

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-153с

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 400 м³
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 ЧАСТЬ I МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА ЧАСТЬ 2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
«ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД»

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА


С.Р. КОФМАН.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


А.Е. УМАНЕЦ.

Коп. ЦИТП. Инв. № 7801/5

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

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

Контрольно-измерительные приборы и проводки на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СНИП-III-34-74. Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°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 40х4 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

вязке проекта. Таблица расхода пара и время разогрева для теплоизолированного резервуара

Площадь подогревателя м ²	Расход пара на разогрев кг/час	Время разогрева час
9	475	50

Противопожарные мероприятия.

- Тушение пожара в резервуаре без понтонного производится воздушно-механической пеной в соответствии со СНи П II-106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.“
- Приготовление и подача пены производится закидными переносными пеногенераторами ГВП-600, смонтированными на телескопическом подъемнике-пеносливе. На одном подъемнике монтируется два пеногенератора ГВП-600. Поддача раствора ПО-1 к пеноподъемникам производится от передвижных средств: - автоцистерн, мотопомп, автомасосов и т.п.
- Для получения пены средней кратности при помощи пеногенераторов ГВП-600 используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1.
- Количество пеногенераторов определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь (зеркала) горения с интенсивностью 0.05л/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.
- Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3-х кратный.
- Расходы воды на охлаждение резервуаров приняты: горящего 0.5л/сек. на 1п.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:
- Кроме средств пожаротушения необходимо предусматривать возможность откачки нефти или нефтепродуктов из горящего резервуара в свободную емкость или нефтепродуктопровод на сосатами технологической насосной проектируемого объекта.

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 400м³

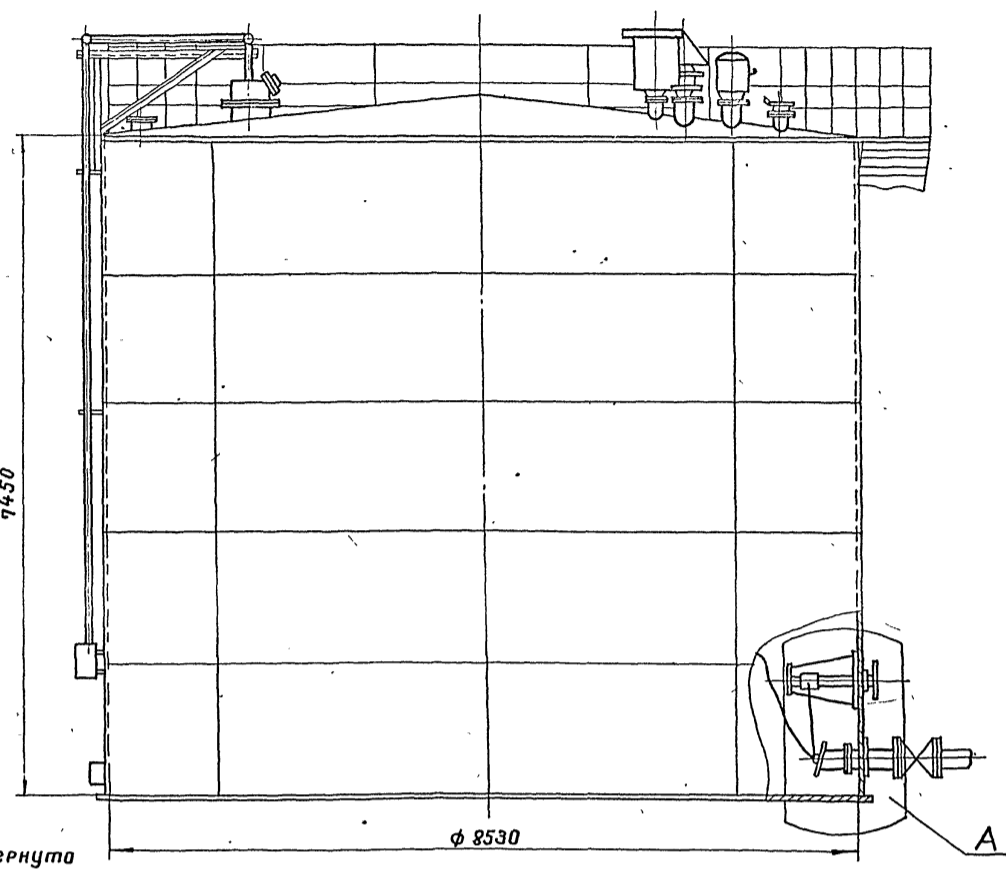
№ п.п.	Наименование	Единица изм.	с t° вспышки > 28°
1.	Параметры резервуара:		
	диаметр резервуара	м	8.53
	высота резервуара	„	7.47
	площадь (зеркало) горения	м ²	57.11
	длина окружности		26.78
2.	Расход раствора пенообразователя на всю площадь (зеркало) горения расчетный	л/сек	2.9
3.	Расходы воды:	л/сек	6
	на приготовление раствора пенообразователя	„	5.64
	на охлаждение горящего резервуара	„	13.4
	на охлаждение соседнего резервуара емкостью 400 м ³	„	2.7
4.	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение (в течение 10 минут).	л/сек	0.36
5.	Запас пенообразователя на 30 минут (трехкратный)	м ³	0.65
6.	Запас воды:		
	на тушение в течение 30 минут	м ³	11
	на охлаждение горящего резервуара, в течение шести часов	м ³	289
	на охлаждение одного соседнего резервуара в течение шести часов	м ³	59
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.

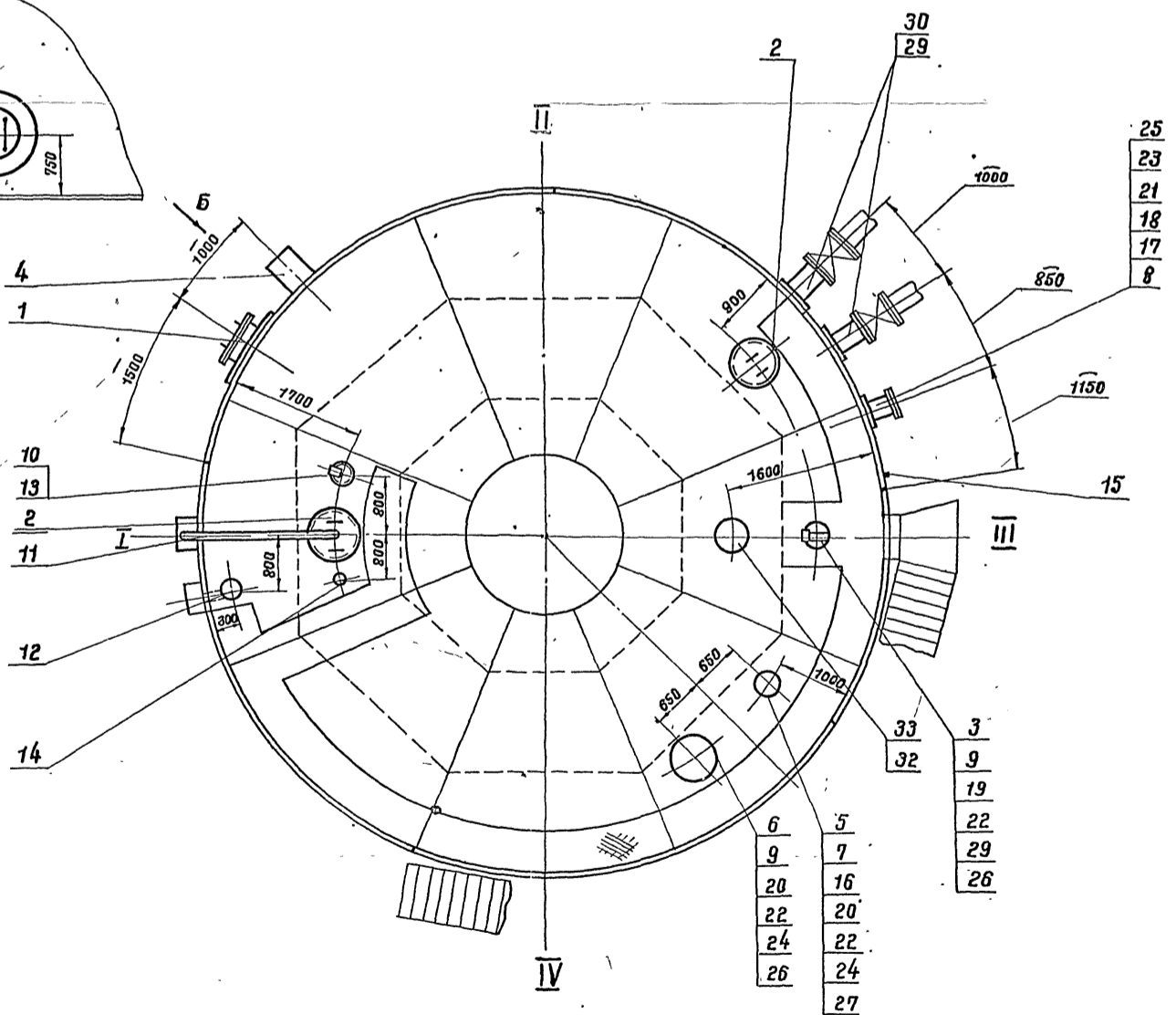
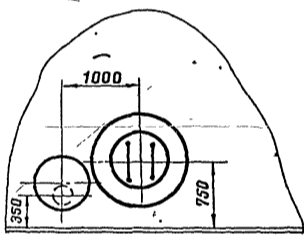
- Генеральный план резервуарного парка, система пожаротушения и производственная канализация парка проектируются в соответствии со СНи П II - 106-79 „Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.“
- При размещении нескольких резервуаров на одной площадке в группе общей емкостью до 4000м³-расчетная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

Шварцман
 Колесникова
 Алекс
 Власенко
 Шапурисова
 Шварцман
 Колесникова
 Алекс
 Власенко

Имя отдела	Колосов	Галасев	Со гласован		
Гл специалист	Миндлин	Ноч от Вит	Вели	Нерич	
Рун группы	Мищенко	Копирава	Вели	Селенная	



Вид Б повернуто
м 1:50



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист ТХ-2.
2. Узел установки приена-раздаточного устройства (узел "А") смотри чертежи лист ТХ-3; ТХ-4.
3. Привязка люков дана по R=4265 мм.
4. Конструкцию площадок на крыше смотри строительную часть проекта альбом I.

1975
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
Общий вид.

Тупой проект
704-1-153С

Альбом
V

Лист
ТХ-1

5/1086

33	Патрубок монтажный							Ду 250	"	1	в сборе			Альбом I	
32	Заглушка ГОСТ 12836-67*							250-2.5	"	1	09Г2С	9,87	9,87		
31	Установка огнепреградителя	ОПХ-200	"	1	"	30,0	30,0	ОПХ-250	"	1	"	41,0	41,0	Листы ТХ-5; ТХ-6	
30	Установка привно-раздаточного устройства	Ду 150	"	2	"	69,0	138,0	Ду 200	"	2	"	80,5	161	Листы ТХ-3; ТХ-4	
29	Патрубок приемно-раздаточный	ППРХ-150	шт.	2	в сборе	5,0	50,0	ППРХ-200	шт.	2	в сборе	32,0	64,0	Альбом I	
Поз.	Наименование	№ черт. тип ГОСТ	Ед изм	Кол.	Матер.	Ед масса, кг	Общ.	№ черт. ГОСТ тип	Ед изм.	Кол.	Матер.	Ед. Общ. масса, кг	Общ.	Примечания	
Производительность заправки-выкачки м ³ /ч		100 ÷ 290					290 ÷ 450								
Спецификация оборудования при различных производительностях заправки-выкачки.															

- Строительная часть резервуара разработана ЦНИИ проектстальконструкция Госстроя СССР.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией завода-изготовителя.
- План расположения оборудования см. лист ТХ-1.
- Чертежи крана сифонного разработаны ВНИИ НЕФТЕМАШ г. Москва; изготовленные данного оборудования производится по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями изложенными на чертежах.
- Ввиду отсутствия в настоящее время дыхательных и предохранительных клапанов допускающих их эксплуатацию при температуре ниже -40°C, временно освоения такого оборудования следует:
 - при t° ниже -40°C, заменить клапан НДМ-200 при производительностях заправки-выкачки 100 ÷ 290 м³/ч огнепреградителем ОПХ-200, а при производительностях заправки-выкачки 290 ÷ 450 м³/ч - огнепреградителем ОПХ-250.
 - в клапан КПГ-150 заливать жидкость с температурой застывания ниже минус 65°C.

7801/5

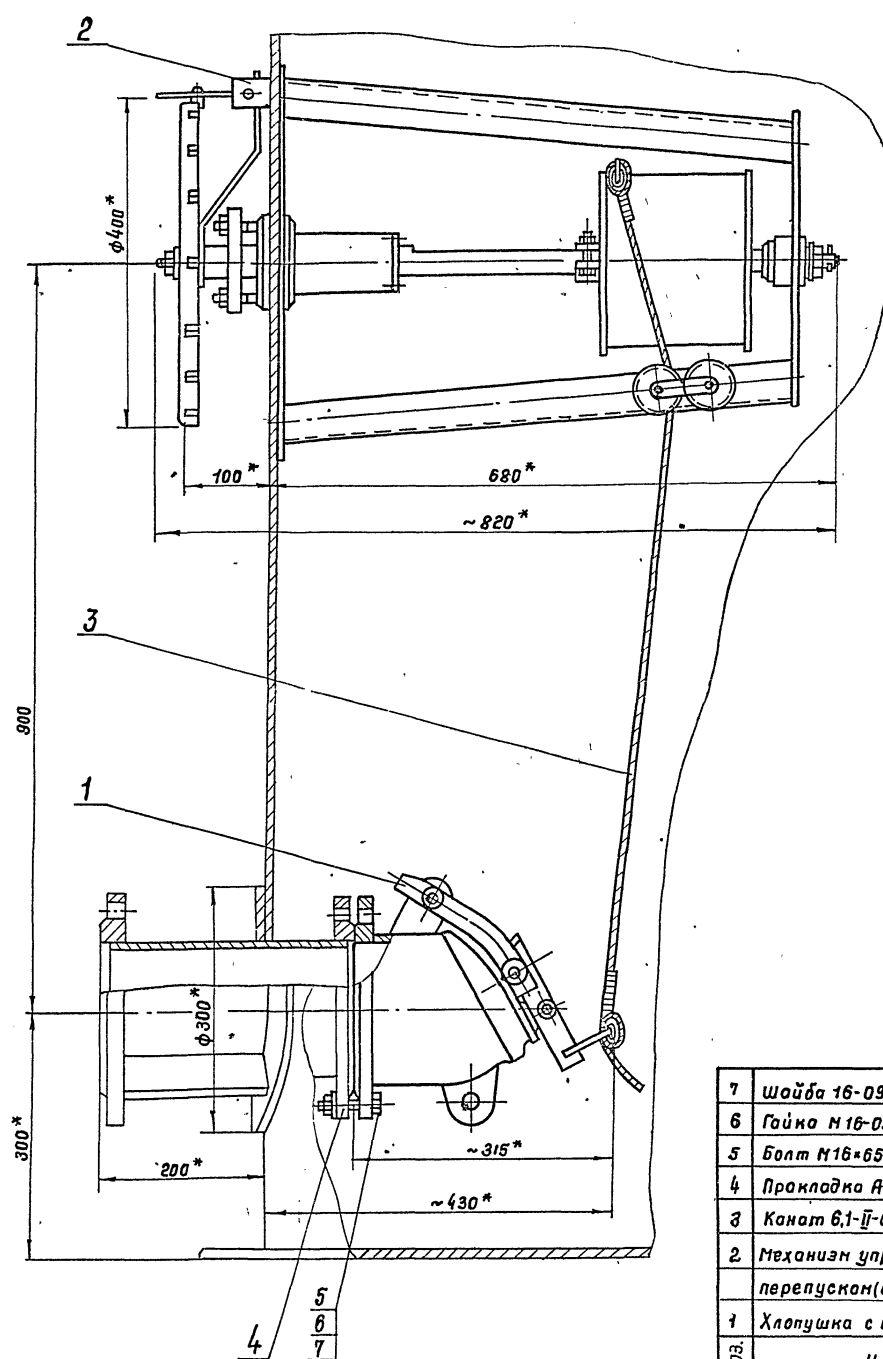
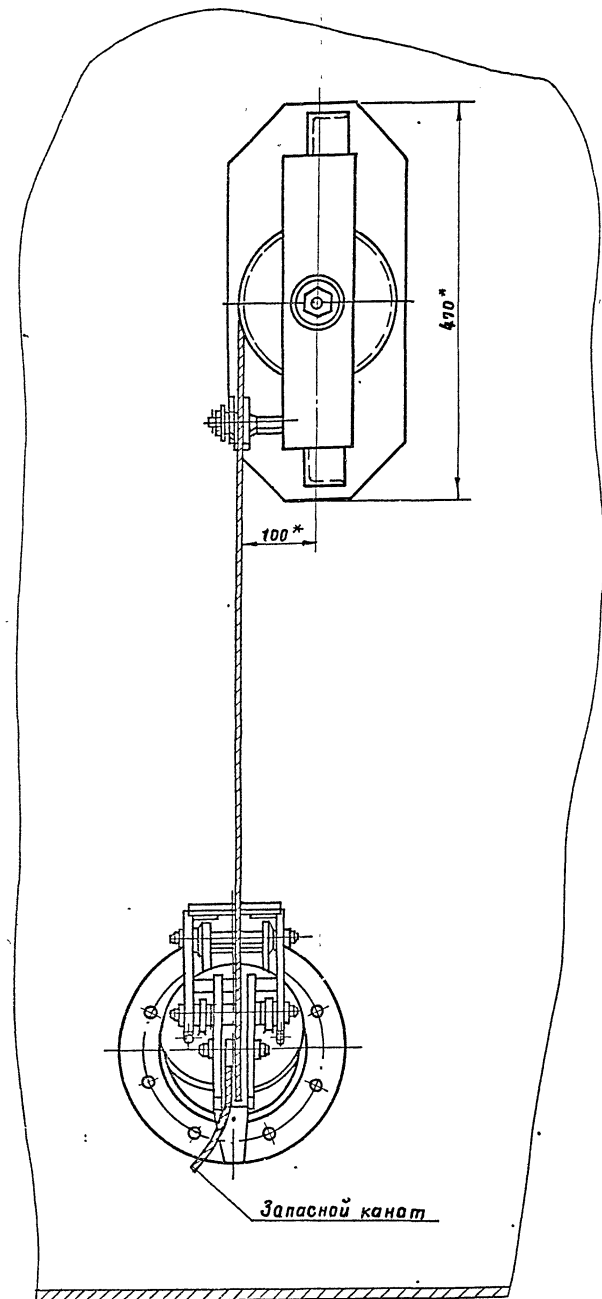
19	Болт М 16 × 65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,145	1,16	
18	Болт М 20 × 80-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	8	20ХНЗА	0,268	2,1	
17	Заглушка 150-16 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	6,99	6,99	
16	Заглушка 200-2.5 ГОСТ 12836-67*	"	1	09Г2С	7,03	7,03	при снятии НДМ
15	Термометр показывающий угловой	"	1	"	-	-	
14	Термометр средней температуры ТСН-4042	"	1	"	-	-	Учтено
13	Сигнализатор уровня СУЭС-1с	"	1	"	-	-	проектном
12	Пробоотборник ПСР-4	"	1	"	-	-	автомати- ко
11	Указатель уровня УДУ-10	"	1	"	-	-	
10	Патрубок сигнализатора уровня	"	1	"			Альбом I
9	Патрубок монтажный Ду 150	"	2	"	14,5	29,0	Альбом I
8	Патрубок для зачистки Ду 150	"	1	"	25	25	Альбом I
7	Патрубок монтажный Ду 200	"	1	"	21,7	21,7	Альбом I
6	Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	"	1	"	120	120	Рязанский машзавод
5	Клапан дыхательный негерметизирующий двухмембранный НДМ-200	"	1	"	54	54	Рязанский машзавод
4	Кран сифонный СМХ1-50	"	1	"	79	79	См. примеч. пункт 4
3	Люк замерный ЛЗ-150 (Ду 150)	"	1	"	6,5	6,5	Саратовский нефтемаш
2	Люк световой ЛШ-200 (Ду 500)	"	2	"	65	130	Альбом I
1	Люк-лаз I пояса ЛЛ500-1 (Ду 500)	шт.	1	в сборе	108	108	Альбом I
Поз.	Наименование	Ед изм.	Кол.	Матер.	Ед. масса, кг	Общ.	Примеч.

28	Расположение секционных подогревателей F=9 м ²	"	1	в сборе	345	345	только для дизельного
27	Прокладка А 200-2.5 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,069	0,069	
26	Прокладка А-150-2.5 ГОСТ 15180-70	"	2	ПОН	0,053	0,106	
25	Прокладка А 150-16 ГОСТ 15180-70	"	1	ПОН	0,066	0,066	
24	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	24	09Г2С	0,011	0,264	
23	Шайба 20-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	"	8	09Г2С	0,029	0,18	
22	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	24	09Г2С	0,024	0,6	
21	Гайка М 20-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	"	8	09Г2С	0,03	0,24	
20	Болт М 16 × 60-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	"	1	20ХНЗА	0,129	2,0	
Поз.	Наименование	Ед изм.	Кол.	Матер.	Ед масса, кг	Общ.	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов. Общий вид.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист ТХ-2
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

Спецификация
 Рязанский машзавод
 Саратовский нефтемаш
 ЦНИИ проектстальконструкция
 Госстроя СССР
 М.И.Михайлов
 М.И.Михайлов
 М.И.Михайлов
 М.И.Михайлов
 М.И.Михайлов



1. Установка, приемно-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных, ВНИИНЕФТЕМАШ" в. Москва; изготовление хлопушки и механизма управления хлопушкой производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубков приемно-раздаточного выполнен 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.

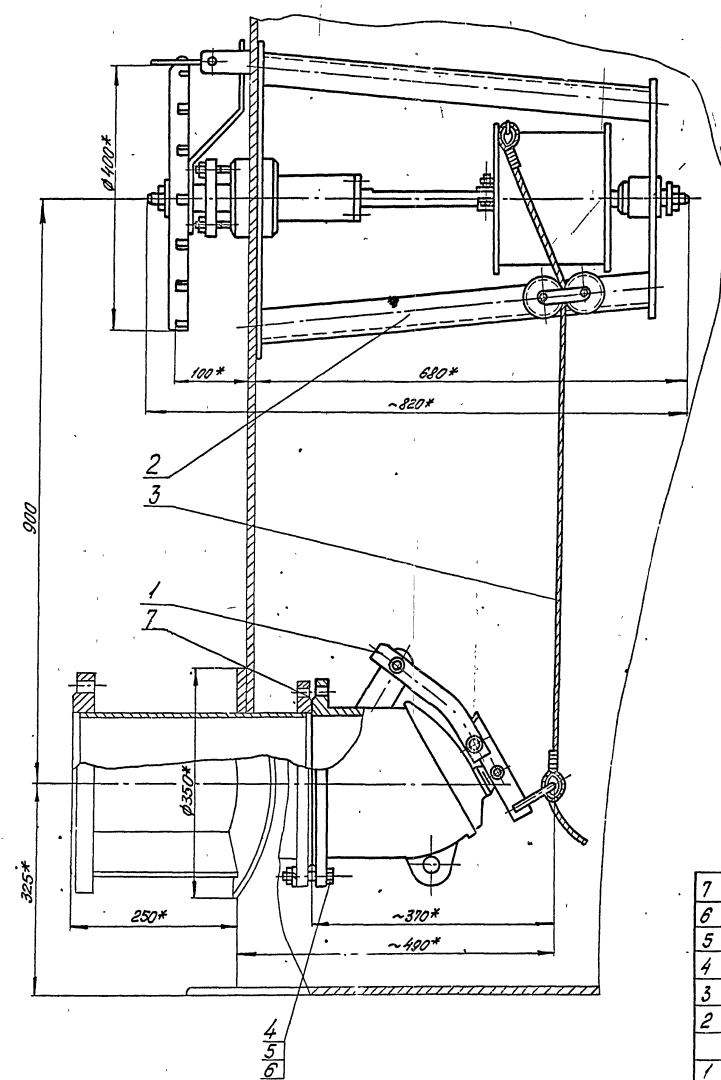
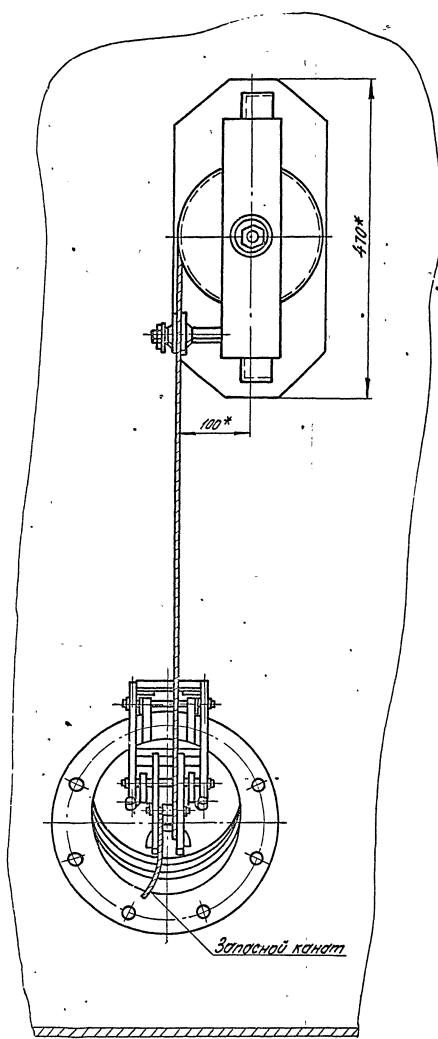
7801/5
Масса ≈ 89,5 кг

7	Шайба 16-09 Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт.	8	09Г2С	0,008	0,064	
6	Гайка М16-09 Г2С-08 ГОСТ 5915-70*	шт.	8	09Г2С	0,033	0,264	
5	Болт М16*65-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт.	8	20ХНЗА	0,137	1,096	
4	Пакладка А-150-Б ГОСТ 15180-70	шт.	1	ПАИ	0,063	0,053	
3	Канат 6,1-П-СС-Н-140,2-18М ГОСТ 3083-66	шт.	1	сталь	2,79	2,79	
2	Механизм управления хлопушкой с перепуском (доковой) МУХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	41,2	41,2	-п-
1	Хлопушка с перепуском ХПХ150 (Ду150)	шт.	1	в сборе	24,0	24,0	См. примеч пункт 1
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. Насос, м	Общ.	Примеч.

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка приемно-раздаточного устройства Ду 150	Типовой проект 704-1-153с	Альбом V	Лист ТХ-3
------	---	--	---------------------------	----------	-----------

Главный инженер: М.В. Машенко
 Руководитель группы: Г.В. Гусевская
 Инженер: С.В. Солонина



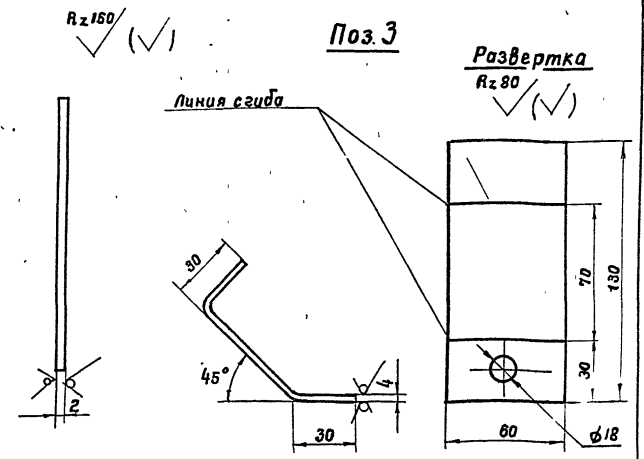
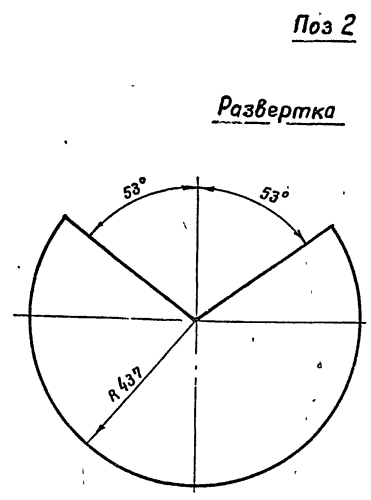
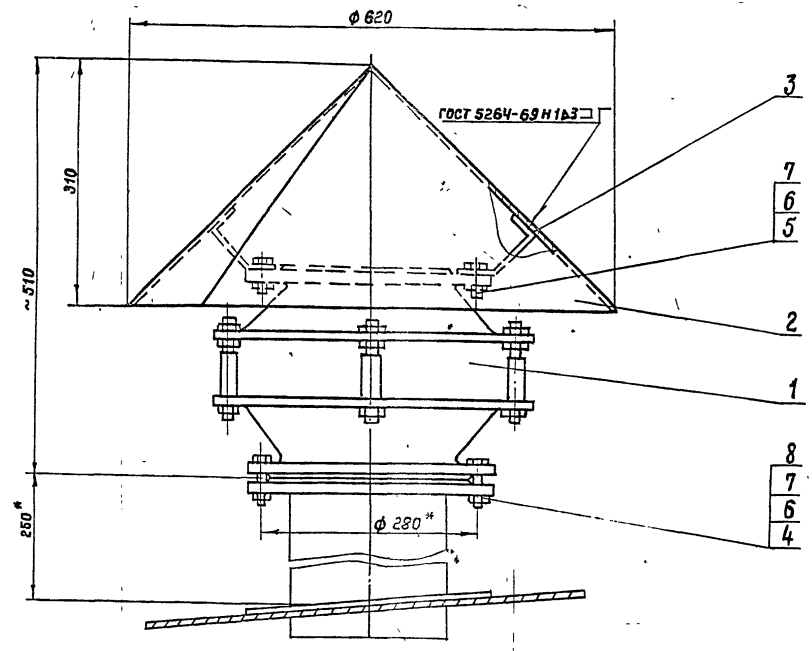
1. Установка приема-раздаточного устройства выполнена на основании чертежей, разработанных ВНИИ НЕФТЕМАШ" в Москве; изготовление клапаны и механизма управления клапанами производить по специальному заказу в соответствии с техническими требованиями, изложенными на чертежах.
 2. Чертеж и установка патрубка приема-раздаточного выполнена в альбоме I.
 3. Запасной канат предназначен для аварийного открытия клапаны 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
7801/5

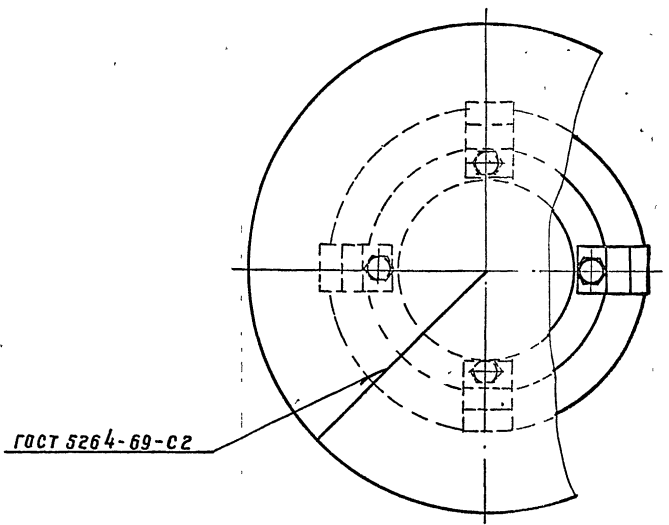
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. общ. массы, кг	Примеч.
7	Прокладка А-200-Б ГОСТ 15180-70	шт	1	ГОИ	0,069	0,069
8	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 6402-70*	шт	8	09Г2С	0,008	0,064
5	Гайка М16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70*	шт	8	09Г2С	0,133	0,264
4	Болт М16х70-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	шт	8	20ХНЗА	0,145	1,16
3	Канат 61Г-С2-Н-100,2-18ч ГОСТ 3063-86	шт	1	сталь	2,79	2,79
2	Механизм управления клапанной сперепуском (облабой) МЧХ200 (Дч 200)	шт	1	в сборе	41,2	41,2
1	Клапан с перепуском К17Х 200 (Дч 200)	шт	1	в сборе	35,0	35,0
Итого						сметки при-меч. пункт 1
	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. общ. массы, кг	Примеч.

Спецификация

г. Киев
 Ал. Стрелко. С. Пирожков.
 Инженер. Старший.
 Инженер. Старший.
 Инженер. Старший.



Гл. инж. пр. пр.	О. Савицкий	Копарована	Селецкая
Нач. отдела	В. Д. Д. Д.		
Гл. специалист	В. Савицкий		
Рис. чертежи	В. Савицкий		
Ст. инженер	В. Савицкий		
г. Киев			
Южгидроэнергопроект			

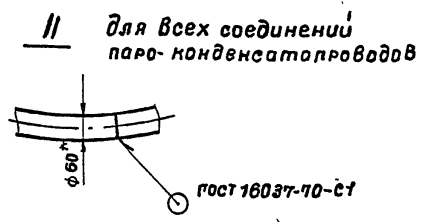
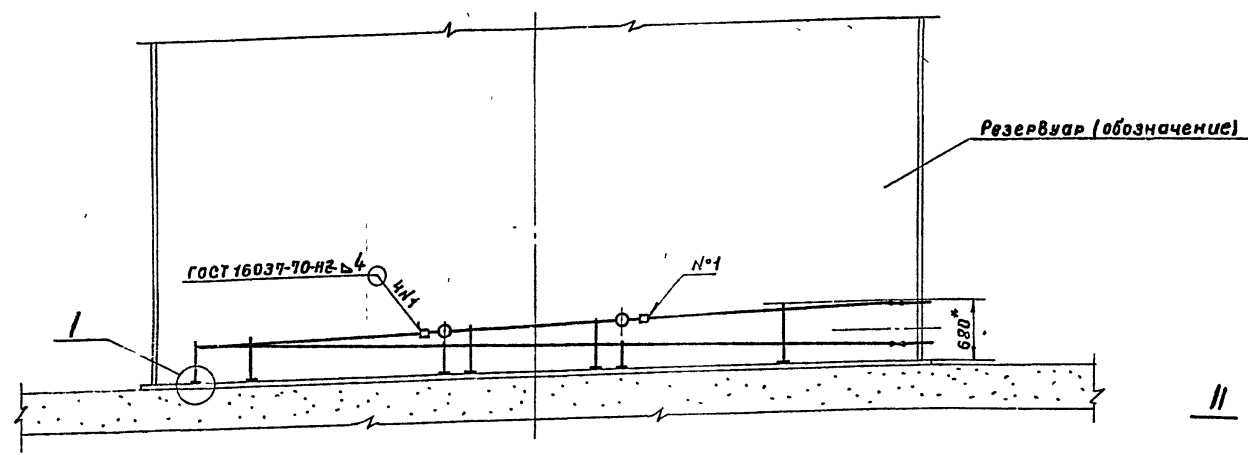


1. Конструкция монтажного патрубка для установки огнепреградителя ОПХ-200 в альбоме I.
 2. Сварку производить электродом типа Э50 А ГОСТ 9467-75.
 3. Чертежи огнепреградителя разработаны ВНИИНЕФТЕМАШ г. Москва. Изготовление производить по специальному заказу в соответствии с требованиями чертежей.
- * Размеры для справок.

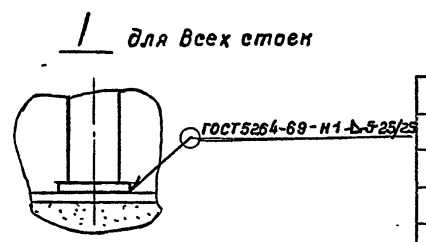
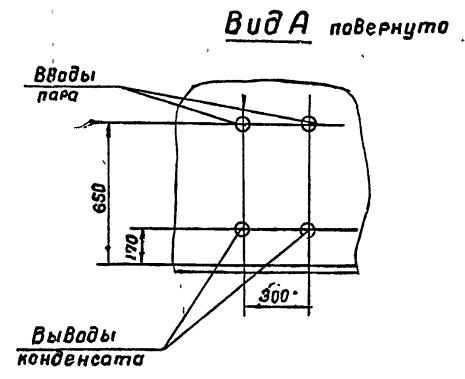
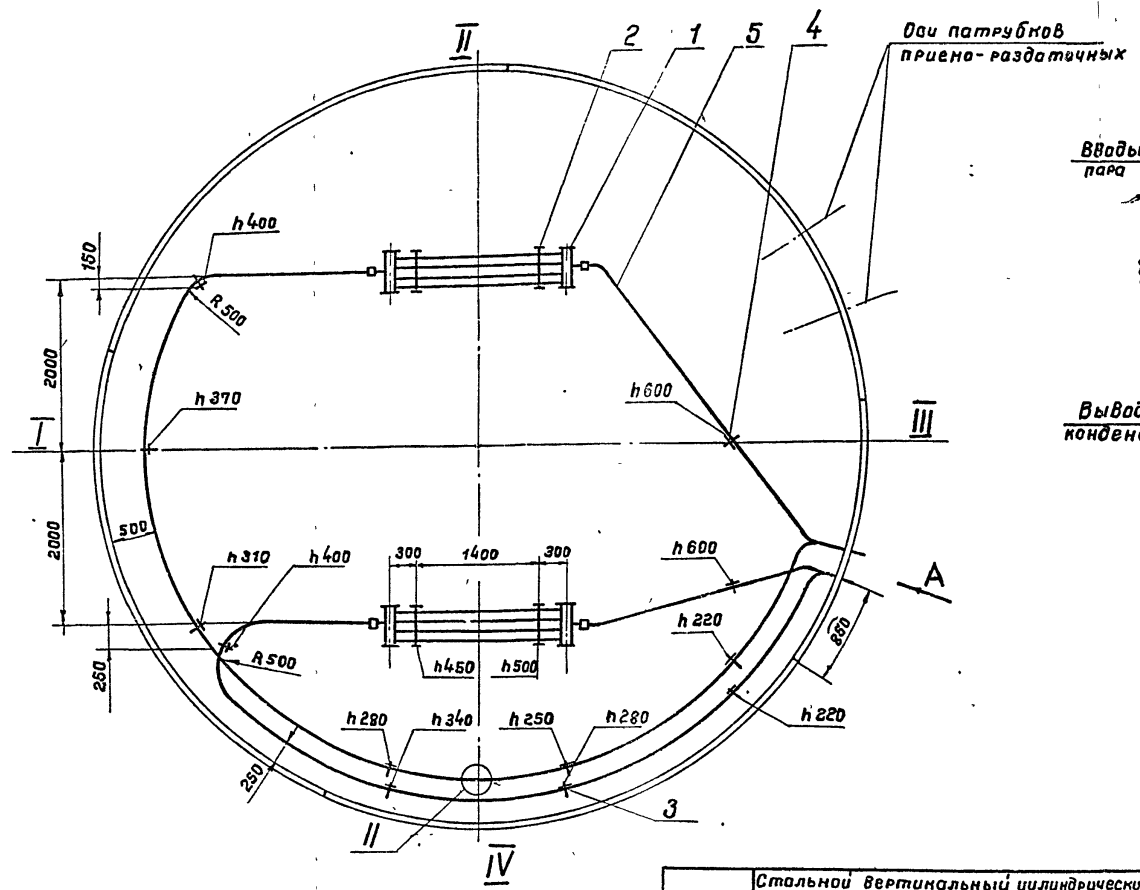
7801/5
Масса ~ 30 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	БД	Обш	Масса, кг	Примеч
8	Патрубок А-200-25 ГОСТ 15180-70	и	1	пюн	0,089	0,089		
7	Шайба 16-09Г2С-09 ГОСТ 11371-78	и	12	09Г2С	0,011	0,122		
6	Гайка М 16-09Г2С-09 ГОСТ 5915-70	и	12	09Г2С	0,033	0,396		
5	Болт М 16*35-20ХНЗА-09 ГОСТ 7798-70*	и	4	20ХНЗА	0,09	0,36		
4	Болт М 16*55-20ХНЗА-09 ГОСТ 7799-70*	и	8	20ХНЗА	0,121	0,968		
3	Лопка	и	4	09Г2С	0,37	1,48		
2	Колпан	и	1	ВСт 6сп	5,38	5,38		
1	Огнепреградитель ОПХ-200	шт	1	в сборе	20,78	20,78		смотри пункт 3
					БД	Обш	Масса, кг	

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка огнепреградителя ОПХ-200	Типовой проект 704-1-153с	Альбом V	Лист ТХ-5
------	---	------------------------------------	---------------------------	----------	-----------



1. При разработке секционных подогревателей использована норма: „Подогреватели резервуаров.“
2. Секционные подогреватели и паро-конденсатопроводы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя, что учтено высотой „h“ нрвления цх н стойкам.
3. Неуказанные радиусы гибки труб принимать 200 мм
4. Рабочее давление пара не должно превышать 0,6 МПа ($\approx 6 \text{ кгс/см}^2$)
5. Подогревательная система после сборки должно быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 1,0 МПа ($\approx 10 \text{ кгс/см}^2$).
6. Сварку производить электродом типа Э50А ГОСТ 9467-75
- 7* Размеры для справоч.
8. Подогревательные элементы, коллекторы считаются выдержавшими испытание на плотность и прочность сварных швов, если на их поверхностях не будет обнаружено течи или отпотин.



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели	3,4
Паропроводы и конденсатопроводы	5,6
Полная поверхность нагрева	9,0

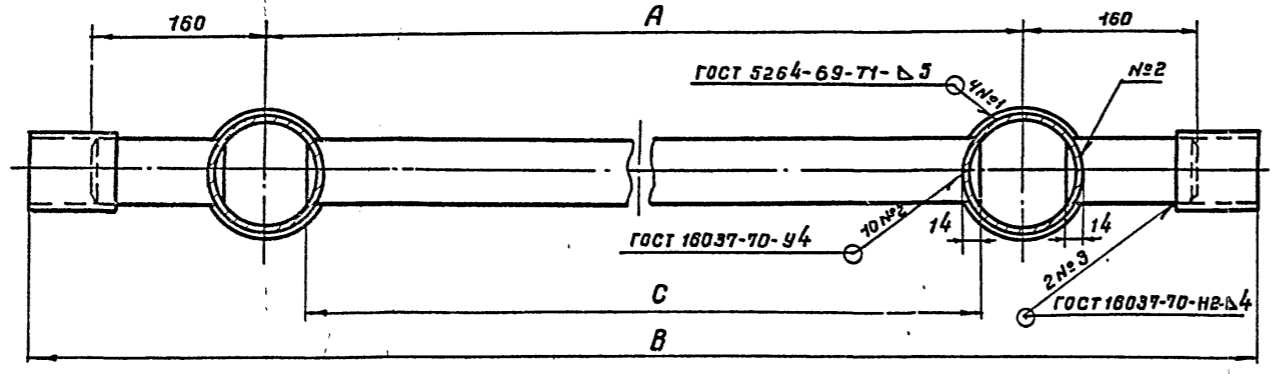
7301/5
Масса - 345 кг

Поз.	Наименование	Вд изм	Кол	Материал	ед	общ	Примеч
5	Труба 60x3,5 гост 8732-78	м	32	10Г2	4,88	168	
4	Стойка С-4	н	2	н	4,8	9,6	Лист ТХ-10
3	Стойка С-5	н	10	н	3,7	37	Лист ТХ-10
2	Стойка С-1	н	4	н	10	40	Лист ТХ-9
1	Подогревательный элемент	шт	2	сб.	50,9	101,8	Лист ТХ-8
	пэ-1, F = 1,7 м ²						

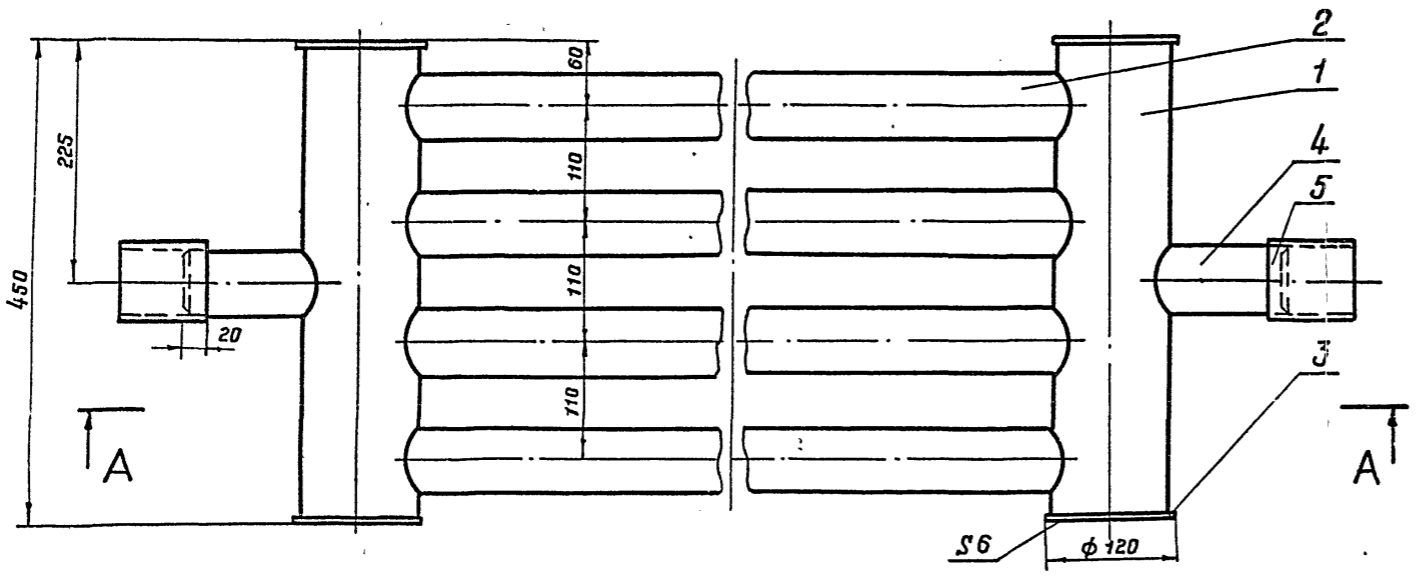
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Расположение секционных подогревателей F = 9 м ²		Типовой проект		Альбом	Лист
				704-1-153 с	V		

Проектировщик: Селецкая
 Рук. группы: Мещенко
 Рук. группы: Мещенко
 Проверил: Александров
 Проверил: Александров

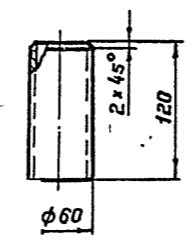
A-A



Тип подогрев. элемент.	A	B	C	Поверхн. нагрева F, м ²	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	2,08	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



Поз. 4



1. Сварку производить электродами типа Э50 А ГОСТ 9467-75.

7801/5

Масса - см таблицу.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Ед. Масса, кг	Общ. Масса, кг	Примеч.
5	Муфта (труба 70 × 3,5, e = 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 8732-78	"	4	10Г2	—	—	См. табл.
1	Труба 108 × 4 ГОСТ 8732-78, e = 438	шт.	2	10Г2	4,5	4,5	

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист ТХ-8
------	---	---------------------------	----------	-----------

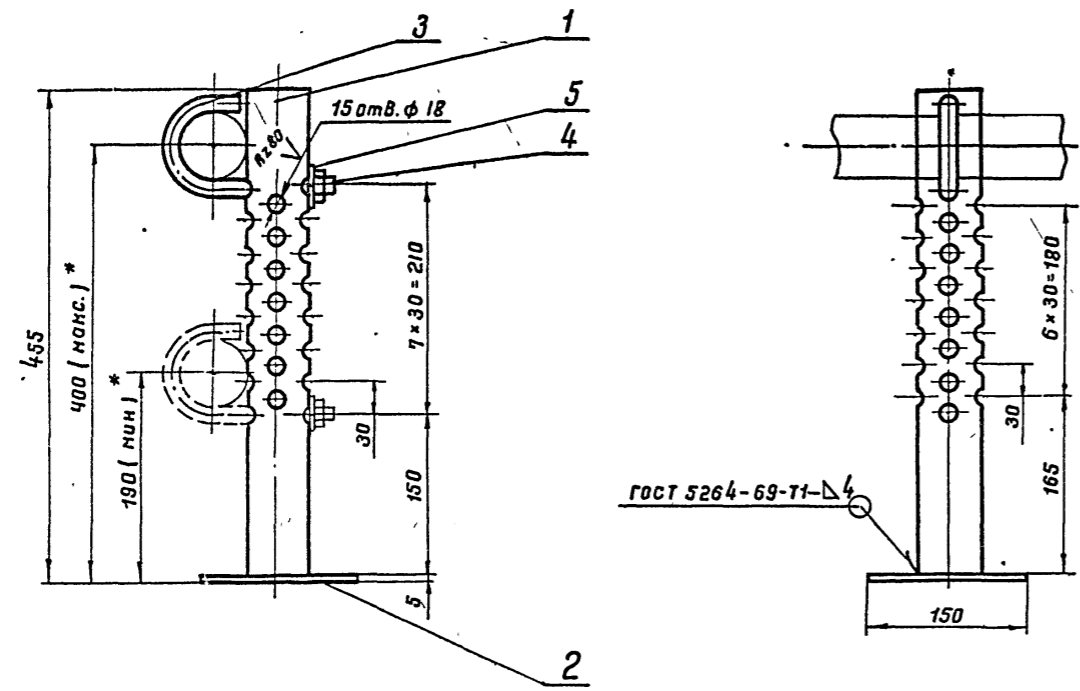
Подогревательный элемент ПЭ-0,7, ПЭ-1-ПЭ-6. Общий вид. Детали.

ЮЗСГПРОНЕФТЕПРОВОД
г. Киев

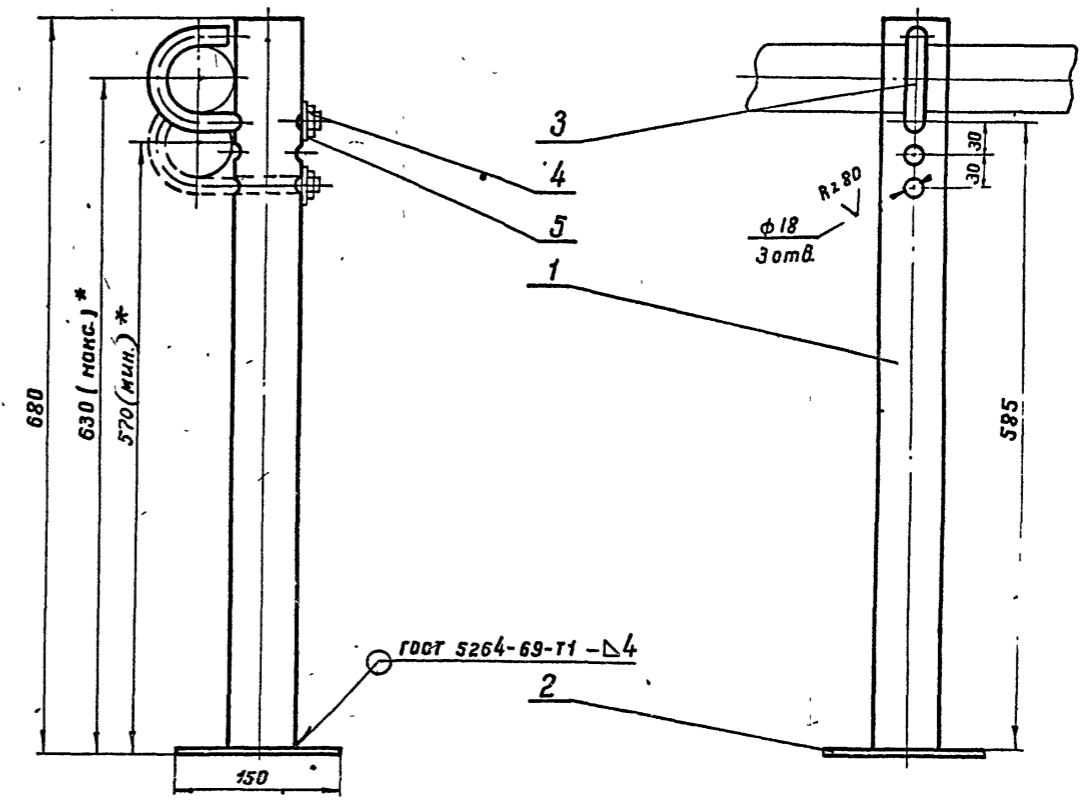
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы
Рук. группы

Топалов
Миндлин
Мищенко
Алексеев
Копировала
Селецкая

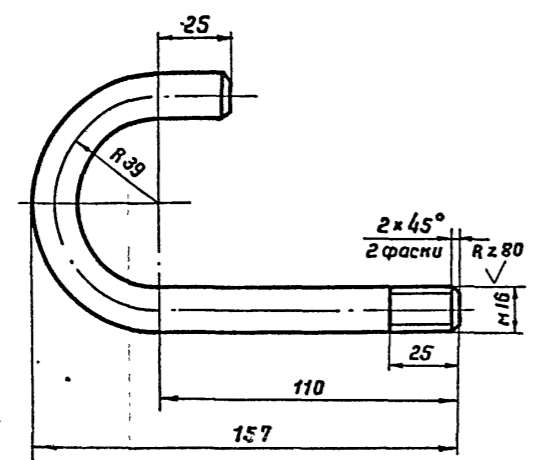
Стійка С-5



Стійка С-4



Поз. 3



1. Технические требования на изготовление см. лист ТХ-7.
2. Сварку производить электродом типа Э50 А гост 9467-75.
- 3.* Размеры для справок.

7801/5

Масса - 4,8 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. масс	Общ. масса кг	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 В 16 гост 2590-71, е=258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5 x 150 x 150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	гост 19903-74
1	Стійка (труба 60 x 3,5 гост 8732-78; е=675)	шт.	1	10Г2	3,3	3,3	

Спецификация С-4

Масса - 3,7 кг

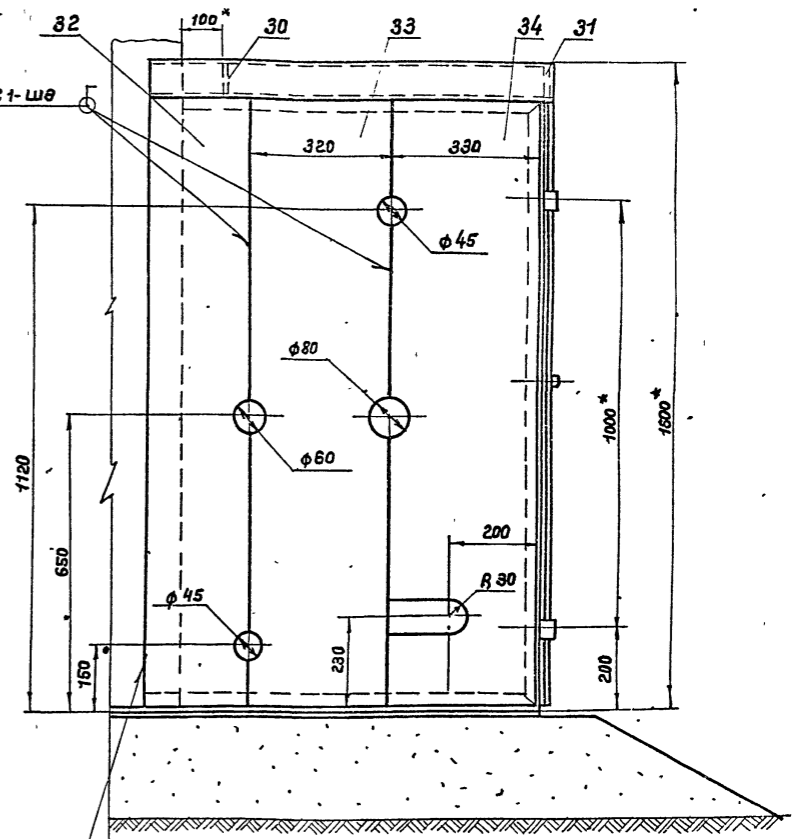
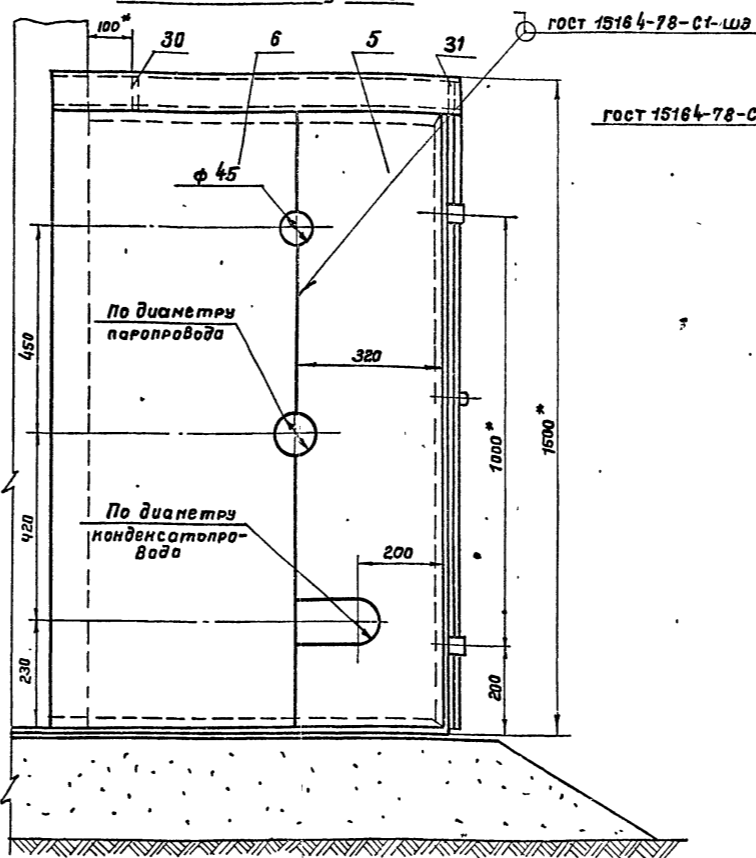
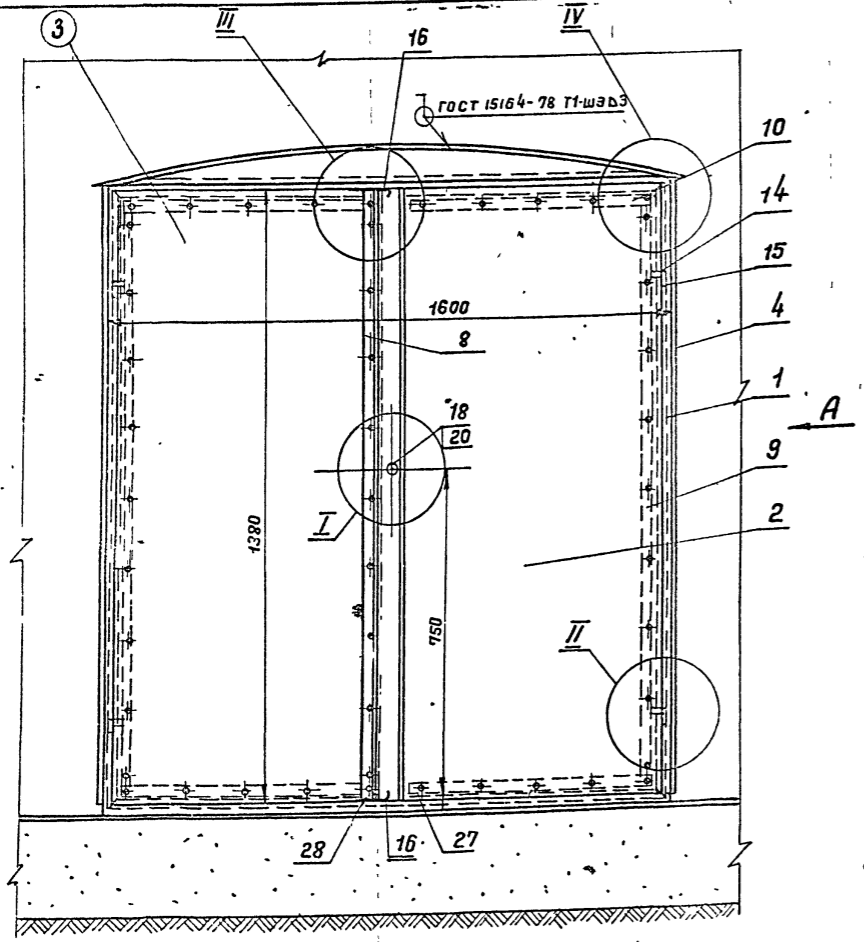
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. масс	Общ. масса кг	Примеч.
5	Шайба 16.09г2с.09 гост 11371-78	"	1	09Г2С	0,011	0,011	
4	Гайка М16.09Г2С.09 гост 5915-70*	"	1	09Г2С	0,033	0,033	
3	Хомут (круг В 16 гост 2590-71, е=258)	"	1	09Г2С	0,54	0,54	
2	Плита 5 x 150 x 150	"	1	09Г2С	0,89	0,89	гост 19903-74
1	Стійка (труба 60 x 3,5 гост 8732-78, е=450)	шт.	1	10Г2	2,2	2,2	

Спецификация С-5

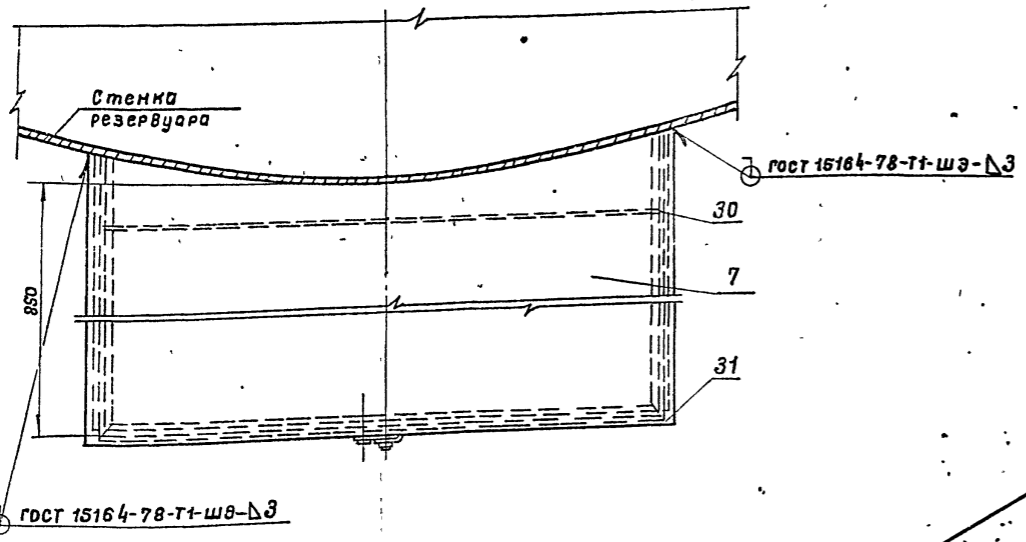
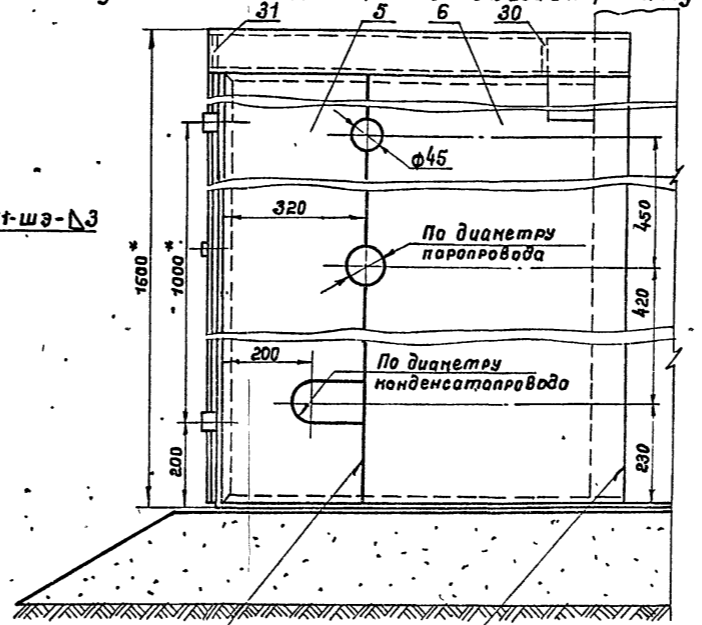
Рук. группы: с. Киев
 Проверка: Алексеев
 Конструктор: Колесов
 Селецкая

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 повернуто
для резервуаров емк. 200, 300, 400 м³ (для дизтоплива и нефтепродуктов)



ГОСТ 15164-78-ТТ-ШЭ-ДЭ

1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода пара и вывода конденсата на резервуаре.
2. Сварку шкафа производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-76.
3. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской за два раза, предварительно очистив его поверхность от окислы, 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 справки.

ГОСТ 15164-78-ТТ-ШЭ-ДЭ

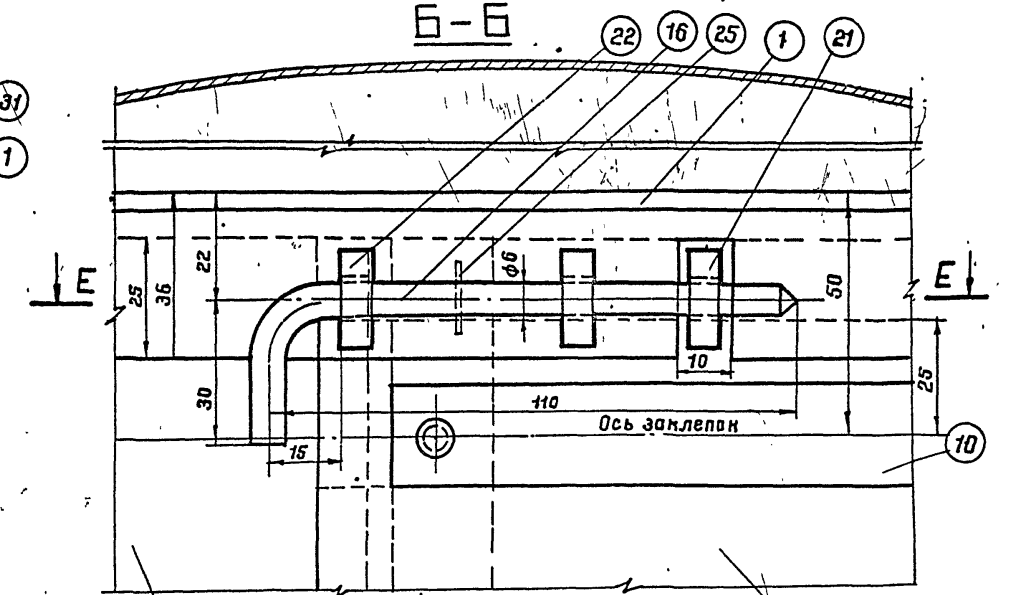
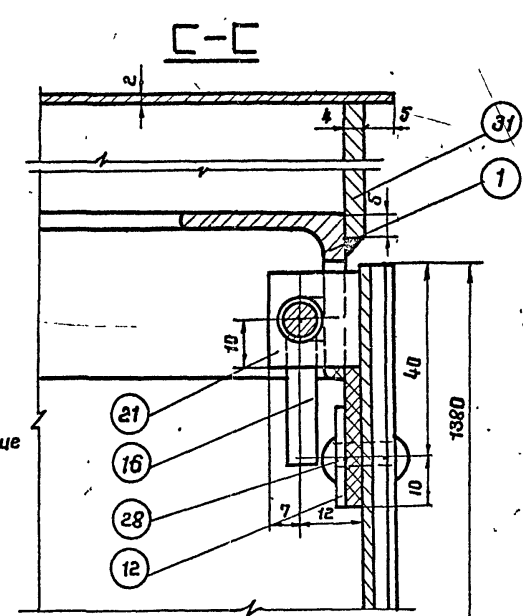
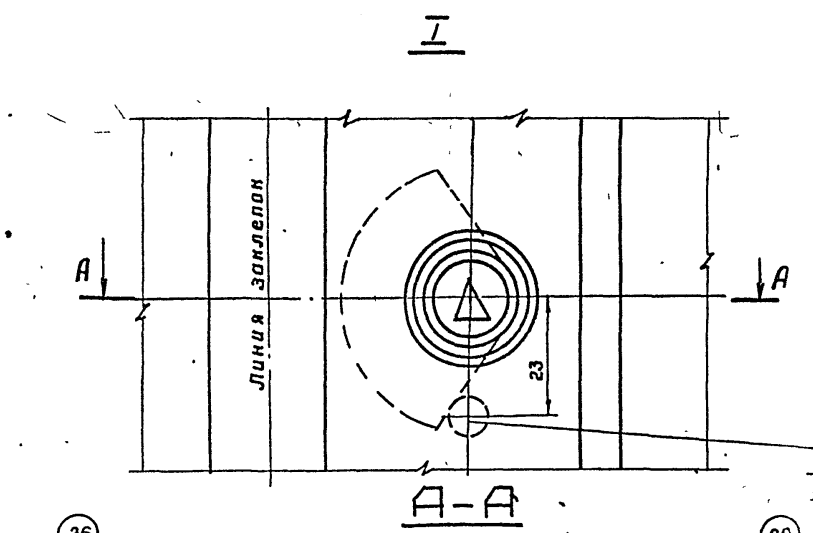
ГОСТ 15164-78-ТТ-ШЭ-ДЭ

7801/5

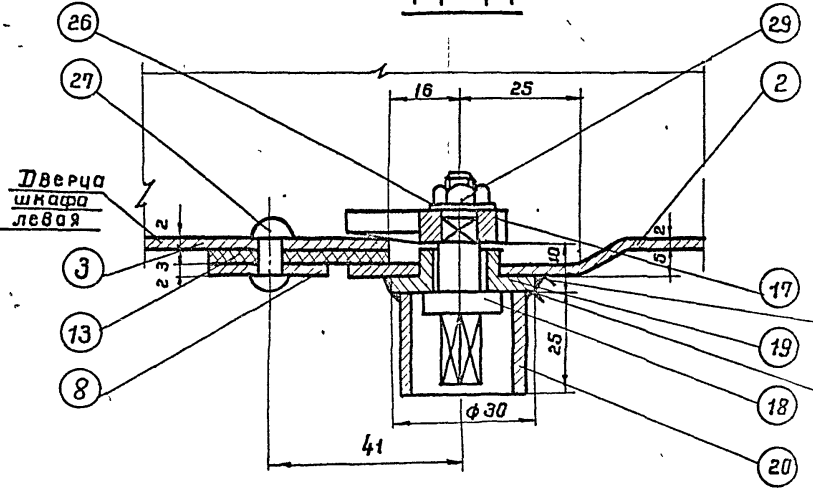
Ю.С.ЩЕПЕТНИКОВ
г. Киев
Инженер
Инж. И.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. А.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. В.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Г.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Д.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Е.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ж.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. З.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. И.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. К.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Л.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. М.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Н.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. О.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. П.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Р.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. С.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Т.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. У.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ф.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Х.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ц.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ч.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ш.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Щ.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ъ.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ы.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ь.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Э.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Ю.С.ЩЕПЕТНИКОВ
Инж. Я.С.ЩЕПЕТНИКОВ

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Общий вид	Типовой проект 704-1-153с	Альбом V	Лист ТХ-11
------	---	---	---------------------------	----------	------------

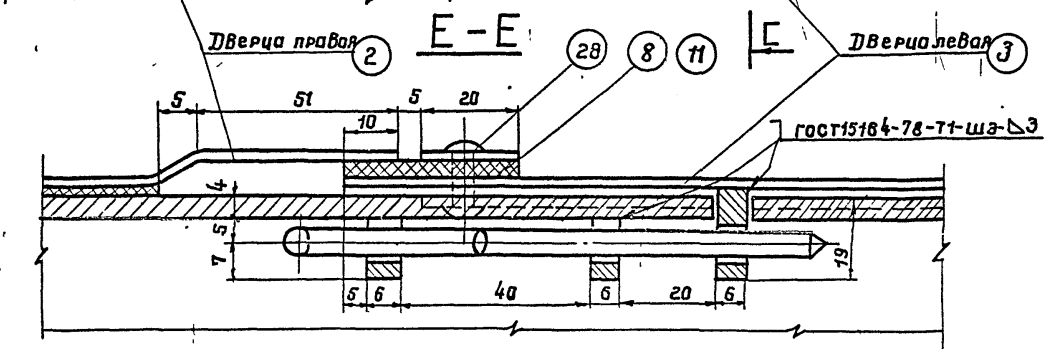
III
Вид с внутренней стороны шкафа



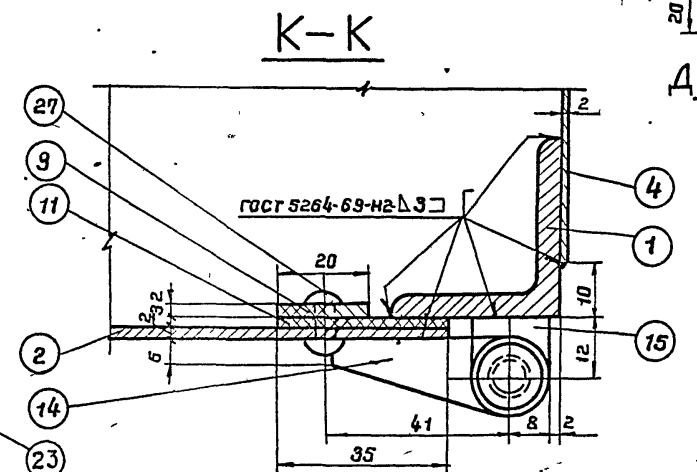
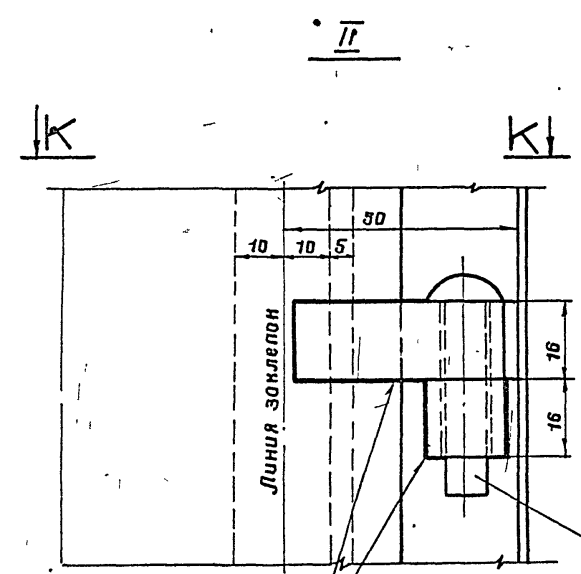
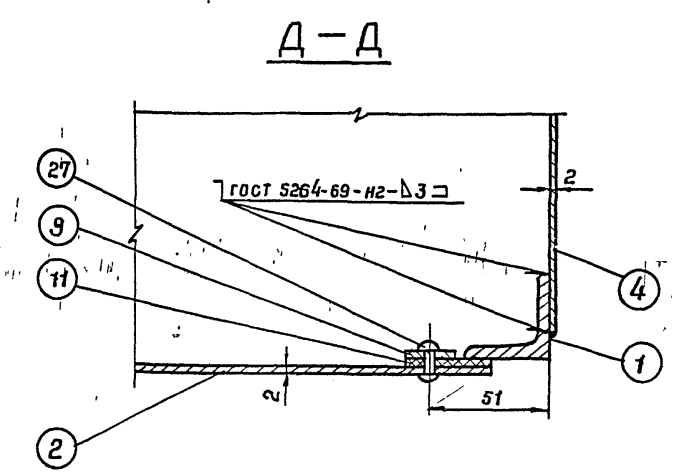
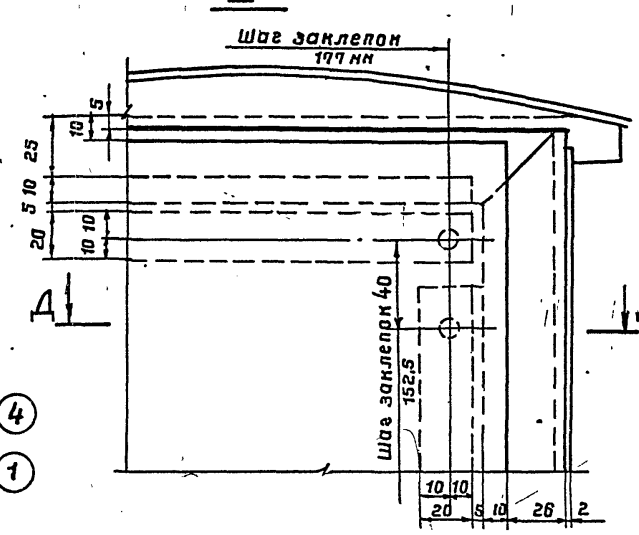
Штырь (поз. 24)
приварить к правой двери
с внутренней стороны.



гост 5264-69-н1-ДЗ
гост 15164-78-т1-шз-ДЗ



IV



гост 5264-69-н2-ДЗ

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

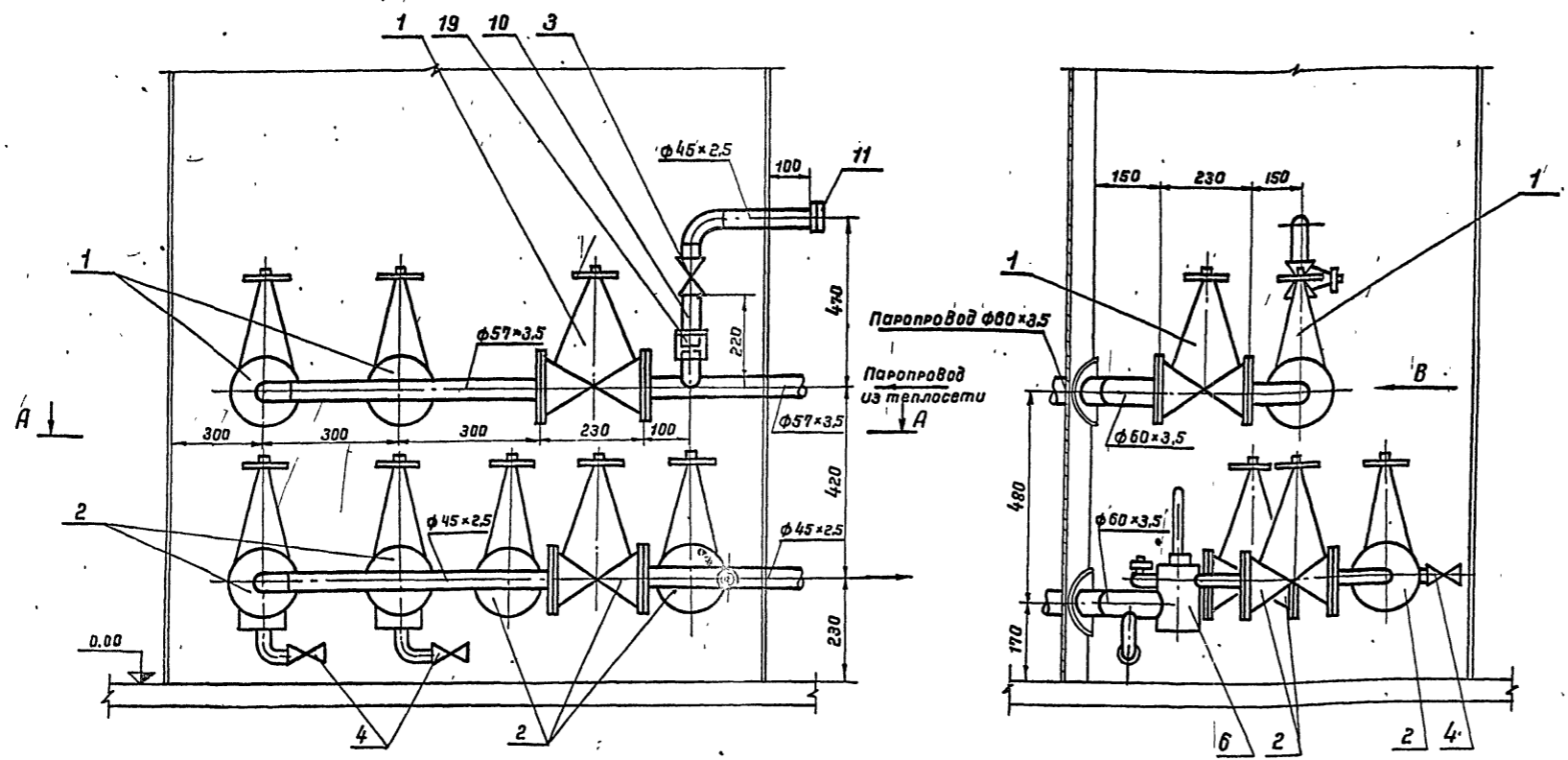
7801/5

г. Киев
Руч. группы
Мищенко
Копировала
Селецкая

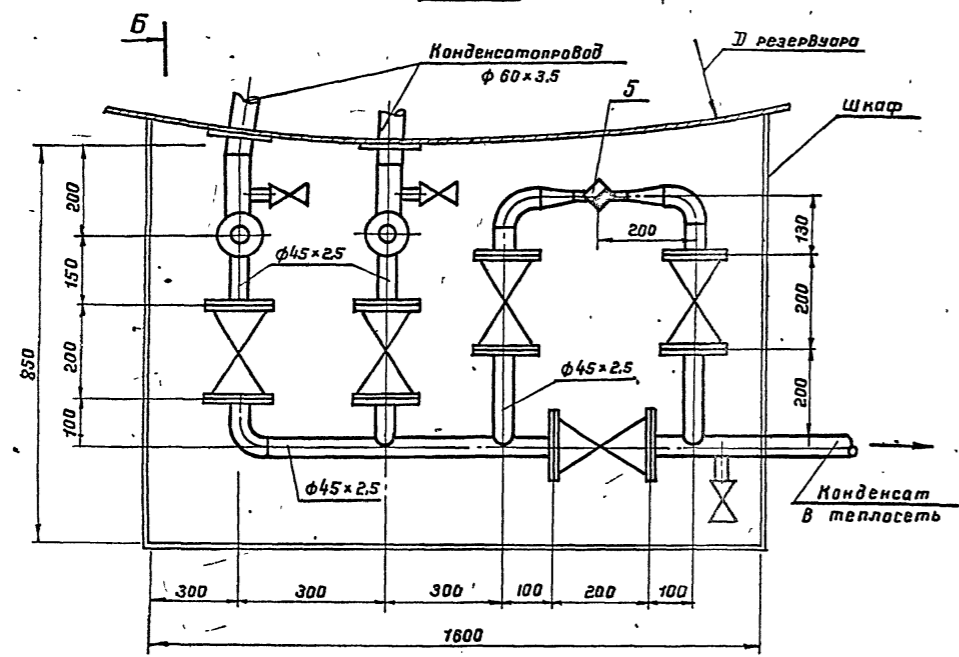
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Шкаф узла ввода пара и вывода конденсата. Узлы.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист ТХ-12
------	---	---	---------------------------	----------	------------

Б-Б

Вид В



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 чертеже соответствуют позициям спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э-50 А по ГОСТ 9467-75.
5. Ответные фланцы для арматуры из стали 10Г2 ГОСТ 4543-71.*

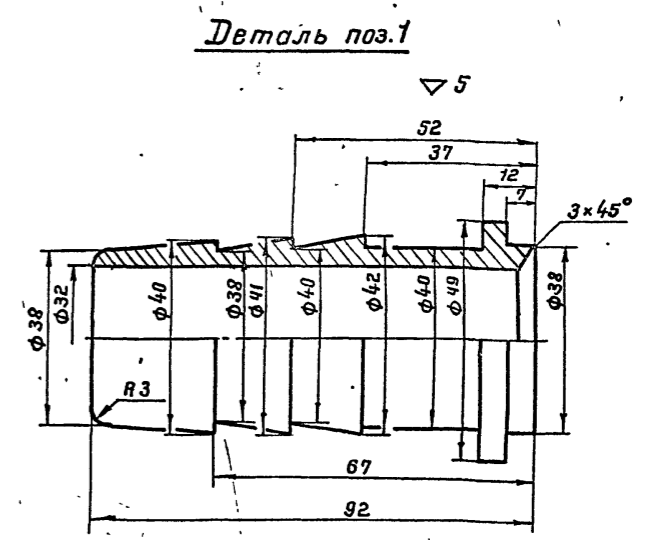
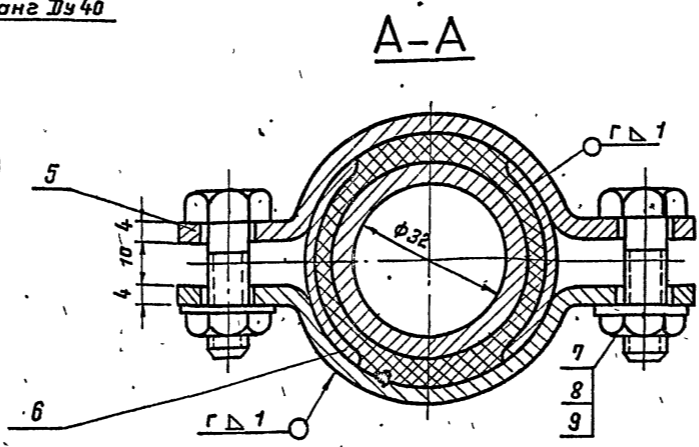
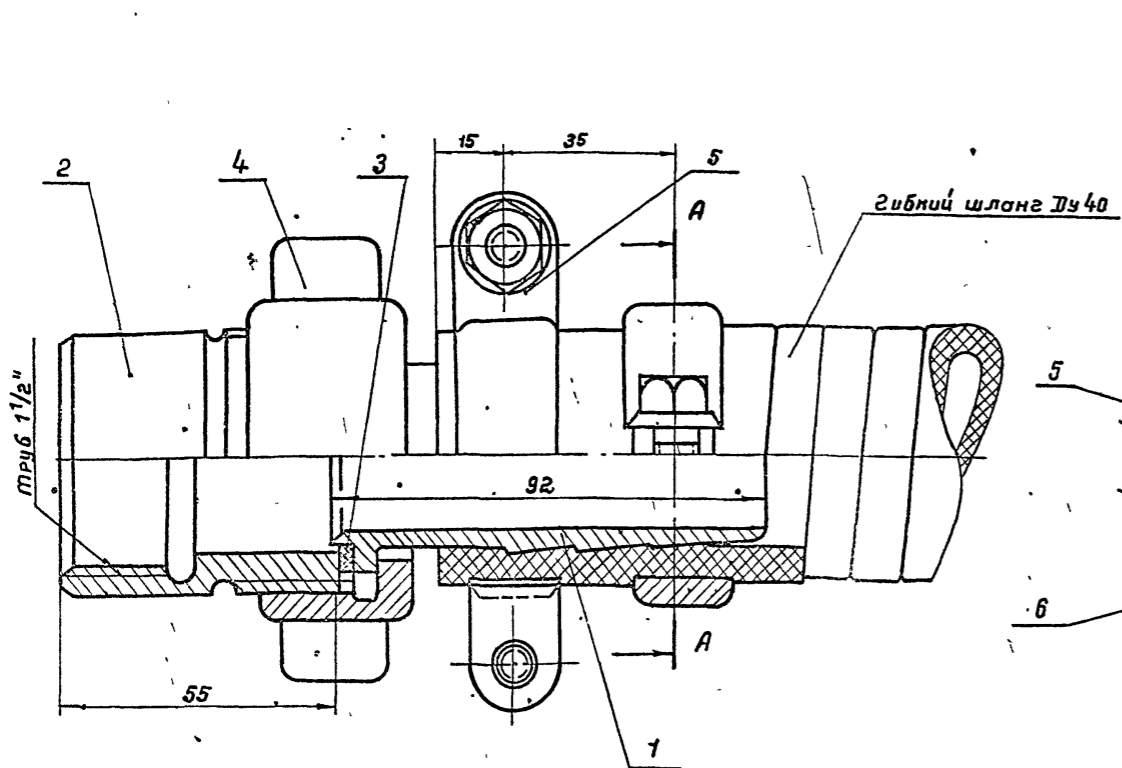
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	ед. общ. масса(кг)	Примеч	
7	Крепежные изделия	кг	8,0	ВСтЗспЗ		Материал ГОСТ 380-71*	
6	Лакоотекл.пань δ=0,2мм ТУ26-929-67	м	6,0				
5	Рубероид РП-250 ГОСТ 10923-78	м	6,0				
4	Сталь тонколистовая виннованная δ=0,8мм ГОСТ 19904-74	м ²	6,0	ВСтЗсп5		Материал ГОСТ 380-71*	
3	Маты минераловатные прошивные на одной сетке №20-05 δ=60мм ГОСТ 21880-76	м ²	0,2				
2	Асбдопхшнур δ=60мм ГОСТ 1779-72	м ³	0,25				
1	Антикоррозийное покрытие	м ²	2,0				
Объем работ на изоляцию трубопроводов и арматуры							
19	Муфта 40 ГОСТ 8966-75	шт.	1	10Г2	0,229	0,229	Материал ГОСТ 4543-71*
18	Контргайка ГОСТ 8968-75	шт.	1	"	0,112	0,112	"
17	" 90° 57×3,5. —" —	шт.	1	"	0,5	0,5	"
16	Отвод 90° 45×2,5 ВСт 120-74	шт.	4	10Г2	0,3	1,2	Материал ГОСТ 4543-71*
15	Прокладки для фланцев ГОСТ 481-71	м ²	0,37	Паронит			
14	Шайба 16.09 Г2С.09 ГОСТ 11371-78	шт.	64	09Г2С.09	0,0113	0,723	
13	Гайка М16.09 Г2С.09 ГОСТ 5915-70*	шт.	64	09Г2С.09	0,033	2,11	
12	Болт М16×80 20ХНЗР.09 ГОСТ 7798-70*	шт.	64	20ХНЗР.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 —" —	шт.	1,0	"	1,48	1,48	"
8	" 45×2,5 ГОСТ 8734-75	шт.	4,5	"	2,62	11,8	"
7	Труба 57×3,5 ГОСТ 8732-78	м	2,5	10Г2	4,62	11,6	Материал ГОСТ 4543-71*
6	Узел установки термометра	шт.	2	"			См. часть КИП
5	Конденсоотводчик 25-40.45с13нжс	шт.	1	Ст	1,7	1,7	
4	" " 25-16. —" —	шт.	3	"	0,87	2,61	
3	Вентиль муфтовый 40-16.15Б1бр.	шт.	1	бронза	1,6	1,6	
2	" " 40-40. —" —	шт.	5	"	15,0	75,0	
1	Вентиль фланцевый 50-40.15с22нжс	шт.	3	Ст	18,5	55,5	Комплектно с отъемными фланцами

7801/5

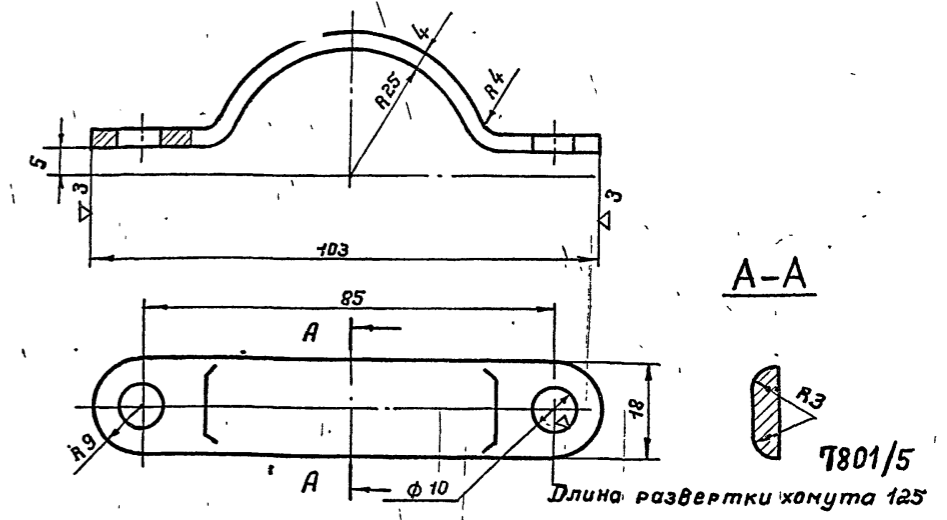
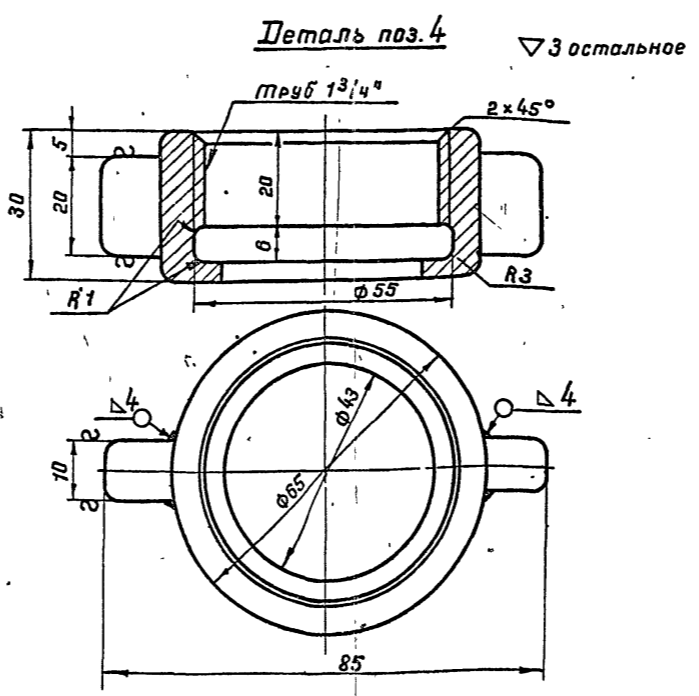
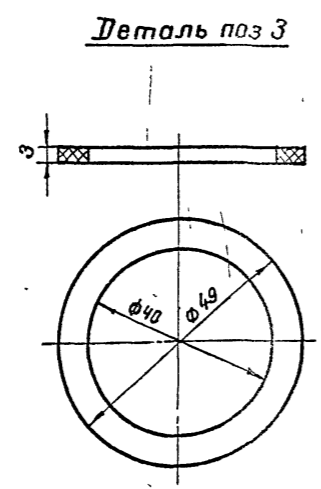
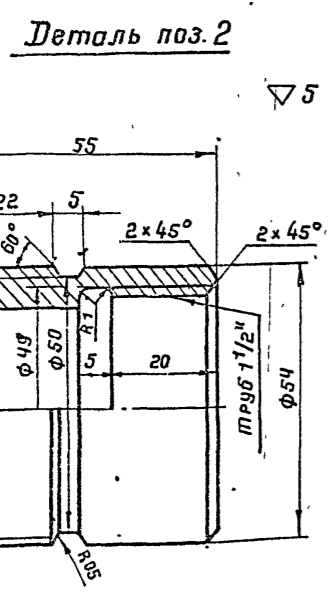
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в сварном исполнении)	Узел управления подогревателями. Виды А-А, Б-Б, В. Спецификация. м 1:10.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V.	Лист ТС-1
------	--	--	---------------------------	-----------	-----------

Южсибнефтепровод
 г. Киев
 Ст. техник
 А.С.З.
 Рук. группы
 Яворский
 Медно
 Райделовая
 Иппарова
 Селецкая

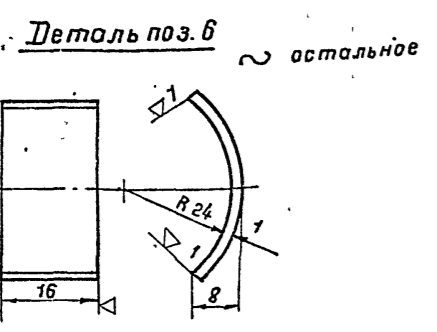


Деталь поз.5 ~ остальное



Т801/5
Длина развертки хомута 125
Общий вес 1,6 кг.

9	Шайба 8.09Г2С.09 гост 11371-78	н	4	09Г2С.09	0,004	0,016	
8	Гайка М 8.09Г2С 09 гост 5915-70*	н	4	09Г2С.09	0,006	0,24	
7	Болт М8х30.20хНЗА.09 гост 7798-70*	н	4	20хНЗА.09	0,018	0,72	
6	Защитная скоба	н	4	10Г2	0,005	0,02	Материал гост 4543-71*
5	Хомут	н	4	10Г2	0,08	0,32	Материал гост 4543-71*
4	Гайка накидная	н	1	10Г2	0,3	0,3	Материал гост 4543-71*
3	Прокладка б=3мм	н	1	Паронит	—	—	
2	Присоединительная муфта	н	1	10Г2	0,48	0,48	Материал гост 4543-71*
1	Наконечник для шланга Ду40	шт	1	10Г2	0,35	0,35	Материал гост 4543-71*
Поз.	Наименование	Ед. изм.	кол	Матер.	Ед. Массы	Общ. Массы	Примечан

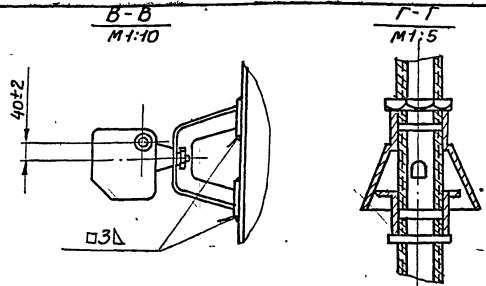
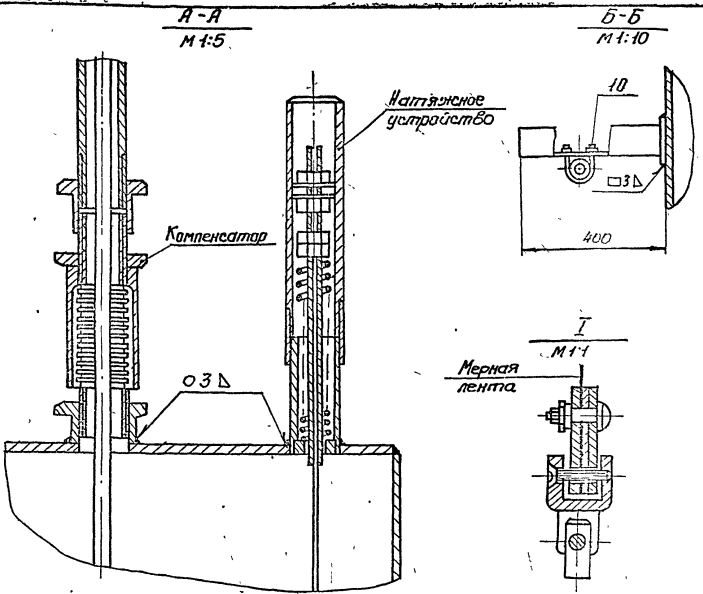


Примечание

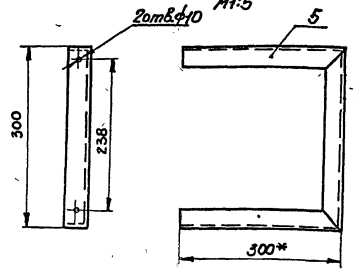
Острые края притупить.

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Узел управления подогревателями. Деталь присоединения гибкого шланга Ду40 к трубопроводу.	Типовой проект 704-1-153С	Альбом V	Лист ТС-2
------	---	--	------------------------------	-------------	--------------

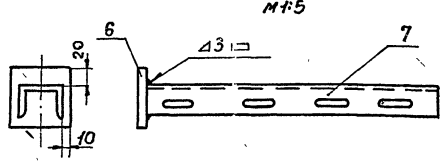
г. Киев
От механика
Зав. цехом
Яворский
Копытько
Копытько
Селецкая



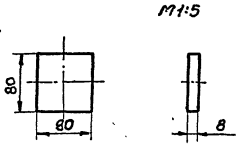
Кронштейн для установки клеммного ящика КЯ-3



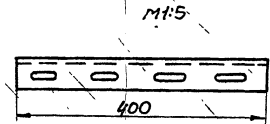
Кронштейн для крепления защитной трубы



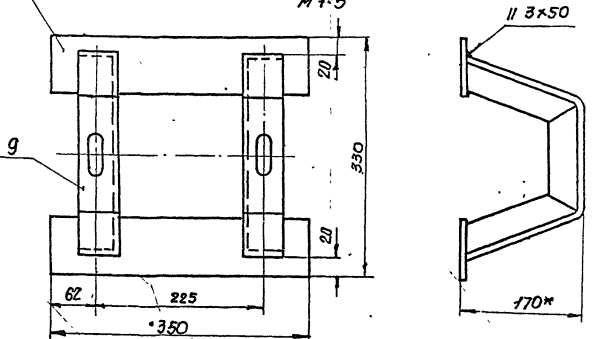
Пятка кронштейна (Деталь 6)



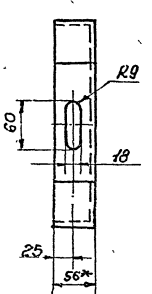
Полка кронштейна (Деталь 7)



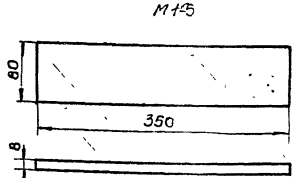
Кронштейн для установки уровня УДУ-10



Угольник кронштейна (Деталь 9)



Пятка кронштейна (Деталь 8)



Примечания.

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

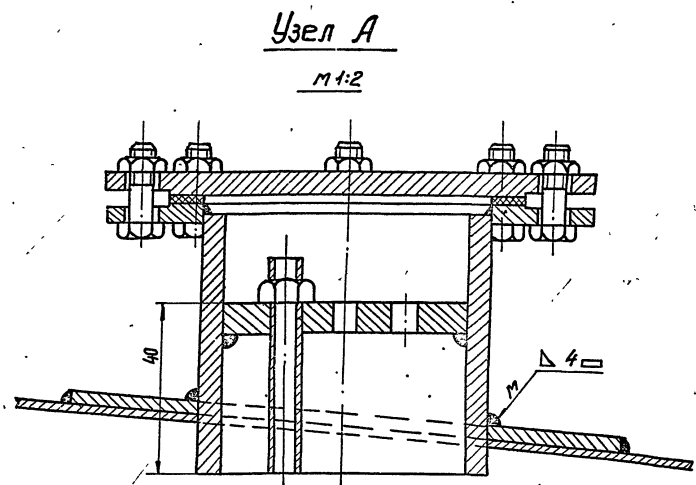
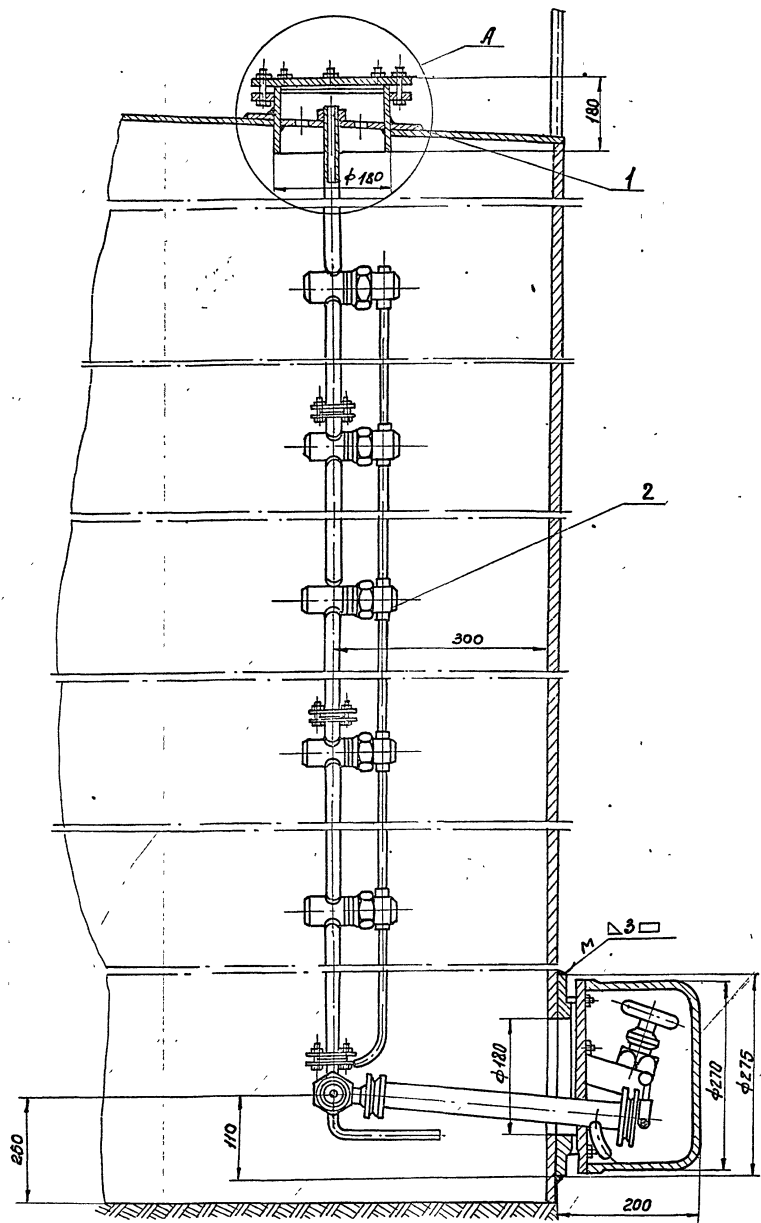
7801/5

№	Обозначение	Ед. изм.	Материал	Габариты	Примечания
14	Угольник для крепления стержня $\varnothing = 500$ мм	шт	Сталь Ст.3	2,12	
13	Контрейка 0-40	шт	Сталь Ст.3	0,045	
12	Муфта короткая 0-40	шт	Сталь Ст.3	0,11	
11	Труба 0-40	м	Сталь Ст.3	3,84	
10	Соммут 50	шт	Сталь Ст.3	0,08	ПКЧ-246-67
9	Угольник кронштейна	шт	Сталь Ст.3	2,54	5,08
8	Пятка кронштейна	шт	Сталь Ст.3	1,9	3,8
7	Полка кронштейна	шт	Сталь Ст.3	0,82	3,28
6	Пятка кронштейна	шт	Сталь Ст.3	0,45	0,45
5	Кронштейн	шт	Сталь Ст.3	3,37	3,37
4	Проволока 2	м	Сталь Ст.3	0,02	0,7
3	Клеммный ящик	шт	—	—	—
2	Преобразователь кодов	шт	—	—	Поз 6
1	Уровень	шт	—	—	Поз 5
12	Наименование	Ед. изм.	Материал	Ед. объ.	Примечания

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка уровня типа УДУ-10 на резервуаре. Детали.	Типовой проект 704-1-153 с	Льбюм V	Лист КА-3
------	---	---	----------------------------	---------	-----------

Исполнитель: Шибачкин
 Проверил: Мельников
 Конструктор: Мельников
 Разработчик: Мельников
 Руководитель: Мельников
 Дата: 2.12.68



Примечания

- 1 Место установки замерного лака для проботборника приведено на плане оборудования резервуара (лист 2)
- 2 Нижний клапан проботборника устанавливается на уровне 100мм от нижнего отреза прямо-раздаточного патрубка, но не ниже 250 мм от дна резервуара.
- 3 Монтаж и наладку проботборника выполнять 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.

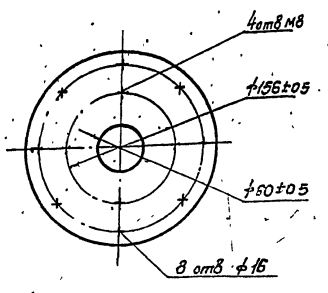
Проектная организация: ООО «Львов-М»
 Инженер: А.И. Ковалева
 Проверено: А.И. Ковалева
 Дата: 12.12.2012
 Место: Львов

7801/5						
№	Изм.	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал техн. характ.	Примечан.
2	ПСР-4	Проботборник нижнего типа	шт	1	изделие	№з.7
1	-	Накладка укрепляющая φ 500/182 δ=6мм	шт	1	Лист 8 ГОСТ 9807-75 сталь 20 ГОСТ 10203-70	Предусмотрены чистые пр-та
А №	№ черт. гост, тип	Наименование	Ед.	Кол.	Материал техн. характ.	Примечан.
п/п			изм	во	Общ. Вес в кг	

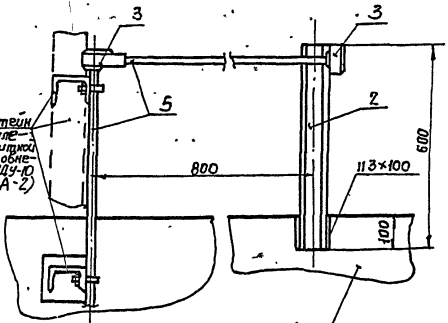
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка проботборника типа ПСР-4 на резервуаре.	Типовой проект 704-1-153с	Львов	Лист КА-4
------	---	---	---------------------------	-------	-----------

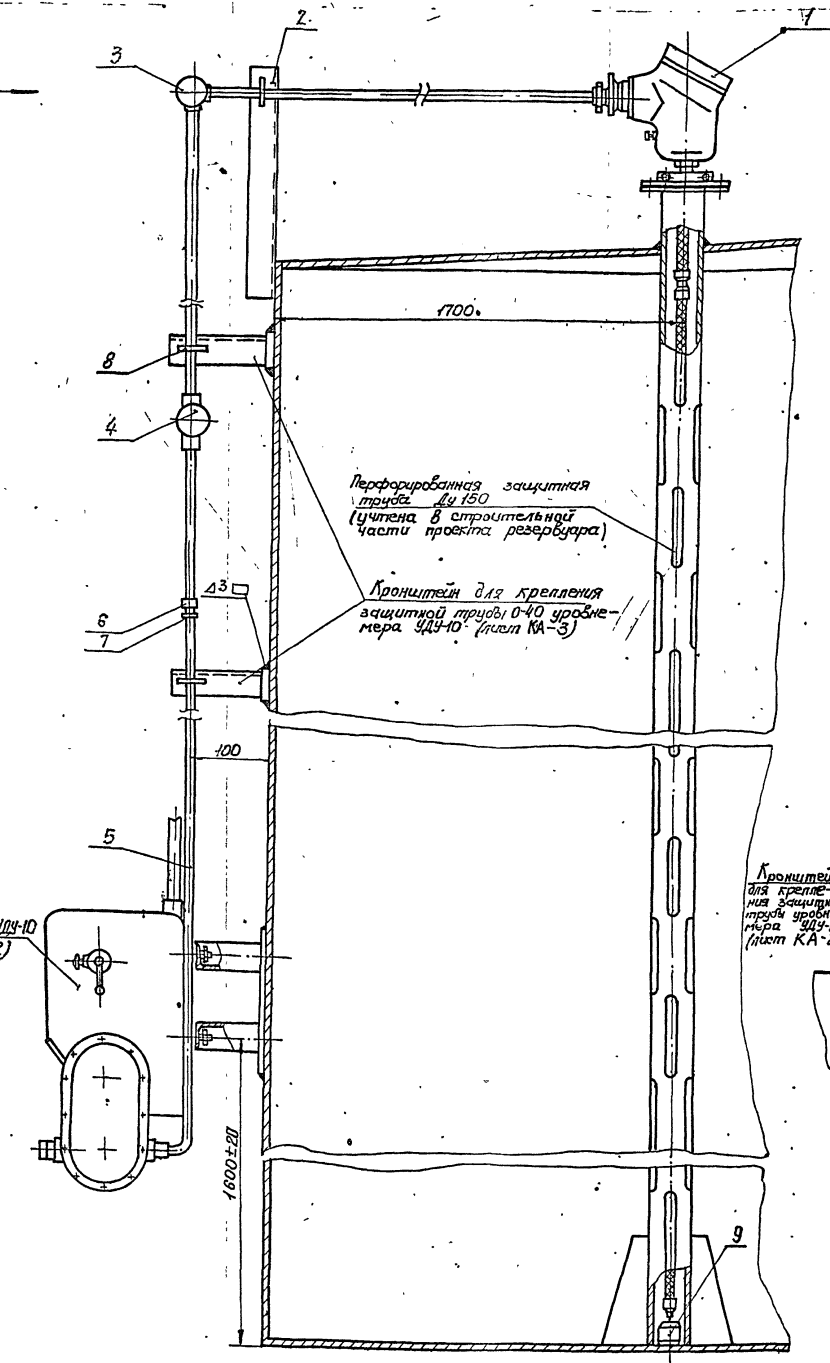
Разметка отверстий на крышке защитной трубы Ду 150 для установки термометра сопро- твления ТСМ-4042 1:15.



Вид А



- Примечания**
1. Защитная перфорированная труба Ду 150 с крышкой для установки термометра сопротивления предусмотрена строительной частью проекта.
 2. Монтаж термометра сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
 3. Прокладка защитной трубы по вертикальным стенкам резервуара производится по крайним, предусмотренным для монтажа уровнемера 4ДУ-10 (лист КА-2).
 4. Положи прибора приняты в соответствии со спецификацией на КИП.
 5. Конструкцию груза (9) и его присоединение к термометру сопротивления выполнить в соответствии с инструкцией института "ВНИИКАНефтегаз" на монтаже приборов системы товаро-расчетных операций типа "Утро-2".



Директор	Инженер	Конструктор	Проверщик	Начальник участка	Инженер-проектировщик	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев	Медведев

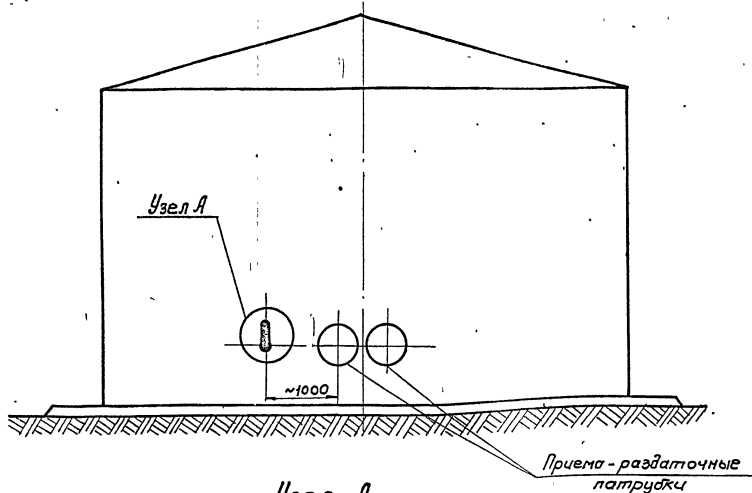
7801/5

№ поз.	ГОСТ, тип, № черт.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Технич хар-ка	Ед. Вес	Объём	Материал	Вес кг	Примеч
9	-	Груз	шт	1	Груз 150 ГОСТ 535-78	15	15	Ст.3	535-78	
8	-	Хомут 35	шт	4	0.065	0.26				ТК4-246-67
7	ГОСТ 8968-75	Контргайка 0-32	шт	9	"	0.04	0.36			
6	ГОСТ 8968-75	Муфта короткая 0-32	шт	2	"	0.1	0.2			
5	ГОСТ 9262-75	Труба 0-32	м	15	Сталь Ст3 ГОСТ 38-75	3.0	4.5			
4	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной	шт	1	"	1.8	1.8			
3	ФП-1 1/4"	Фитинг проходной через дно	шт	2	изделие	1.8	3.6			
2	-	Кронштейн с=600мм	шт	1	Швеллер 60 Ст 3	1.2	1.2			ТУЗБ-1113-75
1	ТСМ-4042	Термометр сопротивления	шт	1	Изделие	50	50			Поз.3

Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра сопротивления типа ТСМ-4042 на резервуаре	Типовой проект 704-1-153с	Альбом V	Лист КА-5

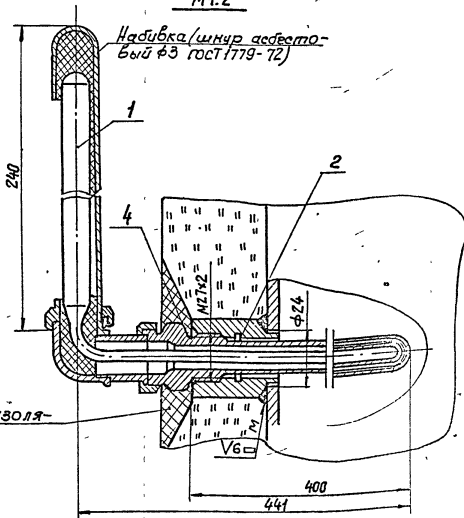
Схема установки термометра на резервуаре



Узел А

Прием - раздаточные патрубки

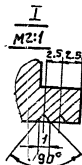
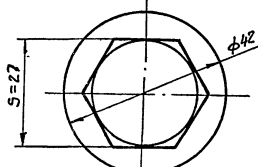
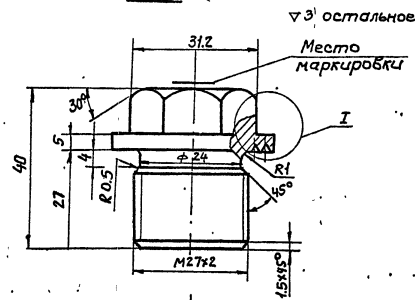
М1:2



Легко снимаемый изоляционный слой

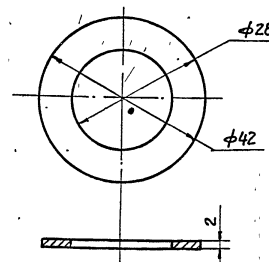
Пробка П-М27*2 (Деталь 3)

М1:1



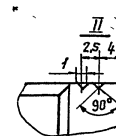
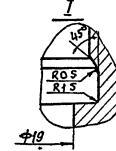
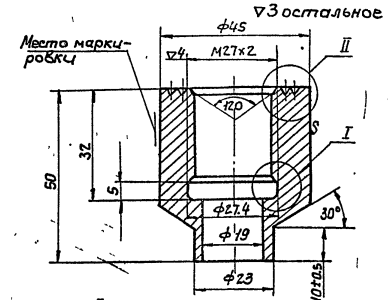
Прокладка 28*42*2 (Деталь 4)

М1:1



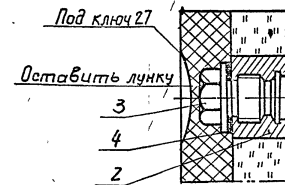
Бобышка БМ27*2 (Деталь 2)

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

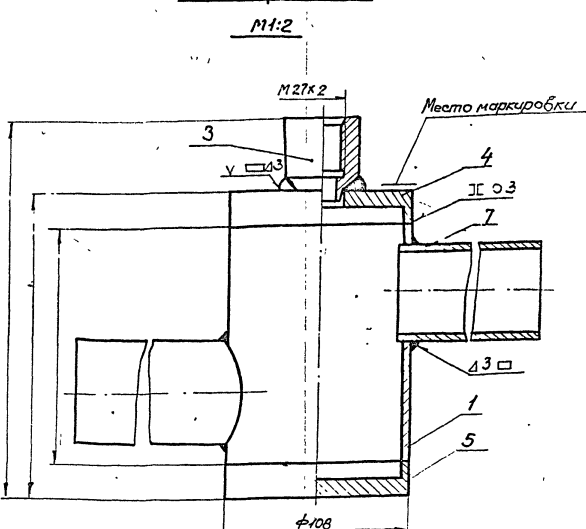
7804/5

4	—	Прокладка П28*42*2	"	1	Ларонит	гост 481-71	0,01	0,01	Тк 4-566-68
3	—	Пробка П-М27*2	"	1	Сталь 20	гост 1050-74	0,3	0,3	Тк 4-229-69
2	—	Бобышка БМ27*2-50	"	1	Сталь 20	гост 1050-74	0,5	0,5	Тк 4-225-75
1	4-3; L 90°	Термометр ртутный	"	1	Изделие		0,3	0,3	Лаз. 2
№ 1/1	№ чертеж, гост, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал	характ.	Ед. Обш	Вес в кг	Примечан.

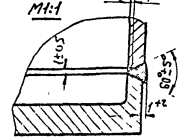
Спецификация

1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (в северном исполнении)	Установка термометра на стенке резервуара	Типовой проект 704-1-153 С	Львовм	Лист
				V	КА-7

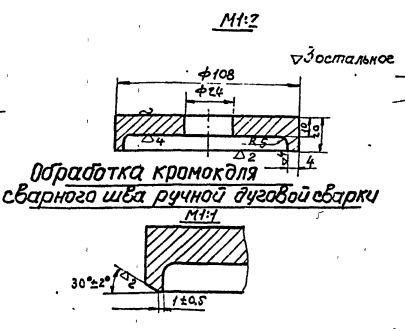
Расширитель



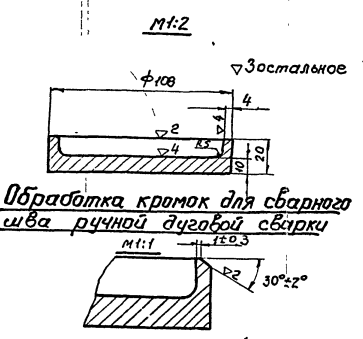
Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки



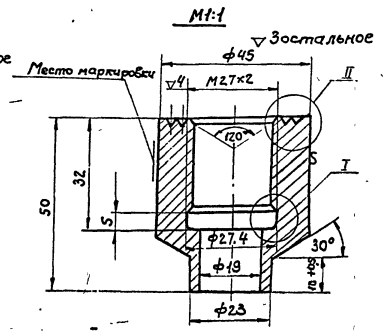
Доннышко Верхнее (Деталь 4)



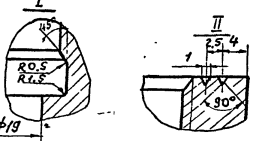
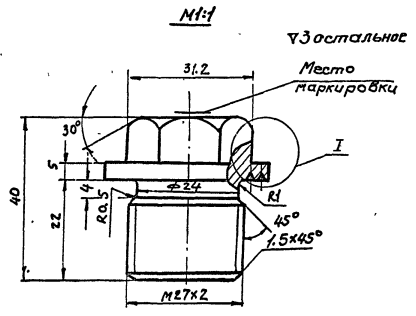
Доннышко нижнее (деталь 3)



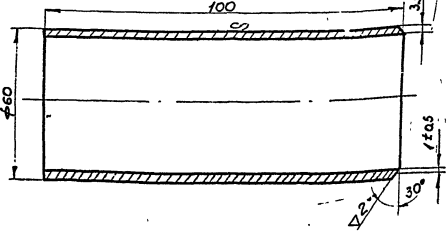
Бобышка БМ27x2 (Деталь 3)



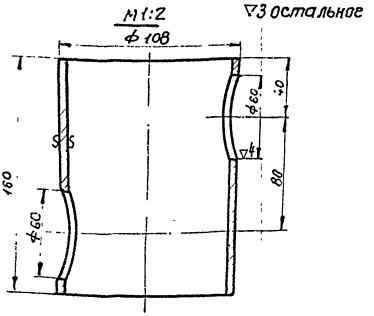
Пробка П-М27x2-(Деталь 2)



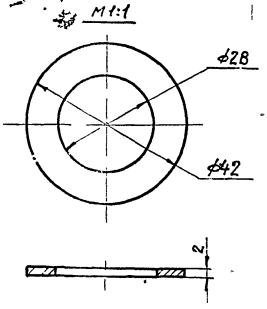
Патрубок (Деталь 7)



Корпус (деталь 1)



Прокладка 28x42x2 (Деталь 6)



Примечания

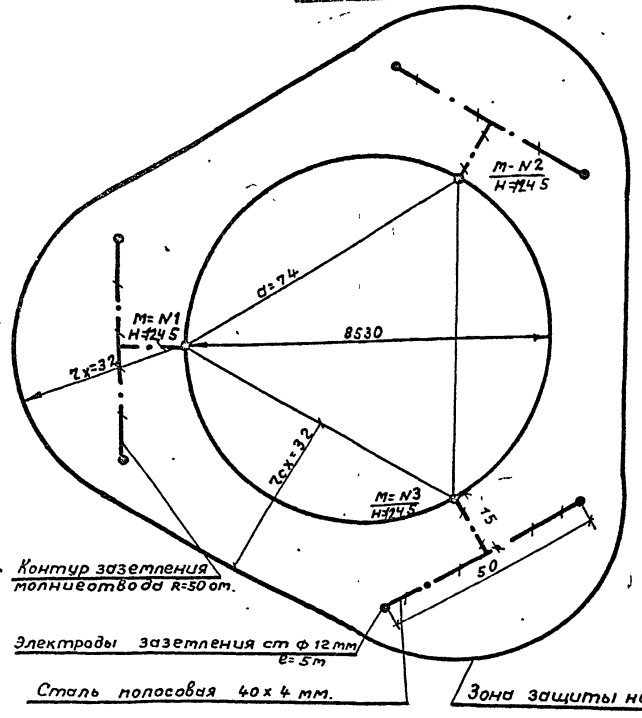
1. Общий вид установки термометров см. лист КА-8
2. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 180-75
3. Допускается канавку φ27,4х5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32мм, включая обзег, который не должен превышать 4мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Сварку производить электродами 342, ГОСТ 9467-75.
6. Гидравлическое испытание производить давлением Pпр=2 кгс/см².
7. Спецификация деталей приведена для одного узла.

7801/5							
№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Материал	Ед. изм.	Объем	Примечание
7	Патрубок L=100мм	шт	2	Сталь 60, ГОСТ 7734-75	0,5	1,0	
6	Прокладка 28x42x2	шт	1	Латунь, ГОСТ 7781-71	0,01	0,01	7К4-556-69
5	Доннышко нижнее	шт	1		0,85	0,85	3К4-29-75
4	Доннышко верхнее	шт	1		0,8	0,8	3К4-29-75
3	Бобышка БМ27x2-50	шт	1		0,62	0,62	7К4-229-75
2	Пробка П-М27x2	шт	1	Сталь 60, ГОСТ 7734-75	0,3	0,3	7К4-229-69
1	Корпус	шт	1	Сталь 60, ГОСТ 7734-75	1,44	1,44	3К4-29-75
Итого							

Спецификация

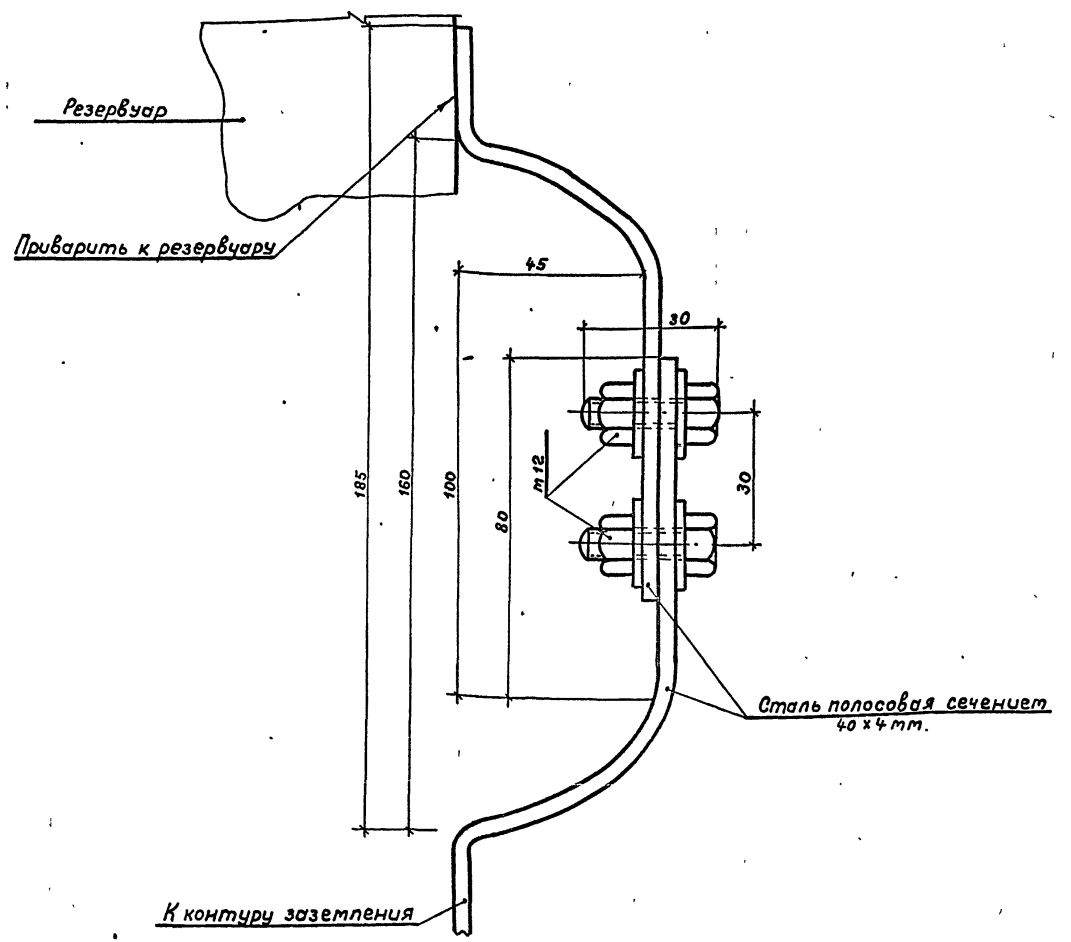
1975	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м ³ (6 северном исполнении)	Установка термометра на конденсатопроводе.	Типовой проект 704-1-15С с	Альбом V	Лист КА-9
------	---	--	----------------------------	----------	-----------

План м 1:100

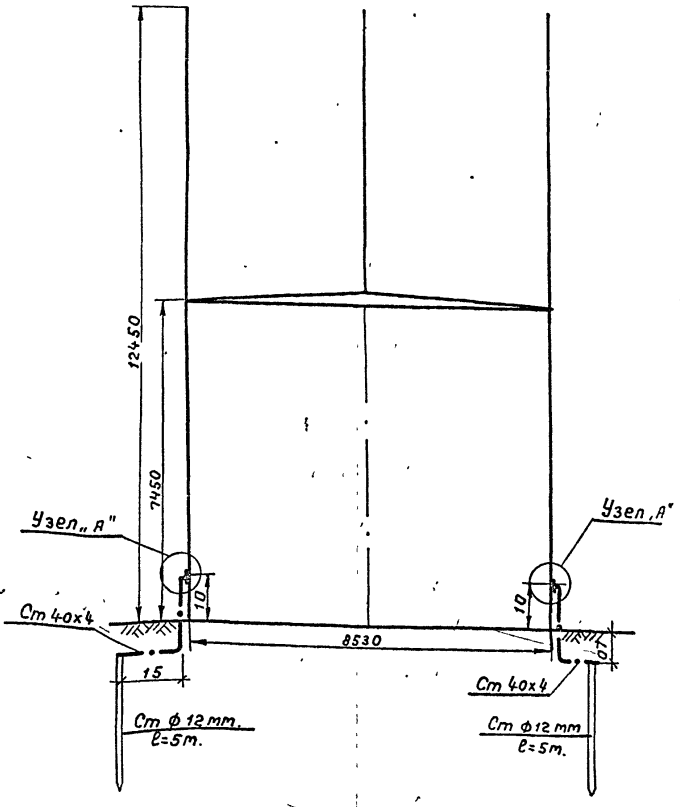


Контур заземления молниеотвода R=50 м.
 Электроды заземления ст φ 12 мм l=5 м
 Сталь полосовая 40 x 4 мм. Зона защиты на высоте 9.5 м.

Узел "А" м 1:1



Расчет молниезащиты произведен по формулам СН 305-77
 $r_x = 1.5(h - \frac{h_x^2}{2h})$, где h=12.45 м; h_x=9.5 м.

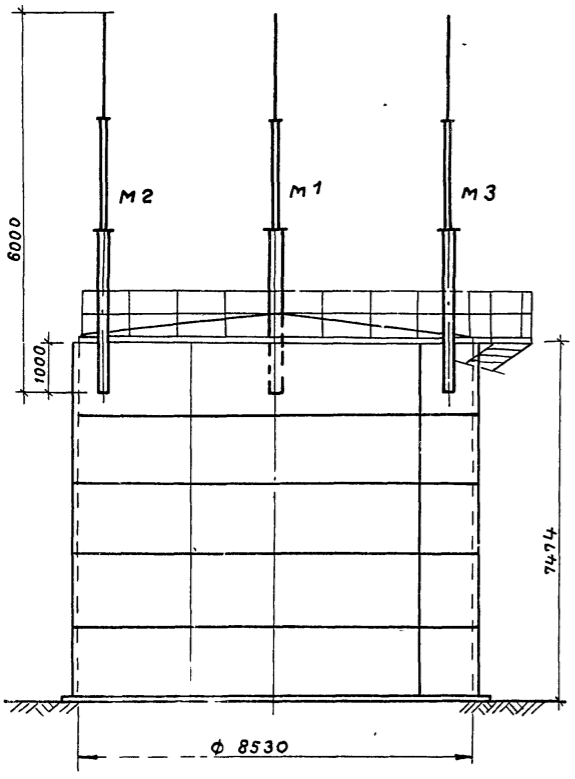


7801/5

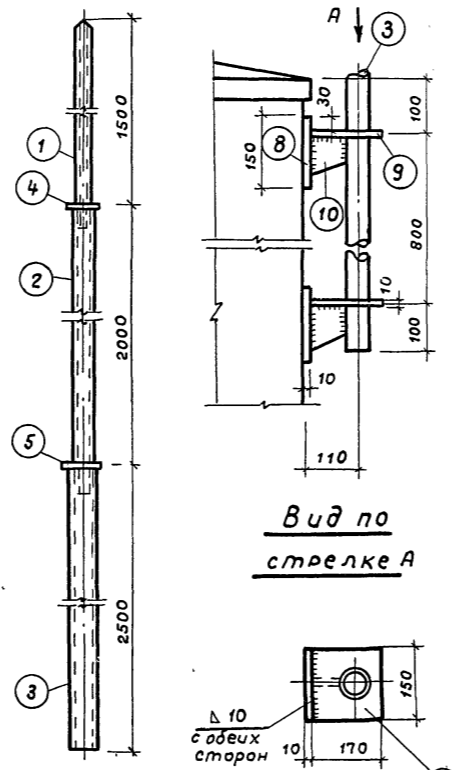
4	Гайка м 12	шт	6	Ст 12	0015	006	ГОСТ 5915-70*
3	Болт м 12 x 30	шт	6	Ст. 12	0044	017	ГОСТ 7798-70*
2	Сталь полосовая размером 40 x 4 мм.	м	2.5	Ст. 3	126	31.5	ГОСТ 103-76
1	Сталь круглая φ 12 мм. l=5 м	шт.	6	Ст 3	445	267	ГОСТ 2590-71*
Наименование		ед. изм.	Кол.	Материал	Ед.	Общ. Масса, кг	Примечание
Спецификация.							

г. Киев.
 Ст. инженер В. В. Шендерович
 В. В. Шендерович
 Копировала В. В. Шендерович
 В. В. Шендерович
 В. В. Шендерович

Фасад
М 1:100

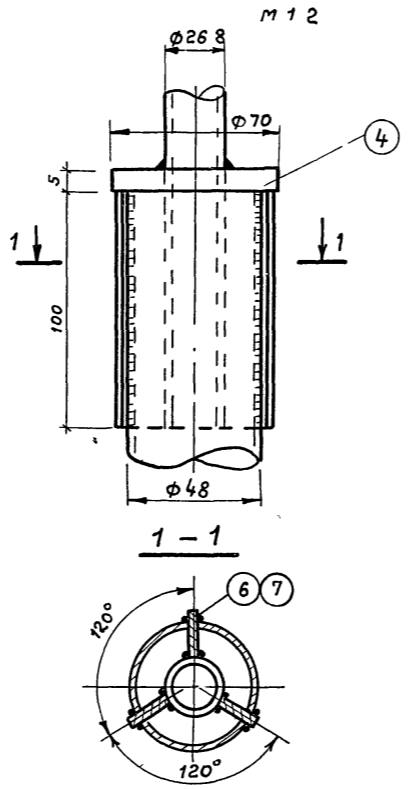


Молниеотвод М 1:20
Эскиз крепления молниеотвода к резервуару

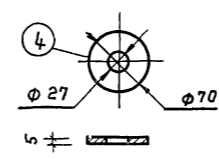


Вид по стрелке А

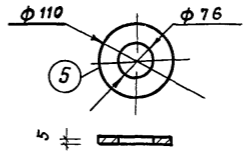
Узел соединения труб



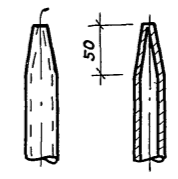
Кольцо М 1:5



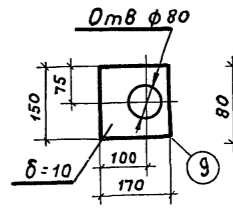
Кольцо М 1:5



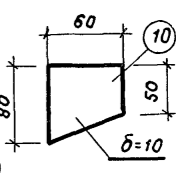
Верхушка молниеотвода М 1:5



Полка М 1:5



Косынка М 1:5



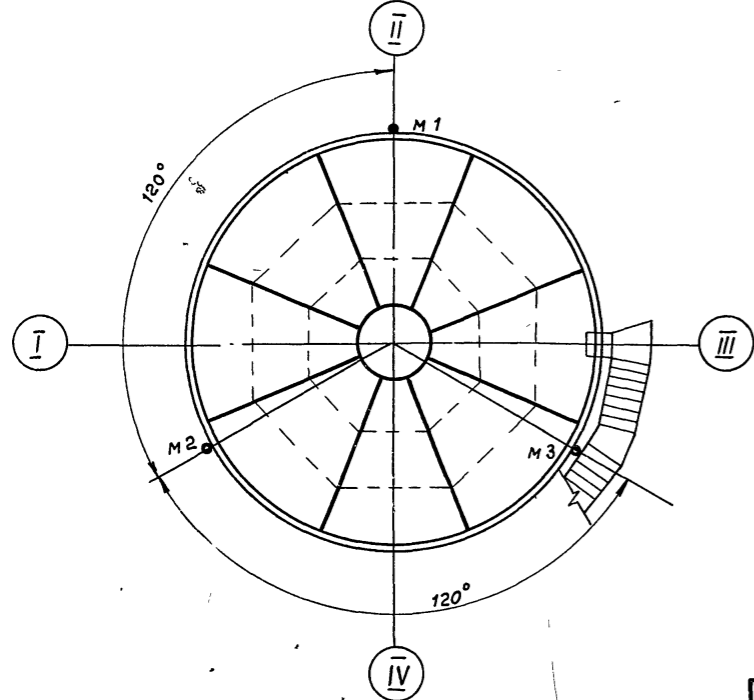
Спецификация стали на один элемент

Марка элемента	N поз	Профиль	Длина поз мм	К-во поз	Масса, кг		Примечания	
					Одной поз	Всех		
Молниеотвод	1	Труба 268x32	1600	1	30	30	гост 3262-75 *	
	2	Труба 48x4	2100	1	90	90	" "	
	3	Труба ду=70	2500	1	198	198	" "	
	4	Кольцо φ70 δ=5	—	1	020	02	гост 103-76	
	5	Кольцо φ110 δ=5	—	1	05	05	" "	
	6	Ребра - 18x4	100	3	006	02	" "	
	7	Ребра - 22x4	100	3	007	02	" "	
	8	Основание - 150x10	150	2	177	36	" "	
	9	Полка - 150x10	170	2	200	40	" "	
	10	Косынка - 60x10	80	2	038	08	" "	
					На сварку 2%		10	

Примечания

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

План
М 1:100



1975 Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ (в северном исполнении)

Молниеотвод.

Типовой проект 704-1-153с
Альбом V Лист АС-1

7801/5

Проектировщик: Г. Лице
Инженер: Власенко
Инженер: Капурова
Инженер: Горштейн

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

Заказ № 983 инв. № 7801/5 тираж 150
Сдано в печать 17.02 1982 г. цена 2-58