

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³
в северном исполнении

А Л Б О М IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ
ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-150с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 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 СВЕТЫХ 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.

Содержание альбома.

Пояснительная записка.

№№ п.п.	Наименование чертежей.	№ №	
		листов	страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка.	1-2	2-3
Технологическая часть.			
1	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	ТХ-1	4
2	То же. Общий вид.	ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства ДУ-100	ТХ-3	6
4	Установка огнепреградителя опх-150	ТХ-4	7
КИП и автоматика			
1	Функциональная схема автоматизации.	КА-1	8
2	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	9
3	Установка указателя уровня типа УДУ-10 Детали	КА-3	10
4	Установка пробоотборника ПСР-7.	КА-4	11
5	Установка термометра на стенке резервуара	КА-5	12
Электротехническая часть.			
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭТ-1	13
Строительная часть.			
1	Молниезащита.	АС-1	14

Общая часть.

Альбом IV „Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина типового проекта и Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1973 год“, пункт 112. раздел IV.

Строительная часть резервуара выполнена институтом „ЦНИИ проекстальконструкция“.

Технологическая часть.

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара с металлическим понтоном, предназначенного для хранения в нем нефти и бензина

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения: необходимой производительности приемо-раздаточных операций;

эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65° С;

хранения нефтепродуктов с температурой до +30° С и плотностью до 1т/м³;

скорости подъема (опускания) понтона до 2,5 м/час

Оборудование резервуара принято в исполнении „Х“ по чертежам „ВНИИнефтемаш“, г. Москва.

Принятое расположение оборудования на резервуаре позволяет применить ручной или электрический привод.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от назначения резервуара и условий эксплуатации.

КИП и автоматика.

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматики в объеме, обеспечивающем включение в систему местного и дистанционного контроля и управления приемо-раздаточными операциями объекта. Принятые для резервуара контрольно-измерительные приборы обеспечивают возможность:

- местного контроля уровня нефтепродукта с помощью указателя уровня типа УДУ-10;

местного контроля температуры нефтепродукта в зоне приемо-раздаточных патрубков;

дистанционного измерения средней температуры нефтепродукта с помощью термометра типа ТСТ-4042;

дистанционного контроля минимального, максимального и текущего уровней нефтепродукта с помощью кодового датчика ДК-15;

дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа СЖ-ЛС (уточняется при привязке проекта).

отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;

местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации резервуара.

Главный инженер проекта А.Е. Уманец.

Инж. пр. г. А. Уманец
 Инж. пр. г. К. Кельнер
 Нач. отдела В. Малаев
 Коллежская Д. С.
 Влащенко

Инж. пр. г. А. Уманец
 г. Киев

7798/1

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 настоящеем проекте не подлежат заказу.

Применение системы „Утро-2“ решаются 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 снп-III-И.7-67. Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°С - 50°С. При температуре ниже -50°С использование этих приборов не допускается, а последующая эксплуатация их возможно только после ревизий.

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 кровле резервуара.

Контур заземления выполняется электродами из круглой стали диам. 12мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40x4мм. 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 стелки резервуара.

Величина импульсного сопротивления тока в каждом заземляющем устройстве должна 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 понтоном производится воздушно-механической пеной в соответствии со снп 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. Поддача раствора по-1к пеноподъемникам производится от передвижных средств: - автоцистерн, мотопомп, абтонасосов 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 во всю площадь (зеркало) горения с интенсивностью 0,08 л/сек на м² для бензина и 0,05 л/сек. на м² для нефти. Расчетные расход воды и пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенератора. 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: горячего - 0,5 л/сек на 1 п.м. длины окружности; соседних, расположенных от горящего на расстоянии менее двух нормативных расстояний - 0,2 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 100 м³

№ п.п.	Наименование.	Единиц изм.	С 1° вспышки	
			> 28°С	≤ 28°С
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	4,73	
	высота резервуара	"	5,96	
	площадь (зеркало) горения	м ²	17,56	
	длина окружности	м	14,85	
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения	л/сек	0,88	14
3.	Расходы воды:	л/сек	6	6
	на приготовление раствора пенообразователя	"	5,64	
	на охлаждение горящего резервуара	"	7,40	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 100 м ³	"	150	
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	160	
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	33	
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	

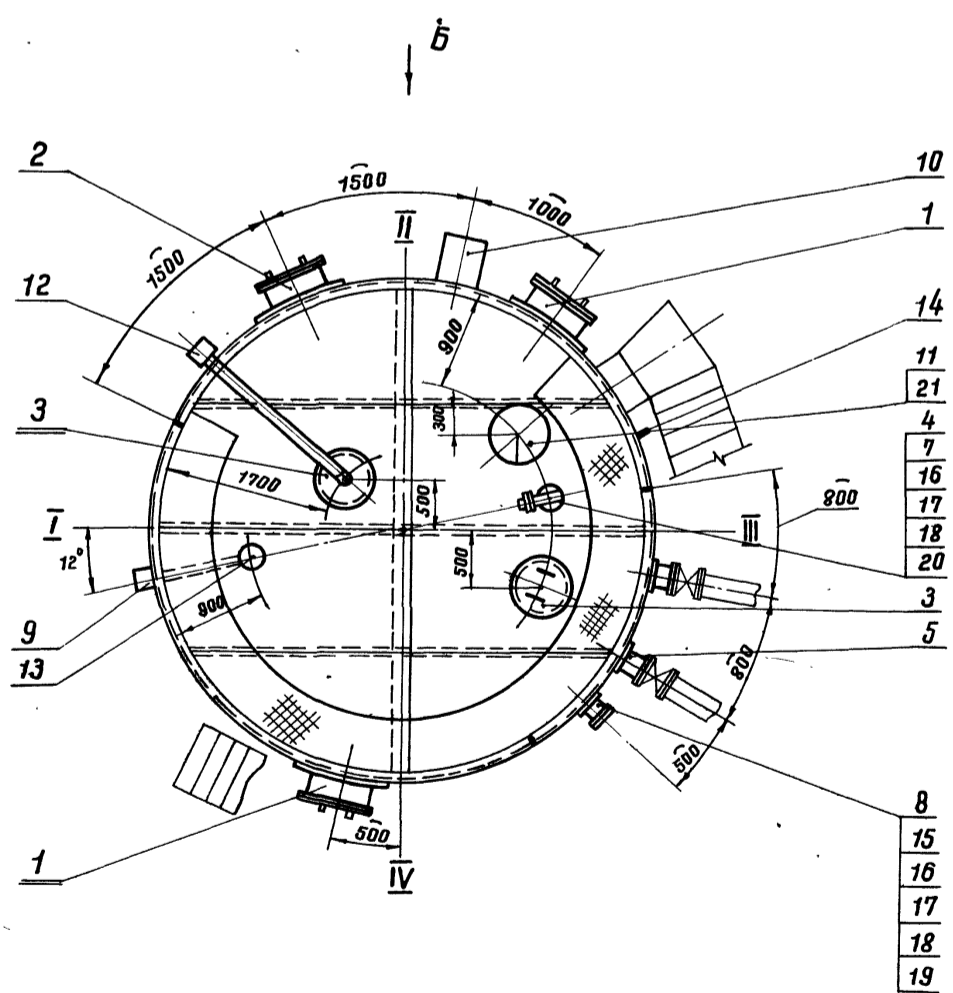
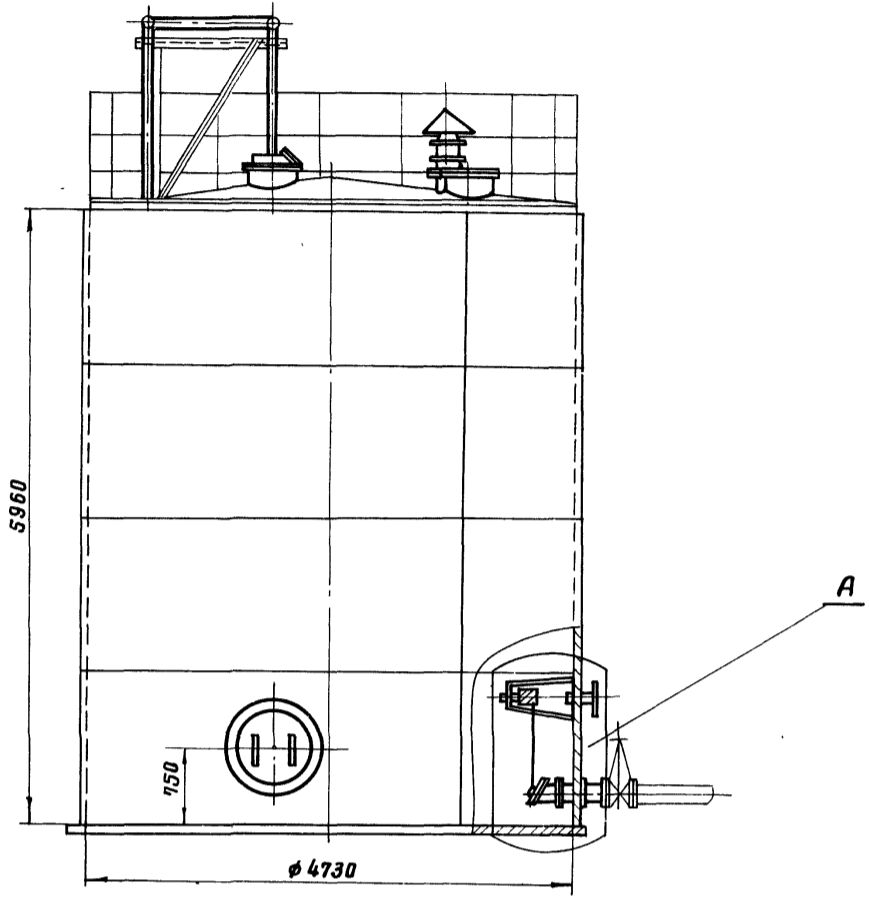
Условия привязки.

1. Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируется в соответствии со снп 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.

Власенко
Влас
Колупаев
2. Киев

Инженер	Уманец	Инженер	Согласовано	
Нач. отдела	Талалов	Нач. отд. А. Т	Копировала	Ненрич
Гл. специалист	Миндлин			Селецкая
Рук. группы	Мищенко			



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приема-раздаточного патрубка (Узел "А") смотри чертеж лист ТХ-3.
3. Привязка люков дана по Р 2365.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

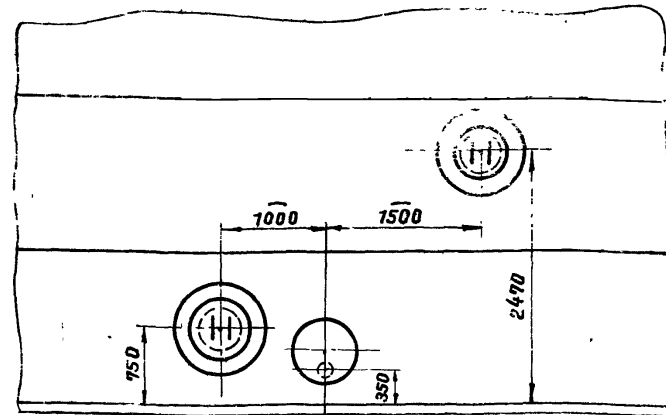
1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов (в северном исполнении)

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

Типовой проект 704-1-150С
Альбом IV
Лист ТХ-1

7798/4

Вид Б повернуто



Производительность заправки-выгрузки, м ³ /час	Патрубок приемно-раздаточный Ду, мм	Количество ППР, шт
до 45	100	2

1. Строительная часть резервуара разработана "ЦНИИпроект-стальконструкция" Госстроя СССР.
2. План расположения оборудования смотри лист ТХ-1.
3. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
4. Чертежи крана сифонного разработаны "ВНИИНЕФТЕМАШ" г. Москва; изготовление данного оборудования производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенных на чертежах.

21	Патрубок монтажный Ду 150	"	1	в сборе	14,5	14,5	Альбом I
20	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОМ	0,053	0,053	
19	Прокладка А-100-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОМ	0,047	0,047	
18	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	16	09Г2С	0,011	0,186	
17	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	16	09Г2С	0,024	0,38	
16	Болт М16-70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	16	20ХНЗА	0,145	2,3	
15	Заглушка 100-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	3,51	3,51	
14	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—	Учтено
13	Пробопортник сниженный ПСР-7	"	1	—	—	—	проект автоматизи- тики
12	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—	
11	Установка огнепреградителя ОПХ-150	"	1	в сборе	22,0	22,0	Лист ТХ-4
10	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	в сборе	79,0	79,0	См. примеч. пункт 4
9	Люк пробопортника	"	1	в сборе			Альбом II
8	Патрубок для зачистки Д 100	"	1	в сборе			Альбом I
7	Патрубок замерного люка Ду 150	"	1	в сборе	7,0	7,0	Альбом I
6	Установка приемно-раздаточного устройства Ду 100	"	2	в сборе	36,7	73,4	Лист ТХ-1
5	Патрубок приемно-раздаточный ППРХ I-100	"	2	в сборе	11	22	Альбом
4	Люк замерный ЛЗ-150 (Ду 150)	"	1	в сборе	6,5	6,5	См. примеч. 3-й пункт нефть
3	Люк световой ЛС-200 (Ду 500)	"	2	в сборе	65	130	Альбом I
2	Люк-лаз II пояса ЛЛ500-2 (Ду 500)	"	1	в сборе	115	115	Альбом II
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	"	2	в сборе	108	216	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. общ. масса, кг		Примеч.

7798/4

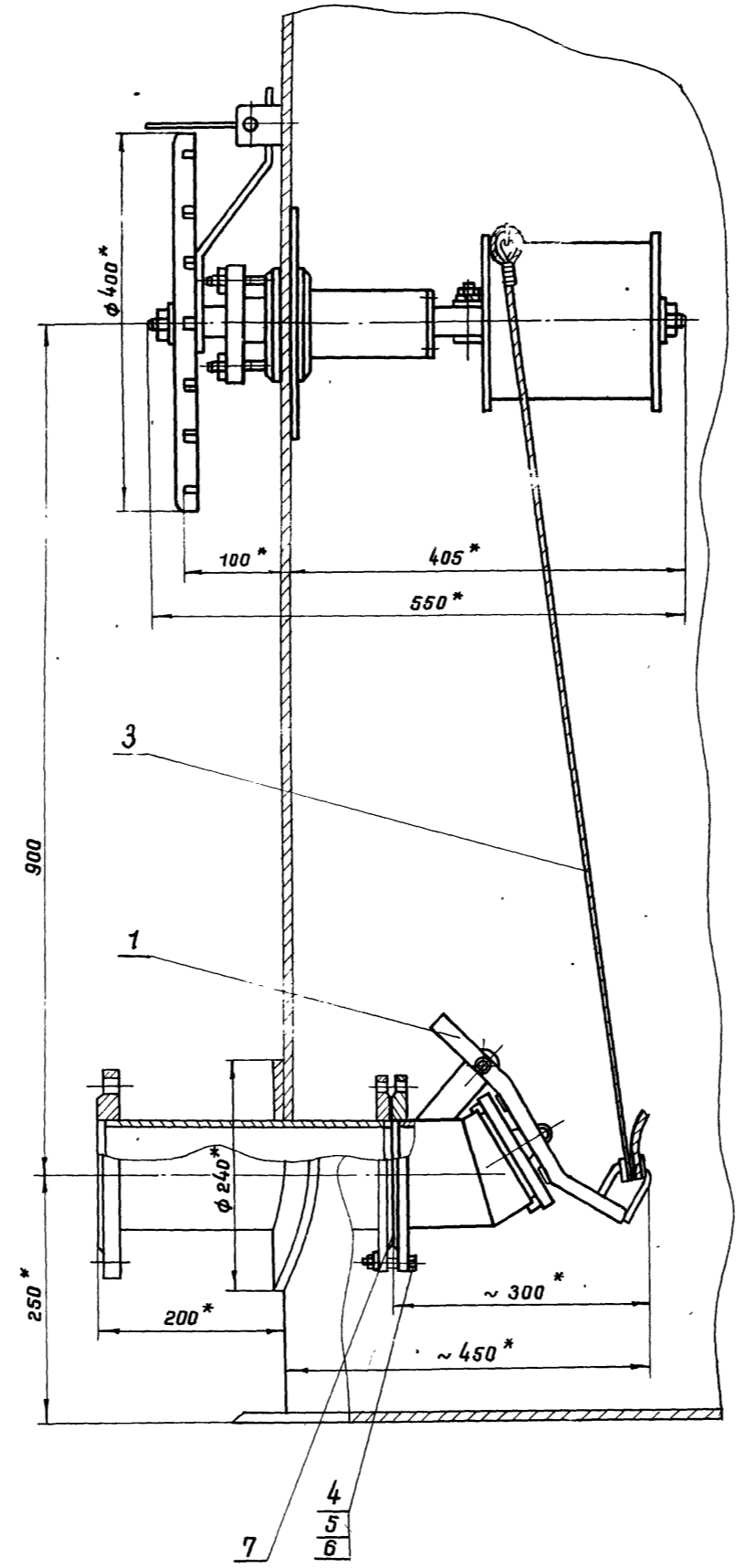
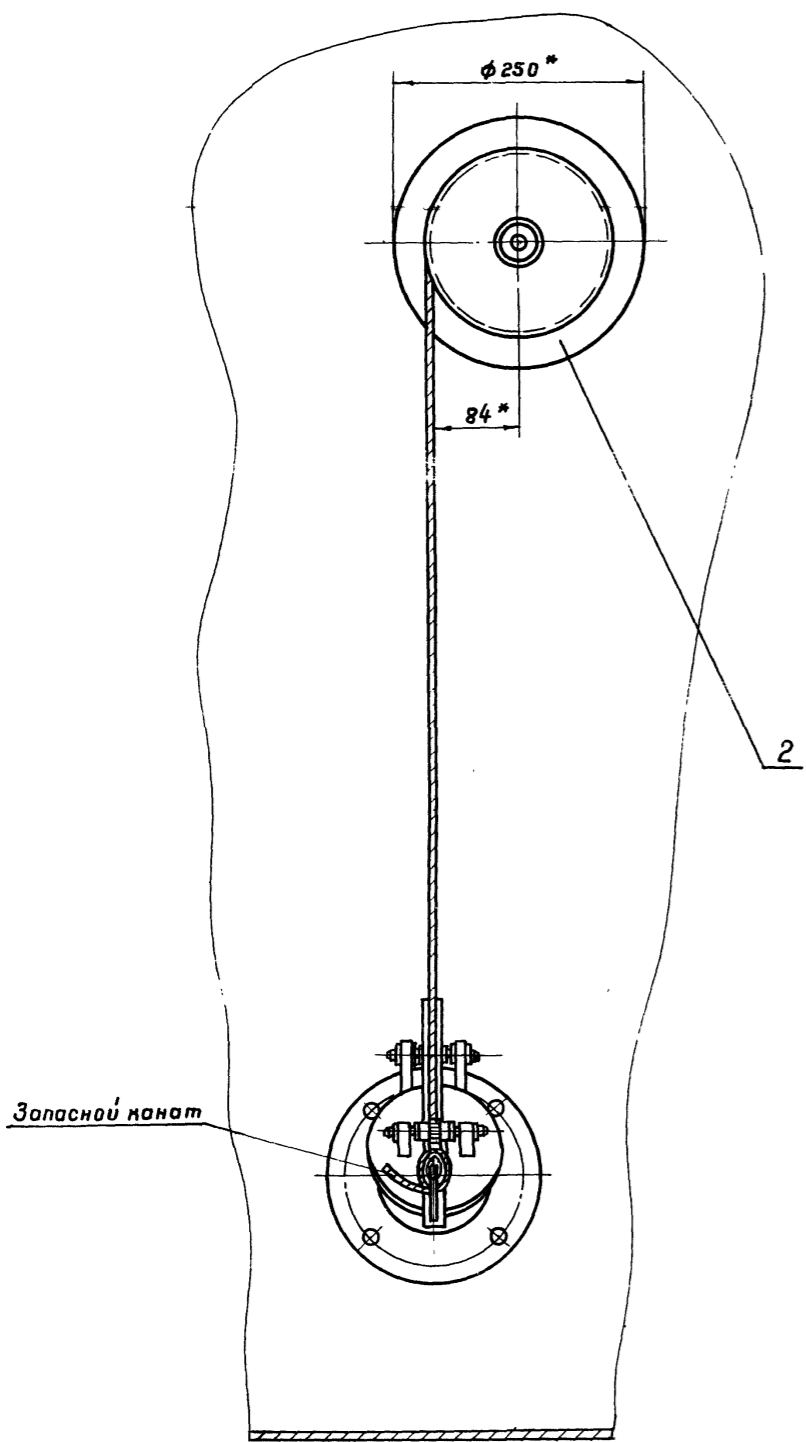
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³ (в резервуаре)	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	Типовой проект 704-1-150с	Альбом IV	Лист ТХ-2
------	---	---	------------------------------	--------------	--------------

г. Киев
руководитель группы
Гл. специалист
Миндлин Мищенко
Нач. отд. А. И. Т.
Копиловало
Ненрич Селечко

Индекс пр. ра.	Уч. инж.	Селецкая
Нач. отдела	Тололаев	Молочкова
Гл. специалист	Мидлин	Резун
Рук. группы	Мищенко	Гусовская
Ст. инженер	Резун	Копылова

Организац. отдел
г. Киев



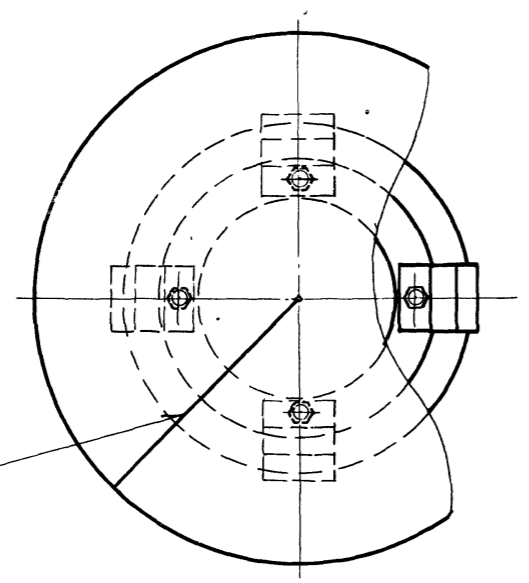
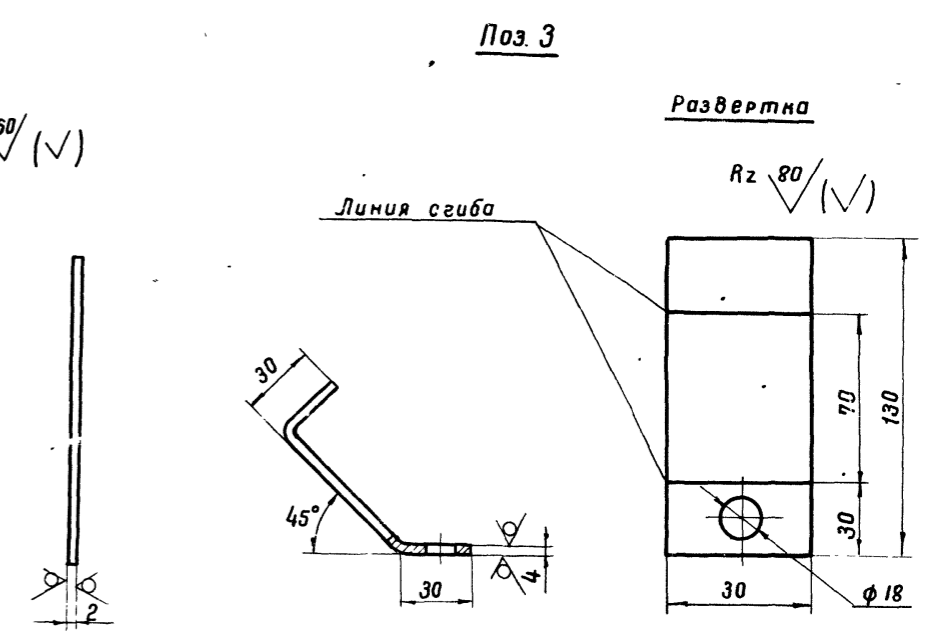
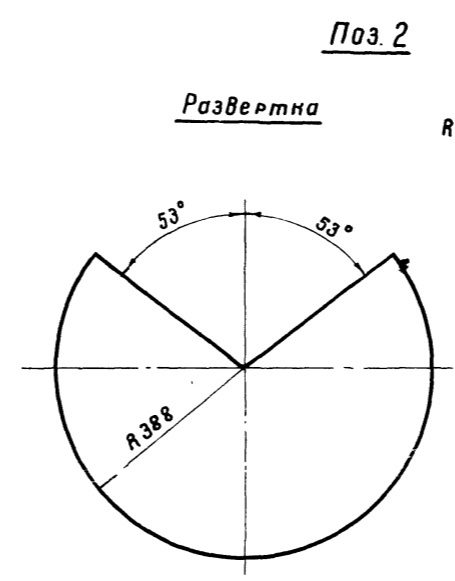
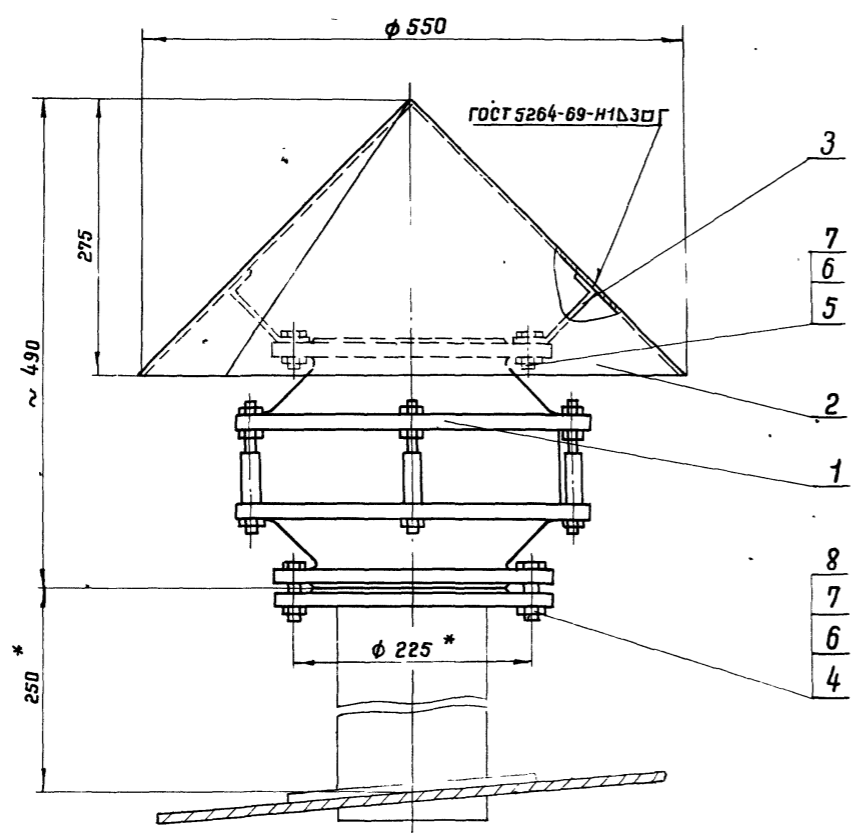
1. Установка приемо-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных «ВНИИНЕФТЕМАШ» г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубка 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.

7798/4

Масса ≈ 36,7 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Бд.	Обш.	Масса, кг	Примеч.
7	Прокладка А-100-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0,037	0,037		
6	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	4	09Г2С	0,008	0,032		
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	4	09Г2С	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-Ц-СС-Н-140 6-15 ГОСТ 3063-66	шт	1	сталь	2,79	2,79		
2	Механизм управления хлопушкой с переключком (боковой) МХХ100 (Ду100)	шт.	1	в сборе	26,4	26,4		— " —
1	Хлопушка ХЛХ100 (Ду100)	шт	1	в сборе	7,3	7,3		Смотри при- меч. пункт 1
Итого					Бд.	Обш.		

Спецификация



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-150 дана в альбоме I.
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-76
3. Чертежи огнепреградителя разработаны ВНИИ НЕФТЕМАШ г. Москва. Изготовление производить по специальному заказу, в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
4. Размеры для справок.

7798/4

Масса ~ 22 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Бд. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
8	Прокладка А-150-2.5 ГОСТ 15180-70	"	1	п.он	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 35-20ХНЗ-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХНЗ	0,09	0,35	
4	Болт М16 x 50-20ХНЗ-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗ	0,114	0,912	
3	Лапка	"	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	Бд. изм.	Кол.	Матер.	Бд. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.

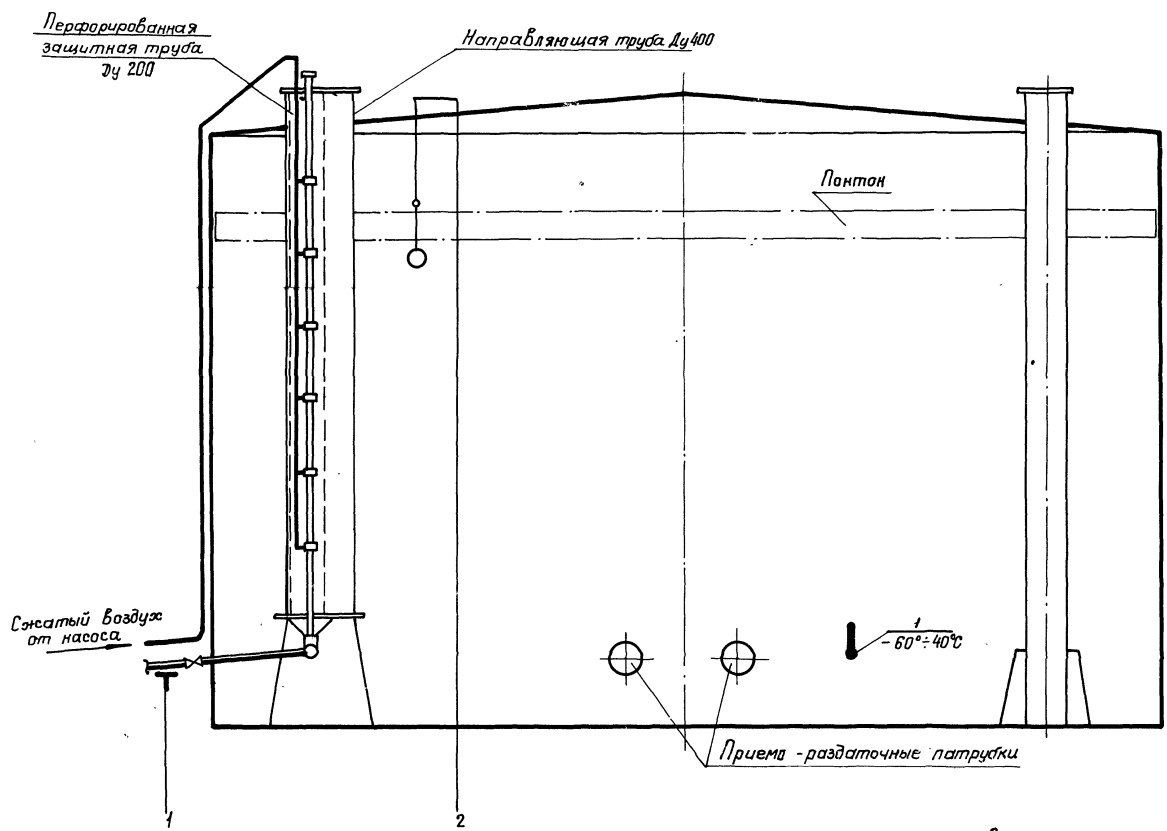
Спецификация

Южспиронефтепромпост
 г. Киев
 Ноч. отдела ММ 191
 И. Я. Яковлев
 М. И. Мандлик
 Р. П. Мищенко
 С. П. Григоров
 И. П. Копирова
 В. П. Селецкая

1075 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов

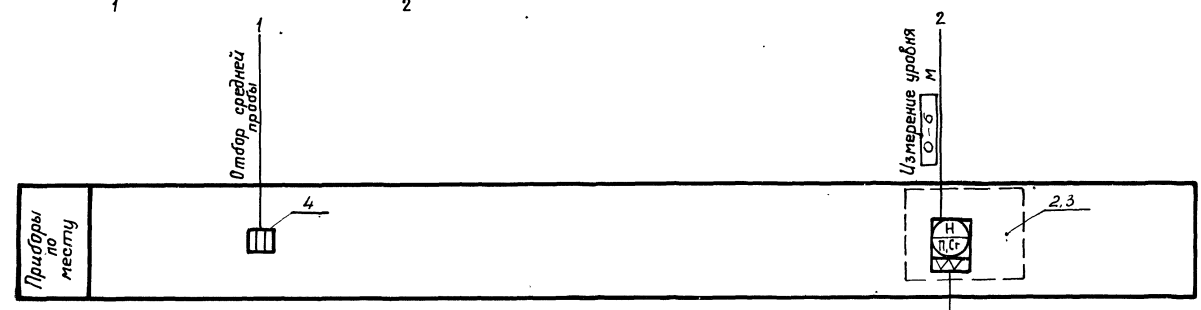
Установка огнепреградителя ОПХ-150

Типовой проект Альбом Лист
704-1-150С IV ТУ



Примечания

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



См. проект автоматизации резервуарного парка

Инж. опп. Д. спец. ст. Рук. работой Ст. инж. **Институт Нефтепроект** г. Киев

И. В. Шевченко
Копыралова
Лесдегов
Ратманский
Рибник
Медник

Гл. специалист тех. отдела
Инж. Шевченко

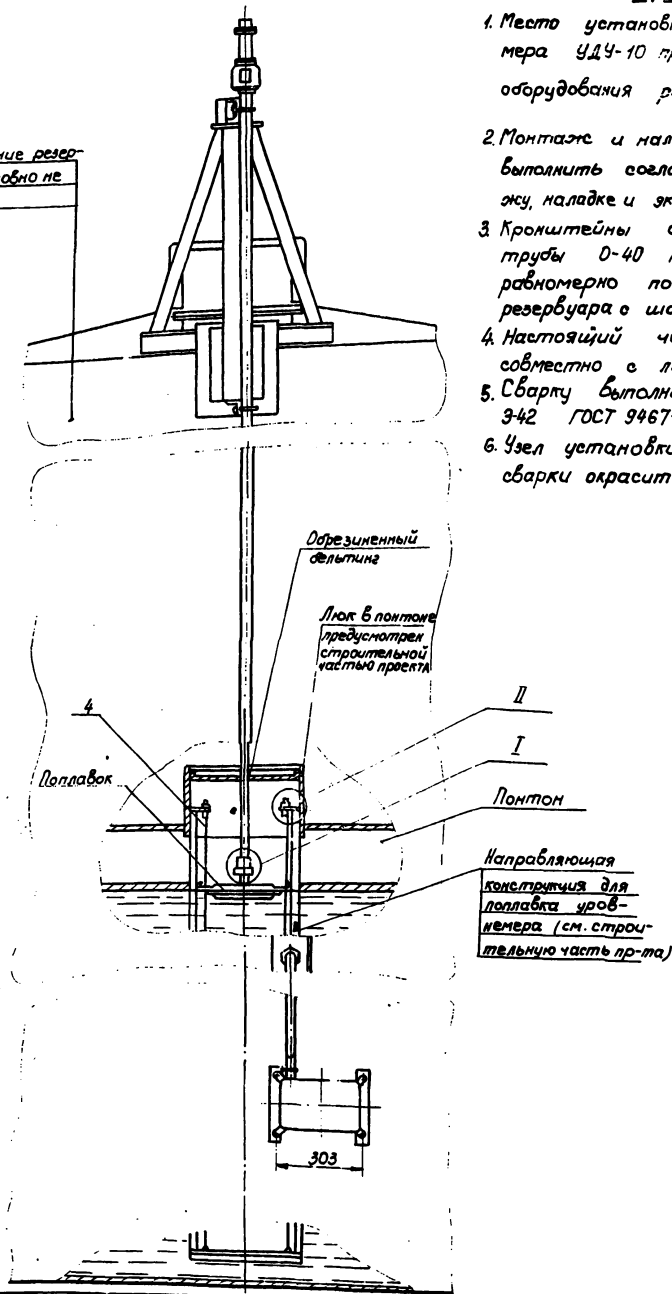
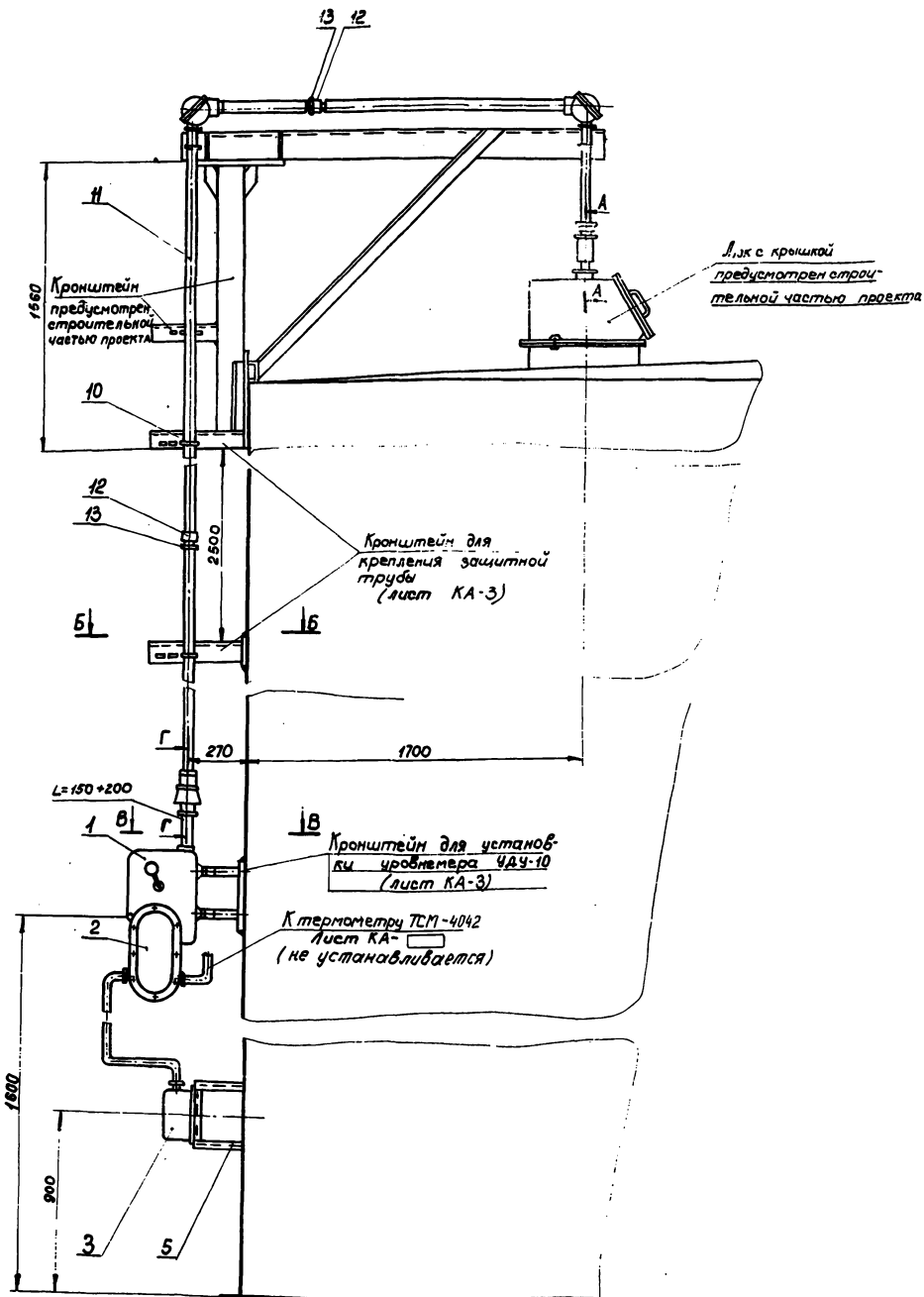
1975 | Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³

Функциональная схема автоматизации

Типовой проект 7798/4
7798/4
Яльбом IV
Лист

Примечания.

1. Место установки люка для уровня-мера УД4-10 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 Ø-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 выполнить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
6. Узел установки после проведения сварки окрасить той же краской резервуара.



Южтранснефтепроект
г. Киев

Инженер: [Signature]
Ст. инженер: [Signature]

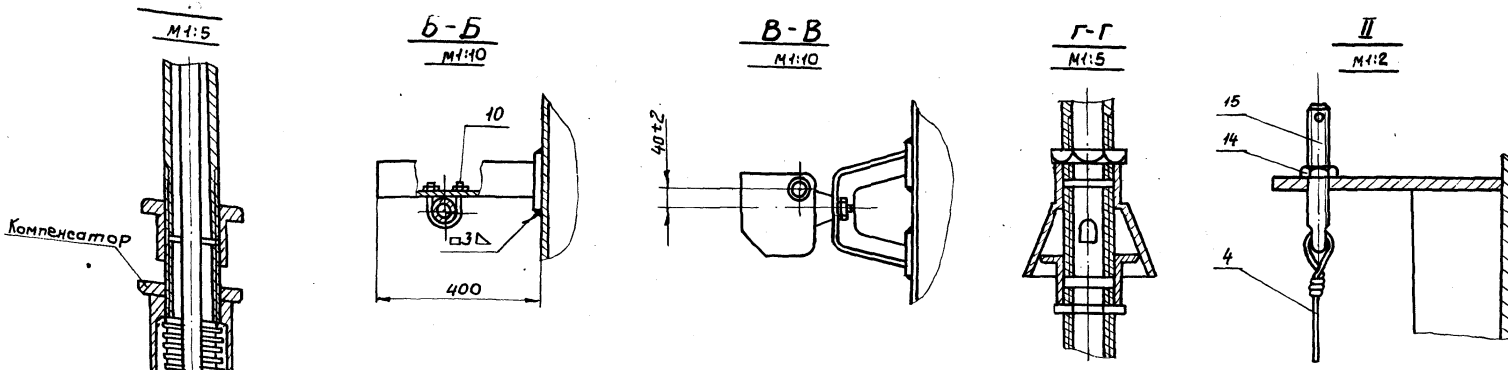
Л. олеж. опод.
Инж. Зринько

Металлик
Ратманский

Сл. специалист
Левченко

Сл. специалист
Полубрава Л.А.

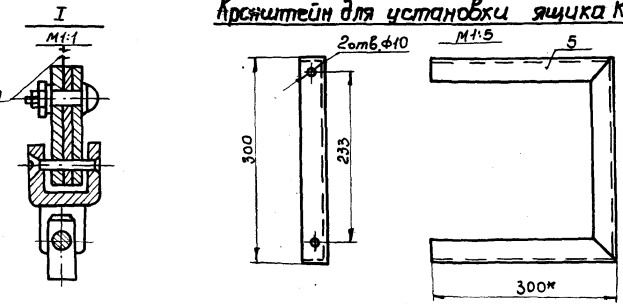
Сл. специалист
Цибаченко



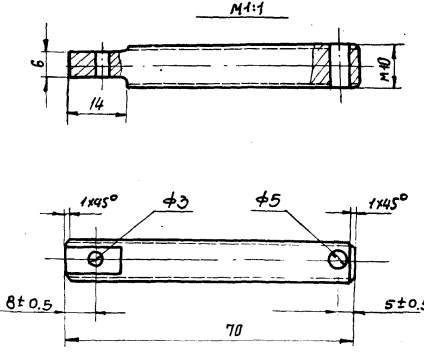
Примечания

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

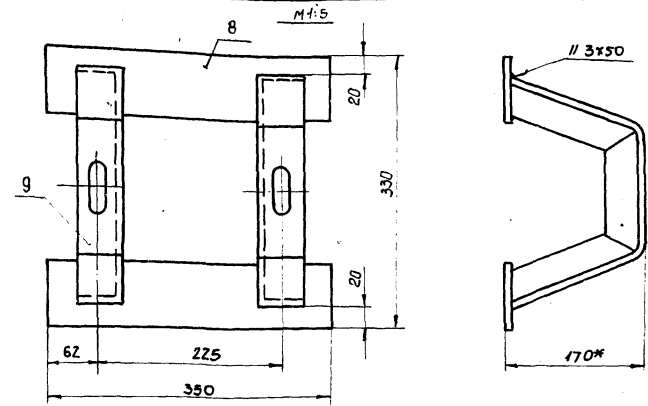
Кронштейн для установки ящика КЯ-3



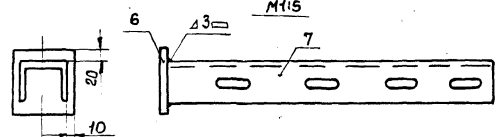
Стержень (Деталь 15)



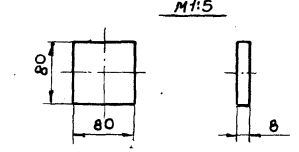
Кронштейн для установки уровня УДУ-10.



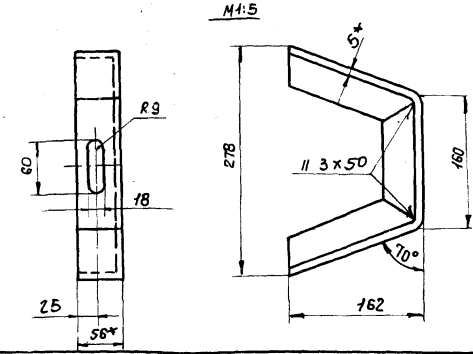
Кронштейн для крепления защитной трубы.



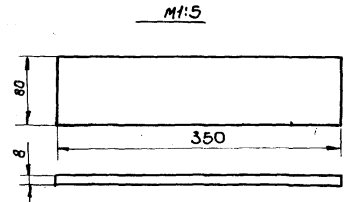
Пятка кронштейна (Деталь 6)



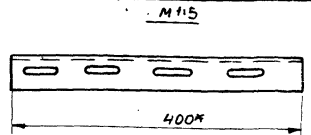
Угольник кронштейна (Деталь 9)



Пятка кронштейна (Деталь 8)



Полка кронштейна (Деталь 7)



7798/4

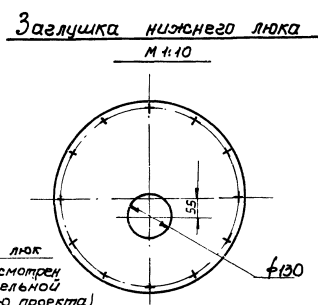
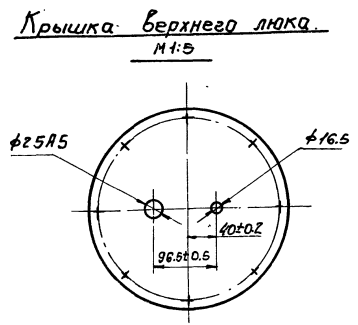
				Круг 70			Сталь X18H9	
15	—	Стержень	"	2	ГОСТ 2530-71	0.43	0.66	ГОСТ 5949-75
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка M10 кл. 2-200	"	2	Сталь X18H9	0.012	0.024	—
13	ГОСТ 9968-73*	Контргайка 0-40	"	7	—	0.045	0.275	—
12	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 0-40	шт	2	—	0.11	0.22	—
11	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-40	м	15	—	3.84	5.8	—
10	—	Хомут 50	"	4	Сталь Ст. 3	0.008	0.32	ТК4-246-67
9	—	Угольник кронштейна	"	2	ГОСТ 8509-72	2.34	5.08	—
8	—	Пятка кронштейна	"	2	Лист 80x8	1.9	3.8	—
7	—	Полка кронштейна L=400 мм	"	2	ГОСТ 103-76	0.82	1.64	ТУ 36.1113-75
6	—	Пятка кронштейна	"	1	Лист 80x8	0.45	0.45	—
5	—	Кронштейн	шт	1	ГОСТ 8509-72	3.37	3.37	—
4	ГОСТ 3282-75*	Пرابолока 2	м	4	X18H9	0.024	0.096	—
3	КЯ-3	Клемменный ящик	"	1	—	—	—	—
2	ДК-15	Преобразователь кодовый	"	1	—	—	—	Поз. 3
1	УДУ-10-311-УТ	Уровень	шт	1	Цаделле	—	—	Поз. 2
п/п	п/з черт.	Наименование		Ед.	Материал	Ед.	Общ.	Примечание
п/п	тип	количество	изм	кол.	кв	Вес б кз		

Спецификация

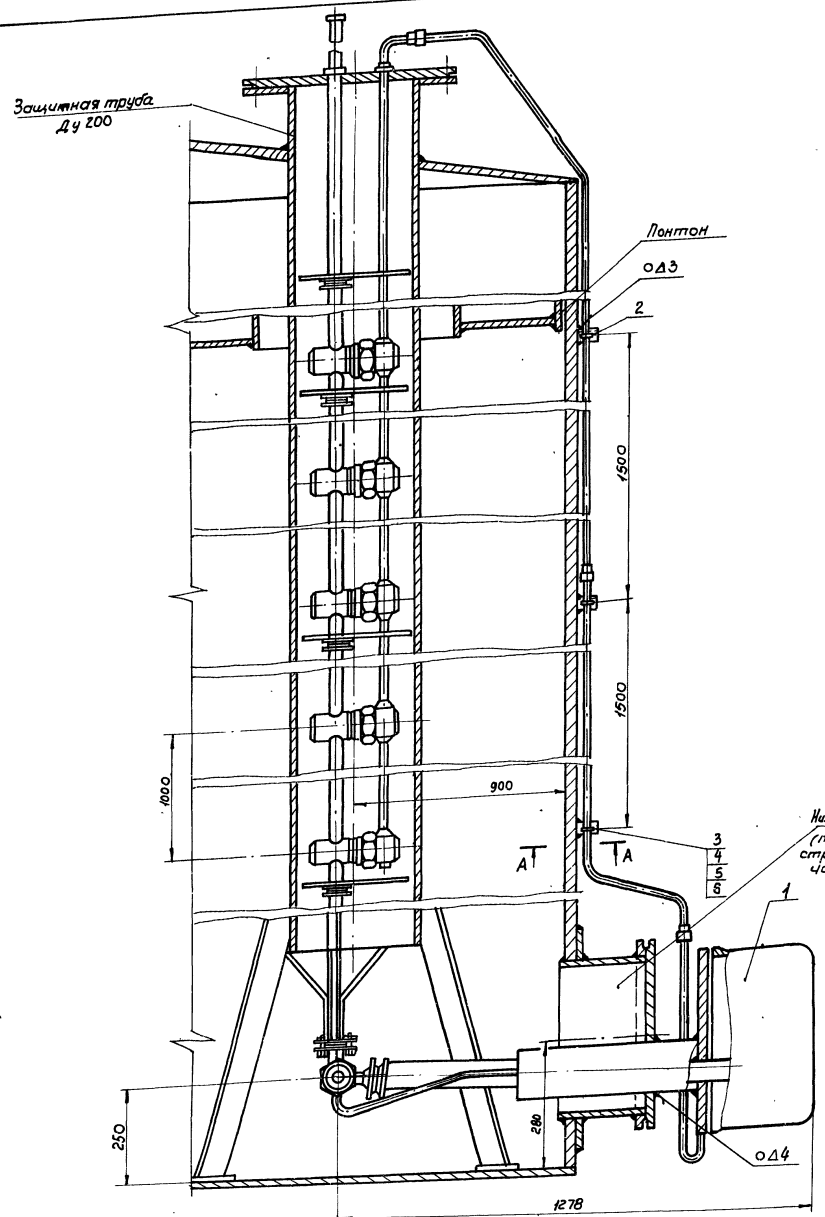
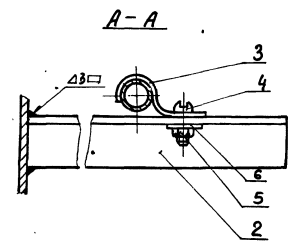
Южсибпроектгидрообд
 г. Клеб
 Чертежник
 Рук. группы
 Ин. спец. отдела
 Рук. участка
 Ин. спец. отдела
 Рук. участка
 Ин. спец. отдела
 Рук. участка

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.



Нижний люк
(предусмотрен строительной частью проекта)



7798/4

6	гост нз71-73	Шайба 4-011	ш	4	»	0,001	0,004	
5	гост 5915-70	Гайка М4-кл.2-011	ш	4	»	0,002	0,008	
4	гост 19473-72	Винт М4х12 кл.2-011	ш	4	Сталь 20, гост 7003-79	0,002	0,008	ТУ 36.113.75*
3	со-6	Скоба	шт	4	Ст. 3 гост 535-79	0,002	0,012	014-240-64
2	—	Кронштейн, $\ell=200$ мм	шт	4	Сталь Ст.3 Г40 Г25	0,21	0,84	ТУ 36.113.75*
1	ПСР-7	Пробоотборник сменный	шт	1	Уд. дел. —	—	—	Лоз. 4
№	№ черт. гост, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Матери- ал.	Ед. вес	Объ- ем	Примечан.

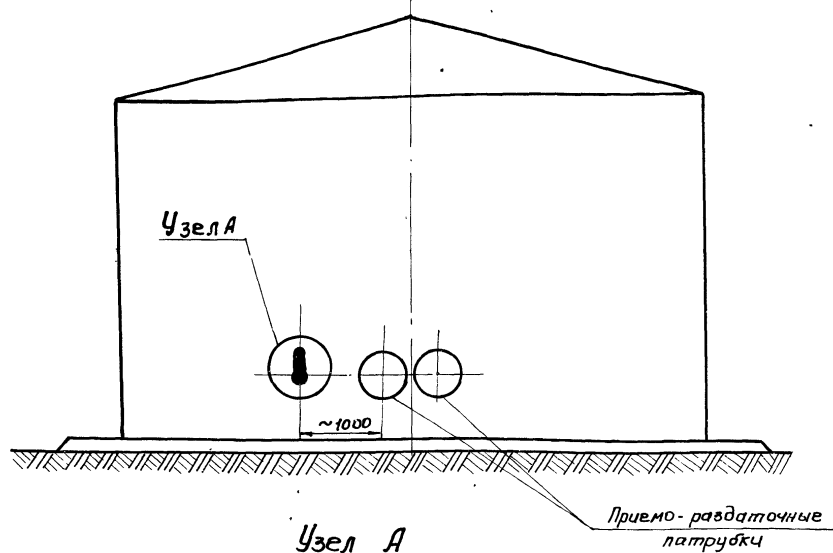
Спецификация

Проект № 1975
 Институт «Нефтегазпроект»
 г. Кув.

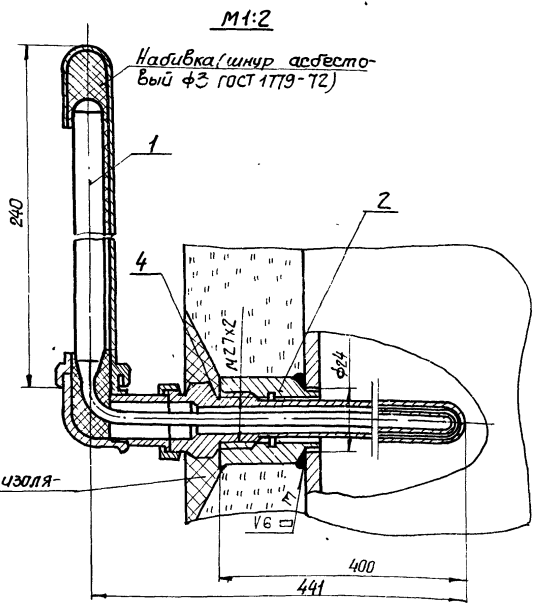
Конструктор: Шибенко
 Проверил: Шибенко
 Главный инженер: Шибенко

Спецификация
 № 1975
 Институт «Нефтегазпроект»
 г. Кув.

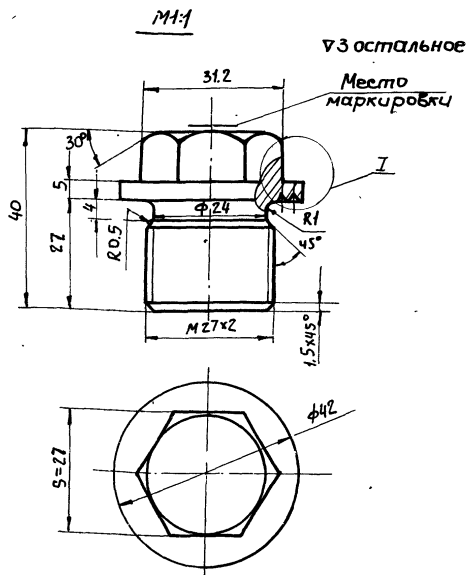
Схема установки термометра на резервуаре



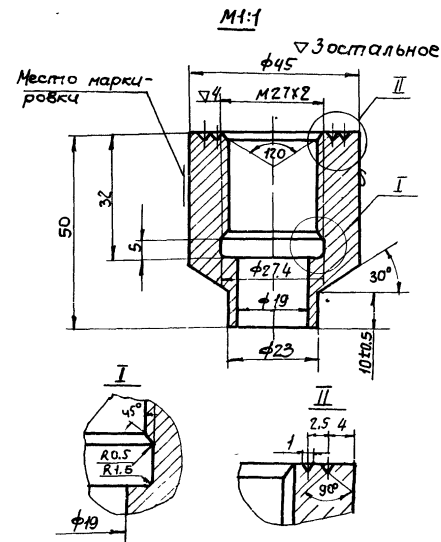
Узел А



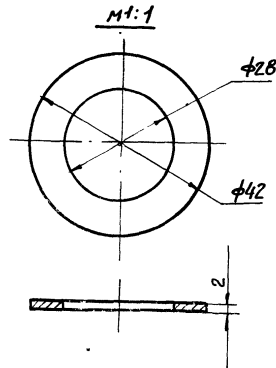
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)



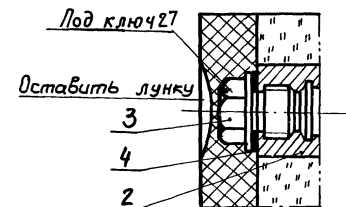
Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)



Прокладка П28х42х2 (Деталь 4)



Узел установки пробки (см. примечание 3)



Примечания:

1. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-60.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0.025 кг.
3. Пробку ставить при испытании резервуара и при отсутствии опрессовки.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75

7798/4

4	—	Прокладка П28х42х2	..	1	Ларонит ГОСТ 748-71	0.01	0.01	ТК4-566-68
3	—	Пробка П-М27х2	..	1	Сталь 20 ГОСТ 10307	0.3	0.3	ТК4-223-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	..	1	Сталь 20 ГОСТ 10307	0.5	0.5	ТК4-225-69
1	43; L90; 552.832.004	Термометр ртутный -60 +50°С	..	1	Изделие	0.3	0.3	Под 1
№ п/п	№ черт. гост тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. б/о	Материал технич. характ.	Ед. вес	Общ. вес кг	Прим.

Спецификация

1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении)

Установка термометра на стенке резервуара.

Тилобой проект 704-1-150

Альбом IV

лист 4-5

Инженер-проектировщик
1. Кибен

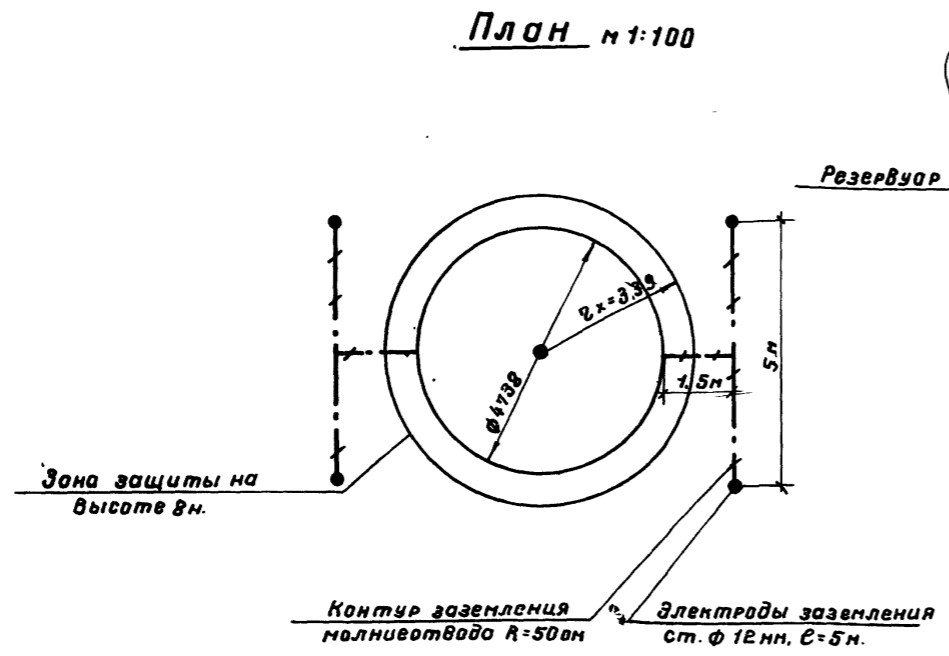
Проверил: [Signature]
Инженер

Специалист: [Signature]
Инженер

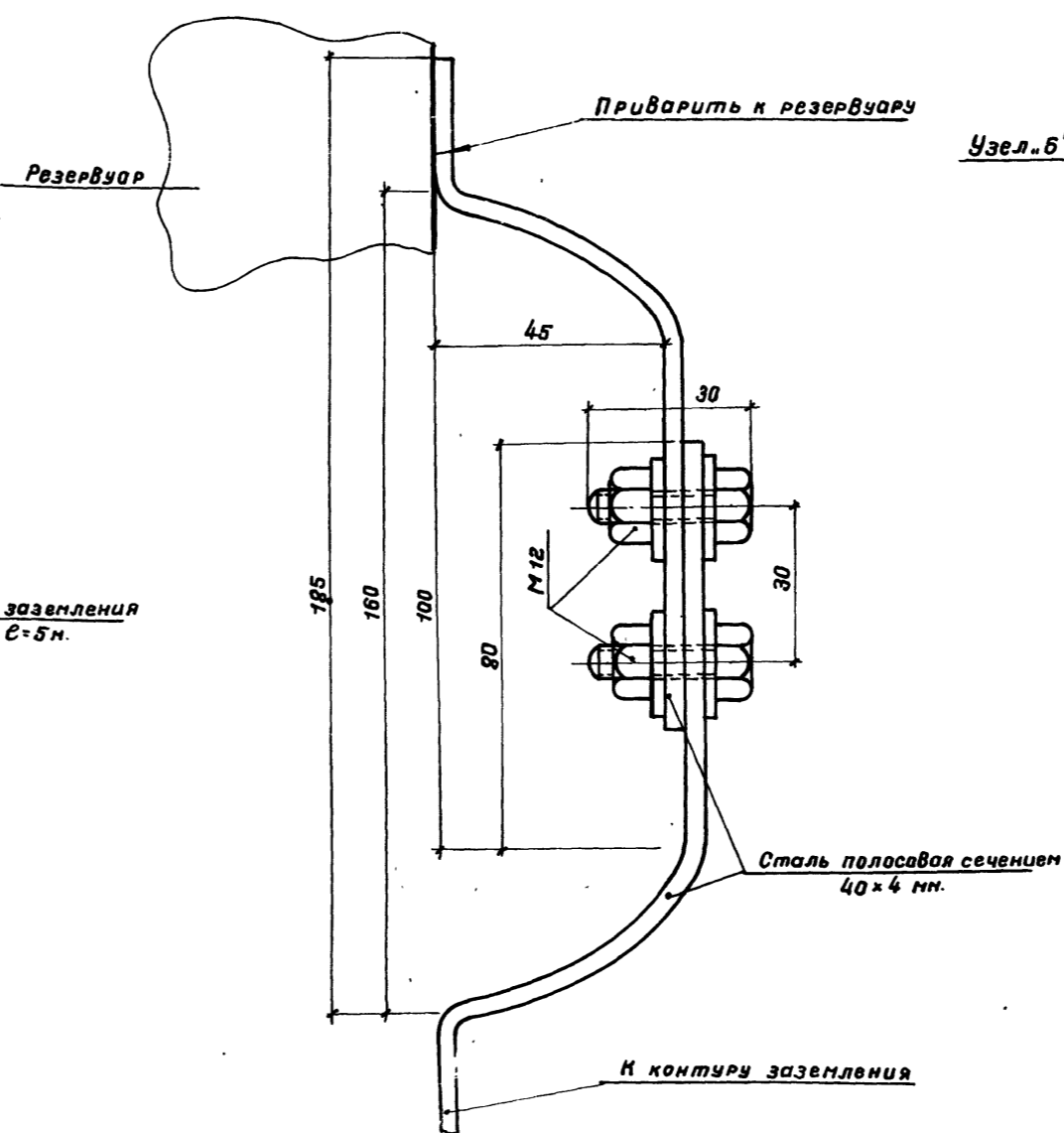
Специалист: [Signature]
Инженер

Специалист: [Signature]
Инженер

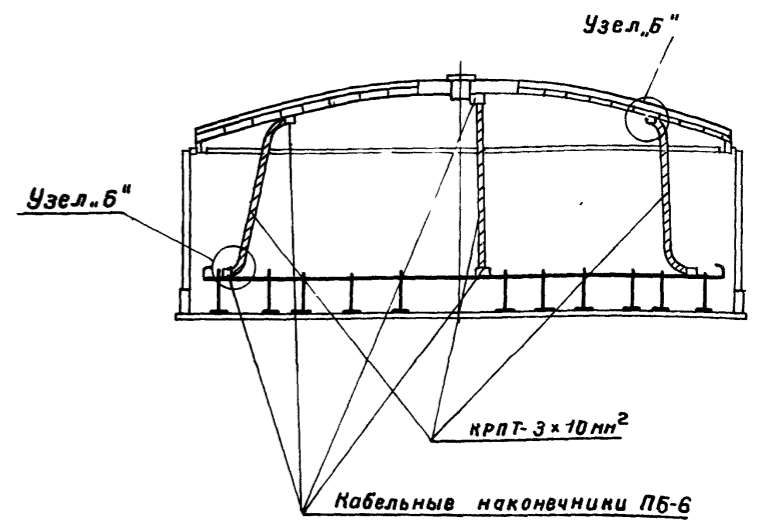
Специалист: [Signature]
Инженер



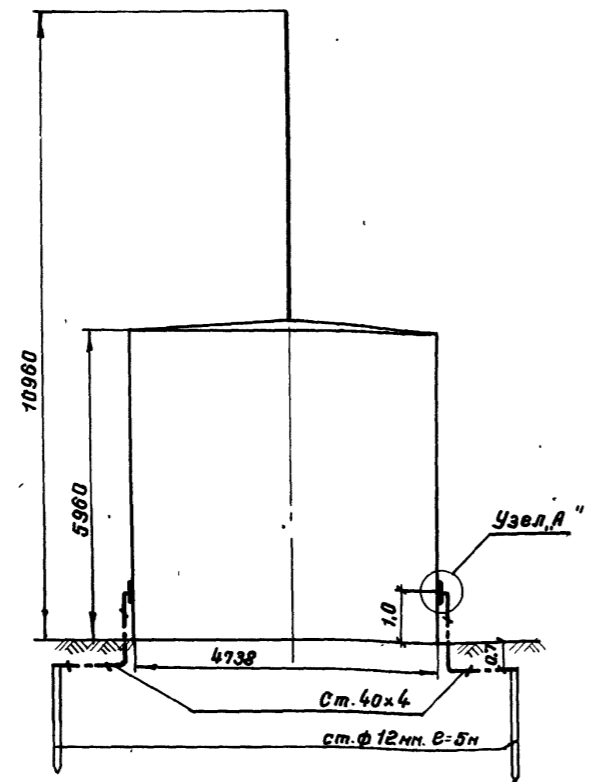
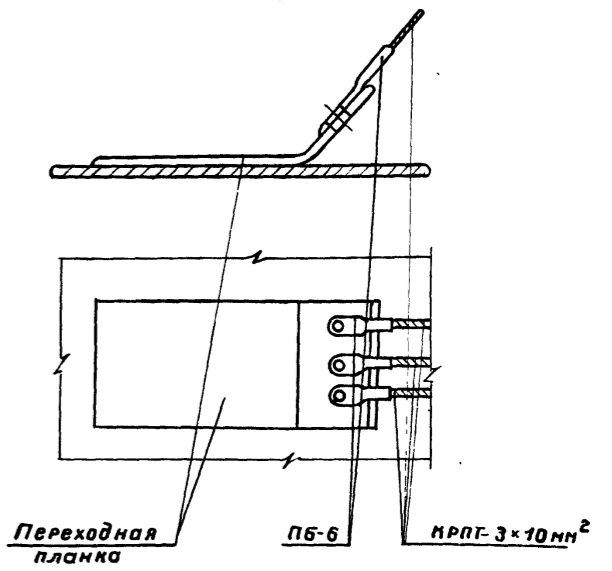
Узел, А" n 1:1



Заземление пантона



Узел, Б"



Примечание

1. Крепление кабеля к пантону и крыше резервуара производится при помощи кабельных наконечников сваркой.
2. Расчет молниезащиты произведен по формуле СН 305-69 $\alpha x = 1.5 (h - \frac{hx}{0.92})$ где $h = 11.96$ м; $hx = 8.0$ м.

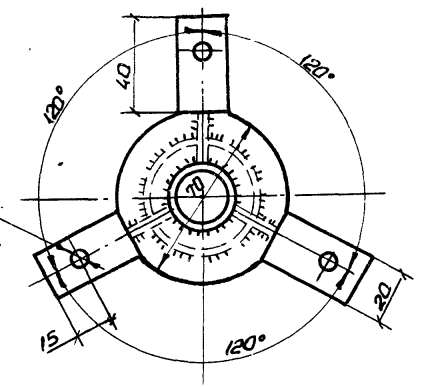
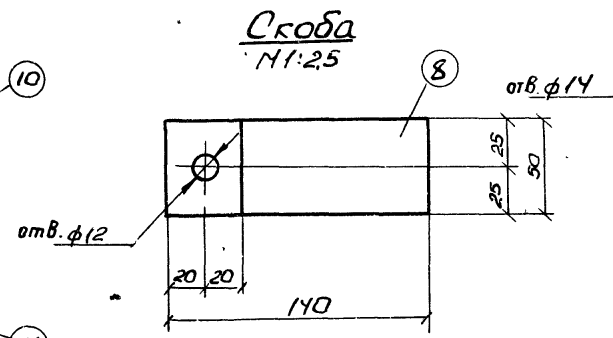
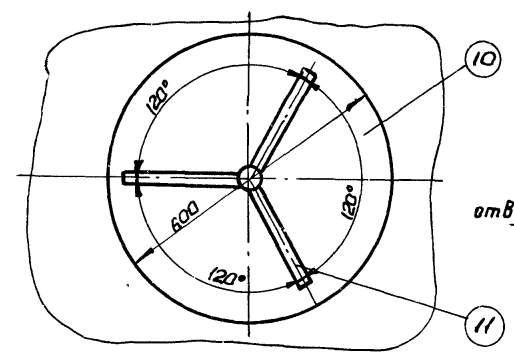
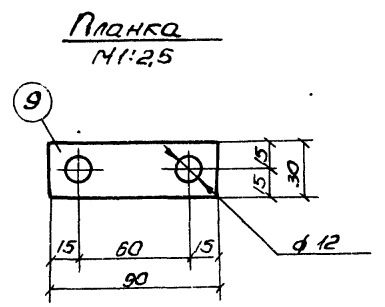
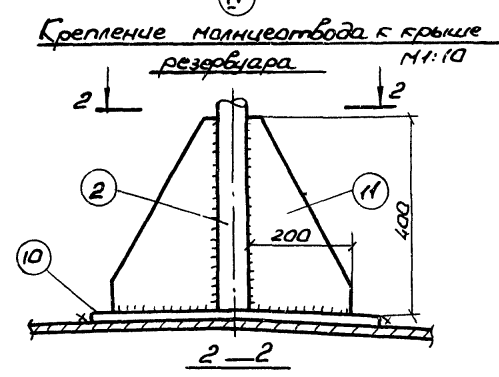
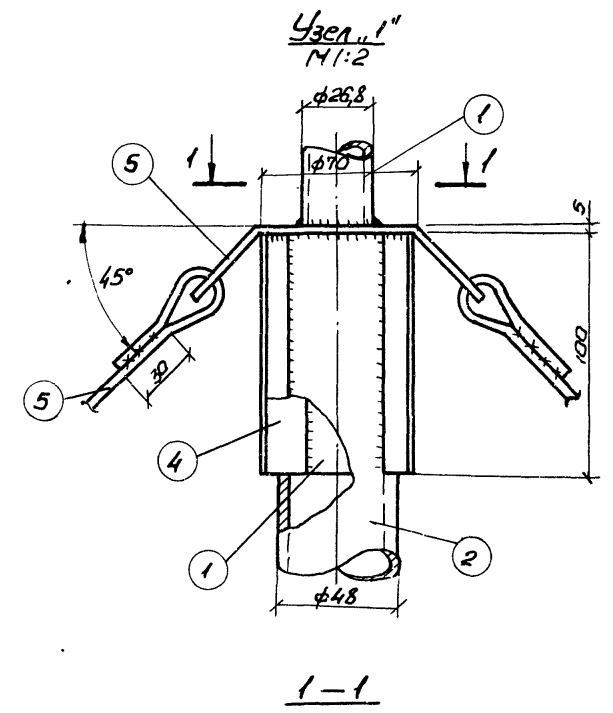
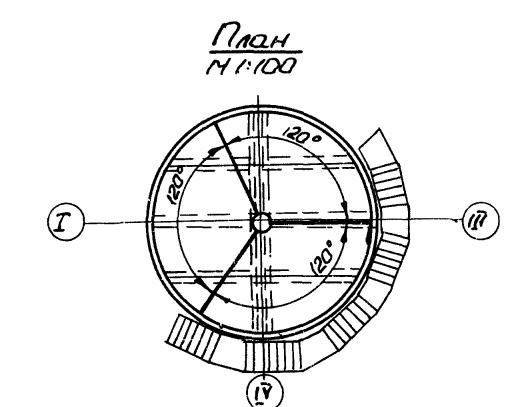
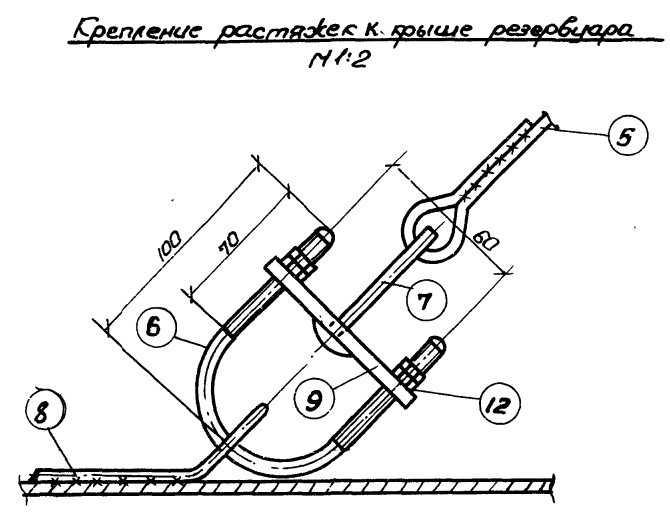
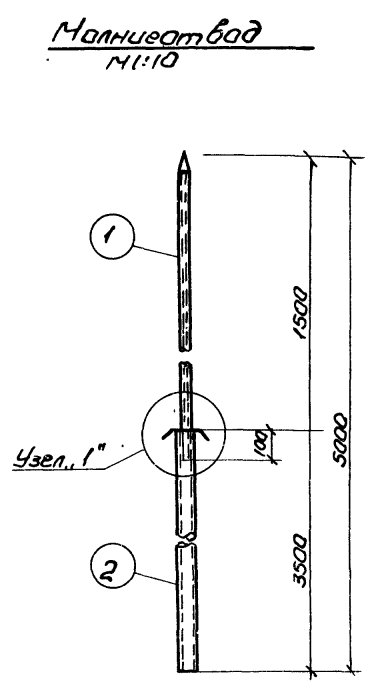
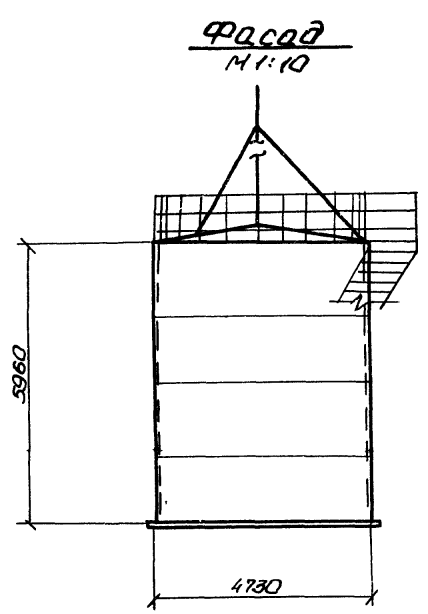
7798/4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Гост	Масса, кг	Примечание
7	Гайка М 12	"	6	Ст. 12	ГОСТ 5915-70*	0.015 0.06	
6	Болт М 12x30	"	6	Ст. 12	ГОСТ 7798-70	0.044 0.176	
5	Переходная планка 140x80x5	"	8	Стале-медная			
4	Кабельные наконечники для кабеля 3x10 мм² шт	шт	24	Медь			ПБ-6
3	Кабель медный, сеч. 3x10 мм²	"	24	Медь	ГОСТ 13497-77 КРПТ		
2	Сталь полосовая, сеч. 40x4 мм	м	16	Ст. 3	ГОСТ 103-76	1.26 20.16	
1	Сталь круглая ф 12 мм, с=5 м	шт.	4	Ст. 3	ГОСТ 2590-71	4.45 17.8	
Итого		Ед. изм.	Кол.	Материал		62 266	Примечание

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³ (в северном исполнении).	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-150С	Альбом IV	Лист 3Т-1
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

Южгипрогазотеплотранс
г. Киев
Инженер
Ст. инженер
Гл. специалист
И. Шевченко
Д. Сидоренко
В. Сидоренко
М. Кошарова
В. Сидоренко
Селецкая



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз.	Масса, кг		Марка	Примечан.
					1 поз.	Всех		
Молниеотвод	1	Труба 26,8×3,2	1600	1	3,0	3,0		ГОСТ 3262-75
	2	Труба 48×4	3500	1	15,0	15,0		"
	3	Хомут δ=5	-	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	4	Ребра - 18×4	100	3	0,06	0,2		"
	5	φ12 АТ	5000	3	4,4	13,2		ГОСТ 5781-75
	6	Хомут φ10 АТ	250	3	0,15	0,5		"
	7	Крючок φ10 АТ	180	3	0,09	0,3		"
	8	Скоба - 50×5	140	3	0,27	0,8		ГОСТ 103-76
	9	Планка - 30×10	90	3	0,21	0,6		"
	10	Воротник δ=5	-	1	8,9	8,9		"
	11	Косынка - 200×5	100	3	3,2	9,6		"
	12	Защелка №12	-	12	0,01	0,1		ГОСТ 5915-70*
					На сварку	2%	1,0	

Примечание:

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

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Руководитель проекта: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Механик: [Signature]
 Электротехник: [Signature]
 Монтажник: [Signature]
 Строитель: [Signature]
 Прораб: [Signature]
 Мастер: [Signature]
 Ученик: [Signature]

1975г. Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³

Молниеотвод

7798/4
 Типовой проект 704-1-150с
 Альбом №1
 Лист АС-1