

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	
М-5	Узел приема-раздачи. Вид ЧИ, БОД	
	Монтажный чертеж	
М-6	Патрубок вентиляционный ПВ-500.	
	Сборный чертеж	
М-7	Система размыва осадка. Монтажный чертеж	
М-8	Система размыва осадка. Узлы. Детали.	

Листов 8

Титловый проект. РЧН-1-169-84

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМВ	Конструкции металлические	Альбомы II, IV
М	Механическое, технологиче- ское оборудование	Альбомы V, VI, VII
ТС	Теплооборудование	То же
П	Пожаротушение	
Э	Электротехническая часть	
КА	Автоматика	
ППР	Проект производства монтаж. работ	Альбомы VIII, IX
ЗГ	Заказные спецификации	Альбом X
С	Сметы	Альбом XI

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатационную эксплуатацию.

Главный инженер проекта: Балдаев Я. Я.

Резервуар с пантоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от  $2 \times 1,33 \times 10^4$  Па / 200 мм рт. ст. / до  $5 \times 1,33 \times 10^4$  Па / 500 мм рт. ст. / и температурой застывания ниже  $0^\circ\text{C}$  (бензин, Западно-Сибирские нефти и др.).

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980г. № 205, раздел VII «Складские здания и сооружения».

Чертежи резервуара разработаны институтом ЦНИИХрометметаллоструктура, проект производства монтажных работ, гидропроектметаллоструктура, оборудование - Институт Нефтепробод.

- В альбоме представлено оборудование резервуара с пантоном, выбор оборудования произведен из условий обеспечения:
- производительности приемно-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) пантона на 1 плавбу до 6 м/час в соответствии с ВСН 01-75);
  - эксплуатации при температуре наружного воздуха от  $-40^\circ\text{C}$  до  $+40^\circ\text{C}$ ;
  - хранения нефтепродуктов с температурой до  $+30^\circ\text{C}$ .

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при прибытии проекта в зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении парожидкостного резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в м/ч не более 1 м/с до момента заполнения конца заерувочной трубы.

До момента пантона на плавбу максимальная скорость подъема урбня жидкости в резервуаре не должна превышать 2,5 м/час.

Защита окружающей среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

- Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:
- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
  - оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, запорники, предохранители, урбнеммер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д.);
  - наличия ограничителя урбня для предотвращения перегиба мембраны и нефтепродуктов из резервуара;

- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установки резервуара с эмитированным бензином на сплошном бетонном фундаменте;

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- наличия пантона, применение которого сокращает потери от испарения на 80-85%;
- окраски наружной поверхности резервуара светоотражающими светлыми красками.

Техника безопасности. Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту и Правилами технической эксплуатации нефтебаз. Размещение резервуаров в резервуарных парках для нефти и нефтепродуктов, а также расстояния между ними принимаются в соответствии со СНиП II-106-79.

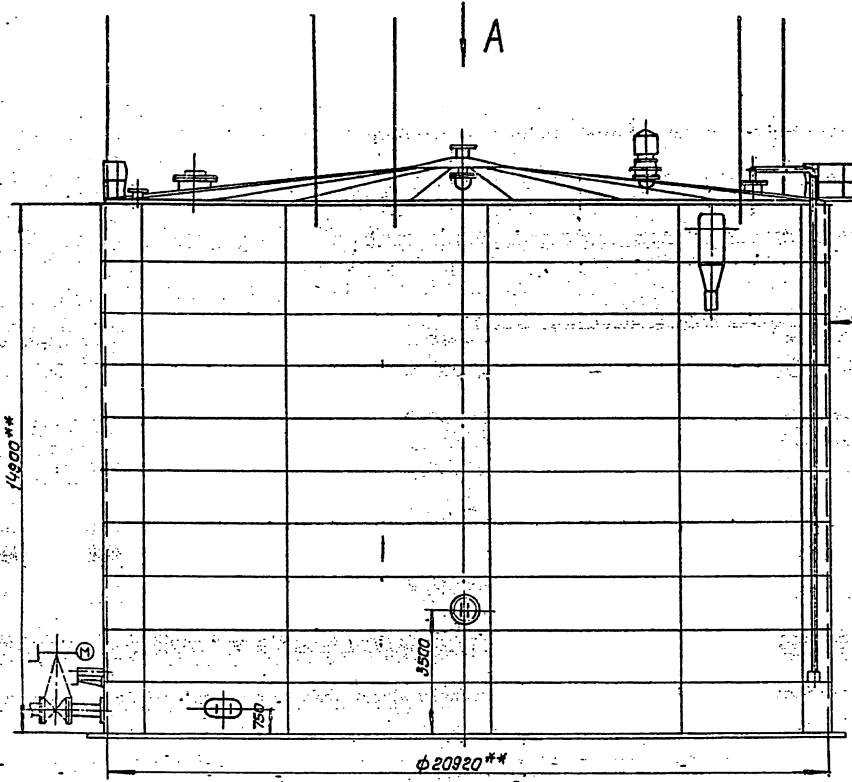
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, включающих тренирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от пантона резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пеноотушения резервуара;
- оборудовании системной автоматизации резервуара;
- оснащении приборами измерения урбня (с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передаточей);
- наличием сниженных предохранителей типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторов аварийного урбня и термометкили пограничной сигнализацией;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков, лазов на боковой поверхности и крыше (или пантоне).

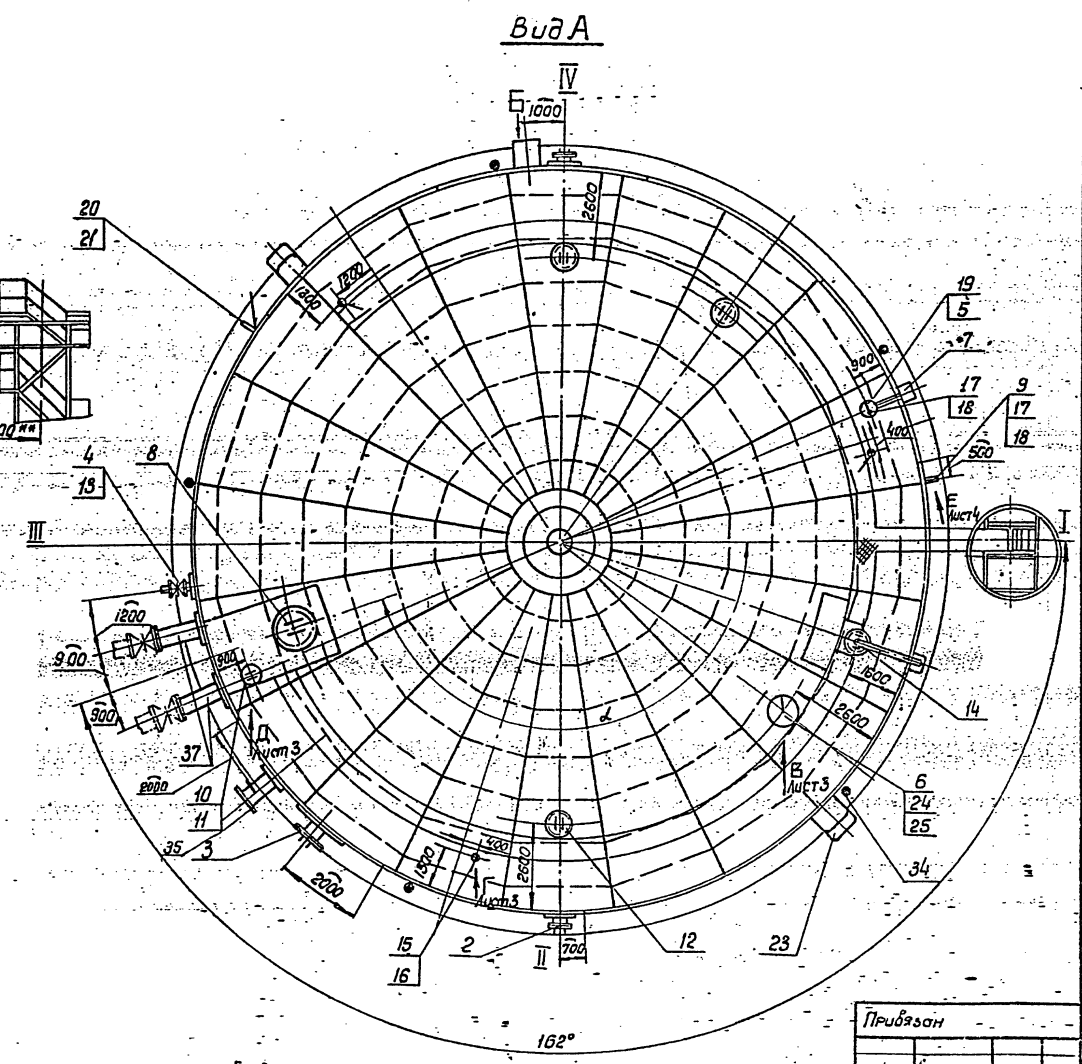
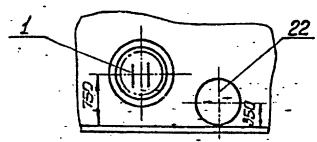
Привязан				
И.М.Б.Н.				
Инженер-проектировщик	И.М.Б.Н.			
М.И.С.Б.С.В.С.В.С.В.С.В.				
М.И.С.Б.С.В.С.В.С.В.С.В.				
С.А.С.В.С.В.С.В.С.В.С.В.				
М.И.С.Б.С.В.С.В.С.В.С.В.				
С.А.С.В.С.В.С.В.С.В.С.В.				
ТП 704-1-169-84 М				
Резервуар с пантоном вертикальный для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от 200 до 500 мм рт. ст.		Лист	Листов	
		1	6	
Общие данные		Миниферрум		
		Институт Нефтепробод		

20028-04 4

Милосад проект 704-1-169.84  
 14900\*\*



Вид Б повернуто  
 м 1:50



1. Угол  $\alpha$  между осью лестницы и осью патрубков  
 приёмно-раздаточных определяется при привязке  
 проекта при этом необходимо соблюдать условие  
 диаметрально - противоположного размещения люков  
 лазов I пояса и люков световых.  
 2. Установку полка привинчивают с метри частью 3.

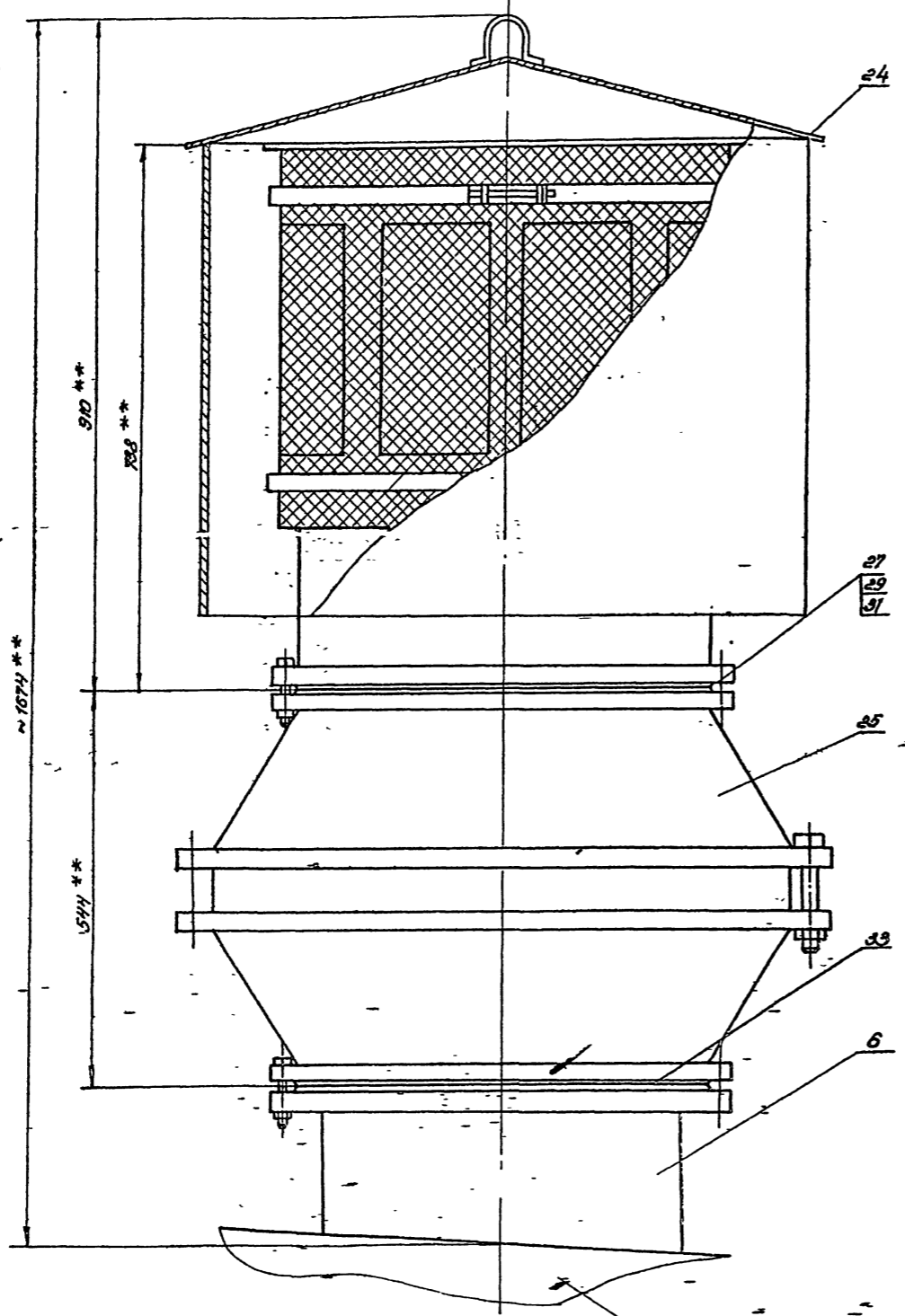
Прибязан		

ТП 704-1-169.84 М		
Ст.инж. СТОЛКОВ	Велик	15.02.84
Рис.ер. Милосад	Велик	15.02.84
В.д.ст. Милосад	Велик	15.02.84
Н.контр. СМ	Велик	15.02.84
Н.монтаж. СМ	Велик	15.02.84
В.п. Бельзак	Велик	15.02.84
Резервуар стальной эсотический цилиндрический для хранения нефти ёмкостью 5000 м <sup>3</sup>		
Оборудование резервуара		
Монтажный чертеж		
Вид	Лист	Листов
П	2	2
Миниферролит сев. Кустпромтехснаб		

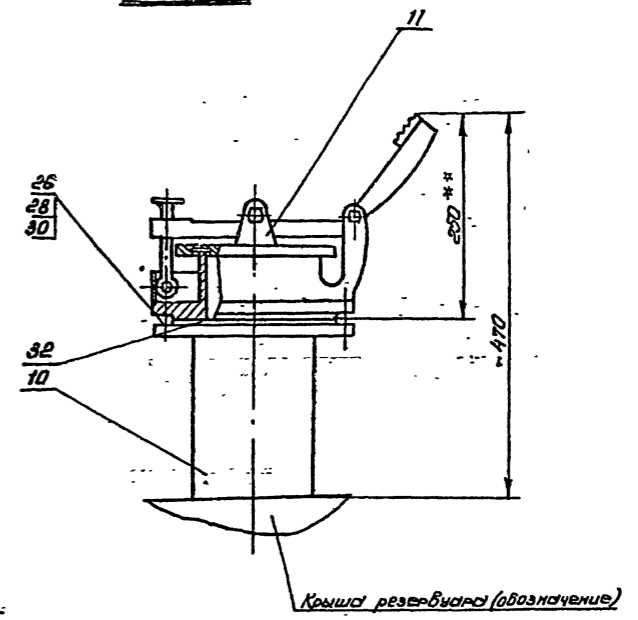
400398-04-5

Инв. № 11708 Взам. рис. 4  
М.А.С.И.И.  
Трудовой договор № 704-1-169.84

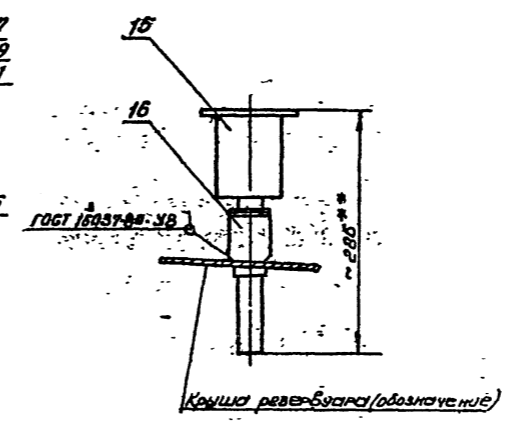
*Вид В лист 2*



*Вид Д лист 2*



*Вид Г лист 2*



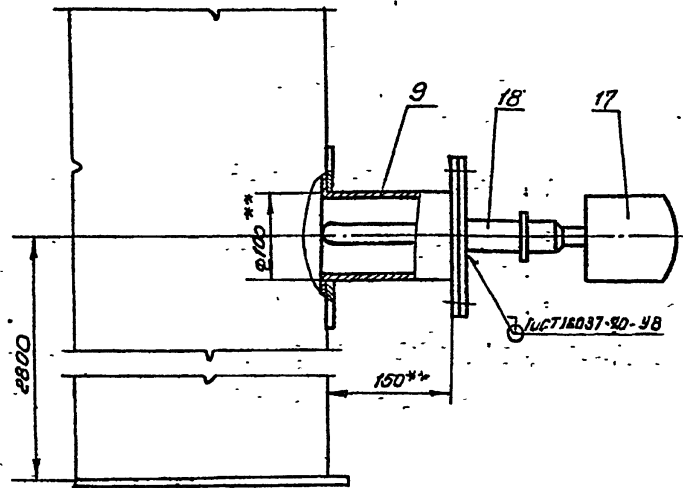
*Крышка резервуара (обозначение)*

Прибавки				
ИНС №				

Инженер				Ткаченко			В.П.Ткач	15.04.11	ТП 704-1-169.84 М		
Рисер				Ткаченко			В.П.Ткач	15.04.11			
Эк. слес.				Мандлин			И.М.	15.04.11			
И. констр.				Солт			В.П.	15.04.11			
Исполнитель				Болдыряк			А.С.	15.04.11			
347	Болдыряк	А.С.	15.04.11	Резервуар стальной вертикальный цилиндрической формы и шестипрофильной емкостью 3000 м³					Б.П.	Л.П.	Л.С.
				Оборудование резервуара					Г.И.Михайлов	-осер	
				Монтажные чертежи					И.И.Михайлов	-пробод	

402328 01 6

Вид-Е повернуто, лист 2



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кв	Примеч
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М20x85 58 09	16	0,354	
28	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16 5 09	8	0,033	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20 5 09	16	0,062	
30	ГОСТ 11571-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
31	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	16	0,022	
32	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2,5	1	0,053	
33	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-2,5	2	0,17	
34		Молниеприемник	4		учтен в части 3
35		Система размыва осадка	1		Лист 78
36					
Переменные данные					
Производительность прямо-раздаточных операций 1100±200 м³/ч					
37		Узел приема и раздачи воды	2	1120	Лист 5
Производительность прямо-раздаточных операций 2000 м³/ч					
37		Узел приема и раздачи воды	2	1104,0	Лист 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кв	Примеч
1		Лок-лос I логос			
		ЛЛ 500 I, Ду 500	1	145,0	Льбом I
2		Лок-лос овальный 600x900 в Шлясе стенки	1	316,0	Льбом I
3		Лок-лос овальный 600x900	1	344,0	Льбом I
4		Патрубок для зачистки Ду 150	1	36,0	Льбом I
5		Патрубок монтажный Ду 50	1	20,0	Льбом I
6		Патрубок монтажный Ду 50	1	66,0	Льбом I
7		Лок предохранитель ПСР-3	1	48,0	Льбом I
8		Лок монтажный Ду 100	1	220,0	Льбом I
9		Патрубок для СУС-14У	1	10,0	Льбом II
10		Патрубок эмерного лок Ду 100	1	20,0	Льбом I
11	ГОСТ 16133-80	Лок ваперный ЛЗ-150	1	65	
12	ГОСТ 3590-79*	Лок световой люк Ду 500	1	45,0	
13	ЗКЛ2-150/16	Задвижка Ду 150, Рх16 с ответными фланцами и деталями крепежа	1	1200	
14		Указатель уровня УДУ-10	1		
15		Терм.извещатель ТРВ-2	3		
16		Бобышка БМ30x1,5-55	3		Учтено
17		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14У	2		в части проекта
18	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ27x1,5-45	2		КР
19		Предохранитель ПСР-3	1		
20		Термометр Т-2	1		
21	ЗКЧ-8-75	Бобышка БМ 27x2,45	1		
22	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	1	73,0	
23		Преобразователь УСПТ-2000	2		учтен в части П
24		Патрубок вентиляционный ПВ-500	1	78,0	Лист 6
25		Огневой предохранитель ОП-500	1	120,0	
26	ГОСТ 7798-70*	Болт М16x60 58 09	8	0,129	

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннертежимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией завод-изготовитель и СНиП II 31-78.
3. Предельные отклонения размеров ± 1/2 мм.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9487-75.
5. \*\* Размеры для справок.
6. Необходимость оборудования резервуара системой размыва осадка определяется при привязке проекта.

Льбом I  
Милорадов проект 704-1-169.84

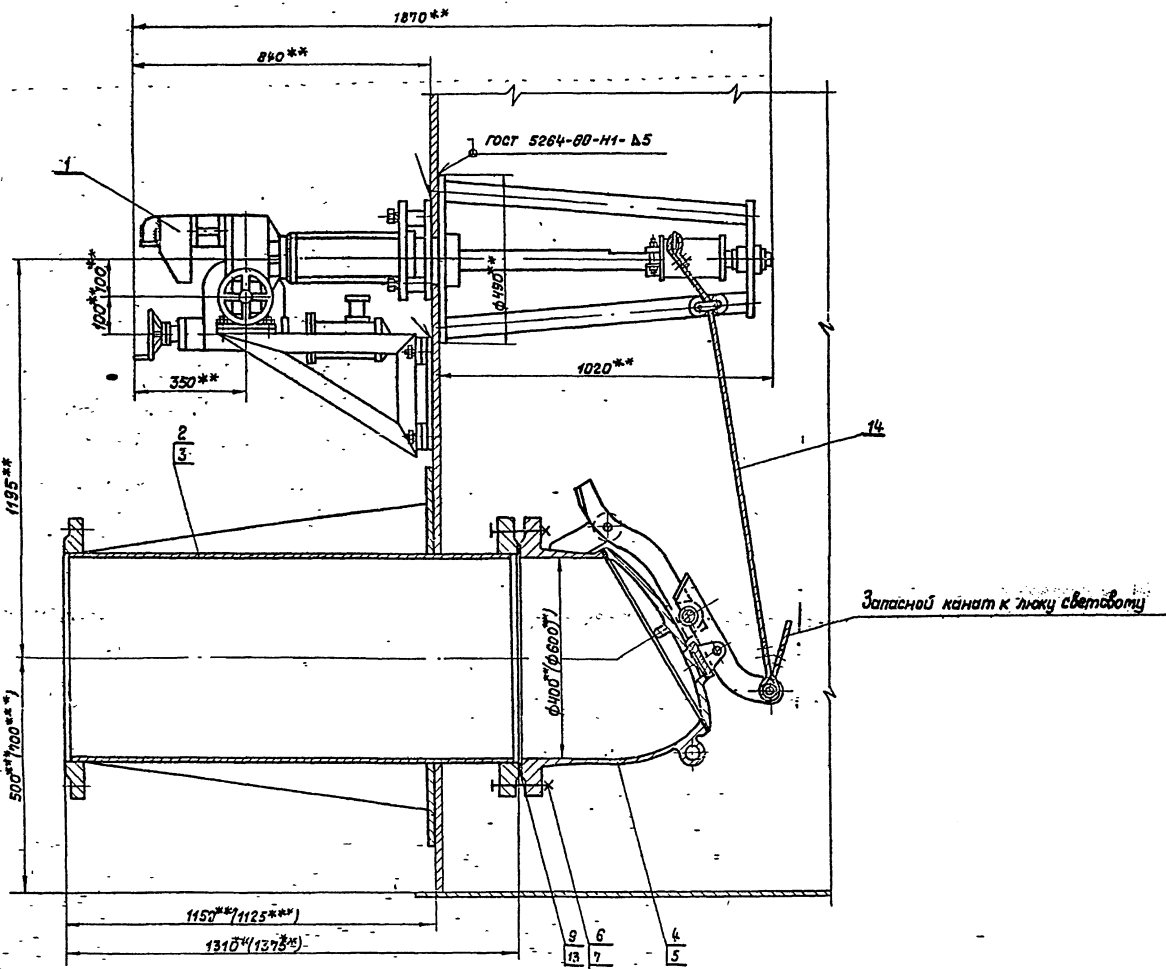
Льбом I

Привязка		
Учтено		

Исполн	Столкин	Работы	15.03.84	ТП 704-1-169.84 М
Рис	Мещенко	15.03.84		
Взвеш	Миндлин	15.03.84		
И контр	Сам	15.03.84		
Надзор	Орловская	15.03.84		
СНП	Бальзак	15.03.84		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и транспортировки жидкого азота
				Оборудование резервуара
				Монтажные работы

400398-04

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

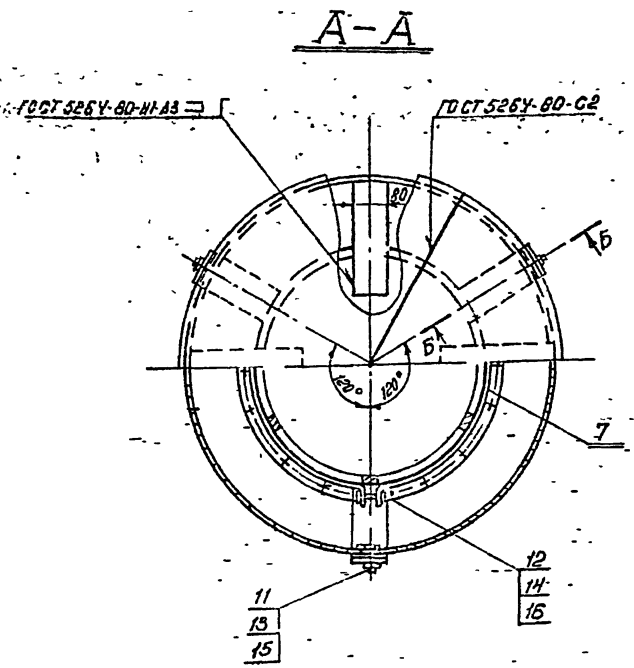
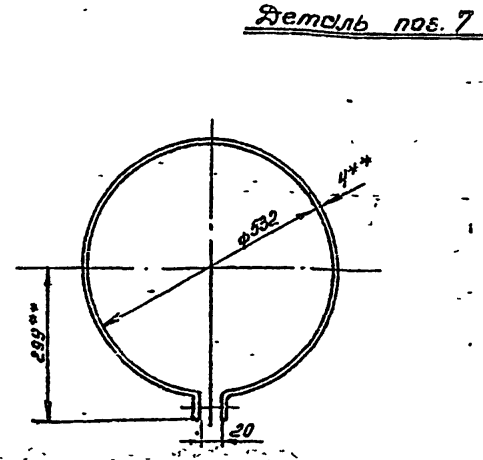
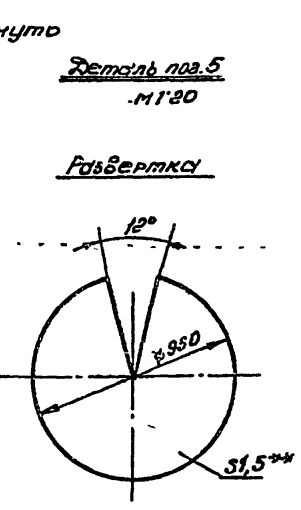
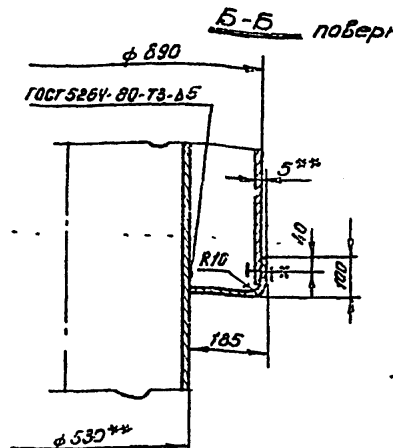
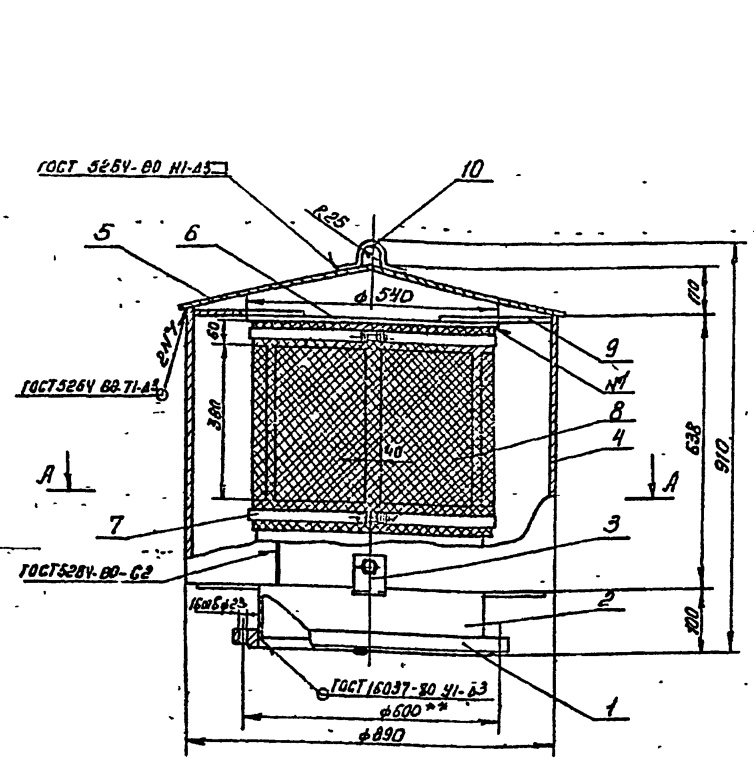
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопковой мушкетерской прием-раздаточной	1	296,0	Применяется с поз. 2
2	ГОСТ 3690-70*	Точный ППР-400	1	254,0	Применяется с поз. 1, 2
3	ГОСТ 3690-70*	Точный ППР-500	1	464,0	Применяется с поз. 2
4	ГОСТ 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 прием-раздаточного производится на основании документации завода-изготовителя, Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту Главнефтегаза РСФСР и СНП № 31-78.
2. Привод хлопунки электрический от электростанции эл. ст. исполнения 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 прием-раздаточного Ду 600.
5. \* Размеры для справок.
6. \*\* Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла прием-раздаточного Ду 400-742 кг; Ду 600-1104 кг.

Привязки			
Инд. №			

Инженер	Коченюк	И.И.	15.08.78	704-1-169.84	М
Рис. эр.	Мищенко	И.И.	15.08.78		
Пр. спец.	Улиничкин	И.И.	15.08.78		
Диктор	Сот	И.И.	15.08.78		
Монтаж	Урловская	И.И.	15.08.78		
ГИП	Балысок	И.И.	15.08.78		





- 1 Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
- 2 Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT14}{2}$
- 3 Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{160}$
- 4 Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- 5 Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой
- 6 Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью ЭВ-184 по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать 11 классу по ГОСТ 3032-74.
- 7 \*\* Размеры для справок
- 8 Масса 78,0 кг
- 9 Число вентиляционных отверстий - 6

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 500-2,5	1	16,01	
2		Труба 550x5-К34			
3		ГОСТ 20295-74 L=727mm	1	42,05	
		Лопат L=280mm			Б4
		Полоса Б-2,5x50 ГОСТ 103-75 Ст 3 ГОСТ 535-79	3	0,522	Б4
4		Колпак 638x2795			
		Лист В1,5 ГОСТ 19903-74 И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	19,68	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист В1,5 ГОСТ 19903-74 И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	2,48	
6		Крышка трубы			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74 И-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	5,35	Б4
7		Хомут L=1750			
		Полоса Б-2,4x20 ГОСТ 103-75 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	1,4	
8		Сетка И 2,8-0,7			
		ГОСТ 3826-66* 500x1680	1	1,53	Б4
9		Распорка L=220mm			
		Полоса Б-2,4x40 ГОСТ 103-75 Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,273	Б4
10		Гкоба L=200mm			
		Полоса Б-2,4x20 ГОСТ 103-75 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0,15	Б4
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12x25 58,09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6x35 58,09	2	0,010	
13	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12 5,09	3	0,017	
14	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6 5,09	2	0,005	
15	ГОСТ 11371-78	Шайба 12 02 09	3	0,006	
16	ГОСТ 11371-78	Шайба 6 02 09	2	0,004	

Прибыль	

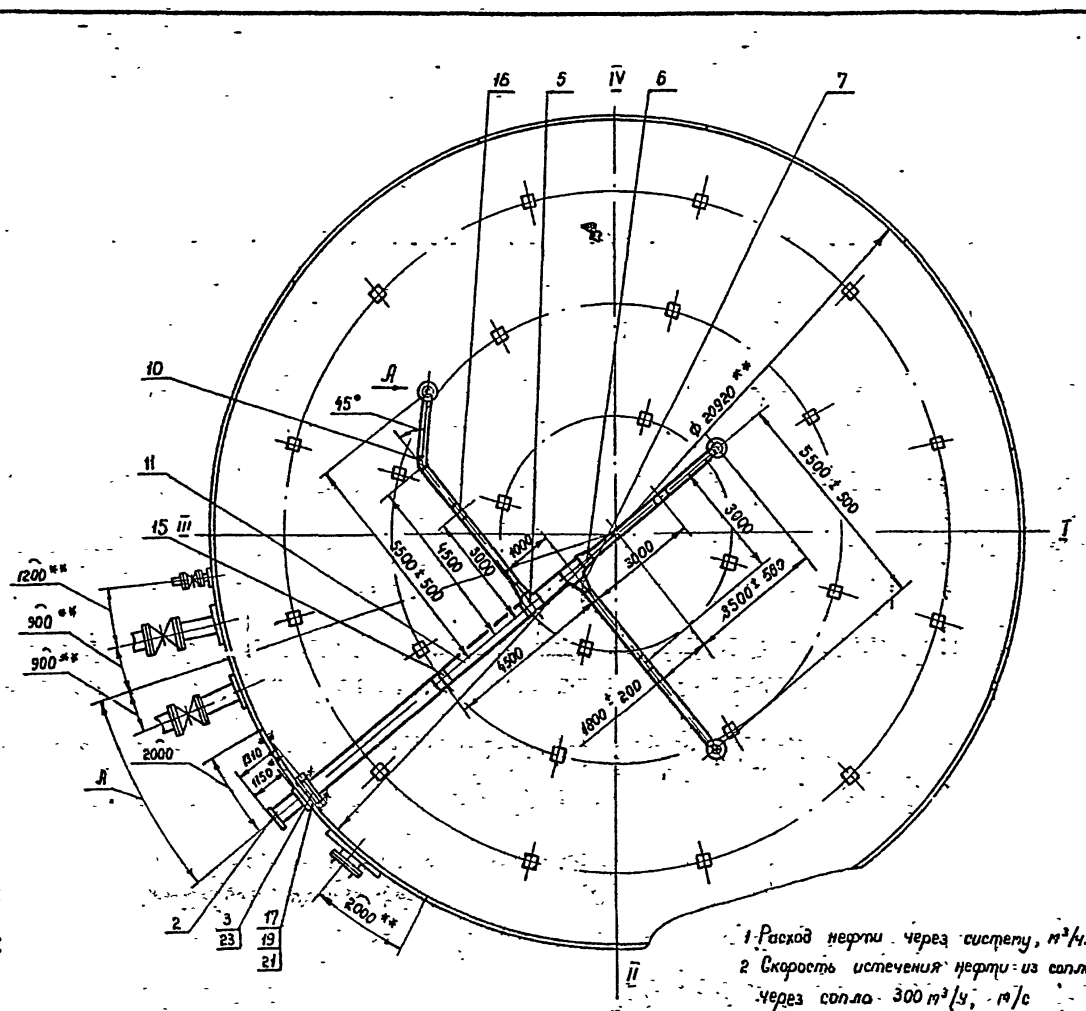
Ст. инж.	Сом	В. В.	С. В.	Резервуар стальной верти- кальный цилиндрической формы, изготовлен из черной прокат- ной стали марки 3090 по ГОСТ 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать 11 классу по ГОСТ 3032-74.	Лист А	Лист Б
Инж. эр.	Миндлин	М. В.	В. В.		Лист В	
Инж. спец.	Сом	В. В.	В. В.		Лист Г	
Инж. отв.	Орловская	Л. В.	Л. В.		Лист Д	
Инж. отв.	Боровик	Л. В.	Л. В.	Лист Е	Лист Ж	

Ц00398-04 9

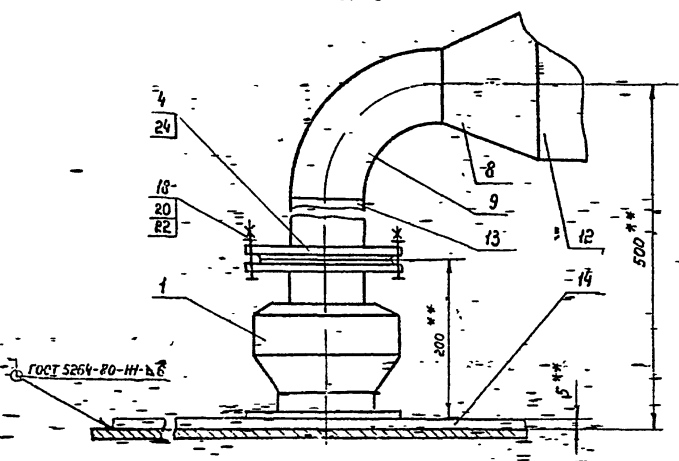
Альбом ИТ  
Министерство Энергетики  
РОУ-Г-169.84

Альбом IV

Тепловой проект 704-1-169.84



Вид А повернуто М 1:5



- 1 Расход нефти через систему, м<sup>3</sup>/ч. 600 ± 150
- 2 Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м<sup>3</sup>/ч, м/с 20
- 3 Необходимый напор, Па (кгс/см<sup>2</sup>) 49 10<sup>5</sup> (5.1)
- 4 При разработке системы использованы рекомендации и чертежи института «ВНИИСПТнефть» г. Уфа.
- 5 При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва осадка для предотвращения ее всплытия
- 6 Систему испытать давлением 1.0 МПа, при этом сопла поз. 1 снять, ответные фланцы заглушить
- 7 Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии в нем нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0.5 м
- 8 При монтаже сверных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя
- 9 Сварку производить электродами типа Э-42. А по ГОСТ 9467-75.
- 10 Противокоррозийное покрытие трудярабадов, опор системы произвести единовременно покрывной стальной поверхности резервуара
- 11 Размер А определяется при привязке проекта. 3. Размеры для справок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	еп8К-100М	Сопло пригруженное			Бариславская ЦБЛО
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-400	3	16.0	Льбодов
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-16	1	310	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-6	6	285	
5	ГОСТ 17378-77	Тройник 426×10-325×8	2	70.7	
6	ГОСТ 17378-77	Переход К426×12-219×6	1	37.7	
7	ГОСТ 17378-77	Переход К325×10-219×8	2	14.0	
8	ГОСТ 17378-77	Переход К219×6-108×4	3	4.2	
9	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108×4	3	2.8	
10	ГОСТ 17375-77	Отвод 45° 219×6	1	8.5	
11		Труба 426×7 ГОСТ 10704-76* Вст Зеп ГОСТ 10706-76*	8.0	72.33	
12		Труба 219×7 ГОСТ 10704-76* Вст Зеп ГОСТ 10706-76*	15.0	36.6	
13		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* Вст Зеп ГОСТ 10706-76*	0.5	10.26	
14		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 1637-79 φ1000	3	31.3	
15		Опора скользящая под трубу Ду 400	1	54.7	лист
16		Опора под трубу Ду 200	3	57.4	лист
17	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×110-56 099	16	0.671	
18	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60 56 099	12	0.129	
19	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27-6 099	16	0.161	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-6 099	12	0.033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 27 02 099	16	0.042	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16 02 099	12	0.011	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.21	
24	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	3	0.037	

Привязан			
Ц.Б. N			

Инженер	Хазан	И. Давид		
Рук. зр.	Мищенко	И. Давид		
Ил. спец.	Миндлин			
Ил. контр.	Фабрицкий			
Нач. отд.	Орловская			
ГУП	Большаков			

Т.П. 704-1-169.84 М

Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для нефти сферте, прокатаный эмкастолью 50007*	Стальная	Лист	Листов
Система размыва осадка	р	7	

Инженерное бюро ИЖПРОЕКТПРОБАД

400328-04 10

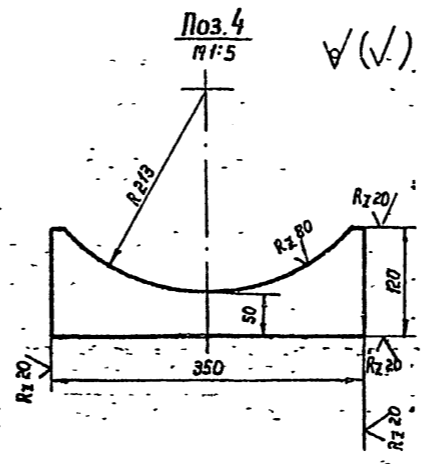
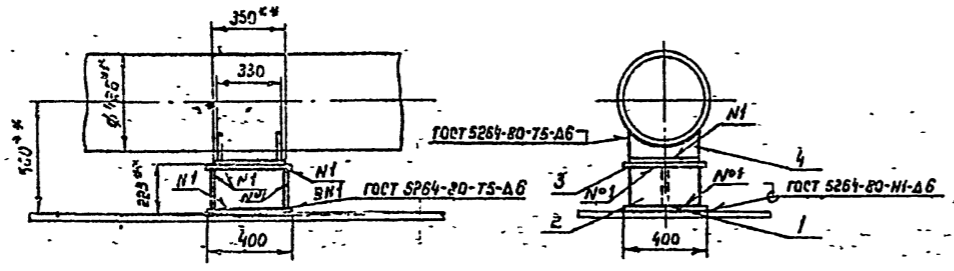
Лист № 10

Таблицы проекта 704-1-169 84

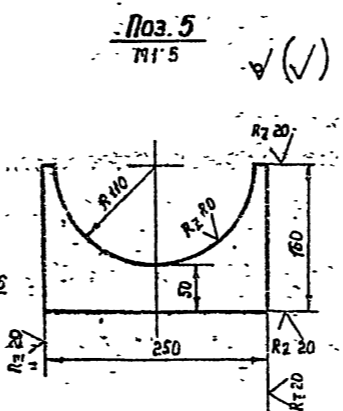
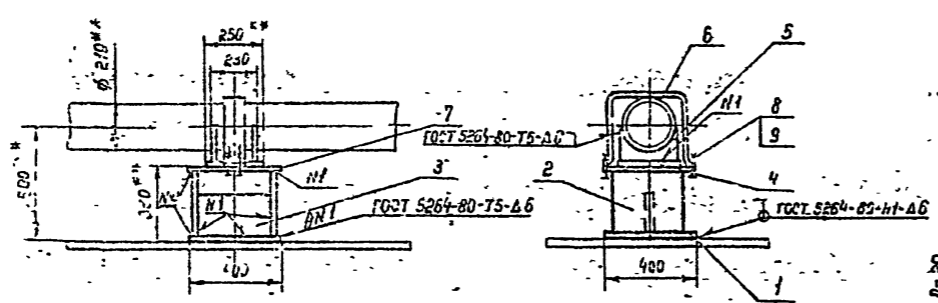
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
6		Холст			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		Разб = 9290 мм	1	3.65	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* Ст 3 ГОСТ 14637-79	1	12.51	
8	ГОСТ 7198-70*	Болт М 12*30 56.099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.6.099	4	0.015	

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	

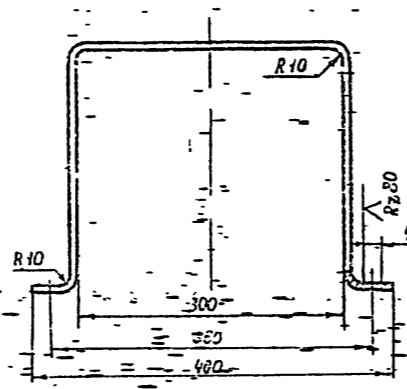
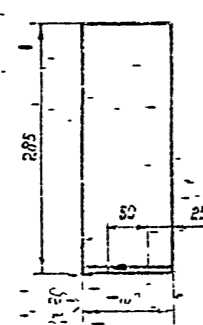
Опора скользящая под трубу Ду 400



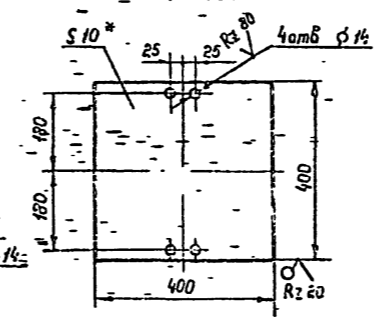
Опора под трубу Ду 200



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	
Имб. N	

Инженер	Каменица	В.И.	Т.п. 704-1-169 84	М	
Рис. эр	Мещенко	В.И.			
Ил. спец	Миндлин	И.И.			
Н. контр.	Фадеевский	В.И.			
Нач. отд.	Орловская	В.И.			
Гип	Борьжак	В.И.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 5000 м³	Лист	Лист в
			Система разлива нефти	Р	В
			Узлы - Бетали	Южгипротнефть	Киев

400398-04

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист 1  
Львов 11  
Титульный проект 704-1-169 84

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 с действующими нормами и правилами, соответствующими нормам и правилам безопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запрашиваемых объектов.

Главный инженер проекта *Иванов* /Бальзам/

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 литрах пенообразователя по к/бу при напоре УСПТ	Расчетный расход пенообразователя на 1 по- атаку	За 10 мин	За 10 минут	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (по 1)	За 10 минут	За 10 минут
					Количество пеногенераторов	УСПТ	Количество пеногенераторов	УСПТ							
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 охлаждения 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	Установка диаметра калача орошения, мм	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 П0-1, П0-1А или П0-1Д.

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 таблицу.

**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 задвижки, установленной на каждом входе с регулируемой подачи 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.

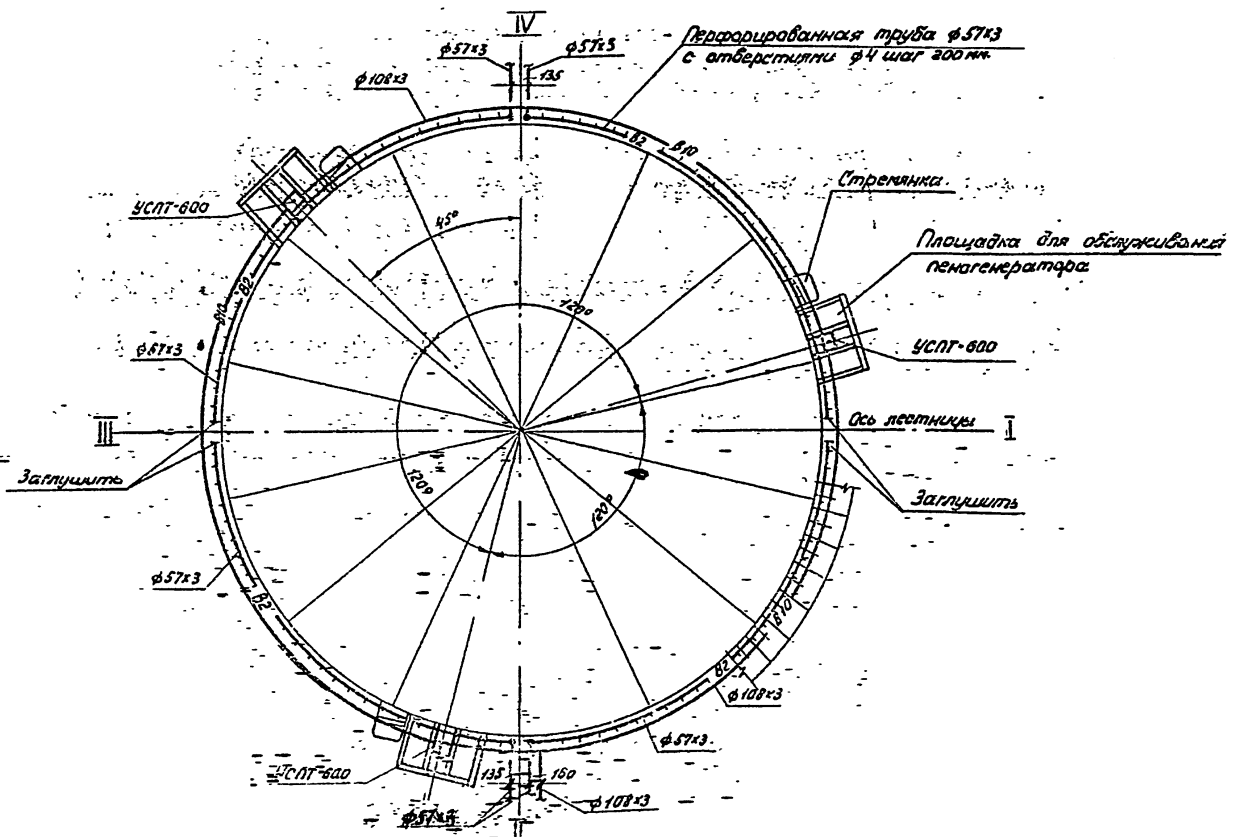
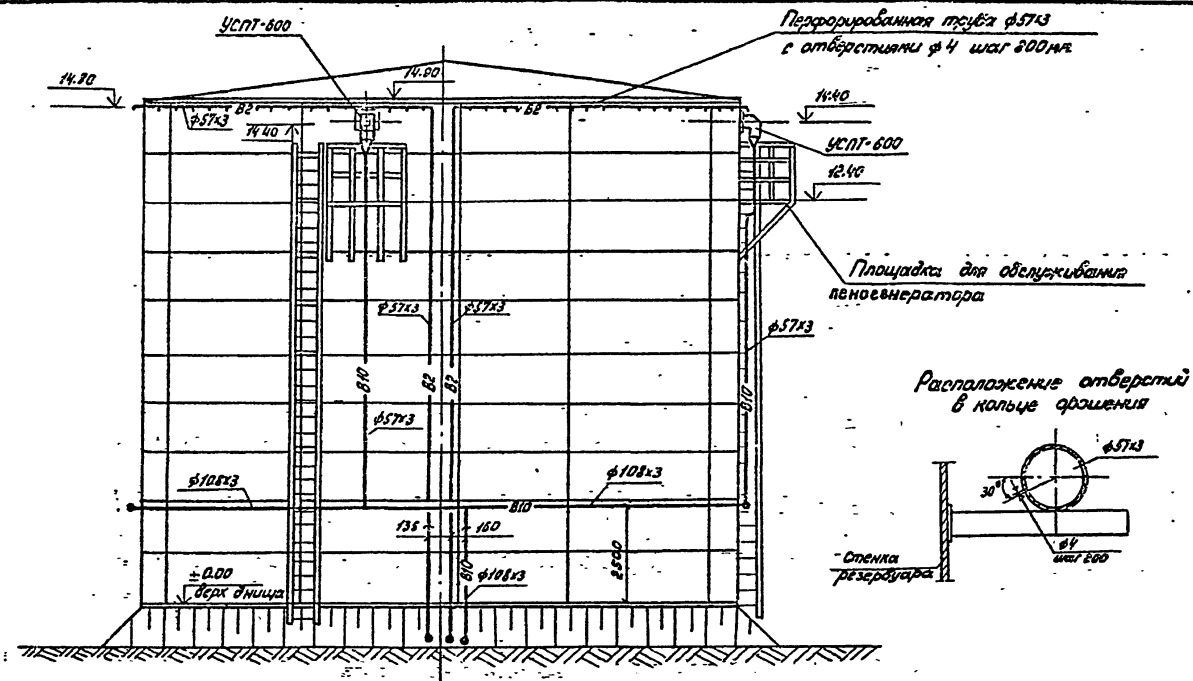
Для опорожнения входов от воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

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.	Бальзам	И.И.	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м <sup>3</sup>			
Общие данные			
Стация	Лист	Листов	
Р	1	3	
Министерство Нефтепромышленности			

400398-04 72

Лист № 17  
Теплооб. проект ТП-1-169.84



Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг, шт.	Примеч.
		Пенотушение			
1.	Рязанский электромеханический завод.	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 108 \times 3$	71,0	777	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	36,0	4,0	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	64,0	4,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$ перфорированных с отверстиями $\phi 4$ шаг отверстий 200 мм	66,5	4,0	

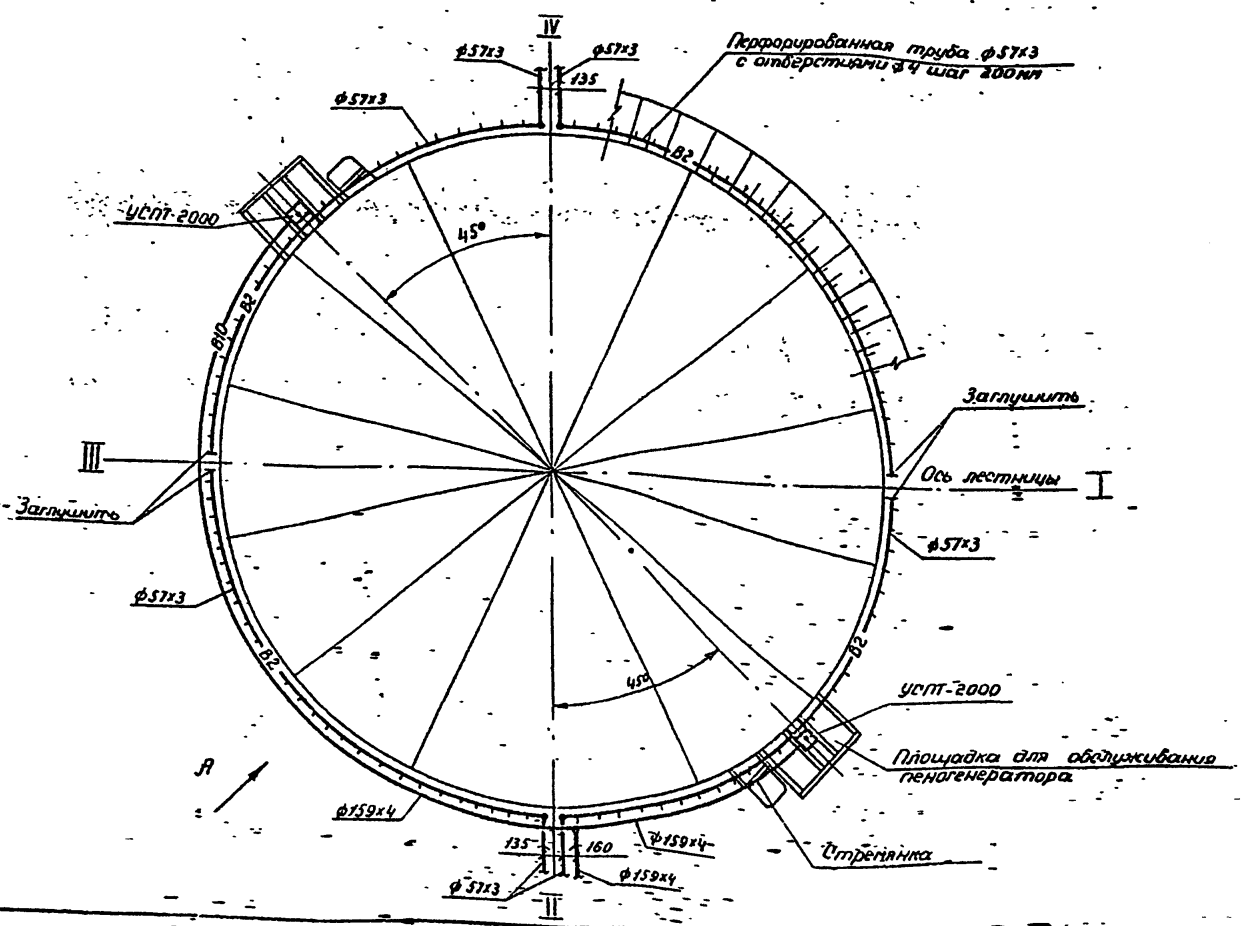
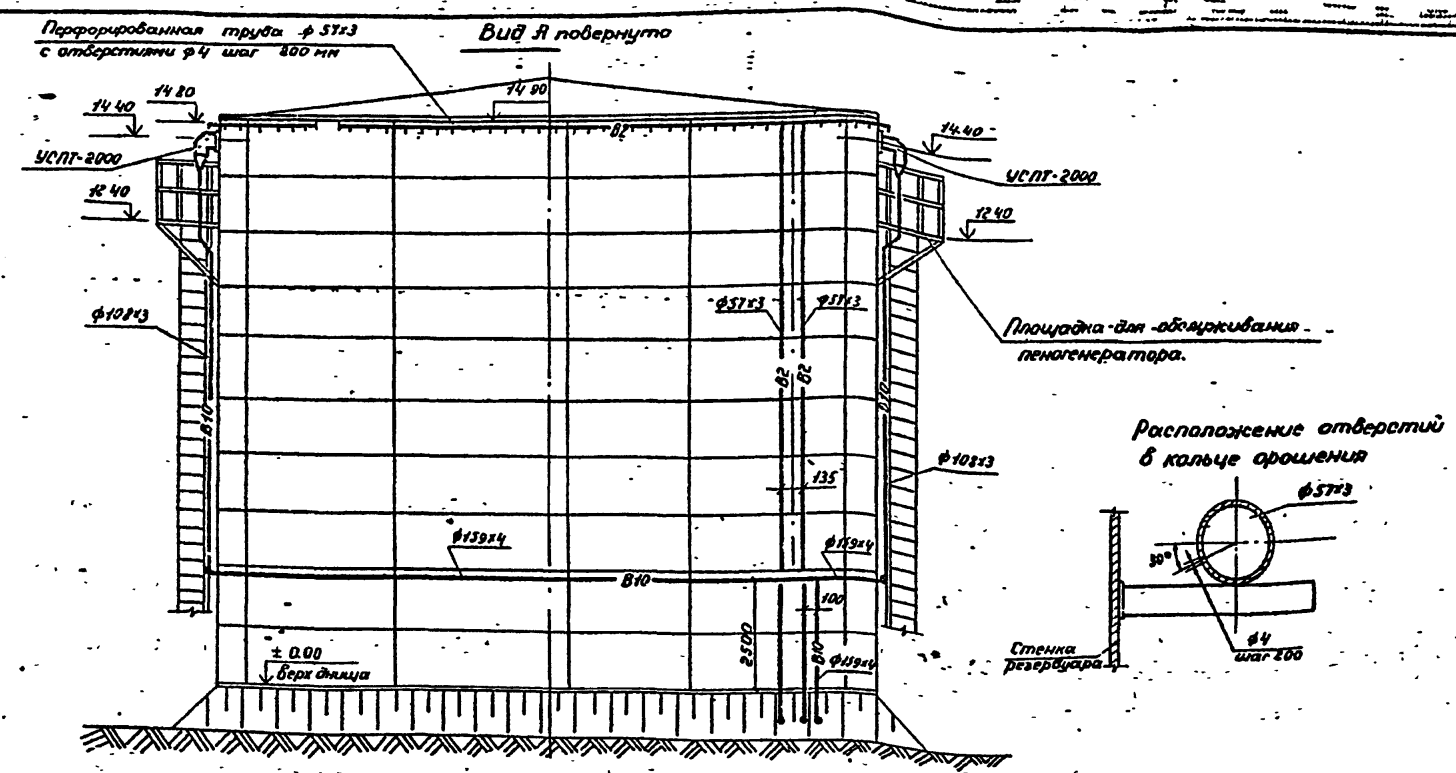
Таблица крепежных изделий.

Поз.	Наименование	Шаг размещения, мм.	Кол.	Всего, шт., кг.	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	41	1,31	
2.	Кронштейн 57 (своенный)	2,5	42	2,0	см альбом
3.	Кронштейн 108	3,0	22	1,6	III

Прибыли		

Ст. инж.	Колодий	Кол.	ТП 704-1-169 84 П		
Ректор	Лысенько	27			
Инж.пр.	Коваль	20			
Т.инж.	Криченко	21			
Вспом.	Чубук	21			
Маш.оп.	Козмаренко	21			
Т.инж.	Бальзам	21			
Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 3000 м <sup>3</sup>			Сталь	Лит	Литов
Оборудование резервуара средствами пожаротушения для увеличения емкости на 3000 м <sup>3</sup>			Р	2	
			Миннефтепром Южгидрометпроект г. Киев		

Львов ЛТ  
Таблаш проект 704-1-169.84



Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
		Пенотушение.			
1.	Рязанский завод.	Установка стационарная пожаротушения электромеханическая	2	140,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-76 ф 159x4	71,0	15,52	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 108x3	24,0	7,77	
		Охлаждение.			
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 57x3	64,0	4,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 ф 57x3 перфорированных с отверстиями ф 4 шаг 80 мм	65,5	4,0	

Таблица крепежных изделий

№	Наименование	Шаг размещения	Кол	Вес кг	Примечание
1	Кронштейн 57	2,5	26	1,31	
2	Кронштейн 57 (двойной)	2,5	12	2,9	см альбом
3	Кронштейн 108	3,0	8	1,6	III
4	Кронштейн 159	5,0	7	4,0	

Прибыли		

Ст. инж.	Калитич	Калитич	ТТ- 704-1-169 84 - П
Инженер	Лысенко	Лысенко	
Инженер	Ковалева	Ковалева	
Инженер	Курбанова	Курбанова	
Инженер	Цыбуля	Цыбуля	
Инженер	Крамаренко	Крамаренко	
Инженер	Балезак	Балезак	Резервуар стальной вертикальный (цилиндрический) для хранения жидкостей емкостью 5000 м³
			Оборудование резервуара средствами пожаротушения при вместимости 5000 м³
			Спайки Лист - Листов
			Ф - 3
			Министерства Юстиции Украины г. Киев

400398-04 14

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

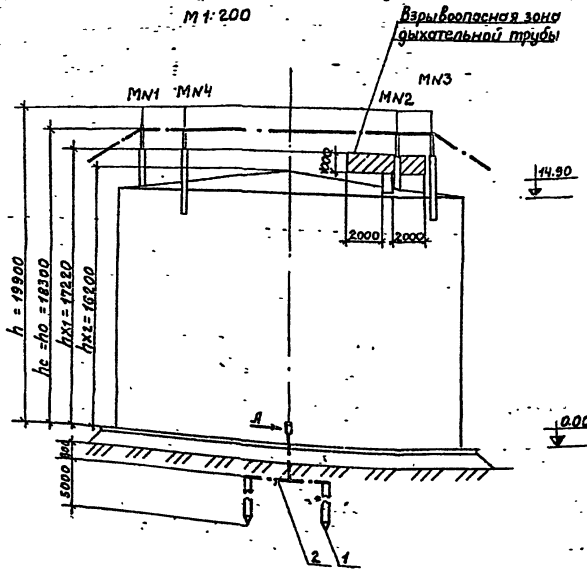
Лист	Наименование	Примечание
3-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

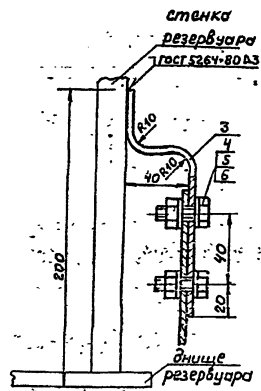
Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6, 2.14(а), 2.22

Листов 3  
ТЛ 704-7-169 В4  
Титов В.А.

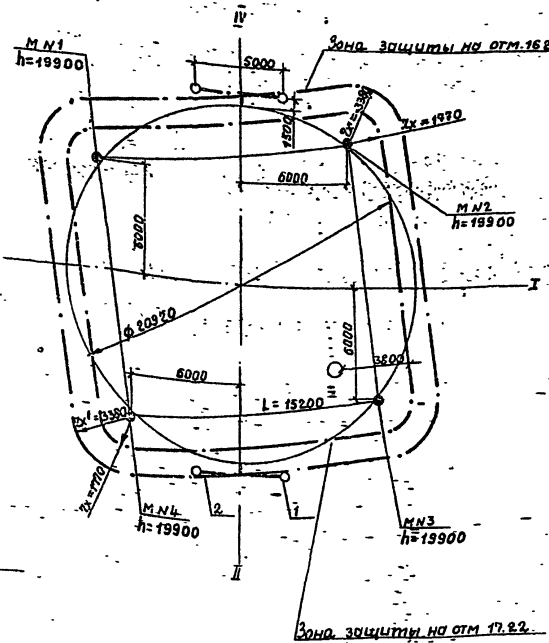
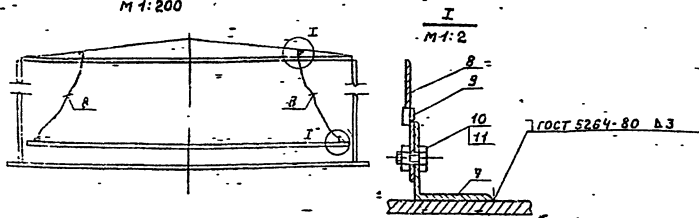
М 1:200



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	019	L=150
4.		Болт М12x35 ГОСТ 7798-70*	4шт	005	
5.		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт	001	
6.		Шайба 12 ГОСТ 10450-78	4шт	0006	
7.		Угол. равн. об. 50x50x5 ГОСТ 8509-72* Ст3 ГОСТ 535-79	4шт	019	L=50
8.	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6мм²	4м		
9.	ПЧ-4	Наконечник кабельный медный	4шт		ИЗДЕЛИЕ ЗО ВОДОВ ГЭМ
10.		Болт М4x25 ГОСТ 7798-70	4шт	001	
11.		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	4шт	0003	

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

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

$$h_0 = 0.92 h;$$

$$r_{cx} = r_x;$$

$$h_c = h_0;$$

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

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 947-75.

Привязка	
Шиб №2	
Стинж Ровенко	1980
Жк. г.р. Рихард	1982
П. в. в. Ханнин	1982
И. контр. Крабчук	1982
Нач. отд. Макашова	1982
глп. Бальзак	1982
Резервуар стальной, вертикальный, цилиндрический для хранения инертных газов емкостью 3000 м³	Листов 1
Молниезащита	Листов 1

1982-04-15

Лист IV

Титульный проект ТМ 4-169 84

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КЯ-1	Общие данные	
КЯ-2	Функциональная схема автоматизации	
КЯ-3	Установка указателя уровня	
КЯ-4	Установка сниженного преобразователя и сигнализатора уровня	
КЯ-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 *В.И. 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.

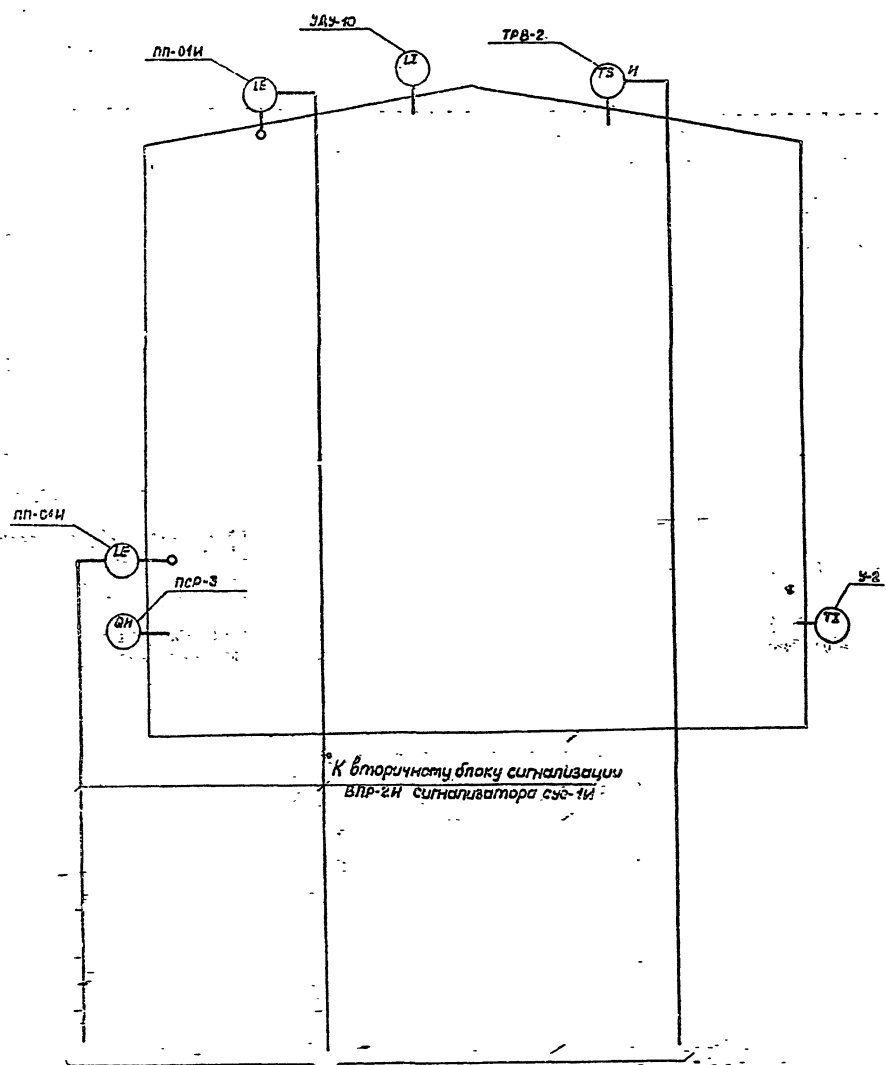
Привязан	
Изм. №	

Т.П. 704-169 84 КА

Имя	Фамилия	Звание	Подпись	Инициалы	Дата	Лист	Из листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р 1	1
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000 м <sup>3</sup>							Инициалы проектировщика
Общие данные							Инициалы проектировщика



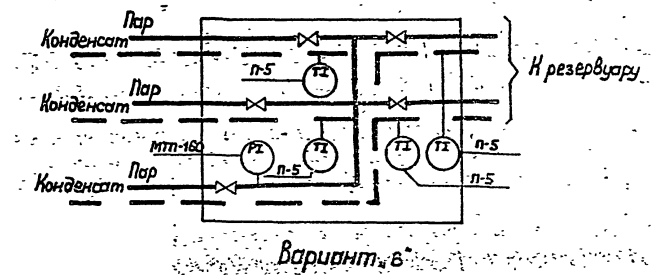
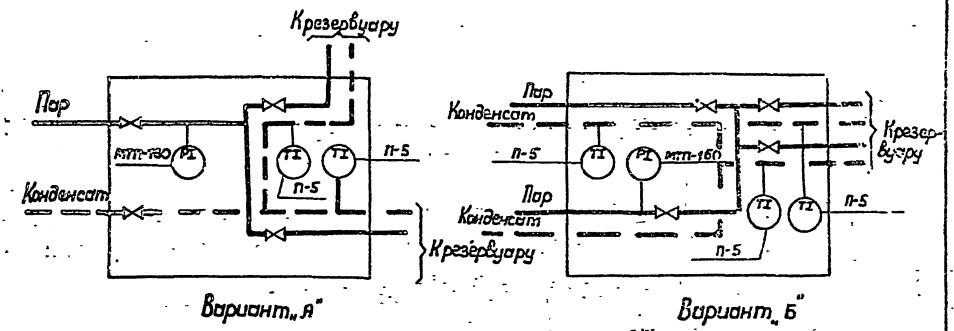
Лист 5 из 5  
Типовой проект № 704-1-169.84



Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

\* К вторичному блоку сигнализации ВЛР-2И сигнализатора СУБ-1И

### Узлы управления системой подогрева



Выбор варианта определяется в соответствии с разделом "ТС" настоящего проекта.

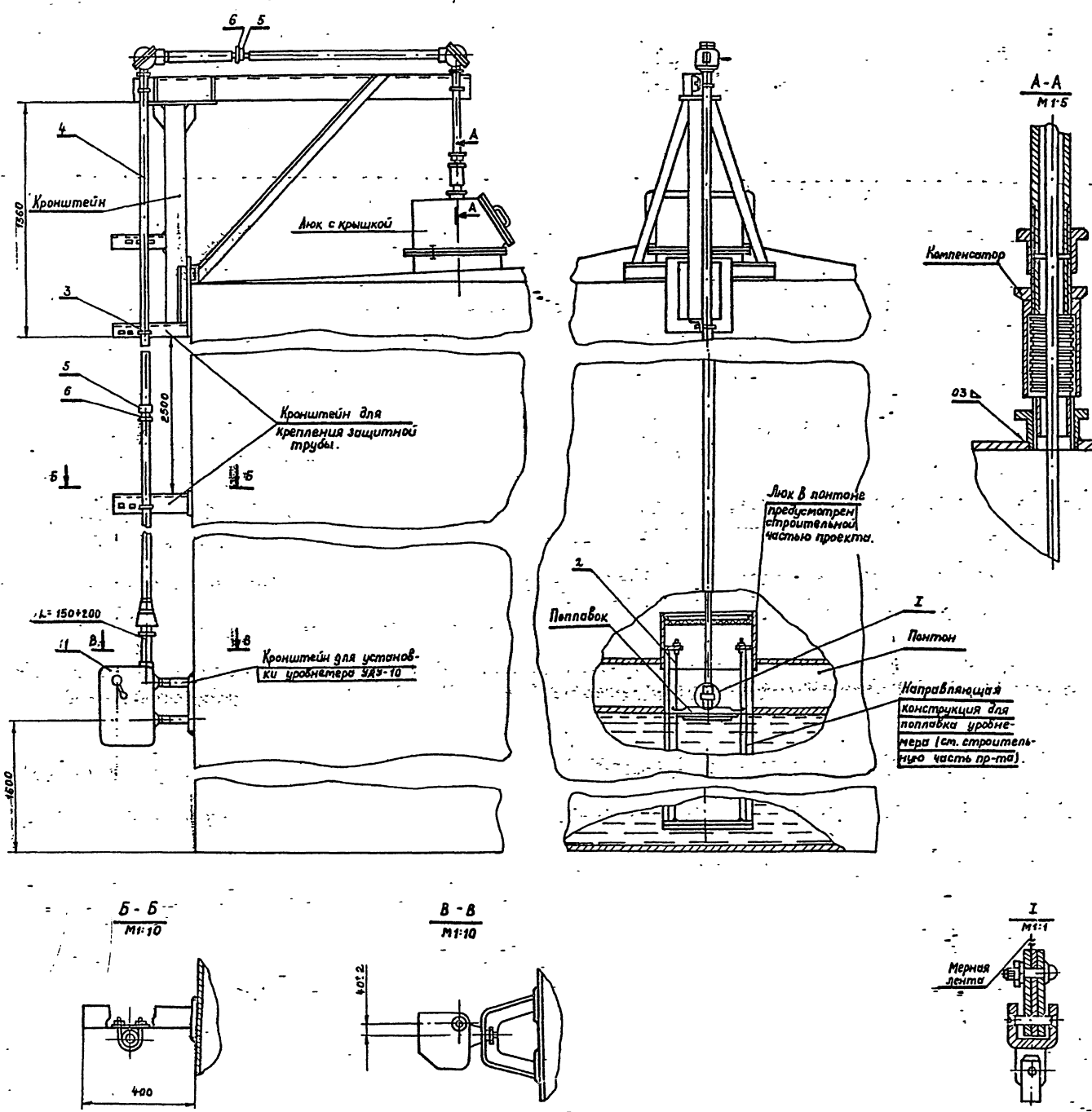
Привязан	
Ил. №	

Инж. В.В. Сидоров	З.С.	101.8	
Рук. Р. И. Митинский	Инж.	106.0	
Л. спец. Мейник	Инж.	101.9	
И. контр. Давыдов	Инж.	102.0	
И. нач. отд. Сидоренко	Инж.	101.81	
П.И.П.	Вальсгар		
резервуар с горизонтальной цилиндрической стеной и коническим днищем, диаметр 5000 мм, длина 10000 мм.			
функциональная схема автоматизации.			
		Стр.	Лист
		Р-2	2
		Исполнитель: [Signature]	
		Проверитель: [Signature]	

ТП. 704-1-169.84 КР

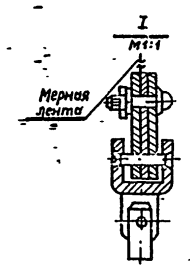
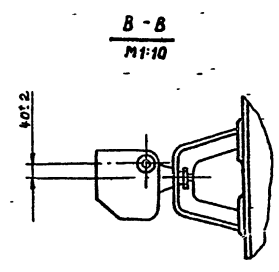
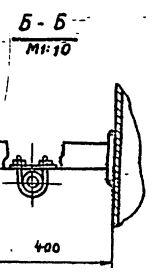
400391-04-17

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*	Проволока 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



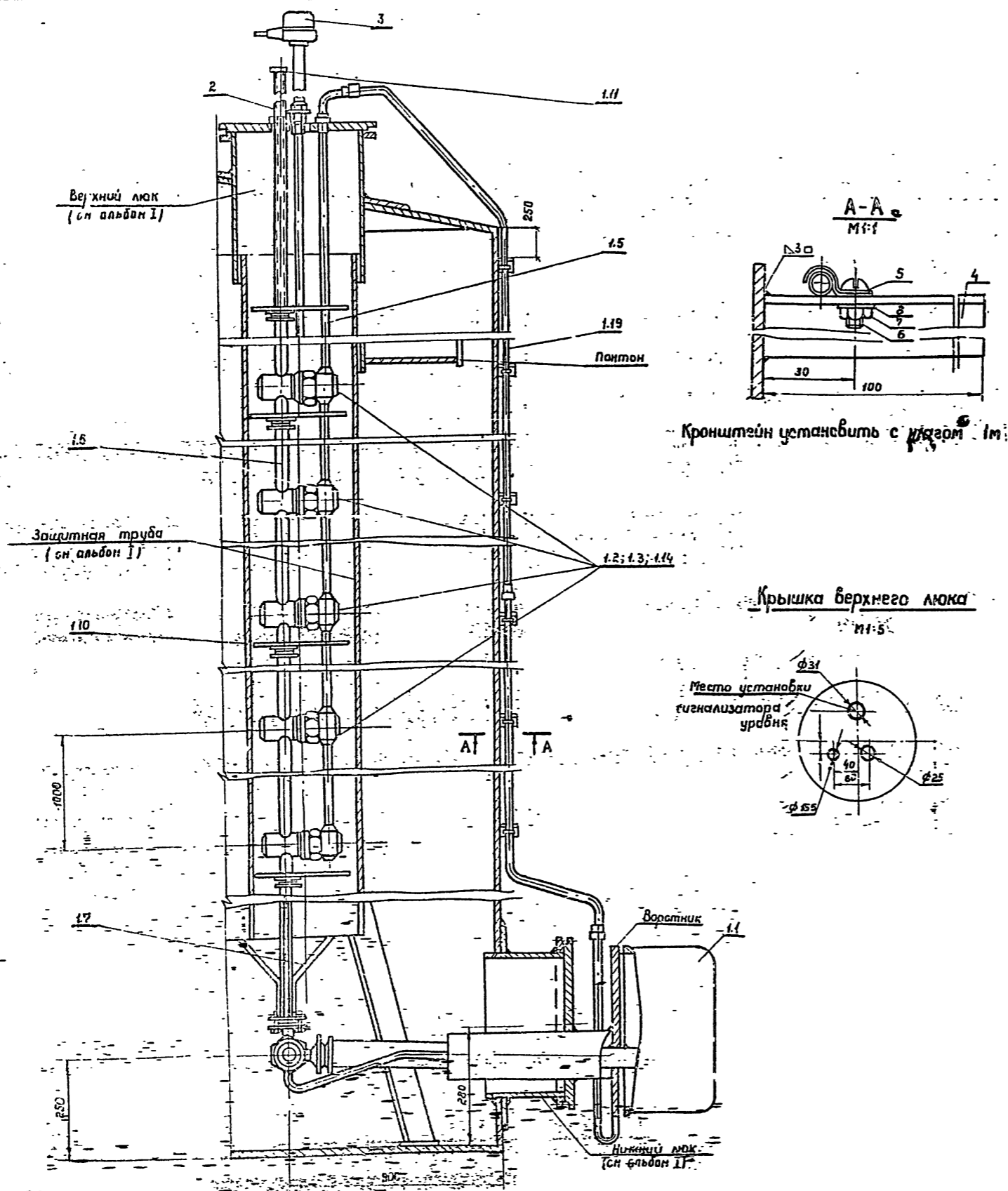
Привязка


Шт м.

Инженер	Зверковский	З. В.	28.11.75	т.п. 704-1-169: 84	КА
Рук. эк.	Китанский	В. В.	21.12.75		
Пл. спец.	Медник	В. В.	21.12.75		
И. контр.	Абысова	В. В.	21.12.75		
Маш. отд.	Сривенко	В. В.	21.12.75		
Гип	Бальсак	В. В.	21.12.75		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и транспортировки емк. 200л	Сталь Лист Листов
				Установка уровня М 1:50	Южгипротранс Киев

Лист № 1

Таблица № 1



Поз.	Обозначение	Размерное	Кол.	Масса ед.кз	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Проботборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-7-05-00-00	Узел отбора и слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанный узел	1		
1.3	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанный узел	2		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-7-02-00-00	Труба воздушная	1		
1.6	ПСРЗ-7-03-00-00	То же	3		
1.7	ПСРЗ-7-04-00-00	Соединительная труба	1		
1.8	ПСРЗ-4-00-00-02	Правладка	4		
1.9	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М6-6д×20-21	7		
1.10	ПСРЗ-7-00-00-03	Центрирующий диск	2		
1.11	ПСРЗ-7-00-00-01	Заглушка	1		
1.12	ПСРЗ-7-00-00-02	Правладка	1		
1.13	ПСРЗ-7-00-00-04	Штуцер	1		
1.14	ПСРЗ-7-01-00-00А	трехклапанный узел	1		
1.15	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×20-58	6		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6-5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×15-5	1		
1.18	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×30-58	6		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	БМ 27×1.5-55	Бобышка по ТУЗБ 1097-76	1		комплект СУС-14.1
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		
4	ТУЗБ-1113-75	Перфораторок 47 60×60	14	2,94	
5	ТУЗБ 1086-76	Скоба СО-6	12	0,036	
6	ГОСТ 1478-75	Винт М4×12	12	0,024	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-011	12	0,024	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	12	0,012	

1. Место установки проботборника приведено в разделе "М" настоящего альбома.  
 2. Количество изделий в комплекте проботборника определяется заводом-изготовителем.

Прибыло			
Ивв №			

Имя	Зверобойский	Скоба	2,94		
Имя	Райковский	Скоба	0,036		
Имя	Медник	Скоба	0,024		
Имя	Адыгоба	Скоба	0,024		
Имя	Ефимовка	Скоба	0,012		
Имя	Большок	Скоба	0,012		

Т-П-704-1-169 84 -КА

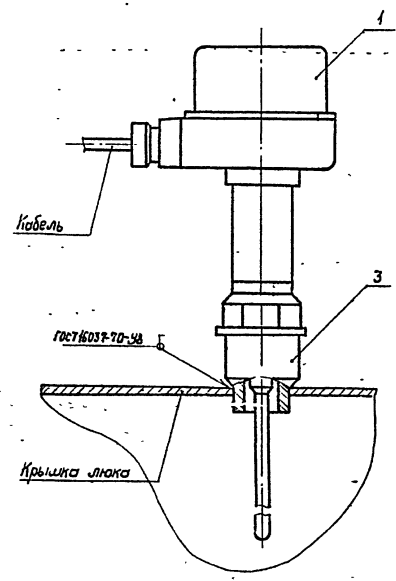
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 л.

Лист 4

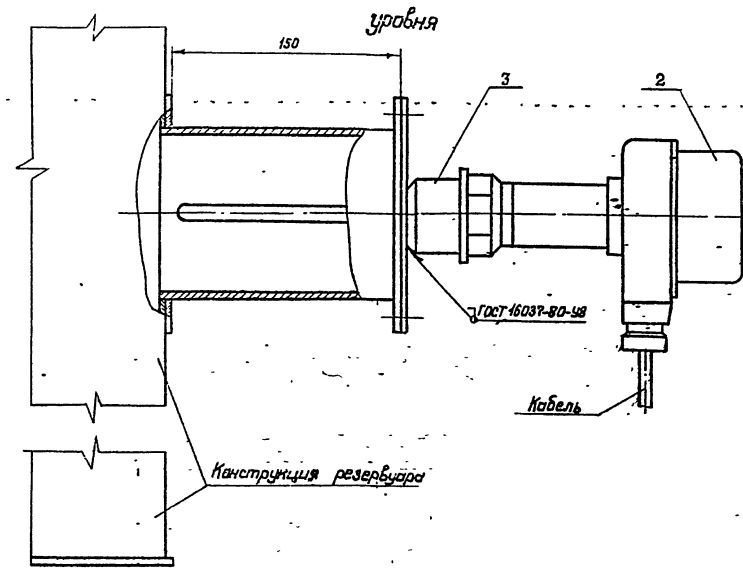
Ц00398-04 19

Альбом IV  
 Ил. проект 704-1-169.84

Установка преобразователя первичного  
верхнего уровня



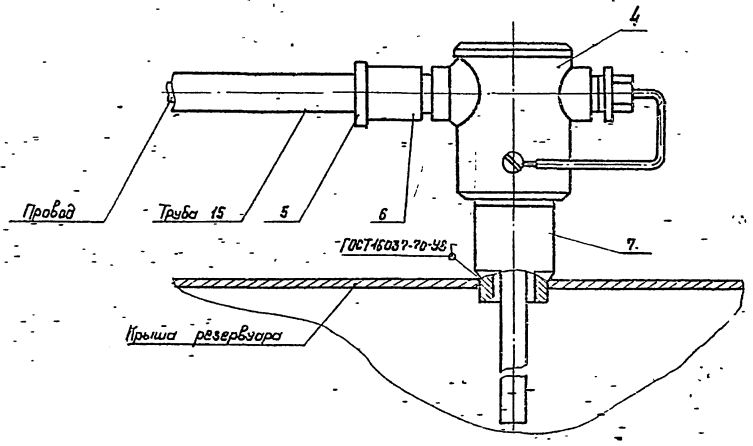
Установка преобразователя первичного нижнего  
уровня



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	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			
УИЧ №:			

Исполнитель	Зав. заводом	Сдано	25 мая	Т.П. 704-1-169.84	К.Я.
Проектант	Работавший	Всего	15 мая		
Л. спец.	Методик	Лист	5 из 11		
Исполнитель	Альбом	Лист	5 из 11		
Участок	Единица	Лист	5 из 11		
ТНП	Большая	Лист	5 из 11		
				Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стальной лист
				Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя М12	Миниэлектрический сигнализатор

400399-04 - 20