ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-57

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м³

Альбом I

Рабочие чертежи КМ резервуара
без понтона

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
АЛМА-АТА

техническое приложение

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-57

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

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

Альбом I

Разработан
ЦНИИпроектстальконструкция

Алма-Ата

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	N ЛИСТА	N СТР.
Содержание альбома I	1	2
Пояснительная записка.	2	3
Техническая спецификация стали/для районов со снеговой нагрузкой до 150 кг/м²/	3	4
Техническая спецификация стали/для районов со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м². /	4	5
Общий вид. Фасад и план покрытия.	5	6
Общий вид. Разрез и план днища.	6	7
Монтажные узлы. Центральный щит.	7	8
Днище.	8	9
Стенка.	9	10
Центральная стойка.	10	11
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов.	11	12
Покрытие. Начальный щит.	12	13
Покрытие. Промежуточный щит.	13	14
Покрытие. Замыкающий щит.	14	15
Покрытие. Узлы щитов.	15	16

НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	N ЛИСТА	N СТР.
Ограждения и площадки для обслуживания оборудования. на крыше. План и разрезы.	16	17
Площадки для обслуживания оборудования. на крыше. Узлы.	17	18
Люк-лаз в I поясе стенки. Ду 500	18	19
Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×900	19	20
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с подъемной трубой Ду 400	20	21
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой Ду 400.	21	22
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с подъемной трубой Ду 500.	22	23
Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой. Ду 500	23	24
Люк монтажный на покрытии Ду 1000	24	25
Патрубки для установки клапанов Ду 200, Ду 250.	25	26
Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня Ду 100.	26	27
Патрубок для вентиляционного патрубка Ду 300; Ду 400; Ду 500.	27	28
Применяемые чертежи типовых конструкций:		
Серия КЭ-03-4 Наружные лестницы для стальных резервуаров	9,17,19-22,24	
Серия КЭ-03-1 Стальные лестницы, площадки и ограждения	9,48,73,89,90,100	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома I.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом I
		Лист 1

Шифр объекта 82737КМ

№ листа 1

Инв. № 30038

Директор		Механик	Васильева
Гл. инж. пр-та	Шумилин	Инженер	Гименова
Нач. отдела	Кузнецов	Инженер	Ивенко
Гл. конструктор проекта	Ларионов	Инженер	Трахтова
	Сергеев	Инженер	Бородин
		Инженер	1980 г.

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом I типового проекта 704-1-57 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 5000 м³ для хранения нефти и нефтепродуктов выполнен по п. 187 раздела XVII „Здания и сооружения вспомогательного подсобно производственного и складского назначения при промышленных предприятиях" плана типового проектирования по промышленному строительству на 1969 г., утвержденному распоряжением Госстроя от XII 68 г. № 12.

Типовой проект 704-1-57 разработан в одну стадию, взамен типового проекта 7-02-95/62.

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

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

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

Геометрическая емкость резервуара определенная из условия налива на высоту стенки составляет 4866 м³.

При эксплуатации резервуара в сейсмических районах максимальный залив продукта не должен превосходить 95% высоты резервуара во избежание разрушения покрытия при сейсмическом толчке.

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 0,9 т/м³.

II. Основные расчетные положения при проектировании.

1. Удельный вес нефтепродуктов — до 0,9 т/м³.
2. Внутреннее избыточное давление в газовом пространстве — 200 мм. вод. ст (аварийное 230)
3. Вакуум — 25 мм. вод. ст. („ — „ — „ 40)
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 -39°С.
8. 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 150 кг/м² и для районов со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м².

III. Материалы.

Для строительства в районах с расчетной температурой не ниже минус 30°С для изготовления стенки, днища и несущих конструкций покрытия должна применяться сталь ВКСт.3пс, для изготовления настила лестниц и ограждения сталь ВКСт3кп. 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, для остальных конструкций сталь ВКСт 3кп.

Сталь ВМСт3сп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2д, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п. 2.5.2и, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

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 пп. 2.6.3. и 2.6.4. ГОСТ 380-60*.

Сварка стальных конструкций должна производиться с применением след. материалов:

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

б) при ручной сварке углеродистой стали обыкновенного качества по ГОСТ 380-60* электродов типа 342А и 342. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

IV. Конструкция резервуара.

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

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

Покрытие резервуара сборное состоит из 24 плоских щитов укладываемых с уклоном 1/20 на центральную стойку и стенку резервуара. Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Изготовление щитов должно производиться в кондукторах.

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

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

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

Окраску наружных поверхностей резервуара, после его испытания производить двумя слоями лака № 177 с добавлением 15% алюминевой пудры.

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

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

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

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

Инв. № объекта 82737КМ
№ листа 2
Инв. № 220384

Директор Мельников
Гл. инж. пр-та Кузнецов
Нач. отдела Куйнов
Гл. конструктор Сергеев
Гл. инж. пр-та Воскресенский
Проверил Виноградова
Исполнил Яменкова
Согласовано Васильева
Дата выпуска: 1965 г.

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкций в тоннах: Днище	Стенка: Ветровая нагрузка до 55 кг/м²	Стенка: Ветровая нагрузка от 55 кг/м² до 100 кг/м²	Центральная стойка	Щиты покрытия	Площадки и огражден.	Оборудование	Шахтная лестница Ш4		Общий вес в тоннах: Ветровая нагрузка до 55 кг/м²	Ветровая нагрузка от 55 кг/м² до 100 кг/м²
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	-9×1500×6000		7,57	7,57							7,57	7,57
	2		-8×1500×6000	8,20	6,73	6,73							14,93	14,93
	3		-7×1500×6000		5,88	35,31							5,88	35,31
	4		-6×1500×6000		25,22								25,22	—
	5		-5×1500×6000	11,10									11,10	11,10
	6		δ=25							0,14			0,14	0,14
	7		δ=10					0,12		0,09			0,21	0,21
	8		δ=9							0,17			0,17	0,17
	9		δ=8				0,07	0,67		0,07			0,81	0,81
	10		δ=6					0,10					0,10	0,10
	11		δ=5					0,03		0,06			0,09	0,09
												Итого:	66,22	70,43
	12	Двутавры ГОСТ 8239-56*	I 30					7,63					7,63	7,63
												Итого	7,63	7,63
	13	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12				0,43						0,43	0,43
	14		[8					0,79					0,79	0,79
	15		[6,5					0,86					0,86	0,86
												Итого	2,08	2,08
	16	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∟75×6				0,19						0,19	0,19
	17		∟50×5					0,02					0,02	0,02
	18		∟40×4					0,22					0,22	0,22
												Итого:	0,43	0,43
	19	Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-57	∟90×56×5,5					1,94					1,94	1,94
												Итого:	1,94	1,94
				Всего стали ВМСт.3сп									78,30	82,51
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	20	Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57*	δ=2,5					8,16	0,02				8,18	8,18
												Итого:	8,18	8,18
	21	Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57*	δ=16								0,12		0,12	0,12
	22		δ=8				0,16				0,05		0,21	0,21
	23		δ=6						0,05		0,04		0,09	0,09
	24		δ=4				0,58		0,02		0,05		0,65	0,65
												Итого	1,07	1,07
	25	Швеллеры ГОСТ 8240-56*	[12				0,39				1,20		1,59	1,59
	26		[8								0,34		0,34	0,34
												Итого	1,93	1,93
	27	Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57	∟75×6								0,11		0,11	0,11
	28		∟50×4						0,41		0,23		0,64	0,64
	29		∟36×4						0,01				0,01	0,01
	30		∟25×3						0,13		0,06		0,19	0,19
												Итого	0,95	0,95
	31	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58	ПВ-510						0,95		0,52		1,47	1,47
												Итого	1,47	1,47
	32	Сталь круглая ГОСТ 2590-57*	ф 20					0,08					0,08	0,08
												Итого	0,08	0,08
	33	Гнутый профиль ГОСТ 8278-63	Гн. [180×50×4								0,28		0,28	0,28
	34		Гн. [160×50×4								0,03		0,03	0,03
	35		Гн [120×60×4								0,04		0,04	0,04
												Итого	0,35	035
	36	Гнутый профиль СТУ-71-33-64	∟50×40×12×2,5						0,34		0,21		0,55	0,55
												Итого	0,55	0,55
	37	Гнутый профиль СТУ-71-448-63	{ 90×30×25×3						0,31		0,11		0,42	0,42
												Итого	0,42	0,42
				Всего стали ВКСт.3кп									15,00	15,00
Сталь 20СП ГОСТ 1050-60*	38	Трубы ГОСТ 10704-63	ф 426×7				0,87						0,87	0,87
	39		ф 530×8							0,21			0,21	0,21
													1,08	1,08
				Всего стали 20 СП									1,08	1,08
Сталь 20КП ГОСТ 1050-60*	40	Трубы ГОСТ 10704-63	ф 1020×5							0,03			0,03	0,03
												Итого	0,03	0,03
				Всего стали 20 КП									0,03	0,03
			Итого:	19,30	45,40	49,61	2,69	20,62	2,24	0,77	3,39		94,41	98,62

Разные изделия в кг.

4

Марка стали	NN п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг.
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-2,5	16
	2		500-16	110
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2,5	50
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	250-2,5	14
	5		150-2,5	7
	6		100-25	6
	7	Заглушки ГОСТ 12836-67	150-2,5	5
Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	8	Болты ГОСТ 7798-62*	М 22×75	7
	9		М 20×65	4
	10		М 16×60	1
	11		М 12×25	6
	12	Гайки ГОСТ 5915-62	М 22	2
	13		М 20	1
	14		М 16	1
	15		М 12	3
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	16	Шайбы ГОСТ 11371-68	22	2
	17		20	1
	18		16	1
	19		12	1
Сталь 20КП ГОСТ 1050-60*	20	Трубы ГОСТ 8732-58**	ф 273×8	39
	21		ф 159×4,5	4
	22		ф 159×8	4
	23		ф 108×5	3

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов 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, несущие конструкции покрытия и центральной стойки должны изготовляться из стали ВКСт.3пс по ГОСТ 380-60* и стали 20пс по ГОСТ 1050-60*.
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.2,5,2д, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п.2,5,2и, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2,6,3 и 2,6,4 ГОСТ 380-60*
   б) Сталь марок 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 и 20ПС по ГОСТ 1050-60* должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8м ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтены: оборудование и кожух пригрузки, для резервуаров эксплуатируемых при избыточном давлении 200мм. водяного столба, шахтная лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4, тип Ш4 и съемные кольца центральной стойки, служащие для транспортировки днища.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали (для района со снеговой нагрузкой до 150 кг/м²)	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 3

Шифр объекта 82737КМ
№ листа 3
Инв. № 290384

Восстановлено: Анненкова, Петухова, Просветова
Гл. инж. пр-та: Бригадир, Бычкова, Проверил, Исполнил
Гл. инж. ин-та: Ветвинов, Казнечев, Кудинов, Веревкин 1969г.
Гл. конструктор: Мурашкин
Нач. отдела: Ал-дер
Гл. конструктор: Ал-дер
Дата выпуска:

Марка стали	№№ п/п.	Наименование проката	Профиль или сечение	Вес стали по элементам конструкции в тоннах. Днище	Стенка. Ветровая нагруз. до 45 кг/м²	Стенка. Ветровая нагруз. от 45 кг/м² до 100 кг/м²	Центральн. стойка	Щиты покрыт.	Площадки и огражд.	Оборудование	Шахтная лестница Ш4		Общий вес в тоннах. Ветровая нагрузка до 45 кг/м²	Общий вес в тоннах. Ветровая нагрузка от 45 кг/м² до 100 кг/м²
ВМСт.3сп Гост 380-60*	1	Толстолистовая сталь Гост 5681-57*	-9×1500×6000		7,57	7,57							7,57	7,57
	2		-8×1500×6000	8,20	6,73	6,73							14,93	14,93
	3		-7×1500×6000		5,88	35,31							5,88	35,31
	4		-6×1500×6000		25,22								25,22	—
	5		-5×1500×6000	11,10									11,10	11,10
	6		δ=25							0,14			0,14	0,14
	7		δ=10					0,12		0,09			0,21	0,21
	8		δ=9							0,17			0,17	0,17
	9		δ=8				0,07	0,67		0,07			0,81	0,81
	10		δ=6					0,10					0,10	0,10
	11		δ=5					0,03		0,06			0,09	0,09
												Итого	66,22	70,43
	12	Двутавры Гост 8239-56*	I 36					10,03					10,03	10,03
												Итого	10,03	10,03
	13	Швеллеры Гост 8240-56*	[12				0,43						0,43	0,43
	14		[10					0,53					0,53	0,53
	15		[8					0,36					0,36	0,36
	16		[6,5					0,86					0,86	0,86
												Итого:	2,18	2,18
	17	Сталь угловая равнобокая Гост 8509-57	∟75×6				0,19						0,19	0,19
	18		∟50×5					0,02					0,02	0,02
	19		∟40×4					0,22					0,22	0,22
												Итого:	0,43	0,43
	20	Сталь угловая неравнобокая Гост 8510-57	∟90×56×5,5					1,94					1,94	1,94
												Итого:	1,94	1,94
			Всего стали ВМСт.3СП										80,80	85,01
ВКСт.3КП Гост 380-60*	21	Тонколистовая сталь Гост 3680-57*	δ=2,5					8,16	0,02				8,18	8,18
												Итого:	8,18	8,18
	22	Толстолистовая сталь Гост 5681-57*	δ=16								0,12		0,12	0,12
	23		δ=8				0,16				0,05		0,21	0,21
	24		δ=6						0,05		0,04		0,09	0,09
	25		δ=4				0,58		0,02		0,05		0,65	0,65
												Итого	1,07	1,07
	26	Швеллеры Гост 8240-56*	[12				0,39				1,20		1,59	1,59
	27		[8								0,34		0,34	0,34
												Итого:	1,93	1,93
	28	Сталь угловая равнобокая Гост 8509-57	∟75×6								0,11		0,11	0,11
	29		∟50×4						0,41		0,23		0,64	0,64
	30		∟36×4						0,01				0,01	0,01
	31		∟25×3						0,13		0,06		0,19	0,19
												Итого	0,95	0,95
	32	Просечно-вытяжная сталь Гост 8706-58	ПВ-510						0,95		0,52		1,47	1,47
												Итого	1,47	1,47
	33	Сталь круглая Гост 2590-57*	ф 20					0,08					0,08	0,08
												Итого	0,08	0,08
	34	Гнутый профиль Гост 8278-63	[180×50×4								0,28		0,28	0,28
	35		[160×50×4								0,03		0,03	0,03
	36		[120×60×4								0,04		0,04	0,04
												Итого	0,35	0,35
	37	Гнутый профиль СТУ 71-33-64	∟50×40×12×2,5						0,34		0,21		0,55	0,55
												Итого	0,55	0,55
	38	Гнутый профиль СТУ-71-448-63	⅃ 90×30×25×3						0,31		0,11		0,42	0,42
												Итого	0,42	0,42
			Всего стали ВКСт.3КП										15,00	15,00
Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	39	Трубы ГОСТ 10704-63	ф 426×7				0,87						0,87	0,87
	40		ф 530×8							0,21			0,21	0,21
												Итого	1,08	1,08
			Всего стали 20 сп.										1,08	1,08
Сталь 20кп ГОСТ 1050-60*	41	Трубы ГОСТ 10704-63	ф 1020×5							0,03			0,03	0,03
												Итого	0,03	0,03
			Всего стали 20 кп										0,03	0,03
			Всего:	19,30	45,4	49,61	2,69	23,12	2,24	0,77	3,39		96,91	101,12

Разные изделия в кг.

5

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Общий вес в кг.
ВМСт.3сп ГОСТ 380-60*	1	Фланцы ГОСТ 1255-67	500-2,5	16
	2		500-16	110
	3	Заглушки ГОСТ 12836-67	500-2,5	50
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	4	Фланцы ГОСТ 1255-67	250-2,5	14
	5		150-2,5	7
	6		100-2,5	6
	7	Заглушки ГОСТ 12836-67	150-2,5	5
Сталь 20сп ГОСТ 1050-60*	8	Болты ГОСТ 7798-62*	М22×75	7
	9		М20×65	4
	10		М16×60	1
	11		М12×25	6
	12	Гайки ГОСТ 5915-62	М22	2
	13		М20	1
	14		М16	1
	15		М12	3
ВКСт.3кп ГОСТ 380-60*	16	Шайбы Гост 11371-68	20	1
	17		22	2
	18		16	1
	19		12	1
Сталь 20кп ГОСТ 1050-60*	20	Трубы ГОСТ 8732-58**	ф273×8	38
	21		ф159×4,5	4
	22		ф159×8	4
	23		ф108×5	3

Примечания:

1. Техническая спецификация стали составлена для районов 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 несущие конструкции покрытия и центральной стойки должны изготовляться из стали ВКСт.3пс по ГОСТ 380-60* и стали 20пс по ГОСТ 1050-60*.
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.2,5,2д, ударной вязкости при температуре минус 20°С согласно п. 2,5,2и, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2,6,3 и 2,6,4 ГОСТ 380-60*
   б) Сталь марок 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 и пс по ГОСТ 1050-60* должна поставляться сконтролируемой свариваемостью по п.8м ГОСТ 1050-60*
3. В спецификации учтены: оборудование и кожух пригрузки, для резервуаров эксплуатируемых при избыточном давлении 200 мм. водяного столба, шахтная лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4, тип Ш4 и съемные кольца центральной стойки, служащие для транспортировки днища.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали (для районов со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м²)	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 4

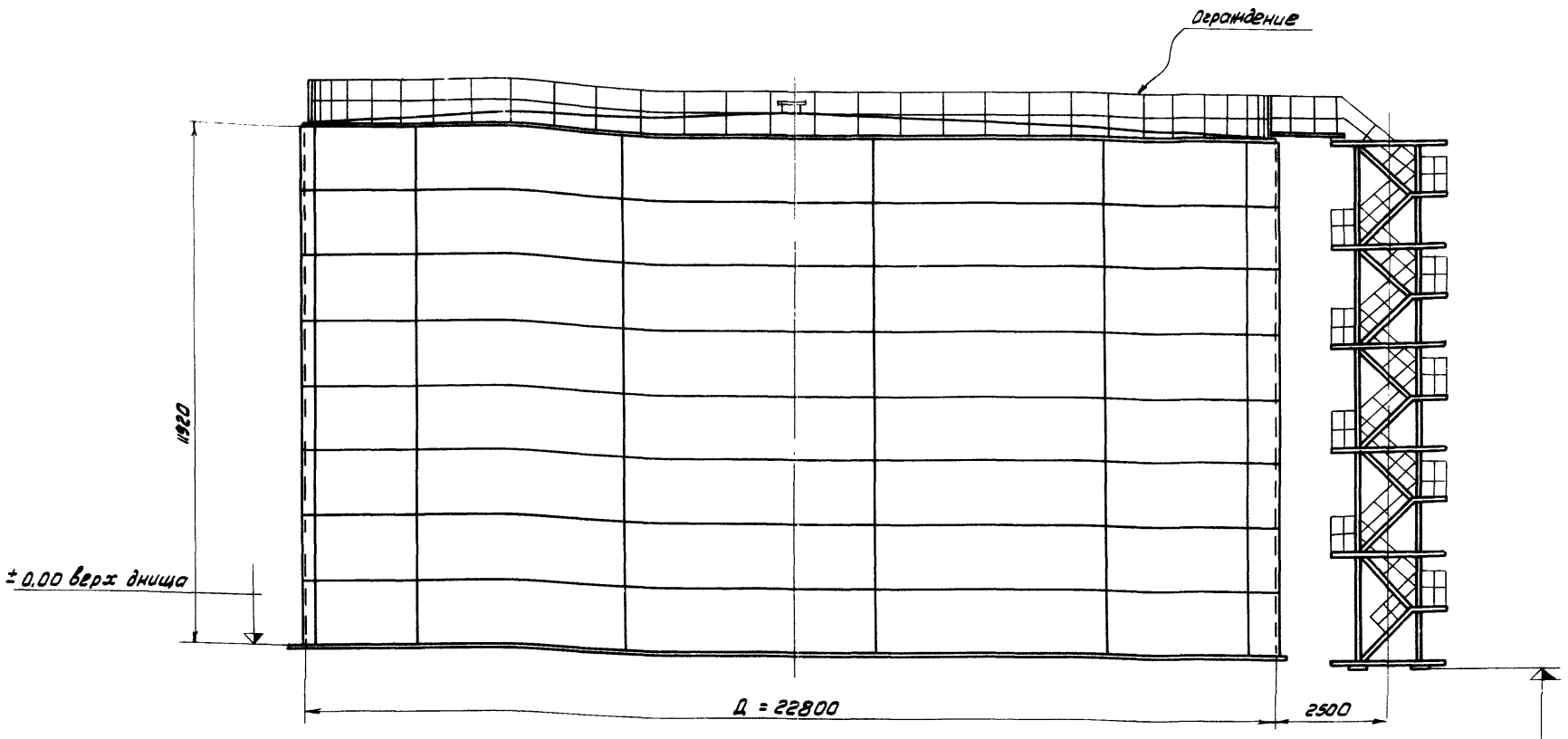
Шифр объекта 82737 | №листа 4 | Инв. № 2°0384

Главный инженер проекта Васильева; Гл. инж. пр-та Линкевич; Гл. инж. пр-та Мельников; Руководитель группы Петухова; Нач. отдела Кузнецов; Гл. инж. пр-та Прокопьев; Гл. конструктор Бриллер; Гл. конструктор Мазур; Гл. инж. пр-та Кузьмин; Гл. инж. пр-та Прокопьев; Гл. конструктор Исаев; Дата выпуска: Верфевкин 1963г.

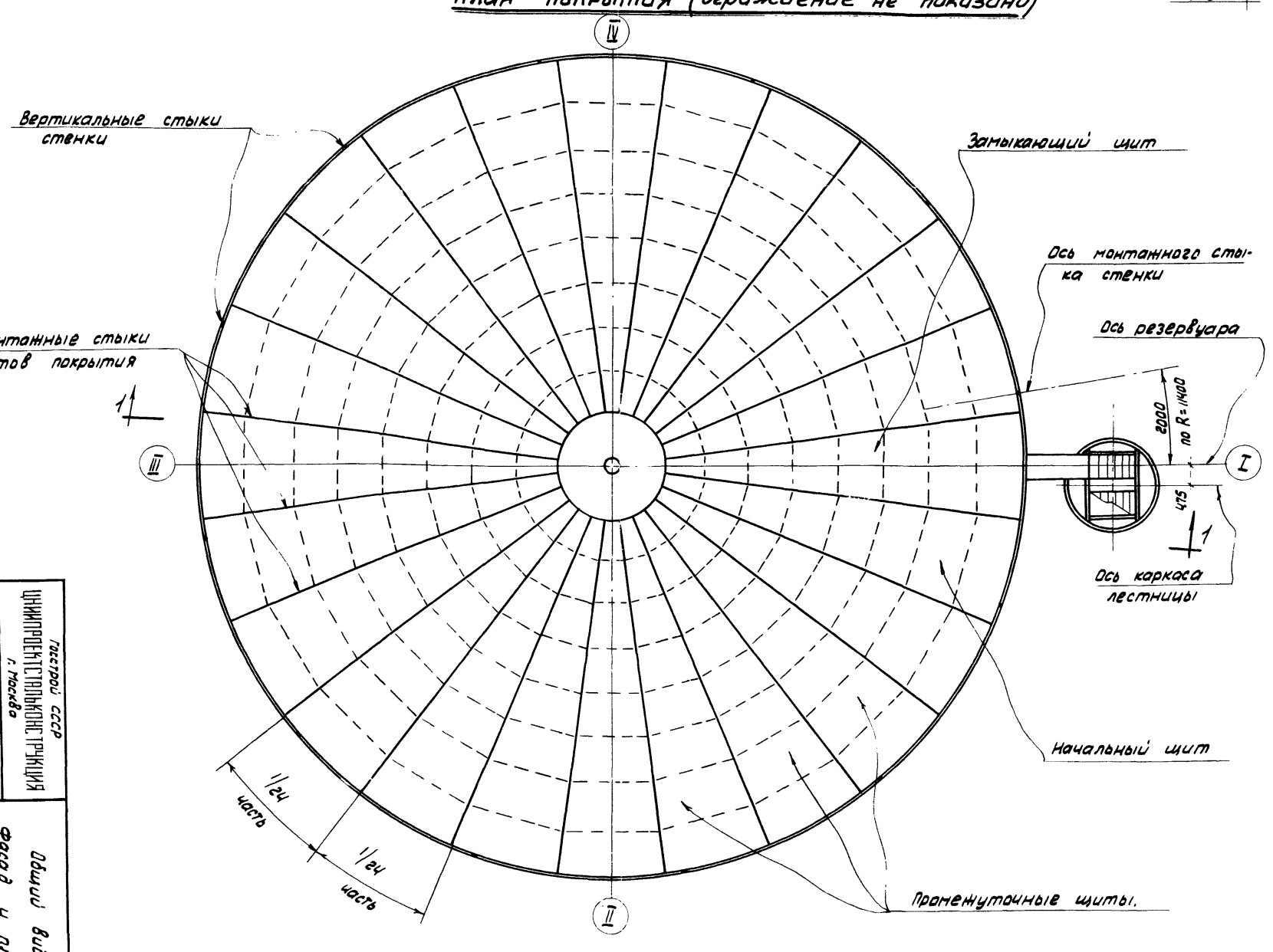
Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Анненкова
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Дроздова
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил		Захаров
Дата выпуска:		1969г.			

820384	Инв. N	5	N листа
82-737КМ	Шифр-объект		

Фасад



План покрытия (ограждение не показано)



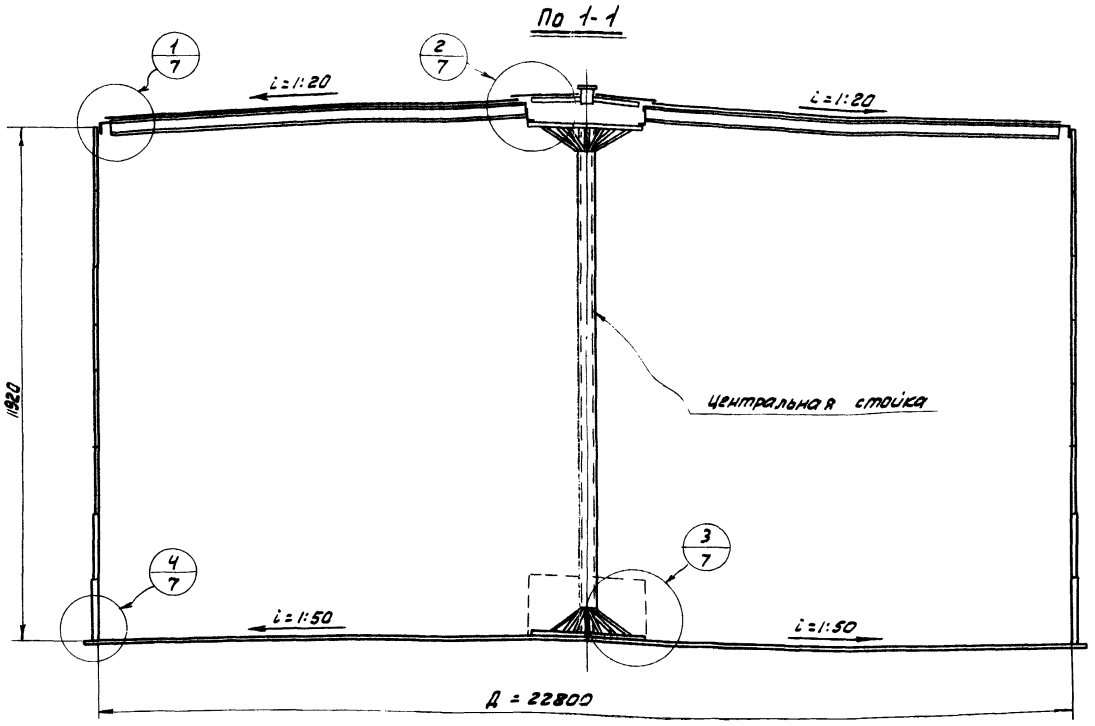
Примечания:

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку монтажных швов производить электродами типа Э42 и Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
4. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм.
5. План площадок на кровле смотреть на листе 16.
6. Совместно смотреть листы 6 и 7.
7. Электроды типа Э42 применяются при сварке настила щитов покрытия, лестницы, площадок и ограждения.

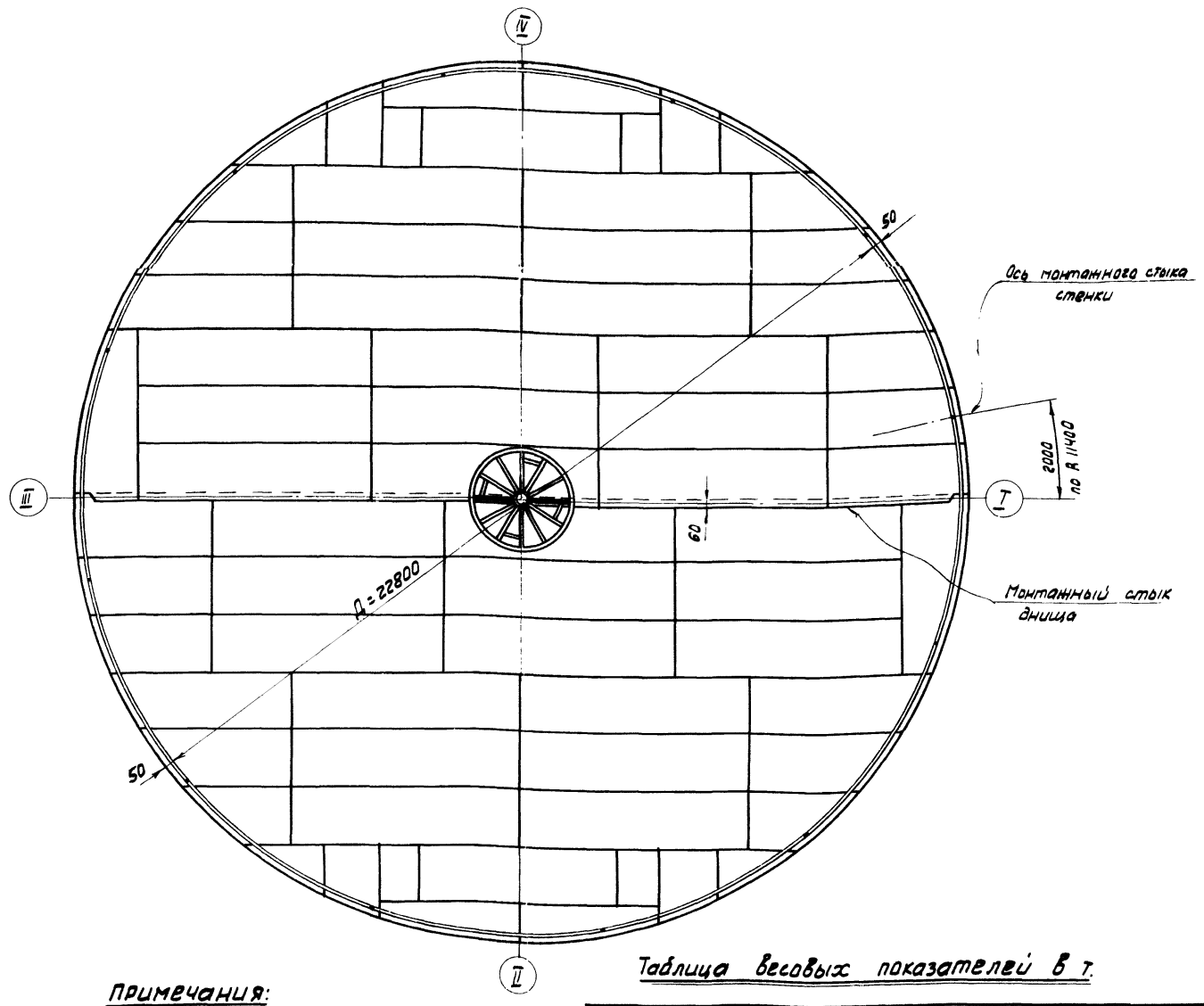
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	
Общий вид. Фасад и план покрытия.		
Типовой проект 704-1-57	Альбом I	Лист 5

Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та		Васильева	280387	Шифр объекта	82731КЛ	
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Анненкова		Инв. N	6	Н. листа
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Дроздова				
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил		Захаров				
Дата выпуска:		1969г							

По 1-1



План днища



Примечания:

1. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища – 30мм.
2. В таблицу весовых показателей не включены съемные кольца центральной стойки и конструкции, относящиеся к оборудованию
3. Совместно смотреть листы 5 и 7.

Таблица весовых показателей в т.

Наименование	Для районов со снеговыми нагрузками в кг/м²			
	до 150		свыше 150 до 200	
	Для районов с ветровыми нагрузками в кг/м²			
	до 55	свыше 55 до 100	до 45	свыше 45 до 100
Днище	19,5		19,5	
Стенка	45,86	50,10	45,86	50,10
Покрытие	20,83		23,35	
Центр. стойка	1,57		1,57	
Ограждение и площадки	2,26		2,26	
Шахтная лестница	3,42		3,42	
Итого:	93,44	97,68	95,96	100,20

7

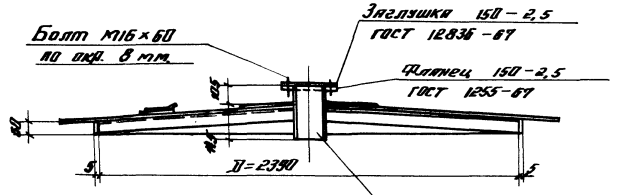
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

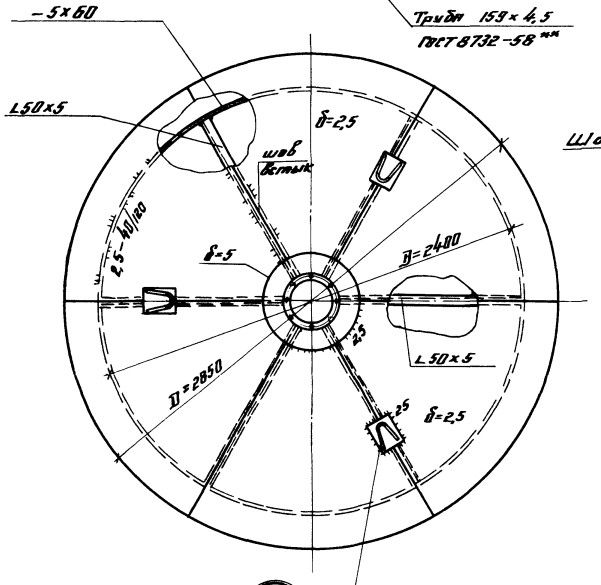
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

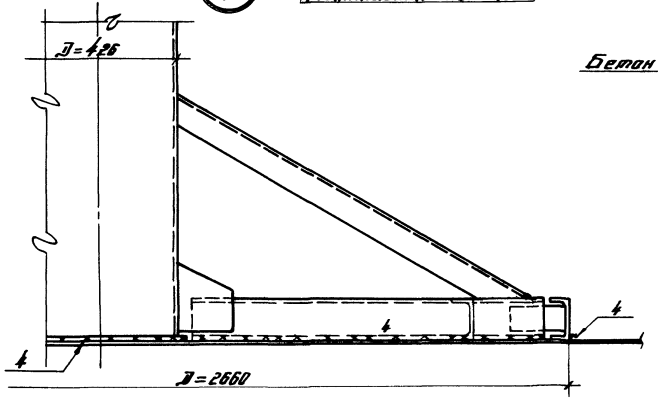
Общий вид. Разрез и план днища.

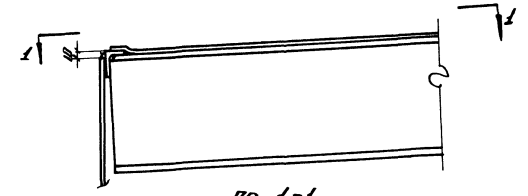
Типовой проект 704-1-57
Альбом I
Лист 6

Центральный щит

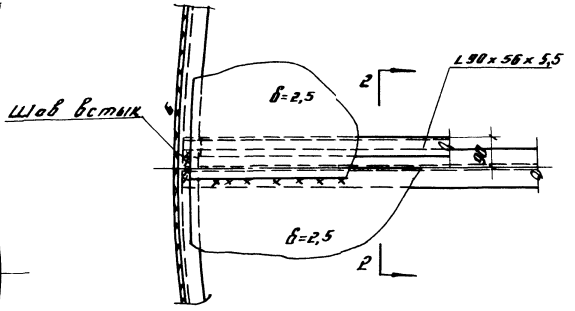




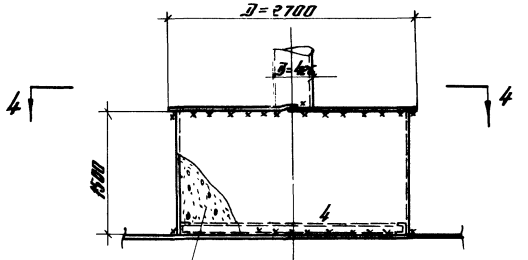




по 1-1

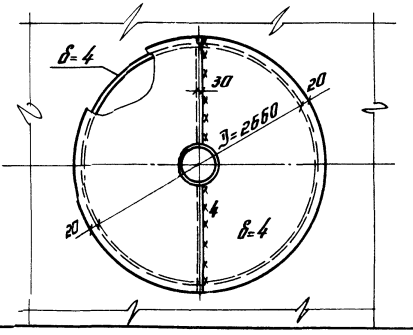


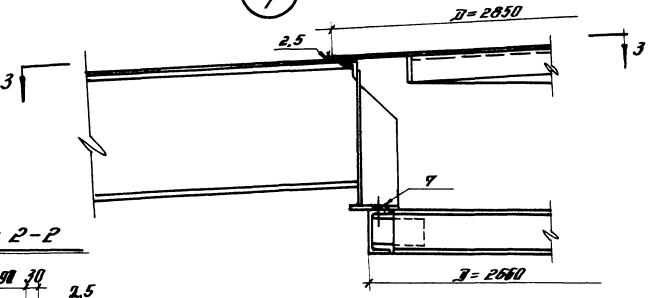
Кожух пригрузки стойки



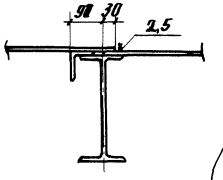
Бетон М..50"

по 4-4

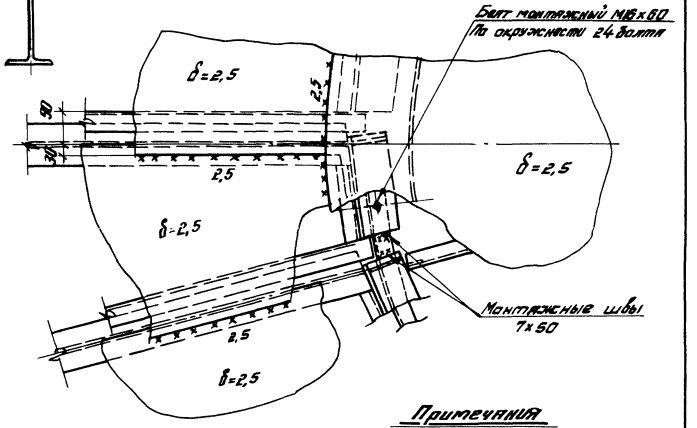




по 2-2

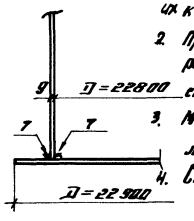


по 3-3



Примечания

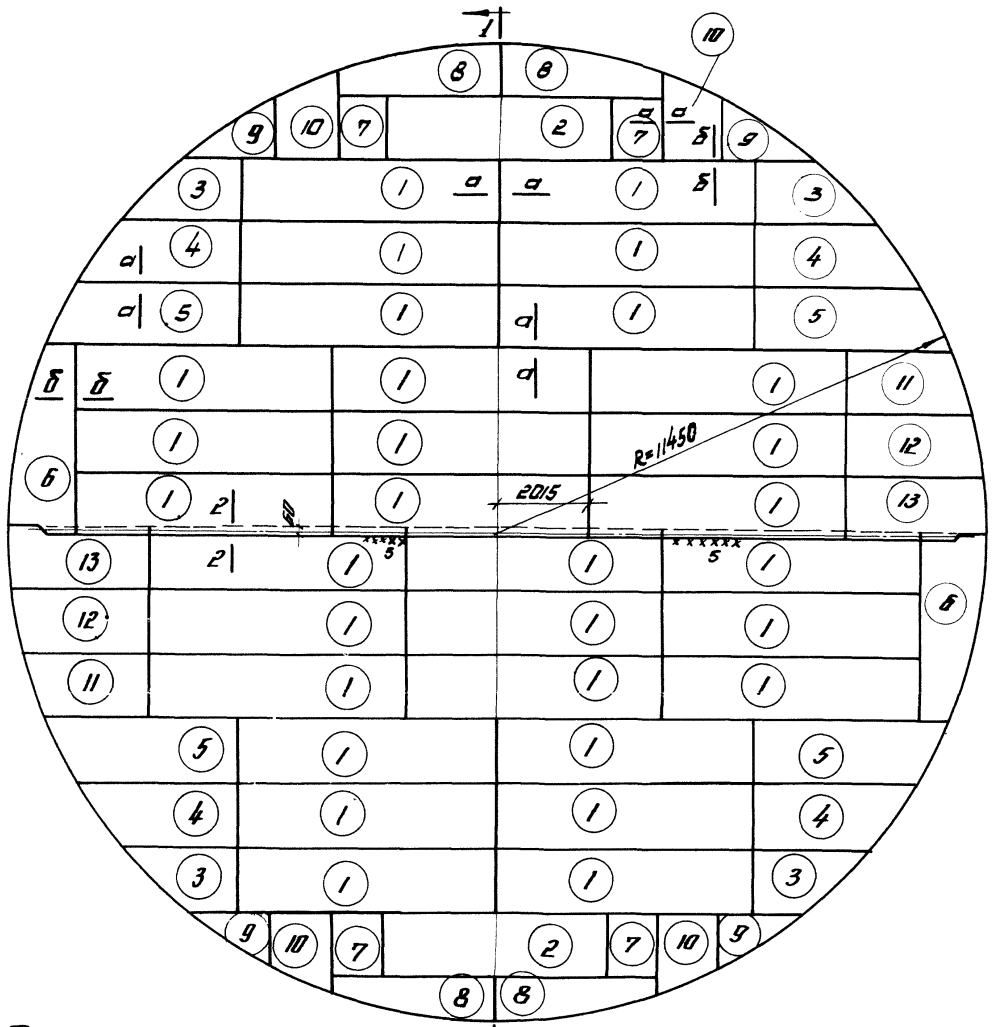
1. Щиты на монтаже закрепляются на центральной стойке временными болтами с последующей приваркой их к верхнему кольцу стойки.
2. Пригрузка стойки производится при эксплуатации резервуара при избыточном давлении 200 мм. вод. столба. Величина пригрузки =1,33 т. объем бетона 0,3 м³
3. Минимальная нахлестка в монтажных стыках для листа δ=2,5 – 20 мм.
4. Совместно смотреть листы 5 и 6



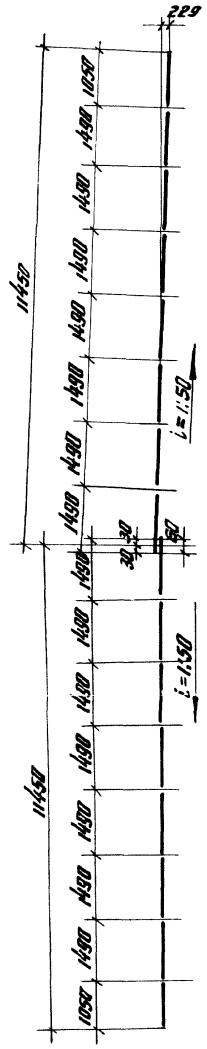
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Монтажные узлы. Центральный щит.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 7	

Шифр-объект	82739КМ		
№ листа	7		
Инв. №	220384		
Гл. инж. пр-та	Мельников	Гл. инж. пр.	Белицкий
Нач. отдела	Кузнецов	Гл. конструктор	Анненкова
Гл. конструктор	Кузнецов	Бригадир	Грязнов
Дата выпуск.	Березкин 1965г.	Проверил	Мазарев
		Исполнил	

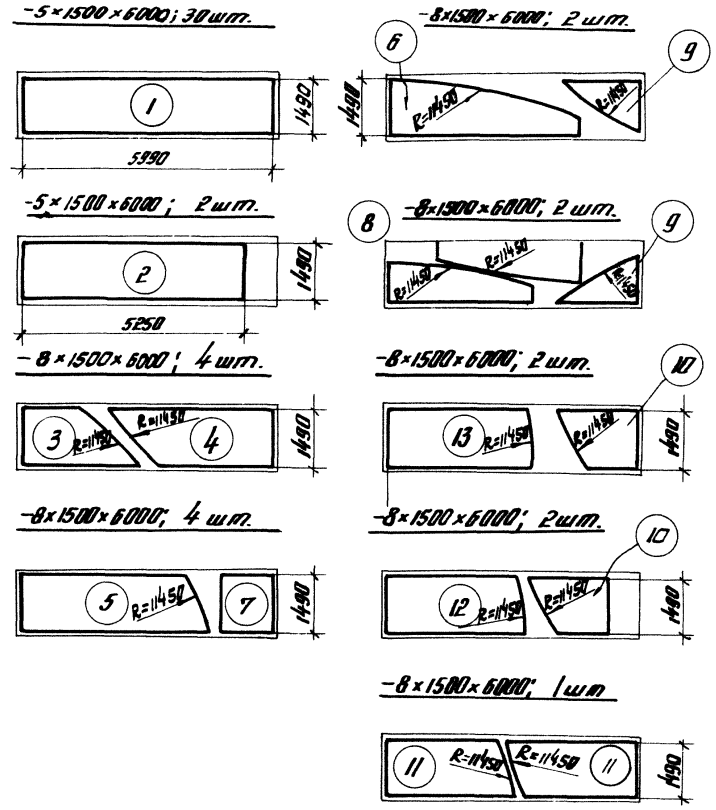
План днища



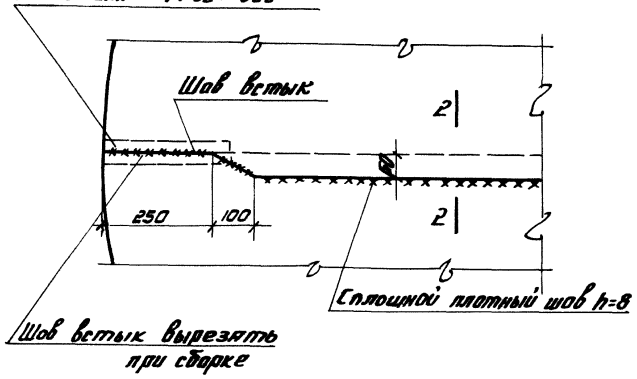
Разрез 1-1



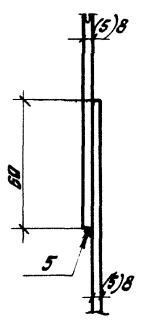
Раскрой листов на все днище



Деталь монтажного стыка днища 1



По 2-2



По б-б

По а-а

Примечания:

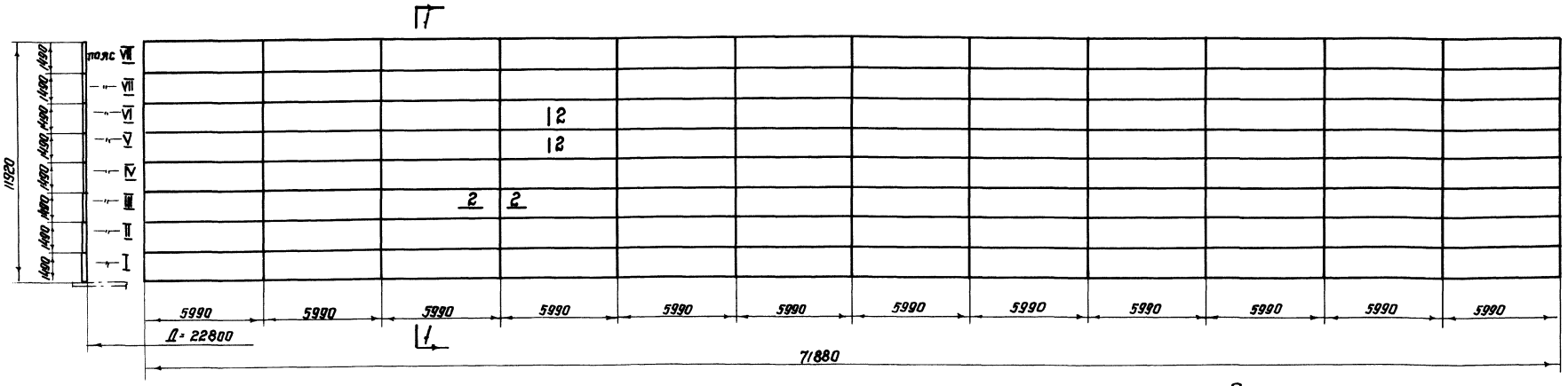
1. Соединение листов в полотнища должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ±1мм.
4. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~30мм.
5. Вес днища – 12,5 т.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Днище	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 8	

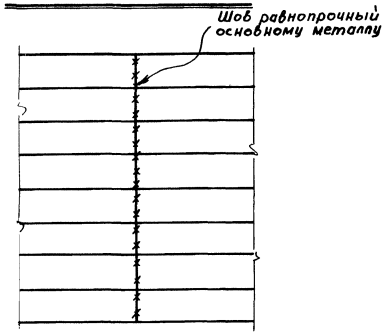
Шифр-объекта	82737КМ		
№ листа	8		
Инв. №	220384		
Гл. инж. пр.	Васильев		
Гл. инж. пр-та	Янченков		
Гл. конструктор	Грязнов		
Гл. инж. пр-та	Бриллиантов		
Нач. отдела	Дрозд		
Зап. КМ	Поливина		
Листы выпустил	Ковалева		
Инженер	Железников		
Инженер	Казнецов		
Инженер	Кудинов		
Инженер	Сергеева		
Дата выпуска	1978г.		

Шифр альбома	
82737КМ	
Н листа	
9	
Инв. Н:	
220384	

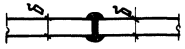
Развертка стенки.



Монтажный стык



По 2-2



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

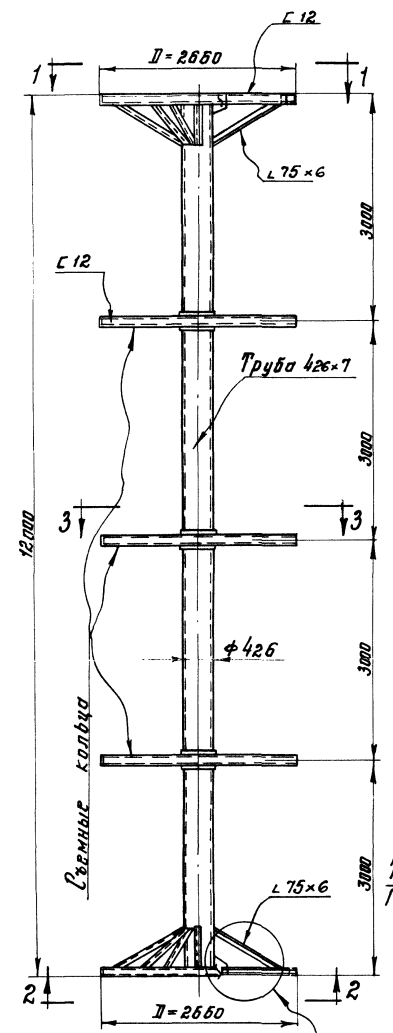
Пояса	Снеговая нагрузка в кг/м²			
	до 150		свыше 150 до 200	
	Ветровая нагрузка в кг/м².			
	до 55	свыше 55 до 100	до 45	свыше 45 до 100
VIII	6	7	6	7
VII	6	7	6	7
VI	6	7	6	7
V	6	7	6	7
IV	6	7	6	7
III	7	7	7	7
II	8	8	8	8
I	9	9	9	9
Вес стенки в кг.	45860	50100	45860	50100

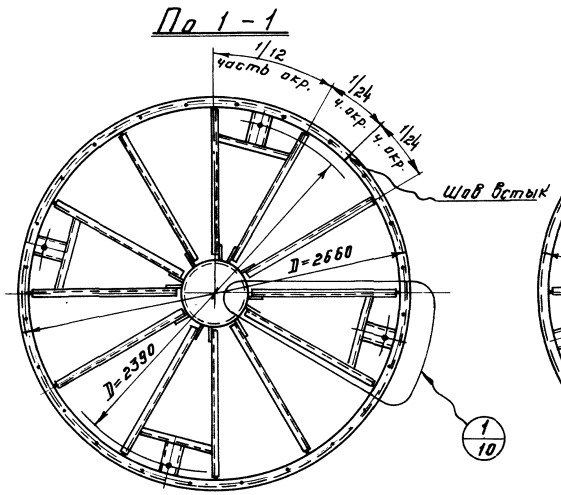
Примечания

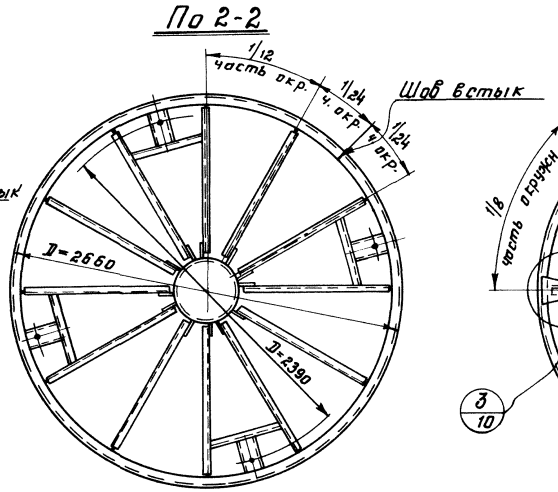
1. Длина полотнища дана с припуском ~250 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой 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.
8. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

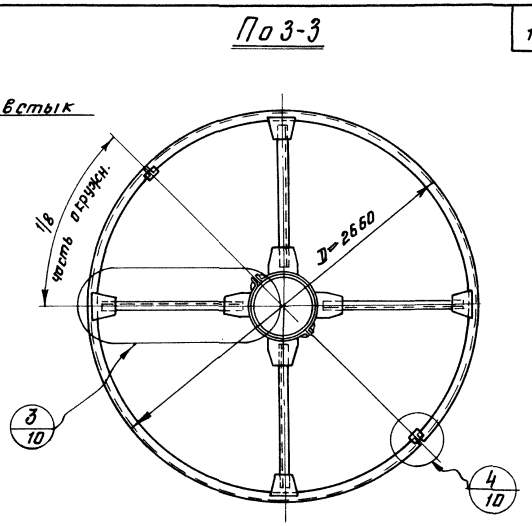
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Стенка	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 9	

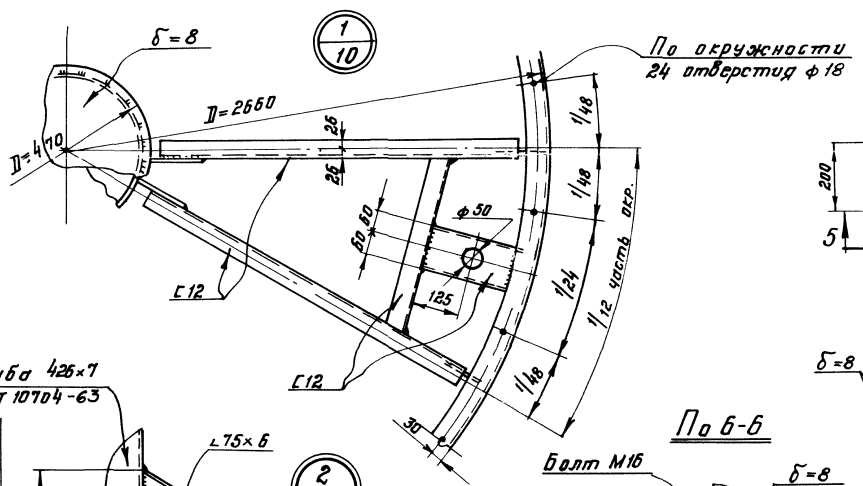
Директор	Мельников		
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Восиньева	
Нач. отдела	Кудинов	Инженкова	
Гл. констр.	Воробьев	Петухова	
Дата выпуска:	1989г.	Загоров	
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Исполнил	
	Проверил		

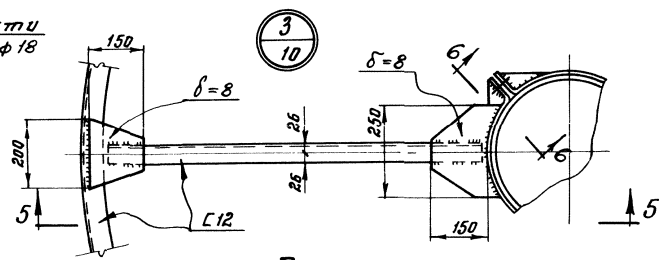


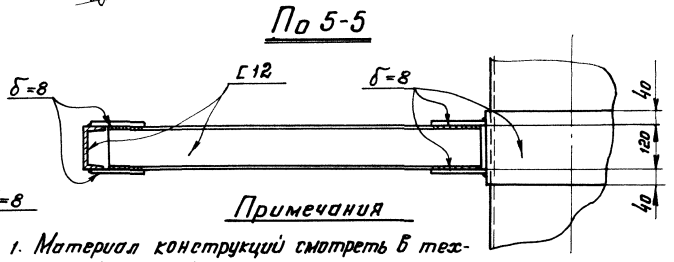


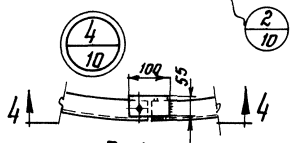


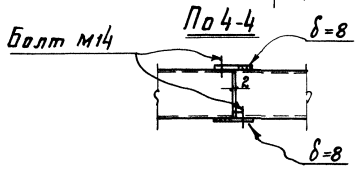


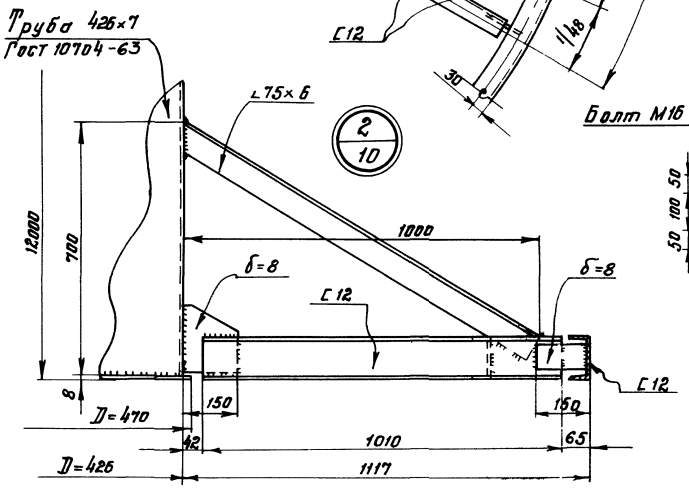


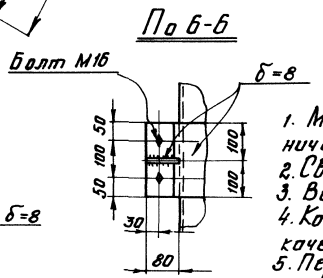












Примечания

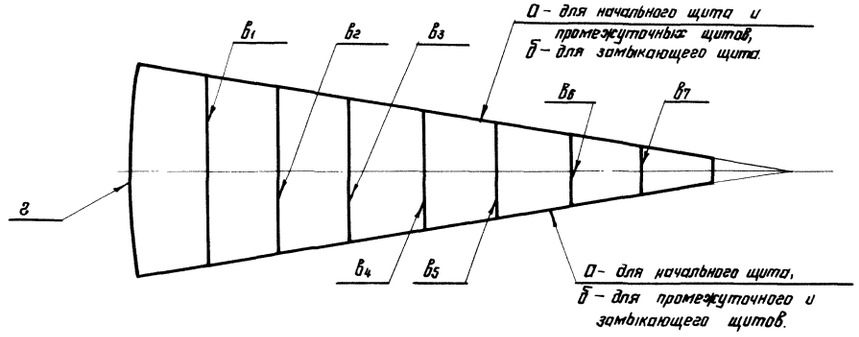
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
3. Все швы h=6
4. Конструкция стойки предусматривает ее использование в качестве барабана для наворачивания и транспортировки днища.
5. Перед установкой стойки на место съемные кольца снять.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬМОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Центральная стойка.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 10	

Шифр объекта	82737КМ		
№ листа	10		
Инв. №	220384		
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Мельников	Кузнецов	Кудинов	Веревкин
Васильева	Янченкова	Прозова	Захаров
Дата выпуска:			1962г.

Наименование элемента		Для районов со снеговой нагрузкой до 150 кг/м². Сечение элемента	Опорная реакция кг.	Момент кг·см	Для районов со снеговой нагрузкой свыше 150 кг/м² до 200 кг/м². Сечение элемента	Опорная реакция кг.	Момент кгсм.
Начальный щит	а	I30	4300	819300	I36	5040	968900
	$В_1$	[8	500	39900	[10	590	47100
	$В_2$	[8	470	34550	[8	540	40000
	$В_3$	[6.5	390	24950	[6.5	450	28900
	$В_4$	[6.5	230	16700	[6,5	280	19220
	$В_5$	[6.5	—	—	[6,5	—	—
	$В_6$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	$В_7$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	г	∠90×56×5.5	—	—	∠90×56×5.5	—	—
Промежуточный щит	а	I30	4070	783900	I36	4810	931600
	б	∠90×56×5.5	—	—	∠90×56×5.5	—	—
	$В_1$	[8	500	39900	[10	590	47100
	$В_2$	[8	420	30420	[8	500	35900
	$В_3$	[6.5	340	21600	[6.5	400	25450
	$В_4$	[6.5	230	14100	[6.5	280	16600
	$В_5$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	$В_6$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	$В_7$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	г	∠90×56×5.5	—	—	∠90×56×5.5	—	—
Замыкающий щит	б	∠90×56×5.5	—	—	∠90×56×5.5	—	—
	$В_1$	[8	500	39900	[10	590	47100
	$В_2$	[8	470	34550	[8	540	40000
	$В_3$	[6.5	390	24950	[6.5	450	28800
	$В_4$	[6.5	230	16700	[6.5	280	19220
	$В_5$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	$В_6$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	$В_7$	[6.5	—	—	[6.5	—	—
	г	∠90×56×5.5	—	—	∠90×56×5.5	—	—

Схема расположения элементов в щитах покрытия



Районы со снеговой нагрузкой	Наименование щитов	Кол-во	Вес в кг. 1 щита	Вес в кг. Общий
до 150 кг/м²	Начальный	1	1141	1141
	Промежуточный	22	860	18919
	Замыкающий	1	588	588
Свыше 150 кг/м² до 200 кг/м²	Начальный	1	1348	1348
	Промежуточный	22	965	21229
	Замыкающий	1	591	581

Примечания:

1. Расчетные усилия элементов начального и замыкающего щитов даны с учетом нагрузки от оборудования.
2. Совместно смотреть листы 12, 13 и 14.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.		Альбом I	
		Лист 11	

Шифр объекта 82737КМ
№ листа 11
Инв. № 220384

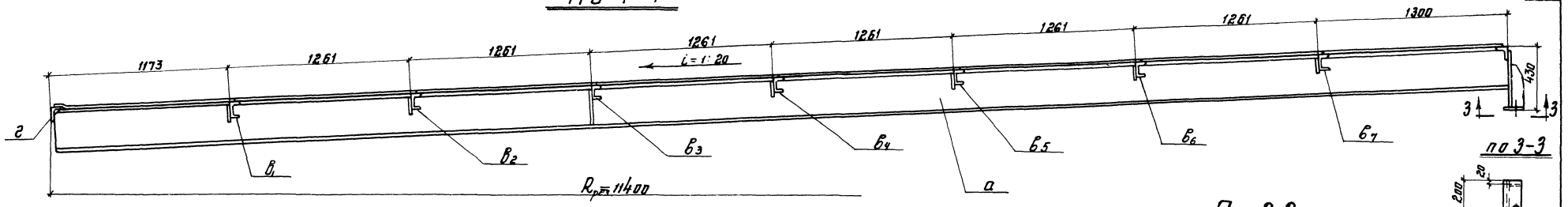
Директор
Гл. инж. пр-та
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска

Гл. инж. пр-та Васильева
Руководит. Кименкова
Проверил Анненкова
Исполнил Грозова

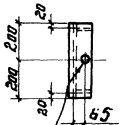
Мельников
Кузнецов
Гудзиев
Веревкин
1969г.

Шифр объекта	
82737 КМ	
№ листа	
12	
Инв. №	
220384	

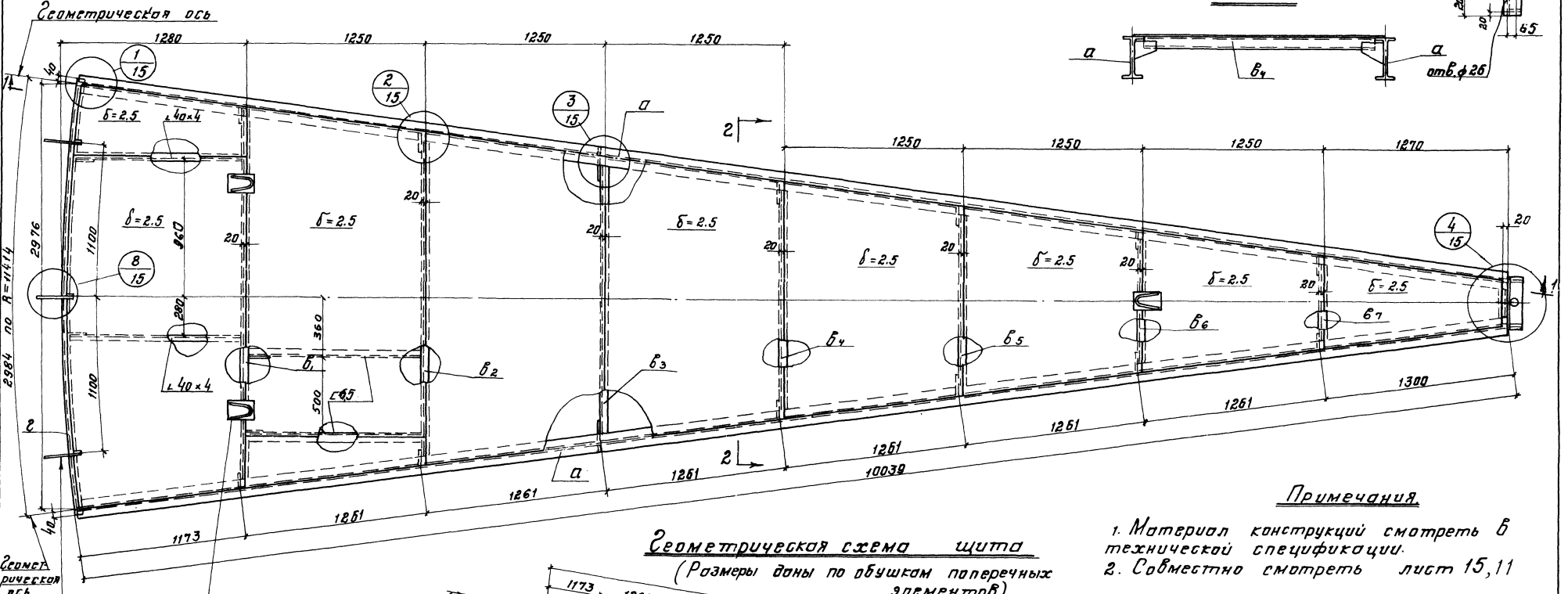
По 1-1



По 3-3

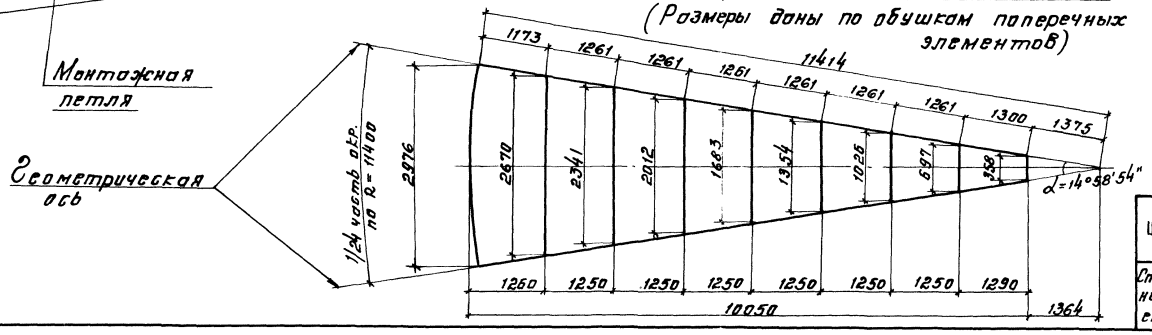


По 2-2



Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



Примечания.

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Совместно смотреть лист 15,11

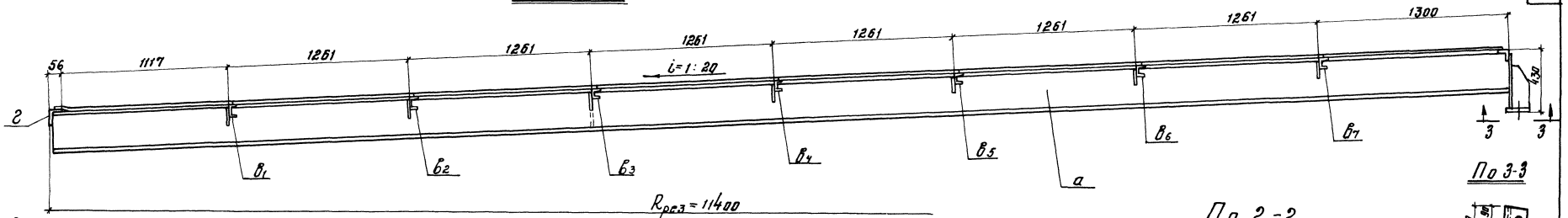
Проектор	Мельников	Гл. инж. пр.	Брагодир
Гл. инж-ти	Кузнецов	Гл. конструктор	Проверил
Нач. отдела	Кудинов		Испанний
Гл. констр.	Дорофеев		
Дата выпуска:	1962г.		

Разработ.	Васильев		
Инж.	Анисимова		
Инж.	Дрозденко		
Инж.	Дрозденко		

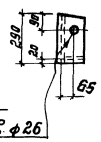
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Начальный щит.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 12	

Шифр-объекта	
82737КМ	
№ листа	
13	
Инв. №	
220384	

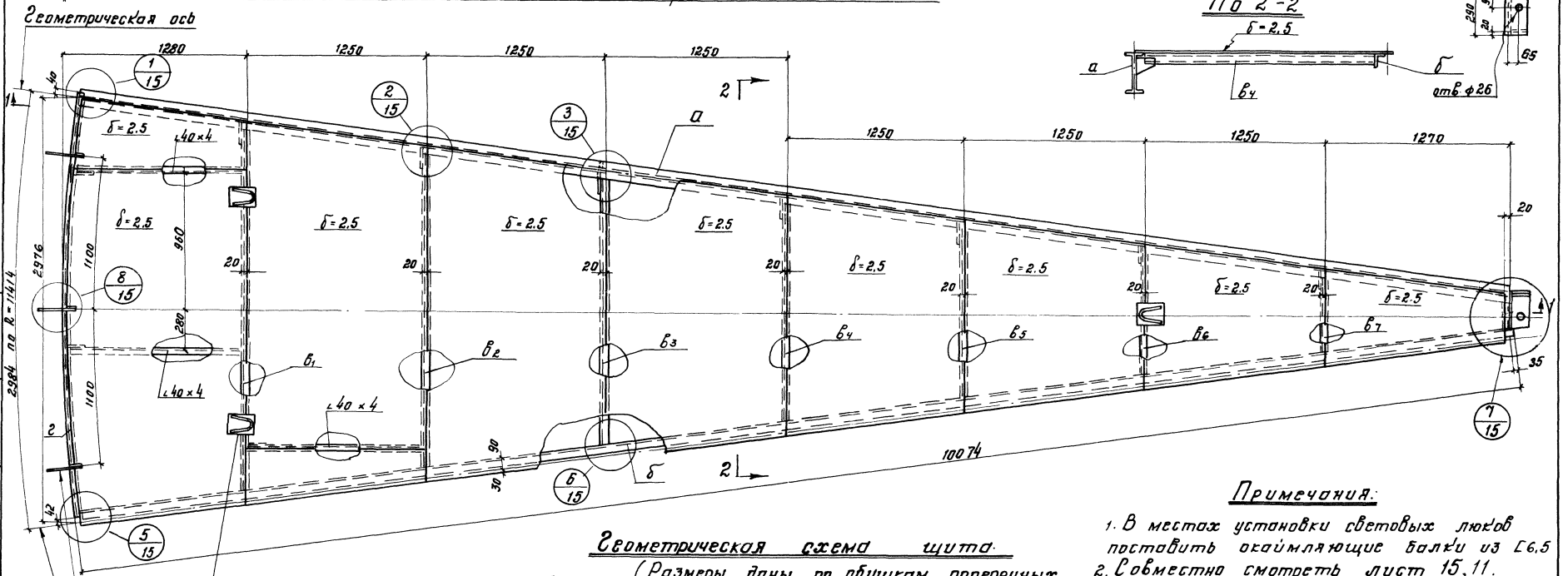
По 1-1



По 3-3

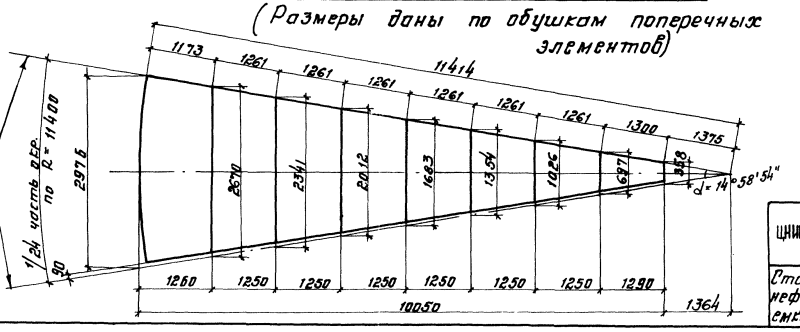


По 2-2



Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



Примечания:

1. В местах установки световых люков поставить окаймляющие балки из [6.5
2. Совместно смотреть лист 15,11.

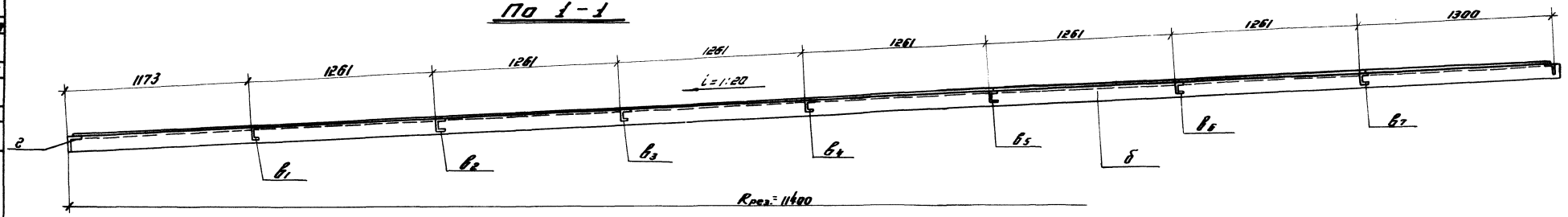
Директор	Мельников	Гл. инж. пр.	Брегадир
Гл. инж. инст.	Кузнецов	Нач. отдела	Кудинов
Гл. конструктор		Инж. в	Сергеев

Гл. инж. пр.	Брегадир	Проверил	Исполнил
Инж.	Васильева	Инженер	Лянкина
Инж.	Трозова	Инж.	Резанова

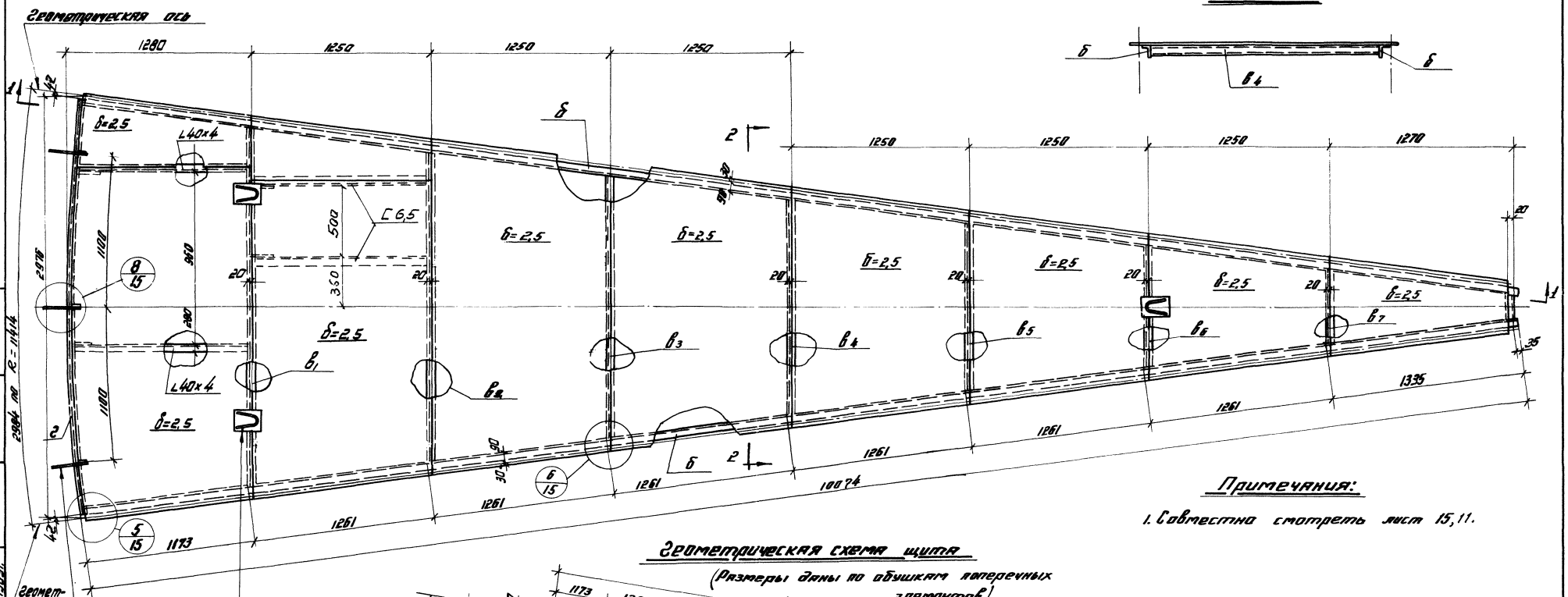
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Покрытие. Промежуточный щит.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 13

Шифр-объект	
82737КМ	
№листа	
14	
Инв. №	
220384	

По 1-1

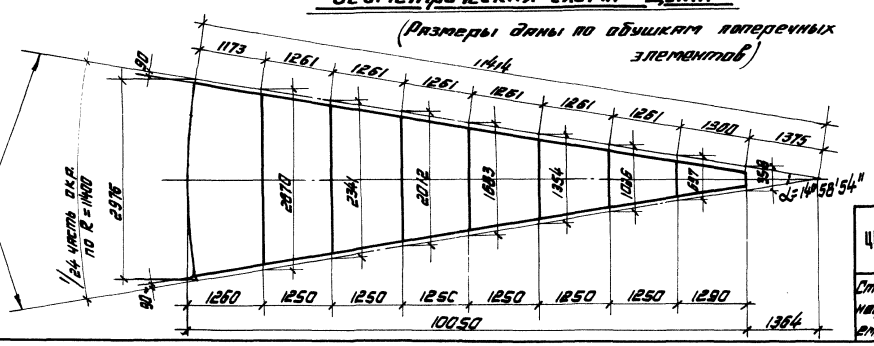


По 2-2



Геометрическая схема щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



Примечания:

1. Совместно смотреть лист 15,11.

Гл. инж. пр.	Балашов		
Гл. инж. пр-та	Жидкинов		
Нач. отдела	Кузнецов		
Гл. конструкт.	Васильев		
Дата выпуска:	1957 г.		

Проверил	Ананьев	Инженер	Дроздова
Проверил	Ананьев	Инженер	Дроздова
Исполнил	Дроздова		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

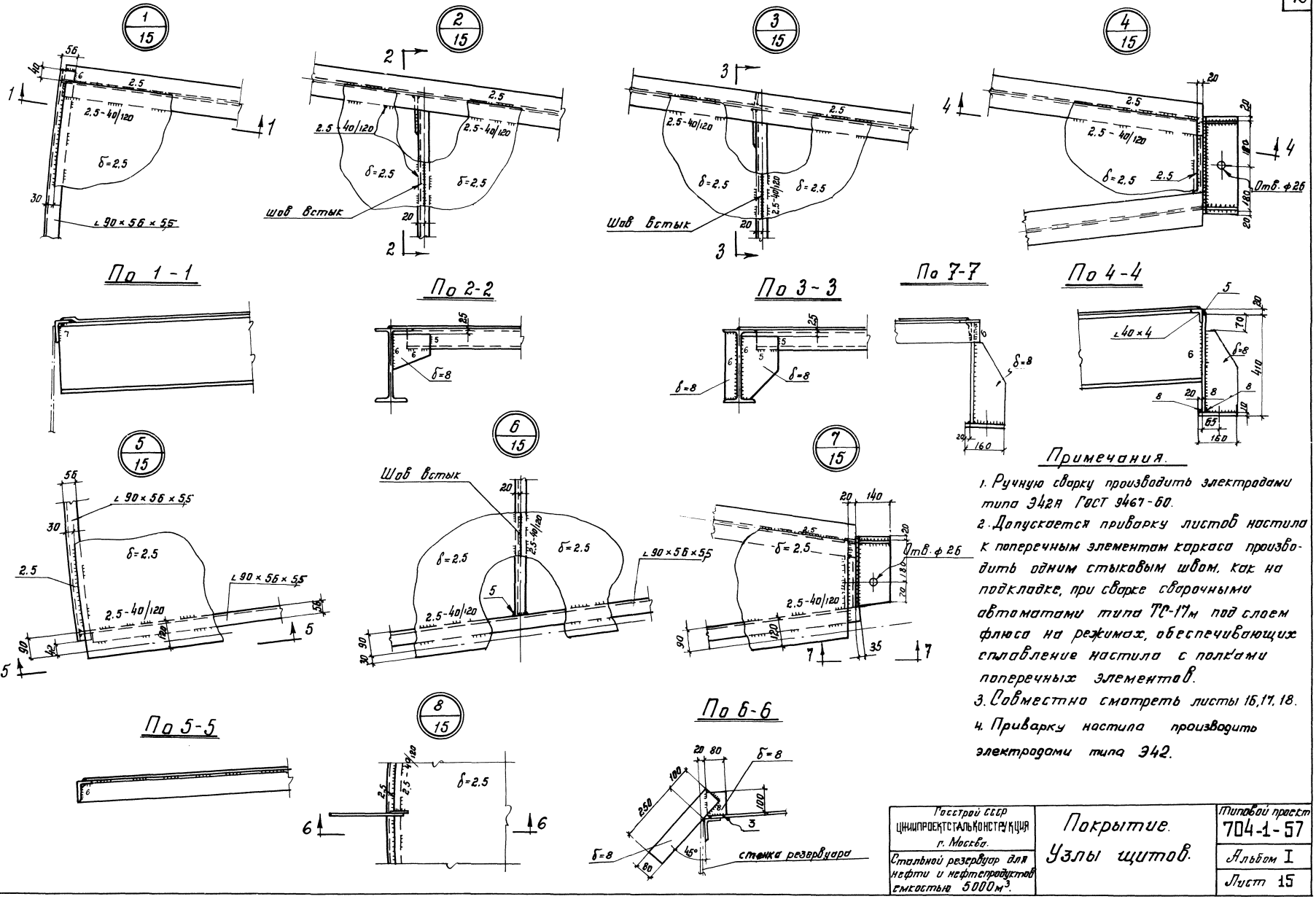
Покрытие

Замыкающий щит.

Типовой проект 704-1-57

Альбом I

Лист 14



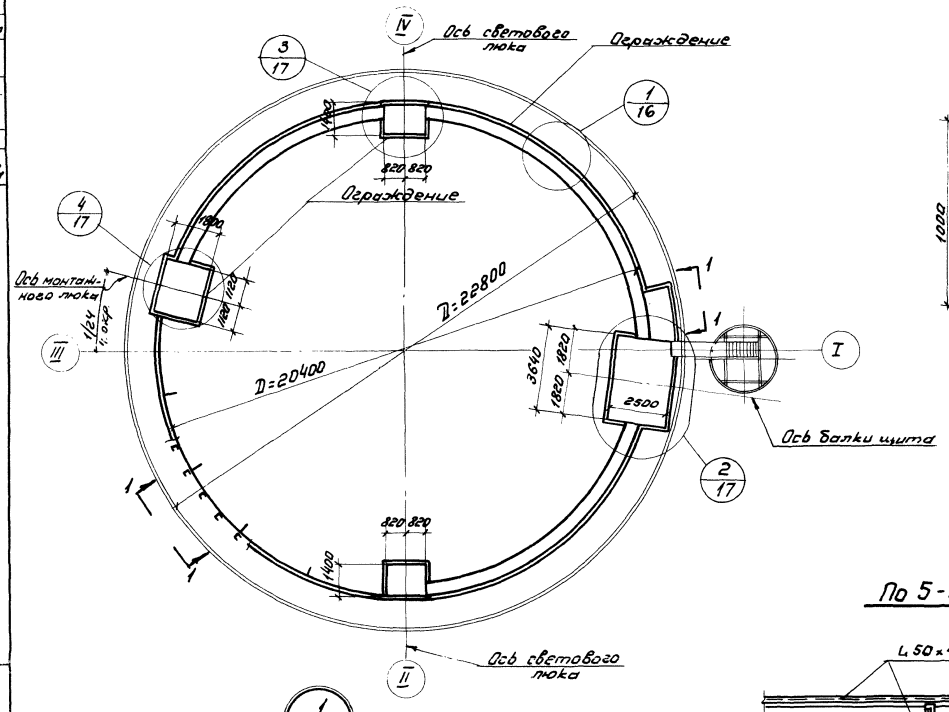
Примечания.

1. Ручную сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Допускается приварку листов настила к поперечным элементам каркаса производить одним стыковым швом, как на подкладке, при сварке сварочными автоматами типа ТС-17м под слоем флюса на режимах, обеспечивающих сплавление настила с полками поперечных элементов.
3. Совместно смотреть листы 16, 17, 18.
4. Приварку настила производить электродами типа Э42.

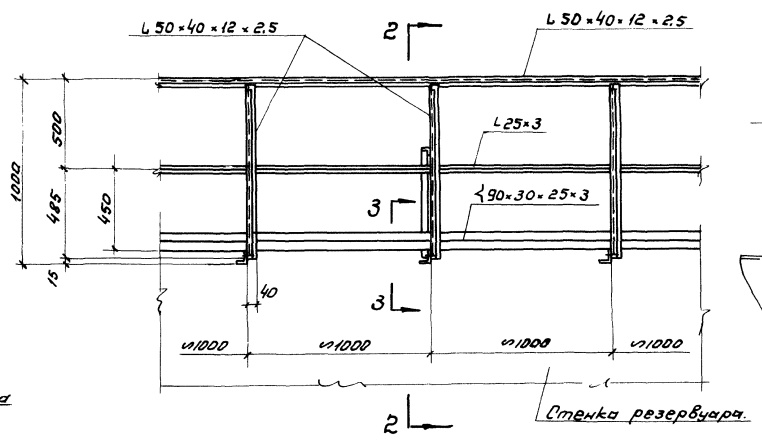
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³.	Покрытие. Узлы щитов.	Типовой проект 704-1-57	Альбом I
			Лист 15

Шифр объекта	82737 КМ		
№ листа	15		
Инв. №	220384		
Директор			
Гл. инж. ин-та	Жарский		
Нач. отдела	Кузнецов		
Гл. констр.	Кузнецов		
Дата выпуска:			
Гл. инж. пр.	Бриедгор	Васильева	
Гл. инж. пр.	Правдин	Минеева	
Гл. инж. пр.	Исаричев	Розанова	
Гл. инж. пр.	Ветревский	Разлева	
Мельников	1969г.		

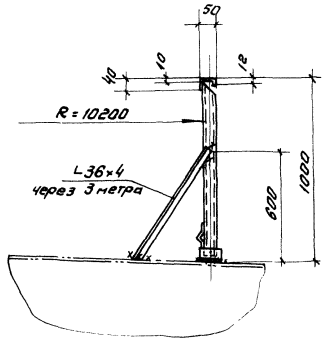
План ограждения и площадок



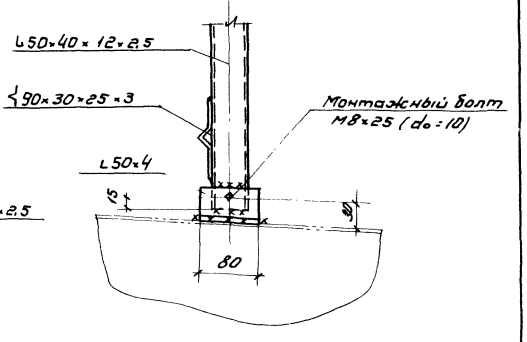
По 1-1



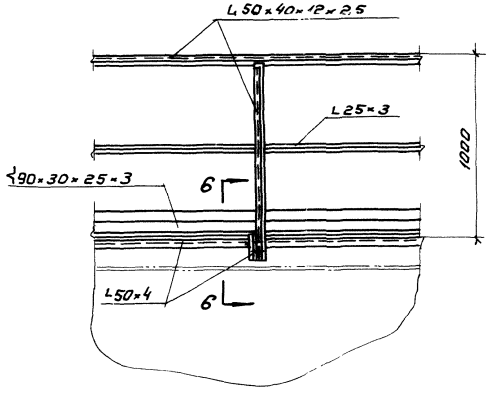
По 2-2



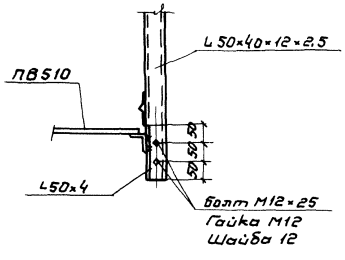
По 3-3

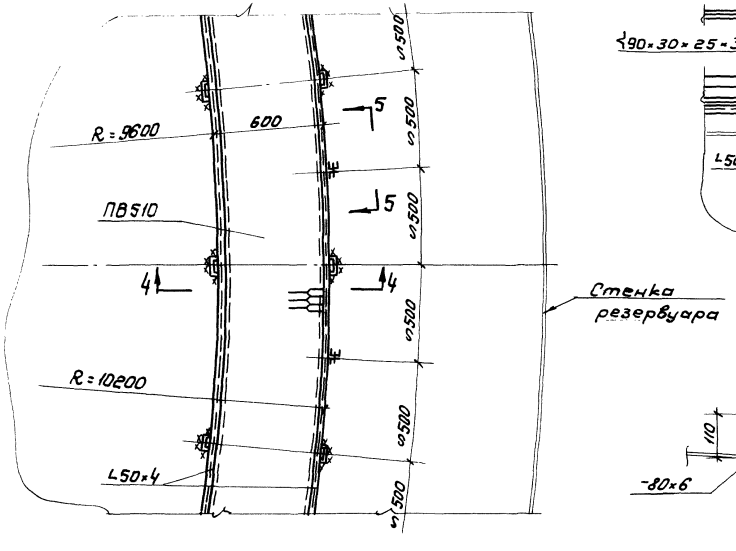


По 5-5

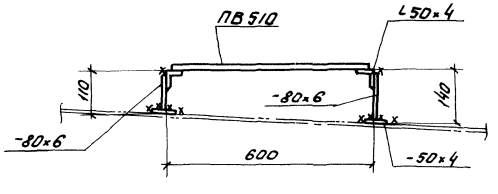


По 6-6





По 4-4

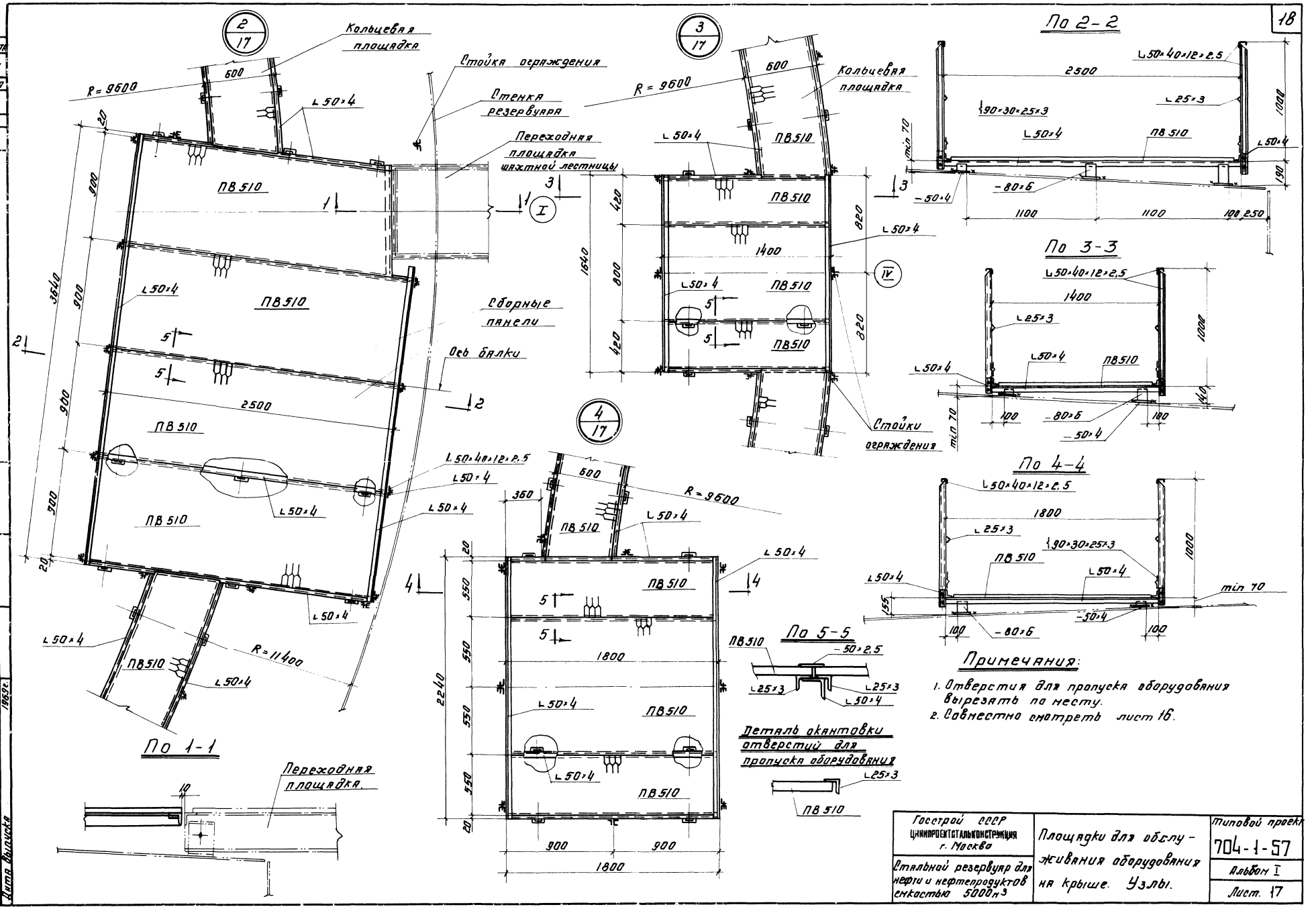


Примечания:

1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбомах V; VI.
   В случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Совместно смотреть лист 17.

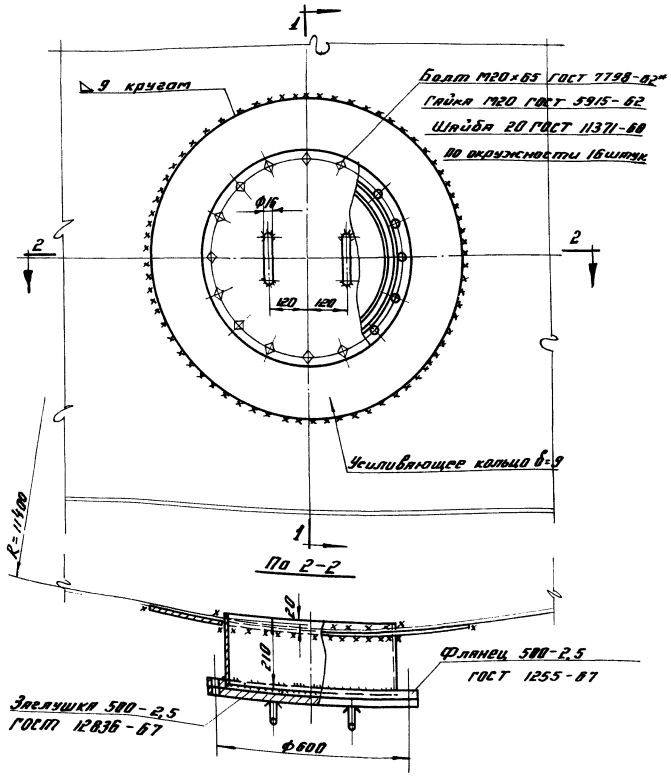
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Ограждение и площадки для обслуживания оборудования на крыше. План и разрезы.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 16

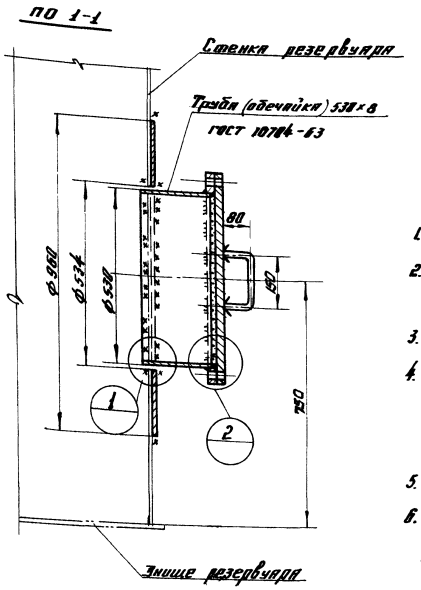
Шифр объекта			
12737КМ			
№ листа			
16			
Инв. №			
220384			
Директор			Бесситкой
Гл. инж. пр.			Пен 6×20 6
Гл. инж. отд.	Пеленков	Инженер	Вацинская
Нач. отдела	Кузнецов	Проверил	Гвозева
Гл. конструк.	Кудинов	Исполнил	
Дата выпуска	Веревкин	1987 г.	



Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Площадки для обслуживания оборудования на крыше. Узлы.	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 17	

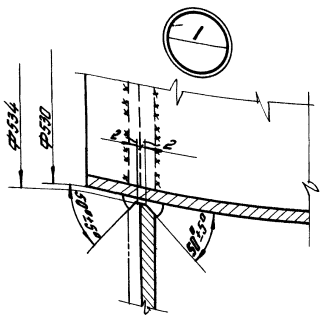
Шифр объекта	82737КМ		
Лист	17		
Инв. №	220384		
Гл. инж. проекта	Васильев		
Гл. инж. отд.	Пенкрат		
Нач. отдела	Вашинская		
Гл. конструктор	Володев		
Гл. инж. пр.	Мельников		
Гл. инж. отд.	Казнечев		
Нач. отдела	Кудинов		
Гл. конструктор	Бородкин		
Дата выпуска	1965г.		

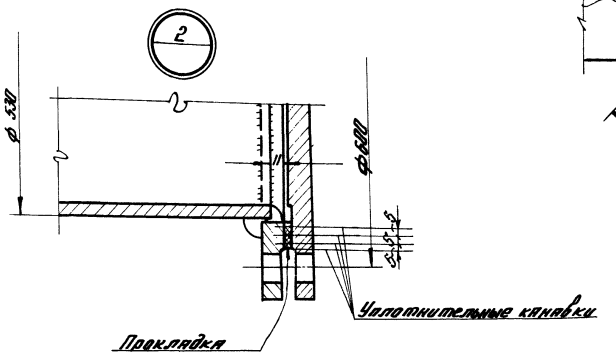




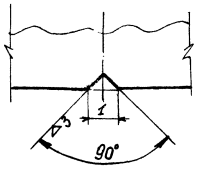
Примечания:

1. Вес люка-лаза – 130 кг.
2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приварить после проверки 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 жидкого продукта.





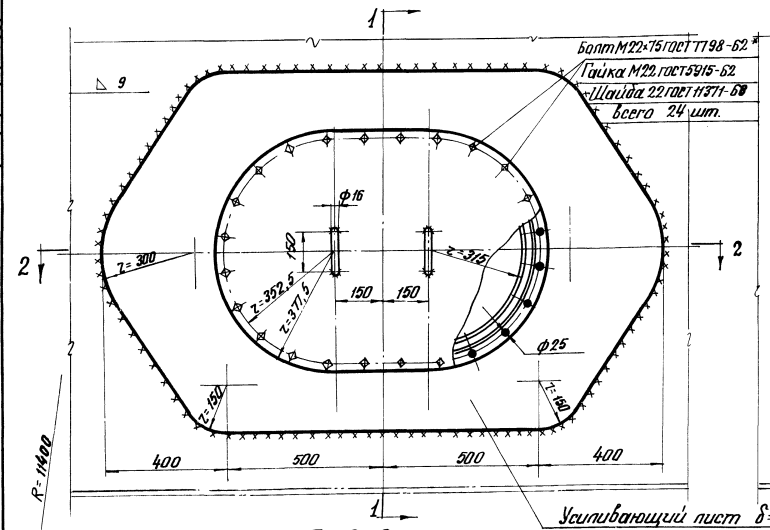
Уплотнительная канавка



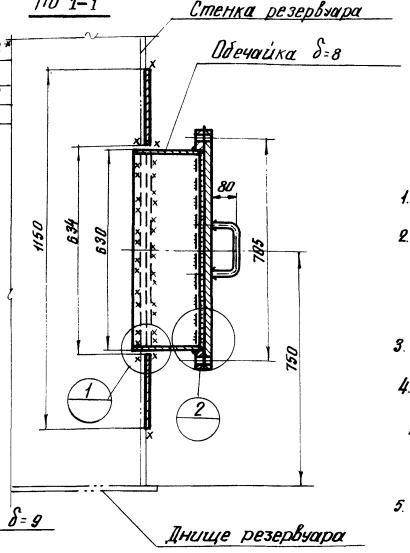
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500	Типовой проект	704-1-57
		Альбом I	
		Лист 18	

Шифр объект 82737КМ
Лист 18
Инв. № 280384

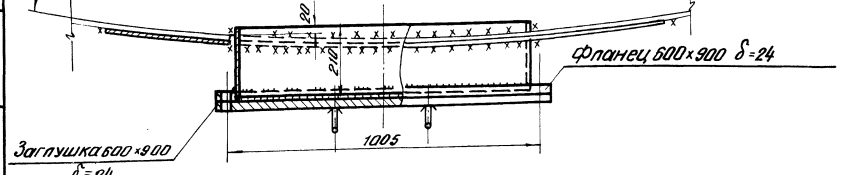
Главный инженер проекта Ванцевич
Гл. инж. пр. Бондарев
Гл. инж. отдела Кузнецов
Гл. конструктор Кабанов
Гл. инж. отдела Ванцевич
Гл. конструктор Ванцевич
Гл. инженер Ванцевич
Гл. инж. пр. Бондарев
Гл. конструктор Кабанов
Гл. инженер Ванцевич
Гл. инж. пр. Бондарев
Гл. конструктор Кабанов
Гл. инженер Ванцевич

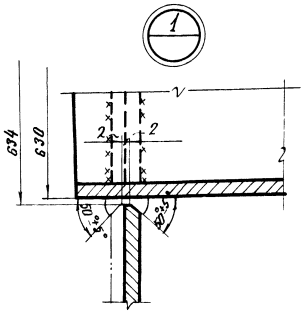


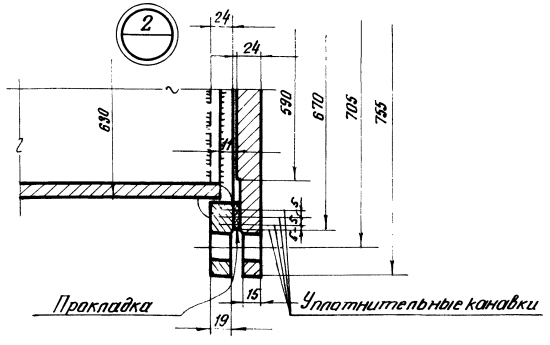
По 1-1



По 2-2



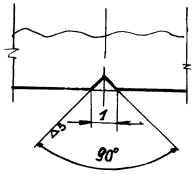




Примечания:

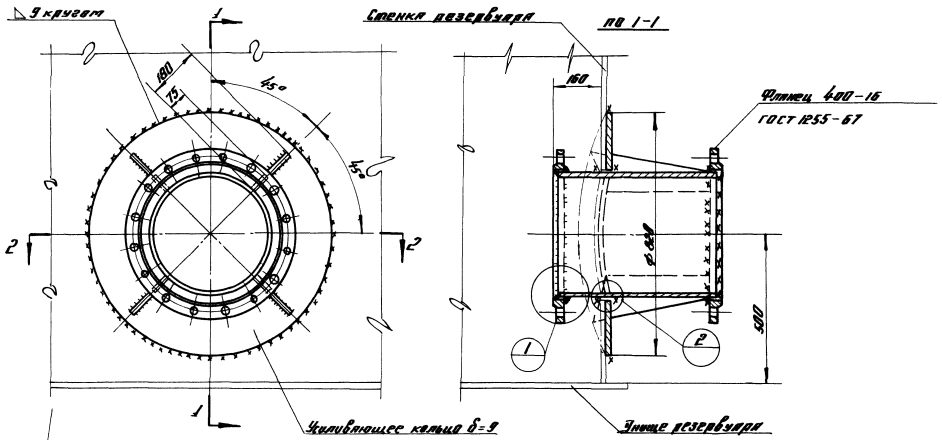
1. Вес люка-паза 264 кг.
2. Материал усиливающего листа и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Обечайку изготавливать из листа.
4. Усиливающий лист приваривается после приварки обечайки люка-паза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами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

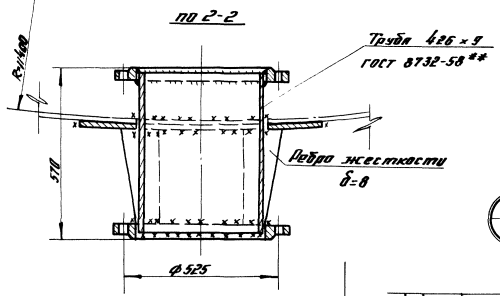
Уплотнительная канавка

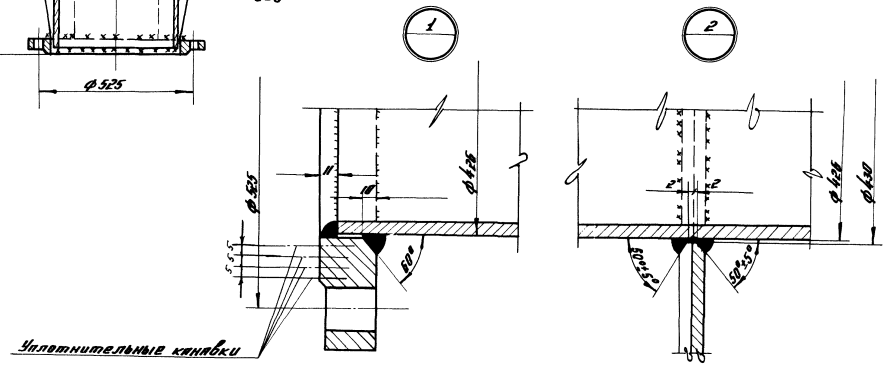


ГОСТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк-паз в I поясе стенки овальный 600 × 900	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 19

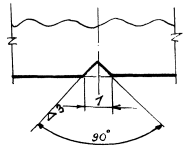
Шифр объекта	827-37КМ		
№ листа	19		
Инв. №	220284		
Директор			
Гл. инж. пр.			
Нач. отдела			
Гл. конструктор			
Дата выпуска			
Разработал	Гельфанов	Гельфанов	
Проверил	Кузнецов	Бригадир	
Нормоконтролер	Кудинов	Проверил	
Утвердил	Бородкин	Утвердил	
		Дата	1959 г.







Уплотнительная канавка



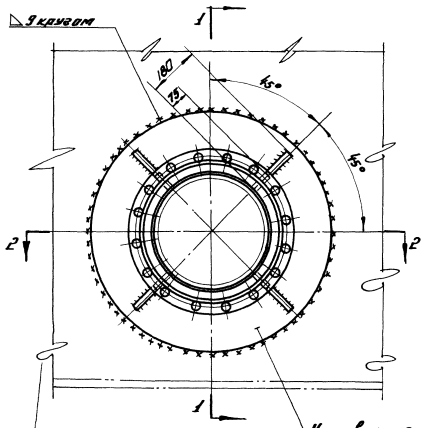
Примечания:

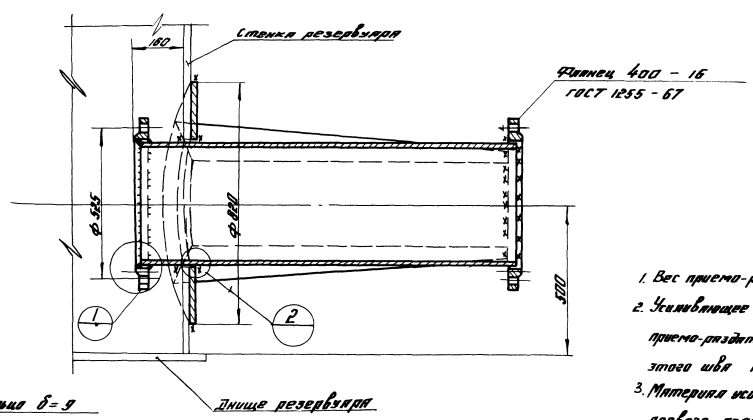
1. Вес приемо-разбалансного патрубка 154 кг.
2. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы приемо-разбалансного патрубка к стенке и проверки этого шва на плотность.
3. Материал усиливающего кольца принимать по материалу первого пояса стенки.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

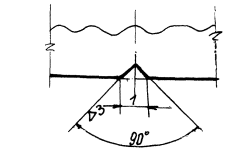
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-разбалансный патрубок при работе в комплекте с подъемной трубой Ду 400	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 20	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Шифр объекта 827397КМ			
№ листа 20			
Инв. № 820384			
Разработал	Винницкий		
Гл. инж. пр-та	Ковальский	Согласовано	Мелкумов
Гл. инж. пр-та	Казинский	Согласовано	Шостак
Гл. инж. пр-та	Кулинов	Проверил	Фридман
Гл. конструктор	Ковалевский	Утверждено	
Этап	Выпуск	1965 г.	

Шифр-объект 82737КМ
№ листа 21
Инв. № 220384

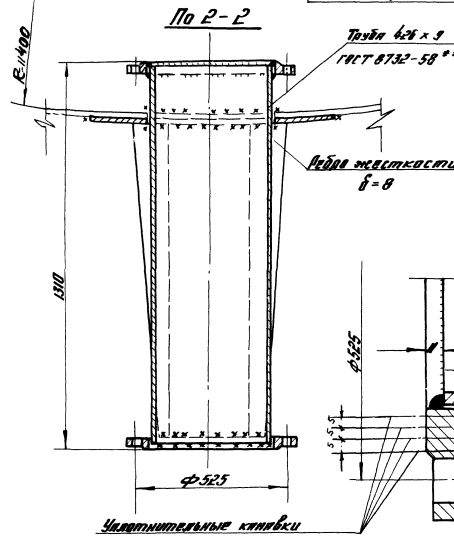


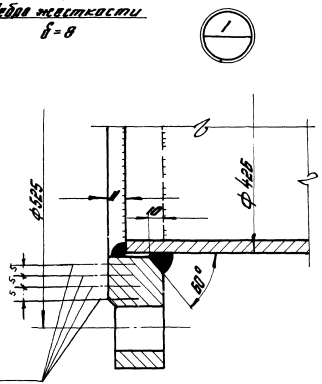


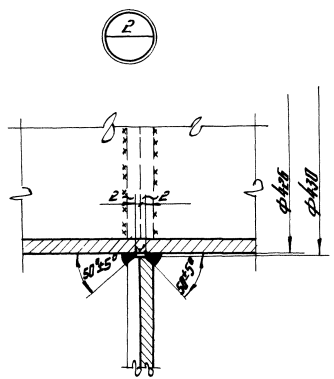


Примечания

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



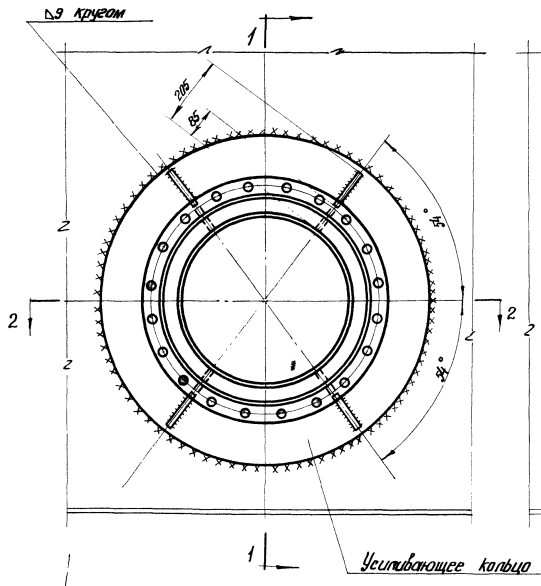


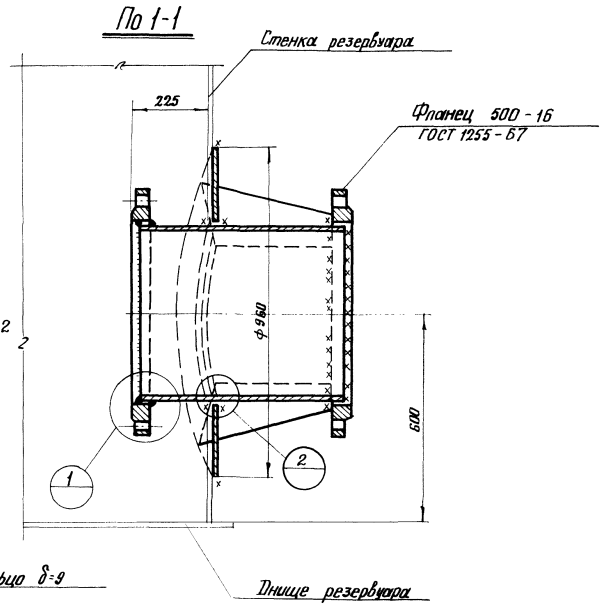


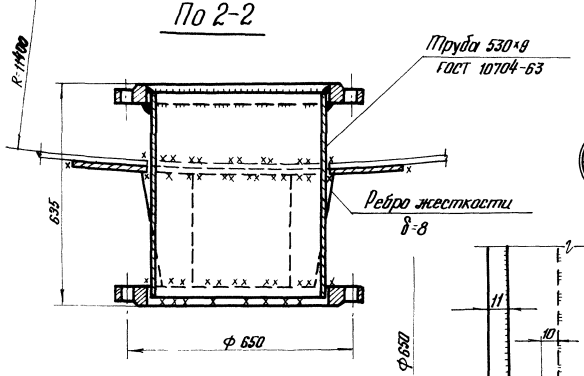
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с зонтиком Dу 400	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 21

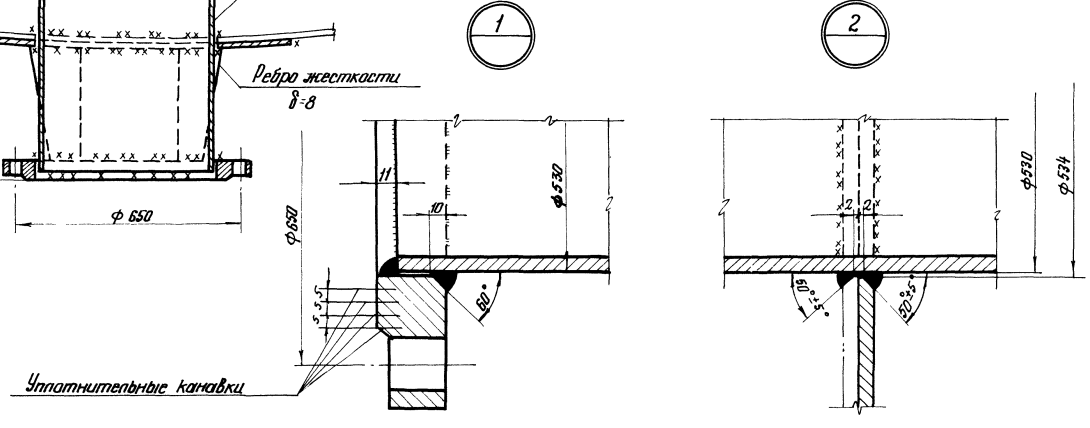
Разработал	Мельников	Инженер	Бочкарев
Гл. инж. пр-та	Ковальчук	Инженер	Сорокин
Нач. отдела	Кудинов	Инженер	Ульянчик
Гл. конструктор пр-та	Волобуев		1969г.
Утв. выпуск.			

Шифр-альбом	
827374М	
№листа	
22	
Инв. №	
220384	

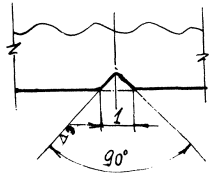








Уплотнительная канавка



Примечания:

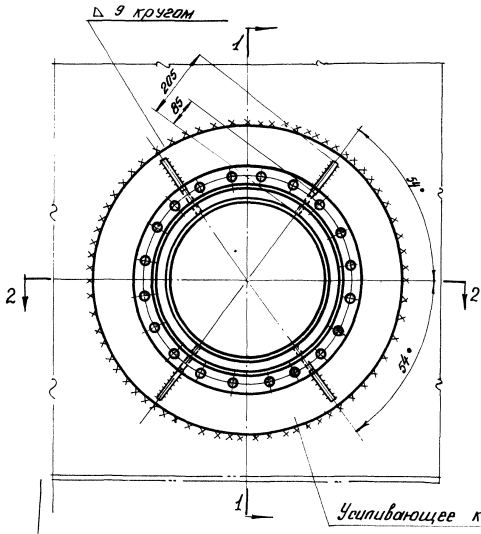
1. Вес приемо-раздаточного патрубка 231 кг.
2. Усиливающее кольцо приварить после приварки приемо-раздаточного патрубка к стенке и проверки этого шва на плотность.
3. Материал усиливающего кольца принимать по материалу первого пояса стенки.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60

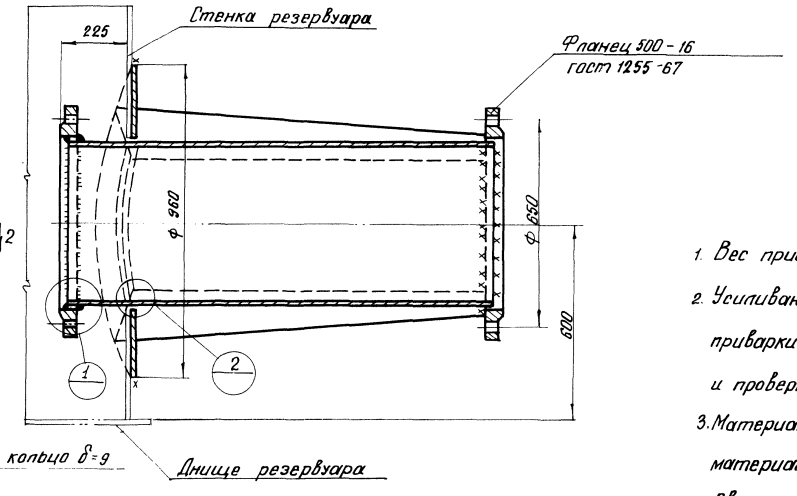
Директор-тр		Гретьников	
Гл. инж-тр		Кузнецов	
Нач. отдела		Кузнецов	
Гл. конструкт.		Верейкин	
Дата выпуска:			1985г.

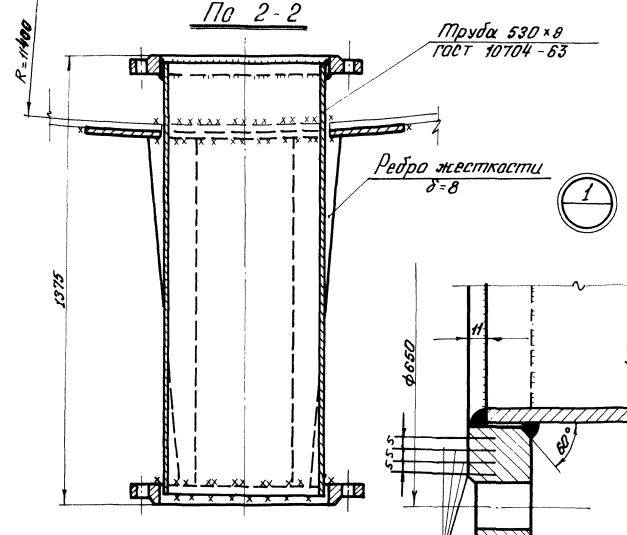
Гл. инж. пр.	Рук. бригады	Гл. инженер
Васильева	Ленькова	Михайлова
Проверил		Контрольн.

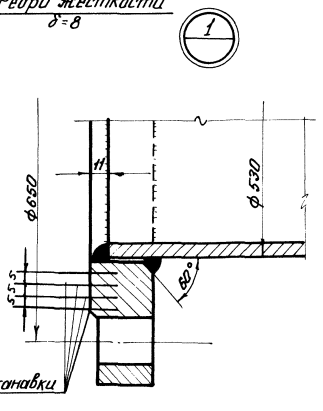
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТТЕТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с подъемной трубой. Ду 500	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 22

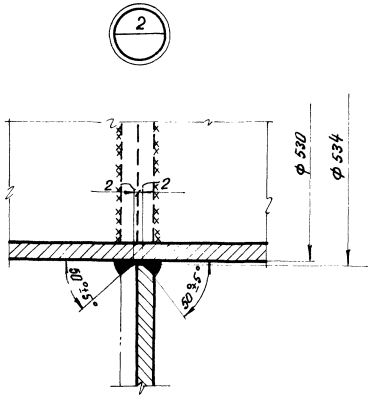
Инв. № объекта	82737КМ
№ листа	23
Инв. №	220384







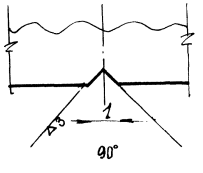




Примечания:

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

Уплотнительная канавка.



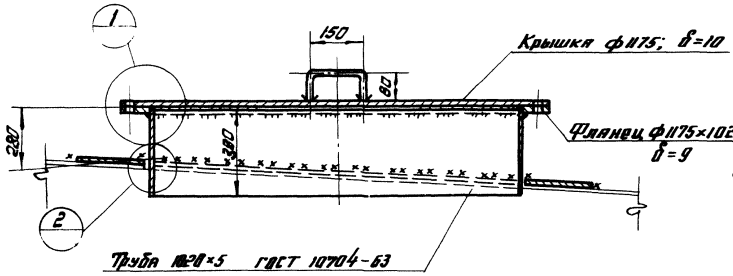
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Приемо-раздаточный патрубок при работе в комплекте с хлопушкой	Типовой проект	704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Ду 500	Альбом I	
		Лист 23	

Архитектор-тип	Чернышев	Гл. инж. пр-та	Брегадыр
Гл. инж. п-та	Гуменцов	Нач. отдела	Кудинов
Гл. конструктор	Веревкин	Дата выпуска	1963г.

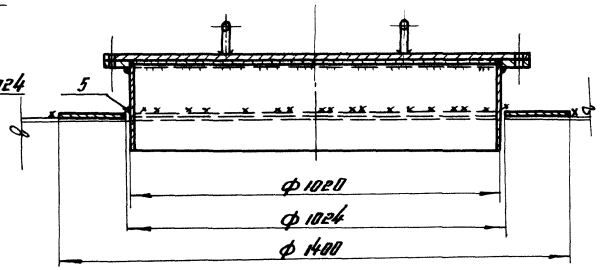
Расчитала	Ткачкова	Чертила	Дразрова

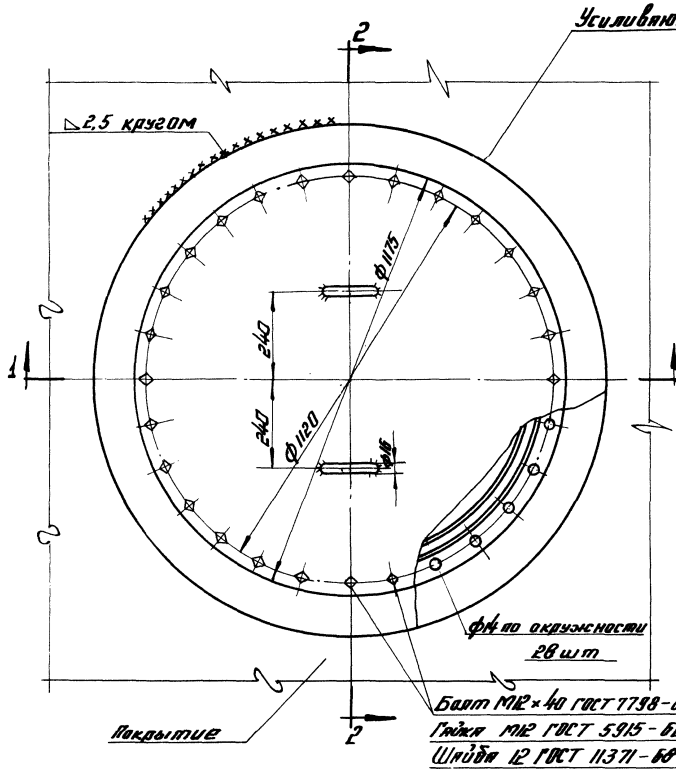
Шифр-проект 827371М
№ листа 24
Инв. № 200384

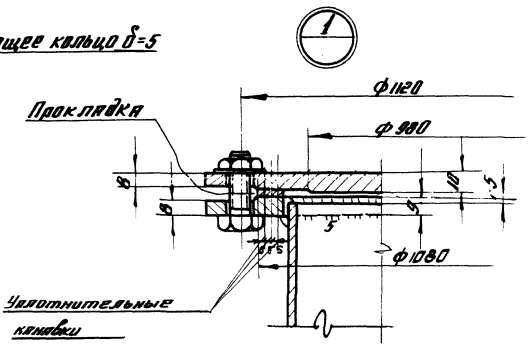
По 1-1

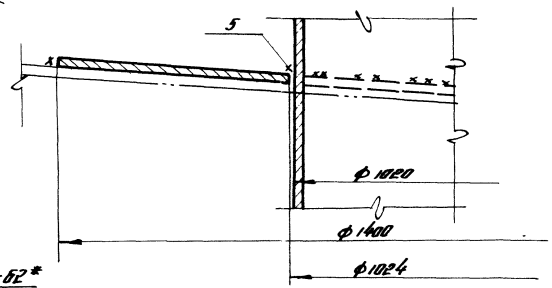


По 2-2





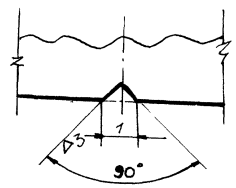




Примечания:

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

Уплотнительная канавка

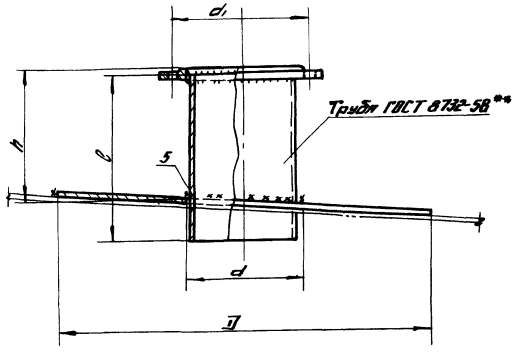


Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк монтажный на покрытии Ду 1000.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I.
		Лист 24

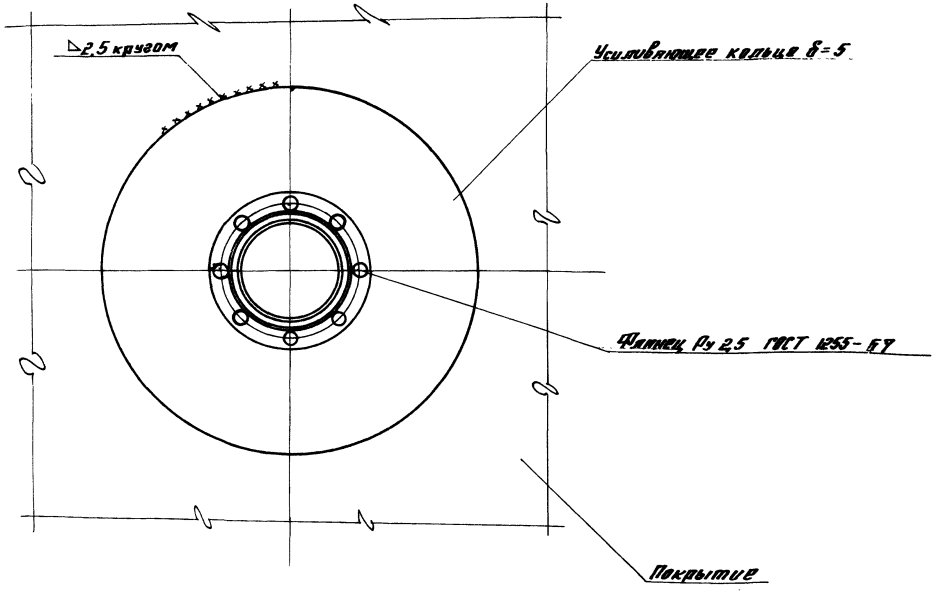
Гл. инж. пр-та Пельмешов; Гл. инж. пр-та Кузнецов; Нач. отдела Куйдинов; Гл. конструктор Берегкин; Гл. инженер Ленков; Нач. отдела Шихалев; Инженер Дзозобов; Чертил Ситникова; Проверил Исламов; 1963 г.

Шифр-объект 82737КМ
№ листа 25
Инв. № 220384

Таблица показателей по патрубкам дыхательных предохранителей с клапаном



Ду патрубка	Фланец Ру 2,5 Ду	Труба: Условное обозначение	Труба: l	Труба: h	Усиливающее кольцо: D	Усиливающее кольцо: d	d1	Вес патрубка в кг	Примечание
200	200	219×8	370	320	600	223	280	30	
250	250	273×8	370	320	650	277	335	37	



Примечания:

1. Усиливающее кольцо привривать 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.

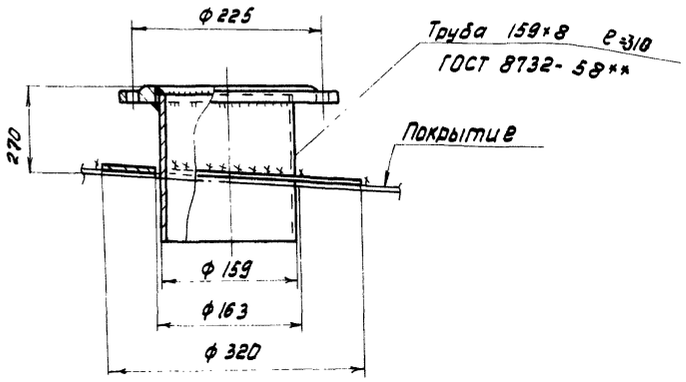
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва	Патрубки для установки клапанов Ду 200; Ду 250	Типовой проект 704-1-57	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I	
		Лист 25	

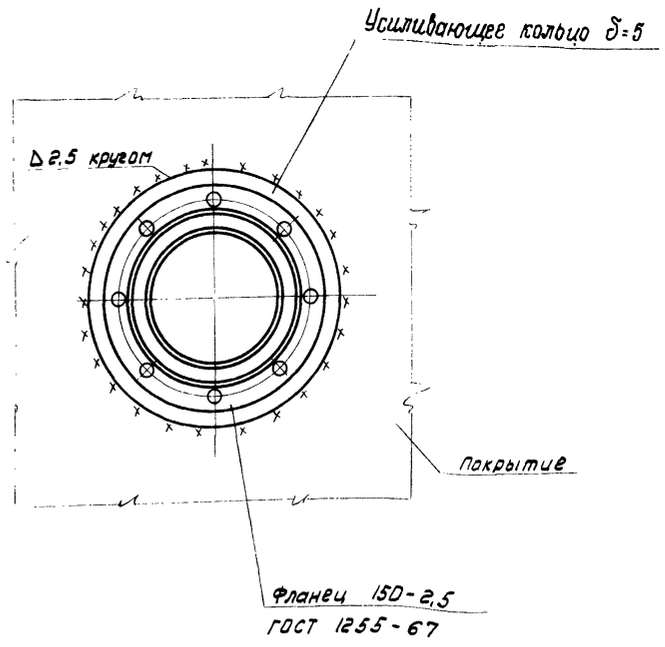
Ответственный ин-ть — Гл. инж. ин-та — Нач. отдела — Гл. конструктор — Гл. инж. проекта
Разработал: Кузнецов, Кулинов, Вертовкин 1973г.
Проверил: Ивлев
Согласовал: Ивлев, Ивлев
Утвердил: Ивлев, Ивлев

Шифр-объекта
82737КМ
N листа
21
Инв.N
220384

Патрубок замерного люка

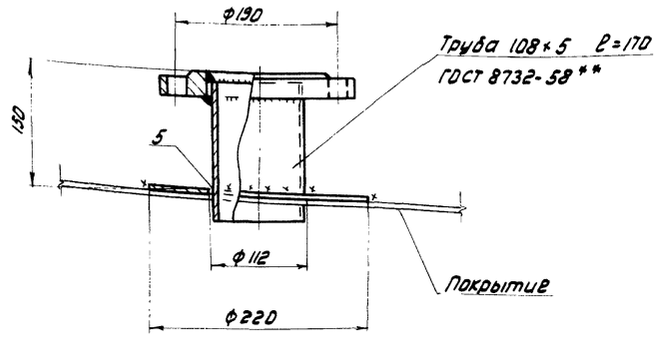
Ду 150

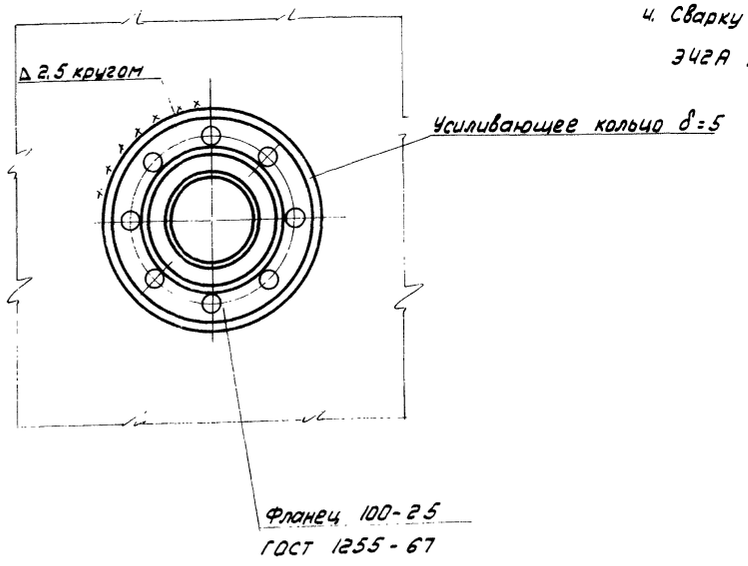




Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1

Ду 100





Примечания:

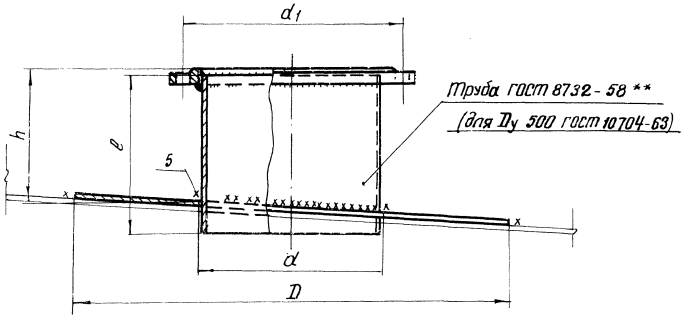
1. Вес патрубка замерного люка 15кг; вес патрубка для сигнализатора уровня 11кг.
2. Материал усиливающего кольца патрубка для сигнализатора уровня принимать по материалу настила щита покрытия.
3. Усиливающее кольцо приваривать после приварки патрубка сигнализатора уровня к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Директор			
Гл.инж.пр-та	Мальников	Гл.инж.пр-та	Васильева
Нач.отдела	Кузнецов	Боггадыр	Пенков
Гл.констр.	Кудинов	Проверил	Михайлова
Дата выпуска:	Веревкин	исполнил	Богословская
	1969г.		

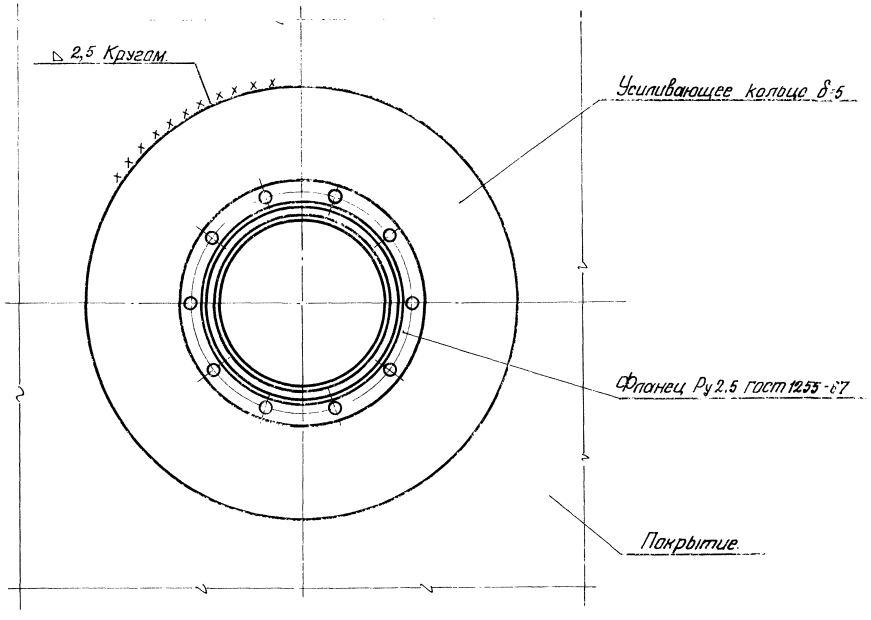
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня Ду 100	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000м³		Альбом I
		Лист 26

Шифр объекта 827370КМ
№ листа 27
Инв. № 220384

Таблица показателей по патрубкам для вентиляционных патрубков.



Dy патрубка	Фланец Py 2,5 Dy	Труба			Усиливающее кольцо		d1	Вес патрубка в кг.	Примечание.
			l	h	D	d			
300	300	325×8	370	320	700	329	395	45	
400	400	426×9	370	320	820	430	495	61	
500	500	530×8	370	320	960	534	600	76	



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.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок для вентиляционного патрубка Dy 300; Dy 400; Dy 500.	Типовой проект 704-1-57
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³		Альбом I
		Лист 27

Директор		Мельников	
Гл. инж. пр-та		Кузнецов	
Нач. отдела		Хорунов	
Гл. констр.		Вередкин	1968г.
Инж. Ватулина			

Гл. инж. пр-а		Брагерин	Исполнил
		Проверил	
Инж. Ватулина			

Согласовано		Пенькова	Никанорова
			Дрозгова