

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.

УЛ-99
444-3
Лист 1
7
УЛБН
74-402

Резервуары ёмкостью 320, 500 и 800 м³

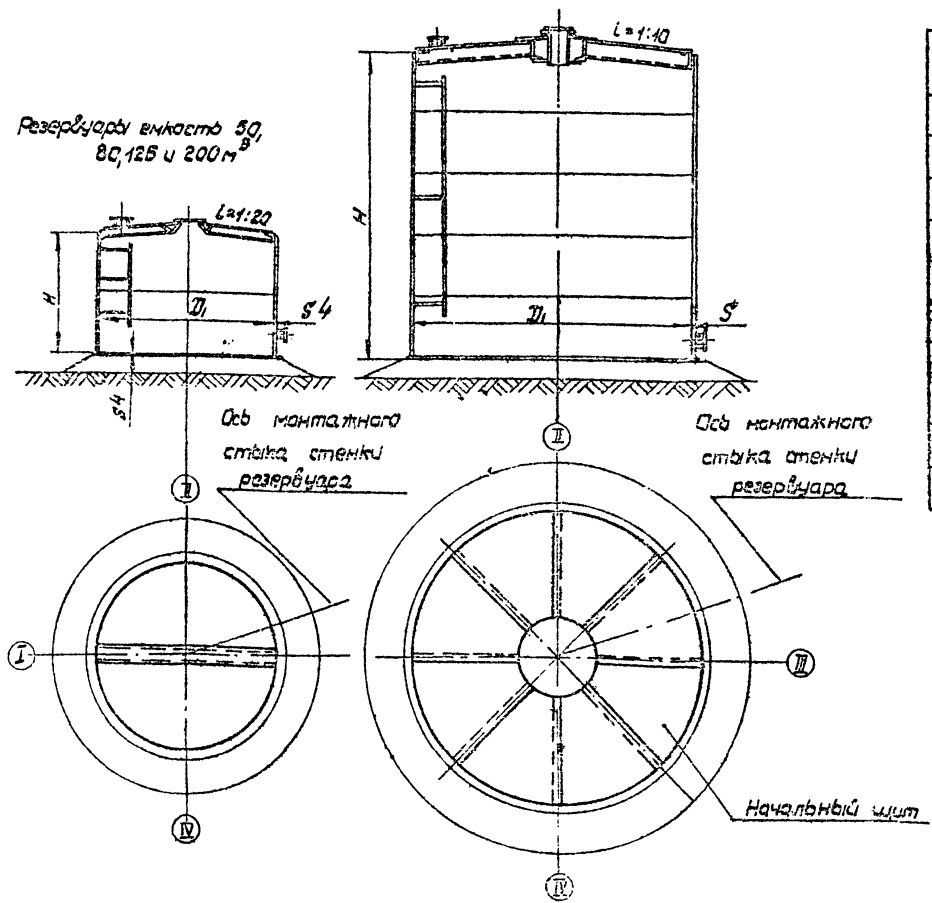


Таблица 1. Характеристика резервуара

№ п/п	Наименование	Объем, м ³	320 м ³				500 м ³		800 м ³	
			50 м ³	80 м ³	125 м ³	200 м ³	320 м ³	500 м ³	800 м ³	800 м ³
1	Диаметр резервуара	D	4730	4730	5700	6530	7580		8940	
2	Стенка резервуара: высота	H	2900	4470	5210	5930	7450		8940	
	Толщина по поясам	mm								
						6	6	6	6	6
					6	6	6	6	6	7
				6	6	6	6	6	7	8
				6	6	6	6	7	7	8
				6	6	6	6	7	7	9
				6	6	6	6	7	7	10
3	Днище резервуара: диаметр	D	4810	4810	5780	6710	7880		8610	
	толщина	mm	8	6	6	6	6	8	5	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	
			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	Масса (т)
1	Днище резервуара	рулон	1	0,87	1	0,87	1	1,25	1	1,67	1	2,20	1	2,87	1	4,19
2	Стенка резервуара	рулон	1	5,18	1	3,13	1	4,50	1	5,88	1	8,51	1	9,09	1	13,31
3	Шиты покрытия	индивидуальный шитаму	2	1,23	2	1,23	2	2,06	2	2,90	8	3,73	8	3,73	8	7,73
4	Ляпы и лестница-стремянка	раздельно	—	0,71	—	0,73	—	0,74	—	0,75	—	0,75	—	0,77	—	0,83
Общая масса (с направлением металла)			~ 4,99		~ 6,05		~ 8,55		~ 11,1		15,20		15,79		21,7	

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

Перечень монтажных приспособлений

Шифр
1144-3
Лист
8
Инв. №
74-402

№ п/п	Наименование	Обозначение	50м³		80м³		125м³		200м³		320м³		500м³		800м³	
			К-во	Масса	К-во	Масса	К-во	Масса	К-во	Масса	К-во	Масса	К-во	Масса	К-во	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	П88.18-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	148,7	—	—	—	—
7	Лестница для монтажной стойки	П88.18-0-0-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	209	—	—
8	Лестница для монтажной стойки	П88.18-0-0-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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	П812.1-0-0	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	Кронштейн для расчета	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	Клиновое 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 3х 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 4х ветвевой	П810.2-0-0	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
24	Козлы для демонтажа монтажной стойки	П85.6-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	114	1	114	1	114
25	Ролик отбойной 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Леса навесные	П89.21-0-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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 = 2,4 м.	шт	1	1	—	—	—	—	—
2	Кран К-162 2. стр = 18,0 м	шт	—	—	—	—	—	—	1
3	Кран МКК-10 м 2 стр = 18 м.	шт	—	—	1	1	1	—	—
4	Кран МКК-16.	шт	—	—	—	—	—	—	1
5	Тракторная лебедка или трактор типа С100	шт	2	2	2	2	2	2	2
6	Лебедка рычажная Q=3 т	шт	2	2	2	2	2	2	2
7	Канат 13,5 Г-1-0-Н-180 ГОСТ 7668-80	п.м	70	70	70	70	70	70	70
8	Канат 15,0 Г-1-0-Н-180	п.м	60	60	60	60	100	100	100
9	Канат 22,0 Г-1-0-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	Кочш 45 ГОСТ 2224-72	шт	6	6	6	8	15	15	15
12	Кочш 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=3 т.	шт	1	1	1	1	1	1	1
18	Лебедка рычажная Q=0,75 т.		—	—	—	—	1	1	1
19	Электроды УОИИ 13/45 ГОСТ 9467-50 ф/мм	кг	38	40	45	55	60	90	105
20	— " — " — " — ф3 мм.	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

Исполнитель: Шилников
 Проверил: Шилников
 Руководитель: Шилников
 Дата: 20.08.72
 Место: г. Москва

Директор института
 г. Москва
 Подпись: Шилников
 Дата: 20.08.72

Общий вид.
 (таблицы)

Иловой проект
 ТУС-4-55-54
 Р.п. Б.ж. И
 Лист 8

Шифр
144-3
Лист №
9
Лист №
74-402

Схема I - Укладка рулона краном

Схема II - Накатка рулона на основание

Порядок работ.

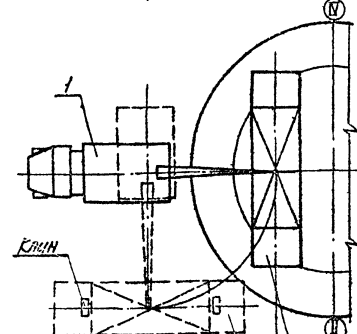
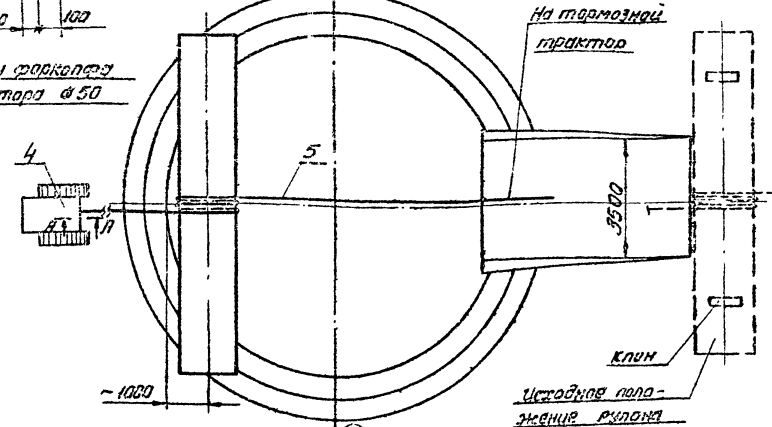
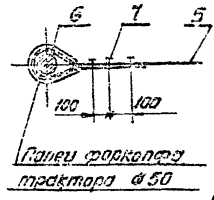
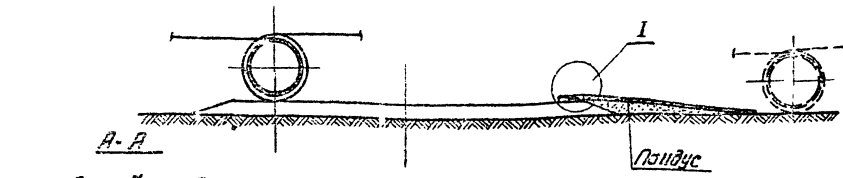
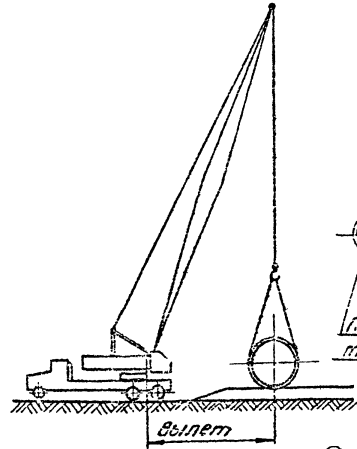
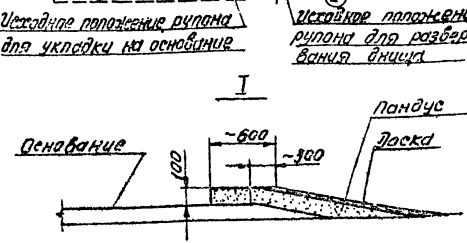
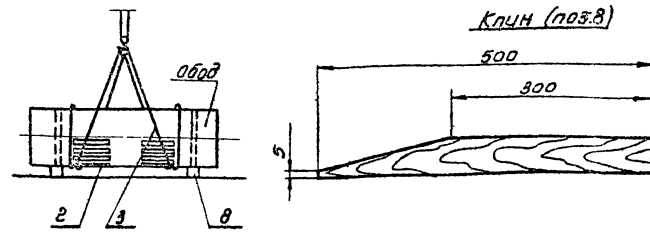


Схема строповки рулона



Характеристики работы крана

Наименование груза	Вылет в м		Высота подъема груза (м)	Грузоподъемность т		Кран	
	так	тол		полюс	минус	марка	длина строповки
Рулон резины V=50 м³	4,5	3	2,3	4,5	К-67	8,4	
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 100 мм (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 25 м не должны находиться люди.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	количество	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 ТП.16/1250	
3	Строп кольцевой	шт.	2	ПС10.30-0	
2	Подкладка	—	—	дерево	
1	Кран	шт.	1	Грузоподъемностью равной массе рулона	
	Наименование	ед. изм.	количество	материал	Примечания

Справочник по характеристикам элементов			
Назначение	Формы	Положение	Замеч.

Укладку рулона на основание
 Титовод проект 705-4-55+64
 Проект II
 Лист 9

Проектировщик
 Проверенный
 Контрактор
 Машинист
 Руководитель
 С. Гуськова

Шифр
144-3
Лист N
10
Изм. N
74-492

Схема I - в рулоне виток
палатнища

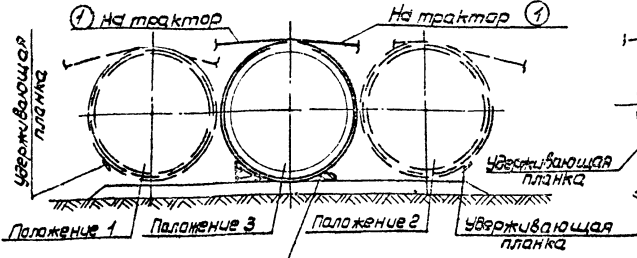
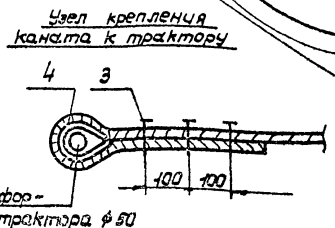
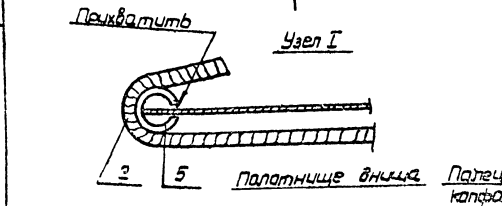
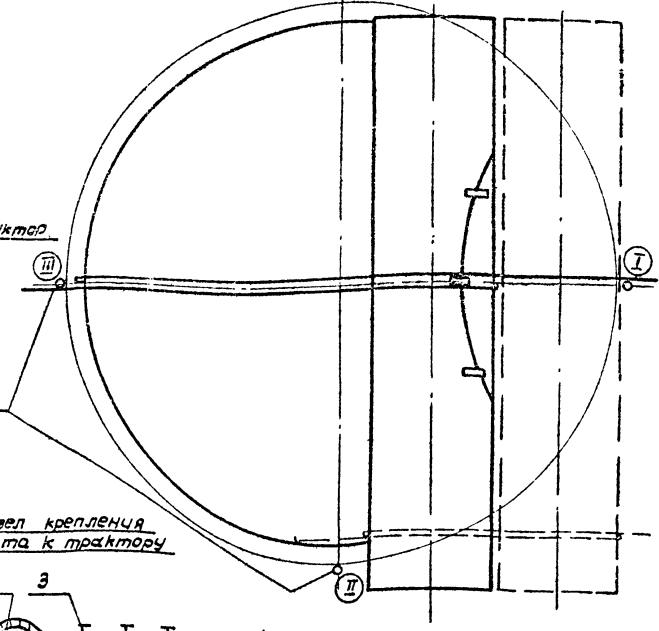
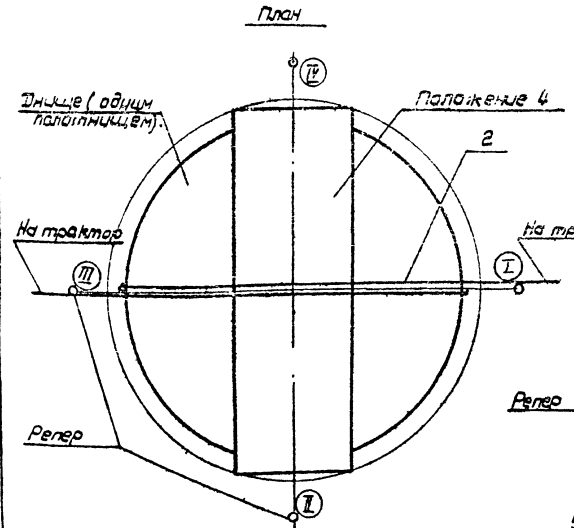
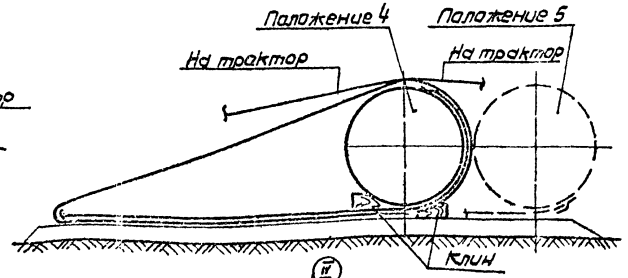
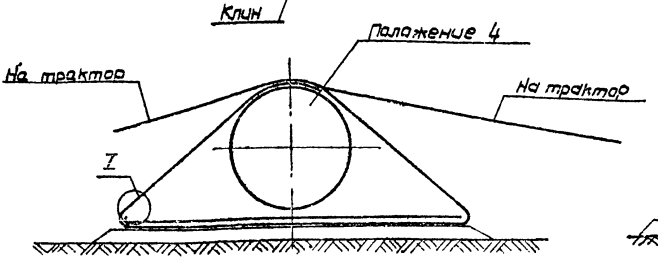
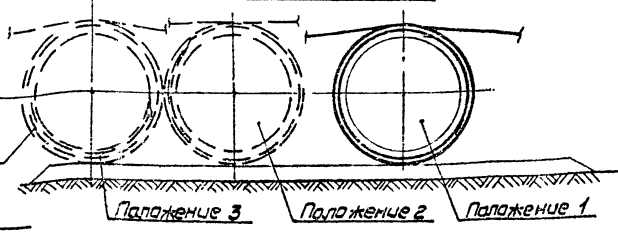


Схема II - в рулоне более
одного витка палатнища



Порядок работ

1. Накатают рулон на деревянные клинья (поз. 8 листа) и перестраивают канатом (поз. 2). Канат обматывают рулон посередине одним витком. Концы каната закрепляют к трактору, расположенным по обе стороны рулона.
 2. Канат затянут, рулон скатить с клинбев.
 - Схема I - в рулоне один виток палатнища.
 3. Перекачивая 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 концы палатнища до врезки планок подогнуть и прихватить подкладки (поз. 5 узел I).
 6. Перекачать рулон на среднюю основанию (положение 3) и постепенно ослабляя с двух сторон канат уложить палатнище на основание (положение 4). Рулон, освобожденный от развертываемого палатнища, снять с основания краном или скатить по пандусу как показано на листе, но в обратном последовательности.
 7. Поднять трактором палатнище в проектное положение, т.е. на одинаковое расстояние от реперов, фиксирующих оси I-III, II-IV.
- Схема II - в рулоне более одного витка палатнища.
3. Срезать все видимые удерживающие планки, перекачивая рулон из положения 1 до положения 3. Крайние планки срезать последними (см. п. 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 палатнища 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 палатнища 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 их на расстоянки 15м не должны находиться люди.

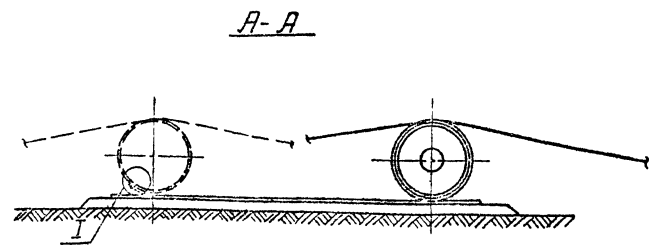
6	Подкладка	шт	2	из гудрона $\rho = 300$		
4	Канат 55	шт	р	—	ГОСТ 2224-72	
3	Зажим 16	шт	6	—	ГОСТ 13188-67	
2	Канат 15,0-Г-I-0-Н-180	п.м.	40	—	ГОСТ 7669-69	
1	Трактор или тракторная лопатка	шт	2	С-700 ИГ 15/1250		
И/П	Именование	ед. изм.	кол.	характеристика	Примечание	

Исполнитель: Спецмонтаж г. Москва	Разворачивание днища, состоящего из одного палатнища	Типовой проект 705-4-55/61
Статус: Дата, когда введено в действие. Дата последней ревизии. Итого листов 1/23 239 330 500 300 м ³		Рис. 10
		Лист 10

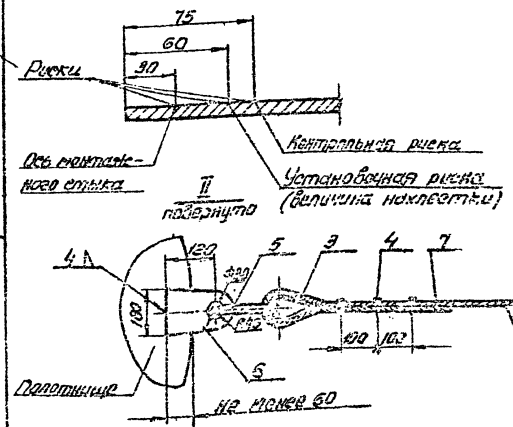
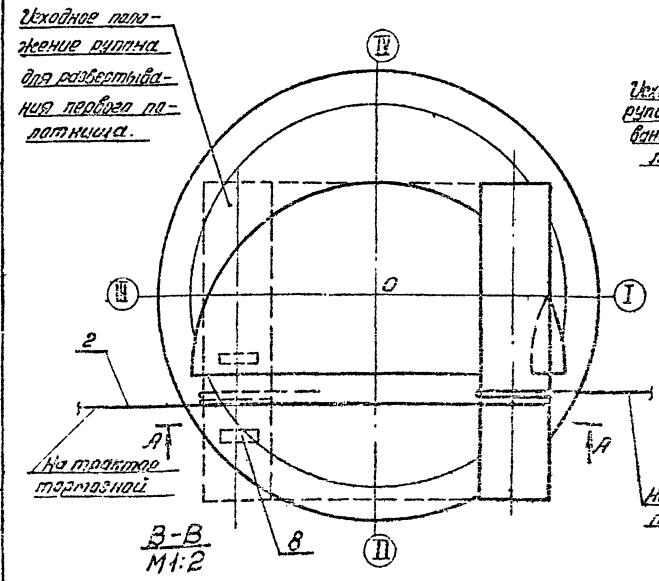
Исполнитель: Спецмонтаж г. Москва
 Проект: 705-4-55/61
 Лист: 10
 Исполнитель: Спецмонтаж г. Москва
 Проверка: Спецмонтаж г. Москва
 Инженер: Спецмонтаж г. Москва
 Конструктор: Спецмонтаж г. Москва
 Автор: Спецмонтаж г. Москва
 Проверка: Спецмонтаж г. Москва
 Инженер: Спецмонтаж г. Москва
 Конструктор: Спецмонтаж г. Москва
 Автор: Спецмонтаж г. Москва

Порядок развертывания днища состоящего из двух полотнищ.

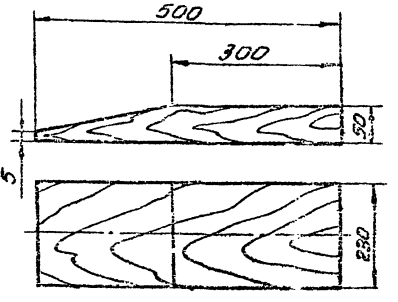
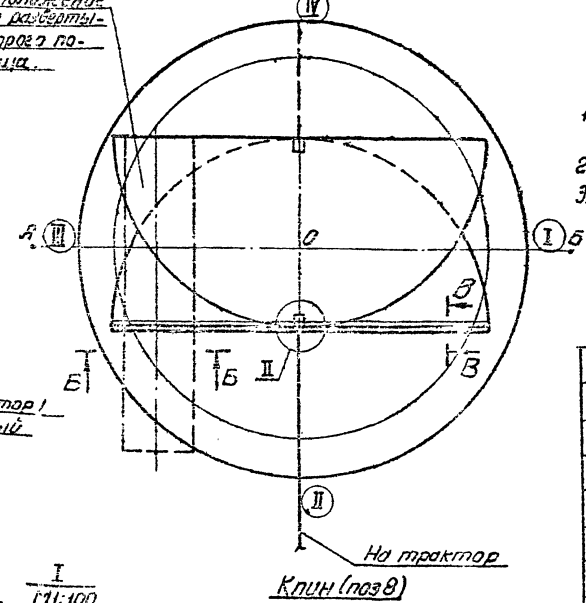
1. Накатанный в проектное положение? для развертывания днища рулон накатить на деревянные клинья (поз. 8) и перевернуть, т.е. откатить один конец рулона, свободный от полотнища днища, двумя витками каната (поз.2). Клинья расположить в местах прохождения ободьев карьеров.
2. Закрепить концы каната к трактору, 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 поворота (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 краном или скатить по пандусу (см. лист 9)
6. Нанести на не закрытые концы первого полотнища три риски параллельно прямоугольной кромке на расстоянии 50, 60 и 75мм. (см. разрез В-В).
7. Свести полотнища трактором (см. узел II) в проектное положение: риски осей монтажных стыков на полотнищах должны совпасть с натянутым между реверсами ЯиБ шнуром, концы полотнища должны быть расположены симметрично относительно центра. Прямоугольная 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.



Развертывание второго полотнища днища.



ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Риски на полотнищах нанести шнуром, натертым мелом.
2. Узел крепления тросового 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		пв41.0-0
10	Резак	шт.	2	условно не положен	
9	Шнур	пм	20,0		для нанесения рисок
8	Клин	шт	2		дерево
7	Канат 150-F-I-O-H-180	пм	8,0		ГОСТ 7668-69
6	Ушко, Попса	шт	2		ГОСТ 105-57 от 3-2 ГОСТ 525-58
5	Скоба С.А-21	шт	4		ГОСТ 2476-72
4	Зажим 16	шт	12		ГОСТ 13186-67
3	Ключ 45	шт	4		ГОСТ 2224-72
2	Канат 150-F-I-O-H-180	пм.	40,0		ГОСТ 7668-69
1	Трактор или тракторная лебедка.	шт.	2		С-100 или ТП 15/1250
не вкл.	Наименование	шт.	120-50		характеристики

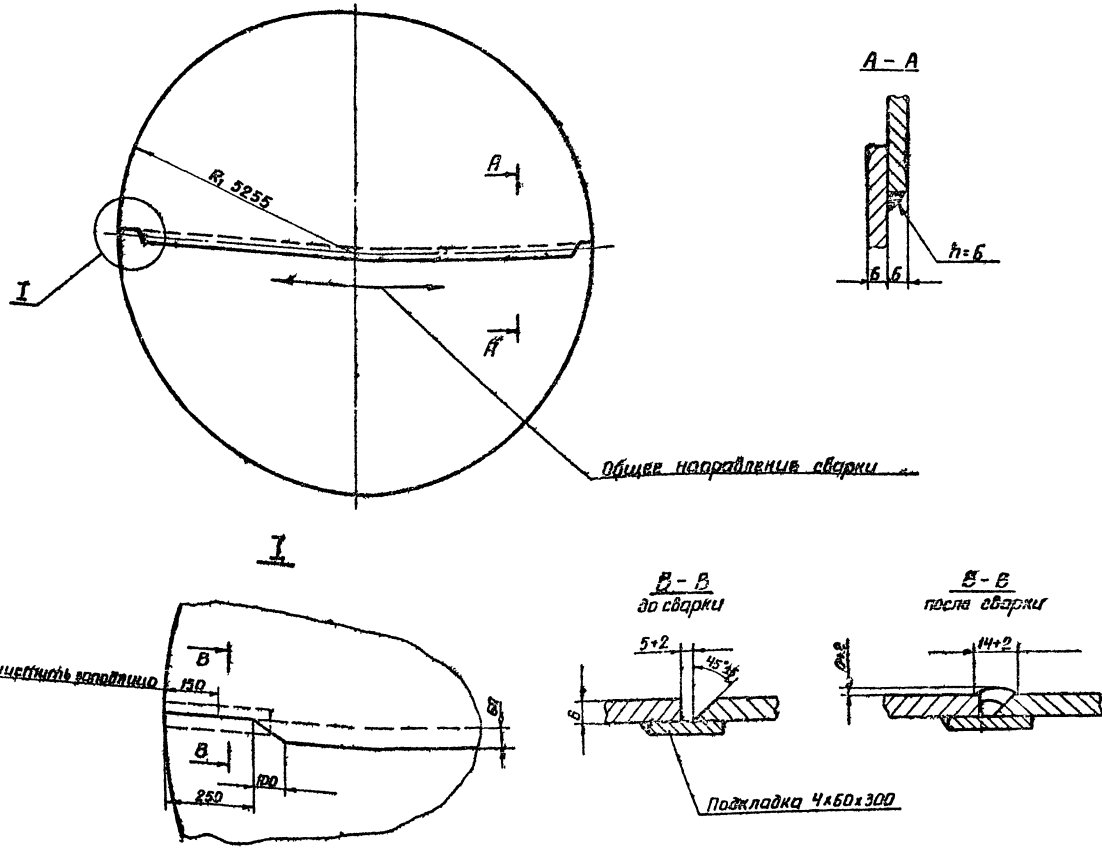
Гидроагрегат электромотора с. 11-69	Развертывание днища, состоящего из двух полотнищ.	Типовой проект 705-4-55-61
Специальные технические задания для изготовления специальных приспособлений для монтажа днища емкостью 50, 100, 150, 200, 300, 400 м³		Львов И
		Лист 11

Яшина
Виды
Клинья
Шнур
Канат
Ушко
Скоба
Зажим
Ключ
Канат
Трактор или тракторная лебедка

2. Проект

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 (цвел II).
2. Произвести прихватку 3-40/400.
3. Сварить днище ручной электродуговой сваркой (см таблицу) обратноступенчатым способом с общим 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

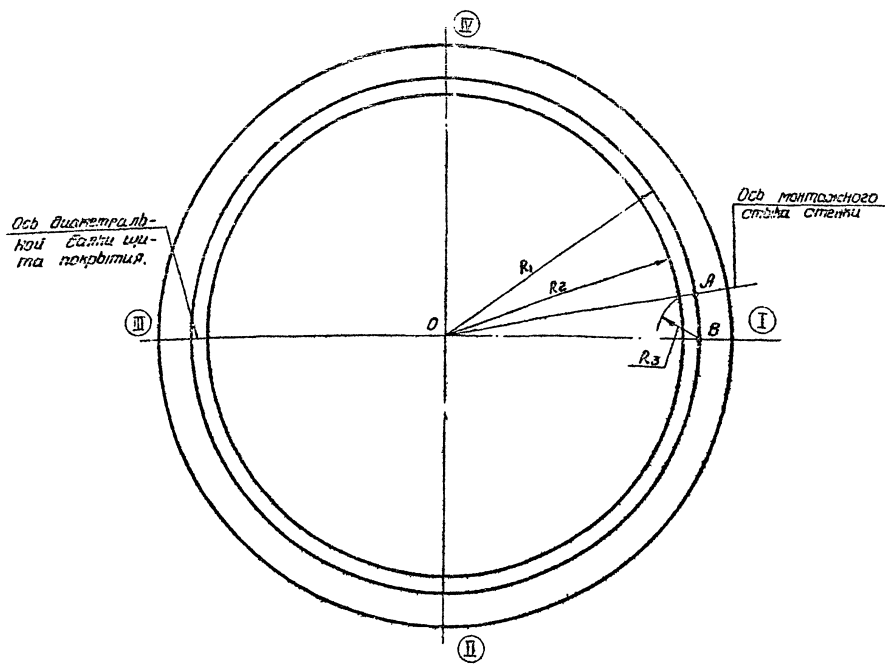
Вид сварного соединения	Катод шва (мм)	Число слоев	Марка электрода	Диаметр электрода (мм)	ГОСТ	Ток (а)	Длина шва (п. м)	Расход электродов (кг)		Оборудование	
								на п. м.	на днище	Источники питания	Автомат сварки
Наплывка	6	2	УС-145	3	9467-60	140-160	10,0	0,4	4,0	ПСВ-360	АСН-1
Стык	—	—	—	—	—	—	1,0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

Электромонтажный с. Москва	Технологическая карта сварки днища резервуара (емкость 600 м ³)	Типовой проект 705-4-55+61 Анкет. II Лист 12
----------------------------	---	--

Экземпляр
Максимова
Сварщик
Пробиркин
Контроль
Шаталов
1144-3
Лист №12
Циб. №74-402
Эк. сл. №12

1144-3
 лист №
 13
 инв. №
 74-402

Выполнено: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 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 цмта 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: Козлов
Проверщик: Смирнов
Клиент: ИИВ
Город: 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

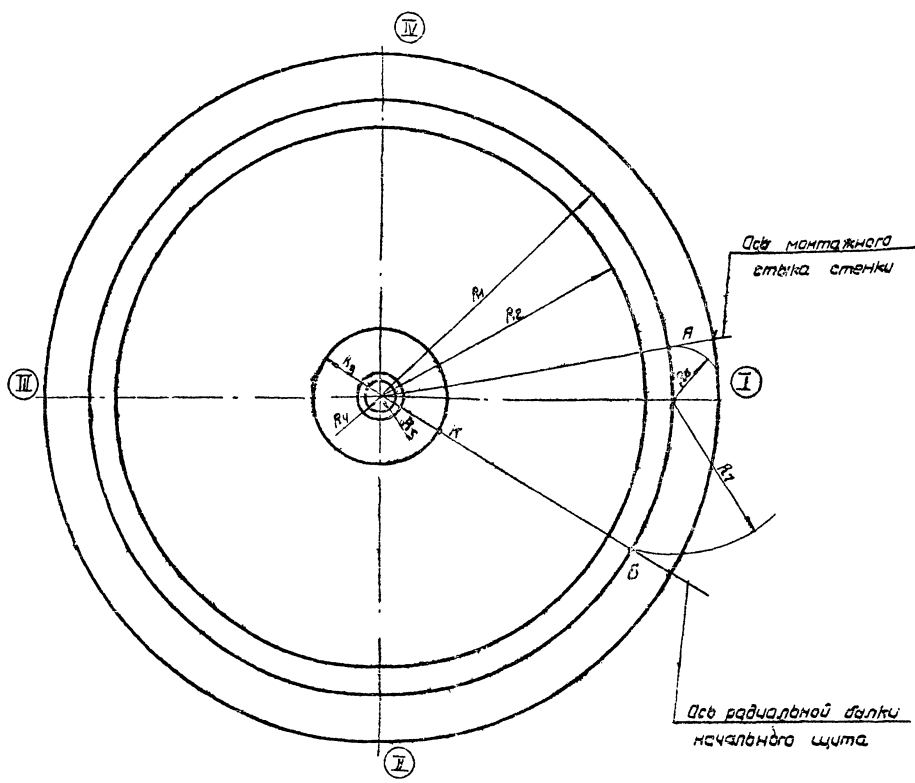


Таблица числовых значений радиусов по емкостям

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

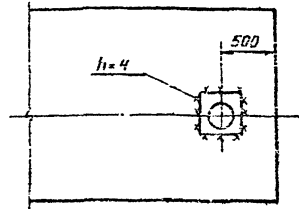
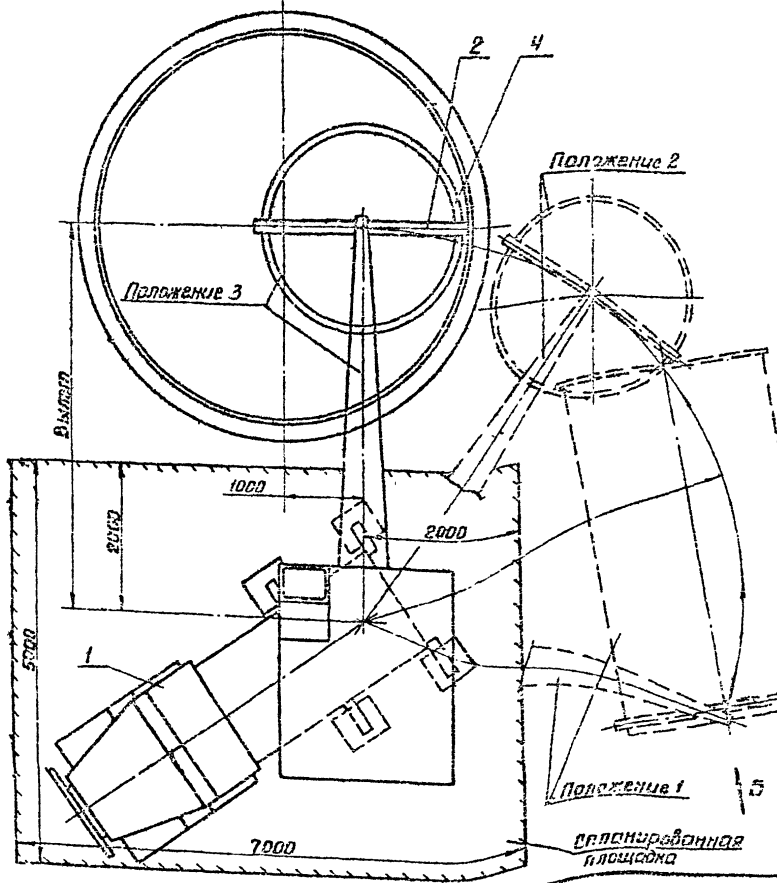
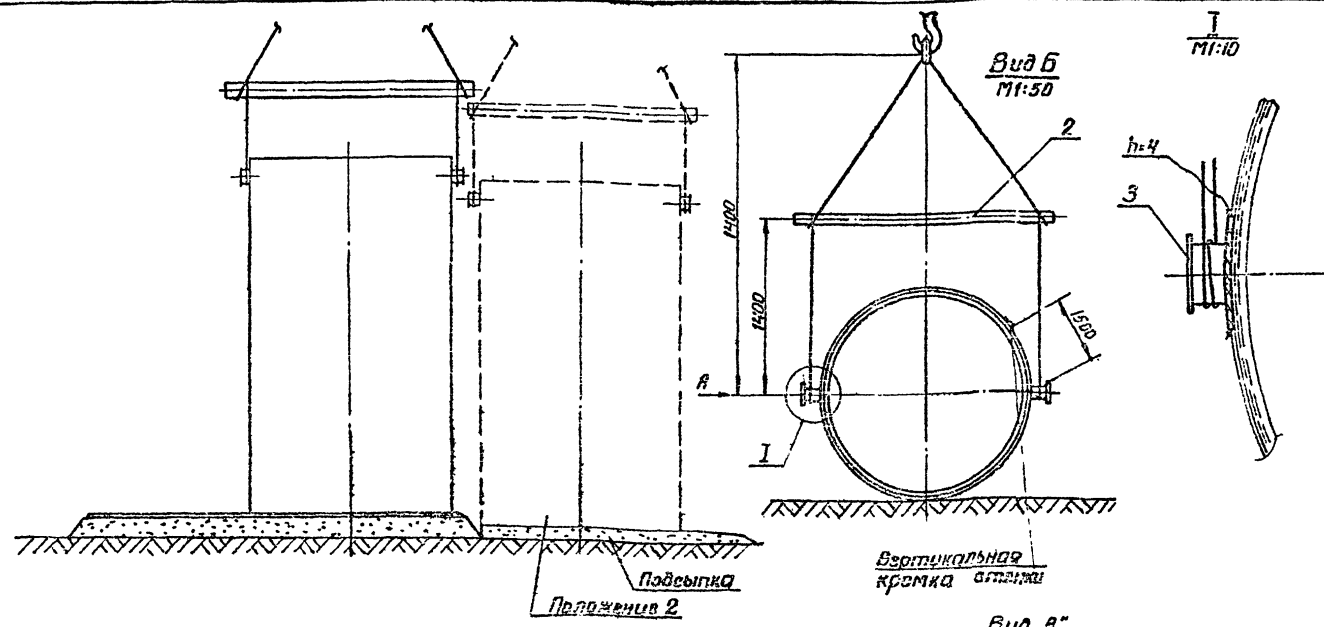
2	Рулетка 20м	шт	1	типа РС	
1	Разметочное приспособление	шт	1		П82.4-0-0
МП	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер	Примеч.

Гипроинфостепмонтаж г. Москва	Разметка днища резервуара (320, 500 и 800 м ³)	Титовой проект 705-4-55-61
Исполнитель: [Signature]		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.



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
Этап работы: 2. Отключенные резервуары для аварийных случаев: производимые работы: 50 и 80 м³
Типовой проект 705-4-55-61
Альбом II
Лист 15

Каталожный номер
Каталожный номер
Инженер
Проверка
Контроль
Выполнение
Масштаб
Город, дата
Спроектировано
г. Москва

Схема установки рулона в шарнир

Порядок работ

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, ударяяком, Лорни. В случае необходимости площадку укрепить дополнительной грабли 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 аппаратуры 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 поддом так, чтобы он не мешал повороту 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 3000 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 III, л. 18).
14. Проверить надежность тянущей способности. Поднять конец рулона на 100-150 мм и выдержать в течение 10 минут. Осмотреть весь такелаж. 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 допустимый 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. 9).
 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.

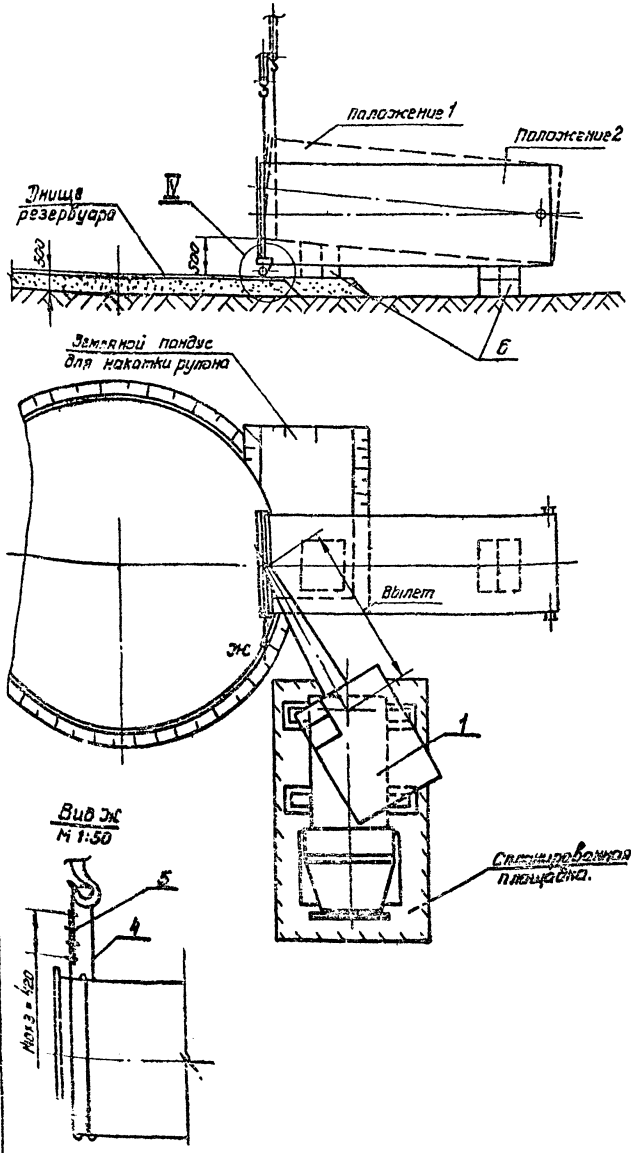
Примечания:

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. 21) 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
Дата: [дата]	(резервуары 125, 200, 320, 500 и 600 м ³ бачки б/в)	Лист 16



шифр
 1/44-3
 лист №
 16
 шл. №
 74-402

Контракт
 Весел
 Девон
 Инженер
 Проектир
 Ассистент
 Планировщик

Директор
 Инженер
 Машинист

Шифр
Н44-З
Лист №
17
ИМЗ П
74-402

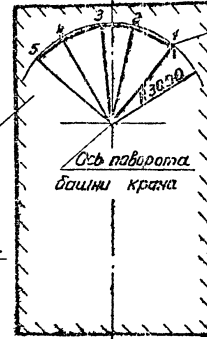
Исполнитель
Каталогов
Специальных
Сварочных
Материалов
Производства
ИМЗ
г. Москва

Разметка для установки контрольных реперов (V=800, 500, 320 м³)

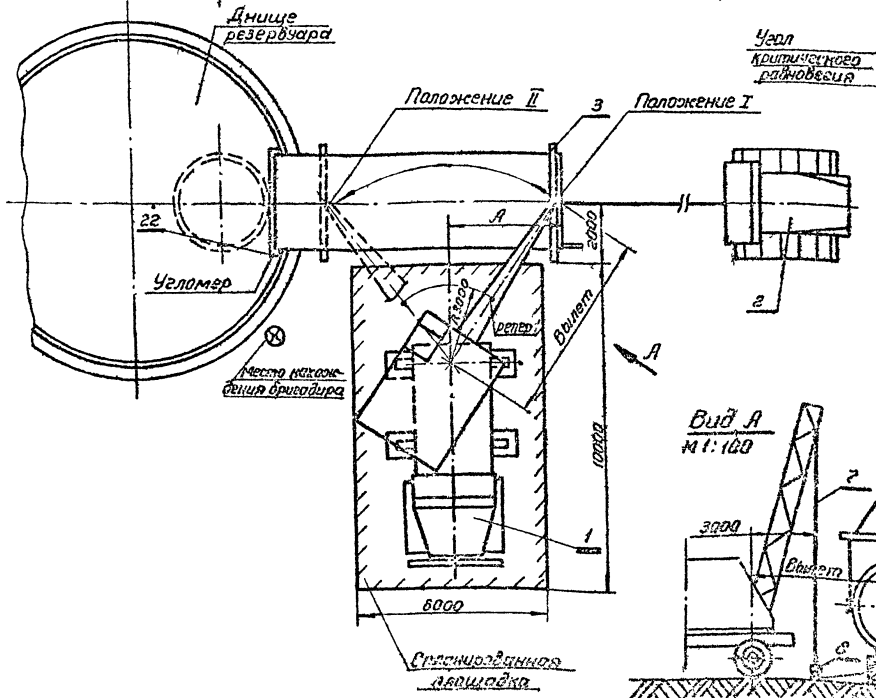
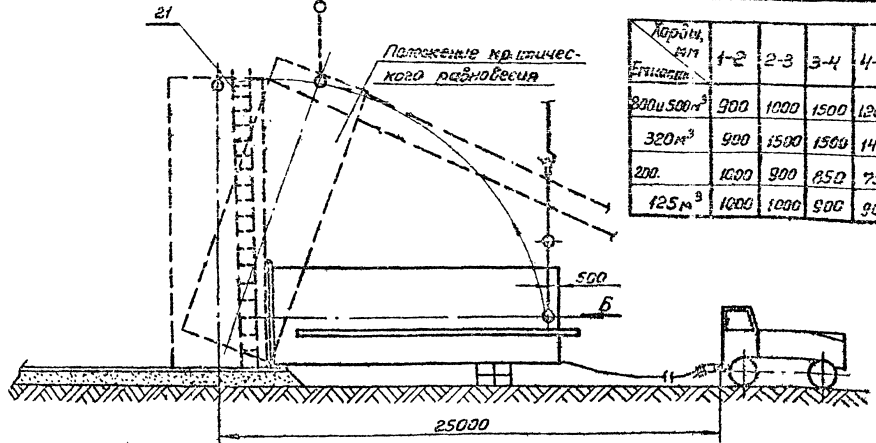
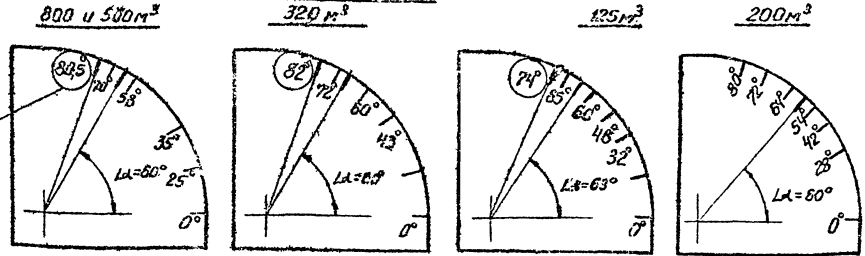
Разметка для установки контрольных реперов (V=320 и 125 м³)

Таблица I Координаты для забивки контрольных реперов.

Корд. м	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
800 и 500 м³	900	1000	1500	1200	1500	1200
320 м³	900	1500	1500	1400	—	—
200 м³	1000	900	850	750	750	—
125 м³	1000	1000	900	900	—	—

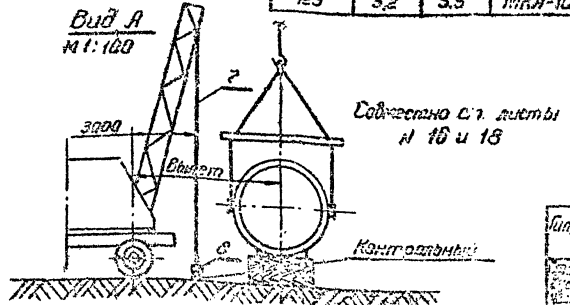


Разметка углового сектора шарнира (Углы: 800 и 500 м³, 320 м³, 125 м³, 200 м³)



Емкость м³	Высота рулона м	Макс. радиус т.с.	Марка крана	Угол поворота башни крана т.с.	Угол поворота башни крана т.с.	Вылет стелы м	Размер "А" м	Высота подъема т.м.
800	9,0	19,3	МКК-10 Встр. 18,5м	97	10,0	5,0	4,5	13,0
500	9,0	14,8	К152 Встр. 18м	75	8,7	5,0	4,5	13,0
320	7,0	12,0	МКК-10м Встр. 18м	50	5,0	5,5	3,9	11,5
200	6,0	7,0	МКК-10м Встр. 18,0м	35	5,0	5,5	2,7	9,0
125	5,2	3,5	МКК-10м Встр. 18,0м	28	5,0	5,5	2,5	8,5

Вид А
М 1:100



Справочная таблица работ ознакомительных

№	Фамилия	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Исполнитель: **г. Москва**
 Подъем рулонных ковров (Резервуары 125, 200, 320, 500 и 800 м³)
 Общий вылет: **5,5 м**
 Типовый проект: **74С-4-55-61**
Лидов
 Лист **17**

1144-3
Лист N
18
ИИВ. N°
74-402

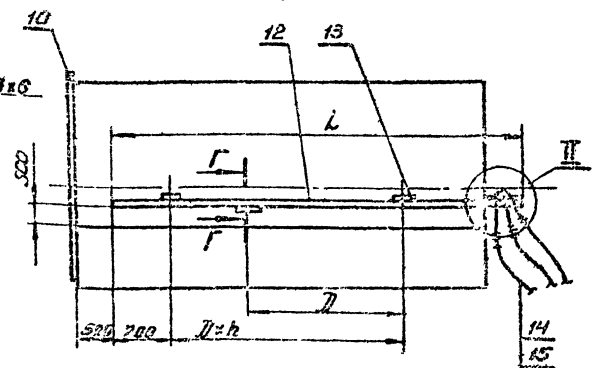
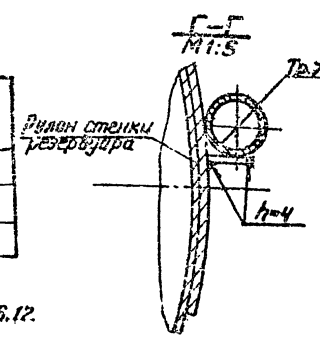
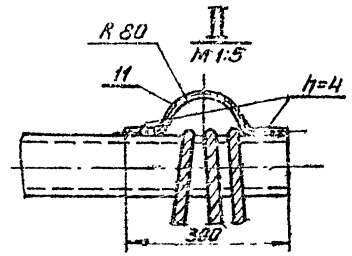
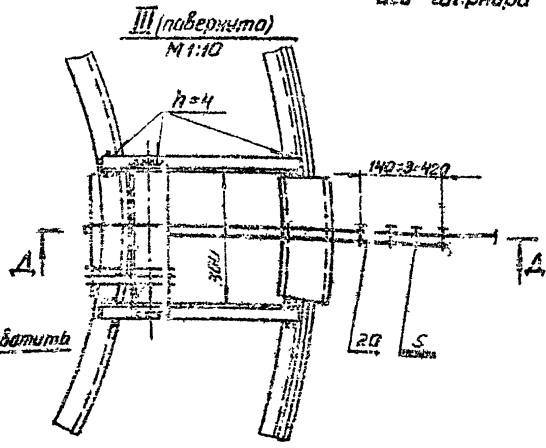
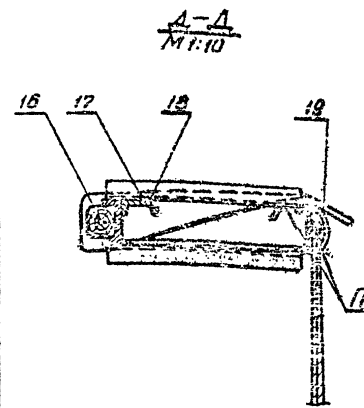
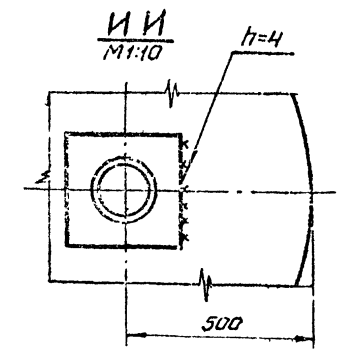
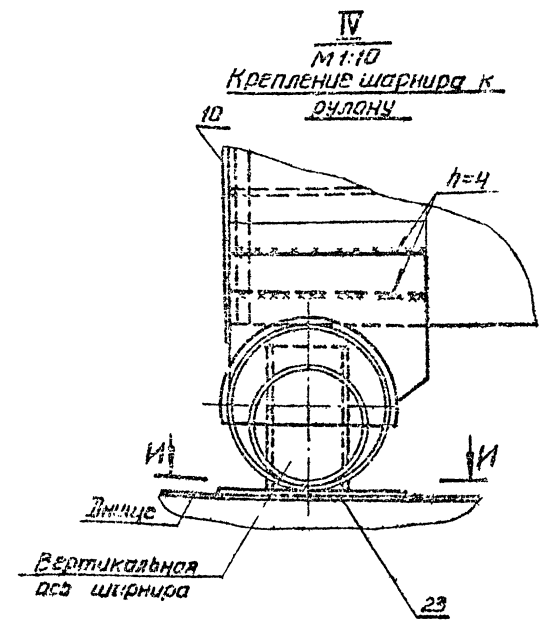
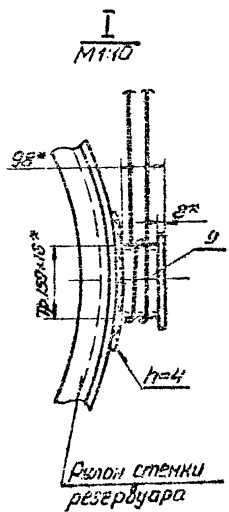
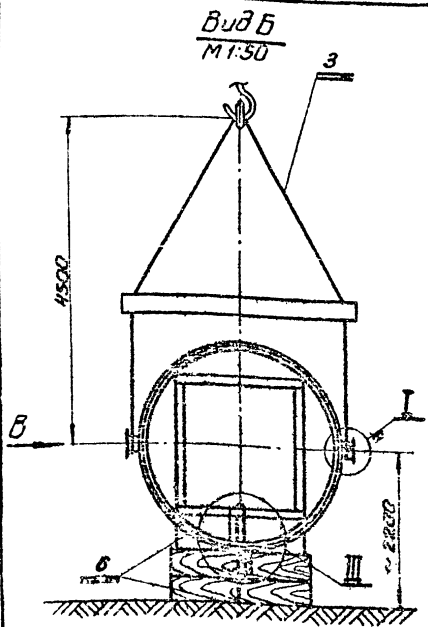


Таблица 5

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

Совместно смотреть с листами 16, 17.

22	Шарнир для подъема рулона стенки массой до 30 тн.	шт	1		ПБ5 К-3-05
21	Навесная лестница	шт	1		ПБ9 7-0-0
20	Канат 22,0-Г-I-0-Н-180	шт	1	$\rho=40M$	ГОСТ 7668-69
19	Труба 219x8 ГОСТ 8732-70	шт	1	$\rho=300$	
18	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	шт	1	$\rho=350$	
17	Уголок 63x63-6 ГОСТ 8509-72	шт	4	$\rho=470$	
16	Брусok 75x100; $\rho=370$	шт	1	дерево	
15	Зажим 16	шт	9		ГОСТ 13186-67
14	Канат 15,0-Г-I-0-Н-180	шт	3	$\rho=20M$	ГОСТ 7668-69
13	Лист 110 ГОСТ 14637-69	шт	4		
12	Труба 76x6 ГОСТ 8732-70	шт	1	L-см. табл. 5	
11	Круж 816 ГОСТ 2590-71	шт	1	$\rho=450$	
10	Подъем	шт	1		ПБ12.2-0-0
9	Цапля 4-16-2600	шт	2		ГОСТ 13716-73
8	Отвес	шт	1		ПБ12.1-0-0
7	Проволока мягкая $\phi 2$ мм.	п.м.	20		
6	Подставки деревянные	шт	2	дерево	
5	Зажим 23	шт	8		ГОСТ 13185-67
4	Канат 22,0-Г-I-0-Н-180	п.м.	28		ГОСТ 7668-69
3	Траверса для подъема рулона	шт	1		ПБ5.8-0-0
2	Транспор типа С-100	шт	1		
1	Автомобильный кран.	шт	1		см. таблицу
Лист	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примеч.

Литература: спецификация г. Москва	Подъем рулона стенки краном (Резервуары 125, 200, 320, 500 и 800 м³) Узлы.	Типовой проект 705-4-55+61
Литература: спецификация Резервуары для обслуживания канализации: проект №3 (емкость 50, 125, 200, 320, 500 и 800 м³)		Лист 18

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

С проектом производства работ ознакомлены

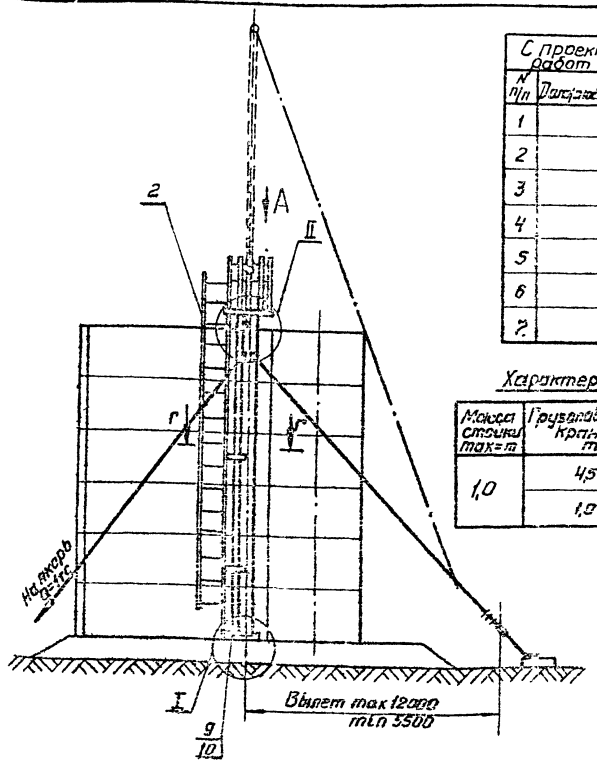
№	Подпись	Подпись	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Порядок работ.

- Собрать на шпальной клетке монтажную стойку:
 - а) срубить прихватки, которыми закреплен фланец стойки.
 - б) одеть на стойку центральный шпиг, а затем снятый фланец. Фланец приварить к стойке катетом Б центральный шпиг закрепить шпильками (см. черт. уз. II);
 - в) снизу центрального шпига приварить 3 кромштейна для отвесов. Один кромштейн (отвес с которого должен совпадать с т, К) приварить под одной из вертикальных пластин центрального шпига;
 - г) приварить подкосы стойки по месту (см. уз. II и III);
 - д) закрепить лестницу к стойке и центральному шпигу (см. Вид „А“, В” и Г-Г);
 - е) закрепить 3 расчалки из них одна укороченная;
 - ж) по периметру центрального шпига приварить временное ограждение (см. вид Я и узел приварки ограждений к центральному шпигу);
 - з) в центре днаца 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);
 - и) привезти 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 крюка 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 шпига (см. лист разметки).
- Стойку расчалить (см. план), с помощью талрепов отрегулировать вертикальность стойки.
- Приварить мешающую при подъеме часть ограждения к центральному шпигу.
- По мере развешивания полотнища стенки, мешающие расчалки укоротить и закрепить к венту.
- По мере установки шпигат временно срезать участки временного ограждения.

Характеристика крана.

Максимальная нагрузка	Продольный вылет м	Вылет м	Высота подъема м
1,0	4,5	5,5	16,0
	1,2	12,0	15,0



Примечание

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

Вид А
М:50

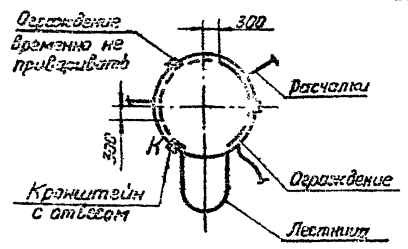
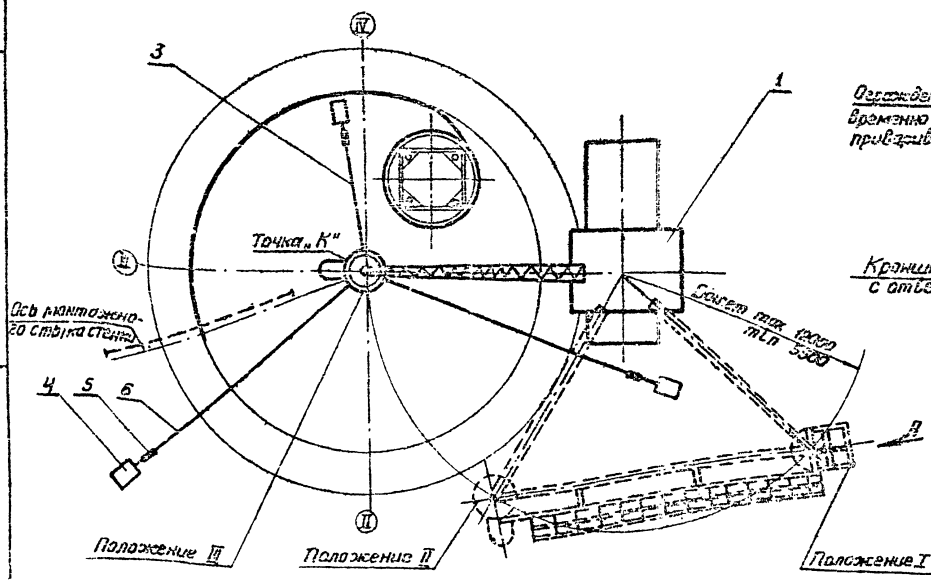


Таблица для расчалок

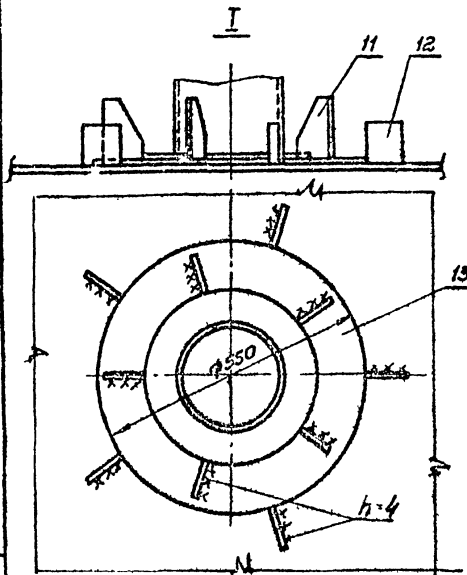
Емкость резервуара м³	Длина каната на расчалки	
	Укороченная м	Норм. м
320	8,5	12
500	9,5	14,0
800	11,0	14,0

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Канат пеньковый Ø	ГОСТ
10	Канат для отвеса	шт	3		183-55
9	Отвес	шт	3		0812.1-0-0
8	Закос 16	шт	18		ГОСТ 13185-67
7	Кочыш 45	шт	3		ГОСТ 2234-72
6	Расчалка канат 16-0-Г-1-Н-180	шт	2	см. табл.	ГОСТ 2668-69
5	Талреп ВД-ВВ-ДС	шт	3		ГОСТ 9690-71
4	Якорь инвентарный	шт	3	ЖВ-Блак В-37с	
3	Расчалка укороченная	шт	1	канат	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
Итого	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Характеристика	Примечание

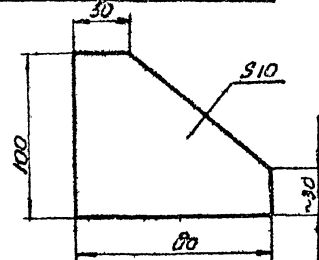


Владелец: Гипрогесттепмонтаж г. Москва 1974г.	Установка монтажной стойки 1320, 500 и 800 м³)	Литера: проект 705-4-55-61
Стальные вертикальные резервуары для агрессивных веществ производимые методом сварки	Общий вид	Лист 19

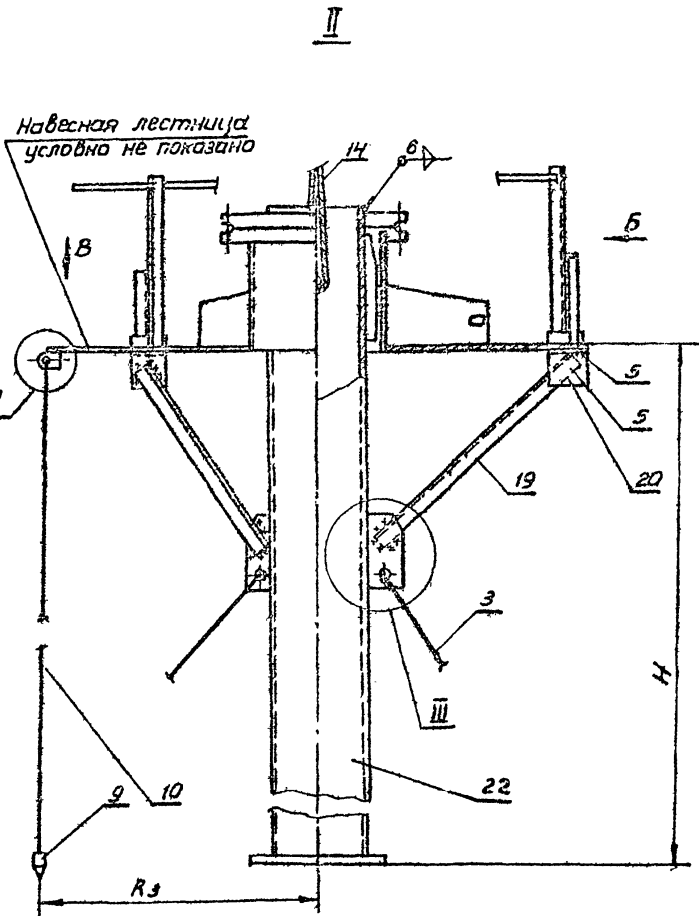
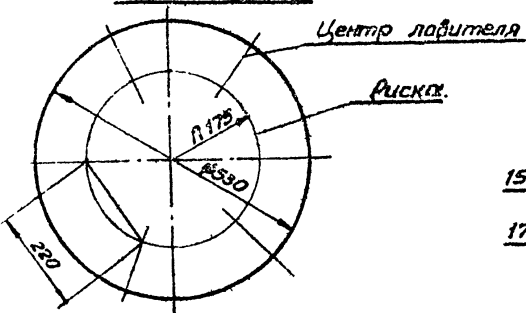
Шифр
1144-3
лист
20
ИИВ.И
74-402



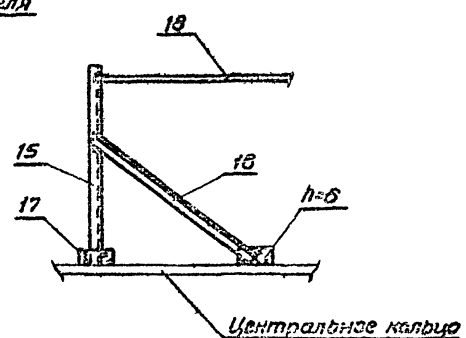
Пластина-ловитель поз.11



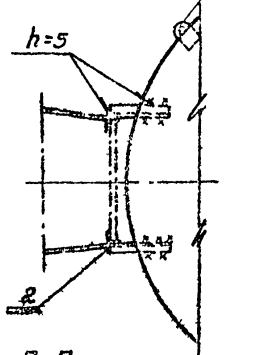
Разметка подкладного листа (поз.8).



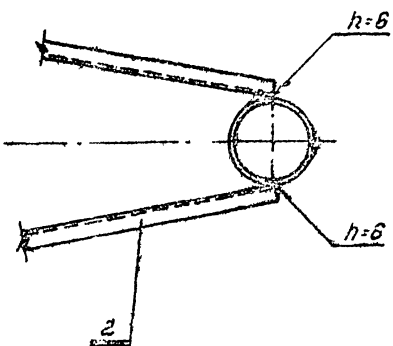
Вид Б



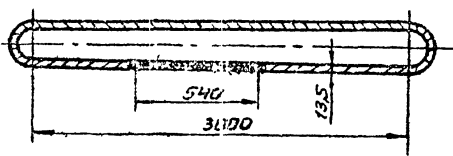
Вид В
М1:20



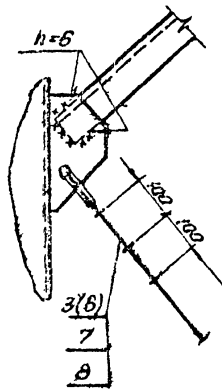
Г-Г
М1:10



Строп кольцевой поз.14



III



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. 110x100x6 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 8x100x100 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 ГОСТ 7668-69
14	Канат 13,5-Г-I-Н-180	шт	1		
13	Полоса 20x50x500 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 10x100x100 ГОСТ 103-57* Ст 3-2 ГОСТ 535-58	шт	5		
И И/п.	Наименование	ЕД ИЗМ	Кол	Характер	Примеч.

Таблица для сборки стойки.

Емкость резерв.	Размеры мм.	
	R3	H
320 м³	730	7945
500 м³	910	9282
800 м³	1030	9083

Гипропроектспецмонтаж
г. Москва

Установка монтаж-
ной стойки
(320, 500 и 800 м³)
Узлы.

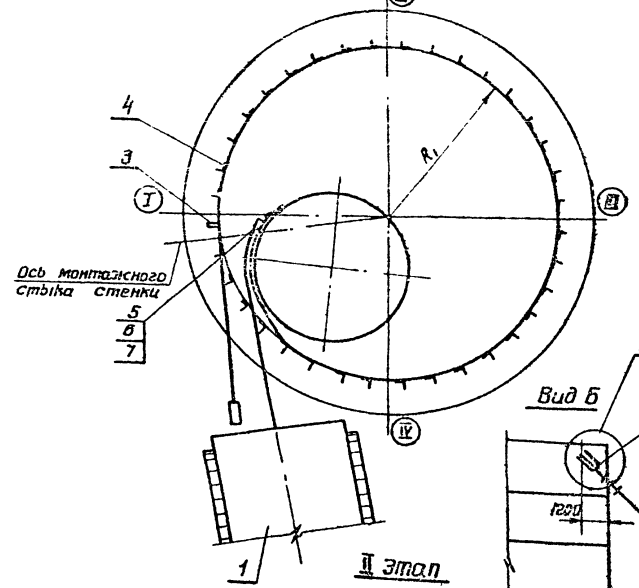
Типовой проект
705-4-55-84
Листом II
Лист 20

Аксельрод
Бендельман
Звезд
Ильин
Шажнер
Проберга
Кузнецов
Шитиков
Ильин
Пр. Шинякина
г. Москва

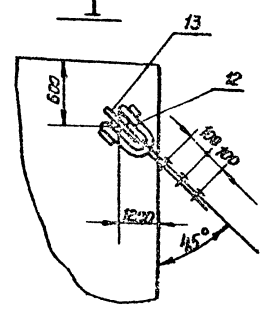
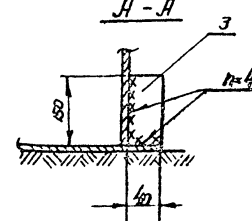
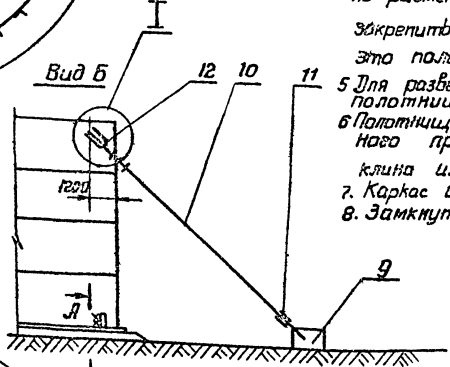
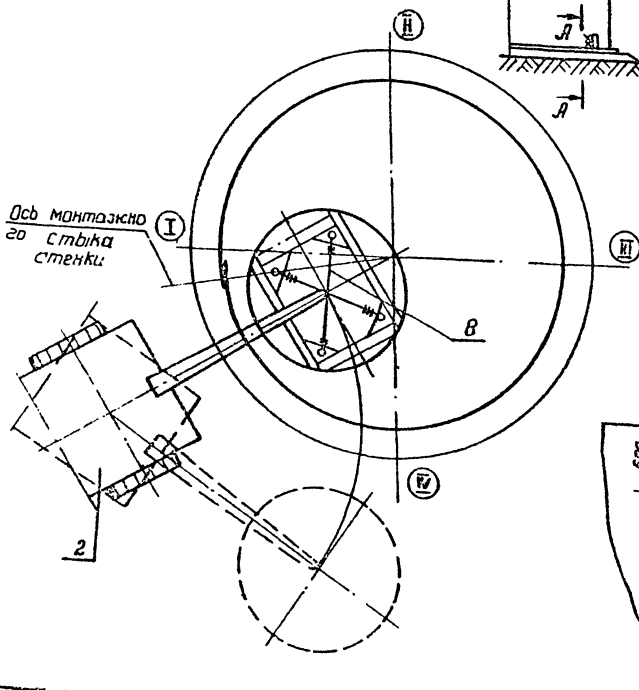
ШДСР
1144-3
лист И
21
И.В. №
74-402

Катанов
Скучин
Ткачев
Скучин
Кузнецов
Шутилов
И.В. №
74-402
с. Москва

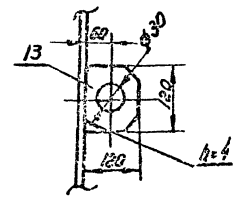
I Этап



II Этап



Приварка пластины (дет. № 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 рынку на высоте ~ 1300мм приварить тяговую скобу для развёртывания (поз. 5) с тяговым канатом (подъём), обмотав канатом рылон вьюны вьютками (длина каната не менее 2л R). Концы каната прикрепить к форкопру трактора и напаять. (см. лист 28).
3. Для срезу удерживающих планок навесить небесную лестницу на рылон со стороны противоположной освобождающейся кромки полотнища. При срезу удерживающих планок, газорезчик должен закрепитсся монтажным поясом за лестницу. Последние планки среза стая на днище со стороны противоположной развёртыванию.
4. После срезу планок, сдвигая натяжение каната, дать возможность рылону распушиться, а затем установить рылон так, чтобы вертикальная кромка расположилась согласно разметке. Начальный участок полотнища временно прижать к днищу расчалкой, 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 развёртывания оставшейся части полотнища приварить на расстоянии ~ 100мм от конца полотнища на высоте 500мм тяговую скобу.
6. Полотнище захватить к днищу резервуара захватками №3-40/400 в местах неплотного прилегания полотнища к ограничительным уголкам, произвести прижатие с помощью клина или рвачного домкрата. (см. лист 24).
7. Каркас использовать для изготовления постаментов.
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 постаментов для резервуаров ёмкостью 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, 150x75	шт	1		
12	Скоба СЛ-21	шт	2		ГОСТ 2476-72
11	Талреп 2,0 80-80	шт	1		ГОСТ 9690-71
10	Расчала В=3М	шт	1	Канат, см 19,5-ГФН-180 на усиле 9,0 т	ГОСТ 3019-59
9	Якорь инвентарный				
8	Строп 4x встжевой	шт	1		пв 10, 2-0-0
7	Зажим 16	шт	12		ГОСТ 1318С-67
6	Канат тяговыи	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 150x75	ГОСТ 3217-72
3	Пластина	шт			
2	Кран автомобильный				см. лист Н.22
1	Трактор или тракторная лебедка	шт		С-100, шти 171/250	
И.В.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характер.	Примеч.

Гипропроектспецмонтаж г. Москва	Монтаж стенки резервуара (50, 80; 125 и 200 м ³). Общий вид.	Глобовой проект 705-4-55+61 Лист II лист 21
------------------------------------	--	--

шифр
1144-3
лист №
22
Лист №
74-402

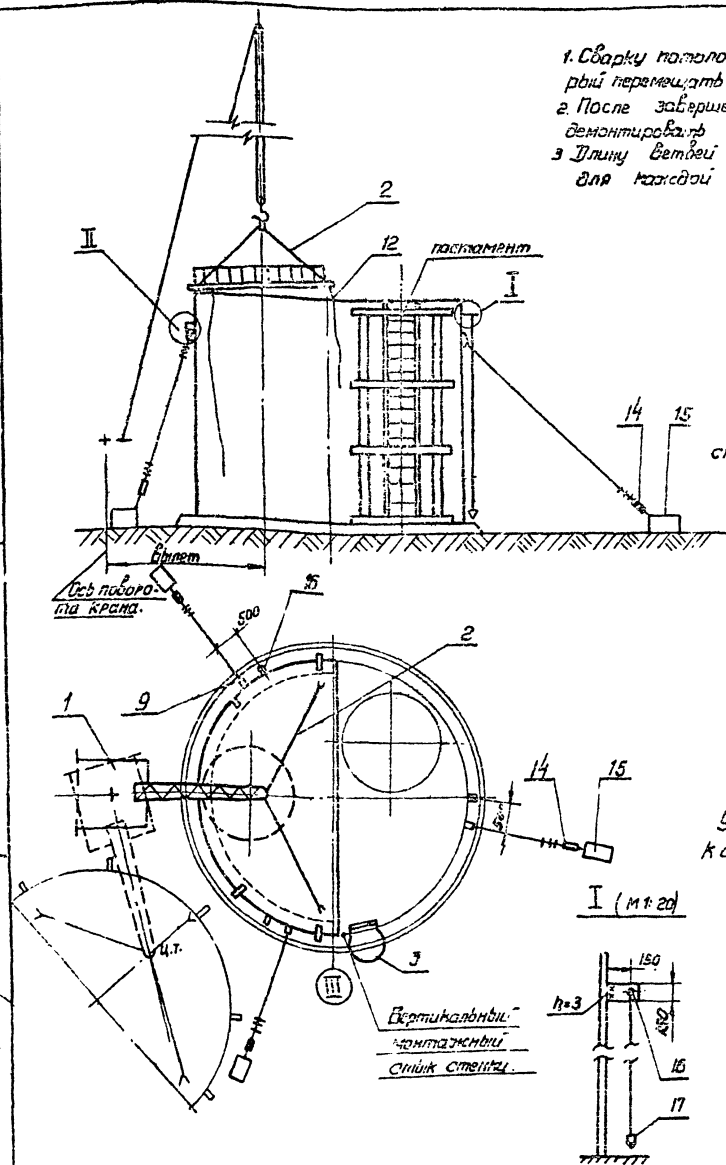
Исполнитель
Генеральный
Инженер
Л. В. Шинкарев
Разработчик
Проект
Л. В. Шинкарев
Исполнитель
Л. В. Шинкарев
Исполнитель
Л. В. Шинкарев
Исполнитель
Л. В. Шинкарев
Исполнитель
Л. В. Шинкарев

Порядок работ

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

После завершения развертывания стенки, сборки вертикального монтажного стьика (на вытвоях приспособлениях) и проверки вертикальности стенки произвести монтаж покрытия в следующей последовательности:

1. Обработать подстакант из обободившегося картона (см. лист 22).
 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 длине 0,6 м. Приварку выполнять с навесной лестницей.
- После этого произвести расстроповку щита с выходом на покрытие
5. Произвести приварку и сварку элемента покрытия к стенке.
- В местах неплотногo прилегания применить струбицы (для работы внутри резервуара) и речничьи домкрат с рамой (с наружи).
6. Установить второй элемент покрытия аналогичным способом. Разность длин периметров покрытия и стенки компенсировать за счет нахлеста вертикального стьика с помощью вытвоях приспособлений.
 7. Произвести приварку радиальной накладки



Узел приварки щита покрытия к стенке резервуара (с наружной стороны)

Узел приварки щита покрытия к стенке резервуара (с внутренней стороны)

I (M 1:20)

II (M 1:10)

Емкость резерв.	Марка крана	Масса щита покрытия	Высота строповки М	Эквивалентная масса крана на высоте	Высота подъема на так. М	Расстояние от центра тяжести выт.
50 м³	К-57 Стр. В4	0,56	6,0	2,5		993
80 м³	МКА-10М Стр. 18М	0,56	6,0	2,5		993
125 м³	МКА-10М Стр. 18М	0,65	6,0	2,5		1200
200 м³	МКА-10М Стр. 18М	1,15	5,0	6,5		1400

С проектом производится работ ознакиваемыми

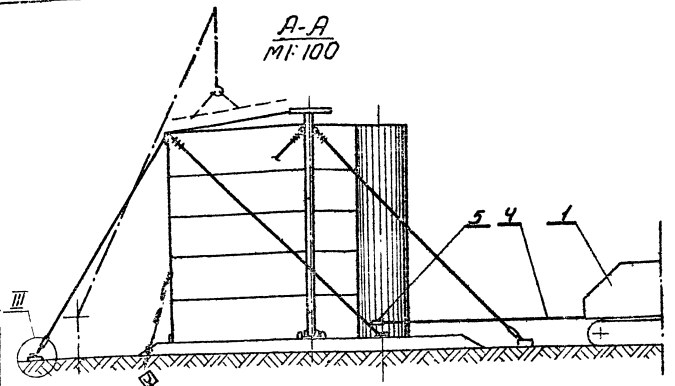
№	Фамилия	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

17	Отвес	шт	3		П8.12.1-0-0
16	Пластина $b=4$	шт	3		
15	Якорь инвентарный	шт	3	На усилии 1,5Т	
14	Матрел 1,5 ВВ-0С	шт	3		Гост 9693-71
13	Домкрат речничий	шт	1	$Q=3тс$	
12	Канат пеньковый	шт	2	$\varnothing=8м$	
11	Рама	шт	1		П8.9.8-0-0
9	Лист $6 \times 150 \times 150$ Гост 5681-57 Ст 3-2 Гост 14637-69	шт	3		
8	Скоба СА-12	шт	6		Гост 2416-72
7	Кожу 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		П8.4.3-0-0
3	Лестница навесная	шт	1		П8.9.7-0-0
2	Строп 3х ветвевой	шт	1		П8.10.1-0-0
1	Кран	шт	1		см. табл.
№	Наименование	ед. изм.	кол.	характерист.	Примечан.

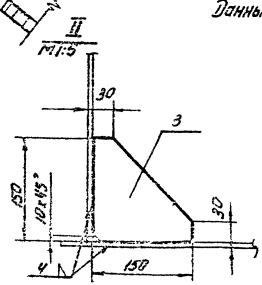
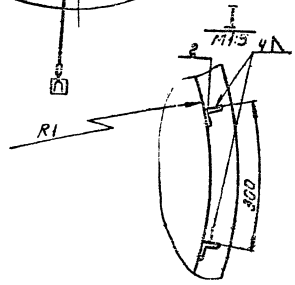
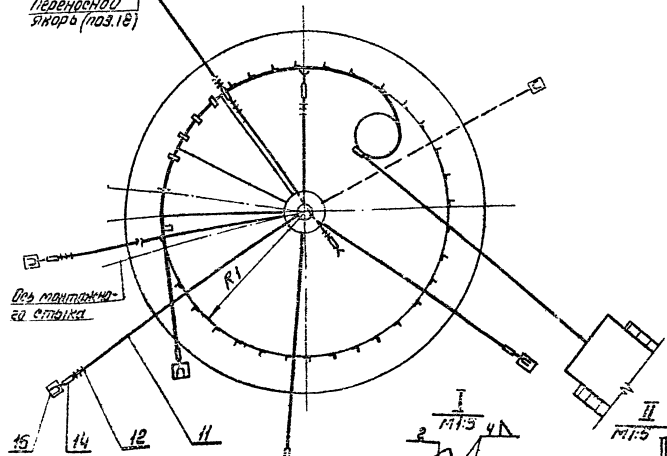
Исполнитель: Спецмонтаж г. Москва
Монтаж щитов покрытия (50, 80, 125, 200 м³)
Листов проект 705-4-55-67
Листов 1
Лист 22

ИИЧЕР
1144-3
Лист №
23
ИИБ. №
74-402

A-A
M:100



Переносной
якорь (поз.18)



Проход разбортывания 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 закрепиться на прочном поясе за лестницу.
Последние планки срезать стяг на днище со стороны противоположной разбортыванию.
5. Отбегая натяжение каната дать возможность рупону распулиться.
6. Закрепить начальный участок потолка к днищу приборкой 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 разбортывания потолка производить прихватку стенки к днищу швом 3-4х/00 (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 разбортывании рупона мешающие расчалки монтажной стойки переставлять и крепить к днищу.

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

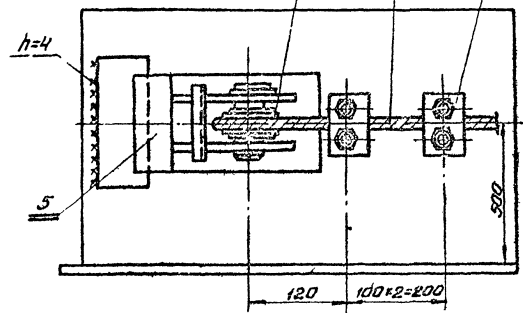
Выполнено
Проверено
Утверждено
Исполнитель
Дата
Место

Литература: спецификации и чертежи	Разбортывание потолка стенки резервуара (320, 500, 800 м ²). Объем буд.	Турбопроект 705-4-55-63 Альбом II Лист 23
---------------------------------------	--	--

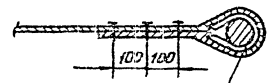
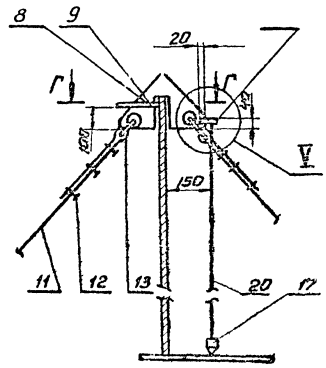
Шифр
1144-3
Лист N
24
Шв.Н
74.402

Крепление тросового каната к фидерной тракторе

II
Крепление тросовой скобы
M1:10



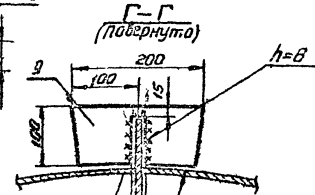
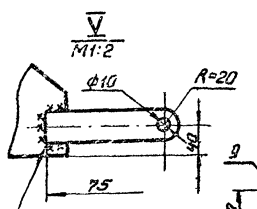
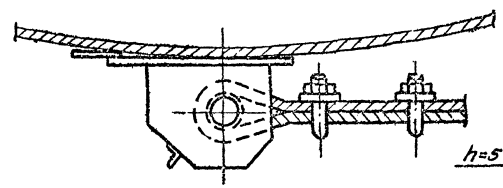
B-B
M1:10



Скоба фидерной трактора $\phi 50$

Примечания:

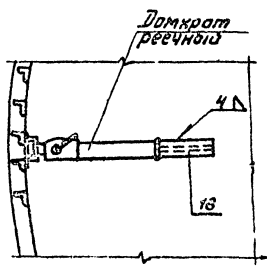
1. Смотреть совместно с листами 23 и 25.26



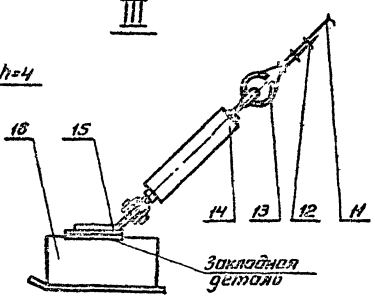
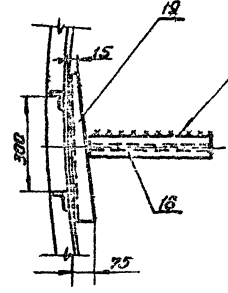
Палатница стенки
Кронштейн

Прижатие палатницы стенки к ограничительным уголкам

а) дамкрат M1:20



б) клином



III

Закладная деталь

20	Канат для отвеса $\rho=9,2м$	шт	2	Канат пень-кабелъ $\phi 67$	ГОСТ 423-55
19	Клин	шт	1		102.11-0-0
18	Упор двуствор 10 шт 223-72 Ст. 3-2 ГОСТ 335-53	шт	1	$\rho=400$	
17	Отвес	шт	2		18/21-0-0
16	Якорь инвентарный	шт	2	3х16 шток т=3.0т.	Зотовые
15	Скоба	шт	2		Закладная деталь
14	Толрег 20 ВВ-0С	шт	7		ГОСТ 9690-74
13	Каучу 45	шт	11		ГОСТ 2224-72
12	Заксим 18	шт	33		ГОСТ 13186-67
11	Расчалка $\rho=19,0м$	шт	5	Канат стальной 18-15-12-180	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
7	Зажим 16	шт	8		ГОСТ 13186-69
6	Каучу 55	шт	2		ГОСТ 2224-72
5	Скоба тросовая	шт	2		1832-0-4
4	Канат тросовый $\rho=15,4$	шт	1	Канат стальной 18-15-0-180	ГОСТ 2668-69
3	Пластина Лист 10 ГОСТ 5881-59 Ст. 3-2 ГОСТ 535-53	шт	1		
2	Узелок, оцинкованный	шт	1		Хит-лект. С-100
1	Трактор или тракторная леденка	шт	1		т.л.10/1250
И	Наименование	ЕД. ИЗМ.	Кол	Условий	Примеч

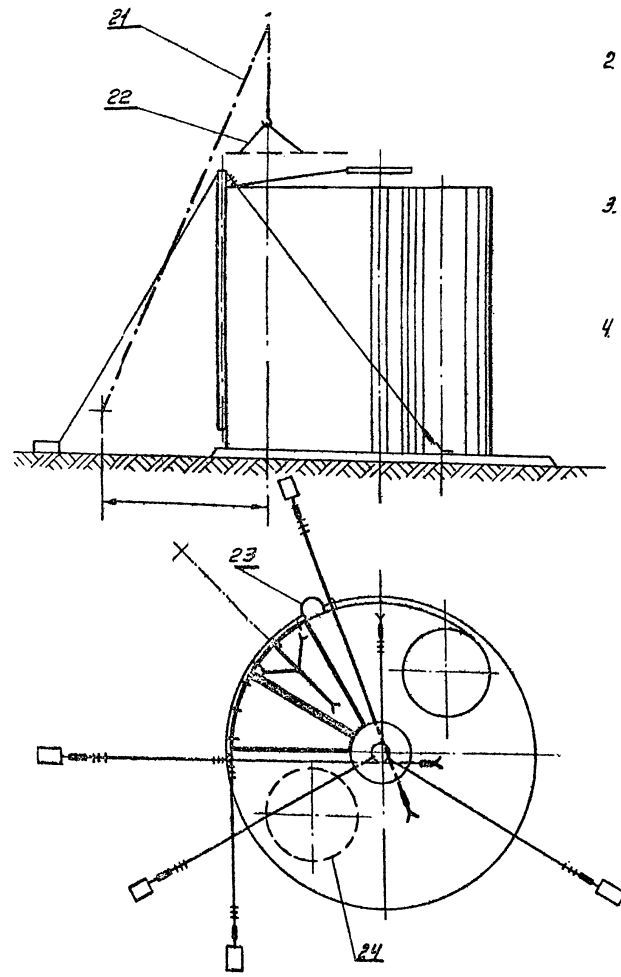
Исполнитель: <u>Инженер-монтажник Е. Маслова</u>	Развертывание палатницы стенки резервуаров (320, 500 и 800 м ³)	Тиловой проект 105-4-55-04
Страница: <u>24</u>	Узлы	Листом II
Всего листов: <u>30, 80, 125, 200, 320, 500 и 800 м³</u>		Лист 24

Исполн:
Ломачков
Смирнова
Проверил:
Сидоров
Сверил:
Сидоров
Контроль:
Сидоров
С. Маслова

Шифр
1144-3
Лист №
25
Инв. №
74-402

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), кальцевое ограждение (на первом щите и радиальное - с одной стороны) и два пенных 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, и после закрепления монтажными болтами опустить основание щита на стенку резервуара. Подгонку и прихватку начального щита к стенке производить с двух монтажных лестниц, навешиваемых на стенку;



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

Характеристика работы крана

Емк. резервуара м ³	Марка крана	Масса щита лагерь-плат. кг	Высота стрелы крана м	Диаметр охватываемой краном на высоте вылета м	Высота габарита, макс. 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	МКК-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 означенные

№	Фамилия	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

№ п/п	Наименование	шт.	Ед. изм.	Характерист.	Лист
24	Постаммент	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: <i>С.М.С.Б.Л.</i>	Разработчик: <i>С.М.С.Б.Л.</i>	Типовой проект: 705-4-55-61
Состав: <i>С.М.С.Б.Л.</i>	Развертывание палатника стенки резервуаров (320, 500 и 800 м ³)	Альбом II
Масштаб: <i>1:50</i>	(монтаж щитов производится с помощью лебедки)	Лист 25

Разработчик: *С.М.С.Б.Л.*
 Проверенный: *С.М.С.Б.Л.*
 Конструктор: *С.М.С.Б.Л.*
 Инженер: *С.М.С.Б.Л.*
 Мех. отдел: *С.М.С.Б.Л.*
 М.С.С.Б.Л.

Шифр
1144-3
Лист №
24
Инд. №
74-402

Схема 1
Стягивание рулона перед срезкой планок

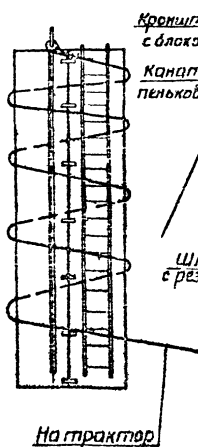


Схема 2
Установка кронштейна с блоком для подъема и спуска шлангов с резаком

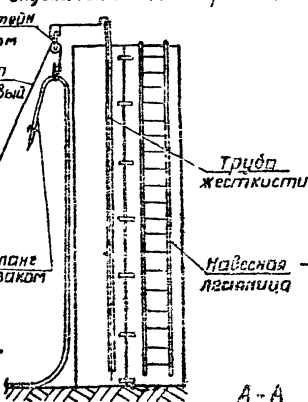


Схема 3
Стягивание нижней части рулона перед срезкой планок

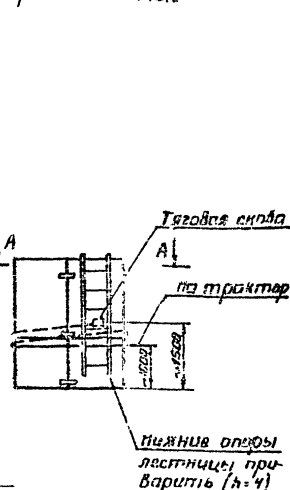
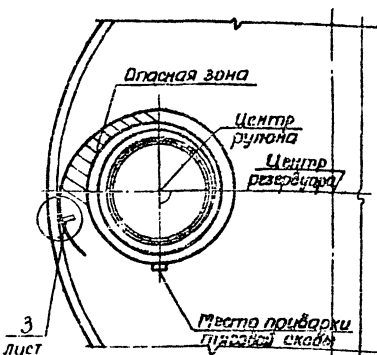
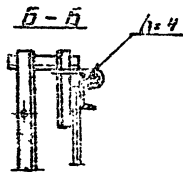
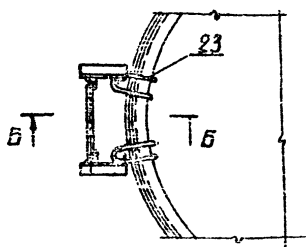
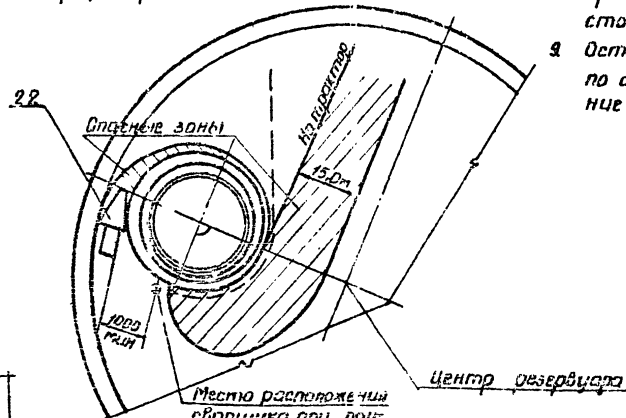


Схема 4. Начало разворачивания полотнища стенки резервуара



Продольный разрез 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 днище 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 клиновое упор между рулоном и развернутой частью полотнища. Вершина клинового упора должна находиться на прямой, проходящей через центры резервуара и рулона (схема 5).
 - в) ослабить натяжение каната до прижатия рулона к клиновому 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 клинового упора.
9. Бригадир должен отработать систему связи и сигнализации, располагаясь на расстоянии 6м от разворачиваемого рулона.
10. Оставлять рулон, находящийся в стадии разворачивания (в объявляемый перерыв или по окончании смены) допускается после установки клинового упора в рабочее положение (см. пункт 5 п.п. "б" и "в").

Совместно со листы 22, 23.

23	Скоба	шт	2	Група 20101250-71 ст. 3-2 ГИИТ 7335-50	изготовлена по чертежу
22	Клиновое упор	шт	1		пва 5-0-0
м	Натяжной канат	м	4000	Кал. характеристики	примечан.

Гидротранспортный пункт в. П. П. П.	Разворачивание полотнища стенки резервуара.	Литературный проект 705-4-55-81
Инженер-проектировщик	Техника безопасности.	Листом II
Инженер-проектировщик		Лист 28

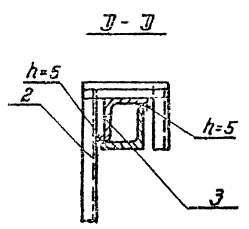
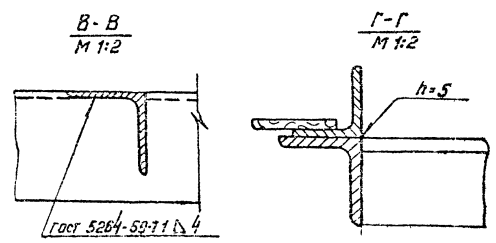
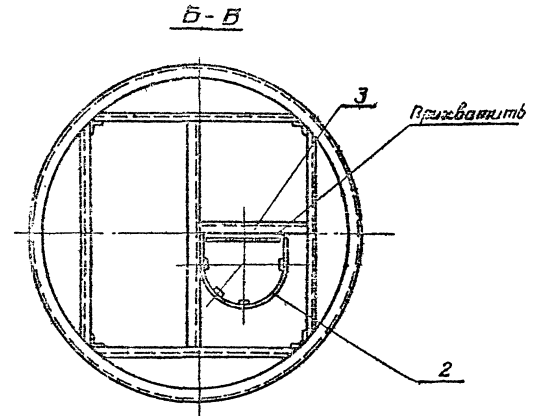
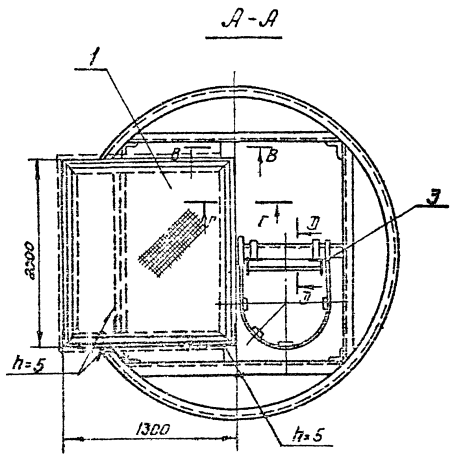
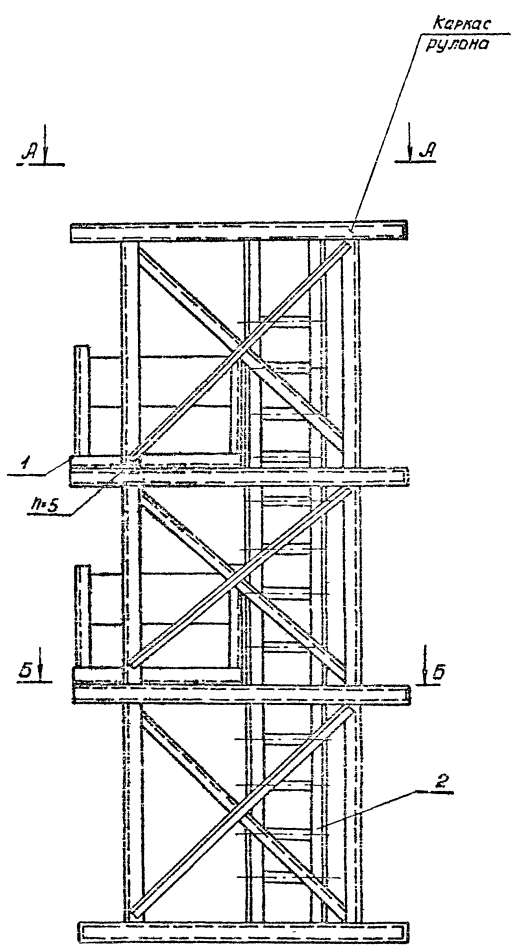
Выполнено в масштабе
Нач. отд. Е. И. И. пр.
Коллеги В. И. И. пр.
Проектировщик В. И. И. пр.
Проверенный В. И. И. пр.
С. И. И. пр.

шипр
1144-3
лист
27
Инд. №
74-402

Исполнитель
Инженер
Генеральный
проектировщик
А.С. Касимов
Л.И. Шитиков

Разработчик
Инженер
проектировщик
М.А. Мухоморов
С.А. Шажин

Генеральный проектировщик
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 в гост 9487-89.

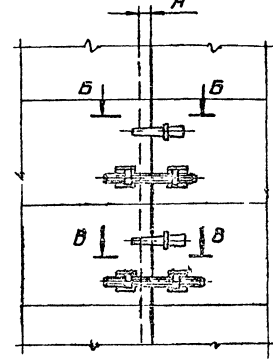
Наименование	Емкость м³				
	125	200	320	500	800
Высота стенки мм	5210	5860	7450	8940	8940
Количество площадок (пов.)	2	2	3	3	3

3	Балка	шт	2		
2	Лестница	шт	1		П8920-0-0
1	Площадка	шт	см. табл		П89, П9-0-0
М, П, П	Наименование	ед изм	кол	характеристики	Примечан.

Гипрогоспестпункт № 2, Москва	Сборка постаментов.	телефон проекта 705-4-55-61
Исполнитель: инженер-проектировщик А.С. Касимов		Альбом №
		лист 27

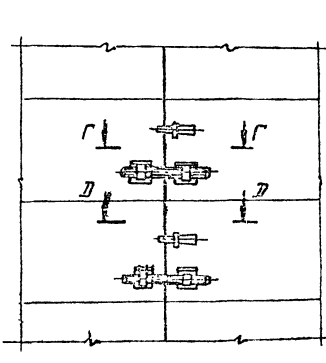
Вид А

До срезы нахлестки
(навесные леса условно
не показаны).



Вид Б

После срезы нахлестки
(навесные леса условно
не показаны)

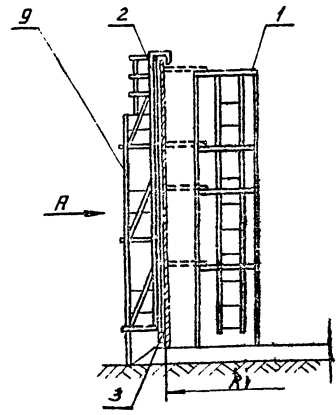


Порядок работ

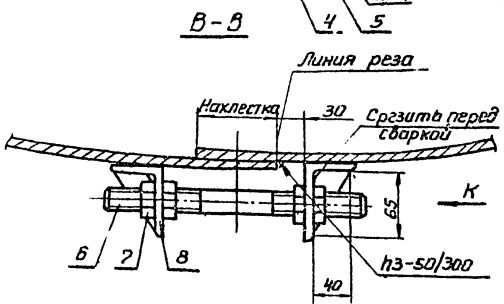
1. замыкание вертикального монтажного стыка производить после установки элементов щитов покрытия кроме последнего
2. Проверить вертикальность вертикальной начальной кромки полотнища стенки отвесом, опущенным сверху кромки. При необходимости отбить из полотнища мелом вертикальную линию и обрезать.
3. 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 риске R1; б) вертикальность зоны стыка.
5. До срезы 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 крапштейнов производить электродами типа Э-42А ГОСТ 9457-60.
9. После окончания работ скобы и крапштейны 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
Крапштейн 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

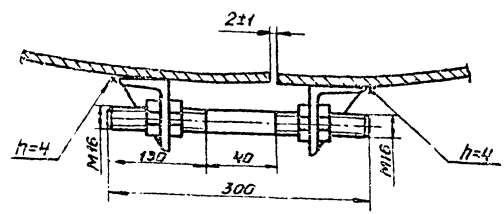


В-В

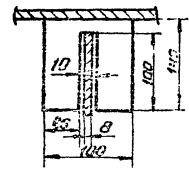


Б-Б

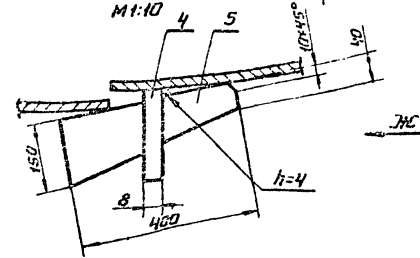
Г-Г



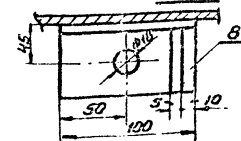
Вид Ж
М1:5



Д-Д
М1:10



Вид К



Примечания

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

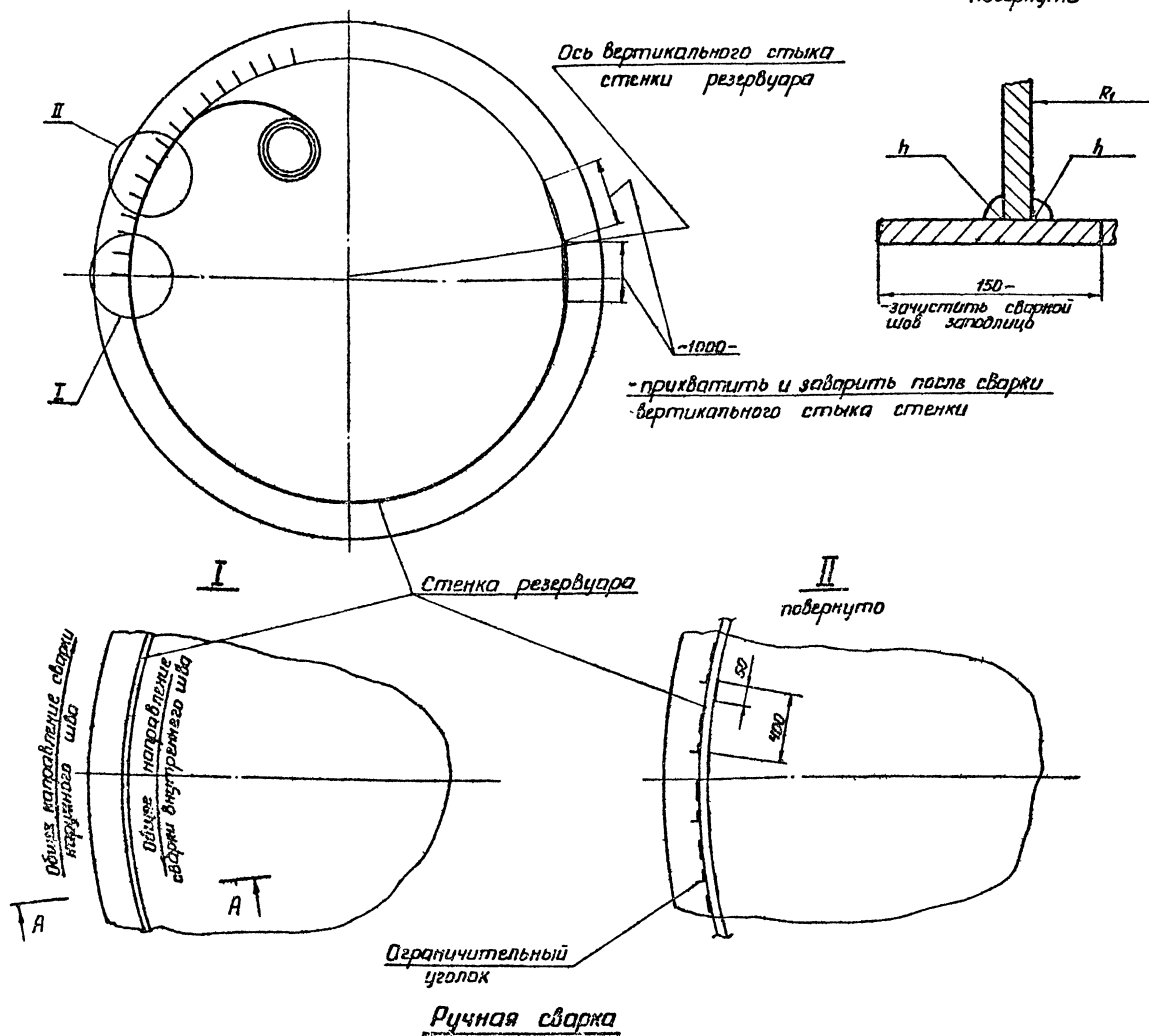
9	Леса навесные	шт	1		ПВ.10-0-0
8	Крапштейн	шт	2	На один пояс	См. табл. ГОСТ 5915-70
7	Гайка М16	шт	4	На один пояс	
6	Шпилька М16х300	шт.	1	На один пояс	
5	Клин	шт	1	На один пояс	
4	Скоба	шт.	1	На один пояс	
3	Отвес	шт.	1		ПВ.12-1-0-0
2	Навесная лестница	шт.	1		ПВ.7-0-0
1	Подставка				Лист 25
N	Наименование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

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

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Контроль: [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	6	УС	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	
	8												32.0	0.25						

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

Цирр
1144-3
Лист №
30
Инд. №
71-402

сварка ручная

Положение шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Классификация шва	Первый слой	Остаточный слой	Длина сварочного шва (м.м)																Расход электродов ф3 (кг)																Расход электродов ф4 (кг)																Марка электрода	Оборудование	
					50				80				125				200				320				500				800				320				500				800				Металлическая пыль	Вспомогательная нагрузка									
					10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25															
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	0.95	2.4	4.3	4.9	5.7	7.1	4.3	2.1	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	-	-	-	-	0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	1.15	-	-	-	-	2.4	1.7	1.7	3.4	1.7																						
	8	3	3	70-90	4	120-140	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.40	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.1	2.1																				
	9	3			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	2.6	-	2.6																				
10					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0																				

Резервуары емкостью 50, 80, 125 и 200 м³

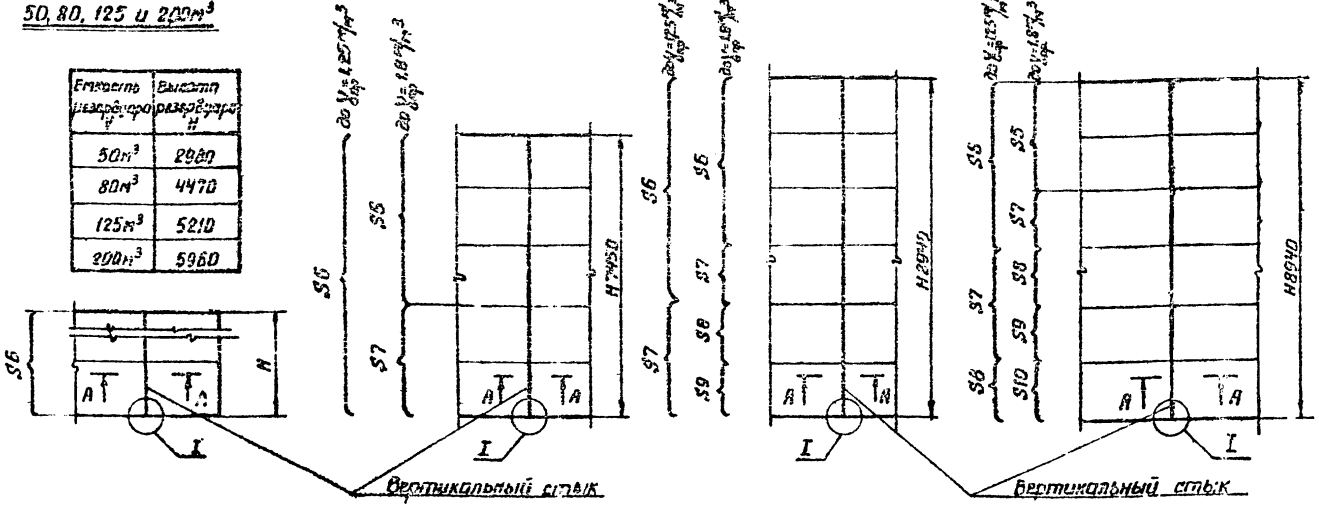
Резервуар емкостью 320 м³

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



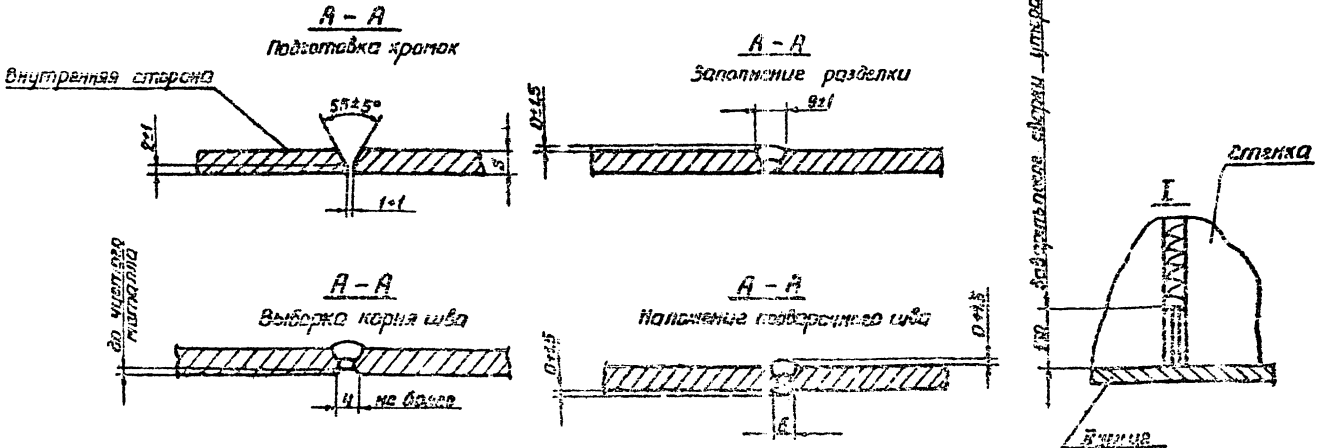
1. Произвести разделку кромок изнутри резервуара (см. А-А)
2. Произвести прихватку 3-30/30
3. Проверить корень шва изнутри резервуара.
4. Заполнить разделку.
5. Выбрать наружку механическим способом корень шва.
6. Наложить поварочный слой.

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:

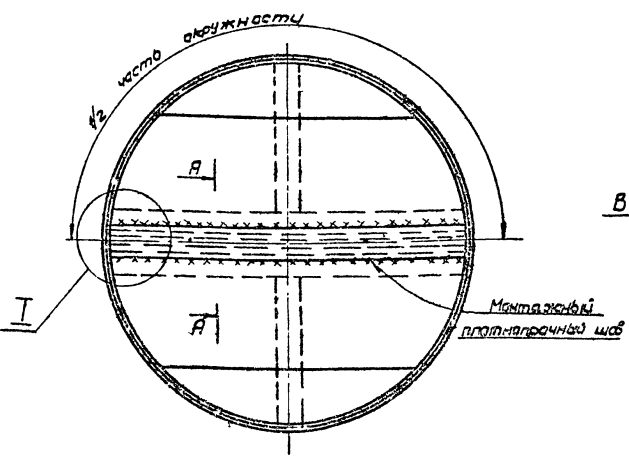
1. Перед сваркой свариваемые поверхности зачистить до металлического блеска.
2. Прихватку должен производить тот же сварщик, который будет вести сварку. При сварке прихватки пересваривать.
3. Сварку вести на постоянном токе обратной полярности обратноступенчатым способом с общим направлением сварки сверху 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]		Лист 30

1144-3
Лист
31
ИИИИ
74-402

Схема расположения щитов крыши

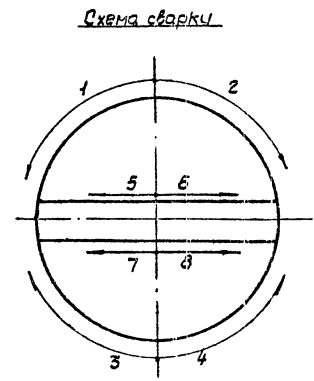
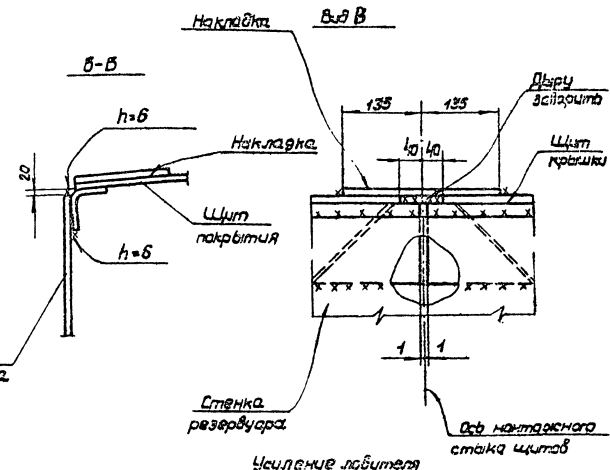
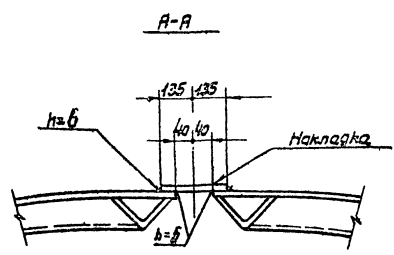
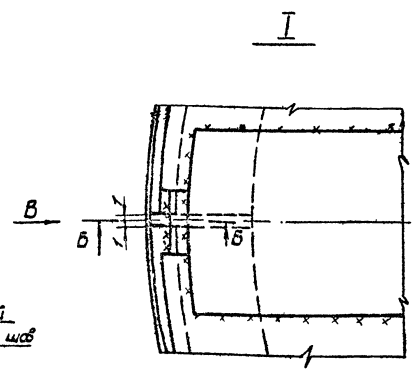


Порядок работ

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 потайные швы.
4. Привести контроль сварных швов внешним осмотром, измерением размеров и на плотность при гидравлических испытаниях.

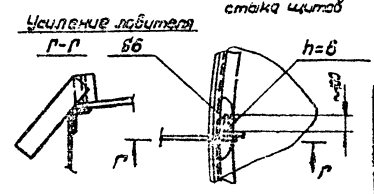
Примечание

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
Нижелед	6	УСНУ	4	130-180	25	25	30	35	0,4	10	10	12	14
потайное	6	13/45	4	120-180	40	40	48	55		16	16	19,2	22



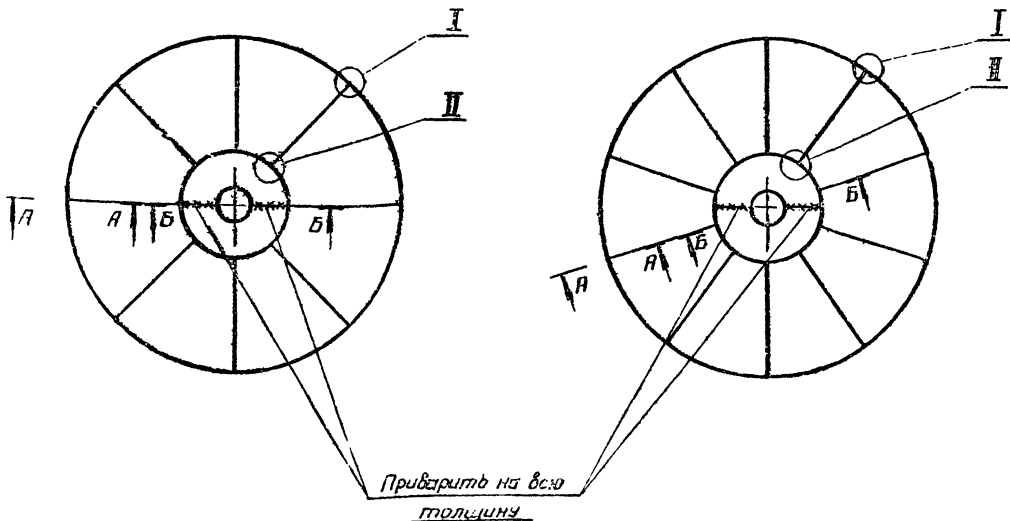
Проектно-технологическая карта г. Москва
Страница 2 из 2
Технологическая карта сварки щитов покрытия между собой и к стенке резервуара (30, 80, 125 и 200 м³).
Лист 31

Выполнено: [Signature]
Проверено: [Signature]
Инженер: [Signature]
Директор: [Signature]

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 0,6м.
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 0,6м с двух сторон проектным швом (см. А-А);
 б) приварить на всю толщину стенок 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 вышеописанному 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 лобикопы.
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, обратноступенчатым 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 испытании.
6. В обозначении ; "к-б-7-8" первое, второе и третье числа относятся соответственно к резервуарам емкости 320, 500 и 800 м³.

Режим ручной сварки.

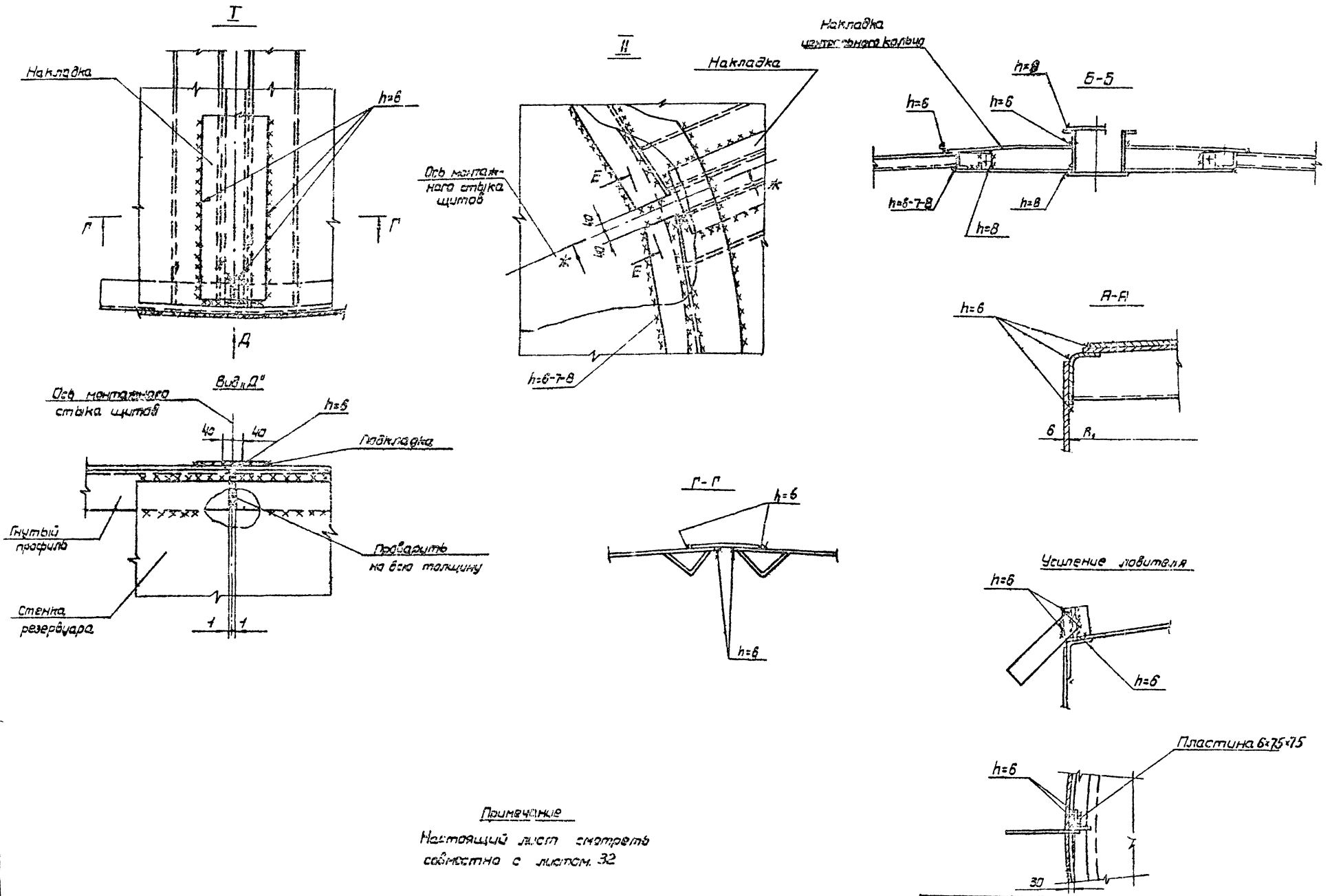
Положение шва	Диаметр электрода, мм	Ток а	Тип электрода	Марка электрода	ГОСТ на электрода	Катет шва	Число слоев	Расход электрода кг/л.	Длина шва (м)			Общий расход электрода кг	Оборудование			
									смк. (м²)	320	500		800	Источник питания	Идентификация	
Нижнее Горизонт Вертик	4	130-160	Э-42 А-Ф	УОНИ 13/45	9467-80	6	2	0,40	87	122	123	41	162	68	ПСО- -300	РСН- -1
	7	2				0,51	—	10	—							
	8	2				0,66	4	4	15							
Потолочн.	4	130±150				Стык	2	1,20	3	5	6					

Настоящий лист смотреть совместно с листом № 33

Исполнитель: [Имя]	Технологическая карта сварки швов покрытия между собой и к стенке (320, 500 и 800 м³).	Типовой проект 705-4-55-61
Лист 32		

С. П. Шенкин
П. С. Шенкин
К. В. Шенкин
Л. В. Шенкин
Г. Москва

ИФР
1144-3
Лист
33
ЛНВ.Н
74-402



Примечание

Настоящий лист смотреть совместно с листом 32

Исполнитель: [Signature]
Проверщик: [Signature]
Инженер: [Signature]
Мастер: [Signature]
Г. Москва

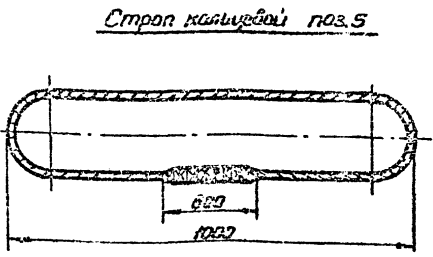
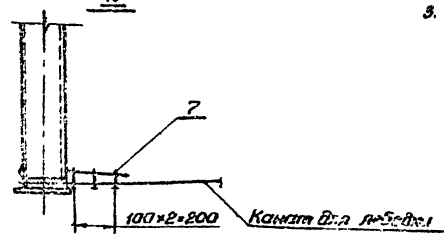
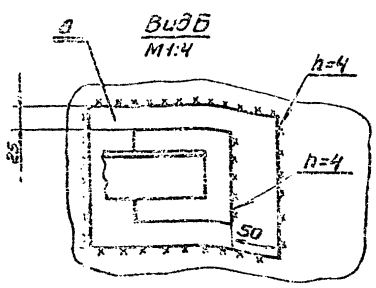
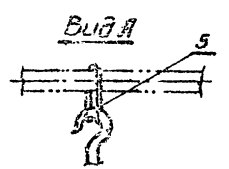
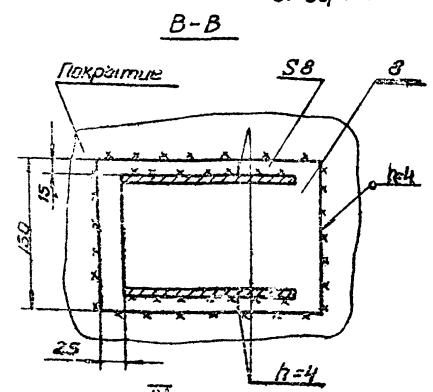
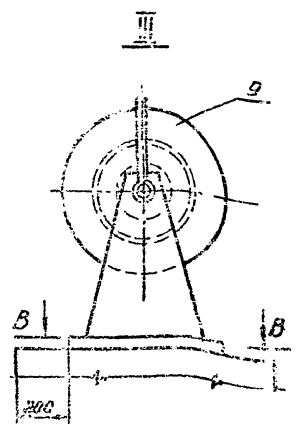
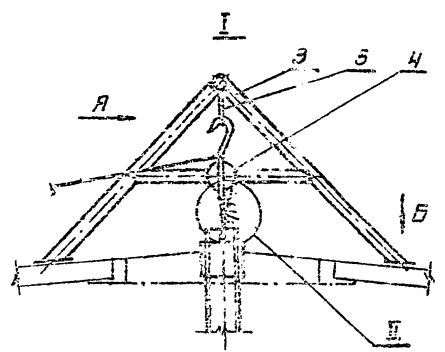
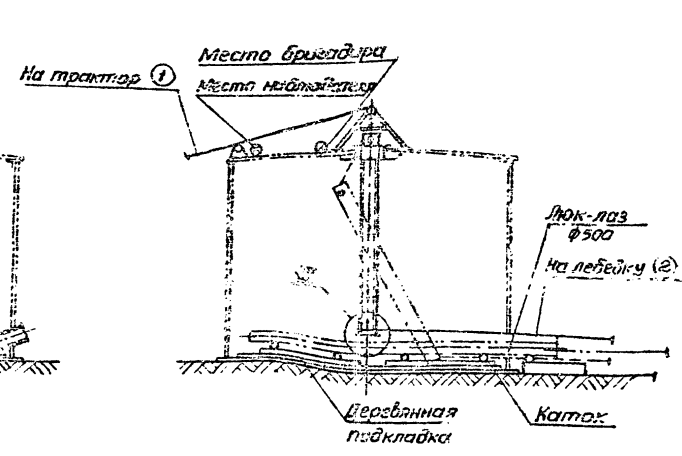
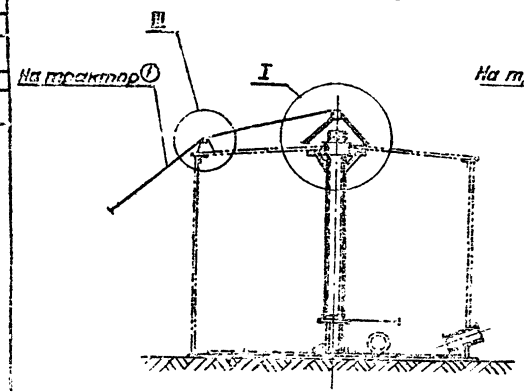
Тип проекта 705-4-55-11 Листы II Лист 33	Технологическая карта сборки щитов паркета (320, 500 и 800 м²)	Тип проекта 705-4-55-11 Листы II Лист 33
---	---	---

Иллор
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 захватами, затем перекинуть канат через блок и отводной ролик; второй конец закрепить к фаркапу 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 расчлнок 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.7-0-0
8	Полоса В 20х150х200 ГОСТ 1670 ст 3-2 ГОСТ 14837-82	шт.	5		—
7	Захвм	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 крюком	шт.	1	Q=1тс	УЗБ.3-0-КРЕ-1164-001
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	Пл.	шт.	1	Характер.	Прим.24

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