

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: Титовый проект 707-2-20с. 85

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	Полит. Визит	Масштаб
емкостью 600 м ³	Р.П.	1
с док. выт. в/д. выт.	Инженер-т. спец.	Монтаж
Исполн. <i>Рахим Я.В.</i>	Ведомость чертежей	

Пояснительная записка

Настоящий проект выполнен по плану типового проектирования на 1982 г., утвержденному постановлением Госстроя СССР от 18 января №3 тома VII, 2.50.

В основу проекта положены следующие материалы:

1. Задание на проектирование выданное ГУИП Советского Минимущества.
2. Типовой проект, альбом I, газгольдер морской стальной ёмкостью 600 м³

с вертикальными опорными и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба), разработанный институтом „Днепропроектстальконструкция“.

При разработке проекта руководствовались следующими документами:

- 1) „Строительные нормы и правила. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ“ СНиП III-18-75.
- 2) „Строительные нормы и правила. Техника безопасности в строительстве“ СНиП III-4-80.

Настоящий проект должен быть привязан к конкретным условиям строительства объекта. При привязке необходимо выполнить следующие работы:

- 1) выявить возможность применения крана, заложенной в проекте. При необходимости подобрать другой кран со сходной грузовой характеристикой;
- 2) определить способ усиления площадки вокруг газгольдера для обеспечения безопасной работы крана;
- 3) выполнить подбор осадки (расчалки, талрепы, якоря, стяги), обеспечивающей устойчивость палатки стенки от воздействия ветровой нагрузки в процессе разбурывания рупона. В настоящем проекте принята осадка с учетом III района по СНиП 8-74;
- 4) определить потребную мощность временного электроснабжения;
- 5) нанести на генплане трубопроводы подачи и слива воды для гидротестирования.

1. Теплическая характеристика.

Номинальный объём газгольдера, м ³	- 600
Внутренний диаметр резервуара, м	- 11,48
Внутренний диаметр колпака, м	- 10,48
Высота стенки резервуара, м	- 7,39

Высота стенки колпака, м	- 7,14
Общая масса металлоконструкций газгольдера, (тонн)	- 54,02

2. Требования к приемке монтажной площадки и фундаментов под газгольдером.

2.1. При приемке монтажной площадки проверяют:

- 1) наличие пандусов для транспортирования металлоконструкций (не менее 2х);
- 2) планировку территории для складирования конструкций;
- 3) наличие уклона для стока поверхностных вод в канализацию;
- 4) наличие линии временного электроснабжения;
- 5) наличие освещения для выполнения монтажных работ;
- 6) планировку и уплотнение кольцевой площадки вокруг фундамента для работы крана, поддерживающей давление не менее 5 кгс/см² согласно ведомственной нормали ВСН 037-74 НКПС СССР.

Для нормальной работы монтажников построены и установлены временные здания и сооружения (контра, бытовка, осветительные пункты и др.), подведена электроэнергия.

2.2. При приемке фундамента проверяют:

- 1) общее состояние фундамента - соответствие его проекту, наличие откосов на склоне работ;
- 2) правильность разбивки осей газгольдера, шпалтной лестницы и опор под временно-раздаточные патрубки, наличие репера в центре фундамента;
- 3) уплотнение гидроизолирующего слоя и геометрические размеры фундамента;
- 4) обеспечение отвода поверхностных вод от фундамента;

				707-2-20с.85 - IIIA			
Привязан:				Газгольдер морской стальной ёмкостью 600 м ³ с боковым вводом	Р/П	1	5
Исполн:	И.И.И.	В.В.В.	М.М.М.	Лаяснителлеры (на 4000)	Днепропроектстальконструкция		

VII Альбом Типовой проект

3. Поставлять металлоконструкции газгольдера.

На монтажную площадку металлоконструкции поставляют в соответствии с таблицей, приведенной на листе общего вида.

4. Технологическая схема монтажа.

Краткое описание технологических операций дано в последующих разделах пояснительной записки, полное - на соответствующих листах настоящего проекта.

4.1. Монтаж днища.

4.2. Подъем рулона резервуара и колокола.

4.3. Развертывание полотнища стенки резервуара

По мере развертывания стенки резервуара производят:

- 1) установку элементов кольцевой площадки;
- 2) установку внутренних направляющих резервуара;
- 3) установку подкладных валов;
- 4) установку на подкладные валки укрупненных элементов нижнего пояса колокола;
- 5) замыкание вертикального монтажного стыка стенки резервуара.

4.4. Установка рулона стенки колокола на постамент.

4.5. Развертывание полотнища стенки колокола.

По мере развертывания рулона стенки колокола производят

установку трубчатых стоек.

4.6. Замыкание вертикального монтажного стыка стенки колокола

4.7. Сварка каркаса купола на днище.

4.8. Подъем каркаса купола.

4.9. Укладка укрупненных элементов опорной обшивки.

4.10. Укладка секторов покрытия.

4.11. Монтаж внешних направляющих.

4.12. Установка верхних и нижних роликов.

Порядок выполнения сварки и контроля сварных швов указан на соответствующих листах данного проекта.

5. Краткое описание основных технологических операций.

5.1. Монтаж днища резервуара.

Рулон днища накатывают на основание газгольдера. При наличии разности отметок основания газгольдера и монтажной площадки делается пандус для накатки рулона, имеющий угол наклона не более 5°.

При раскатывании полотнищ днища следят за сохранностью изоляционного слоя основания. Развернутые полотнища укладывают в проектное положение и прихватывают между собой, а затем производят сварку и проверку швов на непроницаемость.

5.2. Подъем рулона стенок резервуара и колокола.

Подъем рулона производят краном МКГ-25 со стрелой 32,5 м.

Для работы крана подготавливают площадку с несущей способностью грунта 6 кг/см^2 и отклонением от горизонтальности не более 1°. Поднимают рулон приваренной к нему тросовой и закрепленным тормозным канатом через обивку операций:

1) подъем рулона полиспастом крана до отклонения полиспаста от вертикали на допустимый угол 3°. При отклонении площадки от горизонтальности 0°. Угол контролируется по соответствующей риске на углебом секторе шранжера;

2) перемещение крана до отклонения полиспаста крана на 3° в противоположную сторону определяется по реперам (меткам) на контрольном шнуре, натянутом вдоль пути перемещения крана.

После достижения рулоном точки неустойчивого равновесия рулен тормозным трактором устанавливается в вертикальное положение.

Альбом VII

Типовой проект

707-2-20с.85 - ППР

Примечания:	Неквалифицированные рабочие	Исключены	Пояснительная записка (продолжение)	Таблица 2	2
	Исключены	Исключены			
Итого:					

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 тяговый канат через люк-люз.

Для закрепления тягового каната к рулону приваривают тяговую 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 стетку 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 из 2

				707-2-20с 85		- ППР	
Приварки				Полусферический старт. по вместимости 600 м³ газопровод вводом		Р.П	3
Итого:				Полусферический старт. (продолжение)		Полусферический старт. монтаж	

5.6. Замокание вертикального монтажного стыка стены.

Сварку краев монтажного стыка производят при помощи винтов стальных приспособлений и клиньев.

Работу ведут с навесных лесов.

5.6. Монтаж внешних направляющих.

Монтаж внешних направляющих ведут блоками (панелями), собираемыми на специально спланированной площадке. Установку панели в проектное положение производят при помощи траверсы, закрепленной с внешней стороны панели. Подъем панели в вертикальное положение производят краном; чередованием двух операций: подъем краном до отклонения полиса крана на допустимый угол отклонения 2°; подтягивание "ног" панели трактором до отклонения полиса крана на 2° в противоположную сторону.

Перед установкой панели в проектное положение снимают прокладки, временно соединяющие периферийный уголок кольцевой площадки в месте установки панели.

Поднятую в вертикальное положение панель поворотом стрелы крана забодает в проемы кольцевой площадки и опирают краями панелей на стенку резервуара. Нижние концы балок прижимают к стенке стружками, верх расчаливают.

Проверяют вертикальность балок в двух взаимно перпендикулярных плоскостях отвесами, закрепленными за верх балок и приваривают направляющие к стенке резервуара.

После установки двух панелей производят заполнение проёмов на балках. Сварку внешних направляющих производят после проверки вертикальности их и подгонки положения роликов. Проверку вертикальности производят на всем протяжении сварочных работ.

5.7. Монтаж роликов.

Верхние ролики устанавливают до заполнения проёмов внешних направляющих. Регулирующие болты роликов устанавливают в среднее положение, дающее возможность при регулировке сдвигать ролик назад или вперед.

Ролики окончательно устанавливают после сварки внешних направляющих с учетом фактических отклонений балок. Выдерживая при этом зазор между роликом и балкой 3-5 мм.

Нижние ролики устанавливают после приварки внутренних направляющих резервуара и снятия всех расчетов с внешних направляющих. Перед установкой составляют схему вертикальности направляющих и по ней настраивают ролики при малом не направляющей внутрь (в пределах допуска) ролик устанавливают с зазором, равным этому отклонению, наружу ролик устанавливают вплотную к направляющей.

6. Гидроиспытание

Гидравлическое испытание газгольдера производят согласно СНиП III-18-75.

7. Техника безопасности.

- 7.1. При монтаже следует руководствоваться следующими положениями:
 - а) до начала работ необходимо подробно ознакомить всех участников строительства данного объекта с настоящим проектом;
 - б) при перемещении рулонов, как вперёд, так и сзади них на расстоянии ближе 15 м не должны находиться люди;
 - в) при подъёме рулона в зоне подъема (в радиусе 20 м от рулона) не должны находиться люди. Опасную зону необходимо оградить предупредительными знаками;
 - г) в процессе развертывания рулона стенки люди не должны находиться в непосредственной близости от освобождающегося вилка палатнишки. Запрещается пребывание людей вблизи люка с помощью котлова производится развертывание;
 - д) запрещается пребывание людей под поднимаемым грузом и в зоне действия стрел грузоподъемных механизмов;
 - е) при подъёме и спуске по лестнице монтажнику необходимо закрепиться предупредительным поясом за ствол ПДУ-2, установленную в верхней части лестницы;

Альбом VII Типовой проект

										707-2-20с.85		- ППР			
										Получено проектной организацией в соответствии с условиями ввода.		Дата вв.		Введ.	
										Лист 1 из 1		Р.П.		И.	
										Листовой записки (продолжение)		Гидравлическое испытание		Монтаж	

7) Все колоды, лотки, трамвай 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. Дюбеля изготовленные лесса, подмасти 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 1959 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" (разделы 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10), утвержденное Госстроем СССР 6 1959 г.

9. Технические требования

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

9.2. В выполнении к данному проекту при монтаже м/конструкций газобетона 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, дюбеля, элементов газобетона и др.

- I вариант сталь ЮХДП ТУ14-1-1217-75.

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

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

3. Масса металлоконструкций дана по наибольшей толщине металла.

				707-2-20 с. 85		ППР	
Привязан:				Расположен на территории строительного участка площадью 600 м ² боковым фасадом		С.П. 5	
Инв. №				Пояснительная записка (составление)		Гипроаэрофотогеодезия	
		Масло	Указ	12.83			

Аннотация VII

Ведомость монтажных приспособлений

Ведомость механизмов монтажной оснотки и материалов

Наименование	Кодификация	Кол.	Масса кг	
			Без	Общ.
1. Приспособление для разметки днища Шарнир для подъема рулонных материалов до 45т грузом.	102107.02.00	1	407	407
2. Шарнир для подъема рулонных материалов до 45т грузом.	103102.02.00	1	5900	5900
3. Шарнир для подъема рулонных материалов до 45т грузом.	103102.02.00	1	1870	1870
4. Скоба для разбортывания рулонов	103102.02.00	2	130	260
5. Скоба для установки новосной лестницы	103103.01.00	4	5,5	22,0
6. Кран	103111.02.00	1	40	40
7. Постамент	113102.02.00	1	5700	5700
8. Поддон	103102.02.00	2	5800	11600
9. Откос	103102.02.00	10	8,2	82,0
10. Устройство для раскатки рулонов	103102.02.00	2	440	880
11. Угол клиновой	103102.02.00	1	46,5	46,5
12. Лестница наклонная	117314.00.00	1	58,8	58,8
13. Лестница для прохода кровли	117403.02.00	2	60,3	120,6
14. Лестница для заливки кровли	117803.02.00	2	247,0	494,0
15. Стяжное приспособление	118405.02.00	5	7,6	38,0
16. Точка обвязки для монтажа кровли	119210.02.00	4	53,8	107,6
17. Точка обвязки для монтажа кровли	119110.02.00	4	56,2	112,4
18. Площадка	117402.02.00	2	204	408
19. Площадка	117003.02.00	1	257,0	257,0
20. Цепь площадку	118003.02.00	8	194,0	1552,0
21. Кранштейн для лесов	117201.02.00	8	16,8	134,4
22. Строп 4* ветровой	117504.02.00	1	15,1	15,1
23. Лестница новосная	119103.02.00	1	62,9	62,9
24. Направляющая	117402.02.00	2	253	506
25. Сани	117301.02.00	1	690	690
26. Яблоко строповичное 3*5м	117502.02.00	1	3,2	3,2
27. Направляющая	117505.02.00	1	156,6	156,6

Наименование	Ед. изм.	Кол.
1.1. Кран МП-25 Стрела 12,5м 225м с грузом	шт.	1
1.2. Кран МП-25 Стрела 235м груз 220м	"	1
1.3. Трактор типа С-100	"	2
2. МОНТАЖНАЯ ОСНОТКА		
2.1. Домкрат рычажный Q=3т	"	1
2.2. Лебедка рычажная Q=3т блок односторонний с откидной	"	3
2.3. Цепь 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 ЗС-7436.1839-75		
13	шт.	26
16	"	65
19	"	134
23	"	80
27	"	12
2.7. Скоба СА-16. ГОСТ 5.2312-79	шт.	8
СА-20		16
СА-25		2
СА-50		7
СА-63		2

Наименование	Ед. изм.	Кол.
20	"	5
25	"	2
2.9. Яблоко Я-1-50 ГОСТ 25573-82	"	1
63	"	1
2.10. Блок М8*20.58.026 ГОСТ 7798-70	"	1
2.11. Гайка М8.4.026 ГОСТ 5915-70	"	1
3. МАТЕРИАЛЫ		
3.1. Копоты 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	2
	Кран МП-25	1
	Кран МП-25	1
2. Подъем рулона стенка	Трактор	1
3. Установка рулона карниза	Кран МП-25	1
4. Установка карниза площадку	Кран МП-25	1
5. Установка карниза куполо	Кран МП-25	1
6. Монтаж лестниц	Кран МП-25	1
7. Работы по обвязке и промежуточной обвязке	Кран МП-25	1
8. Монтаж цепи обвязки	Кран МП-25	1

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

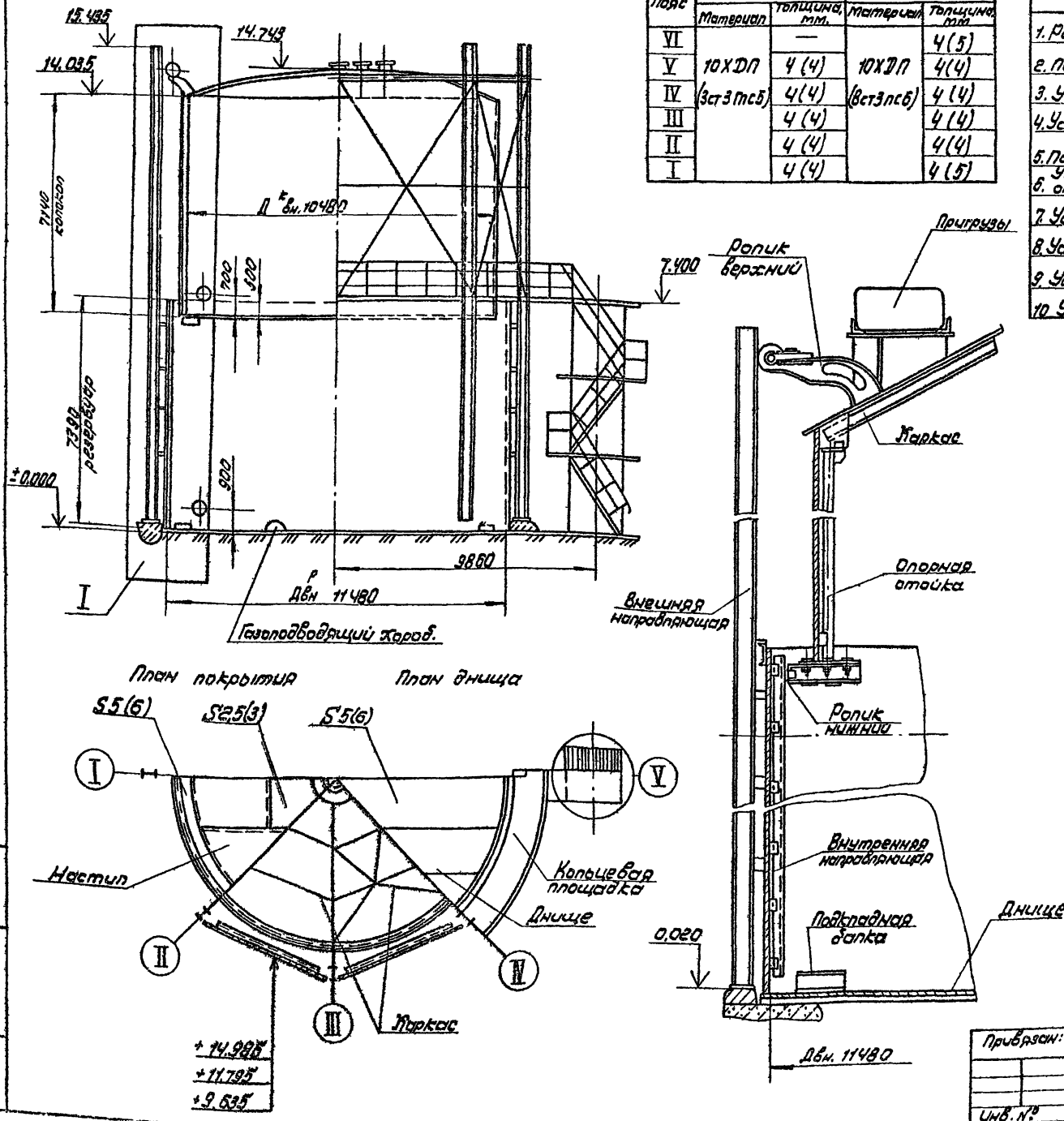
Система газгольдера при высшем положении колокола.

Таблица толщин стенок по поясам

Таблица видовых показателей монтируемых элементов по массе.

Ярусом VII

Тубой проект



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 податчик	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 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 в садом

Общий вид газгольдера.

Приверсан:

Исполнители: Кузнецов, Панова, Разумин, Шендерович

Инж. №

Литера: П.11

Лист: 1

Литера: П.11

Литера: 1

Порядок работ.

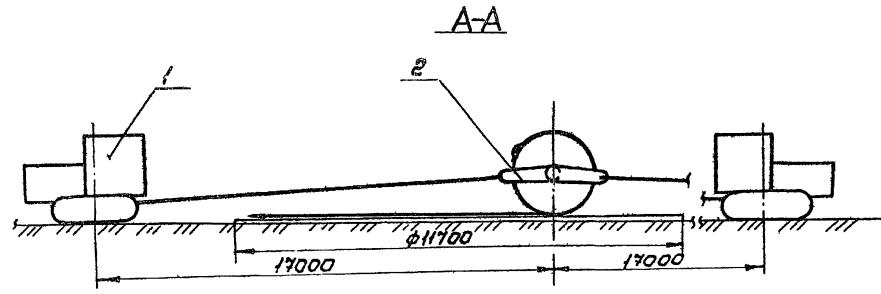
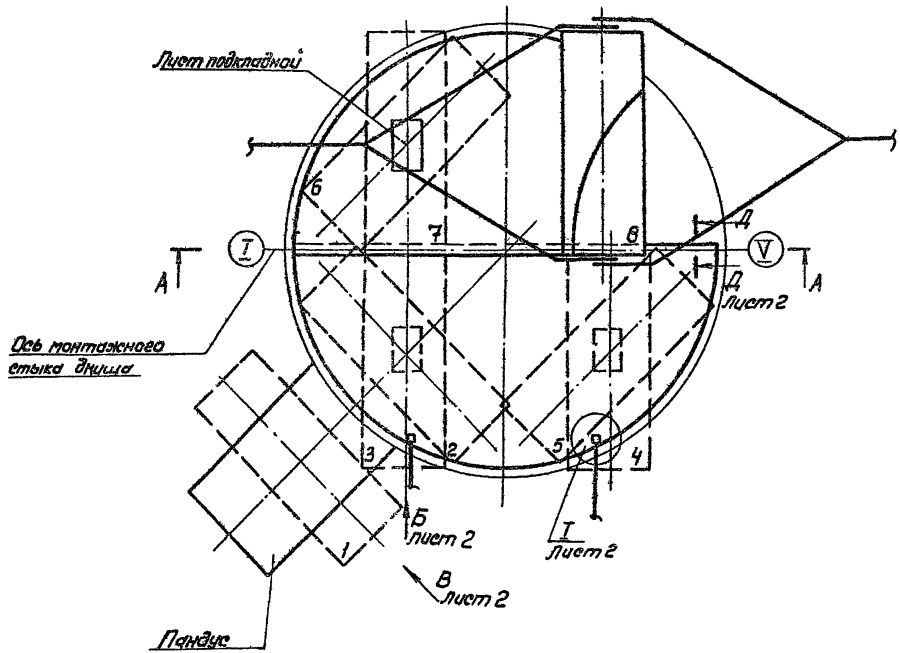


Схема 1. Раскатка полотнищ днища



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 газельдера.
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		

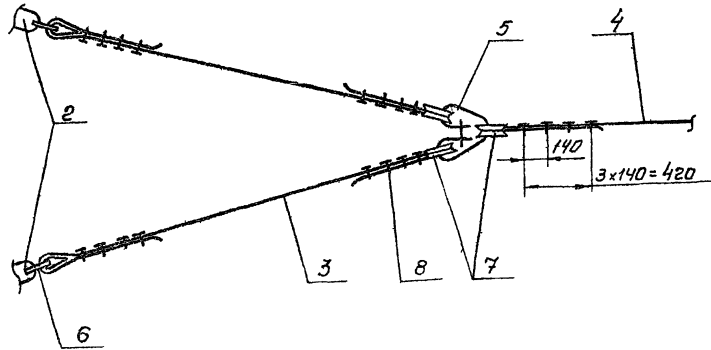
707-2-20с. 85 -ППР

Прибыло:	Исполнитель	Проверено	Дата	Место	Подпись	Подпись
	Иванов И.И.	Петров П.П.	12.12.85	г. Москва	И.И.	П.П.
Инв. №:						

Альбом VII
Тилобой проект

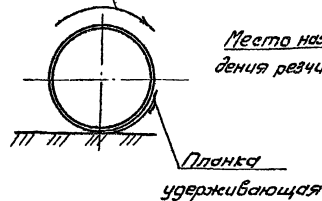
Исполнитель: Иванова И.И.
Проверено: Петров П.П.

Схема 2. Страповка приспособления для рыхления почвы.



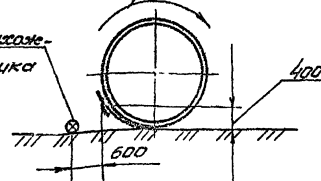
Вид В лист 1

Направление накатки.



Вид Б лист 1

Направление развертывания



Д-Д повернуто, лист 1.

Ось монтажного стыка полотнищ днища

Установочная риска (величина нахлеста)

Контрольная риска



Г-Г

На трактор

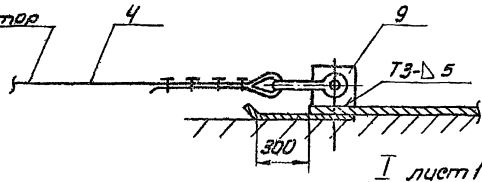
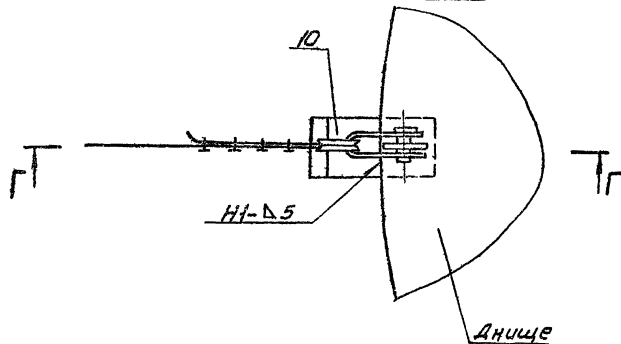
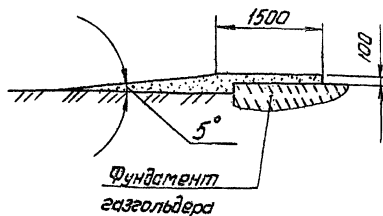


Схема 3. Устройство пандуса для накатки рулона.



№п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
3		Канат тяговый	шт.	4	Канат 200-Г-3-1764 (80)	
4		Канат тяговый	"	2	Канат 200-Г-2-1764 (80)	
5		Звено Рг-1-50	"	2	Канат 200-РГ-1764 (100)	
6		Сквозь 500-СТ-52314-79	"	6	Канат 200-РГ-1764 (80)	
7		Роуш 63 ГОСТ 2224-72	"	12		
8		Зажим 3К-23 1936 1839-75	"	40		
9		Сквозь строповочная 150x150	"	2	Лист 6-8 ГОСТ 23813-74	Ст. 3 ГОСТ 14637-79
10		Пластина 150x450	"	2	Лист 6-8 ГОСТ 18893-74	Ст. 3 ГОСТ 14637-79

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

Привязан	Рис. 1	Контр. 1	Вед. инж. 1	Газгольдер малый стальной вместимостью 600 м ³ с баллоном вводом.	Стадия	Лист	Листов
				Монтаж днища газгольдера, окончание	Р.П.	2	

Альбом VII

Тиловой проект

Всего листов 24

Альбом VII
Тилобой проект

Ось внешние и внутренние воспроизводящие опорных стоек - радиальные риски.

Ось ребер нижнего пояса

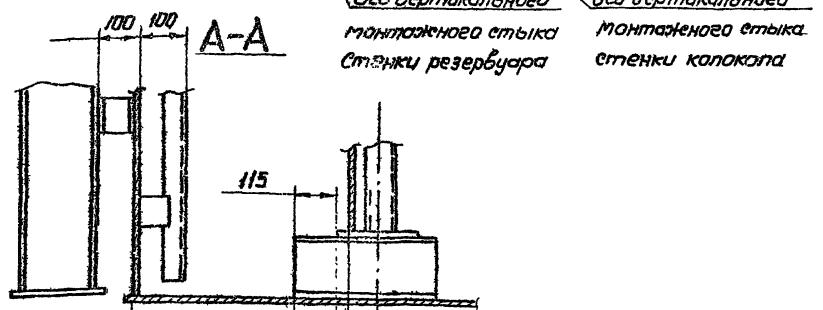
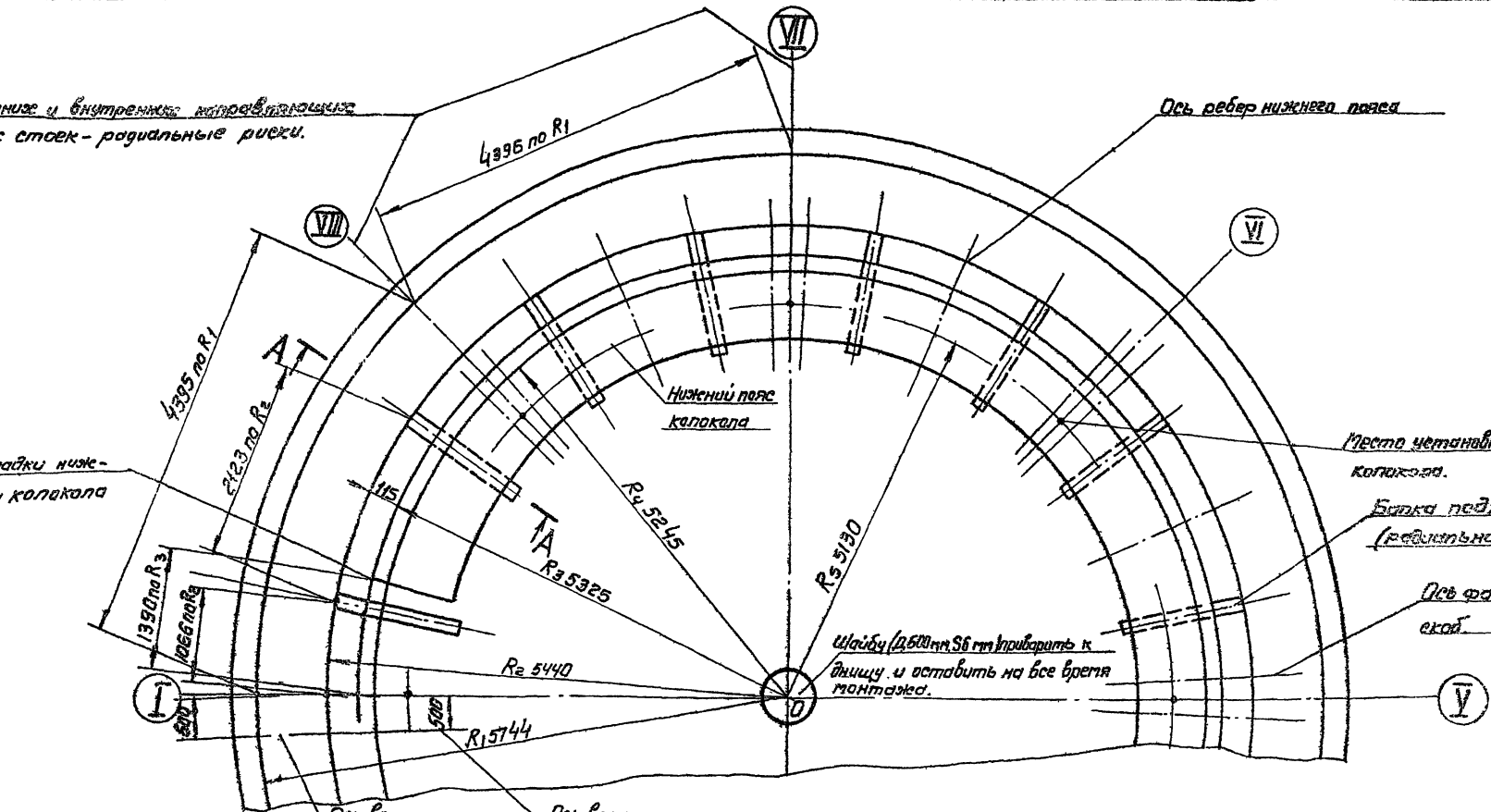
Начало укладки нижнего пояса колокола

Место установки опорных стоек колокола.

Битка подкладная (результатная риска)

Ось фасонки стержневой елкой

Шайбы (2500 шт) приварить к днищу и оставить на все время монтажа.



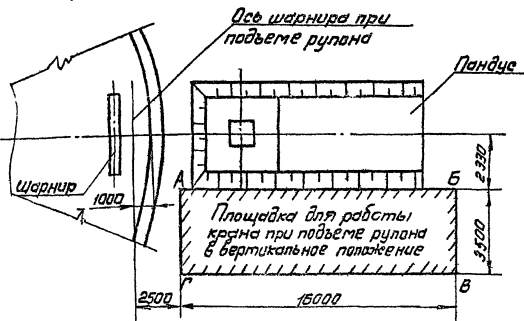
1. Перенести ось I-V и центр O на днище газгольдера
2. Приварить в центре днища стойку разметочного приспособления и нанести на днище кольцевые риски R₁; R₂; R₃ Риска R₄ и засечки по риске R₂ нанести на листы колокола при укрупнительной сборке этих листов в блоке.
3. Риски R₁ и R₄ нанести кернением, R₂ и R₃, радиальные риски и точки нанести яркой нестираемой краской.
4. Расположение газоподводящих карбов и труб газовыводов 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.

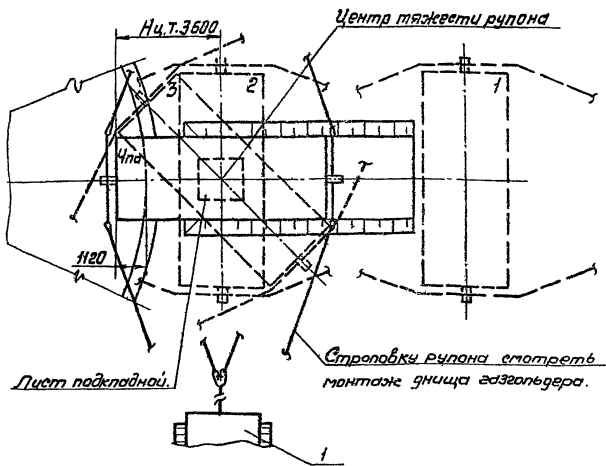
		707-2-20с. 85		- ППР
--	--	---------------	--	-------

Привезено:				Газгольдер маркированный, стальной, вместимостью 500 м ³ с доливкой вводу.	Масштаб: 1:100	Лист: 1
Имя	Фамилия	Подпись	Дата			
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Разметка днища	Инженер	1

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



2. Накатка рулона.



3. Установка рулона в исходное положение перед подъемом.

Схема 1

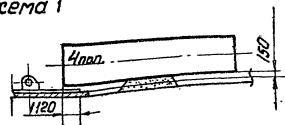


Схема 2

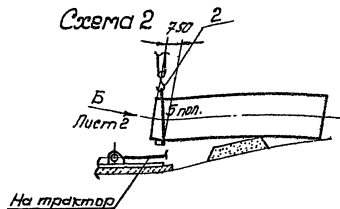


Схема 3

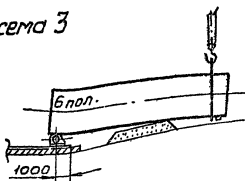
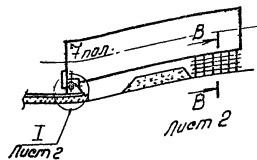


Схема 4



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 досыпкой 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).

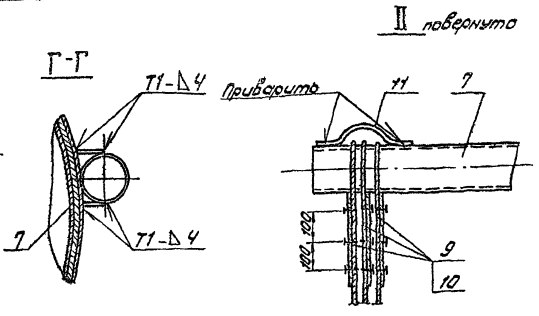
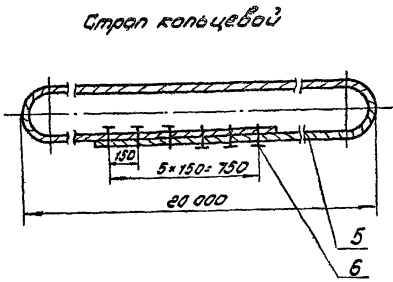
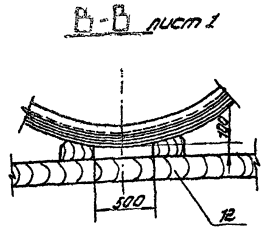
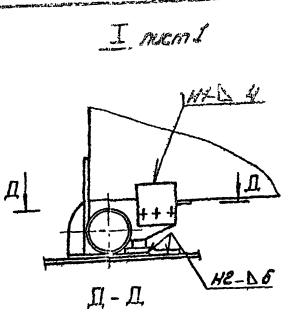
2. Укладка рулона в исходное для подъема положение

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

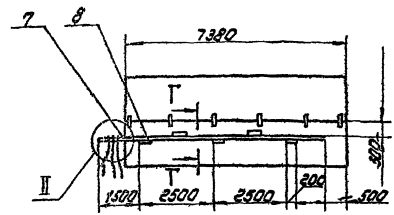
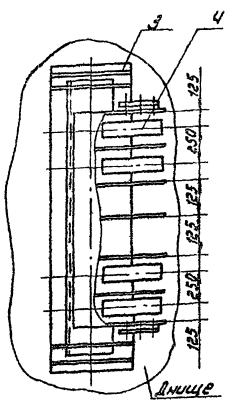
Технический проект Алюминий VII

Шаблон для изготовления и сборки изделия

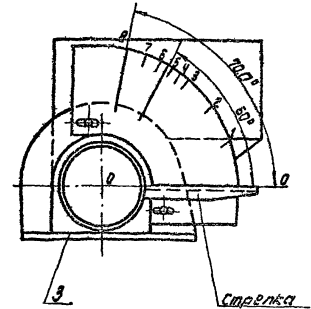


Установка трубы жесткости на рупок.

2.8. Установить на рупке труду жесткости.

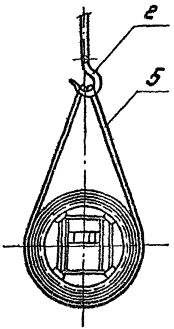


Разметка углового сектора



Данные для разметки углового сектора

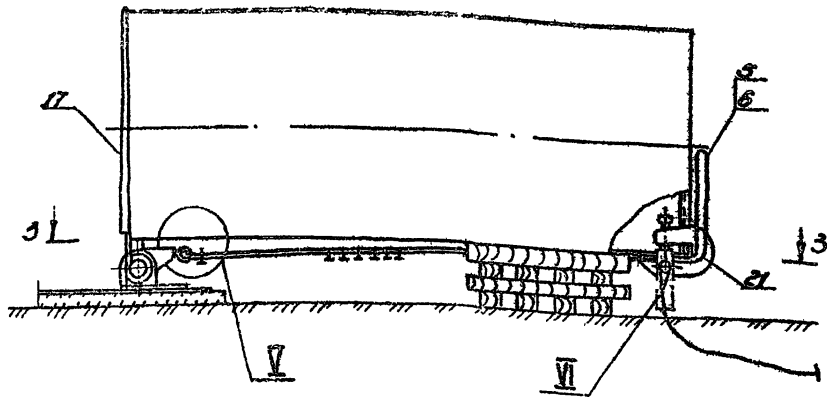
Точки	1	2	3	4	5	6	7	8
Угол α градуса	22	35	45	51	57	62	68	70



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Зарок-те-ристика	Примечание
1		трактор типа С-100 или тракторная педаль АТМ-80	шт	2		
2		Угол ММ-250	шт	1		
3		Шарнир для соединения вымпала тросов до 43т	"	1		
4		Панка 150 x 400	"	4	Лист 6.8 ГОСТ 18805-74 Ст 3 ГОСТ 14937-78	
5		Канат кольцевого стрела	"	1	Канат 20-7-1-1704 (180) ГОСТ 7668-80 с 40 ст.	
6		Зажим ЗК-287336	183975	"	8	
7		Труба жесткости	"	1	Труба 79.6 ГОСТ 9787-78 с 12.5 с 10 ГОСТ 9787-78 с 12.5 с 10 ГОСТ 9787-78 с 12.5 с 10	
8		Пластина 40 x 200	"	3	Лист Ст 3 ГОСТ 14937-78	
9		Расчалка на труду жесткости	"	3	Канат 15-7-1-1764 (180) ГОСТ 7668-80; с 12000	
10		Зажим ЗК-167336	183975	"	9	
11		Своба ограничительная	"	1	Лит 8-10 ГОСТ 8781-74	с 200
12		Литье шпательная	"	1	Дерево	
13		Зажим ЗК-137336	183975	"	2	
14		Лямонт	"	1	Канат 11.5-1-1164 (180) ГОСТ 7668-80; с 7500	

707-2-20с. 85		- ППР	
Привязан		Горюльдер макролю стальная вместимостью 500 м ³ с дозатором	
Исполн.	М.В.И.И.	Литература	
Проверен.	М.В.И.И.	Подъем рупки стенки резервуара и крепления	
Исполн.	М.В.И.И.	Литература	

3. Установка захвата Стропильного рупона.



3-3

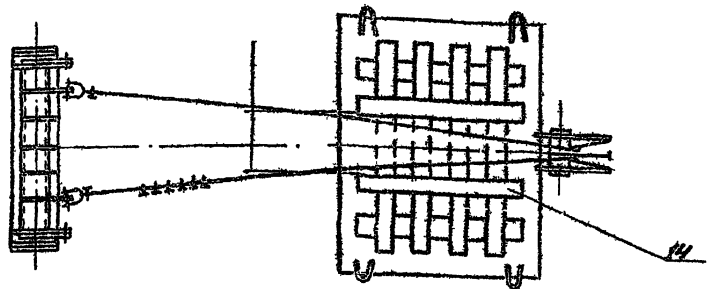
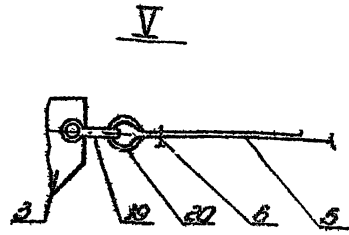
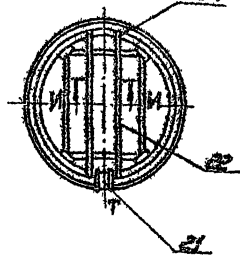
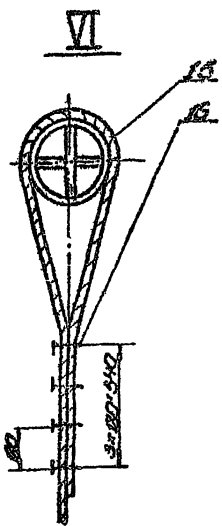
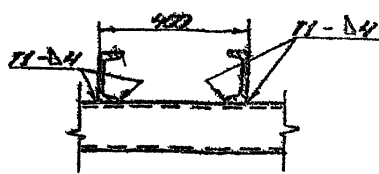


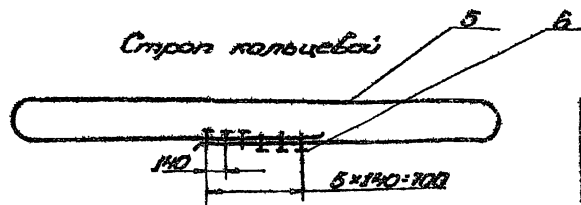
Схема установки захвата и усиления картера рупона



II-II



Строп кольца



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

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

2.11. Произвести стропильный рупон кольцевым стропом, закрепив его стальной (узел V) к шарниру и пропустив его через захват, захватить 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 VI) и крюку трактора.

2.13. Установить поддон (рис. 17) и приварить его к картеру 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 продолжить 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, подвёму рупона и включению в работу тормозного трактора.

№з.	Обозначен.	Наименование	ед. изм.	кол.	Характеристики	Примеч.
15		Лента тормозная	шт.	1	Лента 25,5 ГТ 1869 (1869) ГОСТ 1868-80, С 220-1	
16		Шарнир СК 272506 183975	"	8		
17	17.12.02.000	Поддон	"	1		
18		Ротор Р 300	"	2	Ротор 4253002.0102-78 18.10.102.0101-74	
19		Ось 0163.02.5.2312-78	"	2		
20		Крышка 75.1002.2224-72 захват для подвёма	"	2		
21	1804.12.000	Крышка 1804.12.000	"	1		
22		Распорка	"	2	Распорка 1804.12.000-72 18.10.102.0101-74	
23		Лента	"	1	Лента 18,5 ГТ 1869 (1869) ГОСТ 1868-80, С 220-1	
24		Шарнир СК 13 2506 183975	"	2		

707-2-20с. 85		- ПП
Подпись:	Дата:	Лист 3
Продано:	Подготовлено:	Исполнено:
Иванов	Петров	Сидоров
12.11.83	12.11.83	12.11.83
12.11.83	12.11.83	12.11.83

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 дноще.

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.

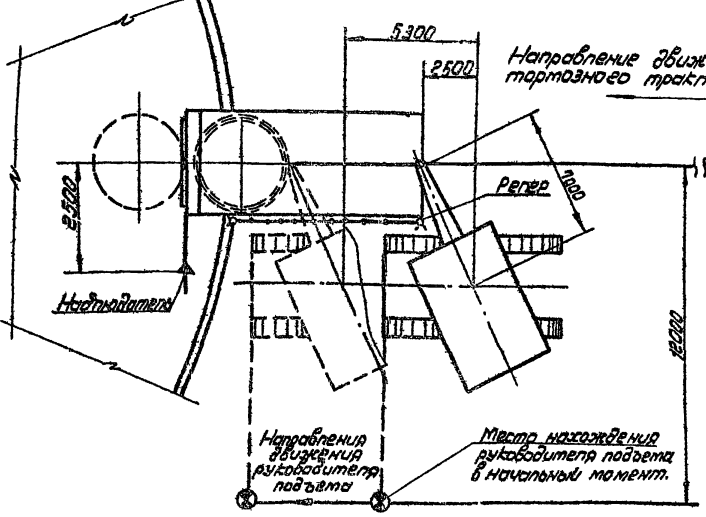
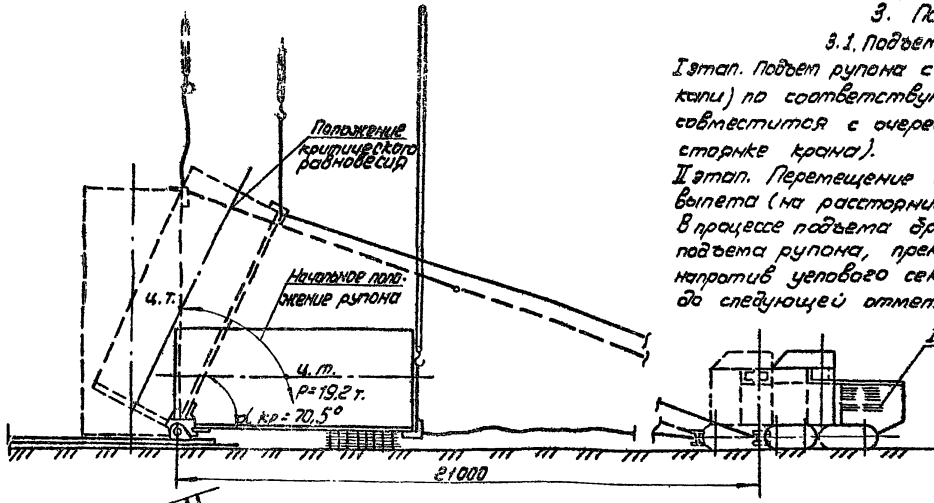
3.3. Отсоединить строп от шарнира, отвернуть нижний винт захвата, вывести захват из рупона и весь такелаж опустить краном на землю. Указанные работы производить с максимальной осторожностью.

Мероприятия по безопасному ведению работ.

Подъем рупона запрещается производить в гололедичку, 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 крана должны быть полностью простраиваться 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 коакса	7,0	9,0	10,0	9,6	12,0 20% от 11,6 9,6

Список производств работ			
Должность	Инициалы	Подпись	Дата

Разметка каната

для определения перемещения крана



Привязки:	

707-2-20с. 85		- ПИП	

Схема 5. Крепление тросовый связи к стене разобранной

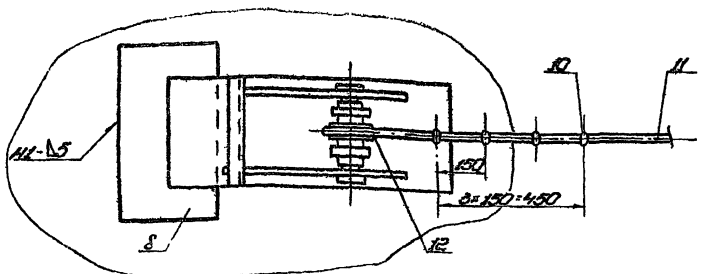


Схема 6. Приводные нижней кромки стены

а) клином б) рычагом домкратом

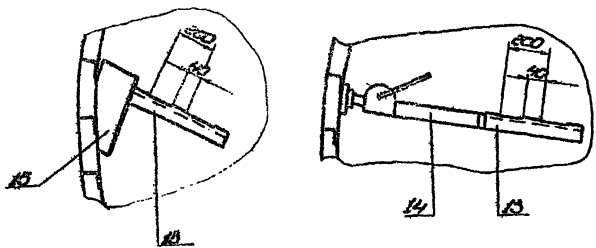
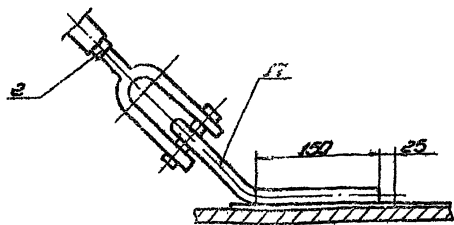


Схема 7. Крепление рычагов к днищу.



В-В

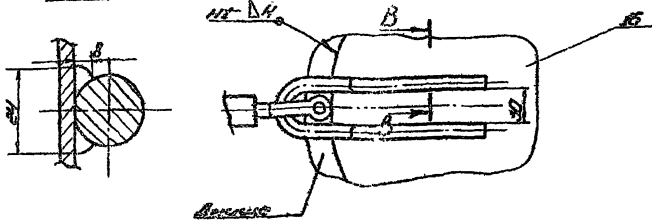


Схема 8. Укладка блоков нижнего пояса колокола

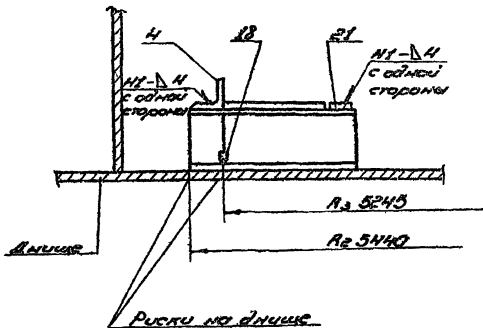
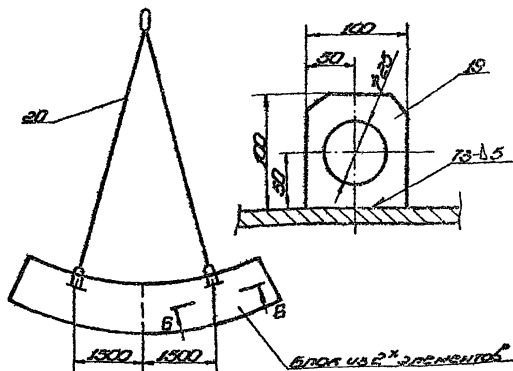
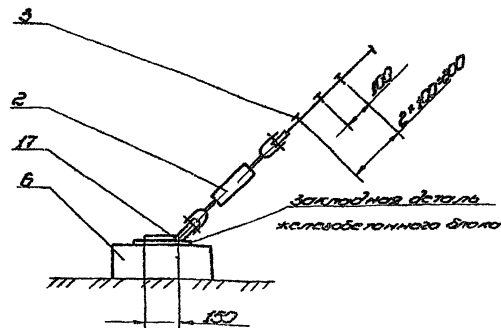


Схема 9. Стропалка блока нижнего пояса колокола



Б-Б повернута

Схема 10. Крепление рычагов к створу.



Примечания

1. Размер стовы 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 удерживающей планки начальной и конечной кромки полотнища по руслу навешивается лестница поз. 22.

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	кол.	Характерист.	Примечания
10		Воружие ЗК-25 2535 888-7 шт.		15		
11		Канат тросовый	"	2	Канат 200 Г-Г-1764(180) ГОСТ 1868-80; 1 220 м	
12		Катушка 63 ГОСТ 2324-72	"	4		
13		Строп с 450	"	1	Швеллер 40 ГОСТ 8240-72 ст. 3 ГОСТ 935-75	
14		Домкрат рычажный РР-5	"	1		
15	ПВ-11.0200	Клин	"	2		
16		Пластина $\varnothing 600$	"	1	Лист 6-6 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	
17		Стрела Л. разб. 520	"	3	Стрела 8-20 ГОСТ 2530-71 ст. 3 ГОСТ 935-79	
18	ПВ-20.0200	Стрелка	"	1		
19		Стрела стропоубочная	"	4	Клин 6-6 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	
20	ПВ-10.0200	Стрела 4-х ветвевая	"	1		Клин 6-6 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79
21		Фланец для нижнего пояса 30*30	"	15	Лист 6-6 ГОСТ 18908-74 ст. 3 ГОСТ 14537-79	

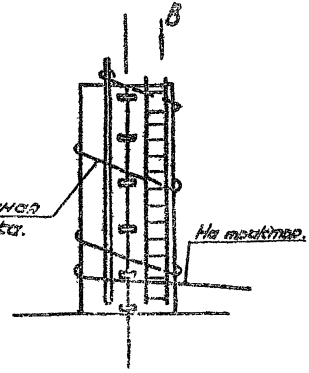
707-2-20с. 85

ПРП

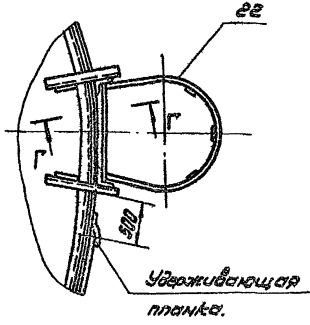
Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Согласованный

Альбом VII
Тулобой проект

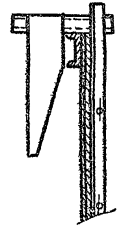
Схема 10. Стаивание рупона перед срезкой скрепляющих планок.



Вид в поворнито

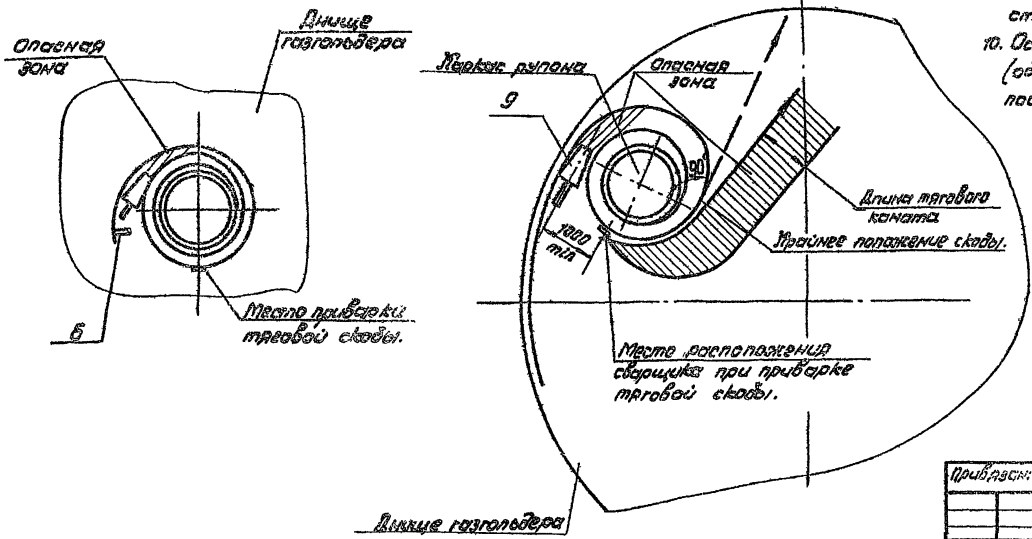


Г-Г



Анотан VII

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



Тросовой проект

Лист 11 (общий) (черт. и детали) (вкл. в кн.)

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 поплатнича, 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 появления упружас сил.
3. Зафиксировать приварной пластинкой поз. б срезку поплатнича, установить клиновой упор, затем приварить тросовую скобу (схема 11).
4. При приварке скоб после развертывания очередного участка поплатнича необходимо:
 - 1) не ослабляя натяжение тросового каната установить клиновой упор между рупонам и развернутой частью поплатнича;
 - 2) ослабить натяжение тросового каната до прекращения поплатнича к упору;
 - 3) приварить в порядке 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 поплатнича 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 чертой, отсечение стены) допускается только после установки клина в рабочее положение.

Поз	Обозначение	Наименование	Мат. код	Длина	Длина	Длина
22	ПГ.9.03.02.000	Платинка набежная	шт	1		

707-2-20с.85 - ППД

Приварка:	Исполнители		Дата	Подпись	Подпись	Подпись
	И.И.О.	И.И.О.				
И.И.О.						

Схема 1
Расположение лобовиков на элементе кольцевой площадки

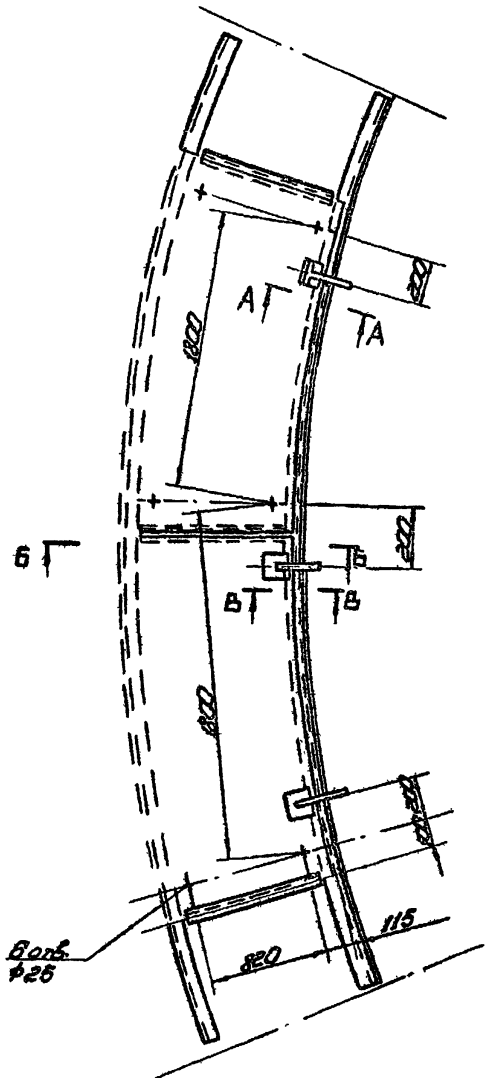
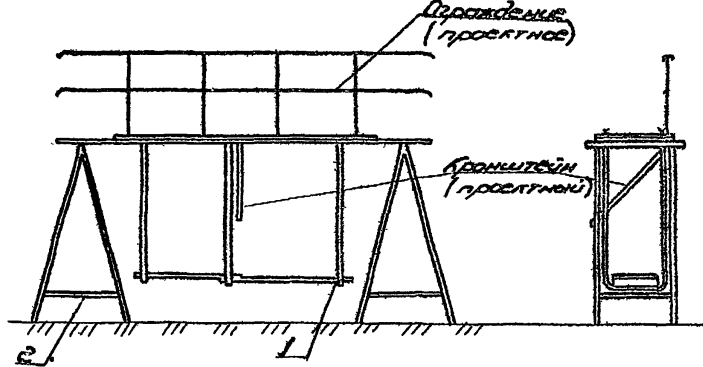
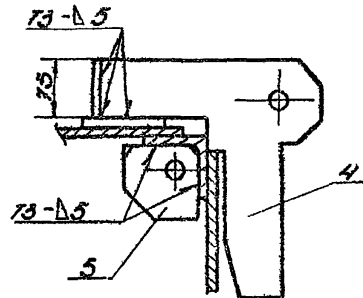
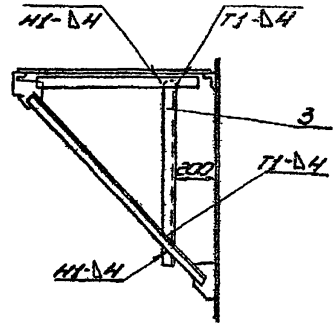


Схема 2
Сборка элемента кольцевой площадки

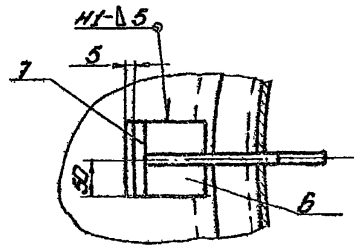


Б-Б

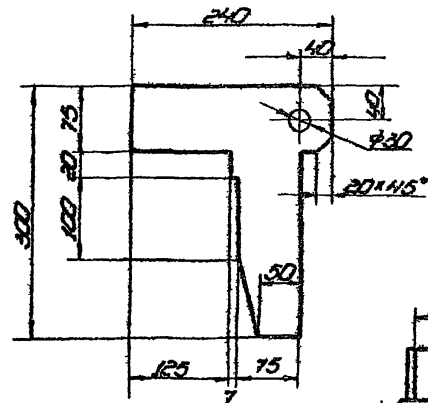
А-А



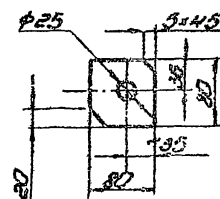
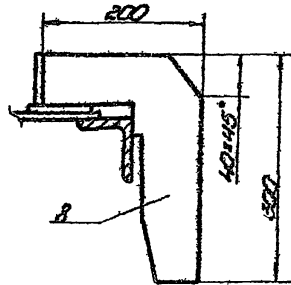
Поз. 4



Поз. 5



Б-Б



Порядок работ

1. Проверить близость внутренней кромки элемента по смонтированной части стены (в удерживающей).
2. Проверить винтообразность элемента на 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 лобовики (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. Стропильную элемент производить за заводские стены.
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 лобовики поз. 4 и пластины поз. 5 приварить с обеих концов элемента.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Код	Примечание
1	П1-9.05.10.00.01	Леса подвесные для настила на кольцевой площадке	шт	1		
2		Опора	шт.	2	Н. 2000	
3		Распорка L=300	шт.	2	Угостр. 5.3.1027.15.0037.79	
4		Лобовик	шт.	1	Лист 5.3.1027.15.0037.79	
5		Пластина	шт.	1	Лист 5.3.1027.15.0037.79	
6		Пластина	шт.	3	Лист 5.3.1027.15.0037.79	
7		Пластина	шт.	3	Лист 5.3.1027.15.0037.79	
8		Лобовик	шт.	2	Лист 5.3.1027.15.0037.79	

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

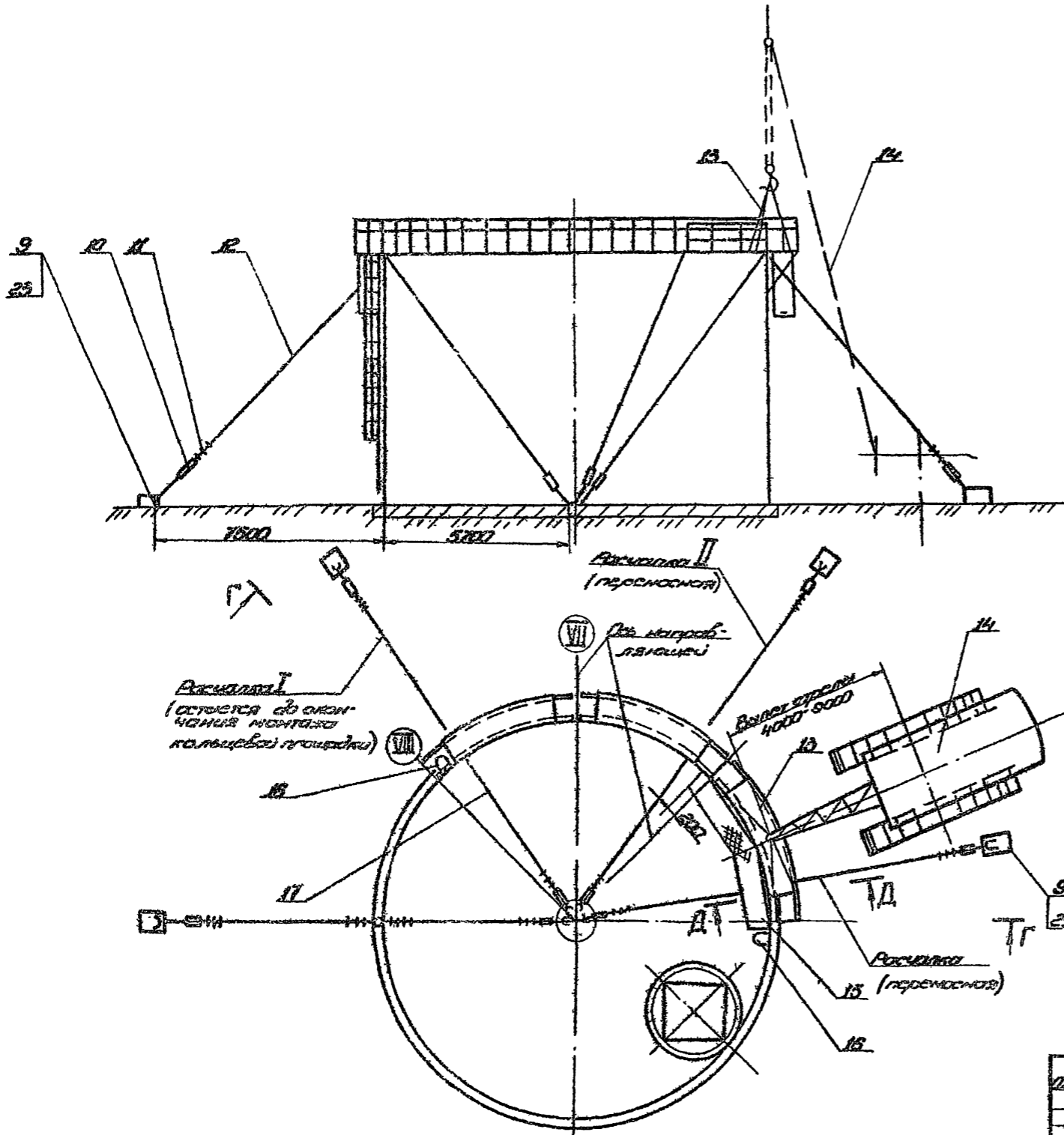
Альбом VII

Типовой проект

Спецификация

Схема 3. Установка элементов кольцевой площадки в проектное положение

Г-Г



Продолжить работу (продолжение)

В. Установка первого элемента кольцевой площадки производить после разберывания стенки на 13,5 м в следующей последовательности:
 1) перемести все внешние накрывающие Д-VIII с шириной на верхнюю кромку стенки;

Характеристика работы: проект МЛГ-25
 Длина стропы 22,5 м

Номенклатурное обозначение	Высота стропы, м		Работа, вид	Производительность	
	млн	тонн		чел/час	тонн/час
Элемент кольцевой площадки	4,0	9,0	10	1,01	160,98

С проектом производства работ согласован

Должность	Фамилия	Подпись	Дата

№з	Обозначение	Номенклатура	ед. изм.	КОП	Коды учета	Примечание
9		Якорь анкерный шп.	3		234А	
10	848-01.24708	Строп 2000-88, шп. 5,234А	"	5		
11		Корун 3Г-15 7406.7839-70	"	18		
12		Канат расчистки	"	3	Канат 150 Г 11000	
13	П151,041000	Строп 4* ветевой	"	1		
14		Строп МЛГ 25 вет. 225	"	1		
15	П171,03.0000	Лага	"	1		
16		Лестница набежная	"	2		Установка П181,03.0100
17		Канат расчистки	"	3	Канат 150 Г 11000	

707-2-20с. 85 - ПП

Наименование	Единица измерения	Количество	Значение
Монтаж лаги	шт	1	1,18
Монтаж стропы	шт	1	1,85
Монтаж канатной системы	шт	1	-

Составлено по проекту...
 Проверено...
 Дата: 12.85

Анотом VII

Турбопроект

Составлено по проекту...
 Проверено...
 Дата: 12.85

Льбом VII

Тиловой проект

Д-Д

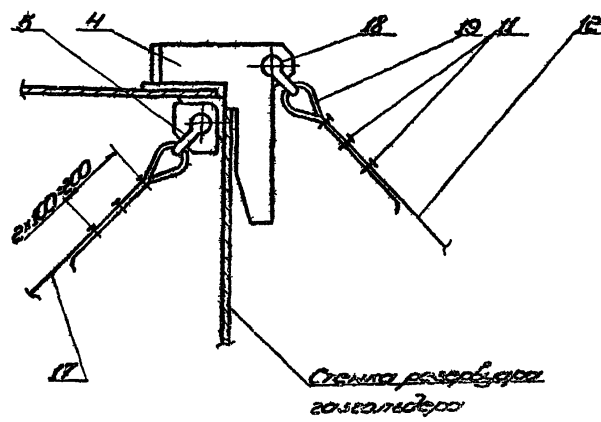


Схема 4
Соединение элементов
кольцевой площадки
между собой.

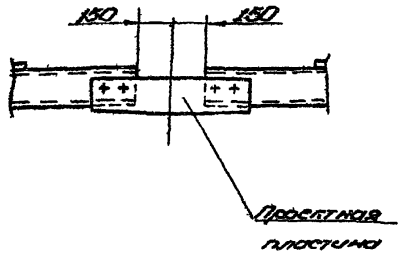


Схема 5
Установка отвеса

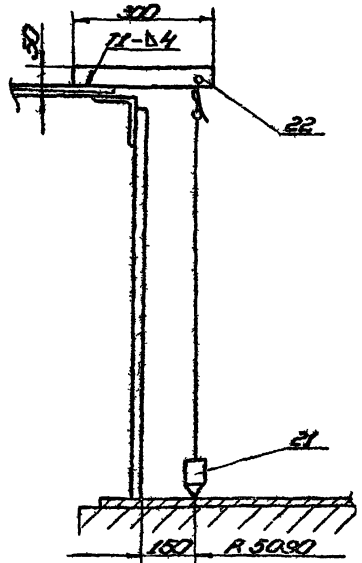
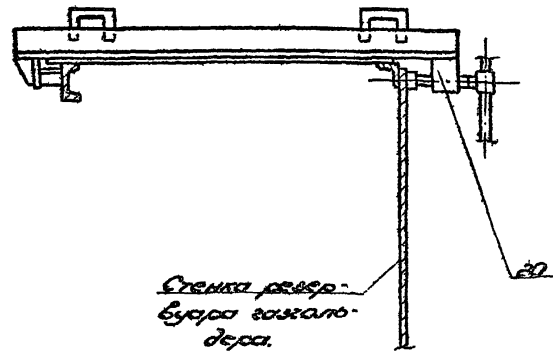


Схема 6
Прижатие элемента кольцевой
площадки к стенке.



Примечания

1. Прогнуть расчалку к днищу и вправо см. разрезки банни стенки резервуара.
2. Входить на подноста кольцевой площадки можно только после приварки элемента к стенке, стоя на площадке.

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 стропа 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 производить 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 вышеприведенную 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.12.01.0000	Отвес	"	6		
22		Пластина	"	6		Р. 10001250274 Лист 11.3101.1531.10
23		Стойка для расчалки с 320	"	3		Р. 100101250011 Лист 11.3101.1531.10

707-2-20с. 85 - ПП

Производитель	Материал	Масса	Объем	Спецификация	Вид
	Листовая сталь	1,15	12,83	707-2-20с. 85	3
	Монтаж кольцевой площадки (окончание)				

Схема 1. Установка рупки колокола на постаменты.

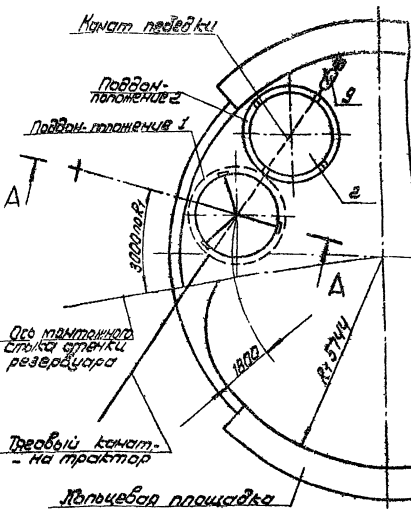


Схема 2. Перемещение поддона.

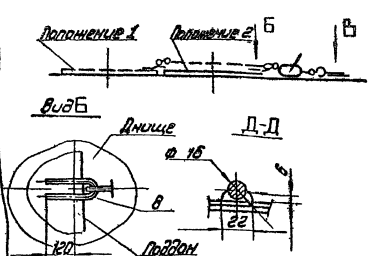
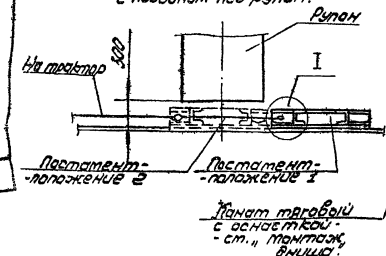
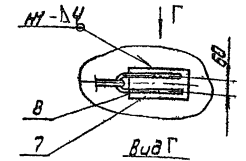


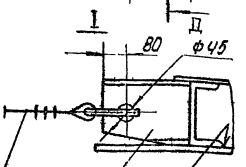
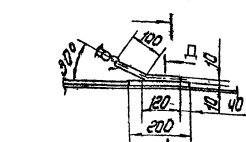
Схема 3. Перемещение постаментов с поддоном под рупку.



Вид В



Вид Г



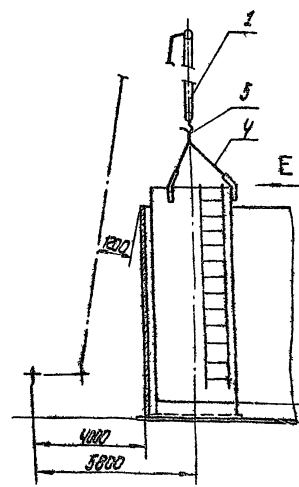
Порядок работ.

1. Установить рупку со стенкой колокола (освободившейся от привертывания резервуара) на расстоянии 3000 мм от начальной кромки резервуара.
2. Активировать стенку колокола.
3. Срезать углы, которыми рупка закреплена к поддону.
4. Приварить к рупке стальные скобы по 7 (с каждой стороны) и застропить рупку 3-мя тросовыми стропами (повысившиеся лестницы на рупку см. стр. 19).
5. Очертить контур поддона, приварить к поддону скобу, поз. В, и закрепить канат от подъемки.
6. Поднять рупку на 0,5 м, вывернуть 10 мм, затем вытаскивать поддон подъемкой и установить в положение Е. Рупку опустить.
7. Закрепить к постаменту тягачевый канат (узел I).
8. Установить постамент на поддон и приварить к нему (узел I).
9. Приподнять край рупки на 0,5 м, завести тягачевый 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 края стальные скобы с рупки, поддон и днища срезать.

Листов 1/1

Типовой проект

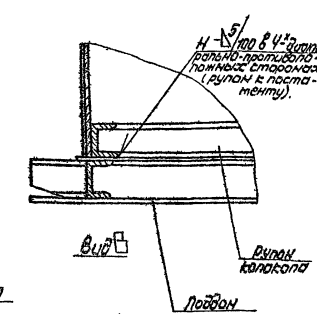
А-А повернута



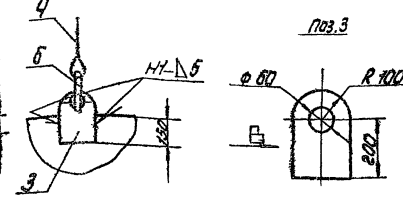
Характеристика работы крана

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	

Закрепление рупки колокола к постаменту.



Вид Е повернута

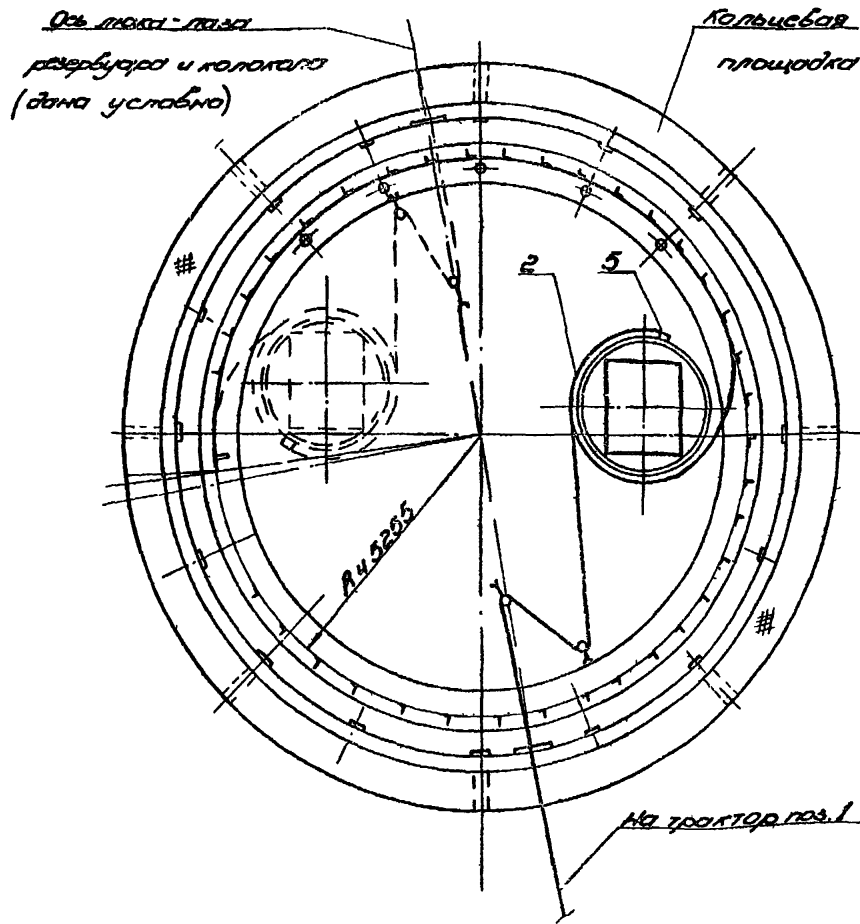
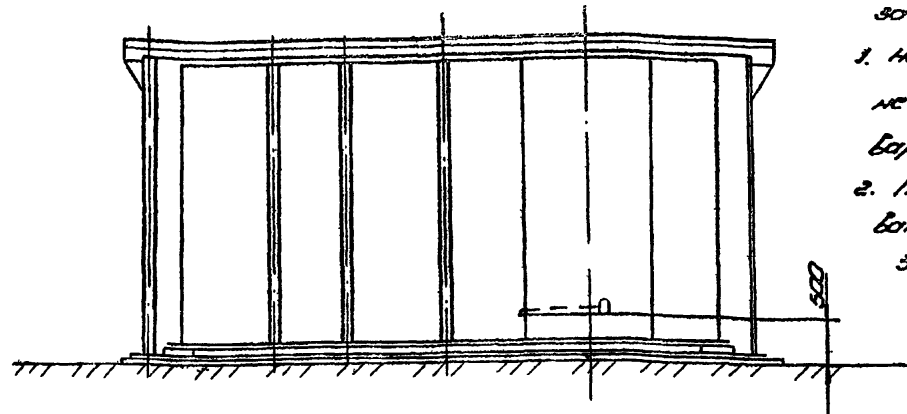


№	Обозначение	Назначение	Единица	Количество	Примечание
1		Кран мк-25 стрела 22,5 м	шт	1	
2	П.02.02.02	Постамент	"	1	
3		Скоба стальной	"	3	лист ст. 12
4		Звено Р-16	"	1	
5		Скоба СР-30	"	3	
7		Пластина 150x200	"	1	
8		Скоба стальной	"	2	
9		Трос тросовый ручной рычажный	"	1	

707-2-20с. 85

№	Исполнитель	Проверенный	Дата	Подпись

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 $R=5245$ 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 пропустить 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 (с. 6).
4. Развертывание производить участками 5° в.м. По мере развертывания производить:

- 1) привертку, а затем привертку 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 приверткой фиксаторов (схемы 3 и 4). Фиксаторы приварить с интервалом 2 м;
- 3) установку и привертку элементов углового кольца;
- 4) установку и привертку стоек колокола. Перед установкой к стойке привертнуть 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.

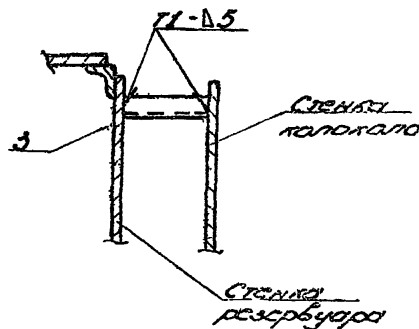


Схема 2. Привертка ограничительных уголков

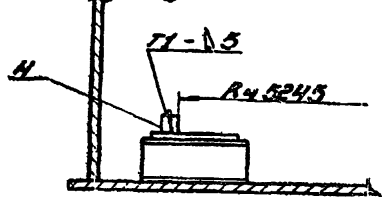
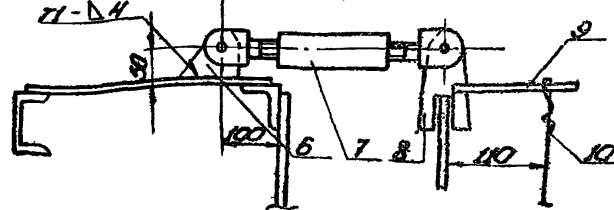


Схема 4. Установка стенки в вертикальное положение. 71-Д4



№	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, ℓ 25000	
3		Фиксатор \angle 485	"	22	Уголок \angle 325 301 303 300-32 Ст. 3 ГОСТ 535-79	
4		Прямоугольный уголок 50	"	140	Уголок 45 301 303 300-42 Ст. 3 ГОСТ 535-79	
5	713.02.0000	Стойка тяговая	"	2		
6		Пластина Галпер 25 \times 88	"	2	Лист 6-30 ГОСТ 18903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
7	948.01.2470	Лист 5 \times 314 \times 79	"	2		
8		Вилка	"	2	Лист 9-81 ГОСТ 18903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
9		Пластина 5 \times 30, ℓ 300	"	2	Лист 6-30 ГОСТ 18903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
10	18.001.0000	Стойка	"	2		

		707-2-20 с. 85		- ППР	
Привезен:		Развертывание стенки колокола (по плану)		Листов 2	
Маслов	Климов	Ворон	М. Б.	Л. П.	!
М. Б.	Л. П.	М. Б.	Л. П.	Л. П.	!
Л. П.	М. Б.	Л. П.	М. Б.	Л. П.	!
Л. П.	М. Б.	Л. П.	М. Б.	Л. П.	!

Архив VII
Типовой проект

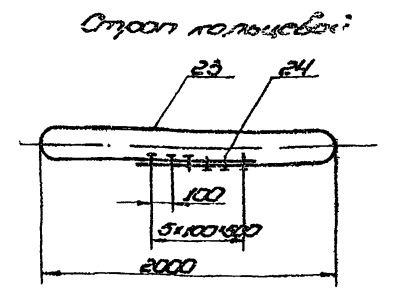
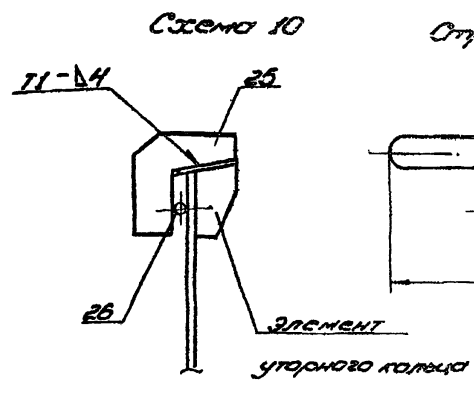
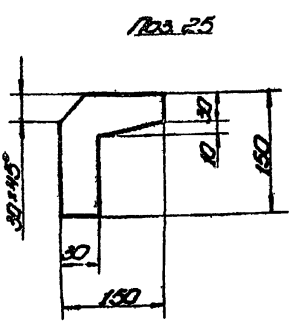
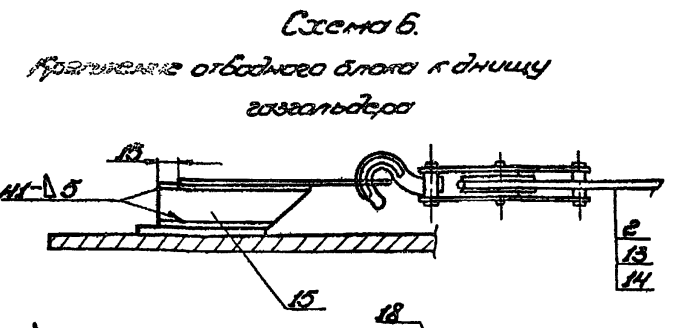
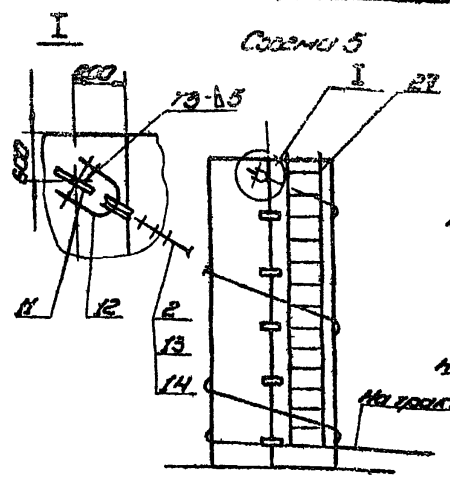


Схема 9. Стропильная стойка колесной

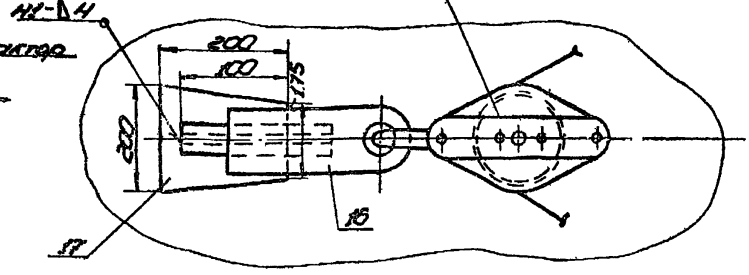
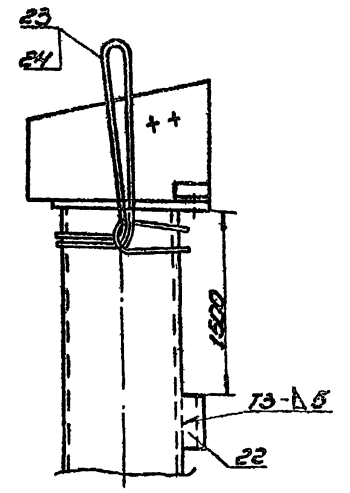


Схема 8. Установка поддерживающего трубчатого ралика.

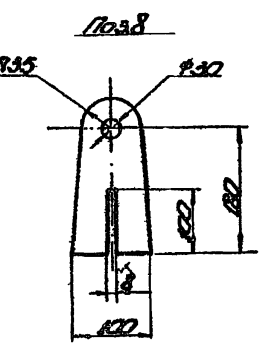
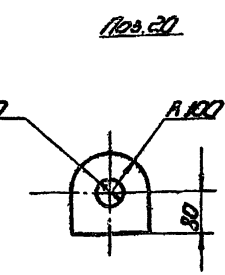
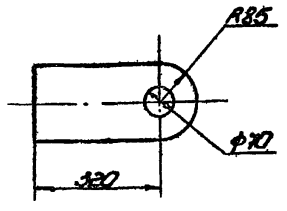
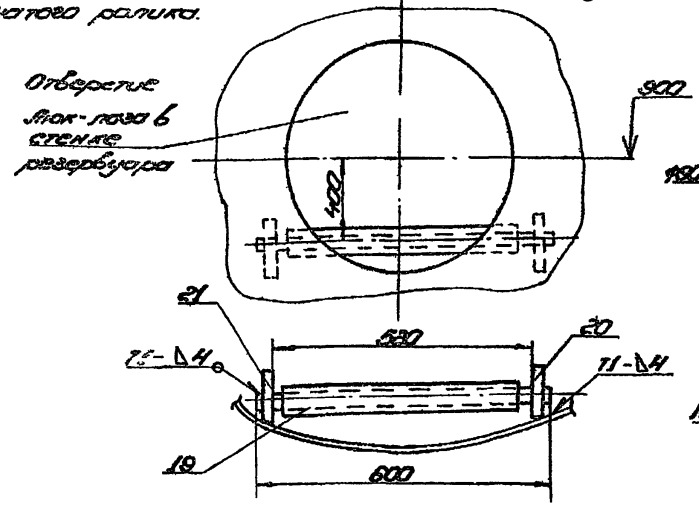
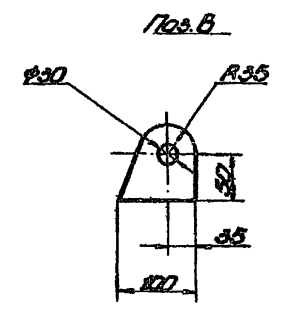
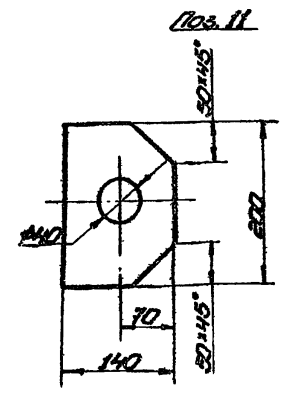
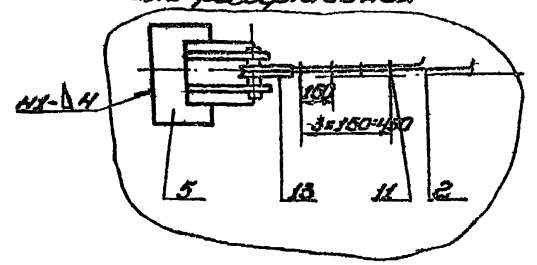


Схема 7. Приборка круглой скабы для развртывания



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примеч.
11		Пластина	шт.	1	Лист 6-12 ГОСТ 18903-79	
12		Стойка СР-60	"	1	дет. 6.23.14-79	
13		Колыш	"	2	63 ГОСТ 2224-72	
14		Зажим	"	8	ЗГ 23.74.1839-79	
15		Кронштейн	"	2	д. 200	Лист 11.100.2224-72 дет. 6.3.100.535-79
16		Стойка	"	2		Лист 6-12 ГОСТ 18903-79 дет. 6.3.100.14637-79
17		Пластина	"	2		Лист 6-3 ГОСТ 18903-79 дет. 6.3.100.14637-79
18		Блок	"	2	д. 100 кН	
19		Труба	"	1	д. 520	Труба 102.8.100.2132-72 дет. 6.10.100.1131-74
20		Кронштейн	"	2		Лист 6.10.100.18924-74 дет. 6.3.100.14637-79
21		Колыш	"	1	д. 600	Труба 82.8.100.2132-72 дет. 6-10.100.1131-74
22		Коромысло	"	6		Лист 11.100.2224-72 дет. 6.3.100.18924-74
23		Кольцо	"	1	колесной ступицы	дет. 15-1.1.100.1131-74
24		Зажим	"	6	ЗК-16	1505.1839-75
25		Лобик	"	2		Лист 6-12 ГОСТ 18903-79 дет. 6.3.100.14637-79
26		Крутяк	"	1		дет. 11.02.00
27		Пластина	"	1	навесная	дет. 11.908.02.00

707-2-20с. 85		- ППР	
Проверено: _____ Инженер: _____ Машинист: _____ Удобр.: _____			
Разработано: _____ Проверено: _____ Удобр.: _____		Проверено: _____ Инженер: _____ Машинист: _____ Удобр.: _____	

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

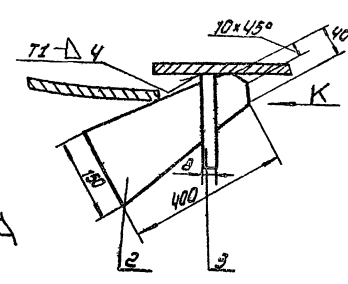
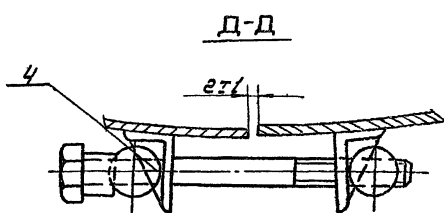
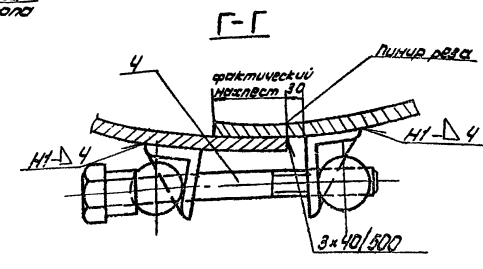
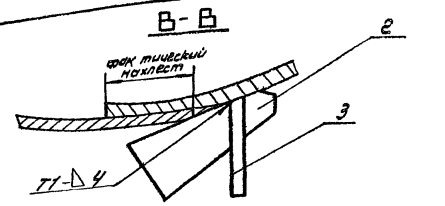
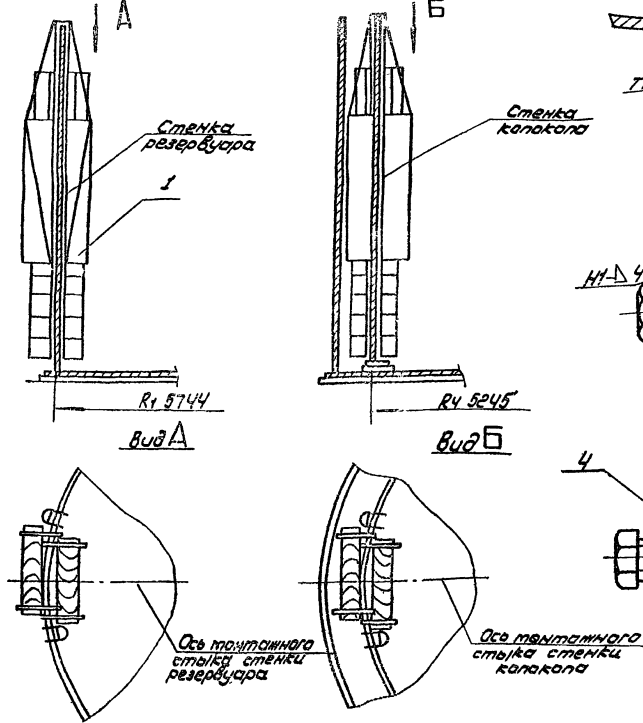


Схема 2. Сборка стыка

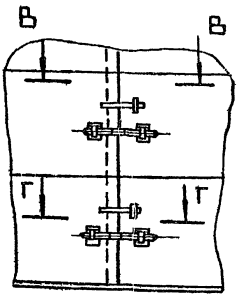
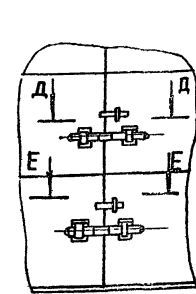
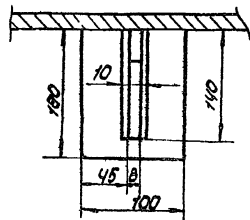


Схема 3. Подгонка кромок стыка.



Вид К



Порядок работ

1. Проверить вертикальность начальной кромки полотноца стенки отвесом, опущенным сверху кромки. При необходимости отбить на полотнище мелом вертикальную линию и обрезать.
2. На каждом парсе на конечной кромке полотнища приварить скобы и с помощью клина прижать их (сеч. Е-Е).
3. Обеспечить с помощью стержневых 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.

№	Обозначение	Наименование	шт	кол.	характеристика	примечание
1	1031.08.00.00	Леса навесные	"	2		6-я пост 10003-74
2		Клин	"	5		Лист Ст. 3 ГОСТ 10003-74
3		Скоба	"	5		6-я пост 10003-74
4	1081.05.00.00	Приспособление стычное	"	5		Лист Ст. 3 ГОСТ 1081-74

			707-2-20с. 85		-ППР	
Привезен:			Контроль точной стальной метрической 500мм ³ с док.мет. заводом.			
Место	Материал	Мера	Место	Материал	Мера	Затяжкине вентильные
Л.Кавир	Л.Кавир	Л.Кавир	Л.Кавир	Л.Кавир	Л.Кавир	стальной стенки резервуара и колокола
Л.В.Н						

Автом. VII

Технол проект

Лист 1 из 1. Точн. и сборн. черт.

Архив VII
Тубовый проект

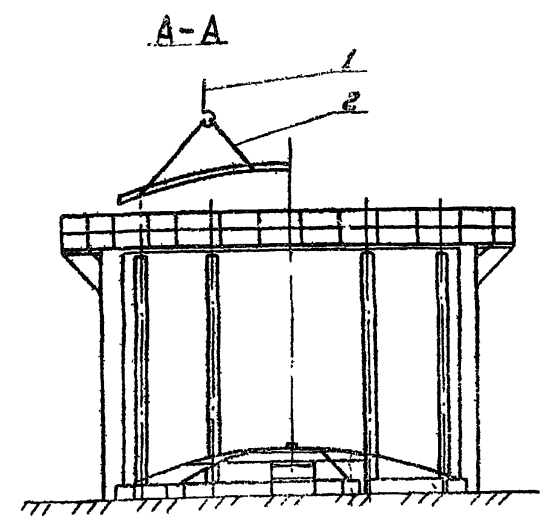


Схема 1.
Сборка каркаса купола

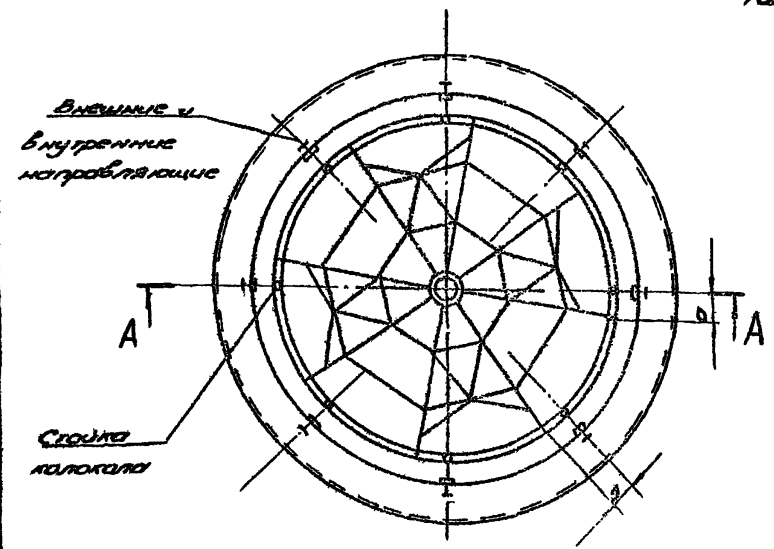
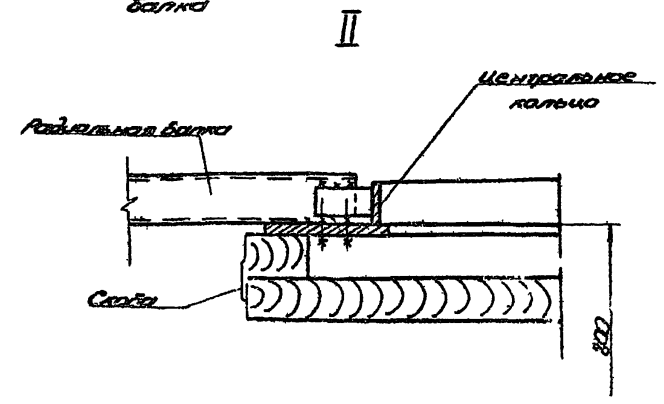
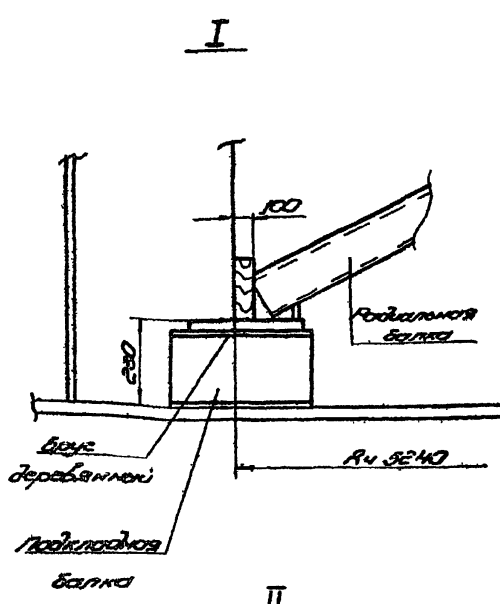
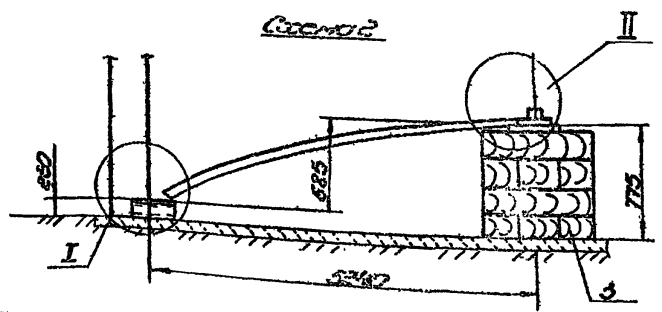


Схема 2



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 подложить опору 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. измер.	количество	Примеч.
1		Брус МЛГ 25	шт.	1	
2	П15.04.0100	Строп 4" ветлевой	"	1	Исполнение в 2-х частях
3		Опора Н 775	"	1	Исполнение А ГОСТ 78-65

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

Исполнитель:		Проверено:		Дата:	
М.А. Купцова	В.А. Водина	В.А. Водина	В.А. Водина	17.08.83	1
Л.А. Родина	В.А. Водина	В.А. Водина	В.А. Водина	18.08.83	
В.А. Водина	В.А. Водина	В.А. Водина	В.А. Водина		

Ансамбль VII

Типовой проект

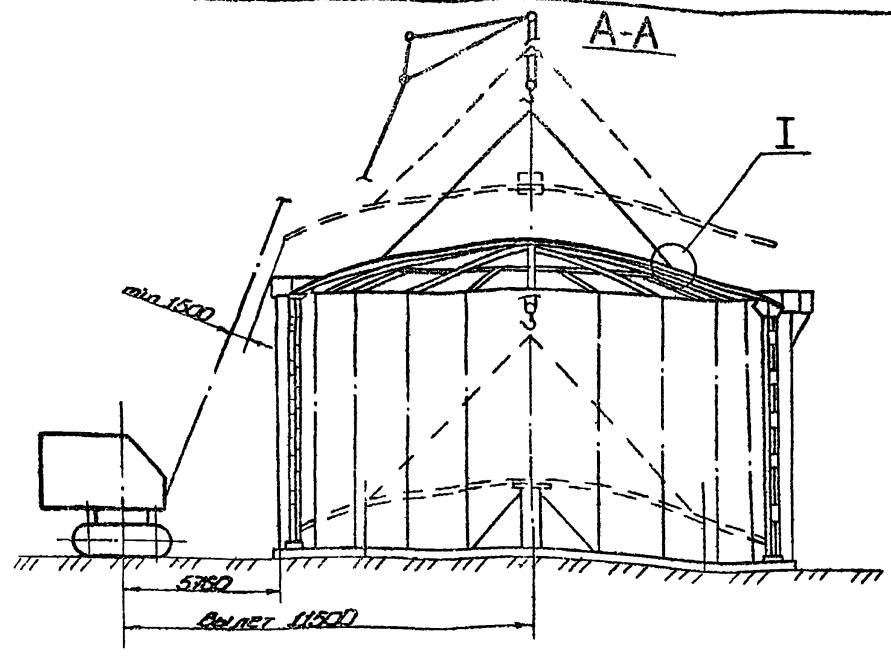


Схема 1. Установка каркаса покрытия

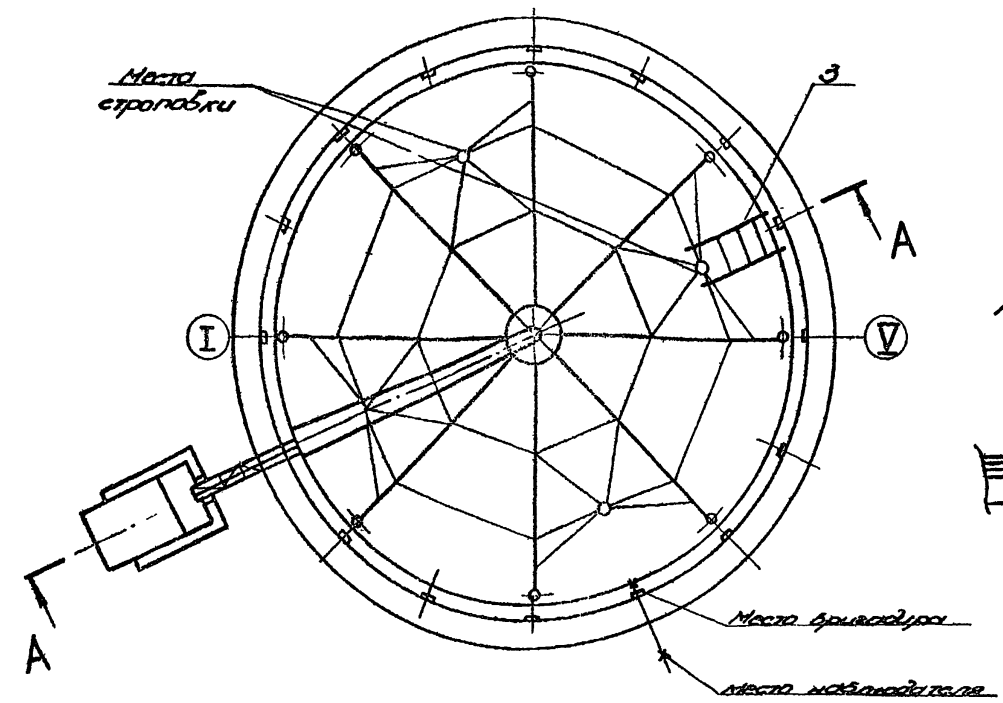
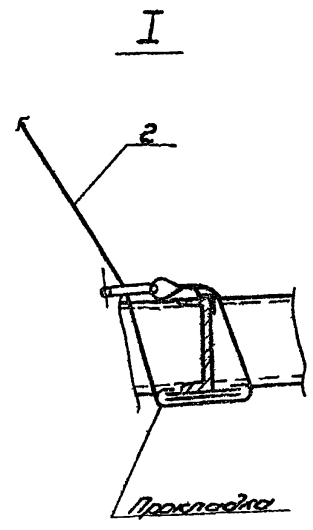
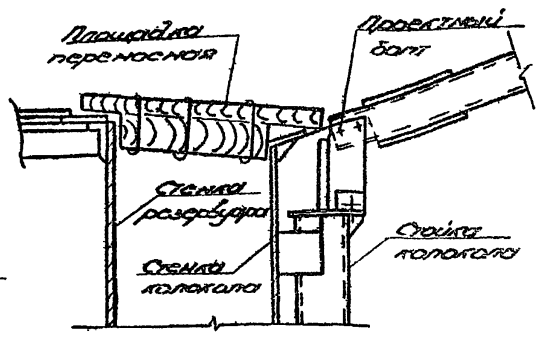


Схема 3
Установка площадок при креплении каркаса к стойкам



- Порядок работ**
1. Установку каркаса в проектное положение производить после сборки узлов каркаса.
 2. Произвести строповку каркаса. В местах соприкосновения стропов металломасштабной 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 совмещения балок со столбами стоек колокола, после чего опустить и закрепить болтами.

- Примечания**
1. Во время подъема следить, чтобы концы балок не касались металлоконструкций колоколов.
 2. Работы по установке крана производить только после закрепления каркаса к стойкам.
 3. Работы по креплению каркаса производить с переносной - деревянной площадкой, расстроповку - с накладной площадкой, закрепленной поясом.

Характеристика работы крана

Наименование подъемного устройства	Масса груза, т	Вылет		Высота подъема м		Продолжительность работы	
		мин	макс	мин	макс	мин	макс
Крановое устройство	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 мк 25 с расстропкой с грузом	шт.	1		
2	11510,0000	Строп 4" деревянный	"	1		
3	ПГ.14.00.00	Площадка накладная	"	1		

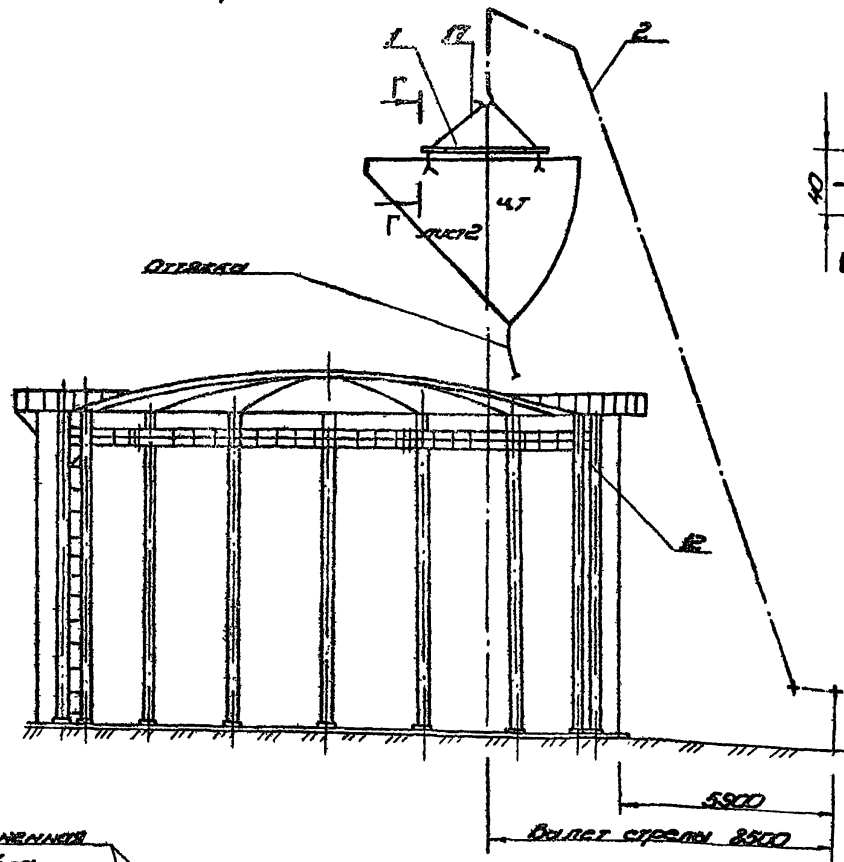
707-2-20с.85 - ППР

№	Исполнитель	Подпись	Дата

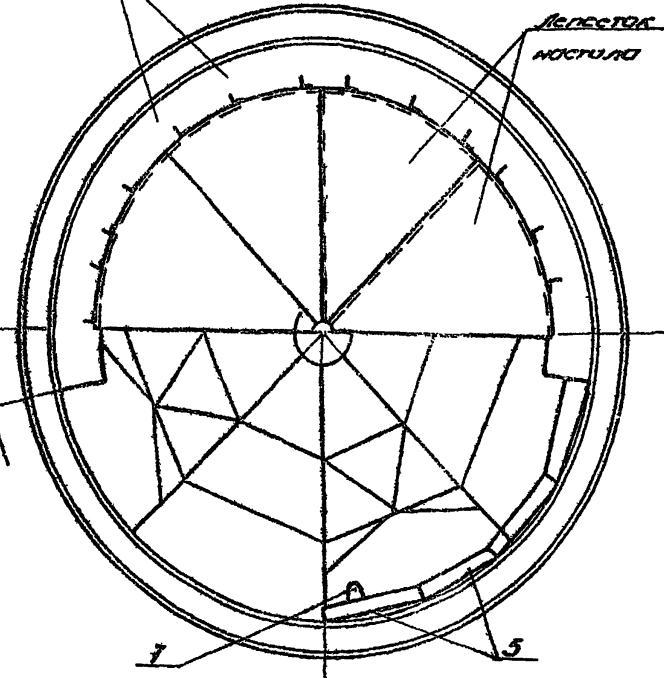
Возведено на основании проектной документации с объемом ввода 600 м³

Установка каркаса в проектное положение

Схема 1. Монтаж опорек и лепестков настила



Усиленная окрайка



I

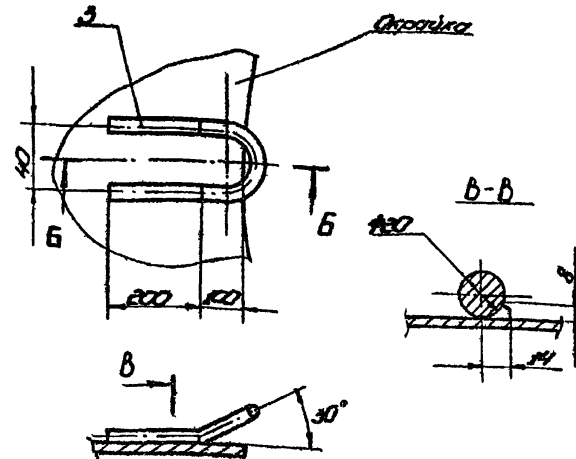


Схема 3. Установка усиленной окрайки

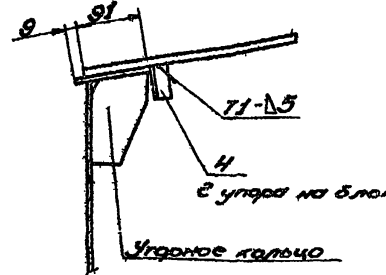
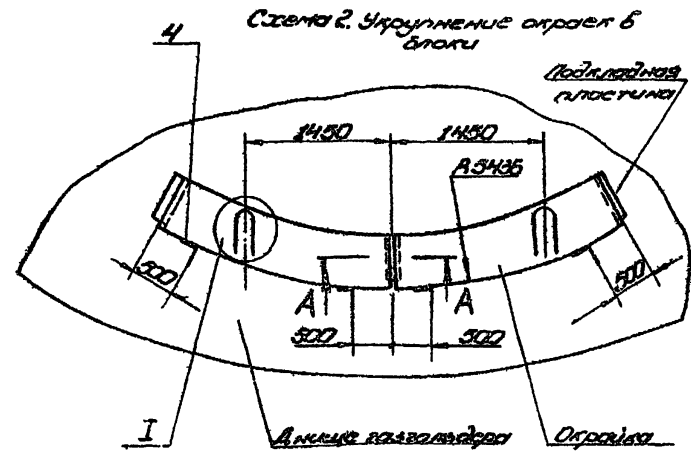
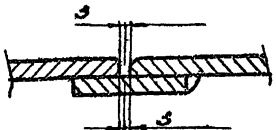


Схема 2. Усиление опорек в блоках



I



1. Монтаж опорек купола.

- 1.1. Произвести усиление опорек (по эск. с заделкой в блоках). Усиление производить на днище до обрести кармаса купола. На днище нанести риску R 5485 и приварить упоры (схема 2).
- 1.2. Приварить на блоке скобы для строповки тросов (схема 2).
- 1.3. Для укладки блока в проектное положение приварить снизу упоры (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		Грузоподъемность		Высота подъема	
	м	м	т	т	м	м
Усиленная окрайка (э.э.т.)	3,5	16	0,1	3÷5	15,0	21,5
Лепесток настила			0,2		17,0	±25,0

№з. обозначен.	Наименование	Ед. изм.	А. характеристика	Примеч.
1	Тросовод для подвешки панели направляющей шт.	1		
2	Кран МКР25 Срода 225	"	32	Выс. 20,00; 25,00; 31,00; 35,00; 40,00
3	Скоба L 620	"	52	Выс. 10,00; 15,00; 20,00; 25,00; 30,00
4	Упор L 50	"	52	Выс. 10,00; 15,00; 20,00; 25,00; 30,00
5	Кранштейн	"	15	
6	Настил 40x200, 62000	"	80	Выс. 10,00; 15,00; 20,00; 25,00; 30,00
7	Лестница монтажная	"	2	

707-е-20с. 85 -ППР

Произван:	Место	Классификация	Дата	Исполнитель	Проверенный	Подпись	Дата

Алюбом VII

Типовой проект

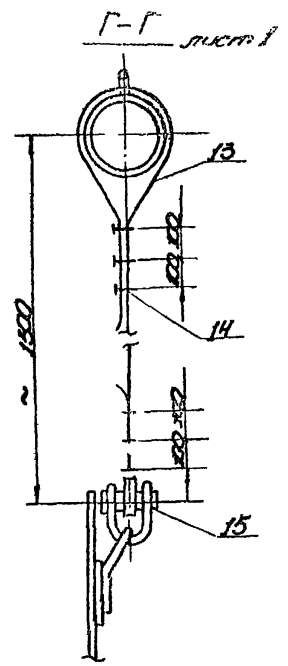


Схема 4. Приборка строповочных слоб.

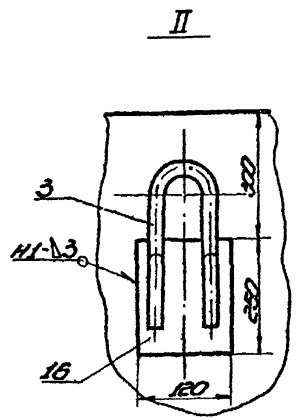
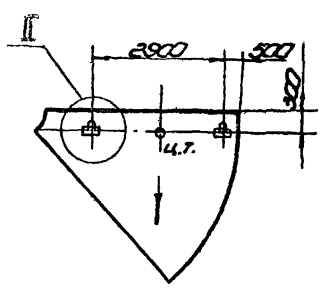


Схема 6. Сварка подмостей

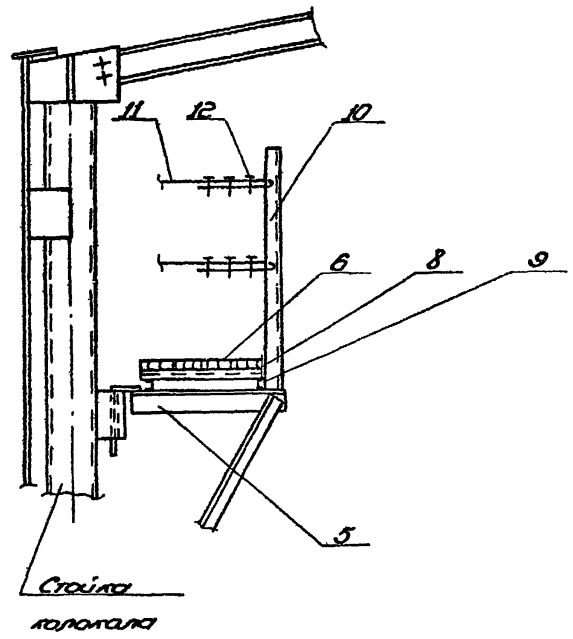
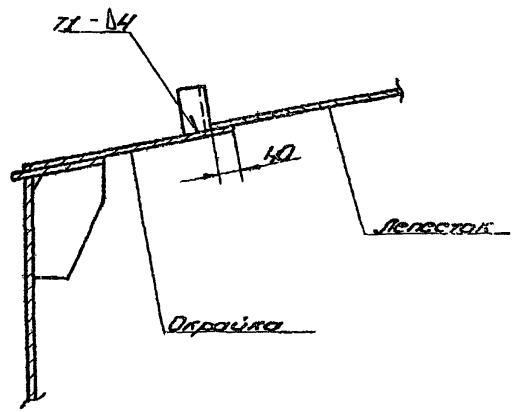


Схема 5. Приборка упора к крайке



2. Монтаж лепестков настила колокола
 В местах установки лепестка все работы по приборке
 краев 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

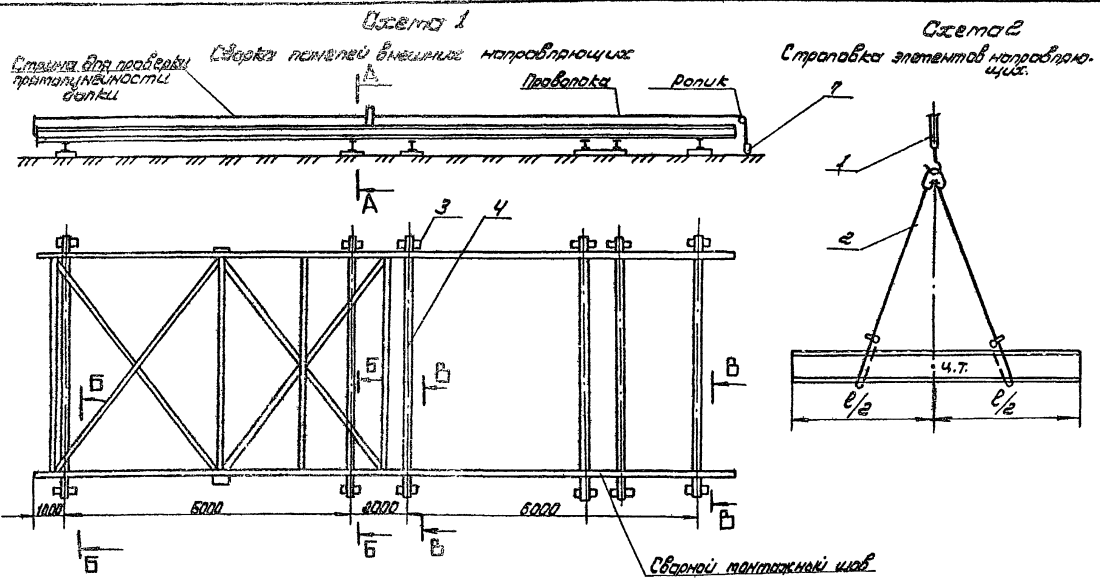
1. Расстропку монтируемых элементов производить
 только после прихватки их к основным конструк-
 циям и между собой швом 3-50/500.
2. Работы по прихватке краев к стропилам и рас-
 стропке с подмостей, установленных на опорные
 стойки колокола.
3. После прихватки лепестки слобы строповочные
 срезать (поз. 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 10	"	32	Шпатель	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
10		Стойки ограждения 1,1м	"	16	Угловая	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
11		Колонны ограждения	"	2	Колонны	ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
12		Дожми 3К-13	"	12		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
13		Колонны	"	2		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
14		Дожми 3К-15	"	24		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
15		Слобы	"	2		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
16		Пластины 120x250	"	16		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79
17		Строп 4" ветвевой	"	1		ГОСТ 8213-79, ст. 3 ГОСТ 535-79

С проектом производится работ выполнено			
Исполнитель	Специалист	Подпись	Дата

707-2-20с. 85		- ПП	
Получено		Копия	
Исполнитель		Монтаж	

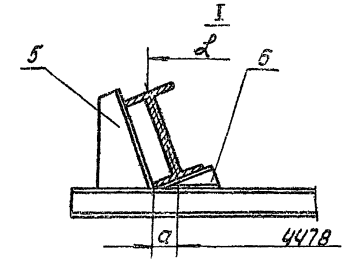
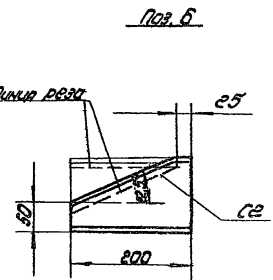
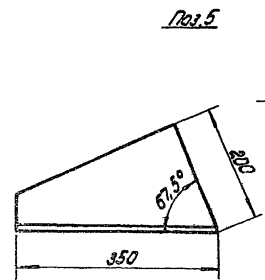
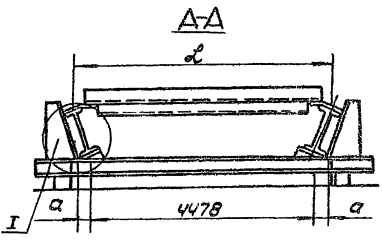
Архив VII
Технический проект



- 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 соединительные 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.

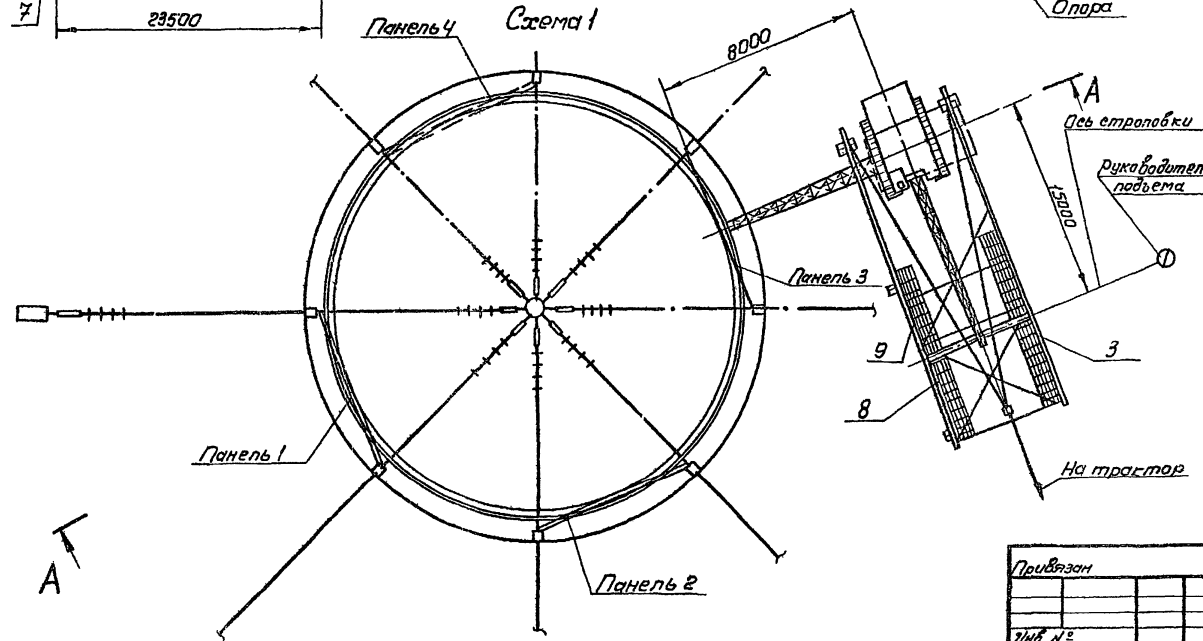
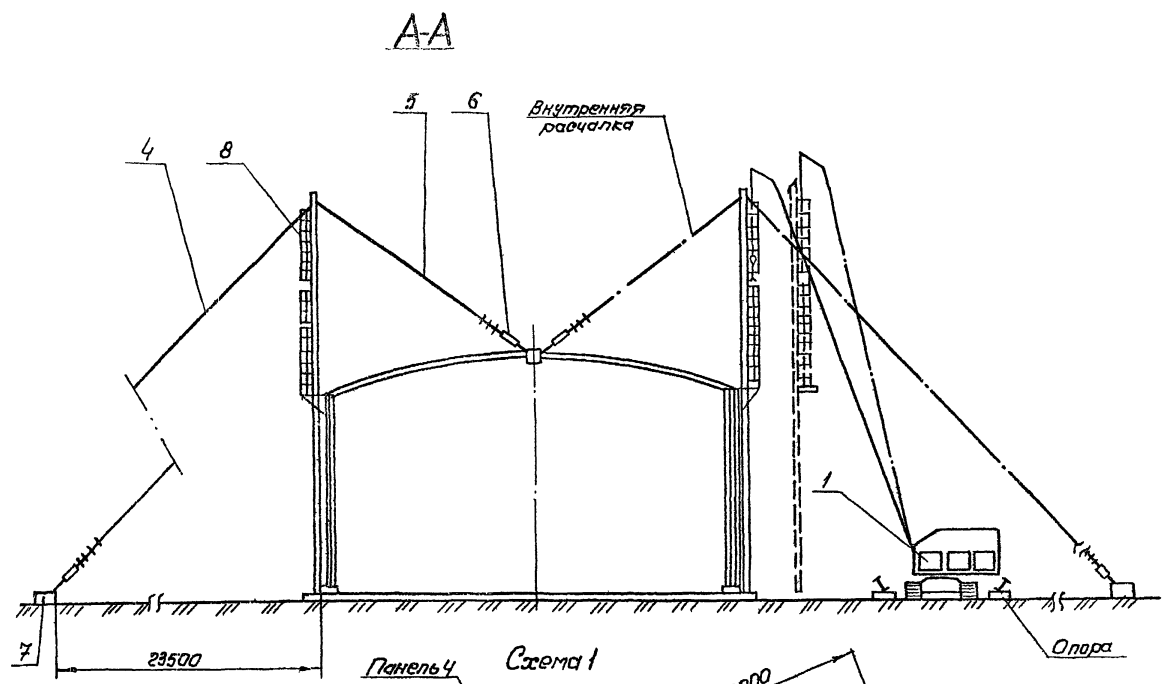


Сочетание нагрузок	A, mm	L, mm
I и II		
II и III	52	4652
III и IV	52	4654

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечания
1		Кран МКГ 25	шт	1		
2	101.04.00.00	Строп 4-х ветвевой	"	1		шпалы, 2 ветви
3		Строп 2200	"	12		Шпала 1007.78.65-III-A
4		Балка 25300	"	8	Легиров	15.1007.8230-12 Стр. 101.78.65-12
5		Ограничитель	"	12	Легиров	15.1007.8230-12 Стр. 101.78.65-12
6		Клинь	"	6	Легиров	15.1007.8230-12 Стр. 101.78.65-12
7	101.01.00.00	Отвес	"	2		15.1007.8230-12 Стр. 101.78.65-12
8						

				707-2-20с. 25		-ПТР	
Пробаван:				Контроль точности изготовления элементов конструкции в соответствии с требованиями СНиП 12.01.87			
Исполн.:				Сварка панелей внахлестку направляющих			

VIII Альбом Проект Туловской



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 екабы 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 7168-80	
5		Расчалка внутренняя 1,1 м	"	8	Канат 180Г-1-1764-1200 ГОСТ 7168-80	
6	943-01-247-09	Траверса 20 ПС-83 0152314-79	"	15		
7		Якорь универсальный	"	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		Степень защиты	
Исполн.	Коллектив	Возраст	макрый стальной		IP.P.	
Монтаж	Панель	№	емкостью 600 м³		3	
Тип	Резервуар	№	с докритом вводом		Гиперметалл	
Материал	Внутренний	Исп.	Монтаж панелей		внешних направляющих	
№ инв. №			панель 4			

Альбом VII

Типовой проект

Схема 2
Установка листов и откосов

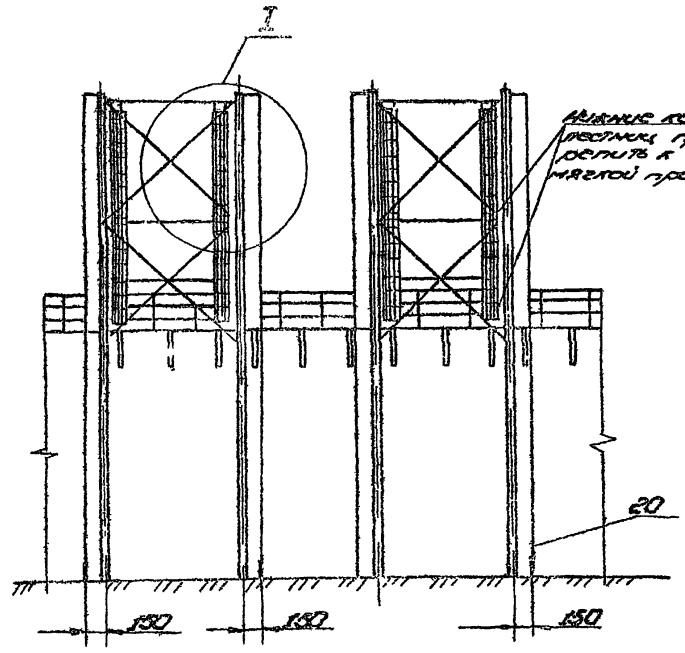


Схема 3
Крепление расчалок и откосов к направляющим

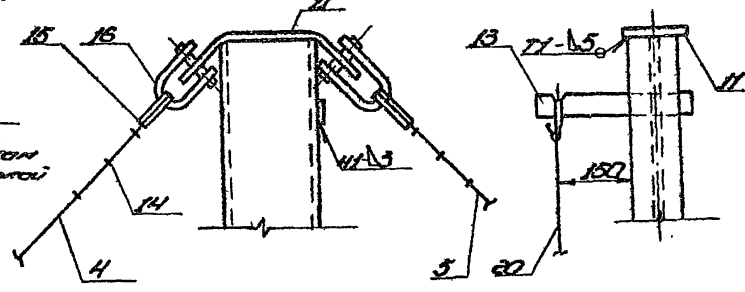


Схема 5
Установка трубопроводов на панели

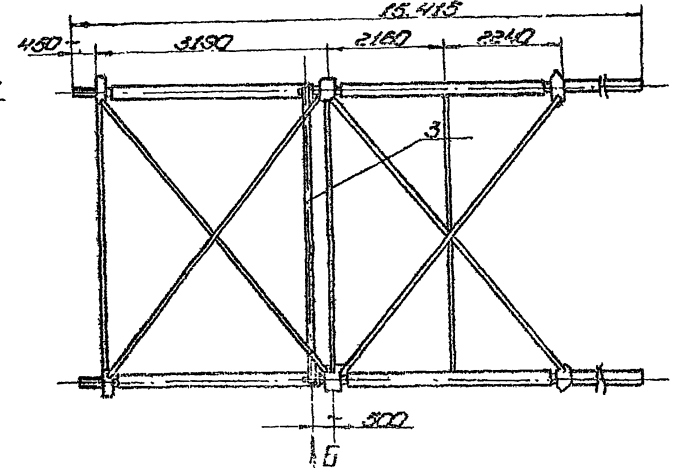
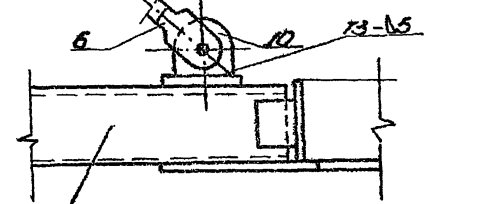


Схема 4
Крепление внутренних расчалок к центральному кольцу



Крепление проволоки

Вид Б

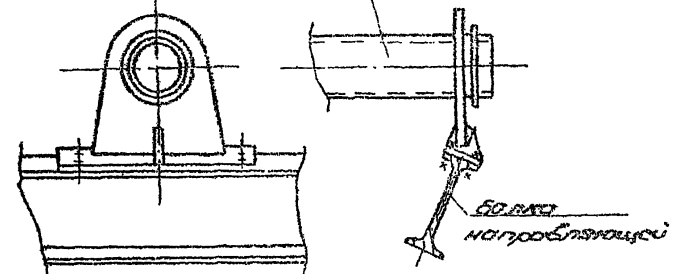
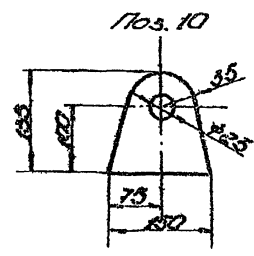
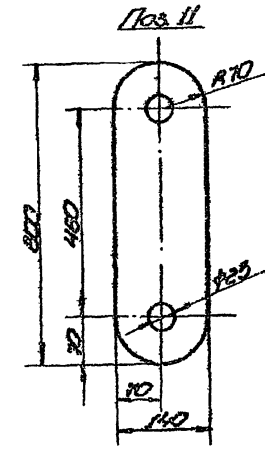
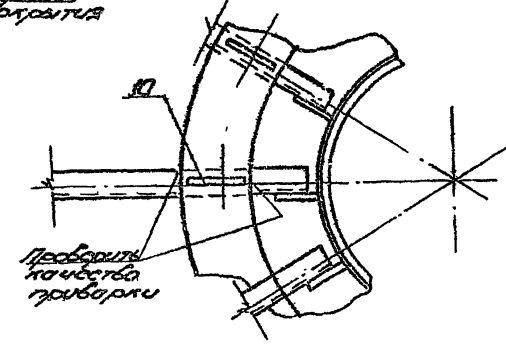
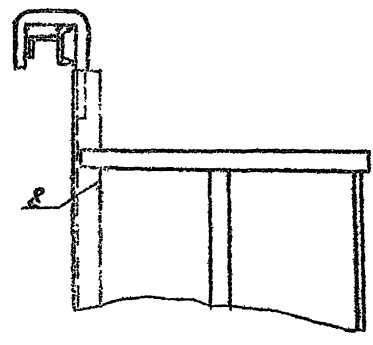
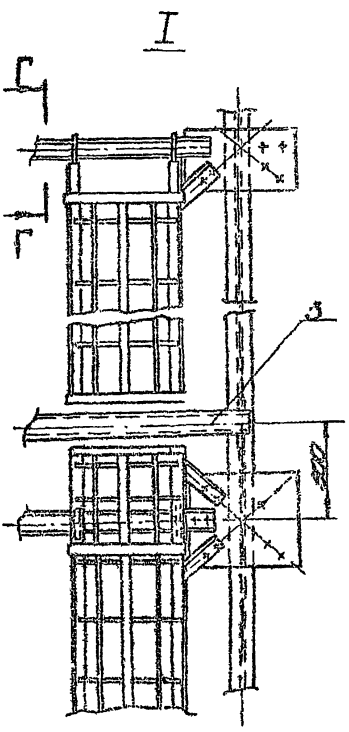
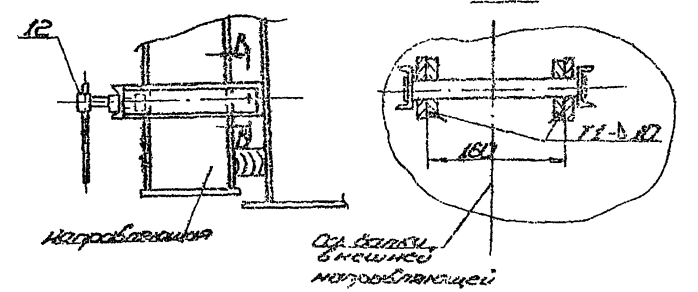


Схема 6



707-2-20с. 85		- ППР	
ПРОВЕРИЛИ:	МОНТАЖ:	Составлено на основе...	Исполнитель: [blank]
[blank]	[blank]	...и др. документов ВЗД...	[blank]
[blank]	[blank]	с соответствующими...	[blank]
[blank]	[blank]	МОНТАЖ выполнен...	[blank]
[blank]	[blank]	в соответствии с...	[blank]
[blank]	[blank]	исходными данными...	[blank]

Схема 7.
Подъем внешнего направляющего в вертикальное положение.

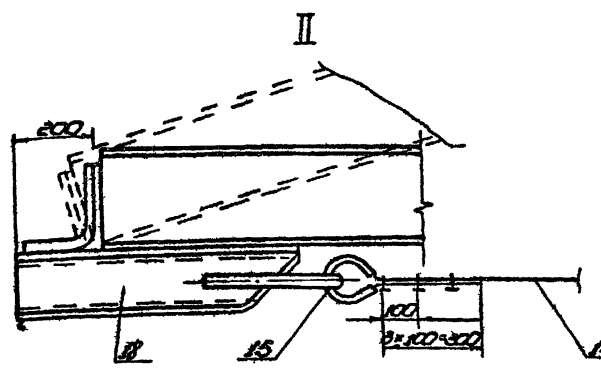
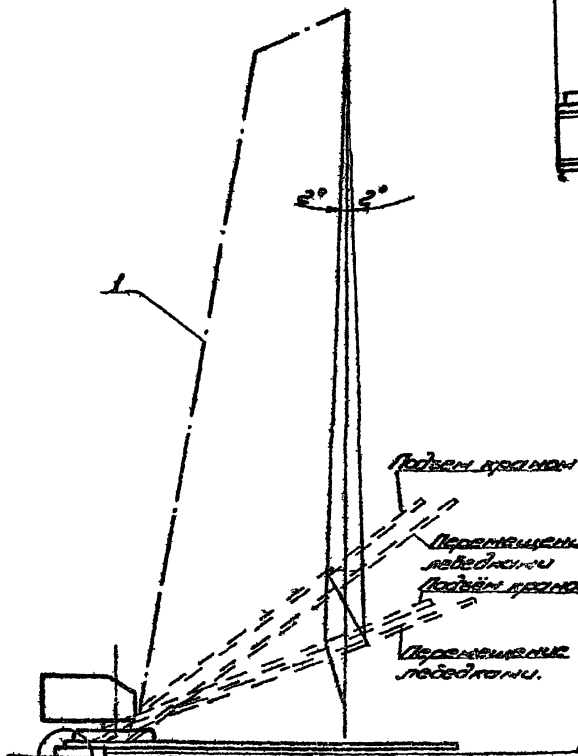
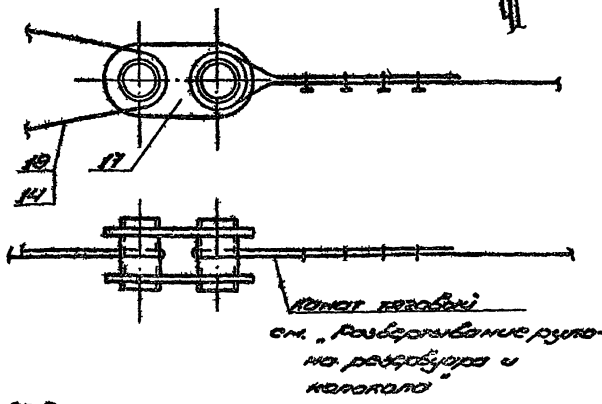
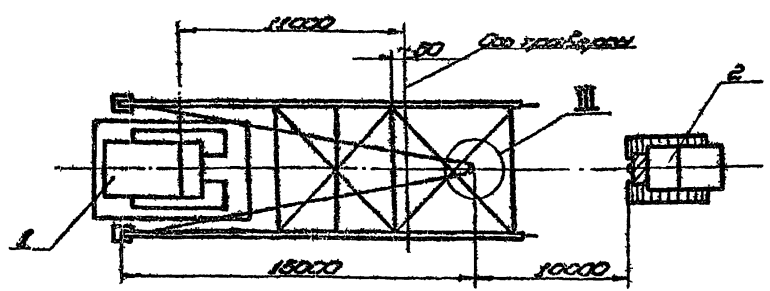
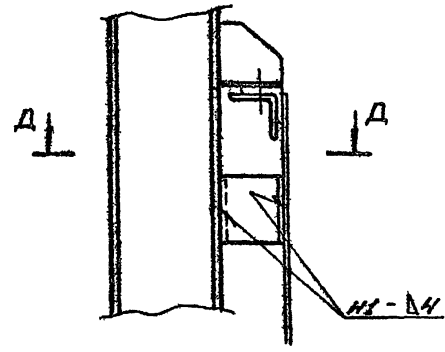


Схема 8. Крепление направляющей к стене



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 токовой 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 разблокировку (см. А-А). Отвесы оставить до конца монтажа.
- 2.4. Произвести соединение смежных элементов каменной площадки.
- 2.5. После установки 2ой панели. (последующих) произвести запатование проблем связями на болтах.

№	Измерен	Наименование	ед. изм.	кол.	характерист.	примеч.
10		ПРОУШИНА	шт.	8	6-8 ГОСТ 15893-74 ст. 3 ГОСТ 14637-79	
11		СЛОБО	"	8	6-8 ГОСТ 15893-74 ст. 5 ГОСТ 14637-79	
12	ПЧ4102.0000	СТРУБЦИНА	"	2		
13		ПЛОСТИНА 80x50	"	8	6-8 ГОСТ 15893-74 ст. 8 ГОСТ 14637-79	
14		КОЛИМ 3Г-181135 183975	"	102		
15		КОЛИ 58112224 12	"	34		
16		СЛОБО СГ-80017523E70	"	16		
17	ПЧ305.0000	ВЕЛО СТРОПОВКИ	"	1		
18	ПЧ3.01.0000	САНИ	"	1		
19		КОНОТ С-35М	"	1	ГОСТ 10075-79	
20	ПЧ3Е.01.0000	ОТВЕС	"	8		

Характеристики работы крана МК-25 стрела 22,5 м

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

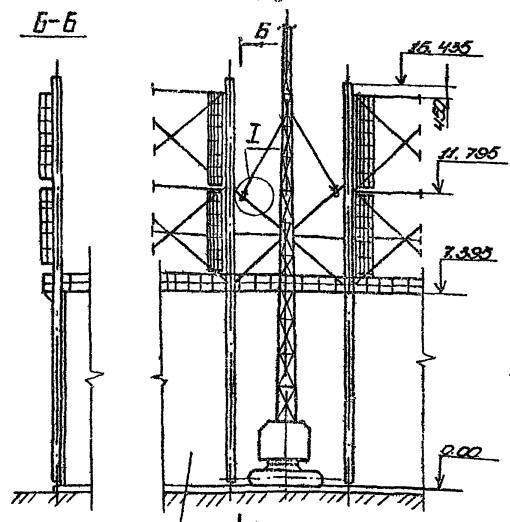
Характеристики работы крана МК-25 стрела 22,5 м	
Радиусовращаемость	
Радиусом	
Вращением	

707-2-20с. 85		- ППР	
Произведен:	Монтаж панелей	Гитрансформатор	МОНТАЖ

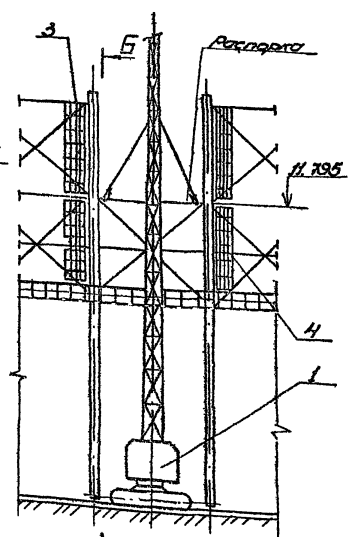
Альбом VII
Типовой проект

Альбом VIII
Туловоу проект

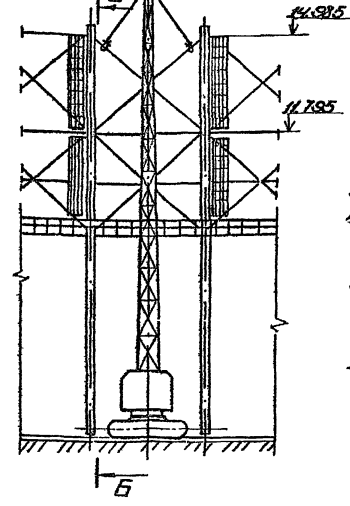
Вид А
Монтаж обвязки нижнего яруса



Вид А
Монтаж распорки



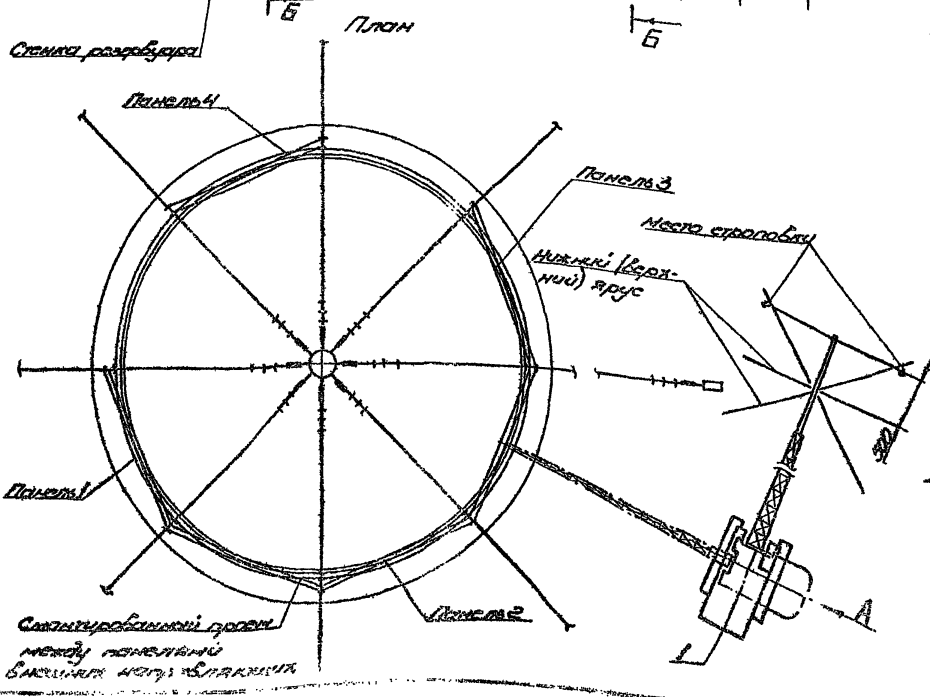
Вид А
Монтаж обвязки верхнего яруса



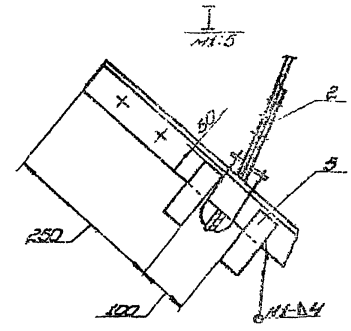
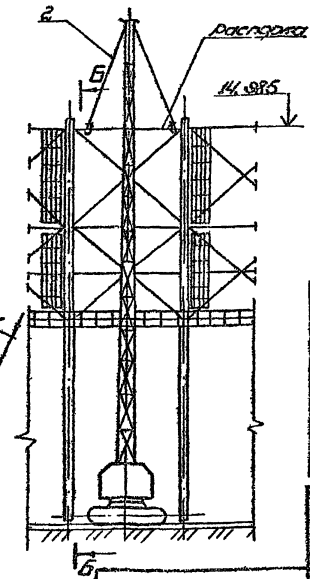
- Порядок работ.
1. Собрать нижний ярус (сборку центрального узла см. Технологическую карту сборки).
 2. Проверить ограничительные пластины пос. 5 и застропить собранной ярус (2) приладить и проверить технологическую оснастку. При отсутствии замечаний продлить объём и заполнить проем на $\sqrt{7,395} - \sqrt{11,795}$
 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.



Вид А
Монтаж внешней распорки



2. Застропить промежуточные связи и направляющим болтами. Приварку произвести после проверки прочности направляющих и подвешки панели верхних роликов.

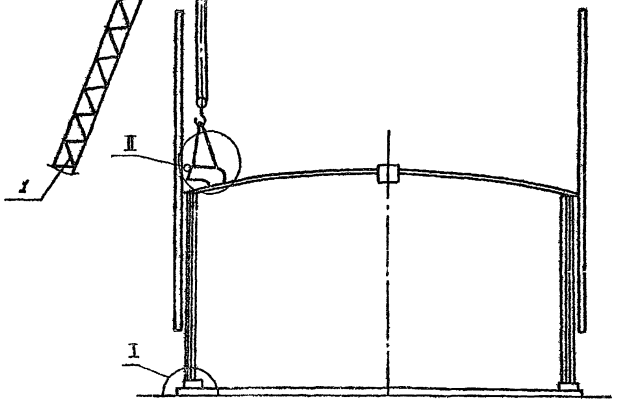
Пос.	Объемная	Наименование	ед. изм.	кол-во	Примеч.
1		Болт М16 250мм	шт.	1	
2		Панель 4	шт.	1	Материал по плану
3		Панель 3	шт.	4	
4		Панель 2	шт.	4	
5		Панель 1	шт.	4	

707-2-20с. 85 - ПП

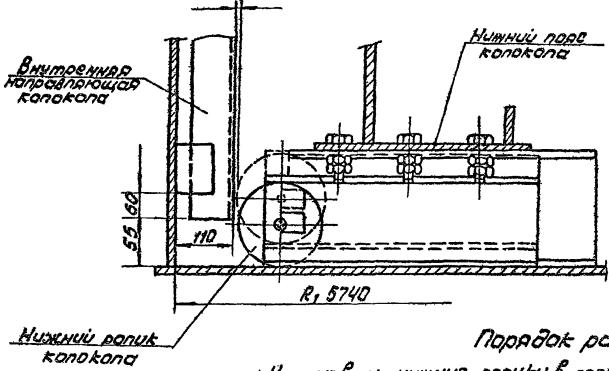
Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Кол-во

Схема

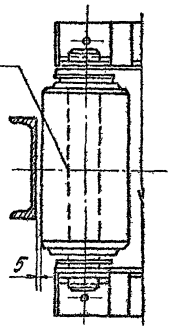
Монтаж верхних и нижних роликов



А I



Вид А

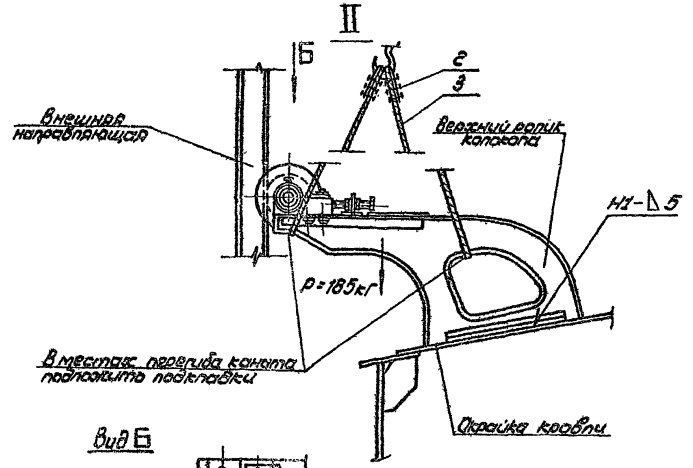


Порядок работ.

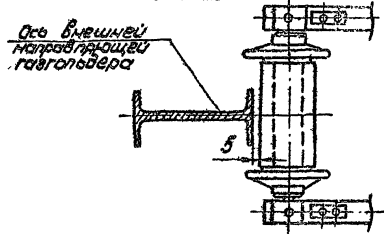
1. Установить нижние ролики в проектное положение и закрепить их к нижнему парсу колесока (узел I).
2. Установить верхние ролики и приварить их к крайке кровли (узел II), затем расстропить. Установку производить до заполнения проемов между панелями направляющих.
3. При креплении роликов проследить, чтобы регулировочные болты были установлены в среднем положении.
4. Отрегулировать зазор между направляющими и роликами, который должен быть 3-5мм. (после проверки вертикальности и приварки направляющих к стенке и снятия расчалок).

Вид VII

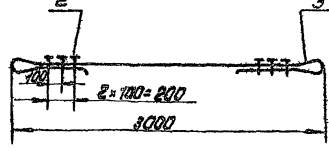
Типовой проект



Вид Б



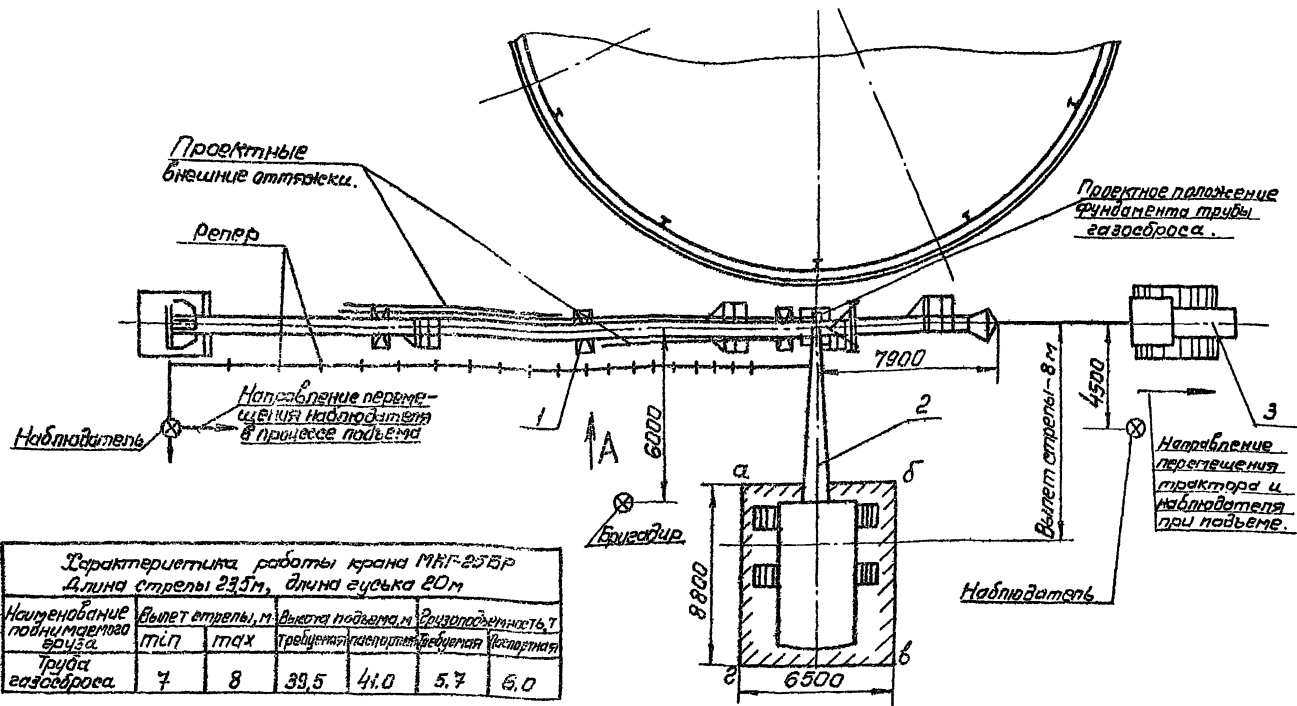
Строп односторонний



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Значительности	Примечание
1		Коса МКП-25 стр.225	шт	1		
2		Возвратчик ВП-187226 18.32.75	"	12		
3		Канат стальной	"	2		Канат ВП-187226 18.32.75 ГОСТ 1503-80 в.4000

		707-2-20с. 85		-ППР	
Привазан		Газгольдер должен выдерживать нагрузку 4000 кг с запасом в 20%		Содержание	
Либ. №2		Монтаж нижних и верхних роликов		И.И. I	

Схема 1. Расположение механизмов при подъеме трубы газосброса.



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	раскладная	свободная
Труба газосброса	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 газосброса закрепить к ней проектные внешние оттяжки. Длинные оттяжки опустить и закрепить к трубе.
2. Уложить трубу газосброса на опоры (поз. 1), высвободив 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 газосброса закрепить две пеньковые расчалки.
5. Закрепить подкладной лист к тяговому трактору (см. узел I).

6. Приварить к трубе газосброса 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 токарной 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 газосброса 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	Исполн.	Дата	Подпись

Альбом VII

Типовой проект

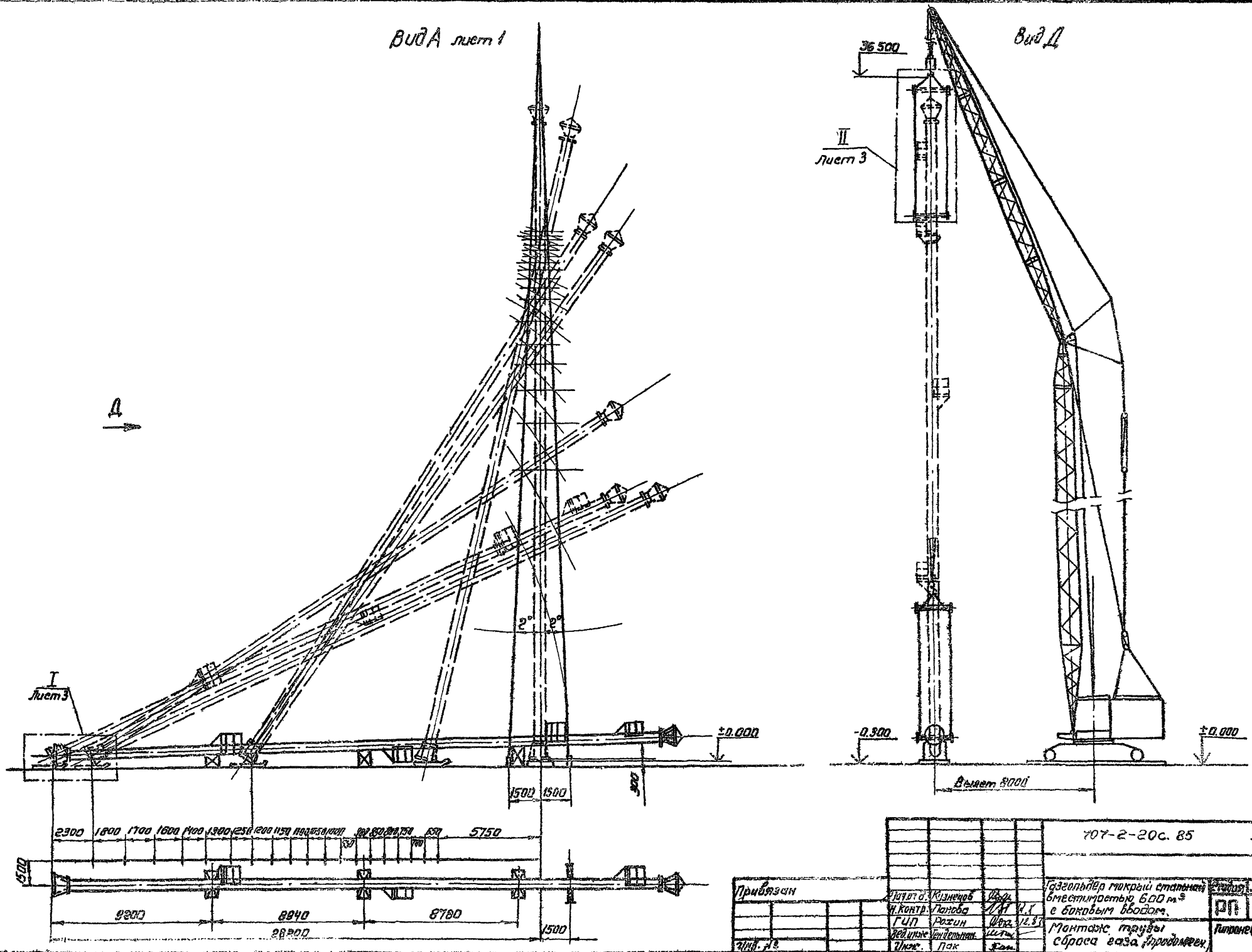
Лист 1 из 1

Альбом VII

Типовой проект

Вид А свет 1

Вид Д
II
Лист 3

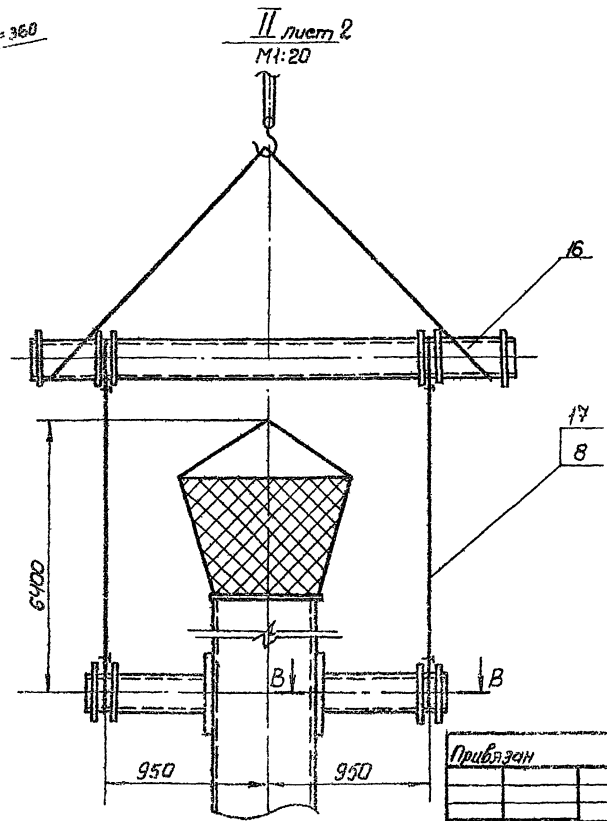
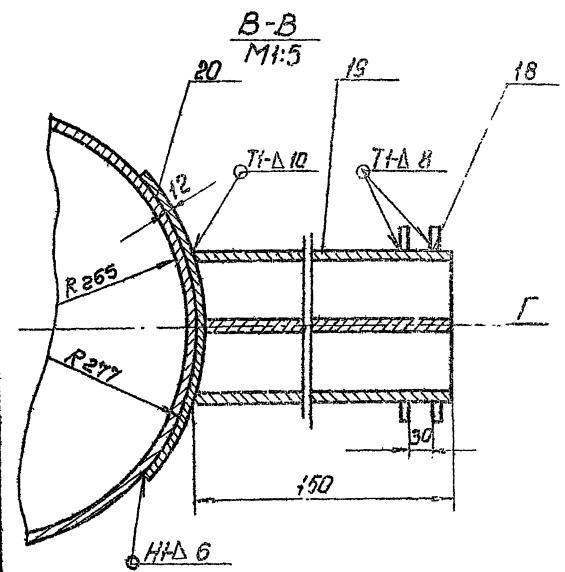
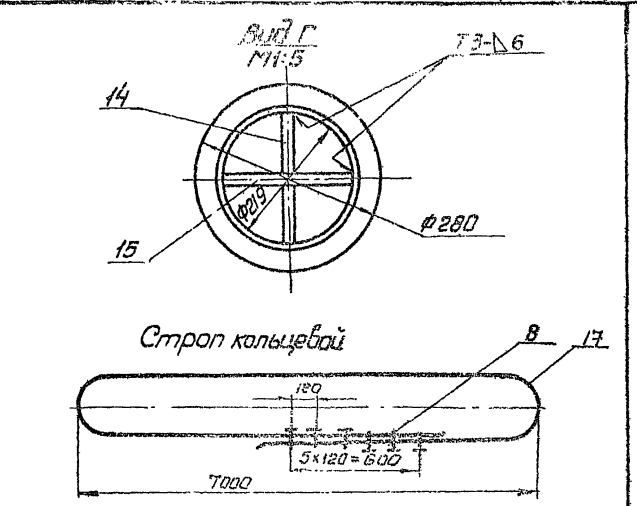
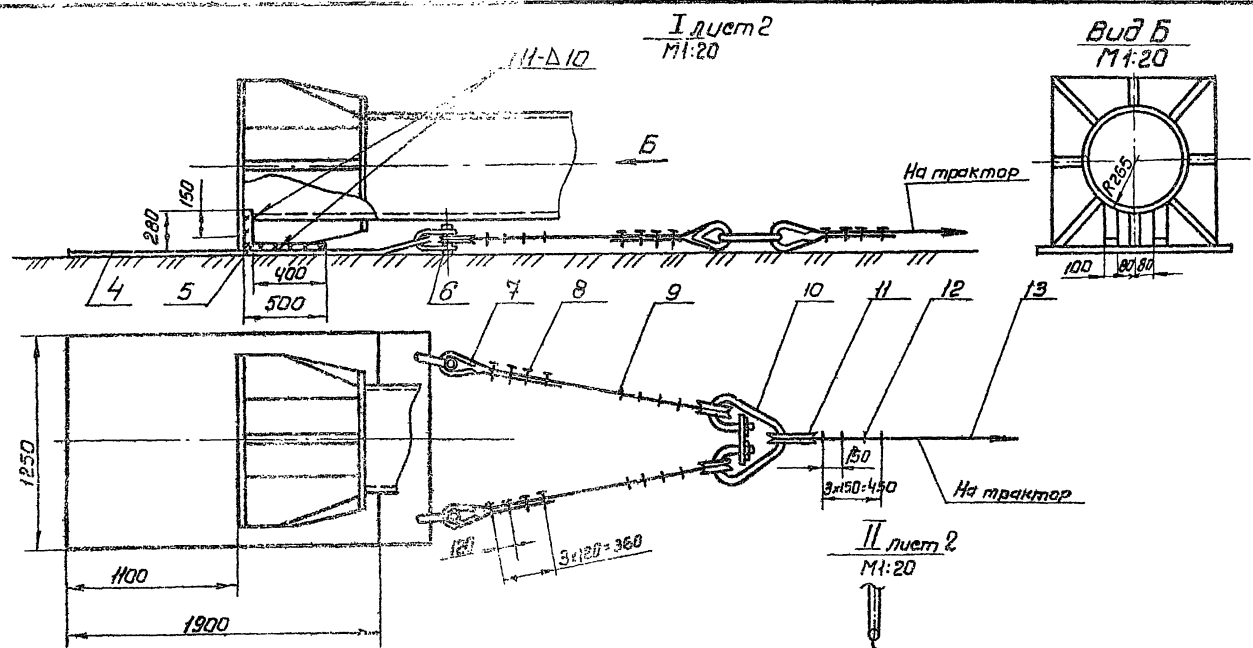


		707-2-20с. 85		- ППР
Привязки		Лист 3	Лист 3	Лист 3
		Газопровод стальной с диаметром 600 мм с боковым вводом.		
		Монтаж трубы сброса газа (продолжение)		
		Литонерт	Литонерт	Литонерт

Альбом VII

Типовой проект

Условные обозначения



Прз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Мол.	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	5Б ГОСТ 2224-72	"	4		
8	Дожик	ЭЖ-19 ТУЗБ 1839-75	"	32		
9	Канат		"	2	Канат 165F-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 165F-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

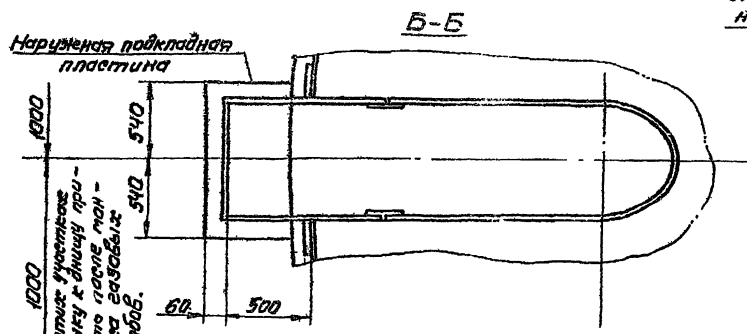
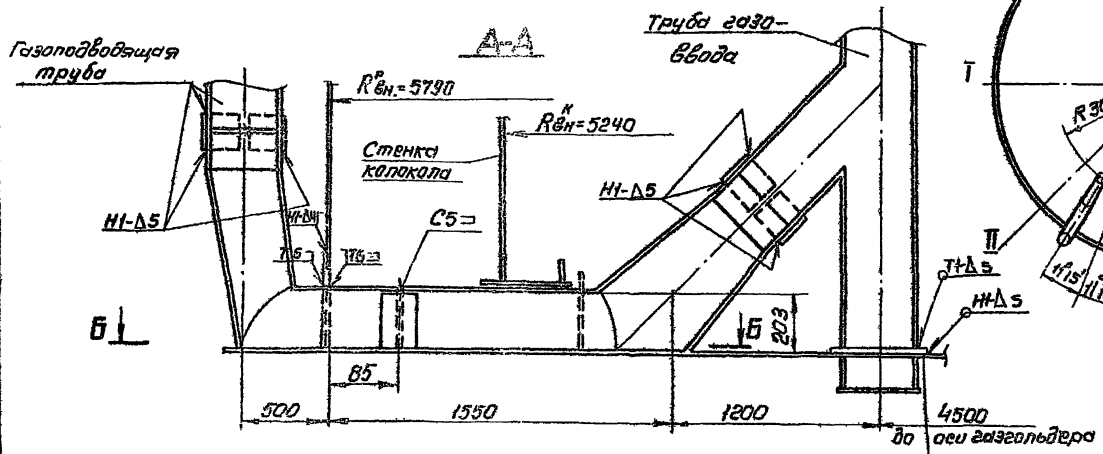
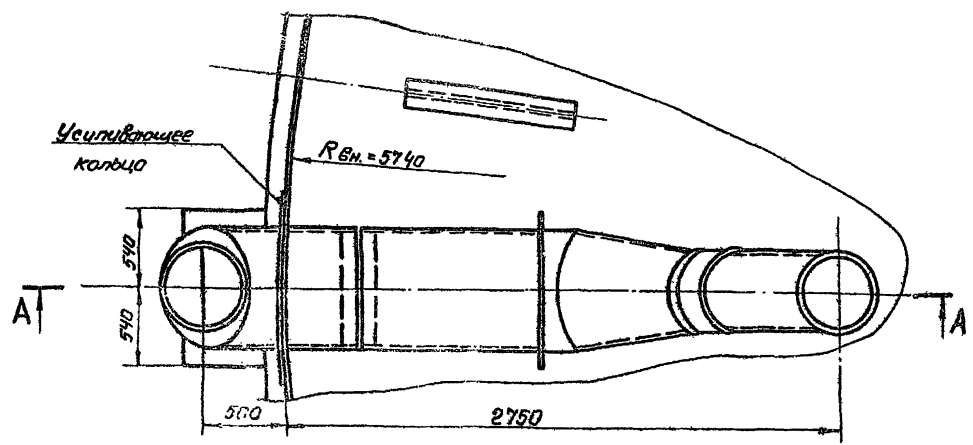
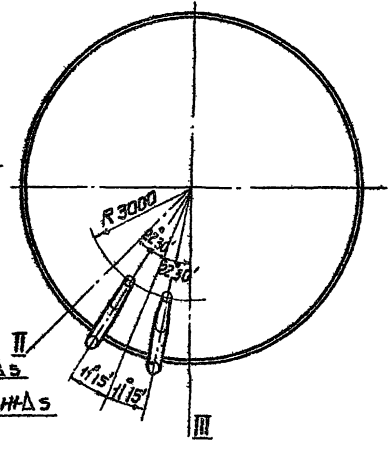
Лист 3

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



Наружная подкладная пластина

1000
1000
540
540
60
500
На листе указывается толщина стенок при вырезке газопроводящего корпуса.

				707-2-20с. 85 - ППР	
Привязан				Газопровод макуры стальной вместимостью 600 м³ с газовым вводом.	
Вид №				Монтаж газопроводящего корпуса	
				Исполнитель: ППР	

Альбом VII

Титулов проект

Лист № 10

Оснoвные положения по сварке и контролю качества сварных соединений.

1. Материал конструкций и подготовка узлов к сварке.

- 1.1. Конструкции газопровода изготавливать из следующих марок стали:
- 1.1.1. Стенка резервуара, днище, стенка колокола с элементами газопровода, металл 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*, металл кровли - из стали ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71*.
- 1.1.2. Ларкас внешние направляющие, внутренние направляющие, каркас кровли колокола, стойки колокола, элементы оборудования газопровода из стали ВСтЗпсБ по ГОСТ 380-71*.
- 1.2. Разбивка кромок узлов газопроводов 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.
- 1.3. Перед сборкой свариваемые кромки узлов и прилегающие к ним поверхности шириной 20-30 мм от оси стыка должны быть очищены от окисной, заводской и др. окисной пленки 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 2 мм.
- ### 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*	Э 42А 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 лемпах, ящиках, исключаящих попадание влаги на прокаленные электроды.
- 2.8. На рабочем месте сварочные материалы подавать в количестве необходимом 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 ротором.
- 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 30-40 м, 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 пониженную вольт-амперную характеристику.
- 3.5. Сварочный пост ручной электродуговой сварки 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. У сварке газопровода допускаются сварщики, имеющие разряд не ниже 14-го.
- 4.3. Перед выполнением сварочных работ на газопроводе сварщики должны пройти проверку знаний технологии сварки газопровода по варианту ППМ и заполнить сварку контрольных образцов.
- 4.4. Сварку образцов выполнять в условиях технологических условий сварки изделия на монтаже. При выполнении контрольных испытаний применять сварочные материалы, режимы сварки и свариваемый металл, соответствующие данному технологии сварки и конструкции изделия.

VII

Турбовой процесс

Имя, фамилия, дата

			707-2-20с.в5		МОР
Присвоены:	Исполн:	Контроль:	Дата:	7.8.83	Исполн:
	М.Копыт	Л.Павлова	17.8.83		Исполн:
	М.П.П.	В.Павлов	17.8.83		Исполн:
Имя ?	И.И.И.	В.В.В.	17.8.83		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. Временные сопряженные разрывы должны 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 сборки 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 обозначены 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 с внешними дефектами удалить до наложения 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 длине и ширине.

- 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: 08.08.14

			707-2-20С. 85		- ППР	
Привязка:	Участок	Участок	Участок	Газопровод покрытый стальной эмалью с двойным швом	Лист	Лист
	№ 100	№ 100	№ 100	с двойным швом	Р.П.	2
Ив. №	В.С.С.С.	К.С.С.С.	С.С.С.С.	Пояснительная записка (продолжение)	И.П.Р.О.С.С.С.С.С.С.С.С.С.С.	И.П.Р.О.С.С.С.С.С.С.С.С.С.С.

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 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 обжатой 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 водоподъемом 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 ПТР.

- 1.5. Исправленные дефектные швы или часть 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 перчатками и ковриком.
 - 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 перекрытия или наборы, предохраняющие работающих внизу 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 работ	Исполнитель работ
	М.И.И.И.	К.И.И.И.	В.И.И.И.	Исполнитель работ	Исполнитель работ
	М.И.И.И.	К.И.И.И.	В.И.И.И.	Исполнитель работ	Исполнитель работ
Шва № 19				Исполнитель работ	Исполнитель работ

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

Информационный лист

					707-2-20с. 85			- ПНР			
Прибавки:					Иванова	Иванов	Иванов	Газгольдер стальной	таблиц	Лист	Листов
					Николаева	Леонова	12.11	ной вместимостью 600 м ³	Р. П.	4	
					Рогозин	Иванов	12.11	с докатым бортом			
					Иванов	Иванов	12.11				
Изм. №					Иванов	Иванов	12.11	Пояснительная записка	ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТИНГ		
					Иванов	Иванов	12.11	Проектирование			

Типовой проект Язбон III

Эскиз I

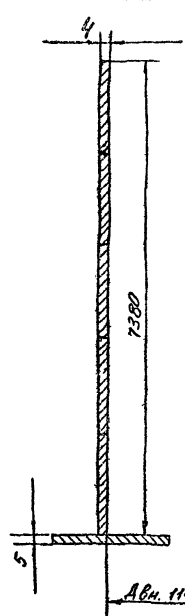
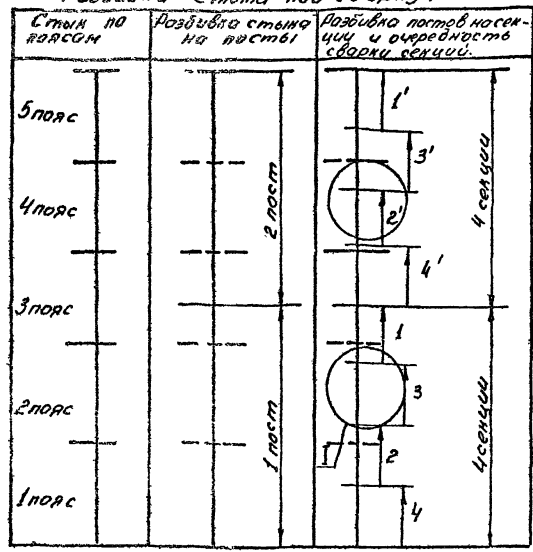
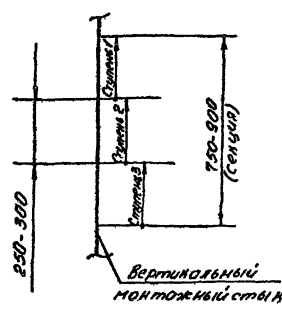


Схема I
Разбивка стыка под сварку.



I



Порядок работ.

1. После сборки стыка разметить его как показано на схеме I - проставить номера постов и секций. Разметку выполнить красной или мелом.
2. Выполнить прихватку стыка. Длина прихваток - 70 мм, шаг - 300 мм, прихватку выполнять с наружной стороны резервуара. Прихватки зачистить и проконтролировать внешним осмотром. Дефектные прихватки удалить.
3. К верхнему концу стыка приварить выводную планку размером 4 x 150 x 150 мм.
4. Приступить к сварке стыка. Сварку вести одновременно на обеих постах. Посты перерывать несгораемым материалом.
5. Сварку в секциях вести обратноступенчатым способом с длиной ступени 250-300 мм (см. узел I).
6. 1-й проход выполнить снаружи резервуара.
7. Выбрать корень шва ипирмашинной очисткой металла.
8. Пообварить корень шва изнутри резервуара.
9. Контроль: внешним осмотром - 100% протяженности стыка; рентгенопросвечиванием - 100% протяженности стыка.

Схема II

Наложение прихваток

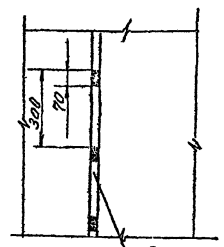
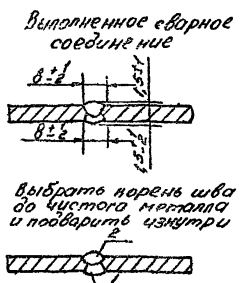
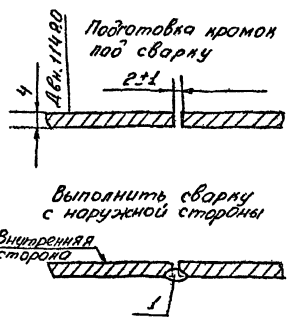
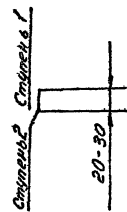


Схема III

ЗАМОК



вертикальный монтажный стык

Примечания:

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

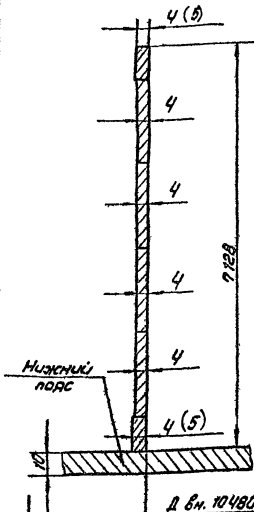
Ручная электродуговая сварка:

Вид сварного шва	Катет Δ или толщина S шва, мм	Число электродов	Марка электрода	Номера электродов, выпускаемые электродом:		Диаметр шва, мм	Расход электрода, кг		Марка свариваемого стали	Сварочный ток, А	
				φ 3 мм	φ 4 мм		по ТМ	по ГОСТ		При диаметре электрода	3 мм
Стыковой	54	2	УОНИИ 145 ГОСТ 9467-75	1,2	2,5	2,5	0,75	6	Творинт ст10Х10В вариант В ст 3	Нижний	80-100 130-160
										Верхний	70-80 100-130 120-140
										Потолочный	70-90

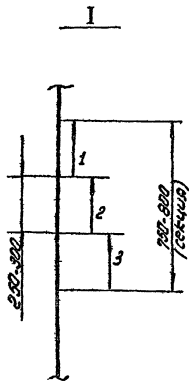
707-2-20с. 85 - ППР			
Привязки:	Новый	Изменен	Создано по 600 м ³ с доведением вводом
	Исполн	Получен	Сварка вертикального монтажного стыка резервуара
	Исполн	Проверен	
	Исполн	Исполнен	

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 его как показано на схеме I: проставить маркеры постов и секций. Разметку выполнить краской или мелом.
2. Выполнить приварку стойки. Длина приварки 70 мм, шаг - 300 мм. Приварку выполнять с наружной стороны резервуара. Приварки зачеканить и протестировать внешним осмотром. Дефектные приварки удалить.
3. К верхнему концу стойки приварить выводную планку 4(5) × 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 чистой метелкой.
8. Побрызгать карену шва изнутри резервуара.
9. Контроль:
внешним осмотром - 100% протяженности стойки;
рентгенопробиванием - 100% протяженности стойки.

Архив VII
Технический проект

Схема II
Напоказание приварок

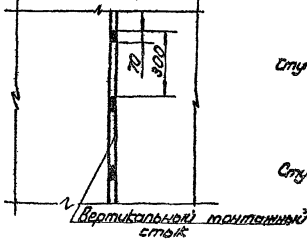
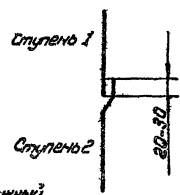


Схема III
Заток



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	Материал или тип электродов, марка, мм	Число проходов, доз	Марка электродов	Номера проводов электрода:		Расход электродов кг	Марка сварочного тока		Сварочный ток, А	При какой силе тока в процентном отношении:	Диаметр электрода
				φ 3mm	φ 4mm		№ 1	№ 2			
Стыковой	С 4.5	2	400М	---	12	72	0.8	5	I вариант	Нижнее	10-120
			10/15						Стан 10/11	Верхнее	120-180
			100Т						I вариант	Горизонт.	120-180
			9187.15						Ст. 3	Полуполож.	120-180

704-2-20с. 85		- ПП	
Приварки:	Материал	Число проходов	Марка электродов
	С 4.5	2	400М
	10/15		10/11
	100Т		100Т
	9187.15		9187.15

Технический проект

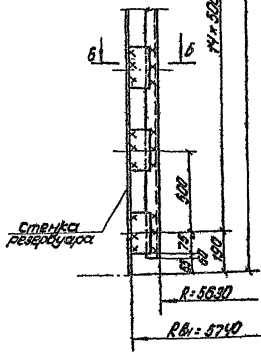
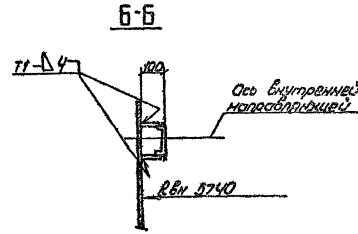
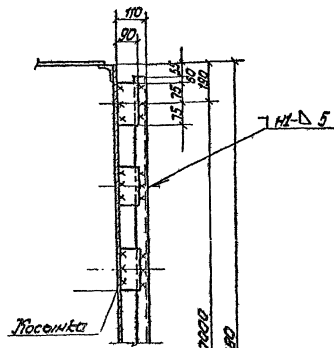
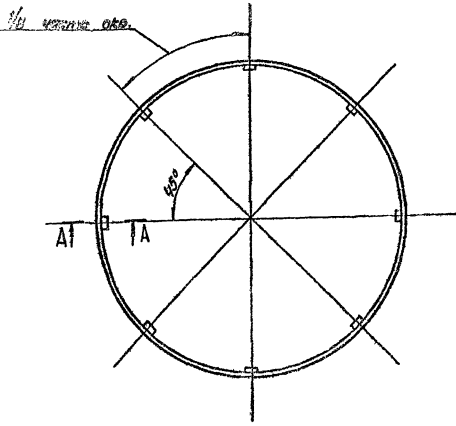
Анотом VII

Типовой проект

Вектор I

Δ-Δ

Общие указания:



1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. По мере установки внутренних направляющих резервуара в проектное положение собирать их со стенкой с помощью косынок - см. сеч. А-А.
3. Направляющие к стенке приварить после проверки конструкции.
4. Сварку косынок выполнять напроход с контролем сварки снизу сверху.
5. Все сварные швы выполнять за 2 прохода.

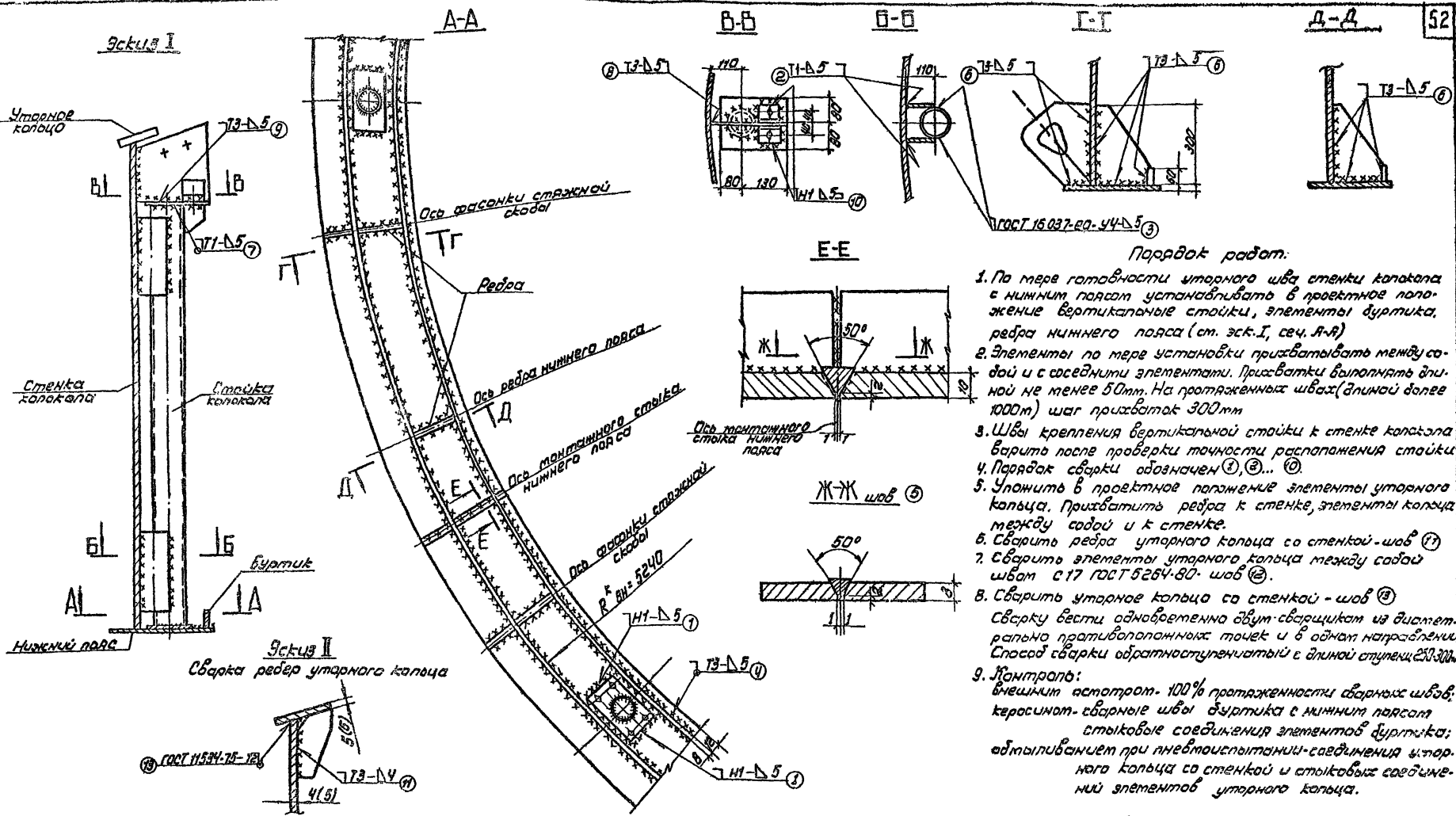
Ручная электродуговая сварка.

Вид сварного шва	Катет, Δ или толщ. шва, δ, мм	Число электродов	Марка электродов	Номера проходов, наибольшего электродост.	Длина, м		Расход электродов, кг		Марка сварочного аппарата	Сварочный ток, А	
					по тр. электр. шва	по 4мм	по тр. электр. шва	по 4мм		при напоре электр. шва	при толщине электр. шва
Штабов	Δ 5	2	80МН	—	1,2	39,5	0,3	15	В Ст.3.псб	Нач. и кон.	80-100-150
—	Δ 4	1-2	15/1/5	—	1,2	33,2	0,28	9,5	ГОСТ	Всепит.	80-100-150
—	—	—	ГОСТ 9187-75	—	—	—	—	—	380-71	Получит.	80-100-150-180-200-240

				707-2-20с. 85		— ПТБ	
--	--	--	--	---------------	--	-------	--

Прибор:	№№ инв.	Исполн.	Прим.	№№ инв.	Наименование и количество	
					Вид	Кол-во
					1 шт.	1 шт.
					1 шт.	1 шт.
					1 шт.	1 шт.
					1 шт.	1 шт.

VII Анодом Титановый проект



Порядок работ:

1. По мере готовности утарного шва стенки кольца с нижним поясом устанавливать в проектное положение вертикальные стойки, элементы дуртика, ребра 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 ребра к стенке, элементы кольца между собой и к стенке.
6. Сварить ребра 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:

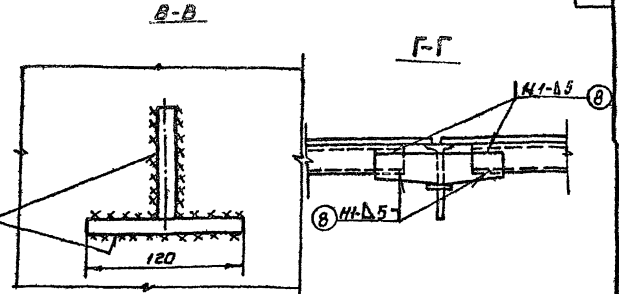
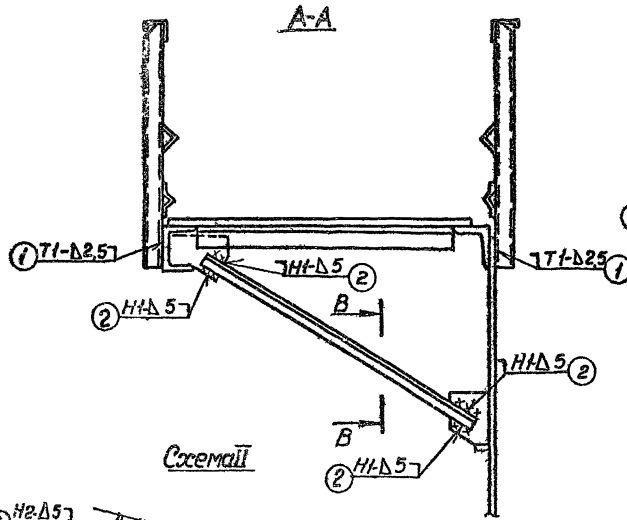
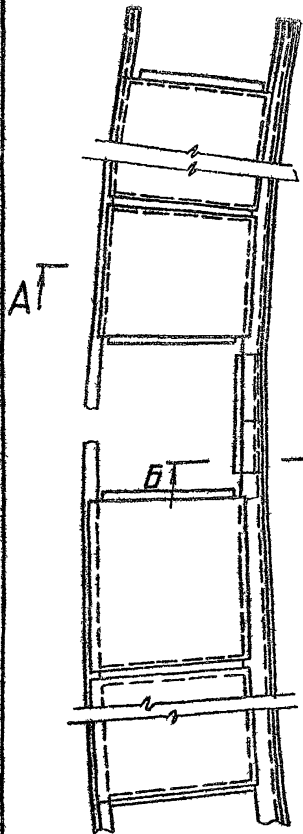
1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Швы выполнять не менее чем эс 2 прохода

Ручная электродуговая сварка

Вид сварного шва	Линейный или поперечный шов, мм	Число проходов	Марка электродов	Диаметры электродов		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		—	1,2, 3	0,72	0,8	0,6	Твердый Стальной Варенный в ст-3	Нижнее Верхнее Горизонт. Паточный	3мм 4мм	100-150 150-180 100-150 70-90
Угловой	Δ 5	2		—	1,2	1,54	0,9	45,2				100-150
Тавровый	Δ 5	2		—	1,2	33	0,6	20				100-150

707-2-20с. 85			-ППР		
Примечания:					
Исполн:	Инженер	Вед. инженер	Инженер	Инженер	Инженер
М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.
М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.	М.И.П.

Система I
Кольцевая площадка



Порядок работ

1. До установки кольцевой площадки в проектное положение выполнить следующие работы.
 - 1.1. Приварить элементы ограждения - швы 1
 - 1.2. Приварить проектные подкосы - швы 2
2. После установки площадки в проектное положение приварить её к стенке $\Delta 4-70/300$.
3. Сварить подкосы со стенкой - швы 3
4. Сварить площадку со стенкой - швы 4 и 5
Сварку выполнять обратноступенчатым способом с длиной ступени 250-300 мм. Общее направление сварки от середины к краям.
5. Установить стыковочные уголки, приварить двумя-тремя приварками - $\Delta 4-50$.
6. Сварить стыковочные уголки - швы 6 и 7
7. После установки направляющих в проектное положение и сварки со стенкой:
 - 7.1. Соединить элементы кольцевой балки в-ом.веч.ГГ
 - 7.2. Уложить недостающие листы настила, приварить к балкам и сварить - швы 9 и 10-от.веч.ГГ
8. Контроль: все сварные швы проверить внешним осмотром.

Примечание

Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Ручная электродуговая сварка

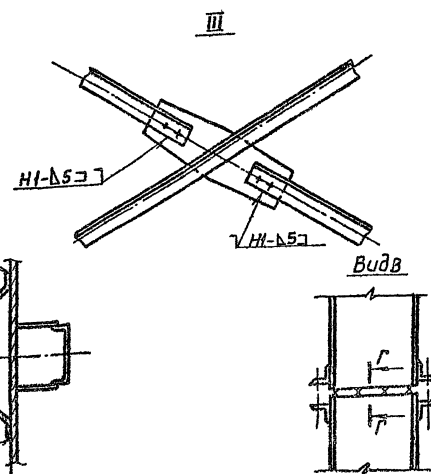
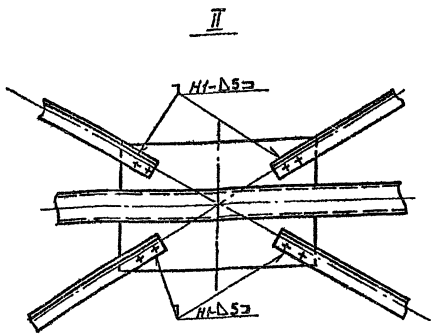
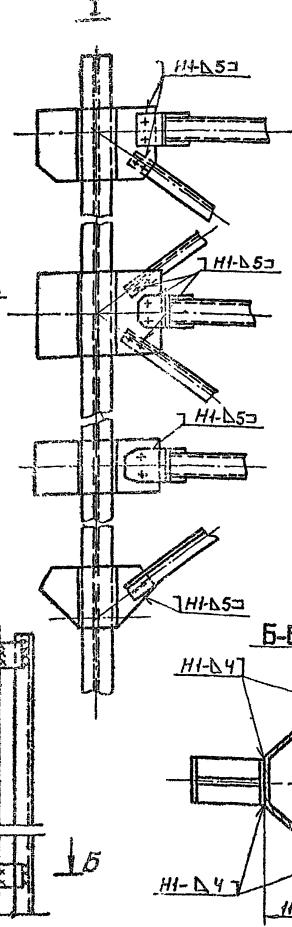
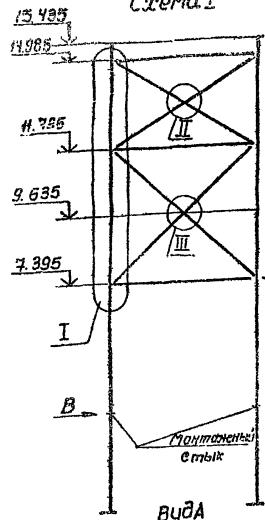
Вид сварного шва	Катет, Δ или тол-щина, шва, мм	Число проходов	Марка электродов	Номера проводов выполняемые электродом:		Длина шва, м	Расход электродов, кг	Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А		
				$\Phi 3$ мм	$\Phi 4$ мм				При диаметре электрода	При диаметре электрода	
Угловой	$\Delta 5$	2	Уг-10 ГОСТ 9467-75	-	1.2	207	0,3	62	В Ст 3	Нижнее Верхнее Горизонт. Поперечн.	80-100 100-130 60-80 70-90

				707-2-20с. 85		- ППР	
Примечания	Материал	Изменение	Уточн.	Газолиздер мокрый стальной	Сварочный ток	Листов	Листов
	И.И.И.	Д.Д.Д.	В.В.В.	вместительство, 600 м ³	А.П.	1	
	Г.Г.Г.	Д.Д.Д.	В.В.В.	с боковыми вставками			
	Г.Г.Г.	Д.Д.Д.	В.В.В.	Сварка кольцевой площадки.			
	Г.Г.Г.	Д.Д.Д.	В.В.В.				

Львов VII

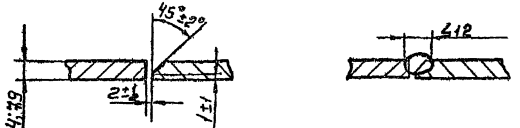
Тялово проект

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. углы 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

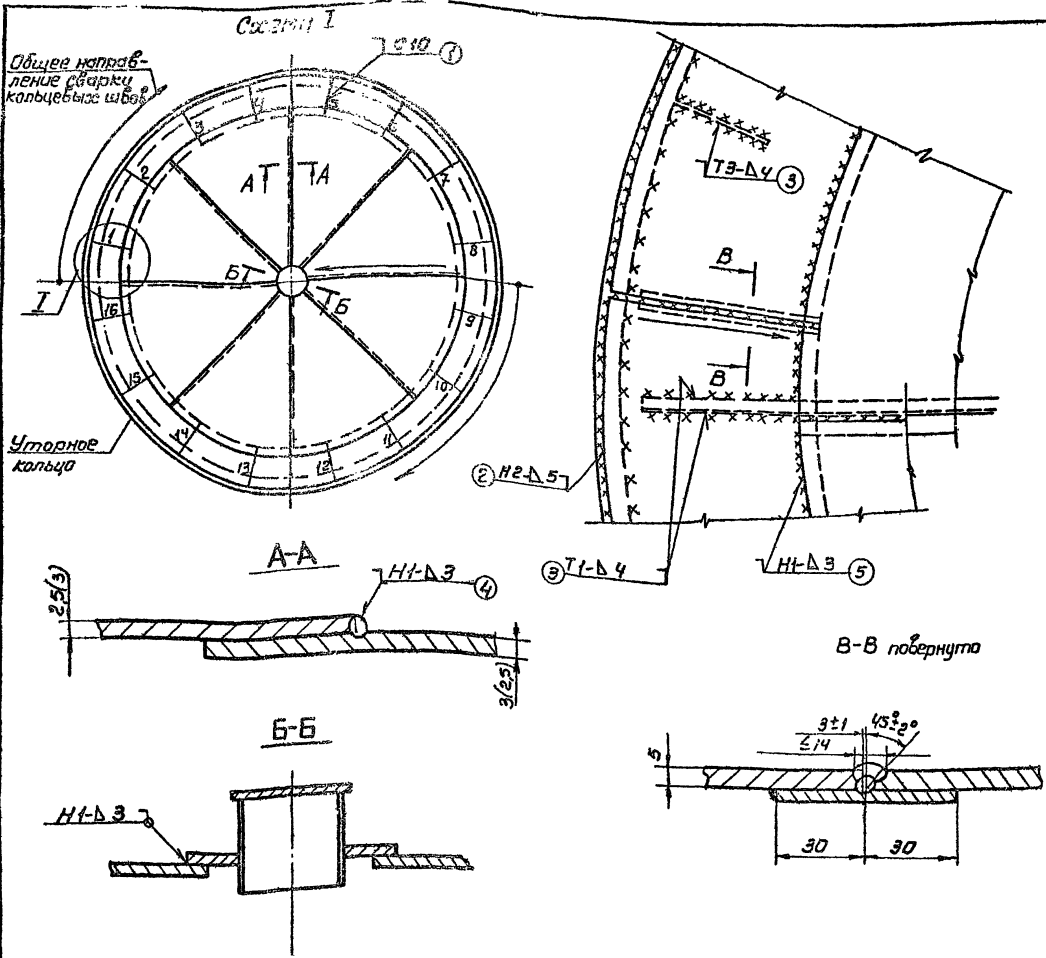
Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Ручная электродовая сварка

Вид сварного шва	Катет или толщина шва, мм	Число проходов	Термоэлектрод	Потери при сварке		Разход электродов		Трубка свариваемой стали	Сварочный ток, А			
				φ3мм	φ4мм	длина шва, м	длина электродов, м		При положении шва в пространстве:	При работе электродов	3 мм	4 мм
Углово	Δ 5	2	Вольфрамовый	—	1.2	120	0.3	3.6	В Ст 3	Нижнее	80-100	100-150
Углово	Δ 4	1	Вольфрамовый	—	1	19	0.28	5.5	В Ст 3	Верхнее	80-80	100-120
Стык	9.5, 4, 7.9	2.3	Вольфрамовый	—	1.2, 3	4	0.6	2.6	В Ст 3	Горизонт.	80-80	120-140
									Потолок	Верхнее	80-80	120-140

				707-2-20с. 85		-ГНП	
Привезен	Материал	Классификация	Время	Средней твердости стали	Средней жесткости	Время	Время
	И.И.И.	Рисунки	И.И.И.				
	Сварка	Сварка	Сварка	Сварка	Сварка	Сварка	Сварка

Альбом VII
Типовой проект



Порядок работ

1. До укладки сегментов крайки купола зачистить усиления после сварки элементов Утарного кольца между собой и проконтролировать эти швы внешним осметром.
2. По мере укладки сегментов крайки в проектное положение приватывать их с утарным кольцом, ребрами и между собой. Приватки выполнять длиной 50мм с шагом для кольцевого шва - 300мм.
3. Сварить сегменты крайки между собой - шов ①. Сварку выполнять одновременно двумя сварщиками так, чтобы они находились на противоположных стыках. Стыки верить в следующей последовательности:
1 сварщик: 1, 5, 3, 7, 2, 6, 4 и 8, стыки 2 сварщик: 9, 13, 11, 5, 10, 14, 12 и 16 стыки. Сварку стыков выполнять напроход с направлением снизу вверх и не менее чем в два елоя (см. сеч. В-В).
4. Учетки стыков собираемые внахлест с покрытием купола, зачистить заподлицо с основной поверхностью.
5. Сварить кольцевой шов крайки с утарным кольцом - ②. Сварку выполнять одновременно двумя сварщиками из диаметрально противоположных точек и в одном направлении. Способ сварки обратноступенчатый с длиной ступени 250÷300мм.
6. Сварить крайки со всеми ребрами и балками шов ③.
7. Уложить в проектное положение листы покрытия, приватывая между собой, с крайками и центральным кольцом - Д 3-50/400.
8. Сварить листы между собой. Направление сварки от середины к краям (см. схему I, шов ④).
9. Сварить покрытие с крайкой - шов ⑤. Направление сварки показано на схеме I.
10. Сварить покрытие с центральным кольцом - шов ⑥. Для швов ⑤ и ⑥ способ сварки обратноступенчатый.
11. Контроль: 100% протяженности сварных швов - внешним осметром и все швы (кроме 3) испытываются при пневмоиспытании.

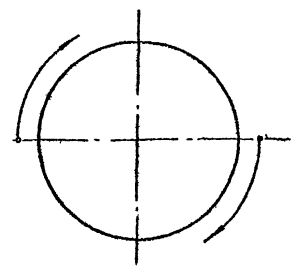
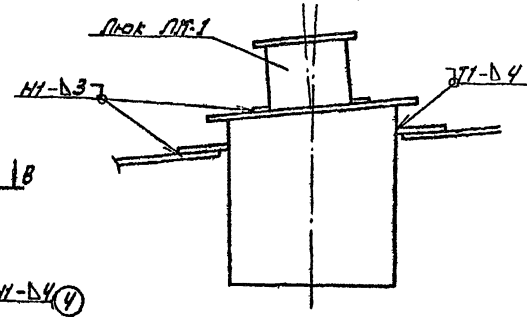
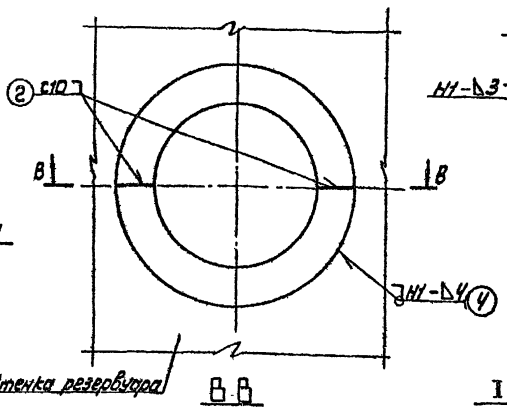
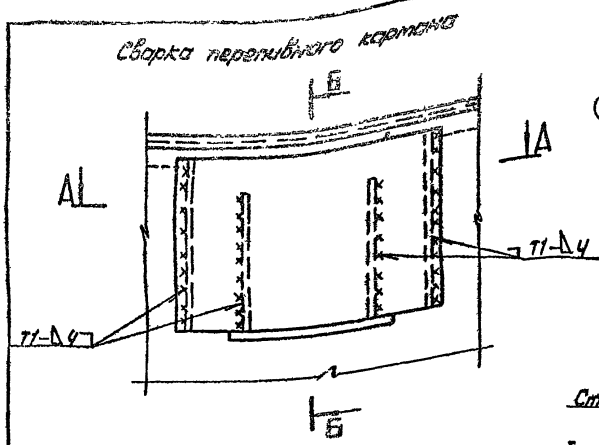
ручная электрическая сварка

Вид сварного шва	Номер, Δ или толщина шва, мм	Число passes шов	Марка электрода	Наперз проходов выполняемые электродами:		Длина шва, м	Разряд электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				φ3мм	φ4мм		При плавном в прогративе	При диаметров электродов		Этм	Чит
Стыковой	Д6	2-3	Эварант 03С-18	—	1-3	10,5	0,6	6,5	Творчант	Нижнее	80-100-150
Человой	Д3	1	Эварант 03С-18	—	1	68	0,2	14	Сталь ЮИП	Вертик.	60-80-100-130
Человой	Д4	1	Эварант 03С-18	—	1	27	0,2	5,4	II вариант ст 3	Вертик.	60-80-100-130
Человой	Д5	1-2	Эварант 03С-18	—	1,2	68	0,3	20	II вариант ст 3	Вертик.	60-80-100-130

		707-2-20с. 85		- ПП	
Пробитая	Мачет	Кучин	Ван	Разин	Сварка покрытия купола
Имя, №	Имя, №	Имя, №	Имя, №	Имя, №	Имя, №

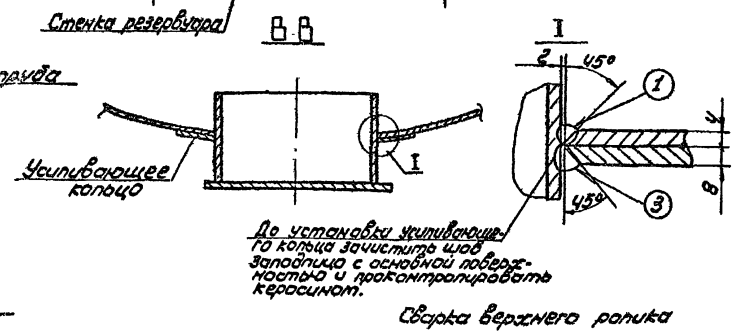
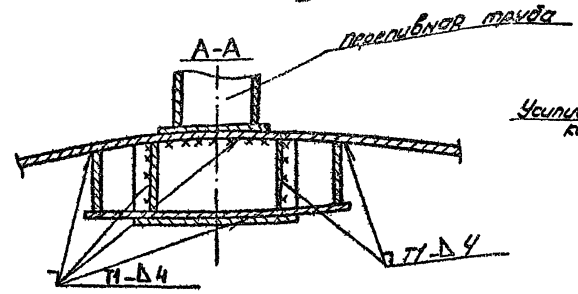
Лак ЛЗ-2

Лак ЛЗ-1



Аноды VII

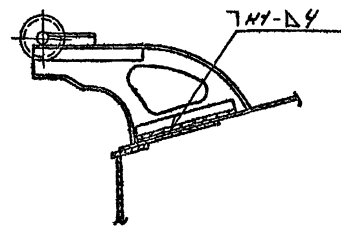
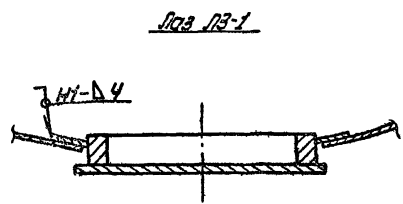
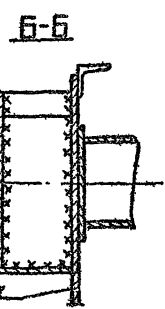
Тубовый проект



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

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 лака лаза ЛЗ-2 сварные швы выпалнить в паровке ①, ②, ③ и ④.
6. Все сварные швы проверить внешним осмотром. Швы всех лаков проверить на герметичность опмыливанием при пневмоиспытаниях. Сварные швы переливного картмана испытать наливом воды.

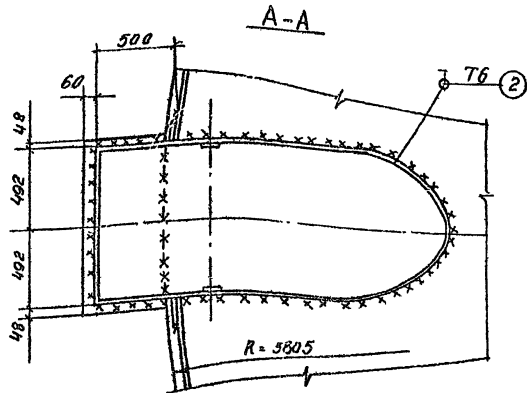
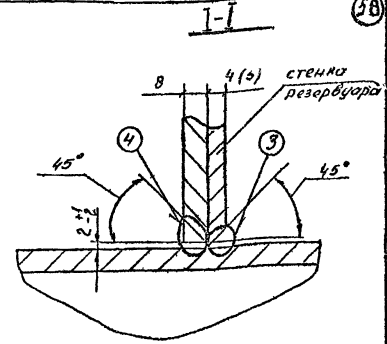
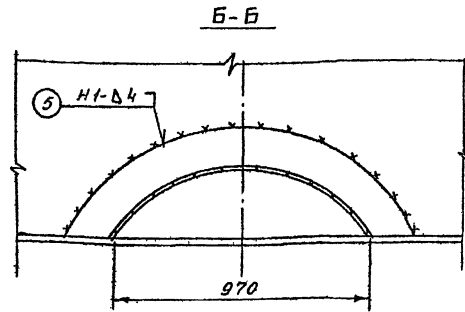
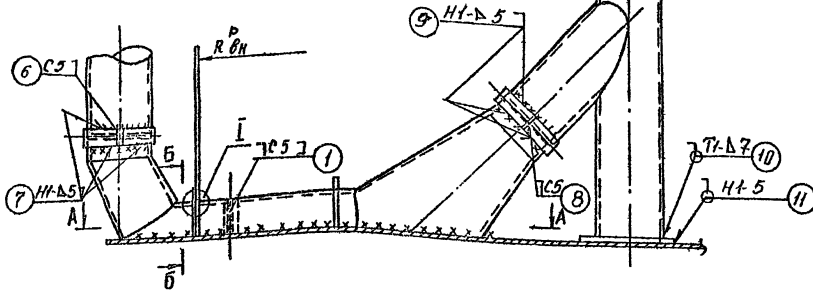


Ручная электродуговая сварка

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		
				φ3мм	φ4мм		на 1м шва	на весь шов		При положении шва в пространстве:	3мм	4мм
Угловой	$\Delta 4$	1	УПММ	1	29	0,3	8,7	В ст.3	Нижнее	80-100	100-120	
Стыковой	S 8	2-3	13/45	1,23	0,4	1,2	0,5			Вертик.	80-80	100-120
Тубовый ТБ	S 4	1-2	ГОСТ 9457-70	1,2	5,2	0,6	3,8			Горизонт.	80-80	100-120
	S 8	2-3	9457-70	1,23	5,2	1,2	7,5			Поперечн.	70-90	100-120

707-2-20с. 85 - ППР										
прибавки:	Лак ЛЗ-1	Лак ЛЗ-2	Лак ЛЗ-3	Лак ЛЗ-4	Лак ЛЗ-5	Лак ЛЗ-6	Лак ЛЗ-7	Лак ЛЗ-8	Лак ЛЗ-9	Лак ЛЗ-10
Лак ЛЗ-1	Лак ЛЗ-2	Лак ЛЗ-3	Лак ЛЗ-4	Лак ЛЗ-5	Лак ЛЗ-6	Лак ЛЗ-7	Лак ЛЗ-8	Лак ЛЗ-9	Лак ЛЗ-10	Лак ЛЗ-11
Лак ЛЗ-1	Лак ЛЗ-2	Лак ЛЗ-3	Лак ЛЗ-4	Лак ЛЗ-5	Лак ЛЗ-6	Лак ЛЗ-7	Лак ЛЗ-8	Лак ЛЗ-9	Лак ЛЗ-10	Лак ЛЗ-11
Лак ЛЗ-1	Лак ЛЗ-2	Лак ЛЗ-3	Лак ЛЗ-4	Лак ЛЗ-5	Лак ЛЗ-6	Лак ЛЗ-7	Лак ЛЗ-8	Лак ЛЗ-9	Лак ЛЗ-10	Лак ЛЗ-11

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 шипа, мм	Число проходов	Марка электрода	Намечать проходы электродом:		Длина шва, м	Расход электродов, кг		Марка свариваемой стали	Сварочный ток, А	
				12мм	Ф4мм		по тм св. шва	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	S7-8	2-3		1,2,3	6	1,3	8			Потолоч.	70-90

707-2-20 с.85 - ППР

Привязан	Масштаб	Контр. Показ	Гип. Разм	Расчет. Показ	Изм. Внесено	Объем работ	
						Р.п.	И
						707-2-20 с.85	ППР