ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-154с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 700 м³ /В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ/

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА

Альбом II РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА

Альбом III ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ

Альбом IV ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА

Альбом V ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Альбом VI ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Альбом VII ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Часть I МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРОВ

Часть II ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА

Альбом VIII СМЕТЫ

Альбом IX ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор института Н.П. МЕЛЬНИКОВ
Главный инженер проекта В.А. МАКСИМЕЦ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
УТВЕРЖДЕНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 21 МАРТА 1977 ГОДА
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД ПРИКАЗ №102
ОТ 19 МАЯ 1980 года

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв № 7802/2

Содержание альбома II

Наименование	NN листов	NN страниц
Титульный лист		1
Содержание альбома и пояснительная записка	КМ-1	2
Техническая спецификация стали и материалов на понтон	КМ-2	3
Понтон. План и разрез	КМ-3	4
Понтон. Днище и узлы.	КМ-4	5
Кронштейн.	КМ-5	6
Площадка и стремянка у люка-лаза во II поясе стенки.	КМ-6	7
Люк-лаз во II поясе стенки и патрубки.	КМ-7	8
Патрубки на понтоне.	КМ-8	9
Труба ручного замера уровня Dy 200.	КМ-9	10
Кожух пробоотборника Dy 200.	КМ-10	11
Петлевой затвор	КМ-11	12

Пояснительная записка

Альбом II типового проекта № стальнвго вертикольного и цилиндрического резервуара емкостью 700 м³.

Понтон предназначается для установки его в резервуаре, изготовляемом по чертежам альбома I настоящего проекта, в случае хранения в нем бензина или нефти с большой упругостью паров.

Для изготовления стольных конструкций резервуара с понтоном совместно с альбомом II необходимо пользоваться альбомом I настоящего проекта.

Полезная емкость резервуара с понтоном составляет 705 м³.

Для изготовления конструкций понтона должны применяться следующие материалы.

а) Днище из стали марки 09Г2С-2 по ГОСТ 19282-73. б) ребра из стали 09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73.
в) Кольцевой элемент для крепления петлевого затвора-из стали 09Г2-2 по ГОСТ 9281-73.
г) Площадки и ограждения-из стали марки ВСт 3сп 5 по ГОСТ 380-71.*
д) Трубчатые стойки – из стали 09Г2С-15 по ГОСТ 19281-73.

Для изготовления петлевого затвора должна применяться хлопчатобумажная техническая ткань бельтинг „Ф" по ГОСТ 332-69, обрезиненная с двух сторон бензостойкой и маслостойкой резиной по техническим условиям завода „Каучук". Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3,2мм. Для прокладки в затворе может применяться пленка ПК4 по ТУУХП17-58

Сварка стольных конструкций должна производиться с применением следующих материалов.

а) При автоматической и полуавтоматической сварке-стольной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих качественное сварное соединение встык, равнопрочное основному металлу.
б) При ручной сварке углеродистой стали-электродов типа Э42А.
в) При ручной сварке низколегированной стали – электродов типа Э50А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

Конструкция понтона представляет собой плоское днище из листовой стали, по периметру которого приварен кольцевой борт с уголком для крепления затвора. Для обеспечения прочности и устойчивости понтона в случае заполнения его продуктом, при повреждении днища, к последнему, на расстоянии 240м приваривается кольцевое ребро, соединенное с бортом диафрагмами. Для избежания возможности поворота понтона при его движении предусмотрены две диаметрально расположенные трубы, служащие для пропуска резервуарного оборудования. В нижнем положении понтон опирается на кронштейны, закрепленные на стенке резервуара. Из условия размещения хлопушек на приема-раздаточных патрубках внутри резервуара нижнее положение понтона принято на расстоянии 1.8 м от днища резервуара.

Между понтоном и стенкой резервуара предустотрен зазор 150мм. Для снижения потерь от испарения продукта с зеркала указанного зазора, служит уплотняющий затвор. Затвор состоит из внутреннего и наружного ряда петель из обрезиненного бельтинга. Прикрепляется затвор к борту понтона болтами через стальные прокладки.

Оборудование понтона принимается в соответствии с требованиями альбомов настоящего проекта. Все конструкции понтона должны изготавливаться на заводе. Днище понтона собирается в виде полотнища из листов 1500×6000мм и транспортируется к месту монтажа свернутым в рулон.

Все стольные конструкции понтона перед отправкой с завода-изготавителя должны быть огрунтованы за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных соединений испытываемых на монтаже. Грунтовка конструкций производится либо двумя слоями свинцового сурика на натуральной олифе, либо двуля слоями грунта ФЛ-03-К.

Наружные поверхности смонтированного понтона после испытания должны быть окрашены светлой стойкой краской.

При хранении агрессивных нефтепродуктов, защиту поверхностей понтона следует выполнять по специальному проекту.

Все монтажно-сварочные работы должны выполняться по проекту производства монтажных работ (Альбом VII). Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски в смонтированном понтоне после испытания на прочность должны удовлетворять требованиям главы СНиП III-18-75

7802/2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва 1975 г.	Содержание альбома II и пояснительная записка	Типовой проект 704-1-154с
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (В северном исполнении)		Альбом II
		Лист КМ-1

Металлич. Кузнецов, Гомилко, Максимец 1975 г.
Гл. инж. пр-та, Нач. отдела, Гл. конструк., Дата выпуска
Инженер Ишаков, Савинов, Ишаков
Чертил, Срисовал, Проверил, Исполнил

Марка стали	№№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Масса стали по элементам конструкций в т: Днище	Ребра	Кронштейны	Площадка и стремянка	Петлевой затвор	Оборудование	Масса в т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	1	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74	-δ=10		0,63				0.02	0.65
	2		-δ=8						0.07	0.07
	3		-δ=6		0,24	0,01			0.03	0.28
	4		-δ=5						0.08	0.08
									Итого:	1,08
09Г2С-15 ГОСТ 19281-73	5	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	•Ф20			0,01				0,01
									Итого:	0.01
	6	Трубы ГОСТ 10704-76	Тр. 630×5						0.03	0.03
	7		Тр. 480×8						0.05	0.05
	8		Тр. 426×7						0.58	0.58
	9		Тр. 351×5						0.04	0.04
									Итого:	0.70
	10	Трубы ГОСТ 8732-78	Тр. 273×8						0.06	0.06
	11		Тр. 219×8						1.05	1.05
	12		Тр. 159×8						0,01	0,01
	13		Тр. 108×8						0.01	0,01
	14		Тр. 89×8						0.01	0.01
									Итого:	1,14
	15	Трубы ГОСТ 8734-75	Тр. 32×5						0,01	0,01
									Итого:	0,01
				Всего стали 09Г2С-15						2,94
09Г2С-2 ГОСТ 19282-73	16	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74	4×1500×6000	2,55					0,02	2,57
									Итого	2,57
				Всего стали 09Г2С-2						2,57
09Г2-9 ГОСТ 19281-73	17	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8510-72	L 80×6			0,04				0,04
	18		L 75×6			0,01				0,01
	19		L 45×5			0.02				0,02
									Итого:	0,07
	20	Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8509-72	L 90×56×6			0,03				0,03
									Итого:	0.03
				Всего стали 09Г2-9						0,10
09Г2-2 ГОСТ 19281-73	21	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 50×4		0,10					0,10
									Итого:	0,10
				Всего стали 09Г2-2						0,10
В Ст. 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	22	Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74	-δ=5					0,08		0,08
									Итого:	0,08
	23	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 75×8						0,09	0,09
	24		L 56×5				0,06		0,01	0,07
									Итого:	0,16
	25	Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78	ПВ-510				0,02			0,02
									Итого:	0,02
	26	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	•Ф18				0,02			0,02
									Итого:	0,02
				Всего стали В Ст. 3 сп 5						0,28
В Ст. 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	27	Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	L 36×4				0,01			0,01
									Итого:	0,01
				Всего стали В Ст. 3 сп 2						0,01
В Ст. 3 кп ГОСТ 380-71*	28	Гнутый профиль 4МТУ 2-130-70	{ 90×30×25×3				0,01			0,01
									Итого:	0,01
	29	Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	•Ф16						0,01	0,01
									Итого:	0,01
				Всего стали В Ст. 3 кп						0,02
			Всего:	2,55	0,97	0,12	0,12	0,08	2,19	6,02
						Сварные швы 1%				0,06
						Всего на понтон				6,08

Разные изделия в кг

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
09Г2С-15 ГОСТ 19281-73	1	Фланцы ГОСТ 1255-67*	500-2,5						16	16
	2		450-2,5						15	15
	3		250-2,5						14	14
	4		150-2,5						4	4
	5		80-2,5						2	2
	6		25-10						1	1
									Итого:	52
	7	Заглушки ГОСТ 12836-67*	500-2,5						45	45
	8		450-2,5						38	38
	9		250-2,5						20	20
									Итого	103
	10	Болты ГОСТ 7798-70*	М20×70						8	8
	11		М16×60						6	6
	12		М12×65						2	2
	13		М10×50					14		14
	14		М8×20						1	1
									Итого:	31
	15	Гайки ГОСТ 5915-70*	М20			1			2	3
	16		М16						2	2
	17		М12						1	1
	18		М10					4		4
	19		М8						1	1
									Итого:	11
	20	Шайбы ГОСТ 11371-78	20						2	2
	21		16						1	1
	22		12						1	1
	23		8						1	1
									Итого:	5
				Всего стали 09Г2С-15						202
	24	ГОСТ 332-69	Обрезиненный дельтинг δ=3,2 мм					69 м²	6 м²	75 м²
	25		Прокладка из полиамидной пленки					24 м²		24 м²

Примечания

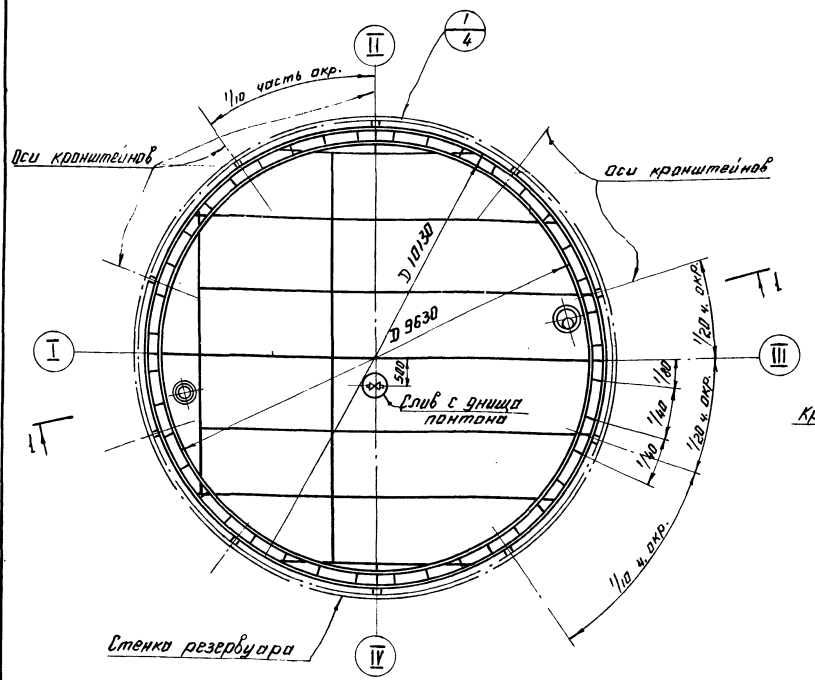
1. При строительстве резервуара с понтоном, совместно с данной спецификацией пользоваться спецификацией на листах КМ-3,4 альбома I на стальные конструкции резервуара (для соответствующих географических районов по снеговым и ветровым нагрузкам).
2. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой от минус 40°С до минус 65°С. При строительстве в районах с расчетной температурой от 40°С до минус 50°С допускается замена стали марки 09Г2С-15 на сталь марки 09Г2С-13 и сталь марки 09Г2-9 на сталь марки 09Г2-6, в соответствии с ГОСТ 19282-73.

7802/2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали на понтон.	Типовой проект 704-1-154С
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в севе нам исполнении)		Альбом II
		Лист КМ-2

Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска | Томпинг | Максимец | 1975г. | Проверил | Исполнил | Мамонтова

План понтона



1-1

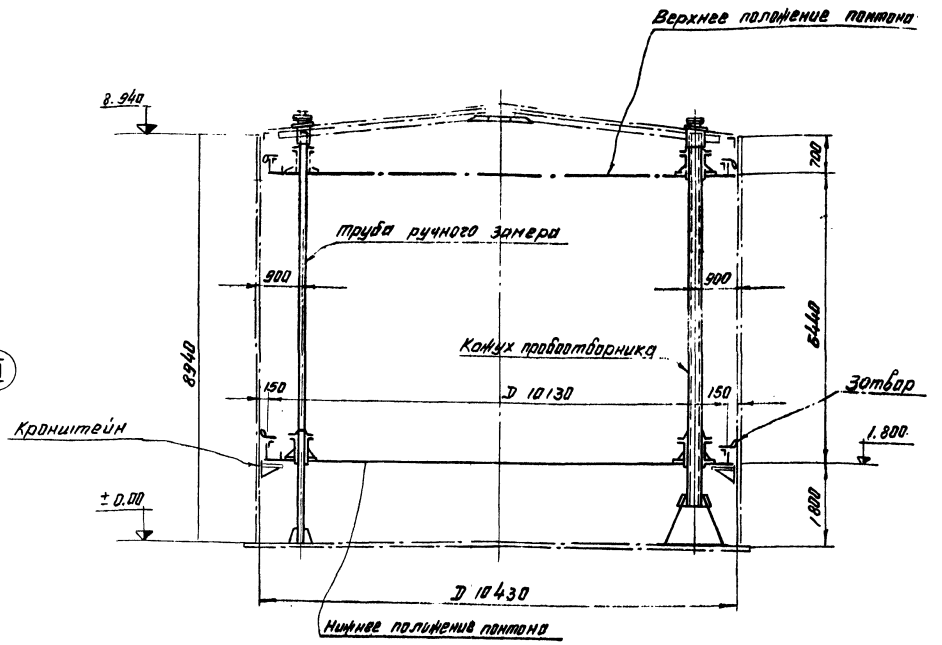


Таблица расхода стали.

Наименование	Масса в т.	Примечания
Днище	2.58	Рулонированное
Кольцевой элемент	0,11	Уголок для крепления затвора.
Ребра жесткости	0,88	
Кронштейны	0.13	
Площадка и стремянка	0,13	
Конус пробоотборника трубы ручного замера	1.65	
Итого:	5,48	

Показатели резервуара.

Наименование	Измеритель	Величина
Полезная емкость	м³	705
Площадь резервуара	м²	86
Площадь понтона	м²	81

Примечания:

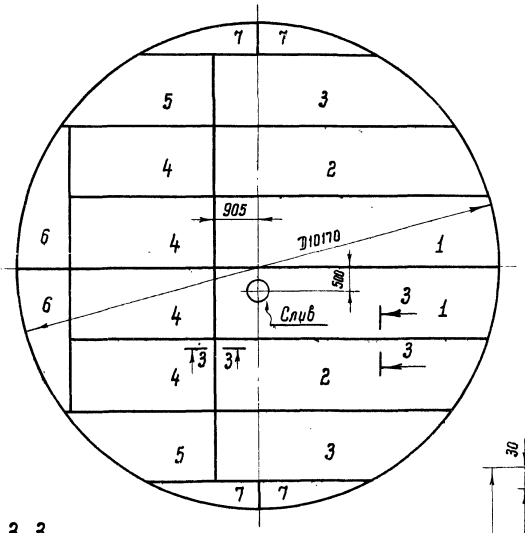
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали лист КМ-2.
2. В таблицу расхода стали не включены конструкции, относящиеся к оборудованию и затвору.
3. При выносных хлопушках кронштейны приварить на расстоянии 900мм от днища.
4. Рассматривать совместно с листами КМ-4,5.

Гл. инж. пр.	Якимич		
Нач. отд.	Кузнецов	Динисков	
Гл. констр.	—	Ишанов	
Дата выпуска:	Декабрь 1975г.	Конструктор	Бочаров
		Чертил	Тонкунец
		Проверил	Гаврилов
		Руководитель	Бондарь
		Гл. инженер	Якимич

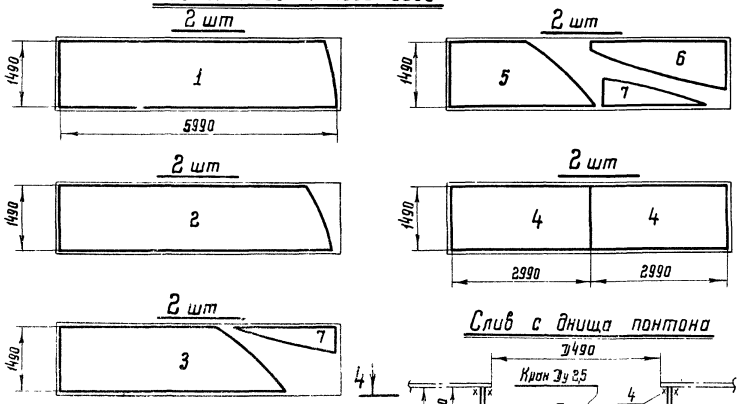
7802/2

Госстрой СССР ЦНИИ проектстальконструкция г. Москва. Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении).	Понтон. План и разрез.	Типовой проект 704-1-154с Альбом II Лист КМ-3

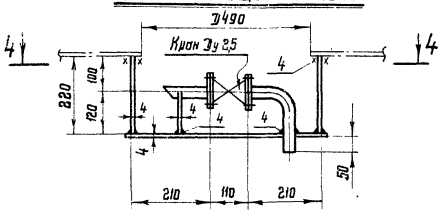
Днище понтона



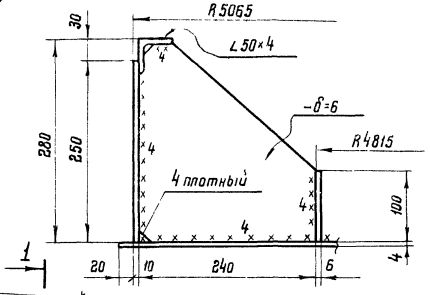
Раскрой листов днища понтона из листов 4×1500×6000



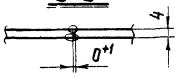
Слив с днища понтона



1-1

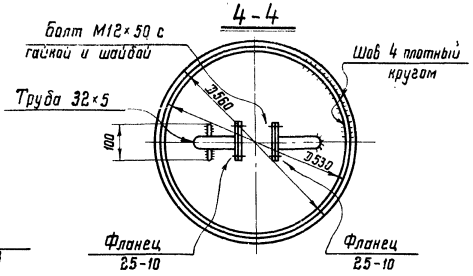


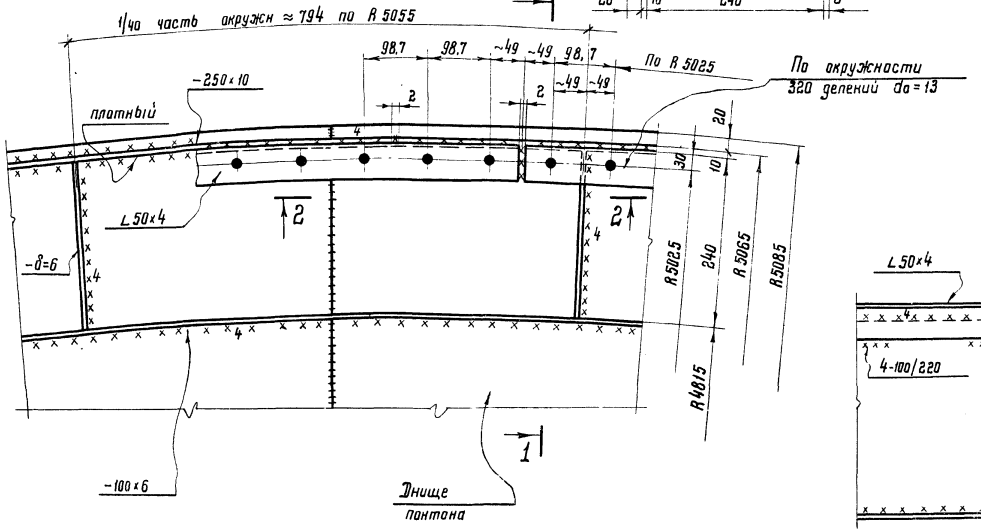
3-3



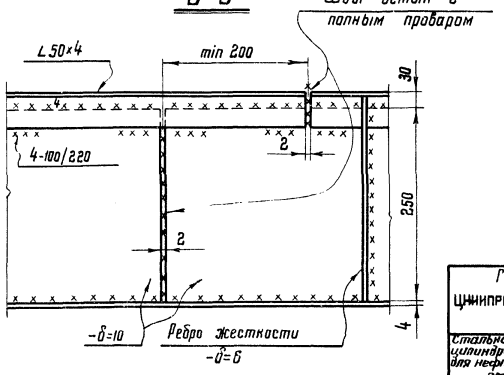


4-4





2-2



Примечания:

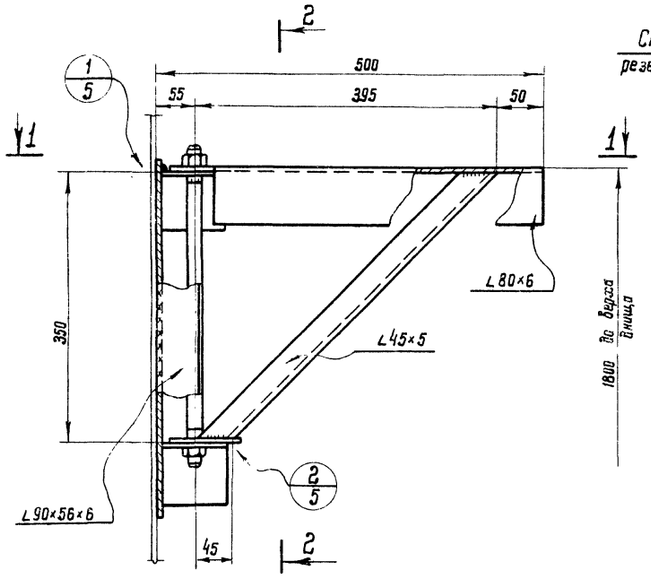
1. Днище понтона рулонированное. Соединение листов в полотнище должно производиться двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны простружкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ±1мм.
3. Вертикальная кольцевая стенка должна поступать на место монтажа свальцованной из отдельных листов или рулоном.
4. Уголок 50×4 должен поступать на место монтажа свальцованным по соответствующему радиусу с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50×4 принимать кратным количеству отверстий для крепления затвора. Разбивку отверстий на элементах уголка начинать и заканчивать половиной шага. Разметка и образование отверстий производится на свальцованном уголке.
6. Количество радиальных ребер принято кратным числу отверстий, расстановку их производить начиная с половины шага отверстий.
7. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
8. Материал конструкций смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
9. Рассматривать совместно с листами КМ-3, 5.

7802/2

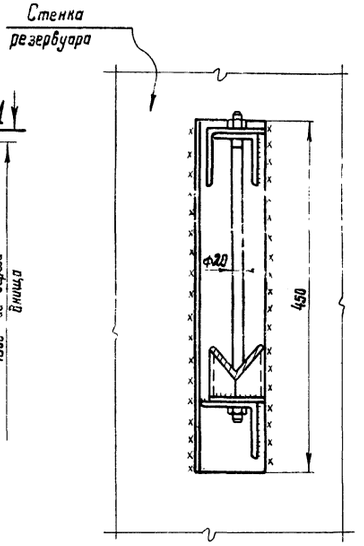
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Понтон. Днище и узлы	Типовой проект 704-1-154с Альбом II Лист КМ-4

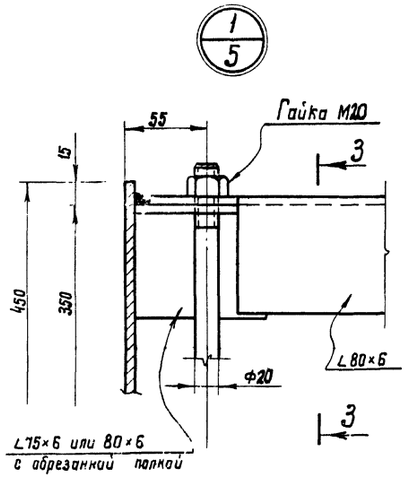
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир	Ишмаков
Нач. отдела		Тольпинг	Проверил	Ишмаков
Гл. конструкт.		Максимец	Исполнил	Мамонтова
Дата выпуска:		1975г.		

Шифр объекта 82771
№ листа КМ-5
Инв. №

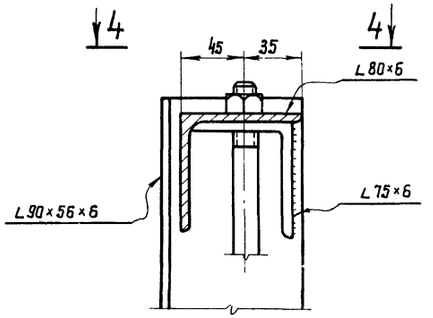


2-2

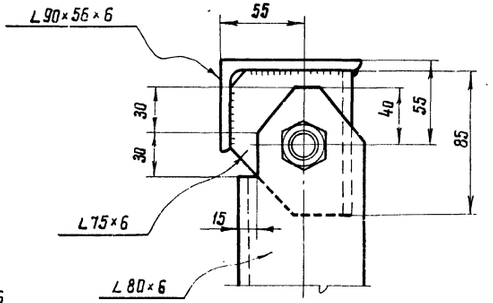




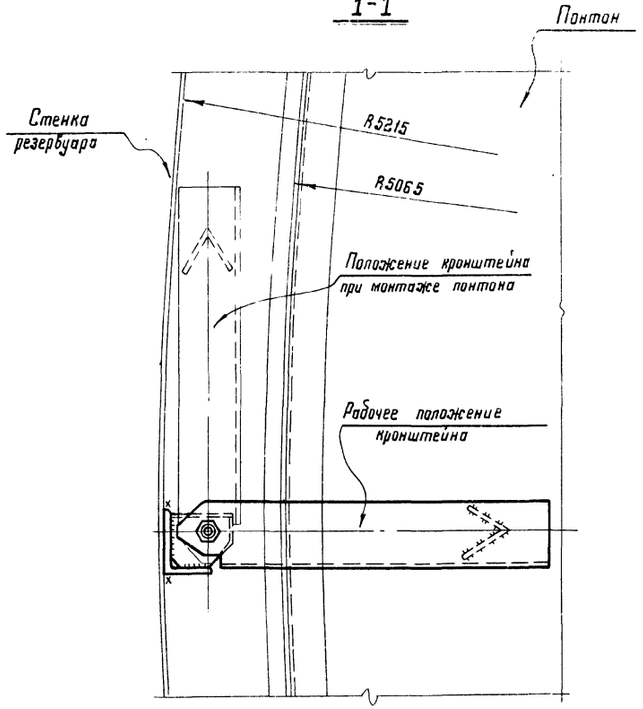
3-3

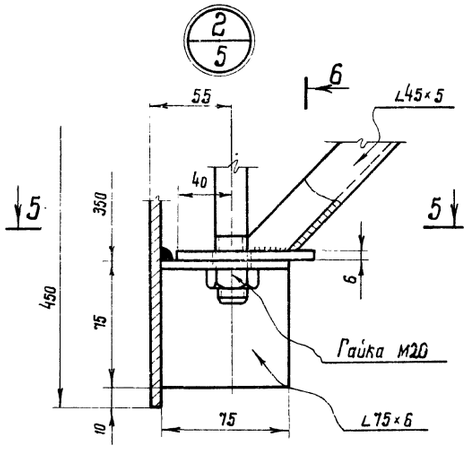


4-4

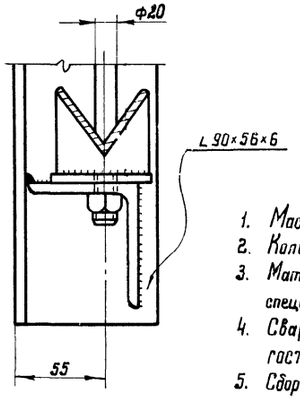


1-1

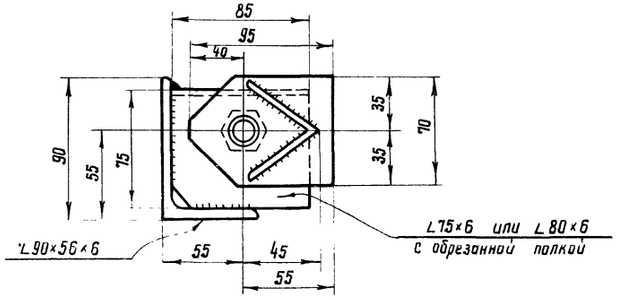




6-6



5-5



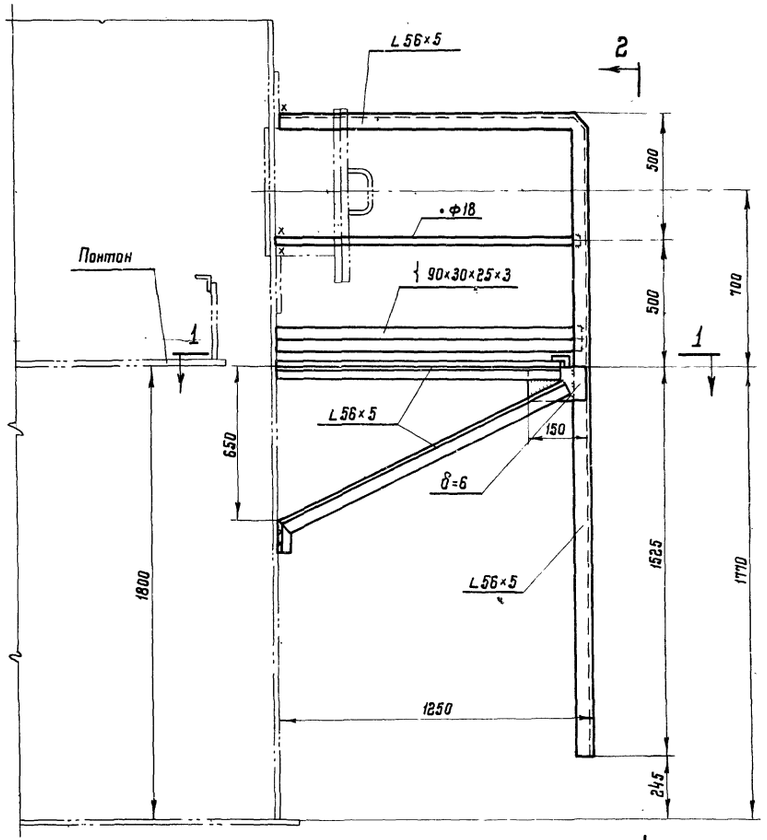
Примечания:

1. Масса кронштейна 15кг.
2. Количество кронштейнов 10шт.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
4. Сварку производить электродами типа 350А по ГОСТ 9467-75.
5. Сборку кронштейнов производить в кондукторе. При установке кронштейна на место гайку ослабить, кронштейн развернуть, как показано штрих-пунктиром. После поворота кронштейна в рабочее положение гайку затянуть.
6. Все швы $h=5$.

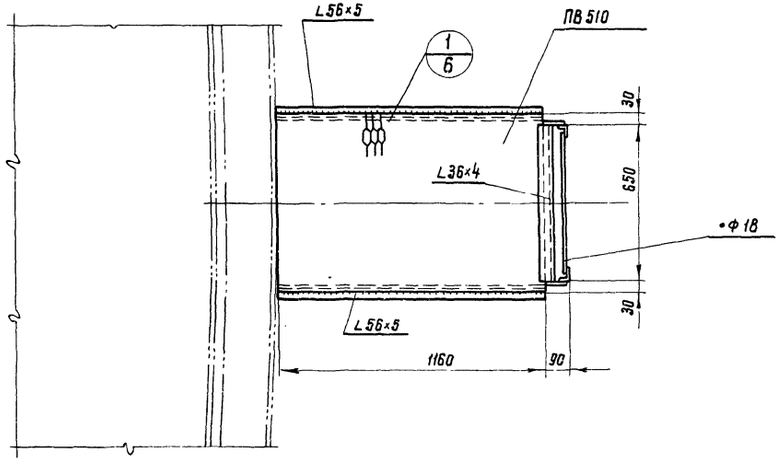
7802/2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Кронштейн	Типовой проект 704-1-154с
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700м³ (в северном исполнении)		Альбом II
		Лист КМ-5

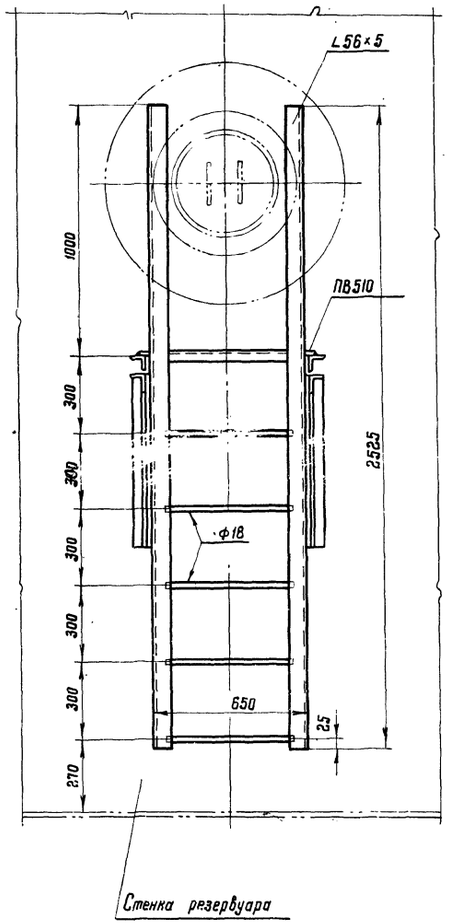
Гл. инж. проекта Мельников
Гл. инж-ин-та Кузнецов
Нач. отдела Понтинг
Гл. конструкт. Макеитец
Дата выпуска: 1975г.
Гл. инж. проекта Оригадин
Проверил Понтинг
Выполнил Макеитец
Т.контр. Оничалов
Н.контр. Оничалов
Гип Мамонтова

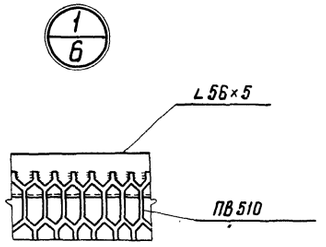


1-1



2-2





Примечания:

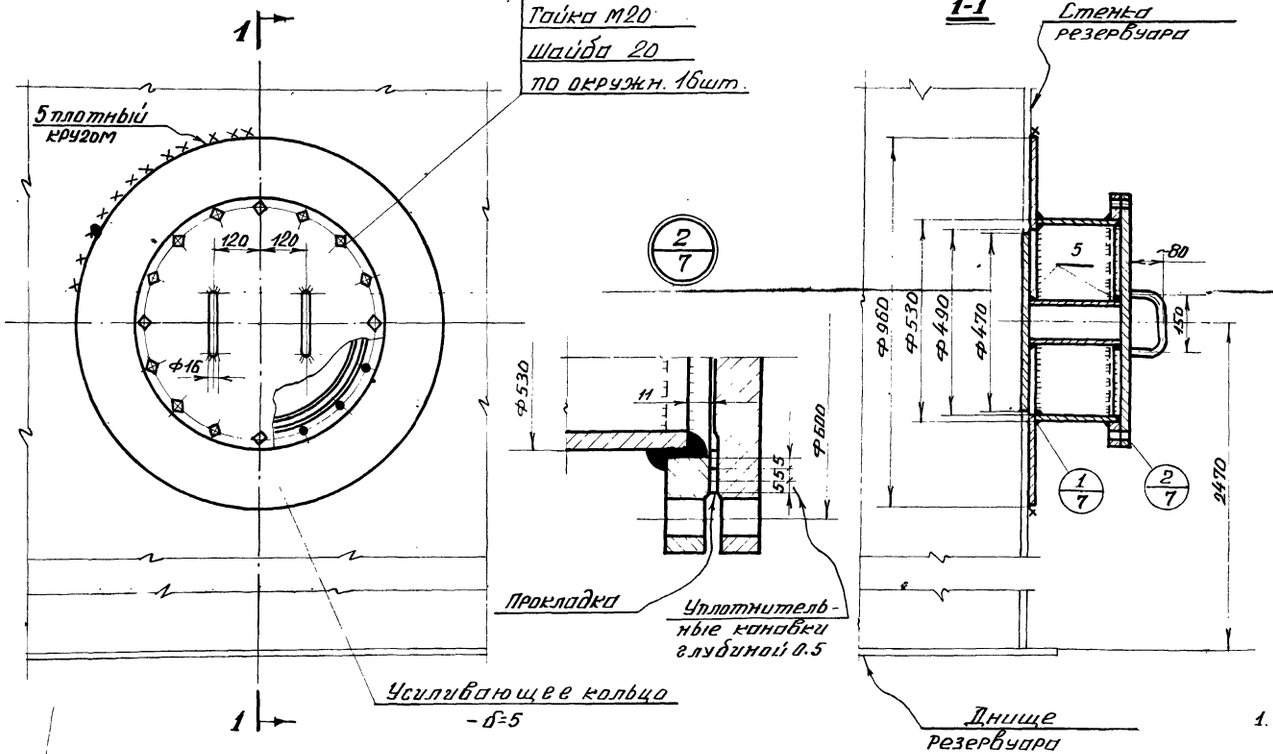
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса конструкций 112 кг.

Гл. инж. ин-та		Проверил	Иншаков
Нач. отдела	Топлинг	Иополнил	Мамонтова
Гл. конструкт.	Максимец		
Дата выпуска:	1975 г.		

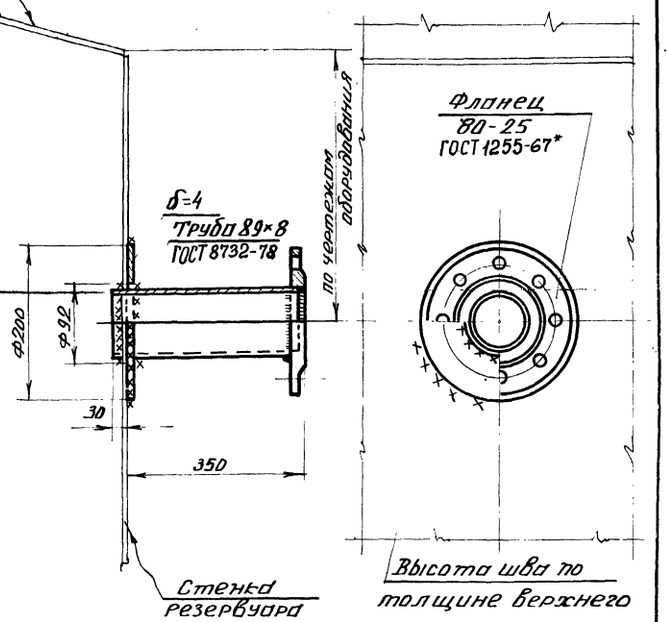
7802/2

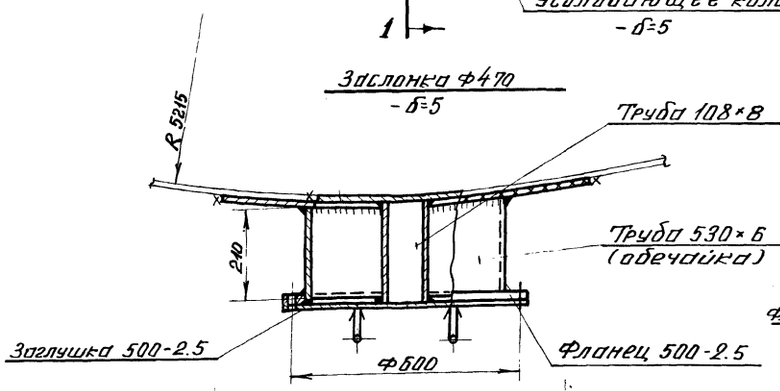
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Площадка и стремянка у люка-лаза во II поясе стенки	Типовой проект 704-1-154С Альбом II Лист КМ-6

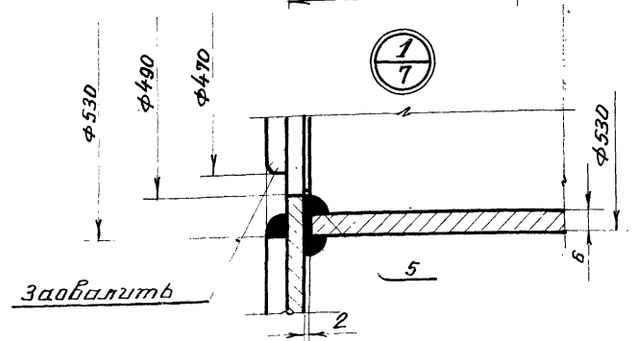
Люк-лаз Бо II пояса стенки Ду 500



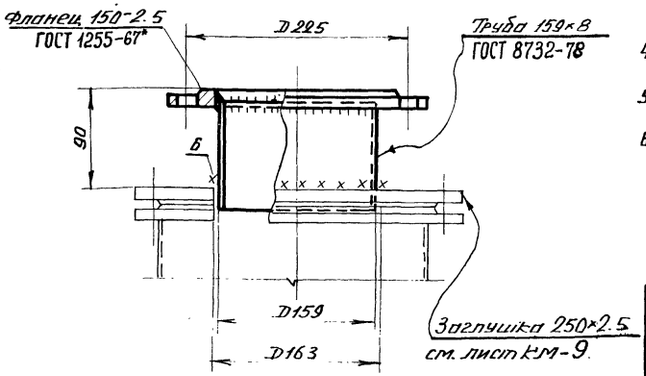
Патрубок для сигнализатора уровня жидкости.







Патрубок замерного люка Ду 150



Примечания:

1. Масса люка-лаза – 116кг.
   масса патрубка для сигнализатора уровня жидкости - 11кг.
   масса патрубка замерного люка. – 7кг.
2. Материал усиливающих колец, обечайки, заслонки принимать по материалу поясов стенки резервуара.
3. Усиливающие кольца приваривать после приварки труб к стенке резервуара и проверки этих швов на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
5. Обечайку люка допускается изготовлять из листа δ-6.
6. Материал прокладок назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

7802/2

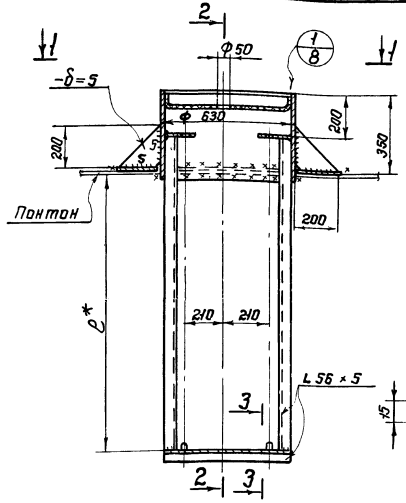
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³ (в северном исполнении)	Люк-лаз Бо II пояса стенки и патрубки	Типовой проект 704-1-154с Альбом II Лист КМ-7

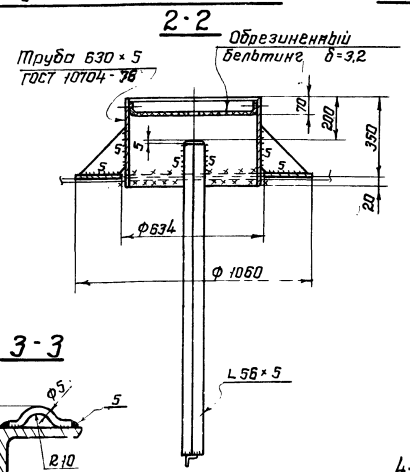
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. проекта Шишков
Гл. инж. дипт Брагинов
Нач. отдела Кузнецов
Гл. конструк. Максимец
Дата выпуска: 1975г.

Шифр проекта 2771
Стадия КМ-7
Инв. №

Патрубок для установки указателя уровня.





Патрубок для установки кожуха пробоотборника и трубы ручного замера.

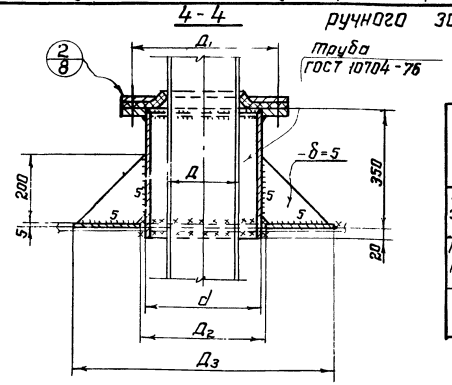
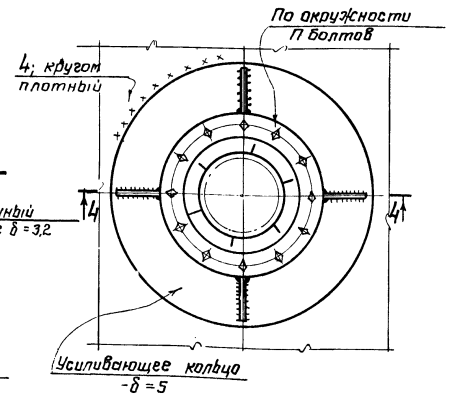


Таблица показателей по патрубкам.

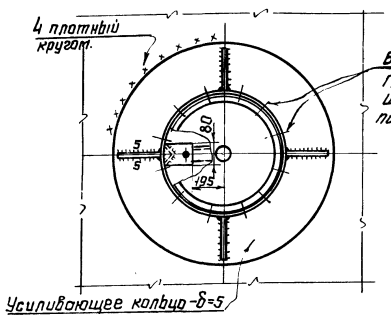
Наименование патрубка.	Размеры в мм.									Количество болтов П
	$Д_3$	Д	$Д_1$	$Д_2$	$Д_3$	d	δ	d_1	d_2	
Патрубок для кожуха пробоотборника.	600	426	705	634	1060	630	6	755	550	20
Патрубок для трубы ручного замера.	850	219	445	355	770	351	5	485	340	12



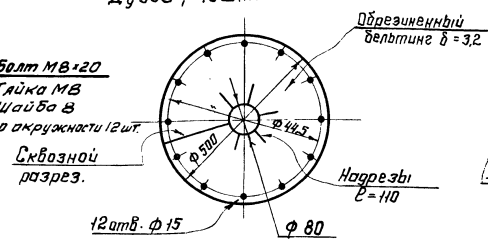
Примечания:

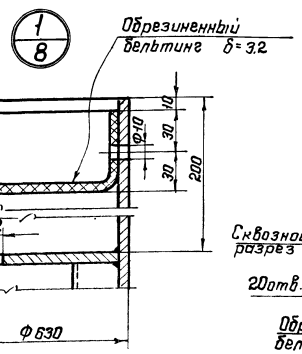
1. Масса патрубка для указателя уровня – 78 кг; масса патрубка для кожуха пробоотборника – 78,8 кг; масса патрубка для трубы ручного замера – 45,08 кг.
2. Материал усиливающих колец принимать по материалу днища понтона.
3. Усиливающие кольца приварить после приварки обечаек патрубков к понтону и проверки швов на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.
5. Обечайки патрубков допускается изготовлять из листа δ=5.
6. ℓ* – принимать до оси приемо-раздаточного патрубка.
7. Надрезы лепестков затвора на монтаже располагать вразбежку.
8. Количество и расположение патрубков смотреть в альбоме оборудования.

1-1

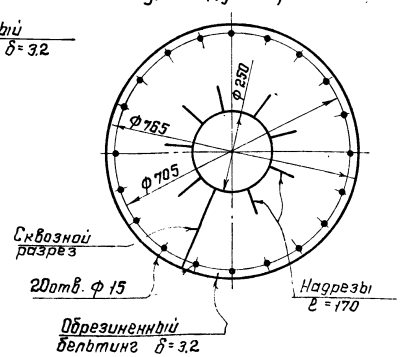


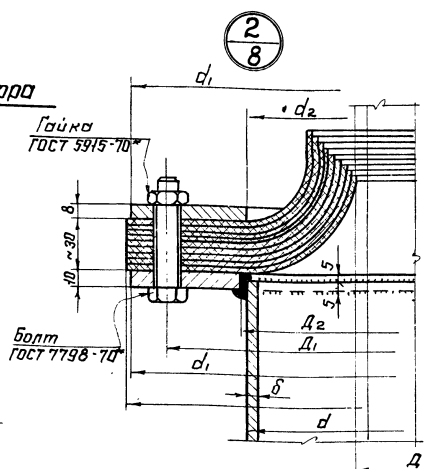
Раскрой лепестков затвора для $Д_у$ 350; 10 шт.





Раскрой лепестков затвора для $Д_у$ 600; 10 шт.

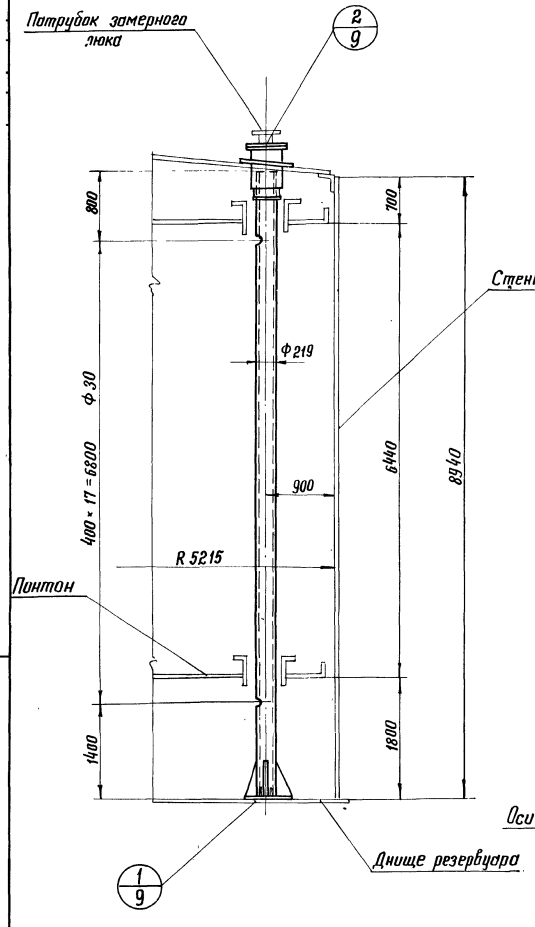


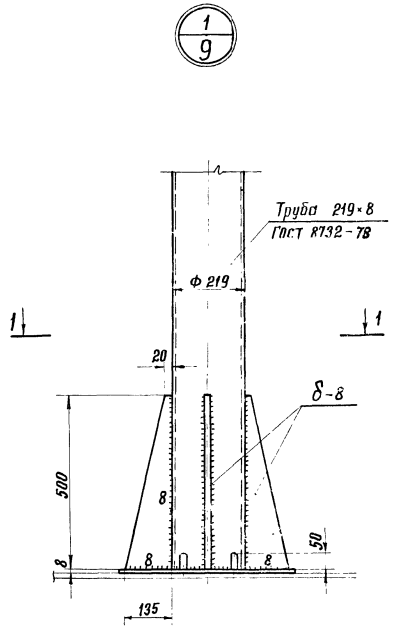


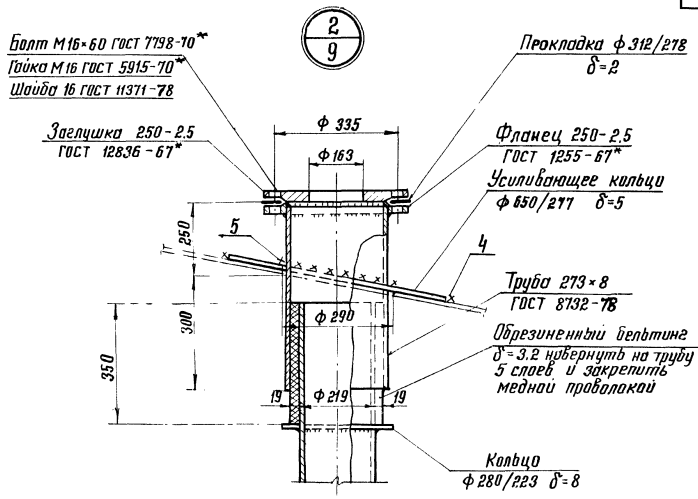
7802/2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Патрубки на понтоне.	Типовой проект 704-1-154С. Альбом II. Лист КМ-8

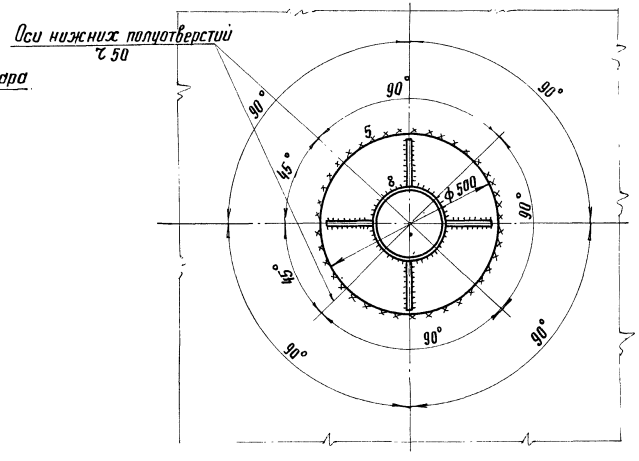
Нач. отдела Гл. констр. | Тюмкинг Максимец | Проверил исполнил | Ф. Чинов Мал. Понтова | Дата выпуска: 1975 г.







1-1



Примечания:

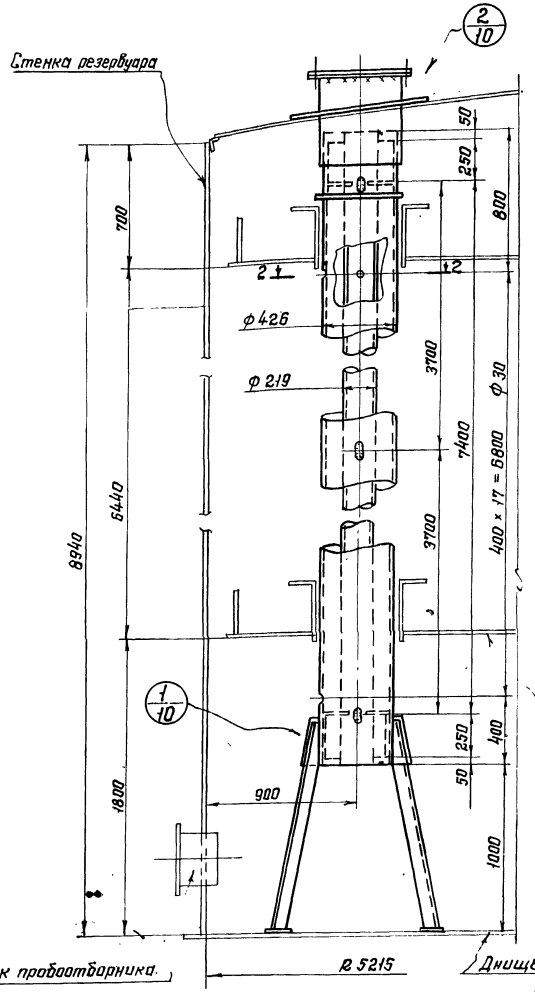
1. Масса трубы ручного замера уровня – 460 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями Ф 30мм; отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
4. Материал усиливающего кольца принимать по материалу листов крыши.
5. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

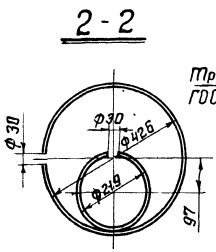
7802/2

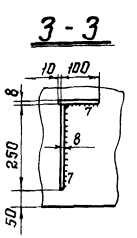
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Труба ручного замера уровня Dy 200	Типовой проект 704-1-154с Альбом II Лист КМ-9

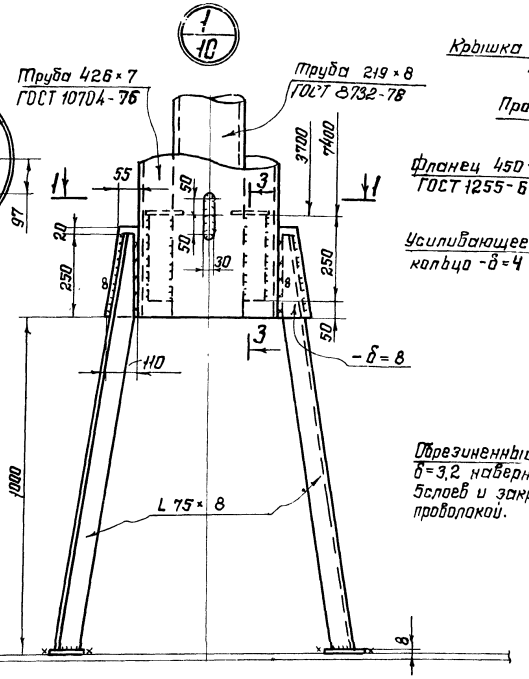
Нач. отдела		Томпинг	Проверил
Гл. констр.		Максимец	Исполнил
Дата выпуска:		1975 г.	

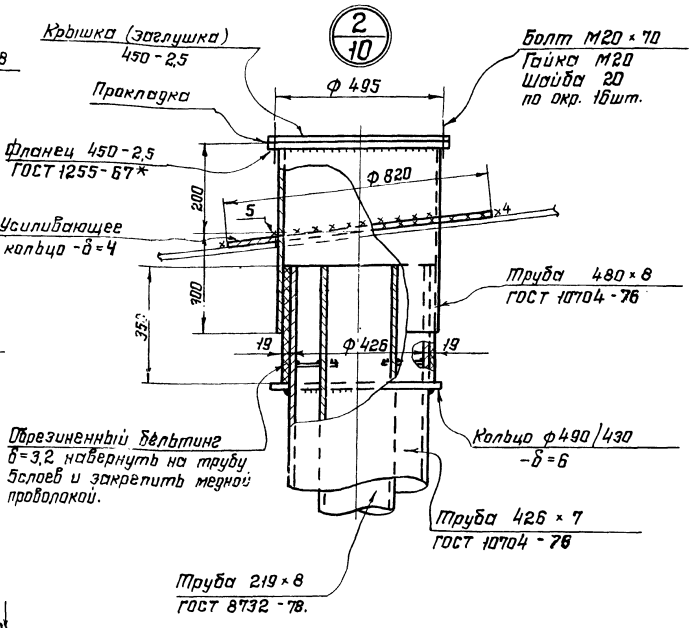
Иншаков
Бочарова

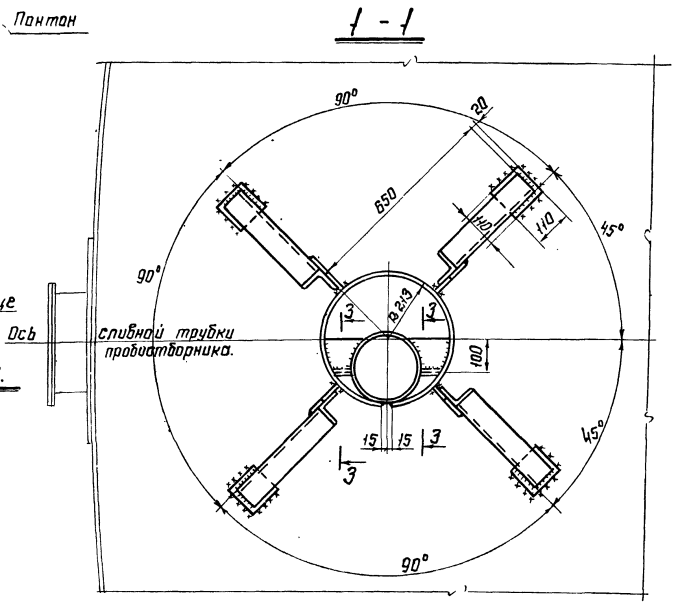








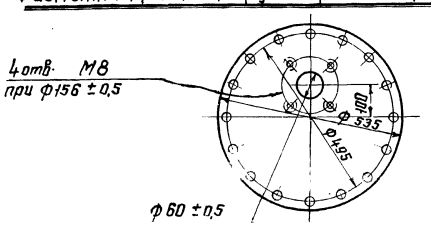




Примечания:

1. Масса кожуха пробоотборника — 1106 кг.
2. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями ф 30 мм; отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467 - 75.
4. Материал усиливающего кольца принимать по материалу листов крыши.
5. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

Разметка крышки кожуха пробоотборника.



Гл. инженер	Шапкин	Иванилов Максимец 1975г.	
Гл. констр.	Шапкин	Проверил Испанцев	
Дата выпуска:			

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва.

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³. (в северном исполнении).

Кожух пробоотборника

Ду 400

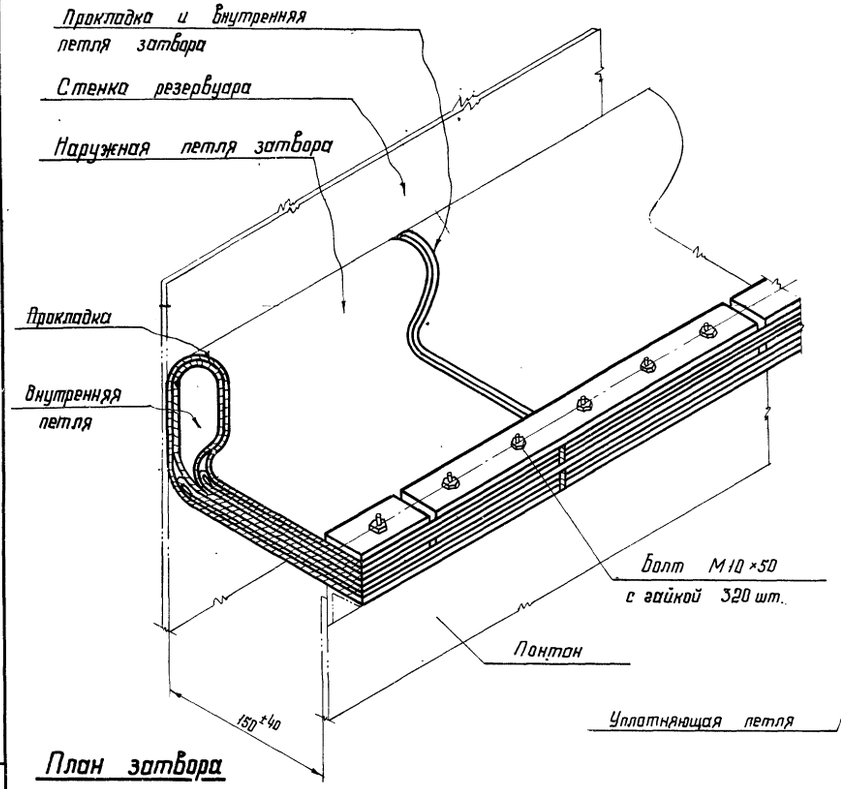
7802/2

Типовой проект 704-1-154с

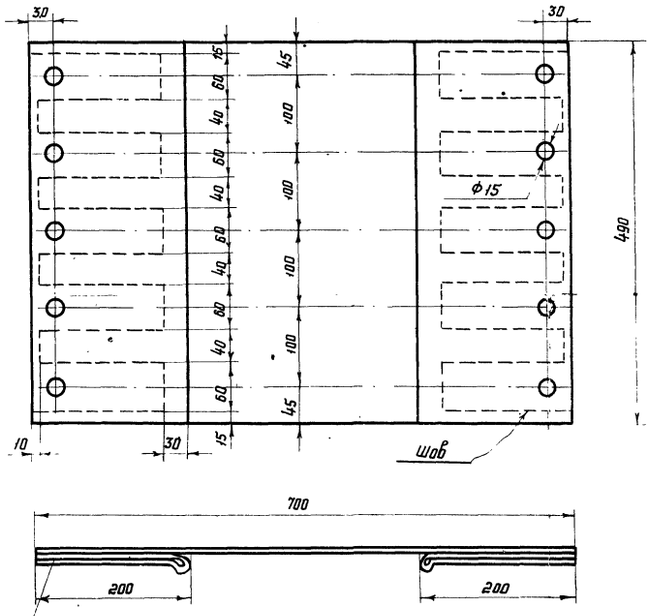
Альбом II

Лист КМ-10

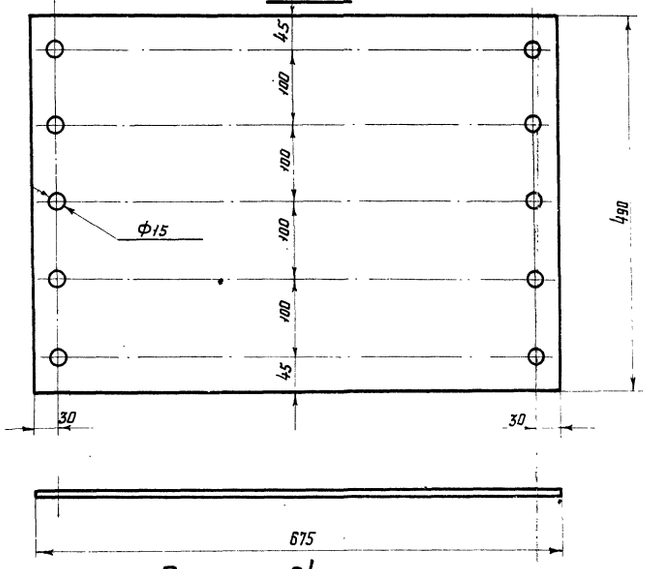
Общий вид затвора



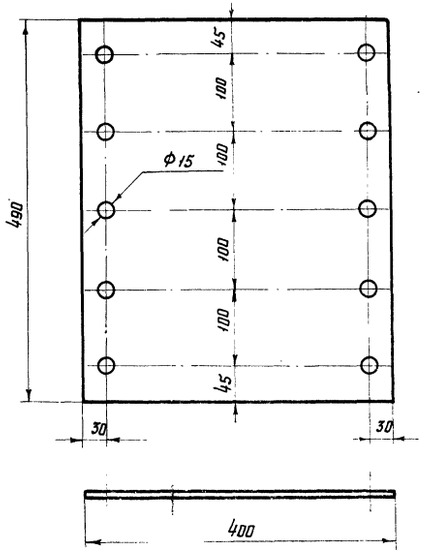
Наружная петля затвора (развертка 64 шт.)



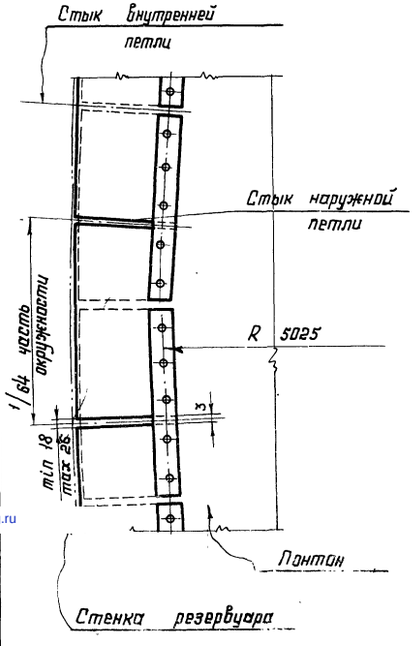
Внутренняя петля затвора (Развертка) 64 шт.



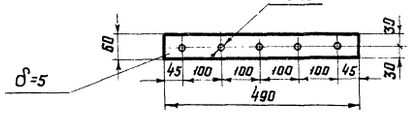
Уплотняющая петля (Развертка) 128 шт.



План затвора



Планка 64 шт.



Примечания

Затвор изготовляется из технической ткани бельтинг „Ф" ГОСТ 332-69, обрезиненной с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной по техническим условиям завода „Каучук". Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3.2 мм.

2. Материал прокладки пленка ПК 4 пс ТУУХП 17-58.
3. Конструкция затвора состоит из двух петель. Внутренняя петля однослойная, наружная изготовляется из прошитых слоев бельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательно соблюдение следующих условий:
   а) Прошивка должна выполняться на шорной или обувной машине нитками не тоньше № 00.
   б) Отверстия выполняются после прошивки любым методом (сверловкой, пробивкой или прожиганием). Диаметр отверстий 15мм и шаг 100мм установлен для удобства сборки затвора на болтах М10.
   в) После прошивки и обрезания отверстий все швы сшивки, во избежание загнивания ниток должны быть жирно промазаны с обеих сторон отработанным трансформаторным маслом.
5. Во избежание порчи, бельтинг должен храниться в защищенном от солнца месте.
6. Сборку затвора производить по часовой стрелке.
7. Расход материалов:

технической ткани „Бельтинг Ф"	-69м²
пленки ПК4	-24м²
стали	-91кг

Директор ин-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Максимец
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	Бригадир	Иншаков
Нач. отдела	Томлине	Проверил	Иншаков
Гл. конструк.	Максимец	Исполнил	Бочарова
Дата выпуск	1975г.		

7802/2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Петлевой затвор	Типовой проект 704-1-154с
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)		Альбом II
		Лист КМ-11

gost.e-ecolog.ru