ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-152с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 300 $м^3$

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 1 МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД"

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
УТВЕРЖДЕНЫ МИННЕФТЕПРОМОМ ПРОТОКОЛ 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

gost.e-ecolog.ru

ЗАКАЗ №_____ТИРАЖ_____ЭКЗ. ЦЕНА_____РУБ._____КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480010 г.АЛМА-АТА, пр.АБАЯ, 60[2]

Альбом IV

ТП 704-1-152с

Содержание альбома

№№ 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 УАУ-10	КА-2	9
3	Установка указателя уровня типа УАУ-10 Детали.	КА-3	10
4	Установка пробоотборника ПСР-4 на резервуаре	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	Молниеотвод	АС-1	14

"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.

Пояснительная записка

Общая часть.

Альбом IV „ Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина типового проекта N „ Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении) выполнен на основании „ Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год", пункт 135, раздел IV.

Строительная часть резервуара выполнена институтом „ ЦНИИпроектстальконструкция."

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 + 90° 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 ТСМ-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 СУЖ-ЛС (уточняется при привязке проекта).
- отбора по месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

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

7800/4

Гл. инж. проекта: Коваль
Нач. отдела: Уманец
Гл. специалист: Кельнер
Нач. отдела: Гуляев
Проверил: Напрун
Копировал: Власенко

Южгипронефтеспецстроя г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист 1

СНиП-III-34-74. 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 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 кровле резервуара.

Контур заземления выполняется электродами из круглой стали диам. 12 мм, которые соединяются между собой и резервуаром полосовой сталью 40х4 мм, и являются 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 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 пенаподъемнике монтируется два пеногенератора ГВП-600. Подача раствора ПО-1 к пенаподъемникам 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 генераторов определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0.08 л/сек. на м² для бензина и 0.05 л/сек. на м² 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 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 300 м³.

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	С t° вспышки > 28°	С t° вспышки ≤ 28°
1.	Параметры резервуара:			
	диаметр резервуара	м	7.58	
	высота резервуара.	"	7.45	
	площадь (зеркало) горения	м²	45.10	
	длина окружности	м	23	
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек	2.3	3.6
	принятый	л/сек	6.0	6.0
3.	Расходы воды:			
	на приготовление раствора пенообразователя	"	5.64	
	на охлаждение горящего резервуара.	"	11.8	
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 300 м³.	"	8.4	
4.	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек.	0.22	
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м³	0.65	
6.	Запас воды:			
	на тушение в течение 30 минут	м³	11	
	на охлаждение горящего резервуара в течение шести часов.	м³	257	
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов.	м³	92	
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.

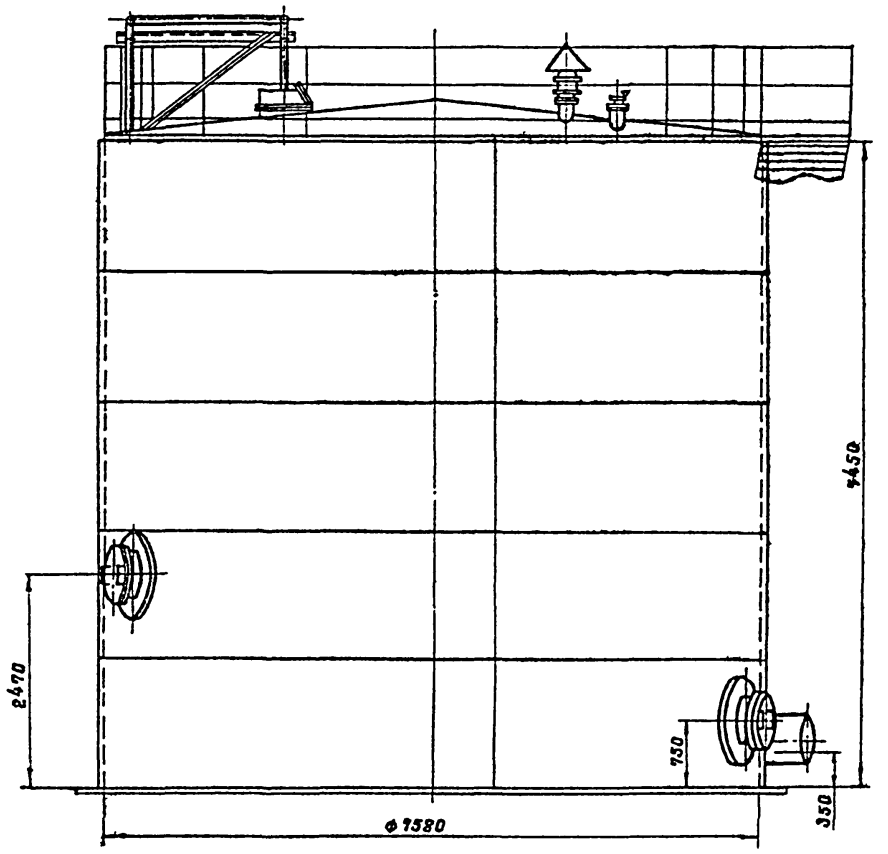
1. Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируется в соответствии со СНиП II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования."
2. При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000 м³ - расчетная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

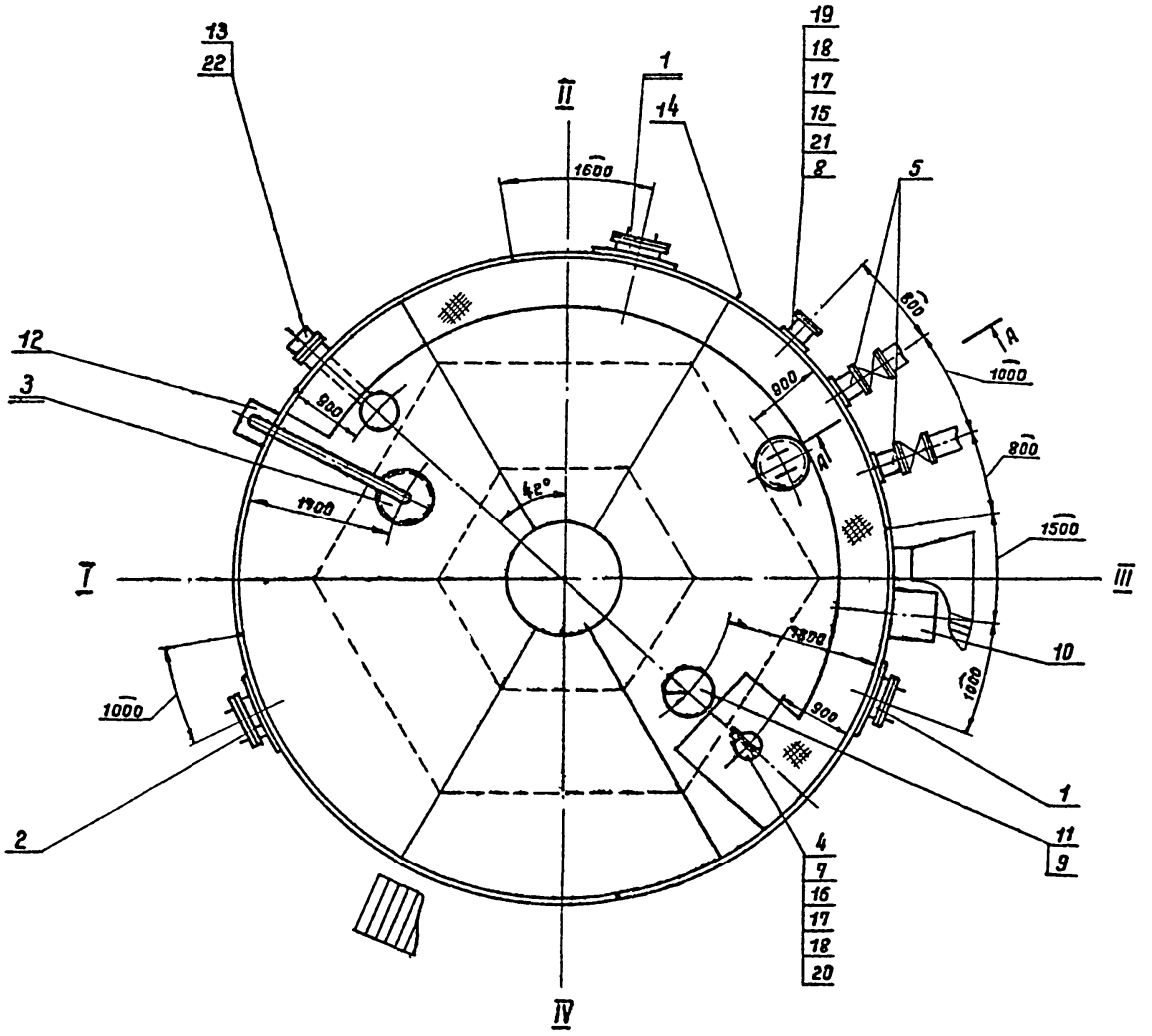
7800/4

Госстрой СССР. Главспецпроект. Гипронефтеспецстрой. г. Киев.
Гл. инженер проекта Максименко
Нач. отдела Кропаренко
Нач. отдела Ушаков
Конструктор Шестакова
Конструктор Власенко

Южгипронефтепровод г. Киев	Гл. инж. ин-та		Мофман	Ст инженер		Гуссовская
	Гл. инж. пр-та		Уманец			
	Нач. отдела		Талалаев	Согласовано		
	Гл. специалист		Миндлин	Нач. отд. АиТ		Некрич
	Рук. группы		Мишенко	Копировала		Селецкая

ТП 704-1-152с Альбом IV





1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ2.
2. Узел установки приемо-раздаточного устройства смотри чертеж лист ТХ-3.
3. Привязка люков дана по R 3760.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть альбом I.

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 30000 м³ (в северном исполнении)

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

Типовой проект 704-1-152с

Альбом IV

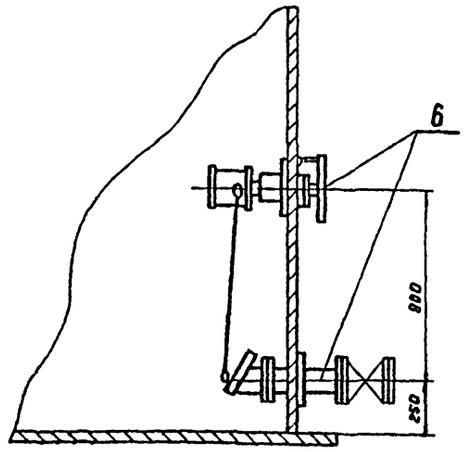
Лист ТХ-1

7800/4

Альбом IV

ТП 704-1-152с

А-А повернуто



Производительность закачки-выкачки, м³/ч	Патрубок приемо-раздаточный Ду ППР, мм	Количество ППР, шт.
до 110	100	2

1. Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИ проектстальконструкция" Госстроя СССР.
2. План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
3. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
4. Чертежи крана сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ". Изготовление данного оборудования производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.

7800/4

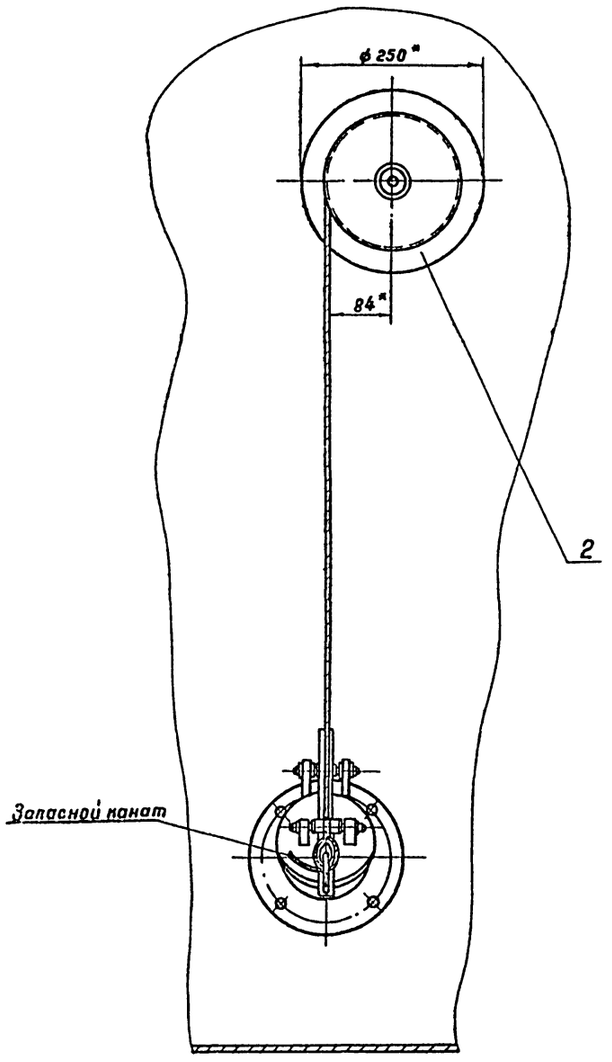
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
22	Люк пробоотборника	шт	1	В сборе	—	—	Альбом II
21	Заглушка 100-16 ГОСТ 12836-67*	шт	1	09Г2С	3,51	3,51	
20	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0,053	0,053	
19	Прокладка А-100-16 ГОСТ 15180-70	шт	1	АОН	0,047	0,047	
18	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	шт	16	09Г2С	0,011	0,176	
17	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	16	09Г2С	0,024	0,384	
16	Болт М16×65-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	6	20ХН3А	0,137	1,096	
15	Болт М16×70-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	8	20ХН3А	0,113	0,904	
14	Термометр показывающий угловой	шт	1	"	—	—	учтено проектом автоматики
13	Пробоотборник сниженный ПСР-7	шт	1	"	—	—	
12	Указатель уровня УДУ-10	шт	1	"	—	—	
11	Установка огнепреградителя ОПХ-150	шт	1	"	22,0	22,0	Лист ТХ-4
10	Кран сифонный СКХ1-50	шт	1	"	79	79	См. примеч. пункт 6
9	Патрубок огнепреградителя Ду 150	шт.	1	"	14,5	14,5	Альбом I
8	Патрубок для зачистки Ду 100	шт	1	"	—	—	Альбом I
7	Патрубок замерного люка Ду 150	шт	1	"	7,0	7,0	Альбом II
6	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 100	шт	2	"	36,7	73,4	Лист ТХ-3
5	Патрубок приемо-раздаточный ПРРХ I-100	шт	2	"	11,0	22,0	Альбом I
4	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	шт	1	"	6,5	6,5	Саратовский з-д „Нефтемаш"
3	Люк световой ЛШ-200 (Ду 500)	шт	2	"	65	130	Альбом I
2	Люк-лаз II пояса ЛЛ500-2 (Ду 500)	шт	1	В сборе	115	115	Альбом II
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	шт	2	В сборе	108	216	Альбом I

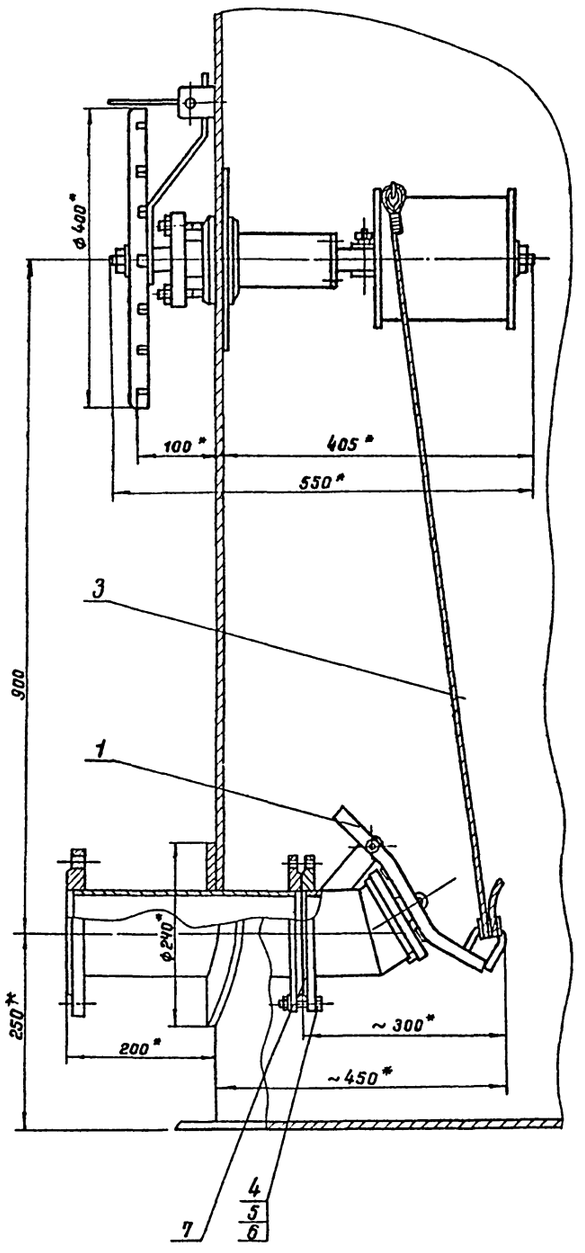
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист ТХ-2

Южгипронефтепровод г. Киев

Гл. инж. ин-та	Кофман	Ст. инженер	Гусовская		
Гл. инж. пр-та	Уманец				
Нач. отдела	Талалаев	Согласовано			
Гл. специал	Минклин	Нач. отд. АиТ	Некрич		
Рук группы	Мищенко	Копировала	Селецкая		





1. Установка приемо- раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных ВНИИнефтемаш* в г. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушки 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 Э50А ГОСТ 9467-75

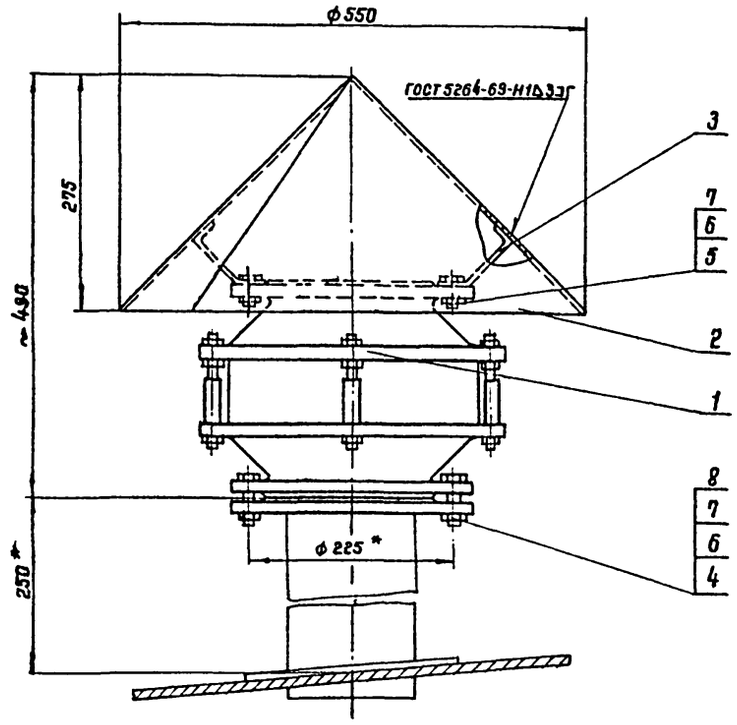
* Размеры для справок.

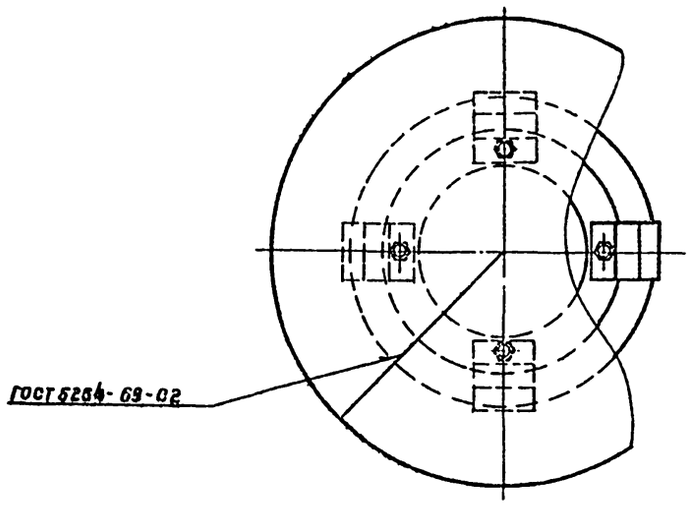
7800/4

Масса=36.7 кг

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ	Примеч.
	Спецификация						
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 М16×60-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	4	20ХН3А	0.129	0.516	
3	Канат 6,1Г-Ц-СС-Н-140, ℓ=18 ГОСТ 3063-66	шт	1	сталь	2,55	2,55	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (боковой) МУХ100 (Ду 100)	шт	1	В сборе	26,4	26,4	—"—
1	Хлопушка ХПХ100 (Ду 100)	шт.	1	В сборе	7.3	7.3	Смотри примеч. пункт 1

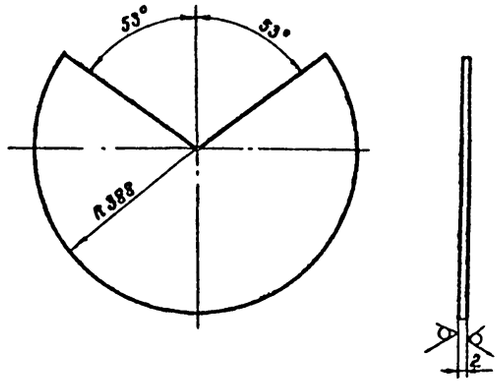
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка приемо- раздаточного устройства Ду 100	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист ТХ-3





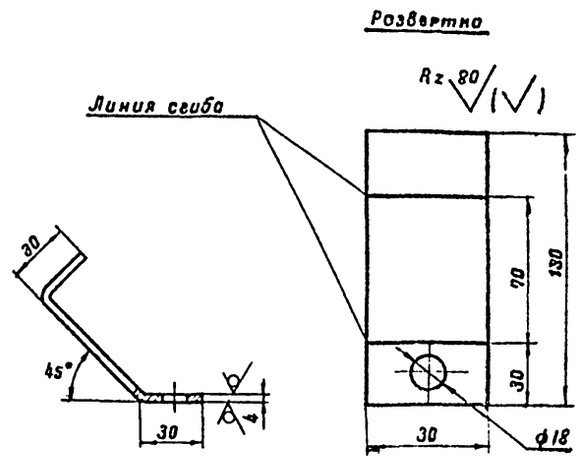
Поз. 2

Развертка



Поз. 3

Развертка



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.

7800/4

Масса ~ 22 кг

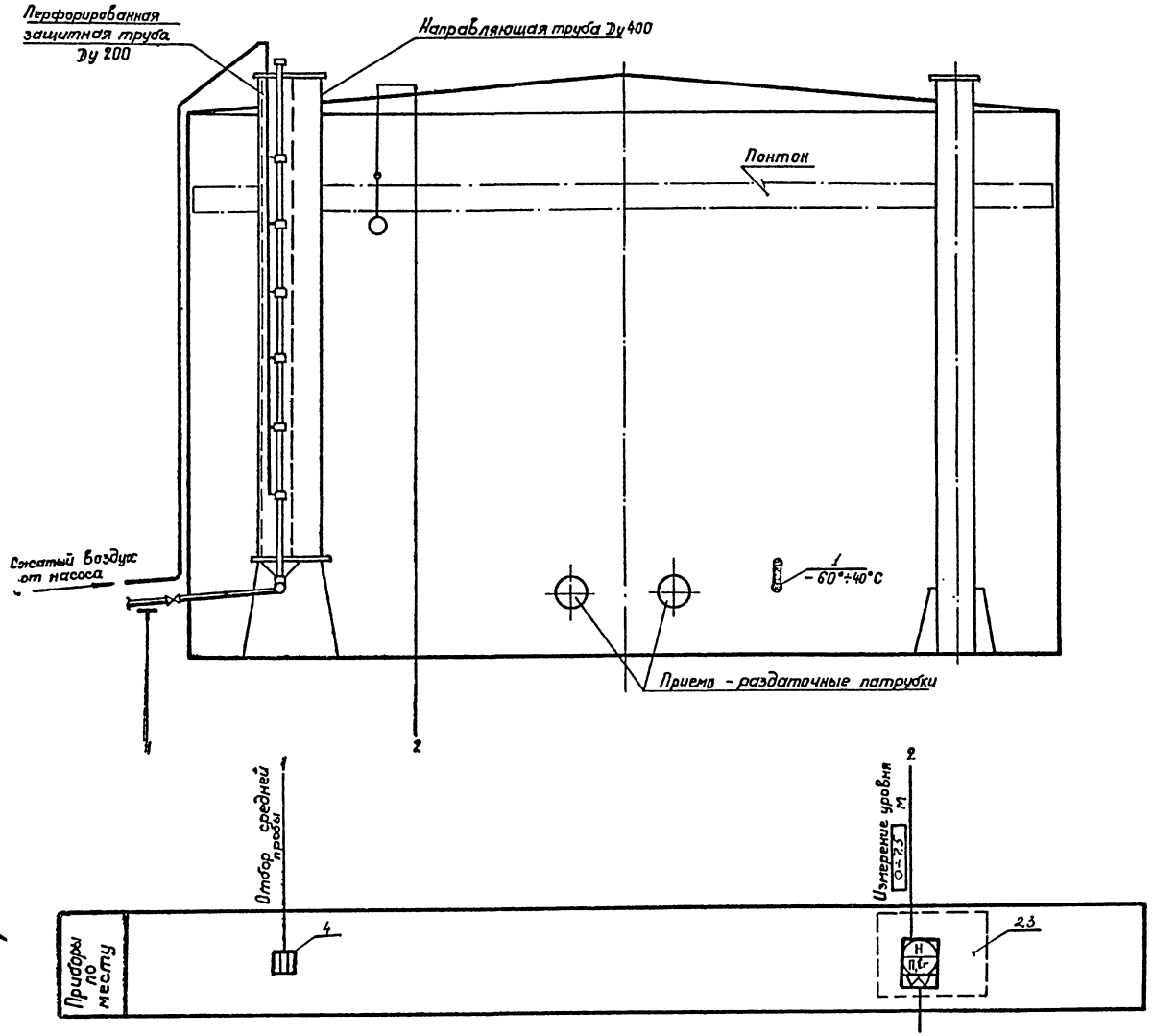
8	Прокладка А-150-2,5 ГОСТ 15180-70	м	1	паронит	0,053	0,053	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	12	09Г2С	0,011	0,132	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0,033	0,396	
5	Болт М16×35-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХН3А	0,09	0,36	
4	Болт М16×50-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,114	0,912	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	"	1	ВСт3сп	4,8	4,6	
1	Огнепреградитель ОПХ-150	шт	1	В сборе	14,08	14,08	Смотри примеч. пункт 3
	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-150	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист ТХ-4

Гл. инж. пр-та		Умонец	
Нач. отдела		Тополов	
Гл. специалист		Миндлин	
Рук. группы		Нищенко	Копировал
Ст. инженер		Гринева	

Южгипронефтепровод г. Киев



Примечания.

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

7800/4

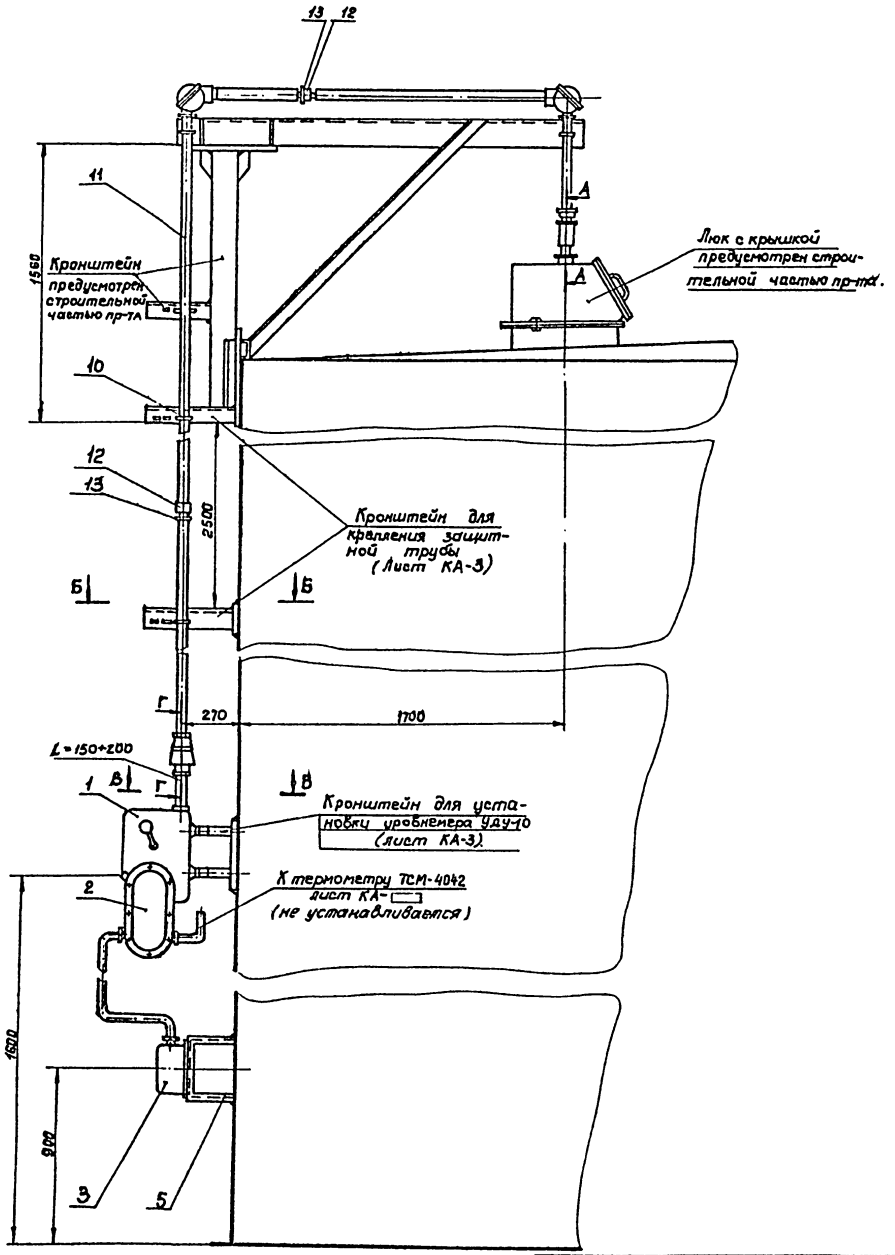
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Функциональная схема автоматизации	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист КА-1

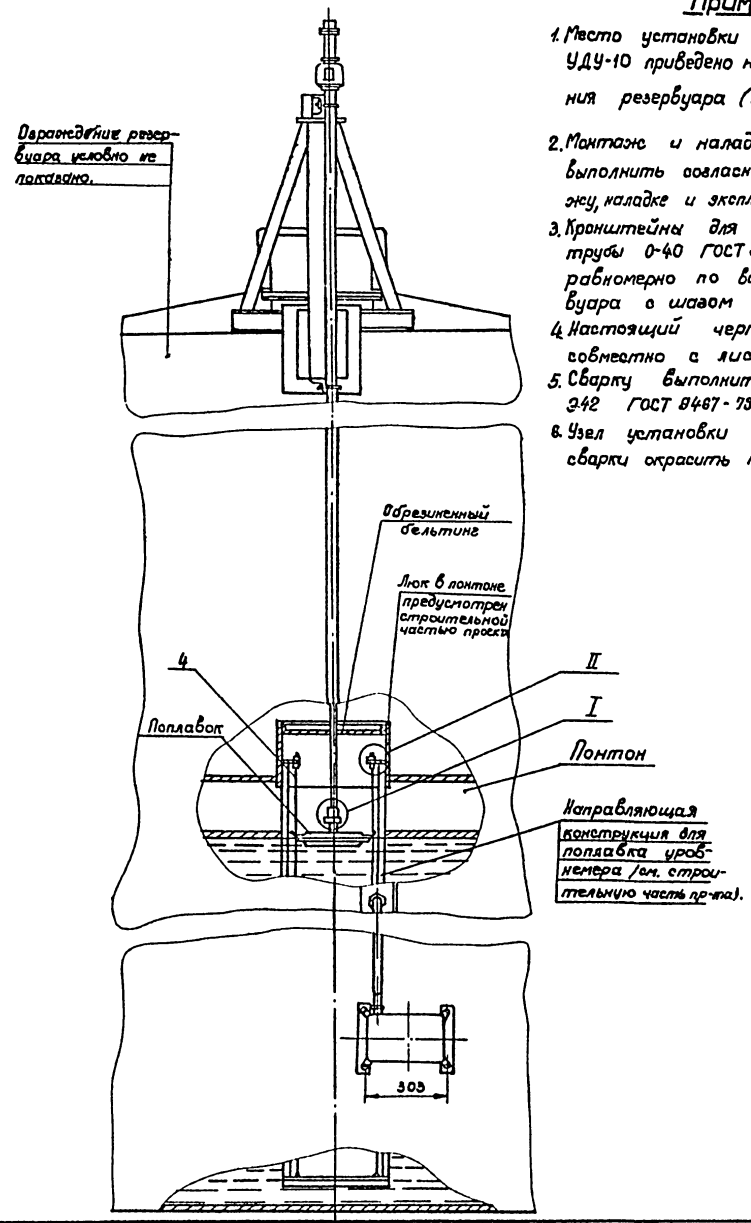
Альбом IV

ТП 704-1-152с

Нижегипронефтепроект г. Киев

Гл. инж. пр.		Уманец	Гл. спец. отд.		Крохин
Нач. отдела		Некрич			
Гл. спец. отд.		Медник	Гл. специалист		Остропольский
Рук. группы		Ротманский	Тех. отдела		
Ст. инженер		Лебедев	Копировала		Шевченко





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 2.5м.
4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом КА-3.
5. Сварку выполнить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
6. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

7800/4

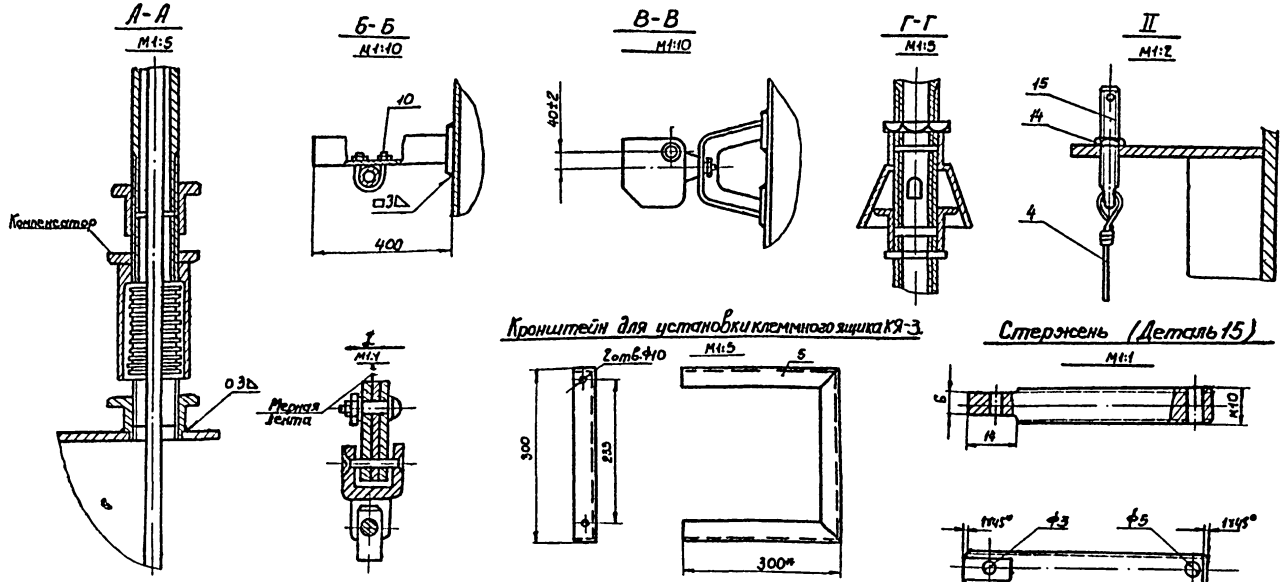
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист КА-2

Альбом IV

ТП 704-1-152с

Гл. инж. пр.		Уманец	Гл. спец. отд.		Крохин
Нач. отд.		Некрич	Гл. спец. лист		Остропольский
Гл. спец. отд.		Медник	тех. отдела		Шевченко
Рук. группы		Ратманский	Копировала		
Ст. инженер		Лебедев			

Южгипронефтепровод г. Киев



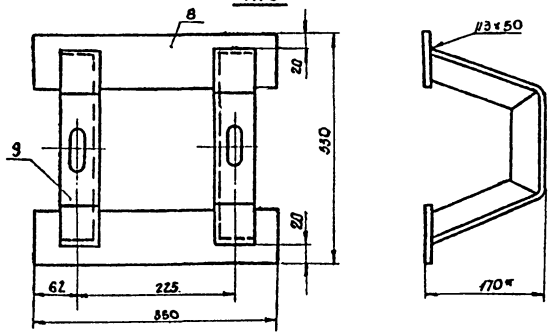
Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3.

Стержень (Деталь 15)

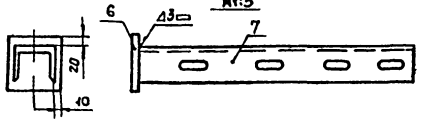
Примечания

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

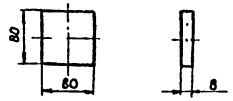
Кронштейн для установки уровнемера УДУ-10.



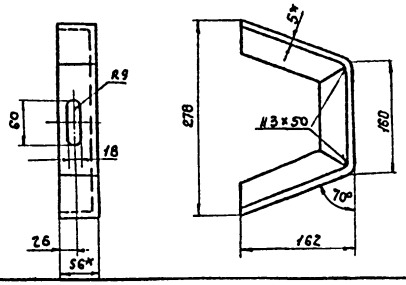
Кронштейн для крепления защитной трубы.



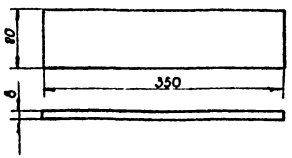
Пятка кронштейна (Деталь 6).



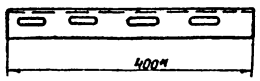
Угольник кронштейна (Деталь 9)



Пятка кронштейна (Деталь 8)



Полка кронштейна (Деталь 7)



7800/4

Спецификация

Поз.	ГОСТ, ТУ, чертеж	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал, техническая характеристика	Вес 1 ед.	Вес общий	Примечание
16	—	Стержень	шт	2	Круг 10 ГОСТ 2590-71	0,43	0,86	Сталь Х18Н9 ГОСТ 5949-75
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10 кл. 2-200	шт	2	Сталь Х18Н9 ГОСТ 5949-75	0,012	0,024	
13	ГОСТ 8968-75*	Контргайка 0-40	шт	7	—	0,045	0,315	
12	ГОСТ 8966-59	Муфта короткая 0-40	шт	2	—	0,11	0,22	
11	ГОСТ 3262-75*	Труба 0-40	м	15	—	3,84	58	
10	—	Хомут 50	шт	4	Сталь Ст3 ГОСТ 535-79	0,08	0,32	ТС4-246-67
9	—	Угольник кронштейна	шт	2	L56×56×5 ГОСТ 8509-72	2,54	5,08	
8	—	Пятка кронштейна	шт	2	Полоса 80×8 ГОСТ 103-76	1,9	3,8	
7	—	Полка кронштейна ℓ=400 мм	шт	2	Швеллер 6П Сталь Ст3 ГОСТ 535-79 Полоса 80×8	0,82	1,64	ТУ36.1113-75
6	—	Пятка кронштейна	шт	1	ГОСТ 103-76	0,45	0,45	
5	—	Кронштейн	шт	1	L45×45×5 ГОСТ 8509-72*	3,37	3,37	
4	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	м	4	Сталь 12Х18Н9	0,024	0,096	
3	КЯ-3	Клеммный ящик	шт	1	—	—	—	
2	ДК-15	Преобразователь кодовый	шт	1	—	—	—	Поз. 3
1	УДУ-10-311-УТ	Уровнемер	шт	1	Изделие	—	—	Поз. 2

Альбом IV

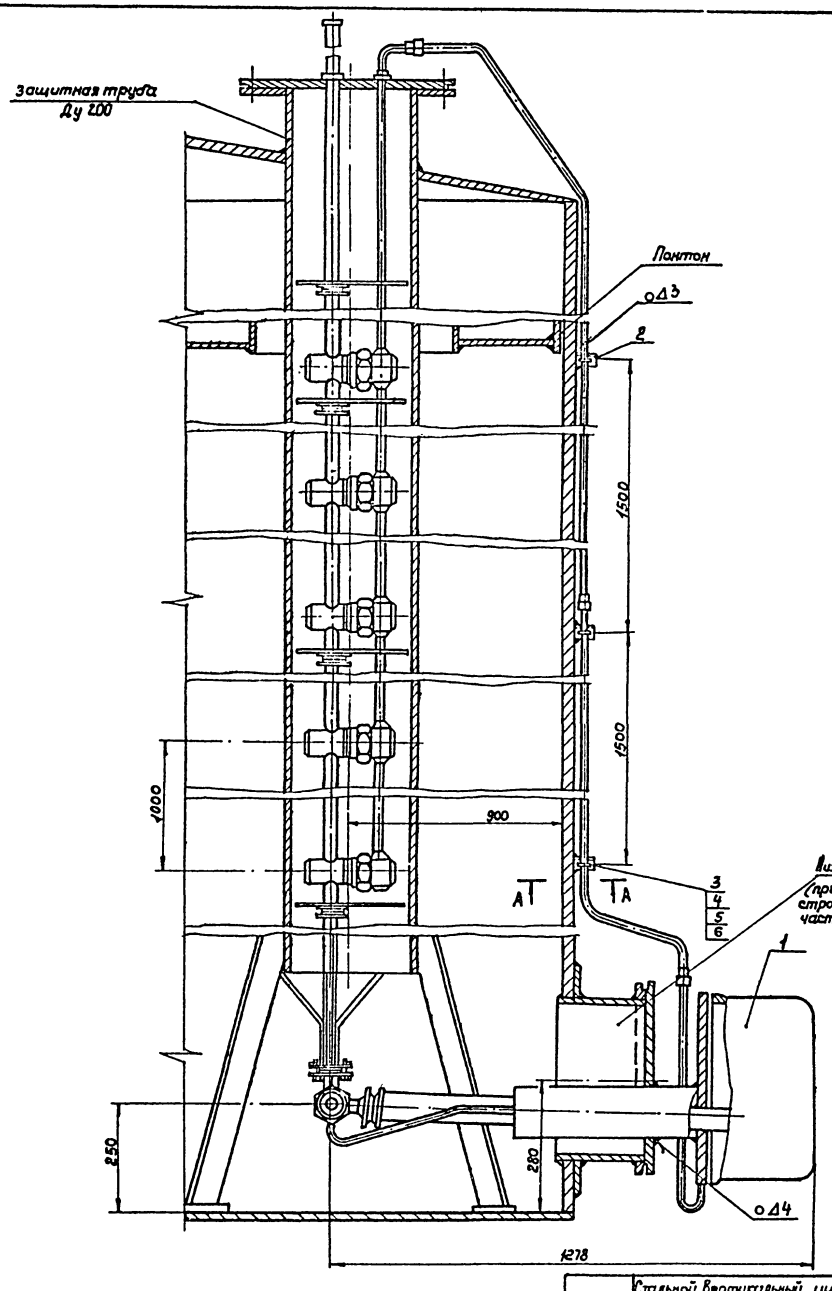
ТП 704-1-152с

Альбом IV

Кингисепптеплопровод г. Кингисепп

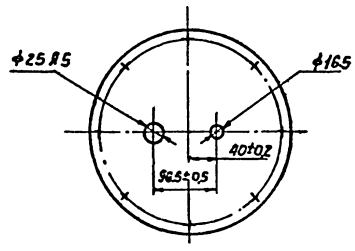
Гл. инженер проекта	Кротин		
Гл. спец. отд.	Гайдук		
Гл. специалист тех. отдела	Остроховский		
Руководитель группы	Некрич	Шевченко	
Инженер	Левчик		
Техник	Ратманский	Колчеробаля	
Чертежник	Иванова	Сикорская	

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка уровнемера УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-152с; Альбом IV; Лист КА-3



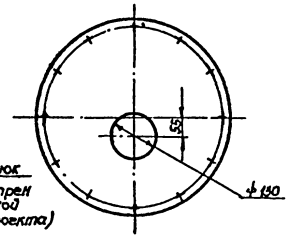
Крышка верхнего люка

М 1:5

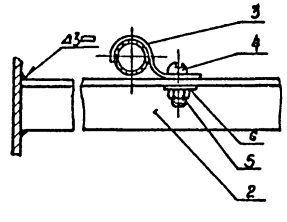


Заглушка нижнего люка

М 1:10



А-А



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.

7800/4

№ п/п	№ черт. ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал	Ед.	Общ.	Примеч.
						Вес в кг		
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	"	4	"	0,001	0,007	
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М4-кл 2-011	"	4	"	0,002	0,008	
4	ГОСТ 17473-72	Винт М4×12 кл.2-011	"	4	Сталь 20, ГОСТ 1050-74	0,002	0,008	ТУ36-1113-75
3	СО-6	Скоба	шт	4	Ст.3 ГОСТ 535-79	0,003	0,012	ОН4-240-64
2	–	Кронштейн, ℓ=200 мм	шт	4	L40×25 Сталь Ст.3	0,21	0,84	ТУ36-1113-75
1	ПСР-7	Пробоотборник сниженный	шт.	1	Изделие	—	—	Поз. 4

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка пробоотборника типа ПСР-7 на резервуаре	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист КА-4

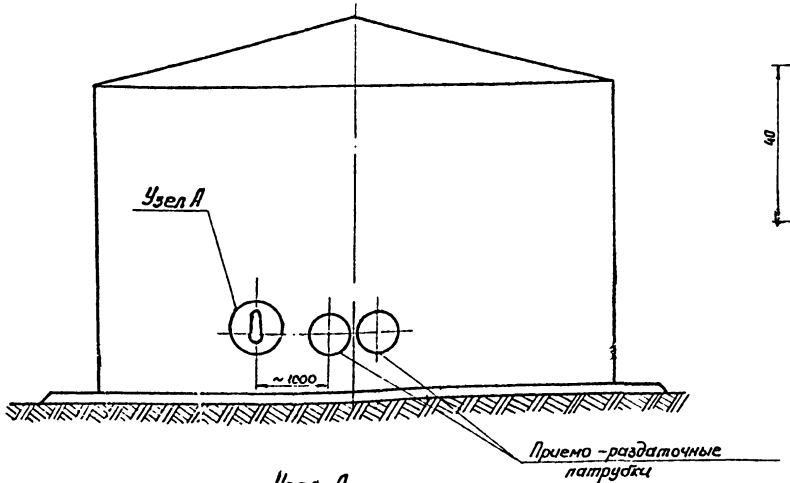
Альбом IV

ТП 704-1-152с

Южгипронефтепровод г. Киев

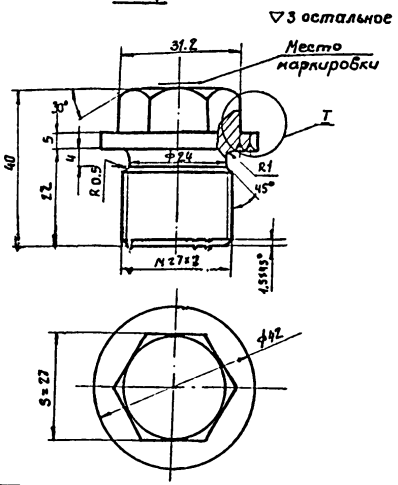
Гл. инж. пр.		Уманец	Гл. спец. отд.		Крохин
Нач. отдела		Некрич			
Гл. спец. отд.		Медник	Гл. специалист		Остропольский
Рук. группы		Ратманский	тех. отдела		
Ст. инженер		Ледедев	Копировала		Шевченко

Схема установки термометра на резервуаре



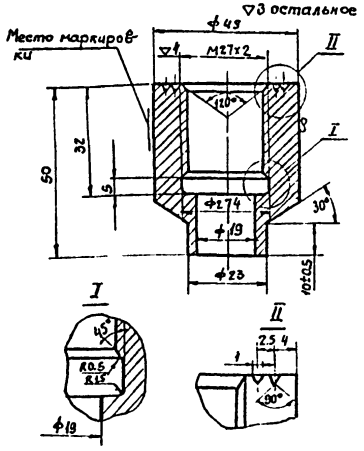
Пробка П-М27х2 (Деталь 3)

М1:1



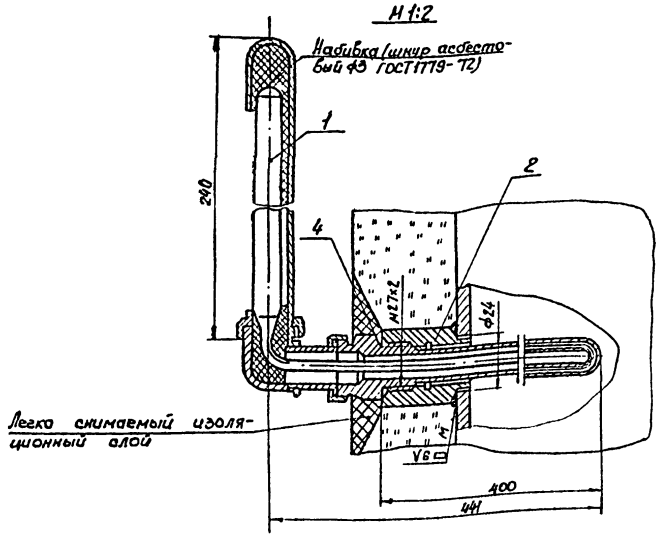
Бобышка БМ27х2 (Деталь 2)

М1:1



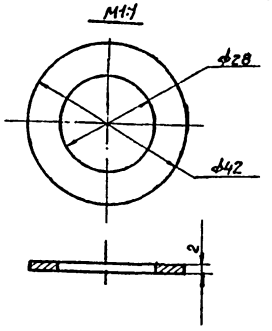
Узел А

М1:2

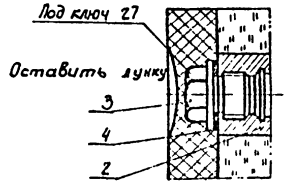


Прокладка 28х42х2 (Деталь 4)

М1:1



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 оправы.
4. Данный чертеж разработан на основании ТМ4-142-75.

7800/4

Спецификация

№ п/п	№ черт. гос. т. стил.	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Материал основной заготовки	Ед.	Общ	Примеч.
4	—	Прокладка П28х42х2	"	1	Паронит ГОСТ 481-71	0,01	0,01	ТМ4-366-68
3	—	Пробка П-М27х2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,3	0,3	ТК4-229-69
2	—	Бобышка БМ27х2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,5	0,5	ТК4-225-
1	У3; Г90° 55183 ХЛ1	Термометр ртутный -60÷+50°С	"	1	изделие	0,3	0,3	Поз. 1

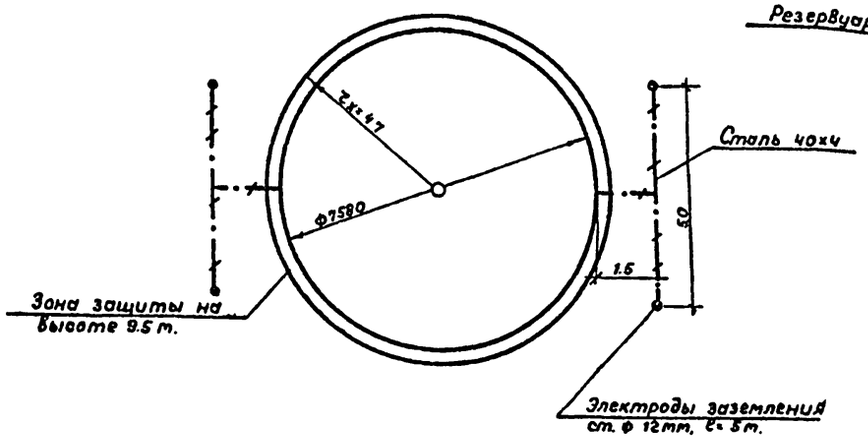
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист КА-5

Госгазпроектпроект г. Киев

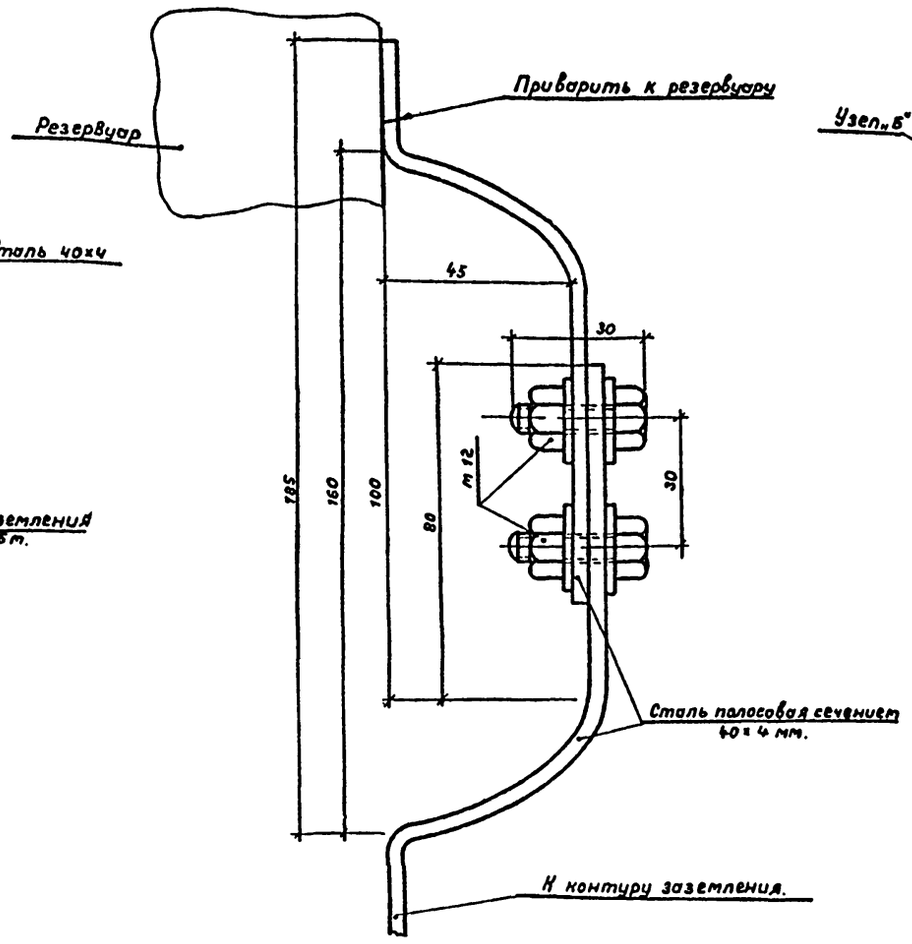
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. проекта Красин
Гл. спец. отд. Остроопольский
Гл. специалист тех. отдела Шевченко
Копировал
Нач. отд. Некрич
Нач. сект. Недилк
Рук. группы Ратманский
Ст. инж. Лебедев
Разработал
Гл. спец. отд.
Гл. инж. пр.

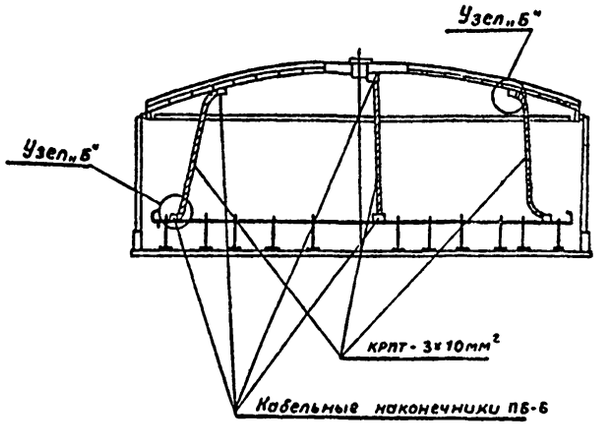
План м1:100



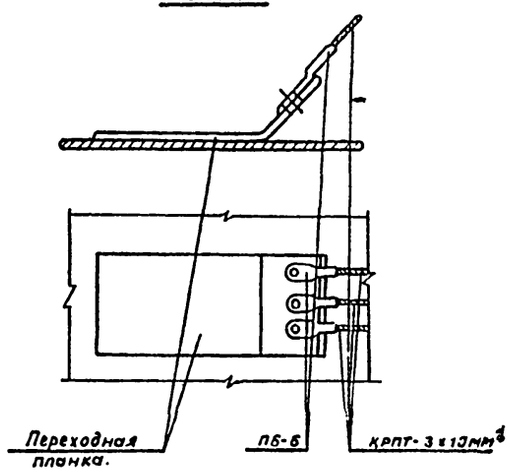
Узел „А" м1:1



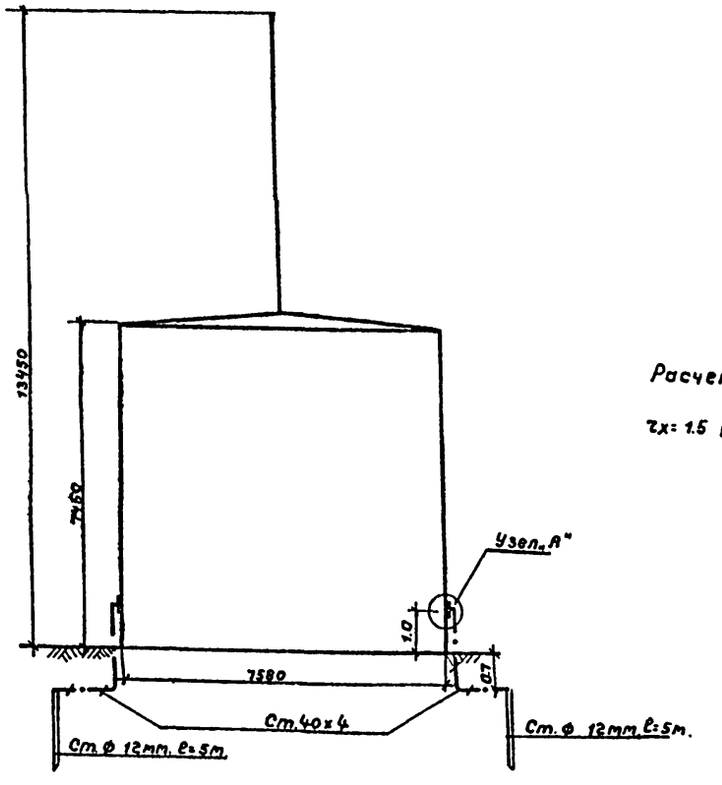
Заземление понтона



Узел „Б"



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



Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77

$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$ где $h = 13.45$ м. $h_x = 9.5$ м.

7800/4

Поз	Наименование	Ед. изм	Кол	Материал	Масса кг Ед	Масса кг Общ	Примечание
7	Гайка М 12	---	6	Ст. 12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70*
6	Болт М 12×30	---	6	Ст. 12	0.044	0.06	ГОСТ 7798-70*
5	Переходная планка 140×80×5	---	8	Сталемедная			
4	Кабельные наконечники для кабеля, сеч. 3×10мм²	шт.	24	Медь			ПБ-6
3	Кабель медный, сеч. 3×4 мм²	м	30	Медь			ГОСТ 13497-77* КРПТ
2.	Сталь полосовая сеч 40×4 мм.	м	16	Ст 3	1.26	20.16	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф12мм ℓ=5м	шт.	4	Ст 3	4.45	17.8	ГОСТ 2590-71*

Спецификация.

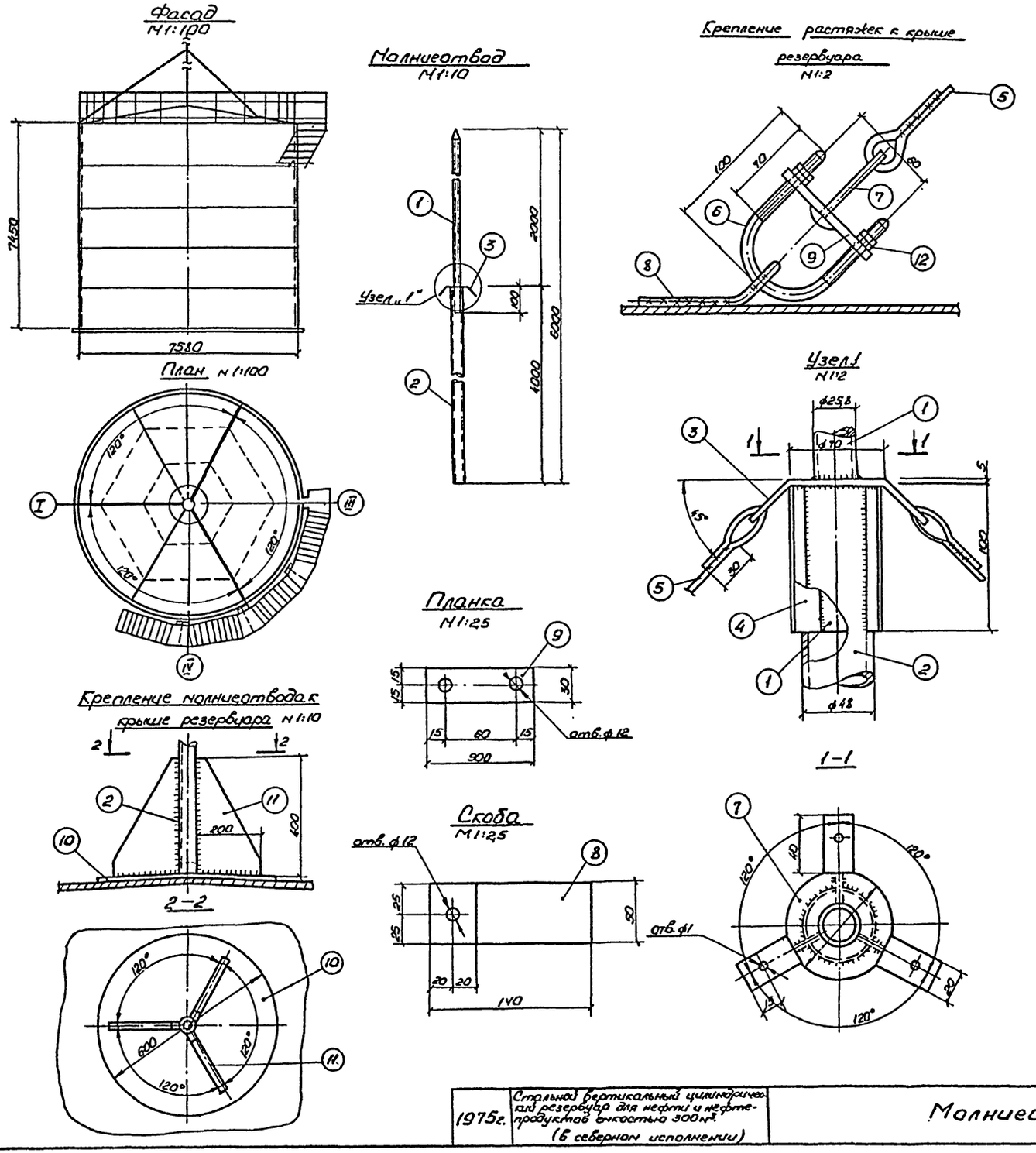
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Молниезащита и защита от статического электричества.	Типовой проект 704-1-152С	Альбом IV	Лист ЭТ-1

Южгипронефтепровод г. Киев.

Гл инж. пр-та		Уманец
Нач отдела		Максименко
Гл спец отд		Ханин
Ст. инженер		Ваховская
Инженер		Давиденко

Копировала | Влас | Власенко

ТП 704-1-152С Альбом IV



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз.	Масса, кг 1 поз.	Масса, кг всего	Масса, кг марки	Примечание
Молниеотвод	1.	труба 26,8×3,2	2100	1	3,9	3,9	59	ГОСТ 3262-75
	2.	труба 48×4	4000	1	17,2	17,2		"
	3	хомут 6×5	–	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	4	Ребро -18×4	100	3	0,06	0,2		"
	5	ф12АI	6600	3	5,0	15,0		ГОСТ 5781-75
	6	хомут ф10АI	250	3	0,15	0,5		"
	7	крючок ф10АI	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 6×5	–	1	8,9	8,9		"
	11	косынка -200×5	400	3	3,2	9,6		"
	12	гайка М12	–	12	0,01	0,1		ГОСТ 5913-70
			На сверку		2%	1,0		

Примечание:

1. Для молниеотвода приняты трубы стальные водогазопроводные, 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 смотри электротехническую часть.

7800/4

1975г.	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³. (в северном исполнении)	Молниеотвод	Типовой проект 704-1-152с	Альбом IV	Лист АС-1

Альбом IV

ТП 704-1-152с

Юж. гипронефтепровод: Киев

Гл. инж. пр-та	Ф. Шмидт	Уманец	Нач. отд.	Журонский
Нач. отдела		Авраменко	исполн.	Зайцева
Гл. специалист		Лундина		
Рук. группы		Зубченко		
Проектир.		Гофштейн		

gost.e-ecolog.ru