ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА

Ц 00413-02

Исключен из числа действующих и может применяться в качестве материала для проектирования без права привязки (письмо Госстроя России от 25.02.98 №9-2-1/36)

				Привязан:
Инв. №				

inoe.name odintakoi inoe.name

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59/74 "СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ" АЛЬБОМЫ II, IV, V (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН:

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ – АЛЬБОМЫ I, II
ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ИНСТИТУТОМ
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД – АЛЬБОМЫ III, IV, V, VIII, IX, X

ИНСТИТУТОМ
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ – АЛЬБОМЫ VI, VII

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА Кузнецов В.В.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Вышегородская З.Ю.

Рабочие чертежи
Утверждены и введены в действие Миннефтепромом
Протокол от 23.05.83 г.

Привязан:

Инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.1-2.2.	Техническая спецификация стали на понтон.	
2.3.	Техническая спецификация стали. Площадки и ограждение на крыше.	
3.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
4.	Понтон. План и разрез.	
5.	Понтон. Днище и план расположения подкладок под стойки.	
6.	Понтон. Детали и узлы.	
7.	Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.	
8	Площадки и ограждения на крыше. Узлы.	
9.	Площадка и стремянка у люка-лаза в ⅓ поясе стенки.	
10	Направляющие понтона.	
11.	Патрубок для установки направляющих понтона.	
12	Люк-лаз овальный 600×900 в ⅓ поясе стенки.	
13.	Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14м	
14.	Патрубок в понтоне для удаления дренажного устройства и люк пробоотборника.	
15	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	
16	Установочный чертеж затвора РУМ-2.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
К327/011 А.00.00.00	Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтонам емкостью 2000÷50000 м³	Разработан институт „Гипронефтеспецмонтажиндустрия" г.Москва, Измайловский вал, 8

Общие указания.

Альбом II типового проекта стального вертикального цилиндрического резервуара объемом 3000 м³ для нефти и нефтепродуктов содержит конструкции металлические понтона.

Понтон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

Чертежи площадок и ограждения на крыше и оборудование, предназначенное 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 3025 м³.

Материалы конструкций понтона.

Наименование	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Днище понтона	ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Кольцевые и центральные ребра	ВСт3пс6	—"—	—"—
Направляющие понтона и опорные стойки	Ст 20 пс	1050-74**	—"—
Подкладки под стойки	ВСт3пс6	380-71*	—"—
Площадки и ограждения	ВСт3кп2 ВСт3кп**	—"—	Э42

** при толщине 3мм и менее.

Автоматическую и полуавтоматическую сварку стальных конструкций производить с применением стальной проволоки, флюсов и других сварочных материалов, обеспечивающих качественное соединение встык, равнопрочное основному металлу.

Конструкция понтона.

Понтон представляет собой листовой настил-днище, по периметру которого приваривают 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 понтона установлено дренажное устройство для автоматического слива продукта, попавшего на понтон.

Устройства работает при положении понтона на опорах.

Листовой настил-днище понтона изготавливается на заводе в виде полотнищ, которые для транспортирования сворачиваются 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 два направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования. Зазор между понтоном и стенкой резервуара шириной 200мм перекрывается уплотняющим затвором РУМ-2, который выполняется по чертежам К327/011 А.00.00.00 института Гипронефтеспецмонтажиндустрия или любой другой затвор, который может быть установлен в зазоре 200мм.

Наружные поверхности понтона следует загрунтовать 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 СНиП III-18-75. Примененный для перекрытия зазора между понтоном и стенкой резервуара „Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000÷50000 м³" разработан на основании авторского свидетельства №508442, г. Москва.

Патрубок для установки направляющих понтона разработан на основании авторского свидетельства №526554, г.Уфа на „Герметизирующий затвор в плавающей крыше резервуара."

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

Главный инженер проекта Вышегородская З.Н.

Гл.инженер	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач.отд.	Тимлин		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Деглидина		
Исполнил	Вышегородская		

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов объемом 3000 м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные.

ЦИАЭПТЕТЕХМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Ц 00 413-02 3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т) Днище	Ребра	Опорные стойки, подкладки	Площадки, стремянки	Направляющие с патрубками	Люки-лазы		Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элементы конструкции												
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	δ 26	1		71110									0,18		0,18					
		δ 10	2		71110									0,03		0,03					
		δ 5	3		—"—									0,06		0,06					
	Итого		4	14460										0,27		0,27					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	δ 20	5		71110								0,02			0,02					
		δ 10	6		71110						1,09					1,09					
		δ 8	7		—"—								0,03	0,01		0,04					
		δ 6	8		—"—					0,73	0,05		0,09	0,13		1,00					
		δ 5	9		—"—					0,85			0,02			0,87					
	Итого		10	12308						1,58	1,14		0,16	0,14		3,02					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	-4х1500	11		71110		32	6800	8,58	0,39				0,05		9,02					
	Итого		12	12262					8,58	0,39				0,05		9,02					
Всего профиля			13						8,58	1,97	1,14		0,16	0,46		12,31					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75х8	14		21113								0,03			0,03					
		L 50х4	15		21113					0,22						0,22					
		L 56х5	16		—"—									0,01		0,01					
Всего профиля			17	12308						0,22			0,03	0,01		0,26					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 75х6	18		21113							0,05				0,05					
		L 50х4	19		—"—							0,04				0,04					
Всего профиля			20	11240								0,09				0,09					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	21		71404							0,06				0,06					
Всего профиля			22	11240								0,06				0,06					
Сталь корытная СМТУ-2-130-70	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	[90х30х25х3	23									0,02				0,02					
Всего профиля			24									0,02				0,02					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф 18	25		11118							0,03				0,03					
		ф 16	26		—"—						0,01					0,01					
Всего профиля			27	11240							0,01	0,03				0,04					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530х6	28		94285									0,07		0,07					
		Тр. 351х6	29		—"—								0,08			0,08					
Всего профиля			30										0,08	0,07		0,15					
Трубы ГОСТ 8732-78	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 273х7	31		91073								0,05	0,01		0,06					
		Тр. 219х6	32		—"—								0,73			0,73					
		Тр. 102х6	33		—"—						0,14					0,14					
		Тр. 83х6	34		—"—						0,70					0,70					
		Тр. 25х2,8	35		—"—									0,03		0,03					
Всего профиля			36								0,84		0,78	0,04		1,66					
Всего масса металла			37						8,58	2,19	1,99	0,20	1,05	0,58		14,59					

1. Совместно смотреть листы 2.2.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Топлинг.	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышгородец	
Бригадир	Гогос.-швая	
Н. контр.	Гогос.-швая	
Рисовал	Васильева	
Исполнил	Пет.-лова	

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	3

Техническая спецификация стали на понтон.

ПРОЕКТГАЗСПЕЦСТРОЙ им. Мезенцева

Ц 00413-02 4

inoe.name odintakoi inoe.name

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по разбивке	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Днище	Ребра	Опорные стойки, подкладки	Площадка, стремянка	Направляющие с патрубками	Люки-лазы	—	—	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций													
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
В том числе по сталям:	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		38	14450					—	—	—	—	—	0,29			0,29					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		39	12300					—	1,80	1,14	—	0,19	0,15			3,28					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		40	12252					3,58	0,39	—	—	—	0,05			9,02					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		41	11240					—	—	0,01	0,18	—	—			0,19					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		42						—	—	—	0,02	—	—			0,02					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		43						—	—	0,24	—	0,86	0,11			1,81					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I II III IV																				
Разные изделия в кг.																						
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	250-2,5	1										14	7			21					
		100-2,5	2											2			2					
Всего профиля			3	14450									14	9			23					
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	250-2,5	4										14	10			24					
		100-2,5	5											2			2					
Всего профиля			6	14468									14	12			26					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М10х45.58	7										1,28				1,28					
		М24х80	8											10			10					
		М18х60	9										3,2	1,5			4,7					
		Свободный	10																			
		М16х50	11								10			0,4			10,4					
		М12х40	12											1			1					
		М8х20	13											0,2			0,2					
		М8х10.58	14										0,24				0,24					
Всего профиля			15								10		4,72	13,1			27,82					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М24	16											3			3					
		М16	17								3		0,8	0,5			4,3					
		М12	18											0,3			0,3					
		М8	19											0,2			0,2					
		М10	20										0,44				0,44					
Всего профиля			21								3		1,24	4			8,24					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	22											0,8			0,8					
		18	23								2		0,3	0,4			2,7					
		12	24											0,1			0,1					
		8	25											0,04			0,04					
Всего профиля			26	11240							2		0,3	1,34			3,64					
	Лист АМЦМ-6 ГОСТ 21431-75	6	27										11				1,1					
	Лист АМЦМ-10 ГОСТ 21431-75	10	28										20				2,0					
Обрезиненный бензостойкий ГОСТ 332-69	7935-13-110-64		29										4 м²	0,4 м²			4,4 м²					
Паронит ГОСТ 481-71			30										0,85 м²	0,75 м²			1,0 м²					
Винты ГОСТ 1491-80	Высоколегированная сталь марки 20ХН3А ГОСТ 4543-71*	М18х2Б2-011	31										0,42				0,42					
		М8х12.58	32										0,2				0,2					
Винты ГОСТ 17475-72		М8х12.58	33										0,2				0,2					
Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	Л50х40х12х2,5	34									9					9					

1. При строительстве резервуара с понтоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификациями Альбома I на стальные конструкции резервуара (для соответствующих районов по снеговым и ветровым нагрузкам) и шахтную лестницу.
2. Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
3. Совместно смотреть лист 2.1.

Альбом IV

Типовой проект 704-1-168.84

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

Инженер	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Лашанов		
Нач. отд.	Титкина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Сычегородец		
Бригадир	Богославская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богославская		Стадия: Р; Лист: 2.2; Листов:
Проверил	Вишневская		Техническая спецификация стали на понтон.
Исполнил	Петухова		ЦНИИпромстальконструкция им. Мезенцева

Ц 00413-02 5

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т.: Площадки и ограждение на крыше. Код элемента конструкций	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (т) (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется Вц
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	06	1		71118				0,10	0,10					
	64		2		"				0,02	0,02					
Всего профиля			3	11240					0,12	0,12					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50×4	4		21113				0,26	0,26					
		L 36×4	5		"				0,03	0,03					
		L 25×3	6		"				0,06	0,06					
Всего профиля			7	11240					0,35	0,35					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 90×56×5,5	8		22217				0,02	0,02					
Всего профиля			9	11240					0,02	0,02					
Сталь листовая широкополосная универсальная ГОСТ 82-70*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	08510	10		71404				0,68	0,68					
Всего профиля			11	11240					0,68	0,68					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8240-72	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	[50×40×12×2,5	12		74002				0,23	0,23					
Всего профиля			13						0,23	0,23					
Сталь коррозионная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	⌇ 90×30×25×3	14						0,22	0,22					
Всего профиля			15						0,22	0,22					
Всего металла			16						1,62	1,62					
В том числе по сталям.	ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*		17	11240					1,17	1,17					
	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*		18						0,45	0,45					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I II III IV													

Разные изделия 6 кг

Болты ГОСТ 7798-70*	Ст.20 пс ГОСТ 1050-74**	М12 х25	1				Б6		2	2					
Всего профиля			2				Б6		2	2					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М12	3				Б6		1	1					
Всего профиля			4				Б6		1	1					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	12	5				Б6		0,3	0,3					
Всего профиля			6				Б6		0,3	0,3					

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Нарышев		
Нач. отд.	Гордин Г		
Гл. констр.	Макаревич		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Привязан:	Бригадир	Богословский	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
	Н. контр.	Богословский	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
	Приверга	Кащинская	Техническая спецификация стали. Площадки и ограждения на крыше.
	Исполнил	Крамская	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Инв. №			

Ц 004 13-02 6

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	К-н по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Хорд стенки из листовой и широкополосной стали	Широкополосные фасонные балки и фермы	Широкополосные фасонные двутавры	Угловая сталь	Среднесортная сталь	Листовая сталь толщиной 4 мм и более	Угловая листовая сталь толщиной 4 мм и более	Угловая листовая сталь толщиной 3 мм и более	Стальное листовое толщиной 4 мм и более	Листовые и широкополосные универсальные	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол. шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Понтон	582	1					8,23			10,87						11,10	11,21		
Опорные стойки, направляющие	589	2					0,03		0,01	1,34				1,75		3,13	3,16		
Площадка люки-лазы	370[6]	3					0,10		0,03	0,54			0,02	0,11		0,80	0,81		
Ограждение площадки	705	4					0,29	0,03	0,06	0,82			0,46			1,66	1,68		
Каркас для наворачивания рулонов днища	604	5					2,40									2,40	2,42		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМ		6					3,05	0,03	0,10	13,57			0,48	1,86		19,09	19,28		
Итого с учетом отходов 3,7%		7					3,16	0,03	0,10	14,07			0,50	1,93		19,79			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМ и 3,7% на отходы		8					3,16	0,03	0,10	14,07			0,57	2,28		20,21			
Разница приведенной и натуральной массы		9														0,42			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМ и 3,7% на отходы		10		МПа (кгс/мм²): 215–225 (22–23); 235–255 (24–26); 320–340 (33–35)												15,86 3,80			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМ и 3,7% на отходы		11																	
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМ и 3,7% на отходы		12																	

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Каршонов		
Нач. отд.	Томинг		
Гл. констр.	Макаренец		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богоявская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богославская		
Проверил	Вишинская		Ведомость металлоконструкций по видам профилей.
Исполнил	Петухова		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

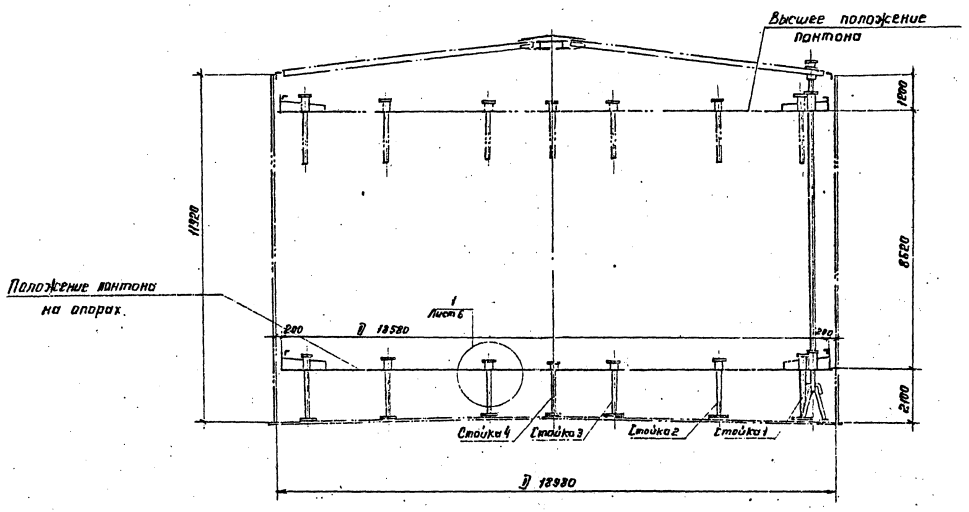
ЦИНИпроектстальконструкция им. Мельникова

Ц 00413-02 · 7

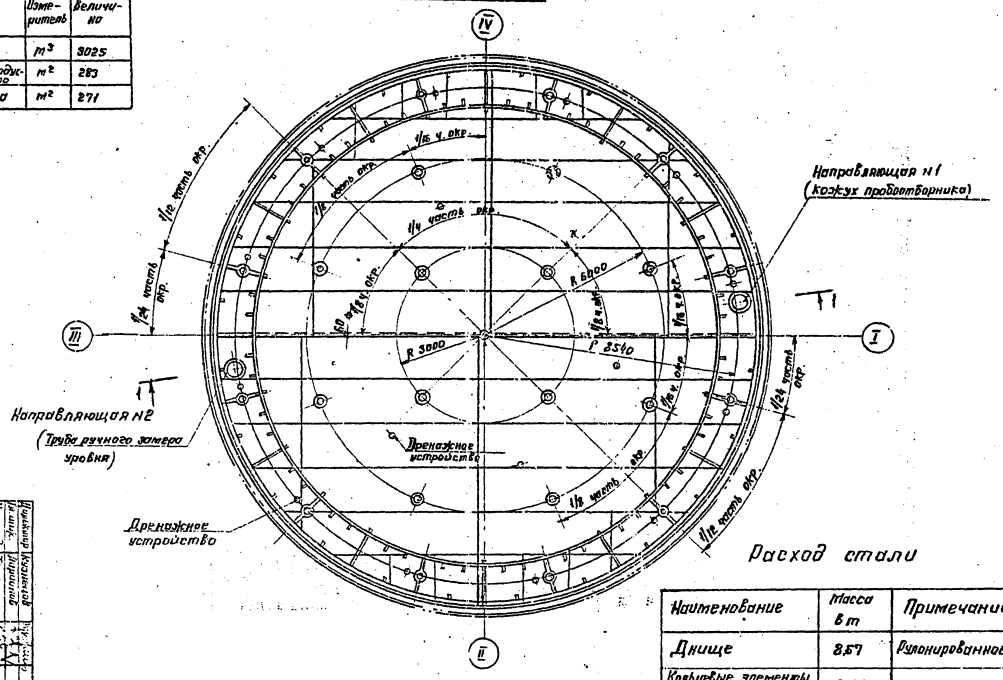
inoe.name odintakoi inoe.name

inoe.name

1-1



План понтона



Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина
Полезная емкость	м³	3025
Площадь зеркала продукта	м²	283
Площадь понтона	м²	271

Расход стали

Наименование	Масса в т	Примечание
Днище	8,57	Рулонированное
Кольцевые элементы поперечн. ребра	2,21	
Стойки и патрубки	1,93	
Подкладки под стойки	0,71	
Направляющие понтона	1,09	
Площадки и ограждение	1,62	
Итого:	15,63	

Совместно смотреть листы 5-6.

Привязан:

Инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Разработал Кузнецов
Проверил Тимонов
Н. контр. Шкунда
Гл. инж. проекта Тимонов
Гл. инж. Госкомнефтепродукт

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 3000 м³

Понтон. План и разрез.

Стадия Р | Лист 4 | Листов

ГПИ Госкомнефтепродукт

Ц 00113-02 8

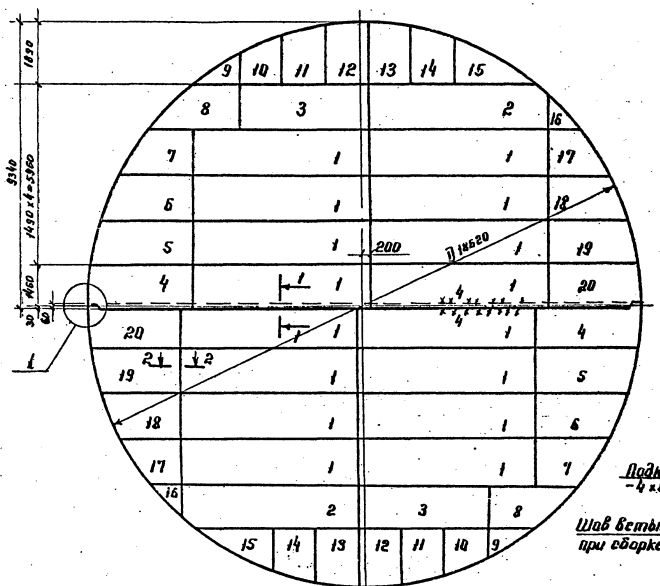
odintakoi
inoe.name

Альбом II

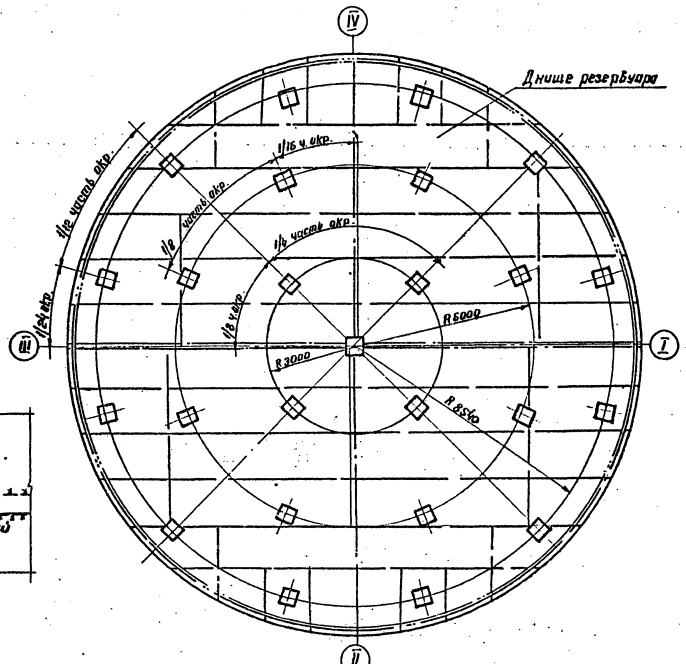
Типовой проект ТП4-1-168.1.4

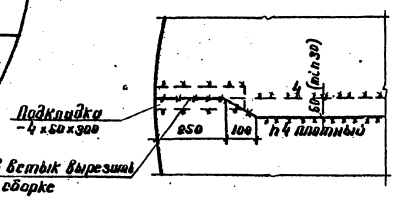
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Днище понтона



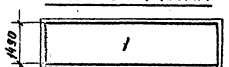
План расположения подкладок на днище резервуара



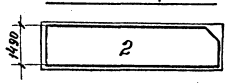


Раскрой листов на все днище

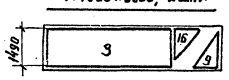
-4×1500×6000; 16 шт.



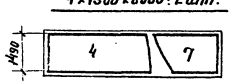
-4×1500×6000; 2 шт.



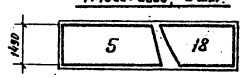
-4×1500×6000; 2 шт.



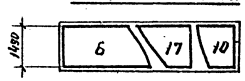
-4×1500×6000; 2шт.



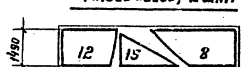
-4×1500×6000; 2 шт.



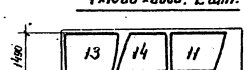
-4×1500×6000; 2 шт.



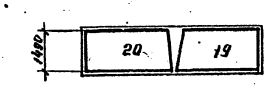
-4×1500×6000; 2 шт.



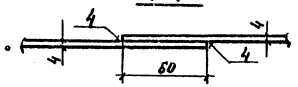
-4×1500×6000; 2 шт.



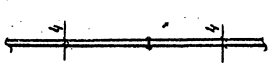
-4×1500×6000; 2шт.



1–1



2–2

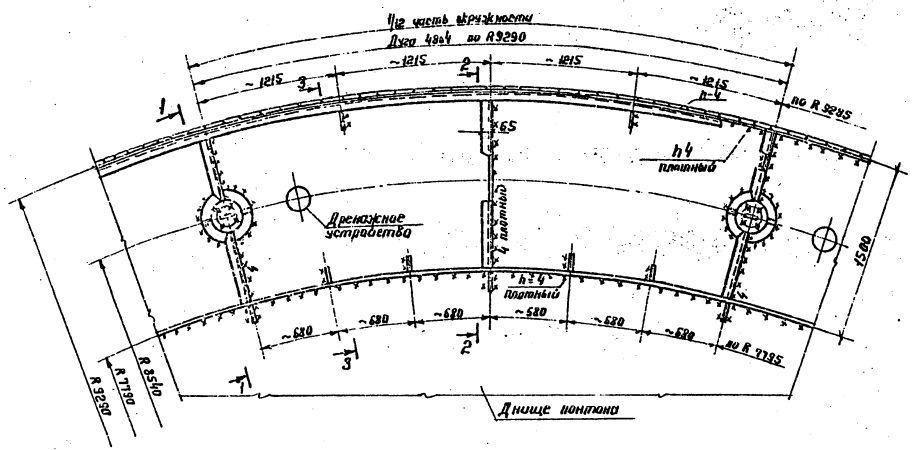


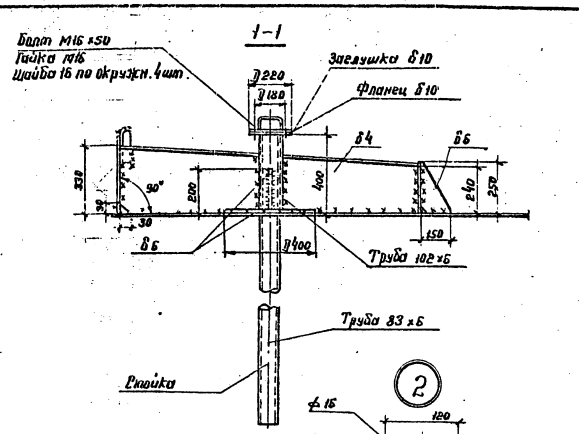
1. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Сварные швы, выполняемые в ручную в том числе и монтажный, следует выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Кромки листов, свариваемых в стык, обрабатать пропорожкой или обрезать на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать по таблице 8 СНиП III-18-75. Окрайки обрезать по R 9310.
4. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке ~ 30мм
5. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
6. Масса днища – 8,69 т.

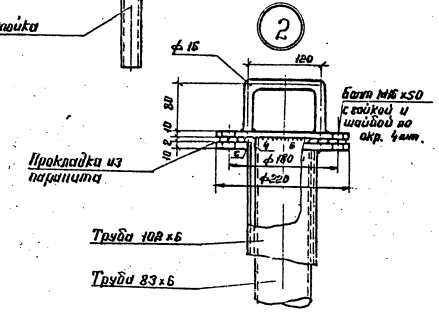
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84		
Гл. инж.	Парманов				
Нач. отд.	Тимашев				
Гл. констр.	Макшеев				
Гл. инж. пр.	Ямщегородский				
Привязан:	Инв. №	Руководитель группы	Бакшеевская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
		Инженер	Витер					
		Техник	Шипулова		Днище и план расположения подкладок под стойки. Понтон.	ЦНИИПромстальконструкция им. Мельникова		

Ц 00413-02 9

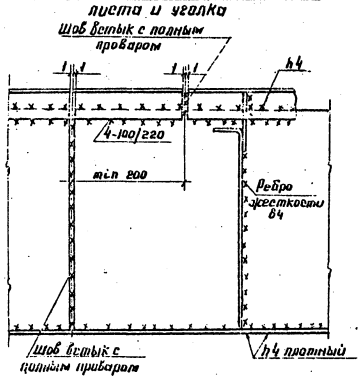
inoe.name odintakoi inoe.name

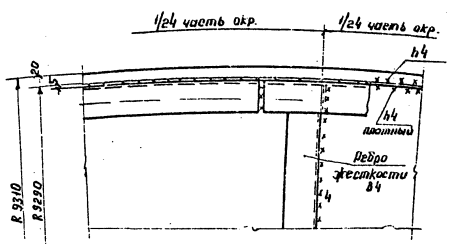


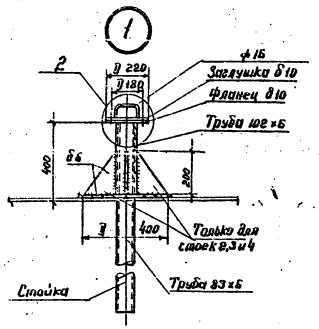




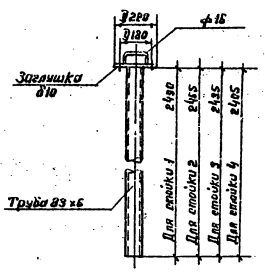
Монтажный стык вертикального листа и уголка

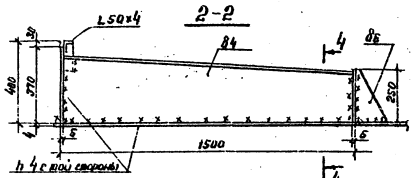


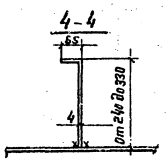


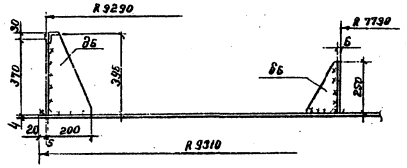


Опорная стойка









1. Масса понтона – 12,92 т.
2. На монтаже кольцевые ребра должны привариваться в вертикальном положении.
3. Дренажное устройство предусмотреть в каждом отсеке понтона см. лист 14.
4. Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки из паронита.
5. Совместно смотреть листы 4, 5.

Привязан:				ТП 704-1-168.84	
Инв.№					
Чертежи	Кузнецов				
Гл.инж.	Лорикиан				
Нач.отд	Тамонт				
Гл.констр	Макеимец				
Гл.инж.пр	Виногородская				
Архитектор	Васильевская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 5; Листов: 6
Н.контр.	Васильевская				
Проверил	Ленизда			Понтон. Детали и узлы.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Исполнил	Шепухова				

Ц 00413-02 10

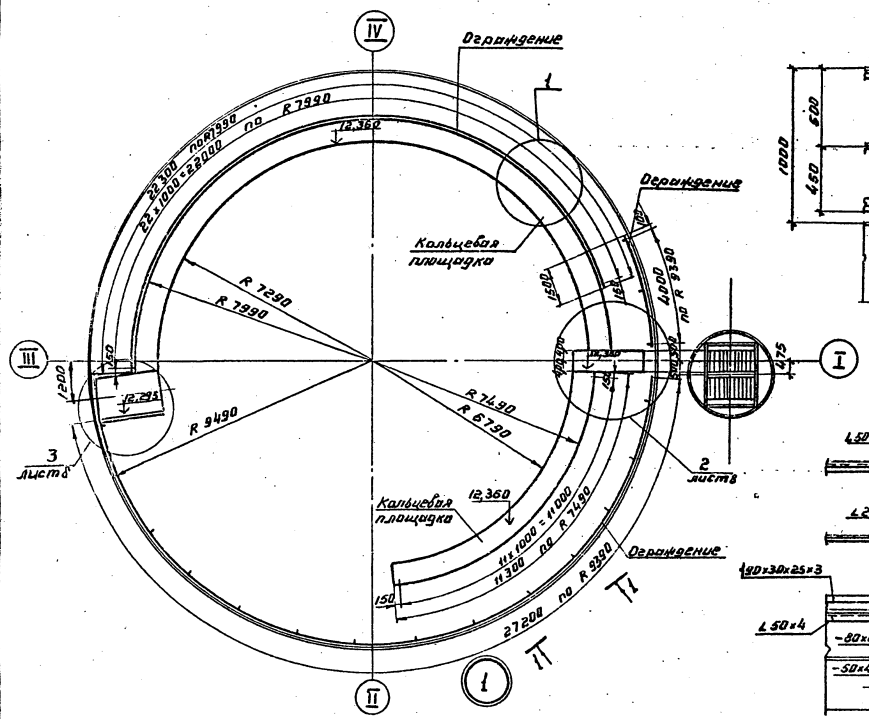
Альбом II
Типовой проект 704-1-168.84
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

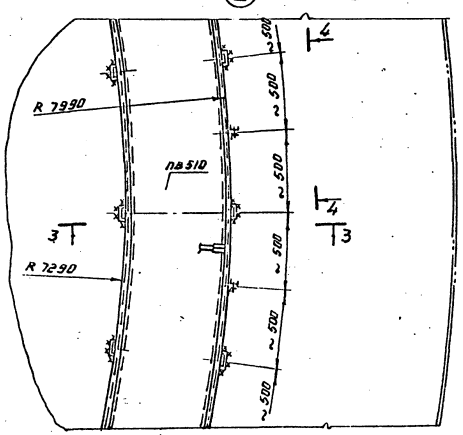
inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

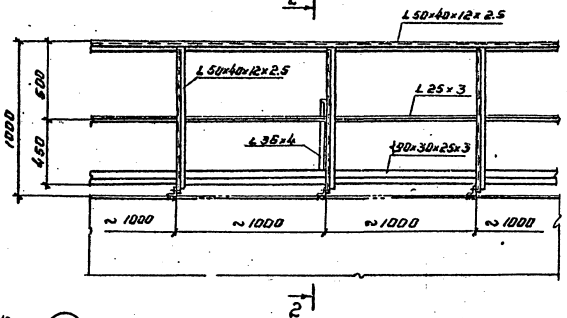
Типовой проект 704-1-168.84

План ограждения и площадок

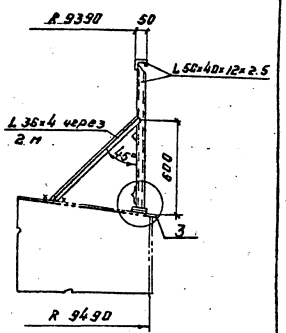




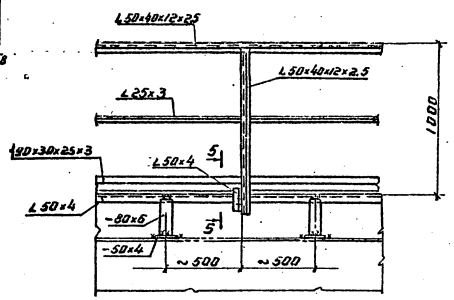
1 – 1



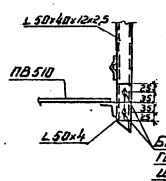
2 – 2

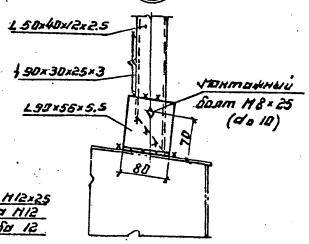


4 – 4

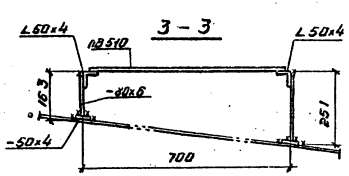


5 – 5





3 – 3



1. Масса площадок – 1.62т.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть лист 8.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Гончинг		
Гл. констр.	Таксинец		
Гл. инж. пр.	Вышегородец		
Бригадир	Богославская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³
Н. контр.	Гогосхайская		
Привязан:	Проверил	Коротеская	
	Исполнил	Петухова	Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

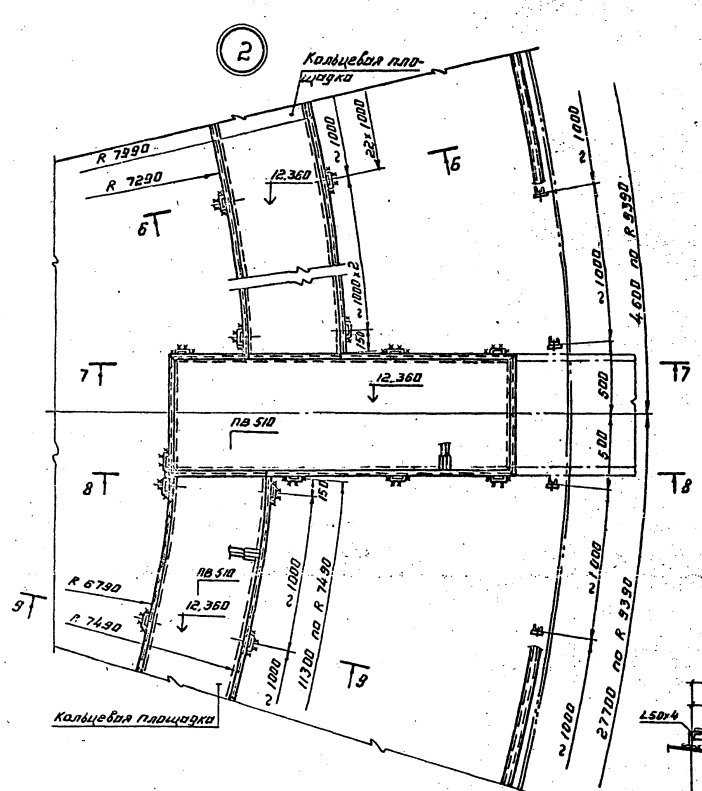
Инв. № подл.

inoe.name odintakoi inoe.name

Альбом II

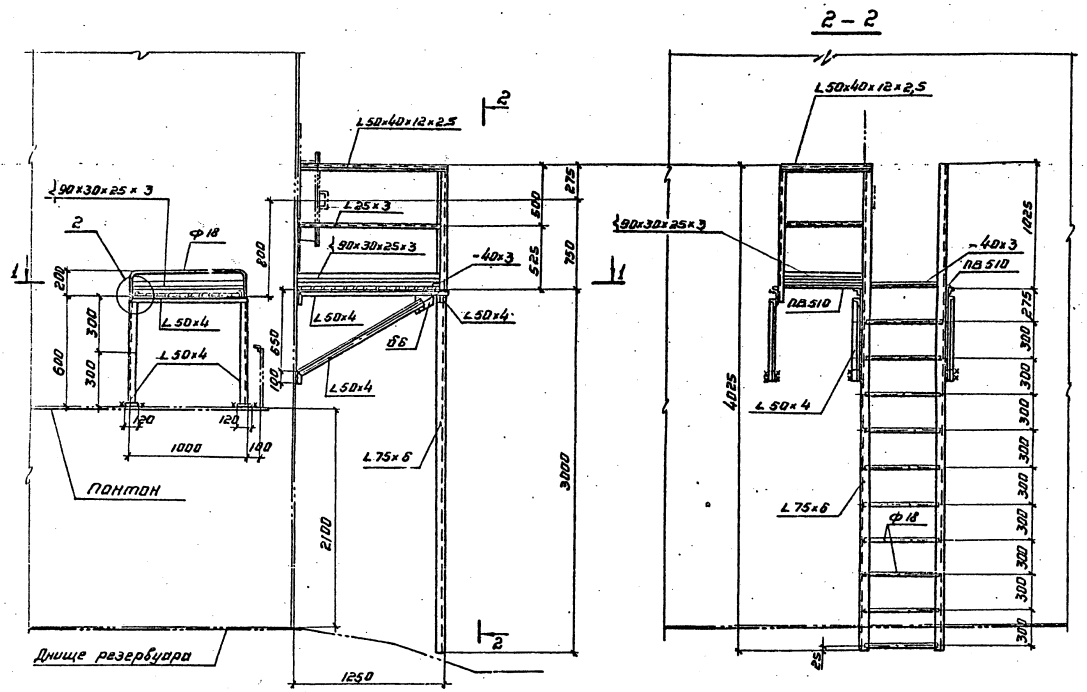
Типовой проект 704-1-168.84

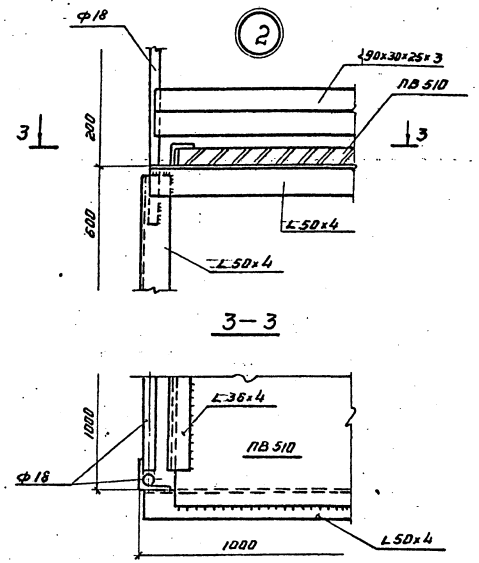
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

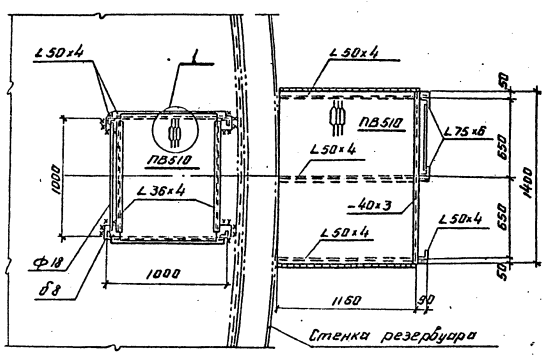

2
Кольцевая площадка
R 7990
R 7290
12.360
~1000
~1000
~1000

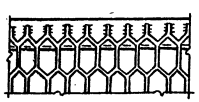
Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84









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

Привязан:		Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
		Гл. инж.	Баранов		
		Нач. отд.	Зенкина		
		Гл. констр.	Максимец		
		Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
		Бригадир	Богословский		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
		Н. контр.	Богословский		Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
		Проверил	Петухова		
		Исполнил	Витер		Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки.
Инв. №					ГПИ Проектстальконструкция им. Мельникова

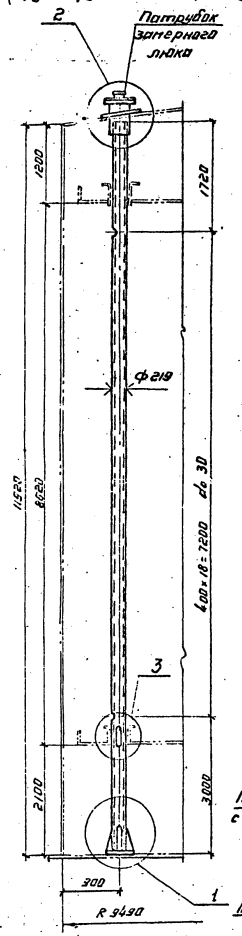
ЦОО413-02 13

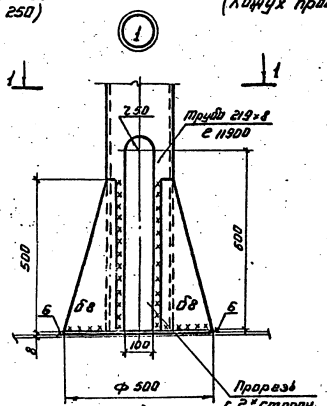
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

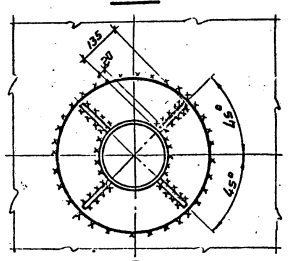
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

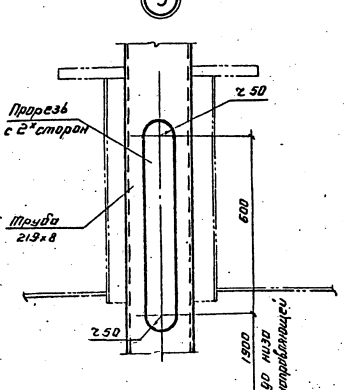
Направляющая N2
(Труба ручного замера Ду 250)



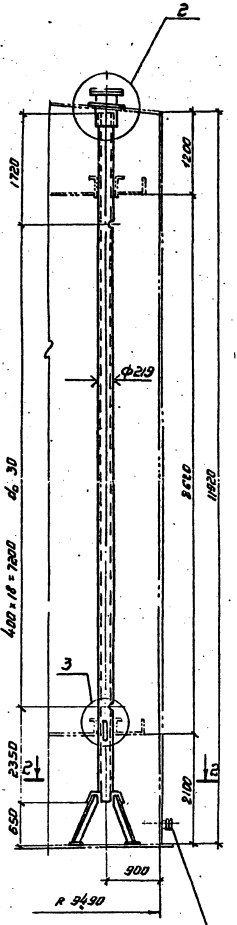


1-1

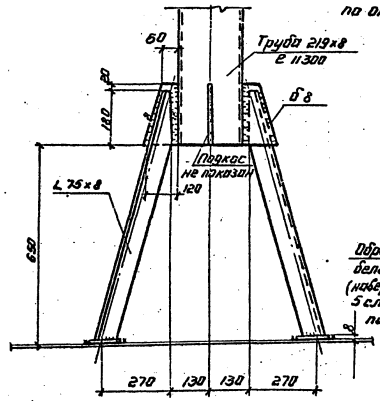


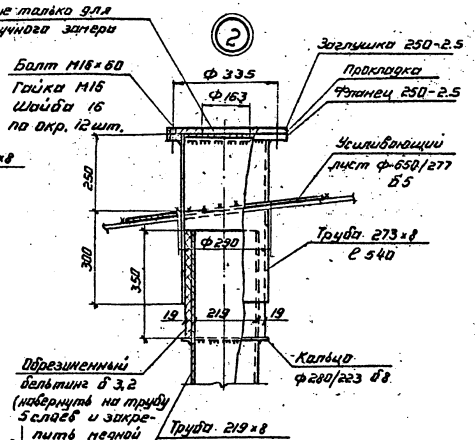


Направляющая N1
(Конус пробоотборника Ду 250)

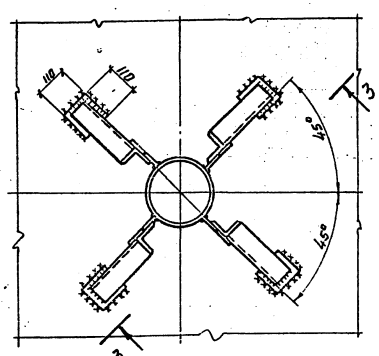


3-3





2-2



1. Масса направляющей N2 трубы ручного замера - 585 кг.
2. Масса направляющей N1 конуса пробоотборника - 577 кг.
3. Труба ручного замера и конус пробоотборника перфорированы отверстиями dо 30мм, отверстия располагаются на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
4. Материал конструкции см. в технической спецификации.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд	Тонлина		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр.	Зимогорова		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Чертил	Витер		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. N°

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³.

Стадия Р | Лист 10 | Листов

Направляющие патрубки.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

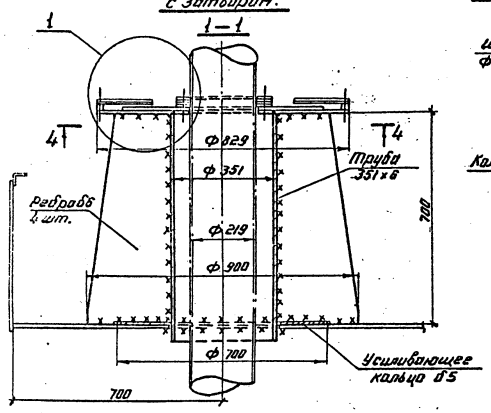
Ц 00413-02 14

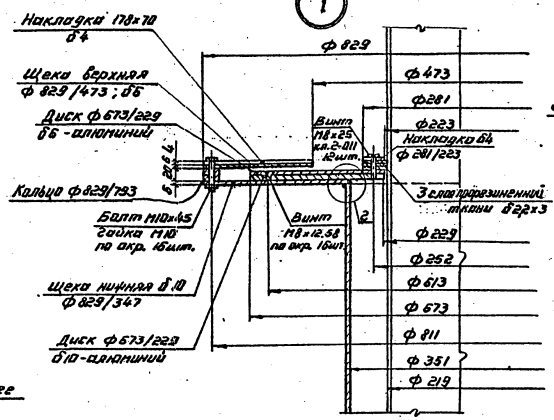
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

inoe.name odintakoi inoe.name

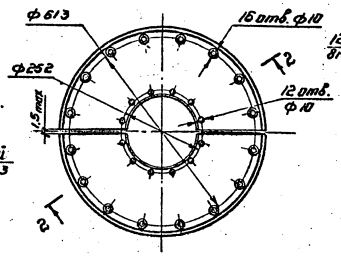
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Патрубок направляющей с затвором.

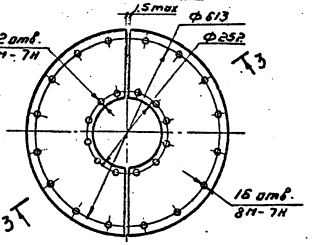


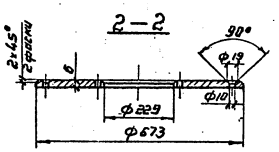


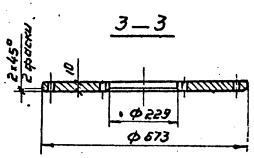
Диск из алюминия верхний - б6

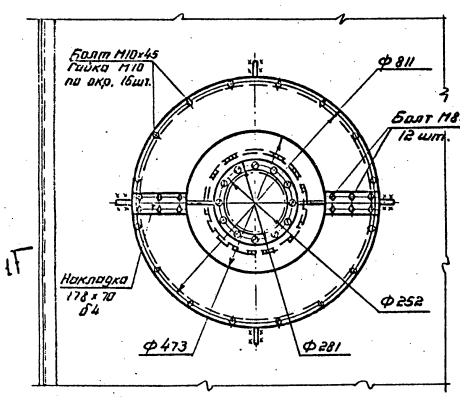


Диск из алюминия нижний - б10

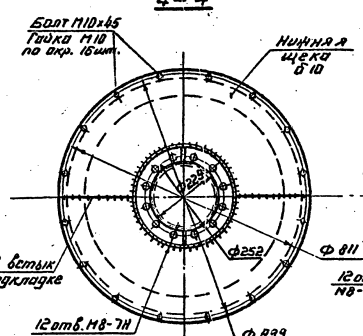




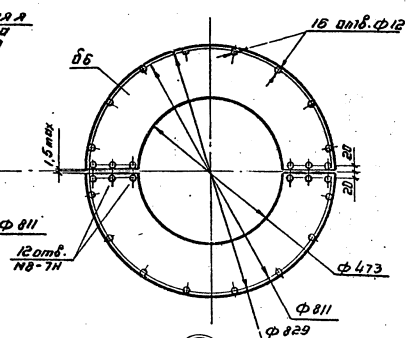




4–4

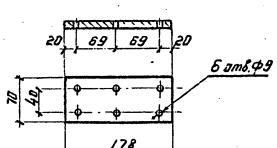


Щека верхняя.

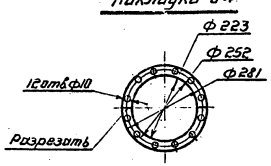


1. Масса патрубка с затвором - 168 кг.
2. В техническую спецификацию заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
5. Выступание торцев винтов М8×25 кл. 2-011 и М8×12.58, болта М8×10,58 не допускается.

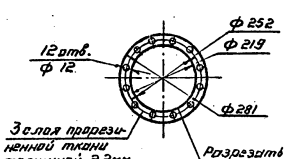
Накладка б4



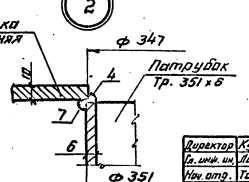
Накладка б4



Манжета



2



Директор	Кузнецов			ТП 704-1-168.84	
Гл. инж. пр.	Ларионов				
Нач. отд.	Томанинг				
Гл. констр.	Максимец				
Ст. инж. пр.	Филипповская				
Рук. бриг.	Богословская			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов объемом 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н. контр.	Богословская				
Проверил	Демидова			Патрубок для установки направляющих полотна.	ЦНИИПромзернопроект г. Новосибирск
Исполнил	Витер				

Привязан:

Инв. №

Ц 00413-02 15

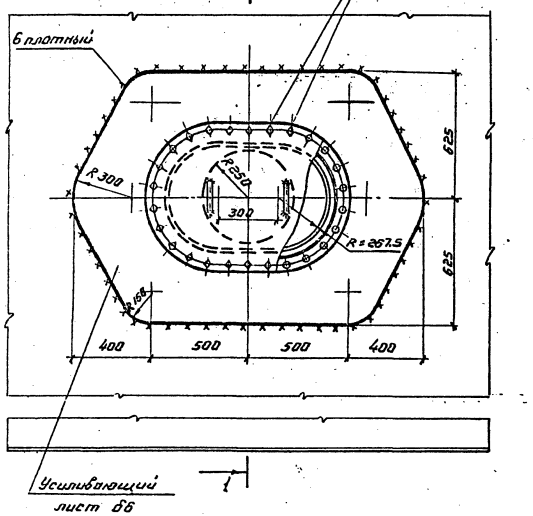
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

inoe.name odintakoi inoe.name

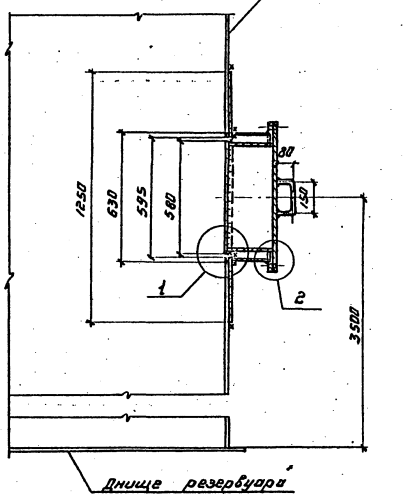
Альбом II

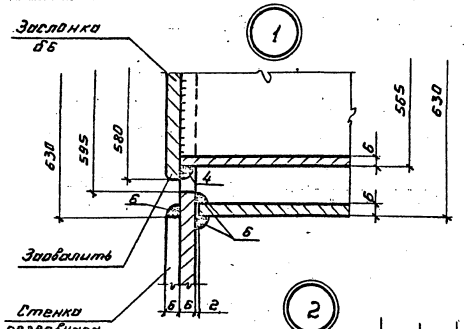
Типовой проект 704-1-168.84

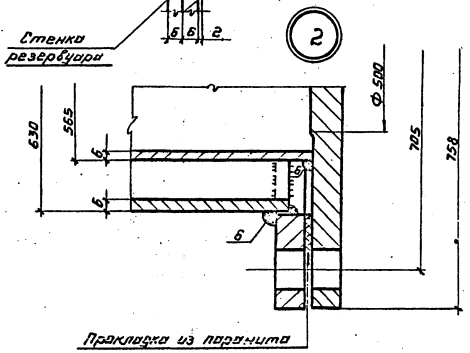
Болт М24-80
Гойка М24
шайба 24
26 штук

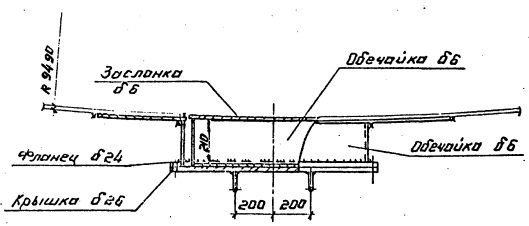


1 - 1

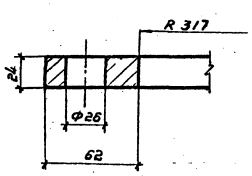




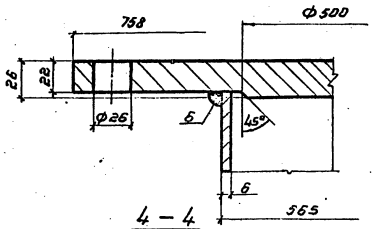




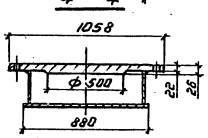
2 - 2



3 - 3

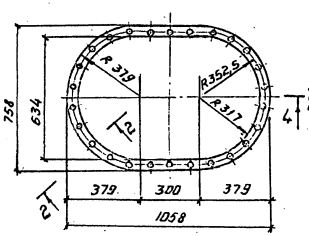


4 - 4

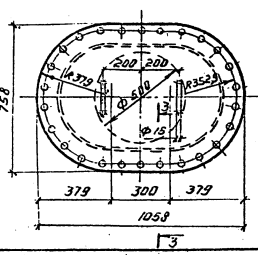


1. Масса люка-лаза - 305 кг.
2. Сварку производить электродами типа Э50А.
3. Трубу люка приварить к усиливающему листу, после приварки его к стенке и проверки швов на плотность.

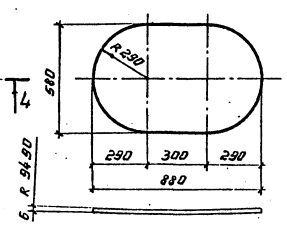
Фланец



Крышка



Заслонка



Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тонлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Ашкеразеков		
Бригадир	Демидова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Борисевич		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил	Вощинская		
Исполнил	Привингер		Люк-лаз овальный 600 х 900 в III поясе стенки.

Привязан:

Инв. №

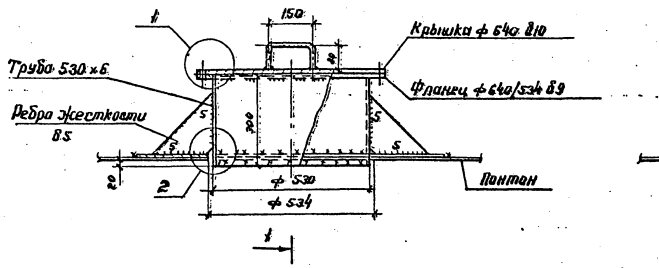
Центрпроектстальконструкция г. Таганрог

ЦП 0413-02 16

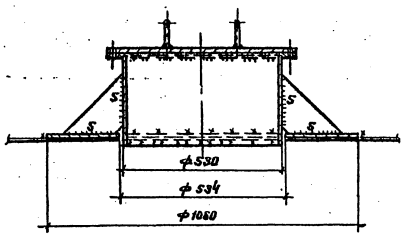
inoe.name odintakoi inoe.name

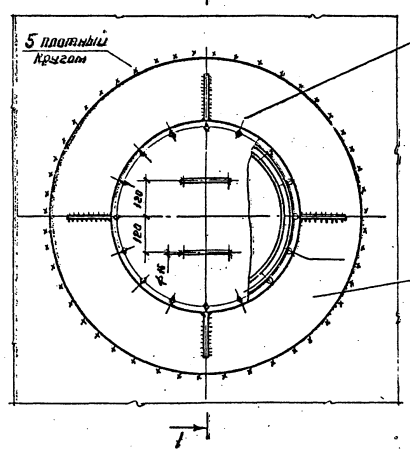
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом III

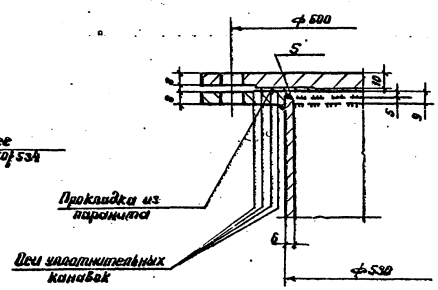
Люк-лаз Ду 500 на понтоне



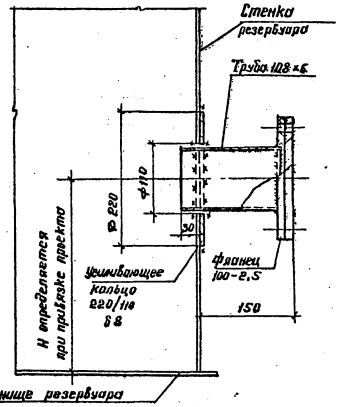
1-1

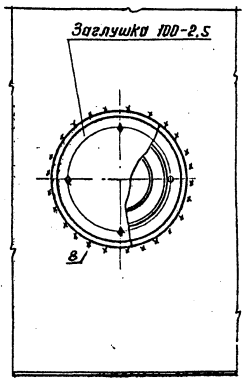






Патрубок для СУС-14Н

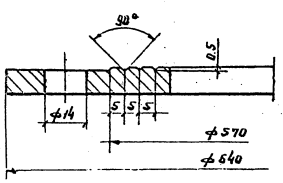


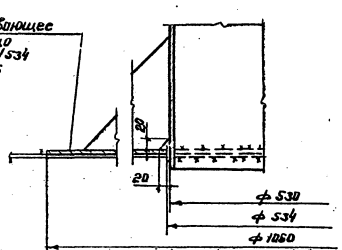


1. Масса люка-лаза Ду 500 – 87,5 кг.
2. Масса патрубка для установки СУС – 10 кг.
3. Материал усиливающего кольца люка принимать по материалу днища понтона.
4. Усиливающее кольцо патрубка СУС изготавливать из материала I пояса стенки, кольцо приваривается к стенке после приварки трубы и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А.
6. На днище понтона устанавливается один люк-лаз Ду 500

(2)

Уплотнительные канавки





Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Пирушнов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Элишеревская		
Привязан:	Гриссайр	Богословская	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
	Н. контр.	Богословская	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
	Проверил	Немидова	
	Утвердил	Привизигер	Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н.
Инв. №			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

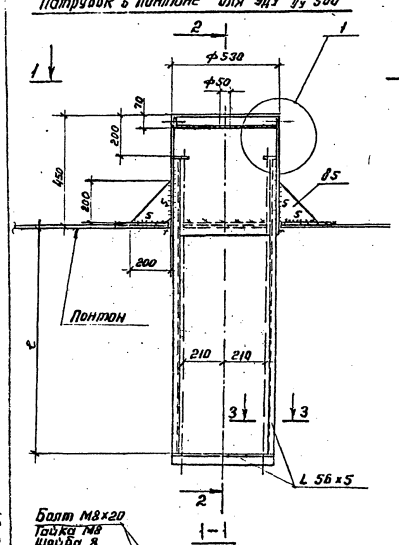
Ц 704 13-02 17

inoe.name odintakoi inoe.name

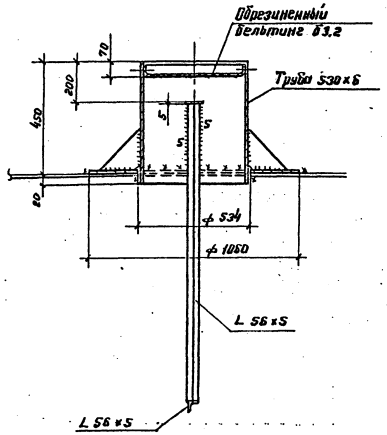
Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

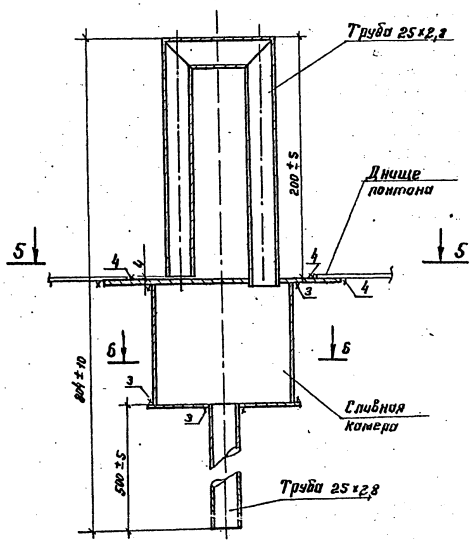
Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500



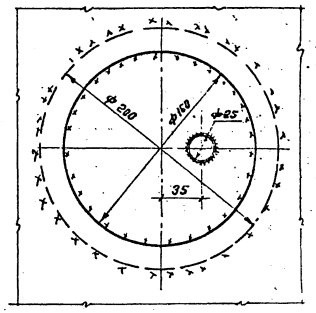
2-2



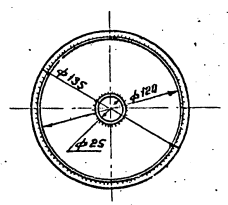
Дренажное устройство



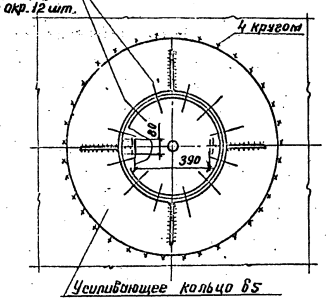
5-5



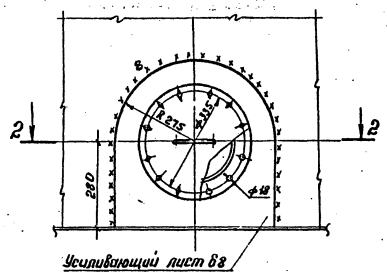
6-6



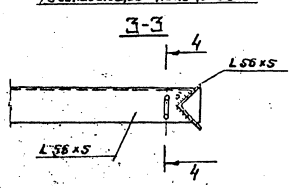
Болт М8×20
Гайка М8
Шайба 8
по окр. 12 шт.



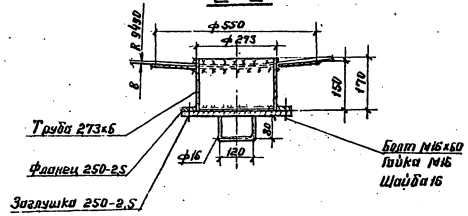
Люк пробоотборника Ду 250
(1 шт. на резервуар)



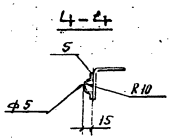
3-3

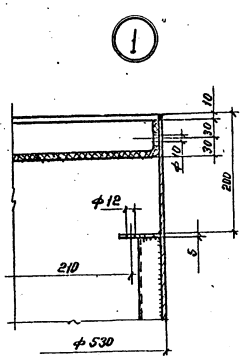


2-2



4-4





1. Масса патрубка для УДУ Ду 500 - 94 кг.
2. Масса дренажного устройства - 4,1 кг.
3. Масса люка пробоотборника - 40 кг.
4. Дренажное устройство служит для защиты понтона от потопления и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на короба и днище понтона. Сброс продукта происходит после установки понтона на опорах.
5. На каждый короб устанавливается по одному устройству. На днище понтона устанавливается 6 дренажных устройств.
6. Устройство устанавливают снизу коробов и днища с обеспечением зазора 4 мм между П-образной трубой и сливной камерой и приваривают угловым швом с проверкой качества шва на плотность.
7. С - принимать соответственно положению центра приема-раздаточного патрубка.
8. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки швов на плотность.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Харчинов		
Нач. отд.	Томпина		
Гл. констр.	Макгимец		
Гл. инж. пр.	Самигуллов		
Рук. бриг.	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Инженер	Богословская		
Привязал	Демидова		Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство и люк пробоотборника
Испытал	Галкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

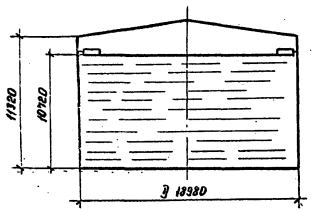
ЦНИИЭПнефтехим г. Москва им. Лизы Чайкиной, 5а

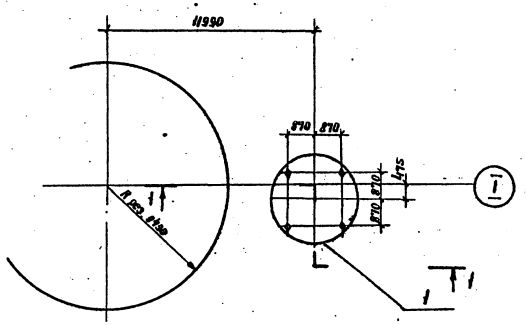
Привязан

Инв. №

Ц 00413-02 18

inoe.name odintakoi inoe.name

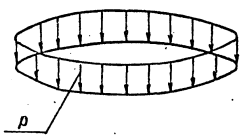




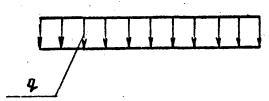
Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

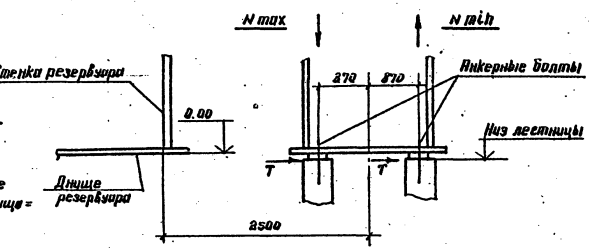
Резервуара			Лестницы.			Примечания
P тс/м	q тс/м²	±q сейс тс/м	max N тс	min N тс	T тс	
2,48	11,92	±5,35	6,36	4,48	2,85	Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового отсоса на крышу резервуара, передающегося на основание.

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

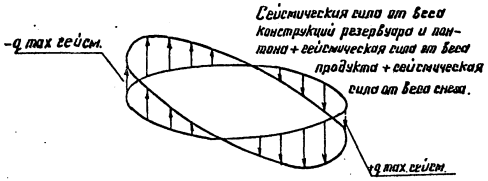


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в тс/м²

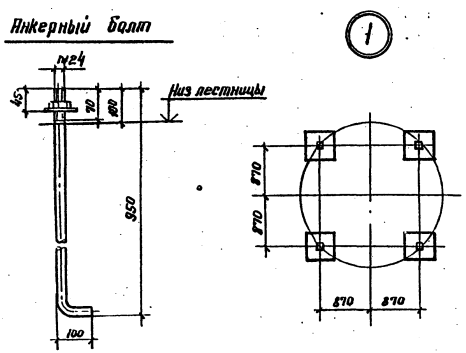




Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м



Анкерный болт



1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку: распределенную на площади 0,5 × 12 м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Парцонов		
Нач. отд.	Томпине		
Гл. констр.	Максимюк		
Гл. инженер	Вингородский		
Руководитель	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Проверил	Башинская		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.
Исполнил	Летухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Привязан:

Инв. №

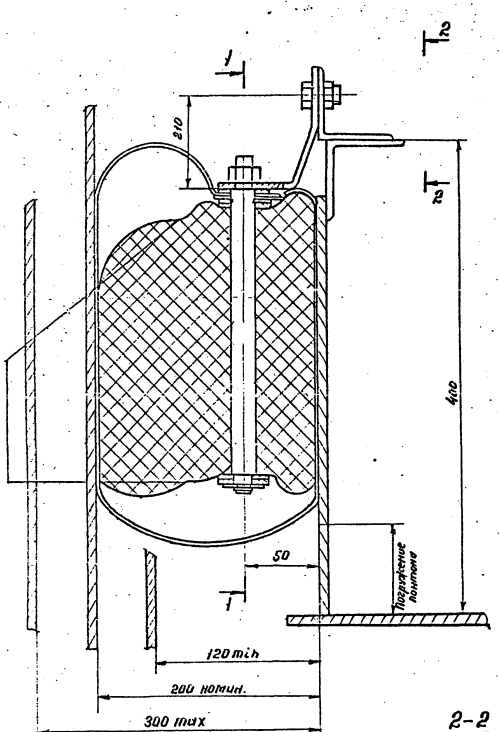
Ц 00413-02 19

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись и дата Взам. инв. №

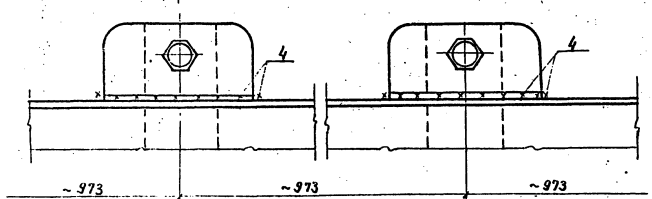
inoe.name odintakoi inoe.name

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом VI

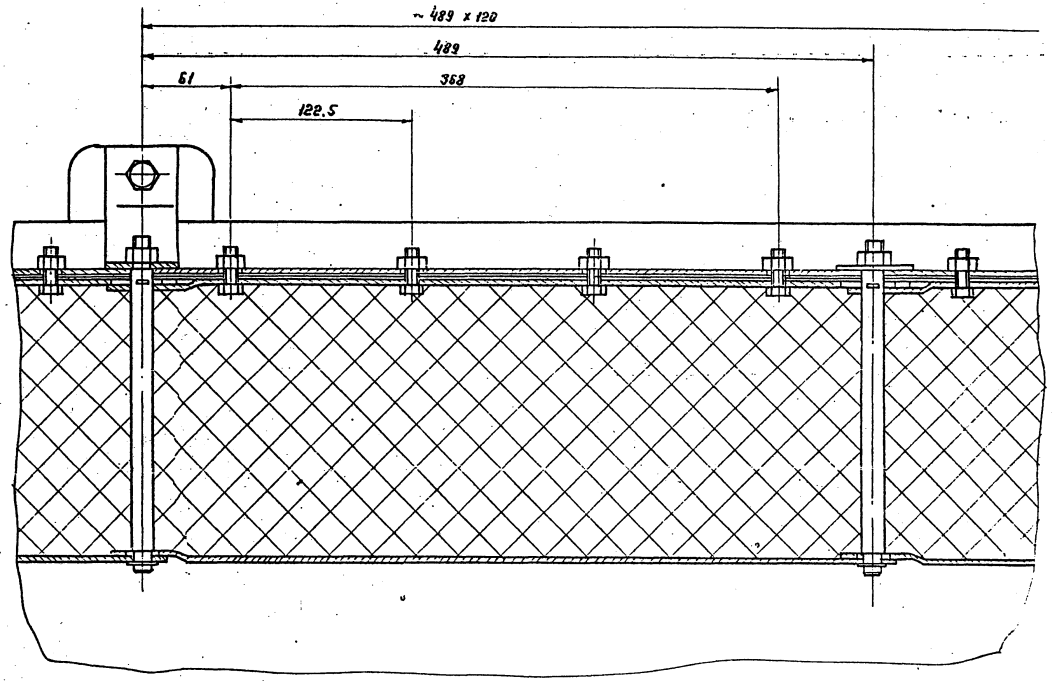
Установочный чертеж затвора РУМ-2



2-2



1-1



1. Затвор РУМ-2 изготавливать по чертежам, разработанным институтом Гипромонтажиндустрия, проект N К037/011 А.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 $^{+100}_{-80}$.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84	
Гл. инж.	Ларионов			
Нач. отд.	Токарик			
Гл. конструктор	Максимец			
Гл. инж. пр.	Шнеерсон			
Привязан:	Сысоевский		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Н. контр.	Сысоевский			
Инженер	Целтахова			
Инженер	Винер		Установочный чертеж затвора РУМ-2	Госстальконструкция им. Мельникова
Инв. №				

Ц00413-02 (20)

inoe.name odintakoi inoe.name