

Титовый проект 707-2-20с. 85

Наименование	Стр.
1. Ведомость чертежей	2
2. Пояснительная записка (начало, продолжение, окончание)	3-7
3. Ведомость приспособлений, механизмов и технологической оснастки.	8
4. Общий вид газгольдера	9
5. Монтаж днища газгольдера (начало, окончание)	10-11
6. Разметка днища	12
7. Подъем рулона стенок резервуара и колокола в вертикальное положение (начало, продолжение, окончание)	13-16
8. Развертывание стенки резервуара (начало, продолжение, окончание)	17-19
9. Монтаж кольцевой площадки (начало, продолжение, окончание)	20-22
10. Установка рулона стенки колокола на постамент	23
11. Развертывание стенки колокола (начало, окончание)	24-25
12. Закрытие вертикальных монтажных стыков стенок резервуара и колокола	26
13. Сборка каркаса купола	27
14. Установка каркаса в проектное положение	28
15. Монтаж настила покрытия (начало, окончание)	29-30
16. Сборка панелей внешних направляющих	31
17. Монтаж панелей внешних направляющих (начало, продолжение, окончание)	32-34
18. Монтаж промежуточных связей на внешних направляющих	35
19. Монтаж верхних и нижних роликов	36
20. Монтаж трубы сброса газа (начало, продолжение, окончание)	37-39
21. Монтаж газоподводящего короба.	40

Наименование	Стр.
24. Пояснительная записка (начало, продолжение, окончание)	44-49
25. Сварка днища газгольдера	46
26. Сварка стенки резервуара с днищем	47
27. Сварка вертикального монтажного стыка стенки резервуара	48
28. Сварка нижнего пояса и стенки колокола с нижним поясом	49
29. Сварка вертикального монтажного стыка стенки колокола	50
30. Сварка ребер нижнего пояса и стоек колокола	51
31. Сварка внутренних направляющих	52
32. Сварка кольцевой площадки	53
33. Сварка внешних направляющих	54
34. Сварка каркаса купола	55
35. Сварка покрытия купола	56
36. Сварка капюшков, люков, роликов	57
37. Сварка газоподводящего короба	58

Исполнитель: [Signature]

Настоящий титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами по обеспечению безопасности при монтаже и сварке газгольдера.
 Гл. инженер проекта *Рахим Рахим Я.В.*

Главный инженер проекта привязывающей организации.

Привязан		
707-2-20с. 85		- ПП
Газгольдер стальной	Объем	1
сместуемость 600 м ³		
с докритом в докрит		
Исполнитель: <i>Рахим Рахим Я.В.</i>	М.П.	
Г.И.П. <i>Рахим Рахим Я.В.</i>	М.П.	
Исполнитель: <i>Рахим Рахим Я.В.</i>	М.П.	
Ведомость чертежей		Инженер-тех. спец. монтаж

3.3. Развертывание рулона стенок резервуара и колокола.

При развертывании необходимо знать и учитывать следующие особенности выполнения работ:

- 1) самопроизвольное частичное распушивание рулона и вращение его центральной части вместе с поддоном;
- 2) возможность обратного закручивания полотнища на некоторых участках;
- 3) резкое распушивание внешних битков во время развертывания полотнища и даже свободно стоящего рулона.

Перечисленное требует строгого выполнения порядка работ, указанного в технологических листах. Кроме того необходимо соблюдать дополнительные требования по технике безопасности настоящего проекта, а также четко и внимательно контролировать общее состояние конструкции в период монтажа.

Для получения правильной геометрической формы нижней кромки стенок на днище (для стенки резервуара) и нижнем поясе (для колокола) наносят кольцевые риски. С наружной стороны риски приваривают ограничительные уголки.

Развертывание полотнища стенки резервуара производят трактором. После полного монтажа стенки резервуара рулон со стенкой колокола устанавливают на пьедестал и развертывают полотнище колокола трактором, пропустив тягачный канат через люк-люз.

Для закрепления тягачного каната к рулону приваривают тягачную скобу.

После срезки платок, крепящих начальную кромку к рулону верх начальной кромки полотнища стенки резервуара закрепляют тремя расчалками, установленными на трубе жесткости, низ приваркой нижней кромки к днищу.

Верх начальной кромки полотнища колокола крепят с помощью распорок, установленных между стенками, низ приваркой к подкладным балкам.

По мере развертывания полотнищ нижнюю кромку прижимают к ограничительным уголкам и приваривают к днищу резервуара или к нижнему поясу колокола.

Для выведения очередного участка полотнища стенки резервуара в вертикальное положение и удержания его в этом положении применяют расчалки, установленные на элементах кольцевой площадки, а также переносные расчалки.

Полотнище колокола выводят в вертикальное положение талрепами и фиксируют приваркой распорок.

Категорически запрещается оставлять полотнище стенки, находящееся в стадии развертывания, например, в обведенный перерыв или по окончании смены, без надлежащего закрепления расчалками.

Для безопасного ведения работ при срезке и приварке скоб для развертывания рулона резервуара устанавливают климовой упор.

5.4. Монтаж покрытия начинают после полного монтажа стенки колокола и установки трубчатых стоек колокола. При установке стоек следят, чтобы вертикальные пластины оголовок стоек располагались радиально.

Монтаж покрытия начинают со сборки каркаса на днище. Предварительно в центре устанавливают стелку с центральным щитом.

Сборку производят со смещением радиальных балок каркаса относительно трубчатых стоек, достаточным для подъема каркаса купола.

Сборку производят монтажными балтами, а после окончательной сборки сваркой.

Полностью собранный каркас купола поднимают двумя кранами и устанавливают в проектное положение. При подъеме следят по заранее нанесенным рискам на стойках, чтобы не было перекоса, а также касания к стенке.

Радиальные балки каркаса подводят к вертикальным пластинам стоек и крепят балтами. На установленный каркас укладывают крайки, а затем сектора настилки покрытия.

Сектора настилки, находящиеся над трубами газопроводов, устанавливают после монтажа труб и коробов газопроводов.

Альбом VII

Типовой проект

Стор. 1-10

				707-2-20с 85		- ППР	
Приварки				Полусферический старт. по вместимости 600 м ³ газобал. вводом		Р.11	3
Итого:				Полусферический старт. (продолжение)		Полусферический старт. монтаж	

Альбом VII
Типовой проект

7) Все колоды, лотки, трюмы и другие коммуникации, находящиеся на пути перемещения грузоподъемных механизмов должны быть ограждены хорошо видимыми указателями;

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

7.2. Дюбы изготовленные леса, подмости и т.п. должны быть испытаны и приняты комиссией с участием представителей органов техники безопасности. Установка устройства для замыкания должно производиться под наблюдением мастера.

8. Действующие правила техники безопасности.

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

8.1. "Строительные нормы и правила. Техника безопасности в строительстве" СНиП III-14-80, утвержденные Госстроем СССР 9 июня 1982 г.

8.2. "Нормы электрического освещения строительных и монтажных работ" СНиП 81-80, утвержденные Госстроем СССР и Президиумом ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов 28 марта 1980 г.

8.3. "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденные Госгортехнадзором СССР 1969 г. (пересмотренные 1981 г.)

8.4. "Типовая инструкция для стропальщиков (такелажников, зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны", утвержденная Госгортехнадзором СССР 29 ноября 1966 г.

8.5. "Руководство по производственной санитарии на строительномонтажных работах, работах" (разделы 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10), утвержденное Госстроем СССР 6 1969 г.

9. Технические требования

9.1. Проверку монтажных приспособлений к м/конструкциям крановладельца производить по ГОСТ 5264-80, электроды типа Э-42А.

9.2. В выполнении к данному проекту при монтаже м/конструкций крановладельца следует пользоваться нормативными документами:

"Строительные нормы и правила. Металлические конструкции" СНиП III-18-75.

Примечания:

1. В проекте рассмотрено применение двух вариантов стали для стенок резервуара и колокола, дюбы, элементов дифферента и др.

- I вариант сталь ЮХДП 7514-1-1217-75.

- II вариант сталь В Ст 3ГПС 5 и В Ст 3к6 ГОСТ 380-71*.

2. Толщины металла по II варианту в ППР даны в скобках.

3. Масса металлоконструкций дана по наибольшей толщине металла.

Сред. (маш.) Ред. и отв. В.С.С.С.

				707-2-20с. 85		ППР	
Привязан:				Расположено на территории строительного участка площадью 600 м ² в соответствии с планом		С.П.	5
И.И.И.И.				Пояснительная записка (содержание)		Гипроконструкторский монтаж	

Аннотация VII

Ведомость монтажных приспособлений

Ведомость механизмов монтажной оснастки и материалов

Наименование	№ инв. документа	Кол.	Масса кг	
			брутто	нетто
1. Приспособление для разметки днища шарнир для подъема рулонных материалов до 45т грузом.	102107.02.00	1	407	407
2. Зажим для подъема рулонных материалов до 45т грузом.	1034.02.02.00	1	5900	5900
3. Скрабы для разбуривания рулонных	1034.02.02.00	1	1870	1870
4. Скрабы для установки новосной лестницы	1034.02.02.00	2	130	260
5. Скрабы для установки новосной лестницы	1034.02.02.00	4	5,5	22,0
6. Кран	1037.11.02.00	1	40	40
7. Постамент	113.02.02.00	1	5700	5700
8. Поддон	1032.02.02.00	2	5800	11600
9. Отбес	1032.02.02.00	10	8,2	82,0
10. Устройство для раскатки рулонов	1033.02.02.00	2	440	880
11. Угол клиновой	1033.02.02.00	1	46,5	46,5
12. Лестница наклонная	1173.14.00.00	1	58,8	58,8
13. Нак днища при сборке леса новосной для заливочных панелей того же типа.	1179.02.02.00	2	247,0	494,0
14. Старжос приспособление	1184.05.02.00	5	7,6	38,0
15. Лестница брашная для монтажа проемы	1192.10.02.00	4	53,8	107,6
16. Точилка обвязки внешних направляющих	1191.10.02.00	4	56,2	112,4
17. Точилка обвязки внешних направляющих ступицы для проема каменных	1192.10.02.00	2	204	408
18. Площадки	1177.03.02.00	1	257,0	257,0
19. Леса подвесные для монтажа каменных	1180.02.02.00	8	1940	15520
20. Цепи площадки	1172.01.02.00	8	16,8	134,4
21. Стран 4* ветевой	1175.04.02.00	1	15,1	15,1
22. Лестница новосная ступицы для проема внешних	1191.08.02.00	1	629	629
23. Направляющих	1192.04.02.00	2	253	506
24. Сани	1173.01.02.00	1	690	690
25. Ябло ступицы 3*5 м	1175.02.02.00	1	3,2	3,2
26. Приспособление для подъема панелей	1175.05.02.00	1	156,6	156,6
27. Направляющих				

Наименование	Ед. изм.	Кол.
1. МЕХАНИЗМЫ		
1.1. Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	шт.	1
1.2. Кран МП-25 Стрела 23,5м груз 200м	"	1
1.3. Трактор типа С-100	"	2
2. МОНТАЖНАЯ ОСНАСТКА		
2.1. Домкрат рычажный Q=3т	"	1
2.2. Лебедка рычажная Q=3т блок односторонний с откидной	"	3
2.3. Цепи Q=10т	"	2
2.4. Блок железобетонный Q=3т	"	16
2.5. Коуш ГОСТ 2224-72		
45	шт.	6
55	"	38
63	"	18
75	"	3
2.6. Зажим ЗЖ-7436.1839-75		
13	шт.	26
16	"	65
19	"	134
23	"	80
27	"	12
2.7. Скрабы СА 16. ГОСТ 5.2312-79		
СА-20		16
СА-25		2
СА-50		7
СА-63		2

Наименование	Ед. изм.	Кол.
28. Таблицы ОС-08. ГОСТ 5.2314-79		
20	шт.	22
25	"	3
2.9. Ябло Р-1-50. ГОСТ 25573-82		
63	"	1
2.10. Биты М8*20.58.026. ГОСТ 7798-70		
2.11. Гайки М8.4.026. ГОСТ 5915-70	"	1
3. МАТЕРИАЛЫ		
3.1. Коматы Г-Н-1764(180). ГОСТ 7668-80		
11,5	п.м.	100
15,0	"	170
16,5	"	38
18,0	"	336
20,0	"	150
23,5	"	62

Наименование операции	Механизмы	
	Наименование	Кол.
1. Монтаж днища	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	2
	Кран МП-25 Стрела 23,5м	1
2. Подъем рулонных материалов	Трактор	1
3. Установка рулонных материалов на постамент.	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1
4. Установка каменных проемов	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1
5. Установка каркаса куполов	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1
6. Монтаж лестниц	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1
7. Работы по обвязке и проемам	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1
8. Монтаж таблиц обвязки	Кран МП-25 Стрела 12,5м 22,5м с грузом	1

707-2-20 с. 85 - ПП	
Разработано: [Имя]	Проверено: [Имя]
Масштаб: [Имя]	Дата: [Имя]
Содержание: [Имя]	Лист: [Имя]
Исполнено: [Имя]	Итого: [Имя]

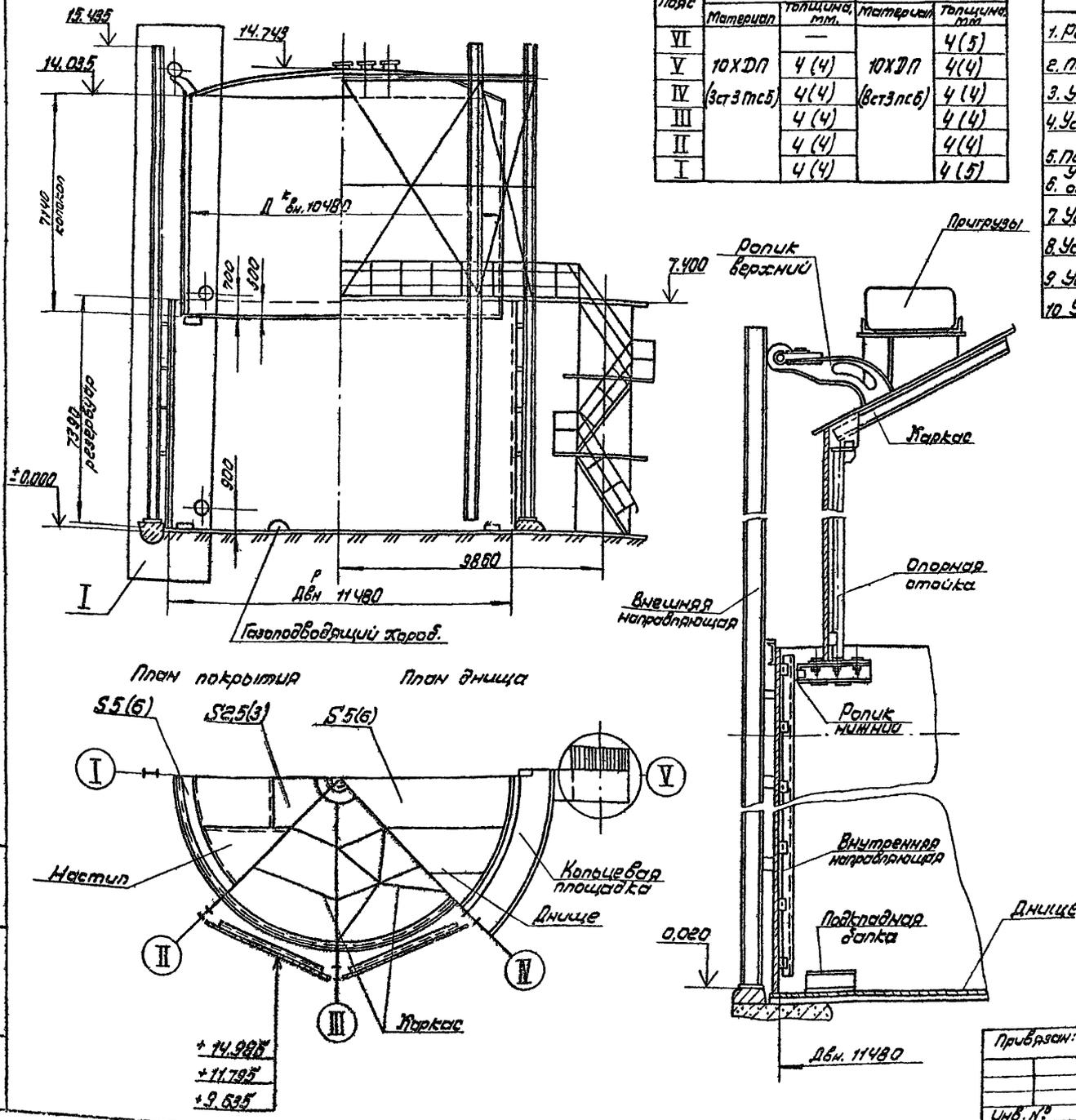
Система газгольдера при высшем положении колокола.

Таблица толщин стенок по поясам

Таблица видовых показателей монтируемых элементов по массе.

Ярусом VII

Тяговой пролет



Пояс	Резервуар		Колокол	
	Материал	Толщина, мм.	Материал	Толщина, мм.
VI	—	—	—	4 (5)
V	10ХДП	4 (4)	10ХДП	4 (4)
IV	(ст3псб)	4 (4)	(ст3псб)	4 (4)
III	—	4 (4)	—	4 (4)
II	—	4 (4)	—	4 (4)
I	—	4 (4)	—	4 (5)

Наименование операции	Вид элемента	Масс. масса.	Перечень конструкций, входящих в монтируемый элемент
1. Раскатывание рулона днища	рулон	23,4	днище, стенки резервуара, колокола, шахтная лестница
2. Подъем рулона краем	рулон	19,01	стенки резервуара, колокола и шахтная лестница
3. Установка рулона на подстатмент	рулон	10,6	стенка колокола и шахтная лестница
4. Установка панелей внешних направляющих	панель	0,8	
5. Подъем каркаса покрытия	элемент	1,6	целиком
6. Установка укрупненных сегментов окраски покрытия	сборной элемент	0,05	2 сегмента окраски
7. Установка перестоек мастила покрытия	перестоек	0,06	
8. Установка элементов кольцевой площадки	сборной элемент	0,5	
9. Установка шахтной лестницы	элемент	2,1	
10. Установка трубы сброса газа	сборной элемент	5,5	

Таблица показателей масс элементов газгольдера для разных сочетаний нагрузок

Наименование	Кол. элем.	Общая масса, т				
		I	II	III	IV	V
1. Днище резервуара	2	4,3 (4,39)				
2. Стенка резервуара	1	8,45 (8,45)				
3. Стенка колокола	1	7,4 (7,75)				
4. Сегмент окраски покрытия	16	0,68 (0,75)				
5. Перестоек мастила покрытия	8					
6. Каркас покрытия	—	1,56	1,56	1,86		
7. Стойки колокола	8	0,5				
8. Внутренние направляющие	8	0,79	0,79	0,89		
9. Внешние направляющие со сборными и распорками	8	6,7	6,7	7,0		
10. Кольцевая площадка	8	4,4				
11. Ропики верхние	8	1,48				
12. Ропики нижние	8	0,4				
13. Шахтная лестница	1	2,07				
14. Ляки, пазы, коппаки и прочее	8	1,1				
15. Труба сброса газа	1	5,28	5,28			
Металлоконструкции газгольдера (мат.)		53,42	53,42	54,06		

707-2-20с. 85 - ППР

Газгольдер таковой стальной вместимостью 500 м³ с сбросом газа

Общий вид газгольдера.

Приверсан:

Исполн. Кузнецов Ф.Ф. 14.11.55

Начальн. Панова И.Г. 12.35

Инж. Рязань И.И.

Инж. Ковальчук И.М.

Р.П. 1

ИПРОВОТЭСКОПРОМСТАНТАЖ

Порядок работ.

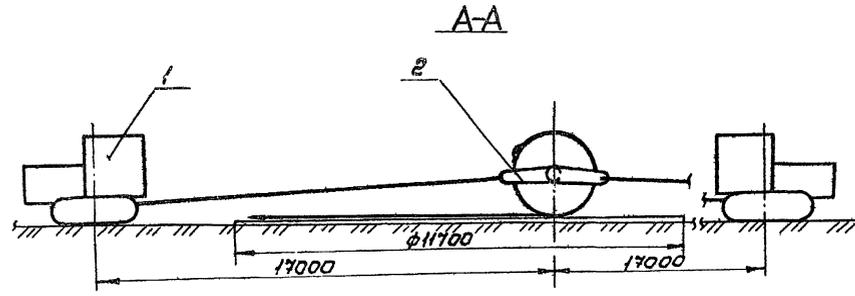
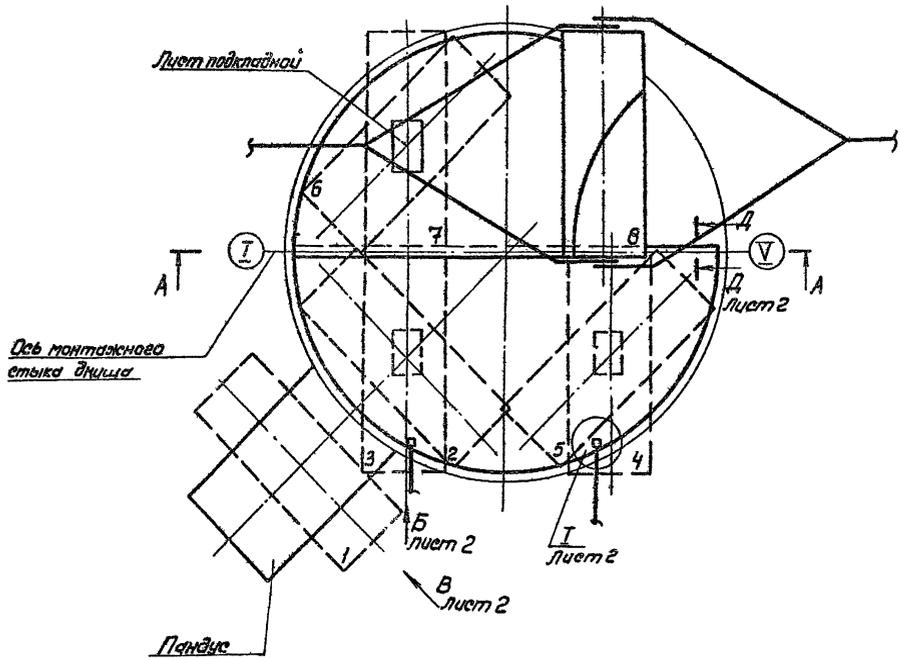


Схема 1. Раскатка полотнищ днища



1. Закрепить старцов рулона устройство для раскатки (поз. 2).
2. Накатить рулон по пандусу на основание и установить в исходное для развертывания положение 3.
 - 1) перпендикулярно оси монтажного стыка).
 - 2) начальный участок полотнища должен быть прижат рулоном (вид Б).
3. Перерезать планки, удерживающие кромку полотнища рулона. Срезать планки по одной по мере развертывания полотнища днища. Развернуть полотнище полностью (перекатыванием рулона из положения 3 в 4) и срезать планки, соединяющие рулон с развернутым полотнищем.
4. Повернуть рулон и перекатить в положение 6.
5. Параллельно прямоугольной кромке развернутого полотнища шнуром, натертым мелом, отбить на полотнище три риски (сеч. Д-Д1).
6. Уложить полотнище трактором (поз. 1) в проектное положение:
 - 1) нанесенную риску оси монтажного стыка совместить со шнуром, закрепленным за репер, фиксирующее ось I-I;
 - 2) концы прямоугольной кромки полотнища расположить на одинаковом расстоянии от центра газозольдера.
7. Повернуть рулон в положение 7 и произвести развертывание второго полотнища аналогично первому.
8. Проверить проектные размеры днища и прихватить полотнища между собой.

Примечания.

1. При срезке первой и последней удерживающих планок резчик должен располагаться на расстоянии не менее 600 мм от рулона. Планку расположить на высоте 400 мм.
2. Во время перекатывания рулона на пути перекатывания на расстоянии 15 м от него не должны находиться люди.
3. Прижатие кромки производится приспособлением ПГ 4. УЗ. 00. 00.
4. Пандус на участке 1500 мм (схема 3) должен быть выше фундамента.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Трактор типа С-100	шт	2		
2	ПЗ. 01. 00. 00	Устройство для раскатки полотнищ.	ш	2		

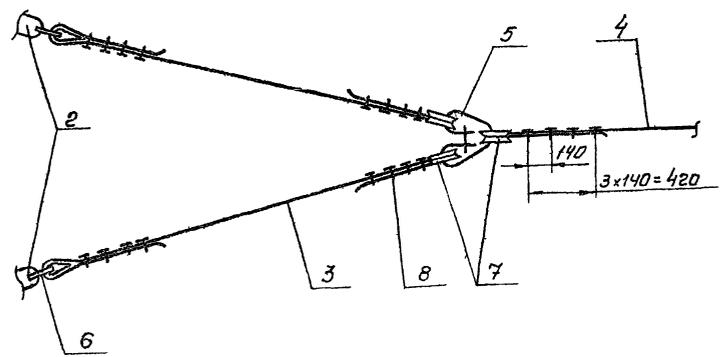
707-2-20с. 85 -ППР

Прибыл:	Исполн:	Провер:	Газозольдер газовой станции вместимостью 600 м ³ с газовым вводом.	Итого листов	Листы
	Исполн: Кузнецов	Провер: [Инициалы]		Р.П.	1 2
	Исполн: Пандос	Провер: [Инициалы]			
	Исполн: Ракин	Провер: [Инициалы]	Монтаж днища газозольдера (начало)		
	Исполн: Гаврилов	Провер: [Инициалы]			

Тилобой проект Альбом VII

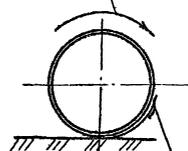
Исполнитель: Пандос, Гаврилов, Ракин, Кузнецов

Схема 2. Страповка приспособления для речекатывания.



Вид В лист 1

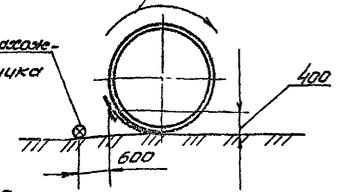
Направление накатки.



Место наложения резчика
Планка удерживающая

Вид Б лист 1

Направление развертывания

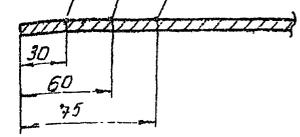


Д-Д повернуто, лист 1.

Ось монтажного стыка полотнищ днаца

Установочная риска (величина нахлеста)

Контрольная риска



Г-Г

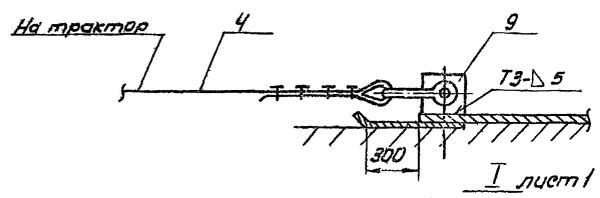
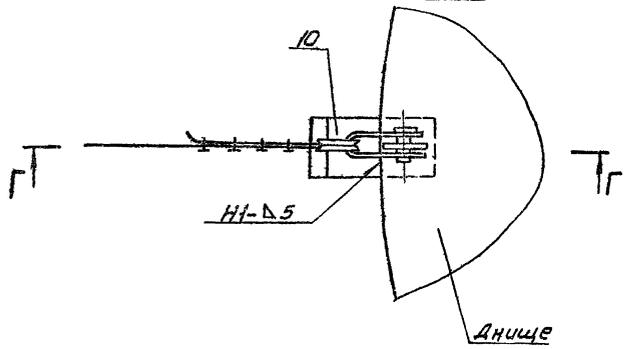
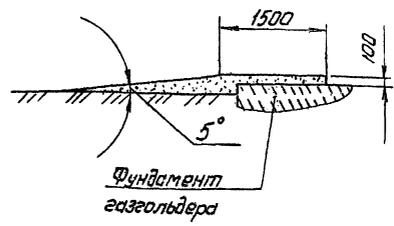


Схема 3. Устройство пандуса для накатки рулона.



№п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Уточнение
3		Канат тяговый	шт.	4	Канат 200-Г-3-1764 (80)	ГОСТ 10668-82, L-12000
4		Канат тяговый	"	2	Канат 200-Г-1-1764 (100)	ГОСТ 10668-82, L-5000
5		Звено Р-1-50	"	2		
6		Скоба СА-50	"	6		
7		Роуш 63	"	12		
8		Зажим ЗК-23	"	40		
9		Скоба строповочная	"	2		Лист 6-3 ГОСТ 2303-74 Ст. 3 ГОСТ 14537-79
10		Платина	"	2		Лист 6-8 ГОСТ 18893-74 Ст. 3 ГОСТ 14537-79

707-2-20с. 85 - ППР

Привязан	Рис. 104	К. 10/10	В. 10/10	С. 10/10	Л. 10/10	М. 10/10	Д. 10/10	И. 10/10	О. 10/10	Р. 10/10	С. 10/10	Т. 10/10	У. 10/10	Ф. 10/10	Х. 10/10	Ц. 10/10	Ч. 10/10	Ш. 10/10	Щ. 10/10	Ъ. 10/10	Ы. 10/10	Э. 10/10	Ю. 10/10	Я. 10/10	
Где №																									

Газгольдер малый стальной вместимостью 600 м³ с баллоном вводом.
Монтажные днища газгольдера, огнечеканка

Стадия Лист Листов

Р.П. 2

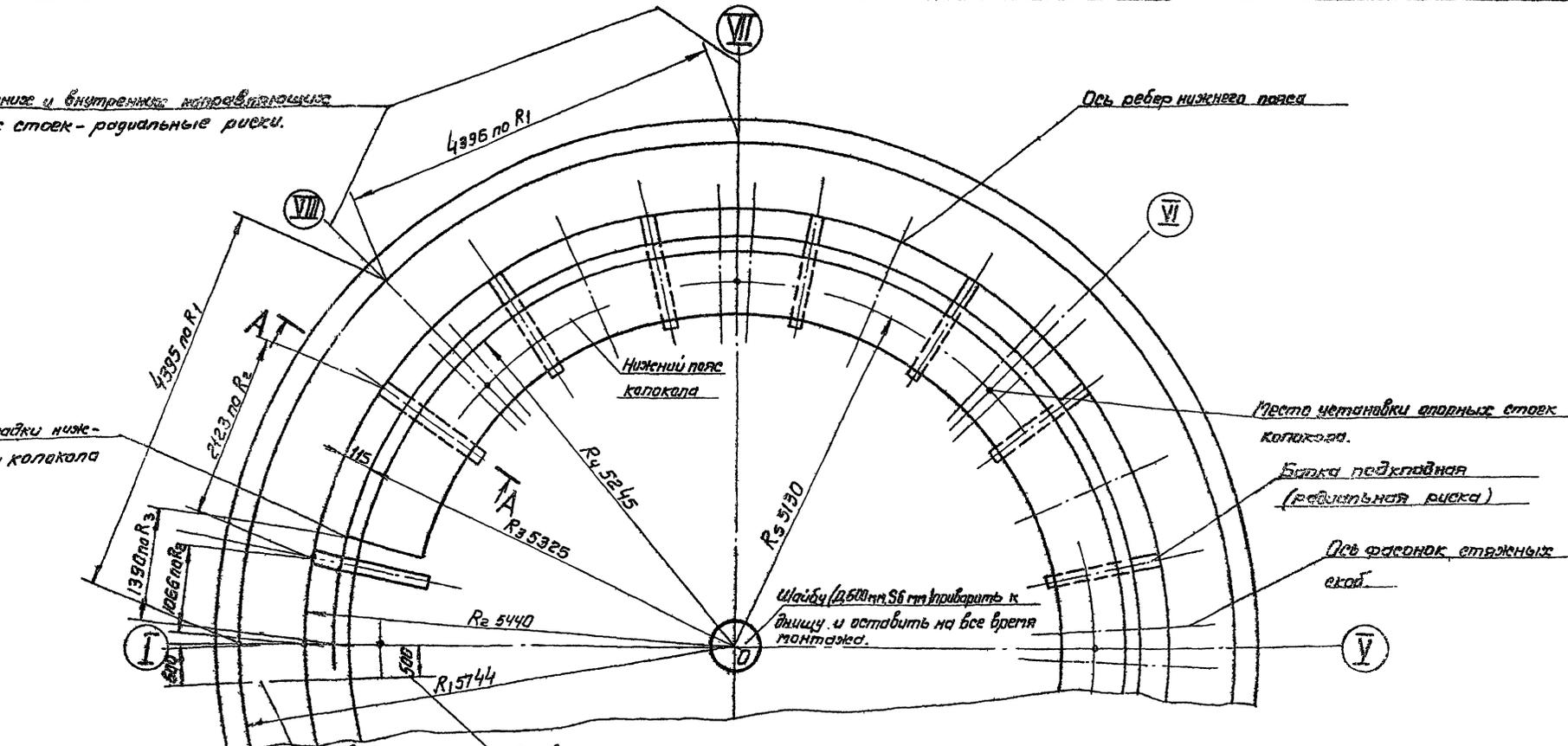
Альбом VII

Тиловой проект

В.И.Т. проект, Д.И.В. проект, В.И.Т. проект

Альбом VII
Тилобой проект

Ось внешние и внутренние выправленные опорных стоек - радиальные риски.



Начало укладки нижнего пояса колокола



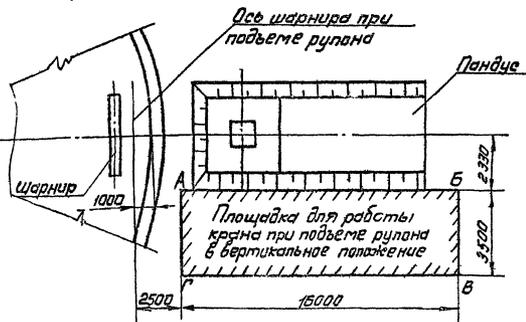
1. Перенести ось I-V и центр O на днище газгольдера
2. Приварить в центре днища стойку разметочного приспособления и нанести на днище кольцевые риски R₁; R₂; R₃ Risky R₄ и засечки по risky R₅ нанести на листы колокола при укрупнительной сборке этих листов в блоке.
3. Risky R₁ и R₄ нанести кернением, R₂ и R₃, радиальные risky и точки нанести яркой нестираемой краской.
4. Расположение газопроводящих карбов и труб газопроводов даны в листах монтажа и сборки.

- R₅ 5130 - для установки опорных стоек колокола
- R₄ 5245 - для приварки ограничительных уголков фиксирующих стенку колокола
- R₃ 5325 - для укладки нижнего пояса колокола
- R₂ 5440 - для подкладных биток и контроля вертикальности стенки резервуара
- R₁ 5744 - для приварки ограничительных уголков фиксирующих стенку резервуара

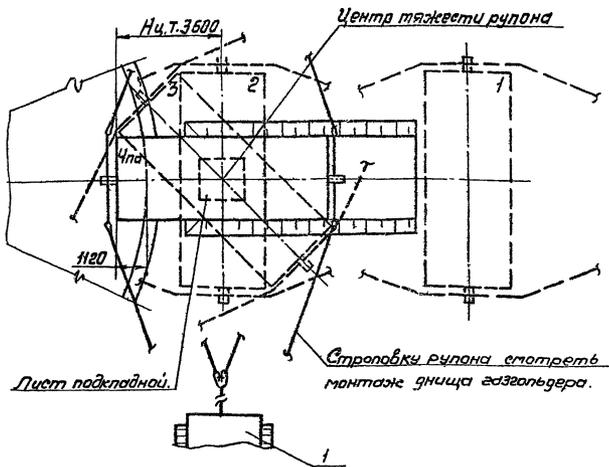
707-2-20с. 85 - ППР

Привезен:			Газгольдер маркированный, вместимостью 900 м ³ е доливом вводу.	Место	Дата
Имя	Фамилия	Подпись			
Имя	Фамилия	Подпись	Разметка днища	АД	1
Имя	Фамилия	Подпись			

1. Устройство пандуса для накатывания рулона и площадки для работы крана.



2. Накатка рулона.



3. Установка рулона в исходное положение перед подъемом.

Схема 1

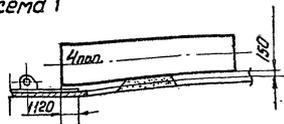


Схема 2

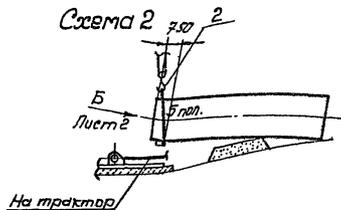


Схема 3

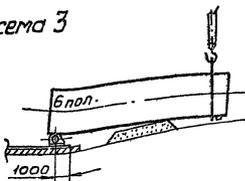
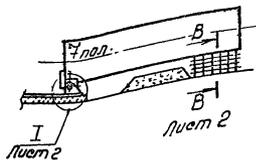


Схема 4



1. Подготовка площадки.

- 1.1. Подготовить площадку по контуру АБВГ для перемещения крана, обеспечив:
 - 1) горизонтальность площадки;
 - 2) несущую способность площадки (0,6 МПа); Проверку можно производить ударником ДОРНИИ. При необходимости площадку укрепить насыпкой гравия и трамбовкой;
 - 3) обозначить кольщиками путь сближения крана и положение трапециевидных опорных, а также путь движения тормозного трактора по центральной бешке (лист 4)...
- 1.2. Сделать пандус для накатывания рулона в рабочее положение (высотная отметка пандуса на 100-150 мм выше отметки основания).

2. Укладка рулона в исходное для подъема положение

- 2.1. Установить рулон (со стенок резервуара и колокола) в положение 1.
- 2.2. Накатить рулон на подкладной лист, расположенный на горизонтальной площадке пандуса.
- 2.3. Развернуть рулон в положение 4 так, чтобы нижний торец рулона располагался на расстоянии 1120 мм от края днища.
- 2.4. Приподнять краем нижний конец рулона (схема 2. Вид Б).
- 2.5. Сместить шарнир трактором в нужное положение и опустить рулон в позу шарнира. Торцы рулона при этом должны плотно прилежать к вертикальному листу лаж шарнира, а продольная ось рулона перпендикулярна продольной оси шарнира и закрепить рулон к шарниру косынками (узел I).
- 2.6. Закрепить основание шарнира к флицу четырьмя планками (поз. 4. узел I).
- 2.7. Приподнять верхний конец рулона, подвести под него шпальную клеть установленную на листе и опустить рулон на клинья ранее закрепленные к шпальной клетке (сеч. В-В).

				707-2-20с. 85	- ПП
Прибыли	Назад	Канцеляр	Возв	Газгольдер такый старинный	Старинный лист
		Пандус	Л. 1, 2, 3, 4	Вместительство 600 м³ с	Р. П.
		Газгольдер	И. П. 1, 2, 3, 4	объемом в водах	4
		Лаж	И. П. 1, 2, 3, 4	Лаж рулона стенок	Газгольдер такый старинный
		Колокола	И. П. 1, 2, 3, 4	резервуара и колокола	

Альбом VII

Тиловай проект

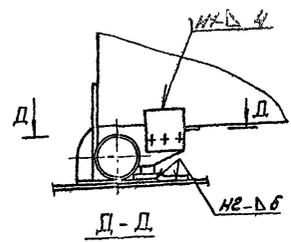
Ш. П. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Анотат VII

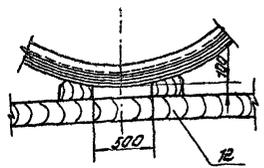
Тяглов проект

Виды планов, разрезы и детали конструкции

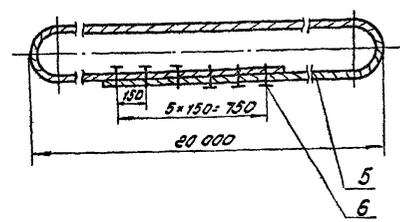
I лист I



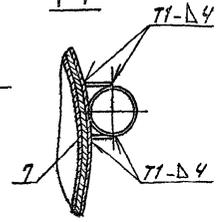
B-B лист I



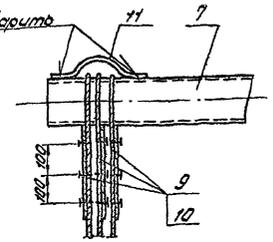
Стрел колыцевої



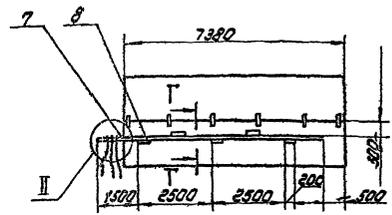
Г-Г



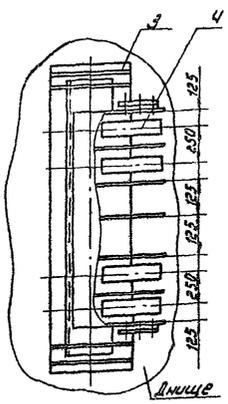
II поверхнюта



Установка туди жестиости на рулон.

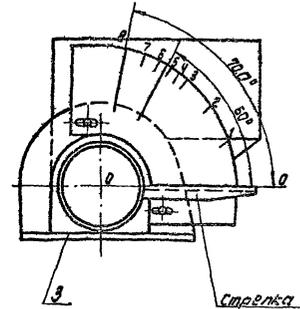


2.8. Установити на рулоні туду жестиости.



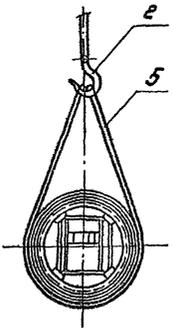
Вид Б лист I

Разметка углового сектора



Данные для разметки углового сектора

Точки	1	2	3	4	5	6	7	8
Угол α	22	35	45	51	57	62	68	70



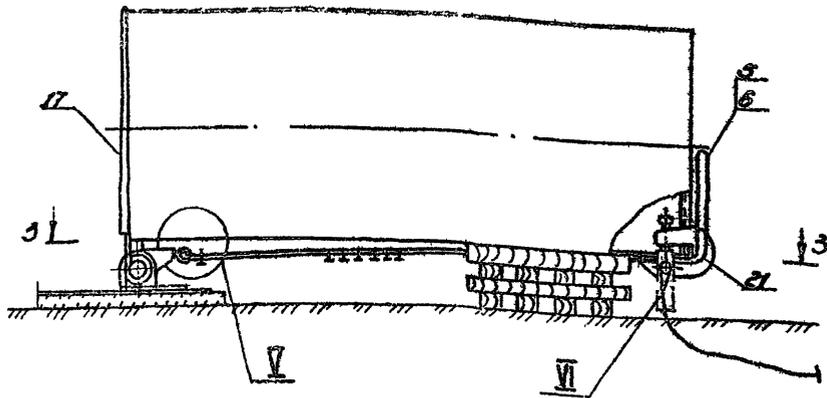
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Пол.	Зарокте-ристика	Примечание
1		трактор типа С-100 или тракторная педаль 11211-80	шт	2		
2		Узел ММГ-25	шт	1		
3		Шарнир для подвеса вымпала тросов до 43т	"	1		
4		Планка 150x400	"	4	лист 6.8 ГОСТ 18803-74 ст 3 ГОСТ 11637-79	
5		Канат колыцевого стропа	"	1	канат 20-7-1-1764 (180) ГОСТ 7668-80 с 40, 8т.	
6		Зажим ЗК-287336	183975	"	8	
7		Труба жесткости	"	1	Труба 70x6 ГОСТ 8732-78 с 12, ст 3 ГОСТ 11637-79	
8		Пластина 40x200	"	3	лист ст 3 ГОСТ 11637-79	
9		Расчалка на трубу жесткости	"	3	Канат 15-7-1-1764 (180) ГОСТ 7668-80; с 12000	
10		Зажим ЗК-167336	183975	"	9	
11		Связь ограничительная	"	1	ЛРЧ 8-10 ГОСТ 8731-74 300	
12		Литье шпальная	"	1	Дерево	
13		Зажим ЗК-137336	183975	"	2	
14		Лямонт	"	1	Канат 11,5-7-1-1764 (180) ГОСТ 7668-80; с 7500	

707-2-20с. 85 - ППР

Привязан

Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Дата	Подпись	Дата

3. Установка захвата Стропильного рупона.



3-3

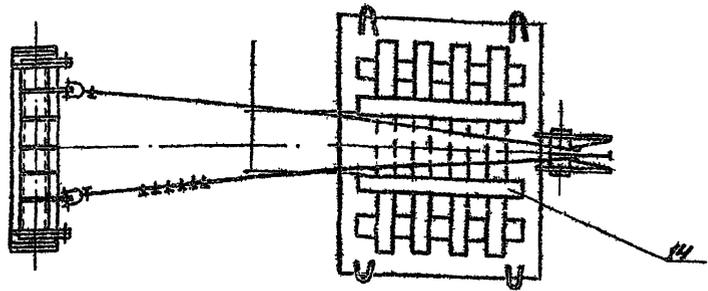
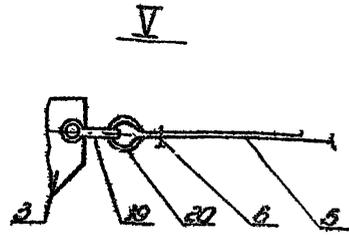
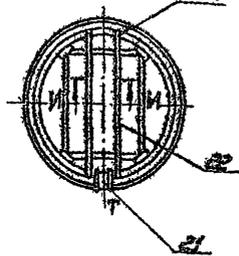
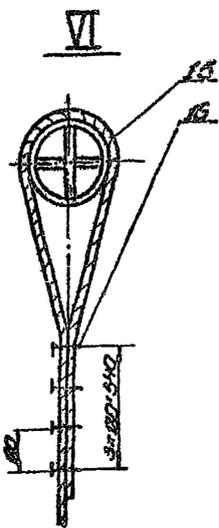
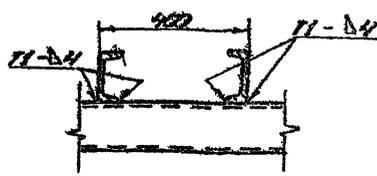


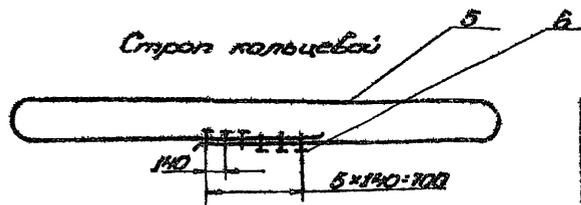
Схема установки захвата и усиления карниза рупона



II-II



Строп кольцевой



2.9. Установить на рупон захват, расположив его в нижней точке рупона.

2.10. Произвести усиление карниза рупона в месте установки захвата распорками (рис. 23), приварить их к болтам карниза по контуру прилегания.

2.11. Произвести стропильный рупон кольцевым стропом, закрепив его стержнями (рис. 23) (узлы I) к шарниру и пропустив его через захват, завести на крюк крана. Рупон устанавливается в исходное для работы положение согласно листу 4.

2.12. Установить тормозной трактор на одной линии с осью рупона. Закрепить тормозной лентой к захвату (узел II) и крюку трактора.

2.13. Установить подвиг (рис. 17) и приварить его к карнизу рупона с внутренней стороны.

2.14. Поместить на угловом секторе шарнир рисунка 1-9, совместить стропку с риской 0-0 и окончательно закрепить сектор.

2.15. Проверить надежность тяжелой оснстки. Для этого приподнять верхний конец рупона на 100-150 мм и выдержать в течение 10 мин. Тщательно осмотреть весь таллак и только после этого продолжать подъем.

2.16. Руководителю и наблюдателю занять места согласно схеме (лист 4).

2.17. Отработать систему сигнализации (например, флажками) между бригадиром, крановщиком, наблюдателем и трактористом. Четко должны быть определены сигналы по позитивному перемещению крана, подъему рупона и включению в работу тормозного трактора.

№з.	Обозначен.	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристики	Примеч.
15		Лента тормозная	кат.	1	Катод 23.5 ГТ 1849 (1849) код 1849-80, С 22.0-1	
16		Стержень 36-272506 183975	"	8		
17	10.12.02.0000	Подвиг	"	1		
18		Ротор Р-300	"	2	Ротор 4233002.0102-78 18.10 код 9791-74	
19		Стержень 0163.025.2312-78	"	2		
20		Болт 75.1007.2224-72 захват для подвеса	"	2		
21	1004.12.0000	Стержень 1004.12.0000	"	1		
22		Распорка	"	2	Распорка 4233002.0102-78 код 9791-74	
23		Катод	"	1	Катод 18.5 ГТ 1849 (1849) код 1849-80, С 22.0-1	
24		Стержень 36-13 2506 183975	"	2		

707-2-20с. 85 - ПП

Примечания:				Состав	Лист	Листов
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	2.11	3	
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	12.31		
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	12.31		

Львов. VII

Типовой проект

3. Подъем рупона.

3.1. Подъем рупона осуществляют по этапам:

1 этап. Подъем рупона с одновременным контролем запущенного звена механизма полиспаста (3° от вертикали) по соответствующей риску на угле сектора. Подъем прекращают, когда стрелка совместится с очередной риской на угле сектора (т.е. с риской n+1, где n-номер старинке крана).

2 этап. Перемещение крана на одну ступень по подготовленной площадке без изменения вылета (на расстояние между смежными отметками для старинки крана). В процессе подъема бригадир попеременно дает команду крановщику на очередной этап подъема рупона, прекращая его после получения сигнала от надсмотрщика, старшего напротив целевого сектора. После этого он дает сигнал крановщику для перемещения крана до следующей отметки на канате, натянутом между реперами (лист 4).

3.2. До достижения рупоном угла 60° канат тормозного трактора должен иметь провисание. На следующем этапе подъема изменить провисание до минимума. При достижении рупоном угла наклона 70,5° (собственно верхней крайки стрелки с риской 0-9-положение несостоячивого равновесия рупона) выдать команду тормозного каната и опустить полиспаст крана, включив тем самым в работу тормозной трактор, затем перемещением тормозного трактора на пути, обозначенным реперами, плавно опустить рупон на дно.

Примечание: Учитывая, что затруднительно точно определить угол критического равновесия из-за отсутствия некоторых данных (силы ветра, фактического расположения центра тяжести рупона и пр.) после достижения рупоном угла наклона 60° особое внимание следует уделить контролю за провисанием тормозного каната.

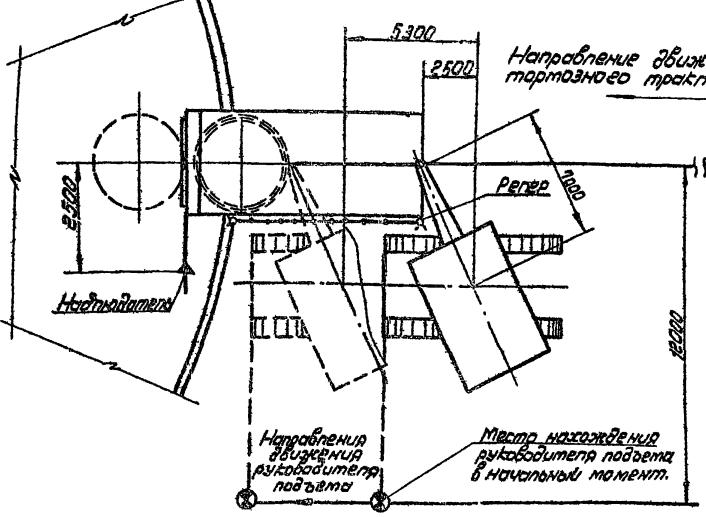
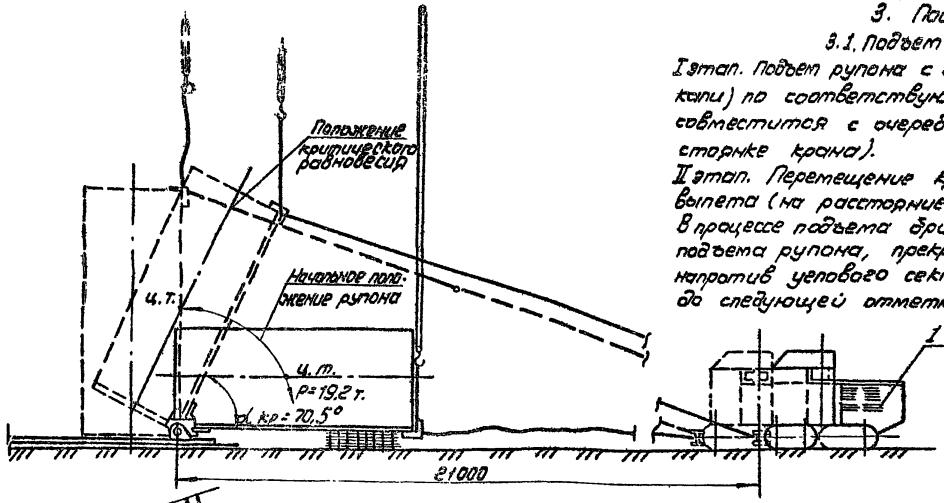
3.3. Отсоединить строп от шарнира, отвернуть нижний винт захвата, вывести захват из рупона и весь такелаж опустить краном на землю. Указанные работы производить с максимальной осторожностью.

Мероприятия по безопасному ведению работ.

Подъем рупона запрещается производить в гололедицу, при сильном тумане или снегопаде, температуре окружающего воздуха ниже -40°С, а также при силе ветра 15,0 м/сек. Перед подъемом рупона необходимо проверить исправность ограничителей грузоподъемности, выкаты подъема груза, звуковой сигнализации, тормозов механизма крана. Площадки в зоне передвижения и маневрирования крана должны быть полностью простраиваемы машинами.

Руководитель подъема должен постоянно находиться в поле зрения машиниста крана, который должен видеть его сигналы, а также слышать команды.

Команды машинисту крана и трактористу подает только руководитель подъема.



Характеристика работы крана МКГ-25 стрела 12,5 м.

Наименование груза	Вылет стрелы крана, м	Высота подъема, м		Грузоподъемность, т	
		Теоретическая	Паспортная	Теоретическая	Паспортная
Рупон отенки резербура и кофара	7,0	9,0	10,0	9,6	12,0 20% от 12,0 9,6

Список производств работ			
Должность	Инициалы	Подпись	Дата

Разметка каната

для определения перемещения крана



707-2-20с. 85		- ПМП	
Привязки:			

Схема 5. Крепление проволочной сетки к стене разобранной

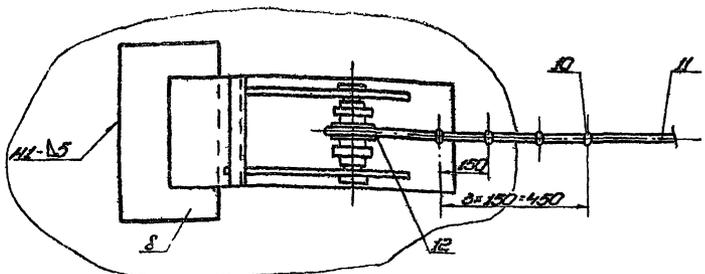


Схема 6. Привязка нижней кромки стены

а) клином б) расщепленным дощечкой

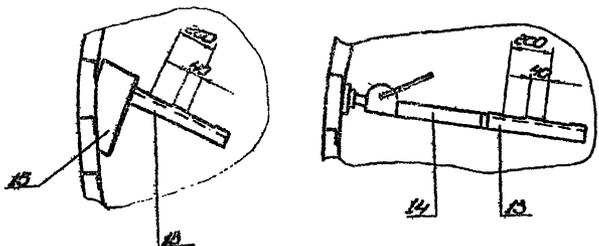
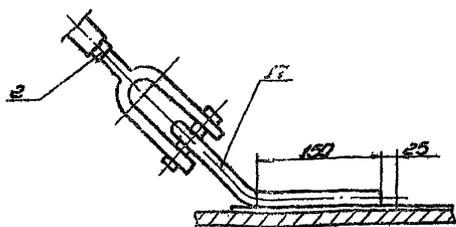


Схема 7. Крепление расчалок к днищу.



В-В

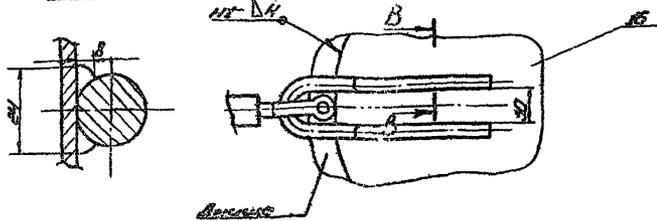


Схема 8. Укладка блоков нижнего пояса колокола

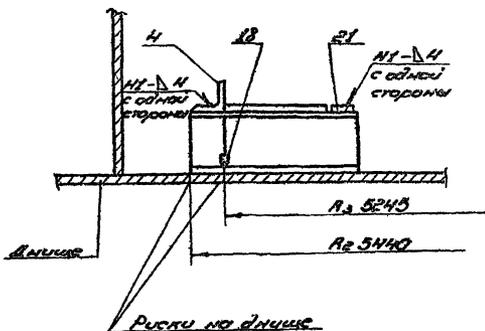
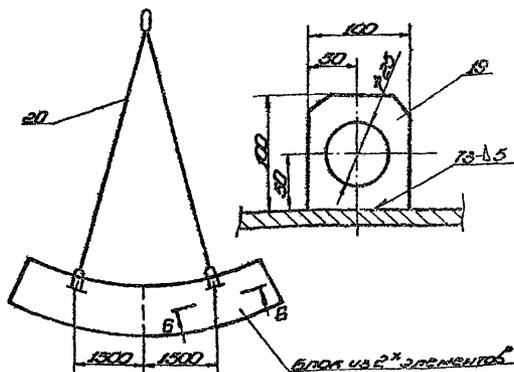
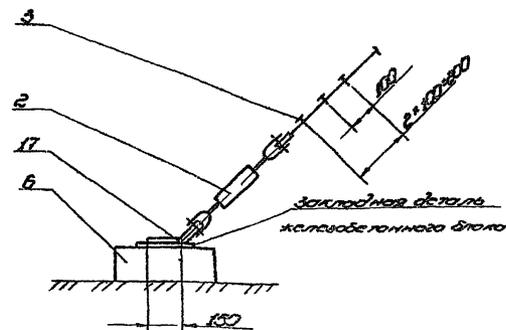


Схема 9. Стропалка блока нижнего пояса колокола



Б-Б повернута

Схема 10. Крепление расчалок к створу.



Примечания

1. Размер стобы поз. 7 уточнить на месте по размеру внутренней напольной плиты.
2. В зоне монтажной стены подкладные балки и листы нижнего пояса не укладываются.
3. Для связи удерживающих плеток начальной и конечной кромки полотнища по руслу навешивается лестница поз. 22.

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Характерист.	Примечания
10		Дожим ЗК-25 2535 188-7 шт.		15		
11		Канат проволочный	"	2	Канат 200 Г-Т-1764(180) ГОСТ 1868-80; 1 220 м	
12		Клеи ВД ГОСТ 2324-72	"	4		
13		Строп с 450	"	1	Швеллер 40 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 30575	
14		Дощечка расщепл. ДР-5	"	1		
15	ПВТ 11.02.02	Клин	"	2		
16		Пластина ф 600	"	1	Лист 6-4 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	
17		Строби Л. разб. 520	"	3	Стр 8-20 ГОСТ 2530-71 ст. 3 ГОСТ 335-79	
18	ПВТ 01.02.02	Строби	"	1		
19		Строби стропалочная	"	1	Канат 6-40 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	
20	ПВТ 01.02.02	Строби 4-х ветвевая	"	1	Канат 6-40 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	
21		Форменный нижний пояс 30*50	"	15	Лист 6-40 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	

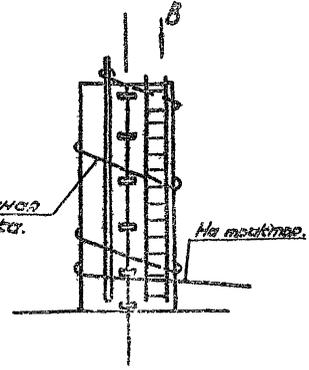
707-2-20с. 85

ПДР

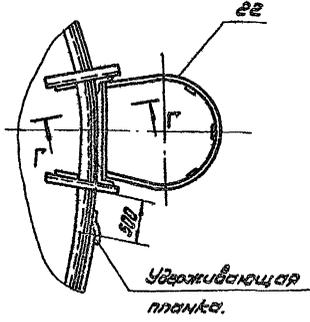
Исполн.	Провер.	Согласован.	Согласован.

Тилобой проект Альбом VII

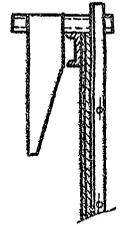
Схема 10. Стаивание рупона перед срезкой скрепляющих планок.



Вид в поворнито

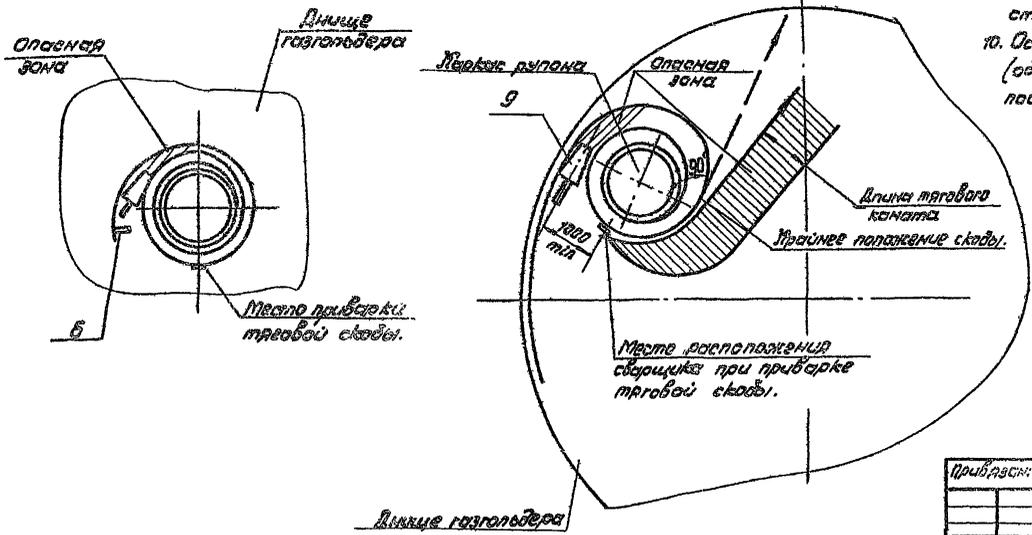


Г-Г



Анотан VII

Схема 11. Приварка тросовой скобы для развертывания поплатнища стенки:
 1) при развертывании начального участка. 2) при развертывании каждого очередного участка.



Тлбовй проект

Лист 11 (общий) (чертеж и описание) (вместе с листом 10)

Мероприятия по безопасному ведению работ.

1. Перед срезкой скрепляющих планок одвинуть рупон назад (схема 10) и заткнуть. Срезку производить с набежной лестницы, набежанной на рупон со стороны противоположной обслуживаемому участку поплатнища, начавшей с бежаней планки. При этом монтажник должен закрываться к лестнице монтажным портом. Последние планки срезаны стоя на высоте со стороны расположения лестницы.
2. После срезки планок снять лестницу и, ослабив канат дать рупону распухнуться до погашения упружас сил.
3. Зафиксировать приварной пластинкой поз. б срезку поплатнища, установить клиновой упор, затем приварить тросовую скобу (схема 11).
4. При приварке скоб после развертывания очередного участка поплатнища необходимо:
 - 1) не ослабляя натяжение тросового каната установить клиновой упор между рупонам и развернутой частью поплатнища;
 - 2) ослабить натяжение тросового каната до прекращения поплатнища к упору;
 - 3) приварить в порядке скобу с тросового каната;
 - 4) приварку скоб должен выполнять квалифицированный сварщик.
5. При развертывании рупона следить, чтобы шов приварки скобы не работал на отрыв и тросовой канат располагался по касательной к рупону.
6. Запрещается пребывание людей в зонах между развернутой частью поплатнища и рупонам - в месте установки клина и на расстоянии менее 1м от последнего (схема 11)
7. Категорически запрещается пребывание людей в зоне развертывания.
8. До начала развертывания рупона бригадир должен проверить расстановку рабочих с учетом требований пп. 7а, б.
9. Отвинтить рупон, находящийся в стадии развертывания (обведенной перерыв, отсечение стенок) допускается только после установки клина в рабочее положение.

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Значение	Примечание
22	ПГ.9.03.02.001	Платинка набежаня	шт	1		

707-2-20с.85 - ППД

Приварка:	Исполнитель				Дата	Подпись	Место
	И.О.Ф.	Подпись	И.О.Ф.	Подпись			
И.О.Ф.							

Схема 1
Расположение лобзителей
на элементе кольцевой
площадки

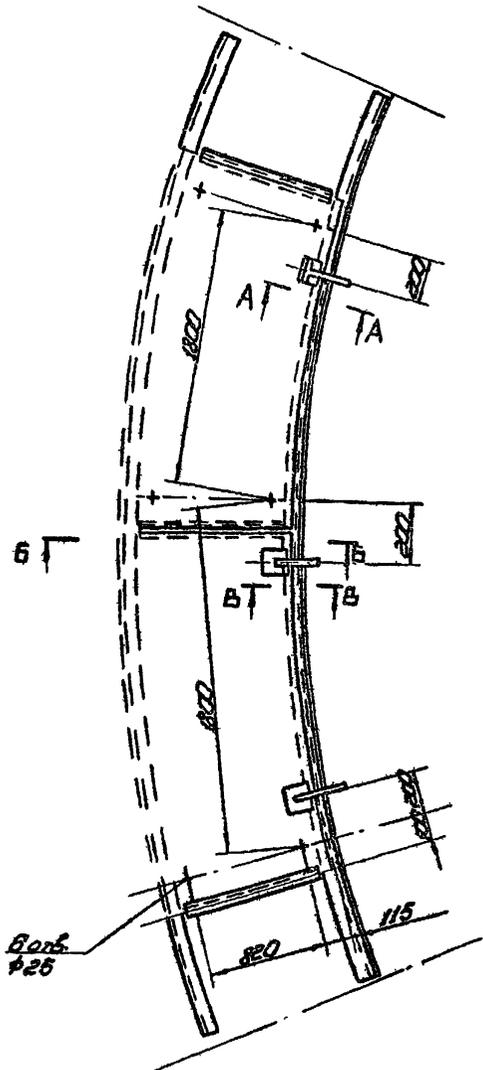
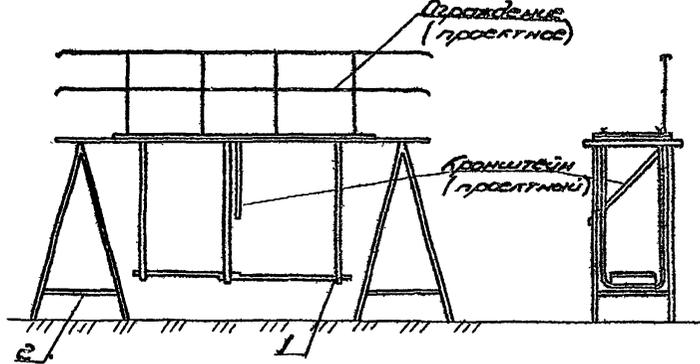
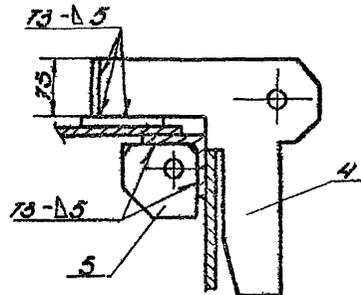
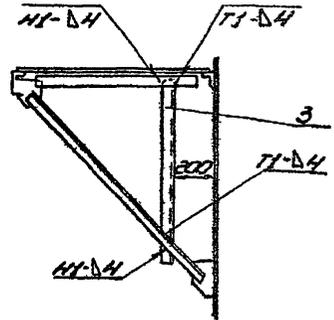


Схема 2
Сборка элемента кольцевой площадки

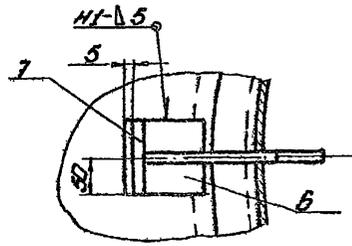


Б-Б

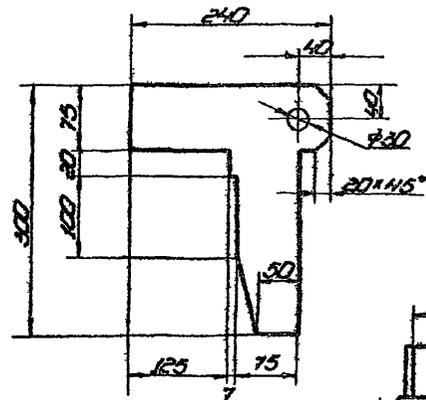
А-А



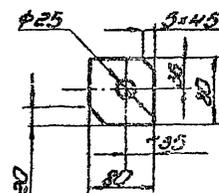
Поз. 4



Поз. 5



Б-Б



- Порядок работ**
1. Проверить близость внутренней кромки элемента к смонтированной части стены (в удерживающей).
 2. Проверить близость элемента к горизонтальной площадке, при этом просвет четвертой точки должен быть не более 10 мм.
 3. Сделать отверстия $\varnothing 25$ мм для установки лесов (см. схему 1).
 4. Приварить проектное ограждение.
 5. Установить элемент кольцевой площадки на опорах и произвести следующие работы:
 - 1) приварить лобзители (см. схему 1);
 - 2) установить проектное ограждение (см. Б-Б);
 - 3) установить кронштейны подвесить лесов и уложить настил (см. схему 2). Настил прикрепить к кронштейнам мягкой проволокой.

Примечания

1. Стропилку элемента производить за заводские стыки.
2. В спецификации количество деталей поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8 дано на один элемент кольцевой площадки, кроме первого.
3. На первом устанавливаемом элементе лобзители поз. 4 и пластины поз. 5 приварить с обеих концов элемента.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Код	Примечание
1	П. 9.05.00.00.01	Леса подвесные для настила на кольцевой площадке	шт.	1		
2		Опора	шт.	2	Н. 2000	
3		Распорка L=300	шт.	2	Уг. 3.002.535.79	
4		Лобзитель	шт.	1	Лист 5.8.002.15.003.74 ст. 3.002.14637.75	
5		Пластина	шт.	1	Лист 5.8.002.15.003.74 ст. 3.002.14637.75	
6		Пластина	шт.	3	Лист 5.8.002.15.003.74 ст. 3.002.14637.75	
7		Пластина	шт.	3	Лист 5.8.002.15.003.74 ст. 3.002.14637.75	
8		Лобзитель	шт.	2	Лист 5.8.002.15.003.74 ст. 3.002.14637.75	

		707-2-200.85		- ПП	
Привезен:		Позволено монтажу стальной конструкции 600 м ² с боковыми вставками		Судья	Листы
И.И.И.	С.С.С.	И.И.И.	И.И.И.	Р.П.	1 3
Монтаж кольцевой площадки		Монтаж кольцевой площадки		Суровоградский	

Альбом VII

Типовой проект

Спецификация

Льбом VII

Треховой проект

Д-Д

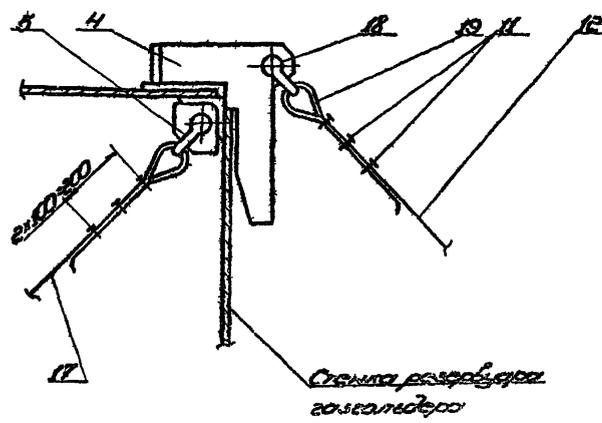


Схема 4
Соединение элементов
кольцевой площадки
между собой.

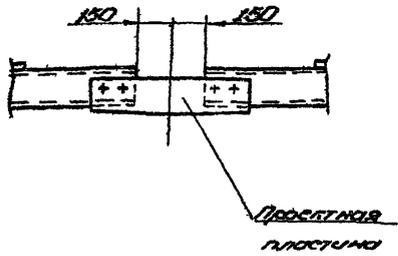


Схема 5
Установка отвеса

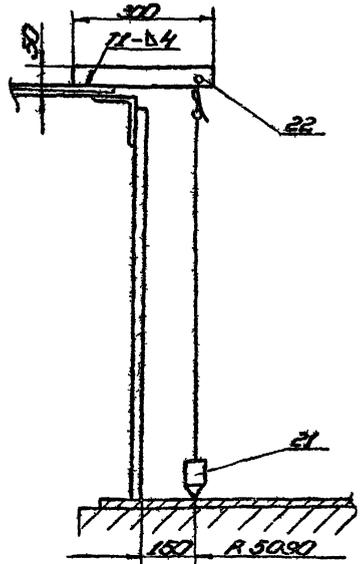
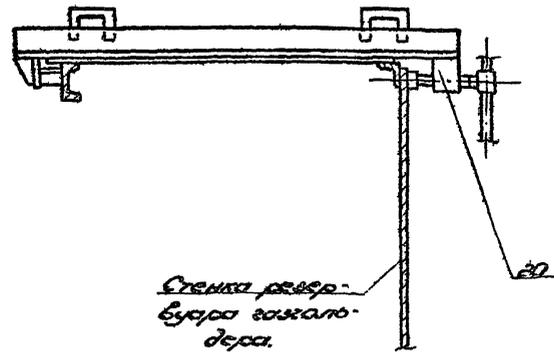


Схема 6
Прижатие элемента кольцевой
площадки к стенке.



Стенка резер-
вуара газголь-
дера.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Прогнуть расчалку к днищу и вправо см. разрезки-
ванне стенки резервуара.
2. Входить на подножье кольцевой площадки можно только
после приварки элемента к стенке, стоя на лестнице.

Порядок работ (окончание).

- 2) повесить с внутренней стороны стенки лопку (поз. 15).
При этом левый край лопки должен находиться на 200 мм
левее (вид с внутренней стороны) намеченной оси направляющей
(см. схему 3).
- 3) установить край в рабочее положение (см. схему 3);
- 4) застраховать первый элемент кольцевой площадки с помощью
стропы и крапом установить его в проектное положение;
- 5) зафиксировать расчалки I и II (см. схему 3 и Д-Д) и вывести стенку
в вертикальное положение. Контроль вертикальности произ-
водить с помощью отвеса (см. схему 5).
- 6) произвести привалку, а затем проверку элемента.
В необходимых местах производить прижатие элемента к стенке
струбциной (поз. 20) - см. схему 6;
- 7) приварить к стенке подкосы. При наличии хлопумов,
в месте расположения подкосов) устранить их с помощью
дополнительных расчалок.
7. Переставить лопку и лестницу в следующее рабочее положение.
8. Установить второй (последующий) элемент, выдержав зазор
между удерживающими уголками элемента 2 мм и соблюдая вышеприведен-
ную технологию монтажа.
9. Вывести расчалкой III стенку в вертикальное положение и соединить
элементы между собой проектной пластиной (на болтах) см. схему 4.
10. По мере монтажа элементов последовательность операций повторять.

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристики	Примечание
18		Стойка СТ-16	шт.	6		
19		Болты 43 ГОСТ 2224-72	"	6		
20	ПЧ.020000	Струбцины	"	1		
21	ПВ.010000	Отвес	"	6		
22		Пластина	"	6		Р. 10001250274 Лист 11.3101.1531.10
23		Стойка для расчалки с 320	"	3		Р. 100101250274 Лист 11.3101.1531.10

707-2-20с. 85 - ПП

Производитель	Материал	Масса	Спецификация	Сроки поставки	Сроки монтажа
	Листовая сталь	1,15	ГОСТ 3806-79		
	Болты	1,15	ГОСТ 2224-72		
	Струбцины	1,15	ГОСТ 10000-77		
	Отвес	1,15	ГОСТ 10000-77		

Схема 1. Установка рупки колокола на постаменте.

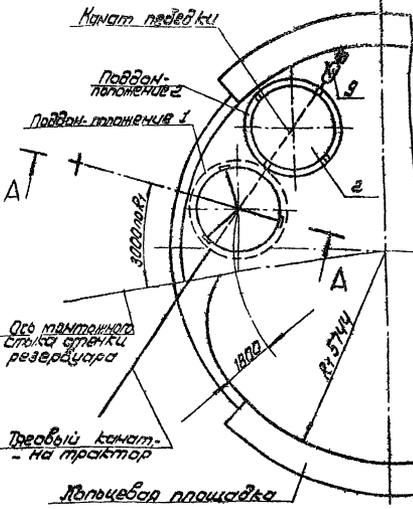


Схема 2. Перемещение поддона.

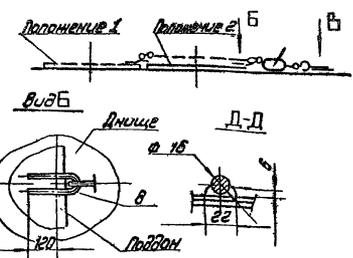
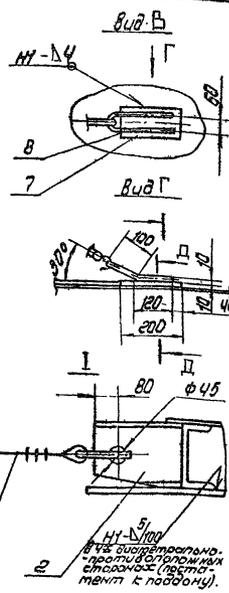
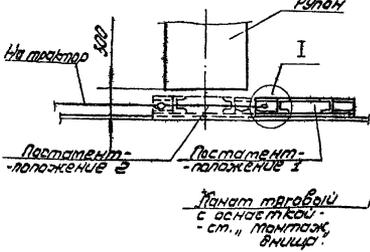


Схема 3. Перемещение постаменты с поддоном под рупку.



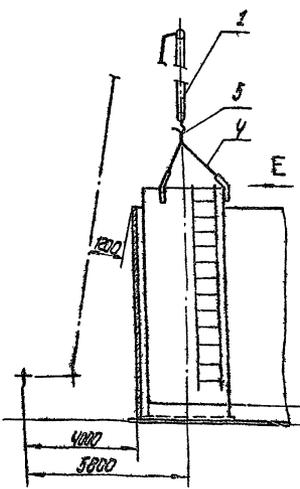
Порядок работ.

1. Установить рупку со стеной колокола (освободившейся от привертывания резервуара) на расстоянии 3000 мм от начальной кромки резервуара.
2. Активировать стенку колокола "А".
3. Срезать углы, которыми рупка закреплена к поддону.
4. Приварить к рупке стальные скобы по п. 7 (с помощью пестницы) и застропить рупку 3-мя тросовыми стропами (повысившие пестницы на рупку см. стр. 19).
5. Очертить контур поддона, приварить к поддону скобу, поз. В, и закрепить канат от педестала.
6. Поднять рупку на 0,5 м, вывернуть 10 мм, затем вытощить поддон педестала и установить в положение Е. Рупку опустить.
7. Закрепить к постаменту тягевой канат (узел I).
8. Установить постамент на поддон и приварить к нему (узел I).
9. Приподнять край рупки на 0,5 м, завести тягевой канат под рупку (при этом под рупку не подбавлять, а минимизировать сам канатом), затем закрепить канат к трактору и переместить постамент из положения 1 в положение 2, т.е. подвести под рупку, расположив его по нанесенным контурам.
10. Опустить рупку на постамент и приварить к нему (схема 2).
11. Расстропить край, стальные скобы с рупки, поддон и днища срезать.

Листов 1/1

Типовой проект

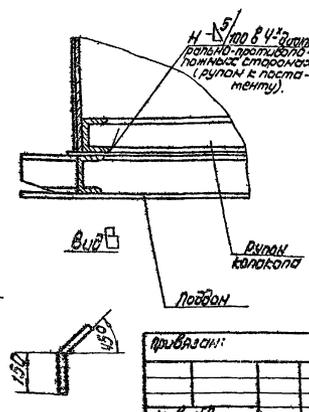
А-А повернута



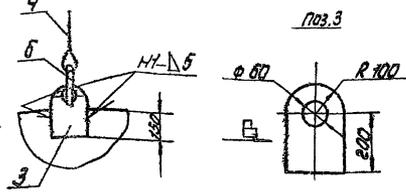
Характеристика работы крана

Нормативные операции	Высота, м	Радиус действия, м	Высота подъема, м	Высота партия, м
Подъем рупки	5,8	10,7	14,3	9,5
			21,6	

Крепление рупки колокола к постаменту.



Вид Е повернута

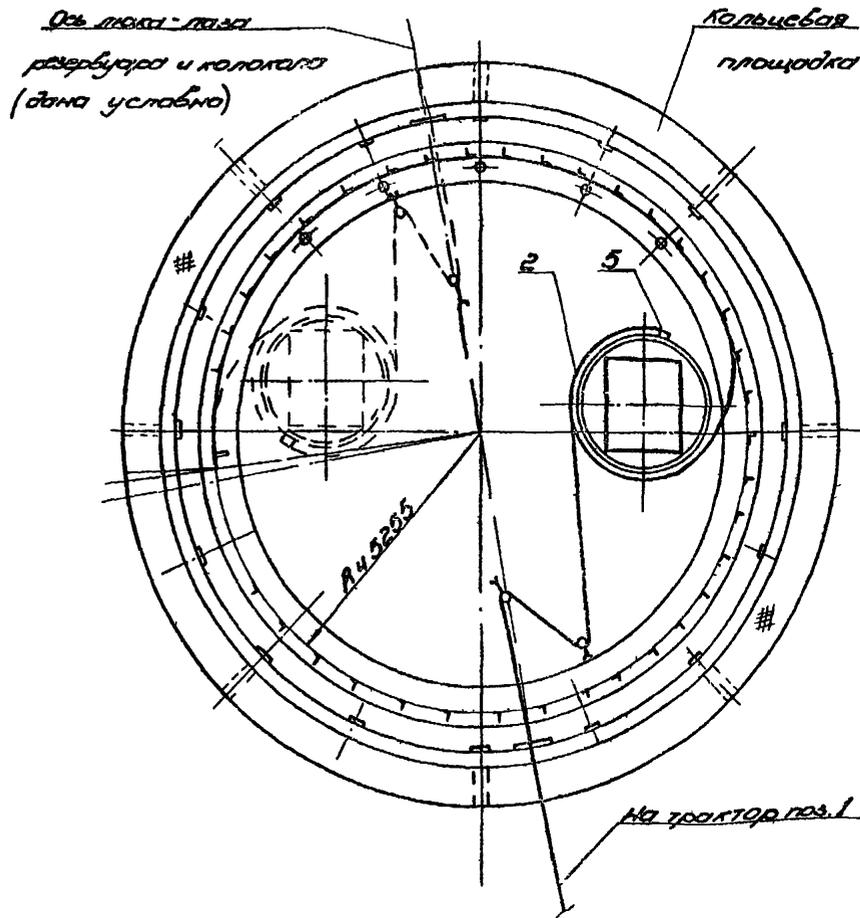
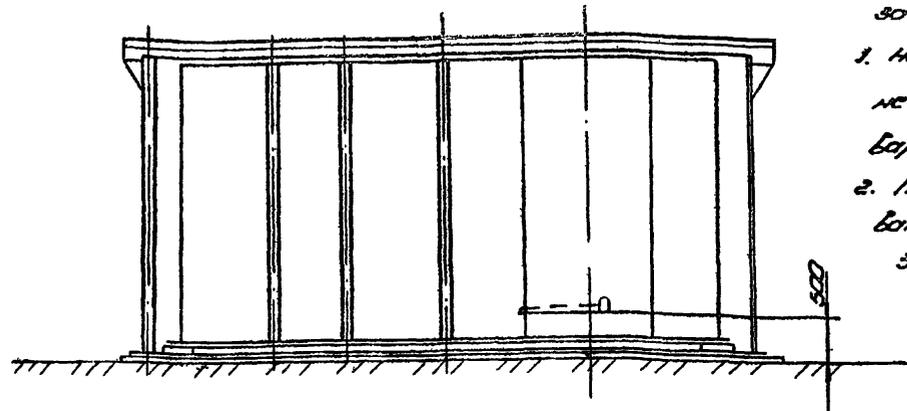


№	Обозначение	Назначение	Единица	Количество	Характеристика	Примечание
1		Кран мк-25 стрела 22,5 м	шт	1		
2	П-02.02.02	Постамент	"	1		
3		Скоба стальной	"	3	лист ст 12	
4		Звено Р-16	"	1		
5		Скоба СР-30	"	3		
7		Пестница 150x200	"	1		
8		Скоба стальной	"	2		
9		Трос тросовый ручной рычажный	"	1		

707-2-20с. 85

Угловая стальная жесткость 600 мм с двойной выемкой. Установка рупки стенки колокола на постамент.

Схема 1. Развертывание стенки колокола



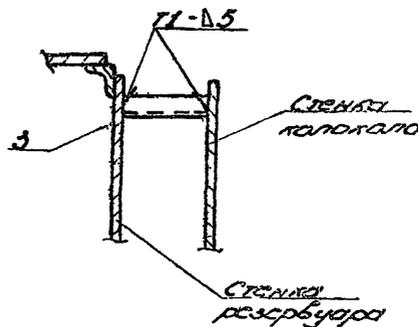
Порядок работ

Развертывание стенки колокола производить после установки рулона на подстелмент и замыкания вертикального монтажного стыка стенки резервуара в последовательности:

1. Нанести на нижнем поясе колокола риску $R_н$ 5245 мм и приварить упорные уголки (схема 2). В зоне вертикального монтажного стыка стенки в обе стороны на расстоянии 2000 мм уголки приварить после замыкания вертикального стыка стенки.
2. Подготовить рулон колокола к развертыванию соблюдая мероприятия перечисленные в "Развертывание стенки резервуара". Крепление стабилизирующего каната к рулону см. схему 3 узел I лист 2.
3. Подтянуть рулон через люк-лаз к нижнему поясу и приступить к развертыванию стенки трактором, пропустив канат от трактора через люк-лаз, отводной блок и закрепив за тяговую скобу. Приварку узла крепления отводных блоков производить по оси симметричности усилиям в канате (сх. 6).
4. Развертывание производить участками 5° в.м. По мере развертывания производить:

- 1) приварку, а затем приварку нижней кромки полотна к нижнему поясу, прижимая ее при необходимости клином или домкратом к упорным уголкам;
- 2) установку стенки в вертикальное положение с помощью талрепа (проверять по отвесу) с фиксированием этого положения приваркой фиксаторов (схемы 3 и 4). Фиксаторы приварить с интервалом 2 м;
- 3) установку и приварку элементов углового кольца;
- 4) установку и приварку стоек колокола. Перед установкой к стойке приварить карманы для крепления подмастей и проектных столиков для крепления радиальных балок каркаса покрытия;
- 5) установку элементов жесткости на нижнем поясе колокола.

Схема 3. Фиксирование верхней кромки стенки при развертывании.



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примеч.
1		Трактор типа С-100	шт.	1		
2		Канат тяговый	"	1	Канат 200 ГТ 1764 (180) ГОСТ 2668-80, ρ 25000	
3		Фиксатор \angle 455	"	22	Уголок ρ 325301 ГОСТ 505-79 Ст. 3 ГОСТ 535-79	
4		Прямилетный уголок 50	"	140	Уголок 4525301 ГОСТ 505-79 Ст. 3 ГОСТ 535-79	
5		Пос. 02.0000 Стобы тяговые	"	2		
6		Пластина Галпер 250x88	"	2	Лист 6-30 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
7		948012471001 5 6314 79	"	2		
8		Вилка	"	2	Лист 9-82 ГОСТ 68825-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
9		Пластина 5x30, ρ 300	"	2	Лист 6-30 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
10		ПВР-0100000000000000	"	2		

Схема 2. Приварка ограничительных уголков

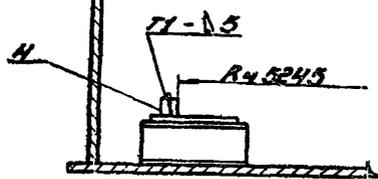
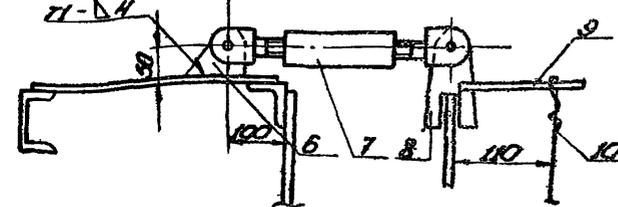


Схема 4. Установка стенки в вертикальное положение.



Привезено:

Материал	Куплено	Всего	Развертывание стенки колокола (по плану)	Гидроиспытание
Материал	Получено	Материал		
Материал	Получено	Материал		
Материал	Получено	Материал		

707-2-20 с. 85		- ППР	
Разработано	Материал	Листы	Листы
Материал	Материал	Листы	Листы
Материал	Материал	Листы	Листы

Архив VII
Типовой проект

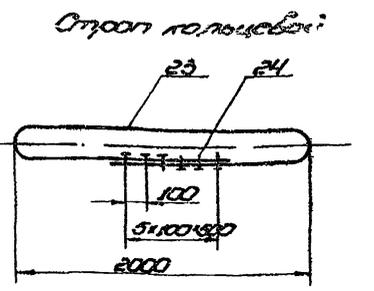
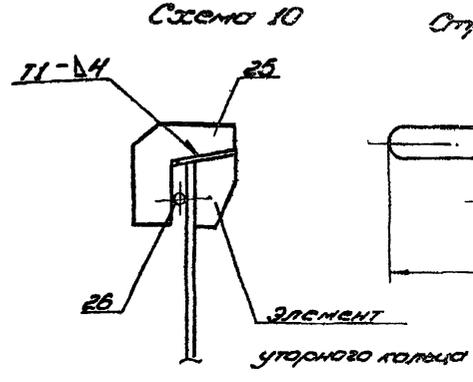
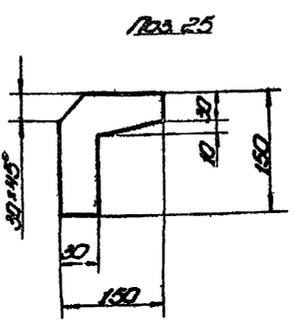
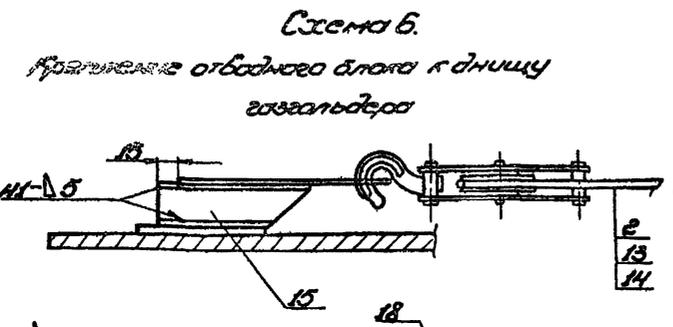
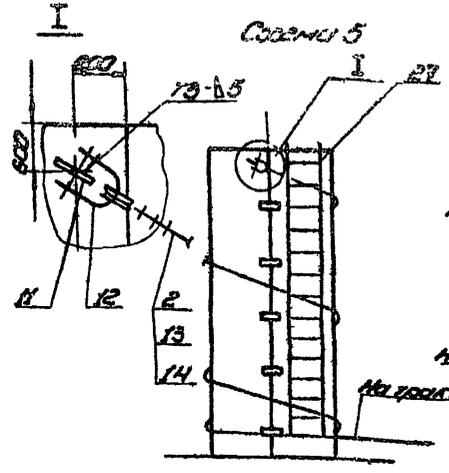
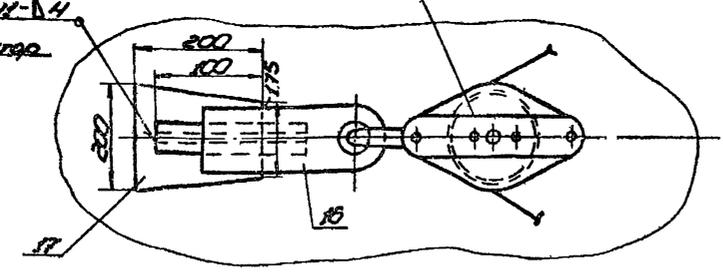
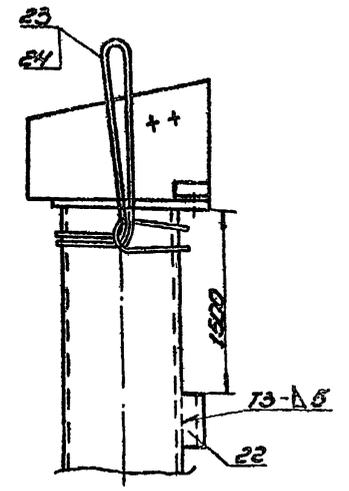


Схема 9. Стропильная стойка колесовая



Пос. 16

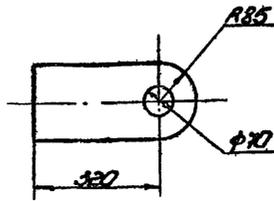
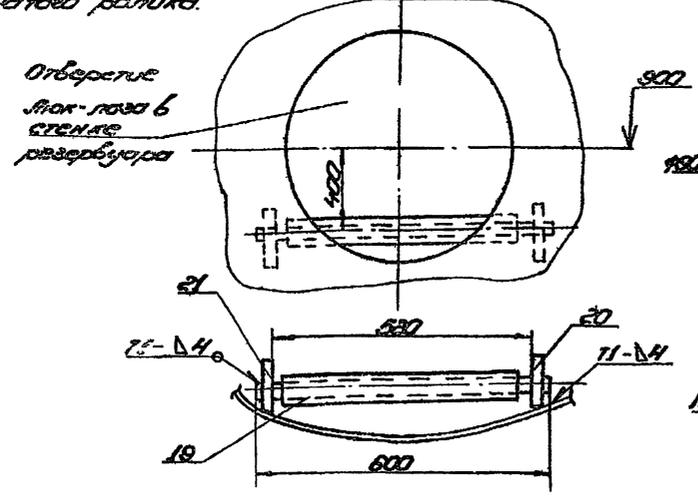
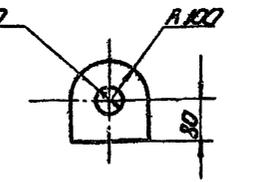


Схема 8. Установка подкрепляющего трубчатого ралика.



Пос. 20



Пос. 8

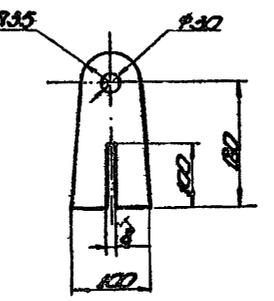
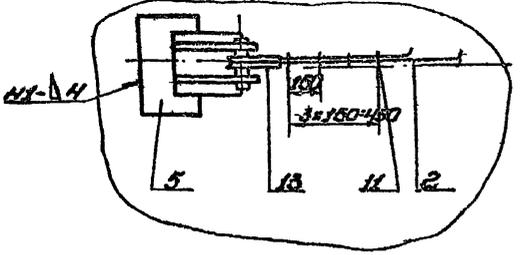
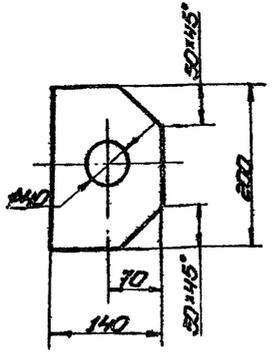


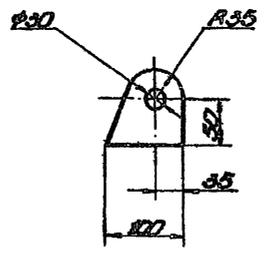
Схема 7. Приборка круглой скабы для разбрызгивания



Пос. 11



Пос. 6

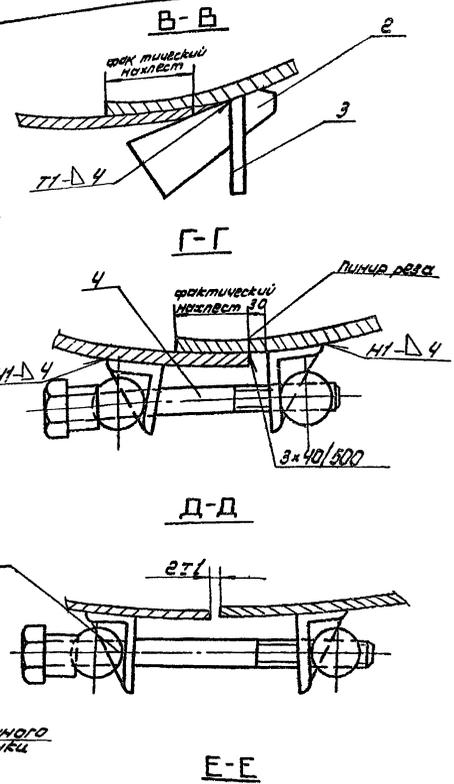
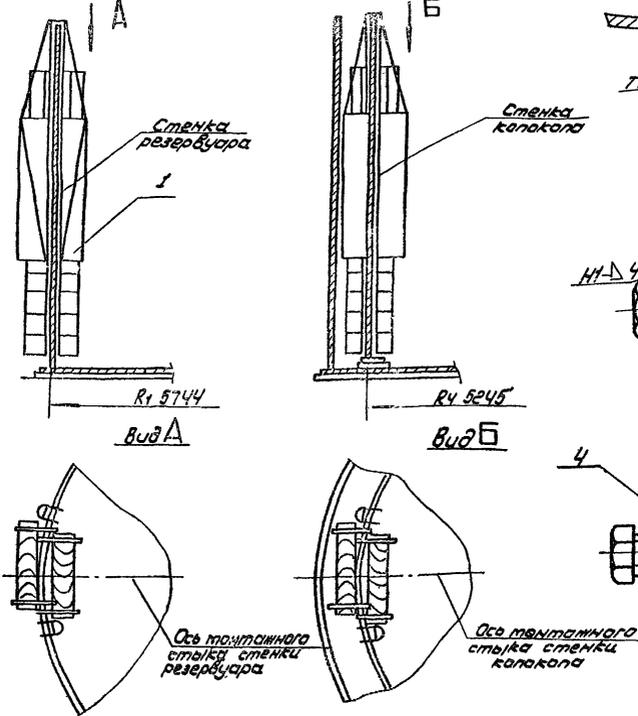


Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примеч.
11		Пластина	шт.	1	Лист 6-12 ГОСТ 18903-79	
12		Скаба СР-60	"	1	ОГ 6.23.14-79	
13		Колун	"	2	63 ГОСТ 2224-72	
14		Зажим	"	8	ЗГ 23.74.1839-79	
15		Кронштейн	"	2	д. 200	Лист 11.100.18903-79 О.3.100.14637-79
16		Скаба	"	2	Лист 6-12 ГОСТ 18903-79	
17		Пластина	"	2	Лист 6-3 ГОСТ 14637-79	
18		Блок отводной с отводной щелью	"	2	Q 100 кН	
19		Труба	"	1	д. 520	Труба 10.18.100.18903-79 Q.10.100.18903-79
20		Кронштейн	"	2	Лист 6.10.100.18903-79	
21		Колун	"	1	д. 600	Труба 8.2.100.18903-79 Q.10.100.18903-79
22		Кордон	"	6		Установка 15.100.18903-79 О.3.100.14637-79
23		Кольцо колесовое стропа	"	1	Лист 15-1.1.100.18903-79	
24		Зажим	"	6	ЗГ 16.16.1839-79	
25		Лобик	"	2	Лист 6-12 ГОСТ 18903-79	
26		Крун	"	1	Лист 6.10.100.18903-79	
27		Пластина навесная	"	1	Лист 11.100.18903-79	

707-2-20с. 85 - ППР

Прибавки:			Поставщик		Материал	
Исполн.	Сметчик	Инж.	Иванов	Петров	Сталь	Лист
Монтаж	Контроль	Инж.	Сидоров	Кузнецов	Сварка	Сварочный аппарат
Суд	Колун	Инж.	Васильев	Попов	Кордон	Кордон
Умб.д.	Кордон	Инж.	Михайлов	Смирнов	Пластина	Пластина

Схема 1. Расположение пестниц и навесных лесов на стенках резервуара и колокола



Порядок работ

1. Проверить вертикальность начальной кромки полотноца стенки отвесом, опущенным сверху кромки. При необходимости отбить на полотнище металом вертикальную линию и обрезать.
2. На каждом парсе на конечной кромке полотнища приварить скобы и с помощью клина прижать их (сеч. E-E).
3. Обеспечить с помощью строгих шпилек, регулируя величину нахлеста:
 - а) расположение нижней кромки по риске R1 (R4);
 - б) вертикальность зоны стыка.
4. Базу реза на выравненную начальную кромку обрезать нахлест на конечной кромке полотнища. Резку производить ступенями длиной 600-1000мм с одновременной зачисткой кромки под сварку. По мере сближения кромок и создания зазора 2 ± 1 кромки прихватить.

Схема 2. Сварка стыка

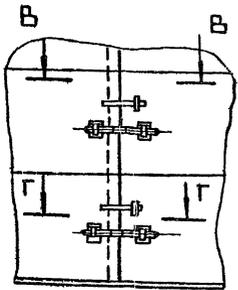
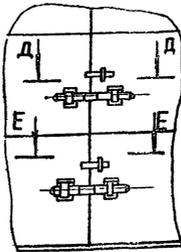
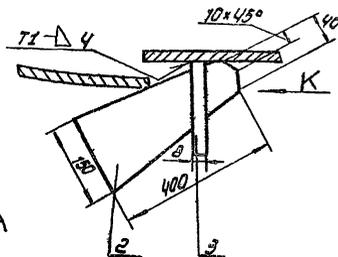
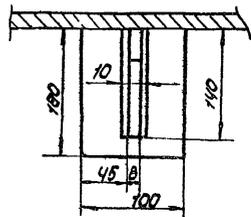


Схема 3. Подгонка кромок стыка.



Вид К



№	Обозначение	Наименование	шт	кол.	характеристика	примечание
1	ЛСЭ.08.00.00	Леса навесные	"	2		
2		Клин	"	5		6-8 шт 100x3-74 Лист Ст.3 ГОСТ 10632-76
3		Скоба	"	5		6-8 шт 100x3-74 Лист Ст.3 ГОСТ 10632-76
4	ЛСЭ.05.00.00	Прикладные стальные	"	5		

		707-2-20с. 85		-ППР	
--	--	---------------	--	------	--

Привезен:

Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Иванов	Иванов	Иванов	1977
Петров	Петров	Петров	1977
Сидоров	Сидоров	Сидоров	1977

Исполнитель: [Signature]

Затягивание вертикальных стальных вентилей на стыке стенки резервуара и колокола

Автом. VII

Технический проект

Лист 1 из 1. Проверено: [Signature]

Архив VII
Тубов проект

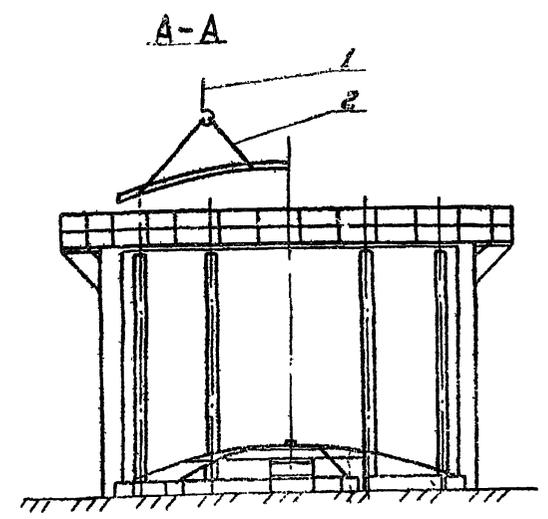


Схема 1.
Сборка каркаса купола

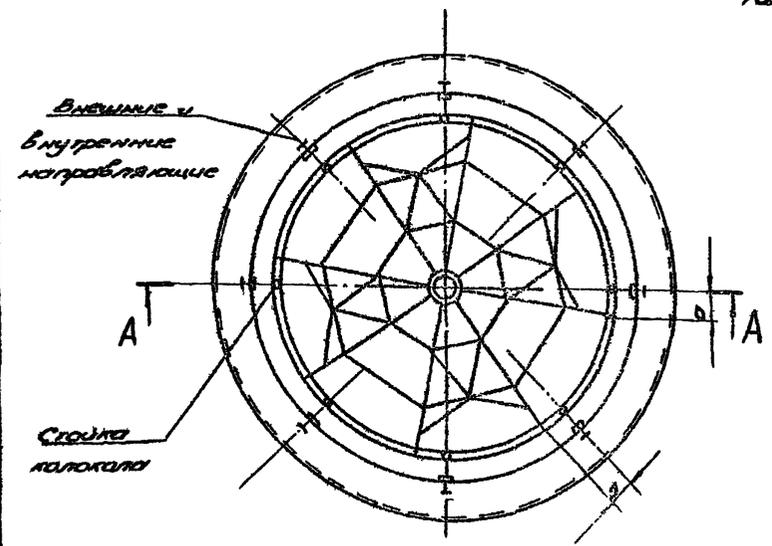
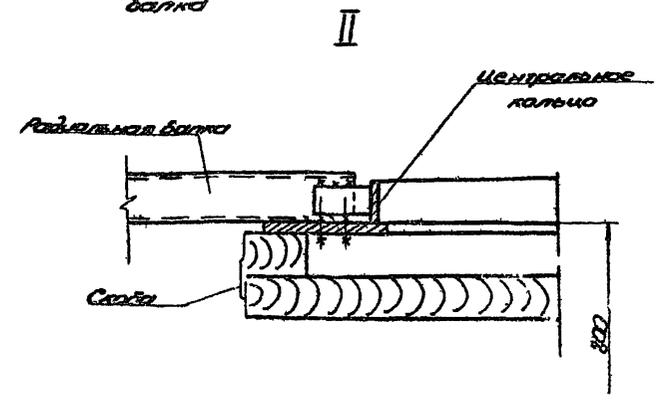
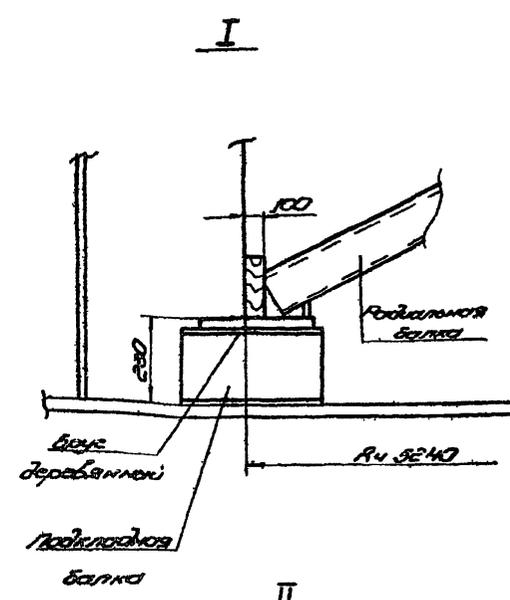
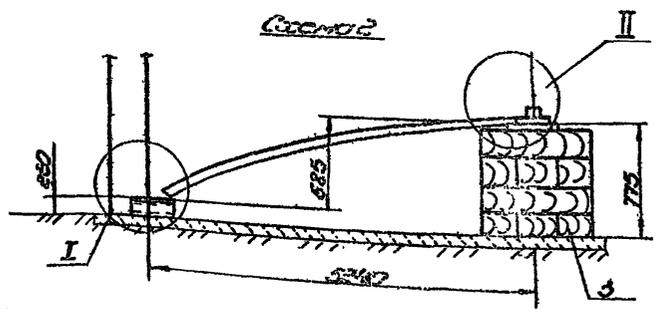


Схема 2



Порядок работ

1. Уложить центральное кольцо на опору в центре газгольдера.
- Высота опоры 775 включает подъем основания 140 мм. (подъем основания проверить и внести соответствующие коррективы).
2. Проверить проектную длину и радиус гиба радиальных балок при необходимости исправить.
3. Произвести сборку каркаса:
 - а) установить радиальные балки, один конец каждой опираться на нижний пояс колокола, другой - закрепить за центральное кольцо болтами;
 - б) установить на монтажных болтах прогоны и связки без полной их затяжки;
 - в) проверить правильность сборки и произвести полную затяжку болтовых соединений;
 - г) произвести сборку согласно технологической карте сборки.

Примечание.

Радиальные балки каркаса должны быть расположены на одинаковом расстоянии „а“ от оси стойки колокола, что достигается за счет прокладок или изменений расположения вертикальных пластин центрального кольца, к которым крепятся балки.

№ п/п	Обозначение	Наименование	ед. измерения	количество	Примеч.
1		Брус 110х25	шт.	1	
2	П15.04.0100	Строп 4" ветровой	"	1	Исполнение 2-го типа
3		Опора Н 775	"	1	Исполнение А ГОСТ 78-65

				707-2-20с. 8	- ППР
--	--	--	--	--------------	-------

Исполнитель:		Проверено:	Сделано:	Дата:
М.И.И.	К.И.И.	В.И.И.	Сборка каркаса купола	1

Ансамбль VII

Типовой проект

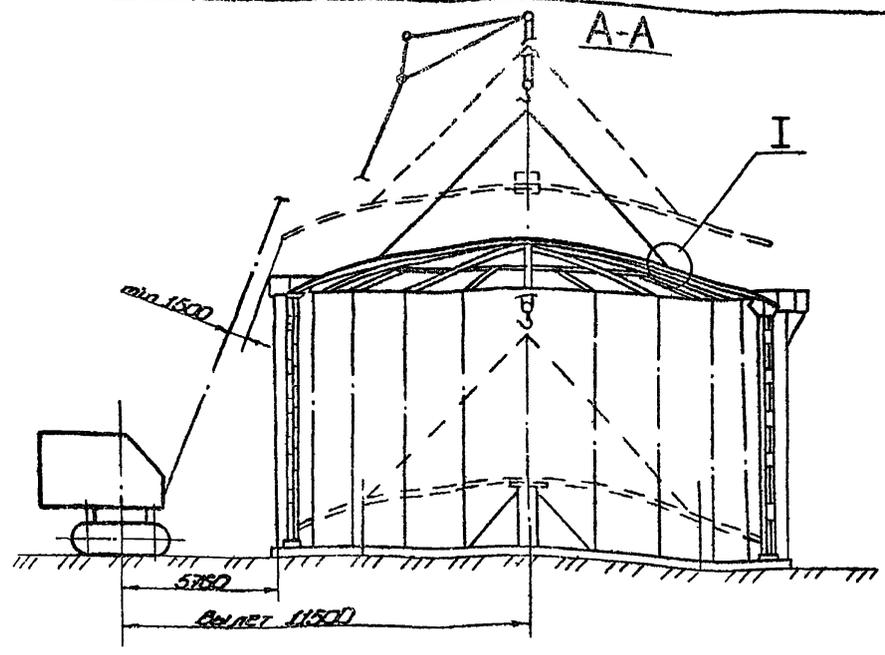


Схема 1. Установка каркаса покрытия

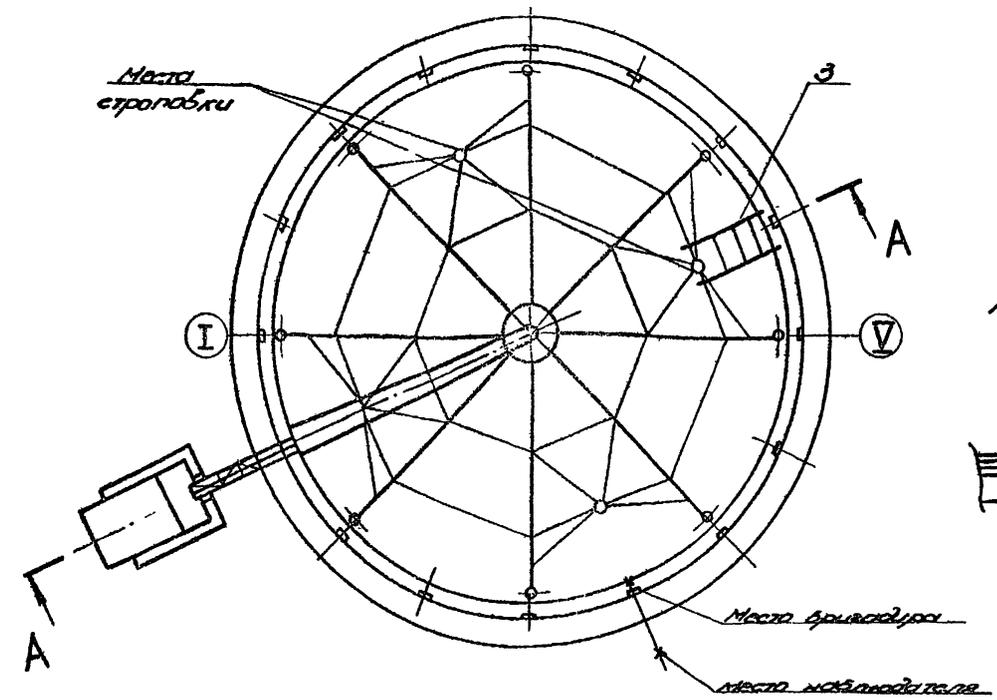
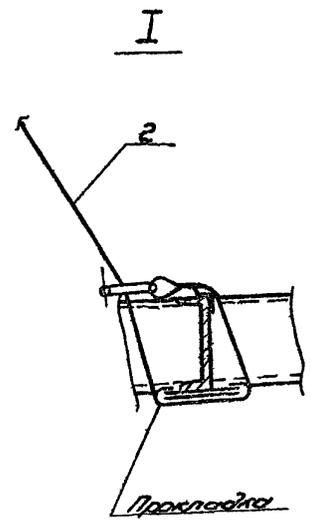
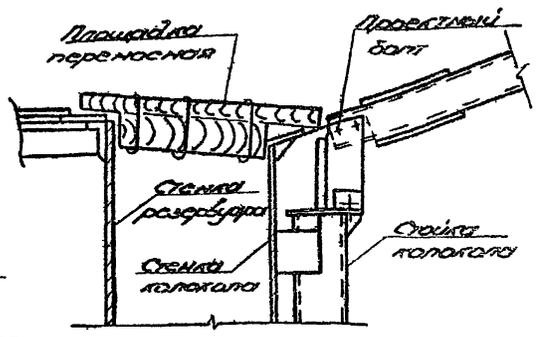


Схема 3
Установка площадок при креплении каркаса к столбам



- Порядок работ**
1. Установку каркаса в проектное положение производить после сборки узлов каркаса.
 2. Произвести стропилку каркаса. В местах соприкосновения стропил металлострукций подложить прокладки для предохранения каната от повреждения.
 3. Установить кран согласно схеме и завести строп на крюк крана. Длину ветвей отрегулировать по месту.
 4. Обработать систему сигнализации между бригадиром, наблюдателем и крановщиком.
 5. Проверить надежность тепловой осадки.
- Для этого поднять каркас на 100-150 мм и выдержать 10 мин, проверить тепловую и при отсутствии неисправностей продолжить подъем. Поднять каркас на 200-300 мм выше стенки, развернуть его до соприкосновения балок со столбами стоек колокола, после чего опустить и закрепить болтами.

- Примечания**
1. Во время подъема следить, чтобы концы балок не касались металлострукций колоколов.
 2. Разстропилку крана производить только после закрепления каркаса к столбам.
 3. Работы по закреплению каркаса производить с переносной - деревянной площадкой, разстропилку - с накладной площадкой, закрепленной поясом.

Характеристика работы крана

Наименование грузоподъемности	Масса груза, т	Вылет		Высота подъема		Продолжительность	
		м	м	м	м	мин	мин
Каранте покрытие	20	11,5	16	12,5	21,7	2,0	3±5

С проектом производится работ следующие

Исполнитель	Фамилия	Подпись	Дата

Примечания:

--	--	--

№	Объем	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристика	Примеч.
1		Кран МП 25 с прокладкой с грузом	шт.	1		
2	11510,0000	Строп 4" деревянные	"	1		
3	ПГ.14.00.00	Площадка накладная	"	1		

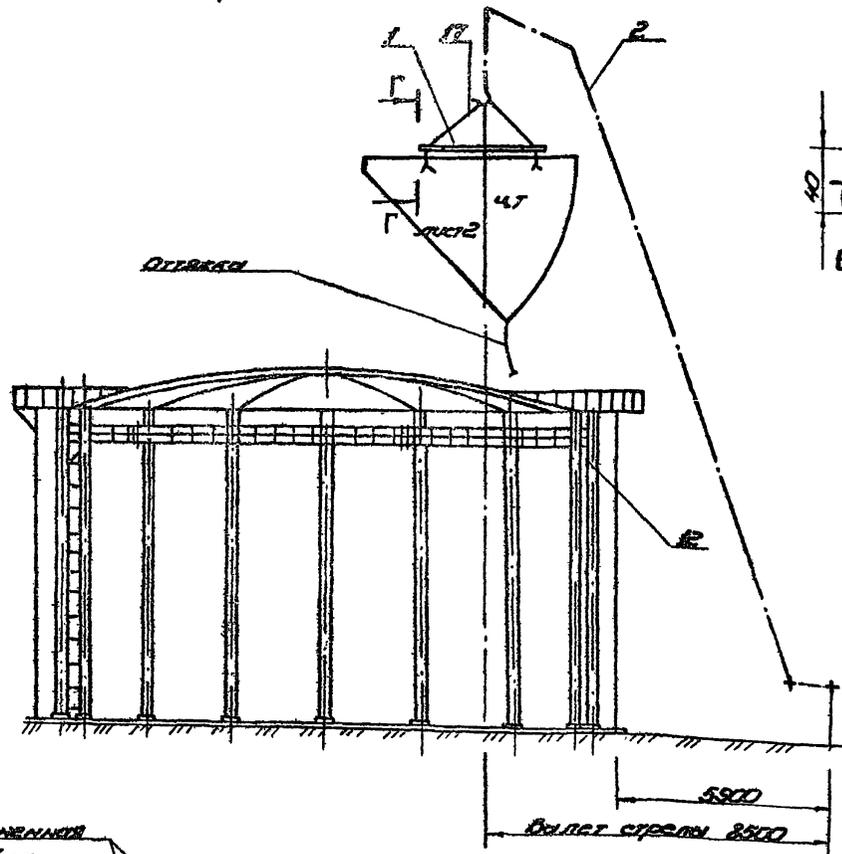
707-2-20с.85 - ППР

№	Исполнитель	Подпись	Дата	Лист	Итого

Объем работ по монтажу металлоконструкций с весом 600 м³ с доставкой вводу

Установка каркаса в проектное положение

Схема 1. Монтаж опорек и лестниц настила



Усиленная окрайка

Лестница настила

I

455 по R, 5244

1 5

I

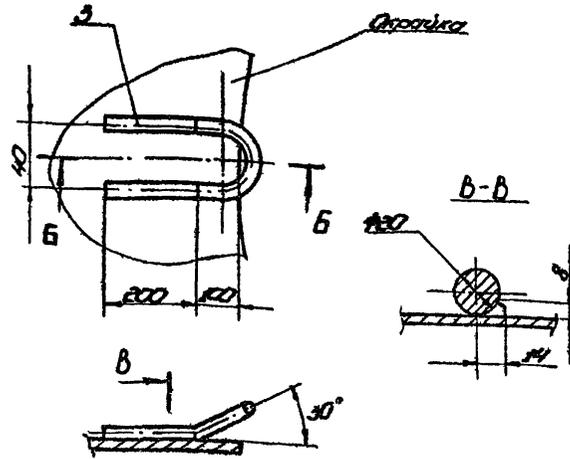


Схема 3. Установка усиленной окрайки

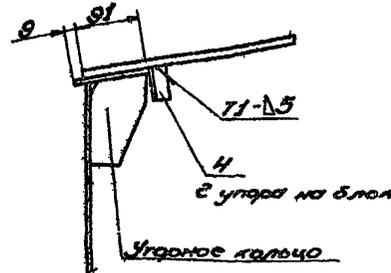
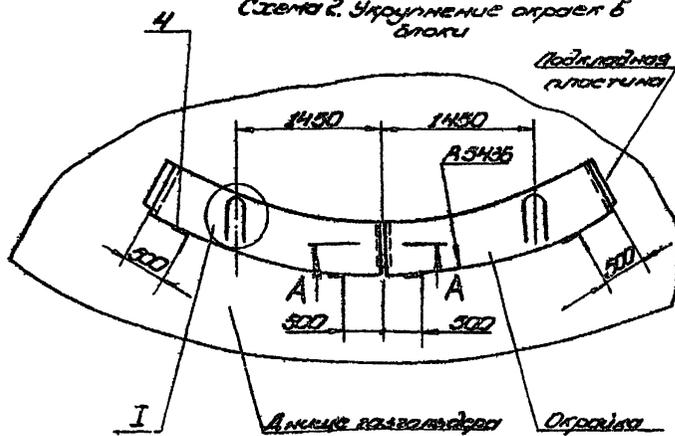
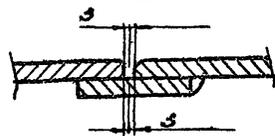


Схема 2. Усиление окрайки в блоках



I

A-A



1. Монтаж опорек купола.

- 1.1. Произвести усиление окрайки (по 2-м сторонам в блоках). Усиление производить на днище до обрести кармаса купола. На днище нанести риску R 5435 и приварить угоры (схема 2).
- 1.2. Приварить на блоке скобы для строповки тросов (схема 2).
- 1.3. Для укладки блока в проектное положение приварить снизу угоры (схема 3) на расстоянии 91 мм от периферийной кромки (по шаблону).
- 1.4. Уложить первый блок (подкладные пластины с двух сторон), расположив радиальную кромку на расстоянии 455 мм от любой из блоков кармаса и приварить снизу к кармасу. Блок расстропить, последующие блоки уложить аналогично.

Характеристики работы крана

Наименование груза	Вылет стрелы м		Пропускная способность т		Высота подъема м	
	по плану	по факту	по плану	по факту	по плану	по факту
Усиленная окрайка (взвеш.)	3,5	16	0,1	3÷5	15,0	21,5
Лестница настила			0,2		17,0	±25,0

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Адресантские	Примеч.
1	П/5.15.00.00	Тросовка для подвешки панели на кармасы купола шт.	1		
2		Кран МКР25 Спрот 225	"	1	
3		Скоба L 620	"	32	В-20 ГОСТ 500-71 Г-3 ГОСТ 335-79
4		Угор L 50	"	52	Угоры в-20 ГОСТ 500-71 Г-3 ГОСТ 335-79
5	П/8.01.00.00	Кранштейн	"	15	
6		Настил 40x200, 62000	"	80	Настил в-20 ГОСТ 500-71 Г-3 ГОСТ 335-79
7	П/9.08.02.00	Лестница монтажная	"	2	Лестница по проекту

707-е-20с. 85

-ППР

Примечания:

№ п/п	Содержание	Дата	Подпись
1	Изменен проект	11/15	И.И.И.
2	Изменен проект	11/15	И.И.И.
3	Изменен проект	11/15	И.И.И.

Людям VII

Тялово проект

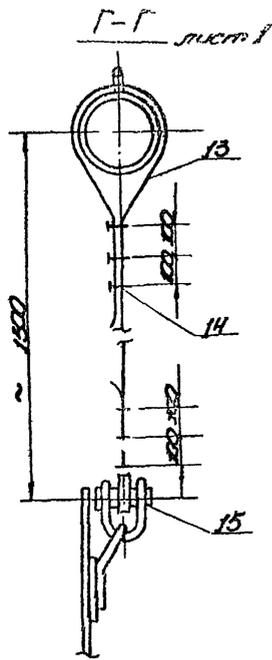


Схема 4. Приборка строповочных слоб.

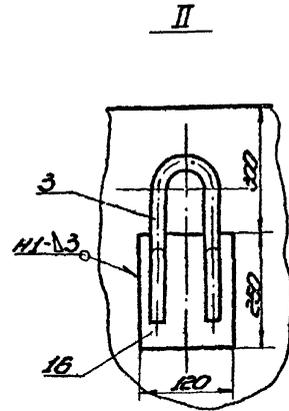
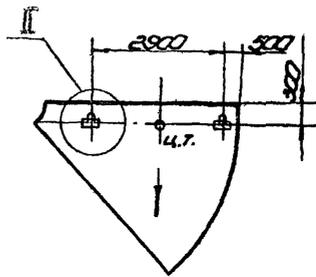


Схема 6. Сварка подмостей

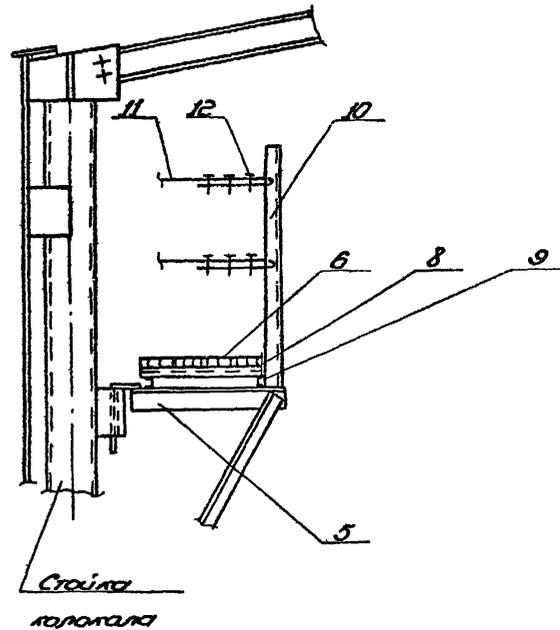
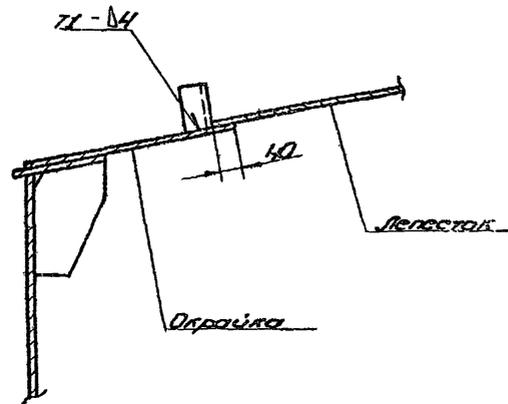


Схема 5. Приборка упора к крайке



2. Монтаж лепестков настила колокола
 В местах установки лепестка все работы по приборке
 опорек с внутренней стороны колокола должны быть
 окончены, подмости сняты.
 2.1. Приварить на уложенные крайки на рас-
 стии 40мм от внутренней рамки упора (схема 5)
 (на каждый элемент по 3 шт.).
 2.2. Приварить к лепестку строповочные слобы (схема 4),
 застропить траверсу и уложить лепесток в проектное
 положение, затем прихватить его к крайкам и
 расстропить.

Примечания.

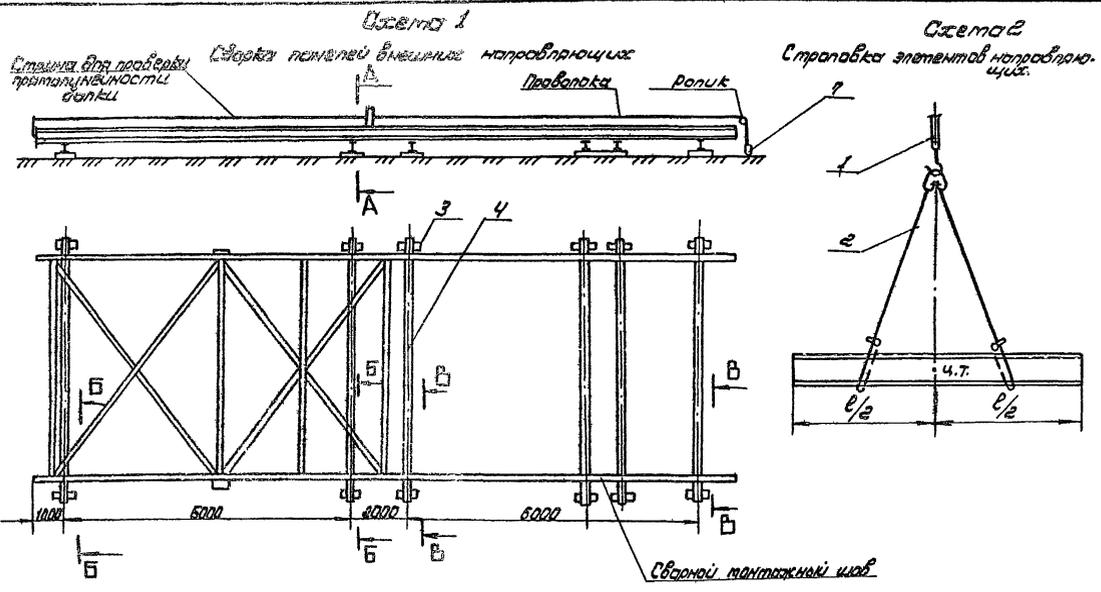
1. Расстропку монтируемых элементов производить
 только после прихватки их к основным конструк-
 циям и между собой швом 3-50/500.
2. Работы по прихватке опорек к стропитам и расстроп-
 вать с подмостей, установленных на опорные
 стойки колокола.
3. После прихватки лепестки слобы строповочные
 срезать (поз. 3), пластины (поз. 16) оставить.
4. Оттягивать первый лепесток с кольцевой площадки
 последующие с предыдущего.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.	кол.	Горюче- листая	Примечания
8		Балка продольная 63мм шп.	32		Шпатель	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
9		Балка поперечная 100	32		Шпатель	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
10		Стойки ограждения 11мм	16		Шпатель	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
11		Колонны ограждения	2		Колонны	ГОСТ 150-71, ГОСТ 180, ГОСТ 7618-80, с 1100
12		Дожми 3К-13 1335 1839-75	12			
13		Колонны	2			Колонны 150-71, ГОСТ 180, ГОСТ 7618-80, с 1100
14		Дожми 3К-15 1335 1839-75	24			
15		Слобы СП-15 0075, 2312-79	2			
16		Пластины 120x250	16			ГОСТ 65-1001 19503-74, ст. 3 ГОСТ 10631-79
17	ПЗ.04.0000	Строп 4" ветвевый	1			исполн. 2 ветви

С проектом произведена работ выполнено			
Исполнитель	Специалист	Подпись	Дата

707-2-20с. 85				- ПП	
Примечания:				Колокола маркированные с вместимостью 600м³ с водным объемом	
Исполнитель	Специалист	Подпись	Дата	Исполнитель	Дата

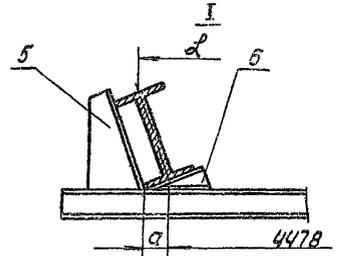
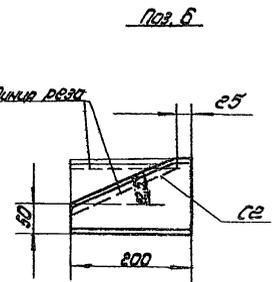
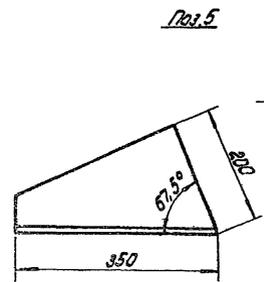
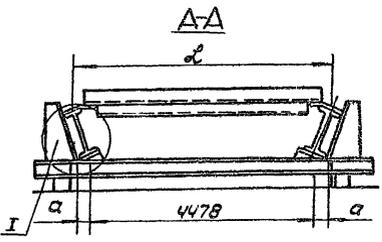
Арсенал VII Треховой проект



- Порядок работ.**
1. Сборку панелей производить вблизи газопровода на сплюсванной площадке.
 2. Сделать из шпал и балок стеллаж для сборки панели. Верхние поперечные балки должны быть на одной горизонтали. Балки к шпалам закрепить кастылями. К балкам приварить ограничители и клинья (сеч. А-А смел. 1).
 3. Проверить прямоугольность направляющих балок в двух взаимоперпендикулярных плоскостях. Допустимый прогиб ±5 мм. Проверять шнуром, натянутым вдоль направляющей (схема 1).
 4. Собрать балку на болтах, затем сварить (углы с балками срубить).
 5. Уложить содранные балки на ограничители и зафиксировать клиньями (табл. 5). Клинья приварить к балкам.
 6. Проверить размер L (сеч. А-А) и произвести сборку панели - установку распорок, связей на болтах и сварку.

Примечания.

1. Размеры «А» и «L» рассчитаны в зависимости от выбранного сочетания нагрузок (см. таблицу).
2. Сварку панели выполнять после полной сборки и выверки конструкции.

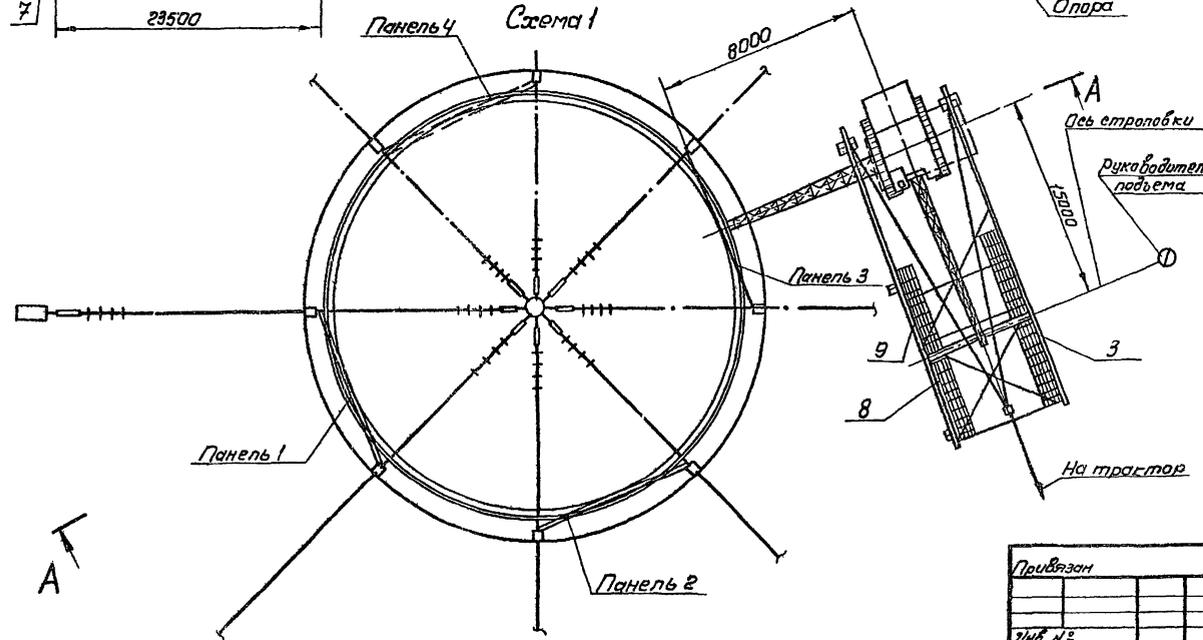
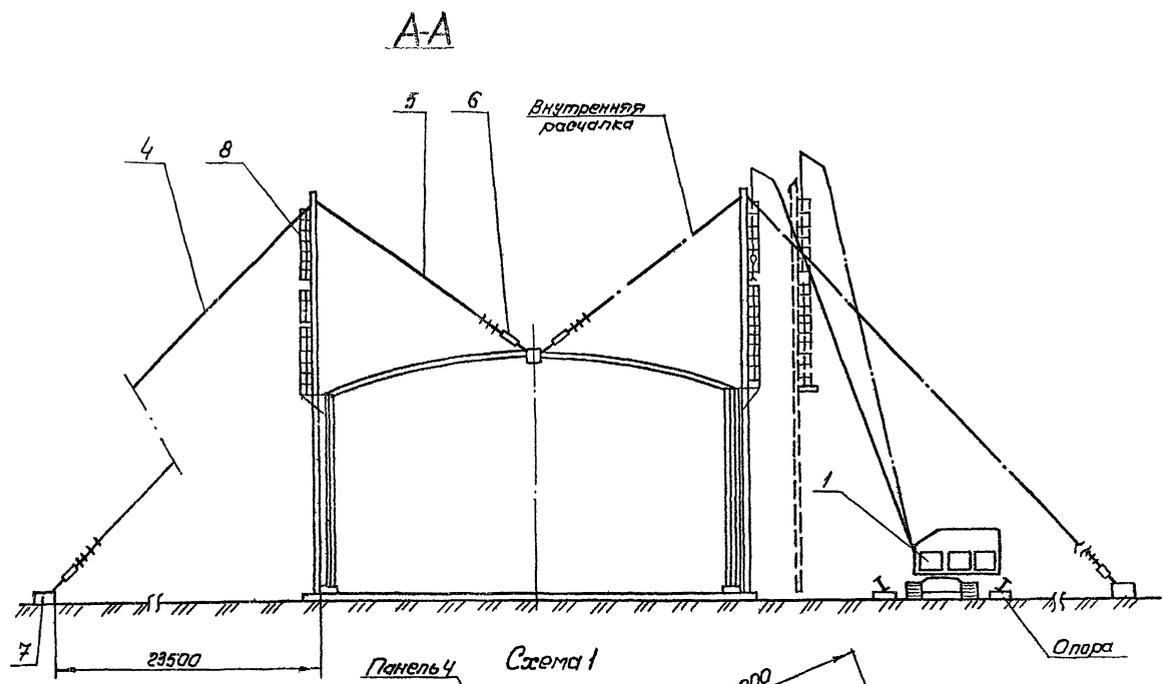


Сочетание нагрузок	А, мм	L, мм
I и II		
II и III	52	4652
III и IV	52	4654

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечания
1		Кран МКГ 25	шт.	1		
2	101.04.00.00	Строп 4 ^{го} бетобетон	"	1		шпаль, 2 балки
3		Строп 2200	"	12		Шпала 1007.78.65-III-A
4		Балка 25300	"	6	Бетон	15.1007.8230-12 101.04.00.00
5		Ограничитель	"	12	Бетон	15.1007.8230-12 101.04.00.00
6		Клин	"	6	Бетон	15.1007.8230-12 101.04.00.00
7	101.04.00.00	Отвес	"	2		15.1007.8230-12 101.04.00.00
8						

				707-2-20с. 25		-ПТР	
Пробаван:				Контроль точности установки элементов конструкции в соответствии с требованиями СНиП 3.01.05-85			
				Сборка панелей направляющих			
				Исполнитель: [подпись]			

Альбом VIII Туловской проект



Порядок работ

Монтаж панелей внешних направляющих производить после окончания работ по монтажу и сварке колокола.

1. Подготовительные работы
- 1.1. Спланировать площадку для стоянки крана с несущей способностью грунта 0,5 МПа, и отклонением от горизонтальности не более 1°.
- 1.2. Перед подъемом на каждой панели:
 - 1) уложить и закрепить лебницы поз. 8;
 - 2) приварить екобы для крепления расчалок (схема 3);
 - 3) закрепить траверсу поз. 3 (схема 6);
 - 4) установить сани поз. 18 (схема 7);
 - 5) прикрепить к нижним концам панели пеньковые оттяжки.
- 1.3. Приварить к центральному кольцу крыши колокола проушины для крепления внутренних расчалок (схема 4).
- 1.4. Установить якоря (схема 1).
- 1.5. Приварить к стенке резервуара пластины струбцин для прижима направляющих к стенке резервуара (схема 6).

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характерист.	Примечание.
1		Кран МКГ-25 Стрела 22,5 м	шт	1		
2		Трактор С-100	"	1		
3	ПГС. 05.00.00	Траверса для подъема панелей направляющих	"	1		
4		Расчалка наружная 2,3 м	"	8	Канат 180Г-1-1754-1160 ГОСТ 7768-80	
5		Расчалка внутренняя 1,1 м	"	8	Канат 180Г-1-1764-1200 ГОСТ 7768-80	
6	943-01-247-09	Траверза 20 ПС-83 0152314-79	"	15		
7		Якорь инвентарный	"	8	На усилие 20 кН	
8	ПГС. 1.000.00	Лебница верхняя	"	4		
9	ПГС. 2.1000.00	Лебница нижняя	"	4		

707-2-20с. 85 - ППР

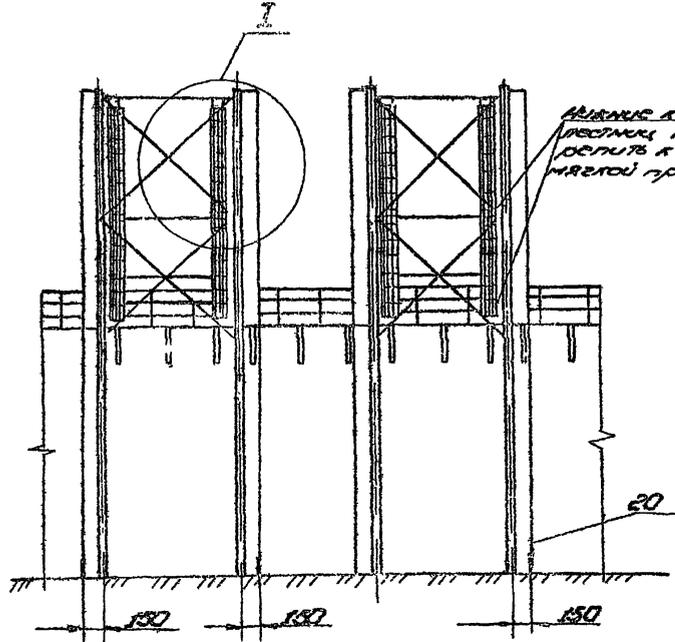
Привязан			Газгольдер стальной	Страна	Дата	Листы
Начальник	Клименко	Возв.	вместительностью 600 м³ с докобыт вводом	Р.П.		3
Инж. №	Панова	Мон.	Монтаж панелей	Гипрнефтегаз		
	Тупи	Мон.	внешних направляющих			
	Ведущий инженер	Инж.	панель 4			

Альбом VII

Типовой проект

Схема 2

Установка листов и откосов



Листовые панели крепятся к балкам мягкой проволочной

Схема 3

Крепление расчалок и откосов к направляющим

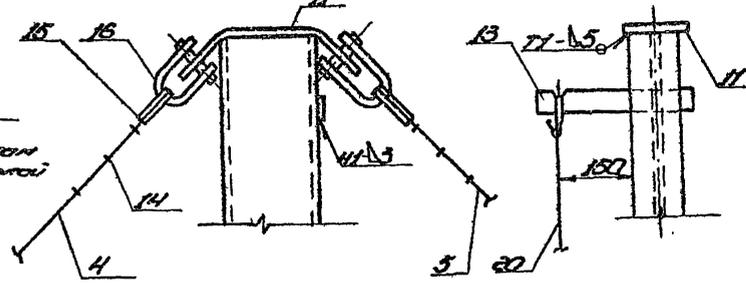
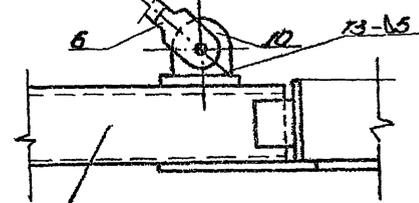


Схема 4

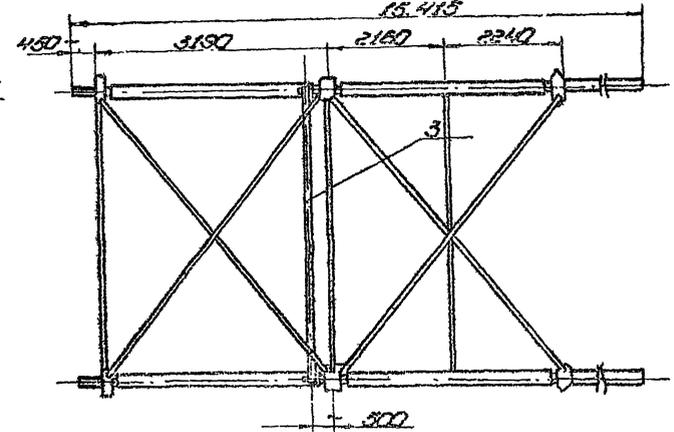
Крепление внутренних расчалок к центральному кольцу



Крепление проволоки

Схема 5

Установка трубопровода по панели



Вид Б

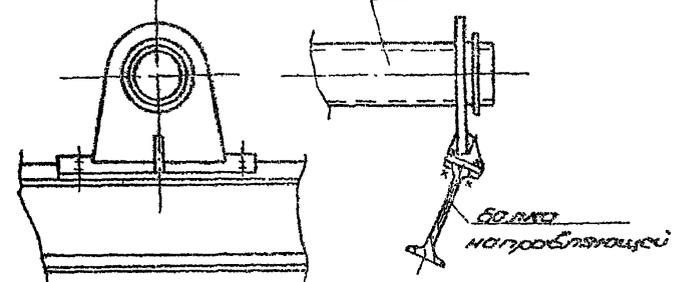
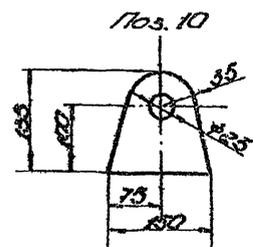
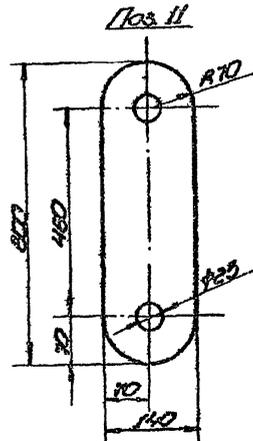
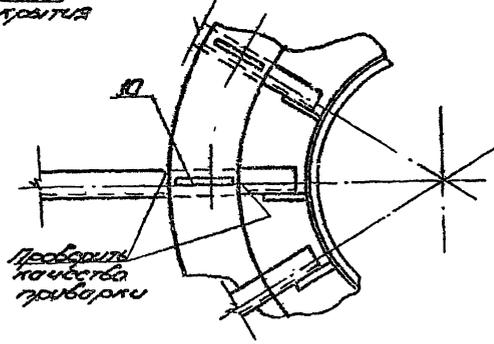
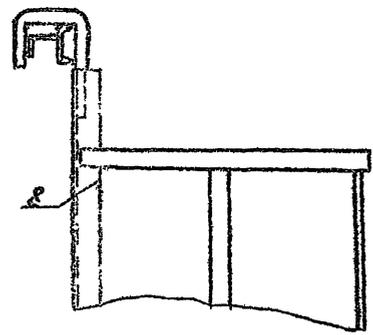
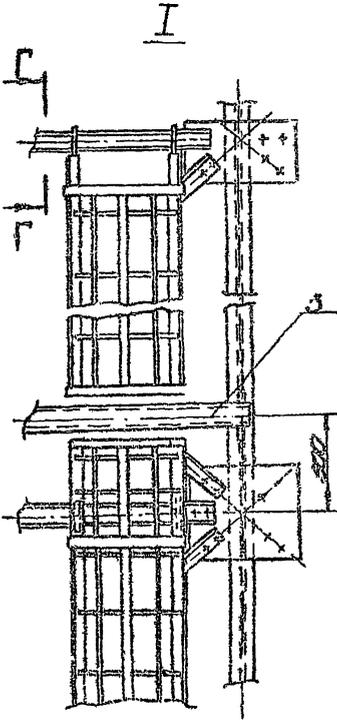
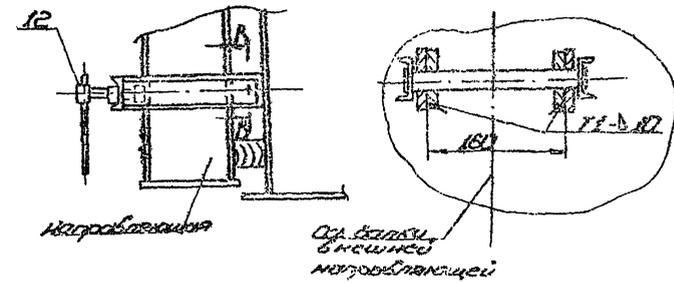


Схема 6



707-2-20с. 85		- ППР	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:	МОНТАЖ:	ИСПЫТАНИЕ:	ОТВЕРСТИЯ В МЕТАЛЛЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Схема 7.
Подъем внешнего направляющего в вертикальное положение.

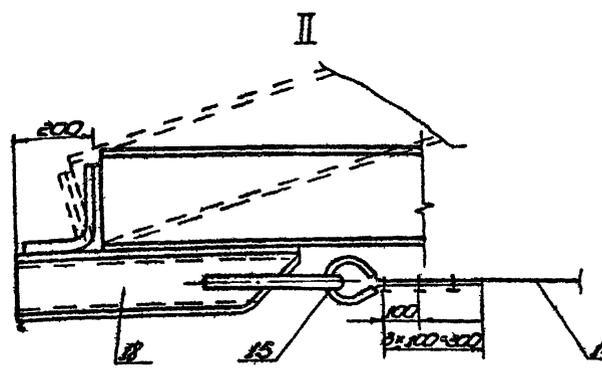
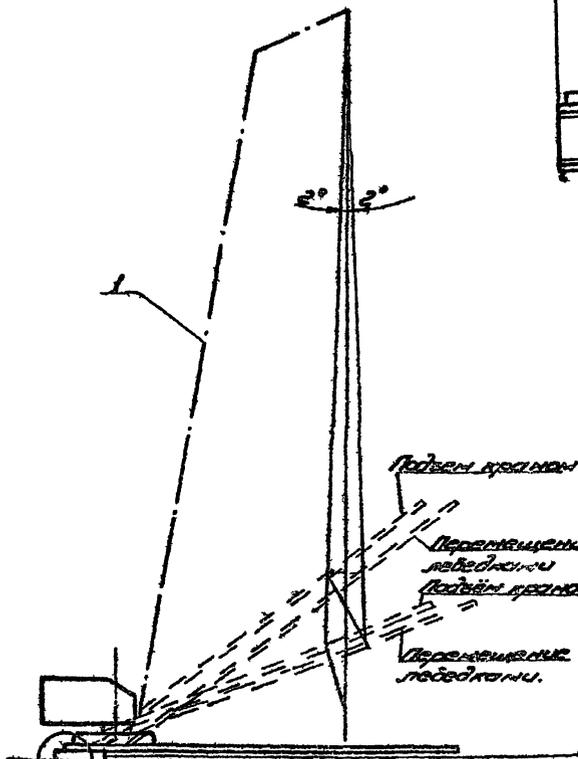
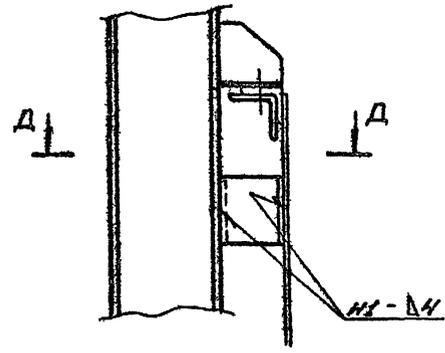
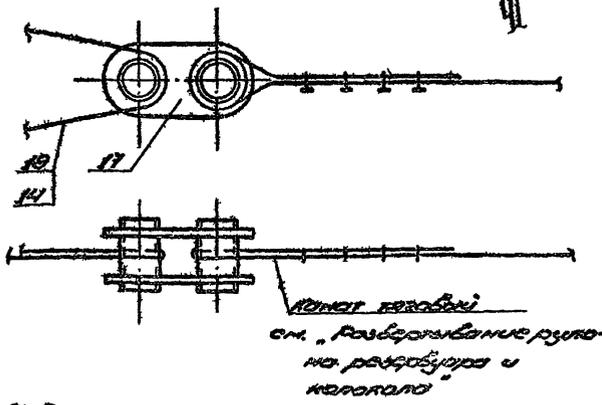
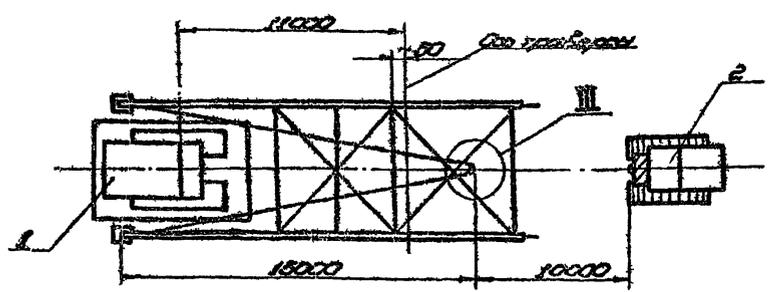


Схема 8. Крепление направляющей к стене



2. МОНТАЖ ПАНЕЛИ
- 2.1. Установить кран и трактор в исходное положение, произвести строповку (схема 7), отработать систему сигнализации (попытки, флажки) между бригадиром, крановщиком, трактористом.
 - 2.2. Проверить надежность токарной основы, для чего приподнять панель на 200-300 мм и выдержать в таком положении 10 мин. При отсутствии неполадок продолжить подъем панели в вертикальное положение.
Подъем панели в вертикальное положение производить по этапам:
I этап - подъем панели краном с односторонним контролем допустимого отклонения покланности крана 2° (схема 7)
II этап - перемещение, пог панели трактором с контролем допустимого отклонения покланности крана 2° в противоположную сторону.
 - 2.3. После подъема панели в вертикальное положение стрелу крана повернуть, завести панель в точку каменной площадки и установить на стену, (схема 8), закрепив болтами. Низ панели прижать струбцинами, после чего внутренними и внешними расчалками завести панель в вертикальное положение (вертикальность проверять по отвесам в двух взаимноперпендикулярных плоскостях) и произвести к стене разобруоро (см. А-А). Отвесы оставить до конца монтажа.
 - 2.4. Произвести соединение смежных элементов каменной площадки.
 - 2.5. После установки 2ой панели. (последующих) произвести запатнение пробки связями на болтах.

Альбом VII
Типовой проект



№	Длина	Наименование	ед. изм.	кол.	характерист.	примеч.
10		Проушина	шт.	8	Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
11		Стойка	"	8	Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
12	174102.0000	Струбцина	"	2		
13		Пластина 80x50	"	8	Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
14		Зажим 3Г-181135 183975	"	102		
15		Крышка 58112224 12	"	34		
16		Стойка СГ-80017523E70	"	16		
17	17305.0000	Безопасное строповочное	"	1		
18	173.01.0000	Самн	"	1		
19		Контр С-35М	"	1		
20	173.01.0000	Отвес	"	8		

Характеристики работы крана МК-25 стрела 22,5 м

Наименование операции	Высота стрелы, м	Высота подъема груза, м		Радиусы действия, м	
		Радиусом	Впередней	Радиусом	Впередней
Подъем панели в вертикальное положение	120	17,5	19,7	10	40
Установка панели в вертикальное положение	80	17,5	21,2	18	80

Характеристики работы крана МК-25 стрела 22,5 м	
Радиус действия	
Высота подъема	
Высота стрелы	

707-2-20с. 85 - ППР

Произведен:

Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата
Имя	Подпись	Дата

МОНТАЖ ПАНЕЛИ
ВНЕШНЕГО НАПРАВЛЯЮЩЕГО

Гитрансформатор
МОНТАЖ

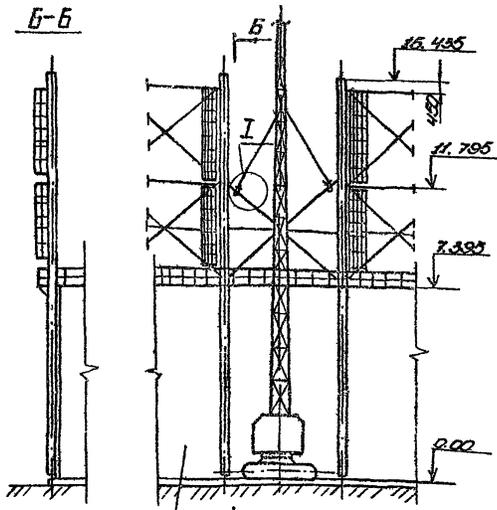
Альбом VIII

Туловоу проект

Вид А

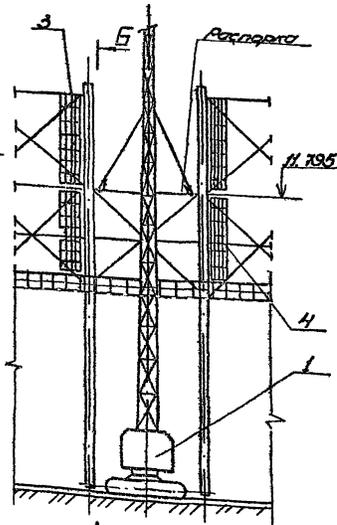
Монтаж обвязки нижнего яруса

Б-Б



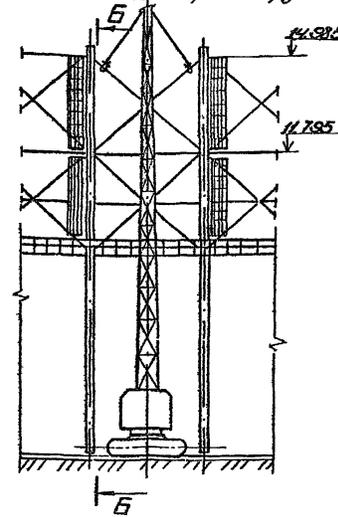
Вид А

Монтаж распорки



Вид А

Монтаж обвязки верхнего яруса



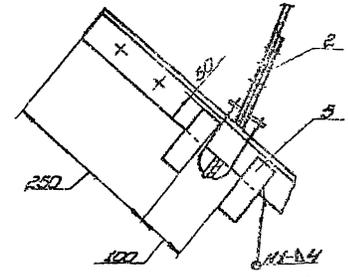
Порядок работ.

1. Собрать нижний ярус (сборку центрального узла см. Технологическую карту сборки).
2. Проверить ограничительные пластины пос. 5 и застропить собранной ярус (2) приподнять и проверить технологическую оснастку. При отсутствии замечаний продвигать объём и заполнить проем на $\sqrt{7,395} - \sqrt{11,795}$
3. Застропить распорку и установить на $\sqrt{11,795}$
4. Застропить собранной верхний ярус и заполнить проем на $\sqrt{11,795} - \sqrt{14,985}$
5. Застропить распорку и установить на $\sqrt{14,985}$

Примечания

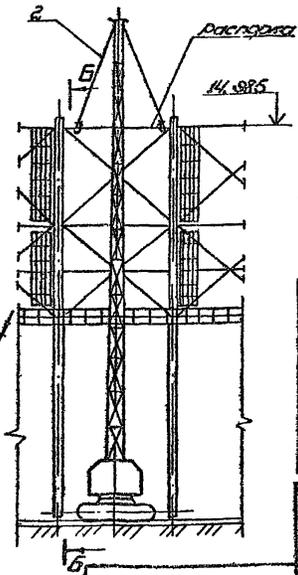
1. Крепление распорок к внешним направляющим и расстановку производить с навесных лестниц.

И-5



Вид А

Монтаж боковой распорки



2. Застропить промежуточные связи и направляющим болтами. Привортку произвести после проверки прочности направляющих и подвешивающего боковых роликов.

Пос.	Объемная	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1		Болт М16 2500 225 мм	шт.	1	
2		Пластина 4" болтовой		1	Контроль обе стороны
3		Пластина боковая		4	
4		Пластина нижняя		4	
5		Ограничитель 2" 100 мм		32	10 шт. по 2 шт. на 1 ярус

707-2-20с. 85 - ПП

Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Дата	Лист	Кол-во

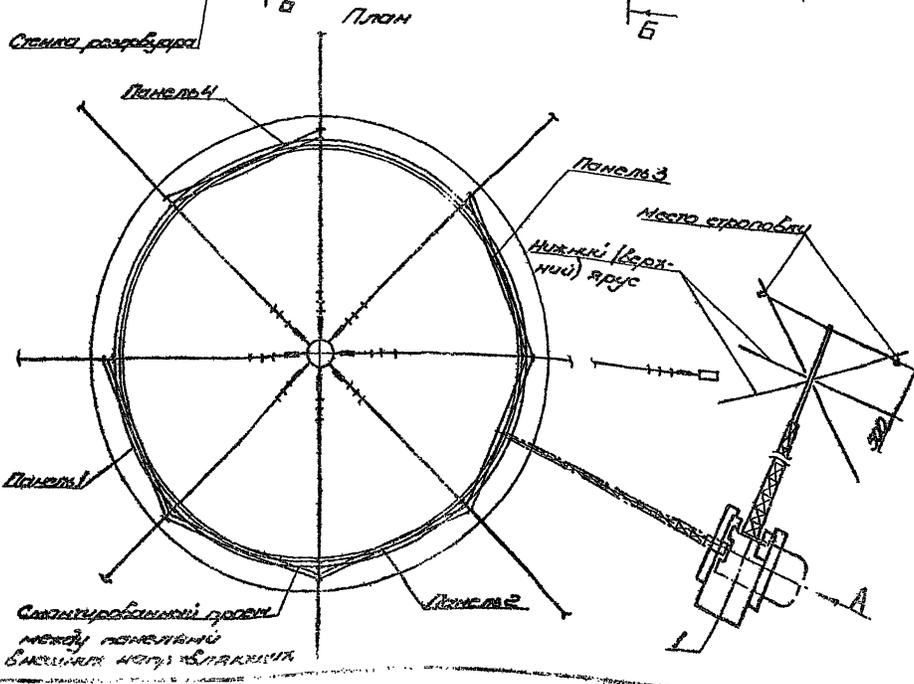
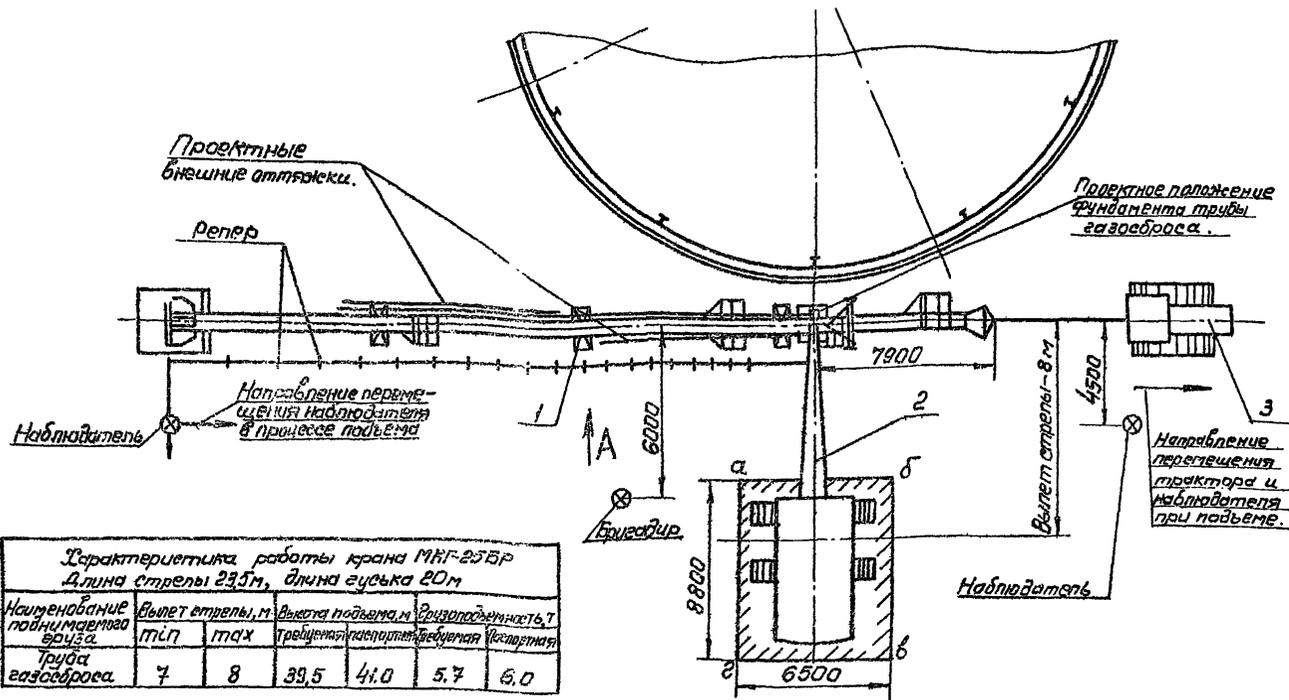


Схема 1. Расположение механизмов при подъеме трубы газоброса.



Характеристика работы крана МКГ-23ВР						
Длина стрелы 23,5 м, длина гуська 20 м						
Наименование поднимаемого груза	Вылет стрелы, м		Высота подъема, м	Производительность, т/ч		
	тип	тип		треножная	раскатная	свободная
Труба газоброса	7	8	39,5	41,0	5,7	6,0

С проектом производства работ ознакомлены			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата

Порядок работ.

1. По окончании сборки трубы газоброса закрепить к ней проектные внешние оттяжки. Длинные оттяжки опустить и закрепить к трубе.
2. Уложить трубу газоброса на опоры (поз. 1), высадное положение для подъема согласно схеме 1.
3. Нижний конец трубы уложить на подкладной лист (поз. 4) и закрепить к нему приваркой ребер (поз. 5) - см. узел I.
4. К нижней части трубы газоброса закрепить две пеньковые расчалки.
5. Закрепить подкладной лист к тяговому трактору (см. узел I).

6. Приварить к трубе газоброса штучера для строповки (см. В-В).
7. Спланировать площадку по контуру а, б, в, в для установки крана, несущая способность грунта должна быть не менее 0,6 МПа.
8. Подготовить площадку для перемещения трактора.
9. Установить репера, определяющие участки перемещения нижней части трубы (трактора) согласно А-А.
10. Установить кран в исходное положение согласно схеме 1.
11. Произвести строповку трубы с помощью кольевых стропов и траверсы см. узел II.

Порядок работ (продолжение 1).

12. Обработать систему сигнализации (интерьер, флажками) между бригадиром, крановщиком, наблюдателями и трактористом.
13. Проверить надежность токозащитной оснотки, для чего поднять трубу на 100-200 мм и выдержать в течение 10 мин. При отсутствии каких-либо неперпендикулярностей продолжить подъем.
14. Подъем трубы газоброса осуществлять по этапам.
 - I Этап. Подъем трубы с одновременным контролем допустимого отклонения полиспаста (2° от вертикали):
 - II Этап. Подъем нижней части трубы трактором. На одну ступень (расстояние между двумя отметками реперов) на подготовленной площадке до положения; когда полиспаст крана берется в вертикальное положение (или отклонится в противоположную сторону).
15. После подъема трубы в вертикальное положение, сориентировать ее относительно фундамента с помощью пеньковых канатов и установить краном в проектное положение.
16. Закрепить трубу проектными оттяжками.

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Обратная этикетка	Примечание
1		Опора	шт	2		
2		Кран МКГ-23ВР (стрела 23,5 м, гусек - 20 м)	шт	1		
3		Трактор типа С-100	шт	1		

107-0-20 с. ВВ		- ОНР	
Приказ	Исполнитель	Дата	Подпись

Альбом VII

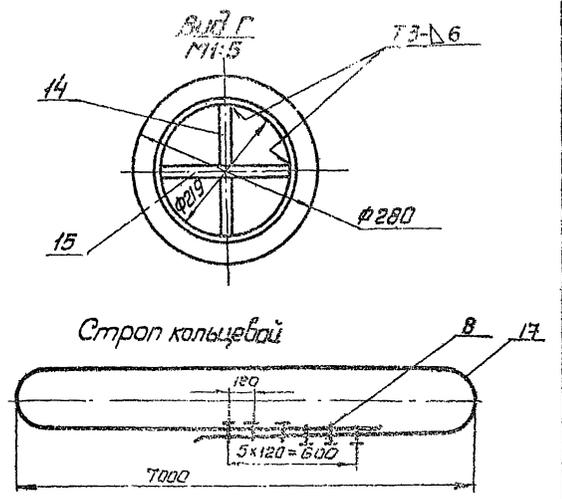
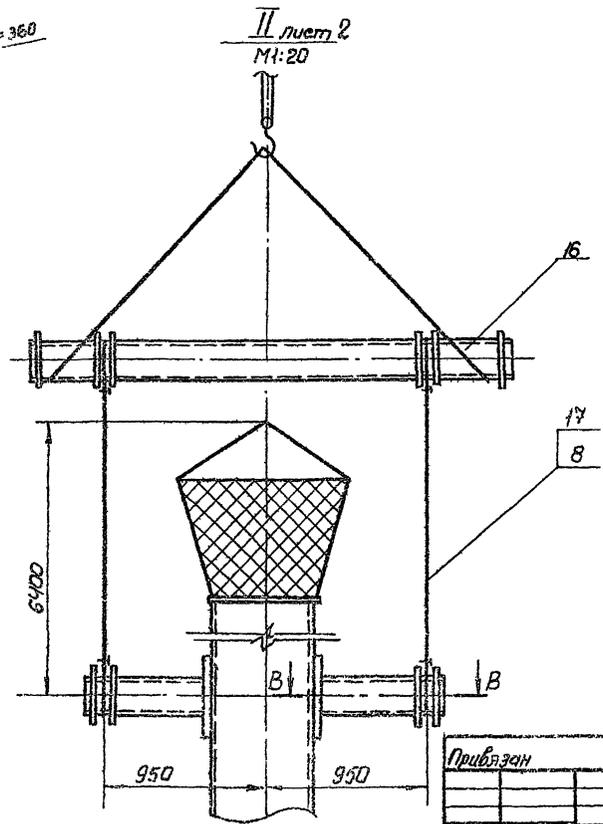
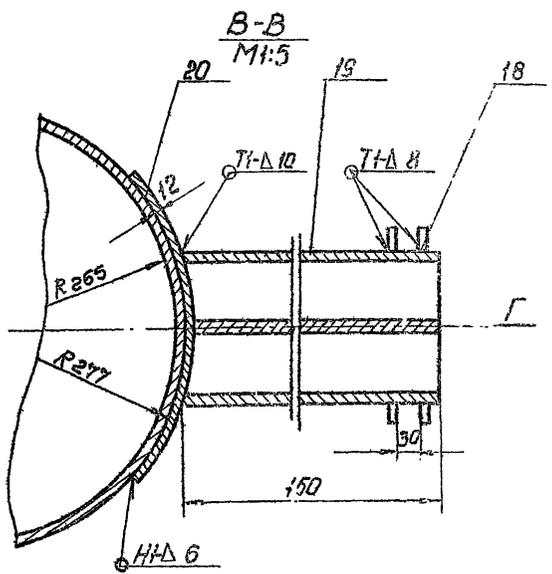
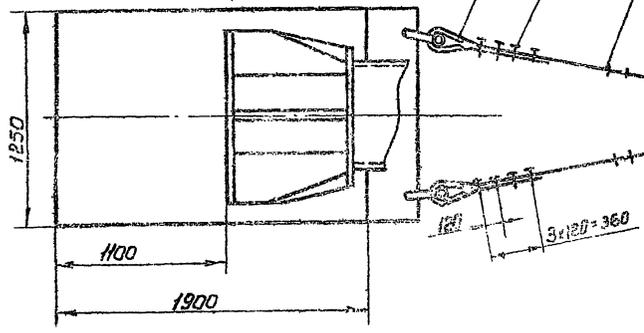
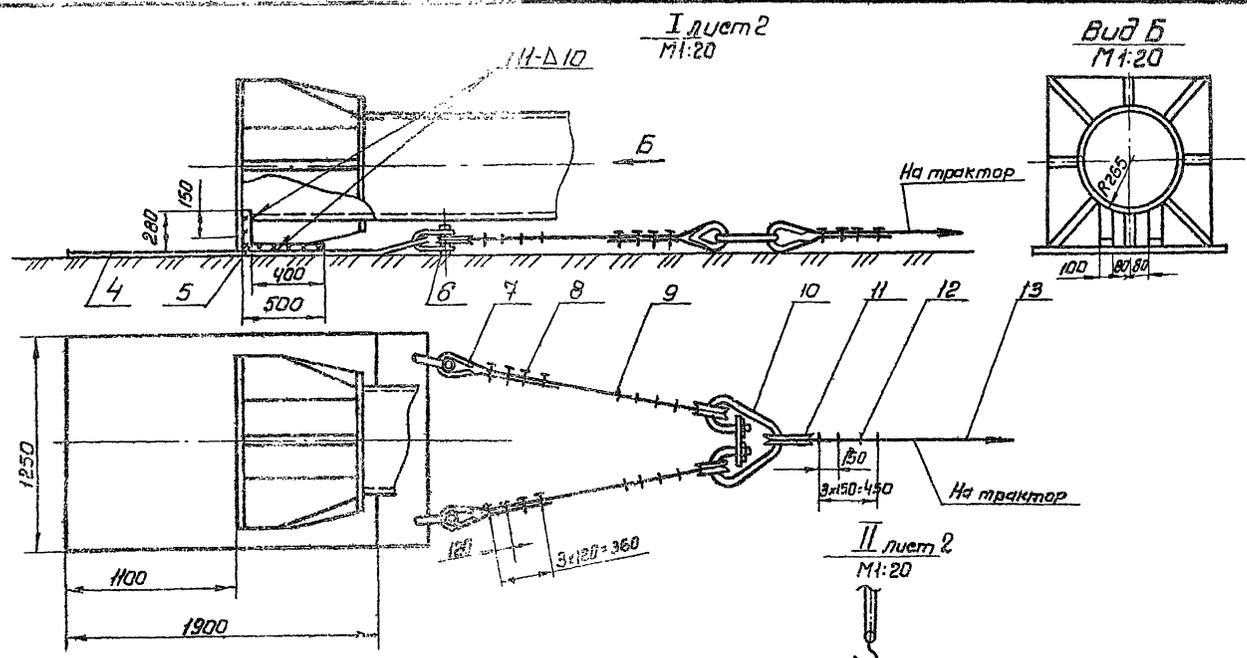
Типовой проект

Лист 1 из 1

Альбом VII

Типовой проект

Условные обозначения



Прз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
4	Лист подкладной		шт.	1	Лист Б-10 ГОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	
5	Ребра		"	2	Лист Б-10 ГОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	
6	Стяга СА-25	ОСТ 5.2312-79	"	2		
7	Качи	56 ГОСТ 2224-72	"	4		
8	Дожик	ЭЖ-19 ТУЗБ 1839-75	"	32		
9	Канат		"	2	Канат 165 F-I-1764-(180) ГОСТ 7668-80; Е-4000	
10	Звено Р-1-63	ОСТ 4-090.49-79	"	1		
11	Качи	75 ГОСТ 2224-72	"	1		
12	Дожик	ЭЖ-27 ТУЗБ 1839-75	"	4		
13	Канат тросовый		"	1	Канат 235 F-I-1754-(180) ГОСТ 7668-80; Е-4000	
14	Ребра		"	4	Лист Б-8/ОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	
15	Ребра		"	2	Лист Б-8/ОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	
16	ЛГ5.05.00.00	Траверса	"	1		
17	Канат кольцевой стропа		"	2	Канат 165 F-I-1764-(180) ГОСТ 7668-80; Е-4000	
18	Ограничитель		"	4	Лист Б-8/ОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	
19	Штуцер		"	2		
20	Лист подкладной		"	2	Лист Б-12/ОСТ 13903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	

707-2-20с. 85 - ПИР

Приблиз

Инж. Пок	Инж. Тим	Инж. Козин	Инж. Панова	Инж. Кузнецов	Инж. Контр.
----------	----------	------------	-------------	---------------	-------------

Монтажные работы
сборка газа/отопления

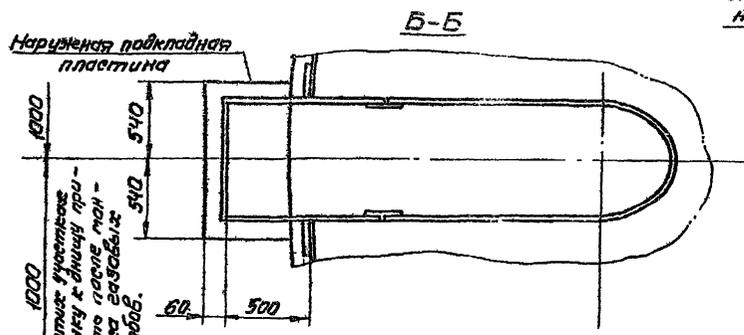
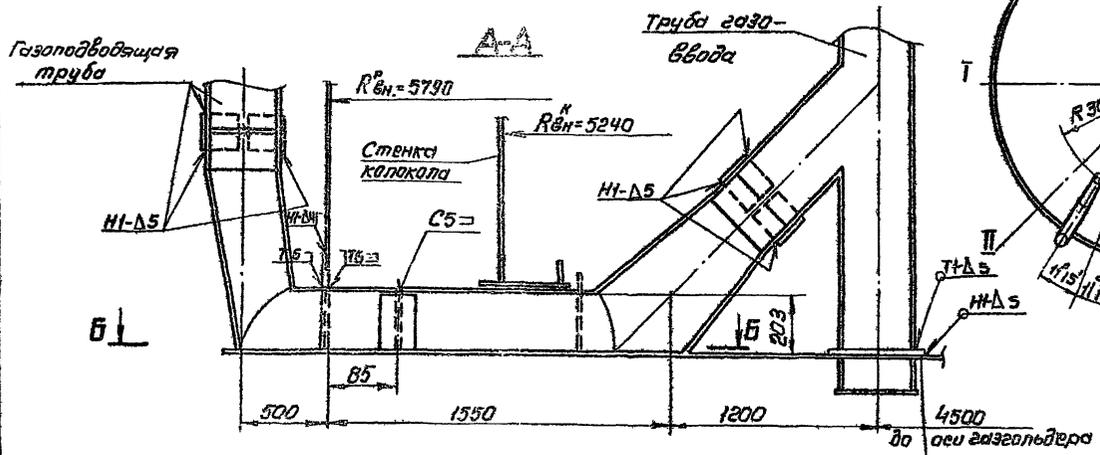
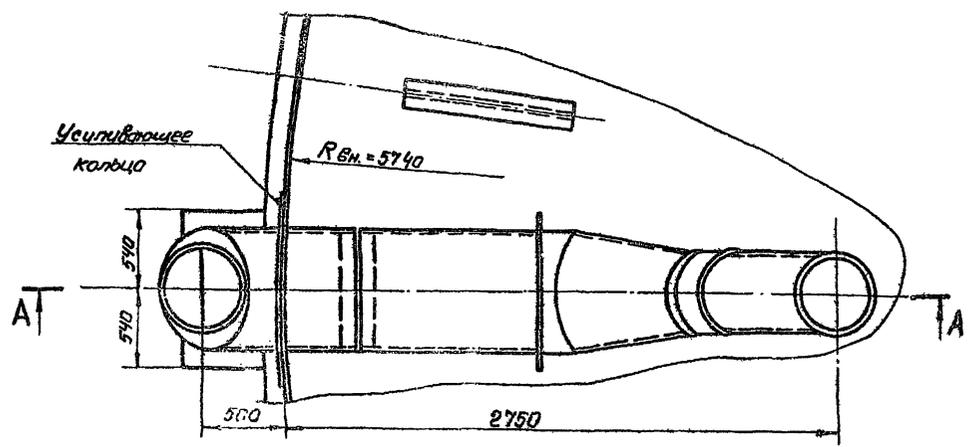
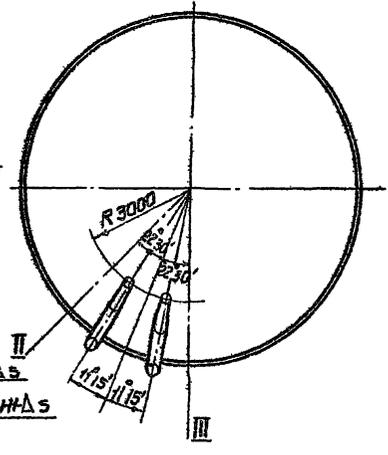
Лист 3

1866-07

Порядок работ

1. Установить в соответствии с заданными размерами часть корпуса газопровода на днище резервуара. Произвести прихватку к днищу и к отводу трубы газопровода.
2. Разметить по месту и вырезать в стенке резервуара отверстие для корпуса газопровода.
3. Установить вторую часть корпуса газопровода на днище резервуара и наружную подкладную пластину и состыковать её с первой частью корпуса газопровода. Монтаж вести снаружи резервуара. Произвести прихватку к установленной части корпуса, стенке и днищу резервуара, газопроводящей трубе.
4. После приварки корпуса к стенке резервуара установить и приварить усиленное кольцо к корпусу и стенке резервуара.
5. Приварить заранее установленное уплотняющее кольцо к трубе газопровода и днищу резервуара.
6. Технология сварки, ее последовательность и методы контроля указаны в листе сварки газопроводящего корпуса.

Схема 1
Расположение газопроводящего корпуса



				707-2-20с. 85 - ППР	
Газопровод макуры стальной вместимостью 600 м ³ с двумя вводами.				Страна	Уровень
Монтаж газопроводящего корпуса				ПП	/
Привязан				Исполнитель	Проверен
Имя				Имя	Имя

Альбом VII

Титулов проект

Имя

На листе указывается
наименование и диаметр при-
ставки газопроводящего
корпуса.

Оснoвные положения по сварке и контролю качества сварных соединений.

1. Материал конструкций и подготовка узлов к сварке.

- 1.1. Конструкции газгольдера изготавливать из следующих марок стали:
 - 1.1.1. Стенка резервуара, днище, стенка колокола с элементами газгольдера, настил и окраски кровли - из стали марки ЮХДП по ТУ 14-1-1217-75 (I вариант - основной);
 - II вариант предусматривает изготовление стенки резервуара и днища из стали марки ВСтЗпсБ по ГОСТ 380-71*, стенки колокола и окраски кровли - из стали ВСтЗпсБ по ГОСТ 380-71*, настила кровли - из стали ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71*.
 - 1.1.2. Ларкас внешние направляющие, внутренние направляющие, каркас кровли колокола, стойки колокола, элементы оборудования газгольдера из стали ВСтЗпсБ по ГОСТ 380-71*.
 - 1.2. Разбивка кромок узлов газгольдеров под сварку, сварочные работы, контроло сварных соединений должны выполняться в соответствии со СНи ПШ-18-75, чертежами ППМ и технологией сварки данного проекта производства работ.
 - 1.8. Перед сборкой свариваемые кромки узлов и прилегающие к ним поверхности шириной 20-30мм от оси стыка должны быть очищены от окисной, заводской и др. окисной пленки и обезжирены кругом или металлической щеткой.
 - 1.4. При необходимости подгонки узлов применить кислородную резку.
 - 1.5. Кромки после кислородной резки зачистить механическим способом (образившим кругом) на глубину, обеспечивающую удаление дефектов, но не менее 2мм.
- #### 2. Сварочные материалы.
- 2.1. Сварочные материалы, применяемые на монтаже, должны иметь сертификаты завода-изготовителя и соответствовать требованиям ТУ или ГОСТа на их поставку.
 - 2.2. Запрещается применение сварочных материалов при отсутствии на них паспорта-сертификата.
 - 2.3. Для сваривания металлов применяют следующие типы и марки электродов, указанные в табл. 1

Таблица 1

Марка стали	Тип электрода	Марка электрода
ЮХДП ТУ 14-1-1217-75	Э-50А ГОСТ 9467-75	ОЗС-18
ВСтЗ ГОСТ 380-71*	Э42А ГОСТ 9467-75	УОМН 13/45
ВСтЗ со сталью ЮХДП	Э50А ГОСТ 9467-75	ОЗС-18

- 2.4. Сварочные материалы (электроды) должны храниться отдельно по маркам и партиям в теплом сухом помещении.
- 2.5. Сварочные электроды перед применением необходимо прокалить при температуре $420 \pm 20^\circ \text{C}$ в течение 2 часов.
 - Примечание: В случае указания температуры и времени прокалики в паспорте на сварочные электроды пользоваться данными паспорта.
- 2.6. Прокалку сварочных электродов допускается производить не далее двух раз.
- 2.7. Сварочные электроды на рабочем месте хранить в специальных лемпках, ящиках, исключаящих попадание влаги на прокаленные электроды.
- 2.8. На рабочем месте сварочные материалы подавать в количестве необходимого для работы в течение смены.
- 3. Сварочное оборудование и рабочее место сварщика.
 - 3.1. Для ручной электросварки следует применять источники питания постоянного тока однополюсные или многополюсные с вращающимся рeaостатом.
 - 3.2. Источники питания должны быть подключены к сети с допустимым изменением напряжения $\pm 5\%$ от номинального.
 - 3.3. Расстояние источника питания до места сварки должно быть в пределах 30-40м, так чтобы падение напряжения Х.Х. было не более 4в. В случае дальнейшего расстояния от источника питания до места сварки необходимо учитывать сечение провода сварочной цепи.
 - 3.4. Однополюсные источники питания сварочной дуги должны иметь понижающую вольт-амперную характеристику.
 - 3.5. Сварочный пост ручной электросварки должен иметь амперметр для контроля величины сварочного тока.
 - 3.6. Каждое рабочее место сварщика должно быть обеспечено электрозащитными инструментами (марток-зудило, металлические щетки и др.)
 - 3.7. Рабочее место сварщика необходимо защитить от атмосферных осадков.
 - 4. Сертификация сварщиков.
 - 4.1. Не выполняются сварочные работы допускаются сварщики, имеющие удостоверение, выданное в соответствии с «Положением аттестации сварщиков», утвержденными Госгортехнадзором СССР.
 - 4.2. Не сварке газгольдера допускаются сварщики, имеющие разряд не ниже 14го.
 - 4.3. Перед выполнением сварочных работ на газгольдере сварщики должны пройти проверку знаний технологии сварки газгольдера по варианту ППМ и заполнить сварку контрольных образцов.
 - 4.4. Сварку образцов выполнять в условиях тождественных условиям сварки изделия на монтаже. При выполнении контрольных испытаний применять сварочные материалы, режимы сварки и свариваемый металл, соответствующие данному технологии сварки и конструкции изделия.

VII Альбом

Турбовой проект

Лист № 1 из 1

			707-2-20с.в5		МОР
Присован:	Исполн:	Контроль:	Дата:	7.83	Исполн:
	М.Копыт	Павлова	17.83		Исполн:
	М.И.	Розин	17.83		Исполн:
	М.И.	Брындина	17.83		Исполн:
Исполн:	И.И. (Исполнитель)	И.И.			Исполн:

- 4.5. Размер каждой свариваемой пластины должен быть 100-300мм при толщине металла соответствующей толщине свариваемой конструкции.
При применении в конструкции нескольких толщин металла разрешается выполнять обрезки из металла большей толщины.
- 4.6. Из контрольных завершенных пластин вырезают образцы по ГОСТ 6396-65 для проведения испытаний:
на статическое растяжение при температуре 20°С, 2 образца.
на статический изгиб при температуре 20°С-2 образца.
- 4.7. Временное соотношение размеров должно быть у сварных образцов не ниже нижнего предела прочности основного металла, угол изгиба не менее 180° для стали в Ст3 и 60° для стали 10ХДП.
- 5. **Выполнение прошивки и сварки.**
- 5.1. Присадки выполняются теми же электродами, которыми выполняется сварка.
- 5.2. Перед выполнением прошивки необходимо проварить пробными сварками конструкции, предупредив величину зазора, допускаемые смещения кромок и др.
- 5.3. Длина прошивочного шва должна быть не менее 50мм, шов прошивки не более 500мм, если не оговорено на технологической карте, сварки.
- 5.4. Присадки сварочных приспособлений после выполнения своего назначения должны быть удалены, а места их расположения защищены.
- 5.5. Непосредственно перед сваркой конструкция должна быть подвержена операциям очистки приспособочных узлов в зоне сварного соединения. (см. пункт 4.3 настоящей записки) и просушены потоком газовой горелки.
- 5.6. Сварку выполнять с применением сварочных материалов, указанных на технологических картах сварки.
- 5.7. Сварку необходимо выполнять при стабильном режиме, с допускаемым отклонением силы сварочного тока ± 5%.
- 5.8. Ручную дуговую сварку конструкций газополтера из углеродистой стали выполнять без подогрева при температуре стали до минус 30°С из стали 10ХДП до минус 20°С.
- 5.9. При температурах ниже указанных необходимо подогрев стали в зоне выполнения сварки до температуры 120-180°С на ширине 100мм с каждой стороны соединения.
- 5.10. Свариваемая поверхность и рабочие места сварщика должны быть освобождены от дождя, снега, ветра.
- 5.11. При выполнении многослойных швов каждый слой (валик) выполняется после очистки от шлака и брава металла предыдущего слоя (валика). Участки швов шва с внешними дефектами удалить до наплавления последующего слоя.
- 5.12. При двусторонней сварке или выполнении подварочного шва необходимо перед выполнением шва с обратной стороны очистить карену шва шлифовальным кругом до чистого бездефектного металла.
- 5.13. При температуре стали ниже минус 5°С сварку следует вести без перерыва (кроме смены электродов и очистки шва) от начала до конца шва по вращению и длине.

- В случае вынужденного перерыва сварку следует возобновить после подогрева стали до температуры 120-180°С.
- 5.14. Около шва сварного соединения должен быть проставлен номер или знак сварщика, выполнившего этот шов. Номер или знак проставляется на расстоянии не менее 4см. от границы шва.
- 6. **Контроль качества сварки сварных соединений.**
- 6.1. Контроль качества сварки включает следующие виды:
предварительный контроль;
контроль в процессе сварки;
контроль качества сварных соединений.
- 6.2. Предварительный контроль состоит из:
контроля квалификации сварщиков;
контроля состава сварочного оборудования и аппаратуры;
контроля качества свариваемых и сварочных материалов;
контроля качества подготовки и сварки деталей под сварку.
- 6.3. В процессе сварки контролируют:
соответствие сварочных материалов требованиям технологического процесса;
соответствие режимов сварки требованиям технологии;
соблюдение очередности выполнения швов, проходов, зачистки от шлака;
правильность крепления швов.
- 6.4. Качество сварных соединений контролируют:
внешним осмотром и измерениями;
рентгено- или гамма просвечиванием;
на непроницаемость керосиновой пробой, вакуум-камерой или адгезионным при пневмоиспытании.
лабораторными методами испытанием сварных образцов.
- 6.5. Дефекты, обнаруженные при контроле сварных соединений, возникающие за пределы установленных норм, должны быть устранены во время проведения последующего метода контроля.
- 6.6. Контроль внешним осмотром и измерениями подлежат все сварные соединения, выполненные на тоннаже. Осмотр производится сварной шов и околошовная зона на расстоянии не менее 20мм от границы шва. При двустороннем доступе шов осматривать с обеих сторон.
- 6.7. Внешний осмотр выполняют невооруженным глазом, а в сомнительных местах с помощью лупы 4-10 кратного увеличения.
- 6.8. При внешнем осмотре выявляют следующие характерные дефекты: трещины, наплывы и подрезы, поры, незаплавленные кратеры, несоответствие размеров шва требованиям чертежей и ППР.

А. Лебедев

Трубоис. проект

Шаблон: лист и дата: 02.01.85

			707-2-20С. 85		- ППР	
Привязка:	Участок	Участок	Участок	Газополтер покрытой стальной емкостью 2000 м³ с двойным швом.	Исполн.	Дата
	№ 100	№ 101	№ 102		Р.П.	2
	В.С.С.	К.С.С.	В.С.С.	Пояснительная записка (продолжение)	И.П.Р.	И.П.Р.
Ив. №	Ив. №	Ив. №	Ив. №			

Аналом VII
Туповой проект
Установлен метод оценки работ шва № 2

- 6.9. Подрезы основного металла допускаются глубиной не более 0,5мм при толщине стали от 4 до 10мм и не более 1мм при толщине стали свыше 10мм
- 6.10. По внешнему виду сварные швы должны иметь гладкую или равномерную поверхность. Не допускается наличие трещин, пор, выходящих за пределы шва, допустимых при физических методах контроля незаплавленных кратеров, наплывов.
- 6.11. При физических методах контроля (рентгено- или гаммаосвещением) допускаются следующие дефекты швов:
 - а) непровары глубиной до 5% от толщины металла при двусторонней сварке, но не более 2мм. Длина непровара не более 50мм при расстоянии между ними не менее 250мм, и общей длине участков непровара не более 200мм на 1м шва;
 - б) непровары в соединении с односторонней сваркой без подкладки глубиной до 15% толщины;
 - в) отдельные шлаковые включения или поры размером по диаметру не более 10% толщины свариваемого металла;
 - г) шлаковые включения или поры, расположенные цепочкой вдоль шва при суммарной длине не более 200мм на 1м шва;
 - д) скалывание пор и включений в отдельных участках шва в количестве не более 5шт. на 1см² площади шва при диаметре одного дефекта не более 1,5мм;
 - е) суммарная величина непровара, шлаковых включений и пор, расположенных отдельно или цепочкой, не превышающая в рассматриваемом сечении при двусторонней сварке 10% толщины свариваемого металла и при односторонней сварке без подкладки 15% толщины свариваемого металла.
- 6.12. При контроле сварных швов на герметичность методом керосиновой пробы на противоположной стороне шва, покрытого водной сульфидной пелой или краской, не должно появляться пятно керосина.
- 6.13. При контроле швов вакуум-камерой не допускается появления пузырьков воздуха на отрицательной поверхности шва. При выполнении контроля швов на непроницаемость спичечным керосином и вакуум-камерой следует руководствоваться ГОСТ 2285-77 и СН и П III -18-75.
- 7. Исправление дефектов сварных швов.
 - 7.1. Дефекты, обнаруженные в сварных швах и выходящие за пределы допустимых норм, подлежат исправлению.
 - 7.2. Незаплавленные кратеры, перерывы в шве, подрезы зачищают и заваривают с водоподогревом плавного перехода от шва к основному металлу.
 - 7.3. Швы с порами, непроварами удаляют на всю глубину и длину дефекта пилва 15мм с каждой стороны. Трещины всех размеров в швах зашлифовывают по границе трещины пилва 15мм на каждую сторону и разделяют на всю глубину трещины до целого металла.
 - 7.4. При исправлении дефектов применяют сварочные материалы, режимы и способы сварки, что и при основном процессе сварки согласно листов технологии сварки данного ППР.

- 1.5. Исправленные дефектные швы или части их должны быть вновь подвергнуты контролю
- 8. Техника безопасности при сварке и резке металла.
 - 8.1. Присоединение и отключение от сети источников питания сварочной дуги, наблюдение за их исправным состоянием должны производиться дежурным электриком.
 - 8.2. Перед началом работы необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и сварочного инструмента, надежность всех контактных соединений и заземление.
 - 8.3. При длительных перерывах в работе источники питания должны быть выключены.
 - 8.4. При сварке металлоконструкций сварщик должен пользоваться диэлектрическими капошатами и кобрутам.
 - 8.5. Сварщики, выполняющие работы на высоте, обязаны пользоваться проверенными предохранительными поясами и касками.
 - 8.6. При проведении работ одновременно на разных высотах необходимо применять перекладины или наборы, предохраняющие работающих снизу от возможного падения предметов и брызг расплавленного металла.
 - 8.7. При работе на высоте сварщик и газорезчик должны пользоваться специальным инструментным ящиком для переноски инструмента, а также для сбора огарков электродов.
 - 8.8. Внутри резервуара (газгольдера) разрешается применять переносные лампы только напряжением 12 В. Трансформатор для переносных ламп должен быть установлен вне газгольдера.
 - 8.9. Категорически запрещается применение для понижения напряжения автотрансформаторов.
 - 8.10. При резке металла разрешается применять только исправные, специально освидетельствованные дальномеры, резки, редукторы.
 - 8.11. Кроме перечисленных положений техники безопасности при сварке необходимо руководствоваться действующими правилами и нормами техники безопасности.
- 9. Действующие правила техники безопасности.
 - 9.1. ГОСТ 12.3 003-75 "Работы электросварочные. Общие требования безопасности".
 - 9.2. СН и П III -4-80 "Техника безопасности в строительстве".
 - 9.3. "Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденные Госгортехнадзором СССР 19 мая 1970 года.

		707-2-20с. 85		- IIII	
Прислан:	М.И.И.И.	К.И.И.И.	В.И.И.И.	Исполнитель	Исполнитель
	М.И.И.И.	К.И.И.И.	В.И.И.И.	Исполнитель	Исполнитель
	М.И.И.И.	К.И.И.И.	В.И.И.И.	Исполнитель	Исполнитель
Шва № 19				Исполнитель	Исполнитель

9.4. Руководство по производственной санитарии на строительных монтажных работах (разд. 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10), утвержденные Госстроем СССР в 1969 году.

9.5. Правила технической эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, потребителей, утвержденные 12 апреля 1969 года.

10. Условные обозначения.

10.1. * * * * * видимый стыковой монтажный шов.

10.2. * * * * * невидимый стыковой монтажный шов.

10.3. * * * * * видимый угловой монтажный шов.

* * * * * невидимый угловой монтажный шов.

10.4. В скобках указаны размеры для II варианта (см. п. 1.1.1. пояснительной записки).

Альбом VII

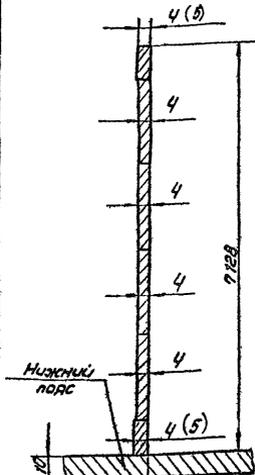
Типовой проект

Информация о проекте

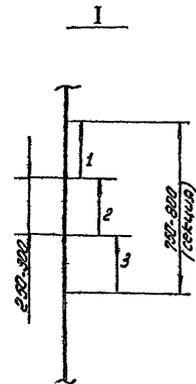
				707-2-20с. 85			- ПНР			
Привязан:				И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Газопровод стальной с диаметром 600 мм с докатым вводом	Лист	Лист	Лист
				И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	с диаметром 600 мм	Р. П.	4	
Инд. №				И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Пояснительная записка	ПРОЕКТИРОВАНИЕ		

Схема I
Разбивка стойки под сварку.

Схема I



Стойка по поясам	Разбивка стойки на посты	Разбивка постов на секции и очередность сварки секций
5 пояс	-----	1'
5 пояс	-----	3'
4 пояс	-----	2'
4 пояс	-----	4'
3 пояс	-----	1
3 пояс	-----	3
2 пояс	-----	2
1 пояс	-----	4



Порядок работ.

1. После сборки стойка разметить ее как показано на схеме I: проставить номера постов и секций. Разметку выполнить краской или мелом.
2. Выполнить привалку стойки. Длина привалки 70 мм, шве - 300 мм. Привалку выполнять с наружной стороны резервуара. Привалки зачеканить и протестировать внешним осмотром. Дефектные привалки удалить.
3. К верхнему концу стойки приварить выводную планку 4(б) × 150 × 150 мм.
4. Приступить к сварке стойки. Сварку вести одновременно на двух постах. Посты перекрывать несгораемым материалом.
5. Сварку в секциях вести обратноступенчатой, способом с длиной ступени 250-300 мм. (см. узел I).
6. 1-й проход выполнить снаружи резервуара.
7. Выдрать карену шва шпательной или чистого металла.
8. Побрызгать карену шва изнутри резервуара.
9. Контроль:
внешним осмотром - 100% протяженности стойки;
рентгенопробиванием - 100% протяженности стойки.

Архив VII

Глобал проект

Схема II
Напоказание привалок

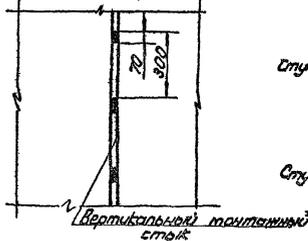
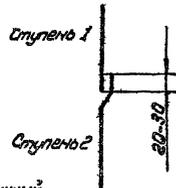
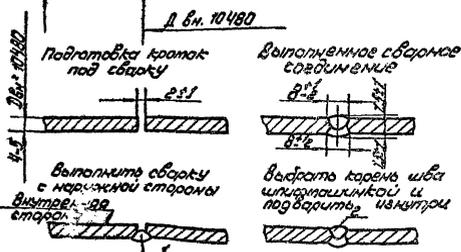


Схема III
Заток



Примечания:

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Заток должен отступать от пересечения швов не менее чем на 20 мм, для чего длина ступени может несколько меняться.

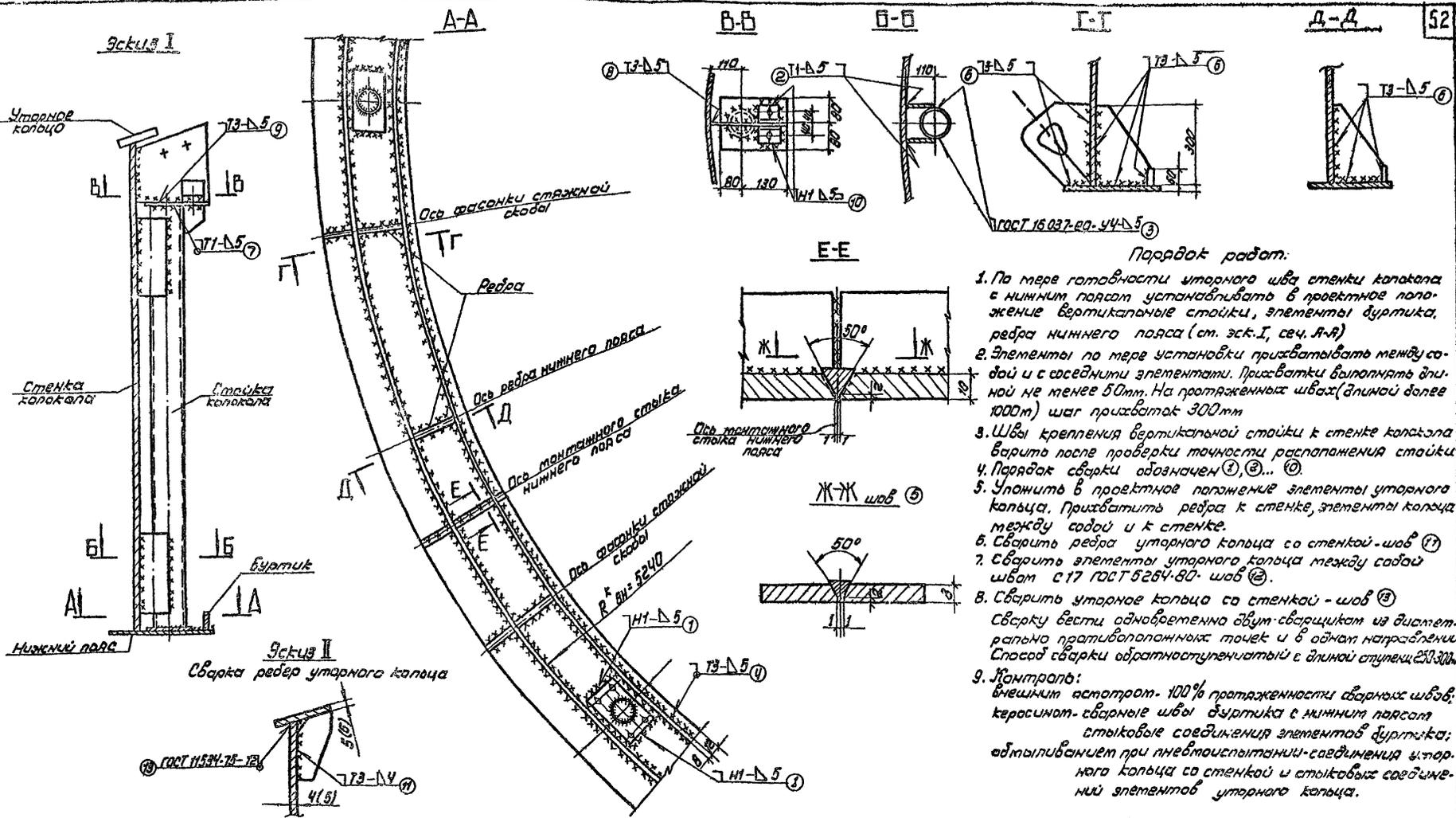


Ручная электродговая сварка.

Вид сварочного шва	Намет. № или тип электродов, мм	Число проходов	Марка электродов	Номера проходов		Расход электродов кг	Марка сварочной стали		Сварочный ток, А	
				φ 3mm	φ 4mm		При располож. шва в проств. решетки:	При диаметре электродов		
Стыковой	С 4.5	2	ГОСТ 19175 ГОСТ 19177 9157.15	—	12	72	0.8	Б	Нижнее	10-120
									Верхнее	120-180
									Горизонт.	120-180
									Поперечн.	120-180

		704-2-20с. 85		- ППР	
Привалок:	Материал	Изготовитель	Дата	Внутренняя поверхность стенок	Стандарт
	Углеродистый	ИЗ	12.11.85	с доконт. вводом	ГОСТ 1
	ГОСТ 19175	Роснин	12.11.85	Сварка вертикального монтажного стыка	ГОСТ 19175
	ГОСТ 19177	ИЗ	12.11.85	стенки резервуара	
	ГОСТ 9157.15	ИЗ	12.11.85		

VII
 Анодом
 Губов проект



Порядок работ:

1. По мере готовности утарного шва стенки кольца с нижним поясом устанавливать в проектное положение вертикальные стойки, элементы дуртика, редра нижнего пояса (см. эск. I, сеч. А-А)
2. Элементы по мере установки прихватывать между собой и с соседними элементами. Прихватки выполнять длиной не менее 50мм. На протяженных швах (длиной более 1000м) шаг прихваток 300мм
3. Швы крепления вертикальной стойки к стенке кольца варить после проверки точности расположения стойки
4. Порядок сварки обозначен ①, ②, ③, ④
5. Уложить в проектное положение элементы утарного кольца. Прихватить редра к стенке, элементы кольца между собой и к стенке.
6. Сварить редра утарного кольца со стенкой - шов ①
7. Сварить элементы утарного кольца между собой швом с 17 ГОСТ 5264-80 - шов ②
8. Сварить утарное кольцо со стенкой - шов ③
Сварку вести одновременно двумя сварщиками из диаметрально противоположных точек и в одном направлении. Способ сварки обратноступенчатый с длиной ступени 200-300мм
9. Контроль:
внешним осмотром - 100% протяженности сварных швов;
керосином - сварные швы буртика с нижним поясом;
стыковые соединения элементов дуртика;
обтыльником при пневмометрическом соединении утарного кольца со стенкой и стыковые соединения элементов утарного кольца.

Примечания:

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Швы выполнять не менее чем 3х прохода

Ручная электродуговая сварка

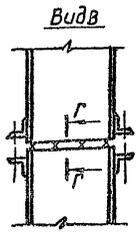
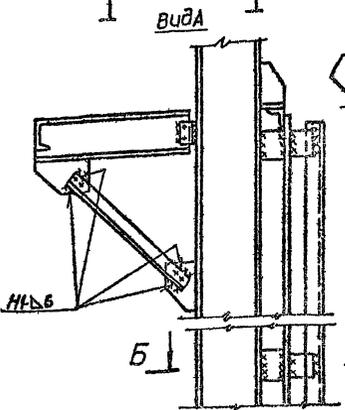
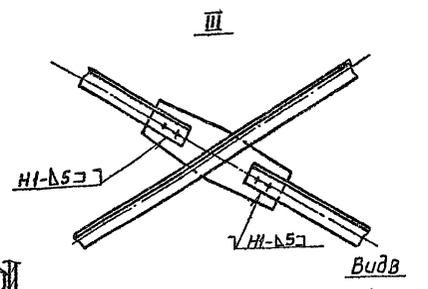
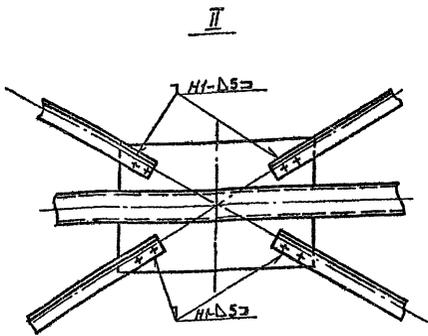
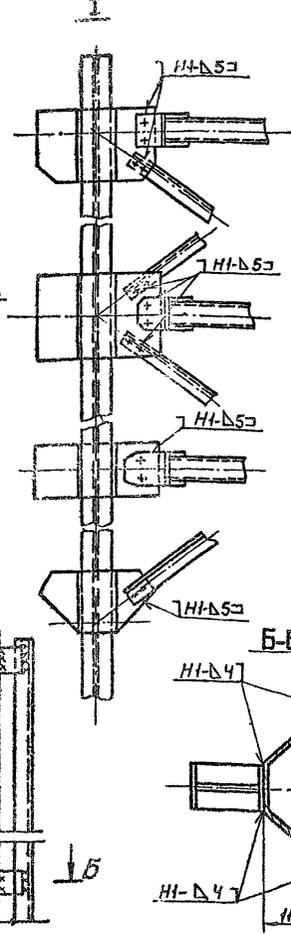
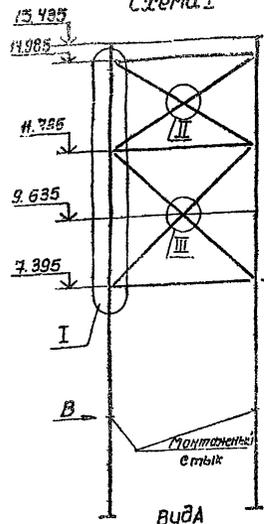
Вид сварочного шва	Литет Δ или толщина шва, мм	Число проходов шов	Марка электродов	Диаметр электрода		Расход электродов, кг	Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ 3 мм	φ 4 мм			При положении шва в пространстве	При диаметре шва
Стыковой	SB	3					Твердый	3 мм	100-150
Угловой	Δ 5	2					Стальной	3 мм	80-100
Тавровый	Δ 5	2					Варочный	3 мм	60-80

707-2-20с. 85			-ППР		
Привалом:	Исполнитель:	Проверен:	Инженер:	Мастер:	Сварщик:

Львов VII

Тялово проект

Схема I



Г-Г повернуто

Подготовка кромок под сварку
1. Выполнить сварку со стороны разделки



2. Выгнуть корень шва
3. Подварить корень шва



Перевернуть направляющую

Порядок работ.

1. Внешние направляющие до установки в проектное положение собирают по две со всеми связями на земле (в панели).
2. В первую очередь собрать и сварить монтажный стык направляющей - см. сеч. Г-Г.
3. Направляющие со связями собрать на балках и прихватках - по одной - две прихватки Δ 4-50, с каждой стороны.
4. После выверки конструкции обварить все соединения Δ 5 мм (см. узлы I, II, III).
5. Приварить к направляющим балки с подкосами (см. вид А).
6. После установки панелей в проектное положение:
 - 6.1. Прихватить их к стенке с помощью скоб (см. сеч. Б-Б)
 - 6.2. Собрать все промежуточные связи на балках и прихватках.
7. После выверки всей конструкции:
 - 7.1. Приварить направляющие к стенке.
 - 7.2. Обварить все узлы промежуточных связей Δ 5
8. Контроль: все сварные швы проверить сличным инструментом.

Примечание

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Ручная электродовая сварка

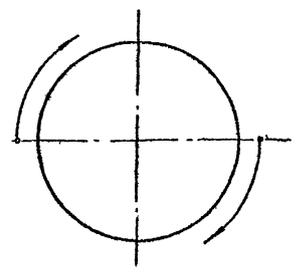
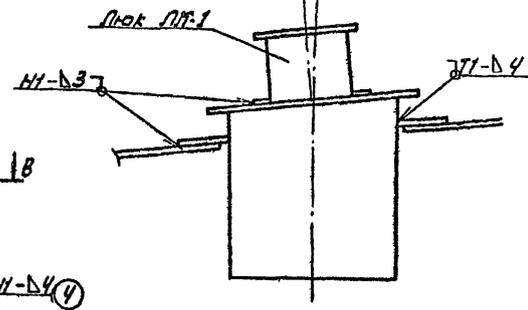
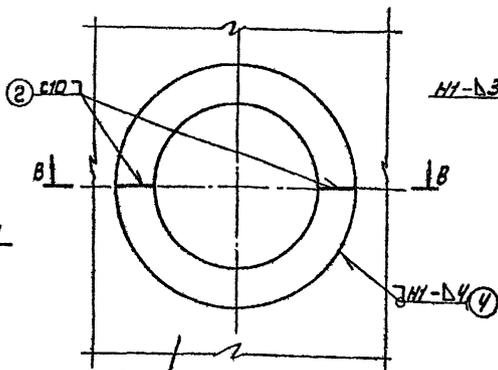
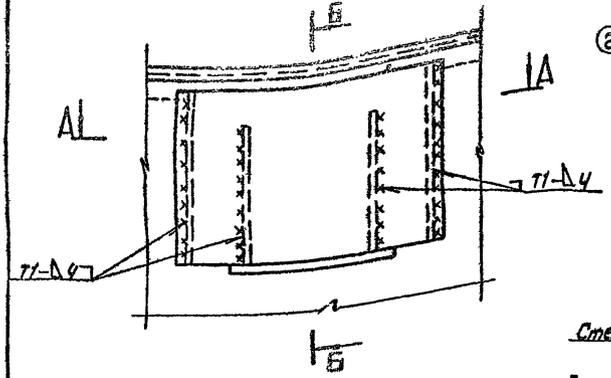
Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Термоэлектродная работа	Потери при сварке		Расход электродов		Трубка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3мм	φ4мм	длина шва, м	длина шва, м		При положении шва в пространстве:	При положении шва в пространстве:
Углово	Δ 5	2	Условно	—	1.2	120	0.3	3.6	В Ст 3	Нижнее
Углово	Δ 4	1	Условно	—	1	19	0.28	5.5	Вертик.	80-100
Стык	9.5, 4, 7.9	2.3	Условно	—	1.2, 3	4	0.6	2.6	Горизонт.	80-80
									Потолок.	80-80

				707-2-20с. 85		-ГНП	
Привезен	Материал	Классификация	Время	Средней твердости стали	Устойчивость	Устойчивость	Устойчивость
	И.И.И.	Риски	1.8				
	Г.И.И.	Риски	1.8	Сварка внешних направляющих	ГНП	1	Устойчивость
	Г.И.И.	Риски	1.8	Сварка внешних направляющих	ГНП	1	Устойчивость

Лист ЛЗ-2

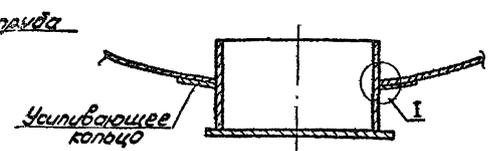
Листок ЛЗ-1

Сварка перепильного картмана



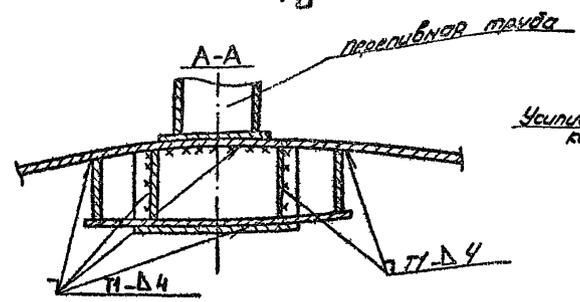
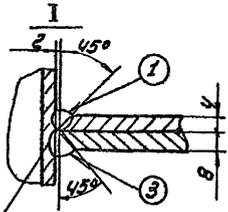
Общие указания.

1. Свариваемые элементы садирать на присветках $\Delta 4-50$ с шагом 300-400мм на швах протяженностью более 2000мм и двумя-третья присветки на менее протяженные швы.
2. Все швы по ГОСТ 5254-80.
3. Все концевые швы варить из двух диаметров - противоположных точек.
4. Все вертикальные и наклонные швы варить снизу вверх.
5. При сварке листа ЛЗ-2 сварные швы выпалнить в паровке ①, ②, ③ и ④.
6. Все сварные швы проверить внешним осмотром. Швы всех листов проверить на герметичность одмыливанием при пневмоиспытаниях. Сварные швы перепильного картмана испытать наливом воды.

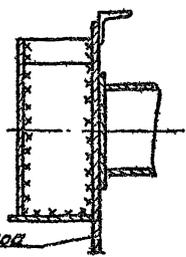


По установке усиливающего кольца зачистить шов заподлицо с основной поверхностью и проконтролировать керосином.

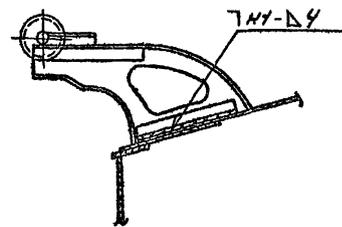
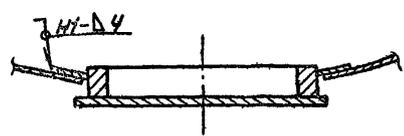
Сварка верхнего роника



Б-Б



Лист ЛЗ-1



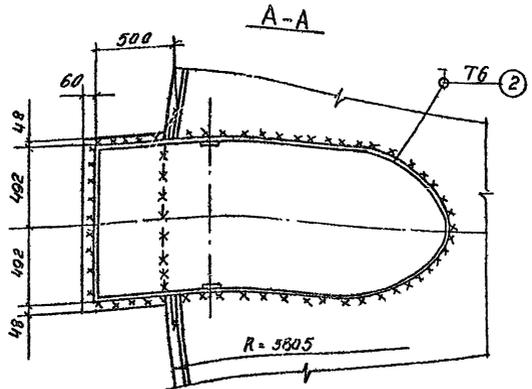
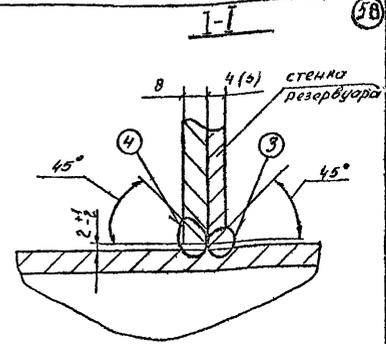
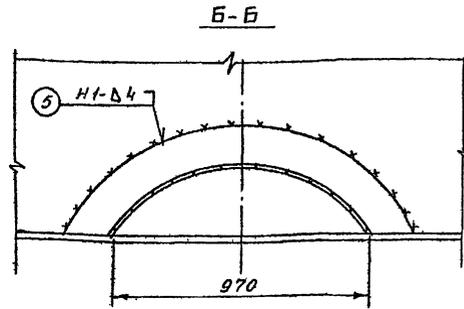
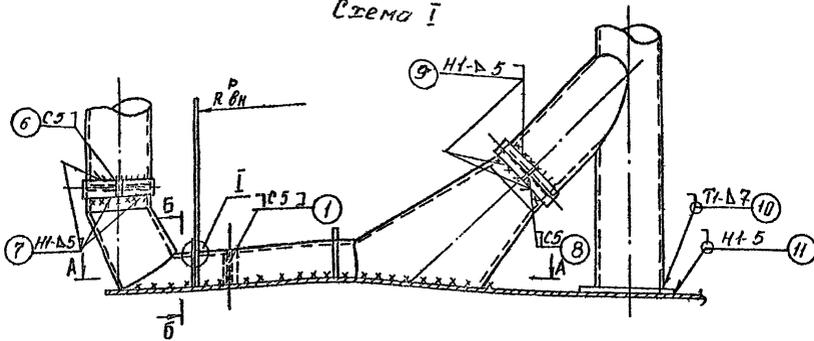
Ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Марка электрода	Диаметр присадочного электрода:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А		
				φ 3мм	φ 4мм		На 1м шва	На весь шов		При диаметре электрода	При диаметре электрода	
Угловой	Δ 4	1	УПММ	1	29	0,3	8,7	В ст.3	Нижнее	80-100	100-180	
Стыковой	S 8	2-3	13/45	1,23	0,4	1,2	0,5			Верхнее	80-80	100-130
Табуретный	S 4	1-2	ГОСТ	1,2	5,2	0,6	3,8			Горизонт.	80-80	100-130
	S 8	2-3	9457-70	1,23	5,2	1,2	7,5			Поперечн.	70-90	100-130

ГОТ-2-20с. 85 - ППР

Прибавки:	Исполнители	Дата	Вспомогательные материалы	Итого	Итого	Итого	707-2-20с. 85 - ППР	
							РП	И
	Исполнитель	Дата	Вспомогательные материалы	Итого	Итого	Итого	РП	И
	Исполнитель	Дата	Вспомогательные материалы	Итого	Итого	Итого	РП	И

Схема I



Порядок работ.

1. По мере установки элементов газопроводящего короба в проектное положение собирать их между собой с помощью полукольца и прихваток. Прихватить короб к днищу - Δ4-50/300.
2. Сварить короб с днищем.
3. Сварить короб со стеной резервуара-шов ③ (см. узел I).
4. С наружной стороны зачистить заподлицо с поверхностью стенки и проверить шов керосином.
5. Установить усиливающий лист, прихватить к коробу и стенке резервуара Δ4-50/200.
6. Сварить усиливающий лист с коробом-шов ④.
7. Сварить усиливающий лист со стенкой шов ⑤.
8. Сварить соединительные полукольца между собой и с трубой-см. схему I.
9. Швы проверить внешним осмотром и на плотность обмыливанием.

Примечания.

1. ①, ② ... ⑪ - порядком сварки швов.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Материал электрода, марка, диаметр, мм	Число проходов	Марка электрода	Намечать проходы электродом:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3мм	φ4мм		по т.м	на вес шов		при положении шва в пространстве:	радиус электрода
Стык CS	S7	2	УОНИ 13/45	1,2	1,6	0,6	1	ВСт.3	Нижнее	80-100	130-160
Нахлест	Δ5	1	ГОСТ 9147-75	1	6	0,3	2			Вертика	60-80
Товарный Т6	S5	2	ГОСТ 9147-75	1,2	1,2	0,8	1	ВСт.3	Горизонт.	60-80	100-130
Товарный Т6	S 7-8	2-3		1,2,3	6	1,3	8			Потолок.	70-90

707-2-20 с.85 - ППР			
Привязан	Масштаб	Изменения	Исполнитель
Вид №	Масштаб	Изменения	Исполнитель