

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-171.64

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 20000 м³

АЛБКОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА

Архивное:

10/1/84

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказ № 3174 Тираж 100 экз. Цена 1-80 Инв № 404-1-1/1,2 2 Сдано в печать 1/8-84.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
для НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20.000 м³
Альбом II

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I конструкции металлические резервуара
Альбом II конструкции металлические пантона
Альбом III основание и фундаменты крепежные узлы
Альбом IV оборудование резервуара с пантоном
для нефти и нефтепродуктов
Альбом V оборудование резервуара без пантона
для нефти и нефтепродуктов
Альбом VI проект производства монтажных работ
монтаж резервуара
Альбом VII проект производства монтажных работ
приспособления для монтажа
Альбом VIII заказные спецификации
Альбом IX сметы
Альбом X ведомость материалов

применяемые типовые проекты. типовой проект 402-н-59/74 "стационарная установка генераторов высокочастотной
ленты ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов" альбомы I, IV, V (распространяет
казахский филиал ЦИП)

разработан:

Ордена Трудового Красного Знамени - Альбомы I; II
институтом

ЦНИИпроектстальконструкция

институтом

Южгипронефтепровод - Альбомы III; IV; V; VIII; IX; X

институтом

Гипронефтееспецмонтаж - Альбомы VI; VII

Директор института

Главный инженер проекта

Инициалы

Подпись

Кузнецов В.В.

Вышегородская ЗЮ.

Рабочие чертежи.

Утверждены и введены в действие Миннергетраном
Протокол от 23.05.83г.

				Привезен:	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Альбом II типового проекта стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 20000 м³ для нефти и нефтепродуктов содержит конструкции металлических пантона.

Пантон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

Чертежи площадок и ограждения на крыше и оборудовании, предназначенное для резервуара без пантона, а также же техническая спецификация на них, приведенные в альбоме I, должны быть заменены соответствующими чертежами и технической спецификацией настоящего альбома.

Полезный объем резервуара с пантоном 20642 м³.

Материалы конструкций пантона

Наименование	Марка стали	ГОСТ	Пол. элемент по ГОСТ 9467-75
Днище пантона	ВСт.Зпс 2	380-71*	942А
Кольцевые и поперечные ребра	ВСт.Зпс 6	—	—
Направляющие пантона и опорные стойки	Ст. 20пс	1050-74**	—
Подкладки под стойки	ВСт.Зпс 8	380-71*	—
Площадки и ограждения	ВСт.Зпс 2	—	942
* ** при толщине 3мм и менее			

Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва встык не ниже механических свойств свариваемого металла.

Конструкция пантона

Пантон представляет собой листовый настель-днище, по периметру которого привариваются два замкнутых кольцевых ребра на расстоянии 2,8 м друг от друга. Последние соединены между собой радиальными ребрами, образующими изолированные отсеки.

В центральной части и в каждом отсеке пантона установлено дренажное устройство для автоматического слива продукта, попавшего на пантон. Устройство работает при положении пантона на опорах.

Листовый настель-днище пантона изготавливается на заводе в виде плитниц, которые для транспортирования свариваются в рулон. Листовые конструкции пантона поставляются отдельными элементами и соединяются сваркой на монтаже. В нижнем поясе пантон опирается на стойки tubular сечения. Стойки крепятся на болтах к патрубкам, приваренным к радиальным ребрам и днищу пантона и следуют в пантон при его движении.

Для координации движения пантона установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования. Зазор между пантоном и стенкой резервуара шириной 200мм перекрывается уплотняющим затвором РУМ-2, который выполняется по чертежам института Гипромонтажиндустрия. Наружные поверхности пантона следует грунтовать грунтом ВЛ-02 или ВЛ-08 в один слой и окрасить четырьмя слоями эмали ВЛ-515. Все монтажно-сварочные работы выполнять в соответствии с альбомами VII и VIII настоящего проекта.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски после испытания резервуара на прочность и плотность должны удовлетворять требованиям главы СНиП „Проба производства и приемки работ“, примененный для перекрытия зазора между пантоном и стенкой резервуара. Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с пантоном емкостью 20000 м³ разработан на основании авторского свидетельства N508442, г. Москва. Патрубок для установки направляющих пантона разработан на основании авторского свидетельства N 526554 г. Уфа на герметизирующий затвор в плавающей крыше резервуара.

Альбом II

704-1-171.84

проект

Типовой

Шифр главы, Подпись и дата, Взам. инв. №

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	
2.1-2.2.	Техническая спецификация стали.	
2.3.	Техническая спецификация стали, площадки и ограждения на крыше.	
3.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
4.	Пантон. План и разрез.	
5.	Пантон. Расположение подкладных листов под опорные стойки пантона.	
6.	Пантон. Днище.	
7.	Пантон. Детали и узлы.	
8.	Опорные стойки пантона. Люк пробоотборника.	
9.	Площадки и ограждения на крыше. План.	
10.	Площадки и ограждения на крыше. Узлы и разрезы.	
11.	Площадки и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки.	
12.	Направляющие пантона.	
13.	Патрубок для установки направляющих пантона.	
14.	Люк-лаз овальный 600x900 в III поясе стенки.	
15.	Люк-лаз Ду500 в III поясе стенки.	
16.	Патрубок в пантоне для уду и дренажное устройство.	
17.	Люк монтажный Ду1000 на пантон.	
18.	Люк-лаз Ду500 на пантоне и патрубок для СУС-141.	
19.	Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов.	
20.	Установочный чертеж затвора РУМ-2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
КСЭП ОП А.00.00.00	Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с пантоном емкостью 20000 м ³	Разработана институт Гипромонтажиндустрия 108088, Москва
		Изд. машиностроения 5

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *Виз* Вышегородская 3.Ю.

Привезен:	
Изм. №:	

Инженер	Кутышев	М.И.
Инженер	Ларионов	М.И.
Инженер	Толыбин	М.И.
Инженер	Михайлов	М.И.
Инженер	Михайлов	М.И.
Инженер	Борисов	М.И.
Инженер	Борисов	М.И.
Инженер	Борисов	М.И.
Инженер	Борисов	М.И.
Инженер	Борисов	М.И.

ТП 704-1-171.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³.

Сталь Лист Листы

Общие данные

И.И. МЕЛЬНИКОВА

Альбом II
 проект 704-1-171.84
 Милова

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм	Код					Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т)						Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ
				Марки на металл	Профиля	Размер профиля	Кол. шт.	Длино		Днище	Ребра	Верхние стойки подкладки	Площадка стрелы	Направляющие с петербургом	Лючки лазы		I	II	III	IV	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80	δ10	1	71110										0,07	0,07						
		δ13	2	71110											0,21	0,21					
		δ18	3	—											0,02	0,02					
	Итого		4	—																	
	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	δ5	5	71110											0,30	0,30					
		δ6	6	71110											0,17	0,17					
		δ10	7	—											0,24	0,04					
		δ26	8	—											0,17	0,17					
	Итого		9	14460																	
	В Ст 3 сп 6 ГОСТ 380-71*	δ5	10	71110											3,26	0,07					
		δ6	11	71110											0,63	0,59					
		δ7	12	—											3,61	0,22					
		δ8	13	—											0,16	0,02					
		δ10	14	—											2,56	2,78					
	Итого		16	—																	
	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	-4 x 1500	16	12300											10,22	3,37					
			17	71110																	
	Итого		18	12262																	
Всего профиля		19												38,73	10,22	3,37	0,38	0,08	38,81		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 сп 6 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	20	21113										0,38					0,94	53,64	
		L 56 x 5	21	—															0,01	0,38	
		L 125 x 8	22	—															0,05	0,01	
Итого		23	12300																0,05	0,44	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	24	21113										0,04	0,05				0,01	0,04	
		L 75 x 6	25	—																0,05	0,05
Всего профиля		26	11240																	0,09	0,09
Проваль-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	пв 518	27	71404										0,09	0,06					0,06	
Всего профиля		28	11240																	0,06	0,06
Сталь карбитная ЧНТУ 2-130-70	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	30 x 30 x 25 x 3	29											0,06	0,02					0,05	
Всего профиля		30																		0,02	0,02
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	φ 16	31	11118										0,04	0,02					0,02	
		φ 18	32	—																	0,04
Всего профиля		33	11240											0,04	0,03					0,03	
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74	Тр. 325 x 6	34	94285																	0,07
		Тр. 377 x 7	35	—																	1,73
		Тр. 400 x 6	36	—																	0,08
		Тр. 530 x 6	37	—																	0,11
Всего профиля		38																		0,10	
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74	Тр. 25 x 2,8	39	91073																	1,92
		Тр. 83 x 6	40	—																	0,10
		Тр. 102 x 6	41	—																	0,05
		Тр. 273 x 9	42	—																	2,50
Всего профиля		43																		0,16	
Всего массы металла		44												38,73	10,26	2,85	0,20	2,35	0,06	3,07	
																					59,41

1. Совместно смотреть лист 2.2.

Директор	Кузнецов	Инженер
Зам. дир.	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Тарлин	Инженер
Сл. тех. отд.	Григорьев	Инженер
Сл. инж. по	Борисов	Инженер
Бухгалтер	Борисов	Инженер
И. канц.	Борисов	Инженер
Проф. инж.	Вощинская	Инженер
И. канц.	Петухова	Инженер

Приказ:

№	Дата	Содержание

ТГ 704-1-171.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для метана и азота, проект 704-1-171.84

Техническая спецификация стали по проекту.

Итого	Лист	Листов
P	2.1	3

И. П. ПЕТУХОВА

Альбом I

Тилговой проект 704-1-171.84

Лист № 22

Вид профиля и ГОСТ, тч	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	НН по проекту	Код					Масса металла по элементам конструкции (т)						Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется в ц
				Корки	Профиля	Размер	Кол.	Длина	Днище	Ребра	Верхние стойки, подкладки	Плосщарка, стрелки	Направляющие с полубокми	Люки-лэзэи		I	II	III	IV	
Разные изделия (кг)																				
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5 100-2,5 250-2,5	1 2 3											16 2 2					16 2	
Всего профиля			4	14450										7					7	
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	350-2,5	5											20					25	
Всего профиля			6	12300										20					20	
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5 100-2,5 250-2,5	7 8 9											44 2 2					44 2	
Всего профиля			10	14460										10					55	
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	350-2,5	11											38					38	
Всего профиля			12	12300										38					38	
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	М 8 x 20	13																0,2	
		М 8 x 10,58	14																0,24	
		М 12 x 40	15																3	
		сварочный	16																31	
		М 16 x 50	17																0,37	
		М 16 x 60	18																1,5	
		М 20 x 70	19																8	
М 20 x 65	20																6			
М 24 x 80	21																10			
М 10 x 45,58	22																1,44			
Всего профиля			22															31		
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	М 8	23															7,68		
		М 12	24															0,4		
		М 16	25															0,2		
		М 20	26															1,1		
		М 24	27															0,53		
Всего профиля		28															2			
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71*	8	28															2,4		
		12	29															5,83		
		16	30															0,12		
		20	31															0,04		
		24	32															0,35		
Всего профиля		33															0,6			
Винты ГОСТ 1491-80*	Высоколегированная сталь марки 20ХНЗА ГОСТ 4543-71*	М 8 x 25-2-0,11	35														0,72			
Винты ГОСТ 17475-80*	по ТУ 36-13-10 x 64	М 8 x 12-58	36														0,42			
Сварочный вальчик ГОСТ 332-63*	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	37														0,2			
Перемычка ГОСТ 481-80	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	38														0,2			
Сварочный вальчик ГОСТ 332-63*	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	39														11 м ²			
Сварочный вальчик ГОСТ 332-63*	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	40														0,25 м ²			
Сварочный вальчик ГОСТ 332-63*	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	41														20			
Сварочный вальчик ГОСТ 332-63*	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76*	М 8 x 12-58	42														9			

- При строительстве резервуара с пантоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификациями Альбомов I на стальные конструкции резервуара (для соответствующих районов по шезовым и ветровым нагрузкам) и шахтную лестницу.
- Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией обрабатываемости.
- Совместно снать лист 2.1.

ТН 704-1-171.84

Привязан:

Директор	Кузнецов	Инженер	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев
Ин. инж.	Толмачев	Ин. инж.	Толмачев

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и керосина-продуктов емкостью 20000 м³

Техническая спецификация стали по пантонам.

Исполнители: Р 22

Исполнитель: ИТ. ПЕЛЫХИНА

Милорад проект 704-1

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по вы- соте	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по замене тем конструкции (т)	Площадки и ограж- дение на крыше.	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кборталом (заполняется заказчиком)				Заполня- ется вц
				Марки метал- ла	Про- филя	Раз- мера про- филя						I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции							
16 листовая воронче- ная ГОСТ 19903-74 ^а	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а	86	1		7110					0,08	0,08					
20 профиля			2		11240					0,08	0,08					
аль угловая двухполочная СТ 8509-72 ^а	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а	L 50x4	3		2113					0,67	0,67					
		L 36x4	4		"					0,03	0,03					
		L 25x8	5		"					0,14	0,14					
20 профиля			6		11240					0,84	0,84					
Сталь угловая неравно- полочная ГОСТ 8510-72 ^а	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а	L 90x56x5,5	7		22217					0,02	0,02					
Всего профиля			8		11240					0,02	0,02					
Сталь листовая просека- вдвигная ГОСТ 8706-78 ^а	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а	пв 510	9		71404					1,52	1,52					
Всего профиля			10		11240					1,52	1,52					
Швеллеры неравнопо- лочные ГОСТ 8281-80	В Ст 3 кл ГОСТ 380-71 ^а	L 50x40x12x2,5	11		74002					0,49	0,49					
Всего профиля			12							0,49	0,49					
Сталь кровельная ЧМТУ 2-130-70	В Ст 3 кл ГОСТ 380-71 ^а	190x30x25x3	13							0,45	0,45					
Всего профиля			14							0,45	0,45					
Всего металла			15							3,40	3,40					
В том числе по стальям	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а		16		11240					2,46	2,46					
	В Ст 3 кл ГОСТ 380-71 ^а		17							0,94	0,94					
Масса поставки эле- ментов по кборталом (заполняется заказчиком)		I														
		II														
		III														
		IV														

Балты ГОСТ 7798-70 ^а	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74 ^а	112x25	1				178			7	7			
Всего профиля			2				178			7	7			
Гайки ГОСТ 5915-70 ^а	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74 ^а	112	3				178			3	3			
Всего профиля			4				178			3	3			
Шайбы ГОСТ 11371-78	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ^а	12	5				178			1	1			
Всего профиля			6				178			1	1			

Шиф. №
Порядок и дата
Взам. инв. №

Директор	Кузнецов	инженер
и.и.м.	Лорьянов	инженер
нач. отд.	Топляин	инженер
з.и.м.пр.	Тракутцев	инженер
з.и.м.пр.	Богданов	инженер
Н.контр.	Войциска	инженер
проектир.	Войциска	инженер
исполнит.	Козаченко	инженер

ТП 704-1-171.84

Разработано: стальная вертикальная цилиндрическая для нефти в нагнетательной емкости 20000 м³.

Техническая спецификация стали. Площадки и ограждение на крыше.

Этапы: лист 23

ПРОЕКТ ТАБЛИЦЕ ТРУЖИЦА им. Гельмгольца

Привезен:

Инв. №

Альбом II
 ТИЛОВАЯ проект 704-1-171.84
 лист № 12

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	Код конструкции	Масса конструкции (Г)														Всего	Всего с учетом 1% на массу металлового материала	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций					
			по видам профилей																						
			Всего стали	Борки и	Швеллеры	Угловые	Каналы	Средне ст-м	Угловост-м	Стол-м	Стол-м	Стол-м	Стол-м	Стол-м	Стол-м	Стол-м					Стол-м				
Панель	583	1						0,39								50,42			0,16	50,97	51,48				
Вспомогательные стойки, направляющие	44	2						0,05		0,04	3,86								4,91	8,86	8,95				
Плоская лажа-лазы	705 388	3		0,31				0,10		0,03	0,72								0,02	0,16	1,34	1,35			
Ограждение, площадки	448	4						0,71	0,03	0,14	1,66								0,97		3,51	3,56			
Каркас для навешивания рулонов энцима	604	5						2,47													2,47	2,49			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		6		0,31				3,72	0,03	0,21	56,66								0,99	5,23	67,15	67,82			
Итого с учетом отходов 3,7%		7		0,32				3,86	0,03	0,22	58,76								1,03	5,42	69,54				
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		0,32				3,86	0,03	0,22	58,76								1,17	6,40	70,76				
Разница приведенной и натуральной массы.		9																			1,12				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		10																			53,28	15,99	0,32		
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11		0,40																	0,40				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		12																			70,84				

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

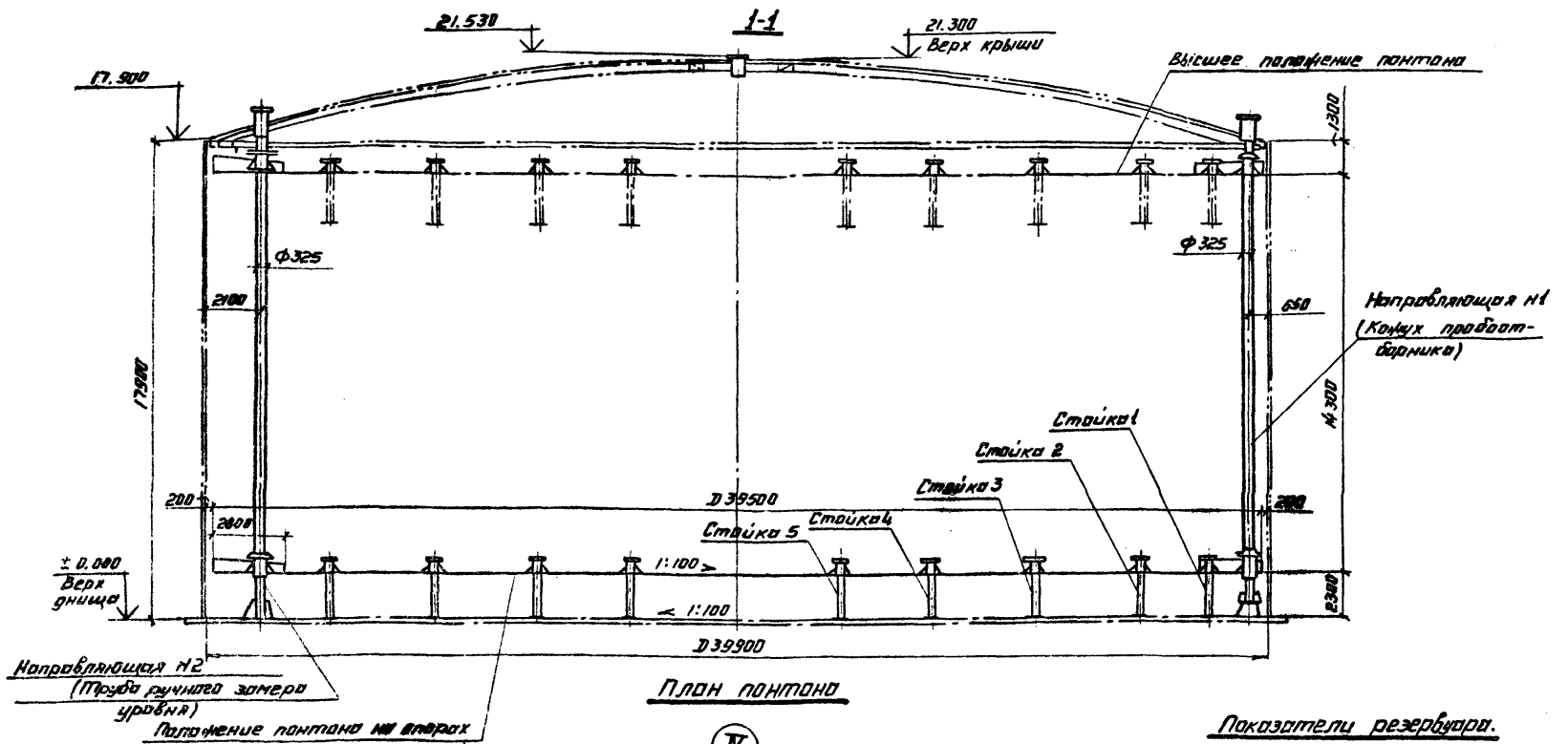
Директор	Кузнецов	И.И.
Инж. спец.	Ларкин	В.И.
Инж. спец.	Валкина	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.
Инж. спец.	Кузнецов	В.И.

ТП 704-1-171.84

Привезен:

Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.
Инженер	Кузнецов	И.И.

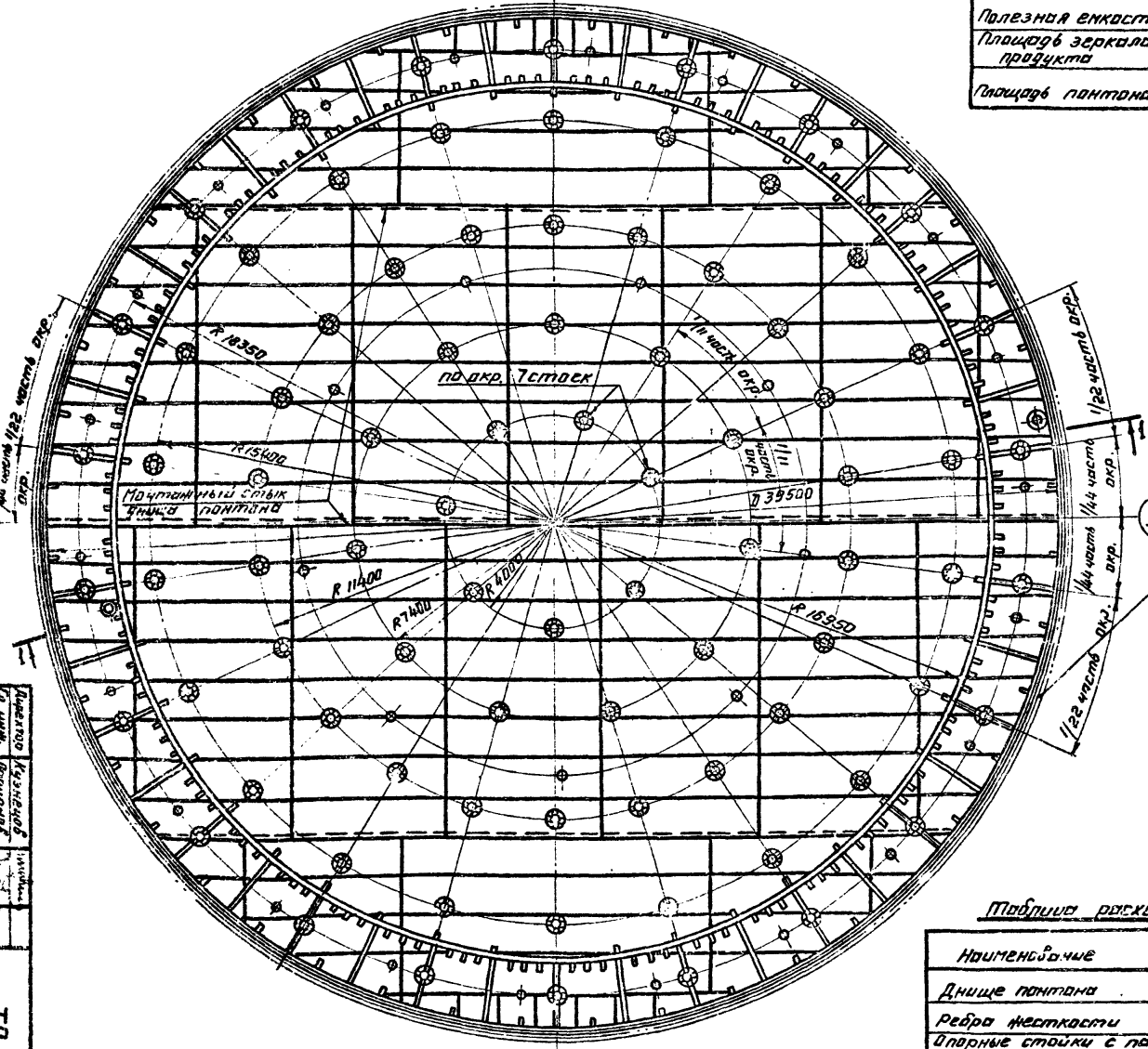
Лист	3
Всего листов	3
Проект	ТАЛАНС
И.И. Мельникова	



План пантона

Показатели резервуара.

Наименование	Измери-тель	Величина
Полезная емкость	м ³	2064,2
Площадь зеркала продукта	м ²	1250
Площадь пантона	м ²	1225



Стенка резервуара

Таблица расхода стали

Наименование	Масса т	Примечание
Днище пантона	39,11	Уточненное
Ребра жесткости	10,87	
Опорные стойки с патрубками	3,97	
Подкладные листы под стойки	2,40	
Направляющие пантона	2,44	
Площадки и стропилка у ввора	3,63	
Итого:	62,42	
Каркас для наваривания пантона днища	2,15	

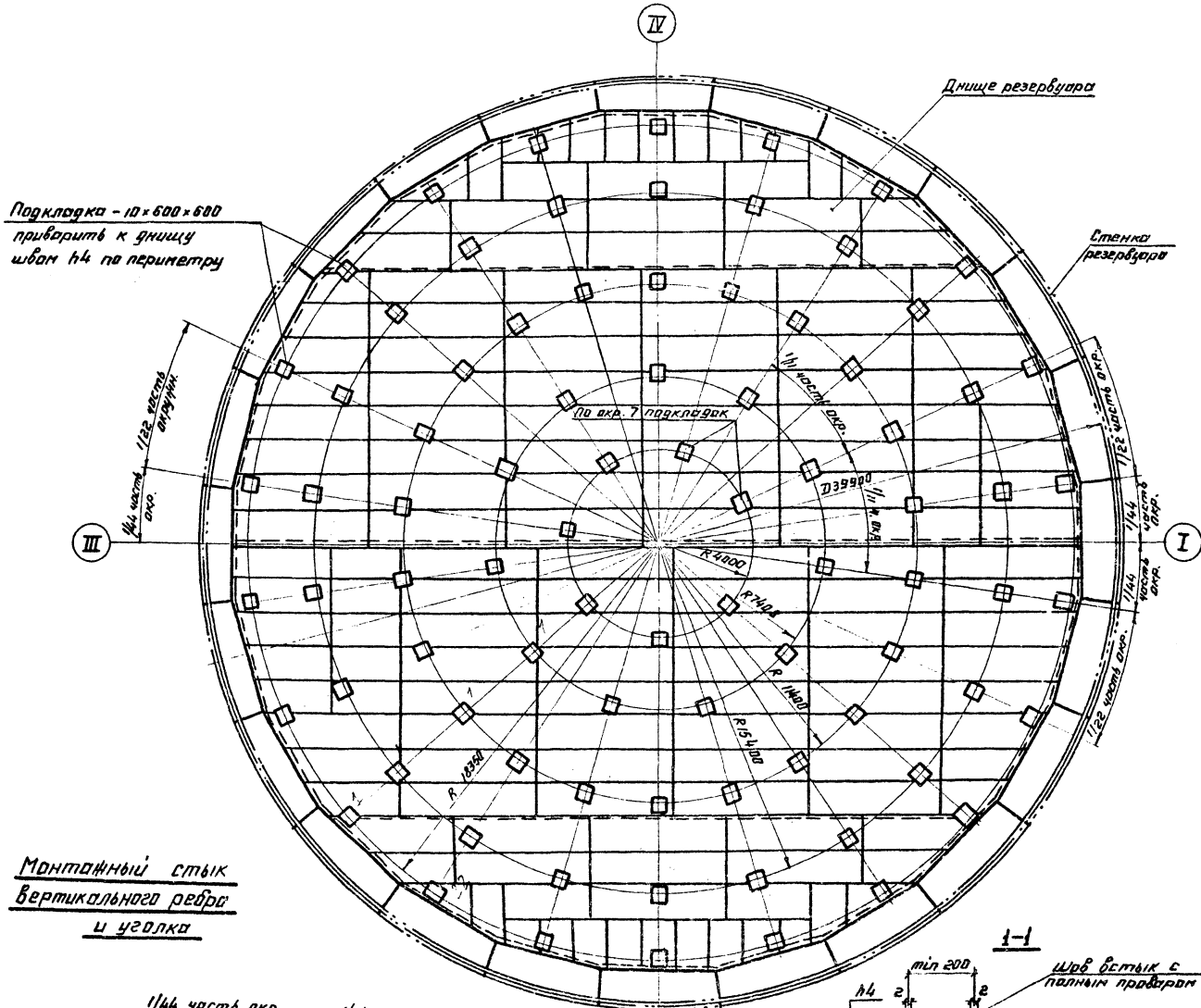
1. Материал конструкции смотрите в технической спецификации стали.

Проект: 704-1-171.84	Лист: 4
Содержание:	План и разрезы.
Исполнитель:	Инженер-проектировщик
Проверен:	Инженер-проектировщик
Утвержден:	Инженер-проектировщик

Расположение подкладных листов под опорные стойки пантона.

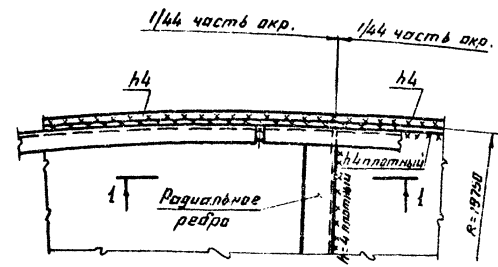
Альбом II

Тилобой проект 704-1-171.84

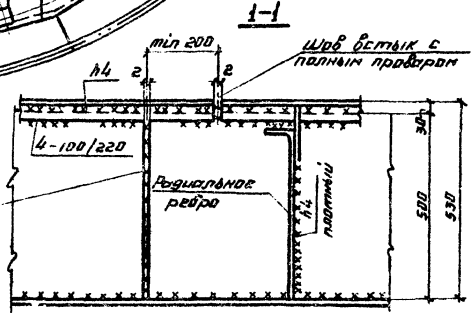


1. Днище пантона рупонированное.
2. Вертикальные кольцевые ребра должны поставлятся на монтаж свальцованными по соответствующим радиусам.
3. Бортовой уголок св.ч должен поставлятся на монтаж свальцованным по соответствующему радиусу.
4. Радиальные ребра, примыкающие к стойкам, должны быть приварены к кольцевым ребрам и днищу пантона двухсторонними прочными швами. Остальные радиальные ребра для образования изолированных отсеков должны привариваться к кольцевым ребрам и днищу пантона сплошными платными швами.
5. Подкладные листы под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разварачивания рулона днища пантона.
6. Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки из паронита.
7. Сварку, производить электродами типа Э42А
8. Масса подкладных листов 2,39 т.
9. Сварные швы н4, кроме сваренных.

Монтажный стык вертикального ребра и уголка



II
Шов стык с полным приваром



Привязан:

Лист №

Директор	Кузнецов	Инженер
Тех. инж.	Лериданов	Инженер
Мех. отв.	Тарлыгин	Инженер
Тех. констр.	Уткин	Инженер
Тех. инж. по	Шибко	Инженер
Восстановит.	Богданов	Инженер
Инж. контро.	Богданов	Инженер
Инж. технол.	Ковалева	Инженер
Инж. технол.	Савельева	Инженер

ТП 704-1-171.84

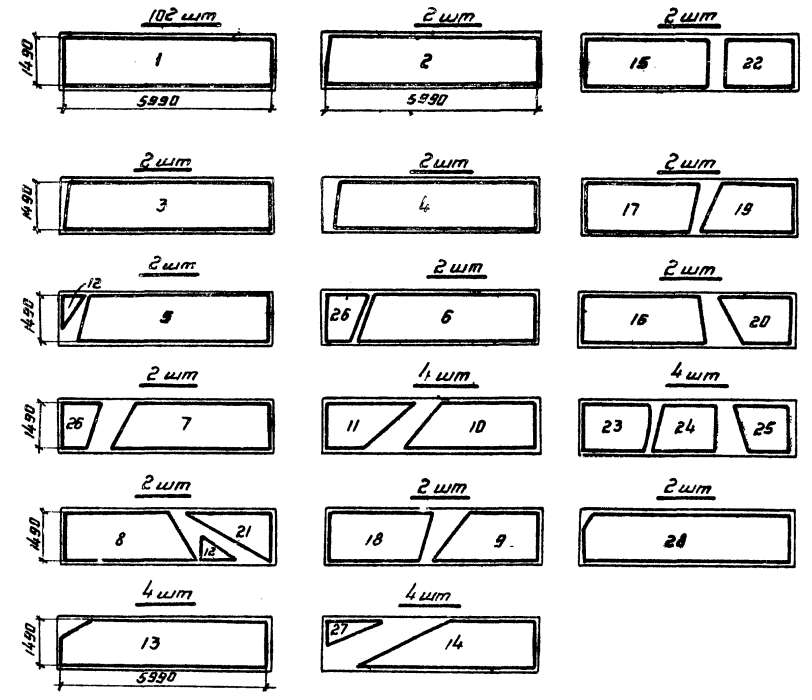
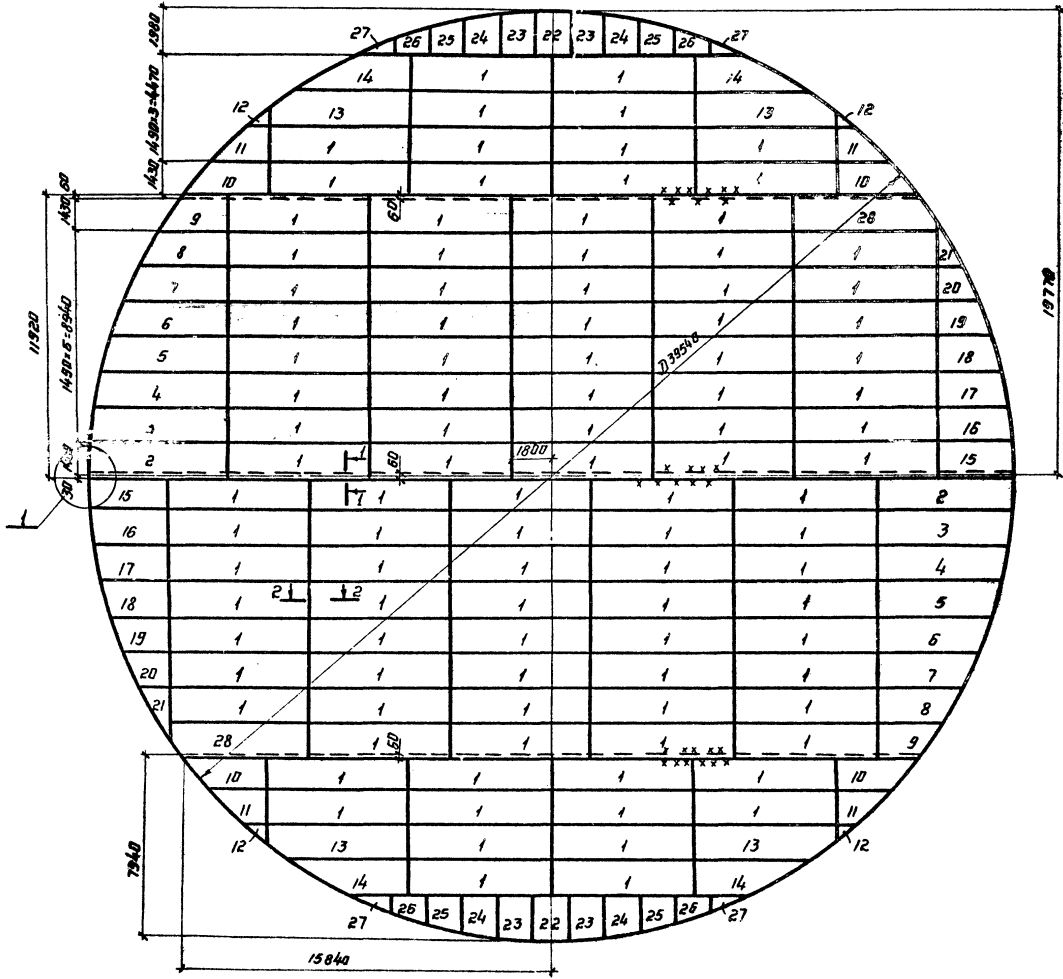
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³ .	Старик	Лист	Листов
Пантон. Расположение подкладных листов под опорные стойки пантона.	Р	5	
ИНН НОРДТЕСТ ТРАКТИНГОВА ИТ. МЕЛЬНИКОВА			

Лист № 10/10. Подпись и дата. Вост. инж. №2

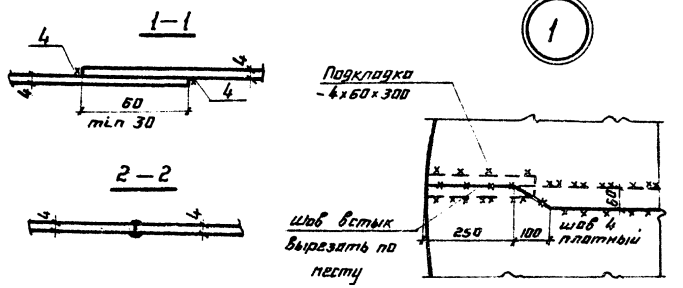
Тыловой проект 704-1-171.84

Анба

Раскрой из листов 4x1500x6000



1. Соединение листов в палатника производить двухсторонней обманчатической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и прихваточные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Ручную сварку в том числе и монтажную производить электродом типа Э42Р.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обрабатывать простаночкой. Допуски при обработке листов принимать по табл. 3 СНиП III-18-75.
4. Для транспортировки палатника днища набарачивать на специальный каркас.
5. Кромки обрезать по R 19770 мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
7. Масса днища - 39,11 т.



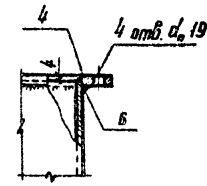
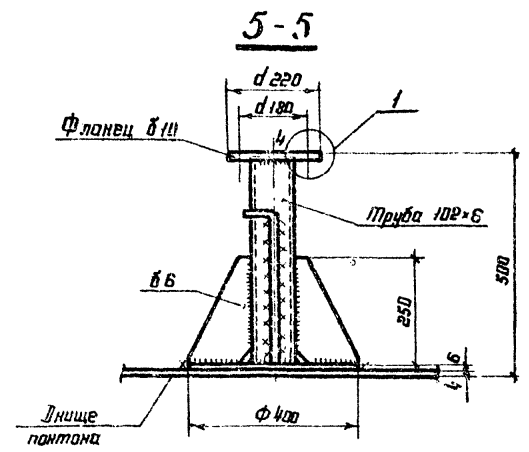
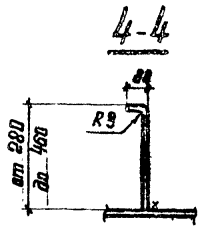
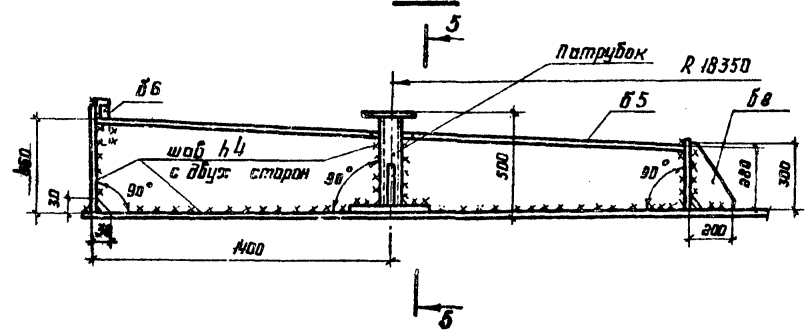
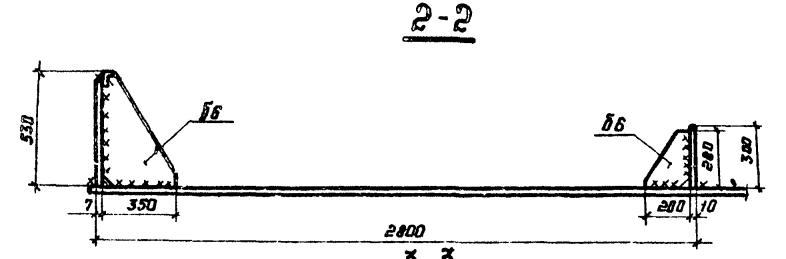
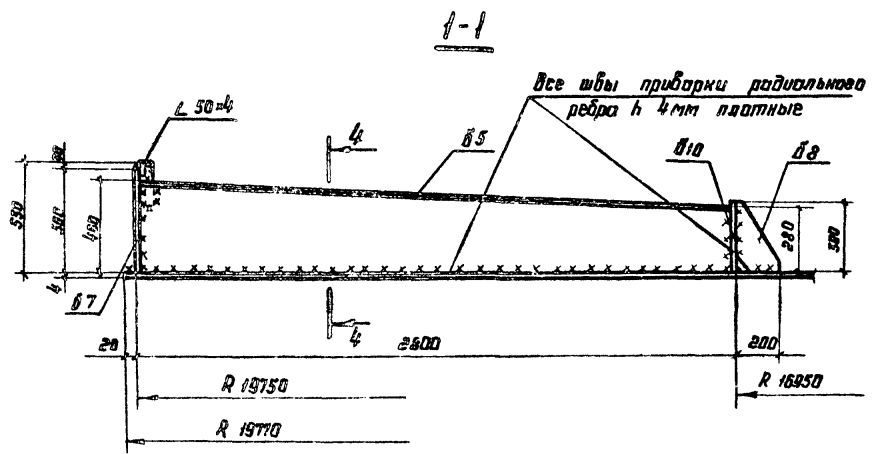
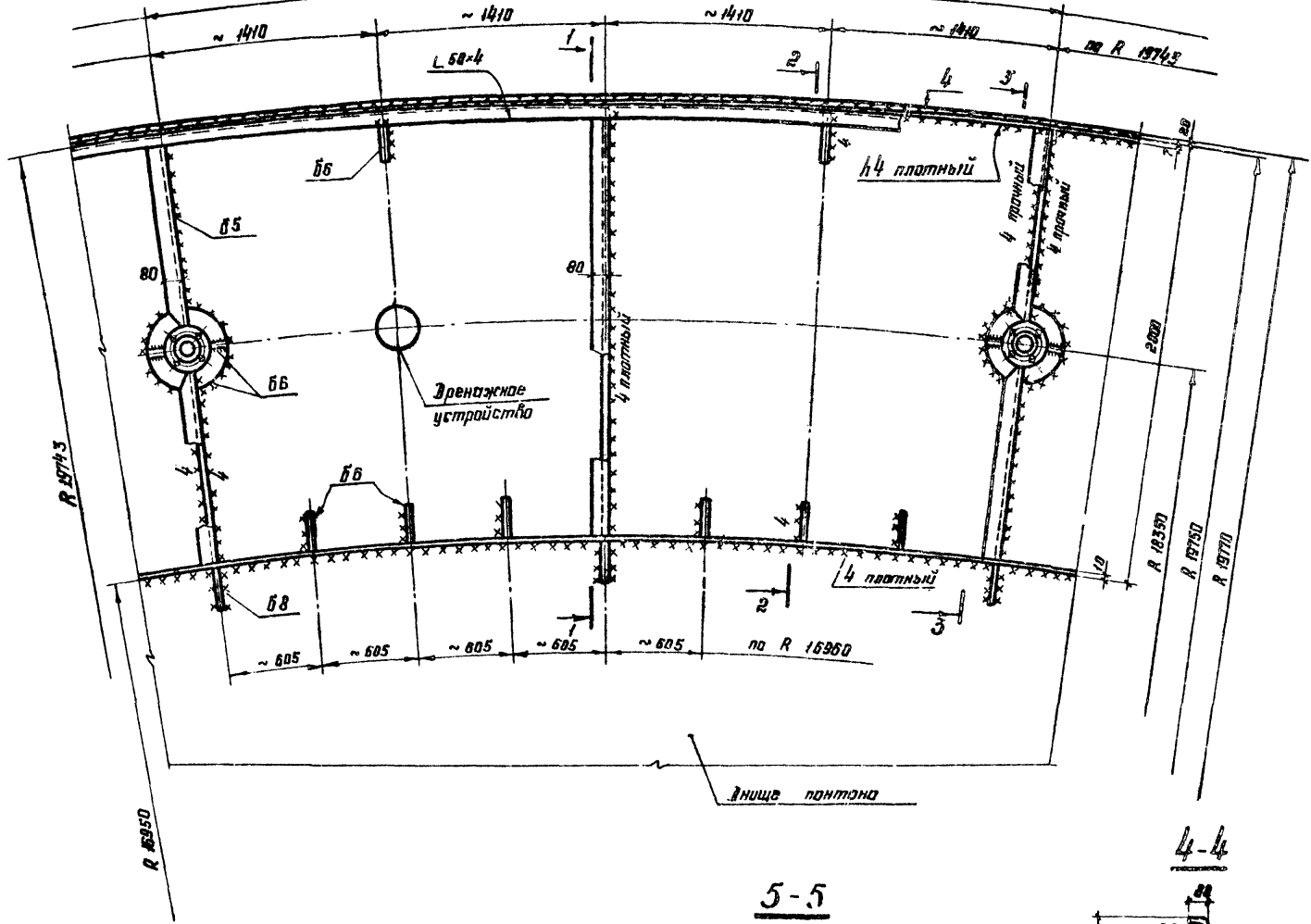
Проектант	Курчатов	Инженер		ТП 704-1-171.84	Страницы	Лист	Листов
Инж. А.И. П. Г.	Лавринов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Толлинг	Л.И. П.		Разработка стальной вертикальной цилиндрической для керноты и нефтепродуктов емкостью 20000л	Р	Б	ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА С ТАЛОННОЙ ТРАНСКРИПЦИЕЙ ИЛИ ПЕЧАТКОМ
Инж. А.И. П. Г.	Никитин	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Михайленко	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Александров	Л.И. П.		Понтом. Днище.			
Инж. А.И. П. Г.	Богданов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Васильев	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Григорьев	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Иванов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Королев	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Кузнецов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Лавринов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Михайленко	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Никитин	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Осипов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Петров	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Сидоров	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Толлинг	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Трунов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Ульянов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Федотов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Харин	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Цыганов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Шаров	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Щеглов	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Юрьев	Л.И. П.					
Инж. А.И. П. Г.	Яковлев	Л.И. П.					

Лыбаев II

Тылобай проект 704-1-171.84

Шаб. № ...

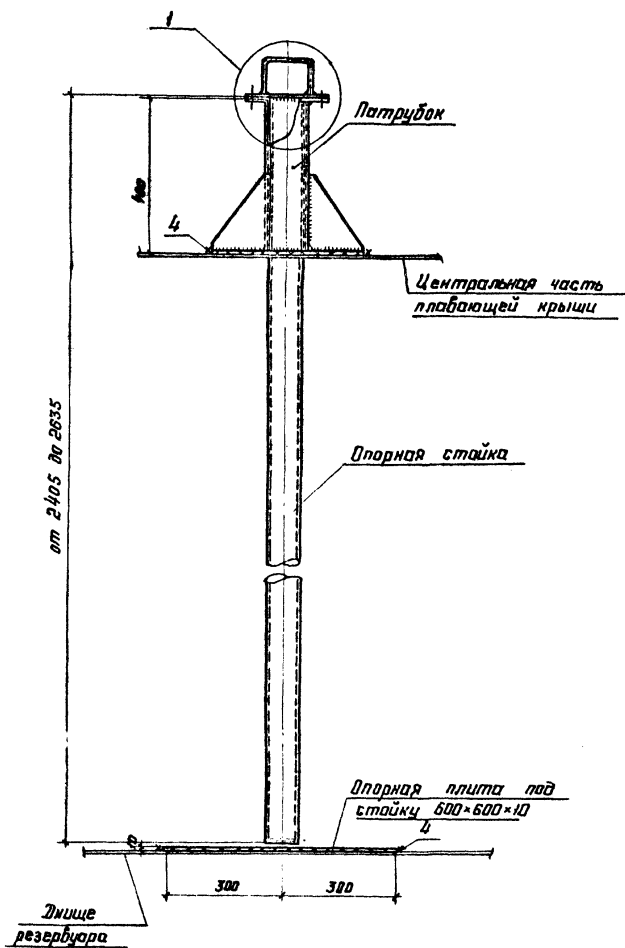
1/22 часть окруж. дуга 5641 на R 19750



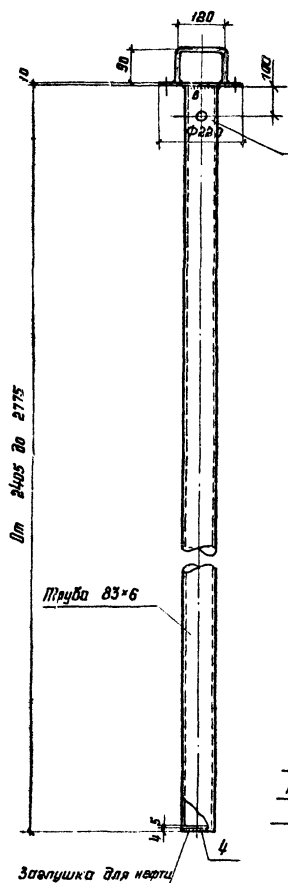
1. Калевые ребра должны привариваться в вертикальном положении.
2. Дренажное устройство предусмотреть в каждом отсеке понтона см. лист 16.

Привязки				ТП 704-1-171.84		
Директ. Кузнецов	Инж. Ларионов	Инж. Мачаев	Инж. Максимыч	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³	Стальная	Лист
Инж. Рук. Фриг. Нармокан. Проверил. Исследовал.	Инж. Бовенко. Инж. Демидова. Инж. Саганова.	Инж. Саганова.	Инж. Саганова.	емкостью 20000 м³	Р	7
Шаб. №	ПОНТОН. Детали и узлы.				ЦНИИпроектстальмехстройиния им. Мельникова	

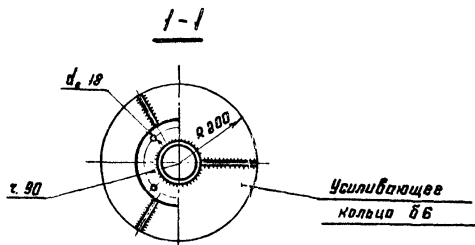
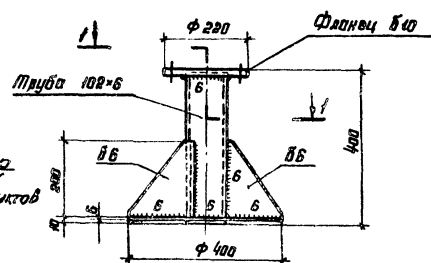
Стойка днища



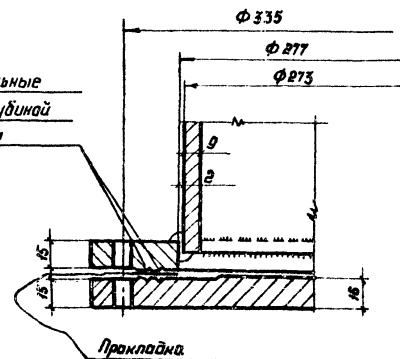
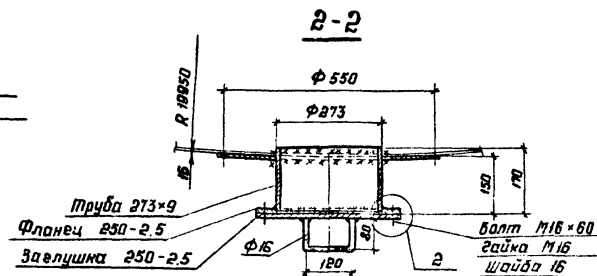
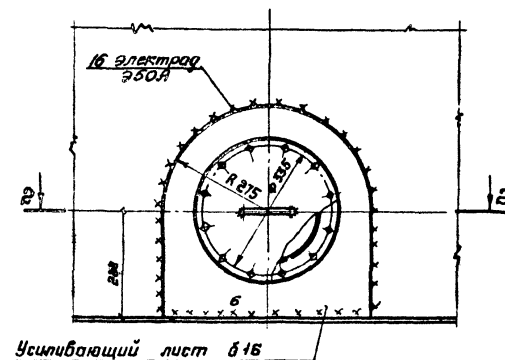
Опорная стойка



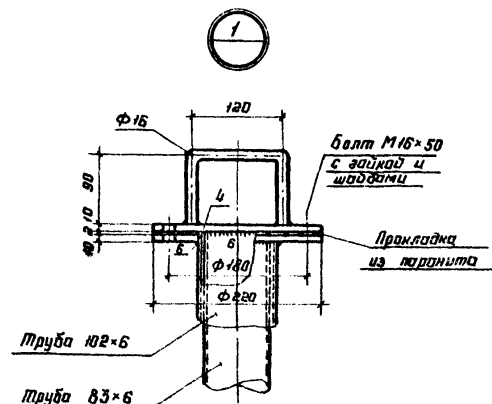
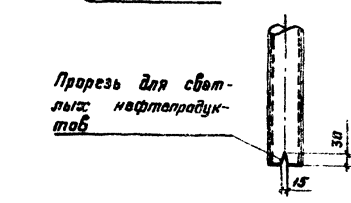
Патрубок



Лук пробоотборника Д, 250 (1 шт. на резервуар)



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сборку производить электродами типа Э42А
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса стоек - 3,97 т
Масса лука пробоотборника - 50 кг



№ ст.	Высота стоек	Кол-во шт.
1	2775	22
2	2835	22
3	2555	22
4	2475	11
5	2405	7

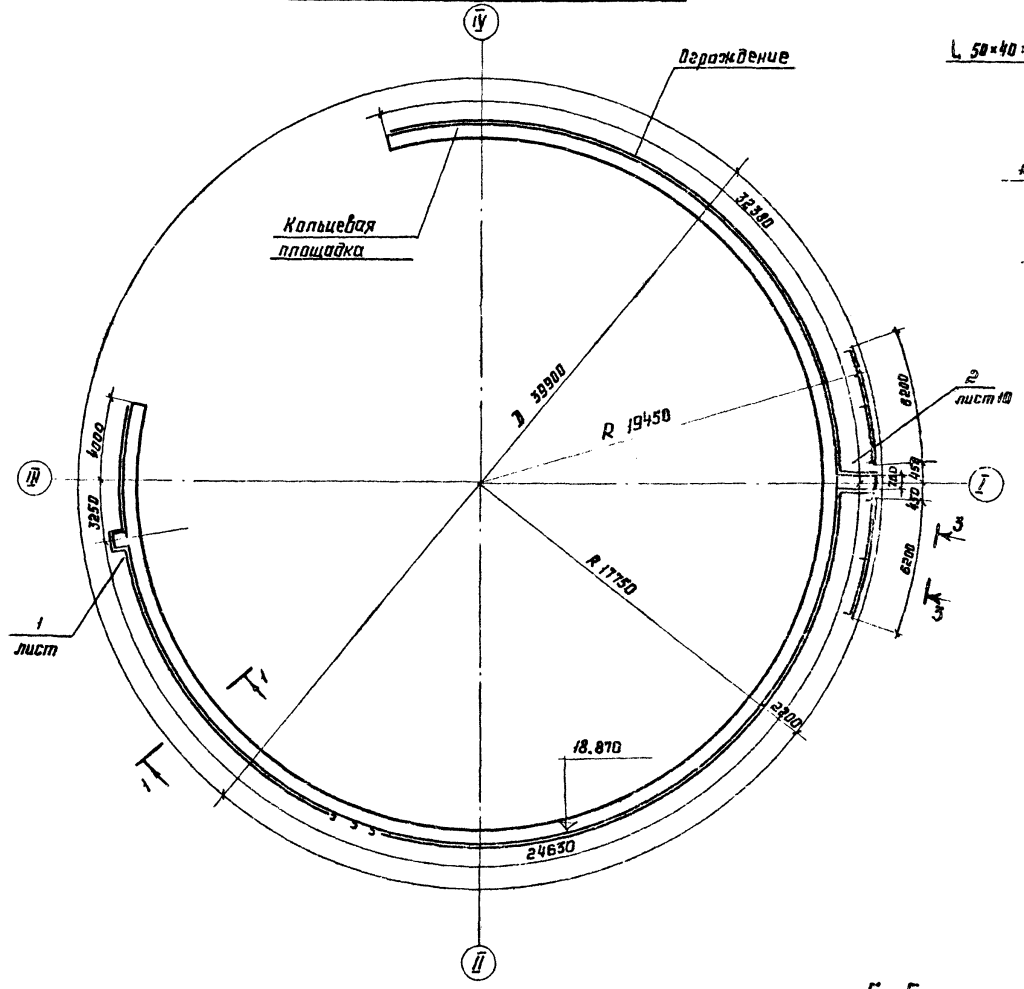
Прибавок:
инв. №

ТП 704-1-171.84				Стальной лист	Листов
Директор	Кучинов	Инженер		Р	8
М.п. инж.	Давидов	М.п. инж.			
М.п. инж.	Томичев	М.п. инж.			
М.п. инж.	Масленников	М.п. инж.			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³				ЦНИИ нефтегазостроения им. Мельникова	
Опорные стойки пантона Лук пробоотборника Д, 250					

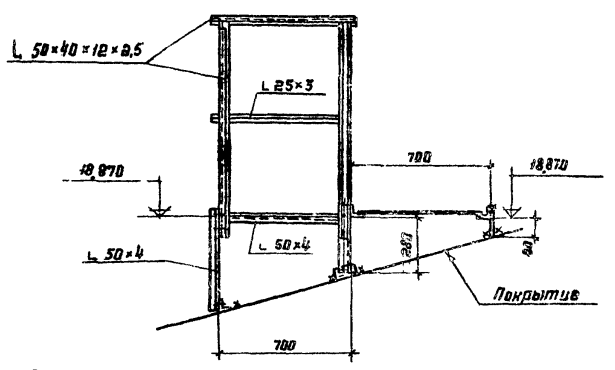
Пилонный проект 704-1-171.84

Имя, №, Подпись и дата (вместе с инв. №)

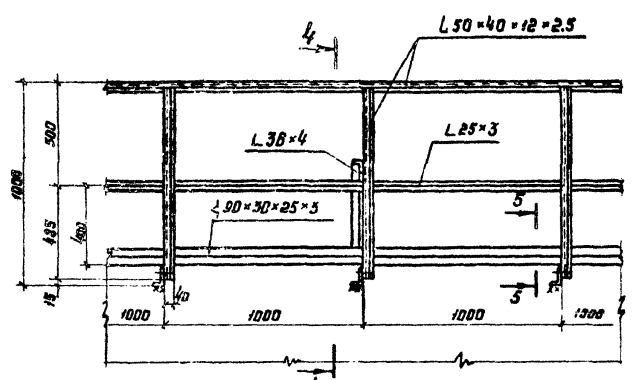
План ограждения и площадок



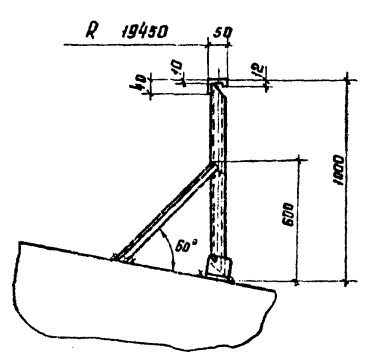
2-2



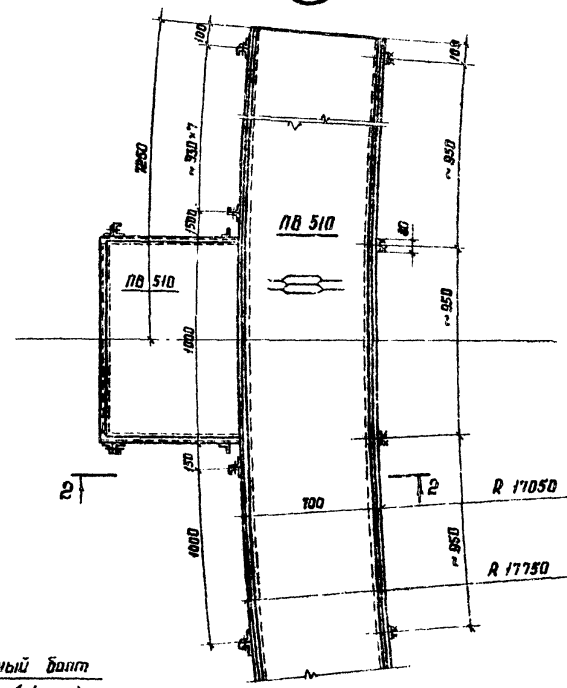
3-3



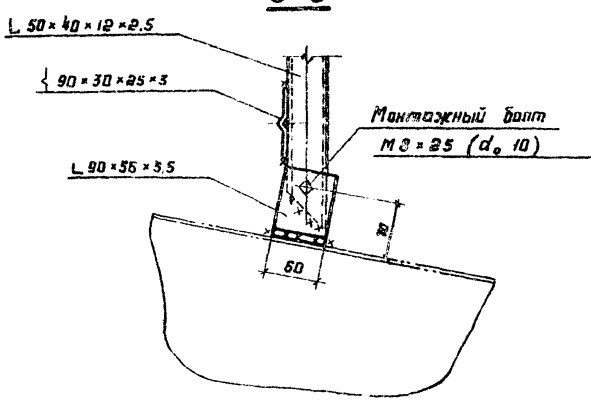
4-4



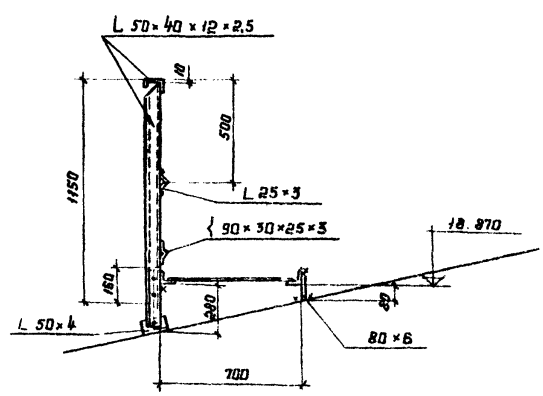
1



5-5



1-1



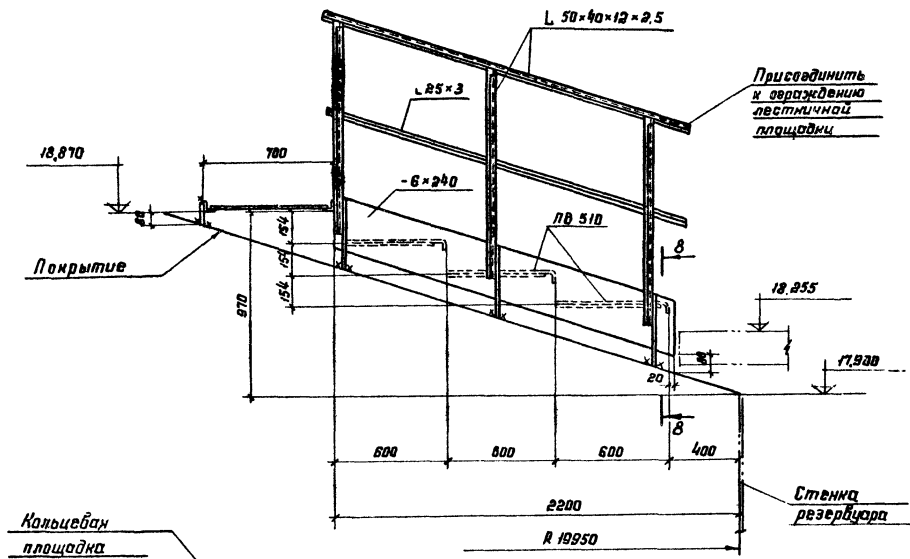
1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбоме V, в случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Присоединение ограждения переходной площадки, и ограждения лестничной и кольцевой площадок производить по месту.
6. Совместно смотреть лист 10.

ТП 704-1-171.84		Сталь	Лист	Листов
		Р	9	
Площадки и огражде-ние на крыше.		Инструкция им. Мельникова		

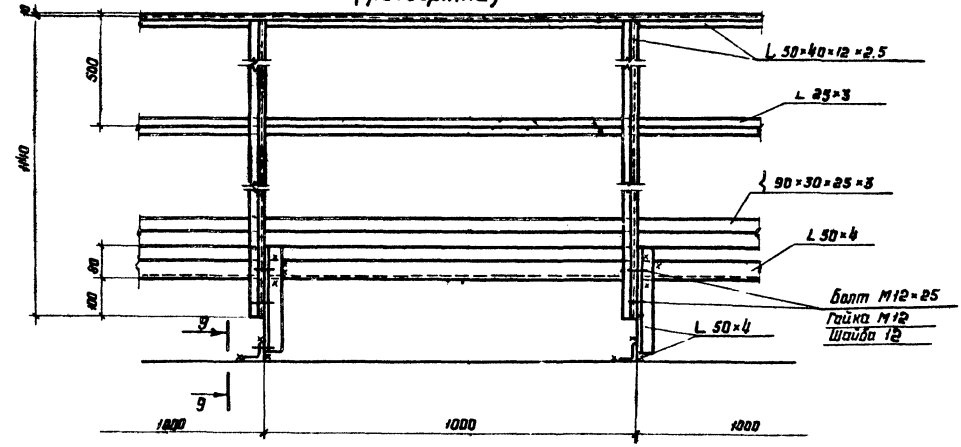
Милославский проект 704-1-171.84

Лист № 12

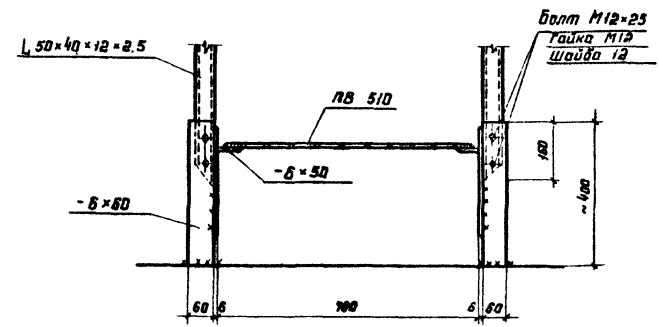
6-6



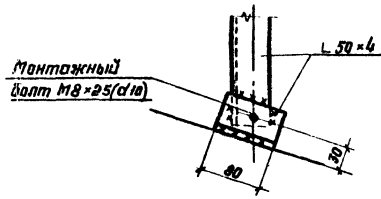
7-7 (развертка)



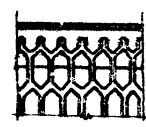
8-8



9-9

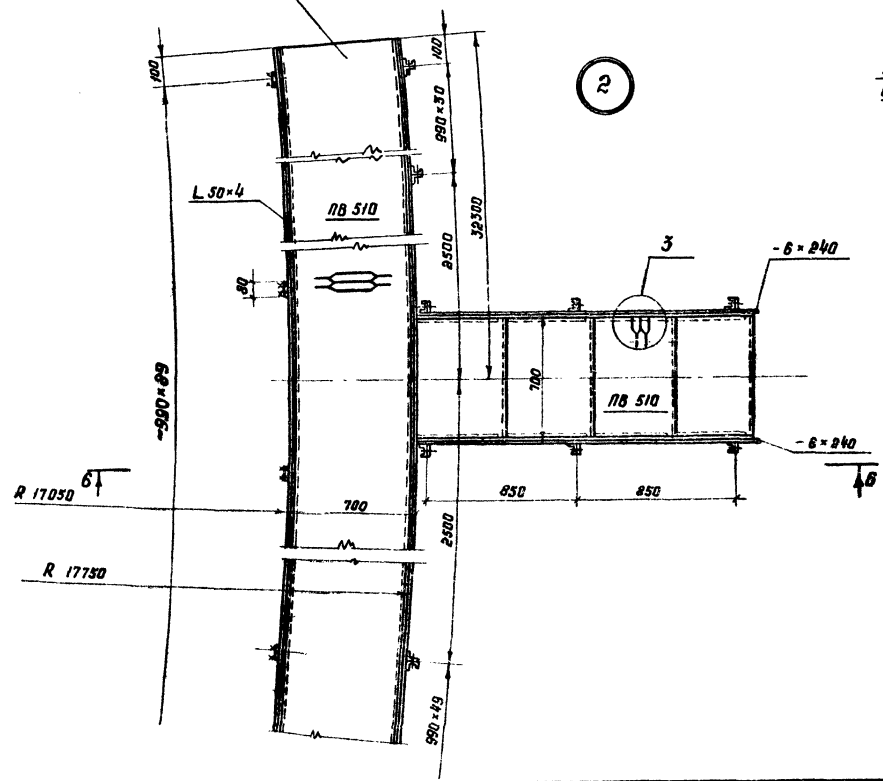


3



Миллобай Проект 704-1-171.84

Шиф. № табл. Подпись и дата. Согласие № 2



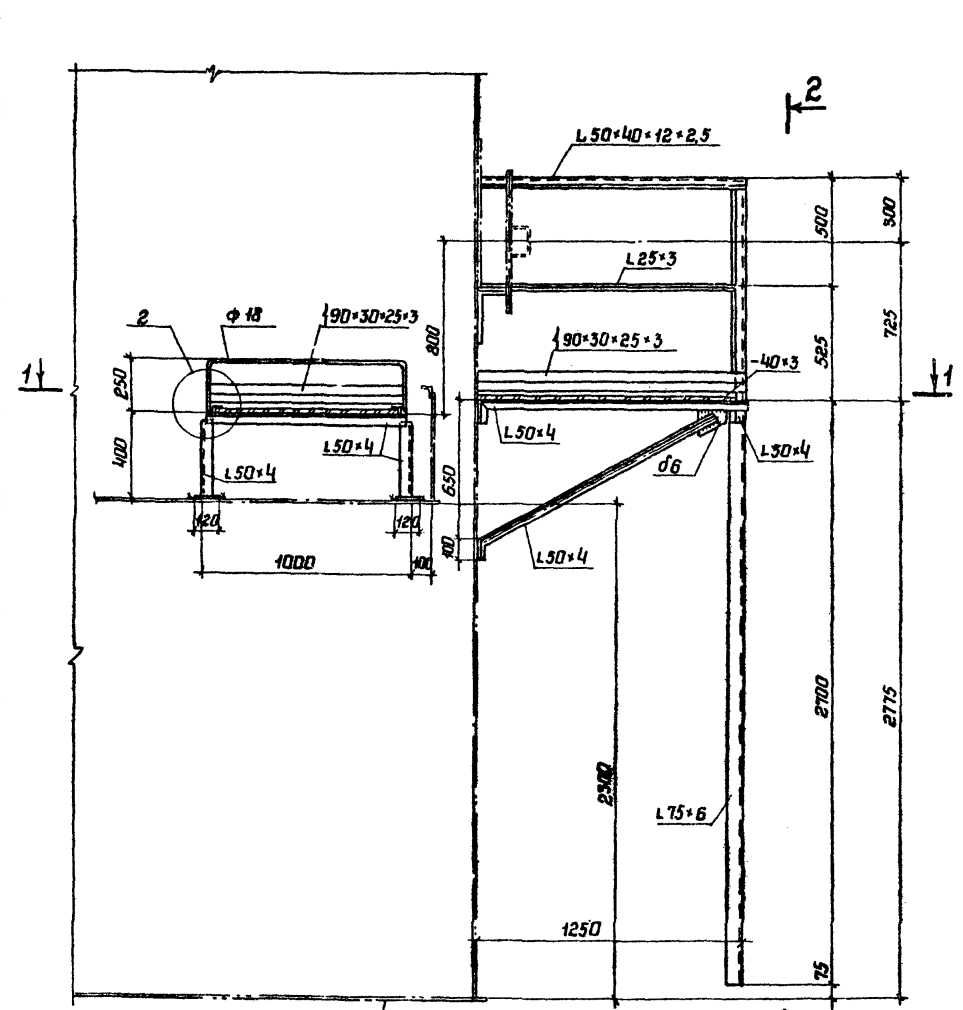
Совместно см. лист 9

ТП 704-1-171.84			
Директор	Миллобай		
Инж. сметы	Дарымов		
Инж. авто.	Потемкин		
Инж. монтаж.	Максимов		
Инж. электр.	Васильев		
Инж. броне.	Васильев		
Инж. сварки.	Васильев		
Инж. проверка	Васильев		
Инж. чертежи	Васильев		
Резервуар: стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³			
Площадки и ограждение из мильше. Узлы и разрезы:			
Сталь	Лист	Листов	
Р	10		
ЦНИИПроклестя и механизация им. Мельникова			

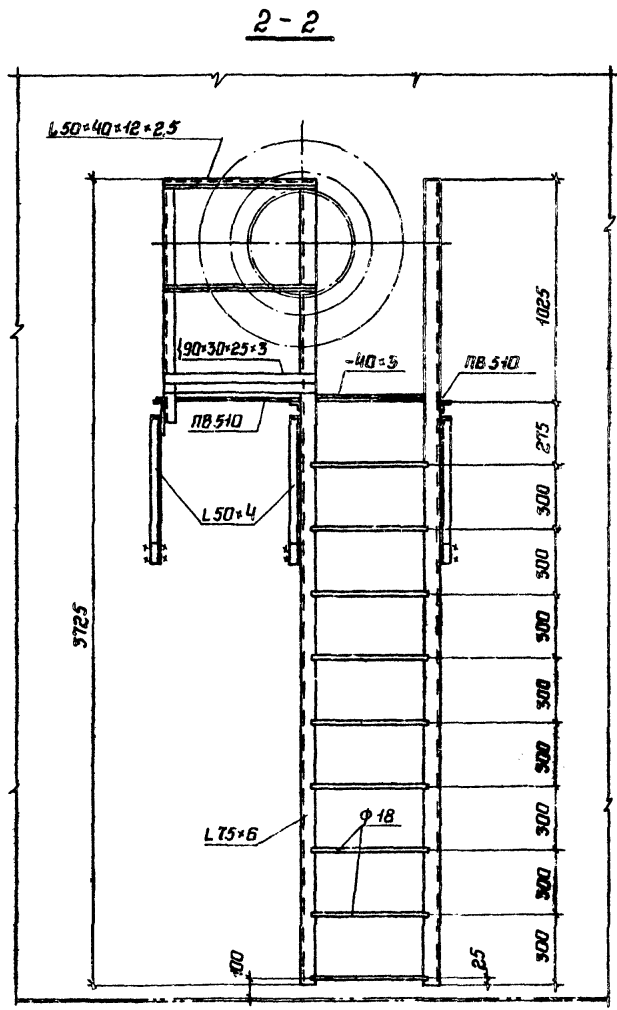
Альбом II

Типовой проект 704-1-171.84

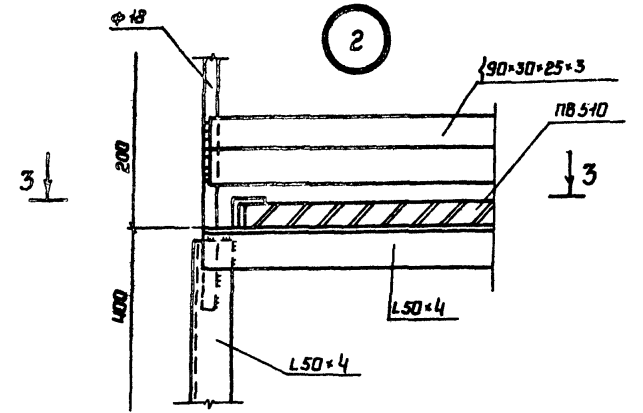
Ш.б. N подл. Работы в. Дата вкл. инв.б.м



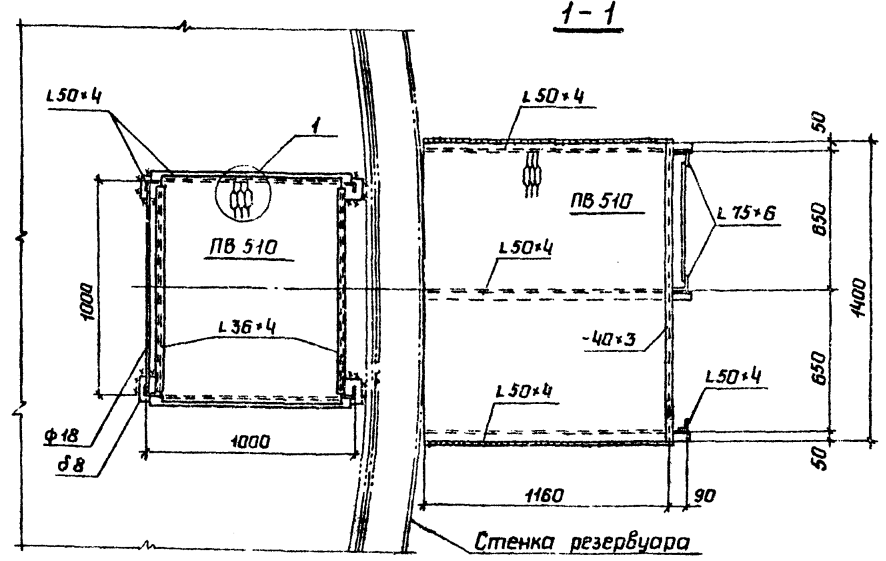
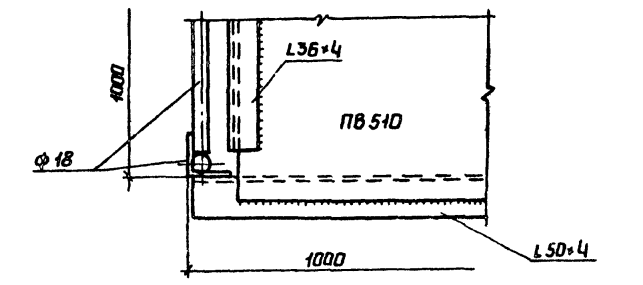
дно резервуара



2-2

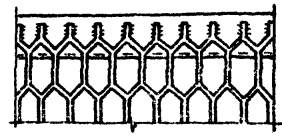


3-3



стенка резервуара

1



- 1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
- 3 Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
- 4 Масса конструкций - 220 кг.

Привязан:

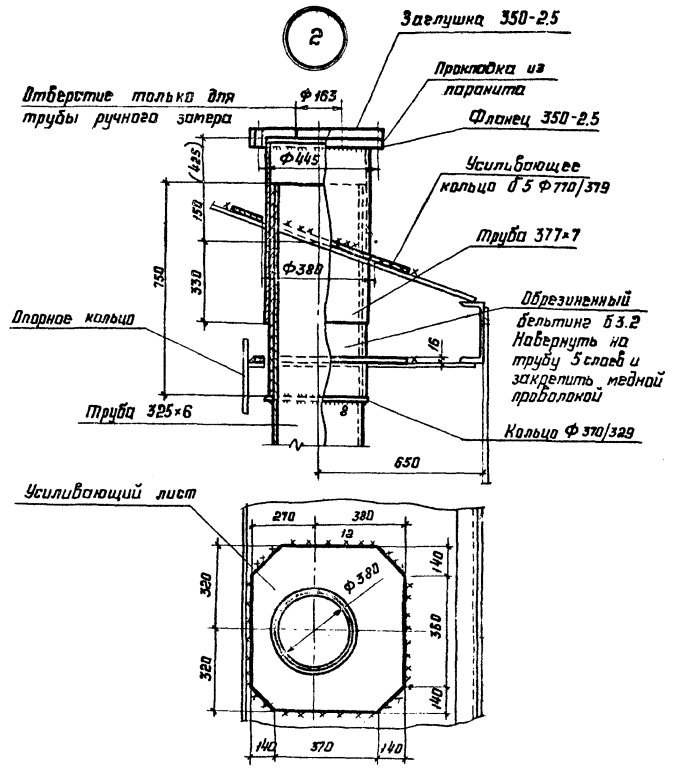
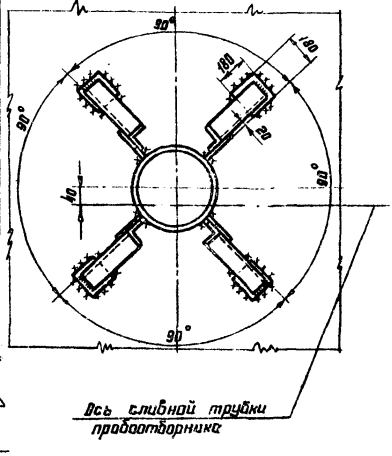
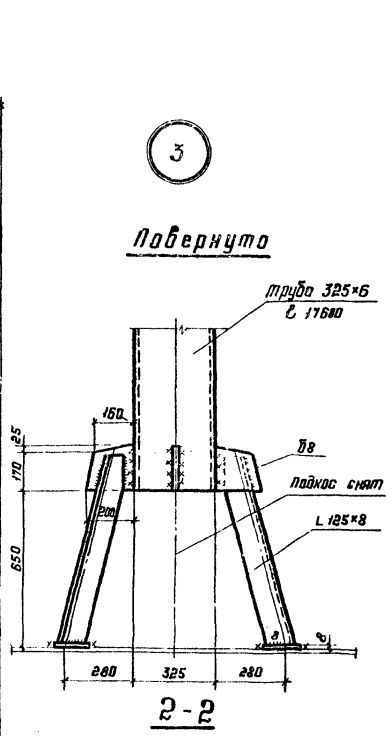
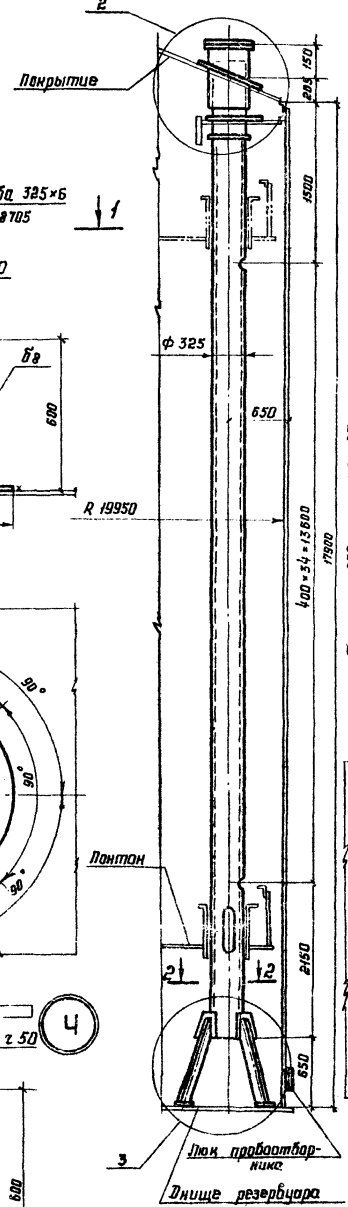
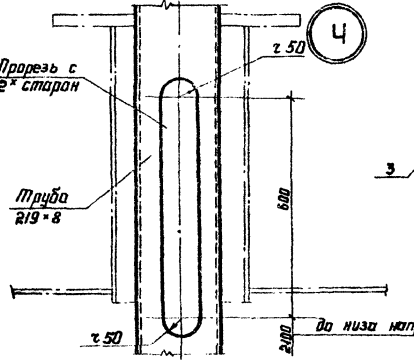
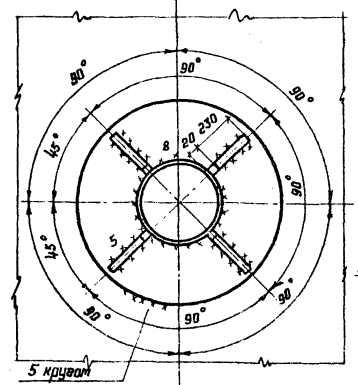
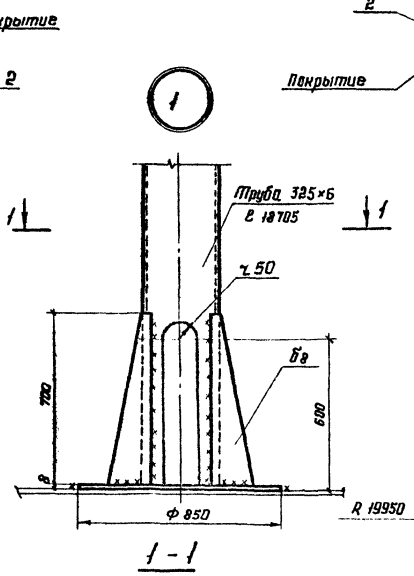
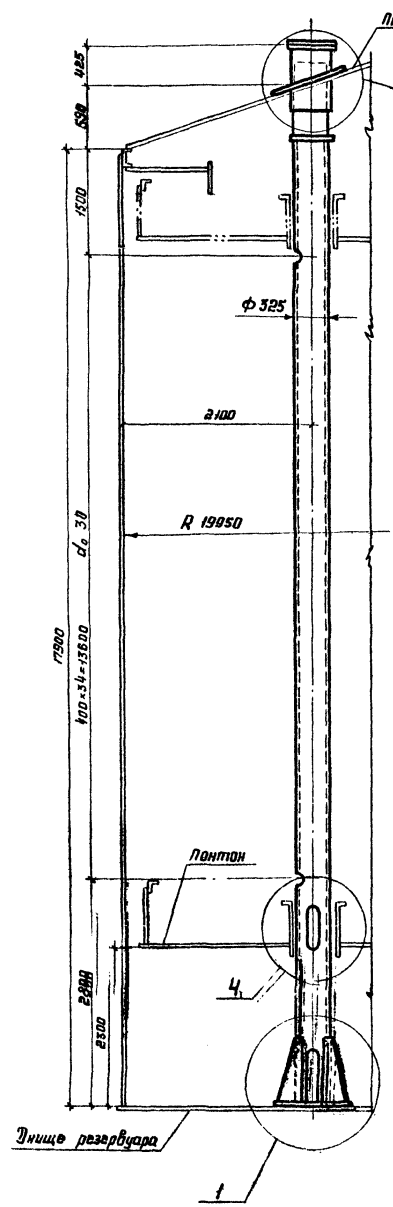
инв. N

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-171.84		
Инженер	Ларионов				
Инженер	Томлин				
Инженер	Максимец				
Инженер	Виноградова				
Инженер	Виноградова				
Инженер	Демидова				
Инженер	Гагарина				
Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для неагр. и неф. теплообм. емкостью 2000 л.			Стация	Лист	Листов
			Р	11	
Площадь и ступенька у люка-лаза в III поясе стенки.			Инженер Т.С. Мельникова		

Направляющая №2
(Труба ручного замера уробня)

Направляющая №1
(Кожух проработборника)

Миловой проект 704-1-171.84



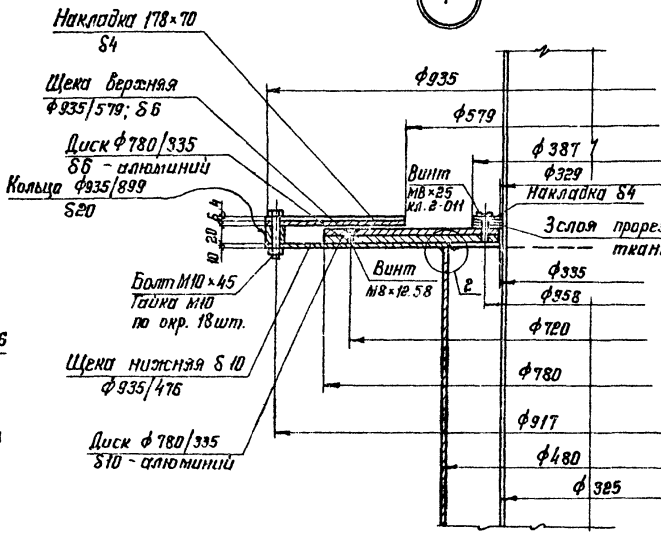
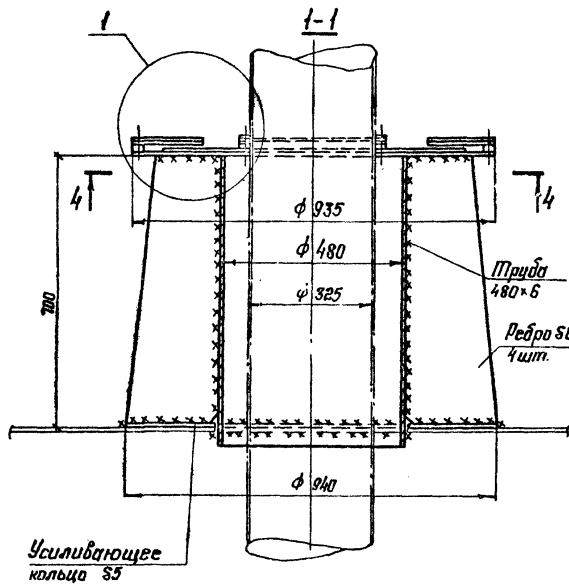
1. Масса трубы ручного замера - 1063 кг
2. Масса кожуха проработборника - 983 кг
3. Труба ручного замера и кожух перфорированы отверстиями Ф 30 мм; отверстия располагать на одной стороне, обращенной к станке резервуара.
4. Материал усиливающих колец принять по материалу листов покрытия, усиливающего листа - по материалу опорного кольца.
5. Сварку производить электродами типа Э42Р ГОСТ 9467-75
6. Размеры в скобках относятся к трубе ручного замера

Лист № 1
Получены и даны в соответствии с №

Привязан			ТП 704-1-171.84		
Директор	Князев	инж.ч.			
Зл. инж.	Ларин				
Нач. отд.	Малица				
Зл. канц.	Валеева				
Зл. инж. пр.	Великова				
Рук. бр.	Великова				
Инженер	Бовалова				
Пробер	Бовалова				
Безопасн.	Бовалова				
Сметчик	Бовалова				
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нести и нестеропродуктов ёмкостью 20 000 м³			Сталь	Лист	Листов
Направляющие пантона			ЩН	12	
			ЩНПроксстальмонтажм. им. тельникова		

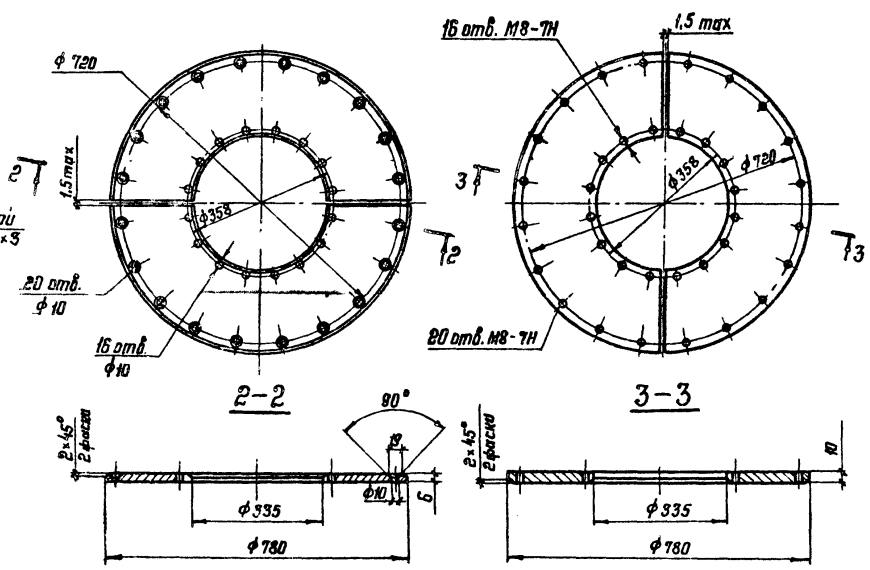
Альбом II
 проект 704-1-171.84
 Типовой

Патрубок направляющей с затвором

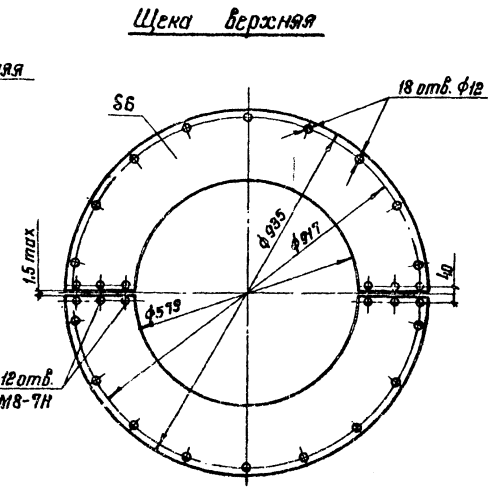
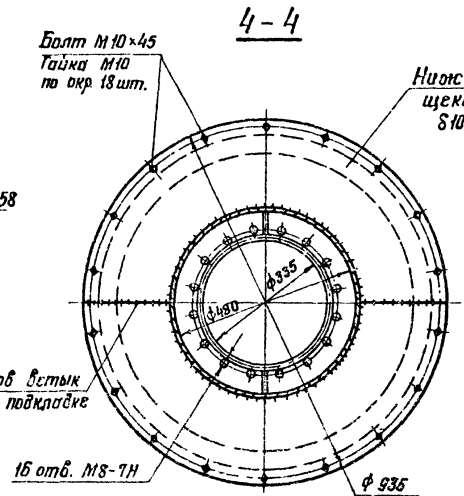
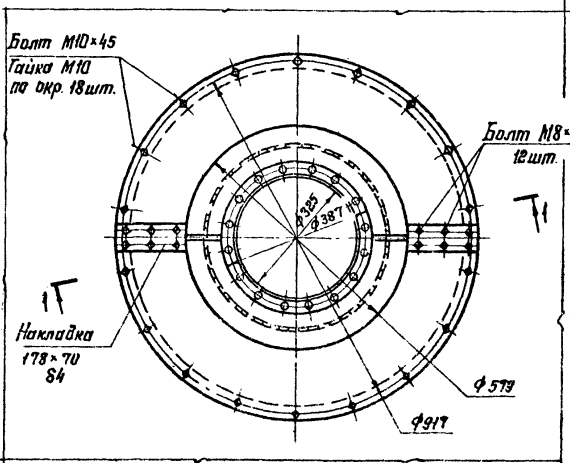


Диск из алюминия верхний - 56

Диск из алюминия нижний - 510

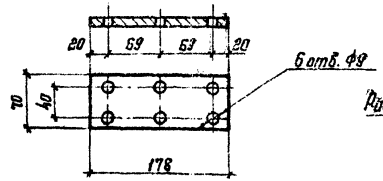


Усиливающее кольцо 35

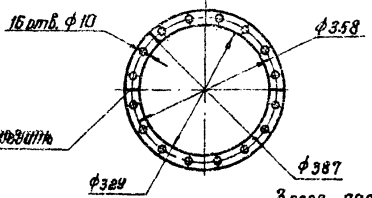


1. Масса патрубка с затвором - 175 кг.
2. В технической спецификации заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 62867-74.
5. Выступление торцев винтов М8x25 кл. В-011 и М8x12.58, болты М8x10.58 не допускается.

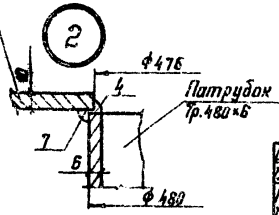
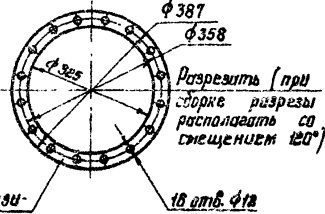
Накладка 54



Накладка 54



Манжета



Проектировщик	Инженер	Проверен	Специалист	Специалист	Специалист
Нач. отд.	Толщина	Материал	Материал	Материал	Материал
Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка	Проверка
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

Привязка:

Изм. №:

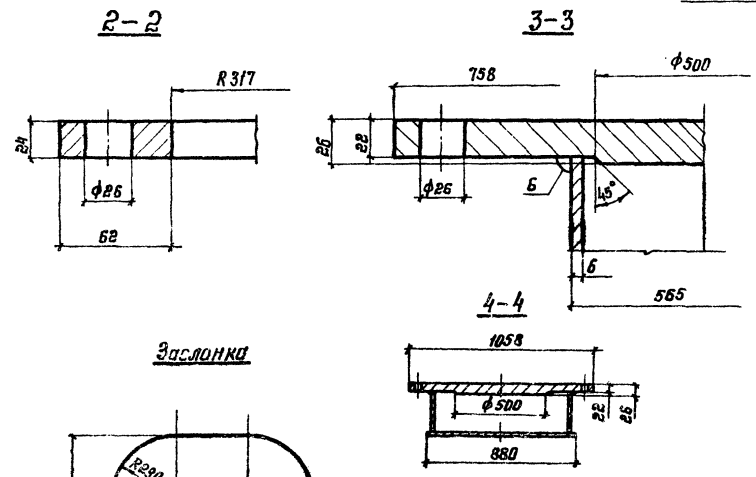
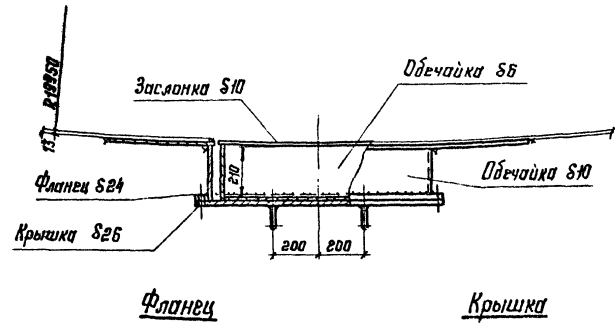
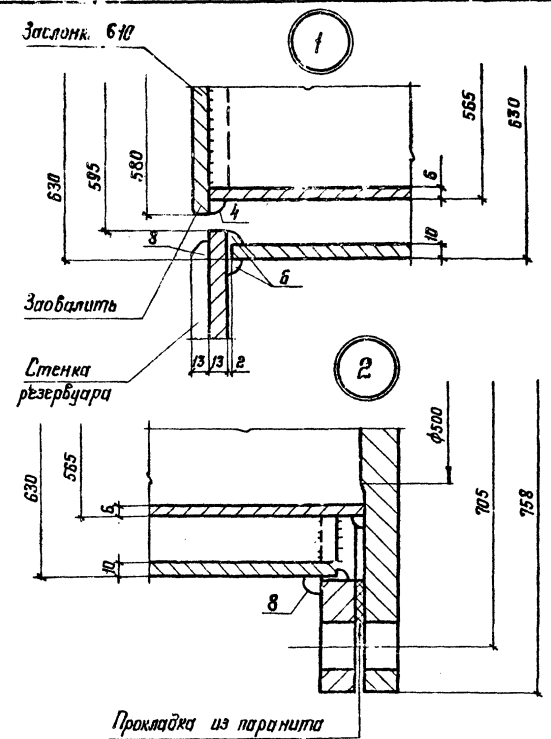
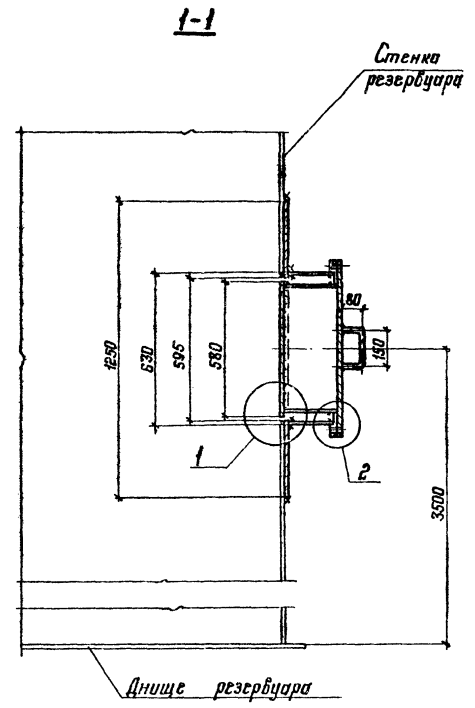
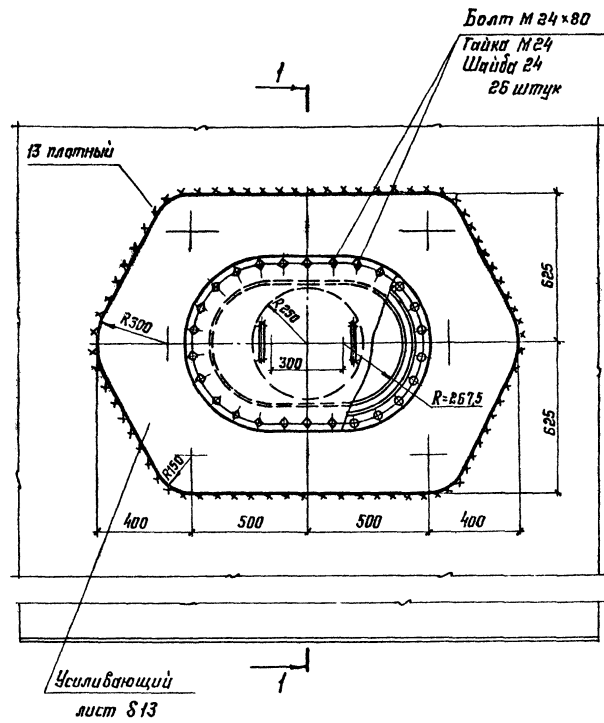
ТП 704-1-171.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

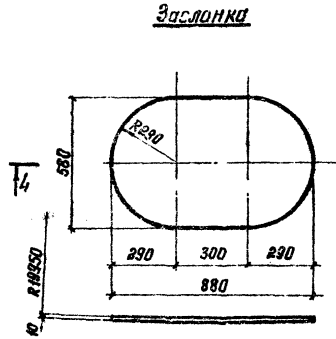
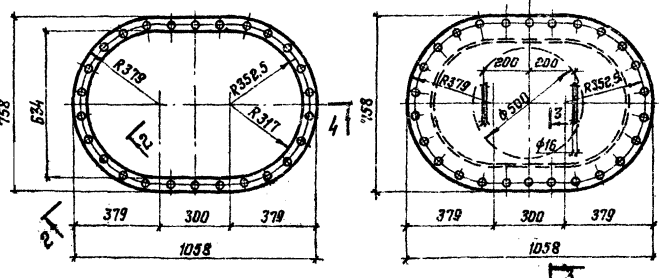
Патрубок для установки направляющих поплавка.

Лист	13
Имя	ПРОЕКТ И ВЫПОЛНЕНИЕ ИМ. МЕЛЬНИКОВА

Ал
Тюльган проект 704-1-171.84



1. Масса люка-лаза - 407 кг.
2. Сварку производить электродами типа Э50А.
3. Трубу люка приварить к усиливающему листу, после приварки его к стенке резервуара и проверки этих швов на плотность.



Привязка:		ТП 704-1-171.84		
Исполнитель	М.И. Мельникова	Лит	Лист	Листов
Проверил	М.И. Мельникова	Р	14	
Утвердил	М.И. Мельникова	ЦНИИПРОЕКТИСТМАШИНОСТРОЕНИЯ им. Мельникова		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов с жесткой оболочкой

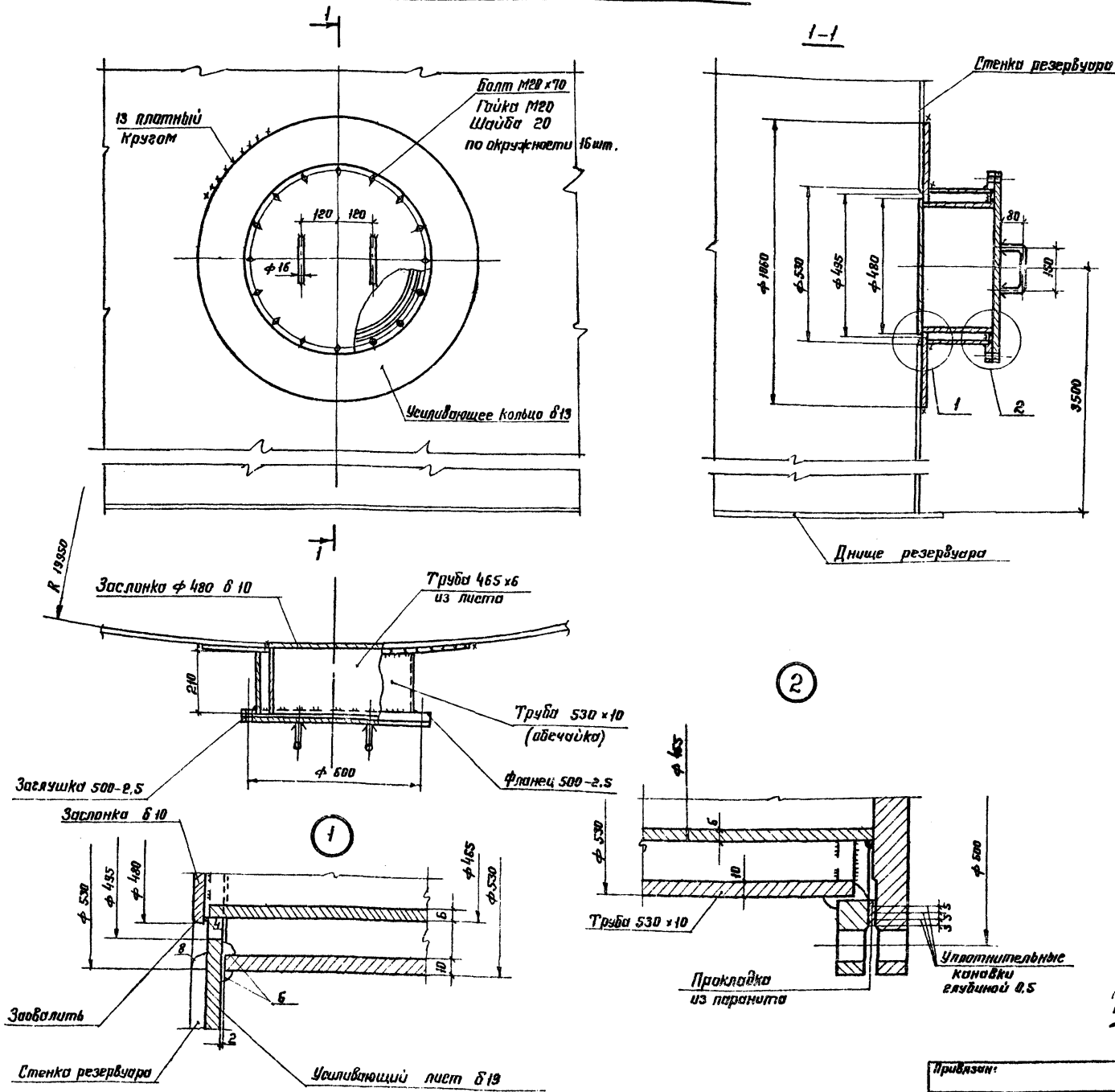
Люк-лаз 800×900 в поясе стенки.

Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500

Рольбом II

Типовой проект 704-1-171.84

Изм. №, автор, исполнитель и дата



1. Масса люк-лаза - 189 кг.
2. Материал шлифовальных колец, обечайки, заслонки принимать по материалу поясов стенки резервуара.
3. Трубы люка приварить к шлифовальному листу, после приварки его к стенке резервуара и проверки этих швов на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э40А ГОСТ 9467-75.

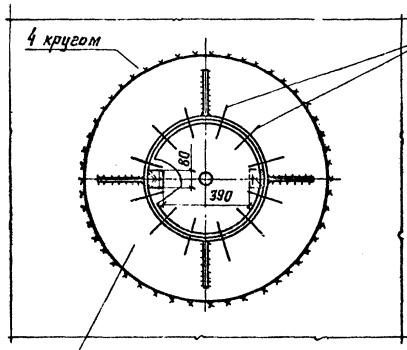
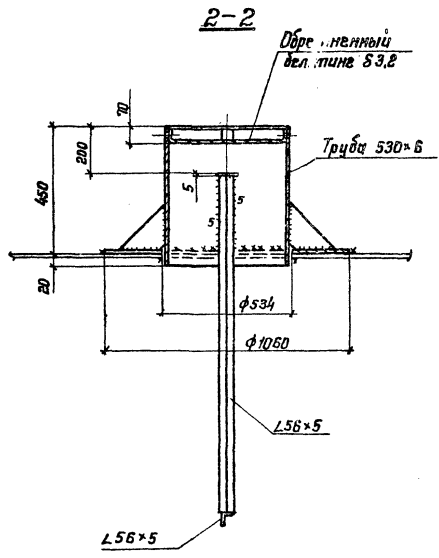
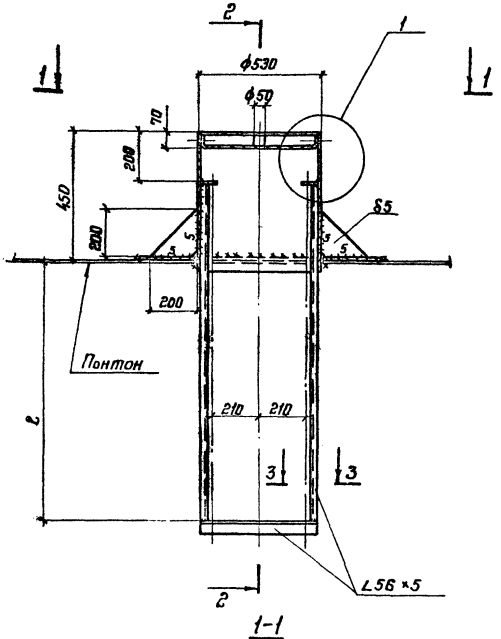
Инженер	Козаченко	Л.С.
Нач. инж.	Лосинов	Л.С.
Нач. отд.	Томлинг	Л.С.
Сл. конструктор	Михайлова	Л.С.
Тех. инж. пр.	Вильямовская	Л.С.
Рис. брига.	Богословская	Л.С.
Верстка	Богословская	Л.С.
Пробирка	Виллер	Л.С.
Испытания	Сорокина	Л.С.

ТП 704-1-171.84

Привезен:				
Изм. №				

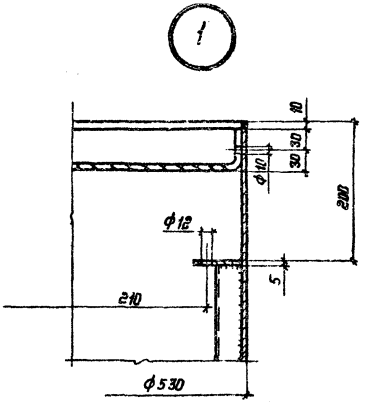
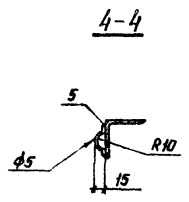
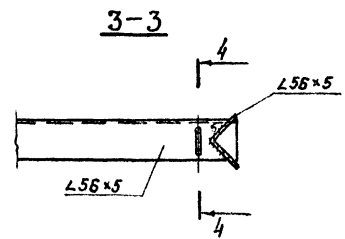
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³	Стандия	Лист	Листов
Люк-лаз Ду 500 в III поясе стенки.	Р	15	
	ЦНИИпроектгипроинструкция им. Г.И.Петрова		

Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500



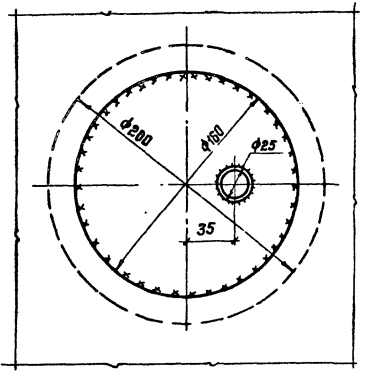
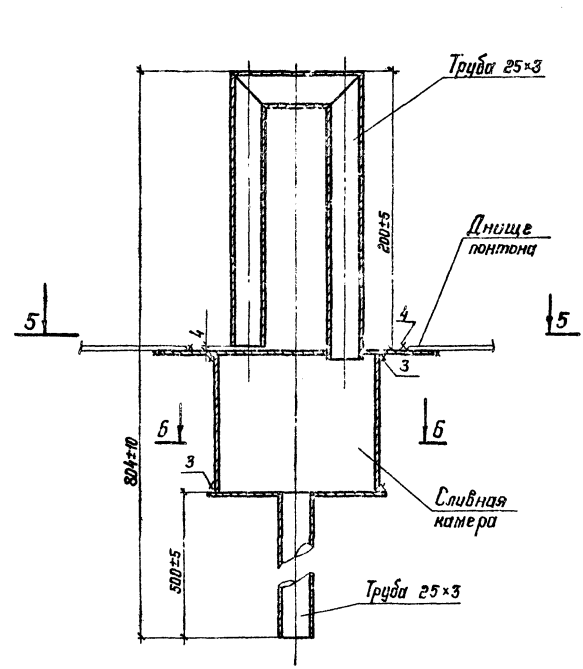
Болт М8x20
Гайка М8
Шайба 8
по окр. 12 шт.

Усиливающее кольцо 85

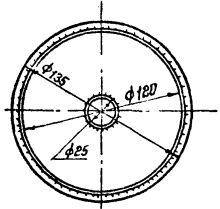


Дренажное устройство

5-5



6-6



1. Масса патрубка для УДУ Ду 500 - 94 кг.
2. Масса дренажного устройства - 4,3 кг.
3. Дренажное устройство служит для защиты понтона от затопления и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на коробы и днище понтона. Сброс продукта происходит после установки понтона на опоры.
4. На каждый короб устанавливается по одному устройству. На днище понтона устанавливается 9 дренажных устройств.
5. Устройство устанавливают снизу коробов и днища с обеспечением зазора 4 мм между П-образной трубой и сливной камерой и прибирают угловым швом с проверкой качества шва на плотность.
6. В принимать соответственно положению центра приемно-раздаточного патрубка.
7. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки шва на плотность.

проект 704-1-171.84

Типовой

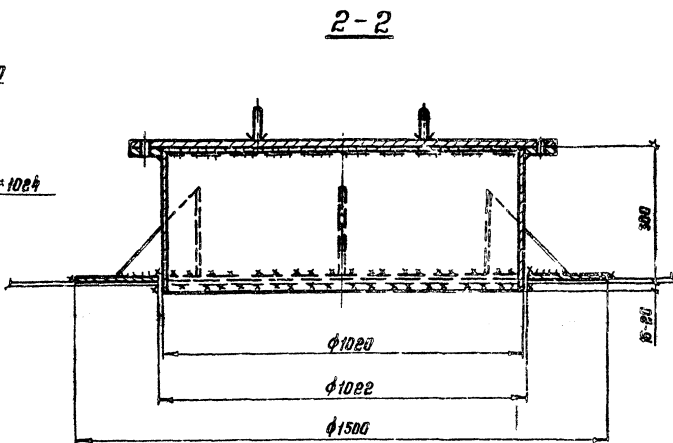
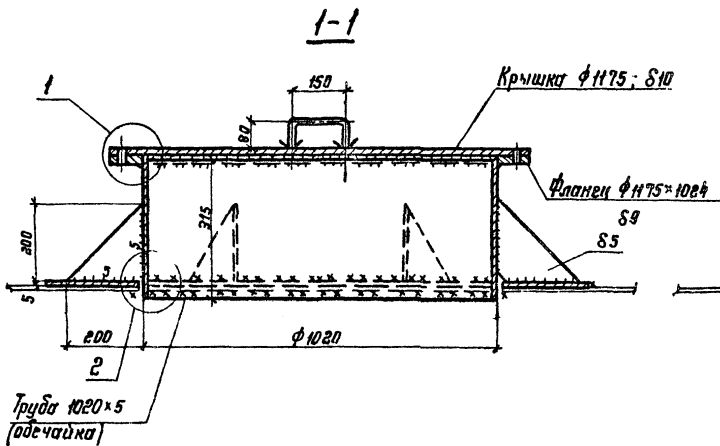
Имя и фамилия, Подпись и дата Выполнил:

Инженер	Михайлов	Иванов
С.И.И.	Ларионов	И.И.
Инж.в.т.	Томашин	И.И.
С.И.И.	Максимов	И.И.
Инж.в.т.	Васильев	И.И.
Инж.в.т.	Савельев	И.И.
Инж.в.т.	Васильев	И.И.
Инж.в.т.	Васильев	И.И.
Инж.в.т.	Васильев	И.И.

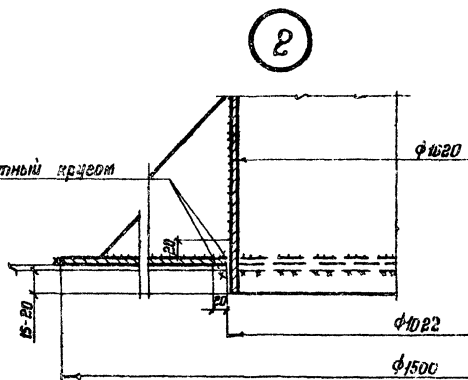
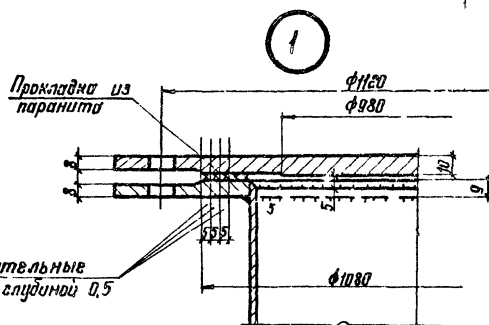
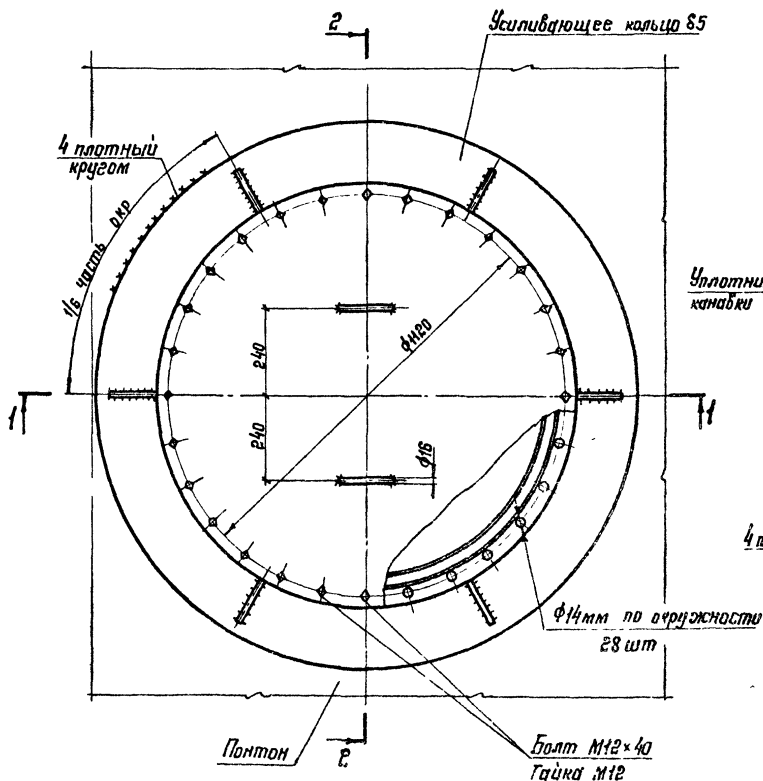
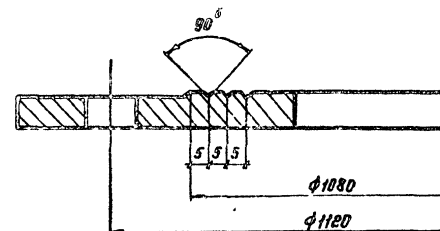
ТП 704-1-171.84

Привязан:	

Резервуар сепаратор вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.		Сталь	Лист	Лист
		Р	16	
Патрубок в понтоне для УДУ и дренажное устройство		И.И. ПРОЕКТ СТУДИЯ КОНСТРУКЦИЯ И.И. Мельникова		



Уплотнительные канавки



1. Масса монтажного люка 189 кг
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу днища понтона
3. Сварку производить электродами типа Э42

Имя и дата выдачи альбом №:

Инженер	Кизеньков	Иванов
Инженер	Барышев	Иванов
Инженер	Томашин	Иванов
Инженер	Максимов	Иванов
Инженер	Серебряков	Иванов
Инженер	Безидава	Иванов
Инженер	Васильев	Иванов
Инженер	Витер	Иванов

ТП 704-1-171.84

Привязан:

Имя и:

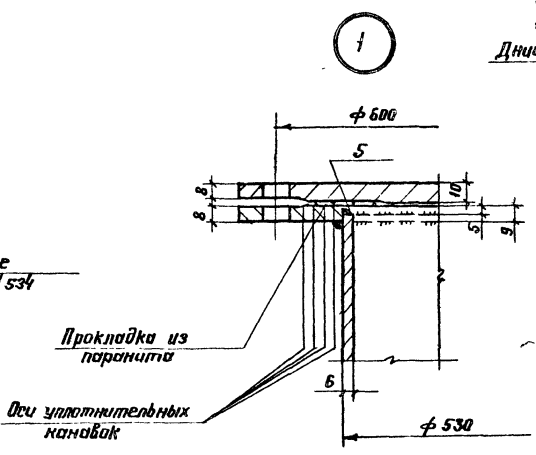
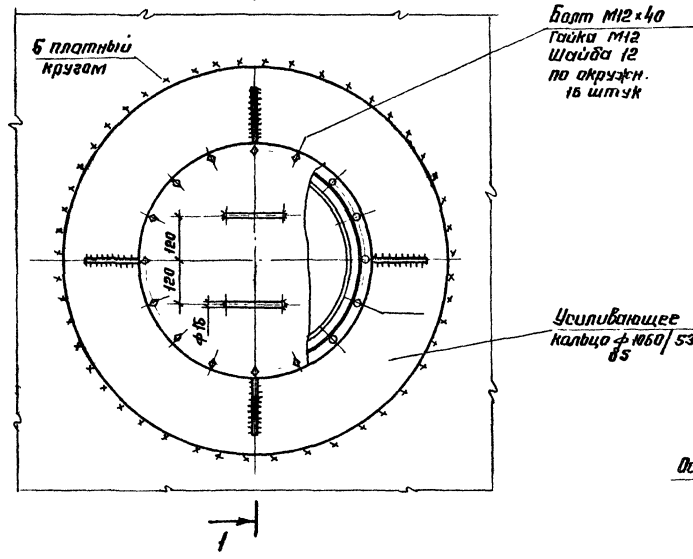
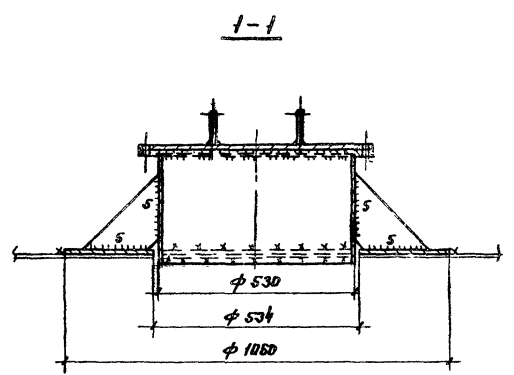
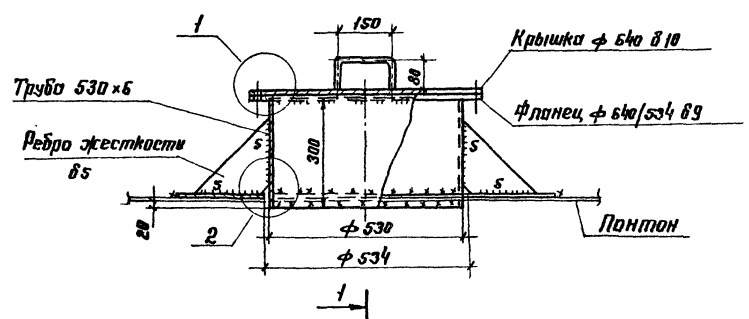
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Сталь	Лист	Листов
Р	17	

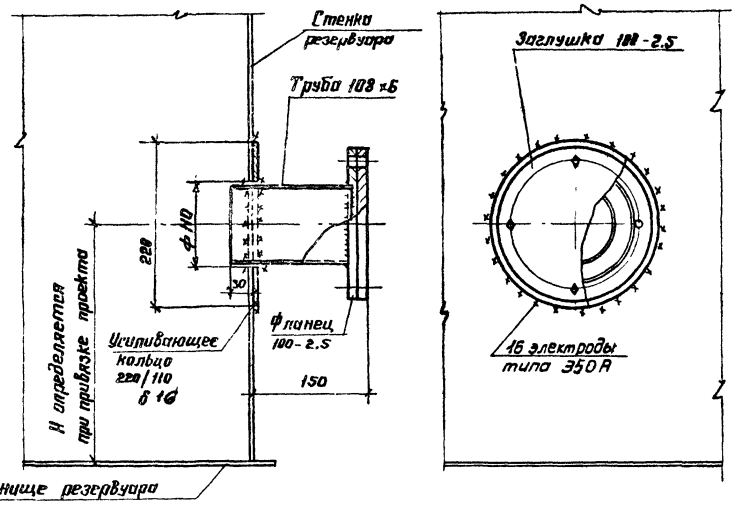
Люк монтажный Ду 500 на понтоне

ИННПРОЕКТАИЖИПРОЕКЦИЯ им. Мельникова

Люк - лаз Ду 500 на понтоне

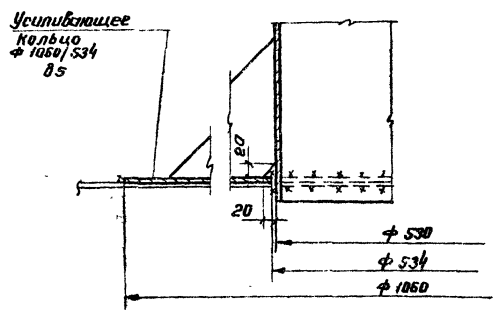
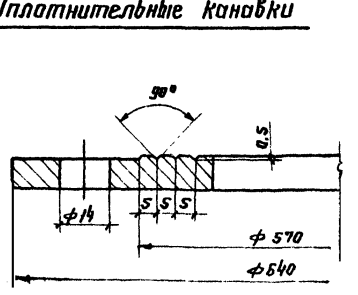


Патрубок для СУС-14Н



- 1 Масса люка-лаза Ду 500 - 87,5 кг.
- 2 Масса патрубка для установки СУС - 10 кг.
- 3 Материал усиливающего кольца люка принимать по материалу днища понтона.
- 4 Усиливающее кольцо патрубка СУС изготавливать из материала I пояса стенки, кольцо приваривается к отжке после приварки трубы и проверки шва на плотность.
- 5 Сварку производить электродами типа З42А.
- 6 На днище понтона устанавливается два люка-лаза Ду 500.

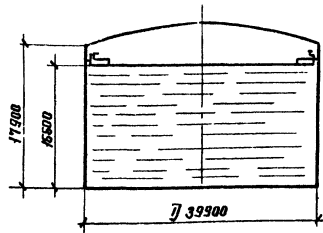
Уплотнительные канавки



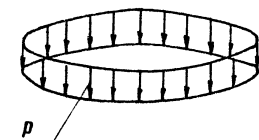
Проектировщик	К.Х.Метелов	Инж.И.И.	ТП 704-1-171.84	Резервуар стандартный вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³	Стадия	Лист	Листов
Инж.И.И.	Порываев	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.	Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н	ИИИПроект.Техническая инж.Рельникова	Р	18	
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.	Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н	ИИИПроект.Техническая инж.Рельникова	Р	18	
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					
Инж.И.И.	Толочин	И.И.					

Туполов проект 704-1-171.84

ИИИПроект.Техническая инж.Рельникова

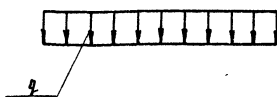


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м



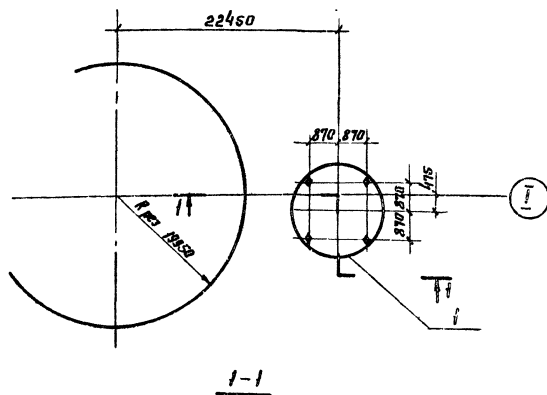
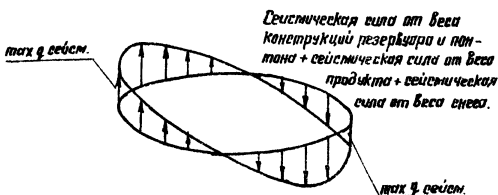
Вес конструкций + вес снега - p

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара в тс/м²

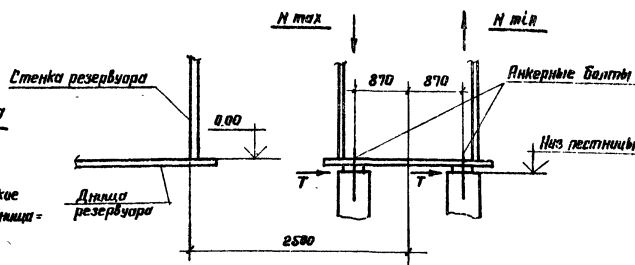


Гидростатическое давление + вес дна = q

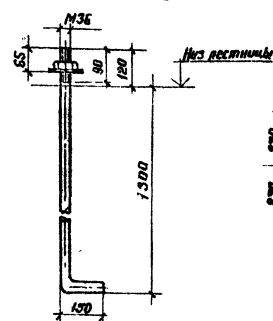
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м



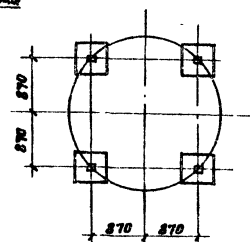
I-I



Анкерный болт



I



Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов

Резервуар		Лестницы			Примечания
ρ	q ₁	±q _{вод}	макс	min	
тс/м	тс/м ²	тс/м	тс	тс	Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового отсоса на крышу резервуара, передающегося на остовы.
4,64	15,88 17,85	18,26	13,49	1074	
				1,19	

1. При расчете оснований необходимо учесть монтажную нагрузку, равномерно распределенную на площади 0,5 × 12 м силу 600 кН (60 тс) приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.
4. Гидростатическое давление определено дважды: при заливке резервуара продуктом q₁ и при испытании его водой q₂ - 0,95.

Исполнитель	Мельников	Инженер		70У-1-171.84
Гл. инженер	Кознецов	Инж.		
Инж. по конструкциям	Тилова	Инж.		
Инж. по фундаментам	Лобов	Инж.		
Инж. по металлу	Мельников	Инж.		
Инж. по сварке	Мельников	Инж.		
Инж. по монтажу	Мельников	Инж.		
Инж. по электротехнике	Мельников	Инж.		
Инж. по отоплению	Мельников	Инж.		
Инж. по вентиляции	Мельников	Инж.		
Инж. по водоснабжению	Мельников	Инж.		
Инж. по канализации	Мельников	Инж.		
Инж. по охране труда	Мельников	Инж.		
Инж. по безопасности	Мельников	Инж.		
Инж. по экологии	Мельников	Инж.		
Инж. по энергетике	Мельников	Инж.		
Инж. по автоматике	Мельников	Инж.		
Инж. по метрологии	Мельников	Инж.		
Инж. по стандартизации	Мельников	Инж.		
Инж. по сертификации	Мельников	Инж.		
Инж. по качеству	Мельников	Инж.		
Инж. по охране окружающей среды	Мельников	Инж.		
Инж. по социальным вопросам	Мельников	Инж.		
Инж. по другим вопросам	Мельников	Инж.		

Примечания:

ИЛВ.И

Этапы: лист 19

Итого: 19

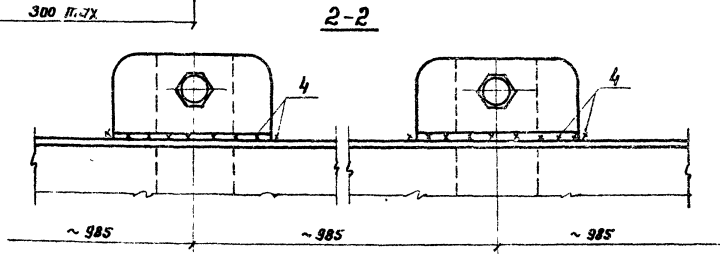
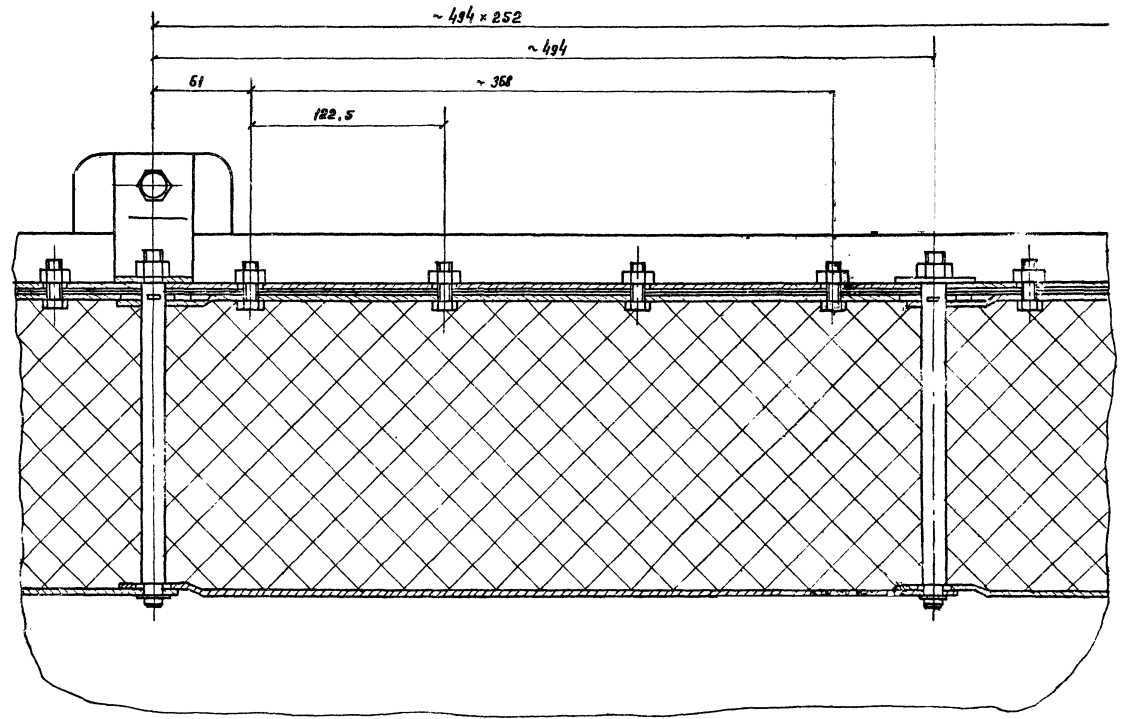
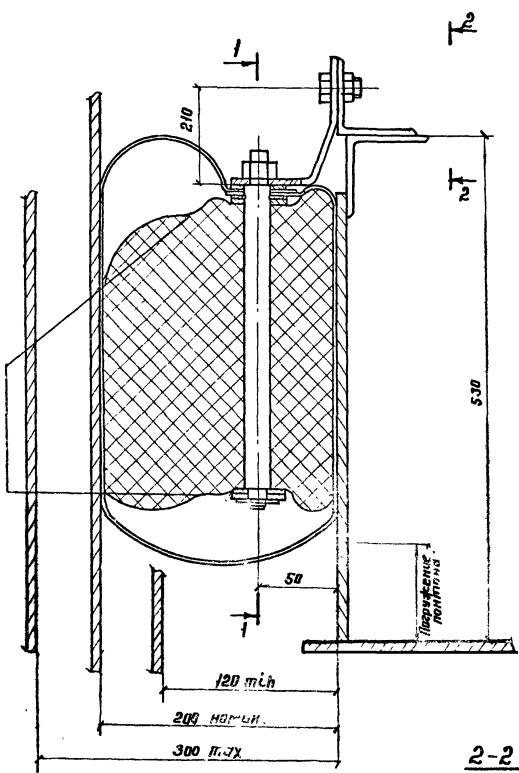
Итого: 19

Итого: 19

Итого: 19

1-1

Установочный чертеж
затвора РУМ-2



1. Затвор РУМ-2 изготавливать по чертежам, разработанным институтом Гидромонтажинженерия. Проект № КВЗ7 011 К.00.00.00
2. Вместо затвора РУМ-2 может быть применен любой другой затвор, удовлетворяющий требованиям эксплуатации, который может быть установлен в зазоре 200 мм ± 30.

Типовой проект 704-1-171.84

Исполнитель	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.
Проверен	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.
Утвержден	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.
Исполнитель	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.

ТП 704-1-171.84		
Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 20000 м³	Станд. Р	Лист 20
Установочный чертеж затвора РУМ-2	ЦНИИХИПРОЕКТА ИЛИПРОЕКТА ИЛИПРОЕКТА ИЛИПРОЕКТА	

Приказан:

Инв. №