

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 1000 м³

Альбом II

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
АЛМА - АТА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-54

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 1000м³

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 ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VI ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VII СМЕТЫ

Альбом II

АЛМА-АТА

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
29 октября 1953г. ПРИКАЗ № 221

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА II

Наименование	№ листов	№ стр.
Содержание альбома II и пояснительная записка	1	2
Техническая спецификация стали и материалов на пантон	2	3
Пантон. План и разрез	3	4
Пантон. Детали	4	5
Кронштейн	5	6
Площадка и стремянка узлука-лаза во II поясе стенки	6	7
Люк пробоотборника в I поясе стенки D, 250	7	8
Люк-лаз во II поясе стенки, D, 500	8	9
Патрубок в пантоне для УДУ, D, 500	9	10
Патрубок в пантоне для кожуха пробоотборника и труба ручного замера, D, 350	10	11
Патрубок огневыж предохранителей D _y 200; D _y 250.	11	12
Кожух пробоотборника, D, 200	12	13
Труба ручного замера, D, 200	13	14
Петлевой затвор	14	15
Пантон. Днище	15	16

Альбом II типового проекта 704-1-54 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 1000 м³ содержит рабочие чертежи КМ стального пантона. Пантон предназначен для установки в обычном резервуаре, изготавливаемом по чертежам альбома I, в случае хранения в нем нефти и бензина. Для изготовления стальной конструкции резервуара с пантоном совместно с альбомом II пользоваться альбомом I проекта 704-1-54. Полезная емкость резервуара с пантоном составляет 984 м³.

Для изготовления конструкций пантона должна применяться сталь ВкСт 3пс. Для изготовления площадок и ограждений должна применяться сталь ВкСт 3кп. Сталь марок ВкСт 3пс и ВкСт 3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п 2.5.2а, и предельного содержания химических элементов, согласно п 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*. Сварка стальных конструкций должна производиться автоматической и полуавтоматической сваркой, обеспечивающей соединение встык равнопрочное основному металлу. При ручной сварке должны применяться электроды типа Э42 и Э42 по ГОСТ 9467-60.

Конструкция пантона представляет собой днище из листового стали по периметру которого приварен кольцевой борт с углом для крепления затвора. Днищу пантона при монтаже должен быть обеспечен уклон к центру в 2%. Для обеспечения прочности пантона в случае заполнения его продуктом при повреждении днища, к последнему приваривается кольцевое ребро на расстоянии 1100 мм от борта. Днище пантона изготавливается методом рупанирования. В нижнем положении пантон опирается на кронштейны закрепленные на стенке резервуара. Из условия размещения хлапушек на приема-раздаточных патрубках внутри резервуара нижнее положение пантона предусмотрено на 1,8 м от днища резервуара. Между пантоном и стенкой резервуара предусмотрен зазор 150 мм. Для снижения потерь от испарения с зеркала указочного зазора последний перекрывается злплатняющим затвором. Затвор состоит из внутреннего и внешнего ряда петель, изготовленных из прошитых слоев хлопчатобумажной технической ткани бельтинев, Ф" по ГОСТ 332-41, обрезиненной с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной. Толщина обрезиненного бельтинга должна быть не менее 3,2 мм. Для прокладки в затворе может применяться пленка ПКЧ по ТУУ ХП 17-58.

Затвор прикрепляется к борту пантона болтами. Для избежания возможности поворота пантона при его движении используются две диаметрально расположенные трубы, служащие для пропуска резервуарного оборудования.

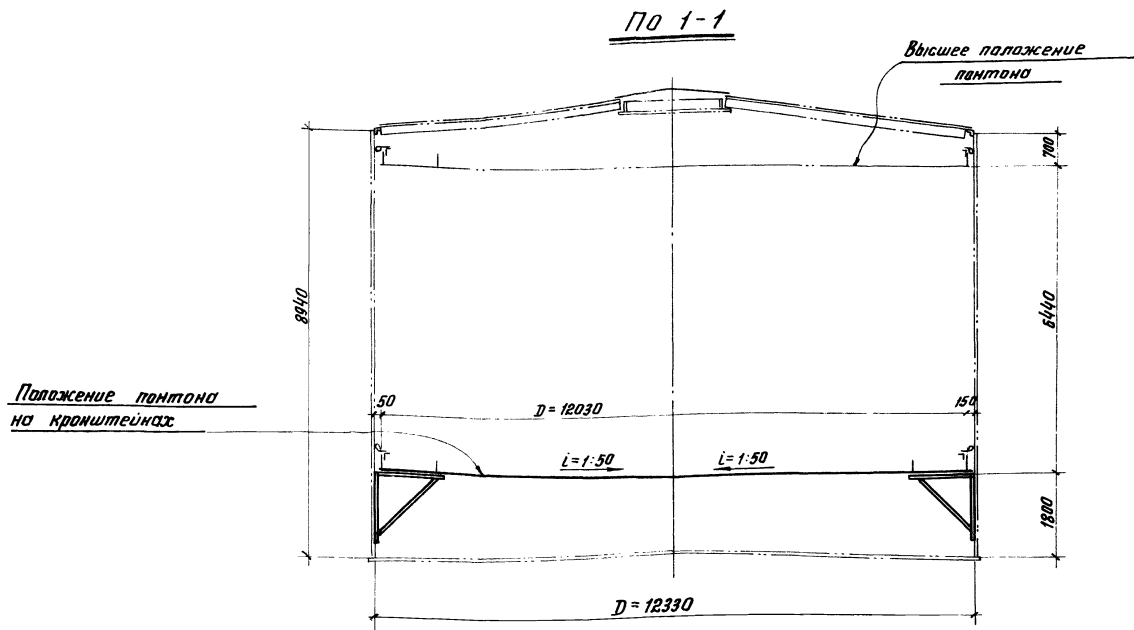
По требованию заказчика все стальные конструкции перед отплаткой с завода изготовителя должны быть овернутаны за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных соединений испытываемых на монтаже. Наружные поверхности смонтированного пантона должны быть окрашены светлой стайкой Краской.

Все монтажно-сварочные работы должны производиться по проекту монтажно-сварочных работ.

Госстрой СССР ЦЕНТРАЛЬНО-СТАЛЬНИНСТРУКЦИОНА в Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³	Содержание альбома II и пояснительная записка.	типовой проект 704-1-54
		Альбом II лист 1

Шифр-объект
82726НМ
№ листа
I
Инв. №
220373

Васильева
Вышеградская
Васильева
В. П. Инж. по.
Ручной обр.
Проберит
Исполнил
Мельников
Козлов
Козлов
Верейкин
V-1988
Инженер
В. П. Инж. ин-га
Нач. отдела
Инж. конст. отд.
Допол.
быльска



План понтона

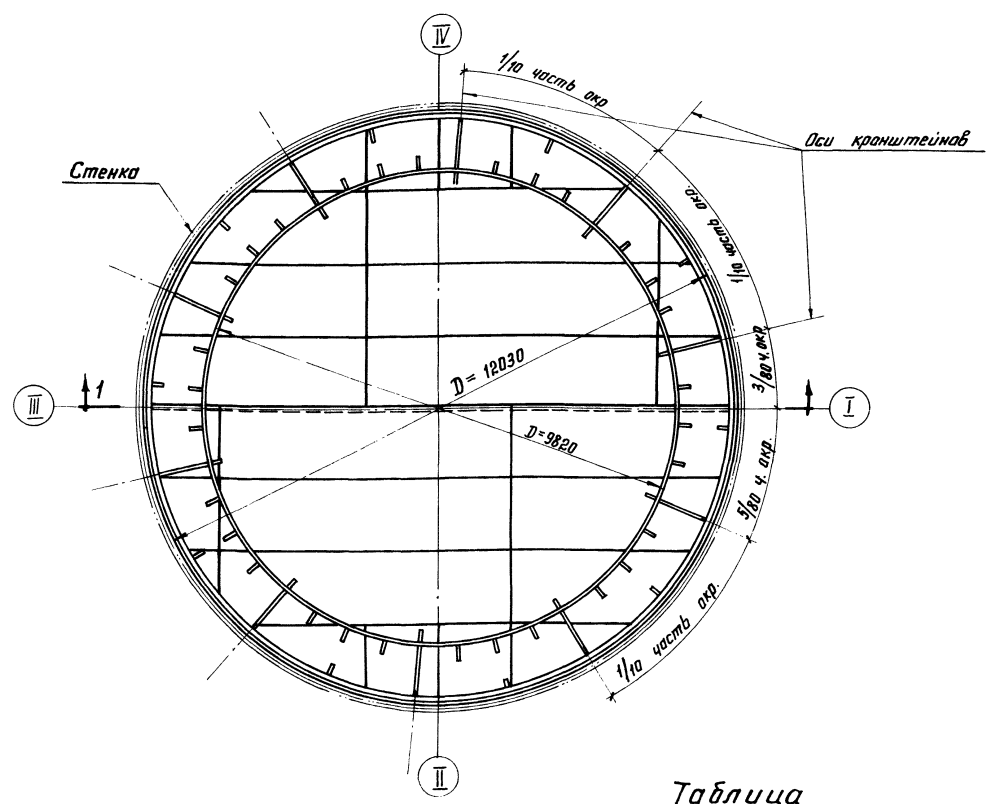


Таблица
весовых показателей понтона

(Материал конструкции см. техническую спецификацию)

Наименование	Вес в т.	Примечание
Днище	3.69	Рулонированное
Кольцевые элементы	0.62	отдельные листы или рулонированные
Поперечные ребра	0.27	раскаты
Кранштейны	0.34	
Площадка и стремяно	0.10	
Кажд. обработчика и труба ручного затвора	0.91	
Итого	5.93	

Примечания:

1. При выносных хлопках кранштейны приваривать на расстоянии 900 мм от днища
2. В таблицу весовых показателей не включены конструкции, относящиеся к оборудованию и затвор.
3. Совместно смотреть листы 4, 15

ГОСТРОЙ ССР
ИИ-70
г. Москва

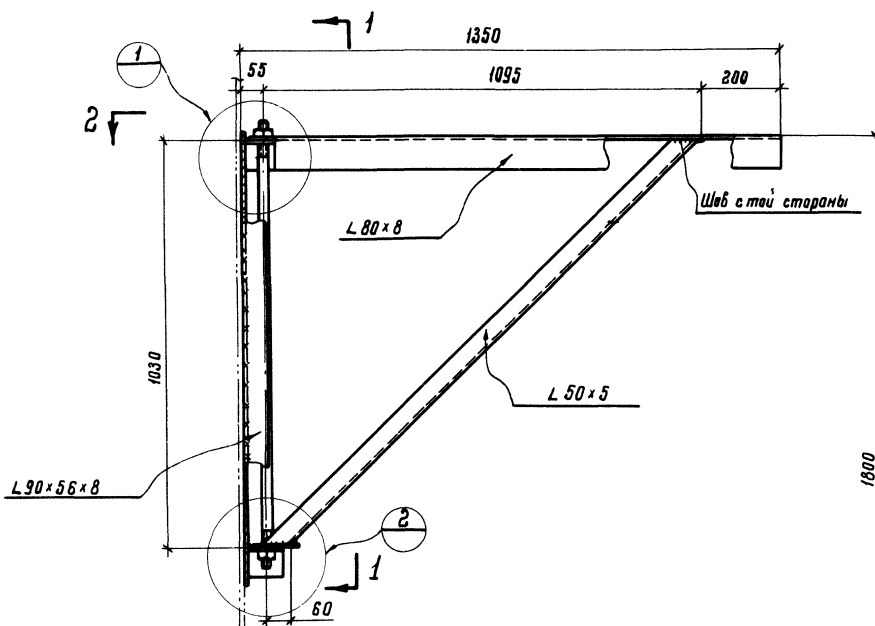
Стандартной разработки для
кранов и мостовых устройств
емкостью 1000 м³

Понтон
План и разрез

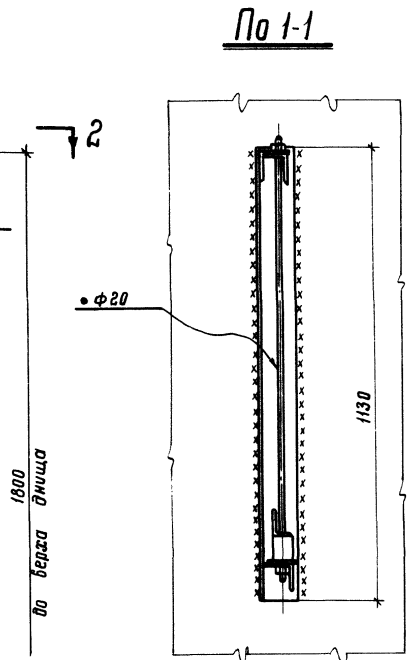
Титульный проект
704-1-54
Автом II
Лист 3

Шифр-объект
82726 KM
№ листа
5
Инв. №
2203.73

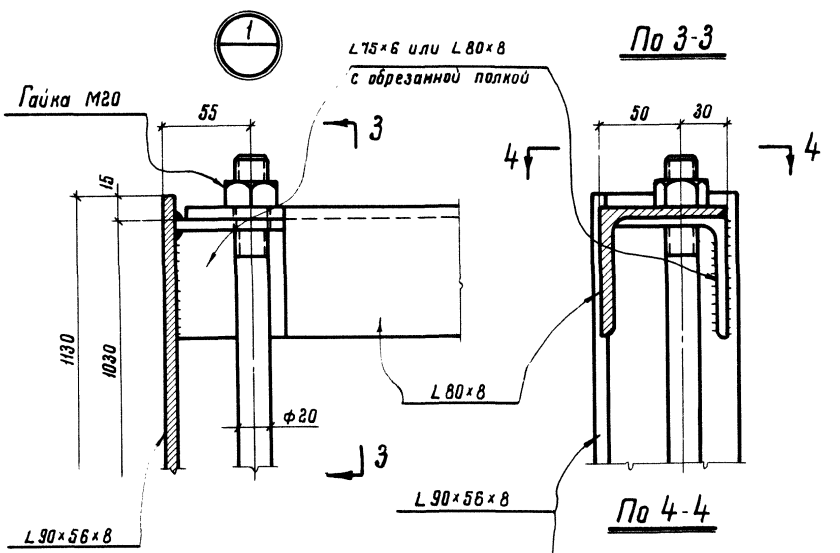
Исполнитель	М.И. Мухоморов	Проверил	В.И. Васильев
Главный конструктор	М.И. Мухоморов	Проектировал	М.И. Мухоморов
Инженер-проектировщик	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов
Инженер-технолог	М.И. Мухоморов	Установил	М.И. Мухоморов



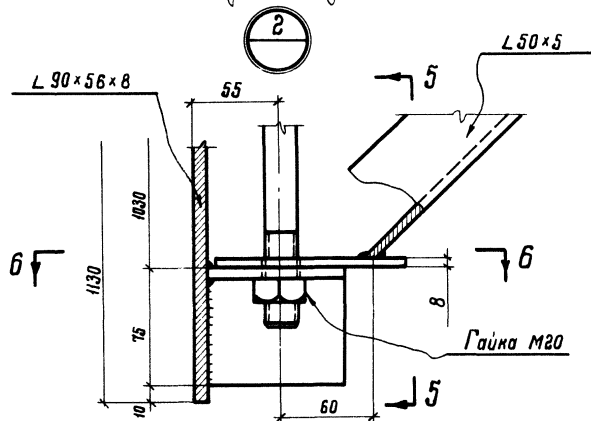
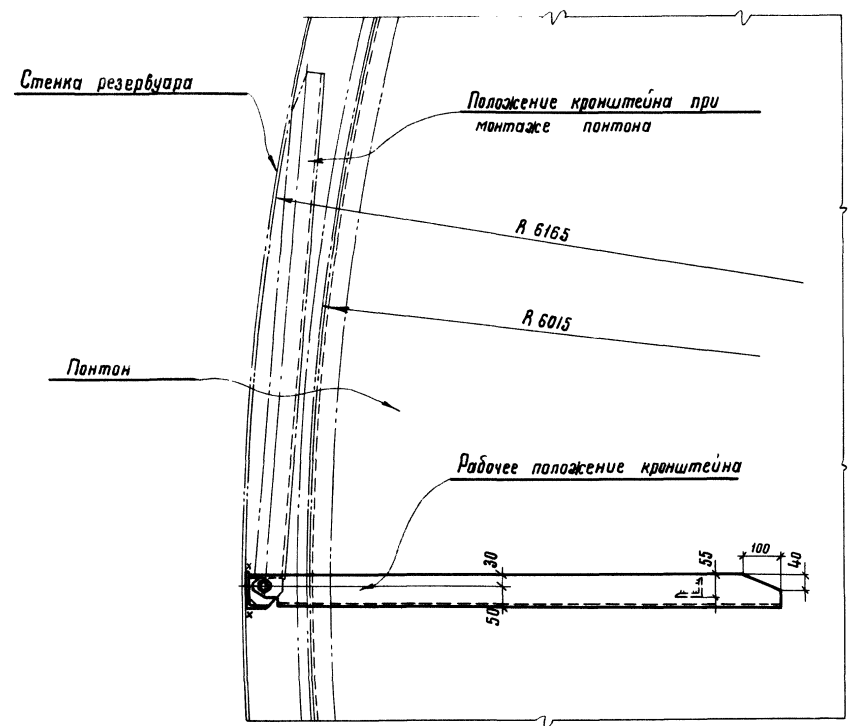
По 2-2



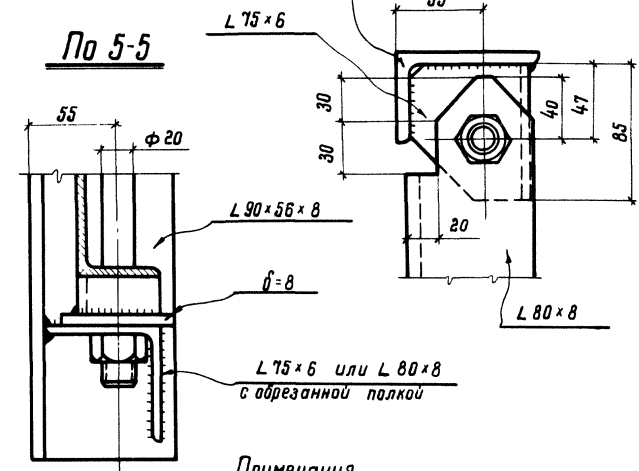
По 1-1



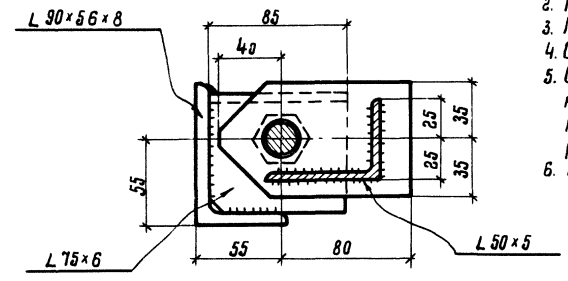
По 3-3



По 5-5



По 4-4



По 6-6

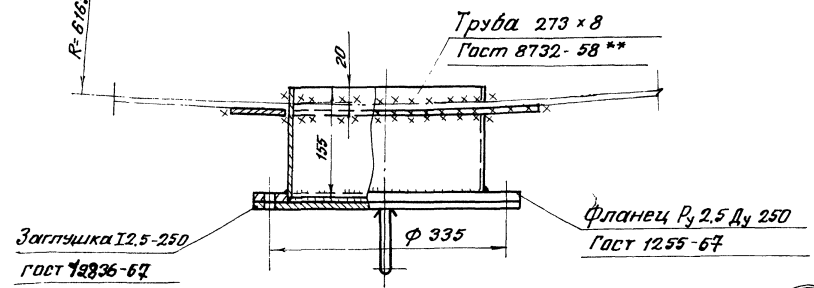
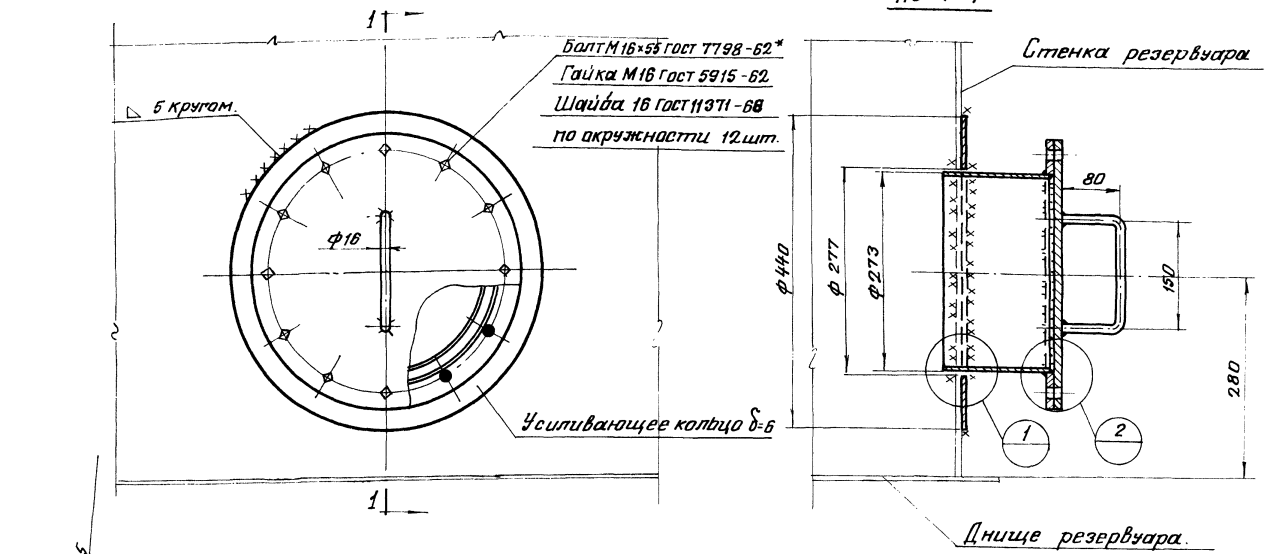
- Примечания**
1. Вес кронштейна 34 кг.
 2. Количество кронштейнов 10.
 3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
 4. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
 5. Сварку кронштейнов производить в кандукторе. При установке кронштейна на место зашку ослабить, кронштейн развернуть, как показано штрихпунктиром. После паборота кронштейна в рабочее положение зашку затянуть.
 6. Вес швы h=5.

Госстрой СССР ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	<h2>Кронштейн</h2>	Типовой проект 704-I-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Альбом II Лист 5

Ширр объект
82726KM
№ листа
7
инв. №
220373

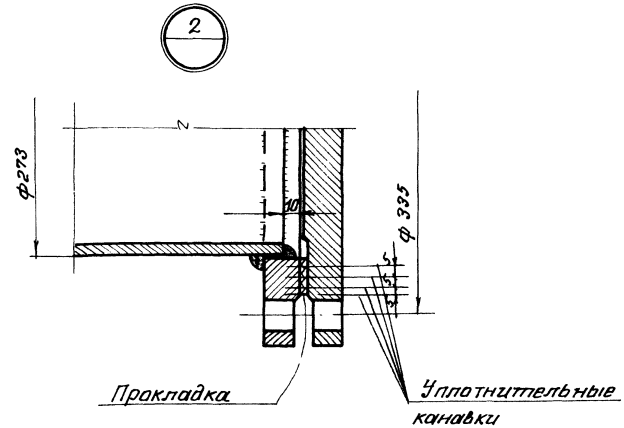
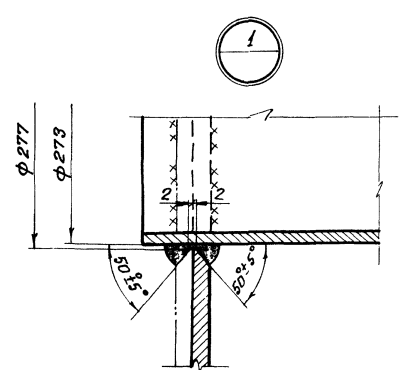
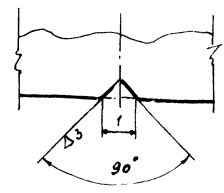
Васильева
Пеняков
Пеняков
Златовраб
Захаров
Мерников
Кузнецов
Кудряков
Веревкин
И - 1898
Иванов
Кузнецов
Кудряков
Веревкин
И - 1898
Иванов
Кузнецов
Кудряков
Веревкин
И - 1898

По 1-1



- Примечания:
1. Вес люка пробоотборника - 32 кг.
 2. Материал усиливающего кольца и обечайки принимать по материалу первого пояса стенки резервуара.
 3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
 4. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы люка пробоотборника к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
 5. Сварку производить электродами титана Э42 А Гост 9467-80.
 6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

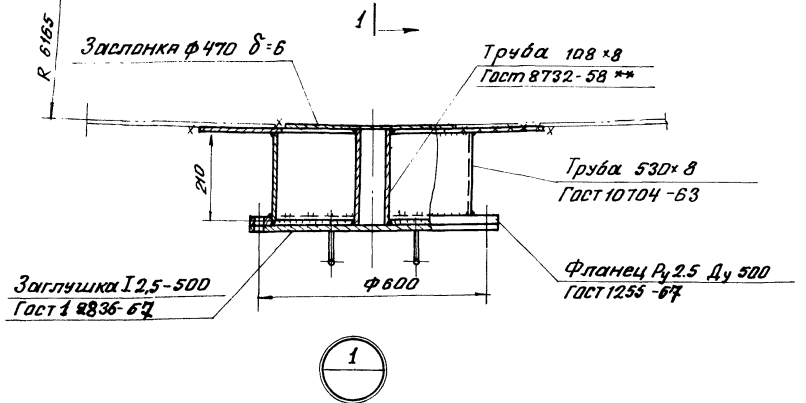
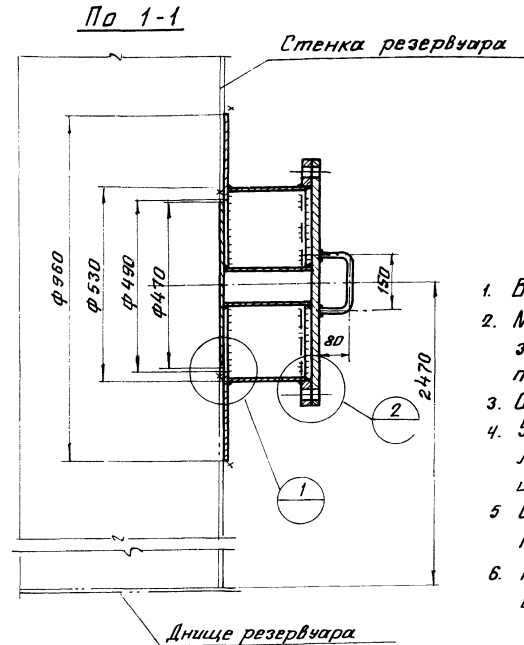
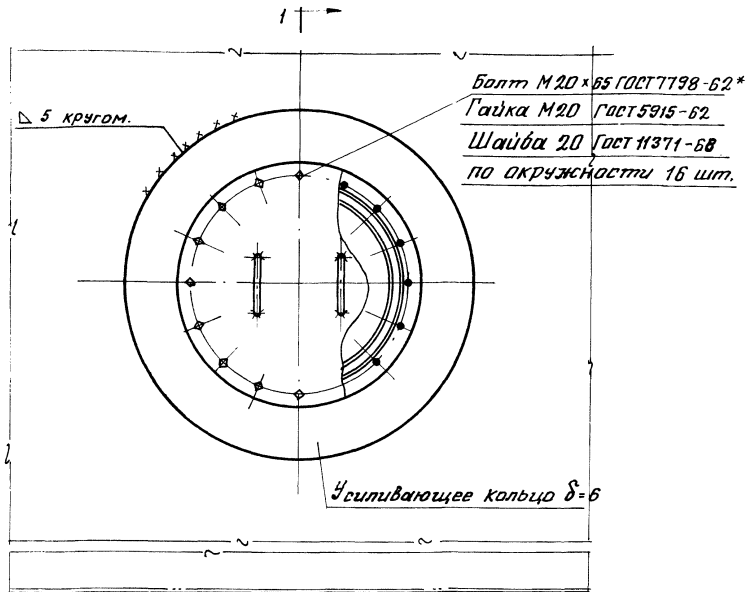
Уплотнительная канавка



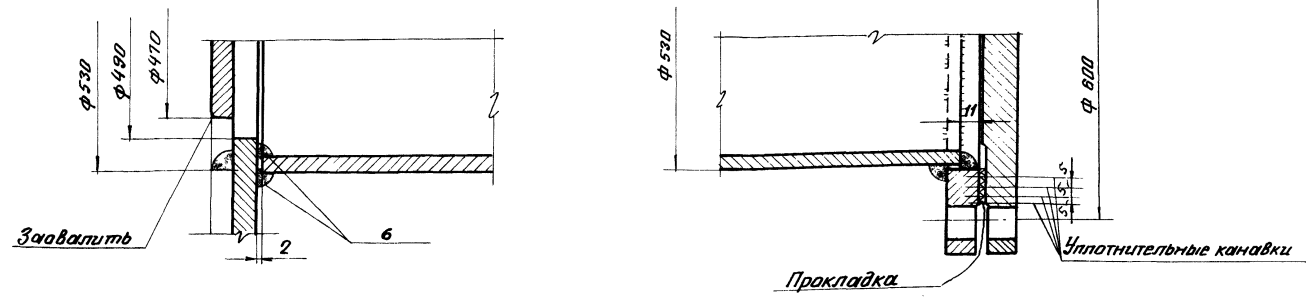
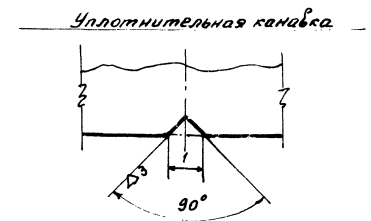
ГОССТРОЙ СССР ЦЕНТРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Люк пробоотборника в I поясе стенки Ду 250	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Январь II Лист. 7

Шпробельки
 ВР726КМ
 № листа
 В
 Инв. №
 22.0373

Инженер
 Проектировщик
 Конструктор
 Проверщик
 Технолог
 Мастер
 Бригадир
 Цеховая
 Мастерская
 Металлической
 Конструкции
 Кузнечной
 Веревки
 Л-1988



- Примечания:
1. Вес люка-лаза — 133 кг.
 2. Материал усиливающего кольца, обечайки и заслонки принимать по материалу третьего пояса стенки резервуара.
 3. Обечайку допускается изготавливать из листа.
 4. Усиливающее кольцо приварить после приварки люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
 5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
 6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

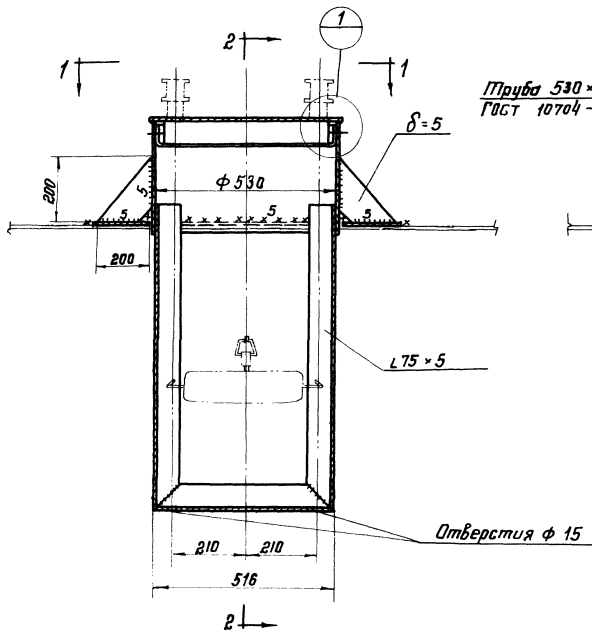


ГОСТРОМ ССР ЦЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Люк-лаз в II поясе стенки Ду 500	Питовый проект 704-1-54 Яльвам II Лист. 8
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³		

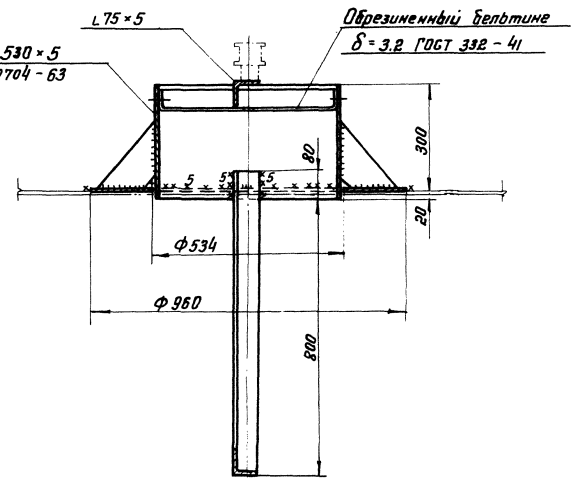
Шифр объекта
В2726КМ
 № Листа
9
 Инв. №
220.3.73

Васильев
 Пеньков
 Засаров
 Мельников
 Кузнецов
 Худяков
 Воробьев
 Устинов
 1-1983г.
 Инженер
 М.И. Ш. Ш.
 А.И. О.
 А.И. О.
 А.И. О.
 А.И. О.
 А.И. О.

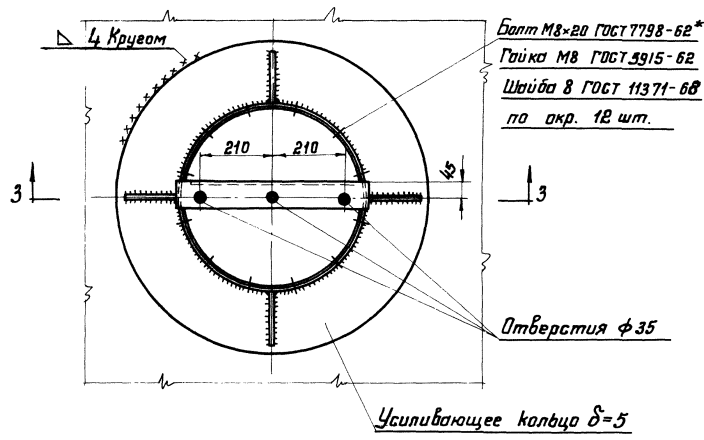
По 3-3



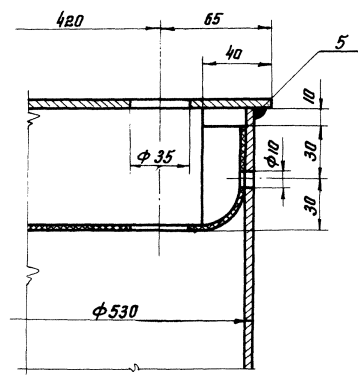
По 2-2



По 1-1



1



Труба 530 × 5
 ГОСТ 10704 - 63

Обрезиненный фланец
 δ = 3,2 ГОСТ 332 - 41

Отверстия φ 15

Болт М3×20 ГОСТ 7798 - 62*
 Гайка М8 ГОСТ 5915 - 62
 Шайба 8 ГОСТ 11371 - 68
 по окр. 12 шт.

Отверстия φ 35

Усиливающее кольцо δ = 5

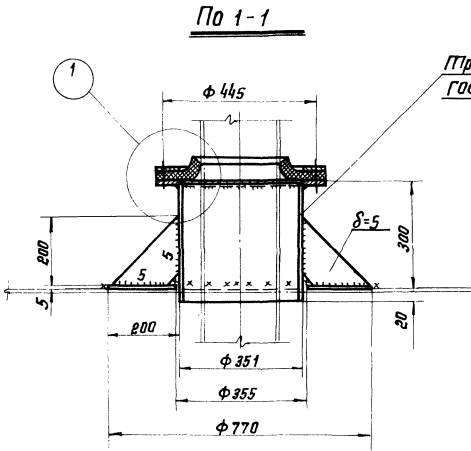
Примечания

1. Вес патрубка 61 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимать по материалу пантона.
3. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка к пантону и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
5. Обечайку патрубка допускается изготавливать из листа δ = 5.

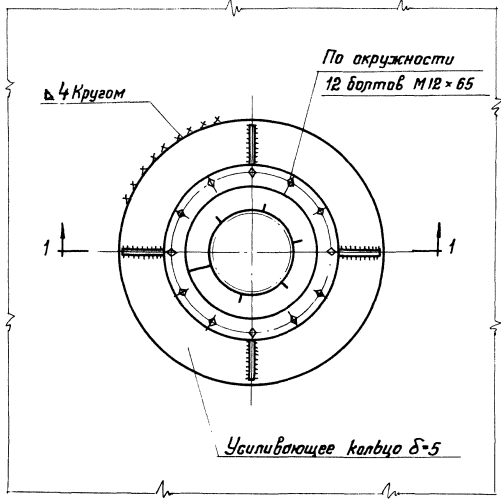
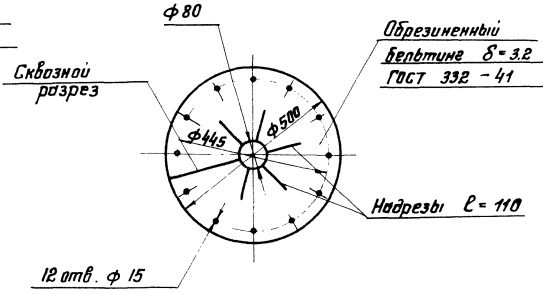
ГВЕСТРАЙ ЕССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНИСТРУЖИЯ г. Москва	Патрубок в пантоне для УДУ Ду 500	Типовой проект 704-1-54
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³		Альбом II Лист 9

Раскрой лепестка затвора

10 шт.

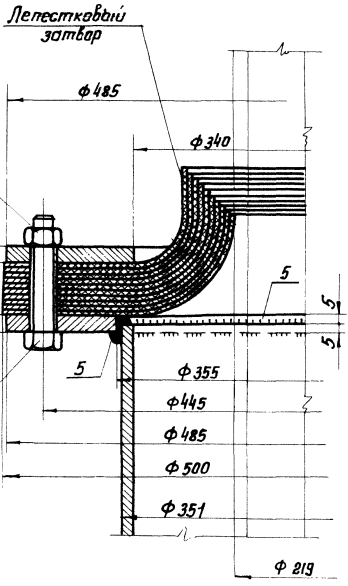


Труба 351×5
Гост 10704 - 63



Гайка М12
Гост 5915 - 62

Болт М12×65
Гост 7798 - 62*



Примечания

1. Вес патрубка 44 кг.
2. Материал усиливающего кольца принимает по материалу пантона.
3. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубки патрубка к пантону и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А Гост 9467-60.
5. Надрезы лепестков затвора на монтаже располагать вразбежку.
6. Обечайку патрубка допускается изготавливать из листа δ=5.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТАВЛЬИНСТРУКЦИЯ г. Москва	Патрубок в пантоне для кожуха пробоотборни-	Типовой проект 704-1-54
	иа и трубы ручного замера.	Альбом II
	Ду 350	Лист 10

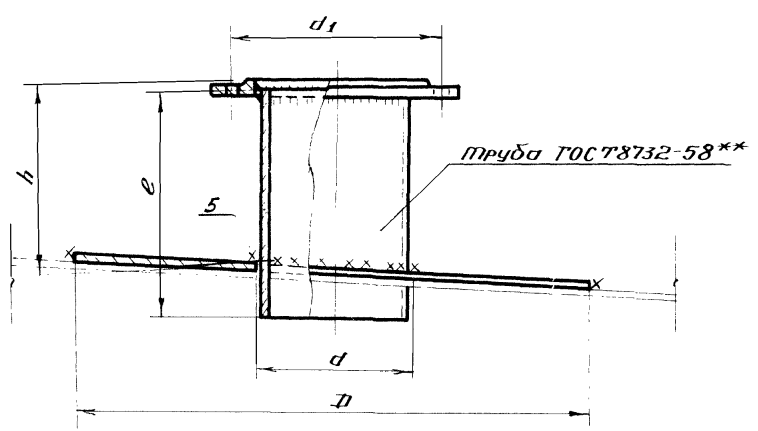
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³

Истор. объект
82 726 КМ
№ листа
10
Шк. №
220373

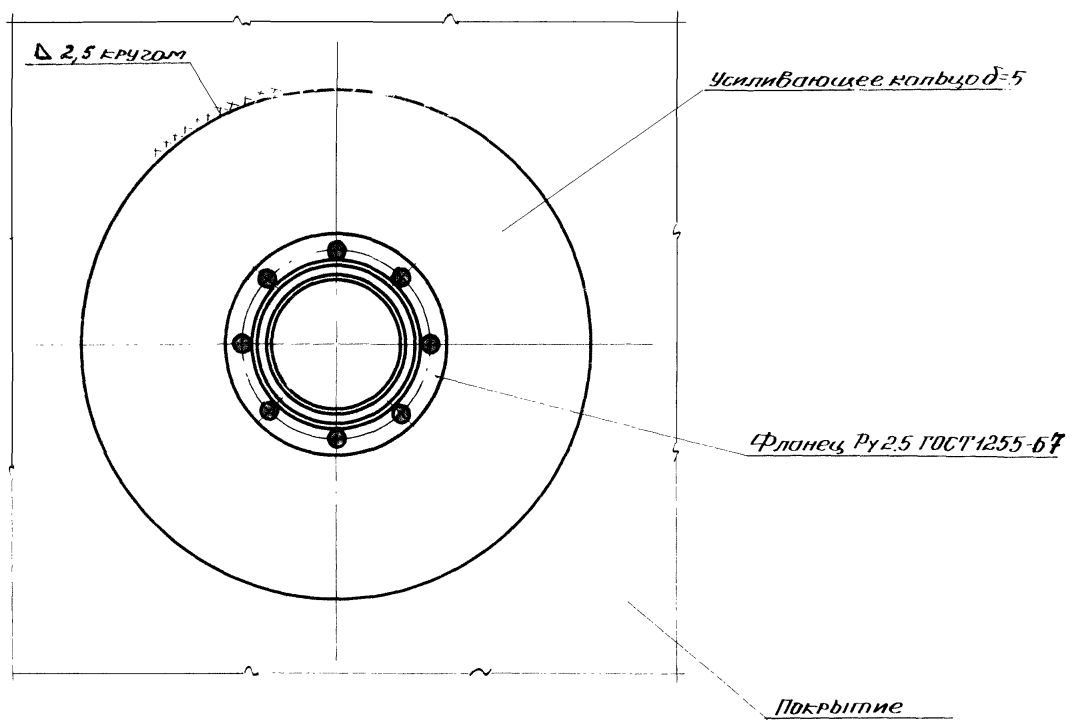
Выполнено: Мельников
Проверено: Кузнецов
Дальнее: Дуванов
Образовав: Шейнман
Установил: Цепочкин
XI - 1968 г.

Шифр объекта
82726 KM
№ листа
11
Инв. №
220373

Таблица показателей по патрубкам огневым предохранителям



Диаметр патрубка	Фланец Ру 2.5 Ду	Труба			Усиливающее кольцо		Диаметр	Вес патрубка в кг	Примечание
		Условное обозначение	в	h	h	с			
200	200	219*8	250	200	600	223	280	25	
250	250	273*8	250	200	650	277	335	31	



ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

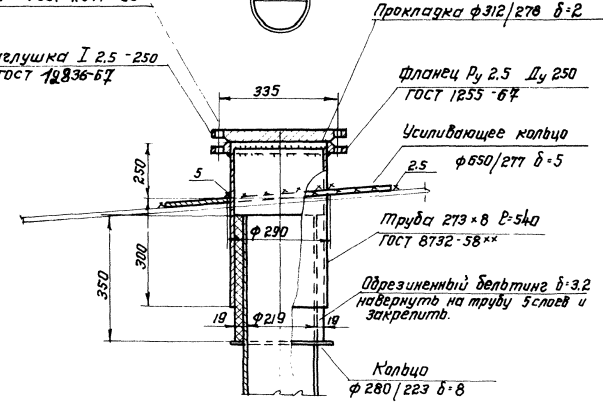
Васильев
Леников
Леников
Евдокимов
Мельников
Кузнецов
Кудин
Веребкин
Х - 1963г.
Мельников
Кузнецов
Кудин
Веребкин
Х - 1963г.
Мельников
Кузнецов
Кудин
Веребкин
Х - 1963г.

госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва	Патрубок огневым предохранителей Диаметр Ду 200, Ду 250	Типовой проект 704-1-54 Лист II Лист 11
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м ³		

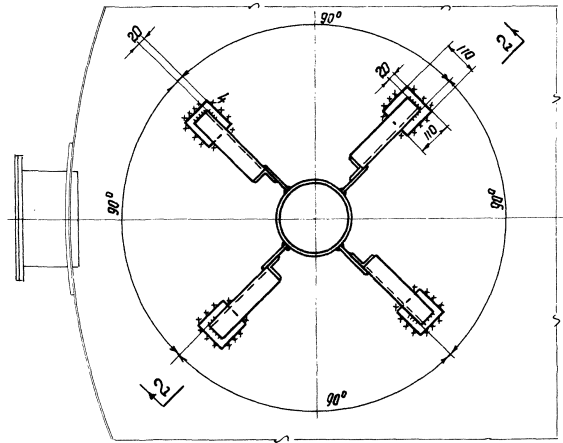
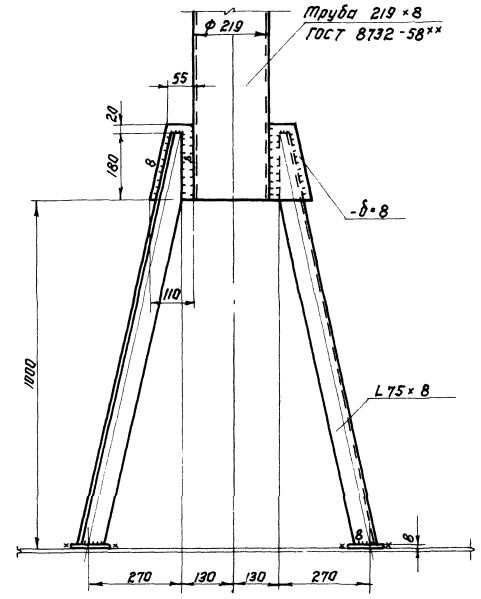
Болт М16-60 ГОСТ 7798-62*
Гайка М16 ГОСТ 5915-62
Шайба 16 ГОСТ 11371-68



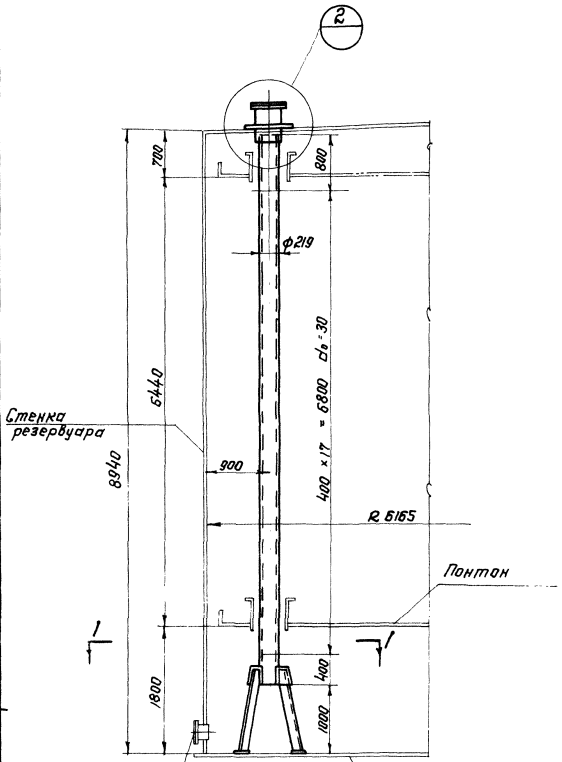
Заглушка I 2.5-250
ГОСТ 12836-67



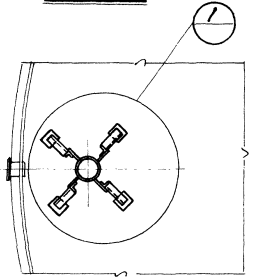
По 2-2



Шифр объекта
82726KM
Листа
12
Инв. н
220873



По 1-1



- Примечания:**
1. Вес кожуха пробоотборника 450 кг.
 2. Установку пробоотборника производить по чертежам института „ВНИКнефтегаз“.
 3. Кожух пробоотборника перфорирован отверстиями $\phi 30$ мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
 4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
 5. Материал усиливающего кольца принимать по материалу листов покрытия.
 6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

Проектировщик: М.И. Сидорова
 Инженер: В.А. Сидорова
 Проверил: В.А. Сидорова
 Утвердил: В.А. Сидорова
 Дата: 1968 г.

Газстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ г. Москва.	Кожух пробоотборника Ду 200	Типовой проект 704-1-54 Альбом II Лист 12
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкость 1000 м ³		

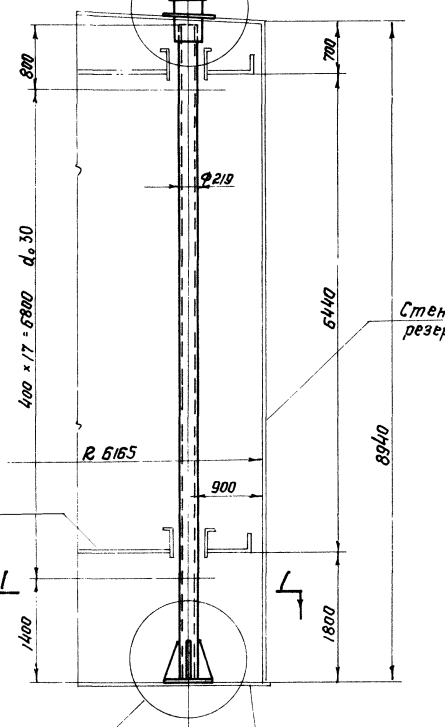
Шифр объекта
82726KM
Листа
13
Ивв. п.
250373

Патрубок измерного люка.

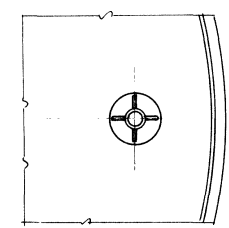
Стенка резервуара

Пантон

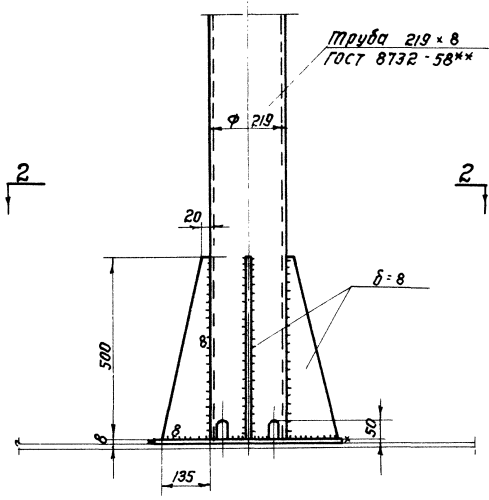
Днище резервуара



по 1-1

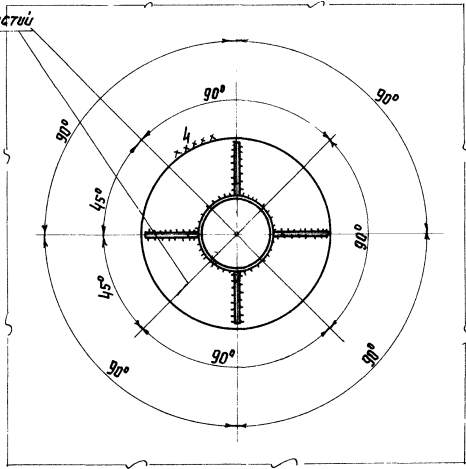


Труба 219 x 8
ГОСТ 8732-58**



по 2-2

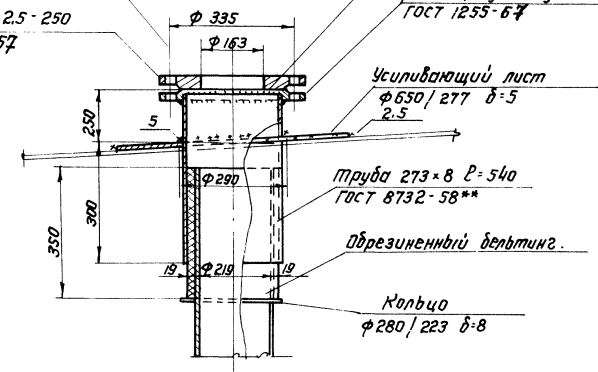
Если нижних отверстий
γ - 50



Болт М16 x 60 ГОСТ 7798-62*
Гайка М16 ГОСТ 5915-62
Шайба 16 ГОСТ 11371-68



Заглушка I 2.5 - 250
ГОСТ 12836-67



Подкладка φ 312 / 278 δ = 2

Фланец P_y 2.5 Ду 250
ГОСТ 1255-67

Усиливающий лист
φ 650 / 277 δ = 5

Труба 273 x 8 P = 540
ГОСТ 8732-58**

Обрезиненный бортинг.

Кольцо
φ 280 / 223 δ = 8

Примечания:

1. Вес трубы ручного замера уровня 460 кг.
2. Труба ручного замера уровня перфорирована отверстиями φ 30 мм; отверстия располагать на одной стороне обращенной к стенке резервуара.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

Нач. проекта
Инженер-проектировщик
В. И. Иванов
Проверил
В. С. Смирнов
Инженер
С. П. Петров
М. С. Степанов
Инженер
Л. А. Антонов
Д. В. Волков
Л. П. Сидоров
Эксперт
И. Г. Дмитриев
Исполнитель
К. М. Зайцев
Л. В. Орлов
С. И. Семенов
Нач. участка
В. А. Федотов
Инженер
М. И. Яковлев
Инженер
Ю. В. Рыков
Инженер
А. С. Попов
Инженер
О. Р. Романов
Инженер
И. А. Соколов
Инженер
В. П. Терещинский
Инженер
Г. Л. Ткачев
Инженер
Ф. А. Фролов
Инженер
А. В. Харин
Инженер
Б. С. Чернышев
Инженер
А. М. Шабалин
Инженер
С. В. Шиманович
Инженер
Нач. участка
И. В. Яковлев

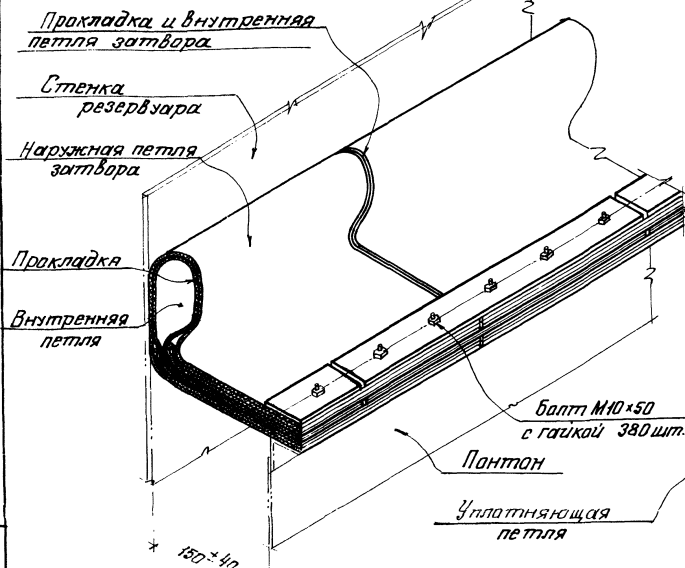
Госстрой СССР
ЦЕНТРОПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³.

Труба ручного замера, Ду 200

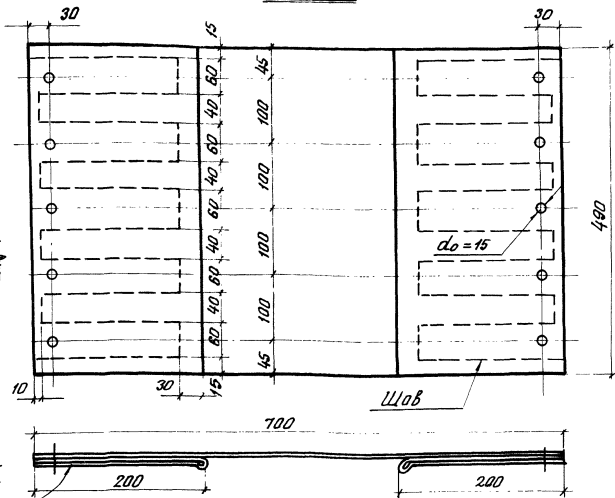
Типовой проект
704-1.54
Альбом II
Лист **13**

Изм. № 01
 82726КМ
 № 14
 220373

Общий вид затвора

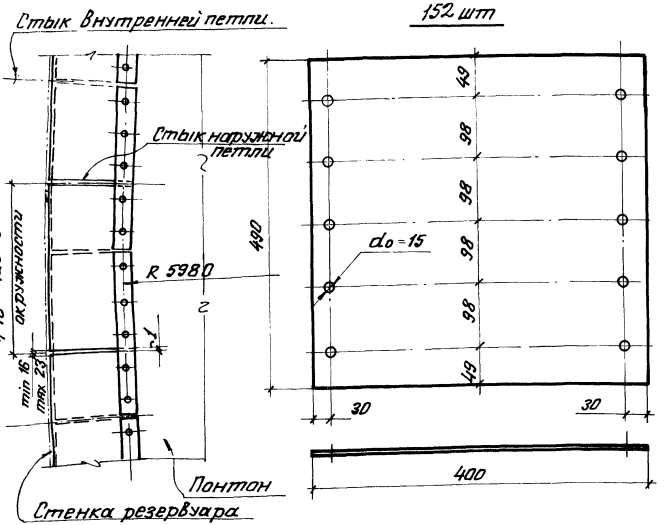


Наружная петля затвора (развертка)
76 шт.

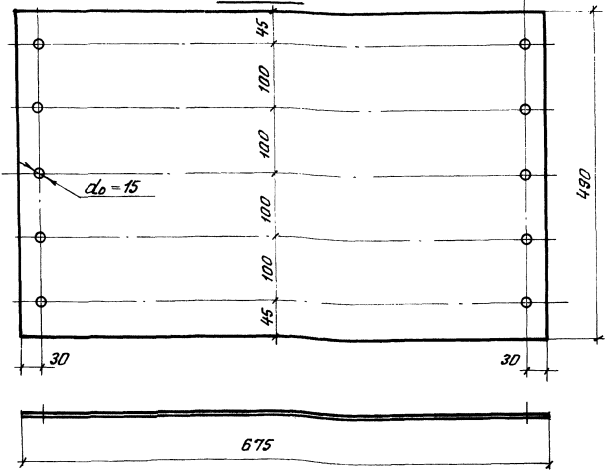


План затвора

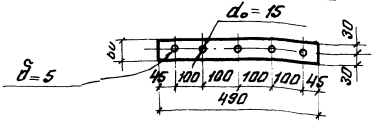
Уплотняющая петля (Развертка)



Внутренняя петля затвора (Развертка)
76 шт.



Планка 76 шт.



Примечания:

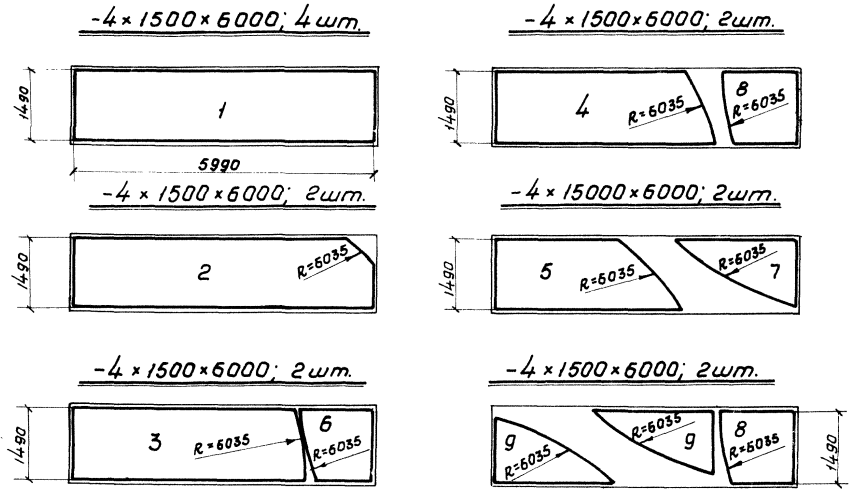
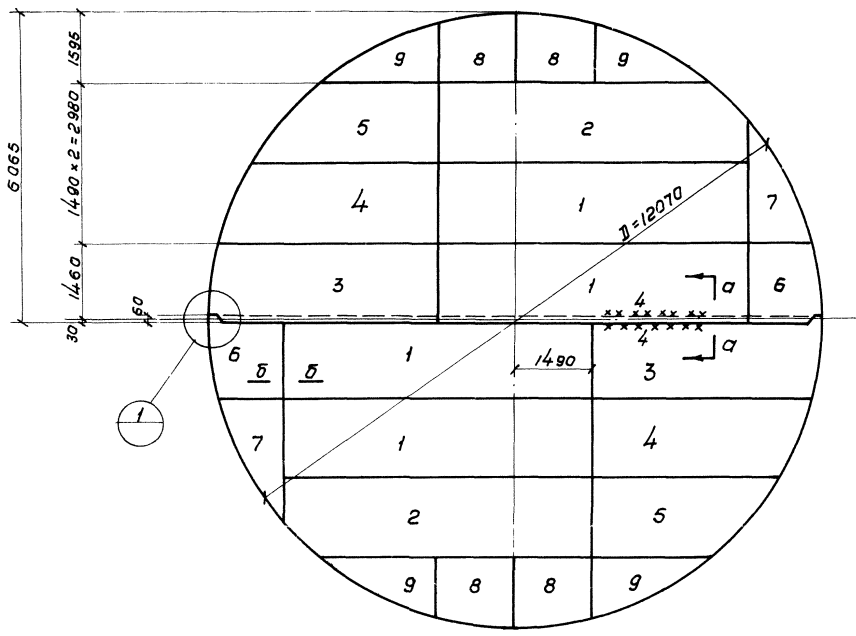
1. Затвор изготавливается из технической ткани вельтинг "ф" ГОСТ 332-41, обрезиненной с двух сторон бензостойкой и морозостойкой резиной по техническим условиям завода "Кяичук". Толщина обрезиненного вельтинга должна быть не менее 3,2мм.
2. Материал прокладки - пленка ПК 4 по ТУУХП17-58
3. Конструкция затвора состоит из двух петель внутренняя петля однослойная, наружная изготавливается из прошитых слоев вельтинга.
4. При изготовлении наружной петли затвора обязательно соблюдение следующих условий:
 - а) Прошив должен выполняться на шорной или обувной машине нитками не тоньше №00
 - б) Отверстия выполняются после прошивки лавым методом (сверловкой, правилкой или пражиганием). Диаметр 15 мм. и шаг 100 мм. установлен для удобства сборки затвора на болтах М10
 - в) После прошивки и образования отверстий все швы шивки, во избежание загнивания ниток, должны быть жирно промазаны с обеих сторон отработанным трансформаторным маслом.
5. Во избежание порчи, вельтинг должен храниться в защищенном от солнца месте.
6. Сборку затвора производить по часовой стрелке.
7. Расход материалов:
 - технической ткани "вельтинг ф" - 82 м²
 - пленки ПК4 - 28 м²
 - стали - 108 кг.

ГОСТРОЙ ООФ ЦЕНТРАЛЬНО-СТАЛЬНИКОВСКОЕ г. Москва	Петлевой	Типовой проект
	затвор	704-1-54
		Яльдам II
Литальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м. ³		Лист 14

Инженер-проектировщик
 Проектировщик
 Проверенный
 Утвержденный
 1988

Раскрой листов

План



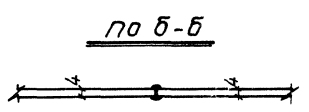
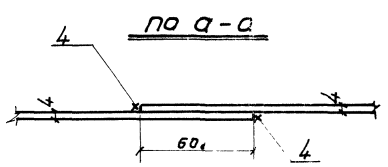
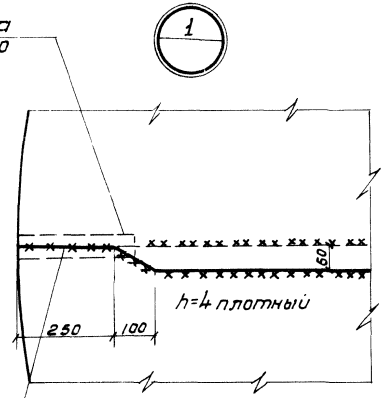
Примечания

1. Вес днища - 3,65 т
2. Соединение листов в паточница должно производиться двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые браунингом, в том числе и монтажные, должны выполняться электродами типа Э42 по ГОСТ 9457-60.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны протражкой или обрезаны на шлифованных ножницах. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Обработка листов должна производиться с допуском ± 1 мм.
5. Минимальная величина нахлестки монтажного стыка ~ 30 мм.
6. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.

Ширр объекта
82726НМ
№листа
15
Циб.№
020373

Воспитов
Александров
Митрофанов
Горбачев
Глинка, Ля-па
Борисов
Павлов
Исповит
Х.И. 1968г.
Мельников
Кузнецов
Кудачев
Вербовин
Минин
С.И. Кошар
М.И. Кошар

Подкладка
-4x60x300



Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Г. МОСКВА Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Пантон Днище	Типовой проект 704-1-54
		Альбом II Лист 15