ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-56

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

Альбом II

Рабочие чертежи КМ резервуара с понтоном

10377-02

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 УДУ 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, 48, 73, 89, 98, 100	

Директор		Стальной	Васильева
Гл. инж. ин-та		Бригадир	Вышегородская
Нач. отдела		Проверил	Вышегородская
Гл. конструктор		Исполнил	Петухова
Дата выпуска			

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

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 предусмотренна 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 покрытия, лестницы, площадки и ограждение из стали ВКСт 3 кп.

Сталь ВМСт 3сп 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 п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*

Сталь марок ВКСт 3пс и ВКСт 3кп 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*.

Сталь 20пс должна поставляться с контролируемой свариваемостью, согласно П.8м 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 ТУУХП 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 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 2

Шифр объекта 82-128КМ
№ листа 2
Инв. №

Директор ин-та			
Гл. инж. ин-та			
Нач. отдела			
Гл. конструктор	Мельников	Гл. инж. проекта	Выгородская
	Кузнецов	Бригадир	Васильева
	Кудинов	Проверил	Выгородская
	Вереев-ин	Исполнил	
Дата выпуска	1969г		

При изготовлении полотнищ днищ и стенки, все заводские сварные соединения должны выполняться встык Кромки листов полотнищ должны обрабатываться простружкой 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 9-03-4. 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 № 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 СНиП III-В.5-62.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-I-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м.³		Альбом II	
		Лист 3	

Шифр объекта 82728КМ
№ листа 3
Инв. №

Директор ин-та		Мельников	
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	
Нач. отдела		Кудинов	
Гл. конструктор отдела		Деревягин	1969г.
Дата выпуска:			

Гл. инж. проекта		Бригадир	
Проверил		Исполнил	
Васильева		Выжегородская	
Васильева		Выжегородская	

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 лонжероны с подкладками	Понтон: Конух прибор. маркиника и трубы руч. замера	Понтон: Ограждение площадки стремянка	Понтон: Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в тоннах. Ветровая нагрузка кг/м²: до 35	Свыше 35 до 100
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 изготавливаться 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.

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	

Объект 82728 КМ. Лист 4. Инв. №

Главный инженер проекта Гвоздев; Гл. инж. проекта Анненкова; Гл. конструктор Анненкова; Гл. специалист Васильева; Руководитель группы Васильева; Исполнил Гвоздев; Проверил Васильева; Контролер Васильева; Нач. отдела Васильева; Гл. конструктор отд. Васильева; Дата выпуска 1989 г.

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: Свыше 35 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с лапкладками	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	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	С180×50×4												0.28		0.28	0.28
	44		С160×50×4												0.03		0.03	0.03
	45		С120×60×4												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 СТУ 71-33-64	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		100-2,5	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

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 5	

Гл. инж. проекта Бригадир Проверил Исполнил
Директор ин-та Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. конст. отд. Дата выпуска: 1963 г.
Мельников Кузнецов Кудинов Веревкин
Васильева Анненкова Анненкова Гвоздева

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах. Стенка: Днище	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 подпятники с подкладками	Понтон: Конух пробоотборника и трубы замера уровня	Понтон: Ограждения лающихся стремянки	Понтон: Обрамление	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в тоннах. Ветровая нагрузка в кг/м² до 80	Ветровая нагрузка в кг/м² свыше 80 до 100
ВМСт3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000	5,60												5,60	5,60
	2		-5×1500×6000		17,52	–										17,52	–
	3		-6×1500×6000		8,41	29,43										8,41	29,43
	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				2,63						0,11			2,74	2,74
	7		δ=8				0,29						0,07			0,36	0,36
	8		δ=10				0,33						0,01			0,34	0,34
	9		δ=12				0,99									0,99	0,99
	10		δ=24										0,14			0,14	0,14
													Итого:			47,08	50,56
	11	Двутавры ГОСТ 8239-56*	I 30				5,27									5,27	5,27
													Итого:			5,27	5,27
	12	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	C 6,5				0,37									0,37	0,37
	13		C 8				0,32									0,32	0,32
	14		C 10				0,48									0,48	0,48
													Итого:			1,17	1,17
	15	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 40×4				0,13									0,13	0,13
	16		L 75×5										0,02			0,02	0,02
	17		L 100×10				0,16									0,16	0,16
													Итого:			0,31	0,31
	18	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 63×40×5				0,09									0,09	0,09
	19		L 90×56×5,5				1,19									1,19	1,19
													Итого:			1,28	1,28
				Всего стали ВМ Ст 3сп												55,11	58,61
ВКСт 3пс ГОСТ 380-60*	20	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000					8,59								8,59	8,59
	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	0,71
													Итого:			11,76	11,76
				Всего стали ВМ Ст 3пс												11,76	11,76
ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	26	Тонколистовая 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*	C 12												1,20	1,20	1,20
	33		C 8												0,34	0,34	0,34
													Итого:			1,54	1,54
	34	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×8								0,04					0,04	0,04
	35		L 75×6												0,11	0,11	0,11
	36		L 50×5									0,08				0,08	0,08
	37		L 50×4						0,18			0,39			0,23	0,80	0,80
	38		L 36×4									0,01				0,01	0,01
	39		L 25×3									0,14			0,06	0,20	0,20
													Итого:			1,24	1,24
	40	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 7.

Примечания:

1. Техническая спецификация стали 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 а 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*.
   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 а 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.

Гл. инж. проекта	Волгодир	Проверил	Исполнил
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Васильева	Анненкова	Анненкова	Гвоздева

Директор	Гл. инж. пр-та	Нач. отдела	Гл. конструктор отд.
Кузнецов	Куринов	Веревкин	

Дата выпуска: 1969г.

Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция 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 6

Шифр-объекта 8272ЗКМ

№ листа 7

Цех №

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: до 80	Стенка: Ветровая нагрузка в кг/м²: Свыше 80 до 100	Стенка: Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух продоотборника и труба ручного замера	Понтон: Ограждения площадки стремянки	Понтон: Оборудов.	Затвор	Шахтная лестница Ш4		Общий вес в т: Ветровая нагрузка в кг/м²: до 85	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 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 СТУ71-448-63	190×30×25×3								0.27			0.11		0.38	0.38
	48	Гнутый проф. СТУ71-33-64	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	530×8			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	17.29	8.59	2.14	1.78	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		100-25	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	2
	14		12	1
			Итого	5
		Всего стали ВКСт 3 кп		62

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
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		М16×35	1
	20		М16×45	10
	21		М12×65	1
	22		М10×50	25
	23		М12×25	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 20сп		84
—	29	Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-41	δ=3.2	154 м²
—	30	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХЛ 17-58	—	48 м²

Примечание.

Начало спецификации см. лист 6.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²)	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II	
		Лист 7	

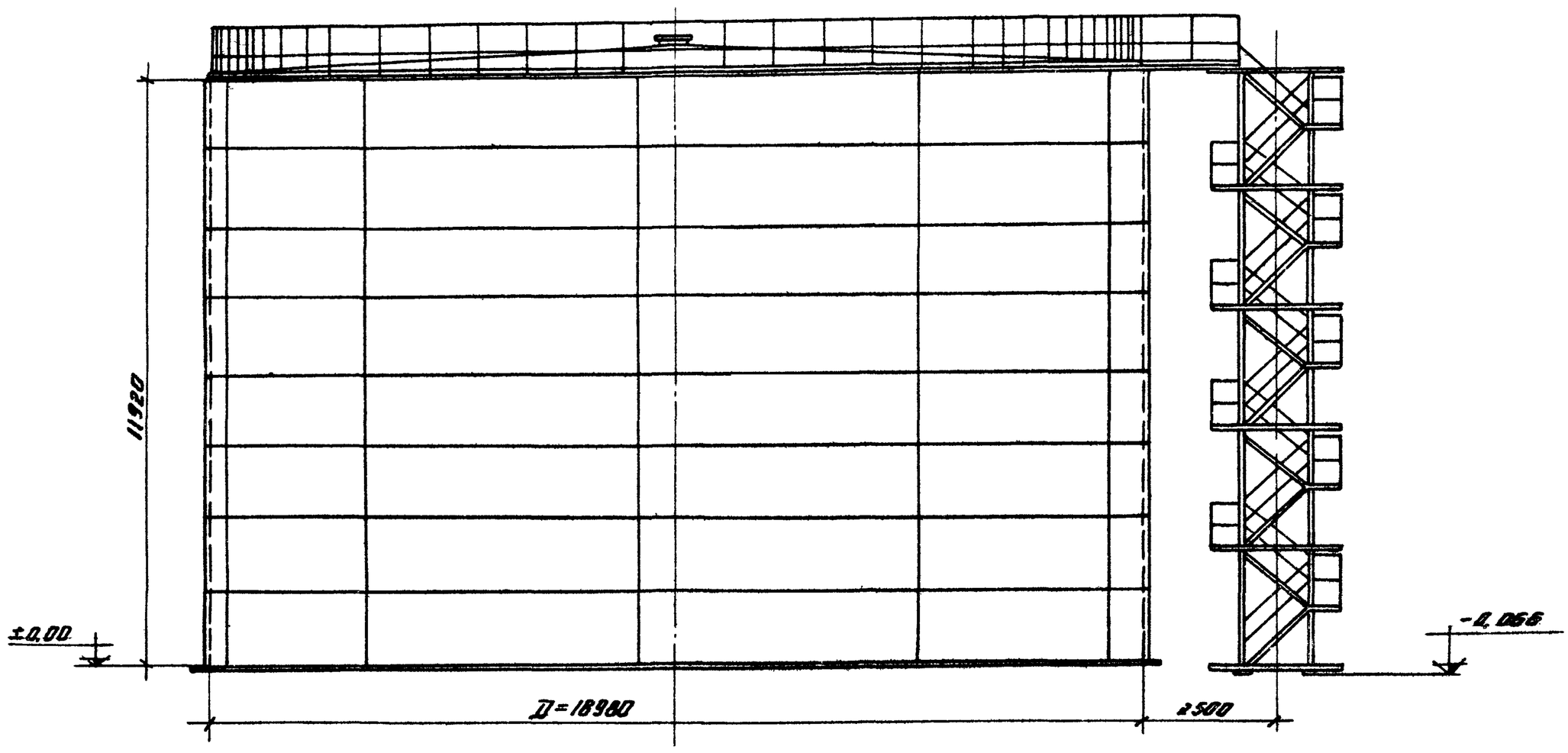
Разработал Анненкова; Инженер Анненкова; Бригадир; Проверил Гвоздева; Исполнил; Гл. инж. пр. Кузьнецов; Гл. инженер проекта Кудинов; Директор ин-та Веревкин; Гл. инж. ин-та; Нач. отдела; Гл. конструктор; Дата выпуска 1969 г.

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 02728ВКМ

Лист № 8

Фасад

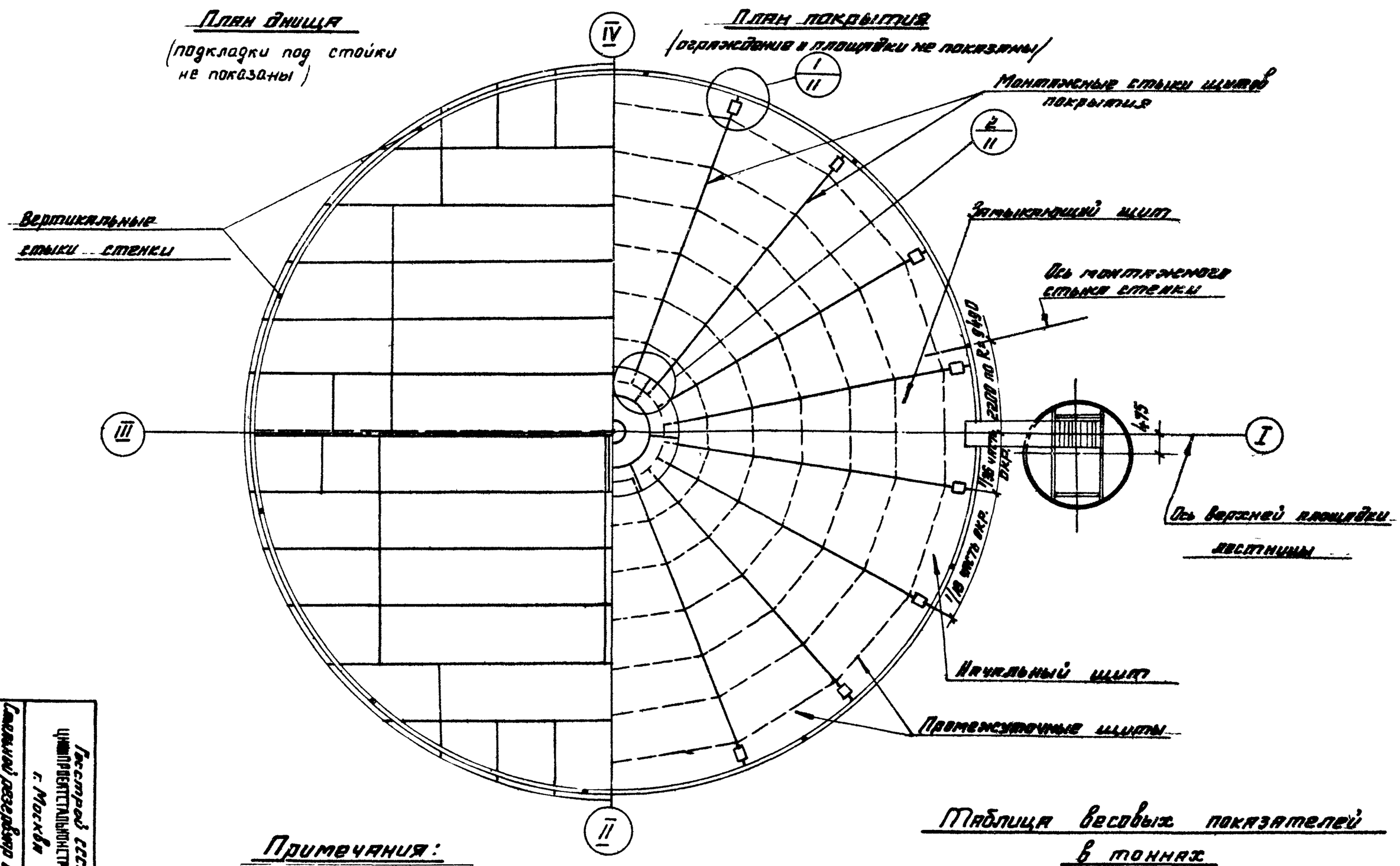


План днища

(подкладки под стойки не показаны)

План покрытия

(ограждения и площадки не показаны)



Примечания:

1. В таблицы 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 Э42А и Э42.
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 ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м3

Общий вид. Фасад. План. Кровли и днища.

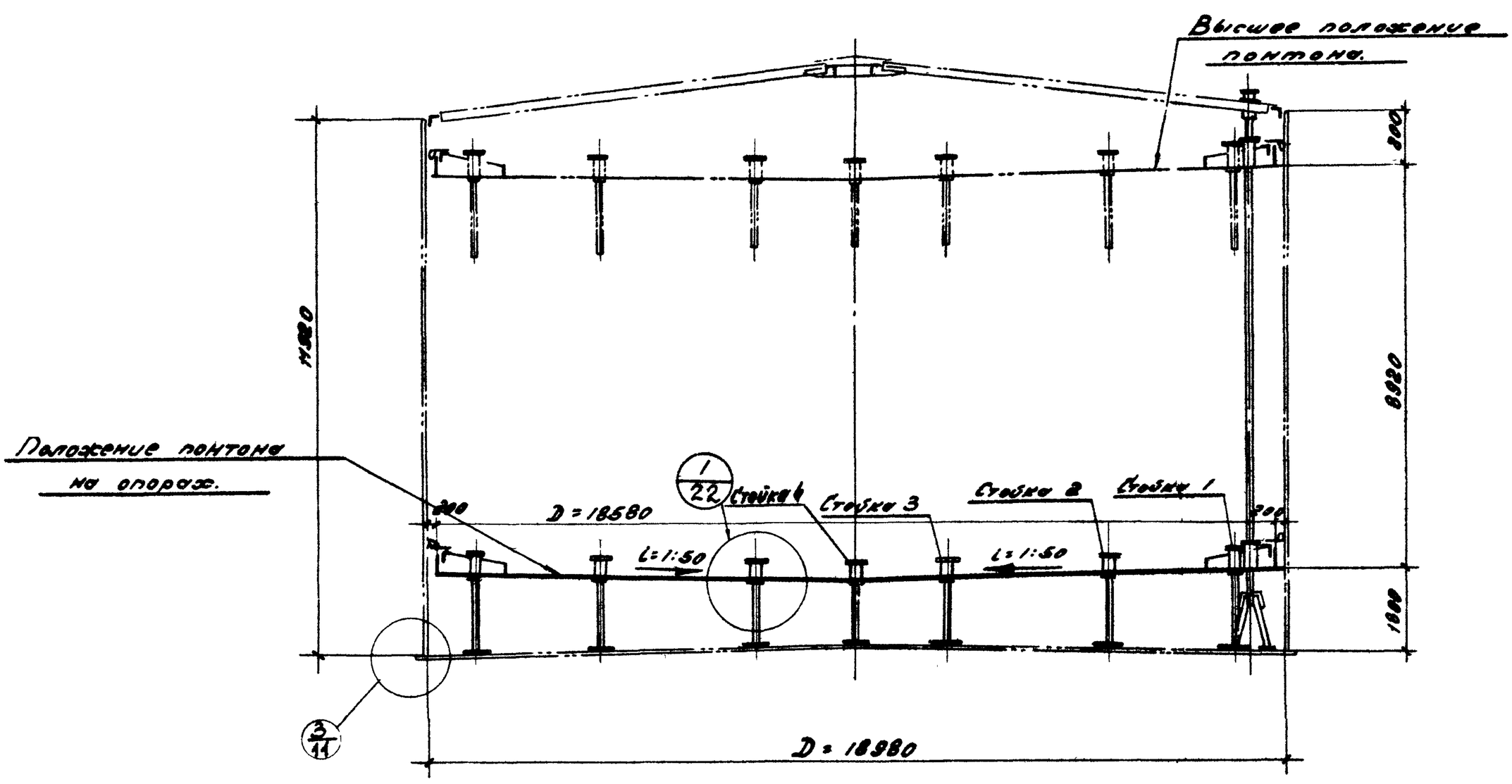
Типовой проект 704-1-56 Альбом II

Лист 8

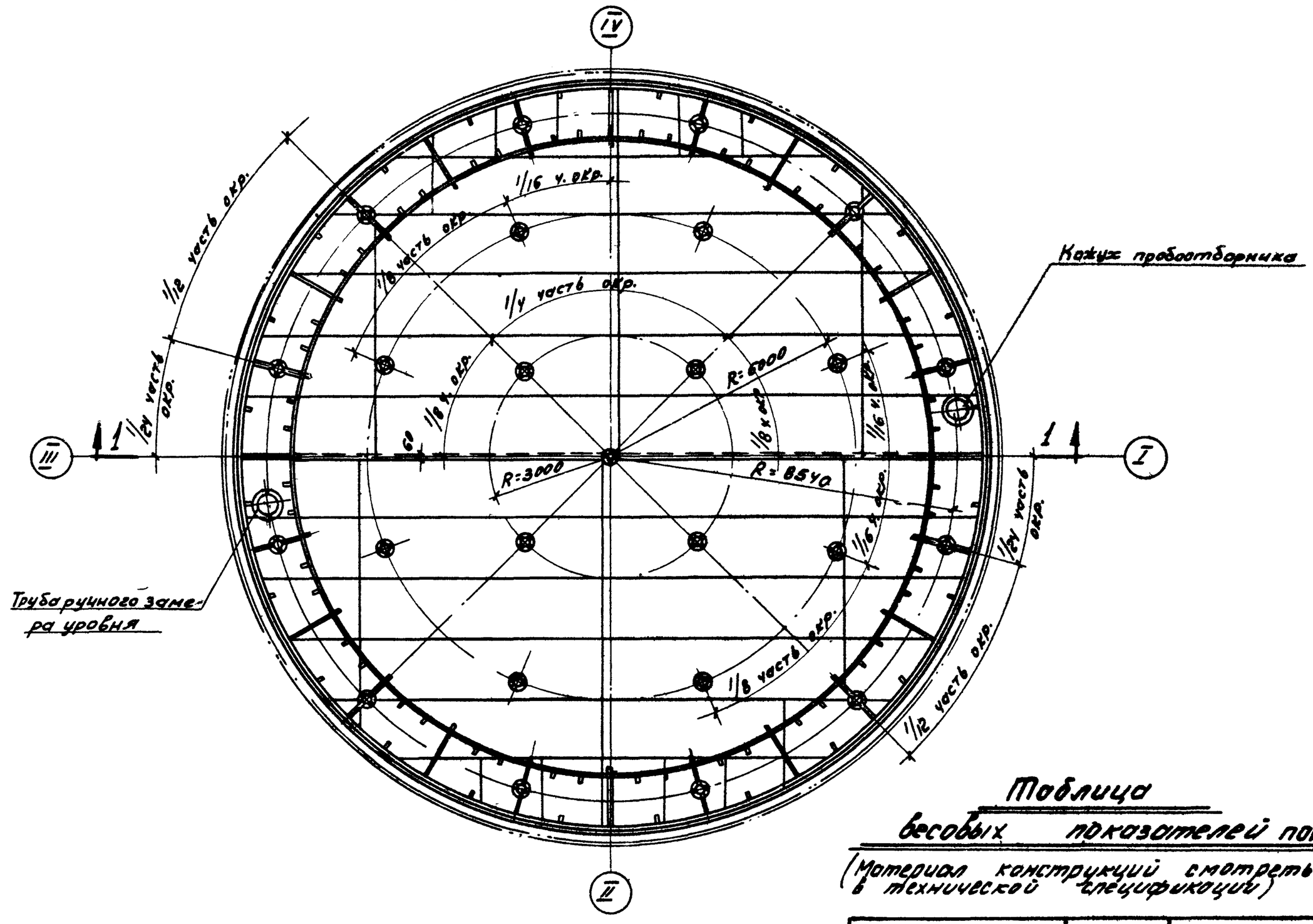
Директор ин-та		Метьников	Гл. инж. пр		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач отдела		Кудинов	Проверил		Митрофанова
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		XI – 1968г			

Инв. №	6	Лист	27728ТМ
Инв. № подл.			

по 1-1



План понтона.



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

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	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Понтон с кольцевым ребром жесткости

План и разрез.

Типовой проект 704-1-56 Альбом II Лист 9

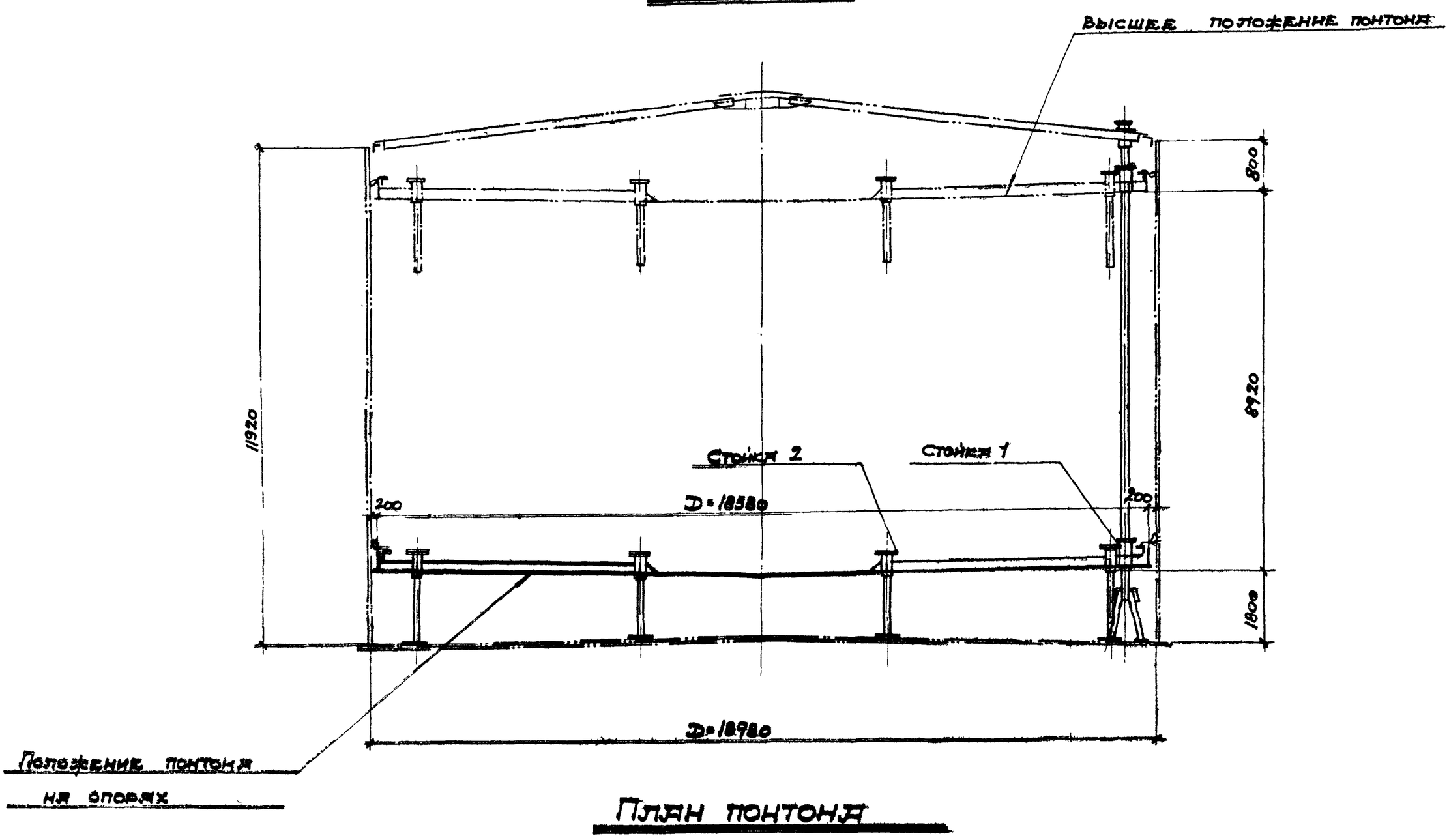
Директор ин-та		Мельников	Гл инж пр		Васильева
Гл инж ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Митрофанова
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		XI–1968г			

Шифр-объекта 82728КМ

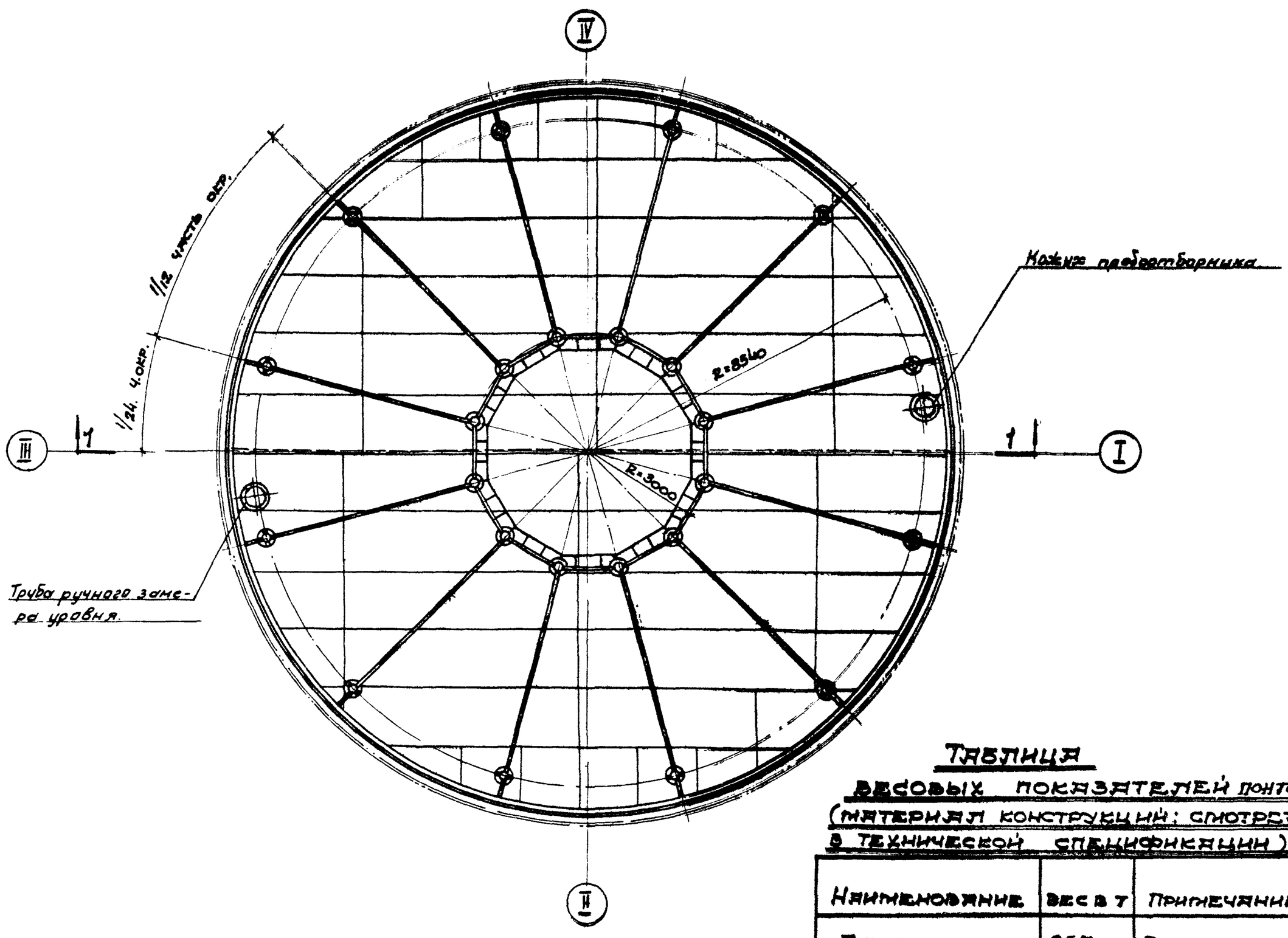
Инв. № 10

Инв. № листа

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 пятачки	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 +0,9м

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Понтон с радиальными ребрами

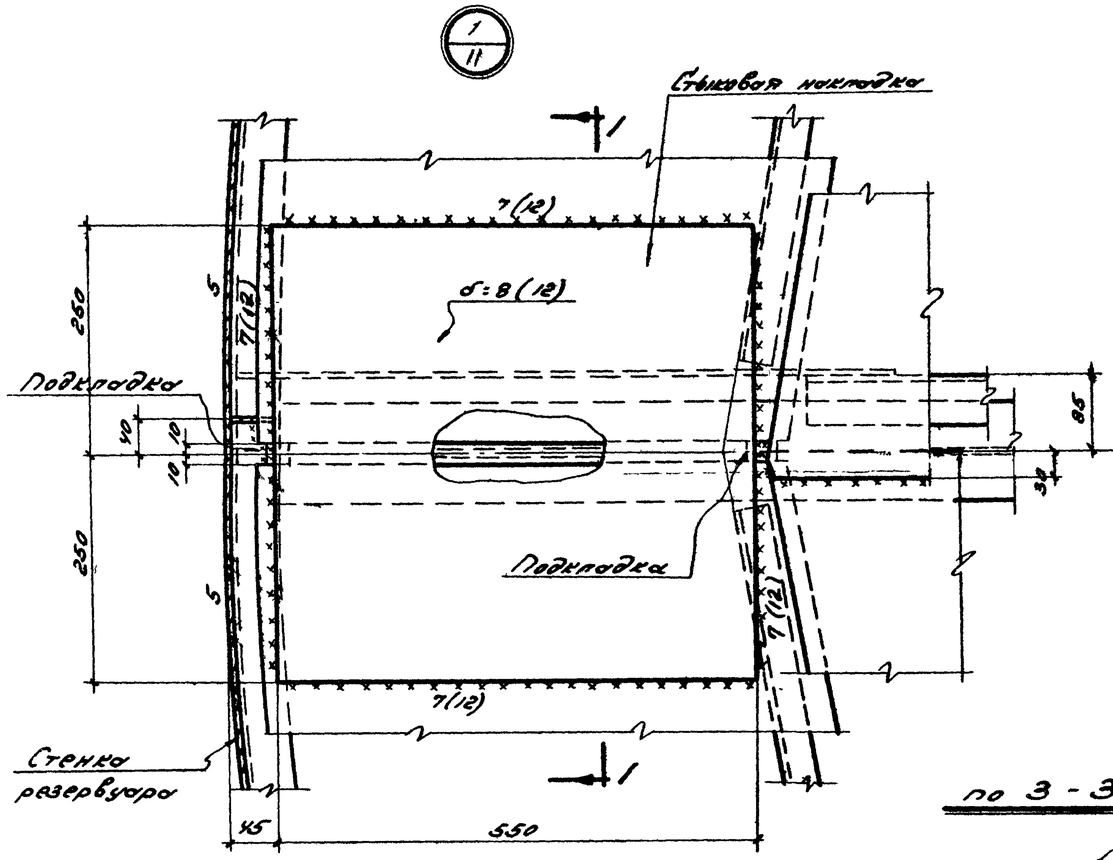
План и разрез

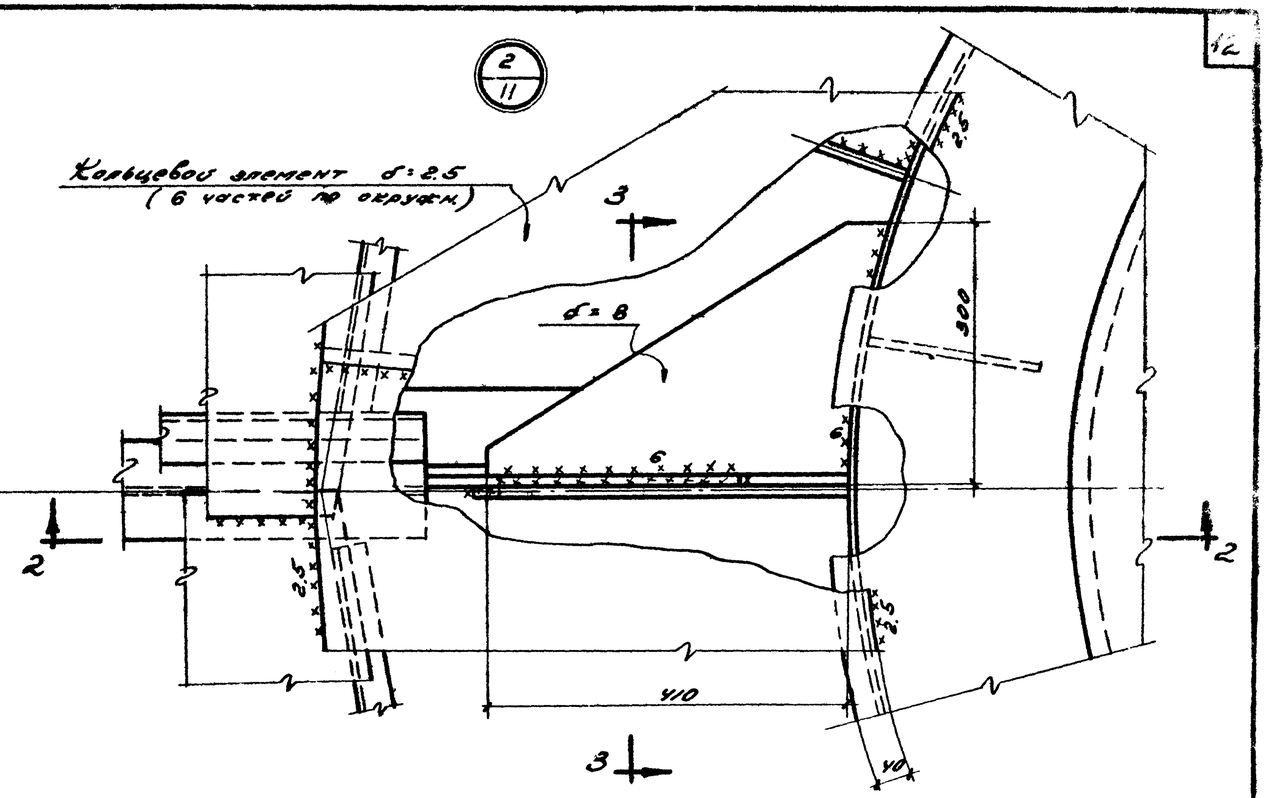
Типовой проект 704-1-56

Альбом II

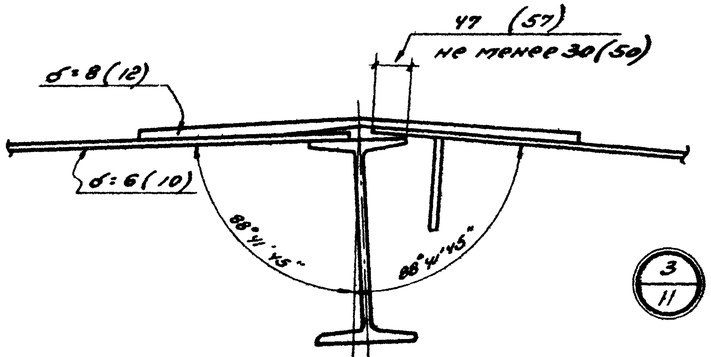
Лист 10

Шифр объекта №728КМ
Лист 11
Инв. №

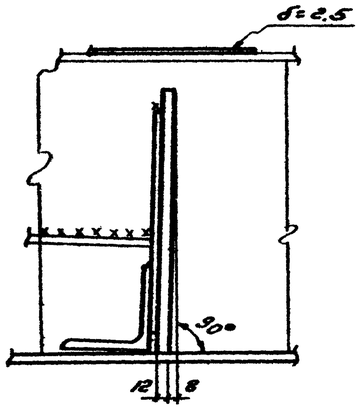




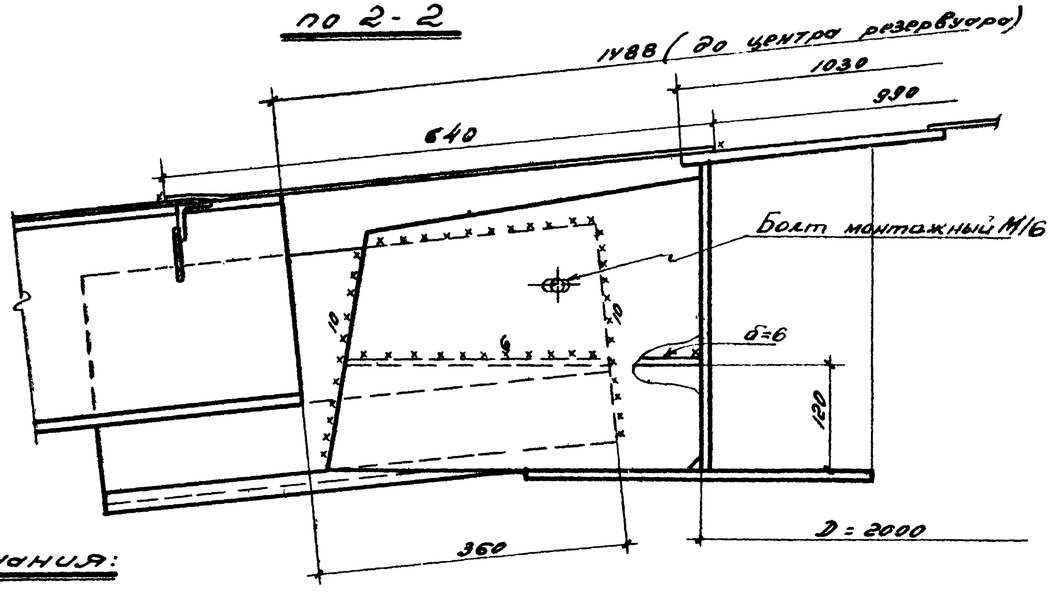
по 1-1



по 3-3

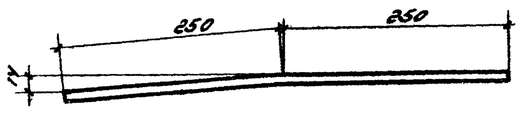


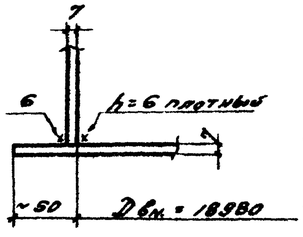
по 2-2



3/11

Гиб стыковой накладки.





Примечания:

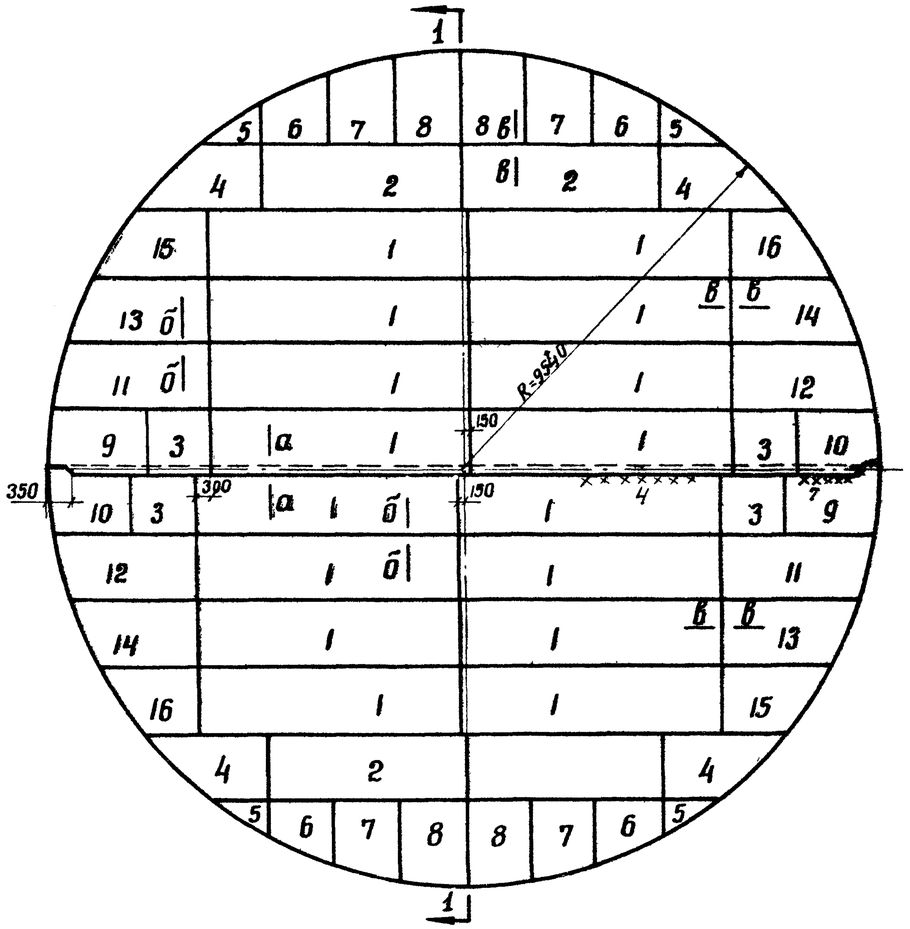
1. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м².
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Монтажная нахлестка листов толщиной 2,5 мм должна быть не менее 15 мм.
4. Совместно смотреть лист 8

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

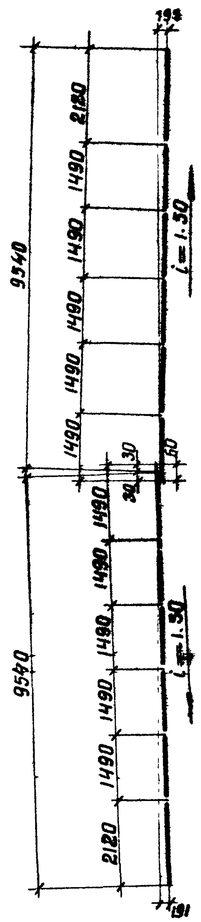
Директор			
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Брусова	Анисимова
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Богословская
Гл. инженер	Вередкин	Исполнил	Яковлева
Дата выпуска	1965 г.		

Шифр об'екта
82728 КМ
N листа
12
инв N

План днища

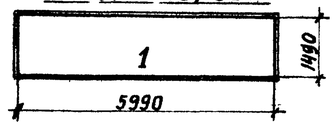


По 1-1

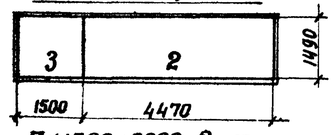


Раскрой листов на всё днище

-4×1500×6000; 16 шт.

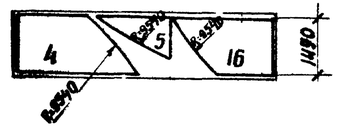


-4×1500×6000; 4 шт.

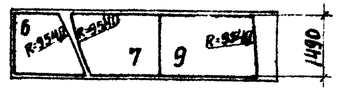


-7×1500×6000; 2 шт.

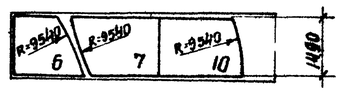
-7×1500×6000; 2 шт.



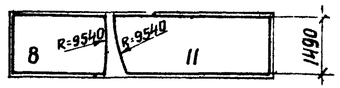
7×1500×6000; 2 шт.



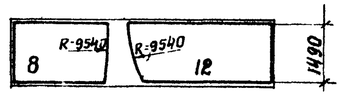
-7×1500×6000; 2 шт.



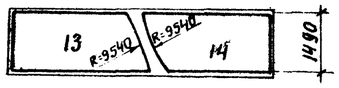
-7×1500×6000; 2 шт.



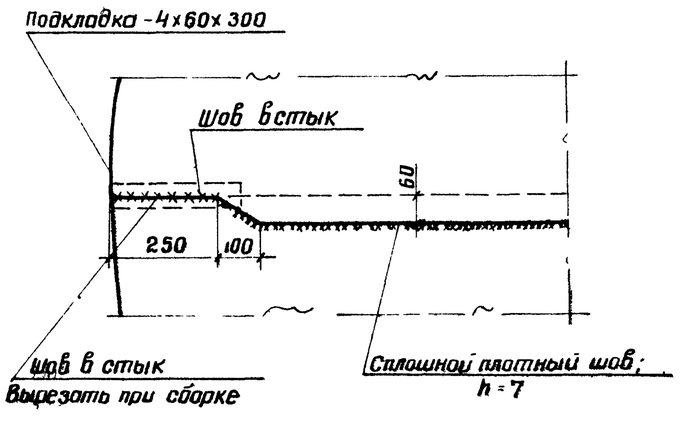
-7×1500×6000; 2 шт.



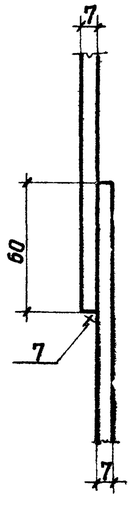
-7×1500×6000; 2 шт.



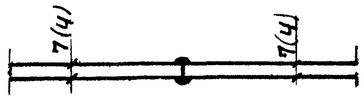
Деталь монтажного стыка днища



По а-а



По б-б



По в-в

Примечания:

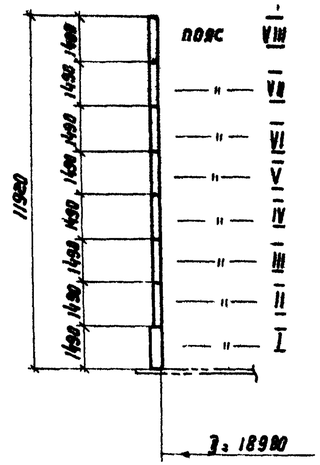
1. Вес днища — 11,72 т.
2. Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные должны выполняться электродами типа 342А ГОСТ 9467-60
4. Кромки листов, сваривоемых встык, должны быть обработаны строжкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1 мм.
5. Минимальная величина нахлестки монтажных стыков ~ 30 мм
6. Рекомендуется для изготовления днища применение листов больших размеров.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

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

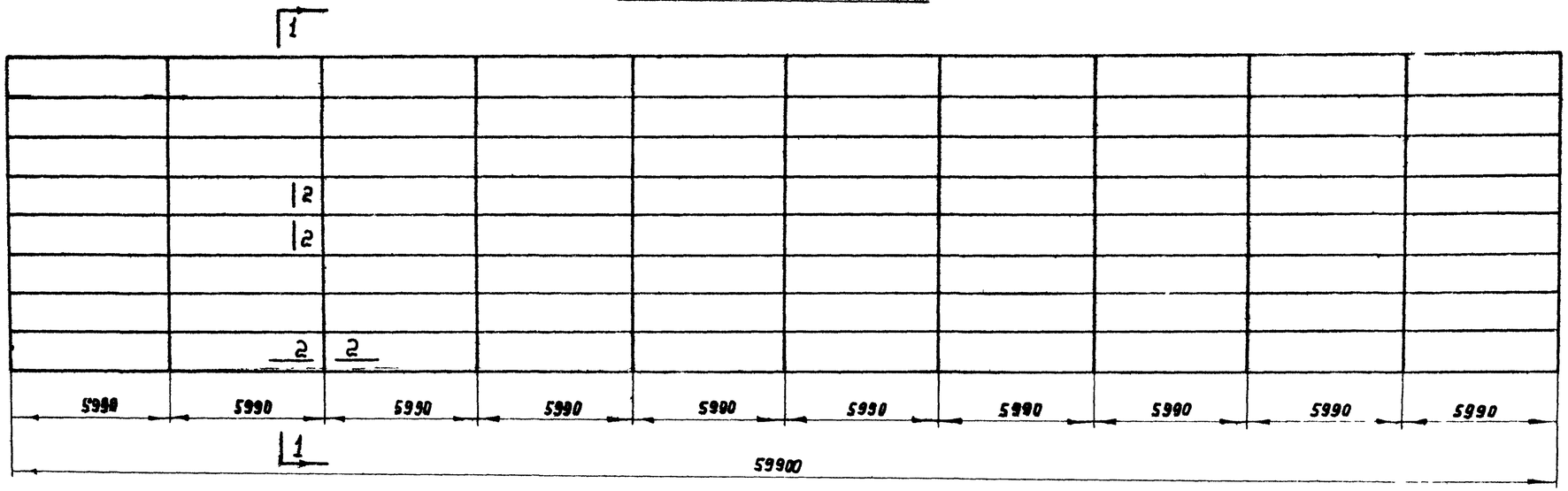
Директор ин-та	Мельников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов		
Гл. конструктор	Веребкин		
Дата выпуска:	XI-1968 г.		
Гл. инж. п-та	Васильева		
Бригадир	Вышегородская		
Проверил	Петухова		
Исполнил	Горбачева		

Шифр объекта
82728КМ
№ листа
13
Инв. №

По 1-1



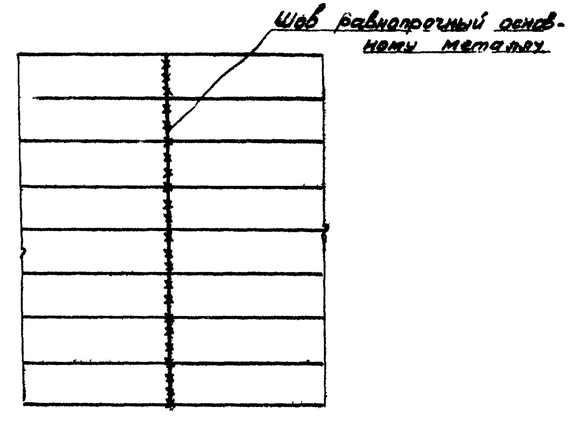
Развертка стенки



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

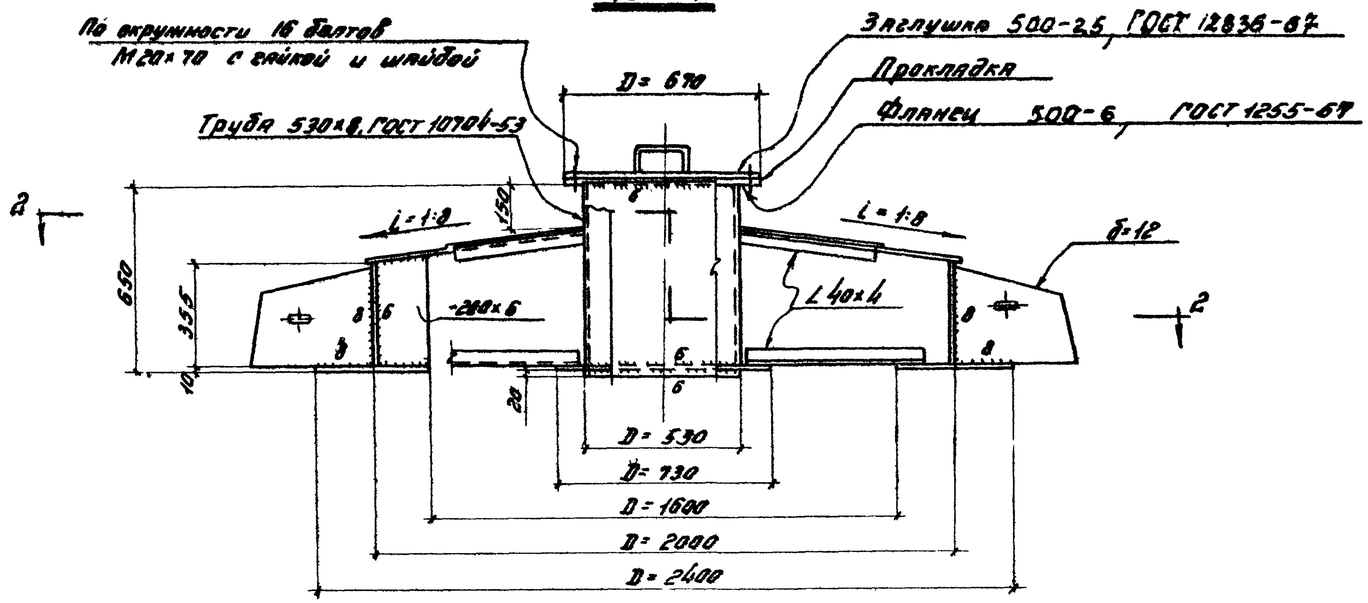
Примечания:

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, сваривемых 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

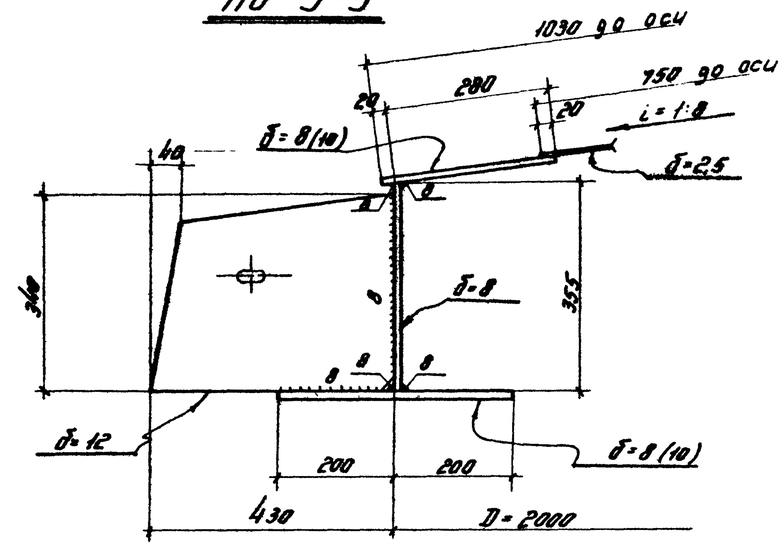
Директор		Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Мельников	Бригадир	Вышегородцева
Нач. отдела	Кузнецов	Проверил	Петухова
Гл. констр. отд.	Кудинов	Исполнил	Чупова
Дата выпуска:	Февраль 1969 г.		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Стенка	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 13

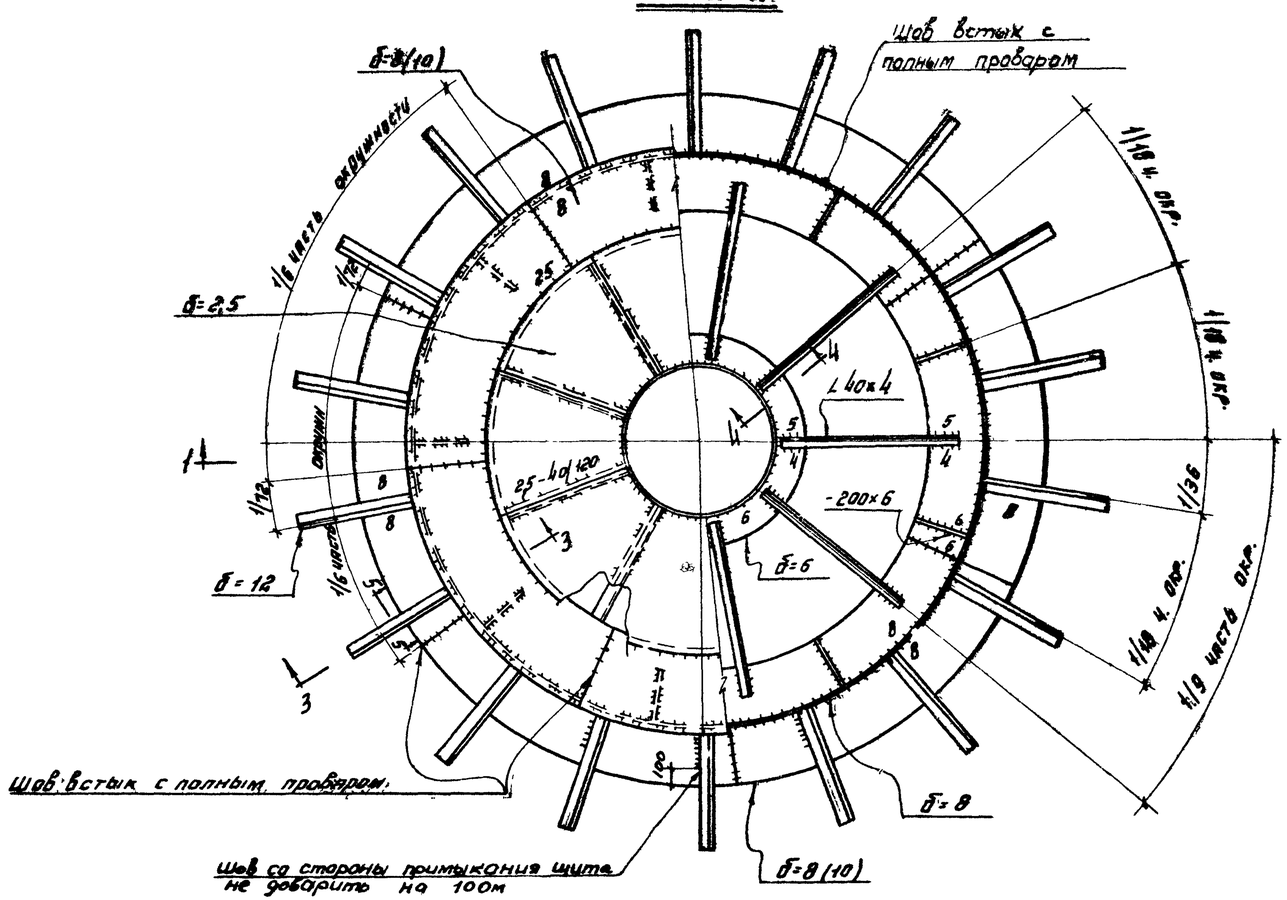
ПО 1-1



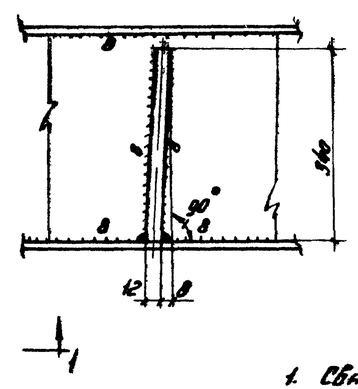
ПО 3-3



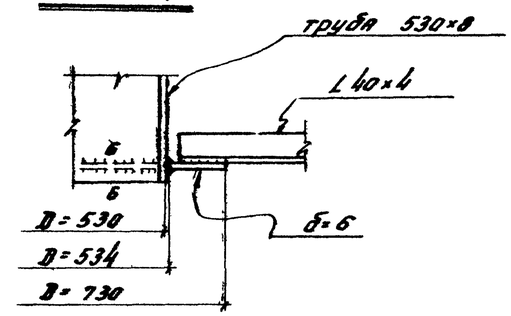
ПО 2-2



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 Е
		Лист 14

Директор			
Гл. инж. ин-та		Гл. инж. пр-та	Васильева
Нач. отдела		Бригадир	Яненкова
Гл. констр. отд.		Проверил	Богословский
Дата выпуска		Исполнил	Яковлева

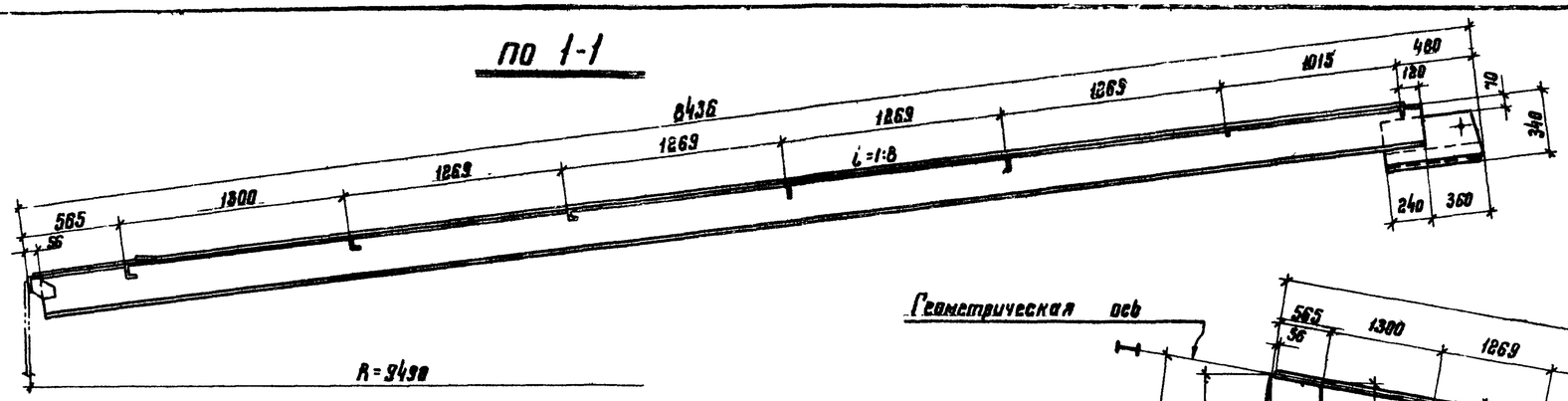
Инв. № 8272 ВКМ

Н листа 14

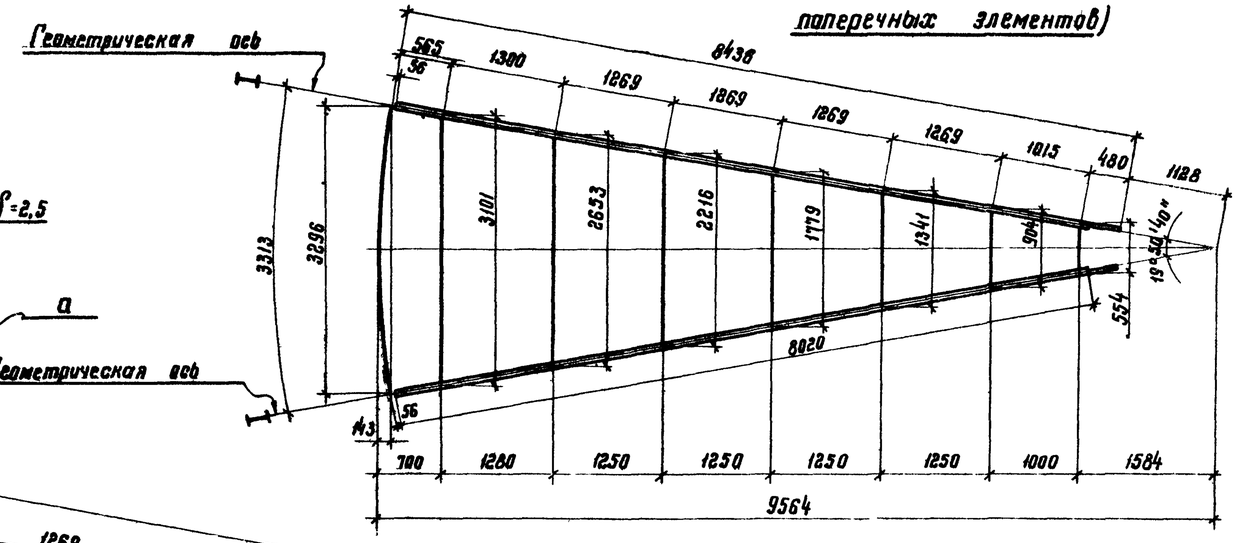
Инв. №

Шифр-объект
82728КМ
№листа
15
Инв. №

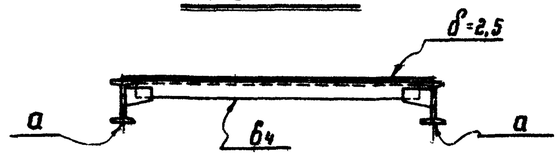
По 1-1

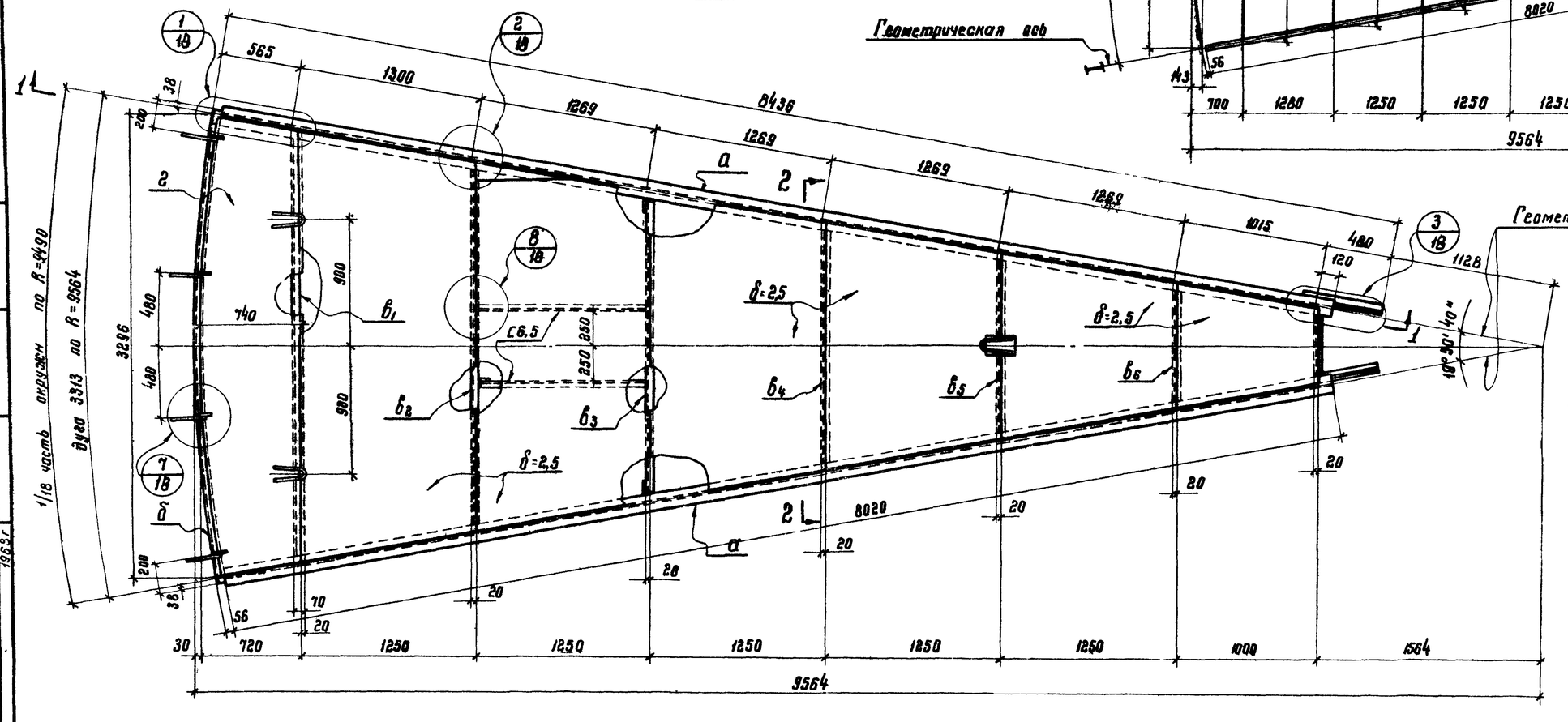


Геометрическая схема щита
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



По 2-2





Примечания

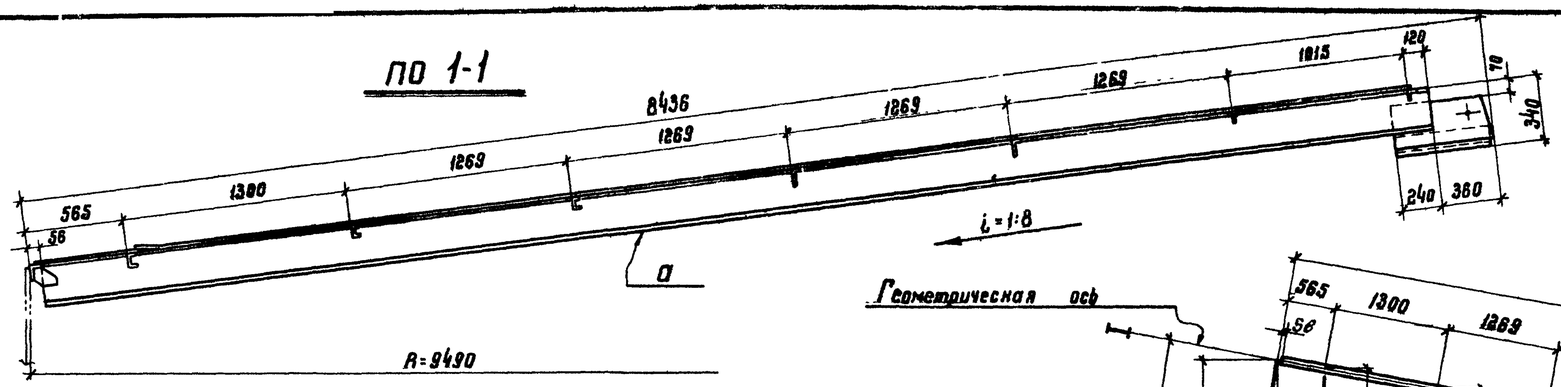
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Совместно смотреть листы 14, 16-19.

Директор		Гл. инж. пр-та	Василенко
Гл. инж. ин-та		Бригадир	Яменкова
Нач. отдела		Проверил	Белоусовская
Гл. конструкт.		Исполнил	Яковлева
Дата выпуска:			1963 г.

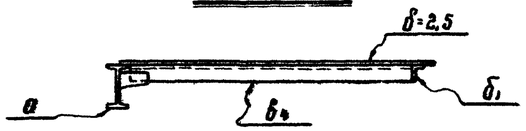
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Начальный щит	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 15

Шифр-объект
82728 КМ
№ листа
16
Инв. №

ПО 1-1

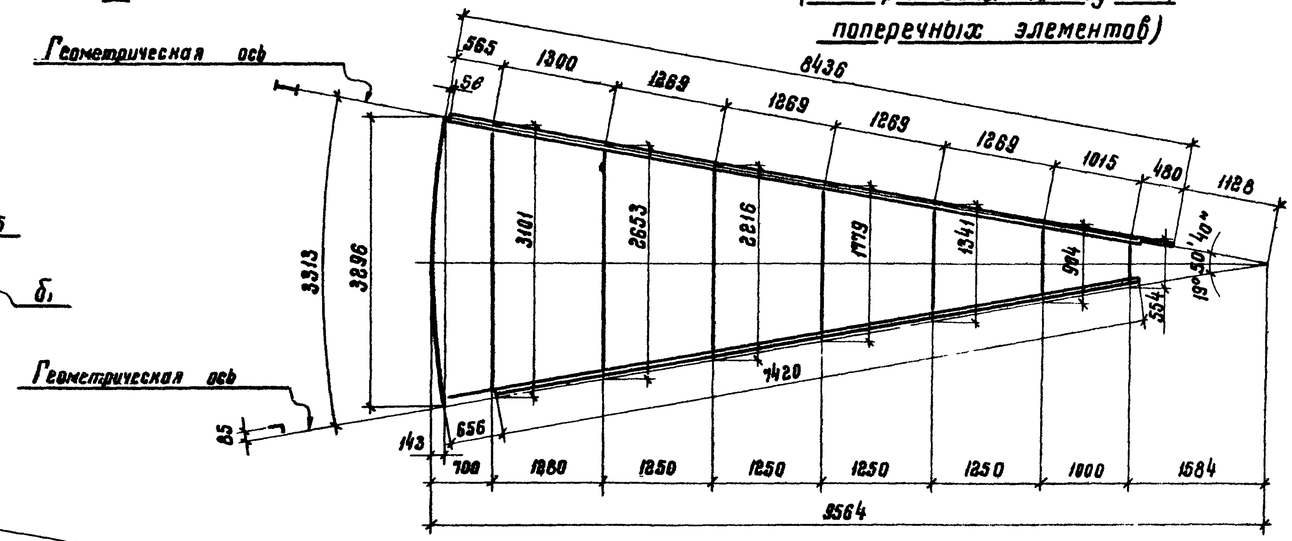


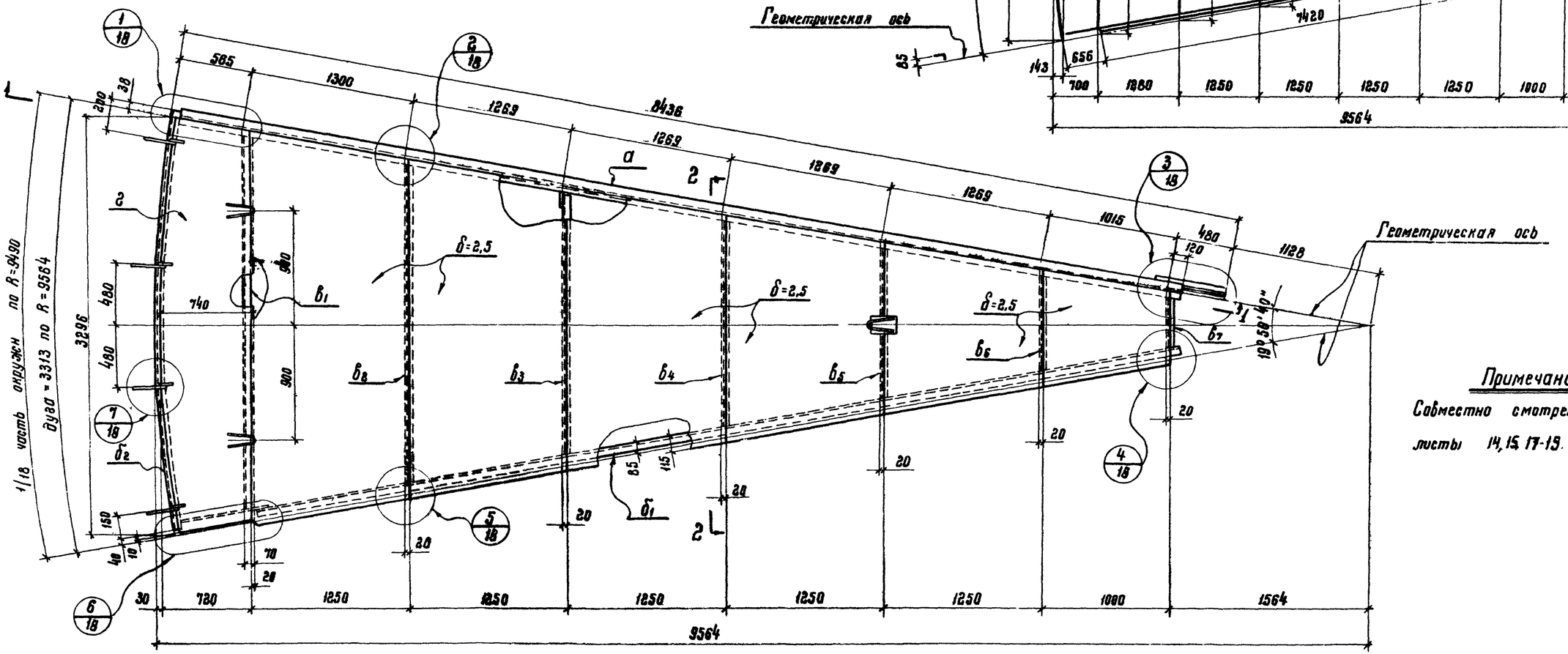
ПО 2-2



Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)





Примечание

Совместно смотреть листы 14, 15, 17-19.

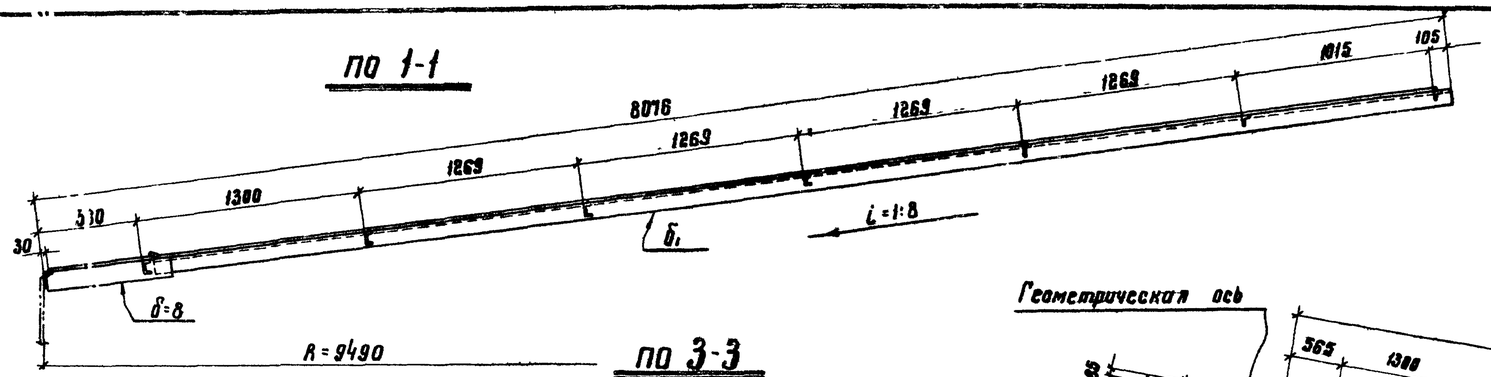
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Промежуточный щит	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II	
		Лист 16	

Директор		Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та		Бригадир	Анненкова
Нач. отдела		Проверил	Багасловская
Гл. конструктор		Исполнил	Яковлева
Дата выпуска	1969г		

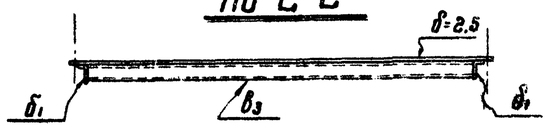
Мельников		Кузнецов	
Кудинов		Всеревкин	

Шифр-объект
82728 КМ
№ листа
17
Инв №

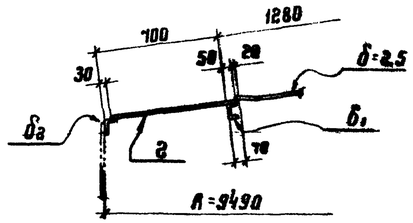
ПО 1-1



ПО 2-2

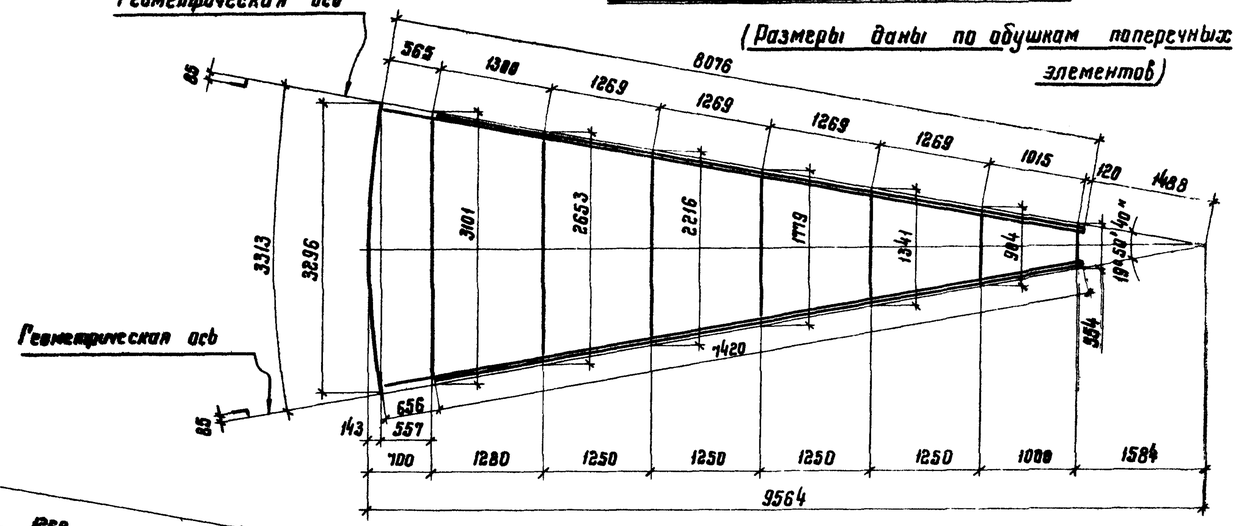


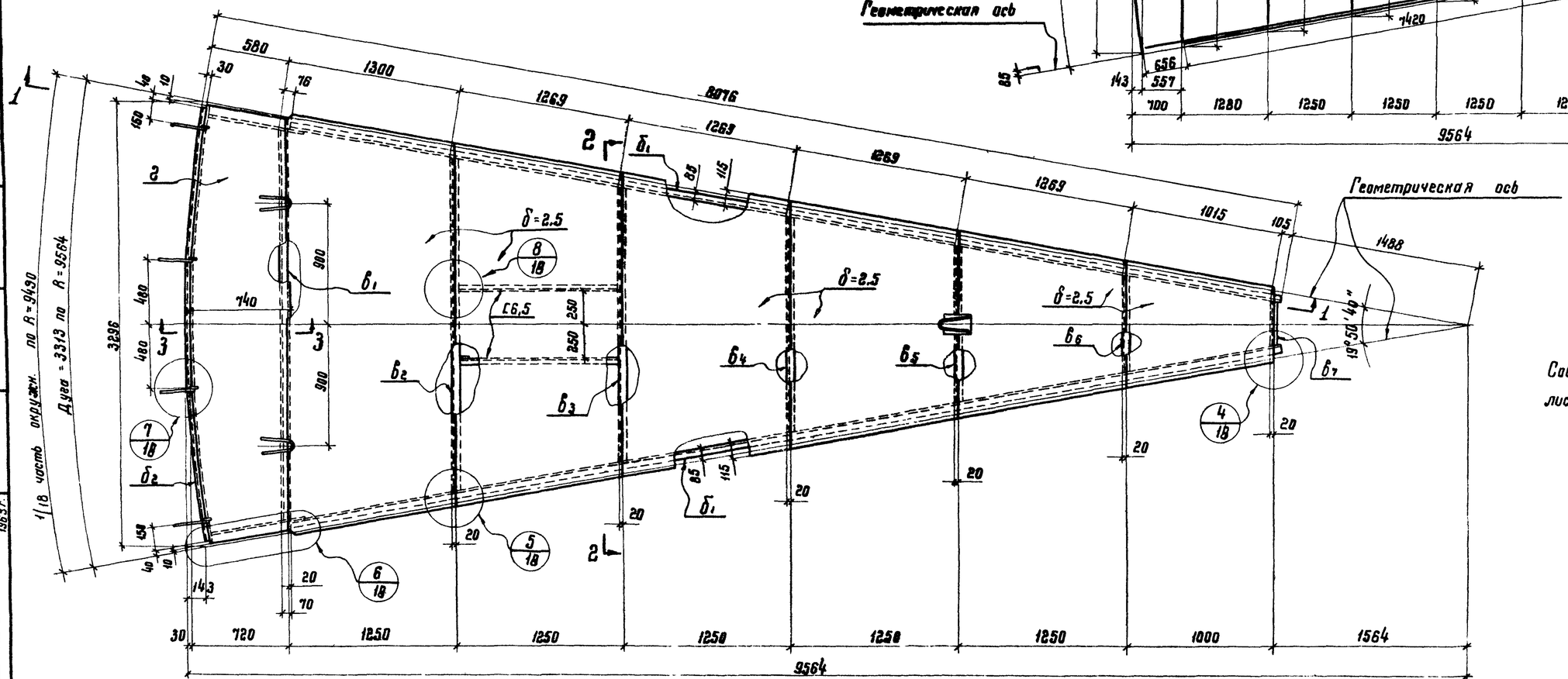
ПО 3-3



Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



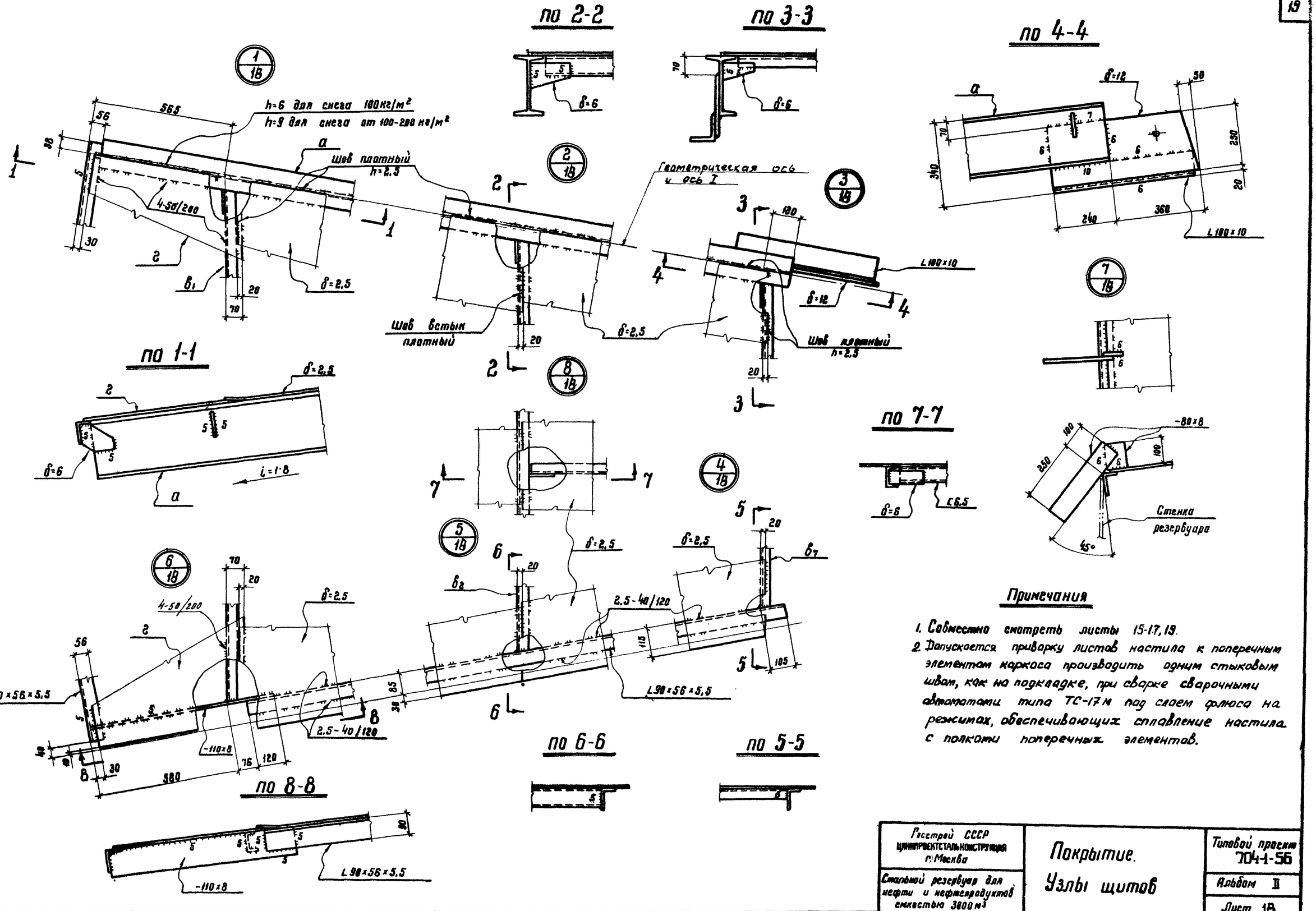


Примечание

Совместно смотреть листы 14-16, 18, 19

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.	

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



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 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Узлы щитов	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3800 м³		Альбом II
		Лист 18

Шифр-объект	
82728 КМ	
№ листа	
18	
Инв. №	

Директор			
Гл. инж. ин-та		Гл. инж. пр-та	Васильева
Нач. отдела		Бригадир	Янкелова
Гл. конструкт.		Проверил	Благословская
Дата	1963г.	Исполнил	Яковлева
Разработал	Мельников, Кузнецов, Кубинов, Березкин		

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

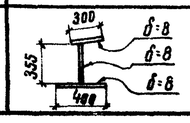
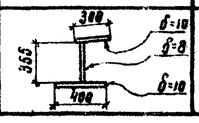
Наименование		Для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²			Для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²		
		Сечение элемента	Нормальная сила кг.	Момент кг. см.	Сечение элемента	Нормальная сила кг.	Момент кг. см.
Начальный щит	а	I24	17224	414200	I30	25189	587800
	б2	L90×56×5,5	конструктивно		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.

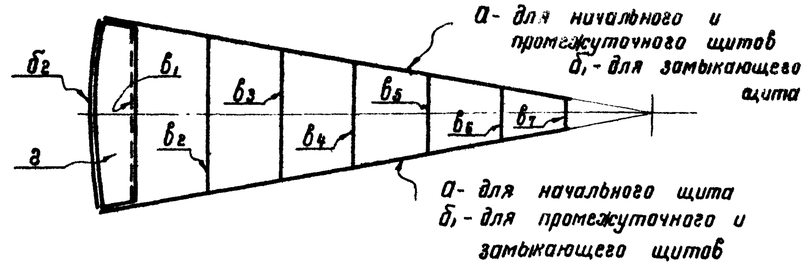


Таблица весовых показателей

Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес кг 1 щита	Вес кг 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.

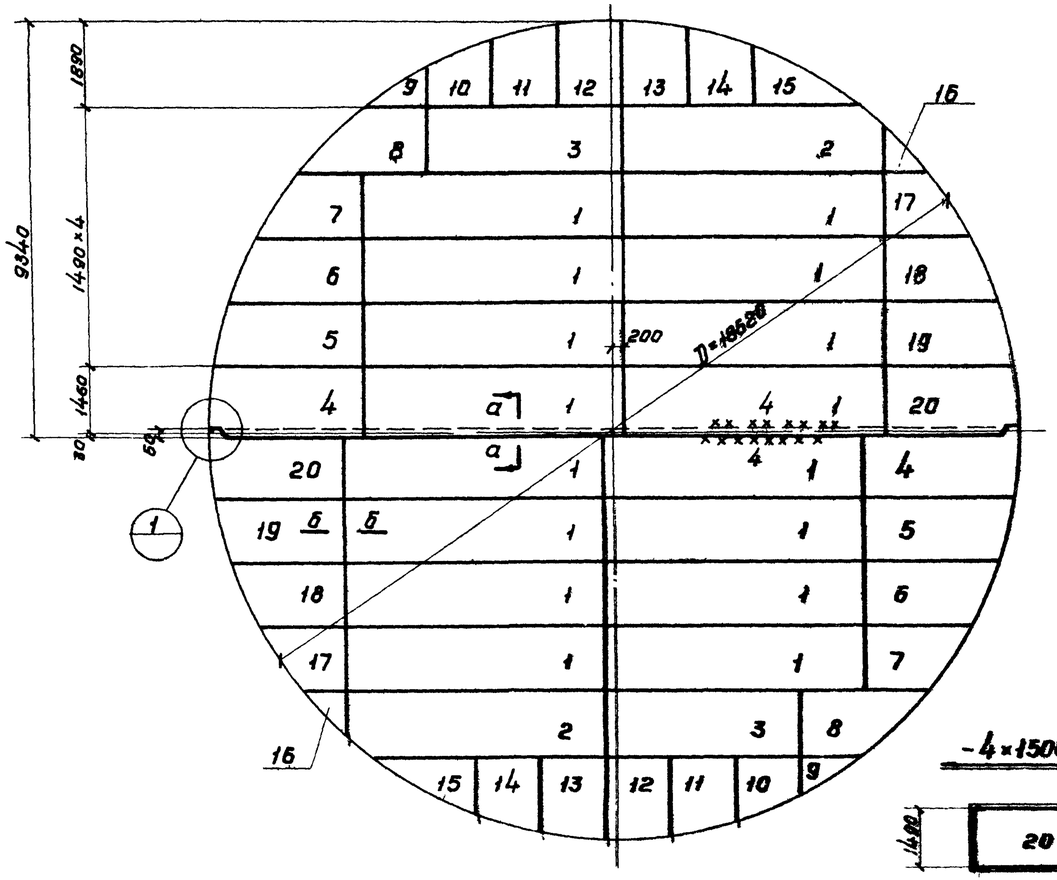
1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дана усилие распора – Н, момент дан максимальный в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в центре распорной конструкции конического покрытия:
3. Расчетные 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

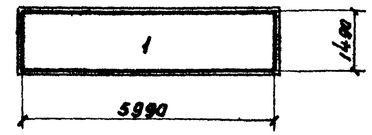
Шифр-объект			
8278 КМ			
№ листа			
19			
Инв. №			
Директор			
Гл. инж. ин-та			
Нач. отдела			
Гл. конструктор			
Дата выпуска:			
Гл. инж. пр-та	Мельников	Кузнецов	Рудинов
Бригадир	Проверил	Исполнил	Веревкин
Васильева	Анненкова	Богацевская	Яковлева
1963 г.			

Шифр-объекта
82728 КМ
№листа
20
Инв.№

План

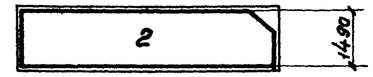


-4×1500×6000; 8 шт.



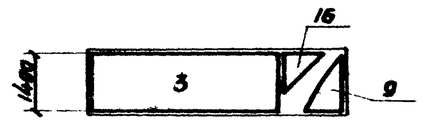
-4×1500×6000; 2 шт.

-4×1500×6000; 2 шт.



-4×1500×6000; 2 шт.

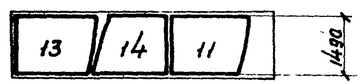
-4×1500×6000; 2 шт.



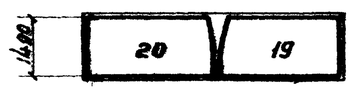
-4×1500×6000; 2 шт.

-4×1500×6000; 2 шт.

-4×1500×6000; 2 шт.

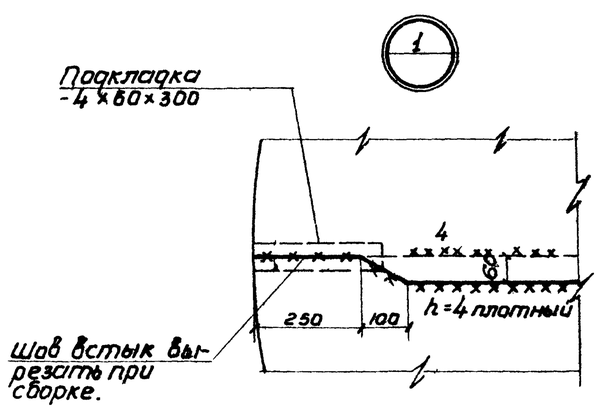


-4×1500×6000; 2 шт.

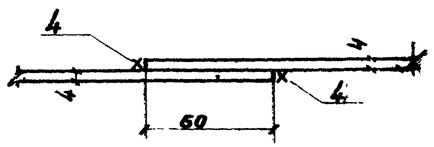


Примечания

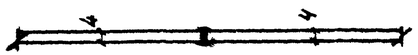
1. Вес днища - 8,67 т.
2. Соединение листов в полотнищах должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу
3. Сварные швы выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны простружкой 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.



По а-а



По б-б

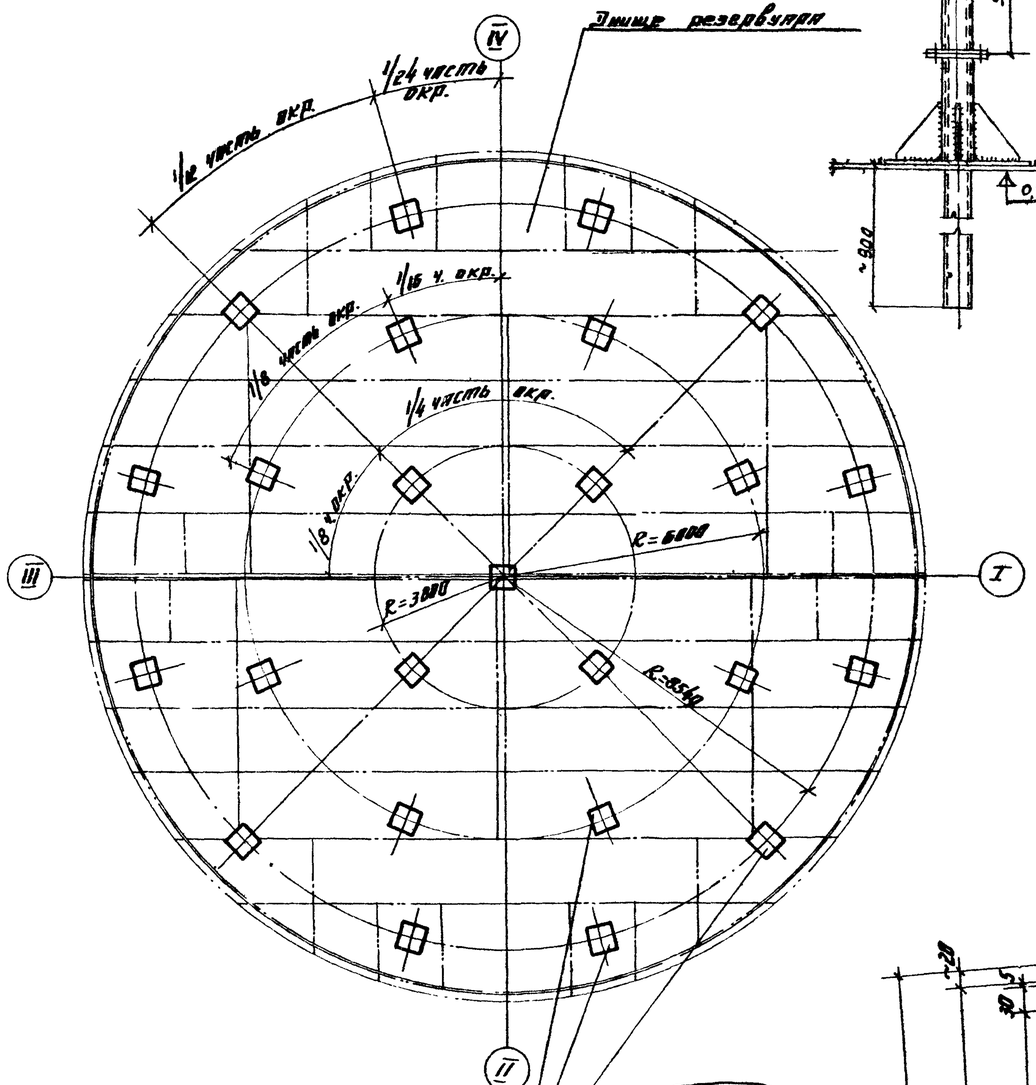


Гл. инж. пр.	Мельников		Васильева
Бригадир	Кузнецов		Вашкевич
Проверил	Кудинов		Петухова
Исполнил	Веревкин		Гвоздева
Дата выпуска:	XI - 1968 г.		

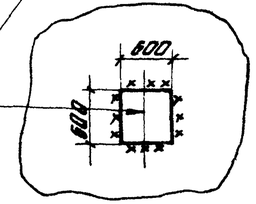
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон. Днище.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Типовой проект 704-1-56
	Альбом II
	Лист 20.

Шифр-объект 82728КМ
№ листа 21
Инв. №

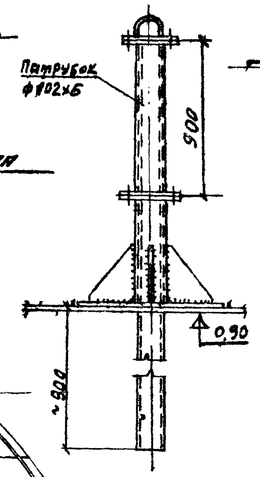
План расположения подкладок под опорные стойки понтона, на днище резервуара



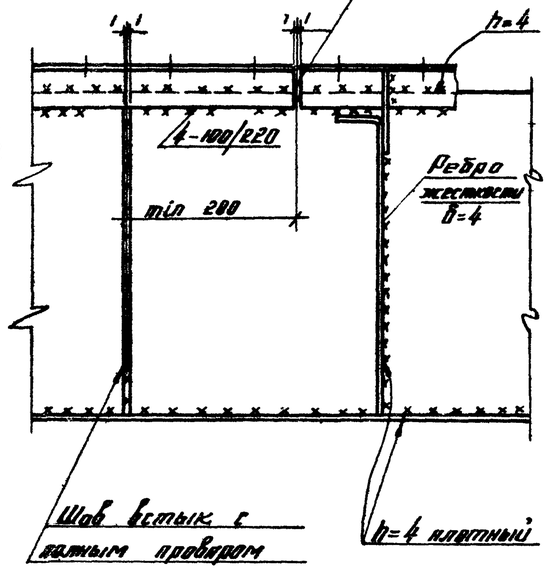
Подкладки-10×600×600
Приварить к днищу швом
h=4 по периметру

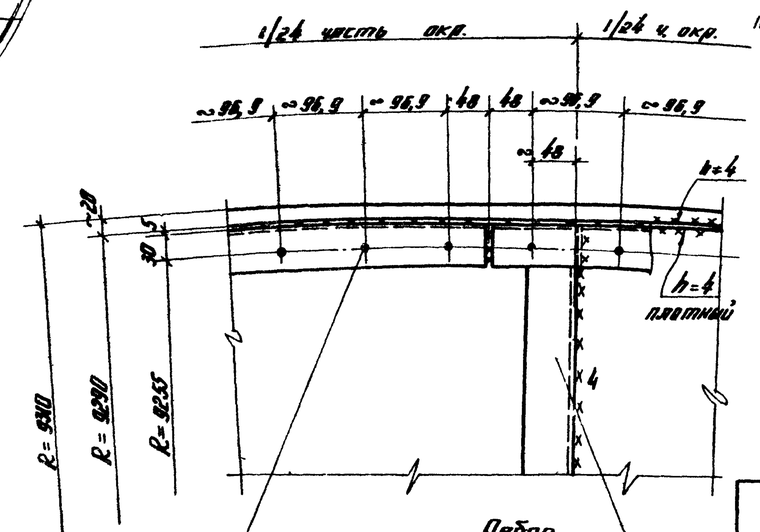


Крепление опорных стоек при нижнем положении понтона на отм. +0,9м



Монтажный стык вертикального листа и уголка





по окружности 600 равные деления d₀ = 13

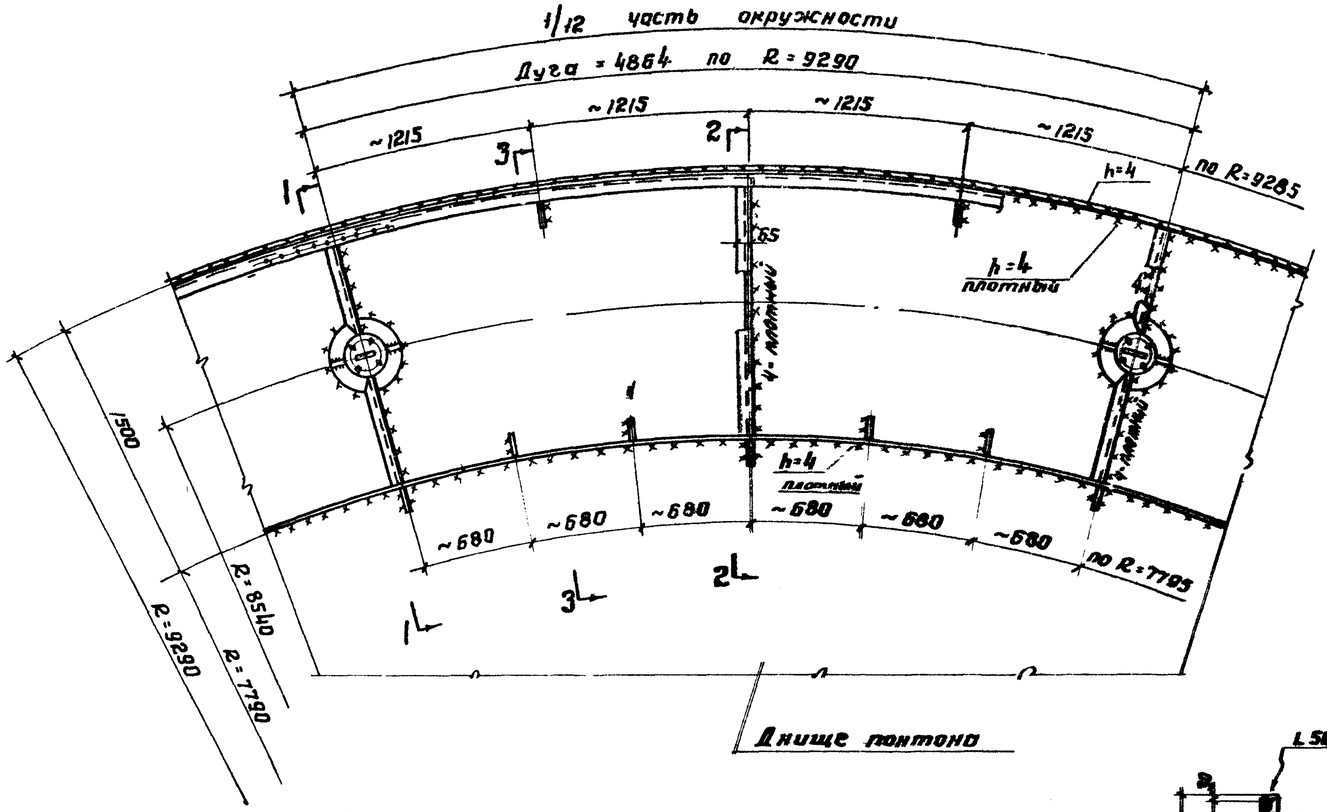
Примечания

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 плотными швами, все остальные швы ребер жесткости односторонние плотные
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.

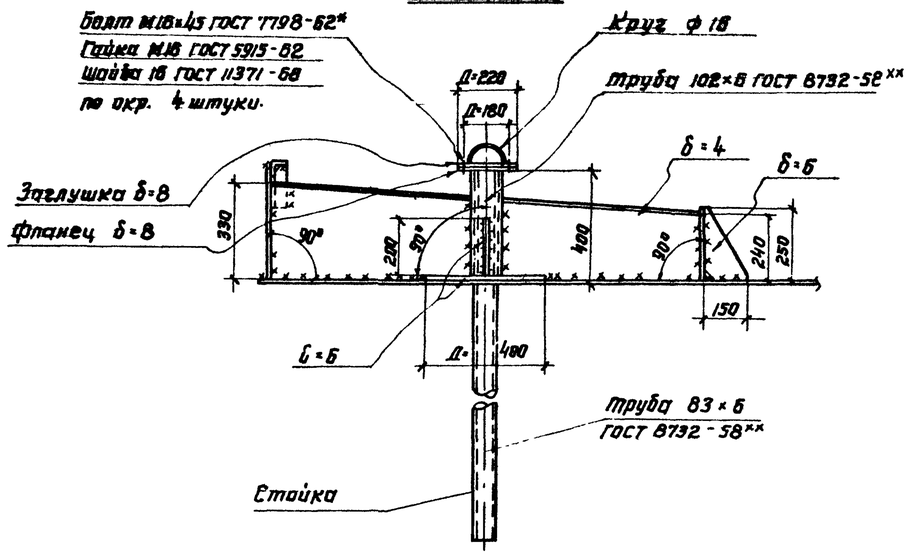
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с кольцевым ребром. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³		Альбом II	
		Лист 21	

Разработал ИН-ТР	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильев
Гл. инж. ИН-ТР	Кузнецов	Бригадир	Выше-просов
Нач. отдела	Кузнецов	Проверил	Митрофанова
Гл. конструктор	Веревкин	Исполнил	Гвазева
Пункт выпуска	1/-1966г.		

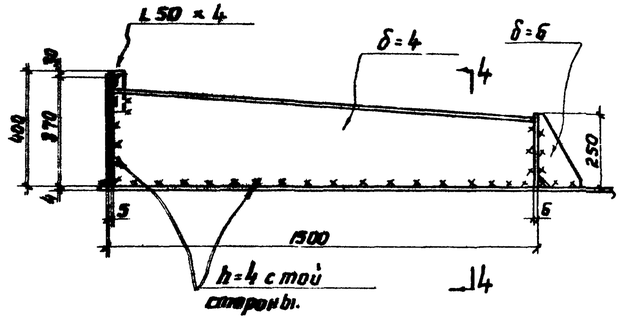
Шифр объекта
82728КМ
Н листа
22
Инв. №



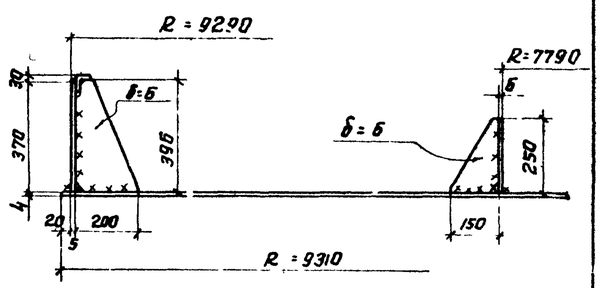
По 1-1



По 2-2



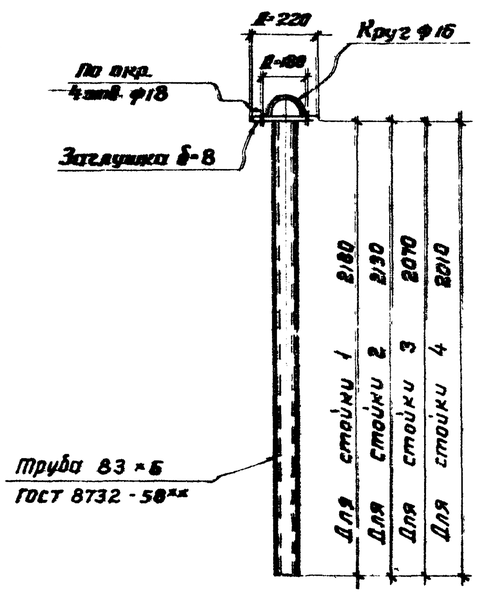
По 3-3



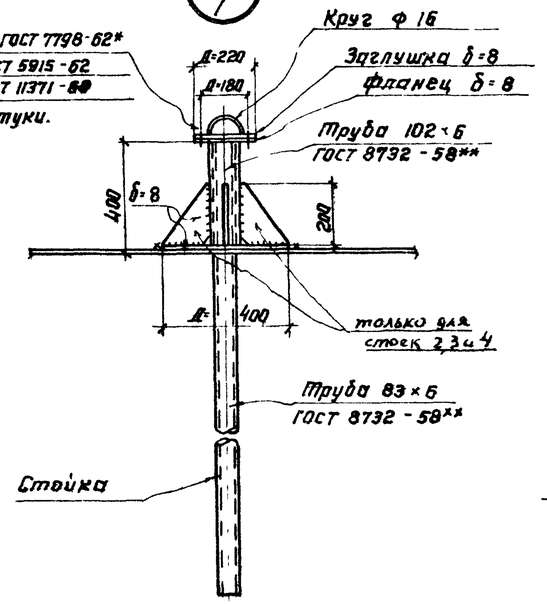
Примечание

Совместно смотреть листы 9; 20; 21

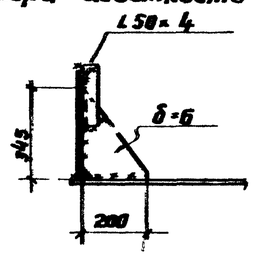
Опорная стойка



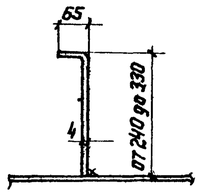
1/7



Вариант крепления ребра жесткости



По 4-4



Директор		Мельников	
Гл. инж-та		Кузнецов	
Нач. отдела		Кудинов	
Гл. констр.		Веребкин	
Дата выпуска			

Гл. инж-тр.	Васильева		
Бригадир	Вышегородская		
Проверил	Нитрофанова		
Исполнил	Воздева		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

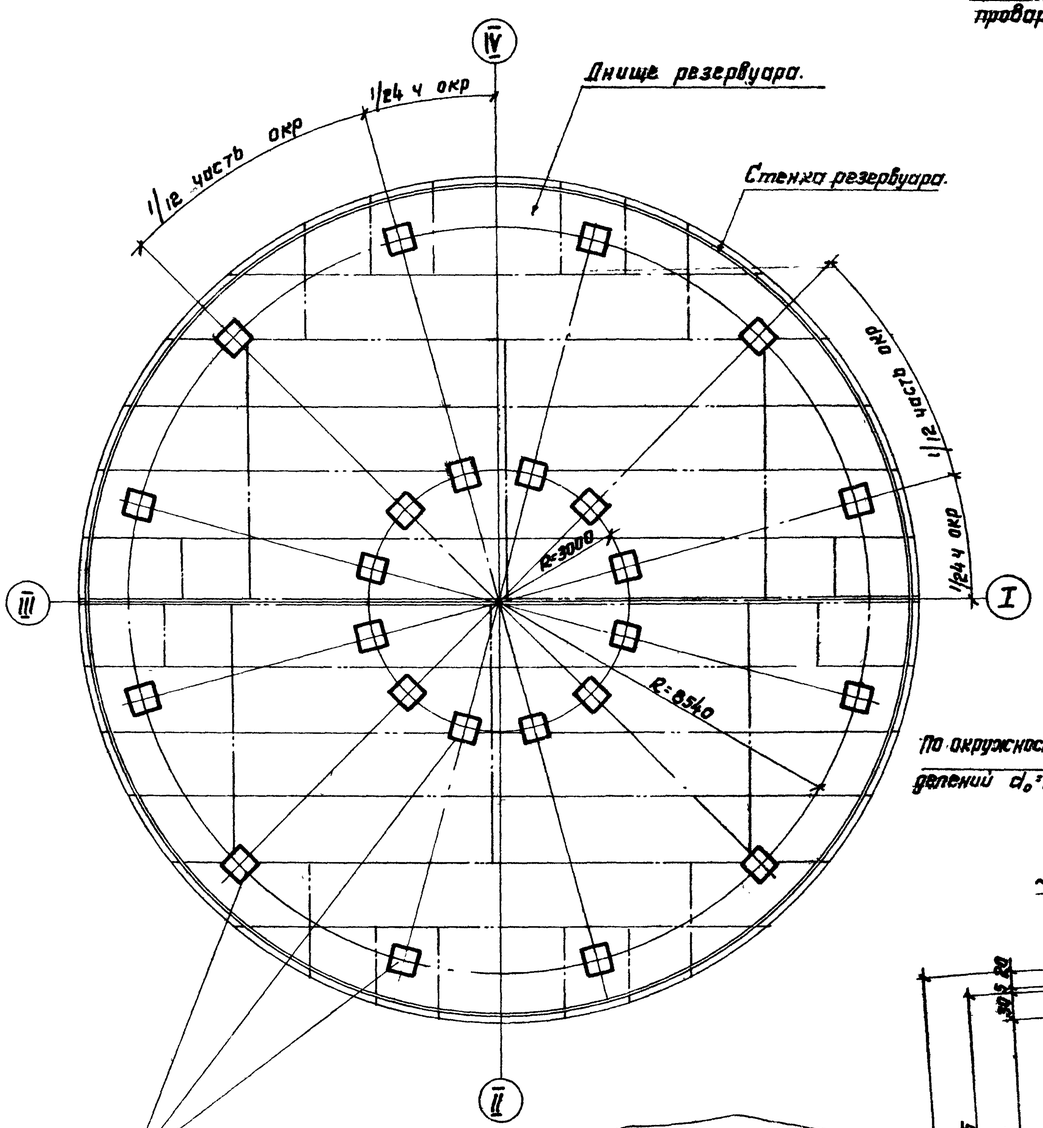
Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 22

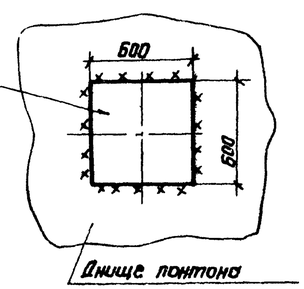
Шифр объекта
82728КМ
Н листа
23
Инв. Н

План

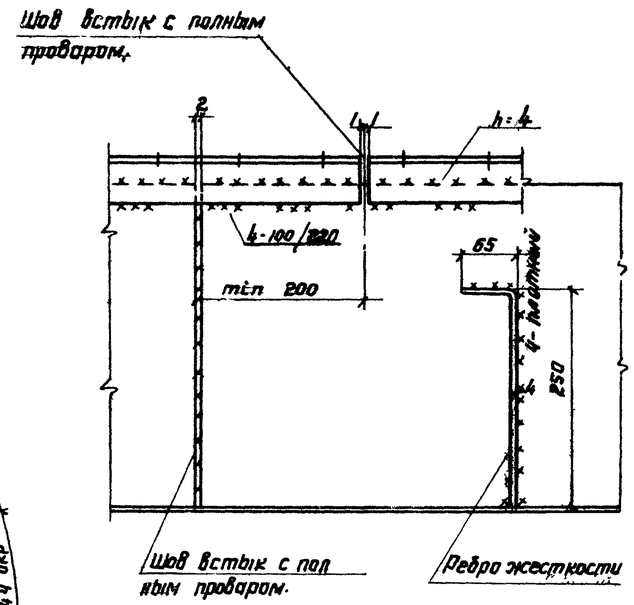
расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара.



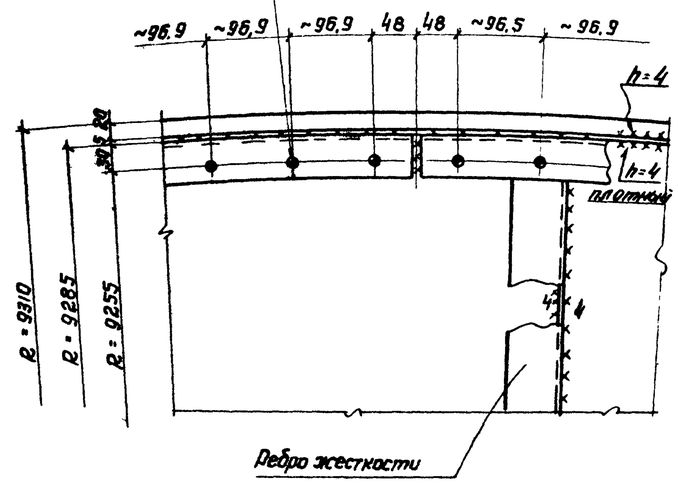
Подкладки - 10 × 800 × 800
Приварить к днищу швом h=4 по периметру.



Монтажный стык вертикального листа и уголка.



По окружности 600 равных делений d_0=19.



Примечания:

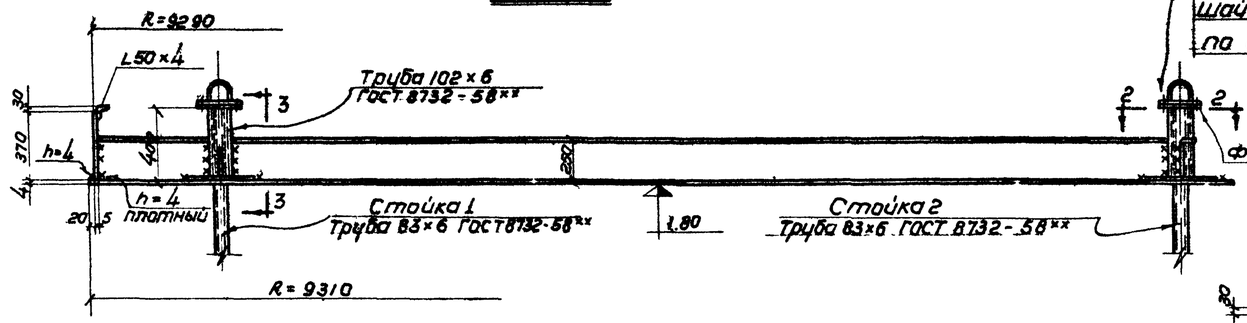
1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной по соответствующему радиусу.
3. Вертикальная кольцевая стенка может поставляться рулоном
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным, по соответствующему радиусу, с нанесенными 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

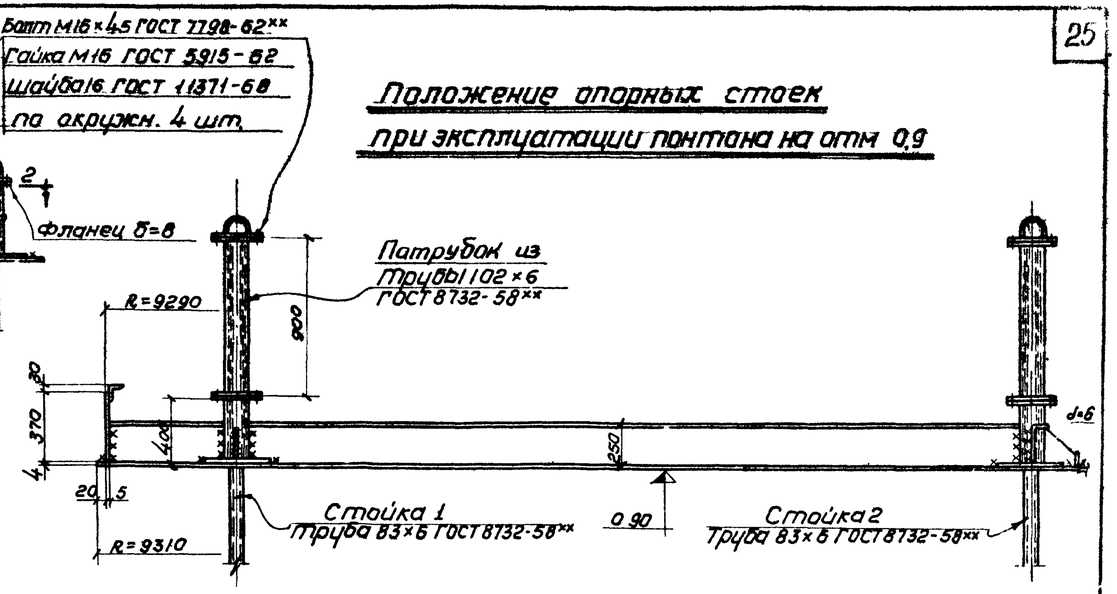
Директор		Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та		Бригадир	Вышегородская
Нач. отдела		Проверил	Литвиненко
Гл. констр.		Исполнил	Гвоздева
Дата выпуска:			

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

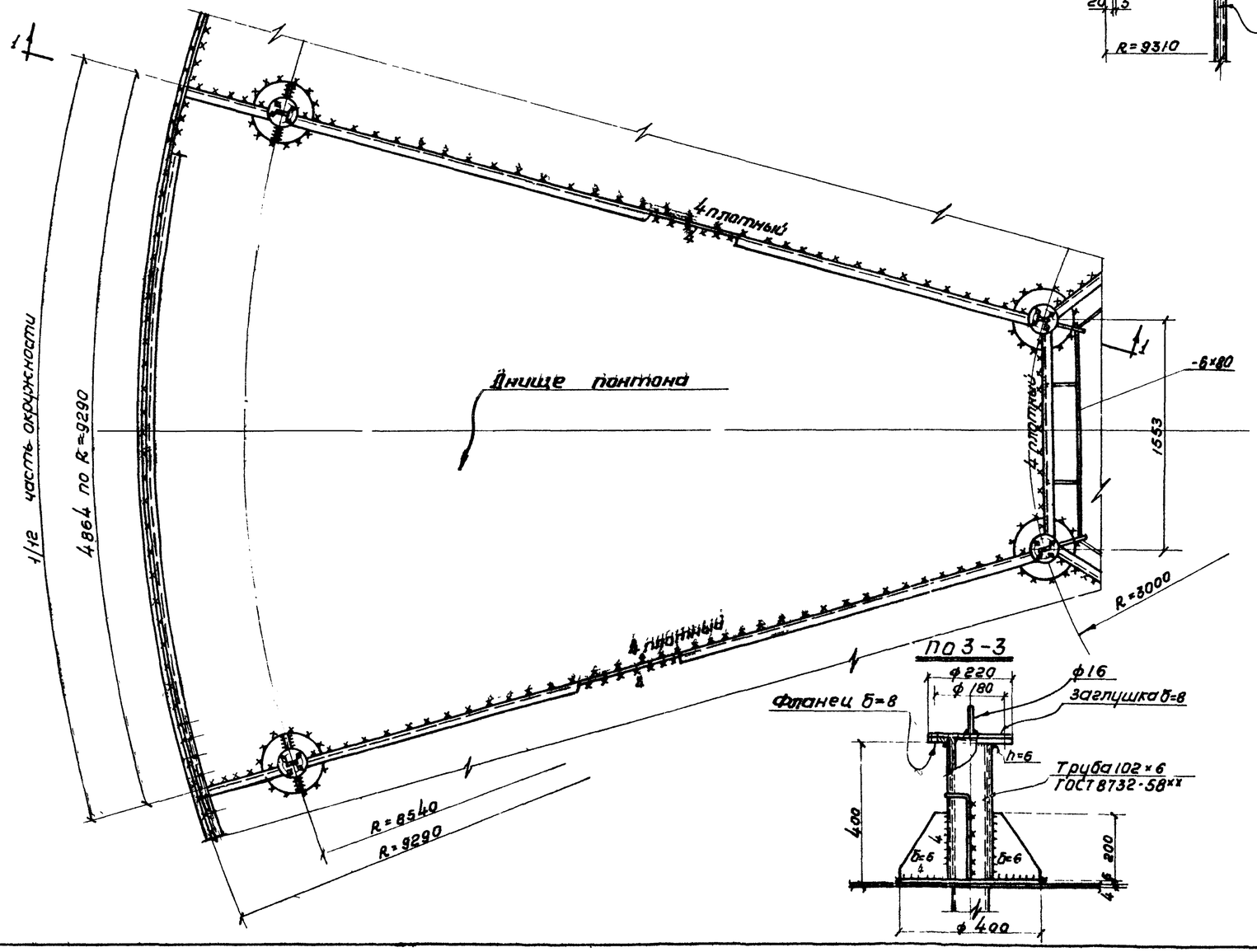
Шифр объекта	82728КМ
№ листа	24
Инв. №	

по 1-1

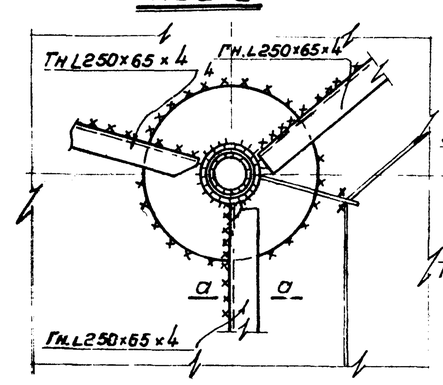




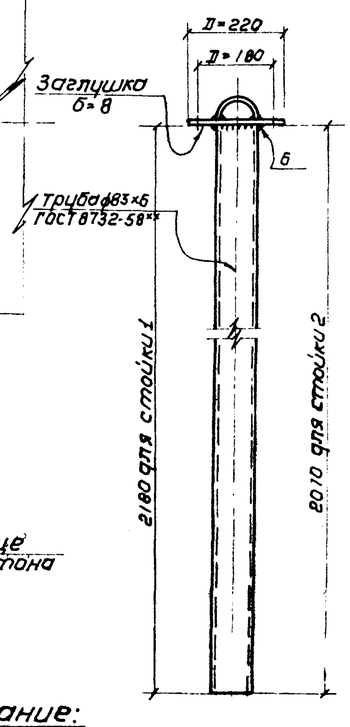
Положение опорных стоек при эксплуатации понтона на отм 0,9



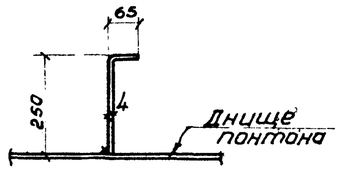
по 2-2



Опорная стойка



по а-а



по 3-3

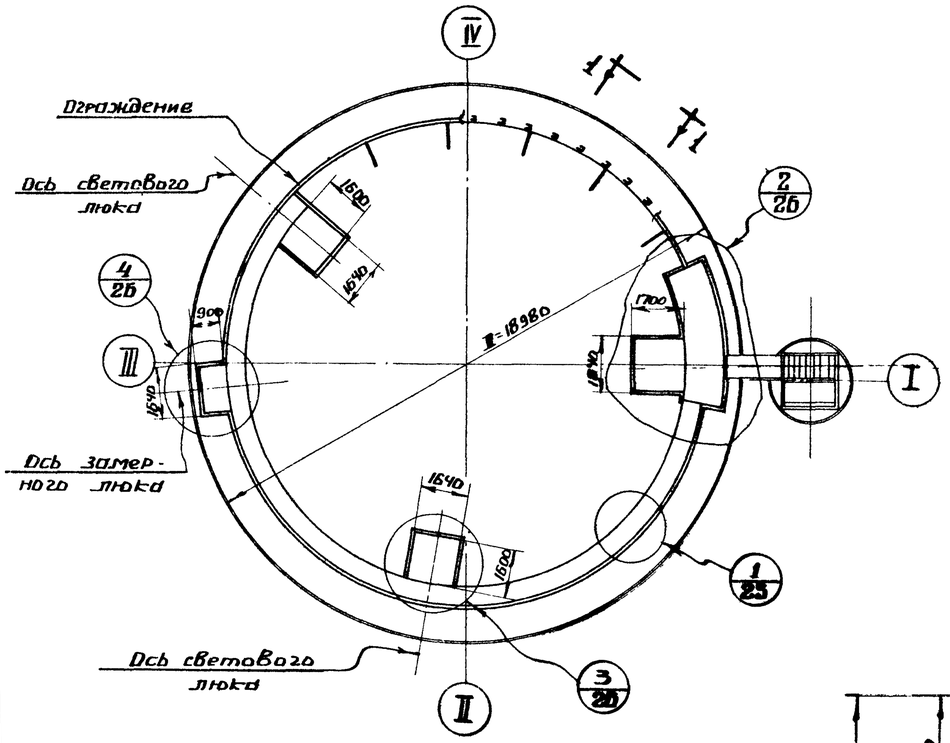
Примечание:

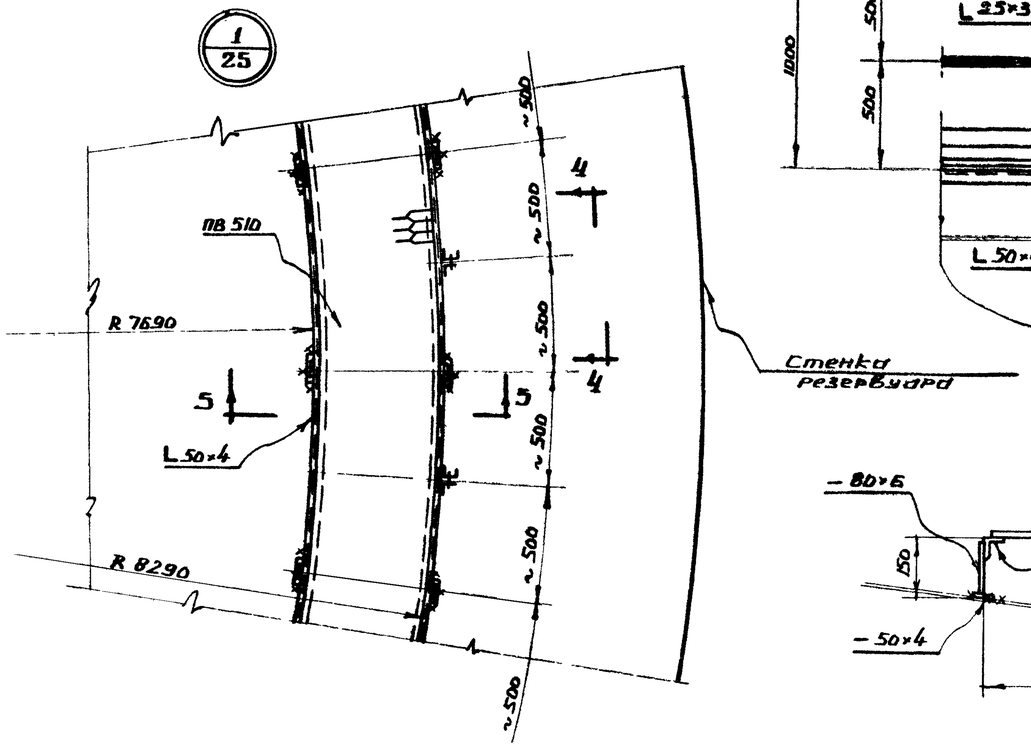
Совместно смотреть листы: 10, 20, 23.

Госстрой СССР [redacted] 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	

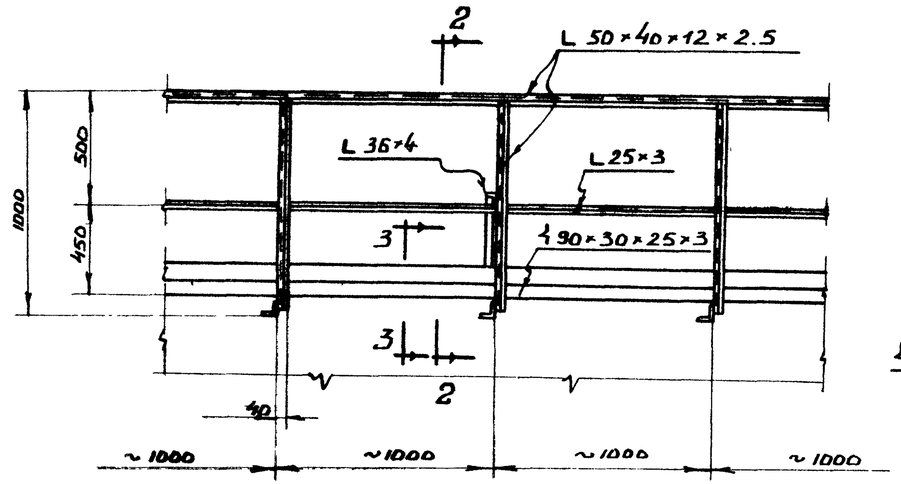
Директор				Васильева
Гл. инж. ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та		Вонгегородская
Н-к отдела	Кузнецов	Бригадир		Петухова
Гл. констр.	Кудинов	Проверил		Михайлова
Дата выпуска: 1969 г.	Веревкин	Исполнил		

План ограждения и площадок

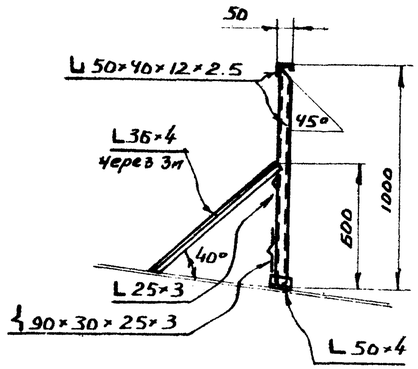




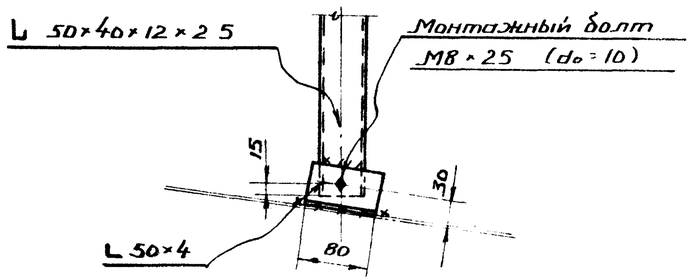
по 1-1



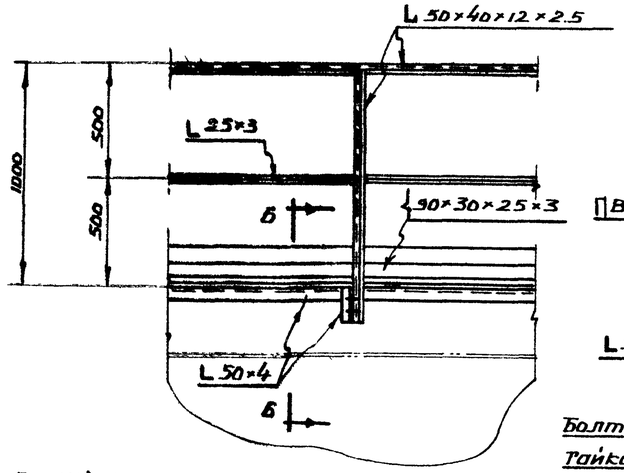
по 2-2



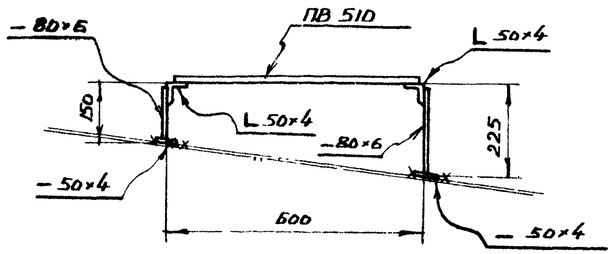
по 3-3



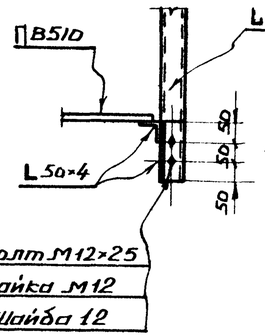
по 4-4



по 5-5



по 6-6



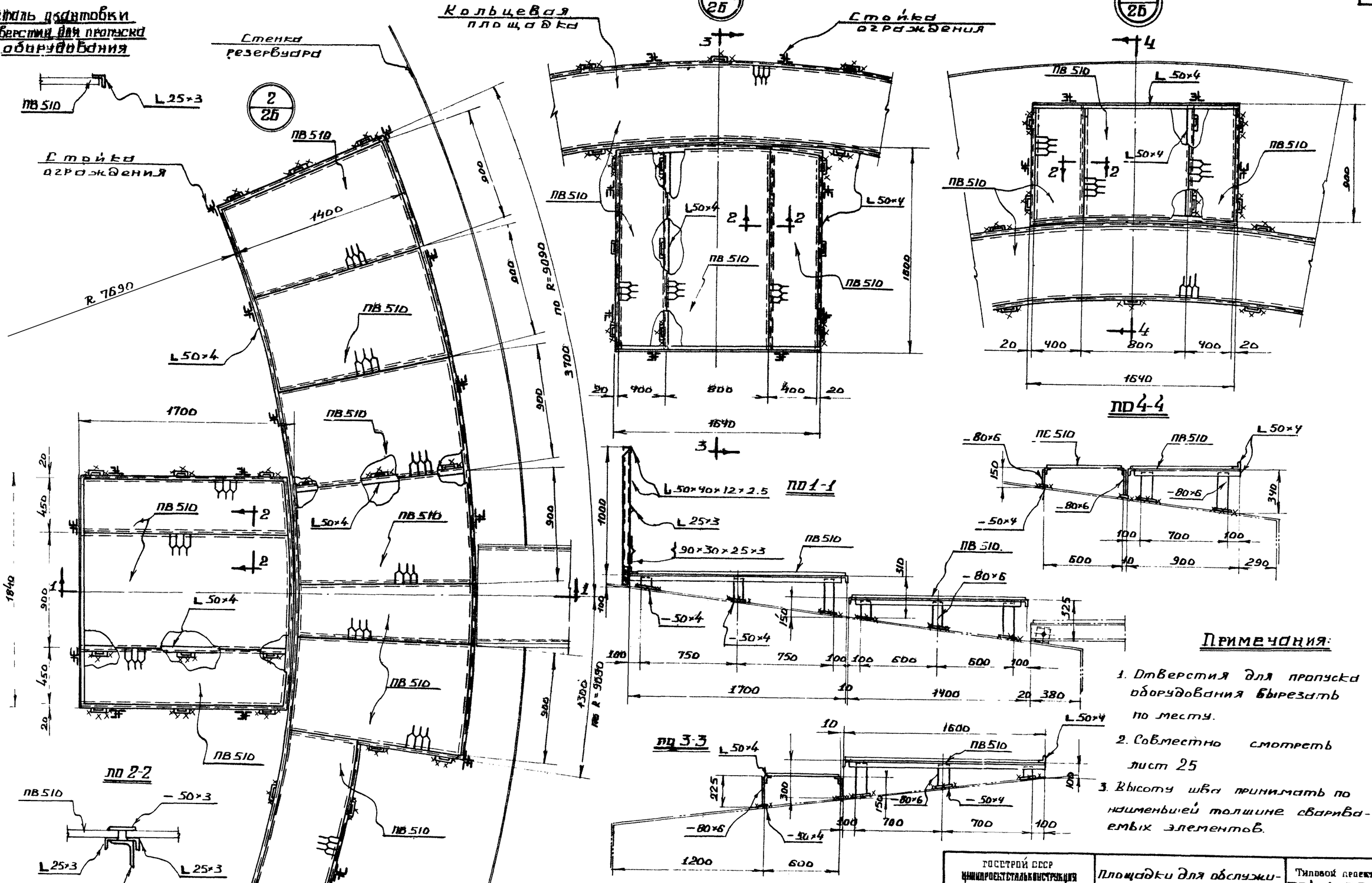
Стенка резервуара

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.

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

Инв. № подл.	8.1728КМ		
Подп. и дата			
Инв. № листа	25		
Инв. №			
Директор		Васильева	
Гл. инж. пр-та		Вышегородская	
Нач. отдела		Богословская	
Гл. конструк.		Захаров	
Гл. инж. пр-та	Мельников	Бригадир	
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Проверил	
Инженер	Кудинов	Исполнил	
Дата выпуска		Веневкин 1968г	



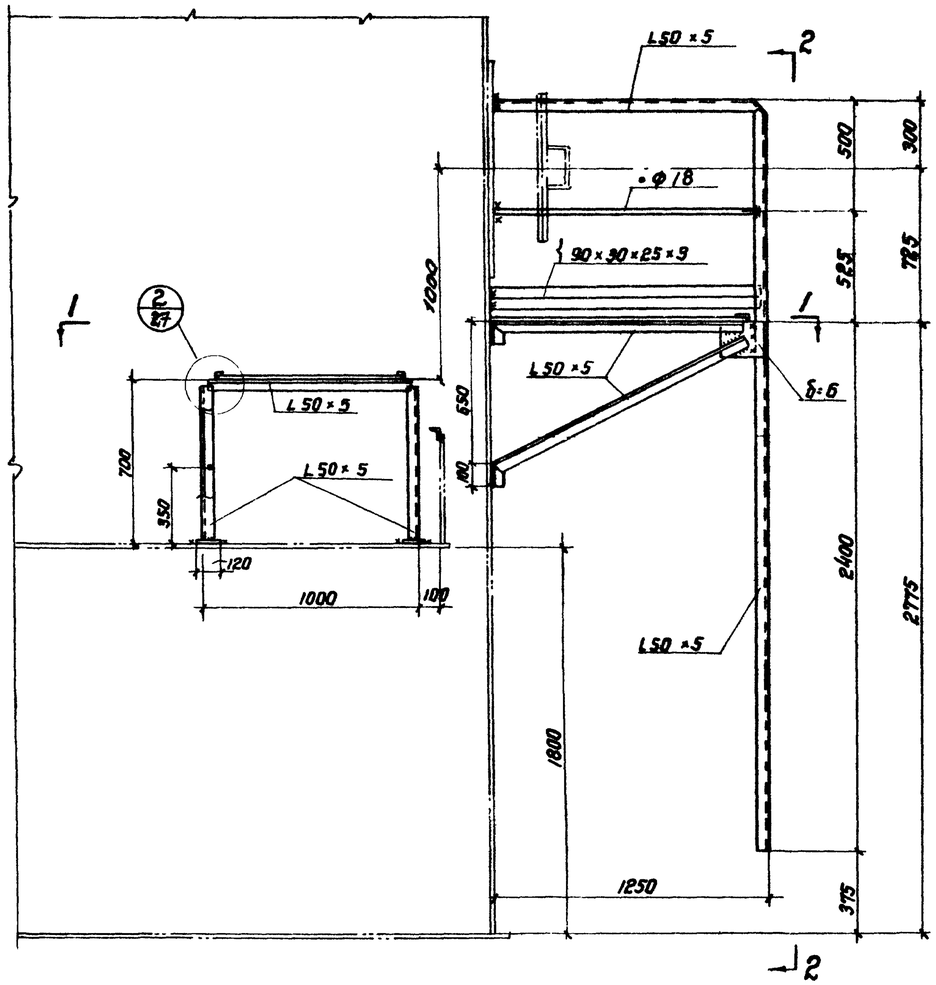
Примечания:

1. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту.
2. Совместно смотреть лист 25
3. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

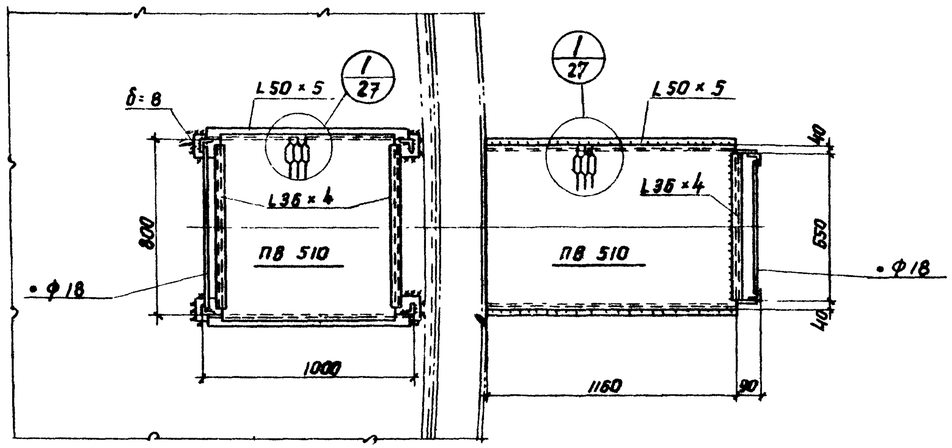
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	Типовой проект 704-1-56	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом I	
		Лист 26	

Шифр объекта	32728 КМ		
№ листа	26		
Инв. №			
Гл. инж. пр-та	Васильев	Багословская	
Бригадир	Вышегородцев	Захаров	
Проверил			
Исполнил			
Мельников	Кузнецов	Рудинов	Веревкин 1969г.
Директор			
Гл. инж. пр-та			
Нач. отдела			
Гл. констр.			
Дата выпуска			

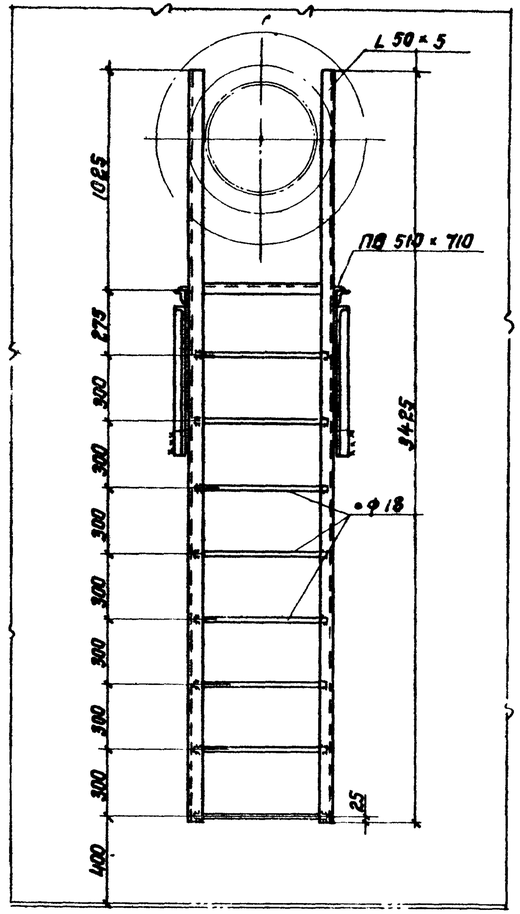
Шифр объекта	
82728КМ	
Н листа	
27	
Инв. №:	

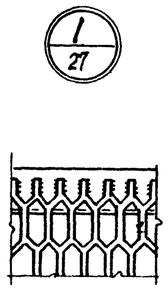


По 1-1

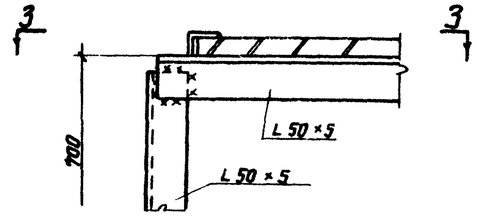


По 2-2

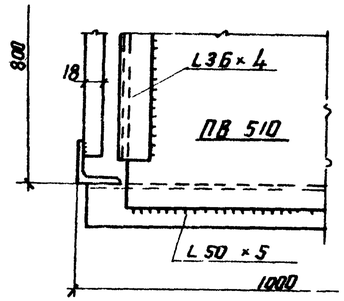




2/27



По 3-3



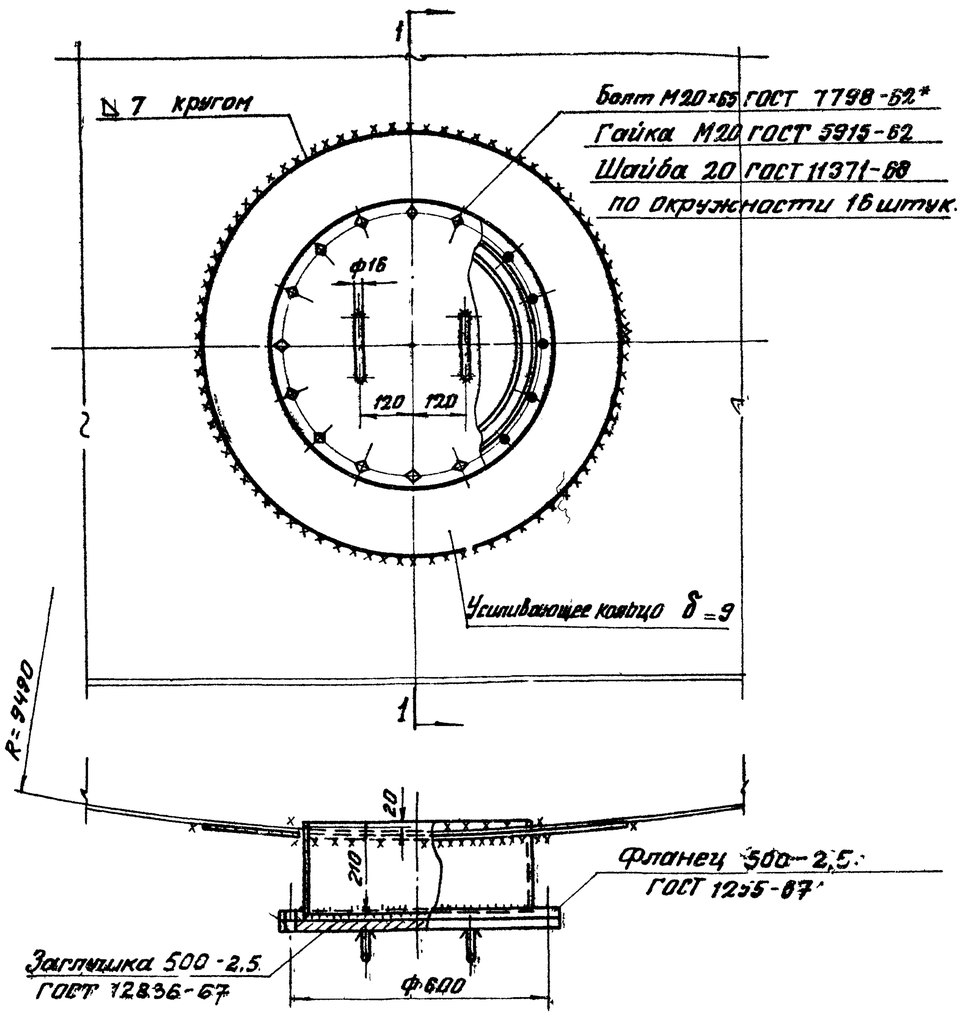
Примечания:

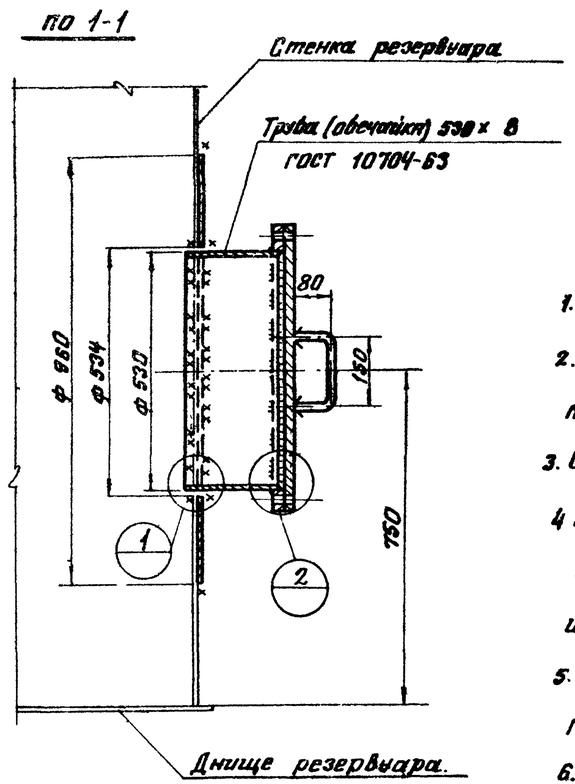
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Вес конструкций 152 кг.

Гл. инж. пр-та	Васильева		
Бригадир	Вишневецкая		
Проверил	Петухова		
Исполнил			
Мельников			
Кузнецов			
Кувшинов			
Веселкин			
Директор			
Гл. инж. ин-та			
Нач. отдела			
Гл. констр.			
Дата выпуска: XI-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. №

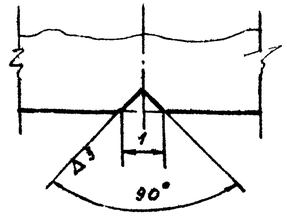


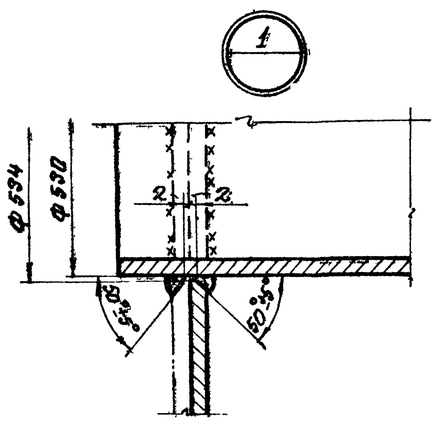


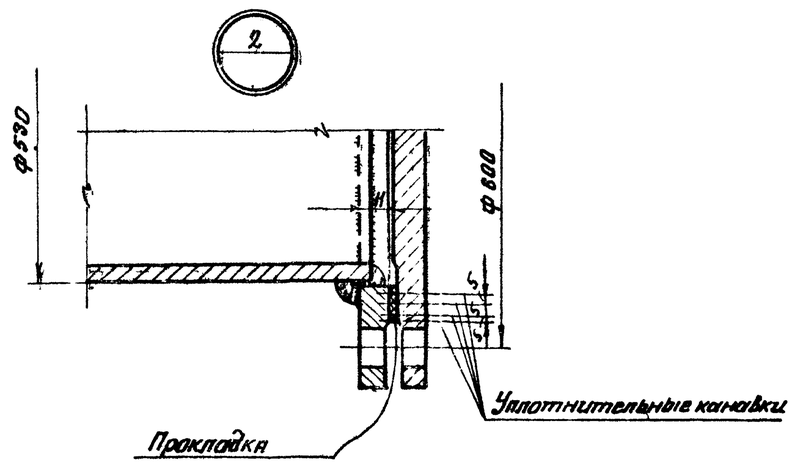
Примечания:

1. Вес люка-лаза — 130кг.
2. Материал усиливающего кольца и овечайки принимать по материалу первого пояса стенки
3. Овечайку 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







Директор ин-та	Васильева		
Гл. инж. ин-та	Пеньков		
Нач. отдела	Пеньков		
Гл. конструктор	Горбачева		
Гл. инж. пр.	Горбачева		
Бригадир	Проверил		
Исполнил			
Мастер	Мальников		
	Кузнецов		
	Кудинов		
	Веревкин		
Дата выпуска:	11-1968г.		

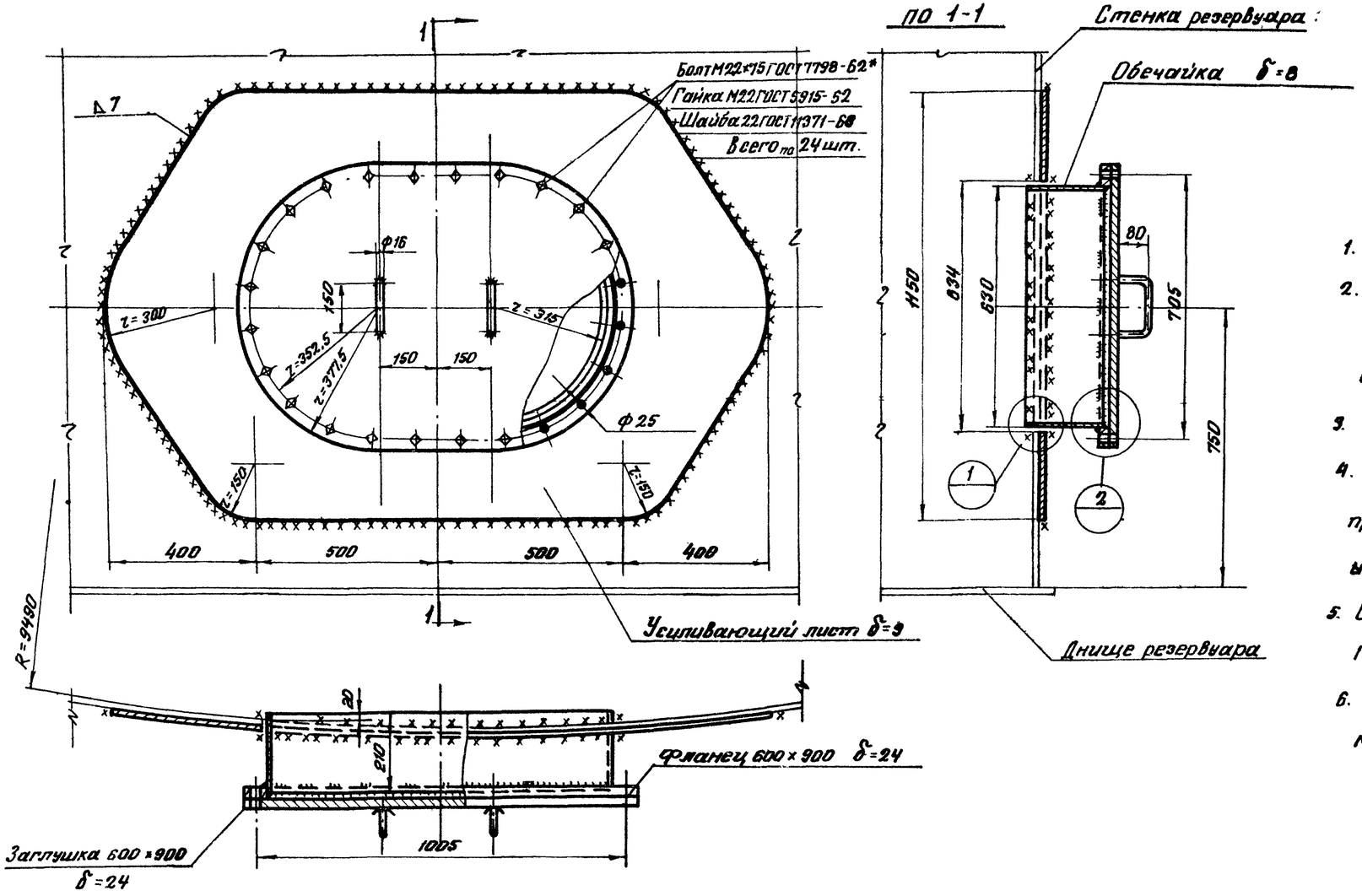
ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

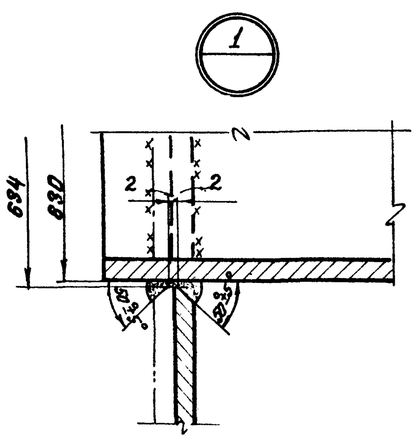
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³

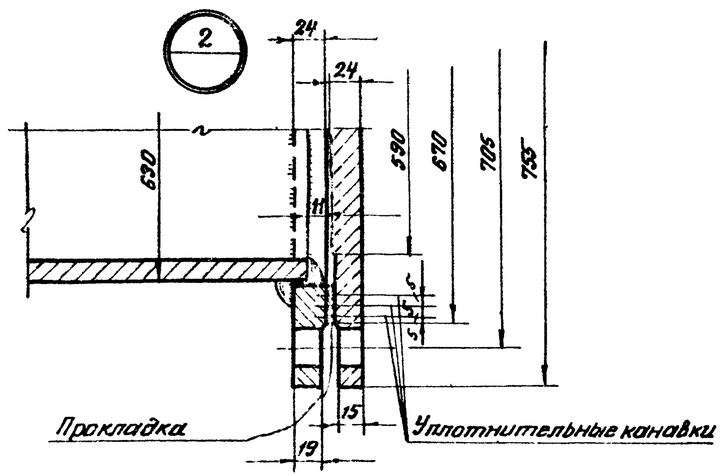
Люк-лаз в I поясе стенки
Ру 500

Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 28

Шифр объекта	
82728КМ	
№ листа	
29	
Инв. №	



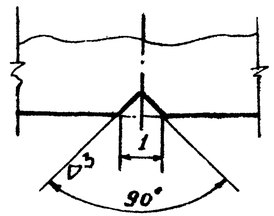




Примечания:

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



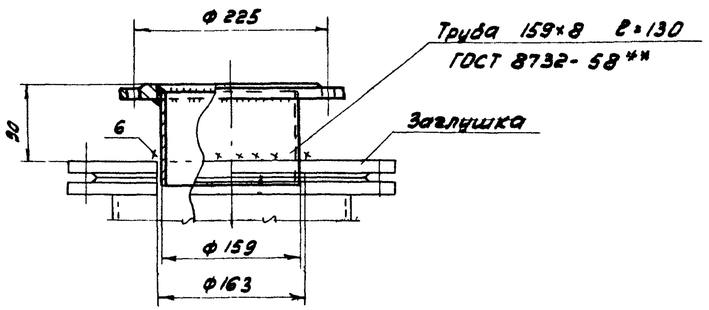
Директор	Тишкин	Недорников	Гл. инж. п-та
Гл. инж-ть	Тенькав	Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела	Тенькав	Кудинов	Проверил
Гл. констр.	Горбачева	Верейкин	Исполнил
Дата выпуска:			Х/— 7968г.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 29

Шифр-объекта
82728КМ
N листа
30
инв. N

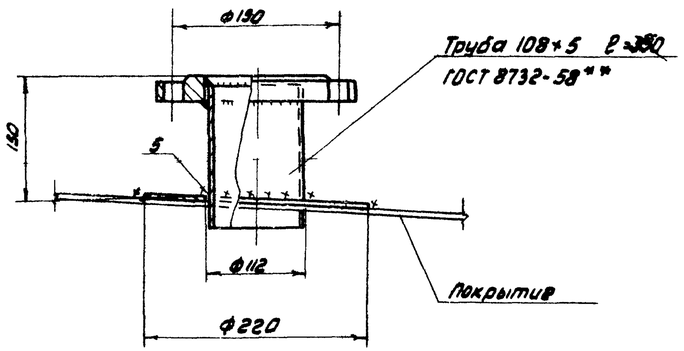
Патрубок замерного люка

Ду 150



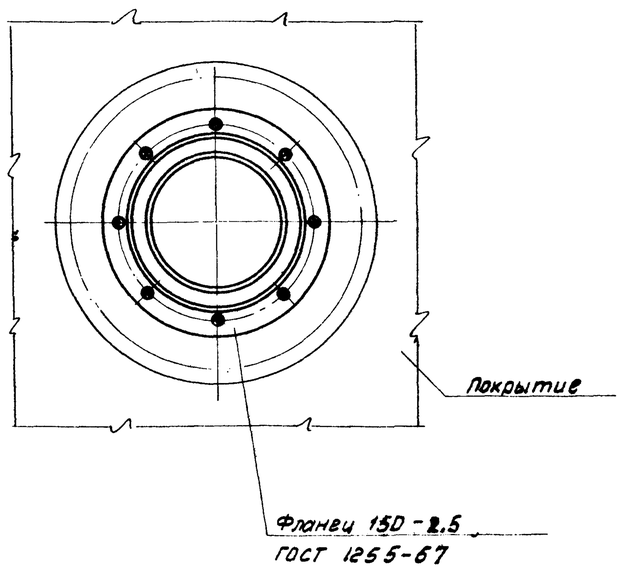
Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1

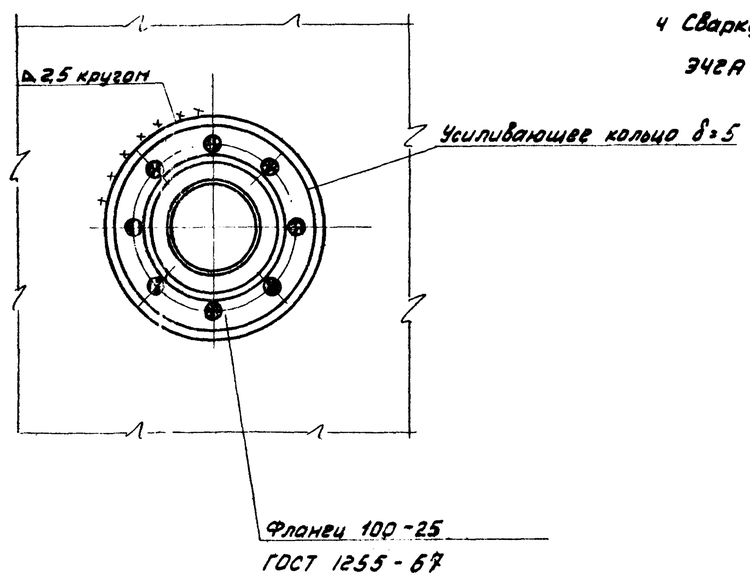
Ду 100



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.



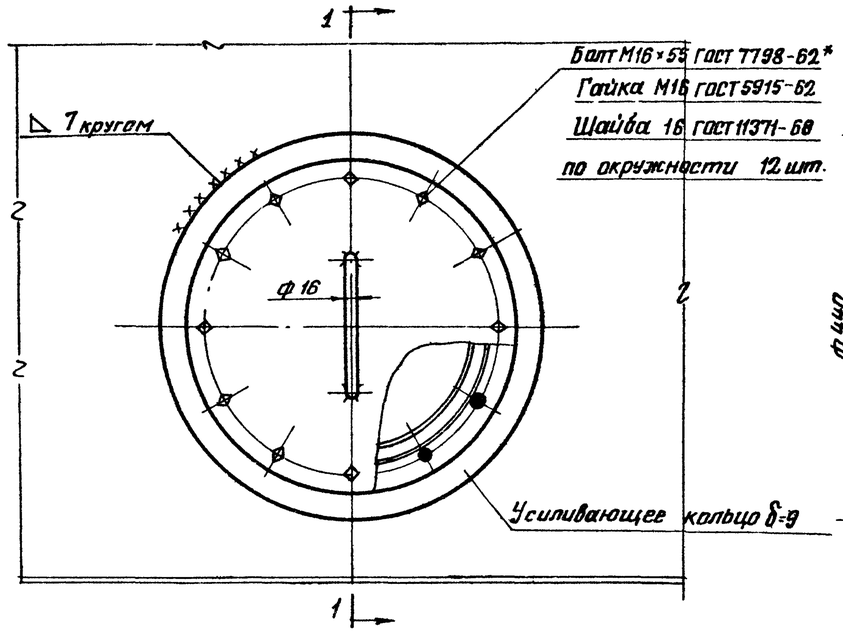


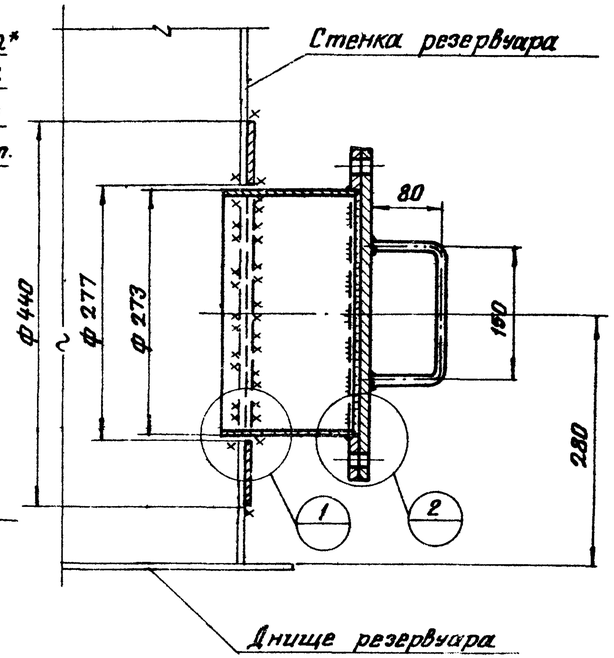
Директор		Теленков	Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил	Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов					Пеньков
Нач. отдела		Кудинов					Пеньков
Гл. констр.		Верёвкин					Горбачева
Дата выпуска:		XI-1968г.					

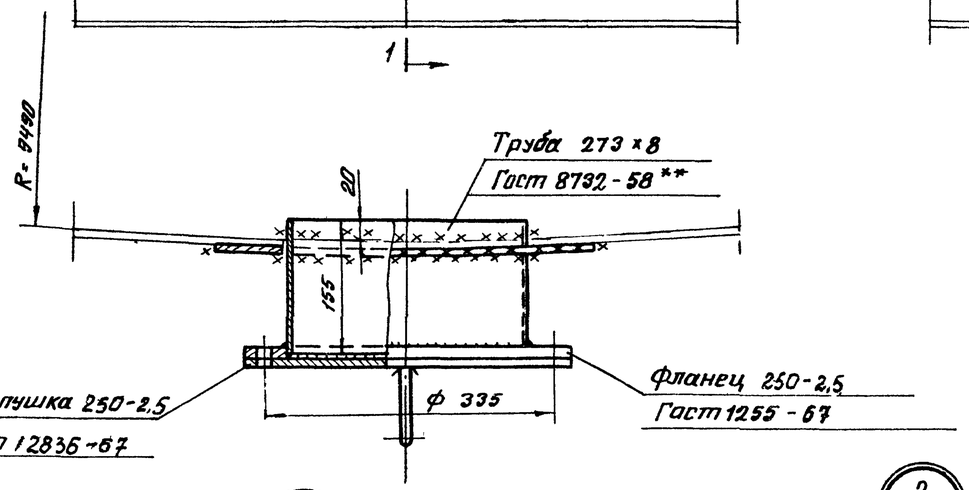
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ-1. Ду 100	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000м³		Альбом II
		Лист 30

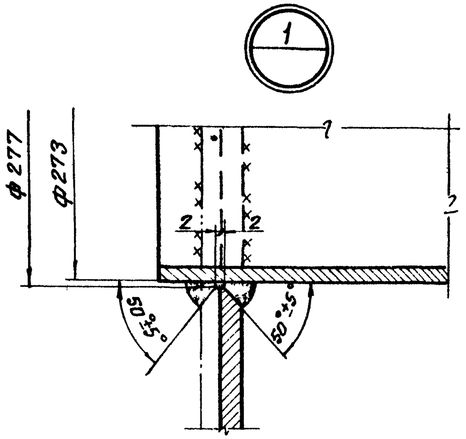
Инвр. объекта
82728 КМ
№ листа
31
Инв. №

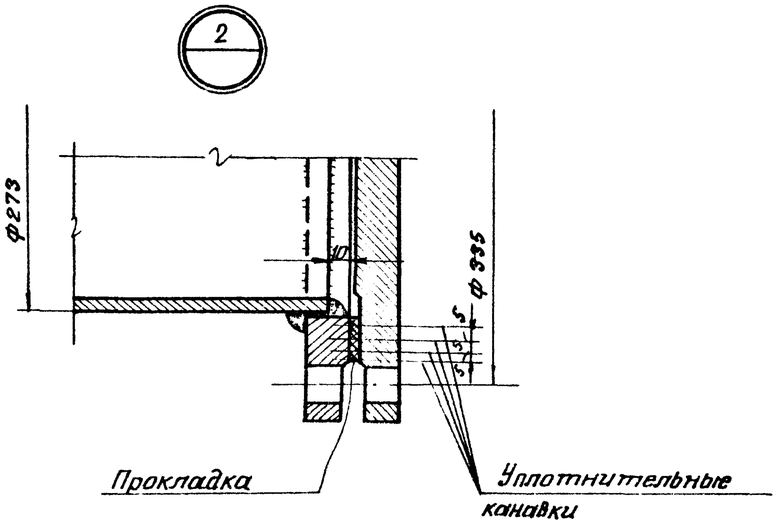
По 1-1







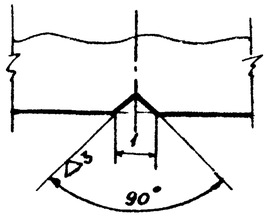




Примечания:

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 Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

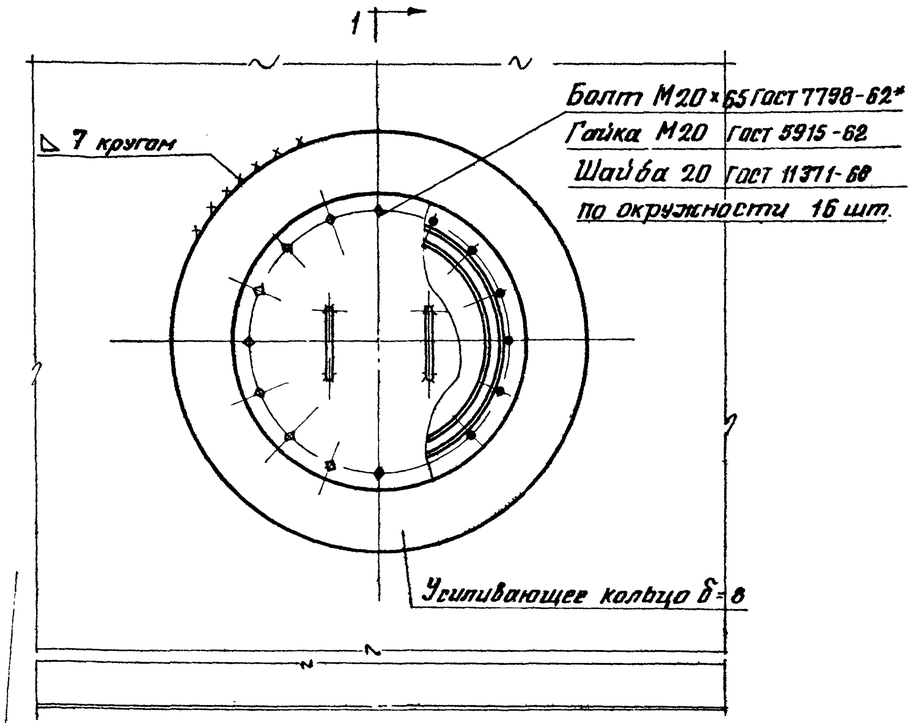
Уплотнительная канавка

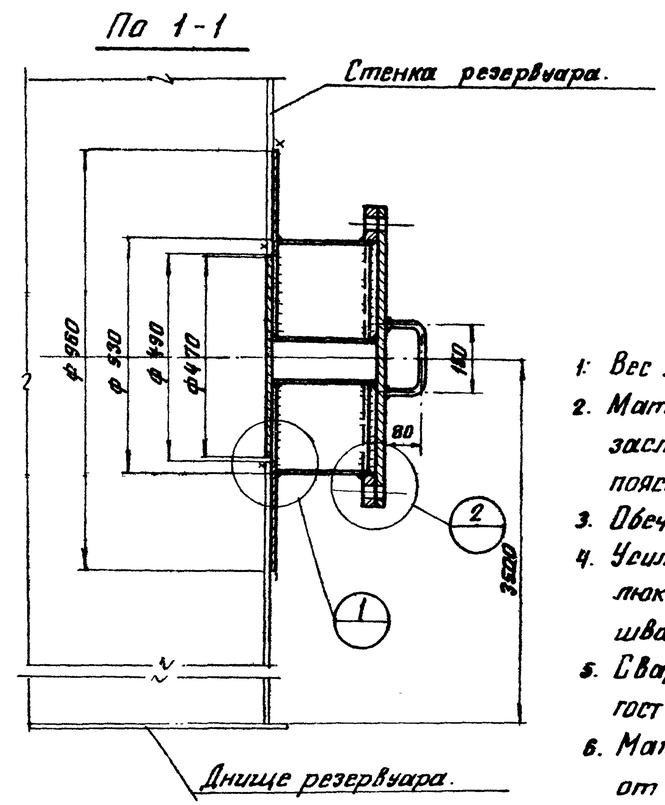


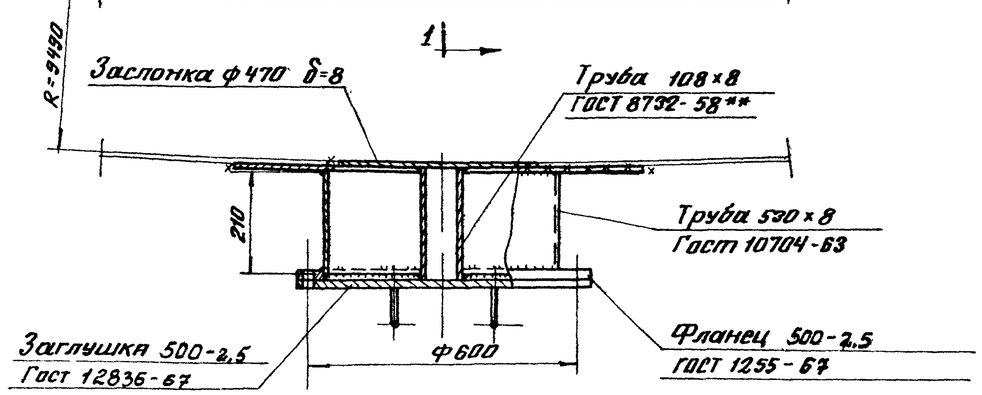
Директор п-та	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева
Гл. инж. п-та	Кузнецов	Бригадир	Пенькав
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пенков
Гл. констр.	Веревкин	Гл. инж.	Захаров
Дата выпуска:	X/I-1968г.		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ 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

Шифр объекта	
82728КМ	
№листа	
32	
Инв. №	

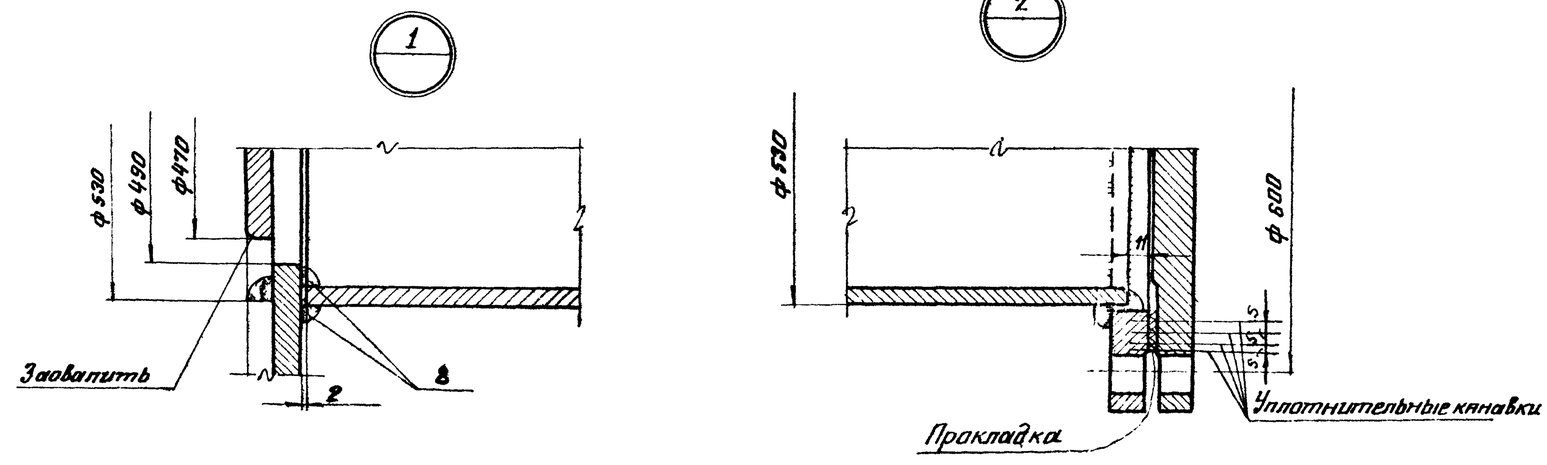




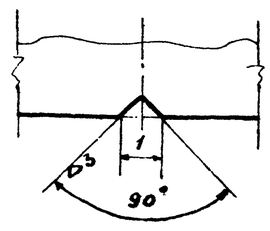


Примечания:

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.



Уплотнительная канавка



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

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

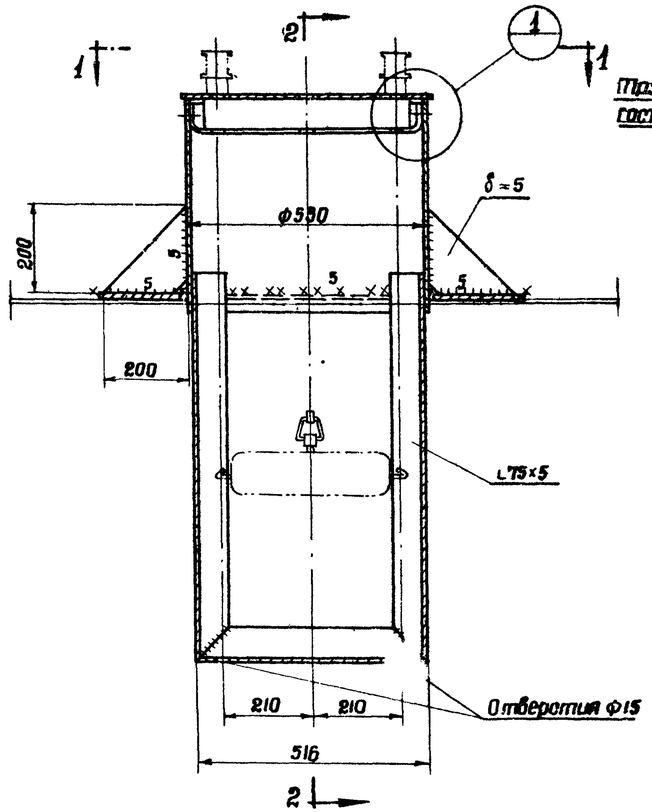
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Люк-лаз в III поясе стенки
Ду 500

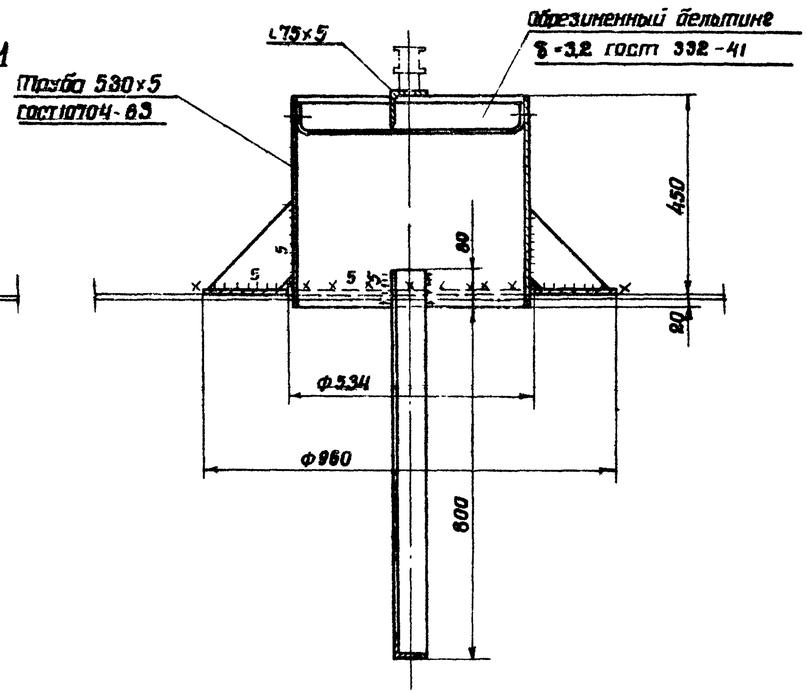
Типовой проект 704-1-56
Альбом II
Лист 32

Шифр объекта 82728К11
Лист 33
Инв. №

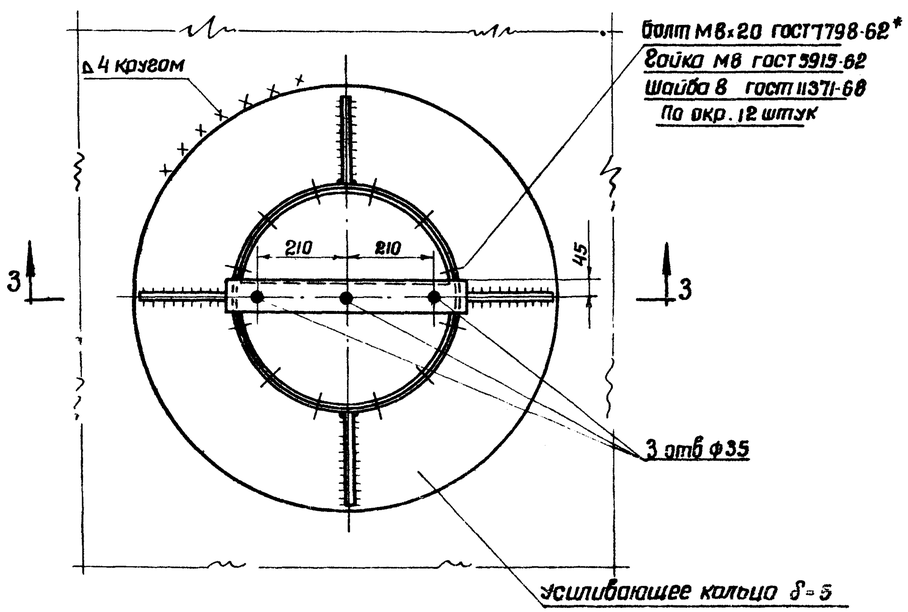
По 3-3

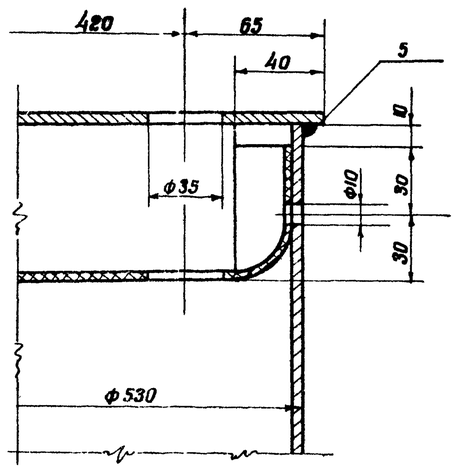


По 2-2



По 1-1





Примечания:

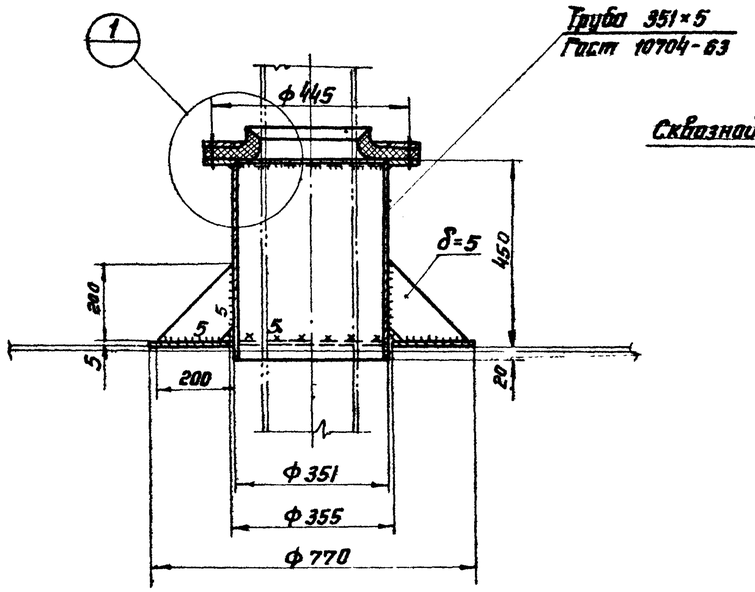
1. Вес патрубка 70 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу понтона.
3. Усиливающее кольцо приварить после приварки обечайки патрубка к понтону и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
5. Обечайку патрубка допускается изготовлять из листа δ=5

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Зл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. констр.	Веребкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска	1.1.1968г		

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

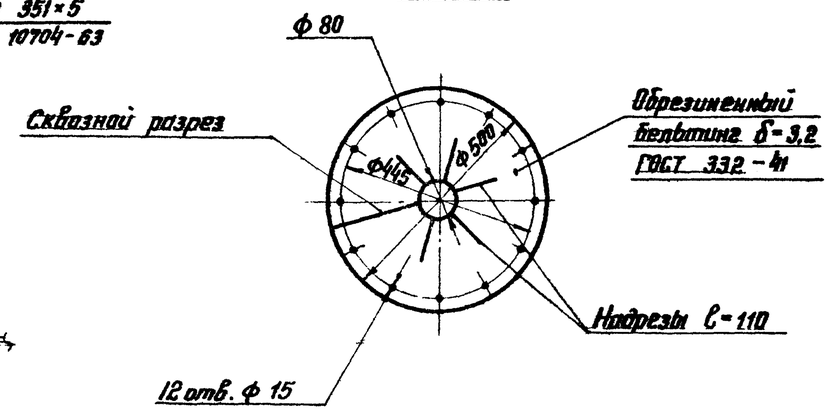
Шифр-по ГКТО 82728 КМ
№ Листа 34
Инв. №

По 1-1



Раскрой лепестка затвора

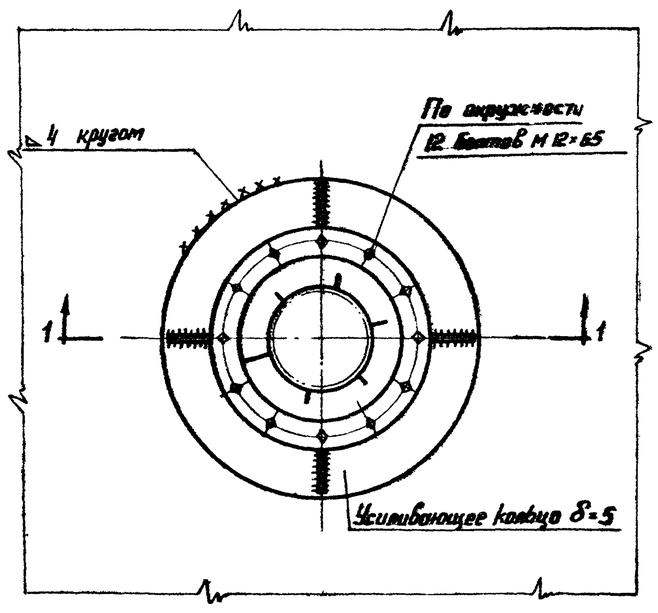
10 шт.

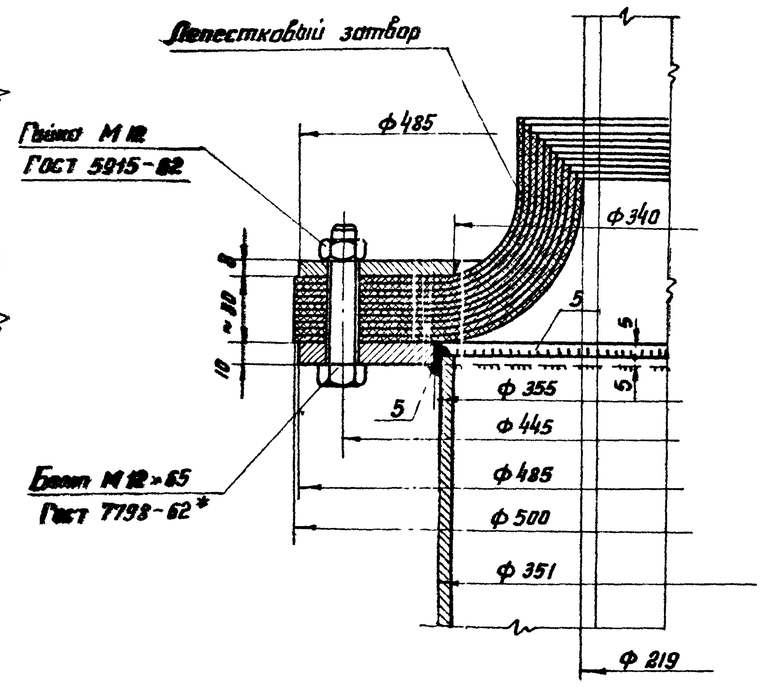


1

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 распорвать вразбежку.
6. Обечайку патрубка допускается изготовлять из листа δ=5

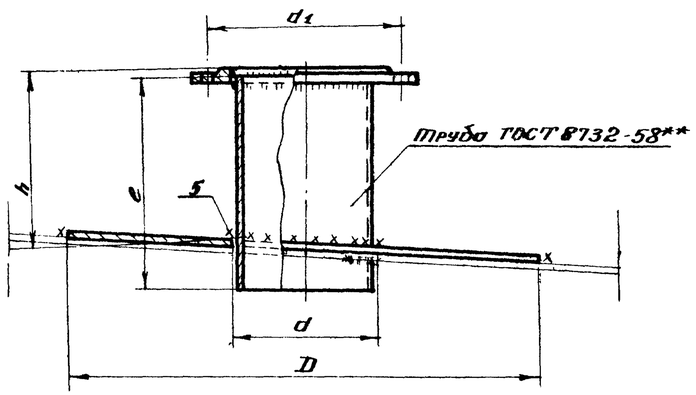




Директор	Васильев		
Гл. инж-ТО	Пеньков		
Гл. инж. ин-та	Пеньков		
Нач. отдела	Гоксоров		
Гл. конструктор	Брегвадзе	Гл. инж-ТО	
Данта выпуска		Проверил	Исполнил
	Мельников	Кузнецов	Кудинов
		Дворецкий	
		1968 г.	

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

Шифр объекта 82728КМ
Лист 35
Инв. №



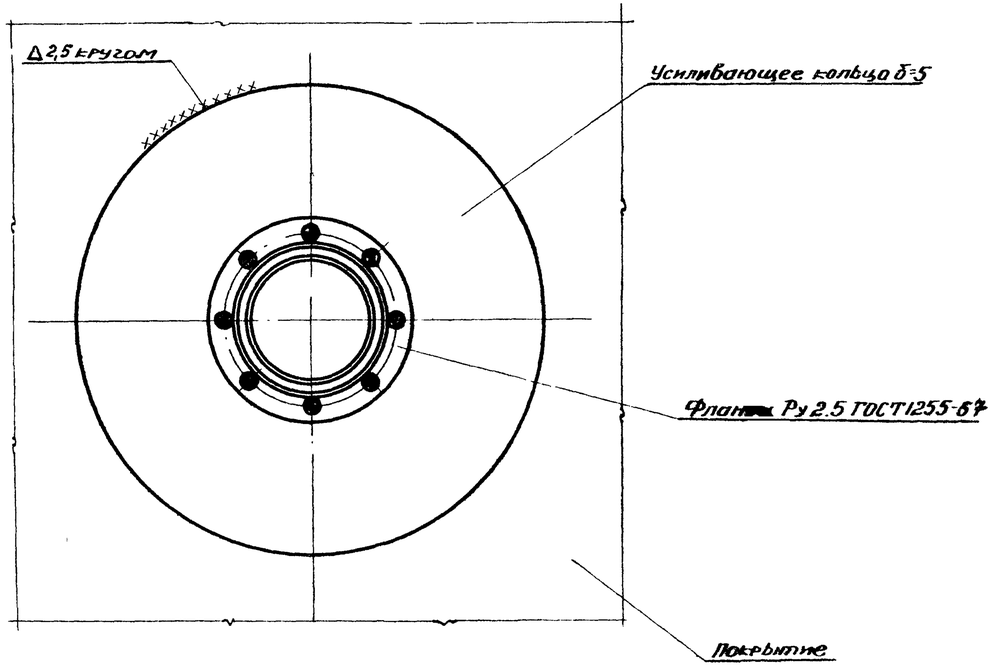


Таблица показателей по патрубкам огневым предохранителей

Ду патрубка	Фланец Ру 2.5 Ду	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

Гл. инж. п-та	Бензгидир		Василькова
Гл. инж. п-та	Проверил		Пеньков
Нач. отдела	Утвердил		Пеньков
Гл. конструкт.	Испытал		Горбачева
Дата выпуска			

Мельников, Кузнецов, Кудинов, Верещагин — XI-1963г.

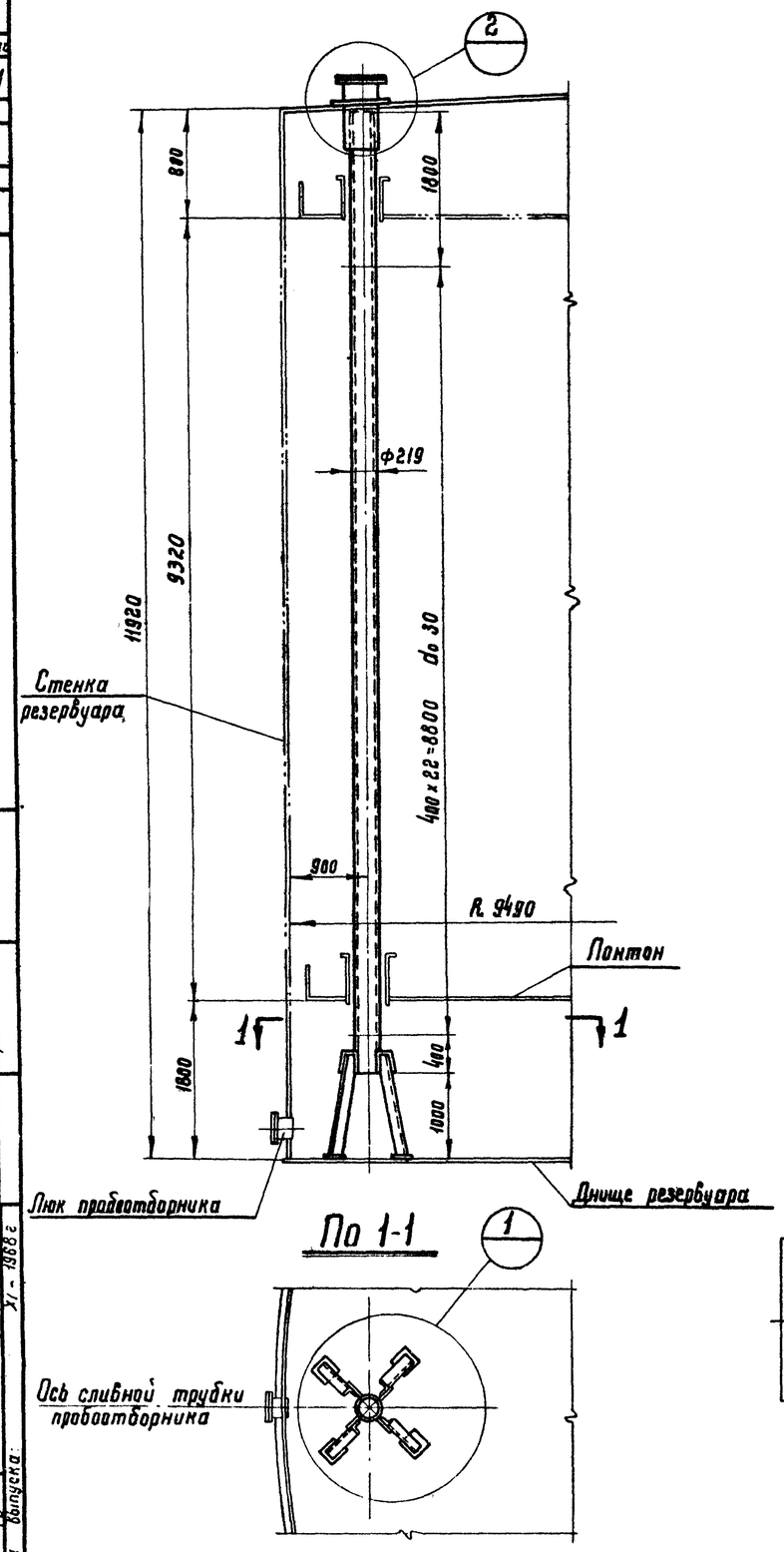
ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

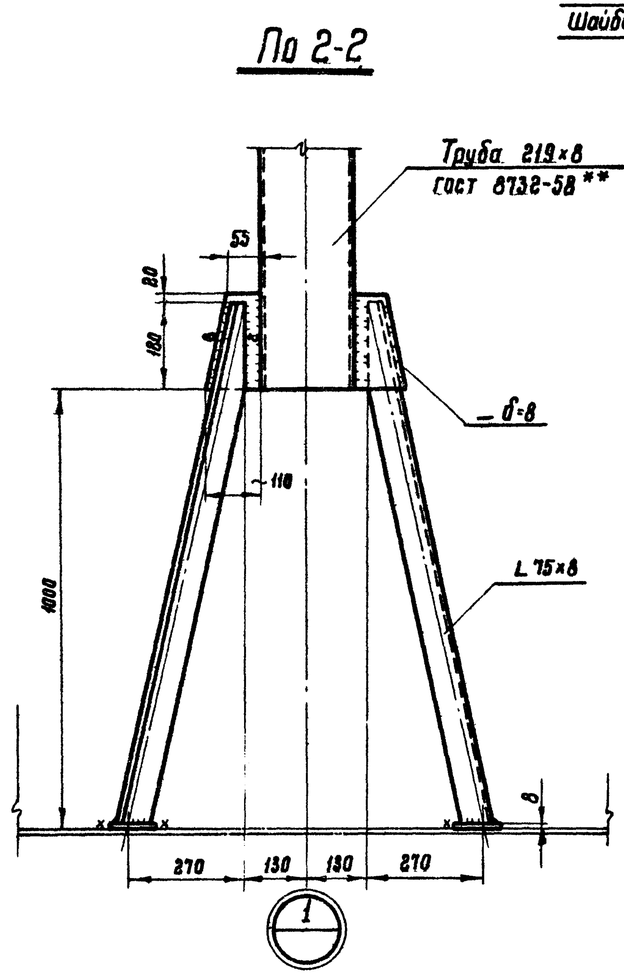
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

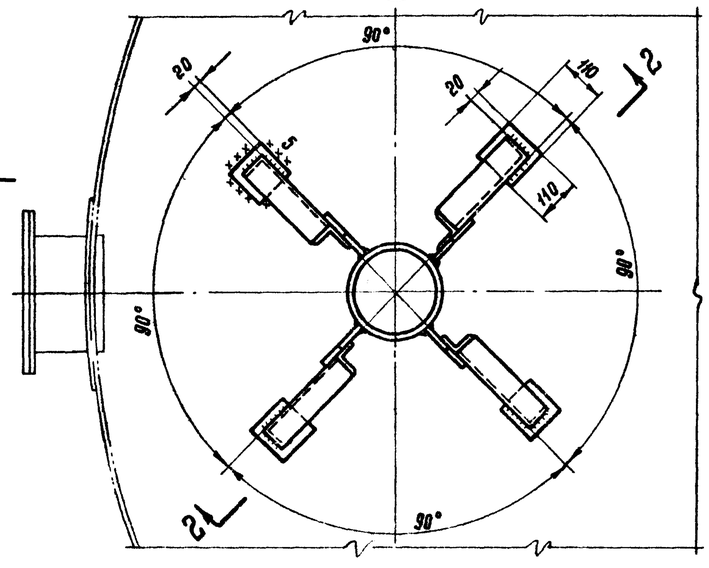
Патрубки огневых предохранителей Ду 250, Ду 350

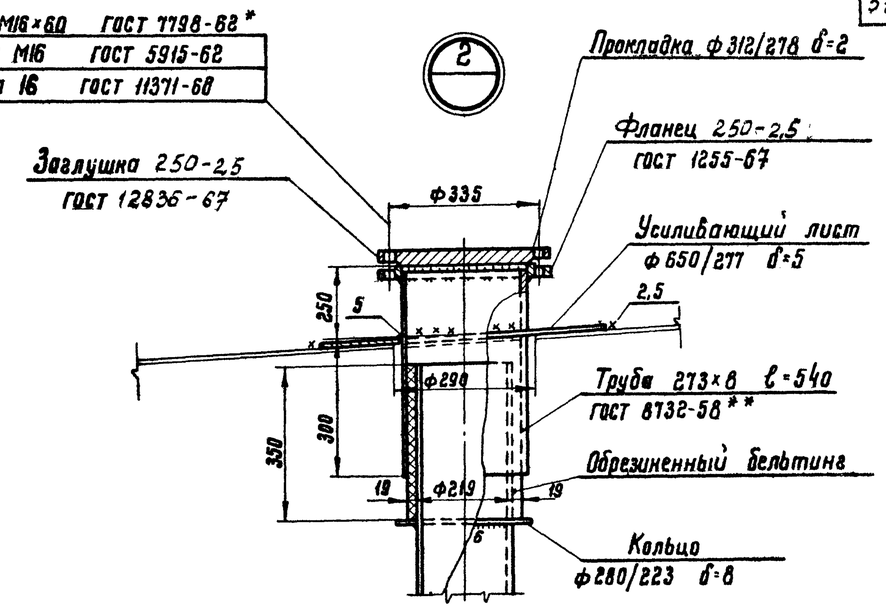
Типовой проект 704-1-56
Альбом IV
Лист 35

Шифр-объекта
82728КМ
№ листа
36
Инв. №







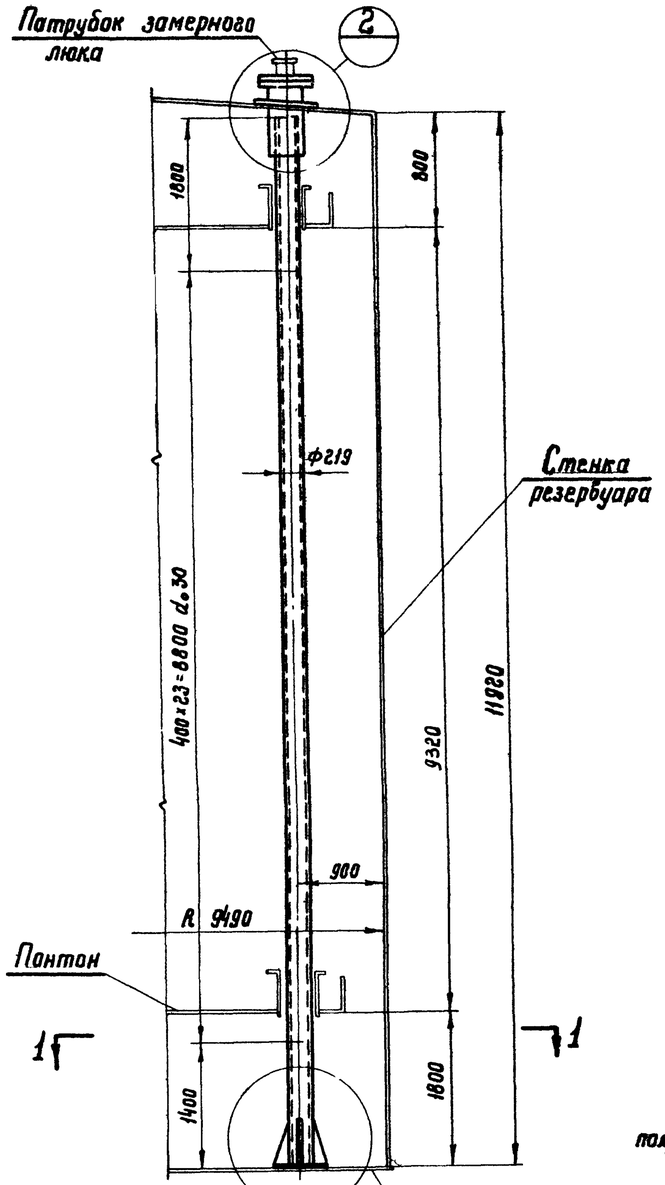


Примечания.

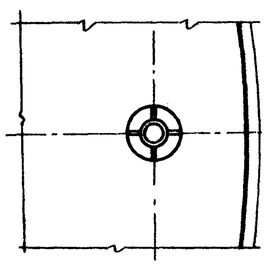
1. Вес кожуха пробоотборника 573 кг.
2. Установку пробоотборника производить по чертежам института „ВНИИКАНефтегаз."
3. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями Ф30мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
5. Материал усиливающего листа принимать по материалу листов покрытия.
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

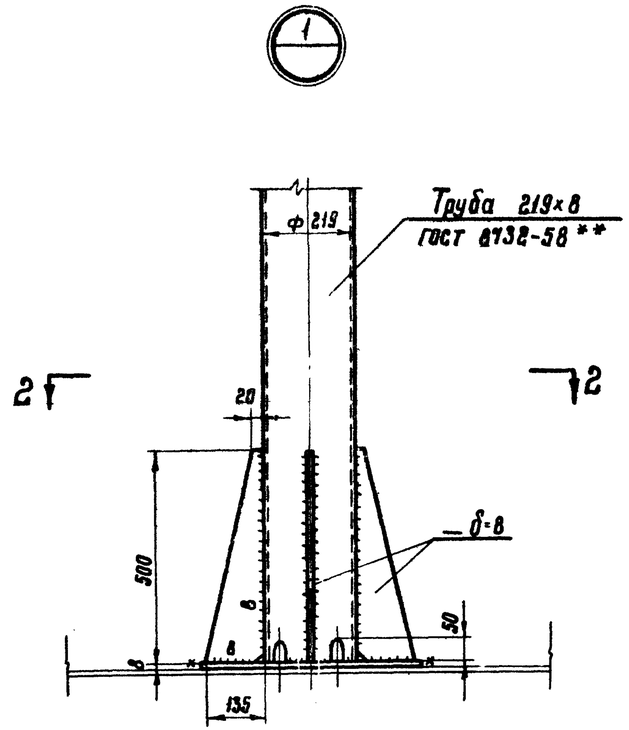
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Гл. инж. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструкт.	Деревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска:	XI - 1968 г		

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Кожух пробоотборника	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II

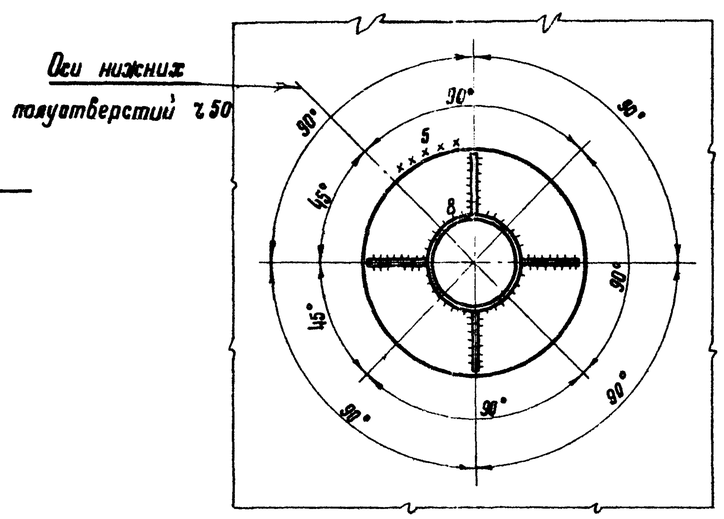


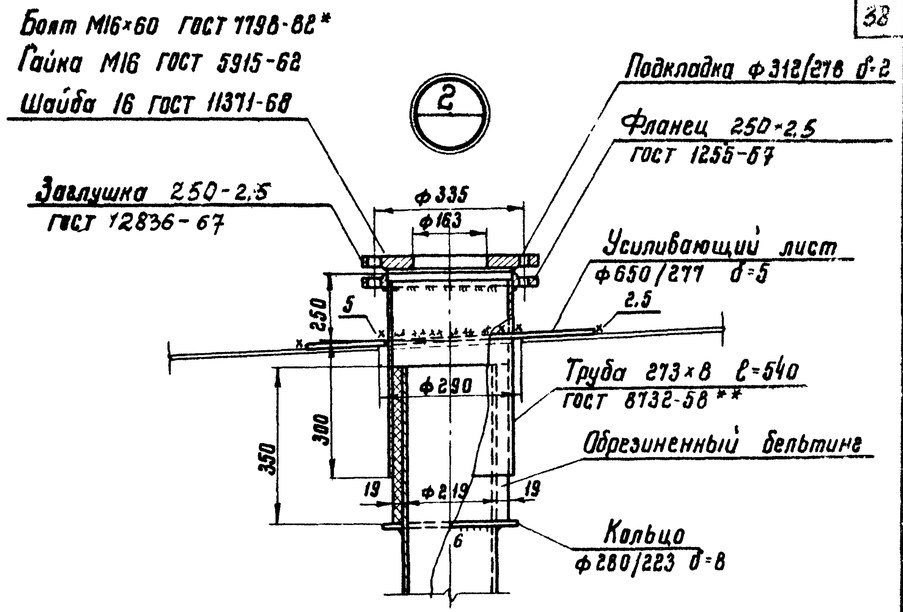
По 1-1





По 2-2





Примечания.

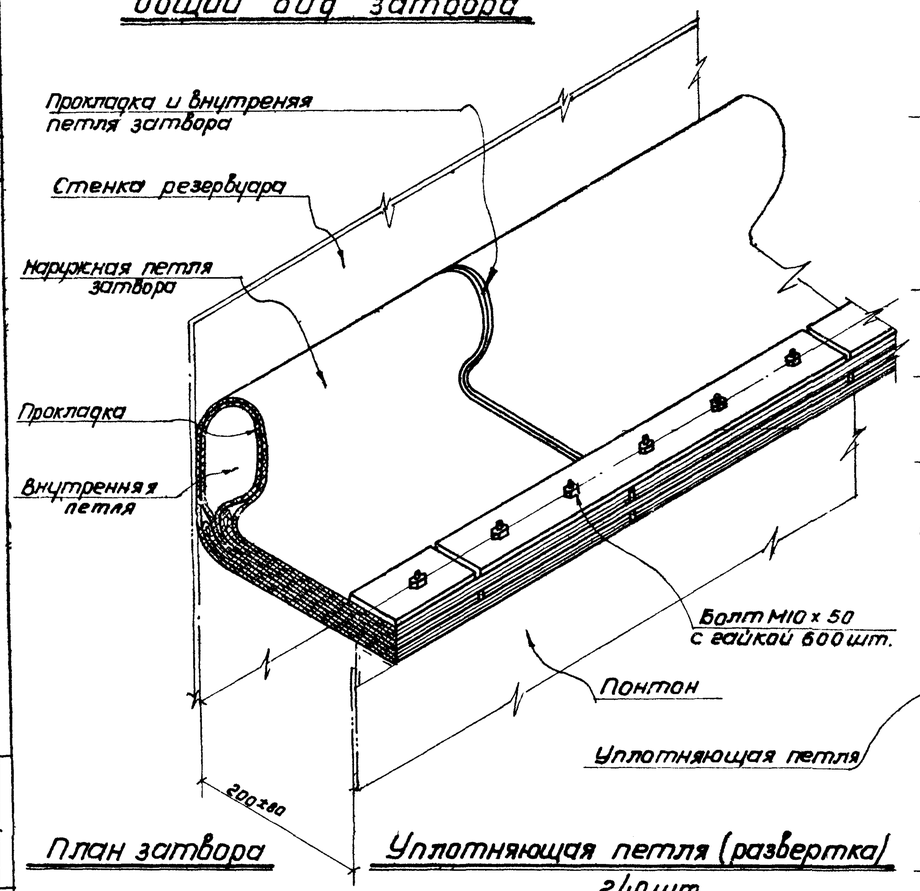
1. Вес трубы ручного замера уровня 583 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями ф30 мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

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

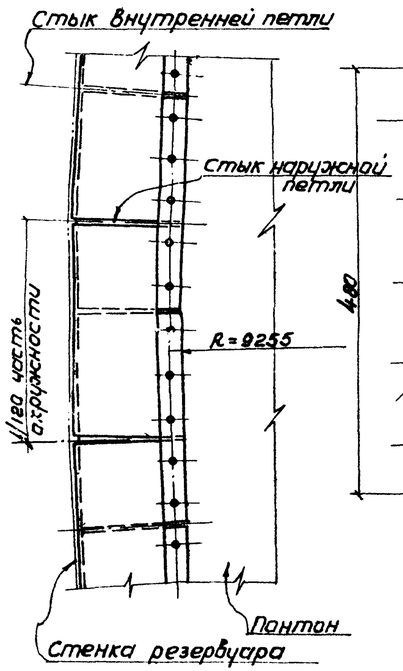
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Труба ручного замера уровня Ду 200	Типовой проект 704-1-56
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³		Альбом II
		Лист 37

Шифр объекта
82728КМ
№листа
38
Инв. №

Общий вид затвора

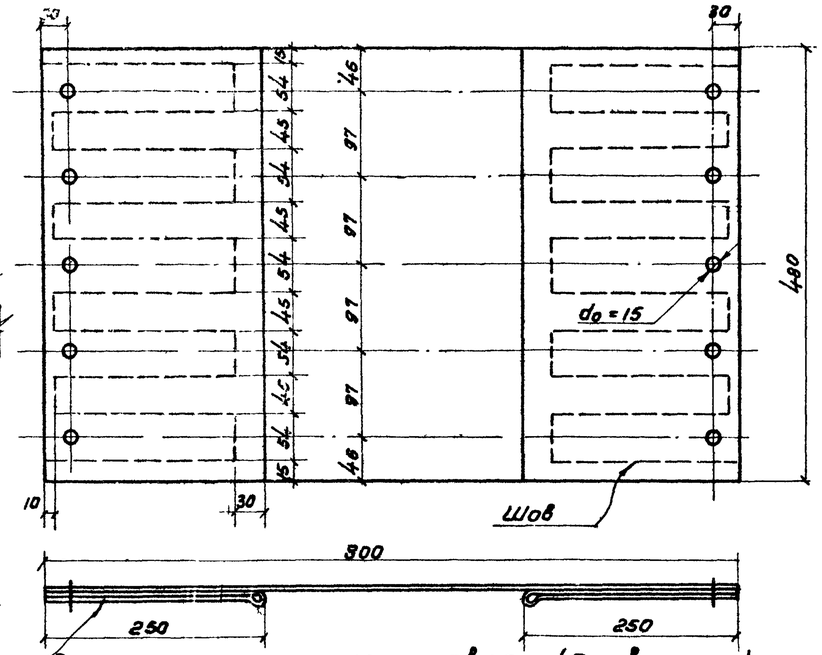


План затвора



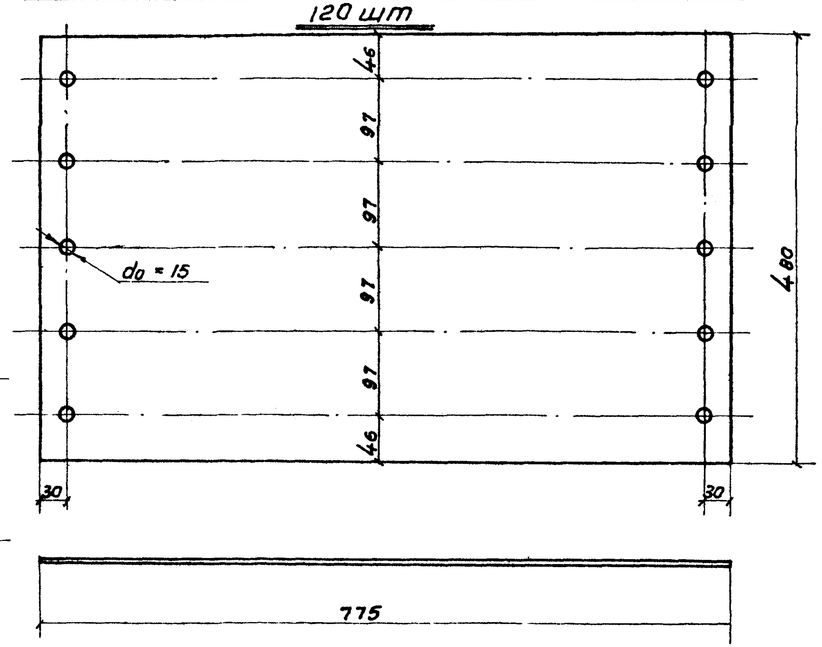
Наружная петля затвора (развертка)

120 шт



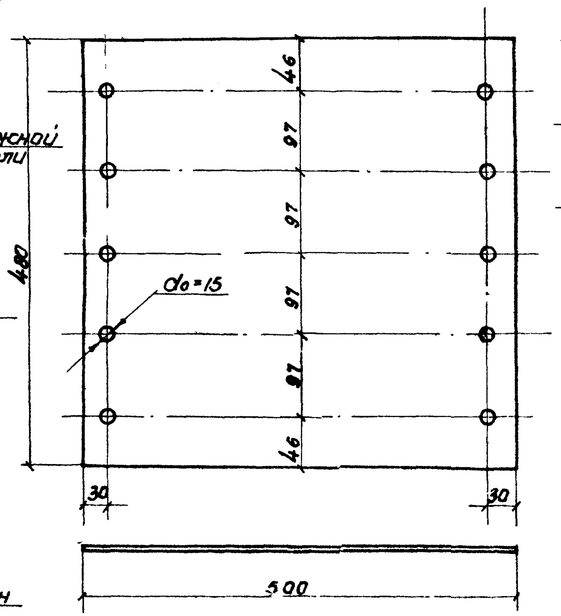
Внутренняя петля затвора (развертка)

120 шт

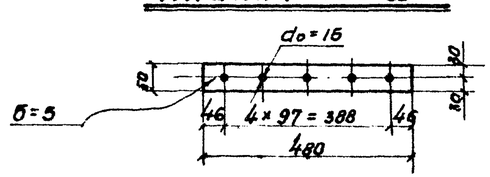


Уплотняющая петля (развертка)

240 шт



Планка 120 шт.



Примечания:

1. Затвор изготовляется 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 шорной 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"	– 149 м²
Пленки ПК4	– 48 м²
Стали	– 168 кг.

Гл. электрик-та		Мельников	Гл. инж. пр-та	Василькова
Гл. инж. цех-та		Кузнецов	Бригадир	Сышегорцев
Н.К. отдела		Кудинов	Проверил	Сышегорская
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил	Зассаров
Дата выпуска:			VI–1968 г.	

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