

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-154С

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 700 м<sup>3</sup>

*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 № 7802/4



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

#### Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара выполнена в соответствии с «Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН 305-77 молниеприемниками, устанавливаемыми на крыше резервуара.

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

Присоединения контура заземления к резервуару приняты разъемными. Места 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 должна быть не более  $50 \text{ Ом}$ .

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

#### Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре с понтоном 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 6% 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  $\text{м}^2$  для бензина и  $0,05 \text{ л/сек}$  на  $\text{м}^2$  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-к кратный.
6. Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горячего  $0,5 \text{ л/сек}$  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 емкостью $700 \text{ м}^3$

№ п.п.	Наименование	Единица изм.	С t° вспышки	
			> 28°С	< 28°С
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	10.43	
	высота резервуара	"	8.94	
	площадь (зеркала) горения	$\text{м}^2$	85.39	
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения	расчетный	4.3	6.8
		принятый	12	12
3.	Расходы воды:			
	на приготовление раствора пенообразователя	"	11.3	11.3
	на охлаждение горящего резервуара	"	16.4	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью $700 \text{ м}^3$	"	3.3	
4.	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек	0.72	0.72
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	$\text{м}^3$	13	13
6.	Запас воды:			
	на тушение в течение 30 минут	$\text{м}^3$	20	20
	на охлаждение горящего резервуара в течение шести часов на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	$\text{м}^3$	35.4	
7.	Пеногенераторы ГВП-600	шт.	2	2
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.

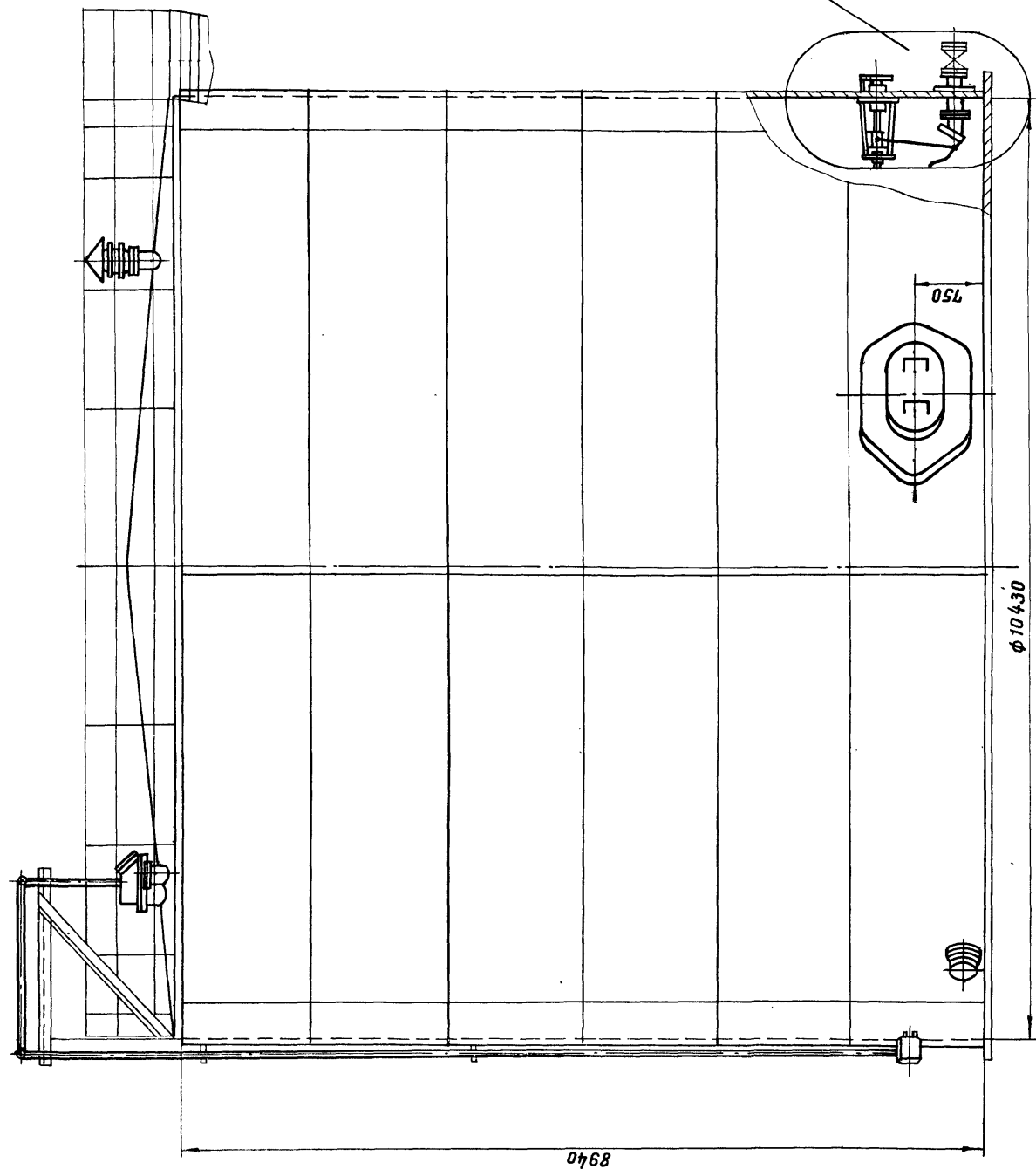
1. Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируются в соответствии со СНиП II - 106 - 79 «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования».

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью $700 \text{ м}^3$ (в северном исполнении)	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист 2
------	--	------------------------	------------------------------	--------------	-----------

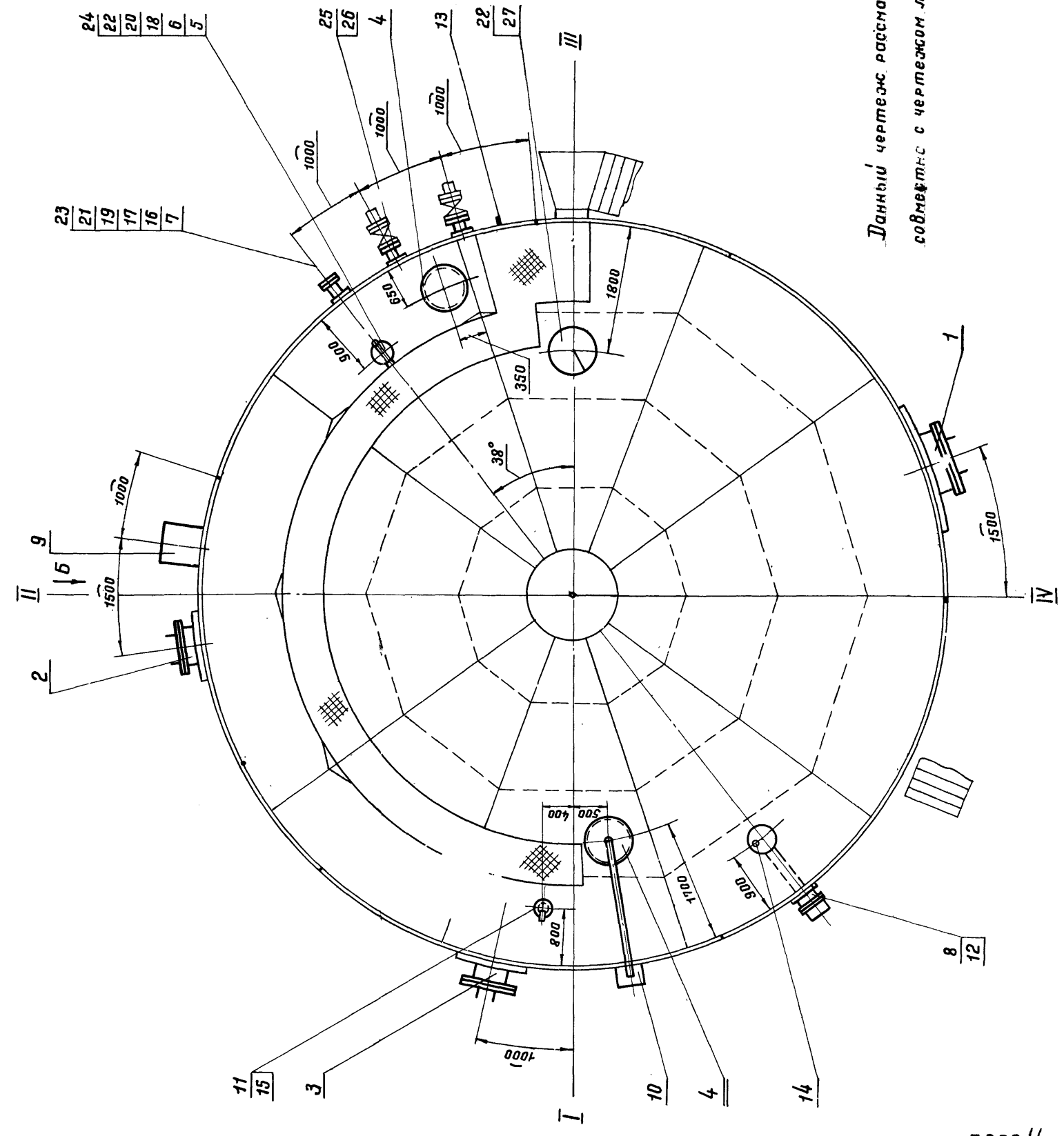
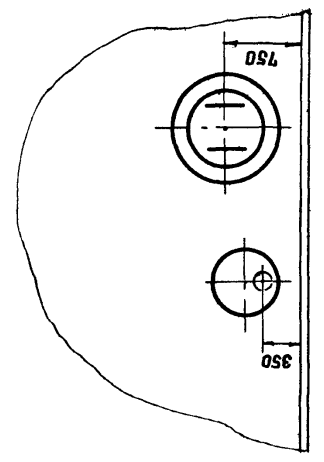
7802/4

ЮЖГУПРОНЕФТЕПРОВОД  
г. Миев

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Уманец	Согласовано:	Некрич
Нач. отдела	Талалаев	Нач. отв. РИТ	Селецкая
Гл. специалист	Миндлин	Копирова	
Р.И. группы	Мищенко		



Вид В повернуто



Данный чертеж разработан  
совместно с чертежом лист ТХ-2.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист ТХ-1
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

7802/4

28	Патрубок огнепреградителя	Ду 150	"	1	"	14,5	14,5	Ду 200	"	1	"	21,7	21,7	Альбом I
27	Установка огнепреградителя	ОПХ-150	"	1	"	22,0	22,0	ОПХ-200	"	1	"	30,0	30,0	лист ТХ-5, ТХ-6
26	Установка приемно-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	"	69,5	139,0	Ду 200	"	2	"	80,5	161	лист ТХ-3, ТХ-4
25	Патрубок приемно-раздаточный	ППРХI-150	шт	2	в сборе	25,0	50,0	ППРХI-200	шт	2	в сборе	32,0	64,0	Альбом I
Поз.	Наименование	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Массы	Общ. Массы	№ черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Массы	Общ. Массы	Примечания
Производительность заочки-выкачки м <sup>3</sup> /ч		100 ÷ 150					150 ÷ 210							
Спецификация оборудования при различных производительностях заочки-выкачки.														

7802/4

- Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИпроект-стальконструкция.“
- План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
- Чертежи крана сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ“ г. Москва; изготовление производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
- Узел установки приемно-раздаточного устройства (узел А) смотри лист ТХ-3, ТХ-4.
- Привязка люков дана по R5215.
- Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

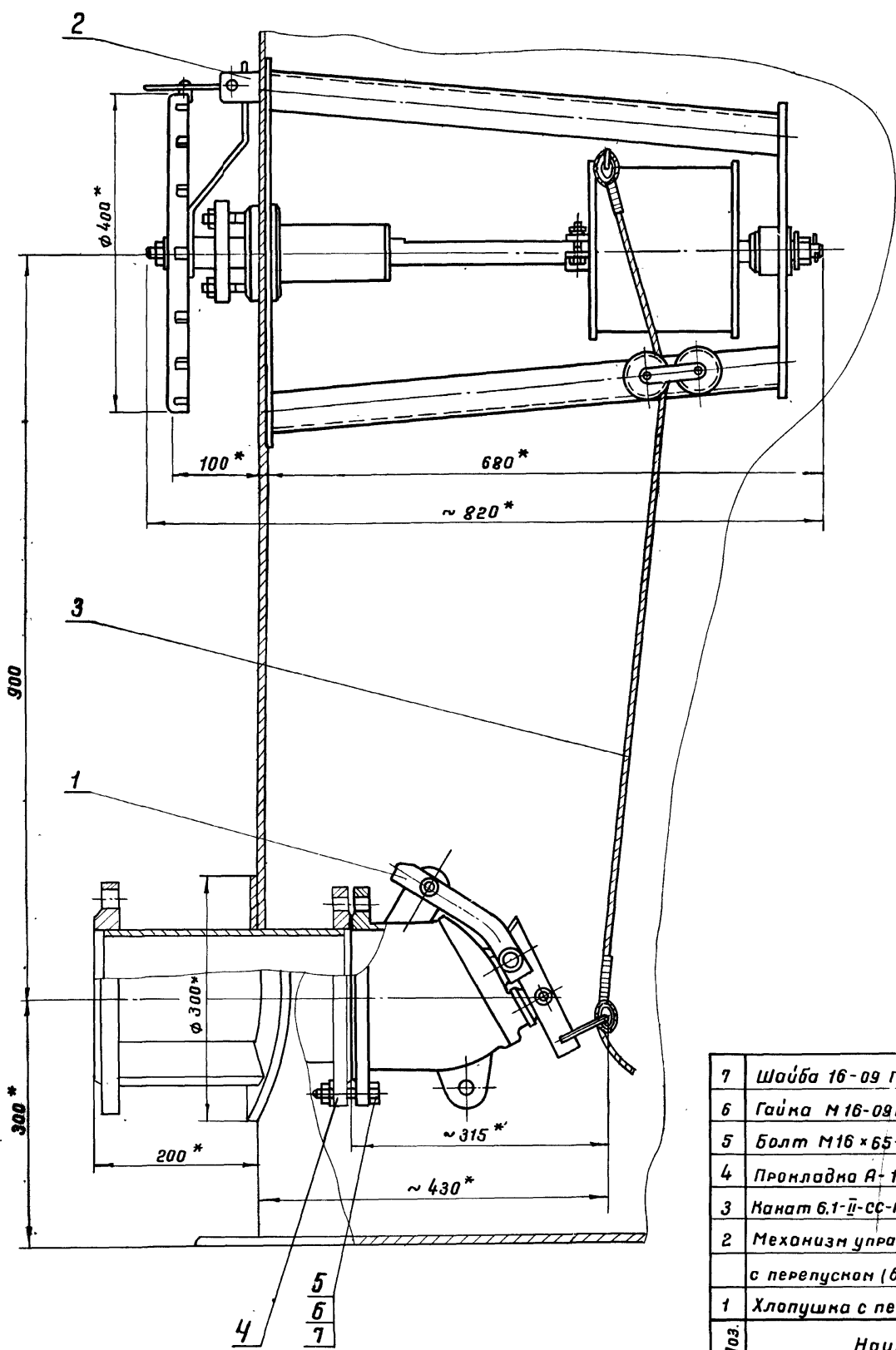
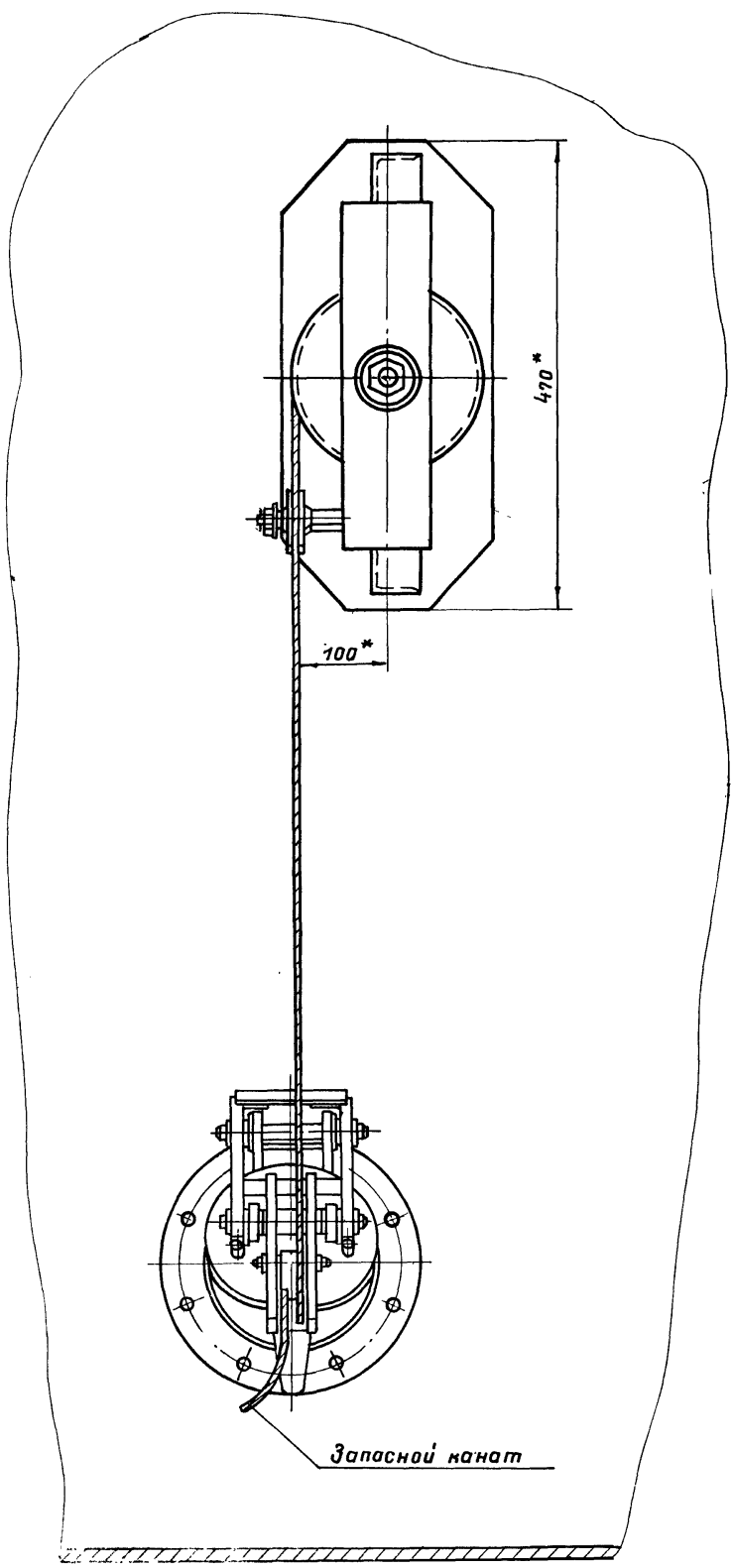
24	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,011	0,088	
23	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,023	0,184	
22	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,053	0,053	
21	Прокладка А-150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
20	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,024	0,192	
19	Гайка М 20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,033	0,264	
18	Болт М 16×65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
17	Болт М 20×80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,268	2,144	
16	Завлужка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
15	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	"	—	—	Альбом I
14	Термометр средней температуры ТСМ4042	"	1	"	—	—	
13	Термометр показывающий угловой	"	1	"	—	—	Учтено проектом
12	Пробоотборник сниженный ПСР-7	"	1	"	—	—	автоматич.
11	Сигнализатор уровня СУЖ-1С	"	1	"	—	—	
10	Указатель уровня УДУ-10	"	1	"	—	—	
9	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	"	79	79	Смотри примеч. пункт
8	Люк пробоотборника	"	1	"	—	—	Альбом II
7	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	"	—	—	Альбом I
6	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	"	7,0	7,0	Альбом II
5	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	"	6,5	6,5	Саратовский нефтемаш
4	Люк световой ЛЦ-200 (Ду 500)	"	2	"	65	130	Альбом I
3	Люк-лаз II пояса ЛЛ500-2 (Ду 500)	"	1	"	116	116	Альбом II
2	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	1	"	108	108	Альбом I
1	Люк-лаз в I поясе стенки овальный 600×300	шт	1	в сборе	250	250	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Массы	Общ. Массы	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист ТХ-2
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

Южгипронефтепроект г. Киев  
 Нач. отдела Гл. специалист Рук. группы  
 Талаглов Миндлин Мищенко  
 Копировщик: Селегина

Южгипронефтепроект г. Киев	г. Киев	Нач. отдела В.С.С.	Умалец Талалаев	Селецкая
		Гл. специалист Клиш	Миндлин	
		Рук. группой Ст. инженер Гузовская	Мищенко	
			Нопирова	



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 выполнен вальбоме I.
  3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия хлопушки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
  4. Сварку производить электродами Э-50А ГОСТ 9467-75.
- \* Размеры для справок.

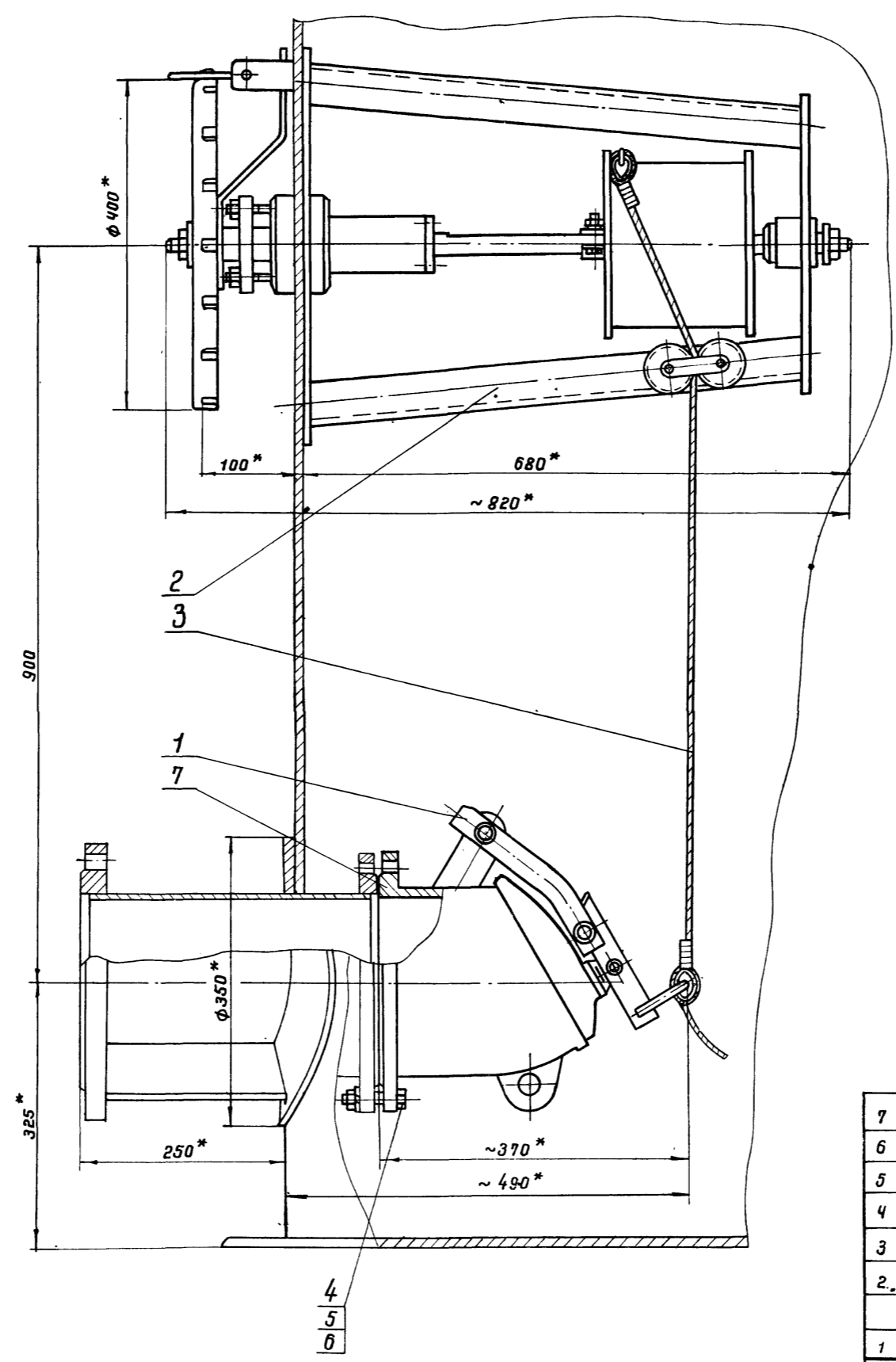
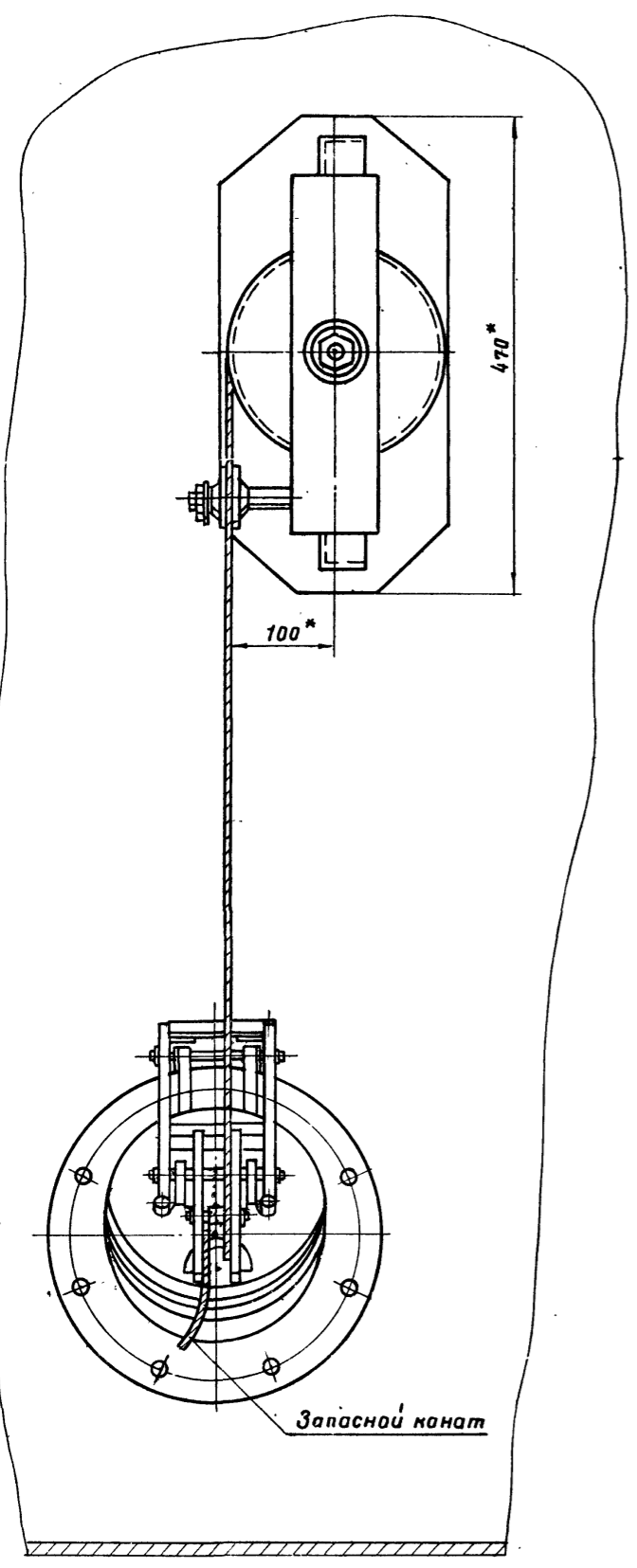
Масса ≈ 69,5 кг. 7802/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед.	Общ. масса, кг	Примеч.
7	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
5	Болт М16 × 65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,053	0,053	
3	Канат 6.1-И-СС-Н-140 С-15М ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перекусом (бомовой) мух150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	— " —
1	Хлопушка с перекусом ХПХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	24,0	24,0	см. примеч. пункт 1
Итого		Ед.	Кол.	Матер.	Ед.	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду150.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист ТХ-3
------	---	---	------------------------------	--------------	--------------

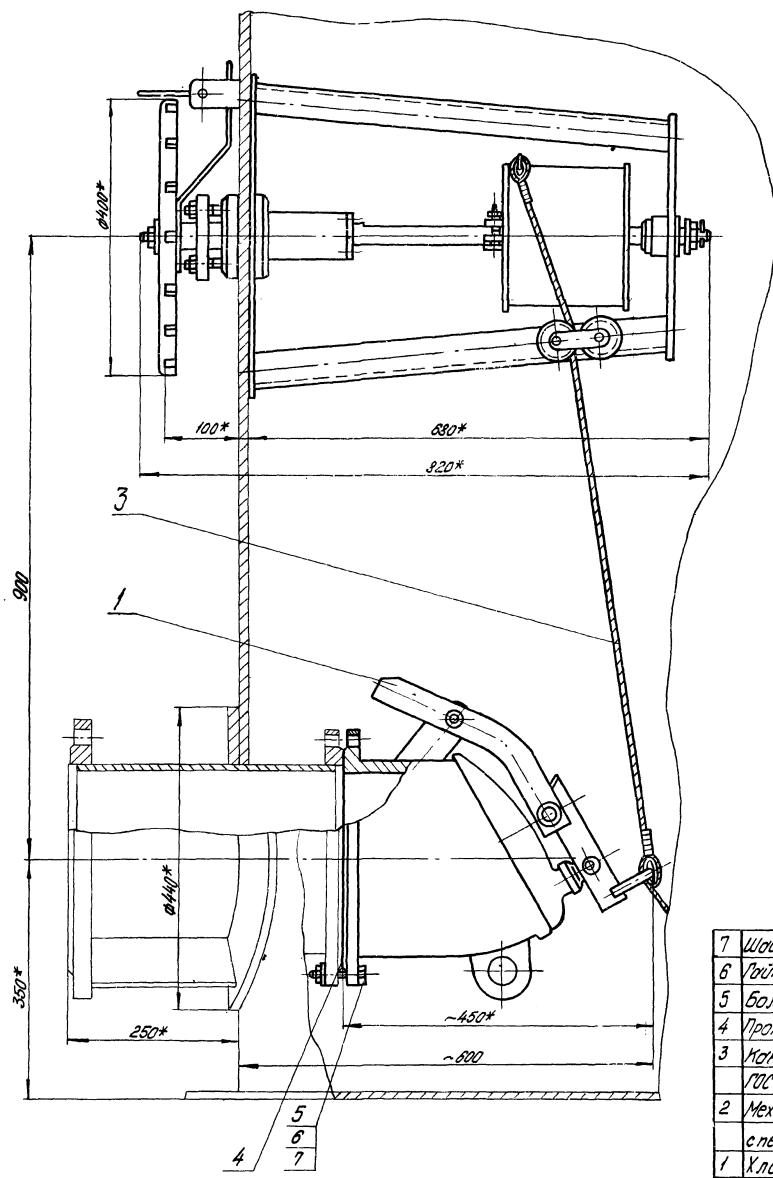
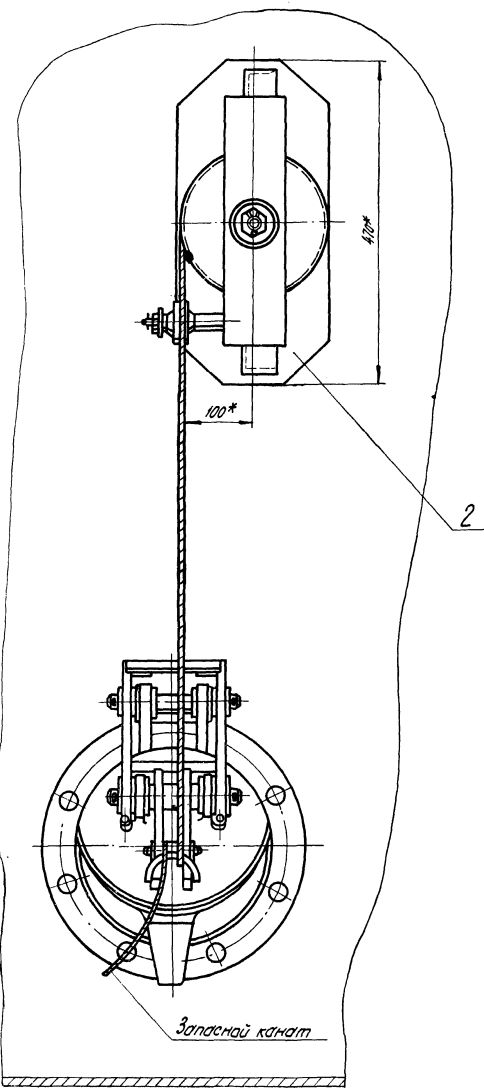
Южсибнефтепробор  
г. Киев  
Гл. специалист  
Рук. группы  
Ст. инженер  
Минькин  
Мищенко  
Гусовская  
Копирова  
ЗВМ  
Селецкая



1. Установка приема-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 приема-раздаточного выполнена 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-50А ГОСТ 9467-75.
- \* Размеры для справок.

Масса ≈ 80,5 кг 7802/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масс.	Общ. масс.	Примеч.
7	Прокладка А-200-6 ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПОН	0,069	0,069	
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
4	Болт М16×70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,145	1,16	
3	Канат 6ГГЦ-СС-Н-140, с-15м ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2.	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (бановой) мух200 (Ду 200)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	— " —
1	Хлопушка с перепуском ХЛХ200 (Ду 200)	шт.	1	в сборе	35,0	35,0	См. при-меч. пункт 1
Итого							



1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных «ВНИИНЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление клапунки и механизма управления клапунками производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
  2. Чертеж и установка патрубка приема-раздаточного выполнена в альбоме I.
  3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия клапунки и крепится к обечайке светового люка на крыше резервуара.
  4. Сварку производить электродами Э-50А ГОСТ 9437-75.
- \* Размеры для справок.

7802

Масса ≈ 101,3 кг.

№	Наименование	Ед. изм.	Мол.	Материал	Ед. изм.	Масса, кг.	Примеч.
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	12	09Г2С	0,008	0,096	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М16×170-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	12	20ХНЗА	0,143	1,716	
4	Прокладка А-250-В ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОП	0,101	0,101	
3	Канат в. 1Ф-Ц-СС-Н-140. L=25 ГОСТ 3063-88	шт	1	сталь	3,55	3,55	
2	Механизм управления клапункой с перелучком (болтовой) МХ350/Ау250	шт	1	в сборе	41,2	41,2	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
1	Клапунка с перелучком МХ250/Ау250	шт	1	в сборе	55,0	55,0	ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва
Итого	Наименование	Ед. изм.	Мол.	Материал	Ед. изм.	Масса, кг.	Примеч.

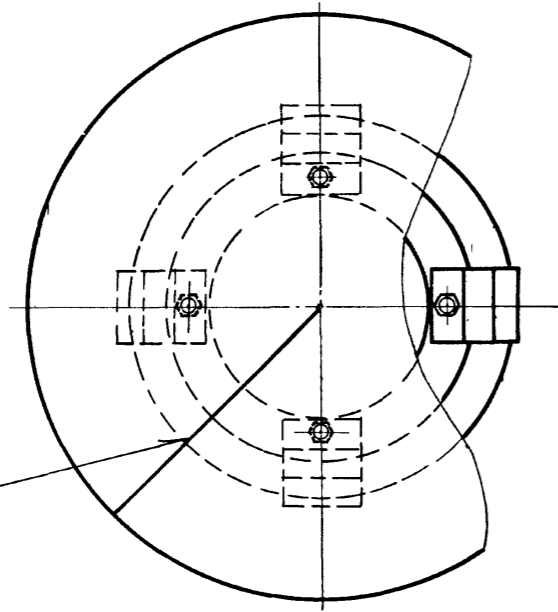
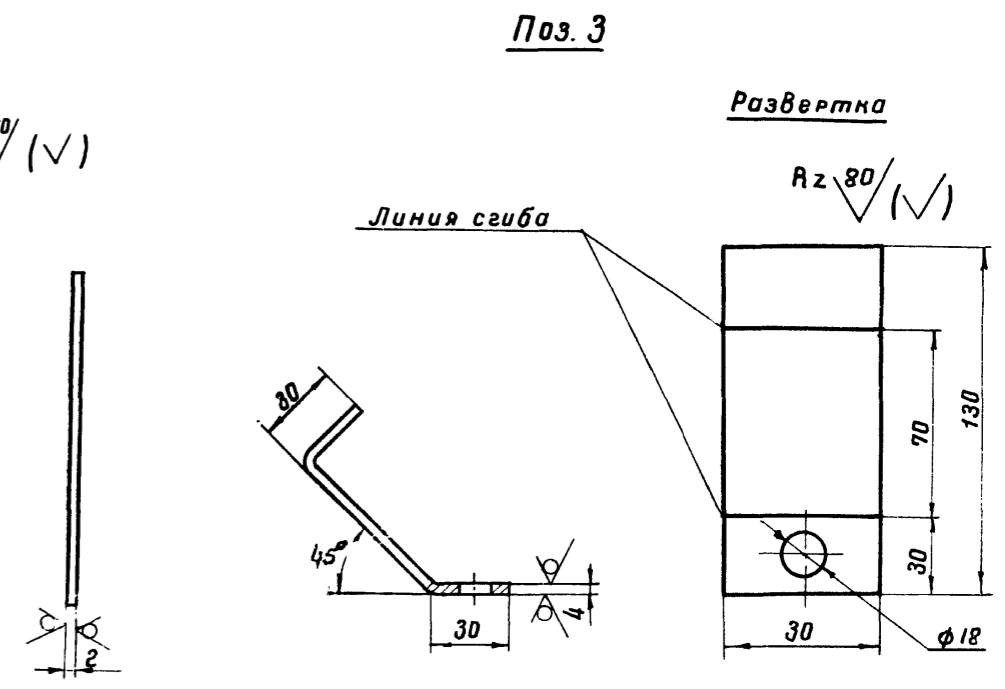
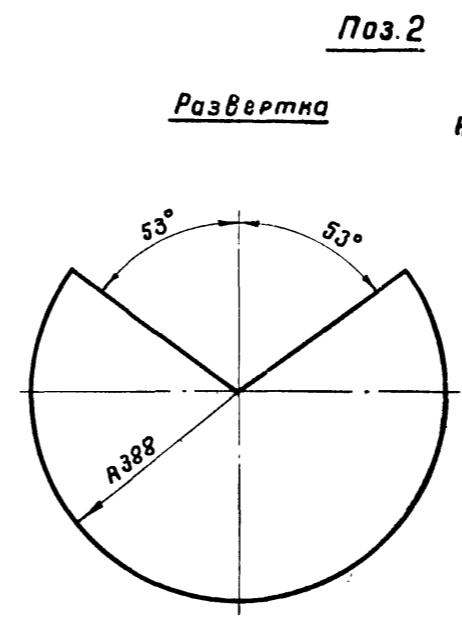
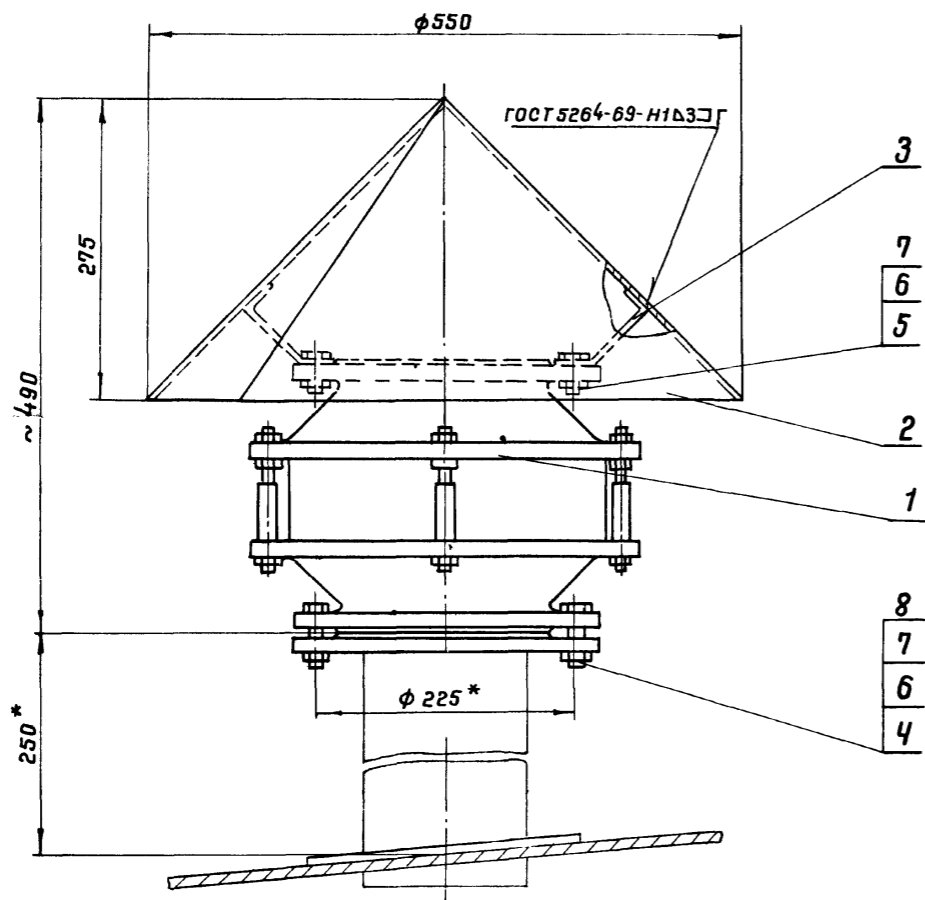
Спецификация

Исполнитель	В.И.Иванов	Проверено	С.В.Сидоров	Специалист
Нач. отдела	И.С.Петров	Инженер	М.И.Михайлов	Инженер
Сл. специалист	В.В.Васильев	Инженер	М.И.Михайлов	Инженер
Фак. начальник	В.В.Васильев	Инженер	М.И.Михайлов	Инженер
Ст. инженер	В.В.Васильев	Инженер	М.И.Михайлов	Инженер

Конструктор-метролог  
г. Кеб

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду250	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист ТХ-5
------	---	--	------------------------------	--------------	--------------





1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-150 дана в альбоме I.
2. Сварку производить электродом типа 350А 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.

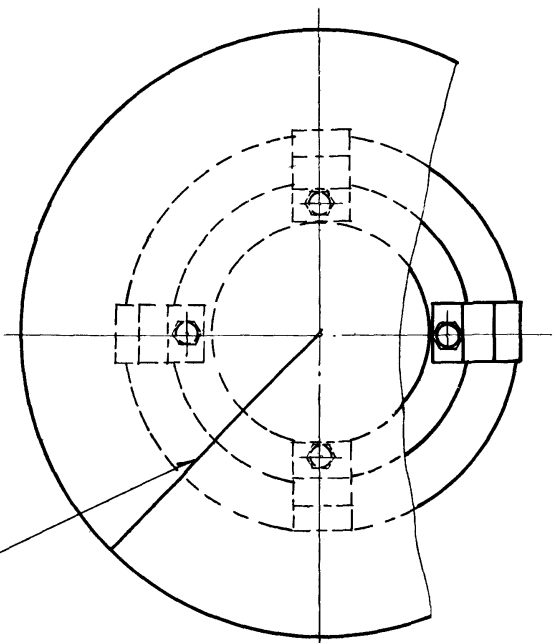
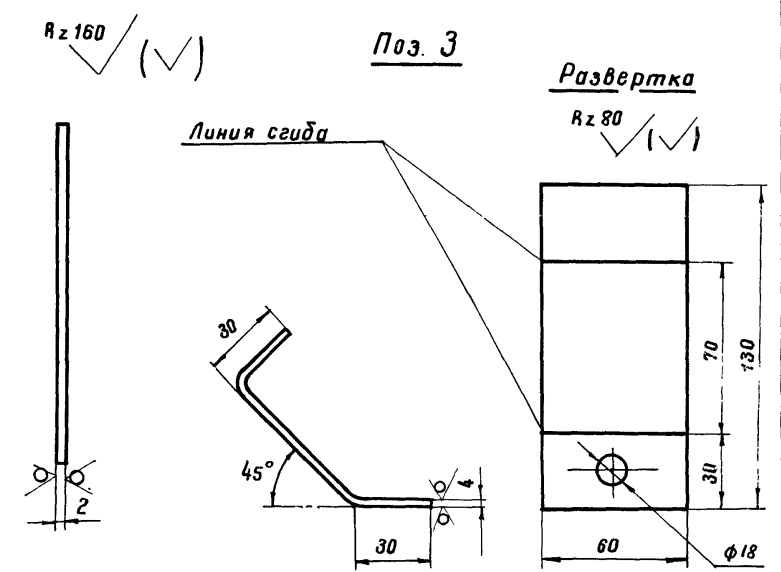
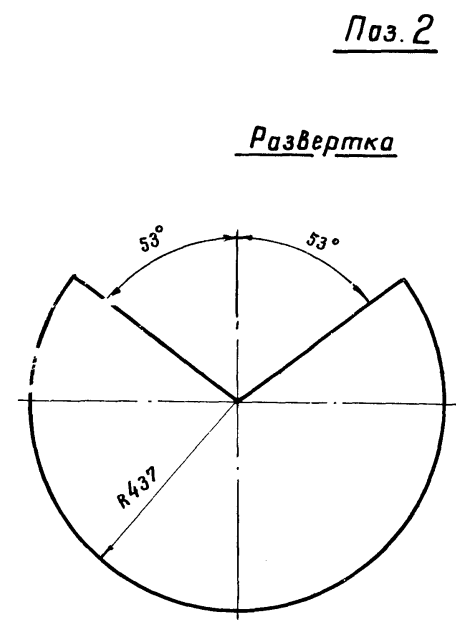
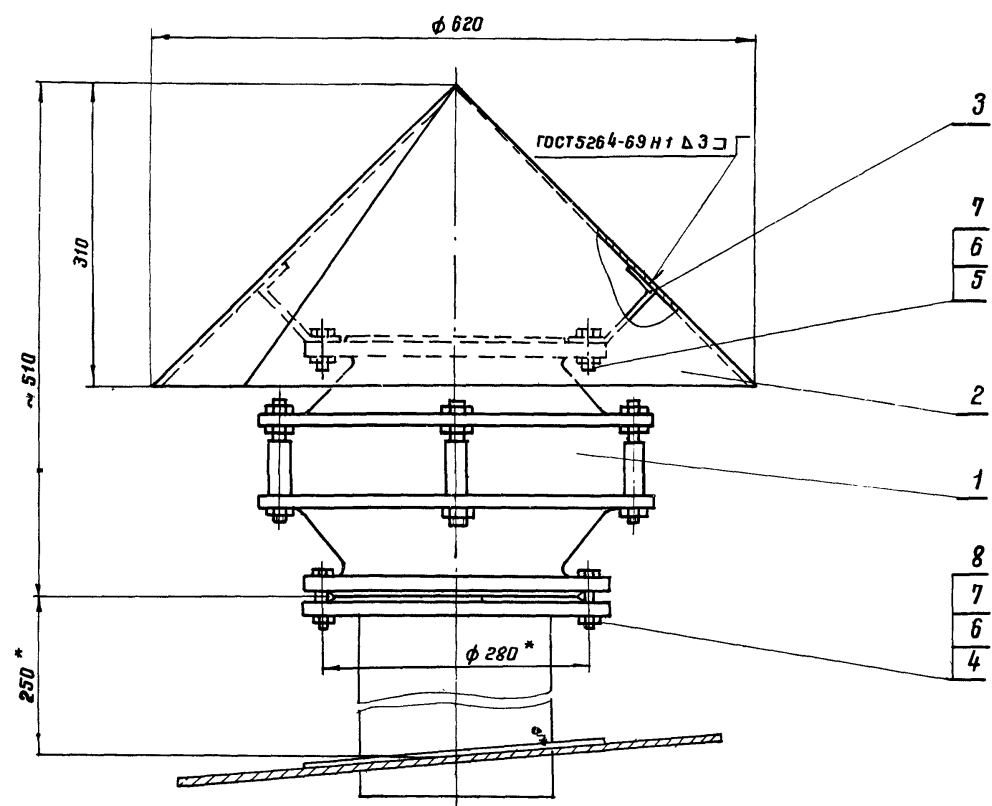
Масса ~ 22 кг 7802/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ. масса, кг	Примеч.
8	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	лон	0,053	0,053	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М 16 × 35-20ХНЗЯ-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗЯ	0,09	0,36	
4	Болт М 16 × 50-20ХНЗЯ-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗЯ	0,114	0,912	
3	Лопка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВСтЗсп	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.	Бд.	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-150	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист ТХ-6
------	---	------------------------------------	---------------------------	-----------	-----------

г. Киев  
 Рук. проект: Ст. инженер  
 М. Григоров  
 М. Мищенко  
 М. Григоров  
 М. Селецкая



1. Конструкция монтажного патрубка для установки ОПХ-200 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 требованиями чертежей.
- \* Размеры для справок.

Масса ~ 30 кг. 7802/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ.	Примеч.
					масса, кг	масса, кг	Примеч.
8	Прокладка А 200-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М 16 x 35-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗА	0,09	0,36	
4	Болт М 16 x 55-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,121	0,968	
3	Лопка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВСт 3сп	5,38	5,38	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт.	1	в сборе	20,78	20,78	Смотри пункт 3
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд.	Общ.	Примеч.
					масса, кг	масса, кг	Примеч.

ГОСТ 5264-69-С2

Южгипронефтепробор  
г. Киев

Нач. отдела  
Гл. специалист  
Рук. групп  
Ст. инженер

Толпаев  
Мандлин  
Машенко  
Григера

Селецкая

Перфорированная защитная труба Ду 200

Направляющая труба Ду 400

Понтон

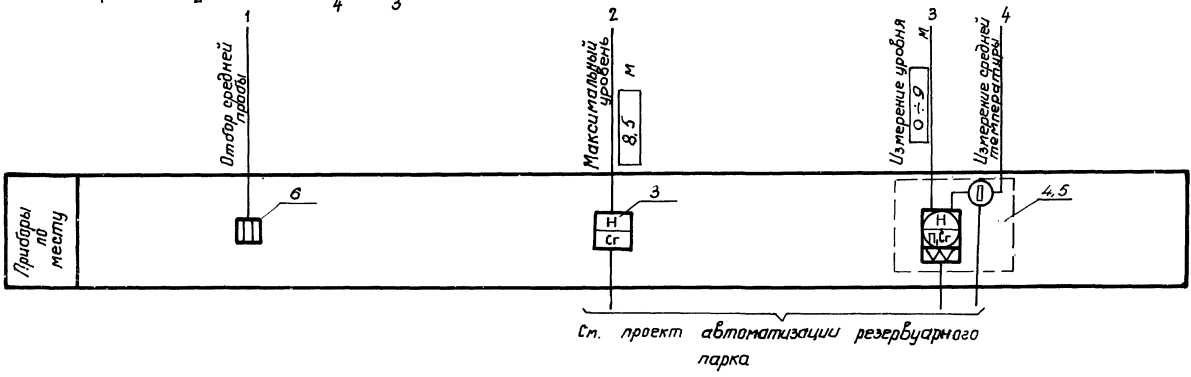
Сжатый воздух от насоса

$-60^{\circ} \div -40^{\circ}C$

Приема - раздаточные патрубки

Примечания.

1. Позиции приборов приняты по спецификации на КИП.
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.



Исполн.	Инж. А.И. Мельничук	Исполн.	Инж. А.И. Мельничук
Провер.	Инж. В.И. Мельничук	Провер.	Инж. В.И. Мельничук
Утверд.	Инж. В.И. Мельничук	Утверд.	Инж. В.И. Мельничук
Проектант	Инж. В.И. Мельничук	Проектант	Инж. В.И. Мельничук
Инженер	Инж. В.И. Мельничук	Инженер	Инж. В.И. Мельничук
Ст. инженер	Инж. В.И. Мельничук	Ст. инженер	Инж. В.И. Мельничук
Инж. проект	Инж. В.И. Мельничук	Инж. проект	Инж. В.И. Мельничук
Инж. Киев	Инж. В.И. Мельничук	Инж. Киев	Инж. В.И. Мельничук

1975  
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м<sup>3</sup> (в северном исполнении)

Функциональная схема автоматизации

7802/4  
 Типовой проект 704-1-154с  
 Альбом IV  
 Лист КА-1

**Примечания.**

1. Место установки люка для уровнемера 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 2,5 м.
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.

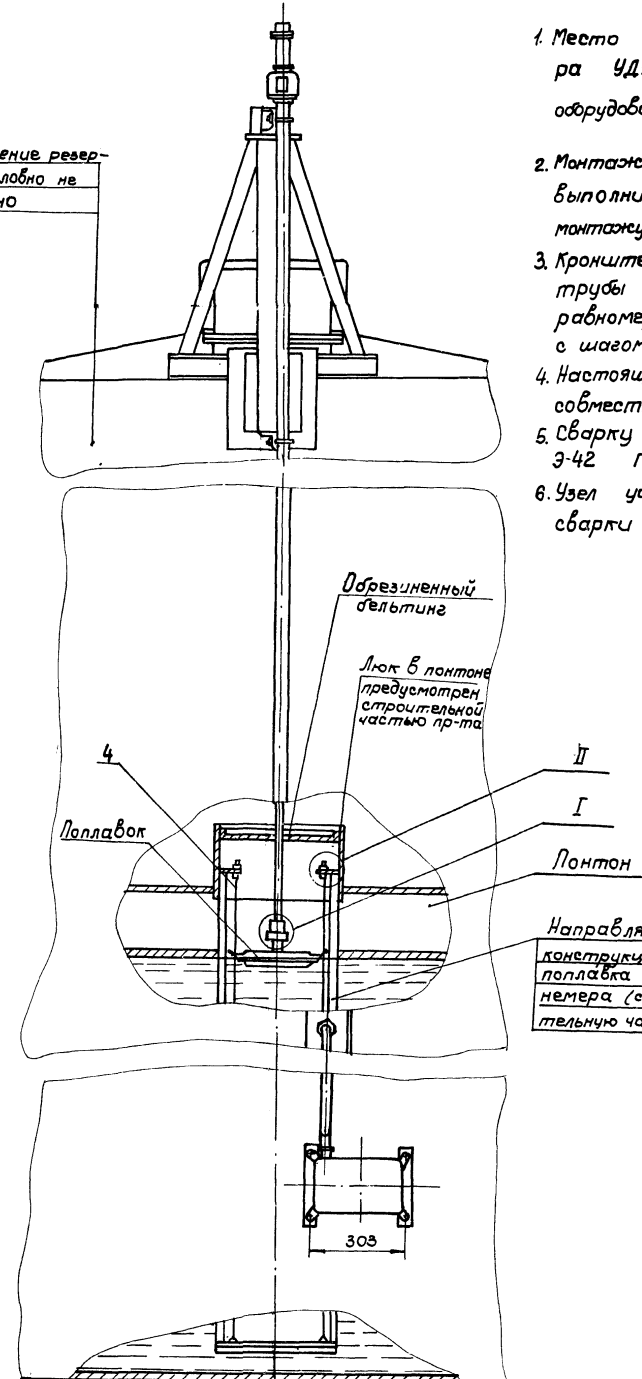
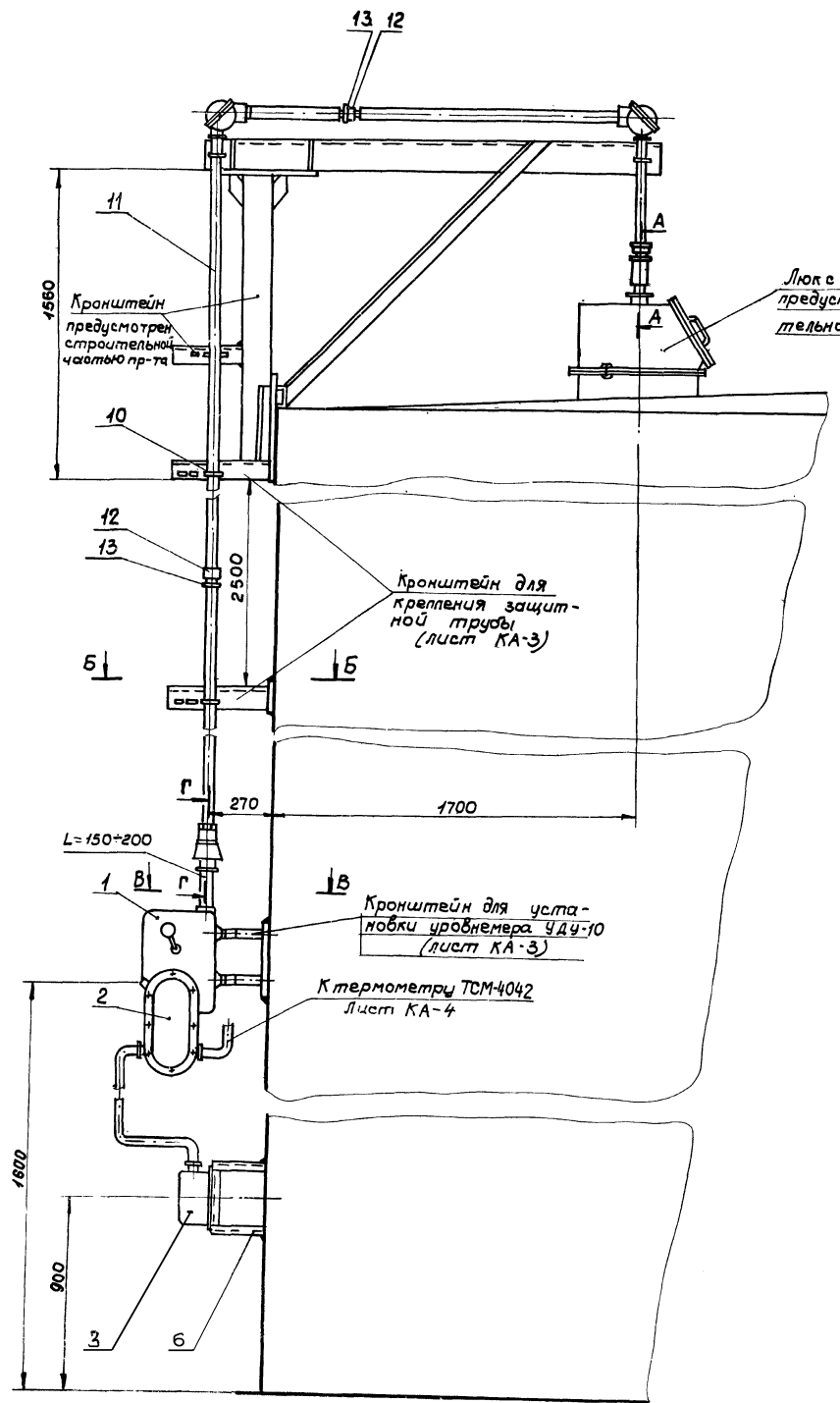
Образование резервуара условно не показано

Люк с крышкой предусмотрен строительной частью проекта

Обрезиненный дельфинг

Люк в пантоне предусмотрен строительной частью пр-та

Направляющая конструкция для поплавка уровнемера (см. строительную часть пр-та)



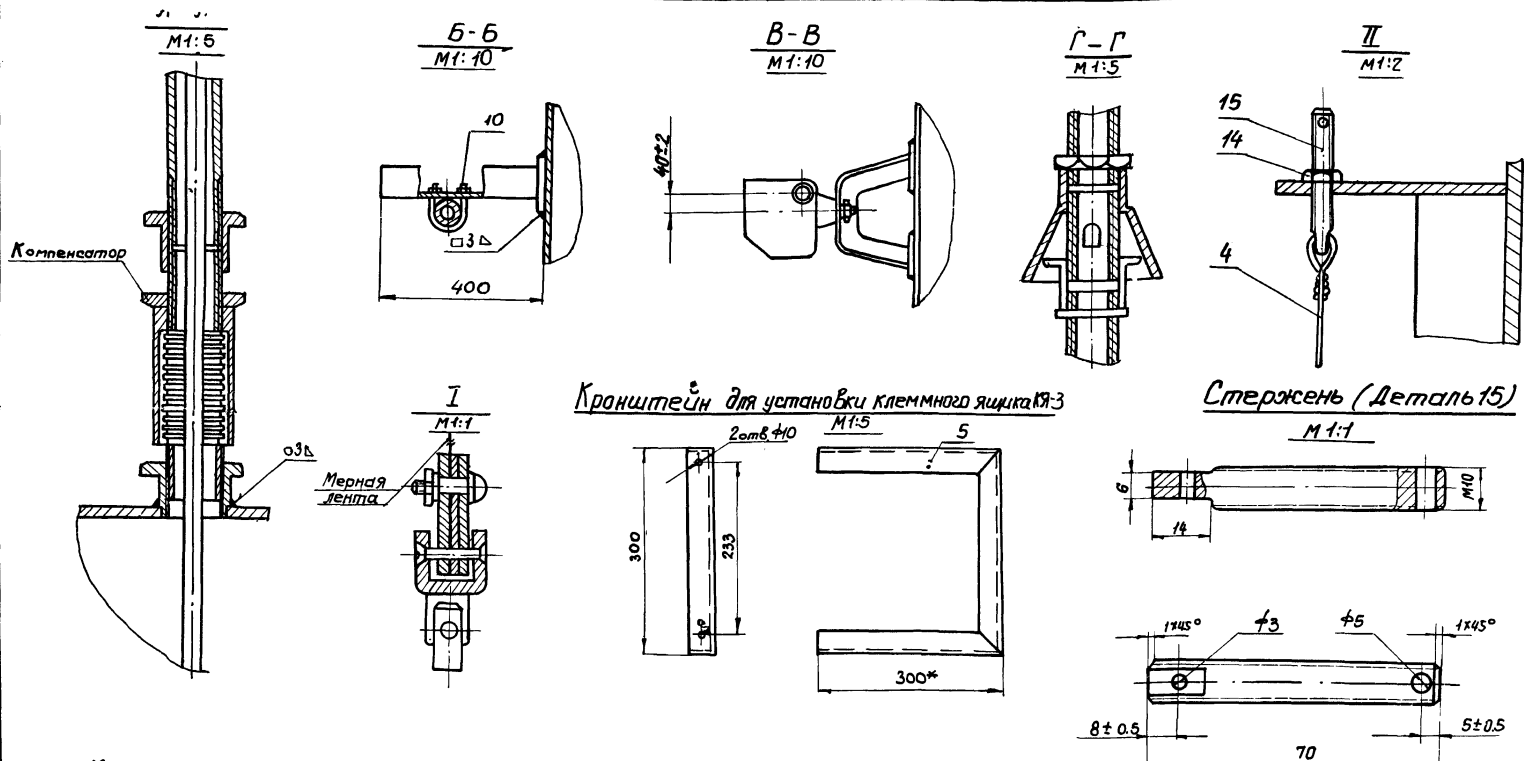
Южгипронефтепробод  
 г. Киев  
 Исполнитель: Мещеряков  
 Проверил: Лавренко  
 Глав. инженер: Лавренко  
 Проект: Лавренко  
 Инж. отдел: Лавренко  
 Мех. отдел: Лавренко  
 Специальный тех. отдел: Лавренко  
 Остаточный: Лавренко  
 Вспомогательный: Лавренко  
 Конструктор: Лавренко

1975  
 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)

Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре.

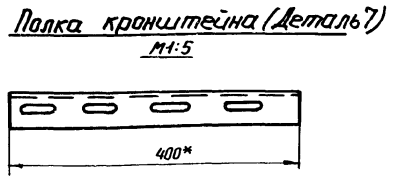
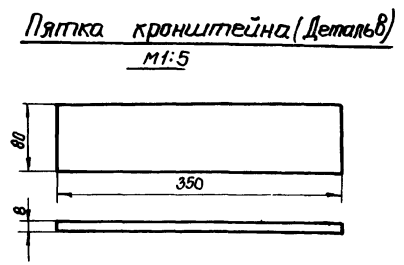
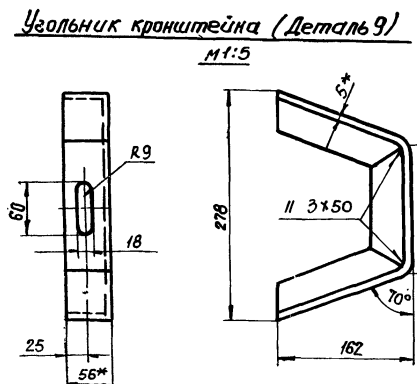
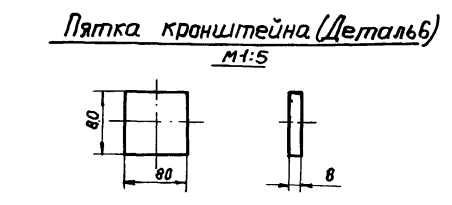
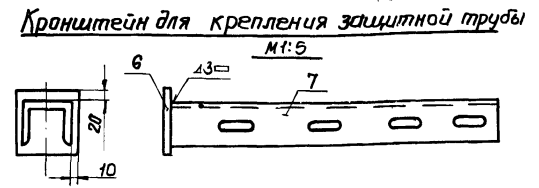
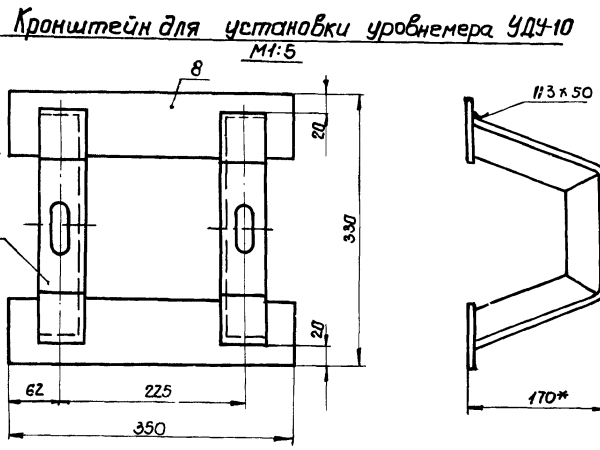
Типовой проект 704-1-154с  
 Альбом IV  
 Лист КА-2

7802/4



**Примечания.**

- Настоящий чертёж рассматривать совместно с листом КА-2.
- Конструкции для монтажа урбнмера УДУ-10 выполнены на основании инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
- \* Размеры для справок.



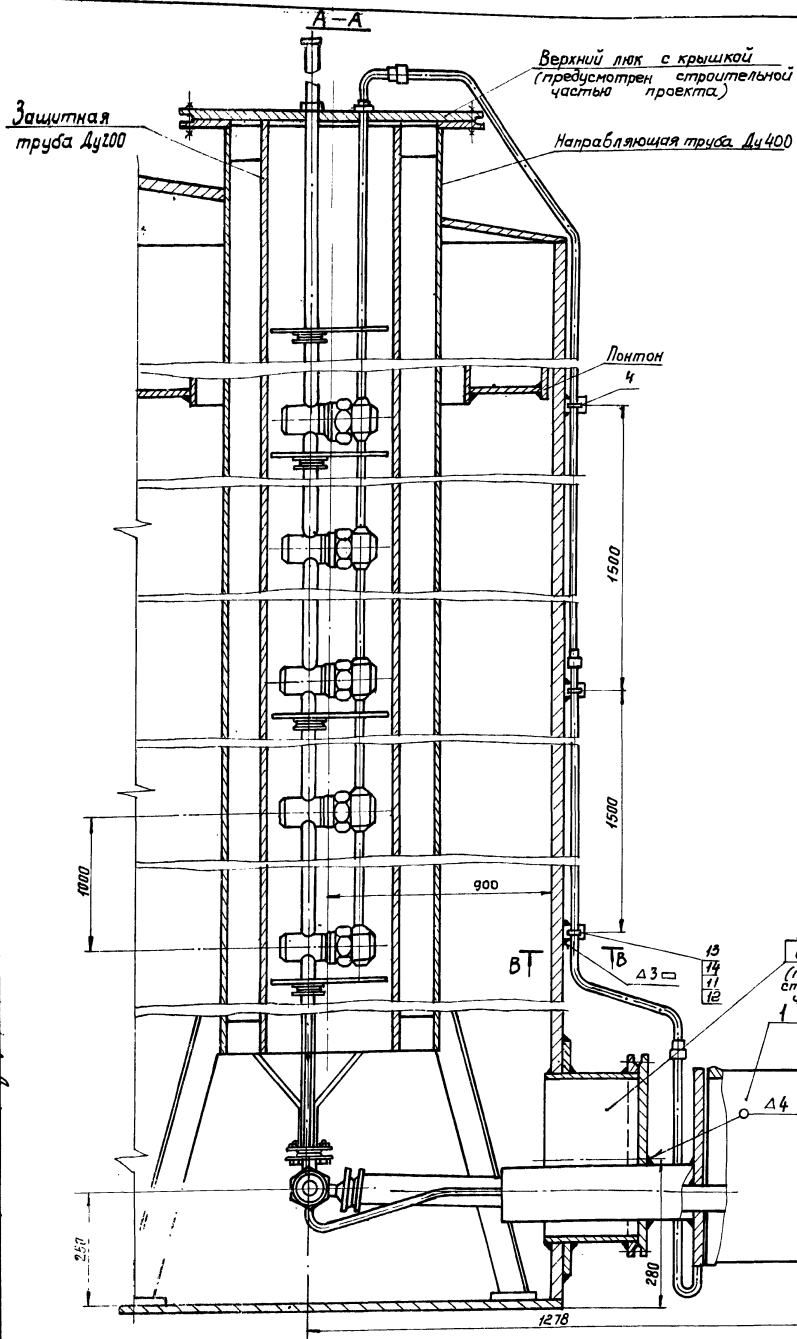
7802/4

№	Обозначение	Количество	Материал	Габариты	Вес	Примечание
15	Стержень	2	Сталь X18N9	Ø10, 290-71	0.43	0.86
14	Гайка M10 кл. 2 - 200	2	Сталь X18N9	Ø10, 200	0.012	0.024
13	Контргайка Ø40	7	—	—	0.045	0.275
12	Муфта короткая Ø40	2	—	—	0.11	0.22
11	Труба Ø40	15	—	—	3.84	5.8
10	Хомут 50	4	Сталь X18N9	Ø50, 50	0.08	0.32
9	Угольник кронштейна	2	Сталь X18N9	156x56x5	2.54	5.08
8	Пятка кронштейна	2	Полоса 80x8	103-76	1.9	3.8
7	Полка кронштейна L=400мм	3	Швеллер 60	—	0.82	2.46
6	Пятка кронштейна	1	Полоса 80x8	103-76	0.45	0.45
5	Кронштейн	1	Лист X18N9	445x45x5	3.37	3.37
4	Проволока 2	4	Сталь X18N9	—	0.021	0.084
3	Клемный ящик	1	—	—	—	—
2	Преобразователь кодов	1	—	—	—	Поз.5
1	Урбнмер УДУ-10	1	Швеллер	—	—	Поз.4
н/н	Наименование	Ед.	Кол.	Материал	Ед.	Общ.
н/н		изм.		технический	вес в кг	примечания

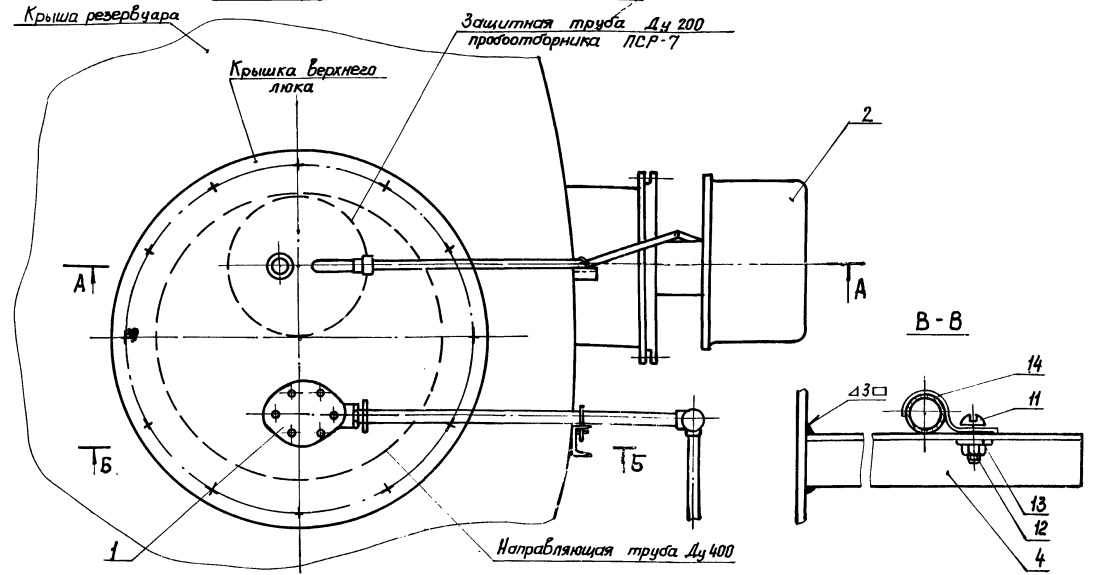
**Спецификация**

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³ (в северном исполнении)	Установка урбнмера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-154С	Львов ИВ	Лист КА-3
------	---	---	---------------------------	----------	-----------

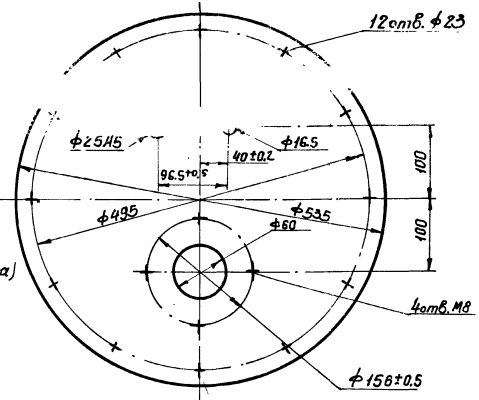
Инж.проектировщик **С.Клиб**  
 Инж.отдел **С.Клиб**  
 Проверил **С.Клиб**  
 Главный инженер **С.Клиб**  
 Конструктор **С.Клиб**  
 Ведущий инженер **С.Клиб**  
 Специалист **С.Клиб**  
 Испытатель **С.Клиб**  
 Мастер **С.Клиб**  
 Начальник **С.Клиб**  
 Технический отдел **С.Клиб**  
 Проект **С.Клиб**  
 Восточный **С.Клиб**  
 Шевченко



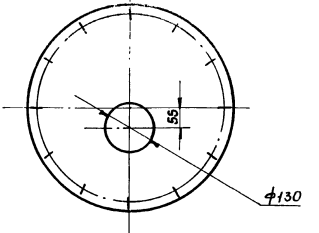
**План размещения пробоотборника ПСР-7 и термометра сопротивления ТСМ-4042 на крышке направляющей трубы  $\text{Д}\text{ч}400$ .**



**Крышка верхнего люка 1:5**



**Заглушка нижнего люка 1:10**



**Примечания.**

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-5
2. Защитная перфорированная труба  $\text{Д}\text{ч}200$  с крышкой для установки пробоотборника ПСР-7 предусмотрена строительной частью проекта.
3. Монтаж пробоотборника выполнить

в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

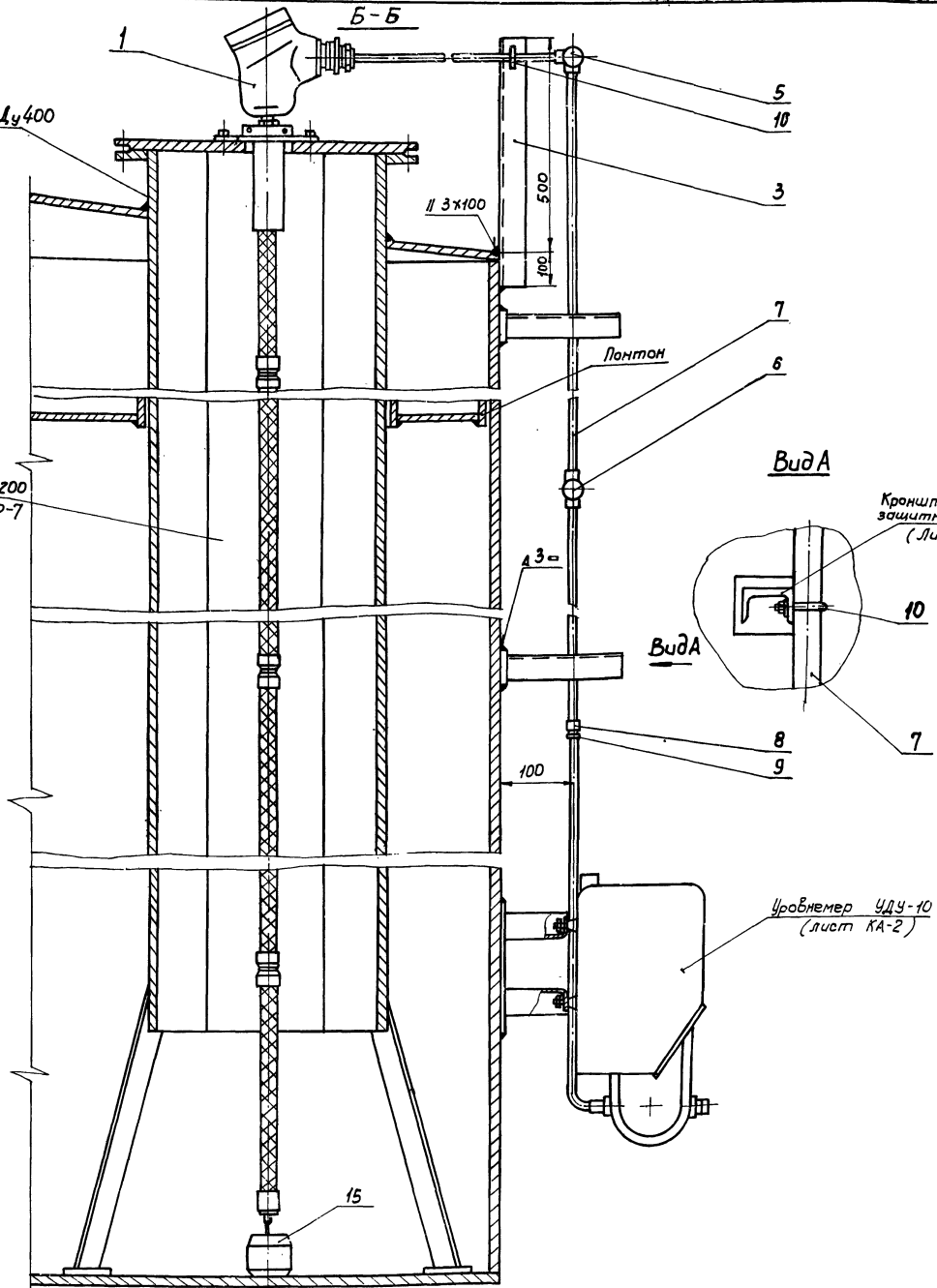
7802/4

Инженер-проектировщик: Киричук  
 Главный инженер проекта: Шибченко  
 Проверил: Шибченко  
 Утвердил: Шибченко

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 900 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 и пробоотборника ПСР-7 на резервуаре. Лист 1.	Типовой проект 704-1-154 с	Альбом IV	Лист КА-4

**Примечания.**

1. Настоящий чертёж рассматривать совместно с листом КА-4
2. Монтаж термометра сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
3. Прокладка защитной трубы Ø32 ГОСТ 3262-75 по вертикальной стенке резервуара производится по кронштейнам, предусмотренным для монтажа урбнемера 4Д4-10 лист КА-3.
4. Позиции приборов соответствуют спецификации на КИП.
5. Конструкцию груза (15) и его присоединение к термометру сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией института «ВНИИКАНефтегаз» на монтаж приборов системы товаро-расчетных операций типа «Утро-2».



		7802/4		Ст.З		ГОСТ 535-75	
15	Груз	1	15	15	15	15	15
14	Скоба	4	0,03	0,12	0,04	0,12	0,04
13	Шайба 4-011	4	0,01	0,04	0,01	0,04	0,04
12	Гайка М4 кл.2-011	4	0,02	0,08	0,02	0,08	0,08
11	Винт М4 х 12-кл. 2-011	4	0,02	0,08	0,02	0,08	0,08
10	Сомут 35	4	0,065	0,26	0,065	0,26	0,26
9	Контргайка 0-32	7	0,04	0,28	0,04	0,28	0,28
8	Муфта короткая 0-32	2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
7	Труба 0-32	15	3,0	4,5	3,0	4,5	4,5
6	Фитинг проходной	1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5	Фитинг проходной через дно	2	1,8	3,6	1,8	3,6	3,6
4	Кронштейн l=200	4	0,21	0,84	0,21	0,84	0,84
3	Кронштейн l=600мм	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	Проботборник сменный	1	-	-	-	-	Поз.6
1	Термометр сопротивления	1	50	50	50	50	Поз.2
п/н	наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал	Ед. изм.	Кол. во	Примеч.

**Спецификация**

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 и проботборника типа ПСР-7 на резервуаре. Лист 2	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист КА-5
------	---	---	---------------------------	-----------	-----------

Инженер-проектировщик  
г. Киев

И. спец. лист  
тех. отдела  
Копировала  
Левченко

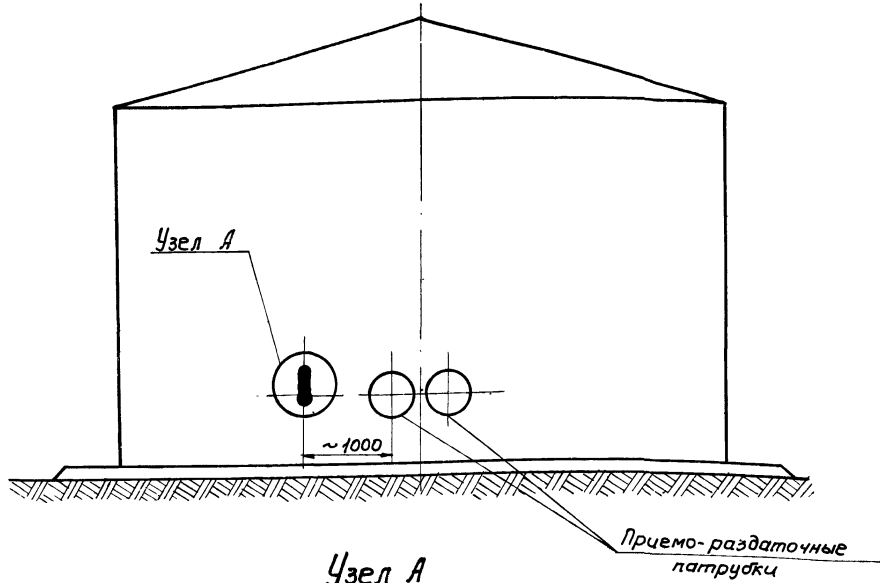
Медник  
Ратманский  
Левченко

П. спец. отд.  
Рис. группы  
С.м. и.ж.к.



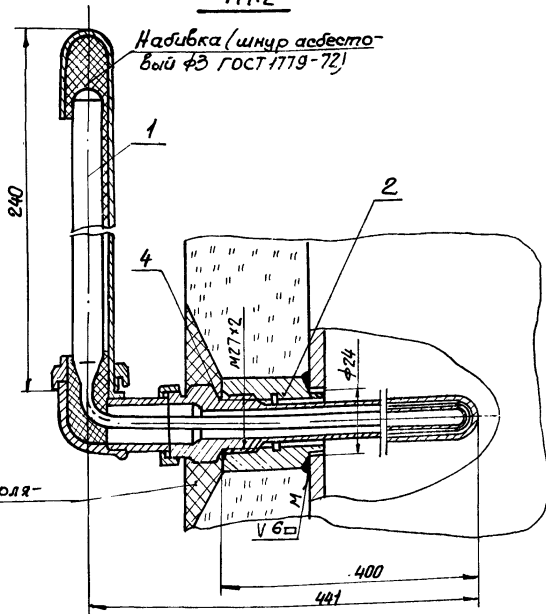


Схема установки термометра на резервуаре



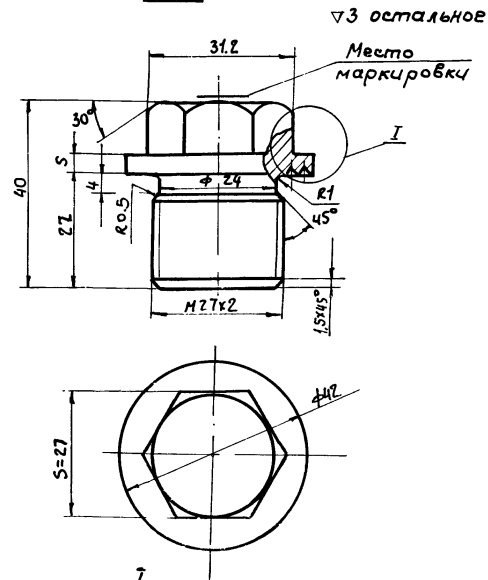
Узел А

М 1:2



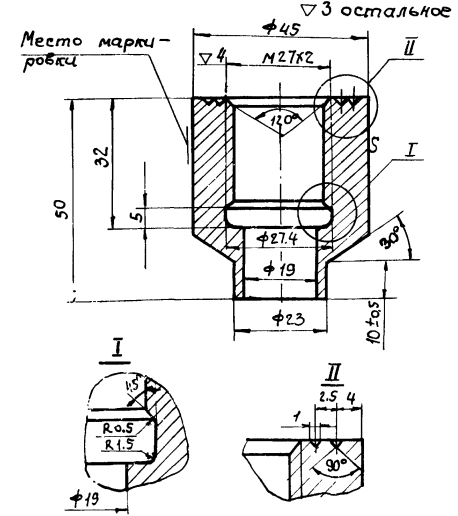
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)

М 1:1



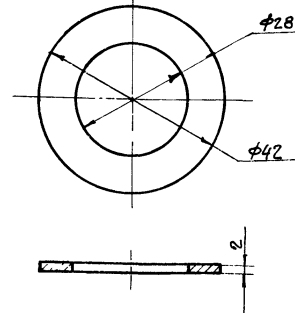
Боobyшка БМ27х2 (Деталь 2)

М 1:1



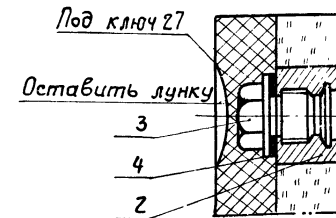
Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)

М 1:1



Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отсутствии опрабы.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75.

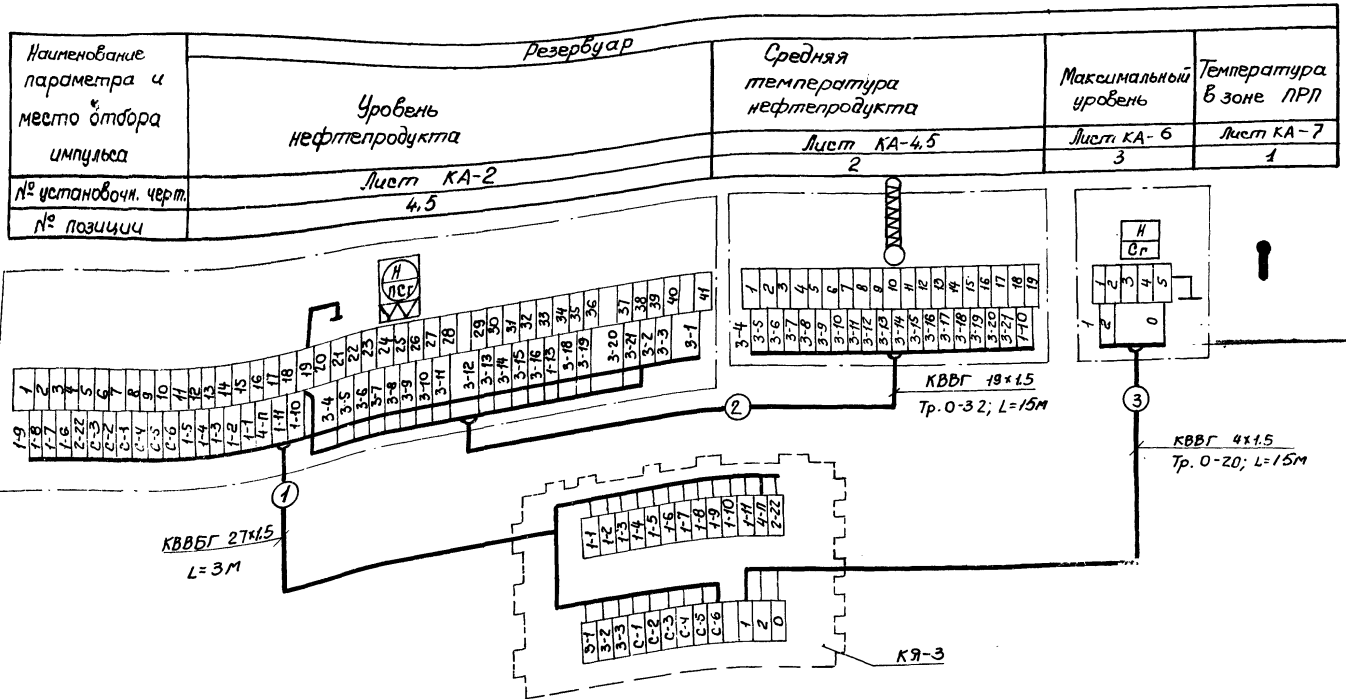
7802/4

4	—	Прокладка П28х42х2	»	1	Ларонит гост 481-58	0,01	0,01	ТКЧ-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	»	1	Сталь 20 гост 1050-74	0,3	0,3	ТКЧ-229-69
2	—	Боobyшка БМ27х2-50	»	1	Сталь 20 гост 1050-74	0,5	0,5	ТКЧ-225-75
1	У-3; 290° 5328321004	Термометр ртутный -60...+50°С	»	1	Узделие	0,3	0,3	Под. 1
№	№ черт. гос. тил	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал технич. осаркт.	Ед. Вес	Объ. в ке	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист HA-7
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

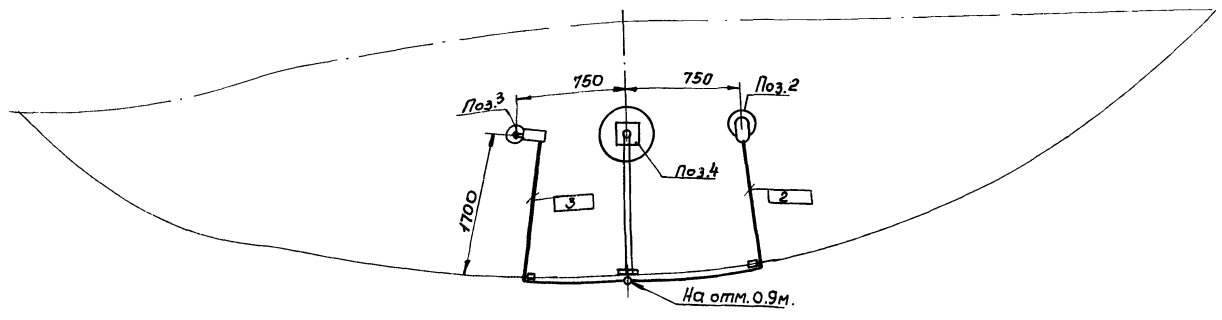
Инженер по нефтепробкам  
 г. Киев  
 И. Спеч. отд.  
 Рук. группы  
 Ст. инж.  
 Мех. отд.  
 Конструктор  
 Мех. отд.  
 Работник  
 Лесбейс  
 О. А.  
 Островерхий  
 Шевченко



**Примечания:**

1. Позиции приборов указаны по спецификации на КИП.
2. Электропроводки к приборам и средствам автоматизации должны прокладываться с соблюдением требований главы УП-3 ПУЭ и СНиП-III-34-74 для взрывоопасных наружных установок класса В-1Г категории и группы 2Г.
3. Заземлению подлежат металлические части приборов и аппаратов, клеммного ящика, стальные трубы электропроводок, фронты кабелей. В качестве заземляющих проводников используются дополнительные жилы кабелей.
4. Индекс "п" в нумерации жил кабеля №1 заменяется на порядковый номер резервуара.
5. Прокладка труб по резервуару показана на листах КА-2,4,5 и 6.

План трасс по резервуару.

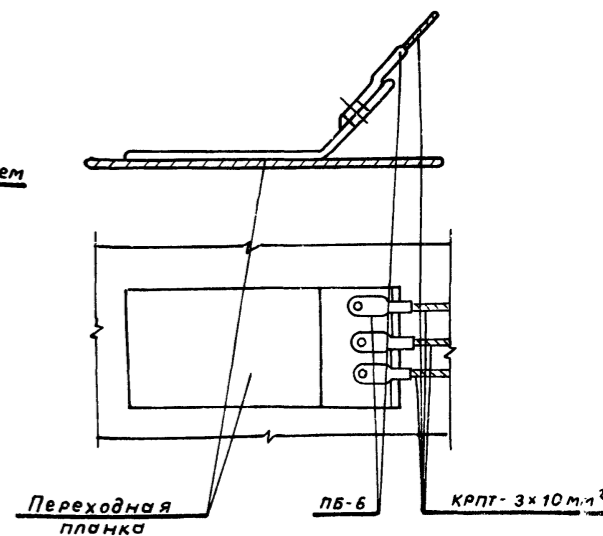
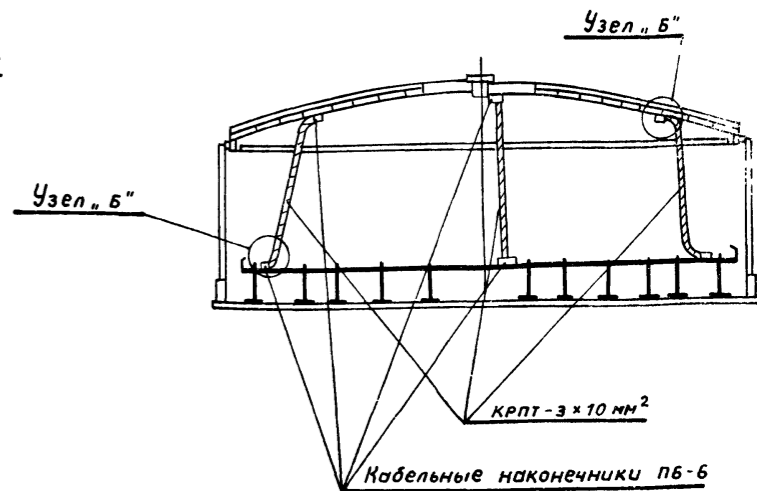
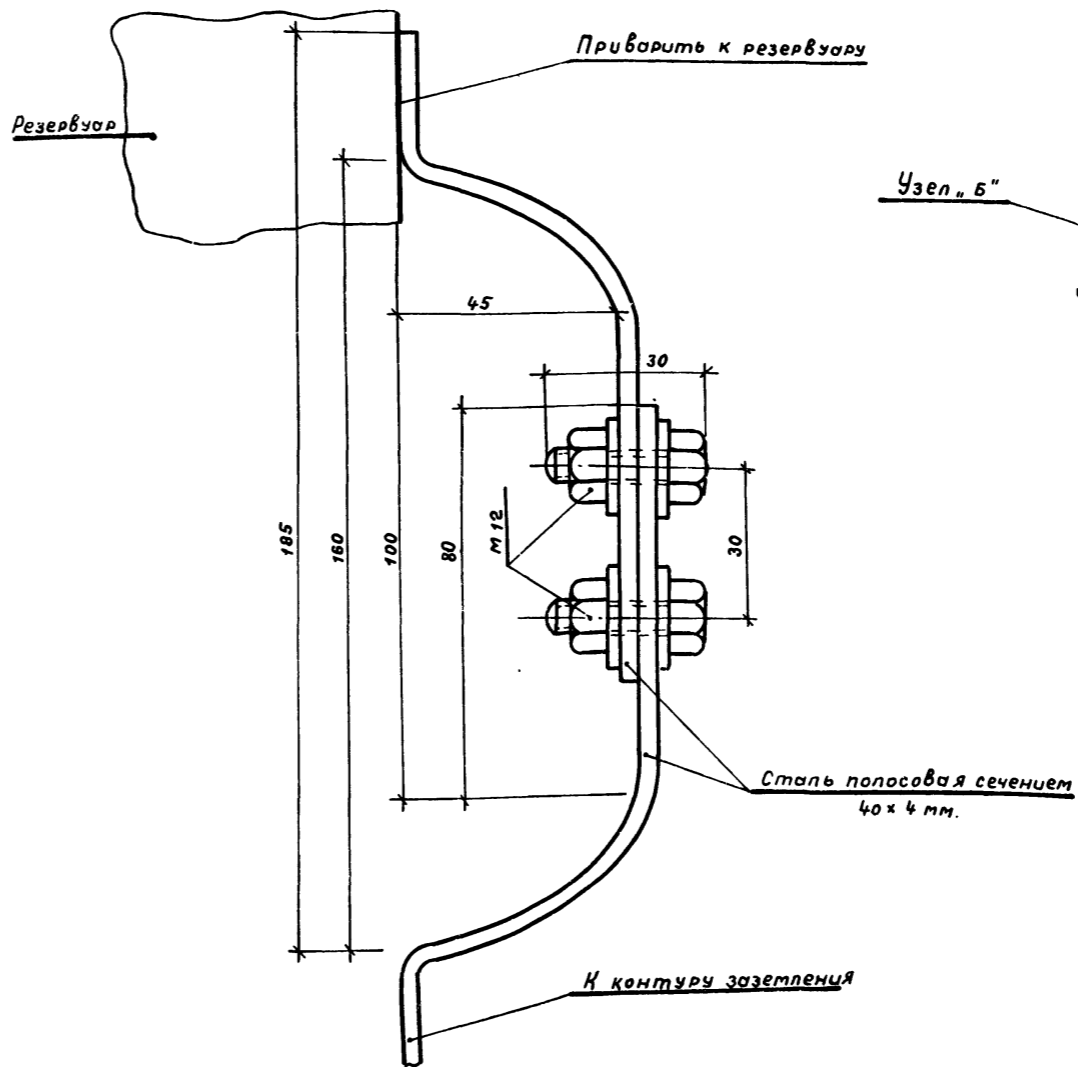
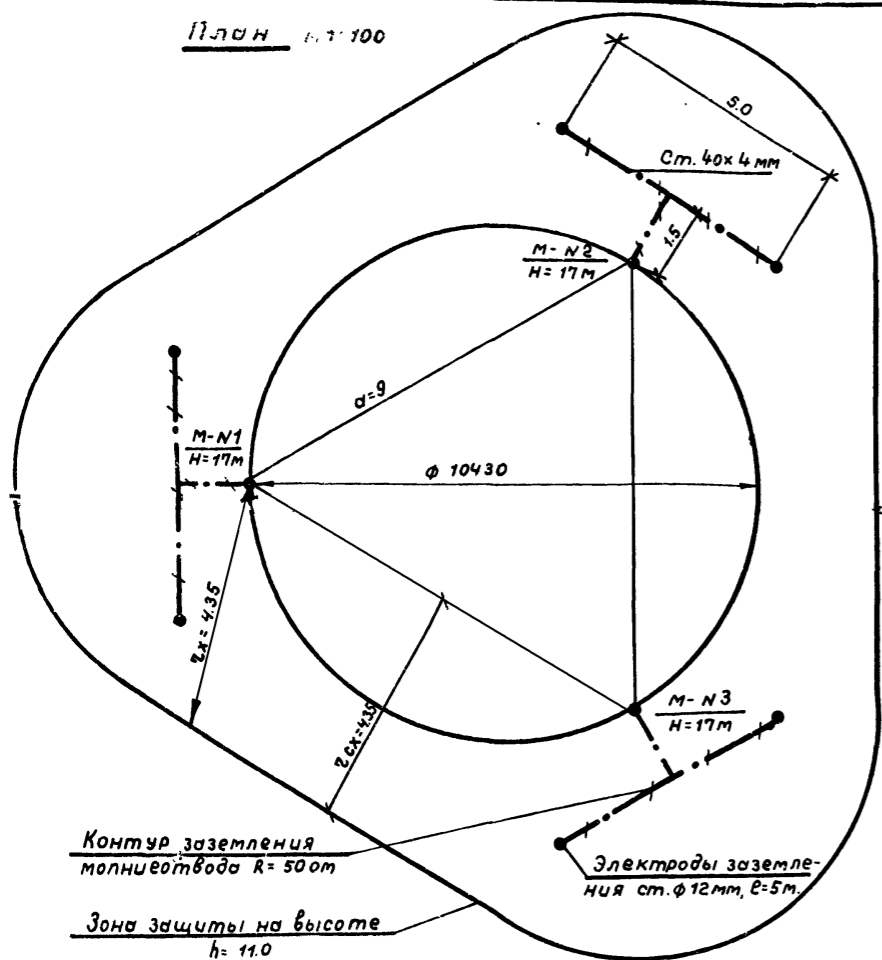


7802/4						
Клеммный ящик	КЯ-3	Узлы	шт.	1	Классификация на листах	КА-3
Труба	0-32	"	"	15		КА-5
Труба	0-20	ГОСТ 3262-75	"	15		КА-6
"	КВВБГ 4x1.5 мм <sup>2</sup>	"	"	15		
"	КВВБГ 19x1.5 мм <sup>2</sup>	"	"	15		
Кабель	КВВБГ 27x1.5 мм <sup>2</sup>	ГОСТ 1508-78	м	3		
Наименование	Марки и размер	ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во	60	Примечание

**Перечень кабелей и труб**

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Схема внешних электрических соединений. План трасс по резервуару.	Типовой проект 704-1-154с	Альбом IV	Лист КА-8
------	---	--	------------------------------	--------------	--------------

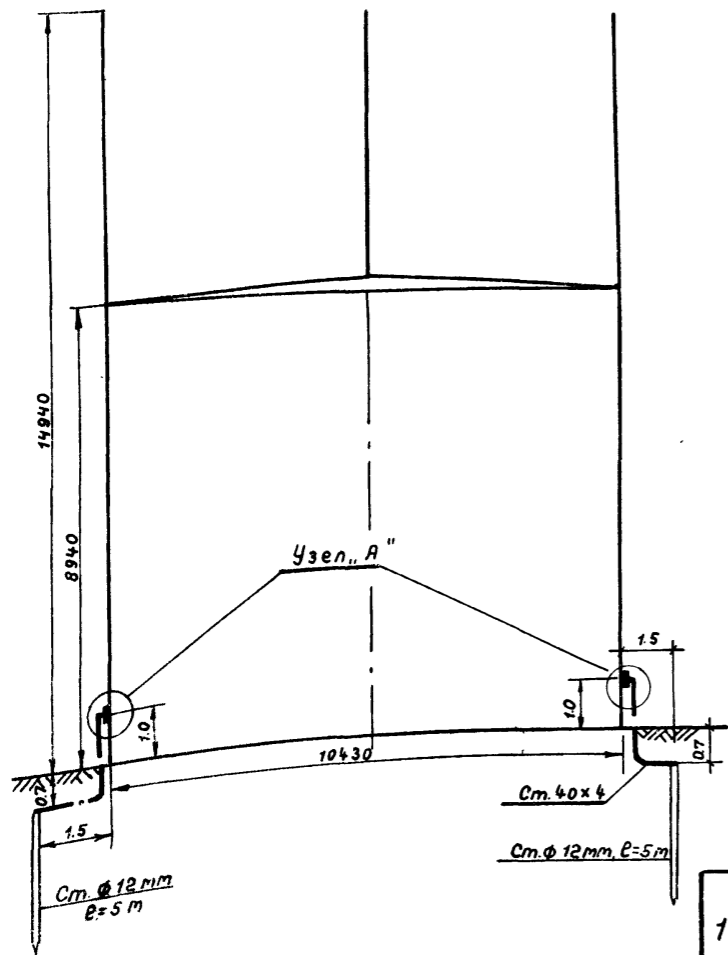
Инженер-проектировщик: [подпись]  
 г. Киев  
 Институт: [название]  
 Отдел: [название]  
 Специальность: [название]  
 Проект: [название]



Крепление кабеля к понтону и крыше резервуара производится при помощи кабельных наконечников сваркой.

7802/4

Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77.  
 $r_x = 1.5 \left( h - \frac{h_x}{0.92} \right)$ , где  $h = 14.94$  м,  $h_x = 11.0$  м.



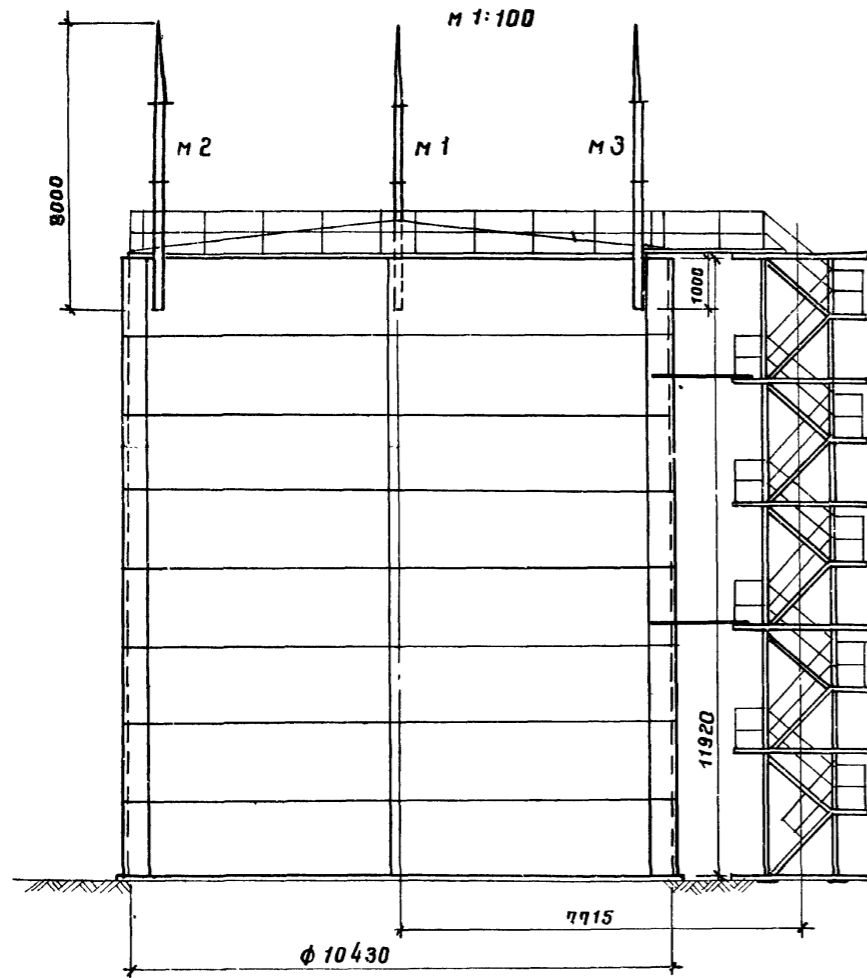
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Общ. Масса, кг	Примечание
7	Гайка м 12	-	6	Ст. 12	0015	0.05	ГОСТ 5915-70*
6	Болт м 12x30	-	6	Ст. 12	0044	0.17	ГОСТ 7798-70*
5	Переходная планка 140x80x5	-	8	Стале-медная			
4	Кабельные наконечники для кабеля 3x10 мм <sup>2</sup>	шт.	24	медь			ПБ-6
3	Кабель медный сечением 3x10 мм <sup>2</sup>	-	35	медь			ГОСТ 13497-77Е КРПТ
2	Сталь полосовая размером 40x4 мм	м	25	Ст. 3	1.26	31.5	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12 мм, l=5 м.	шт.	6	Ст. 3	4.45	26.7	ГОСТ 2590-71

Спецификация

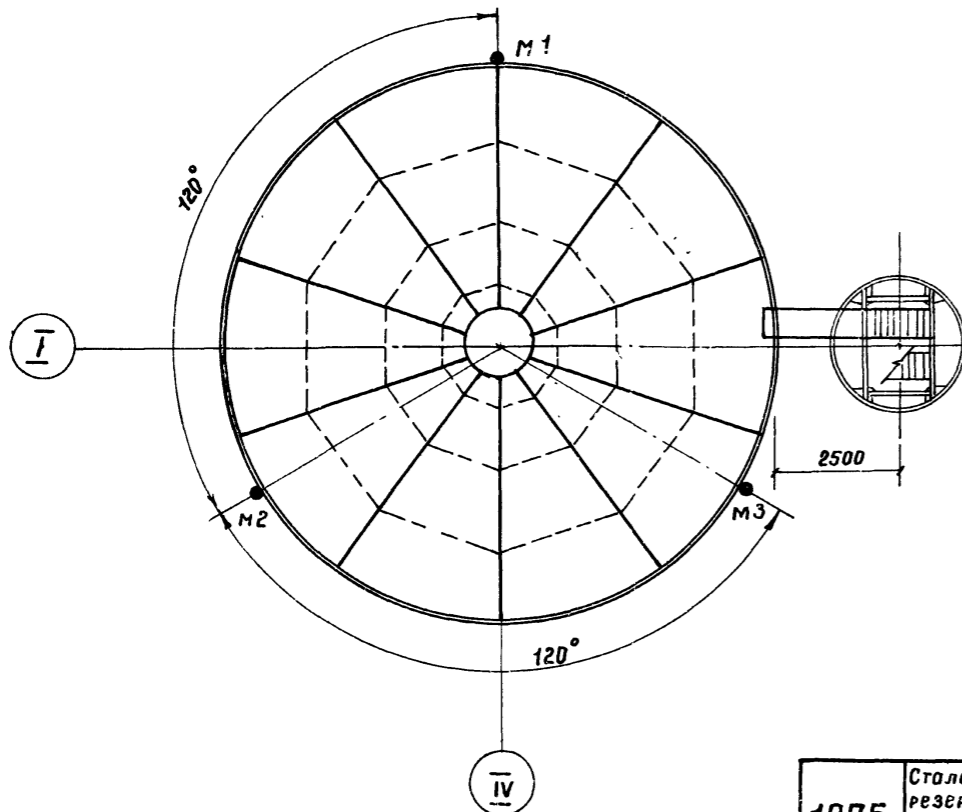
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м <sup>3</sup> (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-154С	Альбом IV	Лист 3Т-1
------	---	--	---------------------------	-----------	-----------

Инженер-проектировщик  
С.С. Ваховская  
Инженер  
В.В. Копылов  
Инженер  
В.В. Власенко  
г. Киев

**Фасад**

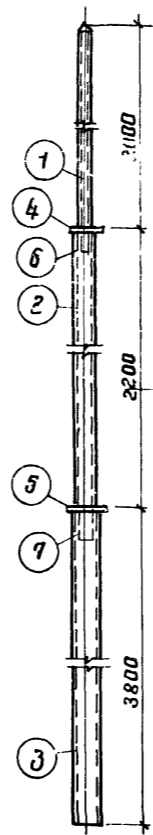


**П л а н**  
М 1:100

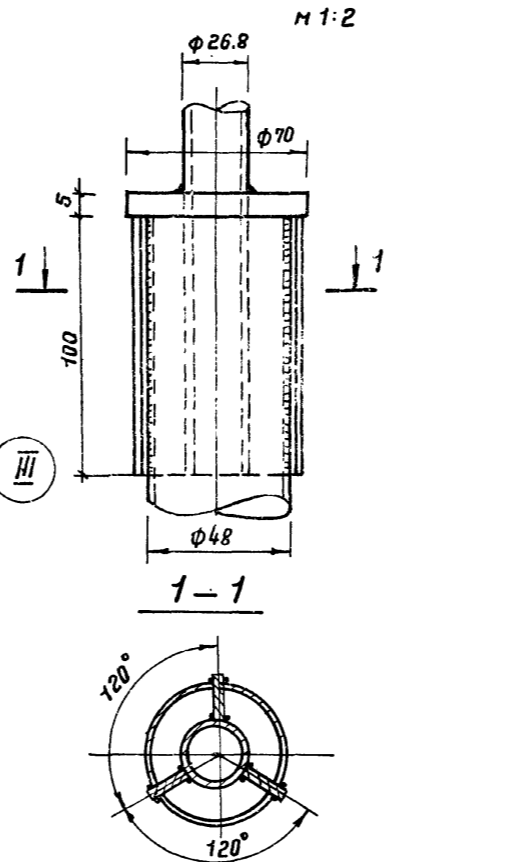


**Молниеотвод**

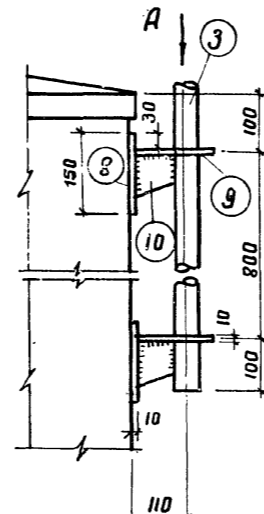
М 1:20



**Узел соединения труб**



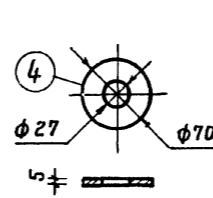
**Эскиз крепления молниеотвода к резервуару**



**Вид по стрелке А**

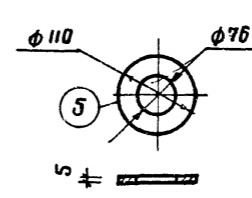
**Кольцо**

М 1:5

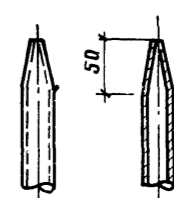


**Кольцо**

М 1:5

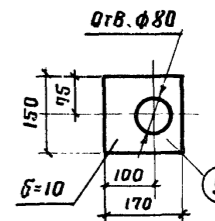


**Верхушка молниеотвода**  
М 1:5



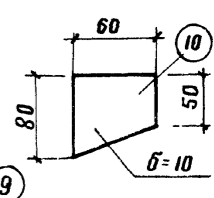
**Полка**

М 1:5



**Косынка**

М 1:5



**Спецификация стали на один элемент**

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина поз. мм	К-во поз.	Масса, кг		Примечания
					Одной поз.	Всех марки	
Молниеотвод	1	Труба 28,8x3,2	2100	1	3,9	3,9	ГОСТ 3262-75*
	2	Труба 48x4	2300	1	9,9	9,9	"
	3	Труба dу=70	3800	1	30,00	30,0	"
	4	Кольцо φ70 б=5	—	1	0,20	0,2	ГОСТ 103-76
	5	Кольцо φ40 б=5	—	1	0,50	0,5	"
	6	Ребра-18x4	100	3	0,06	0,2	"
	7	Ребра-22x4	100	3	0,07	0,2	"
	8	Основа - 150x10	150	2	1,77	3,6	"
	9	Полка - 150x10	170	2	2,00	4,0	"
	10	Косынка - 60x10	80	2	0,38	0,8	"
На сварку 2%						1,0	

**Примечания**

1. Для молниеотвода приняты трубы стальные водогазопроводные усиленные по ГОСТ 3262-75\*.
2. В местах соединения труб между собой в трубе большего диаметра делается три прореза для ребер.
3. Для одного резервуара изготовить молниеотводов 3 шт.
4. Конструкцию заземляющего устройства смотри электротехническую часть проекта.

ЮЗГУПРОНЕФТЕПРОБВД  
г. Киев

Инж. пр. то  
Инж. отдела  
Г. спец. отд.  
Рук. эр. п. п.  
Проект. пр.

Умонец  
Авроденко  
Лундино  
Зубченко  
Горштын  
Копирова  
Селуцкая