

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Чебышева, 4
Заказ № 3728 Инв. № СФ 753-04 тираж 270
Сдано в печать 7.07 1987г цена 2-96

Альбом IV

Типовой проект 705-1-206.86

Инв. и подл. Подл. и дата Взам. инв. и

Номер по порядку	Наименование	Стр.
	Технология монтажа	
1	Содержание	2
2	Пояснительная записка	3
3	Ведомость монтажных приспособлений, механизмов, монтажной оснастки	7
4	План монтажной площадки	8
5	Общий вид резервуара	9
6	Укладка рулона на основание краном	10
7	Накатывание рулона на основание трактором	11
8	Развертывание днища резервуара	12
9	Разметка днища резервуара	13
10	Подъем рулона стенки в вертикальное положение	14
11	Развертывание полотнища стенки резервуара	18
12	Замыкание вертикального монтажного стыка стенки	21
13	Установка рулона на основание второго резервуара	23
14	Сборка крыши резервуара на стенде	24
15	Установка крыши в проектное положение	25
16	Установка трубы замера уровня	26
	Технология сварки резервуара	
17	Пояснительная записка	27
18	Технологическая карта сварки днища	31
19	Технологическая карта сварки стенки с днищем	32

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

Гл. инженер проекта  В.Н.Тюрин

20	Технология сварки вертикального стыка стенки.	33
21	Технология сварки крыши.	34
22	Технология сварки технологических вводов	35
23	Технология сварки анкерных креплений	37

				т.п. 705-1-206.86			
Привязан:				Приельсовый склад аммиачной воды вместимостью 2,0 тыс. куб.м. с вертикальными хранильщиками			
Маш. отд.	Канецов	Е.В.		Станция	Лист	Листов	
Н. контр.	Панова	Л.В.	И.13	Р.П.		1	
ГМП	Тюрин	В.Н.		Гипронефтегаз-монтаж г. Москва			
Вед. инж.	Иванов	И.И.		Содержание			
Инв. и подл.	Пак	Л.С.					

1. Общая часть.

Настоящий проект выполнен по плану проектирования ГОССТРОЯ СССР на 1982 г.

1.1. В основу проекта положены следующие материалы:

1) задание на разработку типовых проектов „Приельсовые склады аммиачной воды вместимостью 1600 м³ и 2000 м³ с вертикальными хранилищами (взамен типовых проектов 705-1-47, 705-1-48), утвержденное министерством сельского хозяйства СССР 10 февраля 1982 г.;

2) типовый проект „Альбом III „Конструкции металлические, разработанный институтом ЦНИИПСК.

1.2. 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 ВСН 311-91 ММСС СССР Минмонтажспецстроя;

4) „Указания по монтажу технологического оборудования стреловыми самоходными кранами“ ВСН 334-74 ММСС СССР.

1.3. 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 ее, безопасную работу грузоподъемных механизмов;

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

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

2. Техническая характеристика.

Склад аммиачной воды вместимостью 2000 м³ состоит из пяти резервуаров 400 м³ каждый.

Диаметр резервуара внутренний	8530 мм
Высота стенки	7450 мм
Геометрический объем резервуара	480 м ³
Полезный объем резервуара	432 м ³
Сейсмичность района строительства	6 баллов
Расчетная температура наружного воздуха	минус 40°С и выше
Скоростной напор ветра	0,27 кН/м ² (27 кгс/м ²)
Вес снегового покрова	1,0 кН/м ² (100 кгс/м ²)
Вакуум	0,98 кПа (98 мм.вод.ст)
Избыточное давление в резервуаре	30 кПа (3000 мм.вод.ст)
Вакуум при испытании резервуара	1,0 кПа (100 мм.вод.ст)
Избыточное давление в резервуаре при испытании	35 кПа (3500 мм.вод.ст)

3. Поставка металлоконструкций.

На монтажную площадку металлоконструкции резервуара поставляют в виде полотниц, свернутых в рулон (стенки, днище), остальные м/конструкции - сварными транспортабельными элементами.

4. Технологическая схема монтажа.

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

4.1. Монтаж днища.

4.2. Монтаж стенки резервуара:

1) подъем рулона стенки в вертикальное положение;

2) разворачивание полотница стенки;

3) замыкание и сварка вертикального монтажного стыка стенки.

4.3. Сборка крыши на стенде, монтаж оборудования.

4.4. Установка крыши в проектное положение и сборка ее со стенкой.

А.В.С.О.М. 17

Типовой проект 705-1-206.86

Шифр листа Подп. и Дата Взам. инв. №

						Л.П. 705-1-206.86		
Привязан:						Приельсовый склад аммиачной воды вместимостью 2000 куб. м. с вертикальными хранилищами		
Моч. отр.	Кузнецов	С.С.	М.П.	М.П.	М.П.	Лист	1	4
Кланга	Панова	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	Лист	1	4
Г.П.	Лорин	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	Лист	1	4
Войшиш	Поповиченко	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	Лист	1	4
И.И.В.Н.	И.И.В.Н.	И.И.В.Н.	И.И.В.Н.	И.И.В.Н.	И.И.В.Н.	Лист	1	4
Пояснительная записка						Инженер-технолог г. Москва		

- 4.5. Установка трубы ручного замера уровня, шахтной лестницы и площадки обслуживания.
- 4.6. Испытания резервуара.

5. Требования к монтажной площадке.

При приемке монтажной площадки проверяют:

- 1) наличие подъездов для транспортировки м/конструкций (не менее 2х);
- 2) планировку территории площадки для размещения м/конструкций; наличие уклона для отвода поверхностных вод;
- 3) наличие линии временного электроснабжения;
- 4) наличие освещения для выполнения монтажных работ;
- 5) планировку и уплотнение кольцевой площадки вокруг фундамента для работы крана согласно ВСН 337-74 ММС ССРС.

6. Требования к приемке основания.

При приемке основания проверяют:

- 1) общее состояние основания, соответствие его проекту, наличие актов на скрытые работы;
- 2) правильность разбивки осей резервуара, шахтной лестницы и опор под приемно-раздаточные трубопроводы, наличие репера, указывающего центр основания;
- 3) соответствие толщины технологического состава гидроизолирующего слоя;
- 4) обеспечение отвода поверхностных вод от основания;
- 5) отклонение от проекта отметок поверхности основания; и соответствие проектного уклона.

Отклонения фактических размеров основания резервуара от проектных не должны превышать величин приведенных в табл. 11 гл. 4.8 СНиП II-18-75.

7. Краткое описание основных технологических операций.

7.1. Монтаж днища резервуара.

Раскатывание рулона производят двумя тракторными лебедками (тракторами) применяя приспособление для раскатки, которое крепят к торцам каркаса. После раскатки полотнища смещают в проектное положение. Проверяют заводские швы (100%) на плотность и производят разметку днища.

7.2. Подъем рулона стенки в вертикальное положение.

Рулон стенки поднимают краном МКП-16 стрелой 18 м. Для обеспечения нормальной работы крана, площадка для работы крана должна иметь несущую способность не менее 0,6 мПа с уклоном не более 1° (п. 4.11, ВСН 337-74 ММС ССРС). Подъем производят на постоянном вылете методом поворота вокруг шарнира, имеющего две степени вращения. Подъем осуществляют попеременным чередованием двух операций: подъем рулона до положения, когда грузовой полиспаст крана отклоняется от вертикали на допустимый угол (окончание операции фиксируют по угловому сектору, закрепленному на шарнире) и разворотом стрелы до отклонения полиспаста на допустимый угол 2° в другую сторону (контролируют по реперам, забитым в грунт).

При достижении рулоном положения неустойчивого равновесия включают в работу тормозной трактор, которым плавно устанавливают его в вертикальное положение.

Перед подъемом к рулону крепят трубу жесткости, навесную лестницу, поддон.

7.3. Развертывание рулона стенки, сборка и сварка с днищем, замыкание вертикального монтажного стыка. При монтаже стенки необходимо учитывать следующие особенности выполнения работ по развертыванию рулона:

- 1) самопроизвольное распушивание витков рулона срезке удерживающих планок;
- 2) возможность обратного закручивания полотнища на некоторых участках;
- 3) резкое распушивание витков во время развертывания полотнища и даже свободного стоящего рулона;
- 4) отклонение разворачиваемого полотнища от вертикали из-за неровности поверхности основания или ветра.

АЛЬБОМ №

ТИТОВОУ ПРОЕКТ 705-1-206-86

Инв. № докум. Подп. и дата

				т. л. 705-1-206.86			
При визит:				Проектный состав авторский			
				Листов			
				РП 2			
				Листов			
				Гидроаэрофотосъемочный монтаж г. Москва			

И.В.Н	Линк	Пак	Лак

Альбом №

Туповой проект 705-1-208-86

Инв. № подл. По д. и д. дата Изм. № Ф. И. О.

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

После окончания разворачивания полотнища стенки, сборки и сварки его с днищем, приступают к замыканию и сварке вертикального монтажного стыка.

7.4. Сборка крыши на стенде.

Сборку крыши на стенде производят поэлементно с помощью крана МКП-16 со стрелой 10 м.

Перед установкой щита крыши на стенд на него устанавливают каркас. Каркас служит элементом жесткости для избежания деформаций щитов в процессе строповки их и сборки крыши. Для сборки крыши из щитов используют поочередно два каркаса.

После сборки крыши и прихватки элементов между собой приступают к сварке ее сплошными проектными швами.

Установку и приварку патрубков на крыше производят на стенде до установки ее в проектное положение.

7.5. Установка крыши в проектное положение.

Установка крыши в проектное положение на стенку резервуара производят краном МКП-16 со стрелой 18 м с помощью траверсы.

Траверса одновременно служит элементом жесткости крыши в процессе ее подъема.

Перед подъемом на крыше устанавливают, кроме траверсы, 16 шт. ловителей. Крепление траверсы к крыше производят в 16-и точках. Устанавливая крышу на стенке, необходимо совместить главные оси I-IV резервуара, предварительно нанесенные на стенке и крыше.

После установки крыши и приварки ее к стенке резервуара приступают к монтажу трубы ручного замера уровня, шахтной лестницы и площадок обслуживания.

7.6. Испытания резервуара.

Гидравлическое испытание резервуара производят наливом воды на всю высоту стенки с выдержкой под нагрузкой в течении 24 часов.

Испытание резервуара на прочность пробным избыточным давлением, равным 35 кПа, производят нагнетанием сжатого воздуха. Контроль производят U-образным манометром. Выдержка под нагрузкой - 30 мин.

После сброса давления до рабочего - 30 кПа производят контроль сварных

швов крыши и крыши со стенкой на плотность обмыливанием. Проконтролировав швы (при отсутствии дефектов) избыточное давление сбрасывают до нуля.

Испытание резервуара на устойчивость вакуумом производят постепенным сбросом воды при герметично закрытых отверстиях в крыше. При достижении вакуума 1,0 кПа прекратить сброс воды и выдержать резервуар под нагрузкой - 30 мин. Контроль производить U-образном вакуумметром.

Настоящий раздел разработан в соответствии с пунктами 4.13-4.21 СНиП III-18-75, пунктами 10.5, 10.6 ВСН 311-81 ММС СССР и альбомом III настоящего проекта, разработанного ЦНИИПСК.

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 оградить предупредительными знаками;
- 4) в процессе разворачивания рулона стенки люди не должны находиться в непосредственной близости от освобождающего витка полотнища. Запрещается пребывание людей вблизи каната, с помощью которого производится разворачивание;
- 5) запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом и в зоне действия стрелы грузоподъемного механизма;
- 6) при подъеме и спуске по лестнице монтажнику необходимо закрепится предохранительным поясом за скобу ПВЧ-2; установленную на верхней части лестницы;
- 7) все колодезы, лотки траншей и другие коммуникации, находящиеся на пути грузоподъемных, транспортных машин, должны быть ограждены хорошо видимыми указателями;

				т. п. 705-1-208-86			
Приказан:	Исполн.	Контроль	Сметчик	Привлекший склад аммиачной базы вместимостью 20 тыс. куб. м с вертикальными траншеями	Страниц	Лист	Листов
	Исполн.	Контроль	Сметчик		Р.П.	3	
ЦНВ.Н	Инт.	Р.Як	Л.Як	Пояснительная записка	Гидравлический монтаж г. Москва		

Альбом Д

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

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

9. Действующие правила техники безопасности.

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

- 9.1. Строительные нормы и правила. Техника безопасности в строительстве СНиП III-4-80, утвержденные Госстроем СССР.
- 9.2. Нормы электрического освещения строительных и монтажных работ СН 81-80, утвержденные Госстроем СССР и президиумом ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов
- 9.3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР 1976 г.
- 9.4. Типовая инструкция для стропальщиков, (такелажников, зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны, утвержденная Госгортехнадзором СССР 29 ноября 1966 г.
- 9.5. Руководство по производственной санитарии на строительном-монтажных работах (разделы: 2,3,4,7,8,9,10), утвержденное Госстроем СССР в 1969 г.
- 9.6. Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных и цилиндрических резервуаров ВСН 31-81, ММСС СССР.

10. Технические требования.

Приварку монтажных приспособлений к конструкциям резервуара производить по ГОСТ 5264-80, электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Типовой проект 705-1-206-86

Шифр листа, дата, листы и всего листов

				г.п. 705-1-206-86			
Привязан:	Нов.отд.	Кузнецов	Евд	Промысловский завод аммиачной воды, вместимостью 20 тыс. куб.м. с вертикальными хранильщиками	Станция	Лист	Листов
	И.контр.	Панова	45		Р.П.	4	
	ГМП	Торин	88/1-1	Пояснительная записка	Гипроиндустриаль-монтаж г.Москва		
	Вед.инж.	Сидельников	В.И.				
Шифр	Шифр	Лист	Лист				

Ведомость монтажных приспособлений.

Наименование	Обозначение	Кол.	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
Приспособление для разметки днища	П82.04.00.00-04	1	52,4	52,4
Шарнир для подъема рулона массой до 30т	П85к.03.00.00	1	110,11	110,11
Скоба для разворачивания рулона	П83.02.00.00	2	13,0	26,0
Упор клиновой	П88.05.00.00	1	46,5	46,5
Отвес	П812.01.00.00	20	3,80	76,0
Поддон	П812.02.00.00	1	580,0	580,0
Кронштейн для расчалок	П88.04.00.00	2	12,8	25,6
Клин	П87.11.00.00	3	4,0	12,0
Приспособление для замыкания вертикального монтажного стыка	П86.07.00.00-03	1	1100,0	1100,0
Лестница	П86.07.03.00-03	—	120,0	—
Скоба для установки навесной лестницы	П85Я.03.00.00	1	5,5	5,5
Скоба для навешивания блока	П85.52.00.00	1	6,0	6,0
Приспособление для раскатки рулона	П831.01.00.00	1	170,0	170,0
Траверса для подъема рулона	П85.56.00.00	1	317,0	317,0
Стойка для сварки и сварки вертикального стыка стенки	15-1280-02-00.00	1	110	110
Стенд для сборки и сварки щитов покрытия	15-1280-01-00.00	1	996,0	996,0
Каркас	15-1280-03-00.00	2	254	508
Траверса для подъема крыши	15-1280-04-00.00	1	604	604
Строп 4-х ветвевой Q=3т	15-1280-05-00.00	1	53,4	53,4
Приспособление стяжное	П84.05.00.00	5	7,6	38,0
Итого:				4836,51

Ведомость механизмов, монтажной оснастки и материалов.

Наименование	Ед. изм.	Кол.
1.1 Кран МКП-16 с набором стрел 10-18м	шт.	1
1.2. Кран МКГ-25 стрела 12,5 (при наличии)	"	1
1.3 Трактор типа С-100 или тракторная лебедка ТЛ2М-80	"	2
1.4. Автогидроподъемник АГП-12	"	1
2. Монтажная оснастка		
2.1. Домкрат речный ДР-5	"	1
2.2. Цапфа 4-1-8-1700 ГОСТ 13716-73	"	2
2.3. Зажим ЭК ТУЗБ. 1839-75		
13	"	18
16	"	72
23	"	56
2.4 Коуш ГОСТ 2224-76		
40	"	4
45	"	21
63	"	8
2.5. Звено Рт 1-50 ОСТ 24.090 49-79	"	2
2.6 Скоба СА-8 ОСТ 5.2312-79	"	4
СА-20 ОСТ 5.2312-79	"	7
2.7. Галреп 20-ОС-ВВ ОСТ 5.2314-79		
обозначение 943-01.247-09	"	7
2.8. Болт ГОСТ 7798-70		
M 16x40.58.26	"	14
2.9. Гайка ГОСТ 5915-72		
M 16. 4. 026	"	14

Наименование	Ед. изм.	Кол.
3. Материалы		
3.1. Канат Г-I-1764(180) ГОСТ 7668-80		
11.5	п.м.	25
15	"	155
20	"	184

Примечание.

Количество монтажных приспособлений, механизмов, монтажной оснастки, материалов указано на один резервуар.

Альбом 12

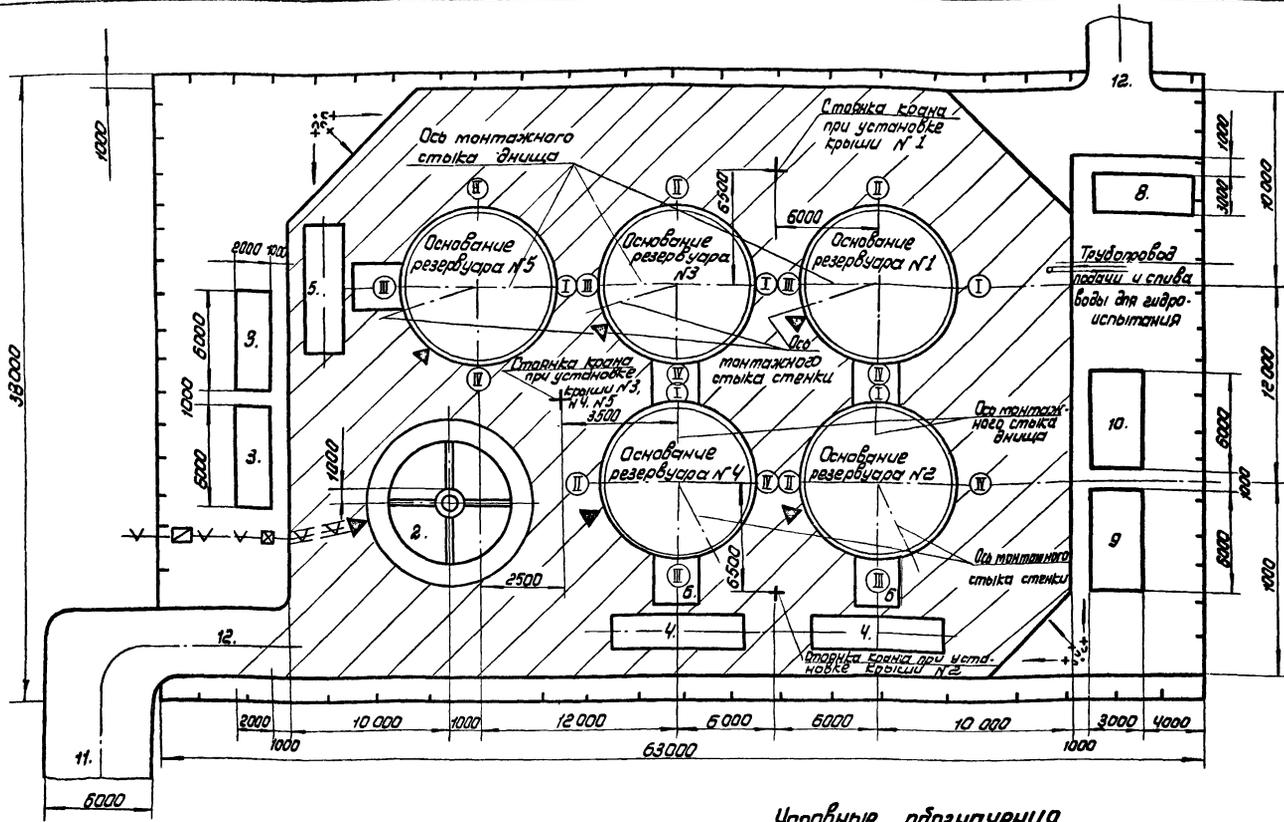
Титовый проект 705-1-206.86

И.В.Лавр. Подп. и дата. Взам.инв.№

705-1-206.86						
Привязан:	И.В.Лавр. Кузнецов	Е.В.Л.	Привезены со склада отпущены	Студия	Лист	Листов
	И.В.Лавр. Павлова	И.В.Л.	в объёме 2,0 тыс. клм	Р.П		1
	Г.И.П. Тюрич	И.В.Л.	с вертикальными хранилищами			
	Вед. инж. Анделман	И.В.Л.	ведомость монтажных приспособлений, механизмов, монтажной оснастки	Гипроаэрофестпеч-монтаж		
И.В.Л.				г. Москва		

Площадь 17

Типовой проект 705-1-206.86



Технические требования.

1. До начала монтажных работ должны быть приняты основания резервуаров и выполнены работы:
 - а) подготовлена площадка для работы кранов и подъезд к ней. Несущая способность грунта и площадок поз. 1 - не менее 0,5 МПа (5 кгс/см²) с уклоном не более 1°;
 - б) согласованы подвод и слив воды;
 - в) подведена электроэнергия для производства монтажных и сварочных работ;
 - г) обеспечен отвод поверхностных вод от оснований;
 - д) доставлены на площадку все монтажные механизмы, оборудование для сварочных работ и приспособления, предусмотренные проектом производства работ;
 - е) подготовлены временные здания и сооружения;
 - ж) по периметру монтажной площадки установлено временное ограждение.
2. Надельные линии должны быть продолжены в траншеях глубиной 0,8 м. На участках пересечений бетонных площадок кабели проложить в асбестоцементных трубах.
3. План монтажной площадки дан условно и должен быть привязан к местным условиям строительства при привязке типового проекта.

Условные обозначения

- ограждение зоны монтажных работ.
- временные здания и сооружения.
- дорога временная
- площадка для работы кранов
- порт сварочный
- шкафа силовой
- электродток
- кабель силовой в траншее
- кабель силовой в асбестоцементной трубе.
- мачта проекторная металлическая

Примечания:

1. Сборку крыши резервуаров №1,2 производить на сборочном стенде, установленном на основаниях резервуаров №3,4.
2. На данном плане площадки указано место установки стенда (поз.2) для сварки крыши резервуаров №3,4,5.

Экспликация временных сооружений

Поз.	Наименование	Кол. шт.	Работ м.	Примечание
1	Площадка для работы крана	1	38х63	
2	Площадка установки стенда для сварки крыши	1	1,9,0	Несущая способность грунта 0,3 МПа
3	Площадка складирования МК резервуара и обдувочных площадок	2	2х6	Несущая способность грунта 0,3 МПа
4	Рамп с пандусами стенки и днища (на два резервуара)	2	3х7,5	Уклон на обратном направлении на швеллерную лестничку
5	Рамп с пандусом стенки и днища (на один резервуар)	1	3х7,5	
6	Пандус для накатки рулонов	2	2,5х3	Из песка и щебня. Уклон не более 5°
7	Площадка для перекатывания рулонов	2	2,5х3,2	Из песка и щебня. Параллельная
8	Бытовка	1	3х6	Типовая
9	Прорабская	1	3х6	"
10	Материальный склад	1	8х6	"
11	Дорога временная	-	-	Планировка грунта
12	Въезд	2	-	"

705-1-206.86

Привязан:	Исполнитель: Кучеряков	Состав: Лист	Листов: 1
	И.Канте: Лавров	Исполнитель: Р.П.	Лист: 1
	Г.П. Волков	Исполнитель: Р.П.	Лист: 1
	Вед. инж. Руднев	Исполнитель: Р.П.	Лист: 1
	Инж. Валерия	Исполнитель: Р.П.	Лист: 1

Учредительский склад технической документации
 Проектная организация: ЦНИИТЭИСтроительств
 План монтажной площадки
 г. Москва

Генеральный проект 705-1-206.86

И.И. Павлов, С.В. Давыдов, и другие. Институт ГАИ

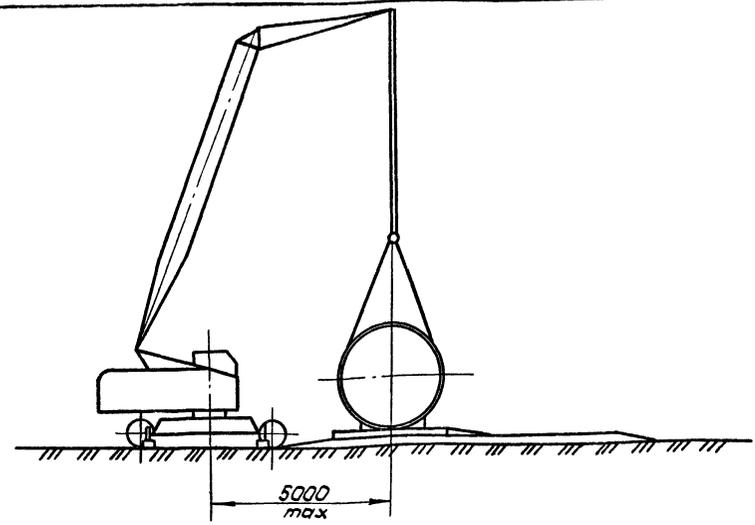
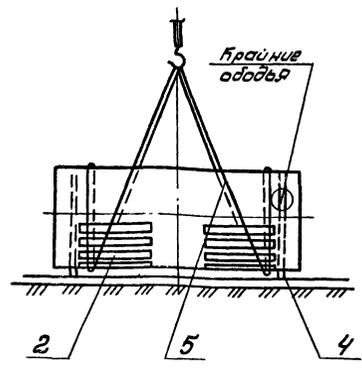
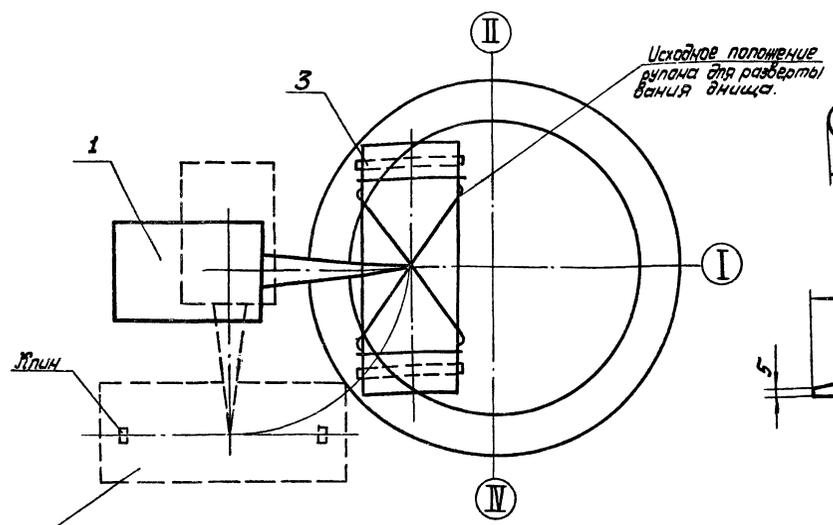


Схема строповки рупона

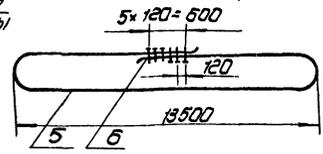


Порядок работ.

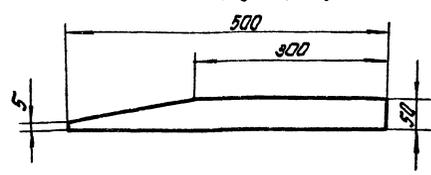
1. Рупон с полотнищами стенок и днищ резервуаров при разгрузке уложить на деревянные клинья в исходное положение.
2. Произвести строповку рупона канатом (поз.3), подложить под строп деревянные подкладки (поз.2) от стелу строповки рупона.
3. Приложить краном рупон на 100-150мм. выдержав его в этом положении в течение 10 минут, проверить исправность оснастки и, в случае их отсутствия, произвести подъем.
4. Уложить рупон на основание в исходное положение перед развертыванием, при этом:
 - 1) торец рупона должен быть расположен в соответствии с расположением полотнища днища на рупоне;
 - 2) ось рупона должна быть перпендикулярна оси I-III.



Колоцовой строп



Клин (поз. 4)



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран МКГ-25	шт	1	Всг = 12,5 т	
2		Подкладка	"	12	Дерево	
3		Шпагат	"	2	ГОСТ 78-65-III-A; l = 2500	
4		Клин 50 x 250 x 500	"	2	Дерево	
5		Канат колоцовой стропы l = 27800	"	1	Канат 20,0-FI-1764 (180) ГОСТ 7668-80	
6		Затяжка-231936 1839-75	"	6		

Наимен. подним. груза	Масса груза, т	Вылет крана, м		Грузоподъемность, т		Высота подъема, м	
		min	max	Требуем.	Постав.	Требуем.	Постав.
Рупон	20,0	—	5	80	20	—	12

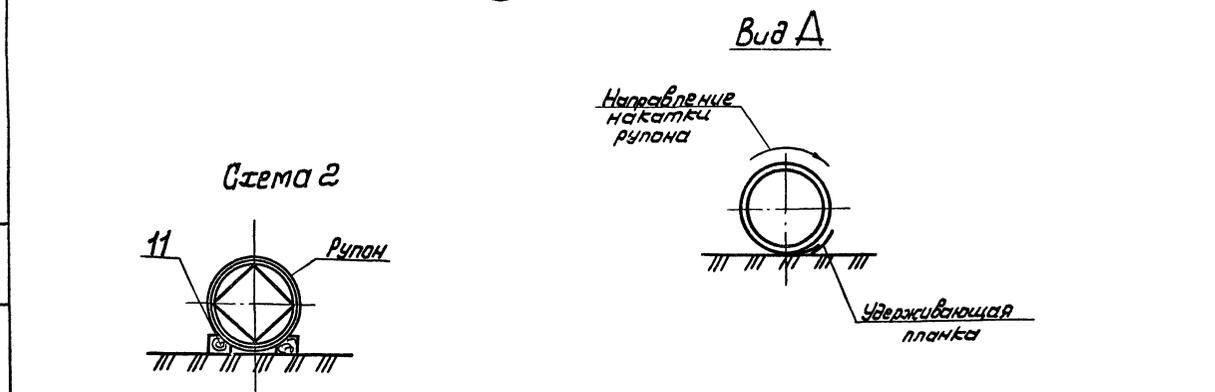
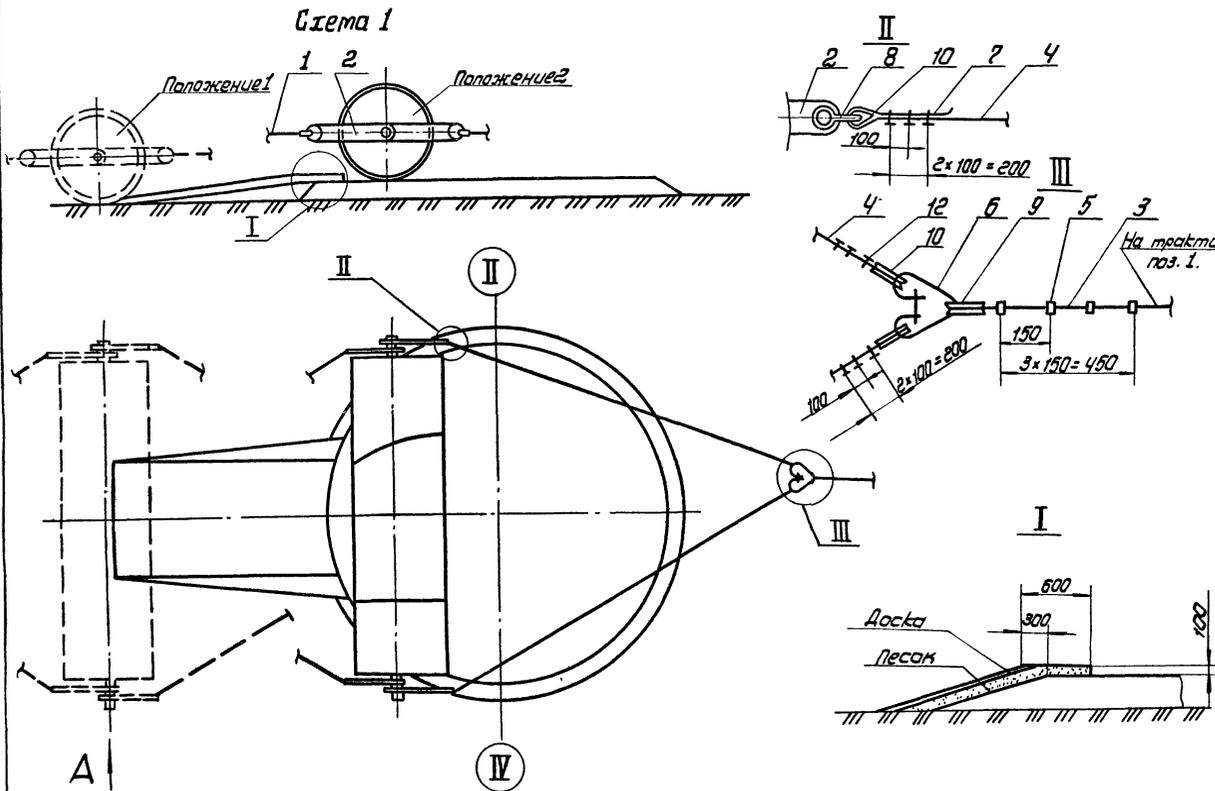
т.п. 705-1-206.86

Привязан:

Имя	Фамилия	Служба	Примечание	Дата	Подпись
И.И. Павлов	С.В. Давыдов	Инженер	Укладку рупона на основание краном.		

Титульный проект 705-1-206-86

Лист № 1 из 1



Порядок работ.

1. Сделать пандус с углом наклона не более 5°. На участке ~ 600мм горизонтальная часть пандуса должна быть выше основания на 100мм (узел I).
2. Установить на рулон приспособление для накатки рулона (поз.2).
3. Накатить рулон по пандусу на основание, (положение2).

ПРИМЕЧАНИЯ.

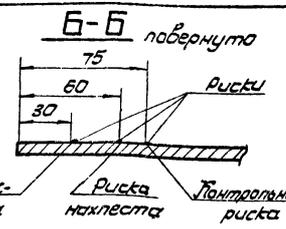
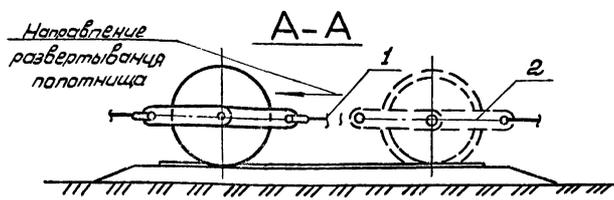
1. Рулон, не находящийся в стадии разворачивания должен быть закреплен клиньями (поз. 11) с каждой стороны (см.2).
2. При необходимости разворачивания рулона на 90° в месте разворота подложить лист (поз. 12).
3. Срезку удерживающих планок производить по мере разворачивания при натянутых канатах приспособления. Последнюю планку срезать стоя с торца рулона (Вид А).

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Трактор типа С-100 или тракторная передка ПТМ-80	шт	2		
2	1831.01.00.00	Приспособление для накатки рулона	"	1		
3		Листок твердый от трактора	"	2	Канат 20,0-Г-1-1164-(180) ГОСТ 2688-80, $\epsilon=25,000$	
4		Листок твердый К приспособлению поз.2	"	4	Канат 15,0-Г-1-1164-(180) ГОСТ 2688-80, $\epsilon=10,000$	
5		Зажим 3К-237495	"	16		
6		Звено А-1-50	"	2		
7		Зажим 3К-161436	"	12		
8		Скоба СА-20	"	4		
9		Кольцо 63	"	4		
10		Кольцо 45	"	8		
11		Клинья $\epsilon=500$	"	4	Шпала ГОСТ 78-65 III-Р	
12		Лист 1.500x3.000	"	1	Лист ст.3 ГОСТ 1463-79	

т.п. 705-1-206-86

Присланы:			Приспособление склад	Склад	Лист	Листов
Имя от	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Туполов проект 705-1-206-86



Порядок работ.

1. Перекатить рулон в исходное для развертывания положение 1, при этом начальный участок полотнища должен быть прижат рулоном (см. Вид В)
2. Развернуть полотнище, срезав удерживающие планки по мере перекачивания рулона из положения 1 в положение 2. При срезке первой и последней удерживающих планок резчик должен располагаться на расстоянии не менее 600 мм. от рулона, планку расположить на высоте 400-500 мм.
3. Второе полотнище длиной резервуара развернуть аналогично, перекачивая рулон в исходное положение 3 (схема 2).
4. Наложить на незакрытые концы первого полотнища три риски параллельно прямой кромке на расстоянии 30, 60 и 75 мм. (см. сеч. Б-Б) на втором полотнище-риску на расстоянии 30 мм. от монтажного стыка.
5. Сместить полотнища трактором (см. счел. I) в проектное положение; риски осей монтажных стыков на полотнищах должны совпасть с нанесенными между реперами А и Б шпуром, концы полотнищ должны быть расположены симметрично относительно центра О. Прямая кромка второго полотнища должна образовать нахлестку с первым равной 60 мм (проверить по контрольной риске 75 мм).

Схема 1

Развертывание первого полотнища днища

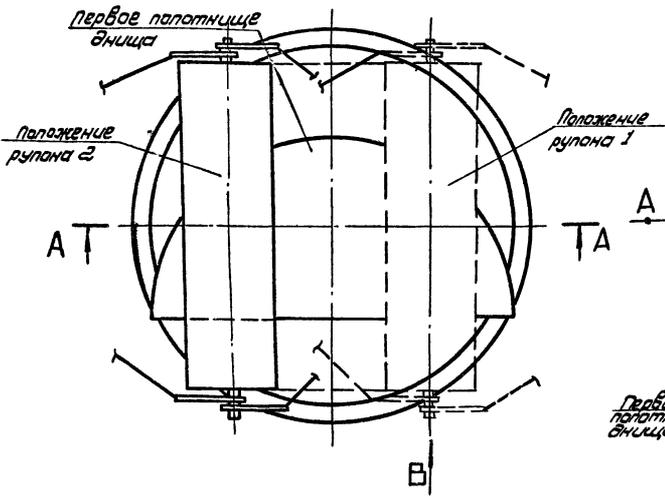
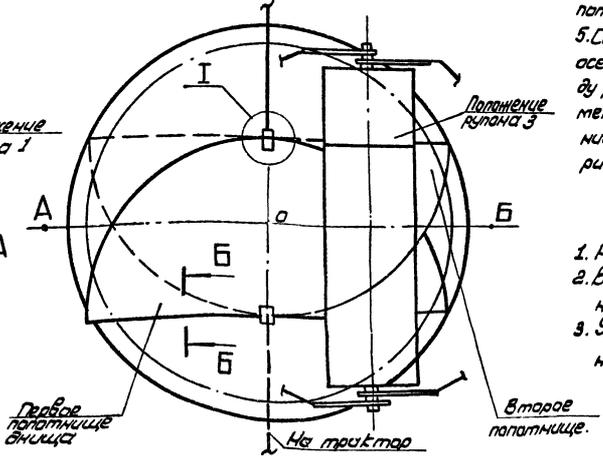


Схема 2

Развертывание второго полотнища днища.



Примечания.

1. Риски на полотнищах нанести яркой несмолающейся краской.
2. Во время перекачивания рулона как вперед рулона, так и назад не менее на расстоянии 15 м не должны находиться люди.
3. Узлы строповки рулона и оснастка на месте, нахлестка рулона на основание трактором."

Схема 3

Проверка ограничительных уголков.

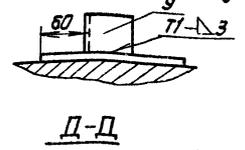
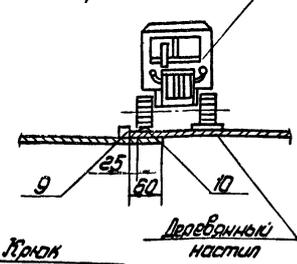
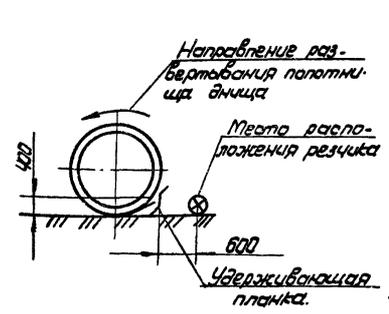


Схема 4

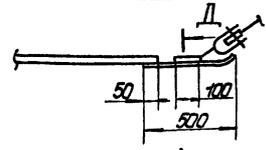
Прижатие кромок днища фрик. дрочей



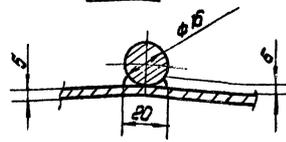
Вид В



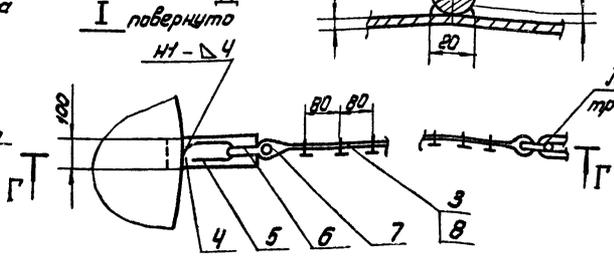
Г-Г



Д-Д



И-И



Линия трактора

Деревянный настил

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примечание
1		Трактор типа С-100 или тракторная лебедка ПТЭП-80	шт.	2		
2	ИЗ.01.00.00	Приосаждение для накатки выгона	"	1		
3		Канат для подвешивания полотнища	"	2		Канат И.5-Р.Т.1764-180 ГОСТ 7668-80 ε = 10,00
4		Пластина 100 x 500	"	2		Лист ст.3 ГОСТ 14637-79
5		Скаба строповочная	"	2		И.5 ГОСТ 2892, 71 и 40
6		Скаба СА-1.20СТЗ.2312-79	"	4		Крыш ст.3 ГОСТ 533-79-500
7		Лачи 40 ГОСТ 2224-72	"	4		
8		Зажим ЗИ-197436 1829-75	"	12		
9		Уголок ограничительный ε = 50	"	5		Уголок ст.3 ГОСТ 533-79
10		Уголок прижимной ε = 60	"	2		Уголок ст.3 ГОСТ 533-79

т.п. 705-1-206-86

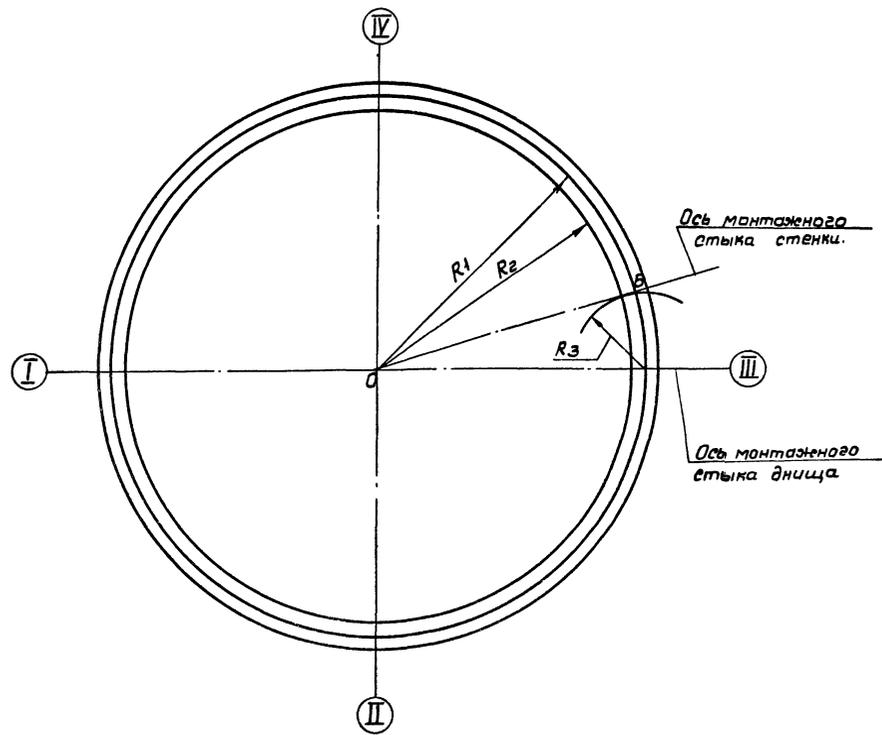
Привязан:

Исполн.	М.И.Чернов	Секр.	Инженер	И.С.Маслов	Инженер	С.П.	Лист	Листов
Провер.	П.И.Павлов	Инж.	В.И.Маслов	Инженер	С.П.	Лист	Листов	1
Уд. №								

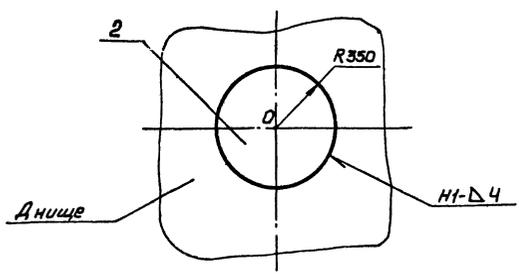
См. вклейку в альбом и в альбом чертежей

Альбом IV

Технический проект 705-1-206.86



Узел приварки подкладной пластины



Порядок работ.

1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара и в центре приварить подкладной лист поз. 2.
2. С помощью разметочного приспособления поз. 1 на днище нанести кольцевые риски радиусами:
 R_1 4269 - для приварки ограничительных уголков,
 R_2 4115 - для проверки вертикальности стенки.
3. Отметить рулеткой R_3 1245 на кольцевой риске R_1 точку Б и провести через нее радиальную риску-ось вертикального монтажного стыка стенки.

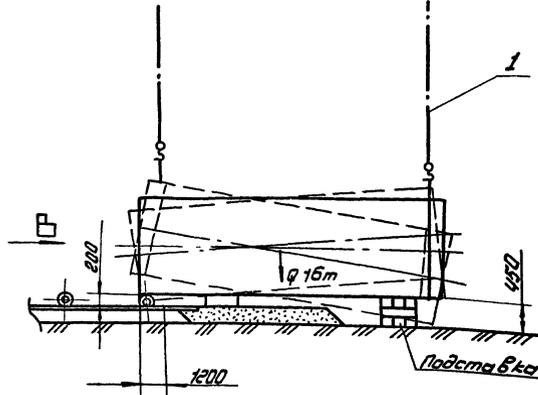
Примечания.

1. Риски и точки, указанные на схеме, должны быть отмечены яркой несмываемой краской, риску R_1 нанести кернением. Глубина кернения 0,5 мм.
2. Подкладной лист с отмеченным центром O оставить на все время эксплуатации резервуара.

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Паз. 04.01.00-04	Разметочное приспособление	шт	1		
2		Подкладной лист ф 700	"	1	лист	5-ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-79

					т.г. 705-1-206.86			
Привязан	Кем отд.	Квантов	виз	в.р.	Пригласительный склад античной вазы	Стадия	Лист	Листов
	н.контр.	Панова	Лаз	Лаз	бметилплатно 20 тыс. куб. м с вертикальными хранилищами.	Р.П.		1
	Г.Ц.П.	Тюрин	Лаз	Лаз	Разметка днища резервуара	Литронотспец-монтаж		
	Ведущий	Сильверт	Лаз	Лаз				
Э/и.н.в.	Инж.	Пак	Лаз	Лаз				г. Москва

Схема 1. Установка рупона в шарнир



Строп подвешной

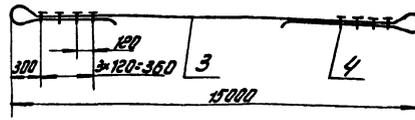
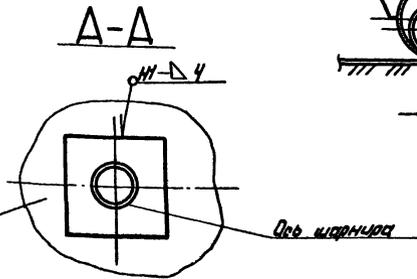
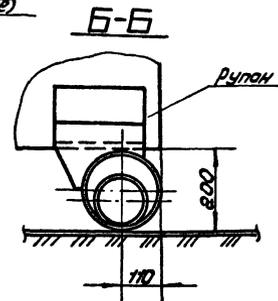
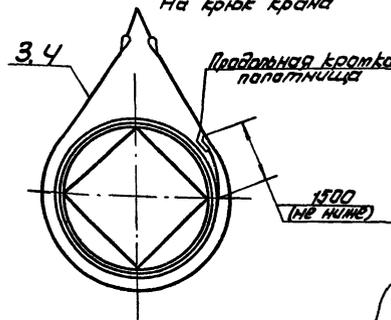
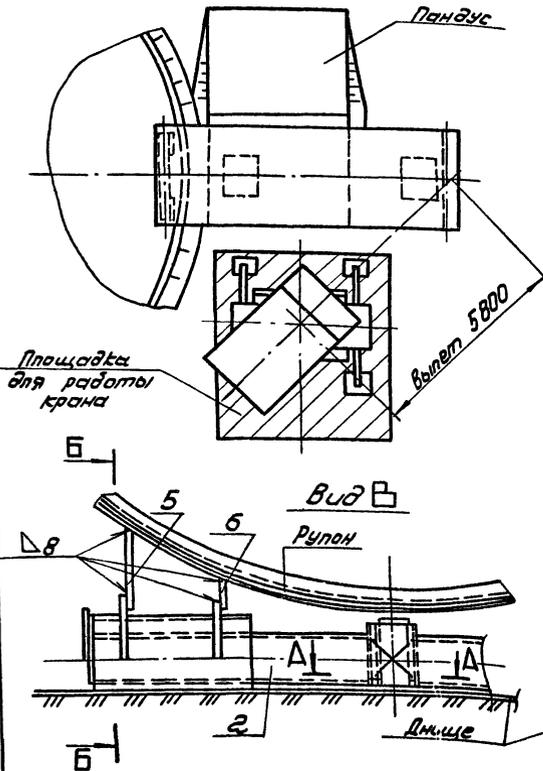


Схема 2. Строповка рупона при установке на подставке на крюк крана



Порядок работ

1. Подготовить площадку для установки крана, обеспечить несущую способность площадки 0,5 т/м² (6 кгс/см²) с уклоном не более 1° в любую сторону.
2. Сделать пандус с углом подъема не более 5° и накатить рупон на днище, расположив его радиально относительно днища. При наличии крана достаточной грузоподъемности уложить рупон на днище крана.
3. Установить рупон на подставку в горизонтальное положение, поочередно поднимая то один, то другой конец рупона. При установке нижний конец рупона должен находиться над днищем на высоте 200 мм и нависать над днищем на 1200 мм. (см. схему 1). Расположение продольной крайки полотнища указано на схеме 2.
- Для предупреждения скатывания рупона с подставок установить клинья (см. схему 8).
4. Защитить шарнир под рупон и закрепить его к днищу и рупону. Положение торца рупона относительно шарнира см. сеч. Б-Б.
5. Установить и закрепить изнутри рупона поддом так, чтобы он не мешал подъему.
6. Закрепить к рупону трубу жесткости (поз. 15) и навесную лестницу (поз. 14).
7. Приобрести к рупону цепары (поз. 13) для строповки рупона (см. схему 9).
8. Нанести на угловой сектор риски углов (см. схему 6). Прикрепить сектор к шарниру, совместив стрелку шарнира с 0° на секторе.
9. Установить кран в исходное для подъема рупона положение (см. схему 3). Опустить крюк крана до земли и проверить требуемый вылет крана рупеткой.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран	шт.	1		См. таблицу.
2	185К-03.00.00	Шарнир для подъема рупона	"	1		Квант 20-ГТ-1764-180
3		Пантус подвешного стропа	"	1		ГОСТ 7658-80
4		Экран 3К-237436 1299-75	"	18		
5		Пластина 325 x 500	"	2		Лист Б-12 ГОСТ 18902-74 Лист 3 ГОСТ 14637-79
6		Пластина 175 x 500	"	2		Лист Б-12 ГОСТ 18902-74 Лист 3 ГОСТ 14637-79

г. п. 705-1-206.86

привезен:

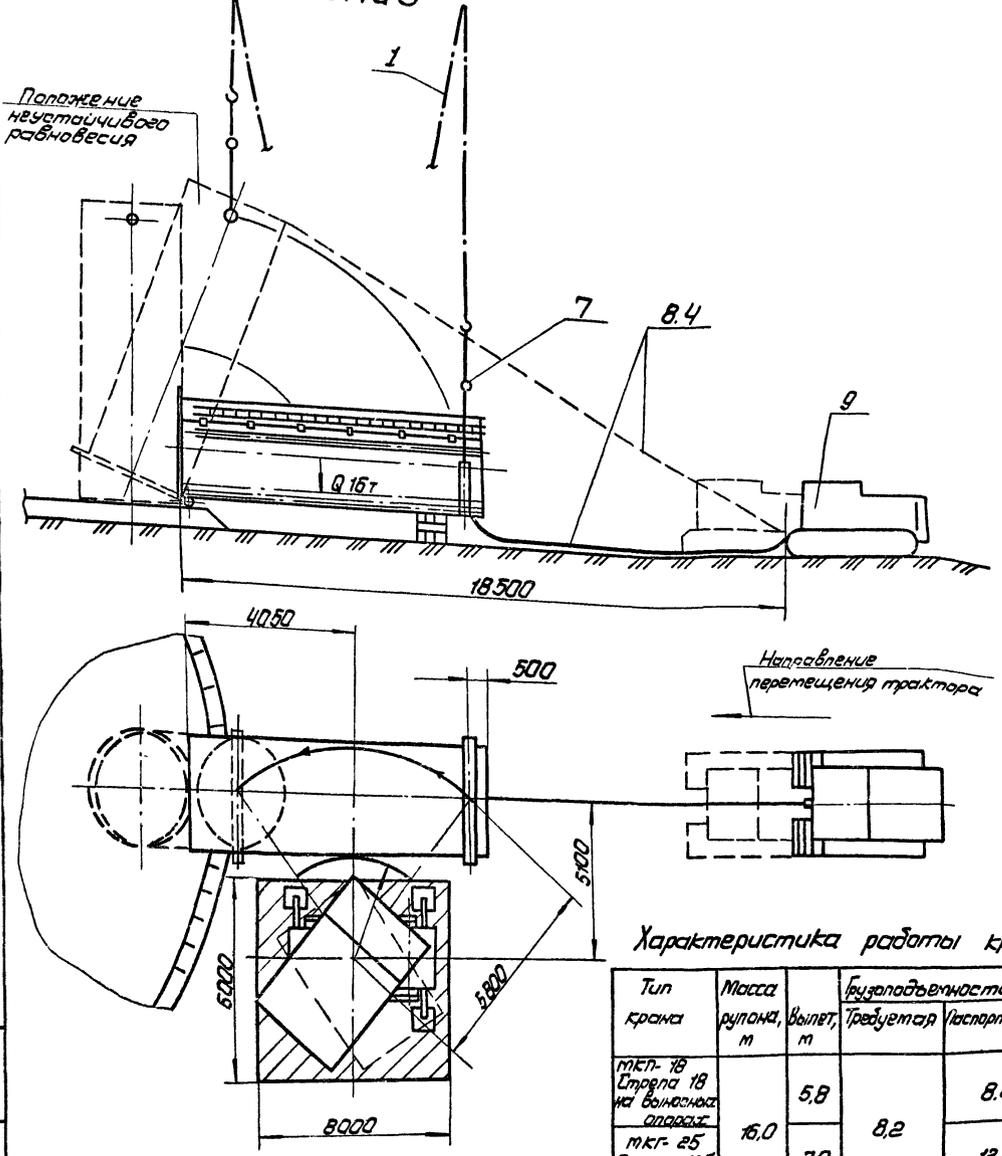
Имя	Подпись	Дата	Лист	Листов
Кудрявцев			1	4
Панов				
Теркин				
Берлиман				

Технический проект 705-1-206.86 Альбом 14

Лист 14 из 14

Технический проект 705-1-206-86

Схема 3



Порядок работ (продолжение)

10. Установить стрелы крана на рабочем вылете и прикрепить к стреле отвес, расположив его на расстоянии 1500 мм от оси крепления стрелы (см. схему 4).
11. Установить репера для контроля поворота стрелы крана. Для этого не меняя вылета стрелы крана и последовательно разворачивая стрелу из положения I в положения II, III и т.д., отметить отвесом положения реперов (см. схемы 4 и 5).
12. Установить тормозной трактор на одной оси с рупаном. Закрепить тормозной канат к рупану (см. схему 4) и крану трактора.
13. Произвести строповку рупана (см. схему 9).
14. Проверить надежность такелажной оснастки: поднять конец рупана на 100±150 мм и выдержать в таком положении 10 мин. Осмотреть весы такелаж. При отсутствии неисправностей произвести подъем рупана в вертикальное положение, при этом бригадир необходимо занять свое рабочее место и обработать систему сигнализации с крановщицом и трактористом. Сигналы на этапном подъеме крана, перемещению стрелы крана, а также включению в работу тормозного трактора должны быть четко определены. Подъем рупана производить на постоянном вылете стрелы попеременным чередованием двух этапов.

Характеристика работы кранов.

Тип крана	Масса рупана, т	Вылет, м	Грузоподъемность, т		Высота подъема, м	
			Требуется	Паспортная	Требуется	Паспортная
МКП-18 Стрела 18 на выкатной опоре	16,0	5,8	8,2	8,2	11,0	18,2
МКП-25 Стрела 12,5		7,0				12,0

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примечание
7	П85.31.00.00	Траверса	шт.	1		
8		Канат тормозной	"	1		Канат 20Г-1-Н-1754 (180) Пост. ТЭВ-80, с-20м
9		Трактор типа С-100	"	1		
10	П812.02.00.00	Подъем	"	1		

т.п. 705-1-206-86

Прибыли:			Инвентарный остаток отливочной воды	Объем остатка 20 тыс. куб. м с вертикальными гранями	Объем рупана стенки в вертикальное положение	Стан. П. Лист Листов
Имя	Подпись	Дата				
Иванов	Иванов	12.12.86				Р.П. 2

Технический проект 705-1-206-86. Архив ЛТ

Схема 5
Разметка для установки контрольных реперов (шарды)

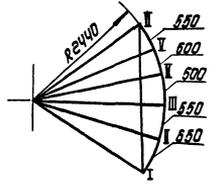


Схема 6.
Разметка углового сектора шарнира.

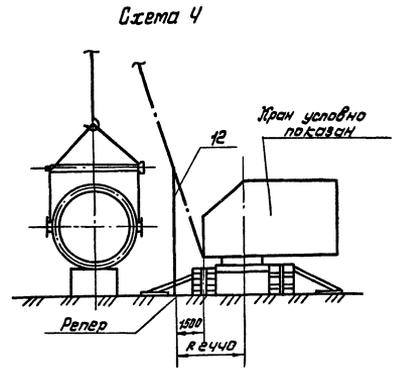
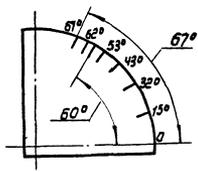


Схема 7. Крепление поддона к рулону.

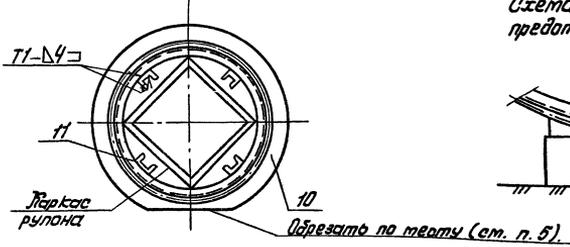
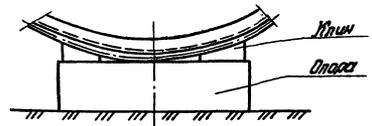


Схема 8. Установка клиньев для предотвращения скатывания рулона.



Порядок работ (продолжение)

1 этап - подъем крюка крана (подъем рулона) до отклонения полиспаста крана на допускаемый угол 2° . Контролировать по совпадению стрелки на угловом секторе с очередной шкалой.

2 этап - разворот стрелы на очередной отрезок между реперами. Контролировать по отвесу (поз. 12).

15. При достижении рулоном угла 60° , определяющего включение тормозного трактора, выбрать спадный тормозной канат. Дальнейший подъем осуществлять с минимальным провисанием каната. При достижении рулоном угла неустойчивого равновесия и включении в работу тормозного трактора ослабить полиспаст крана. Перемещением тормозного трактора в сторону рулона плавно установить рулон в вертикальное положение (на днище).

Примечания.

1. Учитывая трудности определения положения неустойчивого равновесия рулона из-за отсутствия точных данных (силы ветра и др.) после достижения рулоном угла 60° следует уделить особое внимание контролю за провисанием тормозного каната во избежание разрыва после перевода рулоном положения неустойчивого равновесия.
2. После установки рулона в вертикальное положение срезать шпуров, места приварки шпуров зачистить шлифовальной, при необходимости подварить.
3. Подъем рулона можно осуществлять как краном МХГ-25, так и МХП-16. Привязка на схеме 3 дана для крана МХП-16.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примечание
11		Угол $L=200$ мм	шт.	4	Швеллер	100х100х12
12	10812.01.00.00	Отвес	"	1	"	100х100х12

м.п. 705-1-206-86						
Привязан:						
Исполн.	Утвержден	Дата	Принятый отдел	Сила	Лист	Листов
И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	3	3
И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.		
И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.	И.П.И.		

Лист № 16 из 16. Проект 705-1-206-86. Архив ЛТ

Схема 9. Строповка рулона при подъеме.

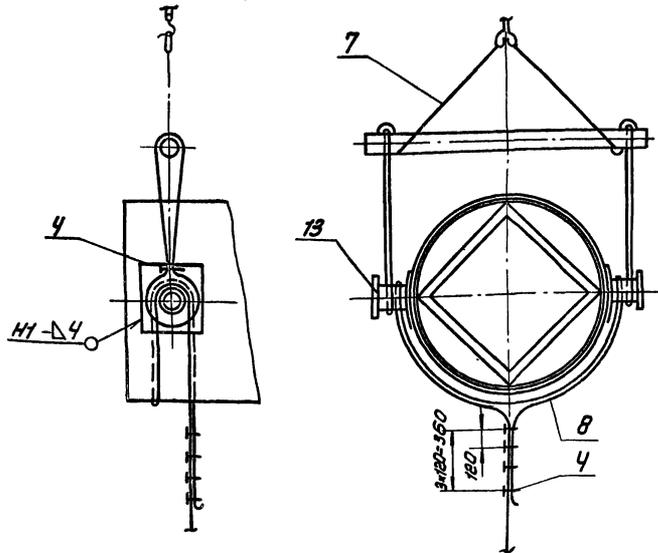


Схема 11. Установка лестницы.

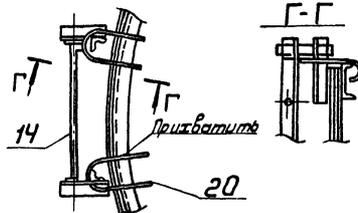


Схема 10. Установка на рулоне трубы жесткости и лестницы

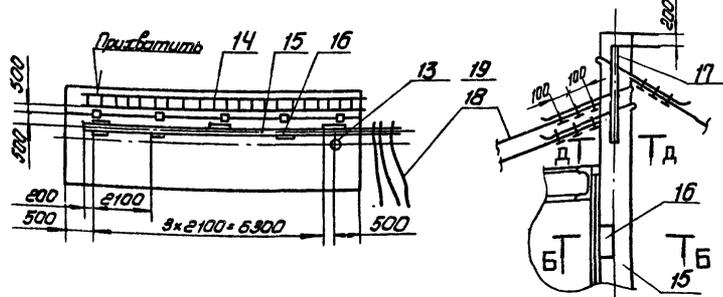
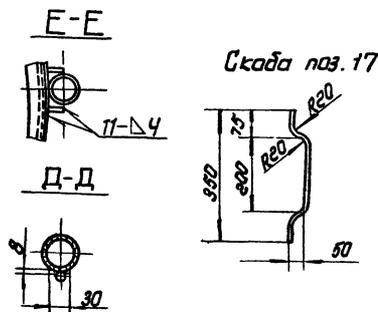


Схема 12. Крепление распорок



Техника безопасности.

1. Подъем рулона запрещается производить в гололедицу, при сильном тумане и ветре (см. инструкция на кран).
2. Перед подъемом необходимо проверить исправность ограничителей грузоподъемности, высоты подъема крюка, сигнализации и тормозов механизма крана. Площадка в зоне маневрирования крана должна полностью просматриваться машинистом.
3. Руководитель подъема должен постоянно находиться в поле зрения машиниста крана и тракториста, которые должны видеть его сигналы, подаваемые флажками. Команды машинисту крана и трактористу подает только руководитель подъема.

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
13		Цирля 4-7-8 1700 в Ст.п.5 ГОСТ 15716-73	шт.	2		
14	П86.07.03.00-03	Лестница навесная	"	1		
15		Труба жесткости $\ell=7,6\text{м}$	"	1	Труба 810 ГОСТ 8731-74	Труба 810 ГОСТ 8731-74
16		Пластина 40x200	"	8	Лист 5-8 ГОСТ 19903-71	Лист 5-8 ГОСТ 19903-71
17		Скоба	"	1	Круг 15-20 ГОСТ 2490-71	Круг 15-20 ГОСТ 2490-71
18		Распорка $\ell=15,0\text{м}$	"	3	Комп. 15-ЕГ-Н-1184 (180) ГОСТ 7668-80	Комп. 15-ЕГ-Н-1184 (180) ГОСТ 7668-80
19		Зажим ЗК-15Т 486-1839-75	"	9		
20	П85.В.3.00.	Скоба для установки навесной лестницы	"	2		

г.г. 705-1-206, 86						
Исполн.	М.И.Иванов	Э.С.С.	Привлекать складочный вод.	Склад	Лист	Листов
Провер.	Л.И.Иванов	С.В.В.	Вертикальные земляными	Р.П.	4	
Упр. №	7-17	Л.И.Иванов	Подъем рулона отенки в вертикальное положение	Иллюстрация к проекту г. Москва		

Плоский проект 705-1-206, 86 Альбом 17

Лист 1 из 4, 1/2 и 1/4

АЛБСОН IV

Типовой проект 705-1-206.86

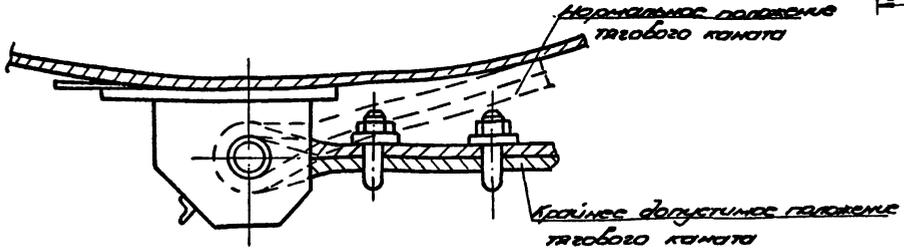
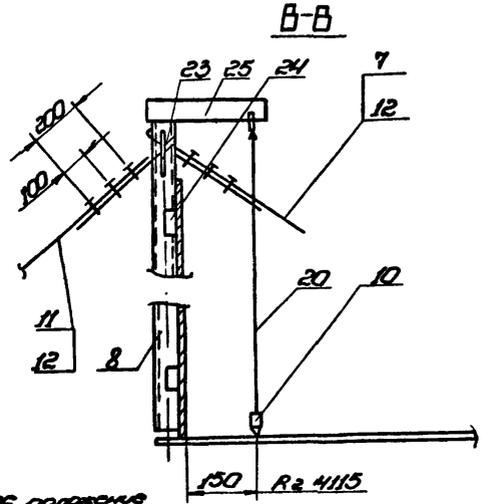
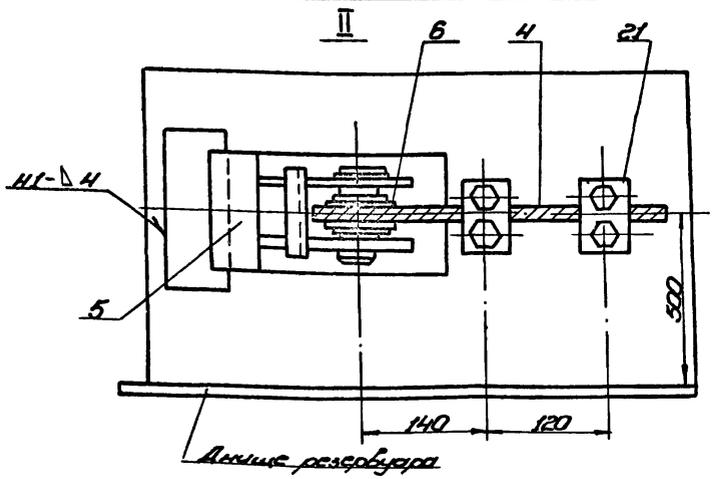
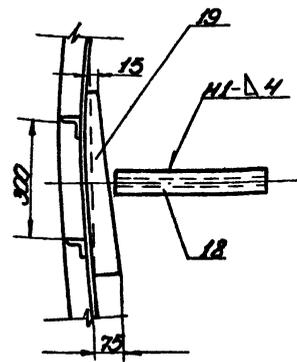
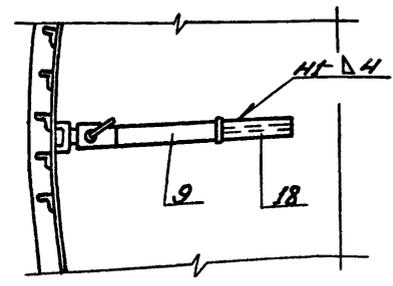


Схема 1.

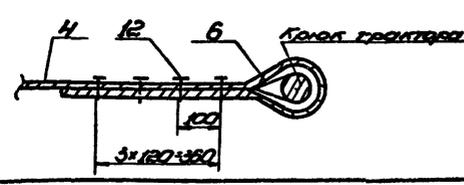
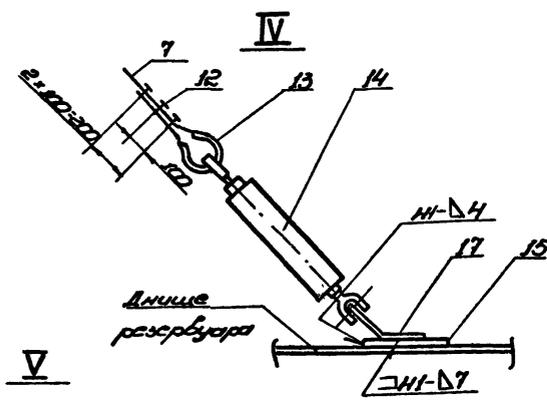
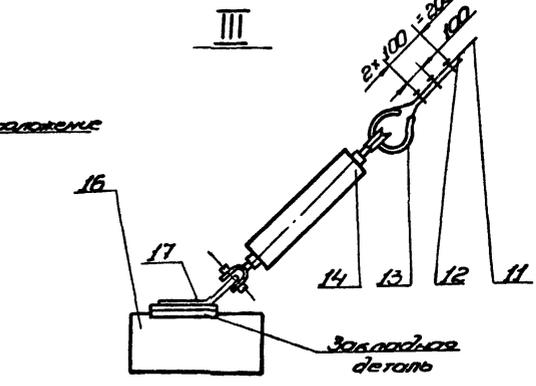
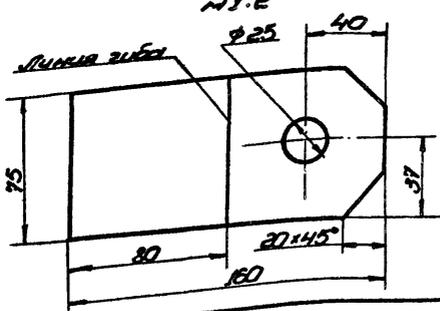
Прижатие полотнища стенки к ограничителю углом.

1. Домкратом

2. Клином



Проушина поз. 17



Порядок работ (продолжение)

8. По мере развертывания рулона произвести:

- 1) прижатку стенки к днищу швом 3-40/400. В местах неплотного прилегания стенки к ограничителю углом произвести прижатие стенки с помощью клина или расчлного домкрата (схема 1);
- 2) установку трубы жесткости с расчалками и отбесом через лажбве 8-9 м по периметру стенки (сеч. B-B).
9. После развертывания полотнища стенки произвести замыкание вертикального монтажного стыка.
10. Сварка стенки с днищем и вертикального монтажного стыка показана на технологических картах.

Поз.	Обозначен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
5	1183.02.00.00	Скоба тяговая	шт.	2		
6		Колья Б3 ГОСТ 2224-72	"	4		Канат 15-1-1764 (180)
7		Расчалка внутренняя	"	2	ГОСТ 7568-80, L=19000	
8		Труба жесткости	"	2	Труба 210 ГОСТ 8731-74, P=3000	
9		Домкрат расчлный ДР-5	"	1		
10	1181.01.00.00	Отбес	"	3		
11		Расчалка наружная	"	2	ГОСТ 7568-80, L=19000	Канат 15-1-1764 (180)
12		Зажим ЗК-16 ЗСББ 1839-75	"	33		
13		Колья 415 ГОСТ 2224-72	"	7		
14	943-01.24709	Тягач 2010С-88 0215-241173	"	7		
15		Пластина 100x100	"	3	Лист 6-3 ГОСТ 18903-74	на усилителе
16		Якорь универсальный	"	4		2 кн
17		Проушина	"	7	Лист 6-3 ГОСТ 18903-74	
18		Углер L=400	"	4	10 ГОСТ 2239-72	12шт. по ст. 3 ГОСТ 533-79
19		Клин	"	1	Углер ст. 3 ГОСТ 533-79	6-75x75x45 ГОСТ 2239-72
20		Тросточка для отбеса L=714	"	3		ГОСТ 22445-70
21		Зажим ЗК-23 ЗСББ 1839-75	"	15		
22	1188.05.00.00	Углер клиновой	"	1		

т.п. 705-1-206.86

Примечания:

№ п/п	Содержание	Дата	Подпись
1	Исполнитель		
2	Проверенный		
3	Утвержденный		

Примечание: При работе с металлом использовать средства индивидуальной защиты. Работать в защитных очках. Работать в защитных перчатках. Работать в защитной обуви.

Мероприятия по безопасному ведению работ.

1. До срезы удерживающих планок обмотать рулон удерживающей (поддерживающей) расчалкой, закрепленной к трубе жесткости (схема 2). До срезы двух нижних планок прикрепить на высоте 1500 к рулонам тяговую скобу и обмотать двумя витками низ рулона (схема 4).
2. Навесную лестницу с которой производят срезы планок, повесить со стороны противоположной развертыванию. Последние две планки срезать стоя на площадке со стороны противоположной развертыванию.
3. Для срезы удерживающих планок шланг с резком поднять, а затем последовательно опустить вниз с помощью пенолового каната (см. схему 3).
4. После срезы планок отобить канат, идущий на трактор, давая возможность рулонам распухнуться.
5. Для развертывания начального участка полотнища прикрепить тяговую скобу в месте, указанном на схеме 5, предварительно прикрепить ограничительную пластину 3 (см. сеч. "Б-Б" стр.)
6. До срезы тяговой скобы, не ослабляя натяжение тягового каната, установить клиновое упор между рулоном и развернутой частью стенки. Вершина клинового упора должна находиться на прямой, проходящей через центры резервуара и рулона (см. схему 5).
7. Ослабить натяжение тягового каната до прижатия рулона к клиновому упору и прекращения упругих деформаций полотнища.
8. Прикрепить другую тяговую скобу с канатом, а затем снять первую скобу.
9. Приборный шоб тяговой скобы не должен работать на излом, т.е. развертывание производить до положения тягового каната касательно к рулонам.
10. Приборку скобы должен производить квалифицированный сварщик, имеющий удостоверение.
11. Запрещается прихватывать лапы в зоне между развернутой частью полотнища и рулоном и в зоне развертывания рулона (см. схему 6). Сварщик должен располагаться на расстоянии не менее 1 м от клинового упора.
12. Бригадир должен отработать систему связи и сигнализации, располагаясь на расстоянии 15 м от развертываемого рулона.
13. Оставлять рулон, находящегося в стадии развертывания (в обведенный перерыв или по окончании смены), допускается после установки клинового упора в рабочее положение.

Схема 2

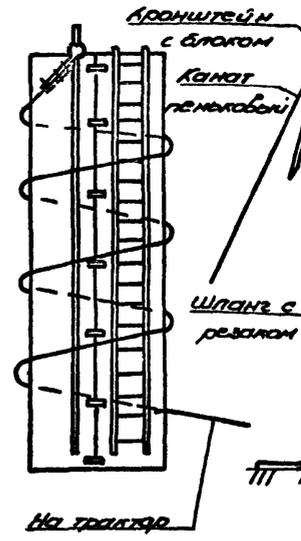


Схема 3

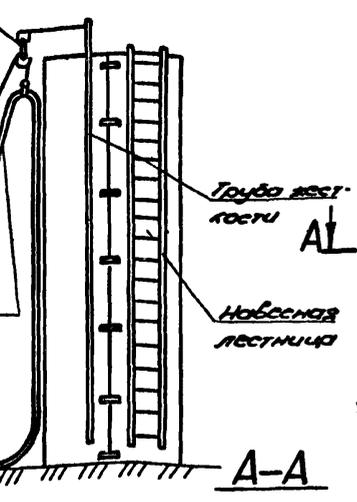


Схема 4

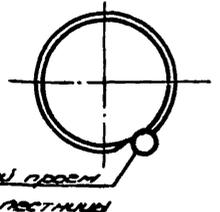
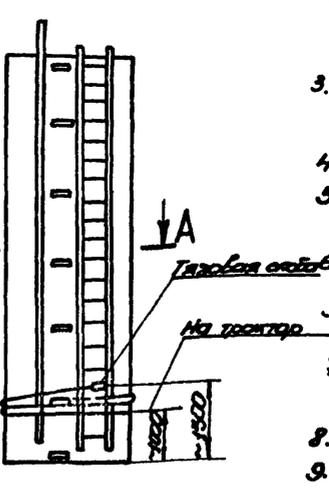


Схема 5. Начало развертывания полотнища стенки резервуара.

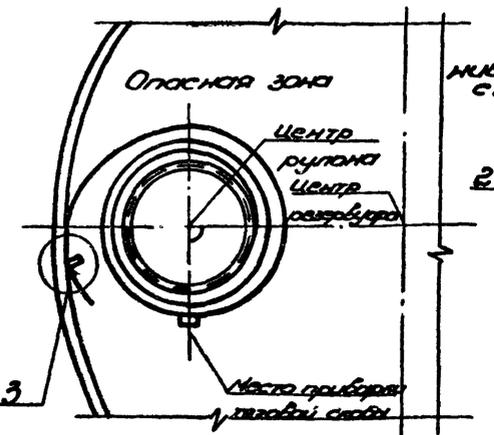
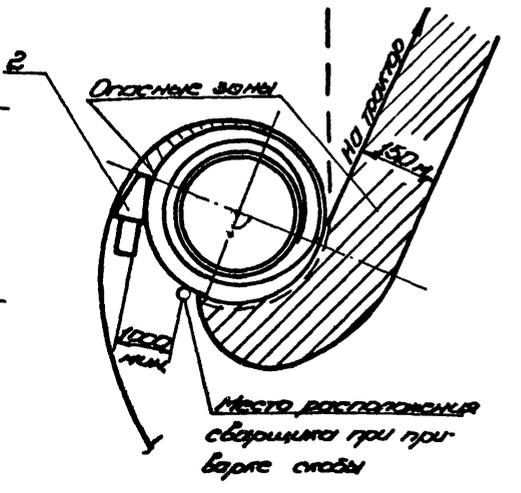


Схема 6. Промежуточное положение при развертывании полотнища стенки.



Примечания

1. В зоне вертикального монтажного стыка на длине 2 м в обе стороны ограничительные узелки не прибивать.
2. В процессе всего монтажа стенки необходимо следить за вертикальностью её образующих по всему периметру (не менее 16 образующих). Контроль вести с помощью отвесов или геодезического инструмента.
3. Углы крепления трубы жесткости (таб. 8) к стенке (см. стр. 17, схема 12, сеч. Е-Е).

№	Обозначен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Листы проекта	Примечания
23		Скоба	шт.	2		см. стр. 17, таб. 17
24		Пластина 40*200	"	16	Лист 5.6 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14537-79	
25		Кронштейн для отвеса	"	3	Лист 5.8 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14537-79	

т. п. 705-1-206.86

Приказом:			Проверено:			Специальность:		
Исполн.	Проверен.	Дата	Исполн.	Проверен.	Дата	Специальность	Лист	Всего листов
						Р.П.	3	
Развертывание полотнища стенки резервуара.						Гипропроектспецмонтаж г. Москва		

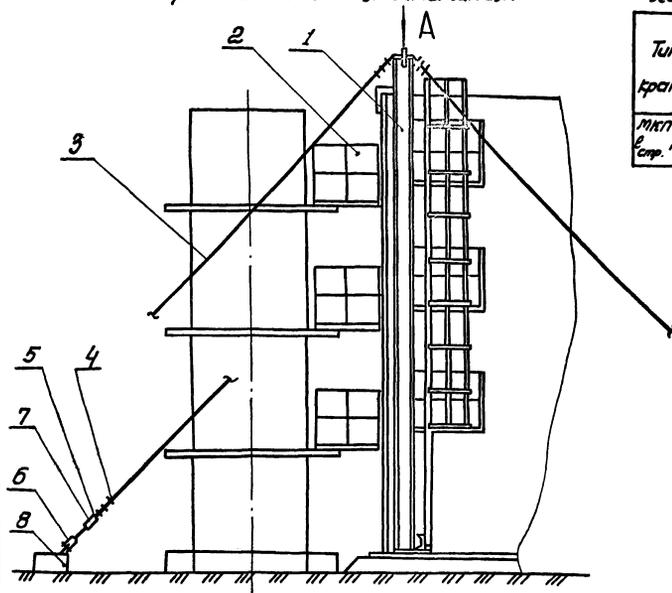
Альбом IV

Туровой проект 705-1-206.86

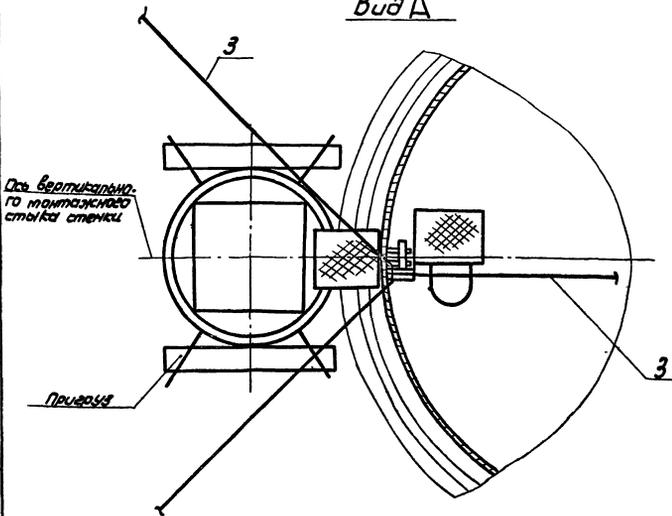
Список чертежей, вставленных в альбом

Схема 1

Установка приспособления для замыкания.



Вид А



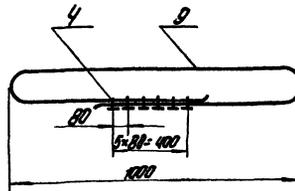
Характеристика работы крана.

Тип крана	Высота подъема, м		Вылет крана, м		Примечание	
	Гребне-мая	Лес-порт-мая	Гребне-мая	Лес-порт-мая		
МКТ-16 встр. 18м	1,6	6,5	6,5	18	18	На выносных опорах

Порядок работ.

1. До замыкания вертикального монтажного стыка завести внутрь резервуара приспособление поз. 1.
2. Вовести концевые участки полатища стенки за контрольную риску 44 4269 ваткратом на 6 мм. Зафиксировать стезжые кромки в этом положении приваренными пластинами поз. 11.
3. Установить приспособление поз. 1 в рабочее положение по схеме 1. Подпятник закрепить с помощью пластин поз. 11. Делопок закрепить тремя расчалками поз. 3 по схеме 2.
4. Вовести приспособление поз. 1 в вертикальное положение тапгрепсти поз. 7 с проверкой по отвесу.

Страна концевой



Поз.	Наименование	Назначение	Ед. изм.	кол.	Характеристика	Примечание
1	106.07.01.00.03	Приспособление для замыкания монтажного стыка	шт	1		
2	15-101-02-00-00	Стяжка для сварки	"	1		
3		Канат расчалки	"	3	Канат 15.0-Е-1-1704(170)10СТ 1000-В	
4		Зажим 3К-16.7.13.5	"	18	1839-75	
5		Крыш 15 ГОСТ 6024-72	"	6		
6		Опора СР 20	"	3	ОСТ 5.2312-79	
7		Талов 20.02-ВВ	"	3	ОСТ 5.2314-79	
8		Плавк универсальной канат концевой страны 2-2500	"	3	Удлине 20 м	
9		Отвес	"	1	Канат 15-Е-1-1804(180)10СТ 1000-В	
10		Отвес	"	1		

м.п. 705-1-206.86

Привезен:

Имя, Фамилия	Подпись	Дата	Исполнительный отдел	Лист	Листов
С.И. Шибуров		25.04	Исполнительный отдел	1	2
В.В. Шибуров		25.04	Исполнительный отдел		
И.И. Шибуров		25.04	Исполнительный отдел		
И.И. Шибуров		25.04	Исполнительный отдел		
И.И. Шибуров		25.04	Исполнительный отдел		

Технический проект 705-1-206.86

Лист 1 из 2

Мальков И

муровой проект 705-1-208-86

Схема 2
Стропильная приспособления для замыкания

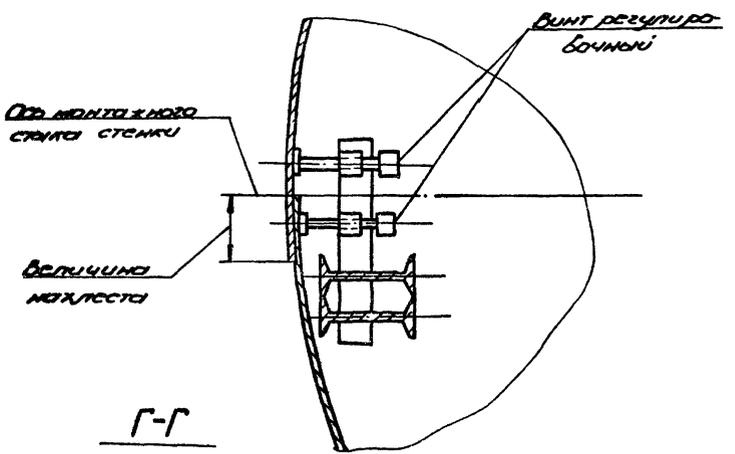
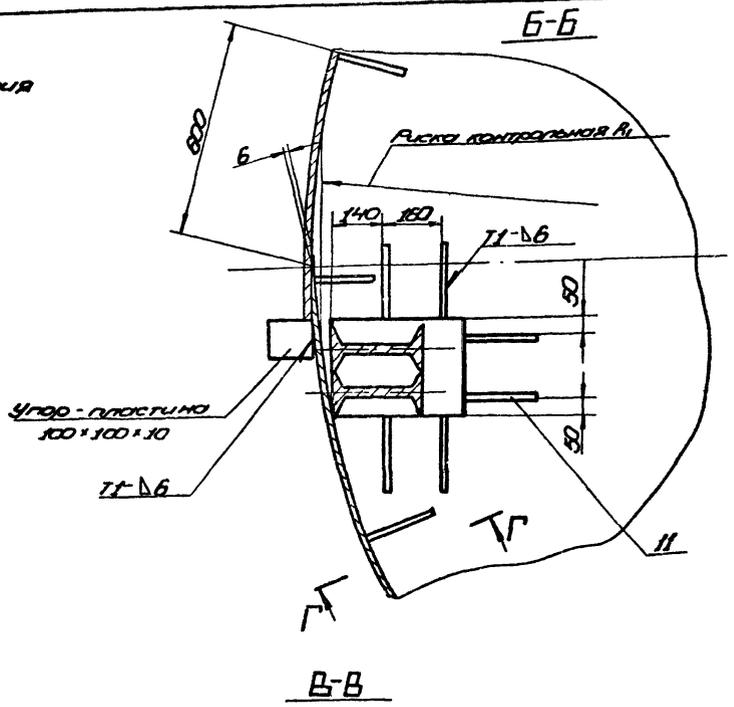
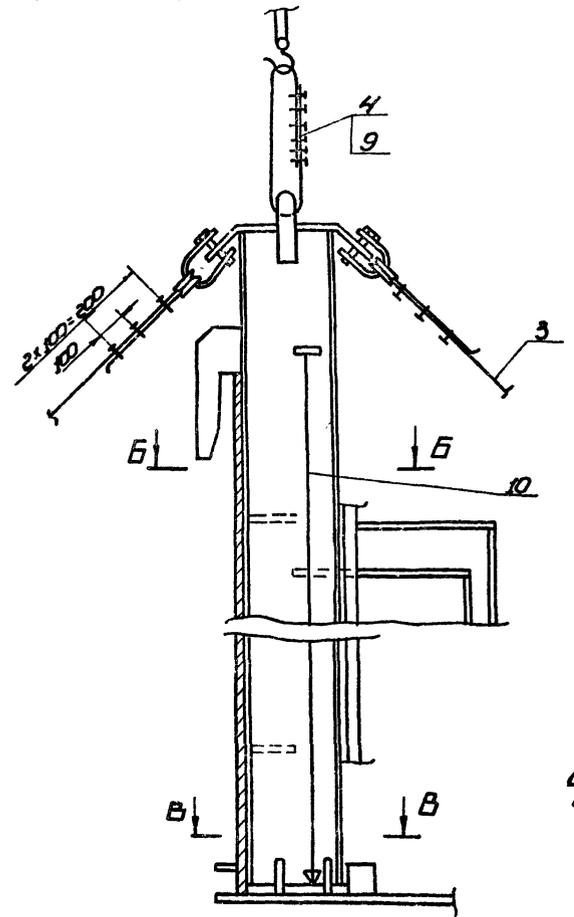
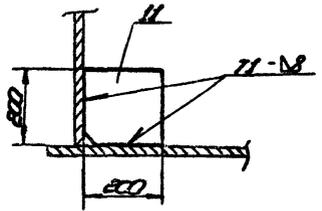
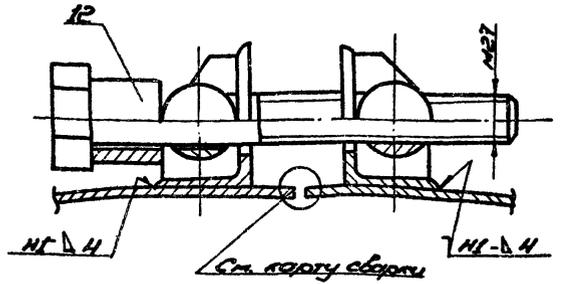


Схема 3
Установка стяжек приспособлений



- Порядок работ (продолжение)
5. Установить с наружной стороны стойки для сборки.
 6. Произвести выравнивание стенки по высоте в зоне вертикального монтажного стыка регулировочными болтами приспособления поз.1, проверяя вертикальность отвесом.
 7. Произвести срезку наплыва стыка, выдерживая прямолинейность реза.
 8. Произвести сборку стыка на прихватках, при необходимости применяя стяжные приспособления, и его сборку.

Применения

1. Расположение оси вертикального монтажного стыка стенки уточнить с учетом фактического состояния начальной кромки потолочной (конечная кромка при развертывании).
2. Приспособление поз.1 расположить так, чтобы ось монтажного стыка стенки проходила между регулировочными винтами.

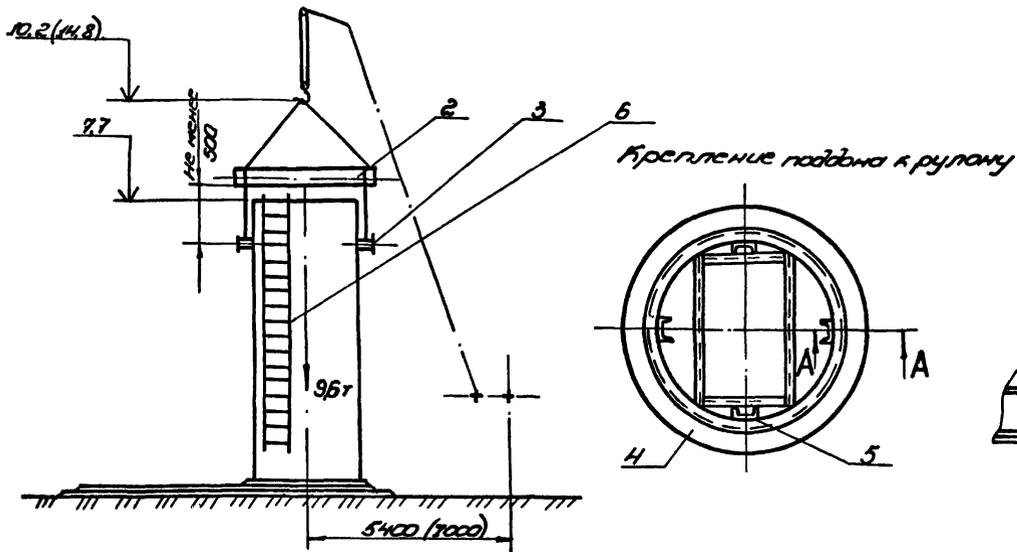
№	Обозначен.	Наименование	ед. изм.	Кол.	Характерист.	Примечан.
11		Пластина 200x200	шт.	9	Лист	6-10 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79
12	1204.05.0000	Стяжные приспособления	"	4		

м.п. 705-1-208-86

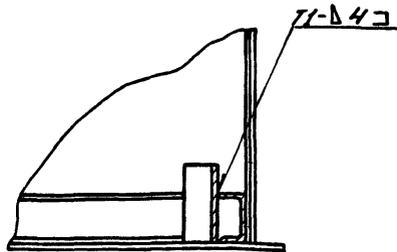
Присован:	Исполнитель:		Подпись:	Дата:	Лист	Кол.
	И.И.О.	Ф.И.О.				
	Мерзляков	Владимир			2	2

Утверждено: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 20 тыс. куб. м с вертикальн. монтажными приспособлениями
 Замыкание вертикального монтажного стыка стенки
 Лист 2
 г. Москва

Установка рулона на основании
второго резервуара



A-A



Порядок работ.

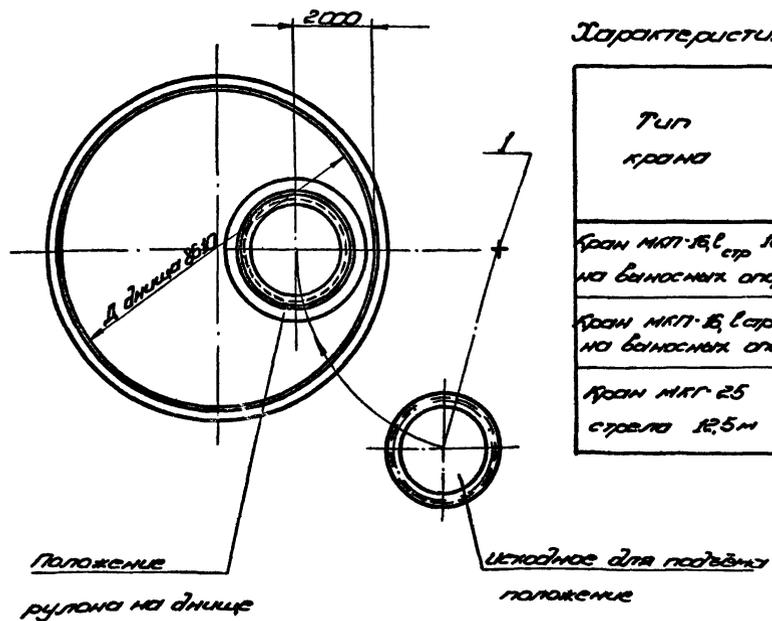
1. Срезать углы с помощью лопаты, поддон закреплен к рулону.
2. Приварить к рулону цапфы для строповки (узел приварки на листе „Подъем рулона в вертикальном положении“).
3. Застрогать рулон и проверить надежность теплоизоляционной обшивки, приподняв его на 100-150 мм, в течение 10 мин.
4. Уложить днище другого основания поддона, установить на него рулон и закрепить (сеч. А-А).

Примечания.

1. Приварку цапф производят с помощью лестницы.
2. Установку производят рулона с палатнищем стенки одного резервуара (освобожденного от палатнища стенки второго резервуара).
3. В скобках даны размеры для крана МКГ-25.

Характеристика работы кранов

Тип крана	Вылет, м	Грузоподъемность крана, т		Высота подъема на крюке, м		Примечание
		Грузовая	Пассажирская	Грузовая	Пассажирская	
Кран МКГ-25, строп 12,5 м на выносных опорах	3,4	9,6	10,0		10,2	Установка рулона в вертикальное положение с перестановкой
Кран МКГ-25, строп 15 м на выносных опорах	3,4	9,6	9,9		15,0	
Кран МКГ-25 строп 12,5 м	7,0	9,6	12,1-20,7-12,1-9,7		11,0	Передвигается с рулоном (разбить грузами)



№	Прозначен.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примеч.
1		Кран	шт.	1		
2	ПБ5.31.02.00	Траверса для подъема рулона	"	1		
3		Цапфы 4-1-8-100 Ст. 309.5 ГОСТ 13716-73	"	2		
4	ПБ12.02.00.00	Поддон	"	1		
5		Упор L=200	"	4	ГОСТ 13716-73	
6	ПБ6.07.03.00	Навесная лестница	"	1		

П.п. 705-1-206.86

Имя	Подпись	Дата	Проверка	Лист	Кол.
И.И.И.	И.И.И.	2023	И.И.И.	1	1

АЛБ-000М 10

Типовой проект 705-1-206.86

Имя, Подпись, Дата

Альбом IV

705-1-206.86

Типовой проект

Вид, Фронт, План, и др. Внесено

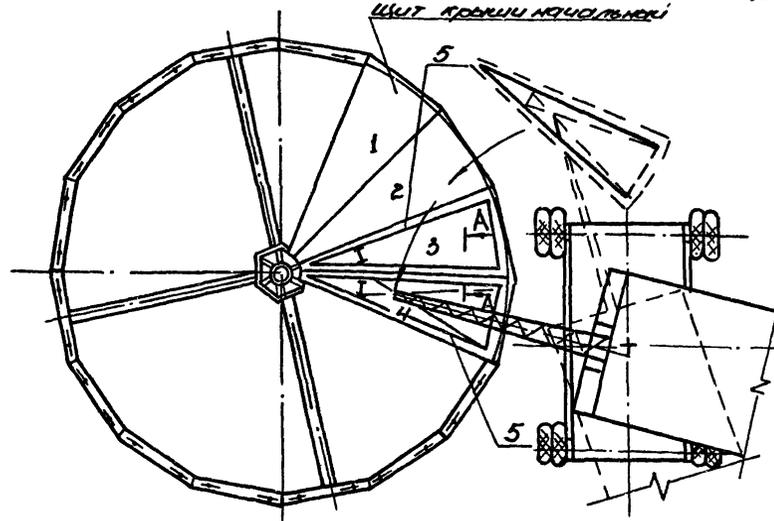
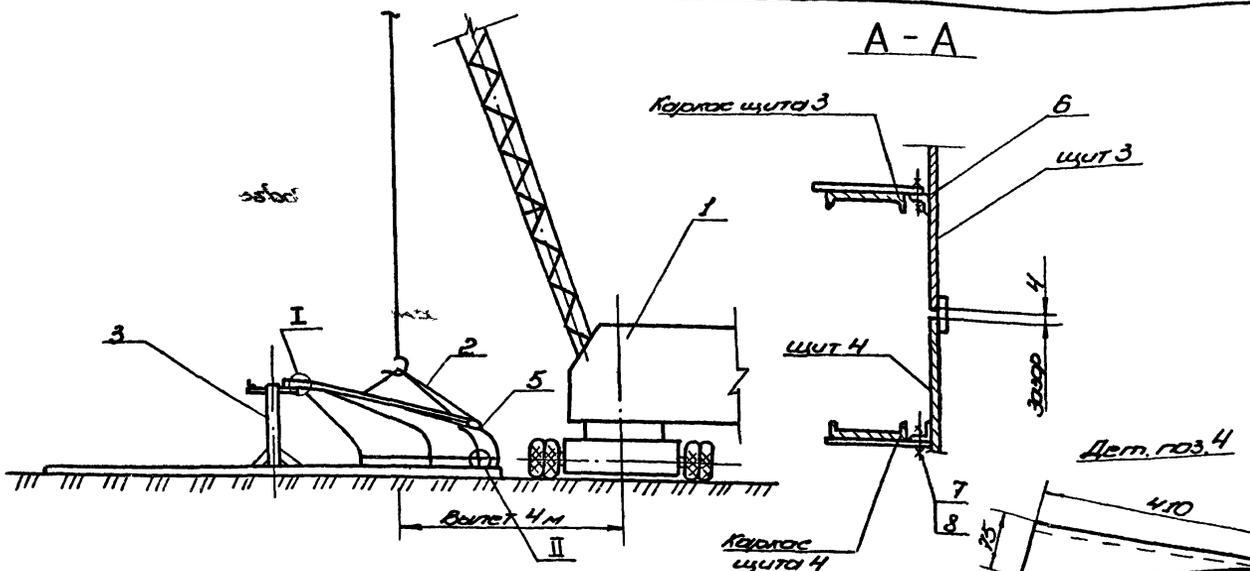


Схема 1. Установка осевой строповочной скобы

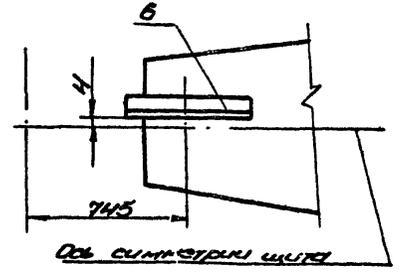
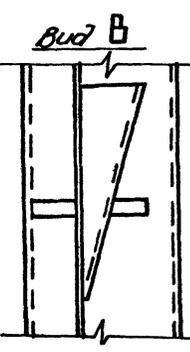
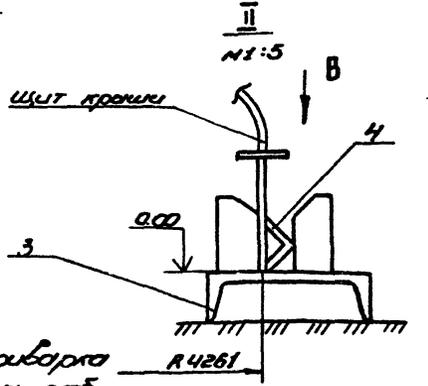
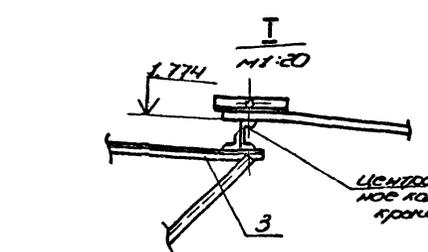
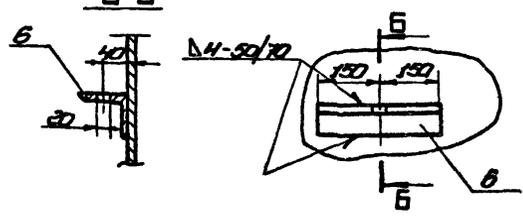


Схема 2. Проверка строповочной скобы



Примечание.

Данный лист разработан согласно черт. ЛМ. Крайний резервуар "альбом IV, лист 10).

Привязан:

Имя	Фамилия	Подпись

Порядок работ.

1. Установить сборочный стенд в соответствии с планом монтажной площадки.
2. Выставить опорную плоскость сборочного стенда в горизонтальной плоскости с помощью нивелира. Контроль производить нивелиром.
Горизонтальная поверхность опорной балки в местах опирания щитов краями должна иметь нулевую отметку с допуском отклонением ± 2 мм (см. узл. 1). Высота отметка поверхности центрального кольца краями устанавливаемого ного на стенде, должна быть 1774 ± 0.5 мм (см. узел 1). Отклонение центра кольца краями от центра кольцевой опорной балки стенда не должно превышать 4 мм. Контроль производить отвесом.
3. Собрать каркас (поз. 5) на балках со строповочными скобами (поз. 6), кроме осевой скобы. Осевую скобу совместить с осью щита (схема 1) и приварить прорезистым швом к щиту.
4. Совместить ось симметрии каркаса с осью симметрии щита, подвести каркас под осевую скобу, закрепить его болтом.
Установить каркас, оперев на строповочные скобы (поз. 6). Скобы приварить по месту прорезистым швом (схема 2).
5. Застропить начальный щит стропом (поз. 2) и с помощью крана, установить его на сборочный стенд.
6. Подогнать нижнюю кромку щита по кольцевой риске R 4261 стенда с помощью клиньев (поз. 4 узел 1).
7. Отсоединить от каркаса строп и освободить кран, оставив каркас на щите.
8. Установить на промежуточном щите 2 партия каркаса и установить его на стенд подогнав нижнюю кромку с помощью клиньев (поз. 4). Радиальные кромки щитов собрать между собой, установить проектный зазор (А-А). После сборки кромки прихватить между собой электроприхватками $\Delta 3 \cdot 40$ (см. 9).
9. Снять каркас со щита 1 и закрепить его перед подвешиванием на щите 3.
10. Остальные щиты краями собирать аналогично.
11. После сборки щитов краями между собой с центральным кольцом и с центральным листом на электроприхватках, произвести сборку всех элементов между собой проектными швами (см. стр. 35).
12. Произвести разметку и нанести главные оси I-III, III-IV на краях, разметить и высечь отверстия под установку всех патрубков на краях, приварить все патрубки к краям (см. стр. 35), кроме патрубков трубы ручного замера урбана.

Поз.	Обозначение	Наименование	Вз. шм.	Кол.	Характер	Примечание
1		Кран МКП-16, с стр. 10 м шт.		1		
2	15-23005.0000	Строп 4-х ветвевой		1		
3	15-23001.0000	Стенд для сборки и сборки щитов		1		
4		Клин		32	Запасной	6-7575-507282025 Ст. 3 ГОСТ 535-79
5	15-23001.0000	Каркас		2		
6		Строповочная скоба		14	Запасной	6-7575-507282025 Ст. 3 ГОСТ 535-79
7		Болт М16 x 0,58 026 1027158 К		14		
8		Болт М8 x 0,26 1027 5915-72		14		

т.р. 705-1-206.86

Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Лист	Кол.

Производство: Сборка краевых резервуаров на стенде.
Гипропроект, Госспецмонтаж, Москва

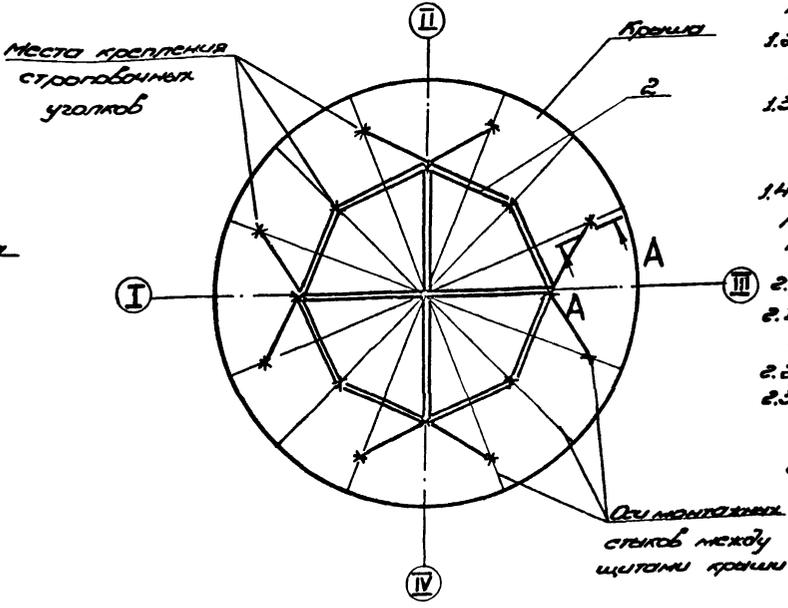
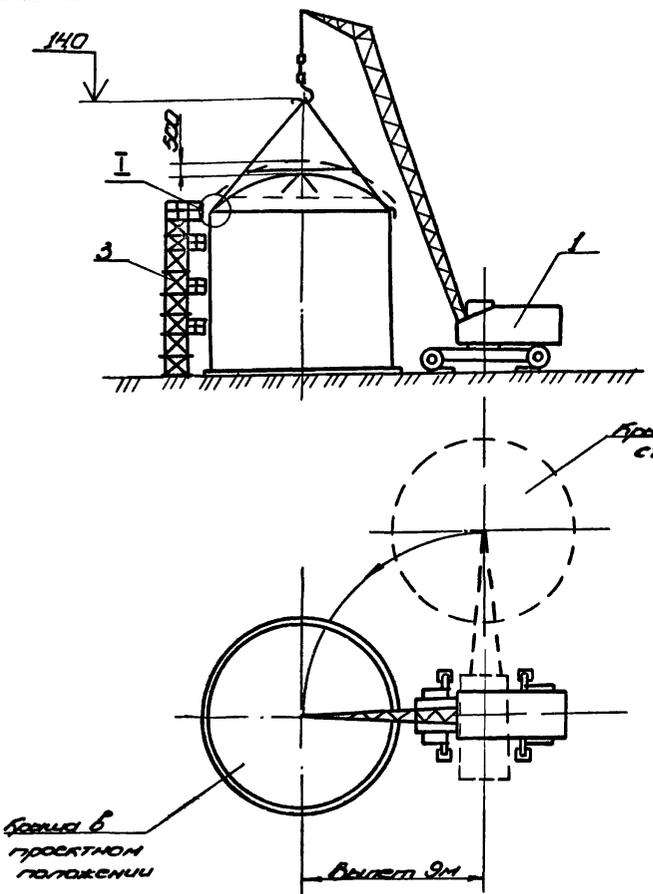
РЛБФФМ IV

705-1-206.86

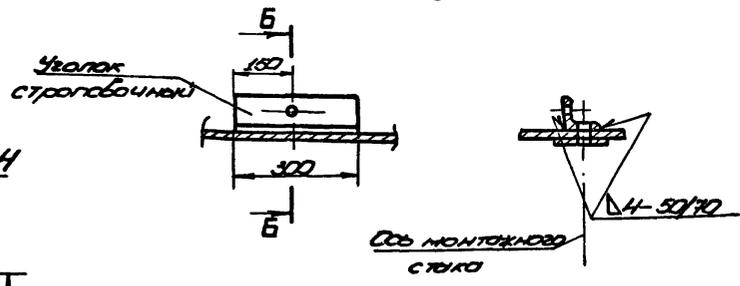
Типовой проект

Лист 1 из 1

Схема строповки крыши



А-А повернуто 6-6



Характеристика работы крана МКП-16, l стр. = 18 м на опорах

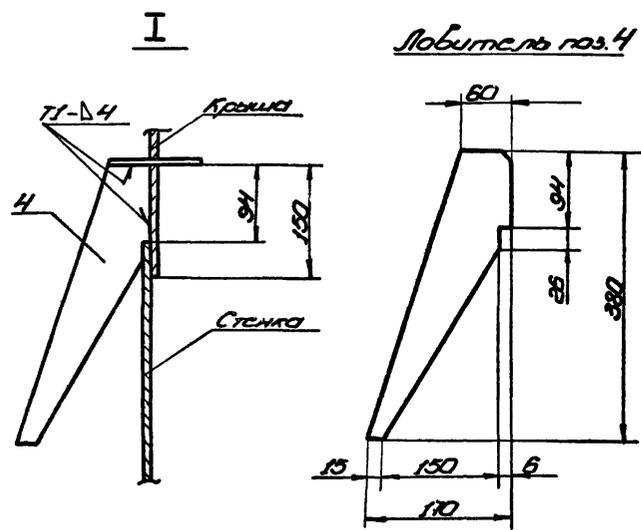
Наимен. груза	Масса, т	Вылет, м	Радиусы действия, м		Высота подъема, м	
			Треб.	Пост.	Треб.	Пост.
Крыша	3,0	9,0	3,0	4,0	1,40	17,5

Порядок работ.

1. Подготовительные работы.
 - 1.1. Уложить на крышу траверсу так, чтобы центр её совпал с центром крыши, а башня стропы располагалась по осям I-III; II-IV, натянуть канаты траверсы - 8 шт. и проверить по месту все 16 шт. строповочных уголков к крыше (см. осн. АА, ББ).
 - 1.2. Установить кран как показано на плане монтажной площадки и закрепить базисные опоры крана.
 - 1.3. Произвести контрольный подъём, приподняв крышу на 100-150 мм и проверить натяжение строповочных канатов, и отсутствие провиса крыши.
 - 1.4. Приподнять крышу на 400 мм, положить на швеллер стены резервные подкладки высотой 300 мм, крышу опустить на подкладки, проверить к крыше лобиктели (поз. 4, узел I).
2. Установка крыши в проектное положение.
 - 2.1. Переместить крышу со стены на резервную, совместив ось I-III и II-IV крыши с осями резервбуера.
 - 2.2. Произвести расстроповку крыши и отогнуть кран.
 - 2.3. Подогнать кромку стенки к вертикальному листу крыши и прихватить, произвести прихватку и сборку вертикальных швов крыши, затем прихватку и сборку пальцевого шва (см. стр. 34).

Примечание

Сборку и сработку крыши со стенкой производить со стойки для сборки и сработки вертикального монтажного стыка стенки (поз. 3).
При наличии автогидроподъёмника применять АГП-12.



поз.	Количество	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характерист.	Примечания
1		Кран МКП-16	шт.	1	l стр. = 18 м	
2	15.1280.02002	Траверса для подъёма на крышу	шт.	1		
3	15.1280.02000	Стойка для сборки и сработки вертикального монтажного стыка стенки	шт.	1		
4		Лобиктель 170x380	шт.			№1 Ст. 3.1021.14637-79

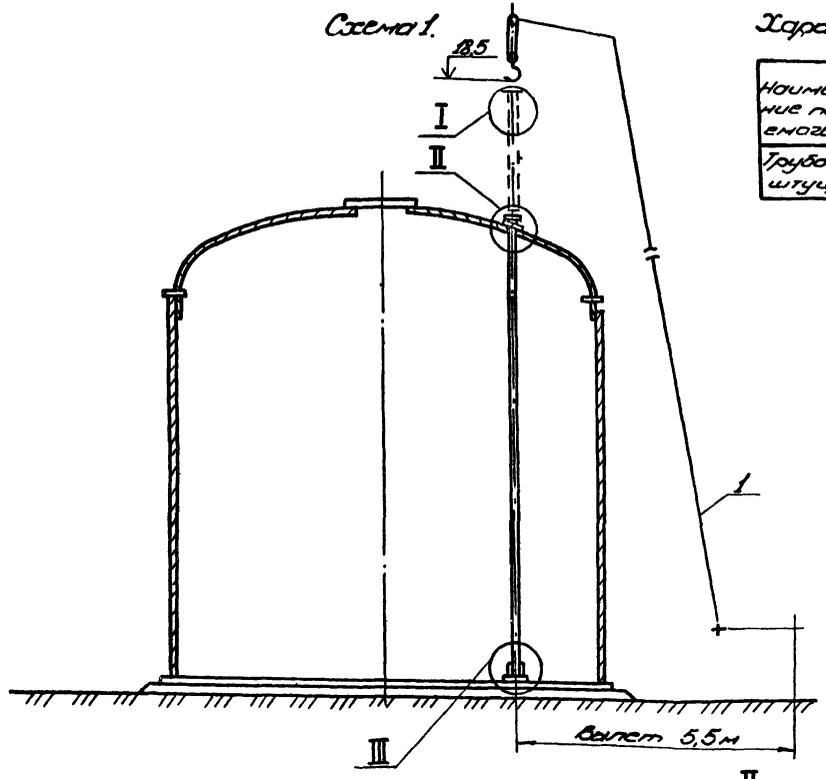
Т.п. 705-1-206.86						
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Произведен:				Проделано: []		
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Исполнено:				Проделано: []		
Исполн.	Провер.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.

Альбом IV

ТУРОВОУ ПРОЕКТ 705-1-206.86

Участ. в работе: Котлов, Ушаков

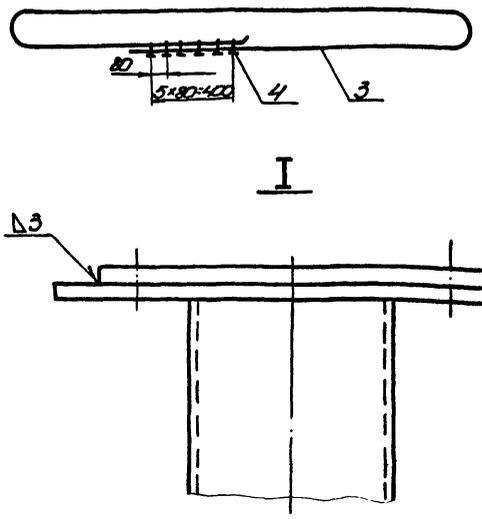
Схема 1.



Характеристика работы крана МКП-16

Наименование подъемного груза	Грузоподъемность, т		Вылет крана, м	Высота подъема, м	
	Требуемая	После монтажа		Требуемая	После монтажа
Труба со штучером	0,2	6,5	5,5	18,5	18,5

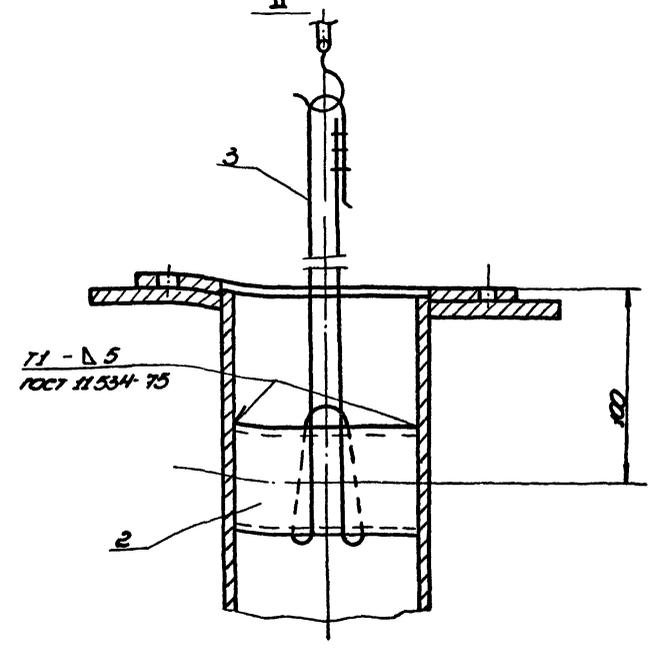
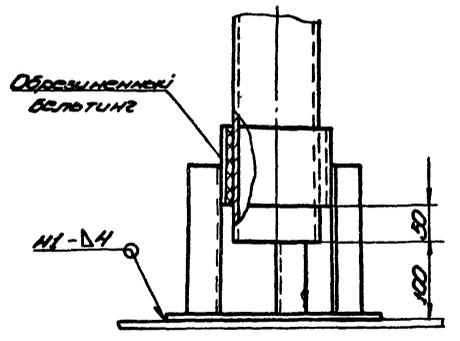
Строп калыцовой



Порядок работ.

1. Надеть на трубу воротник и приварить его к фланцу электроприводки длиной 20мм в 3-4 местах (уз. I).
2. Приварить в верхней части трубы перекладины для строповки (узел II).
3. Установить кран в проектное положение (схема 1).
4. Застропить трубу, лежащую на земле возле резервуара, поднять над крышей и опустить внутрь резервуара через отверстие в крыше, предварительно вырезанное (на стенде).
5. Трубу опустить до дна и сделать на днах отметку для последующей правильной укладки элементов крепления трубы к дну.
6. Трубу приподнять краном, установить элементы крепления трубы, затем опустить до проектных отметок и закрепить.
7. Воротник опустить и приварить к трубе и крыше. Сварку трубы см. лист „Технология сварки технологических вводов“

III



№з.	Обозначен.	Наименование	Ед. изм/кол.	Характер.	Примечан.
1		Кран МКП-16, с/р. 18шт.	1		
2		Перекладина L=38	1	Труба 76x6 ГОСТ 8732-78	Труба 83x6 ГОСТ 8731-74
3		Канат стропа L=2000	1	Канат 11,5x17,5x16 ГОСТ 26888	
4		Защитный 3x-13 75x6 18x3-75	6		

м.п. 705-1-206.86					
Приблизит. состав аппаратуры в месте монтажа			Сред.	Лист	Листов
№з.	Наименов.	Ед. изм.	Р.П.		1
1	Турбин	1 шт.			
2	Ведущий	1 шт.			
3	Пак.	1 шт.			
Установка трубы			Гидроэнергострой-монтаж г. Москва		

Пробазан:

Имя	Фамилия	Подпись
Имя	Фамилия	Подпись
Имя	Фамилия	Подпись

Арх.ост. 17

Общие положения по сварке и контролю качества сварных соединений.

1. Общие положения.

- 1.1. Технология сварки вертикального цилиндрического резервуара номинальным объемом 400 м³ разработана на основании чертежей КМ ЦНИИСПСА, СНиП III-18-75 и ВСН 311-81 МСС СССР.
- 1.2. Днище, стенка, крыша, патрубки, штуцера, люки, анкерные устройства выполнены из стали ВСт.3пс2 по гост 380-71*.

2. Подготовка стыков под сварку.

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

3. Квалификация сварщиков.

- 3.1. К выполнению сварочных работ на резервуаре допускаются сварщики не ниже 5-го разряда. Сварщики должны пройти квалификационные испытания в соответствии с действующими „Правилами аттестации сварщиков.“
- 3.2. При проведении испытаний сварщики должны сварить по два стыковых контрольных образца:

- 1) в вертикальном положении;
- 2) в горизонтальном положении на вертикальной плоскости.

Толщина пластин не менее 4-6 мм.

- 3.3. Сваренные при проверке стыковые контрольные соединения подвераются:

- 1) внешним осмотром и измерениями;
- 2) ультразвуковой дефектоскопией или просвечиванию проникающим излучением;

э) механическим испытаниям;

- 3.4. Сварщики не прошедшие квалификационные испытания на технику сварки, допускаются для повторной сварки образцов. В случае повторных неудовлетворительных результатов, сварщик не допускается к сварке конструкций.

4. Сварочные материалы.

- 4.1. Для ручной электродуговой сварки вертикального цилиндрического резервуара применяют электроды типа Э-42А марки УОНИ 13/45 по гост 9467-75.
- 4.2. Сварочные материалы должны иметь паспорт-сертификат завода изготовителя и храниться на складе рассортированными по маркам.
- 4.3. Перед выполнением сварочных работ электроды необходимо прокалить при температуре 420-450°С в течении 1,5-2-х часов. Режим прокалики контролировать записью в специальном журнале. При указании режима прокалики в паспорте электродов пользоваться данными паспорта.
- 4.4. После прокалики электроды выдавать на рабочее место в количестве необходимом для работы в течение полусмены. Неиспользованные электроды должны быть подвергнуты повторной прокалике. Прокалика электродов разрешается не более двух раз.

5. Источники питания сварочной дуги.

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

т.п. 705-1-206.86

Привязан:	Имя отв. Кудачев	Смет.	Пояснительная записка	Страниц	Лист	Листов
	И.контр. Пачова	Инж. А.П.	Пояснительная записка с вертикальными записями	Р.П.	1	4
	Г.П. Пурин	Инж. В.И.				
	Г.П. Спец. Воронцов	Инж. В.И.				
Имя №	Инж. Винова	Инж. В.И.				

Тиловой проект 705-1-206.86

Имя, место, дата, фамилия, инициалы

Пояснительная записка. Цирконпроектспецнафф. Г. Москва.

7.6. По результатам контроля плотности швов вакуум-методом браковочным признаком служит появление пузырьков на обмыленной поверхности шва.

8. Исправление дефектов в сварных швах.

- 8.1. Дефекты обнаруженные при неразрушающихся методах контроля, удалять из шва с помощью шлифмашинки. После заварки дефектных участков выполнить повторный контроль исправленных участков.
- 8.2. Исправление наружных и внутренних дефектов должны выполнять сварщики не ниже 5-6-го разряда, имеющие опыт по устранению дефектов в сварных швах.
- 8.3. При исправлении ручной дуговой сварки применять сварочные материалы, которые применяли для данного вида сварки.
- 8.4. Электроды для исправления дефектов должны применять диаметром не более 3мм.
- 8.5. Разрешается исправление одного и того же участка шва не более двух раз. Сведения об исправлении дефектов и количество исправлений должны заноситься в сварочный журнал.

9. Техника безопасности при сварке.

- 9.1. При выполнении сварочных работ необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов:
 - 1) главы СНиП по технике безопасности в строительстве;
 - 2) санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов;
 - 3) правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства;
 - 4) инструкции и нормативные документы по технике безопасности, действующие на предприятии.
- 9.2. Каждый сварщик перед началом сварочных работ должен пройти инструктаж по технике безопасности труда в соответствии с ГОСТ 123.003-75 и главой СНиП по технике безопасности в строительстве.
- 9.3. Металлические части основного и вспомогательного оборудования электросварочного (источники питания, сушильные печи и др., не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия должны быть заземлены).

- 9.4. Присоединение и отключение от сети источников питания дуги и другого оборудования выполняет электрик, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.
- 9.5. При сварке в резервуаре сварщик, кроме обычной рабочей одежды, обязан использовать диэлектрические перчатки, галоши и коврик.
- 9.6. Сварочные кабели, шланги, подведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможных повреждений. Сварочные провода должны быть изолированы. Соединить концы сварочного кабеля следует с помощью специальных муфт. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через кабельные наконечники.

АЛЬБОМ №

Типовой проект 705-1-206-86

Сварочный журнал

				№ п. 705-1-206-86		
Привязан:				Мем. акт:	Киз. н. акт:	Порядковый номер исполнительной документации 2.0тыс. куб. м с вертикальными гранями
				Исполн:	Логова	
				Гип:	Торин	Р.П. 3
				Л. спец.:	Брынецев	
Изм. №				Инж.:	Влинова	Пояснительная записка. Гипропроектспецмонтаж г. Москва.

**Ведомость
оборудования, инструмента и материалов
для производства сварочных работ.**

№-мвр п.п.	Наименование	Марка, тип	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5	6
<u>Сварочное оборудование</u>					
1.	Сварочный выпрямитель.	ВД-302	шт.	2	для ручной сварки
		ВДМ-1001	шт.	1	
2.	Балластный реостат.	РБ-301	шт.	6	
<u>Сварочные кабели</u>					
1		ПРГД-1*70 мм ²	м	150	для подключения электродержателя к ИП Участок провода под-совдм. к держателю для подключения шлифмашинки.
2		ПРГД-1*35 мм ²	м	50	
3		КРПТ-2*2,5 мм ²	м	200	
4	Кабельные наконечники	К-7, К-4	шт.	8	
5	Клемма заземления	КЗ-2	шт.	8	
<u>Вспомогательное оборудование</u>					
1	Электропечь для прокали электродов на t°-300-500°С.	СНОЛ 35-353513	шт.	1	
2	Электрические высокооборотные шлифовальные машинки.	Ш-230, Ш-178	шт.	10	
3	Круги (диск) абразивные армированные.	5*3-5 мм Д-230, Д-180	шт.	100	для электрических шлифмашинки
4	Электродержатель на 315А	ЭУ-300	шт.	8	ГОСТ 14651-78
5	Маски для защиты электросварщика	Универсальные	шт.	8	
6	Очки для газосварщика	Г-2	шт.	2	
7	Стекла защитные (светофильтры)		шт.	16	
8	Стекло оконное.	ТС-3	шт.	16	ГОСТ III-78
9	Щетка стальная		шт.	8	
10	Щетка для зачистки швов		шт.	8	ТУ-400-5-21-74
11	Слесарный инструмент		компл.	1	
12	Термоиндикаторные карандаши		компл.	2	
13	Клейма сварщиков		шт.	6	
14	Коврик резиновый диэлектрич.		шт.	8	

1	2	3	4	5	6
15.	Пенал для электродов		шт.	6	
<u>Газорезательная аппаратура и материалы.</u>					
1	Резак для кислородной резки.	Ракета-2	шт.	1	ГОСТ 5191-79
2	Редуктор кислородный	ДКП-1-65	шт.	1	ГОСТ 6268-78*
3	Шланги для газовой резки	тип I-3мм тип II-9мм	м	30 30	ГОСТ 9356-75*
4	Баллон кислородный		шт.	2	ГОСТ 949-73*
5	Баллон для пропан-бутана		шт.	1	ГОСТ 15860-70*
<u>Материалы и оборудование для контроля.</u>					
1	Рентгеновский аппарат	РУП 120-5-1	шт.	1	
2	Рентгеновская пленка	РТ-2, РТ-3	пачка	3	ТУ-6-17-490-72
3	Усиливающие экраны	ВП-2	шт.	10	Размеры 8*30 см.
4	Металлические усиливающие экраны		шт.	10	Размеры 10*36 см.
5	Эталоны чувствительности	Н 2,3,4	шт.	4	ГОСТ 7512-75
6	Вакуум-насос	РВН-20	шт.	1	ТУ-36-932-76
7	Вакуум-камера	плоская, угловая	шт.	1	
8	Лупа 4-10 кратного увеличения		шт.	4	ГОСТ 7594-73
9	Комплект шаблонов для измерения сварных швов.	ШС 2	компл.	4	ТУ-36-1163-76
10	Штангенциркуль		шт.	4	ГОСТ 166-80
<u>Сварочные материалы.</u>					
1	Кислород технический		м ³	30	ГОСТ 5583-78
2	Пропан-бутан		кг.	17	ГОСТ 20448-80
3	Электроды УОНИ 13/45 φ4мм.		кг.	150	ГОСТ 9467-75
4	Электроды УОНИ 13/45 φ3мм.		кг.	30	ГОСТ 9467-75

Оборудование, инструмент и расход материалов указаны на 1 резервуар.

Альбом 2'

705-1-206.86

Туполобой проект

Зем.инж.И.

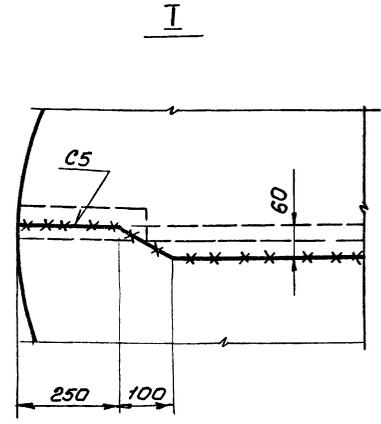
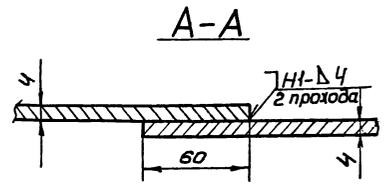
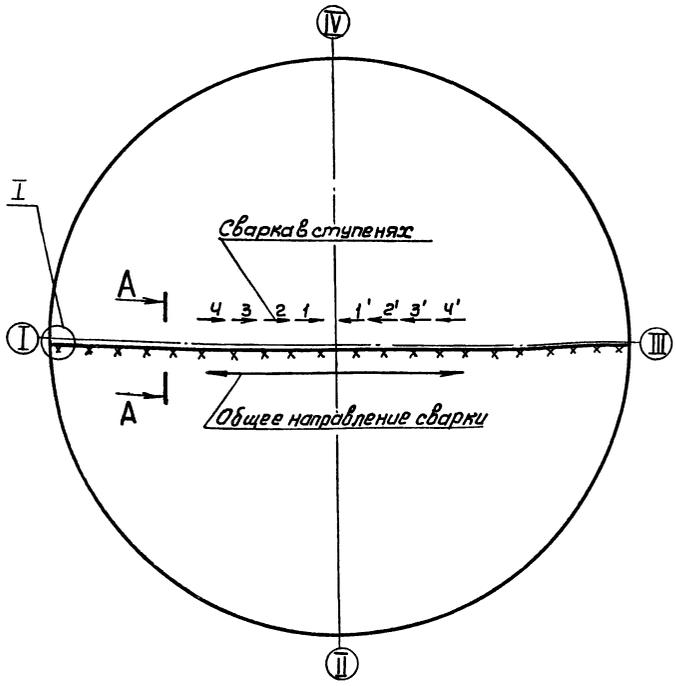
Инж. И.И. Певл. и другие

				т.п. 705-1-206.86		
Привязан:				Приравнован склад аммиачной селитры вместимостью 2,0 тыс. куб.м с вертикальными хранилищами.		
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
И.И. Певл.	Кудряков	Евг.	1983	Р.п.	4	
И.И. Певл.	Канова	И.И.	1983			
И.И. Певл.	Тюрин	И.И.	1983			
И.И. Певл.	Брылиев	И.И.	1983			
И.И. Певл.	Вилнова	И.И.	1983			
				Пояснительная записка.		
				Гипроинформационтехпроектг. Москва		

АЛСЭОМ 12

Тиловой проект 705-1-206-86

Шифр проекта 705-1-206-86



Порядок работ.

1. Собрать полотно днища на прихватках Δ4-50/300.
2. Выпалнить сварку днища двумя сварщиками обратноступенчатый способом. Длина ступени 200-250 мм. Общее направление сварки от центра к краям.
3. После окончания сварки концевые участки шва, сваренные встык, зачистить заподлицо с основной поверхностью днища. Проконтролировать 100% протяженности всех швов вакуум-камерой.

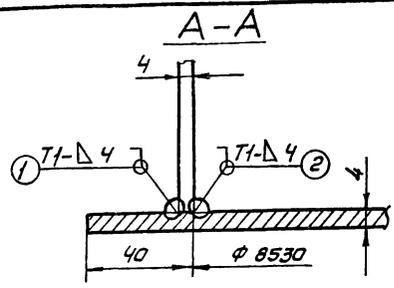
Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80

Вид сварочного шва	Катет Δ или толщина, S шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов выполняемые электродами:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный шов, А	
				φ3 мм	φ4 мм		На 1 м св. шва	На весь шов		При наложении шва в простран-стве	При диаметре электрода
Наслест.	Δ 4	2	УОИЧ 13/45 ГОСТ 5264-75	4	2	8	0.180	1.45	ВСт 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	Нижнее	80-100
стыковой	С5	2		—	1-2	0,5	0.72	0.36		Вертик.	60-80
										Горизонт.	100-130
										Потолочн.	70-80
											130-160
											100-130
											120-140

Привязан:										Т.р. 705-1-206-86		
Начальн. проекта	Кузнецов	Васи	Принять со стороны склада арматурной работы							Стадия	Лист	Листов
Инженер	Панова	Л.С.	вместе с 20 тыс. ауд. м с вертикальными хранилищами							Р.П.		1
Специ.	Тюрин	С.И.	Технологическая карта сварки днища							Информационный лист		
Спец.	Войцех	А.И.								г. Москва		
Инж.	Блинова	А.И.										

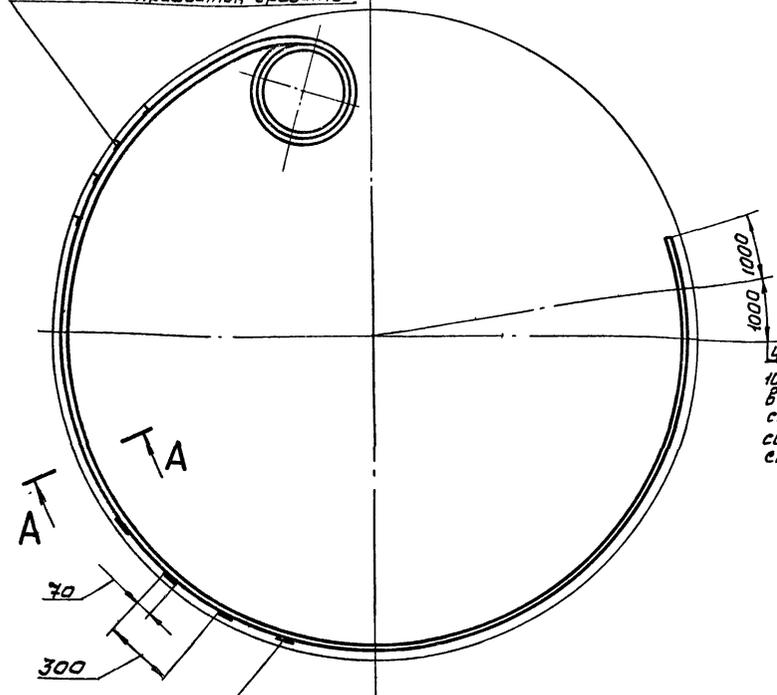
Порядок работ.

1. При разворачивании рулона стенки следить, чтобы стенка плотно прилегала к ограничительным уголкам.
2. По мере разворачивания рулона стенки выполнить прихватку стенки к днищу швами $\Delta 4-70/300$. Прихватки накладывать только с наружной стороны.
3. Выполнить сварку стенки с днищем с наружной стороны. Сварку вести обратноступенчатым способом, длина ступени 200-250 мм.
4. Проконтролировать 100% протяженности всех швов на плотность керосином.
5. Выполнить сварку стенки с днищем с внутренней стороны. Сварку вести обратноступенчатым способом, длина ступени 200-250 мм.



Части стенки длиной 1000 мм в обе стороны от вертикального монтажного стыка варить после сварки вертикального стыка.

Ограничительные уголки после выполнения прихваток срезать.



$\sqrt{7T-\Delta 4-70/300}$
Прихватки накладывать только с наружной стороны.

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80.

Вид сварного шва	Катет «Δ» или толщина «S» шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов выполняемые электродами:		Длина шва м	Расход электродов кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3 мм	φ4 мм		На 1 м шва	На весь шов		При диаметре электрода	
										3 мм	4 мм
Тавровый	Δ 4	2	УОНИ 13/45 ГОСТ 9467-75	1	2	53.5	0.180	10	ВСт3пс2 ГОСТ 880-71*	Нижнее	80-100 130-160
										Вертик.	100-130 100-130
										Горизонт.	60-80 120-140
										Поперечн.	70-90

				м.п. 705-1-206.86			
Привезен:	Начальн. Кузнецов	Инженер Панаев	Инженер Тюрин	Инженер Бывинцев	Инженер Блинков	Инженер	Инженер
Зим. Н.З.							

Прикрепленный склад аттестационной ведомости вместимостью 20 тыс. куб. м с вертикальными экранами.	Лист	Листов
Технологическая карта сварки стенки с днищем.	Р.П.	1
	И.пронесфреспец-монтаж	г. Москва

Л.В.С.М. 17

Тиловой, проект 705-1-206.86

Л.В.С.М. 17

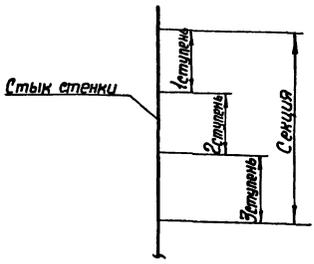
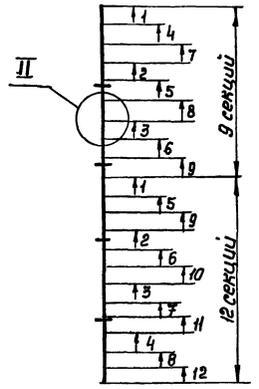
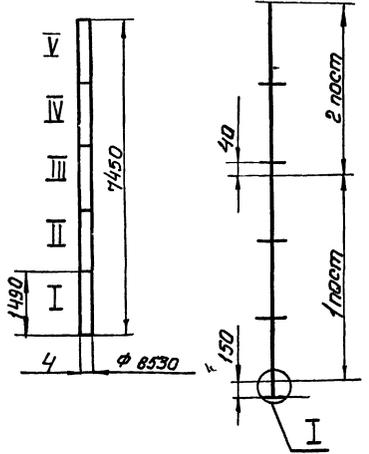
Толщина стенки
по поясам, мм

Разбивка стыка
на посты

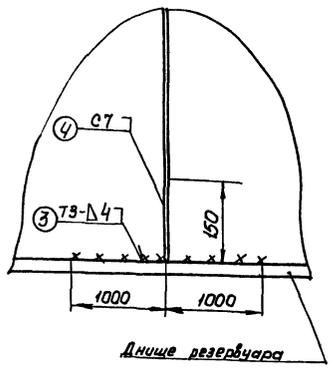
Разбивка постов
на секции

II

Порядок работ.

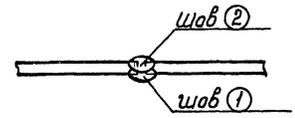
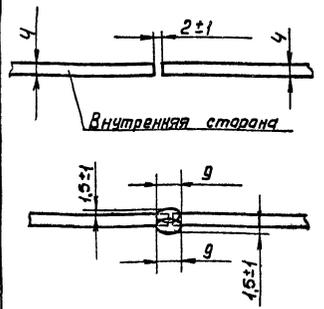


I



1. После сборки вертикального стыка выполнить его прихватку швами Δ 4-70/300.
2. Разметить стык на посты и секции.
3. Выполнить сварку секций двум сварщикам обратноступенчатым способом с длиной ступени 200-250 мм.
4. Сварить стык изнутри (шов 1), вышлифовать выщипать корень шва, а затем заварить снаружи (шов 2), не заваривая участок шва длиной 150 мм от днища резервуара.
5. Заварить недобаренные участки уторного шва длиной 1000 мм в обе стороны от стыка (шов 3).
6. Заварить недобаренный участок вертикального стыка длиной 150 мм (шов 4).
7. Проконтролировать 100% протяженности всего шва рентгенопробиванием.

Монтажный стык стенки.



Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80.

Вид сварного шва	Катет, Δ или толщина, S шва мм	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов, выполняемые электродами:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3 мм	φ4 мм		На 1 м шва	На весь шов		При положении шва в пространстве	При диаметре электрода
Стыковой	Δ 4	2	50НН 13/45 ГОСТ 9467-75	—	1-2	7,45	0,72	5,35	В ст 3 лс 2 ГОСТ 380-71	Нижнее	80-100 150-160
										Вертик.	60-80 100-130
										Горизонт.	60-80 100-130
										Поперечн.	70-90 120-140

т.п. 705-1-206.86									
Приблизит:	Нац. атт.	Химическая	Элект.	Приельсовый склад аппаратуры	Стадия	Лист	Листов		
	И.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	вместимостью 20 тыс. куб. м с вертикальными экранами.	Р.П.		1		
	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Технологическая карта сварки вертикального стыка	И.И.И.И.		г. Москва		
И.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.	Л.И.И.И.						

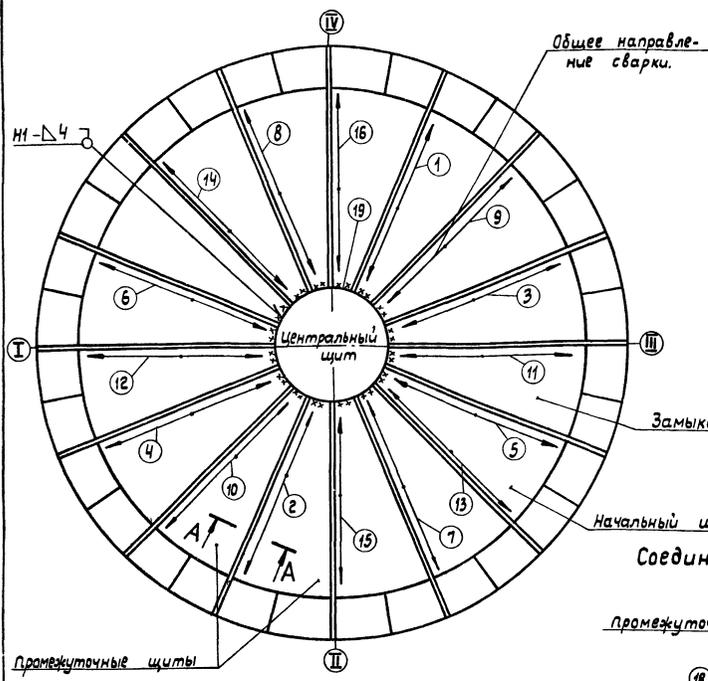
Альбом IV

Типовой проект 705-1-206.86

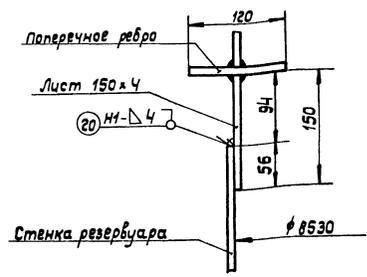
И.И.И.И. Л.И.И.И. Л.И.И.И.

Альбом Д

Тыловой проект 705-1-206-86



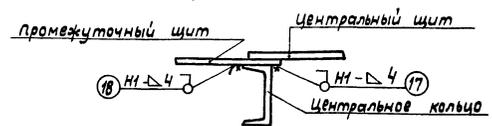
Соединение крыши со стенкой.



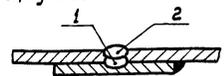
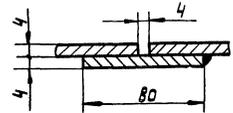
Порядок работ:

1. Сборка щитов крыши с центральным кольцом и центральным щитом ведется на специальном стенде (см. технологию монтажа крыши).
2. По мере сборки прихватить щиты между собой, с центральным щитом и с центральным кольцом. Прихваточные швы размерами $\Delta 4-500/200$.
3. Сварить щиты между собой. Сварку вести 2-4-м сварщикам, направление и последовательность сварки (швы 1 - 16) указаны на чертеже. Сварку выполнить обратноступенчатым способом. Длина ступени 200 - 250 мм.
4. Приварить центральное кольцо к щитам крыши (швы 17, 18). Сварку вести двум сварщикам, расположенным диаметрально противоположно друг другу. Сварку выполнить обратноступенчатым способом. Длина ступени 200 - 250 мм.
5. Приварить центральный щит к щитам крыши (шов 12). Сварку вести двум сварщикам, расположенным диаметрально противоположно друг другу. Сварку выполнить обратноступенчатым способом, длина ступени 200 - 250 мм.
6. Поднять крышу в проектное положение.
7. Приварить стенку к крыше швами $\Delta 3-50/200$.
8. Сварить листы 150×4 на длине 94 мм, сварку вести напроход в последовательности аналогичной сварке щитов крыши.
9. Сварить крышу со стенкой. Сварку вести 4-м сварщиками, расположенным диаметрально противоположно друг другу. Сварку выполнить обратноступенчатым способом. Длина ступени 200 - 250 мм (шов 20).
10. Проверить 100% протяженности всех швов внешним осмотром.

Соединение центрального кольца со щитами.



A-A и лист 150x4 между собой



Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80.

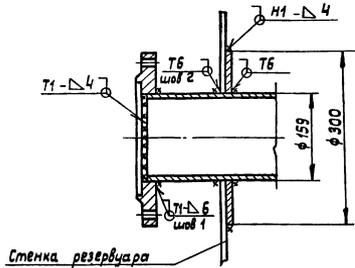
Вид сварного шва	Катет Δ или толщина «S» шва, мм.	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов, выполняемые электродом: ϕ 3мм, ϕ 4мм.	Длина шва, м	Расход электродов, кг.		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
						на 1 м св. шва.	на весь шов		При положении шва в пространстве	При диаметре электрода
Нахлест.	$\Delta 4$	1	ГОСТ 9467-75	—	41	0,180	7,5	В Ст. 3 по 2 ГОСТ 380-71*	Ниже	130-160
Стыковой	$\Delta 4$	2	ГОСТ 9467-75	1-2	70	0,72	51		Вертик.	100-130
									Горизонт.	100-130
									Полощ.	120-140

Привязки:		Изм. №		Исполнитель:		М.П.:		Дата:	
Исполн.	Курдюков	Провер.	Панова	Свар.	Свар.	Свар.	Свар.	Свар.	Свар.
Технологическая карта сварки крыши.				Лист		Листов		г. Москва	

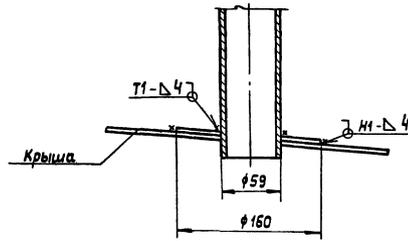
т.п. 705-1-206-86

Изм. №, дата, автор, исполнитель

Приемо-раздаточный патрубок.



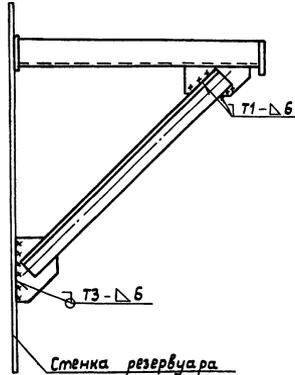
Штуцер движательного клапана.
Газовый штуцер.
Запасной штуцер с заглушкой.



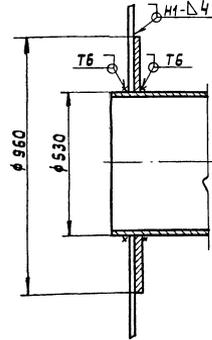
Порядок работ.

1. После монтажа стенки и крыши выполнить брезку патрубков, штуцеров и люков.
2. Прихватить трубу к стенке (крыше) 2-3-мя прихваточными швами Δ 4-40.
3. Приварить трубу к стенке (крыше).
4. Проконтролировать 100% протяженности выполненного шва на плотность керосином.
5. Прихватить усиливающий лист к трубе и стенке (крыше) швами Δ 4-40/200.
6. Приварить усиливающий лист к трубе, а затем к стенке (крыше). Сварку вести одному или двум сварщикам в зависимости от длины шва.
7. Проконтролировать 100% протяженности выполненных швов на плотность обмыливанием.

Кронштейн для светильника.



Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500.



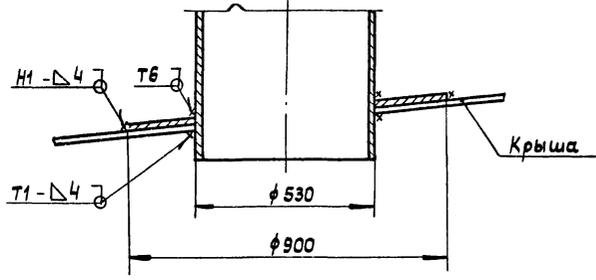
Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80.

Вид сварного шва	Катет, Δ или толщина, мм	Число проходов	Марка электрода	Номера проходов, выполняемые электродами:		Длина шва, м	Расход электрода, кг:		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А			
				φ 3 мм	φ 4 мм		на 1 м шва	на весь шов		При положении шва в пространстве	При диаметре электрода		
Нахлест	Δ 4	1	Э01Н1/15	—	1	10,5	0,180	2	Ст. 3 лс 2 в ст. 3 лс 2 ГОСТ 380-71*	Нижнее	80-100 100-150		
Тавровый	Т6	2	ГОСТ 9467-75	—	1-2	6	0,397	2,5		ГОСТ 380-71*	Вертик.	60-80 100-150	
Тавровый	Δ 4	1		—	1	4,5	0,180	0,85			Пополоч.	Горизонт.	60-80 80-140
Тавровый	Δ 6	2		—	2	2	0,360	0,72					

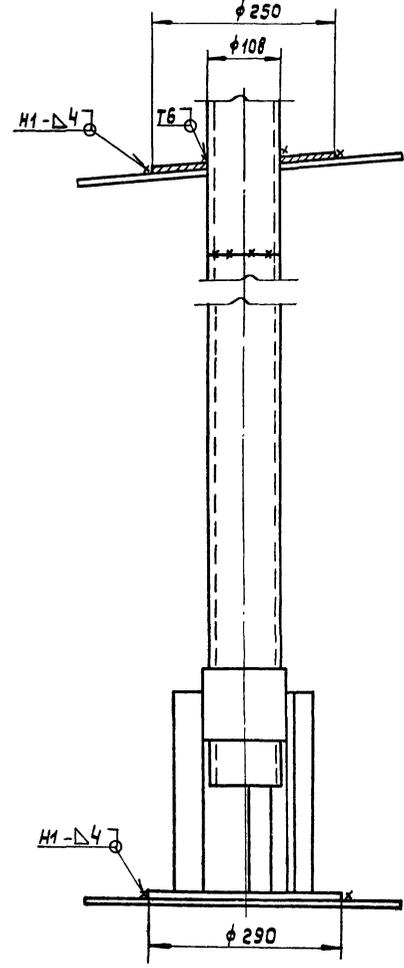
г.г. 705-1-206.86										
Привязан:										
Исполн.	Контроль	Проверка	Согласовано							
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
Технологическая карта сварки технологических вводов.										
Состав Лист Листов										
Р.П. 1 2										
Гипропроектсоставитель: г. Москва.										

Технический проект 705-1-206.86

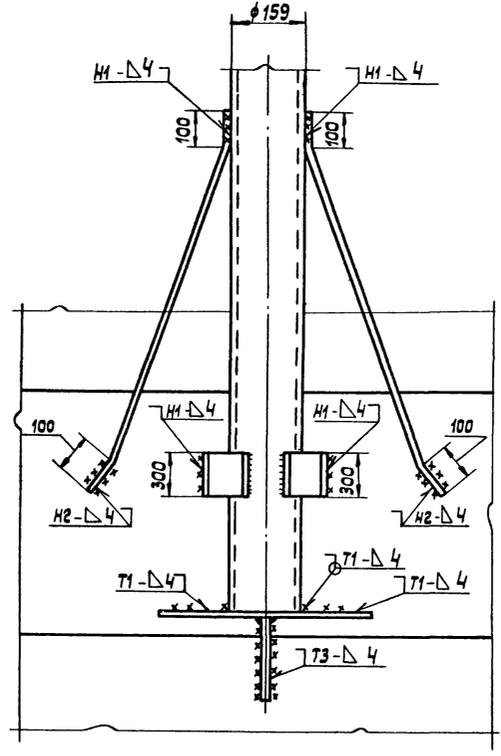
Световой люк



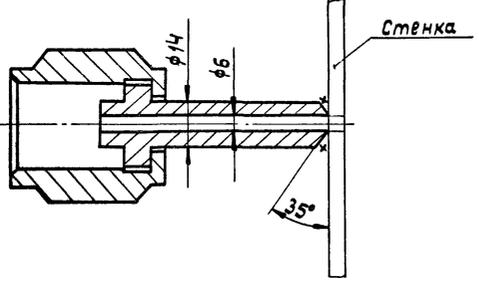
Штуцер для указателя уровня



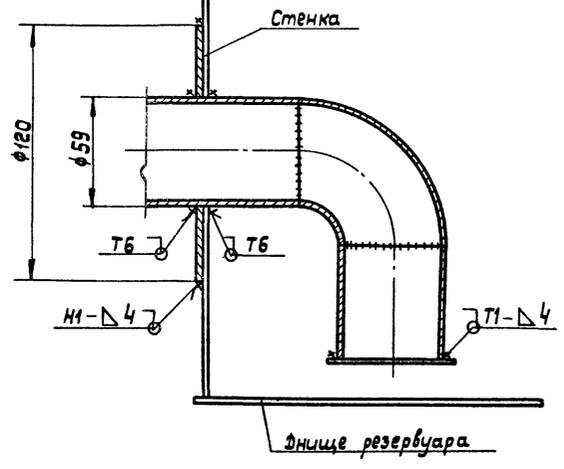
Молниезащита



Штуцер отбора проб с накидной гайкой



Спускной - зачистной люк



Альбом 14

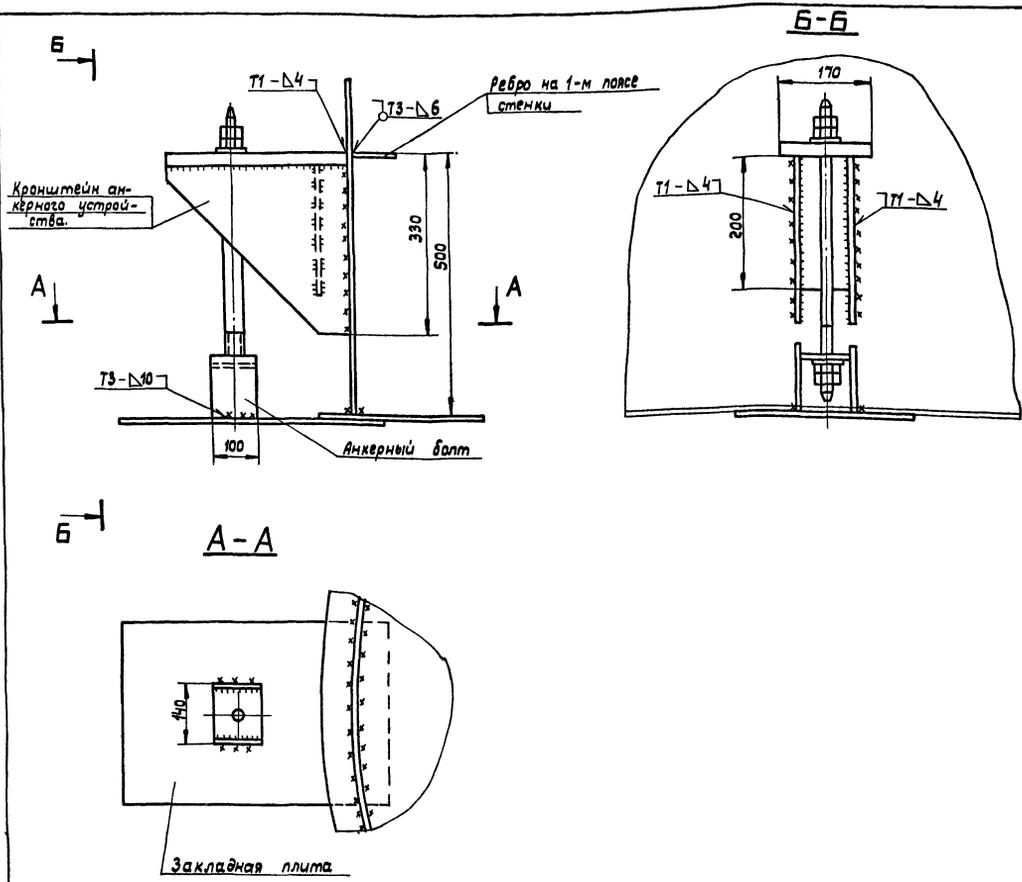
Титульный проект 705-1-206.86

Шифр по плану, раздел и детали, объем, шифр на

				т.п. 705-1-206.86			
Привязан:	Исх. №	Исх. №	Исх. №	Приквельсовый склад аммиачной воды вместимостью 2,0 тыс. куб. м. с вертикальными хранилищами.	Стация	Лист	Листов
	И.контр.	И.контр.	И.контр.		Р.П.	2	
	Инж.	Инж.	Инж.	Технологическая карта сварки технологических вводов.	Илпроектстепмонтаж г. Москва		

ИЛЮСТРИ

Титульный проект 705-1-208.86



Порядок работ.

1. После монтажа стенки установить и приварить швами Δ4-50/200 кронштейн анкерного устройства, ребро и анкерный болт.
2. Выполнить сварку ребра к стенке. Сварку вести напроход.
3. Приварить кронштейн анкерного устройства, варить напроход. Приварить анкерный болт, варить напроход.
4. Проконтролировать 100% протяженности всех швов внешним осмотром и измерением геометрических размеров осмоб.
5. Расход сварочных электродов указан на 12 анкерных болтов.

Ручная электродуговая сварка ГОСТ 5264-80.

Вид сварного шва.	Катет, Δ или толщина, мм.	Число проходов	Марка электрода	Диаметры, проходов, выглаживаемые электродами:		Длина шва, м.	Расход электродов, кг.		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3 мм.	φ4 мм.		на 1м шва	на весь шов		При положении шва в пространстве	При диаметре электрода
Тавровый	Δ 4	1	Э04С	—	1	0,5	0,180	1,55	ВСт.3пс 2 ГОСТ 380-71*	Нижнее	80-100
Тавровый	Δ 6	2	Э04С	—	1-2	0,54	0,380	19,5		Вертик.	60-80
Тавровый	Δ 10	3-4	Э04С	—	1-4	2,5	0,900	2,25		Горизонт.	60-80
			ГОСТ 9467-75							Пятач.ч.	70-90

т.п. 705-1-208.86		
Привезан:	Мат. отв. Кузнецов	Прикрепленный список аксиональной (без) вместимостью 2,0 тыс. куб. м с вертикальными экранами.
	Исполн. Пачава	Р.П.
	Инж. Воронин	Лист 1
	Инж. Блинова	Илронфтвспецмонтаж г. Москва.

Шк. № 10, 100л. и дата Взам. инв. №