ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-56

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

Альбом II

Рабочие чертежи КМ резервуара с понтоном

gost.e-ecolog.ru

Центральный институт типовых проектов
Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-56

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Рабочие чертежи КМ резервуара без понтона
Альбом II Рабочие чертежи КМ резервуара с понтоном
Альбом III Основание и фундаменты
Альбом IV Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина
Альбом V Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
Альбом VI Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Альбом VII Сметы

Альбом II

Разработан
ЦНИИпроектстальконструкция

Введен в действие
ЦНИИпроектстальконструкция
29 декабря 1969. Приказ № 221

Центральный институт типовых проектов
Москва

Шифр объекта 82728КМ
№ листа 1
Инв. №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА II

Наименование листа	№ листа	№ стр.
Содержание альбома II.	1	2
Пояснительная записка.	2; 3	3; 4
Техническая спецификация стали (для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²).	4; 5	5; 6
Техническая спецификация стали (для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²).	6; 7	7; 8
Общий вид. Фасад, план кровли и днища.	8	9
Понтон с кольцевым ребром. План и разрез.	9	10
Понтон с радиальными ребрами. План и разрез.	10	11
Монтажные узлы.	11	12
Днище.	12	13
Стенка.	13	14
Покрытие. Центральное кольцо.	14	15
Покрытие. Начальный щит.	15	16
Покрытие. Промежуточный щит.	16	17
Покрытие. Замыкающий щит.	17	18
Покрытие. Узлы щитов.	18	19
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.	19	20
Понтон. Днище.	20	21
Понтон с кольцевым ребром. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	21	22
Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.	22	23
Понтон с радиальными ребрами. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	23	24
Понтон с радиальными ребрами. Детали и узлы.	24	25
Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.	25	26
Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	26	27
Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе.	27	28
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500.	28	29
Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900.	29	30
Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ-1Ду 100.	30	31
Люк пробоотборника в I поясе стенки Ду 250.	31	32
Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500.	32	33
Патрубок в понтоне для УЗУ Ду 500.	33	34
Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера Ду 350.	34	35
Патрубки огневых предохранителей Ду 250; 350.	35	36
Кожух пробоотборника Ду 200.	36	37
Труба ручного замера Ду 200.	37	38
Петлевой затвор.	38	39
Применяемые чертежи типовых конструкций		
Серия КЭ-03-4 Наружные лестницы для стальных резервуаров.	9, 17, 19, 20, 21, 22, 24	
Серия КЭ-03-1 Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	9, 11, 13, 19, 22 рис. 100	

Директор	Стельников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Веревкин
Гл. конструктор		Составил	Василькова
Группа			Шнеерсон
			Шнеерсон
			Петухова

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Содержание альбома II

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 1

Инв. № подл. | 87-78КМ | Взам. инв. № | 2 | Инв. № дубл.

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом II типового проекта 704-1-56 содержит рабочие чертежи КМ стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 3000 м³ с понтоном, предназначенного для хранения нефти и бензина. Альбом II выполнен по п. 182 раздела XVII „Здания и сооружения вспомогательного подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях" плана типового проектирования по промышленному строительству на 1968г., утвержденному распоряжением Госстроя от 7/XII 67г. № 12. Типовой проект 704-1-56 разработан в одну стадию, взамен типового проекта 7-02-96/62. Задание на проектирование утверждено отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР.

Целью переработки типового проекта 7-02-96/62 являлось усовершенствование конструкций резервуара на основании опыта его изготовления, монтажа и эксплуатации, и приведение конструкций в соответствие с действующими строительными нормами и правилами. При переработке предусмотрена возможность строительства в районе со снеговой нагрузкой 200 кг/м². Стенка резервуара запроектирована с учетом устойчивости от вертикальных и поперечных нагрузок в соответствии с п.п. 6.17*, 6.19 и 6.20 СН и П II-В.3-62.* Изменена конструкция покрытия.

Проект дополнен альбомами, содержащими оснащение резервуара оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта.

Полезная емкость резервуара с понтоном составляет 3150 м³

II Основные расчетные положения при проектировании.

1. Удельный вес нефтепродуктов — до 0,9 т/м³
2. Снеговая нагрузка — до 200 кг/м²
3. Ветровая нагрузка — до 100 кг/м²
4. Тепловая изоляция на крыше — до 45 кг/м²
5. Внутреннее избыточное давление и вакуум отсутствуют.
6. Расчетная температура наружного воздуха — до минус 39°С
7. Сейсмичность района — до 9 баллов

В зависимости от величин снеговых и ветровых нагрузок разработаны два типа стенки резервуара. Покрытие также разработано двух типов: для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м².

III Материалы.

Для строительства в районах с расчетной температурой не ниже минус 30°С для изготовления стенки, днища и несущих конструкций покрытия должна применяться сталь ВКСт 3пс. Для строительства в районах с расчетной температурой ниже минус 30°С, но выше минус 40°С для изготовления стенки, днища и несущих конструкции покрытия должна применяться сталь ВМСт 3сп или сталь по ЧМТУ 5232-55 для листовых конструкций. Независимо от расчетной температуры района строительства понтон изготавливается из стали марки ВКСт 3пс, трубчатые стойки из стали 20 пс; настил, лестницы, площадки и ограждение покрытия из стали ВКСт 3кп.

Сталь ВМСт 3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п 2.5.2 в, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п 2.5.2 и, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*

Сталь марок ВКСт 3пс и ВКСт 3сп должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 а и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Сталь 20 пс должна поставляться с контролируемой свариваемостью, согласно п. 8 м ГОСТ 1050-60*

Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих качественное сварное соединение встык, равнопрочное основному металлу;

б) при ручной сварке углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-60* электродов типа Э42А и Э42. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

Для изготовления затвора должна применяться хлопчатобумажная техническая ткань-бельтинг „Ф" по ГОСТ 332-41, обрезиненная с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной по техническим условиям завода „Каучук". Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3,2 мм.

Для прокладки в затворе может применяться пленка ПК 4 по ТУУКП 17-58.

IV Конструкция резервуара с понтоном

Все конструкции резервуара должны изготовляться на заводе. Стенка, днище резервуара днище понтона изготовляются в виде полотнищ и транспортируются свернутыми в рулоны.

Госстрой СССР ЦНИИпроект стальконструкция г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-56 Альбом II Лист 2

Гл. инж. проекта Бондарь; Гл. инж. проекта Васильева; Проверил Кузнецов; Исполнил Вишневская; Нач. отдела Кузнецов; Нач. отд. Жуков; Ст. техник Вишневская 1968г.

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

Копировал Ильинская

При изготовлении полотнищ днищ и стенки, все заводские сварные соединения должны выполняться встык Кромки листов полотнищ должны обрабатываться пространжской или обрезаться на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.

Покрытие резервуара сборное, состоит из 18 плоских щитов, укладываемых с уклоном 1/8 на центральное кольцо и стенку резервуара. Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Изготовление щитов должно производиться в кондукторах.

Конструкция понтона разработана двух типов:

1. Понтон с кольцевыми ребрами.
2. Понтон с радиальными ребрами

Конструкция понтонов обоих типов представляет собой днище из листовой стали, усиленное ребрами

В первом типе понтона жесткость, прочность и устойчивость его, обеспечивается двумя кольцевыми ребрами, расположенными по контуру днища на расстоянии 2.8м друг от друга.

Для повышения плавучести понтона, а также для обеспечения совместной работы и устойчивости кольцевых ребер, последние соединены поперечными ребрами, образующими изолированные отсеки внутри кольца.

Днищу понтона этого типа при монтаже должен быть обеспечен уклон к центру в 2%.

Во втором типе понтона жесткость и прочность конструкций обеспечивается радиальными ребрами. Изолированные секторные отсеки, образованные радиальными ребрами в соединении с окаймляющими бортами, увеличивают плавучесть понтона и облегчают возможность определения места повреждения днища и его ремонт.

В нижнем положении понтон опирается на стойки трубчатого сечения.

В проекте предусмотрена конструкция „плавающих стоек." Плавающие стойки следуют с понтоном при его движении.

Из условия размещения хлопушек на приемо-раздаточных патрубках внутри резервуара нижнее положение понтона предусмотрено на отметке 1.8м. При применении выносных хлопушек нижнее положение понтона возможно на отметке 0.9м, которое обеспечивается установкой трубчатых вставок на стойках.

Зазор между стенкой резервуара и понтоном, шириной 200мм, перекрывается уплотняющим затвором.

Затвор состоит из внутреннего и внешнего рядов петель, изготовленных из прошитых слоев обрезиненного бельтинга.

Затвор прикрепляется болтами к уголку, приваренному к наружному кольцевому ребру понтона. Для избежания возможности поворота понтона при его движении используются две диаметрально расположенные трубы, служащие для пропуска резервуарного оборудования.

Изготовление лестницы должно производиться по чертежам типовых конструкций серии К 3-03-4. Наружные лестницы для стальных резервуаров "которые предусматривают применение многомаршевой лестницы шахтной конструкции или кольцевой лестницы располагаемой по стенке резервуара. Выбор типа лестницы должен производиться организацией, привязывающей резервуар к конкретной площадке. В проекте учтена лестница шахтной конструкции.

Для безопасности и удобства обслуживания оборудования на кровле предусмотрены площадки и ограждение.

По требованию заказчика. Все стальные конструкции перед отправкой с завода-изготовителя должны быть огрунтованы, за исключением поверхностей подлежащих монтажной сварке и сварных швов, испытываемых на монтаже.

Окраску наружных поверхностей резервуара, после его испытания производить двумя слоями лака ж 177 с добавлением 15% алюминиевой пудры

При хранении агрессивных нефтепродуктов окраска внутренних поверхностей резервуара должна производиться по проекту специализированной организации.

Все монтажно-сварочные работы должны выполняться по проекту производства монтажных работ.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки, допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений, должны удовлетворять требованиям СН и П III-В.5-62.

Шифр объекта 82728КМ
№ листа 3
Инв. №

Гл. инж. проекта Брицевич
Гл. конструктор Мельников
Руководитель группы Кулешов
Нач. отдела Кулинов
Гл. конструктор Врублевский
Исполнил 1969г.

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Пояснительная записка.

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 3

Шифр объекта	Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Днище	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² до 35	Стенка: Свыше 35 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и потрубки с подкладками	Понтон: Кожух пробоотборника и труба ручн. замера	Понтон: Огражден площадки стремянка	Понтон: Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в тоннах: Ветровая нагрузка кг/м² до 35	Общий вес в тоннах: Свыше 35 до 100
82728 КМ																		
№ листа 4																		
Инв №																		
	ВМСт3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000	5.60	11.21											16.81	5.60
		2		-5×1500×6000		3.50	17.52										3.50	17.52
		3		-6×1500×6000		8.41	8.41										8.41	8.41
		4		-7×1500×6000	6.00	4.90	4.90										10.90	10.90
		5		δ=5										0.08			0.08	0.08
		6		δ=6				2.00						0.11			2.11	2.11
		7		δ=8				1.09						0.07			1.16	1.16
		8		δ=10										0.01			0.01	0.01
		9		δ=12				0.50									0.50	0.50
		10		δ=24										0.14			0.14	0.14
															Итого:		43.62	46.43
		11	Двутавры ГОСТ 8239-56*	I 24				3.94									3.94	3.94
															Итого:		3.94	3.94
		12	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	C 6 5				0.46									0.46	0.46
		13		C 8				0.41									0.41	0.41
															Итого:		0.87	0.87
		14	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 40×4				0.13									0.13	0.13
		15		L 75×5										0.02			0.02	0.02
		16		L 100×10				0.16									0.16	0.16
															Итого:		0.31	0.31
		17	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 63×40×5				0.20									0.20	0.20
		18		L 90×56×5,5				1.19									1.19	1.19
															Итого:		1.39	1.39
					Всего стали ВМСт3сп												50.13	52.94
	ВКСт3пс ГОСТ 380-60*	19	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000					8.59								8.59	8.59
		20		δ=4						0.39							0.39	0.39
		21		δ=5						0.85		0.02			0.14		1.01	1.01
		22		δ=6						0.72	0.20						0.92	0.92
		23		δ=8							0.11	0.03					0.14	0.14
		24		δ=10							0.71						0.71	0.71
															Итого:		11.76	11.76
					Всего стали ВКСт3пс												11.76	11.76
	ВКСт3кп ГОСТ 380-60*	25	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5				4.90					0.02				4.92	4.92
															Итого:		4.92	4.92
		26	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=4									0.02			0.05	0.07	0.07
		27		δ=5												0.04	0.04	0.04
		28		δ=6									0.09			0.04	0.13	0.13
		29		δ=8												0.05	0.05	0.05
		30		δ=16												0.12	0.12	0.12
															Итого:		0.41	0.41
		31	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	C 12												1.20	1.20	1.20
		32		C 8												0.34	0.34	0.34
															Итого:		1.54	1.54
		33	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×8								0.04					0.04	0.04
		34		L 75×6												0.11	0.11	0.11
		35		L 50×5									0.08				0.08	0.08
		36		L 50×4						0.18			0.39			0.23	0.80	0.80
		37		L 36×4									0.01				0.01	0.01
		38		L 25×3									0.14			0.06	0.20	0.20
																	1.24	1.24
		39	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510									0.84			0.48	1.32	1.32
															Итого:		1.32	1.32

Продолжение спецификации см. лист 5.

Примечания:

1. Техническая спецификация составлена для районов строительства с расчетной температурой ниже минус 30°С, но выше минус 40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой минус 30°С и выше, стенка, днище и несущие конструкции покрытия должны изготовляться из стали ВКСт3пс по ГОСТ 380-60*.
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь ВМСт3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п 2.5.2 д ударной вязкости при температуре минус 20°С согласно п 2.5.2и, и предельного содержания химических элементов согласно пп 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
   б) Сталь марок ВКСт3пс и ВКСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*
   в) Сталь марок 20пс по ГОСТ 1050-60* должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8м. ГОСТ 1050-60*.
3. В спецификации учтен понтон с кольцевыми ребрами.
4. В спецификации учтена шахтная лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4, тип Ш4.
5. Совместно смотреть лист 5.

Директор	Мельников	Гл. инж. проекта	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Анненкова
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Анненкова
Гл. констр. отд.	Веревкин	Исполнил	Гвоздева
Дата выпуска:	1969 г.		

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²)	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³.		Альбом II
		Лист 4

Шифр объекта 82728 КМ
№ листа 5
Инв №

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Днище	Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: до 35	Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: Свыше 35 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух пробоотборника и труба ручного замера	Понтон: Огражден. площадки, стремянка	Понтон: Оборуд.	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т.: Ветровая нагрузка кг/м²: до 35	Общий вес в т.: Ветровая нагрузка кг/м²: Свыше 35 до 100
ВКСт.3кп гост 380-60*	40	Сталь круглая гост 2590-57*	ф20				0.07									0.07	0.07
	41		ф18									0.02				0.02	0.02
	42		ф16							0.01			0.01			0.02	0.02
															Итого	0.11	0.11
	43	Гнутый профиль гост 8278-63	[180×50×4												0.28	0.28	0.28
	44		[160×50×4												0.03	0.03	0.03
	45		[120×60×4												0.04	0.04	0.04
															Итого	0.35	0.35
	46	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	{90×30×25×3									0.27			0.11	0.38	0.38
	47	Гнутый профиль СТУ71-33-64	L 50×40×12×2,5									0.30			0.21	0.51	0.51
															Всего стали ВКСт.3кп	10.78	10.78
Сталь 20сп гост 1050-60*	48	Трубы гост 10704-63	530×8				0.07						0.04			0.11	0.11
	49	Трубы гост 8732-58**	273×8										0.01			0.01	0.01
															Всего стали 20сп	0.12	0.12
Сталь 20пс гост 1050-60*	50	Трубы гост 8732-58**	83×6							0.61						0.61	0.61
	51		102×6							0.14						0.14	0.14
															Всего стали 20пс	0.75	0.75
Сталь 20кп гост 1050-60*	52	Трубы гост 10704-63	530×5										0.03			0.03	0.03
															Итого	0.03	0.03
	53	Трубы гост 8732-58**	219×8								0.96					0.96	0.96
	54		273×8								0.06					0.06	0.06
	55		108×8										0.01			0.01	0.01
	56		159×8										0.01			0.01	0.01
	57		351×5										0.02			0.02	0.02
	58		377×9										0.02			0.02	0.02
															Итого	1.08	1.08
															Всего стали 20кп	1.11	1.11
			Итого	11,60	28,02	30,83	15,12	8,59	2,14	1,78	1,11	2,18	0,58	0,14	3,39	74,65	77,46

Разные изделия кг

Марка стали	N п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
ВМСт.3сп гост 380-60*	1	Фланцы гост 1255-67	500-6	20
	2		500-2,5	32
	3		250-2,5	7
			Итого	59
	4	Заглушки гост 12836-67	500-2,5	150
	5		250-2,5	11
			Итого	161
		Всего стали ВМСт 3сп		220
ВКСт.3кп гост 380-60*	6	Фланцы гост 1255-67	350-2,5	11
	7		250-2,5	14
	8		150-2,5	4
	9		100-25	6
			Итого	35
	10	Заглушки гост 12836-67	250-2,5	22
			Итого	22
	11	Шайба гост 11371-68	22	1
	12		20	1
	13		16	2
	14		12	1
			Итого	5
		Всего стали ВКСт 3кп		62

Марка стали	N п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
Сталь 20сп гост 1050-60*	15	Болты гост 7798-62*	М22×75	7
	16		М20×70	4
	17		М20×65	8
	18		М16×60	4
	19		М16×55	1
	20		М16×45	11
	21		М12×65	1
	22		М10×50	25
	23		М12×25	5
			Итого	66
	24	Гайки гост 5915-62	М22	2
	25		М20	3
	26		М16	5
	27		М12	2
	28		М10	7
			Итого	19
		Всего стали 20сп		85
—	29	Обрезиненный бельтинг гост 332-41	δ=3,2	154 м²
—	30	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХП 17-58	—	48 м²

Примечание.

Совместно смотреть лист 4

Директор ин-та Васильева
Гл. инж. ин-та Анненкова
Нач. отдела Анненкова
Гл. констр. отд. Гвоздева
Гл. инж. проекта Бригадир Проверил Исполнил
Мельников Кузнецов Кудинов Веревкин
Дата выпуска: 1969 г.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²)

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 5

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Стенка — Днище	Стенка — Ветровая нагрузка кг/м² — до 80	Стенка — Ветровая нагрузка кг/м² — свыше 80 до 100	Щиты покрытия	Понтон — Днище	Понтон — Кольцевые и поперечные ребра	Понтон — Стойки и подкладки с подкладками	Понтон — Конух трапа-лестницы и трубы замер. уровня	Понтон — Ограждение	Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в тоннах — Ветровая нагрузка кг/м² — до 80	Общий вес в тоннах — Ветровая нагрузка кг/м² — свыше 80 до 100
ВМСт3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4х1500х6000	5,60												5,60	5,60
	2		-5х1500х6000		17,52	–										17,52	–
	3		-6х1500х6000		8,41	29,43										8,41	29,43
	4		-7х1500х6000	6,00	4,90	4,90										10,90	10,90
	5		δ = 5														
	6		δ = 6				2,63						8,88			0,88	0,88
	7		δ = 8				0,29						0,11			2,74	2,74
	8		δ = 10				0,33						0,07			0,36	0,36
	9		δ = 12				0,99						0,01			0,34	0,34
	10		δ = 24													0,99	0,99
													0,14			0,14	0,14
															Итого:	47,08	50,58
	11	Двутавры ГОСТ 8239-56*	Т 30				5,27									5,27	5,27
															Итого:	5,27	5,27
	12	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С 6,5				0,37									0,37	0,37
	13		С 8				0,32									0,32	0,32
	14		С 10				0,48									0,48	0,48
															Итого:	1,17	1,17
	15	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∠ 40х4				0,13									0,13	0,13
	16		∠ 75х5										0,02			0,02	0,02
	17		∠ 100х10				0,16									0,16	0,16
															Итого:	0,31	0,31
	18	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	∠ 63х40х5				0,08									0,08	0,08
	19		∠ 90х56х5,5				1,19									1,19	1,19
															Итого:	1,28	1,28
								Всего стали ВМ Ст. 3сп								35,11	38,67
ВКСт 3пс ГОСТ 380-60*	20	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4х1500х6000					0,59								0,59	0,59
	21		δ = 4						0,39							0,39	0,39
	22		δ = 5						0,85		0,02			0,14		1,01	1,01
	23		δ = 6						0,72	0,20						0,92	0,92
	24		δ = 8							0,11	0,03					0,14	0,14
	25		δ = 10							0,71						0,71	
															Итого:	11,76	11,76
								Всего стали ВМ Ст 3пс								11,76	11,76
ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	26	Толстолистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ = 2,5				4,98					0,02				4,92	4,92
															Итого:	4,92	4,92
	27	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ = 4								0,02				0,05	0,07	0,07
	28		δ = 5												0,04	0,04	0,04
	29		δ = 6								0,09				0,04	0,13	0,13
	30		δ = 8												0,05	0,05	0,05
	31		δ = 16												0,12	0,12	0,12
															Итого:	0,41	0,41
	32	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С 12												1,20	1,20	1,20
	33		С 8												0,34	0,34	0,34
															Итого:	1,54	1,54
	34	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∠ 75х8								0,04					0,04	0,04
	35		∠ 75х6												0,11	0,11	0,11
	36		∠ 50х5									0,08				0,08	0,08
	37		∠ 50х4						0,18			0,39			0,23	0,80	0,80
	38		∠ 36х4									0,01				0,01	0,01
	39		∠ 25х3									0,14			0,06	0,20	0,20
															Итого:	1,24	1,24
	40	Горячекатаная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 5/10									0,84			0,48	1,32	1,32
															Итого:	1,32	1,32

Продолжение спецификации см. лист 7.

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов строительства с расчетной температурой ниже минус 30°С, но выше минус 40°С. При строительстве резервуаров в районах с расчетной температурой минус 30°С и выше, стенка, днище и несущие конструкции покрытия должны изготовляться из стали ВКСт3пс по ГОСТ 380-60*.
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь ВМСт3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.2.5.2 д ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п. 2.5.2 и, и предельного содержания химических элементов, согласно пп. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*;
   б) Сталь марок ВКСт3пс и ВКСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно пп 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*;
   в) Сталь марки 20сп и пс по ГОСТ 1050-60* должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8м ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтен понтон с кольцевыми ребрами.
4. В спецификации учтена шахтная лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4, тип Ш4.
5. Совместно смотреть лист 5.

Васильева, Линейцева, Линейцева, Гвоздева — Гип. инж. проекта, Бригадир, Проверил, Исполнил

Директор, Гл. инж. пр-та, Нач. отдела, Гл. инженер проекта — Кузнецов, Куцинов, Деревянкин, 1965г.

Госстрой СССР Центрметаллоконструкция г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3800 м³.

Техническая спецификация стали и материалов для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²).

Типовой проект 704-1-56, Альбом II, Лист 6

Шифр-объекта 8272ЗКМ
№ листа 7
Цех №

Вес стали по элементам конструкций в тоннах

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: до 80	Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: свыше 80 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух водоотборника и труба ручного замера	Понтон: Ограждение площадки стремянка	Понтон: Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т: Ветровая нагрузка в кг/м²: до 85	Общий вес в т: Ветровая нагрузка в кг/м²: свыше 85 до 100
ВКСт 3 кп гост 380-60*	41	Сталь круглая гост 2590-57*	ф20			0.07									0.07	0.07
	42		ф18								0.02				0.02	0.02
	43		ф16						0.01			0.01			0.02	0.02
														Итого	0.11	0.11
	44	Гнутый профиль по ГОСТ 8278-63	[180×50×4											0.28	0.28	0.28
	45		[160×50×4											0.03	0.03	0.03
	46		[120×60×4											0.04	0.04	0.04
														Итого	0.35	0.35
	47	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	190×30×2.5×3								0.27			0.11	0.38	0.38
	48	Гнутый проф. СТУ 71-33-64	L50×40×12×2.5								0.30			0.21	0.51	0.51
														Всего стали ВКСт 3 кп	10.78	10.78
Сталь 20сп гост 1050-60*	49	Трубы гост 10704-63	630×8			0.07						0.04			0.11	0.11
	50	Трубы гост 8732-58**	273×8									0.01			0.01	0.01
														Всего стали 20сп	0.12	0.12
Сталь 20пс гост 1050-60*	51	Трубы гост 8732-58**	83×6						0.61						0.61	0.61
	52		102×6						0.14						0.14	0.14
														Всего стали 20пс	0.75	0.75
Сталь 20 кп гост 1050-60*	53	Трубы гост 10704-63	530×5									0.03			0.03	0.03
														Итого	0.03	0.03
	54	Трубы гост 8732-58**	219×8							0.96					0.96	0.96
	55		273×8							0.06					0.06	0.06
	56		108×8									0.01			0.01	0.01
	57		159×8									0.01			0.01	0.01
	58		351×5									0.02			0.02	0.02
	59		377×9									0.02			0.02	0.02
														Итого	1.08	1.08
														Всего стали 20 кп	1.11	1.11
		Итого		11.60	30.83	34.33	11.29	8.59	2.14	1.76	1.11	2.18	0.58	0.14	3.39	79.63	83.13

Разные изделия кг

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
ВМСт 3сп гост 380-60*	1	Фланцы гост 1255-67	500-6	20
	2		500-2.5	32
	3		250-2.5	7
			Итого	59
	4	Заглушки гост 12836-67	500-2.5	150
	5		250-2.5	11
			Итого	161
		Всего стали ВМСт 3сп		220
ВКСт 3 кп гост 380-60*	6	Фланцы гост 1255-67	350-2.5	11
	7		250-2.5	14
	8		150-2.5	4
	9		100-2.5	6
			Итого	35
	10	Заглушки гост 12836-67	250-2.5	22
			Итого	22
	11	Шайбы гост 11371-68	22	1
	12		20	1
	13		16	3
	14		12	1
			Итого	5
		Всего стали ВКСт 3 кп		62
Сталь 20 сп гост 1050-60*	15	Болты гост 7798-62*	М22×75	7
	16		М20×70	4
	17		М20×65	8
	18		М16×60	4
	19		М16×55	1
	20		М16×45	10
	21		М12×65	1
	22		М10×50	25
	23		М12×2.5	5
			Итого	65
	24	Гайки гост 5915-62	М22	2
	25		М20	3
	26		М16	5
	27		М12	2
	28		М10	7
			Итого	19
		Всего стали	20 сп	84
—	29	Обрезиненный бельтинг гост 332-41	δ=3.2	154 м²
—	30	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХП 17-58	—	48 м²

Примечание.

Начало спецификации см. лист 6.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²)

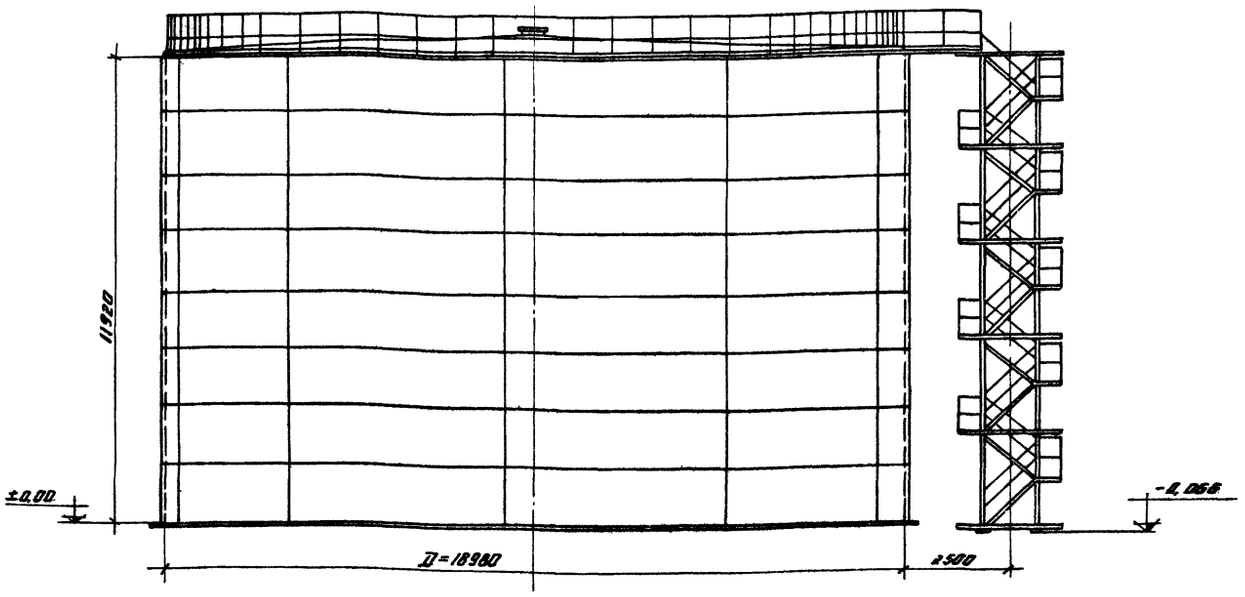
Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 7

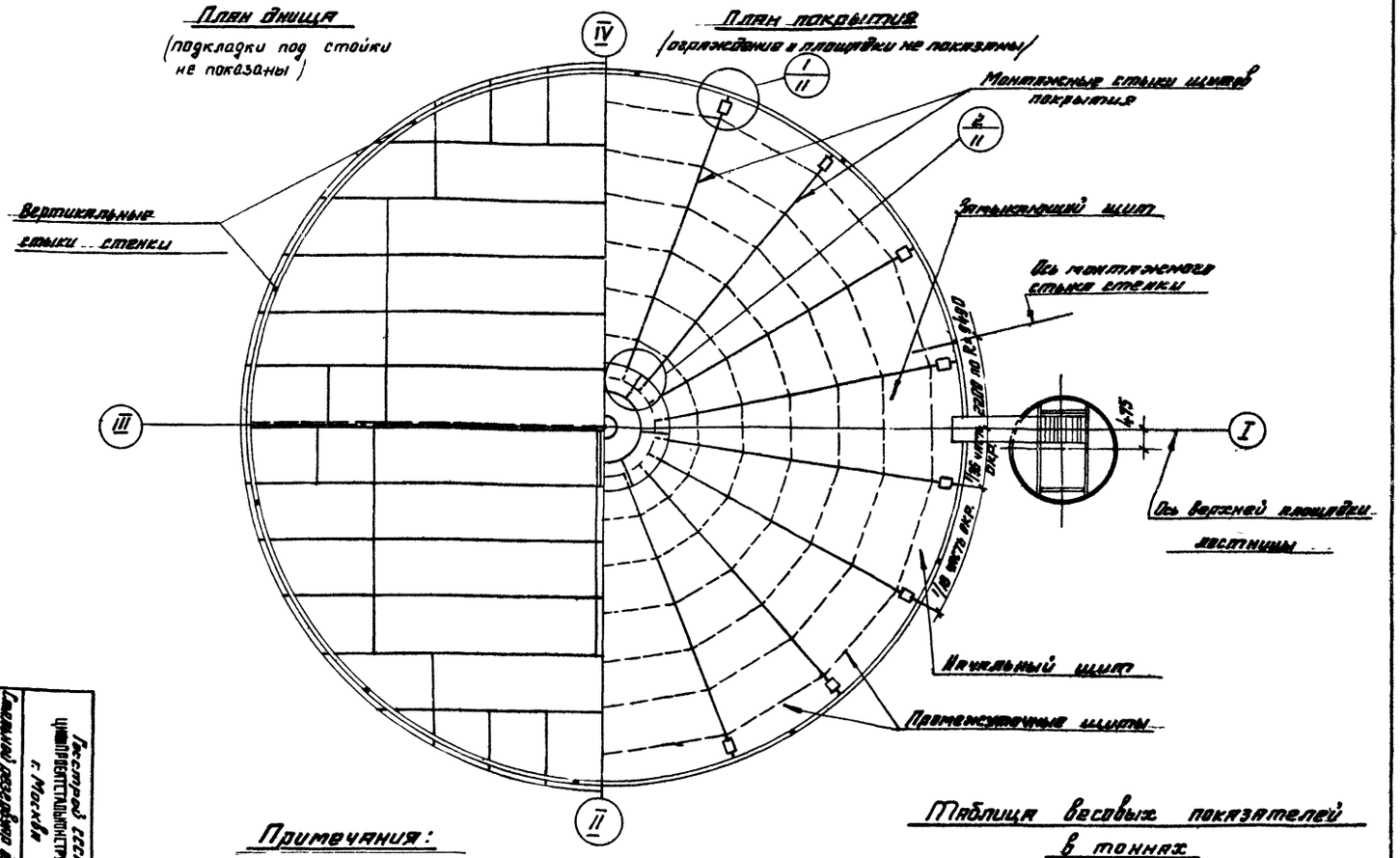
Разработал Анненкова
Проверил Анненкова
Гл. инж. пр. Гвоздева
Гл. конструктор Анненкова
Начальник отдела Кузнецов
Гл. инженер проекта Кудинов
Гл. конструктор проекта Веревкин
Нормоконтролер Гвоздева
Директор института Мудрецкий
Гл. инж. института Кудинов
Начальник отдела А. Кудинов
Гл. конструктор отдела
Начальник бригады Анненкова
Бригадир Анненкова
Проверил Гвоздева
Исполнил
Дата выпуска 1969 г

Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. пр.		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Анненкова
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Петухова
Дата выпуска:		1969г.			

Шифр объекта 82728КМ | № листа 8 | Инв. №

Фасад





Примечания:

1. В таблицу весовых показателей не включены конструкции относящиеся к оборудованию и затвор.
2. В проекте дано два конструктивных решения понтона: с кольцевыми ребрами и радиальными ребрами.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Сварку монтажных швов производить электродами типа 342А и 342.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища 30мм.
6. Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
7. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм.
8. Совместно смотреть листы 9, 10 и 11.

Таблица весовых показателей в тоннах

Наименование	Для районов со снеговыми нагрузками в кг/м2			
	до 100		свыше 100 до 200	
	Для районов с ветровыми нагрузками в кг/м2			
	до 35	свыше 35 до 100	до 85	свыше 85 до 100
Днище	11,72		11,72	
Стенка	28,30	31,14	31,14	34,68
Покрытие	15,27		17,46	
Ограждение и площадки	2,42		2,42	
Шахтная лестница	3,42		3,42	
Понтон с кольцевым ребром	12,64		12,64	
Кожух пробоотборника и труба ручного замера	1,12		1,12	
Итого:	74,89	77,73	79,92	83,46

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

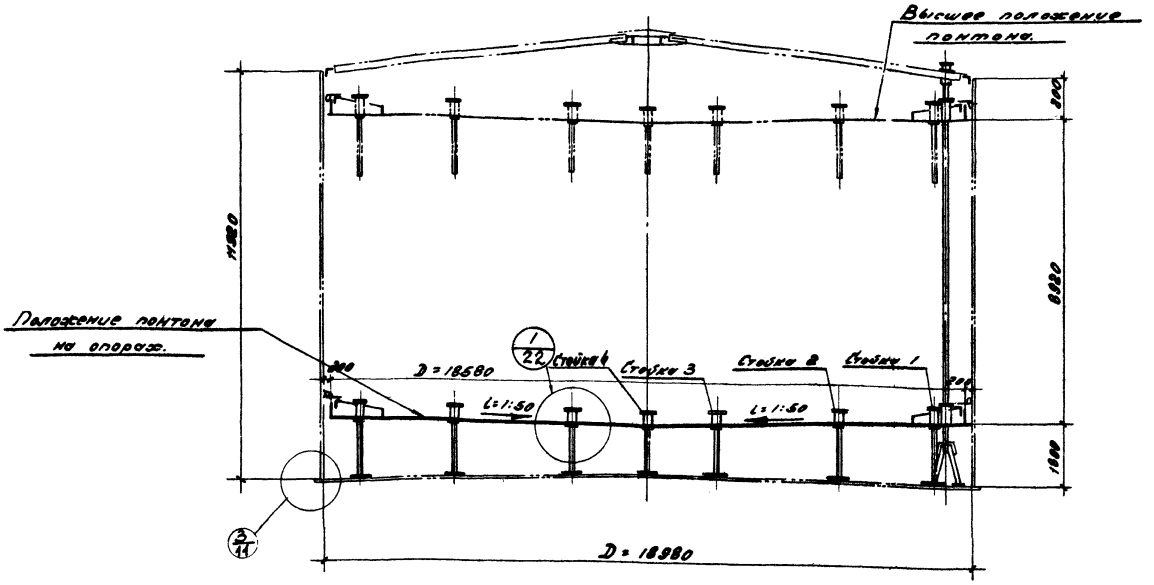
Общий вид.
Фасад план.
Кровли и днища.

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 8

Директор ин-та	[signature]	Мельников	Гл. инж. пр	[signature]	Васильева
Гл. инж. ин-та	[signature]	Кузнецов	Бригадир	[signature]	Вышегородская
Нач. отдела	[signature]	Кудинов	Проверил	[signature]	Митрофанова
Гл. констр.	[signature]	Веревкин	Исполнил	[signature]	Гвоздева
Дата выпуска:		11 — 1968г			

Инв. №	9	Лист	82728КМ

по 1-1



План понтона.

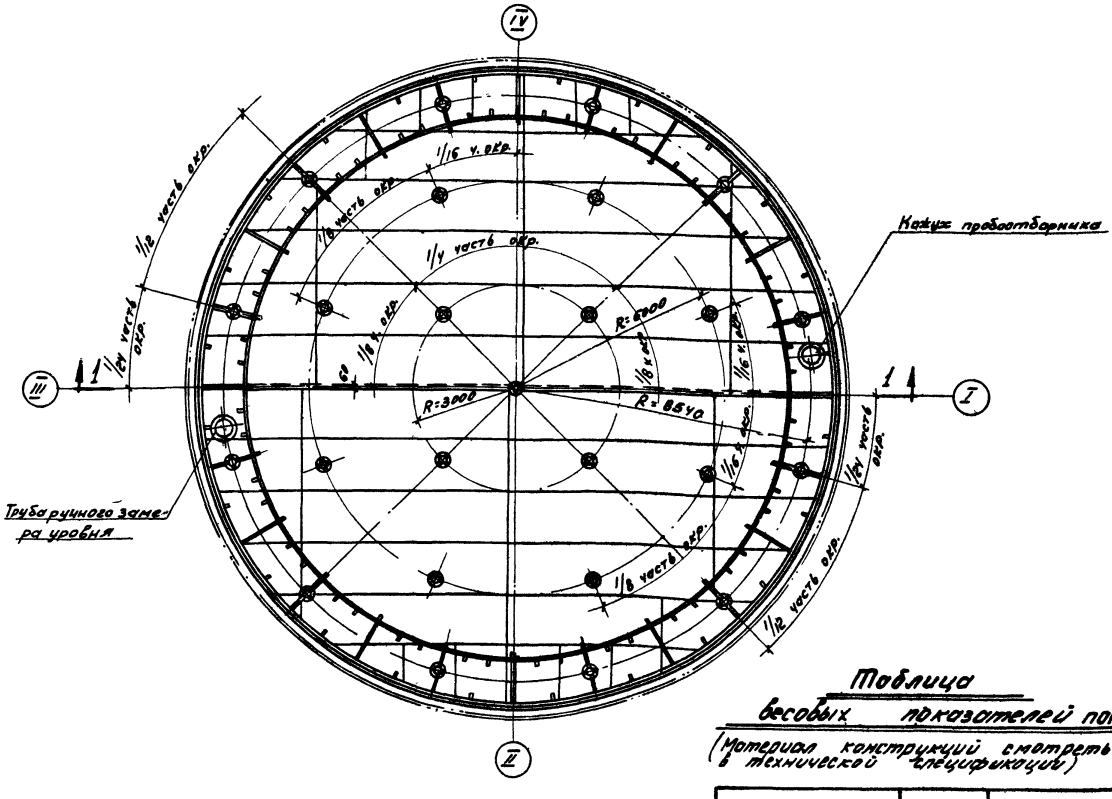


Таблица весовых показателей понтона

(Материал конструкций смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес в т	Примечание
Днище	8,67	рулонированное
Кольцевые элементы	1,44	из отдельных листов или рулонированные
Поперечные ребра	0,72	россыпью
Стойки и патрубки	1,10	
Подкладки под стойки	0,71	
Итого:	12,64	

Примечания.

1. Совместно смотреть листы 11; 20-22
2. В таблицу весовых показателей не включены патрубки для эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9 м

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Понтон с кольцевым ребром
План и разрез.

Лист 9

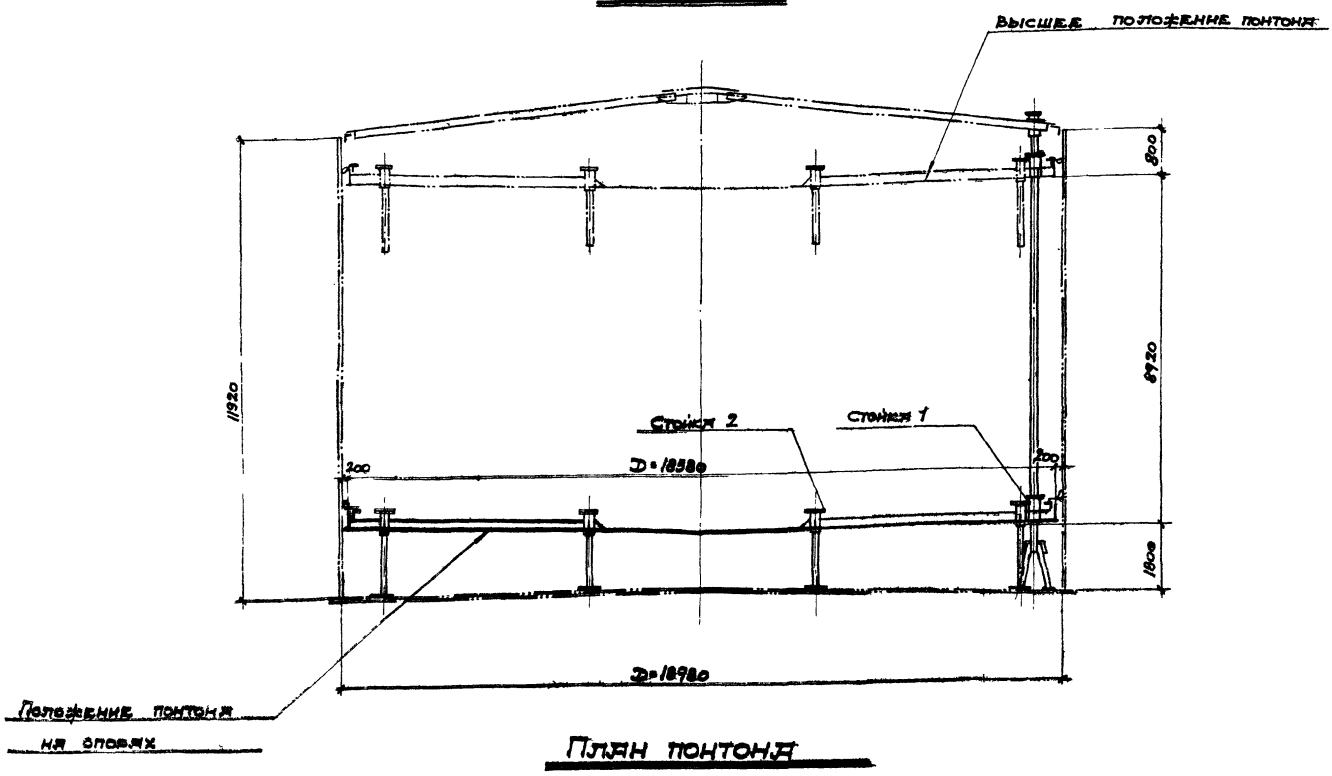
Альбом II

Инв. № 704-1-56

Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. пр.		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Куликов	Проверил		Митрофанова
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		XI—1968 г.			

Шифр-объекта В2728КМ | Из листа 10 | Инв. №

По 1-1



План понтона

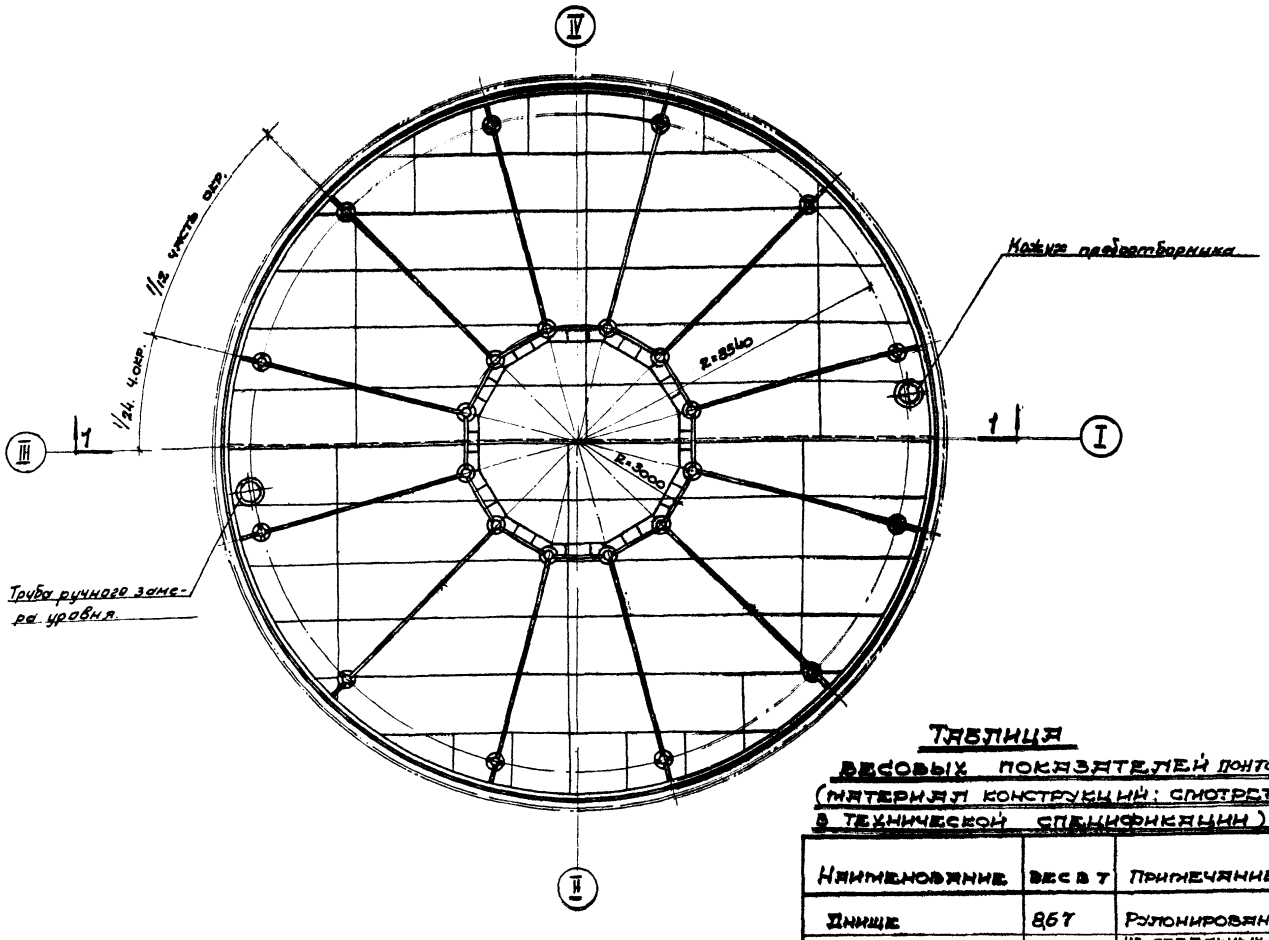


Таблица весовых показателей понтона

(материал конструкций: смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес в т	Примечание
Днище	8,67	Рулонированное
Кольцевой элемент	0,86	Из отдельных листов или рулонированный
Гнутые элементы	1,09	Россыпью
Стойки и патрубки	1,00	
Подкладки под стойки.	0,68	
Итого:	12,30	

Примечания:

1. Совместно смотреть листы 20; 23; 24
2. В таблицу весовых показателей не включены патрубки для эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9 м

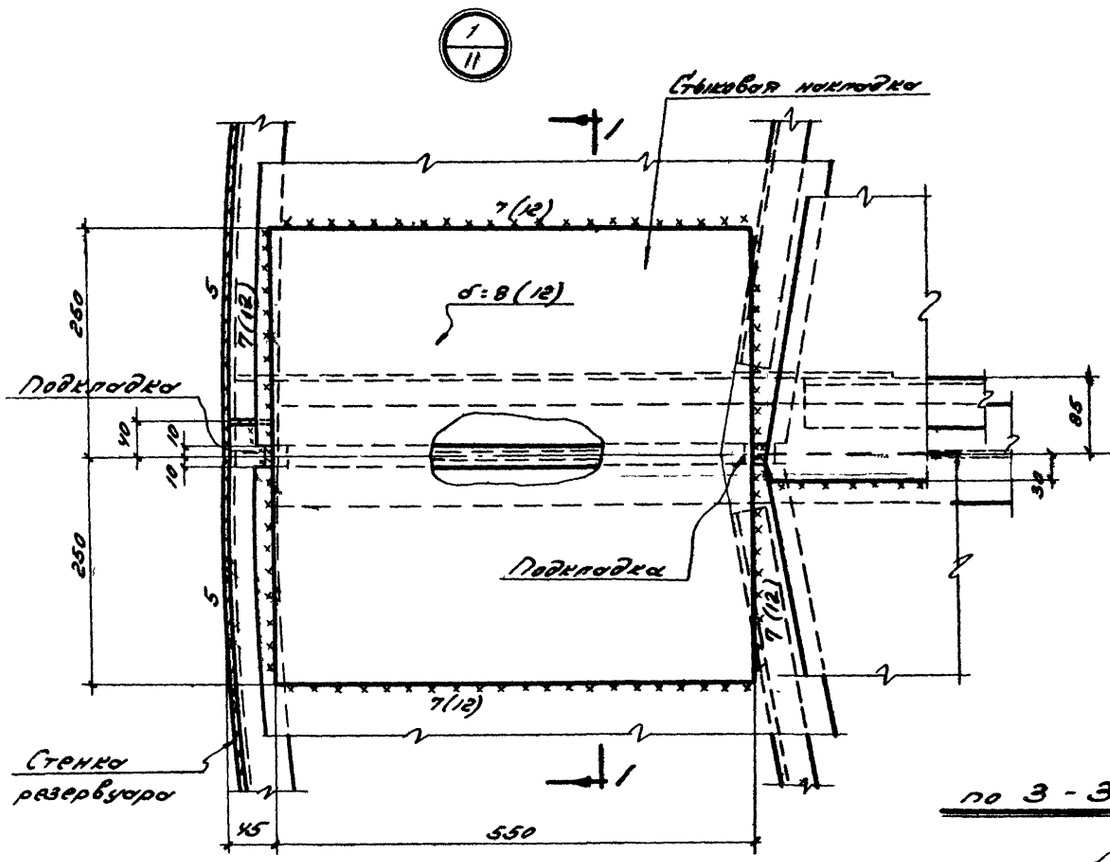
Госстрой СССР
Шкипроектстальконструкция
г. Москва

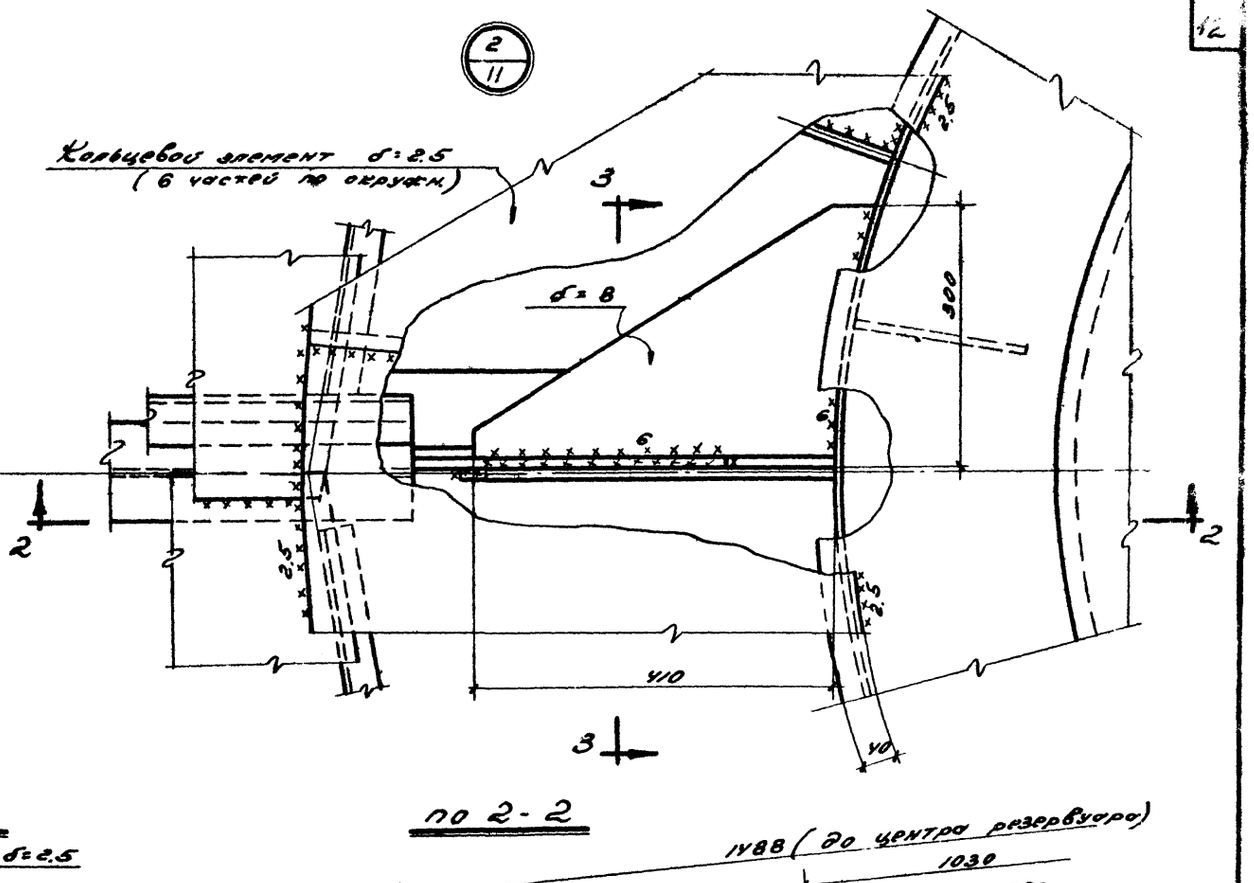
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Понтон с радиальными ребрами
План и разрез

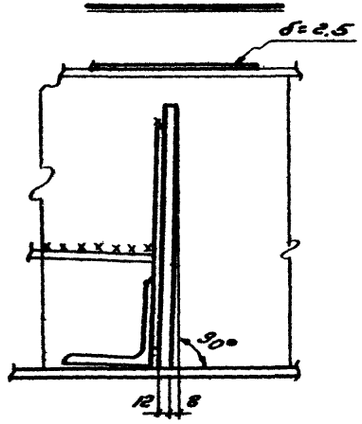
Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 10

Шифр об-ект 8728КМ
Кол листов 11
Инв. №

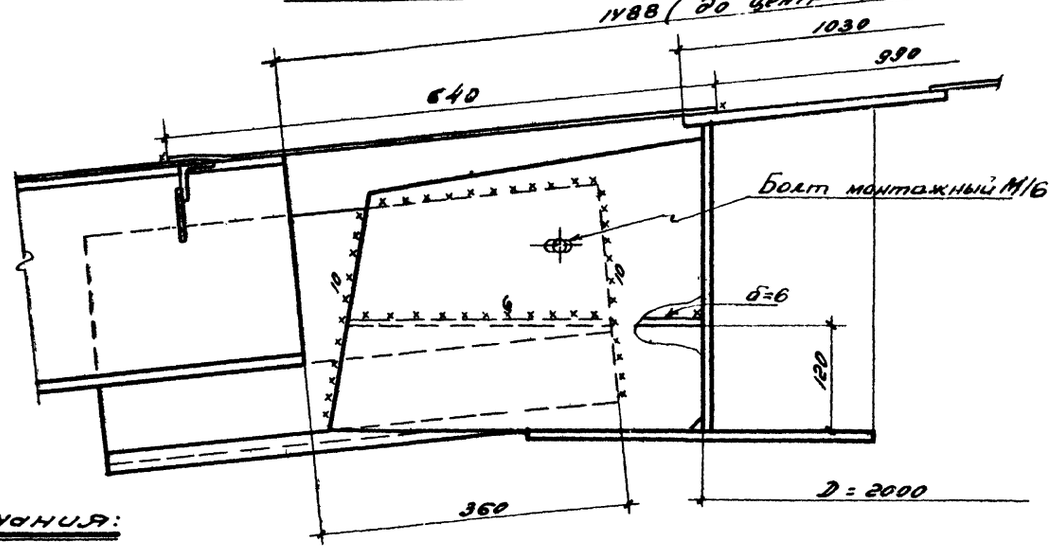




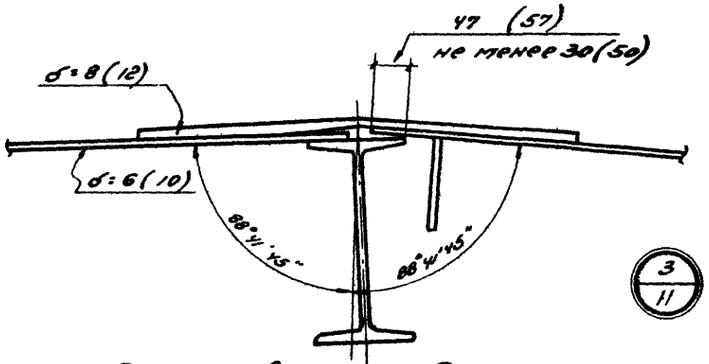
по 3-3



по 2-2

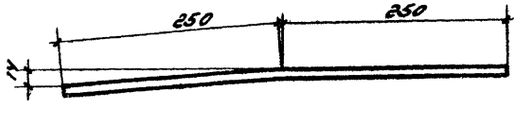


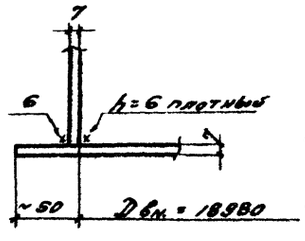
по 1-1



3/11

Гиб стыковой накладки.





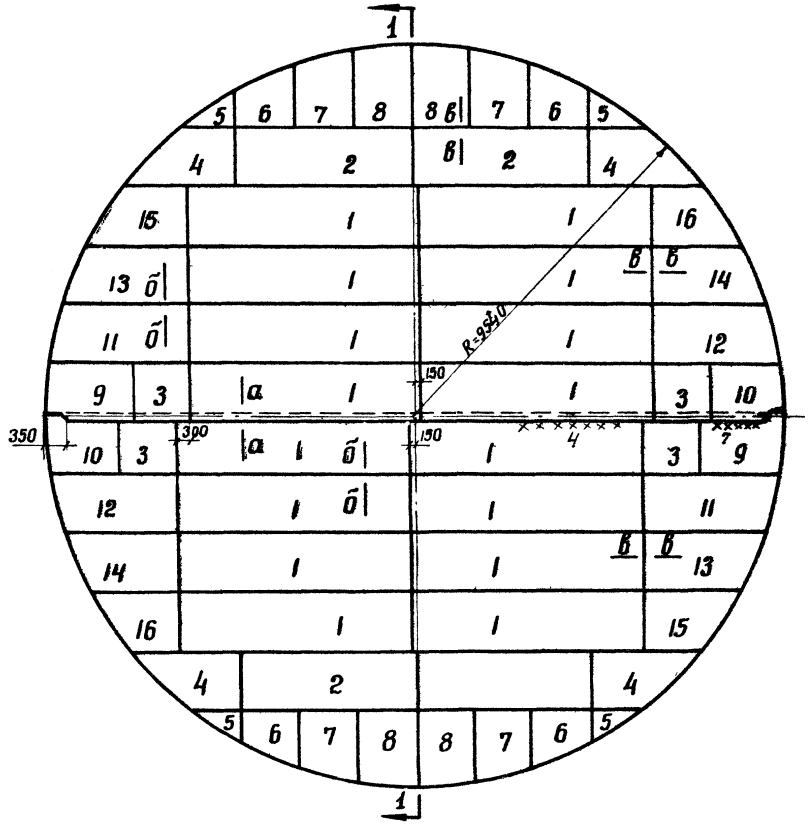
Примечания:

1. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м².
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Монтажная нахлестка листов толщиной 2,5 мм должна быть не менее 15 мм.
4. Совместно смотреть лист 8

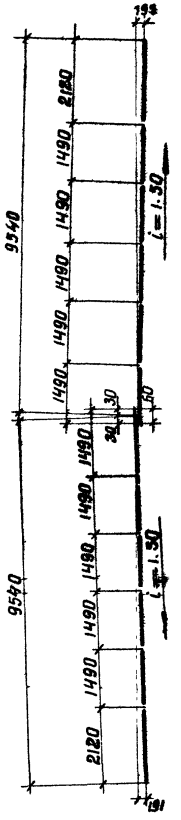
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Монтажные узлы	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепр...		Альбом	II

Гл. инж. проекта Ашмянов
Гл. инж-р проекта Благословов
Нач. отдела Кузьмичев Дроздов
Ст. конструктор Кузнецов Гудимов Воробьев Исполнил Дроздов Благословов
1963 г.

План днища

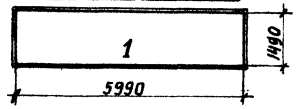


По 1-1

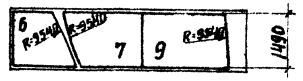


Раскрой листов на всё днище

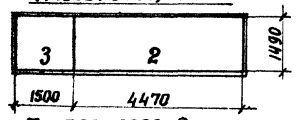
-4×1500×6000; 16 шт.



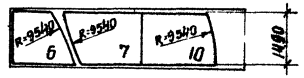
7×1500×6000; 2 шт.



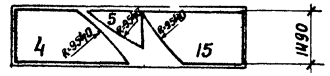
-4×1500×6000; 4 шт.



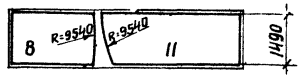
-7×1500×6000; 2 шт.



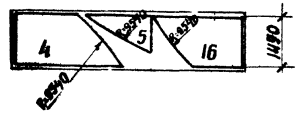
-7×1500×6000; 2 шт.



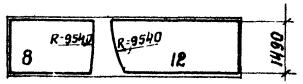
-7×1500×6000; 2 шт.



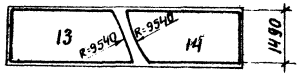
-7×1500×6000; 2 шт.



-7×1500×6000; 2 шт.



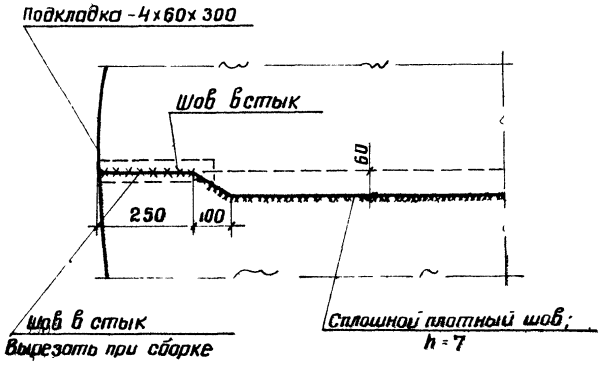
-7×1500×6000; 2 шт.



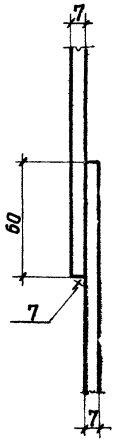
Примечания:

1. Вес днища — 11,72 т.
2. Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны пространской или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1мм.
5. Минимальная величина нахлестки монтажных стыков ~ 30мм
6. Рекомендуется для изготовления днища применение листов больших размеров.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

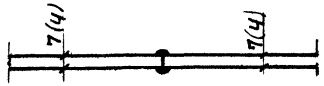
Деталь монтажного стыка днища



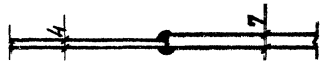
По а-а



По б-б



По в-в



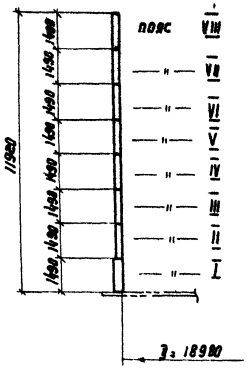
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Днище
Типовой проект	704-1-56
Альбом	V
Лист	12

Шифр объекта 88728 КМ
N листа 12
Инв. N

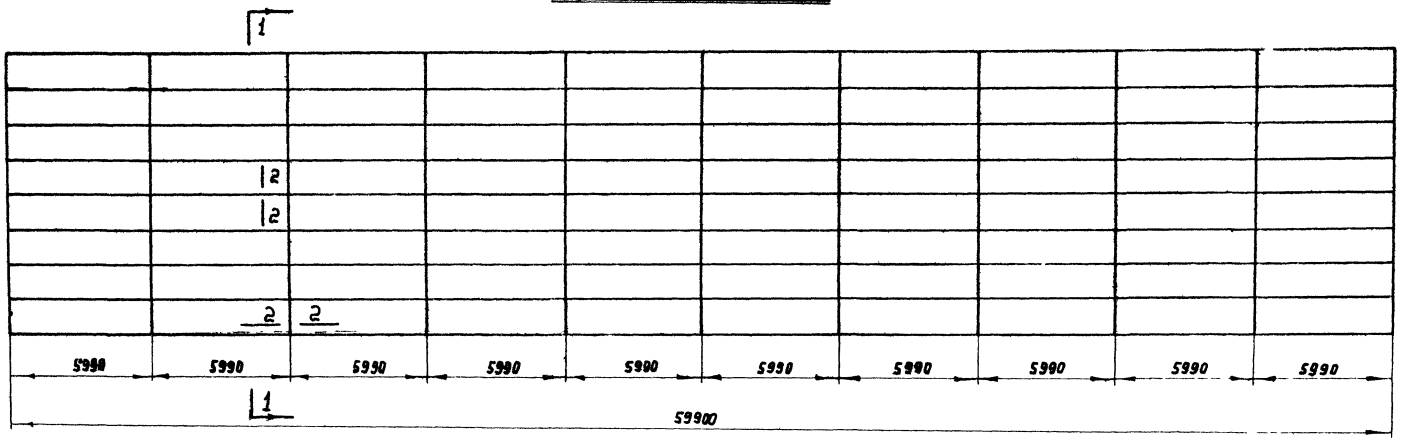
Директор инст. Мильман
Гл. инж. пр-та Басистова
Нач. отдела Бышеградская
Гл. конструктор Петухова
Дата выпуска XI-1968 г.
Гл. инж. пр-та Мельников
Бригадир Кузнецов
Проверил Кудинов
Исполнил Веребкин
Гл. инж. пр-та Гольдчева

Шифр объекта 82728КМ
№ листа 13
Инв. №

По 1-1



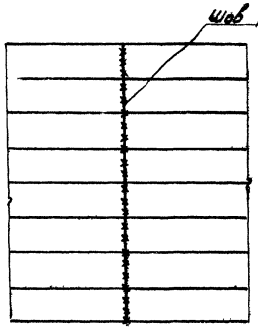
Развертка стенки



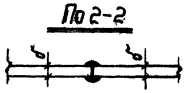
Толщины листов стенки по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

Пояса	Снеговая нагрузка в кг/м²			
	до 100		свыше 100 до 200	
	Ветровая нагрузка в кг/м²			
	до 35	свыше 35 до 100	до 85	свыше 85 до 100
VIII	4	5	5	6
VII	4	5	5	6
VI	4	5	5	6
V	4	5	5	6
IV	5	5	5	6
III	6	6	6	6
II	6	6	6	6
I	7	7	7	7
Вес стенки в кг.	28300	31140	31140	34680

Монтажный стык



По 2-2



Примечания:

1. Длина полотнища дана с припуском ~ 250 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны пространкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1мм
5. Рекомендуется для изготовления стенки применение листов больших размеров.
6. Разворачивание рулона на монтаже предусмотрено по часовой стрелке.
7. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине
8. Материал конструкций смотреть в технической спецификации

Проектов.	Мельников	Гл. инж. пр-та	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Бригадир	Васильева
Нач. отдела	Куликов	Проверил	Вышегородцева
Гл. констр. отд.	Веревкин	Исполнил	Петухова, Чупова
Дата выпуска: 1969 г.			

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. МОСКВА

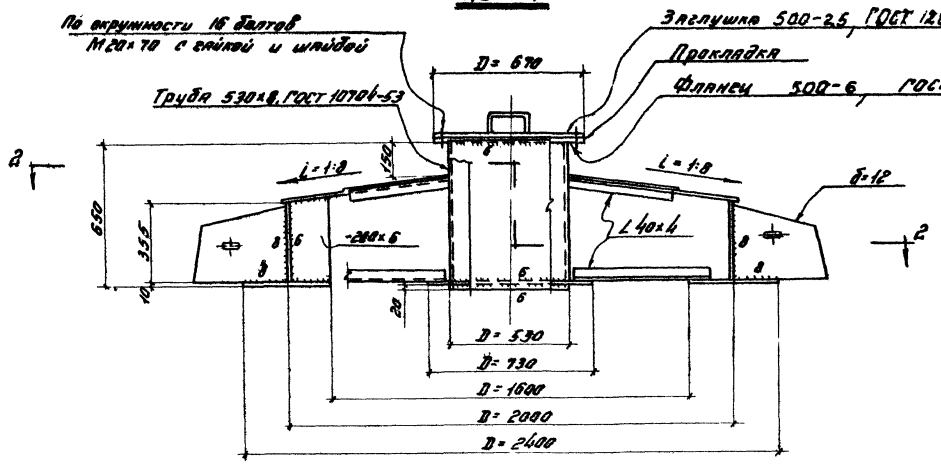
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стенка

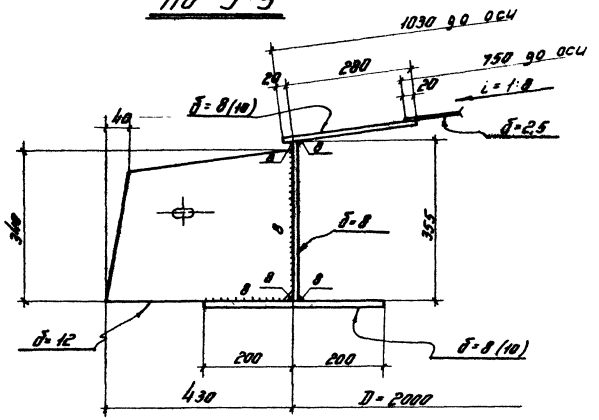
Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 13

Инв. № подл. | 8272ВКМ | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | 14

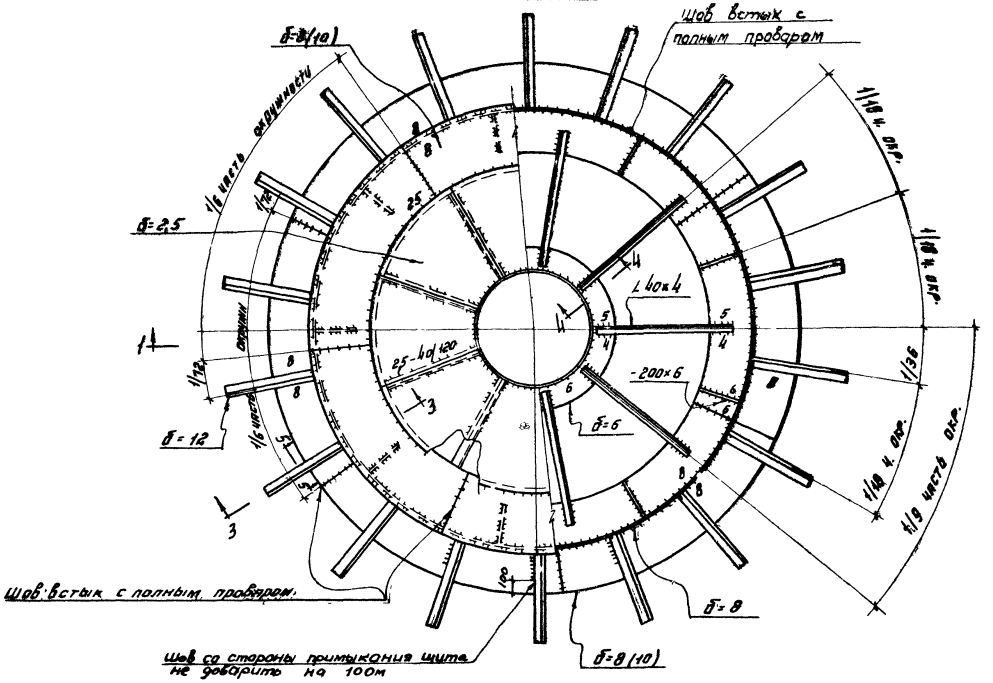
По 1-1



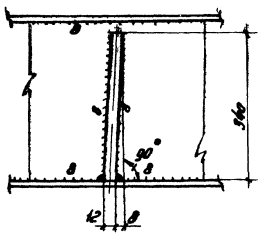
По 3-3



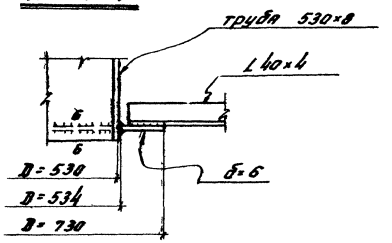
По 2-2



По 5-5



По 4-4



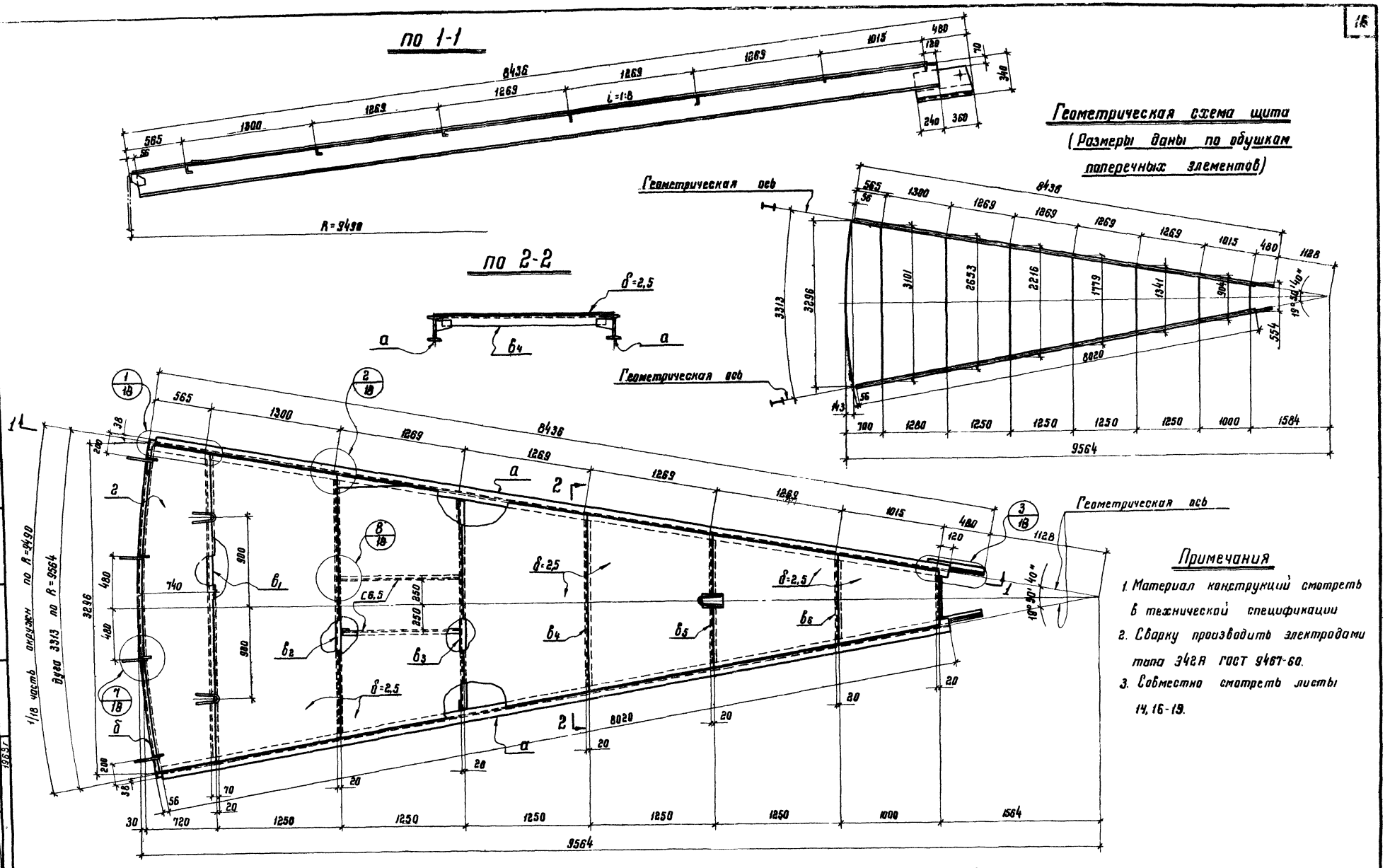
Примечания.

1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м².
4. Совместно смотреть лист 19.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва	Покрытие Центральное кольцо.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом V	
		Лист 14	

Директор Васильев
Гл. инж. пр-ти Яковлева
Нач. отдела Кузнецов
Гл. констр. отд. Кудинов
Дата выпуска 1966г.

Металлов Васильев Яковлева Кузнецов Кудинов Воробьев



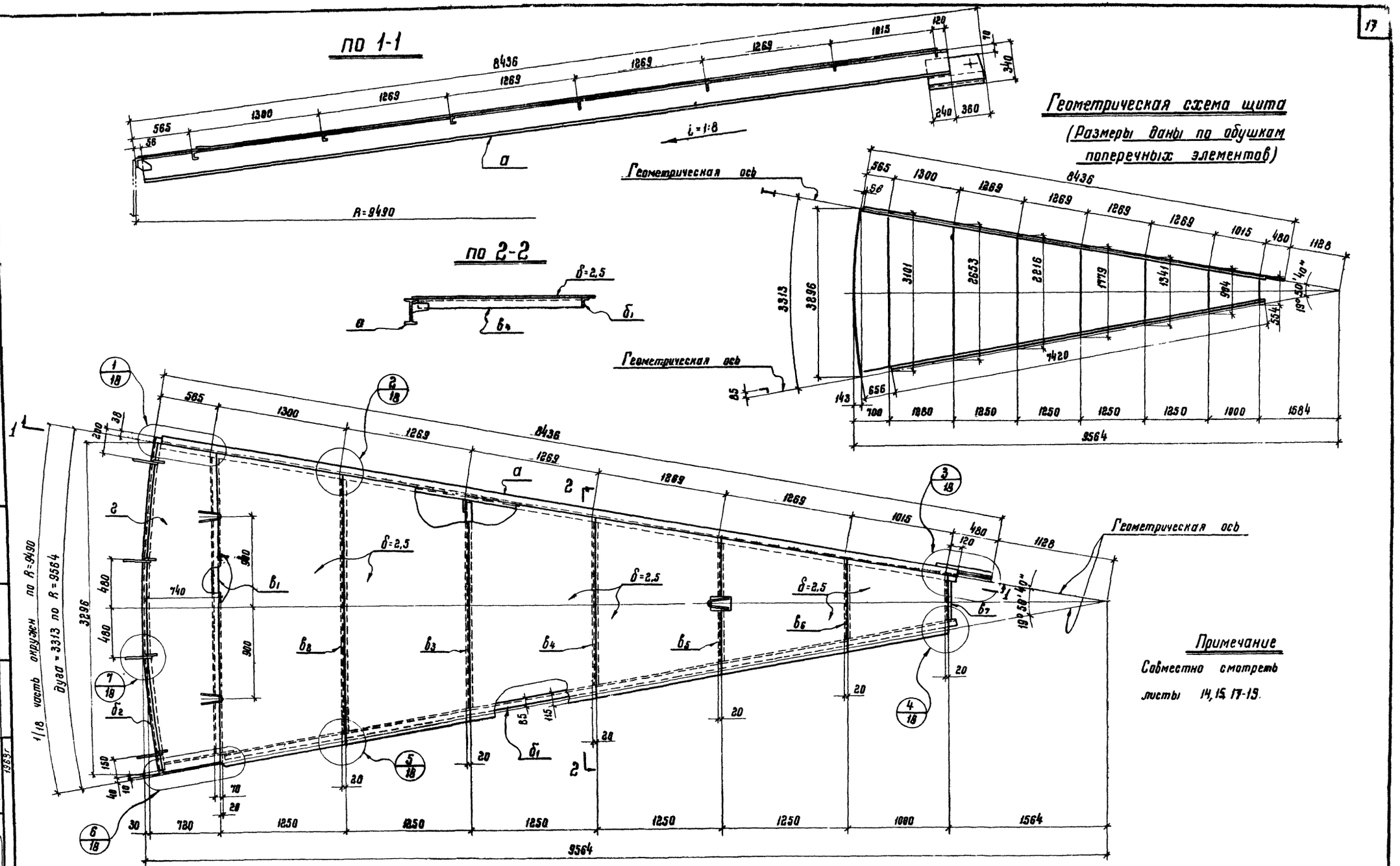
Примечания

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Совместно смотреть листы 14, 16-19.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Начальный щит	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 15

Шифр-объект 82728КМ
№ листа 15
Инв. №

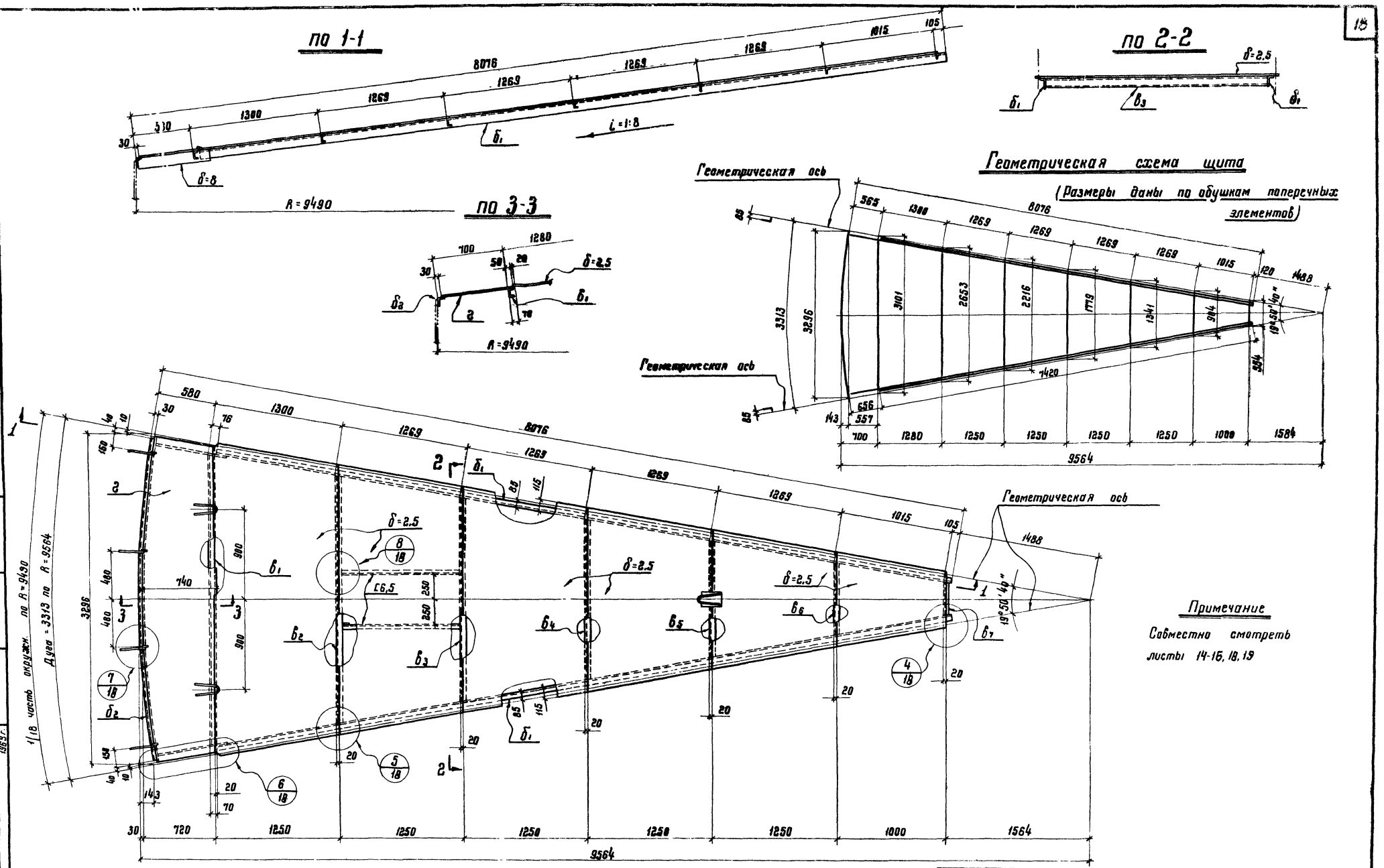
Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. конструкт.
Дата выпуска: 1963 г.
Мельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил
Васильева
Анненкова
Богословская
Яковлева



Шифр-объект	82728 КМ		
№ листа	16		
Инв. №			
Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир	Анненкова
Нач. отдела		Кудинов	Проверил	Богословская
Гл. конструкт		Веревкин	Исполнил	Яковлева
Дата выпуска	1963 г			

Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Промежуточный щит	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 16

Шифр-объект	
82728 КМ	
№ листа	
17	
Инв №	

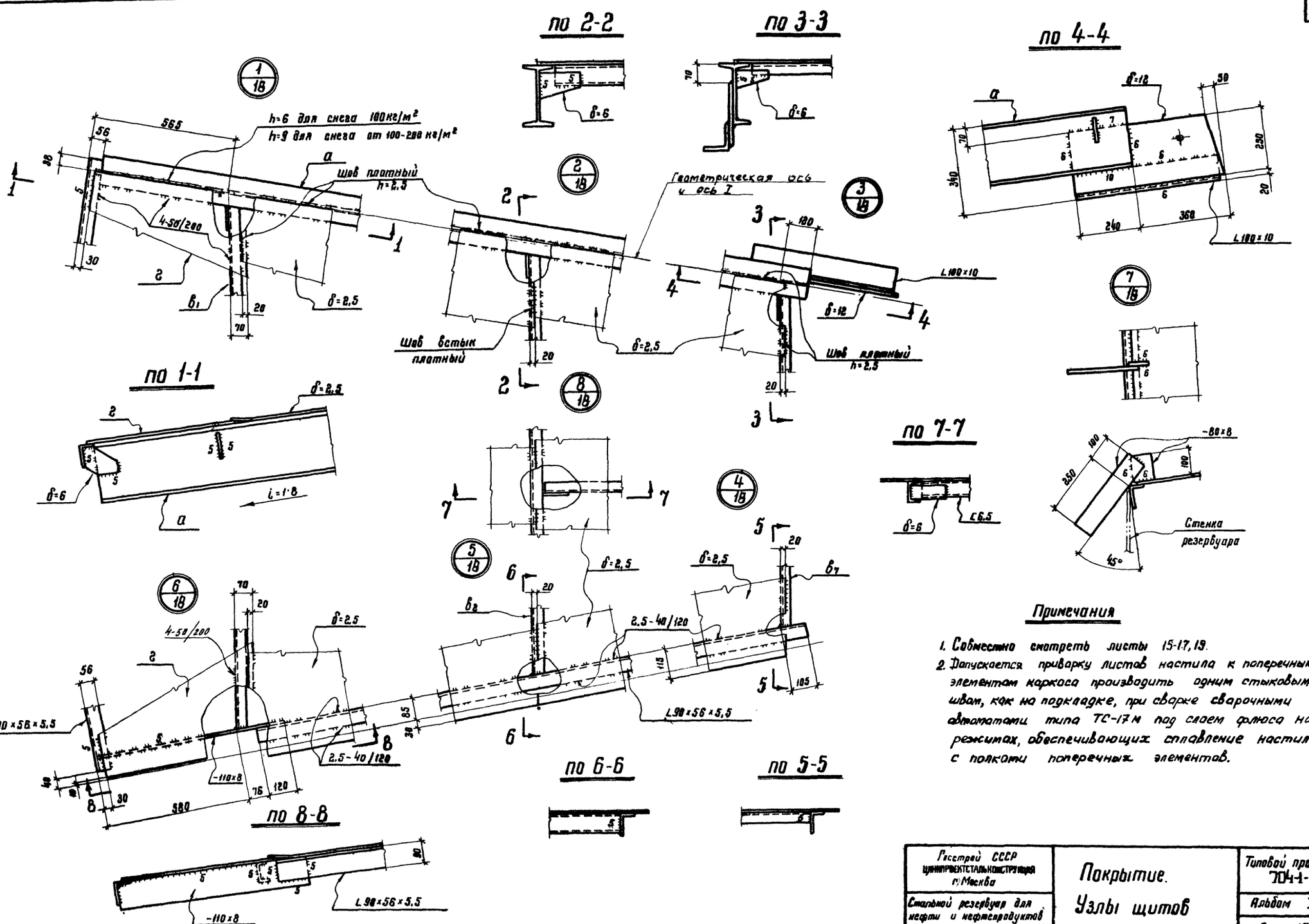


Примечание

Совместно смотреть листы 14-16, 18, 19

Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела		Кудинов	Проверил
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил
Дата выпуска	1963 г.		

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Замыкающий щит.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 17.



Примечания

1. Совместно смотреть листы 15-17, 19.
2. Допускается приварку листов настила к поперечным элементам каркаса производить одним стыковым швом, как на подкладке, при сварке сварочными автоматами типа ТС-17М под слоем флюса на режимах, обеспечивающих сплавление настила с полками поперечных элементов.

Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Узлы щитов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 19

Шифр-объект 82728 КМ
№ листа 18
Инв. №

Директор, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. конструкт., Дата выпуска: 1969 г.
Мельников, Кузнецов, Кудинов, Веревкин
Гл. инж. пр-та, Бригадир, Проверил, Исполнил
Васильева, Анненкова, Богословская, Яковлева

Шифр-объект 82728 КМ
№ листа 19
Инв. №

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

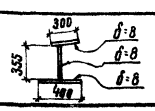
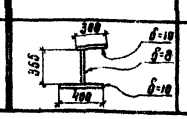
Наименование		Для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²			Для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²		
		Сечение элемента	Нормальная сила кг.	Момент кг. см.	Сечение элемента	Нормальная сила кг.	Момент кг. см.
Начальный щит	а	I24	17224	414200	I30	25189	587800
	б₂	L90×56×5,5	конструктивно		L90×56×5,5	конструктивно	
	в₁	C8	—	35100	C10	—	52600
	в₂	C8	—	37500	C10	—	49700
	в₃	C6,5	—	31200	C8	—	39200
	в₄	L63×40×5	—	9100	C6,5	—	13600
	в₅	L63×40×5	—	3900	L63×40×5	—	5800
	в₆	L40×4	—	1400	L40×4	—	2100
	в₇	L40×4	конструктивно		L40×4	конструктивно	
	г	δ=6	51180	481600	δ=10	73965	696000
Промежуточный щит	а	I24	15969	347800	I30	23936	521400
	б₁	L90×56×5,5	конструктивно		L90×56×5,5	конструктивно	
	б₂	L90×56×5,5	—— " ——		L90×56×5,5	—— " ——	
	в₁	C8	—	35100	C10	—	52600
	в₂	C6,5	—	24600	C8	—	36800
	в₃	C6,5	—	16100	C6,5	—	24200
	в₄	L63×40×5	—	9100	C6,5	—	13600
	в₅	L63×40×5	—	3900	L63×40×5	—	5800
	в₆	L40×4	—	1400	L40×4	—	2100
	в₇	L40×4	конструктивно		L40×4	конструктивно	
	г	δ=6	51180	481600	δ=10	73965	696000
Замыкающий щит	б₁	L90×56×5,5	конструктивно		L90×56×5,5	конструктивно	
	б₂	L90×56×5,5	—— " ——		L90×56×5,5	—— " ——	
	в₁	C8	—	35100	C10	—	52600
	в₂	C8	—	37500	C10	—	49700
	в₃	C6,5	—	31200	C8	—	39200
	в₄	L63×40×5	—	9100	C6,5	—	13600
	в₅	L63×40×5	—	3900	L63×40×5	—	5800
	в₆	L40×4	—	1400	L40×4	—	2100
	в₇	L40×4	конструктивно		L40×4	конструктивно	
	г	δ=6	51180	481600	δ=10	73965	696000
Центральное кольцо			16983	515700		24845	759300

Схема расположения элементов в щитах покрытия.

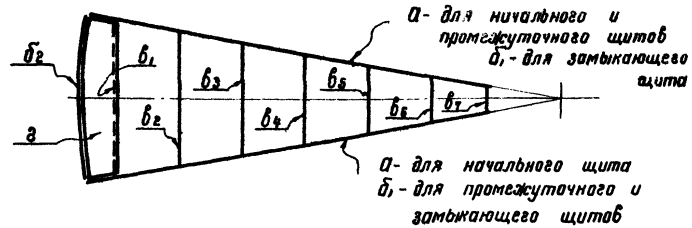


Таблица весовых показателей

Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес кг	
			1 щита	общий
до 100 кг/м²	Начальный	1	959	959
	Промежуточный	16	764	12224
	Замыкающий	1	589	589
	Центральное кольцо	1	940	940
Свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²	Начальный	1	1156	1156
	Промежуточный	16	883	14128
	Замыкающий	1	637	637
	Центральное кольцо	1	1006	1006

Примечания.

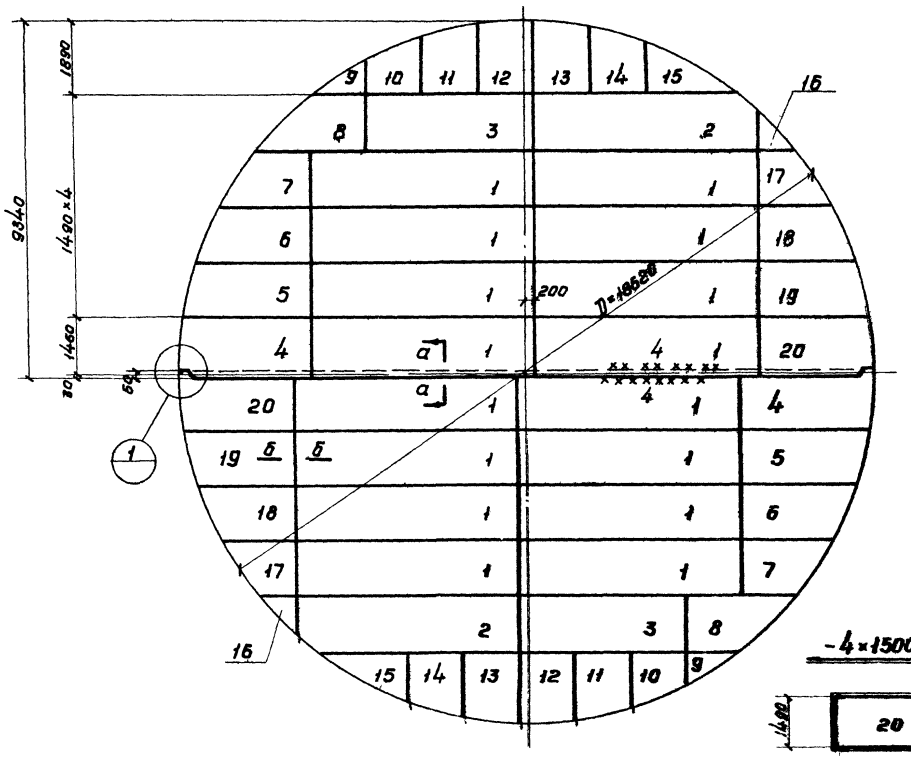
1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дано усилие распора – H, момент дан максимальный в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в центре распорной конструкции конического покрытия.
3. Расчетные усилия элементов начального и замыкающего щитов даны с учетом нагрузки от оборудования
4. В расчетное сечение опорного кольца (элемент „г") входит 15δ листа стенки
5. Совместно смотреть листы 14-18.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом I
		Лист 19

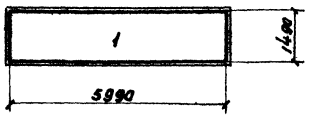
Директор | Гл. инж. пр-та | Васильева
Гл. инж. ин-та | Мельников | Бригадир | Анненкова
Нач. отдела | Кузнецов | Проверил | Богословская
Гл. конструкт | Кудинов | Исполнил | Яковлева
Дата выпуска: 1963 г.

Шифр объекта 82728 КМ
№ листа 20
Инв. №

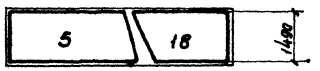
План



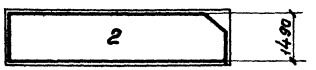
-4×1500×6000; 8 шт.



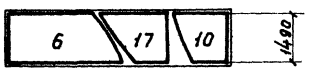
-4×1500×6000; 2 шт.



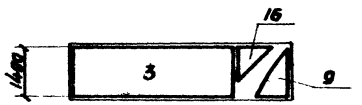
-4×1500×6000; 2 шт.



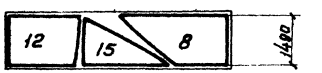
-4×1500×6000; 2 шт.



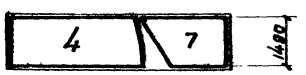
-4×1500×6000; 2 шт.



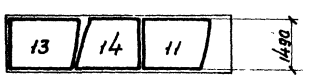
-4×1500×6000; 2 шт.



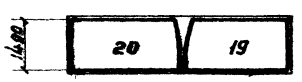
-4×1500×6000; 2 шт.

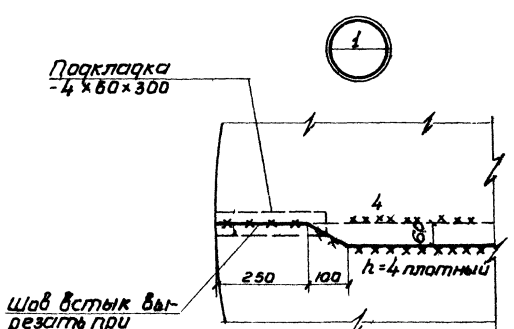


-4×1500×6000; 2 шт.

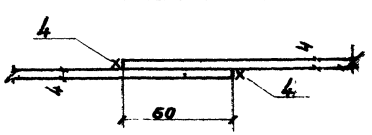


-4×1500×6000; 2 шт.

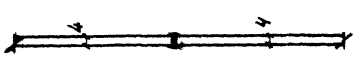




По а-а



По б-б



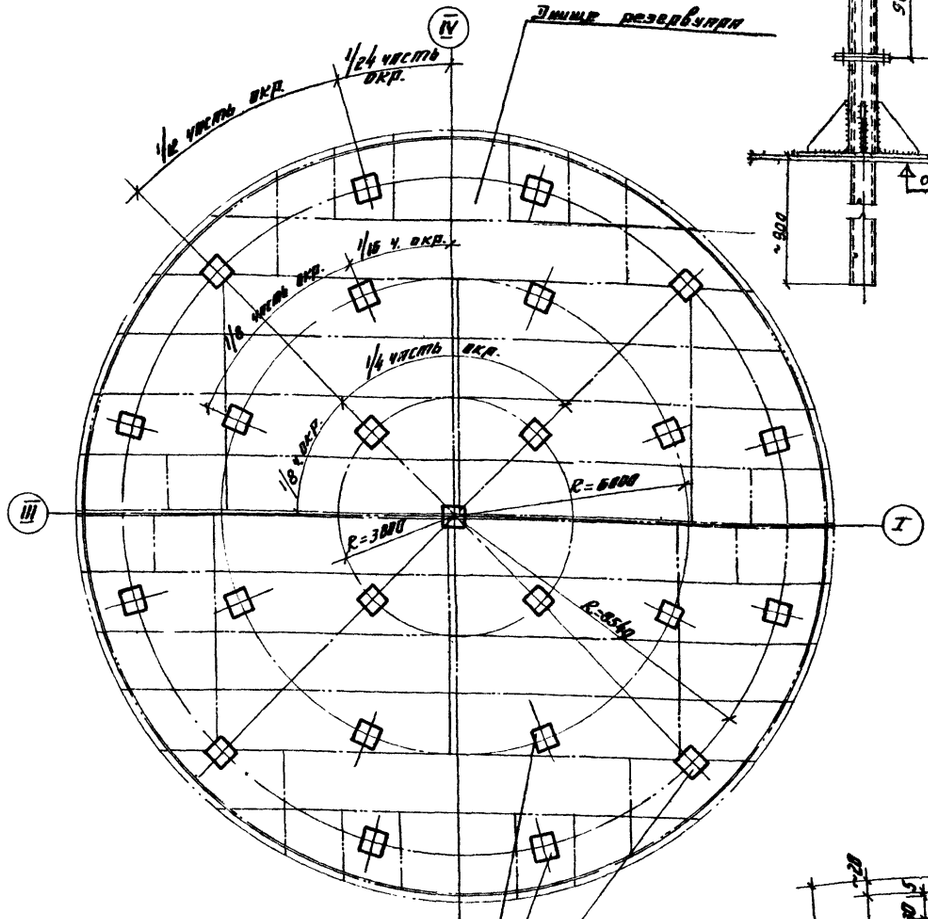
Примечания

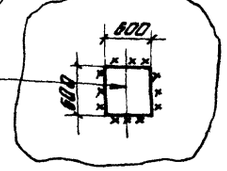
1. Вес днища - 8,67т.
2. Соединение листов в полотнищах должно производиться двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны пространжкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1 мм.
5. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~ 30 мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
7. Окрайки обрезать по R = 9310.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон. Днище.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 20

Главный инж. проекта Васильева
Гл. инж. пр. Вышневодская
Руководитель группы Летцисова
Гл. конструктор Гвоздева
Н. контр. Мельников
Гл. инж. пр. Жданкина
Н. отдела Кудинов
Гл. конструктор Дергейкин
Дата выпуска: XI - 1968 г.

План расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара

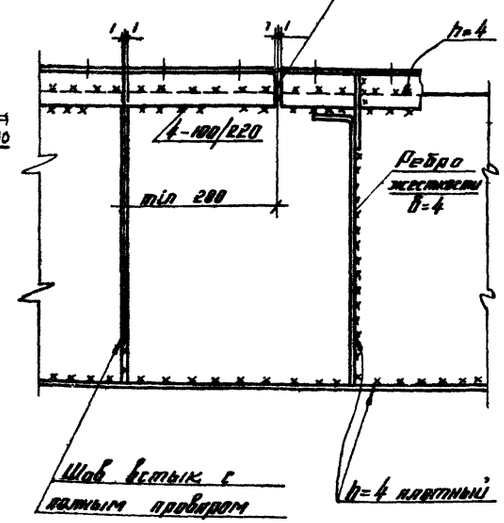


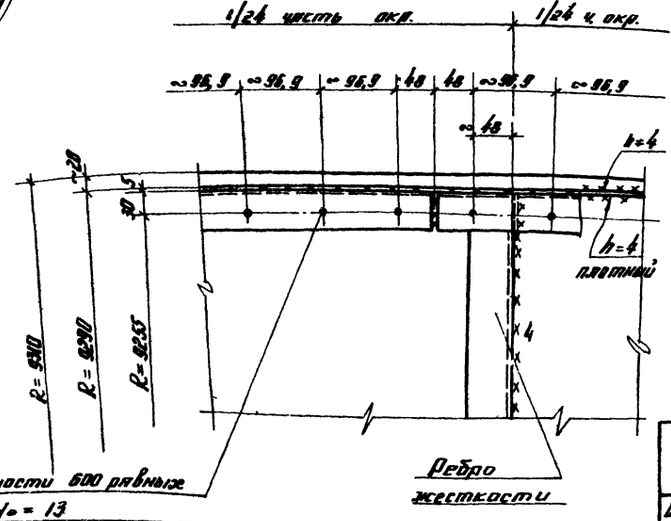


Подкладки - 10×600×600
Приварить к днищу швом h=4 по периметру

Крепление опорных стоек при нижнем положении понтона на отм. +0,9м

Монтажный стык вертикального листа и уголка





по окружности 600 равные шаги $c/c = 13$

Примечания

1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальные кольцевые стенки должны поступать на место монтажа свальцованными по соответствующим радиусам.
3. Вертикальные кольцевые стенки могут поставляться рулонами.
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным, по соответствующему радиусу с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий затвора.
   Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага.
   Разметка и образование отверстий производится на свальцованном уголке.
6. Количество поперечных ребер принято кратным числу отверстий, расстановку их производить начиная с половины шага отверстий.
7. Поперечные ребра, примыкающие к стойкам, должны быть приварены к днищу понтона двухсторонними платными швами; все остальные швы ребер жесткости односторонние платные.
8. Подкладки под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разворачивания рулона днища понтона.
9. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
10. Совместно смотреть листы 9, 20, 22.
11. При эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9м на стойках устанавливаются дополнительные патрубки в соответствии с данным чертежом.

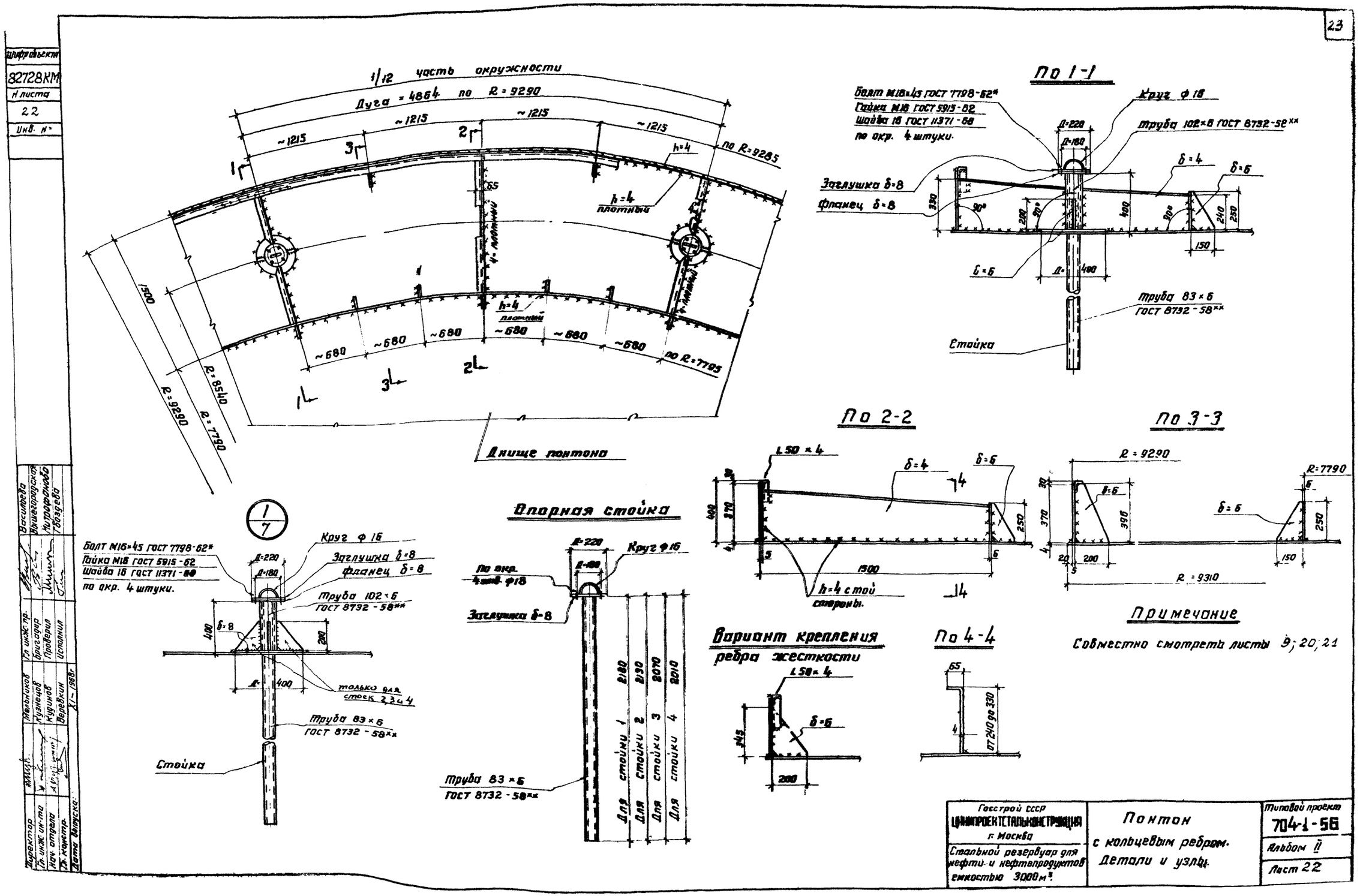
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТГАЗАЛЮМКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с кольцевым ребром. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II	
		Лист 21	

Составлен ЦИ-ТП
Гл. инж. ЦИ-ТП
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска

Разработал Челышков
Проверил Казначеев
Н. контр. Казанов
Утвердил Веревкин

Гл. инж. пр. Волчегорцев
Рук. группы Кононенко
Руководитель Кузнецов
Исполнил Кузнецов

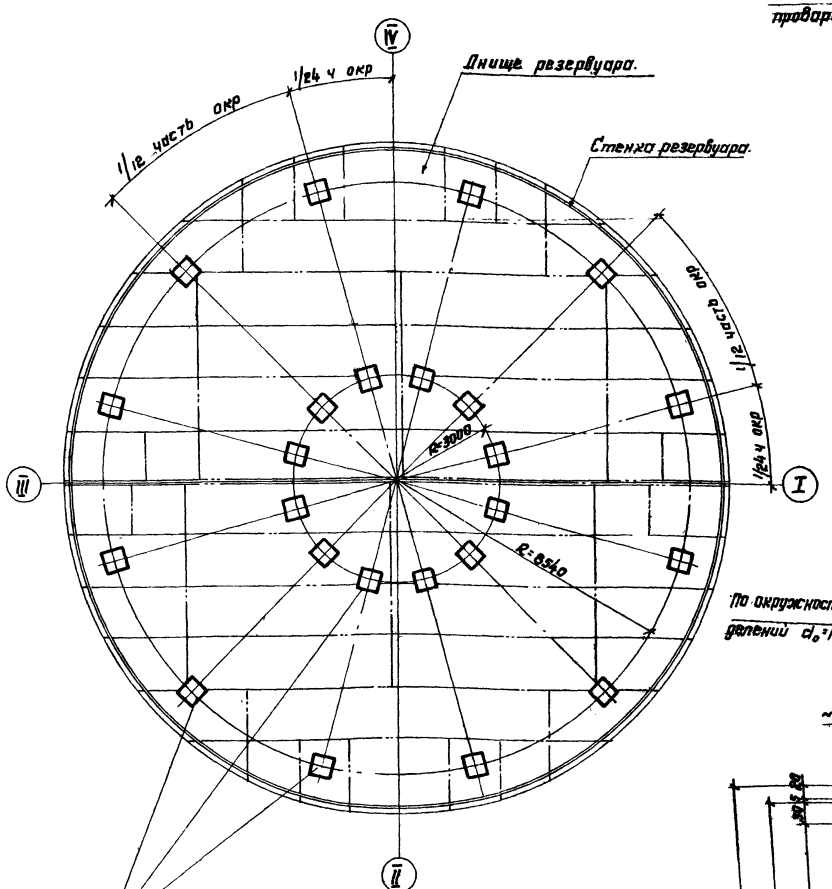
Согласовано: Интерэнергомонтаж
Госгазнадзор



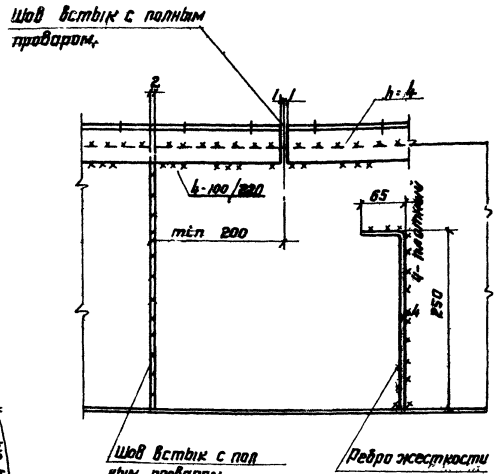
Шифр объекта
82728КМ
Н листа
22
Инв. №
1/12 часть окружности
Дуга = 4864 по R = 9290
~1215
~1215
~1215
~1215
по R=9285
h=4
h=4 плотный
h=4 плотный
~680
~680
~680
~680
~680
~680
по R=7795
1500
R=8540
R=9290
R=7790
Днище понтона
По 1-1
Болт М16×45 ГОСТ 7798-62*
Гайка М16 ГОСТ 5915-62
Шайба 16 ГОСТ 11371-68
по окр. 4 штуки.
Круг ф 16
Труба 102×6 ГОСТ 8732-58**
Заглушка δ=8
Фланец δ=8
δ=4
δ=6
δ=6
Труба 83×6 ГОСТ 8732-58**
Стойка
По 2-2
L50×4
δ=4
δ=6
1500
h=4 с той стороны.
По 3-3
R=9290
R=7790
δ=6
δ=6
R=9310
Примечание
Совместно смотреть листы 9; 20; 21
Опорная стойка
Круг ф 16
Заглушка δ=8
Труба 83×6 ГОСТ 8732-58**
Для стойки 1 2180
Для стойки 2 2130
Для стойки 3 2070
Для стойки 4 2010
Вариант крепления ребра жесткости
L50×4
δ=6
По 4-4
от 240 до 330
Болт М16×45 ГОСТ 7798-62*
Гайка М16 ГОСТ 5915-62
Шайба 16 ГОСТ 11371-68
по окр. 4 штуки.
Круг ф 16
Заглушка δ=8
Фланец δ=8
Труба 102×6 ГОСТ 8732-58**
только для стоек 2,3 и 4
Труба 83×6 ГОСТ 8732-58**
Стойка
Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр.
Дата выпуска
Гл. инж. пр.
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
Гл. инж. пр.
Бригадир
Проверил
Исполнил
Васильева
Вышегородская
Митрофанова
Гвоздева
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.
Типовой проект
704-1-56
Альбом II
Лист 22

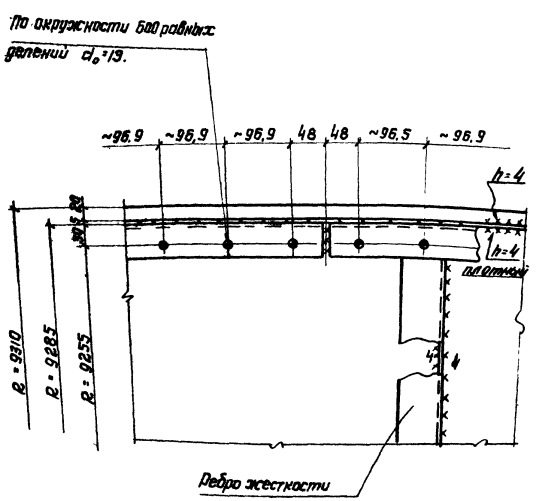
План

расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара.



Монтажный стык верти кального листа и уголка.





Примечания:

1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной по соответствующему радиусу.
3. Вертикальная кольцевая стенка может поставляться рулоном
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным, по соответствующему радиусу, с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий затвора Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага. Разметка и образование отверстий производится на свальцованном уголке.
6. Радиальные ребра, должны быть приварены к днищу понтона двухсторонними плотными швами, все остальные швы ребер жесткости-односторонние, плотные.
7. Подкладки под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разворачивания рулона днища понтона.
8. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
9. Совместно смотреть листы 10, 20, 24

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с радиальными ребрами. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II	
		Лист 23	

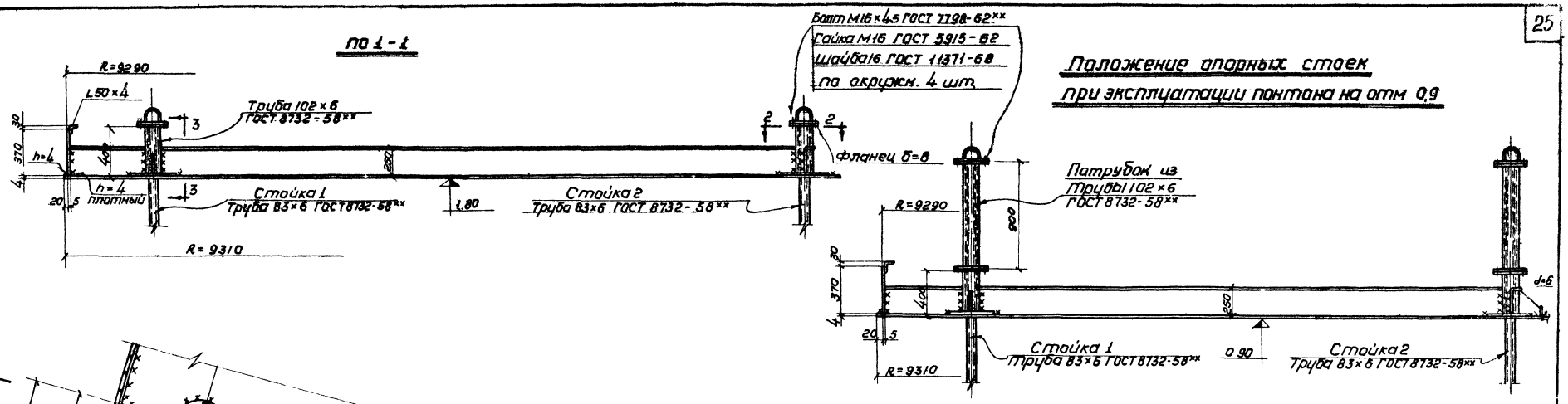
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Гл. конструктор	Шпиевская
Нач. отдела	Кузнецов	Гл. технолог	Гаврилова
Гл. констр.	Воробьев	Гл. энергетик	Лозева
Дата выпуска:			

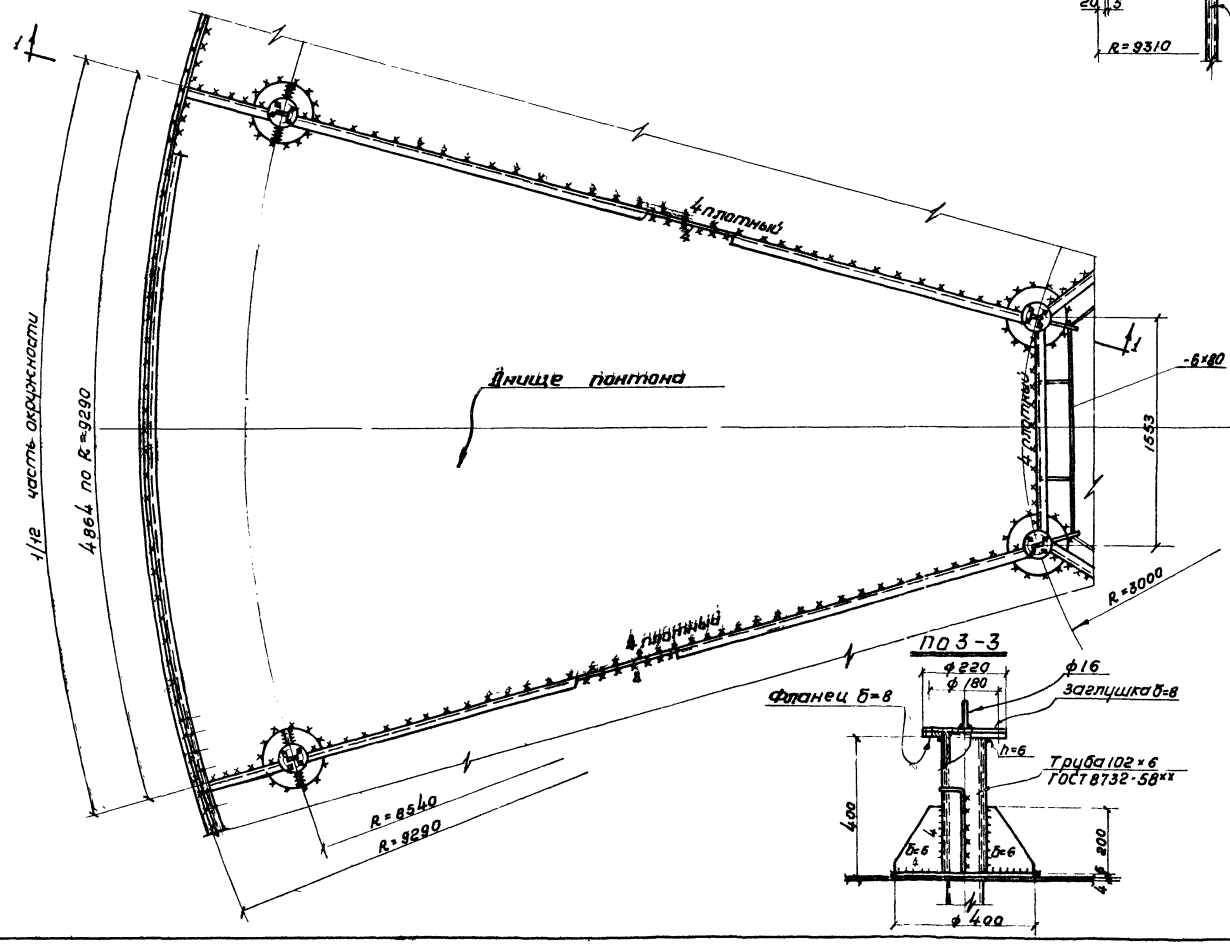
Шифр объекта
82728КМ
№ листа
24
Инв. №

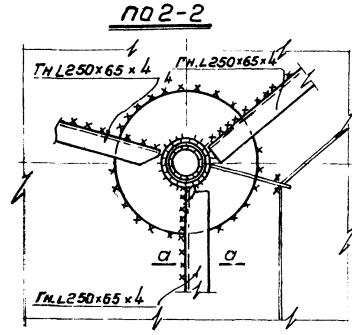
Директор		Васильева
Гл. инж. проекта		Вышегородцев
Гл. инж. конструкт.		Лепихова
Нач. отдела		Чихачев
Гл. конструктор		Чихачева
Дата выпуска:	1969г.	

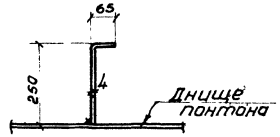
Разработал	Мельников	Гл. инж. пр-та
Проверил	Казанцев	Брилеридр
Н. контр.	Чудинов	Гарфеил
	Веревкин	Исполнил

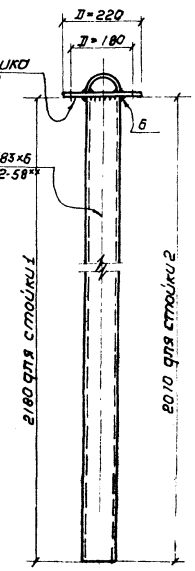
Положение опорных стоек при эксплуатации понтона на отм. 0,9







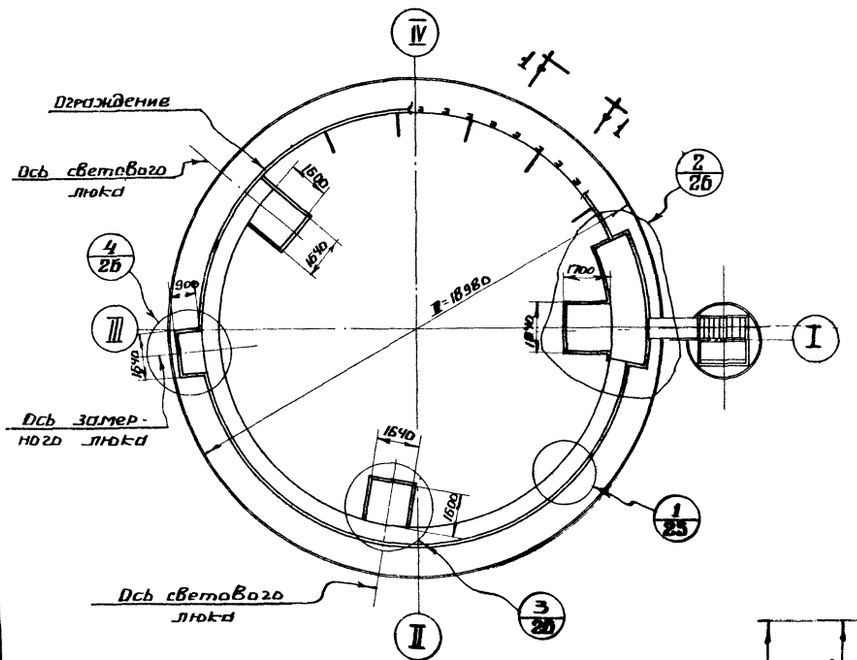


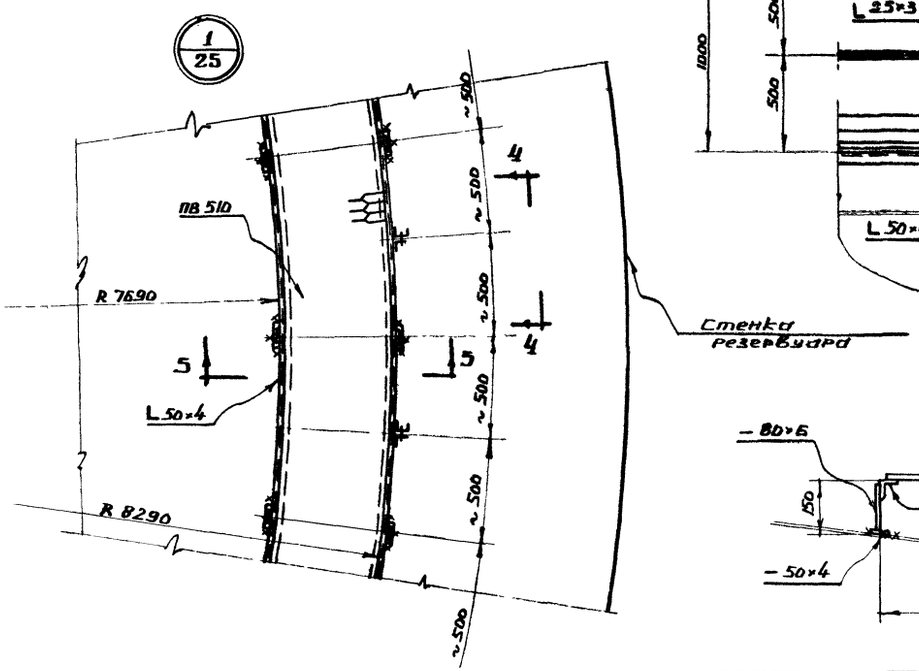


Примечание:
Совместно смотреть листы: 10, 20, 23.

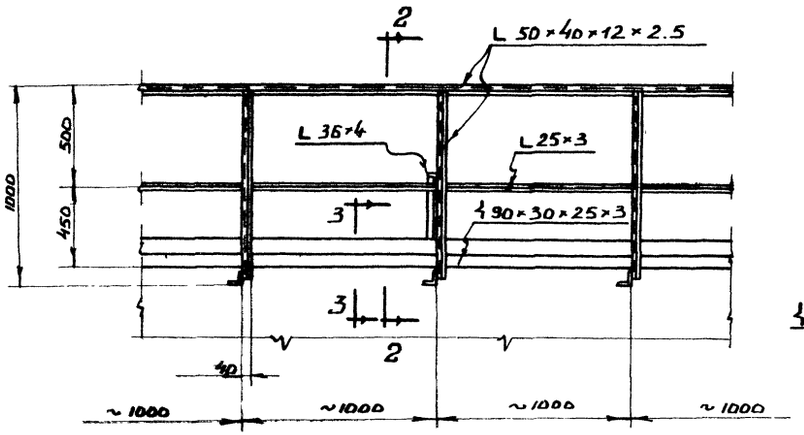
Госстрой СССР ГПИ Проектстальконструкция г. Москва	Понтон с радиальными ребрами. Детали и узлы	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 24

План ограждения и площадок

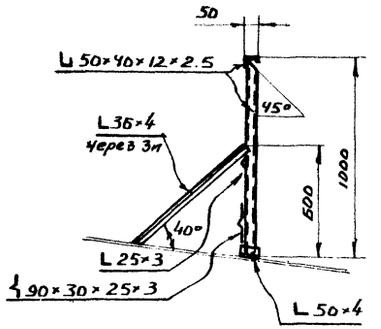




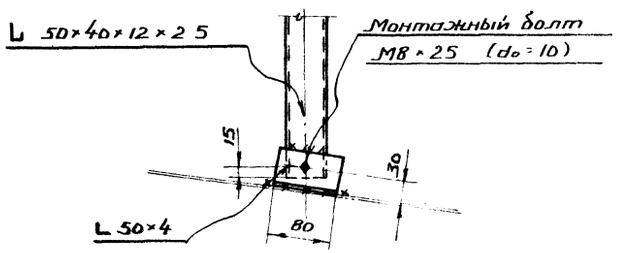
По 1-1



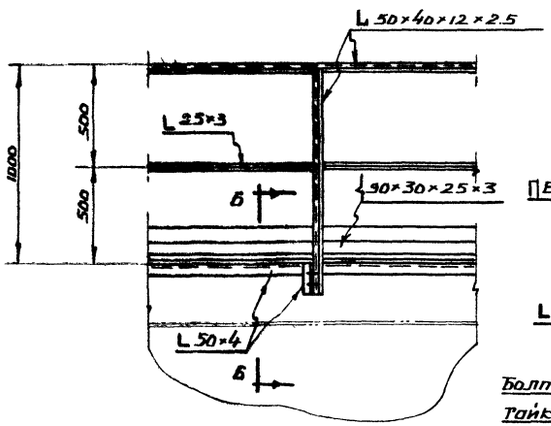
По 2-2



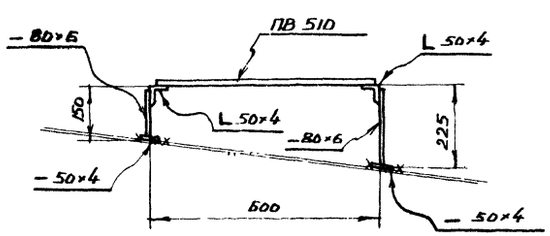
По 3-3



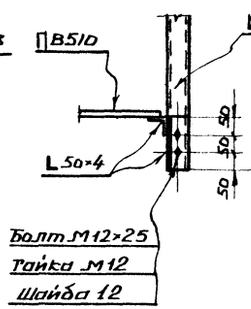
По 4-4



По 5-5



По 6-6

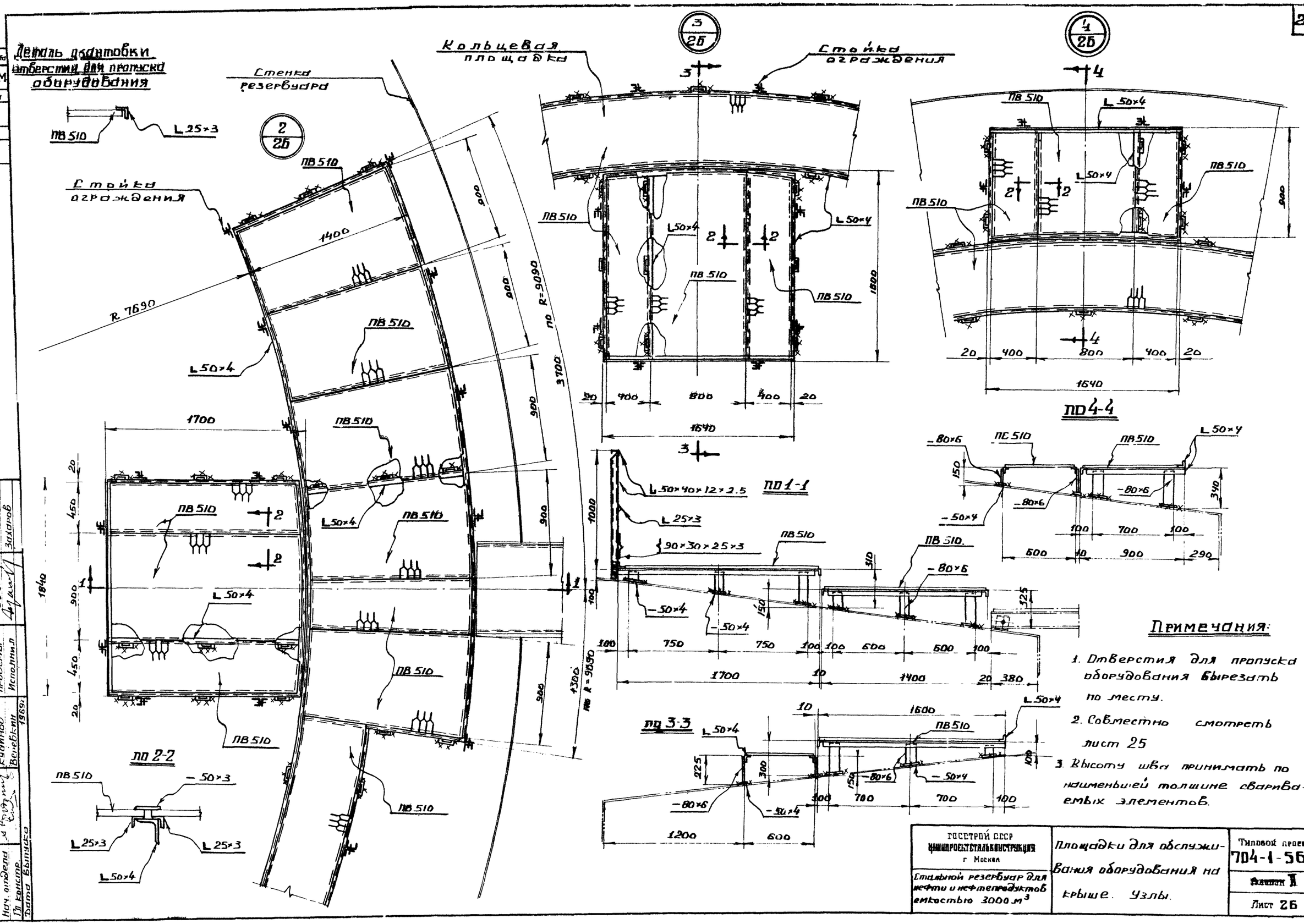


Примечания

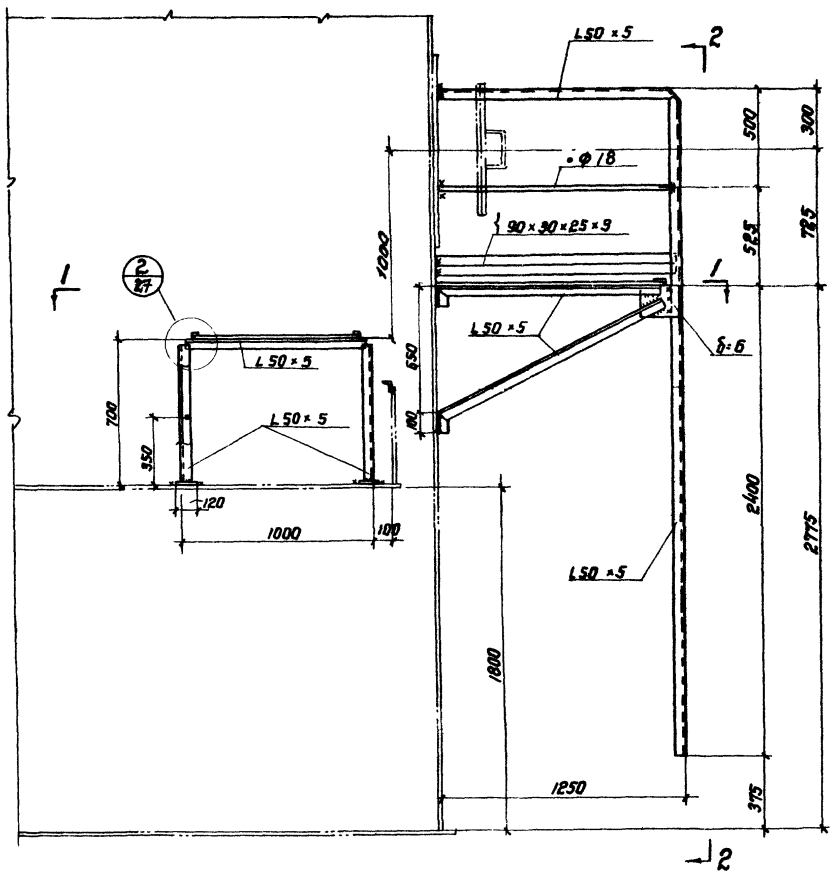
1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбоме IV.
   В случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть лист 26.

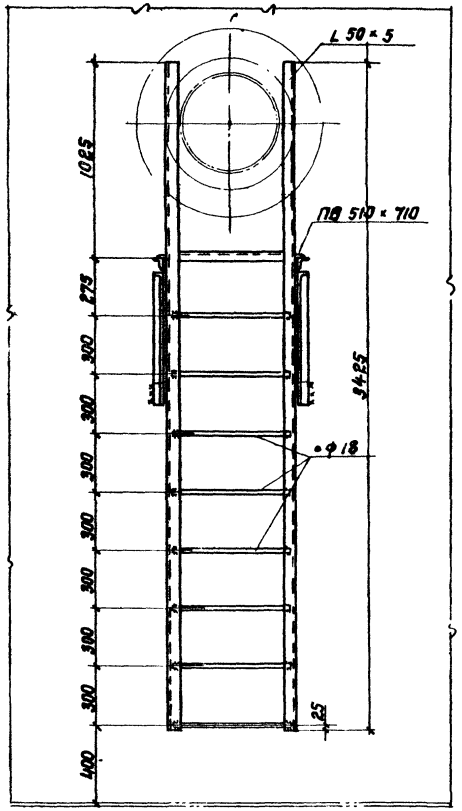
Гл. инж. пр-та	Васильева		
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Исполнил
Гл. конструк.	Кудинов	Проверил	Исполнил
Гл. инж. пр-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Бригадир	Вышегородский
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Богославский
Гл. конструк.	Кудинов	Проверил	Захаров
Дата выпуска	1982г.	Инв. № подл.	

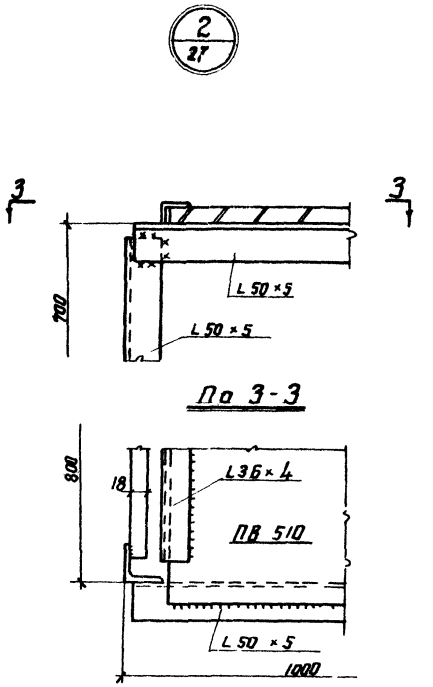
ГОССТРОЙ СССР ЦИНЕФТЕСПЕЦСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы	Типовой проект 704-1-56 Альбом II Лист 25
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		

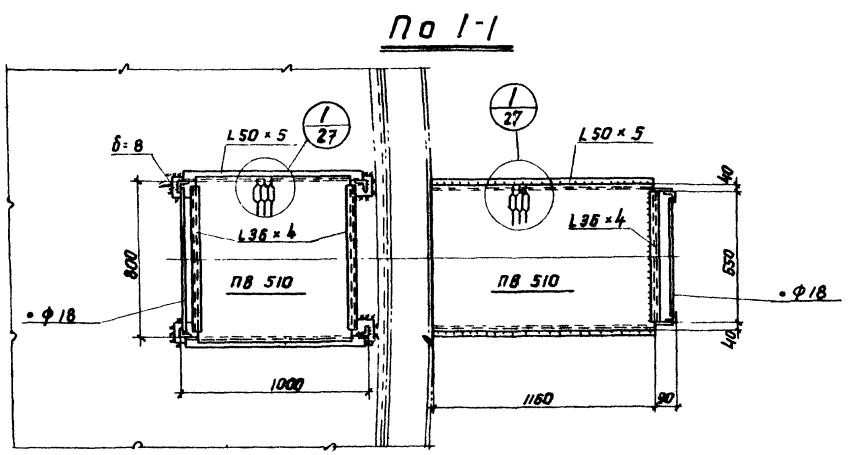

Деталь окантовки отверстий для пропуска оборудования
Стенка резервуара
Стойка ограждения
Кольцевая площадка
ПВ 510
L 25×3
L 50×4
R 7690
1400
1700
1840
3700
по R=9090
по R=9090
1300
1800
1640
1000
1700
1400
1200
1600
1640
ПО 1-1
ПО 2-2
ПО 3-3
ПО 4-4
L 50×40×12×2.5
L 25×3
90×30×25×3
-80×6
-50×4
-50×3
Примечания:
1. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту.
2. Совместно смотреть лист 25
3. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³
Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.
Типовой проект
704-1-56
Лист 26
Шифр объекта
82728 КМ
№ листа
2Б
Инв. №
Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр.
Дата выпуска
Мельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
1969г.
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил
Васильева
Вышегородская
Богословская
Захаров

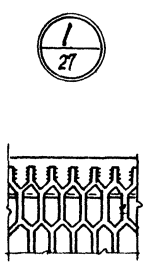
Шифробъекта	82728КМ
Н листа	27
Инв. Н:	











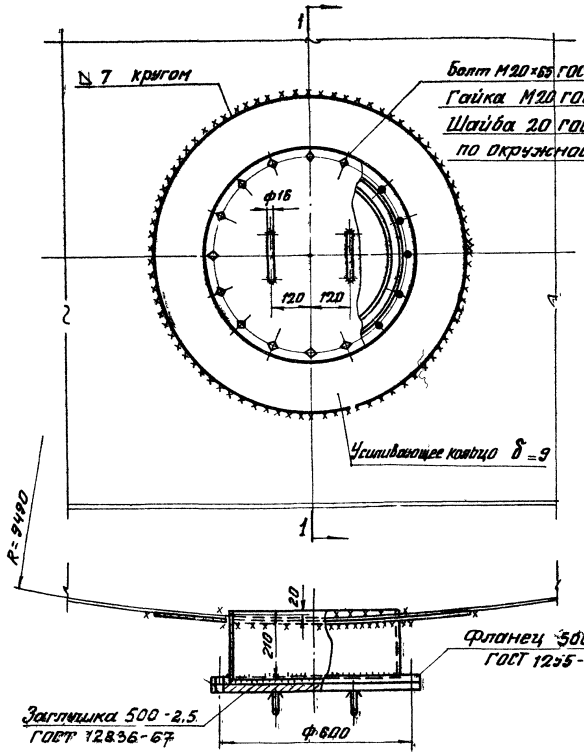
Примечания:

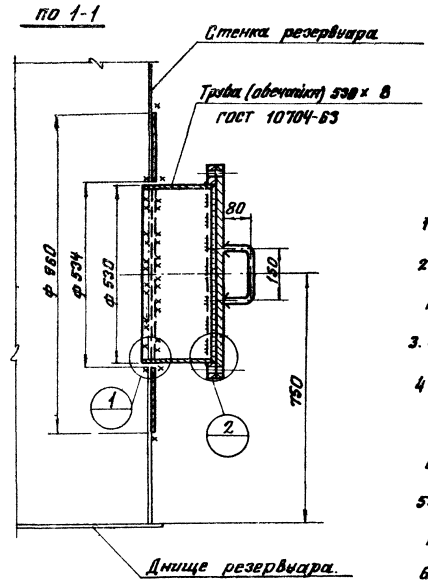
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Вес конструкций 152 кг.

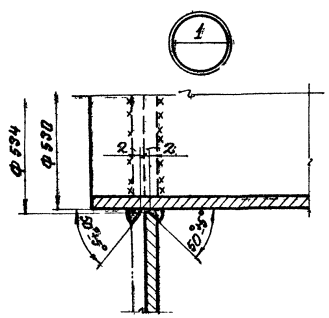
Гл. инж. пр-та	Васильева	Гл. инж. пр-та	Мельников
Бригадир	Вышегородская	Кузнецов	Кузнецов
Проверил	— " —	Куринов	Куринов
Исполнил	Петухова	Веревкин	Веревкин
		17-1968г.	

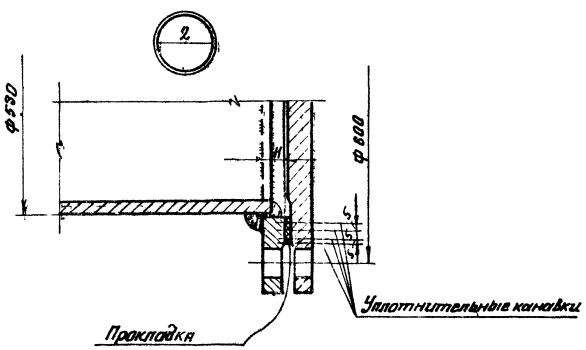
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II

Шифр проект. 82728 КМ
№ листа 28
Инв. №





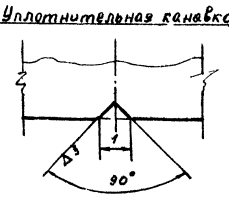




Примечания:

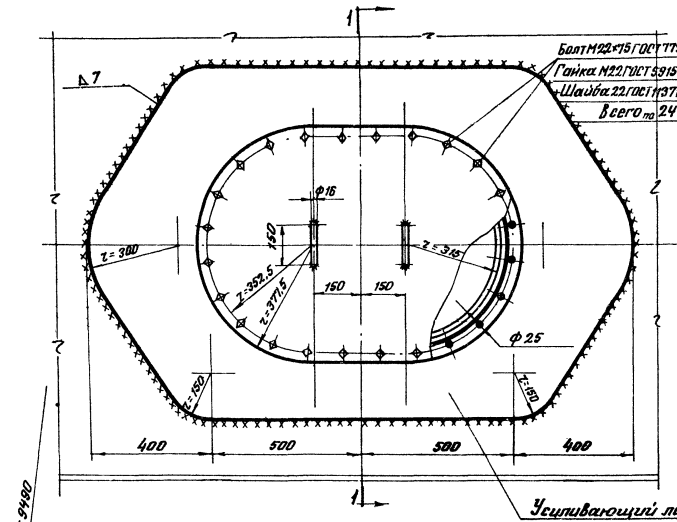
1. Вес люка-лаза — 130кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки
3. Обечайку допускается изготавливать из листа
4. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы лаза-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

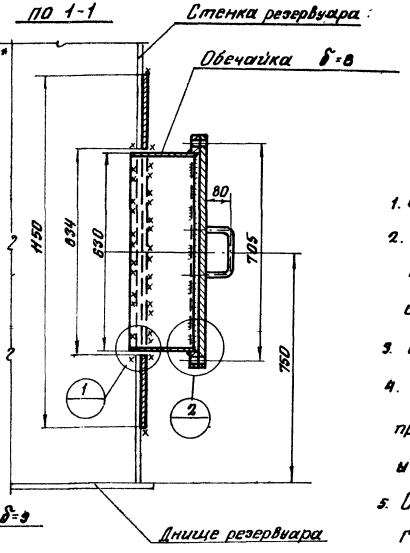
Уплотнительная канавка.



Гл. инж. пр.	Васильева	
Гл. инж. т-та	Панькив	
Нач. отдела	Пеньков	
Гл. констр.	Горбачева	
Директор ин-та	Жуйлин	
Гл. инж. т-та	Мишалов	
Нач. отдела	Кочегаров	
Гл. констр.	Кудинов	
Гл. констр.	Горбачева	
Гл. инж. пр.	Горбачева	
Бригадир	Пеньков	
Проверил	Горбачева	
Исполнил	Горбачева	
Дата выпуска:		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк-лаз в I поясе стенки Ру 500.	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 28

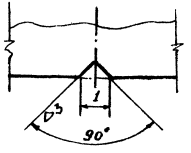


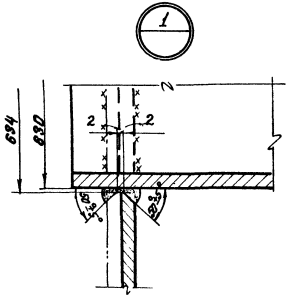


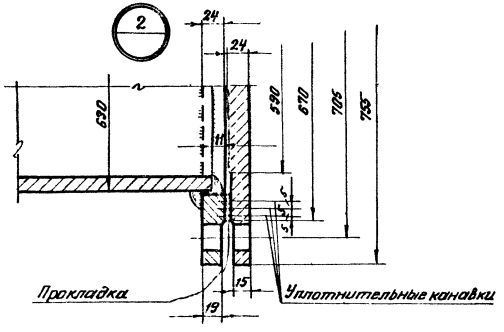
Примечания:

1. Вес люка-лаза 264кг.
2. Материал усиливающего листа и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку изготавливать из листа.
4. Усиливающий лист приваривается после приварки обечайки люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

Уплотнительная канавка







Директор	Ждановский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Гл. инж-ги	Кузнецов		
Нач. отдела	Куприков		
Гл. конструк.	Веселкин		
Гл. инж.	Ждановский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Бригадир	Прокопов		
Ответ.	Тарасенко		
Исполнил	Бурмачева		
Проверил	Генералов		

11-1988

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

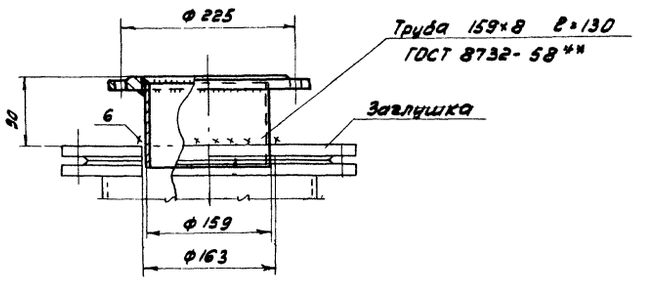
Люк-лаз В I пояса стенки овальный 600 х 900

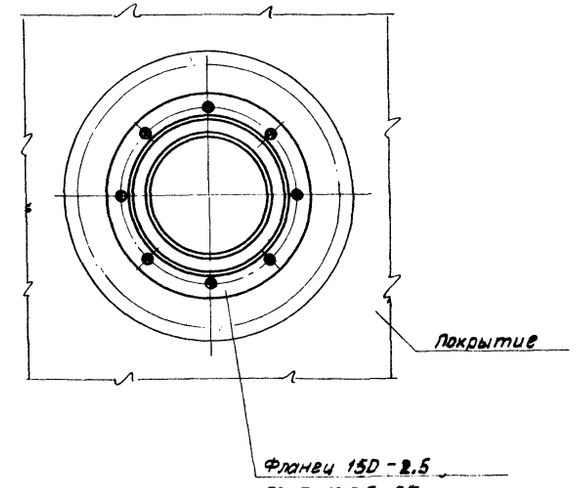
Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 29

Шифр-объекта
82728КМ
N листа
30
Инв. N

Патрубок замерного люка

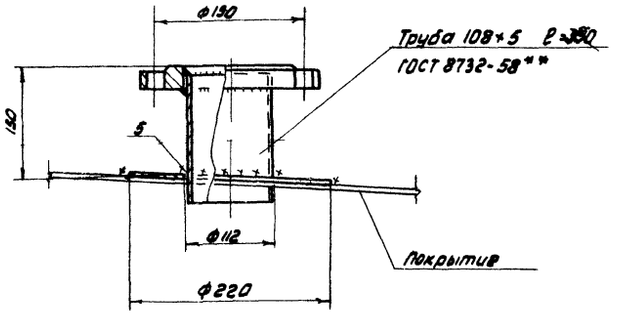
Ду 150

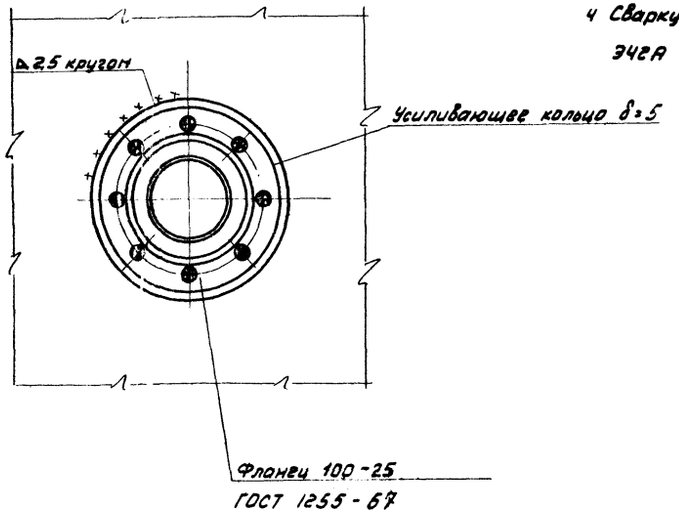




Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1

Ду 100





Примечания:

1 Вес патрубка замерного люка 8кг; вес патрубка для сигнализатора уровня 12кг.

2 Материал усиливающего кольца патрубка для сигнализатора уровня принимать по материалу настила щита покрытия.

3 Усиливающее кольцо приваривать после приварки патрубка сигнализатора уровня к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.

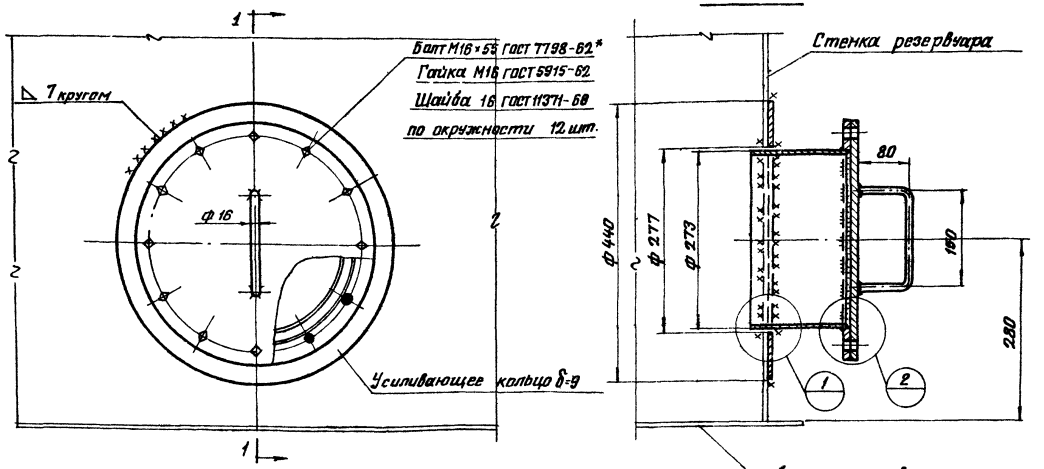
4 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

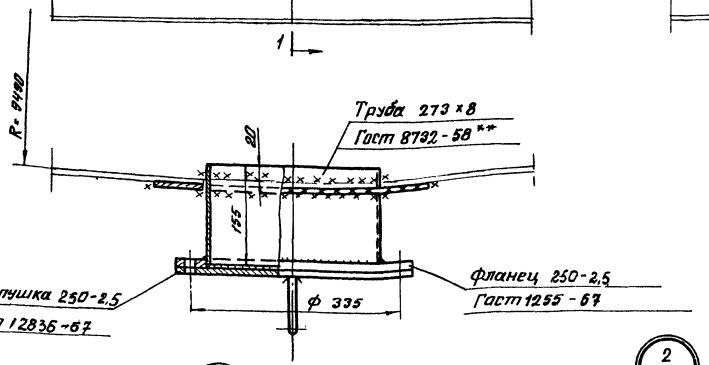
Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела		Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил	Гордачева
Дата выпуска		XI-1968г		

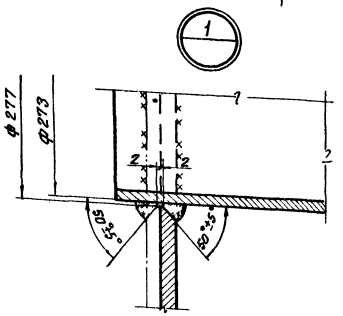
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ-1. Ду 100	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³		Альбом II
		Лист 30

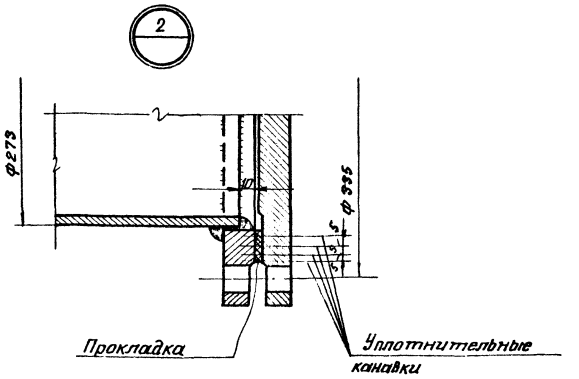
Инв. объекта 82728 КМ
№ листа 31
Инв. №

По 1-1



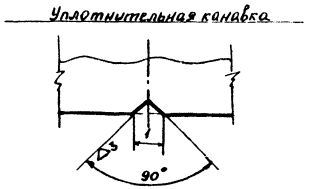






Примечания:

1. Вес люка провоотворника — 35 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки резервуара.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы люка провоотворника к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42 А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

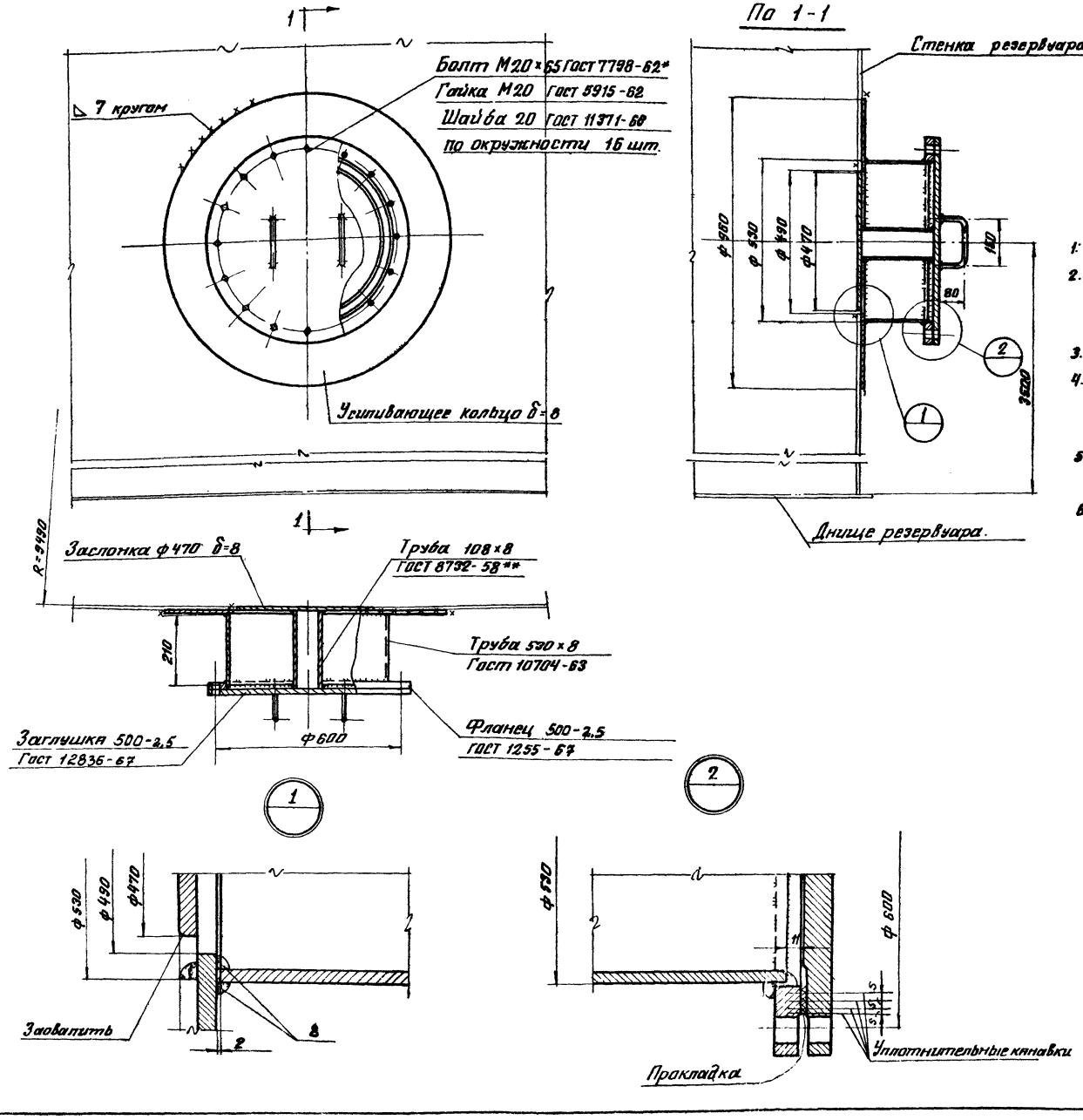


Гл. инж. пр.	Мельников	
Гл. инж. ст-ти	Кузнецов	
Нач. отдела	Хайлов	
Гл. констр.	Бердичев	
Дата выпуска:		

Директор	Мадышев	
Гл. инж. пр.	Мельников	
Бригадир	Кузнецов	
Проверил	Хайлов	
Исполнил	Бердичев	
	1968г.	

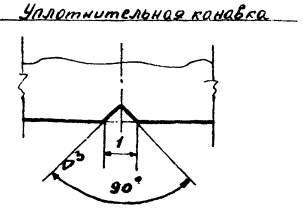
Васильева		
Пенькова		
Пенькова		
Захарова		

ГОССТРОЙ СССР ЦЕНТРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк провоотворника в I поясе стенки Ду 250	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 31



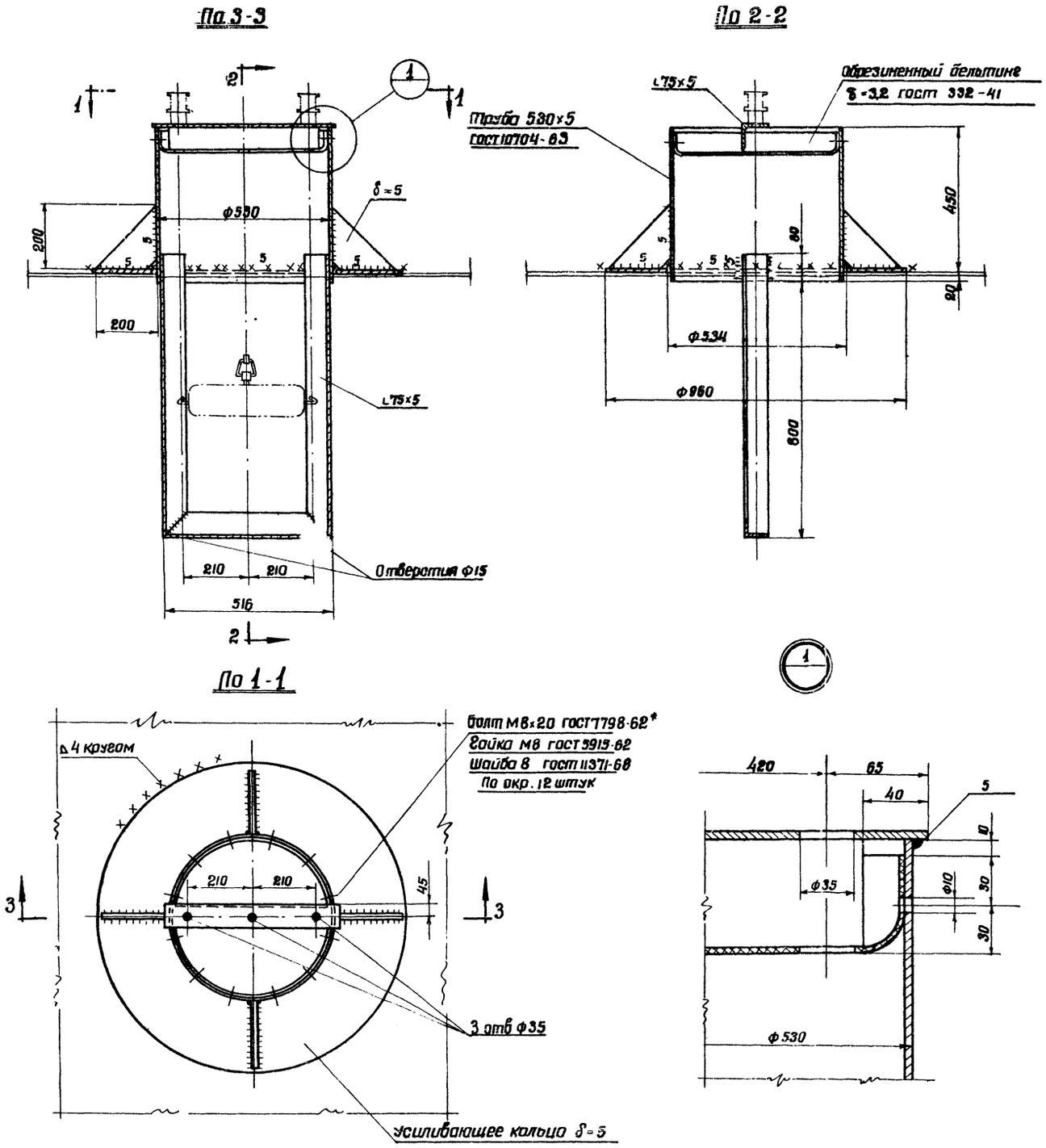
Примечания:

1. Вес люка-лаза – 145 кг.
2. Материал усиливающего кольца, обечайки и заслонки принимать по материалу третьего пояса стенки резервуара
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить после приварки люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.



Шифр-объект 82728КМ			
№ листа 32			
Инв. №			
Директор и-та	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска:	XI-1968г.		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк-лаз в III поясе стенки D_y 500	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист. 32



Примечания:

1. Вес патрубка 70кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу понтона.
3. Усиливающее кольцо приварить после приварки обечайки патрубка к понтону и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42 А ГОСТ 9467-60
5. Обечайку патрубка допускается изготовлять из листа δ=5

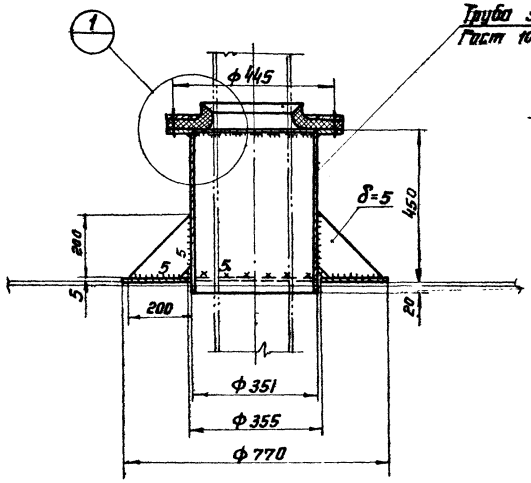
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г.Москва	Патрубок в понтоне для УДУ $Д_у$ 500	Типовой проект 7041-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II	
		Лист 33	

Шифр-объект 82728КИ
Лист 33
Инв. №

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска:	11-1968г		

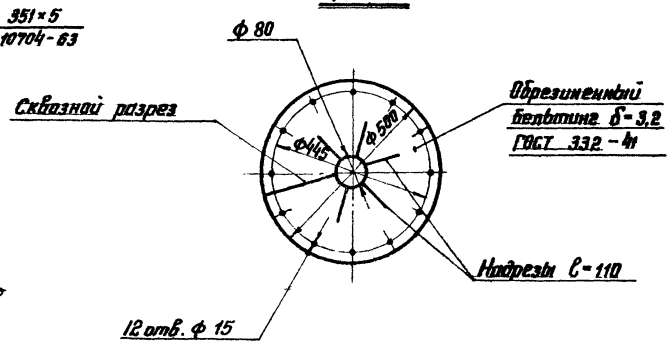
Шифр-об'екта
82728 КМ
№ Листа
34
Инв. №

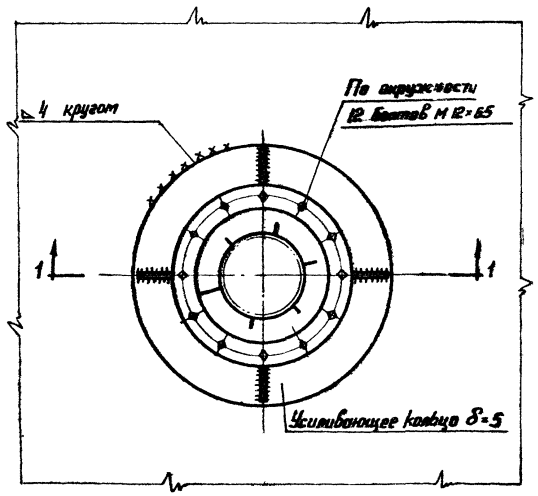
По 1-1

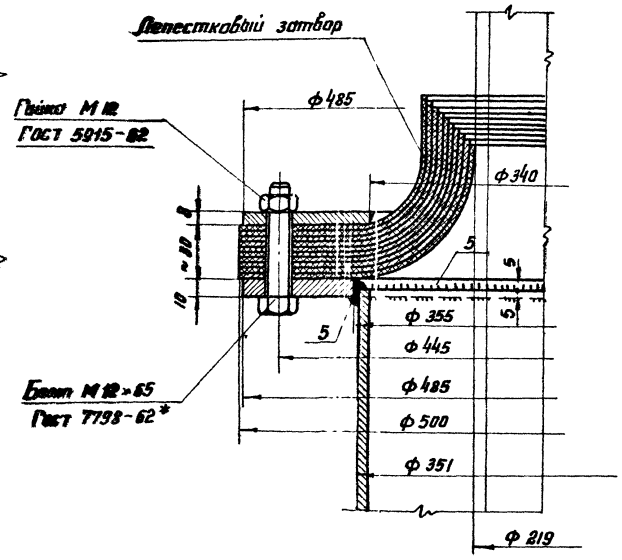


Раскрой лепестка затвора

10 шт.







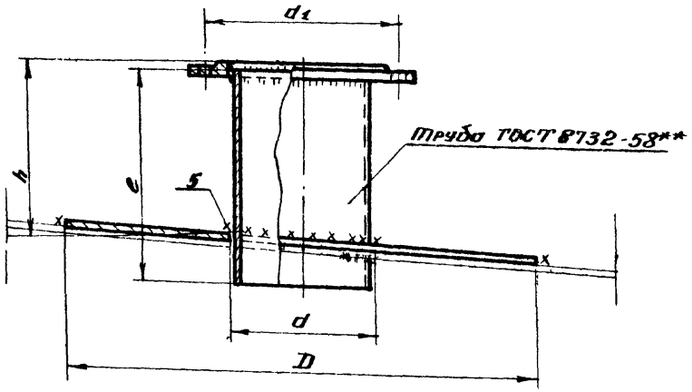
Примечания

1. Вес патрубка 50 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу понтона.
3. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к понтону и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
5. Надрезы лепестков затвора на монтаже располагать вразбежку.
6. Обечайку патрубка допускается изготовлять из листа δ=5

Гостстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера Д и 350	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 34

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструк.	Веревкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска	1-1-1988 г.		

Шифр объекта 82728 КМ
Н листа 35
Инв. №



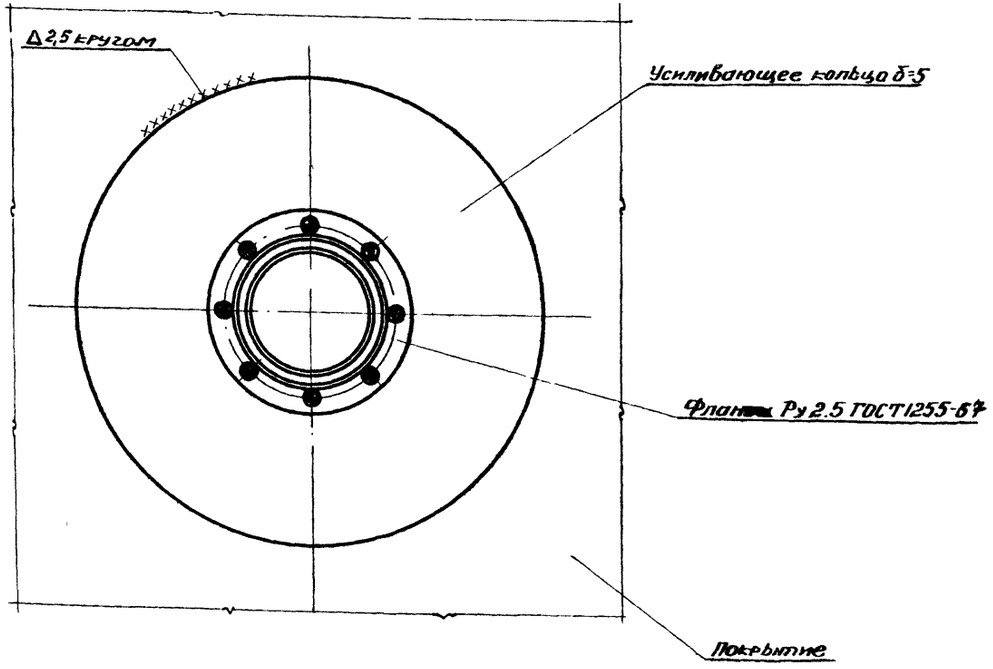


Таблица показателей по патрубкам огневых предохранителей

Dy патрубка	Фланец Ру 2.5 Dy	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Вес патрубка в кг	Примечание
		Условное обозначение	e	h	D	d			
250	250	273×8	450	400	650	277	335	42	
350	350	377×9	450	400	770	381	445	62	

Примечания:

1. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60

Директор и-та	Мельников	Гл. инж. п-та	Васильева
Гл. инж. и-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструкт	Веревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска:	VI-1968г		

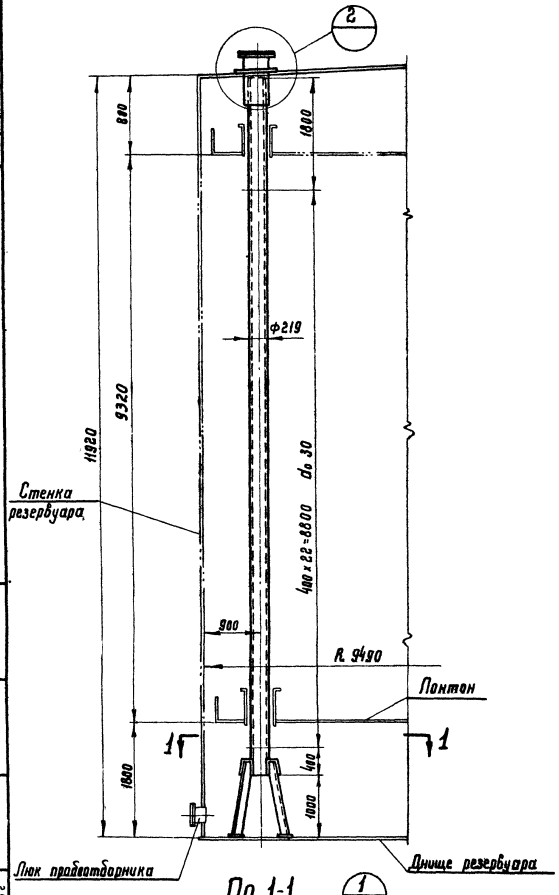
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубки огневых предохранителей Dy 250, Dy 350	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 35

Шифр объекта 82728 КМ
№ листа 36
Инв. №

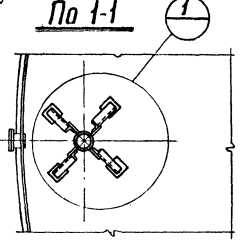
Гл. инж. пр-та	Мельников	
Гл. инж. отд.	Кузнецов	
Нач. отд.	Мадинов	
Гл. конструктор	Воробьёв	
Дата выпуска		

Директор	Абгаджиева	
Гл. инж. пр-та	Пеньков	
Гл. инж. отд.	Сорбачева	
Нач. отд.	Горбачёв	
Проверил	Исполнил	
	Воробьёв	

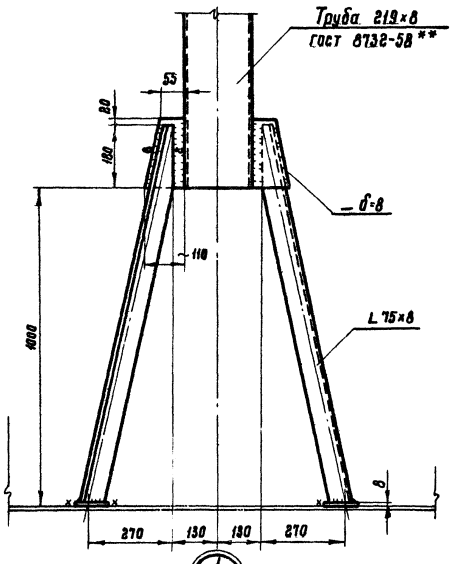
Ут. инж. пр-та Ярцев
Бригадир Пеньков
Проверил Сорбачева
Исполнил Горбачёв
Ут. - 1966 г.

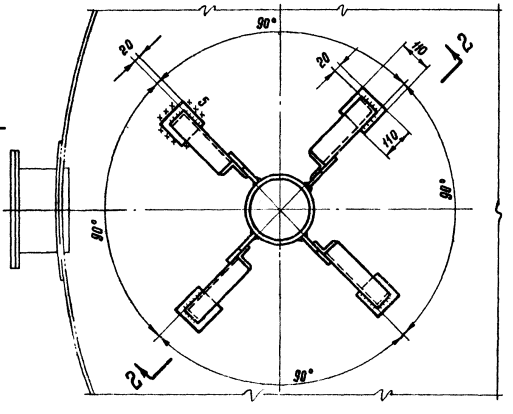


По 1-1

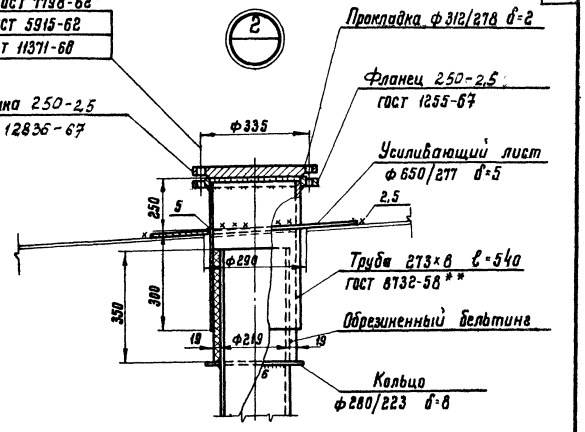


По 2-2





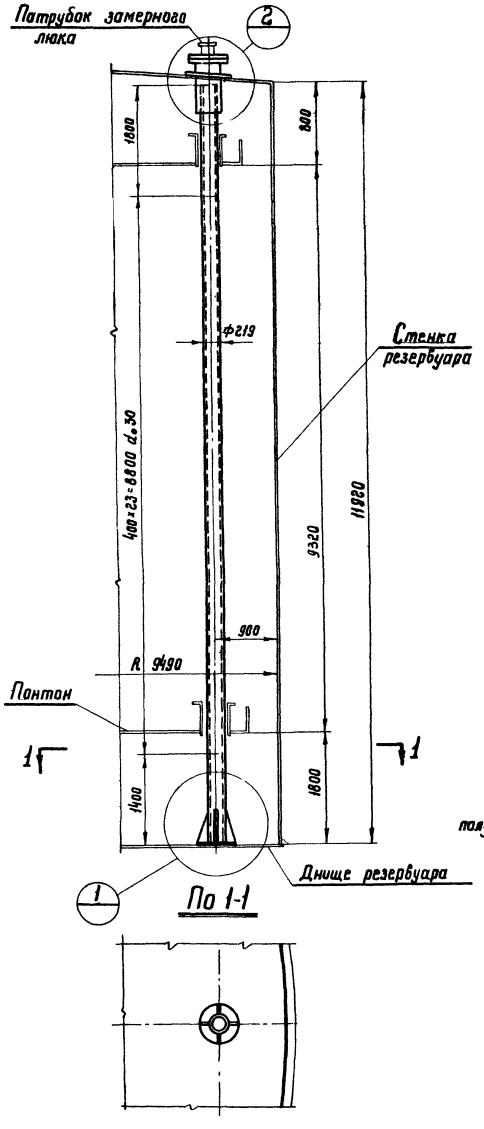
Болт М16×60	ГОСТ 7798-62*
Гайка М16	ГОСТ 5915-62
Шайба 16	ГОСТ 11371-68

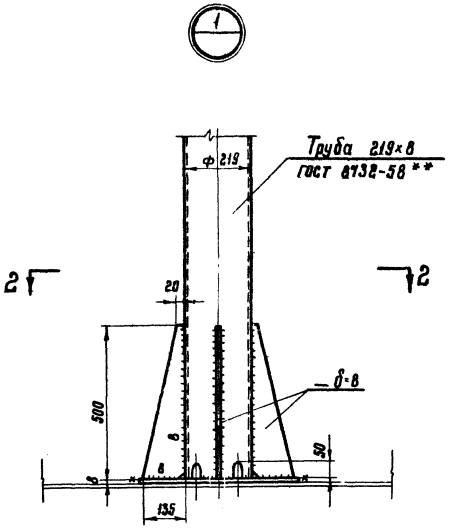


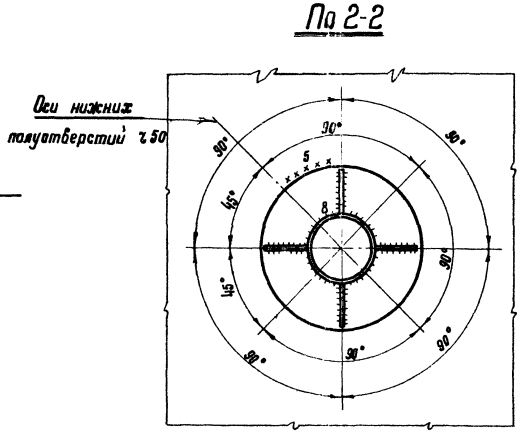
Примечания.

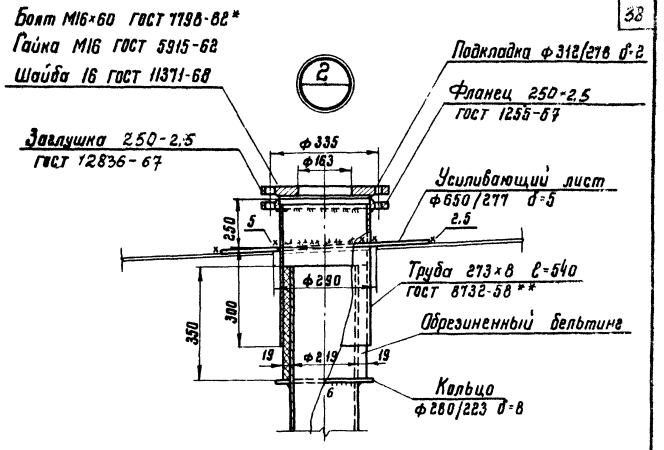
1. Вес кожуха пробоотборника 573 кг.
2. Установку пробоотборника производить по чертежам института „ВНИИКАНЕФТЕГАЗ."
3. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями ф30мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
5. Материал усиливающего листа принимать по материалу листов покрытия.
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Кожух пробоотборника	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов		Альбом II









Примечания.

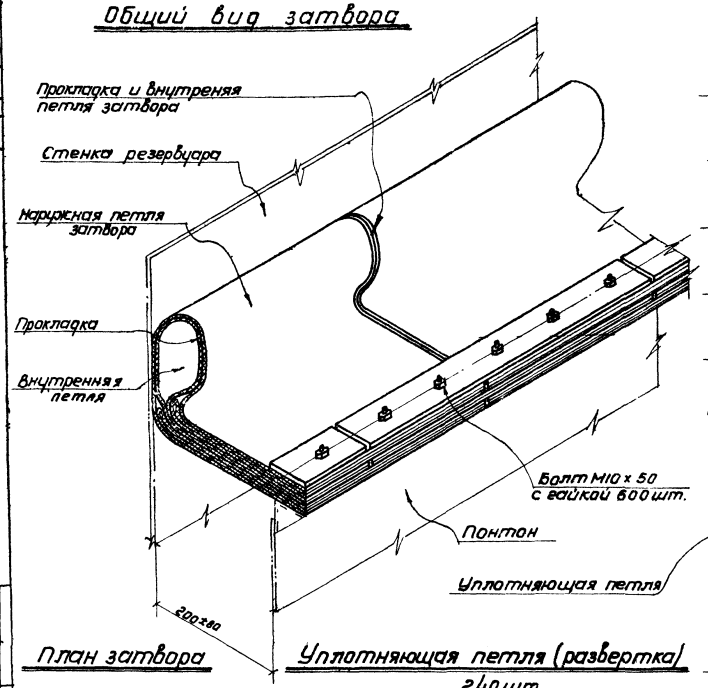
1. Вес трубы ручного замера уровня 583 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями ф30 мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Шифр-объекта	82728 КМ		
№ листа	37		
Инв. №			
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструкт	Веревкин	Исполнил	Сорбачева
Дата выпуска	XI – 1968 г.		

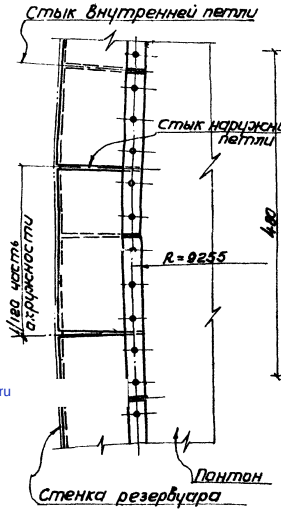
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Труба ручного замера уровня Ду 200	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 37

Шифр объекта 8272-8НМ
№ листа 38
Инв. №

Общий вид затвора

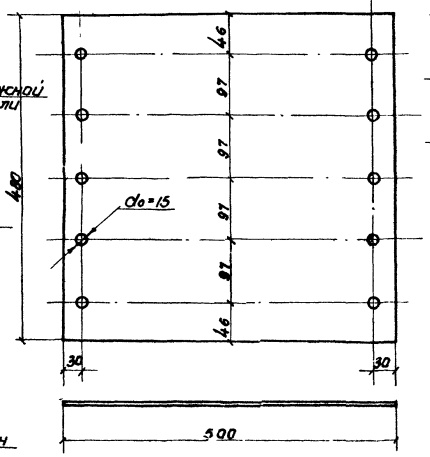


План затвора



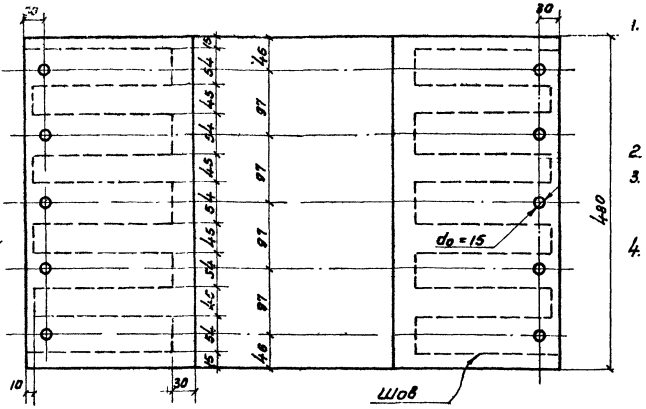
Уплотняющая петля (развертка)

240 шт



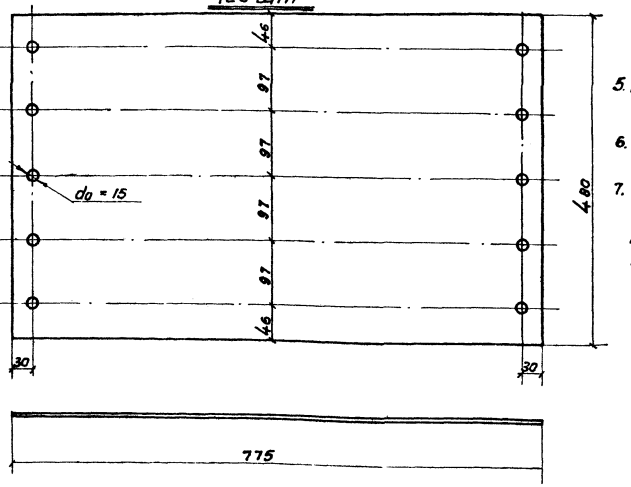
Наружная петля затвора (развертка)

120 шт

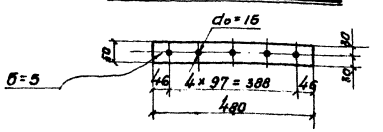


Внутренняя петля затвора (развертка)

120 шт



Планка 120 шт.



Примечания:

1. Затвор изготавливается из технической ткани Бельтинг „ф" ГОСТ 332-41, обрезиненной с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной по техническим условиям завода „Каучук". Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3,2мм.
2. Материал прокладки – пленка ПК 4 по ТУУ КП17-58
3. Конструкция затвора состоит из двух петель. Внутренняя петля однослойная, наружная изготовляется из прошитых слоев бельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательно соблюдение следующих условий.
   а) Прошив должен выполняться на шарной или обувной машине нитками не тоньше № 00.
   б) Отверстия выполняются после прошивки любым методом (сверловкой, пробивкой или прожиганием).
   Диаметр 15 мм и шаг 97мм установлен для удобства сборки затвора на болтах М10.
   в) После прошивки и образования отверстий все швы сшивки, во избежание загнивания ниток, должны быть жирно промазаны с обеих сторон отработанным трансформаторным маслом.
5. Во избежание порчи, бельтинг должен храниться в защищенном от солнца месте.
6. Сборку затвора производить по часовой стрелке
7. Расход материалов:

ткани „бельтинг"ф"	– 149м²
Пленки ПК4	– 48м²
Стали	– 168кг.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Петлевой затвор.	Типовой проект 704-1-56 Альбом II
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³		Лист 38

Гл. инж. пр-та Мельников
Нач. отд. Кузнецов
Гл. конструк. Кирпичев
Гл. инж. Веревкин 11-1968г.
Гл. инж. пр-та Васильева
Гл. конструктор Башмаков
Руководитель группы Заходов
Исполнитель
Дата выпуска:
gost.e-ecolog.ru