

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-151с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 200 м³

в северном исполнении

АЛЬБОМ IV

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 РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	С М Е Т Ы
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД“

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  А.Е. УМАНЕЦ.

КФ ЦИТП ИИВ № 7799/4

Датчик кодовый типа ДК-15 и термометр средней температуры типа тсм-4042 входят в комплект поставки системы для товаро-расчетных операций типа „Утро 2“ и в настоящем проекте не подлежат заказу.

Применение системы „Утро-2“ решается в проекте автоматизации резервуарного парка объекта.

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СНиП-III-34-74. Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах $+40^{\circ}\text{C} \pm 50^{\circ}\text{C}$. При температуре ниже -50°C использование этих приборов не допускается, а последующая эксплуатация их возможна только после ревизии.

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара выполнено в соответствии с „Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений“ СН 305-77 молниеприемниками, установленными на кровле резервуара.

Контур заземления выполняется электродами из круглой стали диам. 12 мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40×4 мм, и является общим защитным устройством как от прямых ударов молнии, так и от статического электричества.

Присоединения контура заземления к резервуару приняты разъемными. Место разъемных соединений должны быть полужены или оцинкованы.

В качестве токоотводов от молниеприемников до заземляющих устройств приняты металлические стенки резервуара.

Величина импульсного сопротивления тока в каждом заземляющем устройстве должно быть не более 50 ом.

Количество электродов контура заземления зависит от удельного сопротивления грунта и уточняется при привязке проекта.

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре с понтаном производится воздушно-механической пеной в соответствии со СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования“.
2. Приготовление и подача пены производится закидными переносными пеногенераторами гвп-600, смонтированными на телескопическом подъемнике-пеносливе. На одном пеноподъемнике монтируется два пеногенератора гвп-600. Подача раствора по-1 к пеноподъемникам производится от передвижных средств: -автоцистерн, мотопомп, автонасосов и т.п.
3. Для получения пены средней кратности при помощи пеногенераторов гвп-600 используется в 7% водный раствор пенообразователя по-1.
4. Количество пеногенераторов определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью $0,08 \text{ л/сек}$ на м^2 для бензина и $0,05 \text{ л/сек}$ на м^2 для нефти. Расчетные расходы воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов. Расчетная площадь горения принимается равной площади горизонтального сечения резервуара.
5. Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3-х кратный.
6. Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горящего $0,5 \text{ л/сек}$ на 1 п.м. длины окружности; соседних, расположенных от горящего на расстоянии менее двух нормативных расстояний - $0,2 \text{ л/сек}$ на 1 п.м. половины длины окружности. Расчетное время охлаждения резервуаров при тушении пожара передвижными средствами - 6 часов.
- Охлаждение производится переносными средствами от сети противопожарного водопровода или из водоемов (резервуаров) противопожарного запаса воды.
7. Кроме средств пожаротушения, необходимо предусматривать возможность откачки нефти или нефтепродуктов из горящего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод насосами технологической насосной проектируемого объекта.

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкости 200 м³

№ п.п.	Наименование	Един. изм.	С t° вспышки	
			> 28°С	≤ 28°С
1	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	6.63	
	высота резервуара	м	5.96	
	площадь (зеркала) горения	м ²	34.50	
	длина окружности	м	20.81	
	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения	л/сек.	1.72	2.76
3	Расходы воды:		6	6
	на приготовление раствора пенообразователя	л/сек.	5.64	
	на охлаждение горящего резервуара	л/сек.	10.4	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 200 м ³	л/сек.	2.10	
4	Количество пенообразователя по-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек.	0.22	
5	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м ³	0.65	
6	Запас воды:			
	на тушение в течение 30 минут	м ³	11	
	на охлаждение горящего резервуара в течение шести часов	м ³	22.5	
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	4.6	
7	Пеногенераторы гвп-600	шт.	1	
8	Переносные телескопические подъемники	шт.	1	
9	Резервный телескопический подъемник-пенослив с двумя гвп-600	шт.		Принимается по расчету в целом для объекта

Условия привязки.

1. Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируется в соответствии со СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования“.
2. При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000 м³ - расчетная площадь горения принимается равной площади обвалования этой группы, но во всех случаях не более 300 м². Расчет средств тушения уточняется при привязке.

Инспекция по безопасности объектов нефтегазового комплекса
 в Украине
 г. Киев

Селецкая

Резчик

Копирова

Цыганова

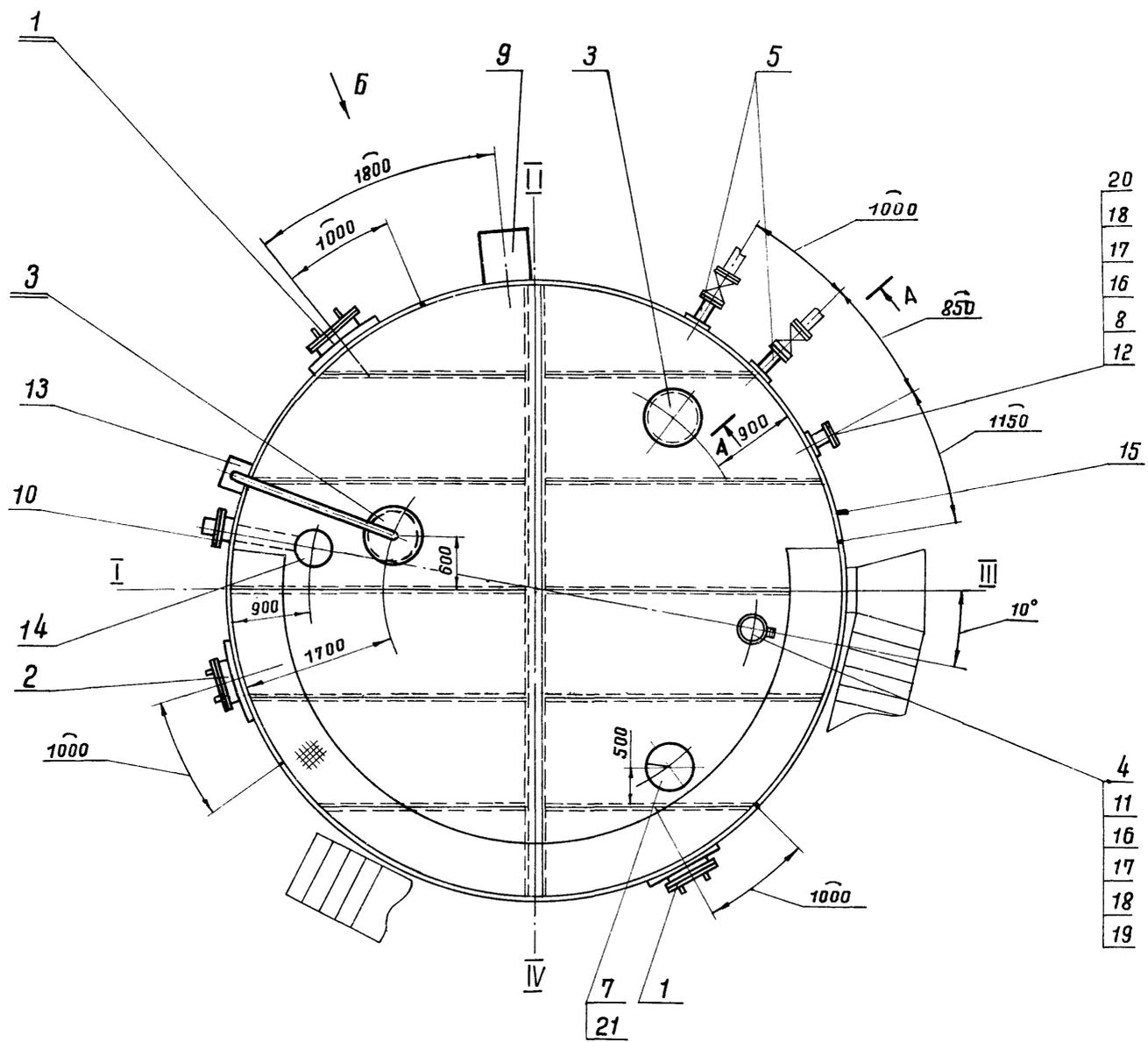
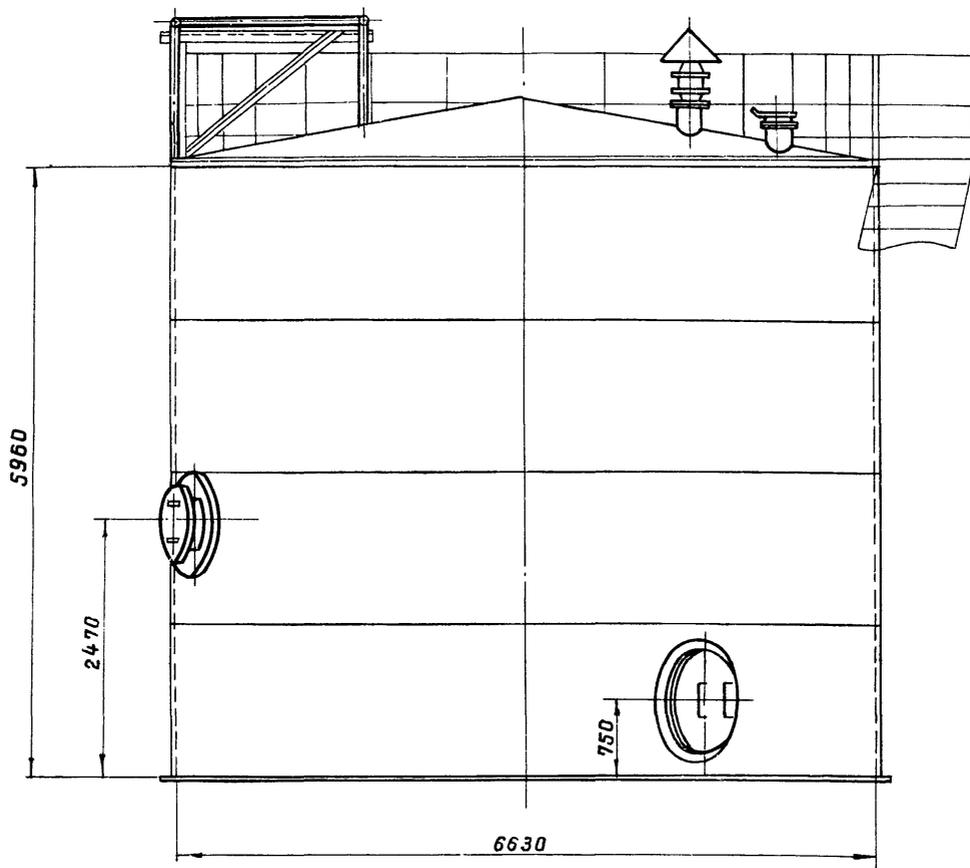
В. Д. Д. Д.

Инспекция по безопасности объектов нефтегазового комплекса в Украине

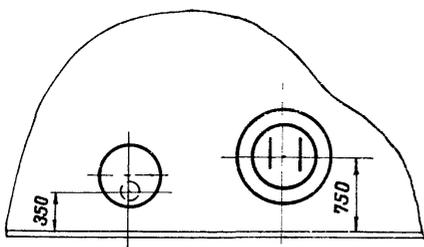
1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³ (в резервуаре нет)

Пояснительная записка.

7799/4
 Типовой проект Альбом Лист
 704-1-151с IV 2



Вид б повернуто



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приема-раздаточного устройства смотри чертеж лист ТХ-3.
3. Привязка люков дана по Р 3315.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

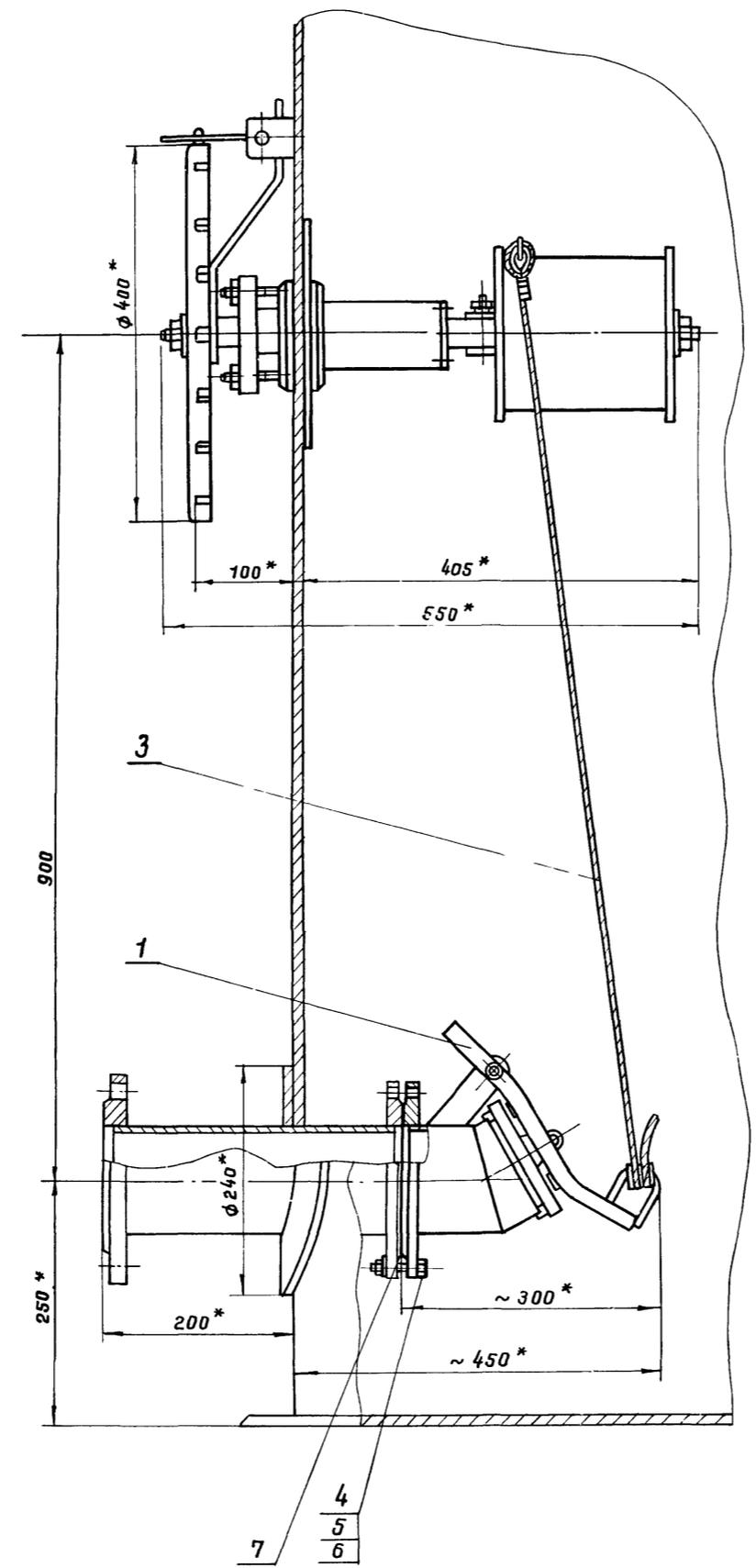
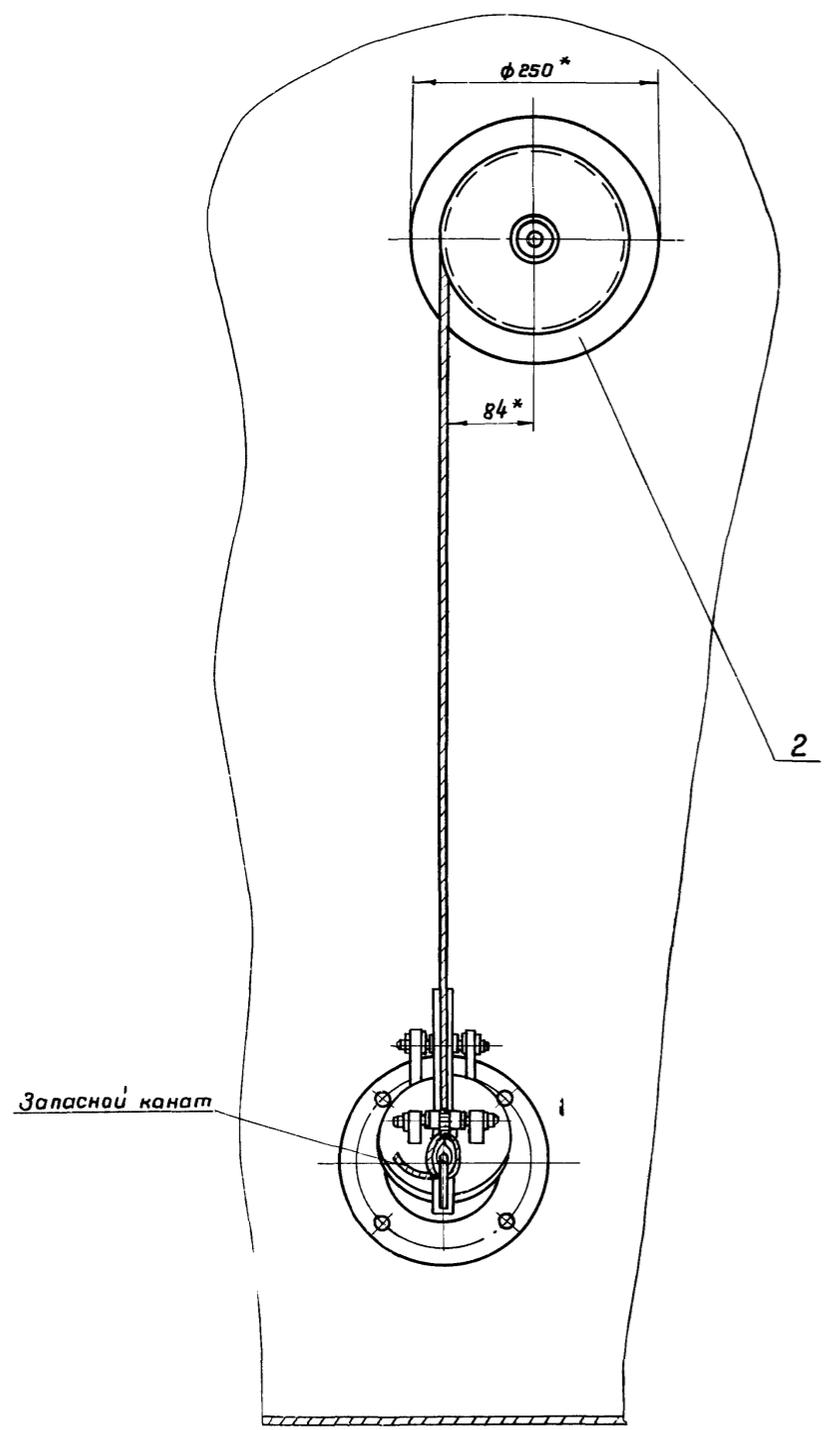
1975

Стальной вентиляционный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³

Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.

Типовой проект 704-1-151С

Альбом IV Лист 7799/4



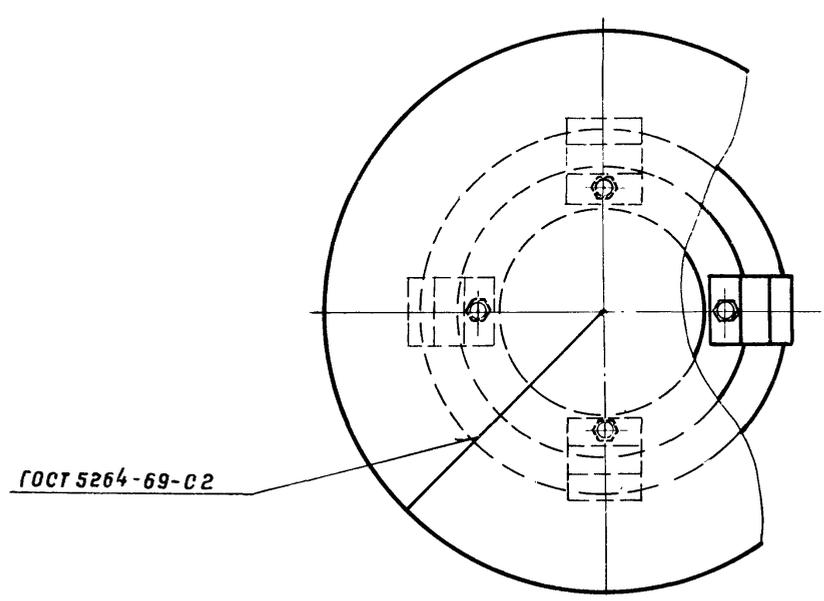
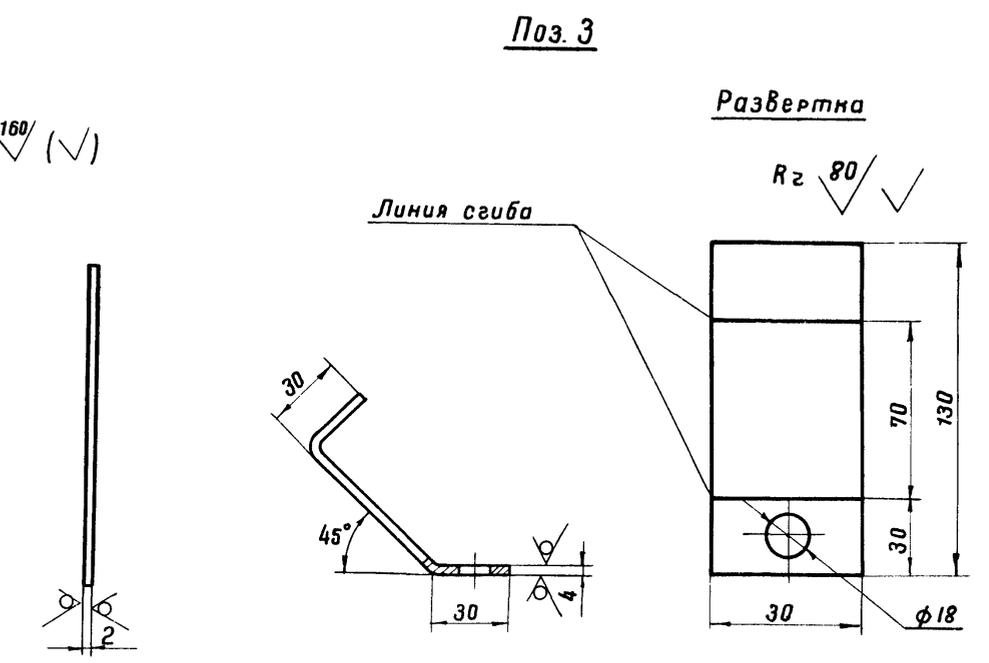
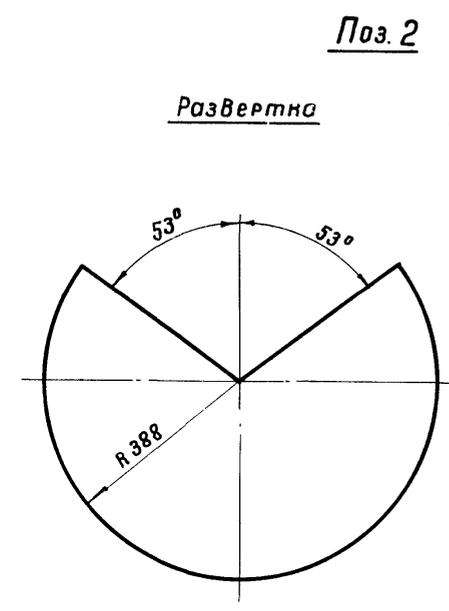
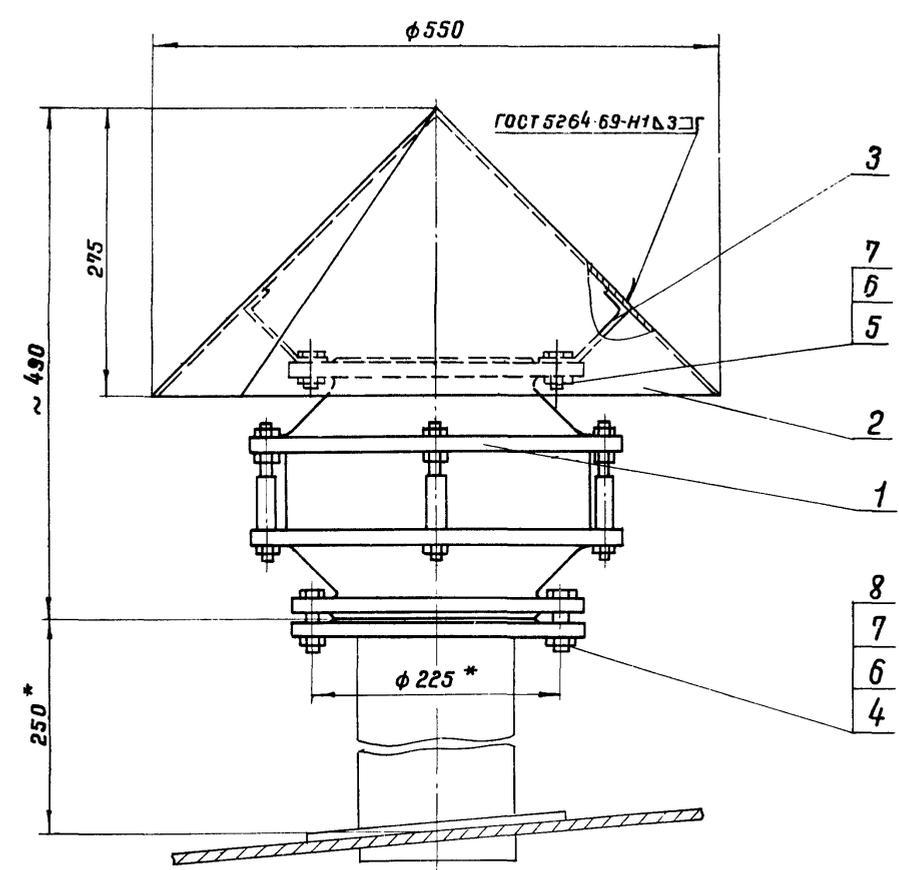
1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубка приемо-раздаточного выполнены в альбоме I.
 3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
 4. Сварку производить электродами Э-50 А ГОСТ 9467-75
- * Размеры для справок.

7799/4
Масса ≈ 36,7 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.
7	Прокладка А-100-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0,037	0,037	
6	Шайба 16-09ГЭС-09 ГОСТ 6402-70*	шт	4	09ГЭС	0,008	0,032	
5	Гайка М16-09ГЭС-09 ГОСТ 5915-70*	шт	4	09ГЭС	0,033	0,132	
4	Болт М16×60-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	4	20ХНЗА	0,129	0,516	
3	Канат 6.1 Г-II-СС-Н-140 ГОСТ 3063-66 е-15	шт	1	сталь	2,13	2,13	
2	Механизм управления хлопушкой с перекусом (боковой) мух100(Ду100)	шт.	1	в сборе	26,4	26,4	— " —
1	Хлопушка ХПХ 100 (Ду 100)	шт	1	в сборе	7,3	7,3	Смотри при- меч. пункт 1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

Гл. специалист
 Фук. группы
 Ст. инженер
 Миндлин
 Мищенко
 Гусовская
 Малирабало
 Селецкая
 г. 1968

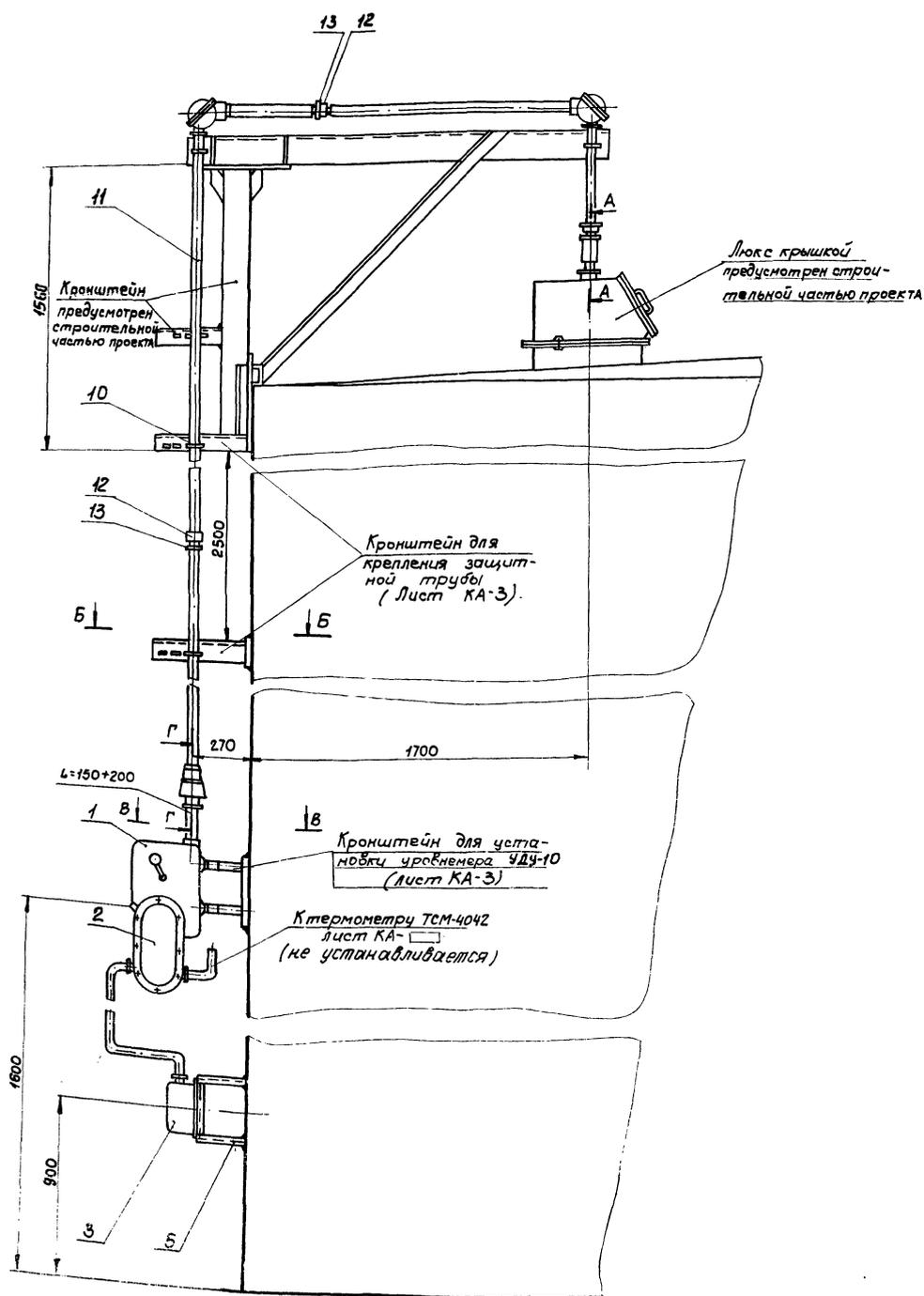


1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-150 дана в альбоме I.
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
3. Чертежи огнепреградителя разработаны «ВНИИНЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление производить по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
- 4.* Размеры для справок.

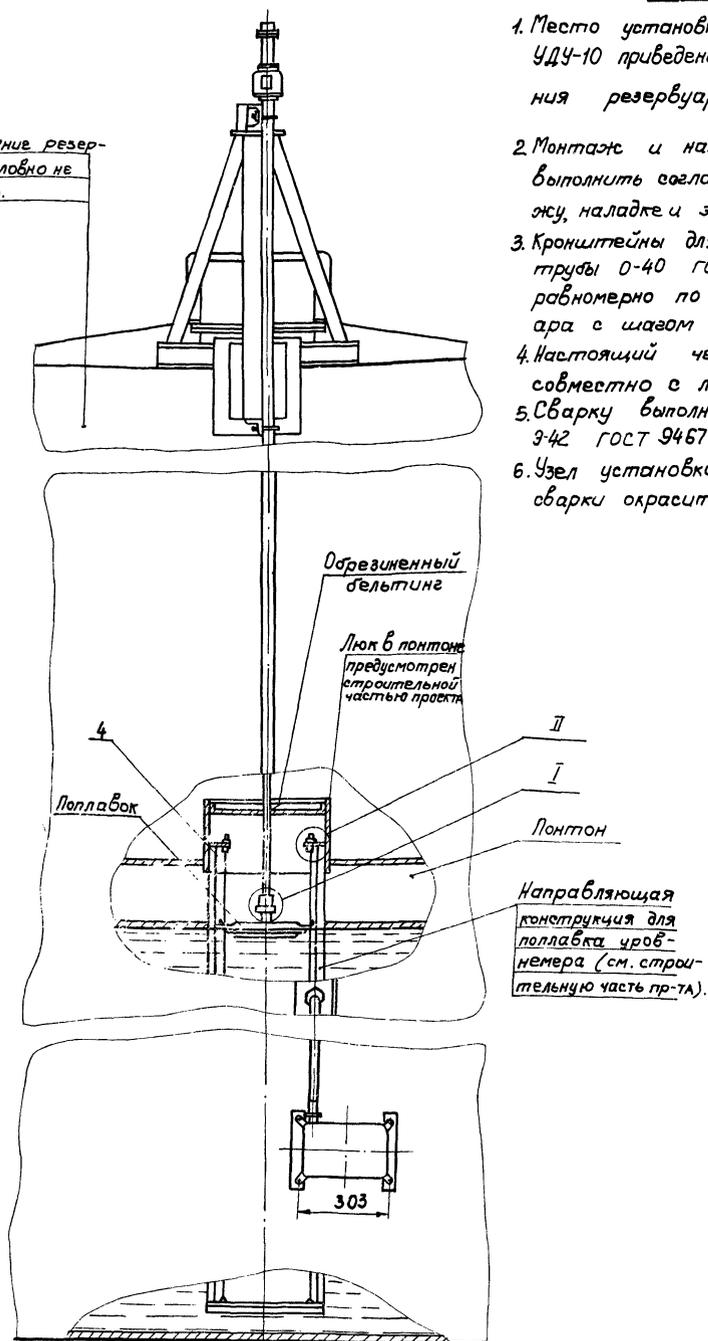
Масса ~ 22 кг 7799/4

8	Прокладка А-150-2.5 ГОСТ 15180-70	»	1	ПОН	0,053	0,053	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	»	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	»	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М16 x 35-20ХНЗЯ-09 ГОСТ 7798-70*	»	4	20ХНЗЯ	0,09	0,36	
4	Болт М16 x 50-20ХНЗЯ-09 ГОСТ 7798-70*	»	8	20ХНЗЯ	0,114	0,912	
3	Лапка	»	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	»	1	ВСт 3сп	4,6	4,6	
1	Огнепреградитель ОПХ-150	шт	1	в сборе	14,08	14,08	Смотри примеч. пункт 3
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед.	Общ. Масса, кг	Примеч.

Спецификация



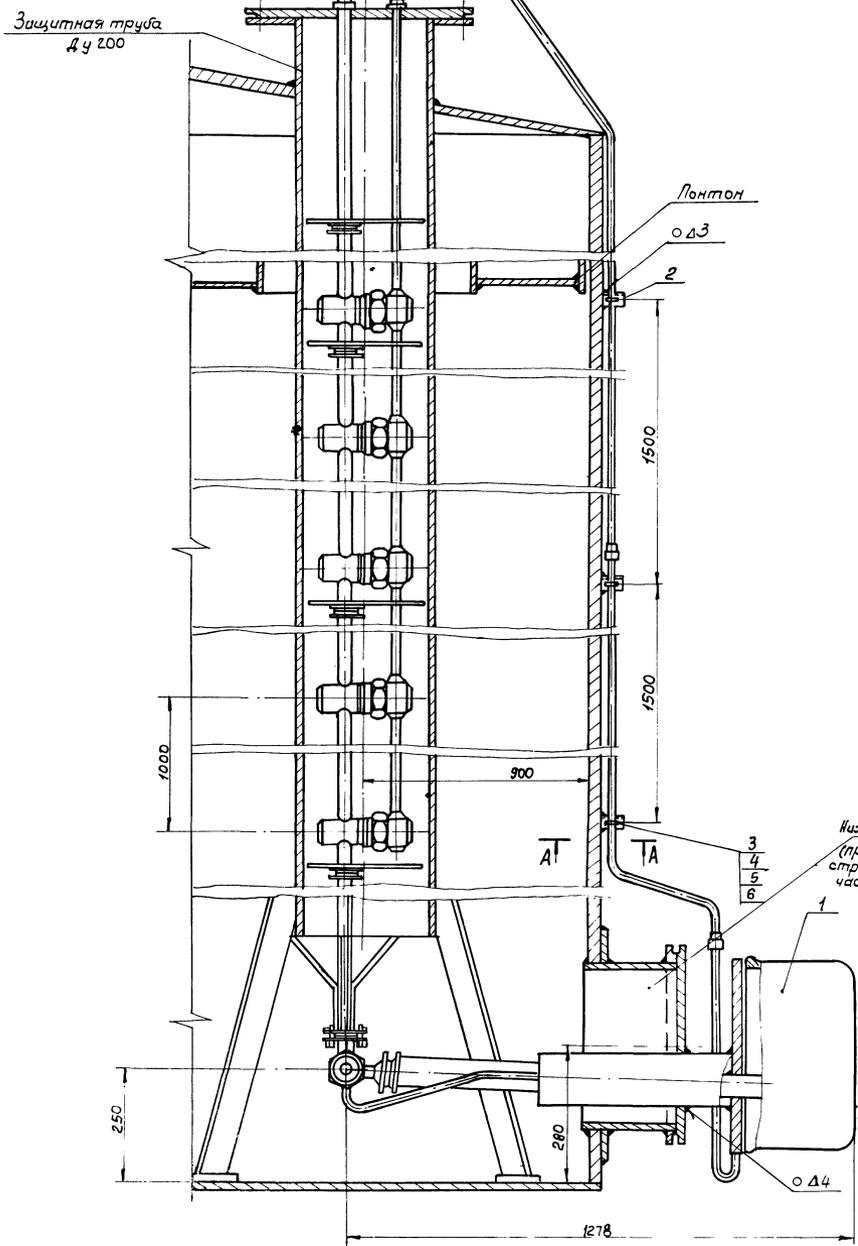
Образование резервуара члочно не показано.



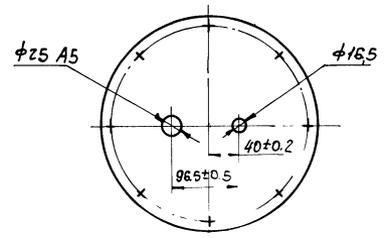
Примечания.

1. Место установки люка для уровня УДУ-10 приведено на плане оборудования резервуара (Лист ТХ-1)
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Кронштейны для крепления защитной трубы 0-40 ГОСТ 3262-75 приварить равномерно по всей высоте резервуара с шагом 2,5м.
4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-3.
5. Сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
6. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

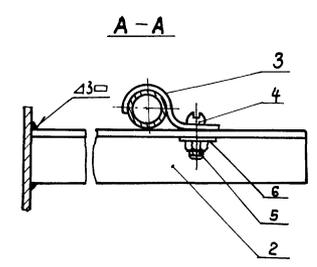
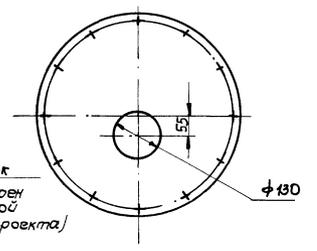
7799/4



Крышка верхнего люка.
М 1:5



Заглушка нижнего люка
М 1:10



Примечания.

1. Защитная перфорированная труба Ду 200 с крышкой для установки пробоотборника ПСР-7 предусмотрена строительной частью проекта.
2. Монтаж пробоотборника выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
3. Настоящий чертеж выполнен на основании инструкции завода-изготовителя на пробоотборник ПСР-7.

7799/4

6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	ш	4	ш	0,001	0,004	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М4-кл. 2-011	ш	4	ш	0,002	0,004	
4	ГОСТ 17473-72	Винт М4 х 12 кл. 2-011	ш	4	Сталь 20 ГОСТ 7165-74	0,002	0,008	ТУ 36113-75
3	ГОСТ 60-6	Скоба	шт	4	Ст. 3 ГОСТ 535-79	0,003	0,012	014-240-64
2	-	Кронштейн, l=200 мм	шт	4	Сталь Ст. 3	0,21	0,84	ТУ 36113-75
1	ПСР-7	Пробоотборник сниженный	шт.	1	Изделие	-	-	Лоз. 4
№ п/п	№ черт. гост, тип	Наименование	Ед. изм.	кол-во	Материал	Ед. вес	Объем	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м ³	Установка пробоотборника типа ПСР-7 на резервуаре	Тиловой проект 704-1-151С	Альбом IV	Лист К.А. 6
------	---	---	---------------------------	-----------	-------------

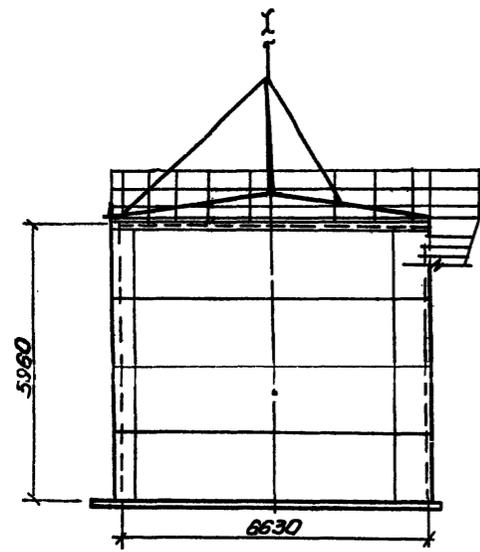
Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз.	Масса, кг		Марка	Примечан.
					Одна поз.	Всех		
Молниевод	1.	Труба 268×3,2	2100	1	3,9	3,9		ГОСТ 3262-75
	2.	Труба 48×4	4000	1	17,2	17,2		"
	3.	Комут δ=5	-	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	4.	Ребра -18×4	100	3	0,06	0,2		"
	5.	φ12AI	5800	3	5,0	15,0		ГОСТ 5781-75
	6.	Комут φ10AI	250	3	0,15	0,5	59	"
	7.	Брусок φ10AI	180	3	0,09	0,3		"
	8.	Скоба -50×5	140	3	0,27	0,8		ГОСТ 108-78
	9.	Планка -30×10	90	3	0,21	0,6		"
	10.	Вороник δ=5	-	1	8,9	8,9		"
	11.	Косынка -200×5	400	3	3,2	9,6		"
	12.	Гайка M10	-	12	0,01	0,1		ГОСТ 5915-78
					На сварку 2%		1,0	

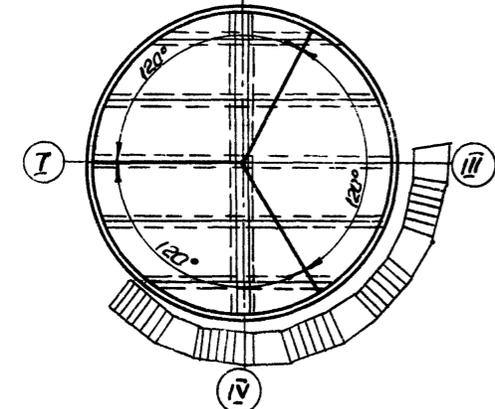
Примечание:

1. Для молниевода приняты трубы стальные водопроводные, усиленные по ГОСТ 3262-75.
2. В месте соединения труб между собой в трубе большего диаметра делается три прореза для ребер.
3. Конструкцию заземляющего устройства см. электротехническую часть проекта.

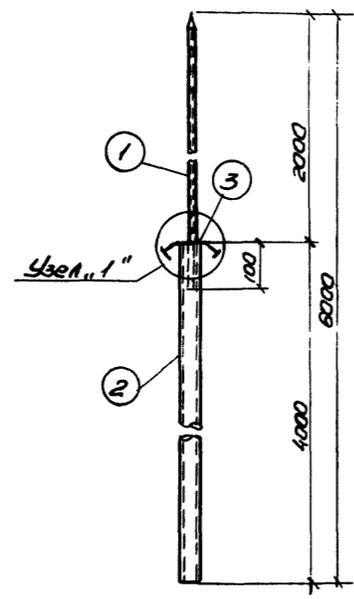
Фасад
M1:100



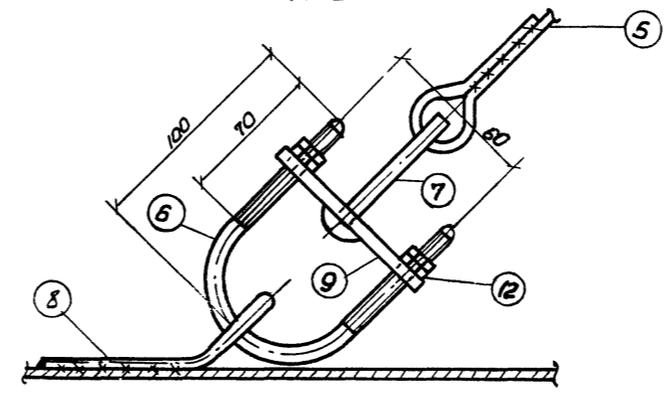
План
M1:100



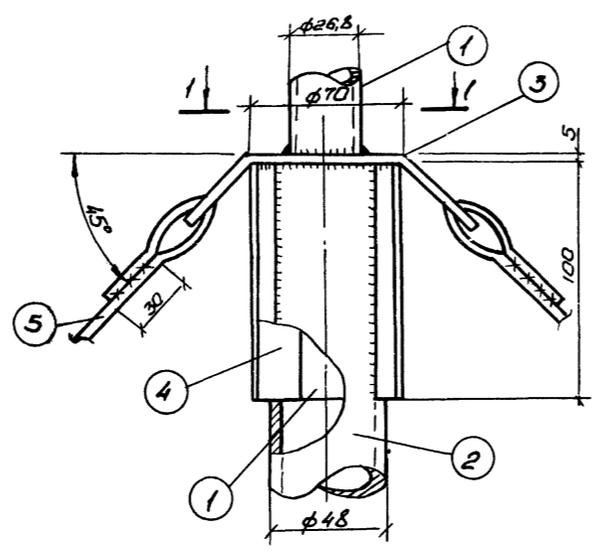
Молниевод
M1:10



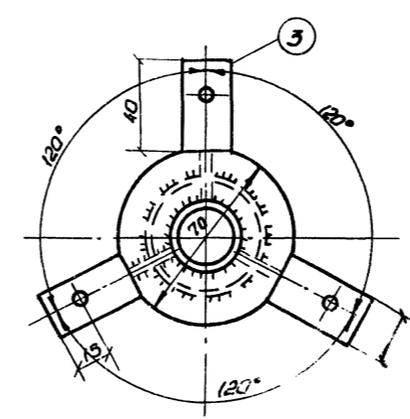
Крепление растяжек к крыше резервуара
M1:2



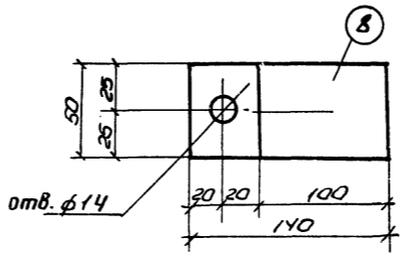
Узел "1"
M1:2



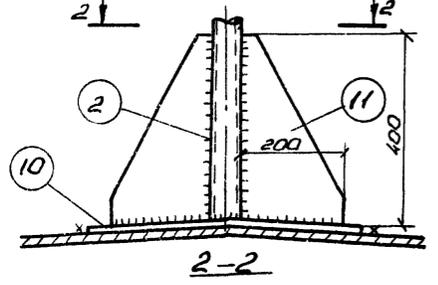
1-1



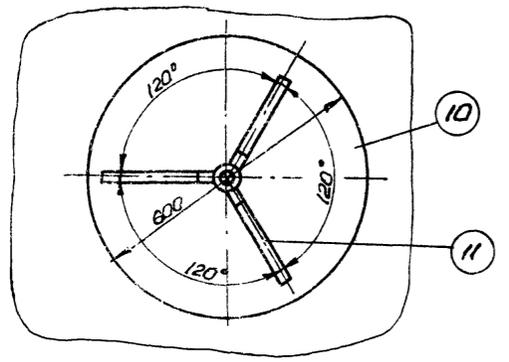
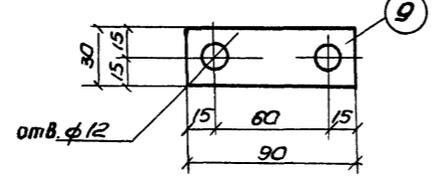
Скоба
M1:2,5



Крепление молниевода к крыше резервуара M1:10



Планка
M1:2,5



Исполн. Зашуев В.С.
Проверил Власенко
Проектировщик
А.А. Абраменко
Л.А. Лундило
З.А. Зубченко
Г.А. Горштын
К.А. Копылов
М.А. Мусин
Н.А. Носов
С.А. Сидоров
Т.А. Тихонов
У.А. Усманов
Ф.А. Федотов
Х.А. Халипов
Ц.А. Цыганов
Ч.А. Чудинов
Ш.А. Шабалин
Щ.А. Щеглов
Э.А. Эрастов
Ю.А. Юрков
Я.А. Яковлев