

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-151с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 200 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

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

РАЗРАБОТАН
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор института
Главный инженер проекта



Н.П. МЕЛЬНИКОВ
В.А. МАКСИМЕЦ

Марка стали	№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	Массы стали по элементам конструкций в т.						Масса в т.	
				Лнише	Ребро	Кронштейны	Площадки и стремянки	Петлевого зумбор	Порудованные		
09Г2С-15	1	Толстолистовая сталь	-δ=10						0.02	0.02	
ГОСТ 19282-73	2	ГОСТ 19903-74	-δ=8						0.05	0.05	
	3		-δ=6		0.15	2.01			0.02	0.18	
	4		-δ=5		0.2				0.07	0.27	
	Итого:									0.52	
09Г2С-15	5	Сталь круглая	•φ20			0.01				0.01	
	6	ГОСТ 2590-71*								Итого:	
	7	Трубы	630×5						0.03	0.03	
		ГОСТ 10704-76	351×5						0.04	0.04	
	Итого:									0.07	
	8	Трубы	Тр. 273×8						0.06	0.06	
	9	ГОСТ 8732-78	Тр. 219×8						0.46	0.46	
10		Тр. 159×8						0.01	0.01		
11		Тр. 108×8						0.01	0.01		
12		Тр. 89×8						0.01	0.01		
13	Труба	Тр. 32×5						0.01	0.01		
Итого:									0.56		
Всего стали 09Г2С-15											1.16
09Г2С-2	14	Толстолистовая сталь	4×1500×6000	1.0					0.02	1.02	
ГОСТ 19282-73		ГОСТ 19903-74								Итого:	
Всего стали 09Г2С-2											1.02
09Г2-2	15	Сталь угловая равнополочная	Л 50×4						0.07	0.07	
ГОСТ 19281-73		ГОСТ 8509-72								Итого:	
Всего стали 09Г2-2											0.07
09Г2-9	16	Сталь угловая равнополочная	Л 80×6			0.03				0.03	
	17	ГОСТ 8510-72	Л 75×6			0.01				0.01	
	18		Л 95×5			0.01				0.01	
	Итого:									0.05	
19	Сталь угловая неравнополочная	Л 90×56×5.5				0.02				0.02	
Итого:									0.02		
Всего стали 09Г2-9											0.07
В Ст. 3 сп 5	20	Сталь толстолистовая	-δ=5						0.05	0.05	
	21	ГОСТ 19903-74								Итого:	
	22	Сталь угловая равнополочная	Л 75×8						0.04	0.04	
	23	ГОСТ 8509-72	Л 56×5				0.06			0.07	
	Итого:									0.11	
24	Лессено-вытяжная сталь	ПВ510						0.02		0.02	
Итого:									0.02		
Всего стали В Ст. 3 сп 5											0.20
В Ст. 3 сп 2	25	Сталь угловая равнополочная	Л 36×4						0.01	0.01	
ГОСТ 380-71*		ГОСТ 8509-72								Итого:	
Всего стали В Ст. 3 сп 2											0.01
В Ст. 3 кл	26	Гнутый профиль	ЧМТУ 2-130-70						0.01	0.01	
ГОСТ 380-71*		ГОСТ 2509-71*								Итого:	
27	Сталь круглая	•φ16							0.01	0.01	
Итого:									0.01		
Всего стали В Ст. 3 кл											0.02
Всего											1.0
Сварные швы 1%											2.03
Всего на понтон											2.58

Разные изделия в кг.

09Г2С-15	1	Фланцы	500-2.5						16	16
	2		250-2.5					14	14	
	3		150-2.5					4	4	
	4		80-2.5					2	2	
	5		25-10					1	1	
Итого:									37	
ГОСТ 19281-73	6	Зпглышки	500-2.5						45	45
	7		250-2.5					20	20	
	Итого:									65

09Г2С-15	8	Болты	М 20×70							4	4	
	9		М 16×60						6	6		
	10		М 12×65						2	2		
	11		М 10×50						12	12		
	12	М 8×20						1	1			
	Итого:									25		
	ГОСТ 19281-73	13	Гайки	М 20						1	1	
		14		М 16						2	2	
		15		М 12						1	1	
		16	ГОСТ 5915-70*	М 10						3	3	
		17		М 8						1	1	
		Итого:									9	
ГОСТ 11371-78	18	Шайбы	20							1	1	
	19		16							1	1	
	20		12								1	1
	21		8								1	1
	Итого:									4		
Всего стали 09Г2С-15											140	
22	ГОСТ 332-69	Деревообрабатывающие станки № 2-2								41м ²	3.0м ²	44м ²
23	ПКЧ по ТУУХПП-58	Профильная труба из полиуретановой пенки								15м ²		15м ²

Примечания:

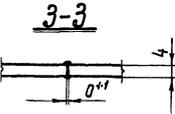
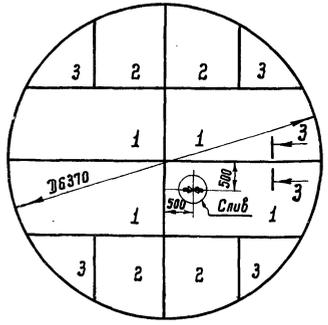
1. При строительстве резервуара с понтоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификацией на листе КМ-3 альбома I на стальные конструкции.
2. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой от минус 40°С до минус 65°С. При строительстве в районах с расчетной температурой от минус 40°С до минус 50°С допускается замена стали марки 09Г2-9 - на сталь марки 09Г2-Б в соответствии с ГОСТ 19282-73.
3. Спецификация на оборудование уточняется при привязке резервуара.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Техническая спецификация стали на понтон.	7799/2 Типовой проект 704-1-151С Альбом II Лист КМ-2
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м ³ (в северном исполнении)		

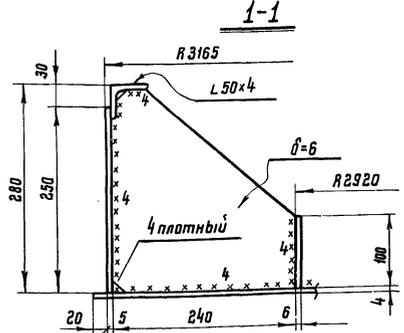
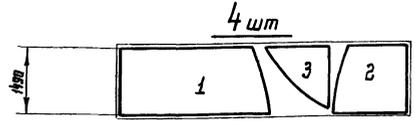
Упр. объект 32771
 лист 1М-2
 16.05.78
 1975г.
 Листы 1-10
 Листы 11-15

82771
№2 листа
КМ-4
Инв. №2

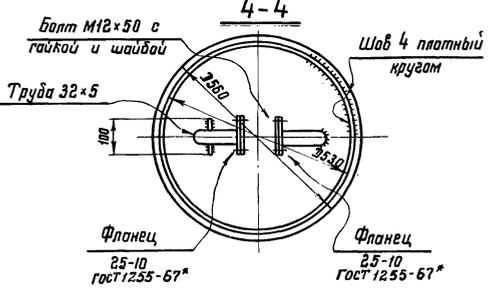
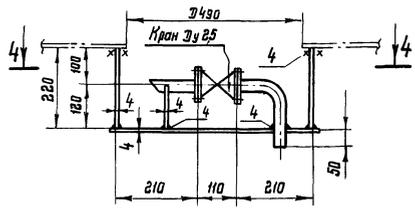
Днище понтона



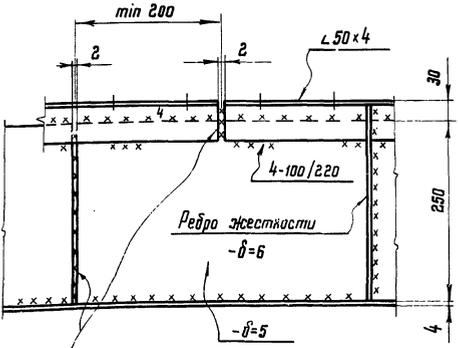
Раскрой листов днища понтона из листов -4x1500x6000



Слив с днища понтона

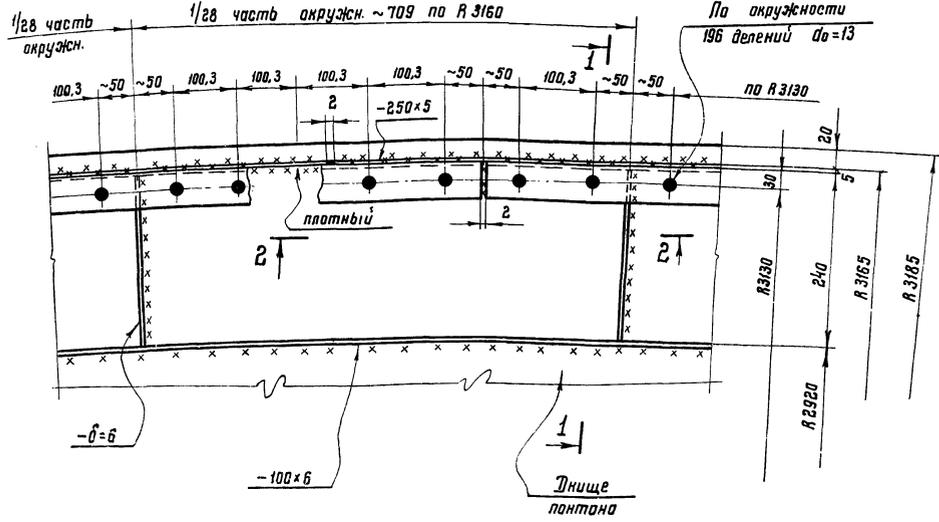


2-2



Примечания:

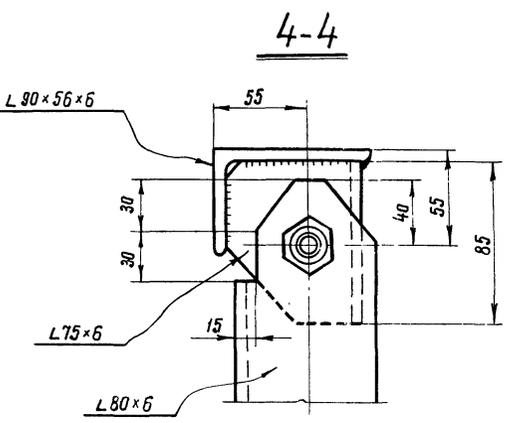
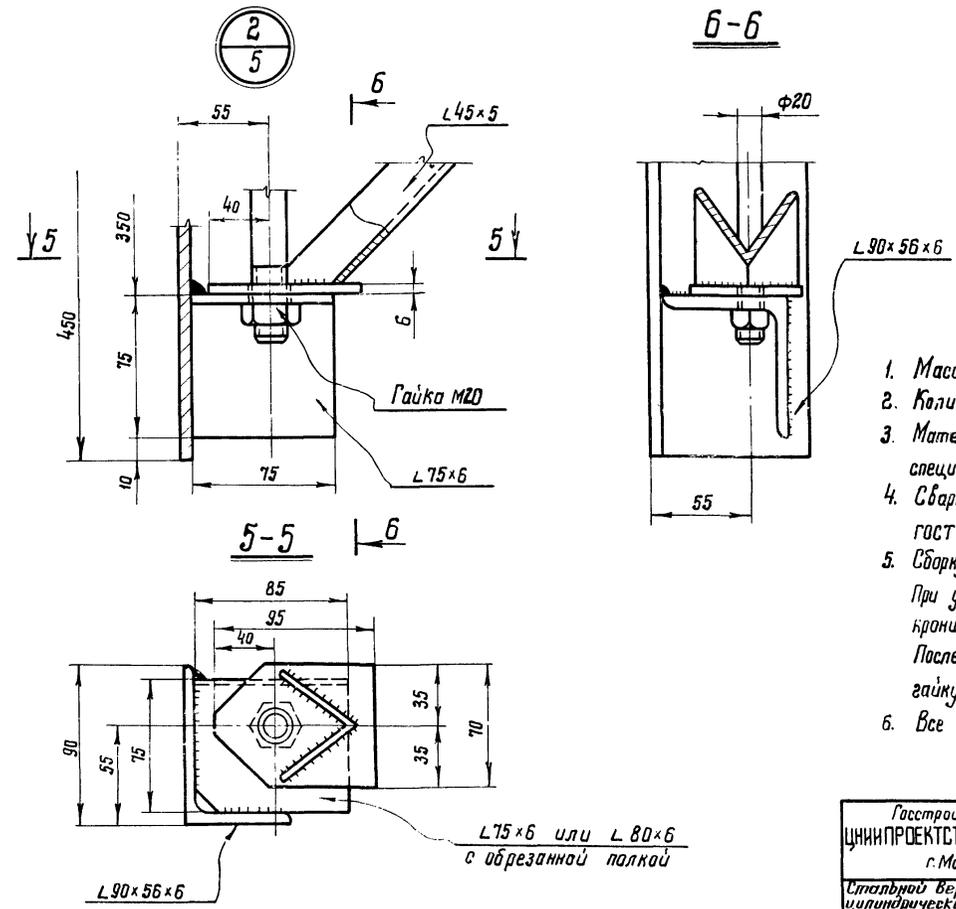
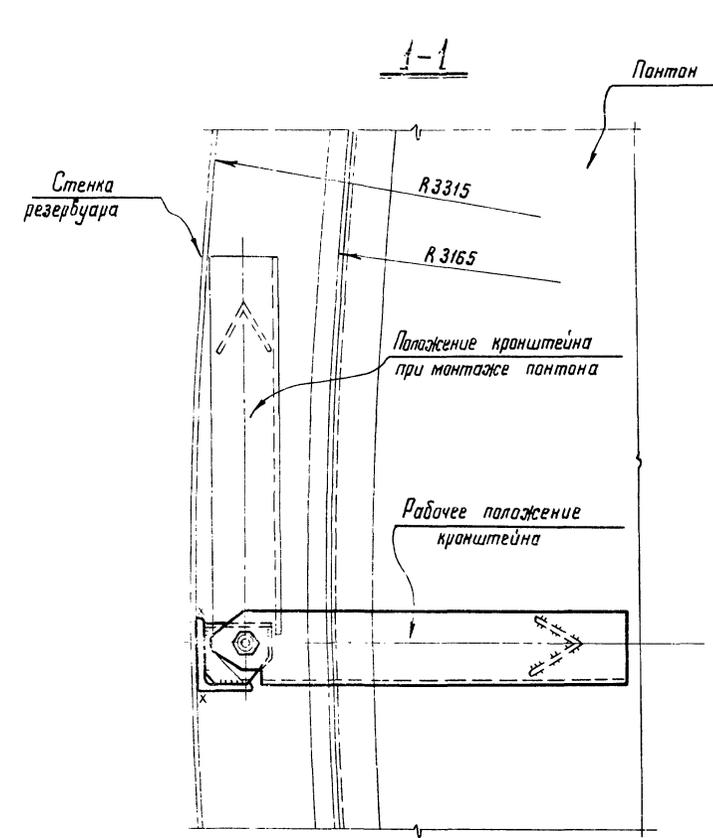
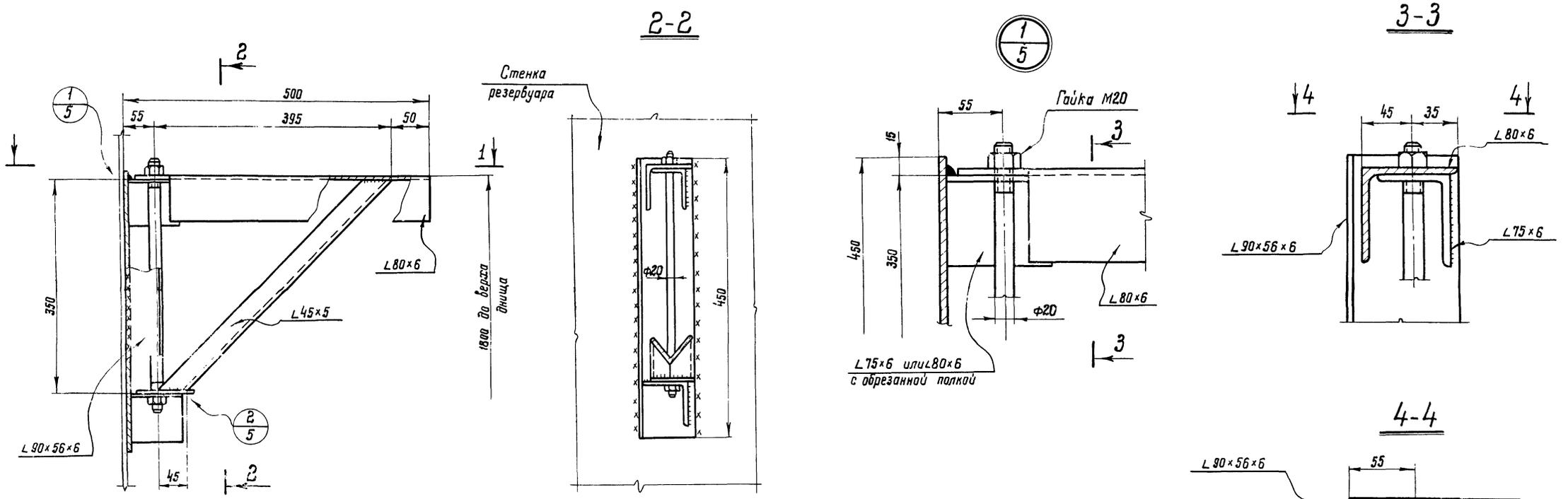
1. Днище понтона рулонированное. Соединение листов в торцевых частях должно производиться двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
2. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны протражкой или обрезаны на гильотиновых 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 50x4 должен поступать на место монтажа свальцованным на соответствующему радиусу с нанесенными отверстиями.
5. Количество стыков бортового уголка 50x4 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 принять кратным числу отверстий, расстановку их производить начиная с половины шага отверстий.
7. Сварку производить электродами типа Э50А гост 9467-75.
8. Материал конструкции смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
9. Рассматривать совместно с листами КМ-3, 5.



Исполнитель: Мухометов
Проверил: Мухометов
Технический руководитель: Мухометов
1975 г.

Госстрой СССР	Понтон.	7799/2
ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Днище и узлы	Типовой проект 704-1-151с
Цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов диаметром 200 м (в северной широте)		Альбом II
		Лист КМ-4

Объект	2771
Лист	КМ-5
Инв. №	
Исполн.	И.И.И.
Провер.	И.И.И.
Утверд.	И.И.И.
Дата выпуска	1975 г.



Примечания:

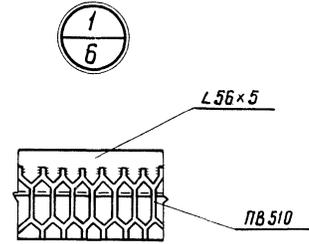
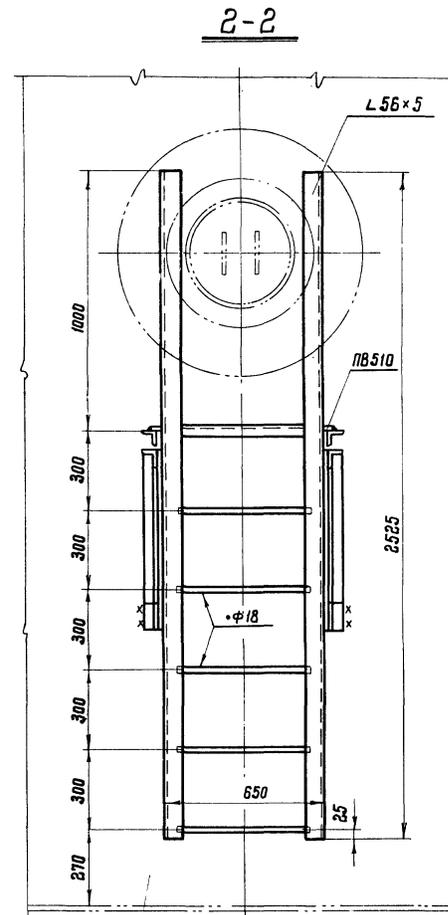
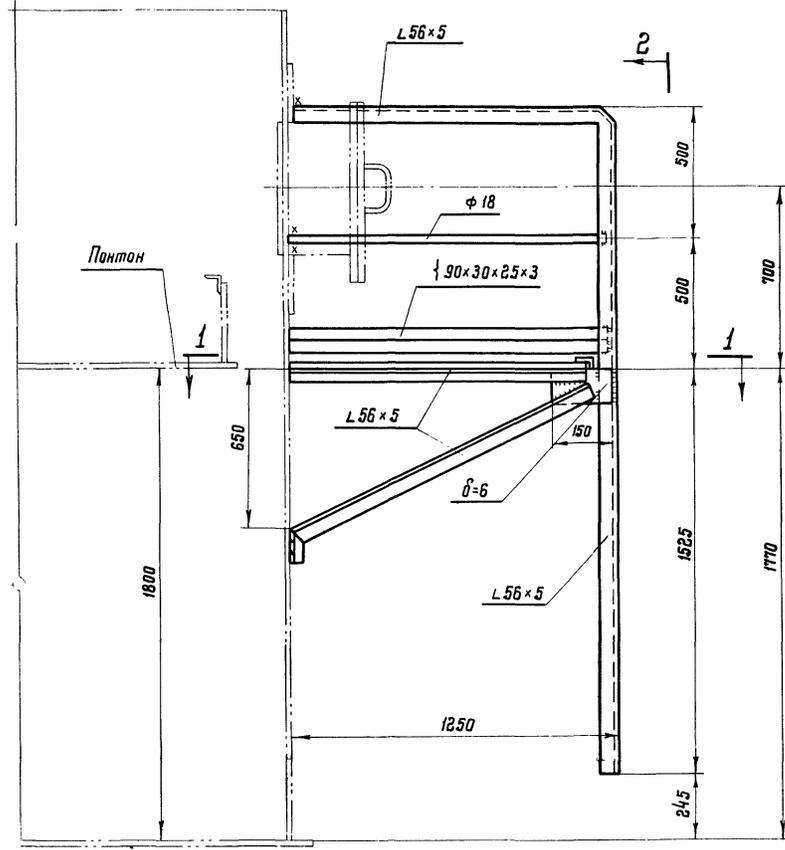
1. Масса кронштейна 15кг.
2. Количество кронштейнов 6шт.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
4. Сварку производить электродами типа 350А по гост 9467-75.
5. Сварку кронштейнов производить в кандукторе. При установке кронштейна на место гайку ослабить, кронштейн развернуть,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

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Кронштейн

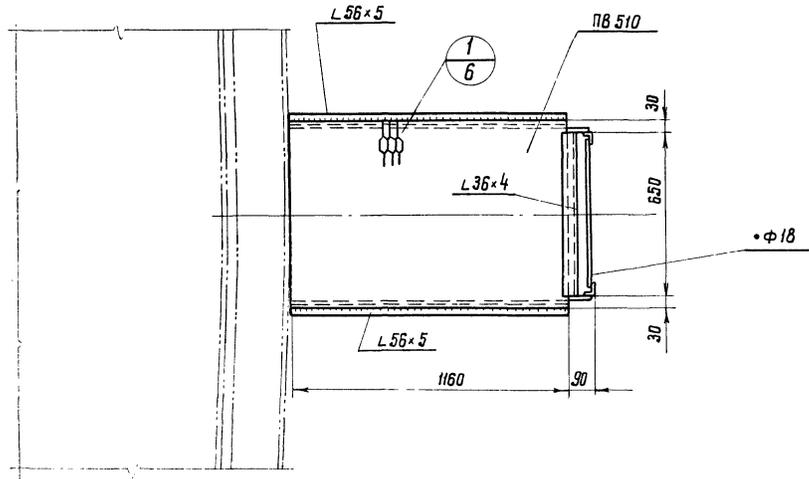
7799/2
Табый проект
704-1-151с
Алдам II
Лист КМ 5

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200м³ (в северном исполнении)



1-1

Стенка резервуара



Примечания:

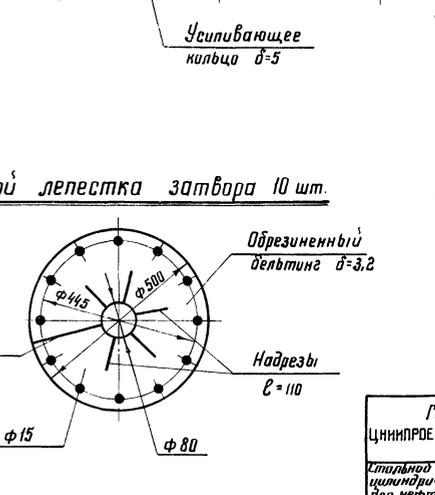
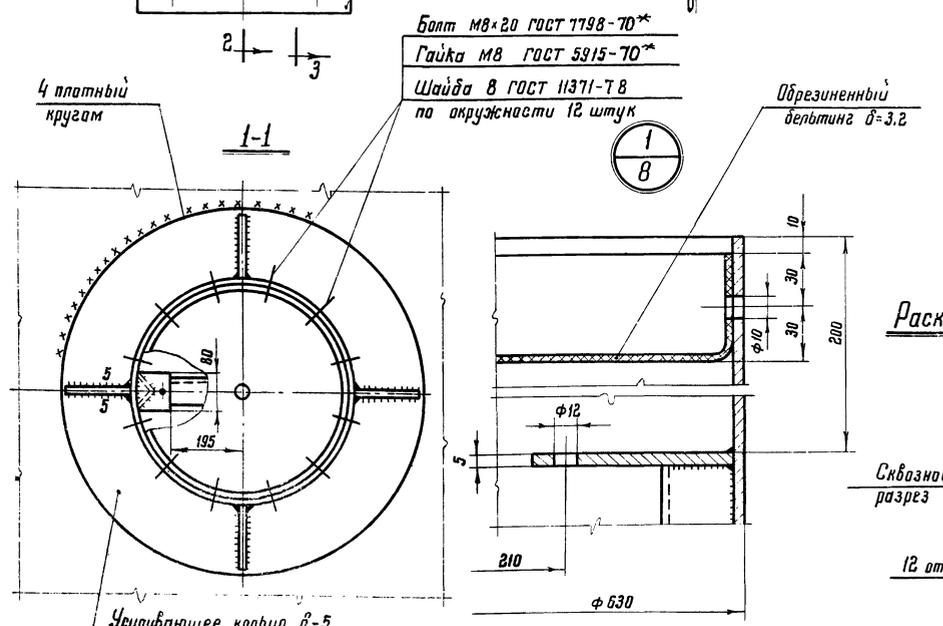
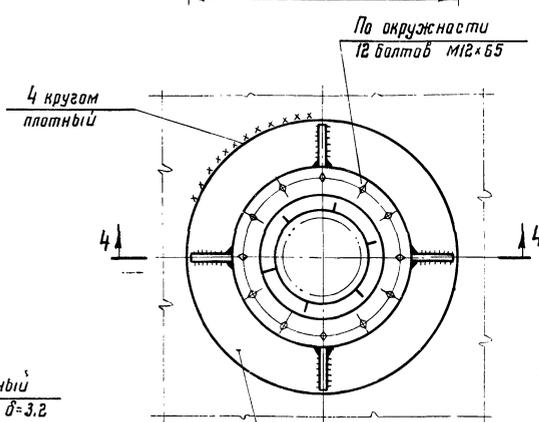
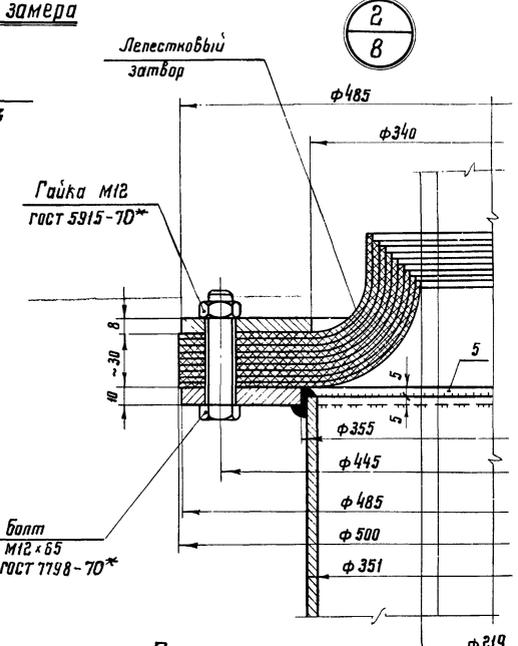
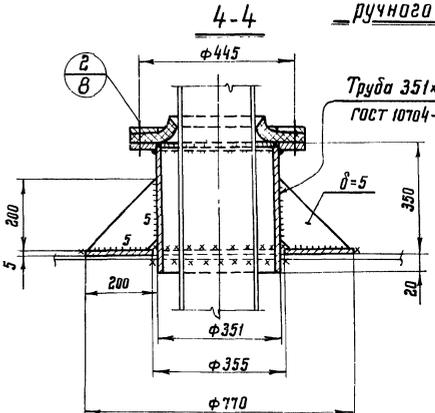
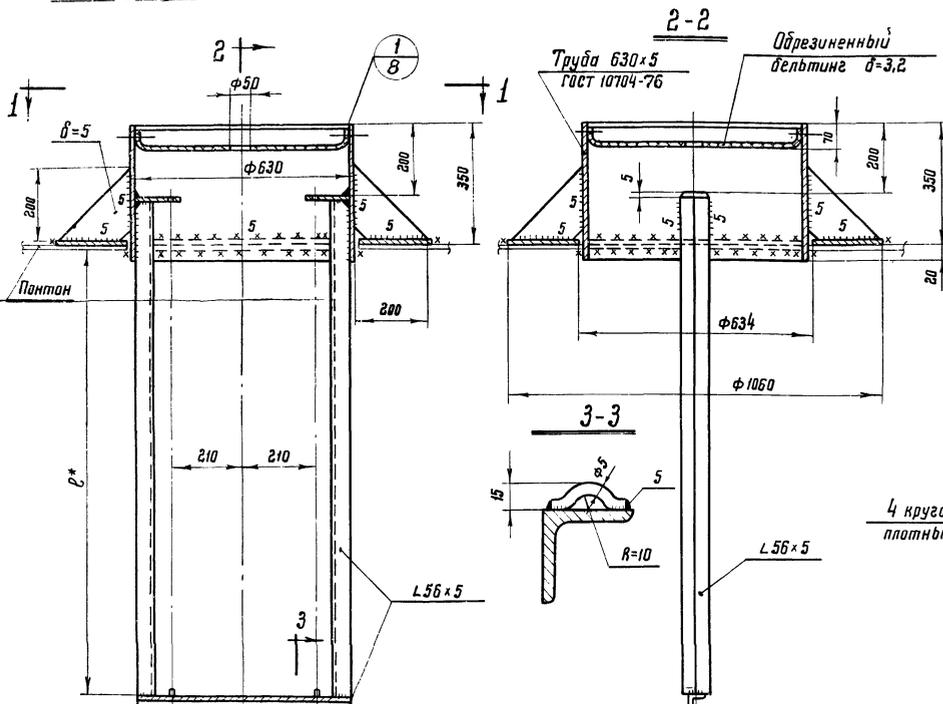
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации лист КМ-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42А гост 3467-60.
3. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса конструкций - 112 кг.

Исполнитель: Ишанов Бочаров
 Проверил: Цыганов
 1975 г.
 Институт: ИГиЛ
 Проект: 704-1-151с
 Лист: КМ-Е

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Угловой вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов Емкость 200 м ³ (в соответствии с исполнением)	Площадка и стремянка у люка-лаза во II поясе стенки	Литовой проект 704-1-151с Альбом II Лист КМ-Е
--	---	--

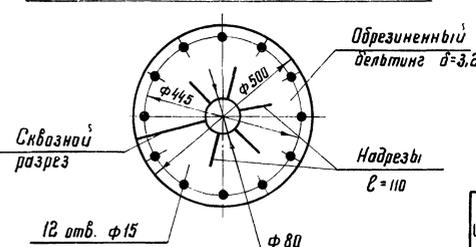
Патрубок для установки указателя уровня

Патрубок для установки кожуха предохранителя и трубы



- Примечания:**
1. Масса патрубка для указателя уровня - 78 кг, масса патрубка для кожуха предохранителя и трубы ручного замера - 48 кг.
 2. Материал усиливающих колец принимать по материалу днища пантона.
 3. Усиливающие кольца приварить после приварки обечеек патрубков к пантону и проверки шва на плотность.
 4. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
 5. Обечайки патрубков допускается изготавливать из листа $\delta=5$.
 6. ℓ^* - принимать до оси приема-раздаточного патрубка.
 7. Надрезы лепестков затвора на монтаже располагать вразбежку.
 8. Количество и расположение патрубков смотреть в альбоме оборудования.

Раскрой лепестка затвора 10 шт.

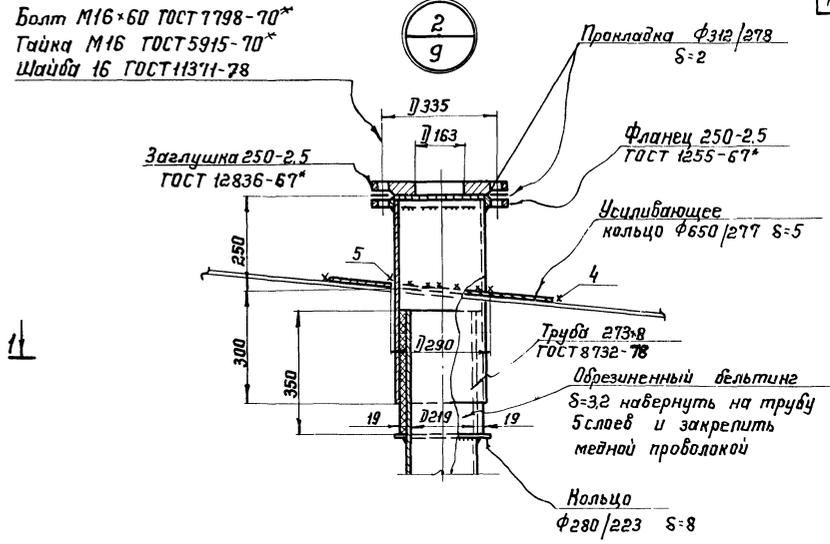
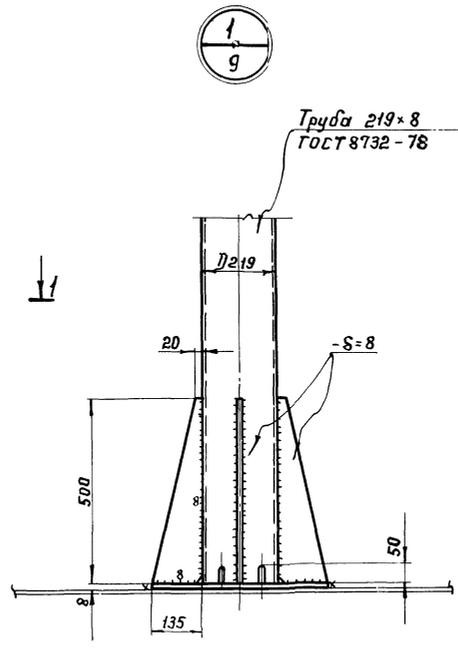
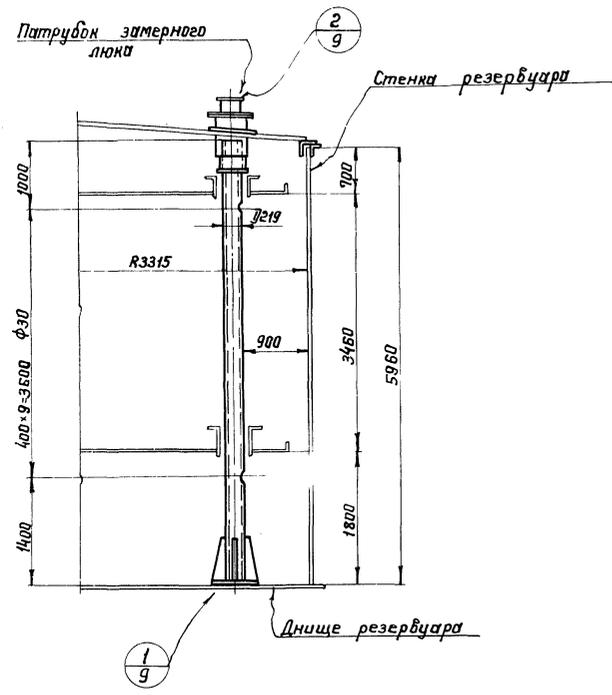


Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТЕЛЫНКОСТРОИТЕЛЬСТВО г. Москва Сталийной вертикальной цилиндрической резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³	Патрубки на пантоне	Типовой проект 704-1-151 с
		Альбом II

7799/2

К.М.Я.

№ проекта
2771
листа
М-9
№ 16

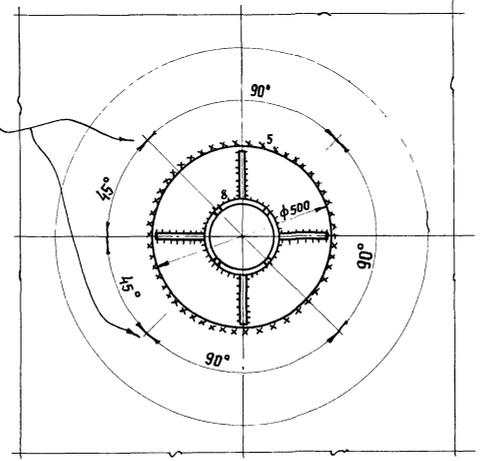


Болт М16×60 ГОСТ 7798-70*
Гайка М16 ГОСТ 5915-70*
Шайба 16 ГОСТ 11371-78

Примечания:

1. Масса трубы ручного замера уровня - 335 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями $\Phi 30$ 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.

Оси нижних полуотверстий $r.50$

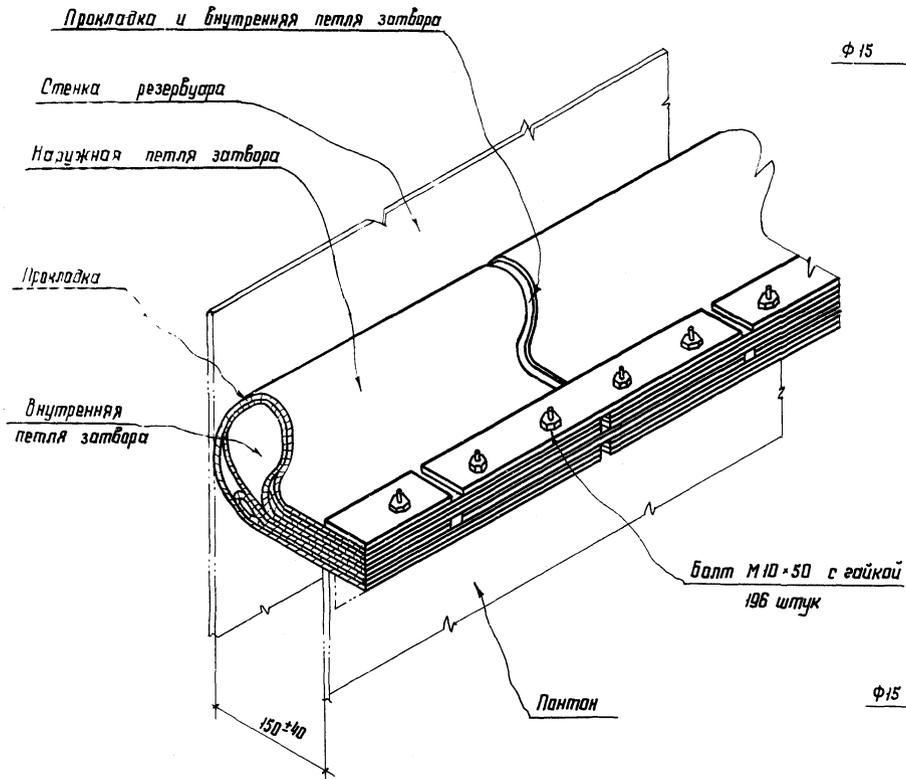


Исполнитель: Шиханов
Проверил: Шиханов
Утвердил: Шиханов
Инженер
1975 г.

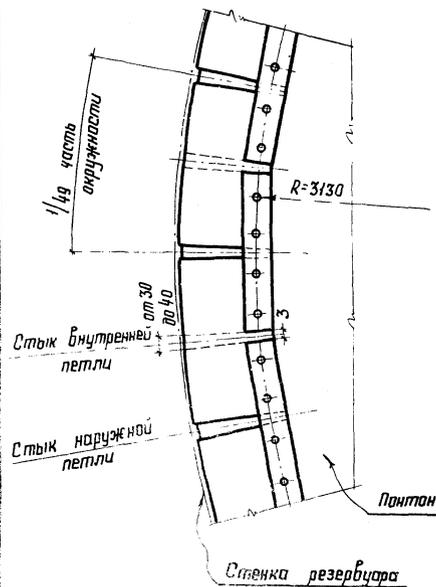
Госстрой СССР ЦНИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м ³ в северном исполнении	Труба ручного замера уровня Ду 200.	Типовой проект 704-1-151с
		Альбом II

7799/2

Общий вид затвора

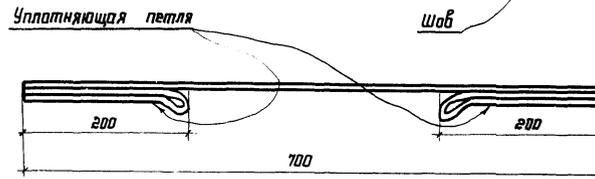
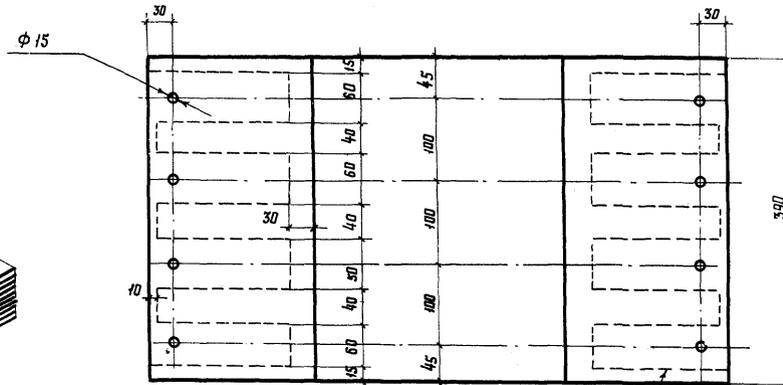


План затвора



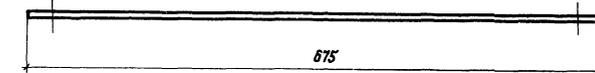
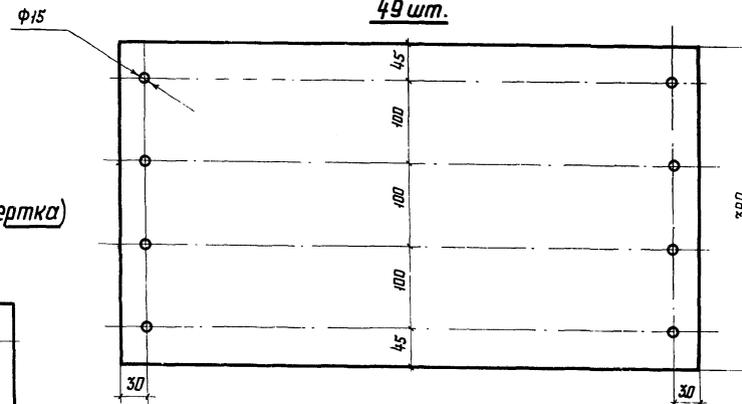
Наружная петля затвора (развертка)

49 шт.

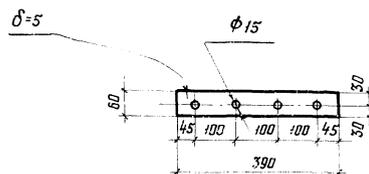


Внутренняя петля затвора (развертка)

49 шт.



Планка 49 штук



Примечания:

1. Затвор изготавливается из технической ткани бельтинг φ 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 по ТУУХП17-58.
3. Конструкция затвора состоит из двух петель. Внутренняя петля односпонная, наружная изготавливается из прошитых слоев бельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательно соблюдение следующих условий:
 - а) Прошивка должна выполняться на шарной или обувной машине нитками не тоньше №20
 - б) Отверстия выполняются после прошивки любым методом (сверловкой, пробивкой или пражиганием). Диаметр отверстий 15 мм и шаг 100 мм установлен для удобства сборки затвора на болтах М10.
 - в) После прошивки и образования отверстий все швы свивки во избежание загнивания ниток должны быть жирно протераны 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 φ"	41 м ²
пленки ПК-4	15 м ²
стали	50 кг

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАРКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Италийской вертикальной
цилиндрической резервуар
для нефти и нефтепродуктов
емкостью 200 м³

Петлебой
затвора

7799/2
Типовой проект
704-1-1516
Лобдам II