ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-55

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 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

Казахский филиал
Центрального института типовых проектов
~~Москва~~ Алма-Ата

Введен в действие
ЦНИИпроектстальконструкция
29 декабря 1969 г. Приказ № 221

gost.e-ecolog.ru

ЗАКАЗ № 2411 ТИРАЖ 200 ЭКЗ. ЦЕНА 3 РУБ. 12 КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480010 г. АЛМА-АТА, пр. АБАЯ, 60а

Инвер-альбом
82727КМ
№ листа
1
Инв. №

Содержание альбома II

Наименование листа	№ листа	№ стр.
Содержание альбома II	1	2
Пояснительная записка	2; 3	3, 4
Техническая спецификация стали и материалов (для рипаков со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²)	4; 5	6
Техническая спецификация стали и материалов (для рипаков со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²)	6; 7	7, 8
Общий вид. Фасад, план кровли и днища	8	9
Понтон с кольцевым ребром. План и разрез	9	10
Понтон с радиальными ребрами. План и разрез	10	11
Монтажные узлы.	11	12
Днище.	12	13
Стенка.	13	14
Покрытие. Центральное кольцо.	14	15
Покрытие. Начальный щит.	15	16
Покрытие. Промежуточный щит.	16	17
Покрытие. Замыкающий щит.	17	18
Покрытие. Узлы щитов.	18	19
Таблица усилий и расчетных усилий элементов щитов.	19	20
Понтон. Днище.	20	21
Понтон с кольцевым ребром. План расположения пайкабок под стойки и деталь монтажного стыка	21	22
Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.	22	23
Понтон с радиальными ребрами. План и расположение подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.	23	24
Понтон с радиальными ребрами. Детали и узлы	24	25

Наименование листа	№ листа	№ стр.
Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.	25	26
Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	26	27
Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе	27	28
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500	28	29
Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	29	30
Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ Ду 100.	30	31
Люк пробоотборника в I поясе стенки Ду 250	31	32
Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500	32	33
Патрубок в понтоне для У.ПУ Ду 500	33	34
Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера Ду 350	34	35
Патрубки основных предохранителей Ду 250; 350	35	36
Кожух пробоотборника Ду 200.	36	37
Труба ручного замера Ду 200.	37	38
Петлевой затвор.	38	39
Применяемые чертежи типовых конструкций		
Серия КЭ-03-4 Наружные лестницы для стальных резервуаров	9, 17, 19, 22, 24	
Серия КЭ-03-1 Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	9, 18, 73, 89, 98, 100	

Госстрой СССР УНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома II	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 1

Гл. инженер проекта — Ю. Шустов
Нач. отдела — Ю. Шустов
Гл. конструктор — Ю. Шустов
Руководитель группы — Ю. Шустов
Ст. инженер — Ю. Шустов
Инженер — Ю. Шустов
Техник — Ю. Шустов
Металлоконструкции — Ю. Шустов
Ул. инж. пр. — Ю. Шустов
Проверил — Ю. Шустов
Составил — Ю. Шустов

Шифр-обозн. 82727КМ
№ листа 2
Инв. №

Пояснительная записка

I Общая часть.

Альбом II типового проекта 704-1-55 содержит рабочие чертежи КМ стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 2000 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" планово-типового проектирования по промышленному строительству на 1968 г, утвержденному распоряжением Госстроя СССР от 7/XII 67 г № 12. Типовой проект 704-1-55 разработан в одну стадию взамен типового проекта 7-02-97/62. Задание на проектирование утверждено отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР.

Целью переработки типового проекта 7-02-97/62 являлось усовершенствование конструкций резервуара на основании опыта его изготовления, монтажа и эксплуатации, и приведение конструкций в соответствие с действующими строительными нормами и правилами. При переработке предусмотрена возможность строительства в районе со снеговой нагрузкой 200 кг/м². Стенка резервуара запроектирована с учетом устойчивости от вертикальных и поперечных нагрузок в соответствии с п п 6.17,* 6.19 и 6.20 СНиП 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 2010 м³.

II Основные расчетные положения при проектировании

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

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

III Материалы.

Для строительства в районах с расчетной температурой не ниже минус 30°С для изготовления стенки, днища и несущих конструкций покрытия резервуара должна применяться сталь ВКСт 3пс. Для строительства в районах с расчетной 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 20 пс ; настил покрытия, лестницы, площадки и ограждение из стали ВКСт 3кп.

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

Сталь марок ВКСт 3 пс и ВКСт 3кп должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно пп 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60* Сталь 20 пс должна поставляться с контролируемой свариваемостью, согласно п.8 м ГОСТ 1050-60* Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

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

б) при ручной сварке углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 38С-60* электродов типа Э42 А и Э42 Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

Для изготовления затвора должна применяться хлопчатобумажная 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 ПК4 по ТУУХП 17-58.

Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-55. Альбом II. Лист 2

Гл. инж. проекта Вышеславцев
Гл. инж. пр-ния Чумичкин
Нач. отдела Кузнецов
Гл. специалист Зайцев
Нач. сектора Кудинов
Ст. инженер Шарапов
Инженер Шарапов
Инженер Верещагин
Исполнил Васильева
Копировал
Дата выпуска 1968 г.

IV Конструкция резервуар с понтоном.

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

Допускается стенку и днище сворачивать в один рулон.

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

Покрытие резервуара сборное, состоит из 14 плоских щитов укладываемых с уклоном 1/8 на центральное кольцо и стенку резервуара Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Изготовление щитов должно производиться в кондукторах

Конструкция понтона разработана двух типов:

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

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

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

Для повышения плавучести понтона, а также для обеспечения совместной работы и устойчивости кольцевых ребер, последние соединены поперечными ребрами, образующими изолированные отсеки внутри кольца. Днищу понтона этого типа, при монтаже должен быть обеспечен уклон к центру в 2%.

Во втором типе понтона жесткость и прочность 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.

Днище понтона второго типа монтируется плоским.

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.

Затвор 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 возможности поворота понтона при его движении используется две диаметрально расположенные трубы, служащие для пропуска резервуарного оборудования.

Изготовление лестницы должно производиться по типовым конструкциям 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 загрунтованы за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных швов, испытываемых на монтаже.

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

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

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

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

Инв. № подл. | 82727КМ | Взам. инв. № | 3 | Подпись и дата | Инв. № дубл.

Директор ин-та Гольдинер
Гл. инженер проекта Мельников
Нач. отдела Кузнецов
Гл. конструктор проекта Кузнецов
Гл. конструктор Верейкин
Дата выпуска: 1959г.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. инж. проекта	Мельников				
Гл. конструктор	Кузнецов				
Конструктор	Кузнецов				
Исполнил	Верейкин				

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³

Пояснительная записка.

Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 3

Шифр объекта 82727КМ

№ листа 4

Инв. №

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Стенка — Длинце	Стенка — Ветровая нагрузка кг/м² до 70	Стенка — Ветровая нагрузка кг/м² свыше 70 до 100	Стенка — Щиты покрытия	Понтон — Длинце	Понтон — Кольцевые и поперечные ребра	Понтон — Стыковые накладки	Понтон — Кольцевой уголок для опоры днища и гидрозатвора уровня	Понтон — Ограждение площадки и стремянка	Понтон — Оборудование	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес стали: Ветровая нагрузка кг/м² до 70	Общий вес стали: Ветровая нагрузка кг/м² свыше 70 до 100
ВМСт 3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000	3.60	11.21	–										14.81	3.60
	2		-5×1500×6000		5.60	19.62										5.60	19.62
	3		-6×1500×6000	3.40	3.36	3.36										6.76	6.76
	4		δ=5				1.11						0.08			1.19	1.19
	5		δ=6				0.18						0.11			0.29	0.29
	6		δ=7				0.10									0.10	0.10
	7		δ=8				0.58						0.07			0.65	0.65
	8		δ=10										0.01			0.01	0.01
	9		δ=24										0.14			0.14	0.14
															Итого:	29.55	32.36
	10	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С22				1.89									1.89	1.89
	11		С10				0.66									0.66	0.66
	12		С6.5				0.18									0.18	0.18
															Итого:	2.73	2.73
	13	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 50×4				0.01									0.01	0.01
	14		L 40×4				0.10									0.10	0.10
	15		L 75×5										0.02			0.02	0.02
															Итого:	0.13	0.13
	16	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90×56×5.5				0.76									0.76	0.76
	17		L 63×40×5				0.11									0.11	0.11
															Итого:	0.87	0.87
								Всего стали ВМСт 3сп								33.28	36.09
ВКСт 3пс ГОСТ 380-60*	18	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000					5.44								5.44	5.44
	19		δ=4						0.40							0.40	0.40
	20		δ=5						1.04			0.02				1.19	1.19
	21		δ=6						0.10	0.12				0.13		0.22	0.22
	22		δ=8						0.03	0.07	0.03					0.13	0.13
	23		δ=10							0.45						0.45	0.45
															Итого:	7.83	7.83
								Всего стали ВКСт 3пс								7.83	7.83
ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	24	Толстолистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5				3.14					0.02				3.16	3.16
															Итого:	3.16	3.16
	25	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=4									0.02			0.05	0.07	0.07
	26		δ=5												0.04	0.04	0.04
	27		δ=6									0.08			0.04	0.12	0.12
	28		δ=8												0.05	0.05	0.05
	29		δ=16												0.12	0.12	0.12
															Итого:	0.40	0.40
	30	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С12												1.20	1.20	1.20
	31		С8												0.34	0.34	0.34
															Итого:	1.54	1.54
ГОСТ 380-60*	32	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57*	L 75×8								0.04					0.04	0.04
	33		L 75×6												0.11	0.11	0.11
	34		L 50×5													0.08	0.08
	35		L 50×4						0.14			0.08			0.23	0.71	0.71
	36		L 36×4									0.34				0.01	0.01
	37		L 25×3									0.01			0.06	0.18	0.18
												0.12					
																1.13	1.13
	38	Прошечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510									0.79			0.48	1.27	1.27
															Итого:	1.27	1.27

Продолжение спецификации см. лист 5.

Примечания:

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

Разработал Васильева; Гл. инж. проекта Кузнецов; Нач. отдела Кудинов; Гл. конструктор Кузнецов; Нач. сектора Кудинов; Гл. специалист Кудинов; Руководитель группы Кудинов; Инженер Кудинов; Инженер Кудинов; Техник Кудинов; Исполнил Кудинов

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

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

Типовой проект 704-1-55 Альбом II Лист 4

Шифр-объект	Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Днище	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² до 70	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м² свыше 70 до 100	Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух пробоотборн. и труба замера уровня	Понтон: Огражден. площадки стремянка	Понтон: Оборуд.	Затвор	Шахтная лестница ш4	Общий вес в т.: Ветровая нагруз. кг/м до 70	Общий вес в т.: Ветровая нагруз. кг/м свыше 70 до 100
82727КМ																		
№ листа																		
5																		
Инв №																		
	ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	39	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф20				0.05									0.05	0.05
		40		ф18									0.02				0.02	0.02
		41		ф16							0.01			0.01			0.02	0.02
															Итого		0.09	0.09
		42	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	С180×50×4												0.28	0.28	0.28
		43		С160×50×4												0.03	0.03	0.03
		44		С120×60×4												0.04	0.04	0.04
															Итого		0.35	0.35
		45	Гнутый профиль СТУ71-448-63	{90×30×25×3									0.24			0.11	0.35	0.35
		46	Гнутый проф СТУ71-33-64	L50×40×12×35									0.24			0.21	0.45	0.45
															Всего стали ВК. Ст 3 кп		8.74	8.74
	Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	47	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8				0.06						0.04			0.10	0.10
		48	Трубы ГОСТ 8732-58*	273×8										0.01			0.01	0.01
															Всего стали 20 сп		0.11	0.11
	Сталь 20пс ГОСТ 1050-60*	49	Трубы ГОСТ 8732-58**	83×6							0.39						0.39	0.39
		50		102×6							0.09						0.09	0.09
															Всего стали 20 пс		0.48	0.48
	Сталь 20 кп ГОСТ 1050-60*	51	Трубы ГОСТ 10704-63	530×5										0.03			0.03	0.03
																Итого	0.03	0.03
		52	Трубы ГОСТ 8732-58**	219×8								0.96					0.96	0.96
		53		273×8								0.06					0.06	0.06
		54		108×8										0.01			0.01	0.01
		55		159×8										0.01			0.01	0.01
		56		351×5										0.02			0.02	0.02
		57		377×9										0.02			0.02	0.02
																Итого	1.08	1.08
															Всего стали 20 кп		1.11	1.11
				Итого	7.00	20.17	22.98	8.93	5.44	1.71	1.13	1.11	1.96	0.58	0.13	3.39	51.55	54.36

Разные изделия кг.

Марка стали	N п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
ВМСт 3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-6	20
	2		500-2.5	32
	3		250-2.5	7
			Итого	59
	4	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2.5	150
	5		250-2.5	11
			Итого	161
		Всего стали ВМСт 3 сп		220
ВКСт 3 кп ГОСТ 380-60*	6	Фланцы ГОСТ 1255-67	350-2.5	11
	7		250-2.5	14
	8		150-2.5	4
	9		100-2.5	6
			Итого	35
	10	Заглушки ГОСТ 12835-67	250-2.5	22
			Итого	22
	11	Шайбы ГОСТ 11371-68	22	1
	12		20	1
	13		16	2
	14		12	1
			Итого	5
		Всего стали ВК Ст 3 кп		62

Марка стали	N п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
Сталь 20 сп ГОСТ 1050-60*	15	Болты ГОСТ 7798-62*	М22×75	7
	16		М20×70	4
	17		М20×65	8
	18		М16×60	4
	19		М16×55	1
	20		М16×45	6
	21		М12×65	1
	22		М10×50	20
	23		М12×25	4
			Итого	55
	24	Гайки ГОСТ 5915-62	М22	2
	25		М20	3
	26		М16	4
	27		М12	2
	28		М10	6
			Итого	17
		Всего стали 20 сп		12
—	29	Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-41	δ=3.2	122 м²
—	30	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХП 17-58	—	39 м²

Примечание

Совместно смотреть лист 4.

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²)	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 5

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Стенка — Листовая нагруз. зона кг/м² до 55	Стенка — Листовая нагруз. зона кг/м² свыше 55 до 100	Щиты покрытия	Понтон — Днище	Понтон — Кольцевые и поперечные ребра	Понтон — Стойки и подпятники с подкладками	Понтон — Верх. пояс трубы с подпятниками и трубы заземления	Понтон — Ограничительная площадка стремянки	Понтон — Трубчатое ограждение	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес стальных конструкций кг/м² до 55	Общий вес стальных конструкций кг/м² свыше 55 до 100
ВМСт3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000	3,60	11,21										14,81	3,60
	2		-5×1500×6000		5,80	13,68									5,58	13,70
	3		-6×1500×6000	3,40	3,36	3,36						0,08			6,76	6,76
	4		δ=6				0,02								0,13	0,13
	5		δ=8				2,24					0,11			2,31	2,31
	6		δ=9				0,13					0,07			0,13	0,13
	7		δ=10				0,29								0,30	0,30
	8		δ=24									0,01			0,14	0,14
												0,14				
	9												Итого:		30,26	33,07
	10	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[27			2,50									2,50	2,50
	11		[10			0,66									0,66	0,66
			[8			0,19									0,19	0,19
													Итого:		3,35	3,35
	12	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∠50×4			0,01									0,01	0,01
	13		∠40×4			0,10									0,10	0,10
	14		∠75×5									0,02			0,02	0,02
													Итого:		0,13	0,13
	15	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	∠90×56×5,5			0,76									0,76	0,76
	16		∠63×40×5			0,11									0,11	0,11
													Итого:		0,87	0,87
			Всего стали ВМСт3сп			5,14									34,61	37,42
ВКСт3пс ГОСТ 380-60*	17	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×6000												2,44	5,44
	18		δ=4				0,40								0,40	0,40
	19		δ=5				1,04		0,02				0,13		1,19	1,19
	20		δ=6				0,18	0,12							0,22	0,22
	21		δ=8				0,03	0,07	0,03						0,13	0,13
	22		δ=10					0,45							0,45	0,45
													Итого:		7,83	7,83
			Всего стали ВКСт3пс			3,14					0,02				3,16	3,16
ВКСт3пс ГОСТ 380-60*	23	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2,5												3,16	3,16
	24												Итого:		3,16	3,16
	25	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=4								0,02		0,05		0,07	0,07
	26		δ=5										0,04		0,04	0,04
	27		δ=6								0,08		0,04		0,12	0,12
	28		δ=8										0,05		0,05	0,05
			δ=10										0,12		0,12	0,12
													Итого		0,40	0,40
	29	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12											1,20	1,20	1,20
	30		[8											0,34	0,34	0,34
													Итого:		1,54	1,54
	31	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∠75×8						0,04						0,04	0,04
	32		∠75×6										0,11		0,11	0,11
	33		∠50×5								0,08				0,08	0,08
	34		∠50×4				0,14				0,34		0,23		0,71	0,71
	35		∠36×4								0,01				0,01	0,01
	36		∠25×3								0,12		0,06		0,18	0,18
													Итого:		1,13	1,13
	37	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510								0,79		0,48		1,27	1,27
													Итого:		1,27	1,27

Продолжение спецификации см. лист 7.

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов строительства с расчетной температурой 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 2.5.2а ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п 2.5.2в, и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 по 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 п. 2.5.2а и предельного содержания химических элементов согласно пп. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
   в) Сталь марок 20сп и 20пс по ГОСТ 1050-60* должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п 8м ГОСТ 1050-60*.
3. В спецификации учтен понтон с кольцевыми ребрами.
4. В спецификации учтена шахтная лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03 4, тип Ш4.
5. Совместно смотреть лист 7.

Директор	Мурашкин		
Гл. инж. эн-та	Кузнецов		
Нач. отд. по пр.	Куриков		
Гл. конструктор отд.	Шафранский		
Гл. конструктор проекта:	Берегин		

Шифр. объекта	82727КМ		
№ листа	6		
Инв. №			
Составил	Васильева	Инженер	Гладкова
Проверил	Шишкина	Инженер	Обозова
Гл. инж. проекта	Мельников	Руководитель группы	Попова
Гл. специалист	Кузнецов	Руководитель группы	Попова
Гл. специалист	Куриков	Руководитель группы	Попова
Гл. специалист	Берегин	Руководитель группы	Попова

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.

Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 280 кг/м².)

Типовой проект 704-1-55

Альбом III

Лист 6

7

Шифр объекта 82727КМ | № листа 7 | Инв. №

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Стенка: Ветровая нагрузка кг/м²: до 55	Стенка: Ветровая нагрузка кг/м²: свыше 55 до 100	Стенка: Щиты покрытия	Понтон: Днище	Понтон: Кольцевые и поперечные ребра	Понтон: Стойки и патрубки с подкладками	Понтон: Кожух пробоотборника и труба замера уровня	Понтон: Ограждение площадки и стремянки	Понтон: Обруд.	Затвор	Шахтная лестница Ш4	Общий вес в т: Ветровая нагрузка кг/м²: до 55	Общий вес в т: Ветровая нагрузка кг/м²: Свыше 55 до 100
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	38	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф20			0,05									0,05	0,05
	39		ф18								0,02				0,02	0,02
	40		ф16						0,61			0,01			0,62	0,62
														Итого	0,69	0,69
	41	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	С180×50×4											0,28	0,28	0,28
	42		С160×50×4											0,03	0,03	0,03
	43		С120×60×4											3,94	0,04	0,04
														Итого	0,35	0,35
	44	Гнутый профиль СТУ11-448-63	90×30×2,5×3								0,24			0,11	0,35	0,35
	45	Гнутый проф. СТУ11-33-64	L 50×40×12×2,5								0,24			0,21	0,45	0,45
													Всего стали ВКСт 3 кп		6,74	8,74
Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	46	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8			0,06						0,04			0,10	0,10
	47	Трубы ГОСТ 8732-58**	273×8									0,01			0,01	0,01
													Всего стали 20сп		0,11	0,11
Сталь 20пс ГОСТ 1050-60*	48	Трубы ГОСТ 8732-58**	83×6						0,39						0,39	0,39
	49		108×6						0,09						0,09	0,09
													Всего стали 20пс		0,48	0,48
Сталь 20 кп ГОСТ 1050-60*	50	Трубы ГОСТ 10704-63	530×5									0,03			0,03	0,03
														Итого	0,03	0,03
	51	Трубы ГОСТ 8732-58*	219×8							0,96					0,96	0,96
	52		273×8							0,06					0,06	0,06
	53		108×8									0,01			0,01	0,01
	54		159×8									0,01			0,01	0,01
	55		351×5									0,02			0,02	0,02
	56		377×9									0,02			0,02	0,02
														Итого	1,08	1,08
												Всего стали 20пс			1,11	1,11
		Итого		7,00	20,17	22,98	10,26	5,44	1,71	1,13	1,14	1,96	0,58	0,13	3,39	52,86	55,69

Разные изделия кг

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

Марки стали	N п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг
Сталь 20 сп ГОСТ 1050-60*	15	Болты ГОСТ 7798-62*	М22×75	7
	16		М20×70	4
	17		М20×65	8
	18		М16×60	4
	19		М16×55	1
	20		М16×45	8
	21		М12×65	1
	22		М10×50	20
	23		М12×25	4
			Итого	56
	24	Гайки ГОСТ 5915-62	М22	2
	25		М20	3
	26		М16	4
	27		М12	2
	28		М10	6
			Итого	17
		Всего стали 20сп		73
—	29	Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-41	δ=3,2	132 м²
—	30	Полиамидная пленка ПК4 по ТУУХП 17-56	—	34 м²

Примечание

Совместно смотреть лист 6.

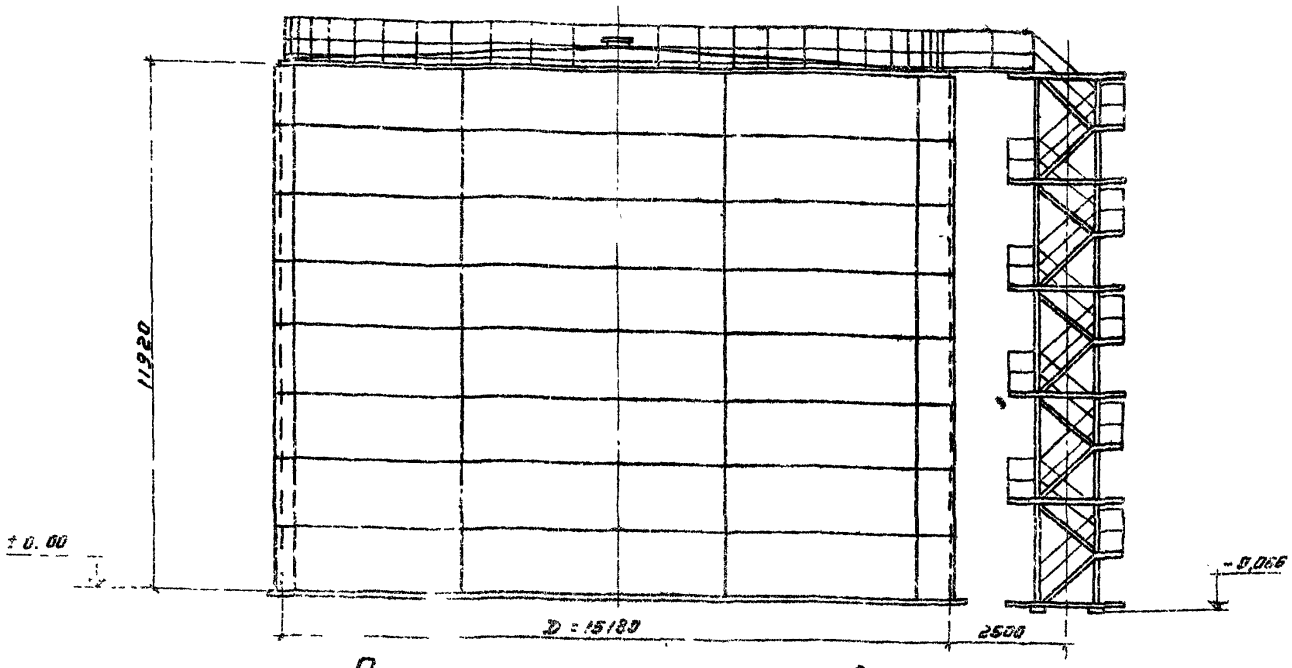
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали и материалов (для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²)	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II	
		Лист 7	

Гл. инженер проекта Васильев | Гл. инж. проекта Янченков | Гл. конструктор Гвоздева | Руководитель группы Мельников | Руководитель Гуляев | Проверил Кудинов | Исполнил Булевичин | 1967 г.

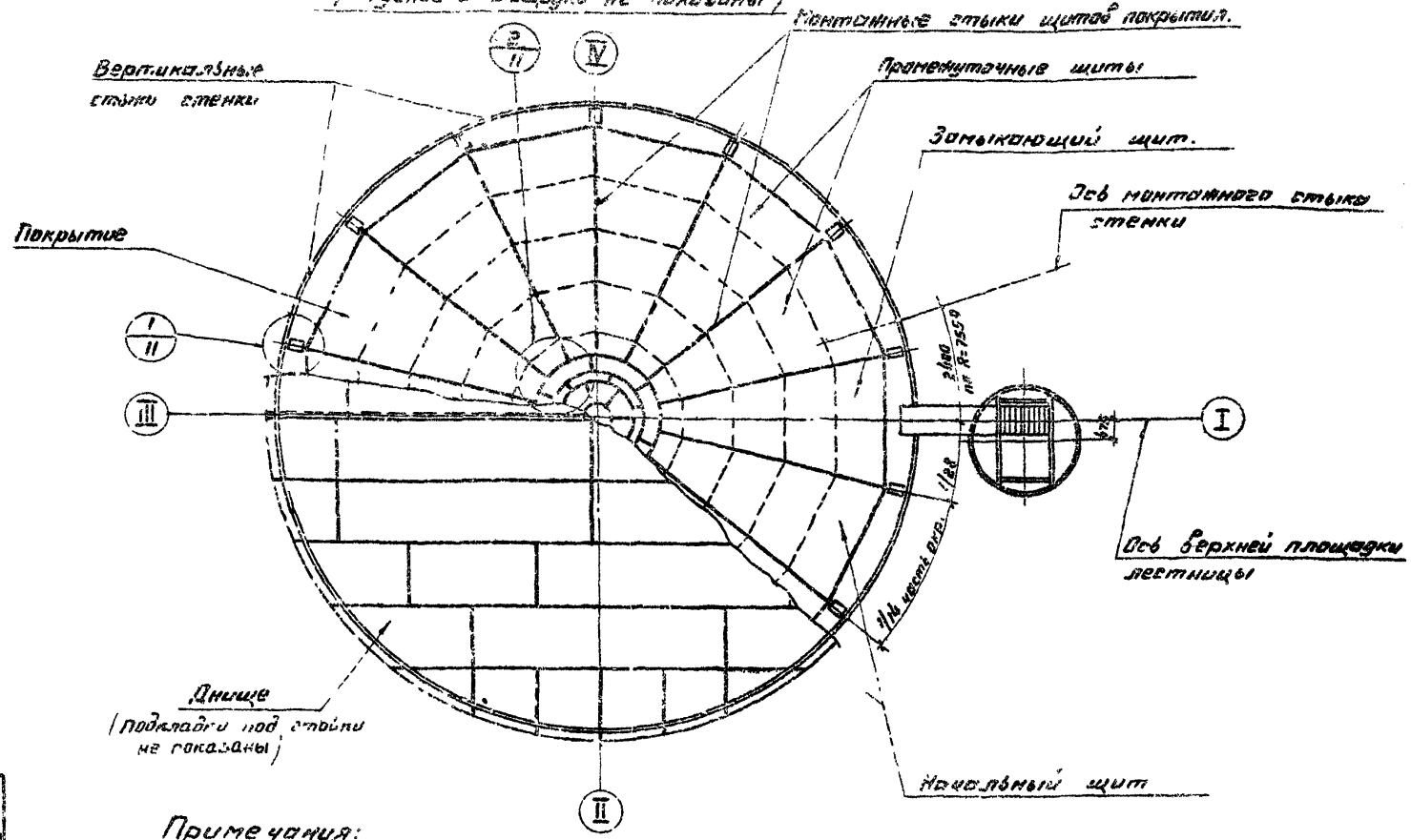
Директор		Мельников	Гл. инж. проекта		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Анненкова
Гл. констр. отд.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска:		1969 г.			

Инв. № 8 | № листа 82727КМ | Шифр объекта

Фасад.



План покрытия и днища резервуара.
(Ограждение и площадки не показаны)



Примечания:

1. В таблицу весовых показателей не включены конструкции относящиеся к оборудованию и затвор.
2. В проекте дано два конструктивных решения понтона: с кольцевыми ребрами и радиальными ребрами
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Сварку монтажных швов производить электродами типа Э42А 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, 11.
9. Сварку ограждения, площадок, лестницы и листов настила допускается производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60

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 70	свыше 70 до 100	до 55	свыше 55 до 100
Днище	7,07		7,07	
Стенка	20,38	23,21	20,38	23,21
Покрытие	9,12		10,36	
Ограждение и площадки	1,97		1,97	
Шахтная лестница	3,42		3,42	
Понтон с кольцевыми ребрами	8,36		8,36	
Кожух пробоотборника и труба ручного замера	1,12		1,12	
Итого:	51,44	54,27	52,68	55,51

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.

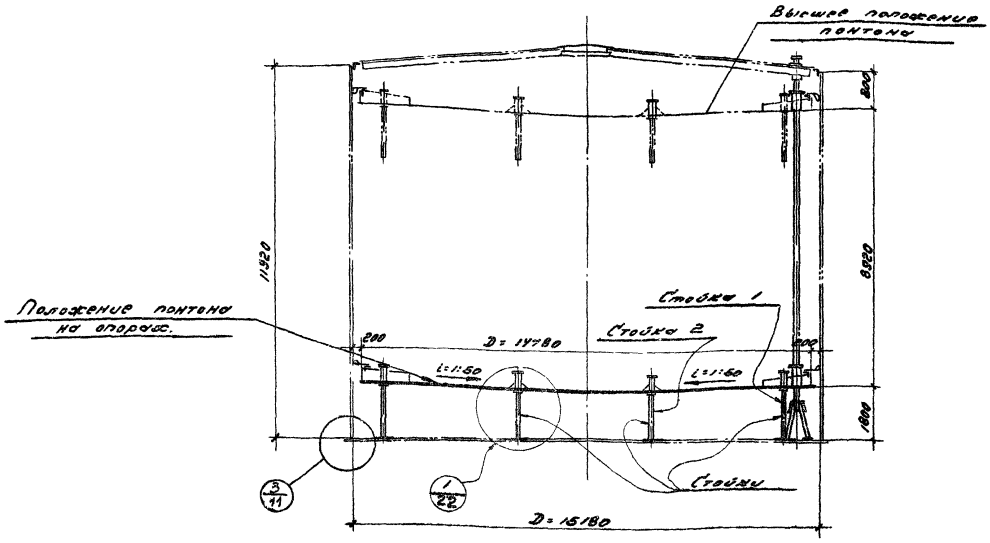
Общий вид. Фасад, план кровли и днища.

Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 8

Директор ин-та		Мельников	Гл. инж. пр-та		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Митрофанова
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Зассаров
Дата выпуска:		11-1968г.			

№ инв. 6 | Лист 8 | 8727 | Исправлено

По 1-1



План понтона.

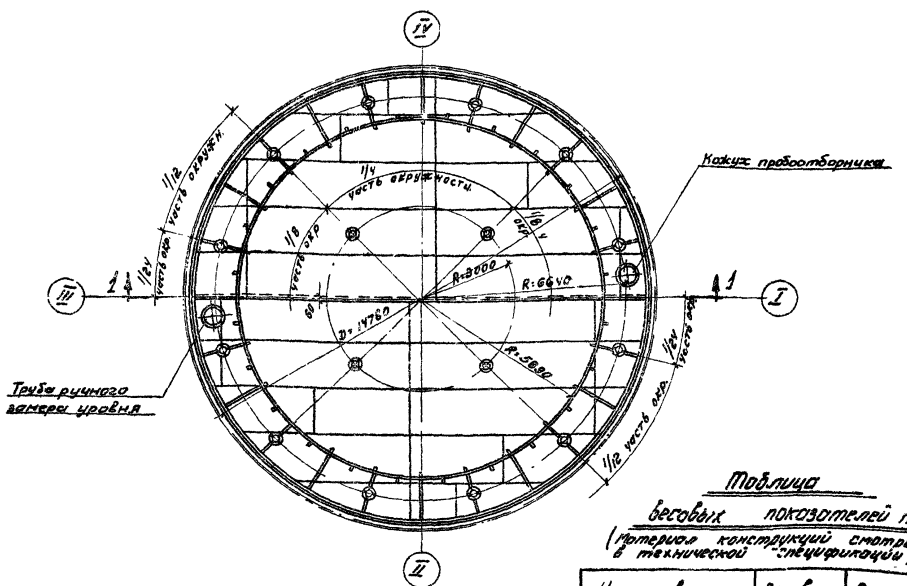


Таблица весовых показателей понтона

(Материал конструкций смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес в т	Примечание
Днище	5,50	рулонированное
Кольцевые элементы	1,05	из отдельных листов или рулонированные
Поперечные ребра	0,65	россыпью
Стойки и патрубки	0,70	
подкладки под стойки	0,45	
Итого:	8,36	

Примечания

1. Совместно с данным см. листы 11; 20; 21; 22
2. В таблицу весовых показателей не включены патрубки для эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9 м

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Понтон с кольцевым ребром
План и разрез.

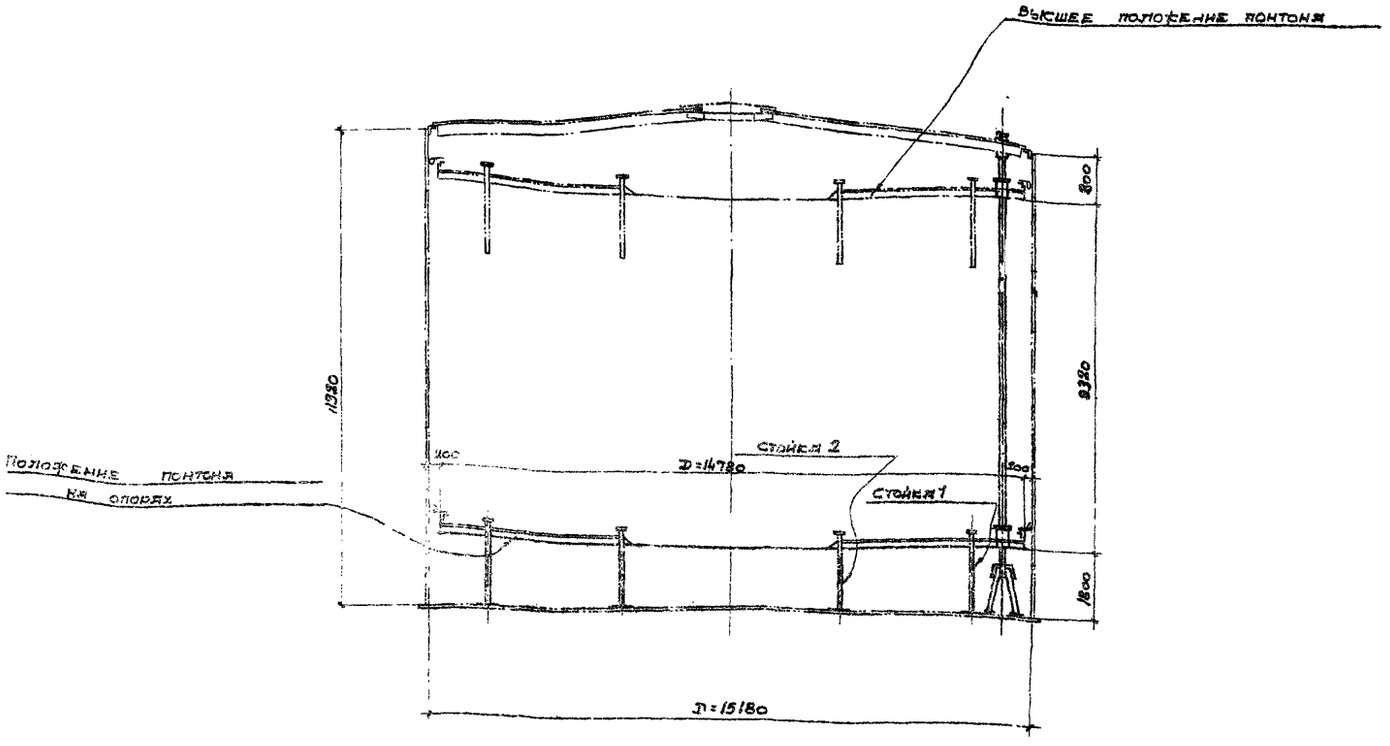
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 9

10

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

Шифр-объекта 82727КМ
№ листа 10
Инв. №

ПО 1-1



План понтона

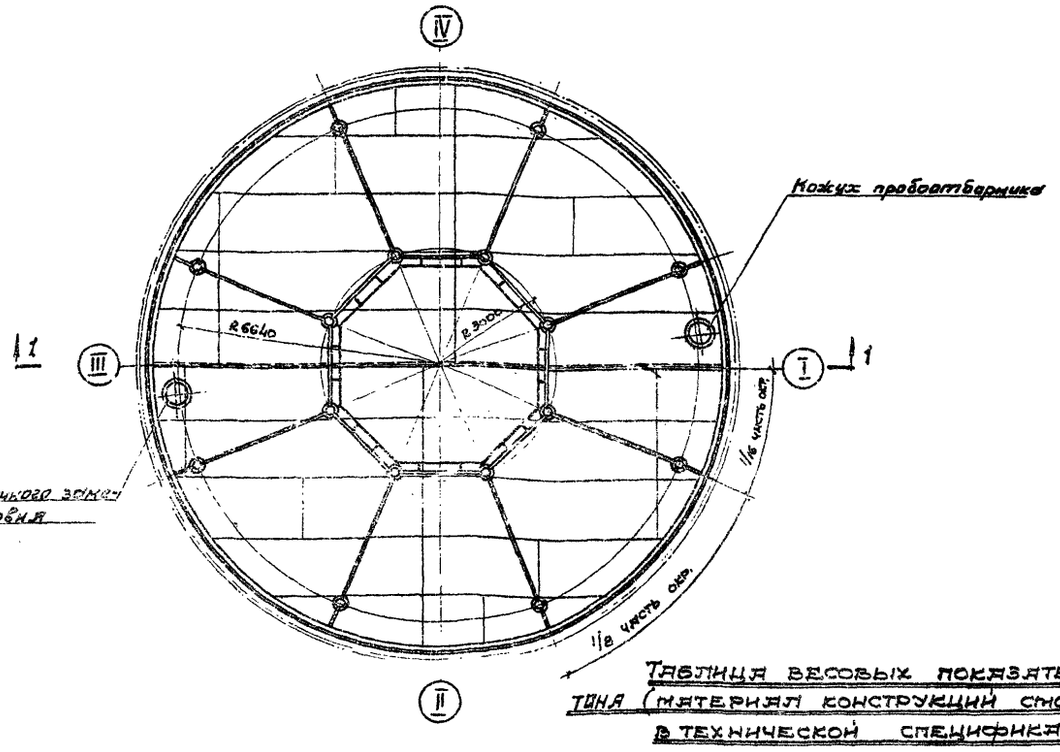


Таблица весовых показателей понтона (материал конструкций смотреть в технической спецификации)

Наименование	Вес в т	Примечания
Днище	5,50	Рулонированное
Кольцевой элемент	0,68	Из отдельных листов или рулонированный
Гнутые элементы	0,58	Россыпью
Стойки и патрубки	0,67	
Подкладки под стойки	0,46	
Итого	7,89	

Примечания:

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

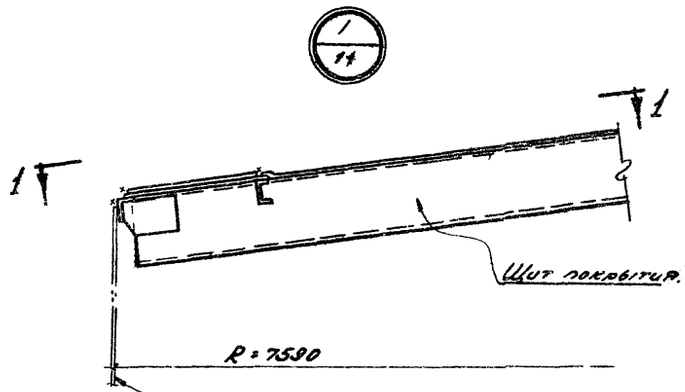
Госстрой СССР
Инженерно-технологическая конструкция
г. Москва

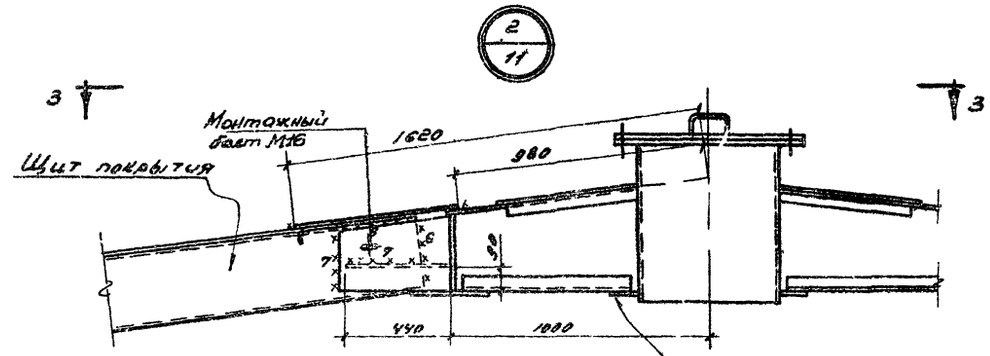
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

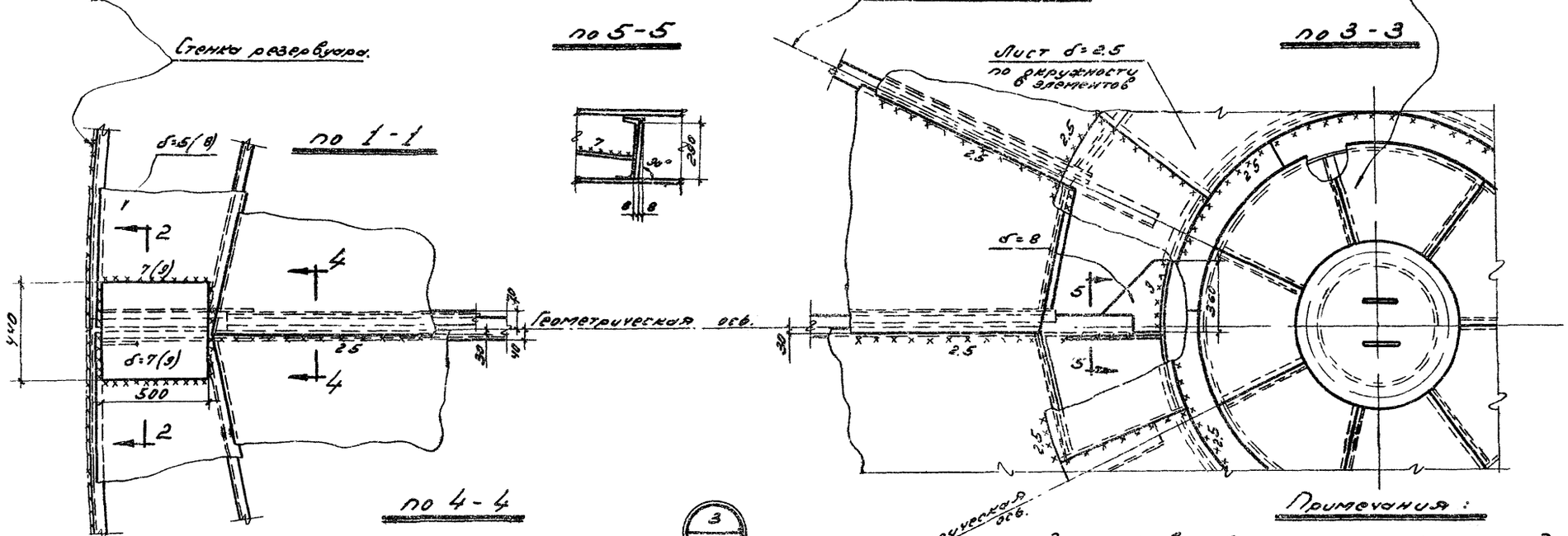
Понтон с радиальными ребрами. План и разрез

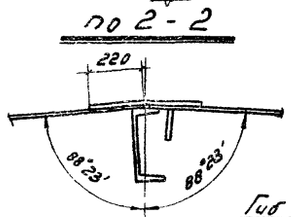
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 10

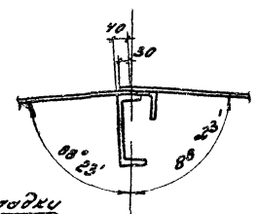
Шифр объект 82727КМ
№ листа 11
Инв. №

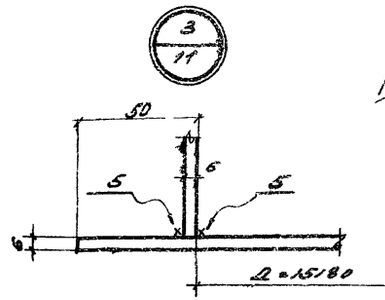


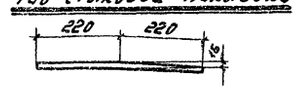












Примечания:

1. Значения в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 до 200 кг/м².
2. Сварку производить электродами типа Э42А и Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Минимальная монтажная нахлестка листов δ=2.5-15 мм.
4. Совместно смотреть лист 8

Гипронефтеспецстрой	Васильева	Гл. инж. пр.	Хейлик
Гл. инж. отд.	Ананичев	Зав. отд.	Попов
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Федорин
Гл. конструкт.	Воеводин	Исполнил	Андрианов
Дата выпуска	1963 г.		

Директор ин. Тельников
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. конструкт. Воеводин
Дата выпуска 1963 г.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

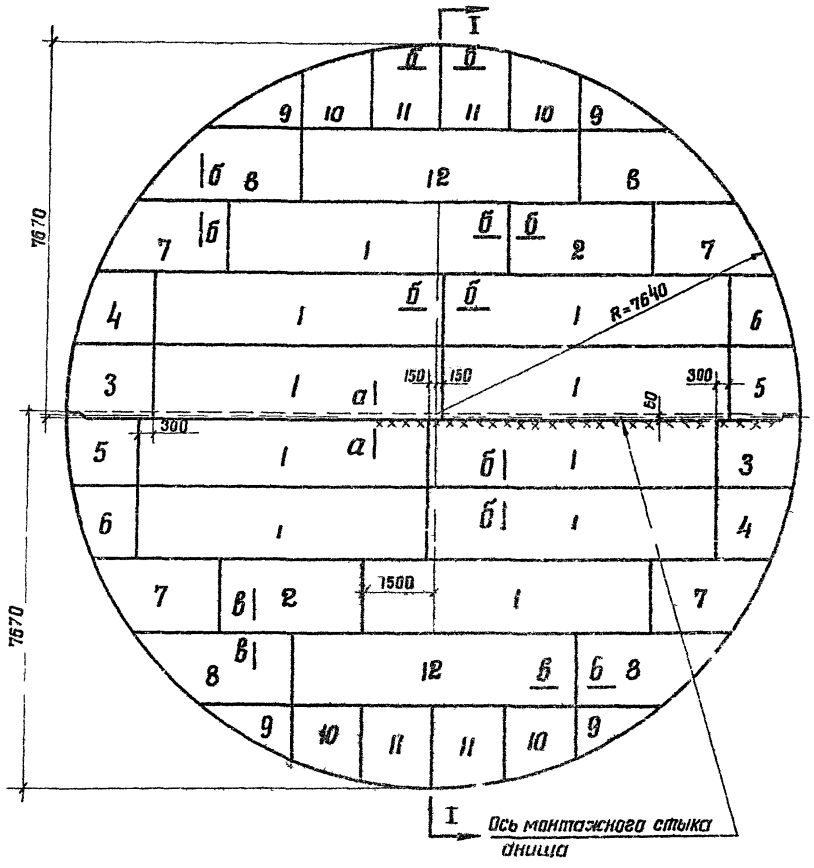
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м³

Монтажные узлы

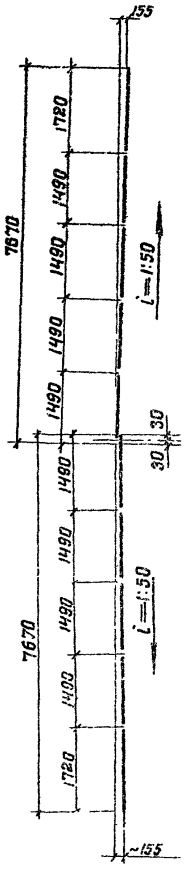
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 11

Шифр-объекта	82727КМ
№ листа	12
Инв. №	

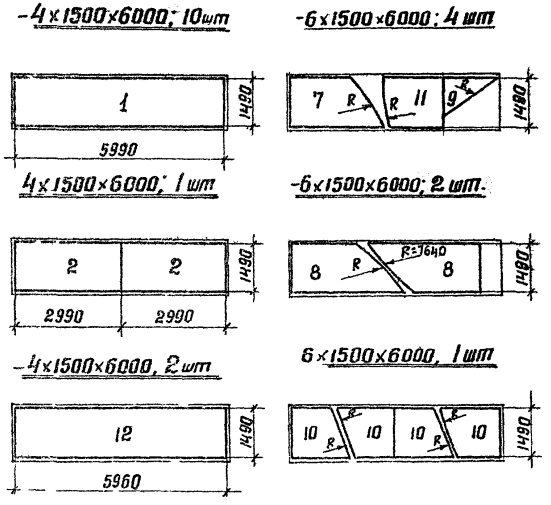
План днища



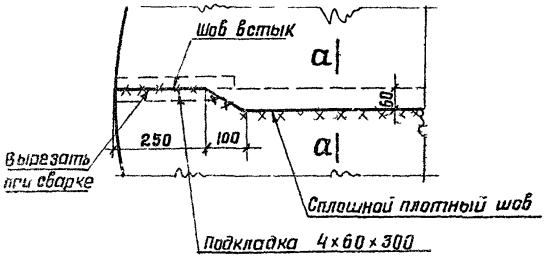
Разрез I-I



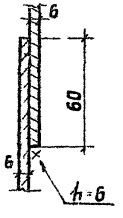
Раскрой листов на всё днище



Деталь монтажного стыка днища



а-а



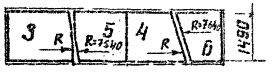
в-в



б-б



-6×1500×6000; 2шт.



Примечания:

1. Вес днища – 7.07т.
2. Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э 42А 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.
5. Рекомендуется для изготовления днища применение листов больших размеров.
6. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~30мм
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

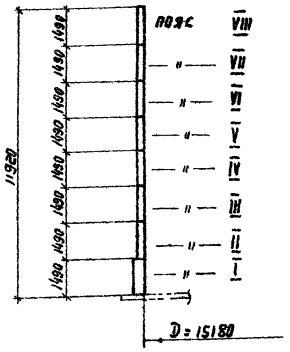
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Днище	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 12

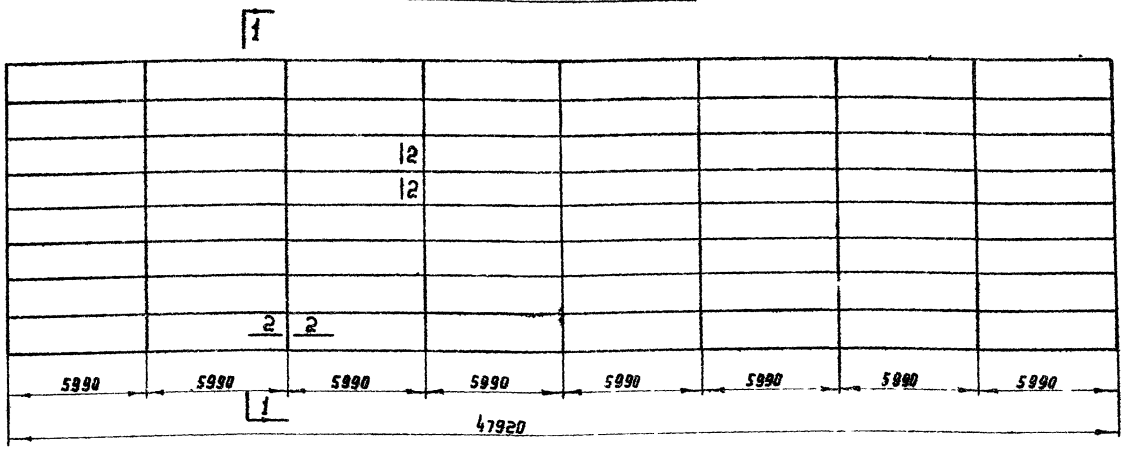
Гл. инж. пр.		Васильева	
Бригадир		Вышегородская	
Проверил		Гвоздева	
Исполнил		Чупова	
Мельников			
Кузнецов			
Кудинов			
Веревкин			
Дата выпуска:			

Шифр объекта 82727КМ
№ листа 13
Инв. №

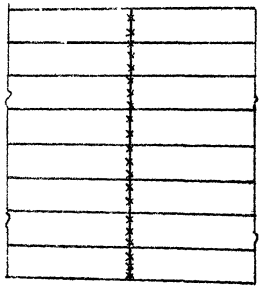
Развертка стенки

По 1-1

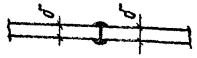




Монтажный стык



По 2-2



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 70	свыше 70 до 100	до 55	свыше 55 до 100
VIII	4	5	4	5
VII	4	5	4	5
VI	4	5	4	5
V	4	6	4	5
IV	4	5	4	5
III	5	5	5	5
II	5	5	5	6
I	6	6	6	6
Вес стенки в кг	20330	23210	20380	23210

Примечания

1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~ 210 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
4. Кромки листов, свариваемых в стык, должны быть обработаны пространкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1 мм
5. Рекомендуется для изготовления стенки применение листов больших размеров.
6. Разворачивание рулона на монтаже предусмотрено по часовой стрелке.
7. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.

Гипрогазстроймонтаж	Заказ 3/8		
Гл. инж. пр-та	Мкртычьянц		
Нач-к ОПО	Арутюнов		
Гл. конструктор	Арутюнов		
Дата выпуска:			

Руководитель	Дубинский		
Гл. инж. пр-та	Мкртычьянц		
Нач-к ОПО	Арутюнов		
Гл. конструктор	Арутюнов		
Дата выпуска:			

Составил	Васильева		
Рассмотрел	Мкртычьянц		
Проверил	Иванова		
Утвердил	Арутюнов		
Согласовано	4 отдел		

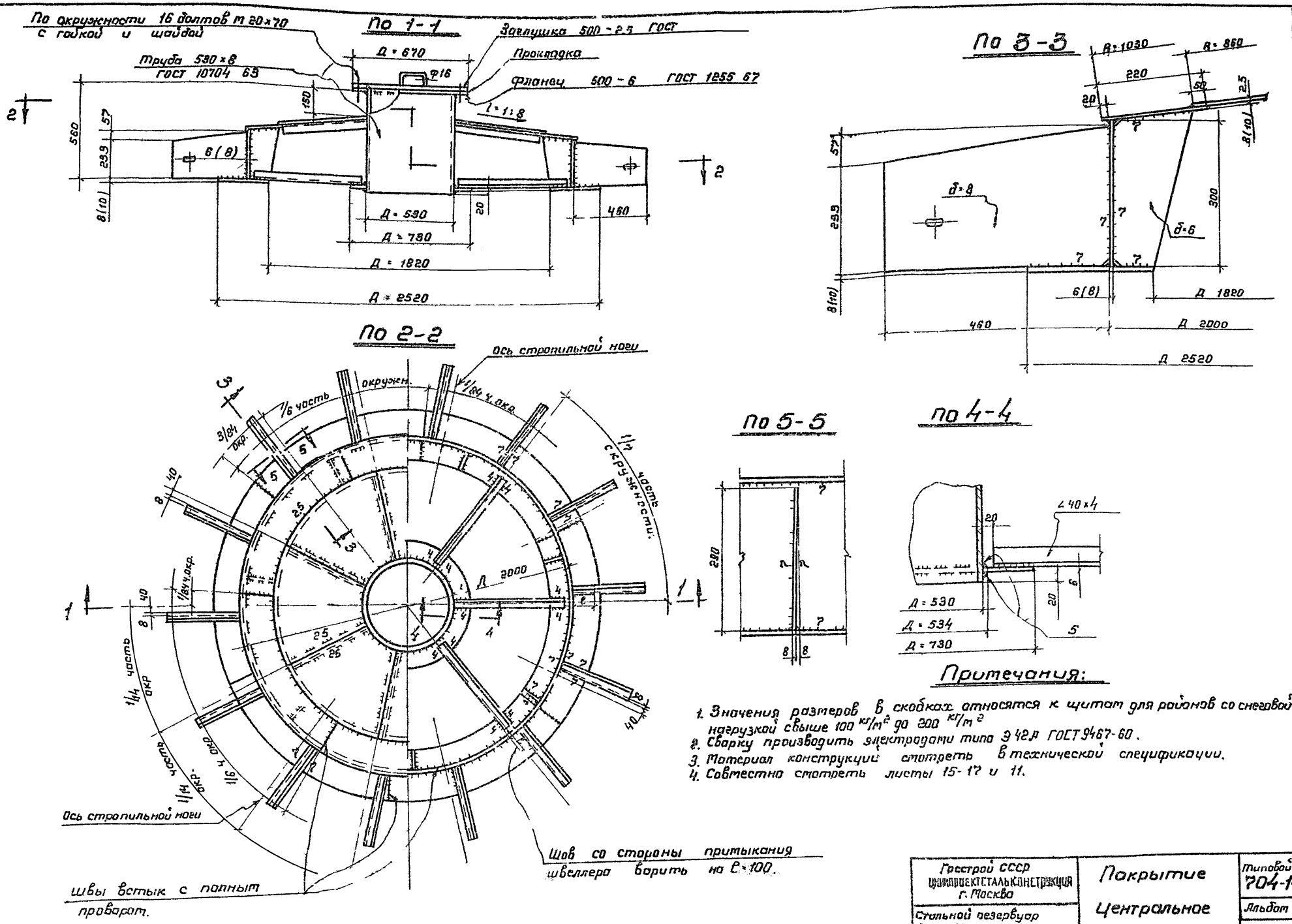
Разработал	Тельников	Инж. пр-та	Тельников
Проверил	Газенкампф	Гл. инженер	Газенкампф
Проверил	Кудинов	Гл. инженер	Кудинов
Утвердил	Арутюнов	Гл. конструктор	Арутюнов
Согласовано	4 отдел	Исполнил	Тельников
		Дата выпуска:	1968 г.

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стенка

Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 13



Примечания:

1. Значения размеров в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
4. Совместно смотреть листы 15-17 и 11.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Центральное кольцо.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 14

Шифр об'ект 82727КМ.
N листа 14
Инв. N

Директор ин-та — Гл. инж. ин-та — Нач. отдела — Гл. конструкт. — Дата выпуска

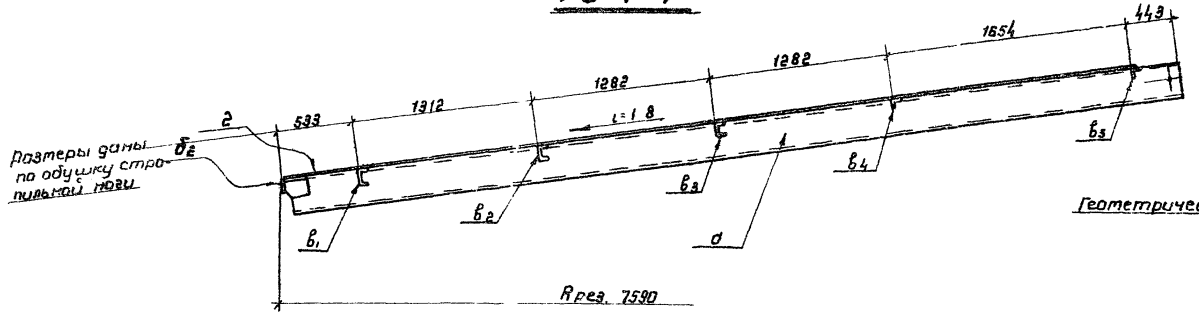
Тельников, Кузнецов, Кудинов, Веревкин 1965г.

Гл. инж. пр. — Бригадир — Проверил — Исполнил

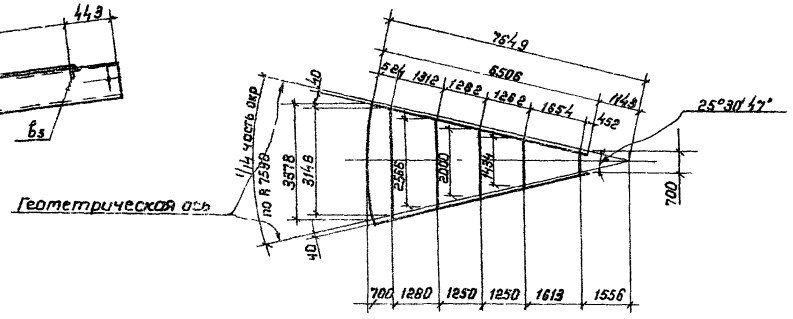
Васильева, Анненкова, Попова, Захаров

Шифр объект	82727КМ
N листа	15
Инв. №	

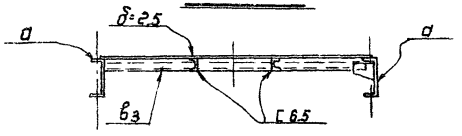
По 1-1

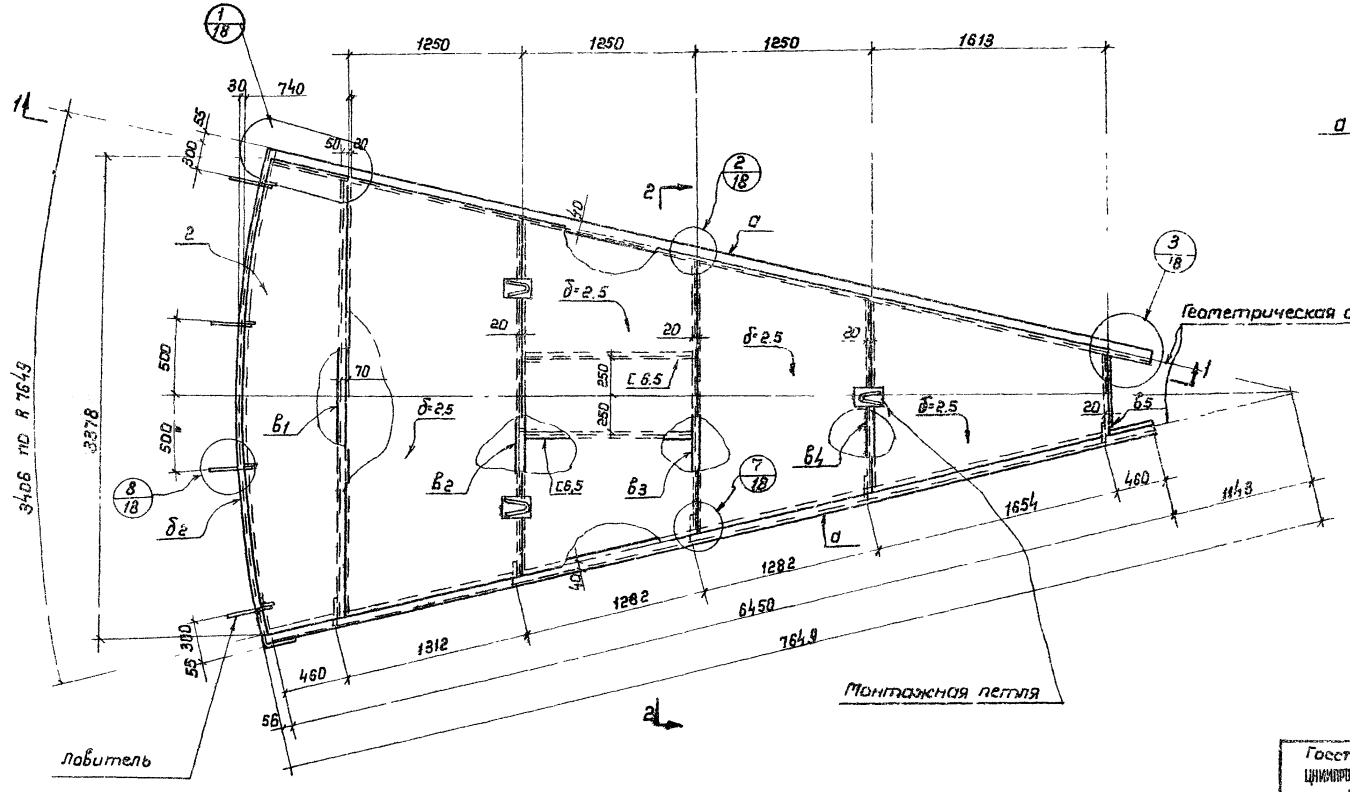


Геометрическая схема щита. (Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



По 2-2





Примечания:

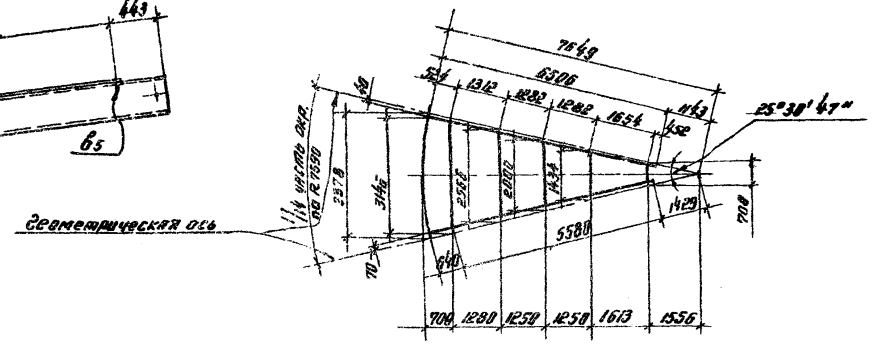
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Совместно смотреть листы 18, 19.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Начальный щит	Типовой пр. 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом. II
		Лист 15

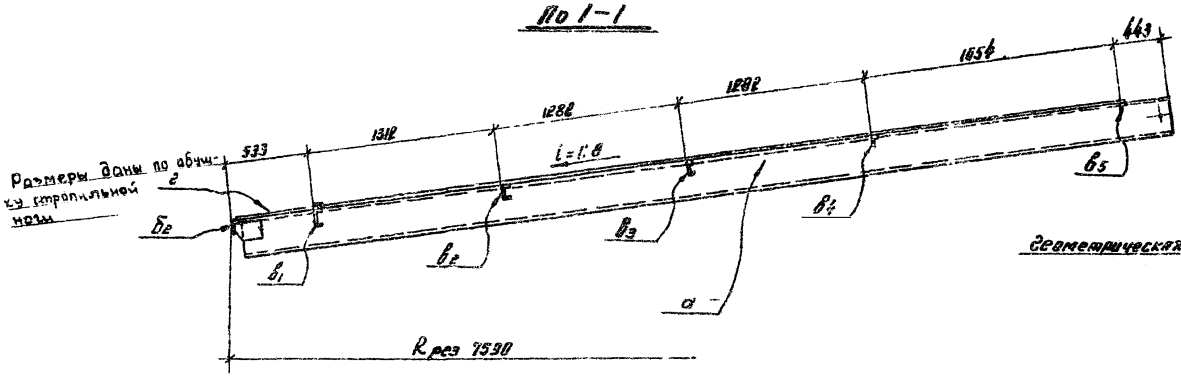
Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Анненкова
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Попова
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Захарова
Дата выпуска:	1969г.		

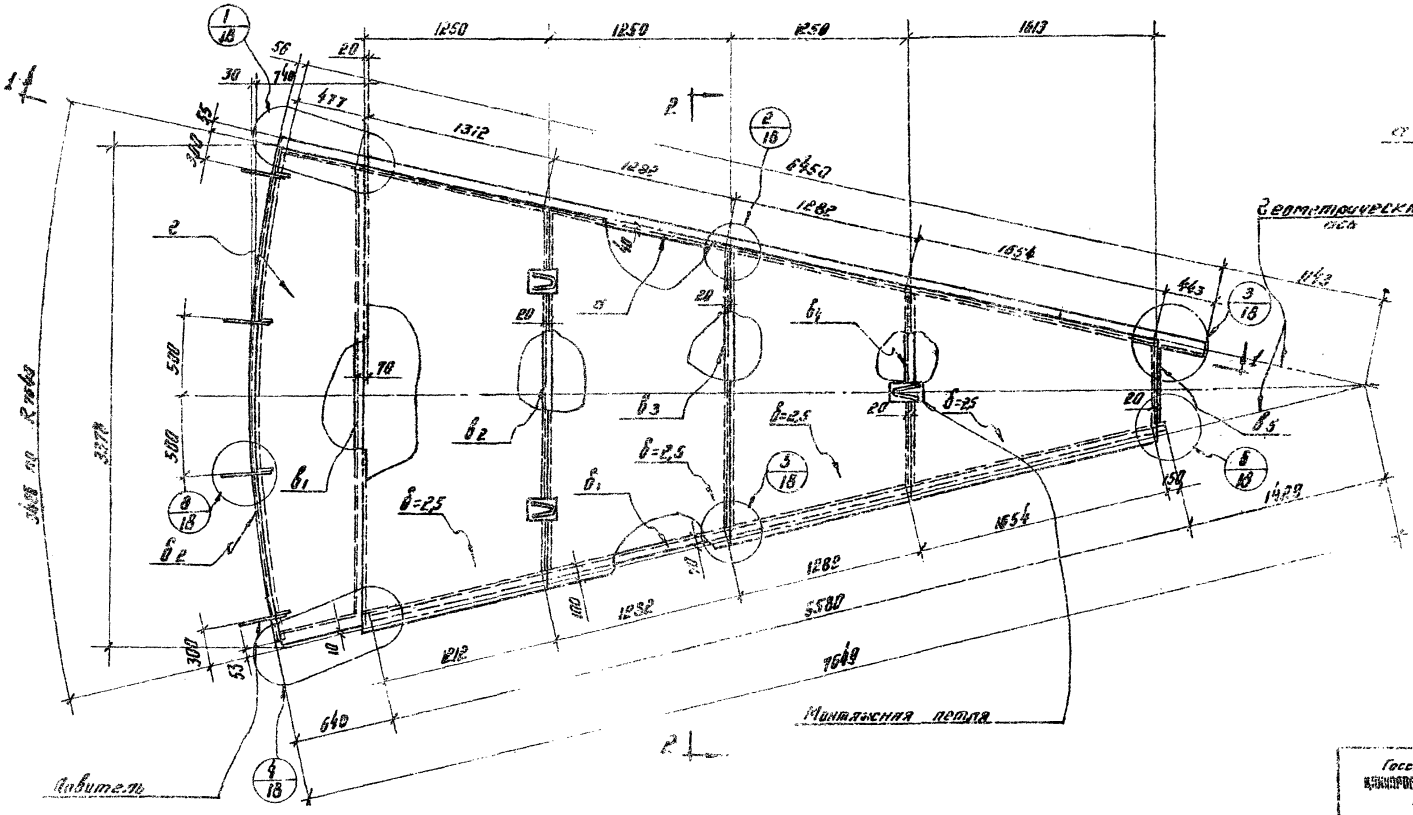
Шифр объекта 8с727КМ
№ листа 16
Инв. №

Геометрическая схема щита (Размеры даны по обушкам поперечных элементов)

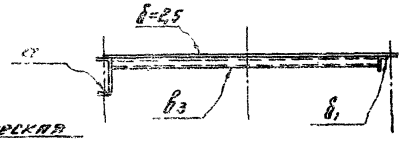


По 1-1





По 2-2



Примечания

Совместно смотреть листы 18, 19.

Гл. инж. пр-та	Кисляков						
Нач. отд.	Никитин						
Гл. констр.	Ладыгин						
Нач. сект.	Ефимов						
Ст. инженер	Кузнецов						
Инженер	Воронкин						
Техник	Ульянова						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

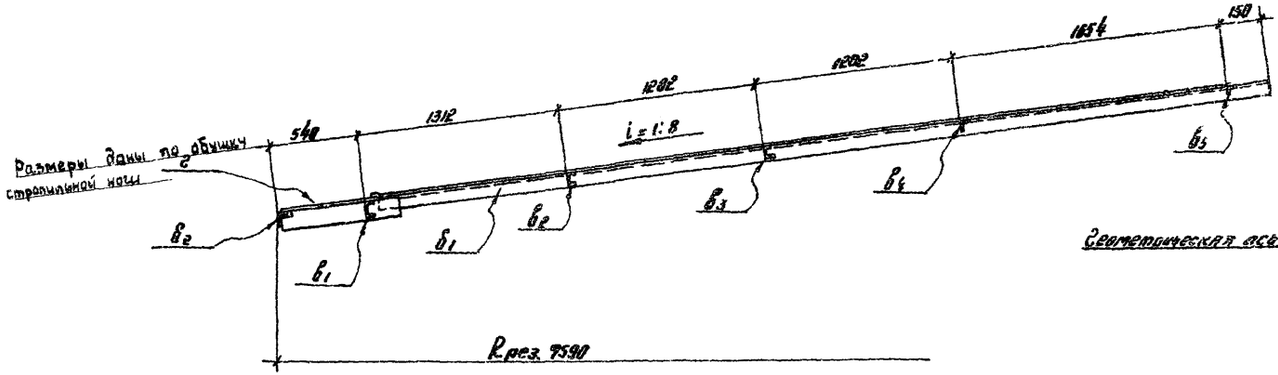
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью

Покрытие. Промежуточный щит.

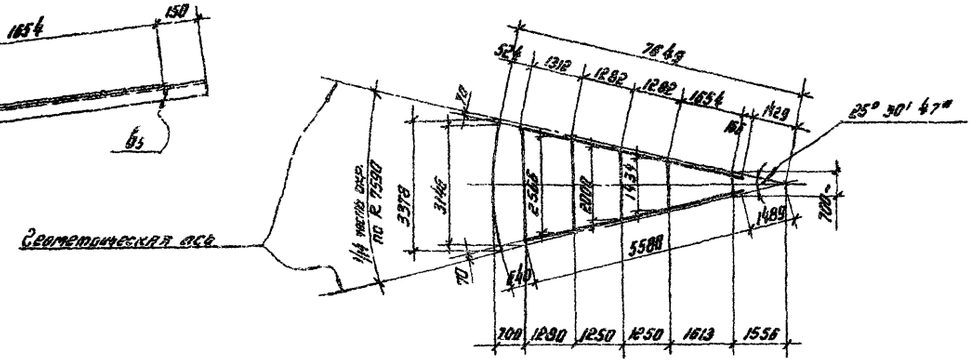
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 16

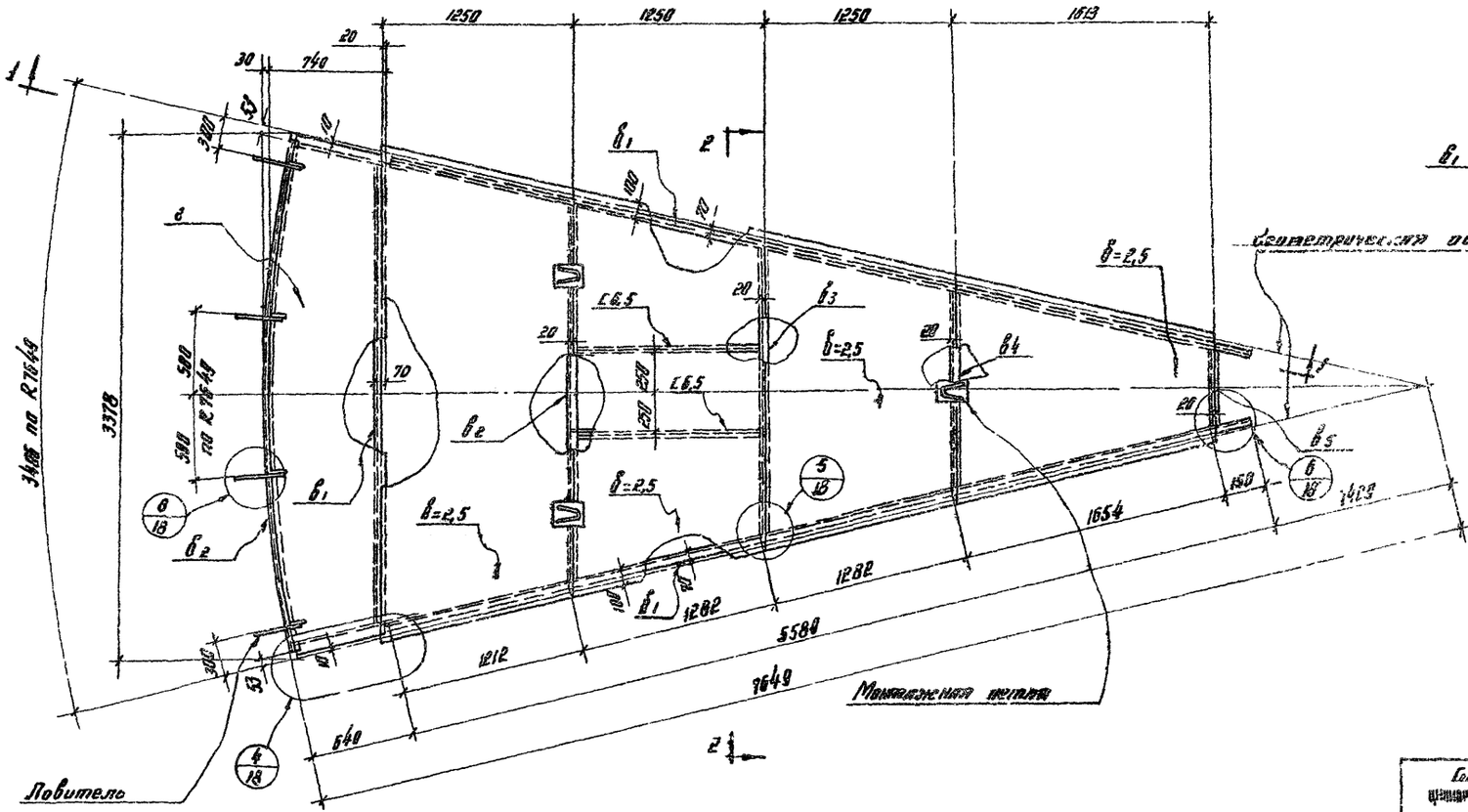
Шифр объекта 82727КМ
№ листа 17
Инв. №

По 1-1

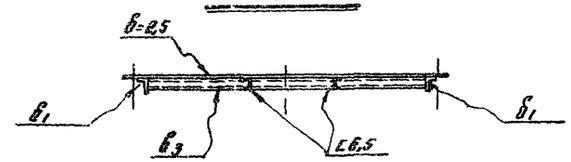


Геометрическая схема щита (размеры даны по обушкам поперечных элементов)





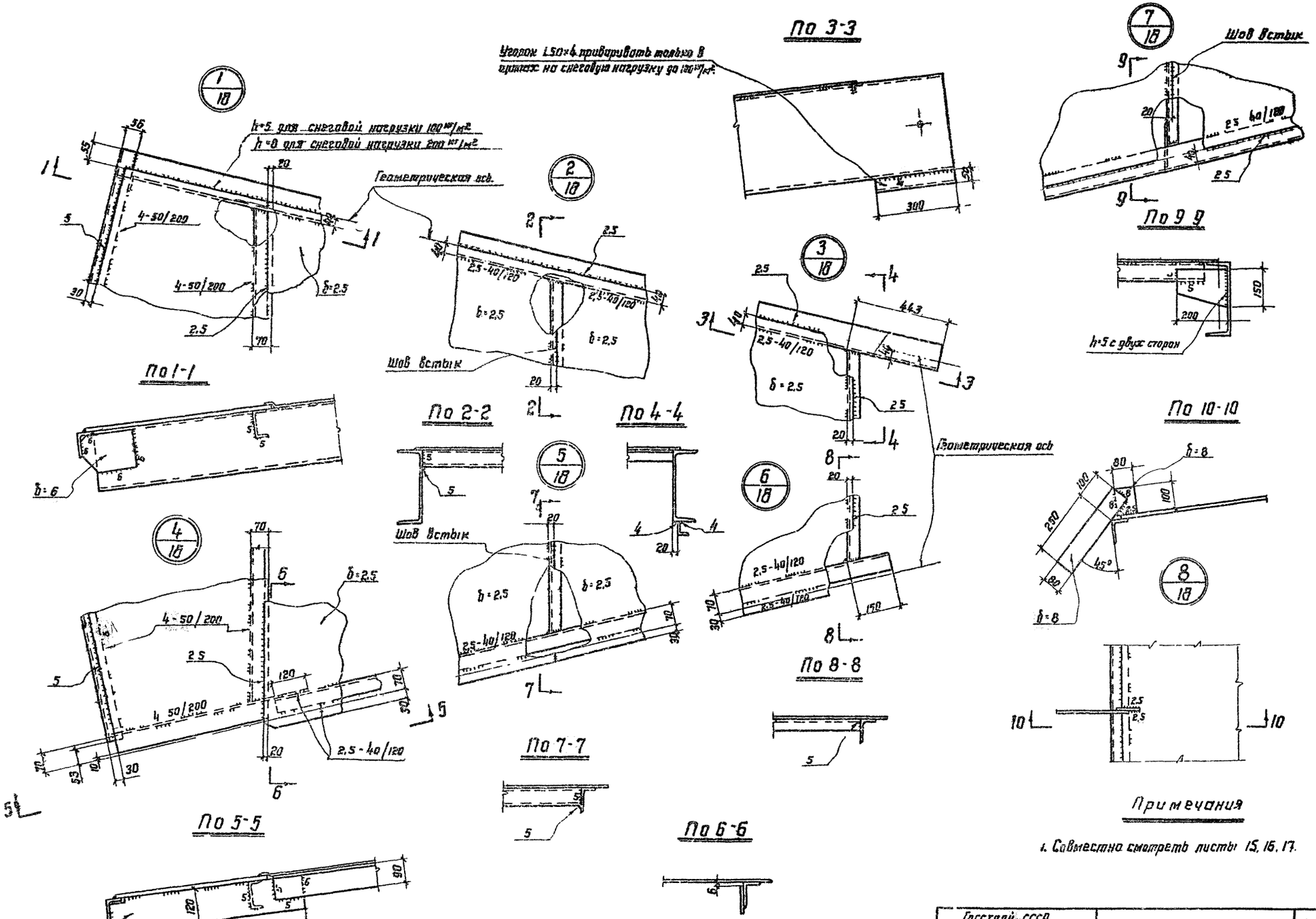
По 2-2



Примечание

1. Совместно смотреть листы 18, 19

Гипронефтеспецстрой				Госстрой СССР ЦИПРОНЕФТЕСПЕЦСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Замыкающий щит	Типовой проект 704-1-55	
Директор	Ильинский					Альбом II	
Гл. инж. пр-та	Бетхор						
Нач. отдела	Кузнецов			Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Лист 17	
Гл. конструктор	Бессонов						
Инж. конструктор	Ильинский						
Архитектор	Ильинский						
Гл. инж. пр-та	Бетхор						
Нач. отдела	Кузнецов						
Гл. конструктор	Бессонов						
Инж. конструктор	Ильинский						
Архитектор	Ильинский						



Примечания

1. Совместно смотреть листы 15, 16, 17.

2. Допускается приварку листов настила к поперечным элементам каркаса производить одним стыковым швом, при сварке сварочными автоматами типа ТС-17М под слоем флюса, при условии сплавления настила с полками поперечных элементов.

Госстрой СССР Экспериментальное Трубопроводстроение г. Москва	Покрытие. Узлы щитов	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 18

Инф. объекта 82727КМ
Листа 18
Инв. №
Инженер
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Гл. констр.
Зам. гл. инж. пр-та
Мельников
Кузнецов
Кудинов
Боревкин
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил
Васильева
Анненкова
Попова
Захаров

Инв. № объекта 82727КМ
№ листа 19
Инв. №

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

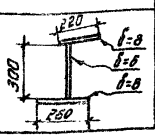
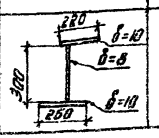
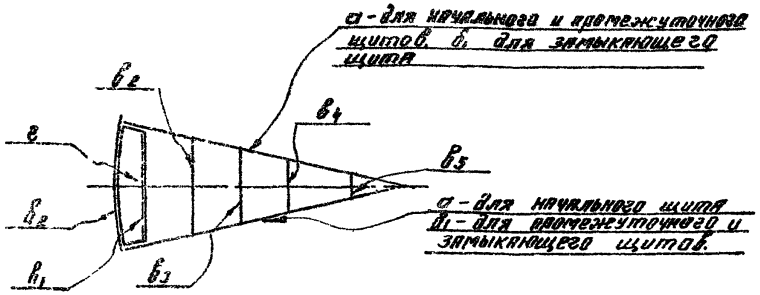
Наименование элемента		Для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² — Сечение элемента	Нормальная сила кг	Момент кг см	Для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м² — Сечение элемента	Нормальная сила кг	Момент кг. см.
Бескрановый щит	а	⊏22	14497	268400	⊏27	21054	378000
	$б_2$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$в_1$	⊏10	—	47000	⊏10	—	63200
	$в_2$	⊏10	—	51000	⊏16	—	61500
	$в_3$	⊏6,5	—	30500	⊏8	—	36600
	$в_4$	L 63×40×5	—	7300	L 63×40×5	—	9800
	$в_5$	L 63×40×5	—	2500	L 63×40×5	—	3400
	г	$б$=5	32186	297100	$б$=8	46747	431500
Промежуточный щит	а	⊏22	13045	218100	⊏27	19602	327700
	$б_1$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$б_2$	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	$в_1$	⊏10	—	47000	⊏10	—	63200
	$в_2$	⊏10	—	30400	⊏10	—	40900
	$в_3$	⊏6,5	—	17500	⊏8	—	23600
	$в_4$	L 63×40×5	—	7300	L 63×40×5	—	9800
	$в_5$	L 63×40×5	—	2500	L 63×40×5	—	3400
	г	$б$=5	32186	297100	$б$=8	46747	431500
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	—	—
	$в_1$	⊏10	—	47000	⊏10	—	63200
	$в_2$	⊏10	—	51000	⊏10	—	61500
	$в_3$	⊏6,5	—	30500	⊏8	—	36600
	$в_4$	L 63×40×5	—	7300	L 63×40×5	—	9800
	$в_5$	L 63×40×5	—	2500	L 63×40×5	—	3400
	г	$б$=5	32186	297100	$б$=8	46747	431500
Центральное кольцо			14433	356400		20963	617600

Схема расположения элементов в щитах покрытия



Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес кг — 1 щита	Общий
До 100 кг/м²	Начальный	1	708	708
	Промежуточный	12	589	7071
	Замыкающий	1	471	471
	Центральное кольцо	1	644	644
Свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²	Начальный	1	845	845
	Промежуточный	12	683	8197
	Замыкающий	1	521	521
	Центральное кольцо	1	732	732

Примечания

1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дано усилие распора – N, с плечом в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный изгибающий в центре распорной конструкции конического покрытия
3. Расчетные усилия элементов начального и замыкающего щитов даны с учетом нагрузки от аэрирования.
4. В расчетное сечение элемента „в" опорного кольца входит 15 б листа стенки
5. Совместно смотреть листы 14–17, 18.

Гл. инженер проекта	Кулешов	Разработал	Шнейдерман
Гл. инж. ОМ-ТМ	Кузнецов	Проверил	Кудинов
Нач. отдела	Мордухай	Проверил	Бородкин
Гл. конструктор	Мордухай	Н. контроль	Бородкин

Госстрой СССР
ЦЕНТРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

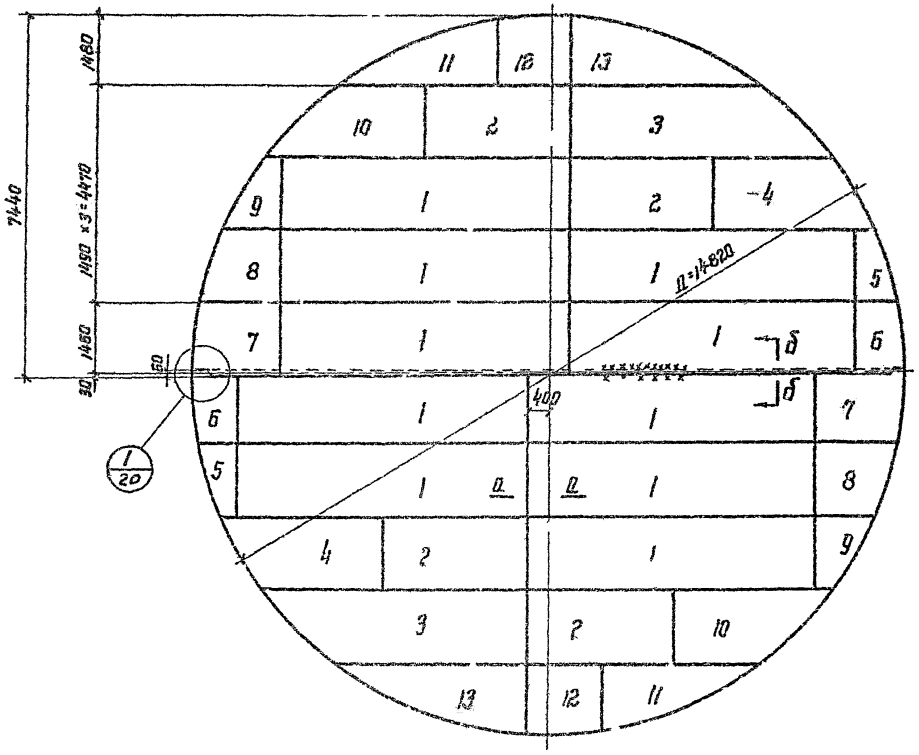
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

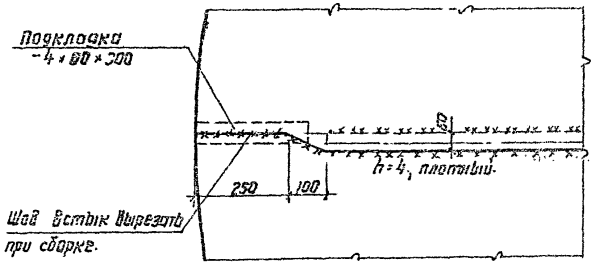
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

Типовой проект 704-1-55
Альбом I
Лист 19

Шифр объекта 82727КМ
Н листа 20
Инв. №:

План



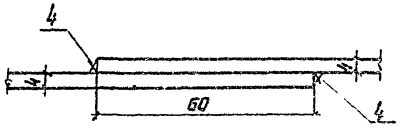


1/20

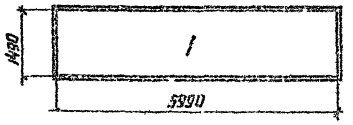
По а а



По б б



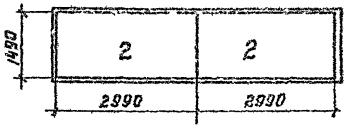
-4 х 1500 х 6000 ; 10 шт.



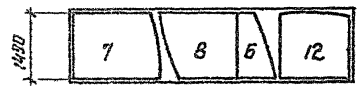
-4 х 1500 х 6000 ; 2 шт.



-4 х 1500 х 6000 ; 2 шт



-4 х 1500 х 6000 ; 2 шт.



-4 х 1500 х 6000 ; 2 шт.



-4 х 1500 х 6000 ; 2 шт.



Примечания:

1. Вес днища ~5,5 т.
2. Соединение листов в полотнищах должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Сварочная 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 пропаской или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1 мм.
5. Окрайки обрезать по R = 7410.
6. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~30 мм.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

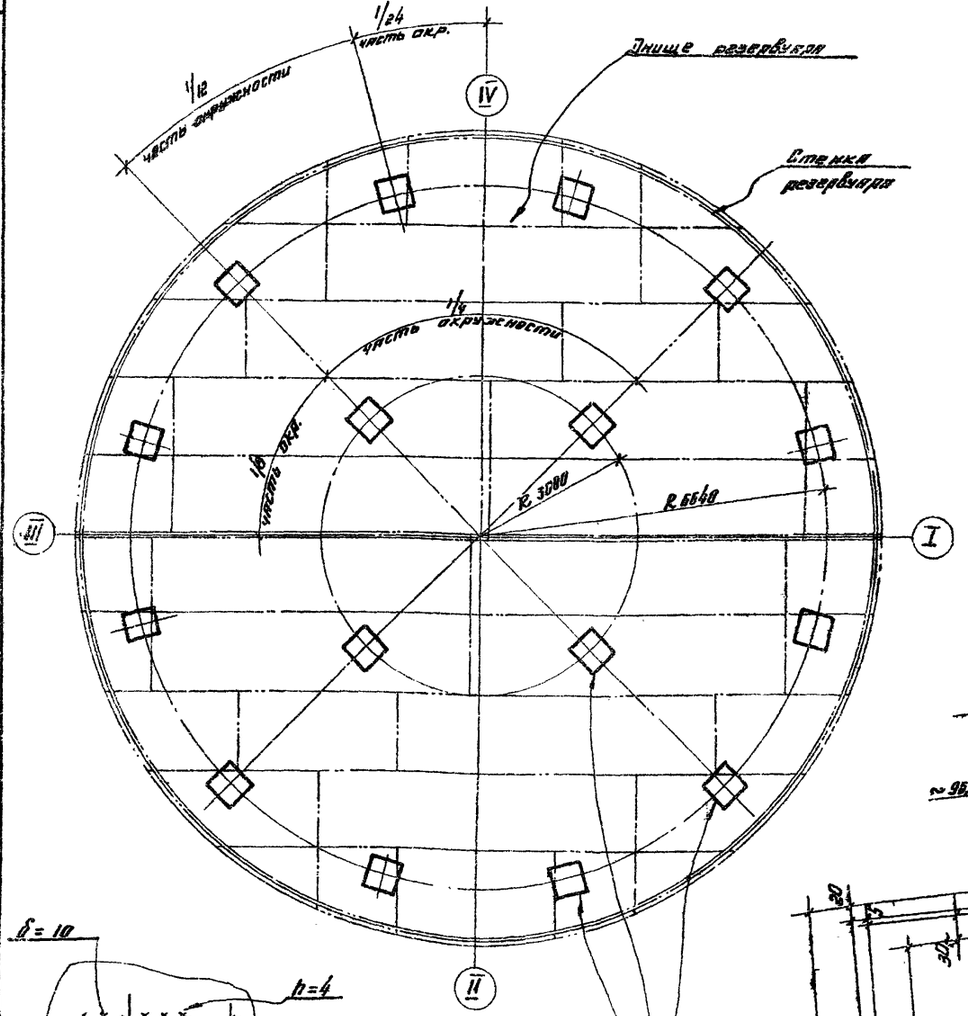
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗЕРНОСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон Днище	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 20

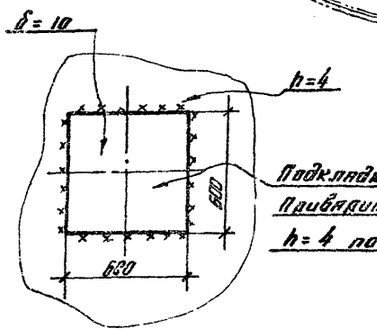
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта Ильяшев
Нач. отдела Ильяшев
Гл. конструктор Ильяшев
Руководитель группы Ильяшев
Исполнил Ильяшев
Проверил Ильяшев
Н. контр. Ильяшев
Гл. инженер Ильяшев
Нач. гр. Ильяшев
Конструктор Ильяшев
Чертил Ильяшев

Шифр объект. 82'127КМ
№ листа 21
Инв. №

План

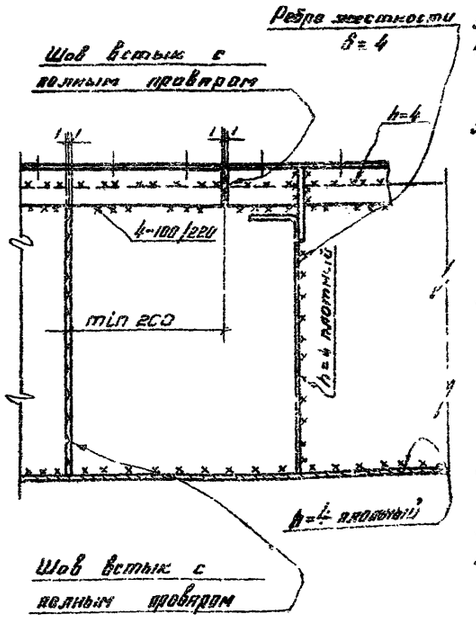
расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара.

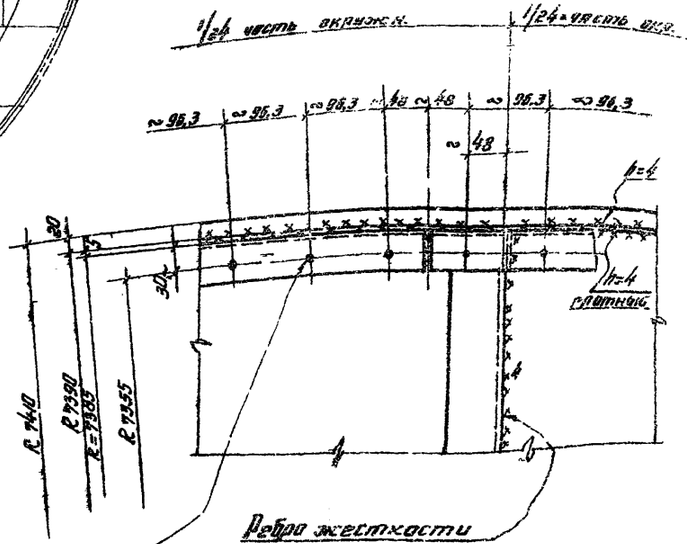




Подкладка – 10 × 600 × 600
Приварить к днищу швом
h = 4 по периметру

Монтажный стык вертикального листа и уголка





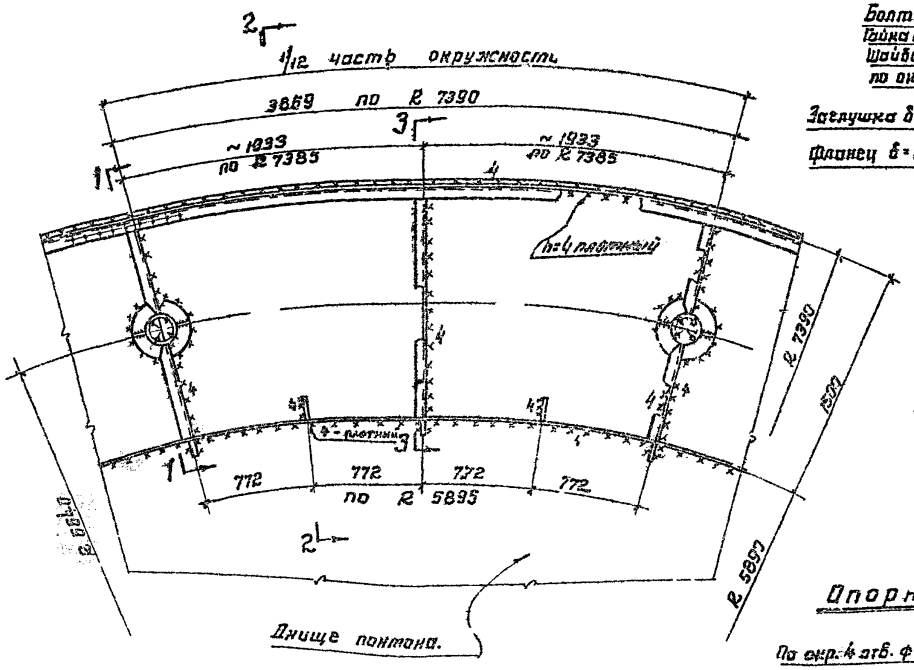
Ребра жесткости по окружности 480 равных делений $d_0 = 13$

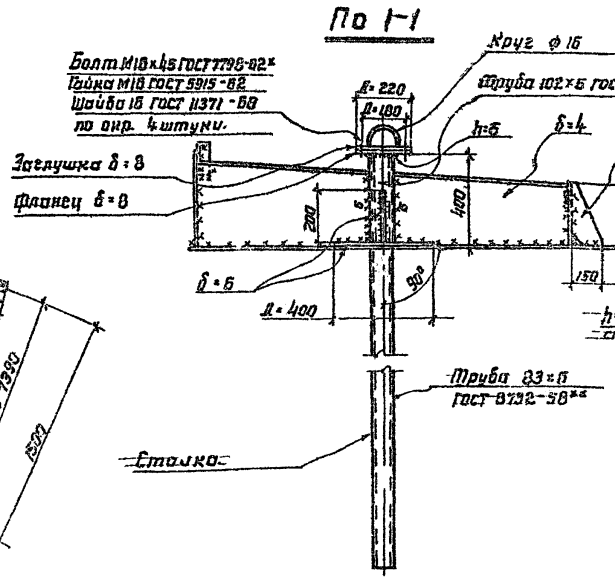
Примечания

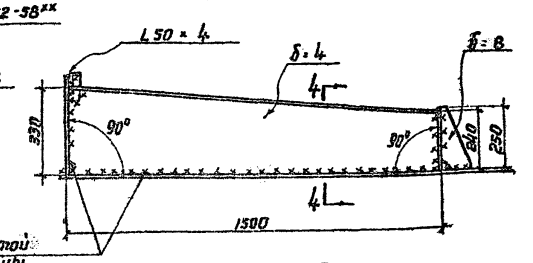
1. Днище понтона рихтованное.
2. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной по соответствующему радиусу.
3. Вертикальная кольцевая стенка может поставляться рулоном
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным по соответствующему радиусу, с намеченными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий затвора.
   Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага.
   Разметка и образование отверстий производится на свальцованном уголке.
6. Количество поперечных ребер принято кратным числу отверстий, расстановку их производить начиная с половины шага отверстий.
7. Поперечные ребра, примыкающие к стойкам должны быть приварены к днищу понтона двухсторонними плотными швами, все остальные швы ребер жесткости – односторонние плотные
8. Подкладки под опорные стойки должны быть приварены к днищу резервуара до разворачивания рулона днища понтона
9. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
10. Совместно с данным смотреть листы 9, 22.

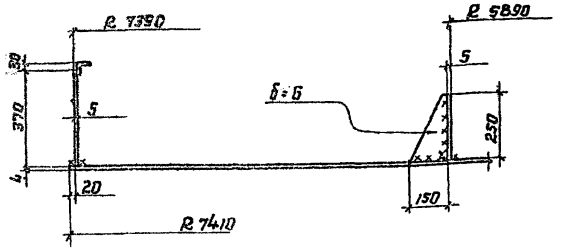
Гипрогаз	Тельников		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов		
Гл. конструктор	Веревкин		
Разраб. выпуска			

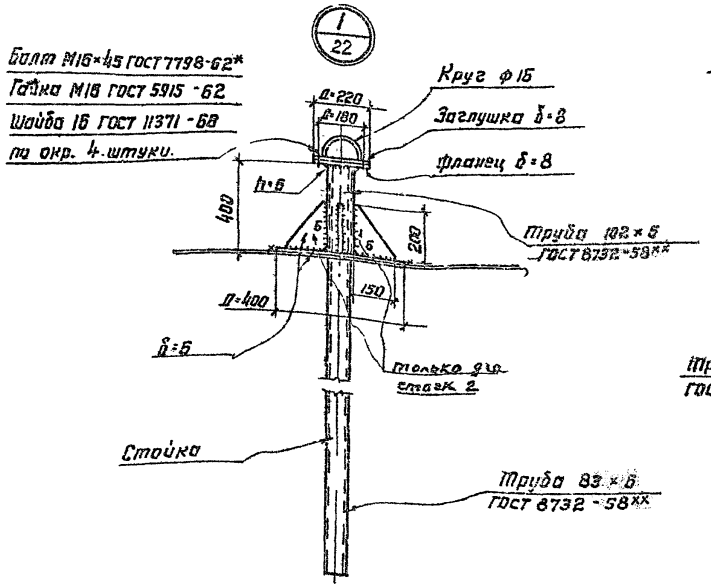
Шифр проекта 82727КМ
Лист 22

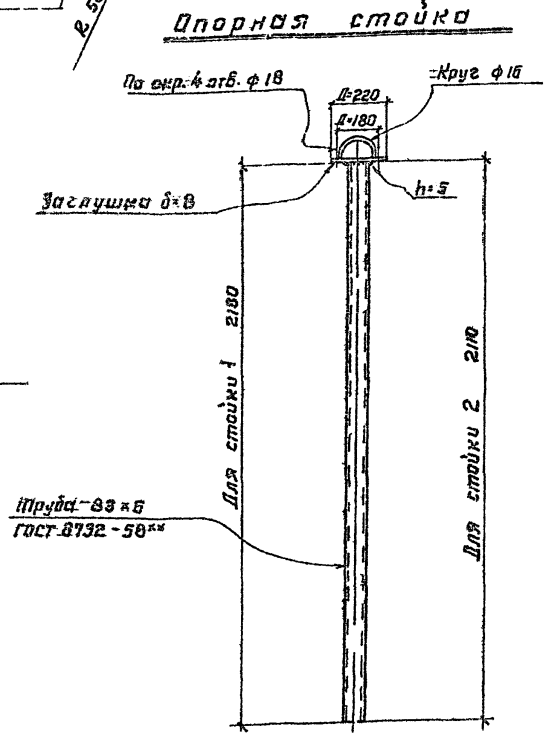


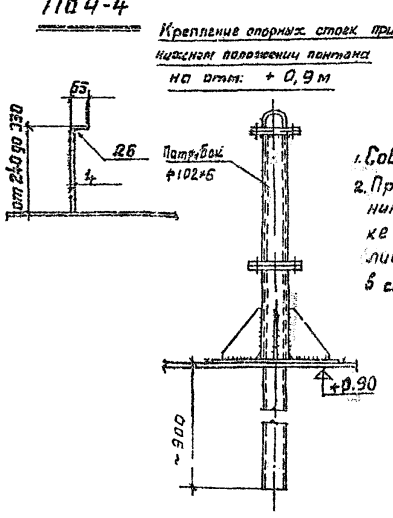












Примечания

1. Совместно смотреть листы 20, 21
2. При эксплуатации резервуара с нижним положением понтона на отметке +0,9 м на стойках устанавливаются дополнительные патрубки в соответствии с данным чертежом

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Понтон с кольцевым ребром. Детали и узлы.	Типовой проект	704-1-55
		Альбом II	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Лист	22

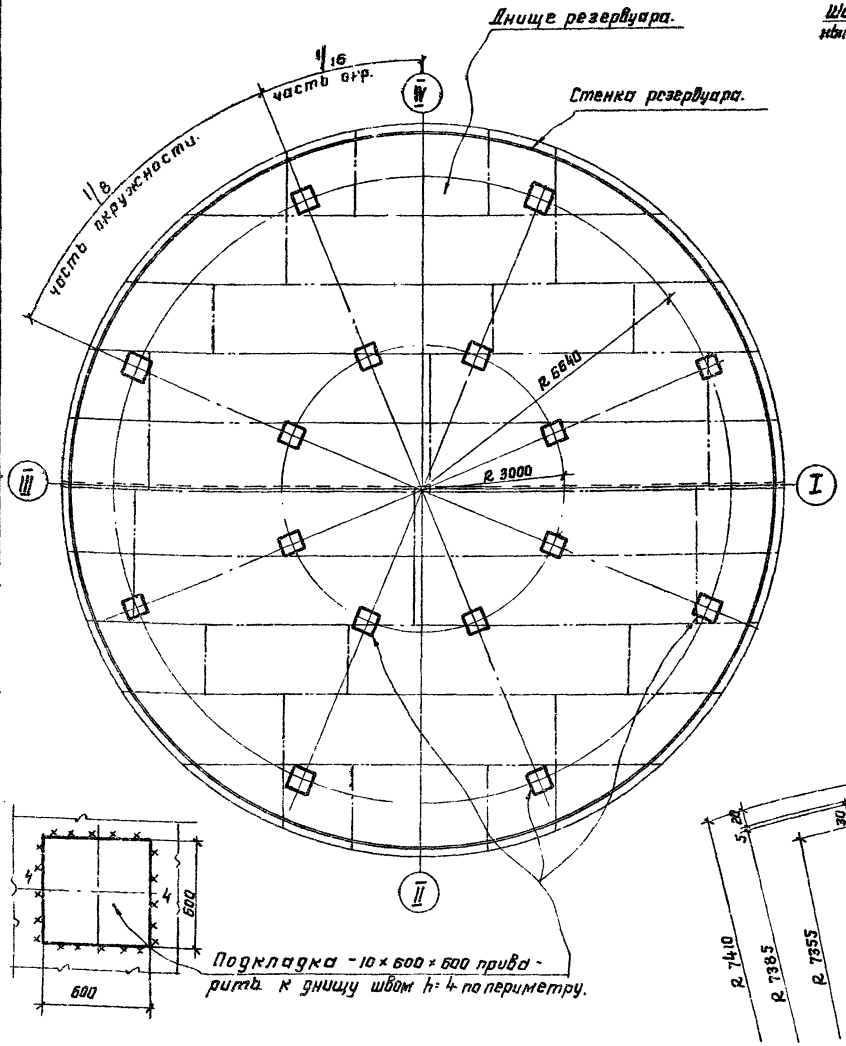
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Инв. № отдела | Гл. конструктор | Дата выпуска:

Гл. инж. пр-та Васильева
Гл. конструктор Мининзон
Руководитель Кузнецов
Проверил Кузнецов
Исполнил Верескин
Н. контр. Мининзон
ГИП Мельников
Гл. инж. пр-та Кузнецов
Нач. отдела Кузнецов
Гл. конструктор Верескин
Дата выпуска: 1968 г.

Шифр объекта 82727КМ
Н листа 23
Инв. №

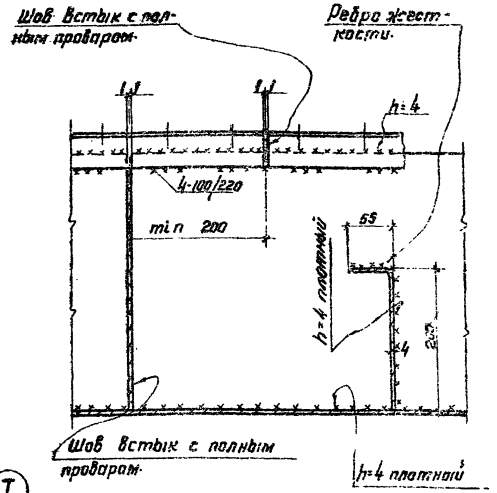
План

расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара.

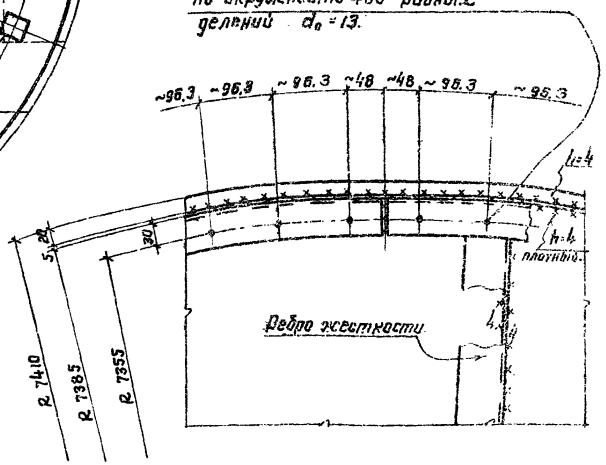


Подкладка -10×600×600 приварить к днищу швом h=4 по периметру.

Монтажный стык вертикального листа и уголка



По окружности 480 равных делений d_0=13.



Примечания:

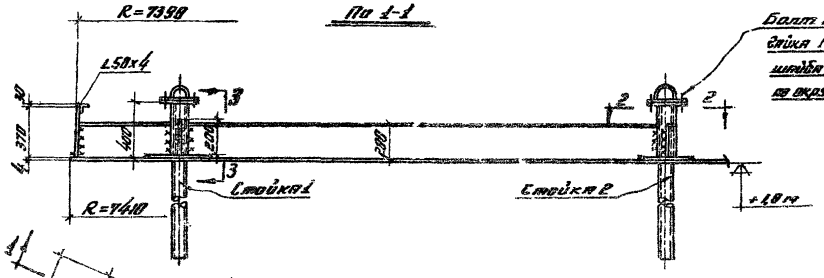
1. Днище понтона рулонированное.
2. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной по соответствующему радиусу.
3. Вертикальная кольцевая стенка может поставляться рулоном.
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным по соответствующему радиусу, с нанесенными 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; 24.

Гипродор	Васильева		
Гл. инж. пр-та	Шпаковская		
Нач. отдела	Шишкин		
Гл. констр.	Хмельницкая		
Рук. группы	Кузнецов		
Инженер	Руцинов		
Чертил	Федоренкин		

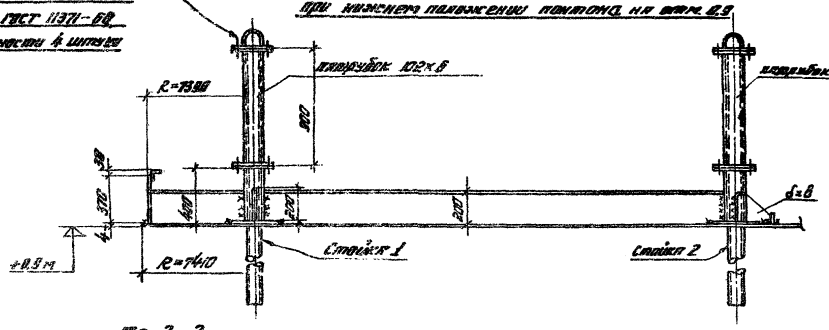
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Понтон с радиальными ребрами. План расположения подкладок под стойки и деталь монтажного стыка.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Типовой проект 704-1-55
	Альбом II
	Лист 23

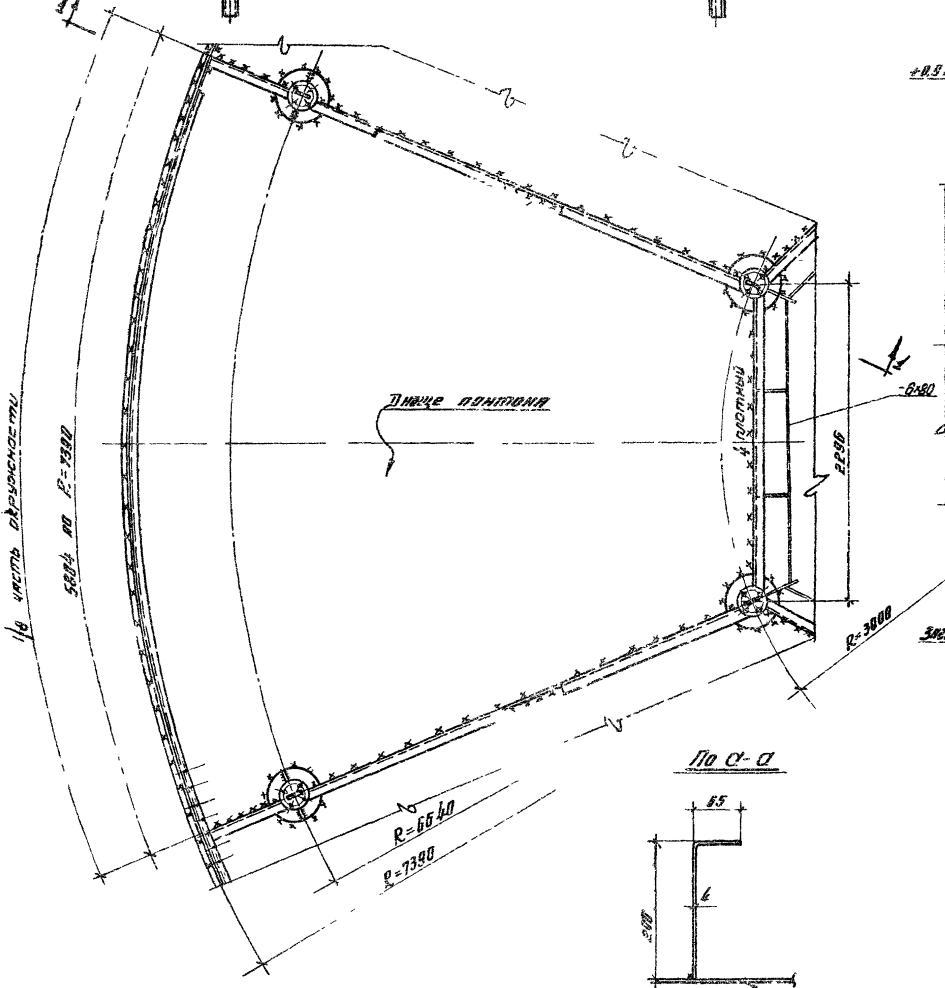
Инв. № объекта
8727КМ
№ листа
24
Инв. №

По 1-1

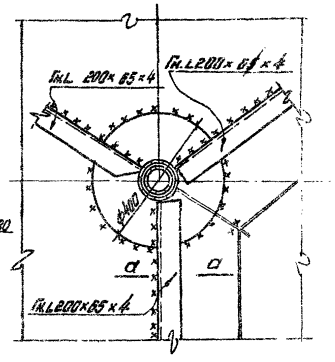


Крепление опорных стоек при нижнем положении понтона на отм. 0,8

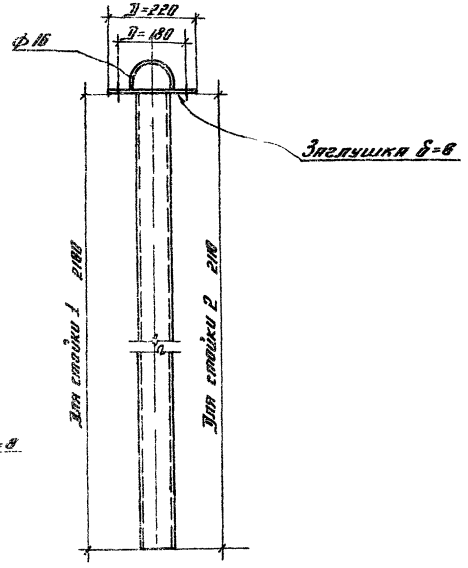




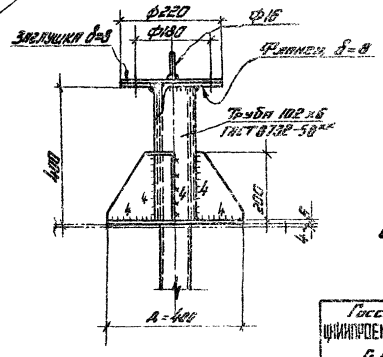
По 2-2



Опорная стойка



По 3-3



По а-а

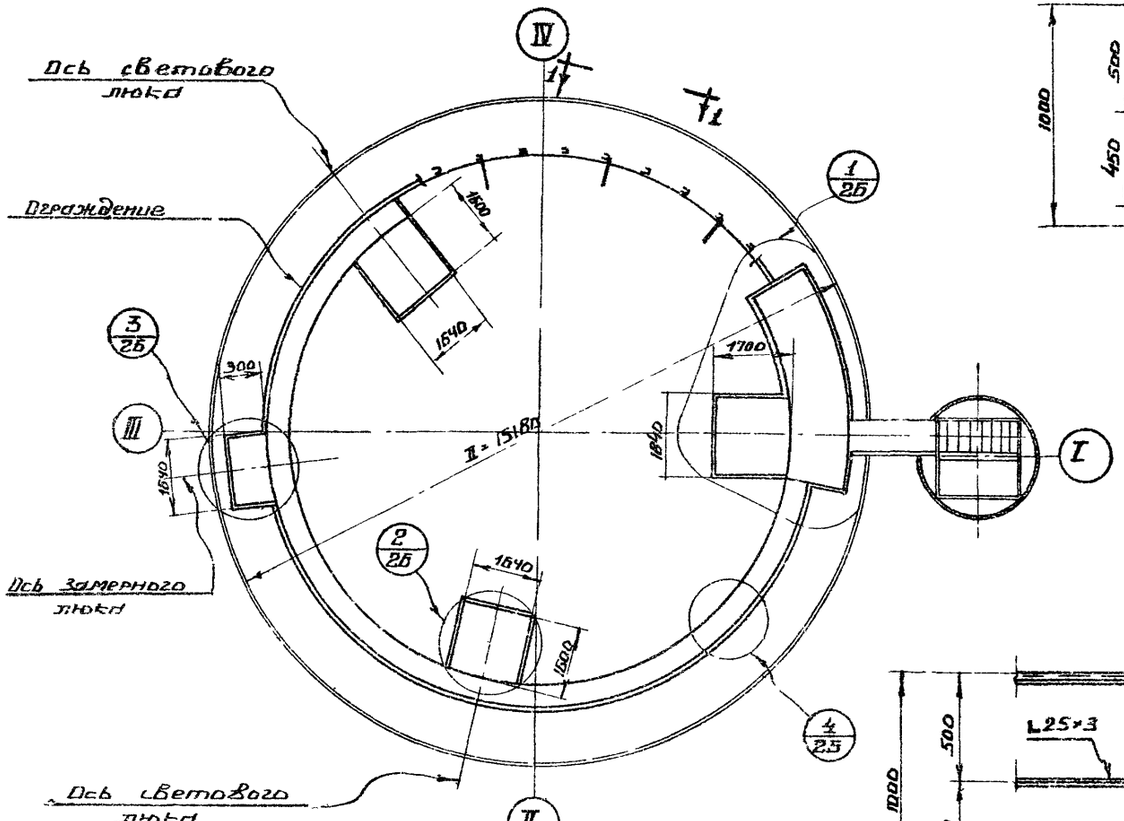
Примечание

Совместно смотреть листы 10, 20

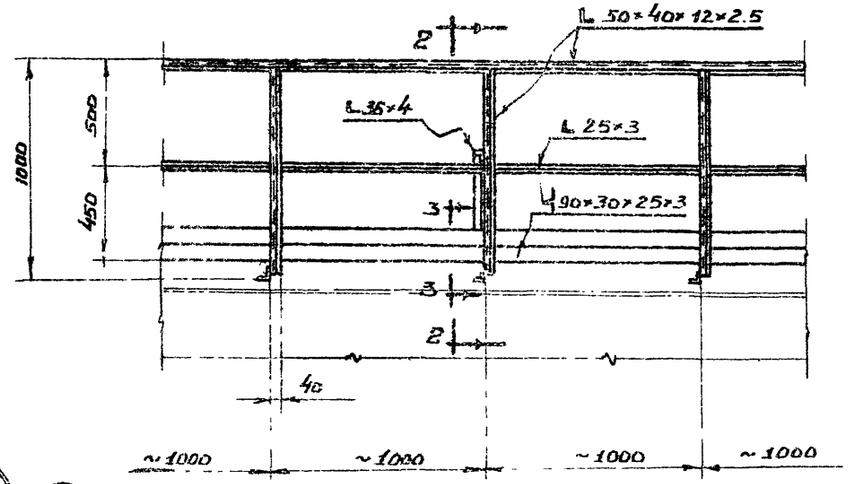
| | | |

Шифр проекта 3272ТК М
№ листа 25
Инв. №

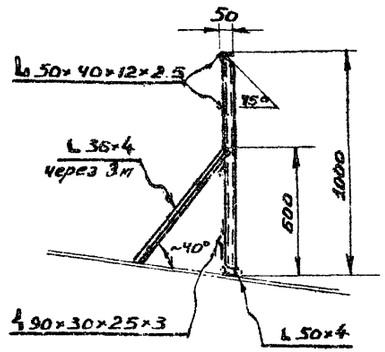
План ограждения и площадок



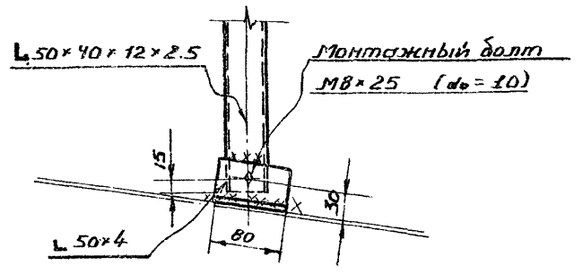
ПО 1-1



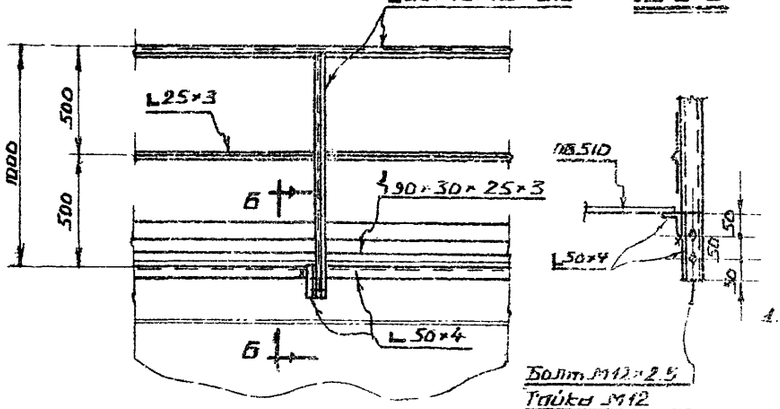
ПО 2-2



ПО 3-3

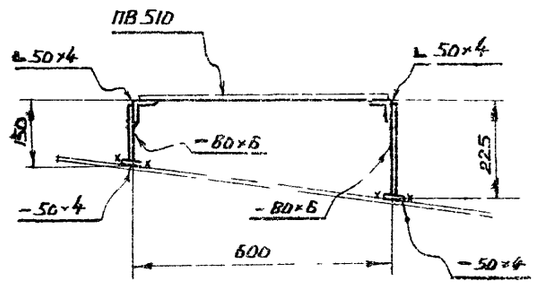


ПО 5-5



ПО Б-Б

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 Э42.
3. Совместно смотреть лист 26.

Гл. инженер тр	Брилгауэр		
Нач. отдела	Шушкина	Проверил	Фрид
Гл. конструктор	Долгая-Елизарова	Исполнил	Фрид
		Чертежник	Зайцева

Директор	Мартынов	Гл. инженер тр	Васильева
Гл. инж. пр-та	Шушкина	Гл. технолог	Бриллиантова
Нач. отдела	Рубинов	Гл. механик	Барабошкин
Гл. конструктор	Деревкин	Гл. энергетик	Зайцев

ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

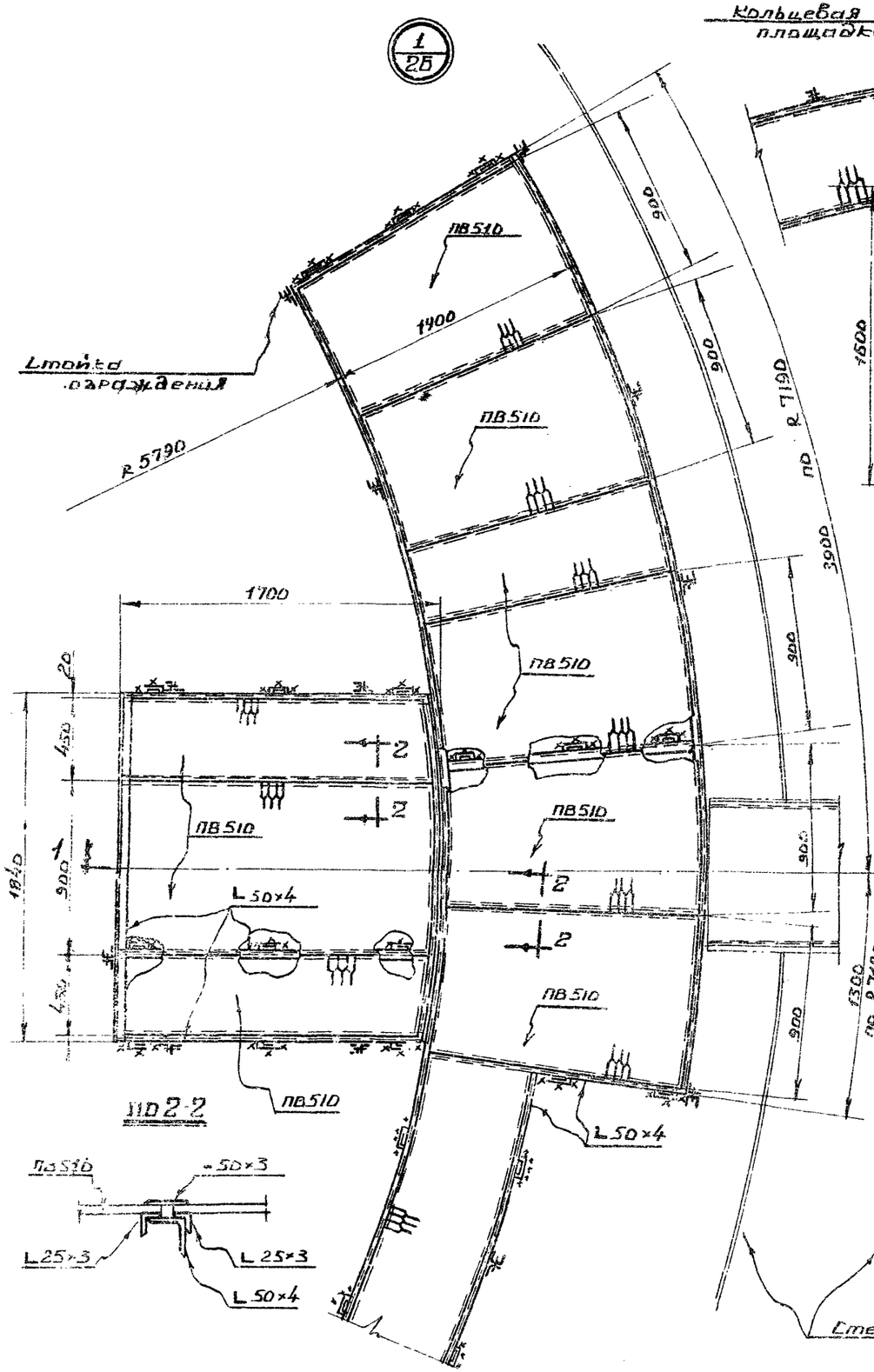
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

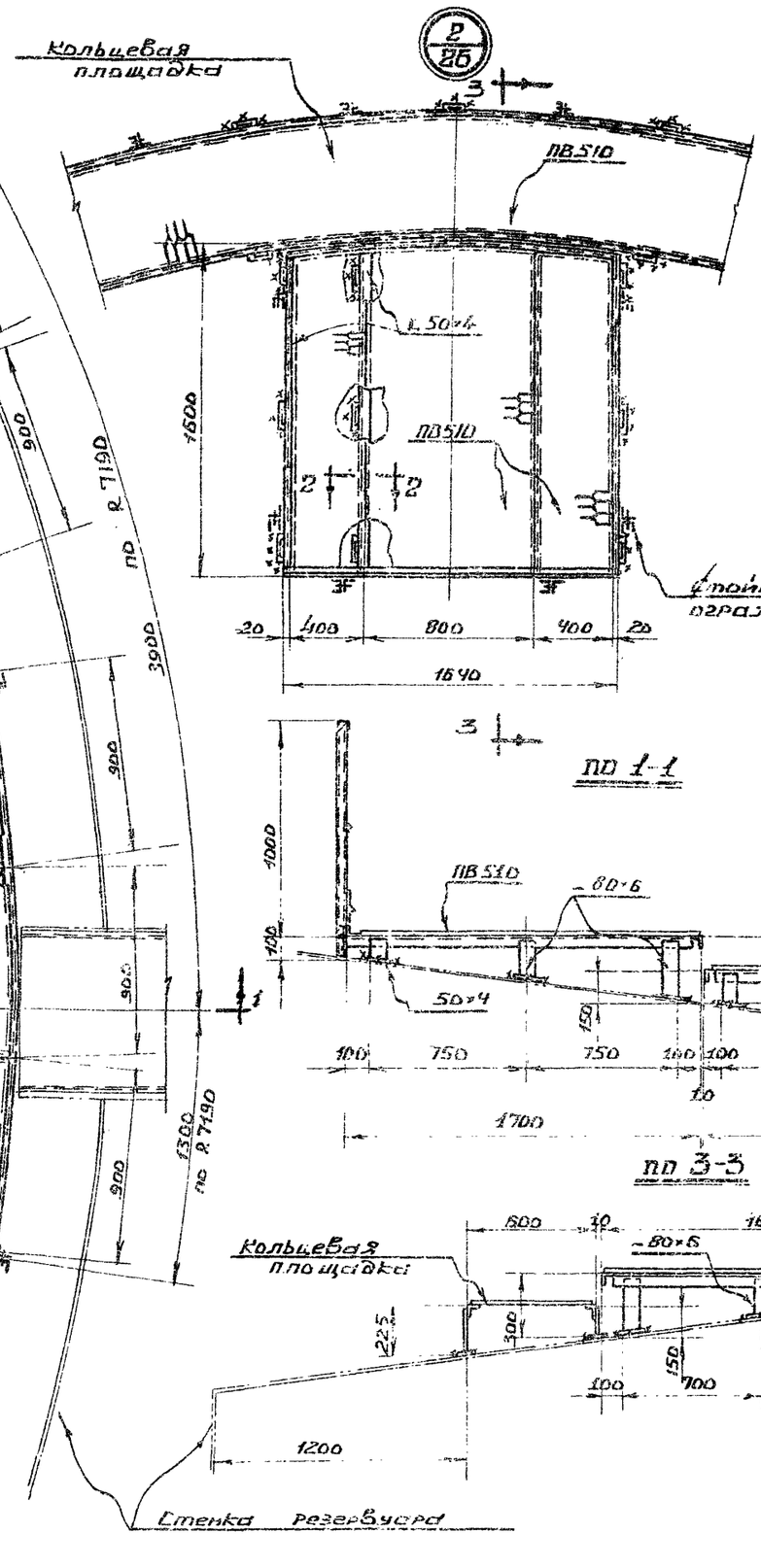
Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.

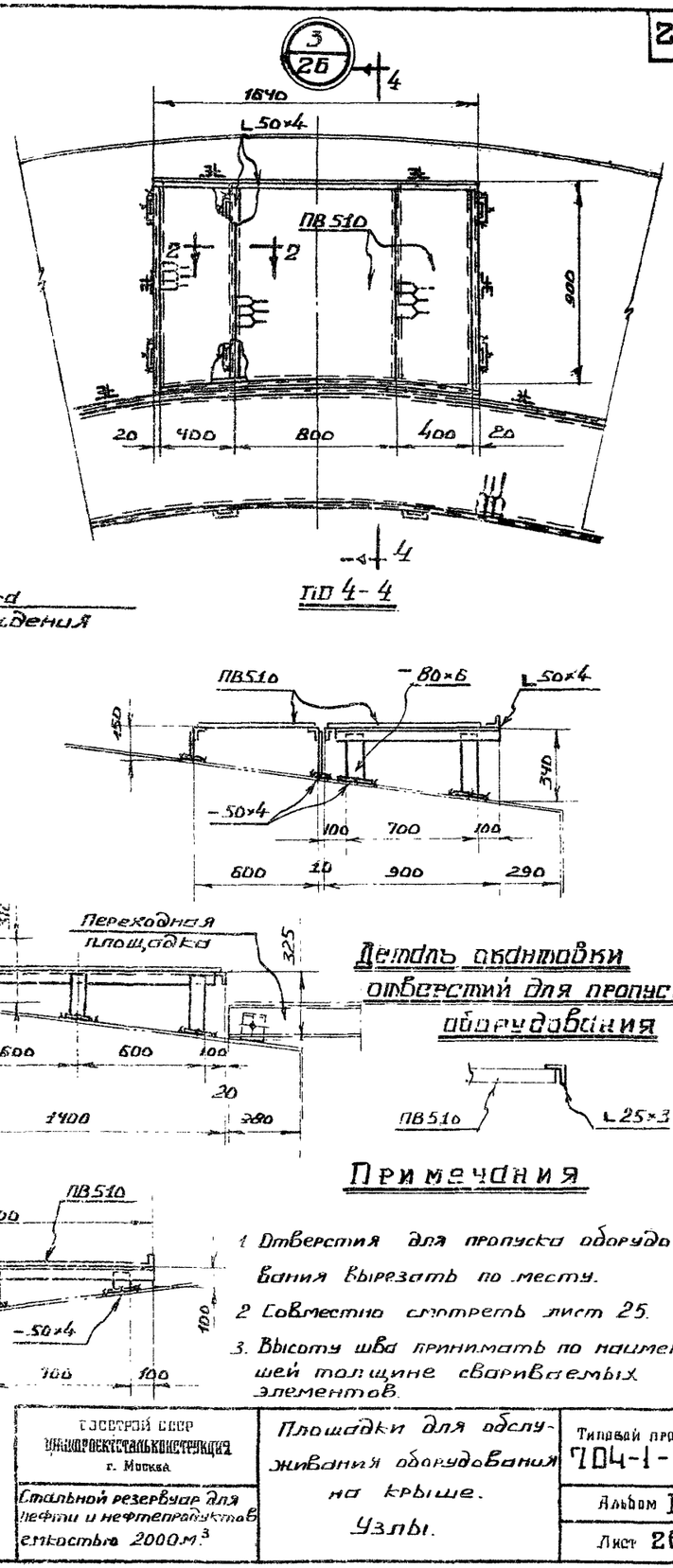
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 25

Шифр объекта 82727 КМ
№ листа 26
Инв. №

Гл. инж. пр-та	Гл. инженер	
Нач. отдела	Гл. конструктор	
Разраб.	Выполнил	Башкатов
		Захаров
Н. контр.	Кузнецов	
Гл. спец.	Рудинов	
	Воревкин	
	Исполнил	1965г.







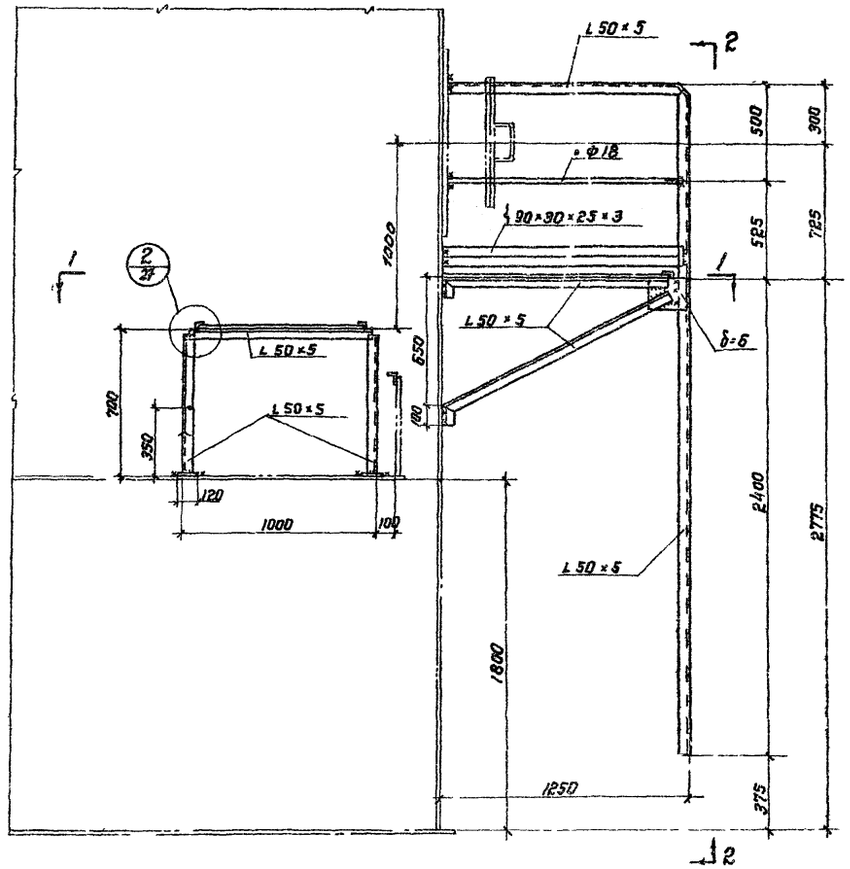
Деталь окантовки отверстий для пропуска оборудования

Примечания

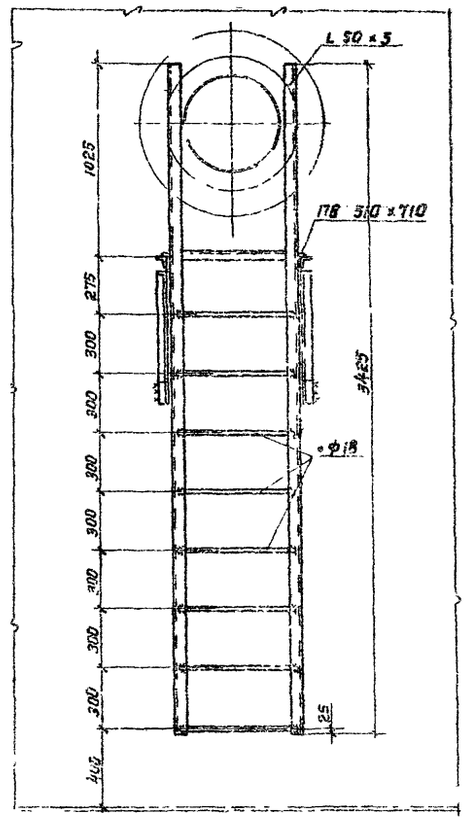
1. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту.
2. Совместно смотреть лист 25.
3. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

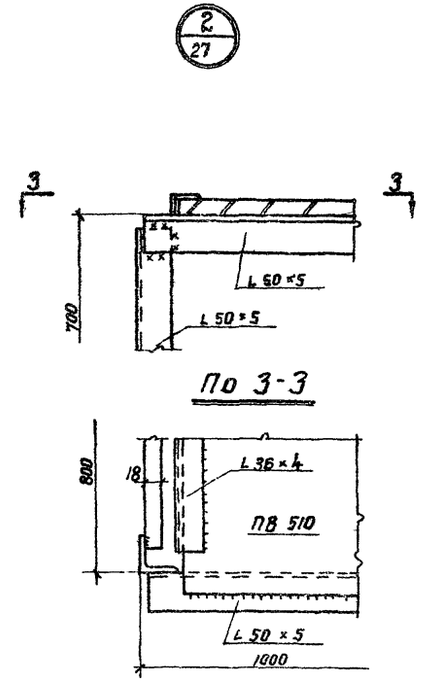
ГОССТРОЙ СССР Башпроектстальконструкция г. Москва	Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 26

Шифр объекта 82727КМ
Н листа 27
Инв. №

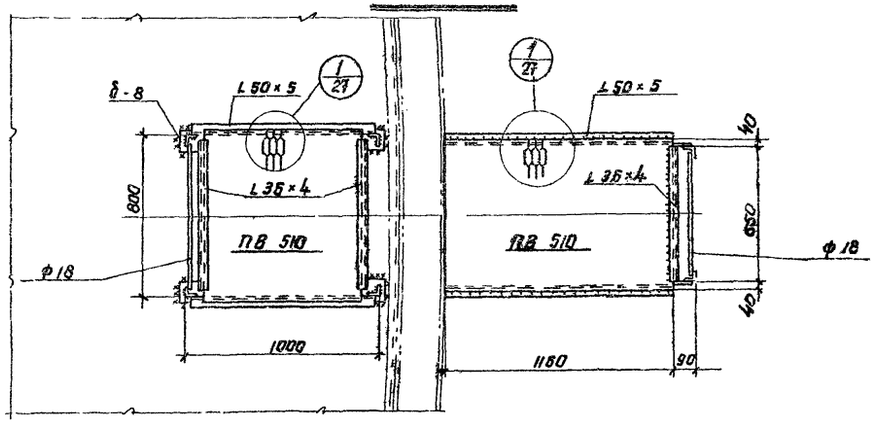


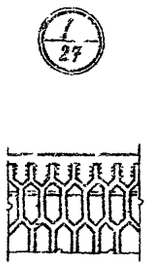
По 2-2





По 1-1





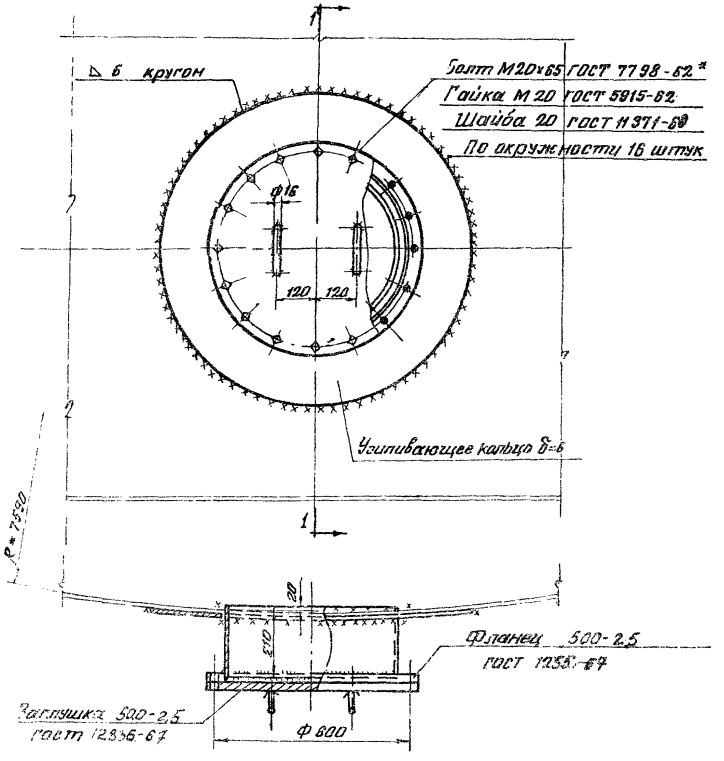
Примечания:

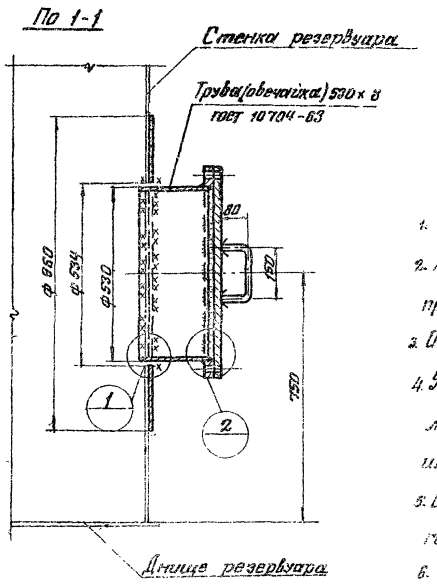
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Вес конструкций 152 кг.

Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева
Гл. инж. пр-та	Кузнецов	Бригадир	Виннегородская
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Петрусова
Дата выпуска:	VI — 1968 г.		

Госстрой СССР Цинкпроектстальконструкция г. Москва.	Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе.	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 27

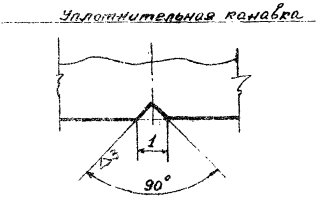
Типовой проект 8272-КМ
№ листа 28
Инв. №

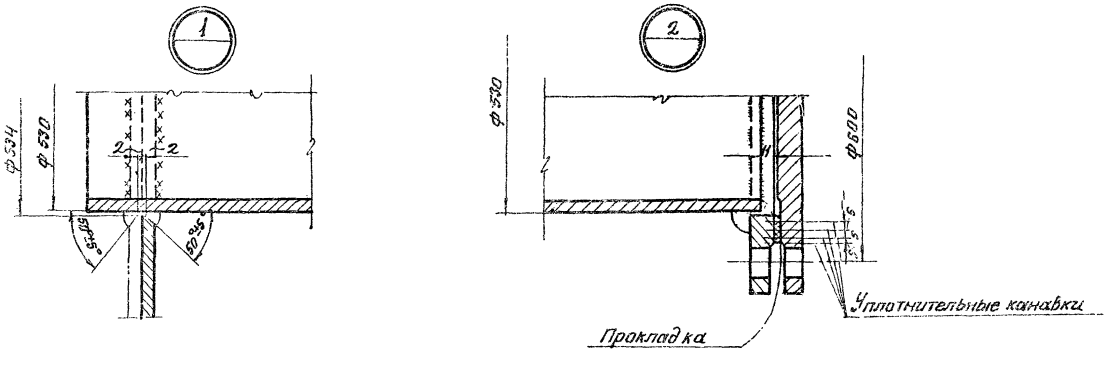




Примечания

1. Вес люка-лаза — 118 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить 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.

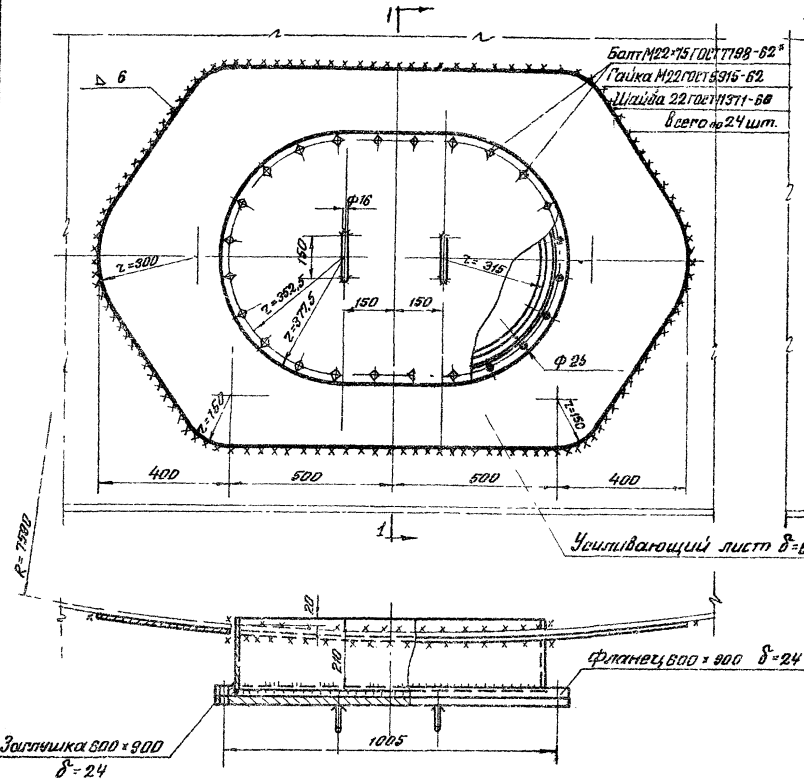


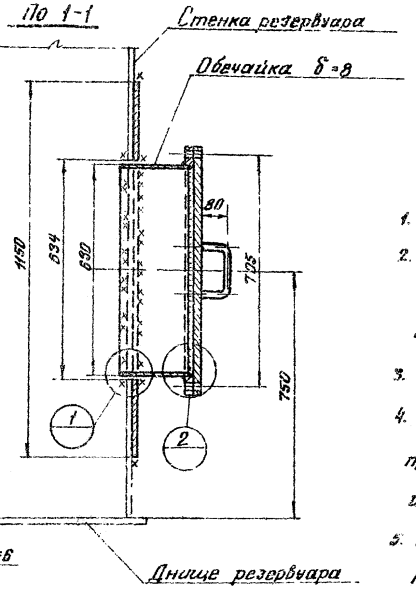


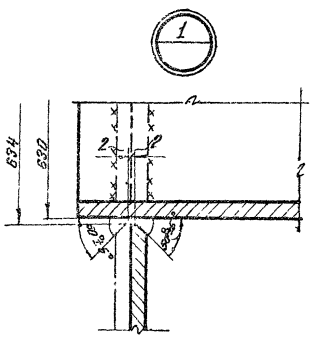
Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500	Типовой проект 704-1-55 Альбом II Лист 28

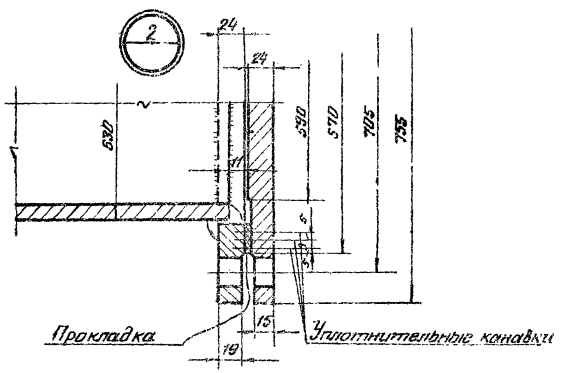
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Шар-объект
82727КМ
№ листа
29
Инв. №





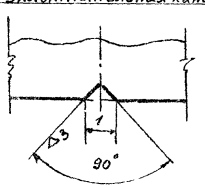




Примечания:

1. Вес люка-лаза 238 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.

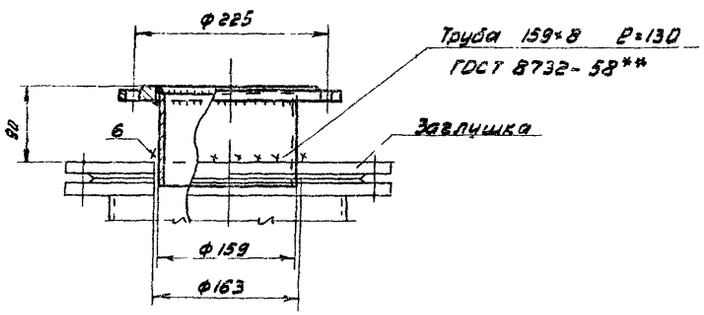
Уплотнительная канавка



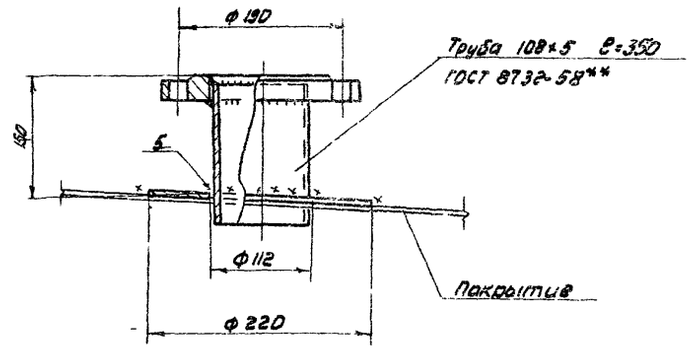
Главный инженер проекта	Ушаков		
Гл. инженер	Кузнецов		
Руководитель группы	Кудинов		
Проверил	Дворкин		
Гл. конструктор проекта	Ушаков		
Начальник сектора	Ушаков		
Гл. конструктор	Ушаков		
Начальник отдела	Ушаков		
Гл. конструктор	Ушаков		
Гл. конструктор	Ушаков		

Заславская
Ленивцев
Ленькова
Дорогичева
Ушаков
Ушаков
Ушаков

Патрубок замерного люка Ду 150

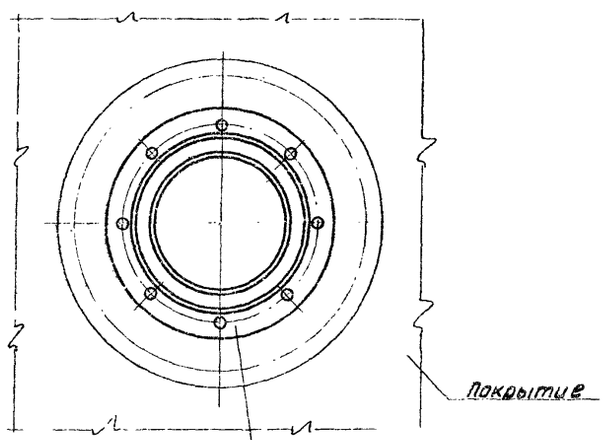


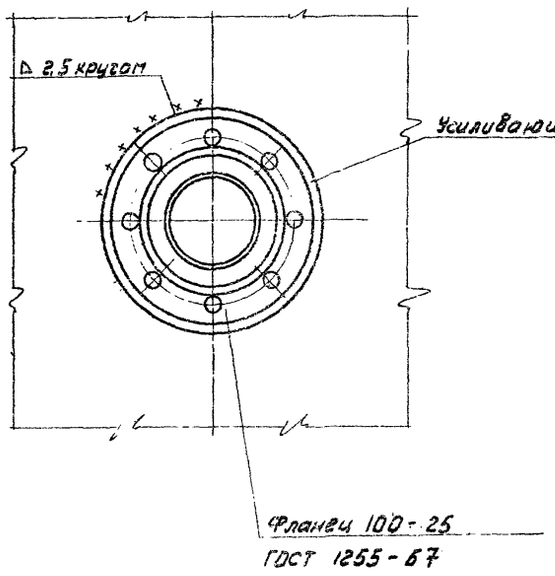
Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1 Ду 100



Примечания

1. Вес патрубка замерного люка 8кг, Вес патрубка для сигнализатора уровня 12кг.
2. Материал усиливающего кольца патрубка для сигнализатора уровня принимать по материалу настила щита покрытия.
3. Усиливающее кольцо приваривать после приварки патрубка сигнализатора уровня к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

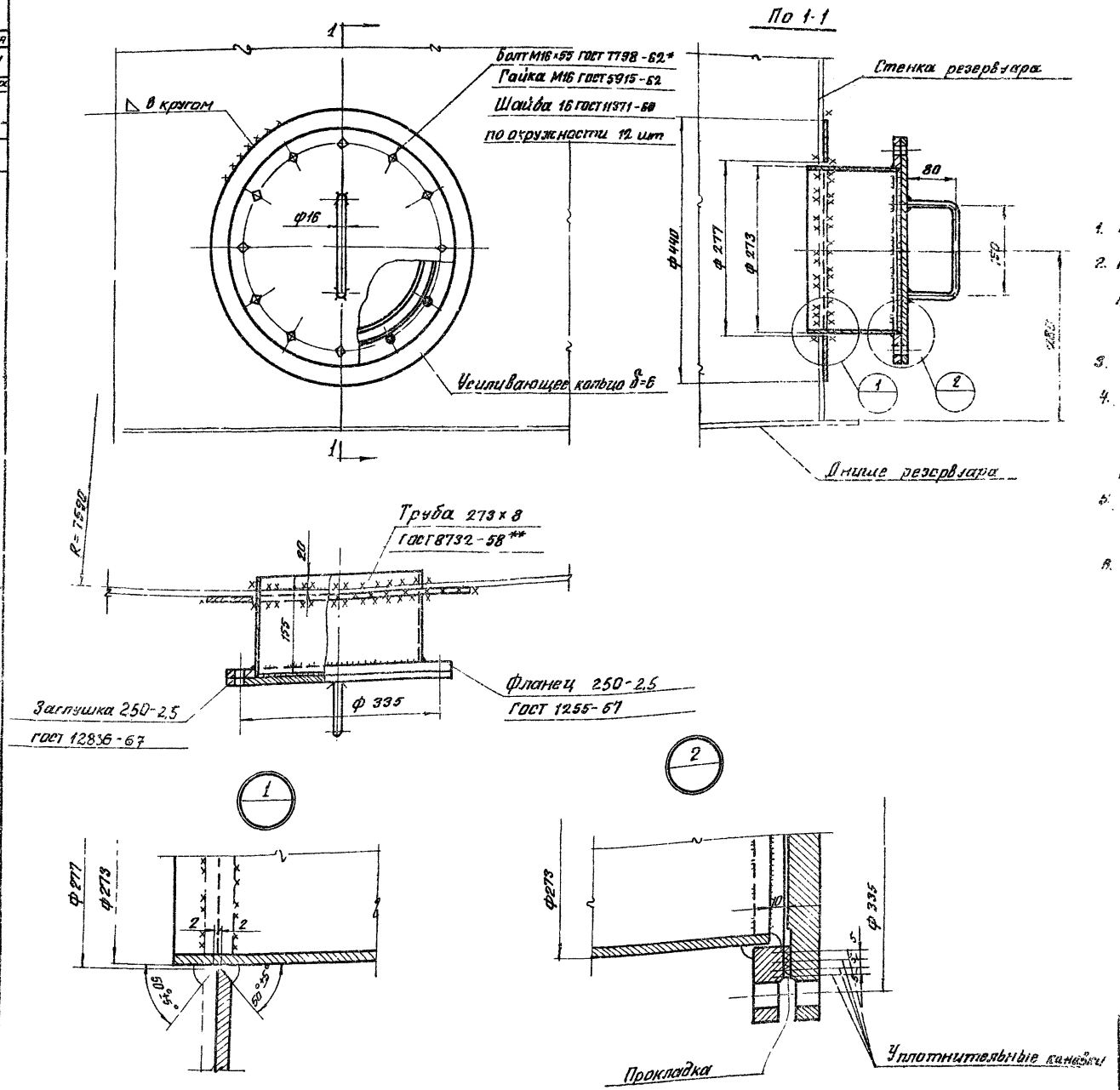




ГИП	Ильинский			
Гл. инж. проекта	Ильинский			
Нач. отдела	Ильинский			
Гл. конструктор	Ильинский			
Гл. инж. сметной группы	Ильинский			
Руководитель группы	Ильинский	Гл. инж. пр-та	Ильинский	Васильева
Конструктор	Кудинов	Бригадир	Ильинский	Пенкова
Техник-конструктор	Ильинский	Проверил	Ильинский	Пенкова
		Исполнил	Ильинский	Голубчева

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ. Ду 100	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³		Альбом II
		Лист 30

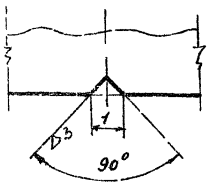
Шифр-объекта	
82727КМ	
№ листа	
31	
Инв. №	



Примечания:

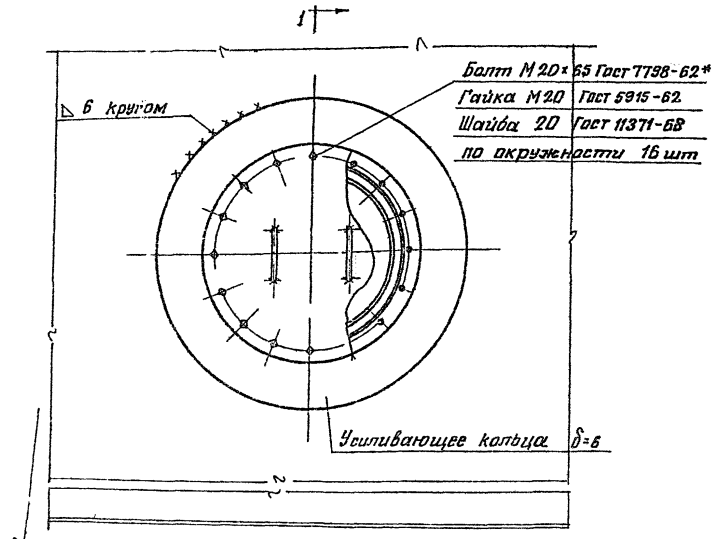
1. Вес люка пробоотборника - 32 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки резервуара.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы люка пробоотборника к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

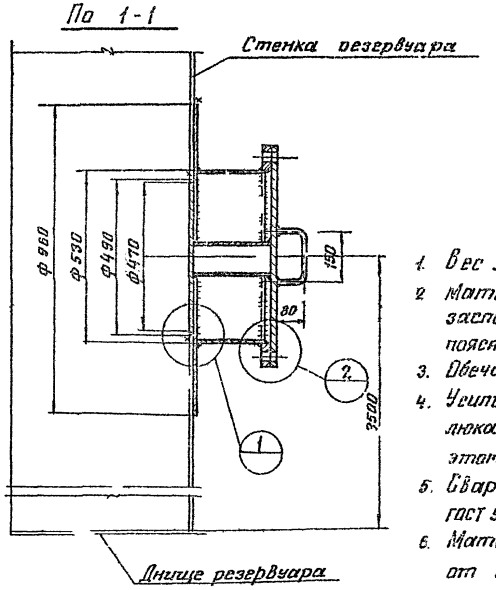
Уплотнительная канавка

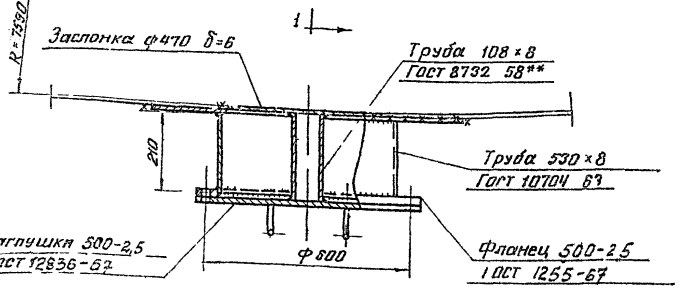


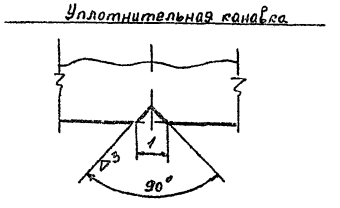
Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструктор	Верейкин	Исполнил	Захаров
Дата выпуска:	XI 1968г.		

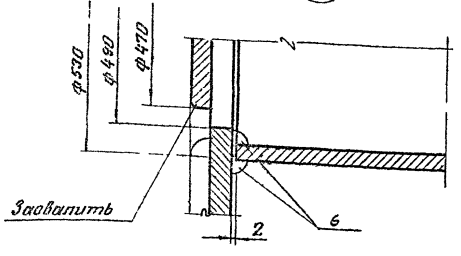
ГОССТРОЙ СССР ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк пробоотборника в I поясе стенки Dy 250	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефтии нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 31

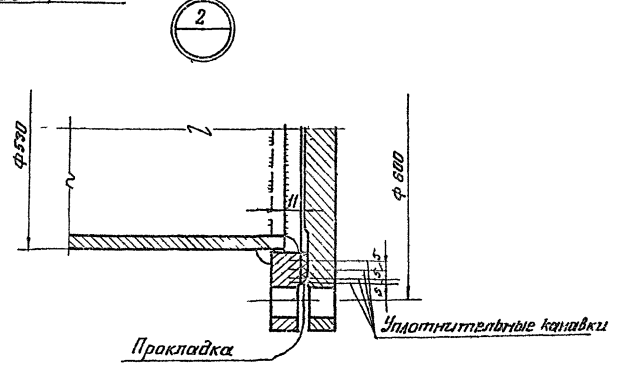












Примечания:

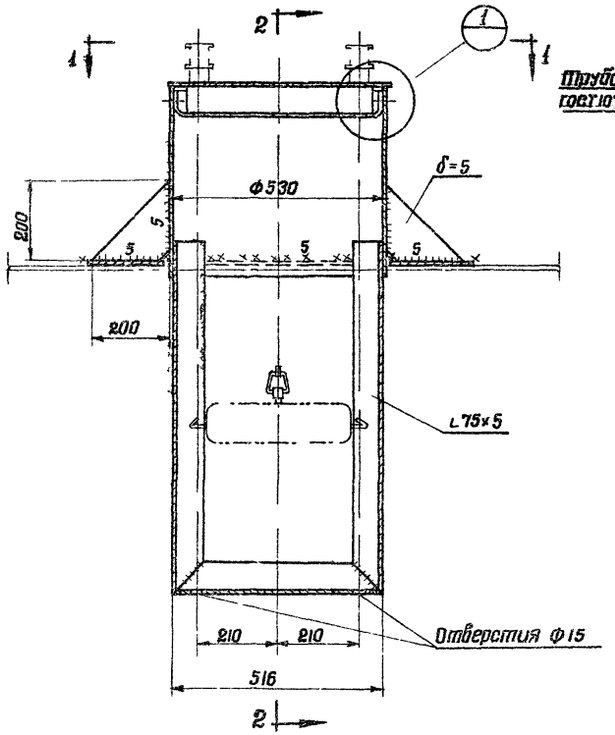
1. Вес люка-лаза — 133 кг.
2. Материал усиливающего кольца, обечайки и заслонки принимать по материалу третьего пояса стенки резервуара.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить после приварки люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта

Госстрой СССР Центральное проектно-конструкторское бюро Главнефтеспецстроя г. Москва	Люк-лаз в III поясе стенки Ду 500	Типовой проект 704-1-55	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II	
		Лист 32	

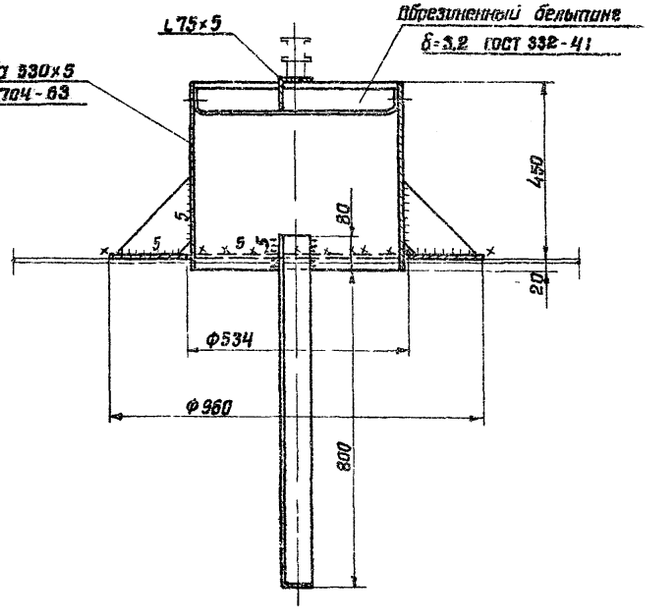
Разработал Васильев; Проверил Гальчев; Нач. отдела Попков; Гл. конструктор Зайцев; Нач. сектора Шварцман; Гл. инженер проекта Шварцман; Нач. отдела Шварцман; Гл. специалист Шварцман; Гл. архитектор Шварцман; Гл. конструктор Шварцман; Гл. инженер Шварцман; Нач. сектора

Шифр объекта 82727ТМ
№ листа 33
Инв. №

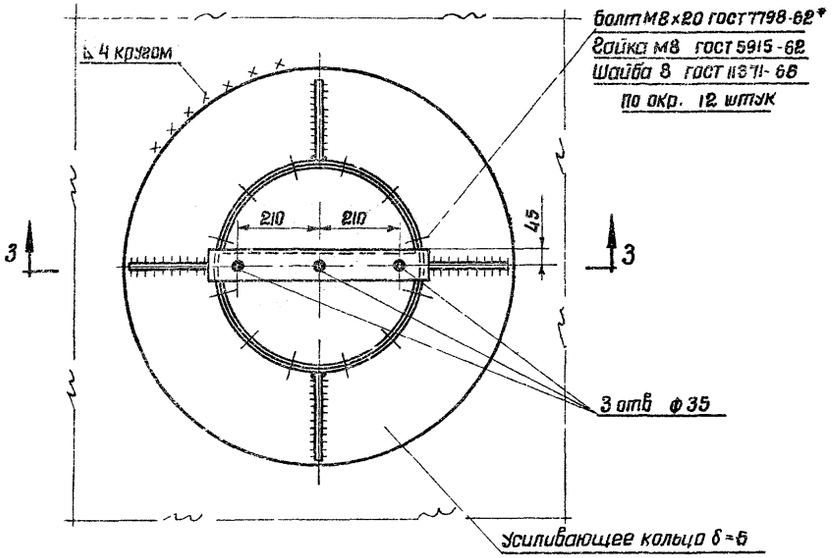
По 3-3



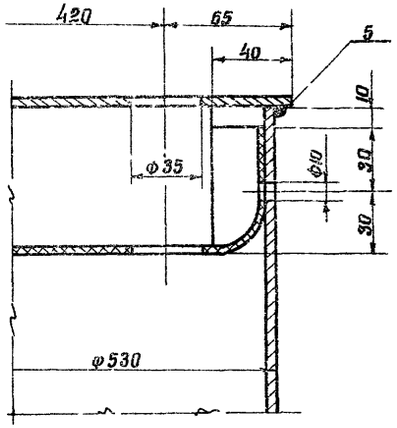
По 2-2



По 1-1



1



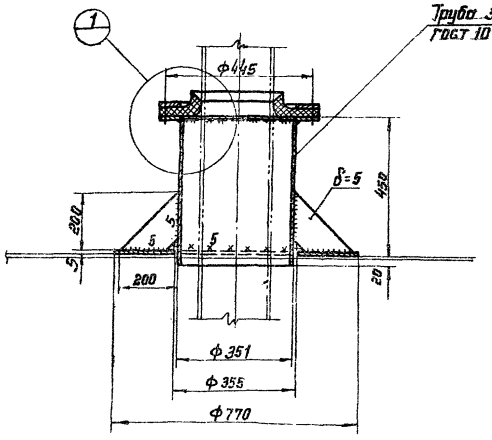
Примечания

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

Госстрой СССР ЦИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500	Типовой проект	704-1-55
		Альбом	II
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Лист	33

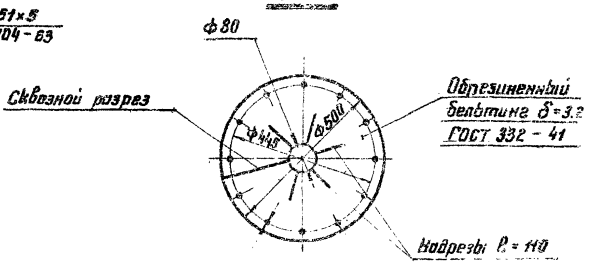
Гл. инж. пр-та Васильева
Гл. конструктор проекта Пенкина
Руководитель группы Пенкина
Нач. отдела Мартынова
Гл. конструктор проекта Зотова
Дата выпуска 1982 г.
Разработали: Мельников, Кузенчиков, Кузнецов, Веревкин
Проверил Кузнецов
Утвердил Кузнецов
Согласовано
Исполнитель

По 1-1



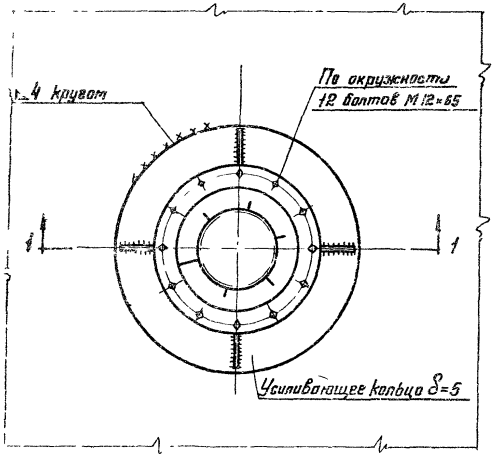
Раскрой лепестка затвора

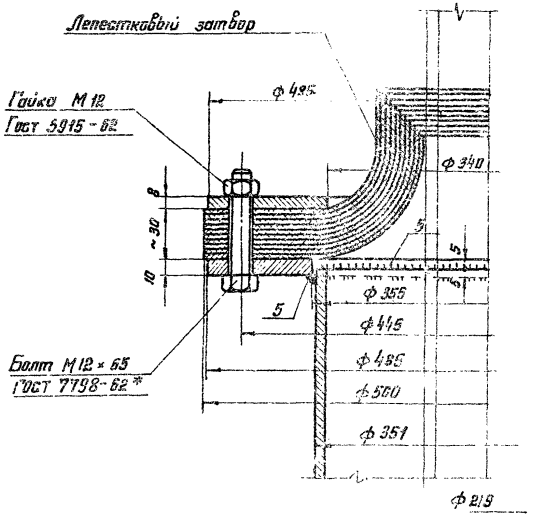
10 шт.



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.





Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Патрубок в понтоне для кожуха пробоотборника и трубы ручного замера Ду 350

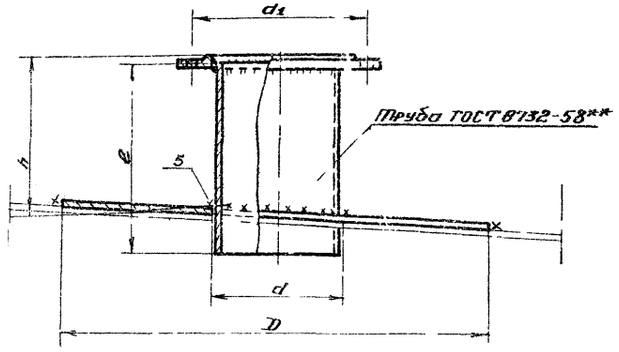
Типовой проект 704-1-55
Альбом II
Лист 34

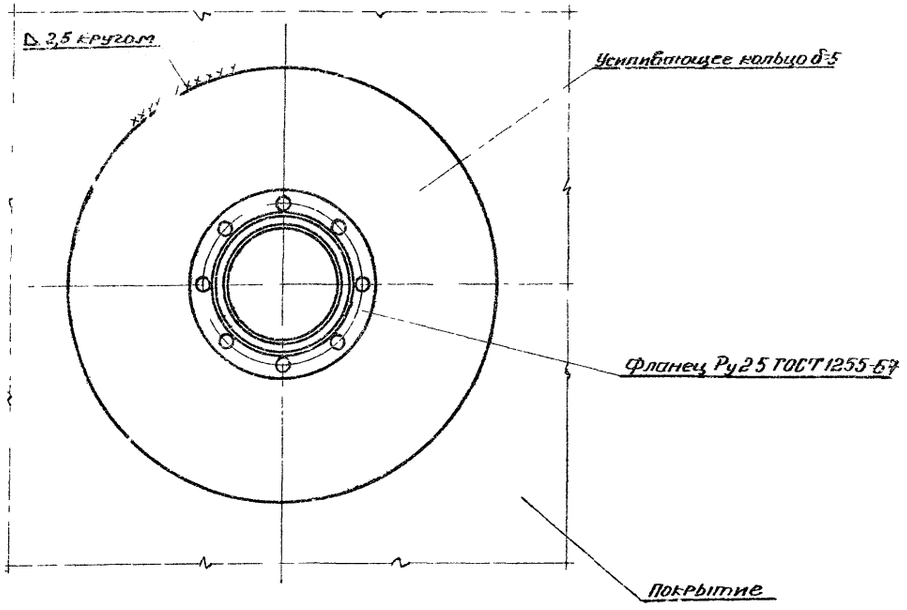
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Мельников
Нач. отд. Кузнецов
Гл. конструктор Бобрович
Нач. сект. Ибатуллина
Конструктор Дегтярева
1968 г.

Шифр объекта 82727КМ
№ листа 35
Инв. №

Таблица показателей по патрубкам огневых предохранителей

Dy патрубка	Фланец Ру2 5 Dy	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Вес патрубка в кг	Примечание
		Условное обозначение	l	h	D	d			
250	250	273×8	450	400	650	277	335	42	
350	350	377×9	450	400	770	381	445	62	





Примечания.

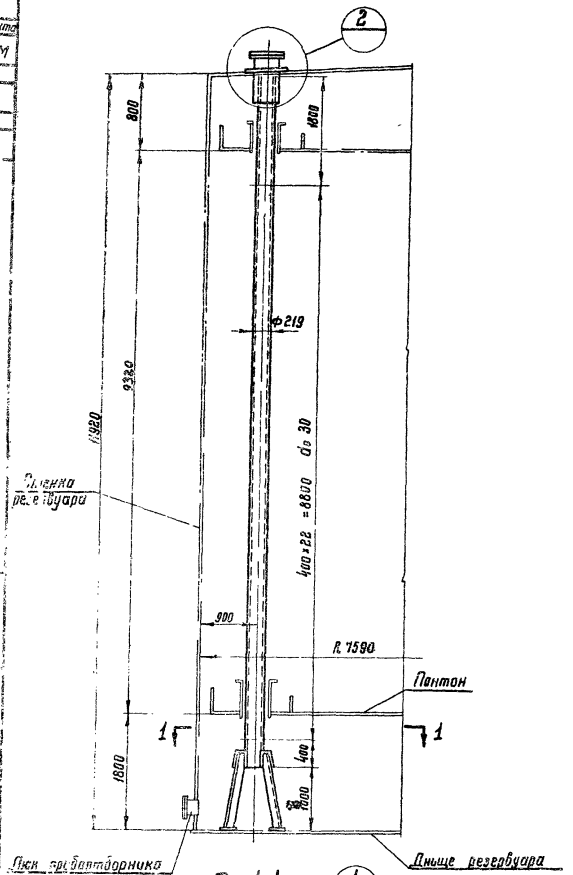
1. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Гл. инж. п-та	Мельников	Гл. инж. п-та	Васильев
Гл. инж. п-та	Кузнецов	Приладин	Пеньков
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Пеньков
Гл. конструк.	Веревкин	Исполнил	Горбачева
Дата выпуска:	XI 1968г.		

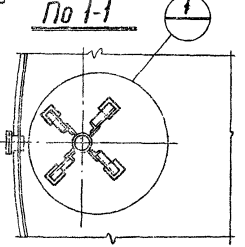
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубки огневых предохранителей Dy 250, Dy 350	704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 35

Шифр объекта 827.27КМ
№ листа 36
Инв. №

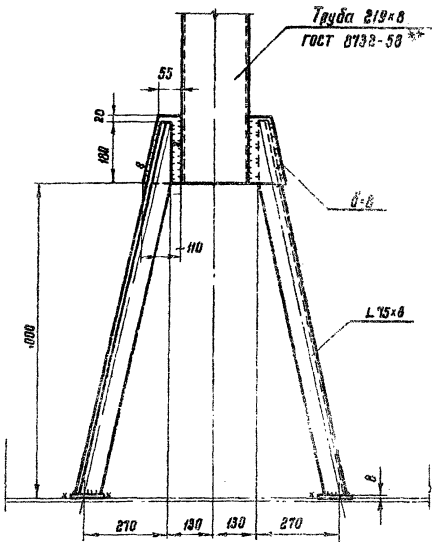
Болт М16×60 ГОСТ 7798-62*
Гайка М16 ГОСТ 5915-62
Шайба 16 ГОСТ 11371-68

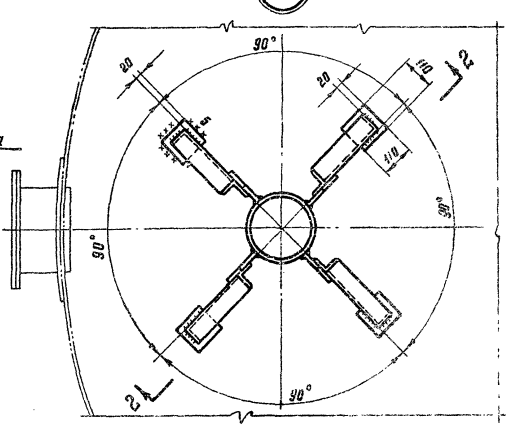


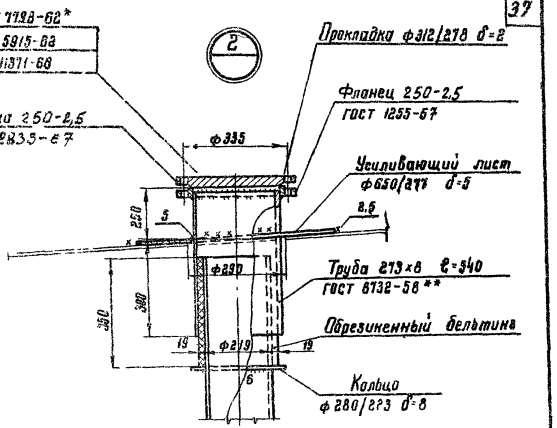
По 1-1



По 2-2







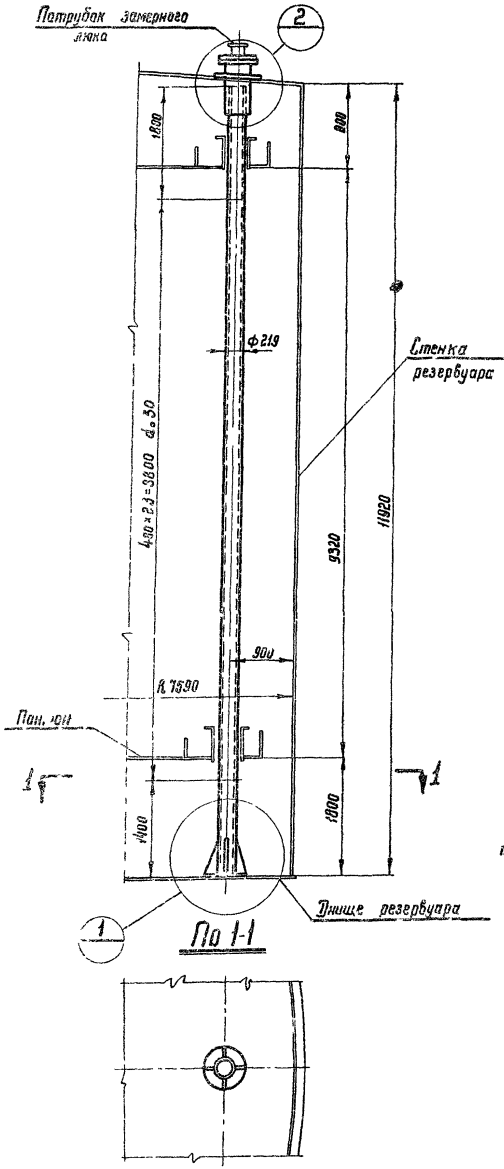
Примечания.

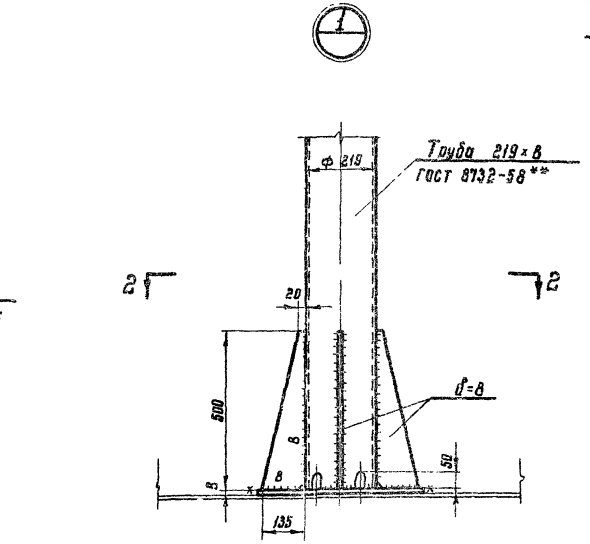
1. Вес кожуха пробоотборника 573 кг.
2. Установку пробоотборника производить по чертежам института „ВНИИКАНЕФТЕГАЗ".
3. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями Ф3мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
5. Материал усиливающего листа принимать по материалу листов покрытия.
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

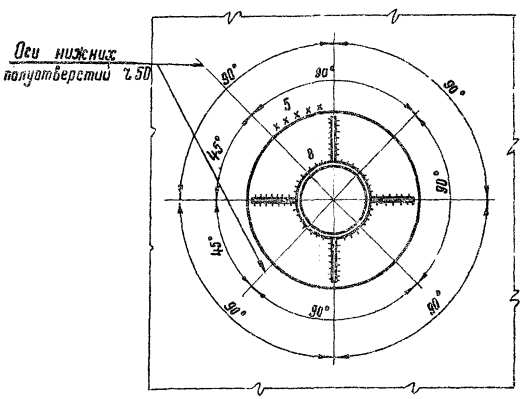
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Кожух пробоотборника Ду 200	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 36

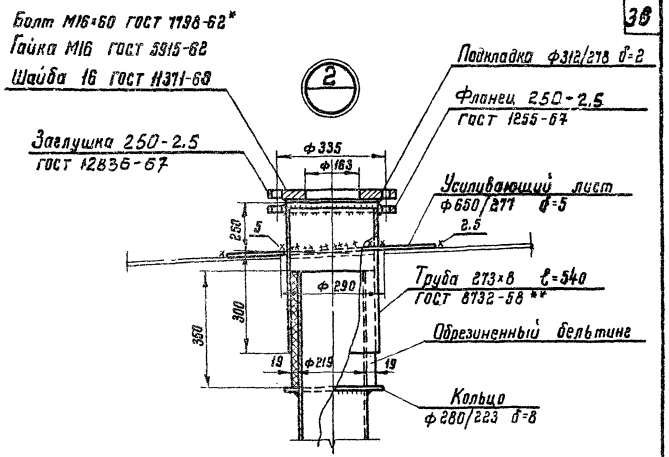
Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № отдела
Инв. № подл. | Подпись и дата
Сдал обмусла.

Разработал Юдицкий 1966 г.
Проверил Пеньков
Гл. спец. Пеньков
Нач. отд. Дроздов
Н. контр. Дроздов
Гл. инж. проекта Дроздов









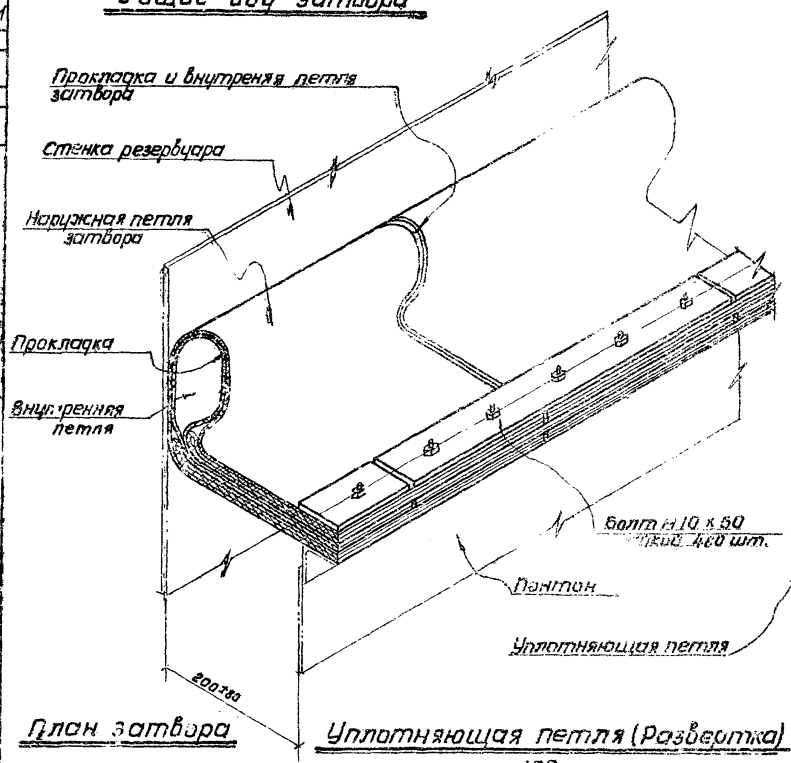
36

Примечания.

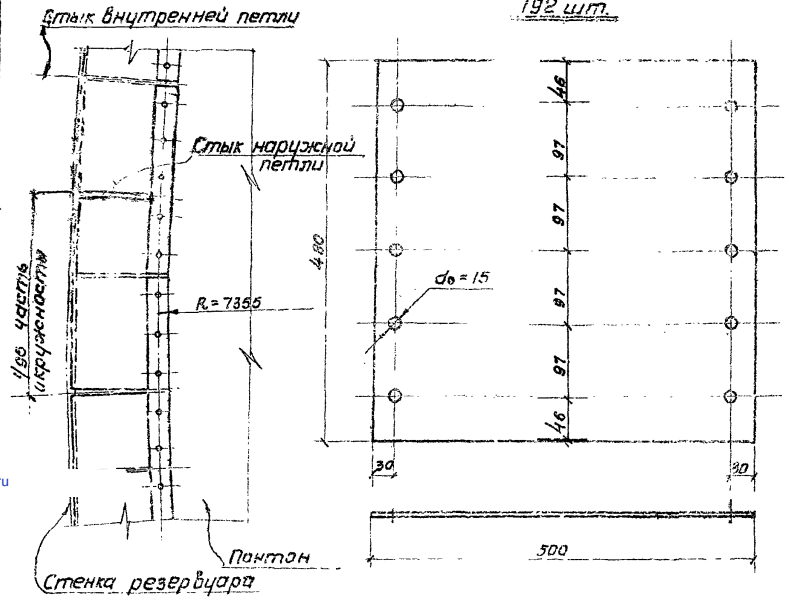
1. Вес трубы ручного замера уровня 583 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями Ф30мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Труба ручного замера, Ду 200	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 37

Общий вид затвора

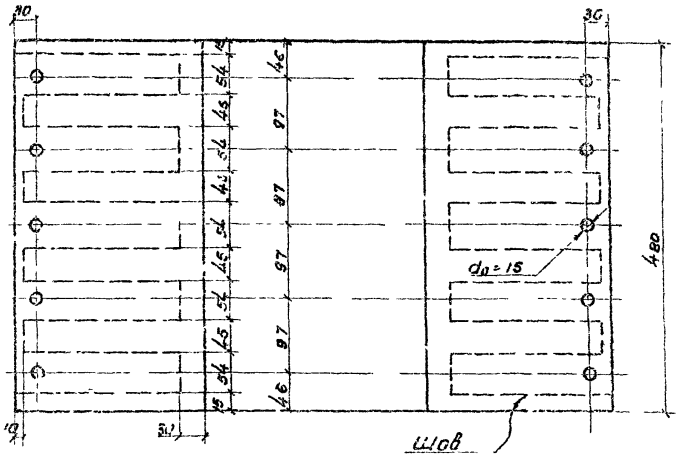


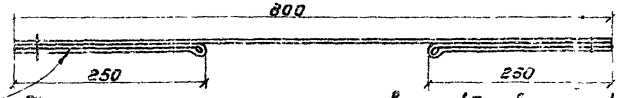
План затвора



Наружная петля затвора (развертка)

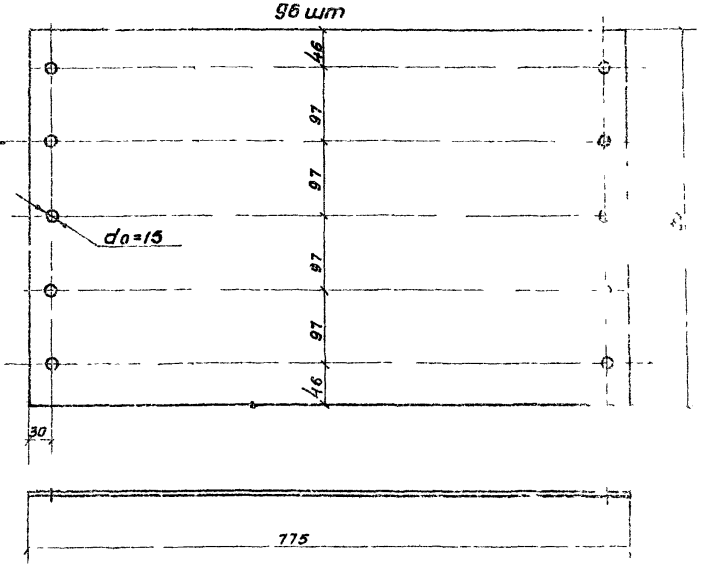
96 шт.





Внутренняя петля затвора (развертка)

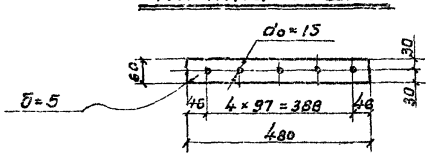
96 шт



Уплотняющая петля (развертка)

192 шт.

Планка 96 шт



Примечания

1. Затвор изготавливается из технической ткани бельтинг „Ф" ГОСТ 332-41, обрезиненной с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной по техническим условиям завода „Каучук". Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3,2 мм.
2. Материал прокладки – пленка ПН 4 по ТУУ КП 17-58.
3. Конструкция затвора состоит из двух петель. Внутренняя петля однослойная, наружная изготовляется из прошитых слоев бельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательно соблюдение следующих условий.
   а) Прошивка должна выполняться на шарной или обувной машине нитками не тоньше №00.
   б) Отверстия выполняются после прошивки, любым методом (сверловкой, пробивкой или прожиганием).
   Диаметр 15 мм и шаг 97 мм 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 гнили, бельтинг должен храниться в защищенном от солнца месте.
6. Сборку затвора производить по часовой стрелке.
7. Расход материалов:

Технической ткани бельтинг „Ф"	– 119 м²
Пленки ПН4	– 39 м²
Стали	– 554 кг

Госстрой СССР. Центральное проектно-конструкторское бюро г. Москва	Петлевой затвор	Типовой проект 704-1-55
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³		Альбом II
		Лист 38

gost.e-ecolog.ru