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. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-160.84

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. №				

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 III поясе стенки.	
10	Направляющие понтона.	
11.	Патрубок для установки направляющих понтона.	
12	Люк-лаз овальный 600×900 в III поясе стенки.	
13.	Люк-лаз IIу 500 на понтоне и патрубок для СУС-14м.	
14.	Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство 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 понтоном емкостью 2000÷50000 м³	Распространяет институт „Гипромонтажиндустрия" 109088, Москва 1я ул. Машиностроения, 5

Общие указания.

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

Понтон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

Чертежи площадок и ограждения на крыше и оборудование, предназначенное для резервуара без понтона, а так же 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 поперечные ребра	ВСт3пс6	—"—	—"—
Направляющие понтона и опорные стойки	Ст 20пс	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 присадочных материалов, обеспечивающих качественное соединение встык, равнопрочное основному металлу.

Конструкция понтона.

Понтон представляет собой листовой 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 изолированные 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-днища 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 две 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.00.00.00-15 института Гипромонтажиндустрия или любой другой затвор, который может быть установлен в зазоре 200мм.

Наружные поверхности понтона следует огрунтовать 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 N508442, г. Москва.

Патрубок для установки направляющих понтона разработан на основании авторского свидетельства N526554, 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 [подпись] Вышегородская З.Ю.

Директор	Кузнецов	[подпись]	ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов	[подпись]	
Нач. отд.	Томлинг	[подпись]	
Гл. констр.	Максимец	[подпись]	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	[подпись]	
Бригадир	Богословская	[подпись]	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов объемом 3000 м³.
Н. контр.	Богословская	[подпись]	
Проверил	Демидова	[подпись]	
Исполнил	Вышегородская	[подпись]	Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

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

ЦДО 413-02 3

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	НН 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	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции												
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	б 26	1		71110									0,18		0,18					
		б 10	2		71110									0,03		0,03					
		б 5	3		—"—									0,08		0,06					
	Итого		4	14460										0,27		0,27					
	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	б 20	5		71110								0,02			0,02					
		б 10	6		71110						1,09					1,09					
		б 8	7		—"—								0,03	0,01		0,04					
		б 6	8		—"—					0,73	0,05		0,09	0,13		1,00					
		б 5	9		—"—					0,85			0,02			0,87					
	Итого		10	12300						1,58	1,14		0,16	0,14		3,02					
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	-4×1500	11		71110		32	6000	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*	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 75×8	14		21113								0,03			0,03					
		L 50×4	15		21113					0,22						0,22					
		L 56×5	16		—"—									0,01		0,01					
Всего профиля			17	12300						0,22			0,03	0,01		0,26					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 75×6	18		21113							0,05				0,05					
		L 50×4	19		—"—							0,04				0,04					
Всего профиля			20	11240																	
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	21		71404							0,09				0,09					
												0,06				0,06					
Всего профиля			22	11240																	
Сталь корытная ЧМТУ-2-130-70	В Ст 3 кп ГОСТ 380-71*	{90×30×25×3	23									0,06				0,06					
												0,02				0,02					
Всего профиля			24																		
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ф 18	25		11118							0,02				0,02					
		ф 16	26		—"—							0,03				0,03					
											0,01					0,01					
Всего профиля			27	11240																	
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530×6	28		94285						0,01	0,03				0,04					
		Тр. 351×6	29		—"—									0,07		0,07					
													0,08			0,08					
Всего профиля			30																		
Трубы ГОСТ 8732-78	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 273×7	31		91073								0,08	0,07		0,15					
		Тр. 219×6	32		—"—								0,05	0,01		0,06					
		Тр. 102×6	33		—"—								0,73			0,73					
		Тр. 83×6	34		—"—						0,14					0,14					
		Тр. 25×2.8	35		—"—						0,70					0,70					
														0,03		0,03					
Всего профиля			36																		
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.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородский	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вашинская	
Исполнил	Петухова	

ТП 704-1-168,84

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

Техническая спецификация стали на понтон.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	3

ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Взам. инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

Ц00413-02 4

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и 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 (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					—	—	—	—	—								
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		39	12300					—	—	—	—	—	0,29		0,29					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		40	12252					—	1,80	1,14	—	0,19	0,15		3,28					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		41	11240					8,58	0,39	—	—	—	0,05		9,02					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		42						—	—	0,01	0,18	—	—		0,19					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		43						—	—	—	0,02	—	—		0,02					
									—	—	0,94	—	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	14460									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	14460									14	12		26					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М10×45.58	7										1,28			1,28					
		М24×80	8											10		10					
		М18×60	9										3,2	1,5		4,7					
		Свободный	10																		
		М16×50	11								10			0,4		10,4					
		М12×40	12											1		1					
		М8×20	13											0,2		0,2					
		М8×10.58	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	1,84		3,64					
	Лист АМЦМ-6 ГОСТ 21531-76	86	27										11			1,1					
	Лист АМЦМ-10 ГОСТ 21531-76	810	28										20			20					
Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-69	ТУ36-13-110-64		29										4м²	0,4м²		4,4м²					
Паранит ГОСТ 481-71			30										0,25м²	0,75м²		1,0м²					
Винты ГОСТ 1491-80	Высоколегированная сталь марки 20ХН3А ГОСТ 4543-71*	М8×25.2-011	31										0,42			0,42					
		М8×12.58	32										0,2			0,2					
Винты ГОСТ 17475-72		М8×12.58	33										0,2			0,2					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L50×40×12×2.5	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 20 пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
3. Совместно смотреть лист 2.1.

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

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тимпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородск.	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вишинская	
Исполнил	Петухова	

Привязан

Инв. №

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2.2	

Техническая спецификация стали на понтон.

Цилиндрическая стальная конструкция им. Мельникова

Ц 00413-02 5

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	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*	Б6	1		71110				0.10	0.10					
		Б4	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*	L50×4	4		21113				0.26	0.26					
		L36×4	5		"				0.03	0.03					
		L25×3	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*	L90×56×5,5	8		22217				0.02	0.02					
Всего профиля			9	11240					0.02	0.02					
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ510	10		71404				0.68	0.68					
Всего профиля			11	11240					0.68	0.68					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	L50×40×12×2,5	12		74002				0.23	0.23					
Всего профиля			13						0.23	0.23					
Сталь корытная 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 3 кп 2 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 в кг

Болты ГОСТ 7798-70*	Ст.20 пс ГОСТ 1050-74**	М12×25	1				56		2	2					
Всего профиля			2				56		2	2					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М12	3				56		1	1					
Всего профиля			4				56		1	1					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	12	5				56		0.3	0.3					
Всего профиля			6				56		0.3	0.3					

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богаславская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Ващинская	
Исполнил	Крамская	

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Техническая спецификация стали. Площадки и ограждение на крыше.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.3	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

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

Ц 00413-02 6

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	Н.Н. по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная в 4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная в 4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	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	370б	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 КМД		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 КМД 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 КМД и 3,7% на отходы		10		МПА 215-225 235-255 320-340			(кгс/мм²) (22-23) (24-26) (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 КМД и 3,7% на отходы		11																	
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		12																	

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Вишинская	
Исполнил	Петухова	

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

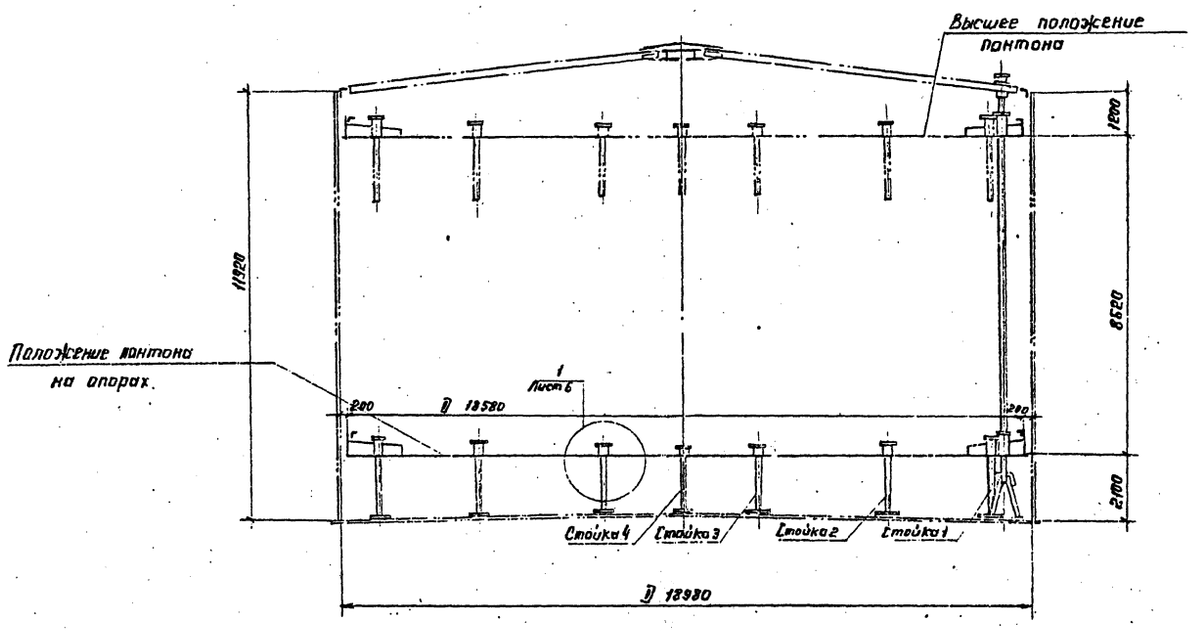
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

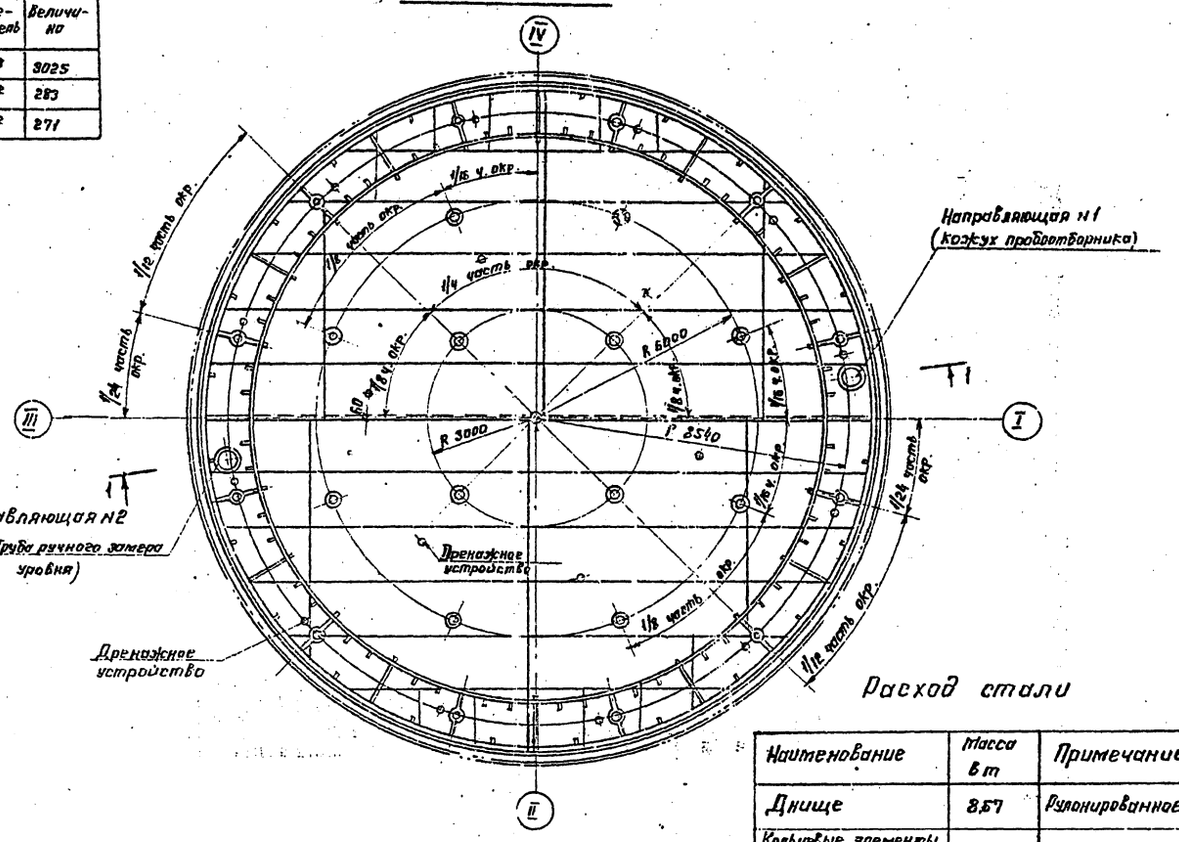
Ц00413-02 · 7

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

1-1



План понтона



Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина
Полезная емкость	$м^3$	3025
Площадь зеркала продукта	$м^2$	283
Площадь понтона	$м^2$	271

Расход стали

Наименование	Масса в т	Примечание
Днище	8,67	Рулонированное
Кольцевые элементы поперечн. ребра	2,21	
Стойки и патрубки	1,33	
Подкладки под стойки	0,71	
Направляющие понтона	1,09	
Площадки и ограждение	1,62	
Итого:	15,63	

Совместно смотреть листы 5-6.

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. проекта	Кузнецов		
Нач. отд.	Гаврилов		
Нач. гр.	Тимонин		
Гл. конструктор проекта	Константинова		
Гл. инж. проекта	Пономарев		
Нормоконтролер	Ивкузова		

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 $м^3$.

Понтон. План и разрез.

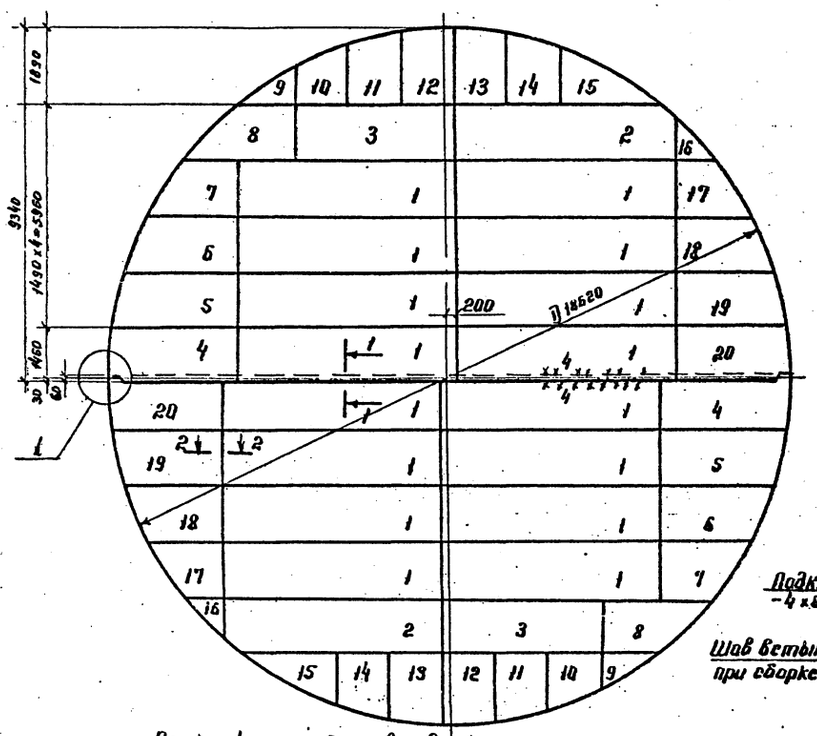
ТП 704-1-168.84

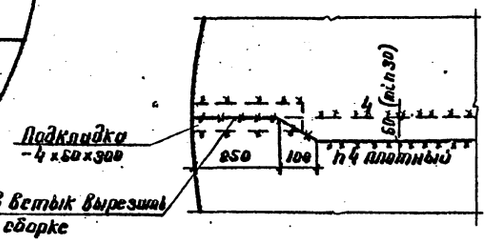
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦООКЗ-02 8

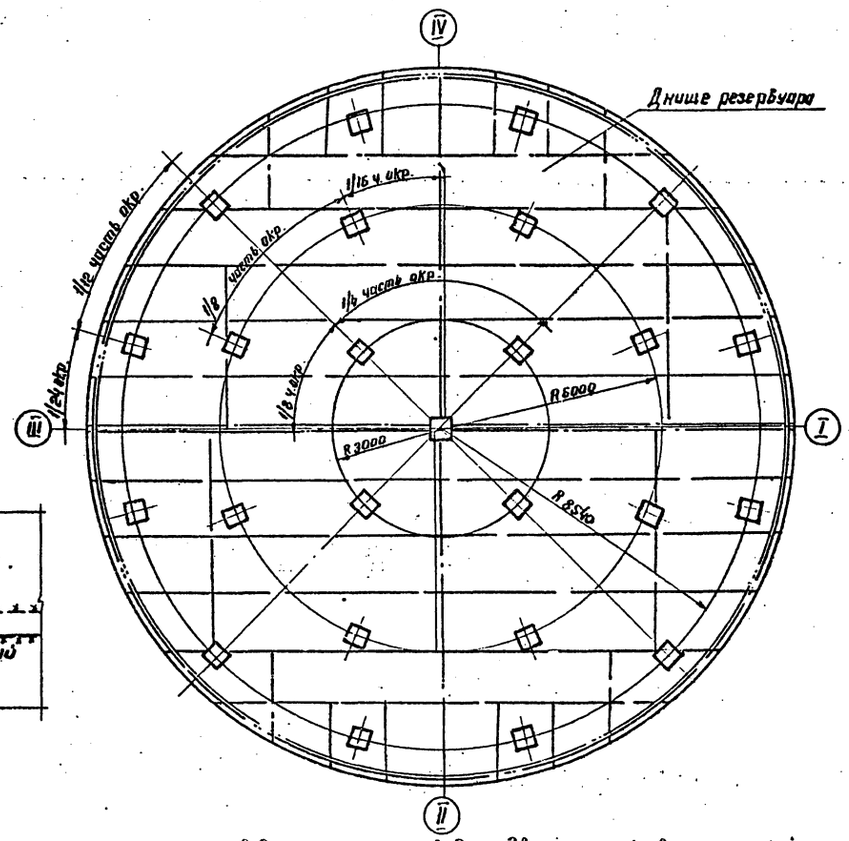
Типовой проект 704-1-168.1.4 Альбом II

Днище понтона

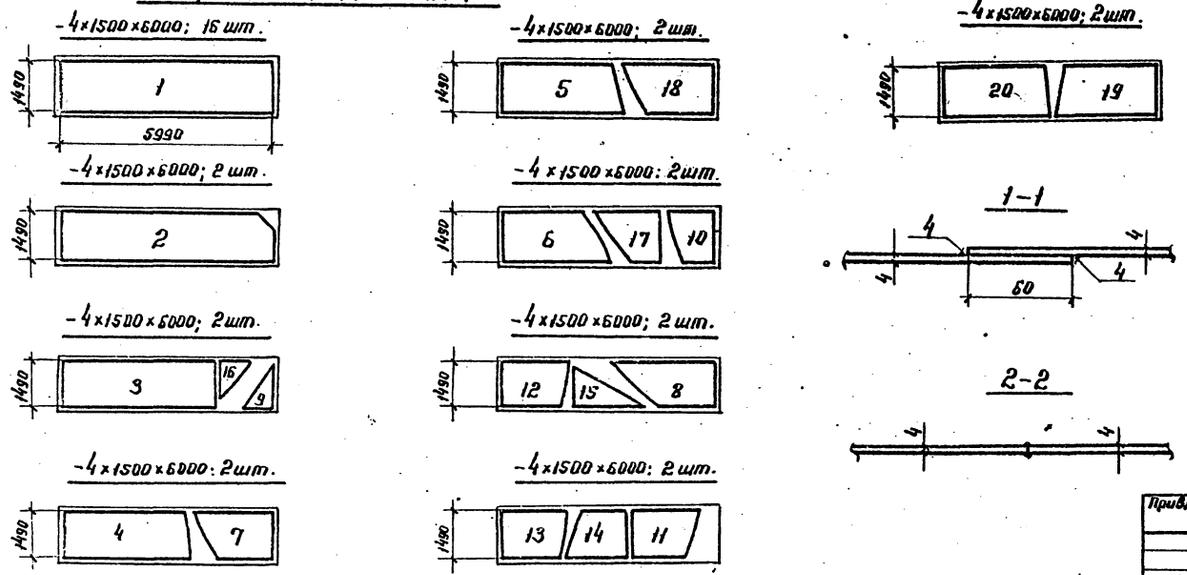




План расположения подкладок на днище резервуара.



Раскрой листов на все днище



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, обработать простражкой 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 – 8.67 т.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

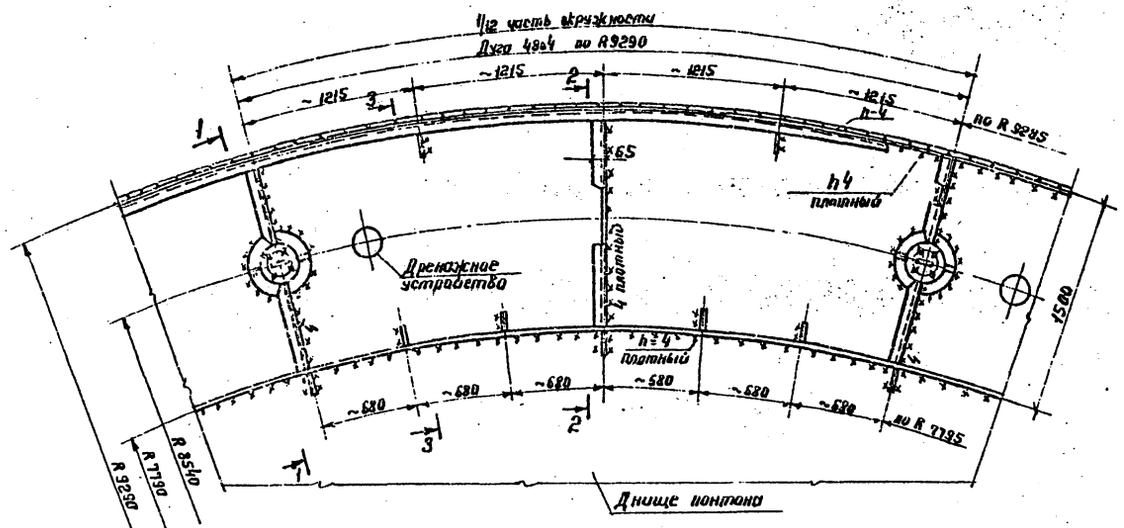
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

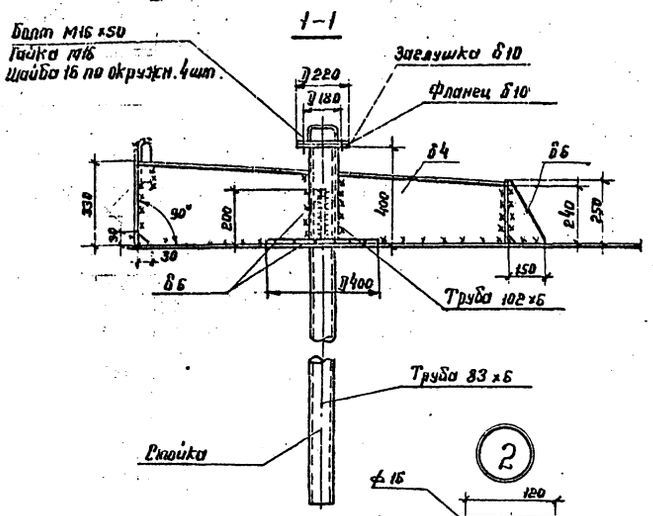
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

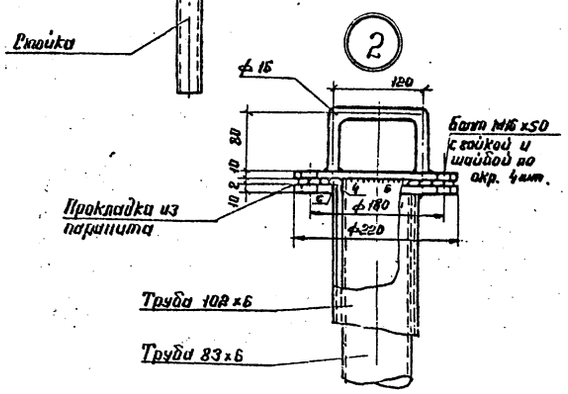
Понтон. Днище и план расположения подкладок под стойки.

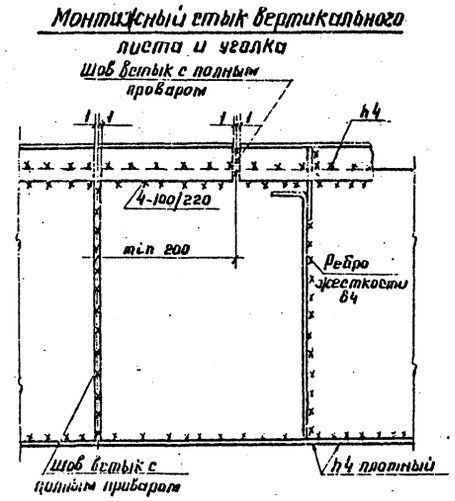
ЦНИИПРОМЕЖСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

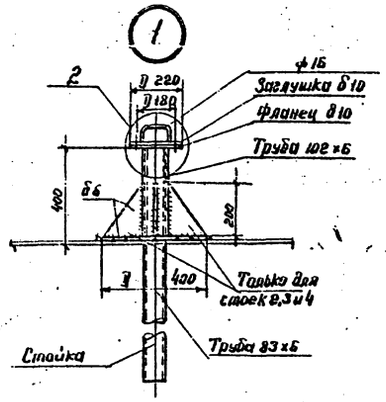
Ц 00413-02 9

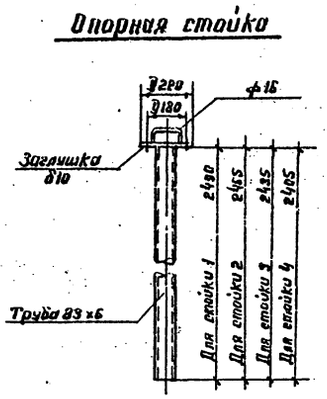


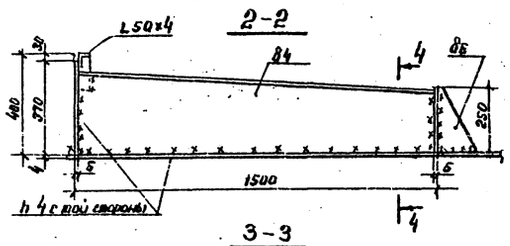


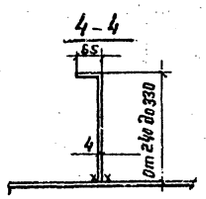


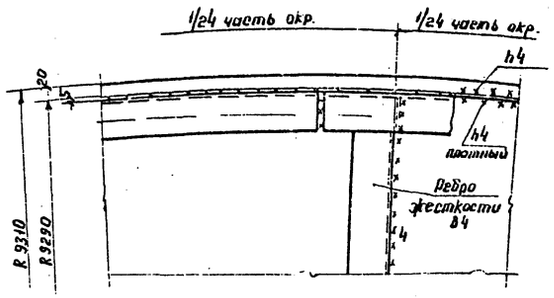


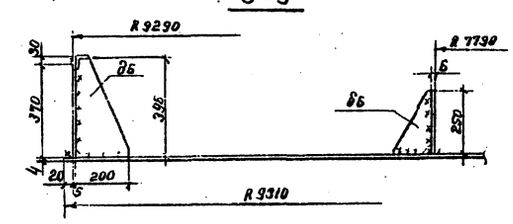












1. Масса понтона – 12,92 т.
2. На монтаже кольцевые ребра должны привариваться в вертикальном положении.
3. Дренажное устройство предусмотреть в каждом отсеке понтона см. лист 14.
4. Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки из паранита.
5. Совместно смотреть листы 4,5.

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: Б; Листов:
Проверил	Демидова		Понтон. Детали и узлы.
Исполнил	Петухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

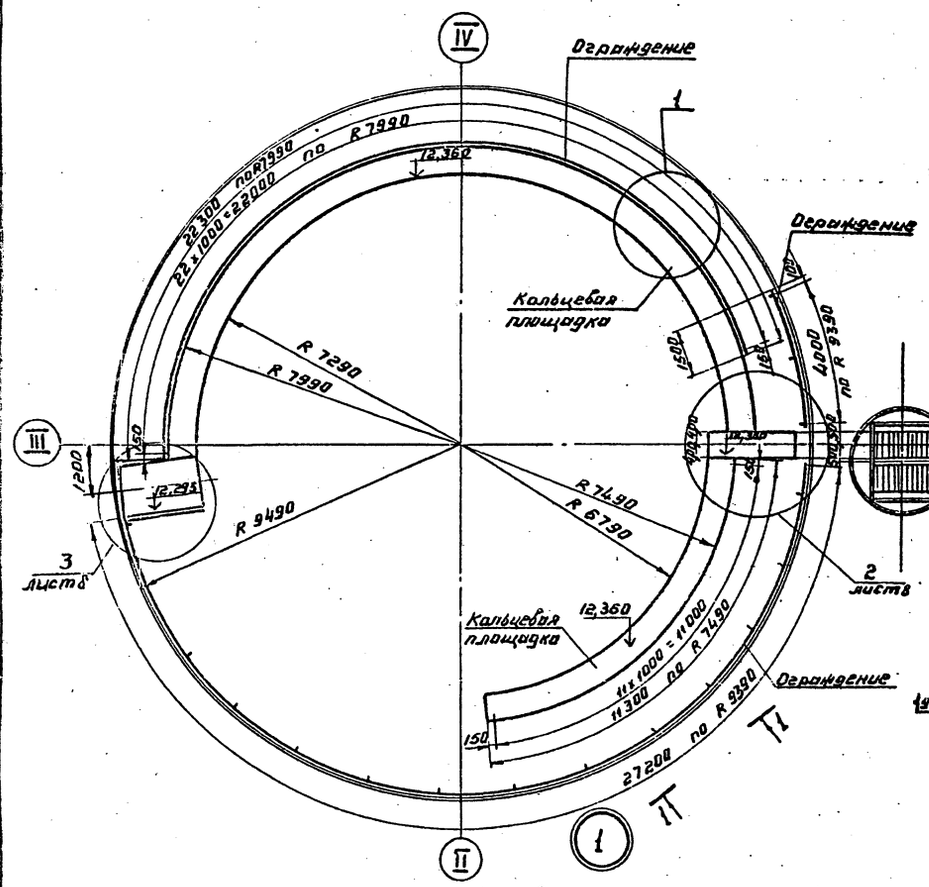
Привязан:

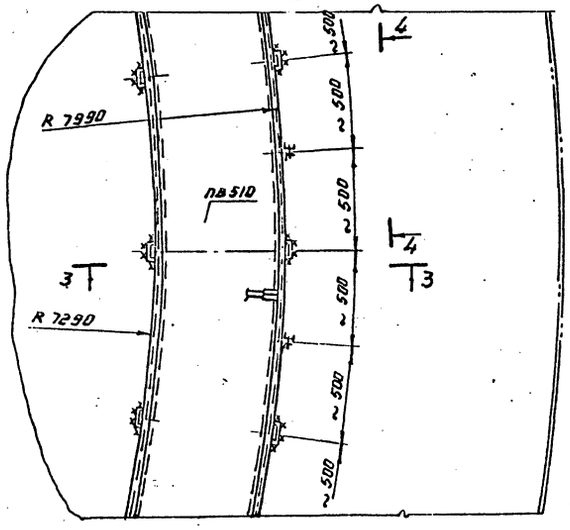
Инв. №

Ц00413-02 10

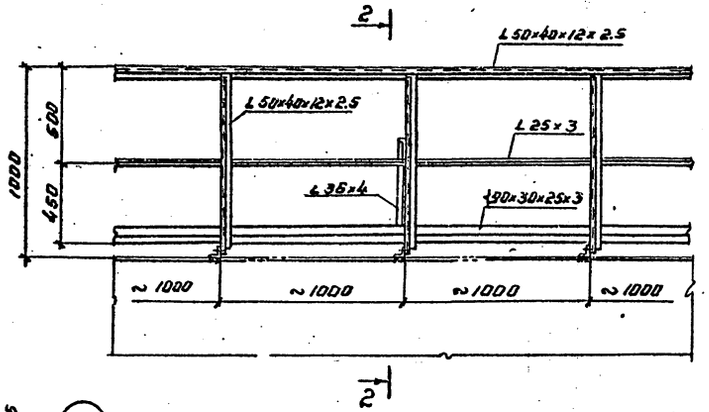
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

План ограждения и площадок

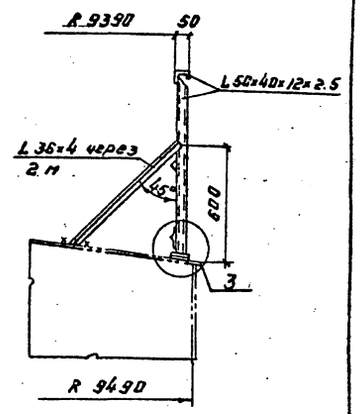




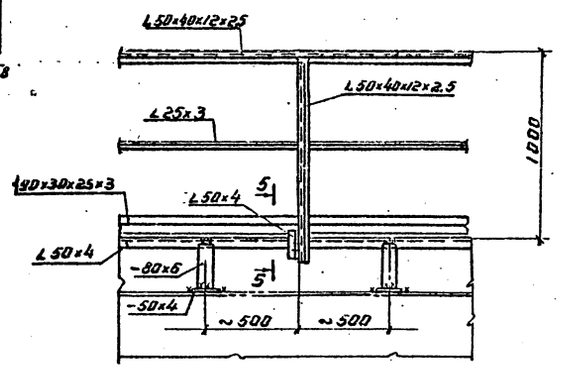
1-1



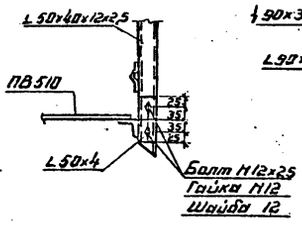
2-2



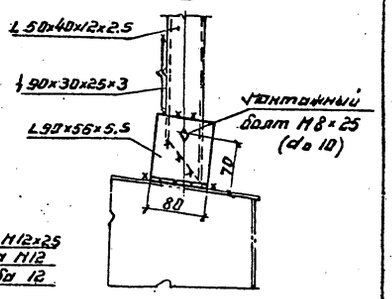
4-4



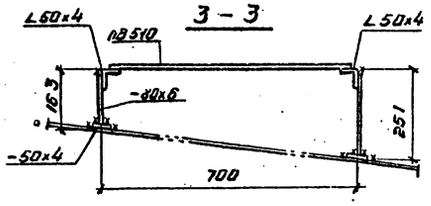
5-5



3



3-3



1. Масса площадок – 1,62т.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть лист 8.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Гончинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Ушегородцев	
Бригадир	Богословский	
Н. контр.	Богословский	
Проверил	Косинский	
Исполнил	Петухова	

ТП 704-1-168.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³

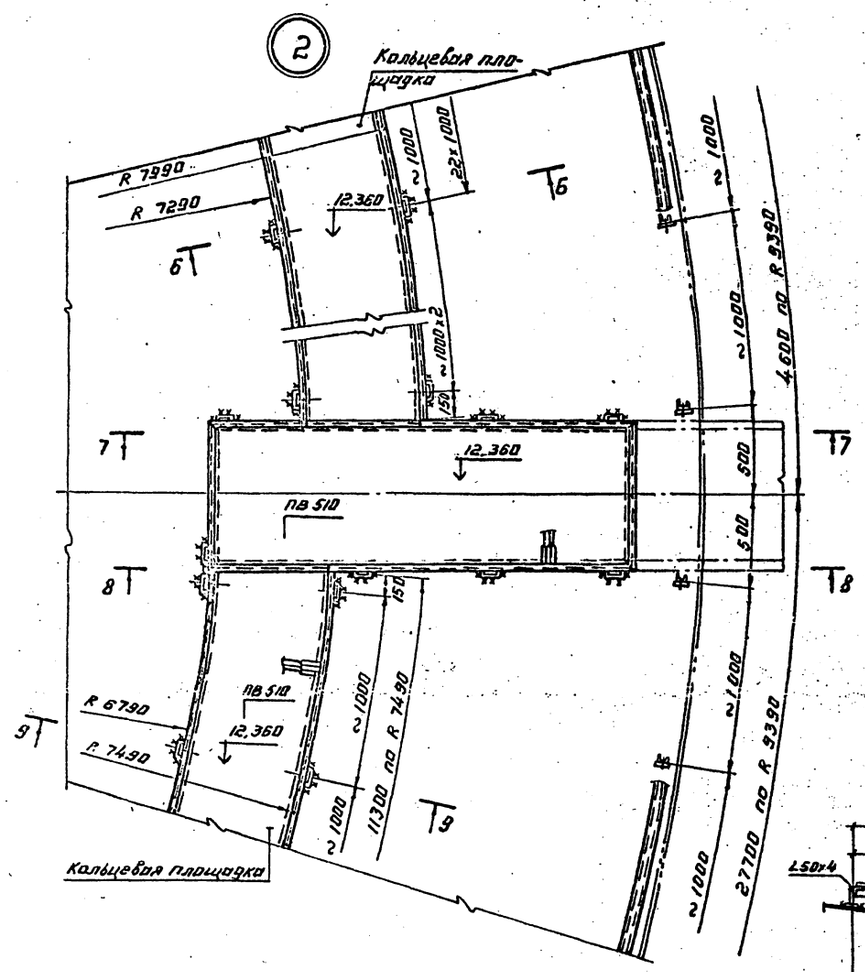
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

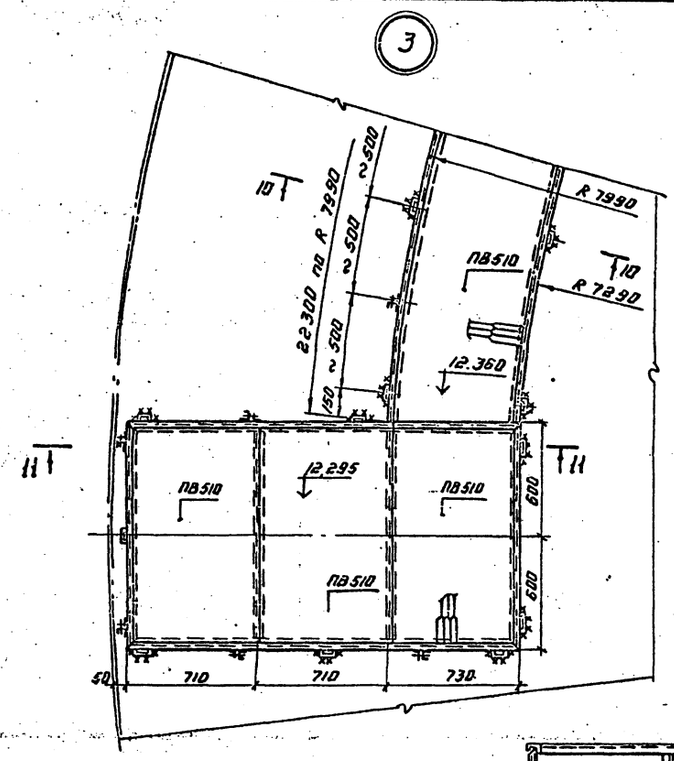
Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.

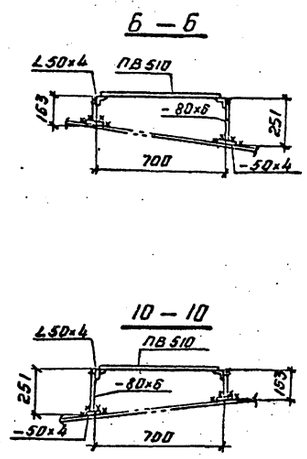
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

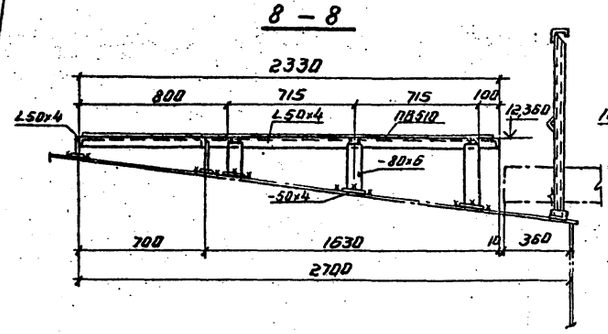
Ц00413-02 11

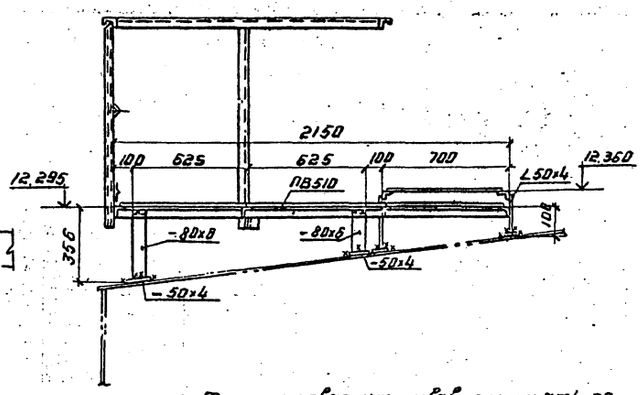
Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II

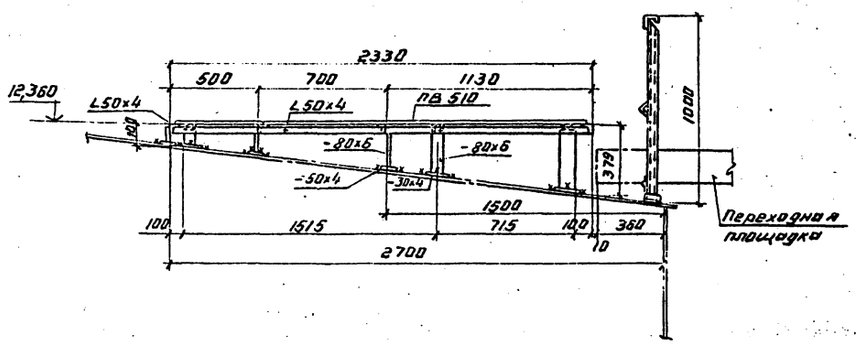


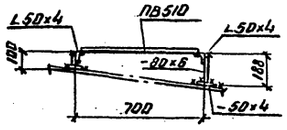












1. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Совместно смотреть лист 7.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168,84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Никсинец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословский		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³.
Н. контр.	Богословский		
Проверил	Крамская		Площадки и ограждения на крыше. Узлы.
Исполнил	Петухова		

Стадия: Р | Лист: 8 | Листов:

Привязан:

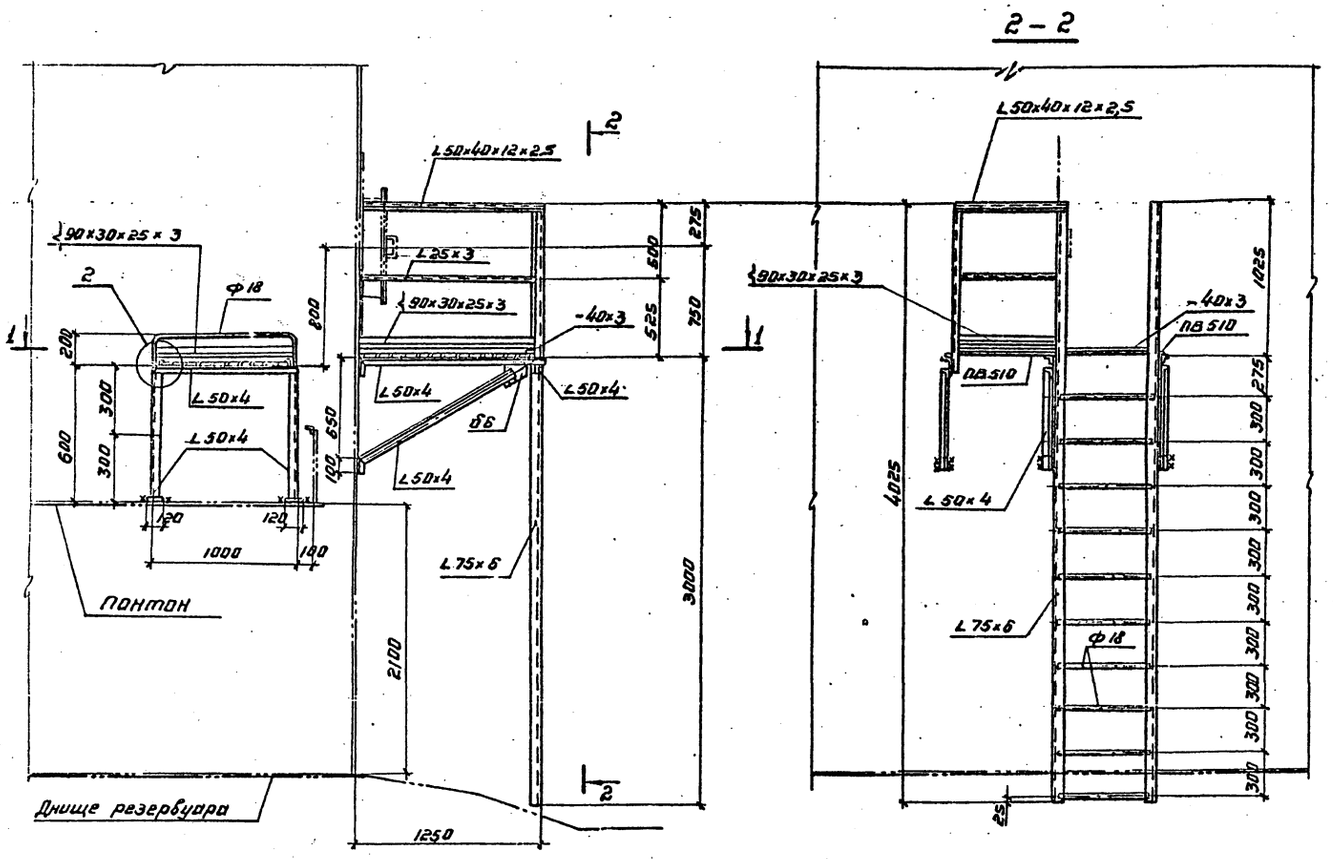
Инв. №

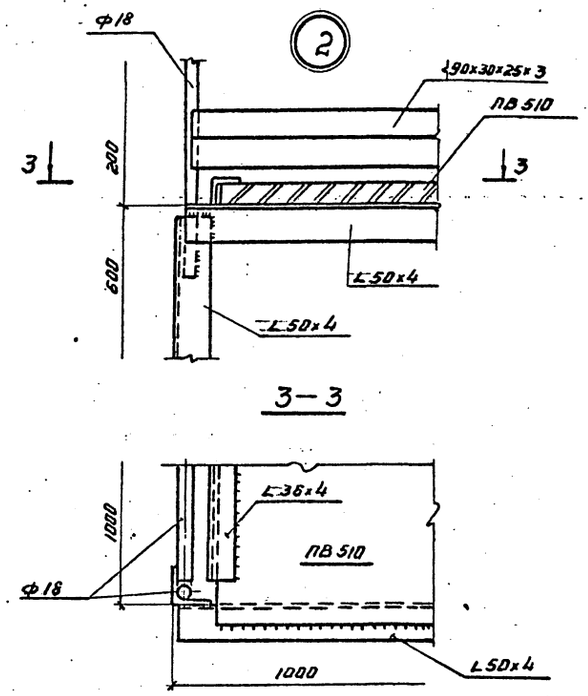
ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова

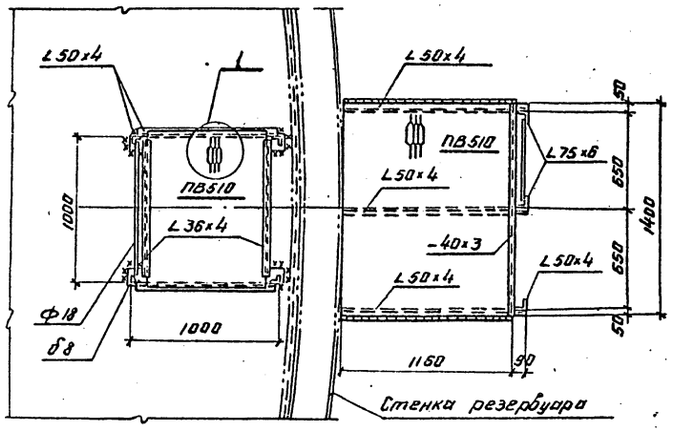
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

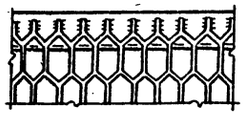
Ц00413-02 12

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II









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.

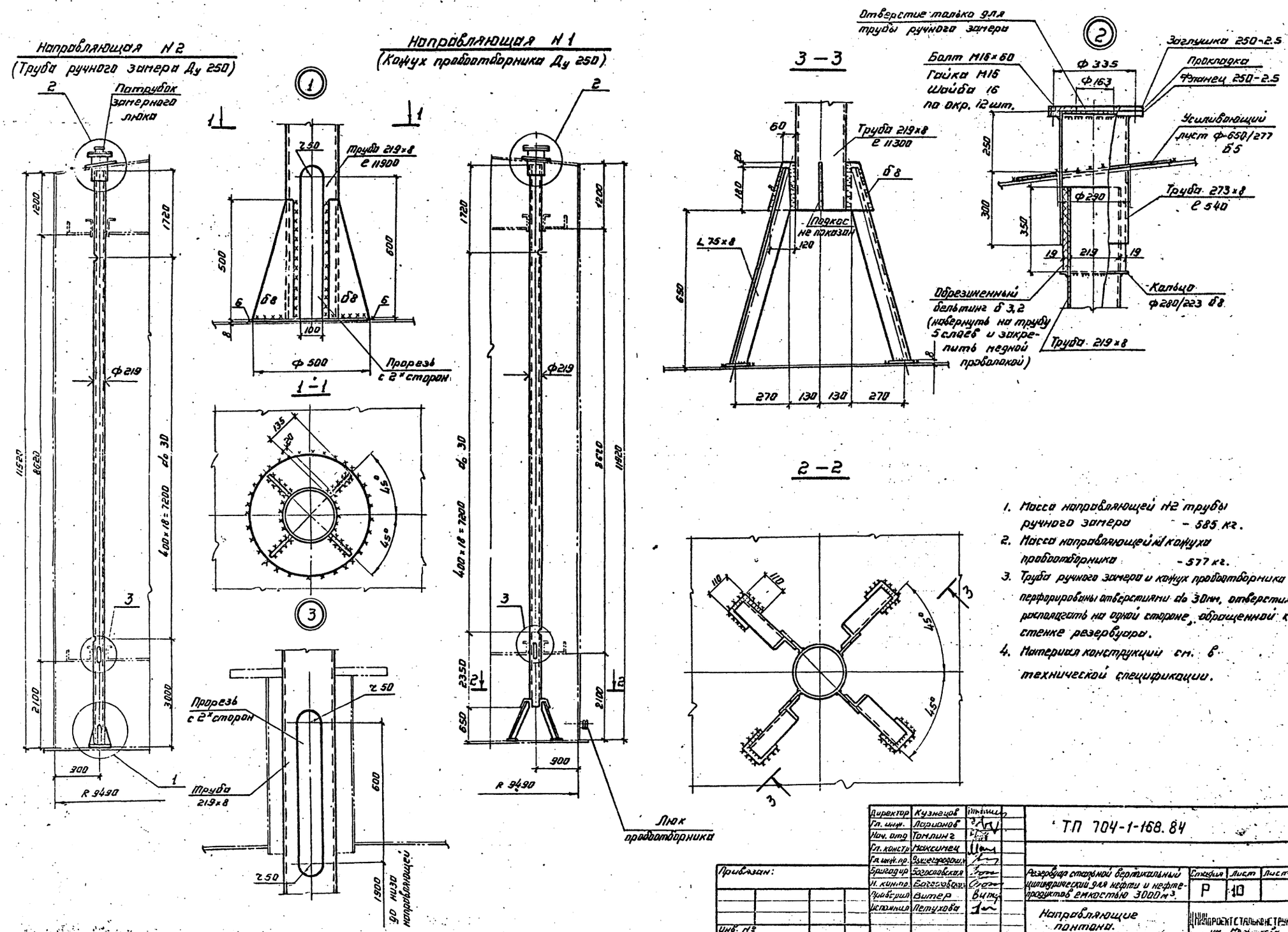
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородский		
Бригадир	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Проверил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

Привязан:

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

ЦОО413-02 13

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II



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

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд	Томлинг	
Гл. констр	Максимец	
Гл. инж. пр.	Дышегородский	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петухова	

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-168.84

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

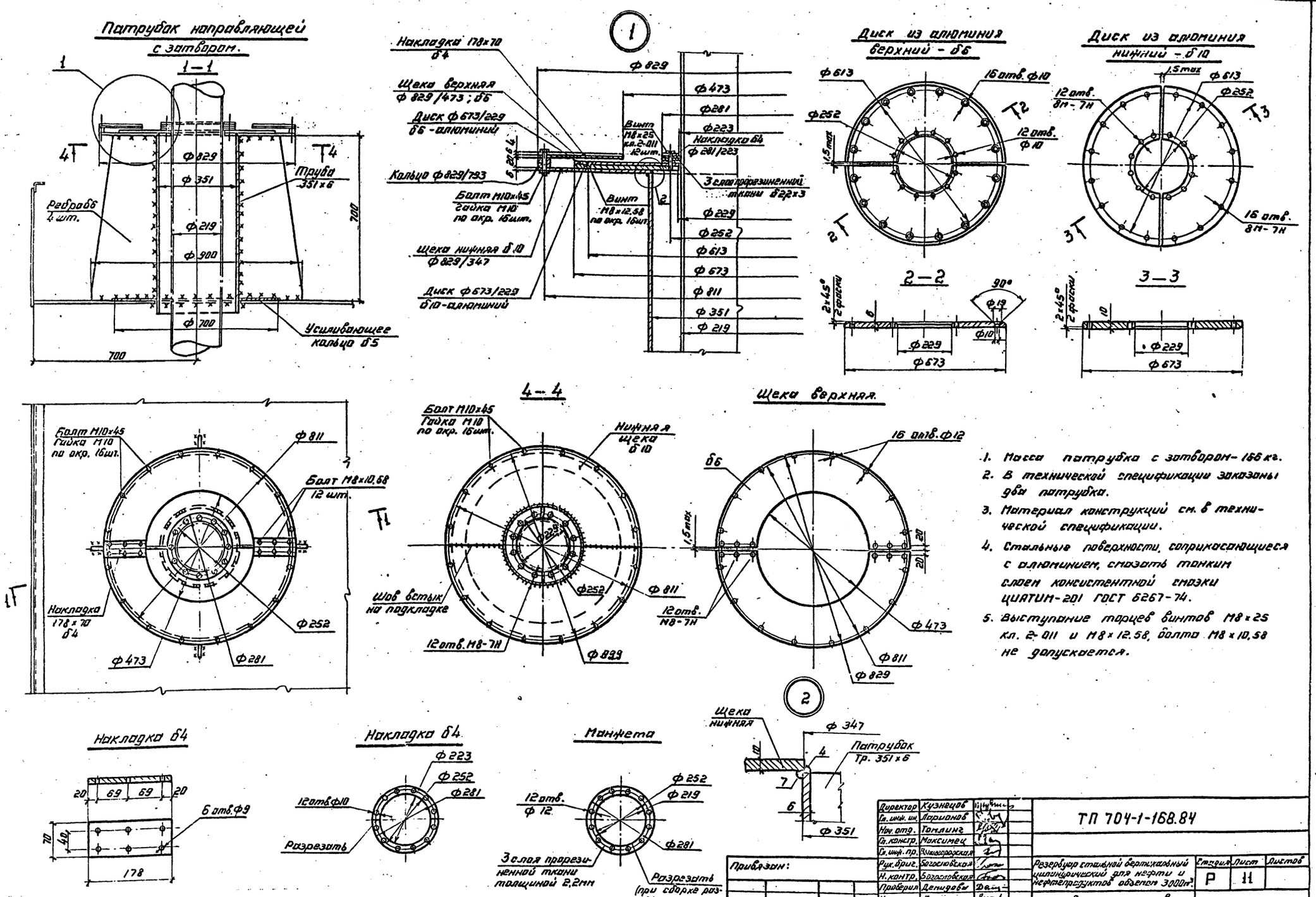
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Направляющие понтона.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Ц00413-02 14

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II



1. Масса патрубка с затвором - 166 кг.
2. В технической спецификации заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
5. Выступание торцев винтов М8×25 кл. 2-011 и М8×12.58, болта М8×10.58 не допускается.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов объемом 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		Патрубок для установки направляющих понтона.
Инв. №			Центр. Проектн. Конструкция им. Мельникова

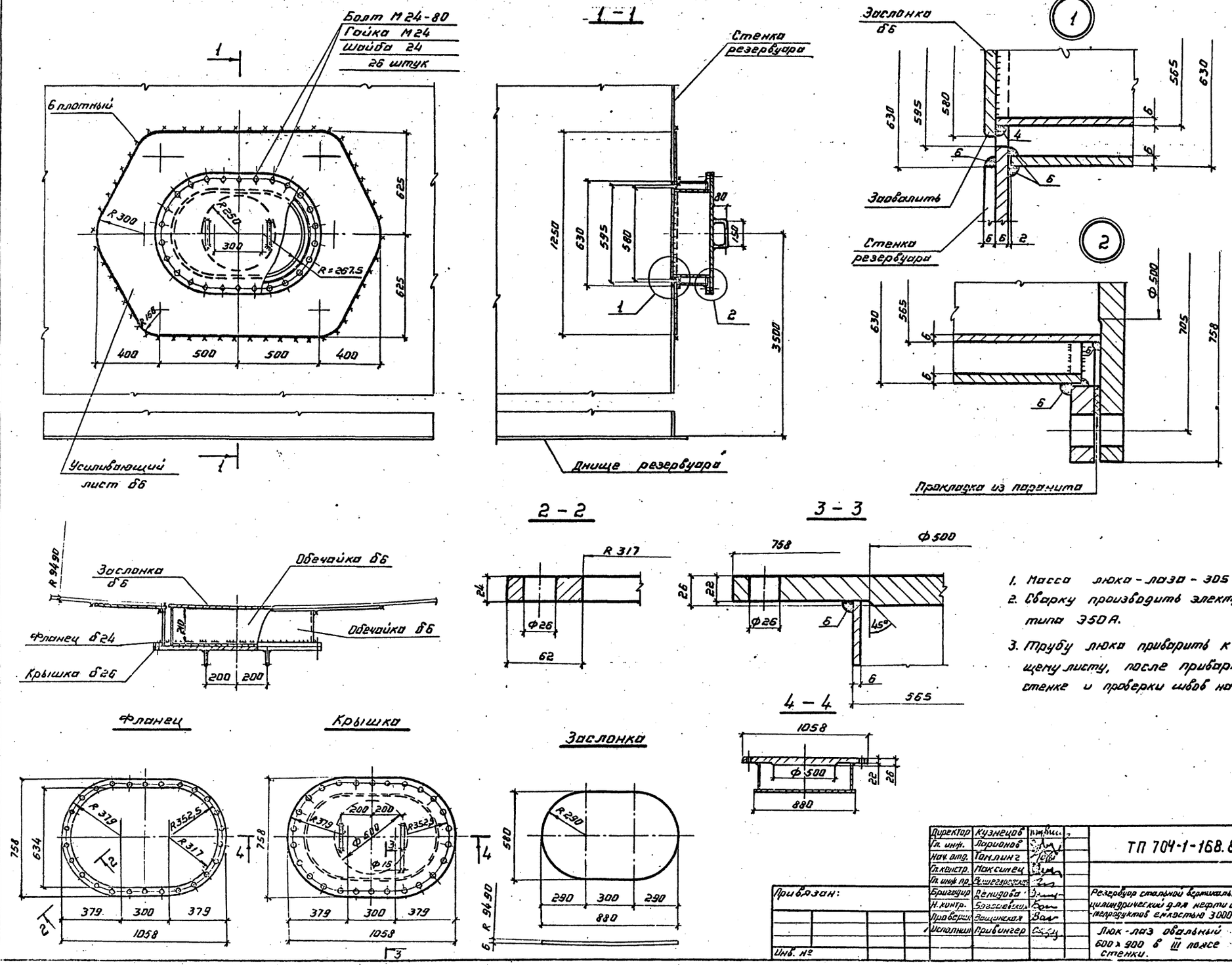
Привязан:

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00413-02 15

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом II



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.

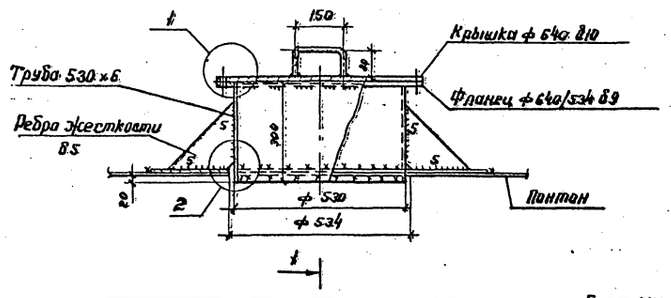
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вишегородский		
Бригадир	Денисова		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословский		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил	Ващинская		Люк-лаз овальный 600 х 900 в III поясе стенки.
Исполнил	Привингер		Центрпроектстальконструкция им. Мельникова

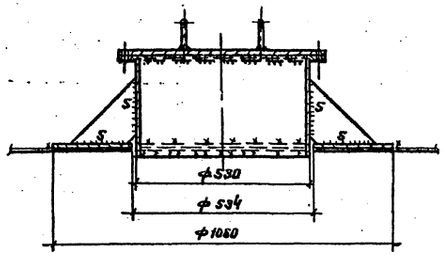
Привязан:

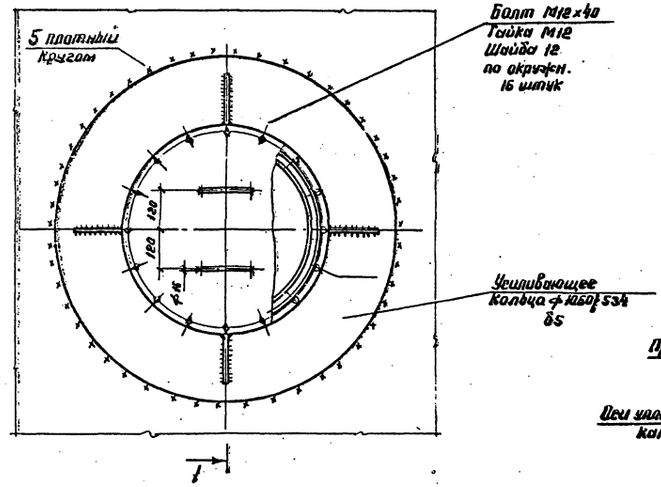
Инв. №

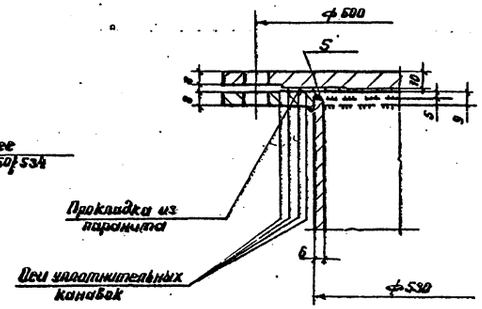
Ц00413-02 16

Люк-лаз Ду 500 на понтоне

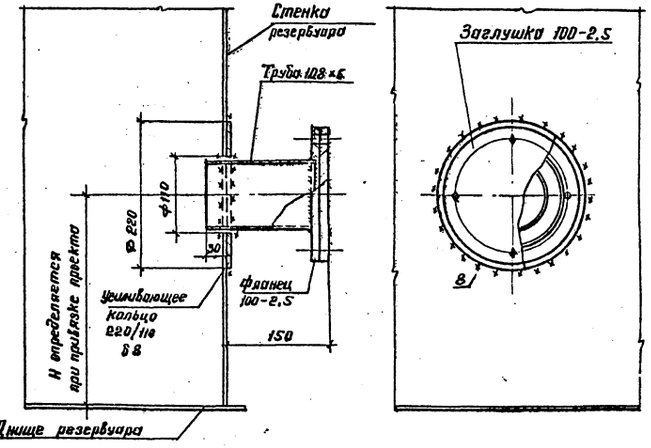






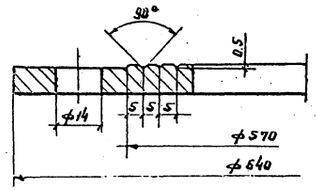


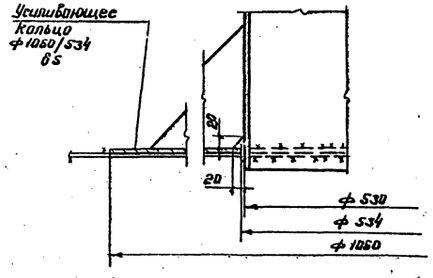
Патрубок для СУС-14Н



1. Масса люка-лаза Ду 500 – 87,5 кг.
2. Масса патрубка для установки СУС – 10 кг.
3. Материал усиливающего кольца люка принимать по материалу днища понтона.
4. Усиливающее кольцо патрубка СУС изготавливать из материала I пояса стенки, кольцо приваривается к 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

Уплотнительные канавки





Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Проверил	Демидова		
Исполнил	Привингер		Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н.
Инв. N			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

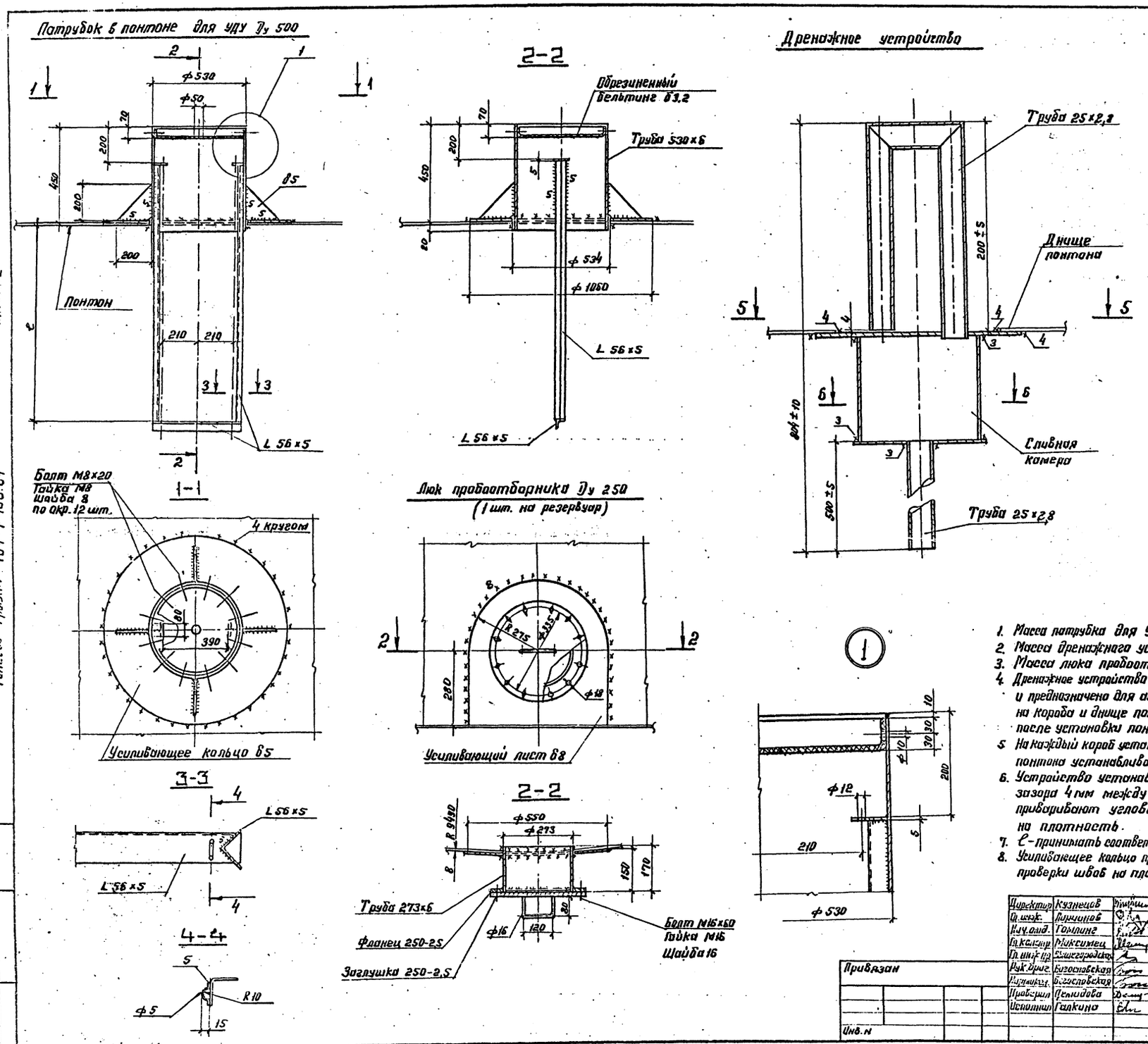
Привязан:

Типовой проект 704-1-168.84

Альбом II

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

ЦD0413-02 17



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. ℓ - принимать соответственно положению центра приемо-раздаточного патрубка.
8. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки швов на плотность.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Лирчинов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Нормоконт.	Богословская		
Проверил	Демидова		Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство и люк пробоотборника.
Исполнил	Галкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

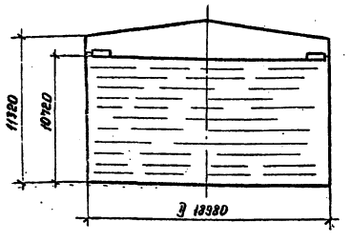
Привязан

Инв. №

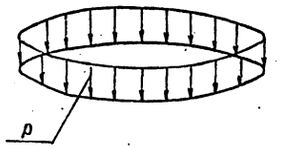
Типовой проект 704-1-168.84

Альбом II

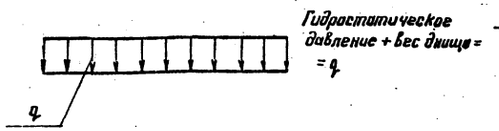
Ц 00413-02 18



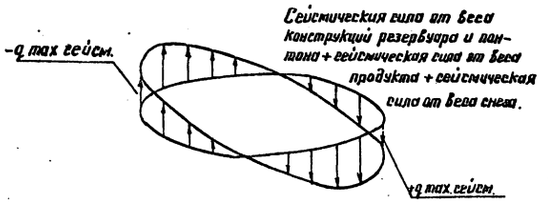
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м

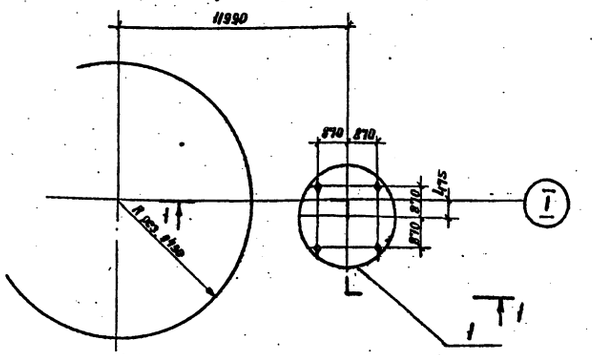


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в тс/м²

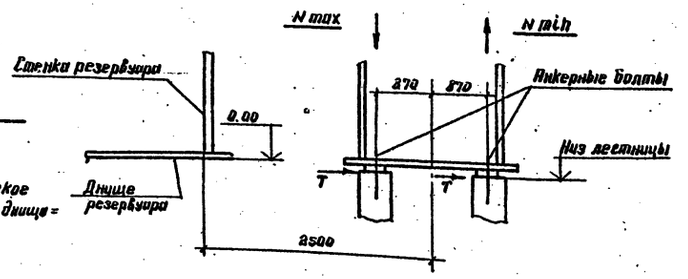


Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м

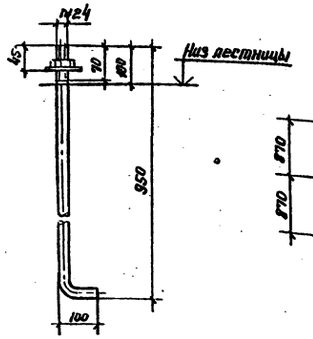


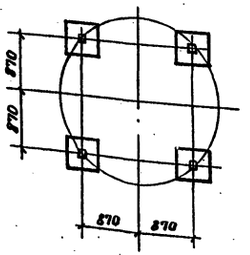


1-1



Анкерный болт





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	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.
2.48	10.82	±5,35	6.36	4.48	0.85	

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

Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-168.84
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Проверил	Ващинская		
Исполнил	Петухова		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.
			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Привязан:

Инв. №

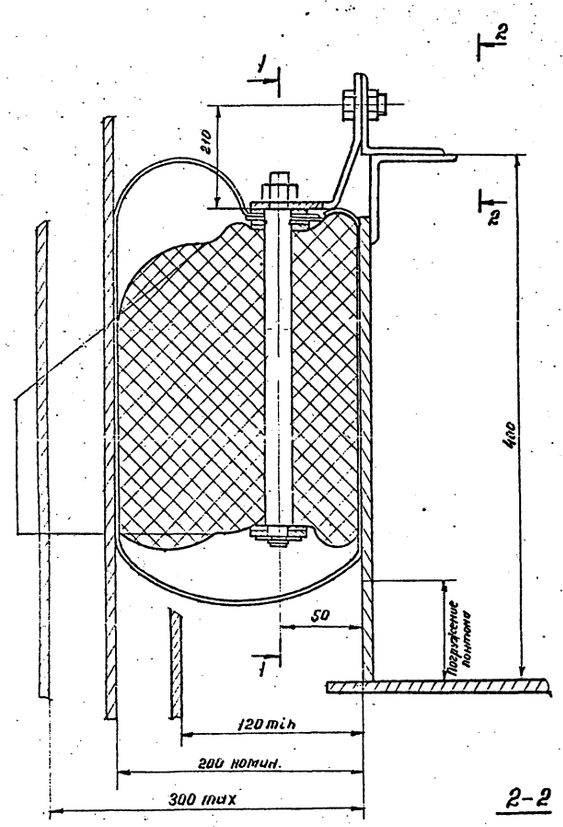
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

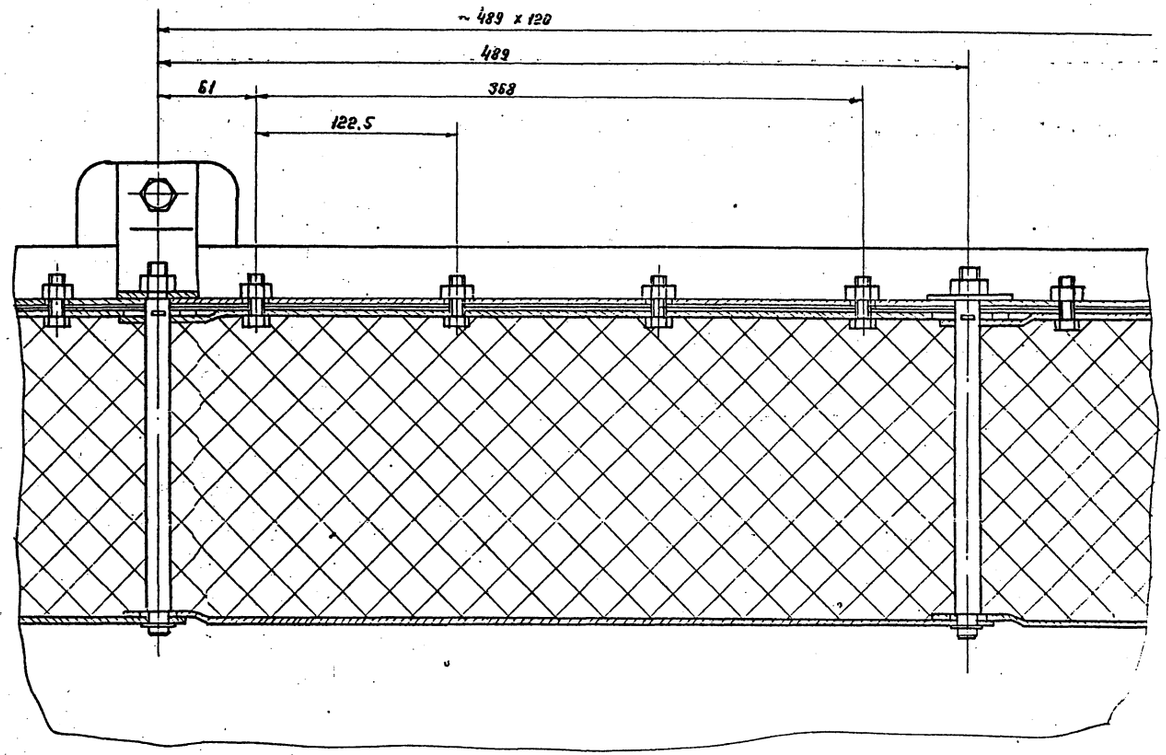
Ц 00413-02 19

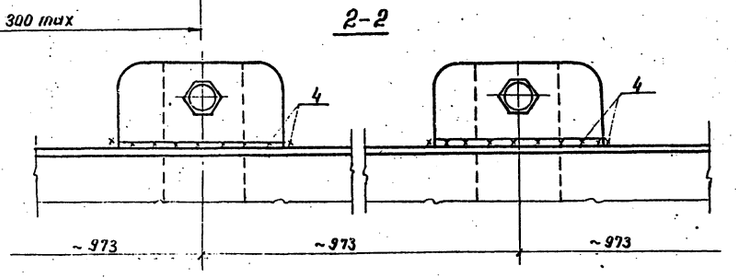
Альбом II

Типовой проект 704-1-168.84

Установочный чертеж затвора РУМ-2







1. Затвор РУМ-2 изготавливать по чертежам, разработанным институтом Гипромонтажиндустрия, проект $N\frac{К037}{011}$ 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.	Дарионов		
Нач. отд.	Томпинг		
Гл. конструк.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Зыкогорайская		
Бригадир	Богословская		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Н. констр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Проверил	Петухова		Установочный чертеж затвора РУМ-2
Исполнил	Вятер		Центроэкстальконструкция им. Мельникова

Привязан:

Инв. N

gost.e-ecolog.ru