

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Тепломеханическая часть.			Архитектурно-строительные решения.			Дм1. Опалубка и армирование. Раскладка верхних и нижних стоек. Разрезы 4-4"÷5-6" (без грунтовых вод).	23
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТМБ.			Общий комплект рабочих чертежей марки КМ2.		12	Дм1. Армирование. Разрез 7-7" сопряжение пакетов в углах	24
1	Общие данные.	3	1	Общие данные (начало).	12	14	ПРм1. Ум7. Опалубка и армирование.	25
2	Компоновка оборудования. Вид сверху. План на атм. - 4.210. Разрез А-А.	4	2	Общие данные (продолжение).	13	15	Ум1÷Ум4. Опалубка.	25
3	Трубопроводы. План. Разрезы А-А, Б-Б, 3-В. Чзел I.	5	3	Общие данные (продолжение).	14	16	Ум1÷Ум4. Армирование.	27
4	Трубопроводы. Разрезы Г-Г, А-А. Вид Э. Чзел II, Э.	6	4	Общие данные (окончание).	15	17	Ум5. Опалубка и армирование.	23
5	Люк световой Ду700. Общий вид.	7	5	Открытая площадка. Схема расположения лестниц.	16	18	РКм1. Опалубка и армирование.	29
6	Люк-лот Ду1000. Общий вид.	7	6	Схема расположения стеновых панелей, монолитных углов, колонн, ригелей (без грунтовых вод).	17	19	Клм1, Ум6. Опалубка и армирование.	30
7	Люк А, 700 с замковым люком ЛЗ-150. Общий вид. Чзел I.	8	7	Схема расположения плит перекрытий. Умы, 1 ^а ÷7 ^а .	18	20	Схема расположения молниеприемника.	31
8	Люк Ду700 с уровнем РУС. Общий вид.	8	8	Чзел, 8 ^а ÷12 ^а . Разрезы, 1-1"÷3-3"	19	21	Лестница Л1. Металлическая крышка МКр1.	32
9	Люк А, 700 с патрубком вентиляционным ПВ-150. Общий вид. Разрез А-А.	9	9	Дм1. Опалубка (без грунтовых вод).	20		Автоматизация.	
10	Фильтрующее устройство. Общий вид. Разрез А-А.	10	10	Дм1. Опалубка (с грунтовыми водами).	21		Основной комплект рабочих чертежей марки АТМЗ.	
11	Местный подогреватель поверхностью нагрева 3,1м ² . Общий вид. Вид Б. Разрез А-А.	11	11	Дм1. Опалубка и армирование. Раскладка верхних и нижних стоек. Разрезы 4-4"÷6-6" (без грунтовых вод).	22	1	Общие данные.	33
						2	Схема функциональная и внешних проводов.	33

Альбом 31

Титулов проект 003-2-24.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

Листом I

Лист	Наименование	Примечание
11	Общие данные (начало)	
12	Общие данные (окончание)	
2.1-2.2	Техническая спецификация стали Снег 100 кПа, 150 кПа, 200 кПа, ветер 0,45 кПа Избыточное давление 0	
2.3-2.4	Техническая спецификация стали Снег 100 кПа, ветер 100 кПа Избыточное давление 0	
2.5	Техническая спецификация стали Площадки и ограждения на крыше.	
3	Ведомость металлоконструкций по будням резервуаров Снег 100 кПа, ветер 0,45 кПа. Избыточное давление 0	
4	Общий вид	
5	Монтажные узлы	
6	Сепанка	
7	Днище	
8	Покрытие. Центральное кольцо.	
9	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов покрытия	
10	Покрытие. Напольный щит.	
11	Покрытие. Промежуточный щит.	
12	Покрытие. Замыкающий щит.	
13	Покрытие. Узлы щитов.	
14	Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.	
15	Площадки и ограждения на крыше. Узлы.	
16	Потрубки на крыше. Анкерное крепление стенки.	
17	Лок-лак испускный 600-900 и лок-лак Ду 500 в 10 ярусах стенки.	
18	Потрубки приемно-раздаточные Ду 250, Ду 400 и зачистки.	
19	Потрубка приемно-раздаточный Ду 400	
20	Основные данные для проектирования оборудования и фундаментов	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
Типовая документация на сварительные конструкции	Нормативные лестницы для стальных резервуаров	Листы
Серия КЭ-03-4		Распространяется ЦИИП г. Москва
Типовой проект 402-11-59/14	Стационарная установка генератора высокочастотной лампы ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов.	Листы 9, 10, 11 (Распространяется Казахский филиал ЦИИП)

- Плотность продукта: при расчете на прочность - 10 т/м³
при расчете пантона на плавучесть - 0,7 т/м³
- Внутреннее избыточное давление в газовой пространственной обвариваемой - 200 кПа (200 мм вод.ст.)
обвариваемой - 200 кПа (200 мм вод.ст.)
- Вакуум обвариваемый - 0,25 кПа (25 см вод.ст.)
обвариваемый - 0,40 кПа (40 см вод.ст.)
- Тепловая изоляция на стенке - 0,30 кПа (30 мм)
- Вес снежного покрова - 100; 150; 200 кПа (100; 150; 200 кг/м²)
- Скоростной напор ветра - 0,45; 1,00 кПа (45; 100 кг/м²)
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 30°С
- Максимальная температура продукта - плюс 90°С
- Сейсмичность района строительства - 6 и 9 баллов
- Диаметр резервуара - 1,18 м
- Высота стенки резервуара - 11,92 м
- Площадь зеркала жидкости - 1,31 м²
- Площадь застройки (с диаметром крайков) - 1,85 м²
- Максимальная высота налива в резервуаре без пантона: - 11,16 м
в резервуаре с пантоном - 10,72 м (включая пантон)
- Полезный объем резервуара: без пантона - 2015 м³
с пантоном - 1936 м³

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические резервуара	Листом I
КМ	Конструкции металлические пантона	Листом II

Общие указания

Типовой проект стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 2000 м³ для нефти и нефтепродуктов выполнен по плану типовой проектирования на 1981-1982 гг. (Раздел VII, пункт VII.2.3) на стадии рабочей документации на основании задания утвержденного Миннефтепромом, согласованного Госстроя СССР.

Листом I проекта содержатся конструкции металлические резервуара, листом II - конструкции металлические пантона.

Необходимость применения пантона, в каждом отдельном случае, должна устанавливаться технологической организацией, привлекающей проект к конкретным условиям. При привязке проекта следует учитывать требования охраны окружающей среды.

Примечания:

- Резервуар с пантоном не предназначен для эксплуатации под избыточным давлением;
- При расчете на прочность принимается полный залп резервуара продуктом;
- Тепловая изоляция учитывается в резервуаре без пантона и с пантоном.
- Максимальная высота налива в резервуаре без пантона определяется высотой брезки ГВПС, в резервуаре с пантоном - верхним положением пантона;
- Скоростной напор ветра 1,00 кПа (100 кг/м²) учитывается только при весе снежного покрова 1,00 кПа (100 кг/м²).

Типовой проект 704-1-167.84

Условные обозначения и сокращения

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Вишнеградская И.

ТП 704-1-167.84			
Привязка:	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³	Страна	Лист
И.Б.Н.	Общие данные (начало)	Р	11 2

Материалы

Наименование конструкции	Материал	ГОСТ или ТУ	Прим. электр. 396 по ГОСТ 2467-75
Стенка и днище	В Ст 3ПС-1 КС 2**	ТУ 14-13023-20 ГОСТ 380-71*	342А
Покрытие	В Ст 3ПС 6-1 В Ст 3ПС	ТУ 14-13023-20 ГОСТ 380-71*	342А 342
Фасонки	В Ст 3ПС 5 В Ст 3ПС 5	380-71*	342А
Лестница, площадки, верха-дене.	В Ст 3ПС 2 В Ст 3ПС	380-71*	342

** при толщине 4мм

*** при толщине 3мм и менее

Автоматическая сборка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующую марке собираемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва встык не хуже механические свойства собираемого металла.

Конструкция резервуара

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе.

Стенка и днище резервуара изготавливаются в виде полотнощ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулоны.

При изготовлении полотнощ соединения листов выполняются встык двусторонней автоматической сборкой под слоем флюса.

Кромки листов обрабатываются простражкой.

Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0,5мм, по длине ±2мм.

Покрытие резервуара сборное, распырочной конструкции, собирается из плоских щитов, укладываемых с уклоном 1/8 на центральное кольцо и стенку резервуара.

Между собой щиты соединяются путем сборки внахлест.

Изготовление щитов производится в кондукторе.

В соответствии с „Правилами техники безопасности при эксплуатации резервуаров для обслуживания оборудования, расположенного на крыше, резервуар снабжен площадками с ограждением и наружной лестницей.

Лестница на резервуар - многомаршевая, шаговая, используемая в качестве каркаса для обслуживания полотнощ стенки или мальцевая, которая крепится к стенке резервуара.

По условиям техники безопасности марши лестницы имеют уклон 45°.

В районах со скоростью ветра 0,85м/с (25кгс/м²) в резервуарах, эксплуатируемых не избыточном давлении 2,0мПа (200кгс/м²) стенка резервуара должна быть заанкерена.

Все монтажно-сборочные работы следует выполнять по проекту монтажных работ (альбомы VII и VIII).

Известные и новые конструкции, условия приемки и доставки в строящемся резервуаре, после изготовления на прочность и герметичность резервуара, должны удовлетворять требованиям альбомы СНиП „Правила производства и приемки работ, Металлические конструкции“.

В соответствии со СНиП II-28-73 защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со слабой степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из 1 слоя эрунтолки ГФ-021 (ТУ 6-10-1642-71) или ГФ-0163 (ОСТ 6-10-409-71) и 2-го слоя лака ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с 10-15% алюминиевой пудры ПАП-2 (ГОСТ 5494-71) или 1 слоя эрунтолки ГФ-021 или ГФ-0163 и 2-го слоя алюминиевой краски БТ-571 (окс БТ-571 по ГОСТ 5631-79 с добавкой 15-20% алюминиевой пудры ПАП-2).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от ржавчины.

ную от окислы, ржавчины и др. загрязнений механическим инструментом или абразивной (абразивной, шлифовальной) очисткой до степени 2 или 3 по ГОСТ 9.402-80.

Защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со средней степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из 2-го слоя эрунтолки ПФ-03К (ГОСТ 9109-76) или ГФ-021 и 4-го слоя эмали ЭО-125 (ГОСТ 10444-74).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от окислы, ржавчины и др. загрязнений абразивной (абразивной, шлифовальной) очисткой до степени 1 или 2 по ГОСТ 9.402-80.

При производстве работ следует соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.016-79 „Антикоррозионные работы при строительстве“.

Решения по защите внутренних поверхностей металлоконструкций от коррозии должны разрабатываться проектным институтом, осуществляющим приемку типовых проектов резервуаров для конкретных условий строительства или привлеченной для этой работы специализированной организацией, при этом обязательно учитывать пункт „Проектирование“.

В проекте указаны мероприятия, необходимые на этапе монтажа металла и приваривания конструкций.

1. На основании СНиП II-28-73:

а) при выполнении прочностных расчетов необходимо использовать следующие стали;

б) известны марки стали элементов конструкций, в которых производится расчет на прочность;

2. Учены изменения и дополнения СНиП II-28-73.

3. Введен коэффициент надежности по назначению.

Проект содержит традиционные строительные решения, научно-технические достижения в строительных конструкциях не применены.

Эксплуатация ступи на резервуар составляет от 11 до 18% (в зависимости от климатического района строительства и условий эксплуатации).

ТП 704-1-157.84

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Щиты	м²		
2	Лакокрасочные материалы	кг		
3	Материалы для изготовления полотнощ	м		
4	Лестничные марши	шт		
5	Площадки	шт		
6	Ограждения	шт		
7	Алюминиевая пудра	кг		
8	Эрунтолки	кг		
9	Лак	кг		
10	Эмаль	кг		
11	Алюминиевая краска	кг		
12	Другие материалы			

Резервуар стальной, емкостью 100 м³, для хранения жидкого азота, с температурой хранения 200 К.

Эксплуатация ступи на резервуар составляет от 11 до 18% (в зависимости от климатического района строительства и условий эксплуатации).

Эксплуатация ступи на резервуар составляет от 11 до 18% (в зависимости от климатического района строительства и условий эксплуатации).

Эксплуатация ступи на резервуар составляет от 11 до 18% (в зависимости от климатического района строительства и условий эксплуатации).

Листовой

Миллиметровый проект 704-1-157.84

Листовой проект 704-1-157.84

Видов: 1

Типовый проект 704-1-167.84

Итого: 11 листов и 1 деталь (всего 12 шт.)

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и диаметр профиля (мм)	Лин по прав-ку	Код			Код	Дли-на мм	Масса металла по элементной конструкции (т)			Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется ВЦ		
				Днище	Стежка	Покрyтие			Люки - пазы	Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа	I	II	III	IV					
						Снег 1,00 кПа										Снег 1,50 и 2,00 кПа				
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗпс С-1 по ТУ 14-1-3023-80 Итого	88	1	71119																
		87	2	71110																
		86	3	71110																
		85	4	71110																
		89	5	71110																
		6	12320																	
	ВСтЗпс Б ГОСТ 380-71* Итого	8	7	71110																
		6x1500	8	71110	15	6000		3,18	3,38		0,13	0,13								
		5x1500	9	71110	8	6000		3,18	2,80		0,03	0,03								
		10	12300					3,18	6,16											
ВСтЗпс ГОСТ 350-71* Итого:	11	12	71110	62	5000		3,87	13,45		0,16	0,16									
	12	12262					3,57	13,45												
ВСтЗпс ГОСТ 380-71* Итого:	13	14	72117																	
	14	15	71110																	
ВСтЗпс ГОСТ 380-71* Итого:	15	16	71110																	
	16	17	71110																	
Итого	17	14000																		
Всего профиля			18					5,85	19,61											
Швеллеры ГОСТ 8240-78	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	С 34	19	26197																
		С 28	20	26253																
		С 19	21	26142																
		С 8	22	26192																
		С 6,5	23	26124																
Итого	24	12300																		
Всего профиля			25																	
Сталь угловая неравно-попачная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	L 100x50x5	25	22247																
		L 63x40x5	26	22193																
Итого	27	12300																		
Всего профиля			28																	
Сталь угловая равно-попачная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80	L 100x4	29	21113																
			30																	
Итого	31	12262																		
Всего профиля			32																	
Сталь ковальная ГОСТ 2590-71*	ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80	4x20	30	11118																
			31	11240																
Итого	32																			
Всего профиля			33																	
Трубы ГОСТ 10704-78*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	Тр 530x5	32	54285																
		Тр 530x5	33	---																
Итого	34																			
Всего масса металла			35					6,95	19,81											
В том числе по стальям:	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80	36	12300																	
		37	14400																	
		38	12262																	
		39	11240																	
		40	---																	
		41	---																	
Итого	42	12300																		
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)	ВСтЗпс Б-2 по ТУ 14-1-3023-80	I																		
		II																		
		III																		
		IV																		

1. Дополнительно смотреть листы 2, 2.

Директор	Кузнецов	
Тех. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томилка	
Инж. Кожар	Максимен	
Инж. Л. И. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	

ТП 704-1-167.84

Приказан:

Разрешено стальным вертикальным цилиндрическим для нефтяного и нефтяного промысла емкостью 2000 м³	Листов	Всего	Листов
	Р	2,1	5
Техническая спецификация стали, С12-160-100, 1,50 кПа, 2,00 кПа, Вязк-р 0,45 кПа. Изготовительное обозначение 0.	ЦНИИПРОСТАЛЬНИКСТРУКЦИОН. ИМ. МЯКИШИНА		

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по пазу	Код				Длина мм	Масса металла по элементам Конструкций (кг)			Общая масса (кг)		Масса потребности в металле по нормативам (заполняется изготовителем) (кг)				Заполняется ВЦ		
				Марка металла	Профиль	Размер профиля	Кор. шп.		Днище	Стенка	Покрытие		Люк-дизы	Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа	I	II		III	IV
											Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа								
				Код элемента		Конструкция														
Разные изделия.																				
Фланец ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-5	1								20	20								
		500-2,5	2										16	16	16					
Всего профиля			3	1460							20	20								
Заклепки ГОСТ 12836-67*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	4								24	44	44	36	36					
														22	22					
Всего профиля			5	1460							44	44	44	36	36					
Болты ГОСТ 7738-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24 x 60	5										10	10						
		M20 x 70	7											4	4					
		M20 x 75	8											4	4					
Всего профиля			9								4	4	14	18	18					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24	10											3	3					
		M20	11											1	2	2				
Всего профиля			12								1	1	4	5	5					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	24	13											1	1					
		20	14											1	1	1,3	1,3			
Всего профиля			15	11240							1	1	13	2,3	2,3					
Паранит ГОСТ 481-71			16										1,15 м ²	1,15 м ²	1,15 м ²					
Сталь Крмелоя ГОСТ 2590-71*	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	φ 16	17											2	2					
Всего профиля			18	11240										2	2					

1. При изготовлении резервуара, работающего под давлением 2,00 кПа, спецификацию на стенку резервуара следует скорректировать в соответствии с таблицей, приведенной на листе с учетом скоростного напора ветра района строительства (при снеговом покрове 1,00 кПа).
2. В спецификации не учтена сталь для анкеровки стенки.
3. Техническую спецификацию стали на площадке см. лист 2,5.

Ил.обом I
проект 704-1-167.84
Типовой

Иск. и автор
Исполнитель и дата выдачи
Исполнитель

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

ТП 704-1-167.84

Привязан:

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

Исполнитель
Исполнитель
Исполнитель
Исполнитель

Льваков Г

Тиловой проект 704-1-167.84

Всего профилей

Вид профиля Гост, ту	Марка металла Гост	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по ряд ку	Код					Масса металла по элементам конструкции (т)					Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вц
				Марки метал ла	Про филя	Разме ра про филя	Кол. шт	Дли на мм	Покрытие	Ляки- лазы	I	II	III		IV				
																Код элемента конструкции	Покрытие	Ляки-лазы	
Сталь листовая горячекатаная Гост 19903-74*	ВСт3псв-1 по ТУ14-1-3023-80	д7	1	1410							0,15				0,15				
		д6	2	1410							0,07				0,07				
		д8	3	1410							0,12				0,12				
		д5	4								1,23				1,23				
	Итого:		5	12300							2,17				2,17				
	ВСт3псв по Гост 380-71*	- 6*1500	6		1410		23	6000	3,18	6,73		0,03			9,94				
		- 5*1500	7		1410		24	6000		6,41					8,41				
		д8	8									0,13			0,13				
	Итого:		10	12300					3,18	13,14		0,15			18,48				
	ВСт3пс2 Гост 380-71*	4*1500	9		1410		38	6000	0,07	6,75					10,40				
		Итого:		11	12262				3,67	6,73					10,40				
	ВСт3кп Гост 380-71*	д25	12		12111							3,03			3,03				
		Итого:		13								3,03			3,03				
	ВСт3сп5 Гост 380-71*	д25	14		1410								0,18		0,18				
		Итого:		15	14460								0,18		0,18				
Всего профиля			16					6,85	21,87		5,20	0,34		34,26					
Швеллеры Гост 8240-72	ВСт3псв-1 по ТУ-14-1-3023-80	С22	17	26253							1,89			1,89					
		С10	18	25140							0,38			0,38					
		С8	19	23132							0,24				0,24				
		С6,5	20	26124							0,35				0,35				
		Итого:		21	12300							2,86			2,86				
Сталь угловая неравно- полочная Гост 8510-72*	ВСт3псв-1 по ТУ14-1-3023-80	Л90*36*3,5	22	22217							0,77			0,77					
		Л63*40*3	23	22179							0,10			0,10					
		Итого:		24	12300							0,87			0,87				
Сталь угловая равнополоч- ная Гост 8509-72*	ВСт3пс2 Гост 380-71*	Л40*4	25	24113							0,02			0,02					
		Итого:		27	12302							0,02			0,02				
Сталь круглая Гост 2590-71*	ВСт3кп2 Гост 380-71*	Ф20	26	11113							0,05			0,05					
		Итого:		29	11341							0,05			0,05				
Трубы Гост 10704-76*	Ст20пс Гост 1050-74*	Д50*5	30	9405							0,05			0,05					
		Д33*5	31									0,02			0,02				
Итого:		32									0,07			0,07					
Всего масса металла			33					5,05	21,87		9,06	0,36		38,14					
В том числе по сталям:	ВСт3псв-1 по Гост 3023-80 ВСт3псв по Гост 380-71* ВСт3пс2 Гост 380-71* ВСт3кп2 Гост 380-71* ВСт3сп5 Гост 380-71* ВСт3кп Гост 380-71* Ст20пс Гост 1050-74*	34	12300						3,18	15,14					18,32				
		35	12300									0,15			0,15				
		36	14460									0,18			0,18				
		37	12262						3,67	6,73		0,02			10,42				
		38	11341									0,06			0,06				
		39										3,03			3,03				
		40										0,05			0,05				
Масса поставки элемен- тов по кварталам (заполняется заказчиком)			I																
			II																
			III																
			IV																

1 Совместно составляет листы 2,4

Привязан:

ЦНВ N

Директор	Кузнецов	Иванов
Тех. инж.	Ларин	Сидоров
Нач. отд.	Толлинг	Петров
Тех. констр.	Максимец	Михайлов
Тех. инж. по металлургии	Сидоров	Сидоров
Инженер по сварке	Сидоров	Сидоров
Инженер по монтажу	Сидоров	Сидоров
Инженер по эксплуатации	Сидоров	Сидоров
Инженер по безопасности	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране труда	Сидоров	Сидоров
Инженер по экологии	Сидоров	Сидоров
Инженер по энергетике	Сидоров	Сидоров
Инженер по автоматике	Сидоров	Сидоров
Инженер по связи	Сидоров	Сидоров
Инженер по измерительной технике	Сидоров	Сидоров
Инженер по метрологии	Сидоров	Сидоров
Инженер по стандартизации	Сидоров	Сидоров
Инженер по качеству	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране окружающей среды	Сидоров	Сидоров
Инженер по безопасности жизнедеятельности	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране труда	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране окружающей среды	Сидоров	Сидоров
Инженер по безопасности жизнедеятельности	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране труда	Сидоров	Сидоров
Инженер по охране окружающей среды	Сидоров	Сидоров
Инженер по безопасности жизнедеятельности	Сидоров	Сидоров

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте- продуктов емкость 2000 м³	Стандарт	лист	лист
Техническая спецификация стали Снез 1,00 к Па, бетер 1,00 кПа, избыточное давление 0.	Р	2.3	
ЦНИИПРОСПЕКТМАШИНОСТРОЕНИЯ им. Малыгина			

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Код						Масса металла по элементам конструкций (кг)				Общая масса (кг)	Масса потребности в металле по кбарталом (заполняется изготовителем (кг))				Заполняется ВЦ
			ИЛ по па- ра- м КЧ	Марка металла	Про- филь	Разме- ра про- филя	Кол. шт	Дли- на мм	Днище	Стенка	Покрытие	Люки - лазы		I	II	III	IV	

Разные изделия

Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-Б	1							20		20						
		500-2.5	2									16	16					
Всего профиля			3	14450						20		16	36					
Заглушки ГОСТ	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-2.5	4							44		44	88					
Всего профиля			5	14450						44		44	88					
Балты ГОСТ 7798-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24 x 80	6									10	10					
		M20 x 70	7							4			4					
		M20 x 15	8									4	4					
Всего профиля			9						4		14	18						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24	10								3	3						
		M20	11							1		1	2					
Всего профиля			12						1		4	5						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*	24	13								1	1						
		20	14							1	0.3	1.3						
Всего профиля			15	11240					1		1.3	2.3						
Паранит ГОСТ 481-71			16								1.15 м ²	1.15 м ²						
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3. Кп 2 ГОСТ 380-71*	Ф 16	17								2	2						
Всего профиля			18	11240							2	2						

1. При наличии изоляции на стенке резервуара и при изготовлении резервуара, работающего под давлением 2,00 кПа, спецификация на стенку резервуара следует корректировать в соответствии с таблицей, приведенной на листе с учетом скоростного напора ветра района строительства.
2. В спецификации не учтена сталь для анкерки стенок.
3. Техническая спецификация стали на площадки см. лист 2.5.

Ильдар И. Проект 704-1-167.84

Тупиковый проект

Исполнитель		Кузнецов																	
Главный инженер		Паранитов																	
Начальник участка		Томинг																	
Инженер-проектировщик		Поксичев																	
Инженер-проектировщик		Зырянов																	
Инженер-проектировщик		Савельева																	
Инженер-проектировщик		Савельева																	
Инженер-проектировщик		Савельева																	
Инженер-проектировщик		Савельева																	
Инженер-проектировщик		Савельева																	

Приложения:

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный

Итого: _____

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Техническая спецификация стали. Снег I, Дождь, Ветер I, 100 кПа. Ответственность: _____

Служба	Лист	Листов
Ф	2.4	

Льбом I

Типовой проект 704-1-167.84

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Назначение и размер профиля (мм)	НН или пункт кв кв	Код			Кол- шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций	Площадки и ограждение на крыше	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Запол- няется вц
				Марки метал- ла	Про- филя	Раз- мера про- филя						I	II	III	IV	
Сталь листовая горяче- катаная ГОСТ 19903-74	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	176	1	3	11110	7	8	9	0,05	0,05						
											04	2				
Всего профиля			3		11240				0,07	0,07						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	150x11	4		2115				0,24	0,24						
		136x4	5						0,02	0,02						
		125x3	6							0,05	0,05					
Всего профиля			7		11240				0,32	0,32						
Сталь угловая неравно- полочная ГОСТ 8510-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	190x56x5,5	8		2211				0,01	0,01						
Всего профиля			9		11240				0,01	0,01						
Сталь листовая расечно- защитная ГОСТ 8705-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	п83,0	10		1404				0,58	0,58						
Всего профиля			11		11240				0,58	0,58						
Швеллеры неравнополоч- ные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71	130x40x12x2,5	12		14052				0,20	0,20						
Всего профиля			13						0,19	0,19						
Сталь карытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71	190x30x2,5x3	14						0,19	0,19						
Всего профиля			15						1,37	1,37						
Всего металла			16						0,98	0,98						
В том числе по стали	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71		17		11240				0,39	0,39						
	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71		18													
Масса поставки элемент- ов по кварталам (заполняется заказчиком)																
Разные изделия в кг																
Болты ГОСТ 1798-70	Ст 20 по ГОСТ 1050-74	М12x25						50	2	2						
Всего профиля								50	2	2						
Гайки ГОСТ 5915-70	Ст 20 по ГОСТ 1050-74	М12						50	1	1						
Всего профиля								50	1	1						
Шайбы ГОСТ 1371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	12						50	0,3	0,3						
Всего профиля								50	0,3	0,3						

Лист № 1

Проектант	Кучинцев	Инженер
Главный инженер	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Тамплинг	Инженер
Сл. констр.	Максимец	Инженер
Инж. п.р.	В. Вигорев	Инженер
Инж. б.р.	Васильевская	Инженер
Инж. м.р.	Евгеньевская	Инженер
Инж. з.р.	Калинская	Инженер
Инж. п.р.	Калинская	Инженер

ТП 704-1-167.84

Привезен:

Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³	Сталь	Лист	Листов
Техническая спецификация стали, площадки и огражде- ние на крыше	Р	2,5	

ИЛИ ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
им. Матвеева

Ярдбон 1

Типовой проект 704-1-167.84

Изм. и подл. Утвержд. и дата Издатель и.п.и.п.

Наименование кон- струкций по номе- рному предва- ранта.	Позиция по расчертовке	М.М. по порядку	Код конструк- ции	Масса конструкций (т)												Всего	Всего с учетом отходов	Кол. шт.	Серия типовых конструк- ций	
				по видам профилей																
				Коробчатая по- перечному проу- лочнику	Равно- угольная	Угловая	Криволинейная	Средне- сплошная	Сплошная	Сплошная	Сплошная	Сплошная	Сплошная	Сплошная	Сплошная					Сплошная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Днище	561	1															7.06	7.13		
Стенки	562	2															20.19	20.39		
Покровные	563	3				2.95	0.90	0.04					3.12		0.05		9.30	9.40		
Люки-лазы		4															0.35	0.37		
Шпунтовая ленточка, площадки.	702 705	5				1.23	1.28	0.02	0.12	0.79				1.09			4.93	4.92		
		6																		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чер- тежах КМД		7				4.58	2.18	0.06	0.12	30.53			3.12	1.09	0.07		41.35	42.27		
Итого с учетом от- ходов 3.7%						4.75	2.26	0.06	0.12	31.76			3.24	1.13	0.07		43.39			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточ- нение массы в черте- жах КМД и 3.7% на от- ходы		8				4.75	2.26	0.06	0.12	31.76			3.24	1.29	0.08		43.56			
Разница приведенной и натуральной массы																	0.17			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		9															22.57	16.54		
Приведенная к стали угле- родистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.																				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черте- жах КМД и 3.7% на от- ходы.																				

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Исполнитель	Кознецов	Проверено	
И. инж.	Иорданов		
Нач. отд.	Топилин		
И. инженер	Максимов		
И. инж. пр.	Виссаров		
Инженер	Козлов		
И. конст.	Васильев		
И. инженер	Васильев		
И. инженер	Варанова		

ТП 704-1-167.84

Примечание:

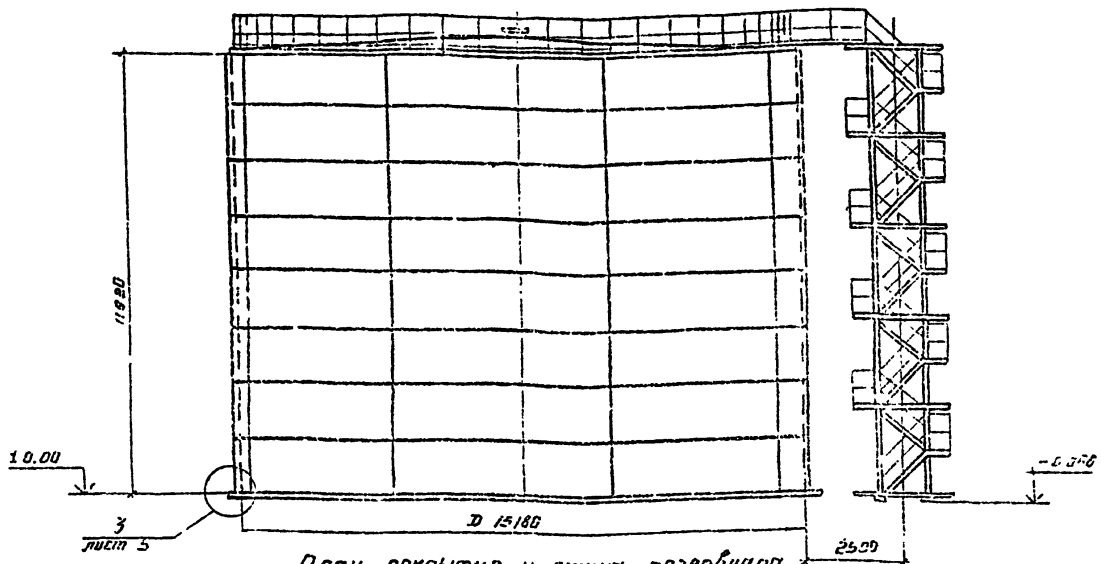
Использовать стандартной вертикальной цинк-цинковом для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Ведомость металлоконструкций по данным профилей, срез 1.00 м по высоте 0.55 м. Избыточное давление 0.

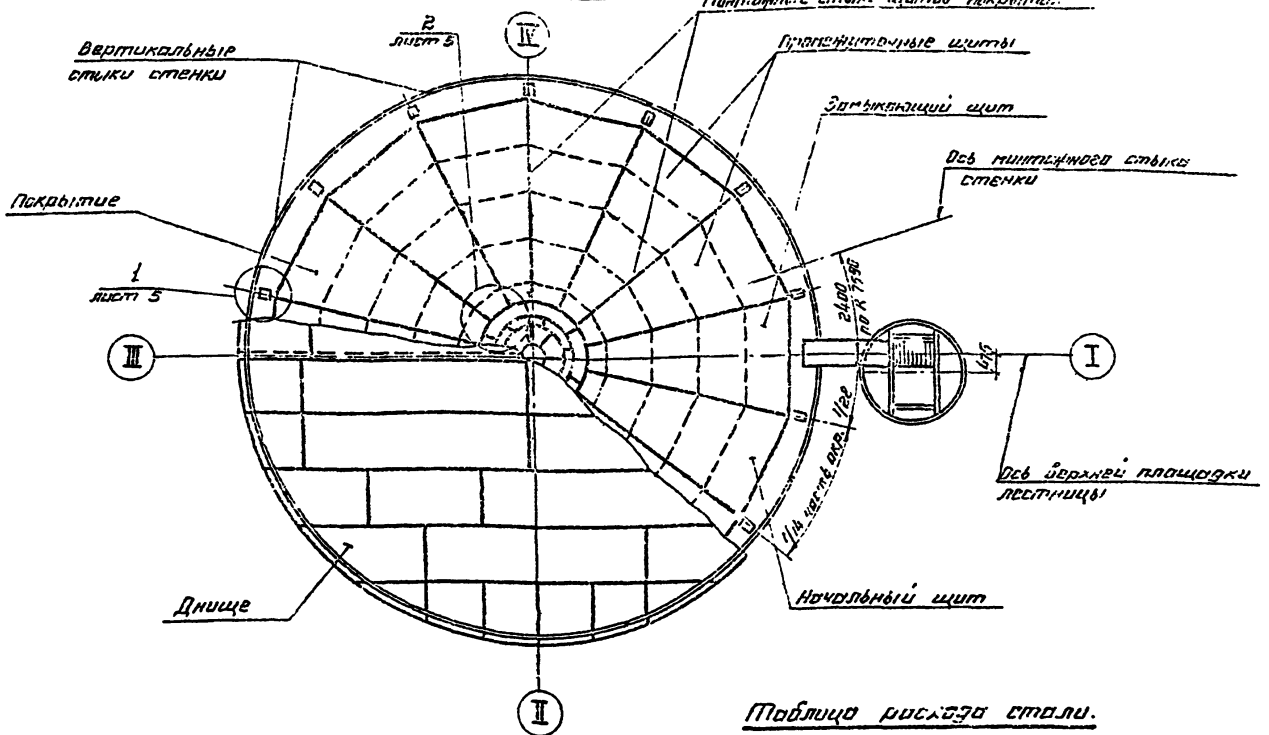
Лист	3
Итого листов	3

И. инж. М.М.М.М.

Фасад



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



Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина	Примечание
Геометрическая емкость	м ³	2158	
Ползательная емкость	м ³	2015	при налыве продукта на 11,17 м
Площадь зеркала продукта	м ²	181	
Площадь застройки	м ²	183	по Закрыт 15220 мм

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сборку производить электросварки типа 342 А. Лестницы, площадки, ограждения и листовая масса щитов покрытия допускается изготавливать электросварки типа 342.

Таблица расчета стали.

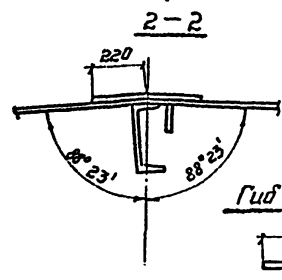
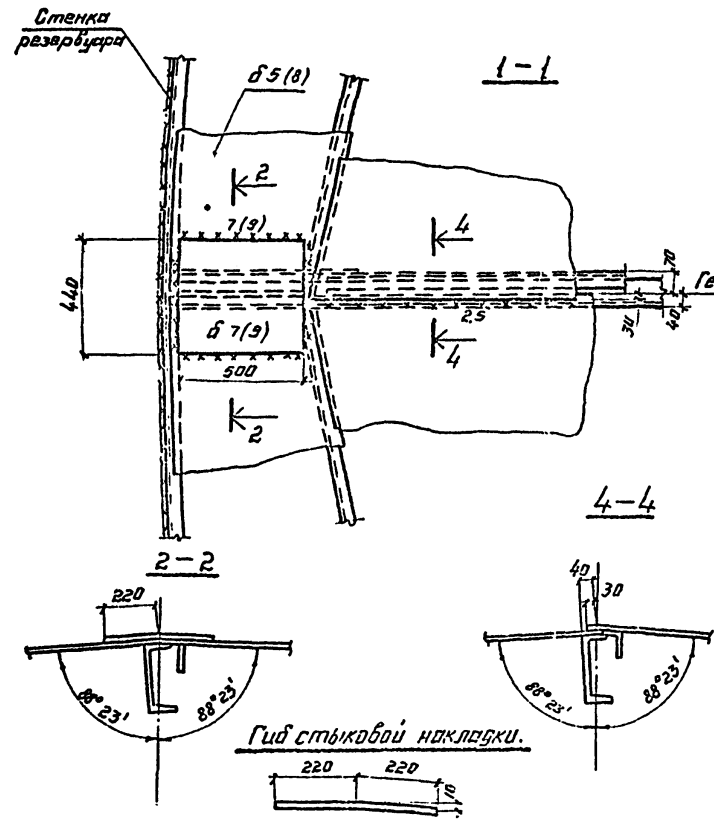
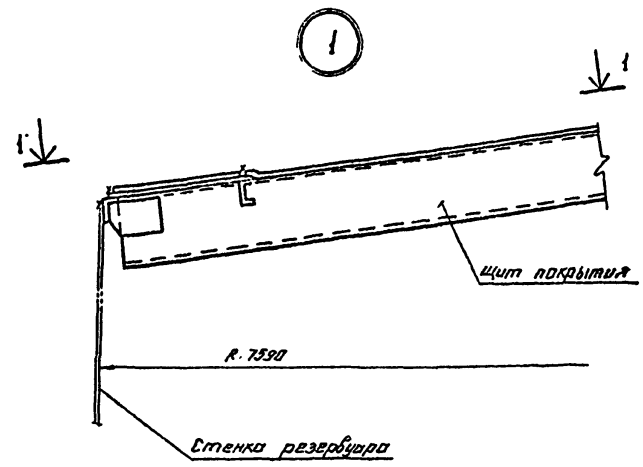
Наименование	Вес снегового покрова к Па	
	1,00; 1,50; 2,00	1,00
Скоростной метод ветра кПа		
		0,45
		1,00
Днище	6,92	
Стенка	19,81	22,29
Покрывтие	9,22	10,47
Ограждение и площадки	1,38	
Шахтная лестница	3,42	
Итого:	40,75	44,28
Наименование	Вес снегового покрова к Па	
	1,00; 1,50; 2,00	1,00
Скоростной метод ветра кПа		
		0,45
		1,00

Исполнитель:	
Проверено:	
Дата:	
Лист:	4
Кол-во листов:	4
Итого:	4

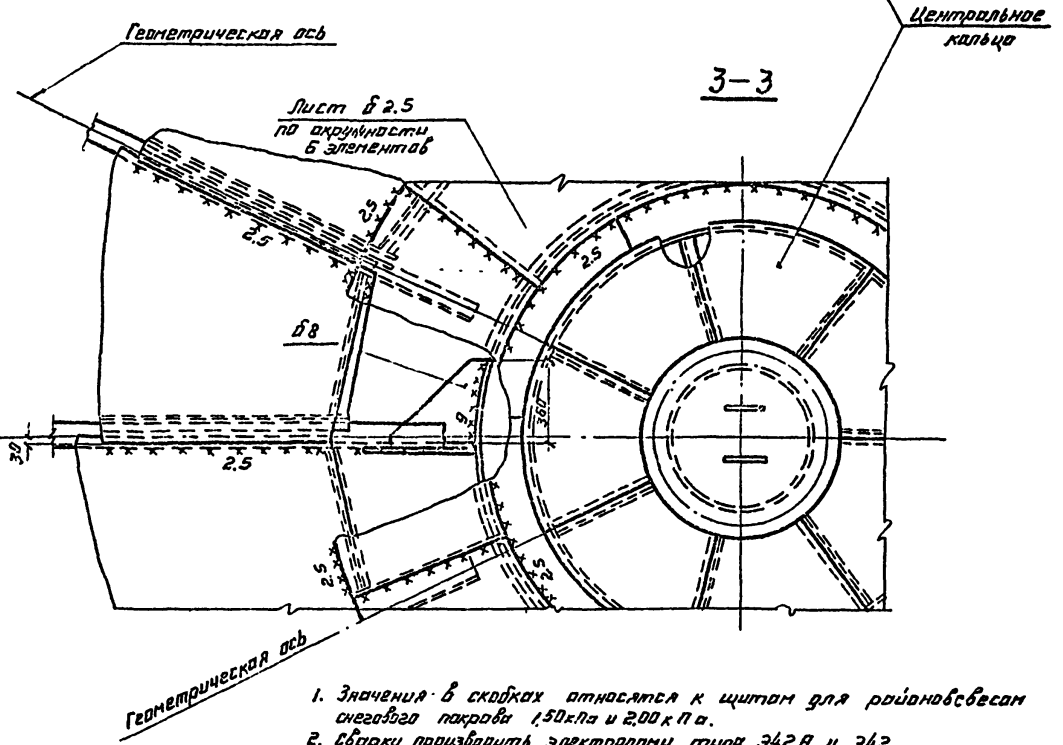
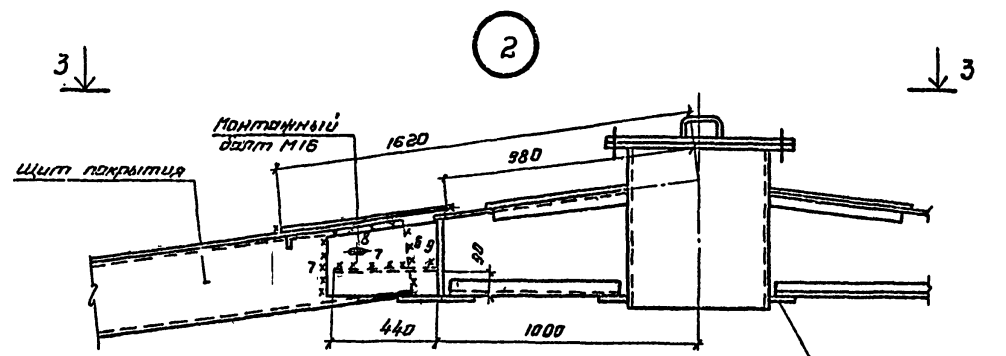
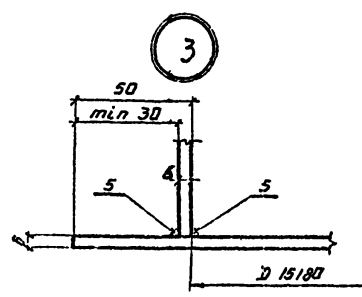
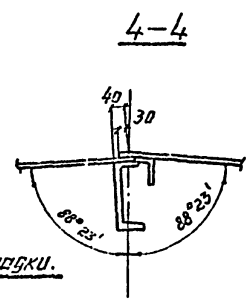
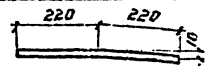
ТИ 704-1-167.84

Альбом I

Милерой проект 704-1-167.84



Гиб стыковой накладки.

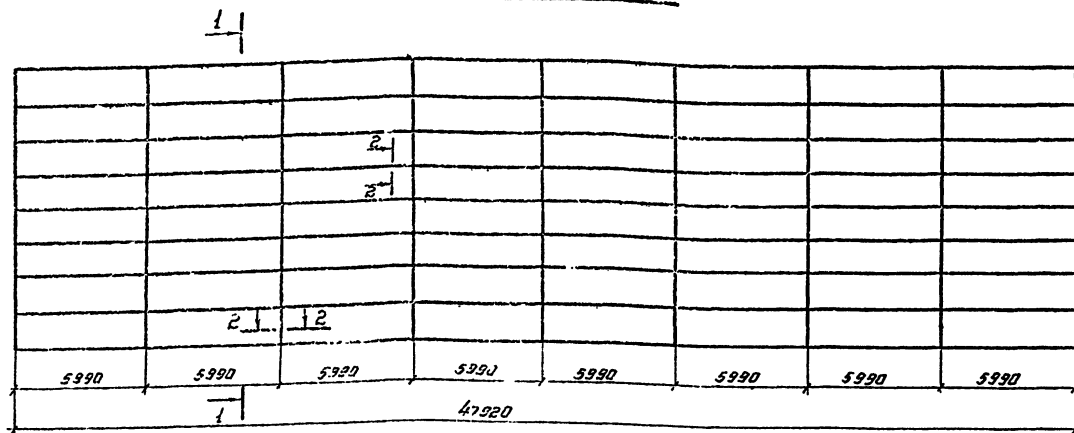
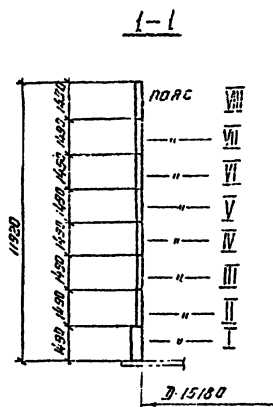


1. Значения в скобках относятся к щитам для районных свесам снегового покрова 150кПа и 200кПа.
2. Сборку производить электросваркой типа Э42А и Э42.
3. Минимальная нахлестка листов δ 2.5 - 15 мм.
4. Собственно смотреть лист 4.

Щит покрытия и винты. Диаметр шпильки.

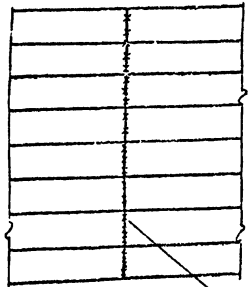
Директор	Кузнецов	Инженер	2	ТП 704-1-167.84
Гл. инж.	Ларионов	Инженер	1	
Нач. отд.	Юмлин	Инженер	1	
Инж. констр.	Гакимов	Инженер	1	
Инж. констр.	Васильев	Инженер	1	
Приблизит:				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и транспортировки емкостью 2000 м³
Инж. Н.С.	Борисов	Инженер	1	Лист 5
	Борисов	Инженер	1	Листов
	Кравченко	Инженер	1	Монтажные узлы.
	Испайкина	Инженер	1	Щит покрытия таможни им. Мельникова

Развертка стенки.



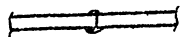
Толщины листов стенки в мм по поясам
в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузки.

Монтажный стык



Шов ветхий с поднимом прообразом

2-2



НН	Разрушающее действие от снеговой и ветровой нагрузки		Разрушающее действие от снего-ветровой нагрузки	
	по СНиП 2.03.01-84	по СНиП 2.03.01-84	по СНиП 2.03.01-84	по СНиП 2.03.01-84
поясов	Вес снеговой нагрузки кПа			
		1,00	1,00	1,50
	2,00		2,90	
	Скоростной напор ветра кПа			
	0,45	1,00	0,45	1,00
VIII	1*	4*	5	5
VII	4*	4*	5	5
VI	4*	4*	5	5
V	4*	6	5	5
IV	4*	5	5	6
III	4*	6	6	6
II	5	6	6	6
I	6	6	6	6
Норма в м.	19,81	22,09	24,34	24,92

Материал о.л.

* В.С.Т.З.п.с. 2 ГОСТ 330-71*

* В.С.Т.З.п.с. по ГОСТ 330-71*

1. Длина полотнощца стенки дана с припуском ~ 210 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить двухсторонней автоматической сваркой. Для сварки следует применять материалы, соответствующие классу свариваемых сталей и обеспечивающие требуемые свойства сварных соединений.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе монтажные, выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Кромки листов, сгибаемых в стык, обрабатывать профилями.
5. Разваривание рулона на монтаже предусмотрена по часовой стрелке.
6. Монтажные швы собирать встык с просвечиванием по всей длине.

И.Ровков	Кузнецов	И.А.
О.М.С.	Паронов	М.А.
Н.П.В.	Юрлин	М.В.
О.К.М.	Жакин	М.В.
С.М.П.	Козаченко	М.В.
Е.И.С.	Брызгалов	М.В.
М.М.С.	Судыбин	М.В.
П.Б.С.	Солдатов	М.В.
И.Л.С.	Битер	М.В.
М.В.С.	Иванов	М.В.
Л.И.С.	Сидоров	М.В.
С.И.С.	Петров	М.В.

ТП 704-1-167.84

Разработчик	Инженер	Э.А.
Проверен	Инженер	М.В.
Исполнитель	Рабочий	М.В.
Материал	Сталь	М.В.
Группа	Сталь	М.В.
Время	34 д.з.	М.В.

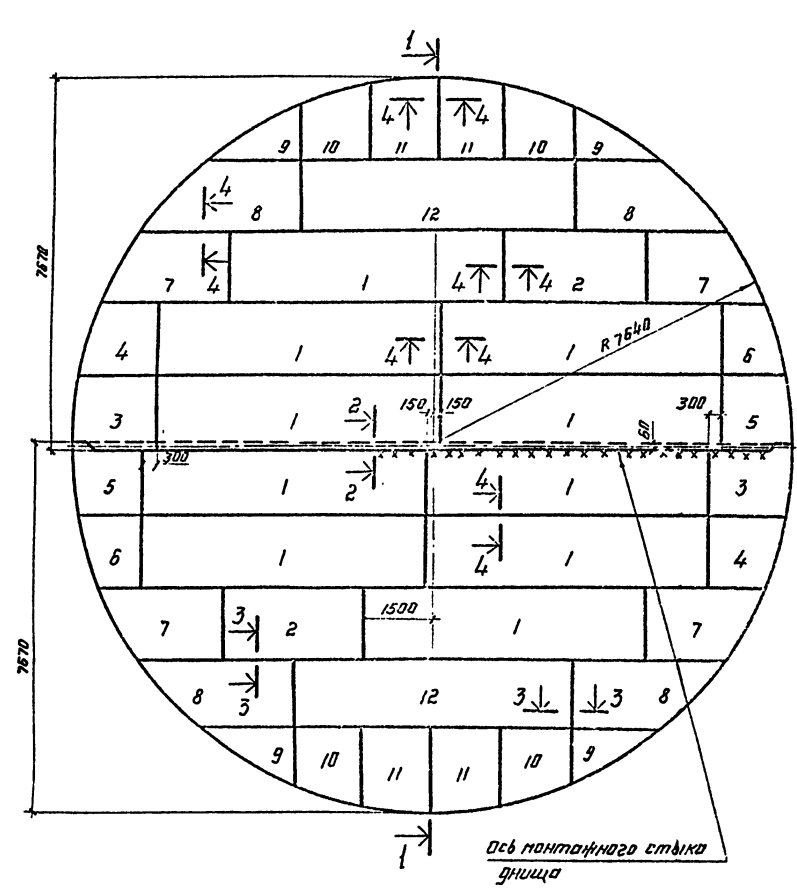
Стенка. П Б

И.П.РОВОКОВА ТАЛЬНИСТРОИТЕЛЬНАЯ И.М.МЕЛЬНИКОВА

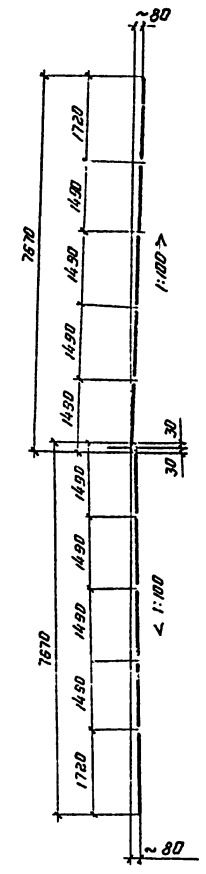
Миловой проект 704-1-167.84 Альбом I

Исполнитель и автор Э.А.Т.И.С.С.

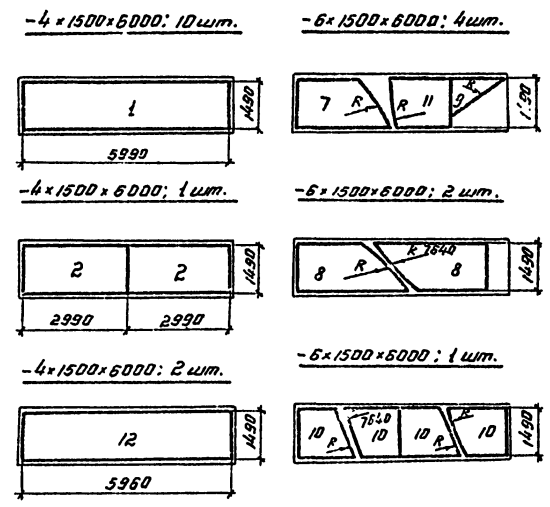
План днища



1-1

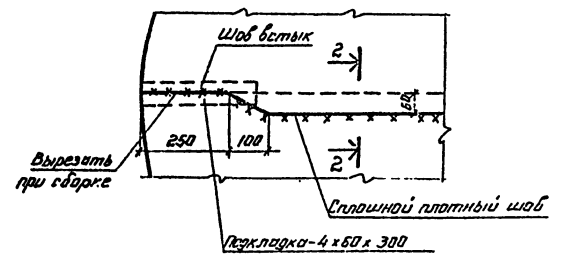


Раскрой листов на все днище

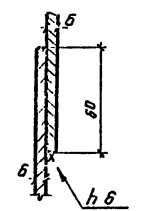


1. Масса днища - 6,92 т.
2. Соединение листов в полотно днища производить двухсторонней автоматической сборкой под стено флюса. Стальная проволочка, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равномерность сборки шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые брусчугой, в том числе и монтажные, следует вымалывать электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Кромки листов, свариваемых встык обрабатывать пространкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать по табл. 8 СН и П III - 18 - 75.
5. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка - 30мм.
6. Материал конструкций стиретель в технической спецификации.

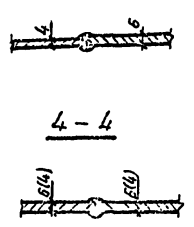
Деталь монтажного стыка днища.



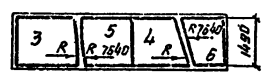
2-2



3-3



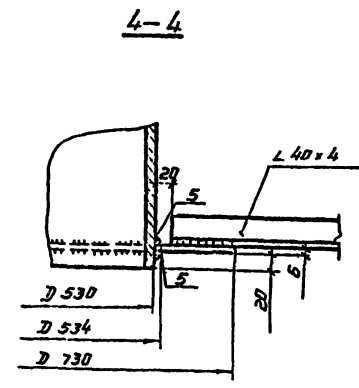
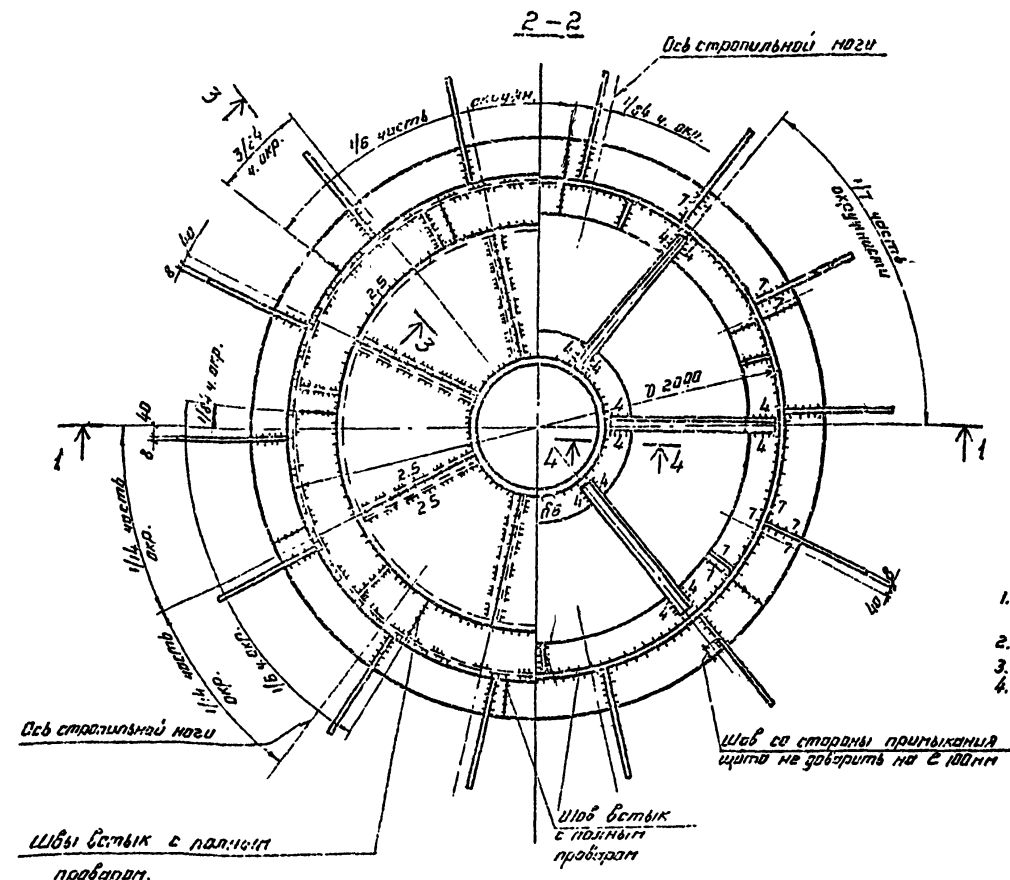
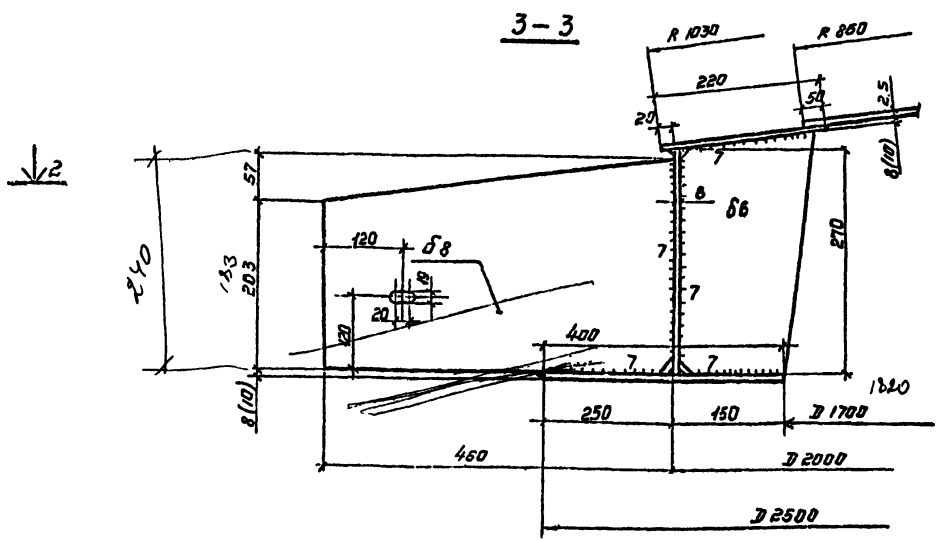
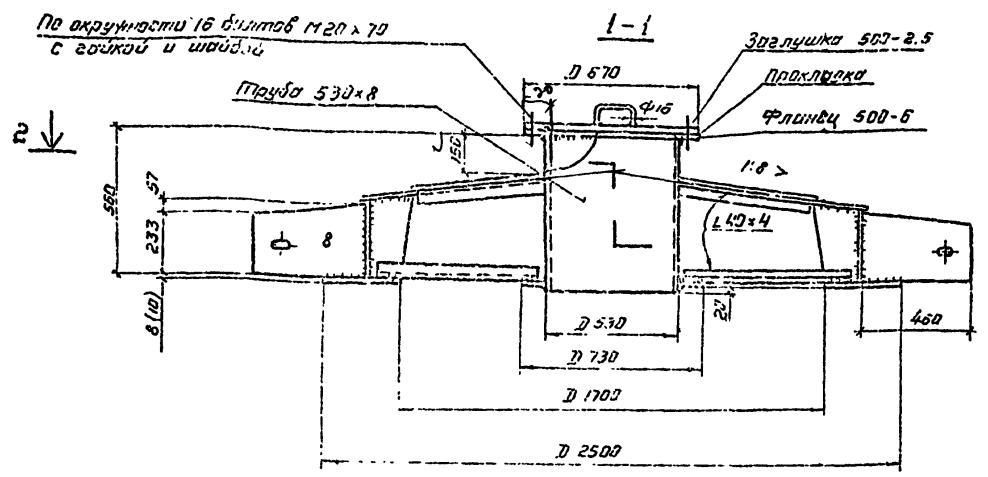
- 6 x 1500 x 6000; 2 шт.



<p>ТП 704-1-167.84</p>		
<p>Инженер Кузнецов Рис. инж. Лерманов Изм. автор Тамплинг Сл. конструктор Мокшинец Пр. инж. из заводской Бюро инж. Козловская Н. констр. Богодоловский Проверил Крайневая Утвердил Витвер</p>	<p>Инженер Инж. автор Сл. конструктор Пр. инж. Бюро инж. Н. констр. Проверил Утвердил</p>	<p>Страница Лист Листов Р 7</p> <p>Днище.</p>

Шифр проекта: 704-1-167.84

Альбом I
Типовой проект 704-1-167.84



1. Значения размеров в скобках относятся к щитам для районов с безоснежным покровом 1,50 кПа и 2,00 кПа.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Материал конструкции выбирать в технической спецификации.
4. Совместно считать листы 9 и 13.

Лист № 12 из 12
Исполнитель: [Signature]
Дата: [Blank]

Директор	Кузнецов	Инженер
Гл. инж.	Поршнев	Инженер
Нач. отд.	Томлин	Инженер
Ин. мастер	Ромашкин	Инженер
Инж. пр.	Виноградова	Инженер
Бригадир	Борисовская	Инженер
Ин. контр.	Бавельнига	Инженер
Прораб	Королевская	Инженер
Удальцов	Виттер	Инженер

ТП 704-1-167.84		
Разработчик	Лист	Листов
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Р	8
Покрытие. Центральное колесо.		
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И.И. Мельникова		

Приблизит:			
Лист №			

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Таблица 1

Таблица 2

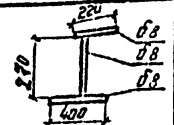
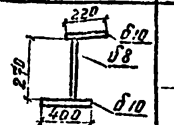
Наименование элемента	Для районов с бесск. снежного покрова 1,00 кПа			Для районов с бесск. снежного покрова 1,50 и 2,00 кПа			
	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс. см	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс. см.	
Начальный щит	a	C 22	13978	245600	C 24	20070	345600
	b ₂	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
	b ₁	C 10	—	37100	C 10	—	67800
	b ₂	C 8	—	28900	C 10	—	53200
	b ₃	C 6,5	—	14600	C 6,5	—	30200
	b ₄	L 63x40x5	—	5900	C 6,5	—	13300
	b ₅	L 63x40x5	—	1500	L 63x40x5	—	5700
	z	δ 5	32770	402900	δ 8	44370	545400
	Промежуточный щит	a	C 22	13978	245600	C 24	20070
b ₁		L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
b ₂		L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
b ₁		C 10	—	37010	C 10	—	67800
b ₂		C 8	—	28900	C 10	—	53200
b ₃		C 6,5	—	14600	C 6,5	—	30200
b ₄		L 63x40x5	—	5900	C 6,5	—	13300
b ₅		L 63x40x5	—	1500	L 63x40x5	—	5700
z		δ 5	32770	402900	δ 8	44370	545400
Зан. концевой щит	b ₁	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
	b ₂	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
	b ₁	C 10	—	37100	C 10	—	67800
	b ₂	C 8	—	28900	C 10	—	53200
	b ₃	C 6,5	—	14600	C 6,5	—	30200
	b ₄	L 63x40x5	—	5900	C 6,5	—	13300
	b ₅	L 63x40x5	—	1500	L 63x40x5	—	5700
	z	δ 5	32770	402900	δ 8	44370	545400
	Центральный колесо			30675	380000		42190

Схема расположения элементов в щитах покрытия

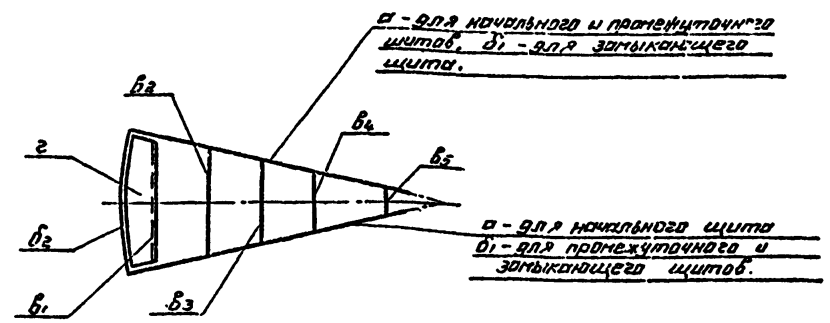


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кгс	
			Щитов	Общий
1,00 кПа (100 кгс/м ²)	Начальный	1	689	689
	Промежуточный	12	583	7056
	Замыкающий	1	494	494
	Центральное колесо	1	651	651
(1,50 и 2,00 кгс/м ²)	Начальный	1	789	789
	Промежуточный	12	663	8040
	Замыкающий	1	556	556
	Центральное колесо	1	708	708

1. В таблице усилий, для элемента опорного кольца „z“ 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 конического покрытия.
3. В расчетное сечение опорного кольца элемента „z“ входит участок стенки.
4. Соответственно стандарты листы: 8 ÷ 13.

Таблица I Альбом I проект 704-1-167.84

Удобр. № 1000. Изготовлено в г. Омске. 14.08.1978 г.

Директор	Курьеров	Инженер	ТР 704-1-167.84
З.И.И.	Лыринов	И.И.И.	
Мен. отд.	Томляни	И.И.И.	Чертеж стальной вертикальной цилиндрической для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³ Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.
Ин. констр.	Ильинич	И.И.И.	
Ин. констр.	Борисов	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Борисов	И.И.И.	
Ин. констр.	Кремко	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Витер	И.И.И.	
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	Стрелка
Ин. констр.	Иванов	И.И.И.	

Привязки:

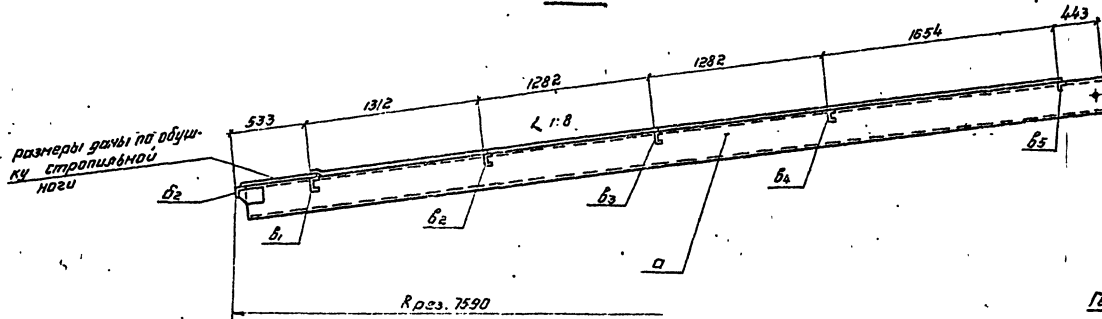
№	№	№	№

Лист №

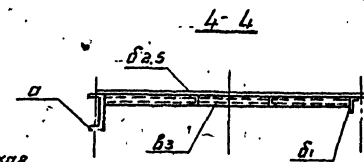
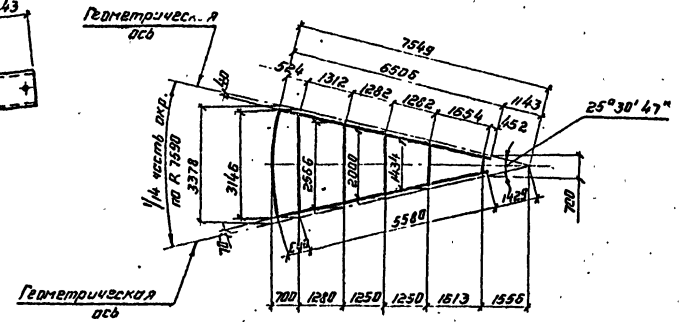
Стрелка	Лист	Листов
Р	9	

ИПР. ПРОЕКТА ТАКОЖЕ И СТРОИТЕЛЬСКИХ РАБОТ ИЛИ МЕЛЬНИКОВ

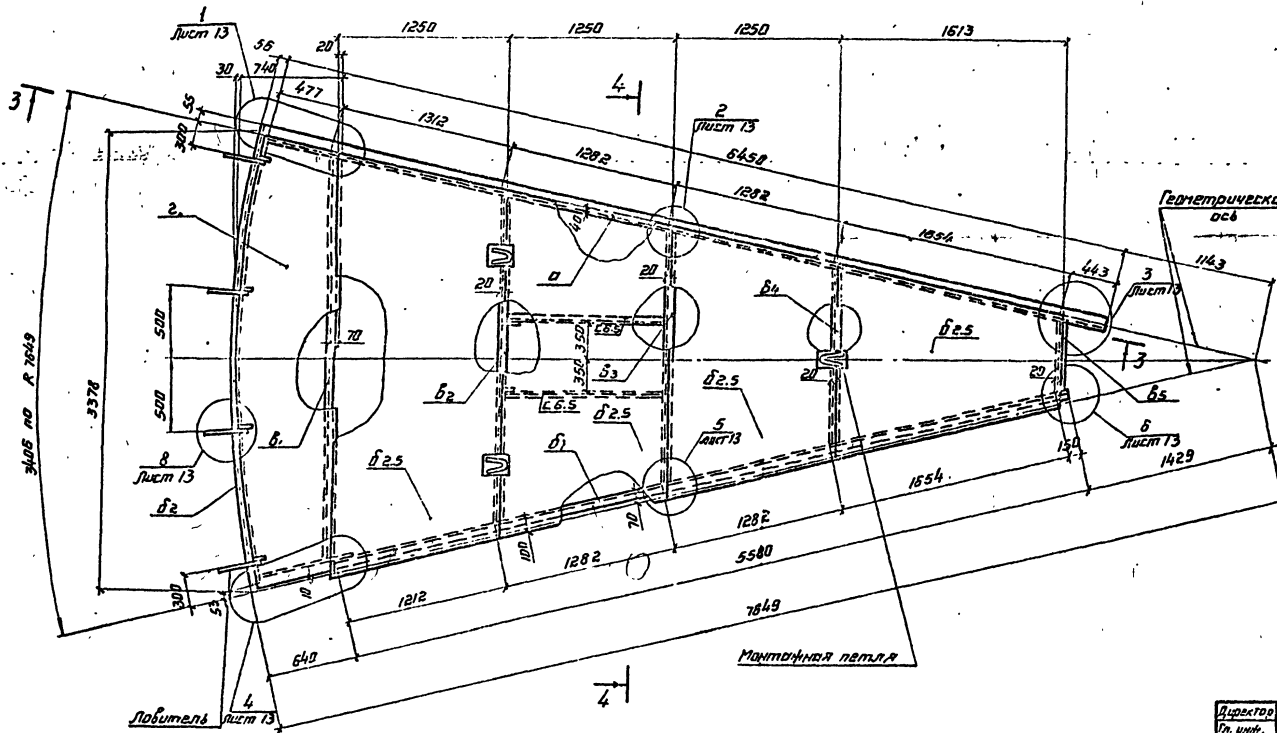
3-3



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



Совместно смотреть листы: 9+13.



Директор	Кузнецов	В.И.Кузнецов
Инж. впр.	Ларин	Л.И.Ларин
Инж. впр.	Толмач	Л.И.Толмач
Инж. впр.	Крамская	Л.И.Крамская
Инж. впр.	Витер	Л.И.Витер
Инж. впр.	Витер	Л.И.Витер

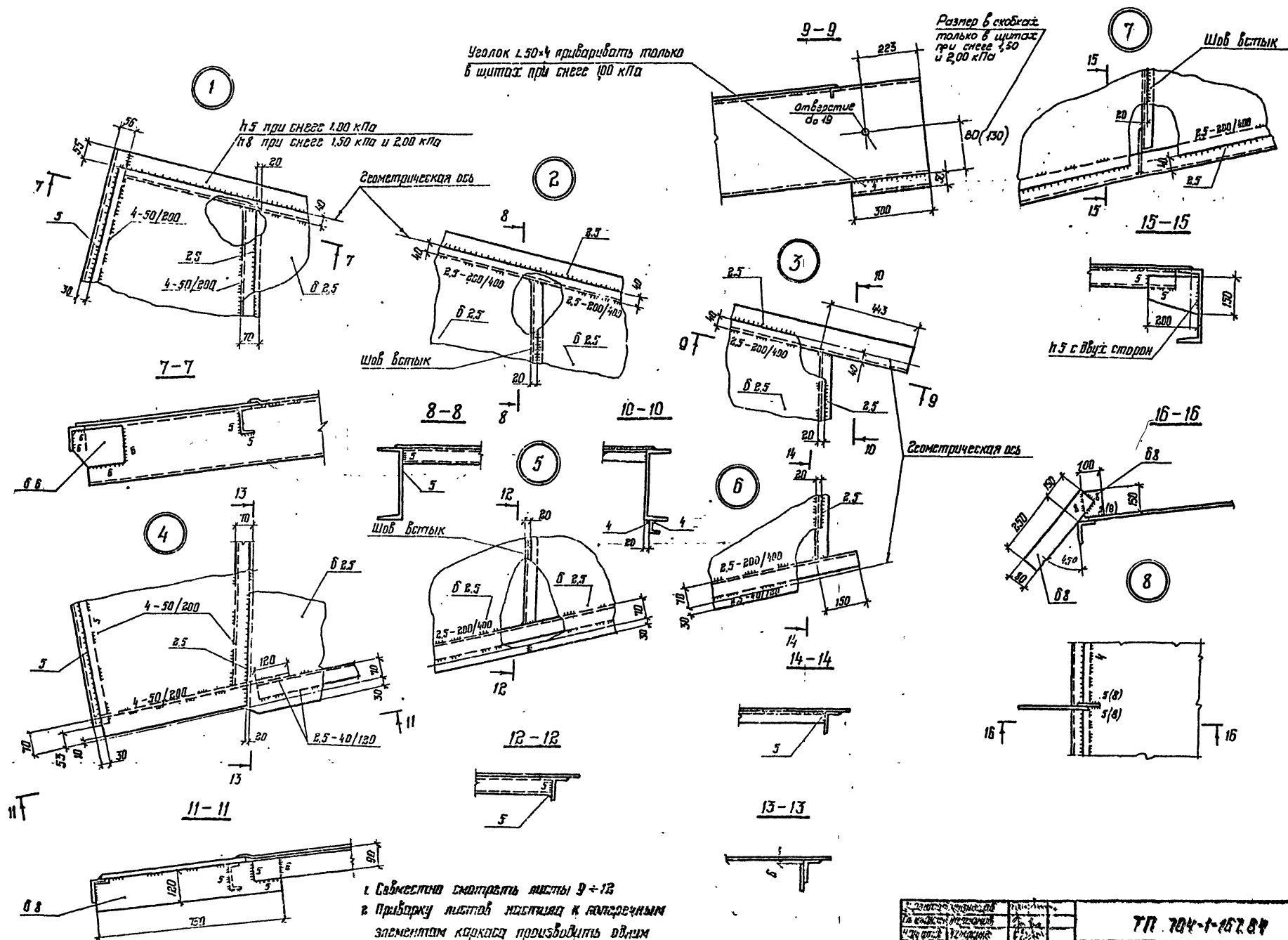
Приблизит.								
Инф. №								

ТЛ 704-1-167.84		
Разработчик	Мушкетерский проект	Лист 11
Полное наименование объекта	Мушкетерский проект	Лист 11
Составитель	Мушкетерский проект	Лист 11
Проверенный	Мушкетерский проект	Лист 11
Утвержденный	Мушкетерский проект	Лист 11
Исполнитель	Мушкетерский проект	Лист 11

Информация о проекте и чертежах

Альбом I

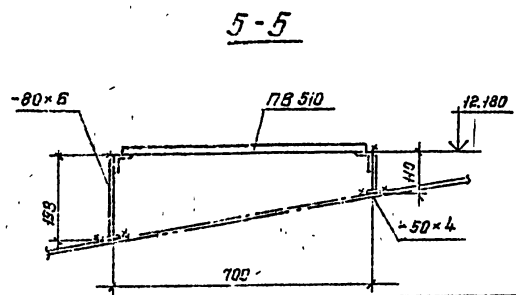
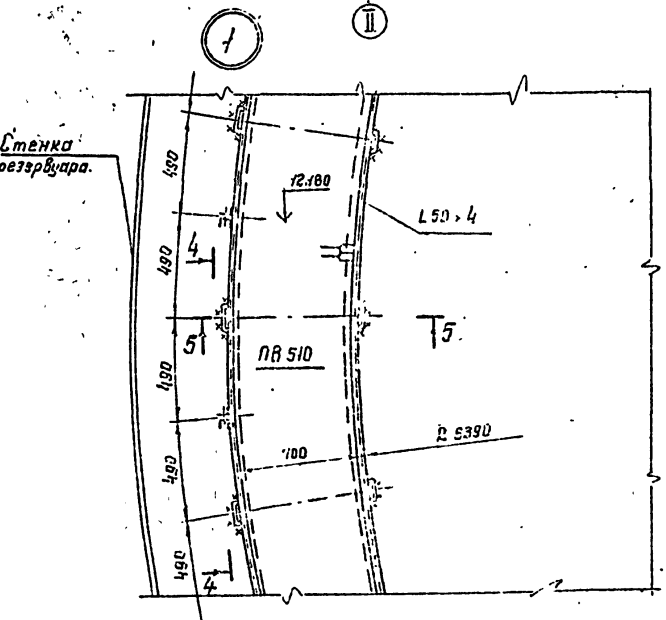
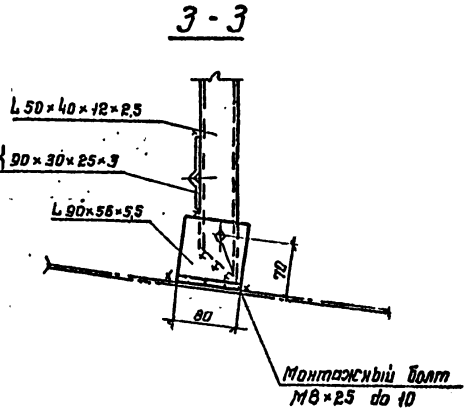
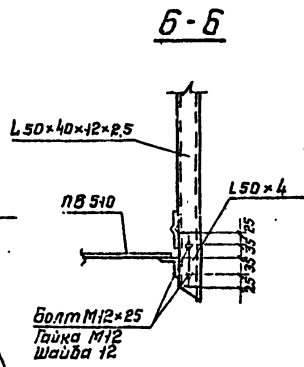
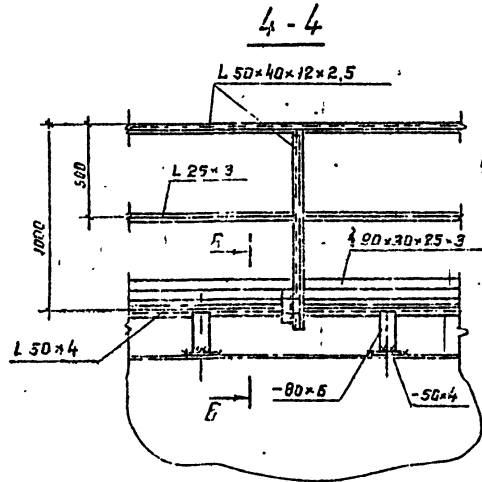
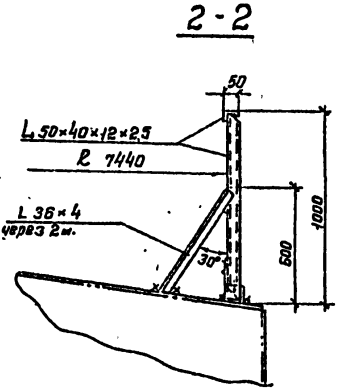
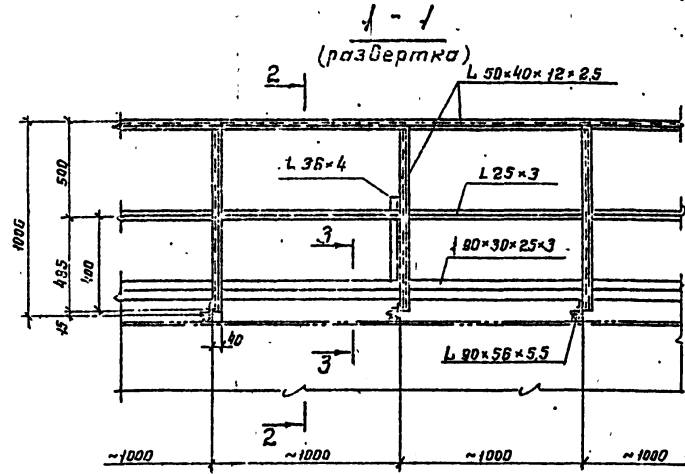
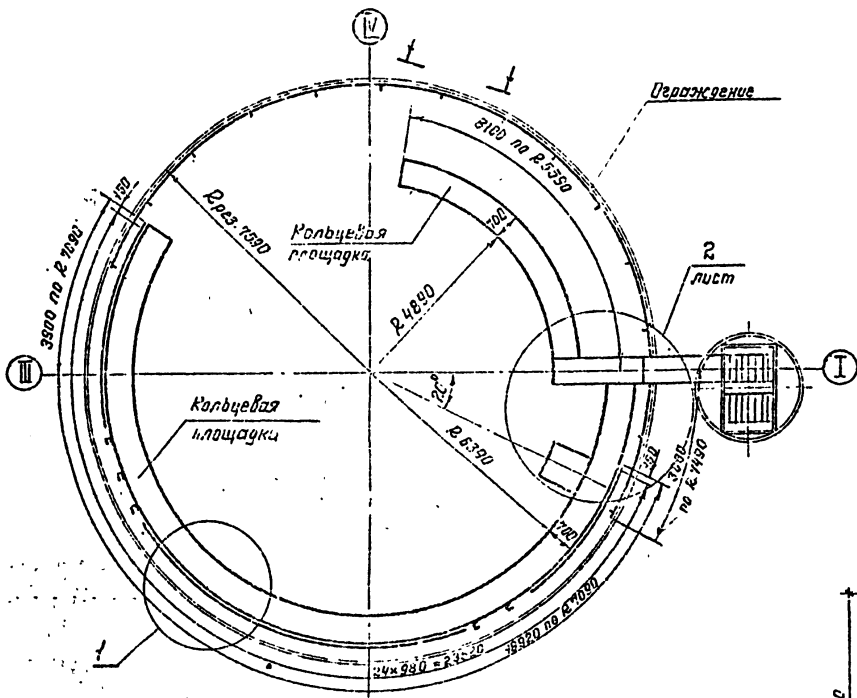
Типовой проект 704-1-167.84



- 1 Совместно смотреть листы 9+12
- 2 Приборку листов настывая к железобетонным элементам кровли производить одним стыковым швом сдвигаясь обходными под углом флюса с обеспечением спадления настывая с полками железобетонных элементов

ТН 704-1-167.84	
Приложен	Планы, разрезы, детали
	Листы 1-13
	Спецификация
	Сметы
	Итого
Составитель	Инженер
Проверил	Инженер
Утвердил	Инженер
Покрытие. Узлы щитов.	
Инженер-проектировщик	

План ограждения и площадок

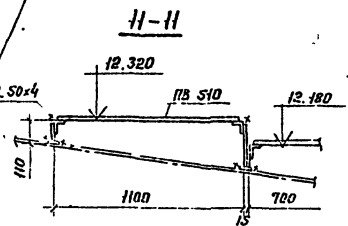
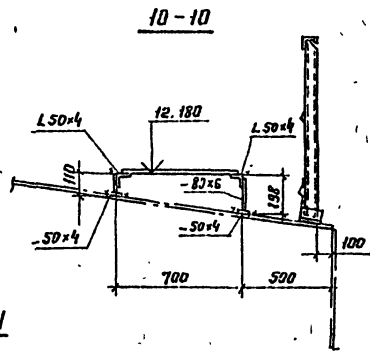
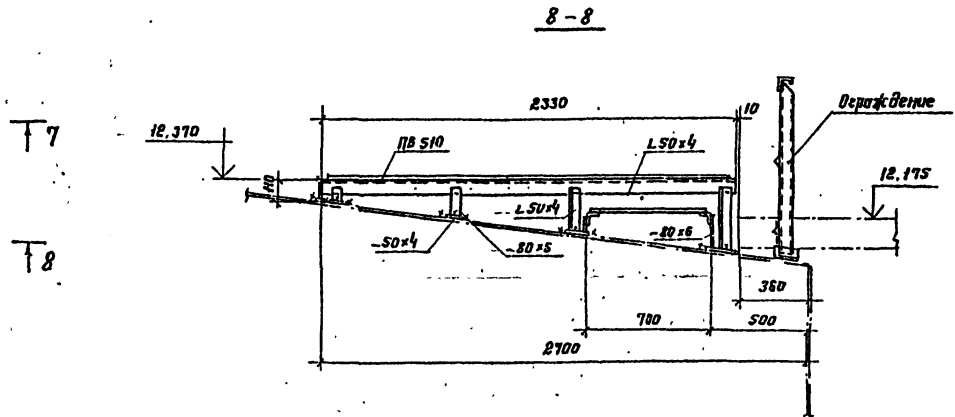
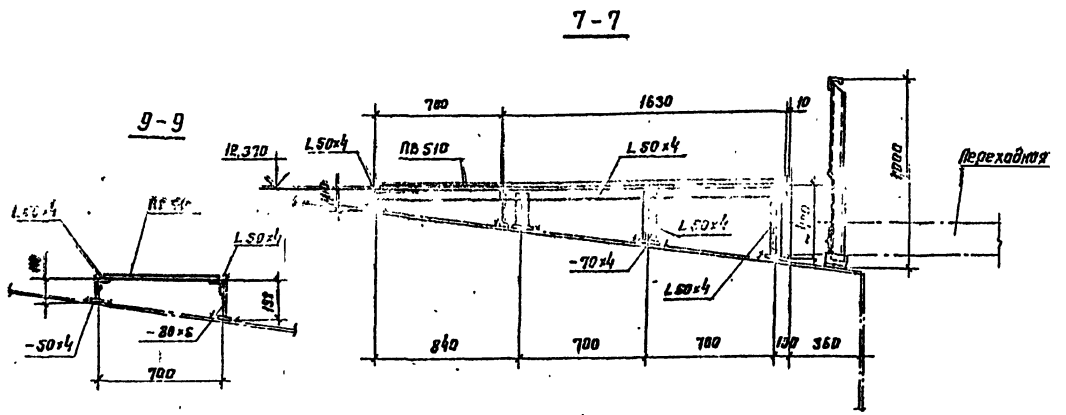
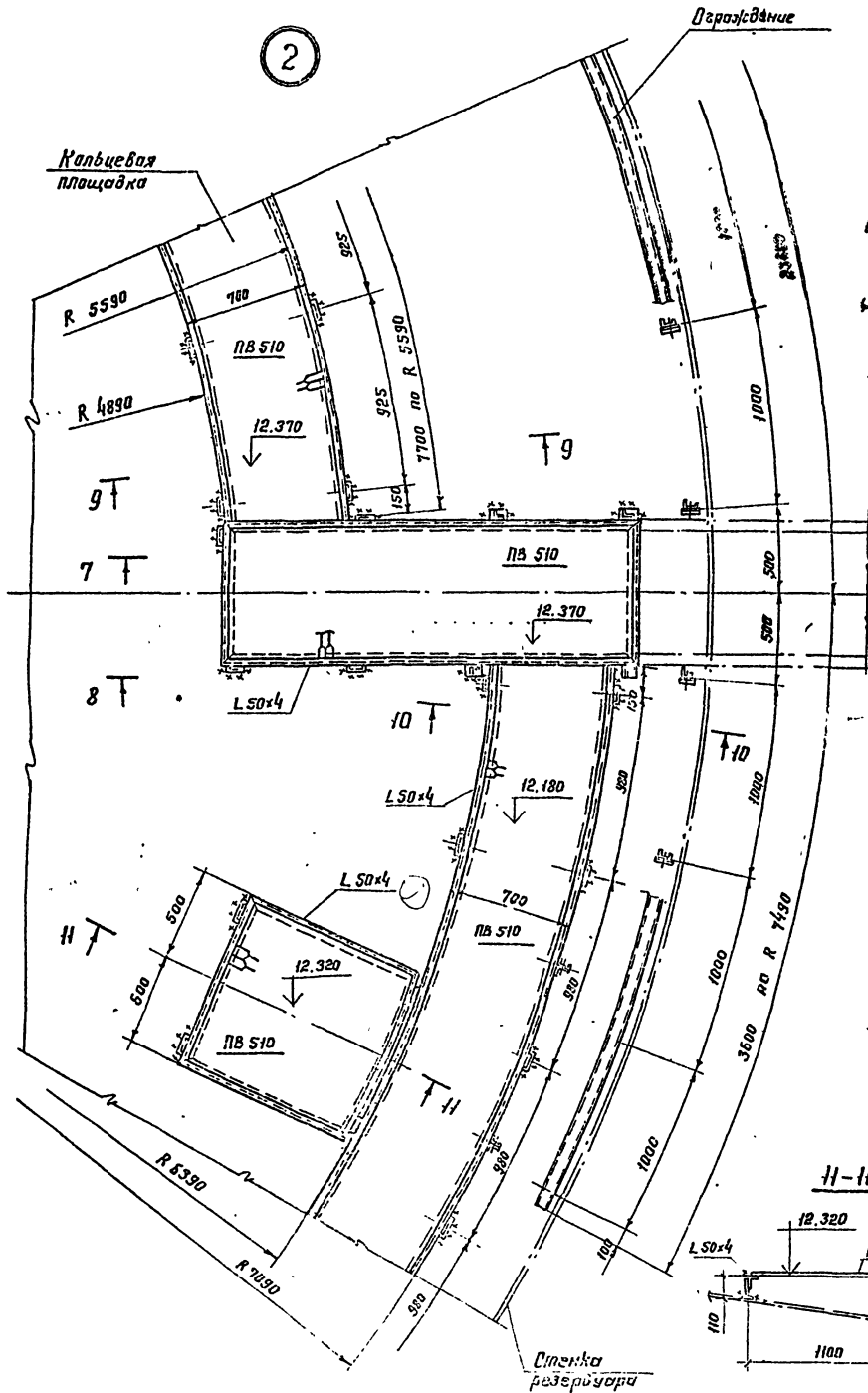


1. Масса площадок - 1,38 т
2. Сварку производит электросварщик типа Э42А.
3. Совместно смотреть лист 15

Листов I
Тиловой проект 704-1-157.84

И.И.И.	Проверил	и дата	Конт. инж. В.И.
--------	----------	--------	-----------------

Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Мамлине	Инженер Максименко	Инженер Шихов	Инженер Шихов	Инженер Шихов	Инженер Шихов	Инженер Шихов	Инженер Шихов		
ТП 704-1-157.84											
Привязан:								Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2300 м³	Старая	Лист	Листов
И.И.И.								П	14		
И.И.И.								И.И.И. Проектная организация им. Мельникова.			



- 1. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 2. Совместно рассмотреть лист 14.

Т П 704-1-167.84				
Проектировщик	Козлов И.И.	М.И.	И.И. Козлов	
Инженер	Козлова Г.А.	М.И.	Г.А. Козлова	
Строитель	Козлов И.А.	М.И.	И.А. Козлов	
Инженер	Козлова И.А.	М.И.	И.А. Козлова	
Исполнитель	Битер	М.И.	Битер	

Приказан:

И.И. Козлов

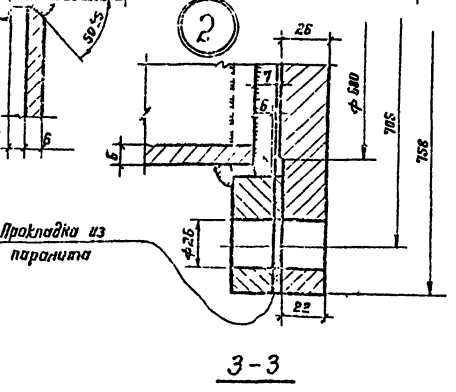
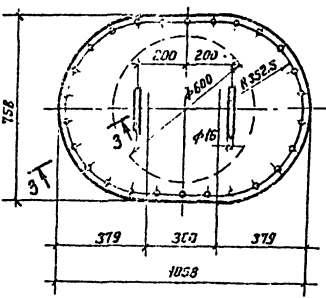
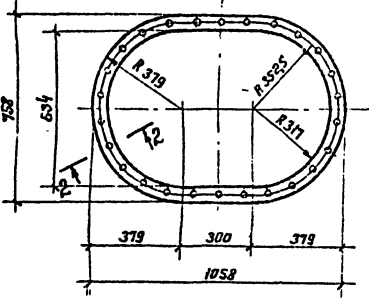
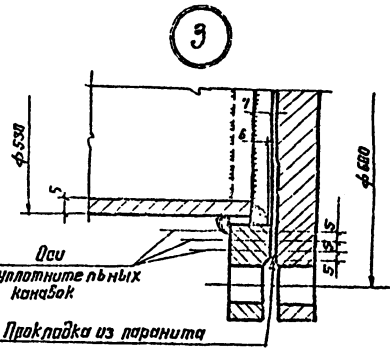
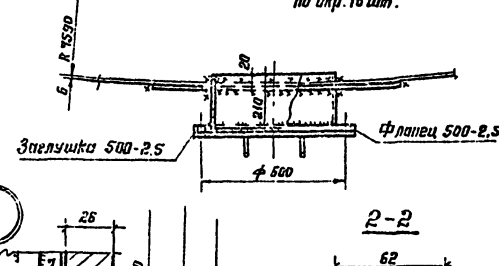
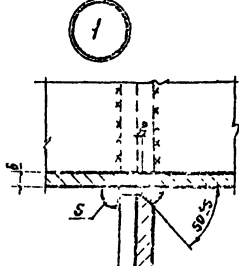
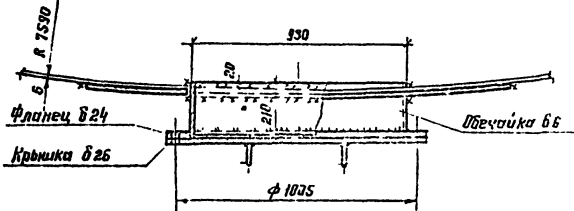
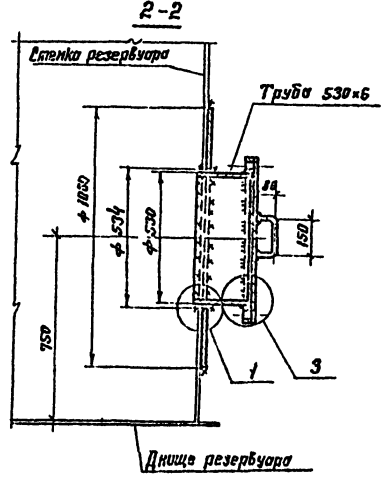
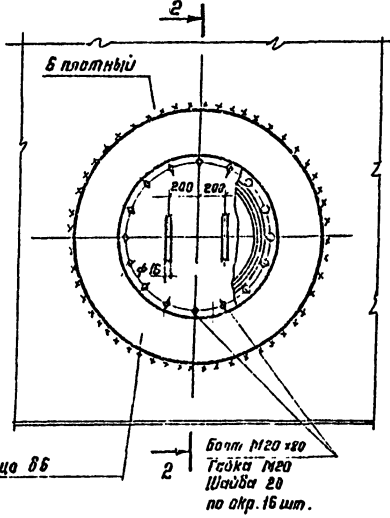
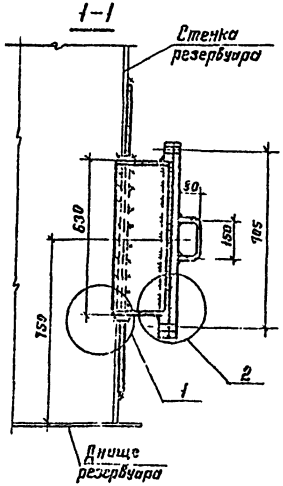
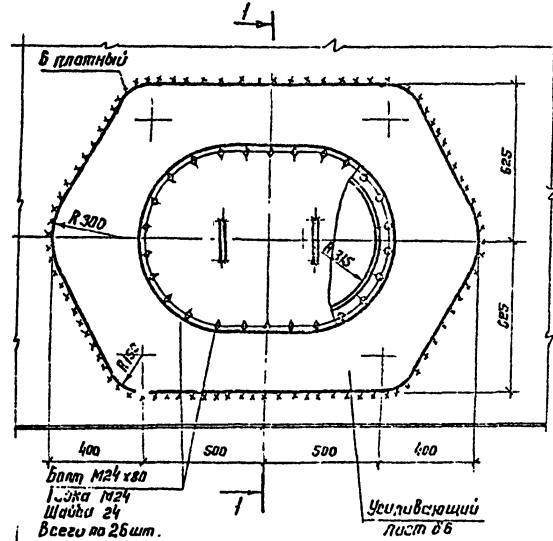
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.	Страница	Лист	Листов
Площадки и парастижения на крыше. Узлы.	Р	15	

ЦНИИпроектгазпром
ин. Мельникова

Люк-лаз овальный 600x900 в I поясе стенки

Люк-лаз Д, 500 в I поясе стенки

Рис. 1



1. Масса люка-лаза овального - 270 кг
2. Масса люка-лаза - Д, 500 - 114 кг.
3. Усиливательный лист приваривается после приварки трубы (обечайки) к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
4. Сборку производить электросваркой типа Э42В

Типовой проект 704-1-167.84

Шаб. к. 1000. (Подписать и датировать)

Проектировщик	Иванов	Инженер
Конструктор	Петрова	Инженер
Проверщик	Сидоров	Инженер
Исполнитель	Мельникова	Работник

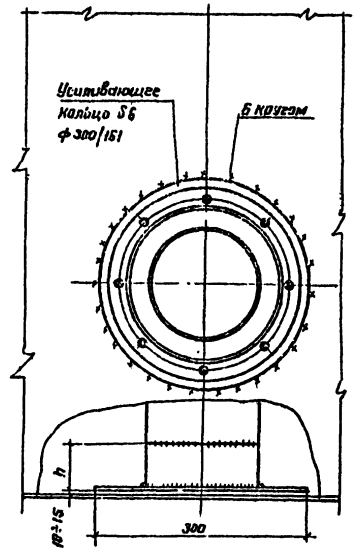
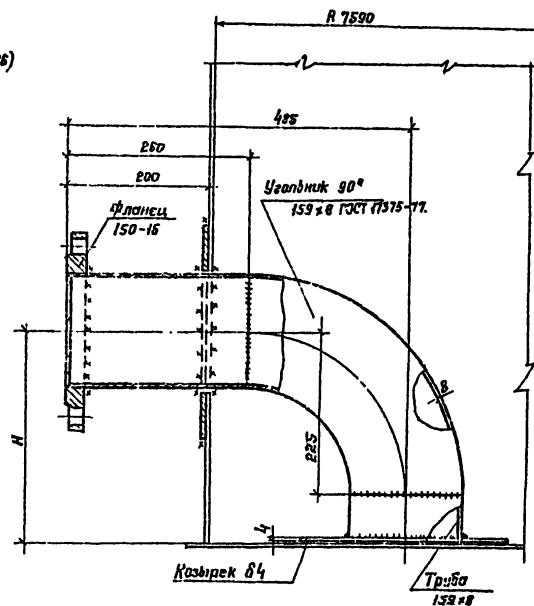
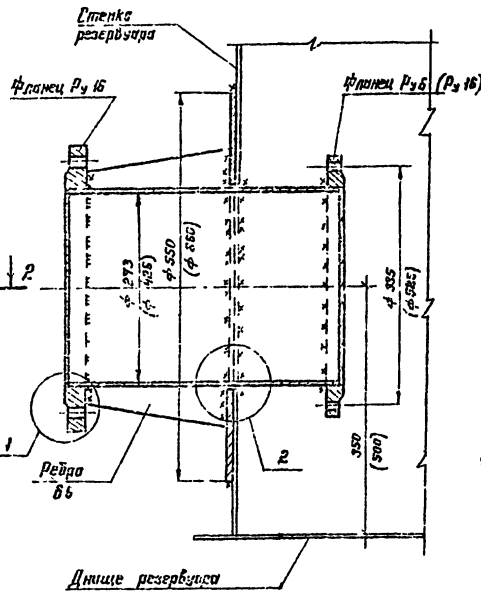
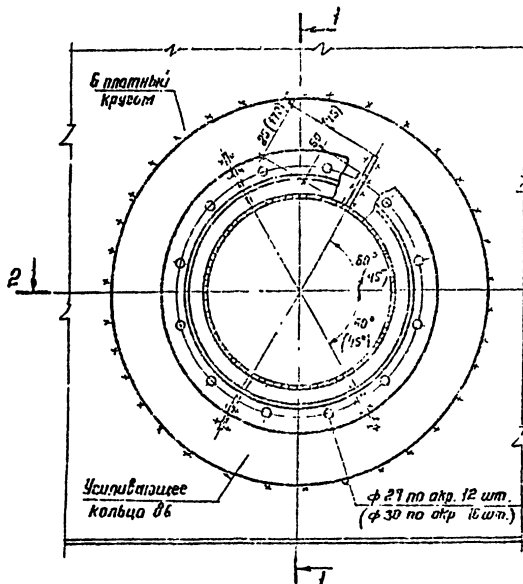
Т/П 704-1-167.84

Привязан:	Резервуар	стальной вертикальный	Стенка	Лист	Лист №
	II Конструкция	цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м ³ .			
Изм. №	Люк-лаз овальный	600x900	ИИ	ИИ	ИИ
	и люк-лаз Д, 500	в I поясе стенки.			

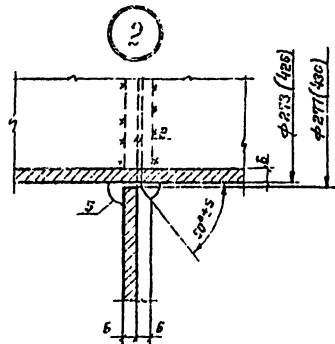
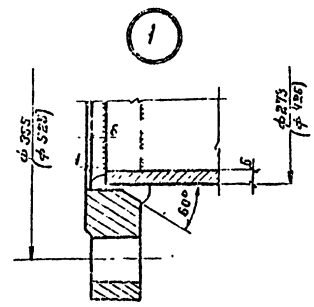
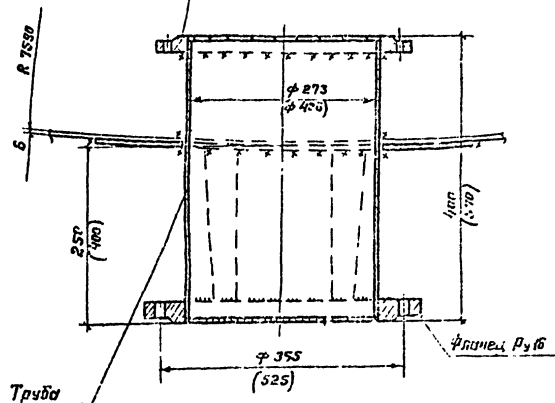
Приемо-раздаточный патрубок Ду 250 (Ду 400)

1-1

Патрубок для зачистки



Фланец Ру 6 (Ру 16) 2-2



1. Масса приемо-раздаточного патрубка Ду 250 - 49 кг Ду 400 - 140 кг.
2. Материал усиливающих колец принят соответствующему материалу стенки резервуара.
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42Р.
5. Размеры в скобках относятся к патрубку Ду 400.

Ду приемо-раздаточного патрубка	Н мм	h мм	Масса патрубка кг	Примечание
250	350	115	26	
400	400	165	28	

Инженер	Кузнецов	Проверка	
Дл. инж.	Варианов	Контроль	
Инж. тех.	Топольня	Корректировка	
Инж. констр.	Максименко	Корректировка	
Инж. инж. констр.	Борисов	Корректировка	
Инж. констр.	Борисов	Корректировка	
Инж. констр.	Борисов	Корректировка	
Инж. констр.	Борисов	Корректировка	

ТП 704-1-167.84

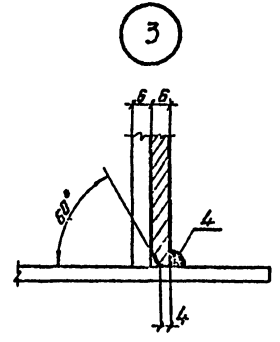
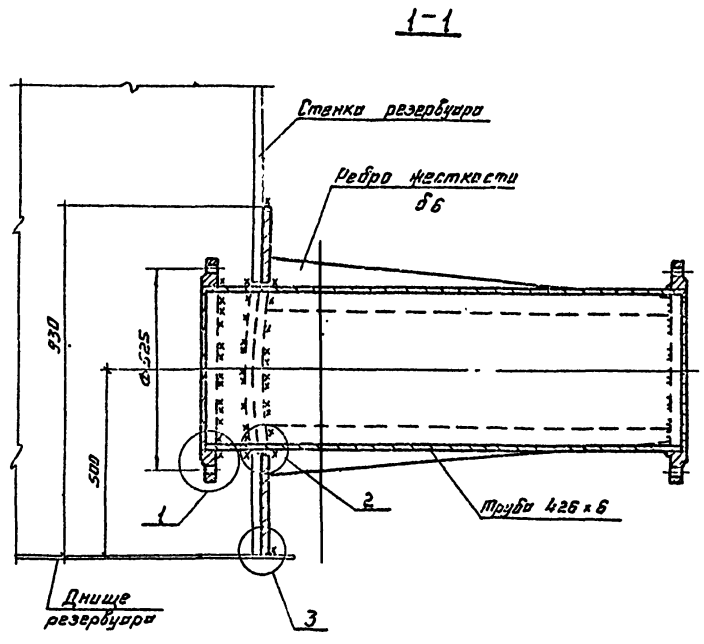
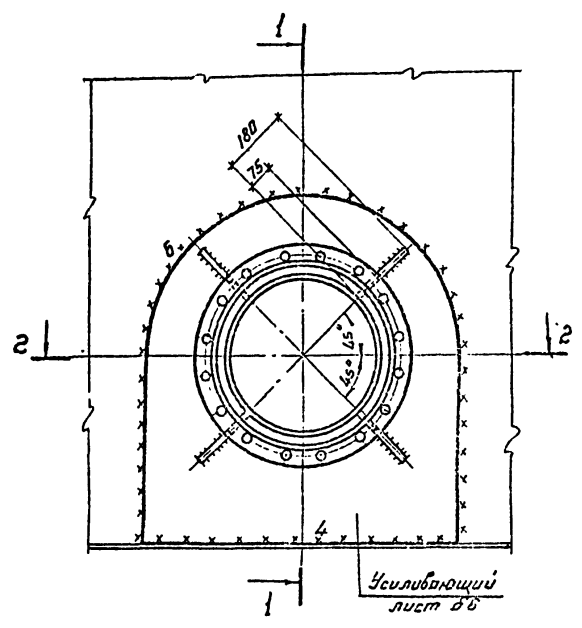
Проектировщик:		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³	Лист	Листов
		Патрубки приемо-раздаточных Ду 250, Ду 400 и зачистки.	Р 18	
Исполнитель:				

Листов 1

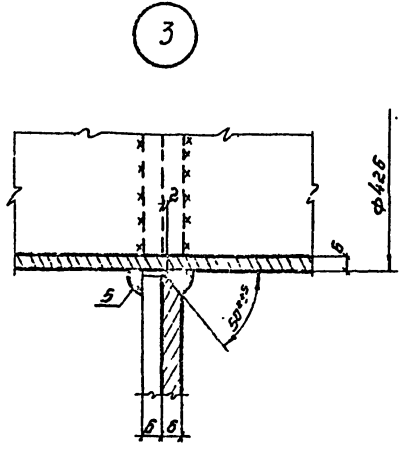
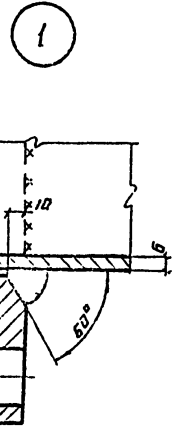
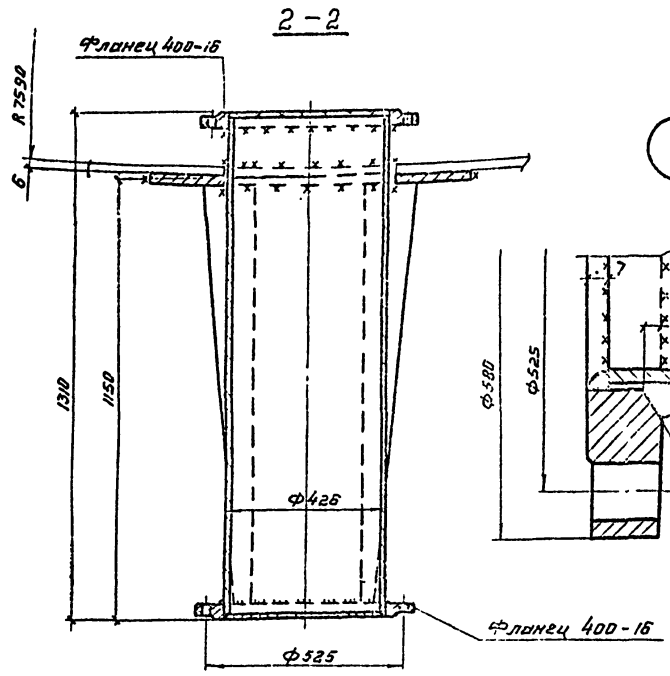
Титульный проект 704-1-167.84

Инж. М. В. В. Инженер Г. П. Инженер В. М. Инженер В. М. Инженер В. М.

Минерал. Проект 704-1-157.84 Альбом I



1. Масса приемо-раздаточной патрубков Ду400-205кг.
2. Усиливающий лист приварить к стенке резервуара после приварки трубы и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42Р.



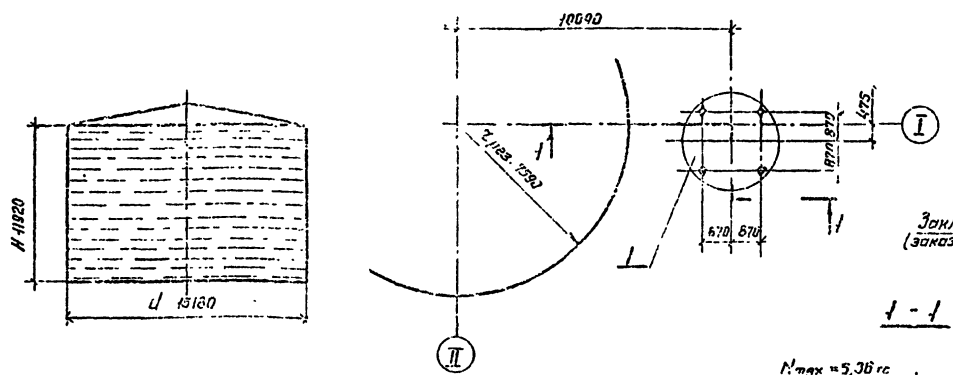
Директор	Кизимов	И.И.	ТП 704-1-157.84	Таблица	Лист	Листов
Инж. тех.	Лазарев	В.В.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Максимов	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м³	Р	19	
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Прив.р.з.ан:			Патрубок приемо-раздаточный Ду 400.	И.И. ПРОЕКТ ГАЛЬВАНСТРОИТЕЛЬ	И.И. МЕЛНИКОВ	
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				
Инж. тех.	Васильев	И.И.				

Инж. Л. Васильев, Лазарев и другие. В.И. Васильев

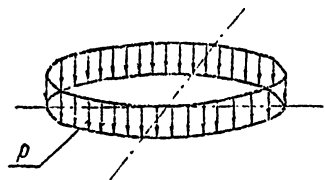
Анкерное крепление стенки резервуара.

Наименование	Значение
Усилие на анкер т.	3,24
Диаметр анкера мм	22
Количество анкеров	8

Листом I

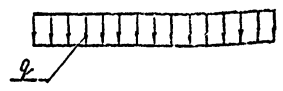


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м.



Вес конструкций +
+ вес снега + вакуум $P=1,08$

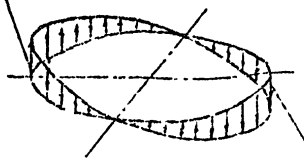
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара в тс/м².



Гидростатическое давление +
+ вес дна + избыточное давление $q = 9 = 12,21$

Контурное давление от сейсмических сил при 3 баллах в тс/м

$\max q_{сейсм} = -3,06$



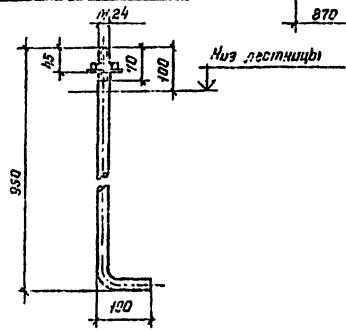
Сейсмической сила от
веса конструкций резервуара +
+ сейсмической сила от веса
продукта + сейсмической
сила от веса снега.

$\max q_{сейсм} = +6,06$

Стенка резервуара

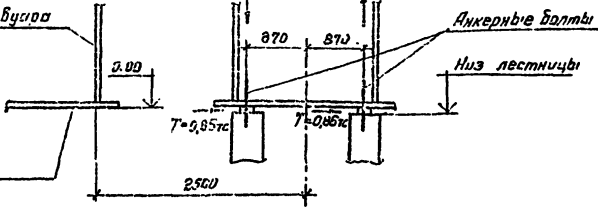
Днище резервуара

Анкерный болт лестницы.

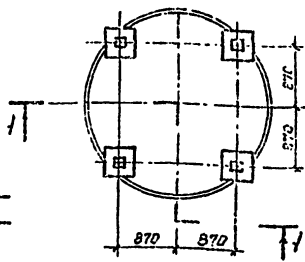


$M_{max} = 5,36 \text{ тс}$

$M_{min} = 4,48 \text{ тс}$



4



Приблизно:

Инв. №:

Проектировщик	Иванов	Инженер	
Эксперт	Иванов	Инженер	
Нач. отд.	Иванов	Инженер	
Пр. место	Иванов	Инженер	
Исполн. пр.	Иванов	Инженер	
Дир. зд.	Иванов	Инженер	
Нач. отд.	Иванов	Инженер	
Проектировщик	Иванов	Инженер	
Исполн.	Иванов	Инженер	

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³	Стация	Лист	Листов
	Р	20	
Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

1. Анкерное крепление стенки производится при строительстве резервуара в районе со скоростным напором ветра 0,85 кПа (85 кгс/м²) и хранении продукта под давлением 2,00 МПа (200 мм вод. столба).
2. Расположение анкеров в плане должно уточняться организацией, выполняющей проект к конкретным условиям, с учетом размещения оборудования и вертикальных швов стенки.
3. Заделку плит для анкеровки крепления см. в альбоме III.
4. Воздействие ветровой нагрузки на резервуар при определении нагрузок на основании не учитывается т.к. разгрузающее действие отсоса больше нагнетающего действия ветрового момента.
5. Гидростатическое давление определено при полном заливе резервуара продуктом с удельным весом $\gamma = 1,0 \text{ тс/м}^3$.
6. При расчете основания необходимо учесть моментную нагрузку: равномерно на площади $0,5 \times 12 \text{ м}$ силу 60 тс (60%), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади $9 \times 2 \text{ м}$ силу 60 тс (60%), приложенную в любом месте по контуру основания.
7. Фундаменты под лестницу показаны условно.
8. Анкерные болты лестницы заказываются в альбоме III.
9. Совместно смотреть лист 16.

Иванов И.И. Проект резервуара и плиты в альбоме I