

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-167.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ **2000 м<sup>3</sup>**

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ  
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-167.84

# РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 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-И-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200  
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV, V, II  
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
" ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД "

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С Р КОФМАН  
А Д БАЛЬЗАК

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

Содержание альбома. Емкость резервуара 2000 м<sup>3</sup>

Альбом II

ТМ-1

Плоской раздел

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	4
М-3	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	5
М-4	Оборудование резервуара Монтажный чертёж	6
М-5	Патрубок вентиляционный пв-450 Сборочный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи 2х150, 2х250 Монтажный чертёж	8
М-7	Узел приема-раздачи 2х400, 2х500 Монтажный чертёж	9

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	10
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м <sup>2</sup> (передвижная установка)	11
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м <sup>2</sup> (стационарная установка)	12
П-4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м <sup>2</sup> (передвижная установка)	13
П-5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м <sup>2</sup> (стационарная установка)	14

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	15
Э-1	Молниезащита	
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	16
КА-2	Функциональная схема автоматизации	17
КА-3	Установка указателя уровня	18
КА-4	Установка анженичного преобразовника	19
КА-5	Установка термовыключателя и сигнализатора уровня	(20)

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.**

Лист	Наименование	Примечания
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-5	Патрубок вентиляционный ПВ-250. Сборочный чертёж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250. Монтажный чертёж	
М-7	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600. Монтажный чертёж	

Альбом №

Резервуар пантоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров ат 2х1,33х10<sup>3</sup> Па / 200 мм рт.ст.) до 5х1,33х10<sup>4</sup> Па / 500 мм рт.ст. / и температурой сжижения ниже 0°C / бензин, газогенераторный газ и др. /

Проект разработан в соответствии с Т.Л. 704-1-55 согласно плану годового проектирования на 1981 год, утвержденного Постановлением Государственного комитета СССР от 9 декабря 1980г. № 205, раздела VII, «Благодарские здания и сооружения».

Чертежи резервуара разработаны институтом «НИИПроектстандарт-Структура». Проект производства монтажных работ «Илпромэнергостроймонтаж».

В альбоме представлено оборудование резервуара с пантоном. Видом оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций при скорости потока (опускания) пантона на лаву до 6 м/час в соответствии с ВСН 01-75/;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -10°C до +40°C;
- хранения нефтепродуктов температурой до +90°C.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам.

Применение пантона комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является самостоятельным и решается при привязке проекта в зависимости от бюро хранения продукта и условий эксплуатации.

При заполнении парожидкого резервуара производительность заправки ограничивается скоростью в ПЧ не более 1м/с до момента заполнения конца завершочной трубы.

Во время пантона, на лаву максимальная скорость падения уроб-ня фиксирована не должна превышать 2,5 м/сек.

Защита окружающий среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплектом 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 /защитки, запорники, работборники, уробнемер, люки, пеногенераторы, стационная система опаждения, малые приемники и т.д./;
  - наличия ограничителя уробня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
  - проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;

установкой 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 лучеотражающими светлыми красками.

**Техника безопасности**

Эксплуатацию резервуара 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 арматурных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
  - внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
  - наличием устройств для отвода статического электричества от пантона;
  - наличием защиты резервуара;
  - стационарными установками пеногенераторов для пенообразования резервуара;
  - оснащением приборами измерения уробня /с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей/;
  - наличием сигнальных работборников типа ПР-З;
  - оснащением сигнализаторами аварийного уробня и термометрами паровой сигнализации;
  - возможностью пробаривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на боковой поверхности и крыше /или пантоне/.

Пантонец проект 704-1-167.84

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.**

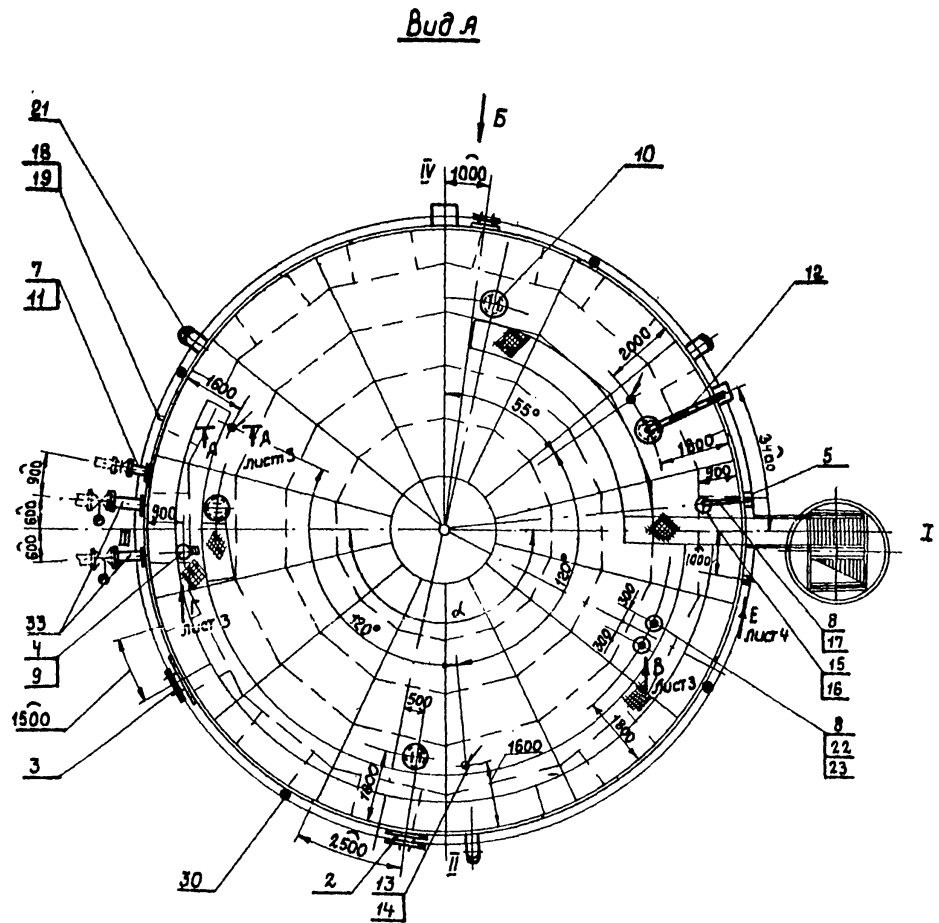
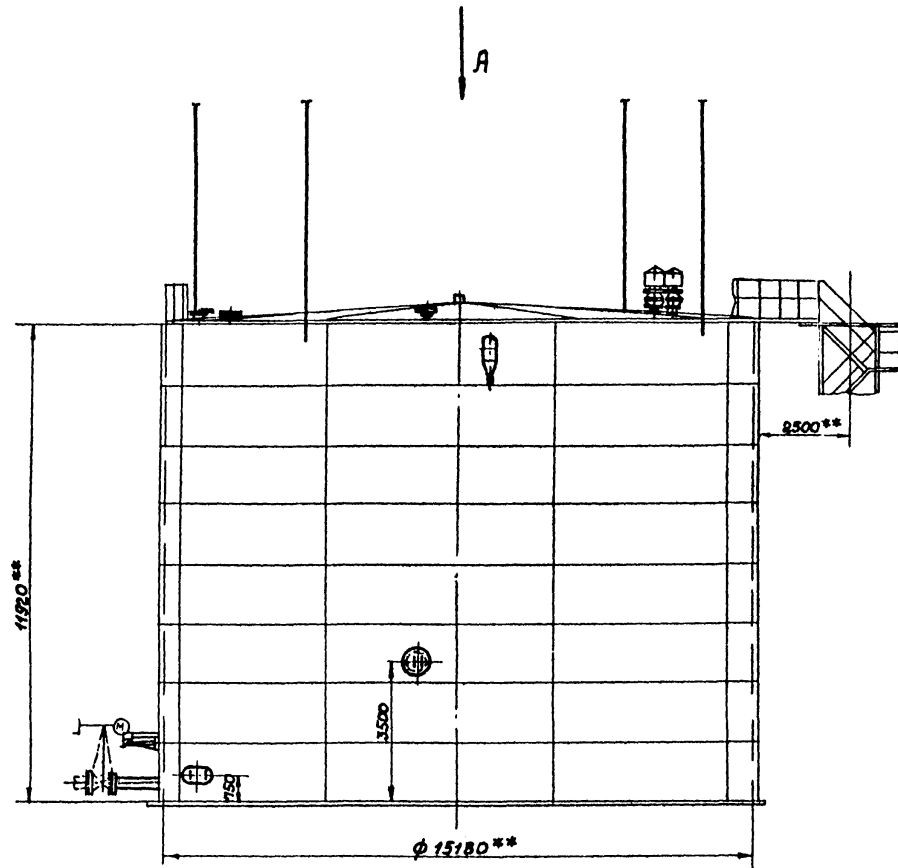
Обозначение	Наименование	Примечание
КК	Конструкции железобетонные	Альбом I
КМД	Конструкции металлические	Альбомы II, III
М	Механическое технологическое оборудование	Альбомы IV, V, VI
П	Позаботочные	*
Э	Электротехническая часть	*
КА	Автоматика	*
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы VII, VIII
ЭС	Экспертные спецификации	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

Имя, инициалы, должность, дата, подпись, печать, №

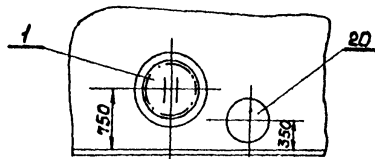
Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, соответствует нормам и правилам «Безопасность и пожаробезопасность и обеспечивается безопасную эксплуатацию сооружения».

Главный инженер проекта /Исмаилов А.А./

							Привязан	
ИМ.Н								
Инженер	Бороздин	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	ТП 704-1-167.84 М	
Вед. инж.	Бороздин	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		
И. контр.	Косаренко	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		
Ст. спец.	Кельнер	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		
Нов. спец.	Велицкий	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		
ДИП	Балызак	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.		
Резервуар стальной верти-кальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м <sup>3</sup> .							Лист 1	Листов 7
Общие данные.							Миннефтепром Илпромэнергостроймонтаж	



Вид Б повернуто  
М1:50



- 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.
- Установку наливприемников сматри часть в.

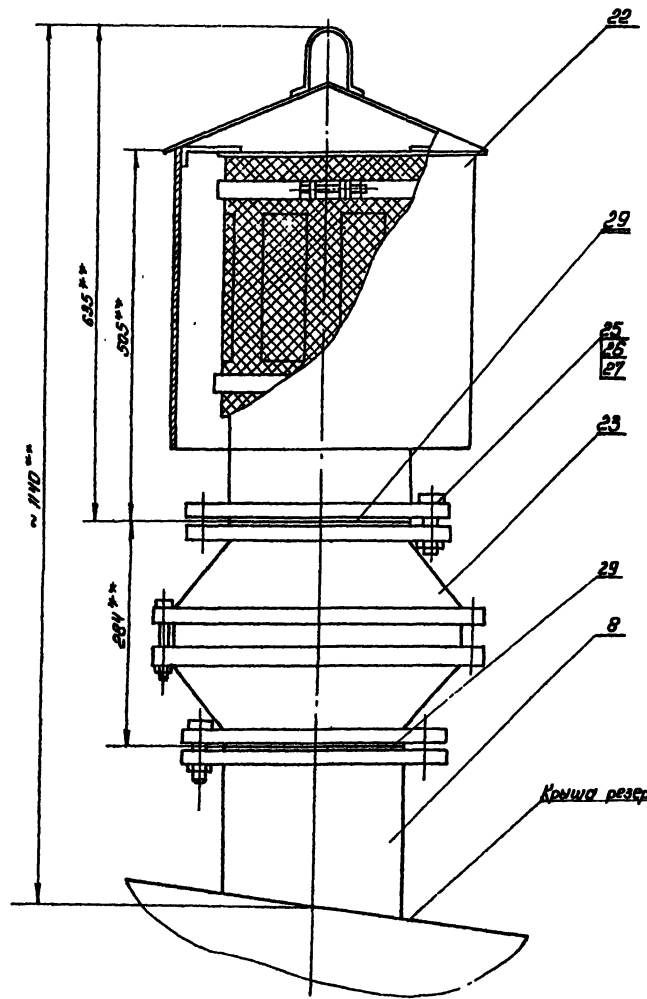
Привязан			
Инв. №			

У.инж	Столкин	Р.О.З.		Т.П. 704-1-167.84	М
Рук.гр.	Мищенко	М.И.И.			
Листей	Мишенин	М.И.И.			
Н.контр.	Сот	М.И.И.			
Нач.отд.	Орловская	М.И.И.			
Тип	Бальзак	М.И.И.			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для неагрессивных жидкостей емкостью 200м³				Материал	Лист
Оборудование резервуара				Р	2
Монтажные чертежи М1:100				Минимертпреат	

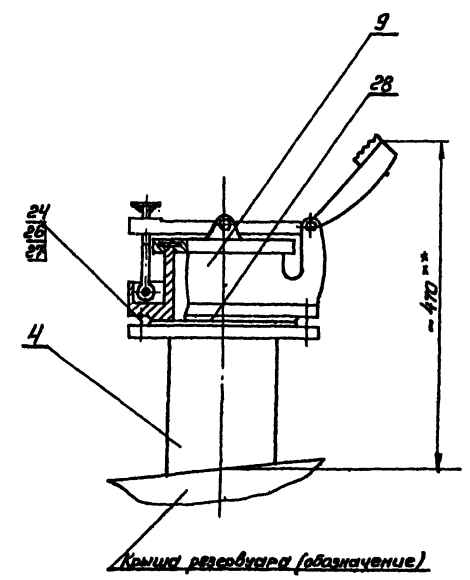
Инв. №, год, подп. и дата  
взам. №

Миллеровъ проектъ 704-1-167.84  
 Миллеровъ проектъ 704-1-167.84

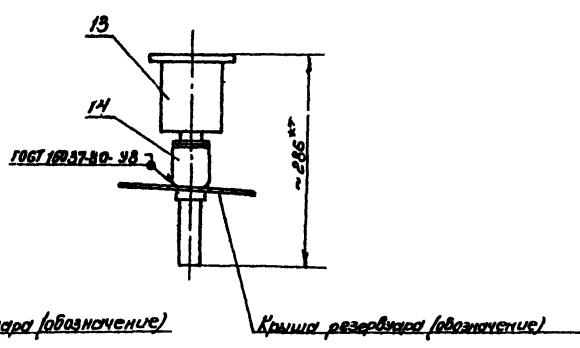
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Δ-Δ лист 2



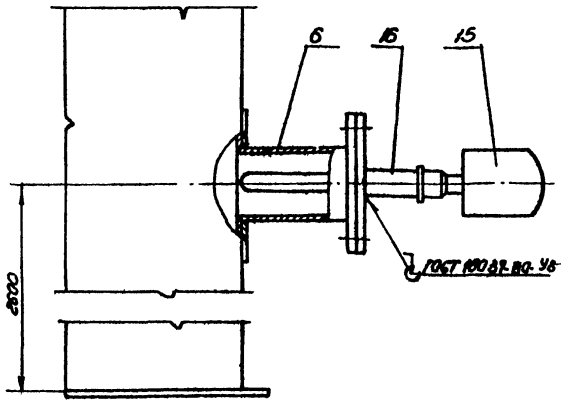
Инж. А. Мельникъ  
 Инженеръ и специалистъ ИИВ. И

Приказы		

ИИВ. И°

ТП 704-1-167.84 М				Лист 6
ИЗМЕНЕНО	Получено	В. И. Мельникъ	5.8.41	Лист 6
ДАН ВО	Министерство	ИИВ. И	5.8.41	Лист 6
ЗА СПЕЦ	Министерство	ИИВ. И	5.8.41	Лист 6
НА КОНТР	С. И. Мельникъ	ИИВ. И	5.8.41	Лист 6
НА ПЕРИОД	Образованъ	ИИВ. И	5.8.41	Лист 6
С. И. Мельникъ	Б. И. Мельникъ	ИИВ. И	5.8.41	Лист 6
Резервуаръ стальной вертикальный шпунтовый для нефти и нефтепродуктов амурского				Лист 6
Оборудование резервуара.				Министерство
Монтажный чертеж				ИИВ. И

Вид Б повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. кг	Примеч.
26	ГОСТ 5915-70*	Болт М16.5.09	56	0,093
27	ГОСТ 1371-78	Шайба 16.02.09	56	0,011
28	ГОСТ 15780-70	Прокладка Р-150-2.5	1	0,053
29	ГОСТ 15780-70	Прокладка Р-250-2.5	4	0,101
30		Медные приемыш	4	
31				
32				
<u>Переменные данные</u>				
		Производительность приемо-раздаточных операций	600 - 800 м <sup>3</sup> /ч	
33		Узел приемо-раздаточный 2	122,0	Лист 6
		Производительность приемо-раздаточных операций	300 - 1000 м <sup>3</sup> /ч	
33		Узел приемо-раздаточный 2	698,5	Лист 7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса ед. кг	Примеч.
1		Лок.-квз Тпокса М1500-1		
		2х500	1	№9 Альбом 2
2		Лок.-квз обвальный 20090		
		III пояса	1	305,0 Альбом 2
3		Лок.-квз обвальный 6001900	1	470,0 Альбом I
4		Патрубок запорный лок.-квз	1	11,0 Альбом I
5		Лок. пробоотборника ПСР-3	1	35,0 Альбом 2
6		Патрубок для СУС-1У	1	10,0 Альбом I
7		Патрубок для запорки 20х50	1	28,0 Альбом I
8		Патрубок монтажный 20х50	3	32,0 Альбом II
9	ГОСТ 16133-80	Лок. диаметрн. 13-100	1	6,5
10	ГОСТ 3590-75*	Лок. отводный 10х200, 2х50	4	15,0
11	ЗКА2-16	Задвижка 20х150, Рх16		
		с ответными функциями		
		и деталями крепежа	1	120,0
12		Указатель уровня УДУ-10	1	
13		Термомоноблок ТРМ-2	3	
14		Болышка ВМ30х1,5-53	3	Утилено
15		Предупредитель сигнализатора СУС-1У	2	Б
16	ЗК4-118-74	Болышка ВМ27х1,5-45	2	указат. крепежа
17		Пробоотборник ПСР-3	1	КР
18		Термометр У-2	1	
19	ЗК4-3-75	Болышка ВМ27х2-45	1	
20	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-50	1	4,20
21		Генератор УСПТ-600	3	40,0 Утилено в уст. 1
22		Патрубок вентиляцион. мнл. ПВ-250	2	47,0 Лист 5
23		Слань предостереж. 01-250	2	47,0
24	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60.5.09	8	0,129
25	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.5.09	48	0,193

1. Расположение оборудования на резервуаре принять в соответствии с ВСН-01-75 Миннертвостхимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технич. чешкой документацией заводов-изготовителей и СНиП 3-78.
3. Предельные отклонения размеров ± 0,1 мм.
4. Сварку производить электродом У-42 по ГОСТ 9467-75.
5. \*\* Размеры для справок.

Листов	
Изв. №	

ТП 704-1-167.84 М

Ин. инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин
Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин
Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин
Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин	Инж. С. Малкин

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения и неостывающего пара 2000 м<sup>3</sup>

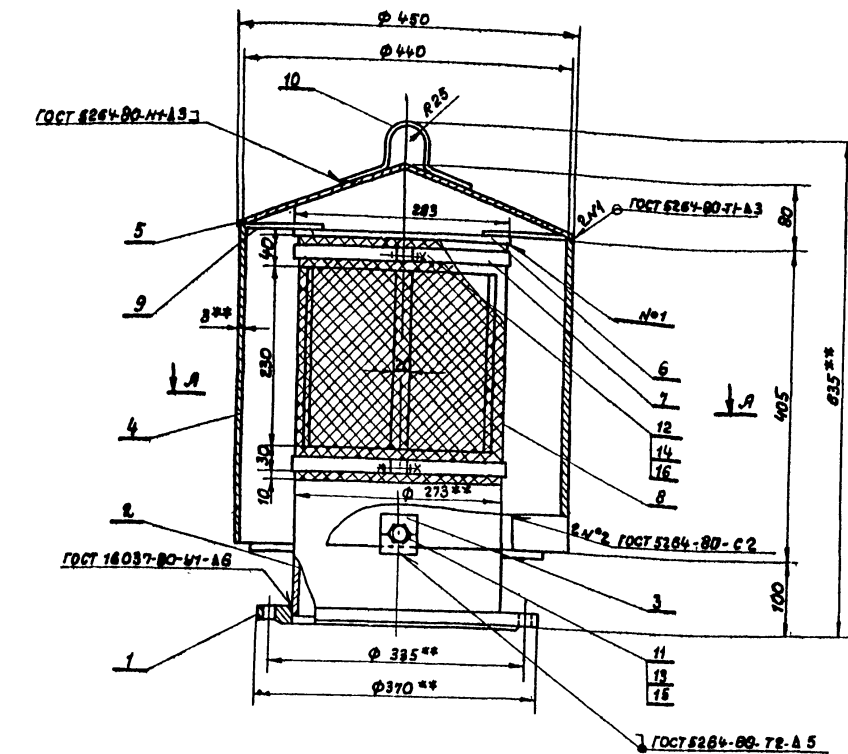
Оборудование резервуара: Монтажный чертеж

Минертвостхимпром СССР Инженер-проектировщик К.К.Б.

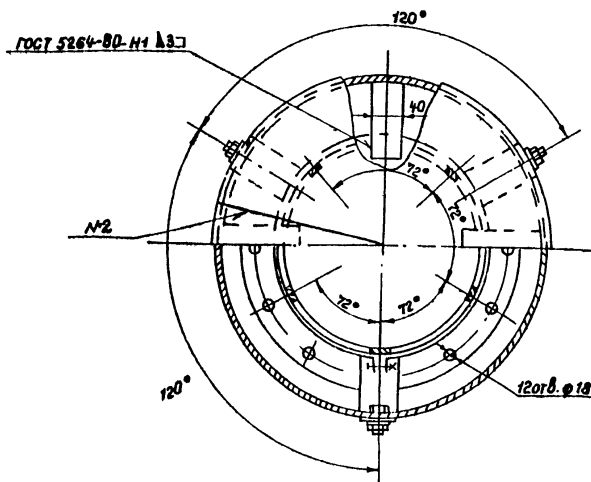
Альбом II

Патрубок проект 704-1-167.84

Инж. С. Малкин

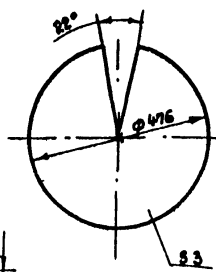


A-A



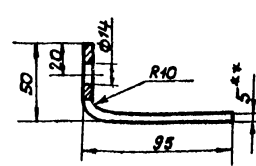
Деталь поз. 5 (развертка)

M1:10



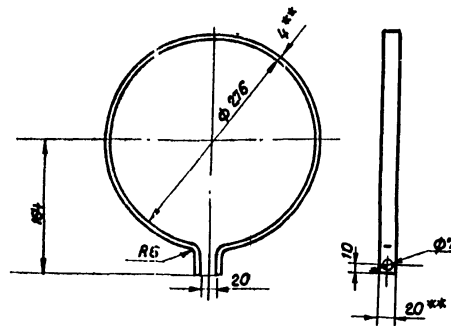
Деталь поз. 3

M1:25



Деталь поз. 7

M1:5



1. Патрубок вентиляционный разработан на основании гост 3889-80.
2. Предельные отклонения размеров:  $\pm \frac{0.14}{\sqrt{L}}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей  $R_{180}$
4. Сварку производить электродами 3-42 гост 9467-75.
5. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой
6. Наружные поверхности патрубка окрасить эмалью эв-124 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по гост 9032-74.
7. Острые кромки и заусенцы притупить.
8. \*\* Размеры для справок.
9. Число вентиляционных отверстий - 5 шт.
10. Масса 47 кг.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
1	гост 12880-80	Планец 250-2.5	1	6.95	
2		Труба 273x6 гост 10104-76 ВстЗел гост 10106-76	1	18.96	
3		Лапа L раз. = 140 Полоса 5-25x50 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	3	0.266	Б4
4		Колпак 405x1380	1	12.93	Б4
5		Лист В 30 гост 19903-74* IV-НСтЗ гост 16523-70	1	3.72	
6		Крышка колпака Лист В 3 гост 19903-74* IV-НСтЗ гост 16523-70	1	1.48	Б4
7		Хомут L раз. = 915 Полоса 5-2 4x20 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2	0.35	
8		Сетка И 28-07 гост 3826-86*, 310x880	1	0.56	Б4
9		Распорка L: 130 Полоса 5-2 4x40 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	4	0.126	Б4
10		Скоба L раз. - 190 Круг 810 гост 2590-71* Ст.3 гост 535-79	1	0.11	Б4
11	гост 7198-70*	Болт М 12x25, 58.09	3	0.038	
12	гост 7198-70*	Болт М 6x35, 58.09	2	0.01	
13	гост 5915-70*	Гайка М 12, 5.09	3	0.017	
14	гост 5915-70*	Гайка М 6, 5.09	2	0.002	
15	гост 11371-78	Шайбы 12.02.09	3	0.005	
16	гост 11371-78	Шайбы 6.02.09	2	0.004	

Привязан	
Изм №	

Инженер	Пунчук	Слес	Короб	
Рук. зр	Мищенко	Кучк	1984	
Гл спец	Минович	М	1984	
Н контро	Сом	М	2008	
Нач. отд	Орловская	М	2008	
Гип	Бальзак	М	2008	

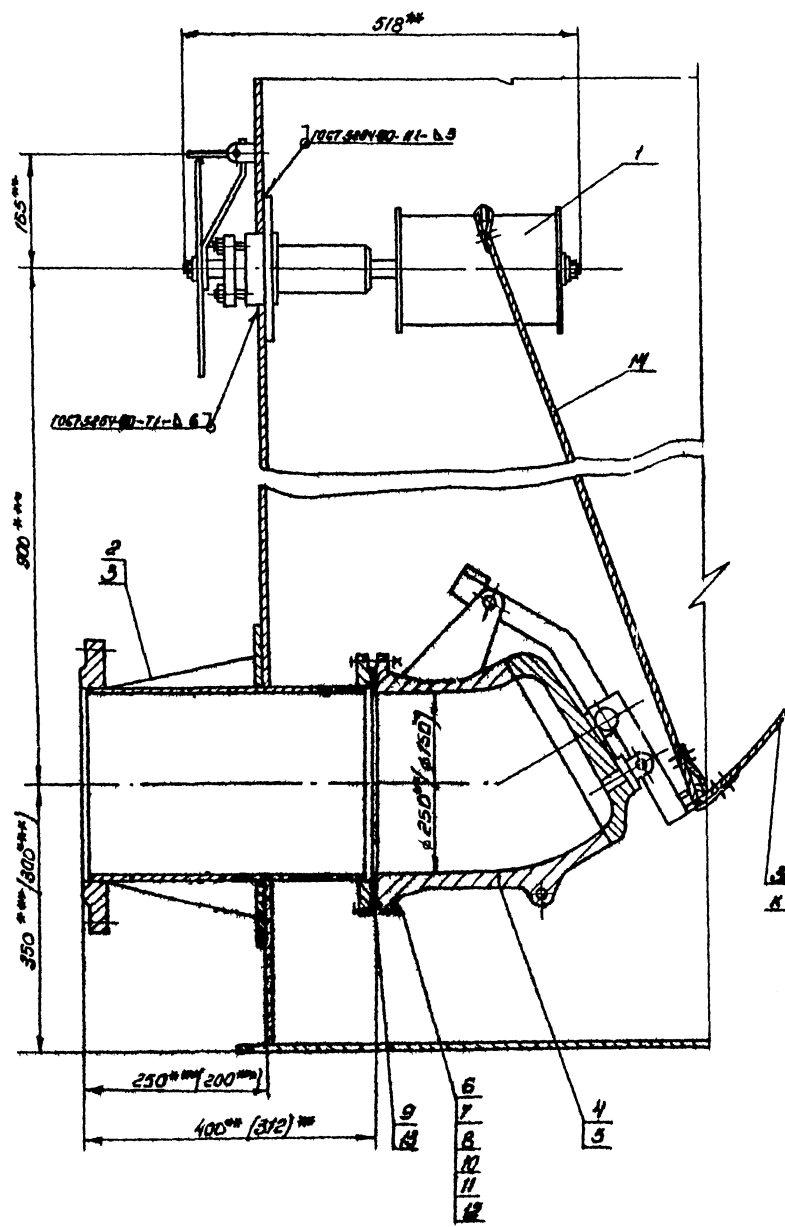
ТП 704-1-167 84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нести и хранить жидких тел вязкости 2000 Па·с. Патрубок вентиляционный пв-250. Сборочный чертеж М 1:5.



Листов 11

Типовой проект 704-1-167.84



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопушкой (шариковый) муз	1	20,0	Применять с паз. 2 и 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо- раздаточный ППРТ-150	1	28,6	Применять с паз. 4, 5
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо- раздаточный ППРТ-250	1	49,0	Применять с паз. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перекос ком КП 150-А	1	19,0	Применять с паз. 1, 2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перекос ком КП 250-А	1	50,0	Применять с паз. 1, 2
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х60,58,09	8	0,129	
7	ГОСТ 5915-70*	Шайба М16,5,09	8	0,033	Применять с паз. 2, 4
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16, 08, 09	8	0,011	
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-6	1	0,053	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65,58,09	12	0,137	
11	ГОСТ 5915-70*	Шайба М16, 5,09	12	0,043	Применять с паз. 2, 4
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16, 08, 09	12	0,011	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-6	1	0,101	
14	ГОСТ 3068-80	Канат 6-1-Г-БС-Н-170,Н	5	0,185	

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовмертемаш», «Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главмертемаша РСФСР и СНиП III, 31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
4. \*\*Размеры для справок.
5. \*\*Размеры выдерживать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приемо-раздачи Ду 150- 70, 6 кг; Ду 250- 122 кг.

Зонаный канал к лампе световому

ПРОВЕРКА		

Исполн.	Солнечко	Провер.	Воско	ТП 704-1-167.84 М
Рис. в.	Михалко	Монтаж	Б.К.М.	
Эк. спец.	Минделун		С.К.М.	
Н.контр.	Сон		С.К.М.	
Материал	Олово	Испыт.	С.К.М.	
Суд	Бардак		С.К.М.	

резервуар стальной, верту  
для нефтяной и нефтепродукт  
топ. емкостью 1000 л

Узел приемо-раздачи  
Ду 150, Ду 250  
М. тяжкий чермет

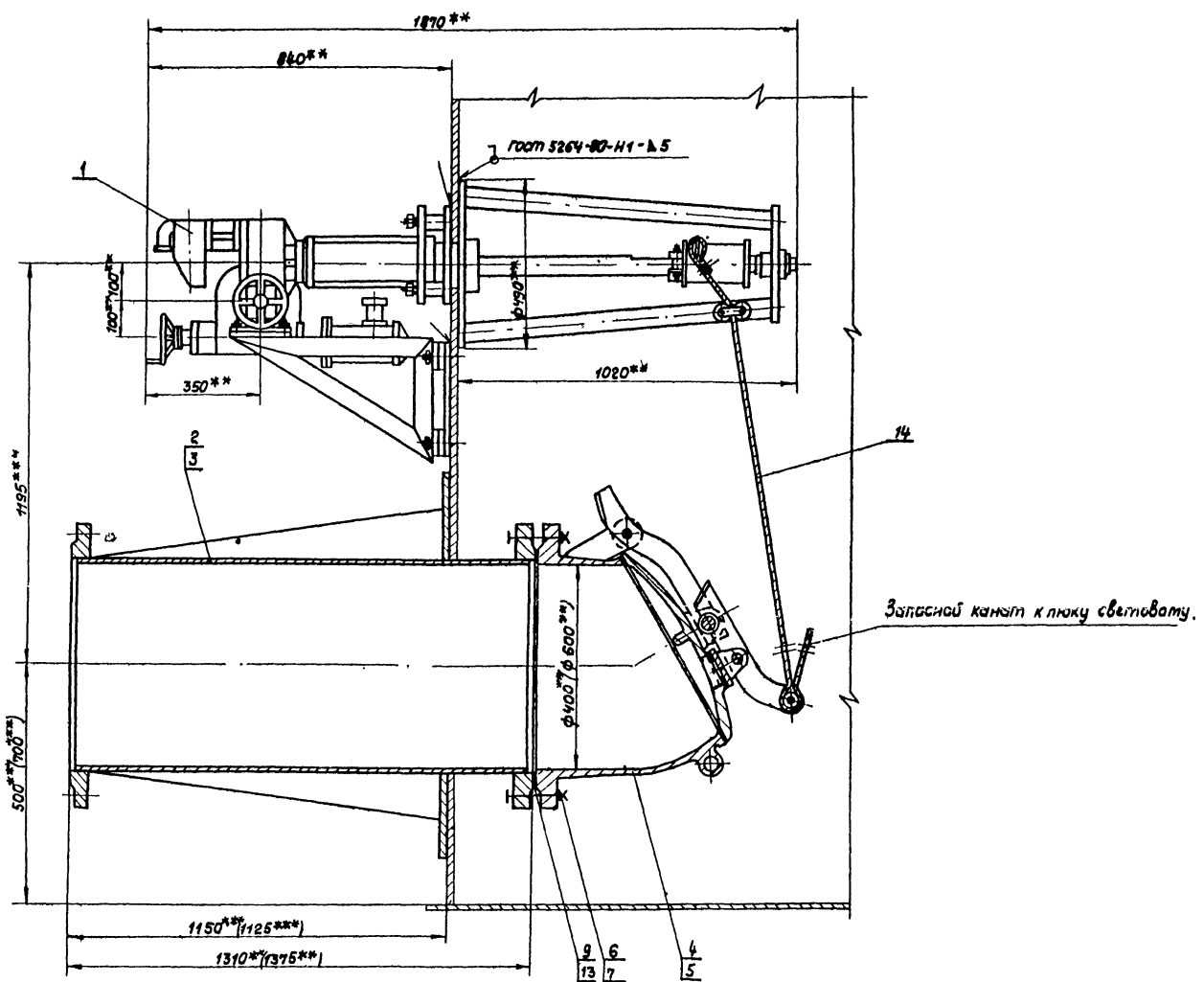
Лист	6
Листов	6

Минертотран  
МФЭИЛПРОТЕКТОР  
С.С.С.С.

Исполн. С.С.С.С.

Альбом IV

Типовой проект 704-1-167.84



Марка, паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	гост 22784-77*	Механизм управления люком (баковой) м/у II	1	296,0	Применяется с поз 1, 2, 3
2	гост 3890-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР-400	1	206,0	Применяется с поз 1, 4
3	гост 3890-70*	Патрубок приема-раздаточный ППР-600	1	485,5	Применяется с поз 1, 4 (заменить 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, 3 (заменить поз 4)
6	гост 7198-70*	Болт М 27х100.58.09	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 7198-70*	Болт М 36х120.58.09	20	1,631	
11	гост 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,377	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-СС-Н-140	-	-	см табл

1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту» Главнефтемаша РСФСР и СНиП Ш. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода элв-10Г, исполнение III, с электродвигателем ввоя-072-4У2, мощность 0,4квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами э-42 гост 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду600.
5. Размеры для справок.
6. Размеры выдержат при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду400 - 695,6 кг, Ду600 - 1150 кг.

ИЧВ. 45.04.02 П. Лоп. И. Ватта ВЗМТ. Ш. 6. А

Емкость резервуара, м <sup>3</sup>	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

Привязан				
ИЧВ. №				

И.И.Кен. Катеневская	О.А.С.	21.80	ТП 704-1-167.84	М
Рук. з.р. Ищенко	И.И.И.	21.40		
П. спец. Миндлин		21.70		
И. контрол. Сот		21.81		
Нач. отд. Орловская	И.И.И.	21.81		
Гип. Вальзак		21.81		
			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкость 2000 м <sup>3</sup> .	Станд. лист
			Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600.	Лист 7
			Монтажный чертеж	Миннефтепром
				Аккредитован
				3. Киев

Листовой проект 704-1-167.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Расчетная таблица средств пожаротушения

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (переносная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (переносная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (стационарная установка)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-Н-59/74 А-II	Стационарная установка генераторов высококачественной пены типа ГВПС-600	Наименование заводской поставки - УСПТ-600

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (переносная установка)	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (стационарная установка)	
4	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (переносная установка)	
5	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек м <sup>2</sup> (стационарная установка)	

Условные обозначения

- вг — Трубопровод охлаждения
- вг — Перфорированный трубопровод охлаждения
- вю — Растворопровод

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.  
 Главный инженер проекта *Генерал / Бальвак*

Наименование продукта и величины паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м <sup>2</sup>	Интенсивность подачи пены, л/сек м <sup>2</sup>	Количество пенообразователя, л/сек	Средний расход пены, л/сек	Расход пены, л/сек	Расход воды, л/сек	Средний расход воды, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек		
												1	2
Нефть и др. t <sub>всп</sub> > 20°C	15,18	181,0	0,05	9,0	2	12	7200	0,72	432	1,3	11,3	6780	20,3
Бензин и др. t <sub>всп</sub> ≤ 20°C	15,18	181,0	0,05	11,5	3	18	10800	1,08	648	1,9	16,9	10140	30,4

\* При проектировании растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1,1 ± 1,3.

Расчетная таблица охлаждения

Условные обозначения резервуара	Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина спирали, м	Средний расход пены, л/сек	Средний расход воды, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек	Средний расход воды на приводах, л/сек	Характеристика кольца орошения (переворачивания трубы)					
									Диаметр кольца, м	Средний расход пены, л/сек	Средний расход воды, л/сек			
Нефть и др. t <sub>всп</sub> > 20°C	15,18	11,98	47,7	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бензин и др. t <sub>всп</sub> ≤ 20°C	15,18	11,98	47,7	24,0	4	12	6,0	48 × 3	4	200	60	10,67	259,0	—

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-91-77 "Сооружения промышленных предприятий. Нормы проектирования".

Тушение пожара предусматривается передвижной установкой пожаротушения (пожарными автомобилями или мотопомпами) с применением воздушно-механической пены средней кратности. Для получения воздушно-механической пены используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1, ПО-1А, или ПО-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-600) с применением пеногенераторов ГВПС-600 и сумми стаянками, не exceeding 1 м до поверхности земли. Сухие стаянки заканчиваются рукавными соединительными головками.

Количество пеногенераторов УСПТ-600, установленных на резервуаре, определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора, но во всех случаях не менее двух.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и воды на проектирование раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности установленных пеногенераторов. Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3-х кратном запасе пенообразователя и воды.

Проект предусматривает 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 4 / - 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.

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблице.

Охлаждение резервуара при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пожарным сетям противопожарной водопроводной или пожарными автомобилями, мотопомпами из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Продолжительность охлаждения принята 6 часов.

В расчетной таблице приведены требуемый расход и запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемые расход и запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяются при проектировании резервуарной парки в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе. По общему расходу на пенотушение и охлаждение принимается тип и производительность передвижной пожарной техники.

При технико-экономическом обосновании допускается резервуар оборудовать стационарными установками охлаждения и подключать к стационарным установкам автоматического пожаротушения.

На листах 3, 5 представлены варианты оборудования резервуаров стационарными установками охлаждения/орошения/стенок и подключения УСПТ-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае производительность охлаждения принимается 3 часа.

Вода на охлаждение горящего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перерывами, размещенному в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные секции.

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек на 1 м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 48 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

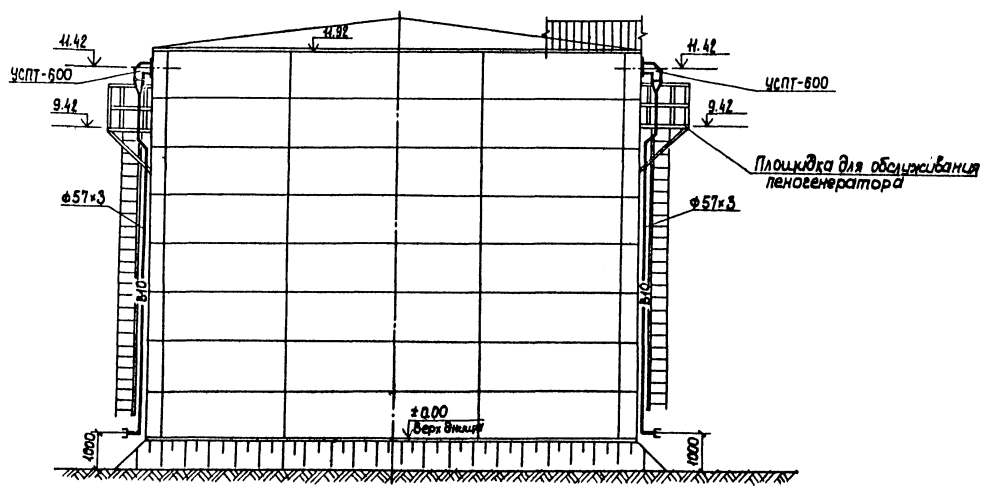
Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и воды после окончания пожаротушения следует предусматривать стукные устройства — патрубки с вентилями d<sub>н</sub> = 25 мм. Стукные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600 /при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения/ и противопожарным водопроводам устанавливаются за пределами оборудования резервуаров.

Привязан			
Шифр	ТП 704-1-167.84		Лист
Ст. инж.	Колотыч	Инж.	Лист
Инж. констр.	Бальвак	Инж.	Лист
Инж. констр.	Курченко	Инж.	Лист
Инж. констр.	Цыганов	Инж.	Лист
Инж. констр.	Бальвак	Инж.	Лист
Инж. констр.	Бальвак	Инж.	Лист

Общие данные	Миннефтепром
	Инженерно-проектный институт г. Киев

Тубой проект ТСА-I-167.84 Альбом IV

Вид А повернуто

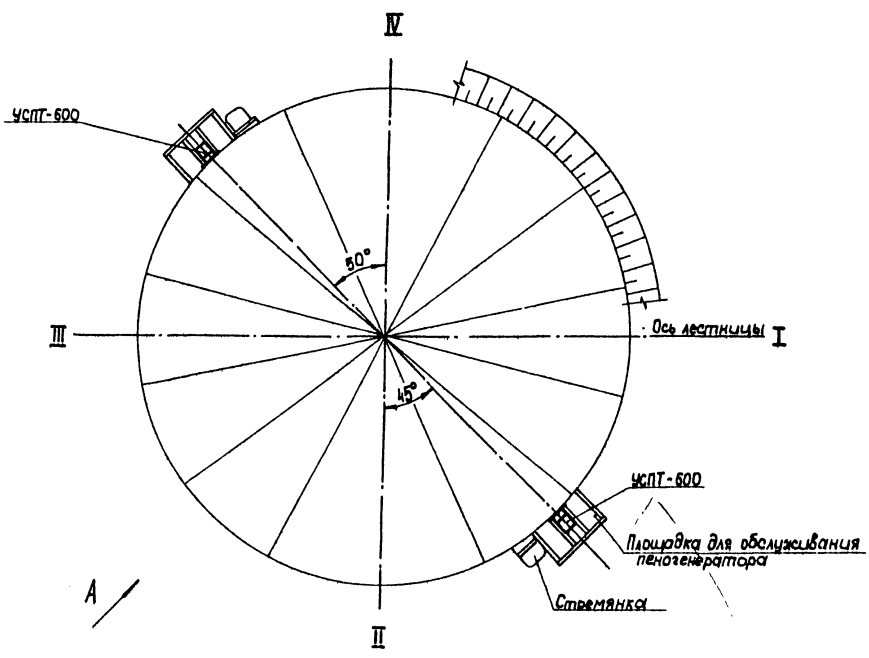


Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		<b>Пенотушение</b>			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	23,0	4,0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Галочки соединительные ГР-60 по ГОСТ 2217-76	2	0,34	

Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг резьбы, мм	Кол.	Вес шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	8	1,31	См. альбом III



Привязан	

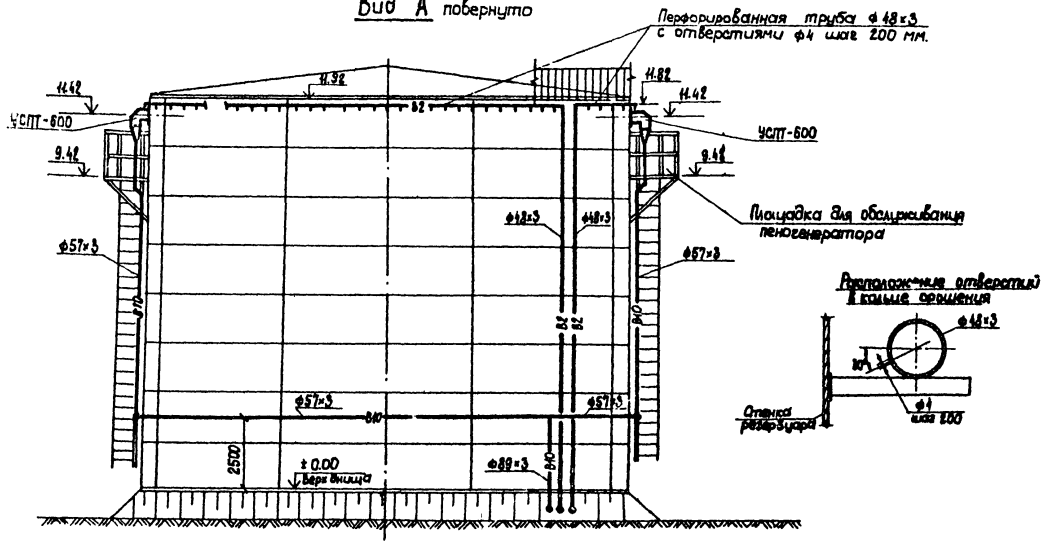
Ст.цинкс	Каномиел	Красноярск	2000	Резьбоварственная вертикальная сварочная установка для перфорации и электродуговой сварки емкостью 2000 л. Оборудование резьбоваров арматурными пожаротушениями при установке в котельной №1 передвигать.	Станд. лист	Листов
Рык.крыл	Пыссенко	Красноярск	2000		Р	2
Н.Контр	Коваль	Красноярск	2000			
Г.Контр	Кириченко	Красноярск	2000			
П.Лопец	Т.В.И	Красноярск	2000			
Нач.отд.	Крамаренко	Красноярск	2000			
Г.И.П.	Бальзаж	Красноярск	2000			

ТП 704-1-167.84 П

См. альбом III

Тилобой проект 704-1-167.84 Альбом II

Вид А поперуно



Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
<u>Пенотушение</u>					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600.	2	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	42,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 89 \times 3$	3,5	8,36	
<u>Охлаждение</u>					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 48 \times 3$	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 48 \times 3$ перфорированных с отверстиями $\phi 4$ шаг отверстий 200 мм	47,0	3,33	

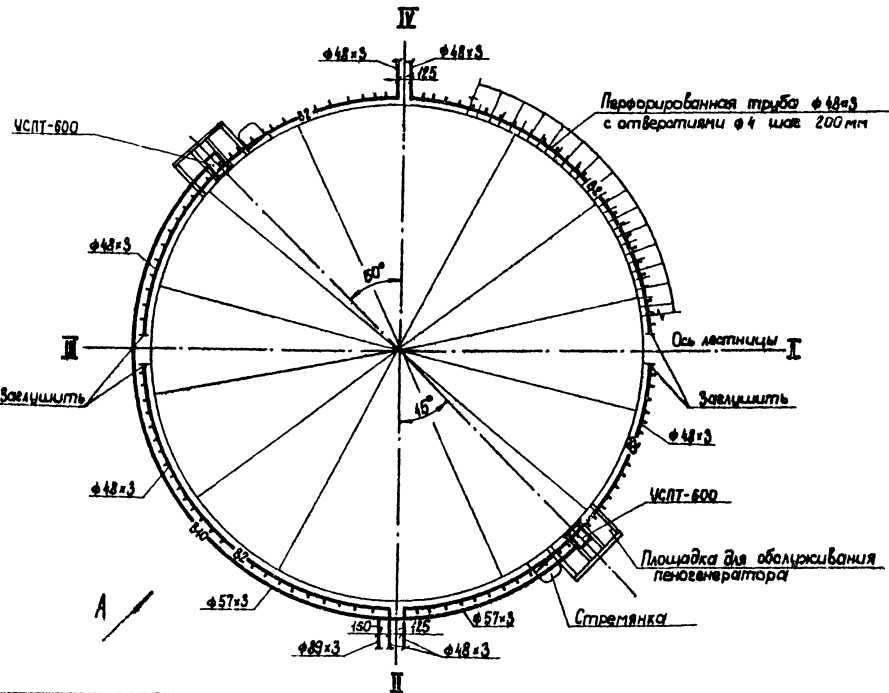


Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, мм	Кол.	Вес (шт, кг)	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	24	4,49	См альбом III
2.	Кронштейн 48 (двоенный)	2,0	12	2,95	
3.	Кронштейн 57	2,5	16	1,31	

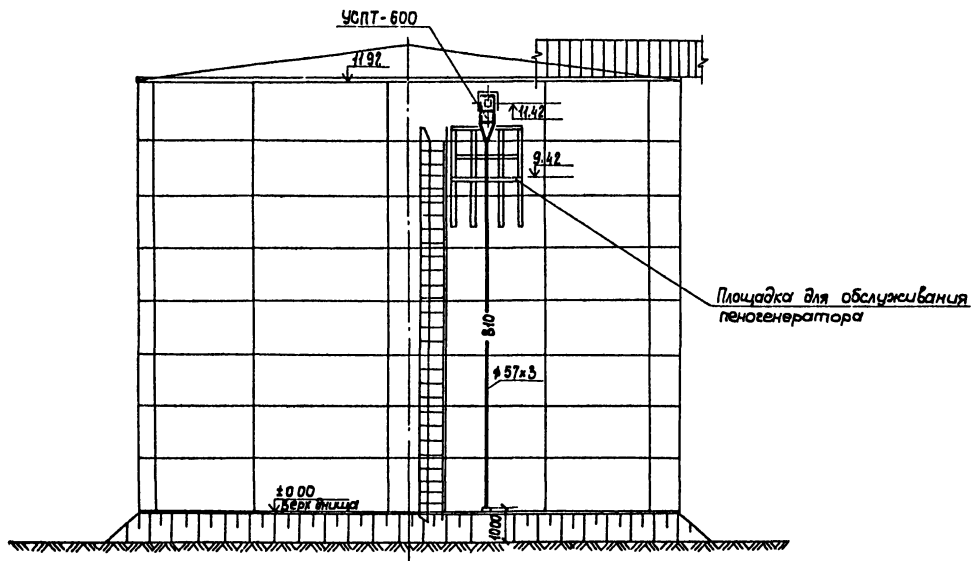
Циф. № подл. Протис и дата Взам. Инв. №

Прибылан			
Инв. №			

Ст. инж. Кочетков	Инженер Лысенко	Инженер Савицкий	Инженер Коваль	Инженер Курченко	Инженер Цвигун	Инженер Крамаренко	Инженер Балызак	Инженер	Инженер	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м <sup>3</sup> .								Стальная	Лист	Листов
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек.м <sup>2</sup> (стандартная установка).								Р	З	Миннефтепрот. Южсибирнефтепрот. 2 клас

ТП 704-1-167 84 П

Тепловой проект ТП-1-167 84 Альбом IV

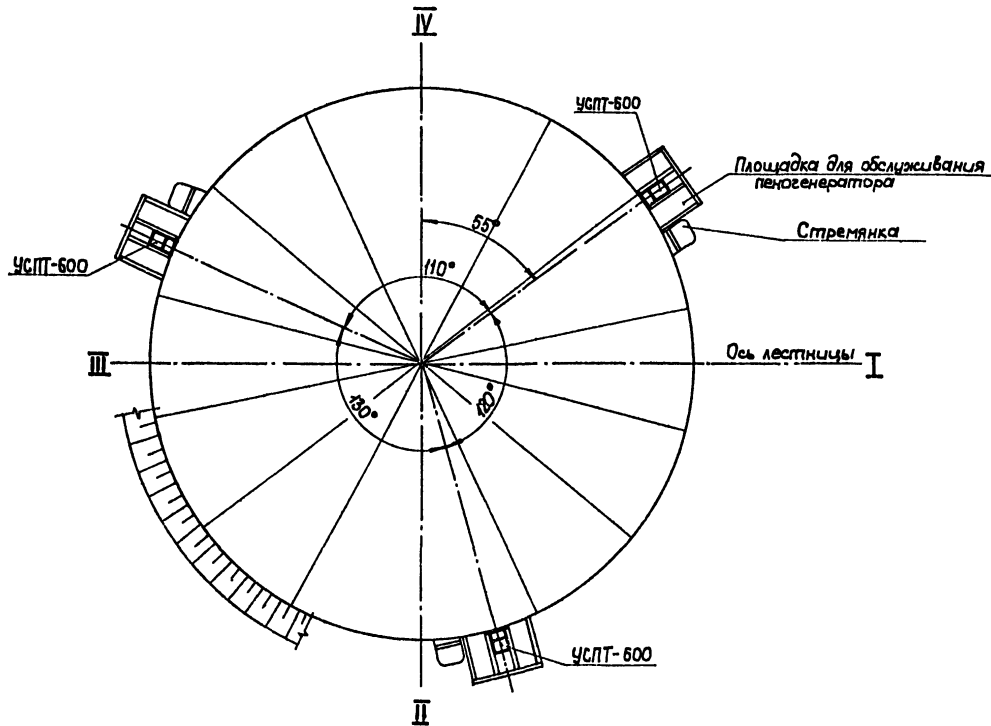


Спецификация установок систем пожаротушения

Нарка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
		<u>Пенотушение</u>			
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi 57 \times 3$	34,5	4,0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Головки соединительные ГР-50 по ГОСТ 2217-76	3	0,38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг резьбы, м	Кол.	Вес 1шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	12	1,31	См альбом III

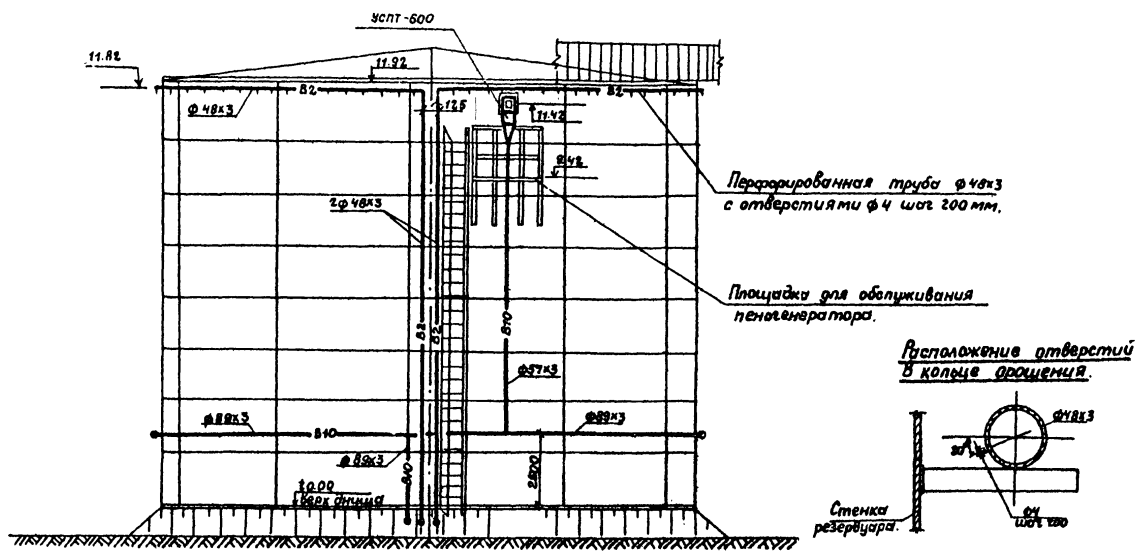


Привязан			
Шифр №			

Ст. инж.	Коломцев	Инж.	Косов	ТП 704-1-167 84 П
Рык. инж.	Пысенко	Инж.	Коваль	
И. контр.	Коваль	Инж.	Курчиченко	
И. спец. I	Цыбин	Инж.	Цыбин	
Нач. в/в	Крамаренко	Инж.	Крамаренко	Разработчик
Г.П.	Бальзак	Инж.	Бальзак	Инженер

Шифр в альбоме, листы и дата выдачи альбома

Листовой проект 704-1-167.84  
Альбом IV

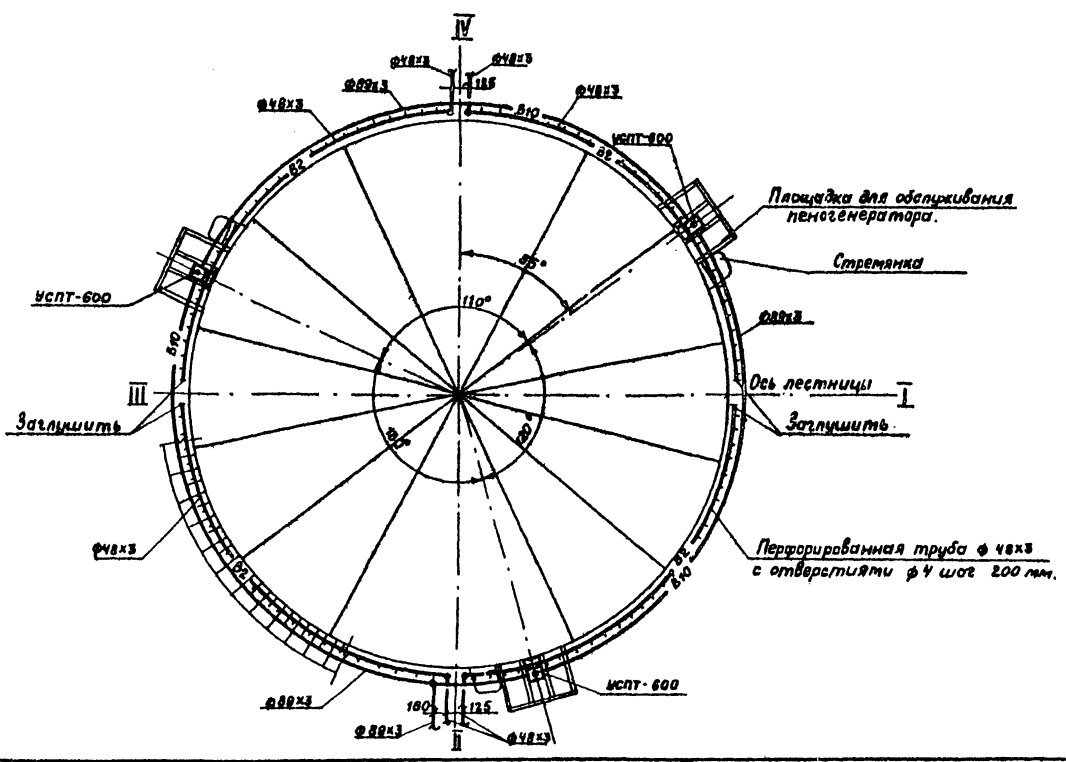


Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
<u>Пенотушение</u>					
1.	Рязанский электромеханический завод.	Установка стационарная пожаротушения. УСПТ-600	3	400	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ57x3	27.0	40	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ82x3	51.6	6.36	
<u>Охлаждение</u>					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ48x3	52.0	3.53	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по гост 10704-76 φ48x3 перфорированных с отверстиями φ4 шаг 200.	47.0	3.33	

Таблица крепежных изделий.

Поз	Наименование.	Шаг размещения, мм	Кол.	Вес шт. кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2.0	24	1.29	Ст. альбом III
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2.0	12	2.95	
3.	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	
4.	Кронштейн 89.	3.0	16	1.55	



Привязан  
Инв. №:

Ст. инж.	Халоминиц	М.В.	27.05	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения неметаллических жидкостей	Студия	Лист	Листов
Инж. контр.	Лысенко	С.В.	27.05				
Инж. контр.	Ловалев	И.В.	28.05	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности до 1 л/сек м² (стационарная установка)	Р	5	Листов
Инж. контр.	Лыриченко	В.М.	28.05				
Инж. контр.	Цыбульин	В.М.	28.05				
Нач. отд.	Костыренко	В.В.	27.05				
Инж.	Бальжар	И.В.	28.05				

ТЛ 704-1-167.84 П

Миннефтепром  
Киев

Инв. №: 704-1-167.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом 17

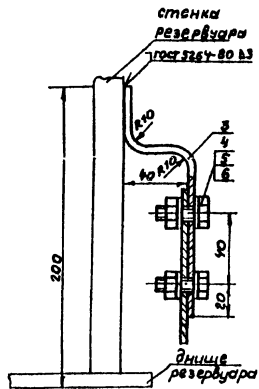
Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

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;

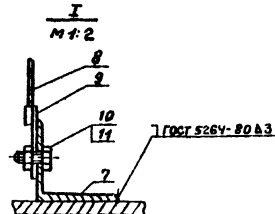
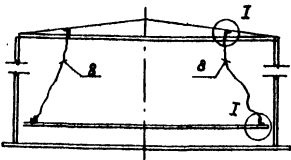
Типовой проект ТП 704-1-167.84

Вид А  
М 1:2

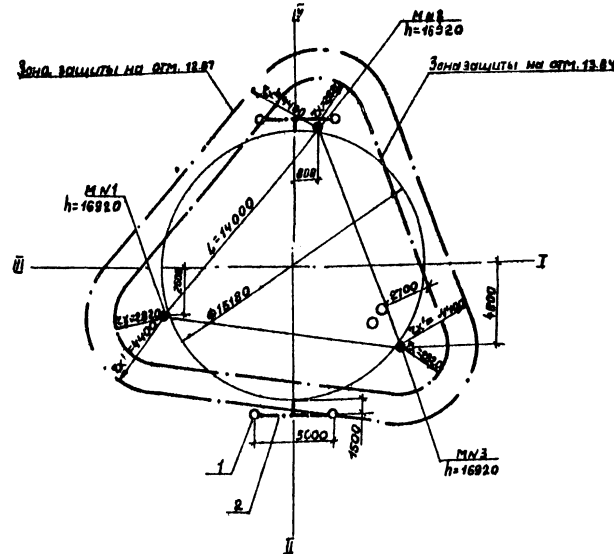
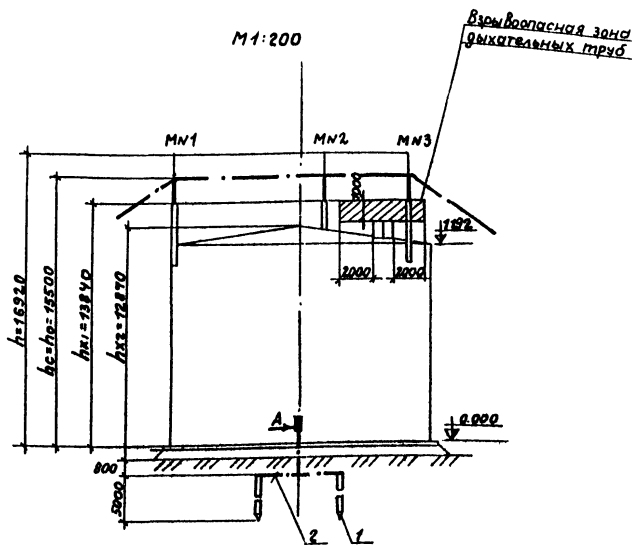


Защита от статического электричества

М 1:200



М 1:200



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Круг 12 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	4шт.	4.45	L=5000
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	20м	12.6	
3		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2шт.	0.19	L=150
4		Болт М 12x35 ГОСТ 7198-71*	4шт.	0.05	
5		Гайка М 12 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4шт.	0.006	
7		Угол, равнобокий 50x50x5 ГОСТ 8509-72* Ст. 3 ГОСТ 535-79	4шт.	0.19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20885-75 сечением 6мм²	30м		
9	П 4-4	Никонечник кабельный медный	4шт.		Изделие заводов ГЭМ
10		Болт М 4x35 ГОСТ 7198-70*	4шт.	0.01	
11		Гайка М 4 ГОСТ 5915-70*	4шт.	0.003	

1. Конструкция молниеводов приведена в альбоме 17.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниевода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$\begin{aligned}
 r_x &= 1.5 (h - 80); \\
 h_0 &= 0.92 h; \\
 h_c &= h_0; \\
 r_{cx} &= r_x; \\
 h_x &= 11920 + 920^{**} + 1000 = 13840 \text{ (мм)}
 \end{aligned}$$

- \*\* - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб 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 9-42 по ГОСТ 9487-75.

Привязан				
Инв. №				
С. инж.	Руденко	Инженер	ТП 704-1-167.84	
Р. к. э. р.	Михалко	12/11/82	9	
Л. спец.	Зонин			
И. контр.	Кравчук			
М. общ.	Мещенико			
Г. п.	Большак			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негорючих жидкостей емкостью 2000 м³			Лист	Листов
Молниезащита.			Р	1
			Мининтерпром Ижпланэлектропровод г. Киев	

Листы, материалы, детали и детали



Альбом 17

Таблицы проекта 704-1-167.84

Имя, Инициалы, Подпись и дата (Вариант К)

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 термоизолирующего и сигнализатора уровня	

Проект выполнен в соответствии действующим норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.  
 Главный инженер проекта *Бавляк 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 ПСА-3, УДУ-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 конструкцией резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

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	
Имя, И	

Т.П. 704-1-167.84 К.А

Имя	Зеркало	Угол	Угол	Угол	Угол
Рай. фр.	Радиус	Угол	Угол	Угол	Угол
В. спец.	Метр	Угол	Угол	Угол	Угол
У. контр.	Линейка	Угол	Угол	Угол	Угол
Имя, отн.	Сравнитель	Угол	Угол	Угол	Угол
Титл	Безразн.	Угол	Угол	Угол	Угол

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м<sup>3</sup>

Общие данные

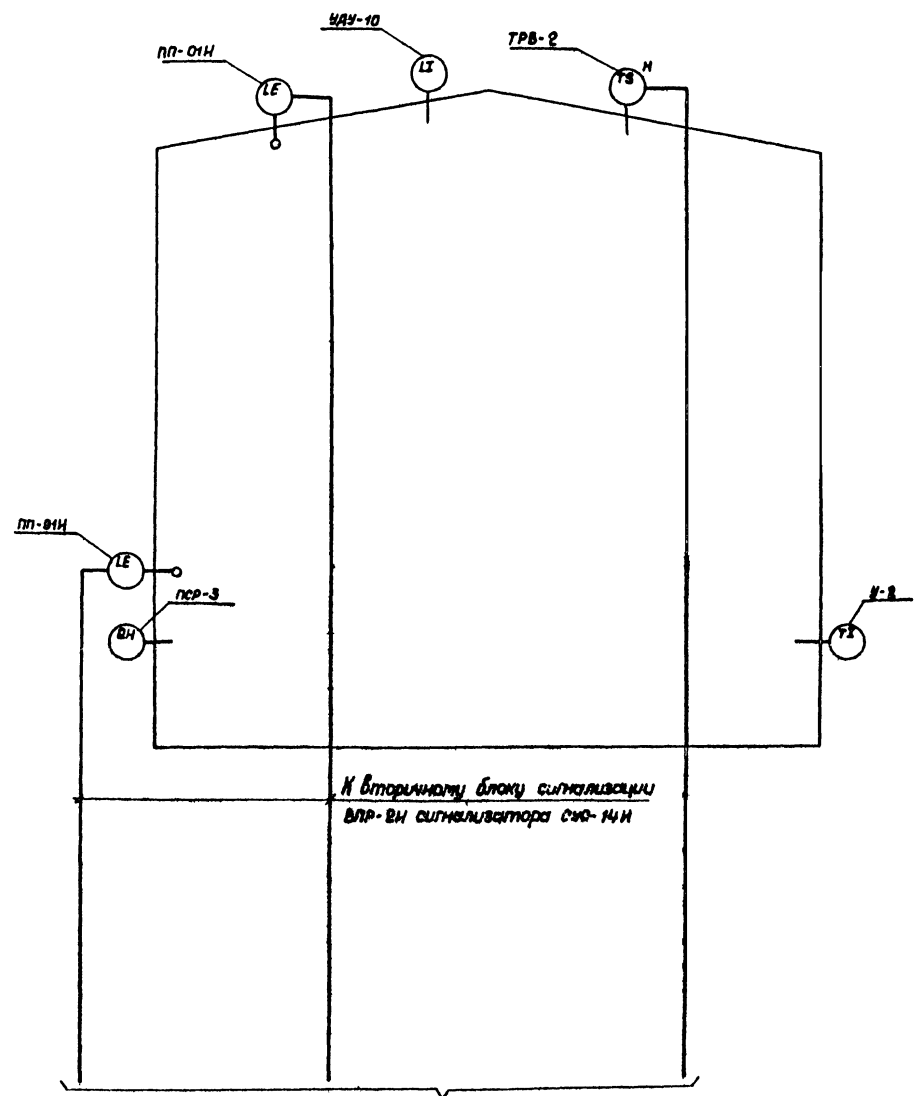
Стандарт	Лист	Листов
Р	1	1

Температуромер  
Циркулярностреловид с 100°

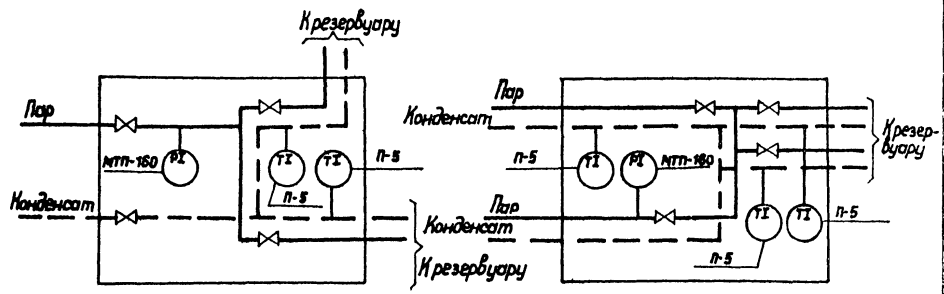
Альбом IV

Типовой проект ТПч-4-167.84

### Узлы управления системой подогрева

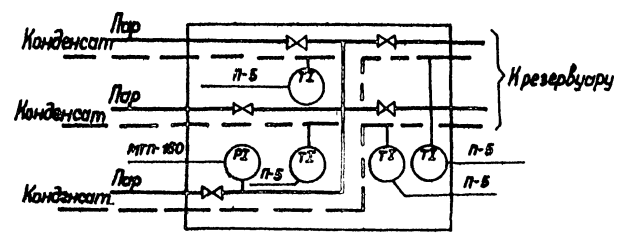


Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.



Вариант „А“

Вариант „Б“



Вариант „Б“

Выбор варианта определяется в соответствии с разделом „тс“ настоящего проекта.

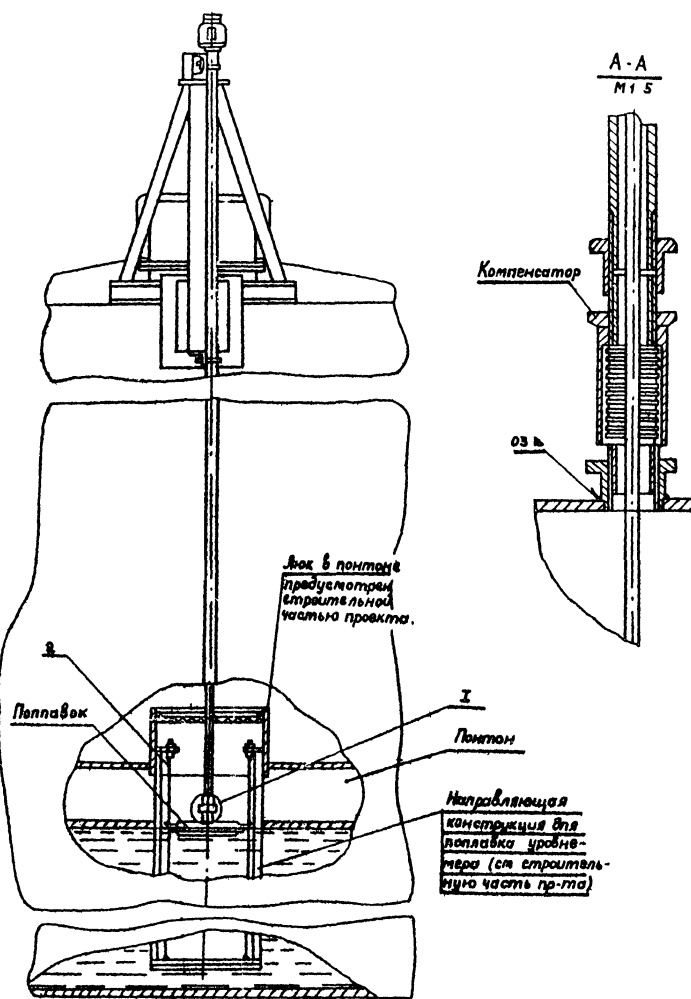
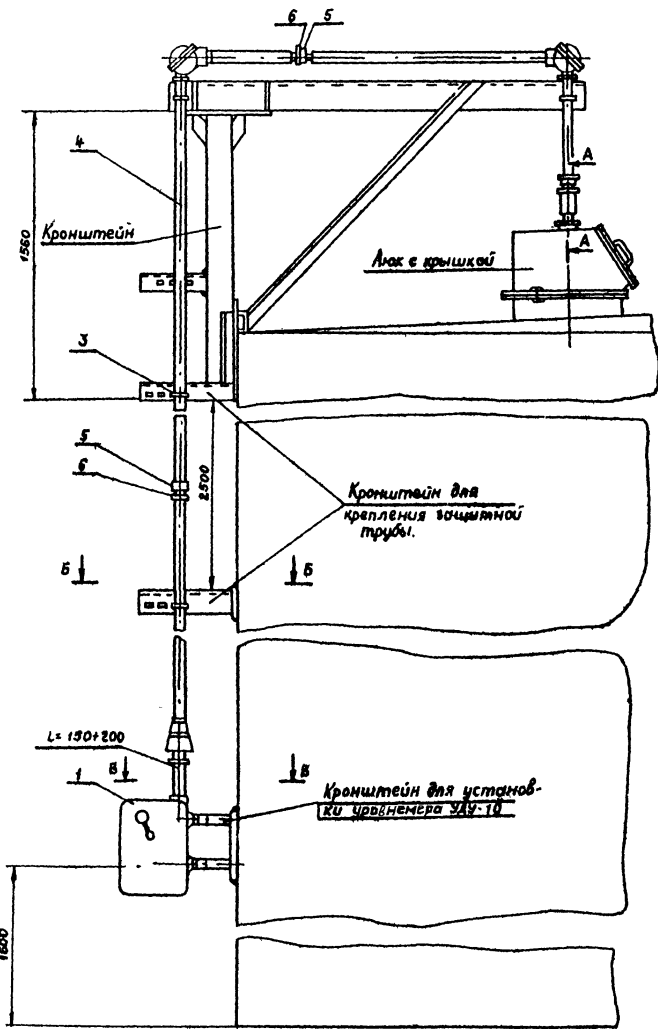
Инв. № подл. Изм. № 1 от 10.01.84

Привязан			
Инд. №			

Имя:	Иванов	И.С.	10.01.84
Рук. пр.:	Петров	П.В.	10.01.84
Л. спец.:	Медведев	М.А.	10.01.84
Н. контр.:	Александров	А.В.	10.01.84
Нач. отд.:	Варшавский	В.И.	10.01.84
Гип:	Балызак	Б.И.	10.01.84
Т.П 704-1-167.84 ИА			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 60м³		Сталь	Лист
Функциональная схема автоматизации		Р	2
		Министерство Нефтепромышленности УССР	

Альбом IV

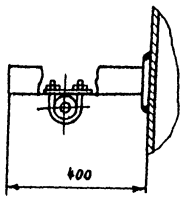
Типовой проект 704-1-167.84



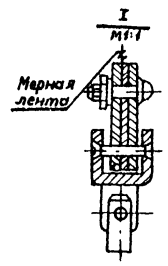
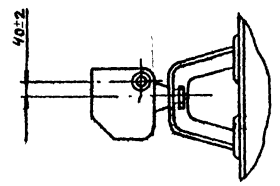
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	УДУ-10 - [ ]	Уровень	1шт		
2	ГОСТ 2282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36 1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба 4-40	15м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 4-40	2шт		
6	ГОСТ 8868-75	Контргайка 4-40	2шт		

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

Б - Б  
М 1:10



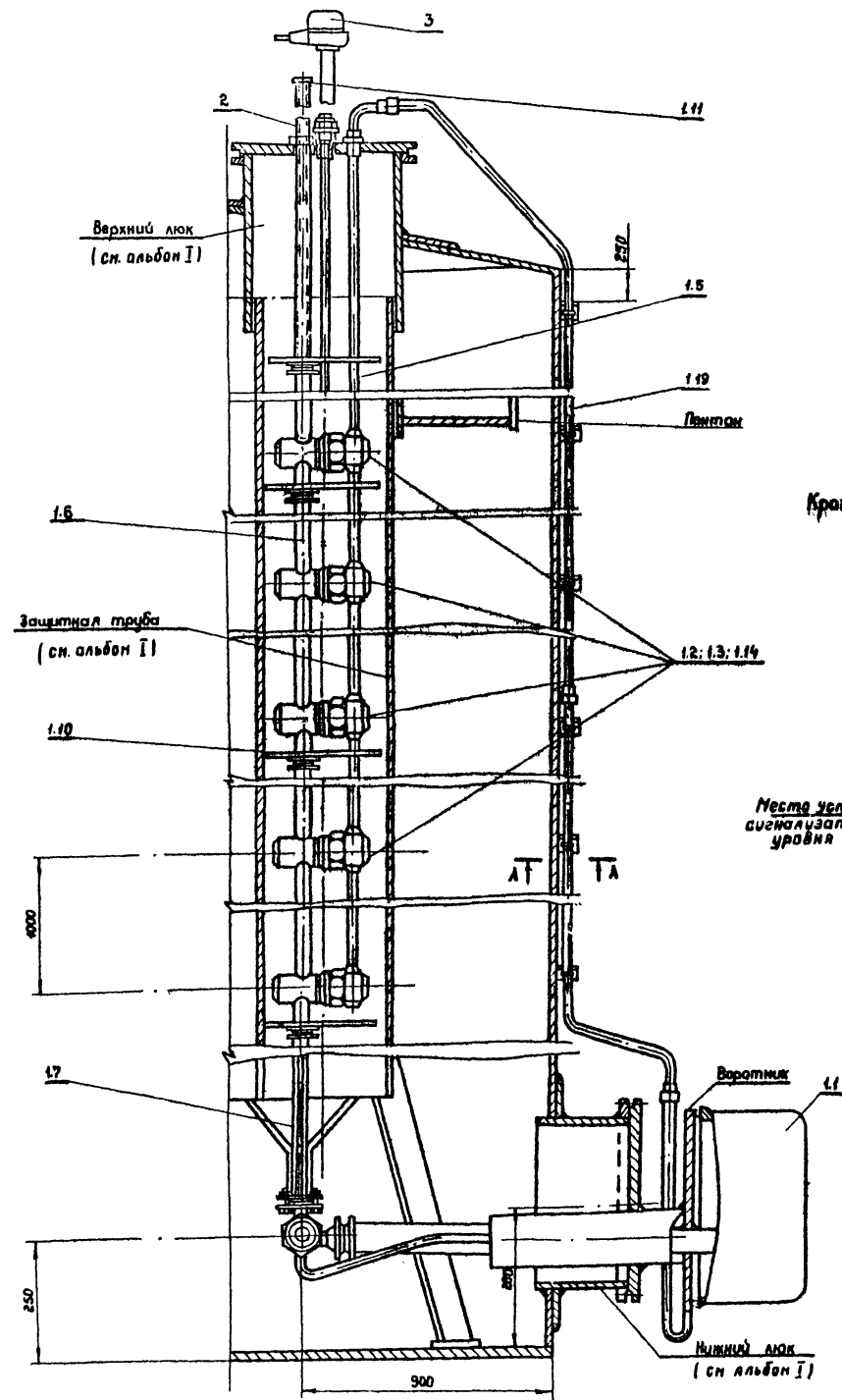
В - В  
М 1:10



Привязан			

Проектировщик	Мерзляцкий	С.В.	С.И.	тп 704-1-167.84	КА
Рис. эр.	Витманский	В.И.	С.И.		
Гл. свец.	Медчук	В.И.	С.И.		
И. контр.	Абысова	Ж.Ж.	С.И.		
Нач. отд.	Ефименко	Л.М.	С.И.		
Гил.	Байзак	Л.М.	С.И.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 2000 м <sup>3</sup>	Старая Р. Лист 3
				Установка уровня М 1:20	Миннефтепром Южгипроэнергетпроект г Киев

Тубовой проект 704-1-167.84 Альбом IV



Кронштейн установить с шагом 1м

Крышка верхнего лока  
M1:5

Места установки  
сигнализатора  
уровня

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПРСЗ-123224	Прообразборник в комплекте	1		
1.1	ПРСЗ-7-05-00-00	Узел отбора и слива пробы	1		
1.2	ПРСЗ-4-04-00-00А	Двухклапанный узел	1		
1.3	ПРСЗ-4-02-00-00А	Трехклапанный узел	2		
1.4	ПРСЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПРСЗ-7-02-00-00	Труба воздушная	1		
1.6	ПРСЗ-7-03-00-00	То же	3		
1.7	ПРСЗ-7-04-00-00	Соединительная труба	1		
1.8	ПРСЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.9	ГОСТ 22032-76*	Шпилька М8-6d x 20-21	7		
1.10	ПРСЗ-7-00-00-03	Центрирующий диск	2		
1.11	ПРСЗ-7-00-00-01	Заглушка	1		
1.12	ПРСЗ-7-00-00-02	Прокладка	1		
1.13	ПРСЗ-7-00-00-04	Штуцер	1		
1.14	ПРСЗ-7-01-00-00А	Трехклапанный узел	1		
1.15	ГОСТ 1798-70*	Болт М8 x 20-58	8		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8-5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8 x 1.5-5	1		
1.18	ГОСТ 1798-70*	Болт М8 x 20-58	6		
1.19	ПРСЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	ВМ 27 x 1.5-55	Бобышка по ТУ 36-1097-76	1		
3	ПП-01 И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14 И
4	ТУ 36 113-75	Перфоратор УП 60 x 60	1,2	1,8	
5	ТУ 36 1086-76	Скобы 60-6	12	0.036	
6	ГОСТ 1478-75*	Винты М4 x 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 прообразборника приведено в разделе „М“ настоящего альбомта.  
2. Количество изделий в комплект прообразборника определяется заводом-изготовителем

Инв. № табл. Подпись и дата

прибылан		
Инв. №		

Т.п. 704-1-167.84 КА

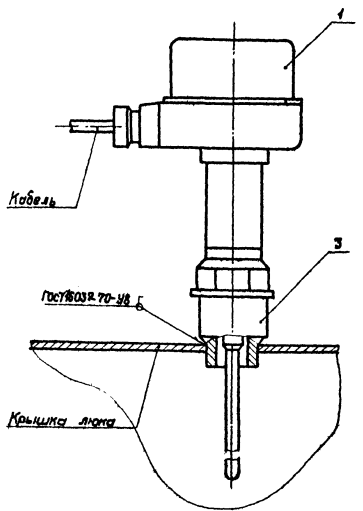
Инж.	Звердовский	А.С.	30.01				
Рис. эр.	Ритманский	М.В.	30.01				
Ил. спец.	Меденко	В.В.	30.01				
Ил. контр.	Абысова	С.В.	30.01				
Науч. орг.	Ефименко	С.В.	30.01				
Г.П.	Бальзак	В.И.	30.01				
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2000 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
				Установка сниженного прообразборника и сигнализатора уровня	Р	4	маннефтепром Южсибнефтепроб 7.К.100

Лист 101

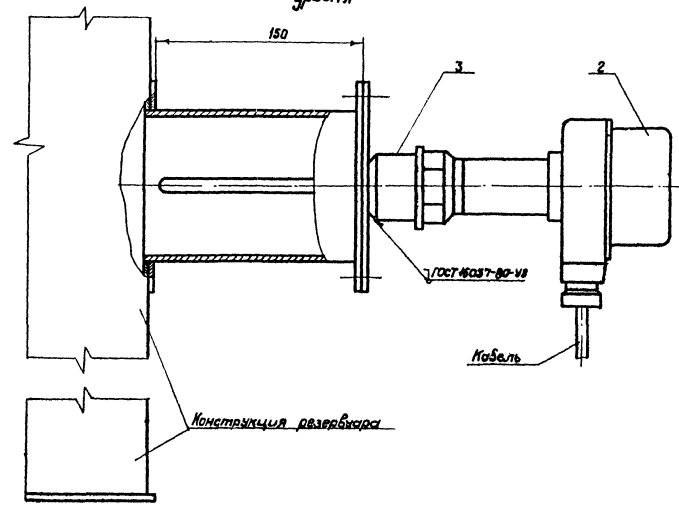
Технический проект ТП-1-167.84

Лист 101 (Лист 101 и 102) 13 стр. 101, 102

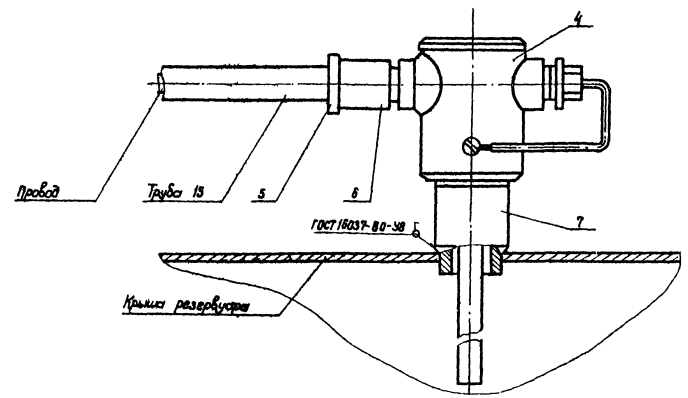
Установка преобразователя первичного  
верхнего уровня



Установка преобразователя первичного  
уровня



Установка термозвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. м.кв.	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный 6.2 м	1		Комплект 500-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный 6.2 м	1		То же
3	БМ 27x1.5-55	Болтышки по ТУ 36.1037-76	1		
4	ТРВ-2	Термозвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Монтрейка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30x1.5-55	Болтышки по ТУ 36.1037-76	1		

1. Место установки и монтаж болтышек для  
сигнализаторов уровня и термозвещателя приведены  
в разделе „М“.

Привязки


Лист 101

Исполнено	Зав. объектом	Инж.	С.И.И.		
Лист в	Вспомогат.	Инж.	С.И.И.		
И. спец.	Механик	Инж.	С.И.И.		
И. планов.	Механик	Инж.	С.И.И.		
И. монтаж.	Механик	Инж.	С.И.И.		
И. монтаж.	Механик	Инж.	С.И.И.		
И. монтаж.	Механик	Инж.	С.И.И.		
И. монтаж.	Механик	Инж.	С.И.И.		

Т.П. 704-1-167.84

М.Я.

Разрезано стальной вертикаль-  
ный цилиндрический для мест,  
и вертикальный диаметр 200 мм

Установка сигнализатора  
уровня и термозвещателя №12

Мини-термометр  
ИЖИПРОНЕФТЕПРОВОД  
г. Ленинград