ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м^3

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

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

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-169.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5000 м^3

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 ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV,V,II,I

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД "

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ

ПРОТОКОЛ ОТ 16 июня 1983 г.

400398 04 2

Содержание альбома. Емкость резервуара 5000 м³

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, Ду600. Монтажный чертеж.	7
М-6	Патрубок Вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертеж	8
Н-7	Система разныва осадка. Монтажный чертеж	9
Н-8	Система разныва осадка. Детали.	10

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	11
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/с, м²	12
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/с, м²	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 термоизвещателя и сигнализатора уровня.	19

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

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

Альбом IV

Типовой проект РСН-1-169.84

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 Ду 400,600	
	Монтажный чертеж	
М-6	Патрубок вентиляционный ПВ-500.	
	Сборочный чертеж	
М-7	Система разрыва осадка. Монтажный чертеж	
М-8	Система разрыва осадка. Узлы. Детали.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМ,Э	Конструкции металлические	Альбомы III, IV
М	Механическое технологическое	
	оборудование	Альбомы IV, V, VI
ТС	Теплоснабжение	То же
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажн. работ	Альбомы VII, VIII
ЗС	Заказные спецификации	Альбом IX
С	Сметы	Альбом X

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

Главный инженер проекта /Бальзак А.Д./

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

Резервуар с понтоном 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°С /бензин, Западно-Сибирские нефти и др./.

Проект разработан взамен т.п. 704-1-67 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980г. №205, раздел VII „Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом „ЦНИИпроектстальконструкция": проект производства монтажных работ, гидроиспытаний, антикоррозионной защиты, „Оборудование" – „Гипронефтеспецмонтаж" оборудование – „Гипронефтеспецмонтаж" оборудование – „Гипронефтепровод".

В альбоме представлено оборудование резервуара с понтоном.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приемо-раздаточных операций при скорости подъема (опускания) понтона на плаву до 6м/час в соответствии с ВСН 01-75);
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от –40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +90°С.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

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

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в 1м/с не более 1м/с до момента закрытия конца загрузочной трубы.

До момента понтон на плаву максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2,5м/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, хлопушки, пробоотборник, уровнемер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д./.
- наличия ограничителя уровня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установки резервуара с этилированным бензином на сплошном бетонном фундаменте;

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- наличия понтона, применение которого сокращает потери от испарения на 80-85%;
- окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими 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:

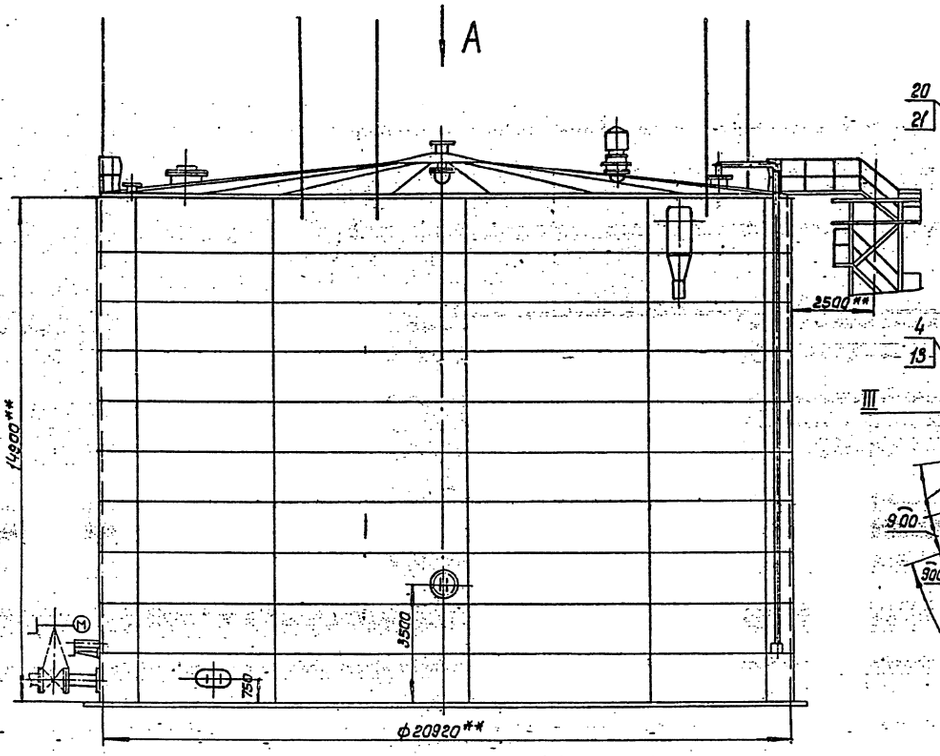
- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействия на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием устройств для отвода статического электричества от понтона
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оборудованием системами стационарного охлаждения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня (с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей).
- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3.
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на боковой поверхности и крыше (или понтоне).

Привязан			
Инв.№			
Инженер	Брандвейн		ТП 704-1-169.84 М
Нач.отд	Барсник		
Н.контр	Кравченко		
Гл.спец	Кельнер		
Нач.отд	Брандвейн		
ГИП	Бальзак		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³		Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 6
Общие данные		Миннефтехимпром Гипронефтеспецмонтаж	

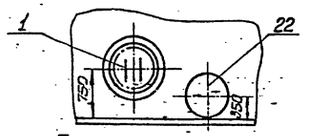
4006.98-04 4

Альбом IV

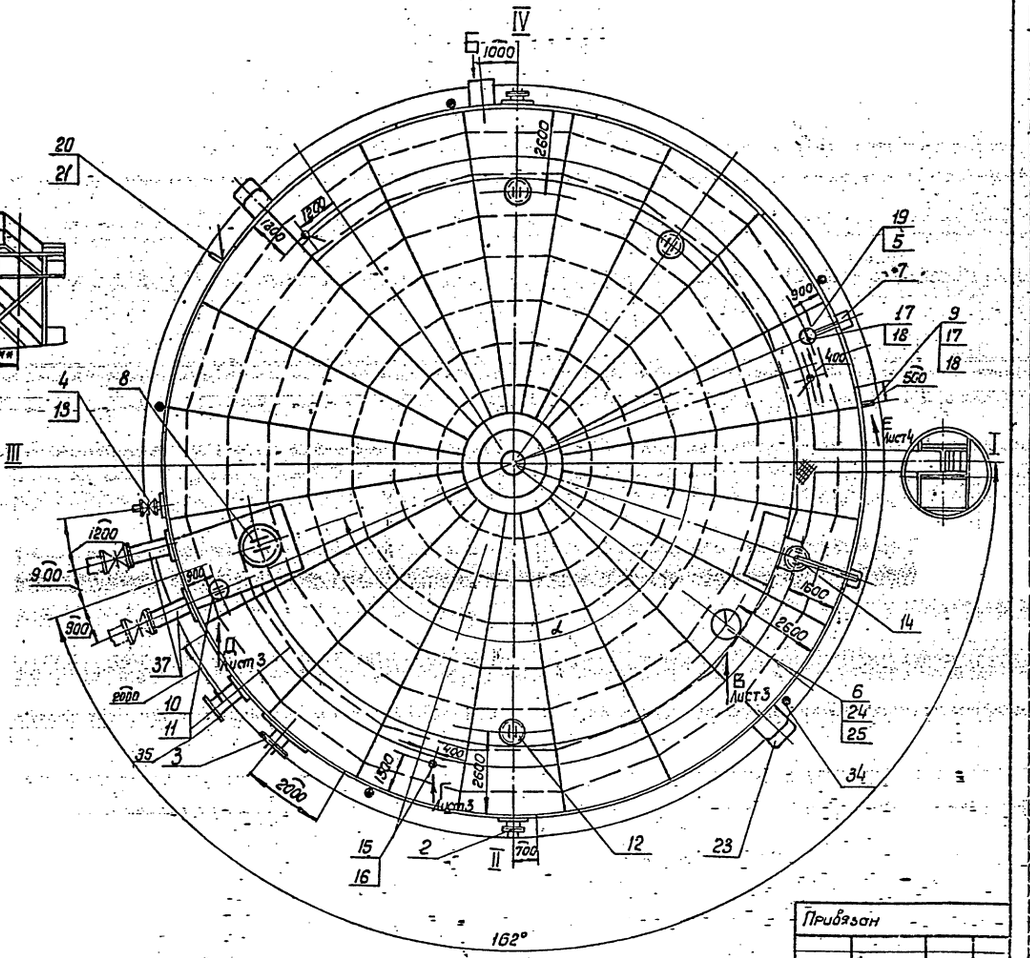
Типовой проект 704-1-169.84



Вид Б повернуто
м 1:50



Вид А



1. Угол α между осью лестницы и осью патрубков приёмо-раздаточных определяется при привязке проекта при этом необходима соблюдать условие диаметрально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
2. Установку колпакоприемников смотри часть 3.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.	Сталкин			ТП 704-1-169.84 М
Рук.гр.	Мищенко			
Вед.спец.	Мухалкин			
Н.контр.	Сом			
Нач.отд.	Орлецкая			
ГИП	Бельзак			

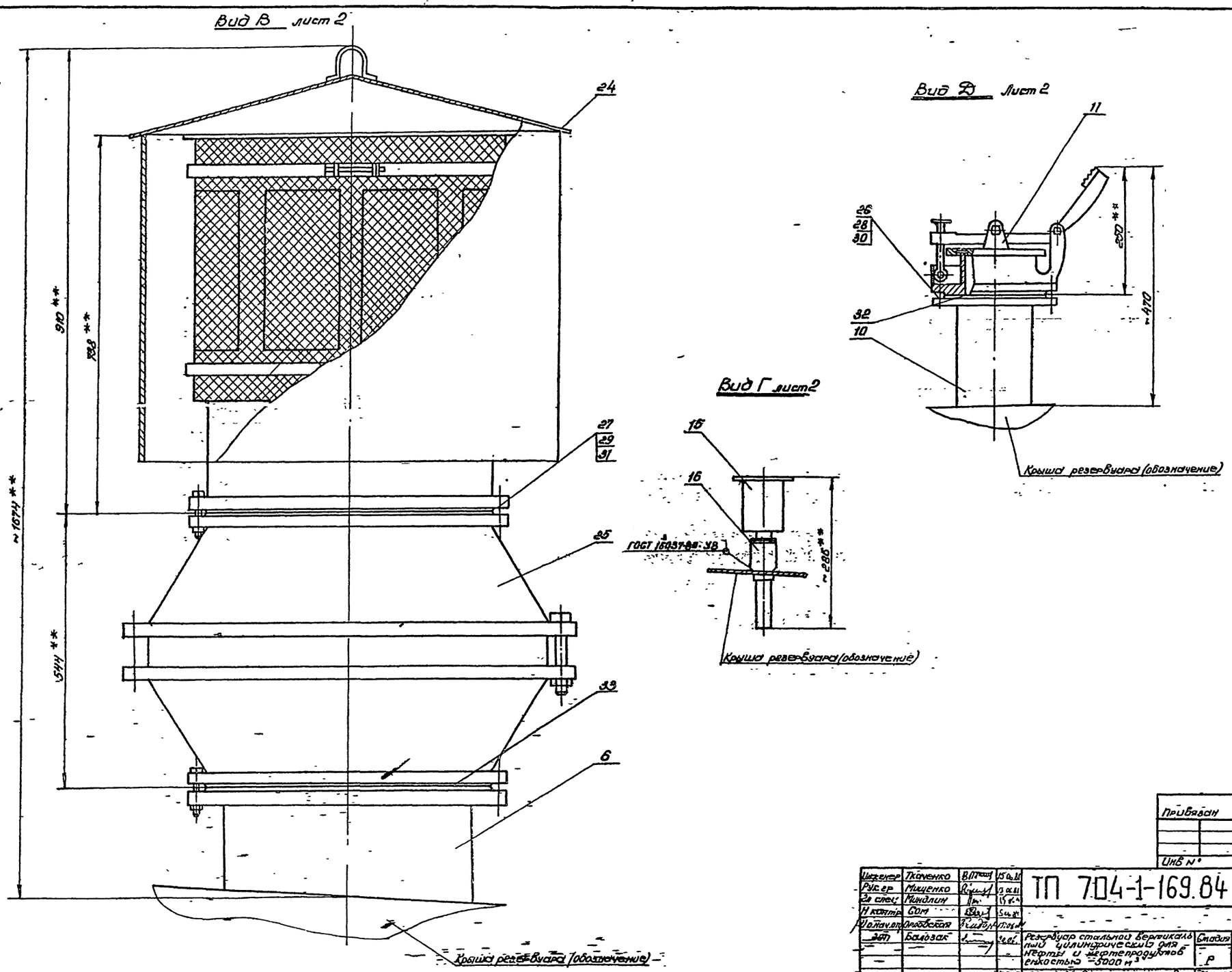
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Оборудование резервуара. Монтажный чертеж

Миннефтегазстрой СССР Южгипронефтеспецмонтаж

400398-04_5



Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Инженер	Ткаченко		15.06.81
Рук.гр.	Мищенко		13.06.81
Гл.спец.	Миндлин		15.06.81
Н.контр.	Сом		5.06.81
Ц.оначал.	Орловская		17.06.81
Зап.	Балозак		20.06.81

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Оборудование резервуара

Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Миннефтепром СССР

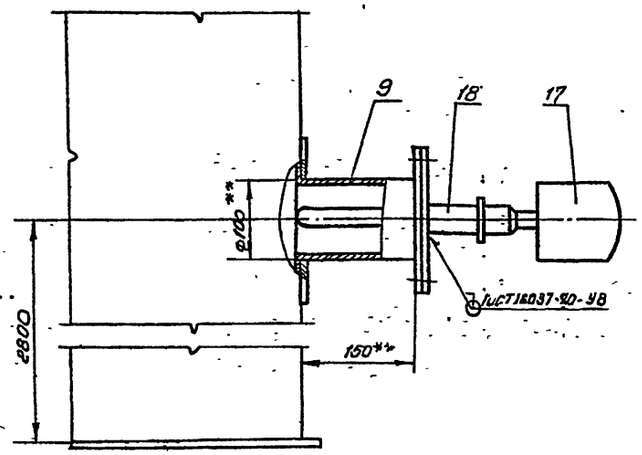
Южгипронефтепровод

Привязан

Инв. №

400398 ОЧ 6

Вид Е повернуто, лист 2



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×85 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 11371-78	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 ЭМ
35		Система размыва осадка	1		Лист 7,8
36					
	Переменные данные				
	Производительность операций	приемо-раздаточных 1400÷2000 м³/ч			
37		Узел приема и раздачи Ду100	2	142,0	Лист 5
	Производительность операций	приемо-раздаточных 2000 м³/ч			
37		Узел приема и раздачи Ду600	2	1104,0	Лист 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме-чание
1		Люк-лаз I пояса			
		ЛЛ 500 1, Ду 500	1	145,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный			
		600×900 В III пояса стенки	1	316,0	Альбом II
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	344,0	Альбом I
4		Патрубок для зачистки Ду150	1	36,0	Альбом I
5		Патрубок монтажный Ду250	1	20,0	Альбом I
6		Патрубок монтажный Ду500	1	66,0	Альбом I
7		Люк пробоотборника ПСР-3	1	48,0	Альбом II
8		Люк монтажный Ду1000	1	220,0	Альбом I
9		Патрубок для СУС-14И	1	10,0	Альбом II
10		Патрубок замерного люка Ду80	1	20,0	Альбом I
11	ГОСТ 16138-80	Люк замерный ЛЗ-150	1	65	
12	ГОСТ 3590-79*	Люк световой ЛЗУ-200, Ду 500	4	45,0	
13	ЗКЛ2-150-16	Задвижка Ду 150, Ру16			
		с ответными фланцами			
		и деталями крепежа	1	12,0	
14		Указатель уровня УДУ-10	1		
15		Термоизвещатель ТРВ-2	3		
16		Бобышка БМ30×1,5-55	3		Учтено
17		Первичный преобразователь			в части
		сигнализатора СУС-14И	2		проект
18	ЗКЧ-118-74	Бобышка БМ27×1,5-45	2		КА
19		Пробоотборник ПСР-3	1		
20		Термометр У-2	1		
21	ЗКЧ-8-75	Бобышка БМ 27×2-45	1		
22	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	1	73,0	
23		Термогенератор 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 М16×60 58.09	8	0,129	

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпрома СССР.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП II 31-78.
3. Предельные отклонения размеров $\pm\frac{IT14}{2}$
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75
5. ** Размеры для справок
6. Необходимость оборудования резервуара системой размыва осадка определяется при привязке проекта

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом II

Привязан

Инв №

Гл инж.	Столкин			
Рук гр.	Мищенко			
Гл спец.	Минлин			
Н контр.	Сом			
Нач отд	Орловская			
ГИП	Бальзак			

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Оборудование резервуара

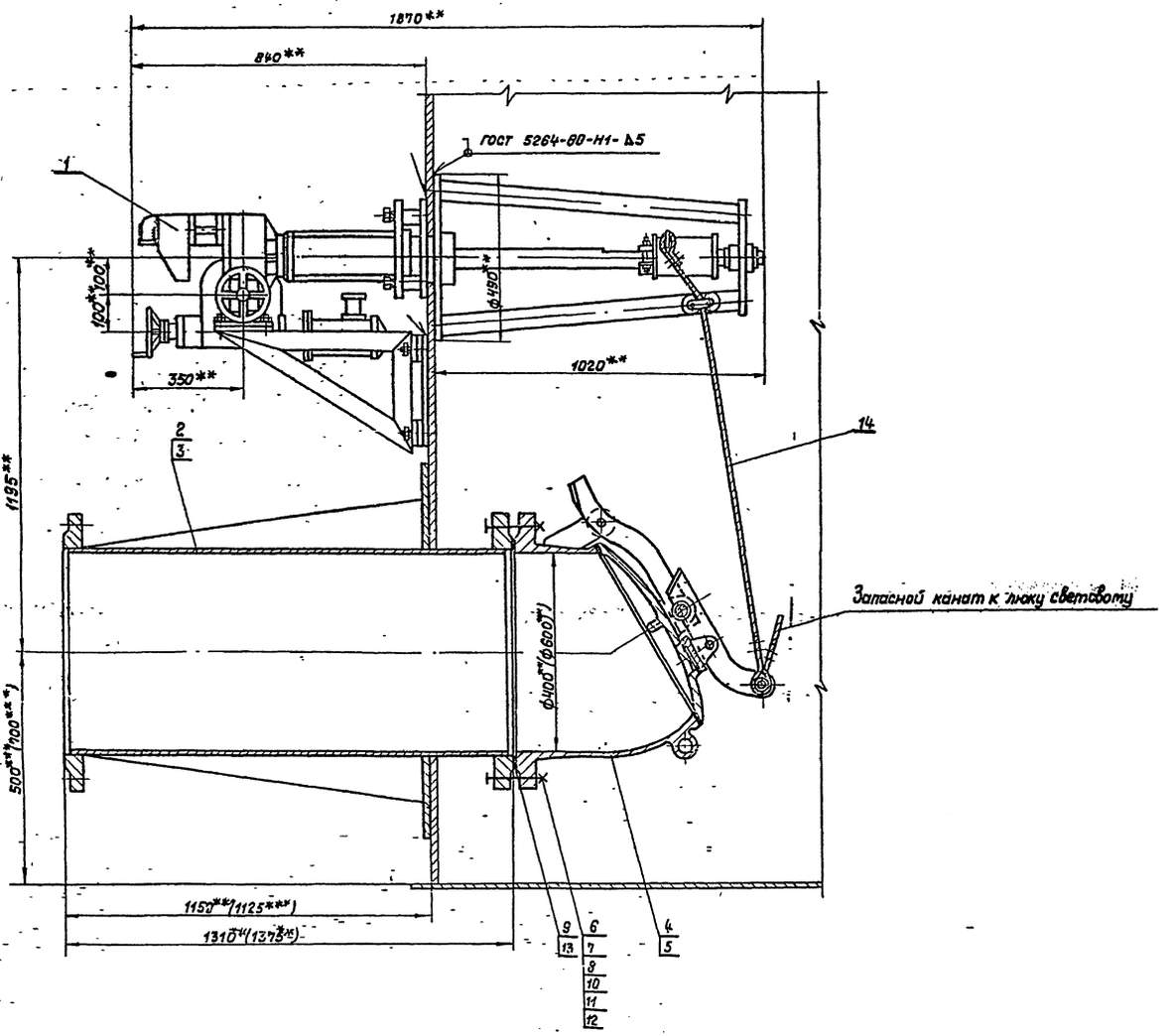
Монтажный чертеж

Миннефтехимпром СССР Гипронефтеспецмонтаж г. Киев

400398-04 Z

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			Применяется с поз
		хлопушкой (боковой) му II	1	296.0	2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется с
		точный ППРI-400.	1	254,0	поз. 1.4.
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-разда-			Применяется с поз
		точный ППРI-600.	1	464,0	1.4 взамен поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с
		ХП 400-Б	1	175,0	поз. 1.2
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с поз.
		ХП 600-Б	1	324,0	1.3 взамен поз. 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×100.58.09	16	0.671	Применяется с поз. 2.4
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5.09	16	0.161	
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 М36×120.58.09	20	1.631	Применяется с поз.3.5
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М36.5.09	20	0.377	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0.01	
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0.467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 61-Г-II-СС-Н-140	–	–	см. табл.

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода „Саратовнефтемаш", „Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту "Главнефтеснаба" РСФСР и СНиП III. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода ЭПВ-10Г, исполнение III, с электродвигателем ВАОА-072-4У2, мощность 0.4 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 600.
5. **Размеры для справок.
6. ***Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приемо-раздачи Ду 400-742 кг; Ду 600-1104,0 кг.

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

Привязан

Инв. №

Инжен.	Каменецкая		
Рук.гр.	Мищенко		
Гл.спец.	Миналин		
Н.контр.	Сом		
Нач.отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефт. и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

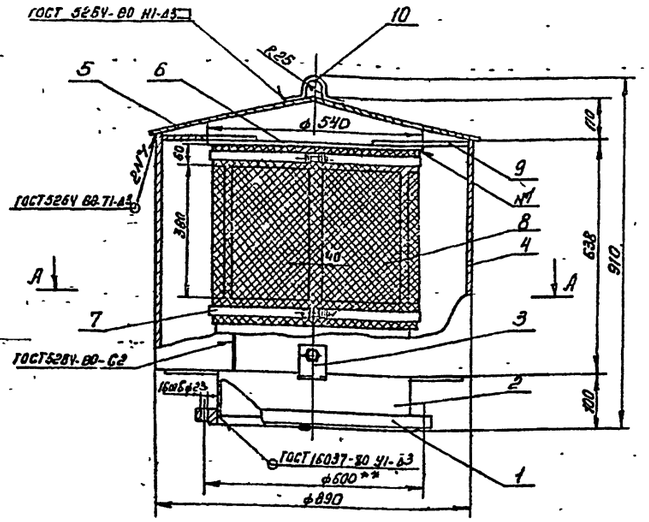
Стадия	Лист	Листов
Р	5	12

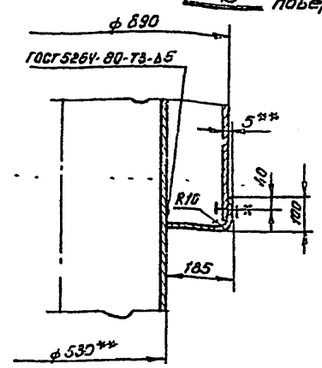
Узел приемо-раздачи Ду 400, Ду 600 Монтажный чертеж

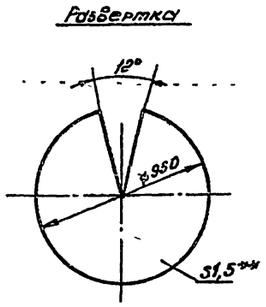
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

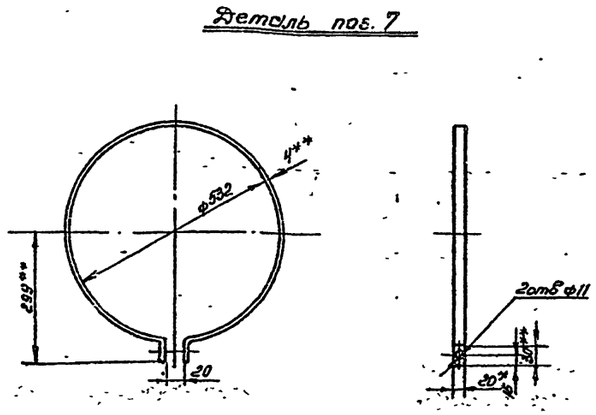
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

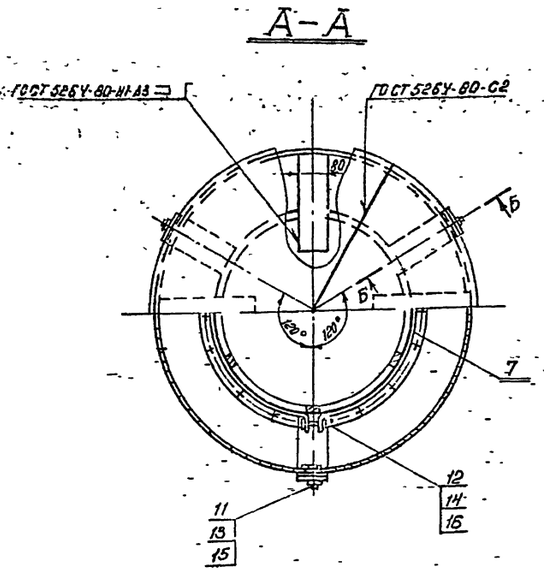
400398-04 – 8











Марка Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 12820-80	Фланец 500-2,5	1	16 01	
2		Труба 530×5-К34			
		ГОСТ 20295-74* L=727мм	1	47,05	
3		Лапа L=280мм			БЧ
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ 103 76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	3	0 522	БЧ
4		Колпак 638×2795			
		Лист В1,5 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст 3 ГОСТ 16523 70	1	19.68	БЧ
5		Крышка колпака			
		Лист В1,5 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	2,48	
6		Крышка трубы			
		Лист В3 ГОСТ 19903-74* / IV-Н-Ст3 ГОСТ 16523 70	1	5,35	БЧ
7		Хомут L=1750			
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103 76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	1.4	
8		Сетка N 2,8-0,7			
		ГОСТ 3826-66* 500×1680	1	1.53	БЧ
9		Распорка, L=220мм			
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103 76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0 273	БЧ
10		Скоба, L=200мм			
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	2	0 15	БЧ
11	ГОСТ 7798-70*	Болт М12×25 58.09	3	0,038	
12	ГОСТ 7798-70*	Болт М6×35 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	

1 Патрубок вентиляционный разработан на основании ГОСТ 3689-80.
2. Предельные отклонения размеров $\pm \frac{JT14}{2}$
3. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $R_z 80$
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 ХВ-124 по ГОСТ 10144-74* Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать VI классу по ГОСТ 9032-74.
7 ** Размеры для справок
8 Масса 78,0 кг
9 Число вентиляционных отверстий -6-

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Изм	Кол.уч	Лист	Подпись и дата	Взам инв №

Привязан

Инв №

Ст инж	Сом		
Рук гр	Мищенко		
Гл спец	Миндлин		
Н контр	Сом		
Нач отд	Орловская		
ЕИП	Бальзак		

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

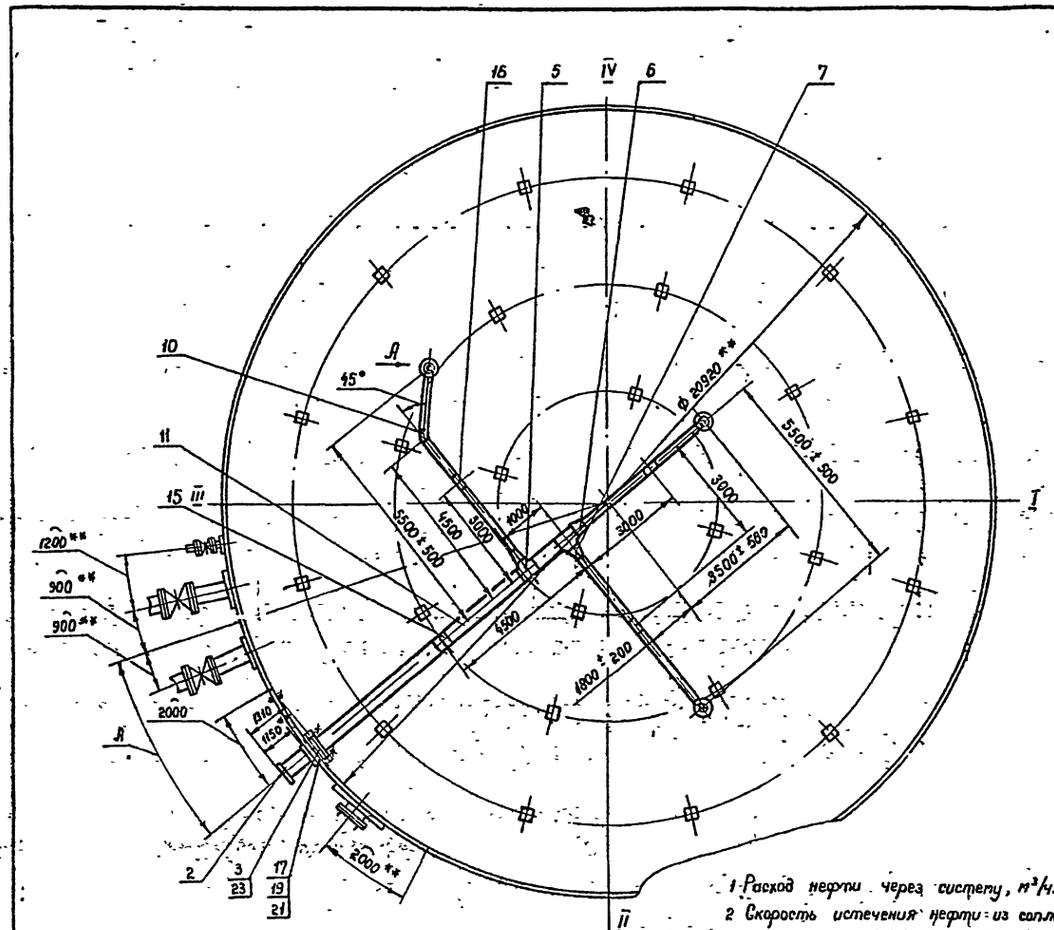
Патрубок вентиляционный ПВ-500

Сборочный чертеж

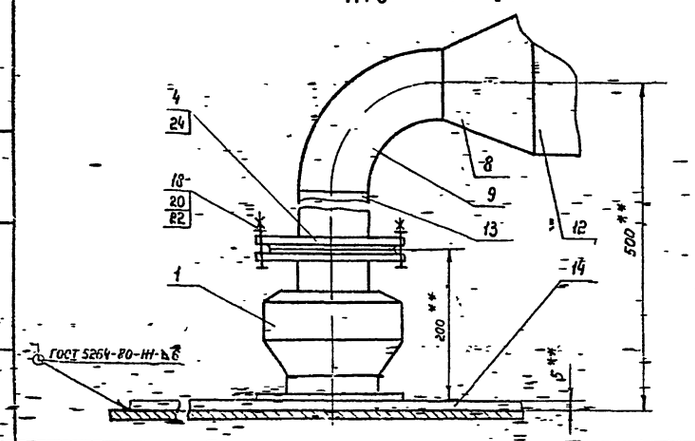
Миннефтепром Южгипрочефтепровод, Киев

Ц00398-04 9

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом IV



Вид А
М 1:5 повернуто



1 Расход нефти через систему, м³/ч. 600 ± 150
2 Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м³/ч, м/с 20
3 Необходимый напор, Па (кгс/см²) 49 10⁵(5+1)
4 При разработке системы использованы рекомендации и чертежи института „ВНИИСПТ нефть" 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 всерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя
9 Сварку производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-75.
10 Противокоррозийное покрытие трудопроводов, опор системы произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара
11 Размер А определяется при привязке проекта. ** Размеры для справок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
1	СПВК-100 М	Сопло пригруженное			Бориславская ЦБПО
		веерное кольцевое Ду 100	3	16.0	
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-400	1	254 0	Альбом I
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-16	1	31 0	
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6	6	2 85	
5	ГОСТ 17376-77	Тройник 426×10-325×8	2	70 7	
6	ГОСТ 17378-77	Переход К 426×12-219×6	1	37 7	
7	ГОСТ 17378-77	Переход К 325×10-219×8	2	14.0	
8	ГОСТ 17378-77	Переход К 219×6-108×4	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 3сп ГОСТ 10706-76* (м)	8.0	72.33	
12		Труба 219×7 ГОСТ 10704-76* / Вст 3сп ГОСТ 10706-76* (м)	15.0	36 6	
13		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* / Вст 3сп ГОСТ 10706-76* (м)	0 5	10 26	
14		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст 3 ГОСТ 14637-79 ф 1000	3	31 3	
15		Опора скользящая под трубу Ду 400	1	5427	лист
16		Опора под трубу Ду 200	3	5747	лист
17	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27×110-56 099	16	0,671	
18	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×60 56 099	12	0.129	
19	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27-6 099	16	0 161	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16 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	0 211	
24	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	3	0 037	

Привязан

Инв N

Инженер	Хазан	
Рук гр.	Мищенко	
Гл спец.	Минглин	
Н контр	Фабинский	
Нач отд	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-169-84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Система размыва осадка

Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

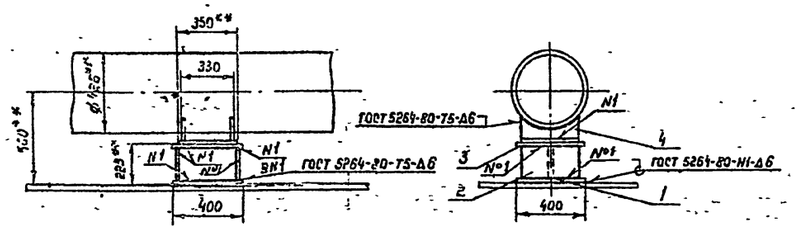
Миннефтепром СССР
Южгипронефтепровод
г. Киев

Ц00398-04 10

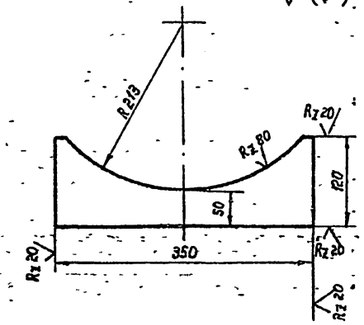
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
6		Хомут			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст 3 ГОСТ 14637-79			
		$l_{разв}$ = 9290 мм	1	3.65	
7		Подкладка			
		Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст. 3 ГОСТ 14637-79	1	12.51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30 56.099	4	0.044	
9	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 12.6.099	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 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	1.65	

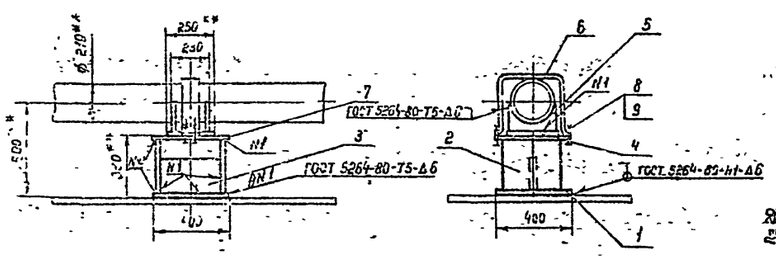
Опора скользящая под трубу Ду 400



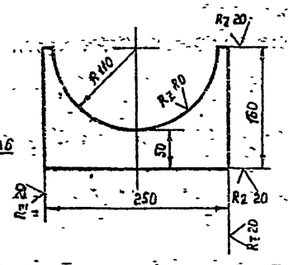
Поз. 4
М1:5



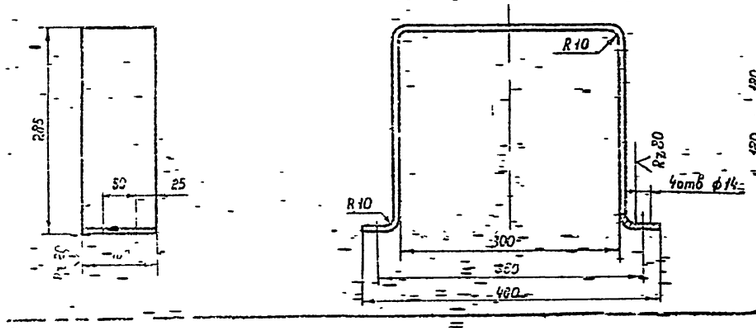
Опора под трубу Ду 200



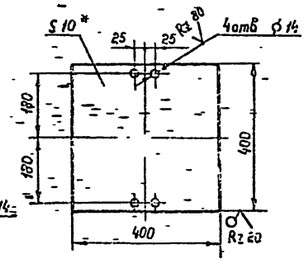
Поз. 5
М1:5



Поз 6
М1:5



Поз.7
М1-10



Привязан

Инв.N

Инженер	Каменецкая	
Рук. гр	Мищенко	
Гл. спец	Миндлин	
Н. контр	Фабиянский	
Нач. отд	Орловская	
ГИП	Бальзак	

Т.П. 704-1-169 84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стадия Р | Лист 8 | Листов

Система разрыва отсадка — Узлы — Детали

Министерство СССР Южгипроцентропровод г. Киев

Ц00398-04 11

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169 84

Типовой проект 704-1-169 84 Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м²	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м²	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,08 л/сек·м²	

Условные обозначения:

— В2 — Трубопровод охлаждения

— В2 — Перфорированный трубопровод охлаждения

— В10 — 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 [подпись] /Бальзак/

Расчетная таблица пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1 м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество пеногенераторов, принятых к установке: УСПТ-600	УСПТ-2000	Расчетный расход 6% ного р-ра пенообразователя по к-ву принятых УСПТ: л/сек	На 1 пож атаку за 10 мин	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож атаку: л/сек	За 10 мин	3х кратный запас пенообразователя (ПО-1) м³	Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя (ПО-1): л/сек	За 10 минут	Запас воды на приготовление раствора пенообразователя, м³
Нефть и др. $t_{всп} > 28°C$	20,90	343,0	0,05	172	3	—	18,0	10800	1,08*	648	1,9	16,9	10140	30,4
Бензин и др. $t_{всп} \leq 28°C$			0,08	27,4	—	2	40,0	24000	2,4*	1440	4,3	37,6	22560	67,7

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской 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 горящего резервуара, л/сек	Характеристика кольца орошения (перфорированная труба): Количество секций кольца, шт	Длина одной секции кольца, м	Расчетный расход на одну секцию кольца, л/сек	Расчетный диаметр кольца орошения, мм	Расчетный диаметр отверстий (перфорация) в кольце, мм	Шаг отверстий, мм	Количество отверстий в одной секции кольца, шт	Требуемый напор у входа в кольцо орошения, м	Запас воды на охлаждение горящего резервуара, м³
Стационарная	20,90	14,9	65,6	32,8	4	16,4	8,15	57×3	4	200	82	13,94	354,0

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованием 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 ПО-1, ПО-1А или ПО-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 кольцевого противопожарного водопровода, который проектируется вокруг резервуарного парка.

Расчетные данные средств пожаротушения приводятся в таблицах.

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 на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 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·м² 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·м² 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 вводу диаметром 108(159) мм, присоединенному к распределительному кольцевому трубопроводу диаметром 108(159) мм.

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

Вводы и разводящие трубопроводы на резервуаре приняты сухотрубными. Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства — патрубки с вентилем Ду-25 мм. Запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенные для подачи раствора пенообразователя к установкам УСПТ-600, УСПТ-2000, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение.

Вода на охлаждение горящего резервуара подается по 4м вводам к кольцу орошения с перфорациями, размещаемому 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 57 мм. Характеристика кольца орошения приведена в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции оросительного полукольца, обращенного к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом вводе с регулировкой 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 вводов от воды после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства аналогично приведенным для растворопроводов.

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

Инв. №			
Ст. инж.	Коломиец	[подпись]	
Рук. груп.	Лысенко	[подпись]	
Н. контр.	Коваль	[подпись]	
Т. контр.	Кириченко	[подпись]	
Гл. спец.	Цвигун	[подпись]	
Нач. отд.	Крамаренко	[подпись]	
ГИП	Бальзак	[подпись]	

Привязан

ТП 704-1-169 84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	3

Общие данные

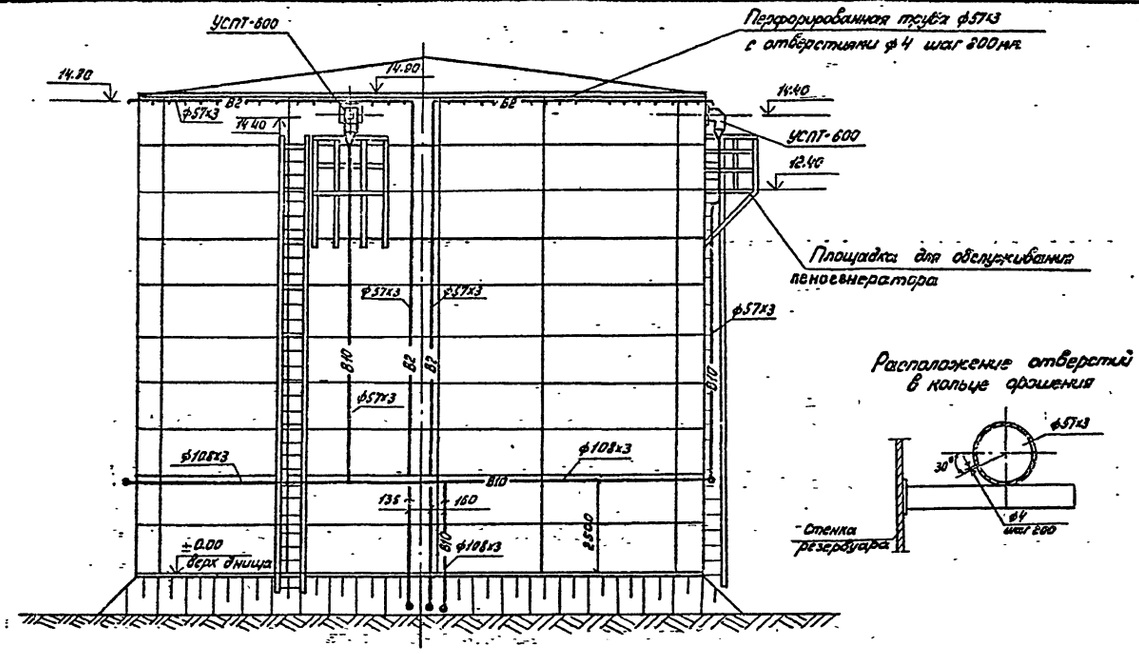
Миннефтепром / Южгипронефтепровод

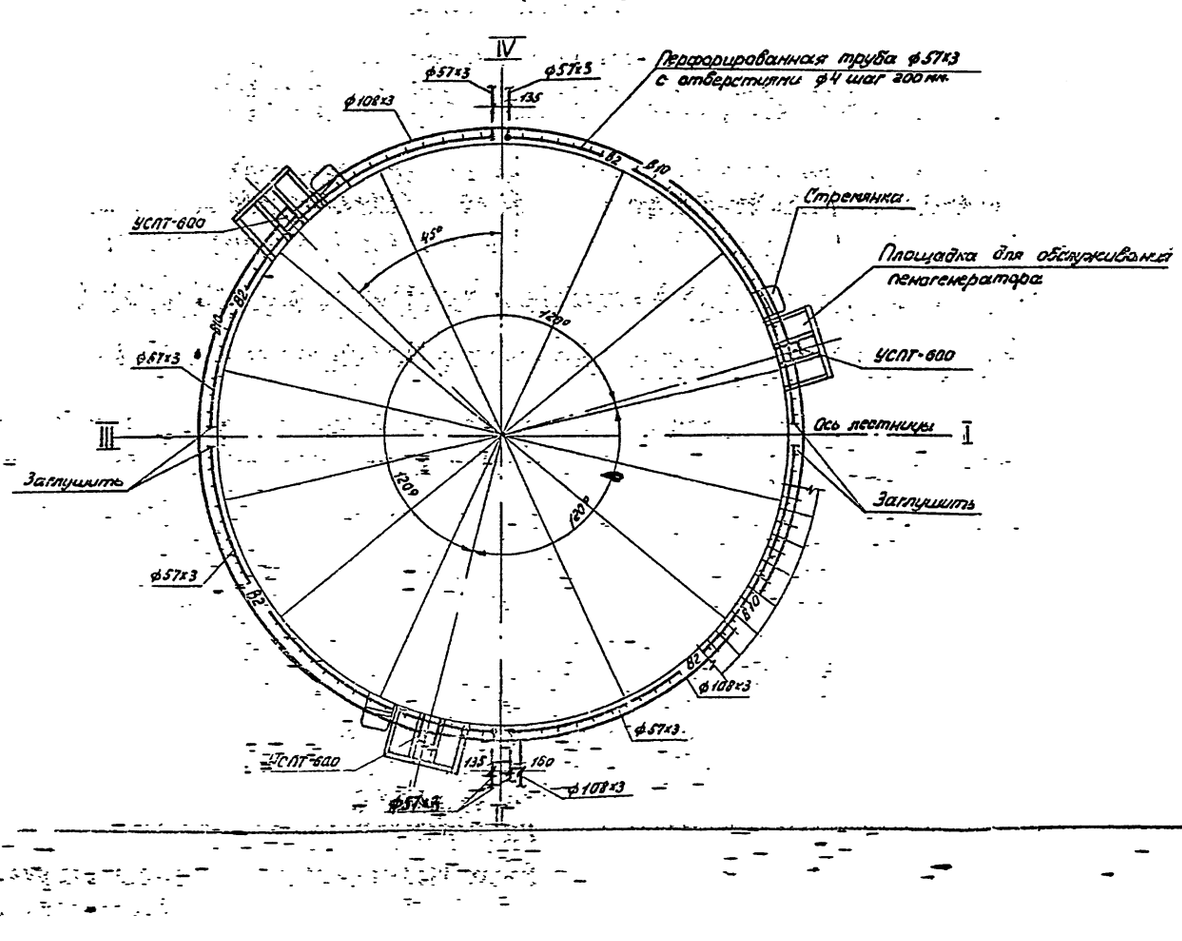
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

400398-04 72

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84





Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме-чание
		Пенотушение			
1.	Рязанский	Установка стацио-			
	электромеханический	нарная пожаротушения			
	завод.	УСПТ-600	3	40.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф108х3	71.0	7.77	
3.		Трубопровод из сталь-			
		ных электросварных			
		труб по ГОСТ 10704-76 ф57х3	36.0	4.0	
		Охлаждение			
1.		Трубопровод из сталь-			
		ных электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3	64.0	4.0	
2.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф57х3			
		перфорированных			
		с отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200мм	65.5	4.0	

Таблица крепежных изделий.

Поз.	Наименование	Шаг размещения	Кол.	Вес 1 шт., кг.	Примечание
1.	Кронштейн 57	2,5	41	1,31	Ст. альбом III
2.	Кронштейн 57 (сдвоенный)	2,5	12	2,8	
3.	Кронштейн 108	3,0	22	1,6	

Привязан

Инв. №

Ст инж.	Колоницец		
Рук. груп.	Лысенко		
Н. контр.	Кобаль-		
Гл. контр.	Куриченко		
Гл. специал.	Убигун		
Нач. отд.	Кримарева		
ГИП	Сальзан		

ТП 704-1-169 84 П

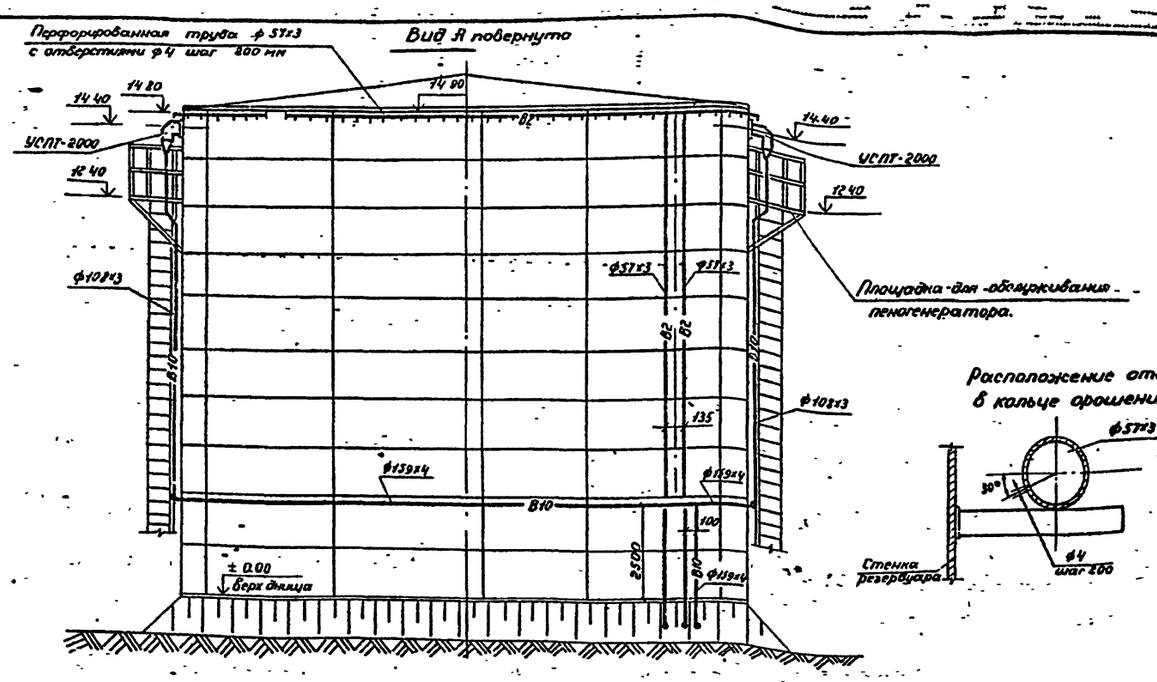
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

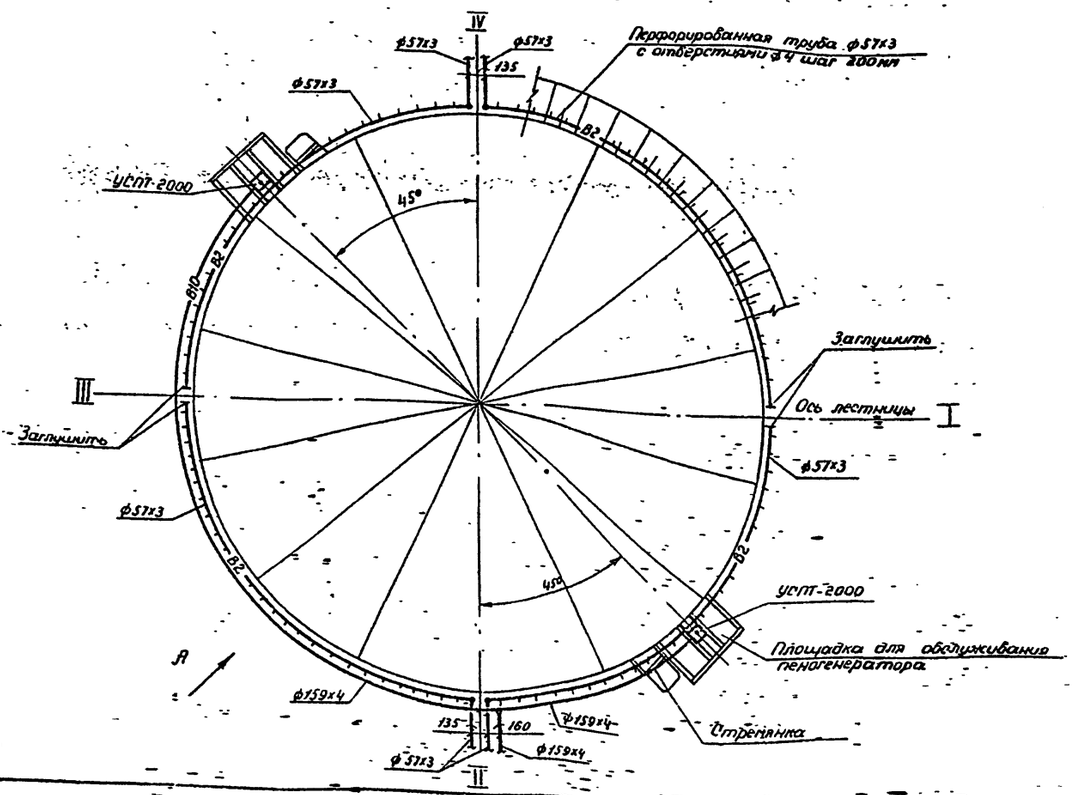
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,33 л/м²с

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом III





Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
		Пенотушение.			
1.	Рязанский	Установка стационар-			
	электромеханический	ная пожаротушения			
	завод.	УСПТ-2000	2	140,0	
2.		Трубопровод из сталь-			
		ных электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 159х4	71,0	15,52	
3.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 108х3	24,0	7,77	
		Охлаждение.			
1.		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 57х3	64,0	4,0	
2		Трубопровод из стальных			
		электросварных труб			
		по ГОСТ 10704-76 ф 57х3			
		перфорированных			
		с отверстиями ф4			
		шаг отверстий 200мм	65,5	4,0	

Таблица крепежных изделий

Поз	Наименование	Шаг размещения	Кол	Вес 1 шт кг	Примечание
1	Кронштейн 57	2,5	26	1,31	См альбом III
2	Кронштейн 57 (сдвоенный)	2,5	12	2,9	
3	Кронштейн 108	3,0	8	1,6	
4	Кронштейн 159	5,0	7	4,0	

Привязан

Инв №

Ст инж	Калашец		ТП 704-1-169 84 — П
Рук груп	Лысенко		
Н контр	Кобаде		
Т контр	Кириченко		
Т.спец г о	Цвигун		
Нач отд	Кратарем		Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³ — Стадия Р, Лист 3, Листов —
ГИП	Балашов		
			Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности орошения 0,08 л/с·м² — Мининефтеспецстрой Южгипронефтеспецстрой г Киев

Альбом IV

Типовой проект ТП 704-1-169.84

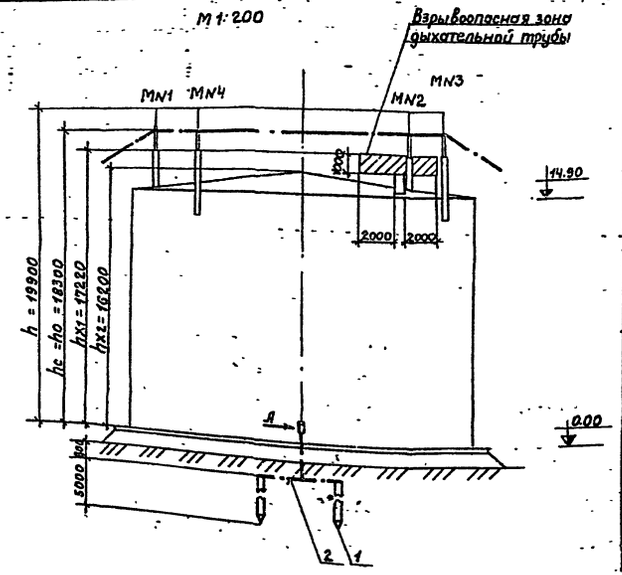
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

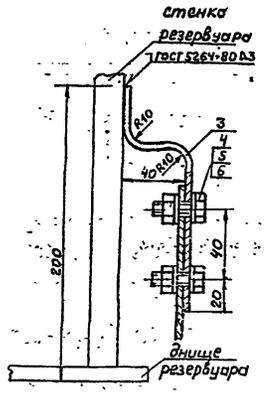
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

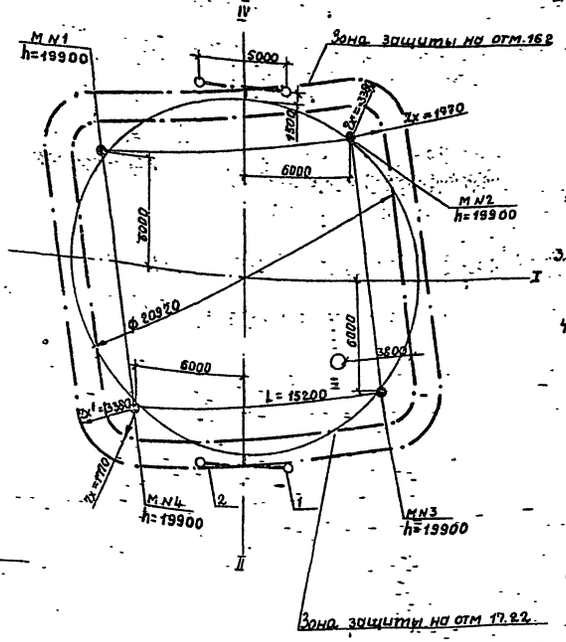
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.14(а); 2.22

М 1:200

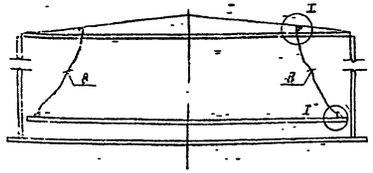


Вид А
М1:2

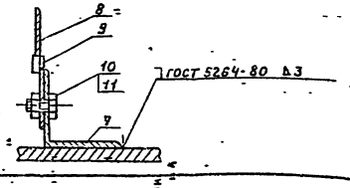




Защита от статического электричества
М 1:200



I
М1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1.		Круг 12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79	4шт	4.45	L=5000
2.		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	20м	1.26	
3.		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	20шт	0.19	L=150
4		Болт М12х35 ГОСТ 7798-70*	4шт	0.05	
5		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4шт	0.01	
6		Шайба 12 ГОСТ 10450-78	4шт	0.006	
7		Угол. равнобок. 50х50х5 ГОСТ 8509-72* / Ст3 ГОСТ 535-79	4шт	0.19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий ГОСТ 20685-75 сечением 6мм²	40м		
9	П4-4	Наконечник кабельный медный	4шт		Изделие заводов гэм
10		Болт М4х25 ГОСТ 7798-70*	4шт	0.01	
11		Гайка М4 ГОСТ 5915-70*	4шт	0.003	

1. Конструкция молниеотводов приведена в альбоме III.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right);$$
$$h_0 = 0.92\,h$$
$$r_{cx} = r_x;$$
$$h_c = h_0;$$
$$h_x = 14900 + 1320^{**} + 1000 = 17220 \text{ (мм)}$$

**-максимальное расстояние от верха стенки резервуара до верха трубы дыхательной арматуры (см часть М)

3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами 9-42 по ГОСТ 9467-75

				Привязан	
Инв №					
Ст инж	Руденко		15.6.83	ТП 704-1-169.84	
Рук. гр	Михайло		06.83		
Гл спец	Ханин				
Н контр.	Кравчук				
Нач отд	Макаренко			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Бальзак				
				Молниезащита	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

Д00398-04-15

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169 84

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 пробоотборника	
	и сигнализатора уровня	
КА-5	Установка термоизвещателя и	
	сигнализатора уровня	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов

Главный инженер проекта [подпись] Бальзак А.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, 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

Инв. №

Инж.	Зверховский	[подпись]	[illegible]
Рук. гр.	Ратманский	[подпись]	[illegible]
Гл. спец.	Медник	[подпись]	[illegible]
Н. контр.	Абысава	[подпись]	[illegible]
Нач. отд.	Ефименко	[подпись]	[illegible]
ГИП	Бальзак	[подпись]	[illegible]

Т.П. 704-1-169 84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

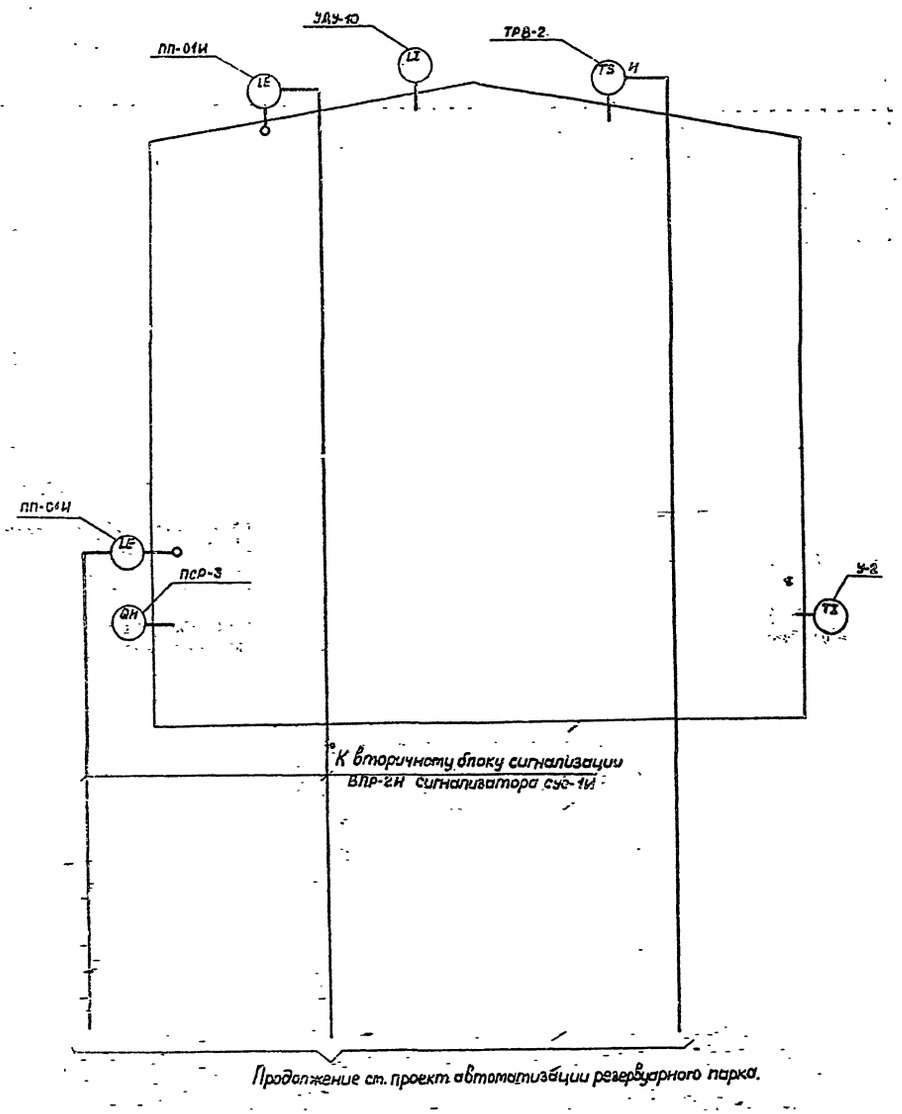
Общие данные

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

400398-04 16

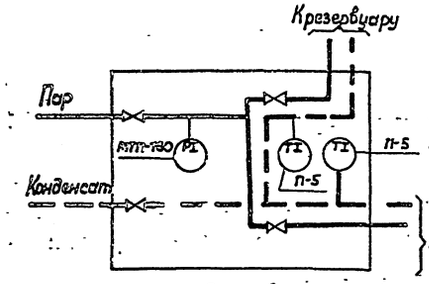
Подпись и дата | Инв. №

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом IV

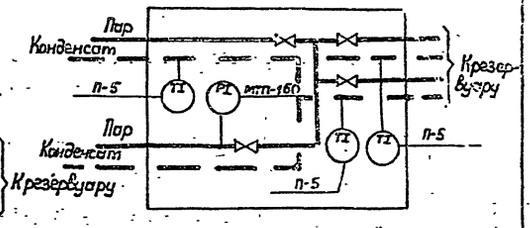


Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

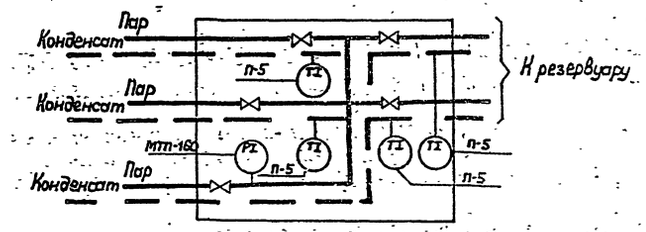
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Инж.	Зверховский		
Рук.гр.	Ратанский		
Гл.спец.	Медник		
Н.контр.	Абысова		
Нач.отд.	Сфименко		
ГИП	Бальзак		

Привязан

Инв.№

Т.П.704-1-169.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефтепродуктов емк. 5000 м³

Стадия Р | Лист 2 | Листов

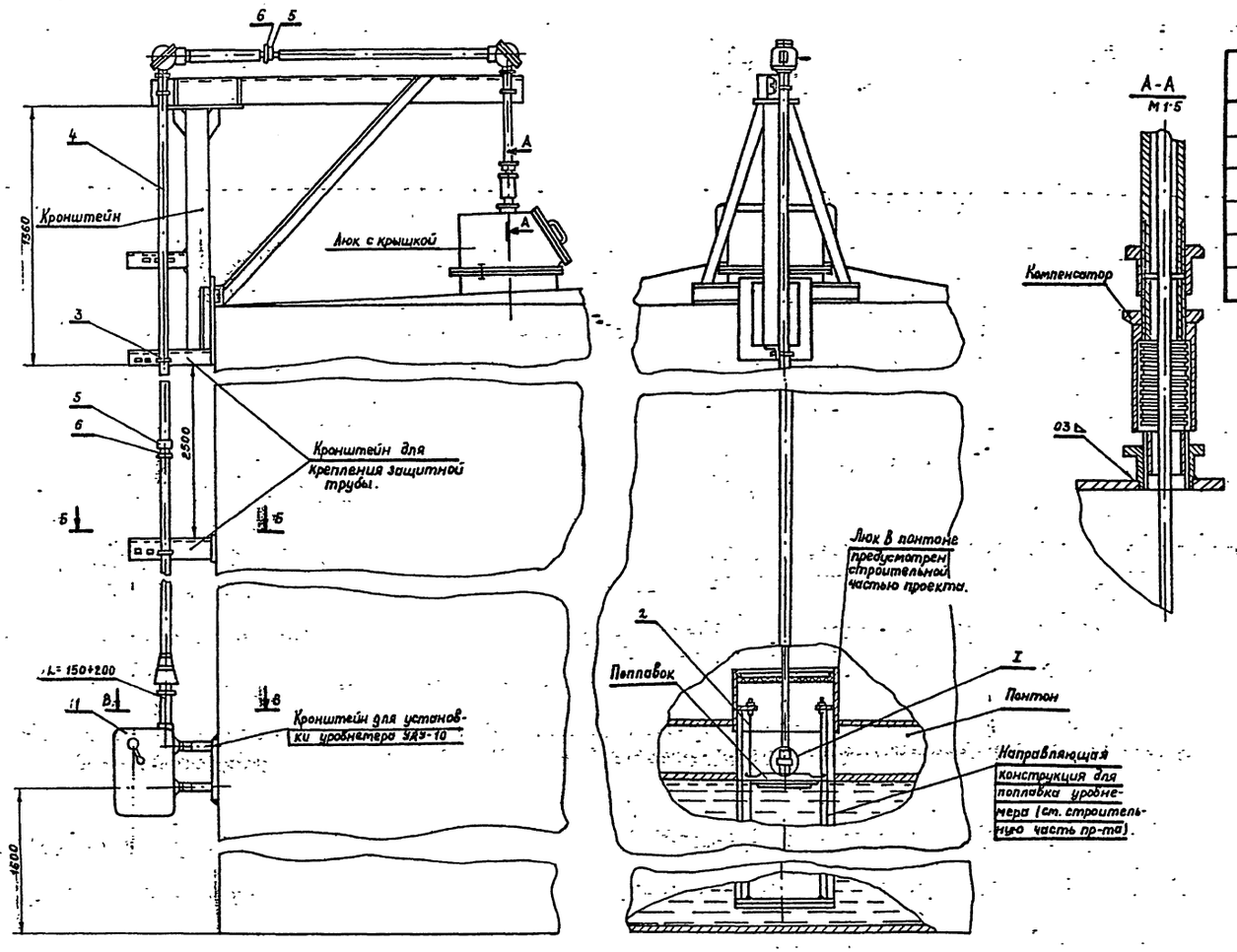
Функциональная схема автоматизации

Минэнефтепром Нижнепромэнефтепровод г. Киев

Ц00398-04 - 17

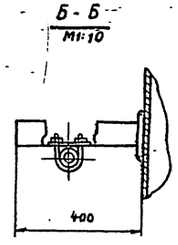
Альбом IV

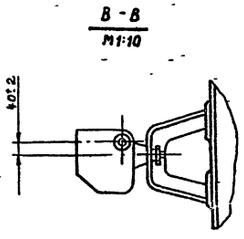
Типовой проект 704-1-169.84

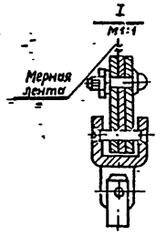


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	УДУ-10 –	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	18м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

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







Привязан

Инв. №

Инженер	Верховский		
Рук. гр.	Остапенский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

т.п. 704-1-169.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000м³

Стадия Р | Лист 3 | Листов –

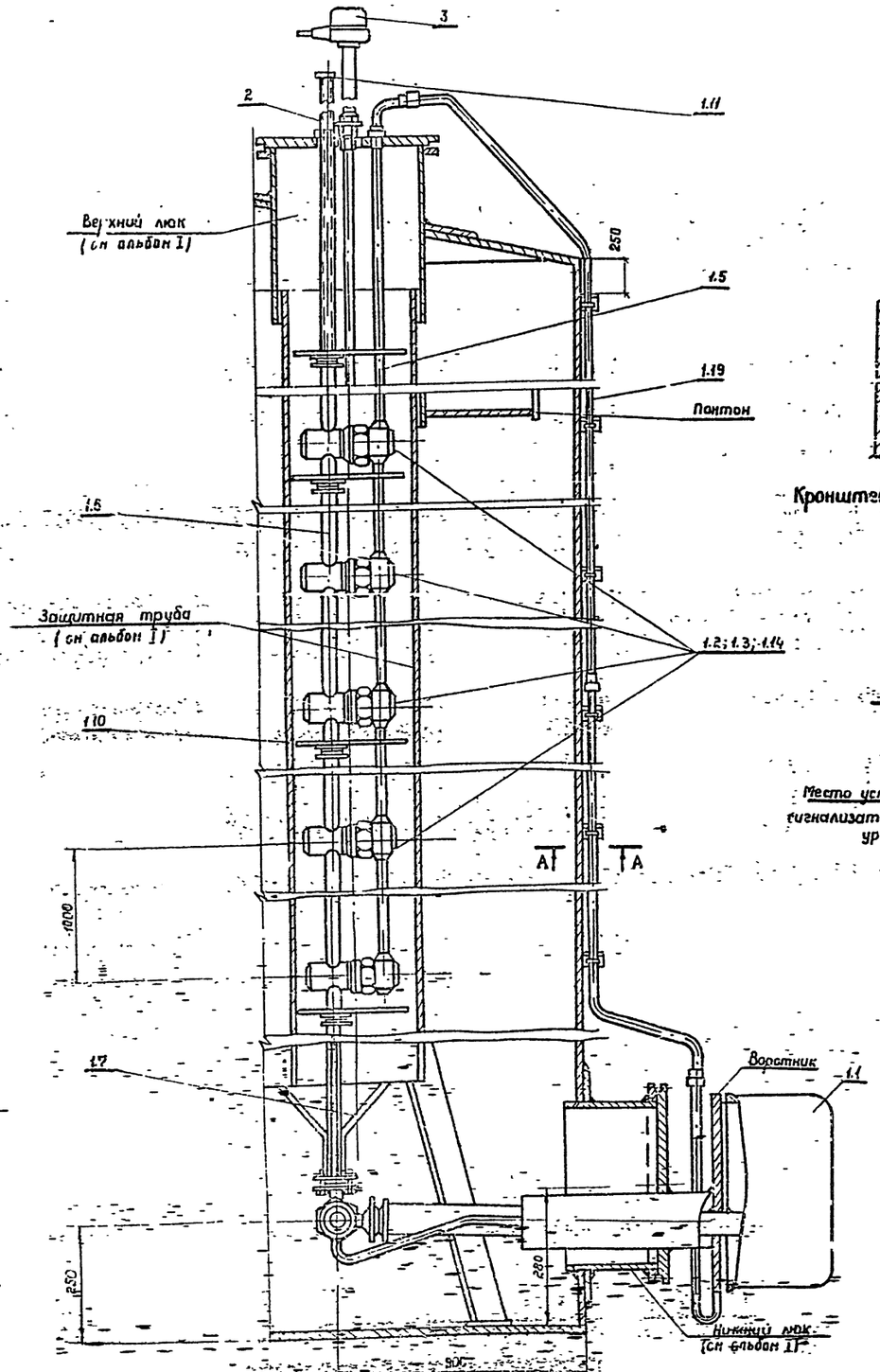
Установка уровнемера М 1:20

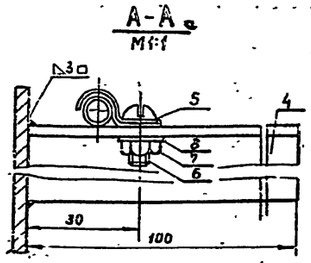
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

400398-04 15 Копировала Власенко

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169 84

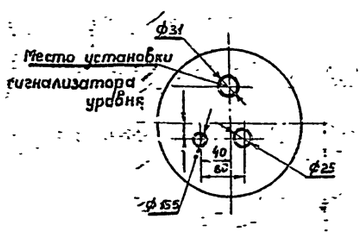




Кронштейн установить с шагом 1м

Крышка верхнего люка

М1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч
1	ПСРЗ-123224	Пробоотборник 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	Прокладка	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	Прокладка	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	БМ27×1.5-55	Бобышка по ТУ36 1097-76	1		
3	ПП-01М	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14И
4	ТУ36 1113-75	Перфоуголок УП 60×60	14	2,94	
5	ТУ36 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 пробоотборника приведено в разделе „М" настоящего альбома.
2. Количество изделий в комплекте пробоотборника определяется заводом-изготовителем.

Привязан			
Инв №			

Инж.	Звездовский		
Рук. гр.	Рагзонский		
Гл. спец.	Медник		
Н. контр.	Абысова		
Нач. отд.	Ефименко		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-169 84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 400 т

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

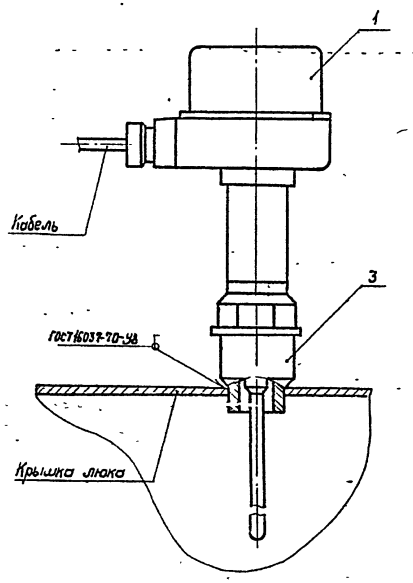
Установка пробоотборника

Ц00398-04 19

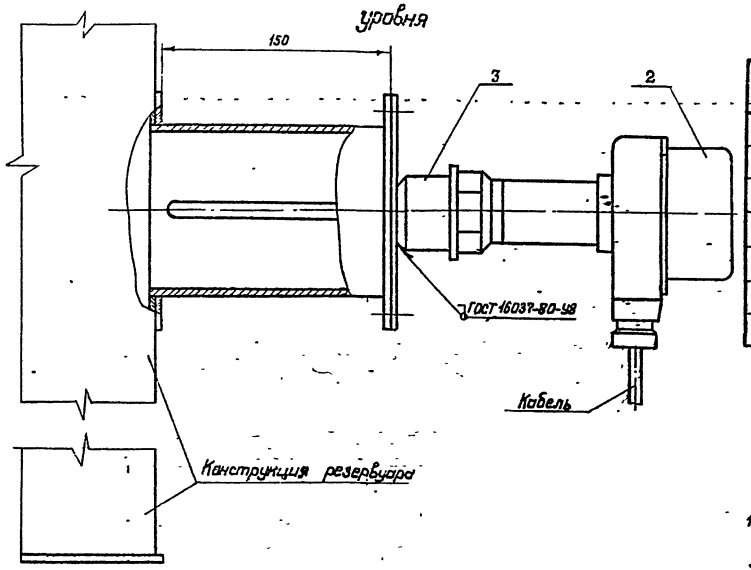
Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



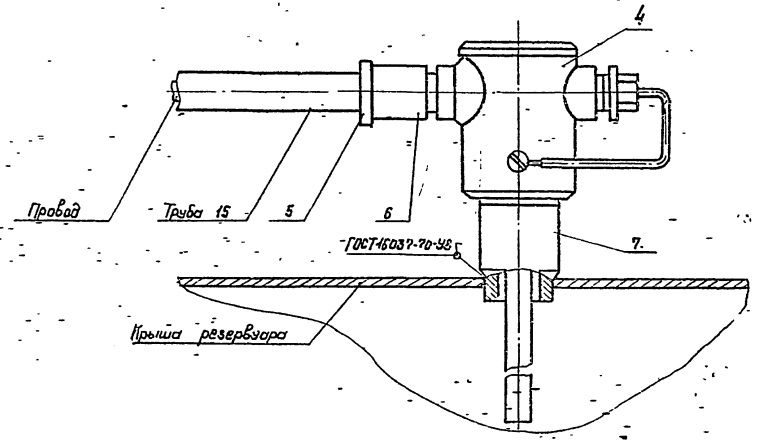
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный L=2м	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный L=1м	1		То же
3	БМ 27×1,5-55	Бобышка по ТУ36 1097-76	1		
4	ТРВ-2	Термоизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30×1,5-55	Бобышка по ТУ36 1097-76	1		

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

Установка термоизвещателя



Привязан

Инв. №

Инженер	Зверковский		25.05.85
Рук. гр.	Ратманский		25.05.85
Гл. спец.	Медник		25.05.85
Н.контр.	Абысова		25.05.85
Нач. отд.	Ефименко		25.05.85
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-169.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя м1 2

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

ЦОО398-04 (20)

gost.e-ecolog.ru