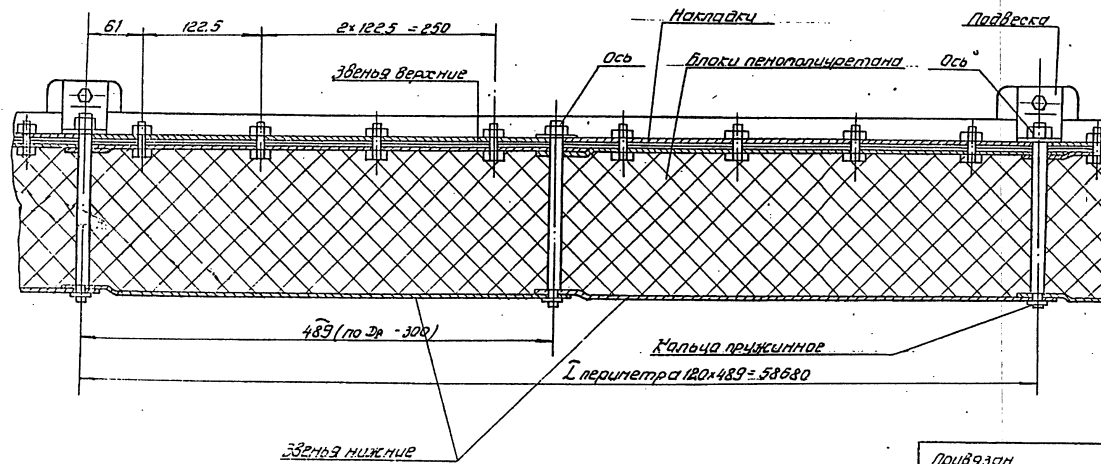
6. Монтаж затвора производить в следующем порядке:

- установить и приварить к акантовочному уголку пантона стойки согласно разметке (см. сеч. А-А);
- уложить по периметру пантона оболочку уплотняющего затвора;
- на оси насадить нижние звенья, затем закрепить их пружинными кольцами на веслу периметру пантона, после чего, последовательно насадить на оси блоки из пенополиуретана, затем верхние звенья;
- готовую часть затвора уложить внутрь оболочки, после чего прижать накладками и затянуть гайками, обеспечив шаблонное межосевое расстояние;

7. Произвести монтаж подвесок на собранный затвор.

8. Опустить затвор в кольцевой зазор между стенкой и пантоном и закрепить подвески к стойкам балтаги.

9. Проверить плоскость прилегания затвора к стенке резервуара и вертикальному листу пантона. При неудовлетворительной прилегании ослабить болтовые соединения и правильно выставить межосевые расстояния (489 мм) между звеньями по специальному шаблону изготовленному с учетом фактического периметра пантона.



Примечание.

Настоящий лист выполнен в соответствии с техническим описанием и руководством по эксплуатации К 801 А.00.00.00.РЗ, чертежами затвора РЗП-2, разработанными институтом Гипрохиминдустрия.

Привязан				Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкость 3000 м³				Листов	
Имя				Монтаж уплотняющего затвора				1	

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО СВАРКЕ И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1. Общие положения.

- 1.1. Технология сварки резервуара стального для хранения нефти и нефтепродуктов разработана на основании чертежей КИЦИНИПСА, СНиП III-18-75 и инструкции ВНЗУ-81 МНС СССР "Указания по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов"
- 1.2. Стенка и днище выполнены из стали ВСтЗпс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80. Стенка при толщине 4 мм выполнена из стали ВСтЗпс 2 по ГОСТ 380-71.* Покрытие выполнено из стали ВСтЗпс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80.

2. Подготовка стыков к сварке.

- 2.1. Места реза должны быть зачищены механическим способом (шлифмашинками) на глубину не менее 1 мм.
- 2.2. Поверхность свариваемых листов зачистить до металлического блеска с обеих сторон стыка на ширину по 20-30 мм от оси шва.
- 2.3. Геометрические размеры собранных соединений, а также чистота собранных кромок должна быть проверена мастером непосредственно перед прихваткой. Разрешение на прихватку и сварку узлов должно быть оформлено в сварочном журнале.

3. Квалификация сварщиков.

- 3.1. К выполнению сварочных работ на резервуаре допускаются сварщики не ниже 5-го разряда. Сварщики должны пройти квалификационные испытания в соответствии с действующими "Правилами аттестации сварщиков".
- 3.2. При проведении испытаний сварщики должны сварить по два контрольных стыковых образца:
 - 1) в вертикальном положении;
 - 2) в горизонтальном положении на вертикальной плоскости.Толщина пластин не менее 12 мм.

- 3.3. Сваренные при проверке стыковые контрольные соединения подвергаются:
 - 1) внешним осмотром и измерениями;
 - 2) ультразвуковой дефектоскопией или просвечиванию проникающим излучением;
 - 3) механическим испытаниям;
 - 4) металлографическим исследованиям.
- 3.4. Сварщики, не прошедшие квалификационные испытания на технику сварки, допускаются для повторной сварки образцов. В случае повторных неудовлетворительных результатов, сварщик не допускается к сварке конструкций.

4. Сварочные материалы.

- 4.1. Для ручной электродуговой сварки резервуара применяются следующие сварочные материалы:
 - 1) электроды типа Э-50А марки УОНИ 13/55 для сварки нижних поясов стенки и окраски днища;
 - 2) электроды типа Э-42А марки УОНИ 13/45 для сварки верхних поясов стенки, рулонной части днища, покрытия, колец жесткости и опорного кольца.
- 4.2. Сварочные материалы должны иметь паспорт-сертификат завода-изготовителя и храниться на складе, рассортированными по маркам.
- 4.3. Перед выполнением сварочных работ электроды необходимо прокалить при температуре 420-450°С в течение 1,5-2-х часов. Режим прокалики контролировать с записью в специальном журнале.

Листов 11

Тех. проект 704-1-168.84

Тех. проект 704-1-168.84

Наб. 15-12-75-5

ИЗД. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Привязан:				Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м3				Сталь	Лист	Листов
								Р.Д.	1	4
ИЗД. №				ИЗД. №	ИЗД. №	ИЗД. №	ИЗД. №	Пояснительная записка		
				ИЗД. №	ИЗД. №	ИЗД. №	ИЗД. №	Литература, использованная при проектировании		

ТП 704-1-168.84

4.00413-07 34

При указании режима прокатки в паспорте электродов пользоваться данными паспорта.

4.4. После прокатки электроды выдавать на рабочее место в количестве необходимом для работы в течение смены. Непользованные электроды должны быть подвергнуты повторной прокатке. Прокатка электродов разрешается не более двух раз.

5. Источники питания сварочной дуги.

51. Для ручной электродуговой сварки применять источники питания постоянного тока с падающей или универсальной вольтамперной характеристикой. Рядом с рабочим местом сварщика необходимо установить балластный реостат.

32. Источники питания сварочной дуги должны иметь амперметр для определения величины сварочного тока. В случае отсутствия амперметра на источнике питания его необходимо включить через шунт в сварочную цепь.

6. Прихватка и сварка узлов резервуара.

6.1. Сборку свариваемых узлов выполнять согласно данному ППР с помощью приспособлений и прихваток.

6.2. Запрещается проведение сборочно-сварочных работ при температуре основного металла ниже плюс 5°C и относительной влажности воздуха свыше 90%

6.3. Рабочее место сварщика должно быть защищено от атмосферного воздействия (дождя, снега).

6.4. Прихватки для ручной дуговой сварки выполнять электродами УОНИ 13/45 или УОНИ 13/55.

6.5. Размеры и шаг прихваток указаны в технологических листах сварки. Начало и концы прихваточных швов необходимо вы-
шлифовывать.

6.6. Качество прихваток контролировать визуально. Возможно применение лупы с увеличением не более 10. Прихватки, имеющие дефекты, должны быть удалены механическим способом.

6.7. При ручной электродуговой сварке корневой шов выполнять электродами диаметром 3 мм. Заполняющие швы выполнять электродами диаметром 4 мм.

6.8 При многослойной сварке каждый предыдущий слой должен быть тщательно очищен от шлака и проверен внешним осмотром. Особенно тщательно осматривать кратеры и места обрыва дуги.

6.9. При многослойной сварке каждый предыдущий слой должен иметь температуру не выше 150°C перед наложением последующего слоя.

6.10. В процессе сварки необходимо обеспечить плавный переход от наплавленного металла к основному.

Б.Н. При наличии влаги на свариваемых краях перед началом сварки их необходимо высушить при помощи газового пламени.

6.12. Ручную электродуговую сварку выполнять на постоянном токе обратной полярности. Режимы сварки указаны на технологических листах сварки данного ППР.

6.В. Ручную дуговую сварку конструкций резервуара при температуре стали ниже минус 20°C следует производить с предварительным подогревом стали в зоне выполнения сварки до 120-160°C на ширине 100 мм с каждой стороны соединения.

7. Контроль сварных швов.

7.1. Контроль сварных швов, выполненных на монтаже, осуществляется следующими методами:

- 1) внешним осмотром и измерениями по ГОСТ 3242-79;
- 2) просвечиванием проникающим излучением в соответствии с ГОСТ 7512-75;
- 3) вакуум-рамой (камерой);
- 4) цветной дефектоскопией по ГОСТ 18442-80.

72. Перед выполнением контроля необходимо очистить шов и прилегающие к нему участки на ширину 20 мм по обе стороны от оси шва от шпика, брызг наплавленного металла и других загрязнений.

73. Внешний остовер сварных швов выполнять в объеме 100% с целью выявления наружных дефектов. При двустороннем подходе к шву остовер выполнять с двух сторон.

7.4. По результатам внешнего осмотра и измерений не допускаются следующие дефекты:

[illegible]

- 1) несоответствие форм и размеров швов требованиям проекта;
 - 2) смещение стыкуемых кромок свыше 10% от толщины тонкого листа;
 - 3) трещины всех видов и направлений;
 - 4) наплывы, прожеги, подрезы, незаваренные кратеры.
- 7.5. Дефекты, обнаруженные внешним осмотром, должны быть устранены.
- 7.6. Объем и методы контроля сварных швов указаны в технологических листах сварки данного ППР.
- 7.7. Допускаемые размеры пор, шлаковых включений, обнаруженных при радиографическом контроле вертикальных швов стенки определять в соответствии с требованиями ГОСТа 23055-78 для 2-го класса сварных конструкций.
- 7.8. По результатам контроля плотности швов вакуум-методом браковочным признаком служит появление пузырьков на обмыленной поверхности шва.
- 7.9. При цветной дефектоскопии браковочным признаком служит появление красящего индикатора на слое проявителя.

в. Исправление дефектов в сварных швах.

- 8.1. Дефекты, обнаруженные при неразрушающихся методах контроля, удалять из шва с помощью шлифмашинки. После заварки дефектных участков выполнить повторный контроль исправленных участков.
- 8.2. Исправление наружных и внутренних дефектов должны выполнять сварщики не ниже 6-го разряда, имеющие опыт по устранению дефектов в сварных швах.
- 8.3. При исправлении ручной дуговой сварки применять сварочные материалы, которые применяли для данного вида сварки.
- 8.4. Электроды для исправления дефектов должны применять диаметром не более 3,0 мм.
- 8.5. Разрешается исправление одного и того же участка шва не более двух раз. Сведения об исправлении дефектов и количестве исправлений должны заноситься в сварочный журнал.

9. Техника безопасности при сварке.

- 9.1. При выполнении сварочных работ необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:
- 1) главы СНиП по технике безопасности в строительстве;
 - 2) «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов»;
 - 3) «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства»;
 - 4) инструкции и нормативные документы по технике безопасности действующих на предприятии.

- 9.2. Каждый сварщик перед началом сварочных работ должен пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 123.003-75 и главой СНиП по технике безопасности в строительстве.
- 9.3. Металлические части основного и вспомогательного оборудования электросварочного (источники питания, сушильные печи и др.), не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия, должны быть заземлены.
- 9.4. Присоединение и отключение от сети источников питания дуги и другого оборудования выполняет электрик, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.
- 9.5. При сварке в резервуаре сварщик, кроме обычной рабочей одежды, обязан использовать диэлектрические перчатки, галоши и коврик.
- 9.6. Сварочные кабели, шланги, подведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможных повреждений. Сварочные провода должны быть изолированы. Соединять концы сварочного кабеля следует с помощью специальных муфт. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через кабельные наконечники.

Листом IV

704-1-168.84

Технический проект

Резервуар 15-1225-5

Изм. и введ. Изм. и введ.

ТН 704-1-168.84									
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³				Статус	Лист	Листов			
Пояснительная записка				Р.Д.	3		Г. Москва		

Приказ:	Исполн.	Кузнецов	В.С.	5.13
	Исполн.	Панова	Л.А.	5.15
	Исполн.	Порин	В.И.	5.15
	Исполн.	Борин	В.И.	5.15
Изм. №	Исполн.	Борин	В.И.	5.15

400413-07 36

Ведомость
оборудования, инструментов и материалов
для производства сварочных работ.

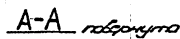
№ п.п.	Наименование	Марка, тип	Ед.изм.	кол.	Примечание
1	2	3	4	5	6
<u>Сварочное оборудование</u>					
1.	Сварочный выпрямитель	ВА-302	шт.	2	Для ручной сварки
		ВАМ-1001	шт.	1	
2.	Балластный реостат	РБ-301	шт.	8	
<u>Сварочные кабели</u>					
1.		ПРГД-1х70мм ²	м	200	для подключения каб. трансформатора к ш.п.
2.		ПРГД-1х35мм ²	м	50	участок прохода, под-соедин. к сварочному
3.		КРПТ-2х2,5мм ²	м	200	для подключения шланговых кабелей
4.	Кабельные наконечники	К-7, К-4	шт.	10	
5.	Клемма заземления	КЗ-2	шт.	10	
<u>Вспомогательное оборудование</u>					
1.	Электроды для прокатки электро-доб на 10-300-500°С	СНОЛ 35-3535/3	шт.	1	
2.	Электрические высокооборотные шлифовальные машинки	Ш-230, Ш-178	шт.	5	
3.	Круги (диски) абразивные арми-рованные	553-8мм А-230, А-180	шт.	150	для электрических шлифовальных
4.	Электрододержатель на 315 А	ЭУ-300	шт.	8	ГОСТ 14651-78
5.	Маски для защиты электросварщика	Универсальные	шт.	8	
6.	Очки для газосварщика	Г-2	шт.	6	
7.	Стекла защитные (светофильтры)		шт.	16	
8.	Стекло огонное	ТС-3	шт.	16	ГОСТ 111-78
9.	Щетка стальная		шт.	8	
10.	Щетка для зачистки швов		шт.	8	ТУ-400-5-24-74
11.	Сварной инструмент		компл.	1	
12.	Термоиндикаторные карандаши		компл.	1	
13.	Клейма сварщиков		шт.	8	
14.	Корки резиновый электро-технический		шт.	8	

1	2	3	4	5	6
15.	Пенал для электродов		шт.	4	
<u>Газорезательная аппаратура и материалы</u>					
1.	Резак для кислородной резки	Ракета-2	шт.	1	ГОСТ 5791-79
2.	Редуктор кислородный	ДКП-1-65	шт.	1	ГОСТ 6268-78*
3.	Шланги для газовой резки	тип 1-9мм тип 2-9мм	м	30 30	ГОСТ 9356-75*
4.	Баллон кислородный		шт.	10	ГОСТ 949-73*
5.	Баллон для пропан-бутана		шт.	2	ГОСТ 15860-70*
<u>Материалы и оборудование для контроля</u>					
1.	Рентгеновский аппарат	РЧП 120-5-1	шт.	1	
2.	Рентгеновская пленка	РТ-2, РТ-3	лента	20	ТУ-6-17-490-72
3.	Усиливающие экраны	ВЛ-2	шт.	10	Размеры 3х30см
4.	Металлические усиливающие экраны		шт.	10	Размеры 10х36см
5.	Экраны чувствительности	Н 2,3,4	шт.	10	ГОСТ 7512-75
6.	Вакуум-насос	РВН-20	шт.	1	ТУ-36-932-76
7.	Вакуум-камера	Плоская, угловая	шт.	1	
8.	Лупа 4-10 кратного увеличения		шт.	2	ГОСТ 7594-75
9.	Комплект шаблонов для измере-ния сварных швов	ШС-2	компл.	2	ТУ-36-1163-76
10.	Штангенциркуль		шт.	2	ГОСТ 156-80
<u>Сварочные материалы</u>					
1.	Кислород технический		м ³	60	ГОСТ 5583-78
2.	Пропан-бутан		кг	34	ГОСТ 20448-80
3.	Электроды УОИИ 13/45 φ 3мм		кг	35	ГОСТ 9467-75
4.	Электроды УОИИ 13/55 φ 4мм		кг	335	ГОСТ 9467-75

ТП 704-168.84

Приблизно:	Наименование	Классификация	Единица измерения	Количество	Резервуар стальной для хранения и перемещения емкостью 3000 м ³	Статус	Лист	Листов
	Наименование	Классификация	Единица измерения	Количество	Резервуар стальной для хранения и перемещения емкостью 3000 м ³	Р.А.	4	
Итого:	Итого:	Итого:	Итого:	Итого:	Итого:	Итого:	Итого:	Итого:

400413-07 37



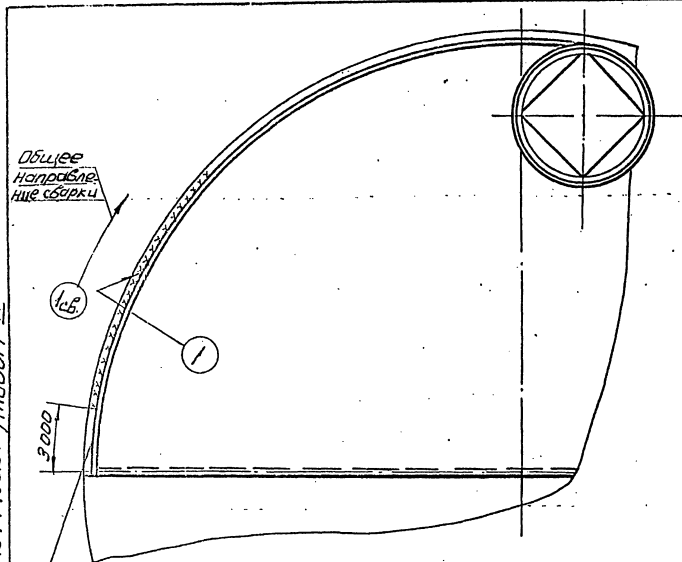
- Б-Б повернуто



Ручная электродуговая сварка

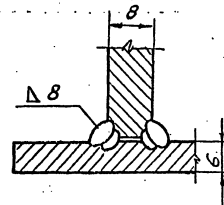
[illegible][illegible]

Типовой проект 704-1-168.84 Дильдом VII

Общее
направление
сборки

Не прихватывать и не
вычитать до полной сборки
и сварки вертикального
монтажного стыка

Сварка швов ①, ③



Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Катет, Δ или тол- щина шва, мм	Число прохо- дов	Марка элект- родов	Номера прихват- ываемых электродом		Длина шва, м	Расход электродов, кг	
				φ3 мм	φ4 мм		на 1 м шва	на весь шва
Табурный	8	2-3	УАНИ 13/45 ГОСТ 9457-75		1-2	126	0,350	45

Сварка швов ②



Вышлифовывать корень
шва с внутренней
стороны.

- По мере разворачивания полотнища стыжки производить прихватку его к днищу с наружной стороны Δ 4-70/300.

Примечание: Участки длиной 3 м от начала и конца полотнища к днищу не прихватывать и не варить до полной сборки и сварки вертикального монтажного стыка.

- С отставанием на 5-7 м от рулона приступить к сварке полотнища днища с наружной стороны. Сварку выполнять обратноступенчатым способом с длиной ступени 200-250 мм.
- После сборки и сварки вертикального монтажного стыка сварить недоваренные участки утарного шва с наружной стороны.
- Проконтролировать наружный утарный шов кероцином.
- Сварить внутренний утарный шов. Сварку выполнять одновременно двумя сварщиками из диаметрально противоположных точек и в одном направлении. Способ сварки обратноступенчатый с длиной ступени 200-250 мм.
- Проверить внутренний утарный шов вакуум-камерой.

ТП 704-1-168.84

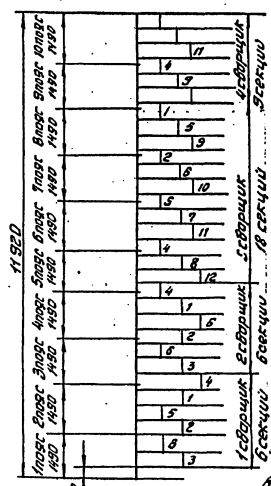
Приблизно:				Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³			
Материал	Металл	Сварка	Сварщик	Материал	Металл	Сварка	Сварщик
УАНИ 13/45	ГОСТ 9457-75	ГОСТ 5264-80	ГОСТ 9457-75	УАНИ 13/45	ГОСТ 9457-75	ГОСТ 5264-80	ГОСТ 9457-75
УАНИ 13/45	ГОСТ 9457-75	ГОСТ 5264-80	ГОСТ 9457-75	УАНИ 13/45	ГОСТ 9457-75	ГОСТ 5264-80	ГОСТ 9457-75

400413-07

39

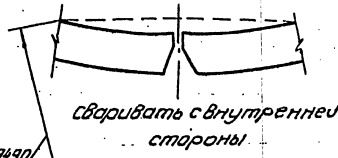
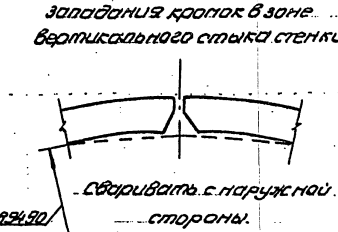
Зона	Резервуар, эксплуатируемый без избыточного давления			Резервуар, эксплуатируемый под избыточным давлением 200 кПа			Резервуар, эксплуатируемый без избыточного давления с изоляцией стенки		
	100	150	200	100	150	200	100	150	200
Вес снегового покрова кПа									
Скоростной напор ветра кПа									
	0,45	0,115	1,00	0,45	0,45	1,00	0,45	0,45	1,00
III	4	5	5	5	6	6	4	5	5
VI	4	5	5	5	6	6	4	5	5
VI	4	5	5	5	6	6	5	5	5
V	4	5	6	6	6	6	5	5	5
IV	5	5	6	6	6	6	5	5	5
III	5	5	6	6	6	6	5	5	5
II	6	6	6	6	6	7	6	6	6
I	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Резервуар, эксплуатируемый без избыточного давления	11	12	13	13	13	13	11	12	12

Схема развития монтажного стыка

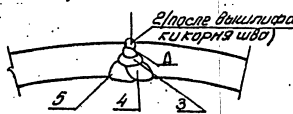


В зоне пересечения стенок с днищем вертикальный стык на участке 100 мм сваривать после сварки уторного шва

Схема устранения западания кромок в зоне вертикального стыка стенки

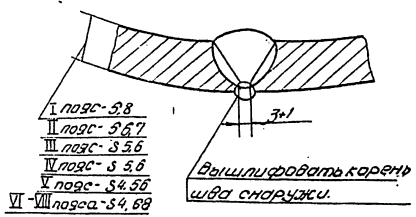


Порядок сварки



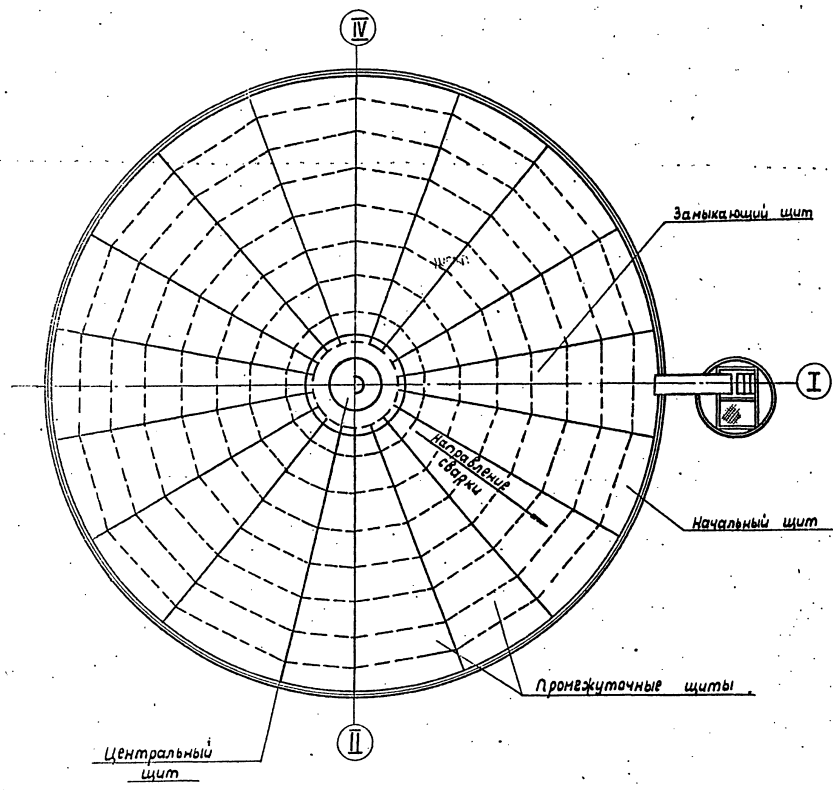
1. Сварку вертикального стыка под сварку производить на сборочных приспособлениях.
2. Произвести проверку правильности сборки: местоположение стенок по проекту, тщательно проверять вертикальность стенки, западание кромок, зазор в стыках, совпадение кромок в стыке и по верхней кромке, цилиндричность по уторному шву и поверхностей кромок.
3. При выполнении сварки необходимо контролировать западание кромок. При необходимости устранять отклонения за счет порядка наложения швов по проведенной схеме.
4. Сварку вертикальных стыков производить по мере монтажа в следующем порядке: стык разбивается на 4 участка согласно схеме, имеющих разную длину, на одинаковую массу наплавленного металла. Каждый участок разбить на секции краской или палочкой. Сварку в секциях выполнять одновременно на всех участках 3-м сварщиком односторонним способом с длиной ступени 200-250 мм последнюю с общим направлением сварки сверху вниз.
5. Сварку корня шва производить изнутри не менее чем в 2-3 слоя, с последующей вышлифовкой корня шва снаружи и сваркой внешнего слоя, затем произвести сварку внутренних слоев до полного заполнения разделки. К выполнению каждого слоя приступить после наложения предыдущего на всю длину участка. В месте пересечения с уторным швом произвести зашлифовку конца шва.
6. Произвести контроль качества сварных швов в соответствии со СНиП II-18-75. 100% длины вертикальных стыков подвергнуть рентгено или гаммапросвечиванию по ГОСТ 1512-75 или 100% ультразвуковой контролью по ГОСТ 14782-76 с последующим просвечиванием сомнительных мест, выявленных ультразвуковым контролем.

Сварка швов



ТП 704-1168.84			
Производитель:	ИЗМ. №	Резервуар, эксплуатируемый без избыточного давления	Сварщик
ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №	ИЗМ. №

Архив VII
ТД 4-1-108.84
проект
ТД 4-1-108.84



Ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов, выполняемые электродами:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А		
				№3мм	№4мм		на 1 м шва	на весь шов		При положении шва в пространстве:	Змм	4мм
Нахлест	2,5	1	ГОСТ 9467-75	1	—	275	0,09	30	ВСт. 3сп.б ТУ 44-1-3023-80	Нижнее	80-100	100-180
Тавровый	4	1		—	1	70	0,180	12,5		Вертик.	60-80	100-130
Тавровый	7	2		—	1-2	9,0	0,458	5,0		Горизонт.	60-80	100-130
Нахлест	5	2		—	1-2	63	0,242	15,5		Потолочн.	70-90	120-140

Порядок работ.

1. Сварку покрытия выполнять по мере установки щитов, соблюдая следующий порядок наложения швов:

Начальный щит:

- 1) соединение с центральным кольцом шов ②, шов ③ (приварка касынки);
- 2) соединение со стенкой шов ⑤.

Промежуточный щит:

- 1) соединение с центральным кольцом шов ②, шов ③ (приварка касынки);
- 2) соединение со стенкой шов ⑤;
- 3) соединение периферийных уголков щитов между собой - ④;
- 4) радиальный шов ⑦;
- 5) соединение накладкой периферийной части щитов между собой - шов ⑥;

Замыкающий щит:

- 1) соединение со стенкой - шов ⑤;
- 2) соединение периферийных уголков щитов между собой - ④;
- 3) радиальный шов ⑦;
- 4) соединение накладкой периферийной части щитов между собой шов ⑥.

В последнюю очередь сварить листы настила, соединяющие центральный щит с щитами покрытия - шов ⑧.

2. Сварку выполнять обратноступенчатым способом с длиной ступени 200 - 250 мм.
3. Проконтролировать 100% заводских и монтажных швов внешним осмотром и измерением шаблонами по ГОСТ 3242-79.
4. Проконтролировать 100% заводских и монтажных швов на герметичность обмыливанием при создании избыточного давления 200 мм. вод. столба в момент испытания.

ТД 4-1-108.84

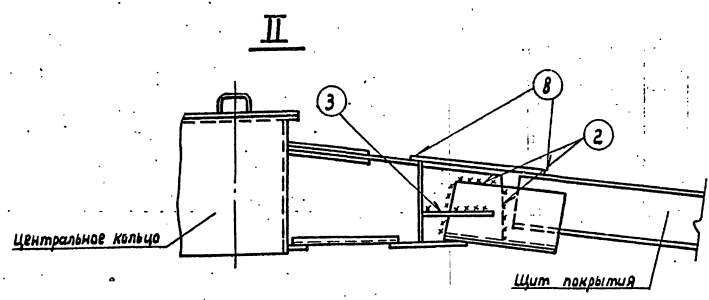
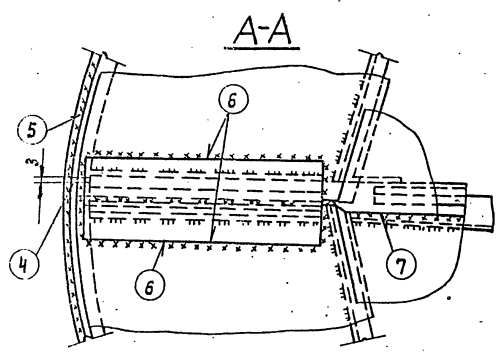
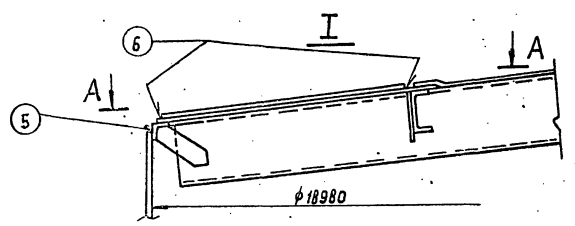
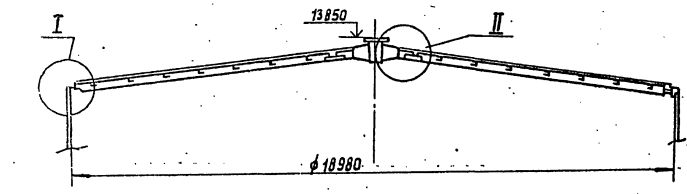
Привязан:		Нач. отд.	Нужен	3.25	3.25	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Страна	Лист	Листов
		Н. контр.	Панова	2.25	2.25		РД	1	2
		Гип	Трубин	2.25	2.25	Сварка покрытия	г. Москва		
		Л. спец.	Земляч	2.25	2.25				
Изм. №		Инженер	Виногра	2.25	2.25				

ЦД 0413-07 41

Альбом

проект 704-1-168.84

Типовой



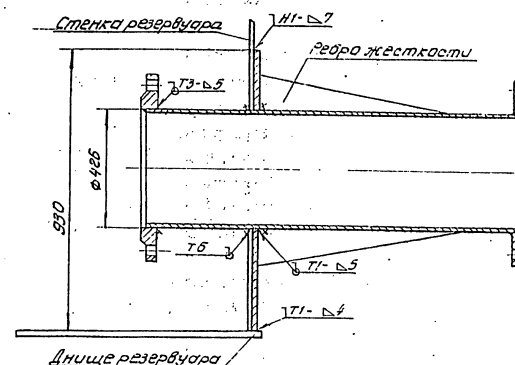
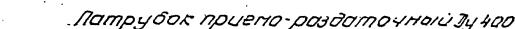
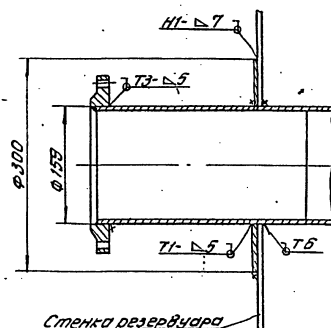
Примечания

1. При сварке швов ②, ③ сварщик располагается на центральном щите и закрепляется предохранительным поясом к временному ограждению.
К сварке указанных швов приступают после надежного закрепления очередного щита к центральному кольцу монтажными болтами.
2. При сварке швов ⑤, ⑥ сварщик располагается на площадке монтажной стойки и закрепляется предохранительным поясом к ограждению площадки.
К сварке указанных швов приступают после завершения стыковки щита со стенкой на приватках на всем периметре щита.

ТН 704-1-168.84			
Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³			
Сварка покрытия.			
Литр. 2			
г. Москва			

Привязан:	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Лок-лаз ДУ500



1. После понтажки стенки и крыши выполнить
врезку патрубков и люков
2. Приварить трубу к стенке 2-3 мм приварить
попы шваппи $\Delta 4-40$.
3. Приварить трубу к стенке одному или двум
сварщикам.
4. Проконтролировать 100% выполненного шва
на плотность керосином.
5. Приварить усиливающий лист к трубе и
стенке шваппи $\Delta 4-40/200$
6. Приварить усиливающий лист к трубе, а
затем к стенке. Сварку вести 1-2м сварщи
ка в зависимости от длины шва.
7. Проконтролировать 100% герметичности
выполненных швов на плотность обтылиба
нием.
8. При длине шва менее 600мм сварку выполнять
одному сварщику напроход.
При длине шва более 600мм сварку выполнять
двум сварщикам, расположенным диаметр
ально друг другу, обратноступенчатый спо
собом на ступени 200-250мм.

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	катет Δ или толщина шва, мм	число проходов	тарка электр. рада	нагрев проходов		длина шва, м	расход электродов, кг		тарка сварочной стали	сварочный ток, А	
				доп. электр. раба	электр. раба		до 175 шва	на 180 шва		при полн. ш. электр. раба	при частич. ш. электр. раба
				23 мм	24 мм	м	на 175 шва	на 180 шва		3-м	4-м
Нахлест	Δ 3	1	100110145	1	-	12	0,108	1,5		Нахлест	60-80
Тавровый	Δ 5	2	100110145	-	1-2	13,5	0,242	4,0		Перекр.	60-80
Нахлест	Δ 7	3	100110145	-	1-3	15	0,458	7		Горизонт.	60-80
Тавровый	Δ 7	3	100110145	-	1-3	10	1,497	15		Поперечн.	60-80

[illegible]

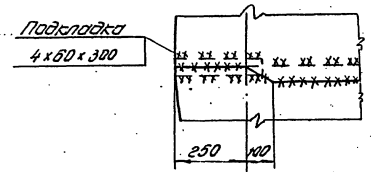
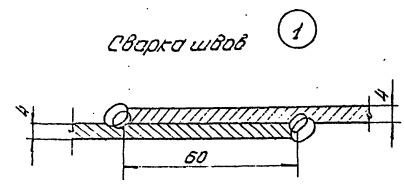
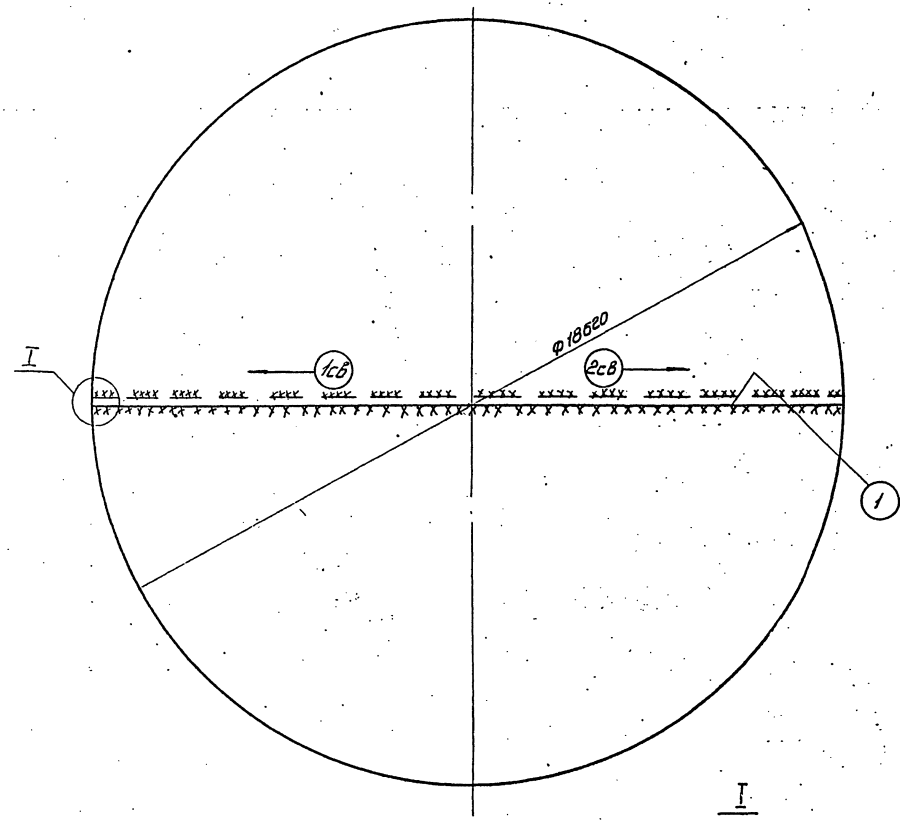
Туповољ проект 704-1-158.84

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ И ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ПРИ МОНТАЖЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 3000 м³ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА

2. Для изготовления конструкций понтона применяются:
 - 1) низкоуглеродистая сталь марки ВСтЗпс 2 и по ГОСТ 380-71* - для днища настила;
 - 2) сталь марки 20пс по ГОСТ 1050-74 - для трубчатых стоек;
 - 3) сталь марки ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71* - для площадок, ограждений и прочих конструкций.
3. Монтажные соединения металлоконструкций выполняются ручным электродуговым способом. При сварке применять электроды марки УОНИ 13/15 типа Э42А ГОСТ 9467-75 диаметром 3,4 мм.
4. Монтаж и сварка конструкций резервуара с понтоном должны выполняться в соответствии с проектом КМ ЦНИИПроектстальконструкция. Правила производства и приемки работ" и инструкции ВСН 31-81 МНС СССР "Указания по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов".
5. Контроль качества сварных соединений при сварке резервуара с понтоном указан на листах.
6. Основные положения по сборке и сварке, организация сварочных работ, исправление дефектов сварных соединений, указания по сварке при отрицательных температурах, техника безопасности приведены в пояснительной записке для резервуара без понтона.

										Т.П. 704-168.84	
Привязки:		Начало	Кувшинов	СМ	5,3	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Стация	Анст	Анст	Анст
		Канал	Павлова	В.П.	5,1			РА.			1
			Тюмин	В.П.	5,1						
		ГП	Браицков	В.П.	5,3	Пояснительная записка		ГипроНИИисследомтанг г. Москва			
ЧНВ. №		СМЖ	Башнова	Н.П.							

Типовой проект 704-1-168.84 Крыша IV



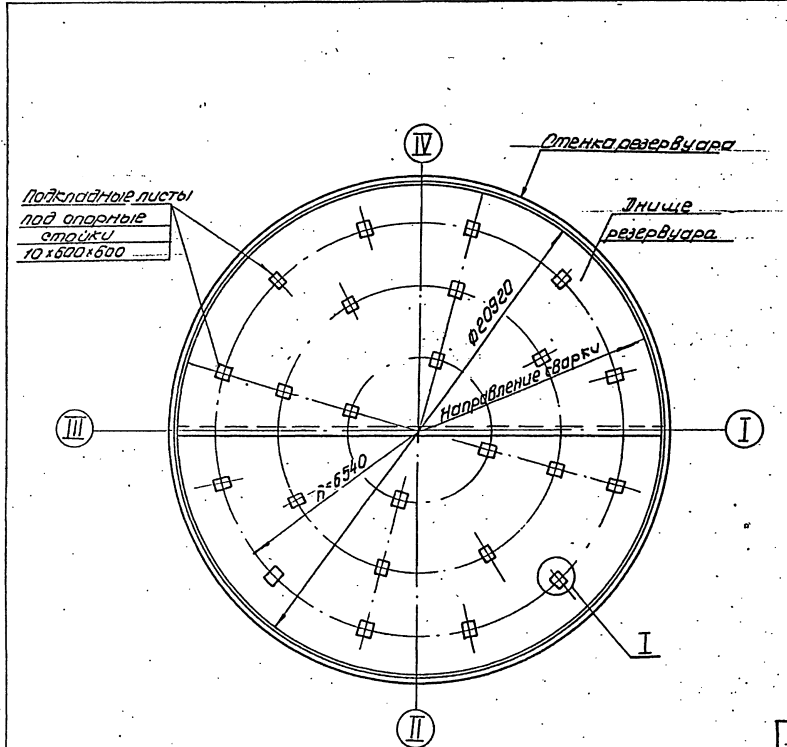
1. На сваренном днище резервуара произвести раскатку, рулонированные полотнища плавящей крыши в соответствии с проектным положением. Наружный диаметр увеличить на 20-30 мм.
2. Произвести проверку правильности сборки в соответствии с проектным положением размер радиуса, крыши, размер нахлестки.
3. Собрать нахлесточные соединения на производстве $\Delta 4-40/500$.
4. Произвести сварку полотнищ днища между собой.
5. Сварку выполнять одноступенчатой способом с длиной ступени 200-250 мм. Сварку производить от середины к краям. Сварку производить одновременно 2 сварщиками в 2 слоя.
6. Сварку поталочных швов выполнять после установки плавящей крыши на опорные стойки.
7. Произвести контроль качества сварных соединений в соответствии со СНиП III-18-75:
а) все 100% сварных швов пантона, сваренных на пантоже и заводе-изготовителе, подвергнуть наружному осмотру и измерению шовпантели по ГОСТ 3242-79;
б) все 100% сварных швов пантона (заводских и пантожных) испытать на плотность вакуумированием при перепаде давления около 600 мм ртутного столба.

Поз. шва	Тип шва по ГОСТ 3264-69 конструктивное положение	Толщина наплавки или катет шва, мм	Длина сварных швов, м	Расход электродов на 1 шва, кг	Расход электродов, кг
1	Нахлест.	$\Delta 4$	235	0,180	5

Электроды УОНИ 45 по ГОСТ 3467-75
Сварные соединения по ГОСТ 3264-80

Привязан:				ТН 704-1-168.84			
Лист №				Резервуар стальной сферический, диаметр 18620 мм, высота 14000 мм, толщина стенки 10 мм, материал - сталь 16ГД, сварка днища пантона			

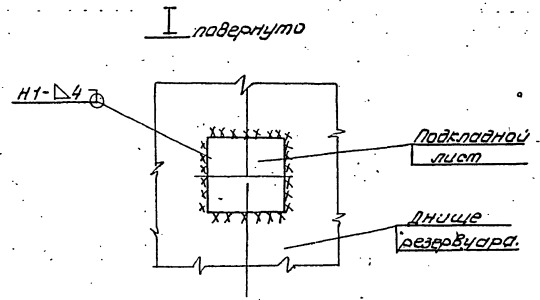
Типовой проект 704-1168-84 Альбом VII



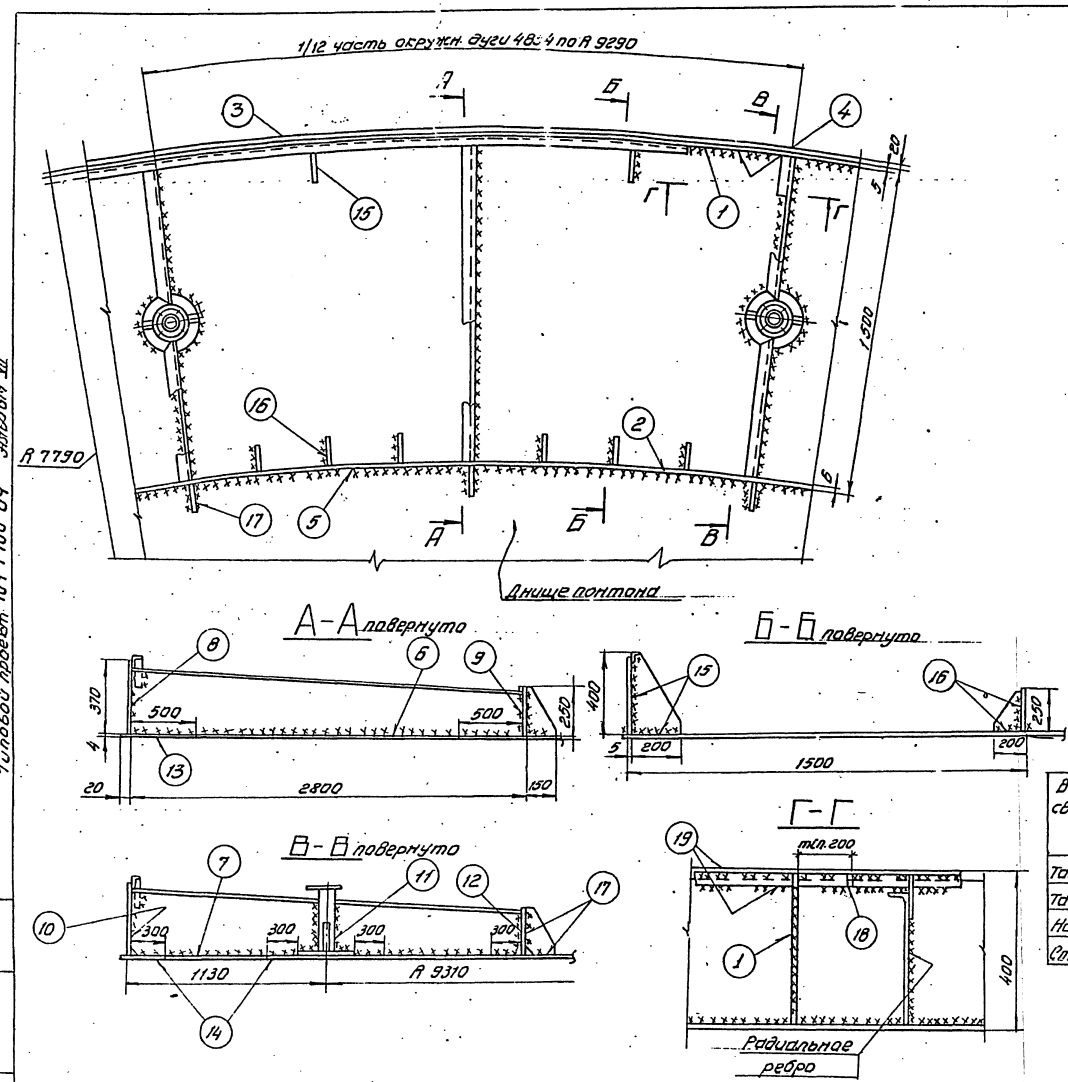
1. Разметку мест установки листов под опорные стойки по всей днщцу производят краской после окончания сварки полотна днщца
2. До сборки произвести связку узлов листов $\Delta 3-40/300$
3. Сборку производить на прихватках $\Delta 3-40/300$
4. Сварку выполнять обратноступенчатым способом с длиной ступени 200-250 мм
5. Два ряда листов под опорные стойки крыши, приварить только после окончания сварки всего днщца и установки крыши на опорные стойки. Приварку листов вести от центра днщца к краям днщца.
6. Произвести контроль качества всех сварных швов наружным осмотром и изтервием шаблонами по ГОСТ 3242-79 и на плотность вакуумирования при перепаде давления около 600 мм ртутного столба.

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Метод прохода	Длина электрода, мм	Расход электрода, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
						по ГОСТ 5264-80	по ГОСТ 5264-80		по ГОСТ 5264-80	по ГОСТ 5264-80
Нахлест	4	1-2	ГОСТ 5264-80	1-2	58	0,180	10,5	ВСт-3пс2 ГОСТ 380-71*	Нижнее	10-100
									Верхнее	100-160
									Горизонт.	60-80
									Поперечн.	100-160



ТП 704-1168.84			
Привязан:	начало участка	конец участка	Резервуар стальной для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Уч. №	1	2	3
Лист №	1	2	3



1. После сварки днища пантона, производятся установка элементов пантона в соответствии с ППР по монтажу.
2. Сварку под сварку производить на прихватках 3-4/300
3. После сборки и тщательной проверки всех элементов пантона в соответствии с проектными положениями произвести сборку элементов в следующей последовательности:
 - 1) вертикальные стыки элементов наружных внутренних кольцевых ребер жесткости между собой - швы 1, 2,
 - 2) соединения кольцевых ребер жесткости с днищем - швы 3, 4, 5,
 - 3) горизонтальные торцовые соединения радиальных ребер с днищем и между собой участки по 500мм до кольцевых ребер - швы 6, 7
 - 4) вертикальные соединения радиальных ребер с кольцевыми - швы 8, 9, 10, 11, 12
 - 5) необрабатываемые участки радиальных ребер - швы 13, 14,
 - 6) косынки (в начале вертикальные швы затем горизонтальные) - швы 15, 16, 17
 - 7) обвязочный уголок - швы 18, 19;
4. Сварку элементов пантона выполнять одновременно на 2-х сварщиках, расположенных на диаметрально противоположных стыках обрешечки по способу с длиной ступени 200-250мм в два слоя.
5. Испытанию на плотность герметизации подвергаются 100% сварных соединений кольцевых и радиальных ребер (швы 2, 3, 4, 5, 6, 7) согласно п. 1.5.4 СНиП III-18-75

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Катет Δ или толщина шва, мм	Число проходов	Горелка электр. рода	Номера присадочных электродов:		Длина шва, м	Расход электродов, кг	
				Ø3 мм	Ø4 мм		на 1 м шва	на весь шва
Тавровый	4	1-2	УОНИ-23/УБ ПСТ-67-75	-	1-2	584	0,180	105
Тавровый	6	2		-	1-2	34	0,260	12,5
Нахлест	4	1		-	1	241	0,180	43,5
стыковой	6	3		-	1-3	24	1,06	25,5

[illegible]

Схема 1. Резка кромок внутреннего полотнища

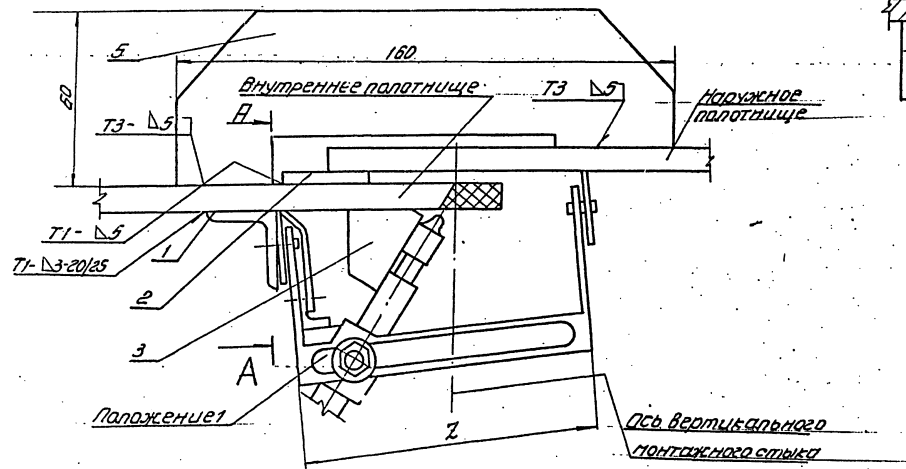


Схема 2. Резка кройки наружного полотна

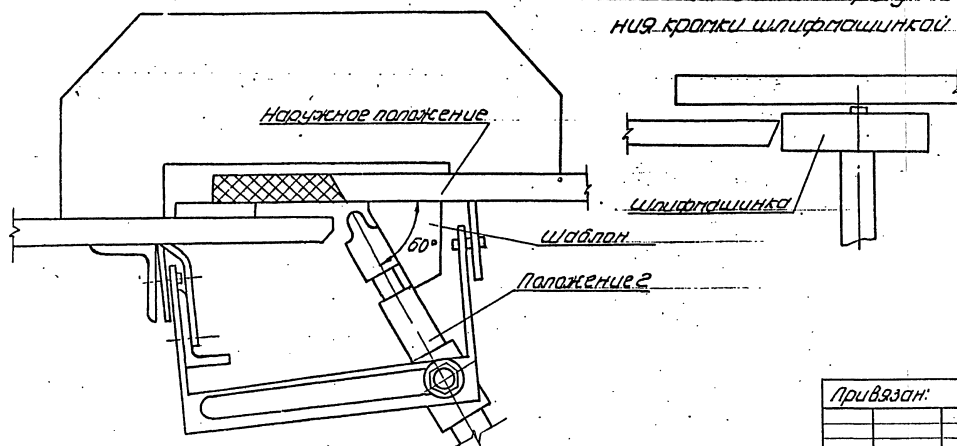
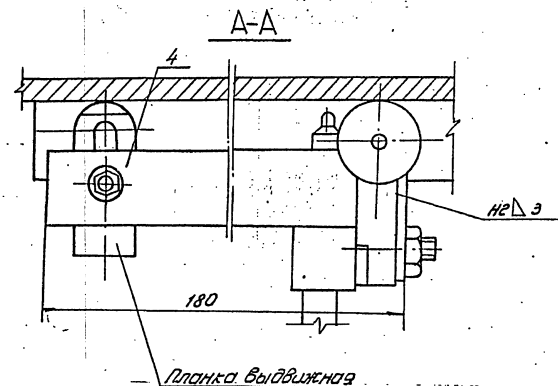


Схема 3 Выплетение притупле-
ния кромок шлифмашинкой



Вариант I. Резка двух кромок
Порядок работ.

1. Подготовительные работы.
- 1.1. Обработать вертикальный монтажный стык стенки.
Установить и прихватить к стенке подкладки толщиной 8 мм через 100 мм по всей длине стыка.
Проверить наличие зазора между кромкой, пнигальным зазор должен быть не менее 3 мм.
- 1.2. Установить фиксирующие скобы через 3,5-4 м.
- 1.3. Определить расположение оси монтажного стыка в зависимости от качества кромок.
- 1.4. Обить шурупом надетый материал вертикальную рейку.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость	Примечание
1		Угловой направляющий	шт.	1	634,30 руб.	634,30 руб. 634,30
2		Подкладка 30х80	шт.	1	61,70 руб.	61,70 руб. 61,70
3	П87.70.00.00	Щиток 60°	"	1	61,70 руб.	61,70 руб. 61,70
4	П87.71.00.00	Направляющий	"	1	61,70 руб.	61,70 руб. 61,70
5		Кабельный пульт	"	1	61,70 руб.	61,70 руб. 61,70
6	П87.70.00.00	Угол стальной	"	1	61,70 руб.	61,70 руб. 61,70

TN 704-1-168.84

Привязан:	Короткий	Узкий	3,1	Держатель стальной для	Стальной лист	Лист
	Полный	Полный	3,1	металла и нержавеющей	РД	1 3
	Полный	Полный	3,1	металла 3000 мм		
	Полный	Полный	3,1	съемный блок панели		
	Полный	Полный	3,1	съемный в зоне вер-		
	Полный	Полный	3,1	хальной монтажной		
	Полный	Полный	3,1		ТИТОНЕТСРЕДНОТЯЖ	

400413-07 48

Схема 4. Расположение площадок для резчика удерживания шлангов

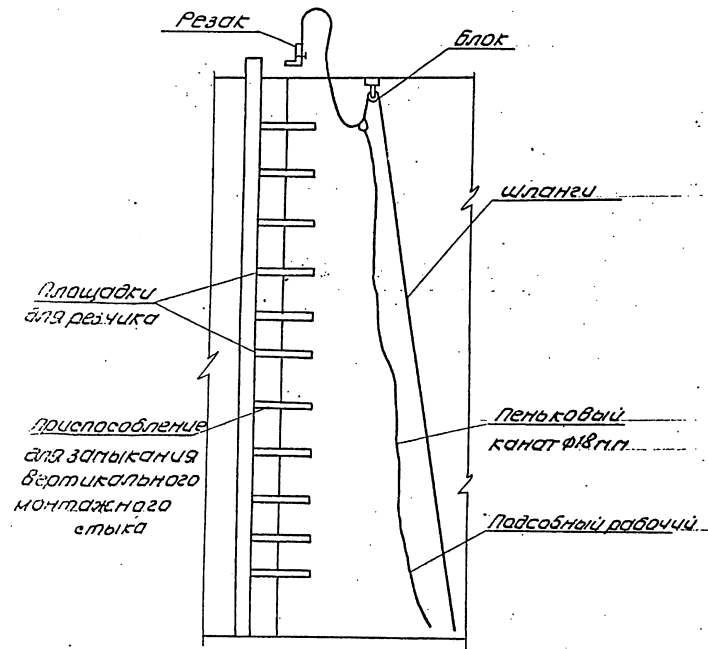
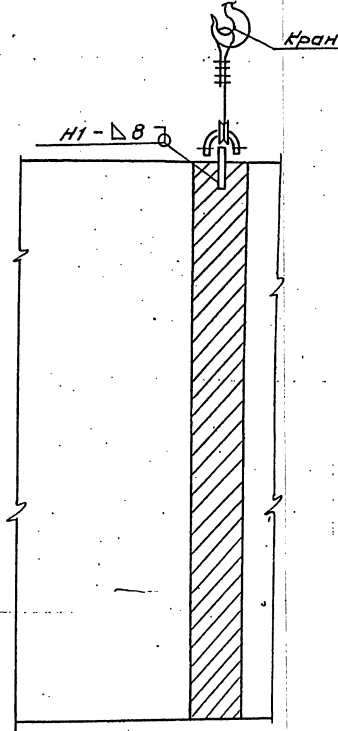


Схема 5. Строповка отрезанной части стенки



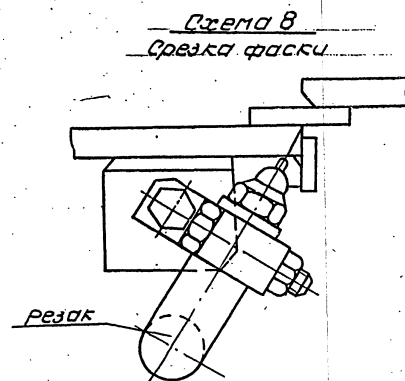
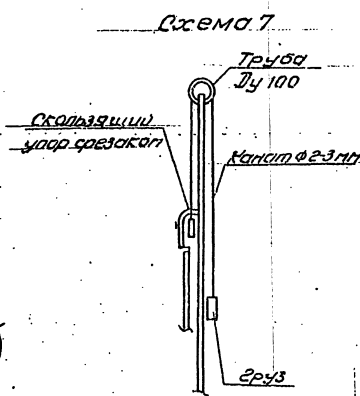
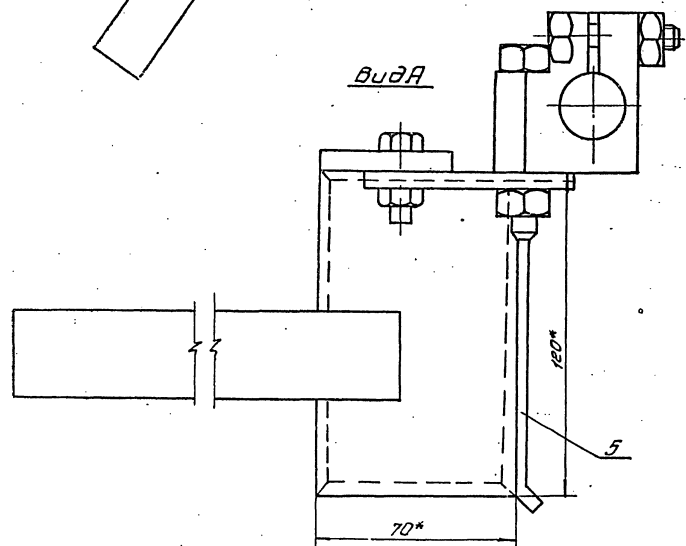
Порядок работ (продолжение)

- 1.5. Установить направляющий уголок поз. 1 на прихватках (см. схему 1) параллельно контрольной риске. Расположение направляющего уголка определить из расчета, выполнения двух резов из положения 1 и положения 2. Подготовить резак, оборудованный колесной опорой (поставляемой объединением, планка). При необходимости увеличить базу колесной опоры 7 путем приварки соответствующей длины.
- 1.6. Расположить резак на верхней площадке приспособления для замыкания вертикального стыка (см. схему 4). Фланец закрепить к блоку. Длина шлангов должна быть не менее 22 м.
- 1.7. Закрепить направляющую с упорной планкой поз. 4 к колесной опоре.
- 2. Технология резки.
 - 2.1. Установить резак в положение 1.
 - 2.2. Выдвинуть планки направляющей поз. 4 в рабочее положение и зафиксировать болтами.
 - 2.3. Проверить угол наклона резака относительно стенки по шаблону поз. 3.
 - 2.4. Приварить проушину отрезанной части полотнища стенки и закрепить на плане (см. схему 5).
 - 2.5. Произвести резку нахлеста сверху вниз.
 - 2.6. После выполнения резки по всей высоте стенки удалить обрезанную полосу полотнища крапом.
 - 2.7. Сделать притупление с помощью шлифмашинки (см. схему 3).
 - 2.8. Аналогичным путем произвести резку следующей крошки (см. положение 2), базировав резак по направляющей уголку.

Туповой проект 704-168-84 Водосток VII

Смета 15-1273-5
15-1273-5
15-1273-5
15-1273-5

ТП 704-168.84									
Произвдн:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Материал:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Инструмент:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Оборудование:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Технология:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Средства защиты:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Средства связи:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Средства передвижения:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик
Средства хранения:		Бетон	Железобетон	Кирпич	Грунт	Дерево	Металл	Стекло	Пластик



Порядок работ.

В тех случаях, когда конечная кропка
рулона (при окончании разворачивания)
неповреждена и поэтому не подлежит
обрезке, нахлест следует срезать с
помощью скользящего упора, соблюдая
следующий порядок:

1. Закрепить резак с применением щеки
(см. схему б)
Наклон резака проверить по угловому шаб-
лону

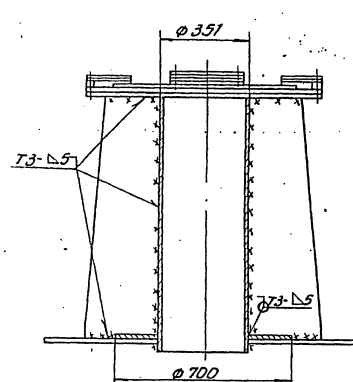
2. Закрепить к скользящему упору канатик по схеме 7, на другом конце канатика закрепить соответствующий груз для уравновешивания нагрузки от резак упора и шлангов.

3. Прижимая направляющую пластину скользящего упора к вертикальной крошке полотнища, произвести срезку нахлеста, перемещая упор сверху вниз.

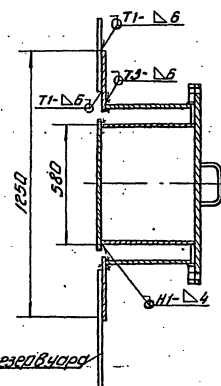
4. Установить резак по схеме в и аналогичным путем произвести срезку фански конечной крошки полотнища стенки.

				ТН 704.1-168.8 4			
Исполн	Винничук	В.В.	5.83	Разработчик стандартной		Статус	Лист
Исполн	Лаврова	В.В.	5.84	для разработки и модернизации		РД	3
Исполн	Горюха	В.В.	5.85	систем автоматизации			
Исполн	Брадичев	В.В.	5.86	Разработка проектных			
Исполн	Винничук	В.В.	5.87	документов в зоне вертикального			
Исполн	Винничук	В.В.	5.88	попечения стоек			
				Исполнитель: ПЕЧЕННИКОВ А.А.			
				г. Москва			

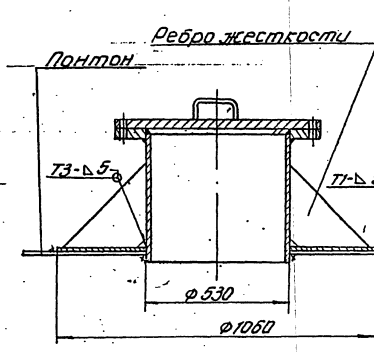
Патрубок направляющей с затвором Люк-лаз овальный 600х900. Люк-лаз Ду 500 на пантоне



Намръдник длаж СУС-144

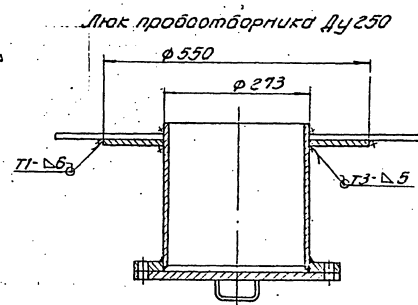
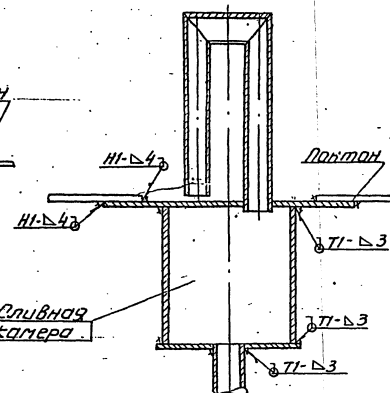
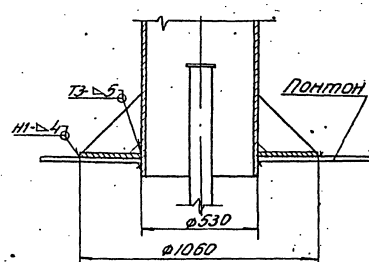
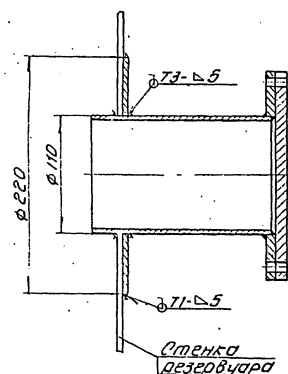


Патрубок в понтоне для УДЧ 34500



Дренажное устройство

1. После монтажа стенки, крыши и пантона выпилить врезку патрубков и люка.
2. Приварить трубу к стенке (крыше, пантону) 2-3 прихваточными швами $\Delta 4-40$.
3. Выполнить сварку одного или двух сварки кан.
4. Проконтролировать 100% выполненного шва на плотность керосином.
5. Приварить усиливающий лист к трубе и к стенке (крыше, пантону) швами $\Delta 4-40/200$.
6. Приварить усиливающий лист к трубе, а затем к стенке (крыше пантону). Сварку вести 1-2-и сварщиками в зависимости от длины шва.
7. Проконтролировать 100% протяженности выполненных швов на плоскость обтыливанием.
8. При длине шва менее 500мм сварку выполнять одному сварщику напроход.
- При длине шва более 500мм сварку выполнять двум сварщикам, расположенным диаметрально противоположно друг другу, обратностью денчатый способ, длина стыления 200-250мм.



Люк пробоотборника ДЧ250

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5764-80

Вид сварочного шва	Катет, Δ или тол- щина, S шва, пп	Число прохо- дов	Марка электр- рода	Нормы пропуск- способности электросвар- ных швов		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка сварива- емого стали	Сварочный ток, А	
				φ3мм	φ4мм		φ11	φ16		φ19	φ22
Нихлест	Δ4	1	УОНИ 1345 ГОСТ 9467-75	-	1	8	0,180	1,45		Нихнее	80-100
Тавровый	Δ5	2		-	1-2	13,5	0,242	3,75		Верхнее	60-80
Тавровый	Δ6	2		-	1-2	11,5	0,360	4,15		Горизонт	60-80
Тавровый	Δ3	1		1	-	5	0,108	0,5		Поперек	70-90

[illegible]