

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м<sup>3</sup>

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

400308-04

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ  
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ  
(ПИСЬМО ОТ 25.02.98 № 9-2-1/36)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-I-169.84

# РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м<sup>3</sup>

## АЛЬБОМ IV

### СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ Г В П С—2000 Г В П С—600 Г В П С—200  
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV, V, II, I  
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ Ц И Т П)

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД “

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ  
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 Г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С Р КОФМАН

А Д БАЛЬЗАК

- Содержание альбома. Емкость резервуара 5000 м<sup>3</sup>

Альбом № 704-1-169-84

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертеж.	7
М-6	Патрубок вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертеж	8
М-7	Система размыва осадка. Монтажный чертеж	9
М-8	Система размыва осадка. Детали.	10

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	11
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м <sup>2</sup>	12
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/с, м <sup>2</sup>	13

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	14
Э-1	Молниезащита	
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	15
КА-2	Функциональная схема автоматизации	16
КА-3	Установка указателя уровня	17
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	18
КА-5	Установка термовыключателя и сигнализатора уровня	19

ИЗМ. № 1

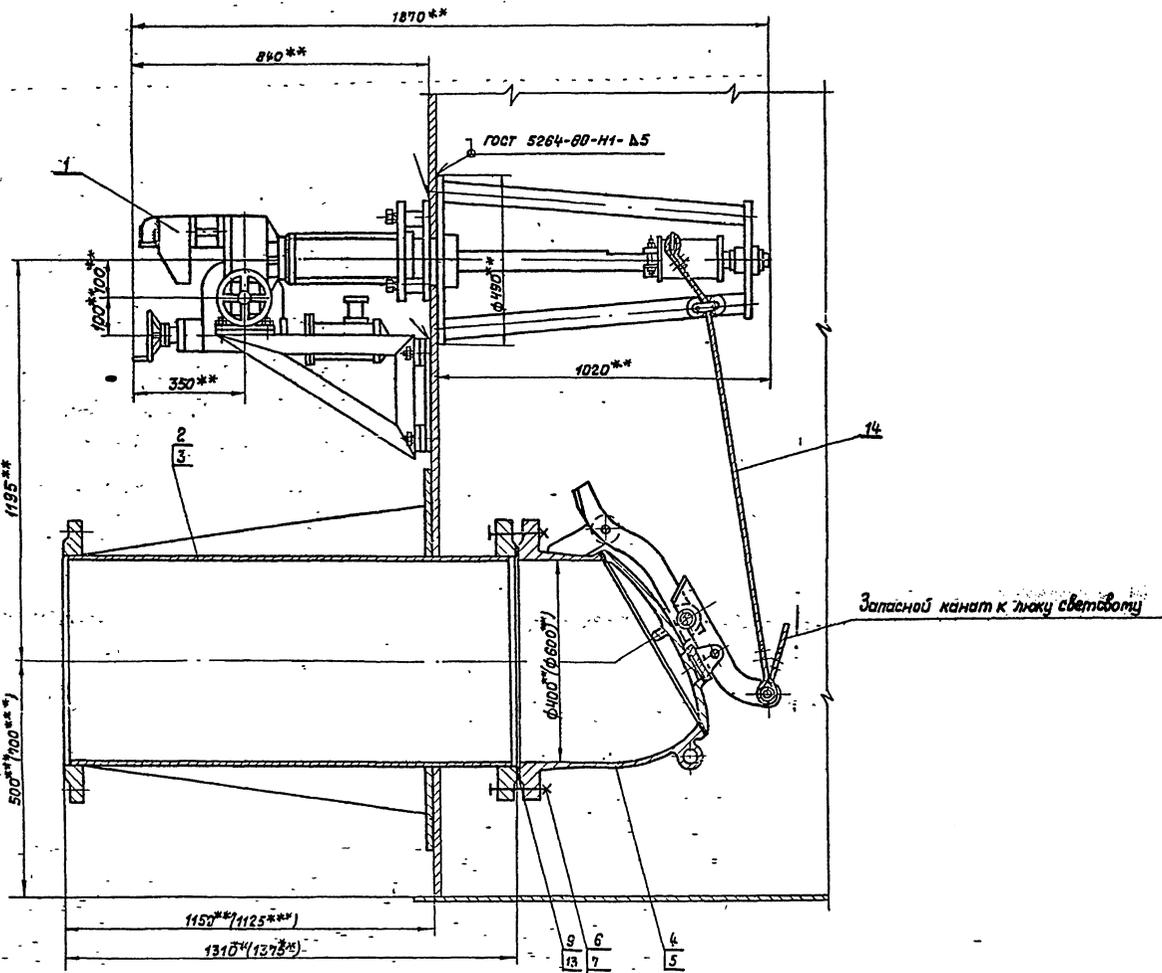








Альбом IV  
Типовой проект 704-1-169.84



Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2.84	2.84	3.35	3.72	3.72	3.72

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопущей (обжарочной) мушкетерской	1	296,0	Применяется с поз. 2
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок прямо-раздаточный ППР-400	1	254,0	Применяется с поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок прямо-раздаточный ППР-600	1	464,0	Применяется с поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175,0	Применяется с поз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324,0	Применяется с поз. 1, 2, 3, 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27x100.58.09	16	0,671	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	Применяется с поз. 2, 4
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М 36x120.58.09	20	1,631	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,379	Применяется с поз. 3, 5
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,071	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 61-Г-И-СБ-Н-140	1	-	ст. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла прямо-раздаточного производится на основании документации завода "Саратовферритов", "Правил технической эксплуатации резервуаров" и инструкции по их ремонту "Главферритснба" РСФСР и СНП № 31-78.
2. Привод хлопущей электрический от электродвигателя эл-10Г, исполнение Ш с электродвигателем воя-отг-чуг, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка прямо-раздаточного Ду 600.
- 5\* Размеры для справок.
- 6\*\* Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла прямо-раздачи Ду 400-742 кг; Ду 600-1104 кг.

Привязки			
Инд. №			

Инжен. Коченяцкий	И.С.	19.08.78	704-1-169.84	М
Рис. Л. Мищенко	Л.С.	19.08.78		
П. Спец. Ушakov	П.С.	19.08.78		
Н. Кондр. Сол	Н.С.	19.08.78		
Монтаж. Орловская	О.С.	19.08.78		
Гип. Балыцкий	Б.С.	19.08.78		
Разработано	стальной вертикальный цилиндрический с люком и нефтяной емкостью 0,5 м³	Лист	72	
Узел прямо-раздачи Ду 400, Ду 600	Монтаж тепломонтажные работы			





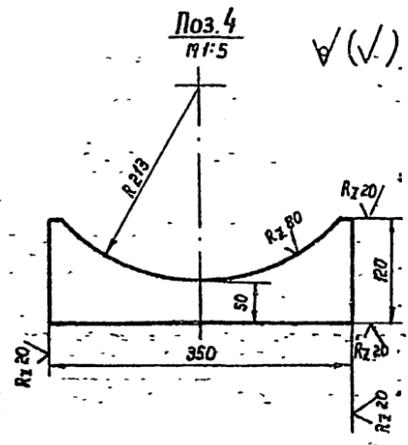
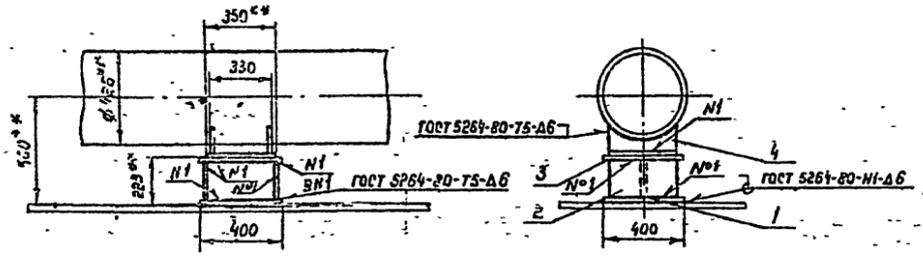
Лист № 10

Таблицы проекта 704-1-169 84

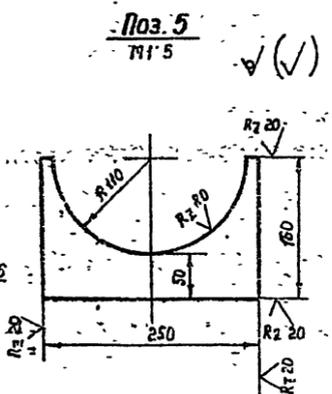
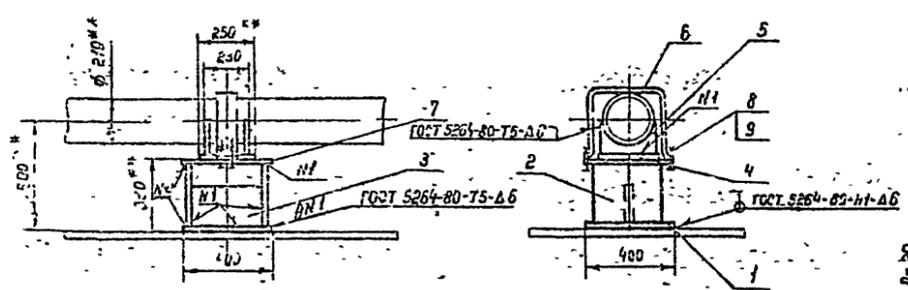
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
6		Холст			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		Разб = 9290 мм	1	3.65	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	12.51	
8	ГОСТ 7198-70*	Болт М 12*30 56.099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.6.099	4	0.015	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Опора скользящая под трубу Ду 400 (поз лист)					
1		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		205*350	3	5.63	Б4
3		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		350*350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	2.36	

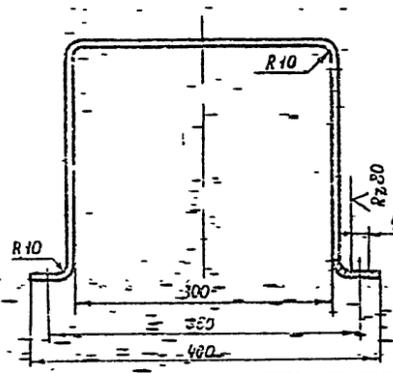
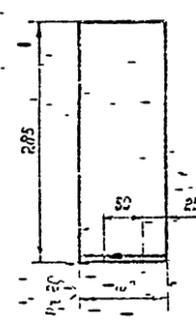
Опора скользящая под трубу Ду 400



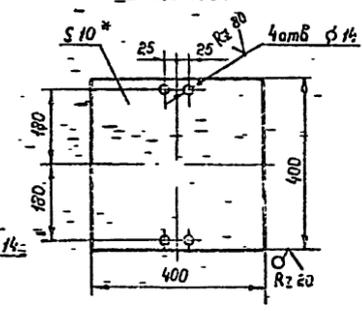
Опора под трубу Ду 200



Поз. 6  
М 1:5



Поз. 7  
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Опора под трубу Ду 200 (поз лист)					
1		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		300*310	2	7.3	Б4
3		Стойка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		200*350	1	5.5	Б4
4		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		250*260	1	5.1	Б4
5		Косынка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	2	7.65	

Привозик	
Илб. N	

Инженер	Каменица	В.И.		
Рис. эр	Мищенко	В.И.		
Ил спец	Миндлин	И.И.		
Н. центр	Федюцкий	В.И.		
Нач. отд	Орловская	В.И.		
Гип	Борьжак	В.И.		

Т.п. 704-1-169 84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³. Система защиты от коррозии - цинк-бетали.

Южгипротранс-спрораб Киев

400398-04

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м <sup>2</sup>	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м <sup>2</sup>	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-11-59/74	Стационарная установка генераторов	Наименование
Альбомы I, II	роб высокократной пены типа ГВПС-2000, ГВПС-600	заказной по спецификации
		УСПТ-2000, УСПТ-600

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м <sup>2</sup>	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек.м <sup>2</sup>	

Условные обозначения:

- В2 — Трубопровод охлаждения
- В2 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- В10 — Растворопровод

Проект выполнен в соответствии действующими нормами и правилами, соответствует нормам и правилам безопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запрашиваемых объектов.

Главный инженер проекта *Иванов И.А.*

Расчетная таблица пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь верха резервуара, м <sup>2</sup>	Интенсивность подачи раствора, л/сек. на 1 м <sup>2</sup>	Объем раствора резервуара, м <sup>3</sup>	УСПТ-600		УСПТ-2000		Расчетный расход в % от номинального	Расчетный расход пенообразователя на 1 поквартир. атаку	Расчетный расход пенообразователя на 1 поквартир. атаку	Запас воды на 10 мин	Запас воды на 10 мин
					л/сек	м <sup>3</sup>	л/сек	м <sup>3</sup>					
Нефть и др. t <sub>всп</sub> > 28°C	20,90	343,0	0,05	172	3	—	18,0	10800	1,03	648	1,9	10140	304
Бензин и др. t <sub>всп</sub> < 28°C			0,08	274	—	2	40,0	24000	2,4	1440	4,3	22560	627

\* При приготовлении растворов пенообразователя на горячей воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1,1-1,3

Расчетная таблица охлаждения

Установка для резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход воды на охлаждение горячего резервуара, м <sup>3</sup>	Количество секций калача, шт.	Характеристика калача орошения (перфорированная труба)		Расчетный расход калача, л/сек	Расчетный диаметр калача орошения, мм	Удельный расход пенообразователя на 1 поквартир. атаку, л/сек	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции калача, шт.	Требуемый напор в трубопроводе к калачу орошения, м	Запас воды на охлаждение горячего резервуара, м <sup>3</sup>
						Длина одной секции калача, м	Расчетный расход на одну секцию калача, л/сек							
Стационарная	20,90	149	65,6	32,8	4	16,4	8,15	5743	4	200	82	13,94	354,0	

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматического пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности (80-150). Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПП-1, ПП-1А или ПП-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-600, УСПТ-2000), с применением пеногенераторов ГВПС-600, ГВПС-2000 и стационарной установкой охлаждения (орошения) стенок с применением перфорированного трубопровода.

Охлаждение стенок резервуара при пожаре производится от сети калачевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблице.

**Пенотушение**  
Количество пеногенераторов (УСПТ-600, УСПТ-2000), установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды при приготовлении раствора пенообразователя приняты в максимальной производительности пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 18 минутам при 3х-кратном запасе пенообразователя и воды.

Проектом предусмотрено оборудование установками пенотушения резервуаров в двух вариантах:  
I вариант (лист 2) — при нормативной интенсивности подачи

раствора 0,05 л/сек.м<sup>2</sup> в резервуарах для хранения нефти, а также других нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 28°C.

II вариант (лист 3) — при нормативной интенсивности подачи раствора 0,08 л/сек.м<sup>2</sup> в резервуарах для хранения бензина и других нефтепродуктов с температурой вспышки паров 28°C и ниже.

Подача раствора пенообразователя к резервуару должна производиться по одному входу диаметром 103(129)мм, присоединенному к распределительному калачевому трубопроводу диаметром 103(129)мм.

От калачевого распределительного трубопровода к установкам УСПТ-600, УСПТ-2000 выходятся стояки диаметром 57(108)мм.

Входы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сужающимися. Для опорожнения входов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства — патрубки с вентилем Ду-25мм.

Запорно-пусковые устройства на растворопроводах предназначены для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600, УСПТ-2000, устанавливаемым за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение.

Вода на охлаждение горячего резервуара подается по 4-м входам к калачу орошения с перфорациями, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 рабные секции.

Диаметр калача орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара.

Входы и секции калача орошения приняты сужающимися. Диаметр входов 57мм. Характеристика калача орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горячим включаются в работу секции оросительного калача, обращенного к горячему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом входе с регулируемой подачей воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0,2 л/сек на 1 м длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки регулирующие подачу воды на охлаждение должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа.

Для опорожнения входов от воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горячего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

Привязан			
И.И. №			
Ст. инж.	Калачев	И.И.	
Инж. групп.	Лысенко	И.И.	
Инж. групп.	Коваль	И.И.	
Инж. групп.	Ириченко	И.И.	
Инж. групп.	Цыбин	И.И.	
Инж. групп.	Крамарина	И.И.	
Инж. групп.	Бальзак	И.И.	

77 704-1-169 84 II

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м<sup>3</sup>

Стация	Лист	Листов
Р	1	3

Министерство Нефтепромышленности

400398-04 72





Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
3-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

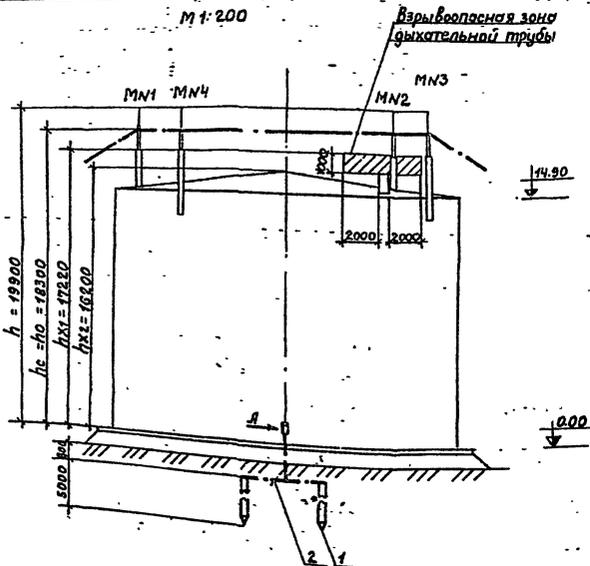
Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6, 2.14(а), 2.22

Титов В. П. 71 704-7-163 ВЧ

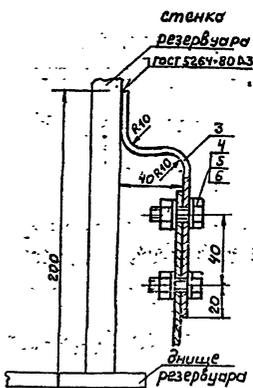
Титов В. П. 71 704-7-163 ВЧ

Лист 3 из 3

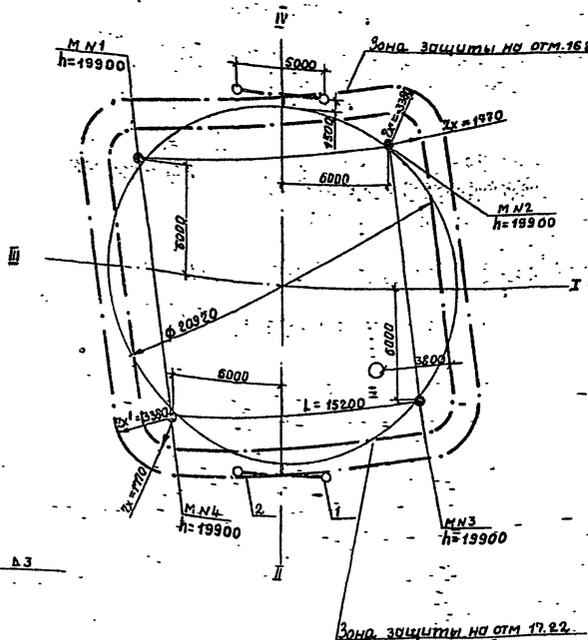
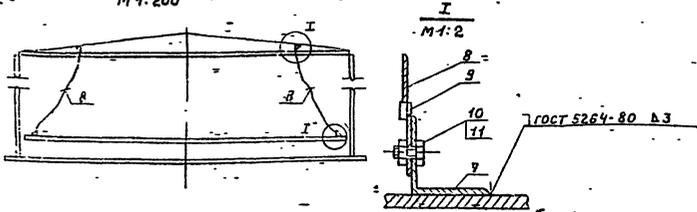
М 1:200



Вид А  
М 1:2



Защита от статического электричества  
М 1:200



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1.		Круг 12 гост 2590-71* Ст3 гост 535-79	4шт	445	L=5000
2.		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст3 гост 535-79	20м	126	
3.		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст3 гост 535-79	20м	0.19	L=150
4.		Болт М12x35 гост 7798-70*	4шт	0.05	
5.		Гайка М12 гост 5915-70*	4шт	0.01	
6.		Шайба 12 гост 10450-78	4шт	0.006	
7.		Угол. равнбок. 50x50x5 гост 8509-72* Ст3 гост 535-79	4шт	0.19	L=50
8.	МГ	Провод медный гибкий гост 20685-75 сечением 6м²	1км		
9.	ПЧ-4	Наконечник кабельный медный	4шт		Использовать в каб. гэм
10.		Болт М4x25 гост 7798-70	4шт	0.01	
11.		Гайка М4 гост 5915-70*	4шт	0.003	

1. Конструкция молниезащиты приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниезащитного устройства для зоны В по следующей формуле:

$$r_x = 15 \left( h - \frac{h_x}{0.92} \right);$$

$$h_0 = 0.92 h;$$

$$r_{сх} = r_x;$$

$$h_c = h_0;$$

$$h_x = 14900 + 1320 \cdot \frac{1000 - 17220}{1000} \text{ (мм)}$$

- \* - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до верха трубы дыхательной арматуры (см часть м)
3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами 3-42 по гост 9467-75

Привязки	
Шиб №2	
Стинж Ровенко	1980
Рок. г.р. Рихард	1982
П. в. в. Ханнин	1982
И. контр. Крабчук	1982
Нач. отд. Макашев	1982
глпг Бальзак	1982

Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для хранения инертных газов емкостью 3000 м³

Молниезащита

Листы: Лист 1, Лист 2, Лист 3

Инженеры: Южаров, Шибров, Киев

1982-04-15

Лист IV

Титульный проект ПК-4-169 БЧ

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные	
КА-2	Функциональная схема автоматизации	
КА-3	Установка указателя уровня	
КА-4	Установка сниженного преобразователя и сигнализатора уровня	
КА-5	Установка термовещателя и сигнализатора уровня	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил соответствует нормам и правилам безопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запрашиваемых объектов  
 Главный инженер проекта *Бальзак Я.Д.*

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:  
 а) местный контроль уровня нефтепродукта с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении операторной (диспетчерской) объекта;  
 б) сигнализацию аварийного верхнего и нижнего уровня нефтепродукта в резервуаре;  
 в) местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не выше 60°С из резервуара;  
 г) местный контроль температуры нефтепродукта;  
 д) местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубопроводах узла управления системой подогрева резервуара (для резервуаров с подогревом);  
 е) сигнализацию возникновения пожара.  
 Места установки приборов и отборных устройств на резервуаре приведены в разделе "М".  
 Установка приборов ПСР-3, ЦДЗ-10 первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.  
 Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ 4-143-75.

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые лампы и трубофиты.  
 Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики, а также типы приборов определяются при привязке в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

Привязан	
Изм. №	

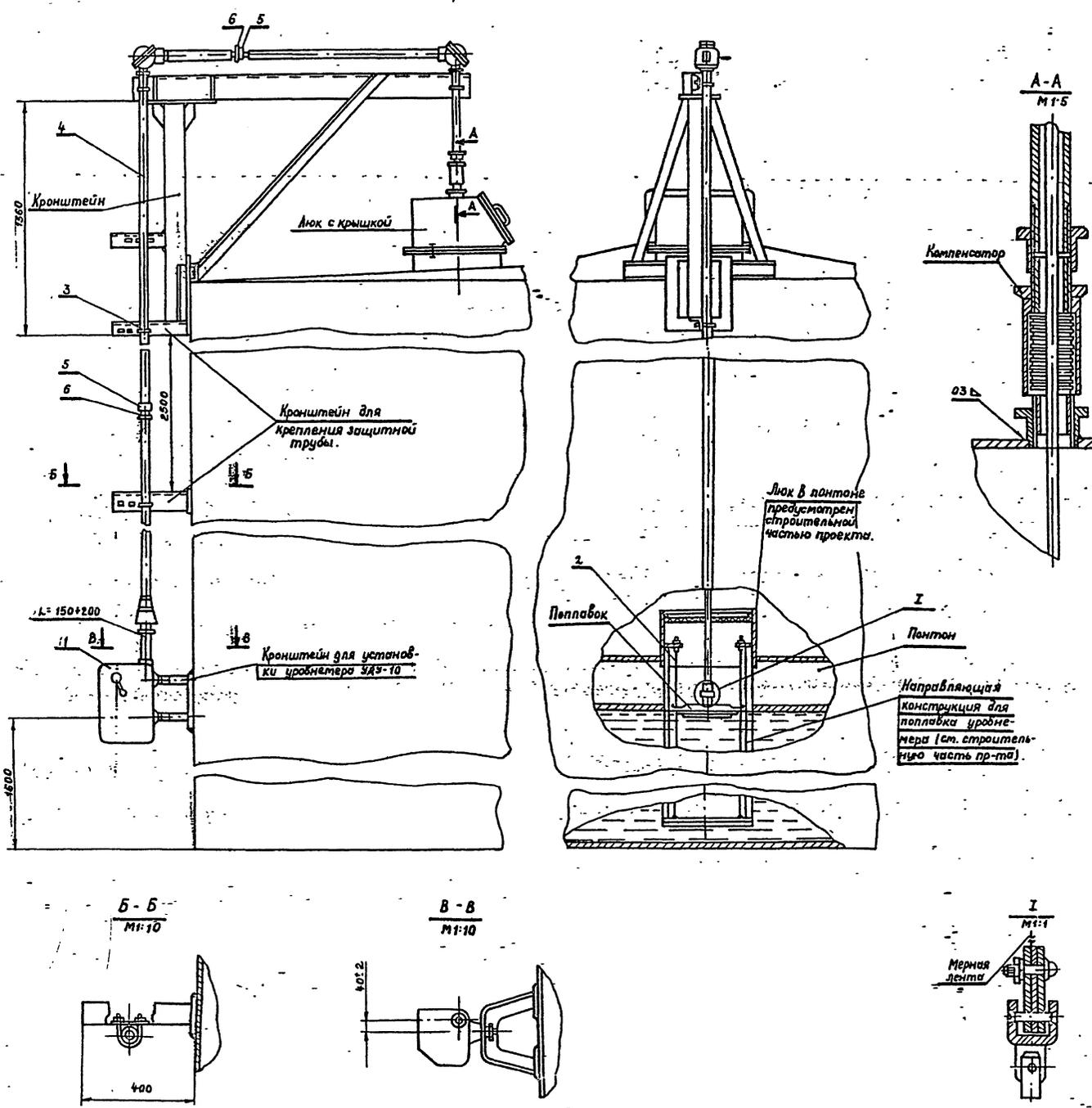
Т.П. 704-169 БЧ КА

Имя	Возраст	Звание	Инициалы	Резервуар стандартный вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000 м <sup>3</sup>	Стандарт	Лист	Итого
Род. в.	Профессия	Образование	Инициалы		Р	1	
Р. в.	Медник	Высш. (УИД)					
И. лица	Польская	Высш. (УИД)					
Место рож.	Ерменко	Высш. (УИД)					
Г.П.	Бальзак	Высш. (УИД)					

300390-04 16



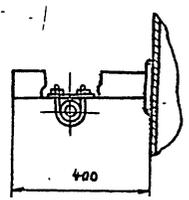
Альбом IV  
Трубовой проект 704-1-169 84



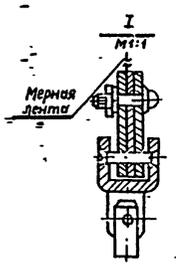
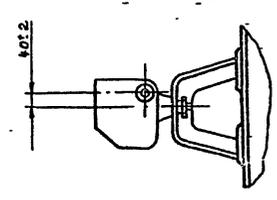
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	УДЗ-10 -	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проболока 2	30м		комплект УДЗ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	18м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

1. Место установки уровня приведено в разделе "М" настоящего альбома.  
2. Люк и кронштейны для установки уровня приведены в альбоме III

Б-Б  
М 1:10



В-В  
М 1:10



Привязан	

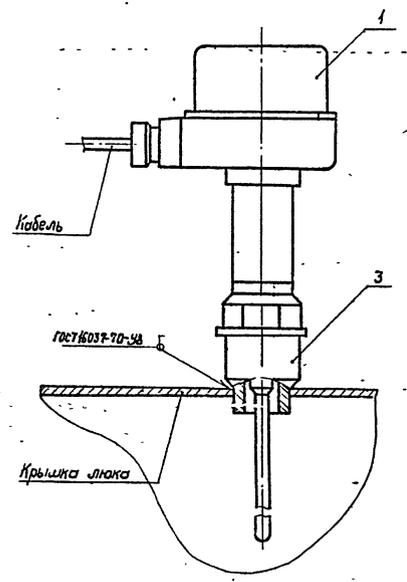
Инженер	Зверковский	З.В.	28.11.84	т.п. 704-1-169: 84	КА
Рис. 2.0	Китанский	В.В.	21.12.84		
Пл. спец.	Медник	В.В.	21.12.84		
И контр.	Абысова	В.В.	21.12.84		
Зач. отд.	Сретенко	В.В.	21.12.84		
тип	Бальсак	В.В.	21.12.84		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и транспортировки емк. 200л				Сталь	Лист
Установка уровня М 1:10				Р	3
				Миниатюрный Южгипрометпроект Киев	



Альбом IV  
 Проект 704-1-169.84

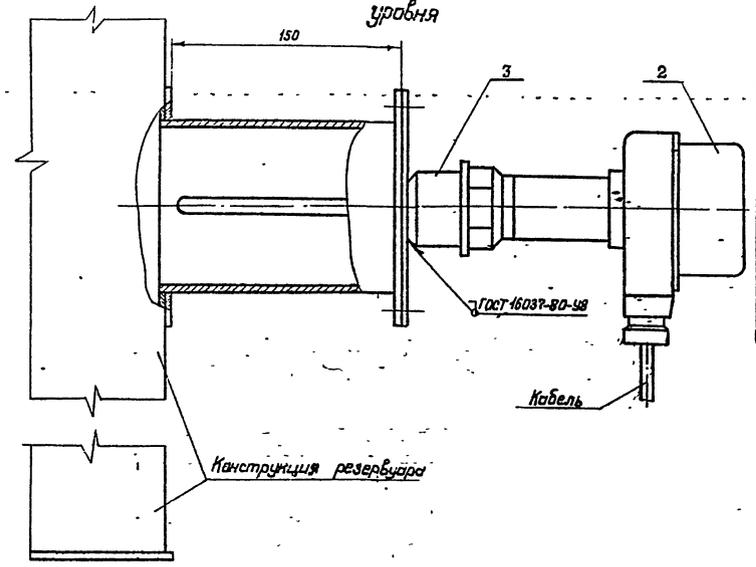
Установка преобразователя первичного

верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего

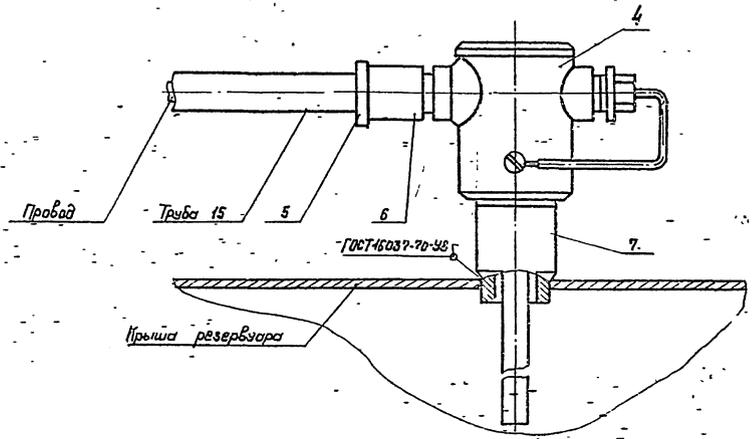
уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-04И	Преобразователь первичный	1		Комплект БЭС-ИИ
2	ПП-04И	Преобразователь первичный	1		То же
3	БМ 27х15-55	Бобышка по ТУЗБ 1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контррейка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30х15-55	Бобышка по ТУЗБ 1097-76	1		

1. Место установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термоизвещателя приведены в разделе "М".

Установка термоизвещателя



Привязки	

Инженер	Зав. отделом	Сек.	Сек. зам.	Т.П. 704-1-169.84	К.А.
Проект. фр.	Работник	Инж.	Инж.		
Л. спец.	Механик	Инж.	Инж.		
Инженер	Альбомист	Инж.	Инж.		
Ученый	Единичник	Инж.	Инж.		
Т.П.	Большаков	Инж.	Инж.		
Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³				Сталь	Лист
Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя М12				р	5
				Миннефтегазпром Инж.гидротехпроект г. Аице	

400399-04 (20)