ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 $м^3$

Альбом I

Рабочие чертежи КМ резервуара

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП
АЛМА-АТА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Рабочие чертежи КМ резервуара
Альбом II Рабочие чертежи КМ понтона
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 I

Разработан
ЦНИИпроектстальконструкция

Алма-Ата

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

Содержание альбома I

Наименование листа	N листа	N стр.
Содержание альбома I	1	2
Пояснительная записка	2	3
Техническая спецификация стали для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и ветровой нагрузкой до 70 кг/м²	3	4
Техническая спецификация стали для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 70 кг/м² до 100 кг/м²	4	5
Техническая спецификация стали для районов а) со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 150 кг/м² и ветровой нагрузкой до 70 кг/м² б) со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м² и ветровой нагрузкой до 55 кг/м²	5	6
Техническая спецификация стали для районов а) со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 150 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 70 кг/м² до 100 кг/м² б) со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 55 кг/м² до 100 кг/м²	6	7
Общий вид	7	8
Монтажные узлы	8	9
Днище	9	10
Стенка	10	11
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов	11	12
Покрытие. Центральное кольцо	12	13
Покрытие. Начальный щит	13	14
Покрытие. Промежуточный щит.	14	15
Покрытие. Замыкающий щит.	15	16
Покрытие. Узлы щитов	16	17

Наименование листа	N листа	N стр
Ограждение и обслуживающая площадка на крыше. План и разрезы	17	18
Люк-лаз в I поясе стенки Dy 500	18	19
Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600x900	19	20
Патрубок для установки клапанов Dy 200; Dy 250; Dy 350.	20	21
Патрубок замерного люка Dy 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ Dy 100	21	22
Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	22	23
Применяемые чертежи типовых конструкций		
Серия КЭ-03-4 Наружные лестницы для стальных резервуаров.	1,2,7,8,11,12,13,23	
Серия КЭ-03-1. Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	10,74,98	

Шифр-об-екта 82726КМ
№ листа 1
Инв. № 520372

Директор ин-та
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. отд.
Дата выпуска: 1968г.

Мельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин

Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

Васильева
Вышегородская
Чупова

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 1

Шифр объекта 827-26КМ
№ листа 2
Инв. № 220372

Пояснительная записка

I. Общая часть.

Типовой проект 704-1-54 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 1000 м³ для хранения нефти и нефтепродуктов 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 СССР от 7/XII-67г №12.

Типовой проект № 704-1-54 разработан в одну стадию, взамен типового проекта 7-02-98/62.

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

Целью переработки типового проекта №7-02-98/62 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 резервуара 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.

В наименовании проекта указана номинальная емкость резервуара.

Полезная емкость резервуара 1066 м³.

Альбом I проекта содержит рабочие чертежи КМ резервуара, предназначенного для хранения светлых нефтепродуктов (керосин, дизельное топливо и т.д.) и темных нефтепродуктов, с удельным весом до 1,0 т/м³.

При хранении нефти и бензина в резервуаре должен размещаться понтон, изготавливаемый по чертежам КМ альбома II.

II. Основные расчетные положения при проектировании.

1. Удельный вес нефтепродуктов 1,0 т/м³. 2. Внутреннее избыточное давление в газовом пространстве - 200 мм. вод. ст. 3. Вакуум - 25 мм. вод. ст. 4. Тепловая изоляция на крыше - до 45 кг/м². 5. Снеговая нагрузка - до 200 кг/м². 6. Ветровая нагрузка - до 100 кг/м². 7. Расчетная температура наружного воздуха - до минус 39°С.
8. Сейсмичность района - до 9 баллов.

В зависимости от соотношения величин снеговых и ветровых нагрузок разработаны два типа стенки резервуара.

Покрытие резервуара разработано двух типов:

а) для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м²;

б) для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м².

III. Материалы.

Для строительства в районах с расчетной температурой минус 30°С и выше для изготовления стенки, днища и несущих конструкций покрытия должна применяться сталь ВКСт 3пс.

Для строительства в районах с расчетной температурой ниже минус 30°С но выше минус 40°С для изготовления стенки и днища и несущих конструкций покрытия должна применяться сталь ВМСт 3сп. Для листовых конструкций может применяться сталь по ЧМТУ 5232-55.

Для настила, лестниц и площадок должна применяться сталь ВКСт 3кп. Сталь ВМСт 3сп должна поставляться с дополнительными гарантиями.

Сталь 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. 2.5.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Сталь марок ВКСт3пс и ВКСт 3кп 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*.

Сварка стальных конструкций должна производиться с применением следующих материалов:

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

б) при ручной сварке углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-60* электродов типа Э42а и Э 42.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

IV. Конструкция резервуара.

Все конструкции резервуара должны изготовляться на заводе.

Стенка и днище резервуара изготовляются в виде полотнищ и транспортируются к месту строительства свернутыми в рулоны.

Стенка и днище транспортируются в одном рулоне.

При изготовлении полотнищ днища и стенки все заводские сварные соединения должны выполняться встык. Кромки листов полотнищ должны обрабатываться простройкой или обрезаться на гильотинных ножницах.

Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.

Покрытие резервуара сборное, распорной конструкции, состоит из 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.

Изготовление лестниц должно производится 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 кольцевая лестница.

Для безопасности и удобства обслуживания оборудования по периметру кровли резервуара предусмотрено ограждение и площадка, размещаемая около оборудования.

По требованию заказчика все стальные конструкции перед отправкой с завода-изготовителя должны быть огрунтованы за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных швов, испытываемых на монтаже. Окраску наружных поверхностей резервуара после его испытания, производить двумя слоями лака №177 с добавлением 15% алюминиевой пудры.

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

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

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

Гл. инж. пр-тов Брилинг; Гл. инж. пр-тов Мандельман; Нач. отдела Лунев; Гл. констр. отд. Шульман	Гл. инж. пр-тов Ахвледиани; Руководитель группы Кузнецов; Проверил Кузнецов; Исполнил Березкин	Вахмистрова; Вышегородский; —"—; Вахмистрова

Дата выпуска: XI - 1968г.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 2

Шифр проекта	82726КМ
N листа	3
Инв. №	220372

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в т. Днище	Стенка	Щиты покрыт.	Огражд. и площадки	Оборудование.	Общий вес по спецификации в т.
ВМ Ст 3 сп ГОСТ 380-60*	1		-4 х1500х6000	3.83	10.93				14.76
	2	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=8			0.34		0.04	0.38
	3		δ=6			0.28	0.02	0.08	0.38
	4		δ=5			0.96		0.02	0.98
	5		δ=25					0.14	0.14
								Итого	16.64
	6	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С 18			1.00			1.00
	7		С 8			0.27			0.27
	8		С 6.5			0.18			0.18
								Итого	1.45
	9	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 40 х 4			0.07			0.07
								Итого	0.07
	10	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90 х 56 х 5.5			0.54			0.54
	11		L 63 х 40 х 5			0.12			0.12
								Итого	0.66
				Всего стали ВМ Ст 3 сп					18.82
ВК Ст 3 кп ГОСТ 380-60*	12	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5			1.95			1.95
								Итого	1.95
	13	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 50х4				0.14		0.14
	14		L 25 х 3				0.05		0.05
								Итого	0.19
	15	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510				0.32		0.32
	16	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50х40х12х2.5				0.15		0.15
	17	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	⌐90х30х25х3				0.14		0.14
	18	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф 20			0.05			0.05
					Всего стали ВК Ст. 3 КП				2.80
Ст. 20 сп ГОСТ 1050-60*	19	Трубы ГОСТ 10704-63	530х8			0.05		0.03	0.08
					Всего стали 20 сп				0.08
			Всего	3.83	10.93	5.81	0.82	0.31	21.70

Разные изделия в кг.

ВМ Ст. 3 сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-6			21			21
	2		500-2.5					16	16
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2.5			50		50	100
ВК Ст 3 КП ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	200-2.5					5	5
	5		150-2.5					3	3
	6		100-25					6	6
Ст 20 сп ГОСТ 1050-60*	7	Болты ГОСТ 7798-62*	М 20 х 70			4		4	8
	8		М 22 х 70					7	7
	9		М 12 х 25				2		2
	10	Гайки ГОСТ 5915-62	М 20			1		1	2
	11		М 22					2	2
	12		М 12						
Ст. 20 кп ГОСТ 1050-60*	13	Трубы ГОСТ 8732-58**	219х8					16	16
	14		159х8					9	9
	15		108х5					3	3

Спецификация стали на кольцевую лестницу.

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес по спецификации в т.
ВК Ст 3 КП ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=8	0.04
	2		δ=6	0.01
	3		δ=4	0.04
			Итого	0.09
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	С 12	0.06
			Итого	0.06
	5	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75х6	0.03
	6		L 63х6	0.09
	7		L 50х4	0.03
	8		L 25х3	0.04
			Итого	0.19
	9	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	Гн. С 180х50х4	0.21
	10		Гн. С 120х60х4	0.10
			Итого	0.31
	11	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50х40х12х2.5	0.17
			Итого	0.17
	12	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	⌐90х30х25х3	0.04
			Итого	0.04
	13	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510	0.26
			Итого	0.26
		Всего стали ВК Ст. 3 КП		1.12

4

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой ниже 30°С, но выше -40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой -30°С и выше, стенки, днище и несущие конструкции покрытия должны изготовляться из стали марки ВК Ст 3 пс по ГОСТ 380-60*.
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь марки ВМ Ст. 3 сп 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 -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 ВК Ст. 3 пс и ВК Ст. 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*;
   в) Сталь марок 20 сп, пс и кп должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п. 8 т. ГОСТ 1050-60*.
3. В спецификации учтена кольцевая лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Техническая спецификация стали для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и ветровой нагрузкой до 70 кг/м²	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 3

Гл. инж. пр.	Мельников	
Гл. инж. отд.	Кузнецов	
Нач. отдела	Куфтинов	
Гл. конструктор проекта	Бобрейкин	1966г.
	Васильева	
	Ашихмарина	
	Касаткина	
	Петросова	
	Брюквин	
	Проверил	
	Исполнил	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
8272БКМ		
№ листа 4		
Инв. № 22с372		

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструк. в т. Днище	Стенка	Щиты покрыт.	Огражд. и площадк.	Оборудование.	Общий вес по специф. в т.
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-5×1500×6000		13.66				13.66
	2		-4×1500×6000	3.83					3.83
	3		δ=8			0.34		0.04	0.38
	4		δ=6			0.28	0.02	0.08	0.38
	5		δ=5			0.96		0.02	0.98
			δ=2.5					0.14	0.14
								Итого:	19.37
	6	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[18			1.00			1.00
	7		[8			0.27			0.27
	8		[6.5			0.18			0.18
								Итого:	1.45
	9	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 40×4			0.07			0.07
								Итого:	0.07
	10	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90×56×6.5			0.54			0.54
	11		L 63×40×5			0.12			0.12
								Итого:	0.66
				Всего стали ВМСт.3сп					21.55
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	12	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2.5			1.95			1.95
								Итого.	1,95
	14	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 50×4				0,14		0.14
	15								
	16		L 25×3				0.05		0.05
								Итого	0.19
	17	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510				0.32		0.32
	18	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50×40×12×2.5				0.15		0.15
	19	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	90×30×25×3				0.14		0.14
	20	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	Ф20			0.05			0.05
				Всего стали ВКСт.3кп					2.80
Ст.20сп ГОСТ 1050-60*	21	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8			0.05		0.03	0.08
				Всего стали 20сп					0.08
			Всего:	3.83	13.66	5.81	0.82	0.31	24.43

Разные изделия в кг.

ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-6			21			21
	2		500-2.5					16	16
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2.5			50		50	100
ВКСт3кп ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	200-2.5					5	5
	5		150-2.5					3	3
	6		100-25					6	6
Ст.20сп ГОСТ 1050-60*	7	Болты ГОСТ 7798-62*	М20×70			4		4	8
	8		М22×70					7	7
	9		М12×25				2		2
	10	Гайки ГОСТ 5915-62	М20			1		1	2
	11		М22					2	2
	12		М12				–		–
Ст.20кп ГОСТ 1050-60*	13	Трубы ГОСТ 8732-58**	219×8					16	16
	14		159×8					9	9
	15		108×5					3	3

Гл. инж. пр. Брагинский; Нач. отд. Проверил Истомина; Гл. конструктор Петрикова; Директор ГПИ инж.-тех. Васильева; Нач. отд. Кожевникова; Гл. конструктор Васильева; Инженер Кабанов; Техник Безверхний; Дата; Подпись.

Материалы: Металлоконструкции ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*; ВКСт3кп ГОСТ 380-60*; Ст.20сп ГОСТ 1050-60*; Ст.20кп ГОСТ 1050-60*

Спецификация стали на кольцевую лестницу. 5

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес по специф.
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=8	0.04
	2		δ=6	0.01
	3		δ=4	0.04
			Итого	0.09
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12	0.06
			Итого	0.06
	5	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×6	0.03
	6		L 63×6	0,09
	7		L 50×4	0.03
	8		L 25×3	0.04
			Итого	0,19
	9	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	Гн.С 180×50×4	0,21
	10		Гн.С 120×60×4	0.10
			Итого	0,31
	11	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50×40×12×2.5	0.17
			Итого.	0.17
	12	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	90×30×25×3	0.04
			Итого	0.04
	13	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510	0.26
			Итого:	0.26
		Всего стали ВКСт.3кп		1,12

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой ниже -30°С, но выше -40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой -30°С и выше, стенка, днище и несущие конструкции покрытия должны изготовляться из стали марки ВКСт.3пс по ГОСТ 380-60*
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь марки 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 -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 ВКСт.3пси Ст.3кп 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 марок 20сп, псии кп должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п. 8 м. ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтена кольцевая лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 70 до 100 кг/м²	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 4

Шифр проекта	82726 КМ
N листа	5
Инв. №	220372

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в т. Днище	Стенка	Щиты покрытия	Ограждения площадок	Оборудование	Общий вес по спецификации в т.
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-4×1500×8000	3.88	10.93				14.76
	2		δ=8			0.48		0.04	0,52
	3		δ=7			1.33			1,33
	4		δ=6			0,17	0,02	0,08	0,27
	5		δ=5					0,02	0,02
	6		δ=25					0.14	0,14
								Итого:	17.04
	7	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[22			1,27			1,27
	8		[10			0.29			0.29
	9		[8			0.18			0.18
	10		[6,5			0.14			0,14
								Итого:	1.88
	11	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∟40×4			0.07			0.07
								Итого:	0.07
	12	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	∟90×56×5,5			0.54			0.54
	13		∟63×40×5			0.06			0.06
								Итого:	0.60
				Всего стали ВМСт.3сп					19.59
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	14	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2,5			1.95			1.95
								Итого:	1.95
	15	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∟50×4				0.14		0,14
	16		∟25×3				0.05		0.05
								Итого:	0.19
	17	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510				0.32		0.32
	18	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	∟50×40×12×2,5				0.15		0.15
	19	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	90×30×25×3				0.14		0,14
	20	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	Ф 20			0.05			0.05
					Всего стали ВКСт.3кп				2,80
Ст. 20 сп ГОСТ 1050-60*	21	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8			0.05		0.03	0.08
				Всего стали 20 сп					0.08
			Всего:	3.88	10.93	6.58	0.82	0.31	22.47

Разные изделия в кг.

	NN								
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-6			21			21
	2		500-2,5					16	16
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2,5			50		50	100
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	200-2,5					5	5
	5		150-2,5					3	3
	6		100-25					6	6
Ст. 20 сп ГОСТ 1050-60*	7	Болты ГОСТ 7798-62*	М 20×70			4		4	8
	8		М 22×70					7	7
	9		М 12×25				2		2
	10	Гайки ГОСТ 5915-62	М 20			1		1	2
	11		М 22					2	2
	12		М 12				–		–
Ст. 20 кп ГОСТ 1050-60*	13	Трубы ГОСТ 8732-58**	219×8					16	16
	14		159×8					9	9
	15		108×5					3	3

Спецификация стали на кольцевую лестницу. 6

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес на специф. в т.
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=8	0.04
	2		δ=6	0.01
	3		δ=4	0.04
			Итого:	0.09
	4	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12	0.06
			Итого:	0.06
	5	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∟75×6	0.03
	6		∟63×6	0.09
	7		∟50×4	0.03
	8		∟25×3	0.04
			Итого	0.19
	9	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	Гн.С 180×50×4	0.21
	10		Гн.С 120×60×4	0.10
			Итого	0.31
	11	Гнутый профиль СТУ 71-93-64	∟50×40×12×2,5	0.17
			Итого:	0.17
	12	Гнутый профиль СТУ 71-448-63	90×30×25×3	0.04
			Итого:	0.04
	13	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510	0.26
			Итого:	0.26
		Всего стали ВКСт.3кп.		1,12

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой ниже -30°С, но выше -40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой -30°С и выше, стенка, днище и несущие конструкции покрытия должны изготовляться из стали марки ВКСт3пс по ГОСТ 380-60.*
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь марки 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 -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 ВКСт.3пс и ВКСт.3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*;
   в) Сталь марок 20сп, пс и кп должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8м. ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтена кольцевая лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м.3	Техническая спецификация стали для районов: а) со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м.2 до 150 кг/м.2 и ветровой нагрузкой до 70 кг/м.2 б) со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м.2 до 200 кг/м.2 и ветровой нагрузкой до 55 кг/м.2	Типовой проект	704-1-54
		Альбом I	
		Лист.	5

Архитектура	Ильинский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов	Бригадир	Гридин
Нач. отдела	Куропов	Проверил	Шмит
Гл. конструк.	Кулагин	Исполнил	Ведерник
Дата выпуска:			1965г.

Госстройсмета	Вышгородский	Госстроевец	Петухов

Шифр объекта	82726КМ
N листа	6
Инв. №	220372

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкц. в т: Днище	Стенка	Щиты покрыт.	Огражд. площад.	Оборудование	Общий вес по специф. в т.
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-5×1500×8000		13,66				13,66
	2		-4×1500×6000	3,83					3,83
	3		δ=8			0,48		0,04	0,52
	4		δ=7			1,33			1,33
	5		δ=6			0,17	0,02	0,08	0,27
	6		δ=5					0,02	0,02
	7		δ=25					0,14	0,14
								Итого	19,77
	8	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[22			1,27			1,27
	9		[10			0,29			0,29
	10		[8			0,18			0,18
	11		[6,5			0,14			0,14
								Итого	1,88
	12	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 40×4			0,07			0,07
								Итого	0,07
	13	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	L 90×56×5,5			0,54			0,54
	14		L 63×40×5			0,06			0,06
								Итого	0,60
				Всего стали ВМСт 3 сп					22,32
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	15	Толстолистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ-2,5			1,95			1,95
								Итого	1,95
	16	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 50×4				0,14		0,14
	17		L 25×3				0,05		0,05
	18	Просечно-Вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ510				0,32		0,32
	19	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50×40×12×2,5				0,15		0,15
	20	Гнутый профиль СТУ71-448-63	⌐ 90×30×25×3				0,14		0,14
	21	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф 20			0,05			0,05
				Всего стали ВКСт. 3 кп.					2,80
Ст. 20 сп ГОСТ 1050-60*	22	Трубы ГОСТ 10704-63	530×8			0,05		0,03	0,08
				Всего стали 20 сп					0,08
			Всего	3,83	13,66	6,58	0,82	0,31	25,20

Разные изделия в кг.

ВМСт. 3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-6			21			21
	2		500-2,5					16	16
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2,5			50		50	100
ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	150-2,5					3	3
	5		100-2,5					6	6
	6		200-2,5					5	5
Ст. 20 сп ГОСТ 1050-60*	7	Болты ГОСТ 7798-62*	М20×70			4		4	8
	8		М22×70					7	7
	9		М12×2,5				2		2
	10	Гайки ГОСТ 5915-62	М20			1		8	9
	11		М22					2	2
	12		М12				—		—
Ст 20 кп ГОСТ 1050-60*		Трубы ГОСТ 8732-58*	219×8					16	16
			159×8					9	9
			108×5					3	3

Спецификация стали на кольцевую лестницу

7

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес по спецификации т.
ВКСт 3кп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=8	0,04
	2		δ=6	0,01
	3		δ=4	0,04
			Итого:	0,09
	4	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	L 75×6	0,03
	5		L 63×6	0,09
	6		L 50×4	0,03
	7		L 25×3	0,04
			Итого	0,19
	8	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	Гн. [180×50×4	0,21
	9		Гн. [120×60×4	0,10
			Итого	0,31
	10	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	L 50×40×12×2,5	0,17
			Итого	0,17
	11	Гнутый профиль СТУ71-448-63	⌐ 90×30×25×3	0,04
			Итого	0,04
	12	Просечно-Вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ 510	0,26
			Итого	0,26
	13	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12	0,06
			Итого	0,06
		Всего стали	ВКСт. 3 КП	1,12

Примечания:

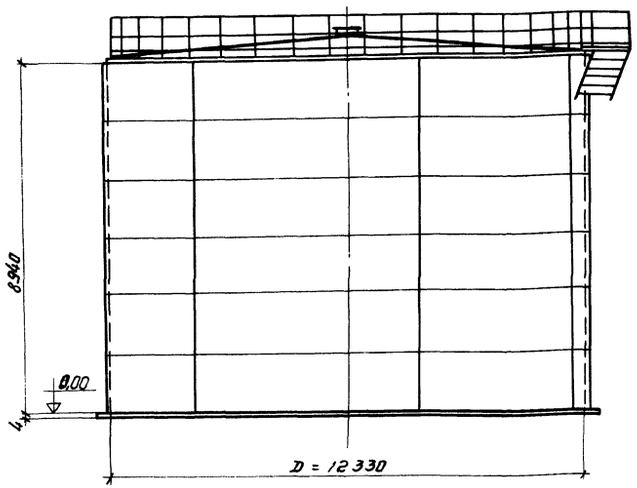
1. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой ниже -30°С, но выше -40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой -30°С и выше, стенка, днище и несущие конструкции покрытия должны изготавливаться из стали ВКСт.3пс по ГОСТ 380-60*
2. Требования к принятым маркам стали:
   а) Сталь марки ВМСт3сп для сварных конструкций по ГОСТ380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д, ударной вязкости при температуре -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 ВКСт.3пс и ВКСт.3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 2.5.2д и предельного содержания химических элементов согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
   в) Сталь марок 20сп, пс и кп должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п. 8в ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтена кольцевая лестница по чертежам типовых конструкций серии К9-03-4.

ГОССТРОЙ СССР ЦЕНТРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали для районов: а) со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 150 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 70 кг/м² до 100 кг/м²; б) со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м² и ветровой нагрузкой свыше 53 кг/м² до 100 кг/м²	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 6

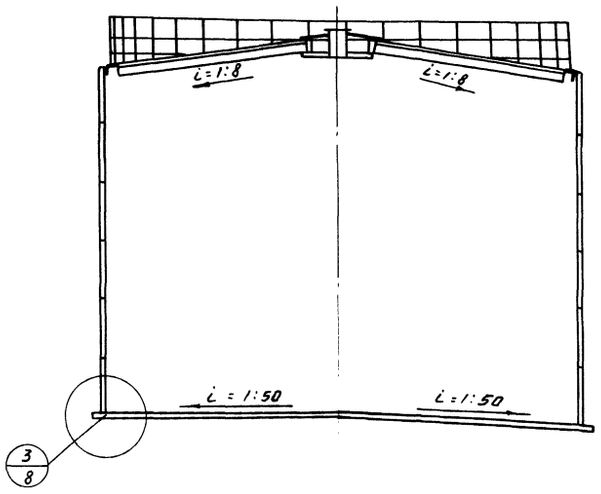
Директор ин-та	Мельников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов		
Гл. конструк.	Веревкин		
Дата выпуска:	1959г.		
Гл. инж. пр.	Бригадиров	Гладкова	Потапкина
		Васильева	Пегухова

Шифр-объекта 82726КМ
№ листа 7
Инв. № 220372

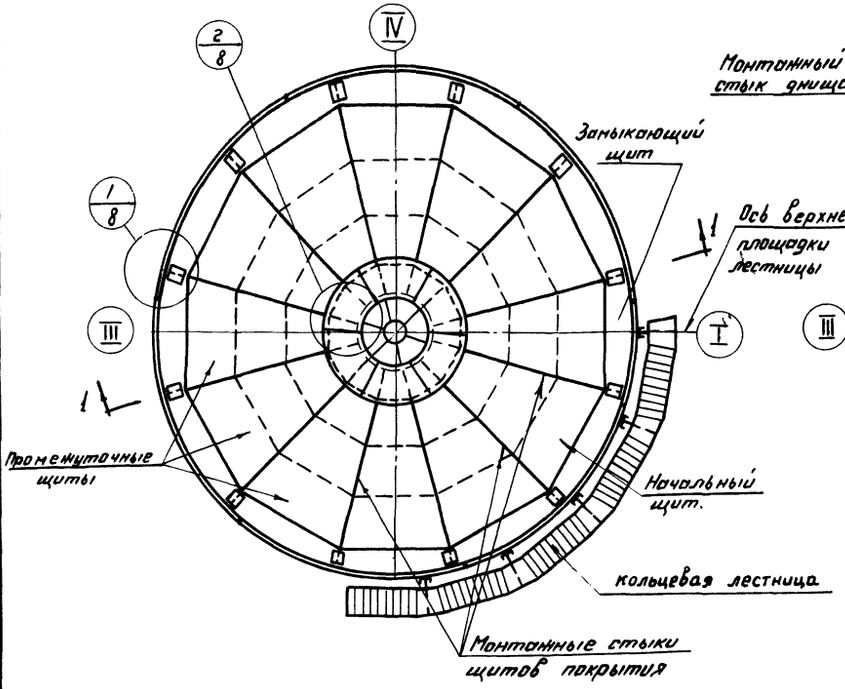
Фасад.



По 1-1



План покрытия.
(Ограждение и площадки не показаны)



План днища.

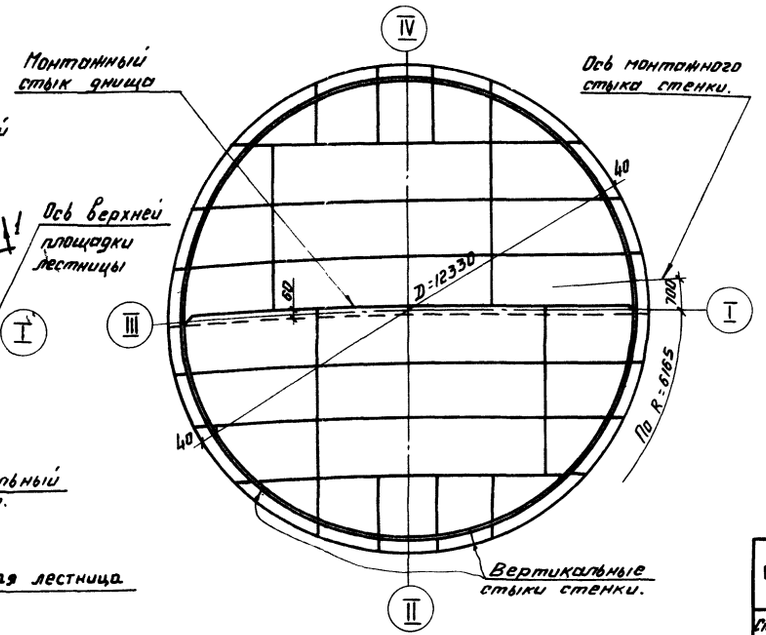


Таблица весовых показателей

Наименование	Для районов со снеговыми нагрузками в кг/м²					
	до 100		свыше 100 до 150		свыше 150 до 200	
	Для районов с ветровыми нагрузками в кг/м²					
	до 70	свыше 70 до 100	до 70	свыше 70 до 100	до 55	свыше 55 до 100
Стенка	11.04	13.80	11.04	13.80	11.04	13.80
Днище	3.87		3.87		3.87	
Покрытие	5,96		6,74		6.74	
Площадки и ограждение	0.91		0.91		0.91	
Кольцевая лестница	1,13		1,13		1.13	
Итого:	22,91	25,67	23,69	26,45	23,69	26,45

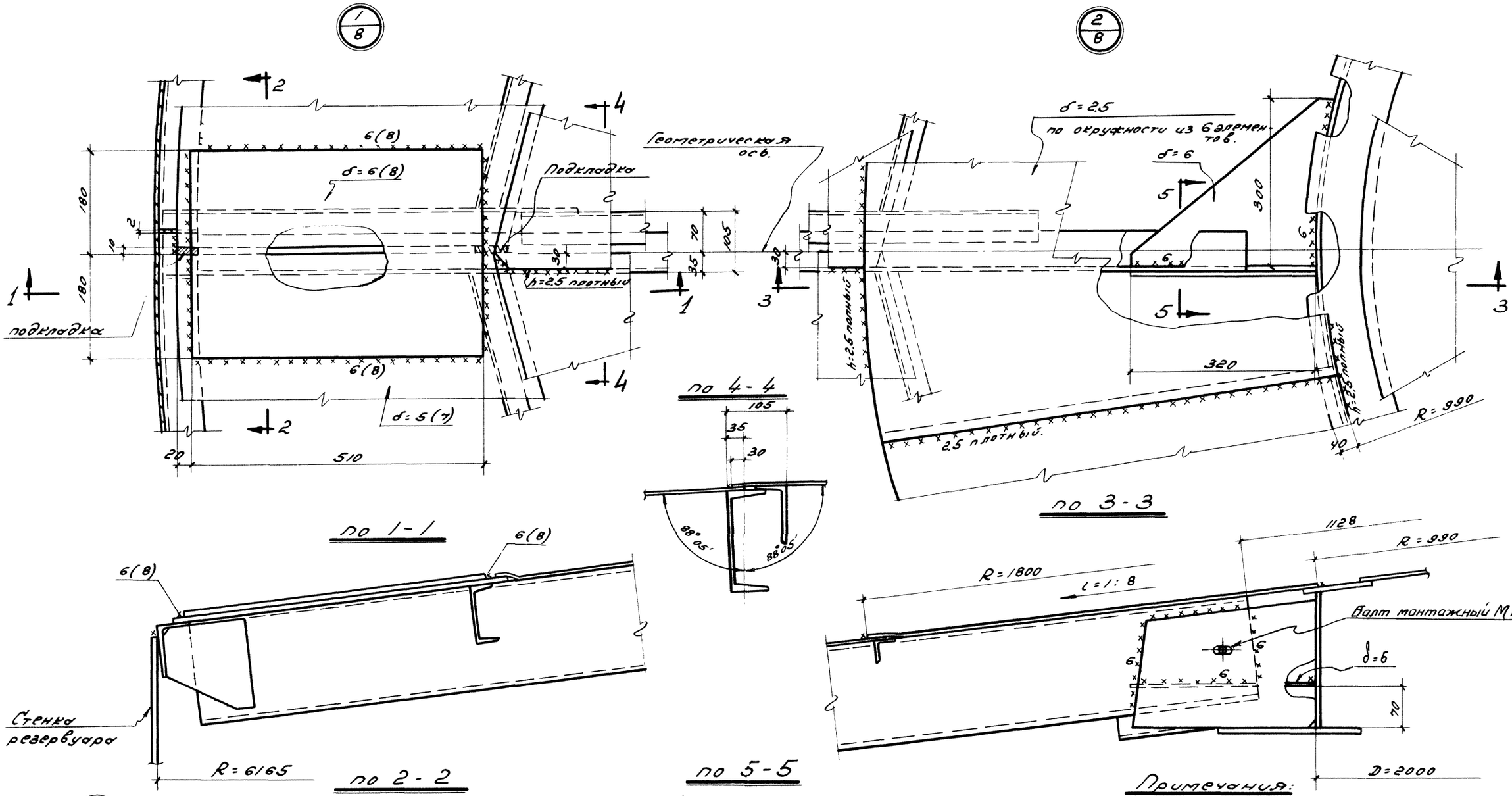
Примечания:

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку монтажных швов стенки, днища и несущих конструкций покрытия производить электродами типа Э42А, остальных конструкций электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
3. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища 30 мм.
4. Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
5. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
6. В таблицу весовых показателей не включены конструкции относящиеся к оборудованию.
7. Кольцевая лестница принята по серии КЭ-03-4.
8. При привязке резервуара расположение лестницы может быть изменено с учетом расположения оборудования.
9. Совместно смотреть лист 8.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Общий вид.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.		Альбом I
		Лист 7

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

Шифр об'ект	82726КМ
N листа	8
Инв. N	220372



Примечания:

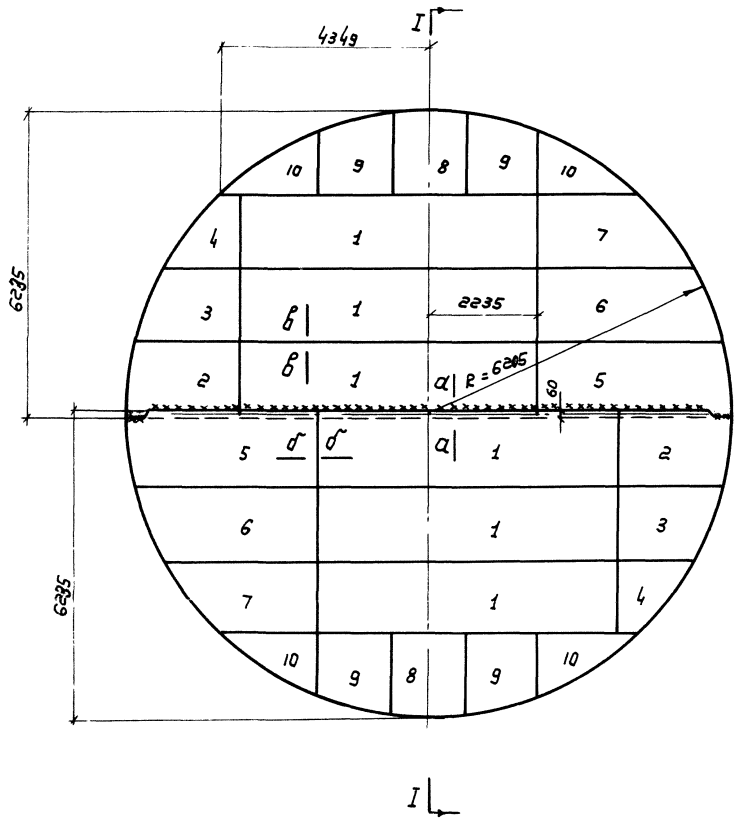
1. Минимальная монтажная нахлестка листов δ=2.5 – 15 мм.
2. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м².
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Совместно смотреть лист 7.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Монтажные узлы.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м3.		Альбом I
		Лист 8

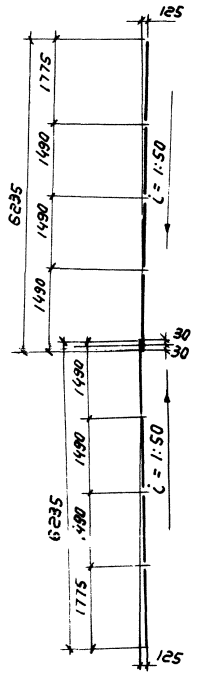
Директор	Мельников	Гл. инж. пр.	Васильева	
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Анненкова	
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Дроздова	
Гл. констр.	Веревкин	Исполнил	Яковлева	
Дата выпуска:	1969			

Шифр объекта 82726 КМ
№ листа 9
Инв. № 220372

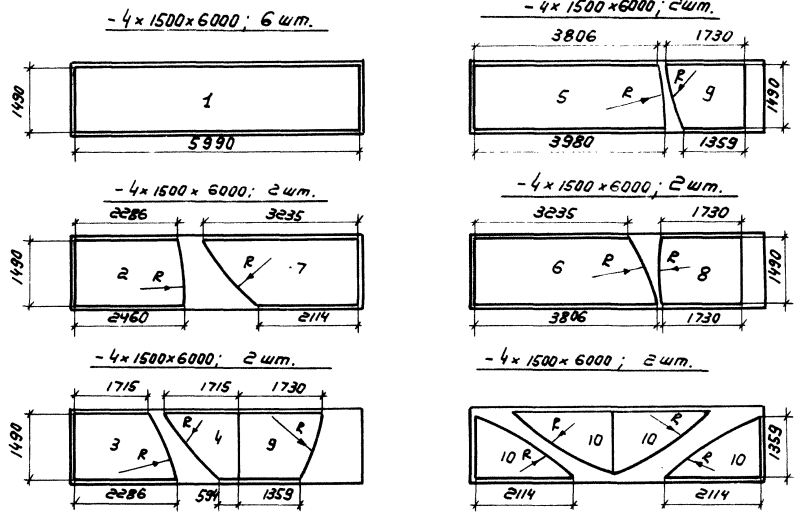
План днища



Разрез I-I



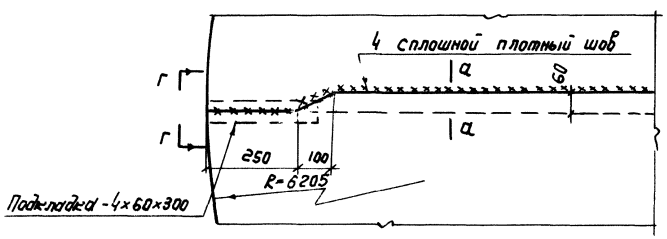
Раскрой листов на все днище



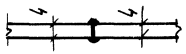
Примечания

1. Вес днища 3,872 т
2. Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.
   Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны пространской или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам.
   Обработка листов должна производиться с допуском ± 1 мм.
5. Рекомендуется для изготовления днища применение листов больших размеров.
6. Минимальная величина нахлестки монтажных стыков ~30 мм.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
8. Обрезку окраек производить по R=6205

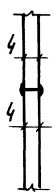
Деталь монтажного стыка днища



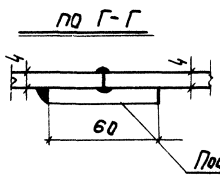
по б-б



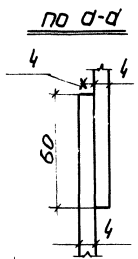
по в-в



по г-г



по д-д



Гл. инженер проекта	Васильева		
Гл. инж. п-та	Кузнецов	Руководитель группы	Прогачева
Нач. отдела	Кудинов	Проверил	Базарова
Гл. конструктор	Кудинов	Исполнил	Васильева
	Вереевкин		

Дата выпуска: XI 1958 г.

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. МОСКВА

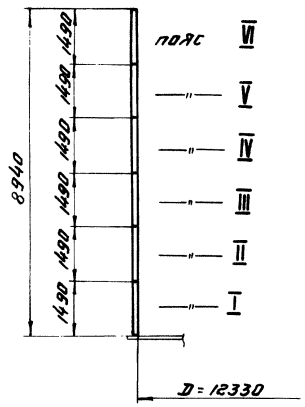
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Днище.

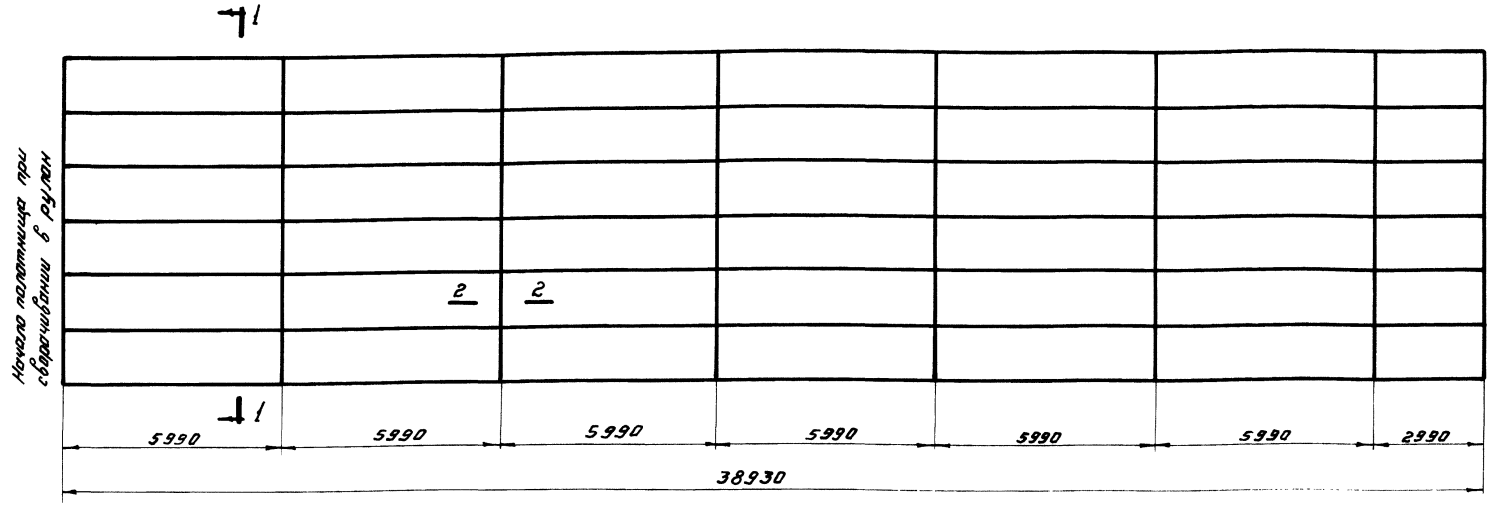
Типовой проект 704-I-54
Альбом I
Лист 9

Шифр объекта 82726КМ
№ листа 10
Инв. № 220372

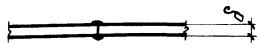
по 1-1



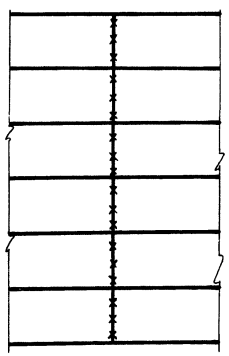
Развертка стенки.



по 2-2



Монтажный стык.



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

Пояса	Снеговая нагрузка в кг/м²			
	до 150		выше 150 до 200	
	Ветровая нагрузка в кг/м²			
	до 70	выше 70 до 100	до 55	выше 55 до 100
с I по VI	4	5	4	5
Вес стенки	11040	13800	11040	13800

Примечания.

1. Длина полотнища дана с припуском ~100мм 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 строгайкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.
5. Рекомендуется для изготовления стенки применение листов больших размеров.
6. Разворачивание рулонов на монтаже предусмотрено по часовой стрелке.
7. Монтажный шов сварить встык с просвечиванием по всей длине.
8. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

Гл. инж. пр-та Васильева
Гл. инж. пр-та Бригадир
Нач. отдела Кузнечов
Гл. конструктор Кудинов
Руководитель группы Дворецкий
Гл. инженер проекта Гельников
Руководитель группы Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. конструктор Дворецкий
Дата выпуска: XI 1968г.
Выполнил Петухова
Проверил Дворецкий
Исполнил Дворецкий

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³
Стенка.
Типовой проект 704-I-54
Альбом I
Лист 10

Шифр объекта 82726КМ
№ листа 11
Инв. № 220372

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

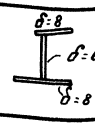
Наименование элемента		Для районов со снеговой нагрузкой до 100 кг/м² — Сечение элемента	Нормальная сила кг	Момент кг.см.	Для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м² до 200 кг/м² — Сечение элемента	Нормальная сила кг.	Момент кг.см.
Начальный щит	а	С 18	11161	177200	С 22	16194	248900
	$б_2$	L 90×56×5,5	конструктивно		L 90×56×5,5	конструктивно	
	$б_1$	С 8		35400	С 10		53000
	$б_2$	С 8		34800	С 8		44800
	$б_3$	С 6,5		17000	С 6,5		21400
	$б_4$	L 40×40×4		2500	L 40×40×4		3800
	г	б=5	11087	286700	б=7	16092	416000
Промежуточный щит	а	С 18	10099	143900	С 22	15132	215600
	$б_1$	L 90×56×5,5	конструктивно		L 90×56×5,5	конструктивно	
	$б_2$	L 90×56×5,5	"		L 90×56×5,5	"	
	$б_1$	С 8		35400	С 10		53000
	$б_2$	С 6,5		20200	С 8		30200
	$б_3$	L 63×40×5		9000	С 6,5		13400
	$б_4$	L 40×40×4		2500	L 40×40×4		3800
	г	б=5	11087	286700	б=7	16092	416000
Замыкающий щит	$б_1$	L 90×56×5,5	конструктивно		L 90×56×5,5	конструктивно	
	$б_2$	L 90×56×5,5	"		L 90×56×5,5	"	
	$б_1$	С 8		35400	С 10		53000
	$б_2$	С 8		34800	С 8		44800
	$б_3$	С 6,5		17000	С 6,5		21400
	$б_4$	L 40×40×4		2500	L 40×40×4		3800
	г	б=5	11087	286700	б=7	16092	416000
Центральное кольцо			10999	213900	Сечение то же	15964	314000

Схема расположения элементов в щитах покрытия.

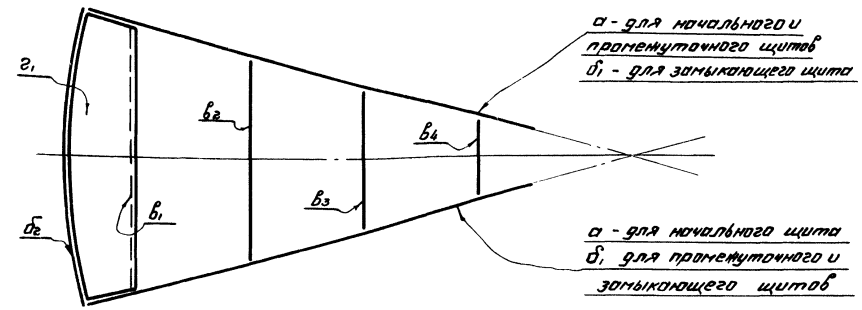


Таблица весовых показателей.

Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес кг — 1 щита	Вес кг — общий
до 100 кг/м²	Начальный	1	502	502
	Промежуточный	10	429	4290
	Замыкающий	1	400	400
	Центральное кольцо	1	486	486
свыше 100 кг/м² до 200 кг/м²	Начальный	1	587	587
	Промежуточный	10	492	4920
	Замыкающий	1	437	437
	Центральное кольцо	1	486	486

Примечания.

1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дано усилие распора - Н, и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в центре распорной конструкции конического покрытия.
3. Расчетные усилия элементов начального и замыкающего щитов даны с учетом нагрузки от оборудования.
4. В расчетное сечение элемента „г" опорного кольца входит 15 б листа стенки
5. Совместно смотреть листы 12-16.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.		Альбом I
		Лист 11

Главный инженер проекта Василенко
Гл. инж. пр-та Мельников
Руководитель группы Кузнецов
Гл. конструктор пр-та Верховин
Начальник отдела Бразгин
Проверил Бразгин
Исполнил Яковлева
Дата выпуска: VI-1960 г.

Инв. № подл. | 82726 КМ | № листов 12 | Инв. № 22037

Директор	Дудинов		
Гл. инж. проекта	Тульчинов	Гл. инж. пр-ра	Васильева
Гл. инж. отд.	Кузнецов	Руководитель	Данилина
Нач. отдела	Куренков	Руководитель	Дегтярев
Гл. конструктор	Федотов	Руководитель	Яковлева
Зам. гл. конструктора:	Вербицкий	Исполнил	Орел

По 1-1

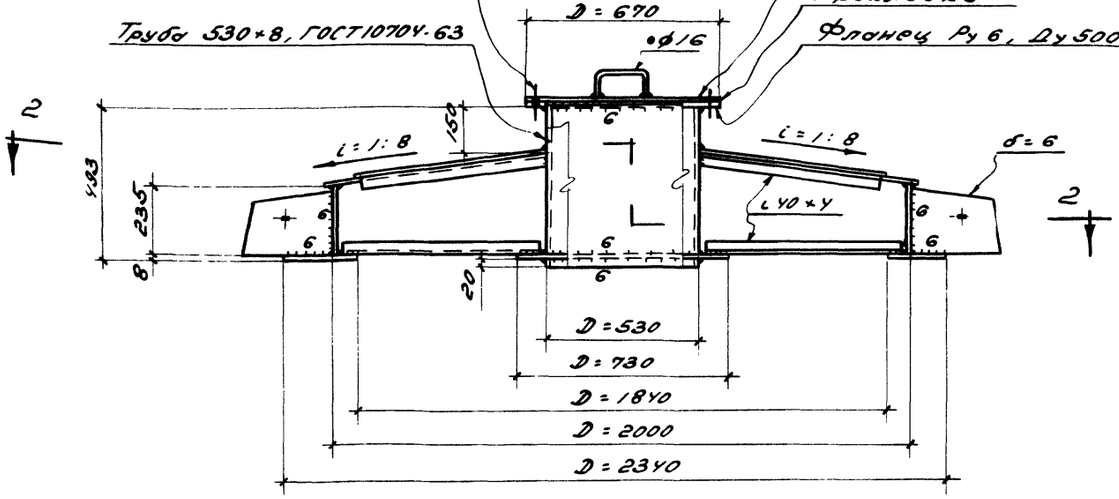
По окружности 16 болтов М80×70 с гайкой и шайбой

Заглушка I 25-500, ГОСТ 18836-67

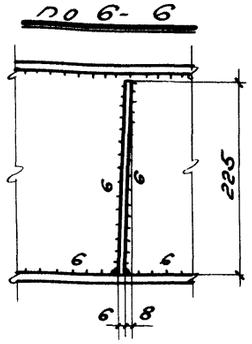
Прокладка

Фланец Ру 6, Ду 500, ГОСТ 1255-67

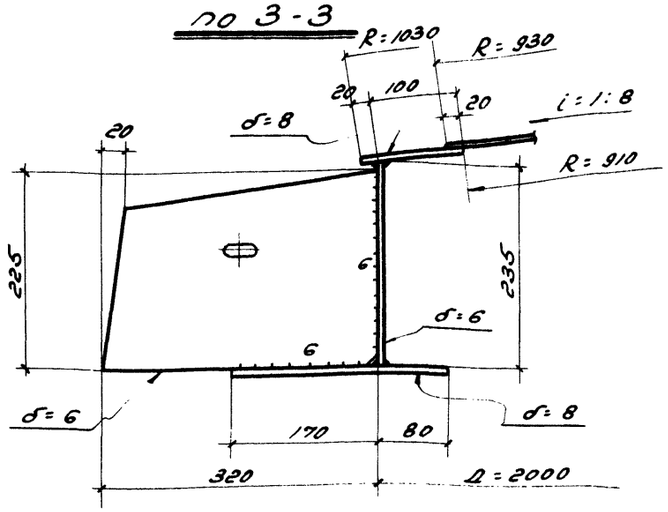
Труба 530×8, ГОСТ 10704-63



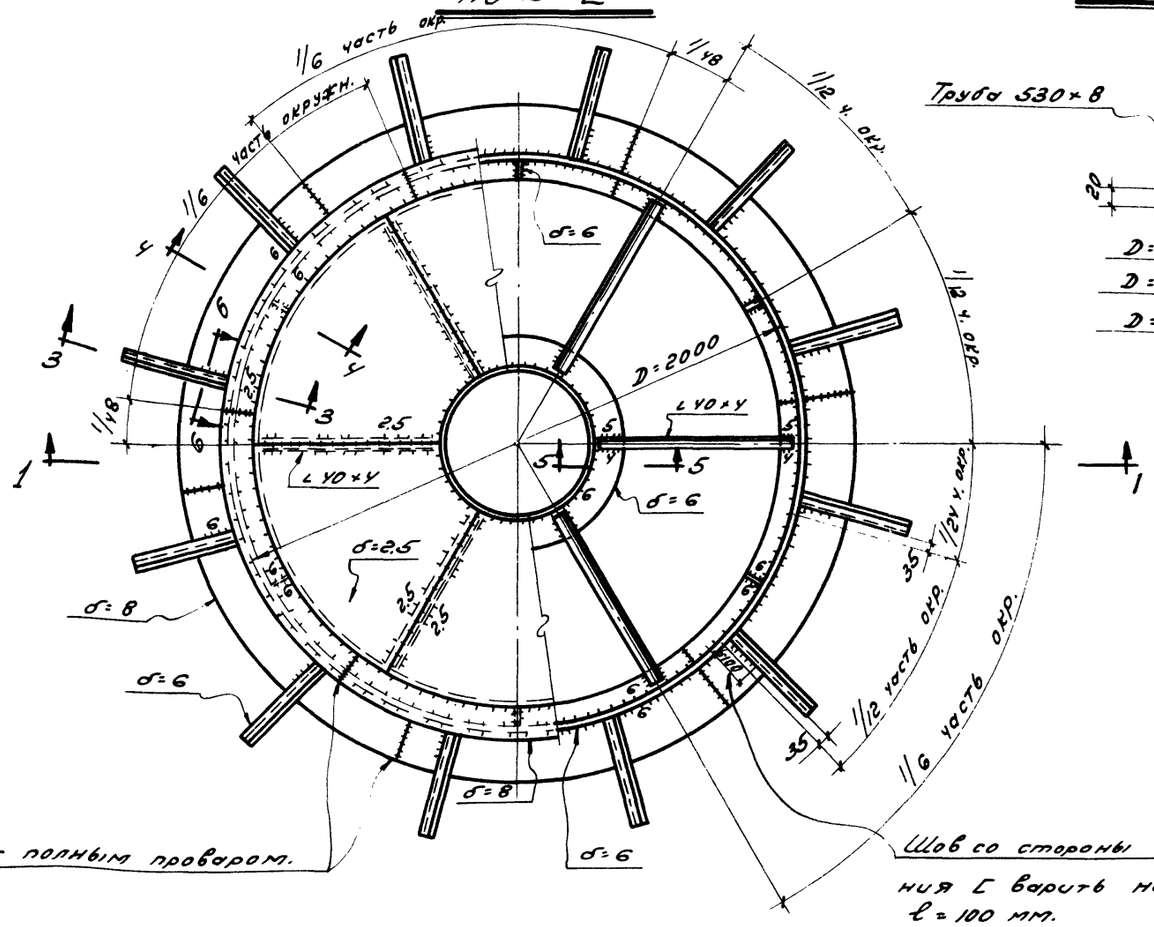
По 6-6



По 3-3

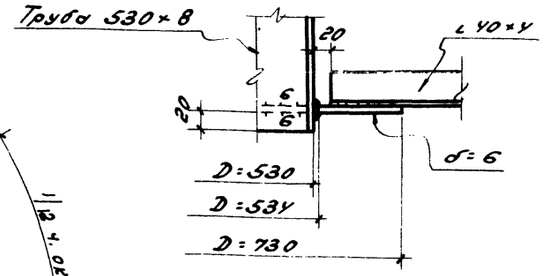


По 2-2



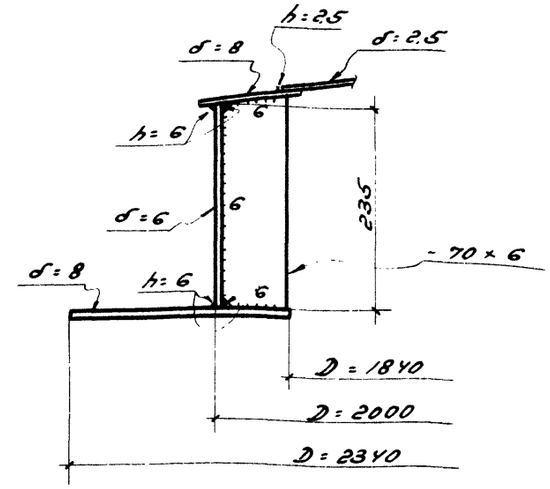
Шов встык с полным проваром.

По 5-5



Шов со стороны примыкания ℓ варить на длину ℓ = 100 мм.

По 4-4



Примечания:

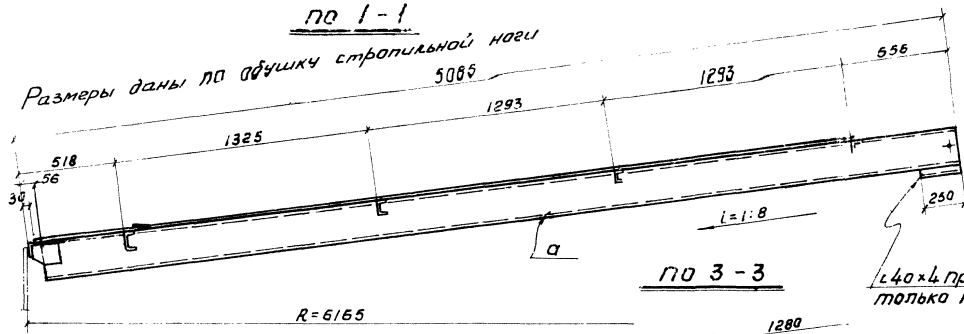
1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Совместно смотреть лист II.

Госстрой СССР ЦНИИПроектстальконструкция г. Москва	Покрытие. Центральное кольцо.	Типовой проект	704-1-54
		Альбом	I
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.		Лист	12

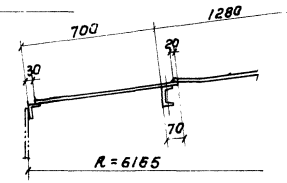
Шифр объекта 82726 НМ
№ листа 13
Инв. № 220372

по 1-1

Размеры даны по обушку стропильной ноги



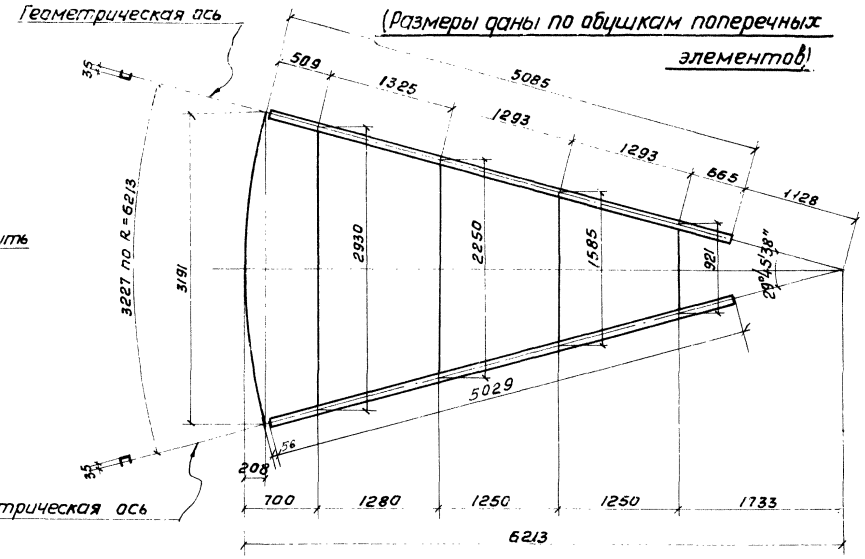
по 3-3

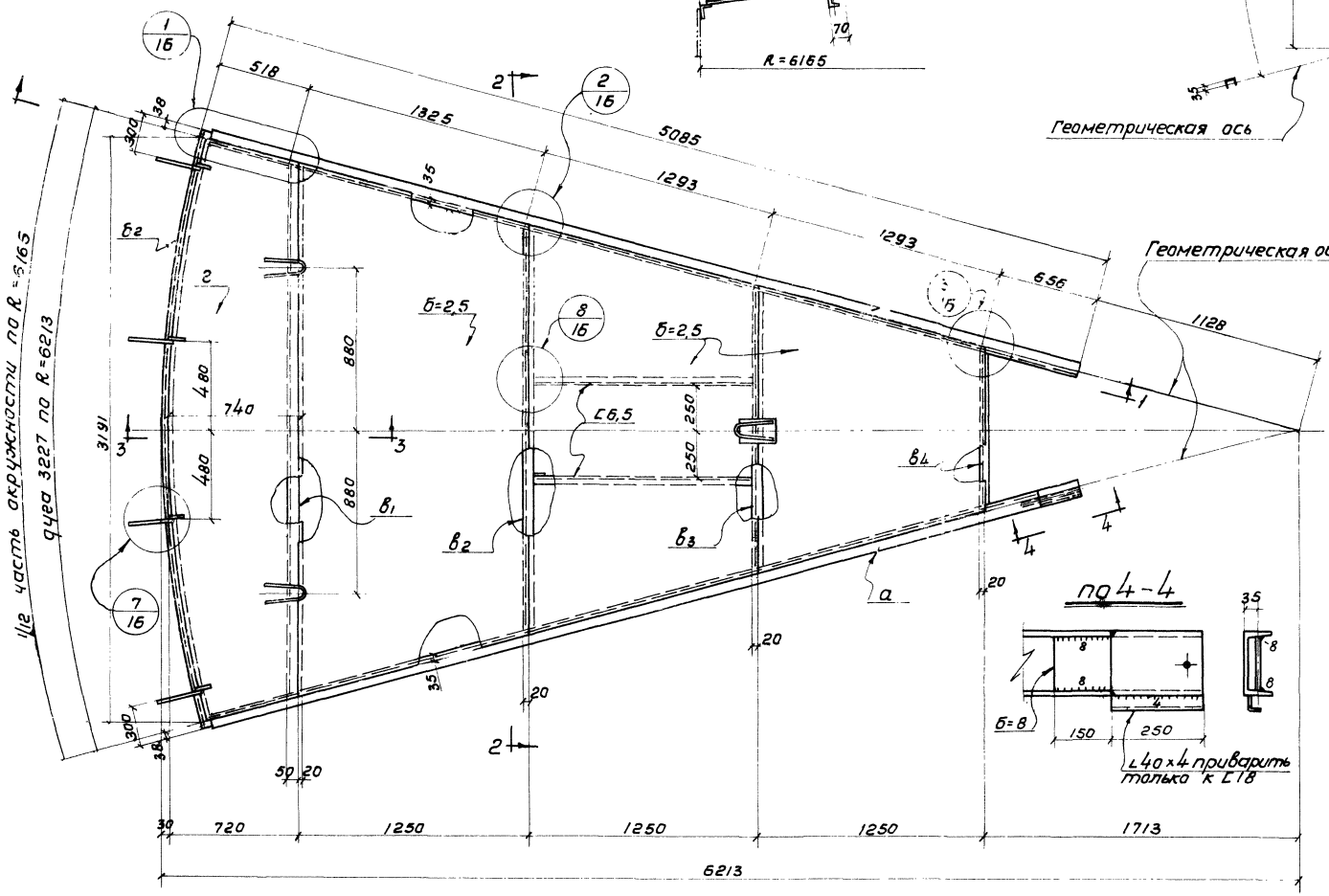


∠40×4 приварить только к ∠18

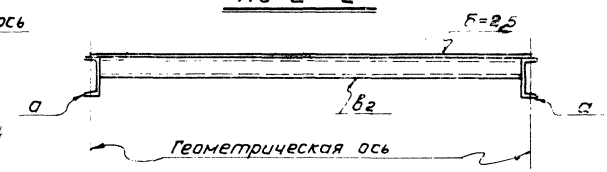
Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)





по 2-2



по 4-4

∠40×4 приварить только к ∠18

Примечания

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Совместно смотреть листы 11, 12, 14-16.

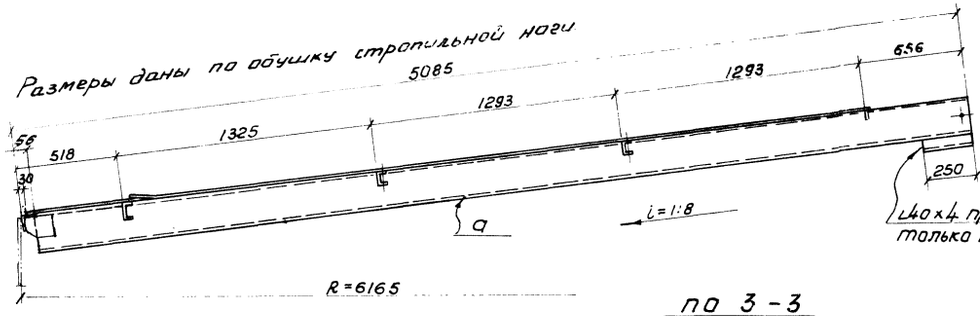
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Начальный щит	Типовой проект	704-1-54
		Альбом I	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Лист	13

Директор инст. Жуйкин
Гл. инж. инст. Метальников
Н. отдела Кузнецов
Гл. конструктор Кудрявцев
Дата выпуска VI – 1968

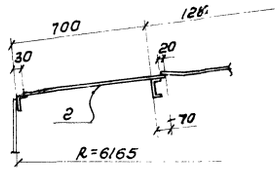
Гл. инж. пр-та Васильева
Бригадир Виненкова
Проверил Дрозова
Исполнил Яковлева

Шифр объекта 82726КМ | №листа 14 | Инв.№ 220372

по 1-1

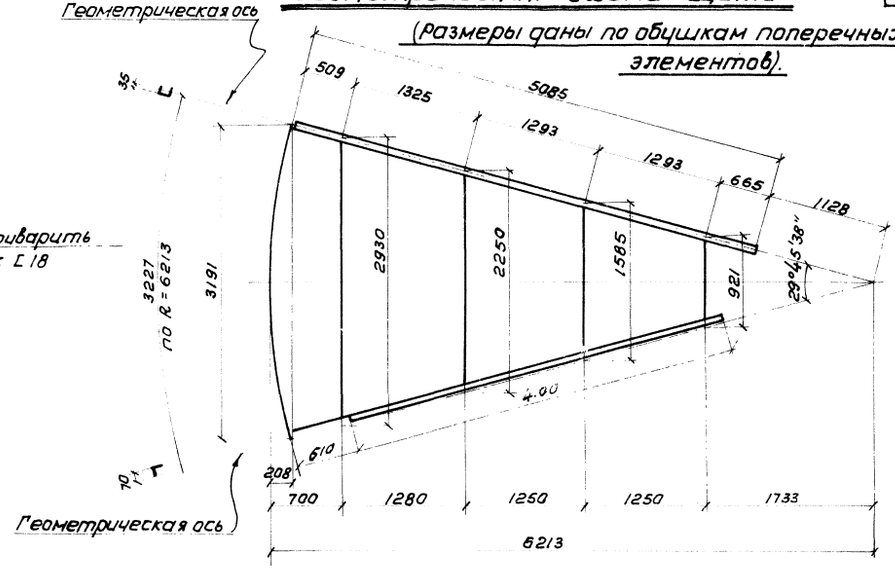


по 3-3

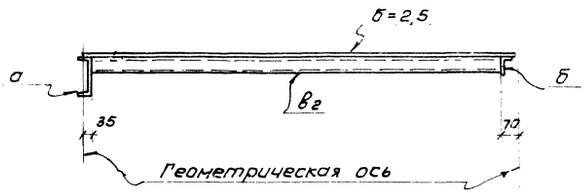


Геометрическая схема щита

(размеры даны по обушкам поперечных элементов).



по 2-2



Примечания.

1. В местах установки световых люков поставить окаймляющие балки из С6,5.
2. Совместно смотреть листы 11-13, 15, 16.

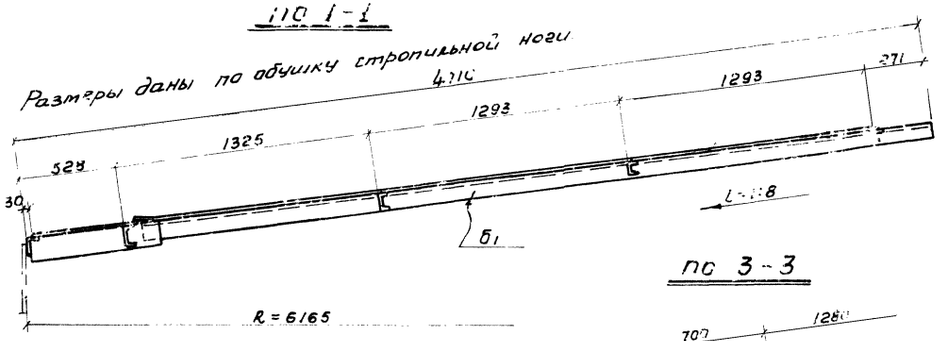
Главный инженер проекта	Мельников	Гл.инж.пр-та	Васильева
Гл.инженер	Кузнецов	Бригадир	Линенкова
Н.к отдела	Лукинов	Проверил	Дроздов
Гл.конструктор	Веревкин	Исполнил	Яковлева
Дата выпуска:	XI-1968г.		

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие промежуточный щит	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 14

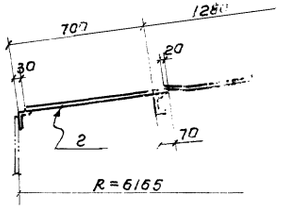
Шифр объекта 82726КМ
№ чистка 15
Инв. № 280372

по 1-1

Размеры даны по обушку стропильной ноги

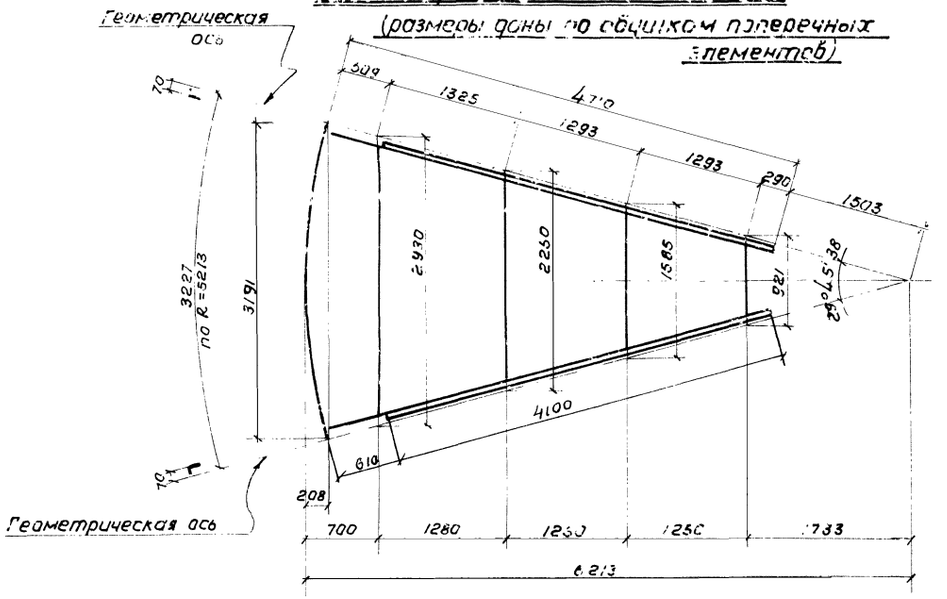


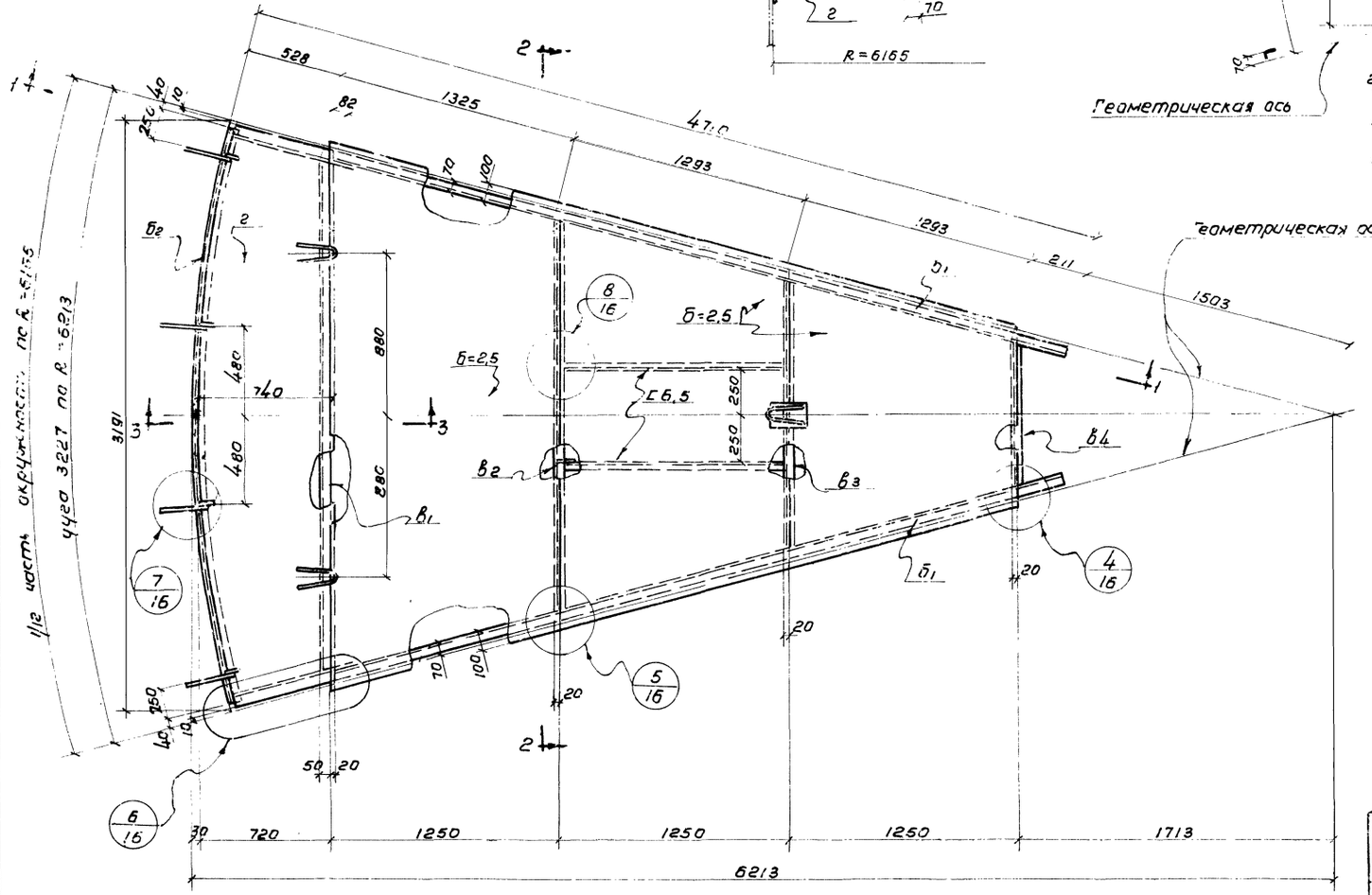
по 3-3



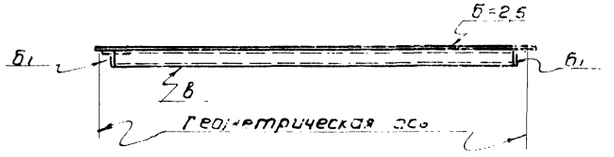
Геометрическая схема щита

(размеры даны по обушкам поперечных элементов)





по 2-2



Примечание

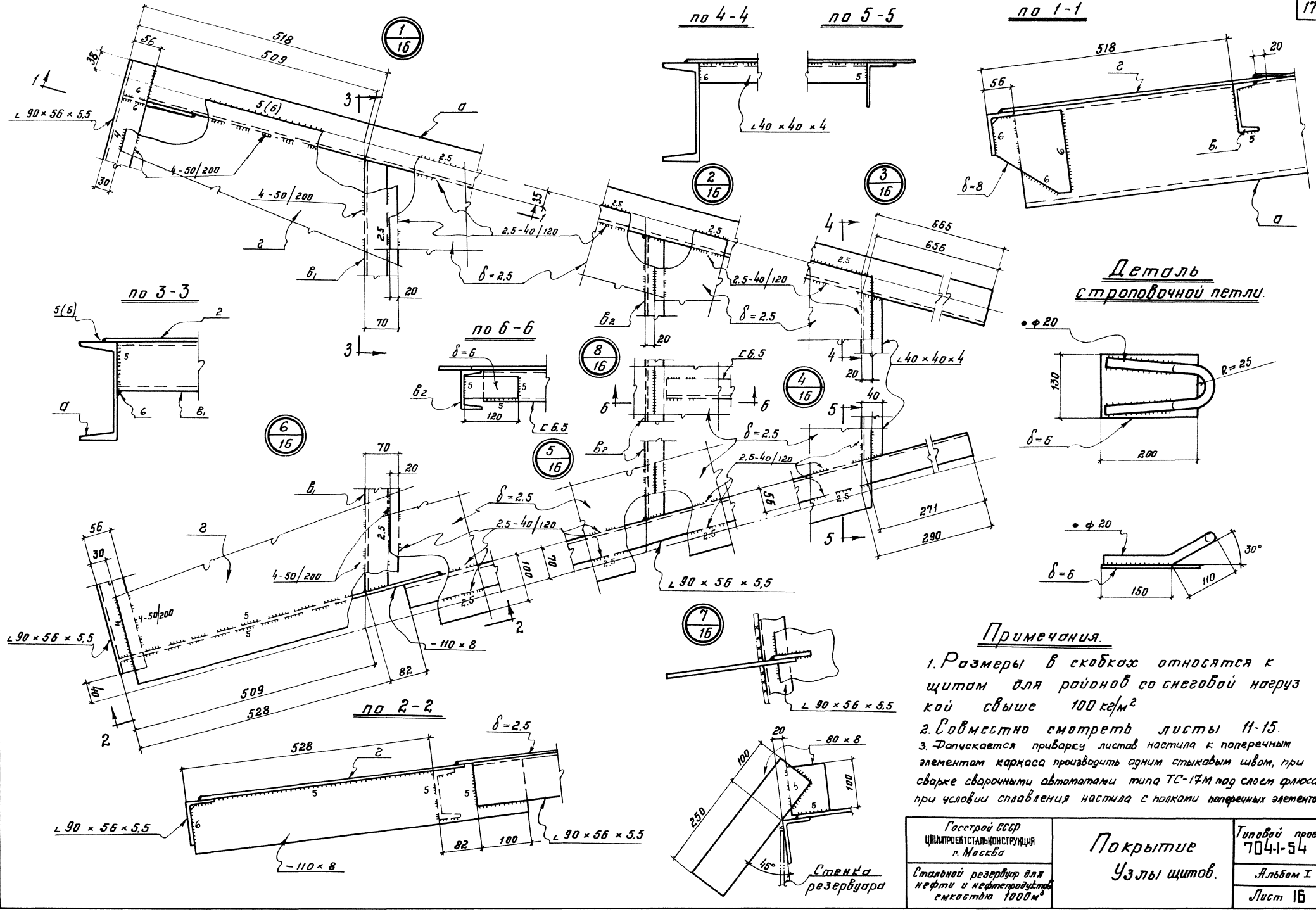
1. Совместно смотреть листы 11-14, 16.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие замыкающий щит	Типовой проект 704-1-54	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I	
		Лист 15	

Главный инженер проекта Ильинский
Гл. инж. пр-та Мельников
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Н-к отдела Кудинов
Гл. конструктор Беребкин
Ветеринская XI-1968г.

Составлен Ананенкова
Проверил Позарова
Исполнил Яковлева

Шифр-объекта 82726КМ
№ листа 16
Инв. № 220372



Примечания.

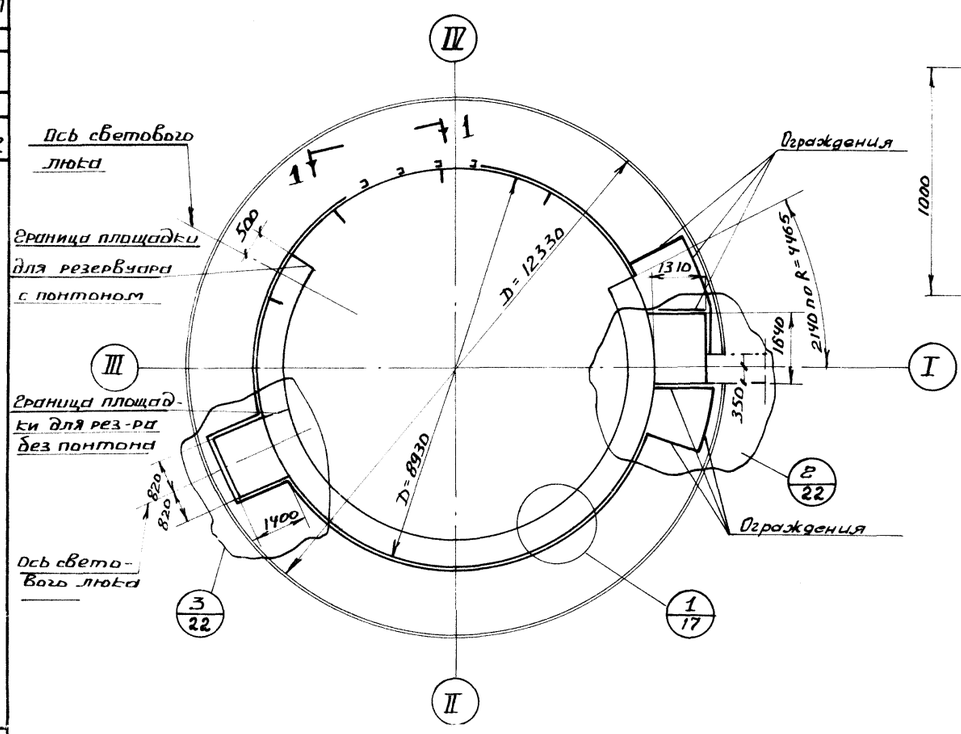
1. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой свыше 100 кг/м²
2. Совместно смотреть листы 11-15.
3. Допускается приварку листов настила к поперечным элементам каркаса производить одним стыковым швом, при сварке сварочными автоматами типа ТС-17М под слоем флюса, при условии сплавления настила с полками поперечных элементов.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие Узлы щитов.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 16

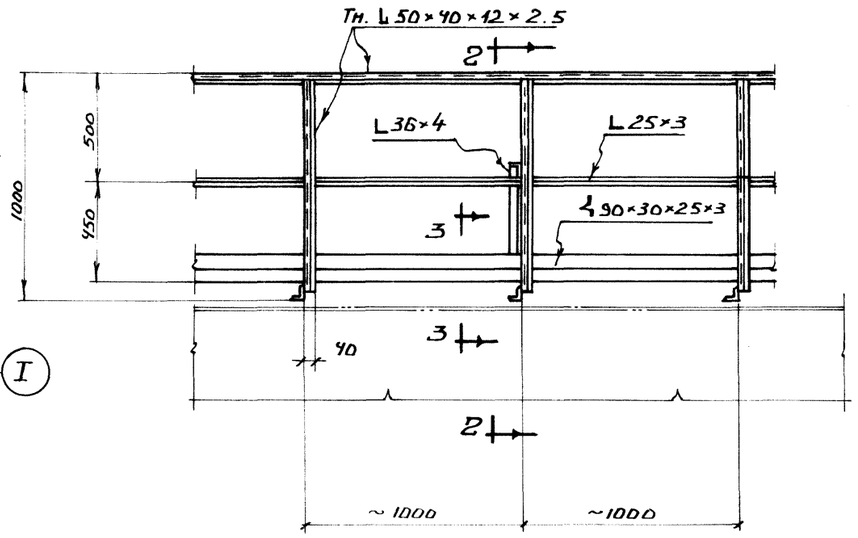
Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр. отд.
Дата выпуска:
Жельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
1968 г.
Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил
Васильева
Анненкова
Дроздова
Яковлева

Шифр объекта
82726КМ
№ листа
17
Инв. №
220372

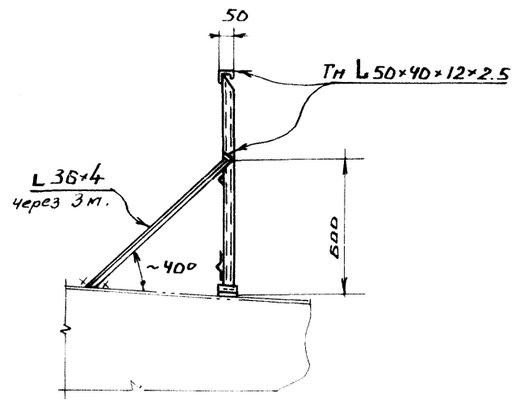
План ограждения и площадок



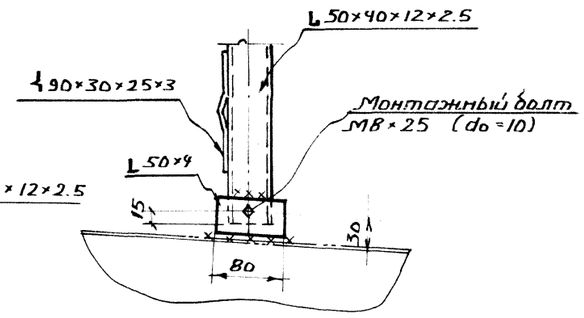
по 1-1



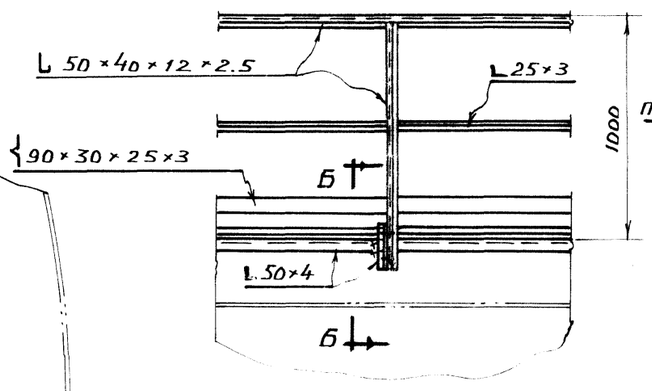
по 2-2



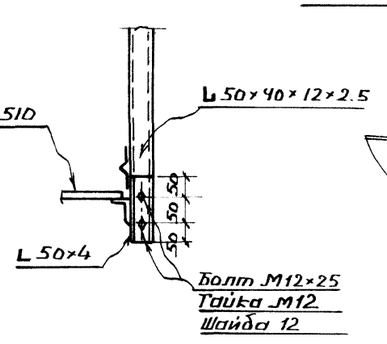
по 3-3

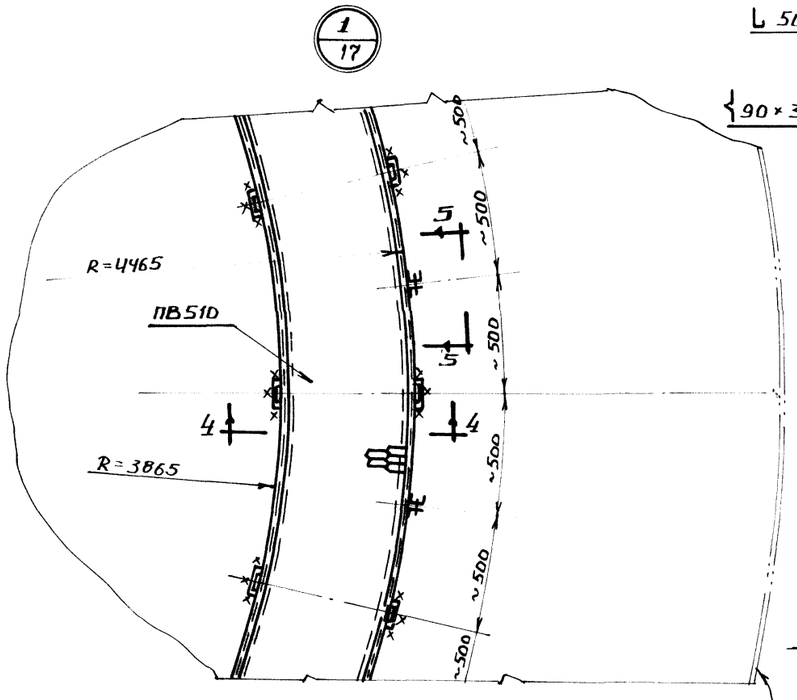


по 5-5

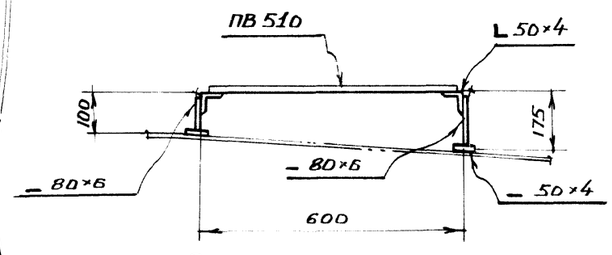


по Б-Б





по 4-4



Стенка резервуара

Примечания:

1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбомах Ⅳ - Ⅶ. В случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть лист 22

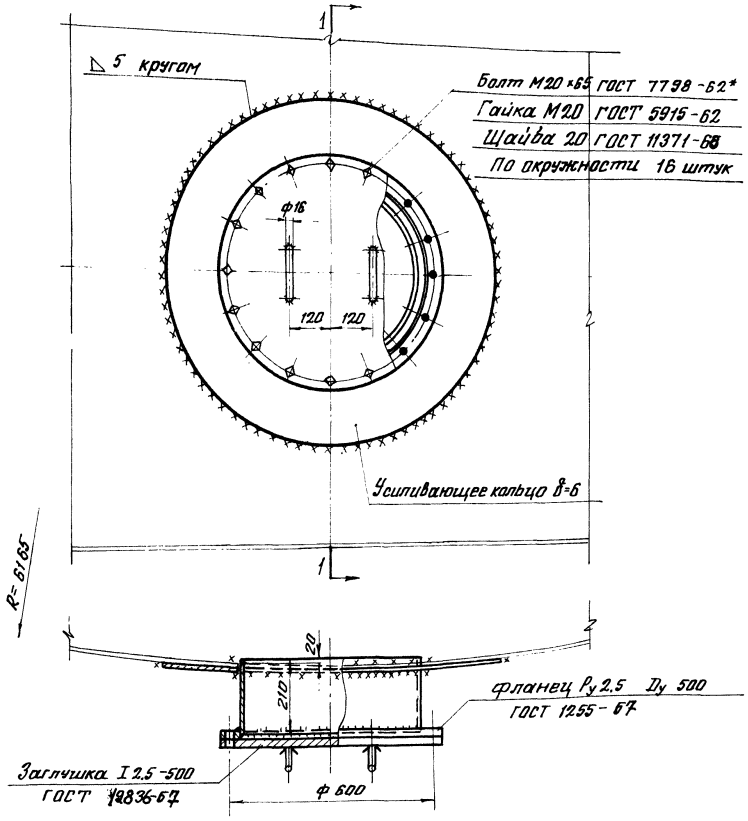
Директор		
Гл. инж. ин-та	Мельников	
Нач. отдела	Кузнецов	
Гл. конструк.	Кузнецов	
	Проверил	
	Веревкин	
Дата выпуска:		1969 г.

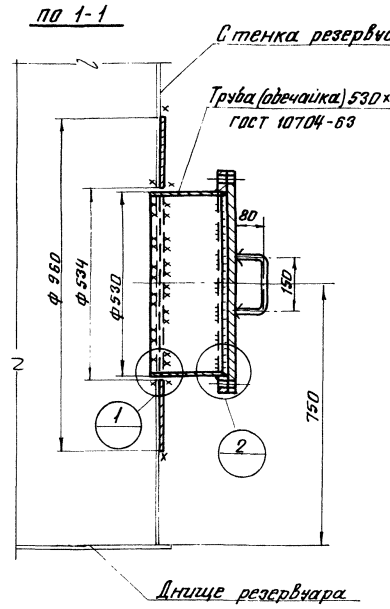
Гл. инж. пр-та	Васильева	
	Бригадир	
	Проверил	Богославская
	Исполнил	Петухова

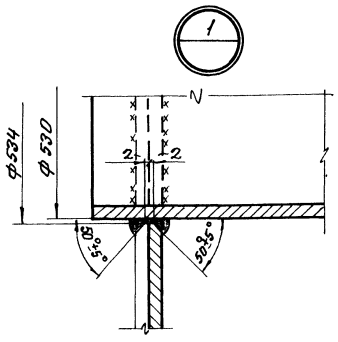
ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Ограждение и обслуживающая площадки на крыше. План и разрезы.
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	

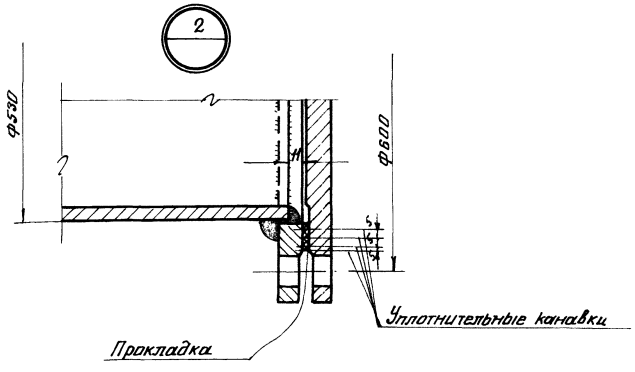
Типовой проект	704-1-54
Альбом I	
Лист 17	

Инв.№ объекта 82726 КМ
№ листа 18
Инв.№ 220372





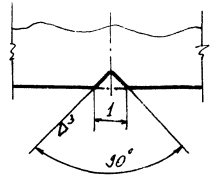




Примечания:

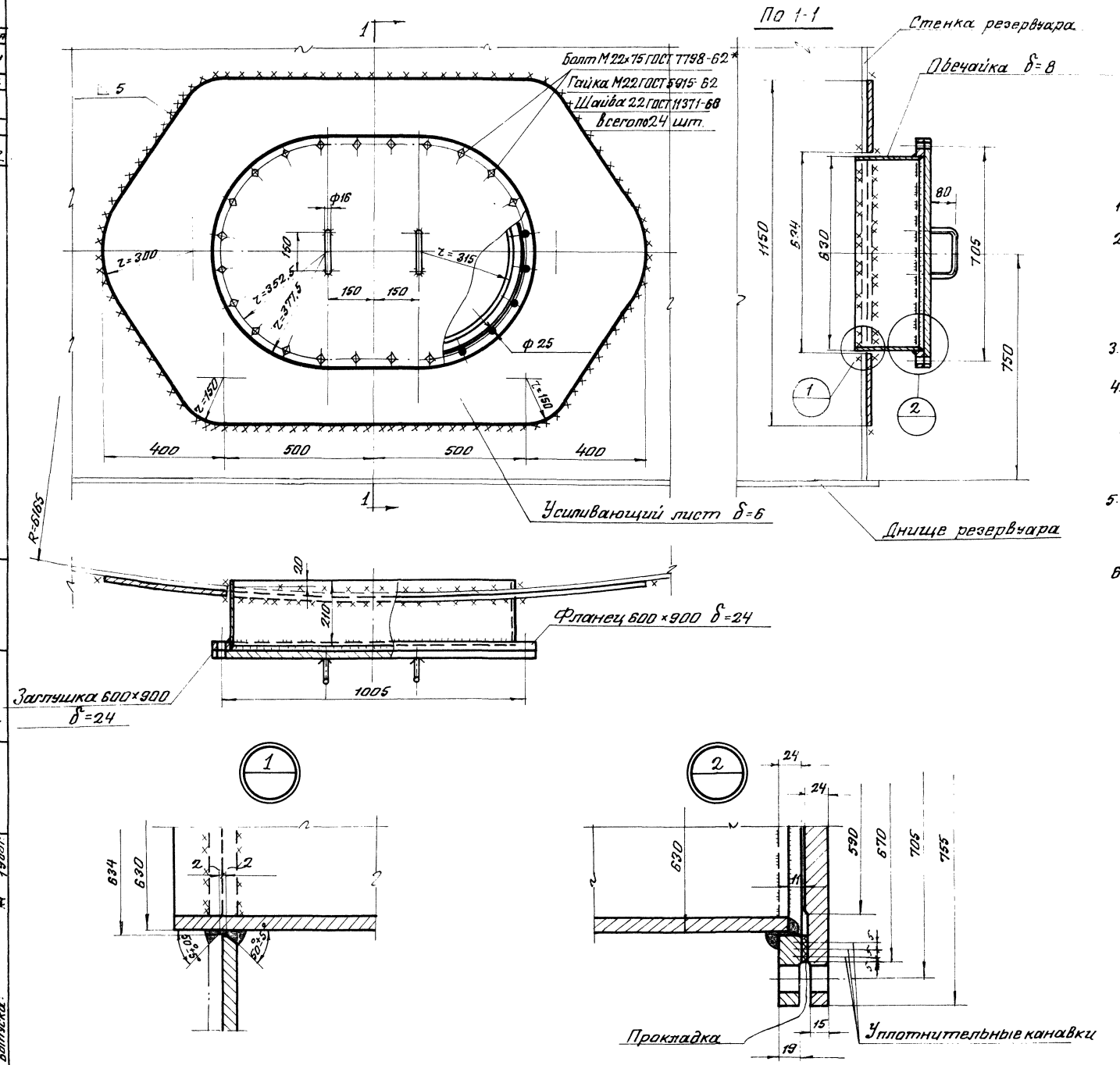
1. Вес люка-лаза — 118 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

Уплотнительная канавка



Гипронефтеспецстрой ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк-лаз В I поясе стенки Ду 500	Типовой проект 704-1-54	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I	
		Лист 18	

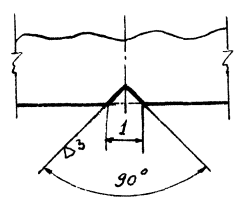
Гл. инж. пр. Мельников; Гл. инж. Кузнецов; Нач. отдела Кудинов; Гл. констр. Веревкин; Проверил Пензков; Бригадир Пензков; Исполнил Горбачева; Захватаева



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



Шифр-объекта	82728КМ		
№ листа	19		
Инв. №	220372		
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:	1968 г.		

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 19

Шифр объекта
82726 КМ
N листа
20
Инв. N
220372

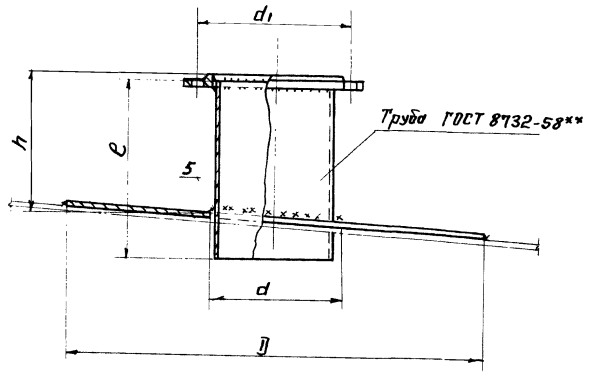
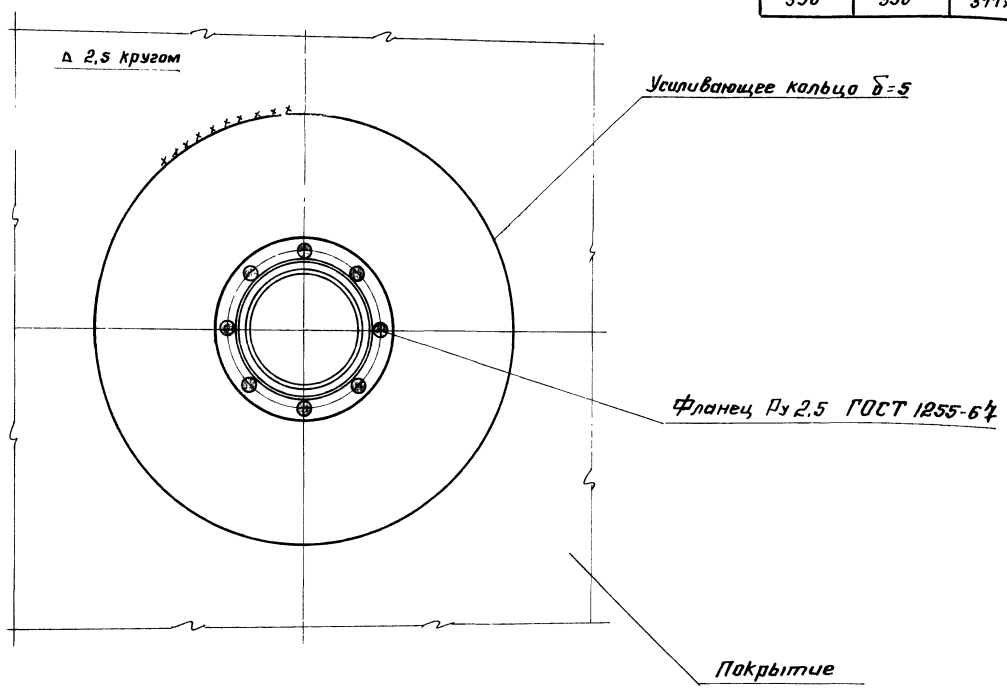


Таблица показателей по патрубкам огневых предохранителей с клапаном

Dy патрубка	Фланец Ру 2,5 Dy	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Вес патрубка в кг.	Примечание
		Условное обозначение	l	h	D	d			
200	200	219×8	250	200	600	223	280	25	
250	250	273×8	250	200	650	277	335	31	
350	350	377×9	250	200	770	381	445	45	



Примечания:

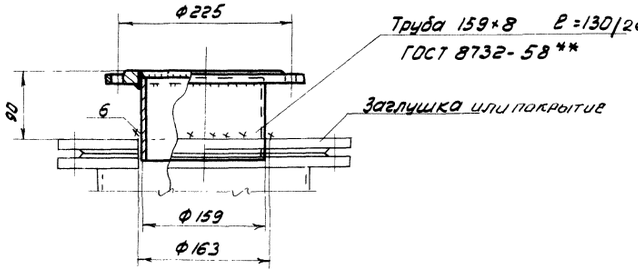
1. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
   Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

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

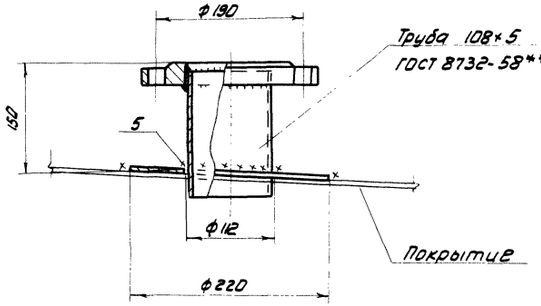
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва	Патрубки для установки клапана Dy 200; Dy 250; Dy 350.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.		Альбом I
		Лист 20

Шифр-объекта 82726 КМ
N листа 21
Инв. N 220372

Патрубок замерного люка Ду 150

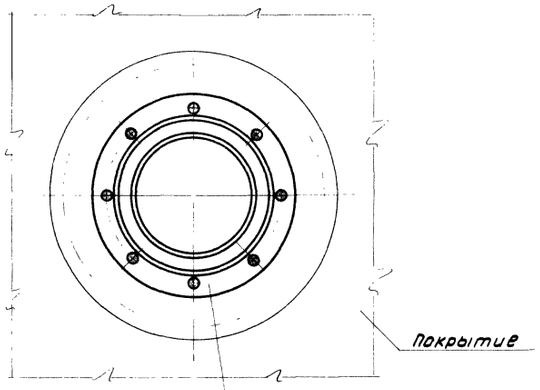


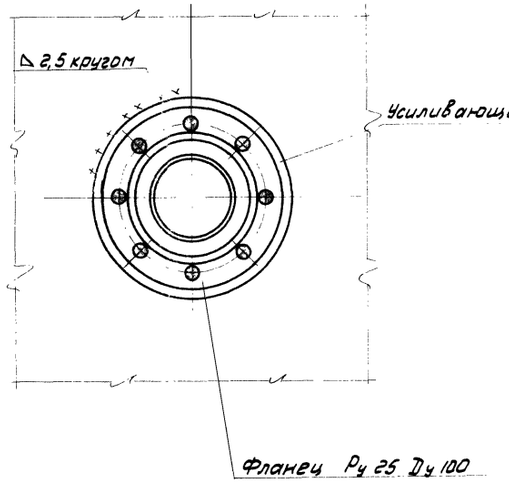
Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1 Ду100



Примечания:

1. Вес патрубка замерного люка 8 кг(13) Вес патрубка для сигнализатора уровня 9 кг.
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.
5. Размеры и вес, указанные в скобках, даны для резервуара без понтона.

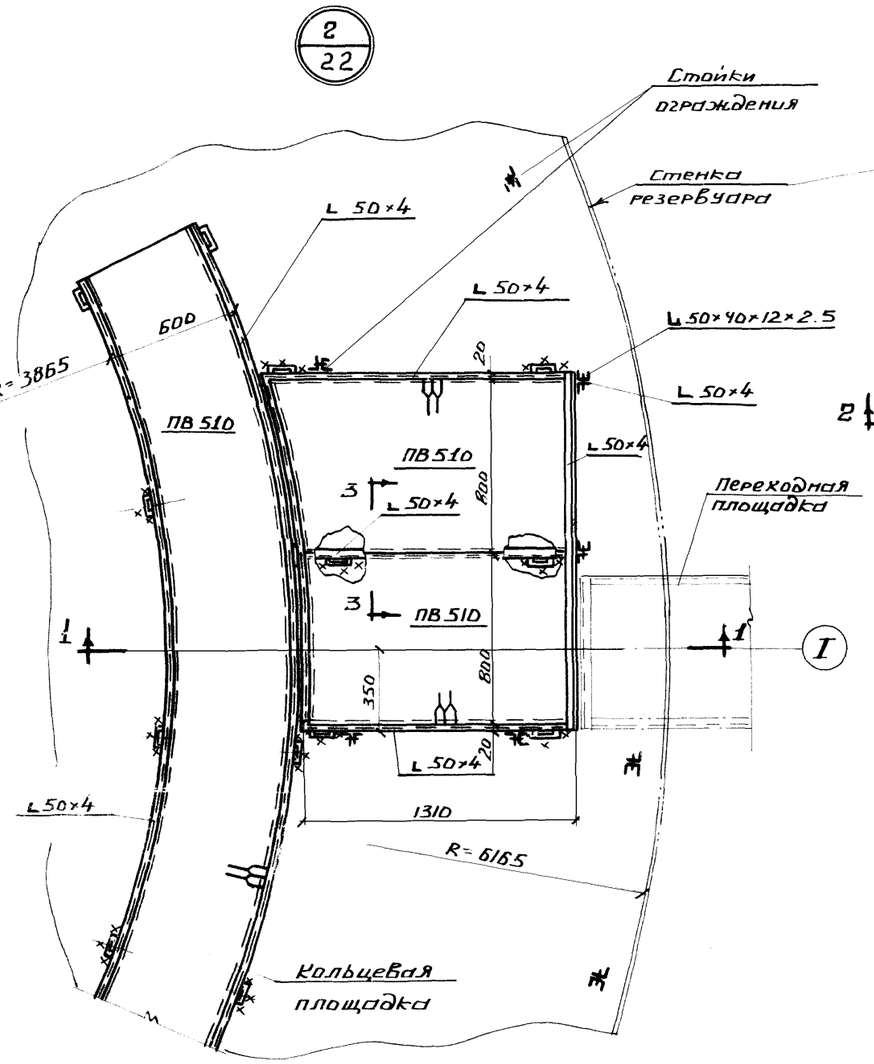


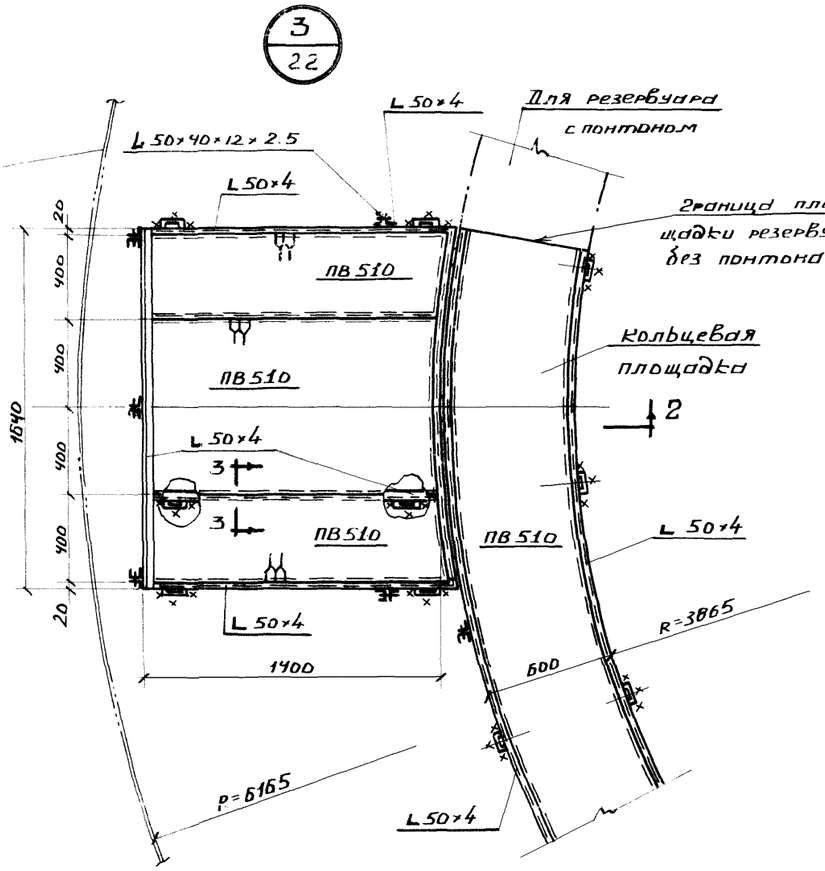


Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня, СУЖ Ду 100.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 21

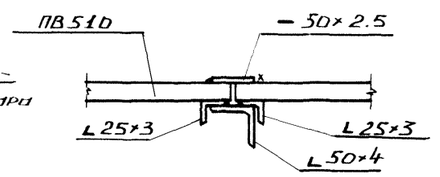
Главный инженер проекта: Васильева
Гл. инж. пр-та: Бригадир: Проверил: Исполнил: Пеньков, Пеньков, Гордячева
Гл. инж. пр-та: Пельников, Кузнецов, Кудинов, Веревкин, 1968
Гл. конструкт. отдела: А. Фрумкин
Директор Гл. инж. ин-та: Нач. отдела: Дата выпуска: XI

Шифр объекта 82726 КМ
№ листа 22
Инв. № 920372

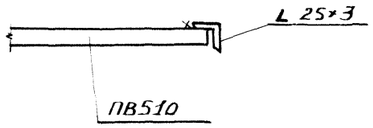




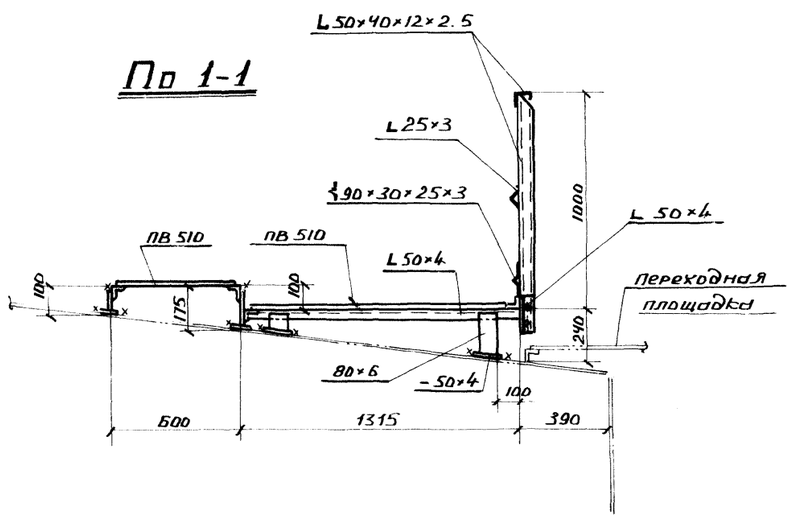
По 3-3



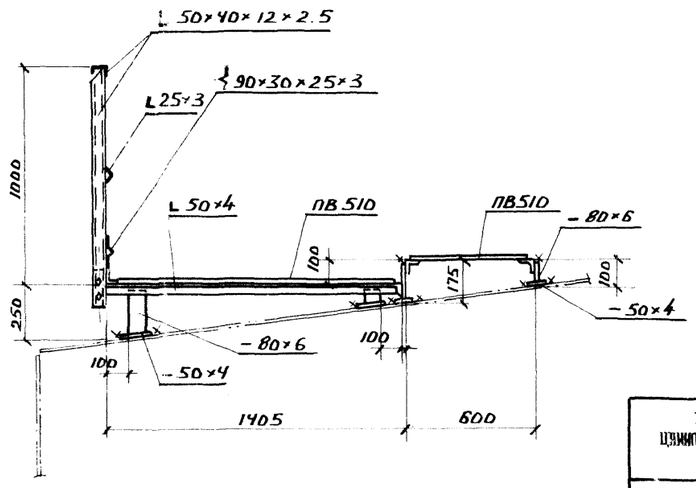
Деталь окантовки отверстий для пропуска оборудования



По 1-1



По 2-2



Примечания:

1. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту
2. Совместно смотреть лист 17
3. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

ГИП	Васильева		
Гл. инж. пр.	Ленков		
Нач. отдела	Ананьев		
Гл. специал.	Ивлиев		
Гл. конструктор	Мельников	Гл. инж. пр.	
Рук. группы	Кузнецов	Бригадир	
Н. контр.	Кудинов	Проверил	
Гл. инженер	Веревкин	Исполнил	

Выпуск 1959 г.

gost.e-ecolog.ru

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом I
		Лист 22