

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 10 00 м³

АЛББОМ I

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА

8711/1

			Листов:	

Лист 2

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР

КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказ № 3119 Тираж 530 экз. Цена 1,75 Инв № 404-1-166, а/ Сдано в печать 10/II-84

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-166.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 1000 м³
АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
Альбом II КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА
Альбом III ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ, КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
Альбом IV ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ
НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом V ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VI ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ
ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VII ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ
МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
Альбом VIII ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
Альбом IX ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
Альбом X СМЕТЫ
Альбом XI ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59/74 "СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ
ПЕНЫ ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ" АЛЬБОМЫ II, IV, V (РАСПРОСТРАНЯЕТ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТИ)

РАЗРАБОТАН:
Ордена Трудового Красного Знамени - Альбомы I, II
ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ИНСТИТУТОМ
Южгипронефтепровод - Альбомы III, IV, V, VIII, IX, X

ИНСТИТУТОМ
Гипронефтеспецмонтаж - Альбомы VI, VII

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *Морис* Кузнецов Б.В.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Мамин* Вышегородская ЗЮ.

Рабочие чертежи
Утверждены и введены в действие Миннефтепромом
Протокол от 23.05.83г.

				Приложен:	
Уч. №					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара:

Альбом I

проект 704-1-166.84

Типовой

Лист	Наименование	Примечание
1.1.	Общие данные (начало)	
1.2.	Общие данные (окончание)	
2.1-2.2.	Техническая спецификация стали	
2.3.	Техническая спецификация стали. Площадки и разделение на крыше.	
3.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4.	Общий вид	
5.	Монтажные узлы	
6.	Стенка и днище	
7.	Покрытие. Центральное кольцо и центральный щит	
8.	Покрытие. Начальный щит.	
9.	Покрытие. Промежуточный щит.	
10.	Покрытие. Замыкающий щит.	
11.	Покрытие. Узлы щитов.	
12.	Покрытие. Узлы щитов.	
13.	Площадки и ограждения на крыше. План, разрезы и узлы.	
14.	Патрубки на крыше	
15.	Патрубки приема-раздаточные Ду 150 и Ду 250 и патрубки для зачистки.	
16.	Люк-лаз обальный 800x900 и люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки.	
17.	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовая документация на строительные конструкции	Наружные лестницы для стальных резервуаров	Листы
Серия КЭ-03-4		Распространяет ЦИТП г. Москва
Типовой проект 402-11-59/74	Стационарная установка генераторов высокочастотной пены ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов	Альбом I, II Распространяет Минэксний филиал ЦИТП

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Общие указания

Типовой проект стального вертикального цилиндрического резервуара объемом 1000 м³ для нефти и нефтепродуктов выполнен по плану типового проектирования на 1981-1982 г.г. (Раздел VII, пункт VII.2.3.) на стадии рабочей документации на основании задания, утвержденного Миннефтепромом, согласованного ГОССТРОЕМ СССР.

Альбом I проекта содержит конструкции металлические резервуара, альбом II - конструкции металлические пантона.

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

- Плотность продукта: при расчете на прочность - 1,0 т/м³; при расчете пантона на плавучесть - 0,7 т/м³
- Внутреннее избыточное давление: в газобом пространстве обваривное - 2,00 кПа (200 мм вод.ст.); - 2,30 кПа (230 мм вод.ст.); - 0,25 кПа (25 мм вод.ст.); - 0,40 кПа (40 мм вод.ст.)
- Вакуум обваривный - 2,30 кПа (30 кгс/м²)
- Тепловая изоляция на стенке - 1,00; 1,50; 2,00 кПа (100; 150; 200 кгс/м²)
- Вес снегового покрова - 1,00; 1,50; 2,00 кПа (100; 150; 200 кгс/м²)
- Скоростной напор ветра - 0,45; 1,00 кПа (45; 100 кгс/м²)
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 40°С и выше.
- Максимальная температура продукта - плюс 90°С.
- Сейсмичность района строительства - 6 и 9 баллов.
- Диаметр резервуара - 10,43 м
- Высота стенки резервуара - 11,92 м
- Площадь зеркала продукта - 85 м²
- Площадь застройки (по диаметру крайков) - 94 м²
- Максимальная высота налива: в резервуаре без пантона - 11,17 м; в резервуаре с пантоном - 10,92 м (до низа пантона)
- Полезный объем резервуара: без пантона - 949 м³; с пантоном - 928 м³

Примечания:

- резервуар с пантоном не предназначен для эксплуатации его под избыточным давлением;
- при расчете на прочность принимается полный залив 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 кгс/м²) учитывается только при весе снегового покрова 1,00 кПа (100 кгс/м²).

Лист 1-166.84

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

Главный инженер проекта *В.И. Вышегородский*

Привязан:			
Изм. №			

директор Кузнецов и.и.н.с.ш. Ларионов Нач. отд. Толмачев и.и.н.с.ш. Максимова и.и.н.с.ш. Шибарова и.и.н.с.ш. Бессоловская и.и.н.с.ш. Бессоловская Проверил Мельникова Утвердил Вышегородский	ТП 704-1-166.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Стадия Лист Листов Р 11 2	Проект Сталинградская обл. Мельникова
--	-----------------	--	------------------------------	---------------------------------------

Автомобиль I

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	Гост или ТУ	Тип электродов по ГОСТ 9467-73
Стенка и днище	ВСт.Зпс 2	ГОСТ 3380-71*	Э42А
Покрытие	ВСт.Зпс 6 ВСт.Зпс **	ТУ 6-10-1642-71 380-71*	Э42А Э42
Фасанки	ВСт.Зпс 5 ВСт.Зпс 5	380-71*	Э42А
Лестница, площадки, ограждение	ВСт.Зпс **	380-71*	Э42

** При толщине 3мм и менее

Автоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих требуемые свойства сварных соединений.

Конструкция резервуара

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Стенки и днище резервуара изготавливаются в виде панелей, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулон.

При изготовлении панелей соединение листов выполняется быстрой двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Кромки листов обрабатываются прострожкой.

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

Покрытие резервуара сборное, распронной конструкции, собирается из плоских щитов, укладываемых с уклоном 1/10 на центральное кольцо и стенку резервуара.

Между собой щиты соединяются путем сварки близкост.

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 - многоступенчатая, шахтная, используемая

в качестве каркаса для наворачивания полотнища стенки и днища или кольцевая, которая крепится к стенке резервуара.

По условиям техники безопасности марши лестницы имеют уклон 45°.

В районах со скоростным напором ветра 0,7кПа (70 кгс/м²) в резервуарах, эксплуатируемых при избыточном давлении 2,0кПа (200 кгс/м²) стенка резервуара должна быть заанкерена.

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

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски в построенном резервуаре, после испытания на прочность и плотность резервуара должны удовлетворять требованиям главы 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-го слоя грунтовки ГФ-021 (ТУ 6-10-1642-71) или ГФ-0163 (ГОСТ 6-10-488-77) 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-го слоя грунтовки ГФ-021 или ГФ-0163 и 2-го слоя алюминиевой краски ВТ-577 (лак ВТ-577 по ГОСТ 5631-79 с добавкой 15-20% алюминиевой пудры ПАП-2).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от окислы, ржавчины и др. загрязнений механическим инструментом или дробеструйной (дробеструйной, гидроабразивной) очисткой до степени 2 или 3 по ГОСТ 9402-80.

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 грунтовки ФЛ-03К (ГОСТ 9109-76) или ГФ-021 и 4-го слоя эмали ХВ-185 (ГОСТ 10144-74).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от окислы, ржавчины и др. загрязнений дробеструйной (дробеструйной, гидроабразивной) очисткой до степени 1 или 2 по ГОСТ 9402-80.

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 привязку типовых проектов резервуаров для конкретных условий строительства или привлеченной для этой работы специализированной организацией, преимущественно институтом «Промтехмашинмет».

В проекте учтены мероприятия направленные на экономию металла и прогрессивность конструкций.

1. На основании СНиП II-23-81:

а) при выполнении прочностных расчетов повышены расчетные сопротивления стали;
б) изменены марки стали элементов конструкций, в которых преобладает расчет на прочность.

2. Учтены изменения и дополнения СНиП II-6-74.

3. Введен коэффициент надежности по назначению.

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

Турбовой проект 704-1-166.84

Эксп. № 148068 и 149041. Св. 001. 1/1

Инженер	И.И.И.	И.И.И.
Проектировщик	М.А.М.	М.А.М.
Проверен	Т.А.Т.	Т.А.Т.
Конструктор	И.И.И.	И.И.И.
Архитектор	И.И.И.	И.И.И.
Проверен	И.И.И.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.
Инженер	И.И.И.	И.И.И.

Привязан к листу: _____

Или №: _____

ТП 704-1-166.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.

Общие данные (окончание)

Код проекта: П. 1.2

Инженер: И.И.И.

Тилобой проект 704-1-166.84 Альбом I

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по ряд- ку	Код			Кол. шт.	Дли- на мм	Масса металла по элементам конструкции (т)				Общая масса снего 1.00 кв м (т)	Масса потребности в металле по сортам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вс
				Марка метал- ла	Про- филя	Разме- ра про- филя			Днище	Стенка	Покры- тие	Люки- лазы		I	II	III	IV	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст. 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	4x1500	1	71110			6000	2.72	12.33		0.06		15.11					
		Итого:		2	12262				2.72	12.33		0.06		15.11				
	В Ст. 3 пс 5 ГОСТ 380-71*	б 26	3	71110								0.18		0.18				
		б 12	4	"							0.17			0.17				
		б 8	5	"							0.36			0.36				
		б 6	6	"							0.05	0.03		0.08				
	Итого:		7	14460						0.58	0.21		0.79					
	В Ст. 3 пс ГОСТ 380-71*	б 2.5	8	72117						1.71			1.71					
	Итого:		9										1.71					
	Всего профиля			10					2.72	12.33	1.71	0.27		17.61				
Швеллеры ГОСТ 8240-72	В Ст. 3 пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80	с 18	11	26212						0.72			0.72					
		с 10	12	26140						0.18			0.18					
		с 6.5	13	26124						0.30			0.30					
Итого:		14	12300							1.20		1.20						
Сталь угловая неравно- полочная ГОСТ 8510-72*	В Ст. 3 пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80	L 90x56x55	15	22217						0.46			0.46					
Итого:			16	12300						0.46			0.46					
Сталь угловая равно- полочная ГОСТ 8503-72*	В Ст. 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	L 40x4	17	21113						0.08			0.08					
		Итого:		18	12300						0.08			0.08				
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст. 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	φ 20	19	11118						0.05			0.05					
Итого:			20	11240						0.05			0.05					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст. 20 по ГОСТ 1050-74**	тр. 530x6	21	94285							0.02		0.02					
		Итого:		22							0.02			0.02				
Итого массы металла			23					2.72	12.33	4.08	0.29		19.42					
В том числе по сталям:	В Ст. 3 пс 2 ГОСТ 380-71* В Ст. 3 пс 5 ГОСТ 380-71* В Ст. 3 пс ГОСТ 380-71* В Ст. 3 пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80 В Ст. 3 пс 2 ГОСТ 380-71* Ст. 20 по ГОСТ 1050-74**		24	12262					2.72	12.33	0.08	0.06		15.19				
			25	14460							0.58	0.21		0.79				
												1.71		1.71				
												1.66		1.66				
												0.05	0.02		0.07			
Масса поставки элемен- тов по сортам (т) (заполняется заказчиком)				I														
				II														
				III														
				IV														

1 В спецификации не учтена сталь для анкерной стенки
3 Техническую спецификацию стали на площадки см. лист 2.3

Директор	Кузнецов	И.И.
Зн. инж.	Ларионов	И.И.
Нач. отд.	Томлин	И.И.
Зн. конст.	Максимец	И.И.
Зн. инж.	Бошегород	И.И.
Инж. пр.	Богословский	И.И.
Норматив	Богословский	И.И.
Проберин	Демидова	И.И.
Исполн.	Савина	И.И.
Привязан:		
Инв. №		

ТП 704-1-166.84			
Дезервуар стальной берты - капальди цилиндрический для нефти и нефтепродуктов э емкостью 3000 м ³	Стадия	Лист	Листов
Техническая специ- фикация стали.	Р	21	3

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по по- раб- оту	Код			Кол. шт.	Ди- на мм	Масса металла по элементам конструкций (кг)				Общая масса смет 1,00 м ² (т)	Масса потребности в металле по сортам (заполняется изготовителем) (кг)				Заполняется ВЦ
				Марки метал- ла	Про- филь	Разме- ра про- филя			Лицеве	Стенка	Покры- тие	Люми- нары		I	II	III	IV	

Разные изделия

Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт.Зсп5 ГОСТ 380-71	300 - 2.5	1									16							
Всего профиля			2	14460								16							
Заглушки ГОСТ 12036-67**	ВСт.Зсп5 ГОСТ 380-71	500 - 2.5	3									44							
Всего профиля			4	14460								44							
Болты ГОСТ 1798-70**	Ст.20пс ГОСТ 1050-74	М 24 × 80 М 20 × 80	5 6									10 4							
Всего профиля			7									14							
Гайки ГОСТ 3915-70*	Ст.20пс ГОСТ 1050-74	М 24 М 20	8 9									3 1							
Всего профиля			10									4							
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.Зсп5 ГОСТ 380-71	24 20	11 12									1 0.4							
Всего профиля			13	1240								1.4							
Паразит ГОСТ 481-71			14									1.15 м ²							

Алюмин

Титановый проект 704-1-166.84

№ 1000. Подпись и дата. (Занесено в)

Директор Кузнецов	Инициалы
Зам. дир. Парина	
Нач. отд. Павлина	
Зам. нач. Максимен	
Зам. инж.пр. Шибирова	
Инж. Шибирова	
Инженер Богословский	
Инженер Богословский	
Инженер Демидова	
Инженер Сафонова	

ТН 704-1-166.84

Резервуар стальной вертикаль-
ный цилиндрический для водо-
та и паропроводов 8м -
капость 1000 м³

Техническая специ-
фикация стали.

Сталь	Лист	Листов
Р	22	

ЦНИИПроектСтальОСТРУЖИНА
им. Пельника

Корпус:

Ил. №

Альбом I

704-1-166.84

проект

Таблица

№ п.п. Вид и дата вв. в эксплуатацию

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Код						Длина мм	Масса металла по элементу конструкции (т)	Площадки и ограждения на крыше	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется (т) изготовителем)				Заполняется вц
			Метки по металлу	Профиля	Размер профиля	Кол. шт.	Код элемента конструкции	I					II	III	IV		
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	56	1		1110				0,02		0,02						
			2						0,01		0,01						
Всего профиля			3		11240				0,03		0,03						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	L50x4	4		21113				0,16		0,16						
			5					0,01		0,01							
			6						0,04		0,04						
Всего профиля			7		11240			0,21		0,21							
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	L90x56x5,5	8		22217				0,01		0,01						
			9					0,01		0,01							
Всего профиля			10		11240				0,01		0,01						
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	П85Ю	11		11404				0,39		0,39						
			12					0,12		0,12							
Всего профиля			13		11240				0,51		0,51						
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт.3 кп ГОСТ 380-71*	L50x40x12x2,5	14		74002				0,12		0,12						
			15					0,12		0,12							
Всего профиля			16						0,24		0,24						
Сталь корытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт.3 кп ГОСТ 380-71*	L90x30x25x3	17		11240				0,54		0,54						
			18					0,24		0,24							
Всего профиля			19						0,78		0,78						
Всего металла			20						2,88		2,88						
В том числе по сталям	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	ВСт.3 кп ГОСТ 380-71*	21						0,54		0,54						
			22					0,24		0,24							
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)			23														

Разные изделия в кг

Болты ГОСТ 7798-70*	Ст. 20 по ГОСТ 1030-74**	M12x25	1				30		1							
Всего профиля			2				30		1							
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст. 20 по ГОСТ 1030-74**	M12	3				30		0,5		0,5					
Всего профиля			4				30		0,5		0,5					
Шайбы ГОСТ 11311-78	ВСт.3 кп2 ГОСТ 380-71*	12	5				30		0,2		0,2					
Всего профиля			6				30		0,2		0,2					

Директор Кузнецов
 И.И.С.И. Карачанов
 Нач. отд. Толмачев
 И.И.С.И. Мельников
 И.И.С.И. Мельников
 Ин.пр. Бессонов
 Нормовый
 Удобрения
 Удобрения

ТП 704-1-166.84
 Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.
 Условная спецификация стали. Площадки и ограждения на крыше.
 Стадия лист Листов Р 2,3
 ИИИПроектСтальИИИСТрумпач им. Мельникова

Альбом I

Табель проект 70У-1-166.84

Изм. №, табель, дата, вкл. №

Наименование кон- струкций по номен- клатуре проексу- рента	Размеры по прое- ктиру	Код конст- рукции	Масса конструкций (Т)													Кол. шт.	Серия типовых конструк- ции			
			по видам профилей																	
			Безо стали по- вышенной и без- стали повышенной	Двутавр и швеллер	Профили и др.	Трубы	Круглая сталь	Специаль- ная сталь	Метал- лическая сетка	Стекло и зеркала	Дерево	Пластик и другие материалы	Стекло и зеркала	Дерево	Пластик и другие материалы			Всего	Масса с учетом 3% на точность металла	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Днище	561	1															2,80	2,83		
Стенка	562	2															12,70	12,83		
Покрытие	563	3			1,41		0,47	0,13		0,59		1,69					4,29	4,33		
Люки - лазы		4								0,28					0,02		0,30	0,30		
Шкафная лестница, площадки	142 145	5			1,58		0,53		0,11	1,23			0,94				4,39	4,43		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		6			2,99		1	0,13	0,11	17,6		1,69	0,94	0,02			24,48	24,72		
Итого с учетом отходов 3,7%		7			3,1		1,087	0,13	0,11	18,25		1,75	0,97	0,02			25,37			
Приведенная к обыч- ным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8			3,1		1,087	0,13	0,11	18,25		1,75	1,11	0,02			25,51			
Разница приведенной с натуральной массы		9															0,14			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		10					МПА 215-225 235-255 320-340			(кгс/мм ²) (22-23) (24-26) (33-35)							19,66 2,79			
Приведенная к стали уде- ливистой обыкновен- ного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение мас- сы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11																		
Всего приведенная мас- са металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		12																		

1. Готовые изделия в ведомость ме-
таллоконструкций не включены.

Инженер Кузнецов	Инженер			
М.инж. Ларонов	М.инж.			
М.инж. Томашев	М.инж.			
М.инж. Максимов	М.инж.			
М.инж. Богословский	М.инж.			
М.инж. Воробьев	М.инж.			
М.инж. Семидьяков	М.инж.			
М.инж. Сидорова	М.инж.			

ТП 70У-1-166.84		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ .	Стадия	Лист
	Р	3
Ведомость металлоконструк- ций по видам профилей.	Исполнитель	Метельников

Изм. №				
Табель				
Дата				
Вкл. №				

Альбом I

Туполобой проект

Шифр № проекта, Углубление и дата, Встав. лист №

Таблица расхода стали

Наименование	Масса в т
Днище	2,75
Стенка	12,45
Покрытие	4,12
Площадки и отверстия	0,89
Шахтная лестница	3,41
Итого:	23,62
Каркас для наборок Вачья, палатниц стенки и днища	1,61 <small>При варианте лестницы</small>

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку монтажных швов производить электродами типа Э42А, для настила лестниц и площадок допускается применение электродов типа Э42.
3. Разборачивание стенки производить по часовой стрелке.
4. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 300 мм.
5. В таблицу расхода стали не включены конструкции, относящиеся к оборудованию.
6. Совместно смотреть лист 5.

Показатели резервуара

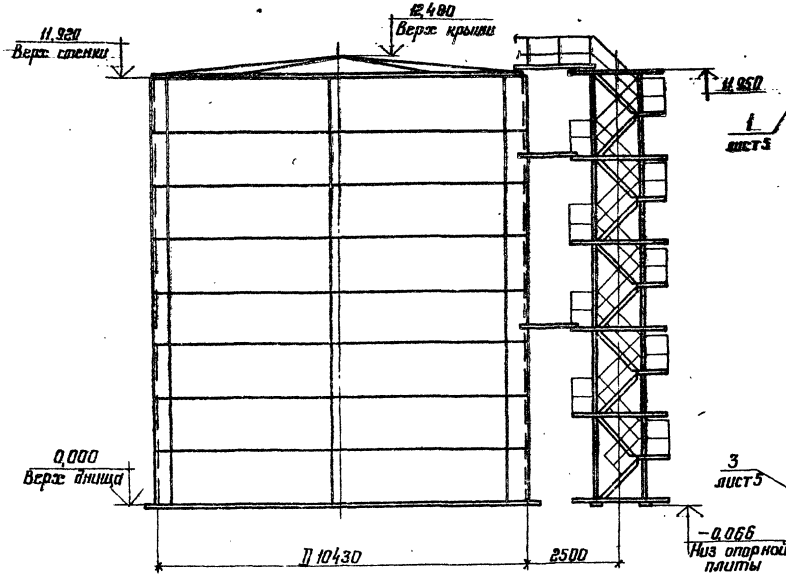
Наименование	Измеритель	Величина	Примечание
Полезная емкость	м ³	960	при высоте налива 11,17 м
Площадь резервуара	м ²	85	
Площадь застройки	м ²	87	по диаметру окрэйков

Инженер	Иванов	Труфанов
Ст. инж. ст.	Паричанов	Иванов
Нач. отд.	Томашин	Иванов
Инж. констр.	Максименко	Иванов
Инж. электр.	Васильевский	Иванов
Инж. арх.	Павловский	Иванов
Инж. мех.	Богословский	Иванов
Пробирч.	Витер	Иванов
Установл.	Сафранов	Иванов

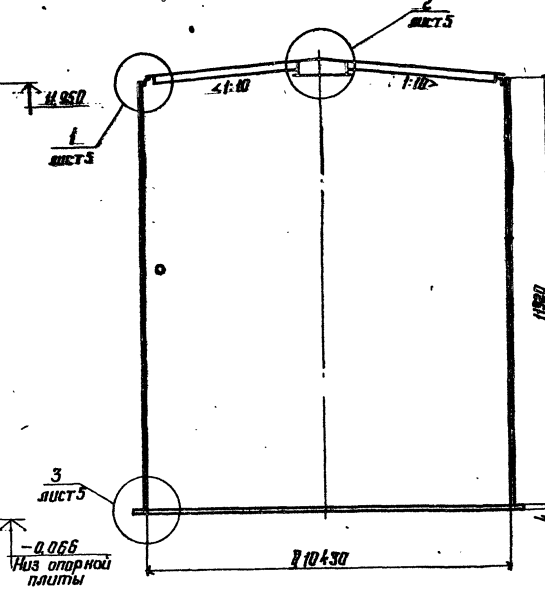
ТП 704-1-166.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ .	Стандарт	Лист	Листов
	Р	4	
Общий вид.	Инженер-проектировщик И. Мельникова		

Фасад

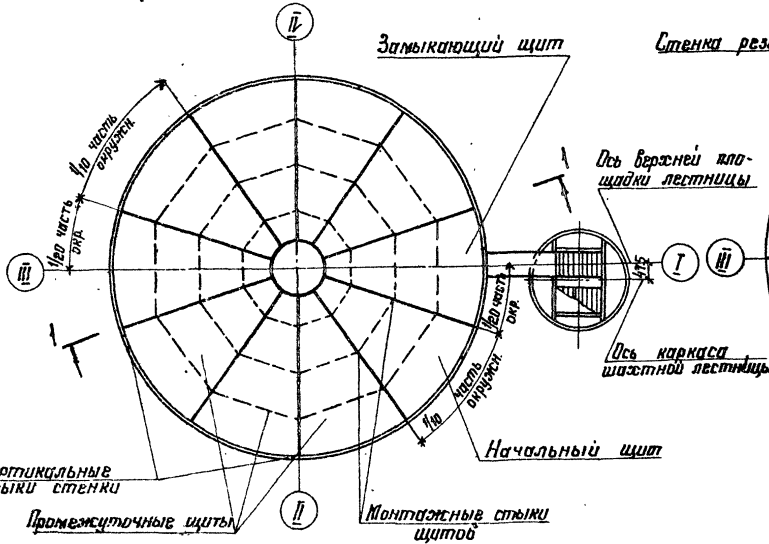


Г-Г

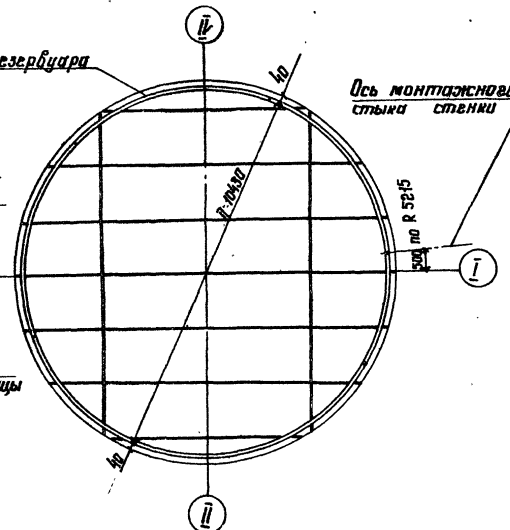


План кровли

(Площадки и отверстия не показаны)



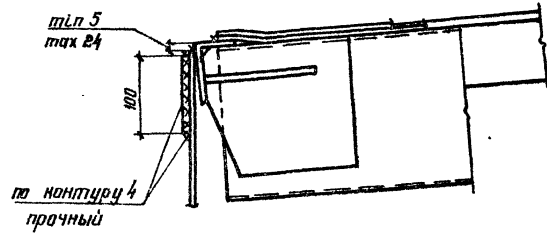
План днища



Изм. №:	
---------	--

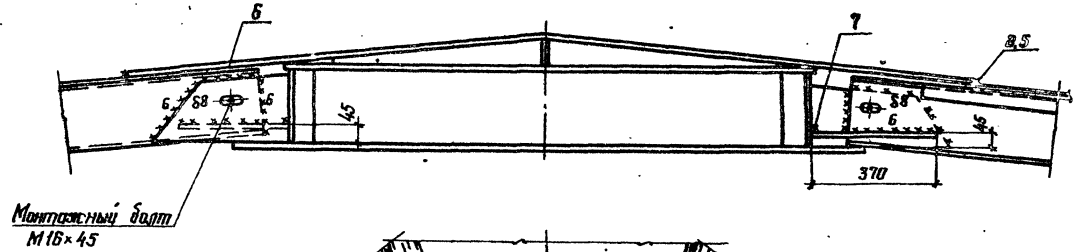
1

1-1

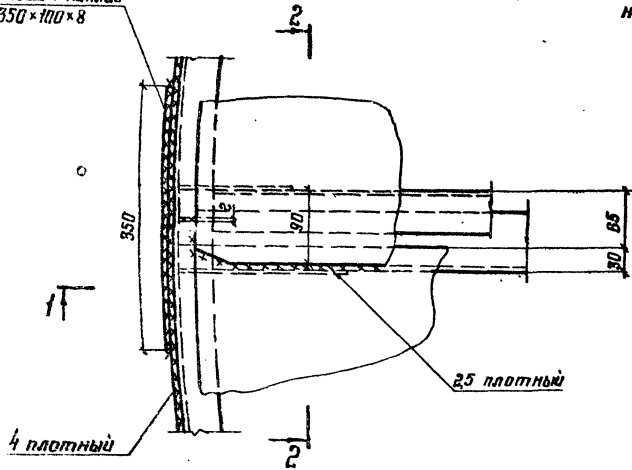


2

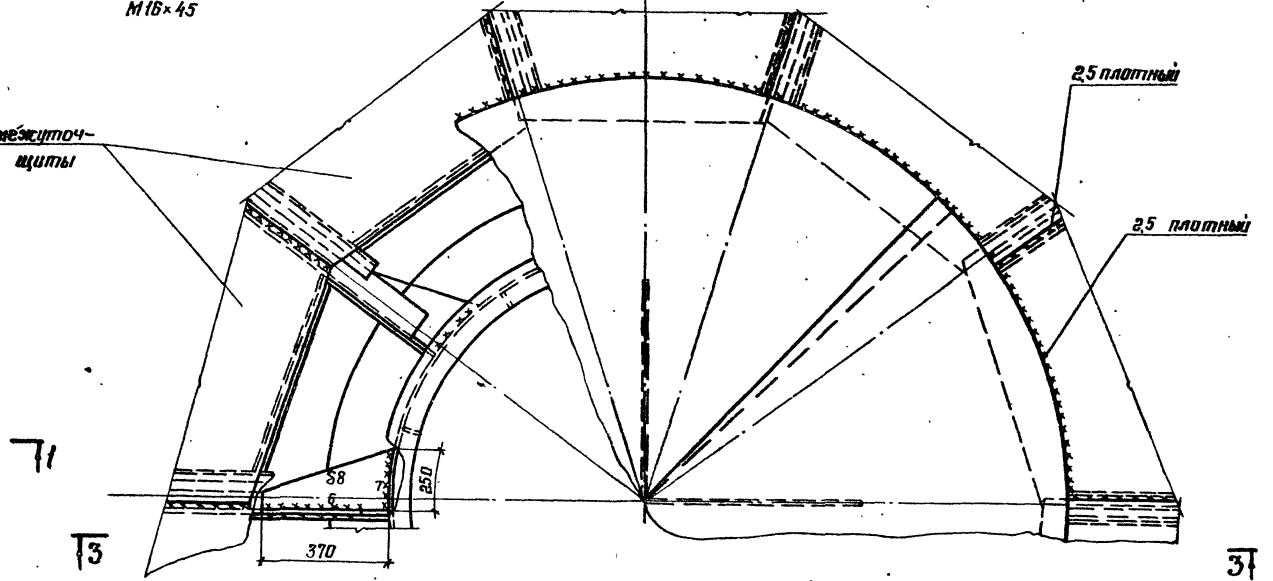
3-3



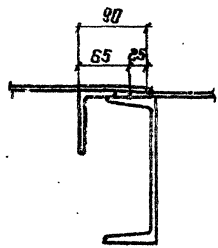
Стыковая наклад-ка 350x100x8



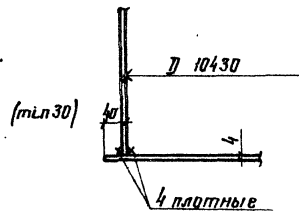
Промежуточные щиты



2-2



3



1. Сварку производить электродами типа Э42А (настиля-Э42)
2. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов 20 мм.
3. Совместно смотреть лист 4.

Инженер	Кузнецов	Иванов
Инженер	Павлов	Петров
Инженер	Томашев	Сидоров
Инженер	Максимен	Ульянов
Инженер	Виноградов	Харин
Инженер	Поздников	Левин
Инженер	Богословский	Смирнов
Инженер	Васильев	Попов
Инженер	Виноградов	Смирнов

ТП 704-1-166.84

привязан:

Ш.б. №

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Этап	Лист	Листов
Монтажные узлы	Р	5	
ИНИПРОЕКТ		инженер Мельникова	

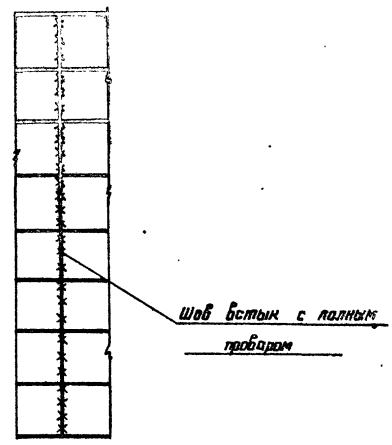
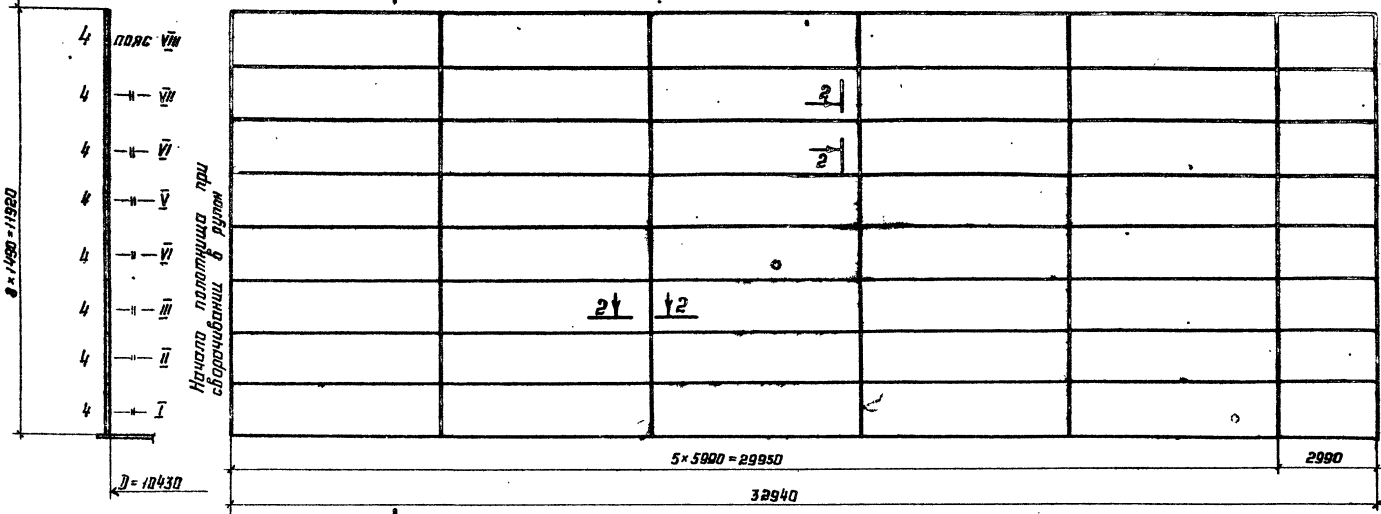
Тилобай проект 704-1-166.84

Лист № 1
Получено и дата 13.07.1984 г.

1-1

Развертка полотнища стенки

Монтажный шов

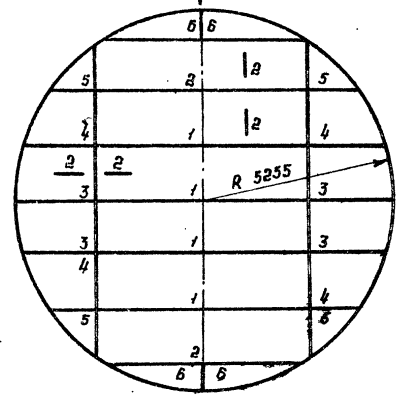


Шов встык с полным проваром

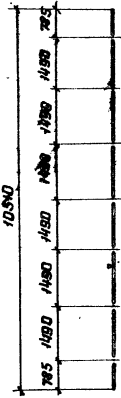
Днище

3-3

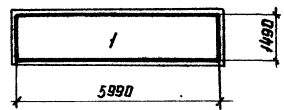
Раскрой листов днища



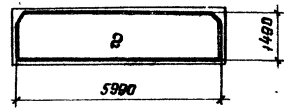
2-2



-4 x 1500 x 6000; 4 шт.



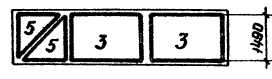
-4 x 1500 x 6000; 2 шт.



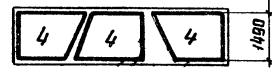
-4 x 1500 x 6000; 1 шт.



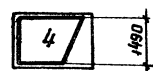
-4 x 1500 x 6000; 2 шт.



-4 x 1500 x 6000; 1 шт.



-4 x 1500; 1 шт.



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Длина полотнища стенки дана с припуском ~100мм для образования монтажного шва.
3. Соединения листов в полотнища должны производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволочка, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
4. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42Н.
5. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны простражкой.
6. Размеры шаблонов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском, указанным в таблице 8 СНиП III-18-75.
7. Разборчивание рулона на монтаже предусматривать по часовой стрелке.
8. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием проникающим излучением по всей длине.
9. Масса днища - 2,75т
10. Масса стенки - 12,45т

Директор	Кузнецов	т.т.т.
Эк. инж.	Ларионов	т.т.т.
Нач. отд.	Топилин	т.т.т.
Эл. конст.	Максимец	т.т.т.
Эк. инж.	Давыдов	т.т.т.
Рис. брига.	Давыдовская	т.т.т.
Нормиров.	Давыдовская	т.т.т.
Проберил	Вашинская	т.т.т.
Исполнит.	Саванова	т.т.т.

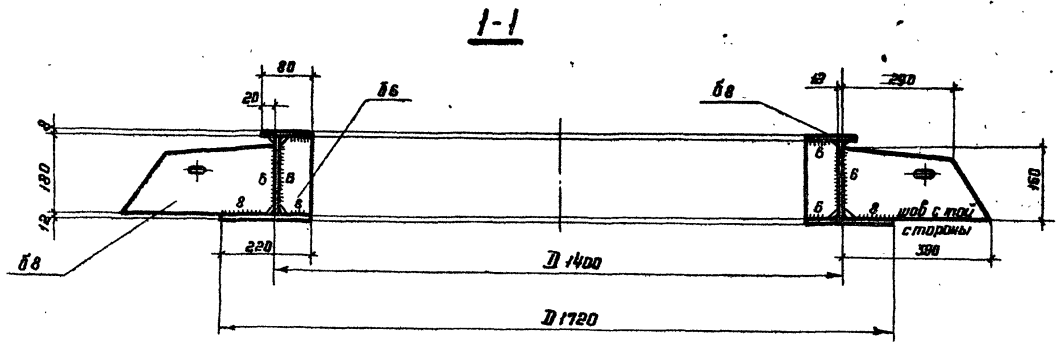
ТП 704-1-166.84

Приказ:	
Инв. №	

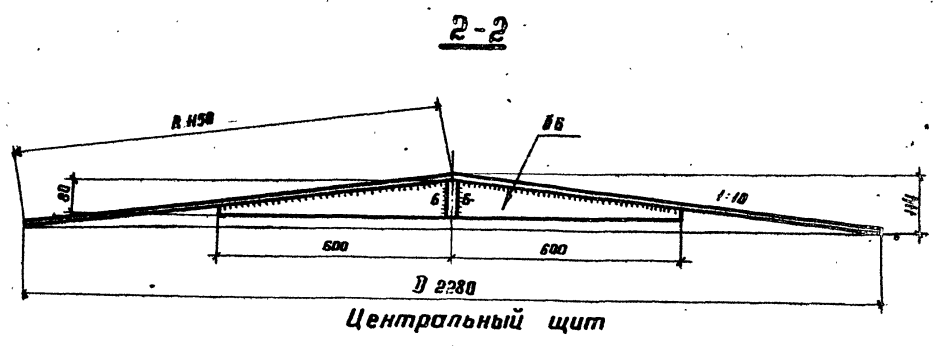
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Станд. лист	Листов
Стенка и днище.	Р	6
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Альбом I

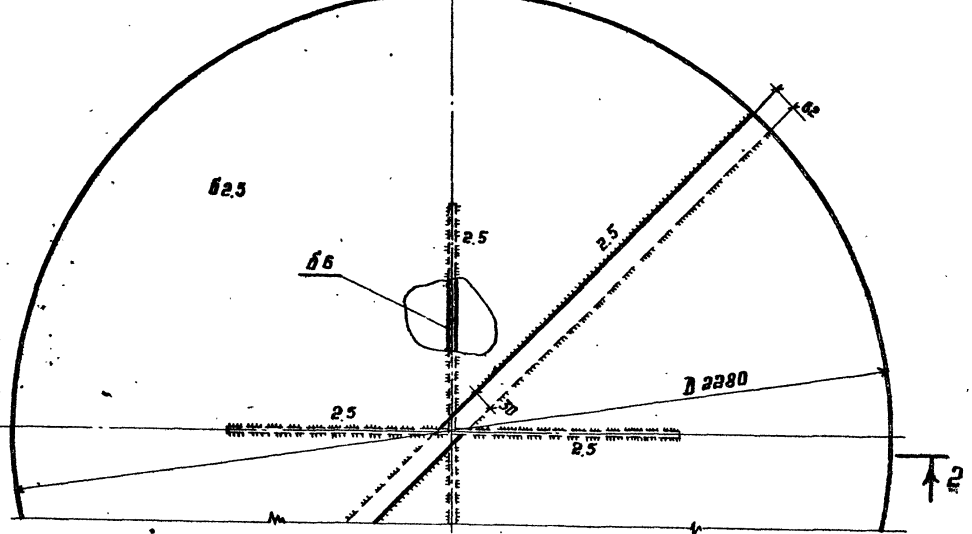
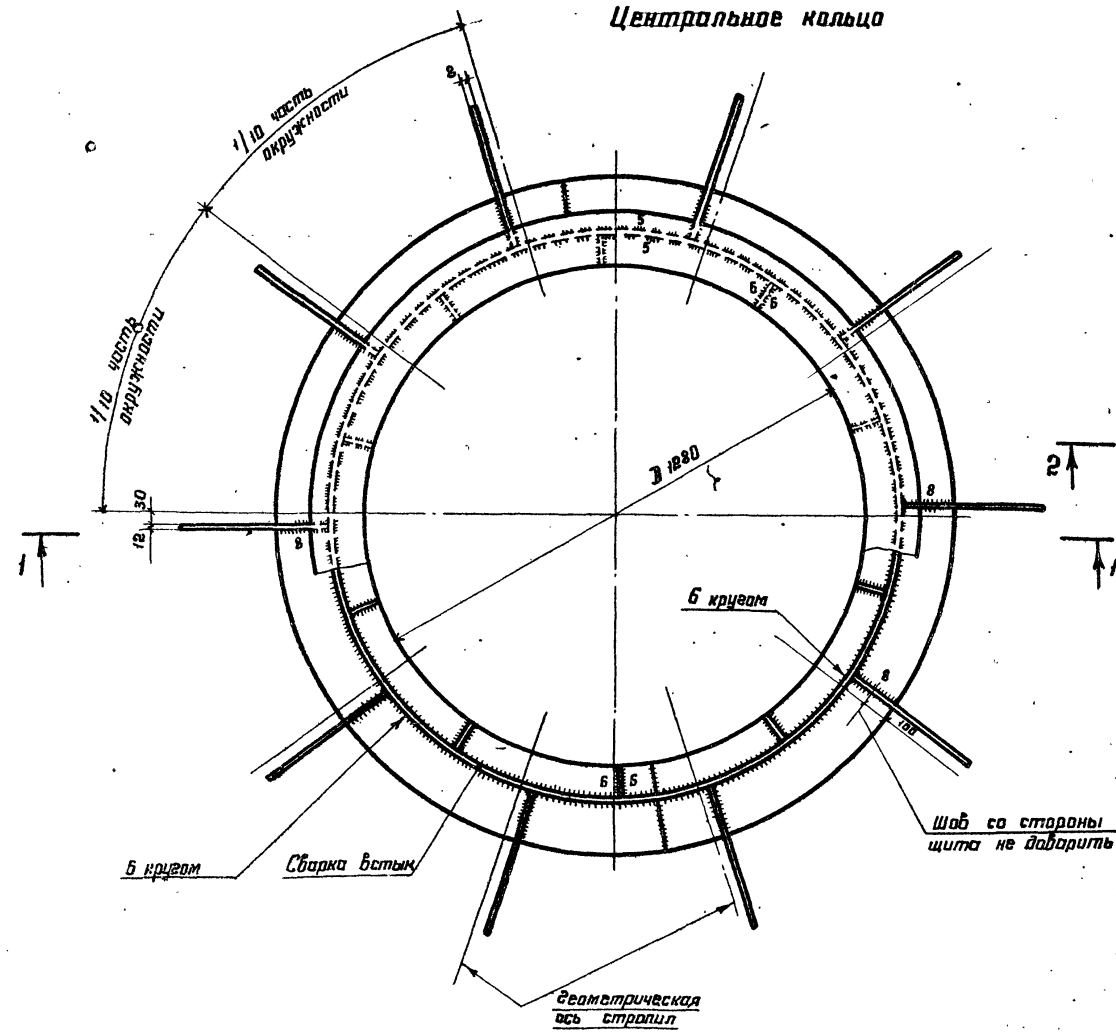
Миловой проект 704-1-166.84



Центральное кольцо



Центральный щит



1. Конус создается за счет изменения величины нахлестки в центральном щите.
2. Сварку производить электродами типа Э42А марка - Э42.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Масса центрального щита 90 кг.

Директор	Кузнецов	инженер		ТП 704-1-166.84
З.л. инж.	Ларионов			
Мех. отд.	Толмачев			
Эл. констр.	Максимов			
Эк. инж.	Велишевский			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³ Покрытие. Центральное кольцо и центральный щит
Рук. бр.	Богословская			
Нормоки.	Богословская			
Проверил	Вашинская			
Исполнил	Павлов			Стальной лист Лист Листов
				Р 7
				ЦНИИарктикостроения им. Мельникова

Приблизно:

Инд. №			
--------	--	--	--

Лист № 7

Миловой проект 704-1-166.84 Альбом I

Изд. № Подпись и дата. Взам инв. №

Геометрическая схема щита (Размеры даны по обухам поперечных элементов)

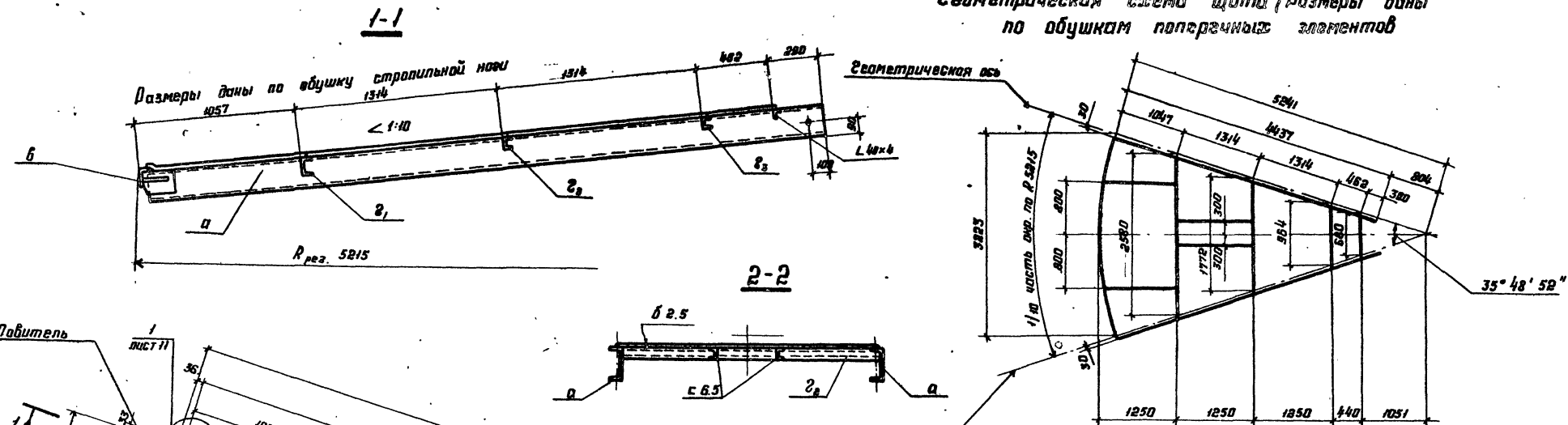
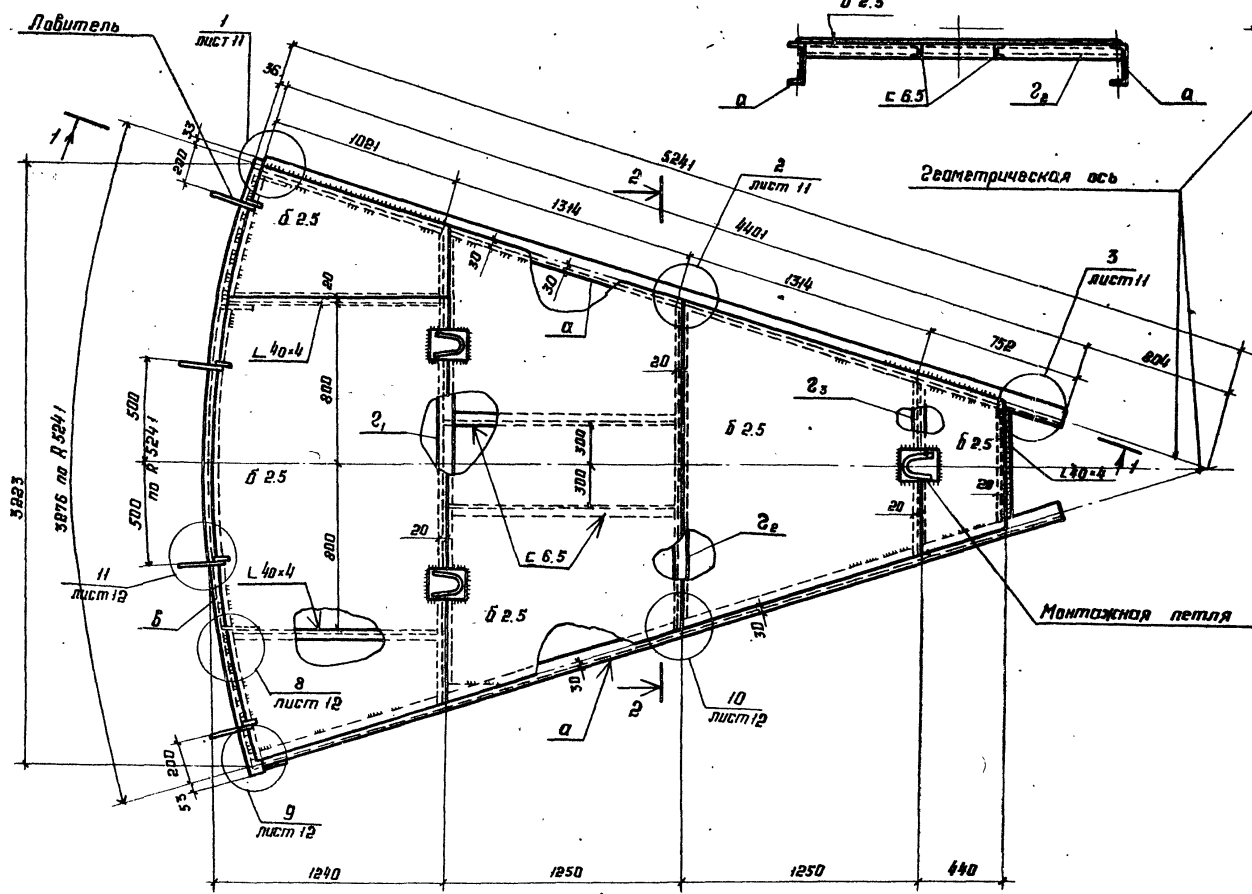


Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Наименован. элемента	Для районов с весом снежного покрова 400, 450 и 280 кг/м²			Масса щита в кг	Количество щитов	Общая масса в кг
	Сечение элемента	Нормальная сила в кгс	Момент в кгс/см			
а	с 18	16100	152800	431	1	431
б	L 90x50x5,5	28900	—			
2 ₁	с 8	—	39900			
2 ₂	с 6,5	—	17100			
2 ₃	с 6,5	—	—			

1. В расчетное сечение элемента б входит участок листа.
2. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
3. Сборку производить электросваркой типа Э42Р, электродами Э42/ГОСТ 9467-75/
4. Совместно смотреть листы 11, 12



Директор Кузнецов	Инженер		ТП 704-1-166.84
Эл. инж. Паронов			
Нач. отд. Тамплинг			
Эл. конст. Максимеч			
Эл. инж. пр. Рыжов			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³
Инж. конст. Васильевская			
Проберин	Вашишская		Сталь Лист Листов
Испания	Приблинов		Р 8
Прибыль			Покрываете. Начальный щит.
Инд. №			ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОВ ТРУБОПРОЕКТА ИМ. МЕРЛИКОВА

Мулобай проект 704-1-166.84 Албам I

Геометрическая схема щита (размеры даны по обухам поперечных элементов)

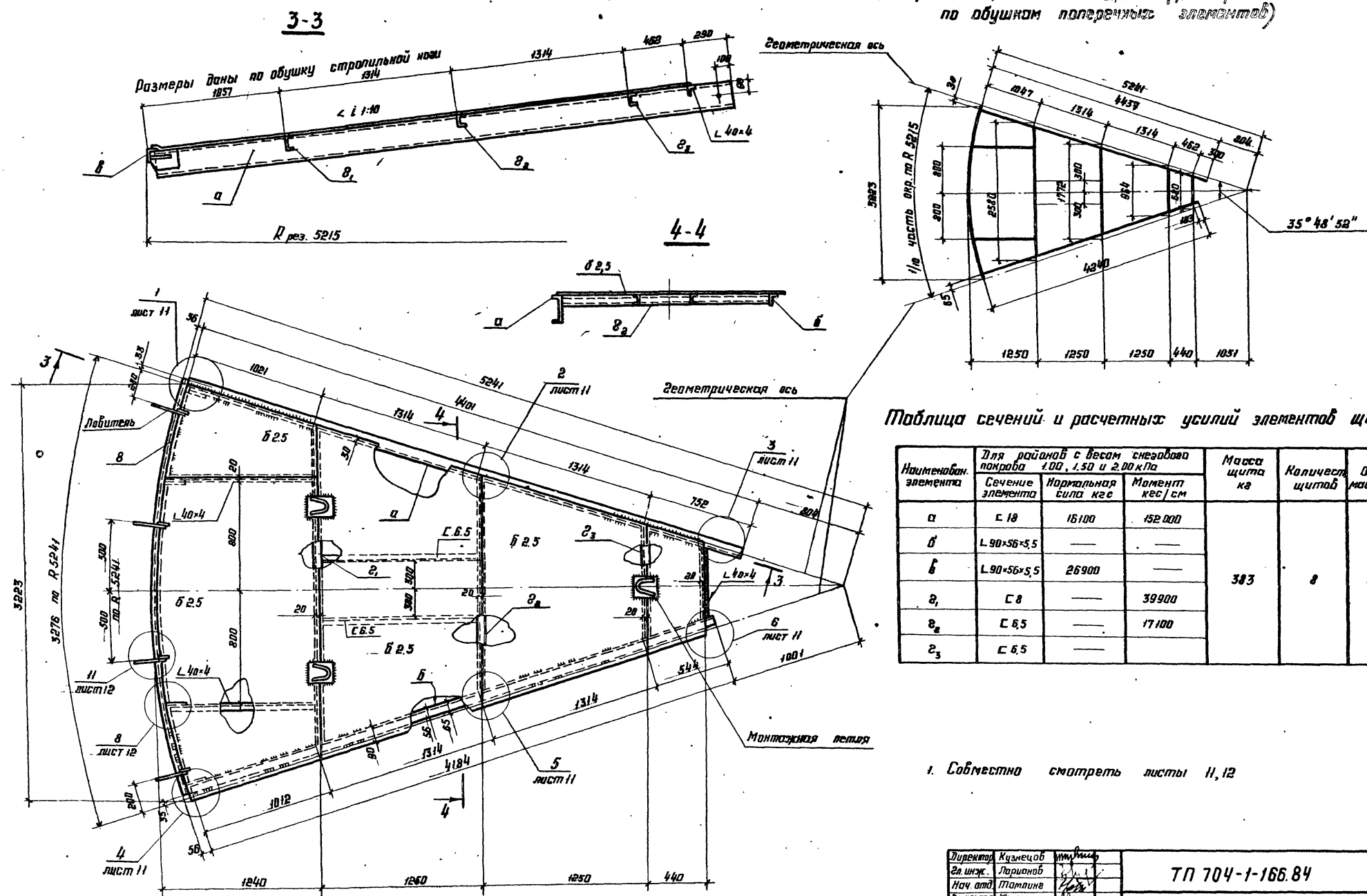


Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Наименован. элемента	Для районов с весом снегового покрова 1.00, 1.50 и 2.00 кПа		Масса щита кг	Количество щитов	Общая масса кг
	Сечение элемента	Нормальная сила кгс			
а	С 18	16100	152000	8	3864
б	Л 90×56×5,5	—	—		
в	Л 90×56×5,5	26900	—		
г ₁	С 8	—	39900		
г ₂	С 8,5	—	17100		
г ₃	С 8,5	—	—		

1. Совместно смотреть листы 11, 12

1:100. Н.С. Мулобай. Проверить и утвердить: [подпись]

Привязка				ТП 704-1-166.84	
Директор	Кузнецов	Инженер	Мулобай	Резервуар стальной вертикальный или цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Лист 9
Зам. инж.	Ларионов	Нач. отд.	Топилин		
Зам. констр.	Максимец	Зам. инж. пр.	Вилкаев		
Рук. бриг.	Богословская	Нормальн. бригадир	Богословская		
Проверил	Васильская	Исполнит.	Привингер	ЦНИИПроектСтроительствЖидкая ил. мельника	
Исполнит.	Привингер	Исполнит.	Сараев	Покрытие. Промежуточный щит	

Миловой проект Т04-1-166.84 Альбом I

Геометрическая схема щита (Размеры даны по обшивке поперечных элементов)

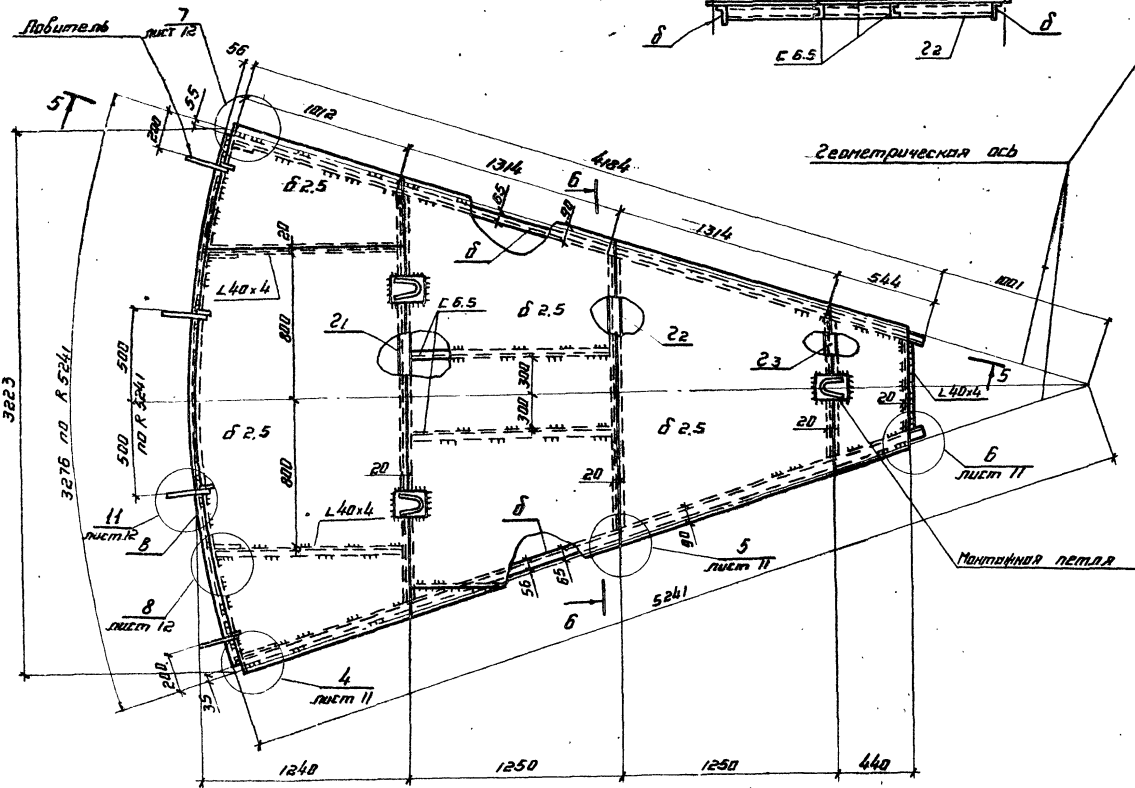
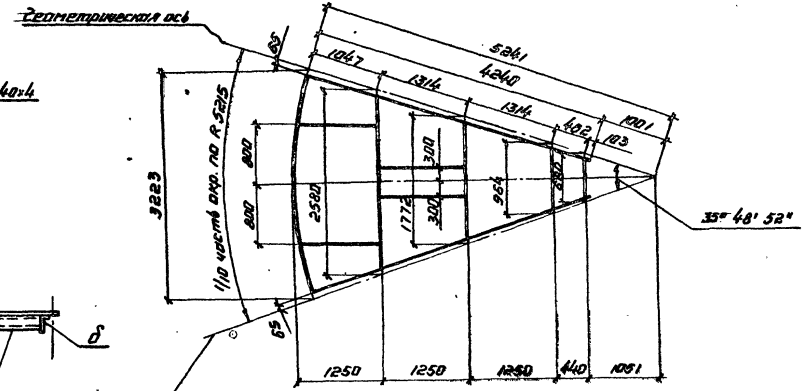
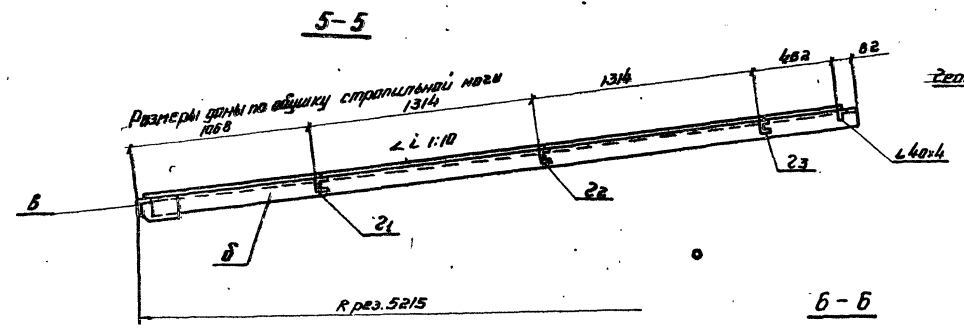


Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

Наименование элемента	Для районов с ветром снежного покрова 100 кг/м² и 200 кг/м²		Масса щита в кг.	Количество щитов	Общая масса в кг.
	Сечение элемента	Нормальная сила в кгс			
δ	L 90x56x5.5	—	—	318	318
б	L 90x56x5.5	26900	—		
21	С 8	—	39900	1	318
22	С 6.5	—	17100		
23	С 6.5	—	—		

1. При весе снежного покрова 200 кг/м² - элементы δ и б выполняются L 90x56x5.5.
2. Совместно смотреть листы 12, 11.

1. директор Кузнецов
2. инж. Лазарев
3. инж. Гонименко
4. инж. Максимец
5. инж. Прохорова
6. инж. Борова
7. инж. Ващенко
8. инж. Прохорова

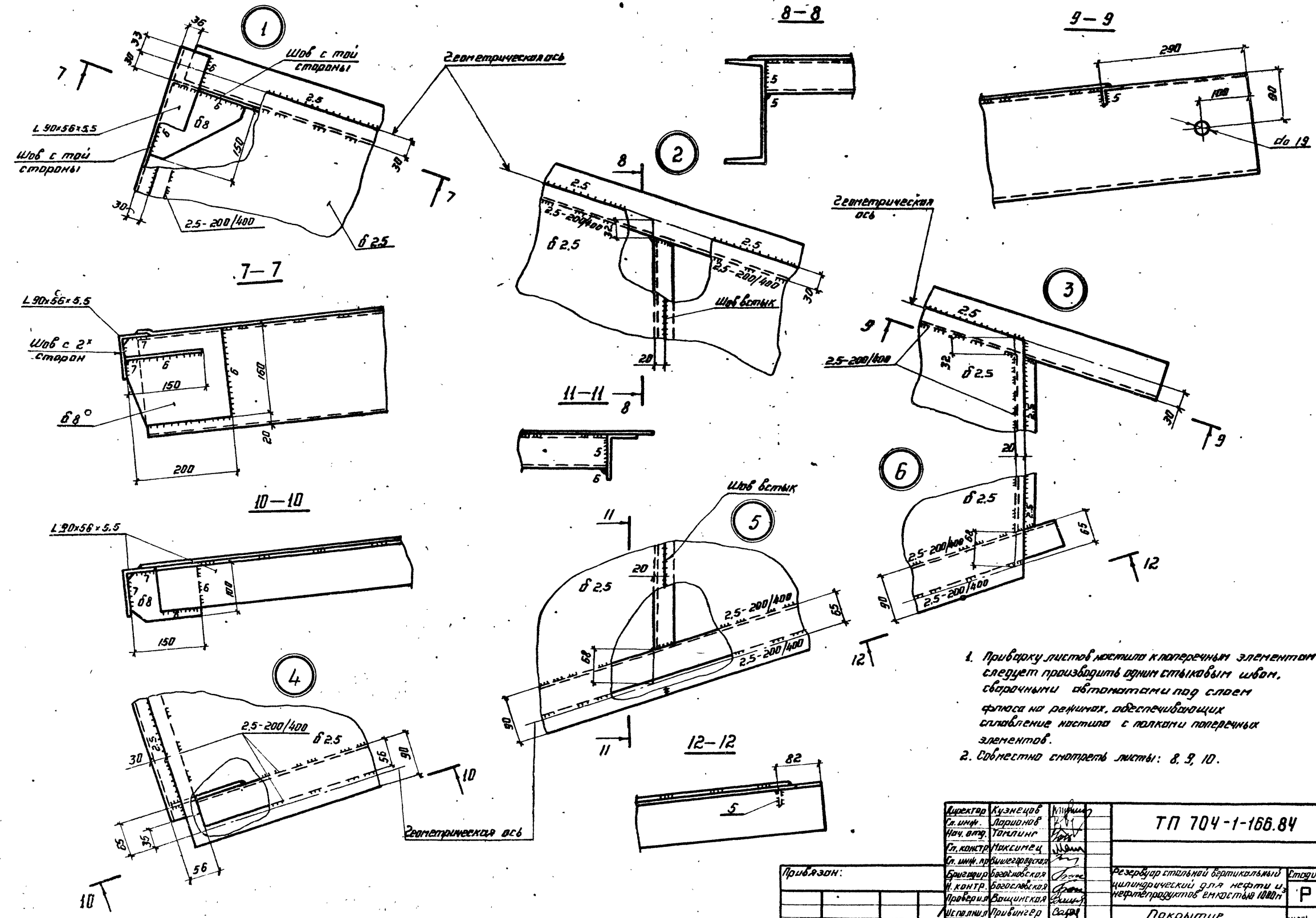
ТП 704-1-166.84

Разработчик: стальной вертикальный цилиндрический для нефтяных и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Страна: Р Лист: 10 Листов: 6

Проект: стальной цилиндрический щит. Мельникова

Лист 12 из 12



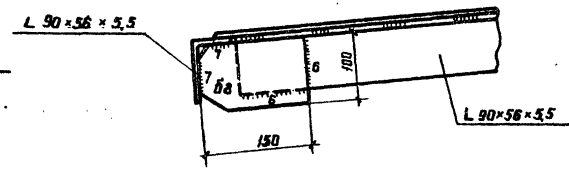
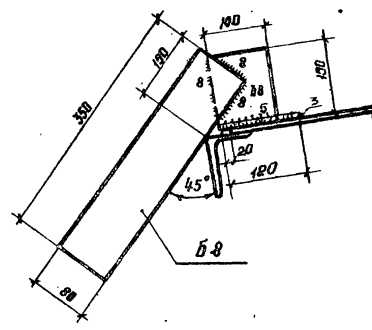
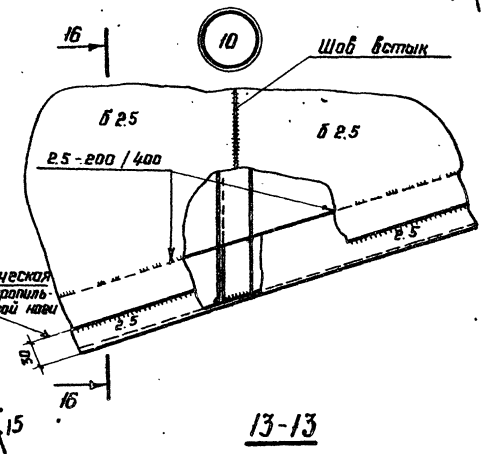
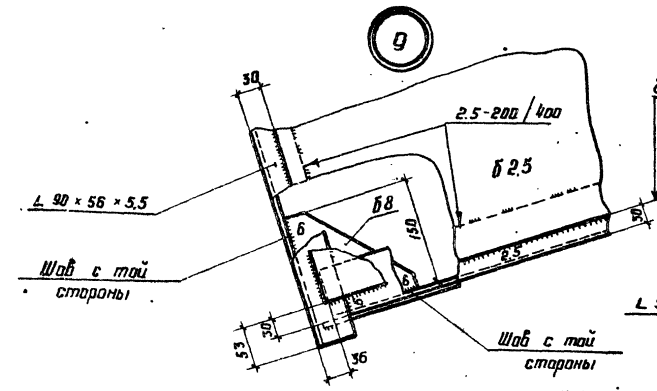
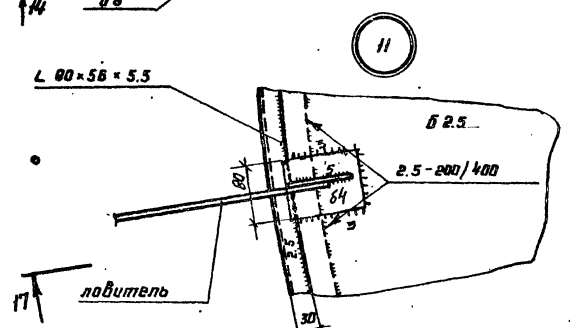
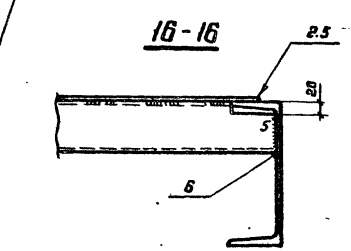
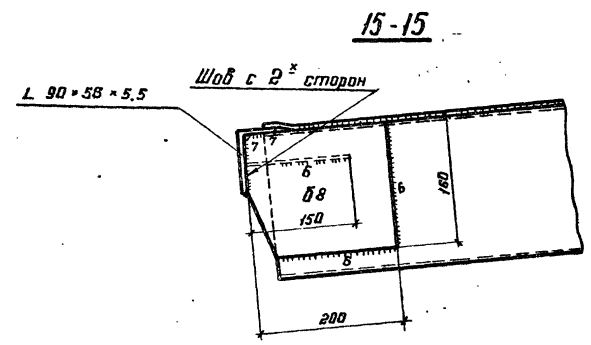
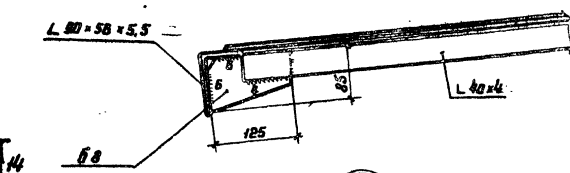
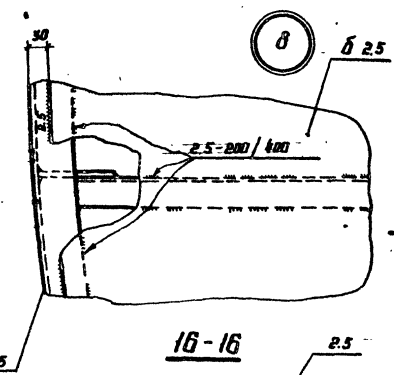
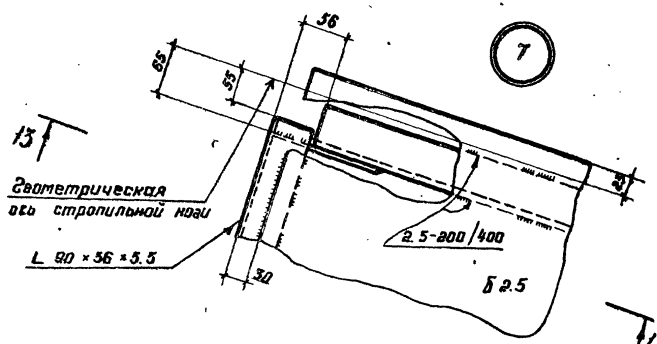
1. При сборке листов покрытия к поперечным элементам следует производить один стыковый шов, сварочными автоматами под слоем флюса на ребриках, обеспечивающих сплавление покрытия с полками поперечных элементов.
2. Совместно смотреть листы: 8, 9, 10.

Проектант	Кузнецов	Инженер	ТП 704-1-166.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000л	Страница	Лист	Листов
Сл. инж.	Ларионов	Проверил					
Нач. отд.	Ткаченко	Инженер	П	11			
Сл. констр.	Максимец	Инженер					
Сл. инж. производств.			Покрытие:		Узел щитов.		
Сл. инж. производств.	Богданов	Инженер			ИЗМПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
И.контр.	Боголюбская	Инженер			ит. Мельникова		
Проверил	Васильева	Инженер					
Исполнил	Привингер	Варвар					
Инв. №							

Альбом I

Типовой проект 704-1-166.84

Лист № 16



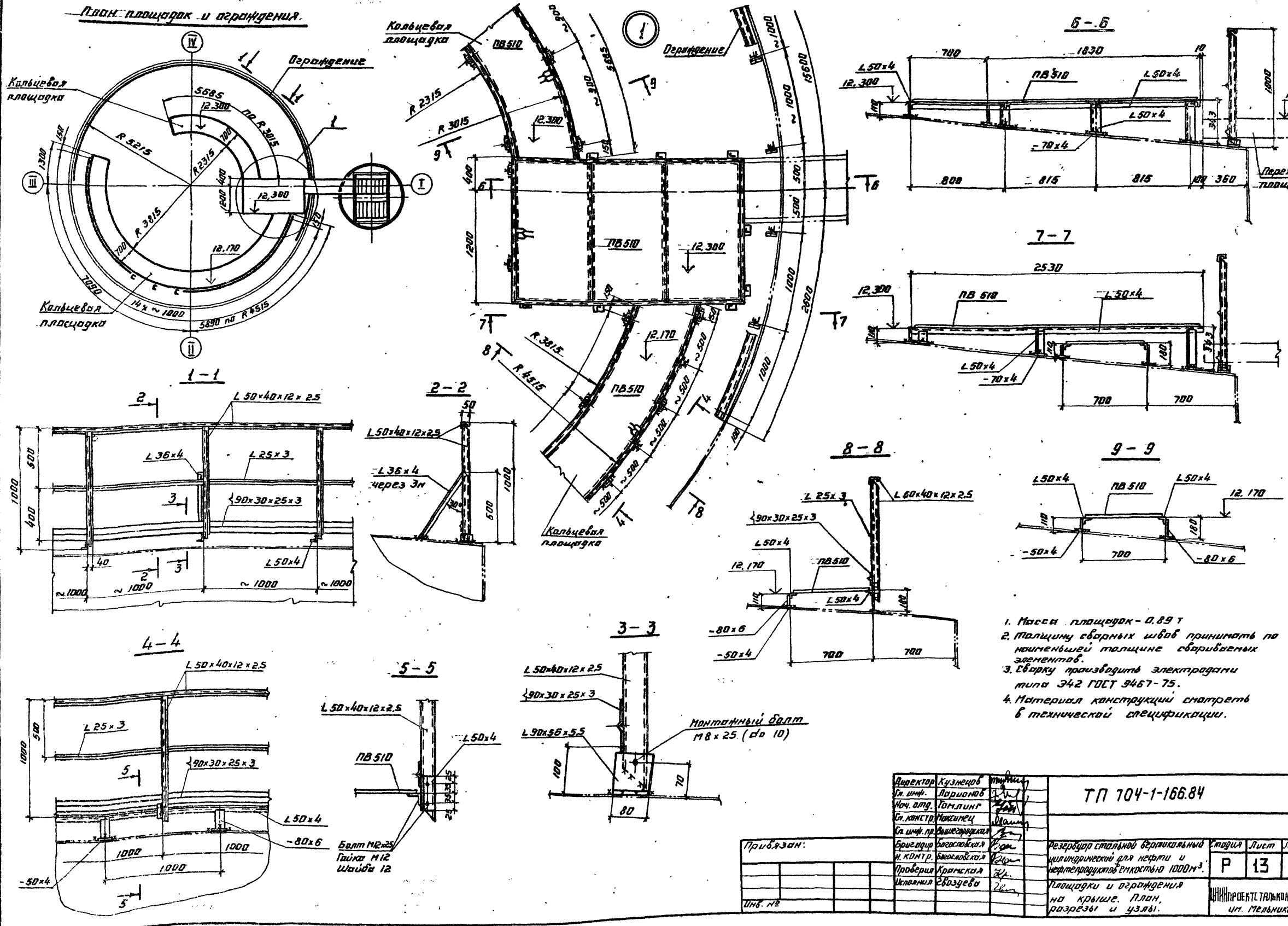
ТП 704-1-166.84		Станд. лист	Листов
Резервуар стальной верти-нальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Р	12
Покровие Узлы щитов.		ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИСТРУИМА им. Мельникова	

Приязан			
Инв. №			

Директор Кузнецов	Инж. Порцонав
Инж. отд. Пачкина	Инж. маст. Максимец
Инж. отд. Вышегород	Инж. бриг. Боевладов
Н. контр. Богословски	Проверил Вашинская
Щтавили Павлинец	Щтавили Павлинец

Милобой проект 704-1-166.84 Альбом I

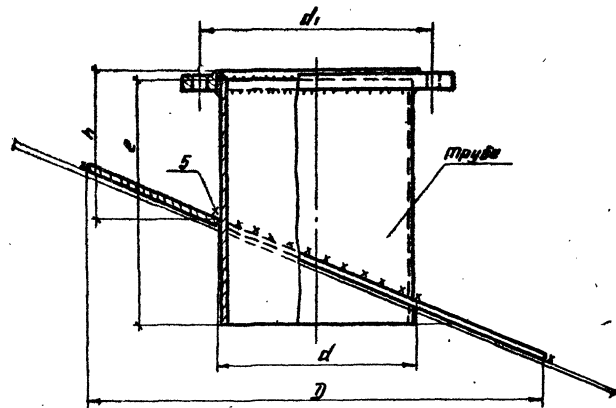
План площадок и ограждения.



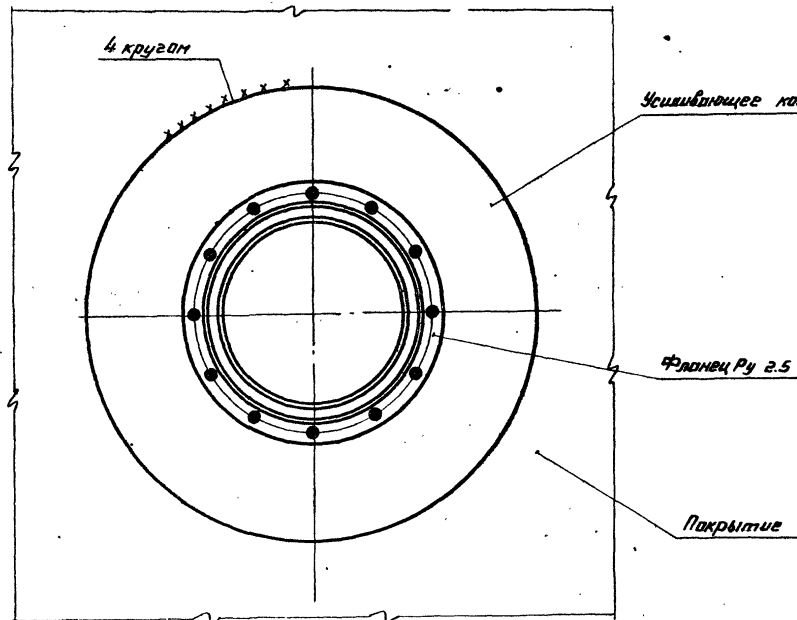
1. Масса площадок - 0,89 т
2. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9457-75.
4. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.

Директор Кузнецов Гл. инж. Ларионов Нач. отд. Горюхин Гл. канцеляр. Максимец Гл. инж. пр. Фаворский Бригадир Богословская И. компр. Богословская Подберезья Крайская Исполн. Звонцова		ТП 704-1-166.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.	Р 13	Лист 13	Листов
Приблизит.: Инв. №		Площадки и ограждения на крыше. План, разрезы и узлы.	ИИИПРОЕКТЕСТАЛЬНОСТРУКТУРА ИМ. МЕЛЬНИКОВА			

Таблица показателей по патрубкам.



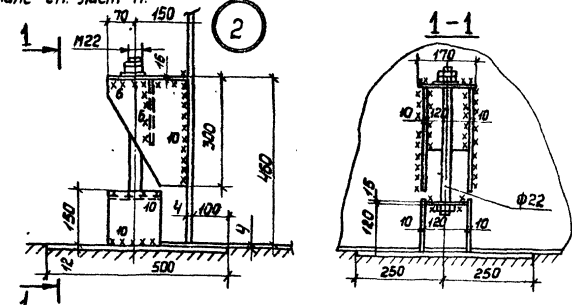
Диаметр патрубка Ду	Фланец Ру 2.5 Ду	Труба		Усиливающее кольцо		Диаметр d1	Масса патрубка в кг	Масса усиливающего кольца кг	
		Условные обозначен.	e	h	D				L
200	200	219x6	300	220	600	223	280	14	10
250	250	273x7	300	220	650	277	335	20	11
150	150	159x6	300	220	550	163	225	11	8



Примечания:

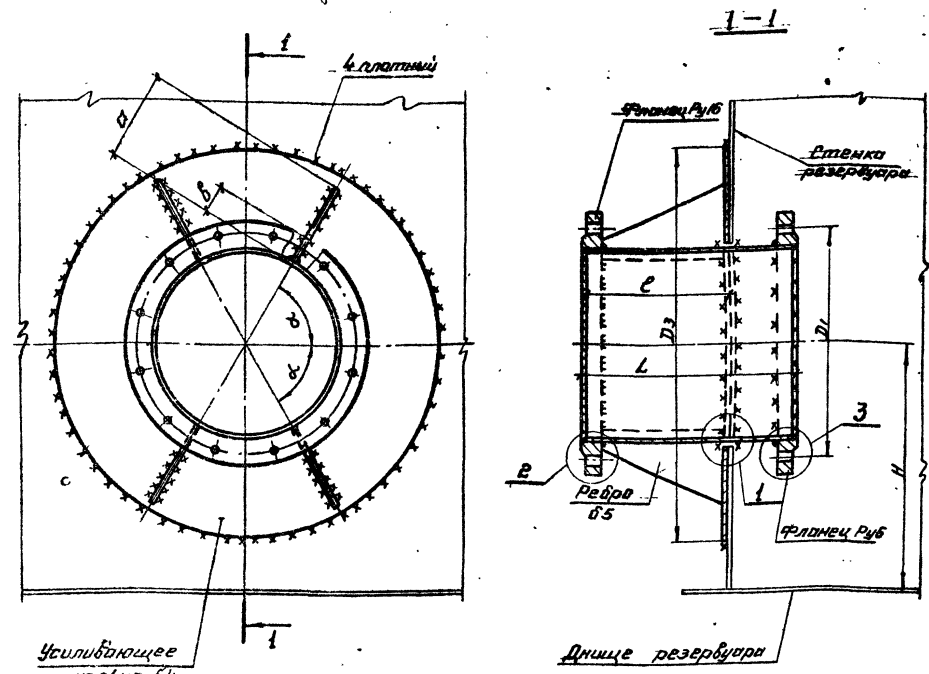
- Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к кассету щита покрытия и проверки шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу кассеты щита покрытия.
- Сварку производить электродами типа Э42А.
- Расположение анкеров в плане см. лист 17.

Наименование	С. скоростной напор ветра 0,07 м/с
Усилие на анкер т	4,54
Количество анкеров	8
Диаметр анкера мм	22
Масса анкерного устройства на весь резервуар в кг	423

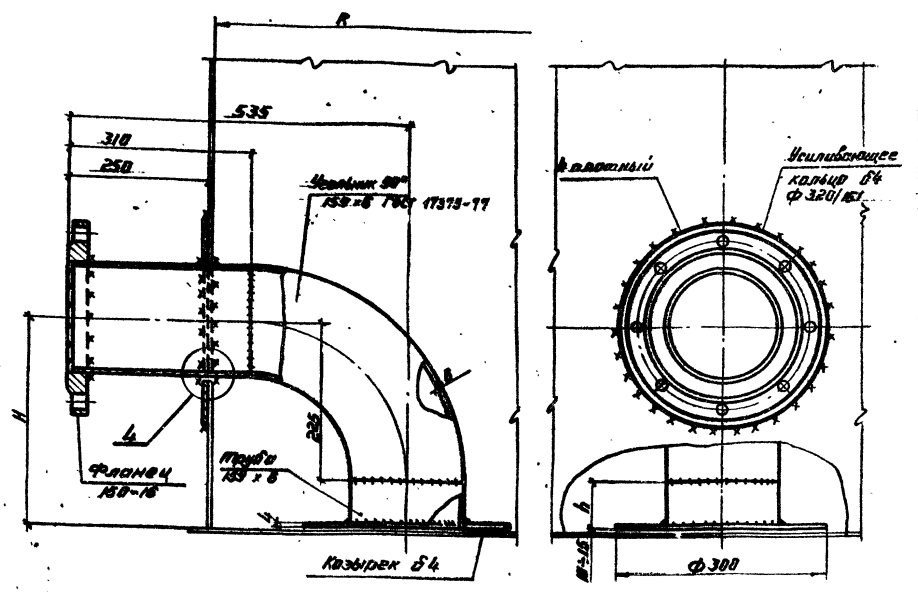


Проект: ТП 704-1-166.84		Лист: 14	
Патрубки на крыше.		ЦНИПРОЕКТС ТАБЛИЦ КОНСТРУКЦИЯ ИМ. М. М. М. М.	

Типовой проект 704-1-166.84 Альбом I



Патрубок для зачистки



Усиливающее кольцо δ4

Днище резервуара

Казырек δ4

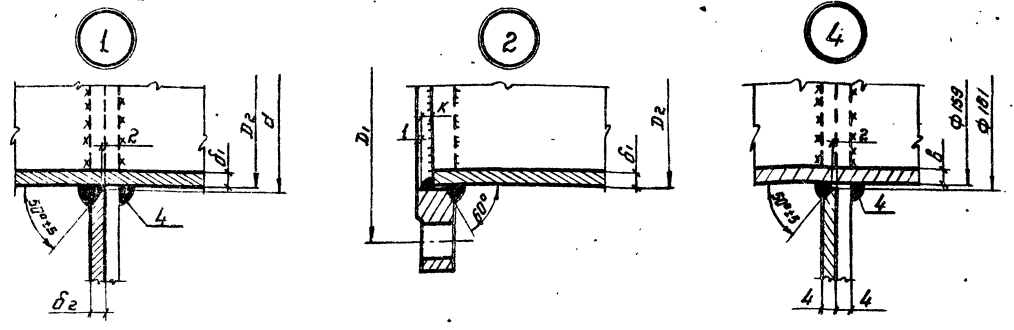
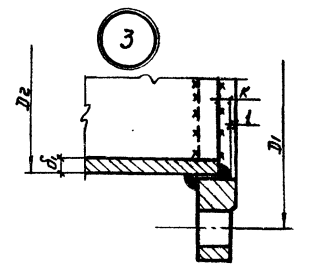


Таблица 2

Диаметр приемно-раздаточного патрубка	H		Масса патрубка для зачистки кг	Примечания
	мм	мм		
150	300	65	21	
250	350	115	22	

Таблица 1

Диаметр приемно-раздаточного патрубка	Фланец Р416			Фланец Р46			Труба		Усиливающее кольцо				L	e	H	a	b	L'	Масса приемно-раздаточного патрубка кг
	Р416	D1	K	Р46	D1	K	D2	δ1	D3	d	δ2								
	D4			D4															
150	150	240	5	150	225	5	159	6	320	161	4	312	200	300	65	30	45	26	
250	250	355	9	250	335	9	273	7	550	277	4	400	250	350	85	50	60	46	



1. Материал конструкции соответствует 6 технической спецификации.
2. Усиливающий лист приварить после проверки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42.

Примечания:

Директор	Кузнецов	Инженер	
И. инж.	Арханов	Инженер	
Мех. инж.	Ткачев	Инженер	
И. инж.	Ткачев	Инженер	
И. инж.	Виноградов	Инженер	
Бригадир	Виноградов	Инженер	
И. инж.	Виноградов	Инженер	
Прораб	Виноградов	Инженер	
И. инж.	Виноградов	Инженер	

Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.

Патрубки приемно-раздаточные Ду 150 и Ду 250 и патрубок для зачистки.

Таблица 1

Таблица 2

Таблица 3

Таблица 4

Таблица 5

Таблица 6

Таблица 7

Таблица 8

Таблица 9

Таблица 10

Таблица 11

Таблица 12

Таблица 13

Таблица 14

Таблица 15

Таблица 16

Таблица 17

Таблица 18

Таблица 19

Таблица 20

Таблица 21

Таблица 22

Таблица 23

Таблица 24

Таблица 25

Таблица 26

Таблица 27

Таблица 28

Таблица 29

Таблица 30

Таблица 31

Таблица 32

Таблица 33

Таблица 34

Таблица 35

Таблица 36

Таблица 37

Таблица 38

Таблица 39

Таблица 40

Таблица 41

Таблица 42

Таблица 43

Таблица 44

Таблица 45

Таблица 46

Таблица 47

Таблица 48

Таблица 49

Таблица 50

Таблица 51

Таблица 52

Таблица 53

Таблица 54

Таблица 55

Таблица 56

Таблица 57

Таблица 58

Таблица 59

Таблица 60

Таблица 61

Таблица 62

Таблица 63

Таблица 64

Таблица 65

Таблица 66

Таблица 67

Таблица 68

Таблица 69

Таблица 70

Таблица 71

Таблица 72

Таблица 73

Таблица 74

Таблица 75

Таблица 76

Таблица 77

Таблица 78

Таблица 79

Таблица 80

Таблица 81

Таблица 82

Таблица 83

Таблица 84

Таблица 85

Таблица 86

Таблица 87

Таблица 88

Таблица 89

Таблица 90

Таблица 91

Таблица 92

Таблица 93

Таблица 94

Таблица 95

Таблица 96

Таблица 97

Таблица 98

Таблица 99

Таблица 100

ТП 704-1-166.84

И. инж. Мельникова

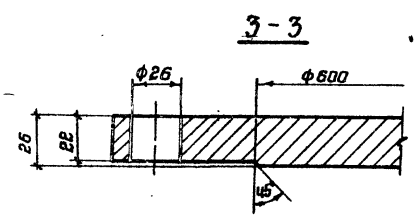
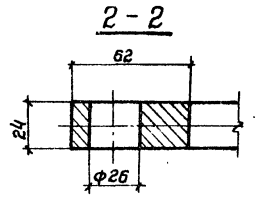
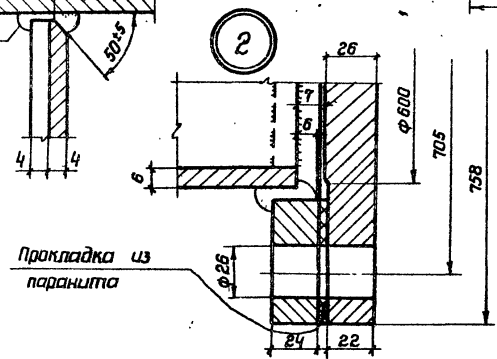
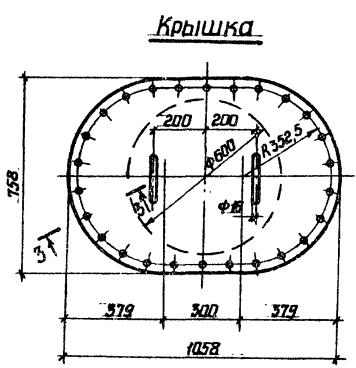
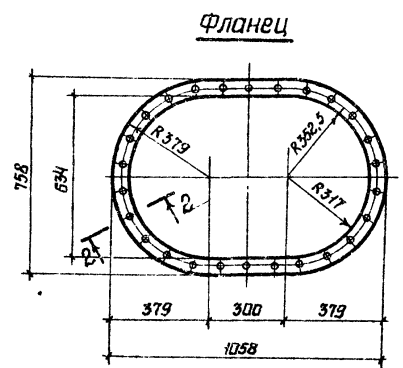
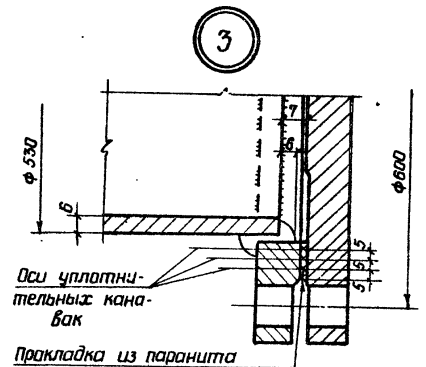
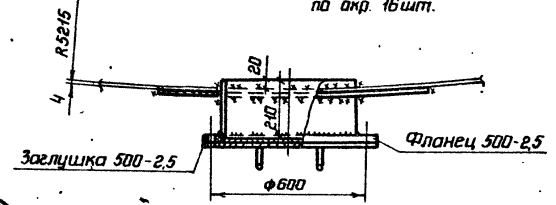
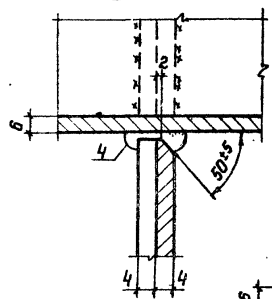
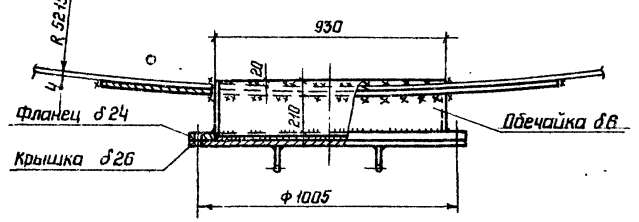
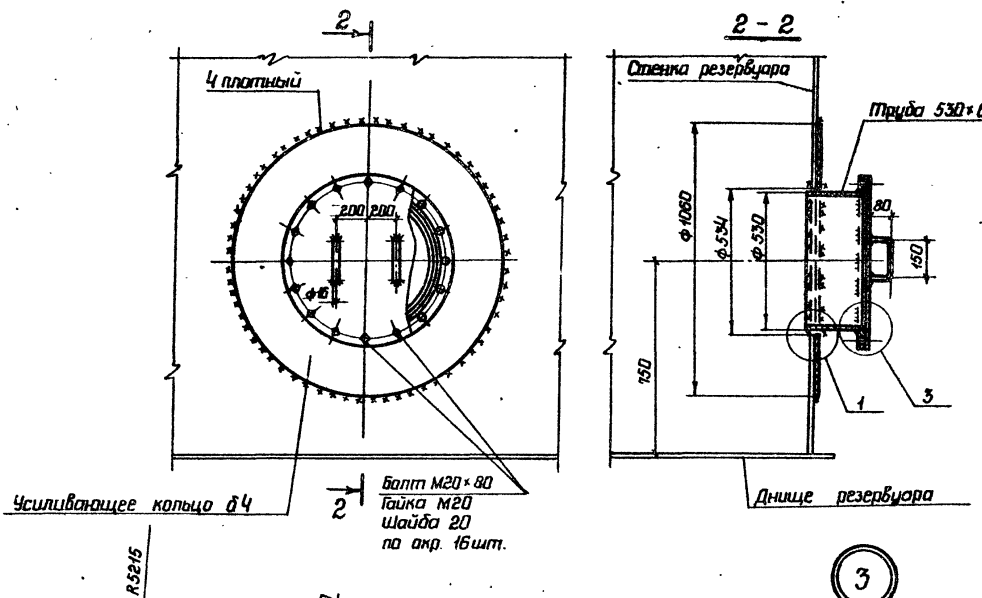
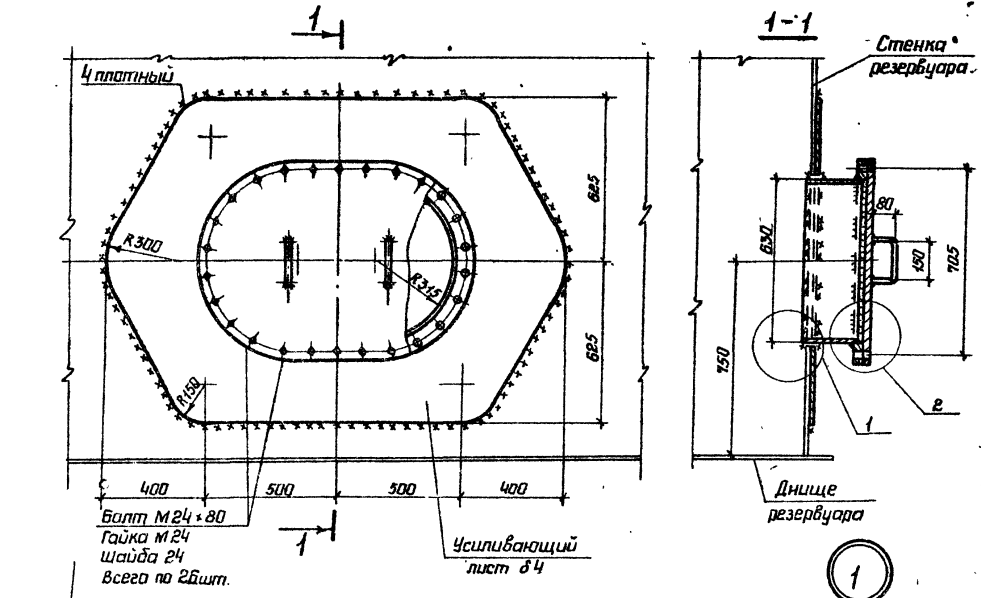
Люк-лаз овальный 600x900 в I поясе стенки

Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки

Альбом I

Тыловой проект 704-1-166.84

СНХМ ПОСР (подпись и печать)



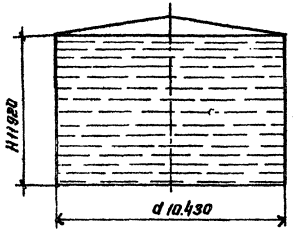
- 1 Масса люка-лаза овального - 244 кг.
- 2 Масса люка-лаза Ду 500 - 102 кг.
- 3 Усиливающий лист приваривается после приварки трубы (обечайки) к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
- 4 Сварку производить электродами типа Э42А.

Директор	Иванцов	Иванцов
Главинг	Ларионов	Ларионов
Начальн	Томлинг	Томлинг
Инженер	Максимец	Максимец
Инженер	Вышегородца	Вышегородца
Рис.брак	Васильевская	Васильевская
Нормокон	Богдановская	Богдановская
Проверил	Демидова	Демидова
Исполнил	Крамская	Крамская

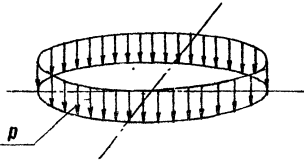
ТП 704-1-166.84

Прибавлен:		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³	Стация	Лист	Листов
СНХМ		Люк-лаз овальный 600x900 и люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки.	Р	16	
			ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Титовый проект 704-1-166.84. Листом 1

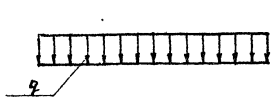


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м



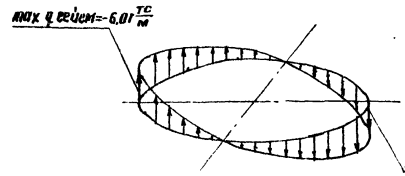
Вес конструкций + вес снега + вакуум = $p = 1,47 \frac{тс}{м}$

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка на всей площади днища резервуара в тс/м²



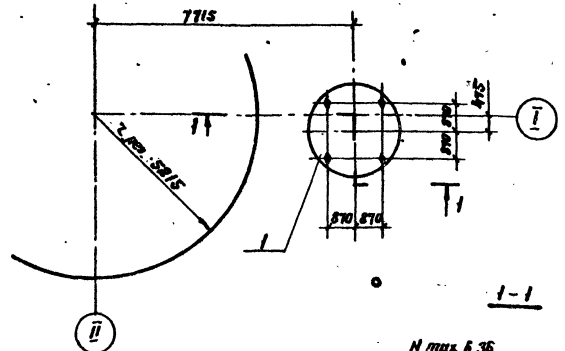
Гидростатическое давление + вес днища + избыточное давление = $q = 12,19 \frac{тс}{м^2}$

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

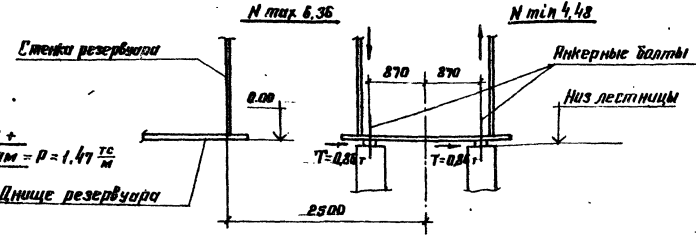


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса грунта + сейсмическая сила от веса снега

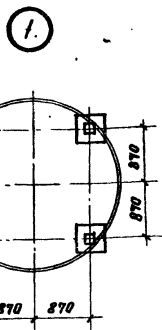
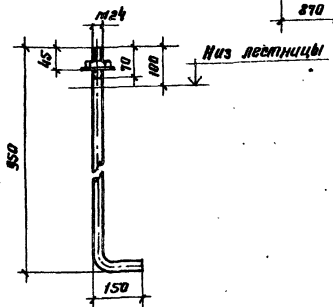
max q сейсм = +6,01 $\frac{тс}{м}$



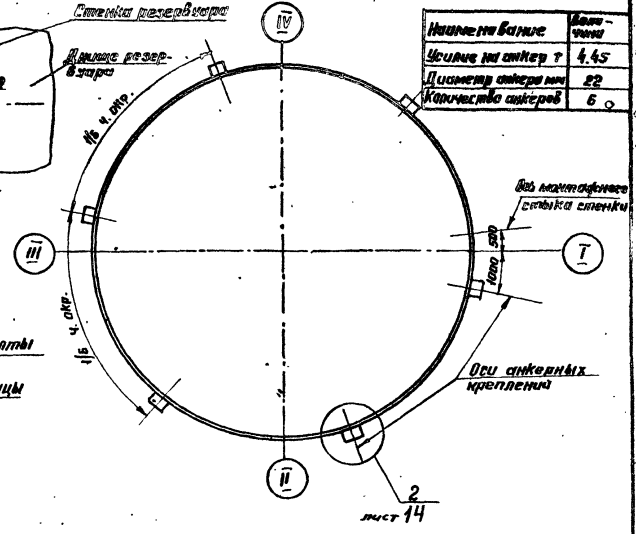
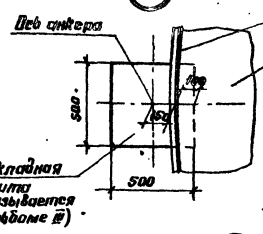
1-1



Якорный балл лестницы



Якорное крепление стенки резервуара



Наименование	Материал
Диаметр стержня	4.45
Диаметр стержня мм	22
Количество стержней	6

1. Якорное крепление стенки производится при строительстве резервуара в районе со скоростью напором ветра 0,70 кПа (70 кгс/м²) и хранения продукта под давлением 2,00 кПа (200 мм вод. столба).
2. Расположение анкеров в плане должно уточняться арматурщиком, приближающийся проект к конкретным условиям с учетом размещения оборудования и вертикальных швов стенки.
3. Заделку плит для анкерных креплений см. в альбоме III.
4. Воздействие ветровой нагрузки на резервуар при определении нагрузок на основание не учитывается, т.к. разгрузающее действие от веса действующего действия ветрового момента.
5. Гидростатическое давление определено при полном заливе резервуара продуктом с удельным весом $\gamma = 1,0 \frac{тс}{м^3}$.
6. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5x1,2 м силу 600 кН (60т), приложенную в любом месте основания и сосредоточенная на площади 0,1x0,1 м силу 600 кН (60т), приложенная в любом месте по контуру основания.
7. Фундаменты под лестницу показаны условно.
8. Анкерные болты лестницы заказываются в альбоме III.
9. Совместно смотреть лист 14.

Инженер	Колесов	Проверка	
Инж. спец.	Варченко	Инж. спец.	
Инж. спец.	Томилко	Инж. спец.	
Инж. спец.	Мокеевич	Инж. спец.	
Инж. спец.	Васильев	Инж. спец.	
Инж. спец.	Васильев	Инж. спец.	
Инж. спец.	Целикова	Инж. спец.	
Инж. спец.	Вриггер	Инж. спец.	

ТП 704-1-166.84

Привязан:	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Стр. 17	Лист 67
Инв.:	Унифицированная конструкция		