ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-57

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 5000м

Альбом II

Рабочие чертежи КМ резервуара
с понтоном

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Алма-Ата

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-57

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 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 1969г. Приказ №221

Алма-Ата

Инв. № объекта 8271 КМ
№ листа 1
Инв. № 22038

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, тип I	14	15
Покрытие. Центральное кольцо, тип II	15	16
Покрытие. Начальный щит	16	17
Покрытие. Промежуточный щит.	17	18
Покрытие. Замыкающий щит.	18	19
Покрытие. Узлы щитов.	19	20
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов.	20	21
Понтон. Днище.	21	22
Понтон с кольцевым ребром. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка	22	23
Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.	23	24
Понтон с радиальными ребрами. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	24	25
Понтон с радиальными ребрами. Детали и узлы.	25	26
Петлевой затвор.	26	27
Площадка и стремянка у люка-лаза в III м поясе.	27	28
Площадка и стремянка для обслуживания пеногенератора.	28	29
Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.	29	30
Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	30	31
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500	31	32
Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	32	33
Кожух пробоотборника Ду 200	33	34
Труба для ручного замера уровня Ду 200	34	35
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой Ду 400	35	36
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой Ду 500	36	37
Люк монтажный на покрытии Ду 1000	37	38
Патрубки огневых предохранителей Ду 350; 400; 500	38	39
Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня сухг Ду 100	39	40
Люк пробоотборника в I поясе стенки Ду 250.	40	41
Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500	41	42
Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500	42	43
Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера уровня Ду 350	43	44
Люк монтажный на понтоне Ду 1000	44	45
Усиление стенки в месте прохода трубы пеногенератора и бортик для удержания гасительной пены.	45	46
Применяемые чертежи типовых конструкций		
Серия КЭ-03-4. Наружные лестницы стальных резервуаров	9, 17, 19, 22, 24	
Серия КЭ-03-1 Стальные лестницы, площадки и ограждения	9, 48, 73, 83, 98, 100	

Гипронефтеспецстрой СССР Центрорентстальконструкция г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Содержание альбома II	Типовой проект 704-1-57 Альбом II Лист 1

Главный инженер проекта Васильев
Гл. инж. пр-та Чернышев
Гл. конструктор Ахвледиани
Директор ин-та Чернышев
Рук. отдела Кузнецов
Гл. инженер Кудинов
Начальник Веревкин
Дата выпуска 1988 г.
Главный инженер Васильев
Гл. инж. пр-та Клименкова
Гл. конструктор Благовидова
Начальник Михайлова

Шифр объекта 8271 КМ
№ листа 2
Инв. № 220385

Пояснительная записка.

I Общая часть.

Альбом II типового проекта 704-1-57 содержит рабочие чертежи КМ стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 5000 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 704-1-57 разработан в одну стадию, взамен типового проекта 7-02-95/62.

Задание на проектирование утверждено отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР.

Целью переработки типового проекта 7-02-95/62 являлось усовершенствование конструкций резервуара на основании опыта его изготовления, монтажа, эксплуатации и приведение конструкций в соответствие с действующими строительными нормами и правилами. При переработке предусмотрена возможность строительства в районе со снеговой нагрузкой 200 кг/м². Стенка резервуара запроектирована с учетом устойчивости от вертикальных и поперечных нагрузок в соответствии с п.п. 6.17*, 6.19 и 6.20 СН и П II-В.3-62*. Изменена конструкция покрытия.

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

Полезная емкость резервуара с понтоном составляет 4380 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 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 расчётной температурой ниже минус 30°С, но выше минус 40° для изготовления стенки, днища и несущих конструкций 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 20пс; настил покрытия, лестницы, площадки и ограждение из стали ВКСт 3кп. Сталь ВМСт 3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5 2д, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п. 2.5. 2и, 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 20 пс 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.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-57 Альбом II Лист 2

Гл. инж. ин-та	Мищенко		
Нач. отдела	Мельников		
Гл. констр. отд.	Кузнецов		
Конструктор	Худинов		
Техник	Веревкин		
Гл. инж. проекта	Васильева		
Рук. бригады	Ананенкова		
Проверил	Васильева		
Исполнил			

Шифр объекта 827ТКМ
№ листа
Инв. № 22038

IV Конструкция резервуара с понтоном.

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

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 24 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 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 конструкции 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 понтоном и стенкой резервуара, 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 возможного поворота понтона при его движении используются две диаметрально расположенные трубы, служащие для пропуска резервуанного оборудования.

Изготовление лестницы должно производиться по чертежам типовых конструкций серии КЭ-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, монтаж конструкций, условия приемки и допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений, должны удовлетворять требованиям СН и П III-В.5-62.

Гл. инж. проекта Васильева
Бригадир Ушенкова
Руководитель Васильева
Исполнитель Березкин
Гл. конструктор Кувшинов
Нач. отдела Кленцевич
Гл. инж. пр. Чернышов
Ст. инж. ин-та Жукова
Инженер ин-та
1968г.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000м³

Пояснительная записка.

Типовой проект 704-1-57
Альбом III
Лист 3

Инв. № объекта 82711 КМ
№ листа 4
Инв. № 220385

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах. Днище	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² До 55 кг/м²	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² Свыше 55 кг/м² до 100 кг/м²	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух продувочника и труба ручного замера уровня	Понтон: Ограждение, площадки, стремянка	Понтон: Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т: Ветровая нагрузка кг/м² До 55 кг/м²	Общий вес в т: Ветровая нагрузка кг/м² Свыше 55 кг/м² до 100 кг/м²
ВМСт3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-9×1500×6000		7.57	7.57										7.57	7.57
	2		-8×1500×6000	8.20	6.73	6.73										14.93	14.93
	3		-7×1500×6000		5.88	5.88										5.88	5.88
	4		-6×1500×6000		5.04	25.22										5.04	25.22
	5		-5×1500×6000	11.10	16.81											27.91	11.10
	6		δ=10				1.07						0.09			1.16	1.16
	7		δ=8				0.76						0.07			0.83	0.83
	8		δ=7				2.77									2.77	2.77
	9		δ=6				0.18									0.18	0.18
	10		δ=5				0.10						0.03			0.13	0.13
	11		δ=9										0.17			0.17	0.17
	18		δ=25										0.14			0.14	0.14
															Итого:	65.71	78.88
	13	Двутавры ГОСТ 8239-56*	I 27				7.52									7.52	7.52
															Итого:	7.52	7.52
	14	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[8				0.84									0.84	0.84
	15		[6.5				0.75									0.75	0.75
															Итого:	1.59	1.59
	16	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 100×10				0.22									0.22	0.22
	17		L 40×4				0.04									0.04	0.04
															Итого:	0.26	0.26
	18	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90×56×5.5				1.81									1.81	1.81
	19		L 63×40×5				0.20									0.20	0.20
															Итого:	2.01	2.01
			Всего стали ВМСт3сп													78.09	81.46
ВКСт3пс ГОСТ380-60*	20	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000					12.46								12.46	12.46
	21		δ=5						2.29		0.02		0.12	0.20		2.63	2.63
	22		δ=6						0.80	0.31						1.11	1.11
	23		δ=8							0.20	0.03		0.10			0.33	0.33
	24		δ=10							0.90			0.10			1.00	1.00
	25		δ=9										0.03			0.03	0.03
															Итого:	17.56	17.58
	26	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5										0.93			0.93	0.93
															Итого:	0.93	0.93
			Всего стали ВКСт3пс													78.49	78.49
ВКСт3кп ГОСТ380-60*	27	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5				7.15					0.03				7.18	7.18
															Итого:	7.18	7.18
	28	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=4											0.05		0.07	0.07
	29		δ=5									0.02		0.04		0.04	0.04
	30		δ=6											0.04		0.14	0.14
	31		δ=8									0.10				0.05	0.05
	32		δ=16											0.12		0.12	0.12
															Итого:	0.42	0.42
	33	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12											1.20		1.20	1.20
	34		[8											0.34		0.34	0.34
															Итого:	1.54	1.54
	35	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×8								0.04		0.04			0.08	0.08
	36		L 75×6									0.16	0.02		0.11	0.29	0.29
	37		L 90×7									0.06				0.06	0.06
	38		L 50×5									0.08				0.08	0.08
	39		L 50×4						0.22			0.61	0.10		0.23	1.06	1.06
	40		L 36×4									0.01				0.01	0.01
	41		L 25×3									0.16			0.06	0.22	0.22
															Итого:	1.80	1.80
	42	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510									1.31			0.48	1.79	1.79
															Итого:	1.79	1.79

Продолжение смотреть на листе 5.

Примечания:

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

Гл. инж. проекта	Васильева		
Гл. инж. ин-та	Линеникова		
Нач. отдела	Линейная		
Гл. констр. отд.	Мигалова		
Руководитель	Ярошенко		
Проверил	Линейная		
Исполнил	Мигалова		
Директор ин-та	Мальников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов		
Гл. констр. отд.	Кудинов		
Дата выпуска:	Верейкин 1968г.		

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²).	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом III
		Лист 4

Шифр объекта 82711КМ

№ листа 5

Инв. № 220385

№ пп	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Днище	Стенка: ветровая нагрузка кг/м² до 55	Стенка: ветровая нагрузка кг/м² свыше 55 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух приёмо-отборного и трубы для замера	Понтон: Ограждение площадки, стремянка	Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес 6 т. Ветровая нагрузка кг/м² до 55	Ветровая нагрузка кг/м² свыше 55 до 100
Марка стали ВКСт3кп ГОСТ 380-60*																
43	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф20				0,08					0,04				0,12	0,12
44		ф18									0,02				0,02	0,02
45		ф16							0,02			0,01			0,03	0,03
														Итого	0,17	0,17
46	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	С180×50×4												0,28	0,28	0,28
47		С160×50×4												0,03	0,03	0,03
48		С120×60×4												0,04	0,04	0,04
														Итого	0,35	0,35
49	Гнутый профиль ТУ-1-20-61	90×30×2,5×3									0,36			0,11	0,47	0,47
														Итого	0,47	0,47
50	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	50×40×12×2,5									0,37			0,21	0,58	0,58
														Итого	0,58	0,58
			Всего стали ВКСт. 3кп												14,30	14,30
Марка стали Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*																
51	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8				0,07						0,22			0,29	0,29
52	Трубы ГОСТ 8732-58**	273×8										0,01			0,01	0,01
														Итого	0,30	0,30
			Всего стали 20сп												0,30	0,30
Марка стали Сталь 20пс ГОСТ 1050-60*																
53	Трубы ГОСТ 8732-58*	102×6							0,19						0,19	0,19
54		83×6							0,78						0,78	0,78
														Итого	0,97	0,97
			Всего стали 20пс												0,97	0,97
Марка стали Сталь 20кп ГОСТ 1050-60*																
55	Трубы ГОСТ 10704-63	1020×5										0,07			0,07	0,07
56		530×5										0,03			0,03	0,03
														Итого	0,10	0,10
57	Трубы ГОСТ 8732-58*	351×5										0,04			0,04	0,04
58		273×8								0,06		0,01			0,07	0,07
59		219×8								0,96					0,96	0,96
60		159×8										0,01			0,01	0,01
61		128×8										0,01			0,01	0,01
														Итого	1,09	1,09
			Всего стали 20кп												1,19	1,19
			19,30	42,03	45,40	23,56	12,46	3,31	2,40	1,11	3,23	2,35	0,20	3,39	113,34	116,71

Разные изделия в кг

Марка стали	№ пп	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-16	220
	2		500-6	20
	3		500-2,5	48
	4		250-2,5	7
			Итого	235
	5	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2,5	150
	6		250-2,5	11
			Итого	161
		Всего стали ВМСт.3сп		456
ВКСт3кп ГОСТ 380-60*	7	Фланцы ГОСТ 1255-67	250-2,5	14
	8		150-2,5	4
	9		100-2,5	6
			Итого	24
	10	Заглушки ГОСТ 12836-67	250-2,5	22
			Итого	22
	11	Шайбы ГОСТ 11371-68	22	1
	12		20	1
	13		16	—
	14		12	1
	15		8	—
			Итого	3
		Всего стали ВКСт3кп		49
—	16	Болты ГОСТ 7798-62*	М22×75	1
	17		М20×70	4
	18		М20×65	7
	19		М16×60	4
	20		М16×55	1
	21		М12×65	2
	22		М12×40	1
	23		М12×25	4
	24		М8×20	—
	25		М10×50	30
			Итого	60
	26	Гайки ГОСТ 5915-62	М22	2
	27		М20	3
	28		М16	2
	29		М12	4
	30		М10	8
	31		М8	—
			Итого	19
		Всего стали 20сп		79
—	32	Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-41	δ=3,2	181 м²
—	33	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХП 17-58	—	58 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 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 5

Гл. инж. проекта Василева; Гл. инж. ин-та Анненкова; Нач. отдела Анненкова; Гл. констр. отд. Мухаилова; Руководитель группы Мухаилова; Гл. инженер проекта Мельников; Гл. инж. ин-та Кузнецов; Гл. конструктор Кудинов; Дата выпуска: 1968 г.

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Днище	Стенка: ветровая нагрузка кг/м² до 45 кг/м²	Стенка: ветровая нагрузка кг/м² свыше 45 до 100 кг/м²	Щиты покрытия	Вес стали по элементам конструкций в т: понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и подкладки с прокладками	Понтон: Уголки подвесок и трубы замера	Ограждения площадки стремянки	Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т: ветровая нагрузка кг/м² до 45 кг/м²	Общий вес в т: ветровая нагрузка кг/м² свыше 45 до 100 кг/м²
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-9×1500×6000		7.57	7.57										7.57	7.57
	2		-8×1500×6000	8.20	6.73	6.73										14.93	14.93
	3		-7×1500×6000		5.88	5.88										5.88	5.88
	4		-6×1500×6000		5.04	25.22										5.04	25.22
	5		-5×1500×6000	11.10	16.81											27.91	11.10
	6		δ=25													0.14	0.14
	7		δ=14				0.51						0.14			0.51	0.51
	8		δ=12				0.59									0.59	0.59
	9		δ=10				4.67						0.09			4.76	4.76
	10		δ=9										0.17			0.17	0.17
	11		δ=8				0.45						0.07			0.52	0.52
	12		δ=6				0.18									0.18	0.18
	13		δ=5				0.10						0.03			0.13	0.13
														Итого:		68.33	71.70
	14	Двутавры ГОСТ 8239-56*	I 30				8.72									8.72	8.72
														Итого:		8.72	8.72
	15	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[10				0.55									0.55	0.55
	16		[8				0.68									0.68	0.68
	17		[6.5				0.47									0.47	0.47
														Итого:		1.70	1.70
	18	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 100×10				0.22									0.22	0.22
	19		L 40×4				0.04									0.04	0.04
														Итого:		0.26	0.26
	20	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90×56×5.5				1.81									1.81	1.81
	21		L 63×40×5				0.20									0.20	0.20
														Итого:		2.01	2.01
							Всего стали ВМ Ст 3сп									81.02	84.39
ВКСт 3пс ГОСТ 380-60*	22	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000					12.46								12.46	12.46
	23		δ=5						2.29		0.02		0.12	0.20		2.63	2.63
	24		δ=6						0.80	0.31						1.11	1.11
	25		δ=8							0.20	0.03		0.10			0.33	0.33
	26		δ=9										0.03			0.03	0.03
	27		δ=10							0.90			0.10			1.00	1.00
														Итого:		17.56	17.56
	28	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5										0.93			0.93	0.93
														Итого:		0.93	0.93
							Всего стали ВКСт 3пс									18.49	18.49
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	29	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5				7.15					0.03				7.18	7.18
														Итого:		7.18	7.18
	30	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=4									0.02			0.05	0.07	0.07
	31		δ=5												0.04	0.04	0.04
	32		δ=6									0.10			0.04	0.14	0.14
	33		δ=8												0.05	0.05	0.05
	34		δ=16												0.12	0.12	0.12
														Итого:		0.42	0.42
	35	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12												1.20	1.20	1.20
	36		[8												0.34	0.34	0.34
														Итого		1.54	1.54
	37	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×8								0.04		0.04			0.08	0.08
	38		L 75×6									0.16	0.02		0.11	0.29	0.29
	39		L 90×7									0.06				0.06	0.06
	40		L 50×5									0.08				0.08	0.08
	41		L 50×4						0.22			0.51	0.10		0.23	1.06	1.06
	42		L 36×4									0.01				0.01	0.01
	43		L 25×3									0.16			0.06	0.22	0.22
														Итого:		1.80	1.80
	44	Газовая сварная труба ГОСТ 8706-58	ПВ-510									1.31			0.48	1.79	1.79
														Итого:		1.79	1.79

Продолжение спецификации смотреть на листе 7.

Примечания:

1. Техническая спецификация составлено для районов строительства с расчетной температурой ниже -30°С, не выше -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 ВКСт.3пс 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 2.5.2 Д ударной вязкости при температуре минус 20°С согласно п.2.5.2 и, и предельного содержания химических элементов согласно пп. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
   б) Сталь марок ВКСт 3пс и ВКСт 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п 2.5.2 Д и предельного содержания химических элементов согласно пп. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
   в) Сталь марки 20пс по ГОСТ 1050-60* должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8 м ГОСТ 1050-60*.
3. В спецификации учтен тип понтона с кольцевыми ребрами.
4. В спецификации учтена шахтная лестница по типовым конструкциям серии КЭ-03-4, тип Ш4.
5. Совместно смотреть лист 7.

7

Шифр объекта 82711КМ
№ листа 6
Инв. № 200385

Согласовано: Гипронефтеспецмонтаж, Гипрогазспецмонтаж

Гл. инж. проекта Брагодар, Гл. инженер Прокофьев, Гл. инженер Исполнил

Директор ин-та Мелимонов, Гл. инж. ин-та Кузнецов, Нач. отдела Кудинов, Гл. констр. отд. Воронкин, Дата выпуска: 1960г.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²).
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.	Типовой проект 704-1-57, Альбом II, Лист 6

Шифр-объекта 82711 | № листа 7 | Инв. № 220385

Вес стали по элементам конструкций в тоннах

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Понтон: Днище	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² до 45	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² Свыше 45 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечн. ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладк.	Понтон: Кожух продувочного патрубка и труба ручного замера	Понтон: Огражд. площадки, стремянка	Понтон: Оборуд.	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т. Ветровая нагрузка в кг/м² до 45	Общий вес в т. Ветровая нагрузка в кг/м² Свыше 45 до 100
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	45	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	Ф 20				0.08					0.04				0.12	0.12
	46		Ф 18									0.02				0.02	0.02
	47		Ф 16							0.02			0.01			0.03	0.03
															Итого	0.17	0.17
	48	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	С180×50×4												0.28	0.28	0.28
	49		С160×50×4												0.03	0.03	0.03
	50		С120×60×4												0.04	0.04	0.04
															Итого	0.35	0.35
	51	Гнутый профиль ТУ1-20-61	190×30×2,5×3									0.36			0.11	0.47	0.47
															Итого	0.47	0.47
	52	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50×40×12×2,5									0.37			0.21	0.58	0.58
															Итого	0.58	0.58
								Всего стали ВКСт 3 кп								14.30	14.30
Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	53	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8				0.07						0.22			0.29	0.29
	54	Трубы ГОСТ 8732-58**	273×8										0.01			0.01	0.01
															Итого	0.30	0.30
								Всего стали 20сп								0.30	0.30
Сталь 20пс ГОСТ 1050-60*	55	Трубы ГОСТ 8732-58**	102×6							0.19						0.19	0.19
	56		83×6							0.78						0.78	0.78
															Итого	0.97	0.97
								Всего стали 20пс								0.97	0.97
Сталь 20 кп ГОСТ 1050-60*	57	Трубы ГОСТ 10704-63	1020×5										0.07			0.07	0.07
	58		530×5										0.03			0.03	0.03
															Итого	0.10	0.10
	59	Трубы ГОСТ 8732-58**	351×5										0.04			0.04	0.04
	60		273×8								0.06		0.01			0.07	0.07
	61		219×8								0.96					0.96	0.96
	62		159×8										0.01			0.01	0.01
	63		108×8										0.01			0.01	0.01
															Итого	1.09	1.09
								Всего стали 20кп								1.19	1.19
				19.30	42.03	45.40	26.49	12.46	3.31	2.40	1.11	3.23	2.35	0.20	3.39	116.27	119.64

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	500-16	220
	2		500-6	20
	3		500-2,5	48
	4		250-2,5	7
			Итого	295
	5	Заглушки ГОСТ 12836-67	500×2,5	150
	6		250×2,5	11
			Итого	161
		Всего стали	ВМСт.3сп	456
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	7	Фланцы ГОСТ 1255-67	250-2,5	14
	8		150-2,5	4
	9		100-2,5	6
			Итого	24
	10	Заглушки ГОСТ 12836-67	250-2,5	22
			Итого	22
	11	Шайбы ГОСТ 11371-68	22	1
	12		20	1
	13		16	—
	14		12	1
	15		8	—
			Итого	3
		Всего стали	ВКСт. 3 кп	49

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг.
Сталь 20 сп ГОСТ 1050-60*	16	Болты ГОСТ 7798-62*	М22×75	7
	17		М20×70	4
	18		М20×65	7
	19		М16×60	4
	20		М16×55	1
	21		М12×65	2
	22		М12×40	1
	23		М12×25	4
	24		М8×80	—
	25		М10×50	30
			Итого	60
	26	Гайки ГОСТ 5915-62	М22	2
	27		М20	3
	28		М16	2
	29		М12	4
	30		М10	8
	31		М8	—
			Итого	19
		Всего стали	20 сп	79
—	32	Обрезиненный дельтинг ГОСТ 332-41	δ=3,2	181 м²
—	33	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУЖП 17-58	—	58 м²

Примечание.

Совместно смотри 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 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 7

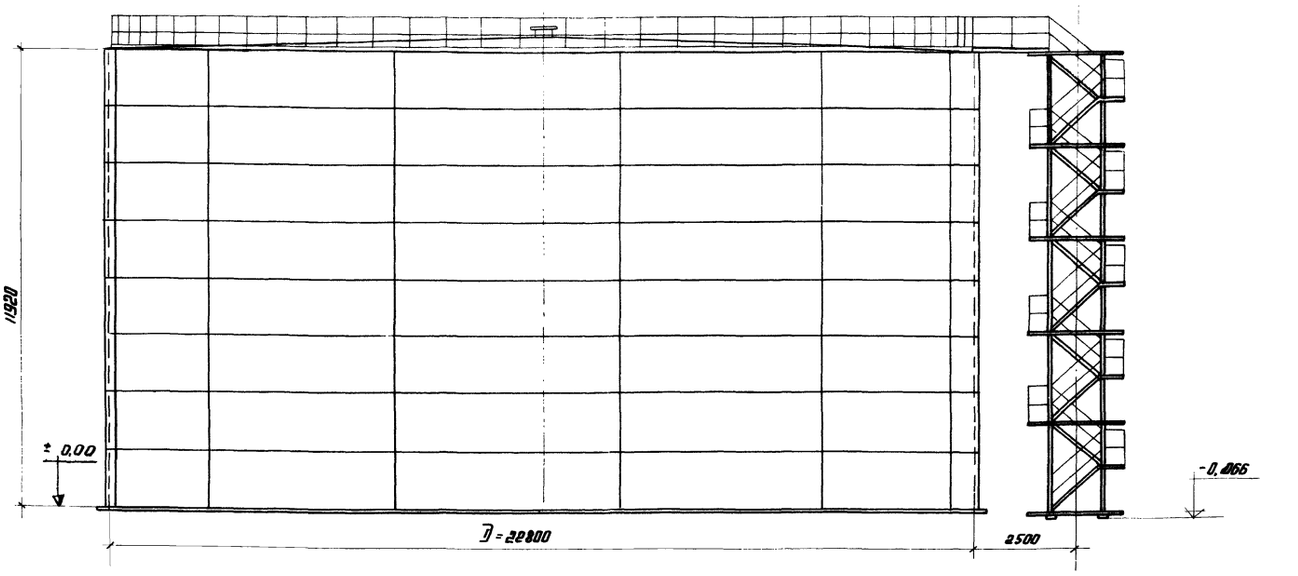
Директор ин-та Мельников | Гл. инж. ин-та Кузнецов | Нач. отдела Кувинов | Гл. констр. отд. Веревкин | Дата выпуска: 1968 г.

Гл. инж. проекта Васильева | Бригадир Анненкова | Проверил Анненкова | Исполнил Михайлова

Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. проекта		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Янненкова
Гл. конструк. отд.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		1968 г.			

Шифр объекта 82711КМ | Н листа 8 | Инв. N 220385

Фасад



План днища

(подкладки под стойки не показаны)

План покрытия

(ограждение и площадки не показаны)

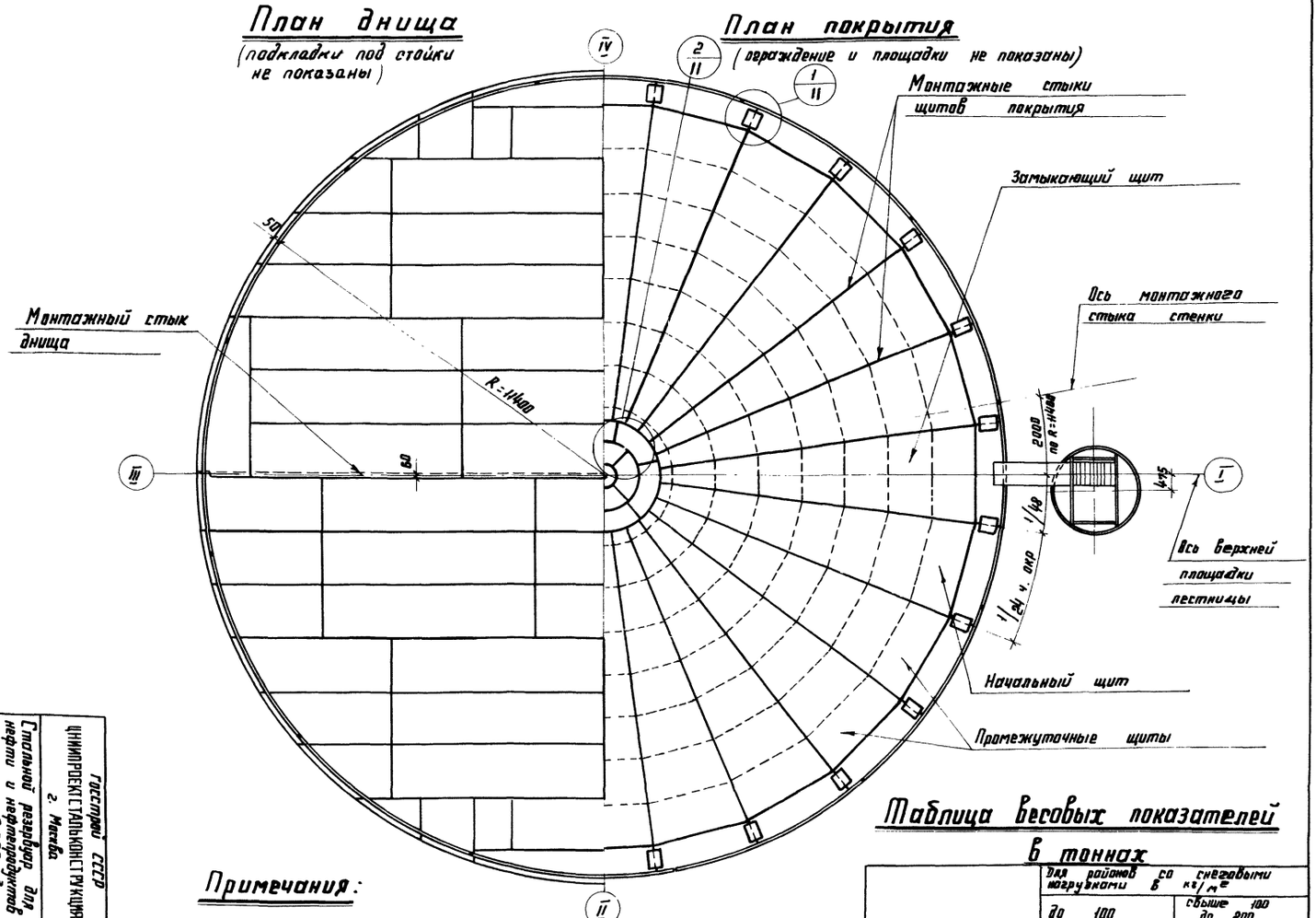


Таблица весовых показателей в тоннах

Наименование	Для районов со снеговыми нагрузками в кг/м²			
	до 100		свыше 100 до 200	
	Для районов с ветровыми нагрузками в кг/м²			
	до 55	свыше 55 до 100	до 45	свыше 45 до 100
Днище	19,40		19,40	
Стенка	42,46	45,86	42,46	45,86
Покрытие	23,80		26,75	
Ограждение и площадки	3,26		3,26	
Шахтная лестница	3,42		3,42	
Понтон с кольцевыми ребрами.	18,40		18,40	
Кожух проводотборника и труба ручного замера	1,12		1,12	
Итого:	111,86	115,26	114,81	118,21

Примечания:

1. В таблицу весовых показателей не включены конструкции относящиеся к оборудованию и затвор.
2. В проекте дано два конструктивных решения понтона с кольцевыми ребрами и с радиальными ребрами.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Сварку монтажных швов производить электродами типа Э42 А ГОСТ 9467-60
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища 30 мм.
6. Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
7. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
8. Совместно смотреть листы 9, 10 и 11
9. Сварку ограждения, площадок, лестницы и листов настила допускается производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5 000 м³

Общий вид. Фасад, план. кровли и днища.

Типовой проект 704-1-57

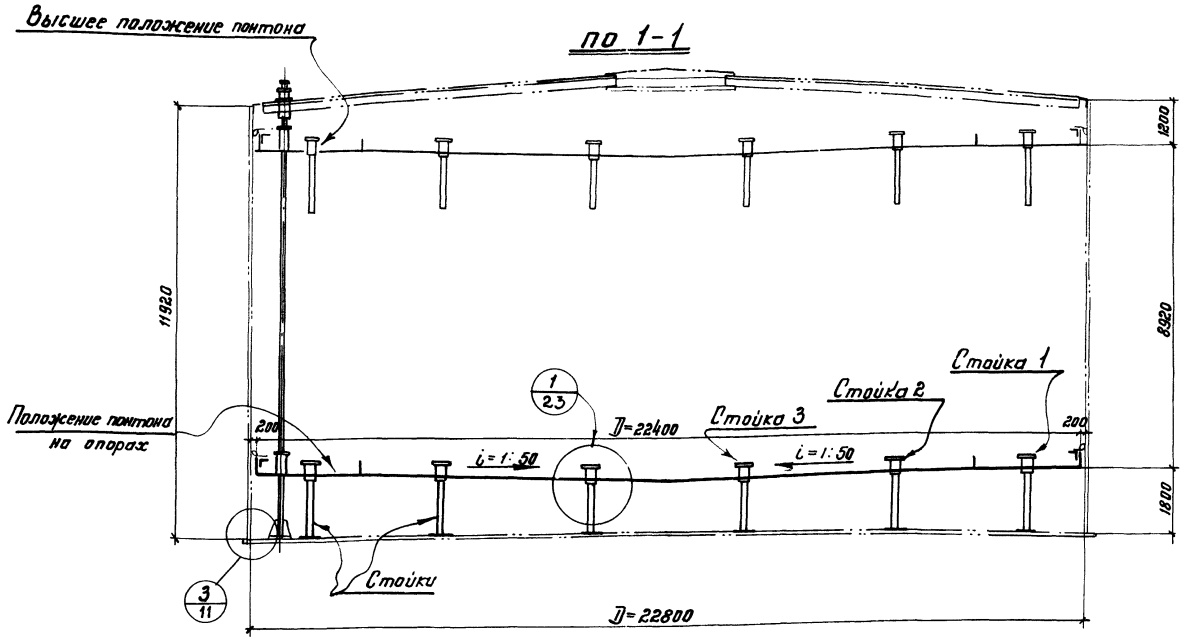
Альбом II

Лист 8

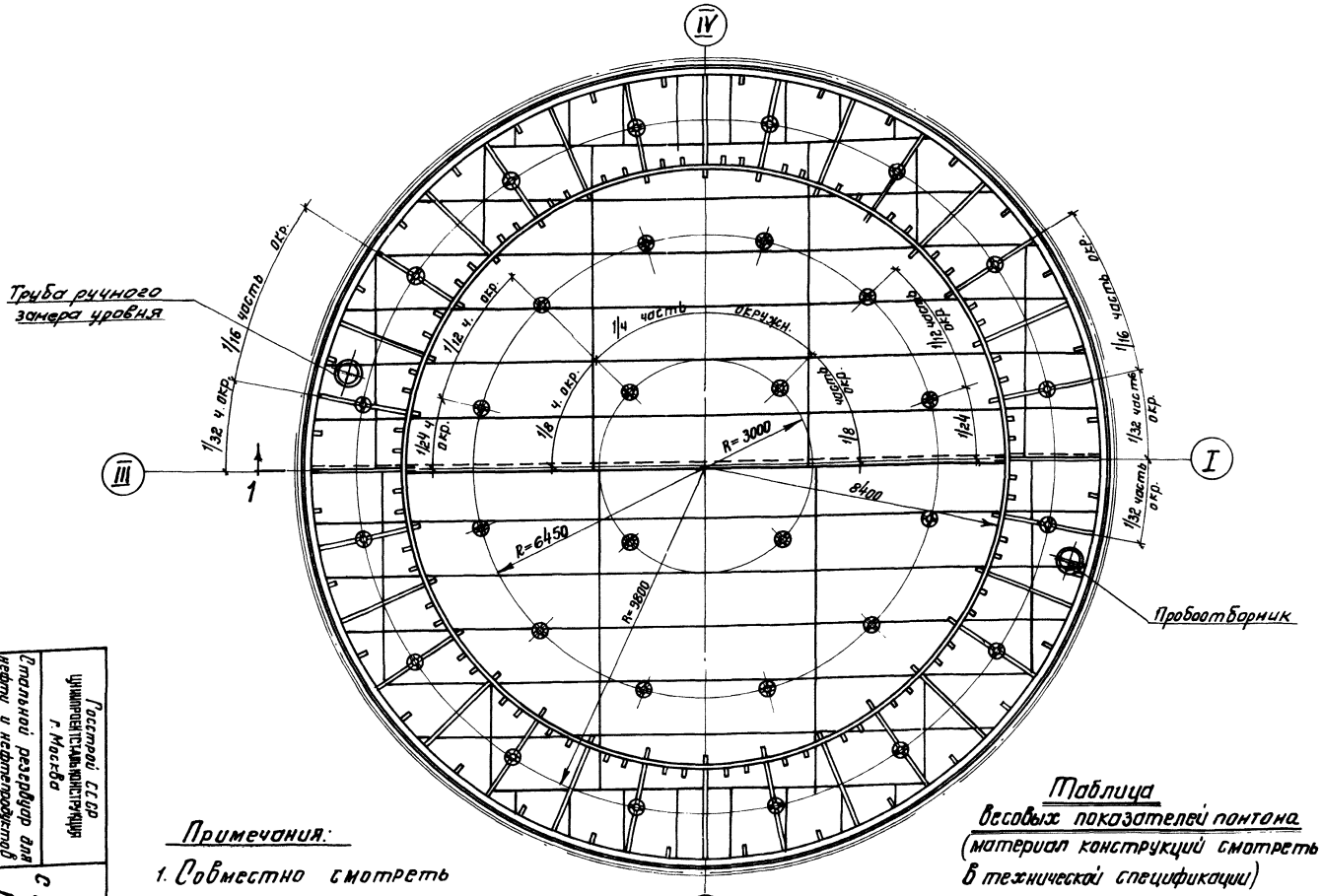
Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. проекта		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышгородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Янченкова
Гл. констр. отд.		Веревкин	Исполнил		Петухова
Дата выпуска:		1987г.			

Инв. № подл. 22525 | Взам. инв. № 9 | Инв. № дубл. 827/1КМ | Подпись и дата

по 1-1



План понтона



Примечания:

1. Совместно смотреть листы 8-11, 23.
2. В таблицу весовых показателей не включены патрубки для эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9м.

Таблица весовых показателей понтона

(материал конструкций смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес т.	Примечание
Днище	12.58	Рулонированное
Кольцевой элемент	1.70	Из отделочных листов или рулонирование
Гнутые элементы	1.74	Россыпью
Стойки и патрубки	1.47	
Подкладки под стойки	0.91	
Итого:	18.40	

Госстрой СССР ЦНИИПромстальконструкция г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000м³

Понтон с кольцевым ребром.

План и разрез.

Типовой проект 704-1-57

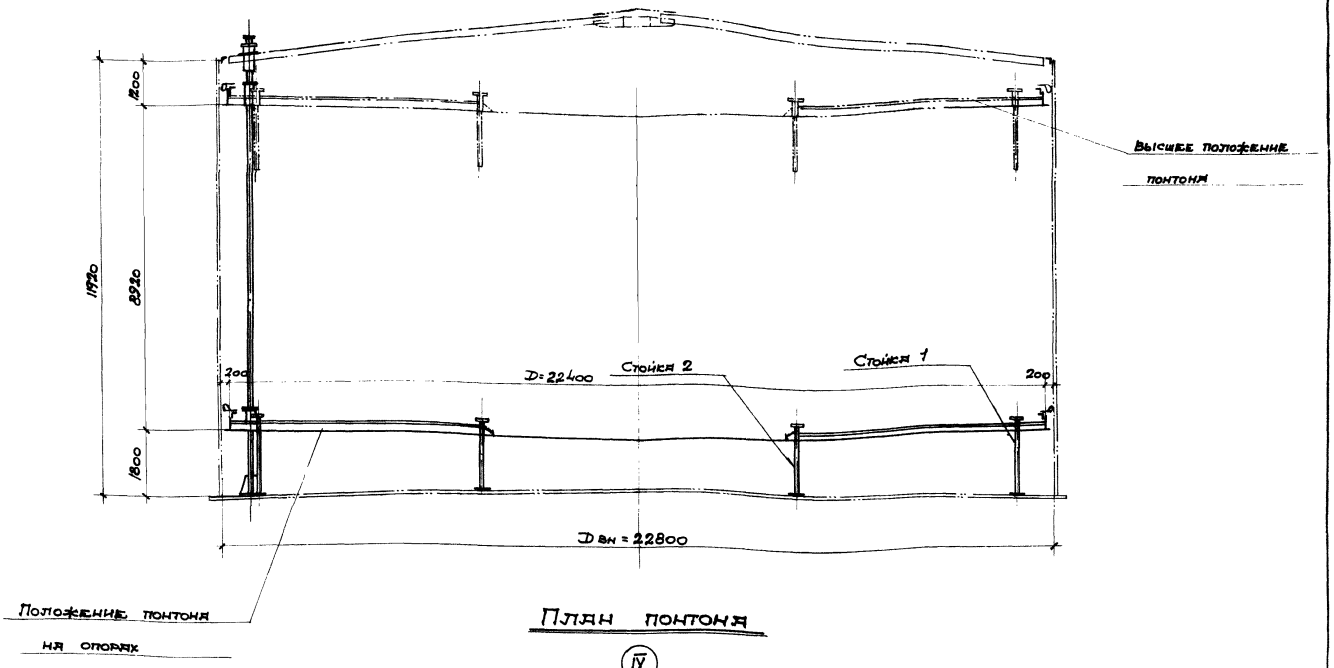
Альбом III

Лист 9

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

Шифр объекта 82711 КМ | № листа 10 | Инв. № 220385

По 1-1



План понтона

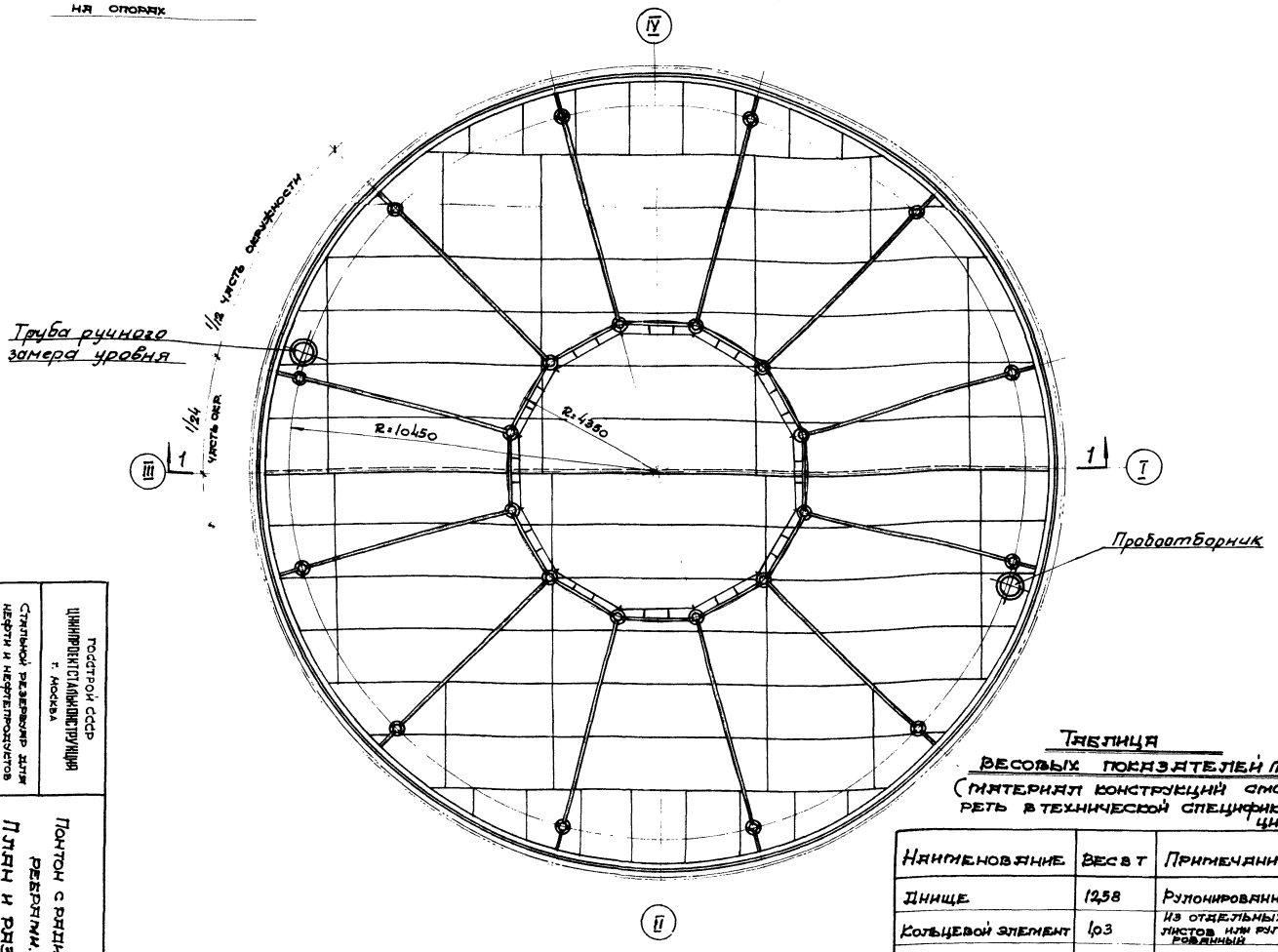


Таблица весовых показателей понтона

(материал конструкций смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес в т	Примечание
Днище	12,58	Рулонированное
Кольцевой элемент	1,03	Из отдельных листов или рулонированный
Гнутые элементы	1,43	Россыпью
Стойки и патрубки	1,01	
Подкладки под стойки	0,68	
Итого:	16,73	

Примечания:

1. Совместно смотреть листы 21; 24; 25.
2. В таблицу весовых показателей не включены патрубки для эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9м.

Госстрой СССР
Цинипроектстальконструкция
г. Москва

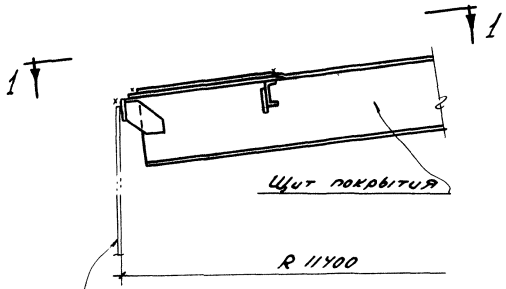
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Понтон с радиальными ребрами.
План и разрез

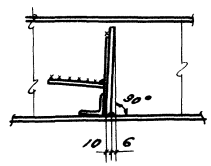
Типовой проект 704-1-57
Альбом II
Лист 10

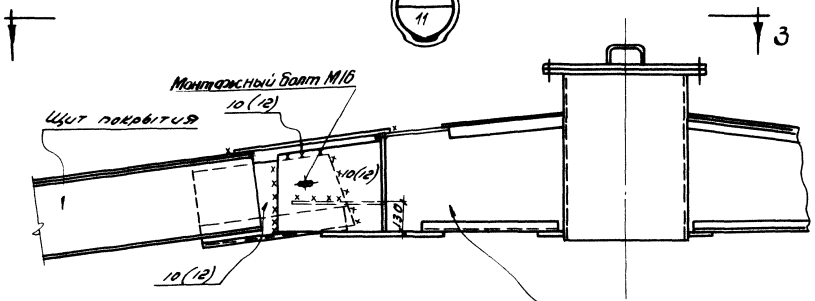
=

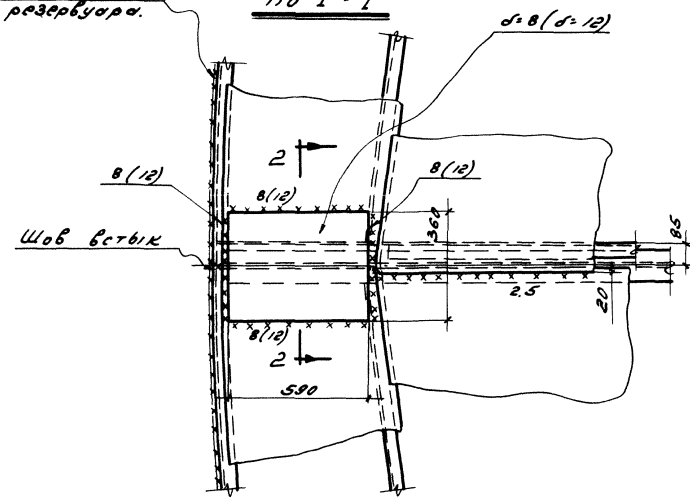
Шифр объекта 8271КМ
Кол. листов 11
Инв. № 220385

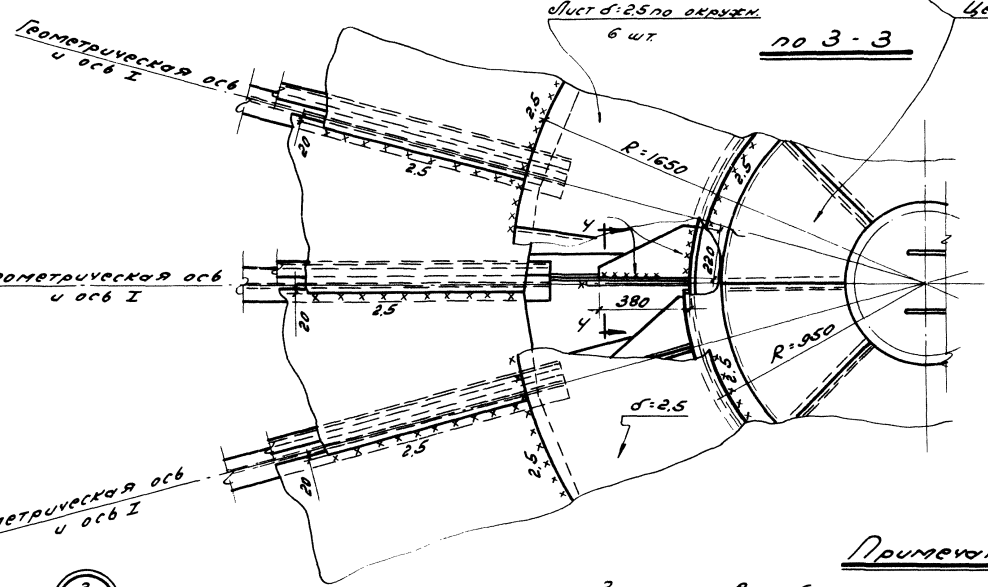


по 4-4

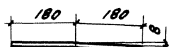




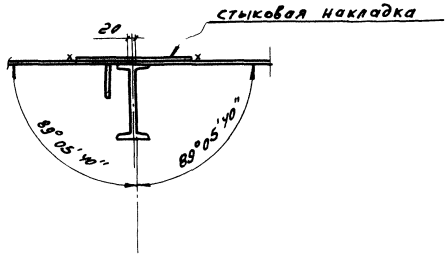


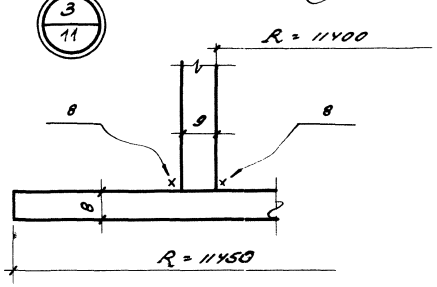


Гиб стыковой накладки



по 2-2





Примечания:

1. Значения в скобках относятся к щитам для районов строительства со снеговой нагрузкой свыше 100 до 200 кг/м².
2. Сварку производить электродами типа Э42А и Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Монтажная нахлестка листов толщиной 2.5 мм должна быть не менее 15 мм.
4. Совместно смотреть листы 9 и 8.

Госстрой СССР ЦНИИПроектстальконструкция г. Москва	Монтажные узлы	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 11

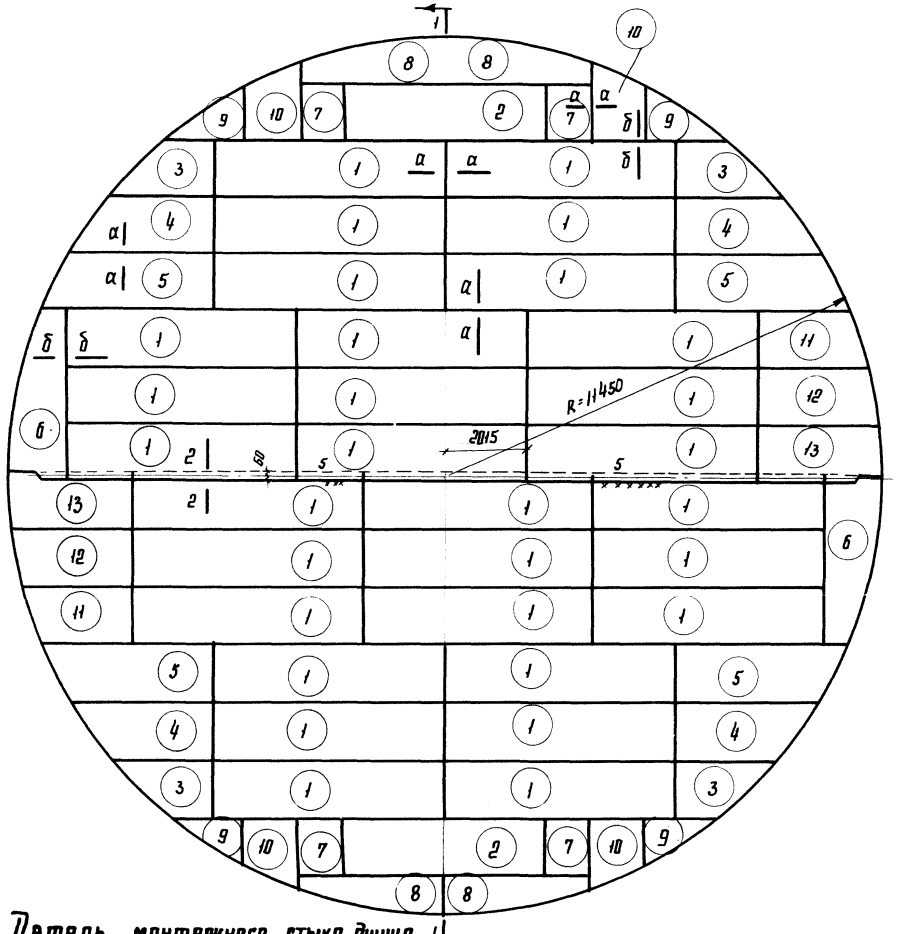
Директор ин-та Ладыгичев
Гл. инж. ин-та Мишкевич
Нач. отдела Куфтинец
Гл. конструктор Кирдин
Зам. начальника Веревкин

Гл. инж. пр. Богарин
Руководитель Кузнецов
Проверил Кирдин
Исполнил Веревкин

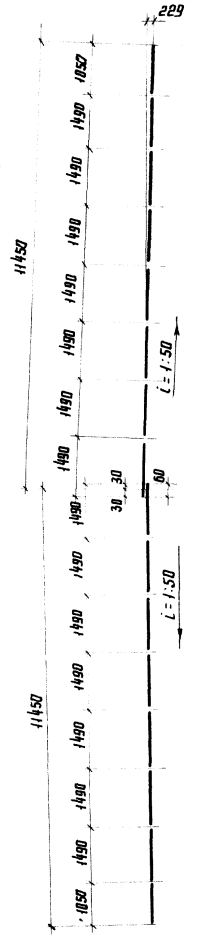
Гл. инж. Сычугов
Руководитель Филиппенко
Зам. нач. отд. Винтергольц
Зам. нач. отд. Эскалов

Шифр объекта	82711КМ
N листа	12
Инв. N	220385

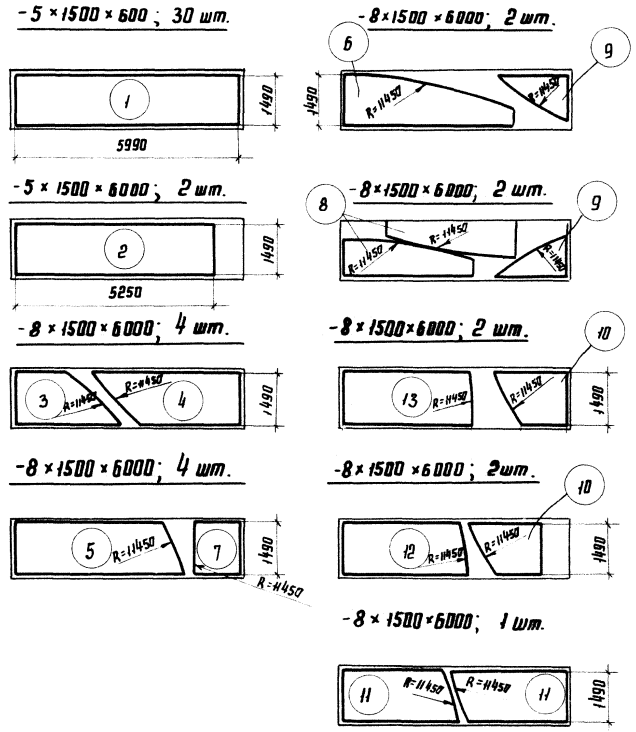
План днища



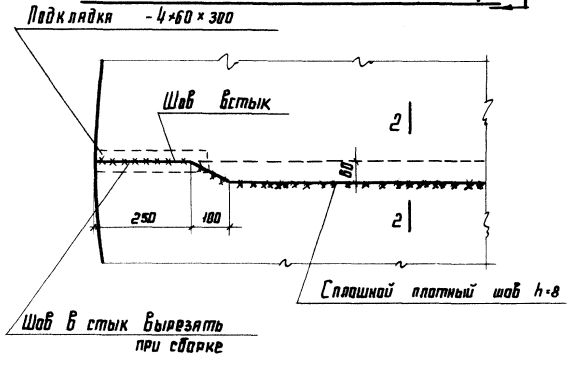
Разрез 1-1



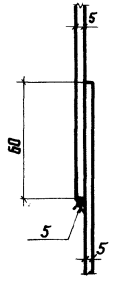
Раскрой листов на все днище



Деталь монтажного стыка днища 1



по 2-2



по б-б



по а-а



Примечания:

1. Соединения 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.
2. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. 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
4. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~30 мм
5. Вес днища – 19,5 т

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. п-та
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела	Кудинов	Проверил
Гл. конструкт.	Деревкин	Исполнил
Дата выпуска:	XI – 1968 г.	

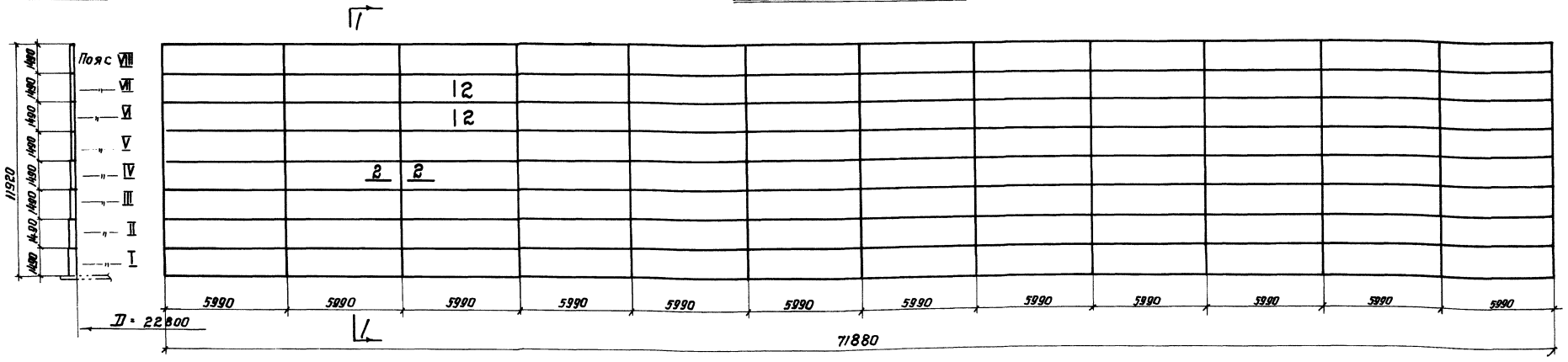
Васильева	Вышегородская	Петухова
Горбачева		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Днище	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 12

Шифр проект 82711КМ
Н листа 13
Инв. Н 220385

По 1-1

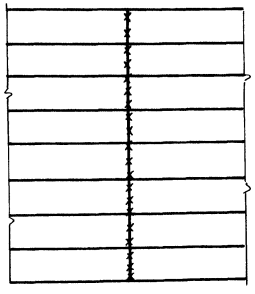
Развертка стенки



Толщины листов стенки в мм 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 55	свыше 55 до 100	до 45	свыше 45 до 100
VIII	5	6	5	6
VII	5	6	5	6
VI	5	6	5	6
V	5	6	5	6
IV	6	6	6	6
III	7	7	7	7
II	8	8	8	8
I	9	9	9	9
Вес стенки в кг.	42460	45860	42460	45860

Монтажный стык



По 2-2



Примечания:

1. Длина полотнища дана с припуском ~220мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой или обрезаны на гильотинных ножницах. 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. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
8. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.

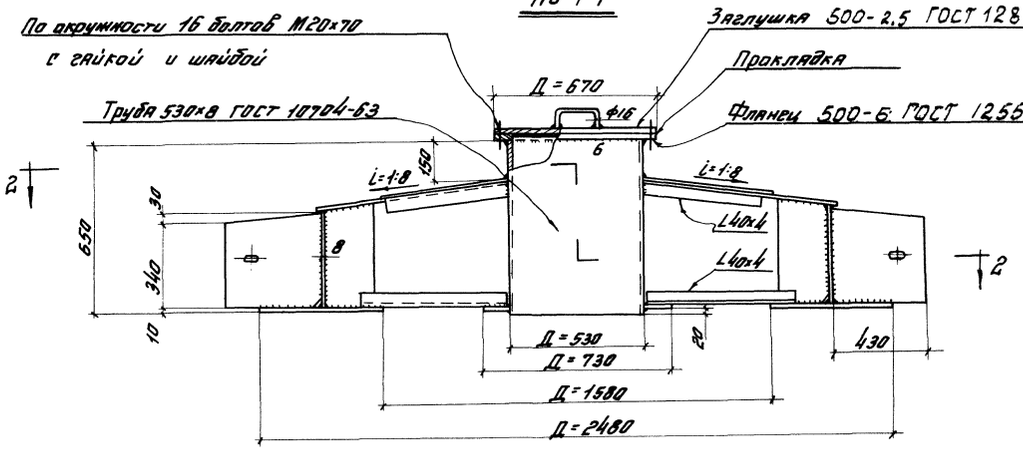
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Стенка	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом II
		Лист 13

Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. отд.
Дата выпуска:

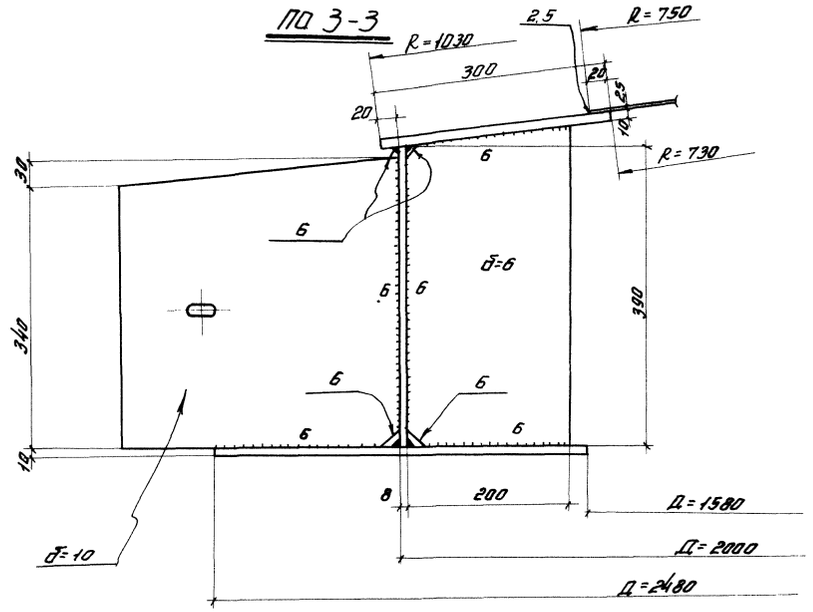
Мельников, Кузнецов, Кудинов, Веревкин 1968г.
Гл. инж. пр-та, Бригадир, Проверил, Исполнил
Васильева, Вышегородская, Петухова, Жучкова

шифр объекта 8271 КМ
N листа 14
инв. N 220385

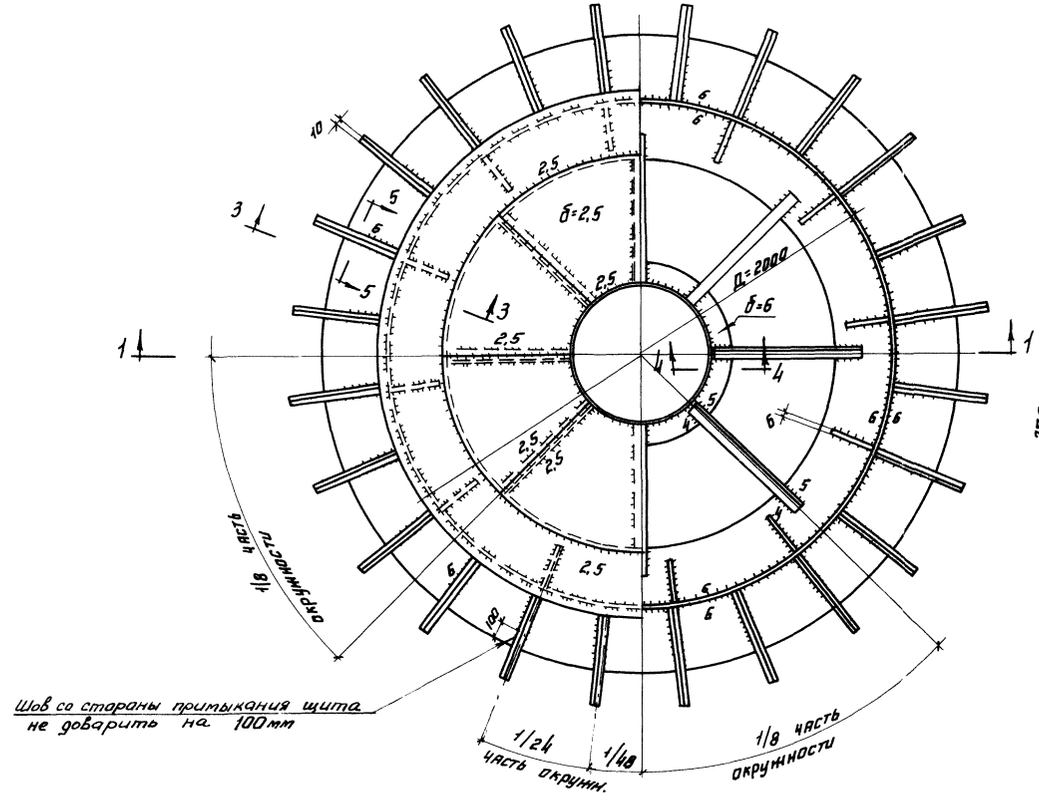
По 1-1



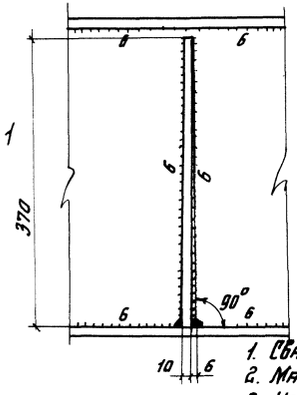
По 3-3



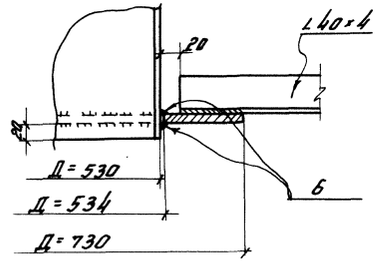
По 2-2



По 5-5



По 4-4



Примечания.

1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Центральное кольцо тип I предназначено для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м².

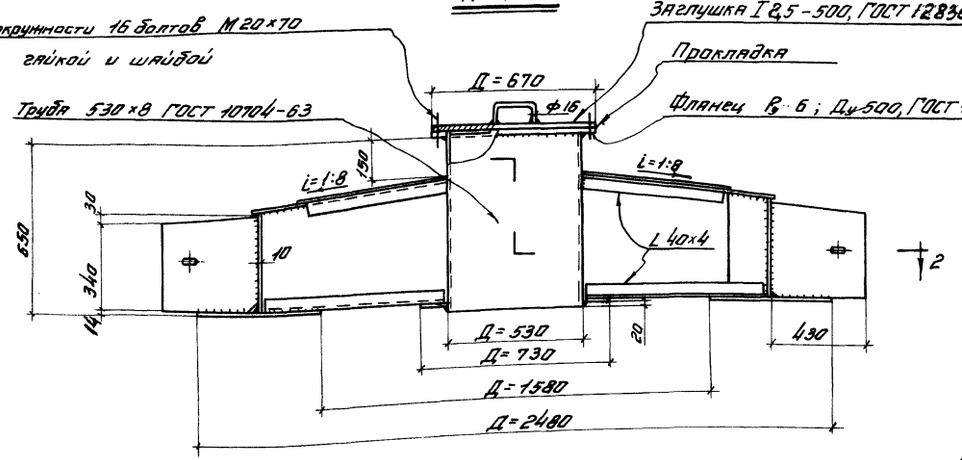
Директор	Васильева		
Гл. инж. пр-та	Жиленкова		
Нач. отдела	Кузнецов		
Гл. конструктор	Кудинов		
Дата выпуска	Воробьев		
	Проверил	Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Покрытие Центральное кольцо Тип I
	Исполнил		
	Дроздова		

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

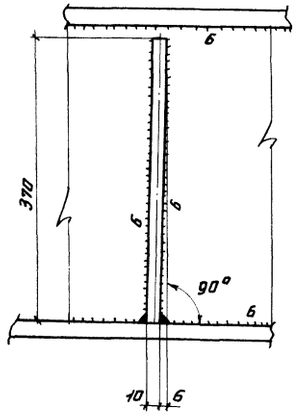
Типовой проект 704-1-57
альбом II
лист 14

шифр объекта 82711КМ
№ листа 15
инв. № 220385

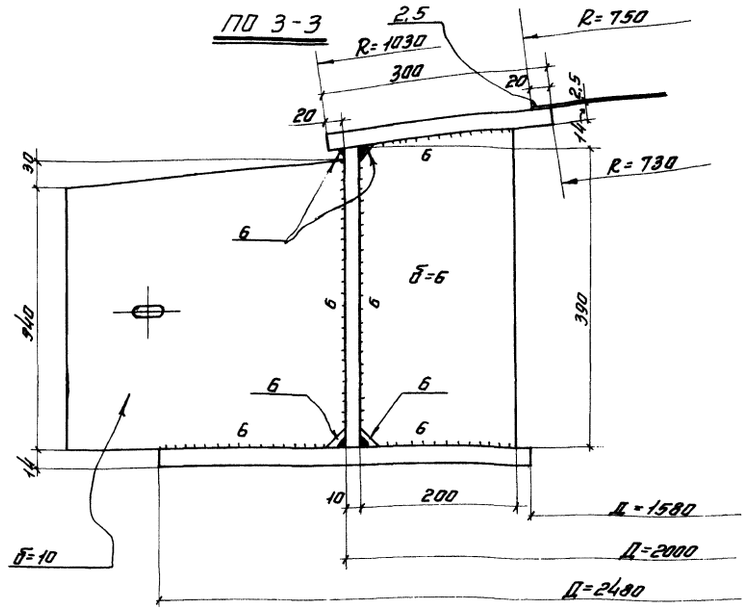
По 1-1



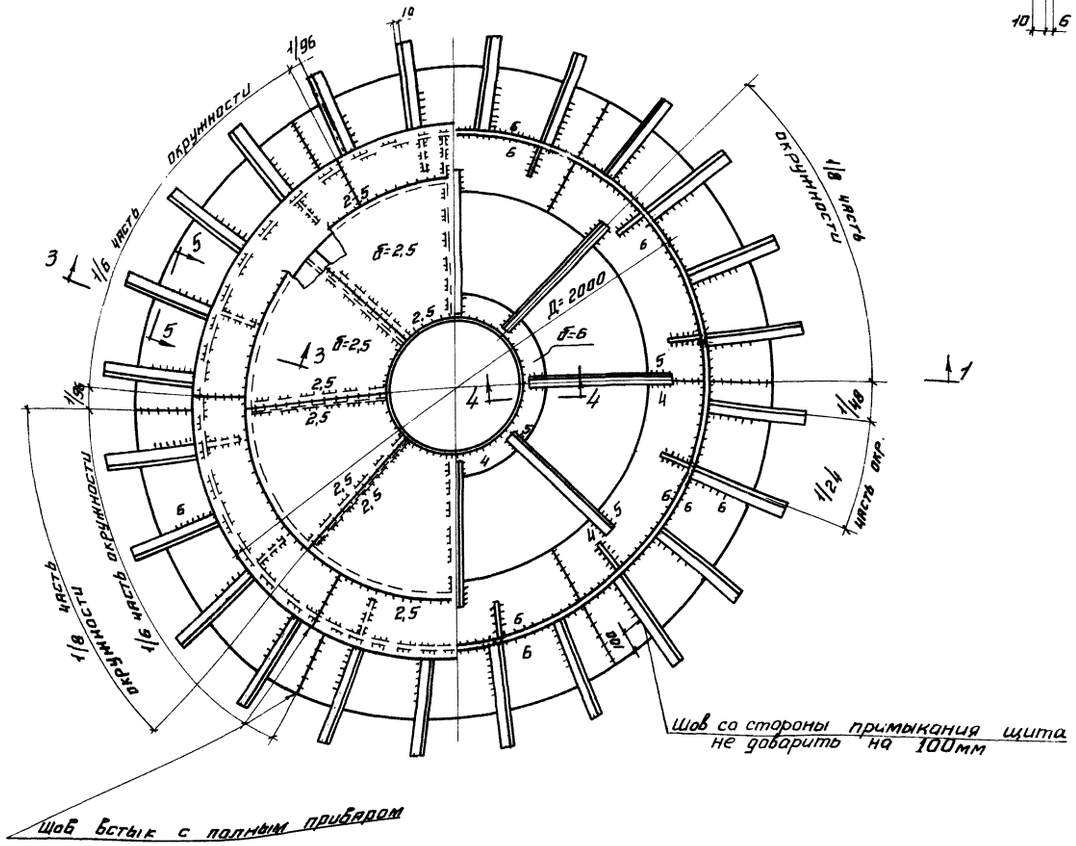
По 5-5



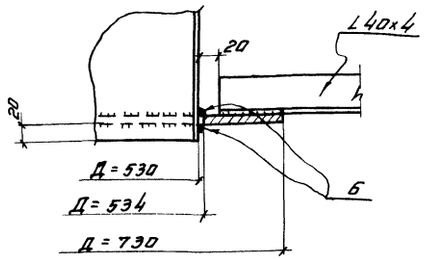
По 3-3



По 2-2



По 4-4



Примечания.

1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Центральное кольцо тип II предназначено для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 до 200 кг/м².

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. МОСКВА	Покрытие. Центральное кольцо. Тип II	типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		альбом V	
		лист 15	

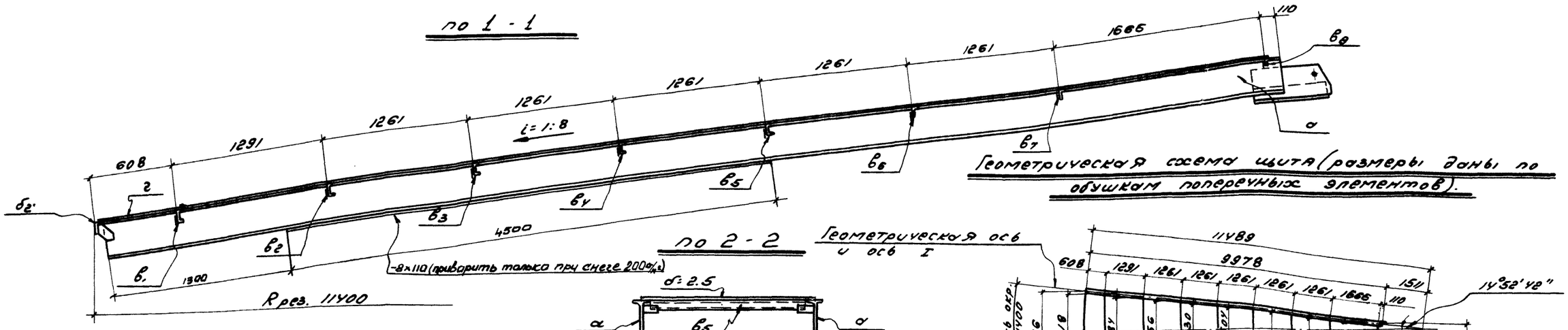
Директор Мальников
Гл. инж. пр-ти Кузнецов
Нач. отдела Кудрявцев
Гл. конструк. Федорцов
Дата выпуска 1983 г.

Составил Васильева
Ананьина
Дроздова
Проверил Захаров
Исполнил

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

ВСТ.III.КМ	
№ листа	16
Инв. №	22038

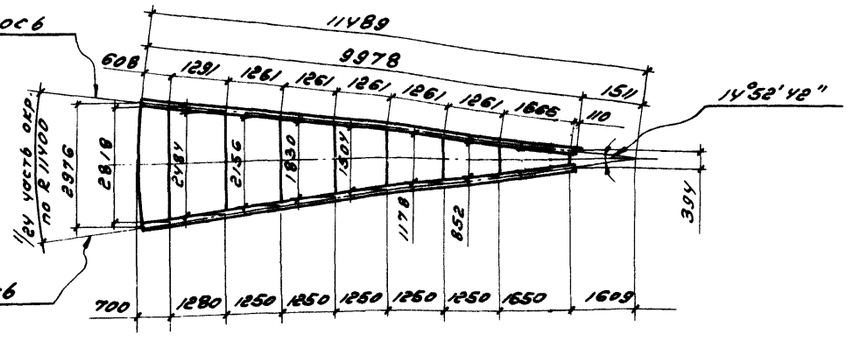
по 1 - 1



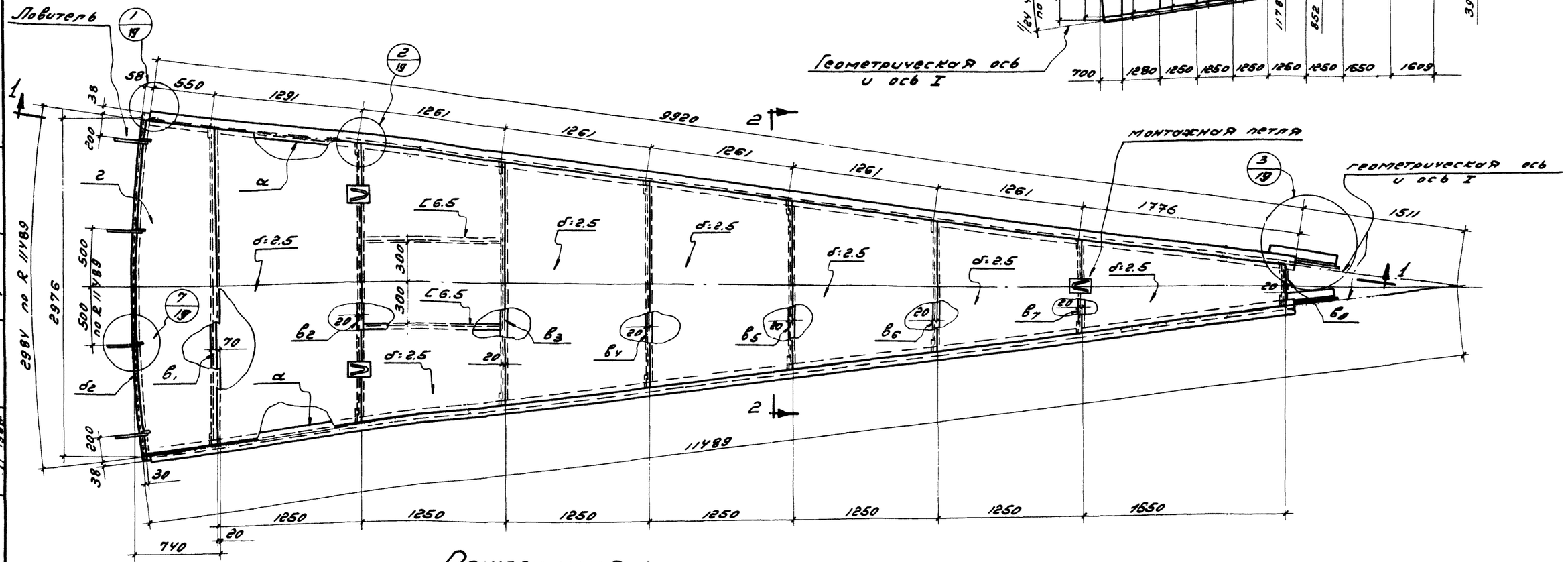
Геометрическая схема щита (размеры даны по обушкам поперечных элементов).

по 2 - 2

Геометрическая ось и ось I



Геометрическая ось и ось I

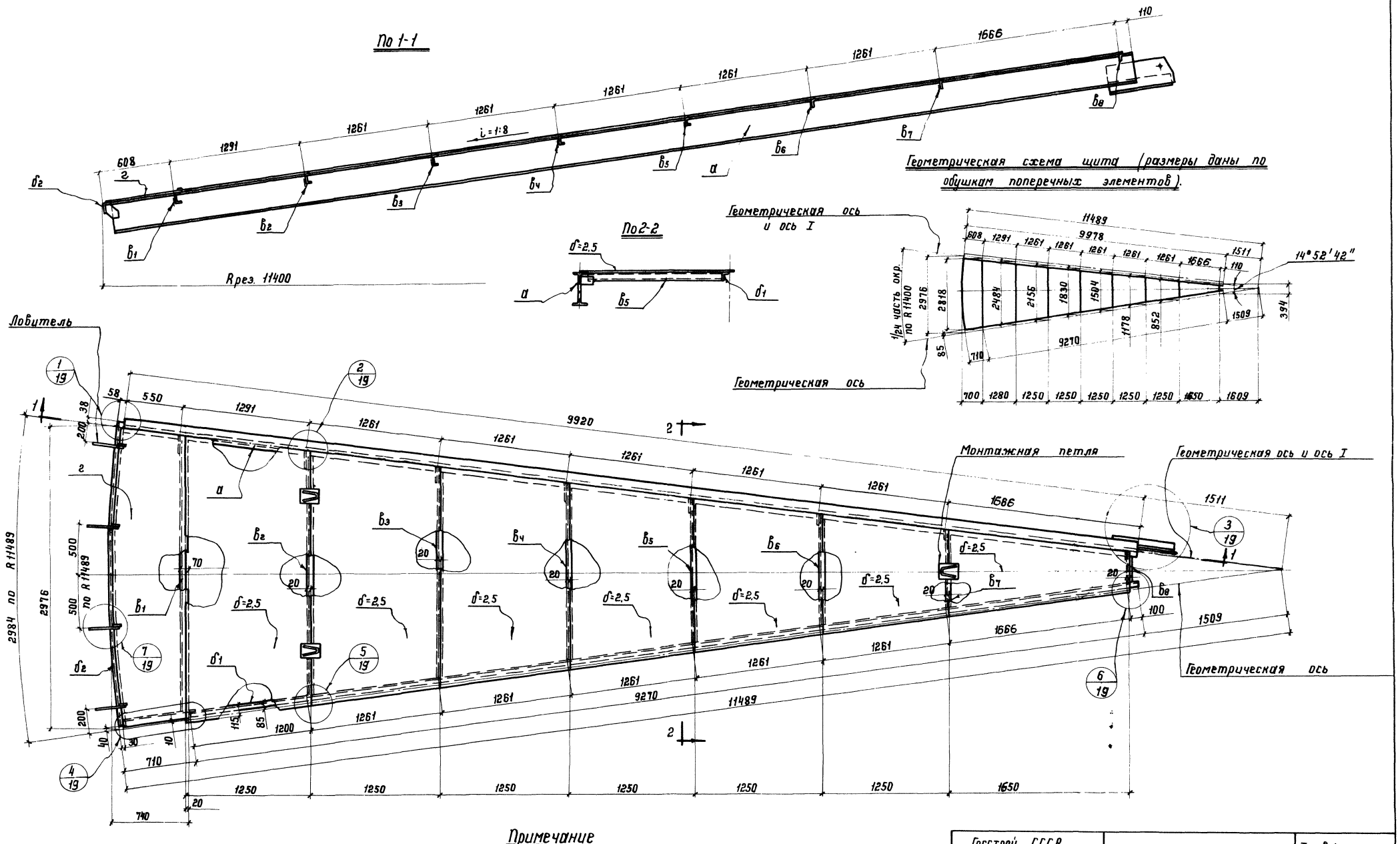


Примечания:

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Совместно смотреть листы 17, 18, 19.

Госстрой СССР ЦНИИПроектСтальМонтаж г. Москва	Покрытие.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Начальный щит.	Альбом II
		Лист 16

Гл. инж. проекта Захаров
Нач. отдела Эразов
Гл. конструктор проекта Шульман
Руководитель группы Ильинова
Исполнил Воробкин
Проверил Кудинов
Н. контр. Кузнецов
Гл. инж. пр-та Бугаков
Гл. инж. пр-та Гольцикер



Примечание

1. В местах установки световых люков поставить окаймляющие балки из [6,5.
2. Совместно смотреть листы 19,20.

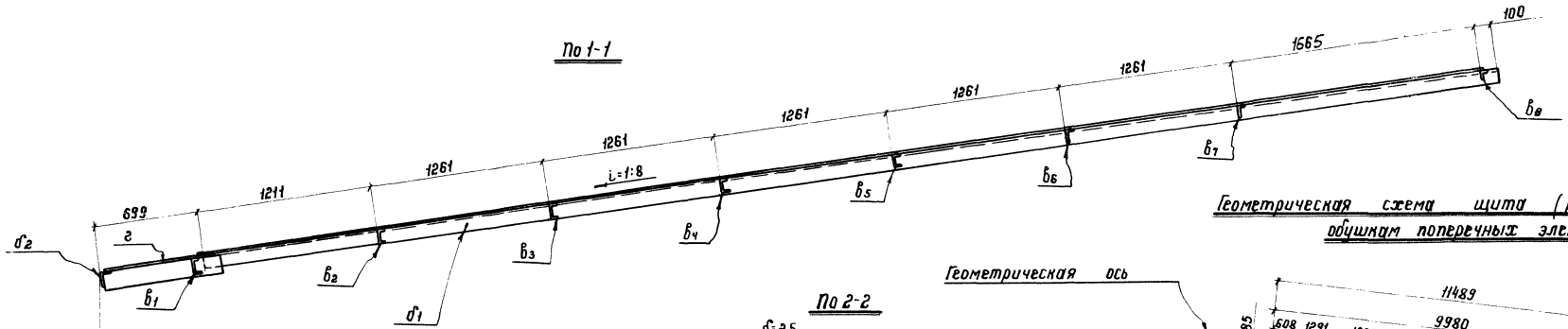
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Промежуточный щит.	Альбом II
		Лист 17

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Анненкова
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Прозорова
Гл. конструк.	Веревкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска:	XI-1968 г.		

Инв. № 220385
Лист № 17
Шифр об'екта 82711КМ

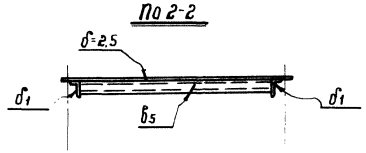
Шифр объекта 82711КМ
N листа 18
Инв. N: 220385

По 1-1

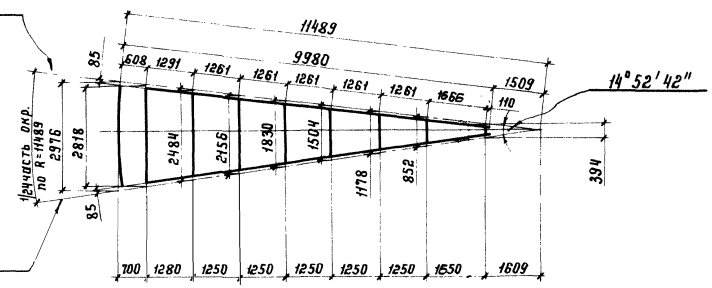


Геометрическая схема щита (размеры даны по обушкам поперечных элементов).

По 2-2

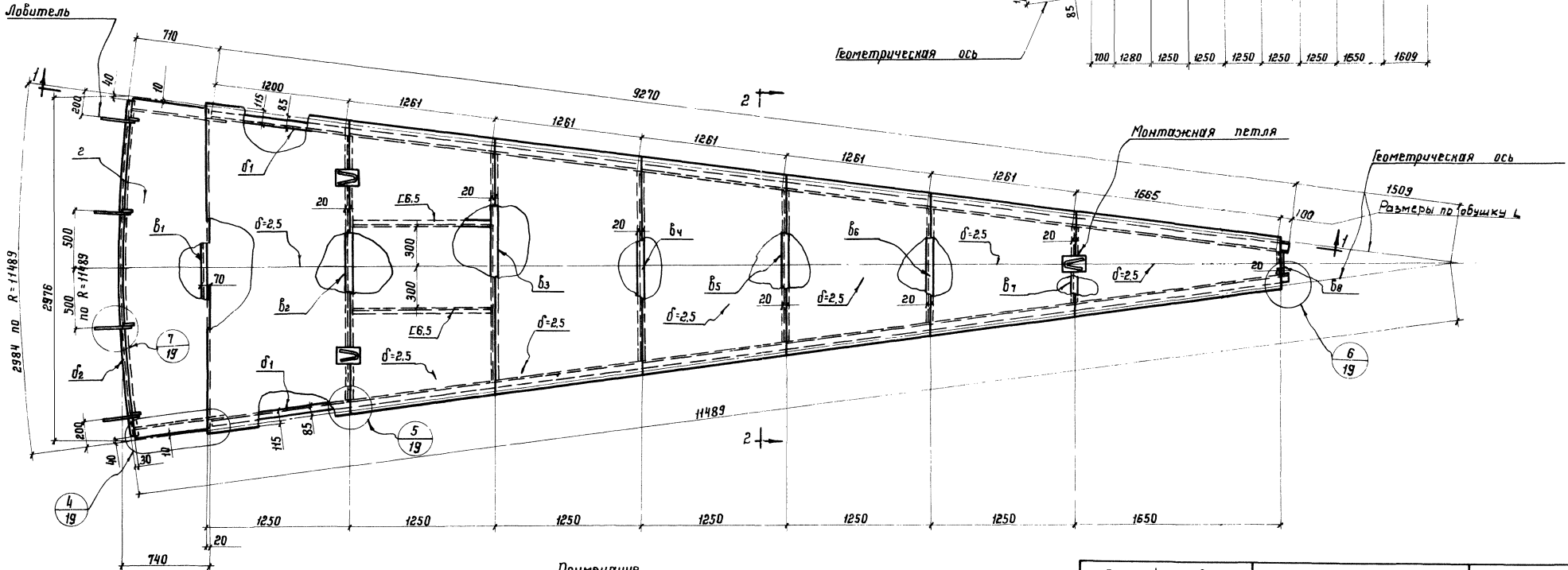


Геометрическая ось



Геометрическая ось

Ловитель

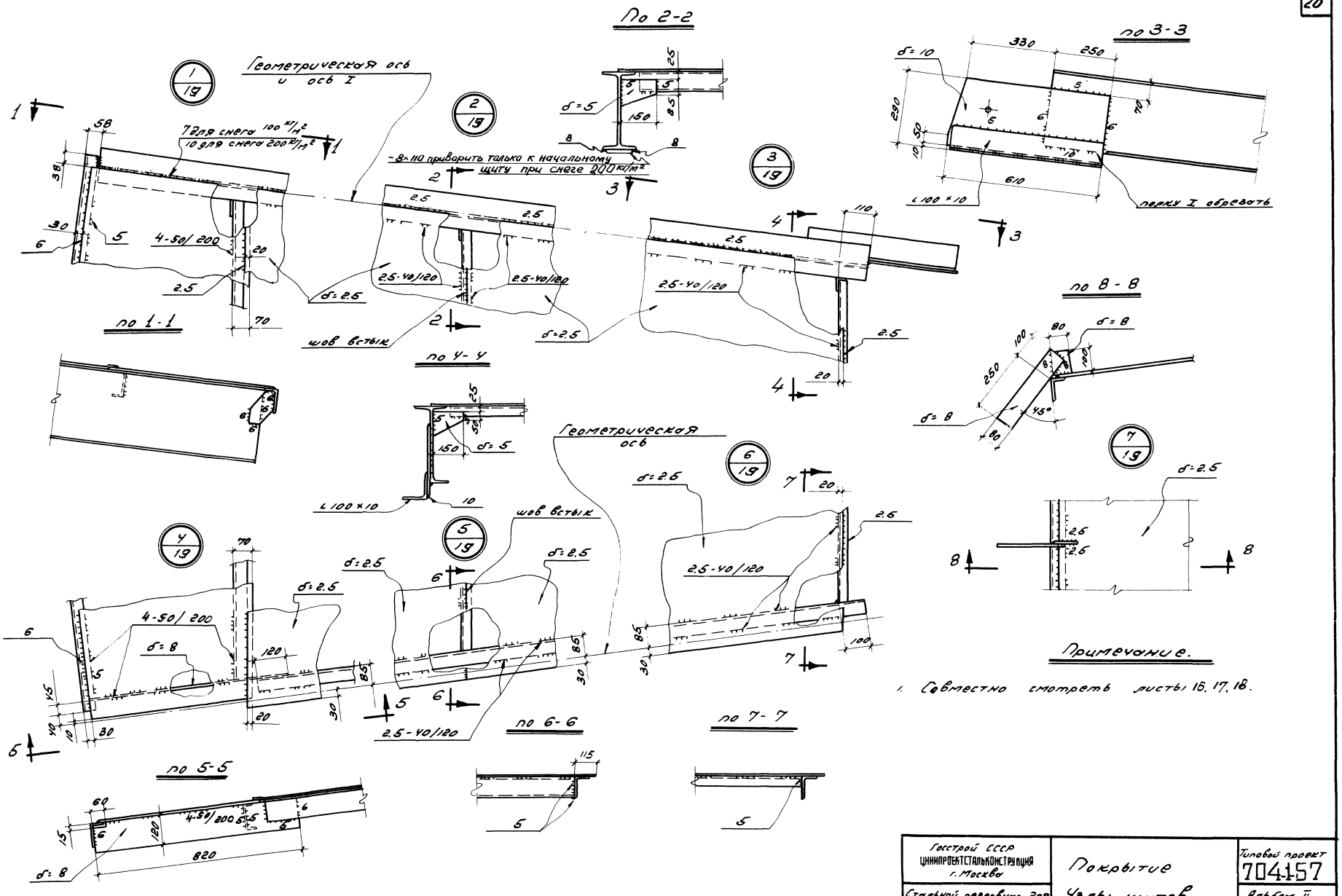


Примечание

1. Совместно смотреть листы 19, 20.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Замыкающий щит.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом II
		Лист 18

Гл. инженер проекта Васильев
Гл. инж. отд. Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. конструктор Веревкин
Дата выпуска: 1/I – 1968 г.
Руководитель группы Аннемова
Исполнитель Дроздова
Проверил Захаров
Начальник Дурылин



Примечание.

1. Совместно смотреть листы 16, 17, 18.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Узлы щитов.	Типовой проект 704-157
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 19.

Директор ин.	Мельников	Гл. инж. пр.		Васильева	
Гл. инж. ин.	Кузнецов	Бригадир		Анненкова	
Нач. отд.	Кудинов	Проверил		Дроздова	
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил		Захаров	
Дата выпуска:	XI-1968г				

Шифр об'ект. 82711 КМ
№ листа 19
Инв. № 220385

Шифр объекта 8271IKM
N листа 20
Инв. N 220385

Таблица сечений и расчетных усилий щита.

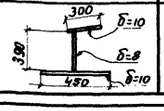
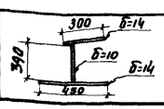
Наименование		Для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² Сечение элемента	Нормальная сила кг	Момент кг·см	Для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м² Сечение элемента	Нормальная сила кг	Момент кг·см
Начальный щит	d	I 27	18285	506 300	I 30	26940	736000
	$б_2$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$в_1$	[8	—	32 800	[10	—	49100
	$в_2$	[8	—	28600	[8	—	40900
	$в_3$	[6,5	—	21800	[8	—	30800
	$в_4$	[6,5	—	12 500	[6,5	—	18400
	$в_5$	[6,5	—	7700	[6,5	—	11400
	$в_6$	L 63×40×5	—	4000	L 63×40×5	—	6000
	$в_7$	L 63×40×5	—	2100	L 63×40×5	—	3200
	$в_8$	L 63×40×5	—	800	L 63×40×5	—	1200
	г	б=7	67755	325 590	б=10	100523	483050
Промежуточный щит	d	I 27	18285	462 000	I 30	26550	691 590
	$б_1$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$б_2$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$в_1$	[8	—	32800	[10	—	49100
	$в_2$	[8	—	24900	[8	—	37200
	$в_3$	[6,5	—	18300	[8	—	27300
	$в_4$	[6,5	—	12 500	[6,5	—	18400
	$в_5$	[6,5	—	7700	[6,5	—	11400
	$в_6$	L 63×40×5	—	4000	L 63×40×5	—	6000
	$в_7$	L 63×40×5	—	2100	L 63×40×5	—	3200
	$в_8$	L 63×40×5	—	800	L 63×40×5	—	1200
	г	б=7	67755	325590	б=10	100523	483050
Замыкающий щит	$б_1$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$б_2$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$в_1$	[8	—	32800	[10	—	49100
	$в_2$	[8	—	23600	[8	—	40 900
	$в_3$	[6,5	—	21 800	[8	—	30 800
	$в_4$	[6,5	—	12 500	[6,5	—	18 400
	$в_5$	[6,5	—	7700	[6,5	—	11 400
	$в_6$	L 63×40×5	—	4000	L 63×40×5	—	6000
	$в_7$	L 63×40×5	—	2100	L 63×40×5	—	3200
	$в_8$	L 63×40×5	—	800	L 63×40×5	—	1200
	г	б=7	67755	325590	б=10	100523	483050
Центральное кольцо			17980	654700		26490	971700

Схема расположения элементов в щитах покрытия

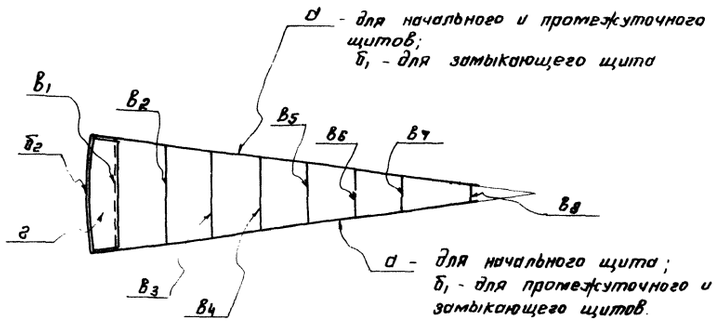


Таблица весовых показателей

Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес в кг. 1 щита	Общий
до 100 кг/м²	Начальный	1	1224	1224
	Промежуточный	22	930	20460
	Замыкающий	1	670	670
	Центральное кольцо	1	998	998
Свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²	Начальный	1	1379	1379
	Промежуточный	22	1035	22770
	Замыкающий	1	726	726
	Центральное кольцо	1	1165	1165

Примечания:

1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дано усилие распора – H, а момент дан в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элементов 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 15 б листа стенки.

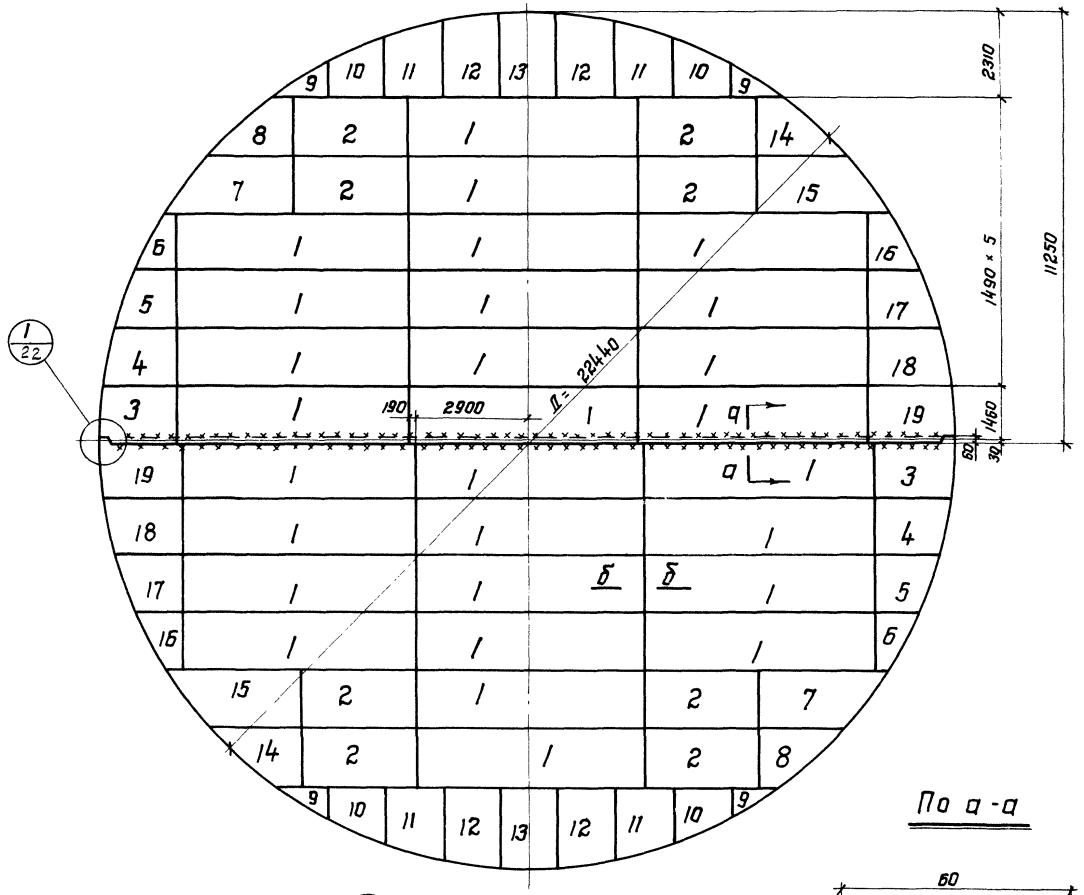
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 20

Директор Васильев
Гл. инж. пр-та Ананченко
Нач. отдела Трозина
Гл. конструктор Заграфов
Дата выпуска:

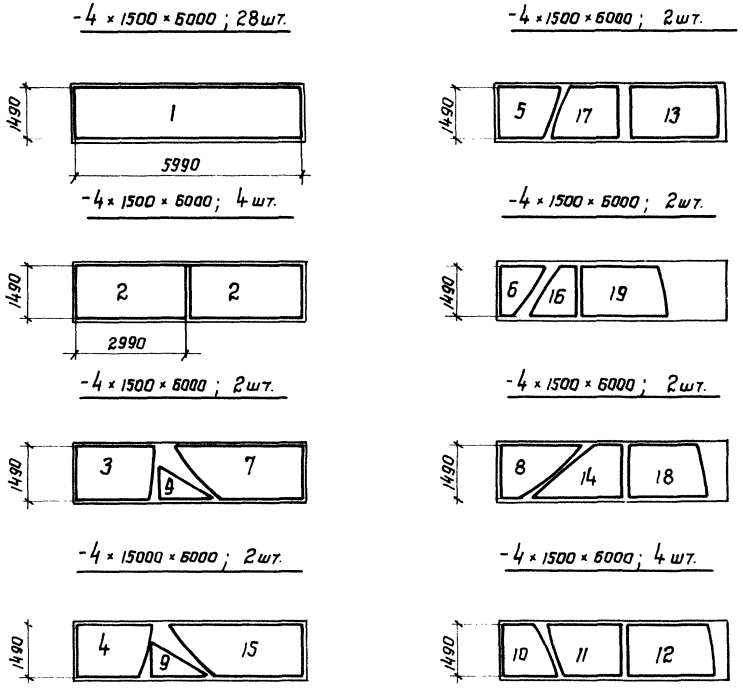
Гл. инж. пр-та Мельников
Руководитель Кононов
Проверил Кайлов
Исполнил Веревкин
Ч - 1962г.

Шифр объекта
82711КМ
Н листа
21
Инв. Н
220385

План

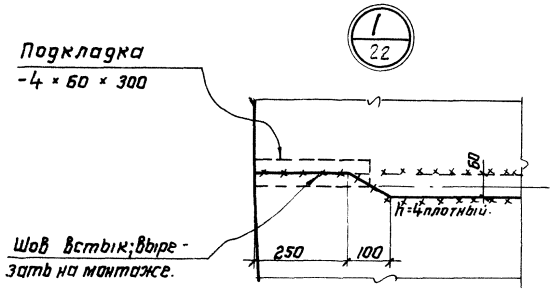


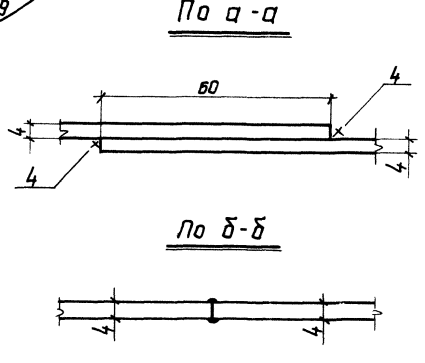
Раскрой листов днища.



Примечания:

1. Вес днища - 12,58 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 монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1мм. Окрайки обрезать по R 11220.
5. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~30мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.



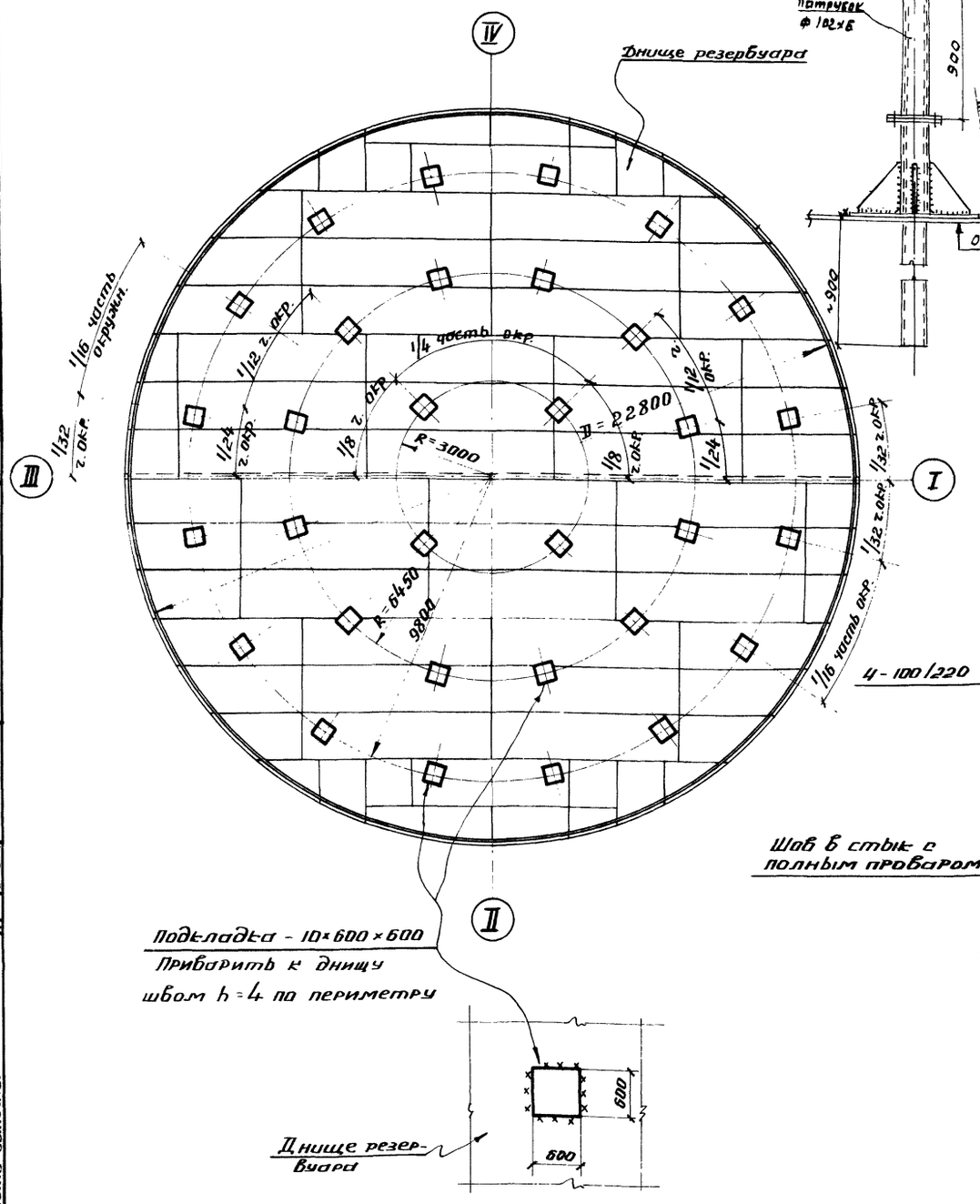


Директор	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. констр.	Дата выпуска:
Мельников	Кузнецов	Кудинов	Веревкин	1968г.
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил	
Васильева	Вышегородская	Гвоздева	Захаров	

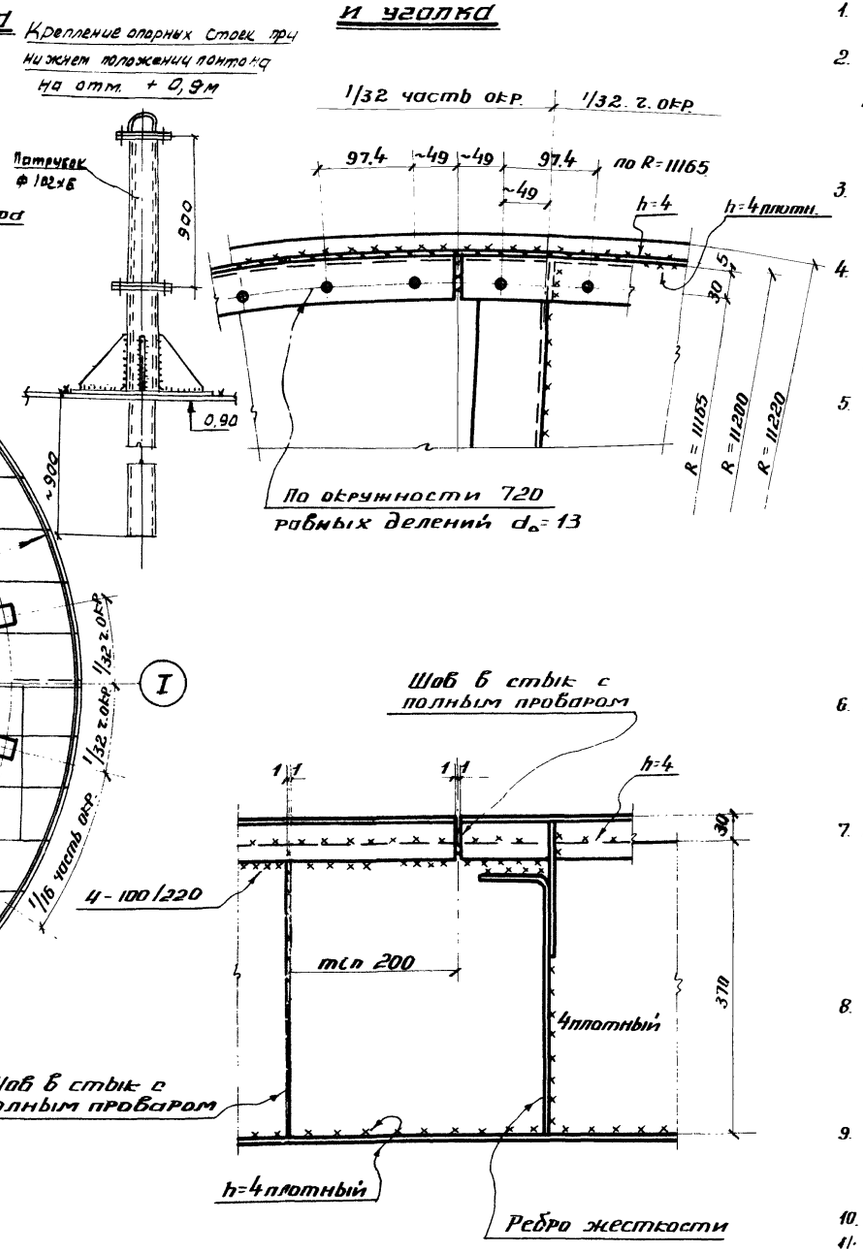
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон. Днище.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000м³.		Альбом II
		Лист 21

Шифр объекта	
82711КМ	
№ листа	
22	
Инв. №	
220385	

План расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара



Монтажный стык вертикального листа и уголка



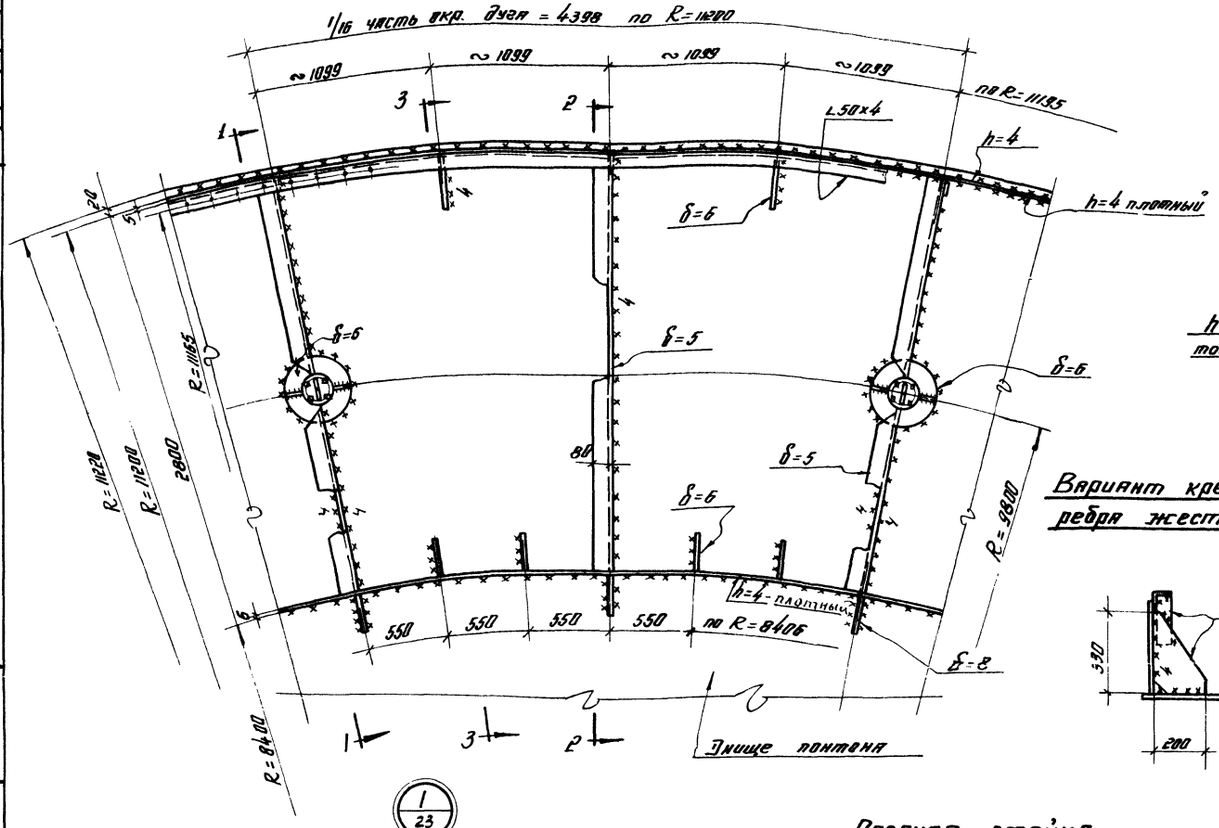
Примечания:

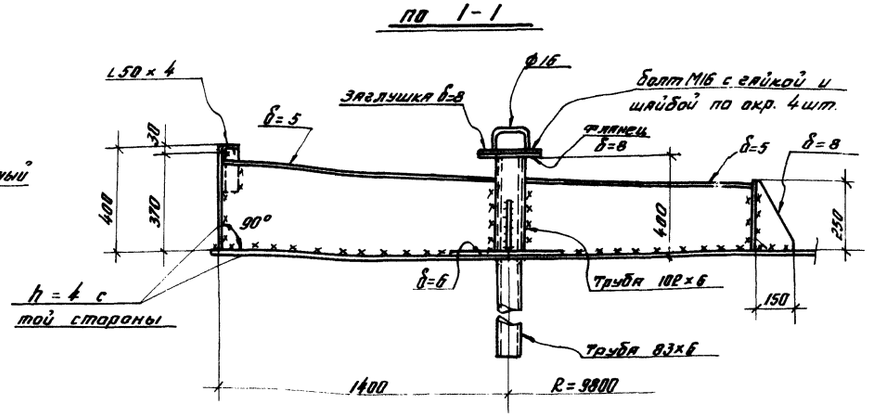
1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальные кольцевые стенки должны поступать на место монтажа свальцованными по соответствующим радиусам.
3. Вертикальные кольцевые стенки могут поставляться рулонами.
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным, по соответствующему радиусу с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий для крепления 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 с данным смотреть листы 9, 21, 23.
11. При эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9м на стойках устанавливаются дополнительные патрубки в соответствии с данным чертежом.

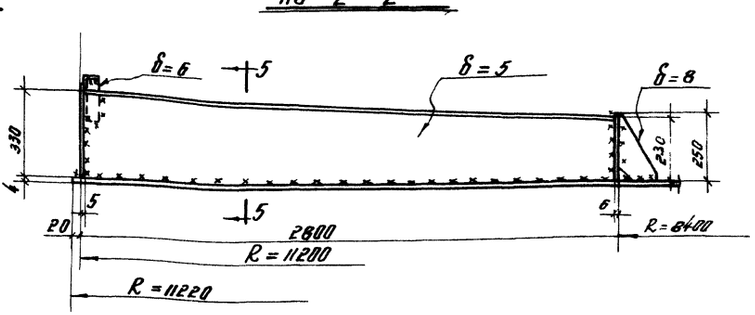
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела	Кудинов	Проверил
Гл. констр. отд.	Веревкин	Исполнил
Дата выпуска:	11 1968 г.	

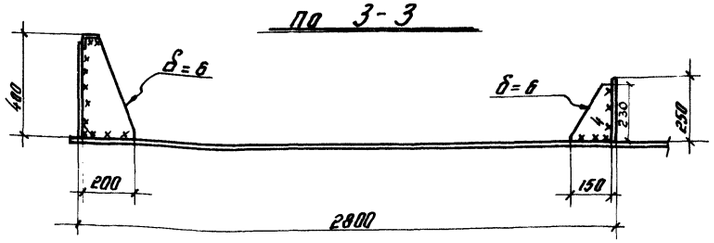
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с кольцевым ребром. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 22

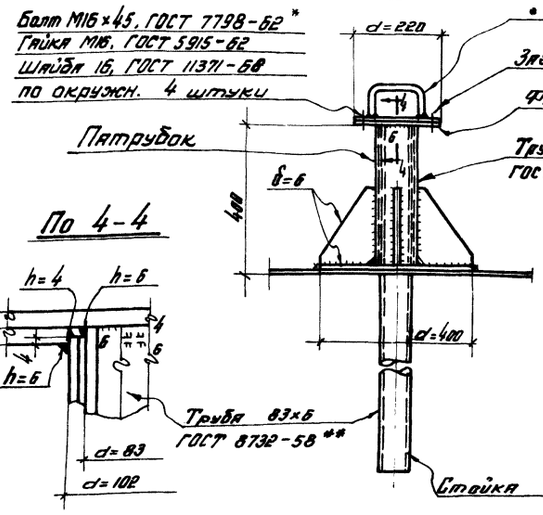
Шифр-объект
8271КМ
№ листа
23
Инв. №
220385

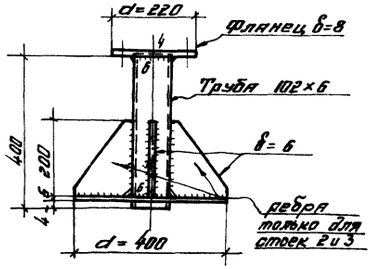


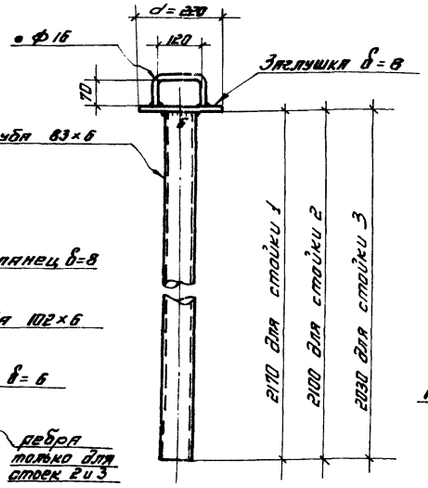


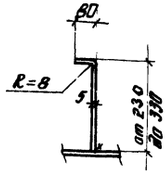












Примечание

Совместно смотреть листы 9, 21, 22

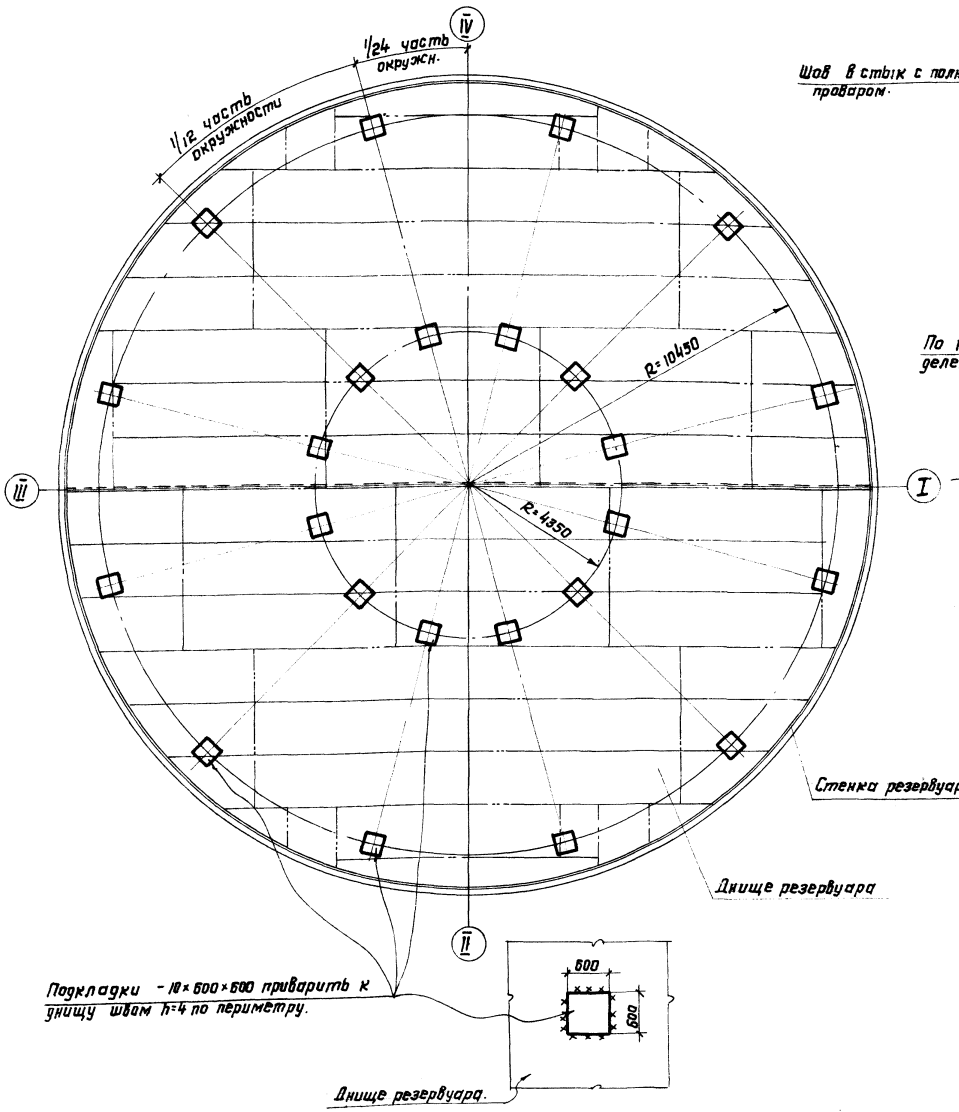
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с кольцевым ребром Детали и узлы	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 23

Зам. главного инж. ГПИ — Ягодинский
Гл. инженер ГПИ — Ягодинский
Гл. инж. пр. ГПИ — Ягодинский
Нач. отдела — Ягодинский
Гл. конструктор — Ягодинский
Зам. директора ГПИ — Ягодинский

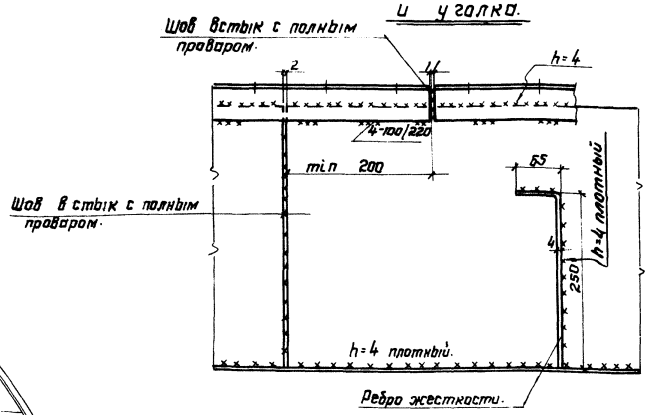
Ягодинский, Ващенко, Ягодинский
Ягодинский, Ягодинский
Ягодинский, Ягодинский
Ягодинский

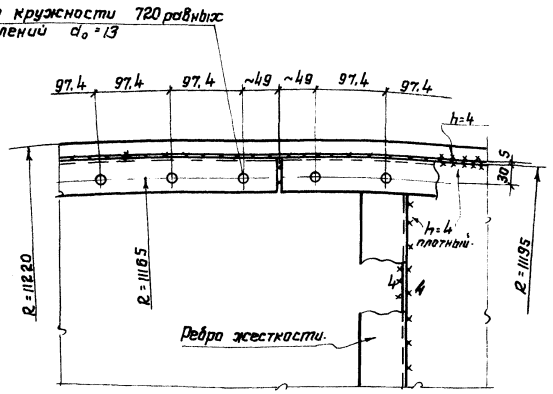
Шифр объекта	
8271КМ	
Н листа	
24	
Инв. №	
220385	

План расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара.



Монтажный стык вертикального листа и уголка.





Примечания:

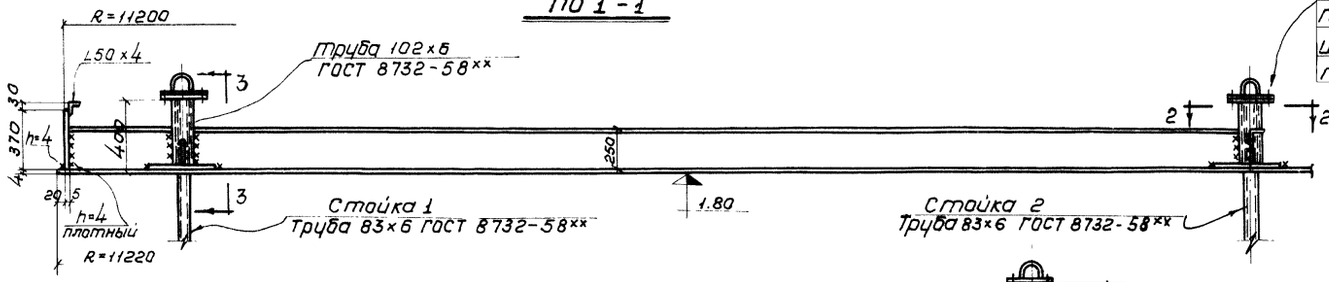
1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной по соответствующему радиусу.
3. Вертикальная кольцевая стенка может поставляться рулоном.
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным по соответствующему радиусу с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий затвора. Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага. Разметка и образование отверстий производится на свальцованном уголке.
6. Радиальные ребра должны быть приварены к днищу понтона двухсторонними плотными швами, все остальные швы ребер жесткости - односторонние, плотные.
7. Подкладки под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разворачивания рулона днища понтона.
8. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
9. Совместно смотреть листы 10; 25; 21

Директор	Мельников	Гл. инж. пр	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Вышегородская
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Митрофанова
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Петухова
Дата выпуска:	21 1968г.		

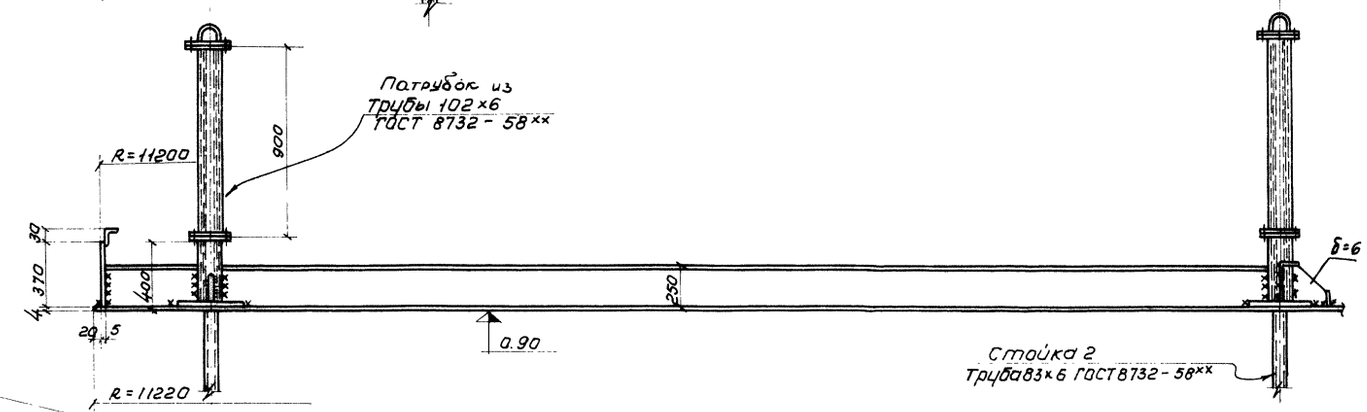
Госстрой СССР. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Понтон с радиальными ребрами. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	Типовой проект. 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом II
		Лист 24

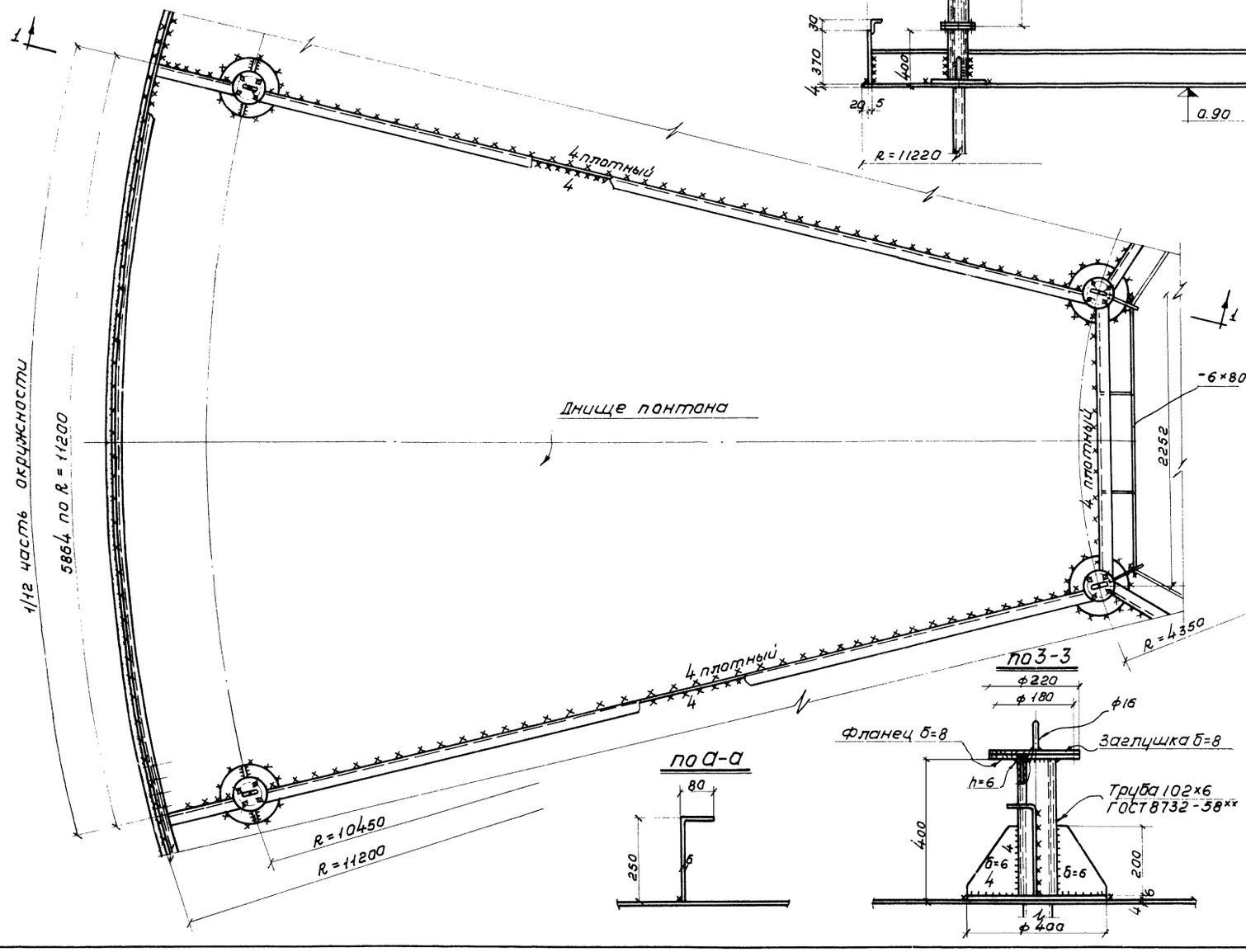
Шифр объекта 82729КМ
№ листа 25
Инв. № 220385

По 1-1



Положение опорных стоек при эксплуатации понтона на отм. 0.9 м.

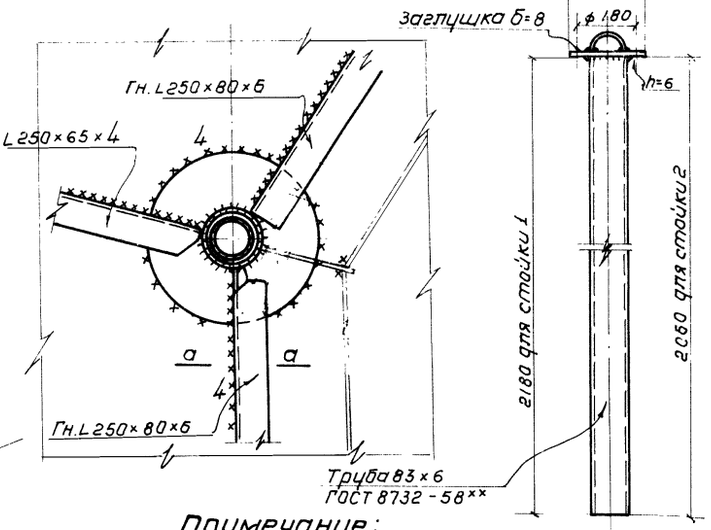




По 2-2

По а-а

Опорная стойка



Примечание:

Совместно смотреть листы 10, 21, 24.

Директор		Васильева	
Гл. инж. ин-та	Мельников	Нижегородская	
Н-к отдела	Кузнецов	Петухова	
Гл. констр.	Кудинов	Михайлова	
Дата выпуска:	Веревкин	1968г.	
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

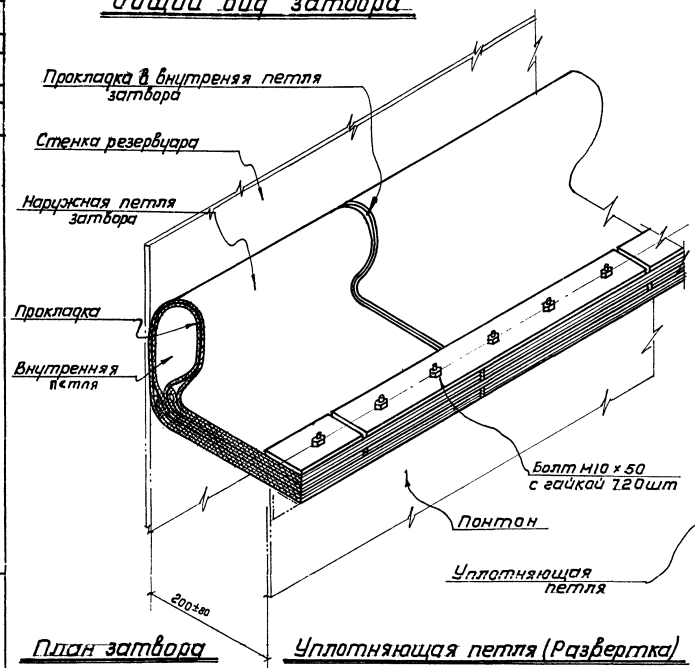
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Понтон с радиальными ребрами. Детали и узлы.

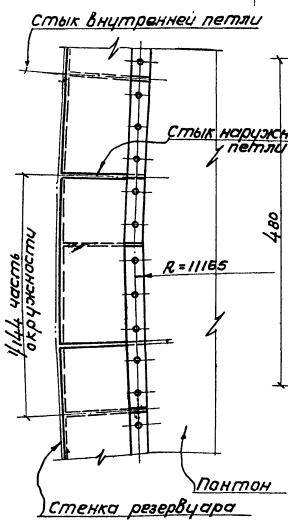
Типовой проект 704-1-57
Альбом II
Лист 25

Шифр объекта 8271-1 КМ
№ листа 26
Инв. № 220385

Общий вид затвора

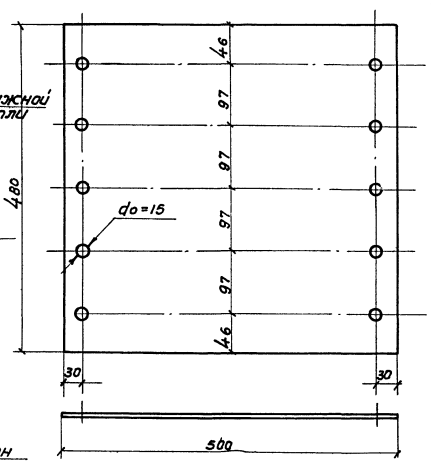


План затвора



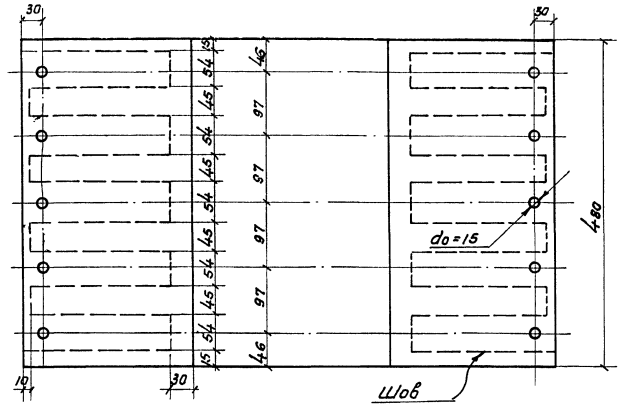
Уплотняющая петля (Развертка)

288 шт



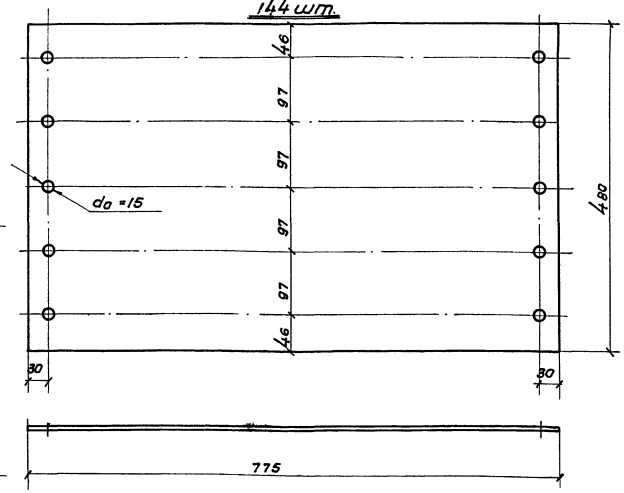
Наружная петля затвора (развертка)

144 шт.

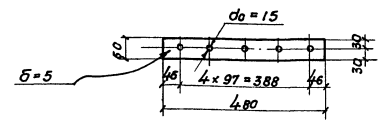


Внутренняя петля затвора (Развертка)

144 шт.



Планка 144 шт.



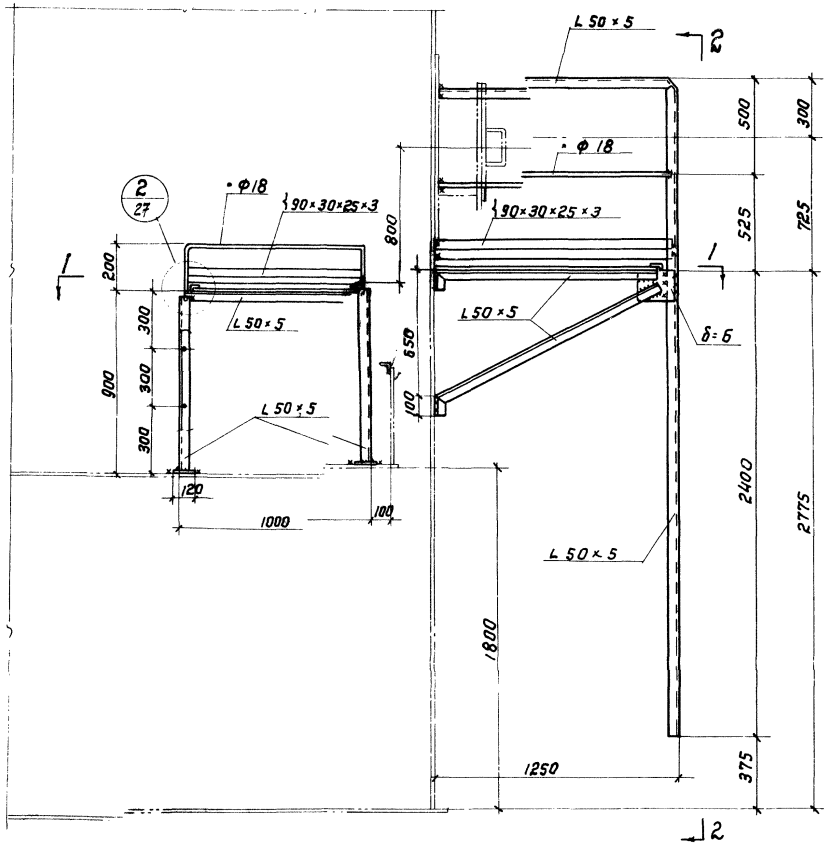
Примечания:

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 2мм
2. Материал прокладки – пленка ПК 4. по ТУУХП 17-58
3. Конструкция затвора состоит из двух петель. Внутренняя петля однослойная, наружная изготовляется из прошитых слоев бельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательна соблюдение следующих условий:
   а) Прошив должен выполняться на шорной или обувной машине нитками не тоньше №80
   б) Отверстия выполняются после прошивки любым методом (сверловкой, пробивкой или прожиганием).
   Диаметр 15мм 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:
   Технической ткани „Бельтинг Ф" – 178 м²
   Пленки ПК4 – 58 м²
   Стали – 201 кг.

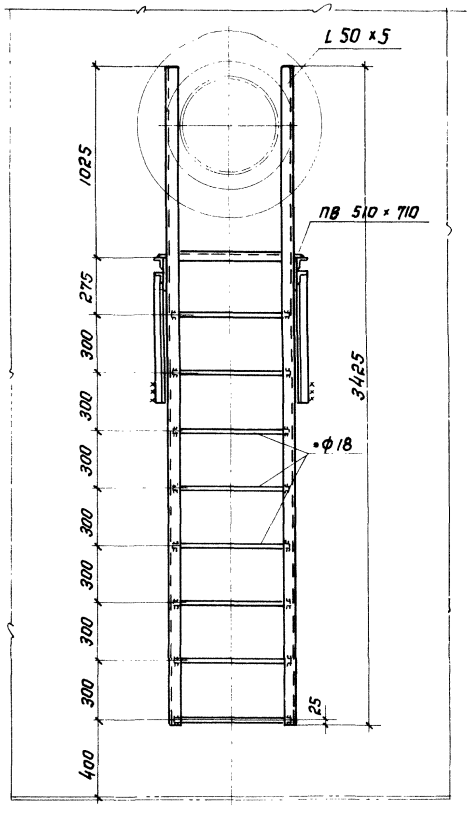
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Петлевой затвор	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 26

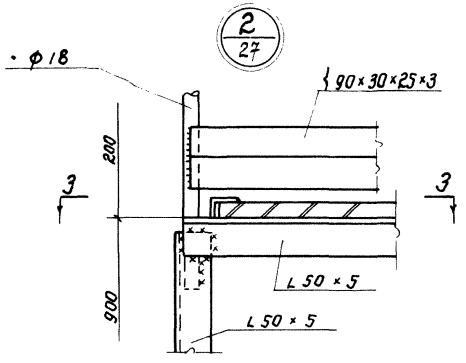
Гл. инж. проекта Васильева
Гл. инж. пр-та Вишневецкий
Рук. группы Заславов
Гл. конструктор Исполнил
Чертил Веревкин 1966г.
Проверил Кучинов
Инженер Мельников
Дата выпуска:

Шифр объекта 8271/КМ
Н листа 27
Инв. Н° 220315

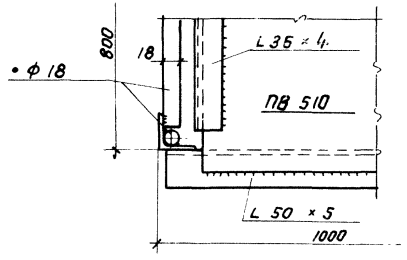


По 2-2

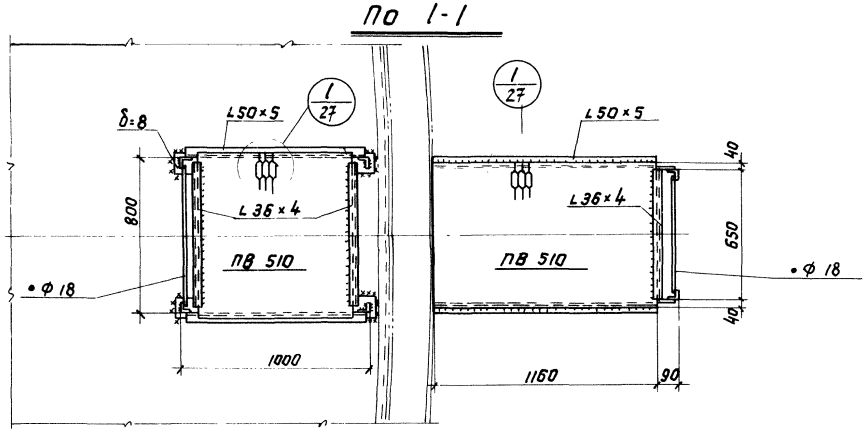


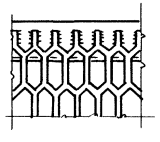


По 3-3



По 1-1





Примечания:

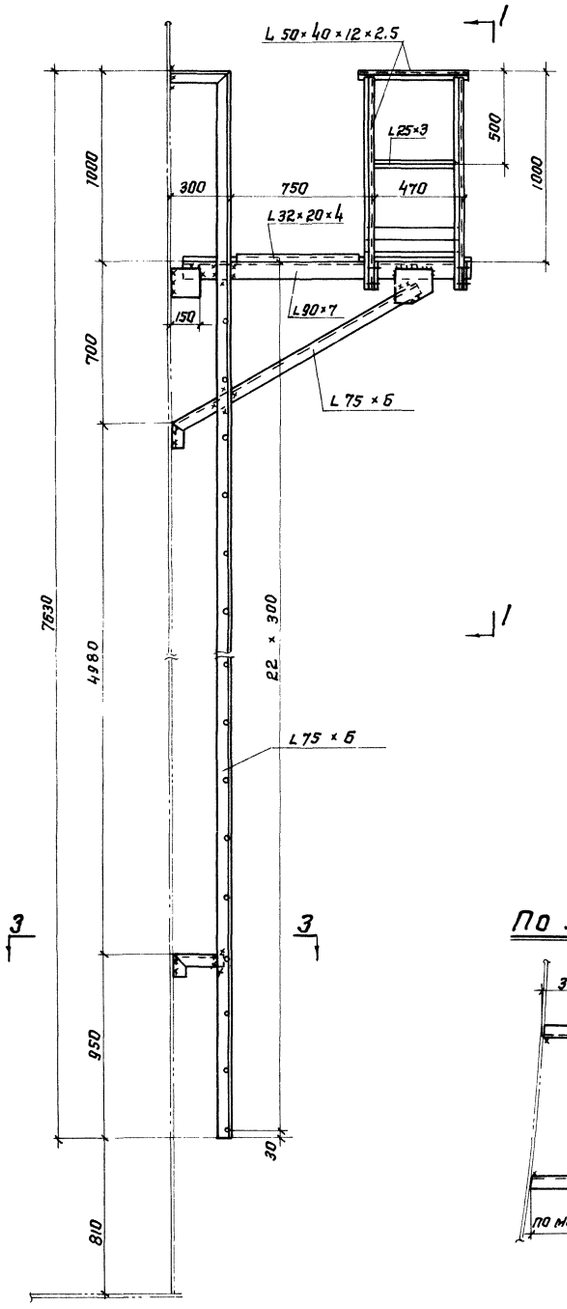
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Вес конструкций 170 кг.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II	
		Лист 27	

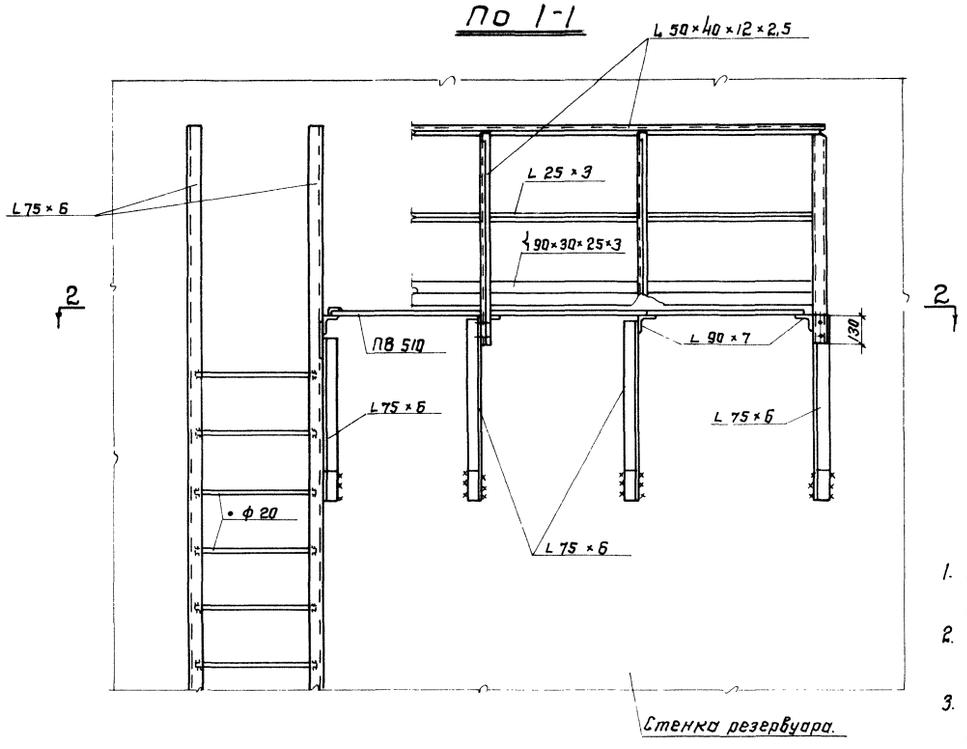
Директор Мальников
Гл. инж. пр-та Кузнецов
Нач. отдела Куликов
Гл. констр. Воробьин
Дата выпуска: 1968г.

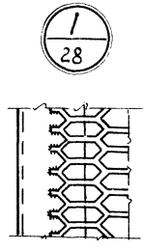
Гл. инж. пр-та Брегович
Проверил
Исполнил Гвоздева
Васильева
Вышгородская

Шифр объекта	82711КМ
Н листа	28
Инв. №	220385



По 1-1

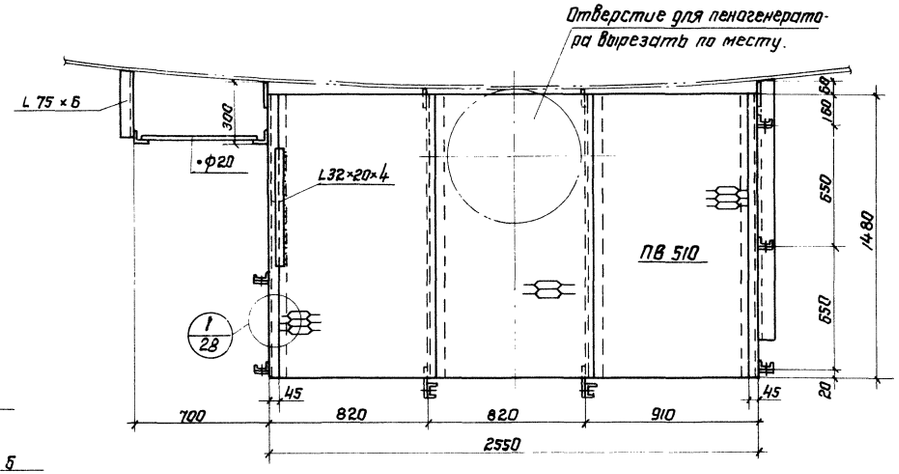




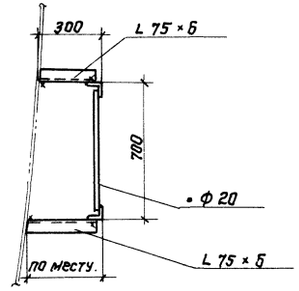
Примечания:

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. Изготовить 1 шт.

По 2-2



По 3-3

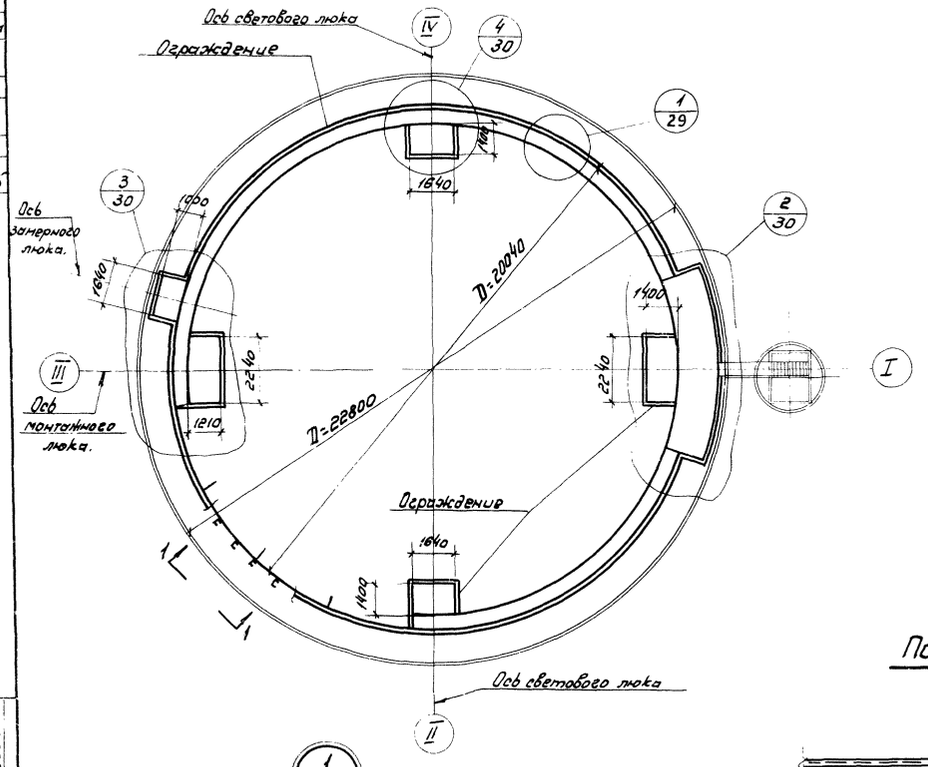


Директор	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Вышегородская
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	— " —
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Гвоздева
Дата выпуска:	11 1968 г.		

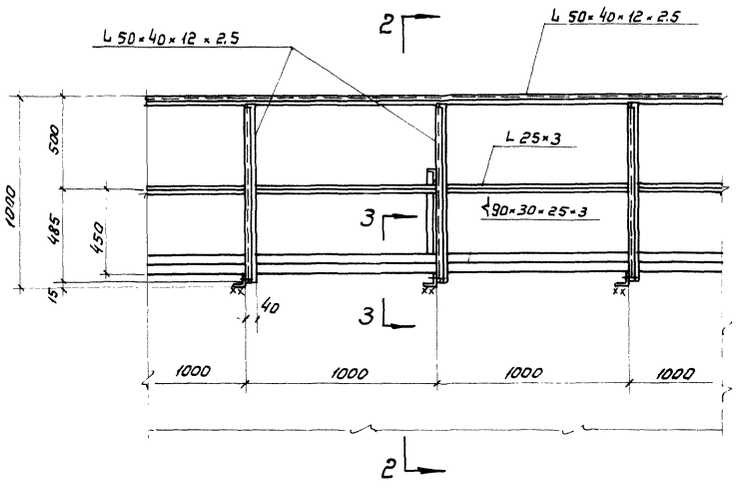
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадка и стремянка для обслуживания пеногенератора.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом II
		Лист 28

Шифр объекта	8.2711 КМ
№ листа	29
Инв. №	220385

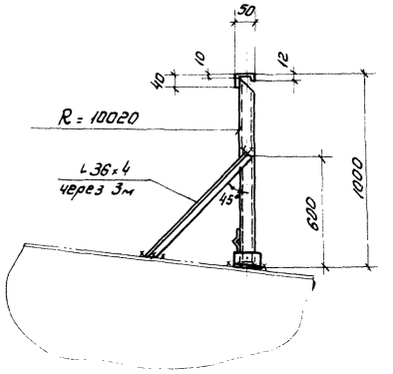
План ограждения и площадок.



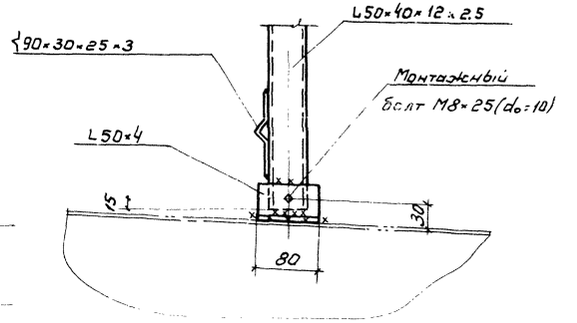
По 1-1



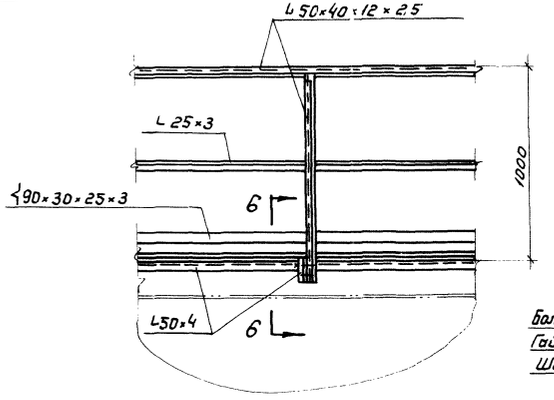
По 2-2



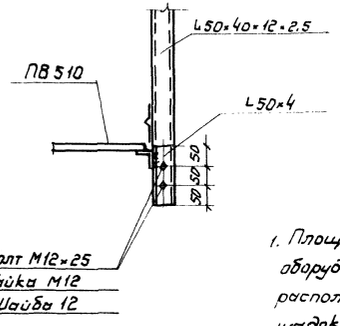
По 3-3

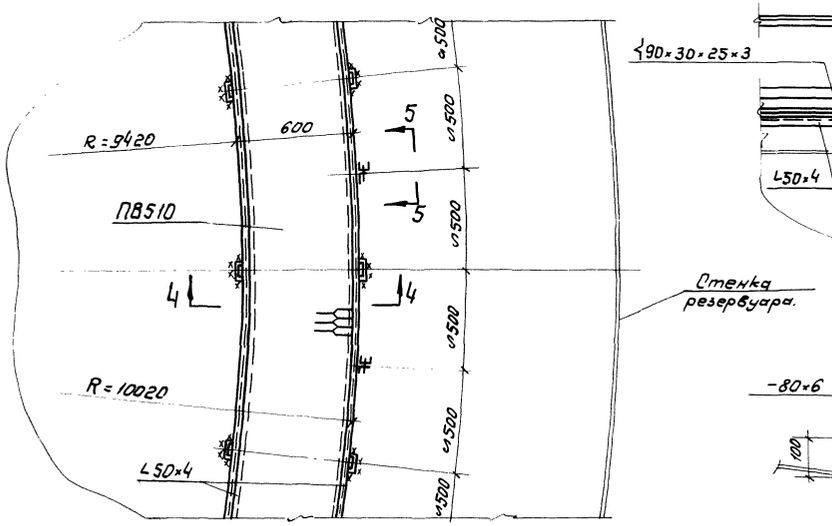


По 5-5

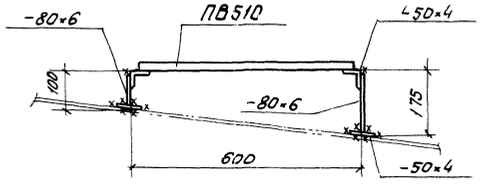


По 6-6





По 4-4

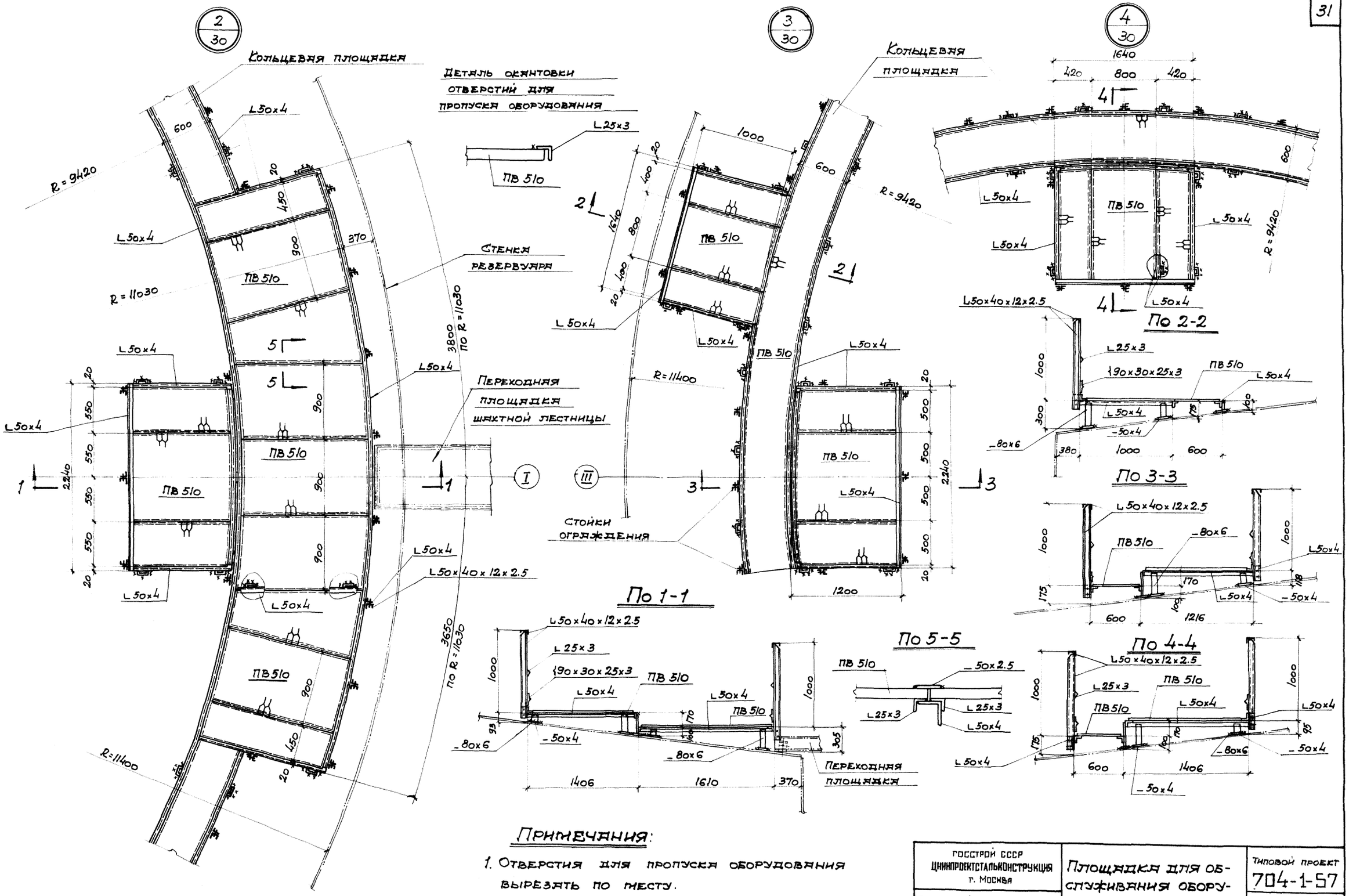


Примечания:

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 342.
3. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Совместно смотреть лист 30.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 29

Директор		Мельников	Гл. инж. пр.		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Пеньков
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Дроздова
Гл. конструк.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		1969 г.			



Примечания:

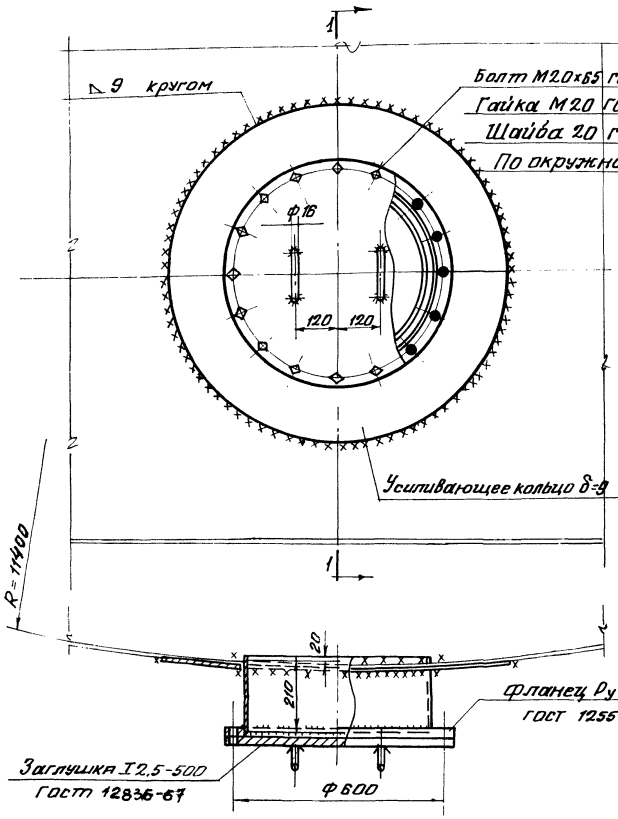
1. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту.
2. Совместно смотреть лист 29.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадка для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 30

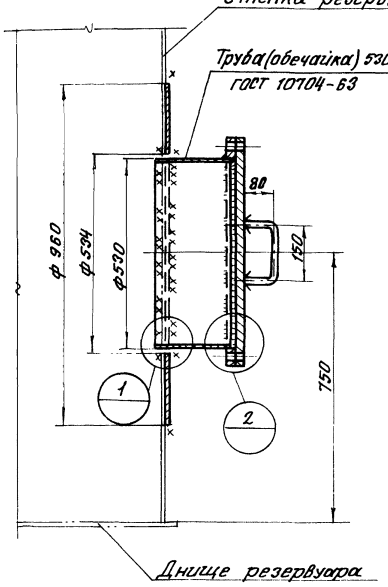
Шифр объекта 82711КМ
№ листа 30
Инв. № 220385

Директор — Гл. инж. инта — Нач. отдела — Гл. конструкт. — Дата выпуска: 1968 г.
Гл. инж. пр. — Бритадир — Проверил — Исполнил
Мельников — Кузнецов — Кудинов — Веревкин
Васильева — Пеньков — Дроздова — Гвоздева

Инв.№ подл. | 82711КМ | №листа 31 | Инв.№ 22038 S

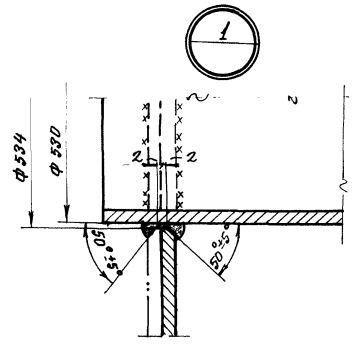


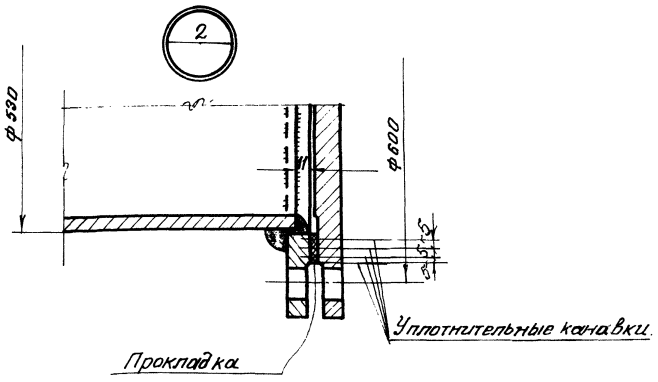
по 1-1



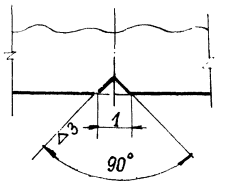
Примечания:

1. Вес люка-лаза — 130 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы 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.



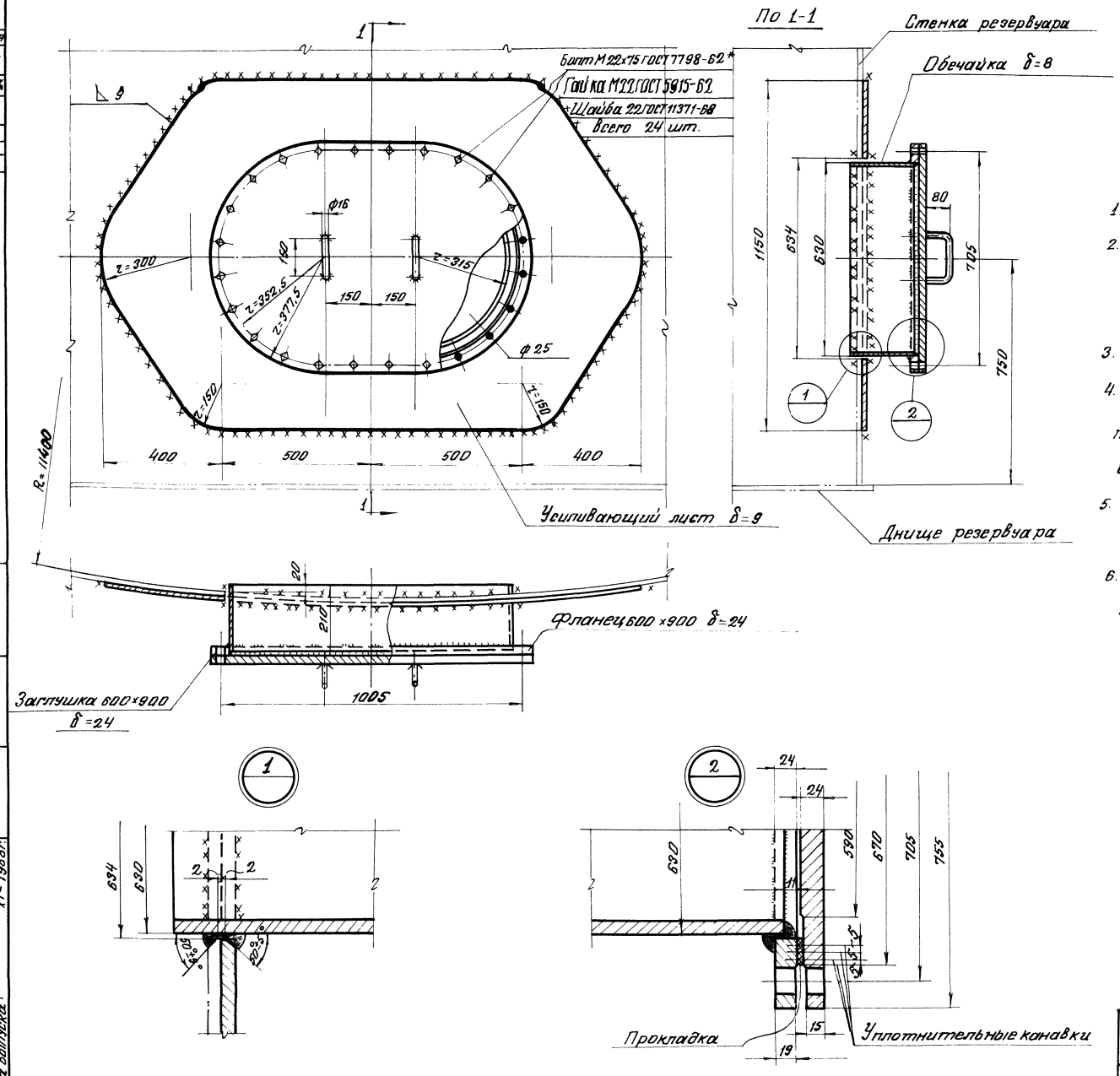


Уплотнительная канавка



Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500	Типовой проект 704-1-57	
		Альбом II	
		Лист 31	

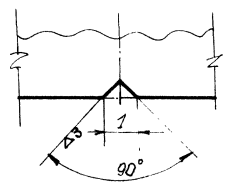
Гл. инженер проекта Васильева
Гл. инж. пр. Пенков
Нач. отдела Пенков
Гл. конструктор Горбачева
Разработал Гойхман Лобачев
Проверил Гойхман
Гл. инж. пр. Гойхман
Исполнил Гойхман Лобачев
Начальник Майзельс
Гл. инж. пр. Кузнецов
Нач. отдела Кузнецов
Гл. конструктор Кудинов
Дата выпуска XI-1968 г. Гойхман Бодревских



Примечания:

1. Вес люка-лаза 264 кг.
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.

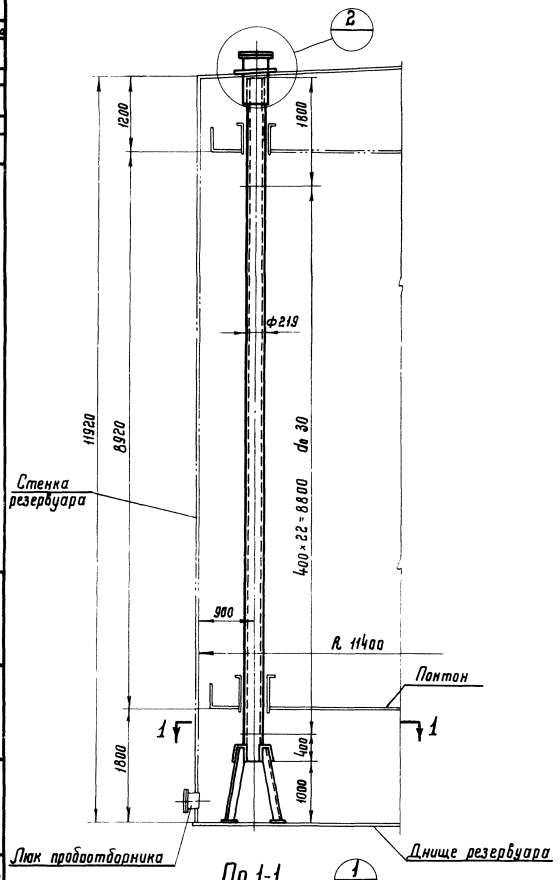
Уплотнительная канавка

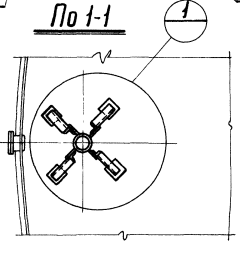


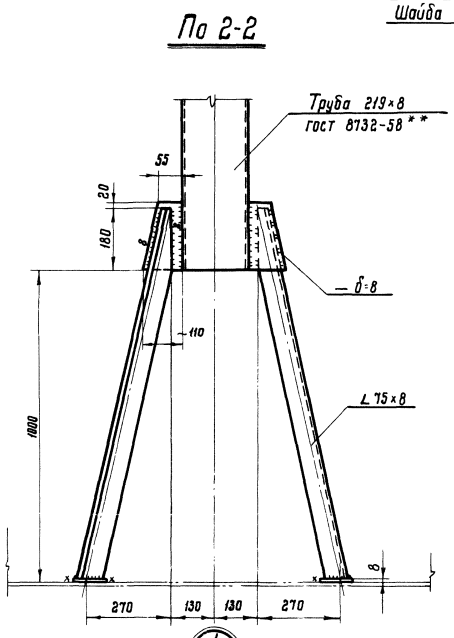
Шифр объекта	82711 КМ		
№ листа	32		
Инв. №	220385		
Директор	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева
Гл. инж. и-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска	XI-1968 г.		

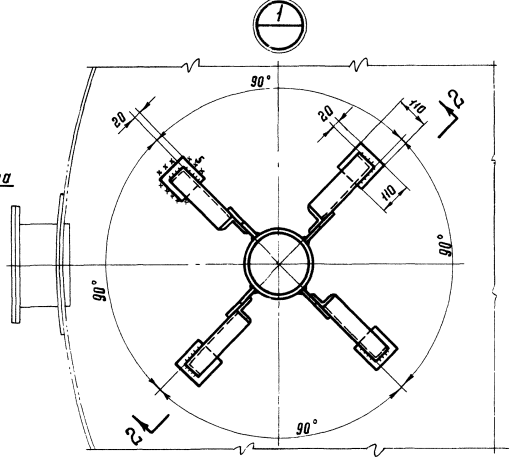
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600 × 900	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист. 32

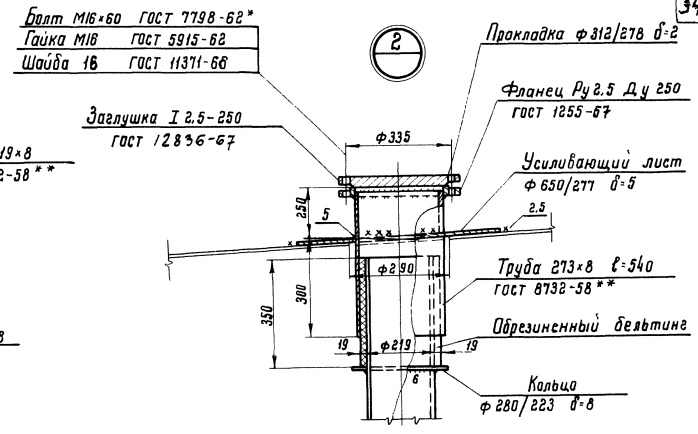
Шифр-объекта	82711КМ
№ листа	33
Инв. №	220385









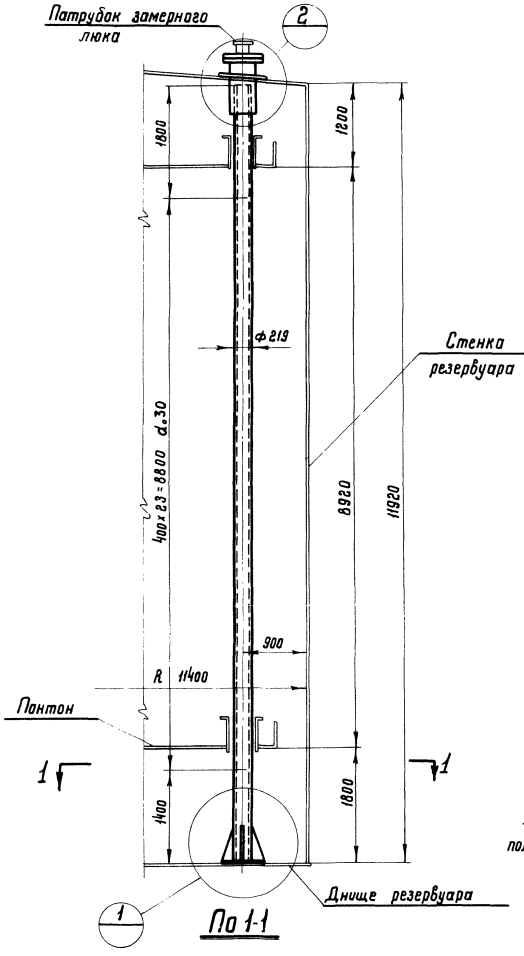


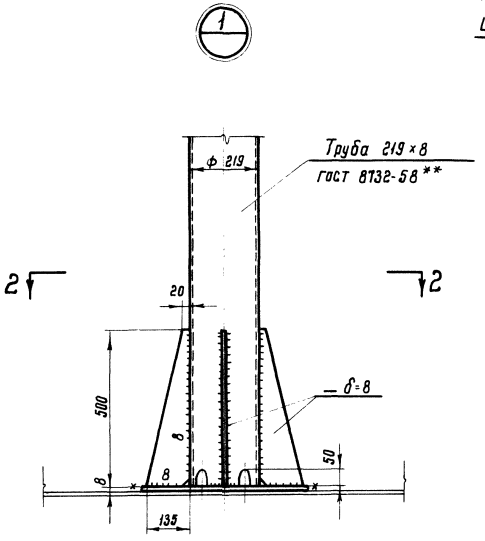
Примечания.

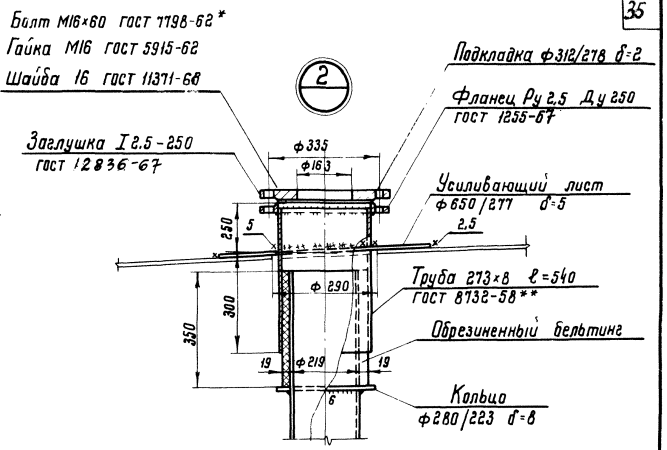
1. Вес кожуха пробоотборника 573 кг.
2. Установку пробоотборника производить по чертежам института „ВНИИКАНЕФТЕГАЗ".
3. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями ф30мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.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

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Кожух пробоотборника Ду 200	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 33

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

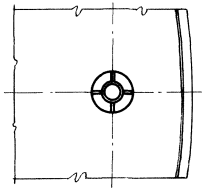






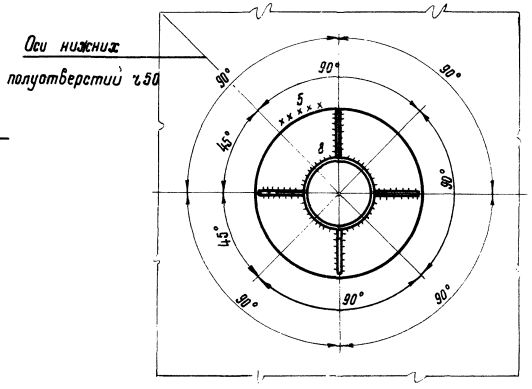
Примечания.

1. Вес трубы ручного замера уровня 583 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями ф 30 мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.



По 1-1

По 2-2

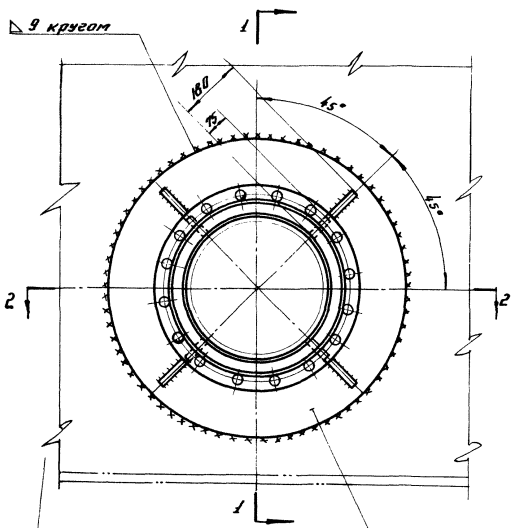


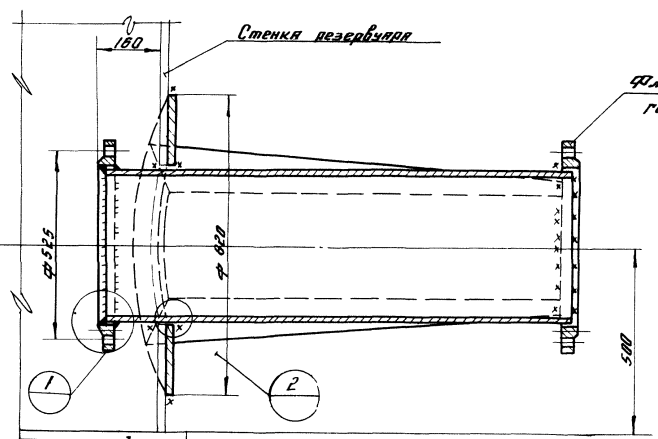
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Труба ручного замера уровня Ду 200	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 34

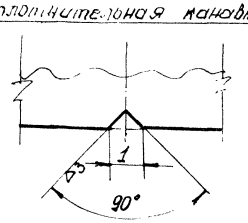
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструкт.	Веревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска:	XI-1968 г.		

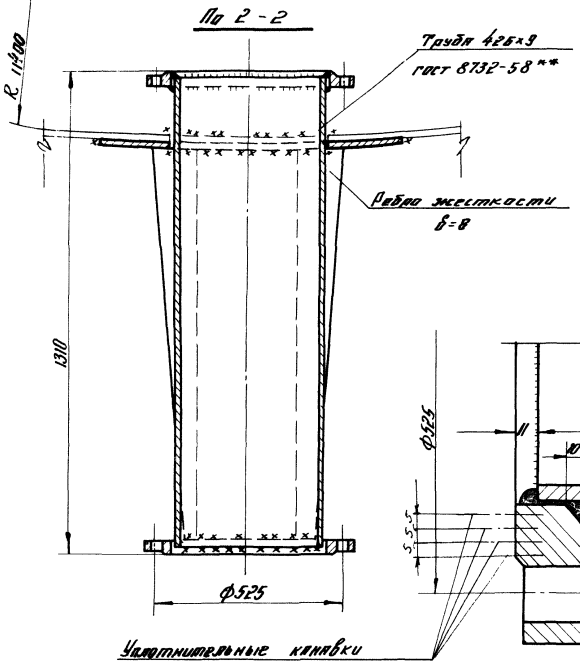
Шифр-объекта 82711КМ
№ листа 34
Инв. № 220385

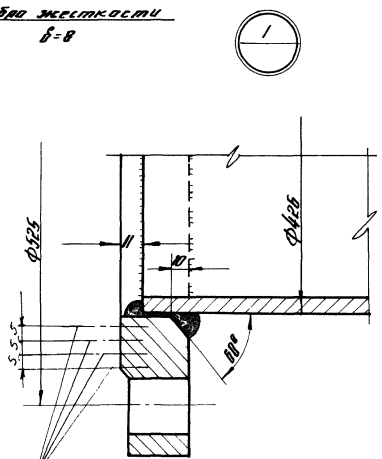
Шифр-объекта
8271КМ
№ листа
35
Инв. №
220385

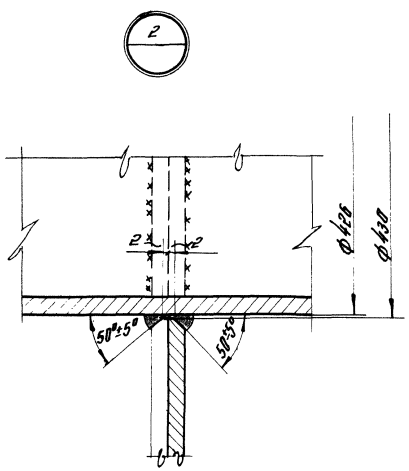










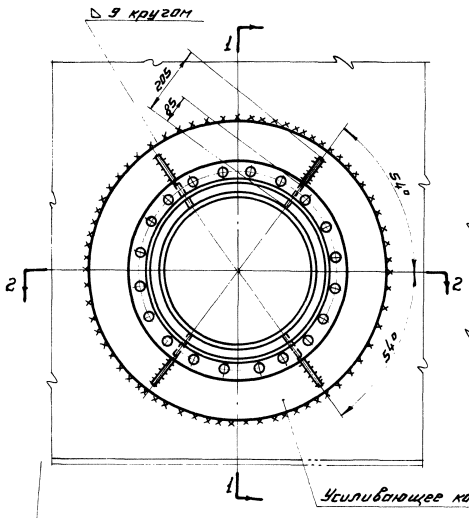


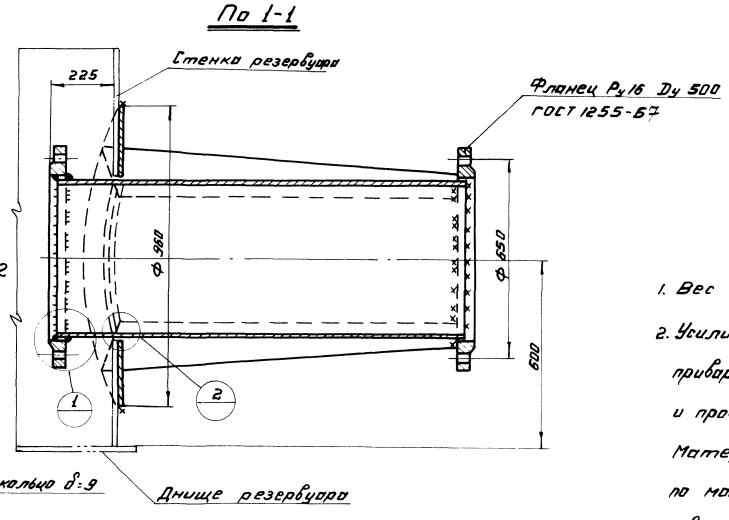
Примечания

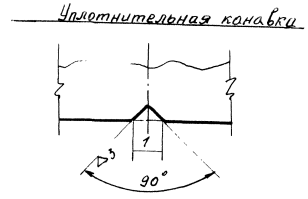
1. Вес приемо-раздаточного патрубка 245 кг.
2. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы приемо-раздаточного патрубка к стенке и проверки этого шва на плотность.
   Материал усиливающего кольца принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой Ду 400	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 35

Гл. инж. пр-та Васильев
Гл. инж. пр-ма Ленчер
Нач. отдела Ленков
Гл. конструктор Сергиенко
Ст. инж. пр-та Бакшеев
Проверил Хайкин
Исполнил Вергейчик
Мельников Кузнецов
1-1968

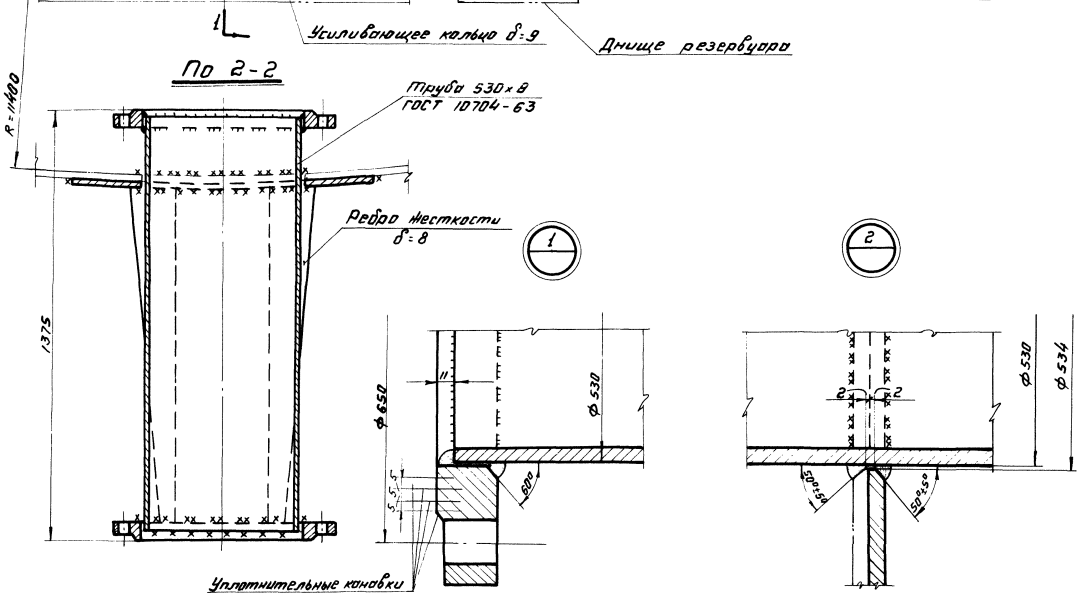






Примечания.

1. Вес приемо-раздаточного патрубка 344 кг.
2. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы приемо-раздаточного патрубка к стенке и проверки этого шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.



Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.	Ду 500	Альбом II
		Лист 36

Шифр-объекта 82711 КМ
№ листа 36
Инв. №
220385

Директор и-та
Гл. инж. и-та
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска:

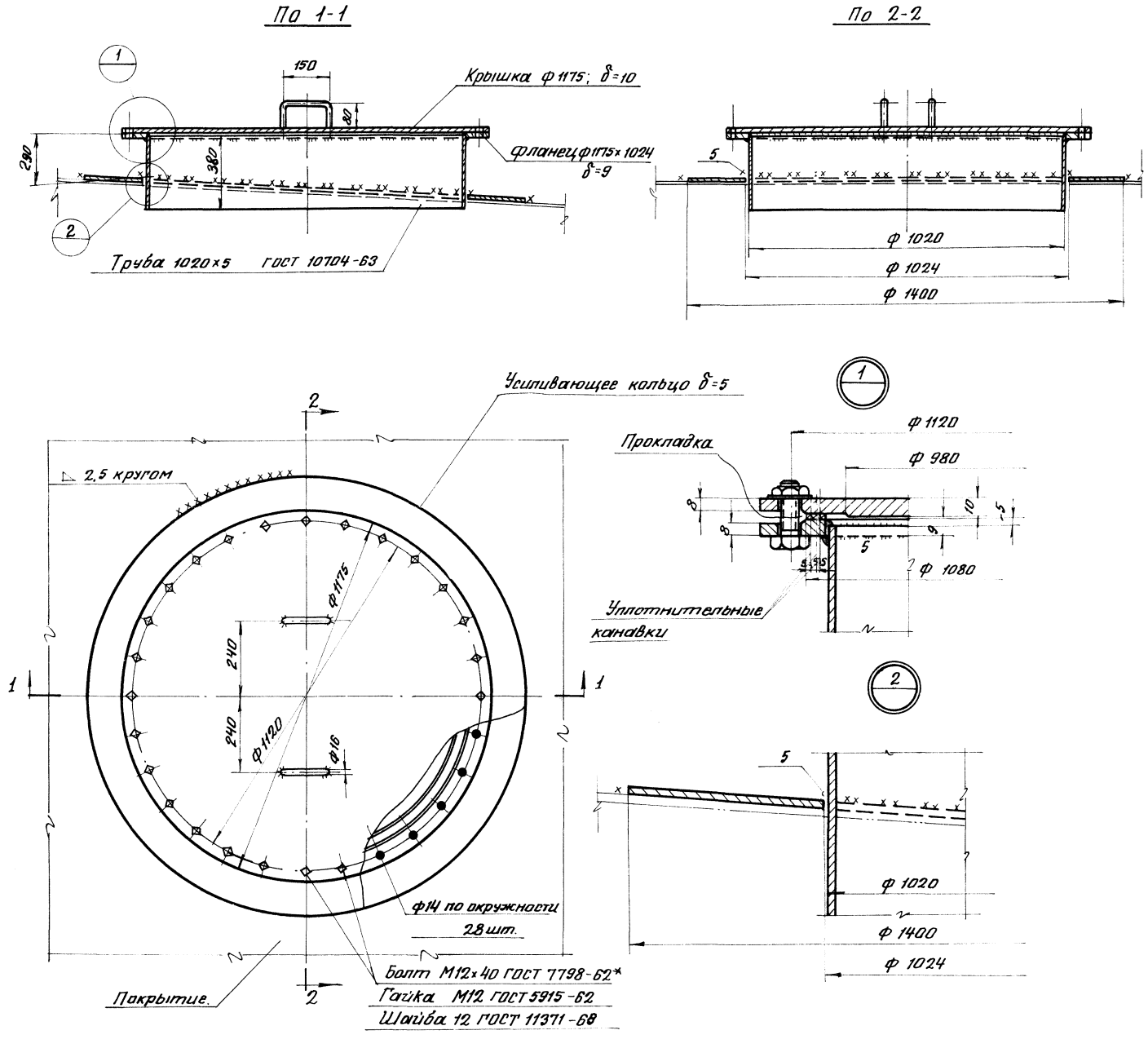
Мельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
XI-1968г.

Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

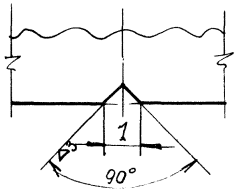
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

Рейнкова
Пеньков
Пеньков
Горбачева

Шифр объекта
82711 КМ
№ листа
37
Инв. №
220385



Уплотнительная канавка



Примечания:

1. Вес монтажного люка 184 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия
3. Усиливающее кольцо приваривается после приварки трубы монтажного люка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
5. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
6. Овечайку люка допускается изготовлять из листа δ=5.

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

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк монтажный на покрытии D_y1000	Типовой проект. 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист. 37

Шифр-объекта
82711 КМ
№ листа
38
Инв. №
220385

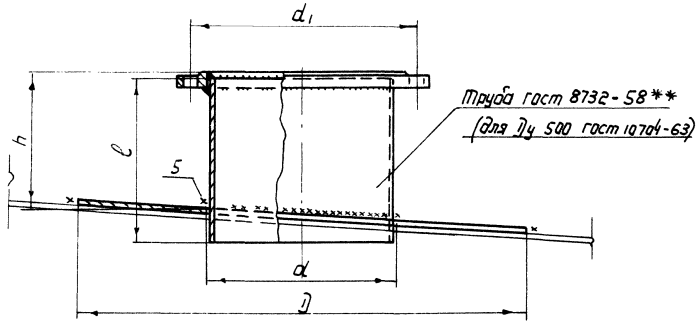
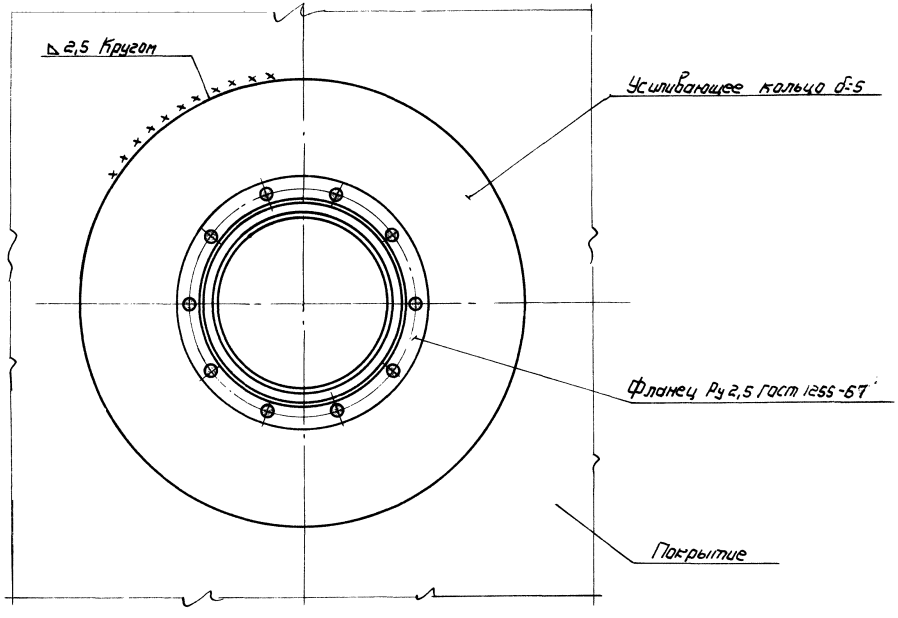


Таблица показателей по патрубкам огневых предохранителей

Ду патрубка	Фланец Ру 2,5 Ду	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Вес патрубка в кг.	Примечание
			l	h	D	d			
350	350	377×9	450	400	770	381	445	62	
400	400	426×9	450	400	820	430	495	69	
500	500	530×8	450	400	960	534	600	88	



Примечания.

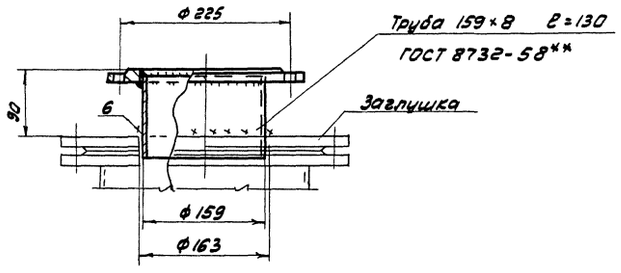
1. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
2. Сварку производить электродами типа Э42А гост 9467-60.

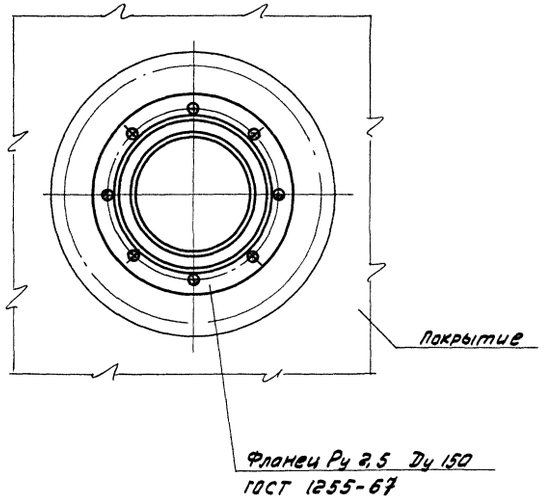
Директор инж.	Мельников	Гл. инж. п-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструкт.	Веревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска:	XI-1968г.		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок огневого предохранителя	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Ду 350; Ду 400; Ду 500	Альбом II
		Лист 38

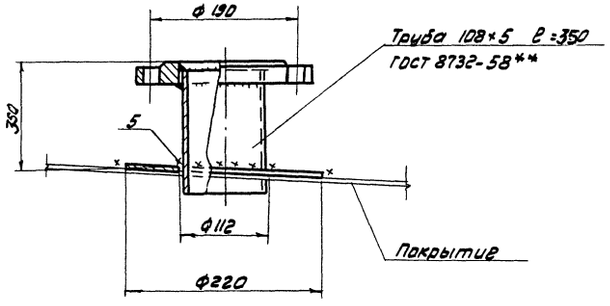
Шифр-объекта
82711 КМ
N листа
39
Инв. N
220385

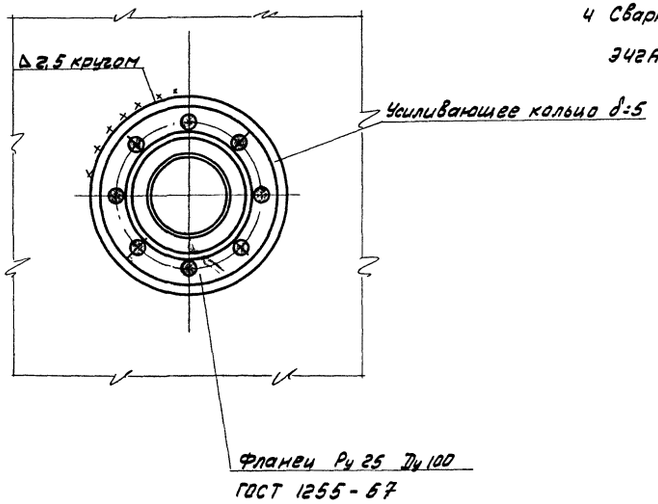
Патрубок замерного люка Ду 150





Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1 Ду 100





Примечания:

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

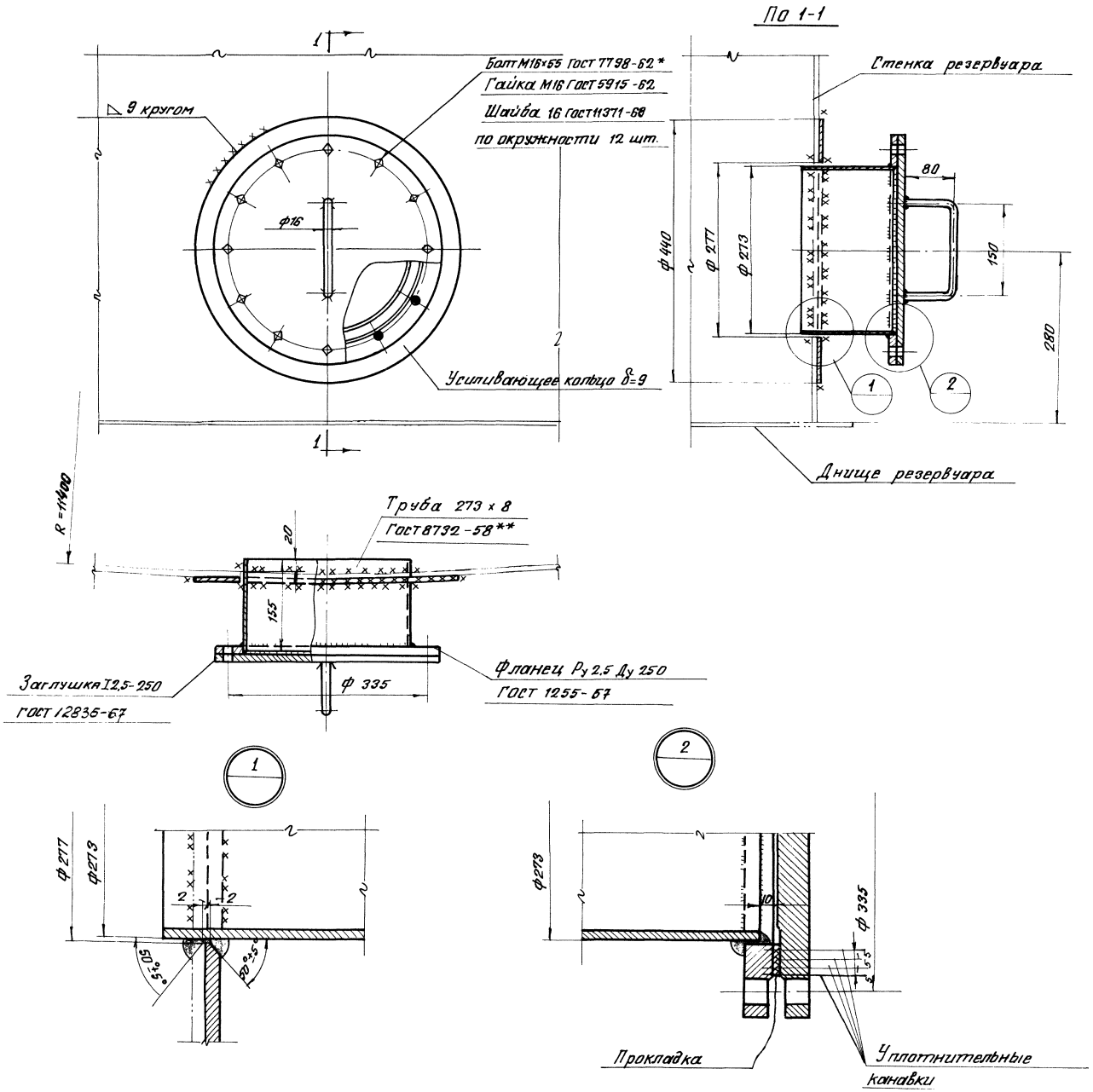
2 Материал усиливающего кольца патрубка для сигнализатора уровня принимать по материалу настила щита покрытия.

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

4 Сварку производить электродами типа ЭЧГА ГОСТ 9467-60.

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

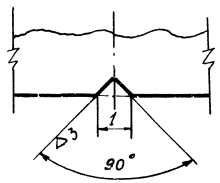
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду150 и патрубок сигнализатора уровня Ду100	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000м³		Альбом II
		Лист 39



Примечания:

1. Вес люка пробоотборника – 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 пробоотборника 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

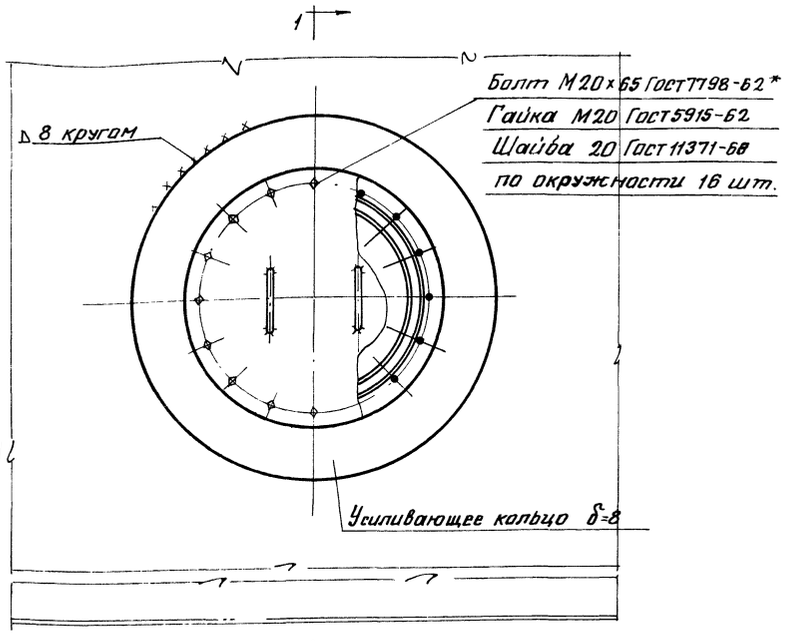


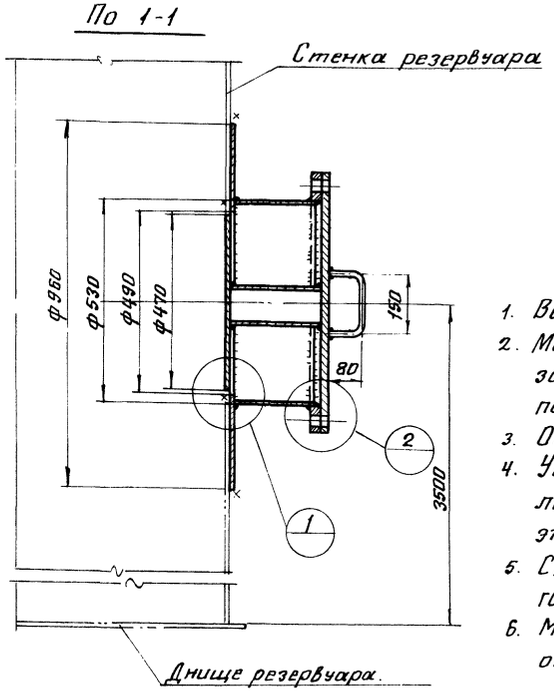
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Люк пробоотборника в I поясе стенки Ду 250	Типовой проект 704-1-57	Альбом II
		Лист 40	

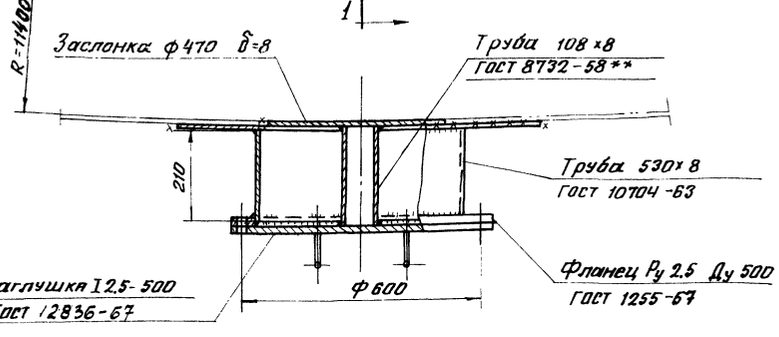
Шифр объекта 82711КМ
№ листа 4Г
Инв. № 220385

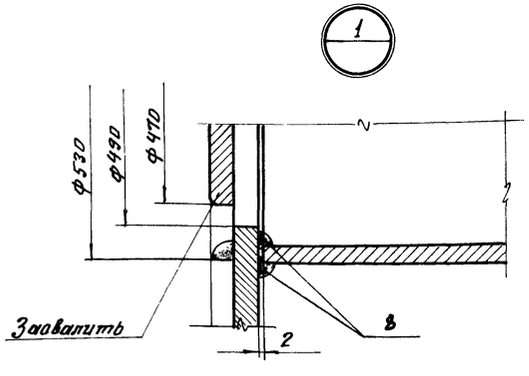
Директор ин-та Мельников
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. констр. Веревкин
Дата выпуска: 1-1968 г.
Гл. инж. пр. Васильева
Бригадир Пеньков
Проверил Пеньков
Исполнил Захаров

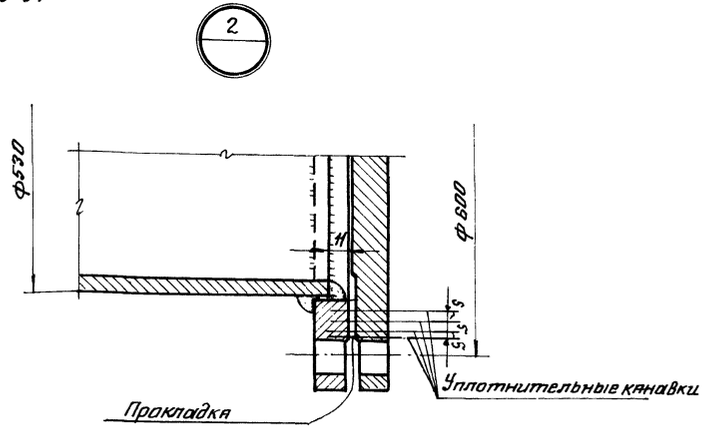
Шифр объекта 82711 КМ-
N листа 41
Инв. № 220385





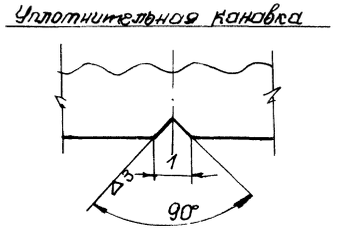






Примечания:

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.



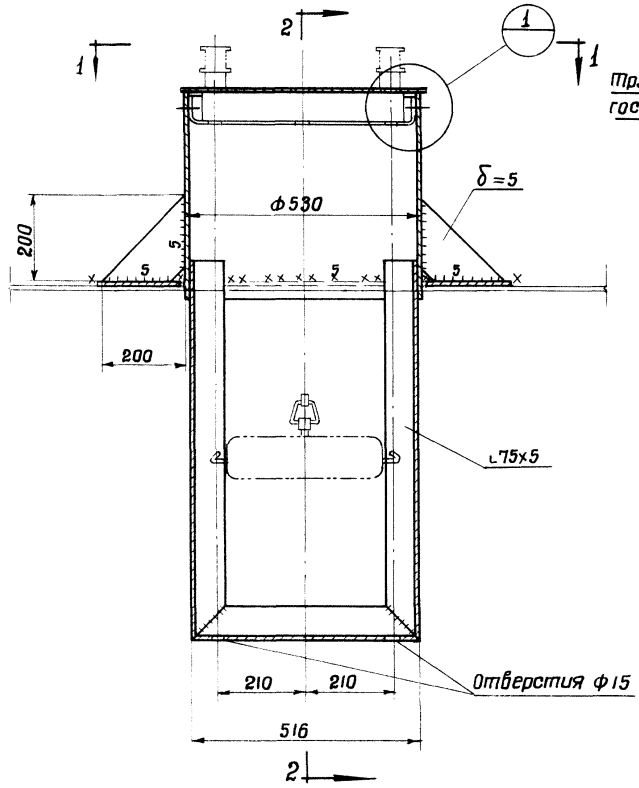
Гипронефтеспецстрой ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 41

Директор Мишин
Гл. инж. пр-та Неудачин
Гл. инж.-пр. Кузнецов
Нач. отдела Кубинов
Гл. констр. Веревкин
Дата выпуска: XI-1968г.

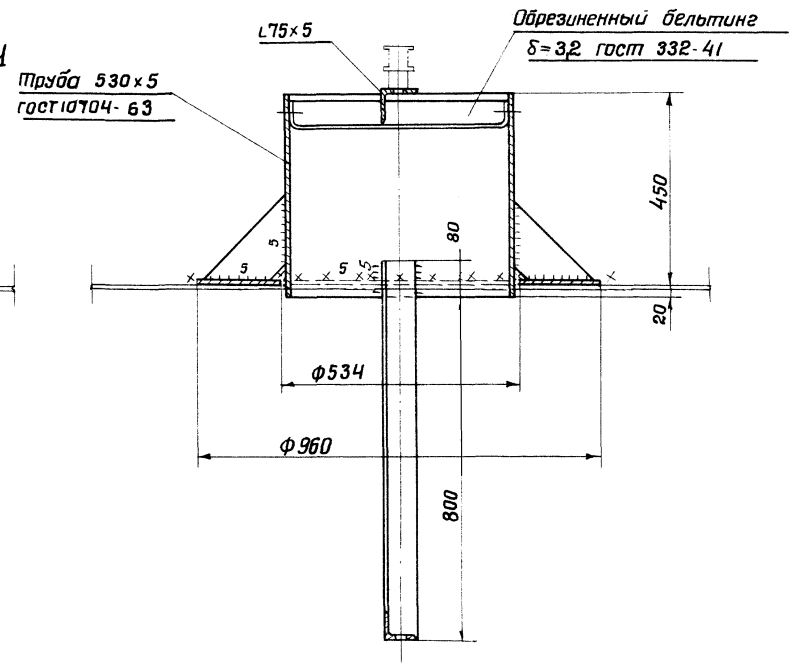
Составил Васильева
Проверил Пеньков
Руководитель Захаров
Гл. инж. пр-та Неудачин
Бригадир Кузнецов
Проверил Кубинов
Исполнил Веревкин

Шифр объекта 82711 КМ
№ листа 42
Инв. № 20285

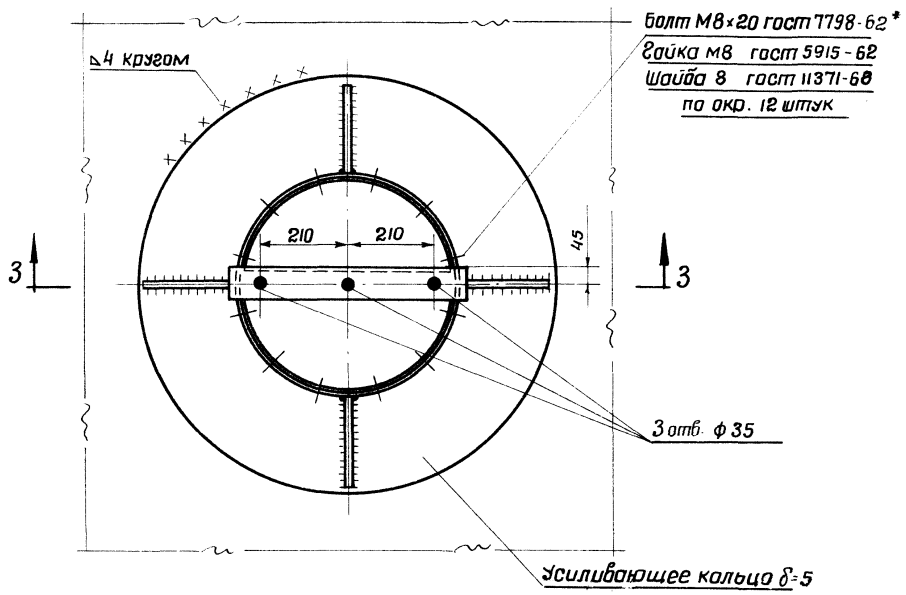
По 3-3

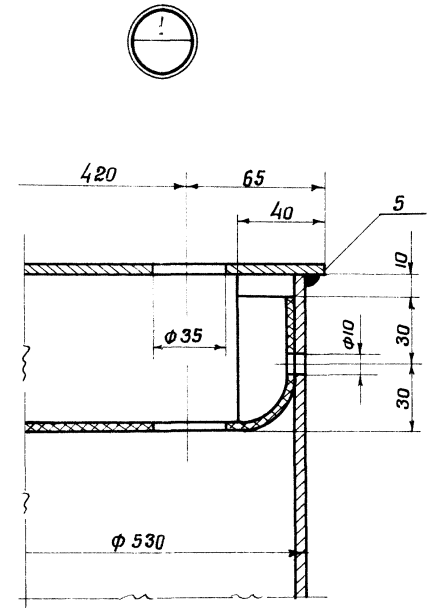


По 2-2



По 1-1





Примечания:

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

Директор ин-та	Мельников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Веревкин
Гл. констр.		Исполнил	
Дата выпуска:	1968 г.		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

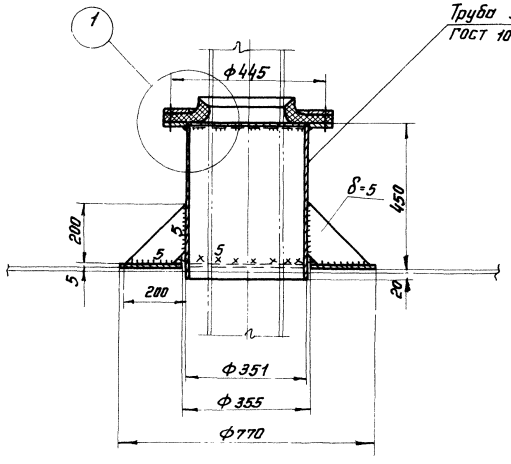
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500

Типовой проект 704-1-57
Альбом II
Лист 42

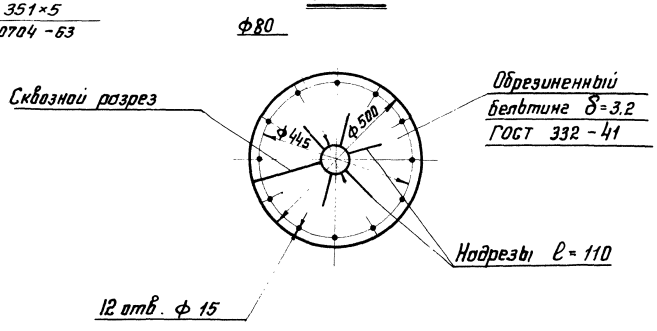
Шифр-объекта 82711КМ
№ листа 43
Инв № 220385

По 1-1



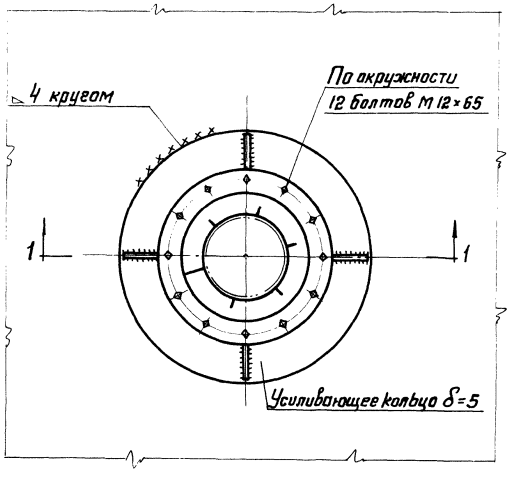
Раскрой лепестка затвора

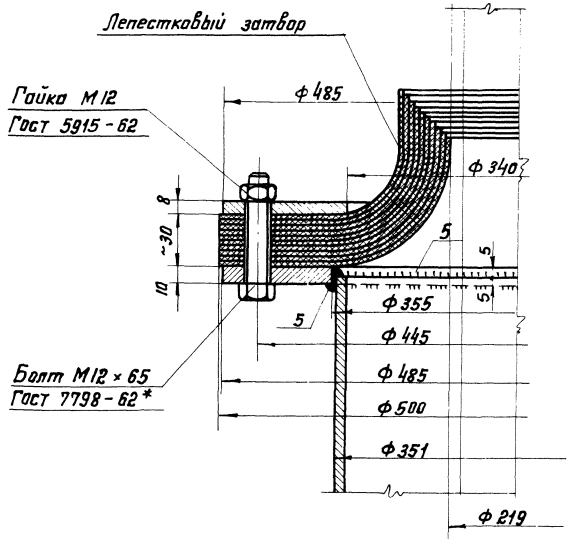
10 шт.



Примечания

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

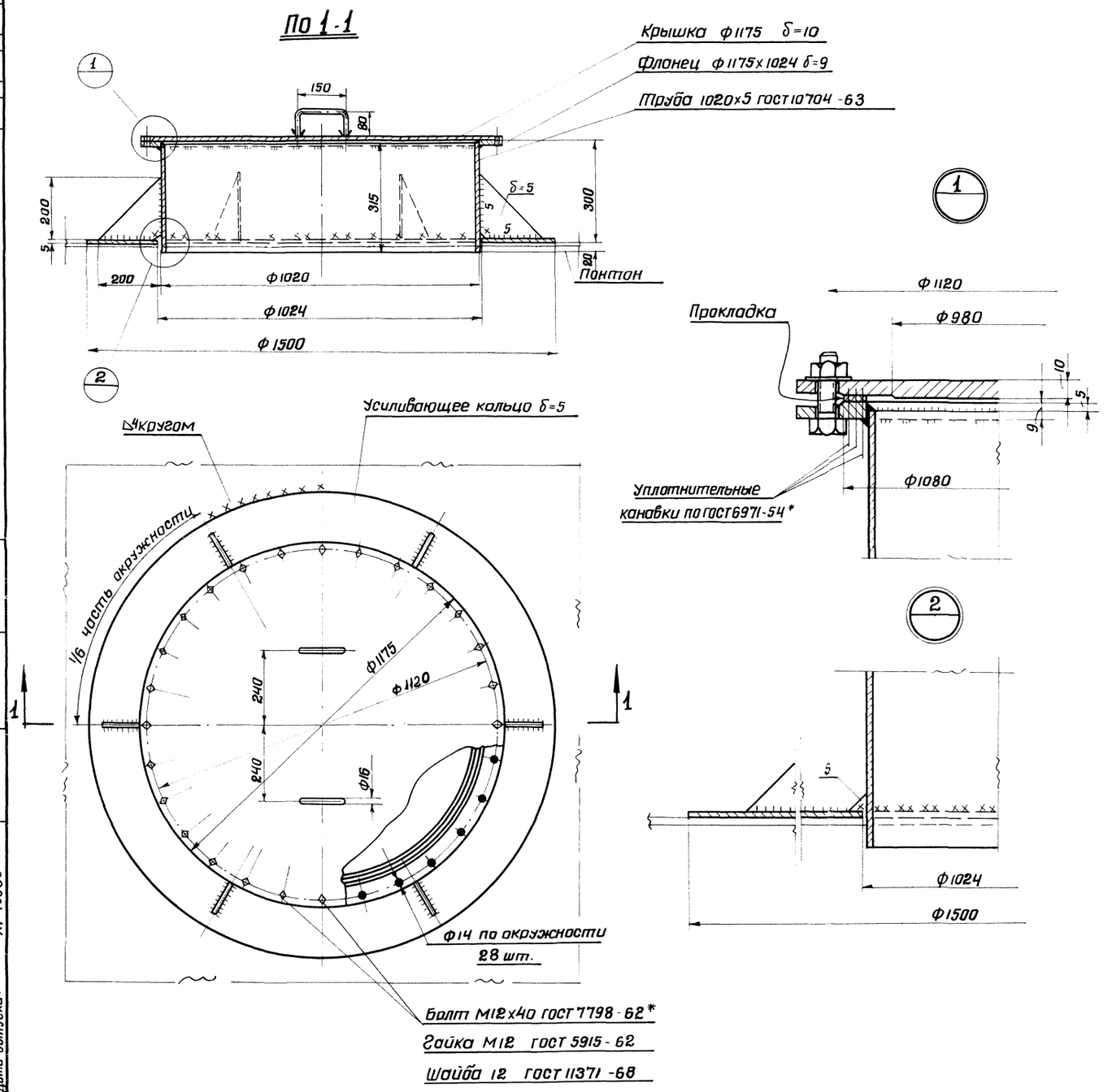




Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир
Нач. отдела	Кудинов	Проверил
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил
Дата выпуска	XI-1968 г.	

Васильева, Пеньков, Пеньков, Захаров

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера Ду 350	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II
		Лист 43



Примечания:

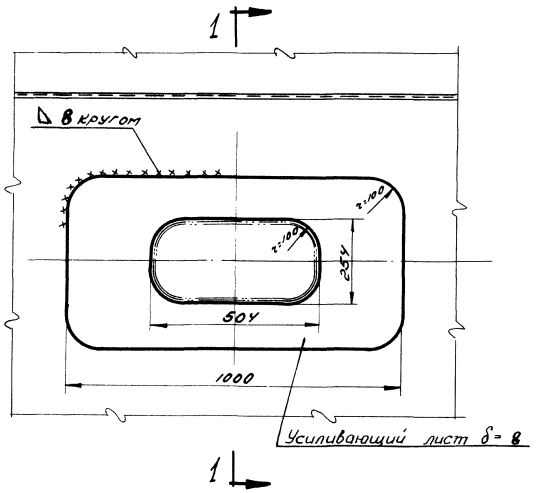
1. Вес монтажного люка 190 кг
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу понтона.
3. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы монтажного люка к понтону и проверки этого шва на плотность
4. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Обечайку люка допускается изготовлять из листа δ=5

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк монтажный на понтоне $Д_у$ 1000	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом II	
		Лист 44	

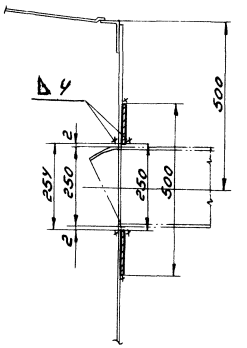
Шифр-объекта 82711ИМ
№ листа 44
Инв. № 220385

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

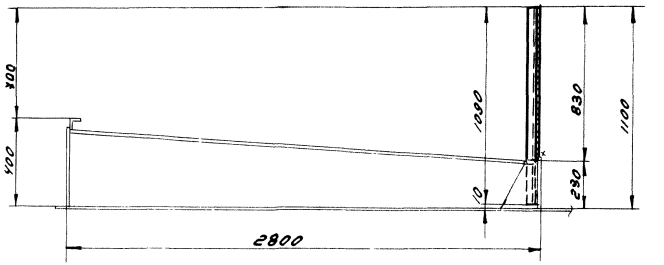
Усиление стенки.



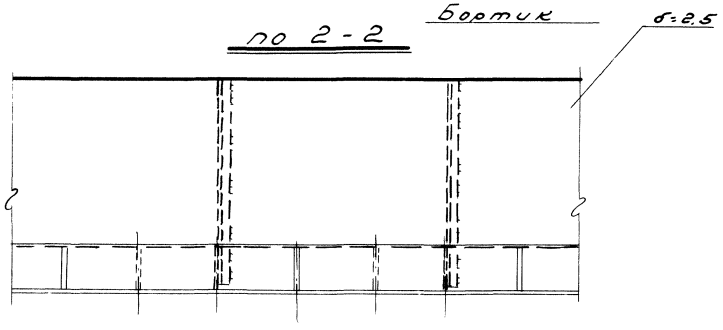
по 1-1



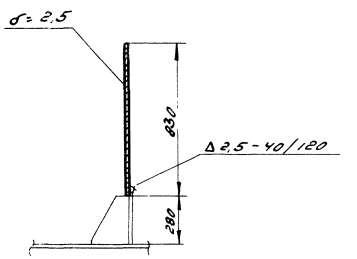
по 3-3

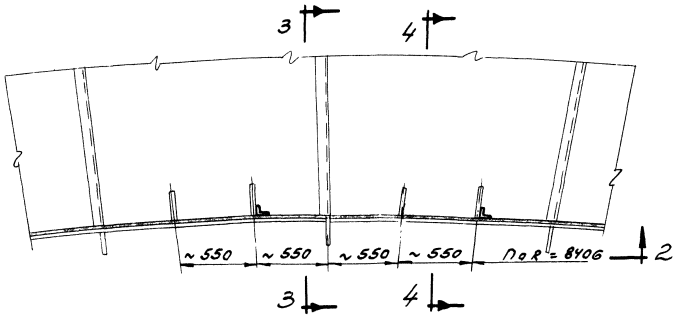


по 2-2



по 4-4





Примечания:

1. Вес усиления стенки 20 кг; вес бортика 930 кг.
2. Материал усиливающего листа принимать по материалу стенки резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Совместно смотреть лист 23

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Усиление стенки в месте прохода трубы пеногенератора и бортик удержания гасительной пены.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 5000 м³.		Альбом II	
		Лист 45	

Директор ин.	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева	
Гл. инж.	Кузнецов	Бригадир	Пеньков	
Нач. оп.	Кудинов	Проверил	Пеньков	
Гл. конс.	Веревкин	Исполнил	Горбачева	
Выпуска	XI-1968 г.			

Шифр объекта 82711КМ
№ листа 45
Инв. № 220385

gost.e-ecolog.ru