

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Техническая спецификация стали на понтон, площадки и ограждения на крыше	
3	Ведомость потребности металлоконструкций по видам изделий	
4	Понтон. План и разрез.	
5	Понтон. Расположение подкладных листов под опорные стойки понтона	
6	Понтон. Днище. Патрубок для СУС-14Н	
7	Понтон. Днище. Раскрой листов	
8	Понтон. Детали и узлы.	
9	Опорные стойки	
10	Площадка и ступеньки у люка-лаза в III поясе	
11	Ограждения и площадки на крыше	
12	Площадки на крыше. Разрезы.	
13	Люк-лаз овальный 600x900 в III поясе стенки	
14	Люк-лаз Ду 500 в III поясе стенки	
15	Люк монтажный на понтоне Ду 1000	
16	Люк монтажный на понтоне Ду 500. Люк пробоотборника Ду 630.	
17	Патрубок для УДУ и дренажное устройство.	
18	Направляющие понтона	
19	Патрубок для установки направляющих понтона	
20	Технические данные для проектирования оснований и фундаментов	
21	Установочный чертеж затвора РУМ-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
К327-01	Ссылочные документы	
А.00.00.00	Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000 ÷ 5000 м ³	Распространяет институт, Гипромонтажиндустрия, Москва
		ул. Машиностроения, 5

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

Главный инженер проекта *Мочев* Максимов В.Я.

Общие указания

Альбом II типового проекта, стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 30000 м³ для нефти и нефтепродуктов содержит конструкции металло-челюстные понтона.

Понтон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

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

Полезная емкость резервуара с понтоном - 27250 м³

Материалы конструкции понтона

Наименование	Марка стали	ГОСТ	Тол. электр. по ГОСТ 9467-75
Днище понтона	ВСтЗпсВ	380-71*	348А
Кольцевые и поперечные ребра	ВСтЗпсВ	—	—
Направляющие понтона и опорные стойки	Ст20пс	1050-74**	—
Подкладки под стойки	ВСтЗпсВ	380-71*	—
Площадки и ограждения	ВСтЗпсВ ВСтЗпс**	—	348

Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих требуемые свойства сварных соединений.

Конструкция понтона

Понтон представляет собой листовый настил-днище по периметру которого привариваются два замкнутых кольцевых ребра на расстоянии 2,8 м друг от друга. Последние соединены между собой радиальными ребрами, образующими изогнутые отсеки в центральной части и в каждом отсеке понтона установлено дренажное устройство для автоматического слива продукта, попавшего на понтон. Устройство работает при положении понтона

на опорах:

Листовой настил-днище понтона изготавливается на заводе в виде полотнощит, которые для транспортирования свариваются в рулон. Остальные конструкции понтона поставляются отдельными элементами и соединяются сваркой на монтаже.

В нижнем положении понтон опирается на стойки трубчатого сечения. Стойки крепятся на болтах к патрубкам, приваренным к радиальным ребрам и днищу понтона и следуют с понтоном при его движении.

Для координации движения понтона установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования. Зазор между понтоном и стенкой резервуара шириной 200 мм перекрывается уплотняющим затвором РУМ-2, который выполняется по чертежам К327-01 А.00.00.00 СБ института Гипромонтажиндустрия.

Все монтажно-сборочные работы выполняются в соответствии с альбомами VIII и VIII настоящего проекта.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки, допуски после испытания резервуара на прочность и плотность должны удовлетворять требованиям главы СНиП. Правила производства и приемки работ. Примененный для перекрытия зазора между понтоном и стенкой резервуара, затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 20000 ÷ 50000 м³, разработан на основании авторского свидетельства №50842, г. Москва.

Патрубок для установки направляющих понтона разработан на основании авторского свидетельства №52654, г. Уфа на герметизирующий затвор в плоскости крыше резервуара.

Проектант	Кузнецов	Инженер		ТП 704-1-172.84
Инж. отв.	Лопышев	Инженер		
Нач. отд.	Томашин	Инженер		
Инж. комп.	Максимов	Инженер		
Инж. по	Максимов	Инженер		
Рук. отд.	Опарина	Инженер		
Нормовик	Опарина	Инженер		
Проверил	Максимов	Инженер		
Утвердил	Опарина	Инженер		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м ³	Стальной лист	Листов
Общие данные	Р	1
ИНИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИОН. МЕЛЬНИКОВ		

Альбом II
Типовой проект 704-1-172.84

Имя, фамилия, подпись и штамп
взрослый человек

Июль 11

Табель проект 704-1-172.84

Всего листов в объеме

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			Кол-во шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т					Площадь, м ²	Масса потребности в металле по КВАРТАЛАМ, т (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ		
				Марки металлов	Профиля	Размер профиля			Днище	Ребра	Опорные стойки, подкладки	Площадки, стремянки	Направляющие с патрубками		Ляжки - лапы, патрубки	I	II	III		IV	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	Q9Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80	Ø 26	1											0.18	0.18						
		Ø 17	2												0.03	0.03					
		Ø 13	3												0.21	0.21					
		Ø 10	4												0.12	0.12					
		Ø 6	5												0.04	0.04					
		Итого:	6												0.58	0.58					
	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Ø 20	7											0.02	0.02						
		Ø 16	8											0.06	0.06						
		Ø 12	9												3.52	3.52					
		Ø 10	10												5.12	5.12					
		Ø 8	11												1.04	1.04					
		Ø 6	12												0.02	0.02					
	Итого:	13												2.28	2.28						
	ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71*			14	12300										10.32	10.32					
	Итого:	4x1500		15				185	6000	50.70					0.01	0.01					50.80
Всего профиля:			15	12262					50.70					0.01	0.01					50.80	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 125x8	18			7110															
		L 56x5	19					4	900	50.70											
		L 50x4	20							50.70											
	Итого:		21	12300											0.44	0.44					
	ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 75x6	22																		
		L 50x4	23																		
L 36x4		24																			
Итого:		25	11240											0.05	0.05						
Всего профиля:		26			2113									0.12	0.12					0.63	
Трубы ГОСТ 8732-78	Q9Г2С ТУ 14-3-500-76	Тр. 273x12	27																		
		Тр. 108x8	28																		
		Итого:	29																		
	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 377x9	30																		
		Тр. 325x8	31																		
		Тр. 102x6	32																		
Итого:	Тр. 83x6	33																			
	Тр. 25x2.8	34																			
Итого:		35	33049																		
Всего профиля:		36			91073																
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 480x6	37																		
		Итого:	38	33049																	
Всего профиля:		39			94285																
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	40																		
		Итого:	41	11240																	
Всего профиля:		42			71404																
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Ø 18	43																		
		Ø 16	44																		
		Итого:	45	11240																	
Всего профиля:		46			11118																
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	L 50x10x12x2.5	47																		
		Итого:	48	11240																	
Всего профиля:		49			74002																
Сталь корытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	90x30x25x3	50																		
		Итого:	51	11240																	
Всего профиля:		52			76708																

- При строительстве резервуара с пантоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификациями на листах 2.1 ÷ 2.5 альбома I на металлические конструкции резервуара (для соответствующих районов по снеговому и ветровым нагрузкам) и спецификациями на площадки и ограждения лист 2.3 альбома II, а также на шахтную лестницу.
- Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
- Рассмотреть совместно в листах 2.2 и 2.3.

Директор	Кузнецов	Иванов
З.и.м.	Порханов	Маш
Нач. отд.	Толпинг	Маш
П.контр.	Максимен	Маш
П.инж.	Максимен	Маш
Бравакин	Опарина	Опарина
Порханов	Опарина	Опарина
Ибрагим	Опарина	Опарина
Цыганов	Пизникова	Цыганов

ТП-704-1-172.84

Приблизим:

Резервуар вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м ³	Стальная лист	Листов
Техническая спецификация металла на пантон.	Р	2.1 5
ЦНИИПроектальянспецурия	111	Мельникова

Вид профиля и ГОСТ, т/у	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Код						Масса металла по элементам конструкции, т					Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ
			№ п/п	Марка металла	Про- филь	Разме- ра про- филя	Кол- во шт.	Дли- на, мм	Днище	Ребра	Парные стойки, подкраски	Площадка, стремлянка	Направляю- щие с пат- рубками		Люки- лазы патрубки	I	II	III	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции					Т					

Разные изделия, кг.																		
Фланцы ГОСТ 12820-80	09Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80	1-500-2.5	1					1								16	16	
		1-250-2.5	2					1								7	7	
		1-100-2.5	3					1								2	2	
	Итого:			4													25	25
Всего профиля:	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	1-350-2.5	5					2							21	21		
		Итого:	6															
		09Г2С-12-1 ТУ 14-1-3023-80	500-2.5	8					1							21	21	
			250-2.5	9					1								45	45
Заглушки ГОСТ 12836-67*	Итого:	100-2.5	10					1								10	10	
		350-2.5	11					1							3	3		
		Итого:	12					2								58	58	
		ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	13													38	38	
Всего профилей:	Итого:	М24 x 30	15					26								38	38	
		М20 x 70	16					40								58	58	
		М16 x 55	17					165								11	11	
		М12 x 40	18					44			6					8	14	
Балты ГОСТ 7198-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	М10 x 45	19					36								3	3	
		М8 x 20	20					12								2	2	
		М8 x 10.58	21					24								1	1	
		Итого:	22													1	1	
Всего профилей:	Итого:	М24	23					26								9	9	
		М20	24					40								26	26	
		М16	25					465								3	3	
		М12	26					44			15					1	3	
Гоуки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	М10	27					36								2	2	
		М8	28					36								2	2	
		Итого:	29													1	1	
		Всего профилей:	29													1	1	
Цапфы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	30					26								4	9	
		20	31					40								1	23	
		16	32					465								1	1	
		12	33					44								1	2	
Всего профилей:	Итого:	10	34					36								2	7	
		8	35					36								2	7	
		Итого:	36													1	1	
		Всего профилей:	36													1	2	
Винты ГОСТ 1491-72	Высокодеградированная сталь 20Х13А ГОСТ 4543-71)	М8 x 25 Кп2-ОН	37					32								3	15	
		М8 x 12.58	38					40								0.5	0.5	
Всего профилей:	Итого:	М8 x 12.58	39													0.5	0.5	
		Итого:	39															
Алюминиевый лист	Лист АМ-2-Б ГОСТ 21631-76	Ø 10	40													1	1	
		Ø 6	41													21	21	
Всего профилей:	Итого:	Ø 6	42													13	13	
		Ø 2.2	43													34	34	
Обрезиненный бейлинг ГОСТ 332.69	по ТУ 36-13-110 *Б4	Ø 2.2	44													8.0 м²	0.31 м²	
		Итого:	44													0.3 м²	8.31 м²	

Рассматривать совместно с листами 2.1 и 2.3.

Привязан	Л. инж. Кузнецов	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Тамлинг	Л. инж. Максимец	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец
	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец
	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов
	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец
	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов	Л. инж. Максимец	Л. инж. Ларионов

Т.П. 704-1-172.14

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти, нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Техническая спецификация металла на парф. ЦНИИПромтехстальконструкция им. Мельникова

Стадия Лист Листов Р 2.2

Листом II
Туповой проект 704-1-172.14
Лист 2.2

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по по- ряд- ку	Кад			Кол. шт.	Длина, мм	Масса металла по элементу там конструкции, т	Площадь и выраже- дение на крыше	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется заказчиком)				Заполня- ется в/с
				Марки метал- ла	Про- филь	Разме- р Профи- ля						I	II	III	IV	
Сталь листовая горяче- катаная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	06	1						0.17	0.17						
			2	11240					0.17	0.17						
			3	71110					0.17	0.17						
Всего профиля:			4					0.85	0.85							
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	4						0.03	0.03						
			5						0.17	0.17						
			6						1.05	1.05						
			7	11240					1.05	1.05						
Всего профиля:			8		21113			1.05	1.05							
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	L 90 x 56 x 5.5	9						0.02	0.02						
			10	11240					0.02	0.02						
			11	22004					0.02	0.02						
Всего профиля:			11		22004			0.02	0.02							
Сталь листовая просечно- вытяжная ГОСТ 8106-73*	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ510	12						2.02	2.02						
			13	11240					2.02	2.02						
			14	71404					2.02	2.02						
Всего профиля:			14		71404			2.02	2.02							
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСтЗ кп ГОСТ 380-71*	L 50 x 40 x 12 x 2.5	15						0.56	0.56						
			16						0.56	0.56						
			17	74002					0.56	0.56						
Всего профиля:			17		74002			0.56	0.56							
Сталь карбитная ЧМТУ 2-130-70	ВСтЗ кп ГОСТ 380-71*	90 x 30 x 25 x 3	18						0.54	0.54						
			19						0.54	0.54						
			20						0.54	0.54						
Всего профиля:			20					0.54	0.54							
Всего масса металла:			21					4.36	4.36							
в том числе по маркам	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*		22						3.26	3.26						
	ВСтЗ кп ГОСТ 380-71*		23						1.10	1.10						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)			I													
			II													
			III													
			IV													

Разные изделия, кг.

Болты ГОСТ 7198-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74*	M12 x 25	1			560		23	23						
Всего профиля:		Итого:	2	33049				23	23						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74*	M12	3			560		7	7						
Всего профиля:		Итого:	4	33049				7	7						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ кп 2 ГОСТ 380-71*	12	5			560		4	4						
Всего профиля:		Итого:	6	11240				4	4						
Всего масса металла:			7					34	34						

Рассматривать совместно с листами 2.1, 2.2

ТП 704-1-172.84 Резервирование специальной вертикальной циркуляционной для нефти и нефте- продуктов ёмкостью 30800 м³ Техническая спецификация металла, площадки и ограждение на крыше	Штудир Лист Р. 2.3 Листов Листов	Исполнитель: Мельников
--	---	------------------------

План понтона

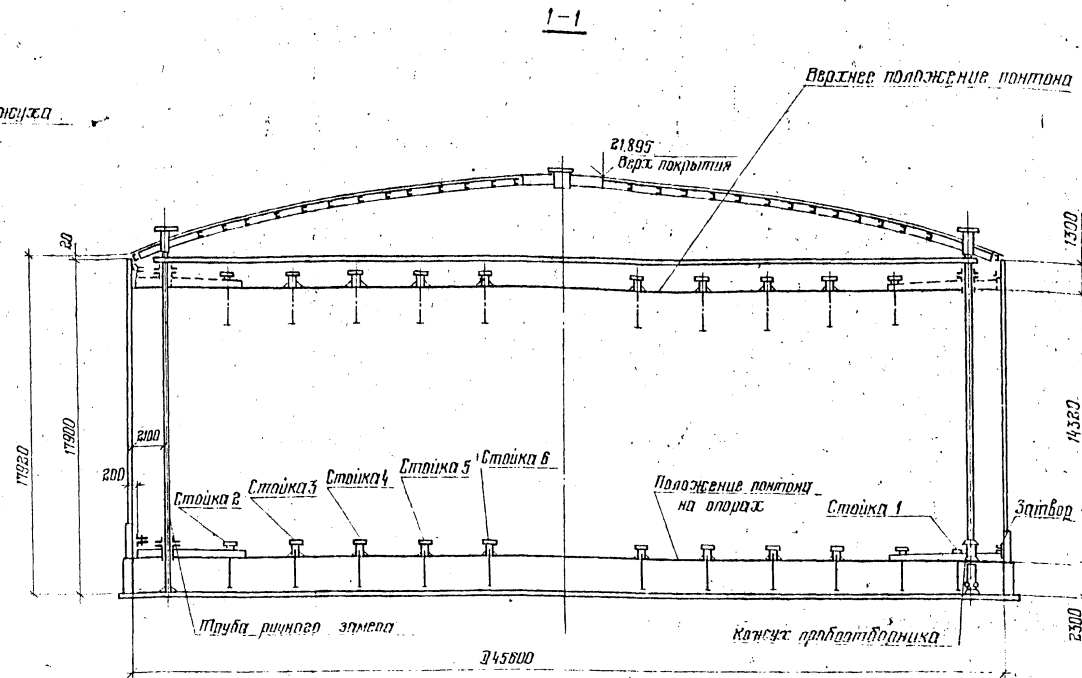
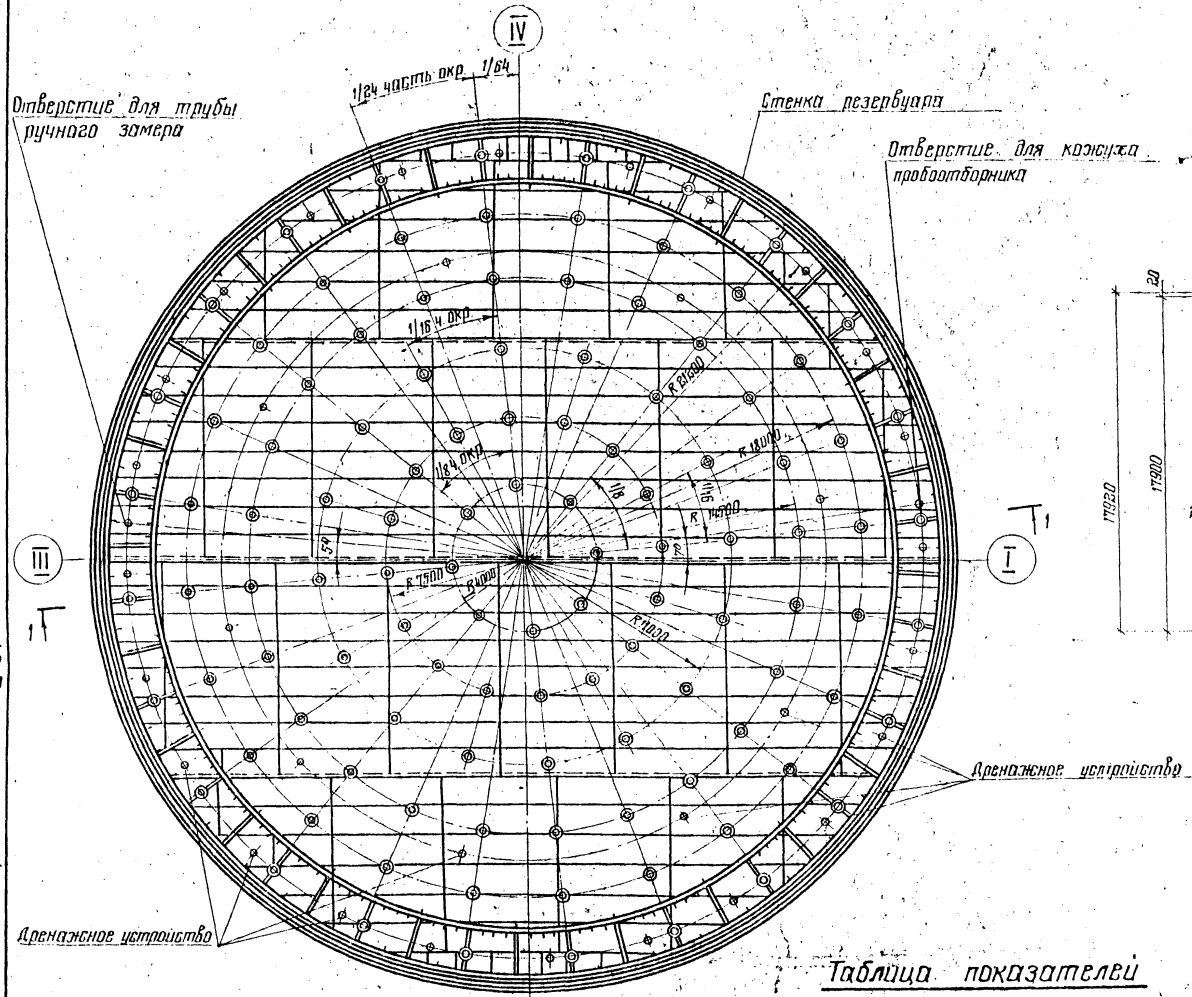


Таблица показателей расхода стали

Наименование	Масса Т	Примечание
Днище понтона	51,20	Рулонированное
Ребра жесткости	11,49	
Опорные стойки с патрубками	5,80	Плавающие стойки
Подкладные листы под стойки	3,20	
Кожух прободоторника и труба ручного замера	2,88	Направляющие
Ллщадки и ограждения	4,64	
Итого:	79,21	

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации металла.
2. Вес каркаса для навараживания полотнищ днища — 2,15 т.

Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина
Полезный объем	м ³	27800
Площадь резервуара	м ²	1530
Площадь понтона	м ²	1605

Привязан:	
Инв. №	

Директор	Кузнецов	Инженер	Л. П.	ТП 704-1-172.84
Главный инженер	Ларионов	Инженер	Л. П.	
Нач. отд.	Толкина	Инженер	Л. П.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 30000 м ³
Нач. конст.	Максимец	Инженер	Л. П.	
Нач. инж. пр.	Максимец	Инженер	Л. П.	
Инж. бр.	Плудина	Инженер	Л. П.	
Проверил	Мерзляк	Инженер	Л. П.	
Исполнил	Федорова	Инженер	Л. П.	Понтон План и разрез

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мещерякова

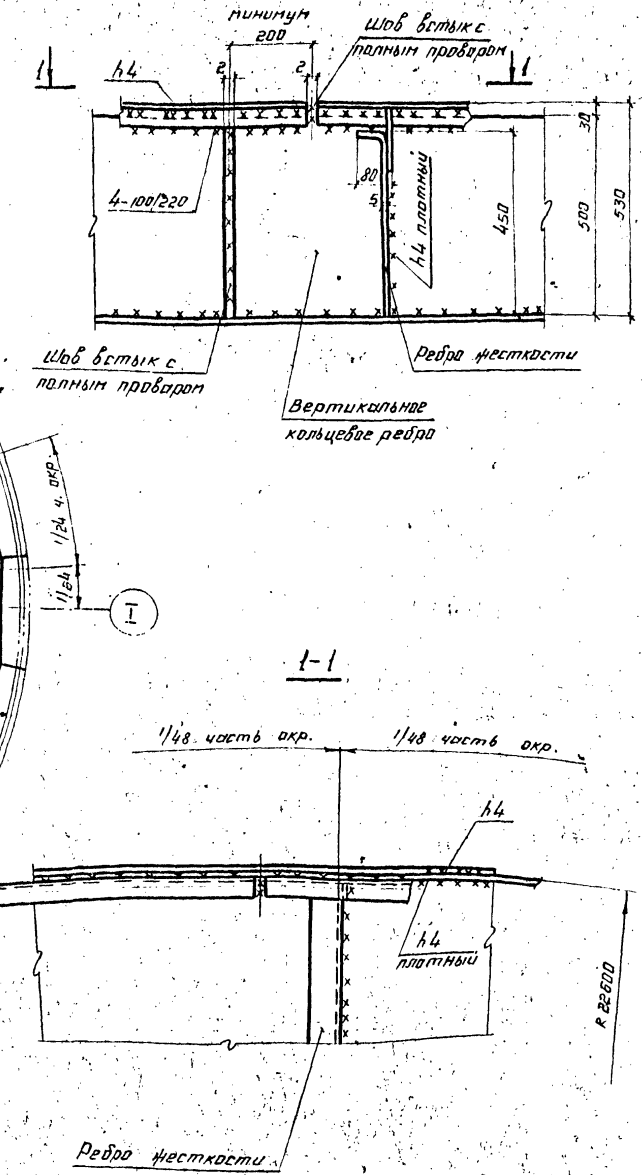
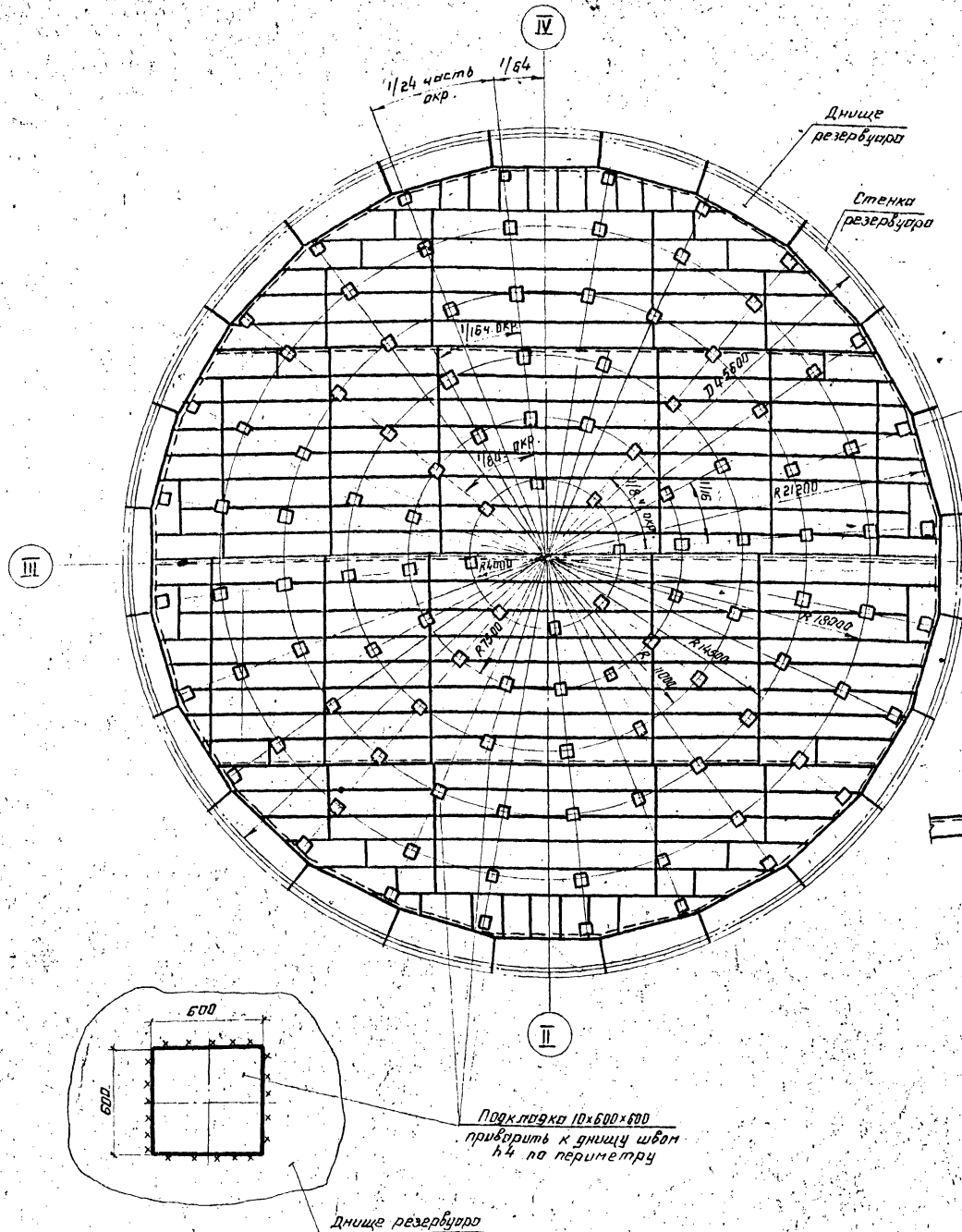
Альбом I
Типовой проект 704-1-172.84

Инв. № подл.
Корректировка и дата
Электронный №

Альбом II
Милослав проект 704-1-172.84

Расположение подкладных листов под опорные стойки пантона

Монтажный стык вертикального кольцевого ребра и уголка

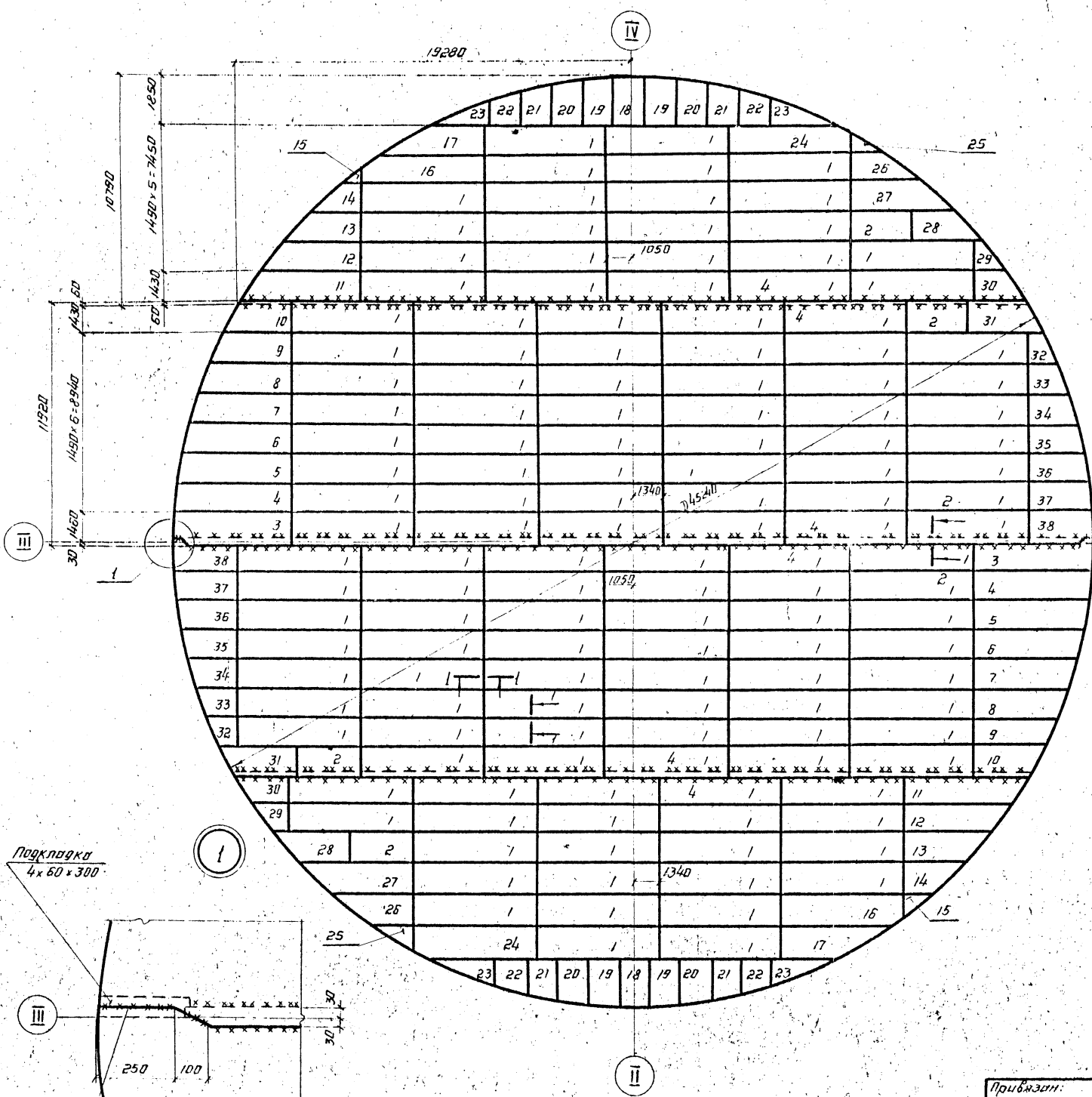


1. Днище пантона рулонированное.
2. Вертикальные кольцевые ребра должны выступать на место монтажа сбалансированным по соответствующим радиусам.
3. Вертикальные кольцевые ребра могут поставляться рулонами.
4. Бортовой уголок 50x4 должен выступать на место монтажа сбалансированным по соответствующему радиусу с пробуренными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50x4 принять кратным количеству отверстий для крепления заборки.
Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага.
Разметка и пробуривание отверстий производится на сбалансированном уголке.
6. Количество радиальных ребер принять кратным числу отверстий, расстояние их производить начиная с половинки шага отверстий.
7. Радиальные ребра, примыкающие к стойкам, должны быть приварены к кольцевым ребрам и днищу пантона двухсторонними прямыми швами. Остальные радиальные ребра для обеспечения изломоустойчивости должны привариваться к кольцевым ребрам и днищу пантона сплюснутыми плитными швами.
8. Подкладные листы под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разваривания рулона днища пантона.
9. Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки, материал которых принимать в зависимости от сорта хранимого продукта.
10. Сварку производить электродом, типа Э42А ГОСТ 9467-75.
11. Масса подкладных листов 3,15 т.
12. Совместно смотреть листы 4; 8.

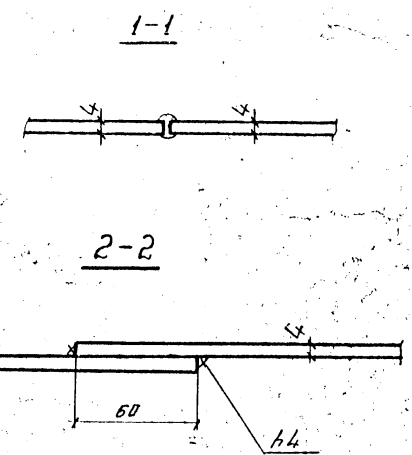
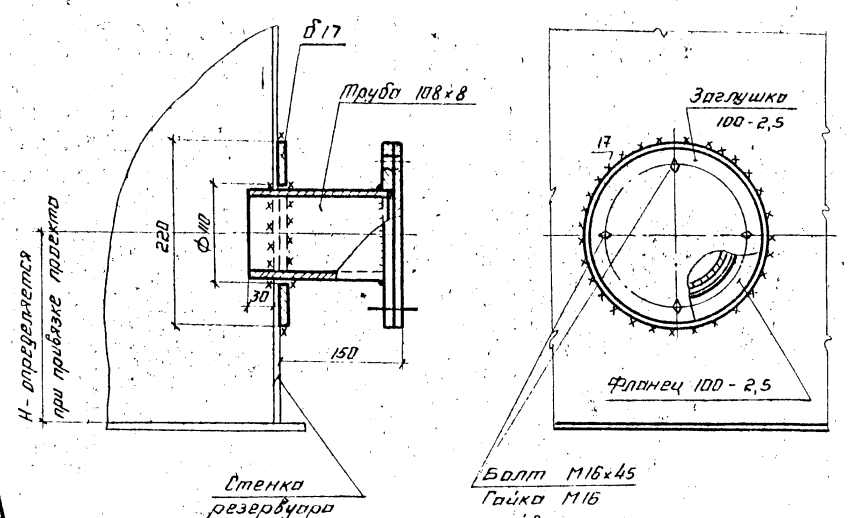
Инв. № докум. Изменения и дата Взам. инв. №

Директор Кузнецов		ТП 704-1-172.84	
Ин. м.п.	Ларионов	Станция	Лист
Ин. м.п.	Томлин	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкости 30000 м³	Лист
Ин. м.п.	Максимец	Пантон	Лист
Ин. м.п.	Максимец	Расположение подкладных листов под опорные стойки пантона	Лист
Ин. м.п.	Бригадир Оленина	Исполнитель	Резерова
Ин. м.п.	И. контр. Оленина	Инв. №	
Ин. м.п.	Проведши Мерзляк		
Ин. м.п.	Исполнил Резерова		

План днища понтона



Патрубок для СУС-14Н

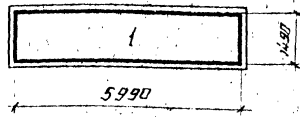


1. Масса патрубка для установки СУС-12 кг.
2. Рассматривать совместно с листом 7.

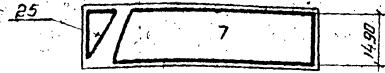
Директор	Кузнецов									ТП 704-1-172.84			
Гл. инж.	Лерцман												
Инж. стар.	Поплинг												
Гл. констр.	Максимец												
Э.м. инж. пр.	Максимец												
Бригадир	Поплинг												
И. констр.	Поплинг												
Проведил	Медведев												
Установил	Федоров												
Прибыл													
Резервуар	стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м ³	Устав	Лист	Листов									
Пантон. днище. Патрубок для СУС-14Н			Р	Б									

Э.М. инж. пр. Поплинг

4 x 1500 x 6000; 140 шм.



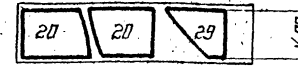
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



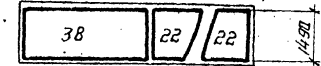
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



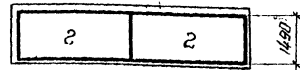
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



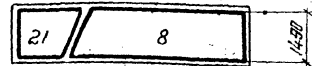
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



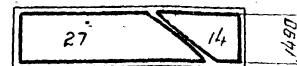
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



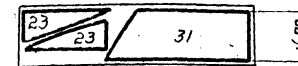
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 2 шм.



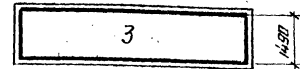
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



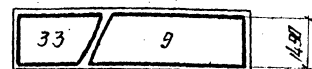
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



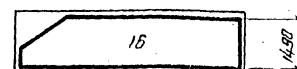
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



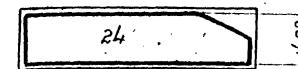
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 2 шм.



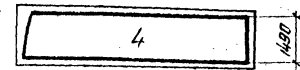
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



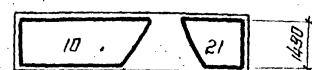
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 2 шм.



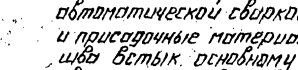
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



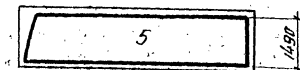
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



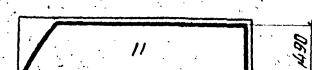
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



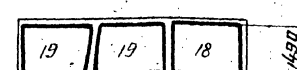
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



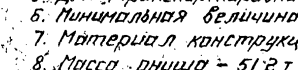
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



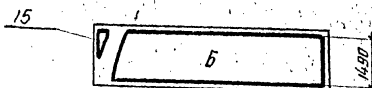
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



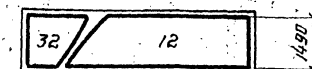
4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 2 шм.



4 x 1500 x 6000; 1 шм.

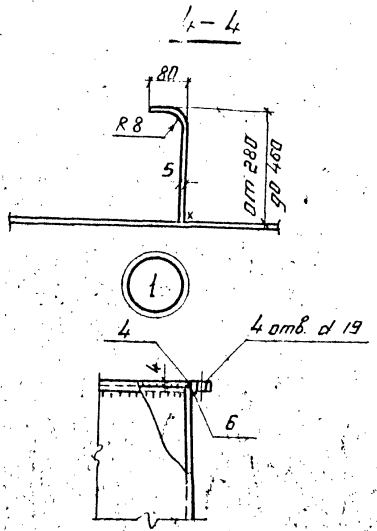
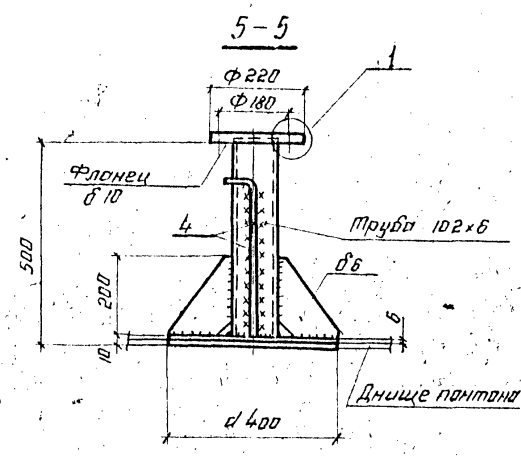
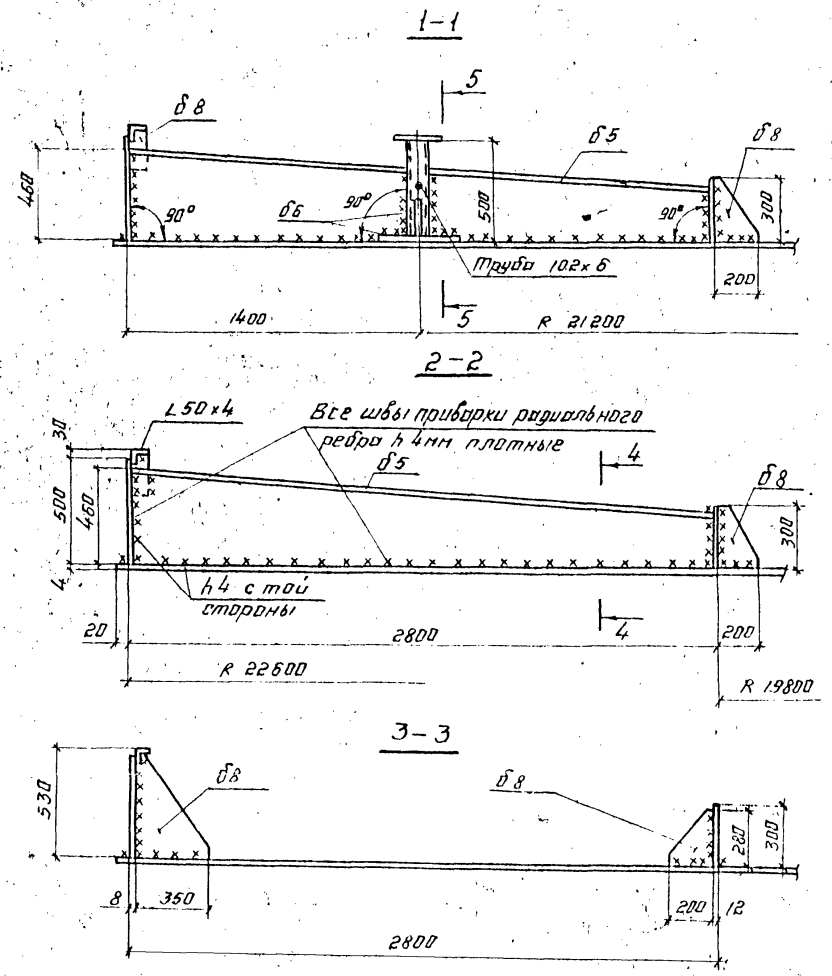
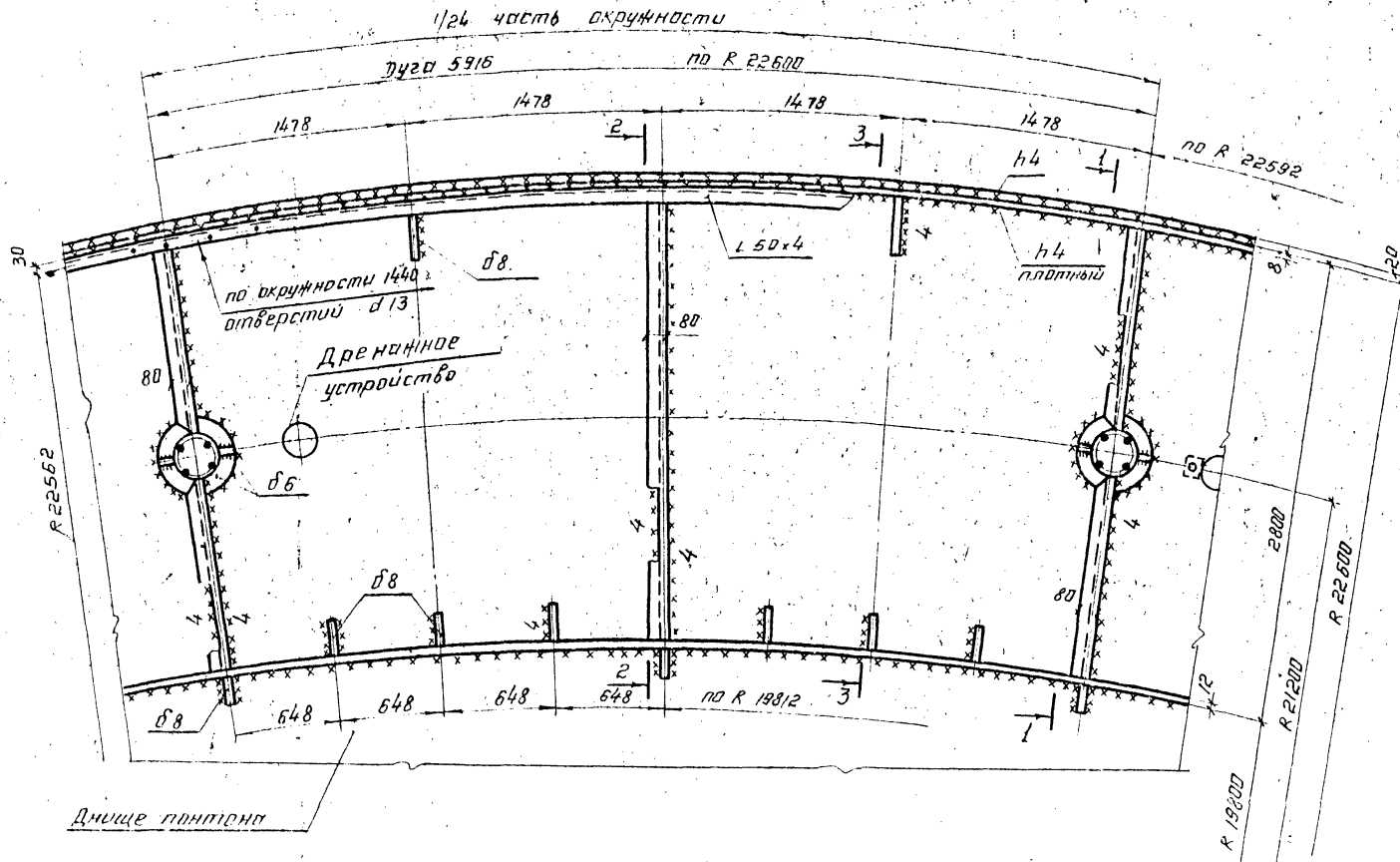


1. Соединение листов с полотнища длиной производится двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Спальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны присто-рофкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1 мм.
4. Окраска: обрезать по R 22520.
5. Для транспортировки днище навешивать на специальные корки.
6. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~ 30 мм.
7. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
8. Масса днища - 51,2 т.
9. Совместно смотреть с листом Б.

Имя, № пасп. Инициалы и дата Взам. инв. №

Привезен:			ТП 704-1-172.84		
Директор	Кузнецов	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
В. инж.	Ларин	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
М. инж.	Попов	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Эл. конст.	Покшечев	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Эл. инж. пр.	Покшечев	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Бригадир	Власина	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
И. конст.	Оперина	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Пробирч.	Мерзляк	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Исполнит.	Федорова	Инж. №	Инж. №	Инж. №	Инж. №
Инж. №					
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³			Стади	Лист	Листов
Пантон. Днище Раскрой листов.			ЩИ	7	
			И. Мельников		

Альбом II
Т. и л. 704-1-172.84



1. На монтаже кольцевые ребра днища привариваются в вертикальном положении.
2. Дренажное устройство предусматривается в каждом отсеке пантона см. лист 17.
3. Совместно смотреть листы 4; 5.

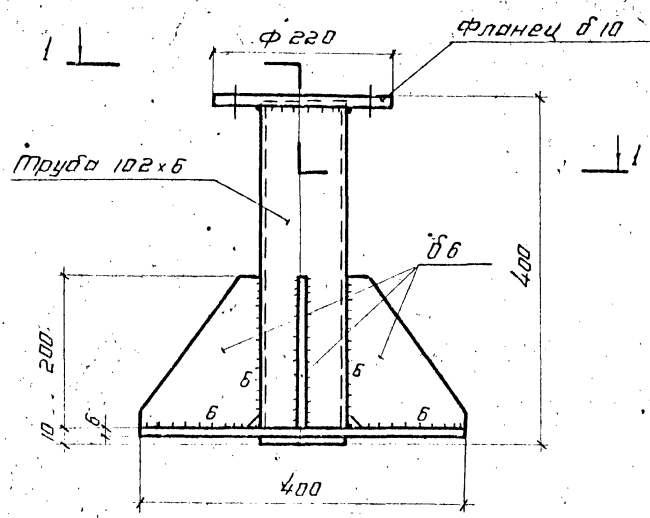
Ин. № 10000. Проект и форма. 15 лет. 1972 г.

Директор		Кузнецов	Ин. №	ТП 704-1-172.84		
Тех. инж.		Ларионов	Лист	Р	8	Листов
Нач. отд.		Томлин	Исполнитель	Разработчик: стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 70000 м³		
Эл. констр.		Максимец	Проверил	Пантон. Детали и узлы.		
Эл. инж. пр.		Максимец	Утвердил	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУМЕНТАЛИИ		
Бригадир		Оленина	Ин. №			
И. констр.		Оленина				
Проверил		Мерзляк				
Установил		Федоров				

Титлябов проект 704-1-172.84 Альбом II

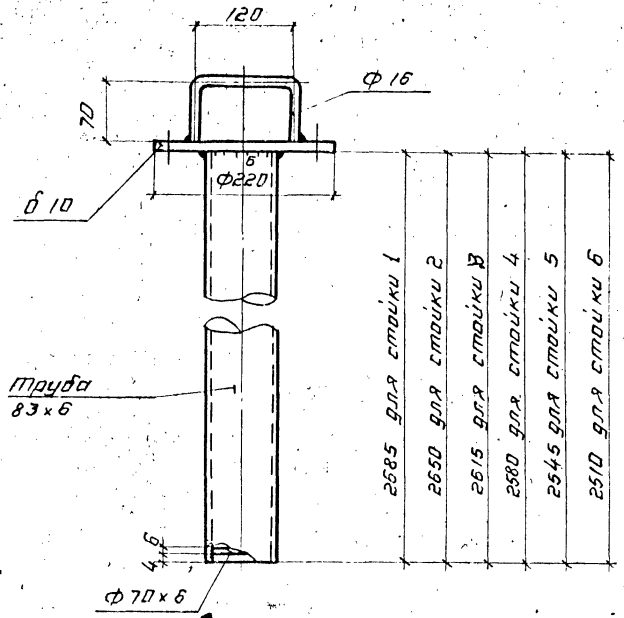
Патрубок

плавающих стоек



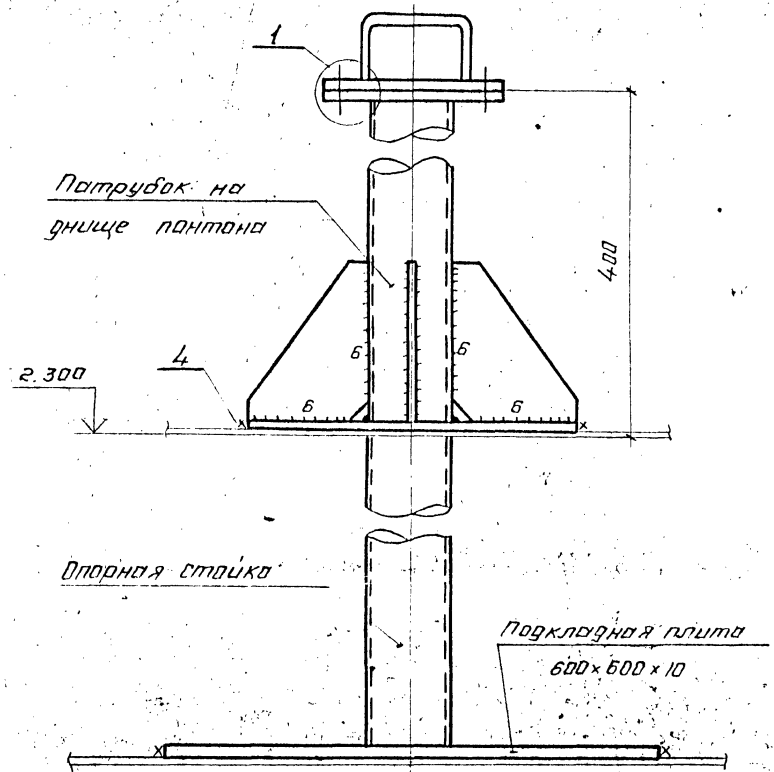
Опорная плавающая

стойка.

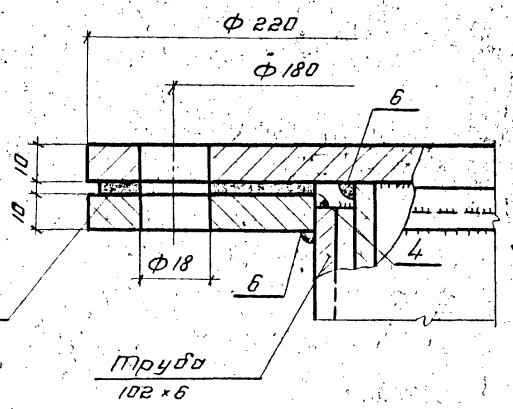
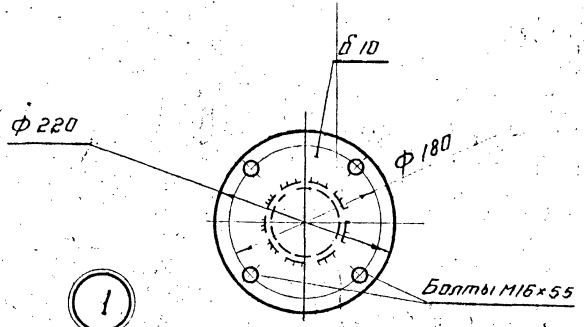
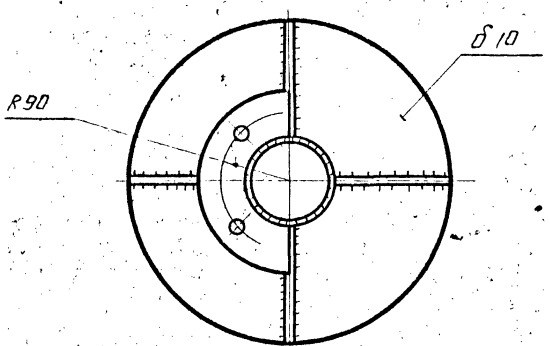


Узел крепления и опорная плавающих стоек

при нижнем положении понтона



1-1



1. Сварку производить электродами Э42.
2. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, кроме оговоренных.
3. Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки, материал которых принимать в зависимости от сорта хранимого продукта.
4. Рассматривать совместно с листом 4.

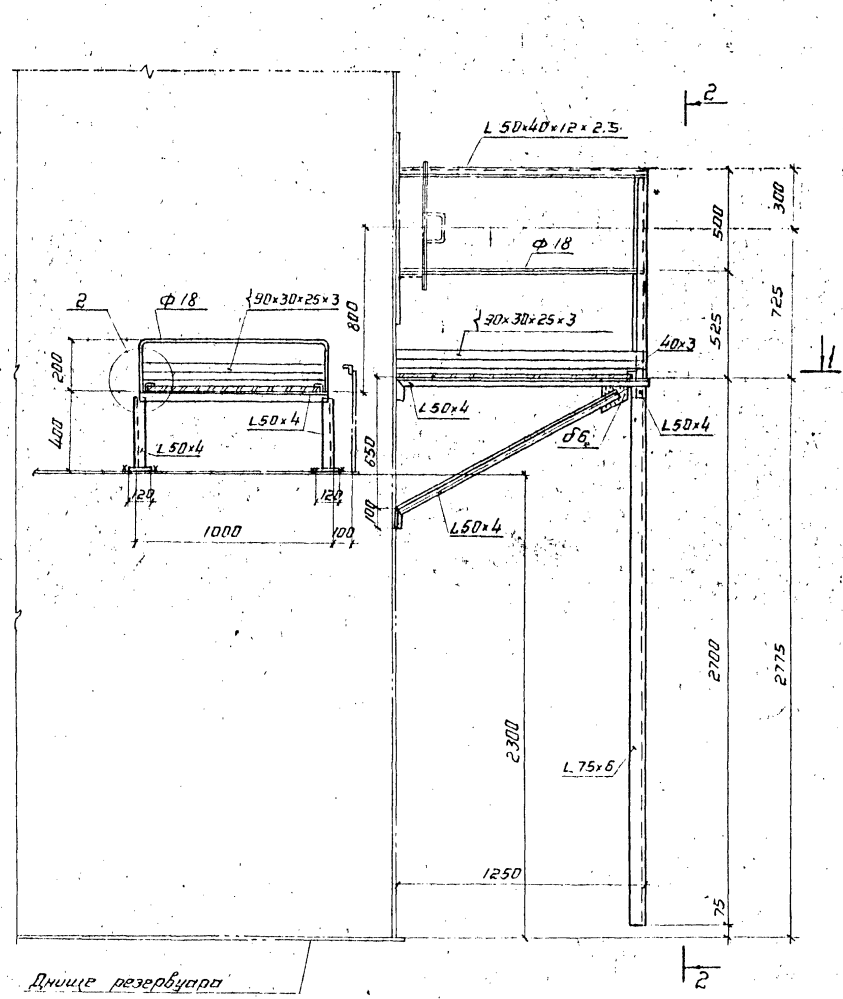
Директор	Кузнецов	Инж.		ТП 704-1-172.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м	Стация	Лист	Листов
Инж.	Лыринов	Инж.						
Мех. инж.	Толлинг	Мех. инж.						
Инж. электр.	Мехисимец	Инж. электр.						
Инж. пр.	Мехисимец	Инж. пр.						
Инж. констр.	Опарина	Инж. констр.						
Инж. свар.	Опарина	Инж. свар.						
Инж. пров.	Визункова	Инж. пров.						
Инж. исп.	Федорова	Инж. исп.						

Привязан:

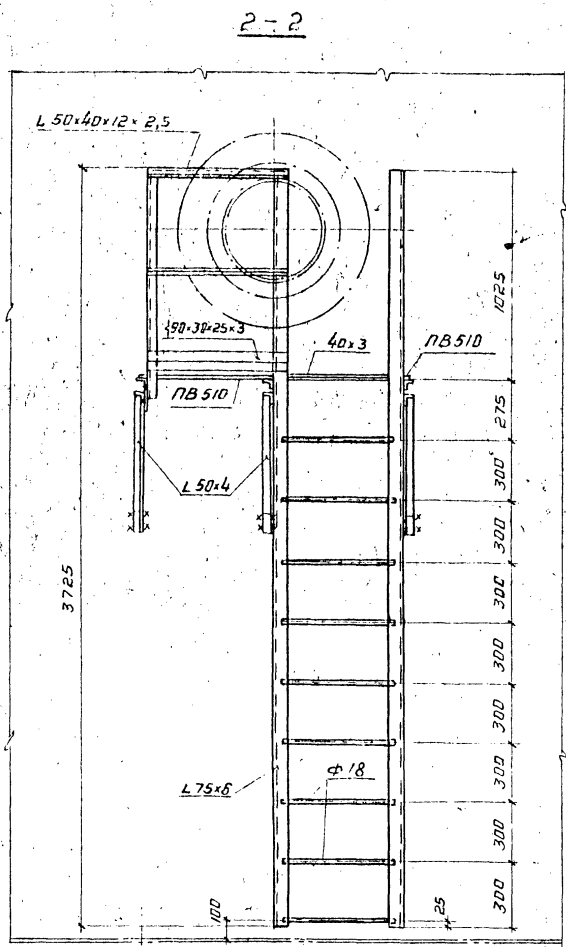
Инв. №			
--------	--	--	--

Инв. № по г. Подпись и дата 15.01.84 №

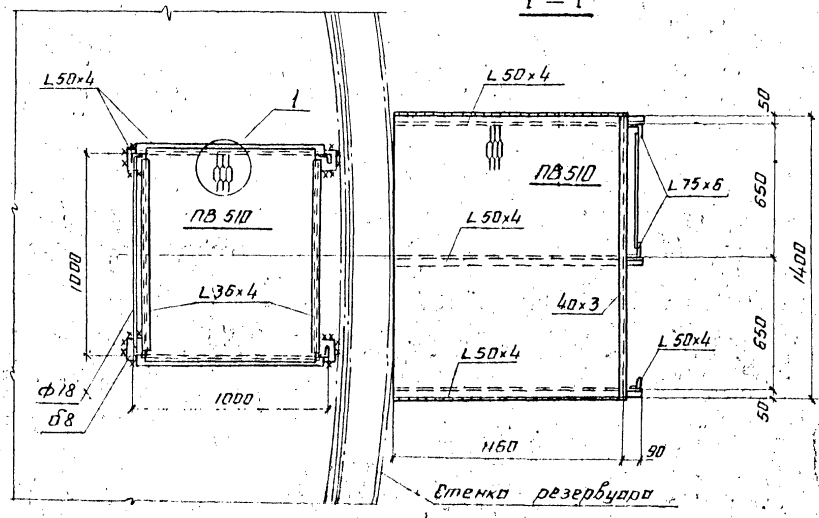
Милославский проект 704-1-172.84



дно резервуара



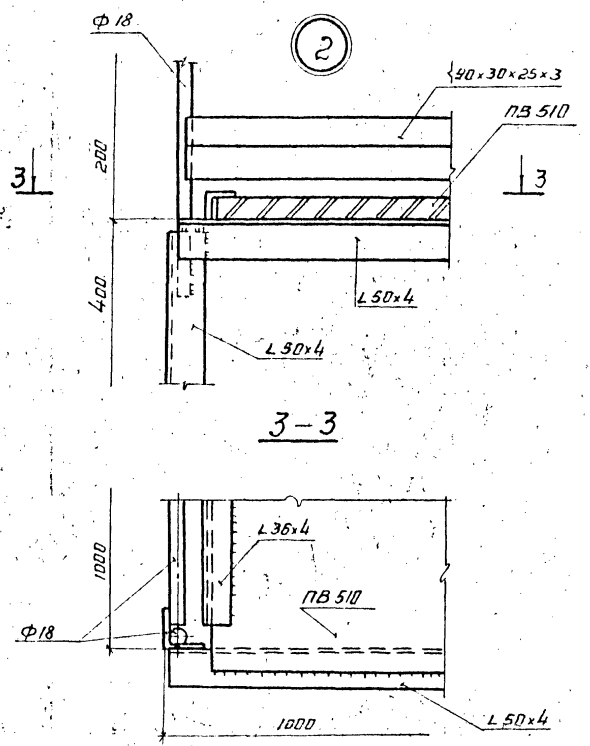
стенка резервуара



верх резервуара

2-2

1

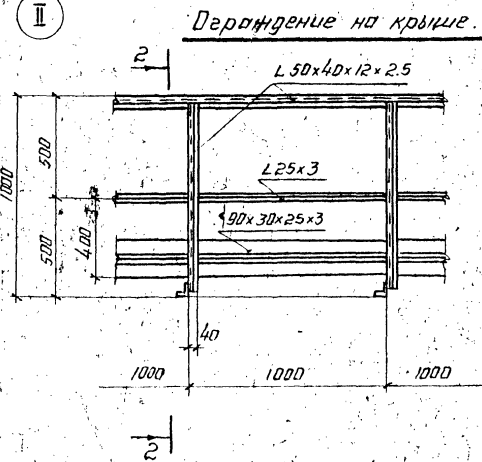
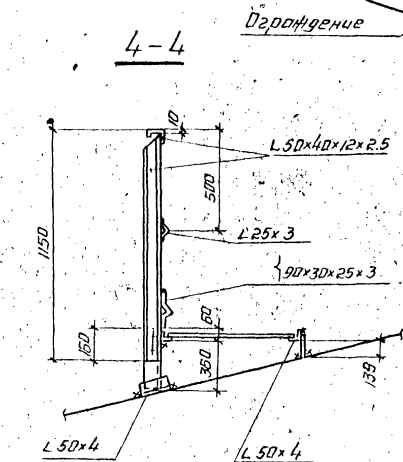
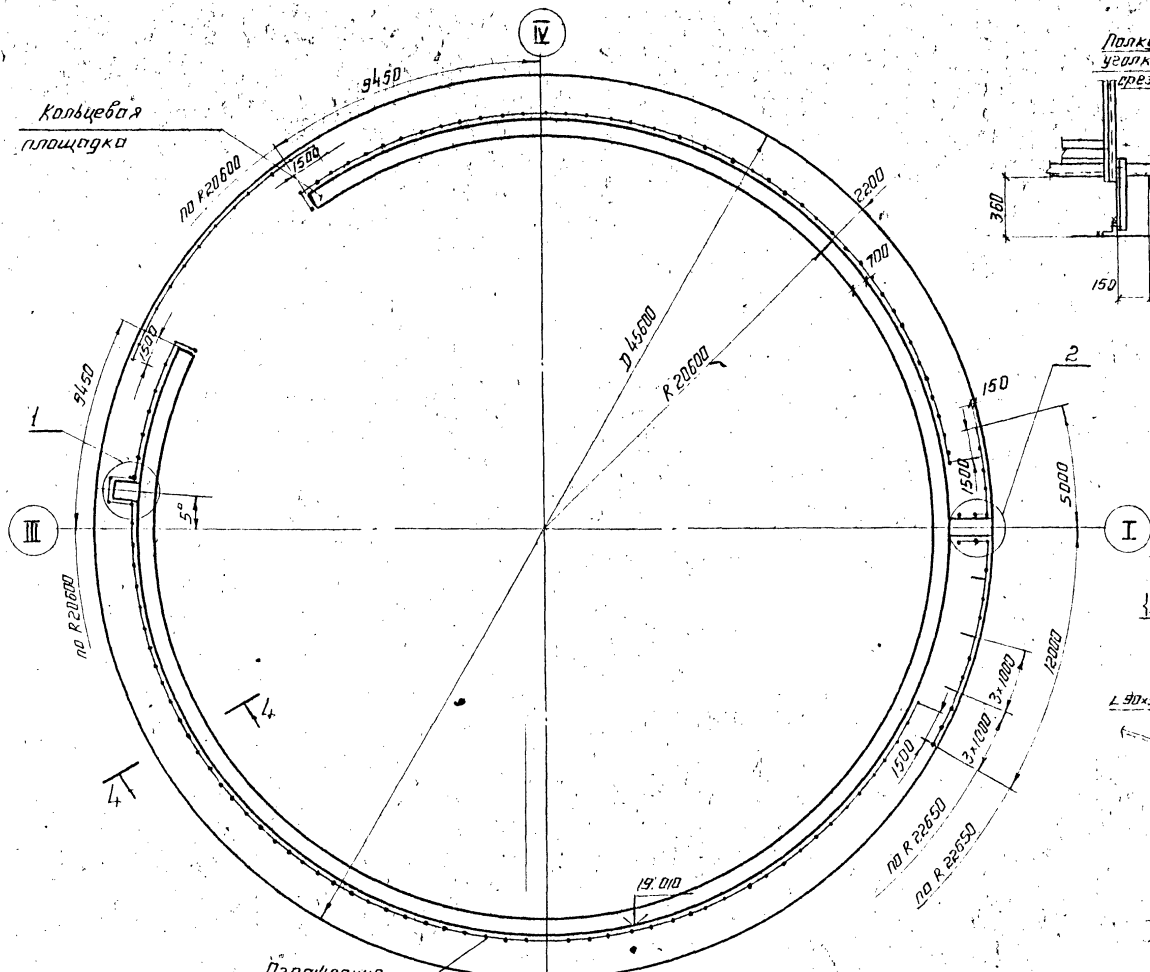


1. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса конструкции - 190 кг.
5. В технической спецификации металла заказана по рёбра площадки и стрелки.

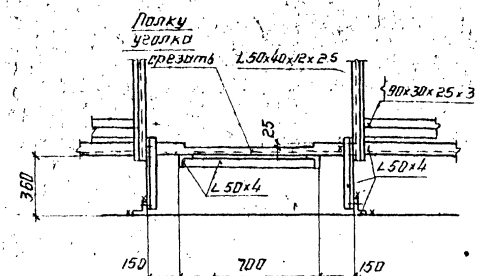
Директор	Кузнецов			ТП 704-1-172.84
Ин. инж.	Ларионов			
Инж. впр.	Томлинг			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический, для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 30000 м ³ .
Инж. электр.	Максимец			
Инж. инж. пр.	Максимец			Этадия Лист Листов
Инж. инж. пр.	Максимец			
Инж. инж. пр.	Максимец			Р
Инж. инж. пр.	Максимец			
Инж. инж. пр.	Максимец			10
Инж. инж. пр.	Максимец			
Инж. инж. пр.	Максимец			ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Инж. инж. пр.	Максимец			

Привязан:			
Ш. №			

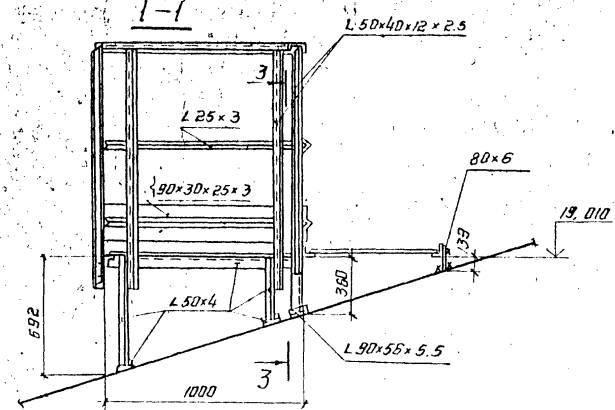
План ограждения и площадок



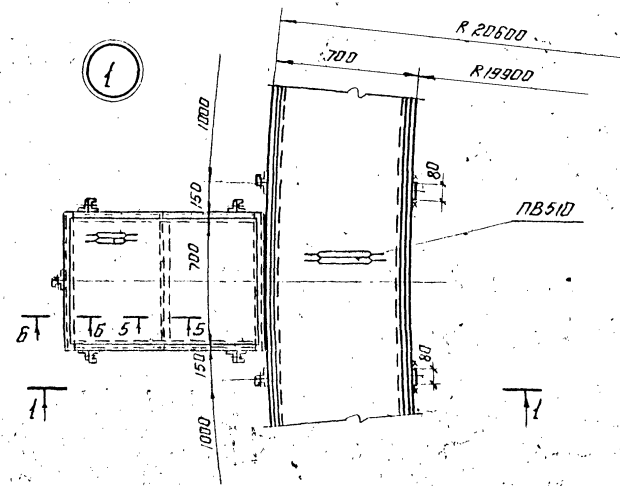
3-3



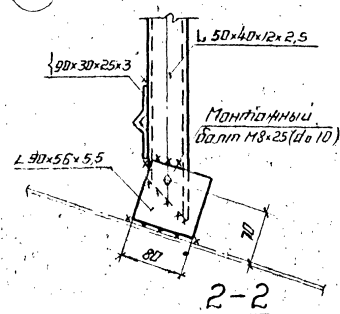
1-1



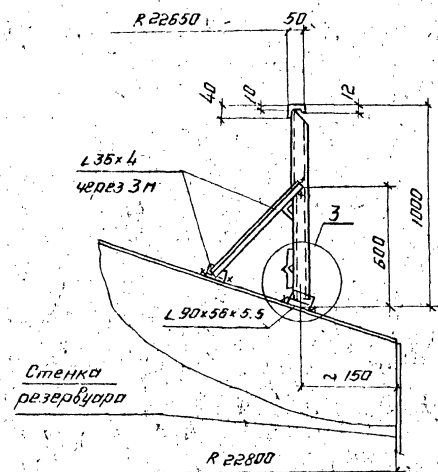
1



3



2-2



1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбоме II, в случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Материал конструкции смотреть в технической спецификации металла.
3. Собственно смотреть лист 12.

Директор Пл. инж. Нач. отд. Пр. констр. Инж. по Бюджету Н. контр. Проверил Исполнил	Кузнецов Ларионов Тамлин Г Максимец Максимец Опарина Плерины Мерзляк Федоровы	Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж.	Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж. Инж.
---	---	--	--

ТП 704-1-172.84		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и керосина емкостью 30000л³	Стальной лист	Листов
	Р	11
Ограждение и площадки на крыше.		
ЦНИИПРОЕКТ СТОЛЬНИСТРУКЦИЙ им. Мельникова		

Примечания:

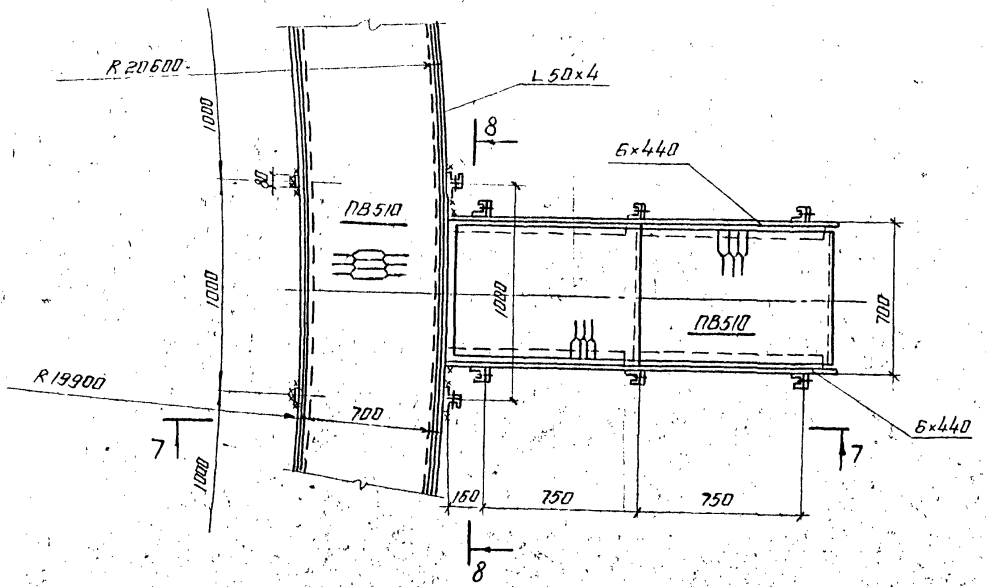
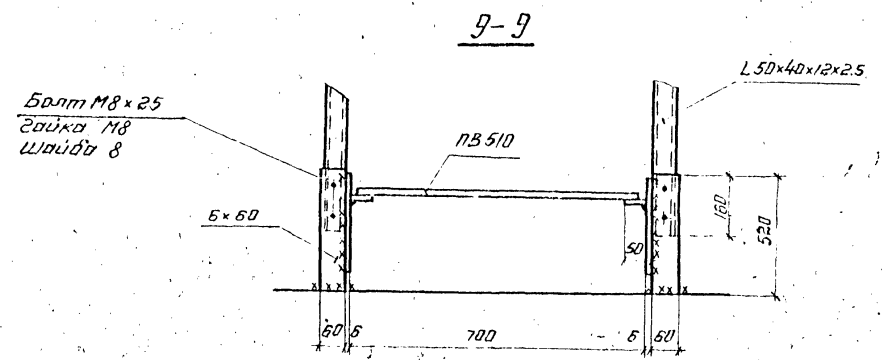
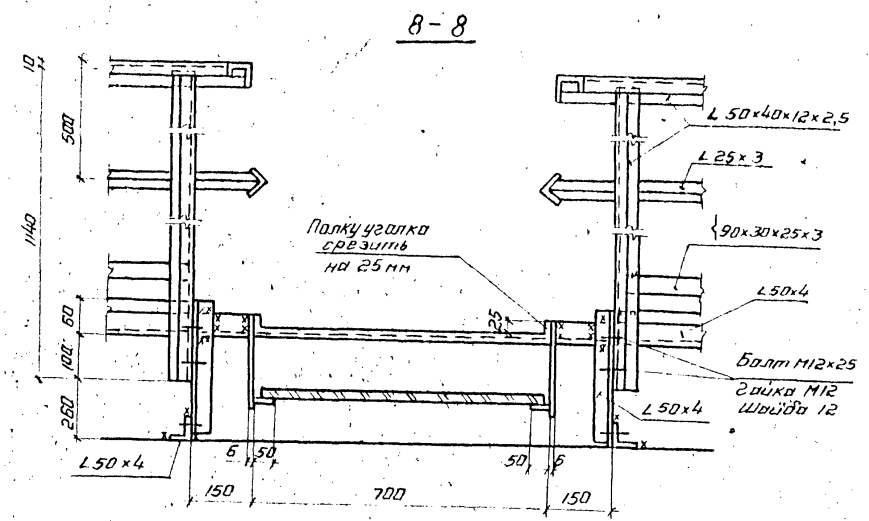
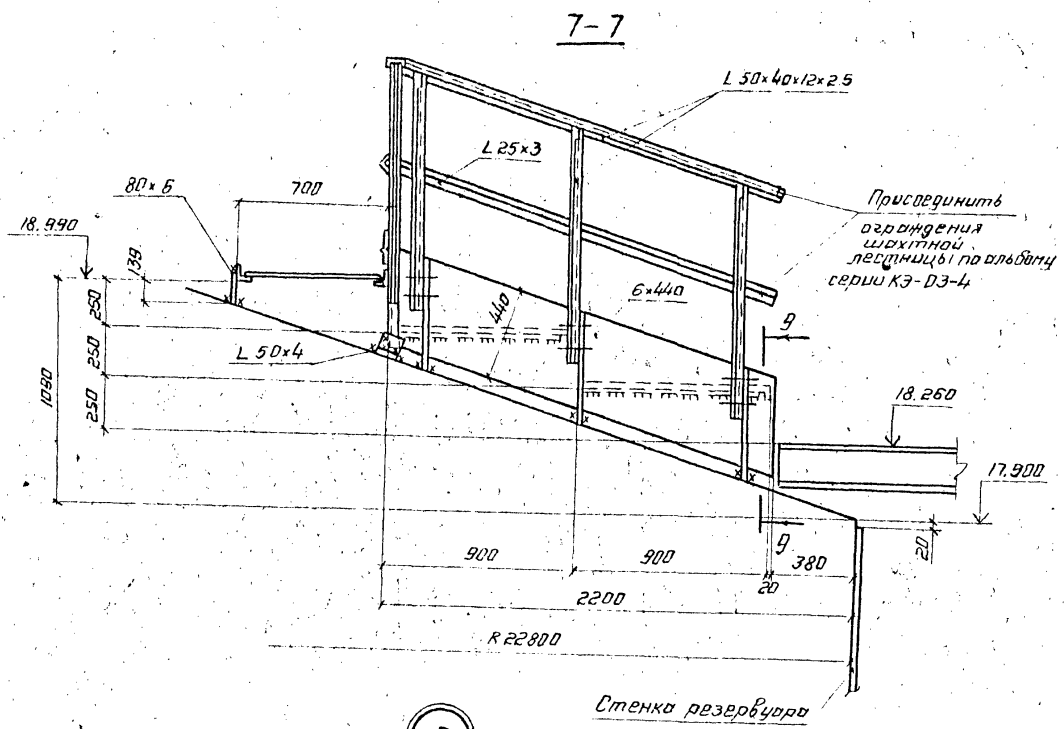
Учв. №			
--------	--	--	--

ТП 704-1-172.84 проект

Альбом II

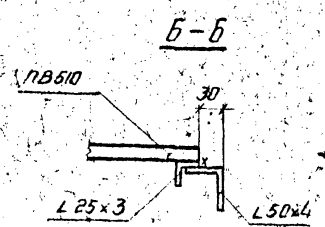
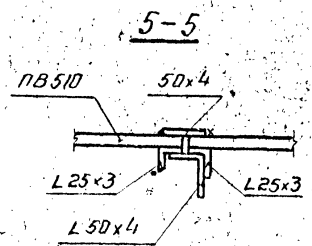
Инж. не подг. Подпись и дата

Милосой проект 704-1-172.84 Альбом II



1. Высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемого металла.
2. Совместно смотреть лист 11.

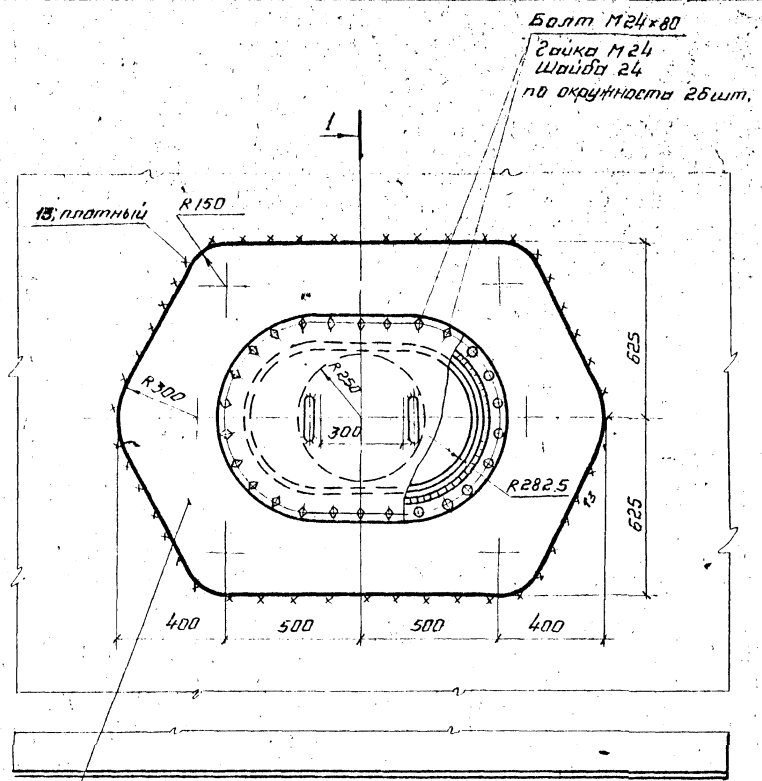
Деталь окантовки
отверстия для
пропуска обрешетки.



Директор Гл. инж.	Кузнецов Ларионов	Инженер К. В. В.	ТП 704-1-172.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродукта емкостью 30000 м ³ Процессы на крыше Резервы.	Старший Р 12	Лист 12	Лист 12
Мех. отд.	Томлин	Инженер В. И. В.					
Гл. констр.	Максимец	Инженер И. И. В.					
Гл. инж. по Благоустр. и контр.	Морозов Ларионов	Инженер И. И. В.	Центральный институт нефтепромышленности и нефтедобычи	Проект Стальконструкция И. П. Мельникова			
Проверил испальник	Мерзляк Редарова	Инженер И. И. В.					

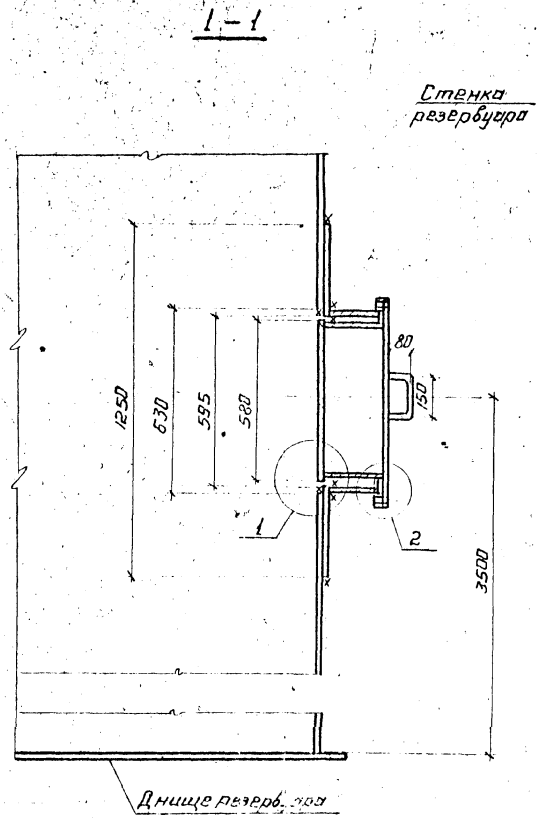
Лист № 12 из 12

Альбом II
Плм-66-64 проект 704-1-172.84



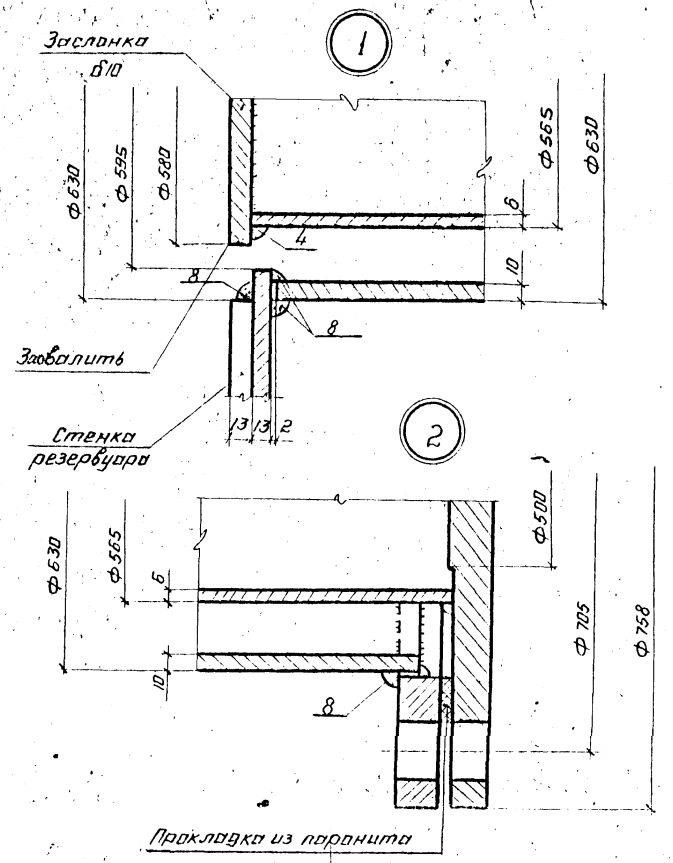
Болт М24х80
Гайка М24
Шайба 24
по окружности 28шт.

Усиливающий лист δ13



Стенка резервуара

Днище резервуара

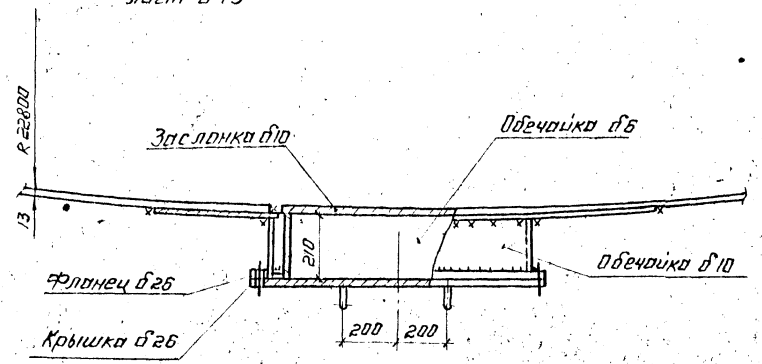


Заслонка δ10

Завалитъ

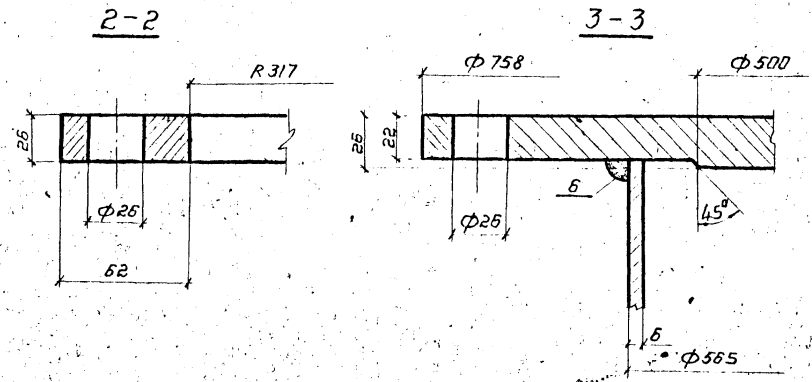
Стенка резервуара

Прокладка из паронита



Фланец

Крышка

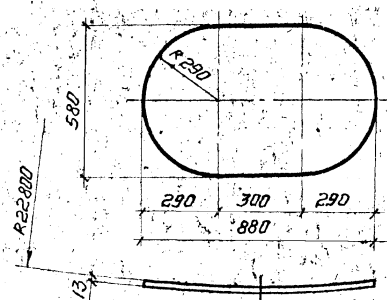
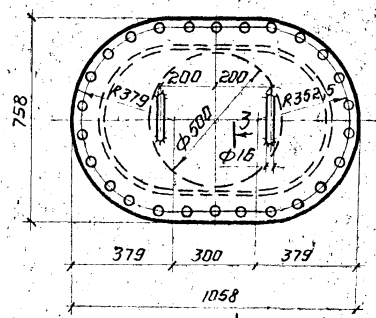
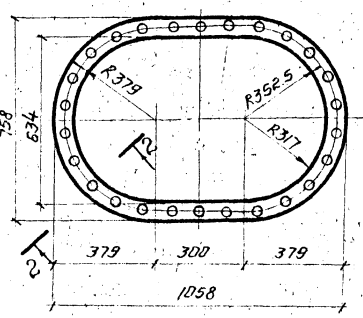


2-2

3-3

Заслонка

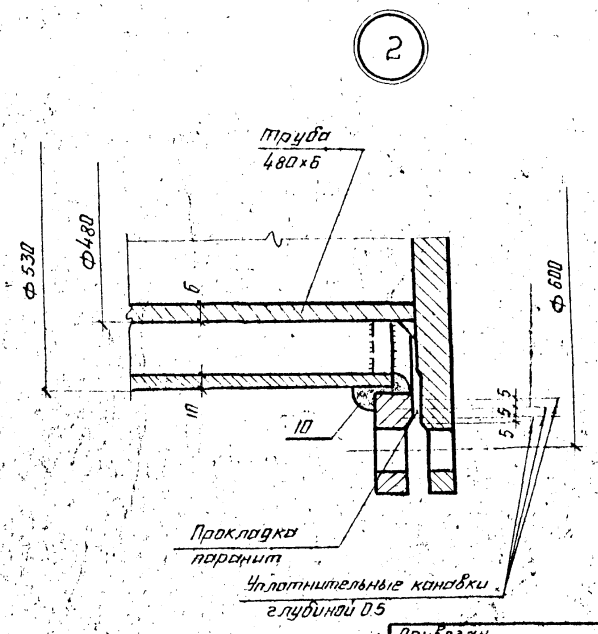
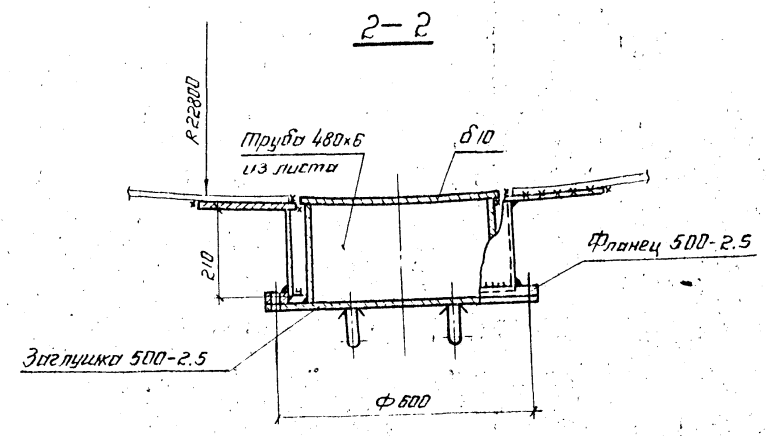
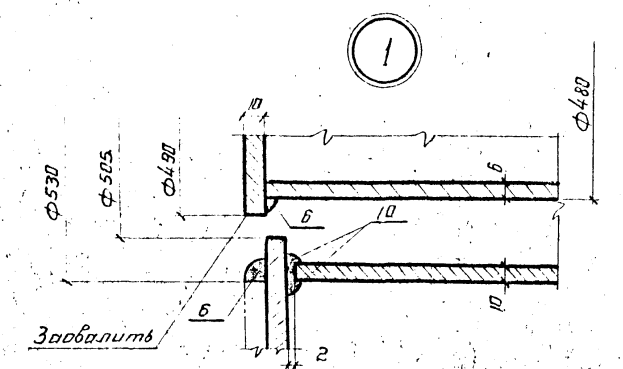
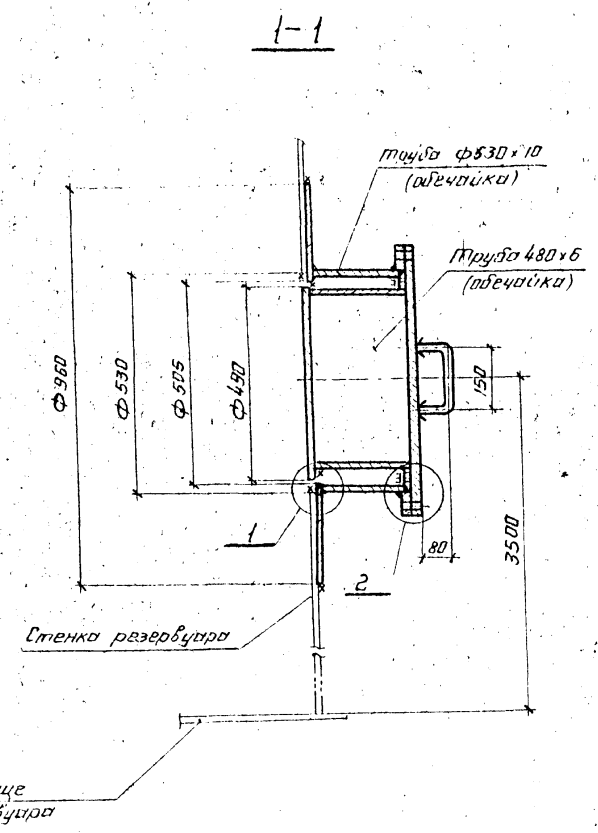
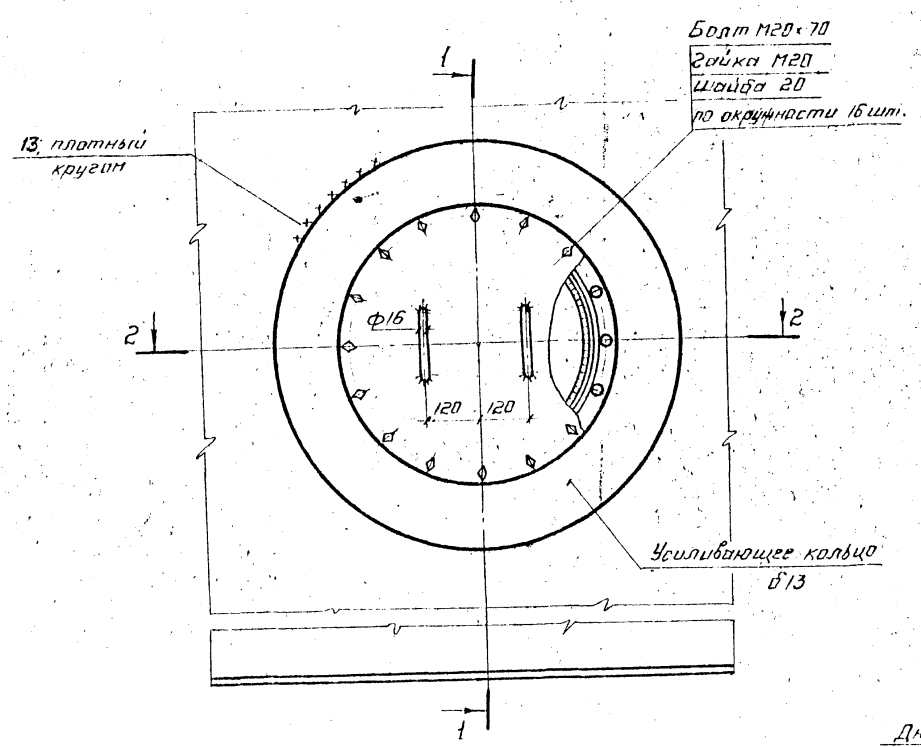
1. Масса люка-лаза 436 кг.
2. Сборку производить электросварки типа Э50А.
3. Рассматривать совместно с листом 4.



Директор	Лузнецов	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	ТП 704-1-172.84
Инж. инст.	Ларионов	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	
Инж. инст.	Томлин	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³
Инж. инст.	Максимец	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	
Инж. инст.	Максимец	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	Лук-лаз обвальный 600x900 в III поясе стенки
Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	
Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	ПРОЕКТАЛЬНИК ин. Мельникова
Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	Инж. инст.	Иванов	

Лист № 13 из 13 листов в альбоме. Взам. инв. №

Милославский проект 704-1-172.84

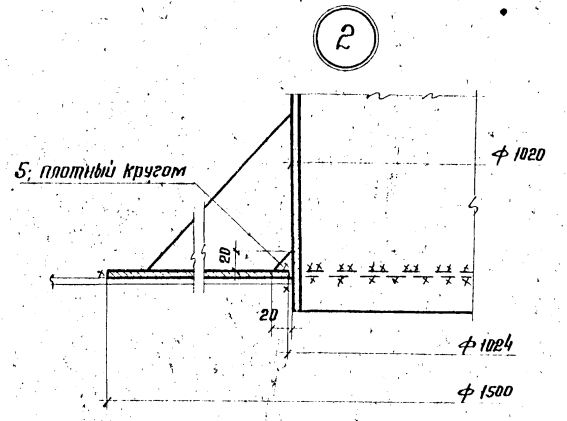
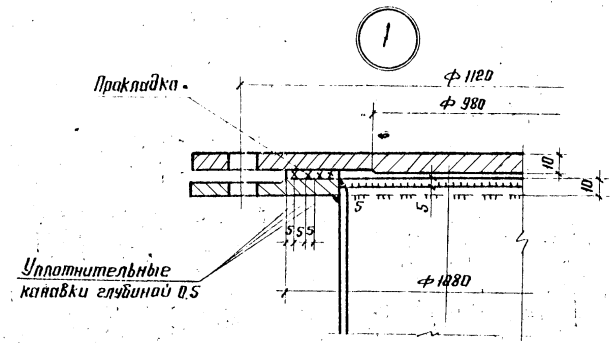
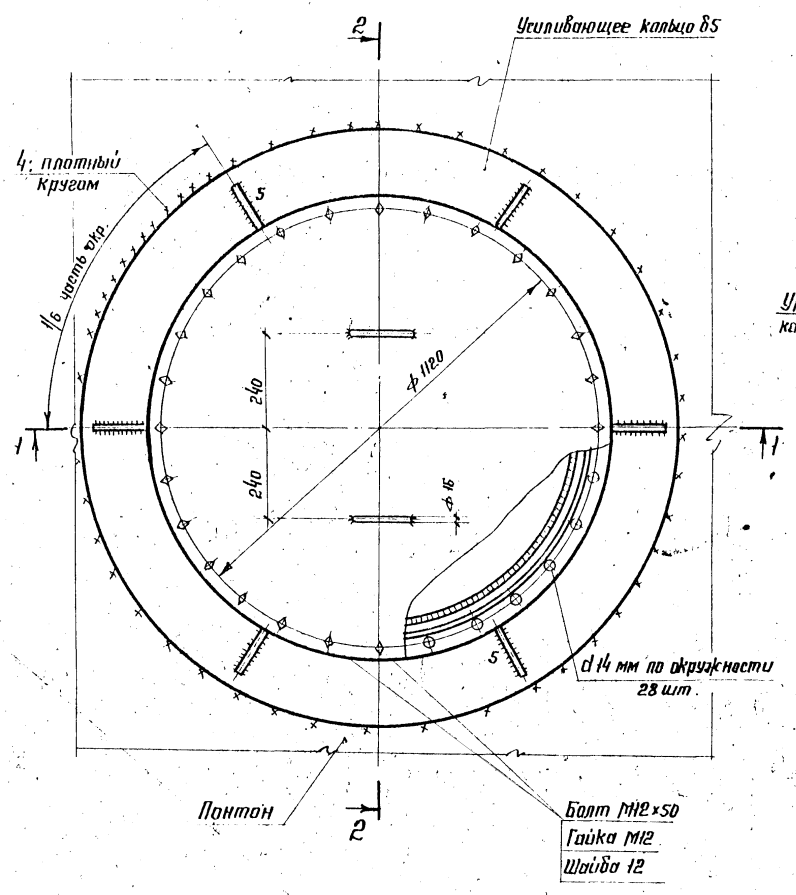
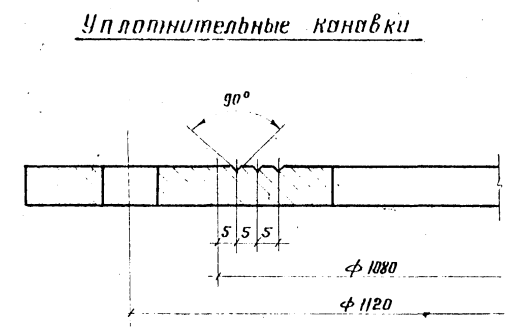
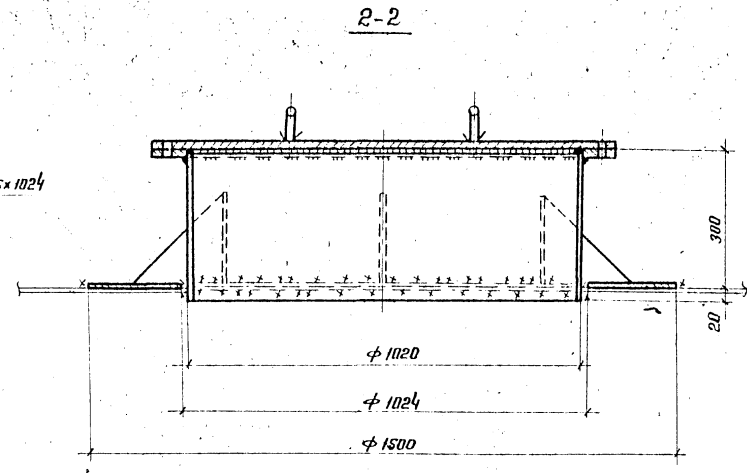
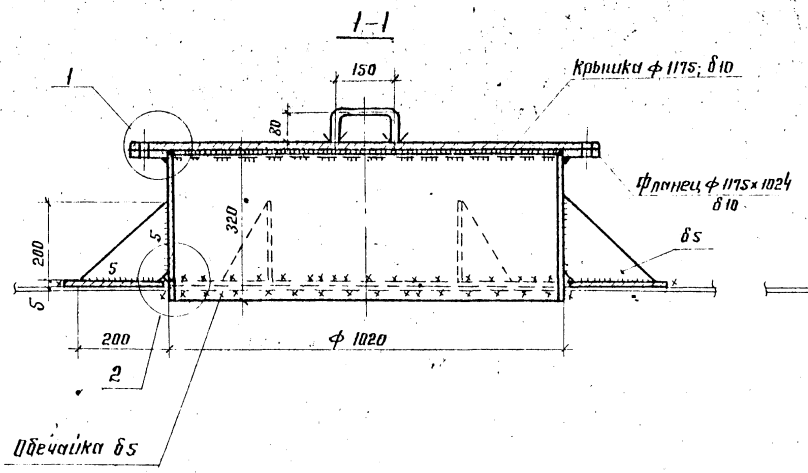


1. Масса люка-лэз - 186 кг.
2. Материал усиливающих колец принимается по материалу поясов стенки резервуара материал труб и фланцев Ст. 09Г2С.
3. Трубу люка приварить к усиливающей листу после приварки его к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
5. Количество и расположение люков смотреть в чертежах оборудования.

Директор Дл. инж. Нач. отд. Инж. констр. Инж. по Бригады и констр. Проверил Исполнил	Кузнецов Ларионов Толлинг Максимец Максимец Опарина Опарина Черныш Федоров	ТП 704-1-172.84	Изготовлен из стали 09Г2С цилиндрический для хранения и нефтепродуктов емкостью 30000 л	Стенная Р	Лист 14	Листов
Люк - лэз Ду 500 в поясе стенки			ЦИНИПРОЕКТЕ ТАЛЬИОНСТРАИНА Ул. Глебова			

Лобдам П.

Туполов проект 704-1-172.84



1. Масса монтажного люка—189 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу днища люка.
3. Сварку производить электродами типа Э42Я ГОСТ 9467-75.
4. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
5. Обечайки люка допускаются изготавливать из листа 5С.

Изм. и подл. Присоедн. и вкл. Листы инв. н.

Привязан:			

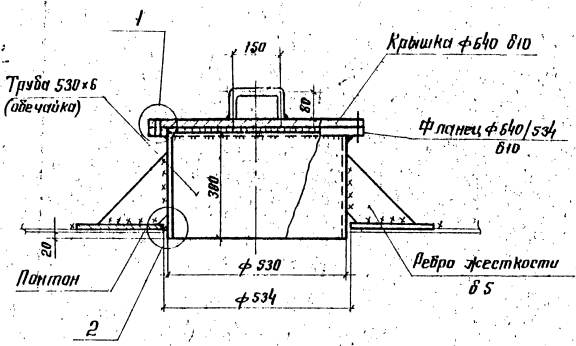
ТП 704-1-172.84

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Мач. отд.	Толмина	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж.пр.	Максимец	
Рук. брига	Опарина	
Нарядчик	Опарина	
Проверка	Мерзляк	
Шеф-машин	Федорова	

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³		
Стандарт	Лист	Листов
Р	15	
Люк монтажный на пантоне Д, 1000.		
ЦНИИпроектстальинструментация им. Мельникова		

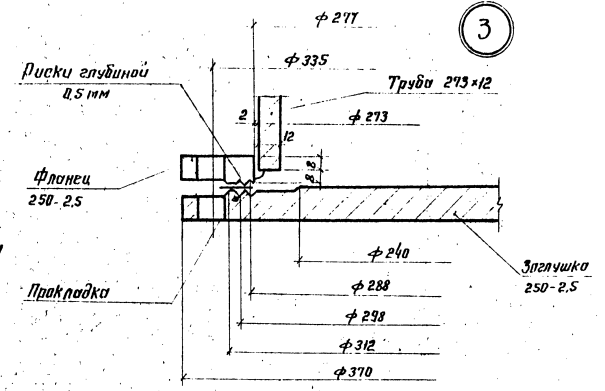
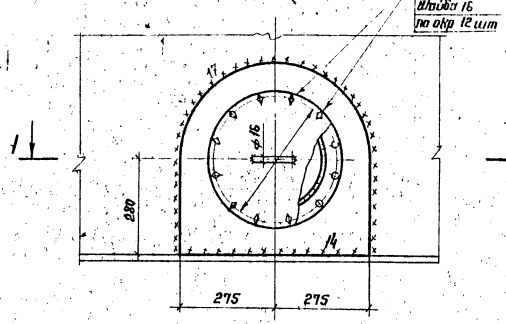
Люк монтажный на пантоне

Ди 500

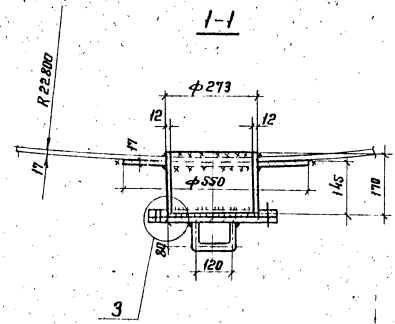
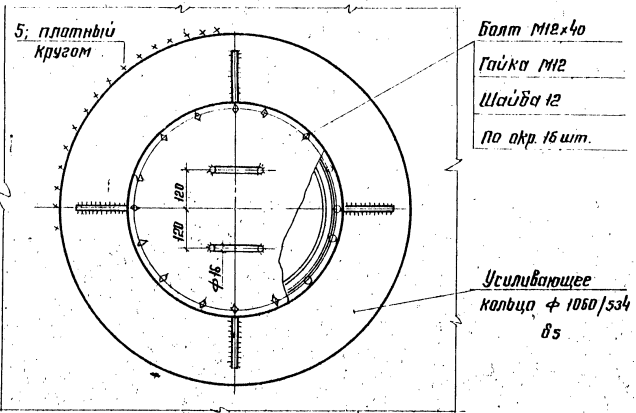
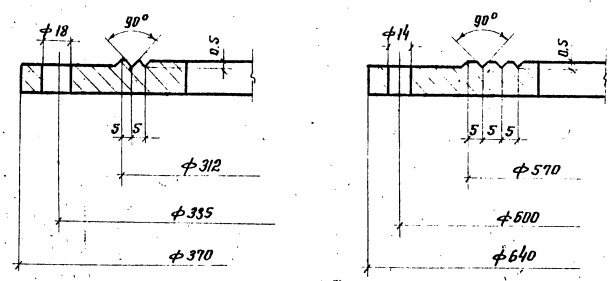


Люк подготовщика

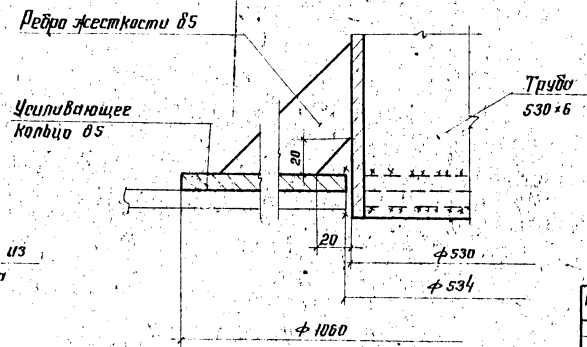
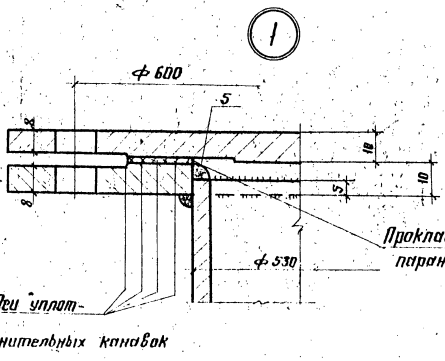
Ди 250



Уплотнительные канавки



1. Масса люка монтажного - 87,0 кг.
2. Масса люка подготовщика - 62,0 кг.
3. Сварку стали ВСт 3пс производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Рассмотреть совместно с листом 4.

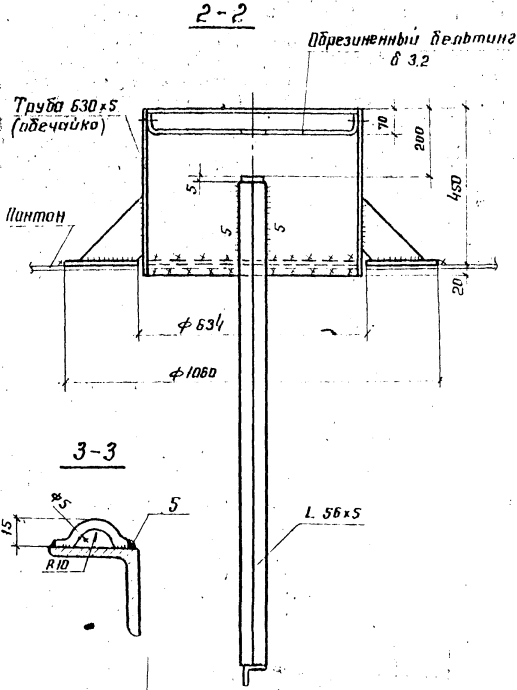
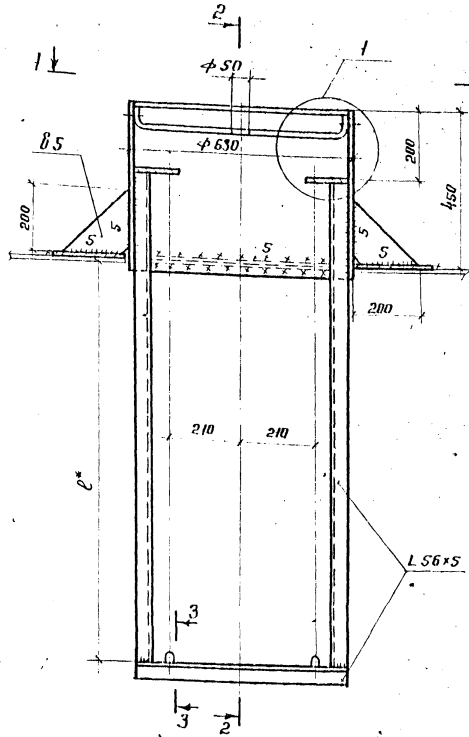


Туполов проект 704-1-172.84

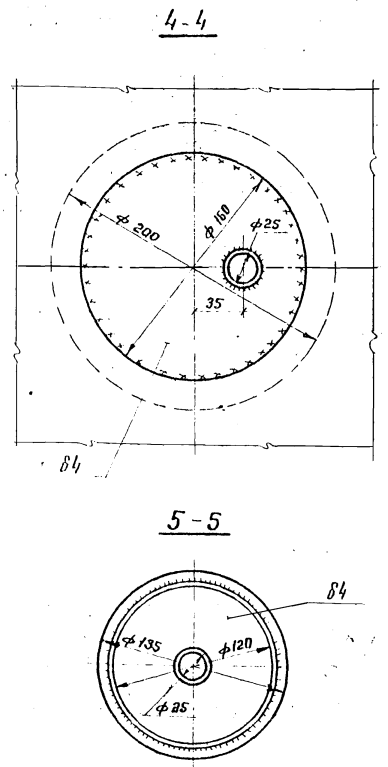
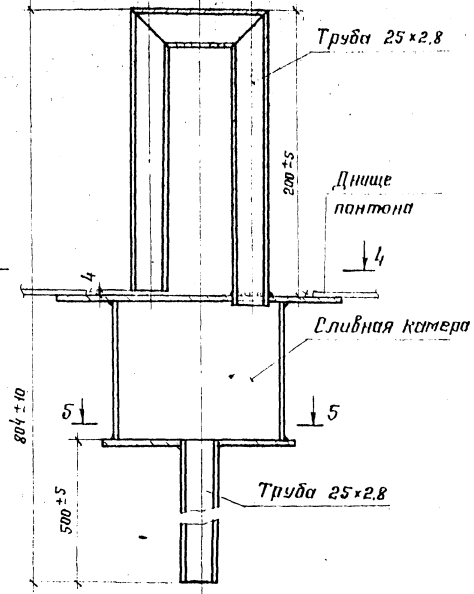
3. К. Паскаль и С. Паскаль

Проект	Контракт	Инв. №	Лист	ТЛ 704-1-172.84	
И. И. Ж.	П. П. П.	К. К. К.	Л. Л. Л.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 3000 м ³	Лист
И. И. Ж.	П. П. П.	К. К. К.	Л. Л. Л.	Люк монтажный на пантоне Ди 500	Лист
И. И. Ж.	П. П. П.	К. К. К.	Л. Л. Л.	Люк подготовщика Ди 250	Лист
И. И. Ж.	П. П. П.	К. К. К.	Л. Л. Л.	ЦНИИпроектгазпром	Лист

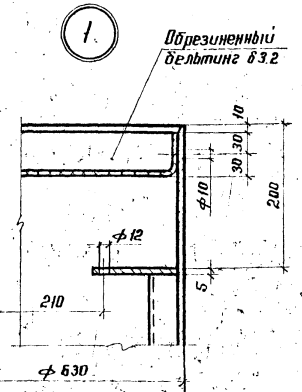
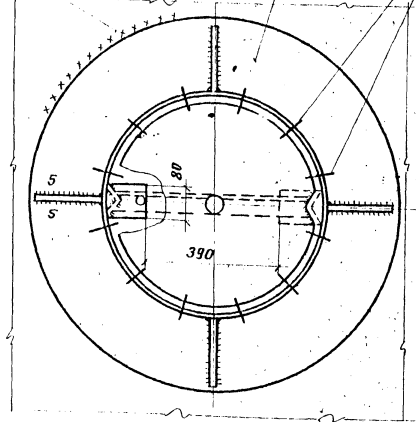
Патрубок для установки указателя уровня



Дренажное устройство



Болт М8x20
Гайка М8
Шайба 8
по окружности 12 шт.



- 1. Масса патрубка для УДУ $\varnothing 600 - 82$ кг.
- 2. Масса дренажного устройства - 4,3 кг
- 3. Дренажное устройство служит для защиты пантона от потопления и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на корабль и днище пантона. Сброс продукта происходит после установки пантона на опоры.
- 4. На каждый корабль устанавливается по одному устройству. На днище пантона устанавливается 9 дренажных устройств.
- 5. Устройство устанавливается снизу корабля и днища с обеспечением зазора 4 мм между П-образной трубой и сливной камерой и приваривают угловым швом с проверкой качества шва на плотность.
- 6. Е-принимать соответственно положения центра прямо-раздаточного патрубка.
- 7. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки швов на плотность.

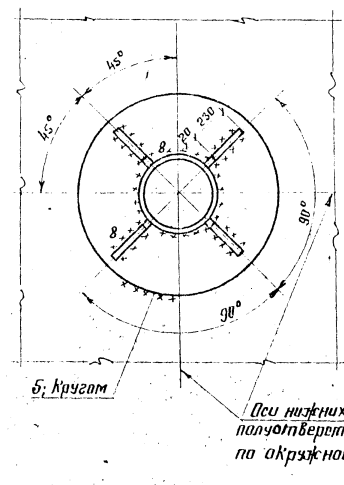
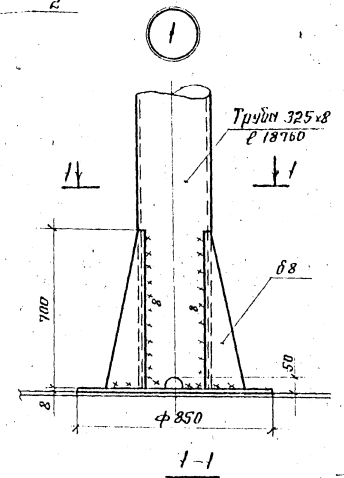
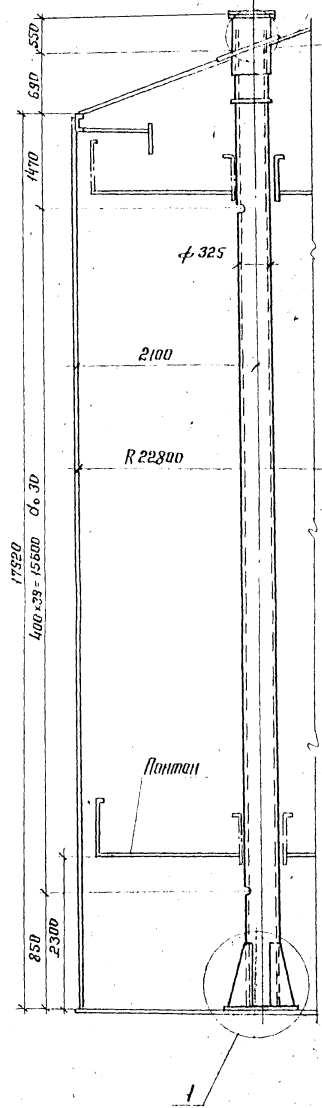
Т П 704-1-172.84		
Директор	Кузнецов	Инженер
Нач. отд.	Ларионов	Инженер
Пр. Констр.	Максимен	Инженер
Пр. инж. пр.	Максимен	Инженер
Рис. Брие.	Опарина	Инженер
Нормокон.	Опарина	Инженер
Проверил.	Мерзляк	Инженер
Утвердил.	Федорова	Инженер
Привязан:	Резервуар сливной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 30000 м ³	
Инв. н.	Патрубок для УДУ и дренажное устройство	
	Стандия	Лист
	Р	17
Проект выполнен в соответствии с чертежами им. Мельникова		

Ялдам II

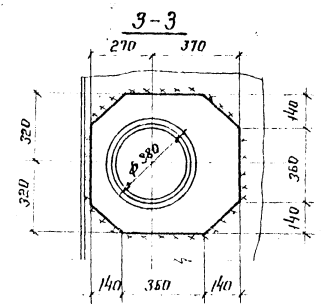
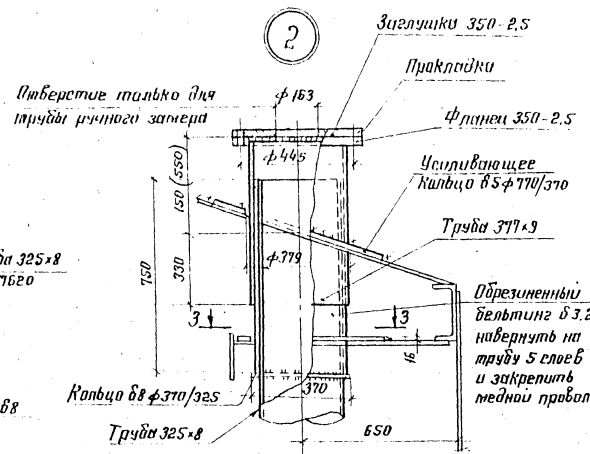
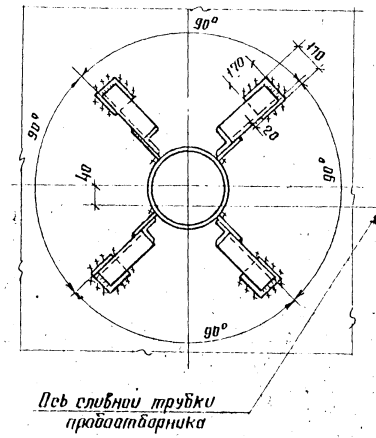
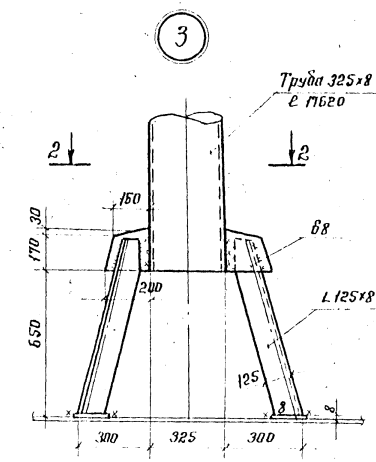
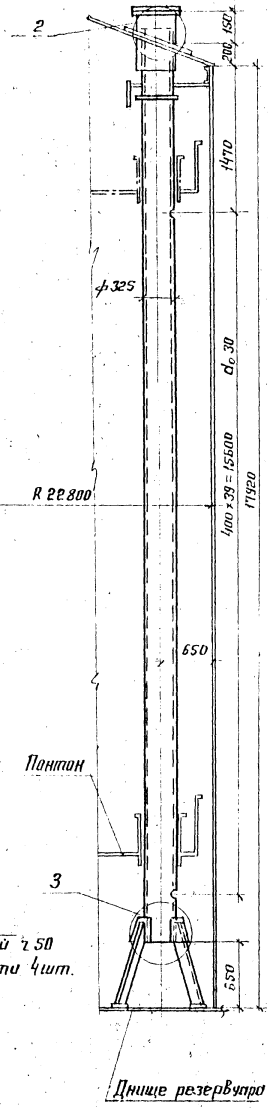
Типовой проект 704-1-172.84

Имя и подпись: [Blank]

Направляющая №2
(Труба ручного замера Ду 300)
Покрывшие



Направляющая №1
(Кожух проработки Ду 300)



1. Масса трубы ручного замера - 1407 кг.
2. Масса кожуха проработки - 1285 кг.
3. Трубы ручного замера и кожух перфорированы отверстиями $\phi 30$ мм; отверстия располагать по одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
4. Материал усиливающих колец принимать по материалу листов покрытия, материал пакляшки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
5. Сварку производить электродной типа Э42Н ГОСТ 9461-75
6. Размеры в скобках относятся к трубе ручного замера зробиля.

Привязки:

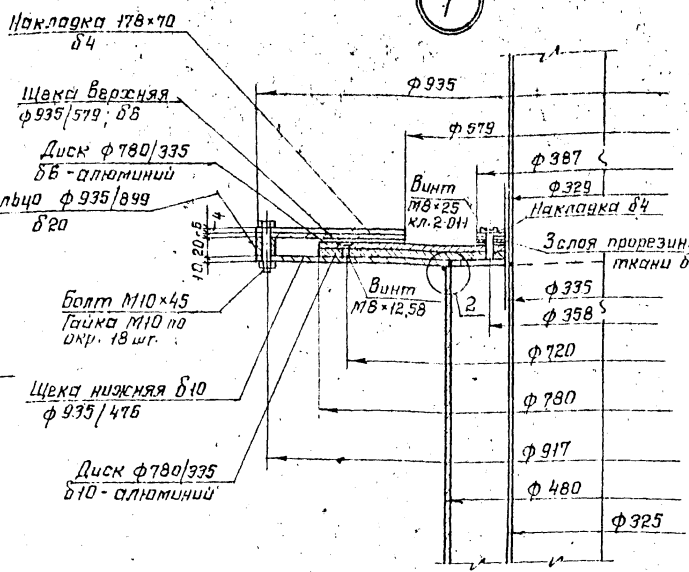
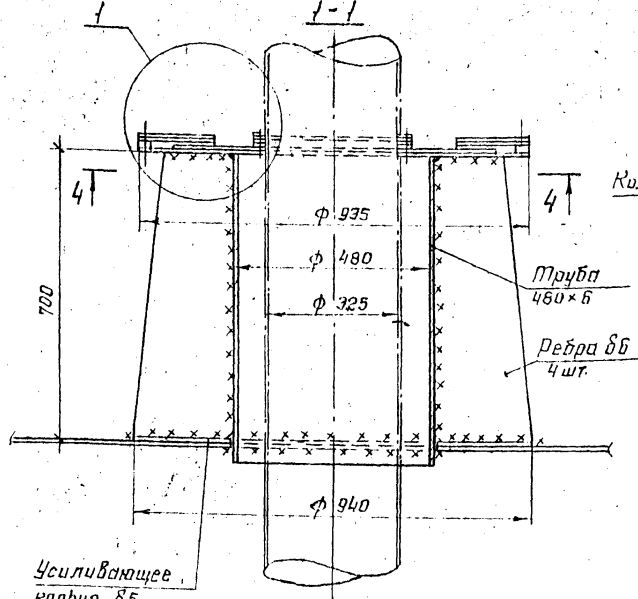
ИВ.Н

Проектант	Кичинов	Инж.	
Специалист	Лерманов	Инж.	
Нач. отд.	Тотлинг	Инж.	
Ин. контро.	Максимец	Инж.	
Ин. инж. пр.	Максимец	Инж.	
Р.З. в. пр.	Опаркин	Инж.	
Нормировка	Опаркин	Инж.	
Проблема	Мерзляк	Инж.	
Исполнитель	Федоров	Инж.	

ТП 704-1-172.84

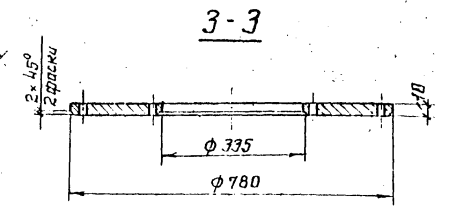
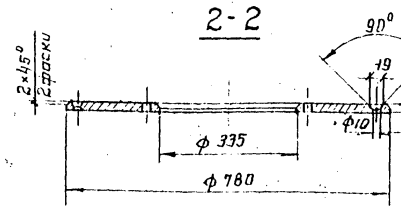
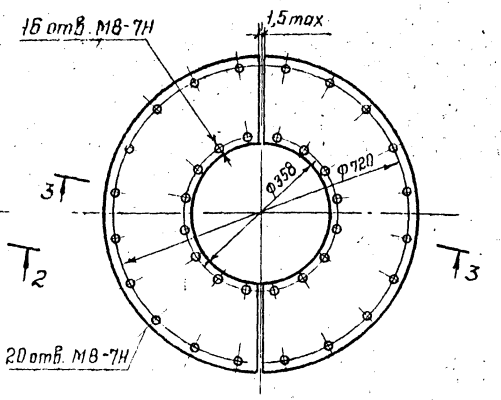
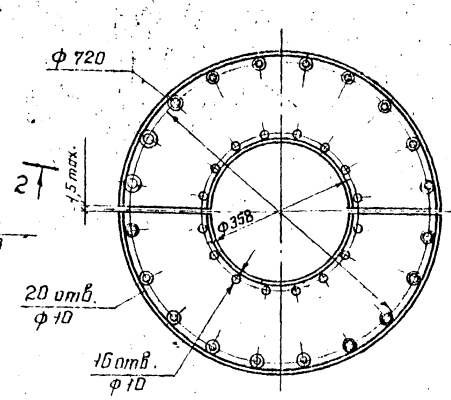
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м ³	Листов	Лист	Листов
	Р	18	
Направляющая пантона	ЦНИИПроектСтальконструкция им. Лавочкина		

Патрубок направляющей с затвором.



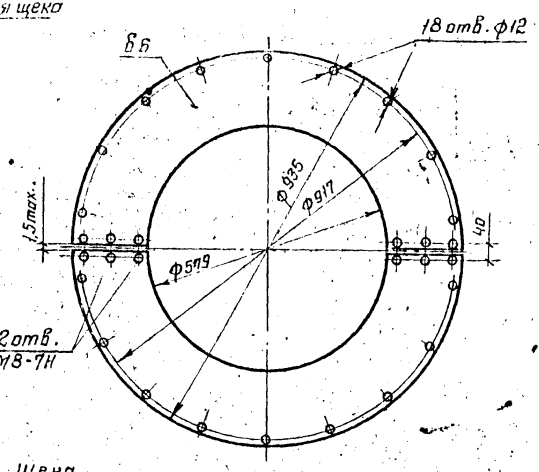
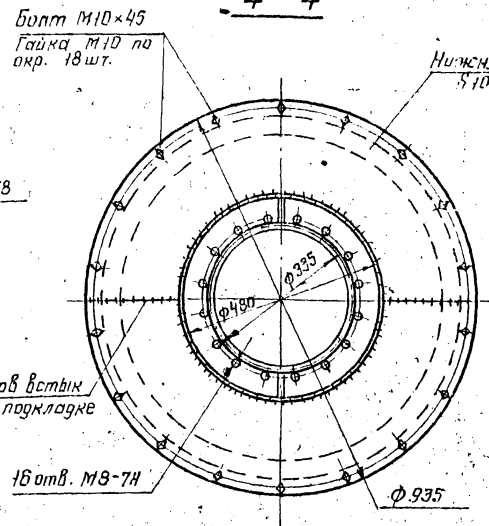
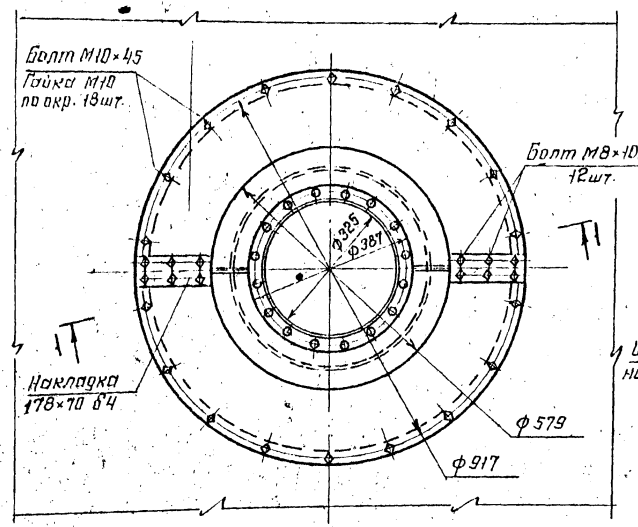
Диск из алюминия верхний - $\delta 6$

Диск из алюминия нижний - $\delta 10$



4-4

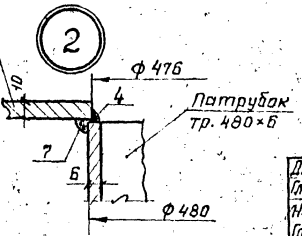
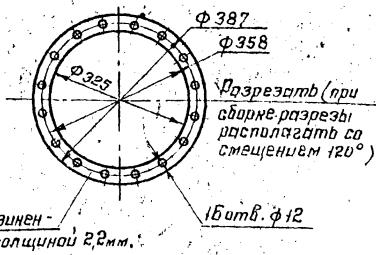
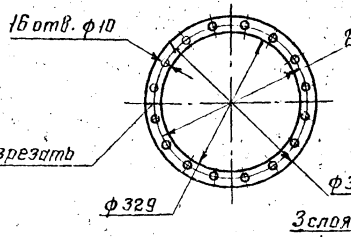
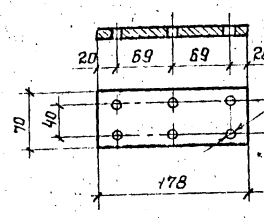
Щека верхняя



Накладка $\delta 4$

Накладка $\delta 4$

Манжета



1. Масса патрубка с затвором - 156 кг.
2. В технической спецификации заказаны 95а патрубка.
3. Материал конструкции см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
5. Выступание торцов винтов $M8 \times 25$ кл. 2.011 и $M8 \times 12.58$ болта $M8 \times 10.58$ не допускается.

Директор	Кузнецов	Инженер	
Инженер	Ларионов	Инженер	
Нач. отд.	Поллинг	Инженер	
Ин. констр.	Максимеч	Инженер	
Ин. инж. пр.	Максимеч	Инженер	
Рук. брига.	Опарина	Стар. мастер	
Надсмотр.	Опарина	Мастер	
Проверил	Мерзляк	Инженер	
Исполнил	Федорова	Инженер	

ТП 704-1-172.84

Привязан:

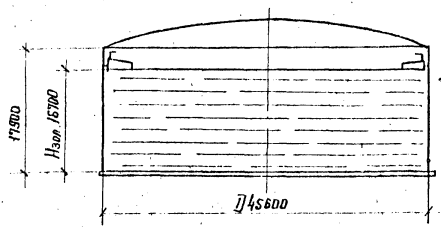
Ил.в. Н:

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м ³ .	Складной лист	Лист	Листов
Патрубок для установки направляющих пантона	□	19	
ЦНИИПРОЕКТСТРОЙНАУКА		им. Мельникова	

Альбом II

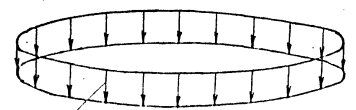
Милослав проект. 704-1-172.84

Лист № 19



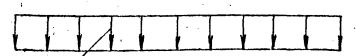
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м

Вес конструкции ± p
+ вес снега



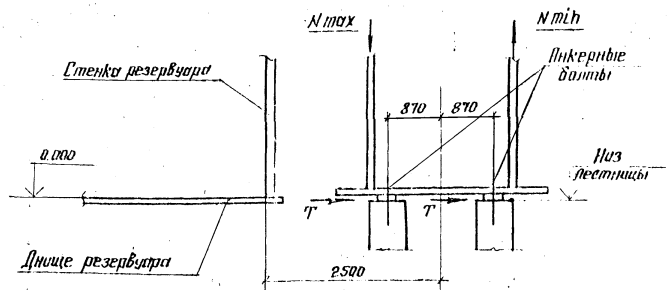
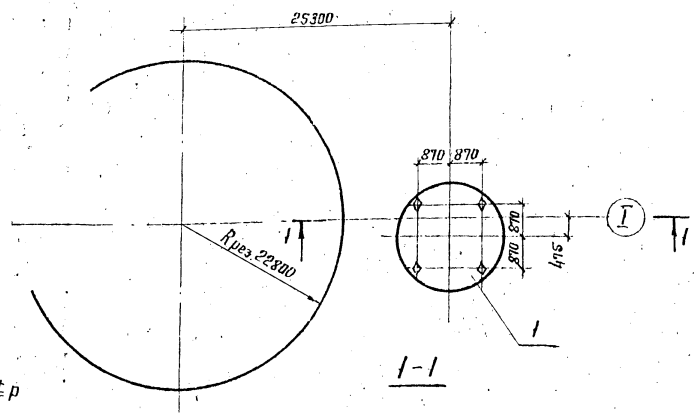
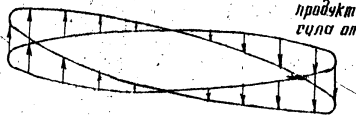
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади резервуара в кПа

Гидростатическое давление +
+ вес днища = q

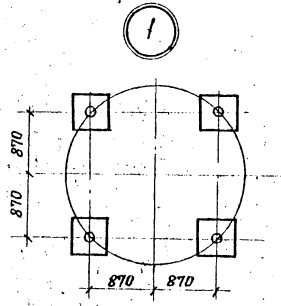
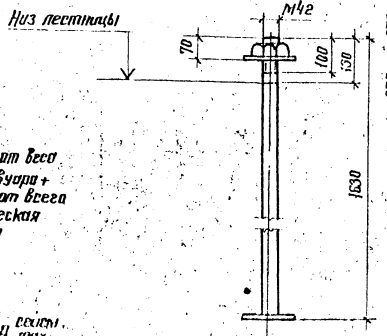


Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах в кН/м

Сейсмическая сила от веса конструкции резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега



Анкерный болт



Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов						
Резервуар		Лестницы			Примечания	
P	q1 q2	max q сейсм	N max	N min	T	Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгрузающего действия ветрового отсоса на крышку резервуара, передающегося на основание
кН/м	кПа	кН/м	T	T	T	
64	152 160	±113,4	114	8,6	1,2	

- 1 При расчете оснований необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5 x 12 м гилу 600 кН, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 3м² силу 500кН, 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 заливе резервуара продуктом q, и при испытании его водой q2 0.95.

Привязан:			

Проектировщик: Кузнецов Инж. Лавринов Инж. Туркина Инж. Максименко Инж. Мухоморов Инж. Спирин Инж. Давыдова Инж. Федорова	Проверенный: [Signature] Инж. [Signature]	Т.П 704-1-172.84 Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 30 000 м³ Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов	Листов: 20 Р 20 ИИИИ проектная организация им. П.С.Павлова
--	--	--	--

ИИИИ и лод. Проектная организация им. П.С.Павлова

