

22/95-06

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-178.85

РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СВЕТЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ С
ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС.КУБ. М.

Альбом VI
Основные положения
по производству монтажных работ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказ № 719 Тираж 590 экз. Цена 4-10 Инв № 704-1-178 Сдано в печать 2.02.88
а. 6

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-178.85
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ С
ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ ЕМКОСТЬЮ 10,0 ТЫС. КУБ. М

Альбом VI
СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Пояснительная записка
Альбом II Конструкции металлические Резервуар
Альбом III Конструкции металлические. Лестницы для резервуаров емкостью
10,20 и 40 тыс. куб. м
Альбом IV Затвор уплотняющий
Альбом V Оборудование резервуара
Альбом VI Основные положения по производству монтажных работ
Альбом VII Монтажные приспособления для резервуаров емкостью 5, 10, 20 и 40 тыс. куб. м.
(Типовой проект 704-1-186.86)
Альбом VIII Устройство для отвода ливневых вод с плавающих крыш резервуаров
емкостью 10, 20 и 40 тыс. куб. м. /водоспуск/
Альбом IX Спецификации оборудования
Альбом X Ведомости потребности в материалах
Альбом XI Сметы

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

Типовой проект 402-1159/74; Альбом III — «Стационарная установка генераторов высокочастотной пены ГВПС 2000, ГВПС 600, ГВПС 200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов». Распространяет Казахский филиал ЦИТП.

Разработан
Институтом Гипронефтеспецмонтаж
Минмонтажспецстроя СССР

Утвержден Миннефтехимпромом СССР
Заключение от 07.06.84. № 20/1077-е

Главный инженер института *С.С.* /И.С. Гольденберг/
Главный инженер проекта *С.И.С.* /В.Н. Тюрин/

				Привязан:

V

Альбом

Таловый проект 704-1-178.85

Инж. Мещеряков, Воронин, Сидорова

Наименование	Стр.
1. Содержание	2
<i>Технология монтажа</i>	
2. Пояснительная записка	3
3. Общий вид	6
4. Ведомости	7
5. Монтаж окраски днища	8
6. Монтаж центральной части днища резервуара и днища плавящейся крыши	9
7. Разметка днищ резервуара и плавящейся крыши	11
8. Подъем рулона стенки краном	13
9. Развертывание полотнищ стенки резервуара	18
10. Монтаж верхнего кольца жесткости и обрамляющего уголка	22
11. Монтаж коробов плавящейся крыши.	25
12. Формообразование канцельных участков полотнищ стенки	26
13. Замыкание вертикального монтажного стыка стенки	29
14. Монтаж плавящейся крыши.	30

Наименование	Стр.
15. Монтаж направляющих	31
16. Монтаж катущей лестницы	34
17. Установка плавящейся крыши на опорные стойки	36
<i>Технология сварки</i>	
18. Пояснительная записка	37
19. Технологическая карта сварки днища резервуара	41
20. Технологическая карта сварки днища со стенкой	43
21. Технологическая карта сварки вертикальных стыков стенки.	44
22. Технологическая карта сварки верхнего кольца жесткости	45
23. Технологическая карта сварки днища плавящейся крыши.	46
24. Технологическая карта сварки плавящейся крыши	47
25. Технологическая карта сварки технологических вводов	49
26. Технологическая карта сварки регулятора давления	51
27. Разделка вертикального стыка	52

1. Общая часть

Настоящий проект выполнен по плану типового проектирования Гострой СССР от 1982г., раздел VII, пункт VII. 2.9. утверждённым постановлением Гострой СССР от 18.01.82г. №3. В основу проекта положены следующие материалы:

1.1. Задание на разработку типовых проектов резервуаров для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей ёмкостью 1,2,3,5,10,20 и 40 тыс. куб.м, утверждённое УП и КС Миннефтехимпрома СССР

1.2. Типовой проект 704-1-178.85, "Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емк. 10000 м, альбом II", разработанный 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 Миннефтехимпрома СССР Минмонтажспецстрой СССР;
- 4) "Указания по монтажу технологического оборудования стреловыми самонаводящими кранами." ВСН 334-74 Миннефтехимпрома 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 гидротестирования и слива её; безопасную работу грузоподъёмных механизмов;
- 2) выяснить возможность применения монтажных кранов, механизмов, сборочного оборудования, заложенных в настоящем проекте и при необходимости применения других механизмов и оборудования выполнить соответствующую привязку технологических схем сборки и сборки конструкций;
- 3) дополнить технические решения типового проекта конкретными требованиями, учитывающими климатические условия района строительства, время года, устойчивость конструкций от ветра в процессе монтажа и других метеорологических условий, а также условия работы на действующем предприятии.

2. Техническая характеристика.

Диаметр резервуара внутренний, мм	-	28500
Высота стенки, мм	-	17900
Диаметр плавающей крыши, мм	-	28100
Полезная ёмкость резервуара, м ³	-	10780
Масса стальных конструкций в совокупности от района строительства, т	-	183,59 - 203,62
Вес снегового покрова	-	1,5 кПа (150 кгс/м ²)
Скоростной напор ветра	q45; 0,7 кПа (45; 70 кгс/м ²).	
Расчетная температура наружного воздуха	минус 40°С и выше	
Сейсмичность района строительства	-	6 баллов и менее.

3. Поставка металлоконструкций.

На монтажную площадку металлоконструкций резервуара поставляют: днище и стенку полотнищами, свернутыми в рулоны, остальные металлоконструкции свернутыми транспортными элементами.

4. Технологическая схема монтажа

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

4.1. Монтаж днища резервуара и плавающей крыши.

4.2. Монтаж стенки резервуара:

- 1) подвём рулона стенки в вертикальное положение;
- 2) разворачивание рулона стенки;

По мере разворачивания рулона стенки производят монтаж:

- 1) монтаж кольца жесткости;
- 2) монтаж элементов плавающей крыши;
- 3) формирование концовых участков полотнищ стенки;
- 4) замыкание и свертку вертикального монтажного стыка;

4.3. Монтаж оборудования

4.4. Гидротестирование

Альбом VII

Типовой проект 704-1-178.85

Услов. обозначения: листы и детали

ТН 704-1-178.85									
Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей ёмкостью 10000 м ³									
Пояснительная записка									
Литературные источники									
Листов									
№									
1									
3									

5. Требования к монтажной площадке.

При приемке монтажной площадки проверяют:

- 1) наличие подъездов для транспортировки "конструкций (не менее 2х);
- 2) планировку территории площадки для размещения "конструкций, наличие уклона для отвода поверхностных вод;
- 3) наличие линии временного электроснабжения;
- 4) наличие освещения для выполнения монтажных работ;
- 5) планировку и уплотнение каменной площадки вокруг фундамента для работы крана согласно "МКС-СССР".

6. Требования к приемке основания.

При приемке основания проверяют:

- 1) общее состояние основания, соответствие его проекту, наличие уклона на скрытые работы;
- 2) правильность разбивки осей, разбивочной, шахтной, лестничной и altro под приемно-раздаточные трубопроводы, наличие реперов, указывающего центр основания;
- 3) соответствие толщин и технологического состава гидроизолярующего слоя;
- 4) обеспечение отвода поверхностных вод от основания;
- 5) отклонение от проекта отметок поверхности основания и соответствие проектного уклона.

Отклонение фактически размеров основания разбивочной от проектных не должны превышать величин, приведенных в таблице 17к 4.8 СНиП 111-81/82

7. Краткое описание основных технологических операций.

7.1. Монтаж днища резервуара.

Разбрызгивание полотнощип днища резервуара производится объема тракторными ледовиками (тракторами), применяя приспособление для работы, которое крепят к тросам каркоса. После разбрызгивания полотнощипы смещают в проектное положение, проверяют проектные размеры обрешетки на приемных днищах, с этим производят сверку полотнощип, между собой согласно технологической карте обсерки и проверку всех швов (монтажных и заводских) на плотность. Готовые днища размечают для последующего монтажа элементов резервуара, определяют плит и каросов плавящейся крошки.

Монтаж днища плавящейся крошки производится аналогично после проверки плит под опорные стойки плавящейся крошки расположенные по А*3000, К*6500, Л*10000.

7.2. Подъем рулона стенки в вертикальное положение.

Рулон стенки поднимают краном СГБЗ с грузом 25 т на подготовленном вылете.

Для обеспечения нормальной работы крана, площадка, по которой будет перемещаться кран должна быть спланирована и иметь настильную

способность не менее 26 мПа с уклоном не более 1° (п. 4.11. ОСН 337-74 "МКС-СССР")

Подъем рулона производят через два операции:

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

При достижении рулоном положения нулевой точки, равновесия выключают работу тормозной трактора, который плавно устанавливает рулон в вертикальное положение.

Перед подъемом к рулону крепят трубу жесткости, гидран и кронштейн с блоком для подвески шлангов.

7.3. Разбрызгивание рулона стенки, установка палиса жесткости, элементов плавящейся крошки и затопление стыка стенки. При монтаже стенки необходимо учитывать следующие особенности выполнения работ по разбрызгиванию рулона:

- 1) самопроизвольное распушивание швов рулона при взлете удерживающих планок;
- 2) возможность обратного закручивания полотнощипы на монтажных участках;
- 3) резкое распушивание швов во время разбрызгивания полотнощипы и даже свободной стоящего рулона;
- 4) отклонение разбрызгиваемого полотнощипа от вертикали из-за неровности поверхности основания или ветра.

Перечисленные особенности требуют строгого выполнения порядка работ, указанного в листе, применения приспособлений (илимбового упора и др.) и соблюдения мероприятий по технике безопасности.

Туполов проект 704-1-178.95

ТП 704-1-178.95

Привязан:		Исполн:	М.И.Мещеряков	СНП	2	23	Актуально для обсерки монтажных конструкций с плавящейся крошкой емкостью 10000 м ³	Лист	2	Листов	
Имп. А		Учред:	Спецпроект	Имп. А		633		РП	2		
Пояснительная записка								Гидрометеорологический монтаж			
								г. Москва			

настоящего проекта, а также четко и внимательно контролировать общее состояние резервуарных конструкций в период монтажа.

По мере развешивания полотнища стенки резервуара производят установку элементов обвязочного углака и кольца жесткости, предварительно контролируя вертикальность стенки по отвесам установку коробов плавающей крыши, установку нагревательных труб, формообразование вертикальных кромок полотнища, замыкание и сборку вертикальных монтажных стыков стенки.

От качества замыкания зависит прочность всего резервуара, поэтому выполнять эту операцию должны высококвалифицированные рабочие.

7.5. Гидравлическое испытание.

Гидравлическое испытание резервуара производят в соответствии со СН и П III - 18 - 75.

8. Техника безопасности.

8.1. При монтаже следует руководствоваться следующими положениями:

- 1) до начала работ необходимо подробно ознакомиться с данным проектом;
- 2) при перекачивании рулона, как впереди, так и сзади них не должны находиться люди;
- 3) при подъеме рулона в зоне подъема (в радиусе 25 м) не должны находиться люди. Опасную зону ограждают предупредительными знаками;
- 4) в процессе развешивания рулона стенки люди 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;
- 6) при подъеме и спуске по лестнице, монтажнику необходимо закрепиться предохранительным поясом за кабель ПЭУ-2, установленную на верхней части лестницы;
- 7) все кабели, лотки траншей и другие коммуникации, находящиеся на пути грузоподъемной транспортной машины, должны быть ограждены хорошо видимыми указателями;
- 8) лица, выполняющие работы на высоте трех метров и более, обязаны пользоваться испытанными предохранительными поясами и приспособлениями, пользоваться ящиками или сумками для инструментов и крепежных материалов; опускать все необходимые для работы предметы веревкой.

8.2. Витки изготовленные леса, подмости и т. п. должны быть испытаны и приняты комиссией с участием представителей органов техники безопасности. Установки их должны производиться под наблюдением ответственного лица.

9. Действующие правила техники безопасности.

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

9.1. Строительные нормы и правила „Техника безопасности в строительстве“ СН и П III - 4 - 80.

9.2. Нормы электрического освещения строительных и монтажных работ СН 81-80, утвержденные Госстроем СССР и производимой ЦК проектами рабочих строительства и промышленности строительных материалов.

9.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР 1976г.

9.4. Типовая инструкция для стропальщиков (гопелажников, зоцелщиков, обслуживающих грузоподъемные краны, утвержденная Госгортехнадзором СССР 29 ноября 1965г.

9.5. Руководство по производственной санитарии на строительномонтажных работах (разделы: 2,3,4,7,8,9,10) утвержденное Госстроем СССР в 1969г.

9.6. Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров СН и П III - 4 - 80, утвержденная Минмонтажспецстроем СССР.

10. Технические требования

Проверку монтажных приспособлений к конструкциям резервуара производят по ГОСТ 5264-80. Электродами типа Э42Р по ГОСТ 9467-75.

Листом V

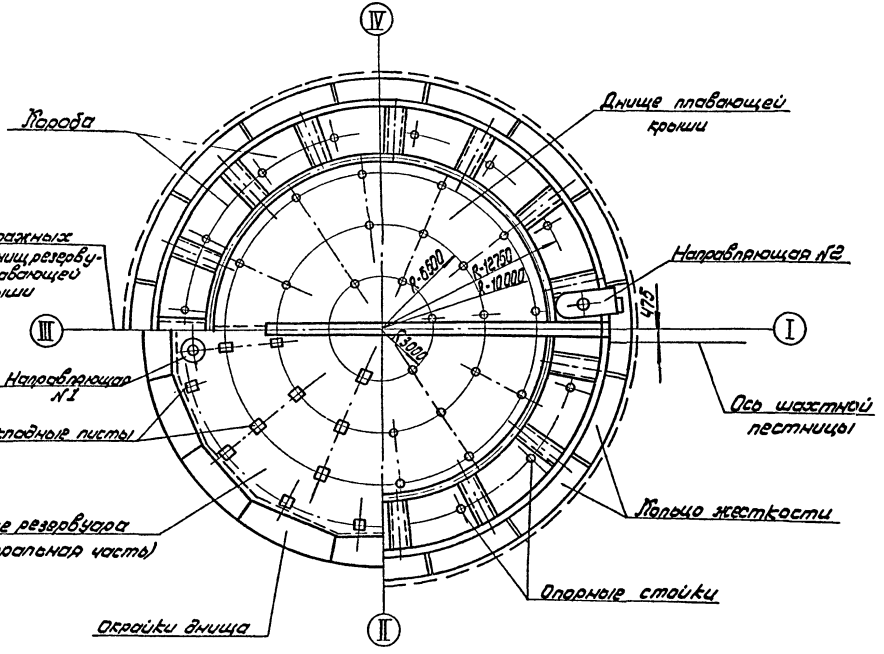
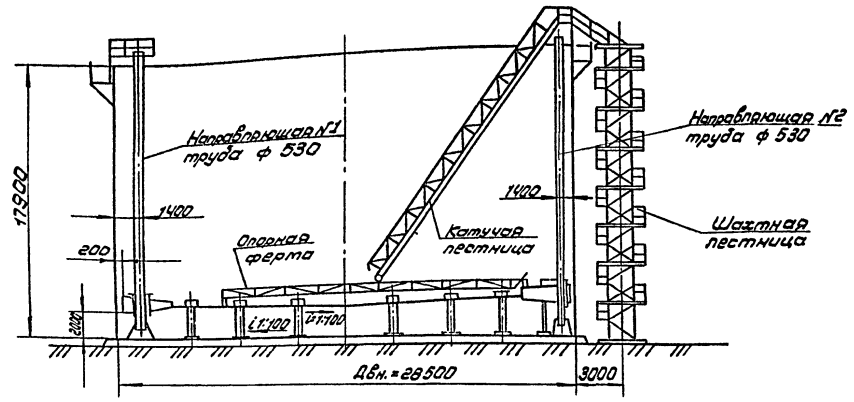
Типовой проект 704-1-17885

Удобр. проект 704-1-17885

ТП 704-1-17885					
Разрешено для сборки монтажных приспособлений с применением арматуры диаметром 10мм					
Пояснительная записка					
г. Москва					
Проверено:	Исполнено:	Внесено:	Всего:	Листов:	Листов:
	Исполнено:	Листов:	Всего:	3	
Исполнено:	Листов:	Всего:	3		
Исполнено:	Листов:	Всего:	3		

22195-06

VI
Туговой проект 704-1-178.85 Ягодом



Массы основных монтажных элементов.

Наименование	Вид поставки	Кол. элементов	Масса, т		Примечания	
			в дим.	общ.		
Днище	центральная часть	рулон	2	10.52	21.04	
	окрайки	элемент	16	0.54	8.7	
Стенка	рулон	2	42.29	85.98	ветровая нагрузка	0.45 кПа
			51.46	102.98		0.70 кПа
Ляльцо жесткости	св. элем.	16	0.45	7.36	ветровая нагрузка	0.45 кПа
			0.54	8.65		0.70 кПа
Плавучая крыша	днище (центральная часть)	рулон	2	8.15	16.29	
	короба	св. элем.	16	1.55	24.86	
	ребра жесткости	св. элем.	—	—	1.76	только для ветровой нагрузки 0.70 кПа
опорные стойки	св. элем.	44	0.05	2.86		
Катучая лестница, опорная ферма	св. элем.	—	—	4.94		
Шахтная лестница	св. элем.	1	—	5.38		
Направляющие плавучей крыши	—	2	2.46	4.93		
Остальные м/конструкции	—	—	—	0.5		
Итого:				123.59		0.45 кПа
				203.62		0.70 кПа

Толщины стенки по поясам.

Номер пояса	ветровая нагрузка, кПа		Материал
	0.45	0.70	
III	5	7	Сталь В Ст. 3 сп. 5 ГОСТ 8209-71*
XI	5	7	
X	5	7	
IX	5	7	
VII	6	8	
VIII	6	8	
VI	6	8	
V	7	8	
IV	8	8	
III	8	9	
II	9	9	
I	11	11	

ТТ 704-1-178.85

Прибыло:	Исполн:	Провер:	Согласов:	Инженер-проектировщик	Инженер-надзор
				Общий вид резервуара	Упорядоченный монтаж с Москва

Шкала: 1:100

Ведомость монтажных приспособлений

Наименование	Обозначение	Кол.	масса, кг болит. общ.	Примечание
1. Устройство для разметки рудомов	1832.01.00.00	2	4400 3800	
2. Скоба для разбуривания рудомов	183. 02.00.00	2	130 260	
3. Шершню для резки вручную массой 45651 кг/краном	185.11. 01.00.00	1	21200 21200	
4. Скоба для резки рудомов массой 45651 кг/краном	185.11. 11.00.00	1	225,0 225,0	
5. Угол клинковый	183. 05.00.00	1	48,5 48,5	
6. Прибор для измерения для заливки бетона	185.01.02.00	1	4537,0 4537,0	
7. Устройство для формообразования	186.05.00.00	1	27000 27000	
8. Кронштейн для расчалок	183. 04.00.00	10	32,8 328,0	
9. Поддон	1812.02.00.00	2	580,0 1160,0	
10. Отвес	1812.01.00.00	10	3,3 33,0	
11. Строп для монтажа скреп	185.04.00.00	1	240,0 240,0	
12. Стяжное приспособление	1804.05.00.00	25	7,6 190,0	
13. Стяжки для крепления обвязочного узла	1804.02.00.00	3	18,8 56,4	
14. Скоба для установки небесной пластины	185.13-0-0	4	5,5 22,0	
15. Кронштейн-ловитель	187.24.00.00.02	6	22,75 136,5	
16. Приспособление для разметки	182.01.00.00	1	371,0 371,0	
17. Треугольник для монтажа плавящейся проволки	185. 19.00.00	1	301,0 301,0	
18. Ного монтажного стика стены	187.20.00.00	1	780,0 780,0	
19. Лестница	189.71.00.00	2	265,0 530,0	
20. Стопа для проверки кольца жесткости и опорного кольца	1872.03.00.00	1	840,0 840,0	
21. Клин	187. 11.00.00	2	40 80,0	
22. Строп 4х бетобой	1810.05.00.00	1	870 870,0	
23. Стропобочное приспособление	185.13.00.00	4	2,85 11,4	
24. Строп 3х бетобой	1810.04.00.00	1	670 670,0	
25. Скоба для передвижения блока	185.52.00.00	1	60 60,0	
26. Стропобочное звеню	185.48.00.00	1	5,4 5,4	
			Итого:	14820

Ведомость монтажных механизмов, оборудования, материалов

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1. Болит. скт 63 бет. 25м, зусек 10м	шт.	1	
2. Трактор С-100 или тракторная лебедка ПТ-2М-30	шт.	2	
3. Краны 11 т. Т-1764 (180) скт 7658-30	шт.	16	
18 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	30	
20 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	475	
23,5 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	110	
25,5 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	32	
29 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	178	
32,5 т. Т-1764 (180) — " —	шт.	30	
4. Краны 58 тскт 2224-72	шт.	24	
63 — " —	шт.	11	
75 — " —	шт.	8	
95 — " —	шт.	6	
5. Зажим 35 13 1436-1820-75	шт.	15	
19 — " —	шт.	24	
23 — " —	шт.	150	
27 — " —	шт.	46	
32 — " —	шт.	32	
6. Демонстр расчучной 9-3м	шт.	1	
7. Скоба скт180 скт 5.2312-79	шт.	2	
С.240 — " —	шт.	13	
8. Поддон 40 БВ-00 скт 5.2314-79	шт.	19	
32 БВ-00 — " —	шт.	3	
9. Звеню Пр-100 скт 24.0.82.49-79	шт.	2	

Листов 17

Типовой проект 704-1-178.85

Масштаб: 1:100

Наименование операции	Масса элементов	Механизмы	Кол.
Подъем рудомов стелла в вертикальное положение	550	скт 63 бет. 25м трактор С-100	1
Установка элементов кольца жесткости	275	скт-63 бет. 25м	1
Установка направляющих плавящейся проволки	25		
Монтаж ступенчатой лестницы	60		
Монтаж днища	400	Трактор С-100	2

704-1-178.85

Привлечены: _____

Исполнитель: _____

Проверенный: _____

Состав: _____

Инженер: _____

Монтаж с. 100/100

Схема 1. Укладка крайков

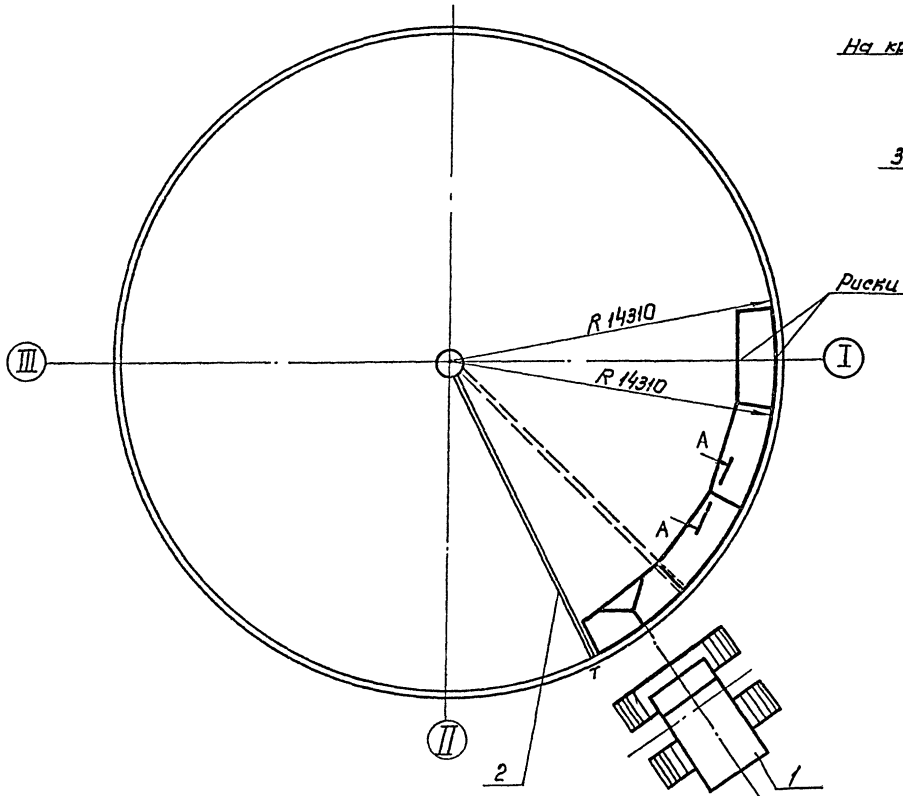
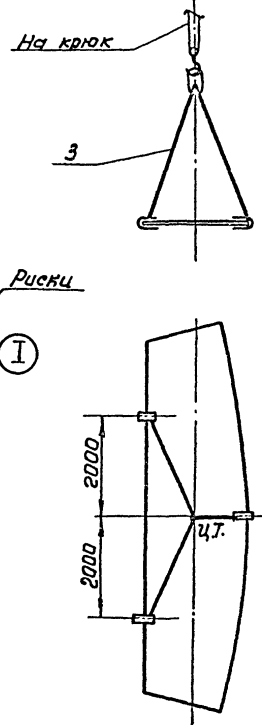


Схема 2. Строповка крайков



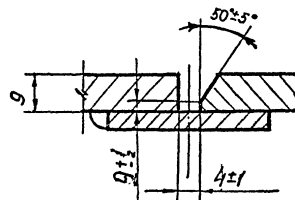
Порядок работ

1. Нанести на начальной крайке, имеющей подкладные палочки с двух сторон, риску, проходящую через середины прямой и криволинейной кромок.
2. Установить в центре резервуара ось разметочного приспособления.
3. Уложить начальную крайку так, чтобы нанесенная риска располагалась вдоль оси I-III и затем с помощью разметочного приспособления совместить криволинейную кромку по R-14310 мм.
4. Уложить последующие крайки по часовой стрелке, выдерживая зазор между элементами (см. сеч. А-А) и, проверяя расположение крайней точки криволинейной кромки крайки (точка, Т) с помощью разметочного приспособления (см. схему 1).
5. Уложить все крайки и проверить:
 - а) отсутствие изломов в стыках краев (линейкой 1 м);
 - б) отсутствие прогибов и выпуклостей (линейкой 1 м);
 - в) горизонтальность кольца краев (нивелиром, установленным в центре основания (см. СНиП III-18-75).
6. После проверки и прихватки элементов произвести сварку (см. стр. 41).

Примечание

Для монтажа крайков можно применить любой кран, имеющий при вылете стрелы 5 м (и более) грузоподъемность 1 т.

A-A повернуто
M:1



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примеч.
1		Кран	шт.	1		См. прим.
2	П82.01.00.00	Приспособление для разметки днища	"	1		
3	П85.04.00.00	Строп для монтажа краев	"	1		

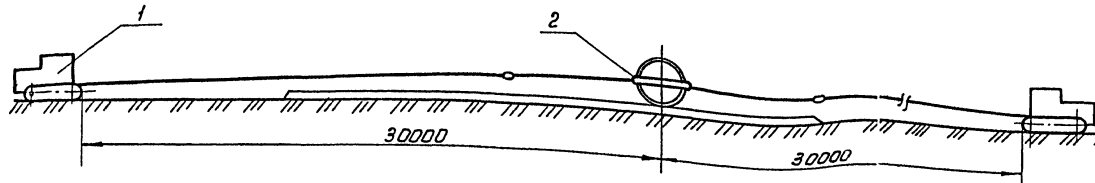
ТП 704-1-178.85

				РП	Лист	Листов
Приблиз				резервуар для светлых нефтепродуктов с плоскостями криволинейностью 1000 мм		1
				Монтаж крайков днища		
Изм. №						

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом VI

Лист 8 из 10

Схема 1



Порядок работ.

Монтаж центральной части днища производить после сборки и частичной сборки кольца из окрестностей последовательности.

1. Накатить рулон на днище и установить его в положение 1 при этом начальный участок полотна должен быть прижат к днищу рулоном (см. схему 3).
2. Развернуть полотно 1. Срезку планок производить по мере развертывания при натянутых конатах приспособления.
3. Перекатить рулон в положение 4.
4. Уложить полотно 1 в проектное положение, при этом концы прямоугольной кромки должны совпасть с точками "А" нанесенными на крайках (см. схему 1).
5. Вдоль прямоугольной кромки развернутого полотна шнуром, натертым мелом, на расстоянии 60 мм отбить риску, определяющую величину нахлеста. Для удобства укладки полотна с внутреннею стороны риски прибить уголки-ограничители нахлеста (см. схему 7).
6. Развернуть полотно 2.
7. Уложить полотно 2 в проектное положение, проверить проектные размеры днища и произвести прихватку элементов между собой.

Пандус

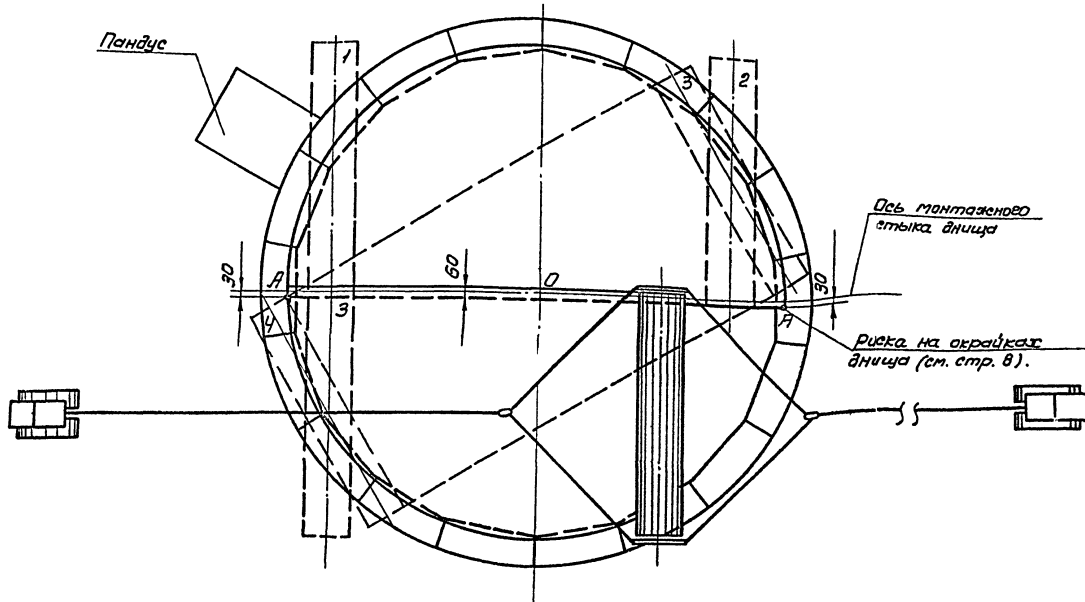


Схема 3. Установка рулона перед срезкой скрепляющих планок.

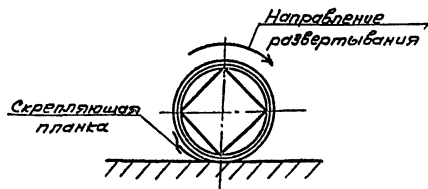
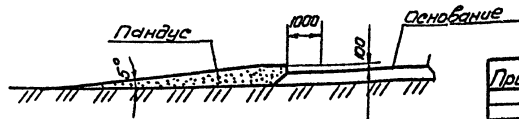


Схема 2. Устройство пандуса



Поз.	Объяснен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примечан.
1		Трактор типа С-100	шт.	2		
2	188201.00.00	Устройство для раскатки рулонов	"	2		
2в.		3620 РТ 10,0 дет. 24.0.2143-79	"	1		

ТТ 704-1-178.85

Привязан

ИЗМ. №

Резервуар для светлых, неуглеводородных жидкостей емкостью 10000 м ³	Улиты	Улиты	Улиты
Монтаж центральной части днища	РП	1	2
	Инженер-специалист	монтаж в Москва	

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом №

Имя и фамилия
Подпись
Дата

Схема 4. Строповка приспособления для раскатывания.

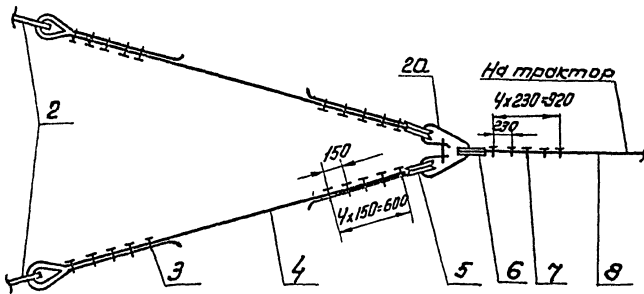


Схема 5. Прижатие крамок днища друг к другу.

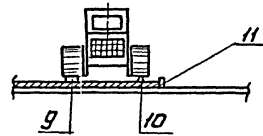


Схема 6

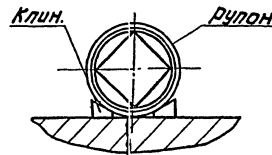
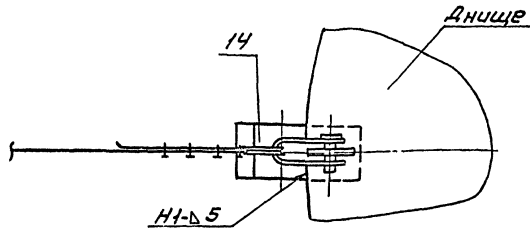
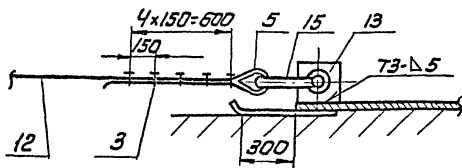


Схема 6. Крепление каната для перетаскивания полотнищ.



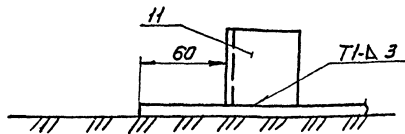
Монтаж днища плавучей крыши.

1. Перед монтажом днища плавучей крыши необходимо:

- 1) Произвести сварку и проверку монтажных швов днища резервуара в зоне расположения днища плавучей крыши.
- 2) Произвести приварку плит под опорные стойки плавучей крыши. Плиты в зоне расположения коробов приваривать после развертывания рулонов стенки.

2. Развертывание рулонов плавучей крыши производить аналогичным образом. Укладку полотнищ производить по кольцевой раме, нанесенной на днище резервуара (см. стр. 11).

Схема 7. Приварка ограничительных уголков.



Указания по безопасному ведению работ.

1. Срезку скрепляющих планок производить при натянутых канатах приспособления. Последнюю планку срезать стоя с торца рулона.
2. Оставлять рулон в стадии развертывания на длительный срок (обеденный перерыв, окончание смены) запрещается.
3. Рулон не находящийся в стадии развертывания должен быть закреплен 2^{мя} клиньями с каждой стороны. (см. схему 8).
4. Перед началом работ четко отработать систему сигнализации между бригадиром и трактористами. Команды по перемещению рулонов дает только бригадир.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
3		Зажим ЗК-2Т. ТУ36.1839-75	шт	40		
4		Канат тягачевый $\ell=20м$	"	4	Канат 235-Т-1764 (180) ГОСТ 7668-80	
5		Кольца Т5 ГОСТ 2224-72	"	8		
6		Кольца 95 ГОСТ 2224-72	"	2		
7		Зажим ЗК-32 ТУ36.7839-75	"	10		
8		Канат тягачевый $\ell=15м$	"	2	Канат 305-Т-1764 (180) ГОСТ 7668-80	
9		Брус $\ell=6м$	"	1	Брус 100x100 ГОСТ 8486-66	
10		Уголок стальной $\ell=5м$	"	2	Уголок 50x50 ГОСТ 8082-78 ст 3 ГОСТ 535-78	
11		Уголок оцинкованный $\ell=5м$	"	5	Уголок 50x50 ГОСТ 8082-78 ст 3 ГОСТ 535-78	
12		Канат для перетаскивания	"	1	Канат 235-Т-1764 (180) ГОСТ 7668-80 $\ell=30м$	
13		Пластина 150x150	"	1	Лист ст 3 ГОСТ 14637-78	
14		Пластина 500x200	"	1	Лист ст 3 ГОСТ 14637-78	
15		Скоба СН 60 ГОСТ 2312-79	"	1		

			ТН 704-1-178.85		
Прибыл			резервуар для светлых жидкостей с плавучей крышей емкостью 10000 м³	Лист	Листов
				РП	2
Илб. №			Монтаж центральной части днища резервуара и плавучей крыши.	Инженер-специалист	
				г. Москва	

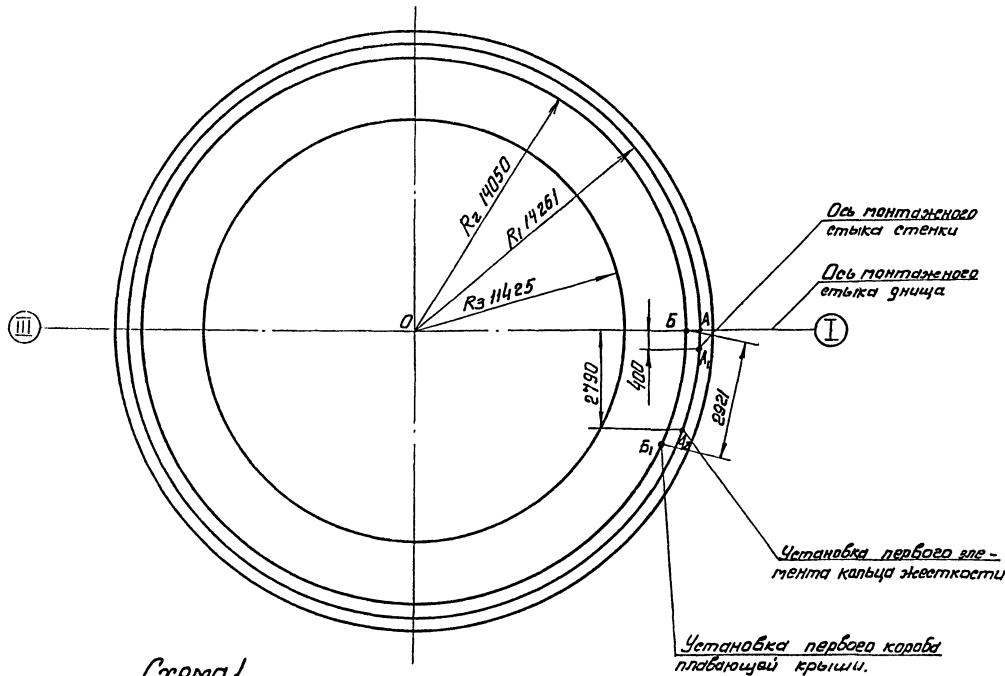
Альбом VI

704-1-178.85

Туполов проект

Илб. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

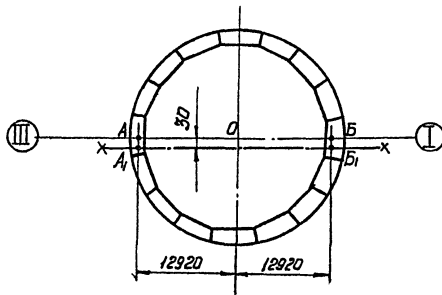
Схема 2



Разметка днища резервуара

1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара.
2. Приварить в центре днища стойку разметочного приспособления и нанести на днище кольцевые риски:
 - $R_1 = 14261$ мм - для приварки у парных уголков;
 - $R_2 = 14050$ мм - для укладки коробов плавящей крышки и контроля вертикальности стенки резервуара.
 - $R_3 = 11425$ мм - для укладки центральной части (днища) плавящей крышки.
3. Из точек пересечения кольцевых рисок с осью I-III отложить хорды:
 - $A-A_1 = 400$ мм - начало развертывания стенки резервуара;
 - $A-A_2 = 2790$ мм - установка первых элементов колец жесткости;
 - $B-B_1 = 2922$ мм - установка первого элемента короба

Схема 1



Разметка кольца из уголков

Определить место укладки первого полотнища днища для чего из центра основания на оси I-III отложить отрезки OA и OB равные 12920 мм. Из полученные точки отложить отрезки равные 30 мм. Полученные точки A1 и B1 должны служить ориентиром при укладке первого полотнища.

ТП 704-1-178.85

Привязан

Инв. №

Исполн.	Корректор	Дата	Лист
И.Копт.	Панова	4.07.83	1
Гип	Турин	27.06.83	1
Инж.	Пальмина	27.06.83	1

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавящей крышкой емкостью 10000 м ³	Стадия	Лист	Листов
Разметка днища	РП	1	2
		Исп. И.Копт. Турин	
		г. Москва	

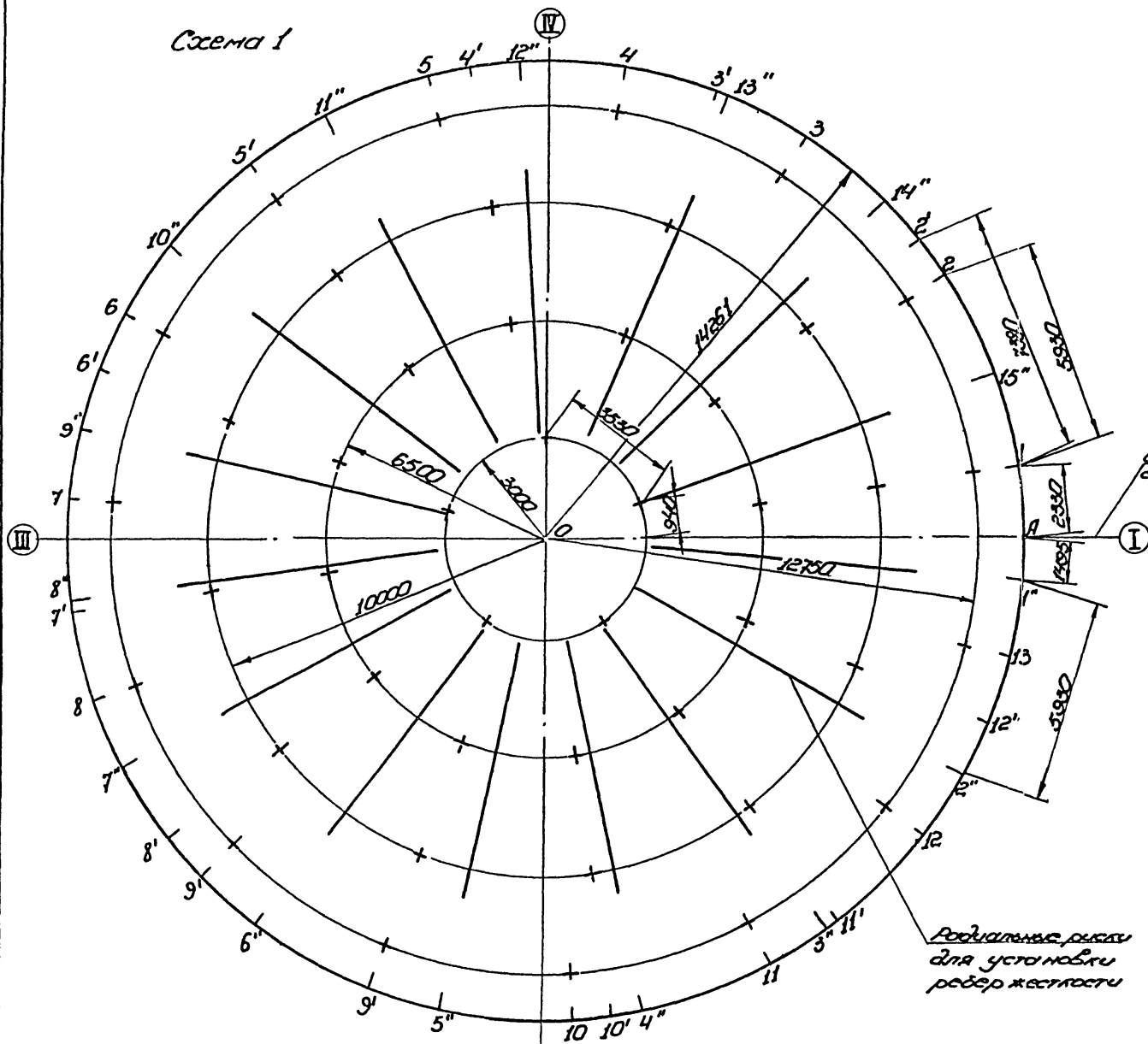
Альбом IV

704-1-178.85

Тыловой проект

И.Копт. Турин

Схема 1



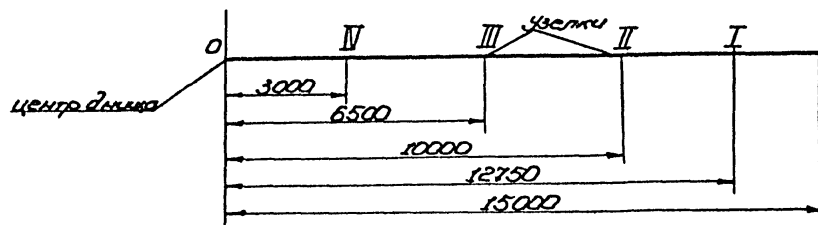
Разметка диаметра резервуара под опорные пластины.

- Из точки пересечения кольцевой риски R-14251 с осью монтажного стыка диаметр отложить хорду 2330 мм из полученной точки 1" на этой же кольцевой риске отложить хорды 5930 мм и 7380 мм по всей окружности и полученные точки обозначить соответствующими номерами (см. схему 1).
- Провести кольцевую риску R-3000, из точки пересечения кольцевой риски с осью отложить хорду 940 мм, из полученной точки отложить хорды 3530 мм по всей окружности.
- К оси разметочного приспособления прикрепить пеналовый шнур, имеющий узелки. Расположение узелков указано на схеме 2. Для удобства разметки каждый узелок должен иметь маркировку I, II, III, IV. Разметку диаметра производить путем последовательного переноса шнура на точки 1, 2, 3... 13; 1', 2'... 12'. При этом под узелками на диаметре отметить краской точки (центры пластин под опорные стойки). При положении шнура отметить следующие точки: 0-1, 0-2, 0-3, 0-4, 0-5, 0-6, 0-7, 0-8, 0-9, 0-10, 0-11, 0-12, 0-13 точку I; 0-1', 0-2', 0-3', 0-4', 0-5', 0-6', 0-7', 0-8', 0-9', 0-10', 0-11', 0-12'. точки II и III

Разметка диаметра резервуара под приварку ребер жесткости.

- Из точки пересечения кольцевой риски R-14251 с осью отложить хорду 1495 мм, из полученной точки 1" на этой же кольцевой риске отложить хорды 5930 мм по всей окружности и полученные точки обозначить соответствующими номерами.
- Разметку производить при помощи шнура, для чего переменяя шнур с наметленным концом в: 7800 по точкам 1", 2" ... 15" отбить радиальные риски - места приварки ребер жесткости.

Схема 2. Разметка шнура



				ТП 704-1-178.85	
Привязки:				резервуар для хранения жидкостей с площадью поверхности емкостью 10000 м ²	
Исполн.	Курсовая	ВНЗ	6.87	Страна	Лист
Мастер	Технолог	ВНЗ	6.87	РП	В
Инж.	Техник	ВНЗ	6.87	Гипронефтегазстрой МОНТАЖ г. Москва	
Инж.	Строитель	ВНЗ	6.87	Разметка диаметра	

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом IV

Исполн. Проект. и дата Взам. инв. №

Схема 1. Подготовка рулона к подъему

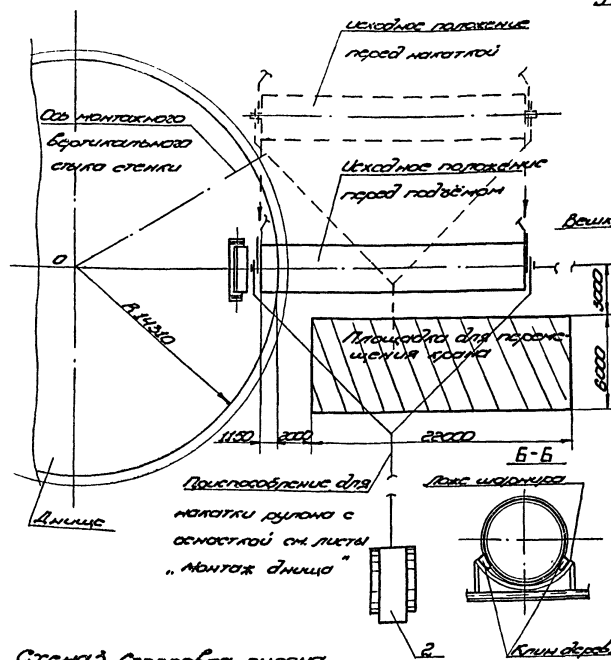


Схема 2. Установка рулона в шпалы

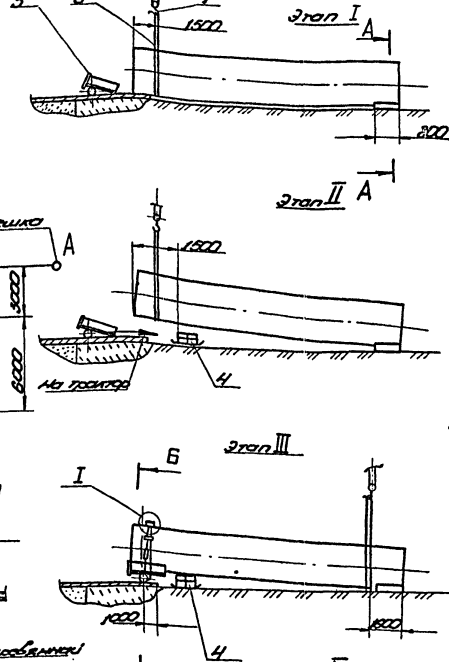
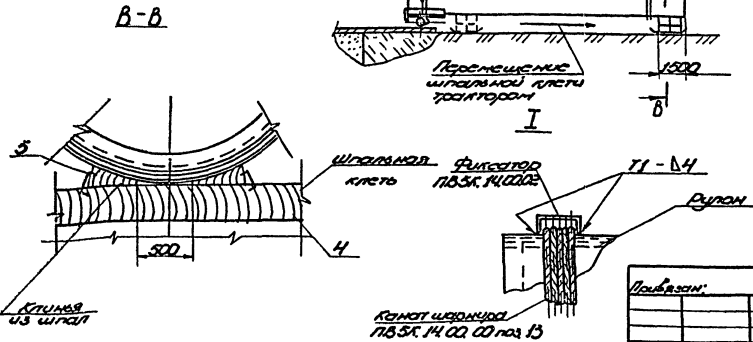
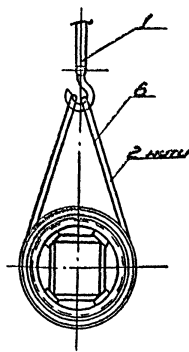


Схема 3. Строповка рулона при установке в шпалы



1. Подготовительные работы

- 1.1. Подготовить площадку для перемещения крана от ГЭС обеспечить:
 - а) горизонтальность площадки (допустимые отклонения не более 1°)
 - б) несущую способность площадки не менее 65 т/м² (в т.ч. /см²)
- 1.2. Отметить место установки рулона перед подъемом на расстоянии не более 4 м от места расположения вертикального монтажного стола (расстояние от центра диаметра от центра диаметра 0 забить вешку И (см. схему 1, 8)).
- 1.3. Уложить рулон в исходное положение перед монтажом на площадке.
- 1.4. Настроить суров минималь трюмом на диаметр так, чтобы он располагался на расстоянии 1150 мм от края диаметра, а прокладка подальной оси рулона, совпадала с осью ОА.
- 1.5. Разобрать суров белого цвета подальной оси так, чтобы прокладка валика сошла с торца рулона заняв положение «ост-ветствующее схеме 2».
- 1.6. Зафиксировать положение верхнего талочка рулона упором из шпала (см. схему 2, ось А-А).
- 1.7. Уложить нижний талоч рулона в шпалы, для чего:
 - а) заготовить минималь талоч рулона карбоидом ступицы (схема 2 этап I, схема 3) и приладить;
 - б) подбить под рулон на расстоянии 1500 мм от оси шпалы минималь талоч (см. схему 2, этап II);
 - в) забить шпалой под минималь талоч рулона с помощью транспортера (схема 2 этап II). Отрегулировать в лаге шпалы, при этом тросом, свободно обвязав плотно проложить к вертикальному тросу лага, а продольные оси шпалы и рулона взаимно перпендикулярными;
 - г) зафиксировать талоч в шпале рулон клиновыми осей Б-Б, закрепить его клином (запасную ленту ПБСК 14000 мм 13 см в шпале) и затянуть талоч (см. схему 2, этап III);
- 1.8. Закрыть шпалы к диаметру прокладкой пластин под II. В прокладку окрест прикрепить две пластины с наружной стороны затем крайние пластины и после этого, остальные две пластины (см. схему 4).
- 1.9. Приладить верхний талоч рулона и с помощью

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примечание
1		Кран от ГЭС	Стрела 25м шт.	1		
2		Транспортер типа С-100		2		
3		ПБСК 14000	шпалы для подвешивания рулона высотой 4300	1		
4		Опоро		1	Шпала 2-й сорт 28-85	Начало работ
5		Стойка строительная		50		
6		Клиновое устройство		1	Клиновое устройство 25,5*11*10/100 мм 197-80, 1-1500	

ТН 704-1-178.85

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примечание
		Разработано для обеспечения перемещения с площадкой от ГЭС			Степень защиты	Исполнение
		Исполнение	Исполнение		Исполнение	Исполнение
		Исполнение	Исполнение		Исполнение	Исполнение
		Исполнение	Исполнение		Исполнение	Исполнение

Трубопровод проект 704-1-178.85 А.В.В.В.М.И.

Исполнение: Исполнение

Стрелка концавой

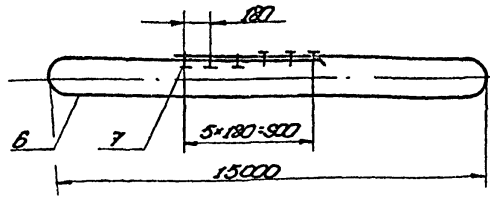
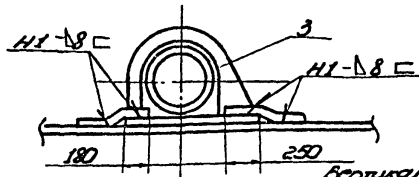


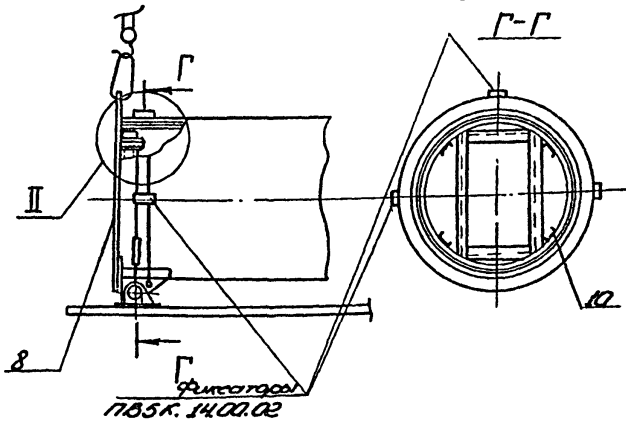
Схема 4. Крепление шарнира к днищу



Наружная пластина

Внутренняя пластина

Схема 5. Установка подшипника на рупон перед подвёмом



Подготовительные работы (продолжение)

- трактора, переобвинуто под него шпалерную клету (см. схему 2, этап IV),
- 1.10. Опустить верхний конец рупона на шпалерную клету с клиньями (см. схему 2, этап IV, сеч. В-В).
 - 1.11. Установить на нижнем торце рупона подшип. Подшип. прикрепить к ободу каркаса приверткой четырех углов по 10 (см. схему 5, узел II).
 - 1.12. Усилить обод каркаса на верхнем торце рупона, приварив к нему две распорки по 12 (см. схему 7).
 - 1.13. На верхнем торце рупона установить захват по 9. Захват установить в нижней точке рупона, при этом ось симметрии его должна совпасть с осью ОА-укладки рупона.

Схема 6. Спиральность набивки

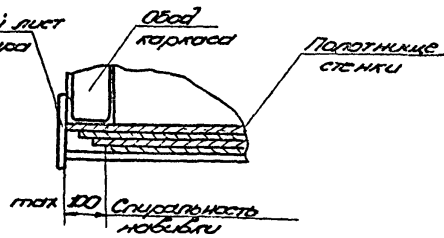
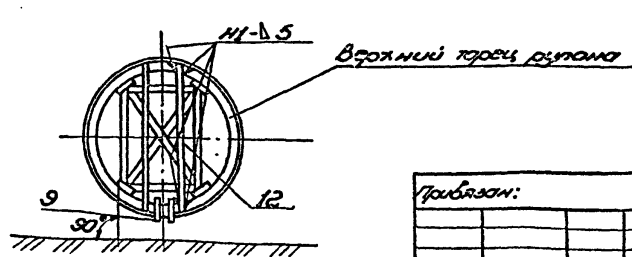


Схема 7. Усиление каркаса рупона и установка захвата



- 1.14. Заготовить подвешенный канат по 19 по ширине и пропустить его через захват по 9 (см. схему 10, 11).
- 1.15. Зафиксировать на оси захвата тормозной канат по 21 (см. схему 12).
- 1.16. На начальной кромке правого рупона установить трубу жесткости (см. стр. 19, схема 4)

Примечания

1. Конструкция шарнира учитывает максимальный размер спиральности набивки полотнища по торцам 100 мм (см. схему 6). При поступлении в монтаж рупон с большой спиральностью набивки необходимо применить отдельные технические решения по закреплению их в шарнире в каждом конкретном случае.
2. После установки и обтяжки каната шарнира ПБС.П.14.00 зафиксировать его положение приверткой трех фланцев по 10 (см. схему 5, сеч. Г-Г).
3. Опасная зона при производстве подготовительных работ и подвёме рупона указана на стр. 19, схема 8.

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Адрес	Примечание
7		Зажим 3Г-27 1535 1337	шт.	6		
8	ПБ.12.02.0002	Подшип.	"	2		
9	ПБ.5К.11.0002	захват для подвёма рупона макс. 45 т	"	1		
10		Угол 6 150	"	4	ИЗГОТ. 1980-12 1705x1400x02	
11		Пластина 80x500	"	6	ИЗГОТ. 1980-12 1705x1400x02	
12		Распорки 6 2600 мм	"	2	ИЗГОТ. 1980-12 1705x1400x02	

ТП 704-1-178.85

Привезен:

Исполн.	Инж. А.И. Сидоров	Провер.	Инж. В.И. Сидоров
Дата	1980-12-23	Лист	2
Масштаб	1:100	Материал	Сталь
Изд.	1	Спецификация	С.П.П.
Исполн.	Инж. В.И. Сидоров	Провер.	Инж. В.И. Сидоров

Тилобай проект 704-1-178.85 Альбом II

Изд. 1. Изменения в альбом

Схема 8. Установка рулона в вертикальное положение

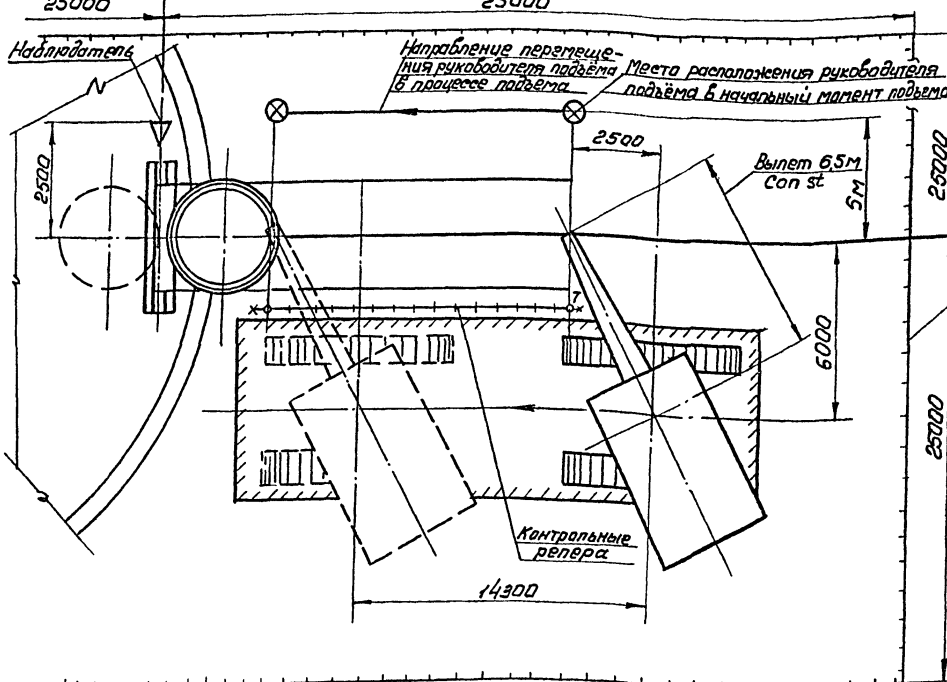
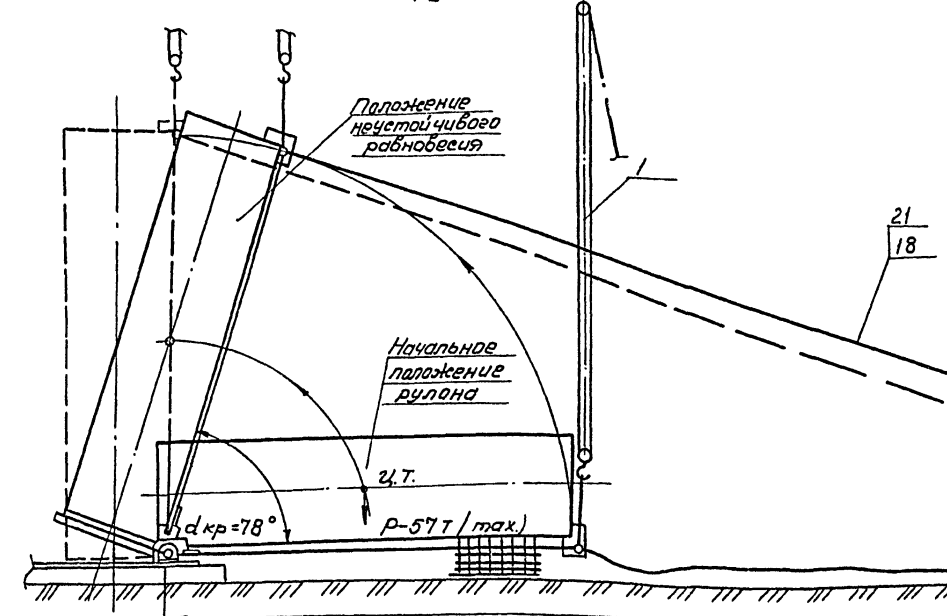
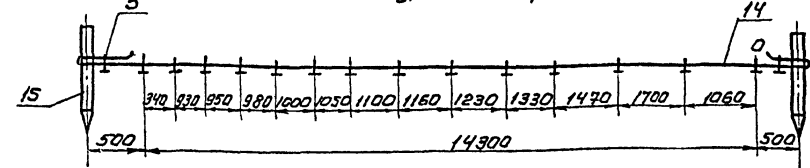
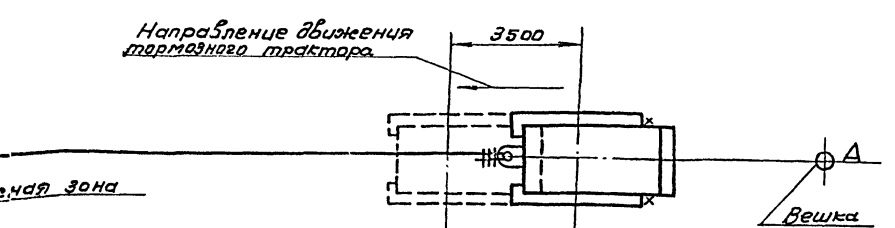


Схема 9 Разметка шнура для перемещения крана



Характеристика крана СКГ-63 со стрелой 25м					
Наименование подъемного груза	Вылет стрелы м	Требуемая высота подъема м	Требуемая площадь	Грузоподъемность, Т	Расчетная нагрузка
Рулон	6,5	21,0	24,2	28,5	40-02 40-32 Ст ВСН 337-74

Спроектировщик работ ознакомлен			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
13		Зажим ЗК-137435	шт.	15		
14		Шнур разметочный	м	16		Конст И-Г-Г-1784 (180) ГОСТ 7668-80
15		Рефер	шт.	2		45-ч. ГОСТ 8732-78 ГОСТ 8731-74

ТП 704-1-178.85

Привязан	Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10000 м³	Станд. Лист	Листов
Исполн. №	Исполн. №	РП	3
Исполн. №	Исполн. №	Проектная организация: г. Москва	

Исполн. № Тиллобай проект 704-1-17885 Альбом V

Схема 10. Строповка рупона

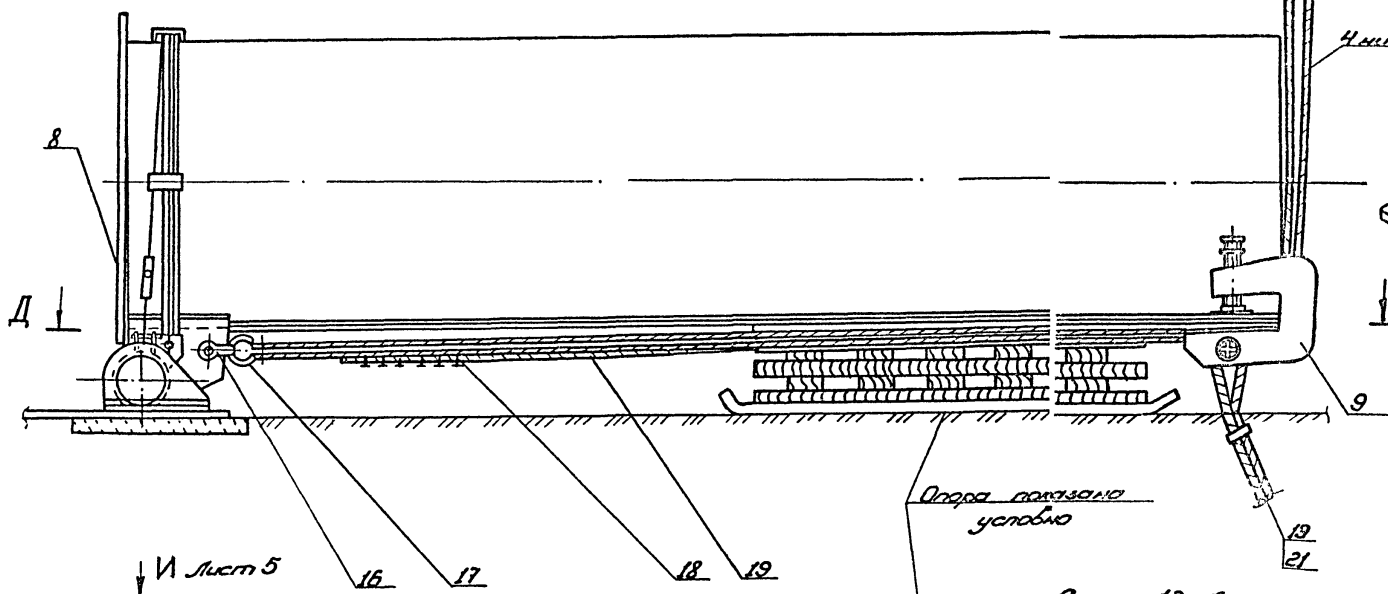


Схема 11. Строповка рупона

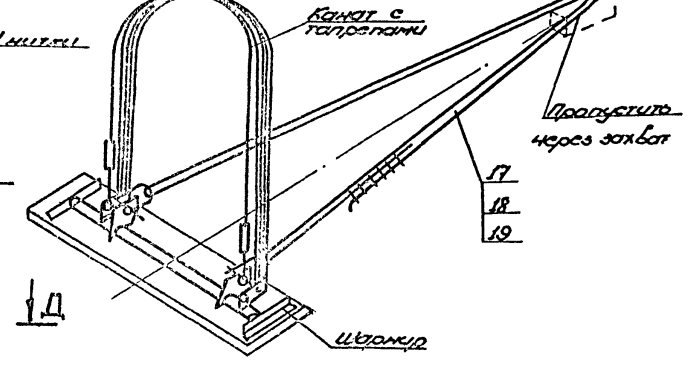
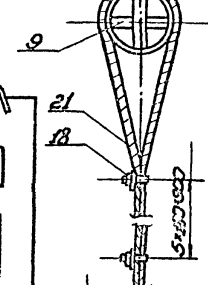
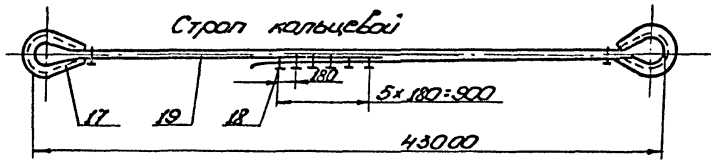
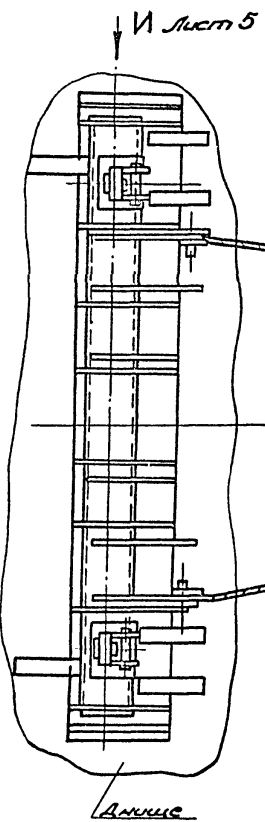


Схема 12. Крепление тросового каната



Д-Д



Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристика	Примечание
16		Стропа СЛ 180 СЛ 5, 2512-19	шт.	2		
17		Канат 85 ГОСТ 2324-72	"	2		
18		Золотник ЗЛ 32 1506 1839-75	"	12		
19		Канат подвешивающий	"	1	Канат 29 Г-11154(120) ГОСТ 1685-80, 288000	
20		Абсолютно герметичный АТБ	"	1		
21		Канат тросовый	"	1	Канат 29 Г-11154(120) ГОСТ 1685-80, 288000	

77 704-1-178.85						
Разработано для световой сигнализации с мощностью 10000 мб						
Подъём рупона стенки красной						
Лист 4			Листов 4			
г. Москва						

Типовой проект 704-1-178.85 Листом VI

Шкала: 1:100. Визуально проверено.

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом V

2. Подъём рулона в вертикальное положение
- 2.1 Расположить край в исходное положение, проверить билет стрелы, опустив край до земли.
 - 2.2 Произвести стробовку рулона (см. схему 11, 12)
 - 2.3 Расположить трактор на продолжении оси рулона (см. схему 8).
 - 2.4 Зафиксировать угловой сектор на краевой ступе шарнира (см. вид U).
 - 2.5 Проверить стрелку совместив риску 0-0 по боковой кромке стрелки и окончательно зафиксировать сектор.
 - 2.6 Отработать систему сигнализации (напряжения фазы тока) между бригадиром, крановщицей, наблюдателем и трактористом. Чётко должны быть определены все сигналы по постановке, перемещению крана, подъёму рулона и в дальнейшем в работу тормозного трактора.
 - 2.7 Проверить надёжность контактной системы. Для этого поднять конец рулона на 100-200 мм и выдержать в таком положении 10 мин. Тщательно осмотреть контакты. При отсутствии каких-либо неисправностей продолжать подъём бригадиром и наблюдателем зная свои рабочие места согласно схеме (см. схему 8).

- 2.8. Подъём рулона осуществлять по этапам:
- I этап. Подъём рулона производится краном с односторонним контролем допустимого отклонения горизонтальности (2° от вертикали) по соответствующей риске на угловом секторе. Подъём прекратить когда стрелка совпадётся с очередной риской на угловом секторе.
- II этап. Перемещение крана без изменения билета на расстоянии между двумя смежными отметками (см. схему 9). В процессе подъёма бригадиром непрерывно должен давать команду крановщице на очередной подъём рулона, прекращая его после получения сигнала от наблюдателя стоящего напротив углового сектора.
- После этого он даёт сигнал крановщице на перемещение крана до следующей риски.
- 2.9 До достижения рулоном угла 60° команд тормозного трактора должен иметь приближение. На следующем участке подъёма уменьшить приближение до минимума.
- При достижении рулоном угла наклона 78° (совместиме боковой кромки стрелки с риской 0-13 полагаме мускетового равновесия рулона), выжать стоповую тормозную педаль и ослабить

горизонтальность крана, выполнив тем самым в работу тормозной трактор. Затем перемещением тормозного трактора по пути обозначенном реперными планками опустить рулон на землю.

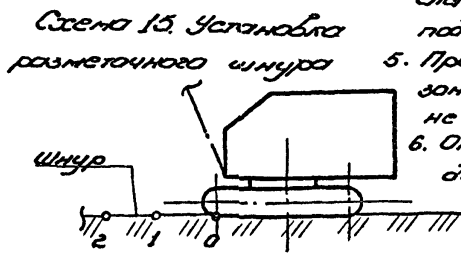
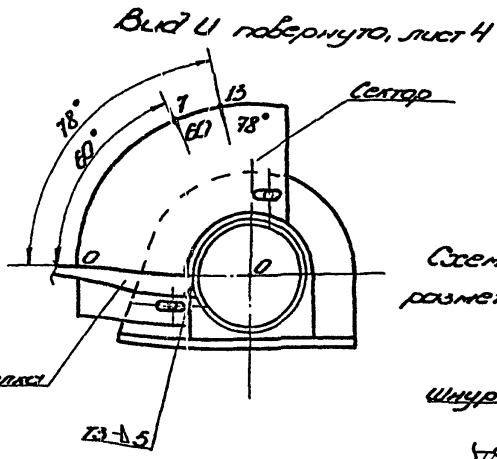
Примечание: Учитывая, что затруднительно точно определить угол мускетового равновесия из-за отсутствия некоторых данных (силы ветра, фактического расположения центра тяжести рулона и т.д.) после достижения рулоном угла наклона 60° особое внимание следует уделить контролю за приближением тормозного колота во избежание рыбка при включении в работу тормозного трактора.

В. Отсоединить тросы от шарнира, отвернуть нажимной винт, вынести захват из рулона и все тросы опустить на землю.

Указанные работы проводить с автогидроподъёмника АПГ-22.

Мероприятия по безопасному ведению работ.

1. Ось рулона, захвата и тормозного трактора должны находиться на одной линии перпендикулярной оси шарнира.
2. Подъём рулона производится производить в заготовку при сильном тумане или снегопаде, температура окружающего воздуха ниже 40°C , а также при силе ветра более 6 м/сек . см. ВСН-274-74.
3. Перед подъёмом необходимо проверить исправность ограничителей грузоподъёмности, выходы подъёма груза, звуковой сигнализации, тормозов механизмов крана. Проверка для передвижения и маневрирования крана должна полностью производиться.
4. Руководитель подъёма должен постоянно находиться в поле зрения машиниста крана, который должен видеть его сигналы, а также слышать команды командир машиниста крана и трактористу подает только руководитель подъёма.
5. При подъёме рулона стена в вертикальное положение в зоне подъёма (в радиусе 25 м от шарнира и под канатами) не должна находиться людей.
6. Опасную зону ограничить съезжающими стовальными ограждениями, см. согласно лист 23407-78.

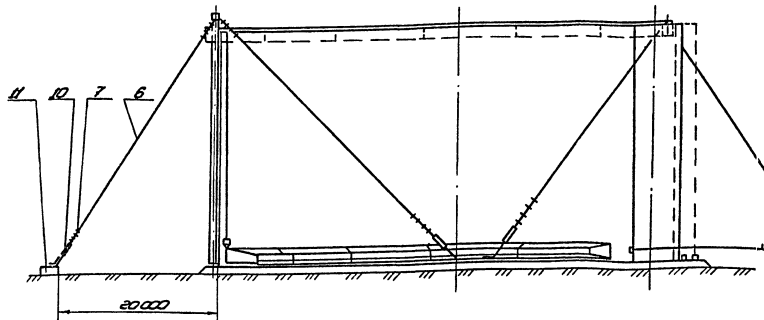


Разметка сектора

Риски	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Угол	20°	32°	40°	46°	51°	56°	60°	64°	67°	70°	74°	76°	78°

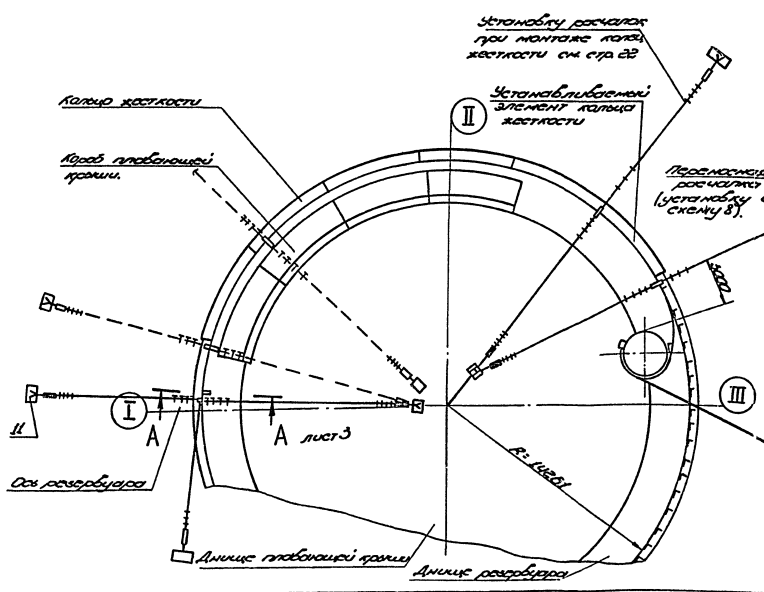
ТГП 704-1-178.85			
Разработано для работы на территории с площадью рабочей поверхности 10000 м²	Состав	ВСТ	ВСТ
Подъём рулона стены краном	017	5	
Инв. №	В. №	В. №	В. №

Тубовой проект 704-1-178.85 ЯмбамЭ



Подготовка работ

1. Проверить к длине по горизонтальной риске А-МБМ1 мм ограничительное ухватки с шагом 300 мм (узел 2). В зоне вертикальной монтажной ступени стенки по расстоянию 3000 мм от ступени с обе стороны ограничительное ухватки не проверять.
2. Однотонно рулон покатом, закрепленным одним концом к ступе (узел 2) фюзели и трактору и вьехать слаболю.
3. После сборки планок с обтогидроподъемника, сделать натяжение каната и дать возможность рулону раскатиться. Установить вертикальную крайнюю полотношка стенки согласно разметке и закрепить ее по начальной участок полотношка пробуркой плоскости (см. Р-18). На расстоянии 3,5 - 4 м от вертикальной кромки пройти участок полотношка с ограничительным ухватком и закрепить это положение стенки пробуркой к длине швом 6-80/100 с двух сторон на длине 1 м.
4. Проверить равномерное размещение каната. Установить трубу жесткости.
5. Проверить вертикальность начальной кромки и закрепить это положение 3^я расчалками, прикреплёнными к трубе жесткости.
6. Проверить тавовую ступу и (см. схему 9) и произвести сужающую.
7. Проверить равномерное рулоно ухватками с м.



- По мере разворачивания:
- 1) сделать, чтобы нижняя кромка полотношка плотно прилежала к ограничительному ухватком. При необходимости, произвести закрепление резиной фиксатором или клином (см. схему 7);
 - 2) производить проверку нижней кромки к длине (см. стр. 40);
 - 3) производить установку элементов лопат жесткости (см. стр. 22).
- Пробный элемент устанавливать после разворачивания рулона ступи на вьез. Установку последующих элементов производить по мере разворачивания рулона на участках достаточной для установки ступи, элемента лопат см (см. стр. 22 схему 1);

- 4) монтаж каравов тавовой кромки (см. стр. 25).
8. После завершения разворачивания лопат рулона:
 - 1) до сборки планок, соединяющих каравы с полотношкой установить на расстоянии 3 м от канавки вертикальной кромки приспособление для зацепления вертикального ступи (см. стр. 25);
 - 2) развернуть ступирующий рулон на 5-8 м, оставив зазор между смежными планками 800 мм;
 - 3) произвести равномерное сжатие кромки (см. стр. 26);
 - 4) сместить начальный участок (трактором) второго полотношка до образования наплыва;

№	Разновидение	Наименование	Вс. шт.	Вс. м	Примечание
1		Трактор типа С-100 шп. 1			
ТТ 704-1-178.85					
Разработка для обтогидроподъемника с тавовой кромкой высотой 10000 мм Р-18					
Разработка полотношка гидроподъемника с монтажной ступенью					

Примечание:

Материал	Изготовитель	Сварка	К. 15
Монтаж	Линия	Длина	
шт.	Горизонт	Шп. (1.5)	
шт.	Вертикаль	Шп.	

Схема 1. Крепление расчалки к рулону

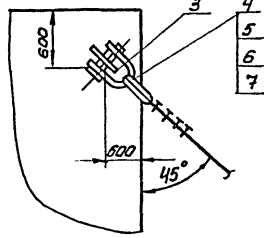


Схема 3. Приварка скобы (поз. 3) к рулону

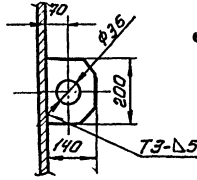


Схема 4. Крепление трубы жесткости к стенке

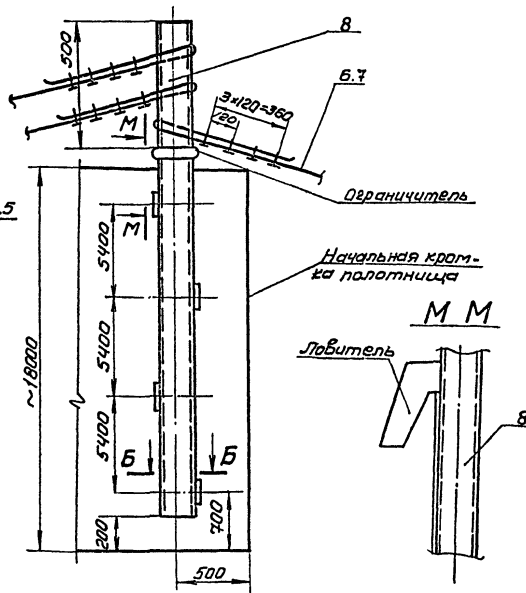


Схема 2. Приварка ограничительных уголков.

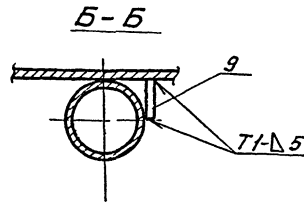
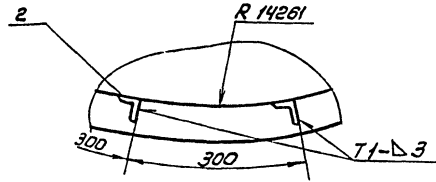
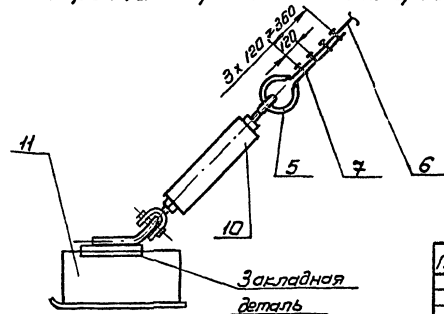


Схема 5. Крепление расчалки к якорю



Порядок работ (продолжение)

- 3) перенести приспособление в рабочее положение и произвести стыковку полотнищ. Сварку стыка см. стр. 4.4.
9. Развертывание следующих рулонов производить по вышеуказанной технологии.

Примечания:

1. Путь перемещения рулона смазать солидолом.
2. Если усилие трактора окажется недостаточным для перемещения рулона применить полиспаст.

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примеч.
2		Ограничительный уголок	шт	150	Б-50 ст 3 ГОСТ 8509-78	
3		Скоба	шт	1	Б-12 ГОСТ 15903-79	
4		Скоба СЯ-40	шт	1	СТЗ ГОСТ 14637-79	
5		Косы	шт	11	БЗ ГОСТ 2224-79	
6		Расчалка	шт	7	Канат 200 Г-1-1164(160) ГОСТ 22808	
7		Защит 3к	шт	5	237436 1830-75	
8		Труба жесткости	шт	1	218500	218500 ГОСТ 8732-78
9		Соединительная пластина	шт	4	110 × 200	Б-10 ГОСТ 8731-74
10		Толпен	шт	7	40 68-05	Б-10 ГОСТ 18903-74
11		Якорь инвентарный	шт	4		СТЗ ГОСТ 14637-79
12	1188, 05, 00, 00	Клиновое упор	шт	1		Требуемое усилие 30 кН.
13		Автоматический АП-22	шт	1		

ТП 704-1-178.85

Привязан:	Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавящей крышей ёмкостью 10000 м³	Станция	Лист	Вместо
Исполн:	Кузнецов	№ 2	2	
Исполн:	Лавина	Уак		
Исполн:	Гурин	СНП		
Исполн:	Платонова	СНП		

Тилова проект 704-1-178.85 Альбом VI

Шифр проекта, Дата, Лист, и дата

Схема 6
Крепление расчалок
к днищу резервуара

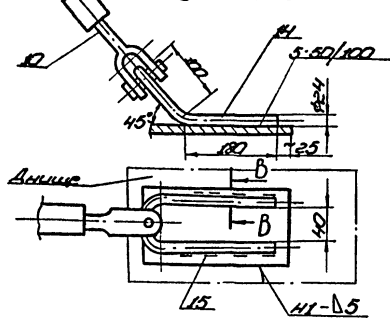


Схема 8.
Установка расчалок

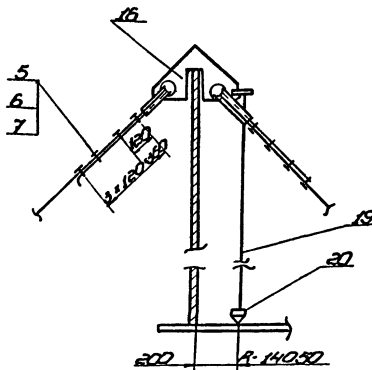
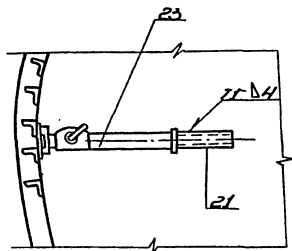


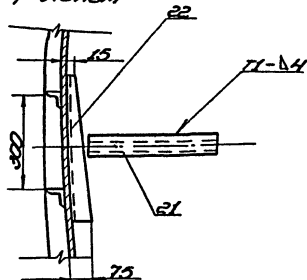
Схема 7.

Прижатие половника стенки
к ограничительному уголку

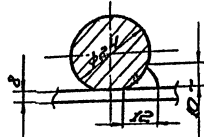
а) доокрастом



б) клином



B-B повернуто
1:1



A-A лист 1
1:1

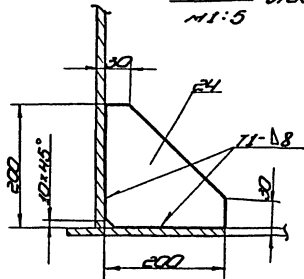
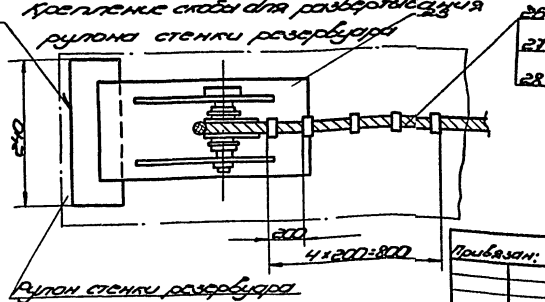


Схема 9
Крепление стоек для развешивания
рулона стенки резервуара



№	Обозначен.	Наименование	ед. изм.	кол.	Материал	Примеч.
14		Стойка стальной	шт.	7	Ст. 3 ГОСТ 8801-78	
15		Пластина 110x300		8	Ст. 3 ГОСТ 8801-78	
16	188.04.01.00	Кронштейн для расчалки		2		
17		Ковылка 100x200		2	Лист 6.8 ГОСТ 8801-78	
18		Подкладочная		1	Труба 6.8 ГОСТ 8801-78	
19		Проушина 30-40		16	Л. 18000	
20	18.18.01.0000	Отвес		16		
21		Уголок L=400		2	Лист 10.102.8.23.0-72	
22	187.11.0000	Клин		2		
23		Доокраст расчалки		1	Уголок 30 мм	
24		Пластина ограничительная		1	Лист 6.10.102.8.23.0-74	
25	183.02.00.00	Стойка для развешивания		2		
26		Канат тросовый L=25м		2	Канат 20-1-1784(20) ГОСТ 7688-73	
27		Кольцо 3532 224 72		2		
28		Защитный колпачок 3532 224 72		10		

ТН 704-1-178.85

Пробасан:

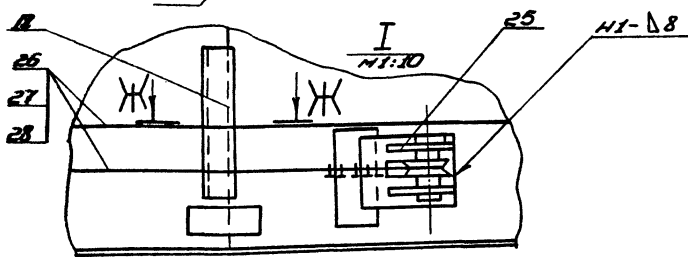
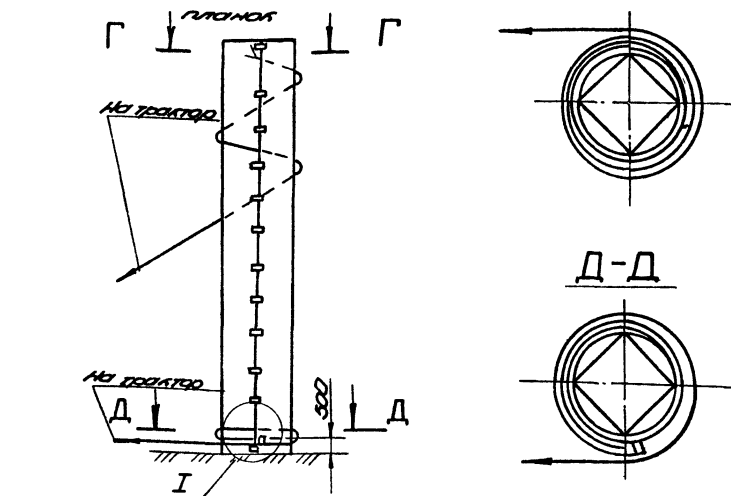
№	Имя	Подпись	Дата	Лист	Кол.
1	Иванов	Иванов	01.08.85	17	3
2	Петров	Петров	01.08.85		
3	Сидоров	Сидоров	01.08.85		

Резервуар для обвалки неф. с проушиной стальной толщиной 10.000 мм
Развешивание половника днища резервуара

Туполобой проект 704-1-178.85 Лист 20

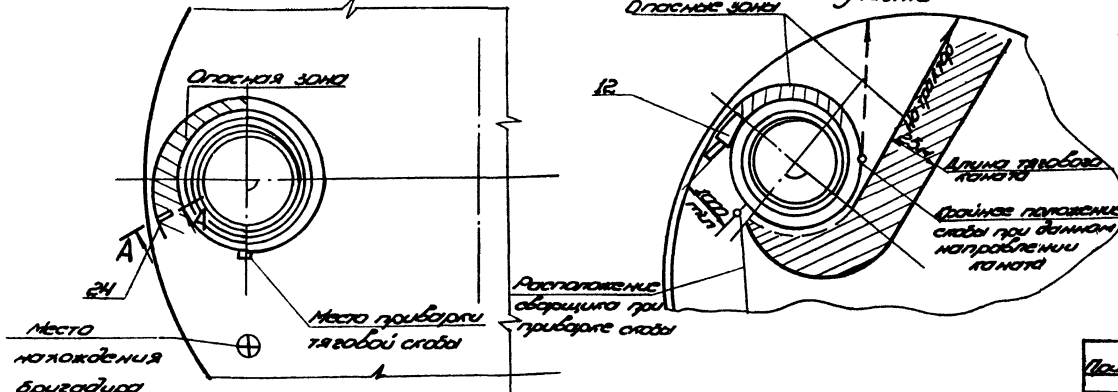
Вид, форма, размер и способ сборки

Схема 10. Стягивание рулона перед фрезой соединительных



11. Приварка скоб для разбортывания

- 1) при разбортывании начального участка
- 2) при разбортывании очередного участка



1. До фрезки удерживающими планок обмотать рулон канатом: верхний канат крепится к опаве (рис. 3) или к верхней удерживающей планке, нижний канат крепится к тяговой опаве, приваренной к рулону на высоте 300 мм (см. схему 10). Свободный конец каждого каната крепится к трактору. Канаты натянуть.
2. Фрезку удерживающих планок производить с обтогом/рогосбыванием. Фрезку начинать с верхней планки. Последнюю планку фрезой стравить на высоте со стороны противоположной разбортыванию освобожденной промкки.
3. После фрезки планок, ослабляя канаты дать возможность рулону распухнуться.
4. Для разбортывания галотницы:
 - 1) приготовить тяговую опаву в месте указанном на схеме 11,9; предварительно приварить пластину под 24;
 - 2) разбортнуть часть галотницы и не ослабляя натяжения каната, установить клиновидный упор между рулоном и разбортнутой частью галотницы;
 - 3) ослабить натяжение тягового каната до прижатия рулона к клиновидному упору;
 - 4) приварить вторую опаву (см. схему 11,9);
 - 5) закрепить тяговую опаву от второй скобы к трактору и продолжить разбортывание.
5. Приварку опав должен выполнять высококвалифицированный специалист.
6. При разбортывании рулона следить, чтобы шиб приварки скобы не работил на излом и тяговую канат на протяжении разбортывания каждого участка располагался по касательной к рулону.
7. Запрещается проведение работ в зоне между разбортнутой частью галотницы и рулоном, в месте установки клина и на расстоянии не менее 1 м от последнего (см. схему 11).
8. Категорически запрещается проведение работ в зоне разбортывания рулона (см. схему 11).
9. До начала разбортывания рулона бригадир должен проверить расстановку рабочих с учетом проведения пунктов 8 и 9. При разбортывании должен находиться в месте указанном на схеме 11.
10. Ослабляя рулон, находящийся в стадии разбортывания (обведенный герозрб после окончания смены)обязательно только после установки клина в рабочее положение (см. п. 5, 17, - 2)
11. Во избежание загибания конечной кромки галотницы фрезку планок, соединяющих галотнице с каркасом, производить только после установки и приварки к стенке возможного количества элементов каркаса жесткости, приварки нижней кромки галотницы к днищу установки, расчистки и установки приспособления для зажимания в месте необходимости для формирования вертикальной кромки галотницы (см. стр. 20), при этом галотнице должно быть приварено к приспособлению через пластины на высоте 36 и 9м

Тяговой проект 704-1-178.85 А.Медов II

Содержание, состав и объем работ

				ТП 704-1-178.85			
Приварка:				Разработка для обстрела над опавой			
				гидроулиток с гидроулиткой			
				вместимостью 30000			
				АП 4			
				Разбортывание галотницы стенок			
				гидроулиток			
				г. Москва			

VI
Анотат

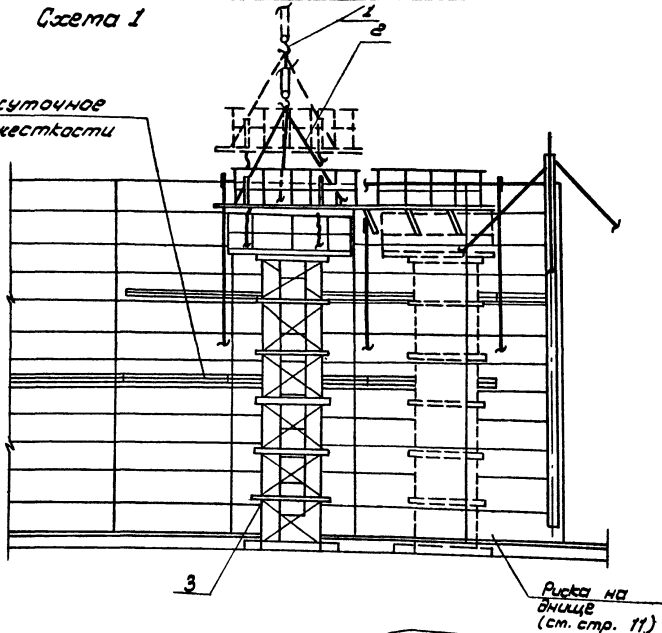
704-1-178.85

Технологический проект

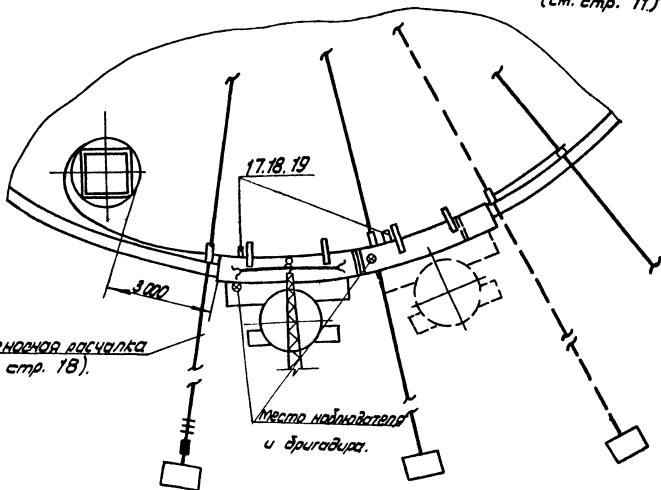
Шифр проекта, раздел и листы

Схема 1

Промежуточное кольцо жесткости



Плавучая расчалка (см. стр. 18).



До начала установки элементов вращающего кольца жесткости установить элементы промежуточных колец с опережением на один элемент.

1. Проверить вертикальность участка стенки в месте установки элемента кольца по отвесу, расположенным на кромштейнах (см. схему 7).
 2. Подготовить у стенки резервуара площадку (см. схему 2) для:
 - 1) контроля винтообразности элемента, допустимой максимальной зазор четвертой опорной точки не более 10 мм;
 - 2) приварки к элементу соединительных планок, компенсирующих зазор между кольцом и стенкой (см. схему 2, В и В').
- Примечание. При укладке элементов на площадку крайние точки каждого элемента должны быть на одинаковом расстоянии "С" от стенки резервуара, минимальное расстояние до стенки - 20 мм.
3. Установить на каждом элементе соответствующий участок проектного ограждения.
 4. Установить оба кромштейна-повелера, для чего вырезать в металле отверстия и закрепить кромштейн болтами (см. схему 3).
 5. Проверить радиус элементов обстреливающего угла и их винтообразность.
 6. Установить стойку (поз. 3) в месте установки элемента.
 7. Перенести с днища на безымянную кромку стенки риску - место установки первого элемента кольца (см. стр. 14).

Порядок работ

I. Установка кольца жесткости.

1. Застропить элемент за заводские скаты стропом (поз. 2) и привязать два пеньковых каната длиной по 3.0 м.
2. Поднять краном элемент и стоя на стойке (при установке последующих элементов - на стойке и передвижном элементе), с помощью пеньковых канатов завести элемент в проектное положение

Поз.	Обозначение	Наименование	ЕВ	шт	Характеристика	Примечание
1		кран СКГ-53 стр 23 м. шп	шт	1		
2	18.10.04.00.00	Строп 3 ^я ветвей	шт	1		
3	18.72.03.00.00	Стойка для приварки кольца жесткости	шт	1		

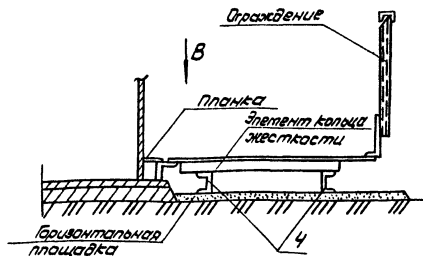
ТП 704-1-178.85

прибавки:	Резервуар для установки и сварки элементов с плавучим краном вместимостью 10000 м ³	станд	лист	лист
Изм. №1	Исполн. 02.2.183	РП	1	3
Изм. №2	Исполн. 02.2.183			
Изм. №3	Исполн. 02.2.183			
Изм. №4	Исполн. 02.2.183			

Исполнитель: И. Москба

Схема 2

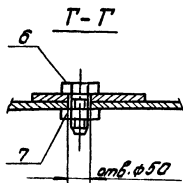
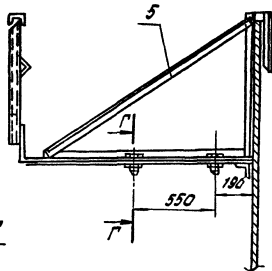
Сборка элемента кольца жесткости и приварка компенсирующих пластинок.



Вид В

Схема 3

Установка монтажного кронштейна на элемент кольца.



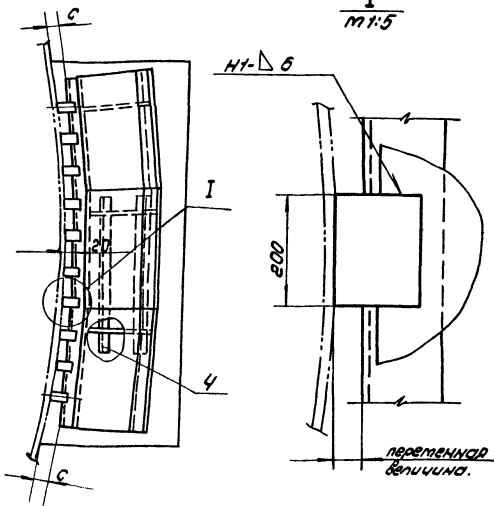
Г-Г
1:5

Установка кольца жесткости (продолжение).

3. Произвести прижатие элемента к стенке (в местах неплотного прилегания) с помощью тупоголов (см. схему 4). Прижать элемент к стенке.
4. Приварить с внутренней стороны резервуара в зоне приварки элемента по две пластины с отвесами, которые оставить до конца монтажа (см. схему 7).
5. Приварить под кольцом косынки и закрепить распорки (см. схему 5).
6. Проверить прямоугольным угольником со сторонами 700мм. перпендикулярность элемента и стенки (см. схему 5). При необходимости приподнять или опустить периферийную часть элемента и затем приварить подкосы.
7. Приварить элемент к стенке, и демонтировать кронштейны-ловители.
8. Установить второй (последующие) элемент аналогичным способом.
9. Проверить вертикальность стенки в зоне стыковки двух смежных элементов отвесами (см. схему 7) и зафиксировать это положение распорками (см. схему 7), после чего произвести совмещение элементов на приварках. Окончательную сварку элементов между собой производить после окончания сборки всего кольца.

Примечания:

1. После установки в 4 элемента кольца жесткости 50% раков установить распорки демонтировать (через одну). В дальнейшем по мере установки каждого последующего элемента и совмещения его с ранее установленным элементом распорки на предыдущем элементе снимать.
2. После замыкания последнего вертикального стока стенки все распорки демонтировать.
3. При выполнении всех работ со стойки и кольца работы должны обязательно прикрепиться к ним монтажным поясом.
4. Приварку пластин с внутренней стороны производить с навесной лестницы.



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Угол	Характеристики	Примечание
4		Рейтинговая планка Р-3м	шт	2	Швеллер Ст.3 ГОСТ 8224-78	
5	ПВТ.24.00.00.01	Кронштейн-ловитель	-	4		
6		Болт М27x50.58.026 ГОСТ 7794	-	8		
7		Болт М27x102.026 ГОСТ 7794	-	8		
8		Стойка 200x200	-	4		Ст.3 ГОСТ 8224-78
9		Тупоголов 40.88.02.001.32.74.75	-	12		
10		Угольник прямоугольный	-	2		
11		Стойка 140x200	-	18		Ст.3 ГОСТ 8224-78
12		Стойка Ст.3 ГОСТ 8224-78	-	12		
13		Лестня 56 ГОСТ 2224-78	-	24		

ТП 704-1-178.85

Приварены:

Имя	Подпись	Дата

Место	Дата	Лист
Монтаж	Возвращение	Кольца жесткости и обрамляющего стока.
Состав	Лист	Лист
Р	П	2

Тупоголов проект 704-1-178.85 Альбом

Имя и подпись. Подпись и дата. Имя и дата.

Тиревој проект 704-1-17885 Янбар VII

Схема 4. Прижатие элемента кольца жесткости к стенке.

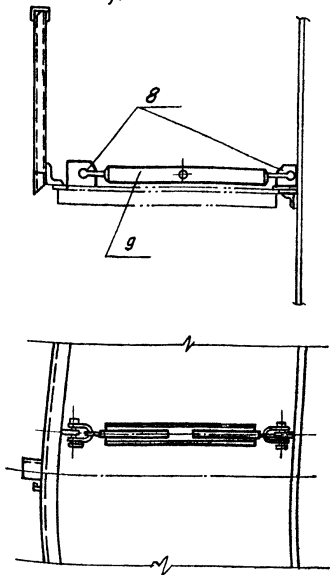


Схема 5. Установка подкосов в проектное положение.

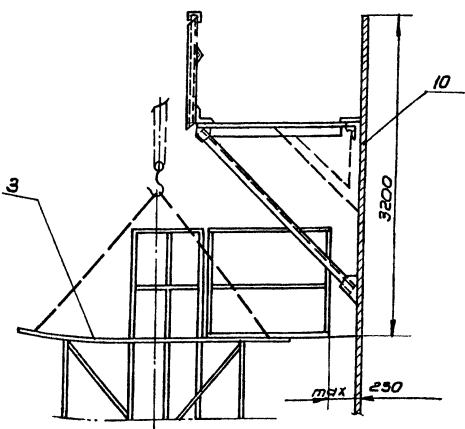


Схема 6. Установка раечалок

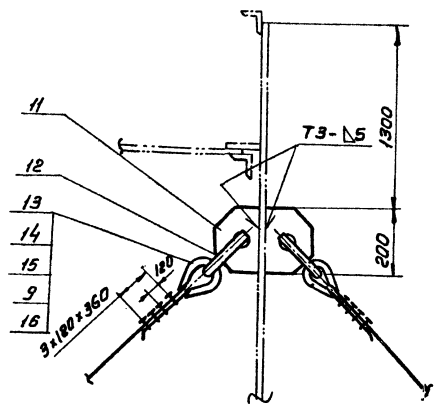
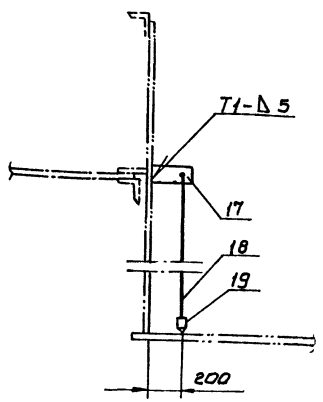


Схема 7. Установка отвесов

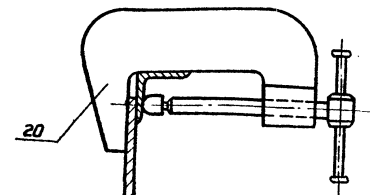


II Установка секций обвязочного уголка.

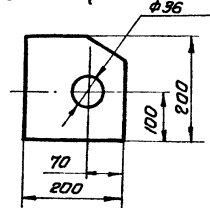
По мере окончания монтажа элементов кольца жесткости выполнять монтаж секций обвязочного уголка:

1. Поднять краном пакет с несколькими секциями обвязочного уголка и уложить на кольцо жесткости.
2. Разложить секции уголка по кольцу жесткости вдоль стенки резервуара.
3. Установить секции в проектное положение и прижать их к стенке резервуара струбцинами (см. схему 8).
4. Прихватить, а затем приварить секции обвязочного уголка к стенке резервуара (см. карту сварки стр. 45).

Схема 8. Прижатие обвязочного уголка к стенке резервуара.



Скоба (поз.8)



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечан.
14		Раечалка $\ell = 25\text{м}$	шт	12	Канат 20,0-Ф1784(40)ГОСТ7668	
15		Защитм ЗК237436839-75	-	99		
16		Якорь стандартный	-	6	Тяговое усилие 40кн	
17		Ушко 50x250	-	2,8	И-3, ГОСТ 18909-74	
18		Праволока 30-0-4	-	16	ГОСТ 3282-74 $\ell = 18\text{м}$	
19	ПВ4.01.00.00	Отвее	-	16		
20	ПВ4.02.00.00	Струбцины для прижатия обвязочного уголка	-	3		

ТП 704-1-178.85

Привязан	Начальн. Кузнецов	Инженер Панова	Инженер Тюрин	Инженер Рязанова	Резервуар для светлых нефтепродуктов с площадью кровли жесткостью 1000мм ²	Строительный Умметов
						РН 3
					Монтаже верхнего кольца и обвязочного уголка.	Исполнительский пункт г. Москва

Схема 1

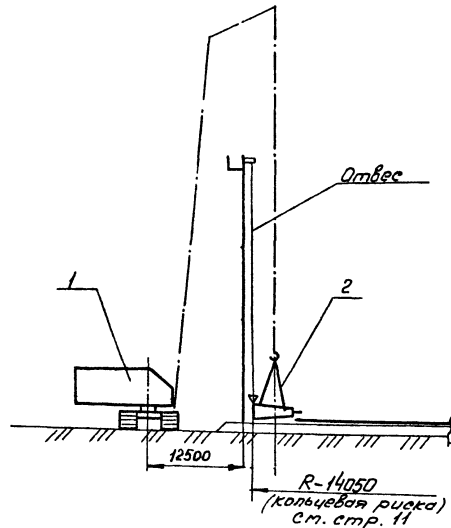
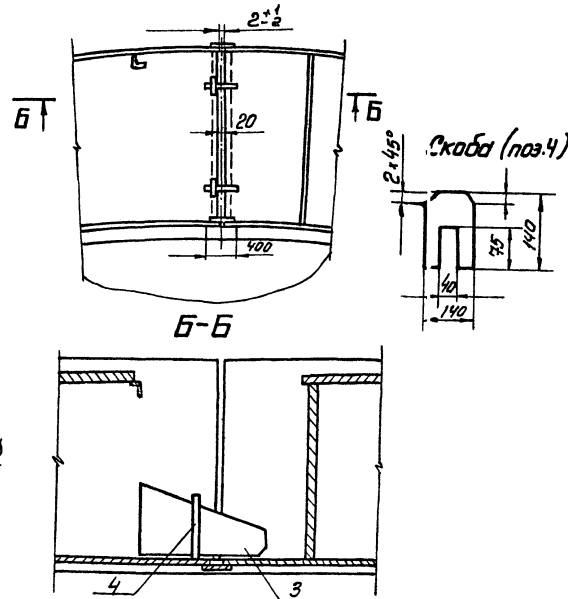


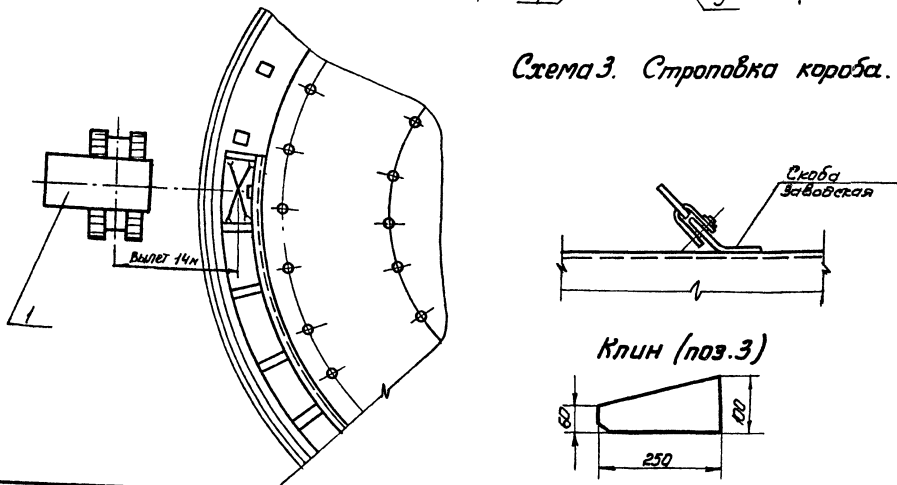
Схема 2
Монтажный стык
коробов (нижней)



Порядок работ

1. Приварить к днищу резервуара недостающие плиты под опорные стойки
2. Установить краном первый короб, имеющий подкладную палосу с обеих сторон, на днище резервуара. Криволинейная кромка короба должна раслапываться по риске R2
3. Подложить деревянные подкладки для обеспечения вертikalности цилиндрической части короба с проверкой по отвесу.
4. Установить следующий короб, подогнав зазор на стыке (см. схема 1, Б-Б) в местах неплотного прилегания произвести прижим клином (поз.3) и прихватить короба между собой швом 4-50/300.
5. При установке коробов соблюдать допуски (ВСН-311-73) (табл. 508):
 - 1) отклонение верхней кромки наружной стенки коробов от горизонтали:
 - для соседних коробов ± 10;
 - для диаметрально противоположных ± 20;
 - 2) отклонение величин зазоров между наружной стенкой коробов и стенкой резервуара от проектных ± 10.
6. Перед установкой коробов, где, согласно привязке должны быть установлены направляющие, приварить патрубки (см. стр. 47).
7. Для определения мест приварки лобовителей необходимо для установки направляющих в проектное положение необходимо:
 - 1) установить короб, имеющий патрубок, в проектное положение.
 - 2) определить центр патрубка и перенести его на днище,
 - 3) отодвинуть короб и нанести на днище риску R-525мм для определения места приварки плиты под направляющую;
 - 4) приварить плиту к днищу, а к плите лобовители (см. стр. 32, схему б);
8. Установить короб в проектное положение.

Схема 3. Строповка короба.



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примеч.
1		Кран СКГ-63 6стр.25т	шт.	1		
2	П80.05.00.00	Строп 4±ветвевой	шт.	1		
3		Клин	шт.	2	Лист Б-12 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14634-79	
4		Скоба	шт.	2	Лист Б-12 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14634-79	

ТП 704-1-17885

Прибыло				Итого		Склад		Листов	
нач.м	Козинцов	6.24	6.25	6.24	6.25	РП	Лист	Листов	1
Клинт	Ленина	6.24	6.25	6.24	6.25				
Гип	Лурин	6.24	6.25	6.24	6.25				
Гинк	Лазарев	6.24	6.25	6.24	6.25				

Монтаж коробов плавящей крышки.
Исправительский пункт г. Москва

Тиловой проект 704-1-17885 Альбом №

Лист № 25

Типовой проект 704-1-178.85 Ледобой

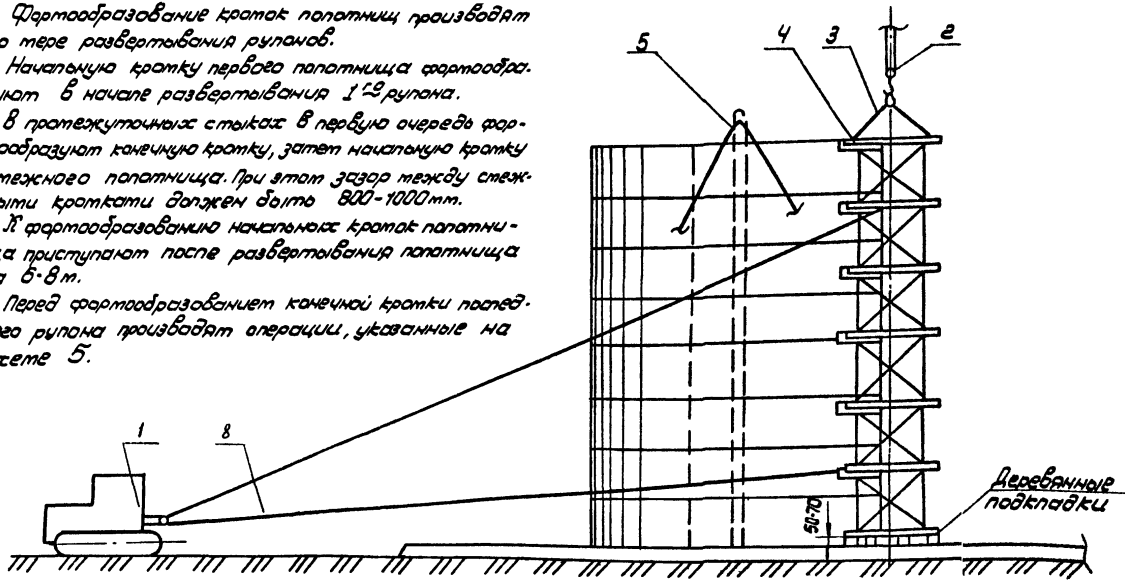
Формообразование кромок папятицы производят по мере развертывания рулонов.

Начальную кромку первого папятицы формуют в начале развертывания 1-го рулона.

В промежуточных стойках в первую очередь формуют конечную кромку, затем начальную кромку смежного папятицы. При этом зазор между смежными кромками должен быть 800-1000 мм.

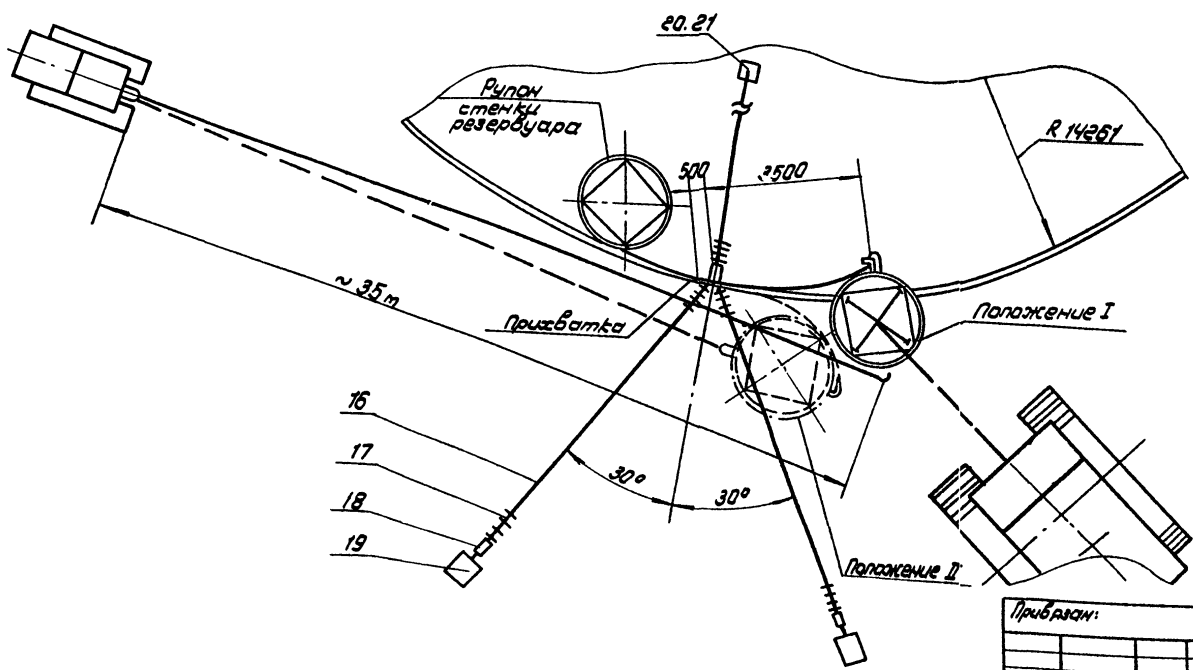
К формованию начальных кромок папятицы приступают после развертывания папятицы на 5-8 м.

Перед формованием конечной кромки последнего рулона производят операции, указанные на схеме 5.



Порядок работ.

1. Приподнять конец папятицы, требующий формования на 10-15мм от дна, для чего на расстоянии 4м от вертикальной кромки установить клин между дном и нижней кромкой стенки.
2. Установить с внутренней стороны папятицы приспособление для затопления вертикального монтажного стаяка. Закрепить нижний конец приспособления к дну, а верхний - распалить тремя распалками (узлы крепления см. стр. 19, 20).
3. Приварить к аэрикам в зоне концевого участка папятицы стенки три выводные пластины (см. схему 5).
4. Нанести на нижних шаблонах устройства для формования контрольную риску на расстоянии 2000мм от прижима (по дуге).
5. Закрепить к устройству для формования тросовый канат (см. схему 1, 2).
6. Вовернуть долты прижимов.
7. Завести устройства на вертикальную кромку до упора в прижимы. Нижний конец устройства расположить на 50-70мм выше дна резервуара и подложить деревянные подкладки.
8. Захатать папятицу винтами.
9. Закрепить канат к трактору.



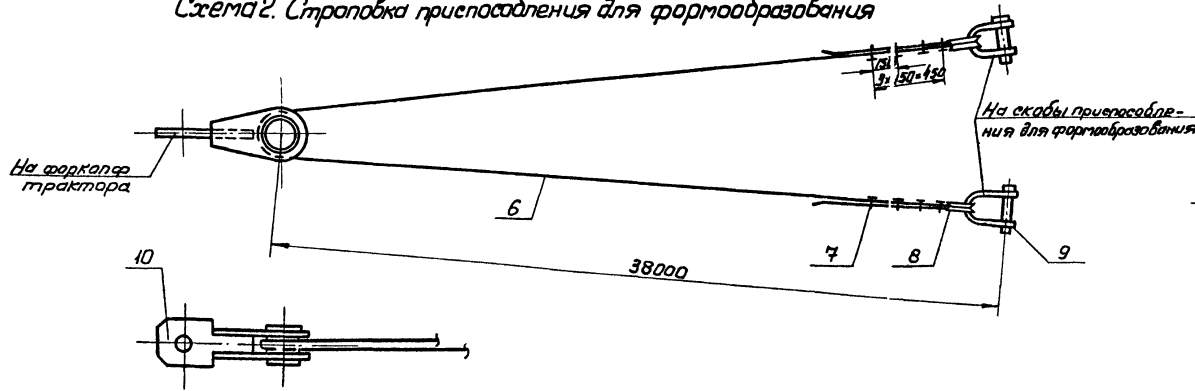
поз.	обозначение	Наименование	Ед. изм.	кол.	Характеристики	Примечание
1		Ледобой тракторной или трактор типа С-100	шт	1		
2		Лесань СКР-63 стр. 25 м	"	1		
3	10.05.00.00	Стрелы 4-х ветвевой	"	1		
4	10.06.00.00	Устройство для формования	"	1		
5	10.07.00.00	Приспособление для затопления стаяков	"	1		
6		Лесань тросовый	м	80	Канат 23,5-1104-180 ГОСТ 7688-80	
7		Захват СК-237436 1839-75	шт	8		

ТП 704-1-178.85		
Приварен:	Резервуар для хранения теплопродуктов с тавокожи	Лист 1 3
Изм. от:	Конец 6.35	
И.контр. Лидова	1/15	
И.пр. Лидова	1/15	
И.контр. Лидова	1/15	
И.пр. Лидова	1/15	

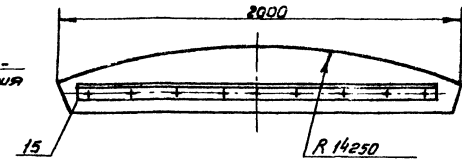
Изд. Мособл. Проект. и констр. Упр. Мос. обл.

И.пр. Лидова

Схема 2. Стреловка приспособления для формообразования



Шаблон (поз. 15).



Специат производства работ означены датжностью			
Фамилия	Подпись	Дата	

Схема 3. Установка стреловочного приспособления

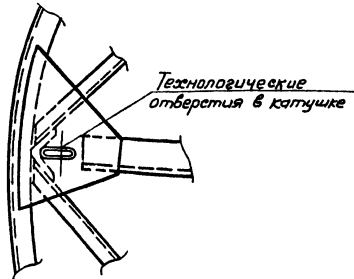
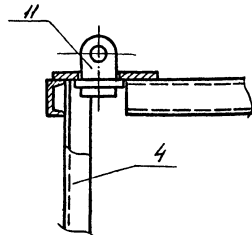
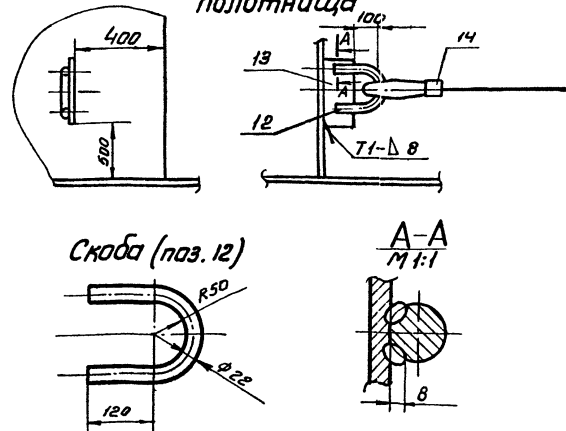


Схема 4. Крепление каната для оттягивания полотнища



Характеристика работы грана.

Тип крана	Масса груза, т	Вылет стрелы, м	Высота подъема крюка, м	Грузоподъемность, т	Необходимый диаметр троса
Кран СКГ 63 стр. 25 м	10.0	8-14	24.0	10	31-12

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. шт.	Кол.	Характеристика	Примечание
8		Колья 95 ГОСТ 2224-72	шт.	2		
9		Скоба СЯ 50 ОСТ 52312-79	"	2		
10	185.19.00.00	Стреловочное звено	"	1		
11	185.19.00.00	Стреловочное приспособление	"	4		
12		Скоба	"	1	Круж. в-22 ГОСТ 2530-71	Ст 3 ГОСТ 535-79
13		Пластина 160x100	"	1	Лист	Ст 3 ГОСТ 15803-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79
14		Лебедка рычажная	"	1	Q = 38 кН	
15		Шаблон	"	1		
16		Расчалка l = 30 м	"	3	Канат 18 F-1-1764 (180)	ГОСТ 7668-80
17		Зажим ЭК-19 Т436 1839-75	"	24		
18	943.01.247	Тягач 32.0С-В8 ОСТ 5.234-79	"	3		
19		Якорь инвентарный 100x1500	"	2	На усилит. 30 кН	Б-В ГОСТ 19003-74
20		Выходная пластина	"	3	Лист	Ст 3 ГОСТ 14637-79

ТП 704-1-178.85

Приказан:

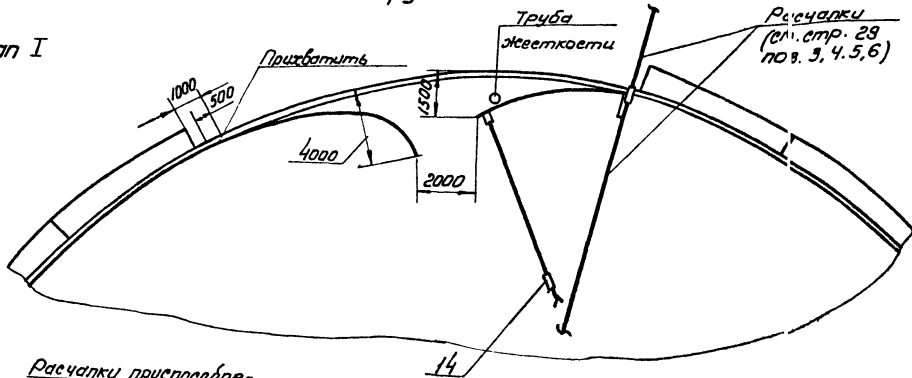
Инв. №	Имя	Фамилия	Подпись	Дата

Резервуар для светлых нефтепродуктов с пломбой	Крышей вместимостью 10000 м³	Формообразование концов выт. участка полиэтиленки резервуаров.
Лист 2	Лист 2	Лист 6
РП	2	6
Инвентаризация	Инвентаризация	Инвентаризация

Инв. № 121
 Талонный проект 704-1-178.85
 Арх. дом IV

Схема 5. Подготовительные работы перед формообразованием кромки последнего рулона.

Этап I



Этап II

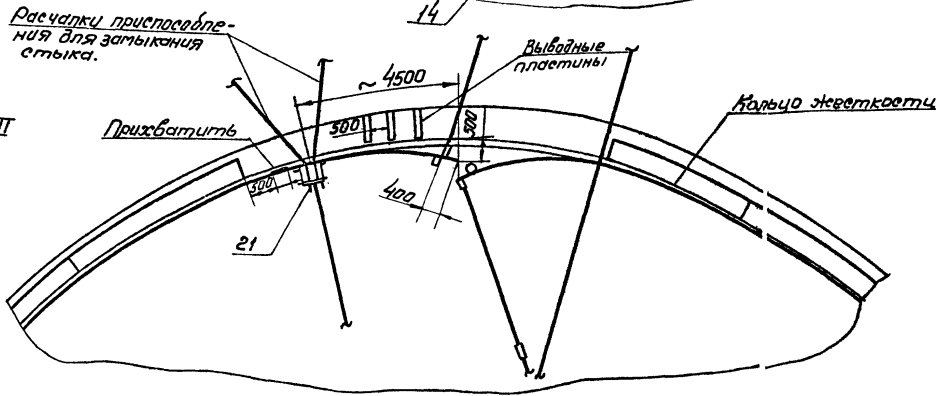
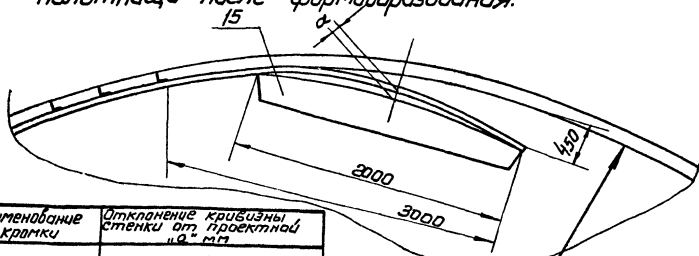


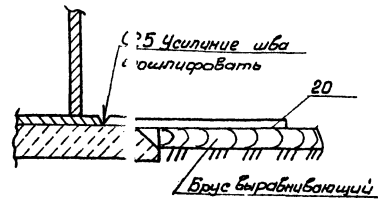
Схема 6. Установка шаблона для проверки кривизны полотнища после формообразования.



Наименование кромки	Отклонение кривизны стенки от проектной и, а мм
Начальная	10 ⁺⁵
Конечная	10 ⁺³

R-14261- проектный радиус стенки.

Схема 7. Приборка выходных пластин.



Порядок работ.

11. Приподнять устройство на 10мм выше дна.
12. Отогнуть канцовой участок полотнища по елочным секторам устройства путем разворота устройства трактором из положения I в положение II.
При этом бригадир необходимо следить за вертикальностью устройства в процессе формообразования, а так же за равномерностью облегчения канцовой участка полотнища стенки по шаблону устройства.
Разворот устройства прекратить, когда полотнище коснется контрольной риски на нижнем шаблоне.
13. Сделать натяжение тросового каната, снять приспособление и произвести затер кривизны плоским шаблоном 2-3 нижних поясов полотнища (см. схему 6).
Формообразование считается законченным, когда кривизна конечного участка полотнища стенки в свободном состоянии, затеренная шаблоном 2-2м будет иметь отклонение от проектной риски равное размеру „а“ (см. таблицу).

Примечания.

1. Крепление расчалок к днищу и якорям см. стр. 19, 20 схемы 2, б.
2. Листы по п. 21, 22 см лист необходимые для крепления приспособления для замыкания см. стр. 29, поз. 13, 14.
3. При необходимости освобождения крана от приспособления для формообразования необходимо его уложить на землю или расчалить 3^я стационарными расчалками.
4. Величину „а“ уточнить после формообразования первой кромки.
5. Для формообразования стержневого канцовой участка приспособление необходимо перевернуть на 180°.
6. В случае, если усилие трактора окажется не достаточным применить полипаст.

ТП 704-1-178.85

Привязки				Старый Лист			Новый		
Име. №	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов	И.Контр. Листов

Типовой проект 704-1-178.85 Лыбам VI

VI
 Алюмин
 704-1-178.85
 Типовой проект

Схема 1. Установка приспособления и стойки для замыкания

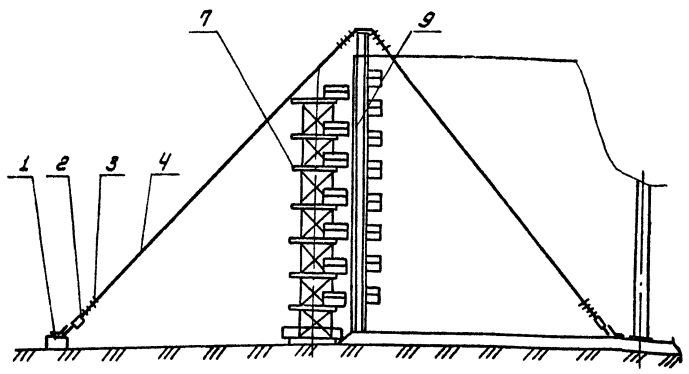
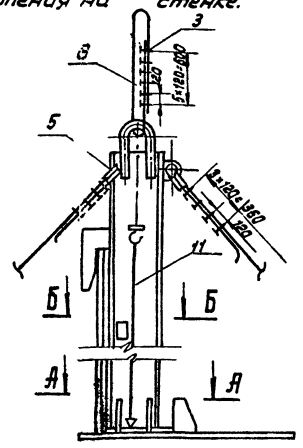


Схема 3. Установка приспособления на стенке.



- Порядок работ.**
- Замыкание вертикального стика производится только после фотоматрирования следящих концев патиниц в след. последовательности.
 - Прибавить на конечной кромке патиница на высоте 300мм от вилки упора (поз. 6) ограничивающий величину нахлеста патиница.
 - Прибавить на начальной кромке патиница требую склду и нахлесту патиница до упора в ограничитель нахлеста.
 - Ввести даткрат (винтик) накрыв кромки патиница за проекционную риску R=14261 и зафиксировать эти положение прибавкой пластин (ст. сеч. А-А).
 - Установить в исходное положение приспособление для замыкания, закрепить подлатник, прибавить ограничитель. Проверить по отвесу вертикальность приспособления и зафиксировать это положение расчалки (ст. сеч. 1,3, сеч. А-А).
 - Произвести выровнивание стени в зоне стика с помощью винтов приспособления (ст. сеч. 5-5). Стык выставить вертикально, контроль производится по отвесу.
 - Установить с наружной стороны стени стайку (поз. 7).
 - Произвести обрезку нахлеста и зачистку кромок под сварку.
 - Произвести сдору стика на стаяных приспособлениях (в необходимых местах), а затем сварку.

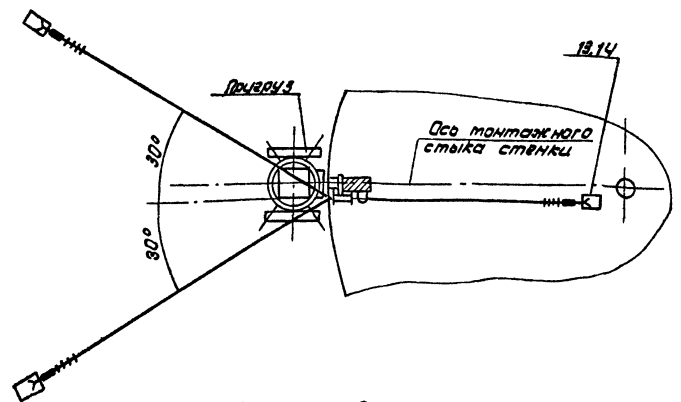
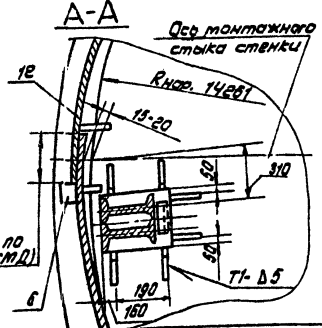
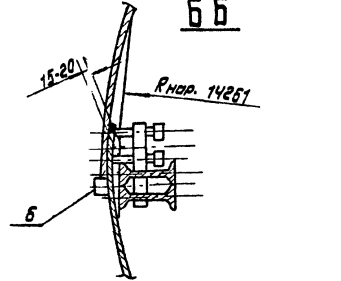
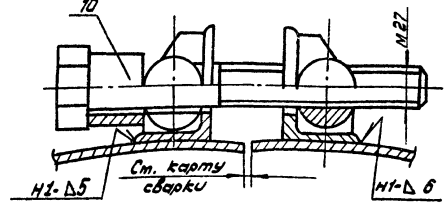


Схема 2. Установка стаяного приспособления



Нахлест (уточнить по чертежам КМД)

Зрепление расчалок к якорям и вилку ст. стр. 19,20 схемы 2, 5

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Датум-лист	Примечание
1		Якорь инвентарный	шт	2		на высоте 30 см.
2	948.01.247	Толпел 32.0С-88.01.25314-79	"	3		
3		Защит 3К-19.7586-1839-75	"	24		Канат 18-11-1764/184 ГОСТ 7668-80
4		Расчалка 2-30м	"	3		
5		Лачы 50 ГОСТ 2224.72	"	8		
6		Упор 100x100	"	1		Лист 6.1 ГОСТ 15023-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79
7	1087.20.00.00	Стайка для замыкания вертикального стика стени	"	1		
8		Строп 3м.	м	3		Канат 18-11-1764/184 ГОСТ 7668-80
9	1086.07.00.00	Приспособление для замыкания стика стени	шт.	1		
10	1084.05.00.00	Приспособление стаяное	"	12		
11	1081.01.00.00	Отвес	"	2		
12		Пластина 150x150	"	7		6.1 ГОСТ 15023-74 Лист Ст.3 ГОСТ 14637-79 В-22 ГОСТ 14637-79
13		Скоба	"	4		Коп. ст.3 ГОСТ 15023-74 В-22 ГОСТ 14637-79
14		Пластина 140x900	"	4		6.1 ГОСТ 15023-74 Лист Ст.3 ГОСТ 14637-79

ТП 704-1-178.85

Исполн.	К.И.Иванов	8.12.79	1/2
И.Канал	П.И.Иванов	22.05.79	1/2
Проин.	С.И.Иванов	22.05.79	1/2
Провер.	С.И.Иванов	22.05.79	1/2

Разработка для светлоты мероприятий с площадью крошки в количестве 10 000 м³

Замыкание вертикального стика монтажного стика стени.

Листов 1
1

Исполнение: И.И.Иванов
г. Москва

Схема 1.

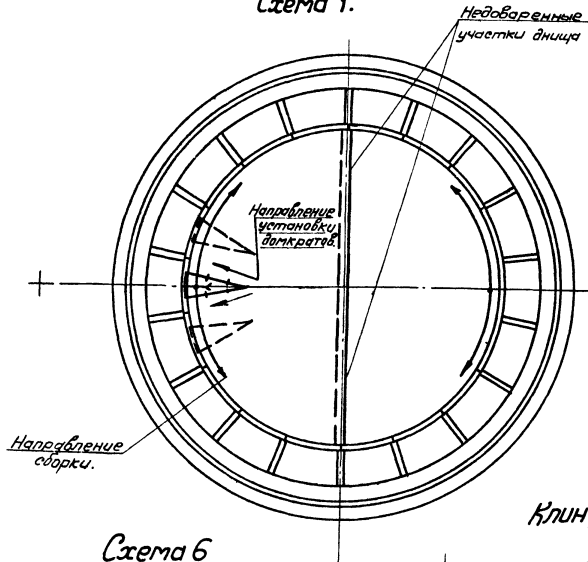
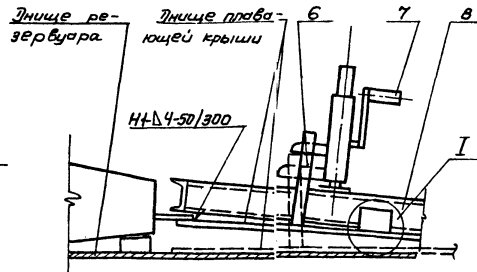


Схема 2

Подъем днища плавающей крыши.



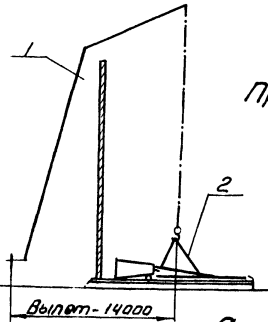
Порядок работ

1. Установить краном траверсу так, чтобы сенование ее лежало на козырек. Приварить скобы (поз. 6) по 3 шт с каждой стороны траверсы.
2. Поднять периферийную часть днища домкратами (схема 2) до прижатия днища к козырьку. По мере прижатия днища к траверсе фиксировать это положение приборкой пластин (ст. узел 2, узел 1). После прижатия кольцевой кромки днища к козырьку кароб произвести прихватку. Общее направление сборки от середины каждой половины днища к краям (ст. схему 1).
3. Сборку и сварку недоваренных участков радиальново етыка днища осуществлять после прихватки всего кольцевого шва.
4. Приборку ребер жесткости (для скоростного ветра 0,70 м/с) производить после установки плавающей крыши на опорные стойки (проектные)

Примечания.

1. После резки приспособлений места среза зачищать, при необходимости подварить. Утанение днища не допускается.
2. Порядок сборки см. стр. 46, 47.
3. При строповке длину ветвей стропа скжиректировать по месту.
4. Перестановку траверсы производить краном.

Схема 6
Перестановка траверсы



Клин (поз. 3)

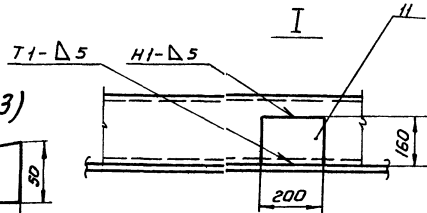
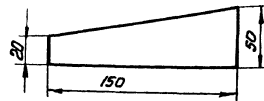
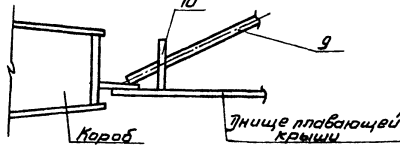


Схема 3.
Прижатие днища к козырьку каробов



Скоба (поз. 6)

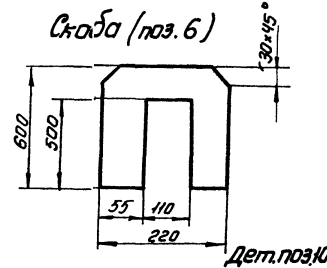


Схема 5.
Прижатие кромок днища перед сваркой

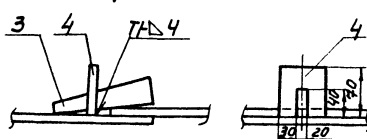
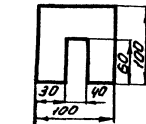
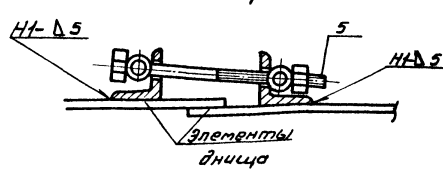


Схема 4
Стягивание кромок днища



Привязан	
Исполн.	
Провер.	
Удобр.	

поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Характеристика	Примечан.
1		Кран СКГ-63	шт.	1	Выс-25м, клюб 10м	
2	пв.10.04.00.00	Строп 3х ветвей		1		
3		Клин		5	Лист Б-8 ГОСТ 18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	
4		Скоба 80x70		5	Лист Б-8 ГОСТ 18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	
5	пв.05.00.00	Стяжное приспособлен.		5		
6		Скоба 220x600		2	Лист Б-8 ГОСТ 18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	
7		Домкрат реечный		2	Q=30кН Высота подъема 300мм	
8	пв5.19.00.00	Траверса		1		
9		Ломик 2-1м		2	Б-35 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-79	
10		Скоба 100x100		5	Лист Б-18 ГОСТ 18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	
11		Пластина соединительная		6	Б-8 ГОСТ 18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	

ТП 704-1-178.85

Разработчик для сметных работ	Исполн.	Лист	Листов
И.п.инж. Павлов	Г.П.Торин	1	1
Монтаж плавающей крыши	Исполнительские	г. Москва	

Титовый проект 704-1-178.85 Альбом №

В.В. Павлов, И.П. Торин, Г.П.Торин

Тиловои проект 704-1-178.85 Ялвост VII

Схема 1
Подъем направляющей плаванущей крыши в вертикальное положение.

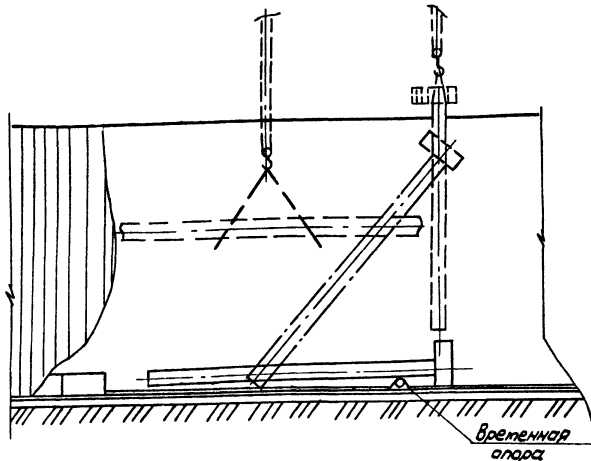


Схема 2. Стреловка направляющей при укладке внутрь резервуара.

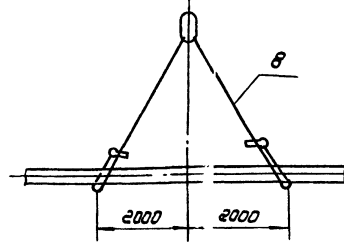
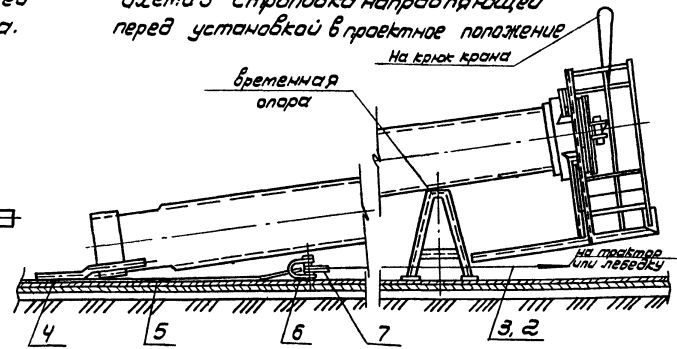


Схема 3 Стреловка направляющей перед установкой в проектное положение.



Монтаж направляющих плаванущей крыши производят по окончанию монтажа стенки, установки колец жесткости и кардов плаванущей крыши, но до приварки днища плаванущей крыши к кардам.
Сварку направляющих производят на днище.

Подготовительные работы.

Перед установкой направляющих в проектное положение.

1. Произвести сварку направляющих (см. схему 3, 5)
2. Установить на обвязочном шпальте стенки кольца жесткости рамы крепления направляющих (см. схему 5).

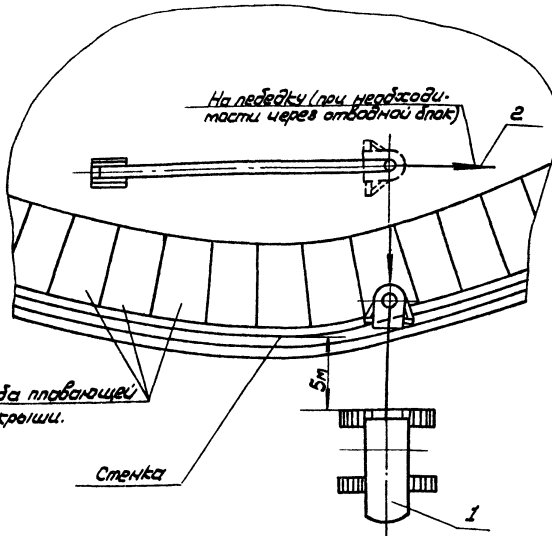
Порядок работ.

1. Произвести стреловку направляющей (см. схемы 3, 4).
2. Установить кран и лебедку в исходное положение.
3. Произвести подъем направляющей в вертикальное положение. Подъем осуществлять чередуя подъем краном и подтаскивание низа направляющей лебедкой с одновременным контролем допустимого отклонения панели (2° от вертикали).
4. Установить направляющую в проектное положение, проверить вертикальность и зафиксировать это положение приваркой краешней об к раме, после чего произвести расстреловку (см. схему 9).
5. Установить затвор направляющей (см. схему 9).
6. После гидроспытания и установки плаванущей крыши на опорные стойки:

- а) приварить к направляющей и подкладному листу проектные косынки (см. схему В и сеч. В-В);
- б) срезать повители, места срезки зачистить, при необходимости подварить.

Примечание.

1. Приварку подкладных листов под направляющие и повители производят при установке кардов плаванущей крыши (см. стр. 41).
2. Произвести крепление и сварку направляющих труб к днищу после установки плаванущей крыши на опорные стойки.



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Мат.	Характеристика	Примечание
1		Кран СМБ 63А Стр-25м	шт.	1	Служба-10м	
2		Лебедка	-	1	Усилие 30кН	
3		Ланит 18-15-176V (180) 15-180	шт.	1	l-2,5м	
4		Скоба СРов-800	-	1	Литр В18 ГОСТ 25 40-71	
5		Лист 1500 x 1500	-	1	Усилие ст.3 ГОСТ 535-79	
6		Скоба СР-16 0275.2312.79	-	1	Лист В-10 ГОСТ 18708-74 ст.3 ГОСТ 14 637-79	
7		Львы 50 ГОСТ 2224-72	-	1		
8	1810.05.00.00	Строп 4Э ветровой	-	1		

ТП 704-1-178.85

Приварен:

Имя	Подпись	Дата

Имя	Подпись	Дата	Имя	Подпись	Дата

Необходимо это сделать на территории с плаванущей крышей площадью 10 000 м²
Монтаж направляющих
Директор предприятия г. Москва

Имя Подпись Дата и Ветеринарный

Типовой проект 704-1-178.85-Алюминий

Схема 4. Сборка направляющей

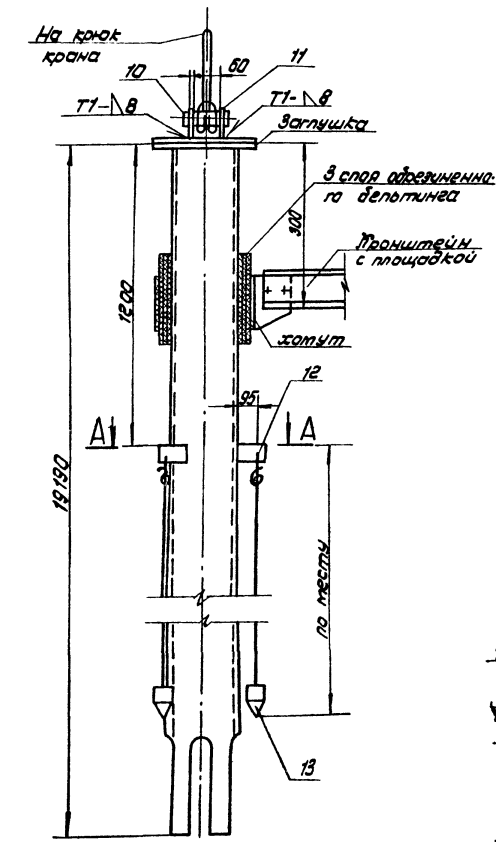
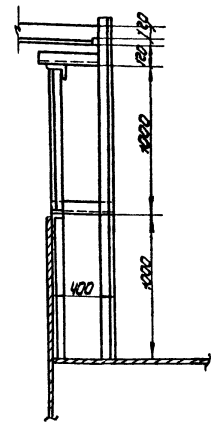


Схема 5. Установка рамы для крепления направляющей



Транзитейн (поз. 12)

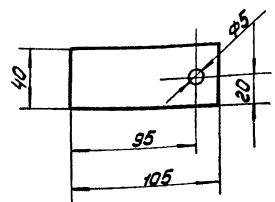
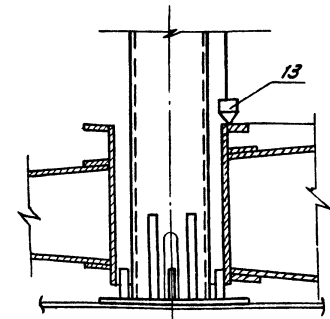
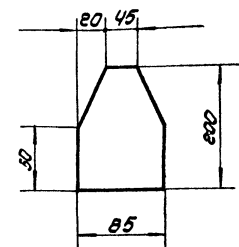


Схема 7. Проверка вертикальности направляющей



Лобитель (поз. 14)



Транзитейн (поз. 11)

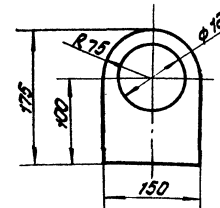
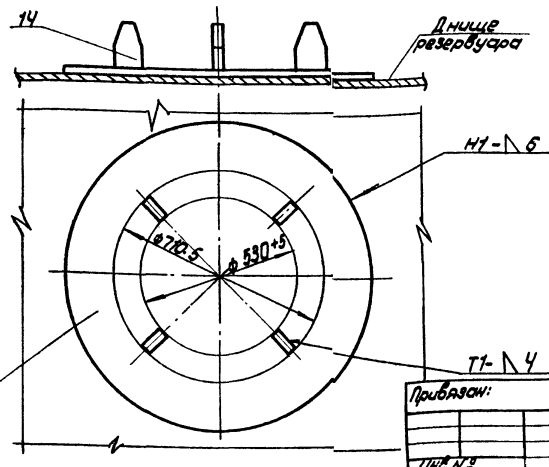


Схема 6. Приварка лобителей



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
10		Перегородка с-100	→	1	Труба 100 ГОСТ 8732-78	
11		Транзитейн	→	2	Лист 810 ГОСТ 15783-70	
12		Транзитейн	→	3	Лист 810 ГОСТ 15783-70	
13	ЛВК 01.00.00	Отвес	→	3	Лист 810 ГОСТ 15783-70	
14		Лобитель	→	4	Лист 810 ГОСТ 15783-70	

704-1-178.85

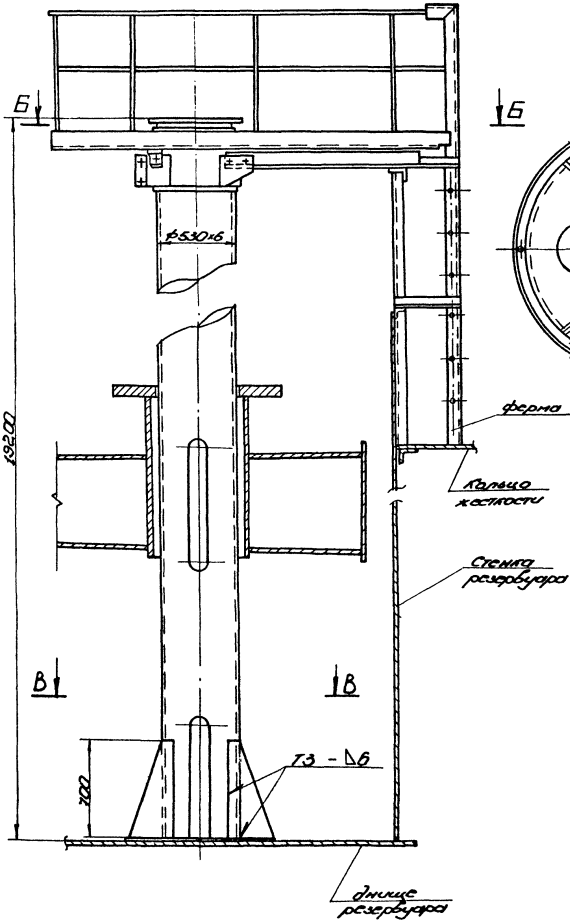
Прибавок:

Монтаж	6.75
Пай	1.25
Удаление	1.25
Итого	9.25

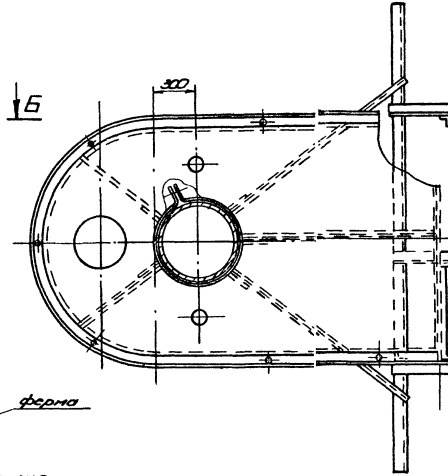
Резервация для сварочных работ с лобителями с толщиной 10 000 м3	Лист	2
Монтаж	Лист	2
Итого	Лист	4

Лист 2 из 2

Схема 8.
Установка направляющей в
проектное положение



Б-Б



В-В

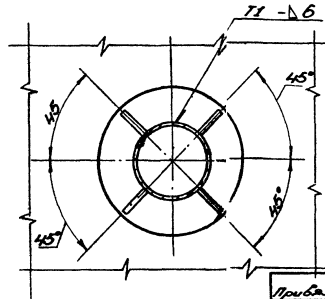
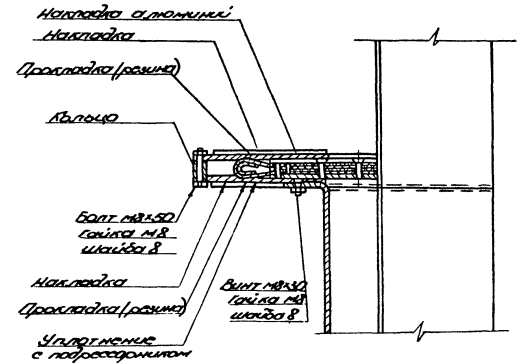


Схема 9
Установка затвора.



Листом VI

704-1-178.85

Туповој проєкт

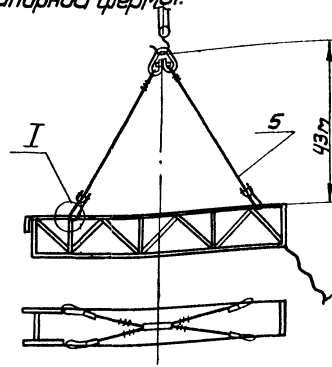
Лист 33 (всего 33 листов)

				ТТ 704-1-178.85		
				Переработано для сборки мар. 1000000000 с применением оборудования иностранного производства		
				МОНТАЖ		
				ИЗГОТОВИТЕЛЬ		
				ИЛРМОСРЕСТРЕСНУ-МОНТАЖ г. Москва		
				Лист 33		

С проектом производства работ ознакомлены

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Схема 1. Строповка элементов опорной фермы.



Порядок работ

- Монтаж опорной фермы.
- К монтажу опорной фермы приступить после завершения монтажа коробов плавящей крыши и днища, а также приварки днища к козырькам коробов для герметичности:
1. Уложить на днище плавящей крыши доски, на которые уложить катки.
 2. Произвести строповку элемента фермы. В первую очередь укладывают элемент расположенный в центре резервуара.
 3. Установить кран в исходное перед подъемом положение.
 4. Поднять и установить на катки первый элемент опорной фермы (см. схему).
 5. Закрепить рычажную лебедку к стенке резервуара (см. схему 3) и к элементу опорной фермы и перетянуть этот элемент к центру резервуара, освобождая место для укладки второго элемента.
 6. Поднять и установить второй элемент опорной фермы.
 7. Произвести обварку и сварку монтажного стыка (см. схему 2).
 8. Установить ферму в проектное положение, закрепить её к днищу плавящей крыши и коробам (см. схемы 4, 5 лист 2).

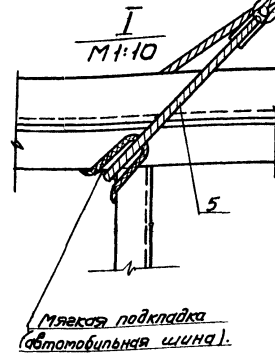
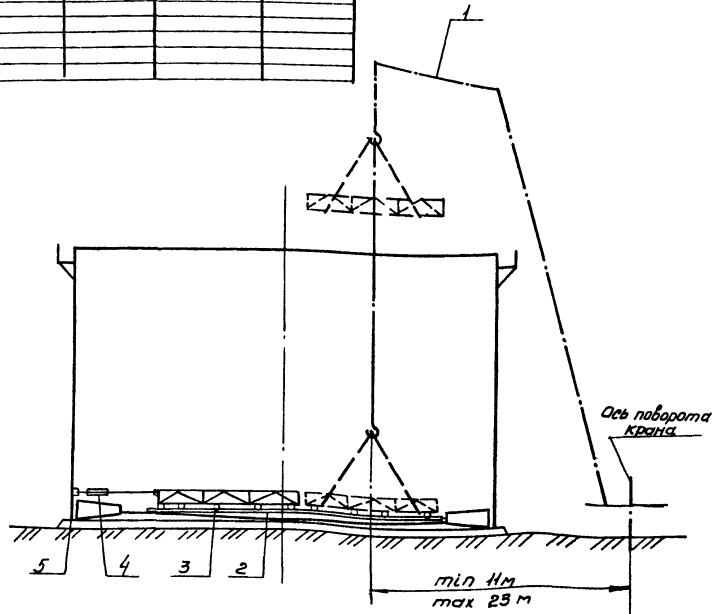


Схема 2. Монтажный стык опорной фермы.

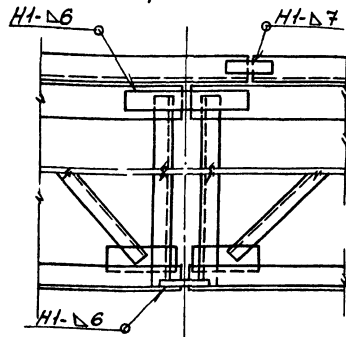
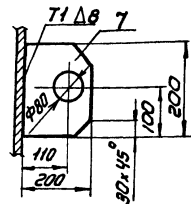


Схема 3. Крепление скобы к стенке резервуара для крепления рычажной лебедки.



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	кол.	Характеристика	Примечан.
1		Кран СМГ-63	шт.	1	в свободном	
2		Лист 25x250 ГОСТ 8165-85	шт.	6	ℓ=5,5 м	
3		Каток ℓ=1,5 м	шт.	8	Труба 108x6 ГОСТ 8732-79 В-10 ГОСТ 8731-74	
4		Лебедка рычажная	шт.	2	Q=30 кН	
5	ЛВ.0.05.00.00	Строп 4-ветвевой	шт.	1		
6		Пластина	шт.	2		
7		Скоба 200x200	шт.	1	Лист 6-8 ГОСТ 13903-74 Ст 3 ГОСТ 14937-79	

ТП 704-1-17885

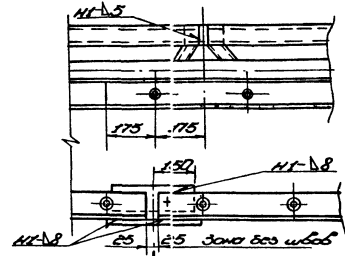
Привязан	Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавящей крышей в резервуаре	Страна	Лист	Листов
Исполн.	Иванов	рп	1	2
Г/Ш	Григорьев	Монтаж каточной лебедки.		
Шифр	Лазарева	Варрант исполнения г Москва		

Тилобой проект 704-1-178.85

Дил. проект. Листы и вклейка. Вклад. листы.

Тилловоу? проект 704-1-178.85 Мособл. П.

Схема 6. Монтажный стелк элементов катушечной лестницы.



Вид А

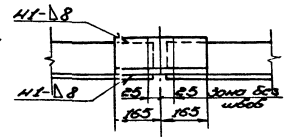
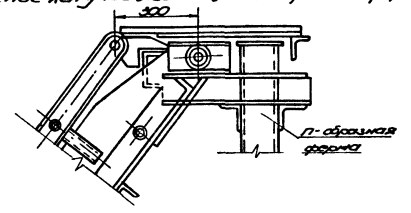


Схема 8.

Крепление катушечной лестницы к П-образной ферме



Порядок работ

Монтаж катушечной лестницы

Перед установкой катушечной лестницы в проектное положение необходимо:

1. Установить шпалтиную лестницу.
2. Установить П-образную ферму, закрепить её к стене и разобрусу к галечной жесткости. При установке необходимо, чтобы вертикальная ось П-образной фермы проходила через опорную ферму и опиралась в одной точке на опорную плиту.
3. Установить промежуточную лестницу, верхний конец закрепить к П-образной ферме, нижний конец должен свободно перемещаться относительно площадки шпалтиной лестницы. После установки опорной фермы в проектное положение необходимо:

1. Установить край в исходное положение.
2. Заострить нижнюю часть катушечной лестницы и краем, направляя оттяжками, уложить элемент на опорную ферму, после чего переместить её к центру разобрусу, освободив место для укладки второго элемента лестницы.
3. Заострить и уложить верхнюю часть лестницы.
4. Произвести сборку лестницы (см. схему 6 лист 2).
5. Заострить лестницу (см. схему 7), за верхний конец и краем установить в проектное положение (см. схему 8), закрепив её за краем П-образной фермы, после чего произвести разобрусу лестницы.
6. Установить промежуточную площадку.

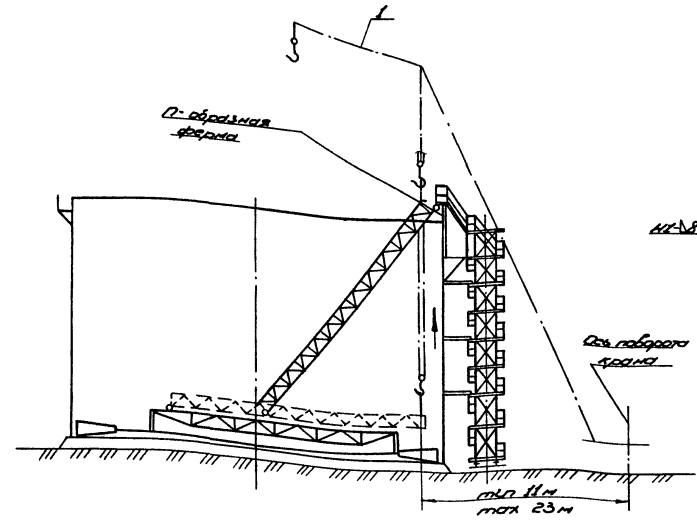


Схема 4. Крепление опорной фермы к днищу плавящей крыши.

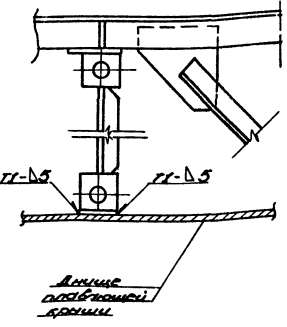


Схема 5. Крепление опорной фермы к коробу плавящей крыши.

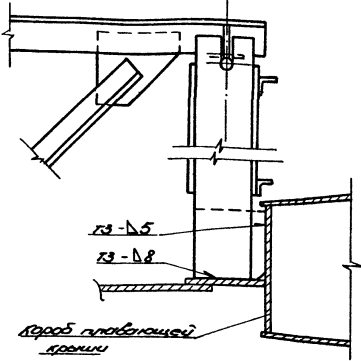
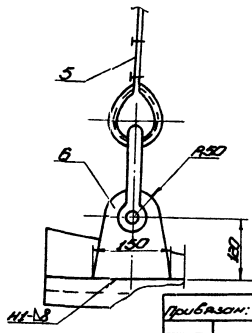


Схема 7. Строгоба катушечной лестницы при установке её в проектное положение



Проблемы:				704-1-178.85		
Метод	Величина	Вид	Сред	Лист	Листов	
Метод	Величина	Вид	Сред	Лист	Листов	
Метод	Величина	Вид	Сред	Лист	Листов	
МОНТАЖ катушечной ЛЕСТНИЦЫ				Г. Мосолов		

Альбом V

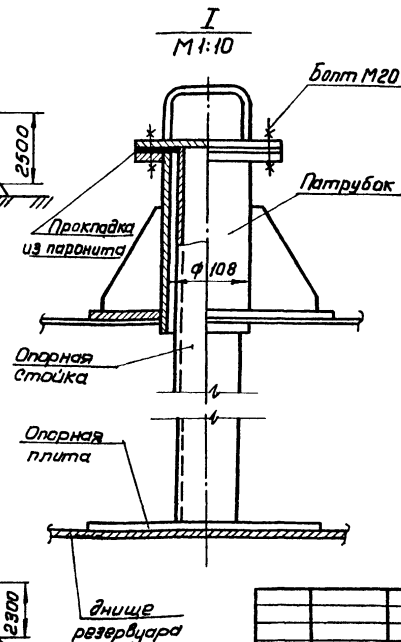
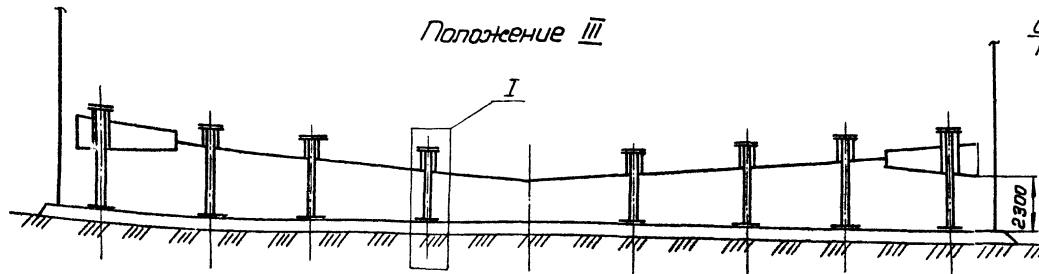
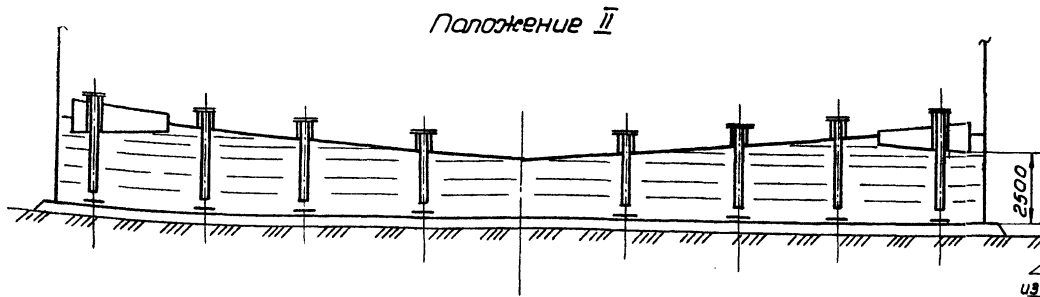
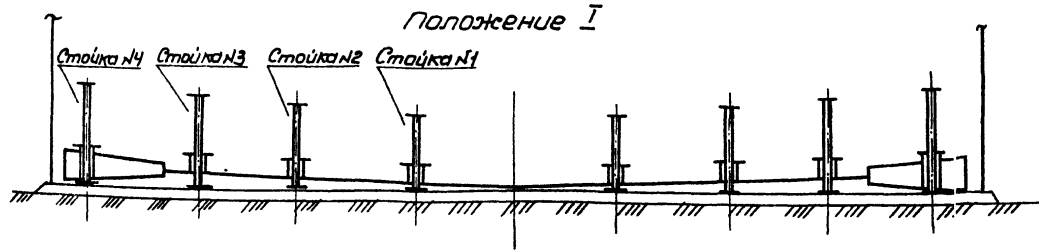
704-1-178.85

Типовой проект

Имя, № проекта, Дата, и автор

Порядок работ.

1. Перед установкой плавающей крыши на опорные стойки:
 - 1) вырезать в днище плавающей крыши отверстия $\Phi 110$ согласно разметке (см. стр. 11, 12).
 - 2) приварить опорные плиты патрубков к днищу плавающей крыши и проверить на плотность сварные швы;
 - 3) втащить в патрубки соответствующие стойки (см. положение I).
2. Наполнить резервуар водой до уровня 2,5м (см. положение II) и закрепить фланцы стоек и патрубков болтами.
3. После слива воды и установки плавающей крыши на опорные стойки (см. положение III) произвести сварку потолочных швов:
 - 1) днища к коробам;
 - 2) радиального шва днища;
 - 3) радиальные швы между коробами.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Во избежание падения деревянных брусьев (бревенных опор установленных при сборке коробов плавающей крыши) в трубапровод при спуске воды после гидроиспытания установить решетки.
2. Технологическую карту сварки см. стр. 47
3. Размеры стоек указаны в чертежах КМД завода изготовителя.

				ТП 704-1-178.85			
Приказы	Чтб.	Кушнев	6.83	резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10000 м ³	Станд.	Лист	Изменяет
	И.контр.	Панова	6.83		ДП		1
	ГШП	Тюбин	6.83	Установка плавающей крыши на опорные стойки.	Инженер-технолог		
	Рук.в.	Ступина	6.83		г. Москва		
Имя, №	И.ж.	Панова	6.83				

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО СВАРКЕ И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. Технология сборки разобруера стального для хранения нефти и нефтепродуктов разработана на основании чертежей и чертежей, СМН П 17-18-75 и инструкции ^{ВСН 811-81} "Метод сборки, Указания по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических разобруеров для нефти и нефтепродуктов".

1.2. Нижние пояса стенки выгальнены из стали 08Х2С 12 по ТУ 14-1-3023-80.
Верхние пояса стенки, днища выгальнены из стали вст30Л5 по ГОСТ 380-71.
Кольца жесткости, плавничная крышка, крышка, опорные стойки выгальнены из стали вст3Л6В по ГОСТ 380-71.

2. ПОДГОТОВКА СТЫКОВ К СВАРКЕ

- 2.1. Места реза должны быть зачищены механическим способом (шлифмашинками) на глубину не менее 2 мм.
- 2.2. Свариваемые крошки и прилегающую к ним с двух сторон поверхность листов на ширине не менее 20 мм зачистить до металлического блеска.
- 2.3. Геометрические размеры сварочных соединений, а также чистота сварочных крошек 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 выгальнению сварочных работ на разобруере 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 сваривать по два стыковых контрольных образца:

- 1) в вертикальном положении;
- 2) в горизонтальном положении на вертикальной плоскости. Толщина пластин не менее 11 мм.

3.3. Сваренные при производстве стыковые контрольные соединения проверяются:

- 1) визуально, остроумно и измерением;
- 2) ультразвуковой дефектоскопией или сравнительному качению измерением;
- 3) механическим испытанием;
- 4) металлографическим исследованием.

3.4. Сварщики, не прошедшие квалификационные испытания на технику сборки, допускаются для повторной сборки образцов. В случае повторных неудовлетворительных результатов, сборщика не допускается к сборке конструкций.

4. СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

- 4.1. Для ручной электродуговой сборки разобруера применяются следующие сварочные материалы:
 - 1) электроды типа Э-30А марки УОНИ 495 для сборки нижних поясов стенки и опорных днища;
 - 2) электроды типа Э-42А марки УОНИ 495 для сборки боковых поясов стенки, дуганной части днища, покрытия, кольца жесткости и опорного кольца.
- 4.2. Сварочные материалы должны иметь паспорт-сертификат завода изготовителя и храниться на складе расфасованными по нормам.
- 4.3. Перед выгальнением 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.

						77 704-1-178.85	
Произван:	Имя	Фамилия	И.П.	Подпись	Дата	Лист	Кол-во
	Имя	Фамилия	И.П.	Подпись	Дата	Лист	Кол-во
Имя	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.
Имя	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.	И.П.
				Производство для объекта: мукомольный комбинат с плавильней		Лист	
				Крошки диаметром 1000мм		47	
				Линейно-танковая		1	
				Заплата		4	
						Микрометры, штангенциркуль	
						г. Москва	

При указании режима прокалки в паспорте электродов полагается данными паспорта.

4.4. После прокалки электроды выдавать на рабочее место в количестве необходимым для работы в течение полусмены. Неиспользованные электроды должны быть подвергнуты повторной прокалке. Прокалка электродов разрешается не более двух раз.

5. Источники питания сварочной дуги.

- 5.1. Для ручной электродуговой сварки применять источники питания постырного тока с падающей или универсальной вольтамперной характеристикой. Рядом с рабочим местом сварщика необходимо установить баппастный реостат.
- 5.2. Источники питания сварочной дуги должны иметь аппаратуру для определения величины сварочного тока. В случае отсутствия аппаратура на источнике питания его необходимо включить через шунт в сварочную цепь.

6. Прихватка и сварка узлов резервуара.

- 6.1. Сварку свариваемых узлов выполнять согласно данным ППР в потащю приспособлений и прихваток.
- 6.2. Запрещается проведение сварочных работ при относительной влажности воздуха выше 90%.
- 6.3. Рабочее место сварщика должно быть защищено от атмосферного воздействия (воздух, снега).
- 6.4. Прихватку 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 выключивать.
- 6.6. Качество прихваток контролировать визуально. Возможно применение пупы с увеличением не более 10. Прихватки, имеющие дефекты, должны быть удалены механическим способом.
- 6.7. При ручной электродуговой сварке кармевой шов выполнять электродами диаметром 3мм. Заполняющие швы выполнять электродами диаметром 4мм.
- 6.8. При многослойной сварке каждый предыдущий слой должен быть тщательно очищен от шлака и проверен внешним осмотром. Особенно тщательно осматривать кратеры и места обраба дуги.

- 6.9. В процессе сварки необходимо обеспечить плавный переход от наплавленново металла к основному.
- 6.10. При наличии вломи на свариваемых кратках перед началом сварки их необходимо выкушить при помощи газового пламени.
- 6.11. Ручную электродуговую сварку выполнять на постоянном токе обратной полярности. Режимы сварки указаны в технологических листах сварки данного ППР.
- 6.12. Ручную дуговую сварку конструкций резервуара из стали 09Г2С при температуре стали ниже минус 20°C и конструкций из стали 18Г2ПС при температуре стали ниже минус 30°C следует производить с предварительным подогревом стали в зоне выполнения сварки до 120-150°C на ширине 100мм с каждой стороны соединения.

7. Контроль сварных швов.

- 7.1. Контроль сварных швов, выполняемых на монтаже, осуществляется следующими методами:
 - а) внешним осмотром и измерениями по ГОСТ 3842-79;
 - б) просвечиванием, проникающим излучением в соответствии с ГОСТ 7512-75;
 - в) вакуум - раткой (камерой);
 - г) керосиновой пробой.
- 7.2. Перед выполнением контроля необходимо очистить шов и прилегающую к нему участки на ширину 20мм. на обе стороны от оси шва от шлака, дрявля наплавленного металла и других загрязнений.
- 7.3. Внешний осмотр сварных швов выполнять в объеме 100% с целью выявления наружных дефектов. При двухстороннем подходе к шву осмотр выполняется с двух сторон.
- 7.4. По результатам внешнего осмотра и измерений не допускаются

Миллер проект 704-1-178.85 Арлодом IV

				ТП 704-1-178.85			
				Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавальными бочками емкостью 10000 м ³			
				Перснел. планар записка			
				Исполнитель: [имя] г. Москва			

привезен:	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар
Имя №							

Имя №	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар
Имя №							

Имя №	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар
Имя №							

Имя №	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар	И. Бонгар
Имя №							

ся следующие дефекты:

- 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, прожоги, подрывы, наизбыточные краты.

7.5. Дефекты, обнаруженные внешним осмотром, должны быть устранены.

7.6. Объем и методы контроля сварных швов указаны в технологических листах сборки данного ППР.

7.7. Допустимые размеры пор, шлаковых включений, обнаруженных при радиографическом контроле вертикальных швов стенки определять в соответствии с требованиями ГОСТ 23055-78 для 2-го класса сварных конструкций.

7.8. По результатам контроля плотности швов вакуум-методом фракционным прожогом служит появление пузырьков на очищенной поверхности шва.

7.9. При контроле герметичности переосмотром фреоновым раствором является появление пятен на поверхности, покрытой раствором мела.

8. ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ В СВАРНЫХ ШВАХ.

8.1. Дефекты, обнаруженные при неразрушающихся методах контроля, удалять из шва с помощью шлифмашинки. После заделки дефектных участков выполнить повторный контроль исправленных участков.

8.2. Исправление пористых и блуждающих дефектов должны выполнять сварщики не ниже 6-го разряда, имеющие опыт по устранению дефектов в сварных швах.

8.3. При исправлении ручной дуговой сваркой применять сварочные материалы, которые применялись для данного вида сборки.

8.4. Электроды для исправления дефектов должны применяться 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) СНиП III/7. 4-80 "Техника безопасности в строительстве";

- 2) Санитарная правила при сварке, наплавке и резке металлов;
- 3) "Правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства";

4) инструкции и нормативных документов по технике безопасности действующих на предприятии.

9.2. Каждый сварщик перед началом сварочных работ должен пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.3.003-75, и главой СНиП по технике безопасности в строительстве.

9.3. Металлические части основного и вспомогательного оборудования электрооборудования (источники питания, шумильные печи и др.) не должны быть под напряжением, а также свариваемые изделия должны быть заземлены.

9.4. Прикосновение и отключение от сети источников питания дугой и другого оборудования выполняет электрик, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

9.5. При сварке в разовую смену сварщик, кроме обычной рабочей одежды, обязан использовать диэлектрические перчатки, головной убор.

9.6. Сварочные кабели, шланги, проведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможной порезаемости. Сварочные провода должны быть изолированы. Соединять концы сварочного кабеля следует с помощью специальных муфт. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через кабельные колодки.

Титовой ТОВ-1-178.65 - Владимир В.

Удостоверение (дата, серия, номер)

ТП 704-1-178.85					
Исполнитель:	Изм. и дата:	Исполнитель:	Изм. и дата:	Разработано для объектов народного хозяйства с площадью застройки не свыше 10000 м ² .	Исполнитель:
Исполнитель:	Изм. и дата:	Исполнитель:	Изм. и дата:	Личный журнал записки	Исполнитель:
Изм. №					г. Москва

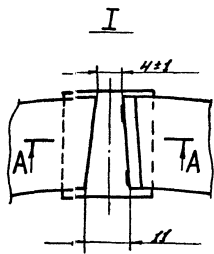
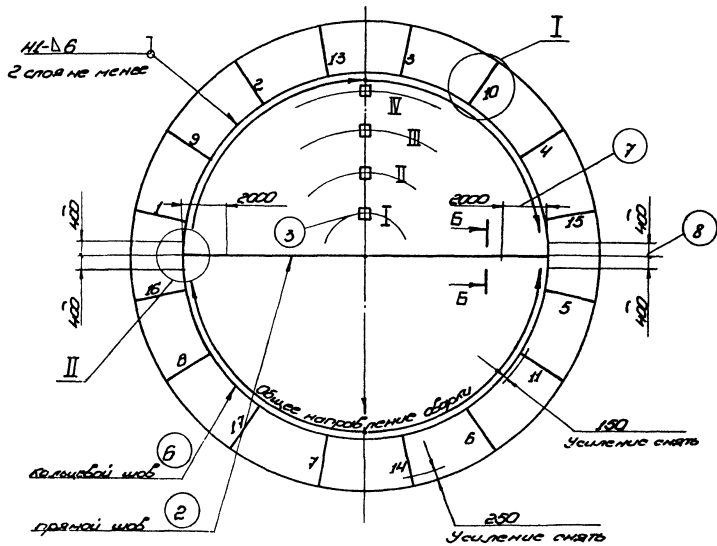
ВЕДОМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНСТРУМЕНТА И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА, ТИП	ЕДВМ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6
<u>Сварочное оборудование</u>					
1.	Сварочный выпрямитель	ВД-300	шт.	4	для ручной сварки
2.	Вспомогательный трансформатор	ВДМ-1001	шт.	1	
3.	Кабельный трансформатор	ТБ-301	шт.	8	
<u>Сварочные кабели</u>					
1.		ВРД-1*20 мм ²	м	300	для подключения электрододержателя и горелки
2.		ВРД-1*35 мм ²	м	50	для подключения электрододержателя к электроду
3.		ВРД-2*25 мм ²	м	200	для подключения шлангового аппарата
4.	Кабельные наконечники	К-7, К-4	шт.	10	
5.	Клеммы соединительные	КС-2	шт.	10	
<u>Вспомогательное оборудование</u>					
1.	Электроды для ручной сварки электродом № 1-300-300°C	СНО135-5535/3	шт.	1	
2.	Электроды для ручной сварки шланговым аппаратом	Ш-230, Ш-178	шт.	20	
3.	Круги (болванки) абразивные для шлифовки	Ш-3*5 мм, Ш-230 Ш-180	шт.	200	
4.	Электрододержатель на 315В	ЭД-300	шт.	16	ГОСТ 14651-78
5.	Метки для маркировки электродов	Универсальные	шт.	16	
6.	Очки для защиты зрения	ГЗ	шт.	5	
7.	Стелла защитный (оборудован)		шт.	16	
8.	Стелла опанос	ТС-3	шт.	16	ГОСТ 111-78
9.	Щетка стальная		шт.	10	
10.	Щетка для зачистки швов		шт.	16	ТУ-100-3-21-74
11.	Сварочный инструмент		компл.	2	
12.	Вспомогательные клещи		компл.	2	
13.	Специальные приспособления		шт.	16	
14.	Кабель ручной сварки		шт.	16	

1	2	3	4	5	6
15.	Помат для электродов		шт.	4	
<u>Материалы и инструменты для контроля</u>					
1.	Линейка для измерения длины	Линейка 2	шт.	2	ГОСТ 5191-79
2.	Анкетатор для измерения	ДЛТ-1-65 тип 2-3 мм тип 2-3 мм	шт.	2	ГОСТ 6268-78 *
3.	Шкалы для измерения длины		м	50	ГОСТ 9355-75 *
4.	Болванки для измерения		шт.	10	ГОСТ 9410-73 *
5.	Болванки для измерения диаметра		шт.	2	ГОСТ 15860-70 *
<u>Материалы и инструменты для контроля</u>					
1.	Рентгеновский аппарат	РАР 120-5-1	шт.	1	
2.	Рентгеновская пленка	РГ-2, РГ-3	компл.	20	ТУ-6-17-480-72
3.	Ультразвуковые аппараты	УЗ-2	шт.	10	Ростовский 8*300мм
4.	Металлоиспытательные машины		шт.	10	Ростовский 10*350мм
5.	Штангенциркули	1, 2, 3, 4	шт.	10	ГОСТ 7512-75
6.	Штанген-глубиномеры	ШГМ-20	шт.	1	ТУ-36-932-76
7.	Штанген-глубиномеры	ШГМ-20	шт.	1	ТУ-36-932-76
8.	Штангенциркули		шт.	4	ГОСТ 7594-75
9.	Штангенциркули		шт.	2	ТУ-36-1163-76
10.	Штангенциркули		шт.	4	ГОСТ 166-80
<u>Сварочные материалы</u>					
1.	Газопровод герметический		м ³	60	ГОСТ 5583-78
2.	Проволока вугляна		кг	34	ГОСТ 20418-80
3.	Электроды электроды 4/35		кг		ГОСТ 9467-75
4.	Электроды электроды 4/35		кг		ГОСТ 9467-75

				ТП 704-1-178.85			
Всего:	Материалы	Инструмент	Оборудование	Электроды	Газопровод	Проволока	Штангенциркули
шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.	шт.

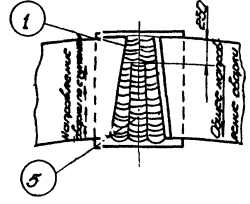
Зелус I



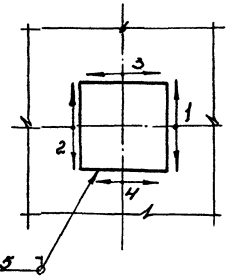
Порядок работ

1. Собрать кольцо из кромок на прихватках $\Delta 4$ длиной 50 мм. Прихватки накладываются с концов стана. Число прихваток 2-3 шт.
2. Заварить участки длиной по 250 мм (операция ①).
3. До разворачивания рулона стенки выполнить радиогорючестий контроль участков по 250 мм.
4. Развернуть палатника центральной части днища, прихватить их между собой и к окружному.
5. Сварить палатника днища между собой, оставляя концевые участки длиной по 2000 мм на прихватках (операция ②).
6. Проконтролировать 100% протяженности заводских и готовых монтажных швов днища вакуум-камерой.
7. Проверить опорные плиты (операция ③). Сварку производить по окружностям, начиная с внутренней окружности I и кончая наружной окружностью. III. Плиты, находящиеся на окружности IV будут устанавливаться и привариваться по мере разворачивания рулонов стенки до установки карбов.
8. Развернуть, сверить и проконтролировать палатника днища плавящей крошки (см. технологическую карту сборки плавящей крошки) и прихватить минимальным количеством прихваток к днищу резервуара.

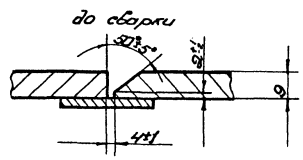
Последовательность сборки стоек



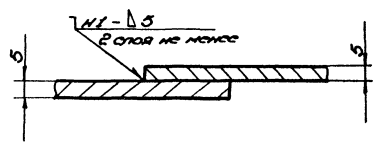
Проверка плит под опорные стойки



A-A



Б-Б повернуто



ТП 704-1-178.85

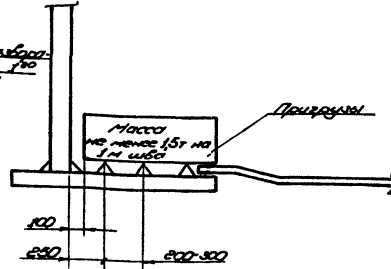
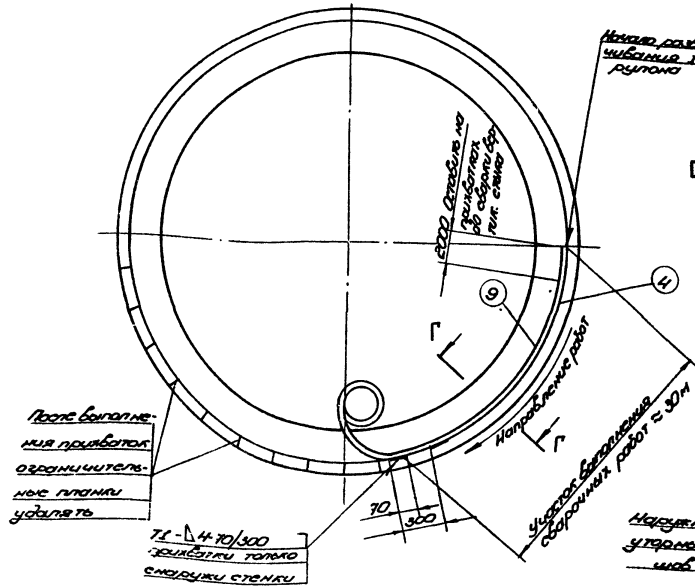
Приказан:	Место:	Состав:	Время:	Разработано для объекта:	Состав:	Автор:
	г. Москва	Инженер	1/15, 6.83	резервуар для отбора марганца с плавящей крошкой диаметром 2000	АТ	1
		Инженер	1/15, 6.83	технологическая карта сборки днища резервуара		2
		Инженер	1/15, 6.83			

Литовый проект 704-1-178.85 Лисовый В

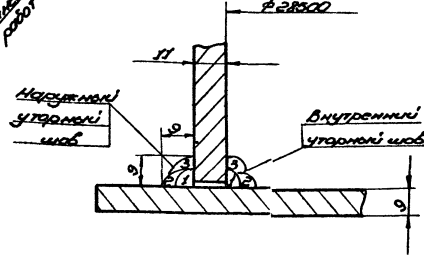
2025 г. 1 марта 17:41, в субботу 2025.03.15

Этап II

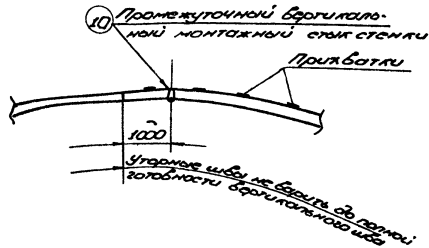
Этап III



Г-Г повороту



Этап IV



Порядок работ

1. Неплесточные стыковые и внутренние угловые швы по мере сборки контролировать на плотность вакуум-камерой, затем приваривать планку под опорные стойки по окружности IV и укладывать карбоплавающую кромку в проектное положение со сваркой их между собой (см. технологическую карту сборки плавящей кромки).
2. Дойдя до вертикального монтажного стержня, сборку по вышеуказанной технологии прекратить до полной готовности вертикального стержня (операция 10) и его контроля (см. технологическую карту сборки вертикального монтажного стержня). Очередные плановые работы должны быть разбраны на пролётках (см. эск. IV) не более чем на 95% своей длины.
3. Сборку вести обратноступенчатым способом, а внутреннего шва утара обратноступенчатым способом по секциям длиной 1 м.
4. Сварные швы по пост 5254-80.
5. При сборке внутреннего шва утара для уменьшения подтека окраска регламентируется применительно проекту.
6. Кольца жесткости в зоне вертикального стержня устанавливать после сборки, контроля и исправления вертикального монтажного стержня.

Вариант IV

Таблица проект 704-1-178.85

Таблица проект 704-1-178.85

Ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Катет или тол. шва, мм	Число электродов	Марка электродов	Номера проводов			Расход электродов, кг	Марка сварочного аппарата	Сварочный ток, А	
				В3 мм	Ф4 мм	М			При подготовке шва в прогрессивном способе	При диаметре электродов
Табурный	Δ9	3	60 мм 19/55 пост 5457-75	-	13	80	0,738	68,5	3 мм	100-180
									4 мм	100-180
									Минус	100-180
									Возврат	100-180
									Прямая	100-180
									Поперечн.	100-180

ТН 704-1-178.85										
Примечания:										
1	Исполнитель	М.И.И.	Проверен	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.
2	Исполнитель	М.И.И.	Проверен	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.
3	Исполнитель	М.И.И.	Проверен	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.	Согласован	М.И.И.

Пара	Ветровая нагрузка, м/с		Материал
	Q45	Q70	
XII	5	7	В ст. 307-5 ГОСТ 380-71*
XI	5	7	
X	5	7	
IX	5	7	
VIII	6	8	
VII	6	8	
VI	6	8	
V	7	8	
IV	8	8	
III	8	9	
II	9	9	
I	11	11	СВРС КМН-1-3023-80
Ветер. зона	5,5	9,5	
Классиф. вет. зоны по СНиП 11-75	11	19	
Классиф. вет. зоны по СНиП 11-75	17	17	
Классиф. вет. зоны по СНиП 11-75	34	34	

Схема разбивки монтажного стыка

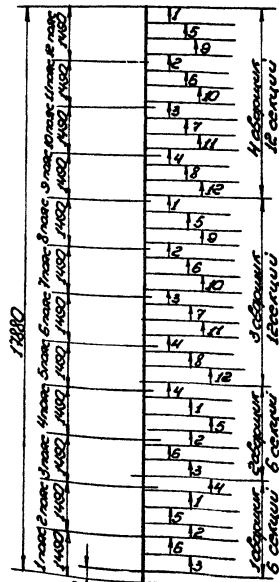
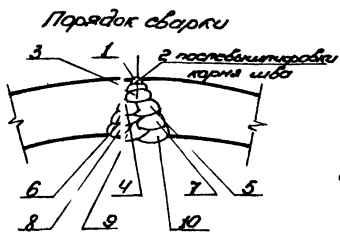
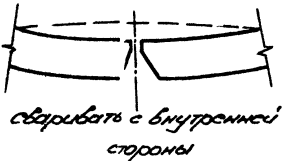
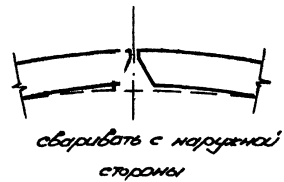
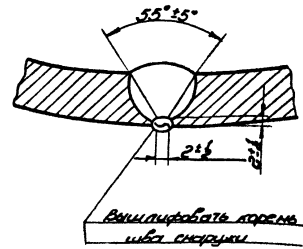


Схема устранения западания кромок в зоне вертикального стыка стенки



1. Сварку вертикальных стыков под сварку производить на сборочных приспособлениях.
2. Проверить правильность сборки и качество подготовки кромок под сварку.
3. При выполнении сварки необходимо контролировать западание кромок. При невозможности устранить отпадение за счет порядка наложения швов по приведенной схеме.
4. Сварку вертикальных стыков производить по мере монтажа в следующем порядке: стык разбивается на 4 участка согласно схеме, имеющие разную длину, на одинаковую массу наплавленного металла. Каждый участок разметить на сетки красной или мелом. Сварку в секциях выполнять одновременно на всех участках 4-м способом обратноступенчатым способом с длиной ступени 200-250 мм постоянно с одним направлением сварки сверху вниз.
5. Сварку кромок шва производить изнутри не менее чем в 2-3 слоя с последующей шлифовкой кромок шва снаружи и сварки внешнего шва, затем произвести сварку внутренних швов до полного заполнения разделки. К выполнению каждого слоя приступить после наложения предыдущего на всю длину участка. В месте пересечения с угловым швом произвести зашлифовку конца шва.
6. Произвести контроль качества сварных швов в соответствии со СНиП III-18-75. 100% вертикальных стыков подвергнуть рентгено или гаммапросвечиванию по ГОСТ 7512-75 или 100%-му ультразвуковому контролю по ГОСТ 14782-76 с последующим просвечиванием сомнительных мест, выявленных ультразвуковым контролем.

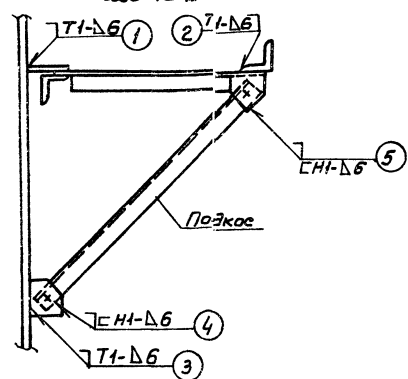
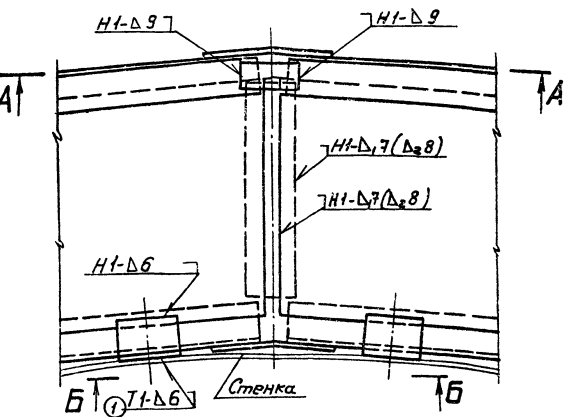


Типовой проект 704-1-178.85 Львов Л

Пользователь:		Разработано для объекта № 704-1-178.85		Лист	Листов
Исполнитель:	Проверено:	Дата:	Масштаб:	97	1
Утверждено:	Согласовано:	Сварка вертикальных стыков стенок	ГОСТ 14782-76	Г. Мос. обл.	

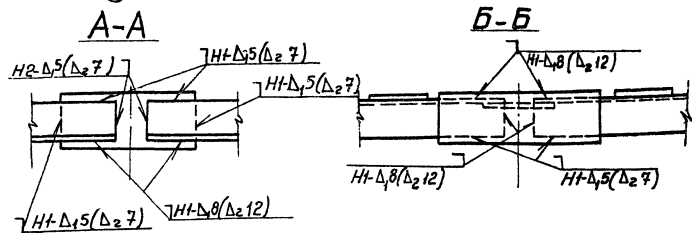
Монтажный стык элементов кольца жесткости

Приварка проектных кронштейнов
Схема I

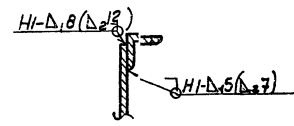


Порядок работ.

1. Установить кольца жесткости согласно технологии монтажа.
2. Выполнить приварку кольца жесткости к стенке, последовательность выполнения швов ① - ⑤ указана на схеме I.
3. Прихватить и приварить обрамляющий уголок.
4. Контроль осуществить внешним осмотром.



Приварка обрамляющего уголка.



Примечания.

1. Сварку швов длиной более 600мм вести обратноступенчатым способом. Длина ступени 50-250 мм.
2. Катет Δ₂, указанный в скобках применять при ветровых нагрузках свыше 0,45 до 0,70 кПа катет Δ₁ - при ветровой нагрузке до 0,45кПа.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Ручная электродуговая сварка.

Ветровая нагрузка.	Вид сварного шва	Катет, Δ или толщ. шва, мм	Число слоев	Марка электрода	Номера слоев выполняемые электродом.		Расход электродов, кг		Марка стали	Сварочный ток, А			
					φ3мм	φ4мм	на 1м шва	на 1м шва		При диаметре электрода в проект-ранетбе, 3мм	При диаметре электрода в проект-ранетбе, 4мм		
до 0,45кПа	Тавровый	Δ 5	1-2	Уроки 13/15 ГОСТ 9467-75	—	1-2	24	0,242	6	В ст 3 пс б ГОСТ 380-71*	Нижнее	80-100	130-150
	Тавровый	Δ 6	2		—	1-2	204	0,360	74		Вертик.	60-80	100-130
	Тавровый	Δ 7	2		—	1-2	43	0,458	20		Горизонт.	60-80	100-130
	Тавровый	Δ 8	2-3		—	1-2	20	0,594	15		Потолочн.	70-90	120-140
свыше 0,45кПа до 0,70кПа	Тавровый	Δ 6	2		—	1-2	216	0,360	78		Нижнее	80-100	130-160
	Тавровый	Δ 7	2-3		—	1-2	37	0,458	17		Вертик.	60-80	100-130
	Тавровый	Δ 12	3-4		—	1-4	48	1,24	58,5		Горизонт.	60-80	100-130
	Потолочн.	70-90	120-140										

ТП 704-1-178.85

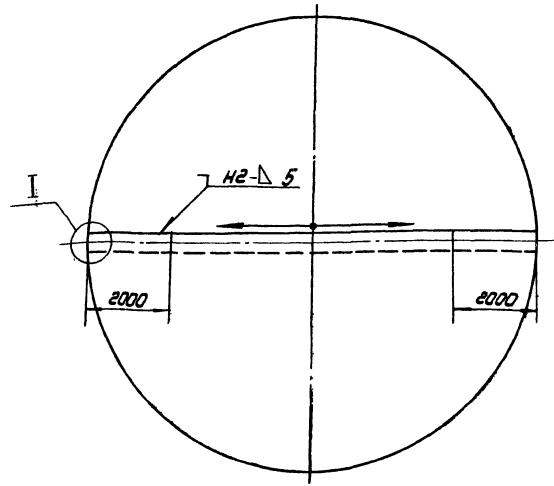
Приварен	Начальник участка	Инженер	Мастер	Рабочий	Сварочный ток, А	Сварочный ток, А
					80-100	130-150
					60-80	100-130
					60-80	100-130
					70-90	120-140

Титульный лист, проект, 704-1-178.85

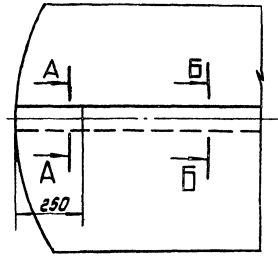
22185-06

Туполобой проект 704-1-178.85 Рядом VI

Эскиз I

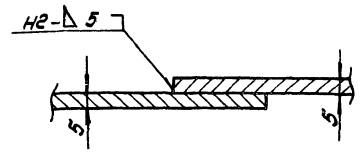
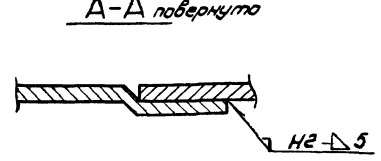


I



Б-Б повернуто

А-А повернуто



Порядок работ.

1. Зачистить до металлического блеска свариваемые поверхности.
2. Произвести сварку монтажного стыка в направлении от середины к краям.
3. Монтажный шов на участках 2м заваривается в последнюю очередь после завершения сварки днища с каробатами.
4. После окончания сварки шов очистить от шлака и сварочных брызг и произвести 100% ный контроль монтажных и заводских швов на плотность вакуум-камерой.
5. Патоначный шов варить после установки плавящей крышки на опорные стойки.
6. Сварку производят обратно-ступенчатым способом. Длина ступени 200-250мм.
7. Размеры прихваток Δ 4-40/300.
8. Ручная сварка по ГОСТ 5264-80

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Катет Δ или толщина S шва, мм	Число passes	Марка электрода	Диаметр проволоки выполняемые электродом:		Длина шва м	Расход электродов, кг			Марка стали
				φ 3мм	φ 4мм		на 1м шва	на 1м шва	на 1м шва	
Наплыв	Δ 5	2	УОНИ 40УИ 1345 ГОСТ 9187-75	—	1,2	45	0,242	12		ВСт 3 спб ГОСТ 880-71*

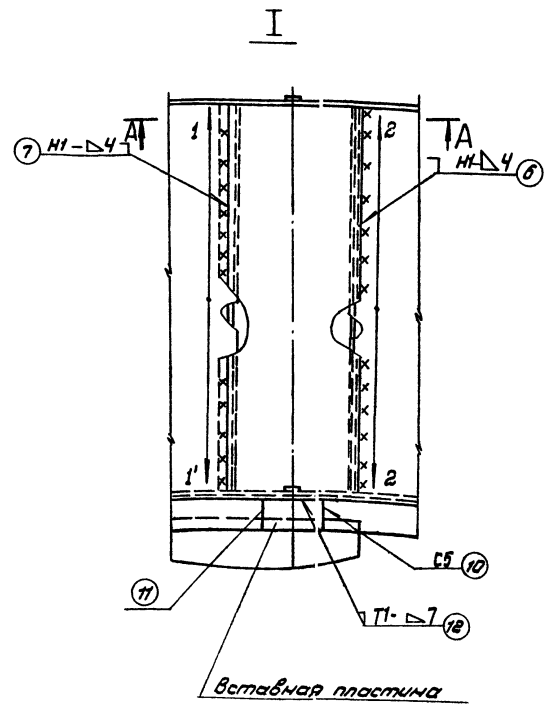
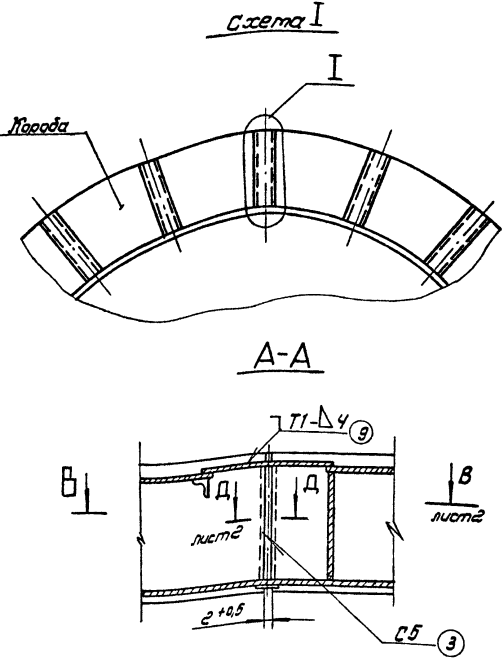
				ТТ 704-1-178.85			
Привязан:		Или от: Исполн:		Дата:		Инструмент:	
Исполнитель: [подпись]				Инженер: [подпись]			

Уд. Лодово, (Полн. и Воент. Инженер)

Туполобый проект 704-1-178.85

Порядок работ.

1. Установить кардаш согласно технологическому картотам монтажа.
2. Установить подкладные пластины (см. сеч. Е-Е), выполнить прихватку кардаш между собой швом $\nabla 3-50/300$.
3. Выполнить стыковые швы кардаш на остающихся подкладках обратноступенчатом способом. Сварку выполнять одновременно 2-3м сварщиками равномерно расположенным по периметру стыковых соединений кардаш.
4. Порядок выполнения швов в каждом монтажном соединении кардаш указан на схемах.
5. Выполнить контроль сварных швов внешним осмотром и на герметичность:
 - 1) вертикальных швов ② ③ ④ ⑤ - обмазкой керосином и меловым раствором;
 - 2) горизонтальных швов ① - вакуум-камерой.
 Обнаруженные дефекты исправить.
6. Установить накладные листы на монтажные соединения кардаш и вставные пластины выполнить прихватки.
7. Произвести сварку швов. Последовательность выполнения швов указана на сечениях. Швы протяженностью более 300мм. выполнять обратноступенчатом способом. Швы ⑥, ⑦ выполнять двумя сварщиками (см. узел I).
8. Установить согласно технологии монтажа патрубки стоек днища и прихватить. Выполнить три симметрично расположенные прихватки $\nabla 4-50$. Приварить патрубки стоек.
9. После подъема плавящейся крышки выполнить швы ⑧, ⑨.
10. Перед выполнением шва ⑩ протранспортировать шов 13 - вакуум-рачкой. Обнаруженные дефекты исправить.
11. Установить патрубки направляющих и чашки-вакуумные кольца. См. швы 17-21.
12. Швы ⑬ и ⑭ выполнять одновременно двумя сварщиками (см. схему II).
13. Протранспортировать швы ⑰, ⑱, ⑲, ⑳, ㉑ внешним осмотром.



ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Намет или толщина шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Номера кардаш выполняемые электродом:		Длина шва, м	Расход электродов кг		Марка сварочной стали	Сварочный ток, А	
				φ 3мм	φ 4мм		№ 1м на шва	№ верш шва		3мм	4мм
Тавровый	Δ 4	1	УОНИ 13145 ГОСТ 9467-75	—	1	165	0.180	30	в ст.3 п.6 ГОСТ 580-71*	Нижнее	80-100
Нахлест.	Δ 5	2		—	1-2	286	0.242	70		Вертик.	60-80
Нахлест.	Δ 6	2		—	1-2	37	0.360	13		Горизонт.	60-80
Тавровый	Δ 7	2		—	1-2	6	0.458	2.8		Паталочн.	70-90
Стыковой	S 6	2		—	1-2	12	1.06	12.5		Нижнее	80-100
Стыковой	S 10	3		—	1-3	8	1.91	15		Вертик.	60-80

ТП 704-1-178.85

Привязан:	Начальн. Издатель	Возв. к. 17	Резервуар для сварных швов с плавящейся крышкой вместимостью 10 000 м ³	Сварщик	Дневн.	Пустоты
	Н.Копыт. Писава	17.05.85	Технологическая карта сварки плавящейся крышкой	Р.П.	1	2
	Г.Ч.Т. Пискин	17.05.85		Исполнитель: _____		
	П.И.И. Писава	17.05.85		с. Москва		

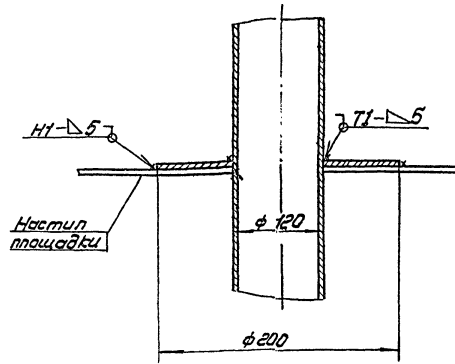
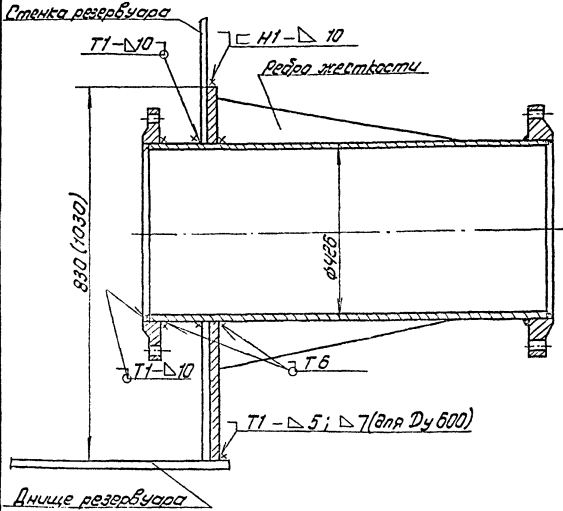
22195-06

VI
 Ягодный
 Типовой проект 704-1-178.85

Патрубок приемно-раздаточный Ду 400 (Ду 500, Ду 600).

Патрубок Ду 100 для прибора УДУ-10

Порядок работ.



1. После монтажа стенки и плавающей крышки выполнить врезку патрубков и люков.
2. Прихватить труду к стенке 2-3 прихваточными швами Δ 4-40.
3. Приварить труду к стенке одну или двум сварщиками.
4. Проконтролировать 100% выполненного шва на плотность керосином.
5. Прихватить усиливающий лист к трубе и стенке швами Δ 4-40/200.
6. Приварить усиливающий лист к трубе, а затем к стенке. Сварку вести 1-2м сварщиком в зависимости от длины шва.
7. Проконтролировать 100% протяженности выполненного швов на плотность керосином.

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварного шва	Катет, Δ или толщину, S шва, мм	Число электродов	Марка электрода	Нормы расхода электродов:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ 3 мм	φ 4 мм		на 1м шва	на весь шов		При положении шва в пространстве:	При диаметре электрода:
Начесть	Δ 16	6-7	УОНИ 43/55 ГОСТ 9467-75	-	1-7	12,5	2,18	27,5	СВ12С+80-3 пс 6	Нижнее	80-100
Начесть	Δ 13	4		-	1-4	3,35	1,44	4,85		Верхнее	60-80
Тавровый	Δ 10	3		-	1-3	17	0,900	15,5		Горизонт.	60-80
Тавровый	Δ 8	3		-	1-3	1,65	0,594	1,0		Паточн.	70-90
Тавровый	Δ 7	2		-	1-2	8,5	0,458	4			
Тавровый	Т 6	7		-	1-7	14,5	4,36	63			
Начесть	Δ 5	2		-	1-2	8,5	0,242	2			
Тавровый	Δ 4	1		-	1	5	0,180	0,9			

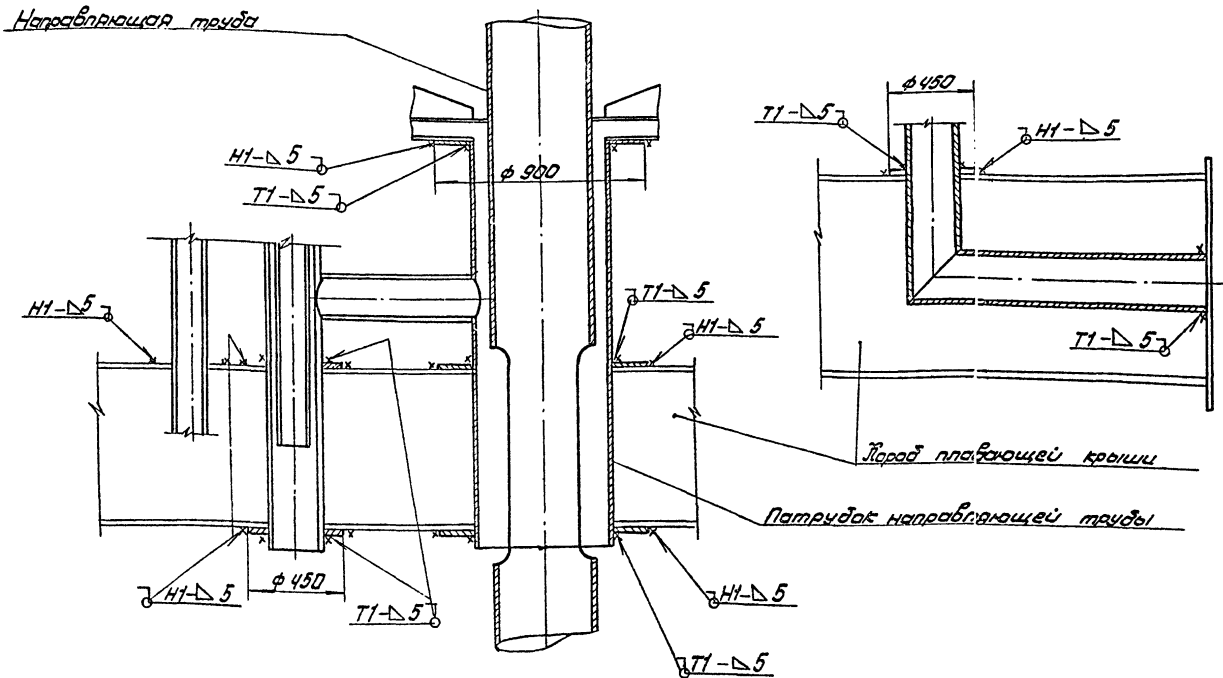
ТП 704-1-178.85									
Прибавки:	Исход.	Изменения	Дата	С.Р.	Резервуар для светлых нефтепродуктов с площадью поверхности 10,000 м²	Стандарт	Листов	1	2
Итого:					сварки технологическое оборудование	Литература	Листов		

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

Устройство для регулирования давления под плавающей крышей.

Порядок работ.

1. По мере монтажа установить усиливающий лист, патрубок направляющей и П-образное колено.
2. По мере установки выполнить привалки шва $\Delta 4-40/200$.
3. Приварить усиливающий лист к патрубку направляющей, карду плавающей крыши и к П-образному колену. Сварку вести 2-3м сварщиком обратноступенчатый способ, длина ступени 150-200мм.
4. Проконтролировать 100% протяженности швов внешним осмотром и измерением геометрических размеров швов.



Листов 1
704-1-178.85
Технический проект

Ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Толщина прокладочных электродов:		Длина шва, м	Расход электродов, кг:		Марка сварочной стали	Сварочный ток, А:	
				φ 3mm	φ 4mm		На 1м шва	На весь шов		При поперечном шве в пространств.	При диаг. шве
Чашечаст.	Δ5	2	Э11	—	1-2	15	0,242	4		Нижнее	80-100
Полосовый	Δ5	2	Э11	—	1-2	5	0,242	1,5		Вертик.	60-80
										Горизонт.	60-80
										Поперечн.	70-90

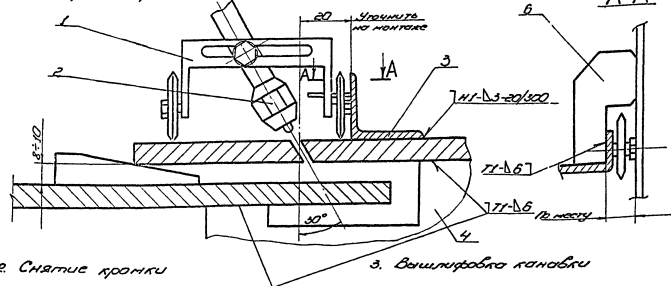
717 704-1-178.85

Примечания:

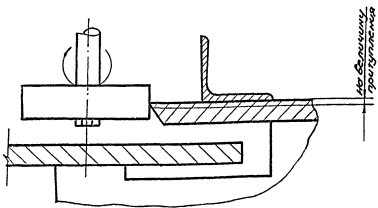
Имя, отчество, фамилия	Подпись	Дата	Разработано для работ по монтажу и эксплуатации с плавающей кровлей емкостью 10000 м³	Специальность	Деталь	Листов
И.И.И.			Технологическая карта сборки регулятора давления	РП		1
Имя, отчество, фамилия	Подпись	Дата				

Имя, отчество, фамилия

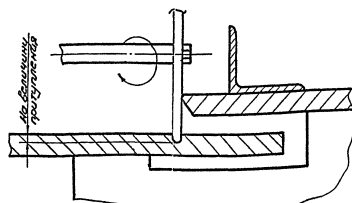
1. Срезка кромки наружного конца полотнощца



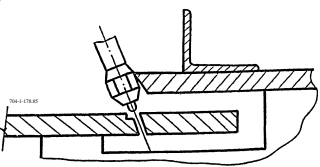
2. Снятие кромки



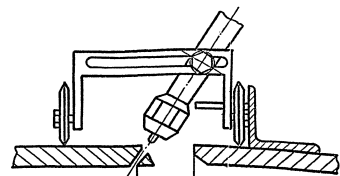
3. Вышлифовка канавки



4. Промежуточный рез



5. Срезка кромки внутреннего полотнощца

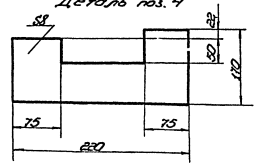


A-A

Подготовка работ

1. Собрать стелж, а затем забить по всей длине клим, обеспечив зазор 10 мм между смежными полотнощцами. Приобрести фиксирующие пластины (поз. 4).
2. Произвести раскладку по отвесу направляющие уголки (поз. 5) к полотнощцу. Приобрести направляющий уголок (поз. 6) к кассете.
3. Произвести срезку наружного конца полотнощца, выполнив разрез по направляющей.
4. Снять припуск.
5. Произвести шлифовку канавки в смежном полотнощце на глубину припускания, выполнив образный круг по смежной кромке.
6. Произвести промежуточный рез.
7. Отжать клинья, установить кромку, установить одинаковый зазор 7° по всей длине полотнощца.
8. Произвести окончательную раскладку кассеты кромки.

Деталь поз. 4



№пз	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристика	Детальное название
1	Отвертка кератка	шт	1		
2	Разок	шт	1		
3	Направляющая L=2000	шт	6	Кассета	6-НОМЕР 2000-1000-10
4	Фиксирующая пластина	шт	8	Лист	8-НОМЕР 1000-1000-10
5	Шлифовальный станок с направляющей канавкой	шт	2	Ш	2-НОМЕР 1000-1000-10
6	Уголок направляющий 50x50	шт	1	Лист	6-НОМЕР 1000-1000-10

7П 704-1-178.85

Листов в сборе: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1

Примечание:

№пз	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристика	Детальное название
1	Кассета	шт	1		
2	Кассета	шт	1		
3	Кассета	шт	1		
4	Кассета	шт	1		
5	Кассета	шт	1		
6	Кассета	шт	1		

Листов в сборе: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1
 Всего листов: 1

704-1-178.85