

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 20000 м³

АЛБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА

					Архивная:	

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

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

институтом

Гипрогазспецмонтаж - 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 ВСт.Зпс**	—	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.

Листовое 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 tubularного 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."

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:	
Ил. №:	

Инженер	Кутышев	М.И.
Инженер	Ларионов	М.И.
Инженер	Толыбин	М.И.
Инженер	Михайлов	М.И.
Инженер	Васильев	М.И.
Инженер	Сорокин	М.И.
Инженер	Васильев	М.И.
Инженер	Кочегаров	М.И.

ТП 704-1-17184

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

Сталь	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ИНИИ-ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Мельникова

Альбом II

проект 704-1-171.84

Милова

Лист № 2 по плану. Проверен и дано в печать 23.04.84

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм	Код			Кол.	Длина	Масса металла по элементам конструкций (г)						Общая масса (г)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ			
				Марки металлов	Профиля	Размеров			Днище	Ребра	Верхние стойки подкладки	Площадка стрелы	Направляющие с петрубками	Люки-лазды		I	II	III	IV				
									Код элемента конструкции														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80	б 10	1	71110										0,07	0,07								
		б 13	2	71110										0,21	0,21								
		б 18	3	—										0,02	0,02								
	Итого			4											0,30	0,30							
	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	б 5	5	71110											0,17	0,17							
		б 6	6	71110											0,14	0,14							
		б 10	7	—											0,17	0,17							
		б 26	8	—											0,18	0,18							
	Итого			9	14460											0,56	0,56						
	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	б 5	10	71110												0,07	0,07						
		б 6	11	71110						3,26	0,59			0,07		0,02							
		б 7	12	—						0,63													
		б 8	13	—						3,61													
		б 10	14	—						0,16						0,22							
	Итого			16						2,56	2,78				0,02	0,05							
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	—4 x 1500	16	12300																			
			17	71110						142	6000	38,73	10,22	3,37	0,38		0,08						
	Итого			18	12262																		
Всего профиля			19																				
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	20	21113											0,38	0,38							
		L 56 x 5	21	—											0,38	0,38							
		L 125 x 8	22	—											0,05	0,05							
Итого			23	12300											0,38	0,38							
Всего профиля			23																				
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	24	21113											0,05	0,05							
		L 75 x 6	25	—											0,04	0,04							
Итого			26	11240											0,09	0,09							
Всего профиля			26																				
Прокатно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	пв 518	27	71404											0,06	0,06							
			28	—											0,06	0,06							
Итого			28	11240											0,06	0,06							
Всего профиля			28																				
Сталь карбитная ЧНТУ 2-130-70	В Ст 3 кл ГОСТ 380-71*	30 x 30 x 25 x 3	29												0,02	0,02							
			30												0,02	0,02							
Итого			30												0,02	0,02							
Всего профиля			30																				
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	ф 16	31	11118											0,04	0,04							
		ф 18	32	—											0,02	0,02							
Итого			33	11240											0,06	0,06							
Всего профиля			33																				
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74	тр. 325 x 6	34	94285											0,04	0,04							
		тр. 377 x 7	35	—											0,04	0,04							
		тр. 480 x 6	36	—											1,73	1,73							
		тр. 530 x 6	37	—											0,08	0,08							
Итого			38											0,11	0,11								
Всего профиля			38																				
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74	тр. 25 x 2,8	39	91073											1,92	1,92							
		тр. 83 x 6	40	—											0,10	0,10							
		тр. 102 x 6	41	—											0,05	0,05							
		тр. 273 x 9	42	—											2,50	2,50							
Итого			43											0,16	0,35								
Всего профиля			43																				
Всего массы металла			44												30,73	10,76	2,85	6,86	0,20	2,35	1,11		

1. Совместно смотреть лист 2.2.

Директор	Кузнецов	Тимошин
Зам. дир.	Ларионов	...
Инж. отв.	Тамплинг	...
Сл. контра.	Тихомиров	...
Сл. инж. по	Богословская	...
Инж. отв.	Богословская	...
Инж. отв.	Вощинская	...
Инж. отв.	Петухов	...

Приказан:

Лист №	
--------	--

ТГ 704-1-171.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и перег. продуктов емкостью 20000 м³

Техническая спецификация стали по п. 10 п. 10.

Итого	Лист	Листов
P	2.1	3

И. П. ПРОКТЕТРАДИСТРУКЦИА И. П. МЕЛОВИКОВА

Альбом I

Милгоби проект 704-1-171.84

Лист № 22 из 22

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	НН по проекту	Код					Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (т)						Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется в ц
				Корки	Профиля	Размеры	Кол.	Длина		Днище	Ребра	Верхние стойки, подкладки	Плоская стрелка	Направляющие с полубокми	Люки-лэ361		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции												
В том числе по маркам	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 ^А	500-2,5	1												0,30	0,30					
	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 ^А	100-2,5	2												0,56	0,56					
	ВСтЗсп6 ГОСТ 380-71 ^А	250-2,5	3												0,01	0,01					
	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71 ^А	380-71 ^А	4												14,41	14,41					
	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71 ^А	12262	5												38,81	38,81					
	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71 ^А	11240	6												0,22	0,22					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)			I																		
			II																		
			III																		
			IV																		
Разные изделия (кг)																					
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 ^А	500-2,5	1												16	16					
		100-2,5	2												2	2					
		250-2,5	3												7	7					
Всего профиля			4		14450									25	25						
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп6 ГОСТ 380-71 ^А	350-2,5	5												20	20					
			6		12300										20	20					
		Всего профиля														44	44				
Заглушки ГОСТ 12836-67 ^А	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 ^А	500-2,5	7												44	44					
		100-2,5	8												2	2					
		250-2,5	9												10	10					
Всего профиля			10		14460									55	55						
Заглушки ГОСТ 12836-67 ^А	ВСтЗсп6 ГОСТ 380-71 ^А	350-2,5	11												38	38					
			12		12300										38	38					
		Всего профиля														0,2	0,2				
Болты ГОСТ 7798-70 ^А	Ст 20 ГОСТ 1050-74 ^А	М 8 x 20	13																		
		М 8 x 10,58	14																		
		М 12 x 40	15													0,24	0,24				
		сварочный	16													3	3				
		М 16 x 50	17																		
		М 16 x 60	18																		
		М 20 x 70	19																		
М 20 x 65	20																				
М 24 x 80	21													6	6						
М 10 x 45,58	22													10	10						
Всего профиля			22											1,44	1,44						
Гайки ГОСТ 5915-70 ^А	Ст 20 ГОСТ 1050-74 ^А	М 8	23												31	31					
		М 12	24												7,68	23,07		61,75			
		М 16	25												0,4	0,2		0,6			
		М 20	26													1,1	1,1		11,53		
		М 24	27													2	2		4		
Всего профиля			28											3	3						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71 ^А	8	28												2,4	5,83		24,23			
		12	29												0,12	0,04		0,18			
		16	31													0,35	0,35		4,35		
		20	32													0,35	0,35		4,35		
		24	33													0,6	2		2,6		
Всего профиля			34												0,8	0,8		0,8			
Винты ГОСТ 1491-80 ^А	высоколегированная сталь марки 20ХНЗА ГОСТ 4543-71 ^А	М 8 x 25-2-0,11	35												4	0,72	1,54		3,26		
		М 8 x 12-58	36													0,42	0,42		0,42		
Винты ГОСТ 17475-80 ^А	по ТУ 36-13-10 x 64	М 8 x 12-58	37													0,2	0,2		0,2		
		М 8 x 12-58	38													0,2	0,2		0,2		
Перехват ГОСТ 481-80	Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76 ^А	86	40												11 м ²	11 м ²		11 м ²			
Лист АН-В-6 ГОСТ 2631-76 ^А	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71 ^А	LS0 x 40 x 12 x 2,5	41												0,25 м ²	0,25 м ²		0,25 м ²			
Всего профиля			41												20	20					

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

Привязан:

Директор	Кузнецов	Инженер	
Т. имп.	Ларионов	Инженер	
Мех. отд.	Томлин	Инженер	
В. кнестр.	Полосин	Инженер	
Т. имп. пр.	Богословская	Инженер	
Ин. кнестр.	Богословская	Инженер	
Ин. кнестр.	Васильева	Инженер	
Ин. кнестр.	Васильева	Инженер	
Ин. кнестр.	Петухова	Инженер	

ТН 704-1-171.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и керосина, проект № 20000 П³

Техническая спецификация стали по пантонам.

Исполн. лист 22

Исполн. лист 22

Исполн. лист 22

Милорад проект 704-1

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по вы- соку	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по замен- там 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 ворше- ная ГОСТ 19903-74 ¹	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ²	86	1		7110					0,08	0,08					
20 профиля			2		11240					0,08	0,08					
аль угловая однополочная СТ 8509-72 ²	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ²	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 ²	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ²	L 90x56x5,5	7		22217					0,02	0,02					
Всего профиля			8		11240					0,02	0,02					
Сталь листовая просека- ванная ГОСТ 8706-78 ²	В Ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71 ²	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 ²	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 ²	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 ²		16		11240					2,46	2,46					
	В Ст 3 кл ГОСТ 380-71 ²		17							0,94	0,94					
Масса поставки эле- ментов по кборталом (заполняется заказчиком)		I														
		II														
		III														
		IV														

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

Шиф. №
Порядк. и дата
Взам. инв. №

Директор	Кузнецов	инженер
З. и. м.	Лорьянов	инженер
Нач. отд.	Топляин	инженер
З. и. м. спец.	Тракутцев	инженер
З. и. м. пр. в. м. спец.		инженер
Бригадир	Богословский	инженер
Н. канц.	Войцеховская	инженер
Проектир	Вощинская	инженер
Исполнит.	Ковалева	инженер

ТП 704-1-171.84

Разработана стальная вертикальная
цилиндрическая для перемычки в нарте-
расуныте емкостью 20000 м³.

Техническая спецификация
стали. Площадки и ограж-
дение на крыше.

Этапы: лист 23

ПРОЕКТ ТАБЛИЧНОЕ ТРУЖИЩЕ
ин. Мильникова

Привезен:

Инв. №

II Альбом
 704-1-171.84
 проект
 Милова
 Визит. инв. № 2
 Подпись и дата
 Ш.№. № лист

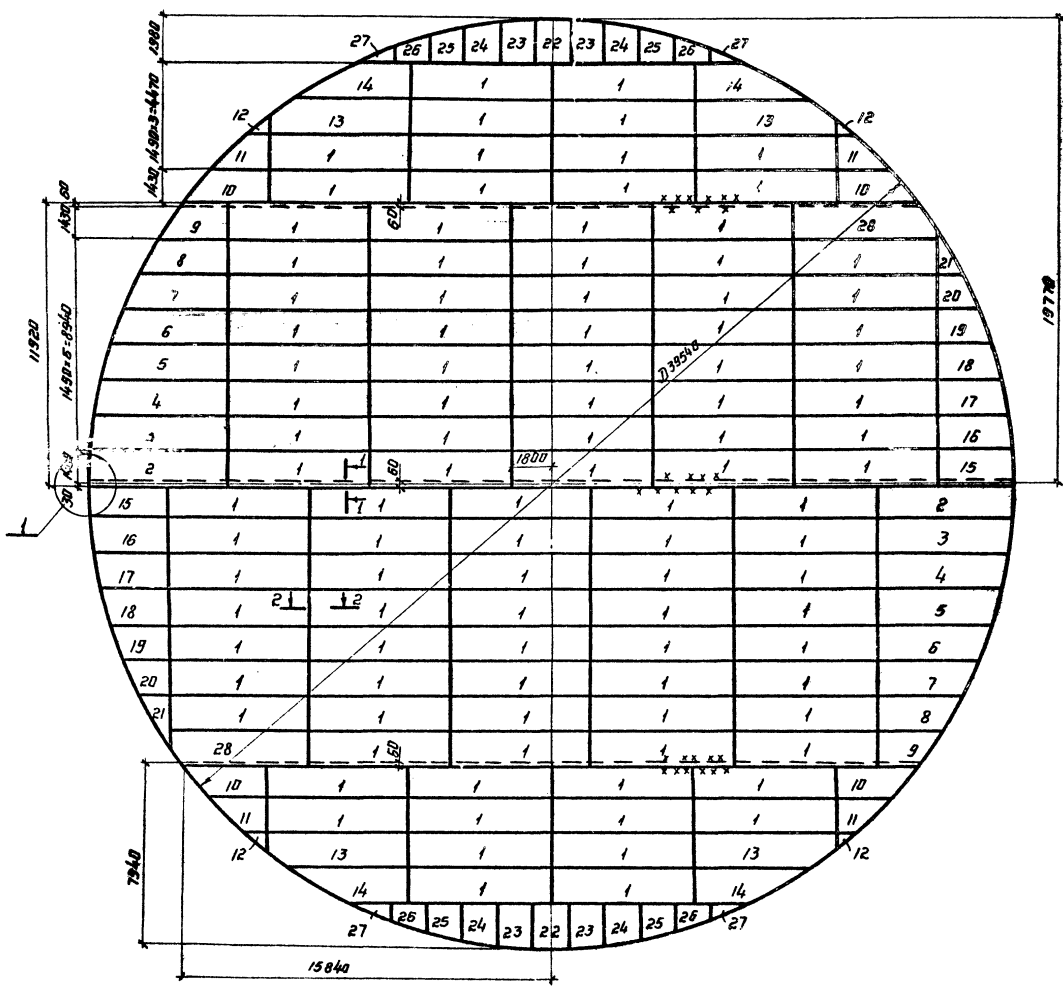
Наименование конструкции по номенклатуре проекта	Позиция по проекту	Код конструкции	Масса конструкции (Г)														Всего с учетом 1% на массу металлового материала	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций	
			по видам профилей																	
			Всего стали (включая приваловые швы)	Борки и швеллеры	Швеллеры	Угловые стальные профили	Круговые стальные профили	Среднеквадратные стальные профили	Угловые стальные профили	Круговые стальные профили	Среднеквадратные стальные профили	Угловые стальные профили	Круговые стальные профили	Среднеквадратные стальные профили	Угловые стальные профили	Круговые стальные профили				Среднеквадратные стальные профили
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Полтан	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			МПА	(кгс/мм ²)											53,28	15,99	0,32	
					215 - 225	(22 - 23)														
					235 - 255	(24 - 26)														
					320 - 340	(33 - 35)														
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.

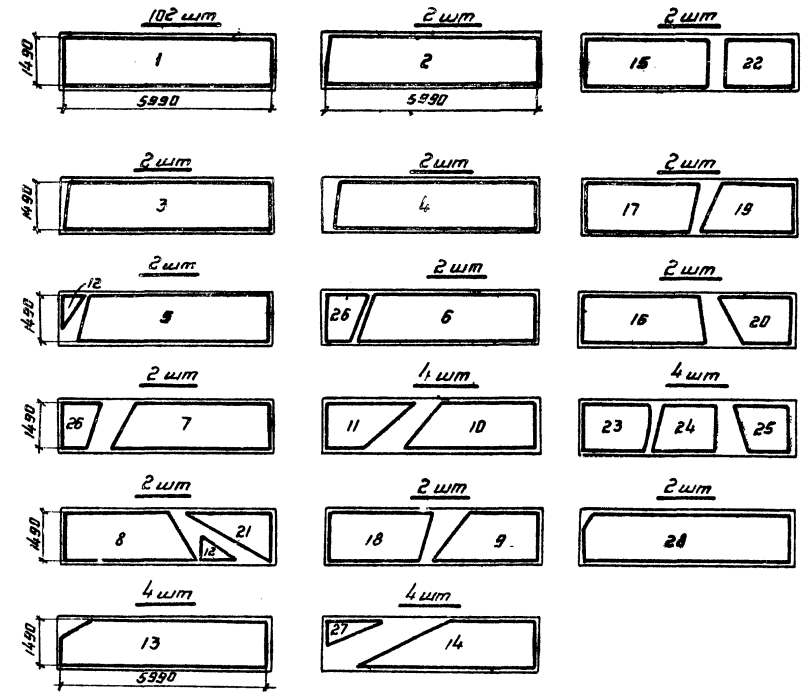
Директор Кузнецов	Инженер	7-14	704-1-171.84	Лист 3
Нач. отд. Волков	Инженер	11-01		
Ин. конструктор	Инженер	2-		
Ин. конструктор	Инженер	2-		
Бригадир Боровская	Инженер	2-	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	ПРОЕКТ ТАЛАНКОНСТРУКЦИЯ И.И. Мельникова
Н. конст. Боровская	Инженер	2-		
Пробирка Боровская	Инженер	2-		
Укладчик Петухов	Инженер	2-		
Инв. №				

Тыловой проект 704-1-171.84

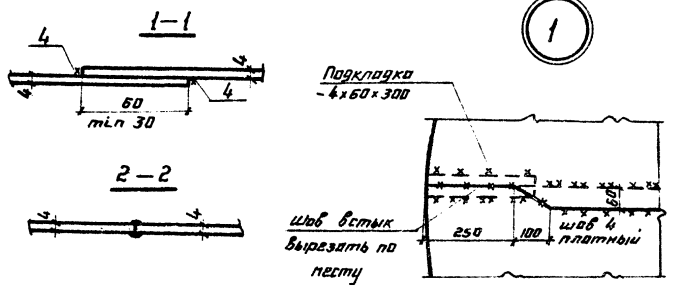
Анба



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 - 39,11т.

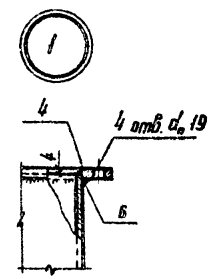
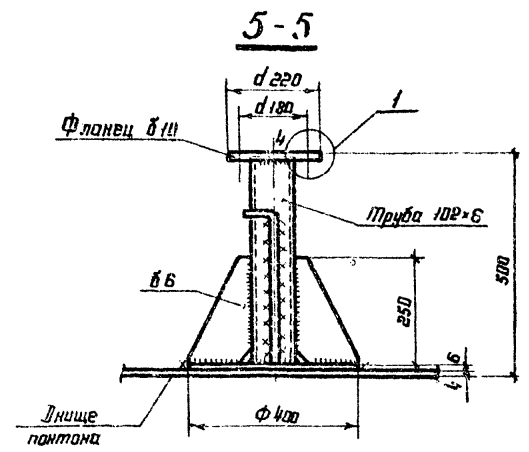
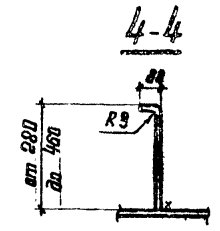
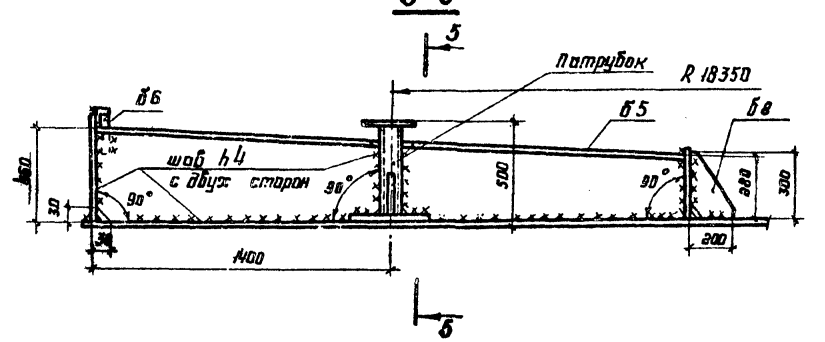
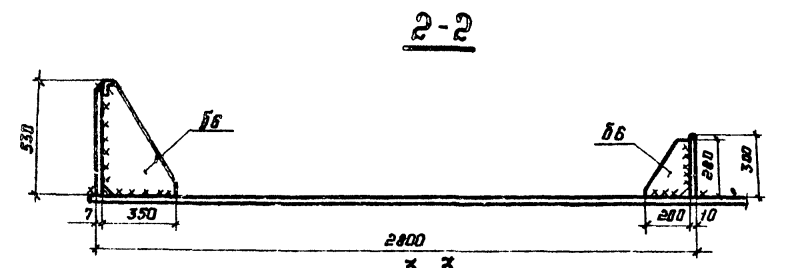
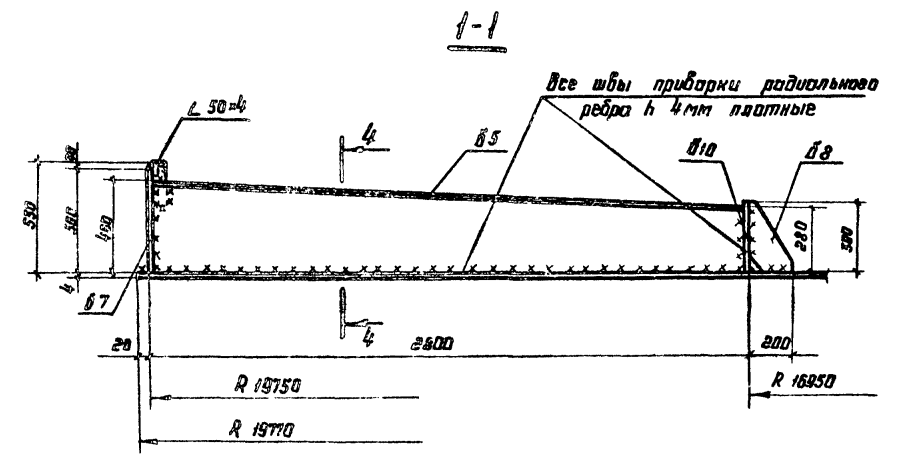
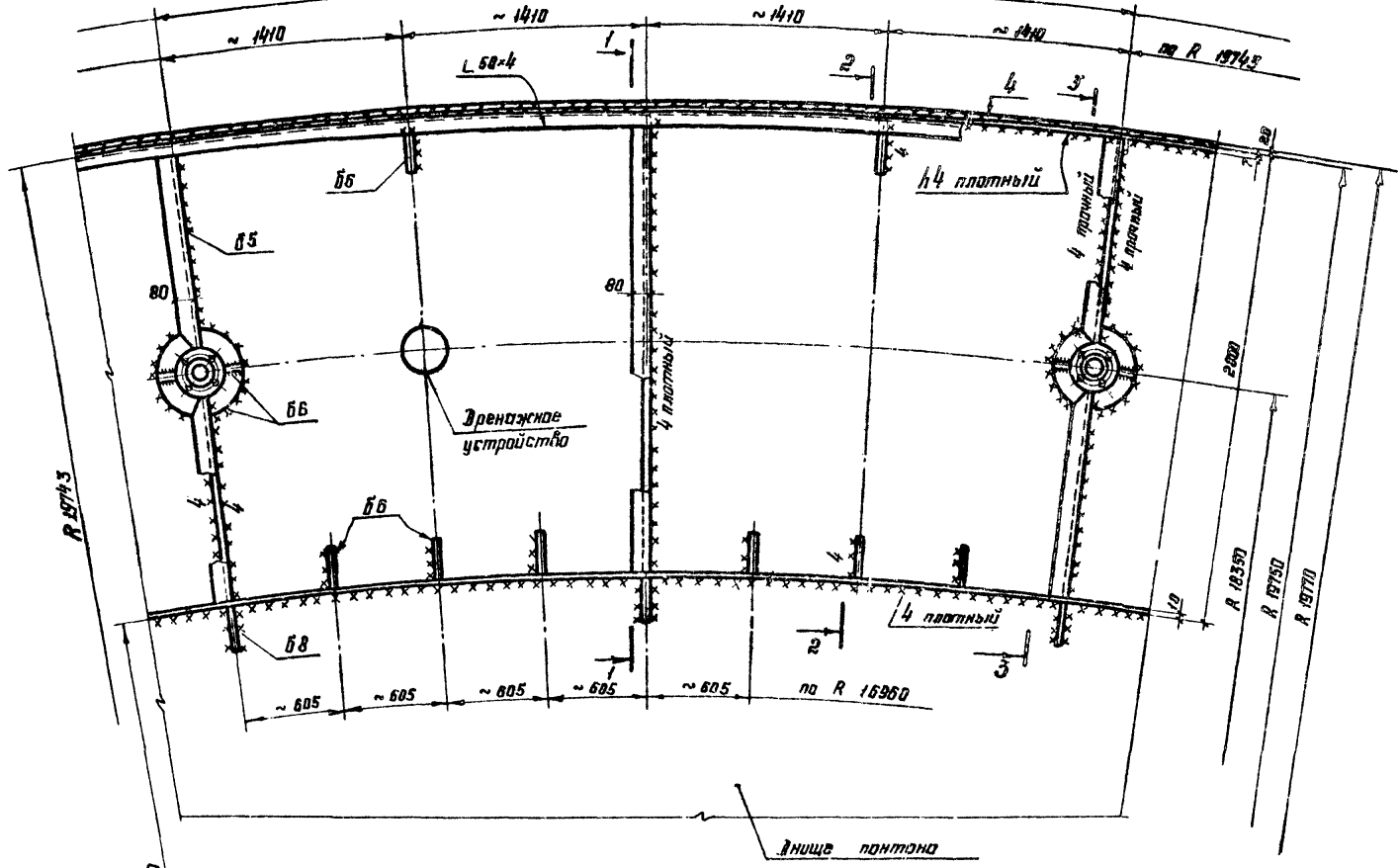


Директор	Курченко	Инженер	
Зам. дир.	Лавринов	Инженер	
Инженер	Толлинг	Инженер	
Инженер	Михайленко	Инженер	
Инженер	Александров	Инженер	
Инженер	Богданов	Инженер	
Инженер	Васильев	Инженер	
Инженер	Савин	Инженер	
Инженер	Савин	Инженер	
Инженер	Савин	Инженер	

Привезен:			Разработка стальной вертикальной цилиндрической для керны и нефтепродуктов емкости 2000л	Страна	Лист	Листов
				Р	Б	
И.в. П.			Полтава. Днище.		ЦНИИПРОЕКТСТАНДИМЕТРАЦИЯ им. Г.М.Иванова	

Шкала: 1:1

1/22 часть окружн. дуга 5641 на R 19750



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

Лыбаев И

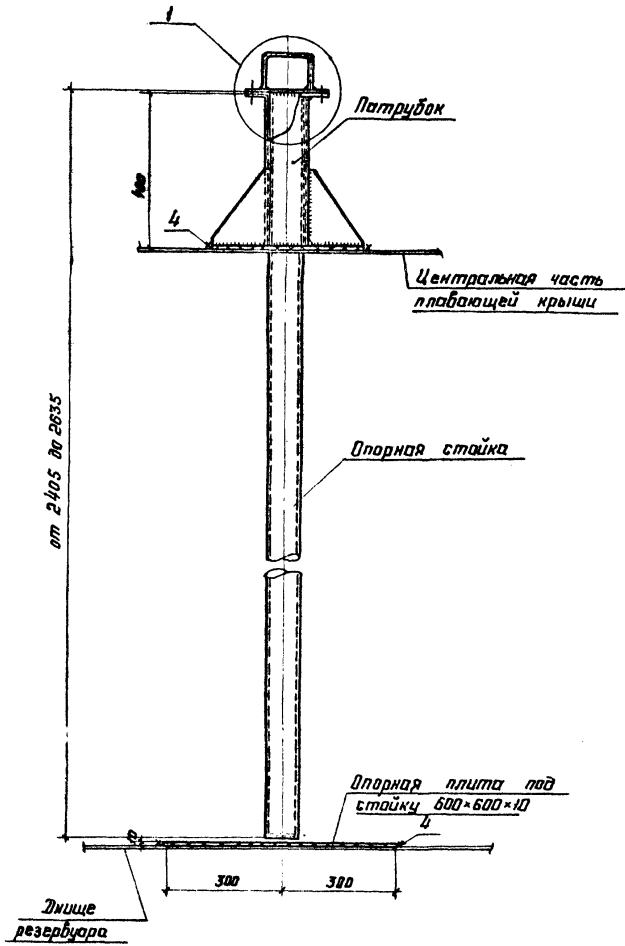
Милобой проект 704-1-171.84

Шаб. № 1
Лист № 7
Всего листов № 22

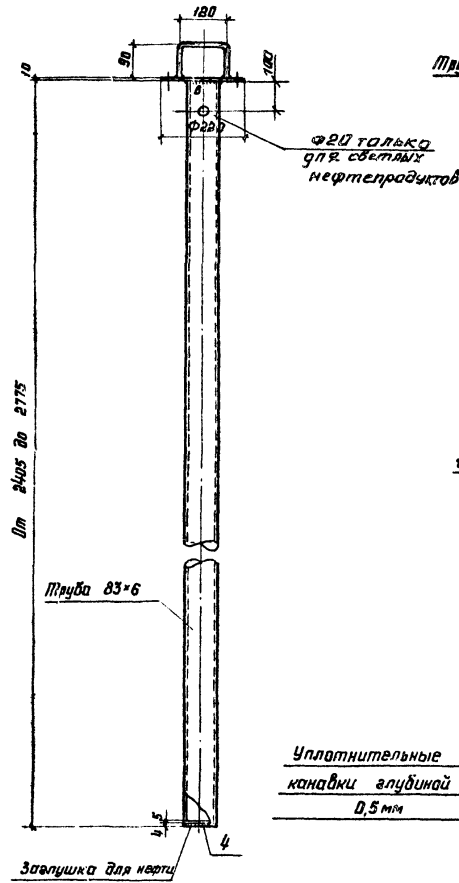
Привязки
Лист №

ТП 704-1-171.84			
Директ. Кузнецов	Инженер Ларионов	Маш. отд. Пачилин	Эл. к-т. Инженер Волынец
Рук. бриг. Боярская	Нормокон. Боярская	Проверил. Демидов	Исполнил. Саганова
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³			Стальная Лист Листов
ПОНТОН.			Р 7
Детали и узлы.			ЦНИИпроектсаяльмистружция им. Мельникова

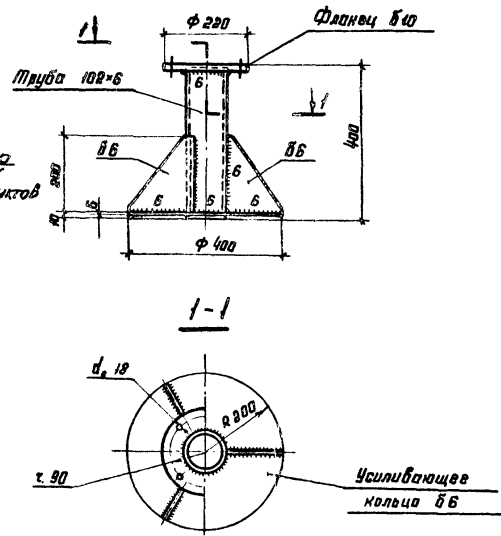
Стойка днаща



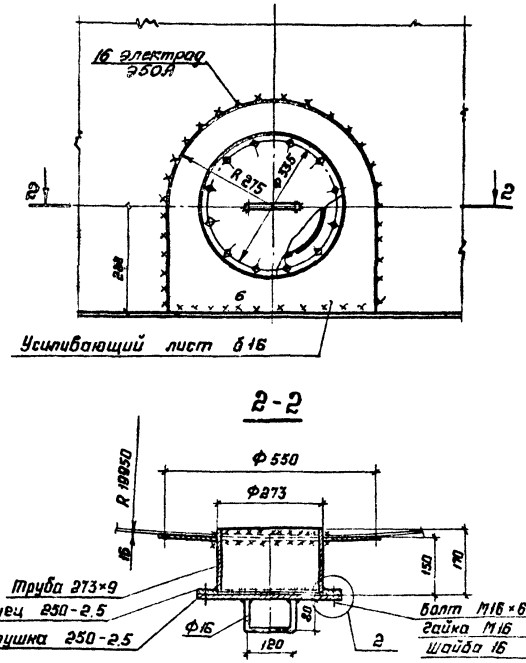
Опорная стойка



Патрубок



Лук пробоотборника \varnothing 250
(1 шт. на резервуар)



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

Таблица высот стоек

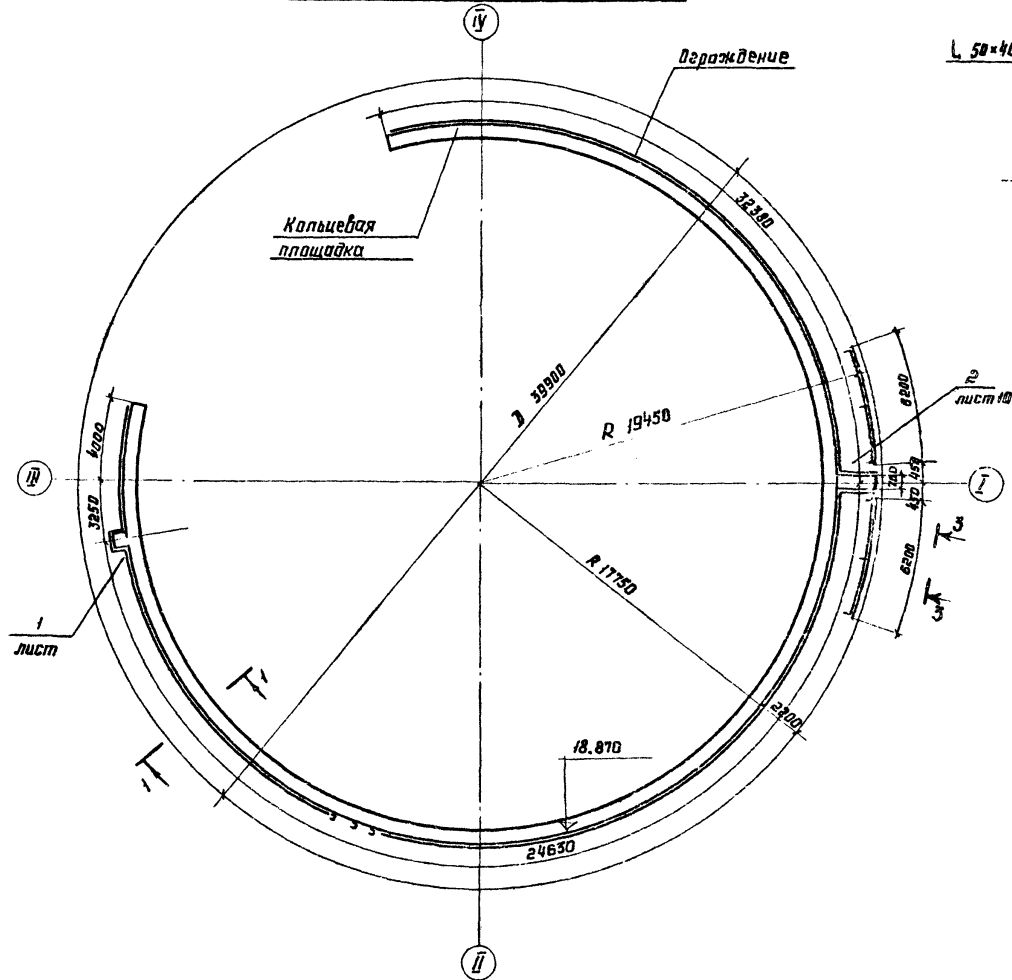
№ ст.	Высота стоек	Кол-во шт.
1	2775	22
2	2835	22
3	2555	22
4	2475	11
5	2405	7

ТП 704-1-171.84		
Директор	Кучин	Инженер
М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³		
Сталь	Лист	Листов
Р	8	
Опорные стойки пантона Лук пробоотборника \varnothing 250		
ЦНИИХИПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

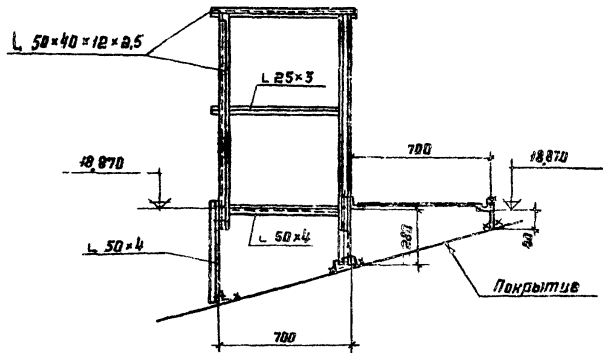
Мулябой проект 704-1-171.84

Имя, №, подпись и дата (вместо инв. №)

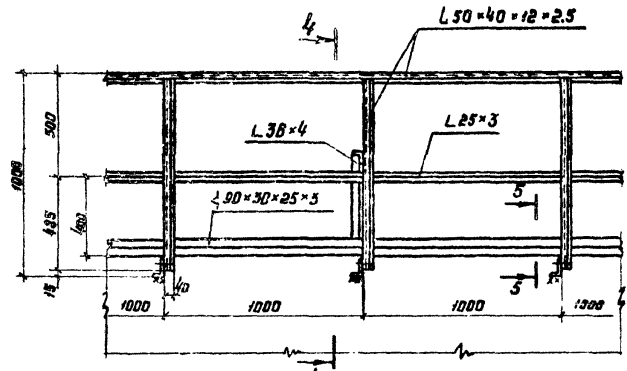
План ограждения и площадок



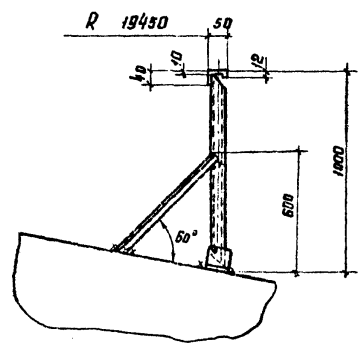
2-2



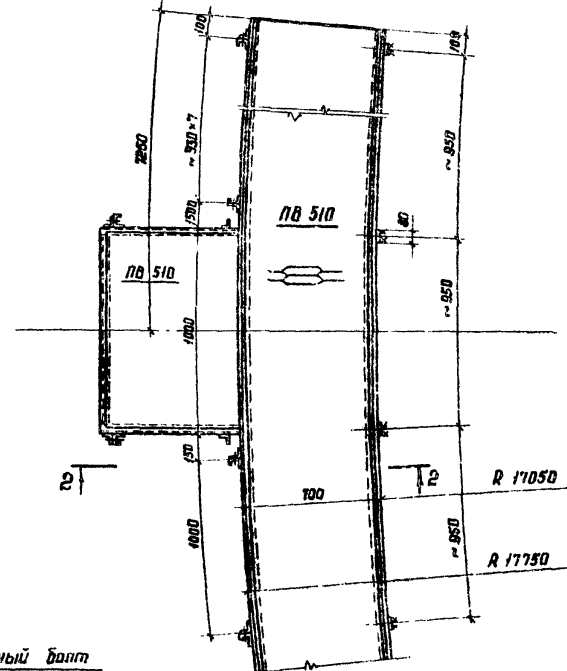
3-3



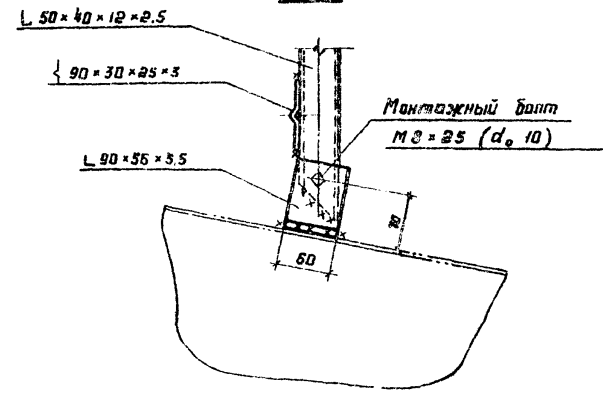
4-4



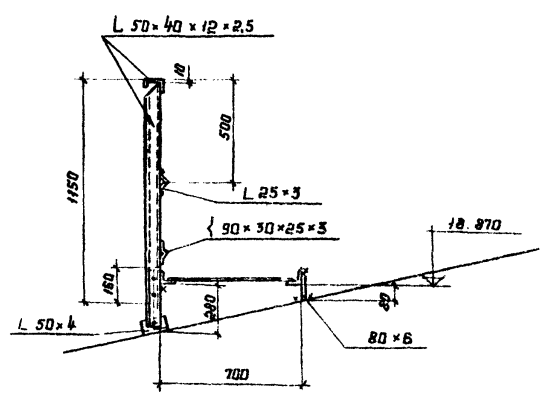
1



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.

Милославский проект 704-1-171.84 Альбом II

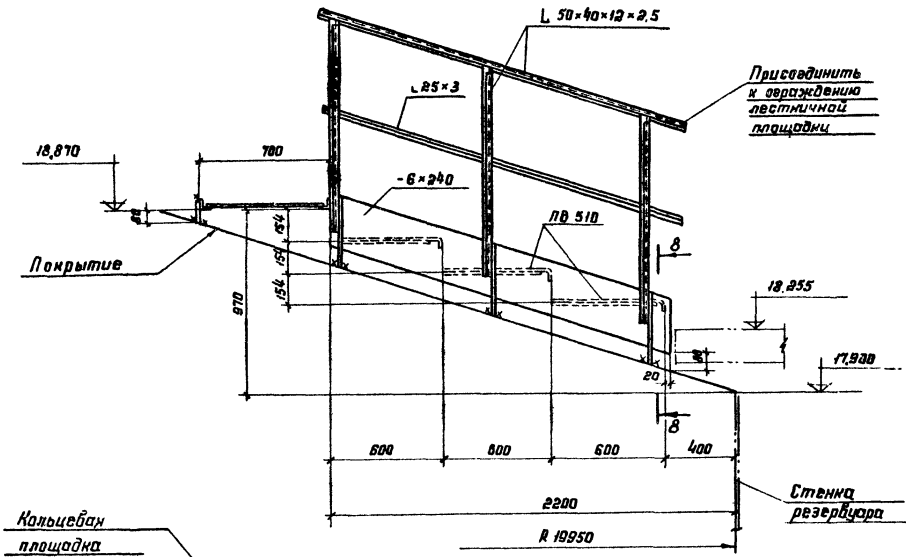
Изм. № 1 по изменению в части вставки № 1

ТП 704-1-171.84

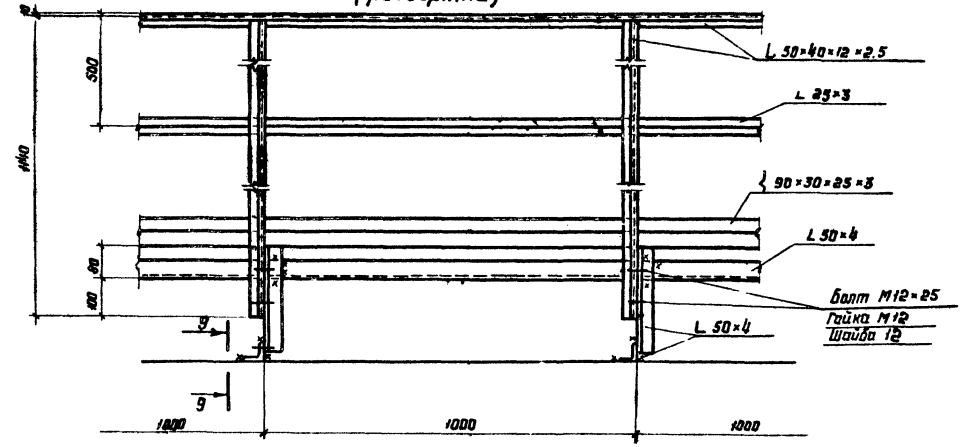
Директор	Кузнецов	Инженер	
Зам. инж.	Ларина		
Нач. отд.	Томплин		
Зам. инж.	Максимов		
Инж.	Волынец		
Рис. бр.	Завослободина		
Норминик	Возослободина		
Проверил	Крамчатая		
Исполнил	Соболев		

Резервуар стальной вертикальной цилиндрической для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³	Сталь	лист	лист
	Р	9	
Площадки и ограждение на крыше. П.Л.Н.	Инженер-проектировщик И.М. Мельникова		

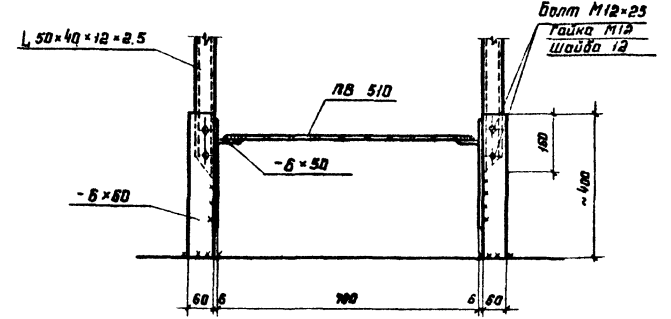
6-6



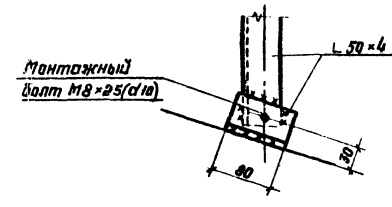
7-7
(развертка)



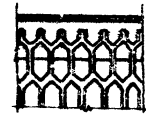
8-8



9-9

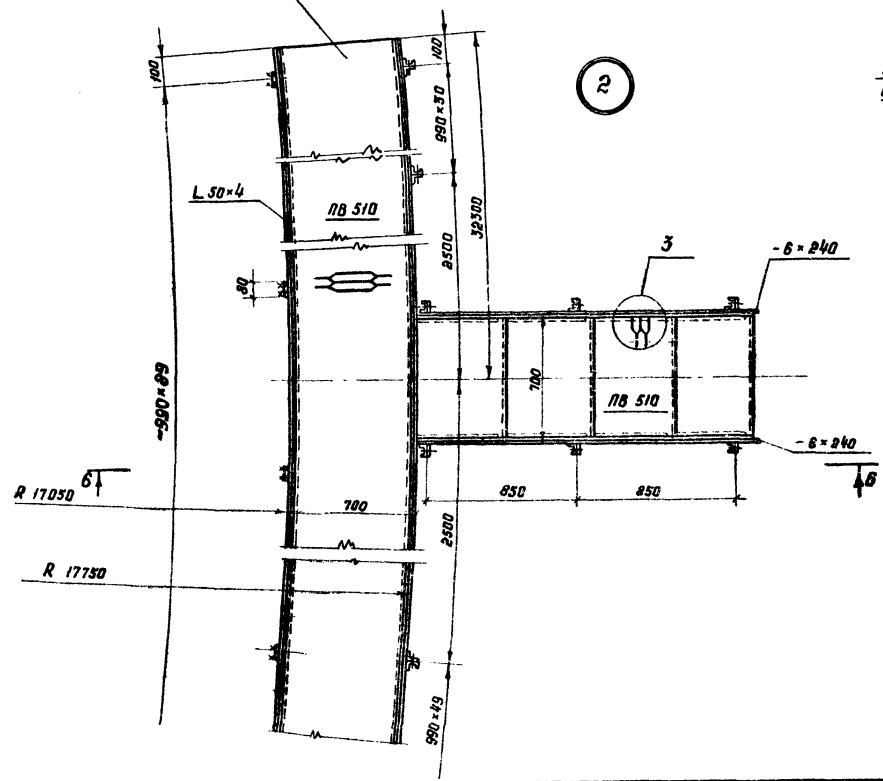


3



Совместно см. лист 9

Мулюбой проект 704-1-171.84

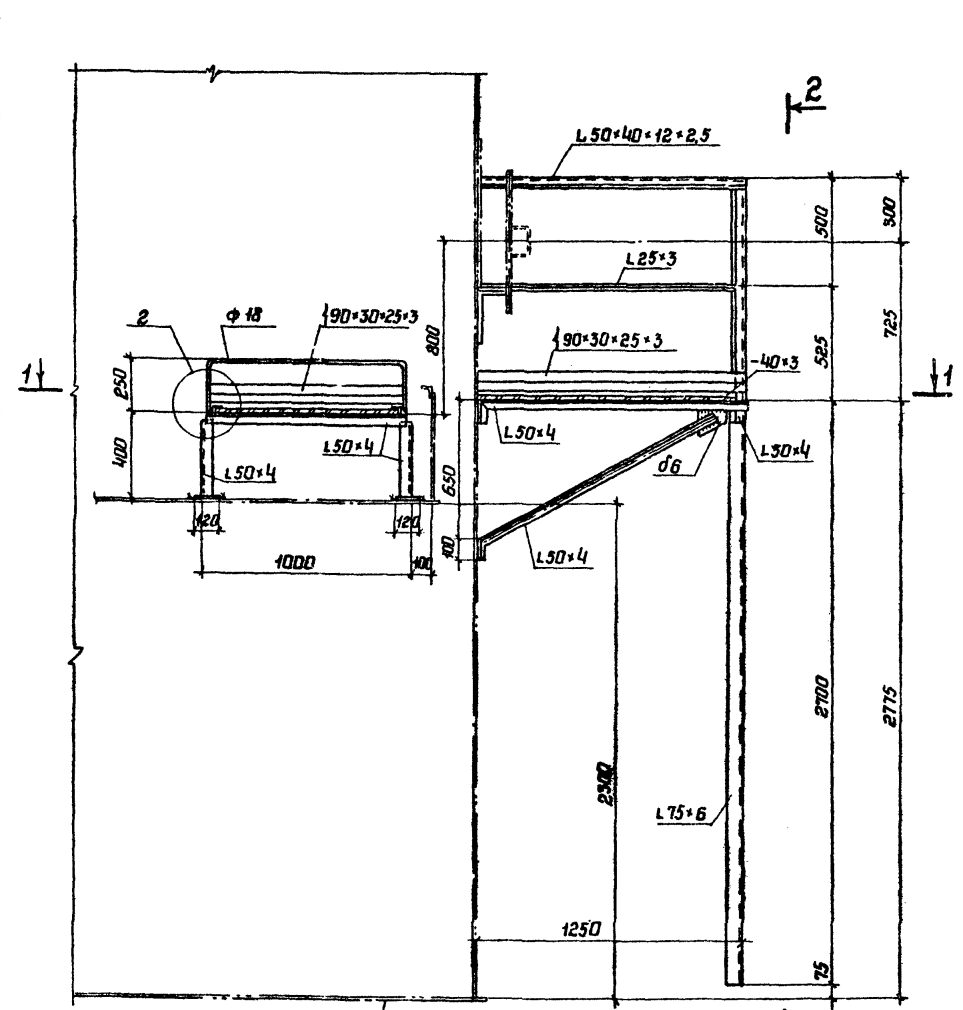


ТП 704-1-171.84				
Директор	Мулюбой			
Эл. проект	Ларина			
Инж. отдел	Поткина			
Эл. монтаж	Максимов			
Эл. монтаж	Волынский			
Инж. бюро	Ваваславская			
Нормирование	Ваваславская			
Проектирование	Ваваславская			
Металлообработка	Ваваславская			
Резервуар: стальной вертикальный цилиндрический для воды и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³				
Площадки и ограждение из кирпича. Узлы и разрезы				
Приказ:		Сталь	Лист	Листов
Инв. №		Р	10	
				ЦНИИпроектострой № 101 им. Мельникова

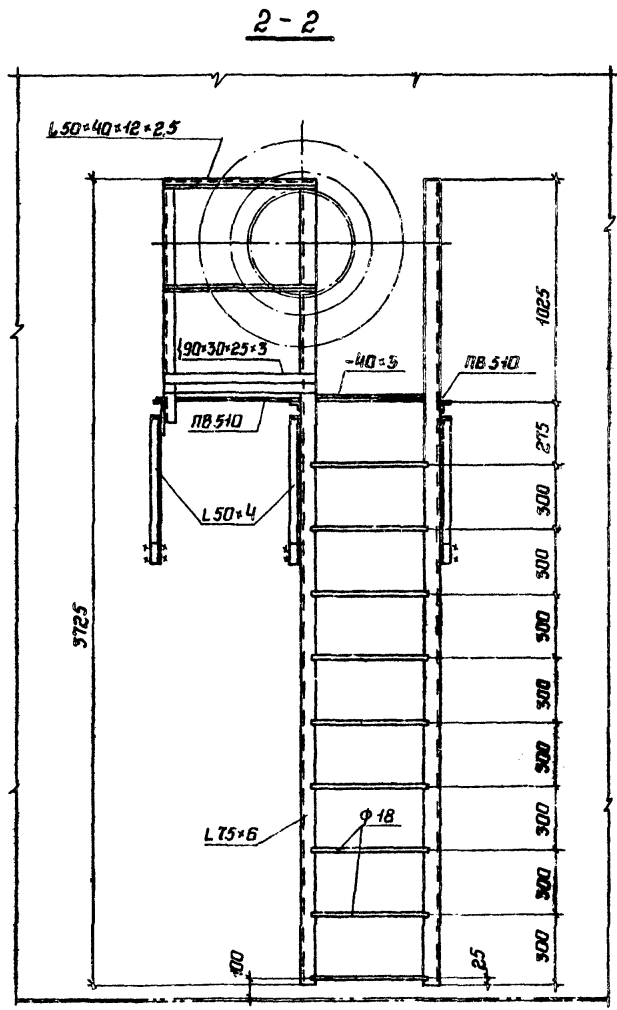
Альбом II

Типовой проект 704-1-171.84

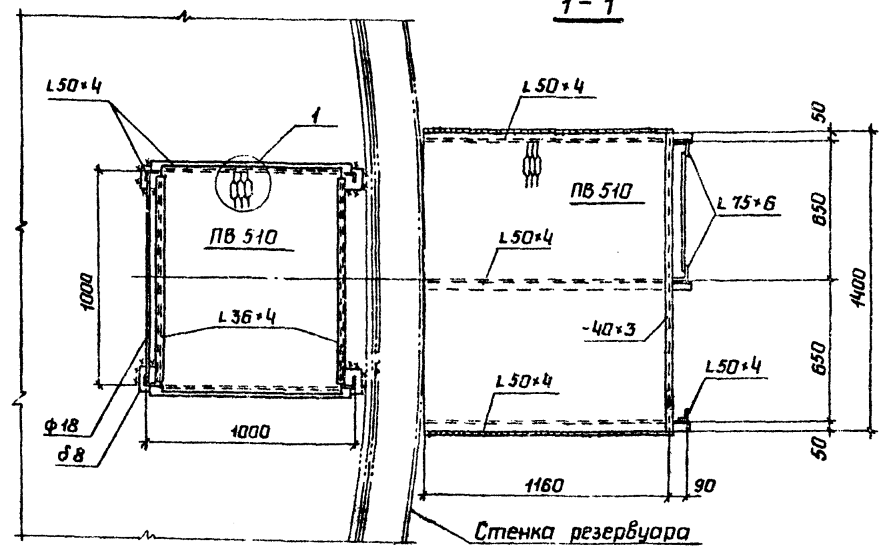
Шифр подл. Работы и дата выполнения



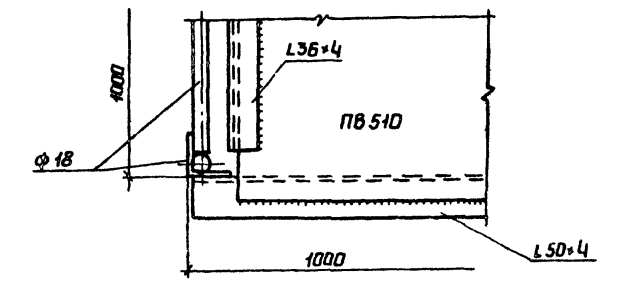
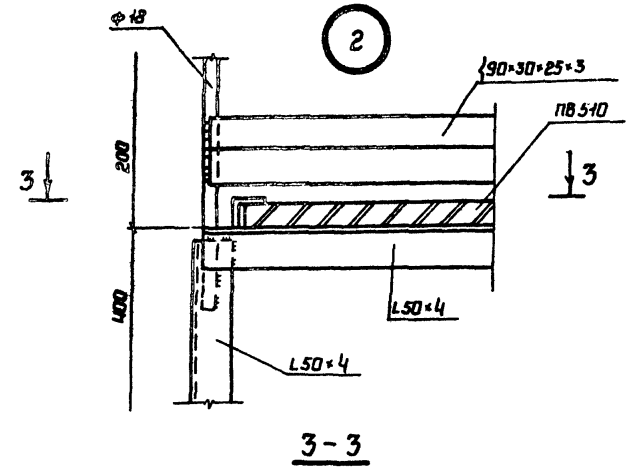
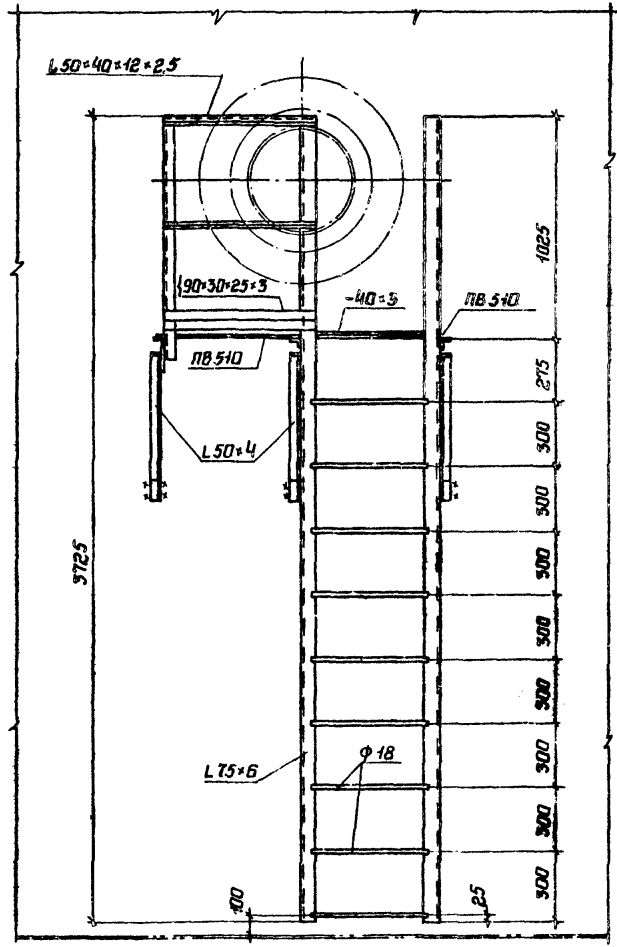
дно резервуара



стенка резервуара

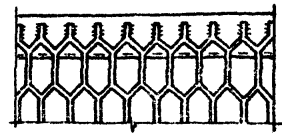


2-2



- 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.

1



Привязан:

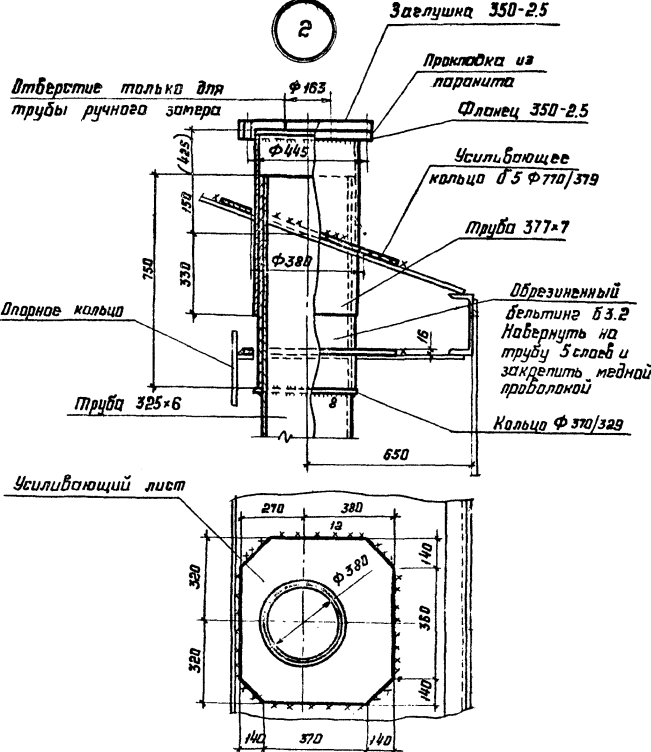
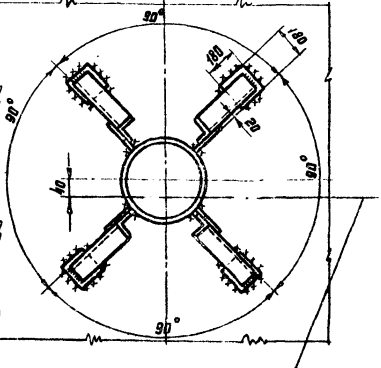
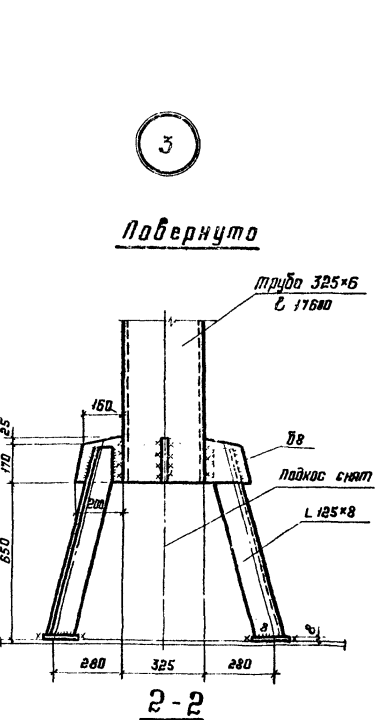
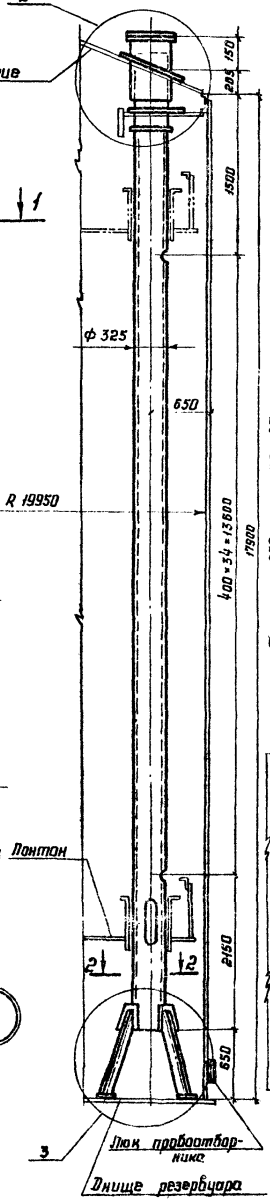
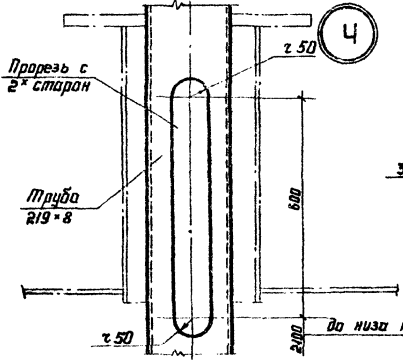
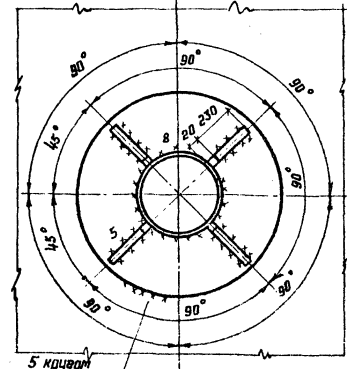
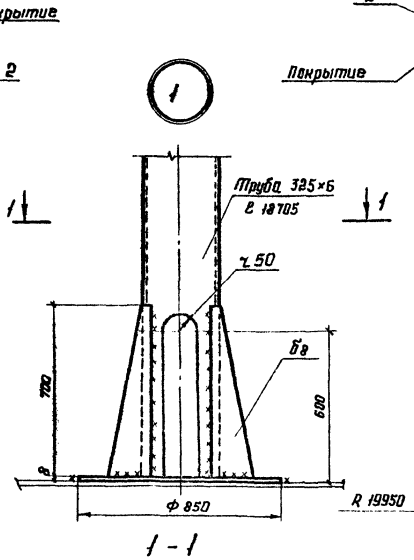
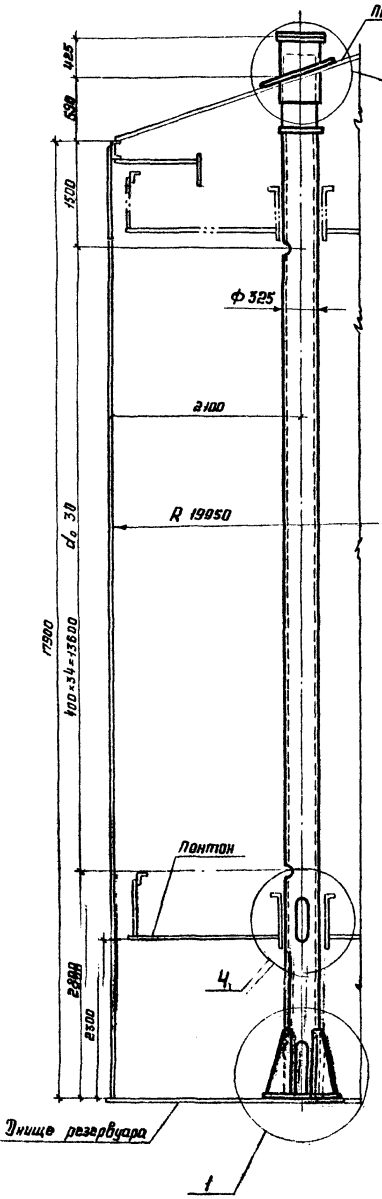
инв. N

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

Направляющая №2
(Труба ручного замера уробня)

Направляющая №1
(Кожух проработборника)

Миловой проект 704-1-171.84

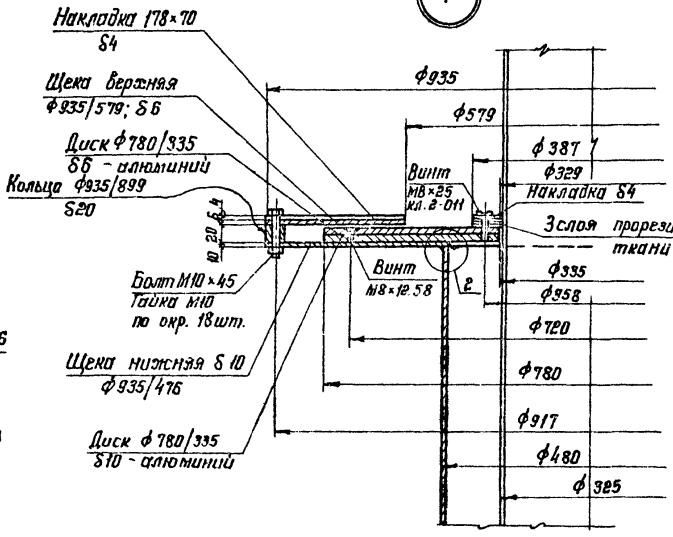
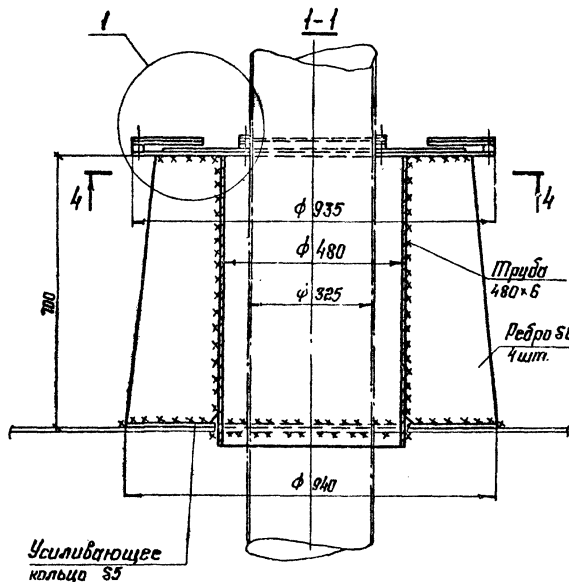


1. Масса трубы ручного замера - 1063 кг
2. Масса кожуха проработборника - 983 кг
3. Труба ручного замера и кожух перфорированы отверстиями $\phi 30$ мм; отверстия располагать на одной стороне, обращенной к станке резервуара.
4. Материал усиливающих колец принимать по материалу листов покрытия, усиливающего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

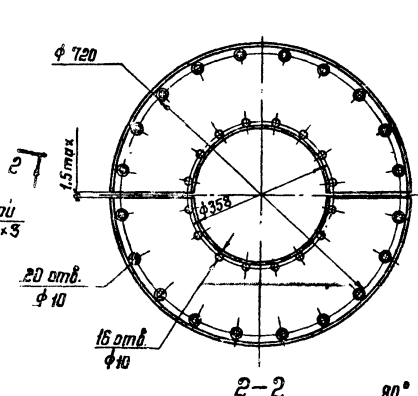
Директор			И.И.И.			ТП 704-1-171.84		
З.л. инж. Ларин			И.И.И.			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нести и нестеродуктов ёмкостью 20 000 м³		
Нач. отд. Малина			И.И.И.			Сталь		
Вл. канст. Вытегра			И.И.И.			Лист		
Рук. бриг. Зельман			И.И.И.			12		
Инженер. Бовалов			И.И.И.			ЩИПРКССТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ им. Тельникова		
Проберит. Бовалов			И.И.И.					
Сметчик. Бовалов			И.И.И.					

Альбом II
 проект 704-1-171.84
 Типовой
 Шифр №: Подпись и дата: Взам. инв. №:

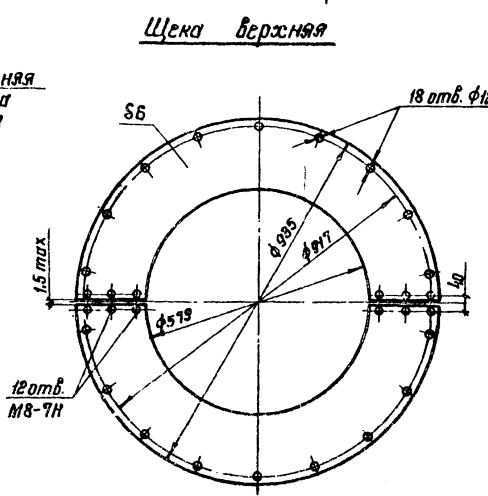
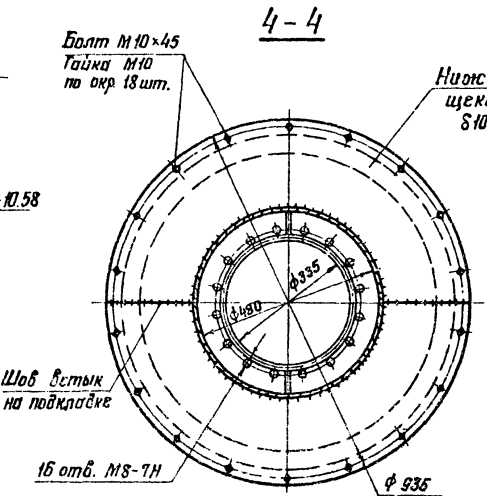
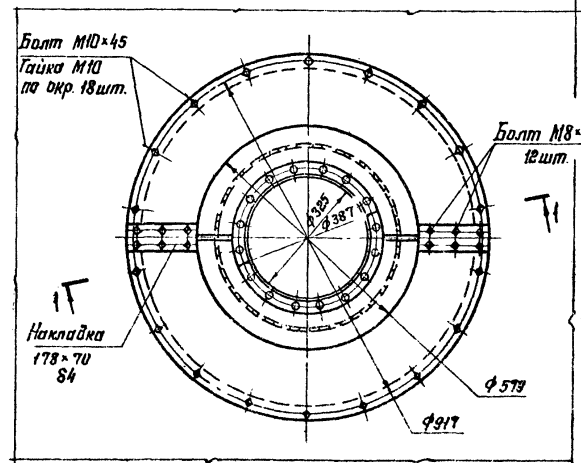
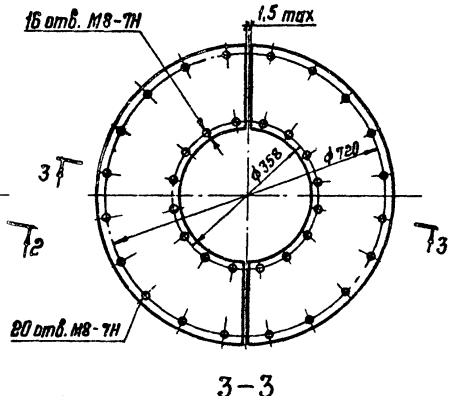
Патрубок направляющей с затвором



Диск из алюминия верхний - 56

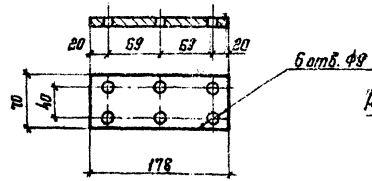


Диск из алюминия нижний - 510

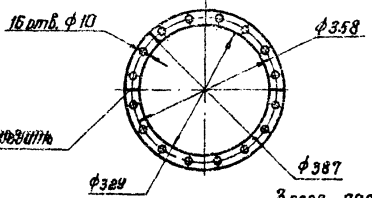


1. Масса патрубка с затвором - 175 кг.
2. В технической спецификации заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 62867-74.
5. Выступление торцев винтов М8×25 кл. 8-011 и М8×12,58, болты М8×10,58 не допускается.

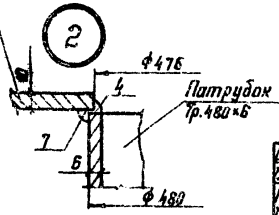
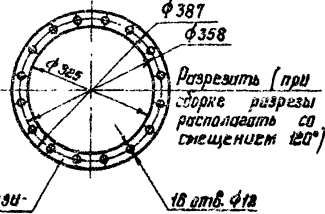
Накладка 54



Накладка 54



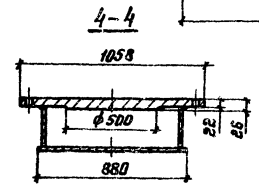
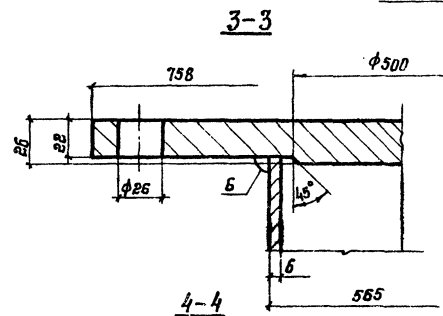
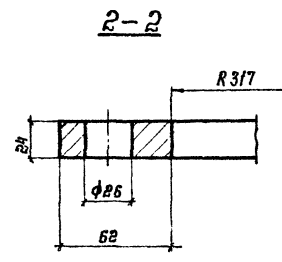
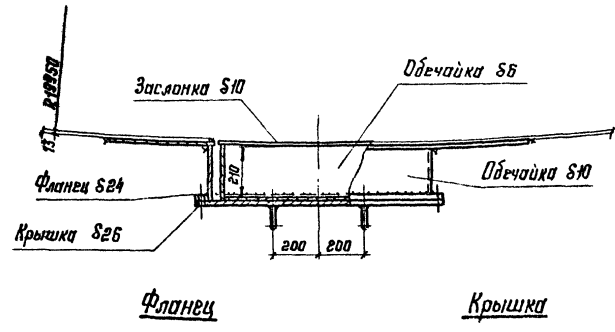
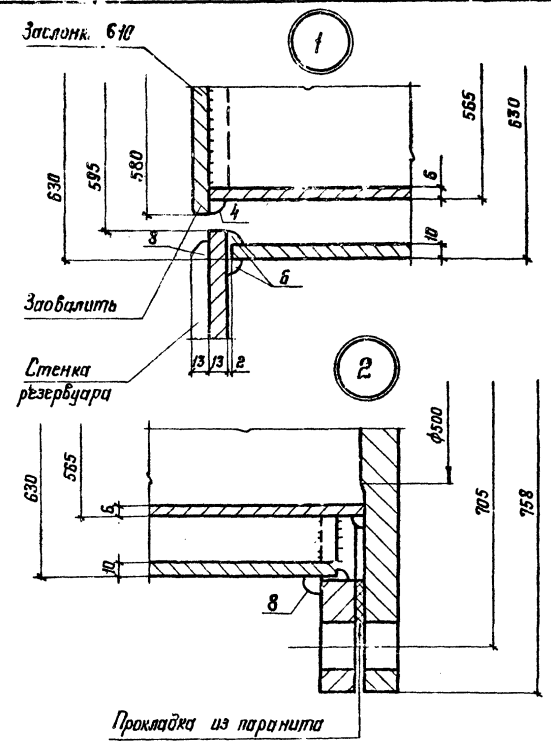
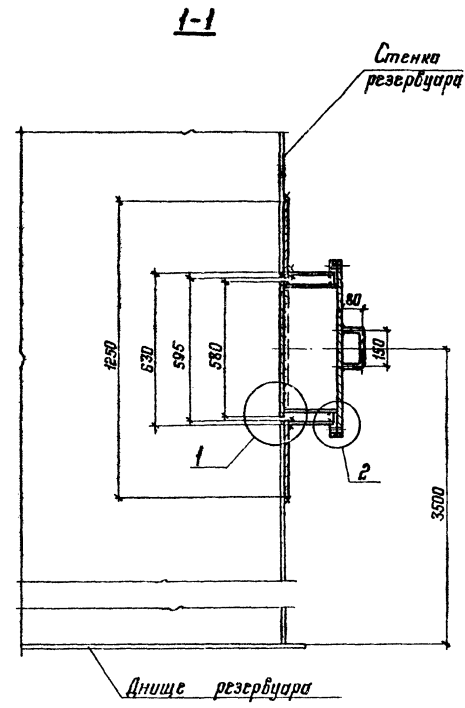
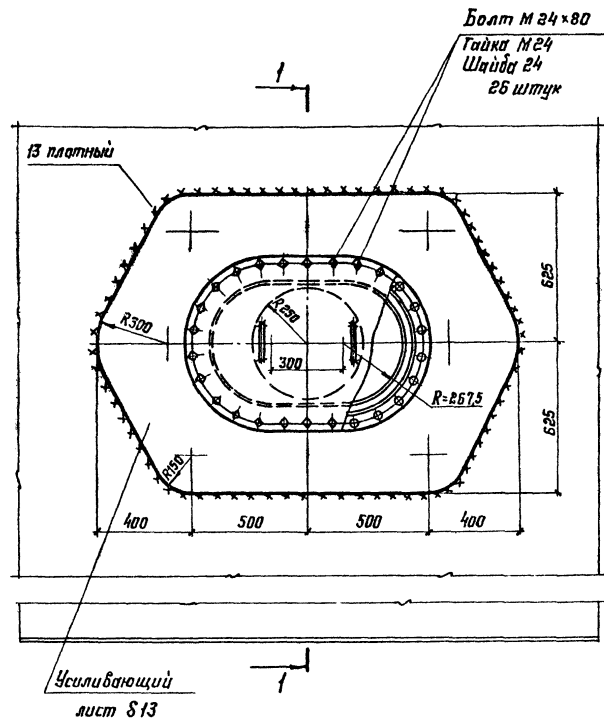
Манжета



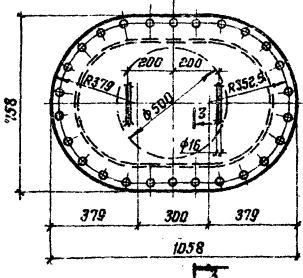
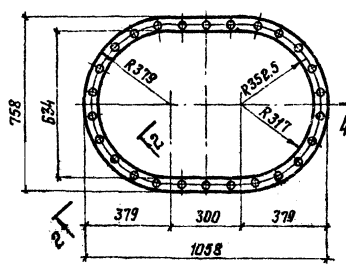
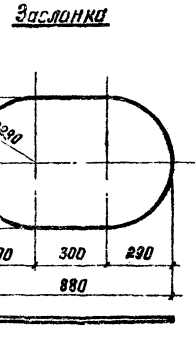
Проект	704-1-171.84	Лист	13
Исполнитель	Мельникова	Проверен	Мельникова
Спецификация	Спецификация	Спецификация	Спецификация
Материал	Алюминий	Материал	Алюминий
Изготовитель	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	Изготовитель	ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³.
 Патрубок для установки направляющих поплавка.

Типовой проект 704-1-171.84 Ал



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.



Инженер Кузнецов		Проект		ТП 704-1-171.84		
М.И. Ларина		Исполн.		Лит	Лист	Листов
Нач. отд. Томашин		Проект		Р	14	
Ин. конст. Плещинский		Исполн.		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов с конструкцией		
Ин. конст. Плещинский		Исполн.		Люк-лаз обальный 600×900 в поясе стенки.		
Ин. конст. Плещинский		Исполн.		ЦНИИПРОЕКТАМАШИНОСТРОЕНИЯ им. Мельникова		
Прибавки:						
Итого №						

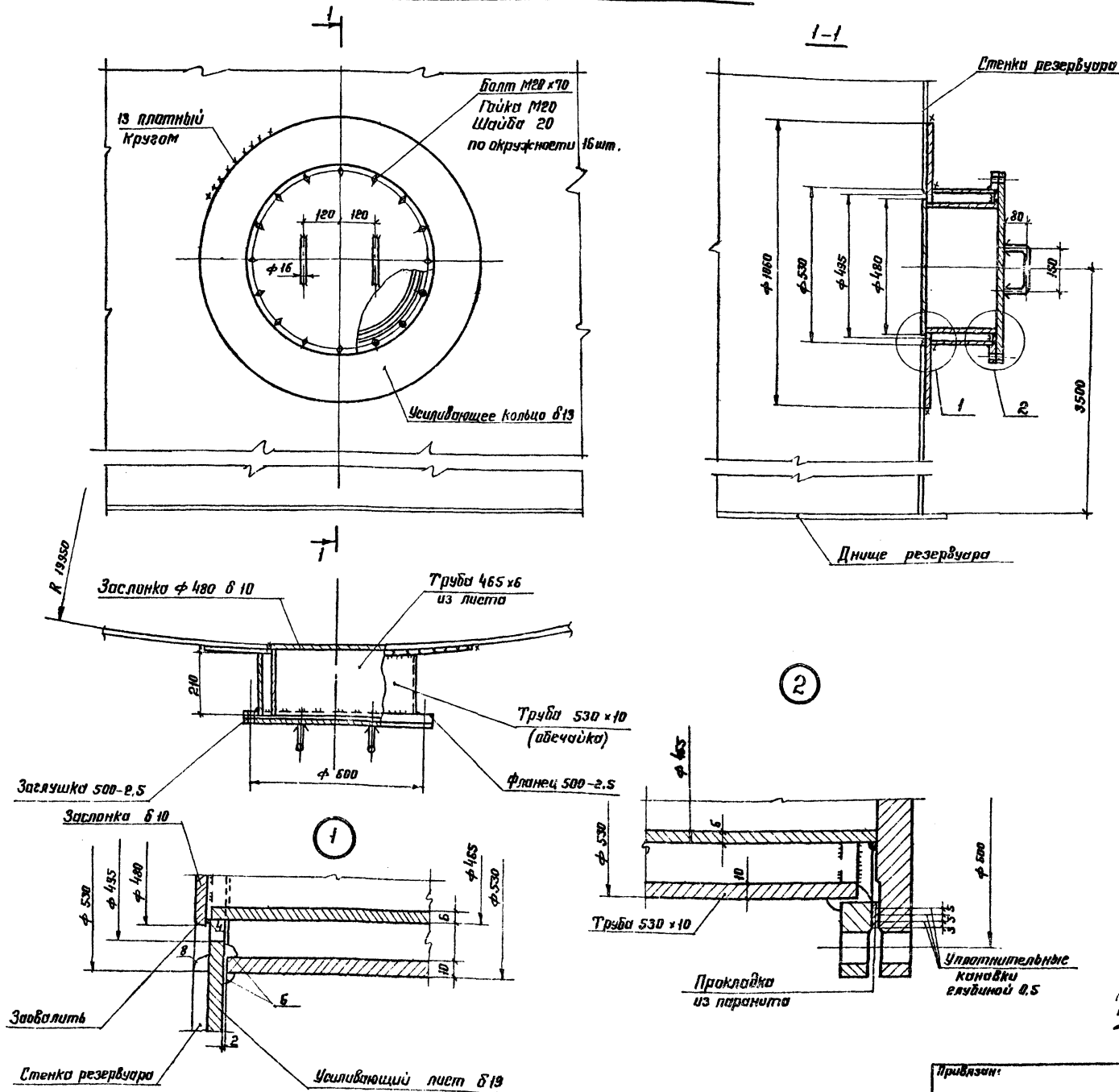
Шаб. № 1-11. Издается в 1960 г. Взаим. шифр. 4.

Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500

Вальдом II

Типовой проект 704-1-171.84

ИЗМ. № 1. 1984 г. Проект и работа Вальдом II



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	В.С.							
Нач. инж.	Павлов	В.В.							
Нач. отд.	Томлинг	М.В.							
Сл. констр.	Михасевич	М.В.							
Тех. инж. пр.	Вильямс	В.С.							
Рис. инж.	Богословская	В.С.							
Верстачка	Богословская	В.С.							
Пробирка	Виллер	В.С.							
Испытания	Савранова	С.С.							

7П 704-1-171.84

Привезен:

ИЗМ. № 1

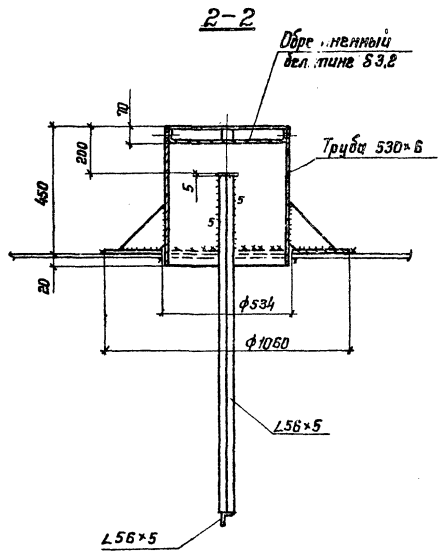
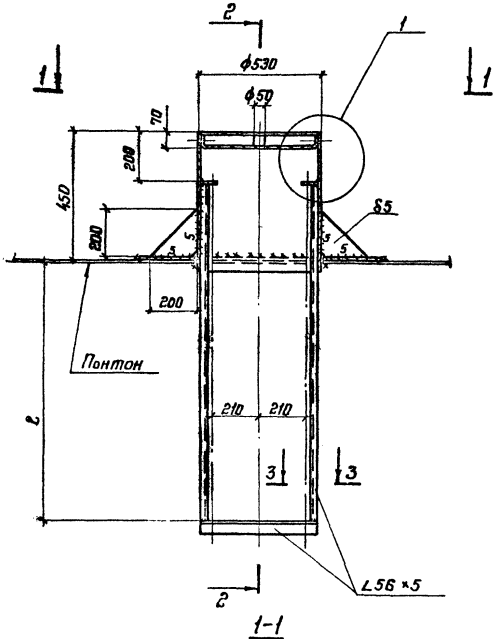
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³

Люк-лаз Ду 500 в III поясе стенки.

Стандия Лист Листов Р 15

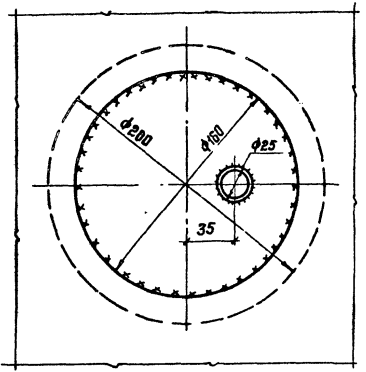
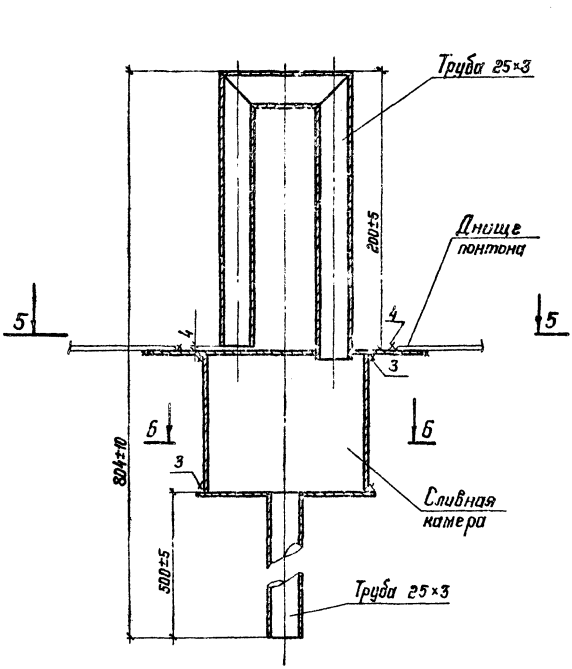
ЦНИИпроектгипроинструкция им. Г.И.Петрова

Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500

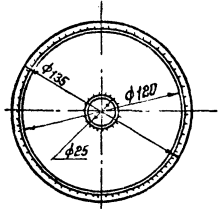


Дренажное устройство

5-5



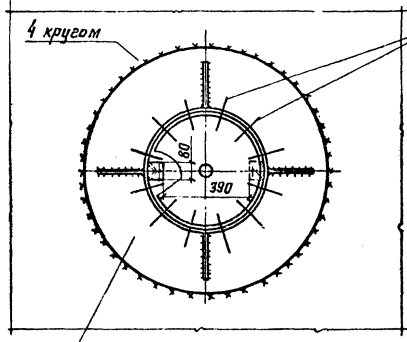
6-6



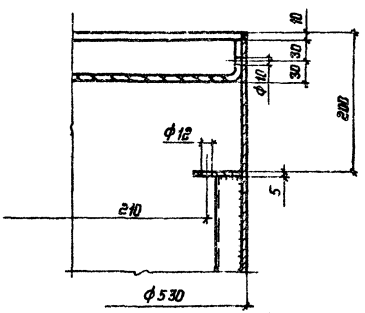
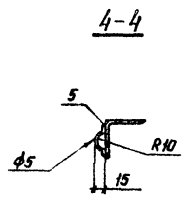
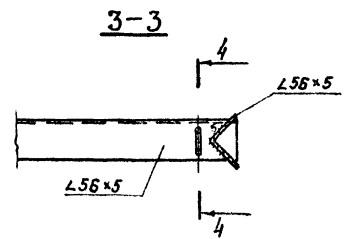
проект 704-1-171.84

Типовой

Имя и фамилия, Подпись и дата



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

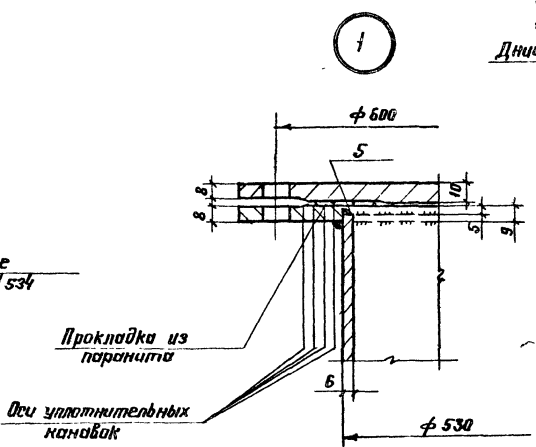
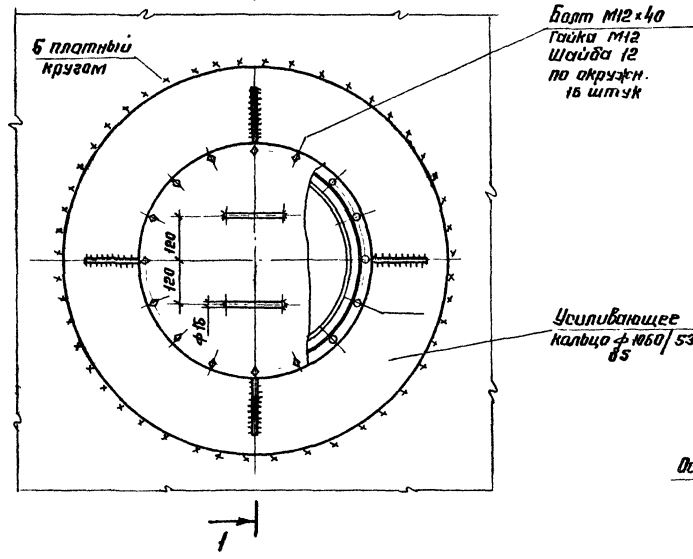
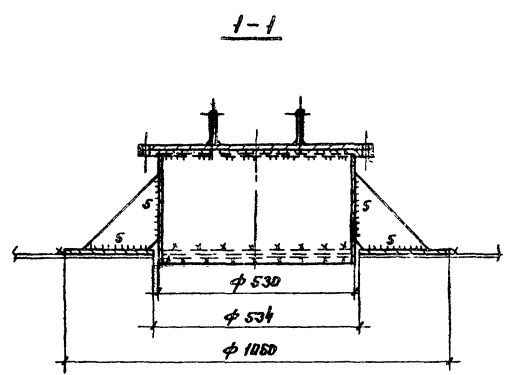
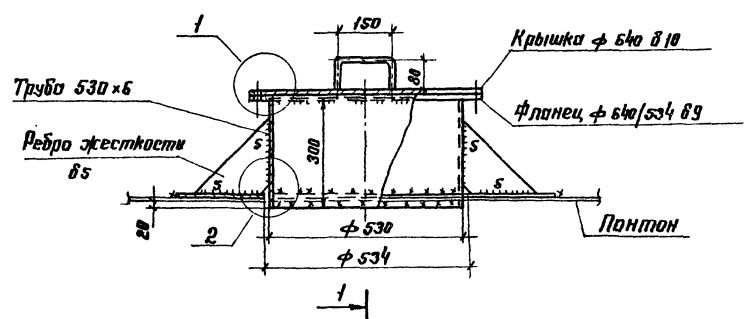


1. Масса патрубка для УДУ Ду 500 - 94 кг.
2. Масса дренажного устройства - 4,3 кг.
3. Дренажное устройство служит для защиты понтона от затопления и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на коробы и днище понтона. Сброс продукта происходит после установки понтона на опоры.
4. На 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 приближают 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.

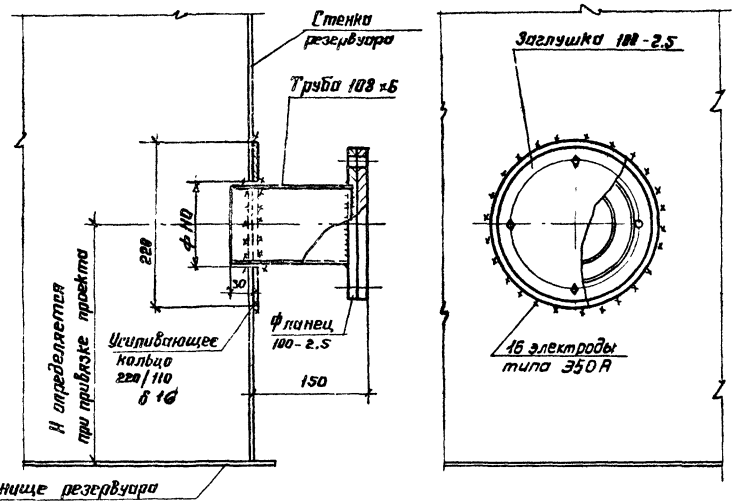
Инженер	Михайлов	Исполнитель	
С.И.И.	Ларин	Исполнитель	
Нач. отд.	Томлина	Исполнитель	
С.И.И.	Максимов	Исполнитель	
И.И.	Вильгорский	Исполнитель	
И.И.	Савельев	Исполнитель	
Нормиров.	Васильев	Исполнитель	
Проверка	Кешилова	Исполнитель	
Утверждение	Григорьев	Исполнитель	

ТП 704-1-171.84		Стальной лист	Листов
		Р	16
Патрубок в понтоне для УДУ и дренажное устройство		И.И. ПРОЕКТ СТУДИЯ КОНСТРУКЦИЯ И.И. Мельникова	

Люк - лаз Ду 500 на понтоне

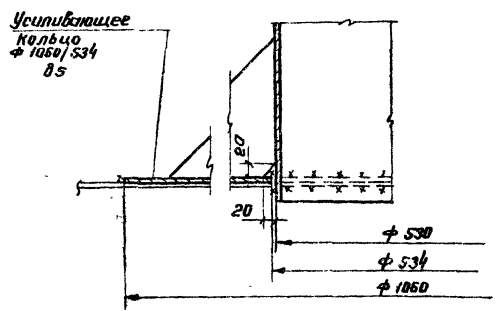
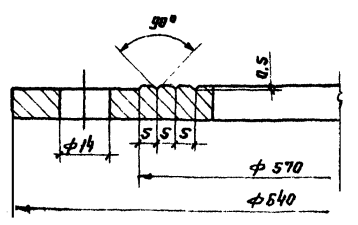


Патрубок для СУС-14Н



- 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 Э42А.
- 6 На днище понтона устанавливается два люка-лаза Ду 500.

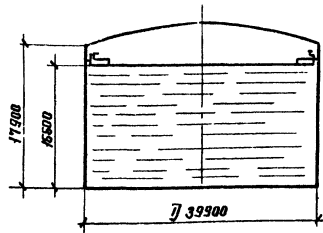
Уплотнительные канавки



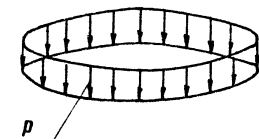
Туполов проект 704-1-171.84

Шев и колл. Проверка и подпись: Шам. Шам.

Проектор			Козметов	Инж.		ТП 704-1-171.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³	Табля	Лист	Листов
Ил. инж.			Порываев	Инж.						
Ил. инж.			Толочин	Инж.						
Ил. констр.			Ткачев	Инж.						
Ил. констр.			Васильев	Инж.						
Ил. констр.			Петрова	Инж.						
Ил. констр.			Петрова	Инж.						
Ил. констр.			Привинер	Инж.						
Примечание:							Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н	ИИИПроект.Тальманстракция им. Пельникова		
Изд. №										

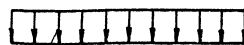


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м



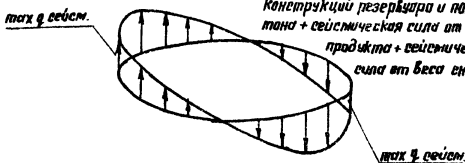
Вес конструкций + вес снега - p

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

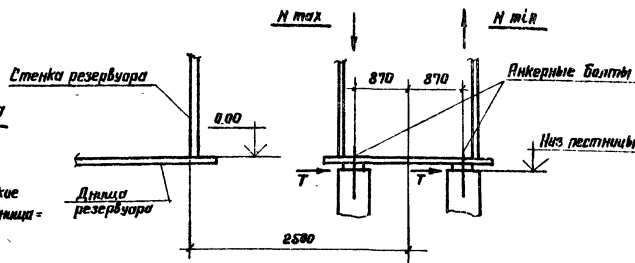
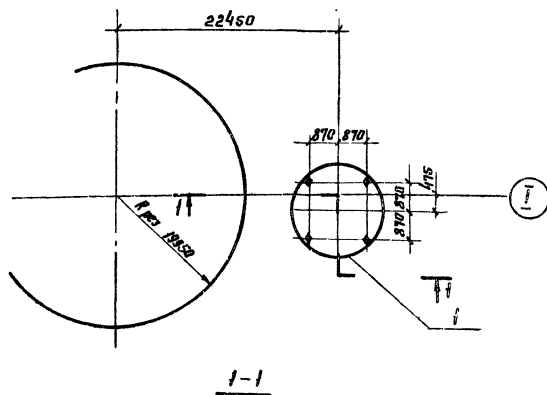


Гидростатическое давление + вес дна = q

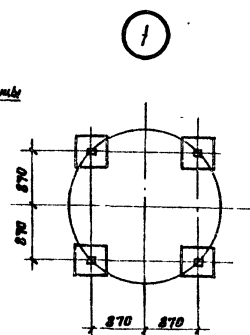
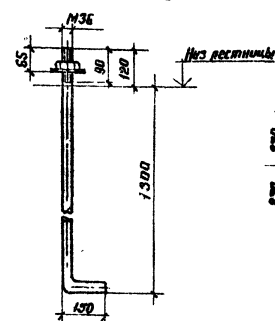
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м



Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара и пантона + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега.



Анкерный болт



Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов

Резервуар		Лестницы			Примечания
ρ	q ₁	±q _{вод}	max M	min M	
тс/м	тс/м²	тс/м	тс	тс	тс
4,64	15,88 17,85	18,26	13,49	1074	1,19

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.

1. При расчете оснований необходимо учесть монтажную нагрузку, равномерно распределенную на площади 0,5 x 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.

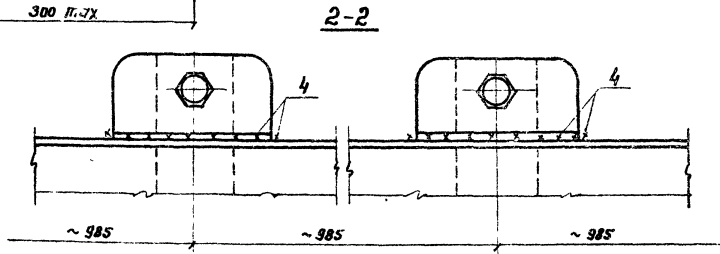
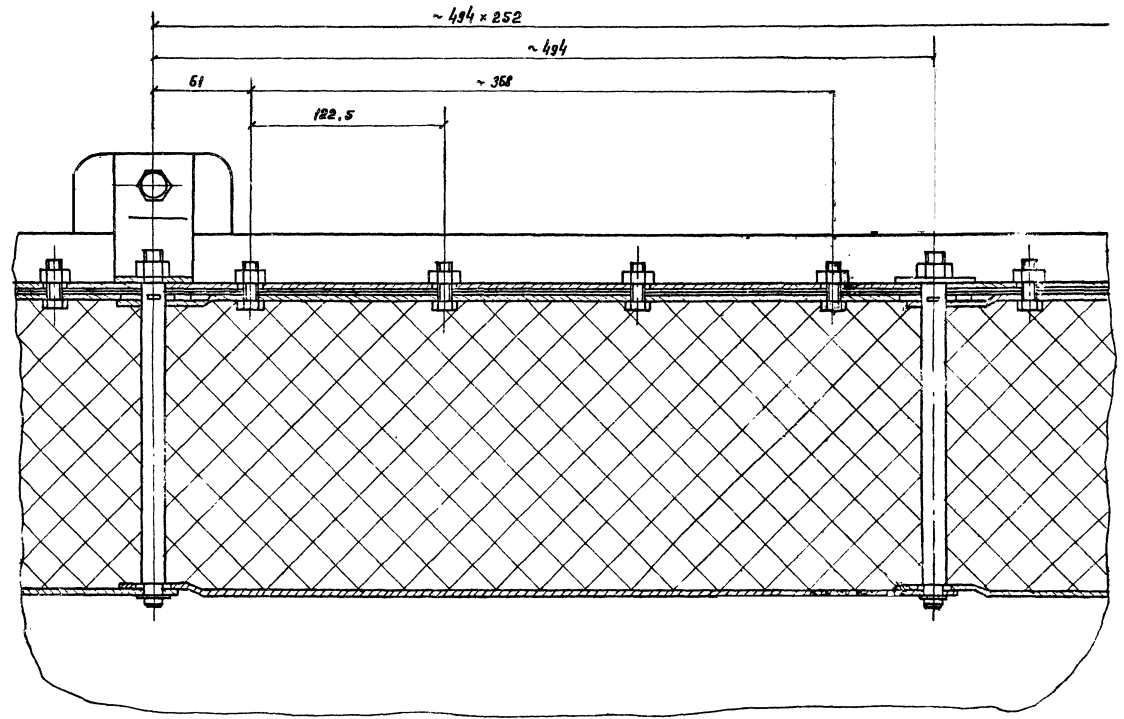
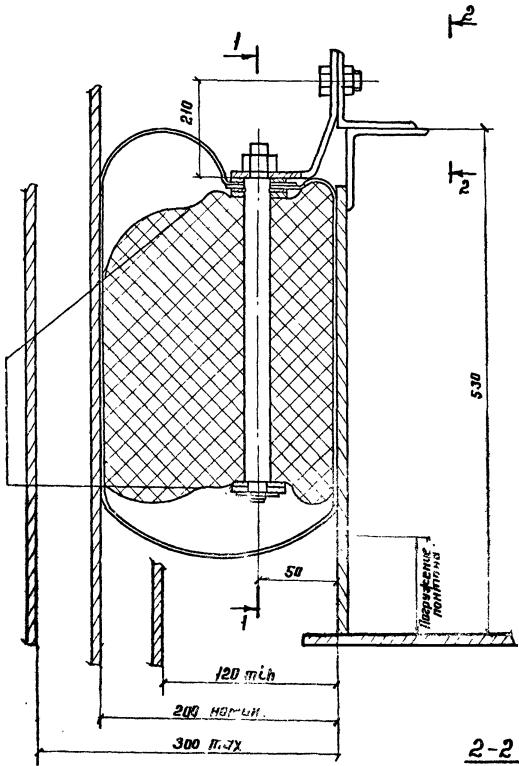
Инженер	Мельников	Инженер		ТП 70У-1-171.84
Тех. инж.	Кознецов	Инж.		
Инж. инст.	Тимошин	Инж.		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м³
Инж. инст.	Павловский	Инж.		
Инж. инст.	Иванов	Инж.		Итого листов 19
Инж. инст.	Иванов	Инж.		
Инж. инст.	Иванов	Инж.		Итого листов 19
Инж. инст.	Иванов	Инж.		
Инж. инст.	Иванов	Инж.		Итого листов 19
Инж. инст.	Иванов	Инж.		
Инж. инст.	Иванов	Инж.		Итого листов 19
Инж. инст.	Иванов	Инж.		

Примечания:

ИПВ. 14

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.	Проверка	
Д.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	

ТП 704-1-171.84		
Приказан:	Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 20000 м³	Станд. Лист Листов
	Установочный чертеж затвора РУМ-2	Р 20
Инв. №		УНН ЦИПРЕСТАТОР ЛЬВОВСКОГО ИМ. ГРЕКОВОГО