ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-152с

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

в северном исполнении

АЛЬБОМ V

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 ЧАСТЬ1 МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ2 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

КФ ЦИТП инв.№ 7800/5

Альбом V

ТП 704-1-152с

Содержание альбома.

NN п.п.	Наименование чертежей.	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома. Пояснительная записка.	1-2	2-3
	Технологическая часть.		
1	Оборудование резервуара для хранения нефти и светлых нефтепродуктов. Общий вид	ТХ-1	4
2		ТХ-2	5
3	Установка приемо-раздаточного устройства Ду-150	ТХ-3	6
4	Тоже Ду-200	ТХ-4	7
5	Установка огнепреградителя ОПХ-200	ТХ-5	8
6	Тоже ОПХ-250	ТХ-6	9
7	Расположение секционных подогревателей F=9м²	ТХ-7	10
8	Подогревательный элемент ПЭ-07; ПЭ-1... 6	ТХ-8	11
9	Стойка С-1. Общий вид. Детали.	ТХ-9	12
10	Стойка С-4. Стойка С-5. Общий вид Детали	ТХ-10	13
11-15	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата	ТХ-11÷15	14-18
	Теплотехническая часть.		
1	Узел управления подогревателями.	ТС-1	19
2	Деталь присоединения гибкого шланга ду 40 к трубопроводу.	ТС-2	20
	КИП и автоматика		
1	Функциональная схема автоматизации	КА-1	21
2	Установка указателя уровня типа УДУ-10	КА-2	22
3	Тоже. Детали	КА-3	23
4	Установка пробоотборника типа ПСР-4	КА-4	24
5	Установка термометра на стенке резервуара	КА-5	25
6	Установка термометра на конденсатопроводе	КА-6	26
7	Тоже. Детали	КА-7	27
	Электротехническая часть.		
1	Молниезащита и защита от статического электричества.	ЭУ-1	28
	Строительная часть.		
1	Молниеотвод	АС-1	29

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом V "Оборудование резервуара без понтона для нефти и светлых нефтепродуктов типового проекта № "Стального вертикального цилиндрического резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³ (в северном исполнении) выполнен на основании "Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1975 год, пункт 136, раздел 2".

"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

Технологическая часть

В альбоме представлено технологическое оборудование резервуара со стационарной крышей (без понтона) с расчетным давлением в газовом пространстве на 200мм вод. ст. выше атмосферного для хранения в нем нефти и светлых нефтепродуктов.

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.

Оборудование резервуара принято в исполнении „У" по чертежам „ВНИИнефтемаш" г. Москва.

Оборудование на резервуаре позволяет применить ручной или электрический приводы

Временно, до выпуска оборудования, для эксплуатации при температуре наружного воздуха до минус 65°С проектом предусмотрено применение дыхательных клапанов типа НДКМ и клапанов предохранительных гидравлических типа КПГ для эксплуатации резервуара при температурах наружного воздуха до минус 40°С.

При эксплуатации резервуара с расчетной температурой наружного воздуха от минус 40°С до минус 65°С клапан типа НДКМ подлежит замене на вентиляционный патрубок с огнепреградителем совмещенной установки, а клапан типа КПГ должен быть заменен жидкостью с температурой застывания ниже минус 65°С.

При хранении в резервуаре нефтепродуктов требующих подогрева (высоковязкие и высокозастывающие - мазуты, масла нефтяные средней и высокой вязкости) при расчетных температурах наружного воздуха ниже от 40°С до минус 65°С резервуар оборудуется секционными пароподогревателями и узлом ввода пара и вывода конденсата. При этом резервуар должен быть тепло изолирован.

Изоляция резервуара может быть выполнена матами минераловатными толщиной 80мм на корпусе и крыше с покровным слоем из толстолистовой оцинкованной стали по типовому решению N 700-3*.

Теплоснабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением не более 5 ати. Узел ввода пара и вывода конденсата размещается в специальном шкафу, у стенки резервуара.

Результаты тепловых расчетов по определению поверхности нагрева секционных пароподогревателей, расходов пара и расходов тепла приведены в таблице на листе 5 пояснительной записки.

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

Строительная часть резервуара выполнена институтом „ЦНИИ проектстальконструкция", г. Москва.

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 ДС-15;
- дистанционной сигнализации верхнего аварийного уровня нефтепродукта с помощью сигнализатора уровня типа СУЖ (2 / уточняется при привязке проекта);
- отбора на месту средней пробы с помощью пробоотборника типа ПСР-4;
- местного контроля температуры конденсата после подогревателей.

Гл. инж. института	Уманец				
Гл. инж. проекта	Уманец				
Гл. специалист	Ганжа				
Нач. отдела	Шаповал	Тепловой	Теплоснабжение	Ю.Ж.	Власенко
			Генплан	Ю.Ж.	Власенко
			Сборник	Ю.Ж.	Власенко
			Нач. отдела	Ю.Ж.	Власенко

Южгипронефтетранспроект г. Киев

7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000м³ (в северном исполнении)	Содержание альбома. Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист 1

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

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

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СНиП-III-34-74 Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°С÷-50°С. При температуре ниже -50°С использование этих приборов не допускается, а последующая эксплуатация их возможна 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 40×40×4 мм. и является общим защитным устройством как от прямых ударов молнии так и от статического электричества.

Присоединения контура заземления к резервуару приняты разъемными. 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 50ом

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

Таблица расхода пара время разогрева для изолированного резервуара.

Площадь подогревателя м²	Расход пара на разогрев кг/час	Время разогрева час
90	135	45

Противопожарные мероприятия.

1. Тушение пожара в резервуаре без понтона 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 0.05 л/сек на м² для нефтей и светлых нефтепродуктов (с низкой упругостью паров) 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 трех 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 кортативных 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 300м³

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	С t° вспышки >28°
1.	Параметры резервуара:		
	диаметр резервуара	м	7.58
	высота резервуара	"	7.65
	площадь (зеркало) горения	м²	45.10
	длина окружности.	м	23.80
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек	2.3
3.	Расходы воды: принятый	л/сек	6
	на приготовление раствора пенообразователя	"	5.64
	на охлаждение горящего резервуара	"	11.9
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 300 м³	"	2.4
4	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение (в течение 10 минут)	л/сек	0.36
5	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м³	0.66
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	52
7.	Пеногенераторы ГВП-600	шт.	1
8.	Переносные телескопические подъемники	шт.	1
9.	Резервный телескопический подъемник-пеновлив 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".

2. При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000м³-расчетная площадь горения принимается равной площади в пределах обвалования этой группы, но во всех случаях не более 300м². Расчет средств тушения уточняется при привязке.

7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300м³ (в северном исполнении).	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист 2

Альбом V

ТП 704-1-152с

Южгипронефтепровод г. Киев.

Кабтан. Ул. инж. ин-та Гл. инж. пр-та Гл. специалист

Нач. отдела Нач. отдела

Максименко Усс-ко Власенко

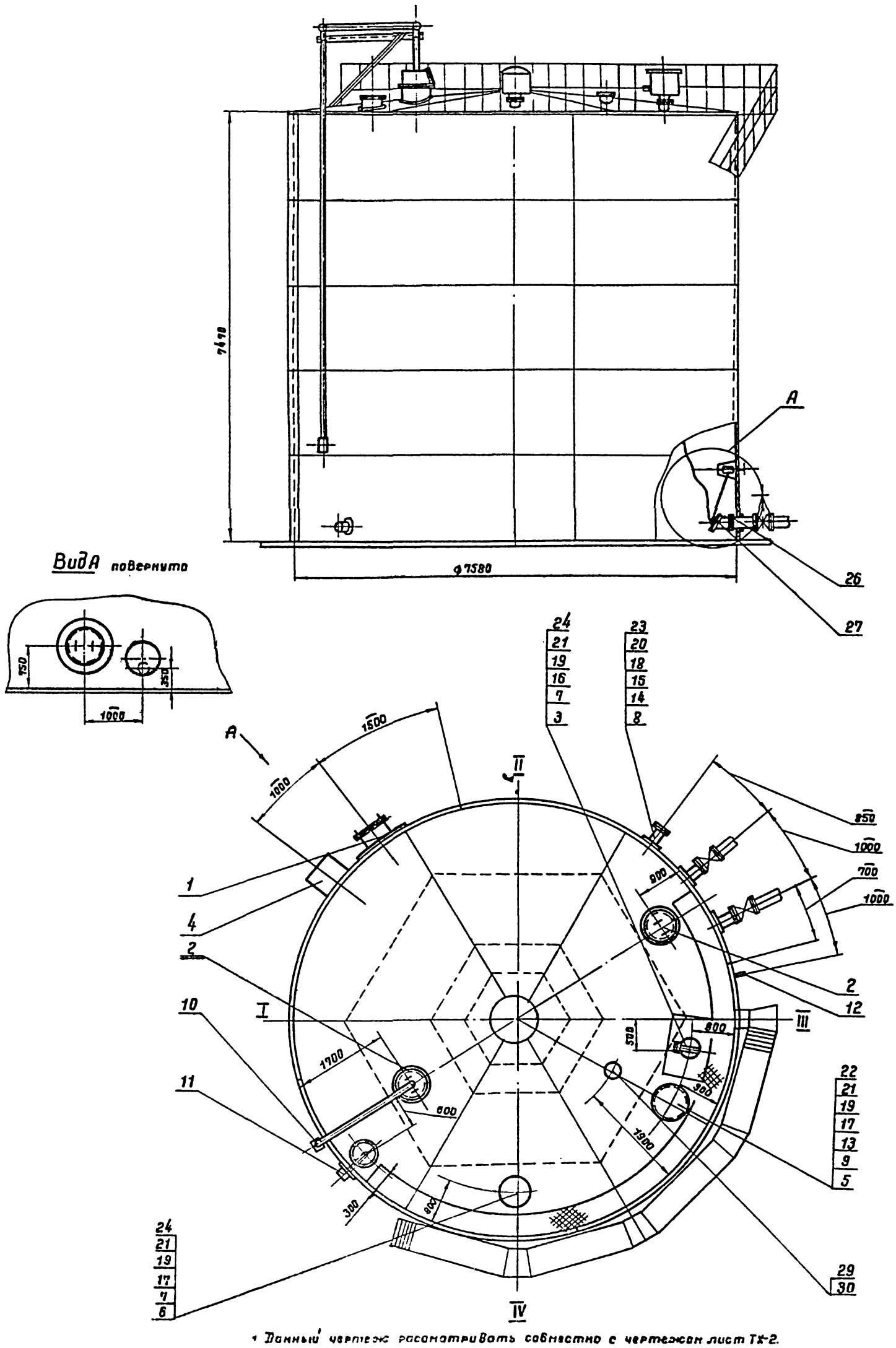
Коп. рвала Вла.

Гл инж пр та		Уманец			
Нач. отдела		Талалаев	Согласовано		
Гл специалист		Мандлин	Нач отд ВиТ		Некрич
Рук. группы		Мишенко	Копировала		Селецкая

Южгипронефтепровод г. Киев

ТП 704-1-152с

Альбом V



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приемо-раздаточного устройства (узел А) смотри чертеж лист ТХ-3, ТУ-4.
3. Привязка люков дана по R 3730мм.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта, альбом I.

1975

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)

Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Общий вид.

Типовой проект 704-1-152с

Альбом V

Лист ТХ-1

7800/5

4

Поз.	Наименование	N черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед.	Общ.	N черт. ГОСТ Тип	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед.	Общ.	Примечания
						Масса, кг						Масса, кг		
	Производительность закачки-выкачки м³/ч	100÷ 280						280-450						
30	Заглушка ГОСТ 12836-67*							250-2,5	м	1	09Г2С	5,97	5,97	
29	Патрубок монтажный							Ду 250	"	1	В сборе			Альбом I
28	Установка огнепреградителя	ОПХ-200	"	1	В сборе	30,0	30,0	ОПХ-250	"	1	В сборе	41,0	41,0	Листы ТХ-5, ТХ-6
27	Установка приемо-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	В сборе	69,5	139,0	Ду 200	"	2	В сборе	88,5	181,0	Листы ТХ-3, ТХ-4
26	Патрубок приемо-раздаточный	ППРХI-150	шт.	2	В сборе	25	50	ППРХI-200	шт.	2	В сборе	32	64	Альбом I

Спецификация оборудования при различных производительностях закачки-выкачки.

7800/5

24	Прокладка А-150-25 ГОСТ 15180-70	"	2	ПОН	0,053	0,106	
23	Прокладка 150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
22	Прокладка А-200-2,5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
21	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	24	09Г2С	0,01	0,24	
20	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,023	0,17	
19	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	24	09Г2С	0,024	0,6	
18	Гайка М 20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,035	0,27	
17	Болт М 16×60-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	16	20ХН3А	0,129	2,0	
16	Болт М 16×65-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,145	1,16	
15	Болт М 20×80-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0,268	2,144	
14	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
13	Заглушка 200-2,5 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	9,03	9,03	При снятом НДКМ
12	Термометр показывающий угловой	"	1	—	—	—	Учтено проектом автоматики
11	Пробоотборник сниженный ПСР-4	"	1	—	—	—	
10	Указатель уровня УДУ-10	"	1	—	—	—	
9	Патрубок монтажный Ду 200	"	1	В сборе	21,7	21,7	Альбом I
8	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	В сборе			Альбом I
7	Патрубок монтажный Ду 150	"	2	В сборе	14,5	29,0	Альбом I
6	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	"	1	В сборе	120	120	Армавирский машзавод
5	Клапан дыхательный непринерзающий двухмембранный НДКМ-200	"	1	В сборе	54	54	Армавирский машзавод
4	Кран сифонный СКХ1-50	"	1	В сборе	7,9	7,9	См. примеч. пункт 5
3	Люк замерный Л3-150	"	1	В сборе	6,5	6,5	Саратовский з-д Нефтемаш
2	Люк световой Лщ-200 (Ду 500)	"	2	В сборе	45	90	Альбом I
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500 (Ду 500)	шт.	1	В сборе	108	108	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса, кг	Общ. масса, кг	Примеч.

Спецификация

1. Строительная часть резервуара разработана „ЦНИИпромстальконструкция" Госстроя СССР
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей.
3. План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
4. Ввиду отсутствия в настоящее время дыхательных и предохранительных клапанов допускающих их эксплуатацию при температуре ниже минус 40°С временно до освоения такого оборудования следует:

а) при t° ниже -40°С заменить клапан НДКМ-200 м³/ч огнепреградителем ОПХ-200, а при производительностях закачки-выкачки 290÷450 м³/ч огнепреградителем ОПХ-250.

б) в клапан КПГ-150 заливать жидкость с t° застывания ниже минус 65°С

5. Чертежи крона сифонного разработаны „ВНИИНЕФТЕМАШ".
Изготовление данного оборудования производится по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертеже.

25	Расположение секционных подогревателей F=9м²	"	1	В сборе	320	320	только для дизтоплива лист ТХ-7	
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса, кг	Общ. масса, кг	Примеч.	

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

Альбом V

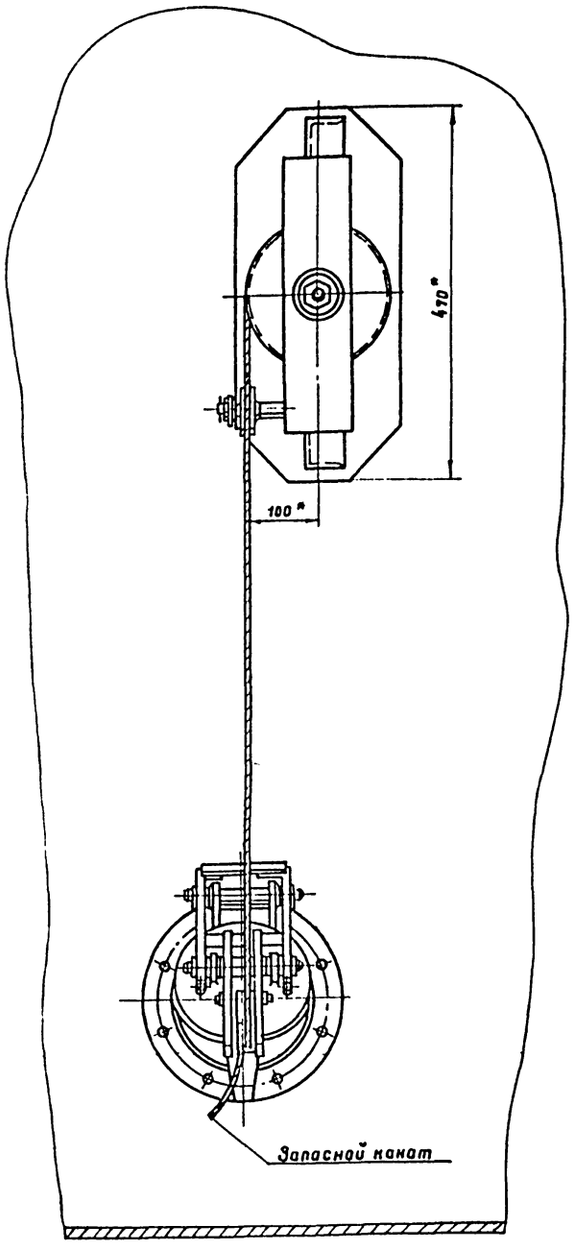
704-1-152с

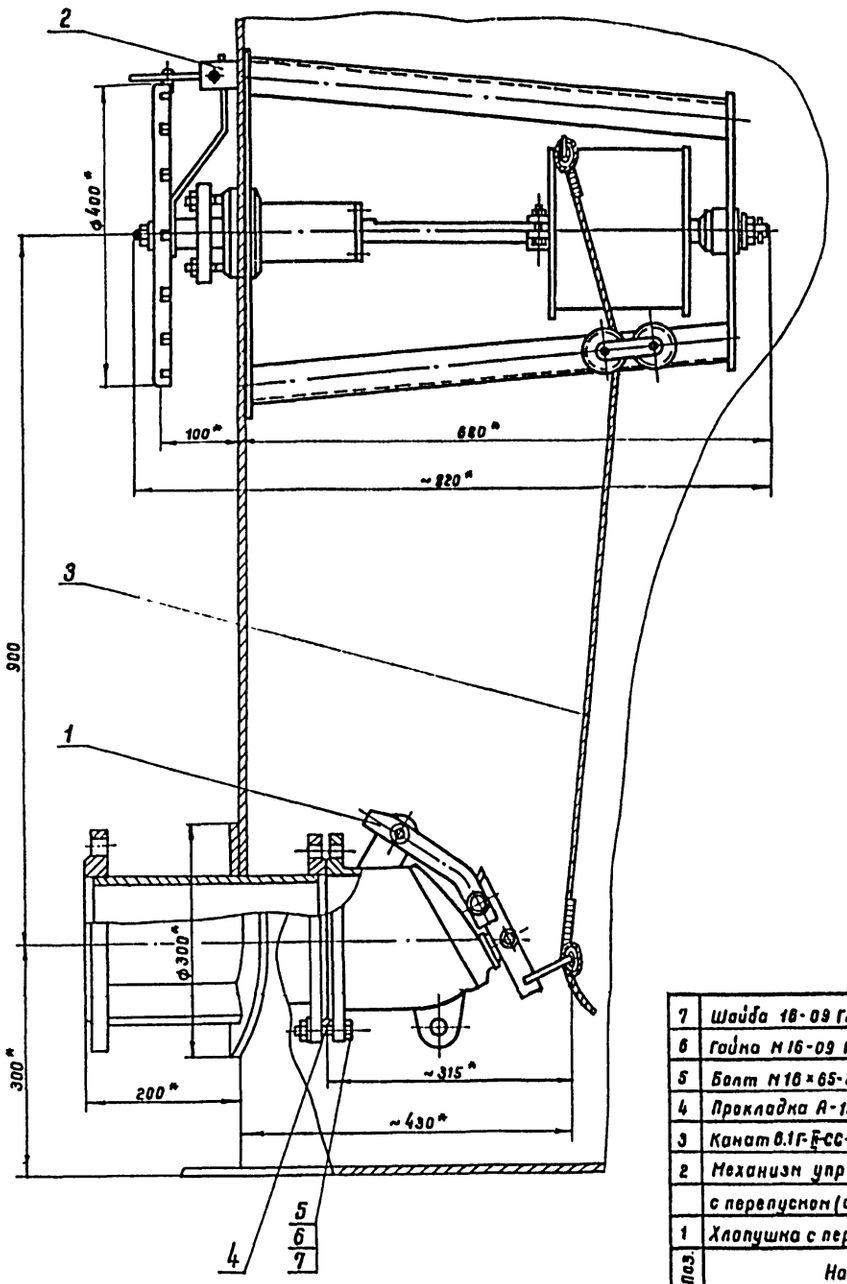
ЮжгипронефтеПроводная г. Нижневартовск

ГИП	Гольцман		
Гл. инженер проекта	Кельмер		
Гл. специалист отдела	Ненечук		
Рук. группы	Сенсурова		
Инженер	Ященко		

Альбом V

ТП 704-1-152с





1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ" 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 приема-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 360 А ГОСТ 9467-75.

* Размеры для справок.

7800/5

Масса ~ 59,5 кг

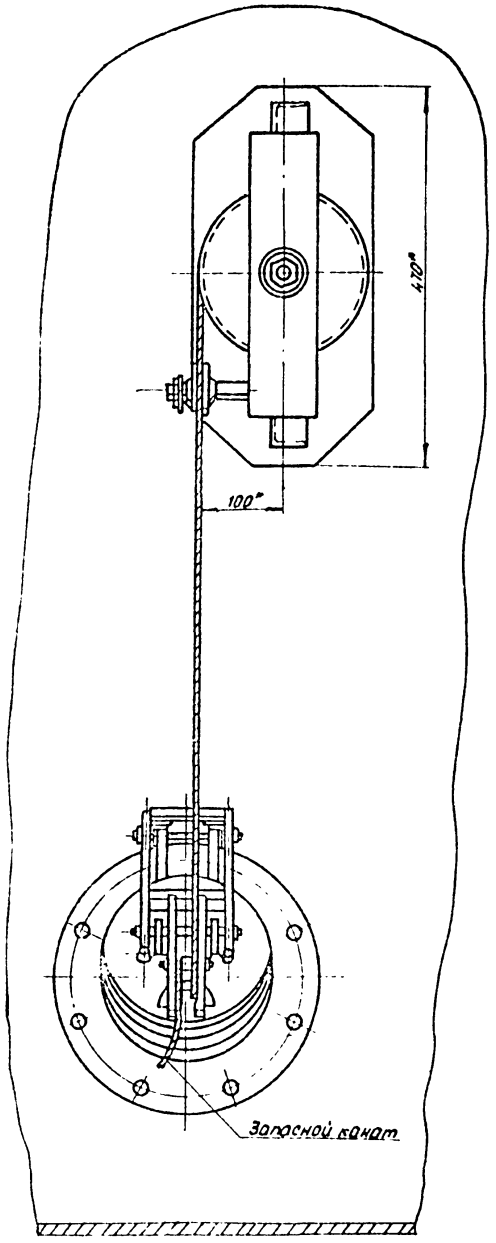
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Матер.	Масса, кг		Примеч
7	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	8	09Г2С	0.008	0.064	
6	Гайка М16-09 Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	8	09Г2С	0.033	0.264	
5	Болт М16×65-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХН3А	0.137	1.096	
4	Прокладка А-150-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН	0.053	0.053	
3	Канат 6.1Г-Б-СС-Н-140, С-18 Н ГОСТ 3063-66	шт.	1	сталь	2.79	2.79	
2	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (боковой) МУХ150 (Ду150)	шт	1	В сборе	41.2	41.2	— " —
1	Хлопушка с перепуском ХПХ150 (Ду150)	шт.	1	В сборе	24.0	24.0	См примеч пункт 1

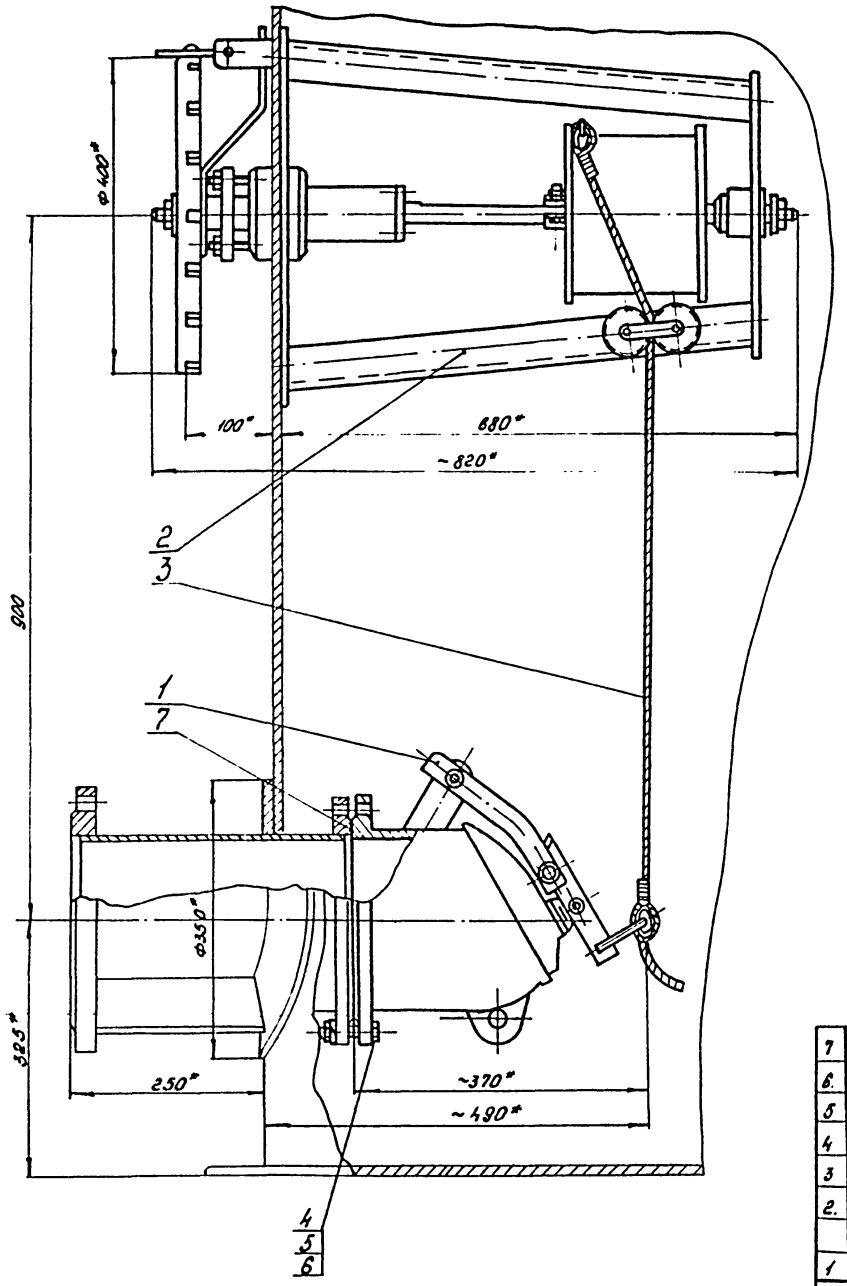
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка приема-раздаточного устройства Ду 150	Типовой проект 704-1-152С	Альбом V	Лист ТХ-3

Южгипронефтепровод г. Киев

Нач отдела		Талалаев			
Гл специалист		Мандлин			
Рук группы		Мошенко			
Ст инженер		Гусовская	Копировала		Селецкая





1. Установка приемо-раздаточного устройство выполнена на основании чертежей разработанных „ВНИИНЕФТЕМАШ" 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 Э-50А ГОСТ 9467-75.

* Размеры для справок.

Масса ~ 80,5 кг

7800/5

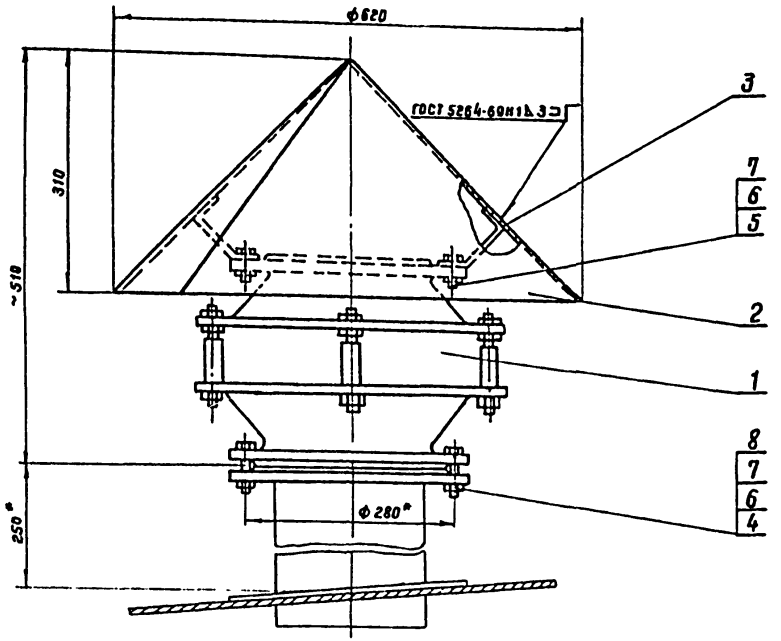
	Наименование.	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса кг	Общ. масса кг	Приме.
7	Прокладка А-200-6 ГОСТ 13180-70	шт.	1	ПОН	0,059	0,059	
6.	Шайба 18-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	8	09Г2С	0,008	0,064	
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
4	Болт М16 × 70-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	шт	8	20ХН3А	0,145	1,16	
3	Канат 6,1 Г Ц-СС-Н-140, е=18 т ГОСТ 3063-66	шт	1	сталь	2,79	2,79	
2.	Механизм управления хлопушкой						
	с перепуском (боковой) МУХ 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	41,2	41,2	— " —
1	Хлопушка с перепуском ХП 200 (Ду 200)	шт.	1	В сборе	35,0	35,0	Смотри прим. пункт 1

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов вместимостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка приемо-раздаточного устройства Ду 200.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-4

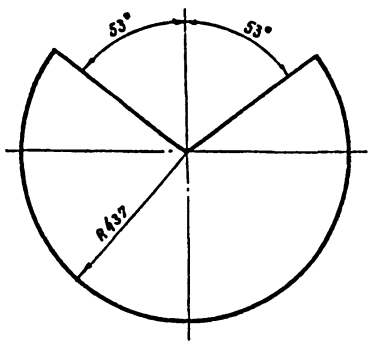
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

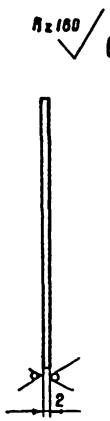
Госстрой СССР, Главюжгипронефтеспецстрой, г. Киев.
Гл. инженер проекта Гусевков
Нач. отдела Шишенин
Рук. группы Пинкер
Ст. инженер Колодзей



Поз. 2

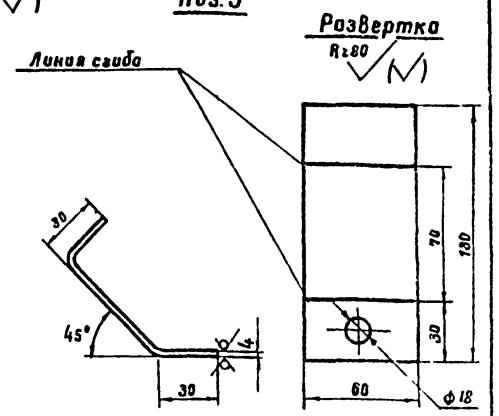
Развертка

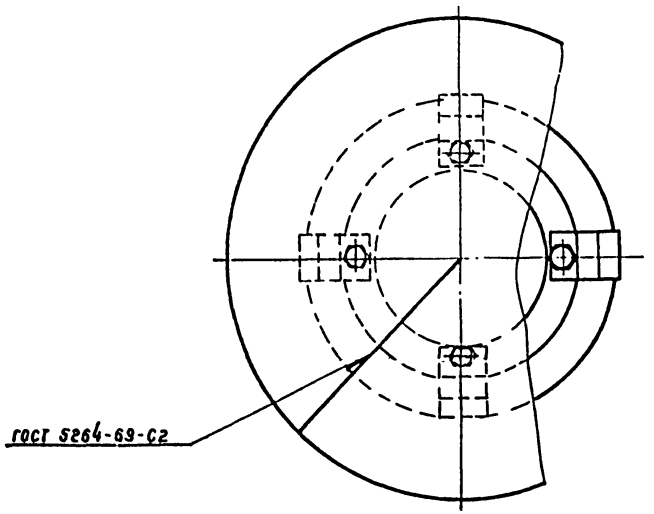




Поз. 3

Развертка





1. Конструкция монтажного патрубка установки огнепреградителя ОПХ-200 дана в альбоме V.
2. Сварку производить электродом типа Э50А ГОСТ 9467-75.
3. Чертежи огнепреградителя разработаны ВНИИНЕФТЕМАШ в. Москва. Изготовление производить по специальному заказу в соответствии с требованиями чертежей.

* Размеры для справок.

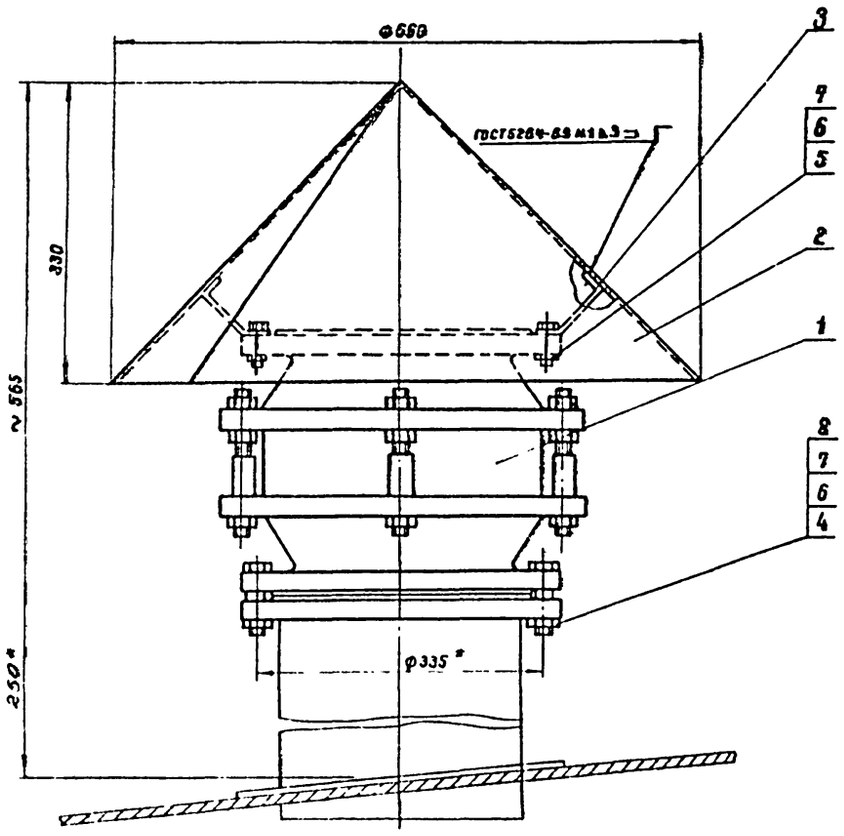
Масса ~ 30 кг 7800/5

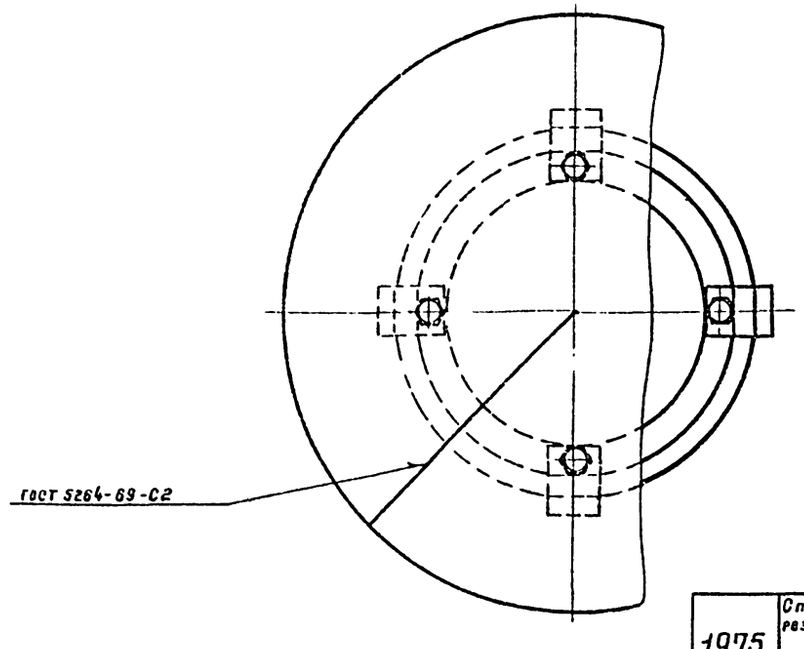
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер	Масса, кг: Ед	Масса, кг: Общ	Приме-чание
	Спецификация						
8	Прокладка А200-25 ГОСТ 15180-70	м	1	паи	0.069	0.069	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	шт	12	09Г2С	0.011	0.132	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	12	09Г2С	0.033	0.396	
5	Болт М16х35-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	4	20ХН3А	0.09	0.36	
4	Болт М16х55-20ХН3А-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХН3А	0.121	0.968	
3	Лапка	"	4	09Г2С	0.37	1.48	
2	Колпак	"	1	ВСт3сп	5.38	5.38	
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт.	1	В сборе	20.78	20.78	Смотри приме-чание 3

Ответственные: Гл. инж. пр-та Ю. Онищенко; Нач. отдела Т. Тимофеева; Гл. специалист Л. Ильина; Рук. группы Л. Мищенко; Ст. инженер Г. Гринева; Селецкая

Южгипронефтепровод г. Киев

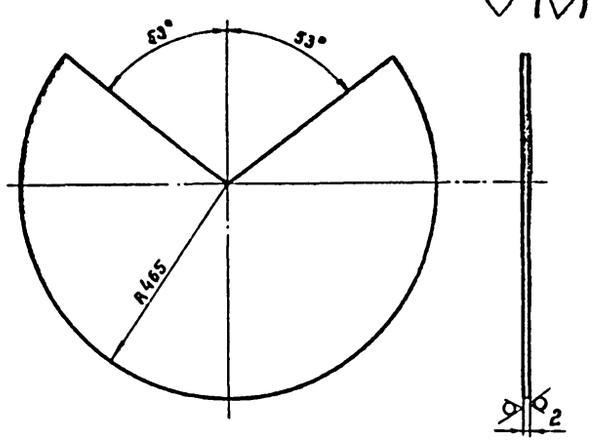
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-200	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-5





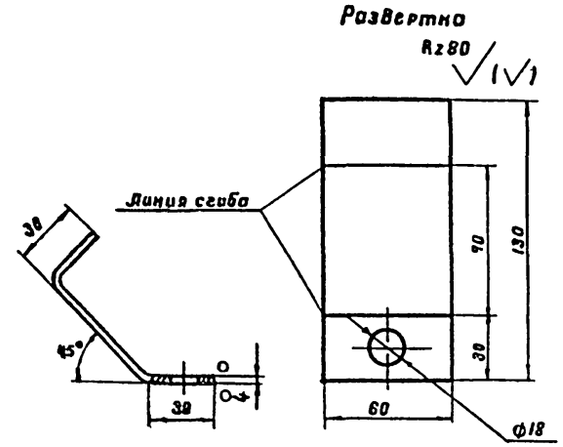
Поз. 2

Развертно



Поз. 3

Развертно



1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-250 дана в альбоме V.
2. Сварку производить электродом 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.

7800/5

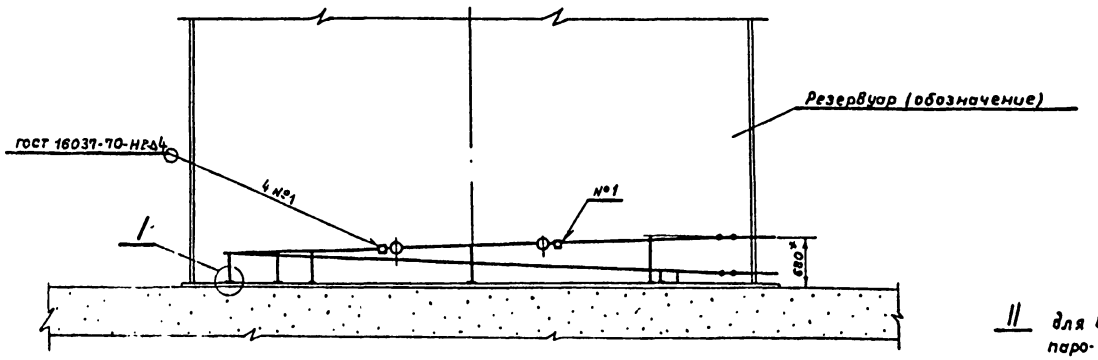
Масса ~ 41 кг.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса кг: Ед.	Масса кг: Общ.	Примеч.
	Спецификация						
8	Прокладка А-250-2,5 ГОСТ 15180-70	м	1	Паж	0,101	0,101	
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	шт.	16	09Г2С	0,011	0,176	
6	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт.	16	09Г2С	0,033	0,83	
5	Болт М16х45-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*		4	20ХНЗА	0,105	0,420	
4	Болт М16х60-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	12	20ХНЗА	0,129	1,5	
3	Лапка	м	4	09Г2С	0,37	1,48	
2	Колпак	шт.	1	ВСт3сп	6,4	6,4	
1	Огнепреградитель ОПХ-250	шт.	1	В сборе	31	31	Смотри примеч. пункт 3

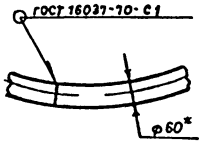
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-250.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-6

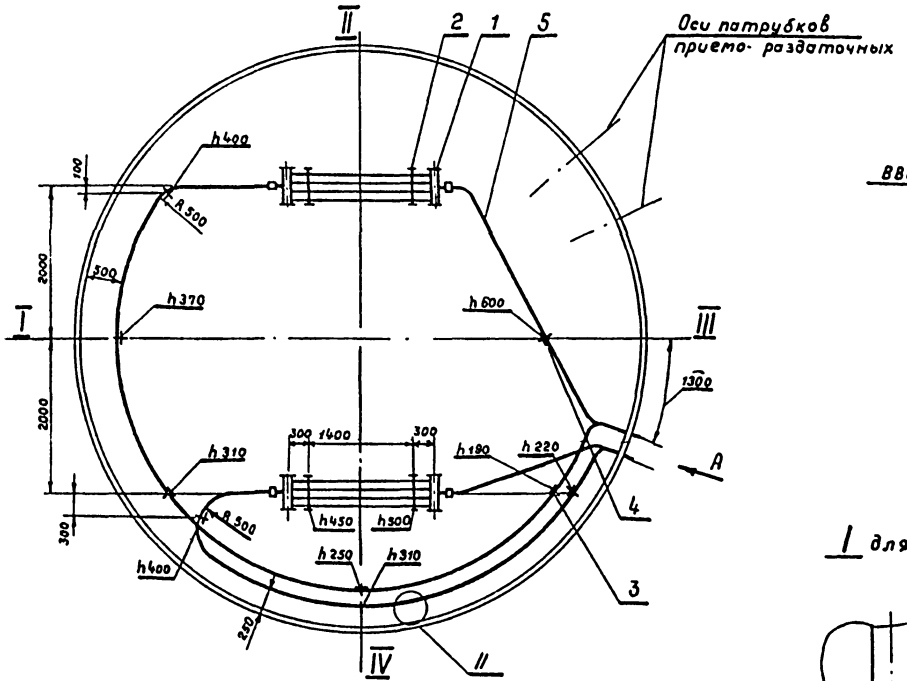
Гл. инженер проекта Толстов
Нач. отдела Кунягин
Рук. группы Нищенко
Рук. группы Алексеенко
Инженер Сапрыкина
Гл. специалист проекта Селецков

г. Киев

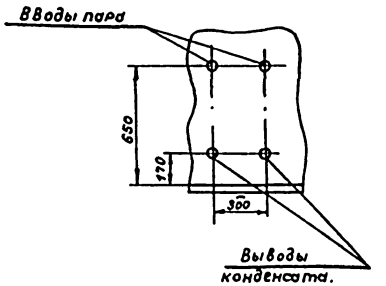


II для всех соединений паро- конденсатопроводов.





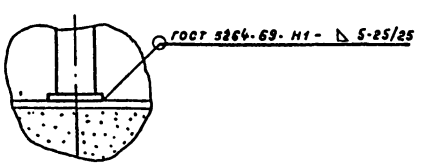
Вид А повернуто



1. При разработке секционных подогревателей использована нормаль: „Подогреватели резервуаров."
2. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой „h" крепления их к стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм.
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0.6 МПа (≈6 кгс/см²).
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1.0 МПа (≈ 10 кгс/см²).
6. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
7. * Размеры для справок.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхности не будет обнаружено течи или отпотин.

Наименование.	Поверхность нагрева, м²
Секционных подогревателей.	3.4
Паропровода и конденсатопровода.	5.6
Полная поверхность нагрева.	9.0

I для всех стоек



7800/5

Масса- 320 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Масса, кг ед.	Масса, кг общ	Примеч
5	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-78	м	29	10Г2	4.88	141	
4	Стойка С-4	"	1	"	4.8	4.8	Лист ТХ-10
3	Стойка С-5	"	8	"	3.7	29.6	Лист ТХ-10
2	Стойка С-1	"	4	"	10	40	Лист ТХ-9
1	Подогревательный элемент ПЭ-1, F = 1,7 м²	шт	2	сб.	50.9	101.8	Лист ТХ-8

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F = 9 м²	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-7

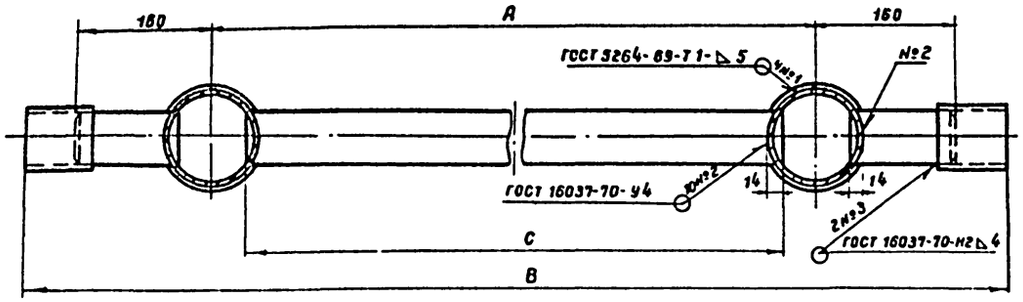
Госгазнефтепроект г. Киев

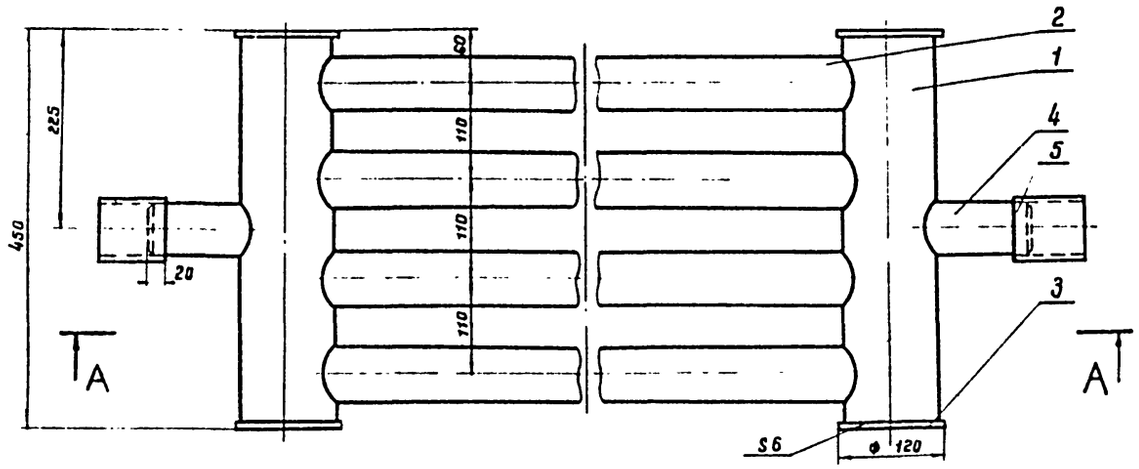
Гл. инженер проекта — Власенко
Нач. отдела — Мышкин
Гл. специалист — Кузнецов
Рук. группы — Кузнецов
Рук. группы — Кузнецов

Альбом V

ТП 704-1-152с

А-А

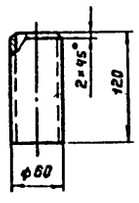




Тип подогр. элемен.	A	B	C	Поверхн. нагрева F, м²	Масса, кг
ПЭ-0,7	1300	1740	1220	1,2	37,3
ПЭ-1	2000	2440	1920	1,7	50,9
ПЭ-2	2500	2940	2420	2,06	60,5
ПЭ-3	3000	3440	2920	2,42	70,5
ПЭ-4	4000	4440	3920	3,14	90,1
ПЭ-5	5000	5440	4920	3,86	109,3
ПЭ-6	6000	6440	5920	4,58	129,3

1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-7.
2. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

Поз 4



7800/5

Масса - см. таблицу

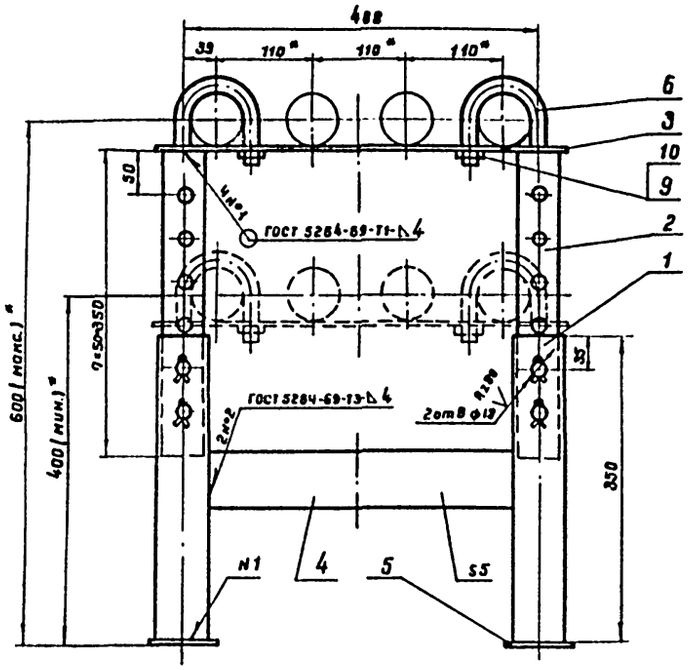
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед.	Общ	Примеч.
5	Муфта (труба 70×3,5, С=80)	"	2	10Г2	0,46	0,92	ГОСТ 8732-78
4	Патрубок (труба 60×3,5)	"	2	10Г2	0,59	1,2	ГОСТ 8732-78
3	Заглушка	"	4	09Г2С	0,55	2,2	ГОСТ 19903-74
2	Труба 60×3,5 ГОСТ 8732-70	"	4	10Г2	—	—	См. табл.
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-70, С=438	шт.	2	10Г2	4,5	4,5	

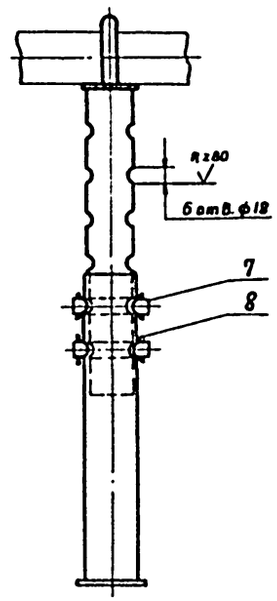
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Подогревательный элемент ПЭ-0,7; ПЭ-1 ПЭ-6. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V.	Лист ТХ-8

Южгипронефтепровод г. Киев

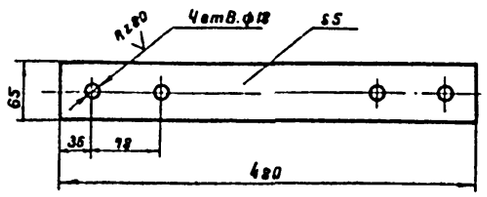
Нач отдела | Гл специалист | Рук группы | Рук группы | Тонкоженер | Мимдлин | Мишенко | Алексеенко | Новорусов | Селецкая



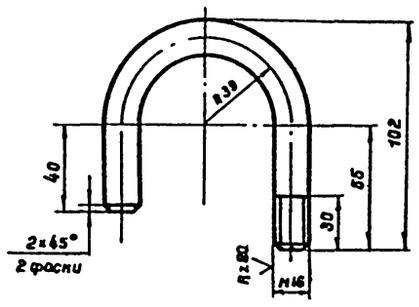


1. Стойка предназначена для укладки одного подогревательного элемента.
2. Сварку производить электродами типа 350 А ГОСТ 9467-75.
3.* Размеры для справок.

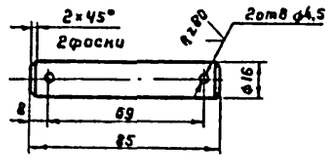
Поз. 3



Поз. 6



Поз. 7



Масса- 10 кг.

7800/5

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг ед.	Масса, кг Общ.	Примеч.
10	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	2	09Г2С	0.011	0.022	
9	Гайка М16.09Г20.09 ГОСТ 5915-70*	"	2	09Г2С	0.033	0.07	
8	Шплинт 4×28 ГОСТ 397-79	"	8	09Г2С	0.003	0.024	
7	Палец (круг В 16. ГОСТ 2590-71* С=85)	"	4	09Г2С	0.125	0.5	
6	Хомут (круг В 16 ГОСТ 2590-71* С=218)	"	2	09Г2С	0.34	0.7	
5	Плита 5×80×80	"	2	09Г2С	0.25	0.5	ГОСТ 19903-74
4	Распорка (полоса 5×65 ГОСТ 103-76 С=346)	"	1	09Г2С	0.88	0.88	
3	Полоса 5×65 ГОСТ 103-76. С=480	"	1	09Г2С	1.22	1.22	
2	Стойка верхняя (труба 48×3.5	"	2	10Г2	1.34	2.7	
	ГОСТ 8732-78, С=350)						
1	Стойка нижняя (труба 60×3.5	шт.	2	10Г2	1.7	3.4	
	ГОСТ 8732-78. С=350)						

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Стойка С-1. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-152С	Альбом V	Лист ТХ-9

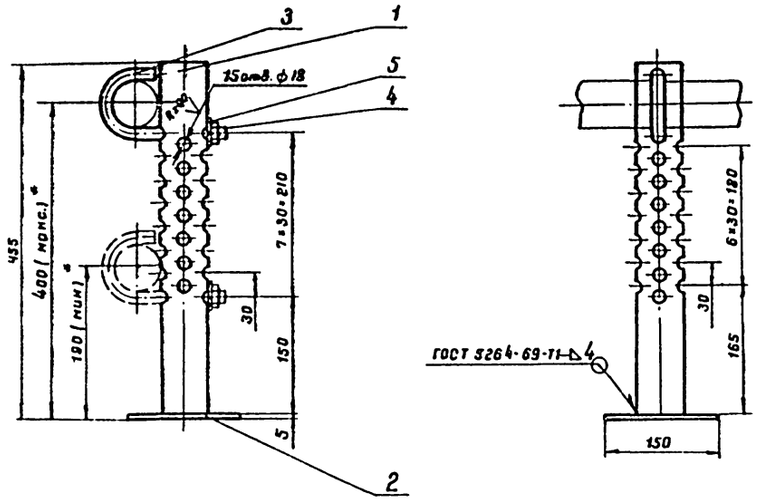
Альбом V

ТП 704-1-152С

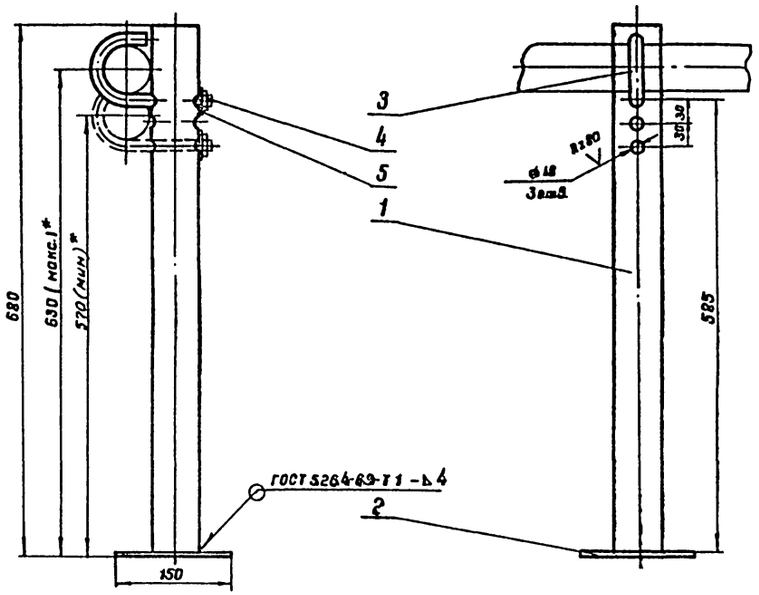
Нач. отдела | Гл. специалист | Рук. группы | Рук. группы | Талалов | Мундлин | Мещенко | Алексеенко | Копировала | Селецкая

Южгипрокефтепровод г. Киев

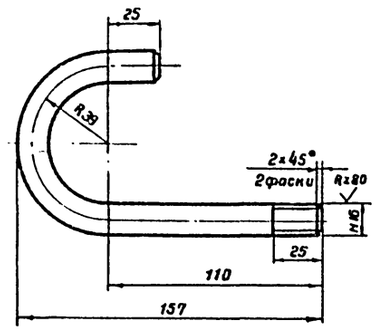
Стойка С-3



Стойка С-4



Поз. 3



7800/5

Масса - 4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71,* ℓ=258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78; ℓ=675)	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	

Спецификация С-4

Масса - 3,7 кг

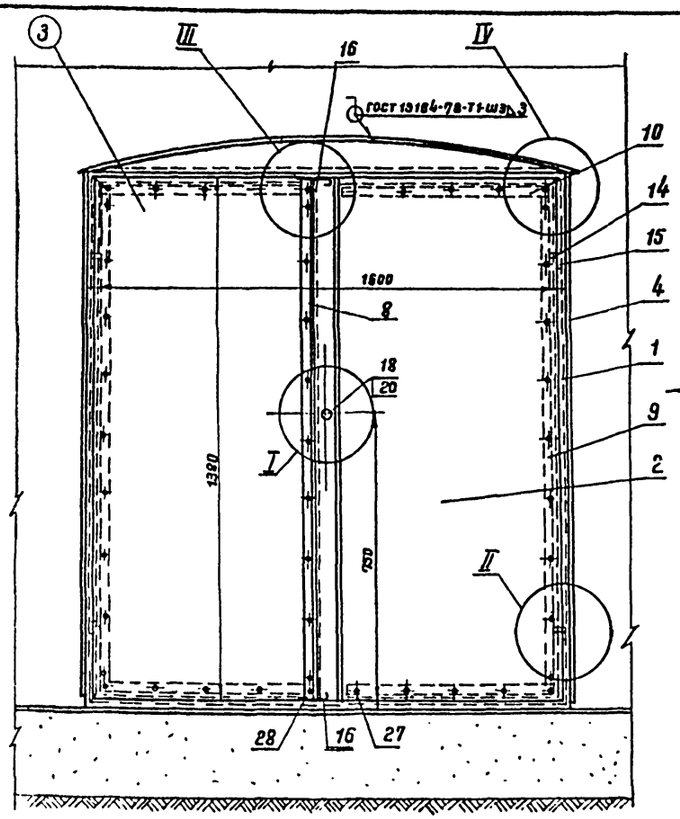
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ	Примеч.
5	Шайба 16.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В16 ГОСТ 2590-71* ℓ=258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5×150×150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	ГОСТ 19903-74
1	Стойка (труба 60×3,5 ГОСТ 8732-78, ℓ=450)	шт.	1	10Г2	2,2	2,2	

Спецификация С-5

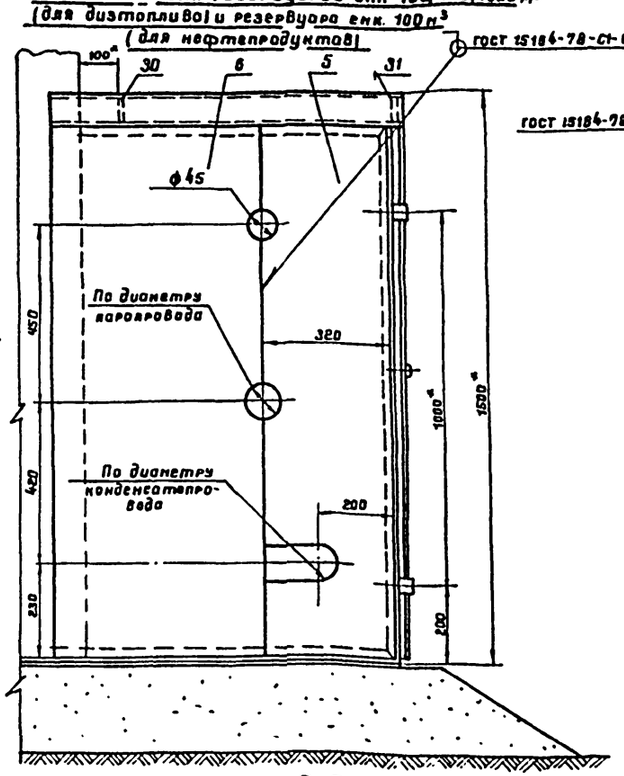
1. Технические требования на изготовление по нормали ДН. лист ТХ-7
2. Сварку производить электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.
3. * Размеры для справок.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов вместимостью 300 м³ (в северном исполнении)	Стойка С-4. Стойка С-5. Общий вид. Детали.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V / Лист ТХ-10

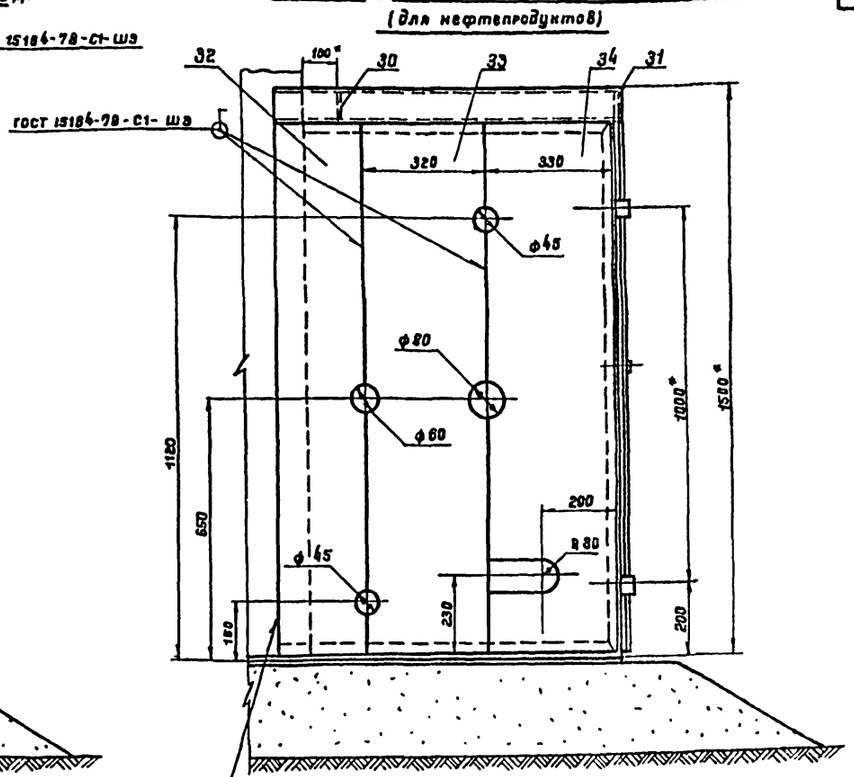
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Нач. отдела Талдасу
Гл. специал. Ивлев
Рук. группы Алексеенко
Рук. группы Селецкая
г. Киев



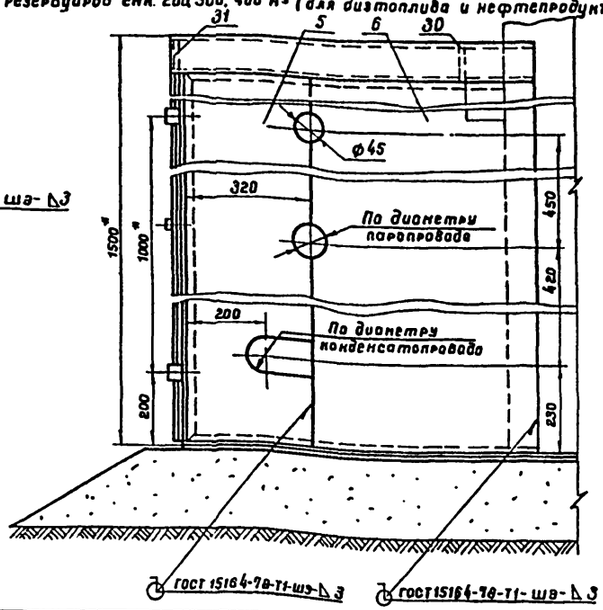
Вариант I - для резервуаров емк. 100, 700, 1000 м³ (для дизтоплива) и резервуара емк. 100 м³ (для нефтепродуктов)

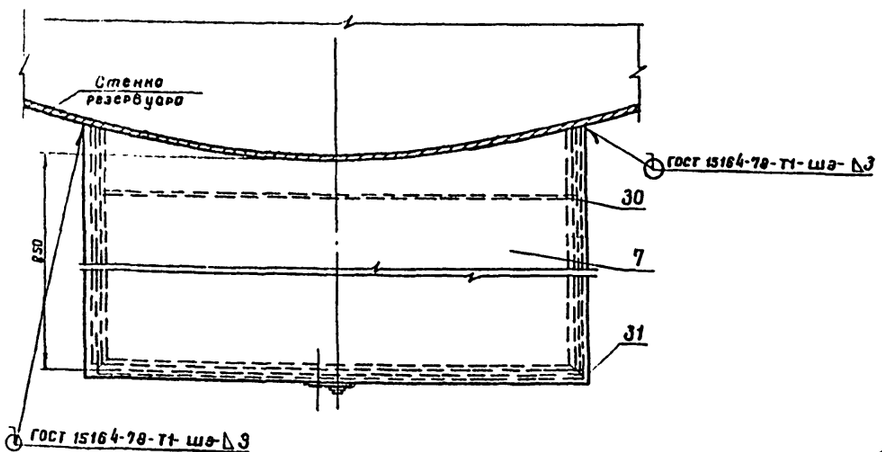


Вариант II - для резервуаров емк. 700 и 1000 м³ (для нефтепродуктов)



Вид А повернут (для дизтоплива и нефтепродуктов) для резервуаров емк. 200, 300, 400 м³



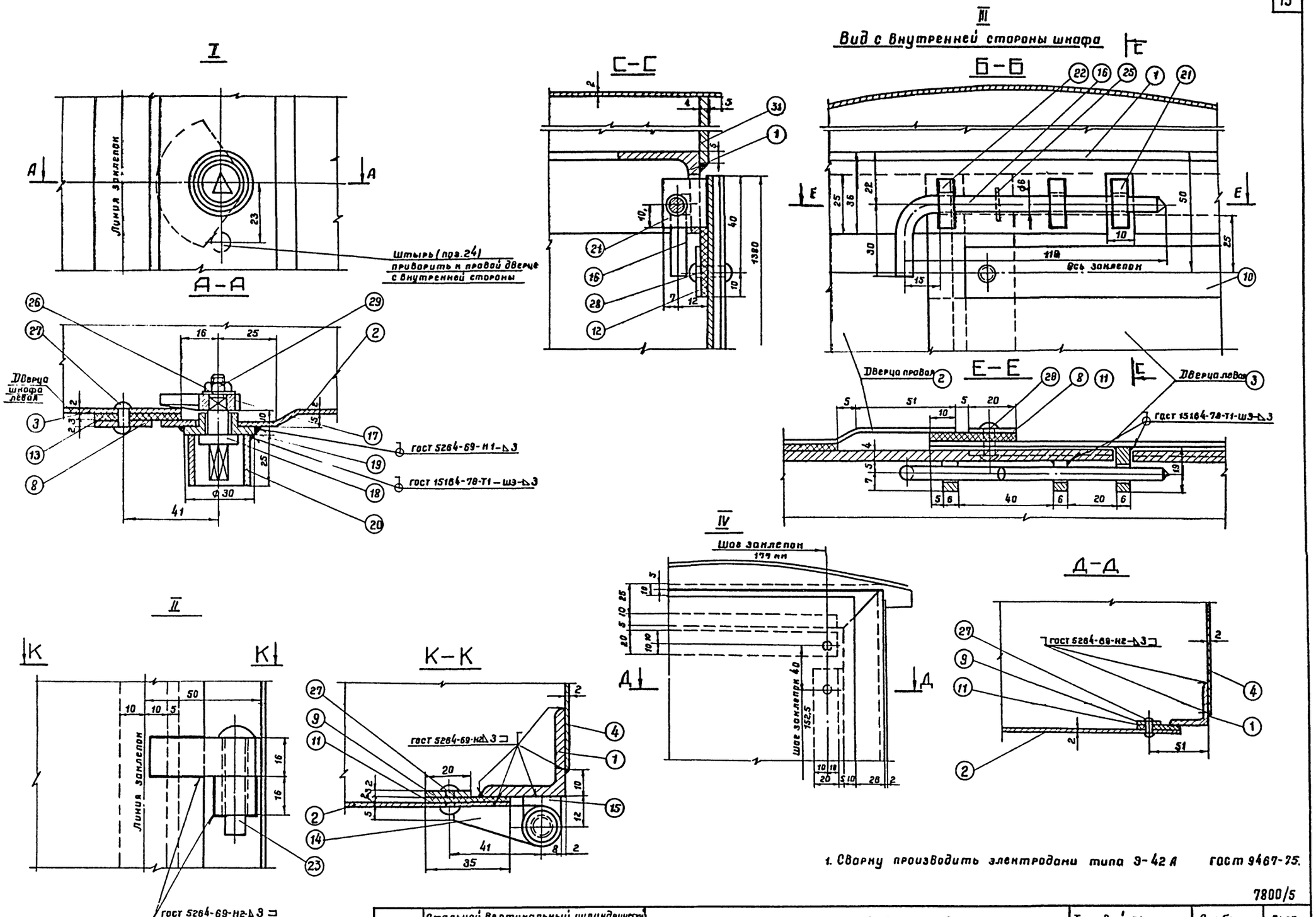


1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре.
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
3. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив его поверхность от окалины, ржавчины и грязи.
4. Отверстия для ввода паропровода в шкаф и вывода конденсатопровода из шкафа выполнить только в одной из стенок: в левой - для резервуаров емк. 100, 700 и 1000 м³ и в правой - для резервуаров емк. 200, 300 и 400 м³.
5. *Размеры для справок.

7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-11

Южгипронефтепровод
Гл. инж. проекта Шишкин
Нач. отдела Гасанов
Гл. спец. отд. Шишкин
Рук. группы Мишенко
Н. контр. Селецкая
Составил Кононенко



1. Сварку производить электродами типа Э-42 А ГОСТ 9467-75.

7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-12

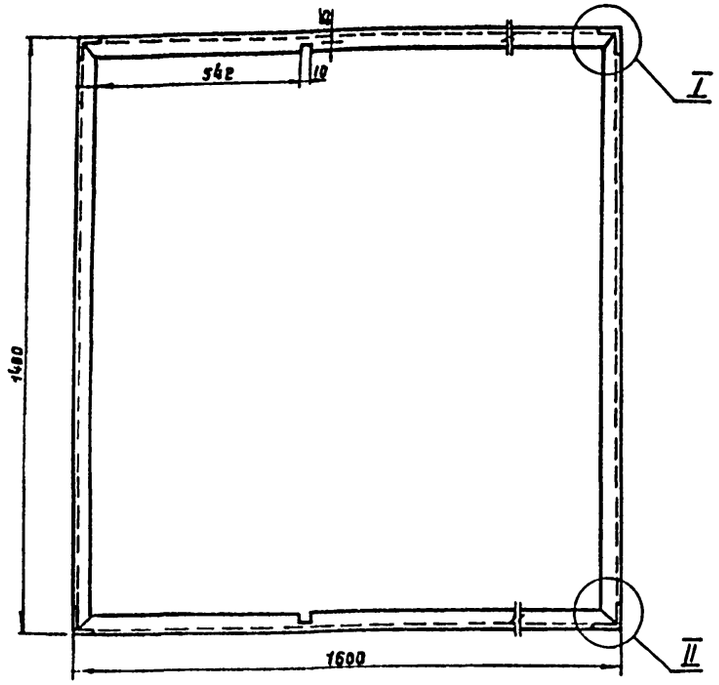
Альбом V

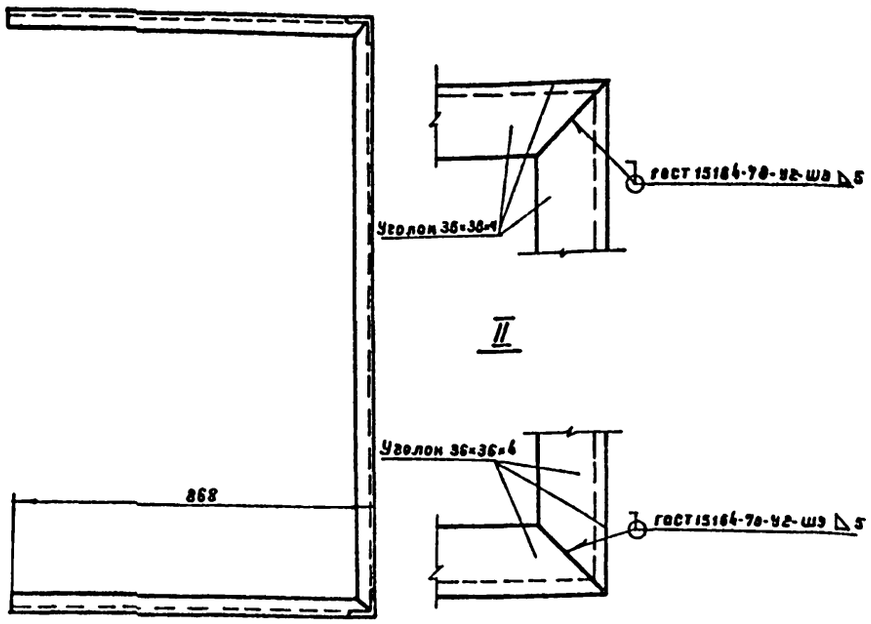
ТП 704-1-152с

Южгипронефтепровод г. Киев

Гл. инж. пр-та	Уманец	Проверил	Комаровский	
Нач. отдела	Талалаев			
Гл. спец. отд.	Мандлин			
Рук. группы	Мицкевич	Копировала	Селецкая	

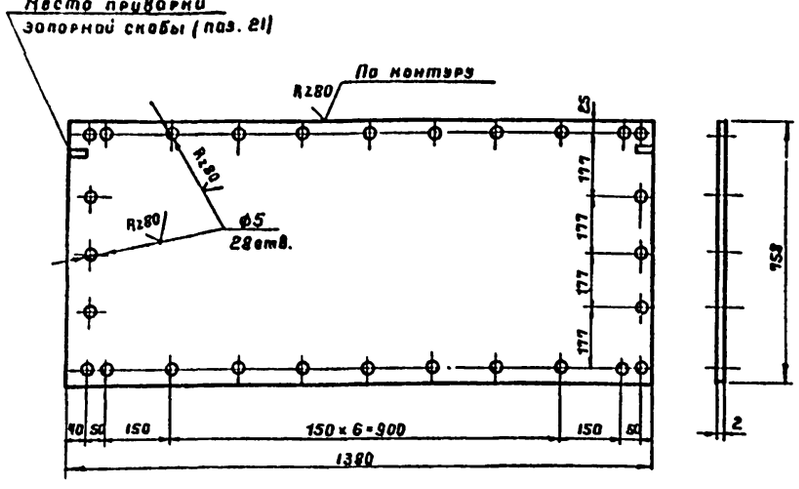
Рама
(поз.1)





Дверца левая
(поз. 3)

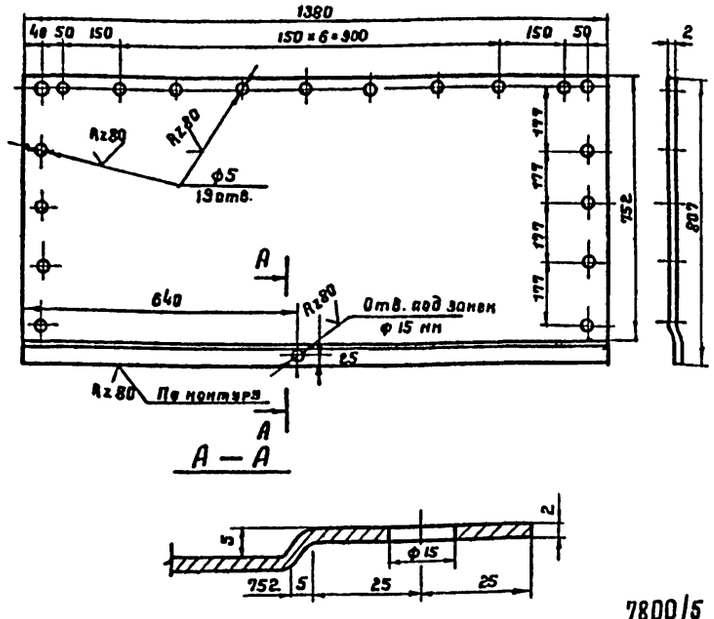
√(√)



1. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Дверца правая
(поз. 2)

√(√)



7800/5

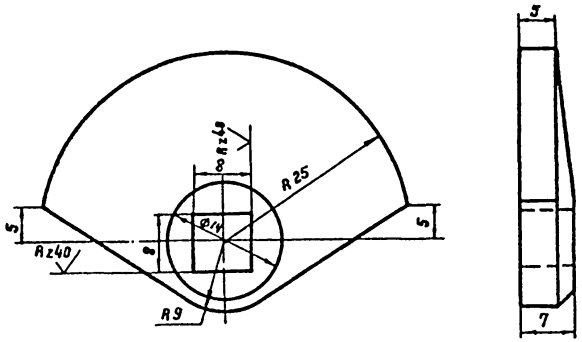
Поз.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примеч.
34	Стенка боковая левая	"	"	1	~10.1	10.1	"
33	Стенка боковая левая	"	"	1	~7.0	~7.0	"
32	Стенка боковая левая	"	"	1	~6.4	~6.4	"
31	Ребро жесткости б=4	"	"	1	2.1	2.1	"
30	Ребро жесткости б=4 мм	Ст3кп	"	1	2.1	2.1	ГОСТ 19903-74*
29	Гайка М6	"	"	1	0.003	0.003	ГОСТ 5915-70*
28	Заклепка ф5; с=20 мм	"	"	2	0.004	0.008	"
27	Заклепка ф5; с=16 мм	09Г2С	шт	44	0.003	0.13	ГОСТ 10299-68*
26	Шайба пружинная	65Г	"	1	0.007	0.007	ГОСТ 6402-70*
25	Шплинт 2×12 (разводной)	Ст3кп	"	2	0.0006	0.001	ГОСТ 397-66*
24	Штырь ф 10; с=12 мм	"	"	1	0.007	0.007	ГОСТ 2590-71*
23	Заклепка ф 8; с=40 мм	09Г2С	"	4	0.02	0.08	ГОСТ 10299-68*
22	Направляющая скоба	"	"	4	0.008	0.032	"
21	Запорная скоба	Ст3сп5	"	2	0.013	0.026	ГОСТ 19903-74*
20	Кожух из трубы	"	"	1	0.035	0.035	ГОСТ 8734-75
19	Втулка	"	"	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71*
18	Ось	Ст3кп	"	1	0.02	0.02	ГОСТ 2590-71*
17	Полудиск клиновый	Ст3сп5	"	1	0.06	0.06	ГОСТ 19903-74*
16	Задвижка из круглой стали	Ст3кп	"	2	0.03	0.06	ГОСТ 2590-71*
15	Петля рамы	"	"	4	0.04	0.16	
14	Петля дверцы	Ст3сп5	"	4	0.03	0.12	ГОСТ 19903-74*
13	Прокладка вертикальная	"	"	1	—	—	"
12	Прокладка горизонтальная	"	"	4	—	—	"
11	Прокладка вертикальная	Паронит	"	2	—	—	ГОСТ 481-71
10	Накладка горизонтальная	"	"	4	0.19	0.76	"
9	Накладка вертикальная	"	"	2	0.37	0.74	"
8	Накладка вертикальная	"	"	1	0.4	0.4	"
7	Крыша	"	"	1	20.3	20.3	"
6	Стенка боковая левая	"	"	1	~11.9	~11.9	"
5	Стенка боковая левая	"	"	1	~8.7	~8.7	"
4	Стенка боковая правая	"	"	1	~20	~20	"
3	Дверца левая	"	"	1	13	13	"
2	Дверца правая	Ст3кп	"	1	14.3	14.3	ГОСТ 19903-74*
1	Рама из уголков 36×36×4	Ст3сп5	шт	1	~18.5	~18.5	ГОСТ 8509-72*

Спецификация

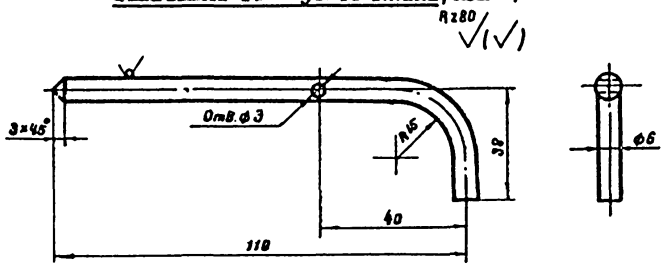
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов вместимостью 300 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Спецификация. Детали.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-13

г. Киев
Гл. инженер проекта — Шнейвас
Нач. отдела — Толоконов
Гл. спец. отд. — Кимблин
Рук. группы — Лищенко
Проверил — Шнейвас
Составил — Шнейвас
Инженер — Лищенко
Гл. спец. — Шнейвас
Нач. отдела — Толоконов
Гл. инженер — Шнейвас
Госстрой СССР Главнефтеспецстрой Киевнефтегазпроект

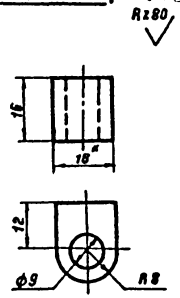
Полудиск клиновой (поз. 17)



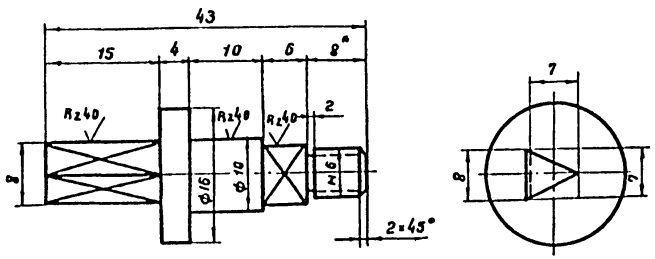
Задвижка из круглой стали (поз. 16)



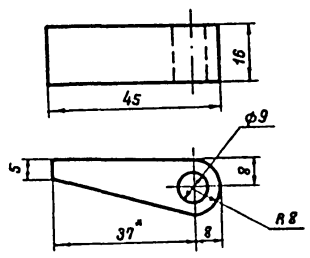
Петля рамы (поз. 15)



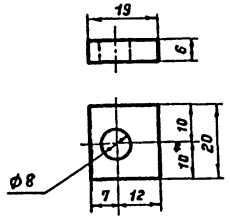
Ось (поз. 18)



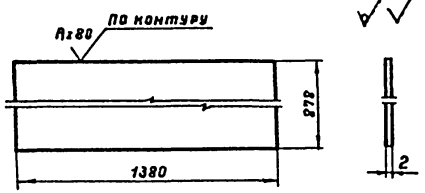
Петля дверцы (поз. 14)



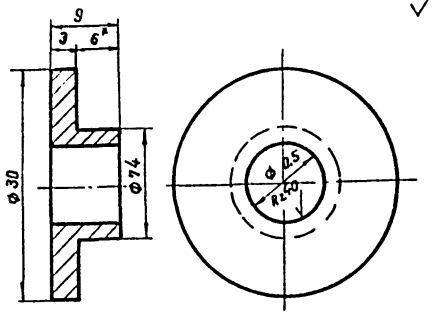
Запорная скоба (поз. 21)



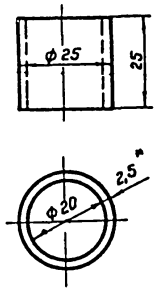
Стенка боковая правая (поз. 4)



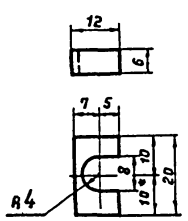
Втулка (поз. 19)



Кожух из трубы (поз. 20)



Направляющая скоба (поз. 22)



Альбом V

ТП 704-1-152с

Гл. инженер	Толоцов				
Гл. инженер	Микулин				
Рук. группы	Мищенко				
Проектиров	Журавлева	Копировала	Селецкая		

г. Киев

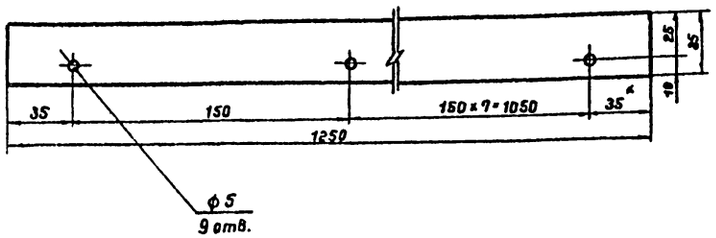
7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Детали.	Типовой проект 704-1-152 с	Альбом V	Лист ТХ-14

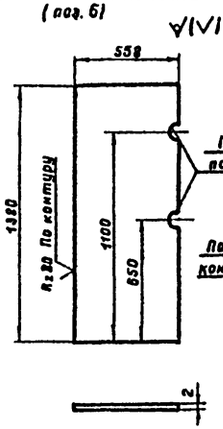
Альбом V

ТП 704-1-152с

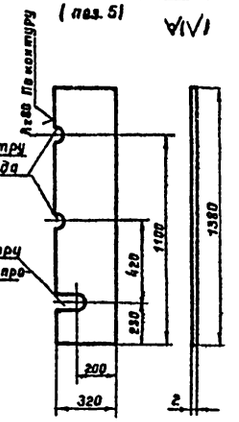
Прокладка вертикальная (поз. 11)



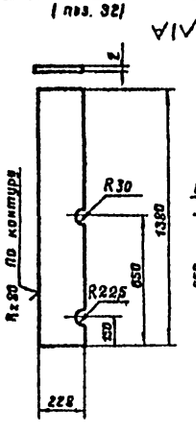
Стенка боковая левая (поз. 6)



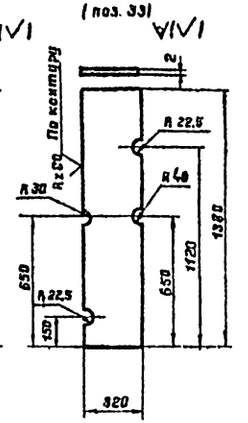
Стенка боковая левая (поз. 5)



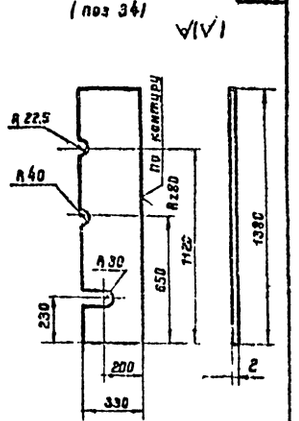
Стенка боковая левая (поз. 32)



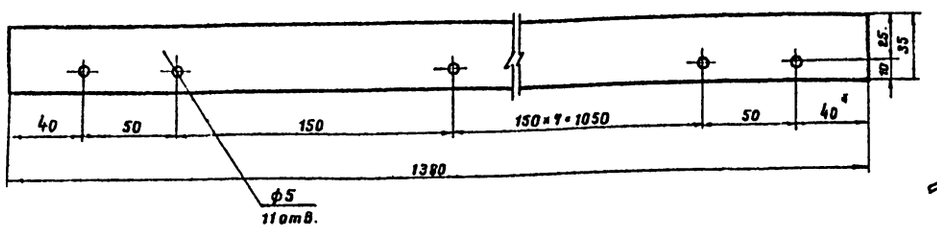
Стенка боковая левая (поз. 33)



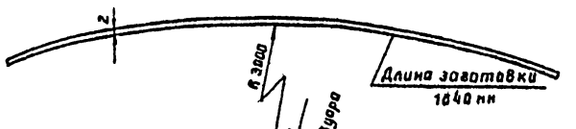
Стенка боковая левая (поз. 34)



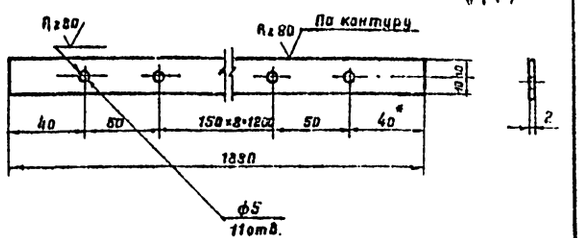
Прокладка вертикальная (поз. 13)



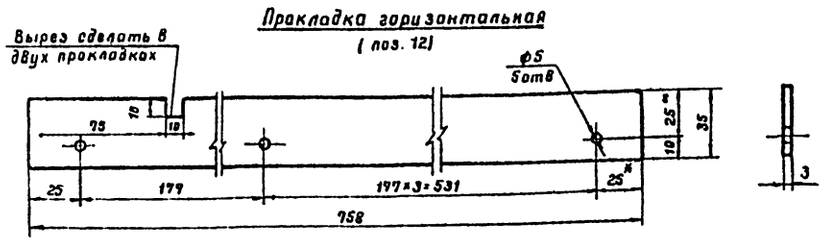
Крыша (поз. 7)

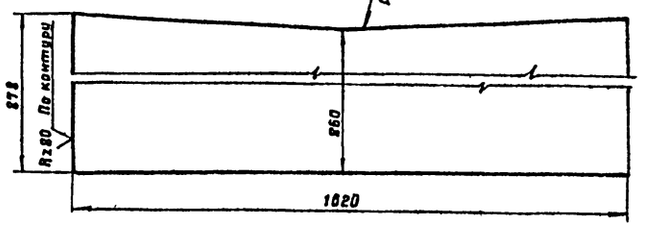


Накладка вертикальная (поз. 8)

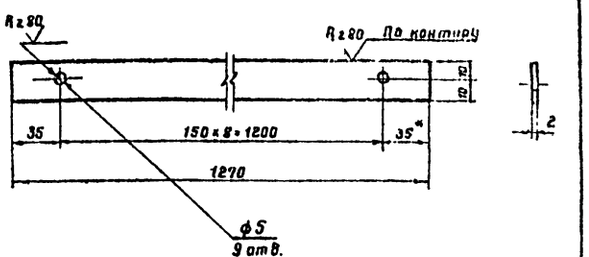


Прокладка горизонтальная (поз. 12)

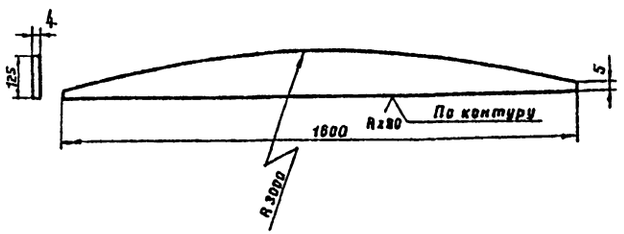




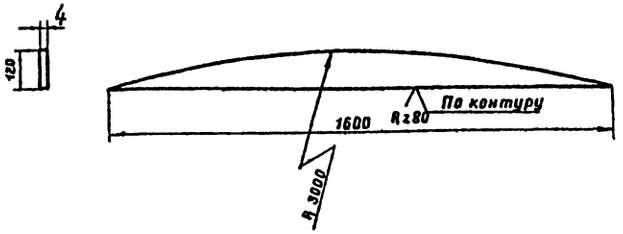
Накладка вертикальная (поз. 9)



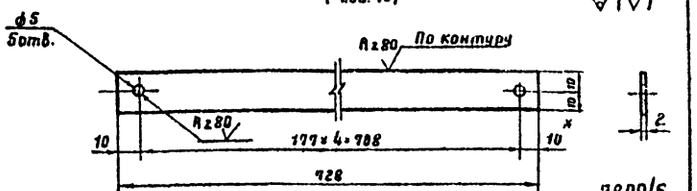
Ребро жесткости (поз. 31)



Ребро жесткости (поз. 30)



Накладка горизонтальная (поз. 10)



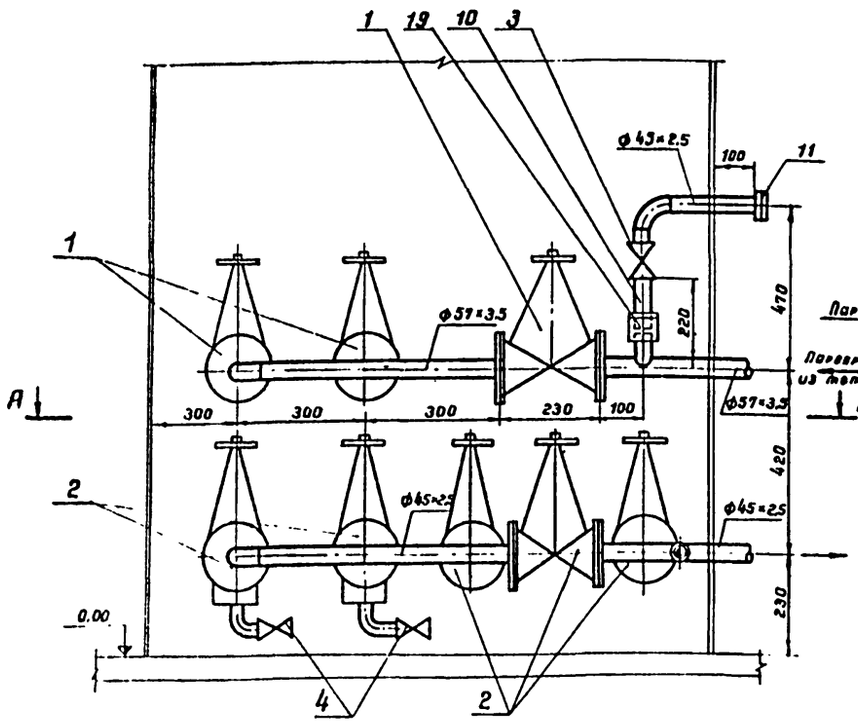
7800/5

Нач. отдела	Тилолов				
Гл. спец. отд	Кунавин				
Рук. группы	Иванченко				
Проектировал	Кузнецов				
Копировал					
					Сепецкая

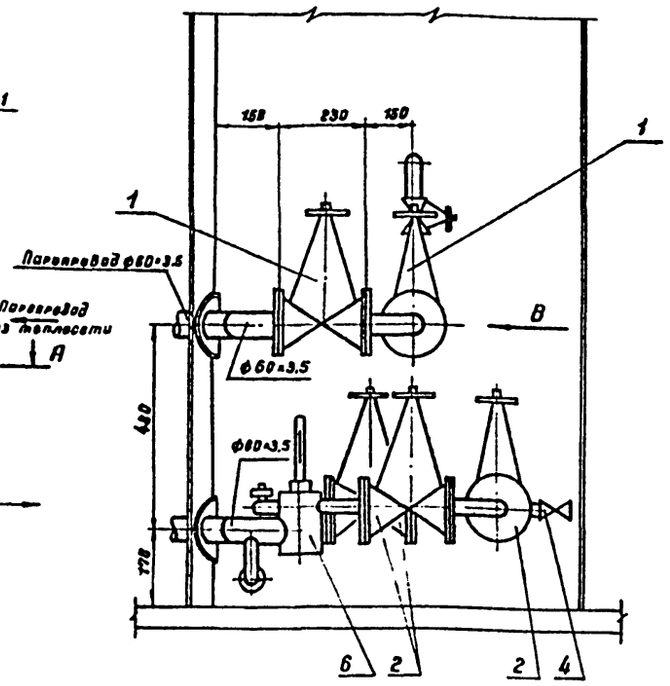
Южгипронефтетрубопровод г. Киев

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (В северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата Детали	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТХ-15

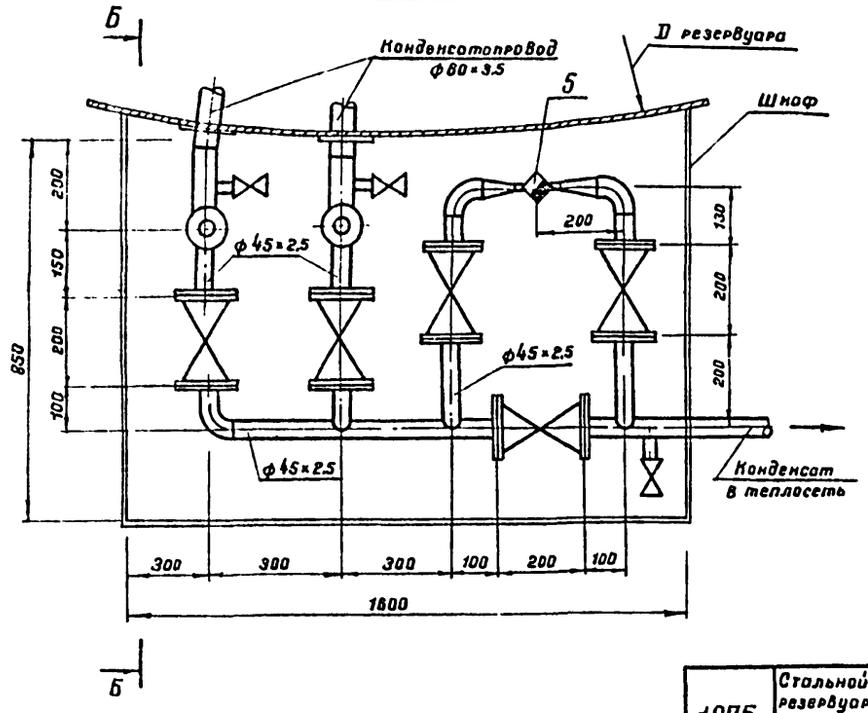
Вид В



Б-Б



А-А



Примечания

1. Привязка вводов пара и выводов конденсата от подогревателей см лист ТХ-7.
2. Шкаф узла управления подогревателями см. лист ТХ-11.
3. Позиции на чертежах соответствуют позициям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10 Г2 ГОСТ 4543-71.

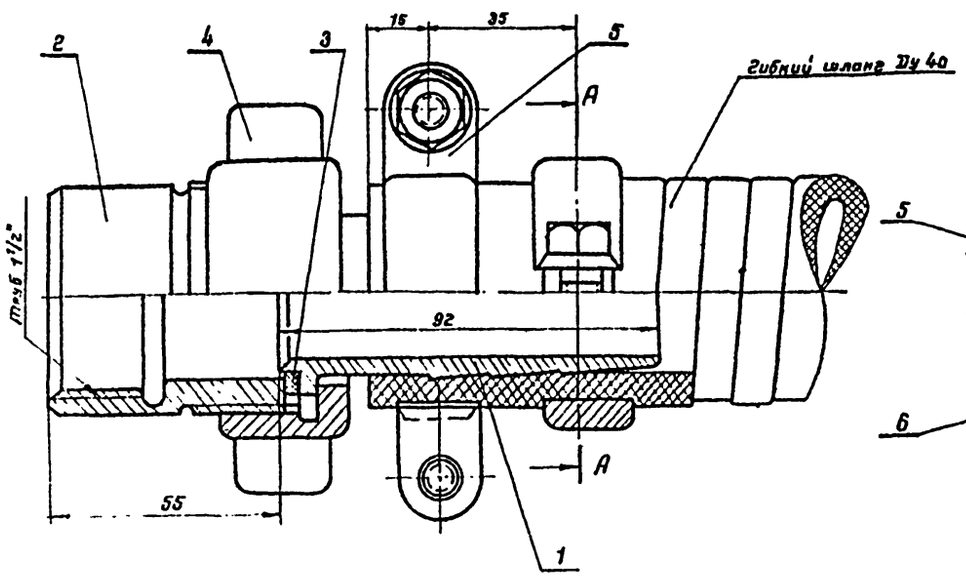
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса (кг) Ед.	Масса (кг) Общ.	Примечан.
7	Крепежные изделия	кг	8.0	Ст3сп5			Материал по ГОСТ 380-71*
6	Лакостеклоткань б=0,2 мм ТУ30-929-67	м	6.0				
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-78	м	6.0				
4	Сталь толстолистовая оцинкованная б=2,8 мм ГОСТ 19904-74	м²	6.0	Вст3сп5			Материал по ГОСТ 380-71*
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке М 20-0,5 б=60 мм ГОСТ 21880-76	м	0.2				
2	Асбопухшнур б=60 мм ГОСТ 1779-72	м³	0.25				
1	Антикоррозийное покрытие	м²	2.0				
	Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры						
19	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	шт	1	10Г2	0.229	0.229	Материал по ГОСТ 4543-71
18	Контргайка ГОСТ 8968-75	"	1	"	0.112	0.112	—"—
17	—"— 90°-57×3.5 —"—	"	1	"	0.5	0.5	—"—
16	Отвод 90°-45×2,5 ВСН 120-74	шт.	4	10Г2	0.3	1.2	Материал по ГОСТ 4543-71
15	Прокладки для фланцев ГОСТ 481-71	м²	0.37	Паронит	—	—	
14	Шайба 16.09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	"	64	09Г2С.09	0.013	0.723	
13	Гайка М16.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	"	64	09Г2С.09	0.033	2.11	
12	Болт М16×80 20ХН3А.09 ГОСТ 7798-70*	"	64	20ХН3А.09	0.153	9.8	
11	Узел присоединения гибкого шланга ду40	шт.	1	сб			См. лист ТС-2
10	Сгон 40 ГОСТ 8969-75	шт.	1	10Г2	0.341	0.341	—"—
9	—"—32×2.0 —"—	"	1.0	"	1.48	1.48	—"—
8	—"—45×2,5 ГОСТ 8734-75	"	4.5	"	2.62	11.8	—"—
7	Труба 57×3.5 ГОСТ-8732-78	м	2.5	10Г2	4.62	11.6	Материал по ГОСТ 4543-71
6	Узел установки термометра	"	2	"	—	—	См. часть ВИО
5	Конденсатоотводчик 25-40.45с 13нж	"	1	Ст	1.7	1.7	
4	—"— —"— 25-16. —"—	"	3	"	0.87	2.61	
3	Вентиль муфтовый 40-16 15 б 1бр.	"	1	бронза	1.6	1.6	
2	—"— —"— 40-40 —"—	"	5	"	13.8	13.0	—"—
1	Вентиль фланцевый 50-40. 15с 22нж	шт.	3	Ст.	18.5	55.5	Комплектно с ответными фланцами

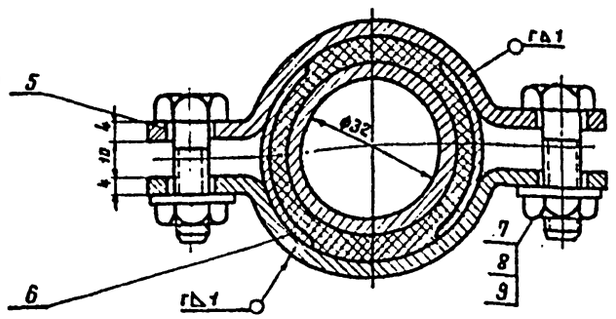
Спецификация

7800/5

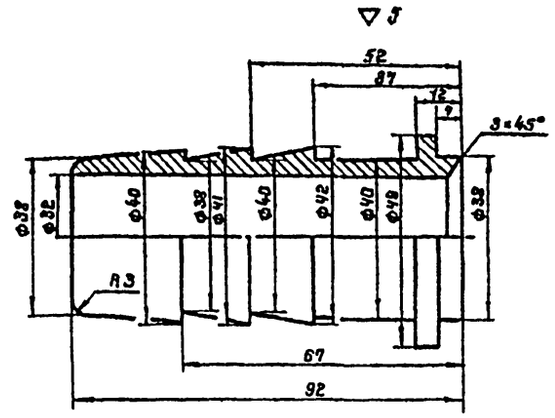
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. М1:10.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V / Лист ТС-1

Гл инж пр-та Уланец
Нач отдела Ратнивская
Рук группы
Рук группы Кепрчук
Ст техник Зимер
Гипротрубопровод
г. Киев
Южгипронефтепровод
Селецкая
Зацер



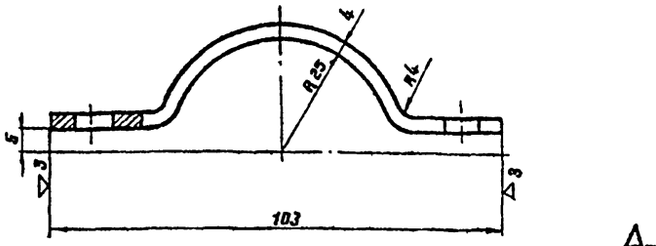


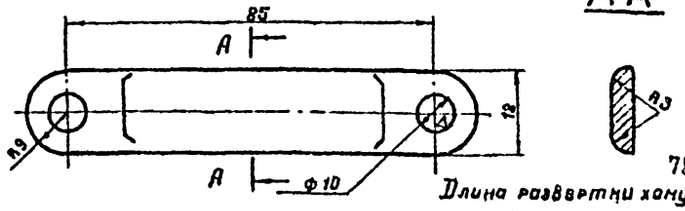
Деталь поз. 1



Деталь поз. 5

2 остальное



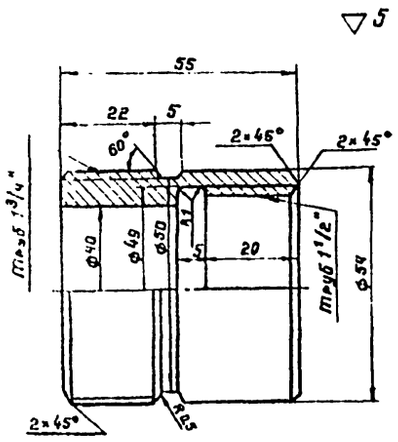


7800/5

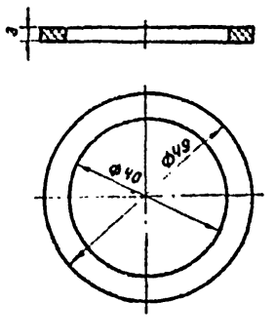
Длина развертки хомута 125

Общий вес 1.8 кг.

Деталь поз. 2

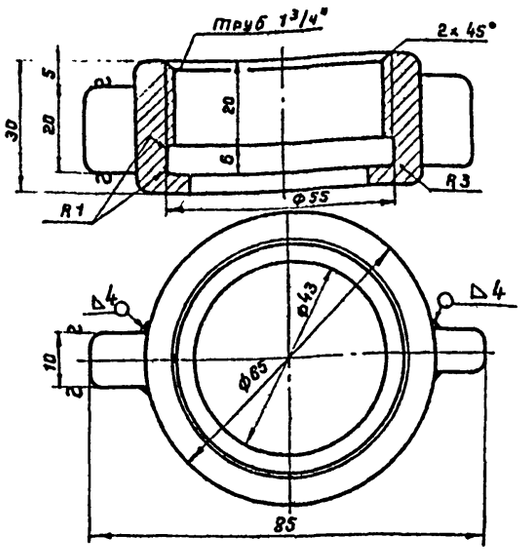


Деталь поз. 3



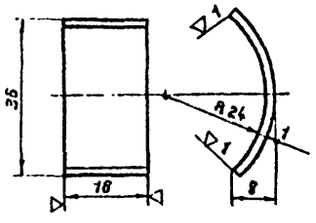
Деталь поз. 4

▽3 остальное



Деталь поз. 6

2 остальное



Примечание

Острые кромки притупить.

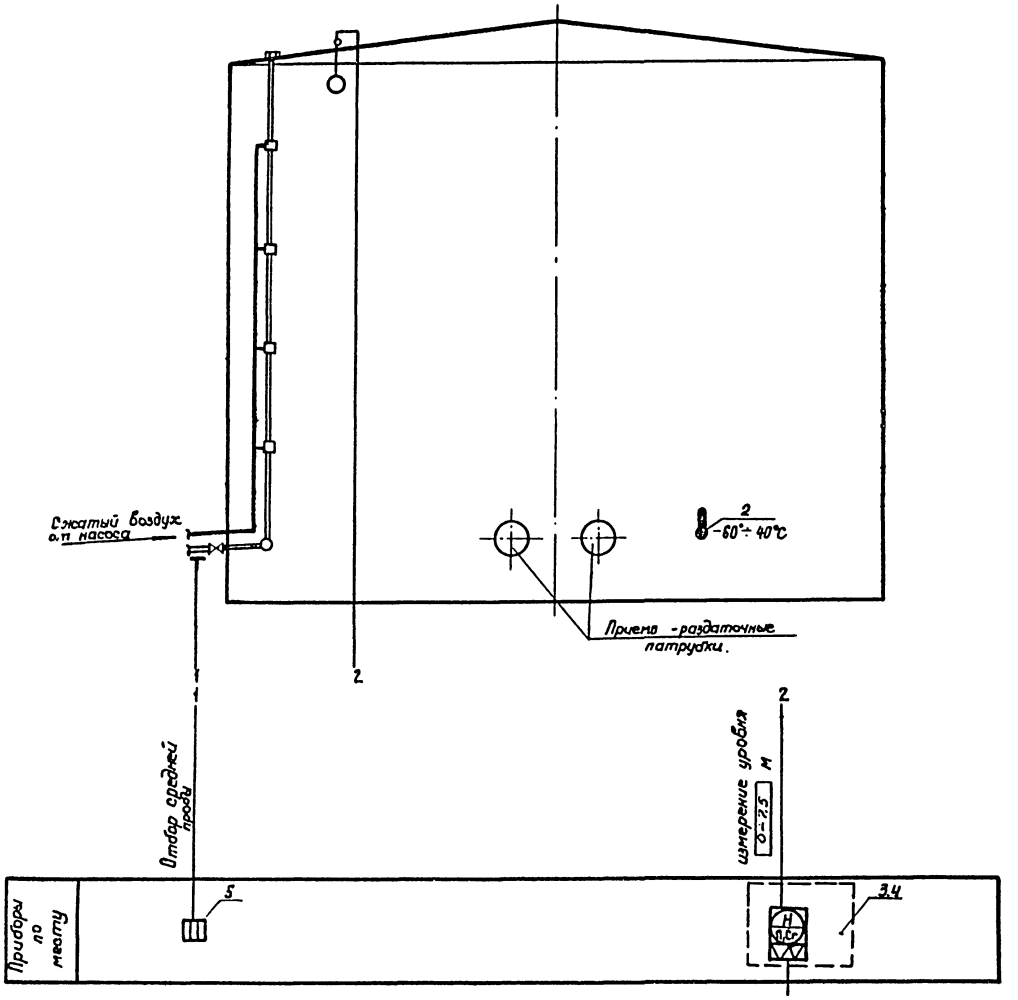
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса ед.	Масса общ	Примеч
9	Шайба 8.09Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М8.09Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт	4	09Г2С.09	0,006	0,024	
7	Болт М8×30.20ХН3А.0.9 ГОСТ 7798-70	шт	4	20ХН3А.09	0,018	0,072	
6	Защитная скоба	шт	4	10Г2	0,005	0,02	Материал ГОСТ 4543-71*
5	Хомут	шт	4	10Г2	0,08	0,32	Материал ГОСТ 4543-71*
4	Гайка накидная	шт	1	10Г2	0,3	0,3	Материал ГОСТ 4543-71*
3	Прокладка δ=3мм	шт	1	паронит	—	—	
2	Присоединительная муфта	шт	1	10Г2	0,49	0,49	Материал ГОСТ 4543-71*
1	Наконечник для шланга Ду 40	шт	1	10Г2	0,35	0,35	Материал ГОСТ 4543-71*

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Деталь присоединения гибкого шланга Ду 40 к трубопроводу.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист ТС-2

Госгипронефтеспецстрой, г. Киев

Нач. отдела Крюк
Рук. группы Мерц
Ст. техник Зимин
Разработал Мерц
Проверил Авдонин
Н. контр. Зимин
ГИП Селезнев



См. проект автоматизации резервуарного парка.

Примечания.

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

Альбом V

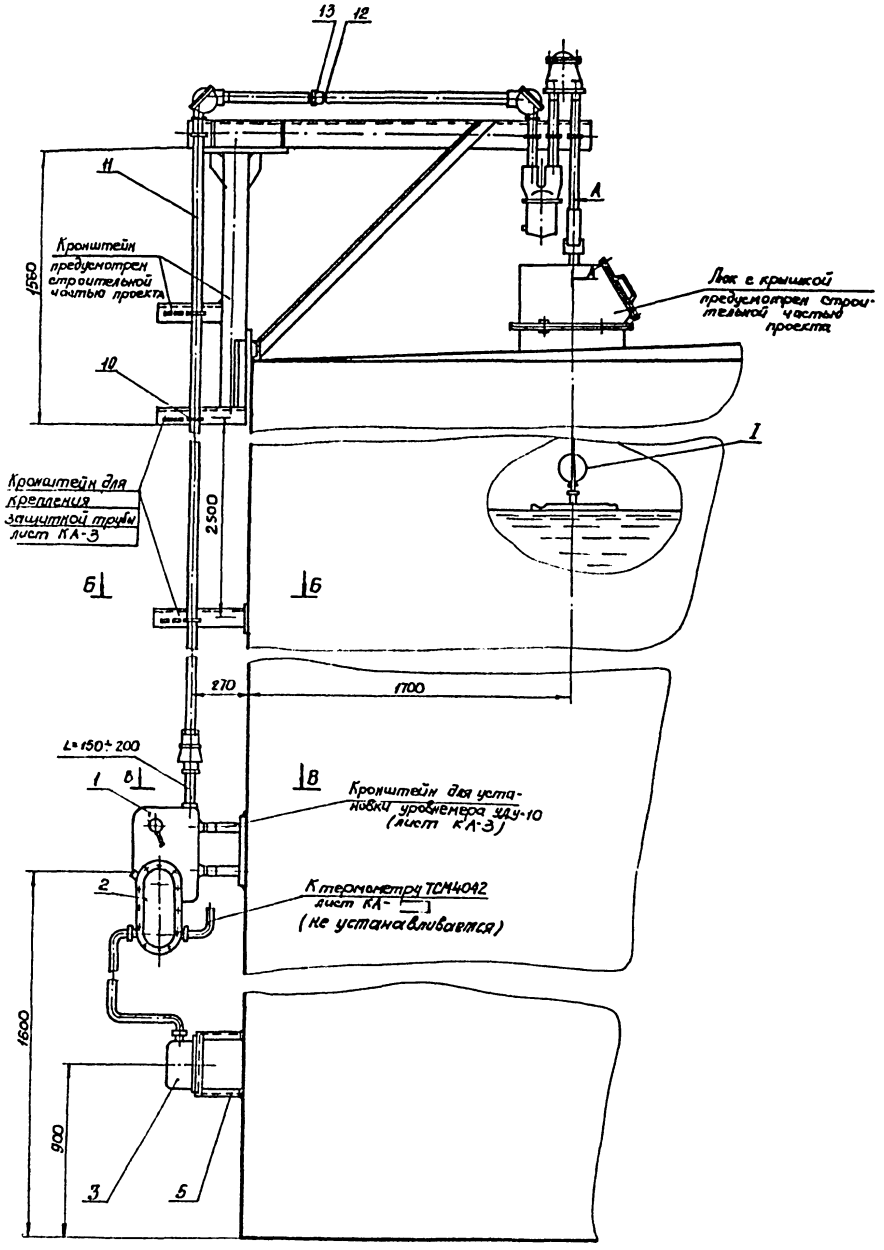
ТП 704-1-152с

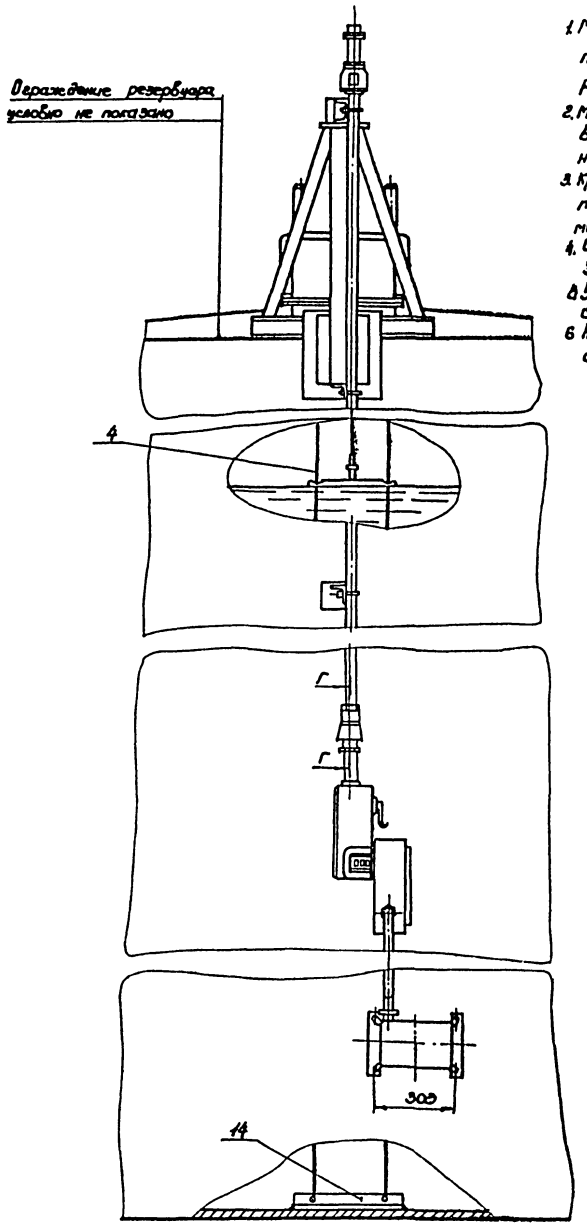
Нач. отд.		Нестрин	Гл. специалист		Остропольский
Гл. спец. отд.		Мелник	тех. отдела		
Рук. группы		Ратманский	Копировала		Шевченко
Ст. инженер		Лебедев			

Южгипронефтепровод г. Киев

7800/5

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





Примечания.

1. Место установки люка для уровнемера приведено на плане оборудования резервуара (лист ТХ-1).
2. Монтаж и наладку указателя уровня выполнить по 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. Сварку выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.
6. Настоящий лист рассматривать совместно с листом КА-3.

7800/5

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 V	Лист КА-2

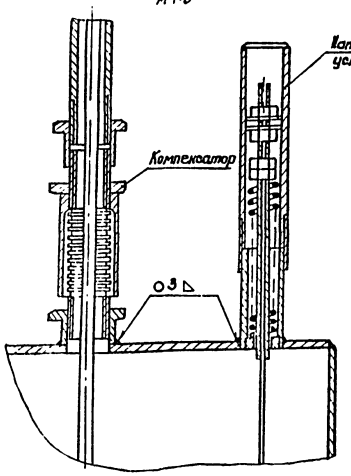
Альбом V

ТП 704-1-152с

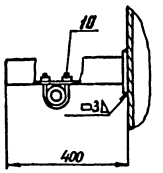
Нижегипронефтепровод г. Киев

Нач. отд. | Гл. спец. отд. | Рук. группы | Ст. инж. | Некрич | Медник | Ратмирский | Ледовев | Гл. специалист | тех. отдел | Копир. | Остропольский | Шевченко

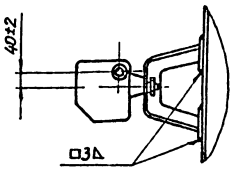
А-А М 1:5



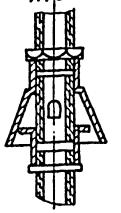
Б-Б М 1:10



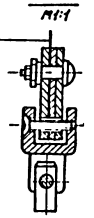
В-В М 1:10



Г-Г М 1:5

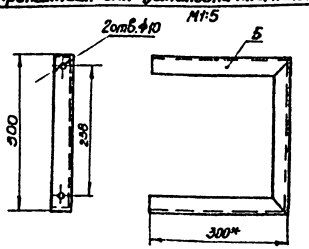


I М 1:1



Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3

М 1:5

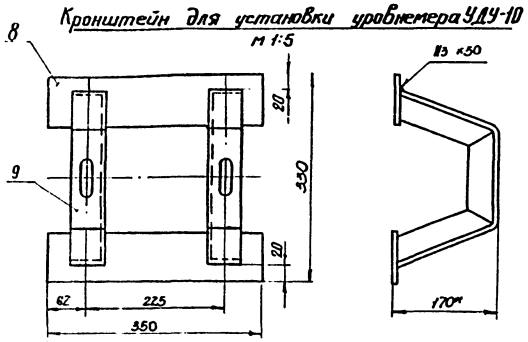


Примечания.

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.

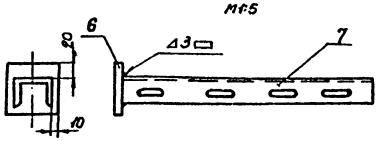
Кронштейн для установки уровнемера УДУ-10

М 1:5



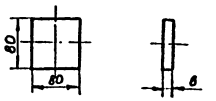
Кронштейн для крепления защитной трубы

М 1:5



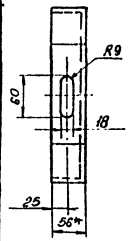
Пятка кронштейна (деталь 6)

М 1:5



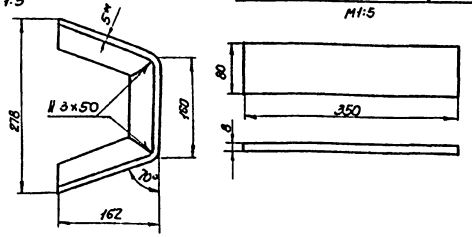
Узольник кронштейна (деталь 9)

М 1:5



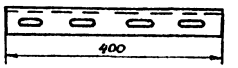
Пятка кронштейна (деталь 8)

М 1:5



Полка кронштейна (деталь 7)

М 1:5



7800/5

№	—	Уголь для крепления струн ℓ = 500 мм	м	1	L 3×36×36 ГОСТ 8509-72	2.42	2.42	
13	ГОСТ 8968-75	Контргайка 0-40	"	9	—"—	0.045	0.405	
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	58	
10	—	Хомут 50	"		Сталь 0.3 ГОСТ 5539-73	0.08		ТК4-246-67
9	—	Уголь кронштейна	"	2	L 5×36×36 ГОСТ 8509-72	2.54	5.08	
8	—	Пятка кронштейна	"	2	Лист В18 ГОСТ 103-76	1.9	3.8	
7	—	Полка кронштейна	"	3	Швеллер 60 Сталь Ст.3 ГОСТ 8240-72	0.82	2.46	ТВ36-1113-75
6	—	Пятка кронштейна	"	1	Лист В20 ГОСТ 103-76	0.45	0.45	
5	—	Кронштейн	шт	1	L 85×45×5 ГОСТ 8509-72	3.37	3.37	
4	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	м	30	Сталь Х18Н9	0.024	0.7	
3	КЯ-3	Клеммный ящик	"	1	—"—			
2	ДК-15	Преобразователь кодовый	"	1	—"—			Поз 4
1	УДУ-10 ТП-9Т	Уровнемер	шт.	1	изделие		—	Поз 3
№ п/п	№ черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал конструкц. и т.п.	Ед.	Общ.	Примечан.

Спецификация

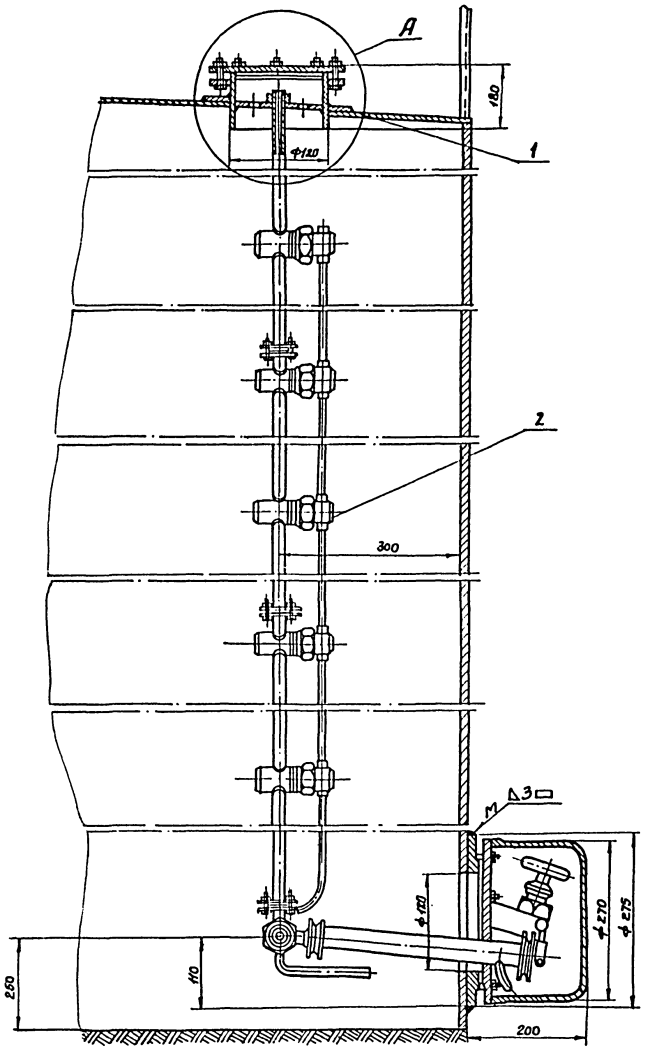
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка уровнемера типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист КА-3

Госстроя СССР
Госгражданстроя
г. Киев

Изм. отд. | Гл. инж. отд. | Рук. группы | Ст. инженер

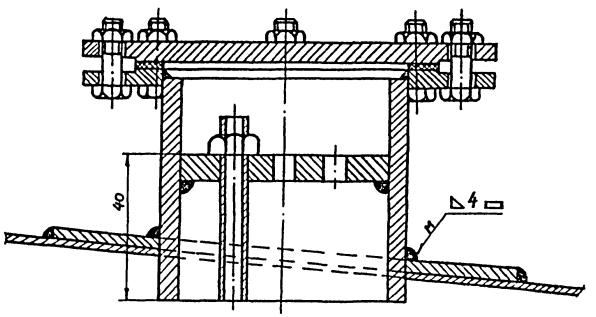
Главный | Ведущий | Старший техник-технолог | Техник-технолог

Сотрудники: Шевченко, Лисин, Кулаков, Лебедев



Узел А

М1:2



Примечания.

1. Место установки замерного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара (лист
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100 мм от нижнего отреза приемо-раздаточного патрубка, но не ниже 250 мм от дна резервуара.
3. Монтаж и наладку пробоотборника выполнить согласно инструкции завода - изготовителя по монтажу, наладке и эксплуатации.
4. Сварку произвести электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
5. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

7800/5

№ п/п	№ черт. гост, тип	Наименование	ед. изм	Кол-во	Материал технич. характ.	Ед.	Общ.	Примеч.
2	ПСР-4	Пробоотборник сниженный	.	1	Изделие	—	—	Поз. 5
1	—	Накладка укрепляющая Ф 500/182 δ=6мм	шт	1	Листы 1 ГОСТ 19903-74 Сталь 10 ГОСТ 1050-74	8.2	8.2	Предусмотр. строительн. частью пр-та

Спецификация

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

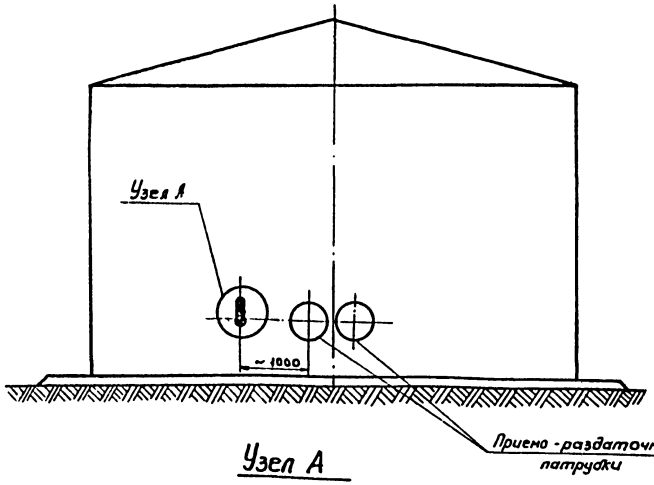
Альбом V

ТП 704-1-152с

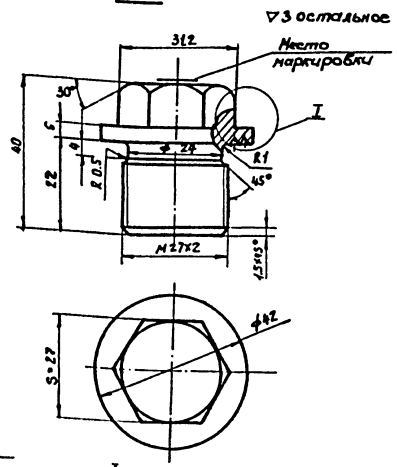
Инженер Нехрин
Гл. спец. отд. Месник
Рук. группы Ратманский
Ст. инж. Лебедев
Гл. специалист Стеклопольский
Тех. отдела Копиров
Ст. инж. Шевченко

Инжстронгфтепровод г. Киев

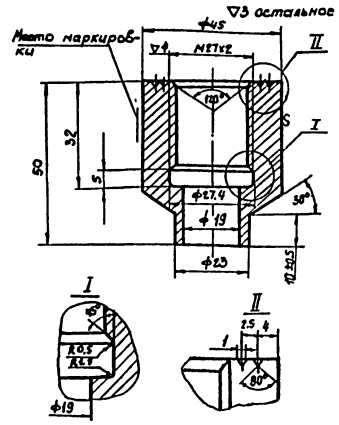
Схема установки термометра на резервуаре



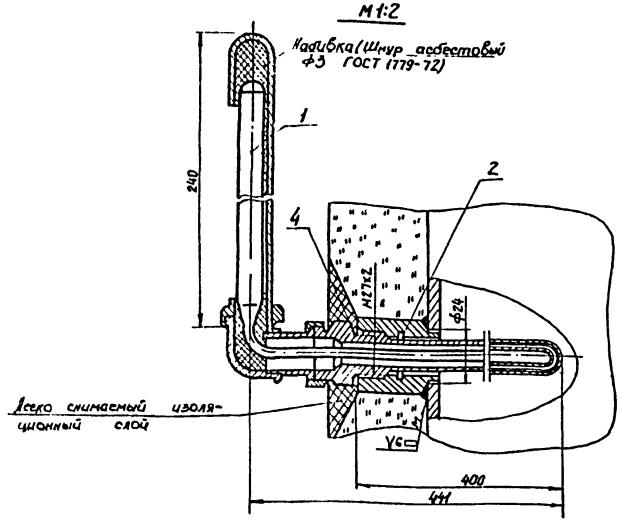
Пробка А-М27×2 (Деталь 3)

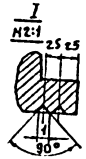


Бобышка Б М27×2 (Деталь 2)

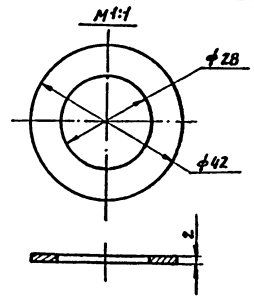


Узел А

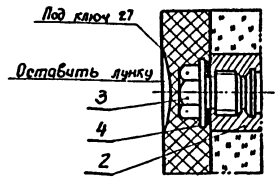




Прокладка 28×42×2 (Деталь 4)



Узел установки пробки (см. примечание 3)



Примечания:

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

7800/5

№ п/п	№ черт. ГОСТ, ТИ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал, техничч. характ.	Ед.	Общ.	Примечан
						Вес, кг		
4	—	Прокладка П28×42×2	"	1	Паронит ГОСТ 481-71	0,01	0,01	ТК4-565-68
3	—	Пробка А-М27×2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,3	0,3	ТК4-229-69
2	—	Бобышка БМ27×2-50	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-74	0,5	0,5	ТК4-225-75
1	4-3; 2,90° 552.152.1004	Термометр ртутный -60÷+50°С	"	1	Изделие	0,3	0,3	Поз. 2

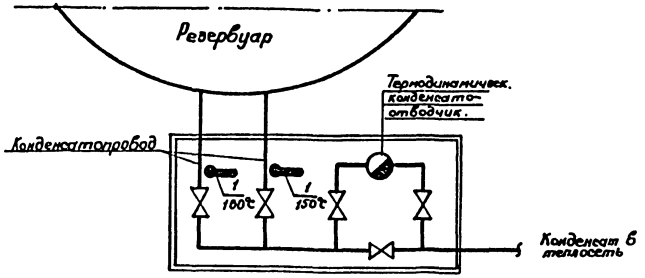
Спецификация

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 V	Лист КА-5	

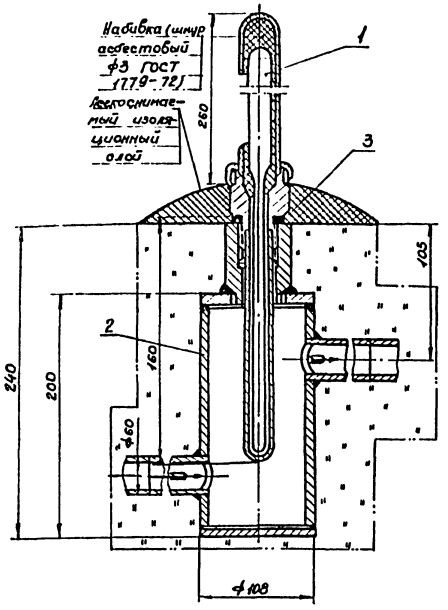
Югнипронефтепроект г. Киев

Нач. отд. Нетрич
Гл. спец. отд. Янчик
Рук. группы Ратнинский
Ст. инженер Леонтьев
Н. контр. Шишкина
Гл. специалист Копыров.
Гл. инженер проекта Остапольский Шевченко

Схема установки термометров на конденсатопроводах.

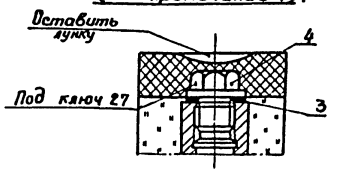


Установка термометра на конденсатопроводе.



Узел установки пробки

(см. примечание 4).



Примечания.

1. Места установки расширителей для термометров даны в теплотехнической части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42, ГОСТ 9467-75.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0.025 кг.
4. Пробку ставить при испытании конденсатопровода и при отсутствии оправы.
5. Данный чертеж разработан на основании ТКЧ-3091-69.

7800/3

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал, техническая характеристика	Масса ед.	Масса общ.	Примечание
4	Лист КА-7	Пробка Л-М27×2	"	2	"	0.3	0.6	
3	Лист КА-7	Прокладка 28×42×2		2	изделие	0.01	0.02	
2	Лист КА-7	Расширитель	"	2	"	1.44	2.88	
1	П-3 057а.ш.1406	Термометр ртутный 0÷160°С	шт.	2	"	0.67	1.34	Поз.1

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (В северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист КА-6

Альбом V

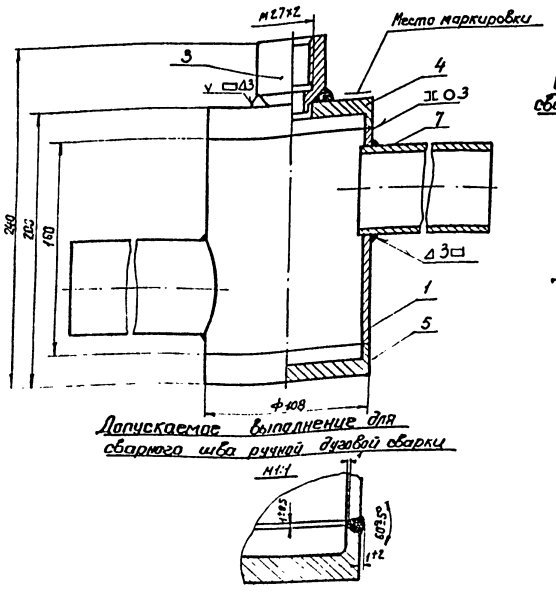
ТП 704-1-152с

Гл. инженер проекта Шевченко
Нач. отд. Остроумский
Гл. спец. отд. Сидоренко
Рук. группы Кононов
Ст. инженер Чугрин
Гл. конструктор Федюк
Гл. технолог Покрич

Госпроектнефтеспецстрой 1600 г. Киев

Расширитель

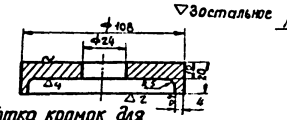
М1:2



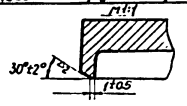
Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки

Донышко верхнее (Деталь 4)

М1:2

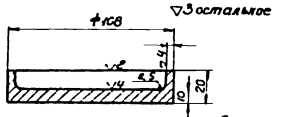


Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки

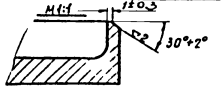


Донышко нижнее (деталь 3)

М1:2

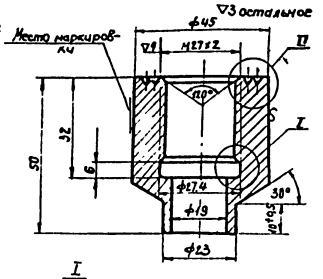


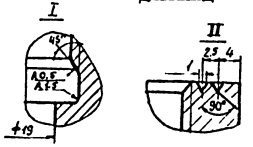
Обработка кромок для сварного шва ручной дуговой сварки



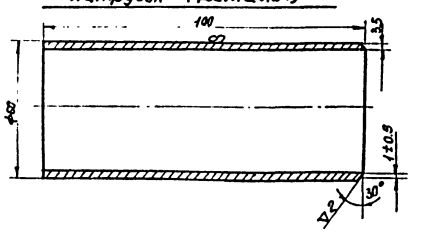
Бобышка БМ27×2 (Деталь 3)

М1:1



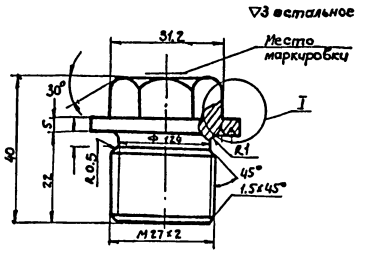


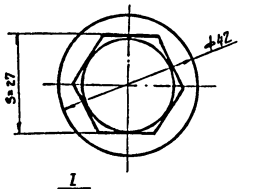
Патрубок (Деталь 7)

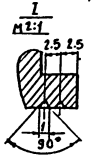


Пробка П-М27×2 (Деталь 2)

М1:1

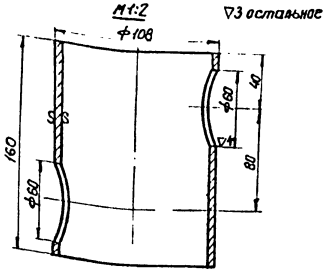






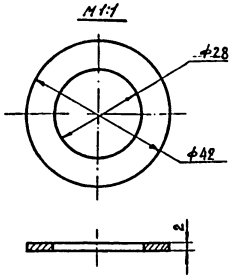
Корпус (деталь 1)

М1:2



Прокладка 28×42×2. (Деталь 6)

М1:1



Примечания:

1. Общий вид установки термометров см лист КА-6
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 180-75.
3. Допускается канавку Ф 27.4×5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32мм, включая сбег, который не должен превышать 4мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами Э42, ГОСТ 9467-75.
6. Гидравлическое испытание производить давлением $P_{пр} = 2 кгс/см^2$.
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

7800/5

№ п/п	№ черт. ГОСТ тип.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Материал технич. характ.	Ед. Вес	Общ. Вес в кг	Примечан.
7	–	Патрубок ℓ=100м	"	2	Тр. 60×3,5 ГОСТ 8734-75	0.5	1.0	
6	—	Прокладка 28×42×2	"	1	Паронит ГОСТ 481-71	0.01	0.01	ТК4-556-69
5	–	Донышко нижнее	"	1	—"—	0,85	0.85	ЗК4-29-75
4	—	Донышко верхнее	"	1	—"—	0.8	0.8	ЗК4-29-75
3	—	Бобышка БМ27×2-50	"	1	—"—	0.52	0.52	ТК4-225-75.
2	—	Пробка П-М27×2	"	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-60	0,3	0.3	ТК4-229-69
1	—	Корпус	шт	1	Тр. 108×4,0 ГОСТ 8734-74	1.44	1.44	ЗК4-29-75

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³ (в северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе. Детали.	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист КА-7

Альбом V

ТП 704-1-152с

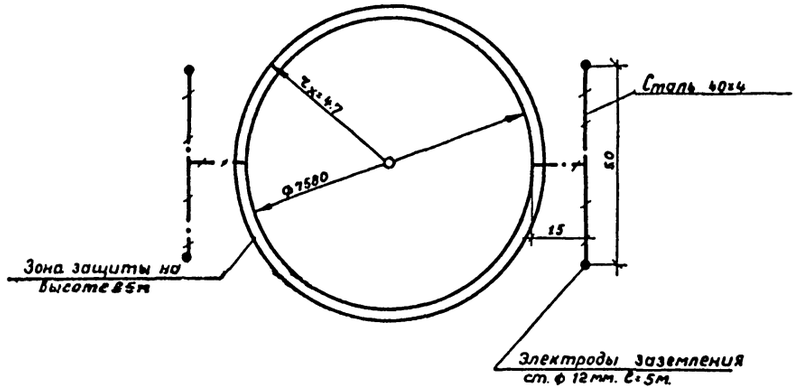
Южгипронефтепровод г. Киев

Нач. отдела		Мехрин	Гл. специалист		Остропольский
Гл. спец. отд.		Мейник	Тех. отдела		
Рук. группы		Гельманский	Копировала		Шевченко
Ст. инженер		Лебедев			

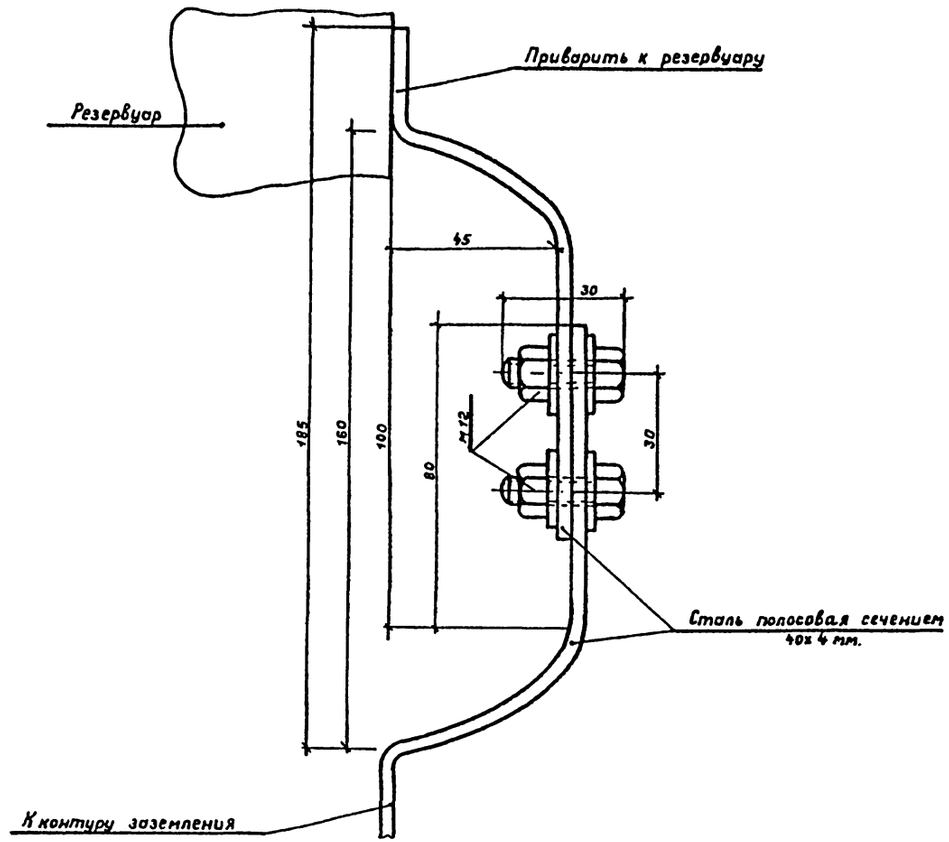
Альбом V

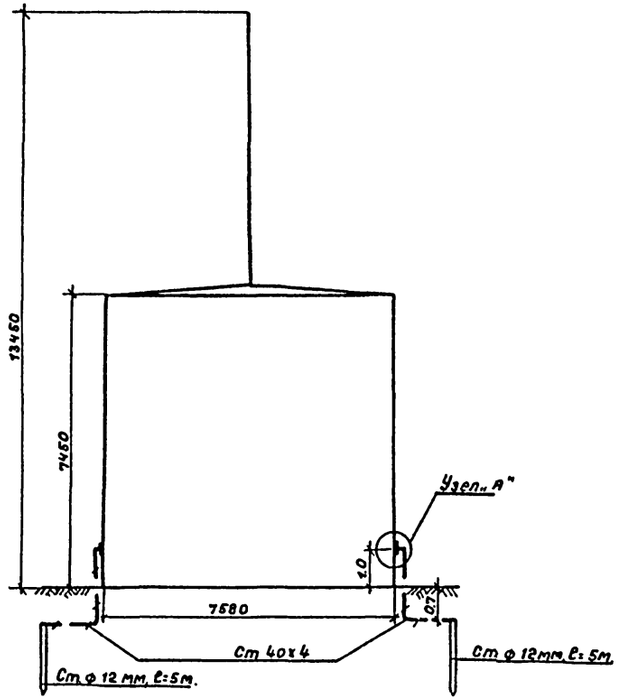
ТП 704-1-152С

План М1:100



Узел А М1:1





Расчет молниезащиты произведен по формуле СН 305-77

$r_x = 15\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right)$ где $h = 13.45$ м; $h_x = 9.5$ м.

7800/5

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примечание
4	Гайка М12	-"-	6	Ст.12	0.015	0.06	ГОСТ 5915-70
3	Болт М12×30	шт	6	Ст.12	0.044	0.176	ГОСТ 7798-70
2	Сталь полосовая сеч. 40×4 мм.	м	16	Ст.3	1.26	20.16	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая ф 12мм, ℓ=5 м.	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 V	Лист ЭТ-1

Южгипронефтепровод г. Киев

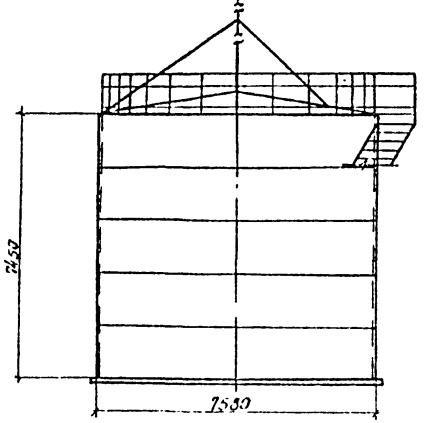
Гл. инж. проекта		
Нач. отдела		Максименко
Гл. спец. отд.		Ханин
Ст. инженер		Вахновская
Инженер		Шабиденко

Копировала | Влк | Власенко

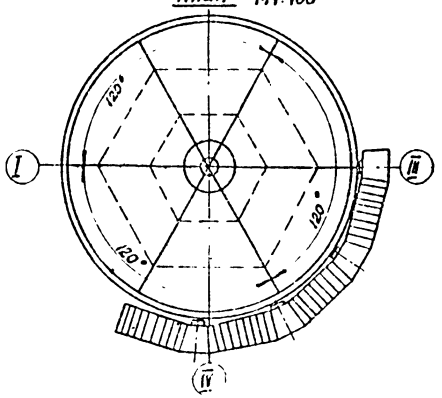
Альбом V

ТП 704-1-152с

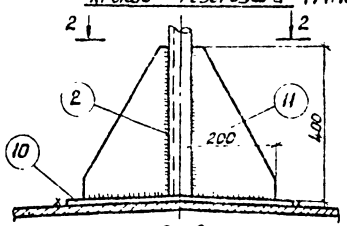
Фасад
М1:100



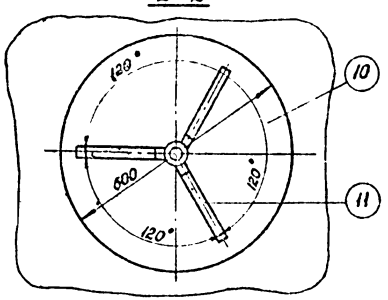
План М1:100



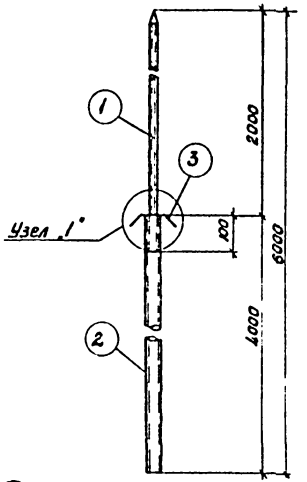
Крепление молниеотвода к крыше резервуара М1:10



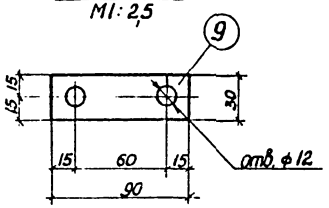
2-2



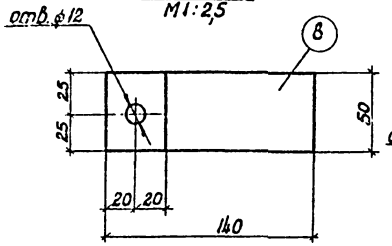
Молниеотвод
М1:10



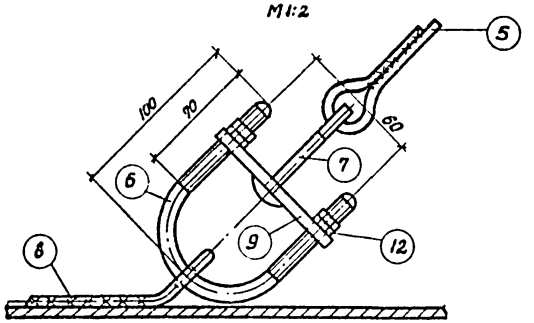
Планка
М1:2,5



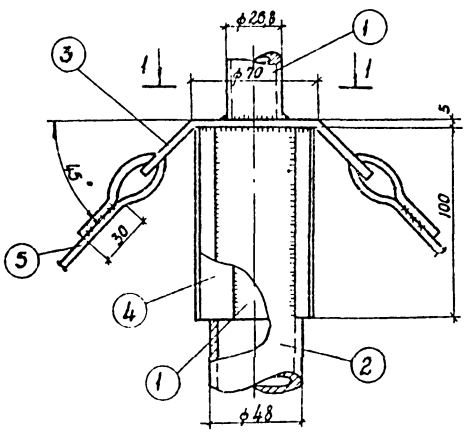
Скоба
М1:2,5



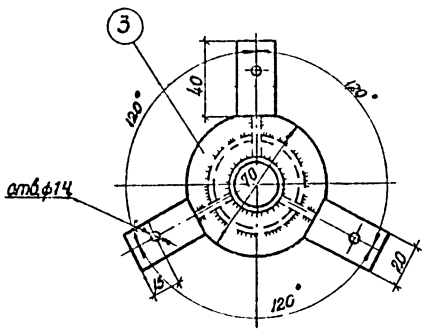
Крепление растяжек к крыше резервуара
М1:2



Узел 1°
М1:2



1-1



Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. поз.	Масса, кг			Примечан.
					1 поз.	всех	марки	
Молниеотвод	1	Труба 20,8×2,2	2 100	1	3,9	3,9	59	ГОСТ 3262-75
	2	Труба 48×4	4000	1	17,2	17,2		"
	3	Хомут 5×5	-	1	0,4	0,4		ГОСТ 103-76
	4	Ребро - 18×4	100	3	0,06	0,2		"
	5	ф 12 AI	5800	3	5,0	15,0		ГОСТ 5781-75
	6	Хомут ф 10 AI	250	3	0,15	0,5		"
	7	Крючок ф 10 AI	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 5915-70
			На сварку		2%	1,0		

Примечания

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.

Гл. инж. пр.	Гинцвал		
Гл. специал.	Кельнер		
Нач. отдела	Шульгин		
Исполнил.	Бойцева		

Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

7800/5

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³ (в северном исполнении)	Молниеотвод	Типовой проект 704-1-152с	Альбом V	Лист АС-1

gost.e-ecolog.ru