

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ
705-4-55, 56, 57, 58, 59, 60, 61.

СТАЛЬНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ
АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 50, 80, 125, 200, 320, 500, 800 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- | | |
|------------|---|
| Альбом I | СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ |
| Альбом II | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРОВ
ЕМКОСТЬЮ 50, 80, 125, 320, 500, 800 м ³ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ |
| Альбом III | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ - ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
РЕЗЕРВУАРОВ ЕМКОСТЬЮ 50, 80, 125, 200, 320, 500, 800 м ³ |
| Альбом IV | СМЕТЫ |

Альбом - II

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Госстрой СССР-альбомы I, IV
Гипронефте спецмонтаж
Минмонтажспецстрой СССР-альбомы II, III

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 25 ОКТЯБРЯ 1975 г.

МИНИСТЕРСТВОМ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 6 АВГУСТА 1975 г.

Пояснительная Записка

I Общая часть.

Типовой проект производства работ на монтаже стальных вертикальных резервуаров для агрессивных химических продуктов емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м³ выполнен согласно п. 122 раздел IV «Здания и сооружения» Вспомогательного, posebno-производственного и складского назначения» - плана типового проектирования Госстроя СССР на 1974 год.

Проект разработан на основании:

1. Технического задания, утвержденного Министерством черной металлургии СССР от 10 мая 1974г.

2. Альбомов I типовых проектов разработанных ЦНИИПСК:

- 1) 705-4-55 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 50 м³»
- 2) 705-4-56 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 80 м³»
- 3) 705-4-57 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 125 м³»
- 4) 705-4-58 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 200 м³»
- 5) 705-4-59 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 320 м³»
- 6) 705-4-60 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 500 м³»
- 7) 705-4-61 «Стальной вертикальный резервуар для агрессивных химических продуктов емкостью 800 м³»

3. Строительные нормы и правила «Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки» СНиП III-V.5-62* Москва 1969г.

4. Строительные нормы и правила, Техника безопасности в строительстве» - СНиП III-A.11-70. Москва 1970г.

В альбоме II объединены проекты производства работ на монтаже резервуаров емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м³, имеющие единую технологическую схему монтажа.

В альбоме III даны приспособления для монтажа резервуаров емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м³.

В зависимости от габаритов и конструктивных особенностей монтаж и сборка резервуаров объединены в отдельные группы, имеющие единую технологию.

Проект выполнен без учета конкретных условий размещения

резервуаров на строительном объекте. Для монтажа резервуаров необходимо выполнить привязку каждого резервуара в отдельности к конкретным условиям объекта.

II Поставка металла-конструкций

Проект предусматривает поступление стальных конструкций резервуара на монтажную площадку в следующем виде:

- 1) Платформа днища и стенки резервуара навёрнутыми на один каркас типа шахтной лестницы серии КЭ-03-4
- 2) Покрытие - транспортными элементами.
- 3) Остальные элементы (лестницы и др.) - раскаты.

III Технологическая схема монтажа резервуаров

- 1. Монтаж днища резервуара.
- 2. Подъем рулона стенки.
- 3. Установка монтажной стойки (для резервуаров емкостью 320, 500 и 800 м³)
- 4. Размывание рулона стенки и установка щитов покрытия.
- 5. Закрытие вертикального монтажного стыка стенки.
- 6. Демонтаж монтажной стойки.
- 7. Гидравлическое испытание и приемка готового резервуара

IV Требования к основанию.

Перед началом монтажных работ должны быть проверены:

- а) пригодность разбивки осей резервуара;
 - б) отметки поверхности гидроизолирующего слоя и искусственного основания резервуара;
 - в) обозначение стока поверхностных вод от основания резервуара, расположенного на открытом воздухе.
- Требования, предъявляемые к основанию при приемке должны соответствовать СНиП III-V.5-62*.

Кроме того рекомендуется учитывать дополнительные требования, включенные в новую редакцию СНиП, подготовленных и выпущенных в следующей таблице:

Передаточная документация г. Москва	Пояснительная записка	Типовой проект 705-4-55-61
Техническое задание на проектирование резервуаров емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м ³		Альбом II
		Лист 2

Итого
1144-3
Лист
2
Инвент. №
74-482

Внесено
Согласовано
Составлено
Проверено
Исполнено
Сметчик
Инженер
Архитектор
Пр. № от
г. Москва

Шифр
Н44-3
лист
3
ИНС №
74-402

№ п/п	Наименование	Допустимые отклонения мм
1	Отклонение отметки центра основания от проектной.	± 0 ; $+ 30$
2	Отклонение от проекта отметок периметра основания, определяемых в зоне распалубки стенок (замеры производить не менее чем в 8 точках). При этом разность отметок любых точек	± 10 не более 20

V. Описание основных технологических операций.

Поленительная записка содержит краткое описание основных технологических операций монтажа резервуара (подробный порядок работ дан на соответствующих листах проекта):

1. Монтаж днища.

В проекте даны два варианта укладки днища на основание (см. лист №9):

- а) при наличии края достаточной грузопроъемности (равной весу рулона) рулон укладывается на основание краем;
- б) рулон накатывается на основание по пандусу с помощью каната трактором, тракторной лебедкой или трубоукладчиком.

Развертывание полотна днища производят с помощью трактора или тракторной лебедки (см. лист №10,11)

Днище сваривают и проверяют две сварные швы (сварные и монтажные) на герметичность вакуум-камерой. Затем днище размечают (лист №9)

2. Подъем рулона стенки.

Подъем рулона в вертикальное положение производят краем. Край (тип края см. на листе №7) устанавливается на байонные опоры. Подъем производят на постоянном вылете метром поворота вокруг шарнира, имеющего две степени вращения. Подъем осуществляют попеременно двумя операциями: подъем рулона до положения, когда полые лист отклониться на допустимый угол 5° (окончание операций фиксируют по углу сектора закреплению на шарнире) и разворот стрелы до положения угла и далее до отклонения полых листа на допустимый угол 5° в другую сторону (контролируют

по реперам забытым в фундаментах).

Из положения горизонтальной разобранной рулон опускают в вертикальное положение тракторным трактором.

Перед подъемом к рулону крепят трубу жесткости, перемещая и фиксируя с блоком для удобства шлангов.

3. Установка монтажной стайки.

(для резервуаров ёмкостью 320, 500 и 800 м³)

Монтажную стайку устанавливают в сборе с центральной цитой, лестницей, расчалками. К центральной ците временно закрепляют ограждение.

4. Развертывание рулона стенки, установка щитов

покрытия и замыкание вертикального монтажного стыка

При монтаже стенки необходимо учитывать следующие особенности выполнения работ по развертыванию рулона:

- а) самопроизвольное распушивание витков рулона при перерезании узелками обмотки лент;
- б) возможность обратного закручивания полотна на некоторых участках;
- в) резкое распушивание витков во время развертывания полотна и даже свободно лежащего рулона;
- г) отклонение развернутого полотна от вертикали из за неравномерности поперечности основания или ветра.

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

По мере развертывания полотна стенки резервуара производят установку щитов покрытия (на резервуарах ёмкостью 320, 500 и 800 м³, имеющие более двух щитов).

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

При установке щитов сначала опускают вершину на центральный щит и закрепляют монтажными балками, а затем

Исполнитель
Проверен
Разработ.
Вариант
№ п/п
Исполнитель
Дата
Год

Получатель записка г. Москва	Поленительная записка.	Типовой проект 705-4-55-61 Алгоритм II Лист 3
---------------------------------	------------------------	--

Шифр
1144-3
Лист
5
Лист №
74-402

необходимо обеспечить видимость его вертикального перемещения для чего первую опору трубопровода со стороны резервуара устанавливают после испытания.
Если в процессе испытания в течение 24 часов на поверхности стенки резервуара или по краям дна не проявятся течи и если уровень воды не будет понижаться резервуар считают выдержавшим испытание.
После испытания производят повторное измерение по периметру резервуара в целях проверки качества осадки (равномерность осадки), при этом отметки замеряют в 8 точках. Допускаемые величины отклонений наружного контура дна резервуара до испытания водой, при заливе и после слива воды определены в СНиП III-85-62."

Техника безопасности.

При монтаже резервуара следует руководствоваться следующими положениями.

1. До начала монтажных работ необходимо поравно озвучить рабочих с проектом производства работ.
 2. При перекачивании рулона как впереди так и сзади его на расстоянии не менее 15м не должны находиться люди.
 3. При подъеме рулона в зоне подъема (в радиусе 15м от шарнира) не должны находиться люди. Опасную зону необходимо оградить предупредительными знаками.
 4. В процессе разворачивания рулона стенки люди не должны находиться в непосредственной близости от разворачиваемого витка полотнища. Запрещается пребывание людей вблизи каната с помощью которого производят разворачивание рулона (основные мероприятия по технике безопасности на данном этапе монтажа произведены на листе 2)
 5. При установке щитов покрытия запрещается пребывание людей под устанавливаемыми элементами.
 6. При подъеме и опускании по всем лестницам монтажу необходима закрепиться предохранительным поясом за скобу установленного в верхней части лестницы ПВУ-2. При набежавании лестниц канат ПВУ-2 вытягивают и закрепляют в нижней части лестницы.
- Все колоды, лотки, траншеи и другие коммуникации находящиеся на пути прохождения грузоповозимых и

- транспортных машин, должны быть обозначены хорошо видимыми указателями.
8. Лица, выполняющие работы на высоте 3 м и более, обязаны:
 - а) пользоваться испытанными предохранительными поясами и прицеплениями;
 - б) пользоваться страховочными или сумками для инструмента и крепежных материалов;
 - в) опускать все необходимые для работы предметы с помощью веревки.
 9. Выброс изготовленных навесных лесов, площадки и т.п. должны быть исполнены и приняты комиссией с участием представителей органов техники безопасности. Навесные леса применять строго по проекту. Установка их на резервуаре должна производиться под наблюдением мастера.
 10. При гидравлическом испытании во время повышения давления или впадения, нахождения людей в зоне обслуживания не разрешается. Допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 30 мин после завершения этапа налива воды. Кроме указанных выше конкретные мероприятия по технике безопасности, при выполнении монтажных работ, даны на соответствующих листах проекта.

VI. Техника безопасности при сварке и резке металлов

1. Подключение к сети источников питания сварочной дуги должен производить только допускной электрик.
2. Перед началом работы необходимо проверить исправность изоляции сварочных проводов аппаратуры и сварочного инструмента, а также надежность всех контактных соединений вторичной цепи.
3. Каждый пост ручной сварки должен быть оборудован исправным автоматом снятия напряжения холостого хода марки АСН-1 или ему подобным.
4. Работать разрешается только в исправной и сухой спецодежде и в обуви, не имеющей металлических вставок.
5. Во время работы сварочные работы в местах, не защищенных от него, запрещаются.
6. На всех сварочных постах должна быть ликвидирована возможность случайного прикосновения к конструкции и к токоведущим частям сварочной цепи.
7. При длительных перерывах в работе источник питания сварочной дуги должен отключаться.
8. При работе в неудобных положениях (например, лежа) должны применяться резиновые

Инженер
М.И.Иванов
Инженер
В.И.Сидоров
Инженер
А.А.Петров
Инженер
С.С.Смирнов
Инженер
Д.Д.Давыдов
Инженер
И.И.Ильин
Инженер
К.К.Королев
Инженер
Л.Л.Левин
Инженер
М.М.Морозов
Инженер
Н.Н.Новиков
Инженер
О.О.Олегов
Инженер
П.П.Перов
Инженер
Р.Р.Романов
Инженер
С.С.Степанов
Инженер
Т.Т.Тихонов
Инженер
У.У.Устинов
Инженер
Ф.Ф.Федотов
Инженер
Х.Х.Харин
Инженер
Ц.Ц.Цыганов
Инженер
Ч.Ч.Чернышев
Инженер
Ш.Ш.Шаров
Инженер
Щ.Щ.Щеголов
Инженер
Ъ.Ъ.Ъедов
Инженер
Ы.Ы.Ыков
Инженер
Э.Э.Эккер
Инженер
Ю.Ю.Югов
Инженер
Я.Я.Яковлев
Инженер

Исполнитель: С.С.Смирнов	Подпись: С.С.Смирнов	Человек: С.С.Смирнов
Место: г. Москва	Подпись: С.С.Смирнов	Человек: С.С.Смирнов
Дата: 1985-4-55-62	Подпись: С.С.Смирнов	Человек: С.С.Смирнов

Шифр
Н44-3
Лист
6
ЛНВ. №
74-402

Условные обозначения

и вольтовые коробки, освещение внутри резервуара осуществляют при помощи светильников, расположенных снаружи резервуара или ручных переносных ламп с напряжением не более 12 вольт. Трансформатор для переносных ламп устанавливается вне резервуара. Вторичная его обмотка должна быть заземлена до подключения в сеть. Применять для понижения напряжения автотрансформаторы категорически запрещается.

10. При резке металла разрешают применять только исправные, своевременно обслуживаемые баллоны. Необходимо тщательно следить за правильным их хранением и эксплуатацией. Запрещается хранить в одном помещении баллоны с кислородом и горючим газом.
11. Работать с резаком без защитных очков запрещается.
12. У каждого рабочего места, где применяются сжиженные газы, должны находиться огнетушитель и ящик с песком (емкостью 0,5 м³) и лопатой.
13. При работе на высоте сварщики и резчики обязаны пользоваться предохранительными поясами и специальными инструментальными ящиками для переноски инструмента, материалов и сварочных осерков. Разбрасывать осерки запрещается.
14. Перед срезами части конструкции ее необходимо закрепить, чтобы предотвратить от падения после полного ее отсечения от основной конструкции.

VI Действующие правила техники безопасности.

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

1. Строительные нормы и правила "Техника безопасности в строительстве" СНиП II-9. И-70, утвержденные Госстроем СССР 31 июля 1970г.
2. Нормы электрического освещения строительных и монтажных работ. СН 84-70, утвержденные Госстроем СССР и Президиумом ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов в январе 1960г.
3. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР 1970г.
4. Типовая инструкция для стропальщиков (такелажников, зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны, утвержденная Госгортехнадзором СССР 29 ноября 1966г.
5. Руководство по производству санитации при строительном-монтажных работах (разделы 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, утвержденные Госстроем СССР в 1962г)

Сварные швы:		монтажные
Встык:	видимые —	*****
	невидимые —	** ** *
В соединениях в нахлестку, в тавр и в угол,	видимые сплошные —	*****
	невидимые сплошные —	xx xx xx xx
	видимые прерывистые —	xx xx xx
	невидимые прерывистые —	xx — xx —
Обозначение катета шва	—	k = 5

Инженер-проектировщик
И.И.И.
Инженер
С.С.С.
Инженер
Т.Т.Т.
Инженер
У.У.У.
Инженер
Ф.Ф.Ф.
Инженер
Х.Х.Х.
Инженер
Ц.Ц.Ц.
Инженер
Ч.Ч.Ч.
Инженер
Ш.Ш.Ш.
Инженер
Щ.Щ.Щ.
Инженер
Ъ.Ъ.Ъ.
Инженер
Ы.Ы.Ы.
Инженер
Э.Э.Э.
Инженер
Ю.Ю.Ю.
Инженер
Я.Я.Я.
Инженер
г. Москва

Инженер-проектировщик г. Москва 1974г.	Пояснительная Записка	Типовой проект 705-4-53-61 Альбом II Лист 6
---	--------------------------	--

УЛ-99
444-3
Лист 1
7
УЛБН
74-402

Резервуары ёмкостью 320, 500 и 800 м³

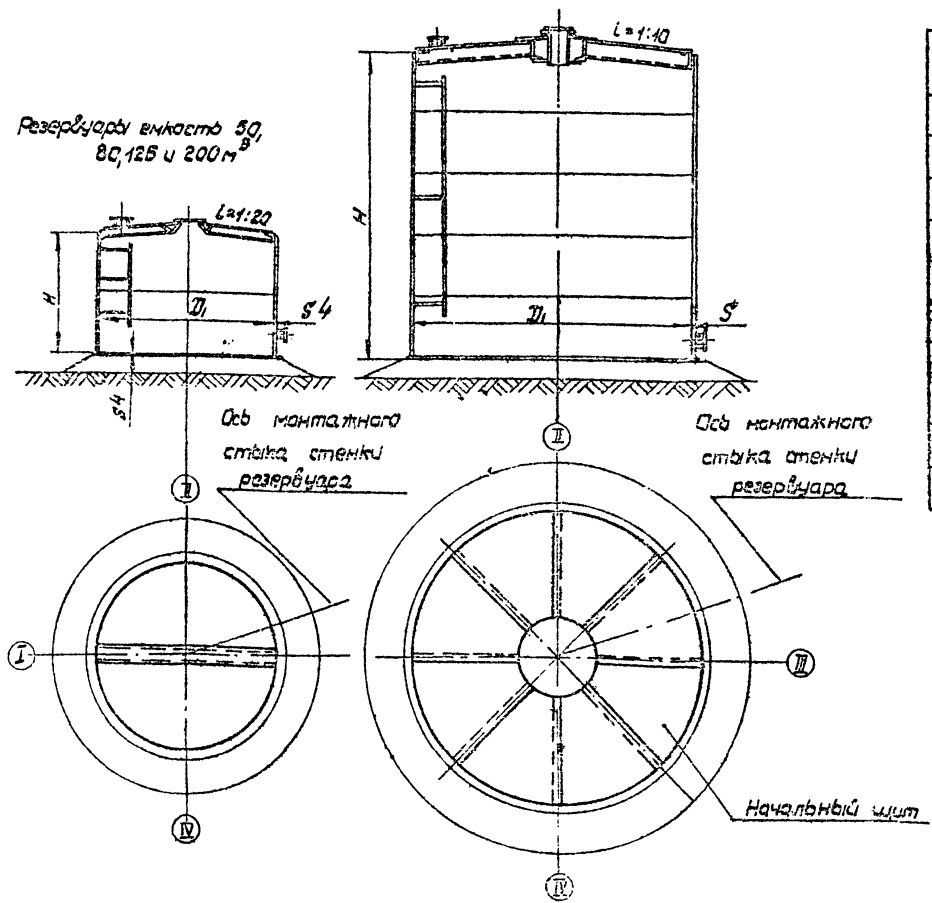


Таблица 1. Характеристики резервуара

№ п/п	Наименование	Объем, м ³	50 м ³		80 м ³		125 м ³		200 м ³		320 м ³		500 м ³		800 м ³	
			Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м	Диаметр, м	Высота, м
1	Диаметр резервуара	D	4730	4730	5700	5700	6530	6530	7580	7580	8610	8610	10430	10430	10430	10430
2	Стенка резервуара: высота	H	2900	4470	5210	5930	7450	7450	8940	8940	8940	8940	8940	8940	8940	8940
	Толщина по поясам	mm														
3	Днище резервуара: диаметр	D	4810	4810	5780	5780	6710	6710	7880	7880	8610	8610	10510	10510	10510	10510
	толщина	mm	8	6	6	6	6	6	6	8	5	6	6	6	6	6

Таблица 2. Вид установки металлоконструкции резервуара, 4 показателя масс элементов резервуара

№ п/п	Наименование	Вид установки м/констр.	50 м ³		80 м ³		125 м ³		200 м ³		320 м ³		500 м ³		800 м ³						
			Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов	Масса (т)	Кол-во элементов					
1	Днище резервуара	рулон	0,97	1	0,87	1	1,25	1	1,67	1	2,20	1	2,87	1	2,67	2	4,19	2	4,19		
2	Стенка резервуара	металлический шитаму	5,18	1	3,13	1	4,50	1	5,88	1	8,51	1	9,09	1	12,22	1	13,31	1	15,64	1	17,99
3	Шиты покрытия	различные	1,23	2	1,23	2	2,06	2	2,80	2	3,73	2	3,73	2	5,29	8	5,29	10	7,73	10	7,73
4	Леса и лестница-стремянка	различные	0,71	—	0,73	—	0,74	—	0,75	—	0,75	—	0,77	—	0,79	—	0,82	—	0,81	—	0,83
Общая масса (с направляющими металлами)			~ 4,93		~ 5,05		~ 8,55		~ 11,1		15,20		15,79		21,17		22,49		28,37		30,74

Резервуары Л. 22-1-1-1

Лист 1
УЛБН
74-402

Исполнитель: [Signature]
г. Москва

Исполнитель: [Signature] г. Москва

Общий вид резервуаров

Таблица 105-4-55-83

Лист 7

Шифр
1144-3
Лист
8
Инв. №
74-402

Перечень монтажных приспособлений

№	п/п	Наименование	Обозначение	50м³		80м³		125м³		200м³		320м³		500м³		800м³	
				К-б	Масса	К-б	Масса	К-б	Масса	К-б	Масса	К-б	Масса	К-б	Масса	К-б	Масса
I Приспособления																	
1		Приспособление для разметки днища	П82.4-0-0	1	38,7	1	38,7	1	43,2	1	45,6	1	43,7	1	52,4	1	59,9
2		Приспособление для прижатия кромок днища при сварке	П84.1-0-0	1	60,3	1	60,3	1	60,3	1	60,3	1	60,3	1	60,3	1	60,3
3		Стойка монтажная	П87.9-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	486	—	—	—	—
4		Стойка монтажная	П87.9-0-0-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	586	—	—
5		Стойка монтажная	П87.9-0-0-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	586	—
6		Лестница для монтажной стойки	П89.18-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	148,7	—	—	—
7		Лестница для монтажной стойки	П89.18-0-0-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	209	—
8		Лестница для монтажной стойки	П89.18-0-0-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	210
9		Шарнир для подъема рулона массой до 30 т.	П85К.3-0-0	1	118,1	1	118,1	1	118,1	1	118,1	1	118,1	1	118,1	1	118,1
10		Траверса для подъема рулона	П85.17-0-0	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60	1	60
11		Скоба для разбегивания рулона.	П83.2-0-0	1	15,8	1	15,8	1	15,8	1	15,8	2	31,6	2	31,6	2	31,6
12		Отвес	П512.1-0-0	5	20	5	20	5	20	5	20	5	20	6	24	6	24
13		Поддон	П812.2-0-0	—	—	—	—	1	570	1	570	1	570	1	570	1	570
14		Краништейн для расчалоа	П88.4-0-0	2	8,2	2	8,2	2	8,2	2	8,2	3	12,3	3	12,3	3	12,3
15		Клиновой упор	П88.5-0-0	1	42,3	1	42,3	1	42,3	1	42,3	1	42,3	1	42,3	1	42,3
16		Лестница	П89.20-0-0	—	—	—	—	1	43,9	1	53,4	1	72,4	1	90,0	1	90
17		Лестница навесная	П89.7-0-0	2	206	2	206	2	206	2	208	2	250	2	250	2	310
18		Струбцина.	П84.3-0-0	1	5,2	1	5,2	1	5,2	1	5,2	1	5,2	1	5,2	1	5,2
19		Рама	П89.8-0-0	1	2,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8	1	2,8
20		Клин	П87.11-0-0	1	4,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0
21		Строп кольцевой	П810.3-0-0	1	55	1	55	1	55	1	55	1	55	1	55	1	55
22		Строп 3× ветвевой	П810.1-0-0	1	76,9	1	76,9	1	77,5	1	78,1	1	75,5	1	76	1	75,5
23		Строп 4× ветвевой	П810.2-0-0	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
24		Козлы для демонтажа монтажной стойки.	П85.6-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	114	1	114	1	114
25		Ролик отбойный для демонтажа монтажной стойки	П85.7-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8,0	1	8,0	1	8,0
26		Площадка	П89.19-0-0	1	80	1	80	2	160	3	240	3	240	4	320	4	320
27		Леса навесные	П89.10-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1314	2	1314
28		Леса навесные	П89.11-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29		Леса навесные	П89.21-0-0	—	—	—	—	2	560	2	560	—	—	—	—	—	—
Общая масса				693	693	2055	2145	3005	4005	4085							

Перечень механизмов, оборудования и материалов.

№	п/п	Наименование	Ед. изм.	50м³	80м³	125м³	200м³	320м³	500м³	800м³
1		Кран К-67 2 стр = 2,4м.	шт	1	1	—	—	—	—	—
2		Кран К-162 2 стр = 18,0м	шт	—	—	—	—	—	1	—
3		Кран МКР-10м 2 стр = 18м.	шт	—	—	1	1	1	—	—
4		Кран МКР-16.	шт	—	—	—	—	—	—	1
5		Тракторная лебедка или трактор типа С100	шт	2	2	2	2	2	2	2
6		Лебедка рычажная Q=3т	шт	2	2	2	2	2	2	2
7		Канат 13,5 Г-И-О-Н-180 ГОСТ 7668-68	п.м	70	70	70	70	70	70	70
8		Канат 15,0 Г-И-О-Н-180	п.м	60	60	60	60	100	100	100
9		Канат 22,0 Г-И-О-Н-180	п.м	—	—	40	40	40	40	40
10		Талреп 2,0-В.3-0С ГОСТ 9690-71	шт	3	3	3	3	10	10	10
11		Коуш 45 ГОСТ 2224-72	шт	6	6	6	8	15	15	15
12		Коуш 55 — " —	шт	2	2	2	2	2	2	2
13		Зажим 16 ГОСТ 13196-67	шт	40	40	40	40	40	40	40
14		Зажим 23 — " —	шт	—	—	10	10	10	10	10
15		Якорь инвентарный	шт	3	3	3	3	3	3	3
16		Скоба СА-2,1 ГОСТ 2476-72	шт	—	—	—	—	—	—	4
17		Домкрат реечный Q=3т.	шт	1	1	1	1	1	1	1
18		Лебедка рычажная Q=0,75т.		—	—	—	—	1	1	1
19		Электроды УОИИ 13/45 ГОСТ 9467-60 ф/мм	кг	38	40	45	55	60	90	105
20		— " — " — " — ф3мм.	кг	—	—	—	—	—	—	5
21		Автомат снятия напряжения АСН	шт	1	1	1	2	2	2	2
22		Источник питания ПСО-3	шт	1	1	1	2	2	2	2
23		Вакуум-агрегат ВА-3с набором камер.	шт	1	1	1	1	1	1	1

Инженер
И.А.Селезнёв
М.В.Селезнёв
С.В.Селезнёв
М.В.Селезнёв
С.В.Селезнёв
М.В.Селезнёв
С.В.Селезнёв
М.В.Селезнёв
С.В.Селезнёв
М.В.Селезнёв
С.В.Селезнёв

Директор института
г. Москва
Общий вид.
(таблицы)
Лист 8

Шифр
444-3
Лист №
9
Лист №
74-402

Схема I - Укладка рулона краном

Схема II - Накатка рулона на основание

Порядок работ.

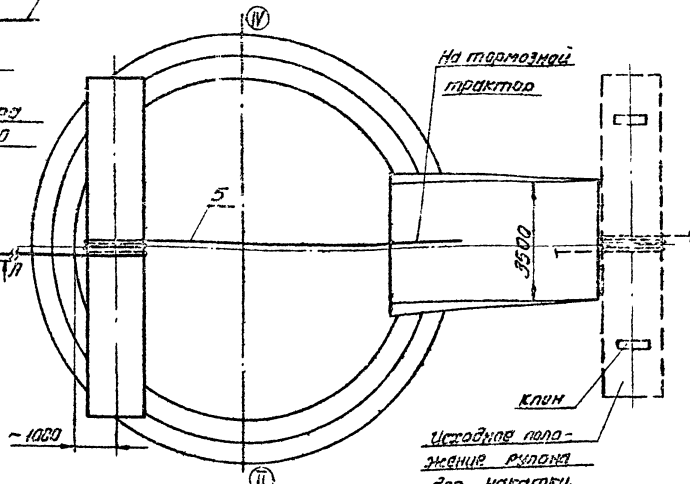
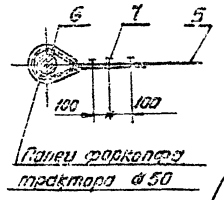
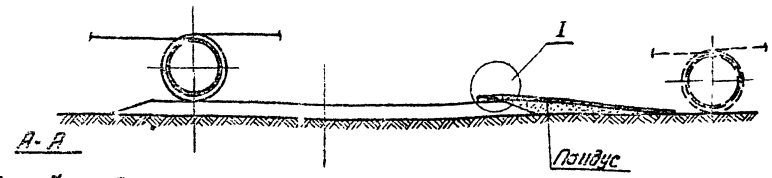
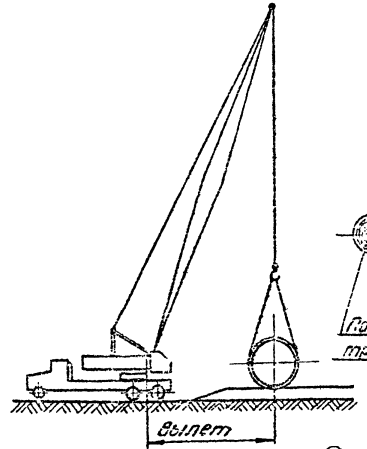
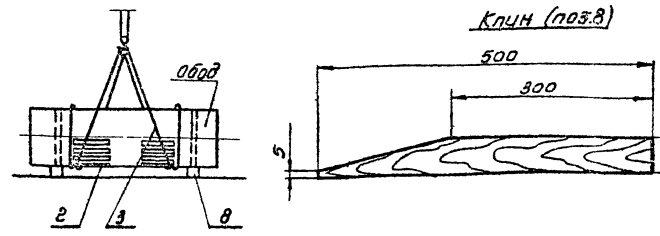
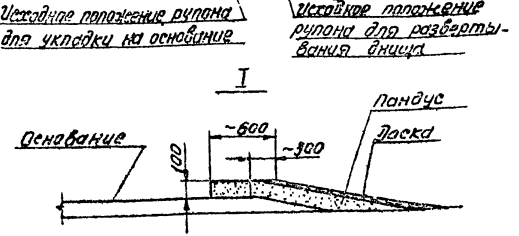
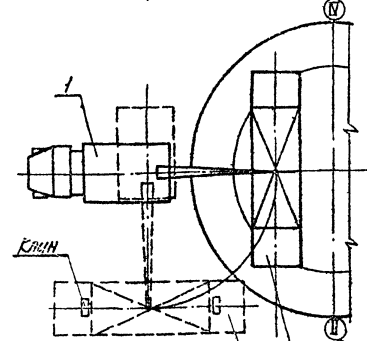


Схема строповки рулона



Характеристики работы крана

Свойства эксплуатации в различных условиях			
Назначение	Формы	Положение	Время

Наименование груза	Вылет в м		Высота подъема груза (м)	Грузоподъемность т		Кран	
	тах	т/п		по табл. 1	по табл. 2	марка	класс
Рулон резины V=50 м³	4,5	3	2,3	4,5	K-67	В, 4	
Рулон резины V=60 м³	-	-	-	-	-	-	

- Схема I - Укладка рулона краном
1. Рулон с полотнищами днища и стенки при разгрузке уложить на деревянные клинья в исходное положение.
 2. Произвести строповку рулона канатом (поз.3), подложить под строп деревянные подкладки (поз.2) см. схему строповки рулона.
 3. Поднять краном рулон и поворотом стрелы (без изменения вылета) уложить на основание в исходное положение для развертывания полотнища днища; при этом ось рулона должна быть перпендикулярна оси I-II.

- Схема II - Накатка рулона на основание.
1. Сделать пандус с углом наклона не более 5°. На участке ~600 мм горизонтальная часть пандуса должна быть выше основания на 100мм (см. узел I).
 2. Рулон накатить на клинья (поз.8) и обмотать по центру тяжести двумя витками каната (поз.5). Один конец каната закрепить к тяговому трактору, другой к тормозному. Узел крепления каната см. сеч. А-А.
 3. Накатить рулон на пандус, а затем перекатить до исходного положения для развертывания полотнища днища.

Примечания.

1. При наличии крана достаточной грузоподъемности укладку рулона на основание и снятие с основания производить краном. Данные для работы крана определить на стадии привязки проекта.
- При недостаточной грузоподъемности крана необходимо сделать пандус и рулон на основание накатить.
2. Во время перекачивания рулонов, как впереди рулона, так и сзади их на расстоянии менее 25м не должны находиться люди.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Примечания
8	Клин 50x230x500	шт.	2	дерево	
7	Качш 55	шт.	2	—	Гост 2224-72
6	Зажим 18	шт.	6	—	Гост 3186-67
5	Канат 75-Г-1-0-Н-180	мм.	40	—	Гост 7648-69
4	Трактор или тракторная лебедка или тросовый блок	шт.	2	С-100	Тр. 16/1250
3	Строп кольцевой	шт.	2	—	ПВ10.30-0
2	Подкладка	—	—	дерево	
1	Кран	шт.	1	—	Грузоподъемностью равной массе рулона
Итого	Наименование	шт.	Кол-во	Материал	Примечания

Утверждено: _____
 в. Москва
 Укладка рулона на основание
 Проект II
 Лист 9

Проект
 Проверено
 Контракт
 Изменения
 М. П.

Шифр
144-3
Лист №
10
Изм. №
74-492

Схема I - в рулоне виток
полотнища

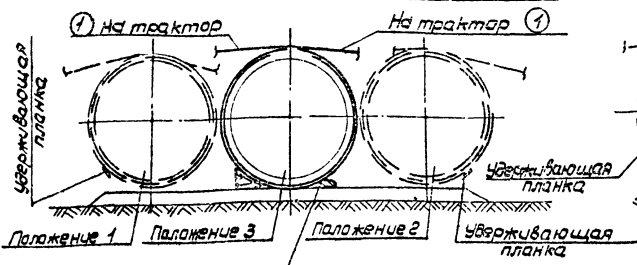
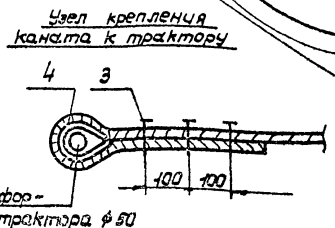
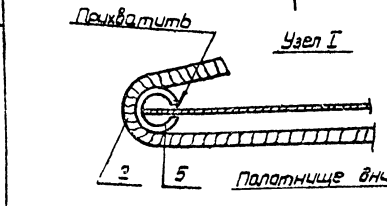
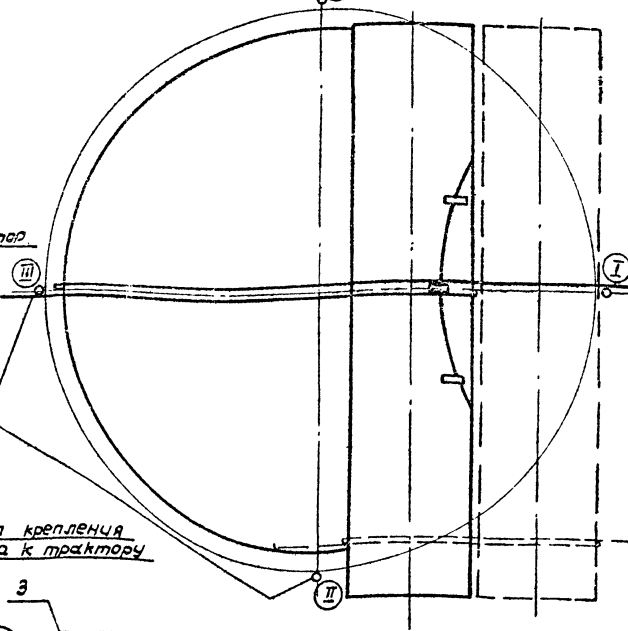
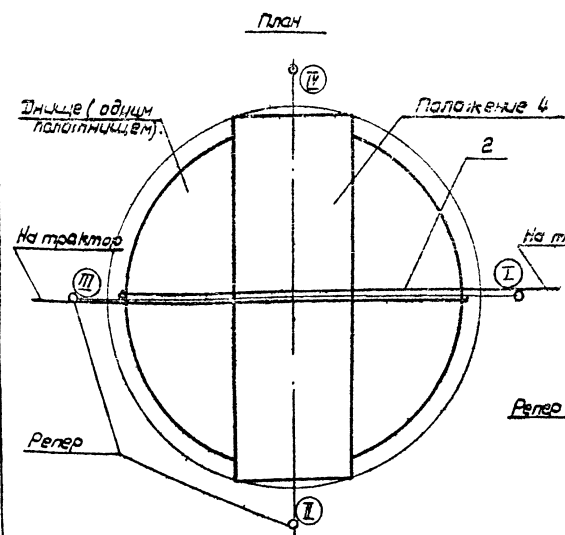
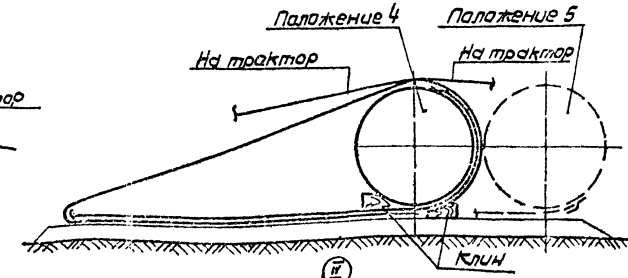
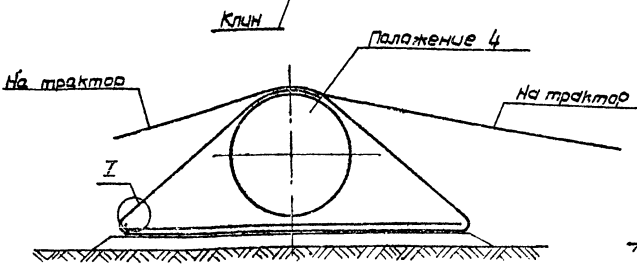
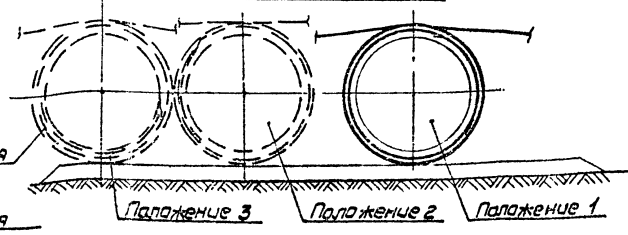


Схема II - в рулоне более
одного витка полотнища



Порядок работ

1. Накатать рулон на деревянные клинья (поз. 8 лист 9) и перестроить канатом (поз 2). Канат обмотать рулон посередине одним витком. Концы каната закрепить к трактору, расположенным по обе стороны рулона.
 2. Канат затянуть, рулон скатить с клинбев.
 3. Перекачивать рулон в нужную сторону, срезать все удерживающие планки, кроме крайних.
 4. Крайние планки срезать при положении рулона 1 и 2. Место резчика при срезке планок см. лист 11 узел I.
 5. В местах касания каната крайки полотнища до врезки планок подогнать и прихватить подкладки (поз. 5 узел I)
 6. Перекачать рулон на середине основания (положение 3) и постепенно ослабляя с двух сторон канат уложить полотнище на основание (положение 4). Рулон, освобожденный от развертываемого полотнища, снять с основания краном или скатить по пандусу как показано на листе, но в обратной последовательности.
 7. Поднять трактором полотнище в проектное положение, т.е. на одинаковое расстояние от реперов, фиксирующих оси I-III, II-IV.
- Схема II - в рулоне более одного витка полотнища.
3. Срезать все видимые удерживающие планки, перекачивать рулон из положения 1 до положения 3. Крайние планки срезать последними (см. л. 4 и 5 в схеме I).
 4. Перекачать рулон до положения 4 (на сколько позволяют несрезанные планки) и постепенно ослабляя канат с двух сторон опустить свободную от планок часть полотнища на основание.
 5. Канат освободить, предварительно подложив клинья с 2-х сторон
 6. Для срезки оставшихся планок рулон постепенно перекачать в пол. 5. Для перекачки рулона обмотать свободную от полотнища днища часть рулона канатом (см. полож. 5 в плане).

Примечание

1. До разворачивания днища в-е основания резервуара на одинаковом расстоянии от центра задних реперов (кальш-ки), фиксирующие оси I-III; II-IV.
2. При срезке удерживающих планок, во избежание преждевременного разворачивания, канаты должны быть в натянутом состоянии.
3. Во время перекачивания рулона как вперед, так и назад на расстоянии 15м не должны находиться люди.

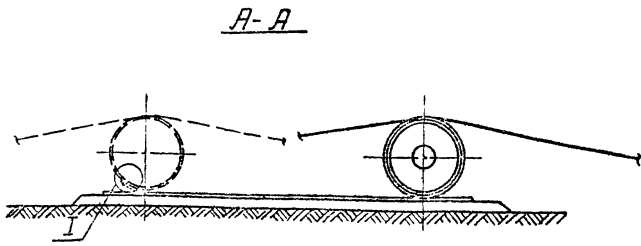
6	Подкладка	шт	2	из прутка φ=300	
4	Колы 55	шт	р		ГОСТ 2224-72
3	Зажим 16	шт	6		ГОСТ 13188-67
2	Канат 15,0-Г-I-0-Н-180	п.м.	40		ГОСТ 7669-69
1	Трактор или тракторная лебедка	шт	2	Г-700 ПГ15/1250	
И/П	Наименование	ед. изм	кол.	характеристики	Примечания

Исполнитель: спец. монтаж г. Москва	Разворачивание днища, состоящего из одного полотнища	Типовой проект 705-4-55-61
Статус: в разработке		Рисован II
Лист 10		

Исполнитель: спец. монтаж г. Москва
Проверено: [подпись]
Утверждено: [подпись]
Нач. отдела: [подпись]
Инженер: [подпись]

Порядок развертывания днища состоящего из двух полотнищ.

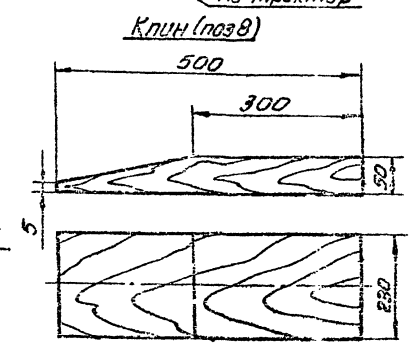
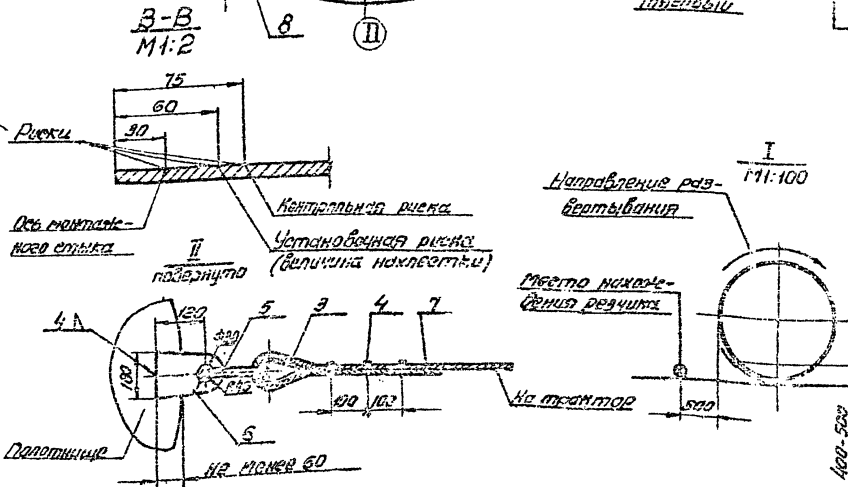
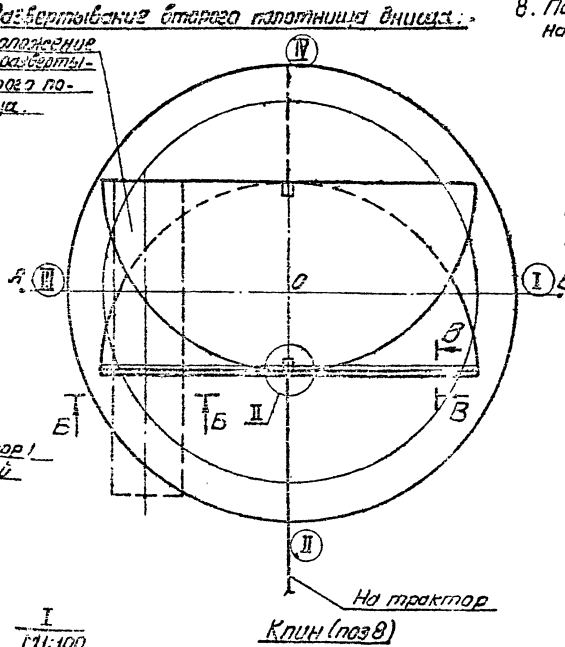
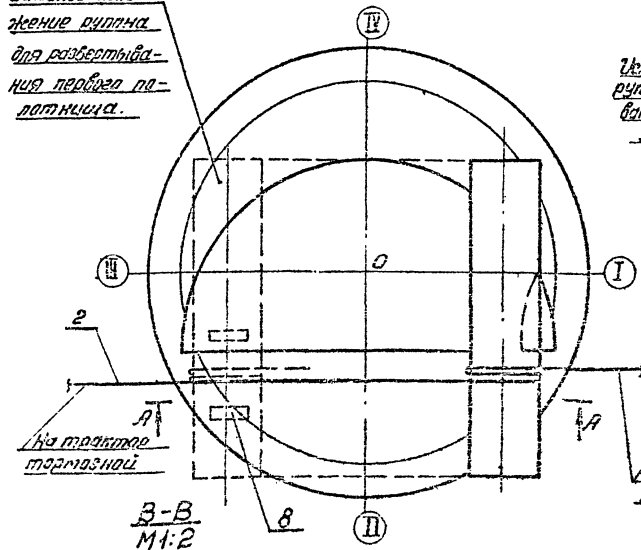
1. Накатанный в проектное положение? для развертывания днища рулон накатить на деревянные клинья (поз. 8) и переотрапить, т.е. откатать один конец рулона, свободный от полотнища днища, двумя витками каната (поз. 2). Клинья расположить в местах прохождения одобрёй каретки.
2. Закрепить концы каната к трактору, расположенным по обе стороны рулона.
3. Скатить рулон с подложенных клиньев, клинья убрать.
4. Рулон расположить так, чтобы начальный участок полотнища был прижат рулоном (см. узел I), а затем приступить к срезке первой удерживающей планки. При этом резчик должен располагаться на расстоянии не менее 600мм от рулона, планку расположить на высоте 400-500мм. Последующие планки срезать по мере подворота (развертывания полотнища) рулона, аналогично первой.
5. Второе полотнище днища резервуара развернуть аналогично, предварительно перекинув рулон в исходное положение. Рулон, освобожденный от полотнища днища резервуара, снять крапом или скатить по пандусу (см. лист 7)
6. Нанести на не закрытые концы первого полотнища три риски параллельно прямоугольной кромке на расстоянии 50, 60 и 75мм. (см. разрез В-В).
7. Сместить полотнища трактором (см. узел II) в проектное положение: риски осей монтажных стыков на полотнищах должны совпасть с натянутым между реперами №1б шнуром, концы полотнищ должны быть разравнены симметрично относительно центра. Прямолинейная кромка второго полотнища должна образовать нахлестку с первым равной 60мм (проверить по контрольной риске 75 мм)
8. Полотнища прихватить между собой, сварить и проверить на плотность.



Развертывание первого полотнища днища.

Исходное положение рулона для развертывания первого полотнища.

Исходное положение рулона для развертывания второго полотнища.



ПРИМЕЧАНИЕ.

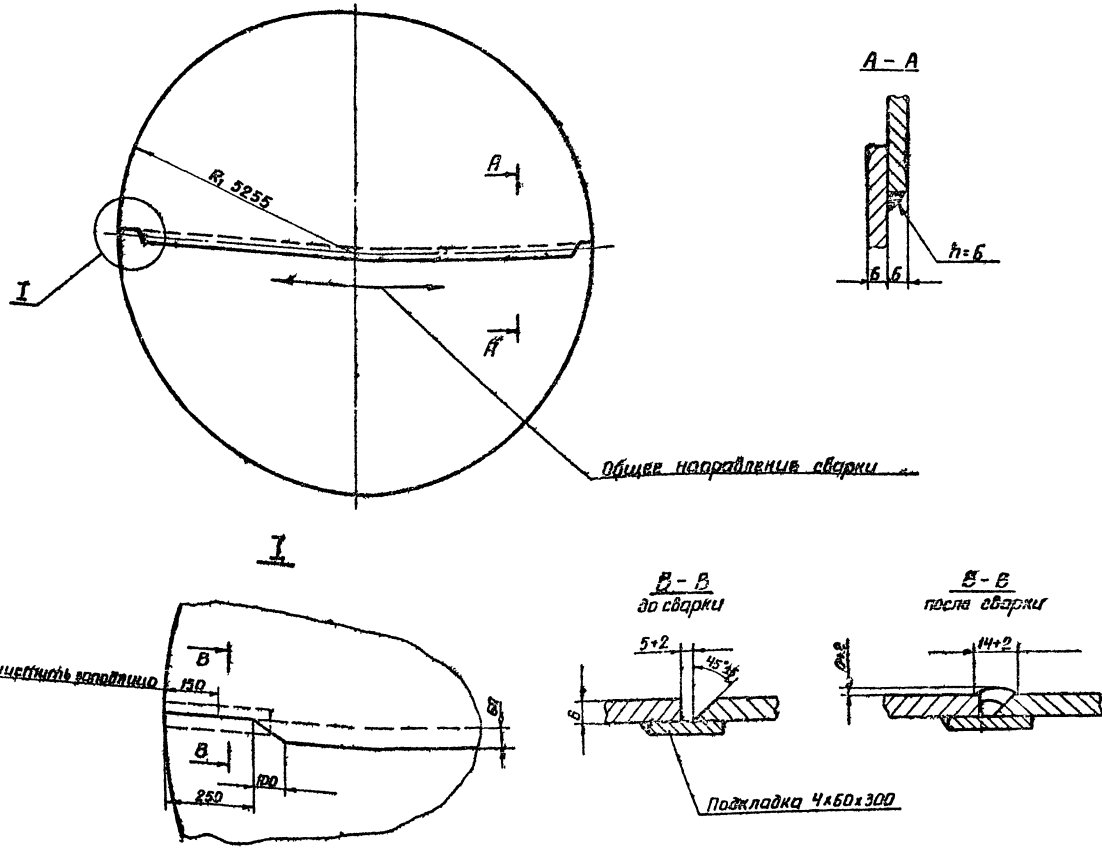
1. Риски на полотнищах нанести шнуром, натертым мелом.
2. Узел крепления талевого каната к трактору см. лист 10.
3. Во время перекачивания рулона как впереди рулона, так и сзади их на расстоянии 20м не должны находиться люди.

11	Приспособление для прижатия кромок	шт.	2	пв4,1,0-0
10	Резак	шт.	2	условно не положен
9	Шнур	пм	20,0	для нанесения рисок
8	Клин	шт	2	дерево
7	Канат 150-Г-1-0-Н-180	пм	8,0	ГОСТ 7668-69
6	Ушко, Попоса от 3-2	шт	2	ГОСТ 105-57 от 3-2 ГОСТ 525-58
5	Скоба С.А-2.1	шт	4	ГОСТ 2476-72
4	Защелка 16	шт	12	ГОСТ 19186-67
3	Ключ 45	шт	4	ГОСТ 2224-72
2	Канат 158-Г-1-0-Н-180	пм	40,0	ГОСТ 7668-69
1	Трактор или тракторная лебедка.	шт.	2	С-100 или ТП 15/1250
не вкл.	Наименование	шт.	28	характеристики

Гидроарт.элементы в.Матвеев	Развертывание днища, состоящего из двух полотнищ.	Типовой проект 705-4-55-61
Специальные маркировки резервуара для сварочных работ		Льбов И
Лист 11		

Штмп
1144-3
Лист №
12
Циб. №
74-402

Эскиз I



Подготовка работ

1. После укладки обеих частей днища в проектное положение подогнать края листов в стык согласно эскиза I (узел II).
2. Произвести прихватку 3-40/400.
3. Сварить днище ручной электродуговой сваркой (см таблицу) обратноступенчатым способом с учетом направлением сварки от центральной части днища к краям. Длина ступени 300мм.

Контроль сварных швов.

1. Произвести контроль 100% заварочек и монтажных швов:
 - а) внешним осметром на предмет выявления трещин, кратеров, непроводов;
 - б) на плотность - вакуум-камерой.
2. Дефекты ликвидировать, места исправления зачистить и проконтролировать вновь.

Примечания:

1. Перед сваркой свариваемые поверхности зачистить до металлического блеска.
2. Прихватку должен производить тот же сварщик, который будет вести сварку. При сварке прихватки пережарить.
3. После разрыва дуги конец сварного шва перекрыть на 20мм.
4. Материал свариваемых конструкций ВСт3пс4
5. Вес швы должны иметь не менее 2^ддлодв.

Режимы ручной сварки

Вид сварного соединения	Катод шва (мм)	Число слоев	Марка электрода	Диаметр электрода (мм)	ГОСТ	Ток (а)	Длина шва (п. м)	Расход электродов (кг)		Оборудование	
								на п. м.	на днище	Источники питания	Автомат сварки
Наплывка	6	2	УС-145	3	9467-60	140-160	10,0	0,4	4,0	ПСВ-360	АСН-1
Стык	—	—	—	—	—	—	1,0	1,0	1,0	—	—

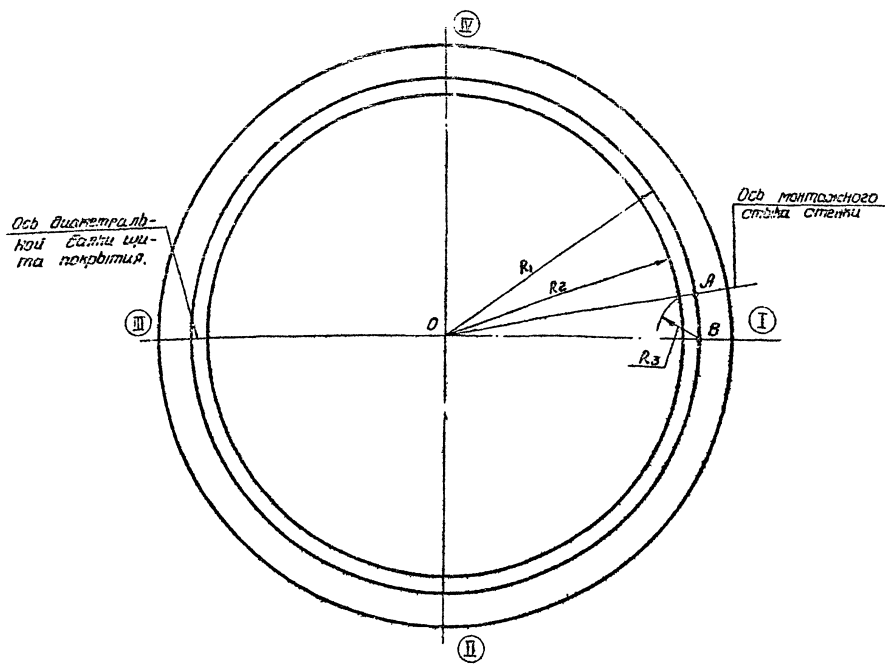
Электронно-спецмонтаж г. Москва	Технологическая карта сварки днища резервуара (емкость 600 м ³)	Типовой проект 705-4-55+61 Анкетка II Лист 12
---------------------------------	---	---

Составитель: Максимова
Проверил: [подпись]
Контроль: [подпись]

Выполнено в 1944 г.

1144-3
 лист №
 13
 инв. №
 74-402

Выполнено: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Г. Москва



Порядок работ

1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара.
2. Прибить в центре днища стойку разметочного приспособления
3. С помощью разметочного приспособления (поз. 1) на днище нанести кольцевые риски радиусами:
 - а) R_1 - для приварки ограничительных уголков
 - б) R_2 - для проверки вертикальности стенки резервуара
4. Отметить рулеткой (поз. 2) на кольцевой риске R_1 точку «А» и провести через нее радиальную риску-ось вертикального монтажного стьба стенки резервуара.
5. Отметить точку пересечения оси I-III с кольцевой риской R_1 точку «В»-ось диаметральной балки цита покрытия.

Примечание

1. Все риски и точки, указанные на схеме, должны быть отмечены несмываемой яркой краской.

Таблица числовых значений радиусов по емкостям.

Объем	50 м³	80 м³	125 м³	200 м³
R_1	23	237	285	332
R_2	2215	2215	2700	3165
R_3	500	500	500	1000

№	Наименование	ед. изм.	кол.	Характ.	Примеч.
2	Рулетка В-5 м	шт	1	тип РС	
1	Разметочное приспособление	шт	1		п82.4-0-0

Гидропроектинститут г. Москва	Разметка днища резервуара. (50, 80, 125 и 200 м³)	Листовой проект 705-4-55-51 Лист № 2 Лист 13
----------------------------------	--	---

1:44-3
Лист n
14
ИИВ. N
74-402

Проектировщик
Проверен
Выполнено
Сметчик
Исполнитель

Контроль
Исполнитель

Проектировщик
г. Москва

Проверка работ

1. Перенести ось I-III и центр O на днище резервуара.
2. Приварить в центре днища стойку разметочного приспособления.
3. С помощью разметочного приспособления (пас. 1) на днище нанести кольцевые риски радиусами:
 - a) R₁ - для приварки ограничительных уголков
 - б) R₂ - для проверки вертикальности стенки
 - в) R₃ - для контроля вертикальности стойки.
 - г) R₄ - для контроля положения подкладного листа монтажной стойки. - 325
 - д) R₅ - для укладки подкладного листа монтажной стойки. - 275.
4. Отметить рулеткой (пас. 2) на кольцевой риске R₁ точку „А“ и провести через нее радиальную риску - ось вертикального монтажного стыка стенки
5. Отметить на кольцевой риске R₁ точку „Б“ и провести через нее радиальную риску - ось радиальной балки начального щита.
6. Отметить на кольцевой риске R₃ точку „К“ для ориентации стойки при ее установке.

Примечание

1. Все риски и точки, указанные на схеме, должны быть отмечены несываемой краской

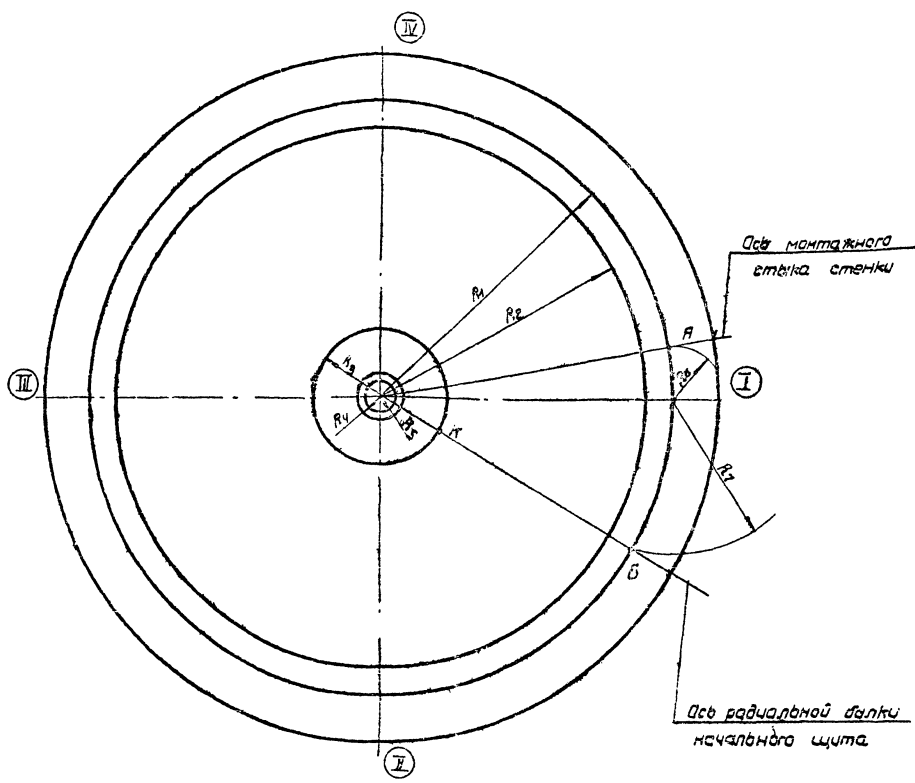


Таблица числовых значений радиусов по емкостям

Объем резервуара	Емкость резервуара			
	320 м ³	500 м ³	800 м ³	
R ₁	по D _{вн} = 1,25 м ³ /м	3796	4272	5223
	по K _{вн} = 1,8 м ³ /м	3797	4274	5225
R ₂		3640	4115	5065
R ₃		790	910	1030
R ₄		1200	1000	1000
R ₅		2980	3280	1635

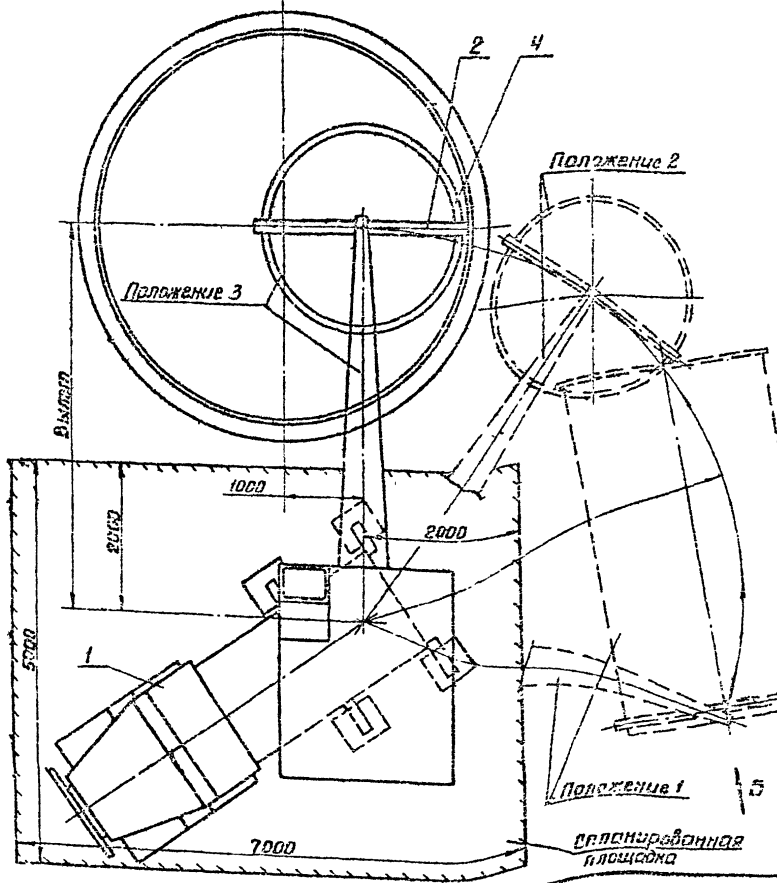
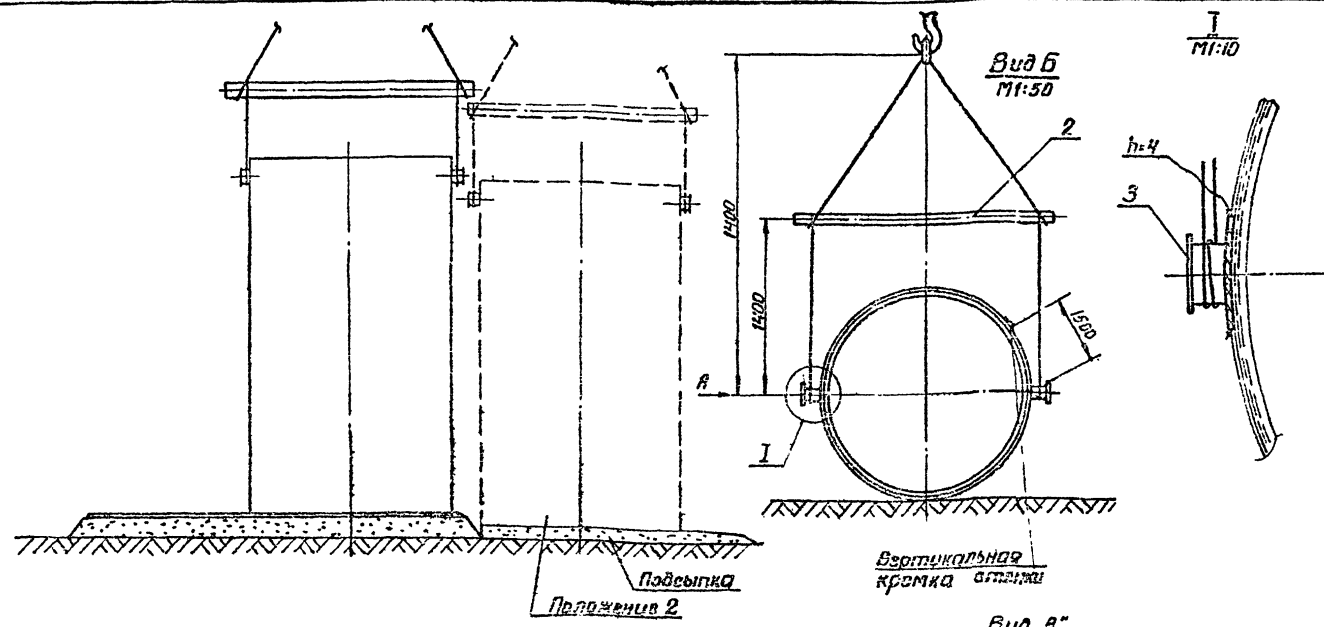
2	Рулетка 20м	шт	1	типа РС	
1	Разметочное приспособление	шт	1		П82.4-0-0
МП	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер	Примеч.

Гипроинфостепмонтаж г. Москва	Разметка днища резервуара (320, 500 и 800 м ³)	Титовой проект 705-4-55-61
Генеральный проектировщик резервуаров для хранения жидких продуктов емкостью 50, 100, 200, 300, 500 и 800 м ³		Альбом I
		Лист 14

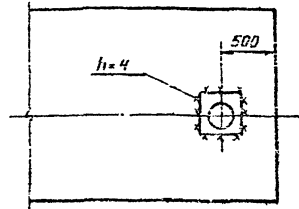
Шифр
1144-3
Лист №
15
Изм. №
74-402

Порядок работ

- Подготовить площадку 7,0x5,0 м для установки крана, обеспечив:
 - горизонтальность площадки;
 - несущую способность площадки не менее 4 кгс/см².
 Проверку производить ударами молотка ин-та «ДорНИИ», в случае необходимости площадку укрепить подсыпкой гравия или трамбовкой.
- Установить кран на выносных опорах, как показано на черт.
- Приварить цапфы (рис. 3) для строповки рулона.
- Застропить рулон краном с помощью траверсы для подъема рулона (см. вид Б и узел I).
 Поднять край рулона на 100-150 мм и выдержать в этом положении 10 мин. для проверки надежности такелажной оснастки после чего поворотом стрелы крана, на постоянном вылете установить рулон в вертикальное положение. Для обеспечения сохранности кромки рулона в месте соприкосновения его с грунтом произвести песчаную подсыпку (до подъема рулона).
 Поднять рулон стенки на 0,7 м и поворотом стрелы крана (на постоянном вылете) установить его на днище резервуара в исходное положение для развешивания полотнища стенки.
 Расстропить рулон и срезать строповочные цапфы. Места среза зачистить шлифмашинкой.



Вид "А"



Характеристика работы крана

Емкость резервуара № 3	Тип крана	Вылет стрелы, м	Высота подъема, м	Срузоподъемность т.с.	
				требуемая	максимальная
50	К-67 Стр. 84	4,5	8	2,7	4,0
80		4,5	8	3,7	4,0

С проектом производится работа ознакомления

№	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примечан.
3	Цапфа 4-16-2600	шт.	2		ГОСТ 13716-73
2	Траверса для подъема рулона	шт.	1		ПВ.5.17-0-0 из таблицы работ крана
1	Автомобильный кран	шт.	1		

Загранпроектная организация
г. Москва

Подъем рулона стенки краном.
(Резервуары 50 и 80 м³)
Общий вид.

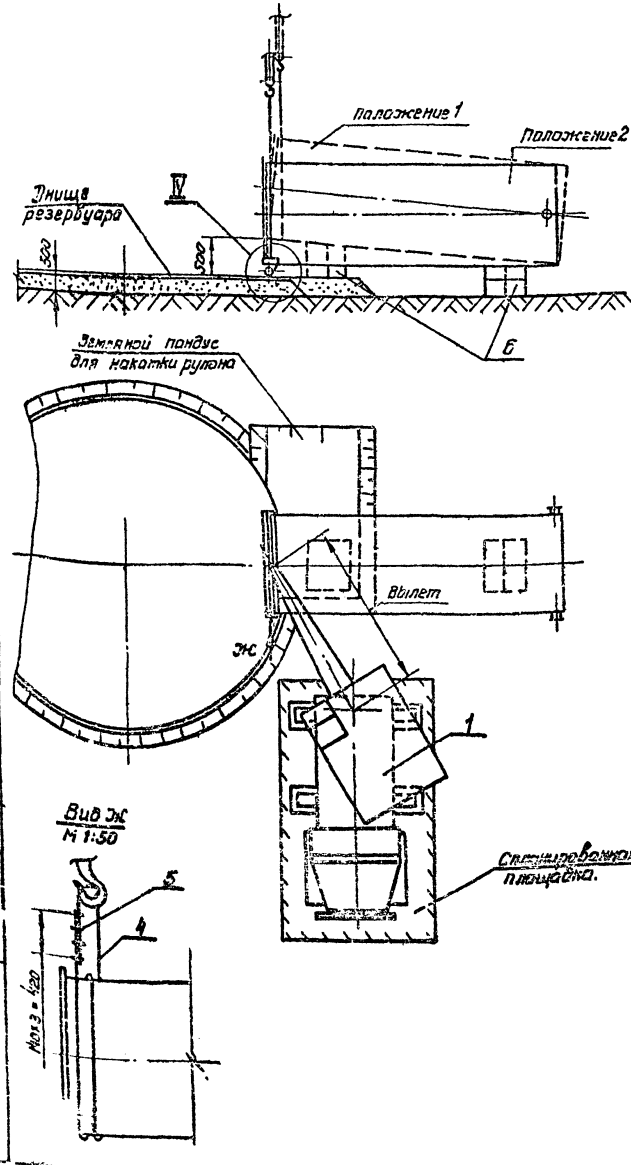
Типовой проект
705-4-55-61
Альбом II.
Лист 15

Каталожный номер
Каталожный номер
Инженер
Проверка
Контроль
Выполнение
Масштаб
Экз. № 1/1
г. Москва

Схема установки рулона в шарнир

Порядок работ

шифр	1/44-3
лист №	16
шл. №	74-402
Котировка	Введен
Проверка	Исполнен
Изменен	Проектировщик
Ассембли	Инженер
Планировка	Инженер
Дет. отобр.	Инженер
Тр. листы	Инженер
Диагностика	Инженер
с. Масштаб	1:50



1. Сделать пандус и накатить рулон стенки на днище резервуара (см. лист 'Укладка рулона на основание')
2. Подготовить площадки для установки крана, обеспечить:
 - а) горизонтальность площадки;
 - б) несущую способность площадки не менее 4 кг/см^2 . Проверку производить, например, удариком, Лорни. В случае необходимости площадку укрепить дополнительной грабля или трамбовкой.
3. Уложить рулон на подставки имеющие клиновидные углы (см. схему установки рулона в шарнир). Подставки должны располагаться под ободьями каркаса катушки рулона.
4. Проверить горизонтальность рулона, отрегулировать за счет клиновых подкладок временной аппар. и расположить его по радиусу днища. Затем установить шарнир, закрепить его к рулону путем приварки соединительных козлов (см. узел IV) и приварить к днищу (сеч. И-И, см. вид).
5. Установить и приварить изнутри рулона поддон так, чтобы он не мешал обороту шарнира.
6. Закрепить к рулону на расстоянии 500 мм от вертикальной кромки трубу жесткости с ЭМЯ расчалками (см. вид В, лист 18).
7. Приварить цапфы для строповки рулона.
8. Установить кран в исходное для подъема рулона положение (см. таблицу). Опустить крюк крана до земли и проверить вылет крана рулеткой.
9. Подвесить на стреле крана на расстоянии 300 мм от оси вращения крана отвес (см. вид А, лист 17)
10. Установить репера для контроля этапов разворота стрелы крана, для чего не меняя вылета стрелы крана, последовательно разворачивая стрелу из положения I (репер I) отметить по отвесу промежуточные положения реперов (расстояния между реперами принимать по таблице №1) Положение последнего репера определяется положением крюка крана над продольной осью рулона (положение II) (см. лист 17).
11. Закрепить к шарниру угловой сектор, приварить стрелку к подвижной части шарнира, совместив ее с 0° на секторе.
12. Установить стрелу в исходное перед подъемом положение и произвести строповку рулона с помощью траверсы.
13. Установить тормозной трактор на одной оси с рулоном и закрепить тормозной канат к стропке трактора и корпусу рулона (см. узел V, л. 18).
14. Проверить надежность тросовых соединений. Поднять конец рулона на 100-150 мм и выдержать в течение 10 минут. Осмотреть весь материал. Бригадир занять свое рабочее место. Включить систему сигнализации между бригадиром, крановиком и трактористом. Четко должны быть определены все сигналы по этапам подъема крюка крана и перемещению стрелы крана, а также сигнал включения в работу тормозного трактора.
15. Подъем рулона производить на постоянном вылете крана поперечным ускорением сдвигаясь

двух этапов:
 I этап: Подъем крюка крана (подъем рулона) до отклонения полиспаста на допускаемый угол 3° . Контролировать по угломеру по совпадению стрелки с очередной риской на шкале.
 II этап: Разворот стрелы на очередной отрезок между реперами. Контролировать по отвесу (поз. 8).
 16. При достижении рулоном угла L , определяющего включение тормозного трактора, выбрать слабую тормозную канатку и дальнейшим подъемом ослаблять с минимальным провисанием канатки. При достижении рулоном угла неустойчивого равновесия и включения в работу тормозного трактора ослабить полиспаст крана. Перемещением тормозного трактора в сторону рулона плавно установить рулон в вертикальное положение.

Примечания:

1. Учитывая трудности определения неустойчивого положения рулона, из-за отсутствия точных данных (силы ветра и др.), после достижения рулоном угла L следует уделять особое внимание контролю за провисанием тормозного каната, во избежание рывка после перехода рулоном положения неустойчивого равновесия.
2. После установки рулона в вертикальное положение навесить навесную лестницу (поз. 2) и срезать цапфы. Места приварки цапф зачистить шлифмашинкой.
3. Приварку приспособлений к элементам резервуара производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9461-80.
4. * Размер для справок.

техника безопасности.

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

Исполнитель: [Имя]	Подъем рулона стенки краном.	Таблицы проекта 705-4-55-61
Масштаб: 1:50	(резервуары 125, 200, 320, 500 и 600 м ³ вылеты выв.)	Лист 16

Шифр
Н44-3
Лист №
17
ИМЗ №
74-402

Исполнитель
Коллектив
Специалисты
И.С.С.С.С.

Исполнитель
Проектировщик
И.С.С.С.С.

Исполнитель
Проектировщик
И.С.С.С.С.

Исполнитель
Проектировщик
И.С.С.С.С.

Исполнитель
Проектировщик
И.С.С.С.С.

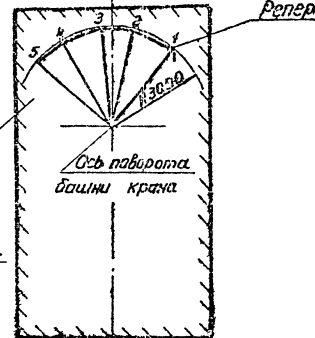
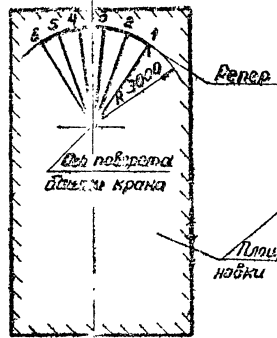
Разметка для установки контрольных реперов ($V=800, 500, 320 \text{ м}^3$)

Разметка для установки контрольных реперов ($V=320 \text{ и } 125 \text{ м}^3$)

13

Таблица I Координаты для забивки контрольных реперов.

Корд. м	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
800 и 500 м ³	900	1000	1500	1200	1500	1200
320 м ³	900	1500	1500	1400	—	—
200 м ³	1000	900	850	750	750	—
125 м ³	1000	1000	900	900	—	—



Разметка углового сектора шарнира (Угломера)

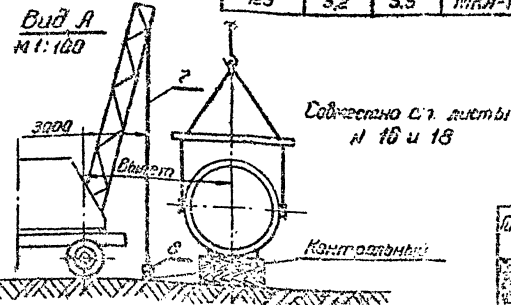
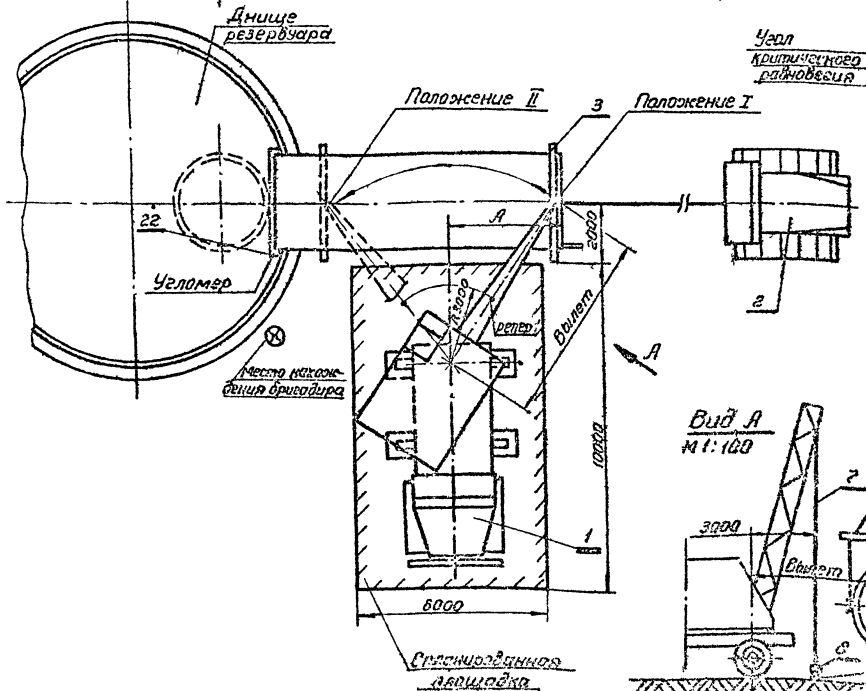
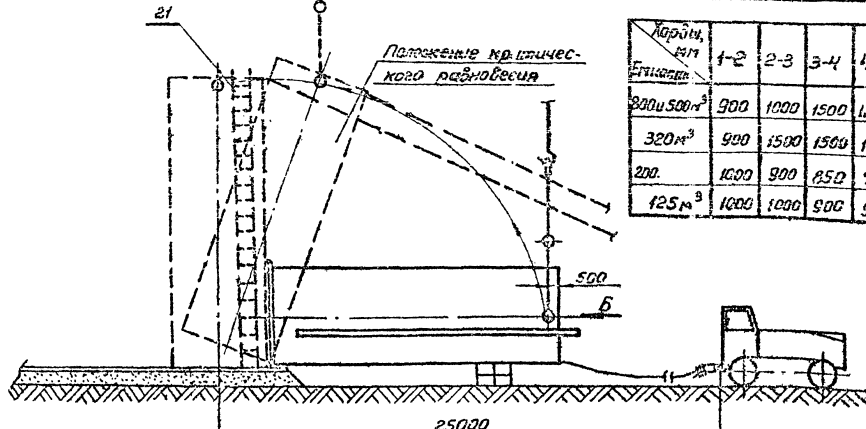
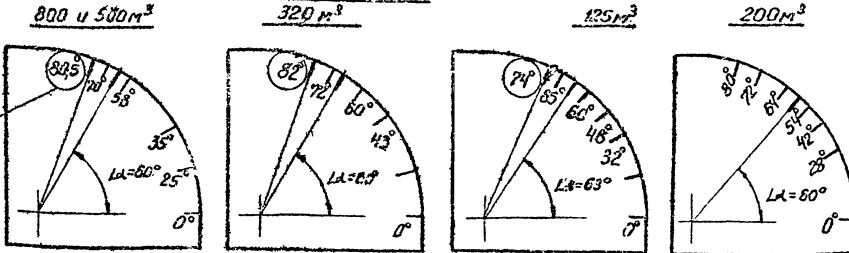


Таблица II

Емкость м ³	Высота рудана м	Макс. радиус т.с.	Марка крана	Угол поворота башни крана т.с.	Угол поворота башни крана т.с.	Вылет ст. м	Размер "А" м	Высота подъема т.с. м
800	9,0	19,3	МКК-10 Встр. 18,5 м	9,7	10,0	5,0	4,5	13,0
500	9,0	14,8	К152 Встр. 18 м	7,5	8,7	5,0	4,5	13,0
320	7,0	10,0	МКК-10 м Встр. 18 м	5,0	5,0	5,5	3,9	11,5
200	6,0	7,0	МКК-10 м Встр. 18,0 м	3,5	5,0	5,5	2,7	9,0
125	5,2	3,5	МКК-10 м Встр. 18,0 м	2,8	5,0	5,5	2,5	8,5

Справочная таблица работ (ознакомительная)

№	Инициалы	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Исполнитель: *И.С.С.С.С.* г. Москва.
 Подпись: *И.С.С.С.С.*
 Подпись: *И.С.С.С.С.*
 Подпись: *И.С.С.С.С.*
 Подпись: *И.С.С.С.С.*

1144-3
Лист N
18
ИИВ. N°
74-402

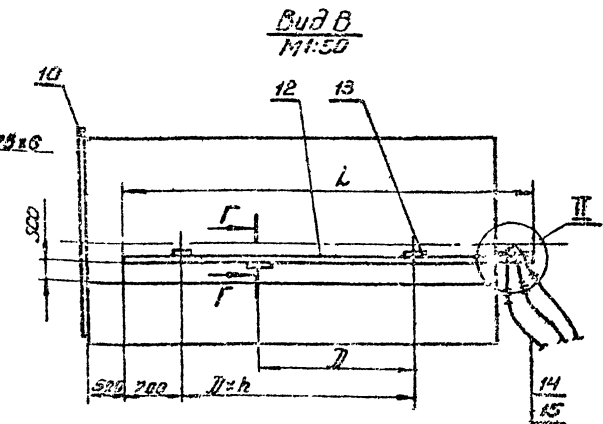
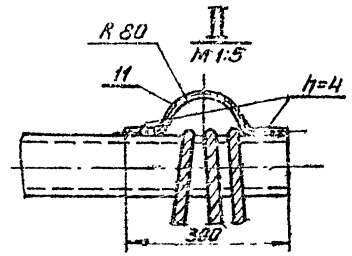
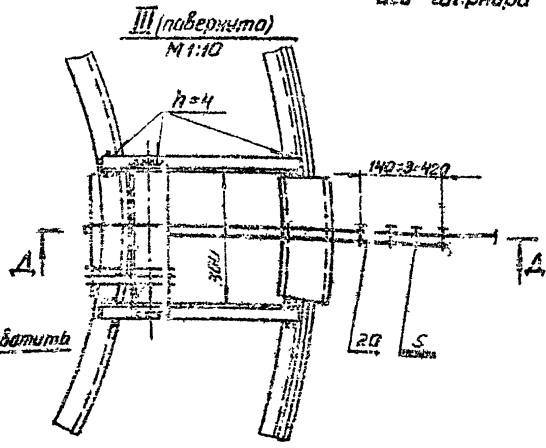
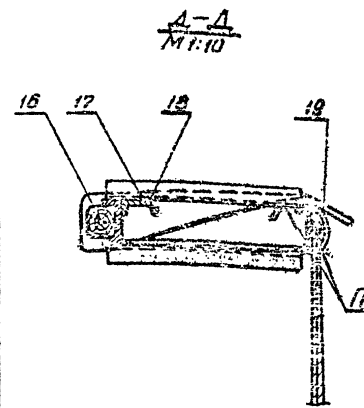
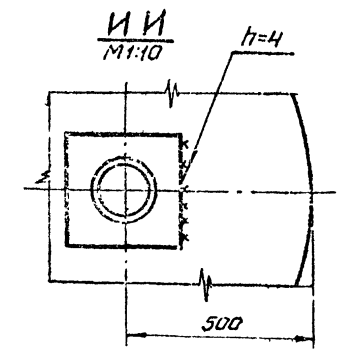
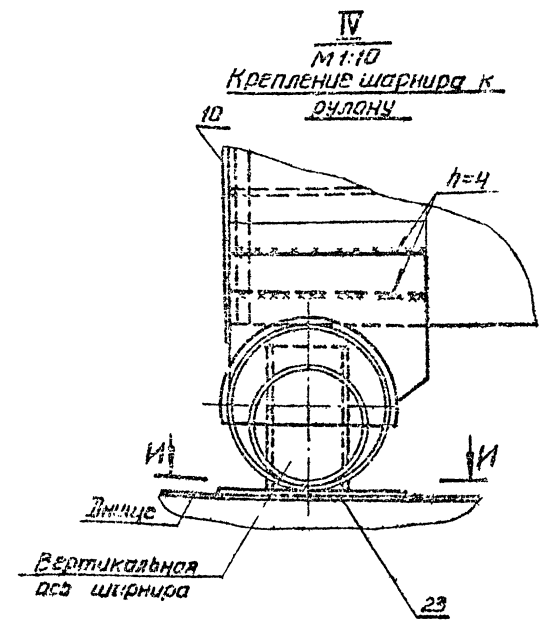
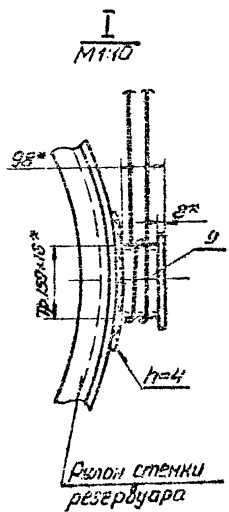
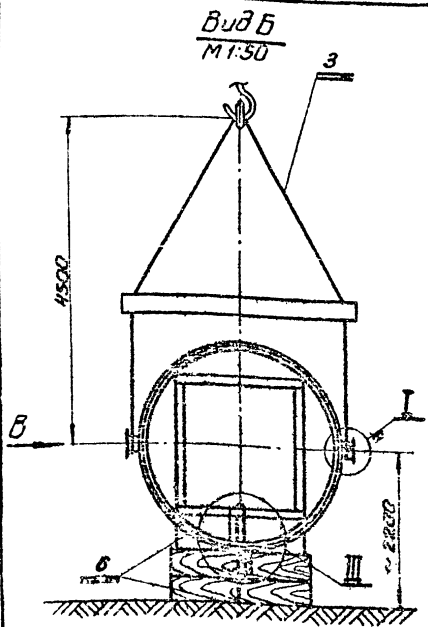


Таблица 5

Емкость м³	800	320	200	125
Высота м	500	320	200	125
L мм	9000	7500	6000	5250
Диаметр мм	2500	2500	2250	1900
n	2	1	1	1

Резервуар стенки резервуара

Совместно смотреть с листами 16, 17.

22	Шарнир для подъема рулона стенки массой до 30 тн.	шт	1		ЛБ5 К-3-05
21	Навесная лестница	шт	1		ЛБ9 7-0-0
20	Канат 22,0-Г-I-0-Н-180	шт	1	ρ=40 м	ГОСТ 7668-69
19	Труба 219x8 ГОСТ 8732-70	шт	1	ρ=300	
18	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	шт	1	ρ=330	
17	Уголок 63x63-6 ГОСТ 8509-72	шт	4	ρ=470	
16	Брусok 75x100; ρ=370	шт	1	дерево	
15	Зажим 16	шт	9		ГОСТ 13186-67
14	Канат 15,0-Г-I-0-Н-180	шт	3	ρ=20 м	ГОСТ 7668-69
13	Лист 76x6 ГОСТ 8732-70	шт	4		
12	Труба 110 ГОСТ 8731-65	шт	1	L-см. табл. 5	
11	Кружало 816 ГОСТ 2590-71	шт	1	ρ=450	
10	Подъем	шт	1		ЛБ12 2-0-0
9	Цапля 4-16-2600	шт	2		ГОСТ 13716-73
8	Отвес	шт	1		ЛБ12 1-0-0
7	Проволока мягкая φ2 мм.	п.м.	20		
6	Подставки деревянные	шт	2	дерево	
5	Зажим 23	шт	8		ГОСТ 13186-67
4	Канат 22,0-Г-I-0-Н-180	п.м.	28		ГОСТ 7668-69
3	Траверса для подъема рулона	шт	1		ЛБ5.8-0-0
2	Транспор типа С-100	шт	1		
1	Автомобильный кран.	шт	1		см. таблицу
Лаз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примеч.

Литература: спецификация г. Москва	Подъем рулона стенки краном (Резервуары 125, 200, 320, 500 и 800 м³) Узлы.	Литовый проект 705-4-55+61
Литература: Спецификация Резервуары для обслуживания канатных поездов (Емкость 50, 125, 200, 320, 500 и 800 м³)		Литом II
		Лист 18

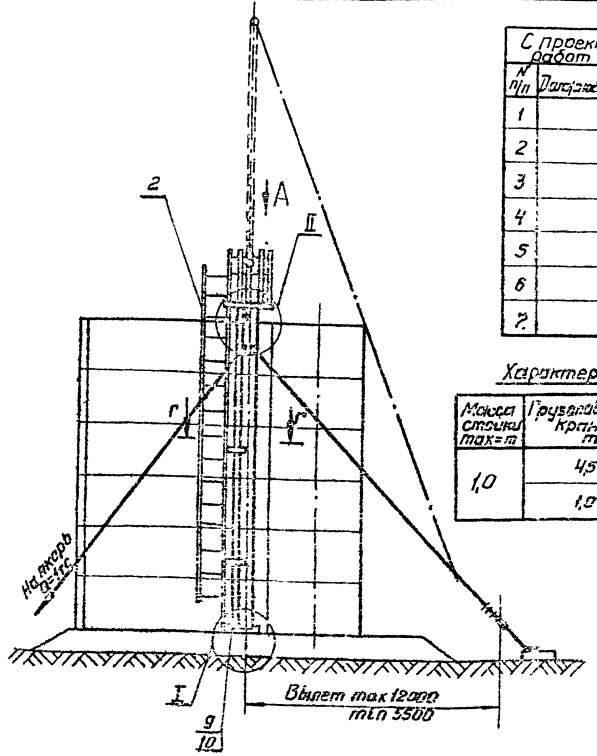
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Контроль: [Signature]
Г. Москва

С проектом производства работ ознакомлены

№	Подпись	Подпись	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Характеристика крана.

Максимальная нагрузка	Продолжительность работы	Вылет м	Высота подъема м
1,0	4,5	5,5	16,0
	1,2	12,0	15,0



Порядок работ.

- Собрать на шпальной клетке монтажную стойку:
 - срубить прихватки, которыми закреплен фланец стойки;
 - одеть на стойку центральный штифт, а затем снятый фланец. Фланец приварить к стойке катетом Б центральный штифт закрепить шпильками (см. черт. уз. II);
 - снизу центрального шта приварить 3 кронштейна для отвесов. Один кронштейн (отвес с которого должен совпадать с т. К') приварить под одной из вертикальных пластин центрального шта;
 - приварить подкосы стойки на месту (см. уз. II и III);
 - закрепить лестницу к стойке и центральному штифту (см. Вид „А“, В и Г-Г);
 - закрепить 3 расчалки из них одна укороченная;
 - по периметру центрального шта приварить временное ограждение (см. вид Я и узел приварки ограждений к центральному штифту);
 - в центре днища по кальцевой риске R 275 уложить подкладной лист (поз. 13) с нанесенной риской R 175 и зафиксировать его положение пластинами (поз. 12), приварить на листе пластины-ловители (см. узел I поз. 11);
 - привести строповку стойки (см. узел II лист 20).
- Установку стойки производить после того как будет развернута часть полотнища стенки достаточная для установки первой расчалки.
- Установить кран у основания, как показано на чертеже.
- Подъем стойки производить по очередным чередованиям подъема крана и поворота стрелы, не допуская отклонения полиспаста от вертикали (см. положение I и II).
- Поднять стойку выше основания резервуара, поворотом стрелы завести над ловителями и опустить в проектное положение. Отвес, установленный около лестницы, должен совпадать с т. К'. Место установки первого шта (см. лист разметки).
- Стойку расчалить (см. план), с помощью талрепов отрегулировать вертикальность стойки.
- Приварить мешающую при подъеме часть ограждения к центральному штифту.
- По мере развешивания полотнища стенки, мешающие расчалки укоротить и закрепить к вешу.
- По мере установки шта временно срезать участки временного ограждения.

Примечание

- Относительное расположение расчалок, отвесов (т. „К“) и лестницы в плане см. вид А
- См. совместно с листом № 20

Вид А
М 1:50

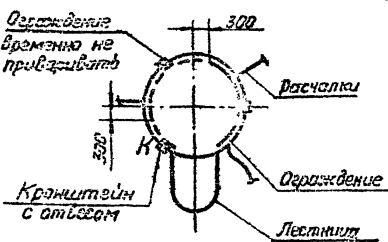


Таблица для расчалок

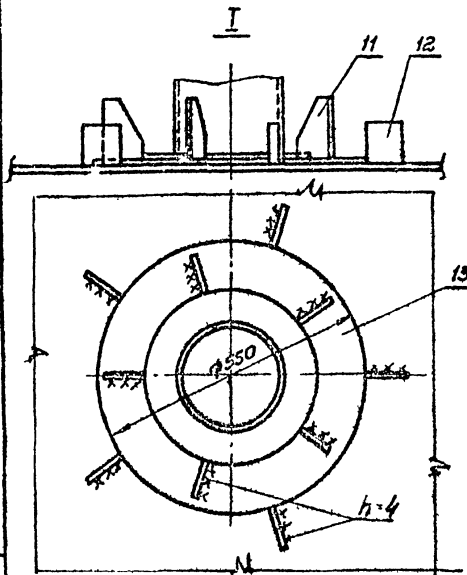
Емкость резервуара м³	Длина каната на расчалки	
	Укорочен м	Норм м
320	8,5	12
500	9,5	14,0
800	11,0	14,0

№	Илл	Наименование	Ед. изм	Кол.	Характеристика	Примечание
10		Канат для отвеса	шт	3	Канат пеньковый ф67	ГОСТ 1483-55
9		Отвес	шт	3		ОБ12.1-0-0
8		Закос 16	шт	18		ГОСТ 13185-67
7		Косы 45	шт	3		ГОСТ 2224-72
6		Расчалка канат 16,0-Г-1-И-180	шт	2	см. табл.	ГОСТ 2668-69
5		Талреп 20-ВВ-ДС	шт	3		ГОСТ 9690-71
4		Якорь инвентарный	шт	3	ЖВ-Блок В-37С	
3		Расчалка укороченная	шт	1	Канат 15,0-Г-1-И-180	ГОСТ 2668-69
2		Лестница к стойке	шт	1		ПЕР. 18-0-0
1		Кран	шт	1	Длина стрелы l=18 м	см. табл. лист 16
Наименование						

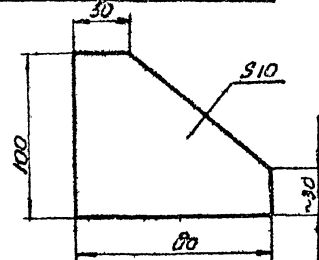
Владелец: трест «Монтаж», г. Москва 1974г.	Установка монтажной стойки (1320, 500 и 800 м³) Общий вид	Илл/обозначение: 705-4-55-61 Листом II Лист 19
--	---	--

Ущр
 Штукатур
 Проводник
 Канальщик
 Монт. работ
 г. Москва

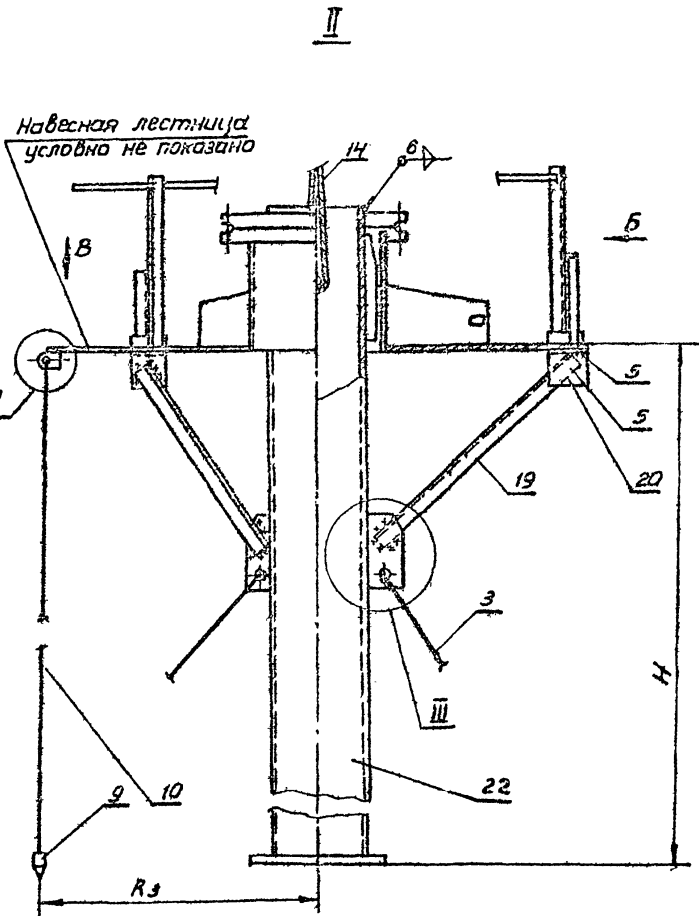
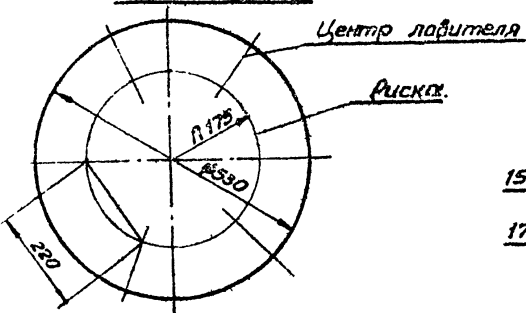
Шифр
1144-3
лист
20
Инд. №
74-402



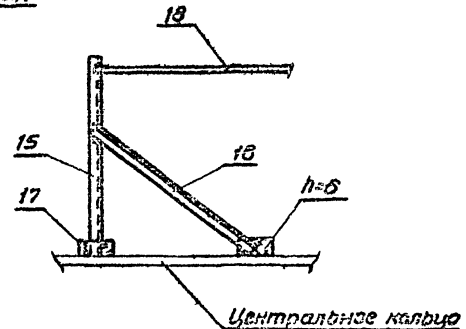
Пластина-ловитель поз.11



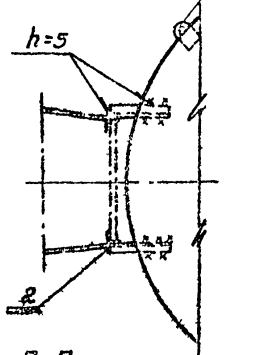
Разметка подкладного листа (поз.8).



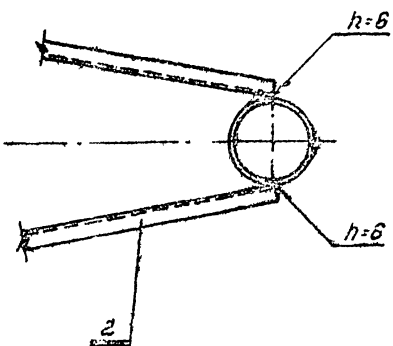
Вид Б



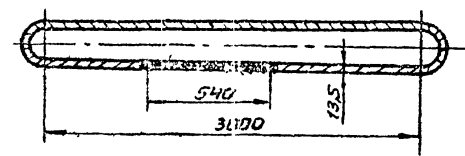
Вид В
М1:20



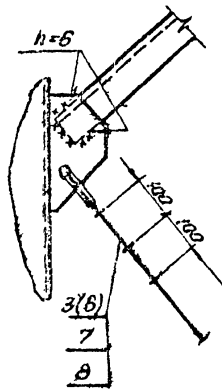
Г-Г
М1:10



Строп кольцевой поз.14



III



IV

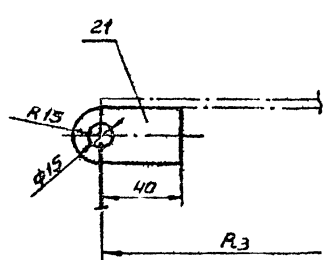


Таблица для сборки стойки.

Емкость резерв.	Размеры мм.	
	R ₃	H
320 м ³	730	7945
500 м ³	910	9282
800 м ³	1030	9093

22	Стойка монтажная	шт	1		П87.9-0-0
21	Полоса 10x30x100 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	3		
20	Уголок нерабн. 50x50x6 ГОСТ 8509-72 Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	3		
19	Уголок равност. 50x50x6 ГОСТ 8509-72 Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	3		
18	Круча 11 ГОСТ 2590-71 Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	1		Вместо
17	Полоса 8x10x100 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	10		
16	Уголок равност. 32x32x6 ГОСТ 8509-72 Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	5		
15	Уголок равност. 32x32x6 ГОСТ 8509-72 Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	5		В=1100
14	Канат 13,5-Г-I-H-180	шт	1		ГОСТ 7668-69
13	Полоса 20x50x50 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	1		
12	Полоса 10x80x100 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	5		
11	Полоса 10x10x100 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	5		
H	Наименование	ЕД ИЗМ	Кол	Характер	Примеч.

Гипропроектспецмонтаж
г. Москва

Установка монтажной стойки (320, 500 и 800 м³) Узлы.

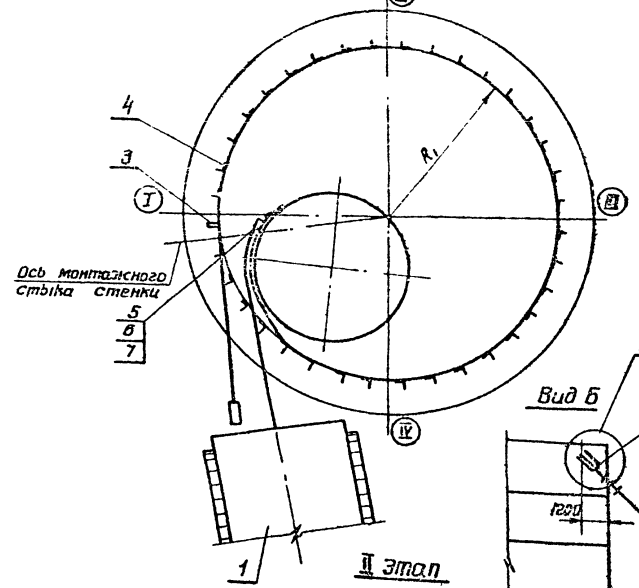
Типовой проект
705-4-55-64
Листом II
Лист 20

Аксельрод
Бендельман
Звезд
Ильин
Шажнер
Проберга
Кузнецов
Шитиков
Нач. отд.
Д. Шинкарев
г. Москва

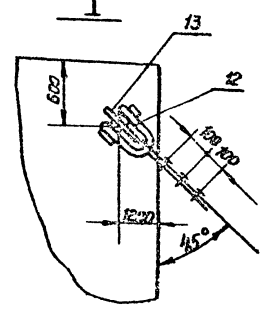
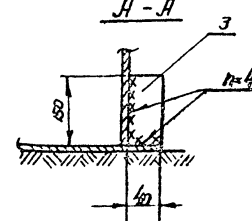
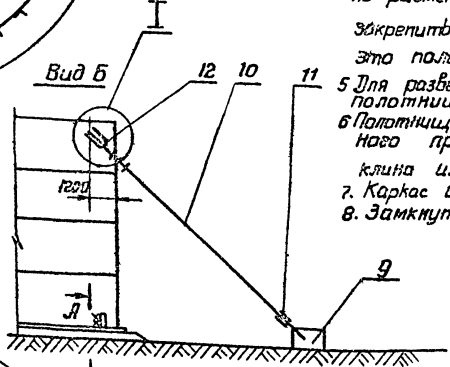
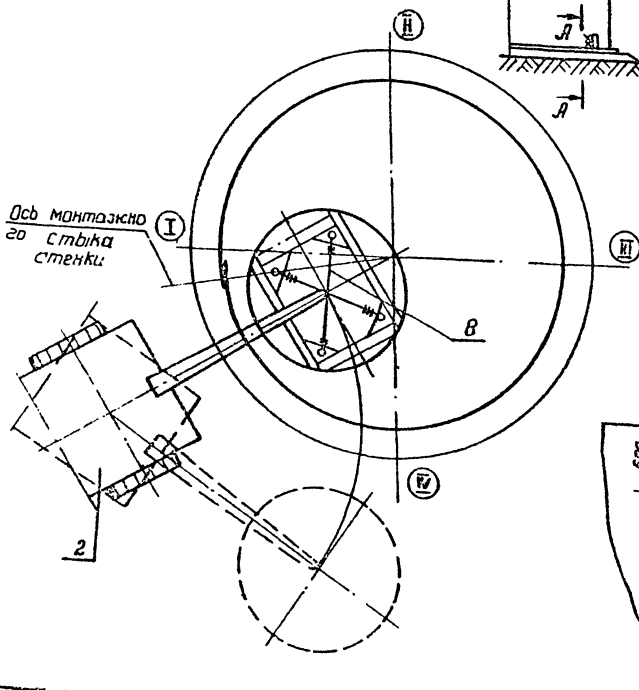
шифр
1144-3
лист N
21
инв. №
74-402

Катанное
Скученное
Труба
Лист
Клинья
Шпиль
Лич. отв.
Эк. шток №
Исполнитель
с. Машба

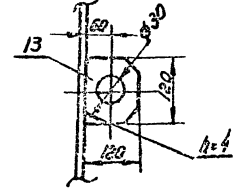
I Этап



II Этап



Приварка пластины (дет. N 13) к стенке резервуара



Порядок работ

1. Приварить на днище по конструктивной риске R, ограничительные уголки с шагом 300мм.
2. По срезу удерживающих планок для предотвращения самопроизвольного распушивания, к рылу на высоте ~1200мм приварить тяговую скобу для развешивания (поз. 5) с тяговым канатом (подоб.), обмотать канатом рыло витками (длина каната не менее 2л.R). Концы каната приварить к фронтопу трактора и напаять. (см. лист 28).
3. Для срезу удерживающих планок навесить небесную лестницу на рыло со стороны противоположной освобождающейся кромки полотнища. При срезу удерживающих планок, газорезчик должен закрепитсe монтажным поясом за лестницу. Последние планки среза стая на днище со стороны противоположной развешиванию.
4. После срезу планок, сдвигая натяжение каната, дать возможность рылу распушиться, а затем установить рыло так, чтобы вертикальная кромка расположилась согласно разметке. Начальный участок полотнища временно прижать к днищу расчалку, которую закрепить на расстоянии ~1200мм от вертикальной кромки (см. вид „Б“) и зафиксировать это положение приварки пластины (см. вид „Б и сеч. „А-А“).
5. Для развешивания оставшейся части полотнища приварить на расстоянии ~100мм от конца полотнища на высоте 500мм тяговую скобу.
6. Полотнище захватить к днищу резервуара захватками h3-40/400 в местах неплотного прилегания полотнища к ограничительным уголкам, произвести прижатие с помощью клина или рвачного домкрата. (см. лист 24).
7. Каркас использовать для изготовления постаемента.
8. Закрыть стенку резервуара стяжными болтами и клиньями (см. лист 28).

Примечания:

1. Узлы, приварки ограничительных уголков и пластины (поз. 3) см. лист 21
2. Приварку тяговой скобы и крепление расчалки к якорю см. лист 24.
3. Прижатие полотнища к ограничительным уголкам см. лист 24.
4. Технику безопасности см. лист 25.
5. R1 - см. лист, разметки днища резервуара (лист 13).
6. Сборку постаемента для резервуаров емкостью 50 и 80 м³ рекомендуется выполнять за пределами резервуара. Вытаскивание каркаса производить краном.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примеч.
13	Пластина лист 120x120x5 (150x150) ст. 3-2 ГОСТ 15317-81	шт	1		
12	Скоба СЛ-21	шт	2		ГОСТ 2476-72
11	Талреп 2,0 80-80	шт	1		ГОСТ 9690-71
10	Расчала E=3М	шт	1	Канат, см 19,5-ГФН-180 на усилит. с. т.	ГОСТ 3019-59
9	Якорь инвентарный				
8	Строп 4x ветвевой	шт	1		пв 10, 2-0-0
7	Зажим 16	шт	12		ГОСТ 1318С-67
6	Канат тяговой	п.м.	25	Канат, см 150, Г.О.Н.18	ГОСТ 7683-69
5	Скоба тяговая	шт	1		П83-2-0-0
4	Ограничительный уголок	шт		Уголок 150x150 ст. 3-2 ГОСТ 15317-81	ГОСТ 15317-81
3	Пластина	шт			
2	Кран автомобильный				см. лист N22
1	Трактор или тракторная лебедка	шт		С-100, шти лит 1671350	
N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примеч.

Исполнитель: с. Машба	Монтаж стенки резервуара (50, 80; 125 и 200 м ³). Общий вид.	Тиловой проект 705-4-55+61
Стальной вертикальный резервуар для газов с единичными емкостями: 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м ³		Лист N II
		лист 21

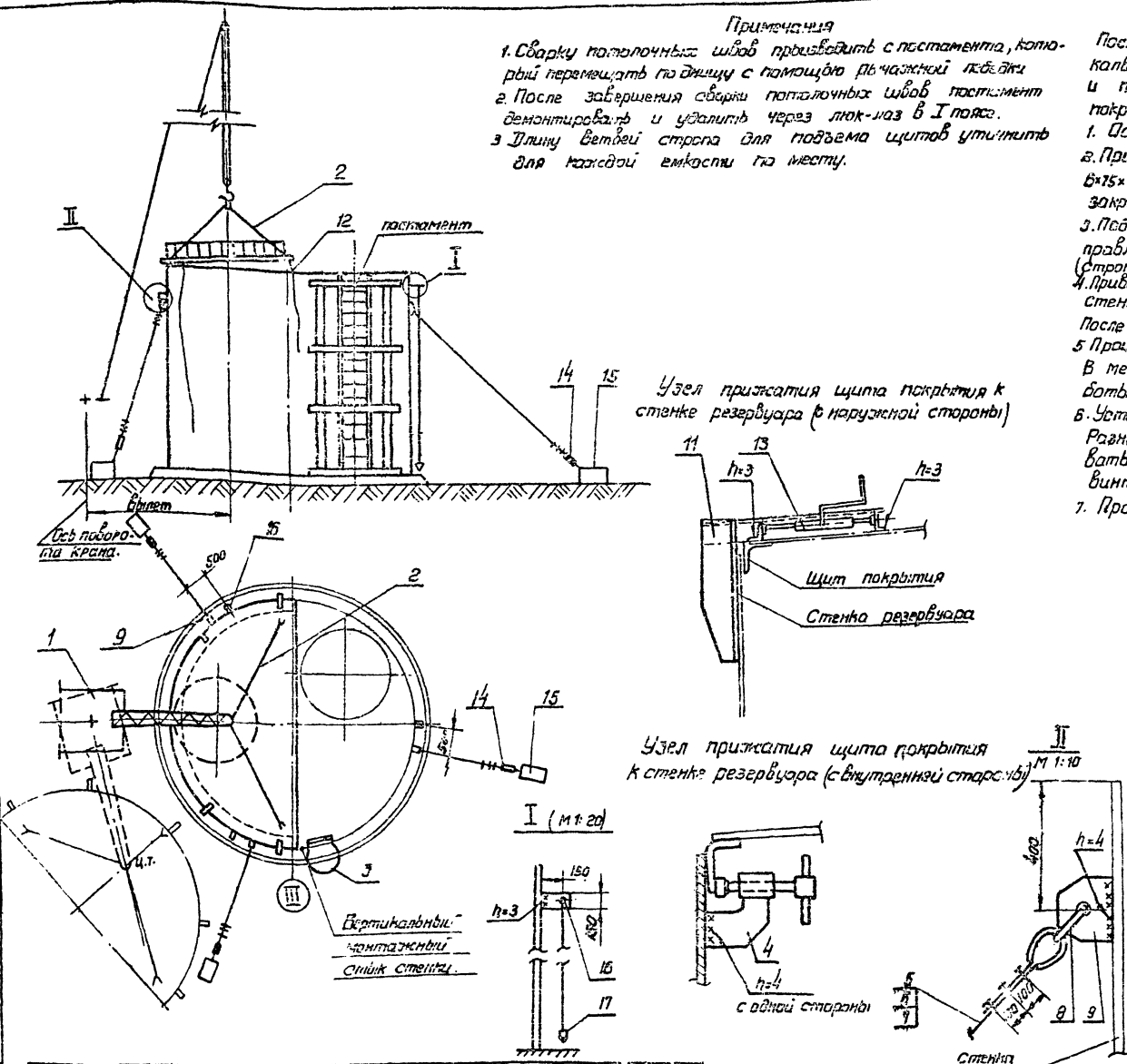
шифр
1144-3
лист №
22
Лист №
74-402

Исполнитель
Генеральный
Инженер
Разработчик
Проект
Коллектив
Инженеров
Исполнителей
Инж. ответ.
Гл. инж. пр.

Порядок работ

- Примечания**
1. Сварку потолочных швов производить с постамента, который перемещать по длине с помощью рычажной лебедки.
 2. После завершения сборки потолочных швов постамент демонтировать и удалить через люк-маз в I поясе.
 3. Длину ветвей строп для подъема щитов утилитить для каждой емкости по месту.

1. После завершения развертывания стенки, сборки вертикального монтажного стьика (на вытравке приспособлениях) и проверки вертикальности стенки произвести монтаж покрытия в следующей последовательности:
1. Обработать постамент из обособленного кармаша (см. лист 28).
2. Приварить к элементам покрытия лобовики, усиленные ребрами $6 \times 75 \times 45$ (см. лист 31) кольцевое сращивание и к каждому элементу закрепить две расчалки.
3. Поднять первый элемент покрытия, завести его над стенкой и направляя расчалками опустить в проектное положение (строповку см. на схеме).
4. Приварить с противоположных сторон элемент покрытия к стенке на длину 0,6 м. Приварку выполнять с навесной лестницей.
5. После этого произвести расстроповку щита с выходом на покрытие.
6. Произвести приварку и сварку элемента покрытия к стенке.
7. В местах неплотногo прилегания применить струбицы (для работы внутри резервуара) и ремень с рамой (с наружи).
8. Установить второй элемент покрытия аналогичным способом. Разность длин периметров покрытия и стенки компенсировать за счет нахлеста вертикального стьика с помощью вытравки приспособлений.
9. Произвести приварку радиальной накладки.



Емкость резерв.	Марка крана	Масса щита покрытия	Диаметр строповки М	Эквивалентная масса крана на 2-м этаже	Высота подъема макс. м	Высота подъема с учетом высоты выт.
50 м³	К-57 Стр. В4	0,56	6,0	2,5		993
80 м³	НКА-10М Стр-18М	0,50	6,0	2,5		993
125 м³	НКА-10М Стр-18М	0,65	6,0	2,5		1200
200 м³	НКА-10М Стр-18М	1,15	6,0	2,5		1400

С проектом производится работ ознаки (подпись)

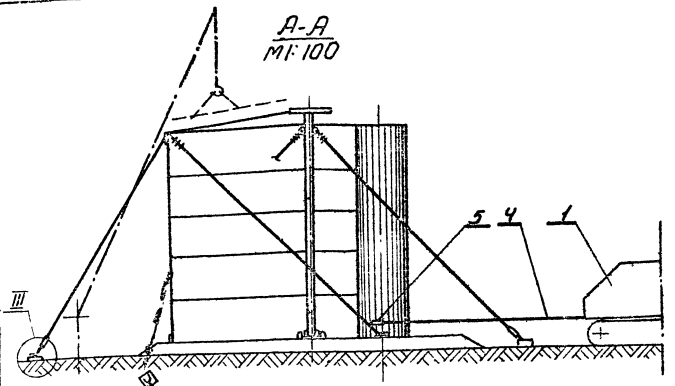
№	Фамилия	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

17	Отвес	шт	3		ПВ.12.1-0-0
16	Пластина $b=4$	шт	3		
15	Якорь инвентарный	шт	3	На усилке 1,5Т	
14	Матрел, 1,5 ВВ-0С	шт	3		ГОСТ 9693-71
13	Томкрат режущий	шт	1	$Q=3тс$	
12	Канат пеньковый	шт	2	$\varnothing=8М$	
11	Рама	шт	1		ПВ.9.8-0-0
9	Лист $6 \times 150 \times 150$ ГОСТ 5681-57 Ст.3-2 ГОСТ 14637-69	шт	3		
8	Скоба СЛ-12	шт	6		ГОСТ 2416-72
7	Кожух 45	шт	6		ГОСТ 2224-72
6	Зажим 16.	шт	18		ГОСТ 13126-57
5	Расчалка $\varnothing=8000$ мм	шт	3	Канат $13,5-Г-1-Н-180$	ГОСТ 3079-69
4	Струбица	шт	1		ПВ.4.3-0-0
3	Лестница навесная	шт	1		ПВ.9.7-0-0
2	Строп 3х ветвевой	шт	1		ПВ.10.1-0-0
1	Кран	шт	1		см. табл.
№ п/п	Наименование	ед. изм.	кол.	характерист.	Примечан.

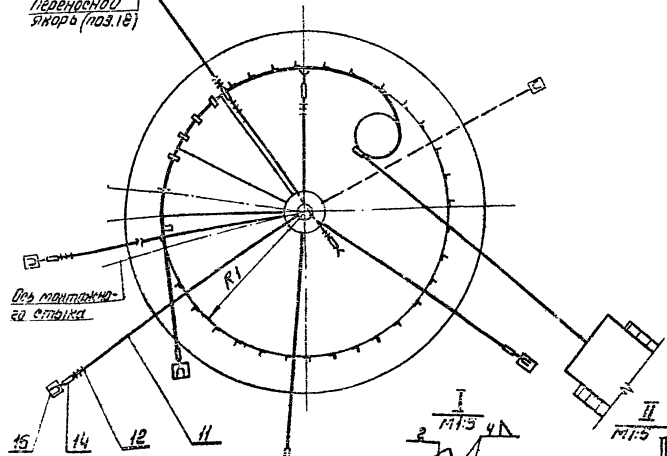
Исполнитель: Спецмонтаж г. Москва
 Монтаж щитов покрытия (50, 80, 125, 200 м³)
 Листов проект 705-4-55-67
 Лист 22

ИЧ/СР
1144-3
Лист №
23
ИЧБ. №
74-402

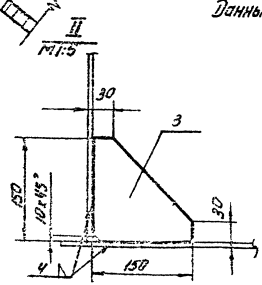
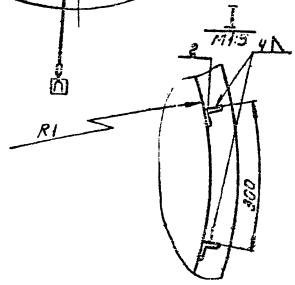
A-A
M:100



Переносной
якорь (раз. 18)



Вид монтажно-
го стыка



Проход разбрызгивания стенки резервуара

1. Приварить на днище по кольцевой риске R, вертикальные уголки с шагом 300мм ст. болонной эл.м. I
2. Установить рупон на днище так, чтобы после срезы удерживающих планок вертикальная кромка располагалась согласно разметке.
3. По срезу удерживающих планок, для предотвращения самопроизвольного распуливания, рупон обтянуть несколькими витками каната (удлиненной расчалкой) закрепленного к трубе жесткости, второй конец каната приварить к фланцу трактора и натянуть.
4. Для срезы удерживающих планок набросить на рупон набивную лестницу со стороны противоположной обрабатываемой кромки потолка. Газорезчик должен зафиксировать монтажным поясом за лестницу.
Последние планки срезать стяг на днище со стороны противоположной разбрызгиванию.
5. Отбавляя натяжение каната дать возможность рупону распулиться.
6. Закрепить начальный участок потолка к днищу приборной косынки (см. узел II) на расстоянии 120 мм от вертикальной кромки.
7. Прорезать вертикальную кромку потолка по отвесу, закрепленному к трубе жесткости и зафиксировать разгибание в этот положении тремя расчалками.
8. Приварить к рупону тяговую скобу и трактором развернуть часть потолка, достаточную для установки первой расчалки монтажной стойки (~1/4 часть окружности). Между рупоном и потолком установить клиновидный упор, а затем установить монтажную стойку (см. лист № 19).
9. По мере разбрызгивания потолка производить прихватку стенки к днищу швом 3-40/300 (вместа неполного прилегания стенки к ограничительным уголкам произвести прижатие стенки с помощью клина или резинового заткмата) и установку щитов покрытия (см. лист 25).
10. После установки двух начальных щитов развернуть следующий участок потолка, повторяя вышеуказанные операции.
11. При разбрызгивании рупона мешающие расчалки монтажной стойки переставлять и крепить к днищу.

Данный лист смотреть совместно с листами 24, 25, 26.

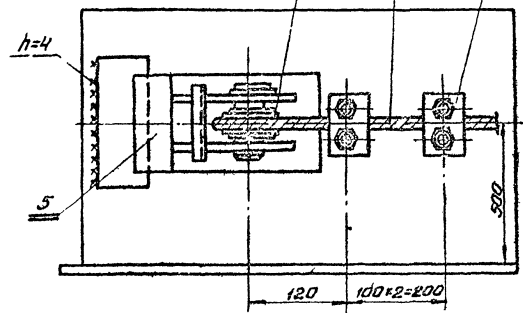
Выполнено
Корректировано
Проверено
Утверждено
Исполнитель
Дата
Место

Информация о проекте в проекте	Разбрызгивание потолка стенки резервуара (320, 500, 800 м ²). Объем буд.	Турбопроект 705-4-55-63 Альбом II Лист 23
-----------------------------------	---	--

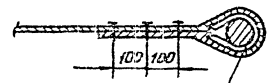
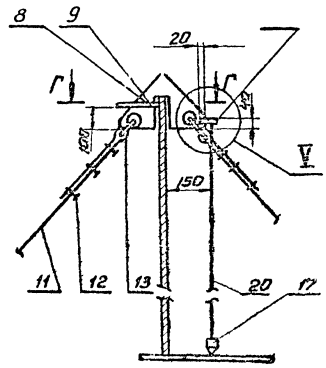
Шифр
1144-3
Лист N
24
Шв.Н
74.402

Крепление тросового каната
к фронковой трактора

II
Крепление тросовой скобы
М1:10



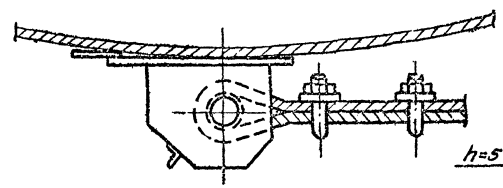
B-B
М1:10



Скоба фронковой трактора ф50

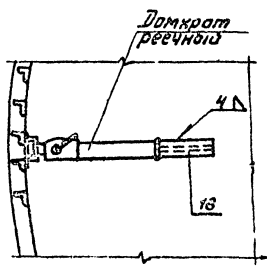
Примечания:

1. Смотреть совместно с листами 23 и 25.26

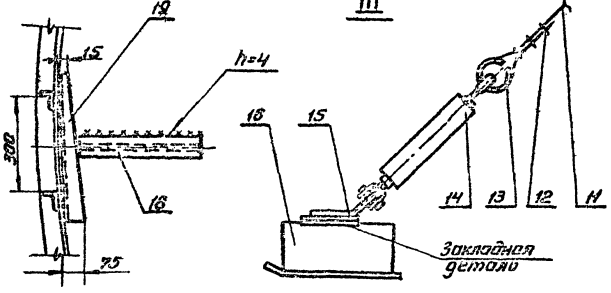


Прижатие полотнища стенки к
ограничительным уголкам

а) дамкратом
М1:20



б) клином



III

Закладная деталь

20	Канат для отвеса $\rho=9,2\text{м}$	шт	2	Канат лена кабелъ ф67	ГОСТ 423-55
19	Клин	шт	1		102.11-0-0
18	Упор дуготвр 10 тист 823-72 Ст. 3-2 ГОСТ 335-53	шт	1	$\rho=400$	
17	Отвес	шт	2		18/21-0-0
16	Якорь инвентарный	шт	2	3х18 шток т=3.0т.	Зотовые изделия
15	Скоба	шт	2		Закладная деталь
14	Толрег 20 ВВ-0С	шт	7		ГОСТ 9690-74
13	Кауш 45	шт	11		ГОСТ 2224-72
12	Заксим 18	шт	33		ГОСТ 13186-67
11	Расчалка $\rho=19,0\text{м}$	шт	5	Канат стальной 15.15-18-180	ГОСТ 3079-69
10	Ушка лист 10 ГОСТ 5881-59 Ст. 3-2 ГОСТ 14837-59	шт	2		
9	Косынка	шт	2		
8	Кронштейн для расчалок	шт	2		11824-0-0 ГОСТ
7	Зажим 16	шт	8		13186-69 ГОСТ
6	Кауш 55	шт	2		2224-72 ГОСТ
5	Скоба тросовая	шт	2		1832-0-4 ГОСТ
4	Канат тросовый $\rho=15\text{м}$	шт	1	Канат стальной 15.0-15-180	ГОСТ 2668-69
3	Пластина лист 10 ГОСТ 5881-59 Ст. 3-2 ГОСТ 535-53	шт	1		
2	Узелок соединительный	шт	1		Хитл- лежт. С-100
1	Трактор или тракторная леденка	шт	1		тл.10/1250
И	Наименование	ЕД	Исп	Условий	Примеч

Исполнитель: Инженер-механик Г. Маслова	Развертывание полотнища стенки резервуаров (320, 500 и 800 м ³) Узлы	Тиловой проект 105-4-55-04 Листом II Лист 24
--	---	---

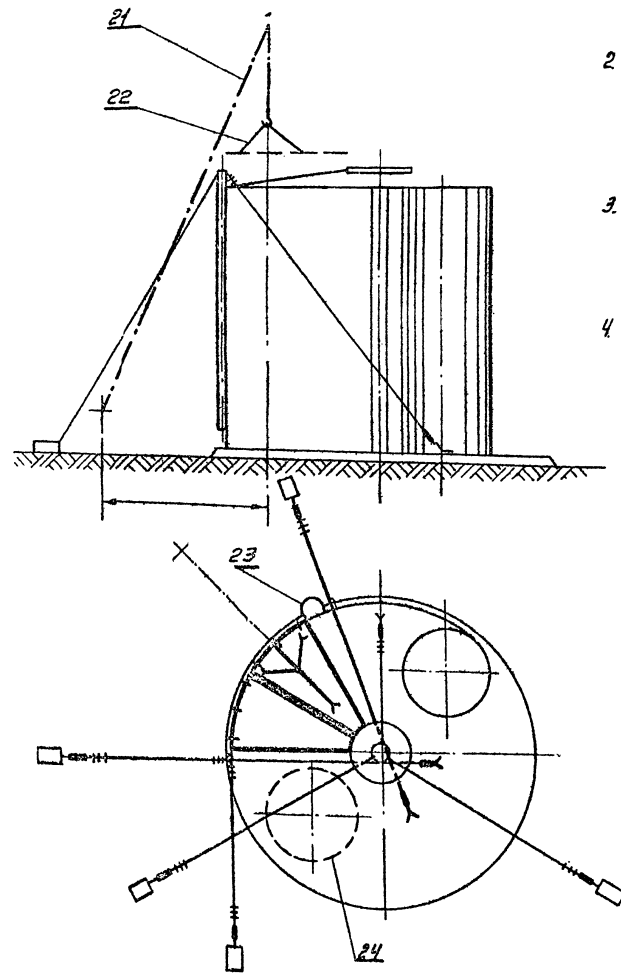
Исполнитель: **Маслова Г.**
Проверил: **Маслова Г.**
Апробация: **Маслова Г.**
Утвердил: **Маслова Г.**
С. Маслова.

Шифр
1144-3
Лист №
25
Инв. №
74-402

Разработано: Л.С.Овчин, Л.С.Александров, В.П.Киселев
Проектировано: Л.С.Овчин, Л.С.Александров, В.П.Киселев
Изучено: Л.С.Овчин, Л.С.Александров, В.П.Киселев
Исполнено: Л.С.Овчин, Л.С.Александров, В.П.Киселев
Инженер-проектировщик
Л.С.Овчин
г. Москва

Порядок работ

1. Монтаж покрытия начать после развертывания палатника стенки на 1/4 часть окружности и установки монтажной стойки. В дальнейшем установку щитов производить по мере развертывания палатника стенки.
2. Перед установкой щита в проектное положение необходимо к каждому щиту прибить три лапателя, усиленные рабрами 6x75x15 (см. листы 32, 33), кальцевые ограждение (на первом щите и радиальное - с одной стороны) и два пенковые расчалки.
3. По укладке щитов проверить вертикальность соответствующего участка стенки по отвесу и регулировать его с помощью расчалок с талрепами. При установке щитов следить за вертикальностью стоек по отвесам.
4. При установке щитов в проектное положение сначала опустить верхнюю часть на обод центральной стойки, а после закрепления монтажными болтами опустить основание щита на стенку резервуара. Подгонку и прихватку начального щита к стенке производить с двух монтажных лестниц, навешенных на стенку;



5. В месте неплотного прилегания щита к стенке производить принудительный прожим с наружной стороны речными домкратами (см. лист №22), с внутренней стороны струбцикой (см. лист 22).
6. Последний (закрывающий) щит устанавливать после замыкания вертикального монтажного стыка стенки.
7. После окончания развертывания стенки и освобождения каркаса оборудовать постамент (см. лист 27) для выполнения сборки и сборки потолочных швов. Перемещение постаментов по днищу производить с помощью рычажной лебедки.
8. После завершения сборки всех потолочных швов (см. листы 22, 33) постамент разрезать и удалить из резервуара.

Характеристика работы крана

Емк. резервуара м³	Марка крана	Масса щита покрытия кг	Высота стрелы крана м	Длина стрелы крана по длине вылета м	Высота габарита т.пак. м
320	МКА-10М (стр.=18м)	480.0	5.5	5.0	18.0
500	К-162 (стр.=18м)	660.0	6.0	5.7	18.0
800	МКА-16 (стр.=18,5м)	775.0	6.0	7.2	17.3

Совместно см листы 21, 22, 24, 25, 26, 27

С проектом производится работ одна команда

№	Фамилия	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

№ п/п	Наименование	шт.	Ед. изм.	Характерист.	Лист
24	Постамент	1			25
23	Лестница набежная	1			П.В. 7. 0-0
22	Строп 3-х ветвевой	1			П.В. 10. 1-0-0
21	Кран	1			См. таблицы

Исполнитель	Типовой проект
Л.С.Овчин	705-4-55-61
Место работы	Альбом II
Состав работ	Лист 25

Шифр
1144-3
Лист №
24
Инд. №
74-402

Методы работы по безопасному ведению работ

Схема 1

Стягивание рулона перед срезкой планок

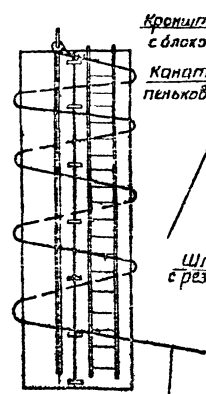


Схема 2

Установка кронштейна с блоком для подъема и спуска шлангов с резаком

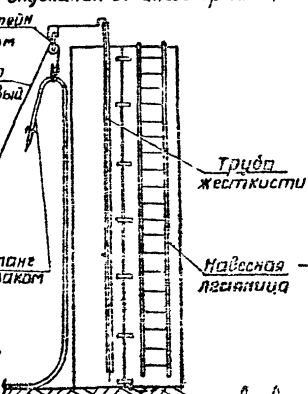
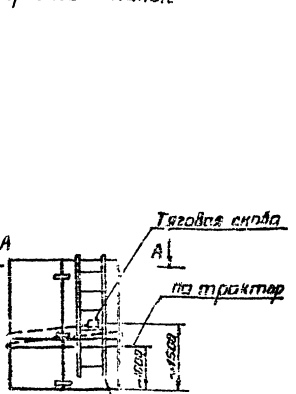


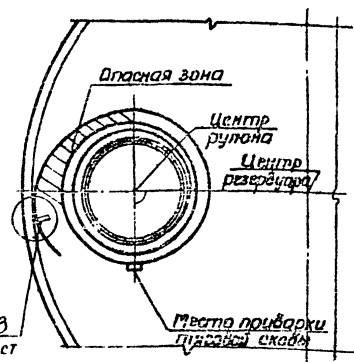
Схема 3

Стягивание нижней части рулона перед срезкой планок



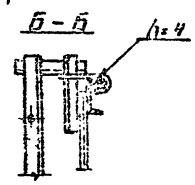
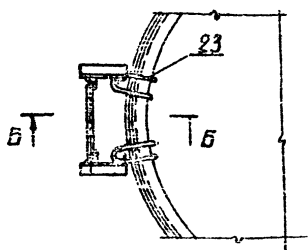
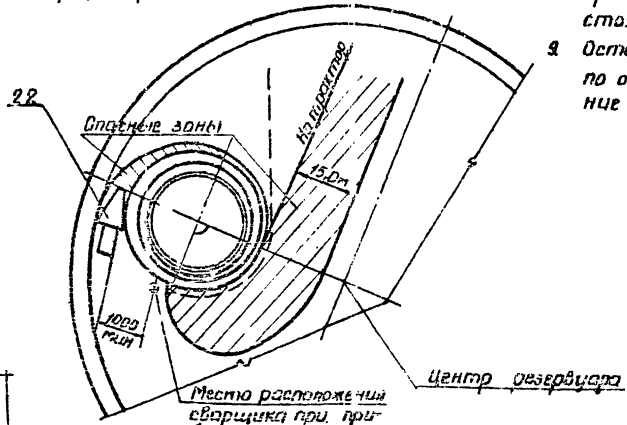
нижние опоры лестницы приварить (л=4)

Схема 4. Начало разворачивания полотнища стенки резервуара



Продольный проем навесной лестницы

Схема 5. Промежуточное положение при разворачивании полотнища стенки



1. Во срезки удерживающих планок рулона обмотать его удлиненной (надставленной) расчалкой, закрепленной к трубе жесткости (схема 1). К рулону не имеющему трубы жесткости приварить на высоте 1500 тяговую скобу и обмотать его двумя витками (схема 3). Свободные концы канатов прикрепить к фаркопу трактора и канат натянуть.
2. Кабеленную лестницу, с которой производят срезку планок, навесить со стороны противоположной разворачиванию. Последние две планки срезать, стоя на янице со стороны противоположной разворачиванию (см. схему 2).
3. Для срезки удерживающих планок шланг с резаком поднять, а затем последовательно опустить вниз с помощью пенькового каната.
4. После срезки планок, ослабив канат, дать рулону распухнуться, а затем убрать канат, тяговую скобу (по схеме 3) срезать.
5. Для разворачивания полотнища (резервуары емкостью 320, 500 и 800 м³):
 - а) приварить тяговую скобу в месте указанном на схеме 4, предварительно приварив пластину 3;
 - б) развернув часть полотнища и не ослабив натяжения каната, установить клиновидный упор между рулоном и развернутой частью полотнища. Вершина клиновидного упора должна находиться на прямой, проходящей через центры резервуара и рулона (схема 5).
 - в) ослабить натяжение каната до прижатия рулона к клиновидному упору и погашения упругих деформаций полотнища.
 - г) приварить вторую тяговую скобу с канатом, а затем снять первую скобу.
6. Приварку скоб должен выполнять высококвалифицированный сварщик.
7. При разворачивании рулона следить, чтобы шов приварки скобы к рулону не работал на излом, т.е. разворачивание каждого участка полотнища производить до положения, когда тяговый канат расположится по касательной к рулону.
8. Запрещается пребывание людей в зоне между развернутой частью полотнища и рулоном и в зоне разворачивания рулона (см. схему 3). Сварщик должен располагаться на расстоянии не менее 1м от клиновидного упора.
9. Бригадир должен отработать систему связи и сигнализации, располагаясь на расстоянии 6м от разворачиваемого рулона.
10. Оставлять рулон, находящийся в стадии разворачивания (в обеденный перерыв или по окончании смены) допускается после установки клиновидного упора в рабочее положение (см. пункт 5 п.п. "б" и "в").

Совместно со листы 22, 23.

23	Скоба	шт	2	Група 201011550-71 ст. 3-2 ГОСТ 1335-50	изготовлена по чертежу
22	Клиновидный упор	шт	1		пва 5-0-0
М	Натяжное устройство	шт	1	Кал. характеристики	примечан.

Гидротранспортный пункт в. Г. Лехва	Разворачивание полотнища стенки резервуара.	Литовский проект 705-4-55-81
Инженер-проектировщик: [Имя]	Техника безопасности.	Лист 28

Выполнено: [Имя]
Проверено: [Имя]
[Имя]
[Имя]

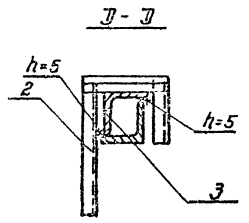
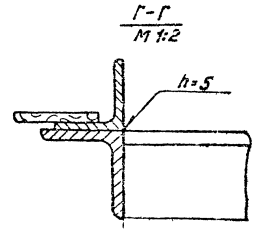
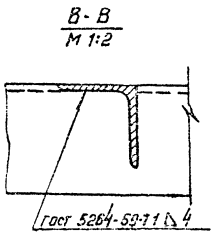
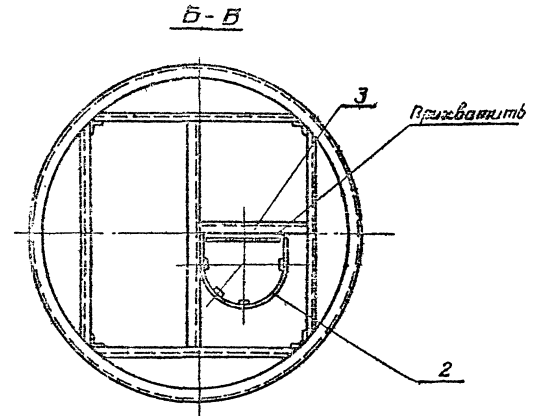
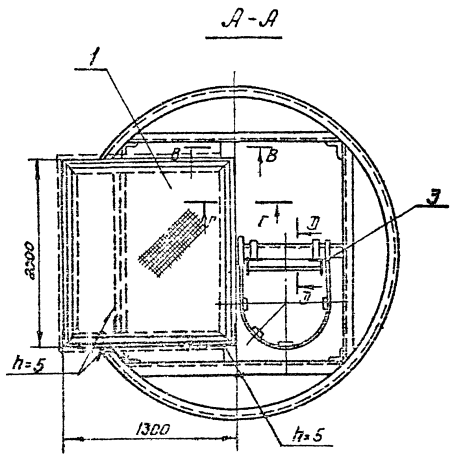
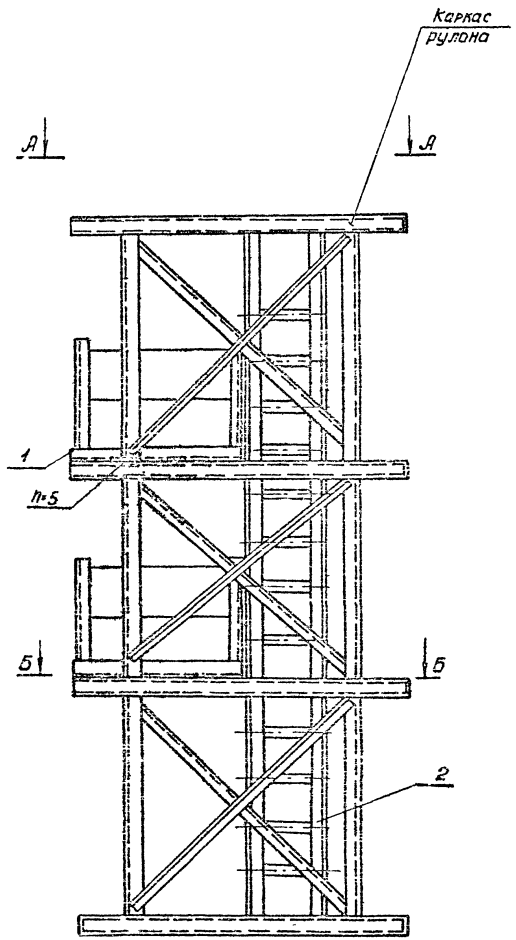
шипр
1144-3
лист
27
Инд. №
74-402

Исполнитель
Инженер
Генеральный
Директор
Разработчик
Инженер
А. С. Косов
Л. И. Шумилов

Проверенный
Инженер
М. С. Мухоморов

Согласован
Инженер
Г. В. Шенников

Генеральный директор
г. Москва



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для изготовления постаментов использовать каркас рулона.
2. Со стороны установки площадок связи катки рулона срезать по месту.
3. Срезанные связи использовать при изработке перил облок для навески лестницы.
4. Варить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-89.

Наименование	Емкость м³				
	125	200	320	500	800
Высота стенки мм	5210	5860	7450	8940	8940
Количество площадок (пов.)	2	2	3	3	3

3	Балка	шт	2		
2	Лестница	шт	1		П8920-0-0
1	Площадка	шт	см. табл.		П89 19-0-0
М, И, П	Наименование	ед изм	кол	характеристики	Примечан.

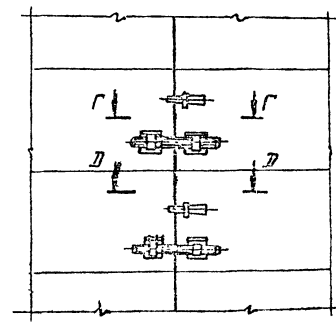
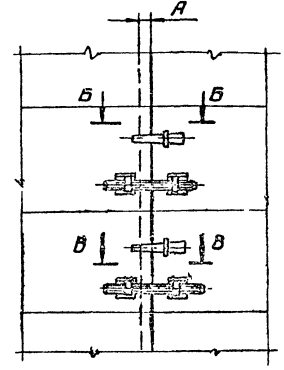
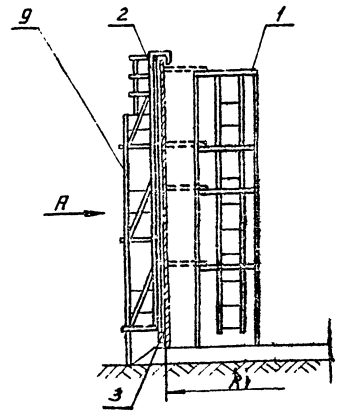
Гипрогестеступмонтаж г. Москва	Сборка постаментов.	телефон проекта 705-4-55-61
Исполнитель Инженер Генеральный Директор		Альбом лист 27

ИФРР
1144-3
Лист N
28
ИФВ N
74-402

Вид А
До срезки нахлестки
(навесные леса условно
не показаны).

Вид А
После срезки нахлестки
(навесные леса условно
не показаны)

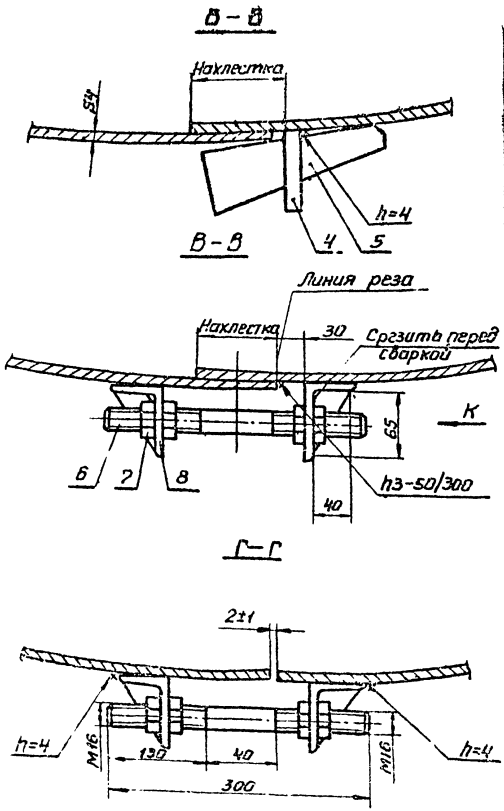
Порядок работ



1. замыкание вертикального монтажного стыка производить после установки элементов щитов покрытия кроме последнего
2. Проверить вертикальность вертикальной начальной кромки полотнища стенки отвесом, опущенным сверху кромки. При необходимости отбить из полотнища мелом вертикальную линию и обрезать.
3. На каждом поясе на конечной кромке полотнища приварить скобы (поз. 4 сеч. Б-Б) и с помощью клина (поз. 5) прижать кромки.
4. Регулировкой, с помощью стяжных шпилек, величины нахлестки (сеч. В-В) обеспечить:
 - а) расположение нижней кромки по линии R1;
 - б) вертикальность зоны стыка.
5. До срезки нахлестки проверить длину свободной части верхней кромки полотнища стенки для установки замыкающего щита.
6. Базируя резак на выровненную начальную кромку обрезать конечную кромку полотнища. Срезку производят ступенями длиной 500-1000 с одновременной зачисткой кромки под сварку. По мере совмещения кромок (сч. сеч. Д-Д) и создания зазора 2±1 (сеч. Г-Г) кромки прихватить.
7. Сварку и просвечивание стыка см. лист 30.
8. Приварку скоб и краештейной производить электродом типа Э-42А ГОСТ 9457-60.
9. После окончания работ скобы и краештейны снять, зачистить следы сварки шлифовальной машинкой.

Сводная таблица по емкостям резервуара

Емкость резервуара	50м³	80м³	125м³	200м³	320м³	500м³	800м³
R1	2583	2369	2354	3319	3795	4272	5223
Количество поясов поз. 8	2	3	3 1/2	4	5	6	6
Краештейн поз. 7	4	6	8	8	10	12	12
Гайка М16	8	12	16	16	20	24	24
Шпилька М16х300	2	3	4	4	5	6	6
Клин поз. 5	2	3	4	4	5	6	6
Скоба поз. 4	2	3	4	4	5	6	6



Примечания

1. Все работы вести сначала с наружной стороны, стоя на навесных лесах.
2. Подварочный шов с внутренней стороны производить с подмента.

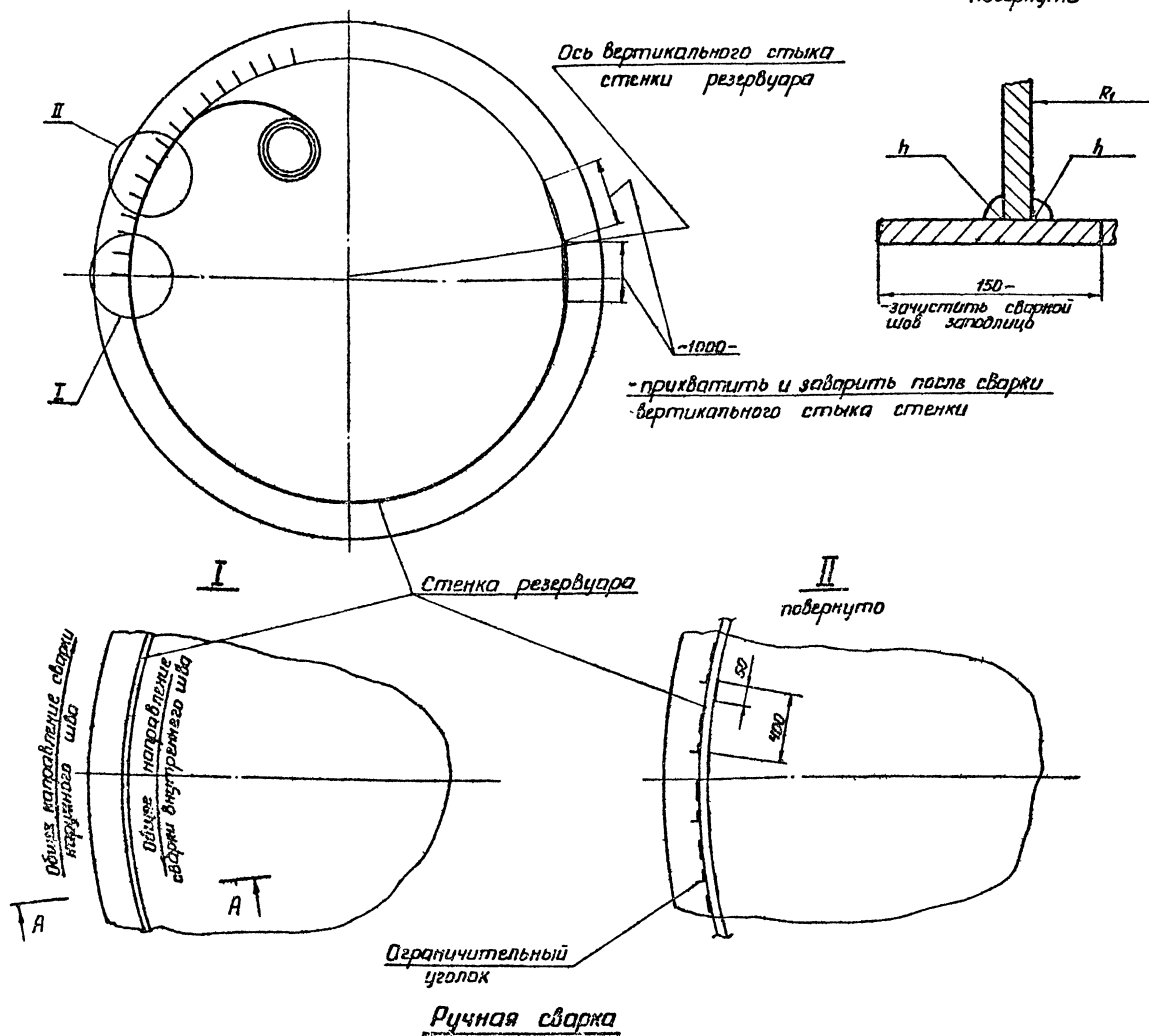
9	Леса навесные	шт	1		ПВ.10-0-0
8	Краештейн	шт	2	На один пояс	См. табл. ГОСТ 5915-70
7	Гайка М16	шт	4	На один пояс	
6	Шпилька М16х300	шт.	1	На один пояс	
5	Клин	шт	1	На один пояс	
4	Скоба	шт.	1	На один пояс	
3	Отвес	шт.	1		ПВ.12-1-0-0
2	Навесная лестница	шт.	1		ПВ.7-0-0
1	Подмента				Лист 25
N	Наименование	ЕД	Кол.	Характер	Примеч.
п/р		изм.			

Гипропроектспецмонтаж г. Москва	Замыкание вертикального монтажного стыка стенки резервуара	Титульный проект 705-4-55-61
Отделение вертикальных резервуаров сферических танкерских цистерн вместимостью 50, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м³		Альбом II
		Лист 28

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер-проектировщик: [Signature]
И. Москва

Эск. I

A-A
Повернуто



Порядок работ.

1. По мере разворачивания рулона стенку прихватить с двух сторон к днищу в шахматном порядке прихватками 4-40/400. Начало и конец полотнища на расстоянии по 1м (см. эск. I) от вертикальной кромки не прихватывать.
2. После разворачивания рулона стенки на 5-6 метров начать сварку наружного шва. Начало и конец полотнища на длину по 1м не приваривать.
3. Произвести сварку вертикального стыкового шва (см. рис. 30).
4. Произвести сварку недоваренных участков наружного шва длиной по 1м.
5. Произвести контроль плотности наружного шва керосином.
6. После сварки наружного шва и получения удовлетворительных результатов контроля произвести сварку внутреннего шва.

Контроль сварочных швов.

1. Произвести 100% контроль сварочного шва:
 - а) внешним осмотром на предмет выявления трещин, кратеров, непроваров, подрезов, наплывов;
 - б) на плотность керосином (только наружный шов).
2. Дефекты ликвидировать, места исправления зачистить и проконтролировать вновь.

Примечания:

1. Сварку вести на постоянном токе обратной полярности обратноступенчатым способом. Длина ступени 200-300мм.
2. Перед сваркой свариваемые поверхности зачистить до металлического блеска.
3. Прихватку должен производить тот же сварщик, который будет вести сварку. При сварке прихватки пережаривать.
4. При разрыве дуги сварку возобновить, отступив назад на 20мм.
5. Материал свариваемых конструкций ВСт3пс4
6. Сварные швы варить не менее чем за 2 прохода
7. Оборудование для сварки: источник питания ПСО-300 автомат для снятия напряжения АСН-1.

Ручная сварка

Положение шва	Намет шва (мм)	Марка электрода	Диаметр электрода (мм)	Ток (А)	Длина шва (м)						Расход электродов								
											на 1п.м (кг)	на шов							
					50м³	60м³	125м³	200м³	320м³	500м³		800м³	50м³	60м³	125м³	200м³	320м³	500м³	800м³
Нижнее	б	4	130-150		15.0	15.0	13.0	21.0	24.0		0.4	6.0	5.0	7.2	8.4	9.6			
	7								27.0	0.51							13.8		
	в																		

Электротехнический монтаж г. Москва	Технологическая карта сварки стенка- днище.	Типовой проект 705-4-55-61 Альбом II Лист 29
--	---	---

Цирр
1144-3
Лист №
30
Инд. №
74-402

сварка ручная

Положение шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Классификация шва	Первый слой	Остаточный слой	Длина сварочного шва (п.м)																Расход электродов ф3 (кг)																Расход электродов ф4 (кг)																Марка электрода	Оборудование	
					50 м³				80 м³				125 м³				200 м³				320 м³				500 м³				800 м³				320 м³				500 м³				800 м³				Металлический питатель	Автомат питания									
					50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200	50	80	125	200																			
Вертикальный	6	3			2.5	4.5	5.2	6.0	7.5	4.5	7.5	4.5	4.5	3.0	0.15	0.4	0.7	0.8	0.9	1.1	0.7	1.1	0.7	0.5	0.35	2.4	4.3	4.9	5.7	7.1	4.3	7.1	4.3	4.3	2.9	ГОСТ 9457-60	ПСД-300	АСН-1																	
	7	3			-	-	-	-	3.0	1.5	1.5	3.0	1.5	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
	8	3	3	70-90	4	120-140	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
	9	3					-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
	10						-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0																				

Резервуары емкостью 50, 80, 125 и 200 м³

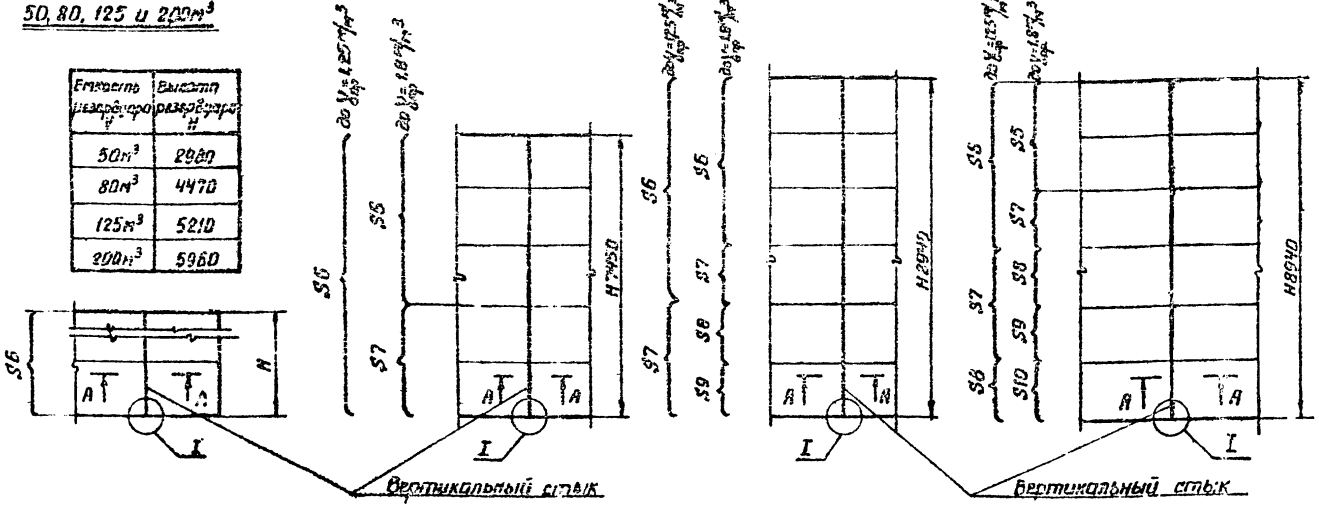
Резервуар емкостью 320 м³

Резервуар емкостью 500 м³

Резервуар емкостью 600 м³

Последок работ

Емкость резервуара	Высота резервуара
50 м³	2900
80 м³	4470
125 м³	5210
200 м³	5960



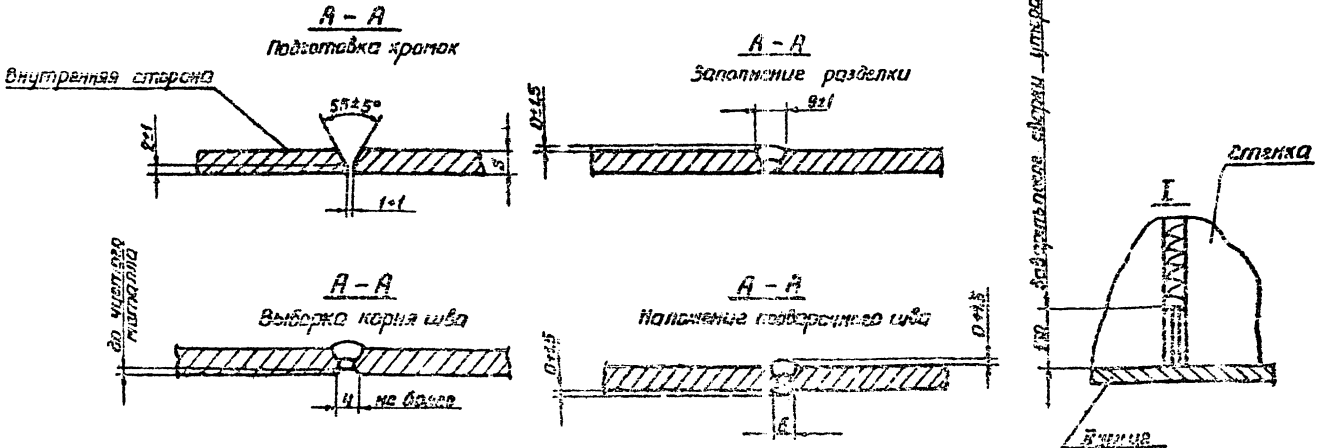
1. Произвести разделку кромок изнутри резервуара (см. А-А)
2. Произвести прихватку 3-30/30
3. Проверить корень шва изнутри резервуара.
4. Заполнить разделку.
5. Выбрать наружку механическим способом корень шва.
6. Наложить поварочный слой.

Контроль сварочного шва

1. Зачистить сварной шов шлифмашинкой и произвести 100% контроль:
 - а) внешним осмотром на предмет выявления трещин, кратеров, напоров, подрезов, наплывов;
 - б) просвечиванием рентгеном или гамма-лучами
2. Дефекты ликвидировать, места исправления зачистить и проконтролировать вновь.

ПРИМЕЧАНИЯ:

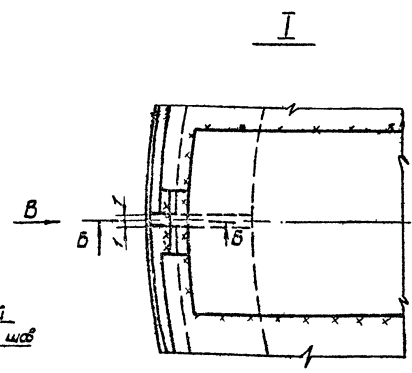
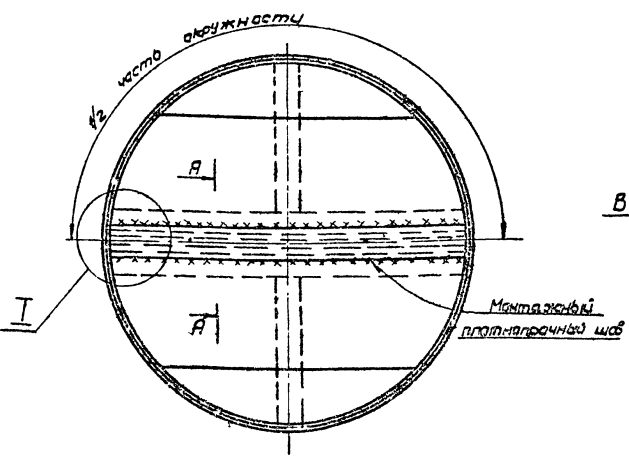
1. Перед сваркой свариваемые поверхности зачистить до металлического блеска.
2. Прихватку должен производить тот же сварщик, который будет вести сварку. При сварке прихватки пересваривать.
3. Сварку вести на постоянном токе обратной полярности обратноступенчатым способом с общим направлением сварки сверху вниз. Длина отдельной ступени 200-300 мм.
4. После разряда дуги конец сварочного шва перекрывать на 20 мм.
5. Материал свариваемых конструкций в ст 3 пс 4



Исполнитель: [Signature]	Технологическая карта сварки вертикального стыка стенки резервуара	Типовой проект 705-4-55-61
Проверил: [Signature]		Листом II
Утвердил: [Signature]		Лист 30

1144-3
Лист
31
ИИИИ
74-402

Схема расположения щитов крыши

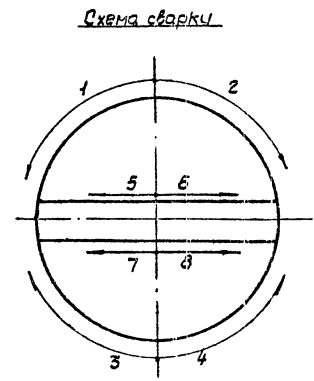
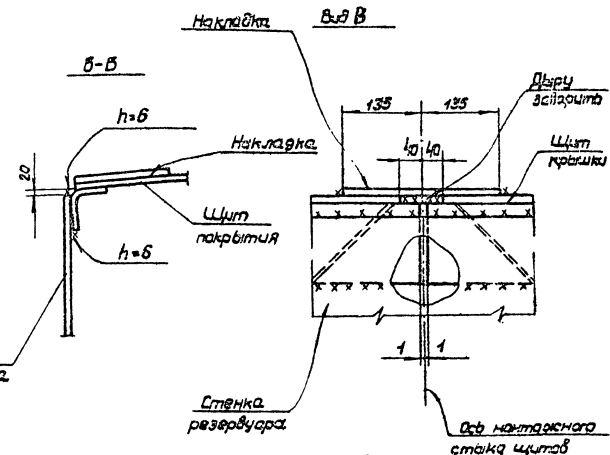
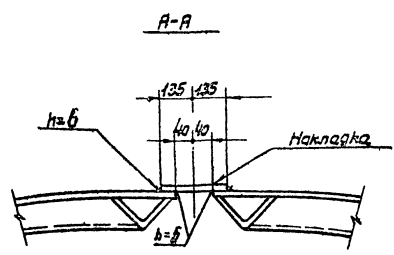


Порядок работ

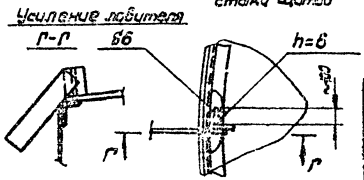
1. Уложить щиты в проектное положение. Сварить кольцевые швы (см. схему сварки).
2. Наложить накладку, прихватить, а затем приварить ее к покрытию резервуара.
3. Заварить зазор между уточными уголками (см. вид В) и приварить поталочные швы.
4. Привести контроль сварных швов внешним осмотром, измерением размеров и на плотность при гидравлическом испытании.

Примечание

1. Сверху вести на постоянном токе обратной полярности обратноступенчатым способом. Длина ступени 200-300мм.
2. Размер прихваток 3-30/300+600;
3. Зачистить свариваемые кромки перед сваркой.
4. Материал свариваемой конструкции В СтЗпс4.



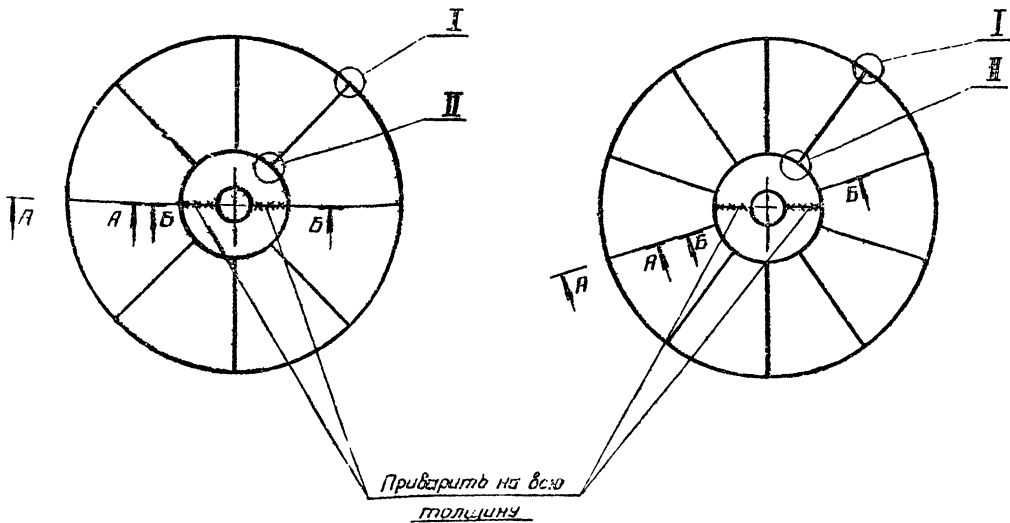
Ручная сварка



Положение шва	Катет шва h мм	Марка электродов	Диаметр электрода мм	Ток а	Длина шва м				Расход электродов (кг)				
					50 м³	80 м³	125 м³	200 м³	на 1 м.м.	50 м³	80 м³	125 м³	200 м³
Нижелег	6	УСНУ	4	130-180	25	25	30	35	0,4	10	10	12	14
				120-180	40	40	48	55	16	16	19,2	22	
Поталочное	6	13/45	4	130-180	40	40	48	55	0,4	16	16	19,2	22
				120-180	40	40	48	55	16	16	19,2	22	

Проектно-технологическая карта г. Москва
Страница 2 из 2
Технологическая карта сварки щитов покрытия между собой и к стенке резервуара (30, 80, 125 и 200 м³).
Лист 31

План крыши



Порядок работ

1. Установить начальный щит в проектное положение.
2. Приварить щит с навесной лестницы к стенке резервуара проектным швом (см. А-А) с двух сторон по 0,8м.
3. Приварить щит к центральному кольцу проектным швом (см. узел II и Б-Б).
4. Прихватить щит по всей длине к стенке резервуара, не отходя от кольцевого ограждения более, чем на 1м.
5. Расстропить щит.
6. Установить последующий щит в проектное положение.
7. Не выходя на этот щит произвести с предыдущего (начального) следующие работы:
 - а) приварить щит к стенке резервуара на длине 0,8м с двух сторон проектным швом (см. А-А);
 - б) приварить на всю толщину стык ступицы прошивки (см. узел I);
 - в) приварить накладку проектным швом (см. вид. А-А);
 - г) приварить щит к центральному кольцу проектным швом.
8. Прихватить щит к стенке резервуара.
9. Расстропить щит.
10. Аналогично вышесказанному установить остальные щиты (см. п.п. б-г) и произвести окончательную приварку проектным швом к стенке резервуара.
11. Приварить накладки, соединяющие щиты (см. узел I, II).
12. Снять болты и лавители.
13. Приварить проектным швом накладки центрального кольца (см. уз. II, Б-Б).
14. Внутри резервуара с постаментом произвести сварку всех потолочных швов.
15. Удалить монтажную стойку.
16. Произвести приварку верхней и нижней заглушки.
17. Постамент удалить.

Примечания

1. Перед сваркой свариваемые кромки зачищать до металлического блеска.
2. Сварку производить на постоянном токе обратной полярности, обратн-ступенчатым способом. Длина ступени 200-300мм.
3. Размер прихваток - 4-40 /зас.
4. Контроль прочности сварных швов производить по мере сварки внешним осмотром. Трещины, подрезы, непровары, наплывы, кратеры, поры, шлаковые включения не допускаются.
5. Контроль плотности 100% заводские и монтажные сварные швы произвести обмыливанием при гидравлическом давлении.
6. В обозначении ; ,к-б-7-8" первое, второе и третье числа относятся соответственно к резервуарам емкости 320,500 и 800м³.

Режим ручной сварки.

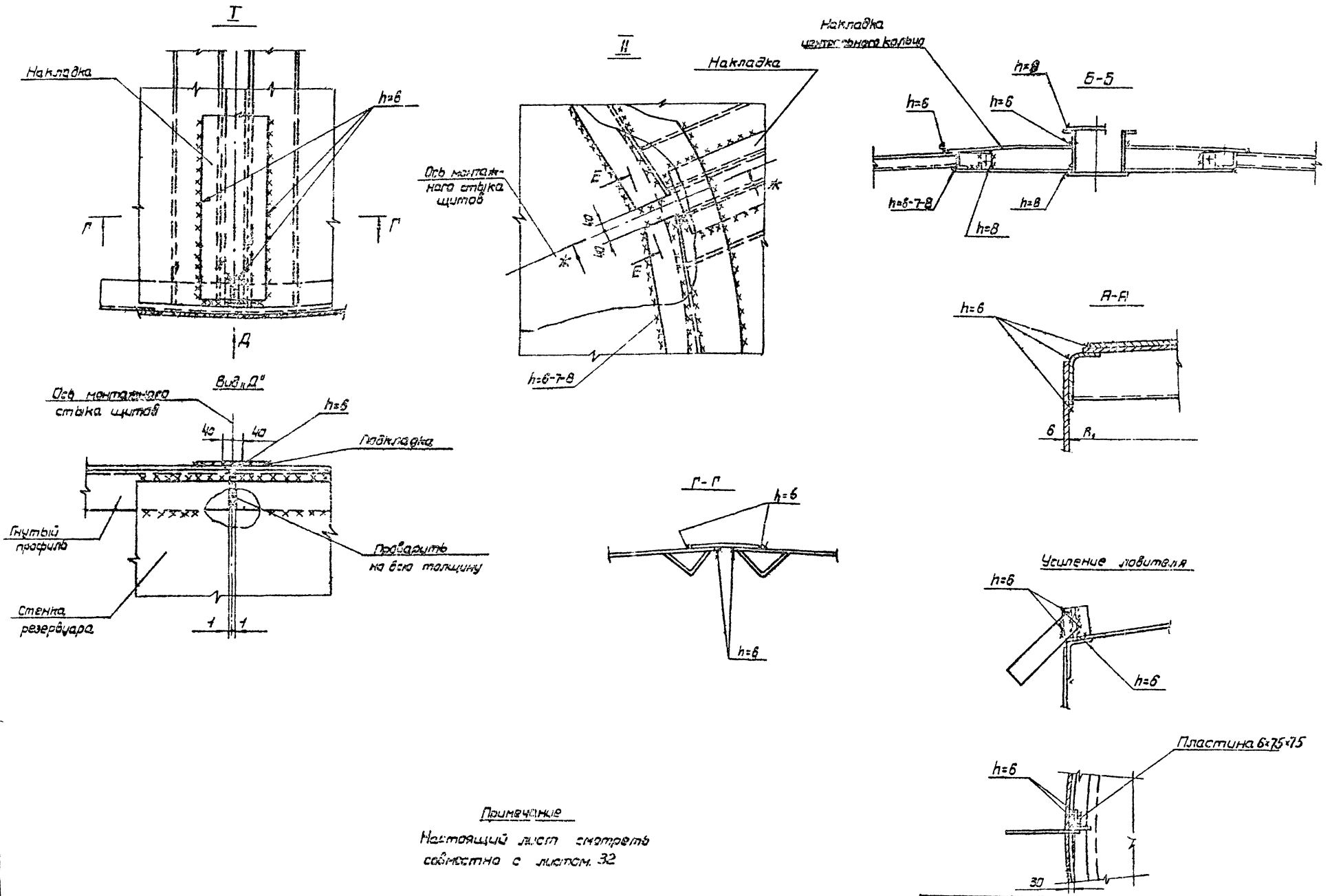
Положение шва	Диаметр электрода, мм	Ток а	Тип электрода	Марка электрода	ГОСТ на электрода	Катет шва	Число slag	Расход электрода кг/ч.	Длина шва (м)			Общий расход электрода кг	Оборудование					
									смк. (м ²)	320	500		800	Источник питания	Идентификация			
Нижнее	4	130-160	Э-42А-Ф	УОНИ 13/45	9467-80	б	2	0,40	87	122	123	41	162	68	ПСО-300	РСИИ-1		
Горизонт	4	120±				7	2	0,51	—	10	—						—	
Вертик	4	-140				8	2	0,66	4	4	15						—	—
Потолоч.	4	130±150				стык	2	1,20	3	5	6						—	—

Настоящий лист смотреть совместно с листом № 33

Исполнитель: <u>М.М.М.М.</u> г. Москва	Технологическая карта сварки швов покрытия между собой и к стенке (320, 500 и 800 м ³).	Типовой проект 705-4-55-61 Альбом II Лист 32
---	---	--

С.П.И.Н.С.Е.Н.
П.С.А.В.Е.Р.С.И.И.
К.У.З.Н.Е.Ц.А.В.
Ш.И.Т.И.Н.А.В.
И.П.О.Д.Е.Л.А.
Г. М. А. С. К. В. А.

Лист
33
ЛНБ.Н
74-402



Примечание

Настоящий лист смотреть совместно с листом 32

Лист
33
ЛНБ.Н
74-402

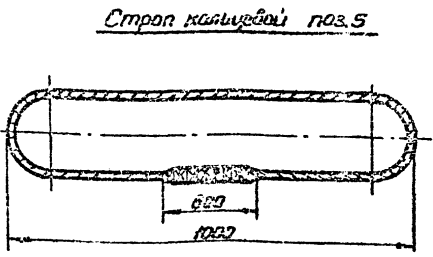
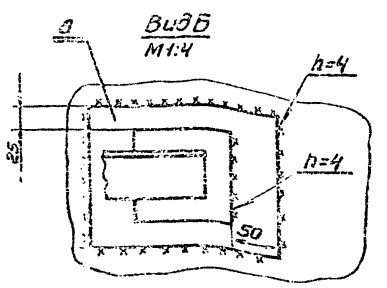
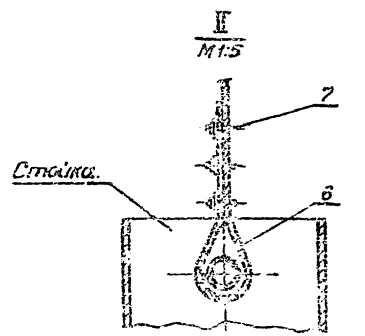
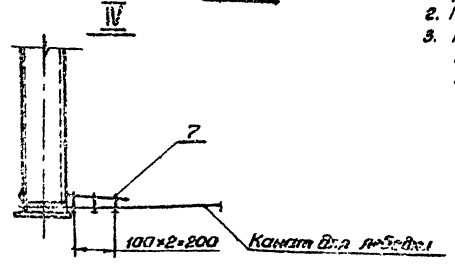
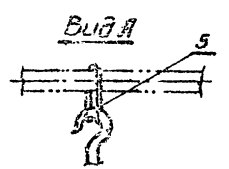
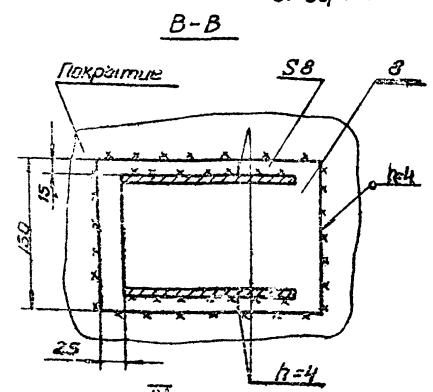
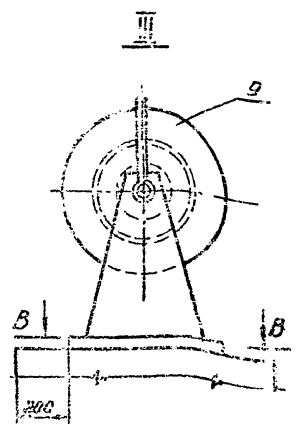
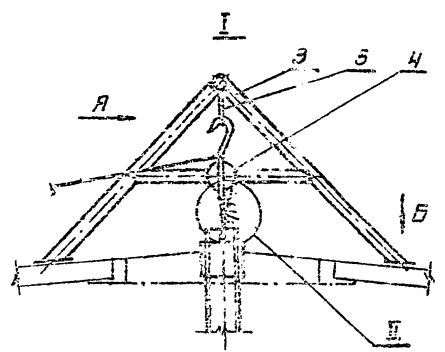
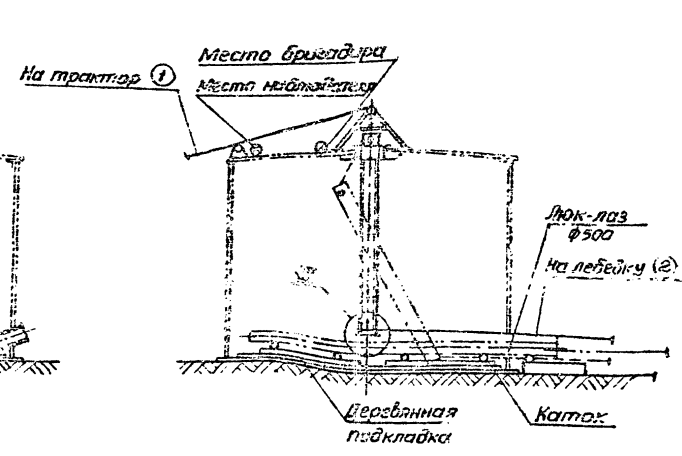
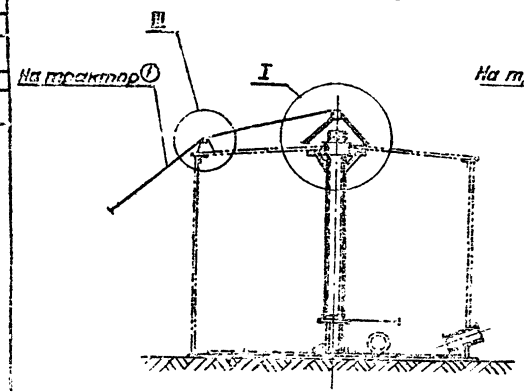
Тип проекта 705-4-55-11 Листы II Лист 33	Технологическая карта сборки щитов площадью (320, 500 и 800 м²)	Типовой проект 705-4-55-11 Листы II Лист 33
---	---	--

Иллюстр
1144-3
Лист
34/
Инд.П
74-662

I этап

II этап

Порядок работ.



1. Срезать, стоя на постаменте (лист 28) подкосы, места приварки кронштейнов к центральному щиту зачистить.
2. Отвинтить с двух диаметров противоположных сторон последовательно гайки шпилек крепления стоек и центрального щита.
3. Установить над стойкой приспособление для демонтажа стойки с блоком (ПБ.5.6-0-0) закрепить приспособление к покрытию (зв.б); блок подвесить к приспособлению канатом (вид А).
4. Прикрепить к краю покрытия отводной ролик (узел III).
5. Произвести запаску каната (поз.Б); один конец (узел II) за трубу и затянуть зажимами, затем перекинуть канат через блок и отводной ролик; второй конец закрепить к фаркару трактора, свободный конец выдрать.
6. Закрепить канат (узел IV) за низ верхней стойки и вывести конец за резервуар через люк.
7. Срезать пластины, фиксирующие подкладный лист стойки.
8. Верхнюю стойку приподнять трактором на 100-150мм, а затем нижнюю стойку с подкладным листом вытащить из-под стойки и удалить из резервуара.
9. Выложить деревянные подкладки с катками.
10. Одновременно опуская верхнюю стойку сверху и оттягивая низ стойки лебедкой (см II этап) уложить ее на выложенные катки.
11. Вытащить стойку через люк, нижнюю часть лестницы, а также мешающие кронштейны для расчлоек срезать.
12. Верхняя часть лестницы сжимается до установки последнего щита.
13. После демонтажа стойки снизу центрального щита приварить заглушку (с постаментом), затем постамент удалить, центр щита зафиксировать приваркой шайбы.

Примечание.

1. До начала работ внутри резервуара провести низковольтное освещение.
2. При опускании стойки нахождение людей внутри резервуара запрещается.
3. При опускании стойки бригадир находится над люком покрытия и передает команды трактористу через наблюдателя (см черт. этап II).

9	Ролик отводной	шт.	1		ПБ.5.7-0-0
8	Полоса В 20х150х200 ГОСТ 1670 ст 3-2 ГОСТ 14837-82	шт.	5		—
7	Зажим	шт.	6		ГОСТ 13166-67
6	Канат тягачный	п.м.		Канат 150-1-2-Н-180	ГОСТ 7668-69
5	Строп кольцевой Ø=2500	шт.	1	Канат 150-1-1-Н-180	ГОСТ 7668-69
4	Блок монтажный универсальный с кронш.	шт.	1	Q=1тс	УЗБ.3-07КЕ-11401 металл
3	Козлы	шт.	1		ПБ.5.6-0-0
2	Лебедка рычажная	шт.	1	Q=0,75тс	—
1	Трактор С-100 или тракторная лебедка ТЛ-101/250	шт.	1	Q=9тс	—
И	п.п.	Ед. изм.	1 шт.	Характер.	Примеч.

Исполнитель г. Москва	Демонтаж монтажной стойки	Типовой проект 705-4-55-61 Альбом II Лист 34
--------------------------	---------------------------	---

Исполнитель
г. Москва