ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

705-5-16с.83

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ПОДЛЕЖАЩИЙ ФУТЕРОВКЕ ЕМКОСТЬЮ 500 м³

АЛЬБОМ I

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

gost.e-ecolog.ru

Инв. № 8490/1

Привязан:

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

705-5-16с.83

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ ПОДЛЕЖАЩИЙ ФУТЕРОВКЕ ЕМКОСТЬЮ 500м³

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Конструкции металлические
Альбом II	Проект производства работ на монтаж резервуаров емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500м³. Технология монтажа и сварки.
Альбом III	Проект производства работ Приспособления для монтажа резервуаров емкостью 50, 80, 125, 200, 320, 500м³.
Альбом IV	Сметы.

Разработан
Ордена Трудового Красного Знамени
институтом
ЦНИИПроектстальконструкция-альбомы I; IV
Госстрой СССР
Гипронефтеспецмонтаж СССР – альбомы II-III
Минмонтажспецстрой СССР

Директор института

Главный инженер проекта

Утвержден и введен
в действие Министерством
черной металлургии СССР
приказ №978 от 1.11.82г.

Мельников Н.П.

Максимец В.А.

Инв. № 8490/1

Типовой проект 705-5-16с.83 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1.	Общие данные	2
2.	Техническая спецификация металла	3
3.	Общий вид резервуара	4
4.	Днище	5
5.	Стенка	6
6.	Крыша	7
7.	Схема расположения люков	8
8.	Люк верхний Dy 800	9
9.	Люк нижний Dy 800	10
10.	Каркас для наворачивания	11
11.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	12

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом I

Общие указания

Типовой проект стального вертикального резервуара для агрессивных химических продуктов емкостью 500 м³ подлежащего футеровке выполнен по разделу VII „Складские здания и сооружения" п. VII.2.2 плана типового проектирования на 1982 г на основании задания, утвержденного Министерством Черной металлургии СССР 17 февраля 1981 г.

Стальные вертикальные резервуары для агрессивных химических продуктов, подлежащие футеровке, предназначены для коксохимической и др. промышленности.

Резервуары расчитывались из условий установки на ленточный фундамент для возможности осмотра швов днища резервуара.

Строительная часть (фундаменты), наружные ограждения, лестницы и обслуживающие площадки, оснастка резервуара технологическим оборудованием выполняется по отдельным чертежам, разрабатываемым организацией, производящей привязку типового проекта к конкретным условиям эксплуатации

Внутренняя антикоррозионная защита должна разрабатываться при привязке проекта

Проект разработан при участии ин-та „Проектхимзащита" и согласован письмом № 1-11/17-1169 от 30 июня 1982.

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

1. Плотность продукта – 1,8 т/м³ (18 кН/м³)
2. Внутренне избыточное давление в газовом пространстве – 200 мм вод ст (аварийное 230 мм вод ст) (2,0 кПа ; 2,3 кПа).
3. Вакуум – 25 мм вод. ст (аварийный 40 мм вод. ст.) (250 Па ; 400 Па)
4. Внутренняя антикоррозионная защита стенки и днища до 400 кг/м² (4000 Н/м²) ; крыши 60 кг/м² (600 Н/м²)
5. Вес снегового покрова – 150 кг/м² (1500 Н/м²)
6. Скоростной напор ветра – 70 кг/м² (700 Н/м²)
7. Расчетная температура наружного воздуха – минус 40°С и выше.
8. Сейсмичность района строительства – 7 баллов.
9. Максимальная температура продукта плюс 100° С
10. Диаметр резервуара – 8530 мм
11. Высота стенки – 8940 мм

Материал стальных конструкций

1 Для изготовления конструкций резервуара должна применяться сталь ВСт3 сп5 для сварных конструкций по ГОСТ 380-71*.

2 Сварка стальных конструкции должна производиться с применением следующих материалов:

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

б) при ручной сварке электродов типа Э42А по ГОСТ 380-75

Конструкция резервуара

Конструкции должны изготовляться в соответствии с ГОСТ 23118-78

Все конструкции резервуаров должны изготовляться на заводе

Стенка резервуара изготовляется в виде полотнища и транспортируется к месту монтажа свернутой в рулон.

Стенка резервуара изготавливается одним полотнищем

Наворачивание полотнища стенки производится на специальные каркасы для наворачивания. При изготовлении полотнищ стенки все заводские стальные соединения должны выполняться встык.

Кромки листов для изготовления полотнищ должны обрабатываться простружкой или обрезаться на гильотинных ножницах

Конструкция днища резервуара решена из условии установки резервуара на ленточный фундамент

Днище из листов толщиной 14 мм опирается на балочный каркас, уложенный на фундамент. Балки приняты из I 18, шаг балок – 500 мм

Днище из листов 1500×6000 мм на заводе укрупняется в 2 отправочных элемента.

Установка и приварка балок к днищу производится на заводе.

Расстояние между осями ленточных фундаментов должно быть не более 1800 мм.

Крыша резервуара коническая самонесущая, без ребер жесткости, толщиной 6 мм, угол подъема крыши 15° Отсутствие ребер жесткости как с внутренней, так и с наружной стороны создает удобства для нанесения защитных антикоррозионных покрытий и не создает условий для сбора агрессивных веществ на крыше Отправка крыши с завода производится укрупненными плоскими элементами.

Резервуар снабжается одним верхним люком, расположенным на крыше и одним люком, расположенным в стенке резервуара Расположение люков диаметрально противоположное.

По условиям техники безопасности обслуживание резервуара с крыши не допускается, для этой цели должны быть предусмотрены специальные обслуживающие площадки, расположенные в зоне штуцеров и люков

Грунтование и окраска наружной поверхности резервуара указывается при привязке проекта и производится в соответствии со СН и П-28-73* „Защита строительных конструкции от коррозии (дополнение)"

Внутренняя поверхность резервуара для защиты от коррозии должна футероваться кислотоупорными материалами.

Все работы по защите от коррозии следует выполнять в соответствии со СН и П III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружении от коррозии Правила производства и приемки работ."

ГОСТ 12.3.005-75 „Работы окрасочные. Общие требования безопасности"

ГОСТ 12.3.016-79 „Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности"

Все монтажно-сварочные работы следует выполнять по проекту монтажных работ Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений должны удовлетворять требованиям СН и П III-18-75 „Металлические конструкции"

Условное обозначение резервуара РВАФ-500

При выполнении химзащитных работ допускается вырезать в стенке резервуара монтажные лазы 800 мм

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта [подпись] В П Максимец

8490/1

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

Привязан:

Инв №

Нормоконт	Опарина	[подпись]
Директор	Мельников	[подпись]
Гл инж ин	Кузнецов	[подпись]
Нач отд	Томлине	[подпись]
Гл конструк	Максимец	[подпись]
Гл инж пр	Максимец	[подпись]
Рук бриг	Опарина	[подпись]
Проверил	Максимец	[подпись]
Исполнил	Опарина	[подпись]

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Днище	Стенка	Крыша	Люки	Каркас для наворачивания	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции										
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3кп 2	12×260	1				16	400					0,10						
		8×150	2				6	2400					0,18						
	Итого:		3	11240									0,28						
	ВСт 3сп 5	18×1500	4				5	6000		5,65		0,18		5,83					
		16×1500	5				4,5	6000		5,03				5,03					
		14×1500	6				11,5	6000	6,43	4,40				10,83					
		12×1500	7				5	6000		3,77		0,06		3,83					
		10×1500	8				9	6000		6,28				6,28					
		8×1500	9				9	6000	0,21		3,81	0,16		4,18					
	Итого:		10	14460					6,64	25,13	3,81	0,40		35,98					
Всего профиля			11		11110				6,64	25,13	3,81	0,40		35,98					
Двутавры ГОСТ 8239-72	ВСт 3сп 5	I 18	12			24155	15	8700	2,20					2,20					
	Итого:		13	14460					2,20					2,20					
Всего профиля			14		24007				2,20					2,20					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт 3кп 2	[10	15			26140	2	8400					0,15						
		[8	16			26132	4	8400					0,24						
	Итого:		17	11240									0,39						
Всего профиля			18		26108								0,39						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3кп 2	L 90×8	19				4	9000					0,39						
		L 75×6	20				24	1800					0,30						
		L 56×5	21				40	2600					0,42						
	Итого:		22	11240									1,11						
Всего профиля:			23		21113														
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Сталь 45	Ф30	24				1	1500				0,02		0,02					
		Ф40	25				1	1000				0,01		0,01					
	Итого:		26	34215								0,03		0,03					
	ВСт 3кп 2	Ф16	27				9	700				0,01		0,01					
	Итого:		28	11240								0,01		0,01					
Всего профиля:			29		11118							0,04		0,04					
Всего масса металла:			30						8,84	25,13	3,81	0,44	1,78	38,22					
В том числе по маркам	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*		31	14460					8,84	25,13	3,81	0,40		38,18					
	ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*		32	11240								0,01	1,78	0,01					
	Сталь 45 ГОСТ 1050-74*		33	34215								0,03		0,03					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I II III IV																	

Разные изделия, кг

Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3 сп5 ГОСТ 380-71*	1-800-25	1				2					74		74					
	Итого:		2	12360								74		74					
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСт3 сп5 ГОСТ 380-71*	800-2,5	3				2					318		318					
	Итого:		4	12360								318		318					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	М27×80	5				48					26		26					
	Итого:		6	33049								26		26					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 10 ГОСТ 1050-74**	М27	7				48					8		8					
	Итого:		8	33049								8		8					
Шайбы ГОСТ 11371-78	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	27	9				48					4		4					
	Итого:		10	33049								4		4					
Электроды ГОСТ 9467-75		Э42А	11						88	231	38	9		386					

8490/1

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

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

Привязан:

Инв.№

Нормокон.	Опарина	
Директор	Мельников	
Главный инж.	Кузнецов	
Нач. отд.	Томпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Главный пр.	Максимец	
Рук. бриг.	Опарина	
Проверил	Опарина	
Исполнил	Лизункова	

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

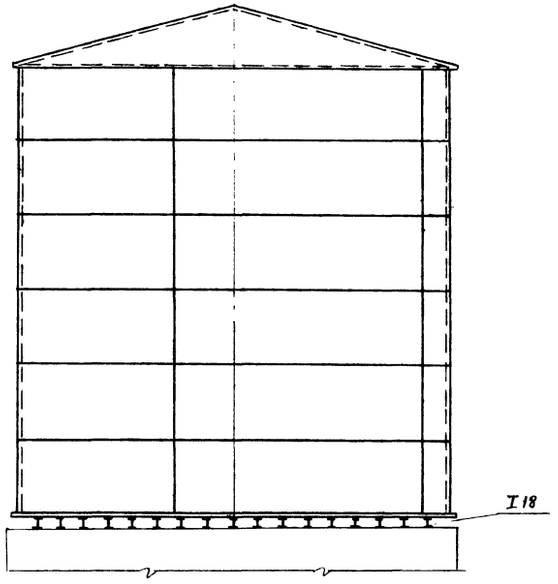
Техническая спецификация металла

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

Общий вид



1-1

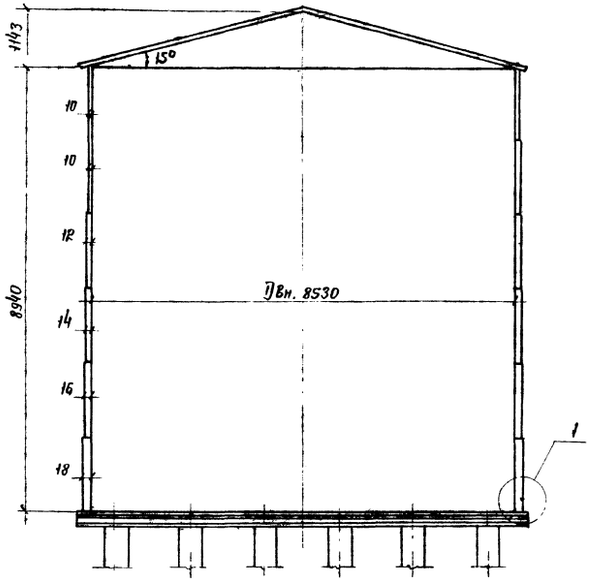
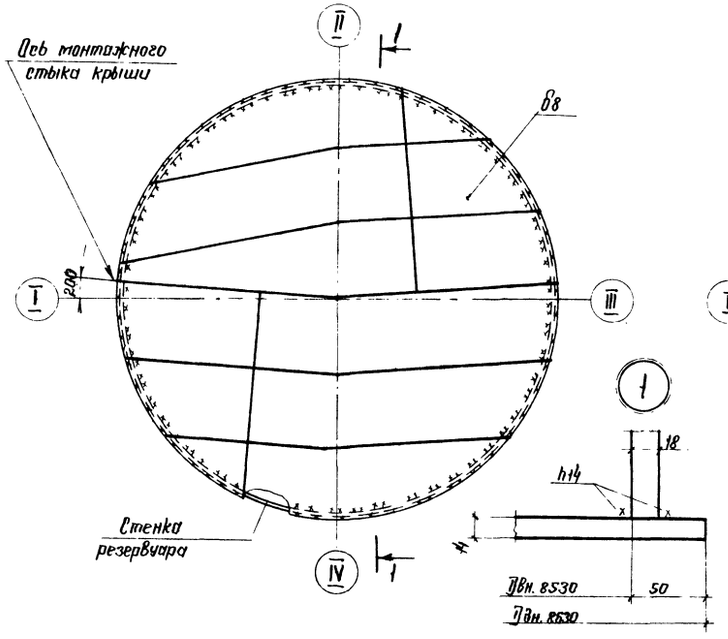


Таблица расхода стали

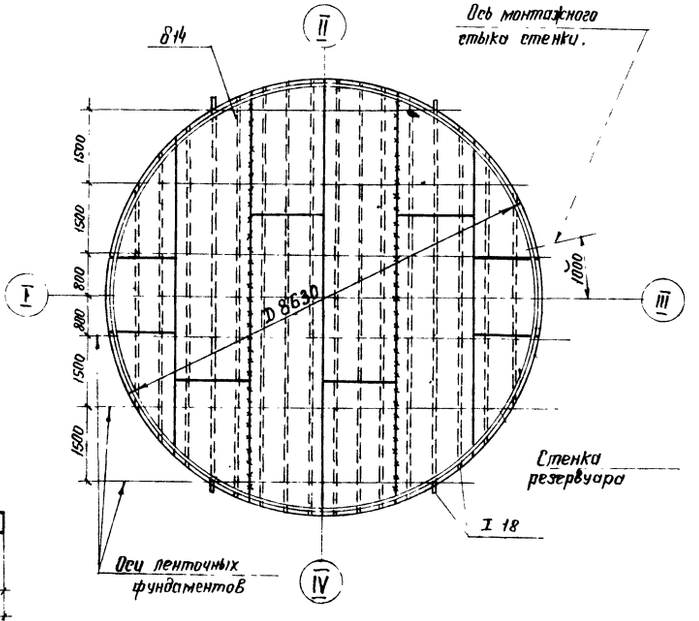
№№ п/п	Наименование конструкций	Масса, т для продуктов с плотностью 1,8 т/м³	Примечания
1	Днище	8,93	
2	Стенка	25,38	
3	Крыша	3,85	
4	Люки	0,87	
	Итого:	39,03	

1. Резервуар предназначен для хранения агрессивных химических продуктов с плотностью 1,8 т/м³.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации металла.
3. Изготовление и монтаж конструкций стенки и крыши резервуара производятся методом рулонирования.
   Днище монтируется из отдельных заводских картин.
4. Заводская сварка рулонных заготовок автоматическая. Сварные швы должны быть равнопрочны основному металлу. Ручная сварка днища, стенки и крыши на заводе и монтаже должна выполняться электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
5. Изготовление и монтаж стальных конструкций должны производиться по специально разработанному проекту производства работ.

План крыши



План днища



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

8490/1

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Максимец	
Бригадир	Опарина	
Нормоконт.	Опарина	
Проверил	Лизункова	
Исполнил	Федорова	

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

Общий вид резервуара.

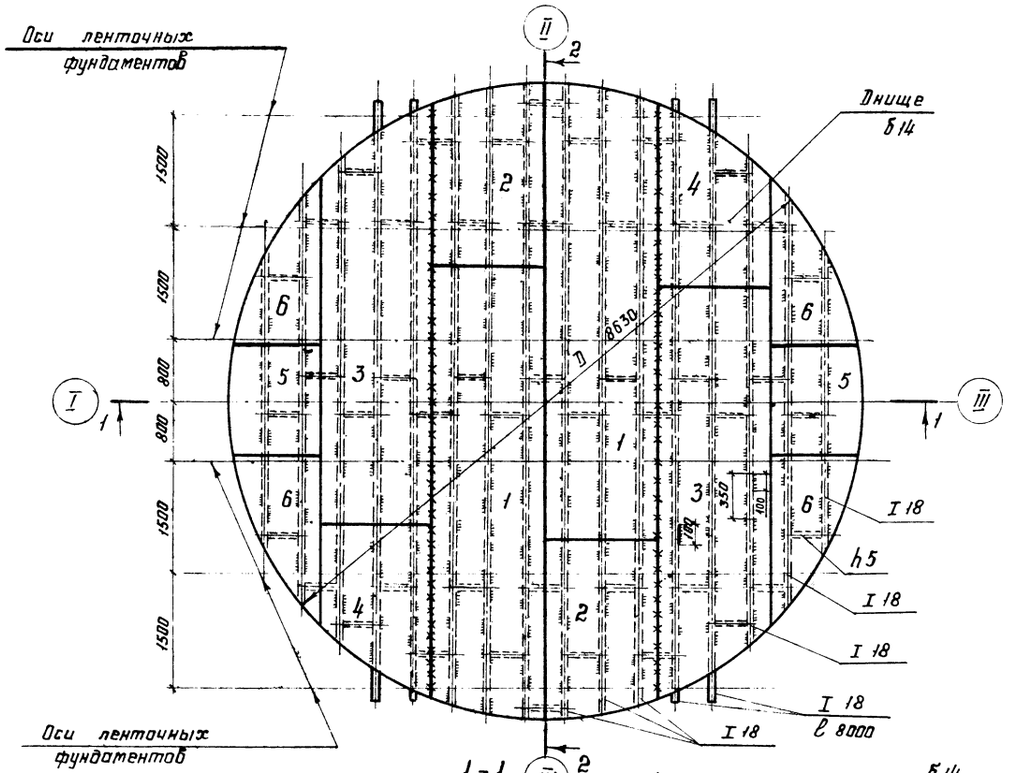
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

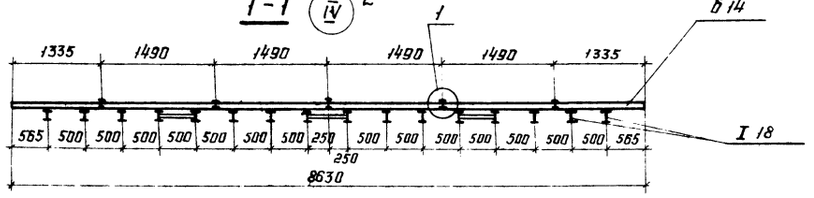
Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

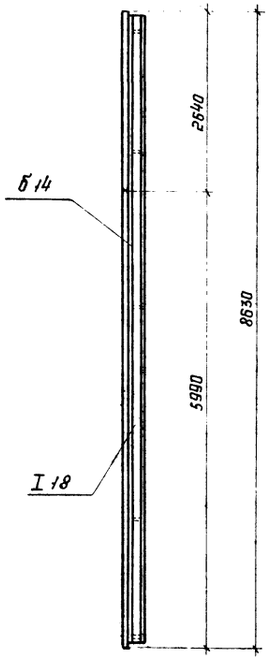
План днища



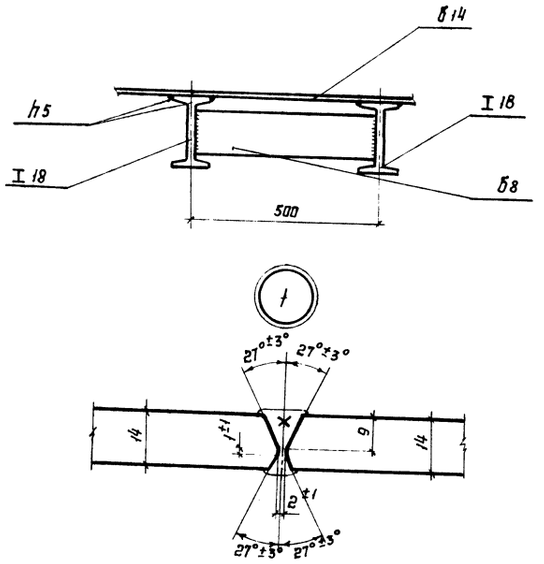
1-1



2-2



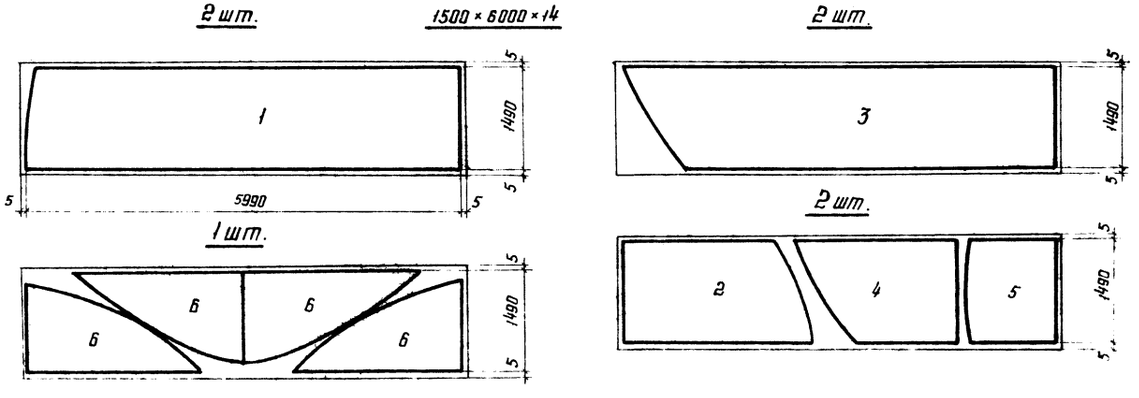
3-3



1. Масса днища с балками - 8,93 т
2. Сварку листов днища производить двухсторонней автоматической сваркой плотнопрочными швами с полным проваром по толщине свариваемого металла.
3. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.
4. Днище состоит из 3х заводских картин.

Раскрой днища из листов

1500 × 6000 × 14



Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Максимец		
Бригадир	Опарина		
Нормокон.	Опарина		
Проверил	Лизункова		
Исполнил	Федорова		

Привязан

Инв. №

8490/1

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке ёмкостью 500 м³

Стадия: Р | Лист: 4 | Листов:

Днище

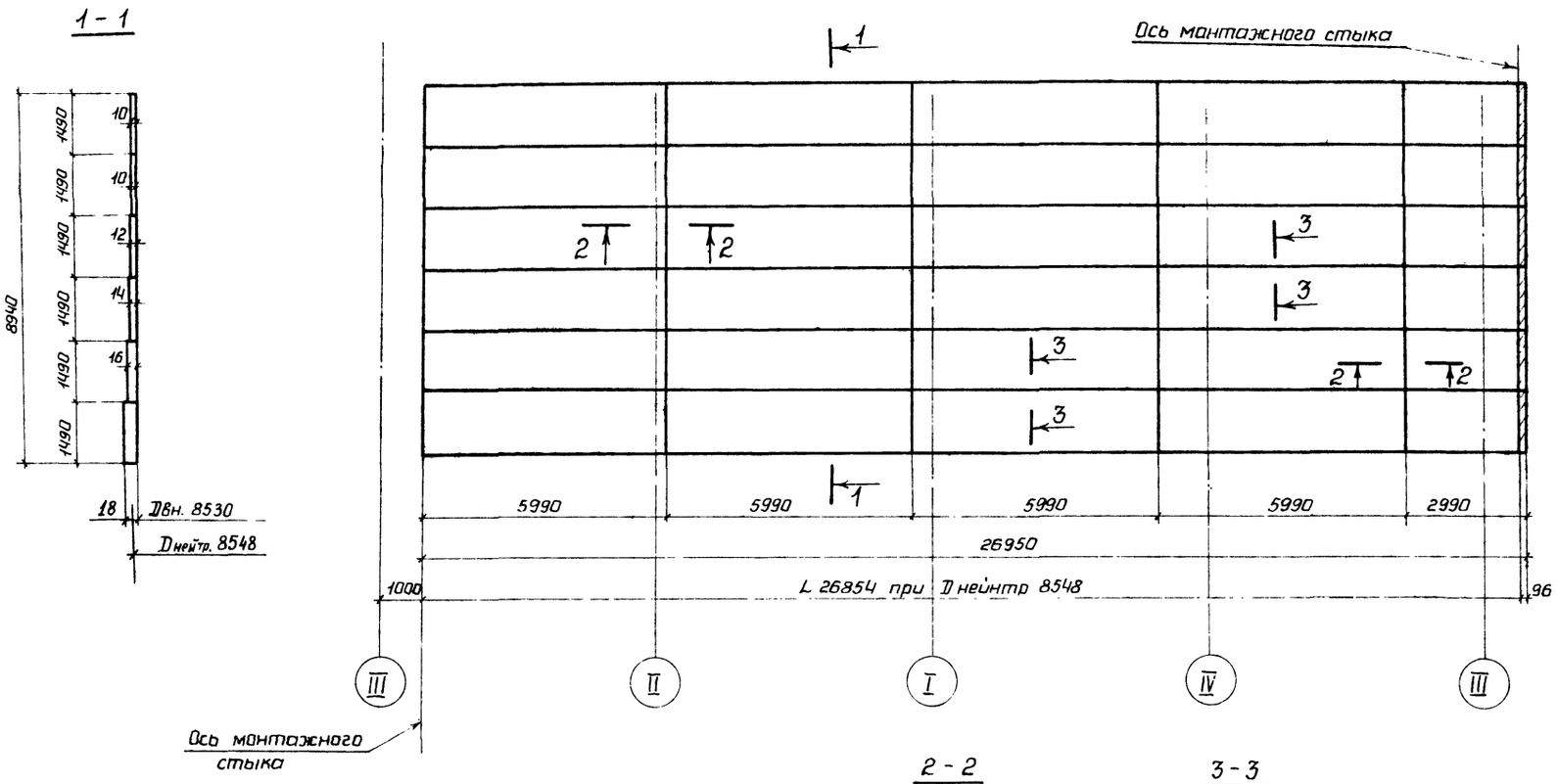
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

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

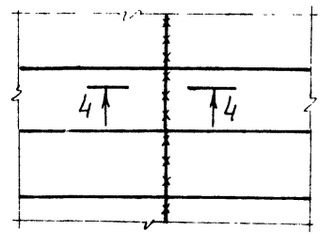
Типовой проект 705-5-16с.83 Альбом I

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

Развертка стенки
(вид снаружи)



Монтажный стык



1 Масса стенки – 25,38 т

2 Сварку листов полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой плотнопрочными швами с полным проваром по толщине свариваемого металла

3 Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны простружкой. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.

4 Длина полотнища стенки дана с припуском для образования монтажного стыка.

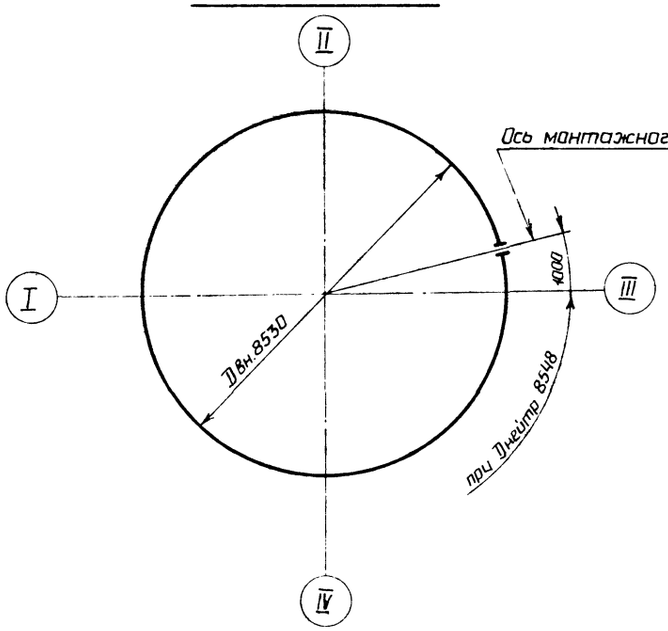
5 Разворачивание рулона на монтаже производить по часовой стрелке

6 Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине рентгеном.

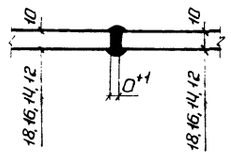
7 Вертикальные стыки стенки не должны совпадать со стыками днища на 200мм.

8 Монтажный стык стенки выполнять встык с обрезкой одного или двух краев полотнища, в зависимости от качества кромок.

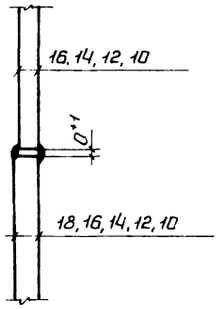
Схема расположения монтажного стыка



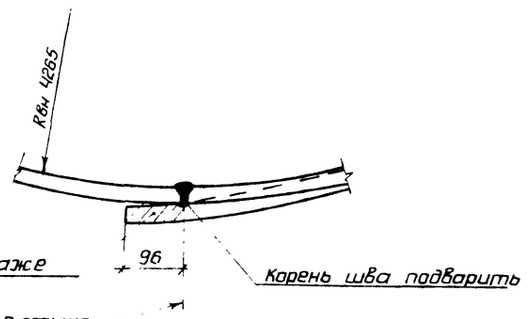
2-2



3-3



4-4



Привязан:

8490/1

Инв.№

Нормокон.	Опарина		
Директор	Мельников		
Гл.инж.им.	Кузнецов		
Начотд	Тамлинг		
Гл.конст.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Максимец		
Рук.бри.	Опарина		
Проверил	Лизункова		
Исполнил	Черных		

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

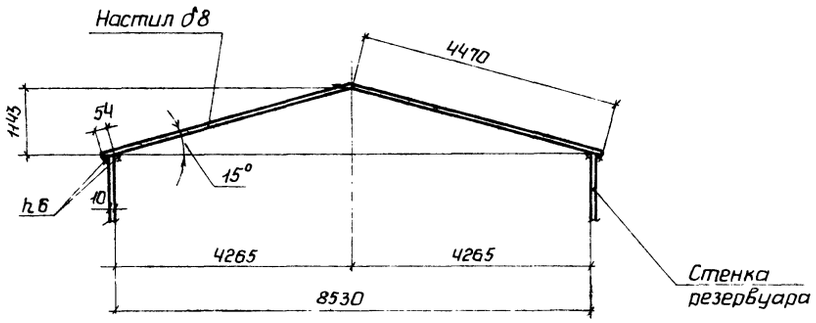
Стенка

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г.Москва

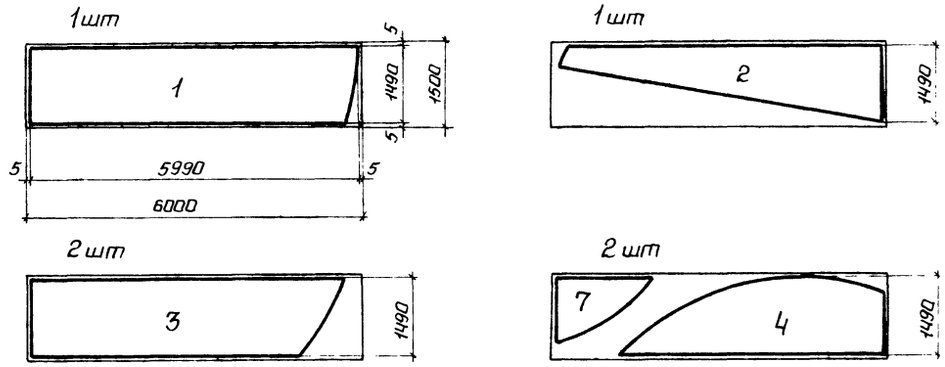
Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

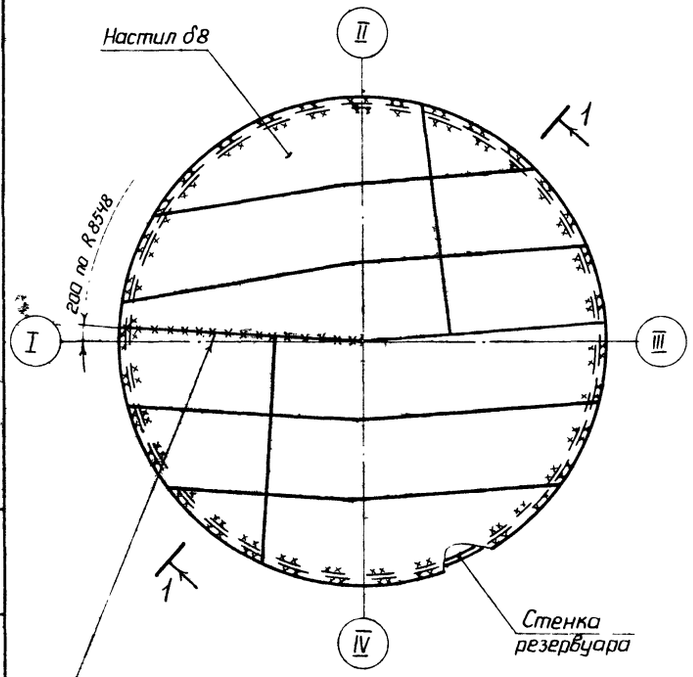
1-1



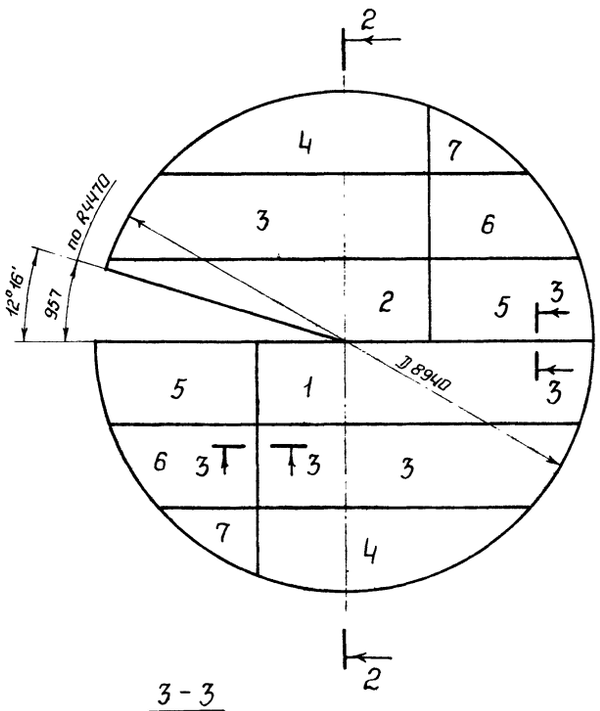
Раскрой крыши из листов 1500×6000×8



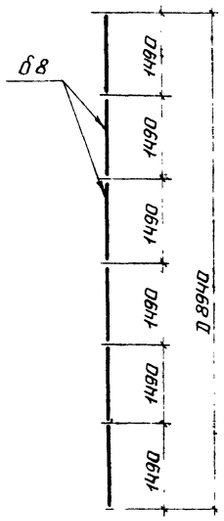
План крыши



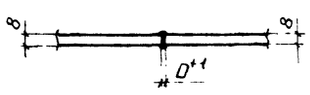
Развертка крыши



2-2



3-3



1 Масса крыши - 3,85 т

2 Сварку листов производить двухсторонней автоматической сваркой платнопрочными швами с полным проваром по толщине свариваемого металла.

3 Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны пространжкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1мм.

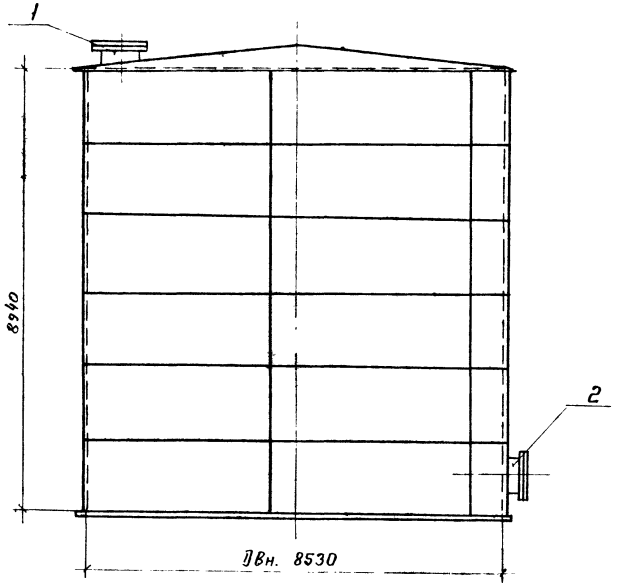
4 Крыша резервуара изготовляется из одного полотнища и наворачивается на специальный каркас или шахтную лестницу.

8490/1

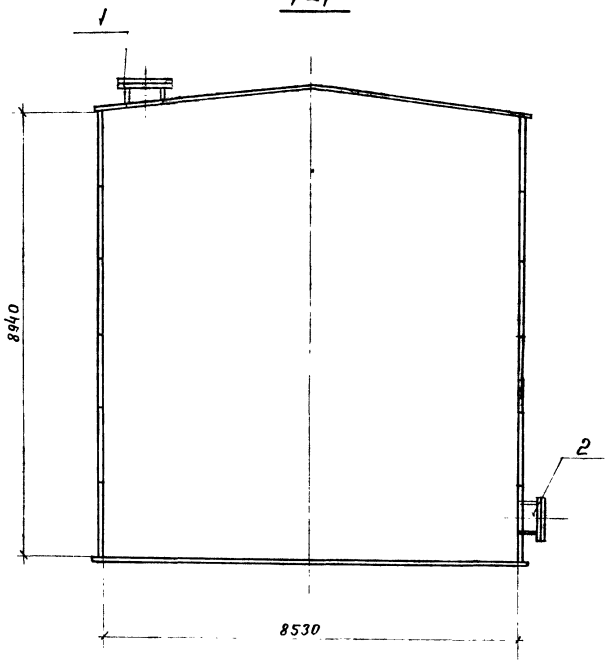
				ТП 705-5-16с.83		
Нормокон.	Опарина					
Директор	Мельников					
Главный инж.	Кузнецов					
Нач. отд.	Тамлинг					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Максимец					
Рук. бриг.	Опарина					
Проверил	Лизункова					
Исполнил	Мерзляк					
Привязан				Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500м³	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:	
Инв №				Крыша резервуара	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	

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

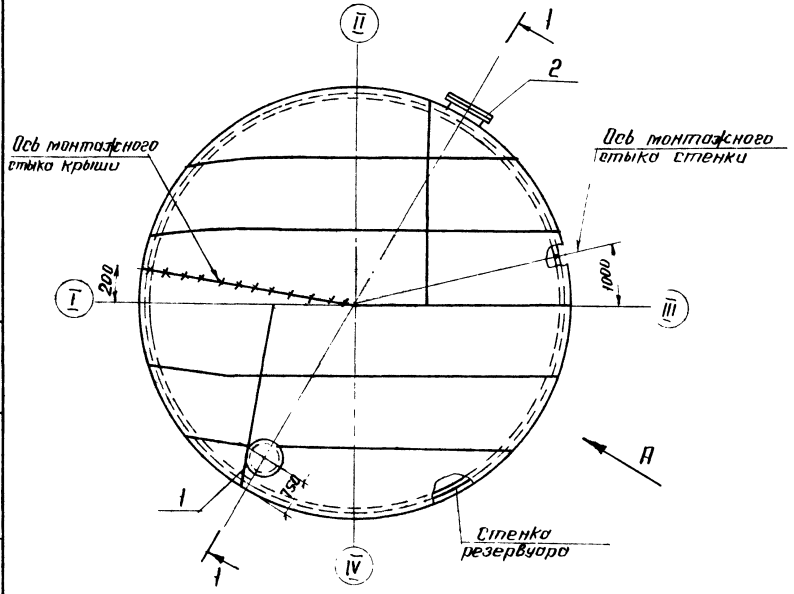
Вид -А



1-1



План крыши



Экспликация оборудования

NN п/п	Наименование	Кол-во	Ду мм	Масса в кг. шт.	Масса в кг. общ.	Примечание
1	Люк верхний	1	800	390	390	См. лист 8
2	Люк нижний	1	800	480	480	См. лист 9

1. Расположение и диаметры люков приняты в соответствии с заданием института „Гипрококс".
2. При привязке проекта к местным условиям строительства привязка люков и других штуцеров выполняется технологической организацией, при этом швы приварки нижнего люка не должны располагаться ближе 500 мм от вертикальных швов других элементов оборудования.
3. После приварки обечаек люков, швы должны быть зачищены до отсутствия черновин и шлаковых включений и скруглены радиусом не менее 6 мм.
4. Сварку люков производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
5. Рассматривать совместно с листами 8, 9.

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан:

Инв N

Нормокон.	Опарина		
Директор	Мельников		
Гл. инж.	Кузнецов		
Нач. отд	Тотлане		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Максимец		
Рук. бриг.	Опарина		
Проверил	Лизункова		
Исполнил	Черных		

8490/1

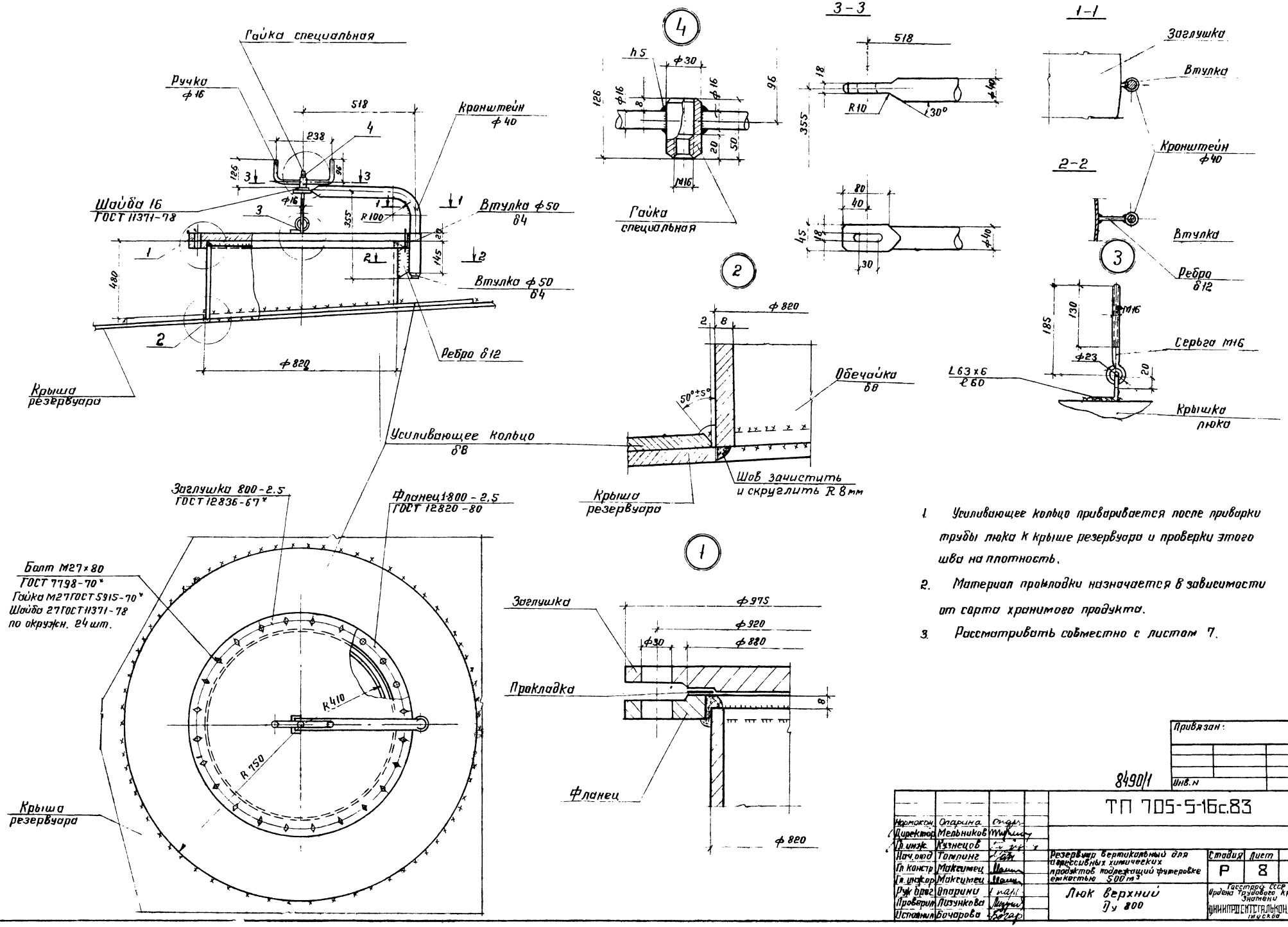
ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для сжиженных химических продуктов подземной фундаментировке емкостью 500 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема расположения люков

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва



1. Усиливающее кольцо приваривается после приварки трубы люка к крыше резервуара и проверки этого шва на плотность.
2. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
3. Рассматривать совместно с листом 7.

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

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

Привязан:

Инв. №

8490/1

ТП 705-5-16с.83

Нормокон.	Опарина	
Директор	Мельников	
Гл. инж.	Кузнецов	
Нач. отд.	Томпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Максимец	
Рук. бриг.	Опарина	
Проверил	Лизункова	
Исполнил	Бочарова	

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

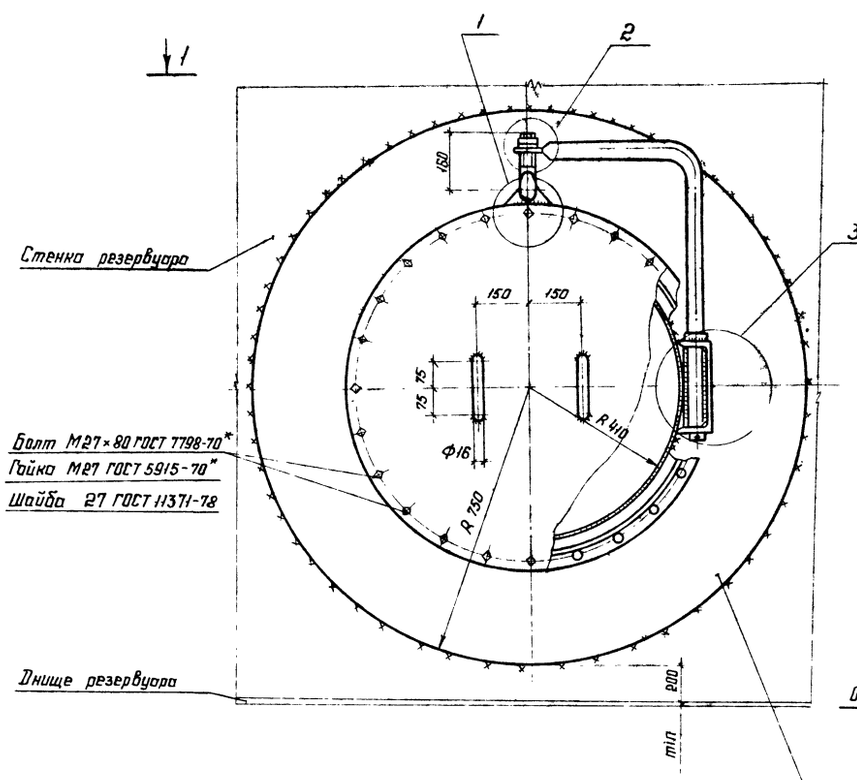
Люк верхний Ду 800

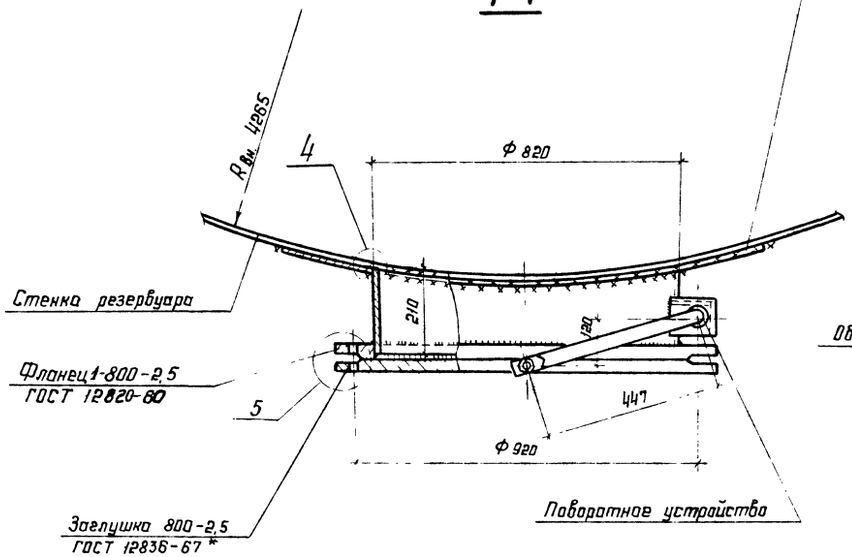
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

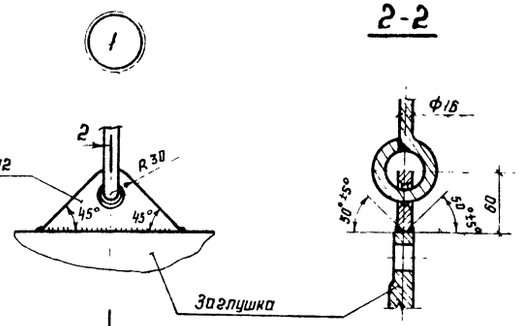
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва

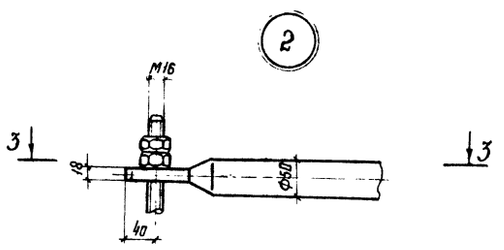
Альбом I

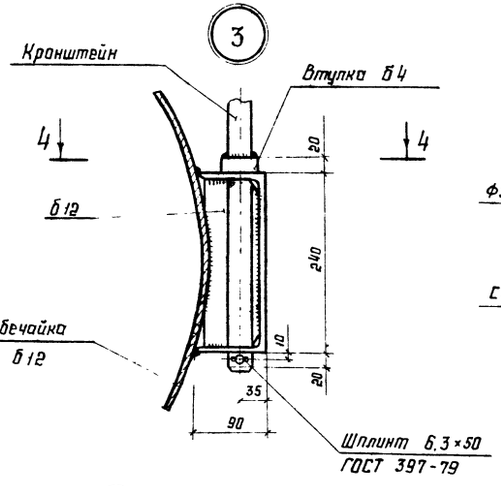
Типовой проект 705-5-16с.83

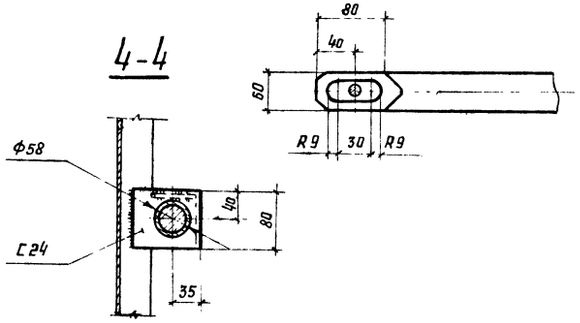


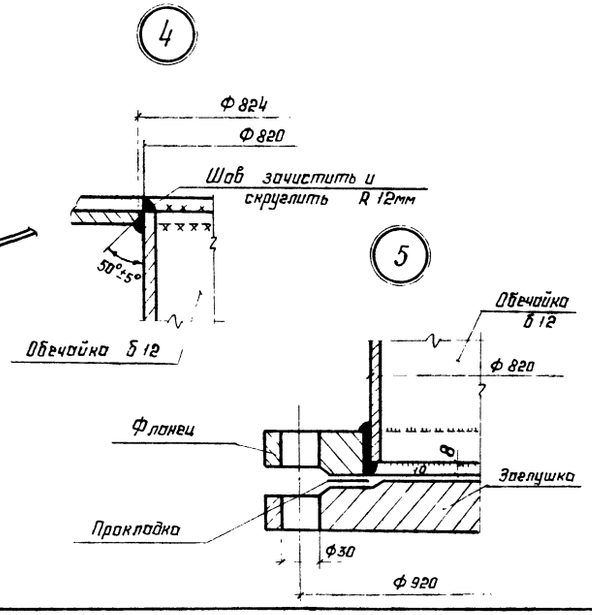












1. Усиливающий лист приваривается после приварки обечайки люка к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
2. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.
3. Рассматривать совместно с листом 7.

Привязан

Инв. №

8490/1

ТП 705-5-16с.83

Нач.отд.	Старина		
Директор	Мельников		
Гл. инж.	Кузнецов		
Нач.отд.	Томлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Максимец		
Рук. бриг.	Оторина		
Проверил	Баранов		
Исполнил	Черных		

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

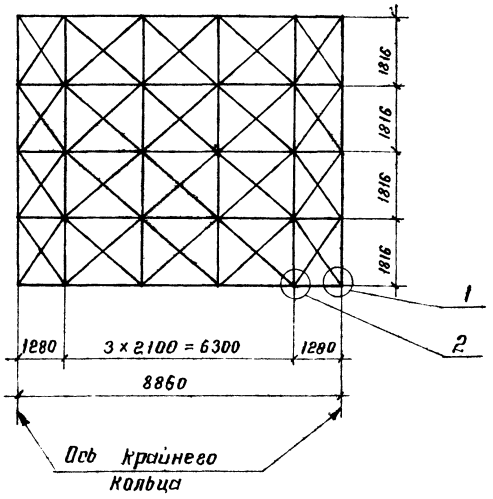
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЛЮК НИЖНИЙ Ду 800

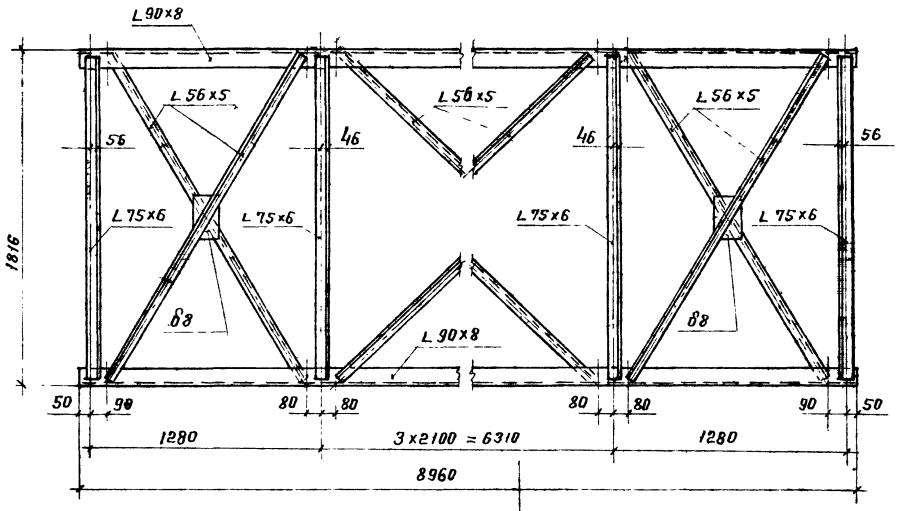
Ордена Трудового Красного Знамени Государственный комитет СССР по делам строительства ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

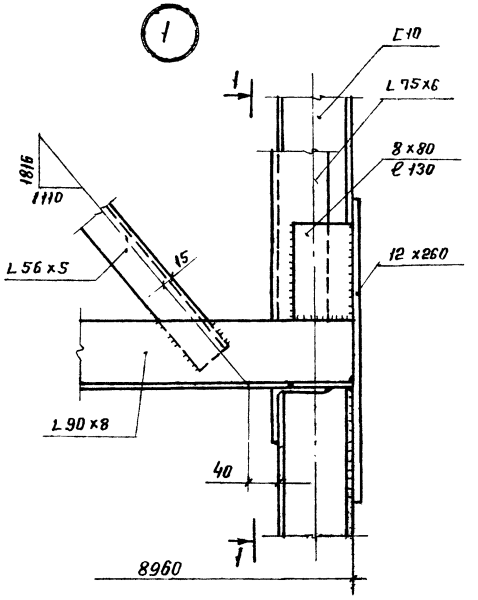
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Развертка каркаса барабана

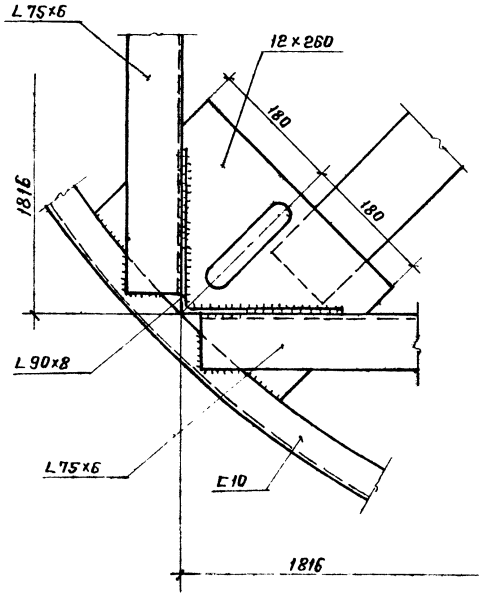


Боковая панель

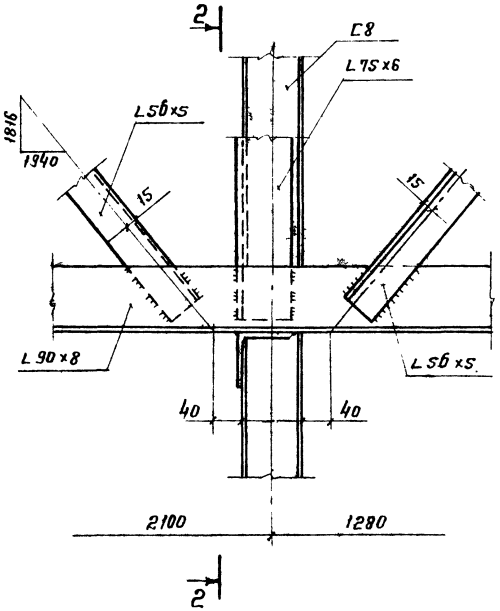




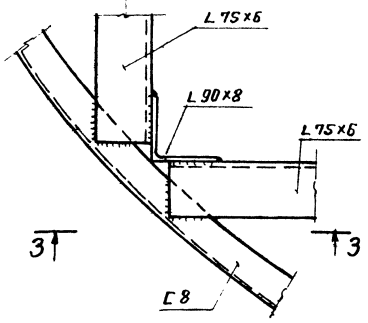
1-1



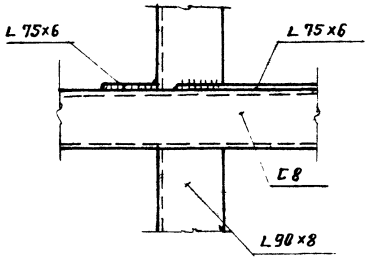
2



2-2



3-3



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации металла.
2. Сварные швы h 6 мм, кроме оговоренных.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75
4. Масса каркаса – 1,80 т.

8490/1

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

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

Привязан:			
Инв. №:			

Нормокон.	Опарина	
Директор	Мельников	
Гл. инж.	Кузнецов	
Нач. отд	Татлинг	
Гл. констр.	Макогонец	
Гл. инж. пр.	Макогонец	
Бригадир	Опарина	
Проверил	Баранов	
Исполнил	Мерзляк	

ТП 705-5-16с.83

Резервуар вертикальный для сжиженных химических продуктов, подлежащий футеровке емкостью 500 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Каркас для наворачивания

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва

Альбом I

Типовой проект 705-5-16с.83

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь δ≥4мм	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь δ<4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплав. металла	Количество, шт	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Днище	556	1			2,27					6,84						9.11	9.20		
Корпус (стенка)	557	2								25,88						25,88	26.14		
Крыша	558	3								3.93						3.93	3.97		
Люки (ценник I и II п. 387)		4					0.04			0.41					0.43	0.88	0.89		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5			2,27		0,04			37.06					0,43	39,80	40,20		
Итого с учетом отходов 3,7%		6			2,35		0.04			38,43					0.45	41,27			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			2,35		0.04			38,43					0.45	41,27			
Разница приведенной и натуральной массы		8														0.00			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9	МПА (кгс/мм²) ≤225 (≤23 235 – 285 (24 – 29) 295 – 335 (30 – 34) 345 – 380 (35 – 39) 390 – 480 (40 – 49) 490 – 590 (50 – 60)													41.27			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		10														41,27			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11														41,27			

8490/1

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Максимец	
Рук. бриг.	Опарина	
Нормоконт.	Опарина	
Проверил	Опарина	
Исполнил	Лизункова	

ТП 705-5-16с.83

Привязан:

Инв. №

Резервуар вертикальный для агрессивных химических продуктов подлежащий футеровке емкостью 500 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

gost.e-ecolog.ru