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)

Ц00398-04

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"

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С Р КОФМАН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А Д БАЛЬЗАК

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 разлива осадка. Монтажный чертеж	9
Н-8	Система разлива 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 II

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 разлива осадка. Монтажный чертеж	
М-8	Система разлива осадка. Узлы. Детали.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	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 взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.

Главный инженер проекта /Бальзак А.Д./

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, „Гипронефтеспецмонтаж" оборудование – „Нефтепроненефтепровод".

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 заполнения 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	Бранзбейм			ТП 704-1-169.84 М			
Вед. инж.	Барышник						
Н. контр.	Кравченко						
Гл. спец.	Кельнер						
Нач. отд.	Бендитович						
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
					–	1	6
				Общие данные	Миннефтепром Гипронефтеспецмонтаж		

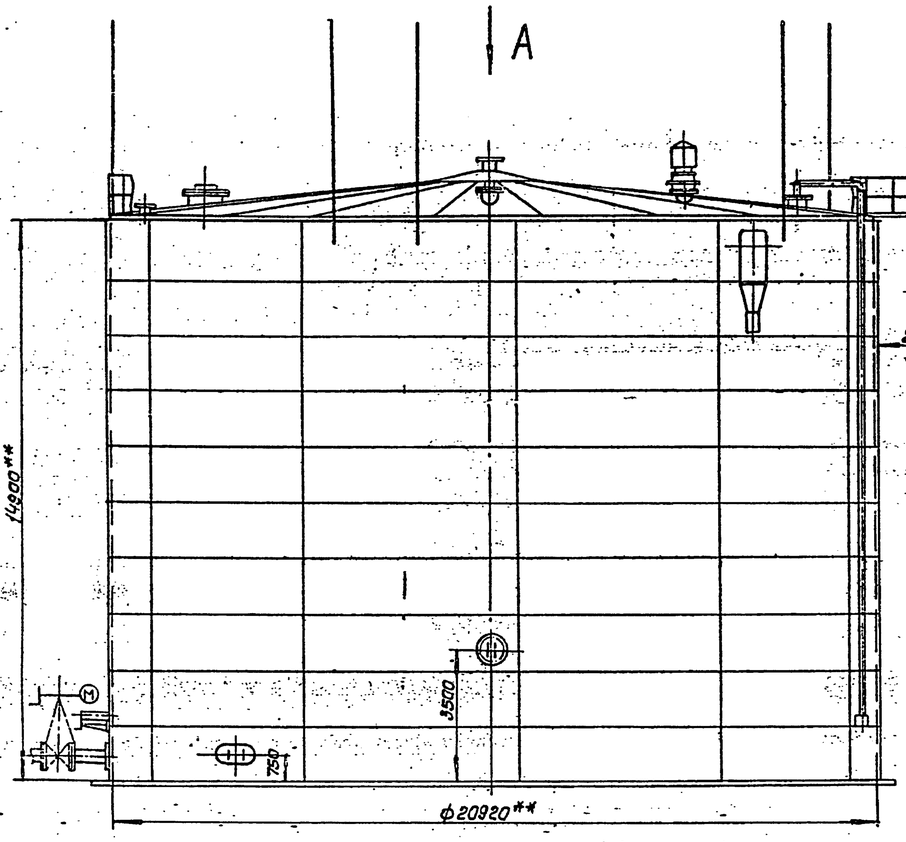
Типовой проект 704-1-169.84

Подпись и дата

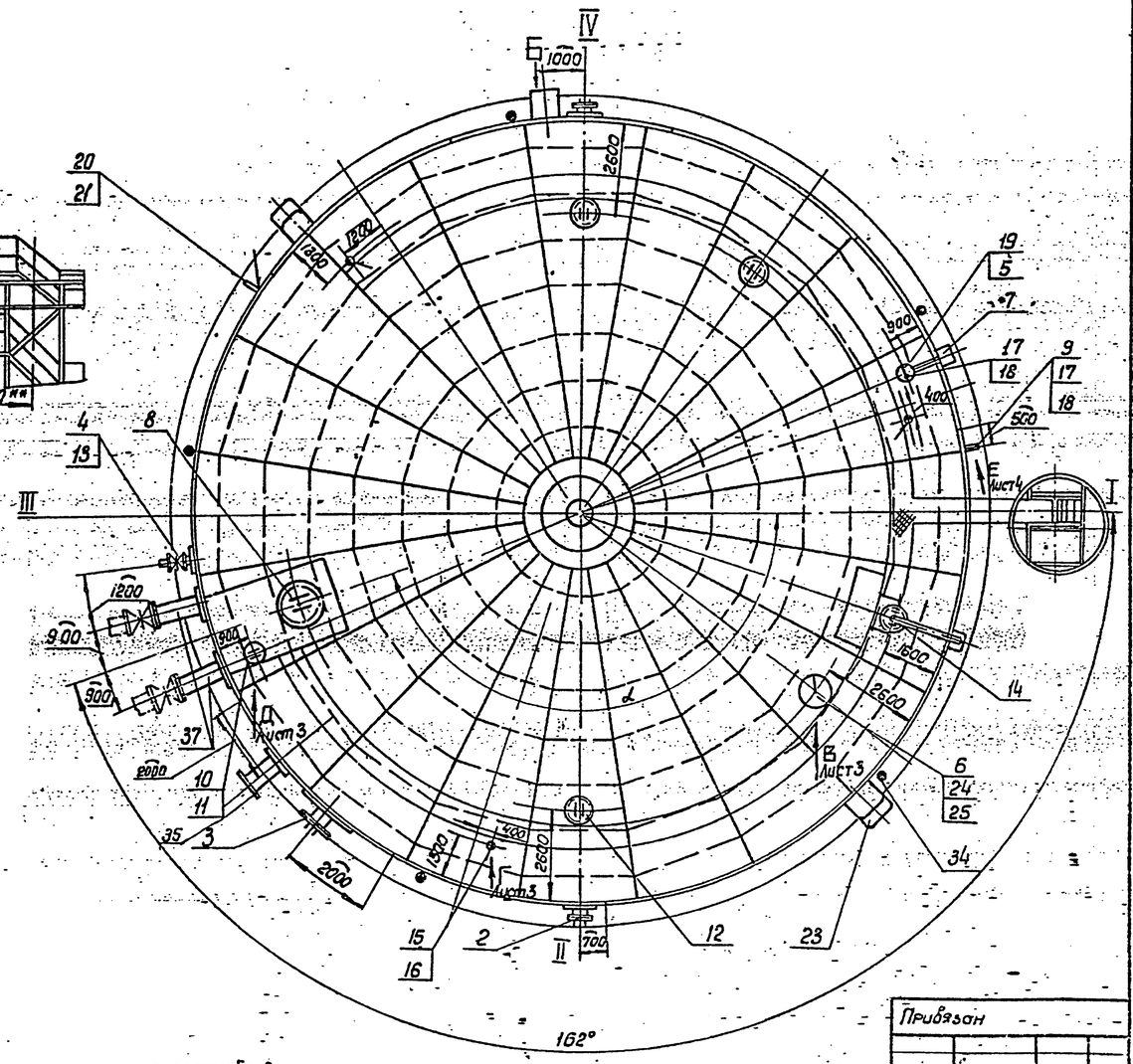
Инв. № подл.

Альбом III

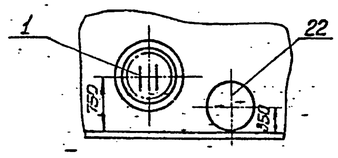
Типовой проект 704-1-169.84



Вид А



Вид Б повернуто
м 1:50



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

Привязан

Инв. №

Ст.инж.	Столкин		15.06	ТП 704-1-169.84 М			
Рук.гр.	Мищенко		15.06.85				
Гл.спец.	Мундкин		15.06.85				
Н.контр.	Сом		15.06.85				
Нач.отд.	Орлеская		15.06.85				
ГИП	Бельзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	2	
				Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	Миннефтехимпром СССР Южгипронефтепровод		

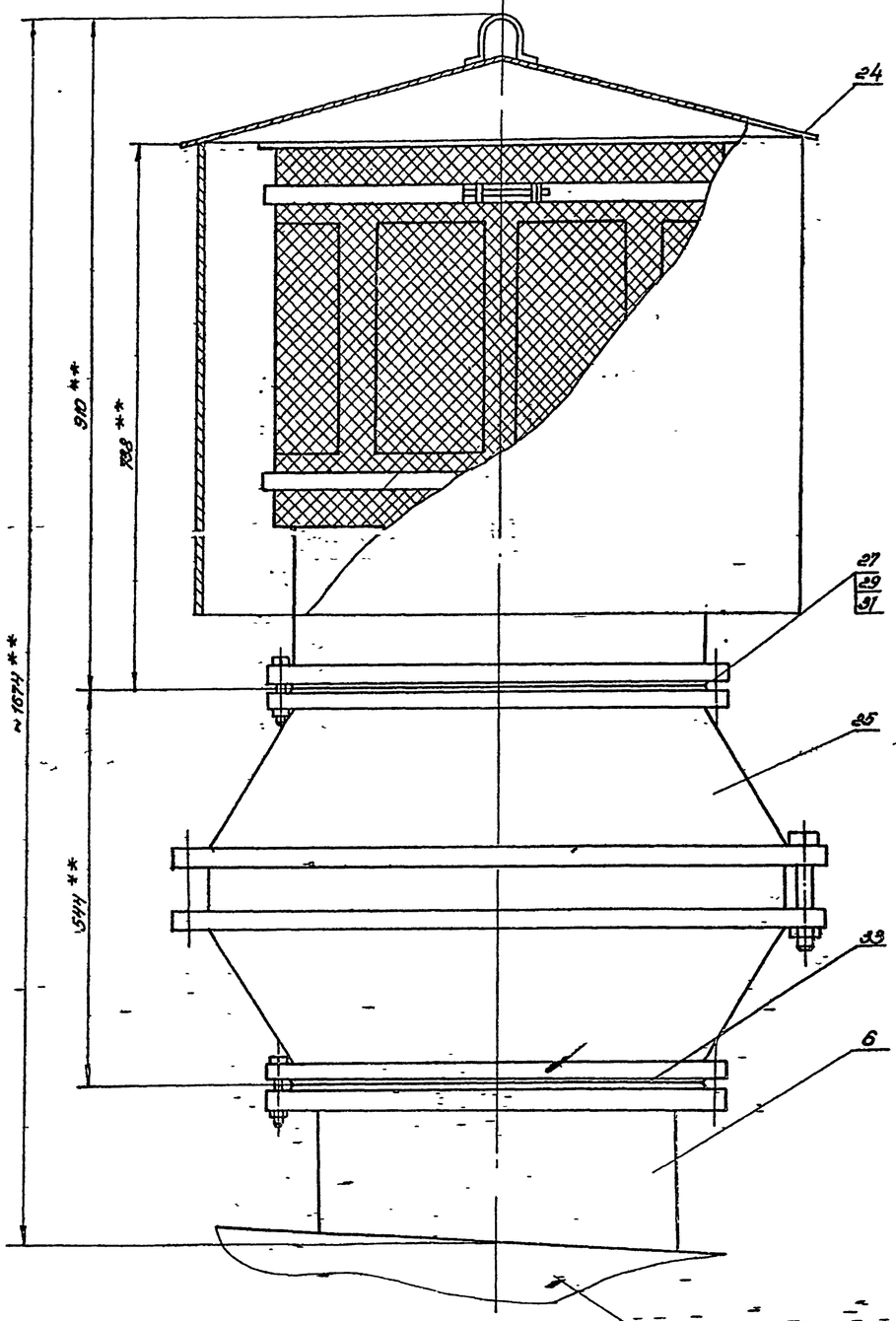
400398-04-5

Альбом IV

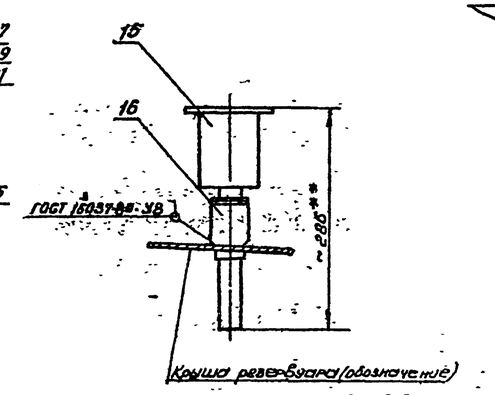
Типовой проект 704-1-169.84

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

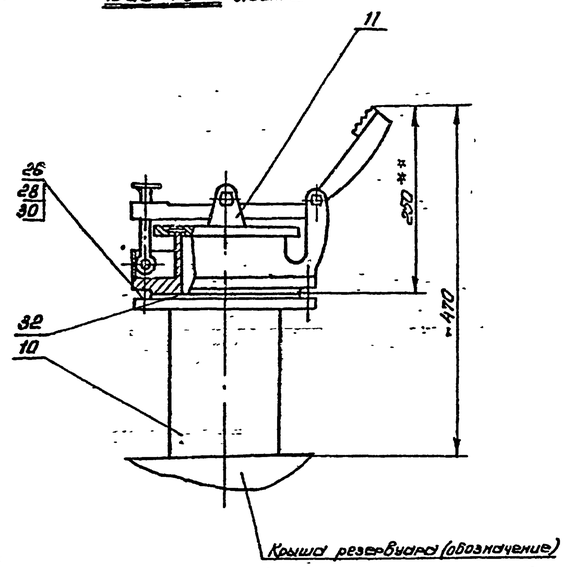
Вид В лист 2



Вид Г лист 2



Вид Д лист 2



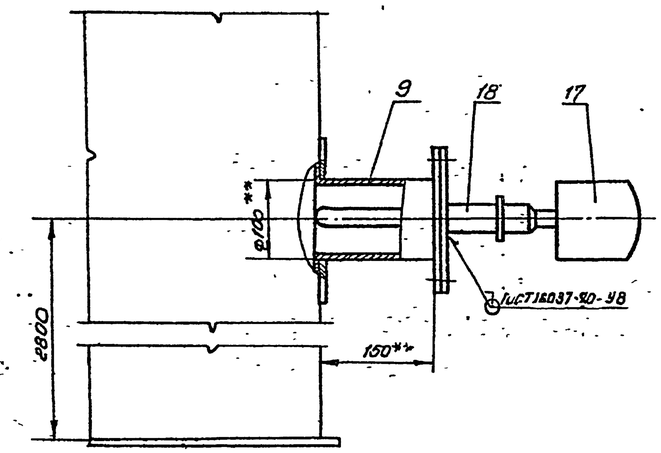
Привязан

Инв. N

Инженер	Ткаченко		15.06.84	ТП 704-1-169.84 М			
Рук. гр.	Мищенко		15.06.84				
Гл. спец.	Миндлин		15.06.84				
Н. контр.	Сом		15.06.84				
Главный инж. проекта	Дробобоя						
ЭПП	Балозак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж	Миннефтепром СССР Южгипронефтепровод		

400398 04 6

Вид Е повернуто, лист 2



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч
27	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х85 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 3
35		Система разлива осадка	1		Лист 7,8
36					
	Переменные	данные			
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	1400÷2000 м³/ч			
37		Узел приема и раздачи Ду100	2	742,0	Лист 5
	Производительность	приемо-раздаточных			
	операций	2000 м³/ч			
37		Узел приема и раздачи Ду150	2	1104,0	Лист 5

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Люк-лаз I пояса			
		ЛЛ 500 1, Ду 500	1	145,0	Альбом I
2		Люк-лаз овальный			
		600×900 В III поясе 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 Ду50	1	20,0	Альбом I
11	ГОСТ 16138-80	Люк ватерный ЛЗ-150	1	65	
12	ГОСТ 3590-79*	Люк световой Л1у-200, Ду500	4	45,0	
13	ЗКЛ2-150-16	Задвижка Ду 150, Ру16			
		с ответными фланцами			
		и деталями крепежа	1	120,0	
14		Указатель уровня УДУ-10	1		
15		Терм. извещатель ТРВ-2	3		
16		Бобышка БМ30×1.5-55	3		Учтено
17		Первичный преобразователь			в части
		сигнализатора СУС-14И	2		проекта
18	ЗК4-118-74	Бобышка БМ27×1.5-45	2		КА
19		Пробоотборник ПСР-3	1		
20		Термометр У-2	1		
21	ЗК4-8-75	Бобышка БМ 27×2-45	1		
22	ГОСТ 22779-77	Кран сифонный СК-80	1	73,0	
23		Пеногенератор 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 III 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 разлива осадка определяется при привязке проекта.

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Привязан

Инв №

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

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Оборудование резервуара

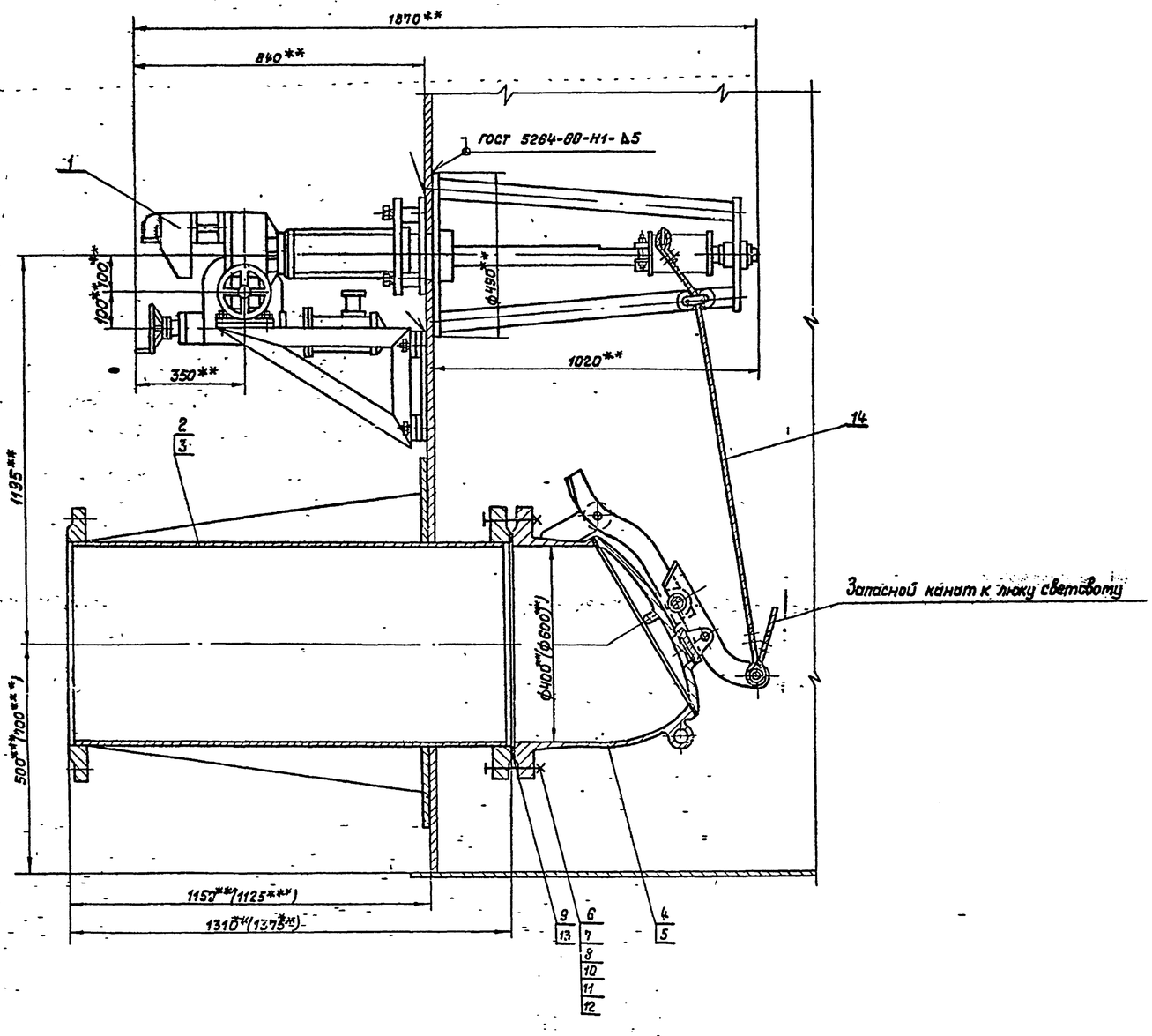
Монтажный чертеж

Миннефтехимпром СССР Укргипронефтехимпроект Киев

400398-04 Л

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления			применяется споз
		хлопушкой (боковой) МУ II	1	296,0	2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-400.	1	254,0	Применяется с поз. 1.4.
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-600.	1	464,0	Применяется с поз 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 споз. 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 6,1-Г-Н-СС-Н-140	–	–	см. таб.

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 приема-раздачи Ду 400-742 кг; Ду 600-1104 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.	Минаилин		
Н. контр.	Сом		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

ТП 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

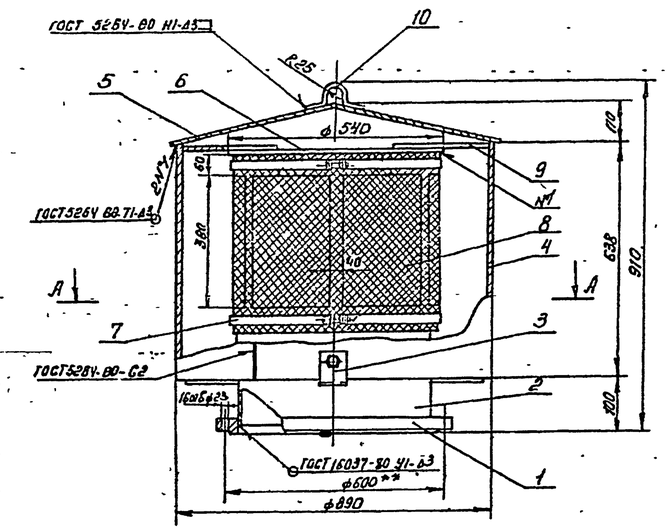
Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600 – Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	5	12

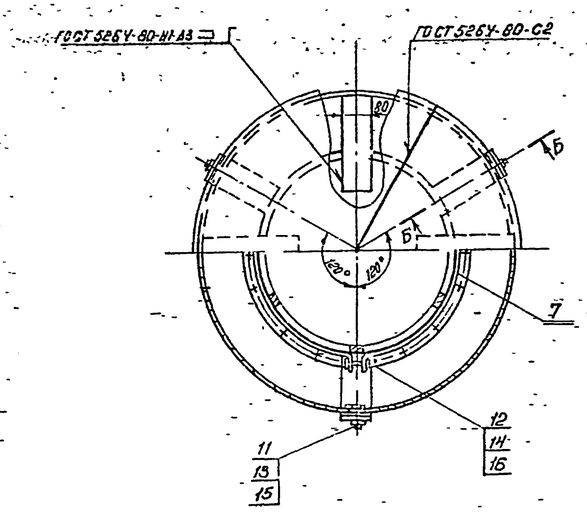
Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

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

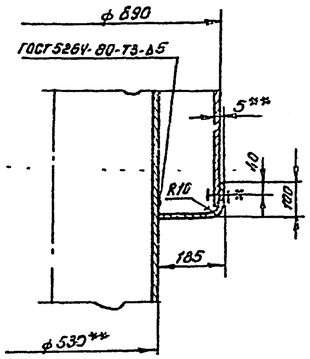
Ц04-198-04 – 8



А-А



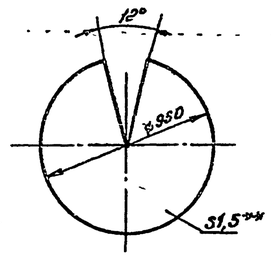
Б-Б повернуто



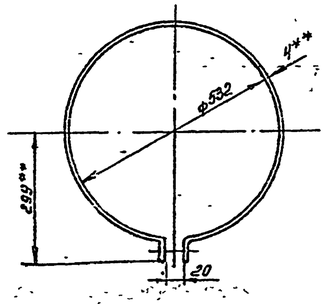
Деталь поз.5

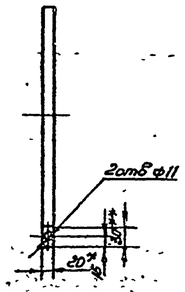
М1:20

Развертка



Деталь поз. 7





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			Б4
		Полоса Б-2 5×50 ГОСТ103-76			
		Ст 3 ГОСТ535-79	3	0.522	Б4
4		Колпак 63 8×2795			
		Лист В1,5 ГОСТ19903-74*			
		IV-Н-Ст 3 ГОСТ16523-70	1	19.68	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист В1,5 ГОСТ 19903-74*			
		IV-Н-Ст 3 ГОСТ16523-70	1	2,48	
6		Крышка трубы			
		Лист В3 ГОСТ19903-74*			
		IV-Н-Ст3 ГОСТ16523-70	1	5,35	Б4
7		Хомут L=1750			
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ103-76			
		Ст 3 ГОСТ535-79	2	1.4	
8		Сетка Н 2,8-0.7			
		ГОСТ 3826-66* 500×1680	1	1.53	Б4
9		Распорка, L=220мм			
		Полоса Б-2 4×40 ГОСТ103-76			
		Ст 3 ГОСТ535-79	4	0 273	Б4
10		Скоба, L=200мм			
		Полоса Б-2 4×20 ГОСТ103-76			
		Ст 3 ГОСТ535-79	2	0 15	Б4
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 $\pm\frac{IT14}{2}$
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 IV классу по ГОСТ 9032-74.
7. ** Размеры для справок
8. Масса 78.0 кг
9. Число вентиляционных отверстий -6-

Привязан

Инв №

Ст инж	Сом			ТП 704-1-169.84 М
Рук гр	Мищенко			
Гл спец	Миндлин			
Н контр	Сом			
Нач отд	Орловская			
ГИП	Бальвак			

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

Патрубок вентиляционный ПВ-500

Сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

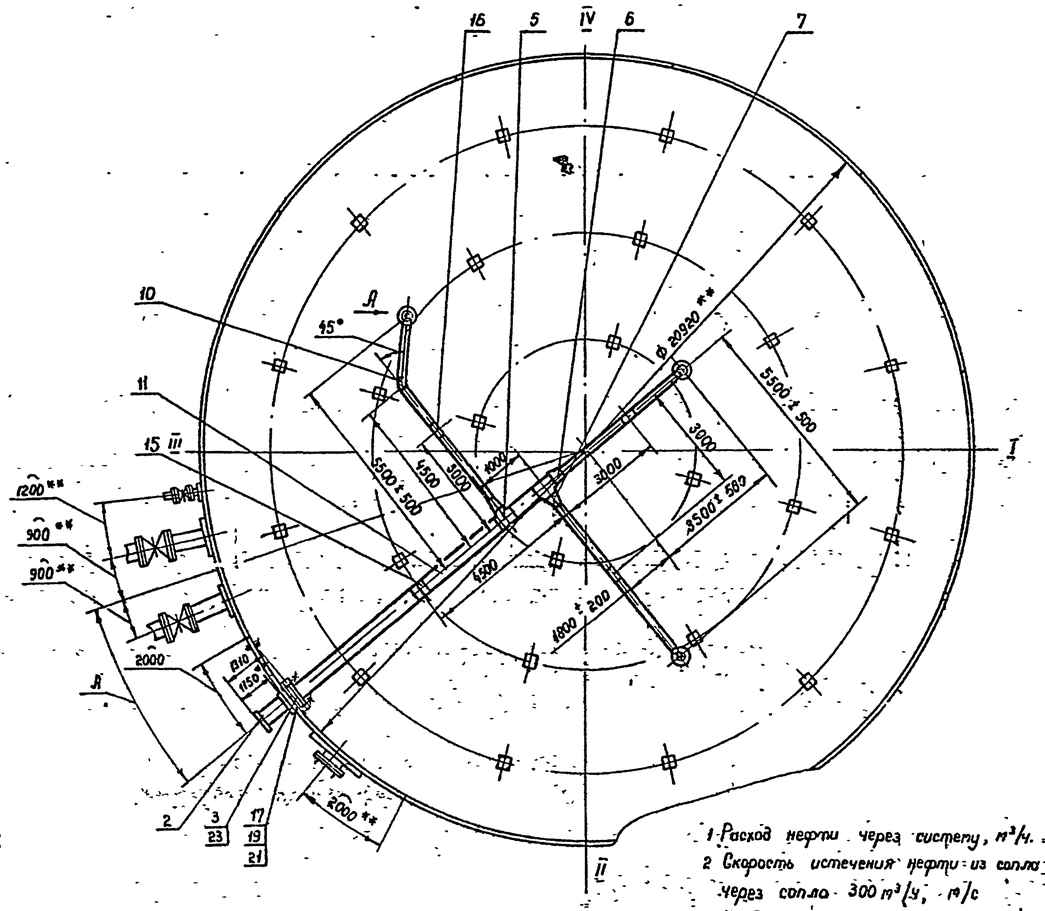
Минэнергоэлектросетьпроект г. Киев

400398-04 9

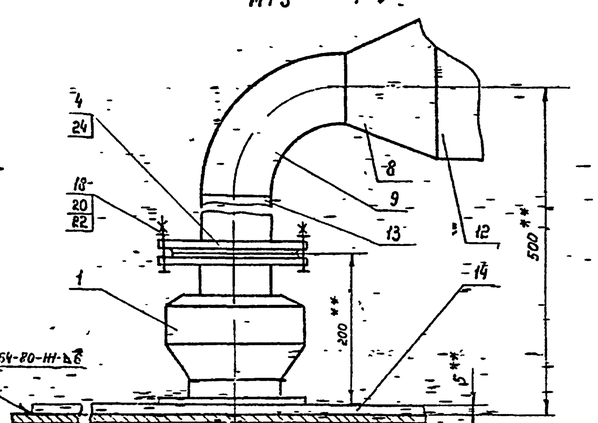
Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

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



Вид А
М1:5 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) $49 \cdot 10^5 (5 \pm 1)$
4. При разработке системы использованы рекомендации и чертежи института „ВНИИСПТнефть" г. Уфа.
5. При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему разлива осадка для предотвращения ее всплытия
6. Систему испытать давлением 1.0 МПа, при этом сопло 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 веерных сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя
9. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.
10. Противокоррозионное покрытие трубопроводов, 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	ОПВК-100М	Сопло погруженное			Барнаульская ЦБПО
		веерное кольцевое Ду 100	3	16.0	
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРI-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* / Ст3сп ГОСТ 10706-76*(*)			
			8.0	72.33	
12		Труба 219×7 ГОСТ 10704-76* / Ст3сп ГОСТ 10706-76*(*)			
			15.0	36.6	
13		Труба 108×4 ГОСТ 10704-76* / Ст3сп ГОСТ 10706-76*(*)			
			0.5	10.26	
14		Подкладка			
		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Ст3 ГОСТ 14637-79 ф1000			
			3	31.3	
15		Опора скользящая под трубу Ду 400	1	54.27	лист
16		Опора под трубу Ду 200	3	57.47	лист
17	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×110-5б.099	16	0.671	
18	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×60-5б.099	12	0.129	
19	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27-6.099	16	0.161	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16-6.099	12	0.033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.099	16	0.042	
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.099	12	0.011	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0.211	
24	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-100-6	3	0.037	

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Инженер	Хазан		
Рук. гр.	Мищенко		
Гл. спец.	Миндлин		
Н. контр.	Фабилинский		
Нач. отд.	Орловская		
ГИП	Бальзак		

Т.П. 704-1-169.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Система разлива осадка

Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

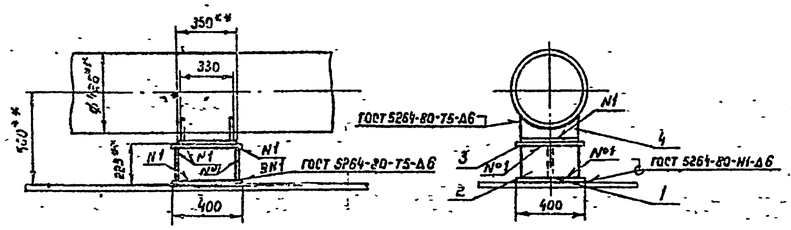
Миннефтехимпром СССР
Южгипронефтепровод
г. Киев

400398-04 10

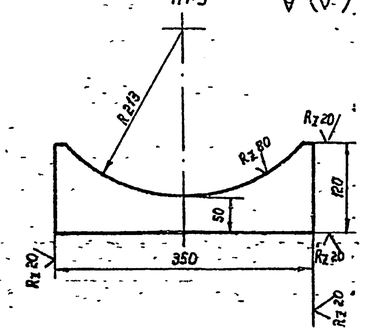
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
6		Хомут			
		Лист $\frac{S\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		$\ell_{разв}$ = 9290 мм	1	3.65	
7		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст.\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	12.51	
8	ГОСТ 7798-70*	Болт М 12×30 5б.099	4	0.044	
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 $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		205×350	3	5.63	Б4
3		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		350×350	1	9.62	Б4
4		Косынка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	2	2.36	
Опора под трубу Ду 200 (поз лист)					
1		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	1	12.56	Б4
2		Стойка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		300×310	2	7.3	Б4
3		Стойка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		200×350	1	5.5	Б4
4		Подкладка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$			
		250×260	1	5.1	Б4
5		Косынка			
		Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 14637-79}$	6		
			2	1.65	

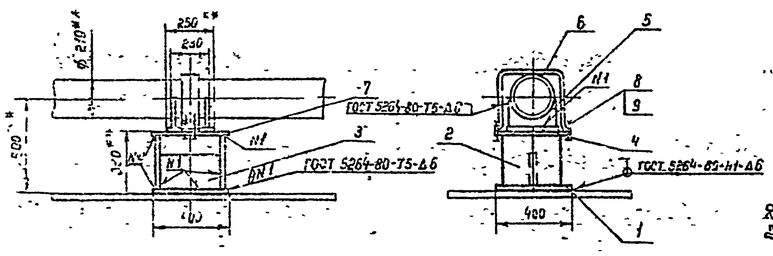
Опора скользящая под трубу Ду 400



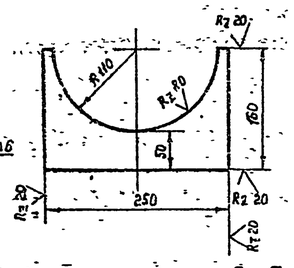
Поз.4
М1:5



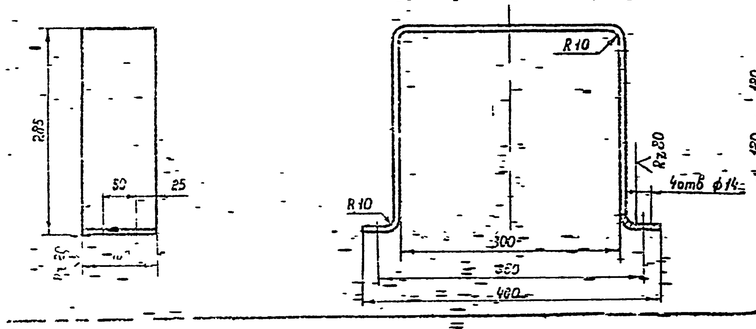
Опора под трубу Ду 200



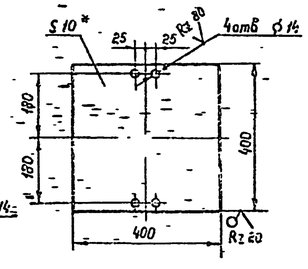
Поз.5
М1:5



Поз 6
М1:5



Поз.7
М1:10



Привязан

Инв.N

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

Т.П. 704-1-169 84 N

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Система разливки отсека — Узлы — Детали

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Минэнергомашстроя СССР Южгипронефтепровод г. Киев

400398-04 11

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169 84

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	Наименование заводской поставки
Альбомы I, II	ГВПС-2000, ГВПС-600	
		УСПТ-2000,
		УСПТ-600

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

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

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

Главный инженер проекта (Бальзак)

Расчетная таблица пожаротушения

Наименование продукта и температура вспышки паров	Диаметр резервуара, м	Площадь зеркала испарения, м²	Интенсивность подачи раствора, л/сек на 1м²	Общий расход раствора пенообразователя, л/сек	Количество пеногенераторов, принятых к установке: УСПТ-600	УСПТ-2000	Расчетный расход 6% раствора пенообразователя по к-ву принятых УСПТ: л/сек	На 1 пож атаку за 10 мин	Расчетный расход пенообразователя на 1 пож-атаку: л/сек	3 кратный запас пенообразователя (по 1)	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°С	20,90	343,0	0,05	17,2	3	—	18,0	10800	1,08*	6,48	1,9	16,9	10140	30,4
Бензин и др. t всп ≤ 28°С			0,08	27,4	—	2	40,0	24000	2,4*	14,40	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 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 3-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°С,

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°С 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 4-м 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.

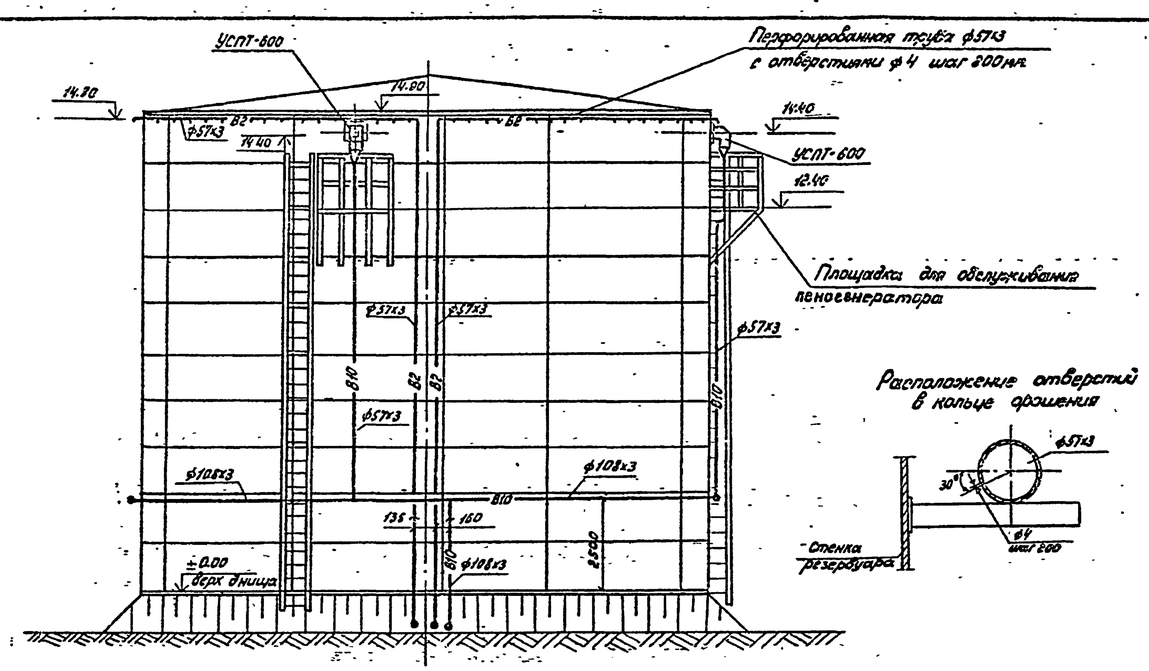
В расчетной таблице приведен требуемый запас воды на охлаждение только горящего резервуара. Требуемый запас воды на охлаждение соседних резервуаров определяется при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе.

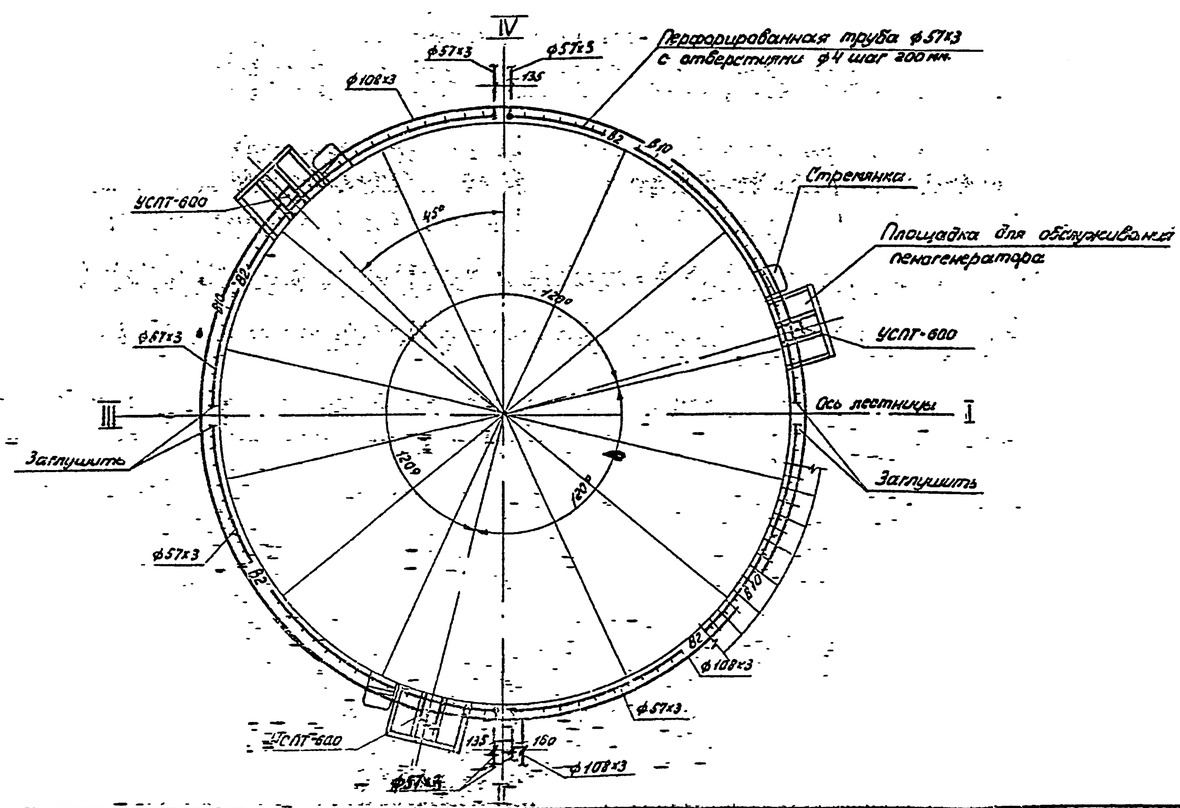
Ст инж	Коломиец		Привязан
Рук груп	Лысенко		
Н контр	Мобаль		ТП 704-1-169 84 П
Г контр	Мирченко		
Гл спец	Цвигун		
Нач отд	Крамаренко		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³ — Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
ГИП	Бальзак		Общие данные — Миннефтепром (Южгипронефтепровод)

400398-04 72

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84





Спецификация установок систем пожаротушения.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		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 1шт., 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.	Колодиец		
Рук.груп.	Лысенко		
Н.комп.	Кобаль		
Г.конф.	Куриченко		
Гл.специал.	Цвигун		
Нач.отд.	Кармарева		
ГИП	Сальзан		

ТП 704-1-169 84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м3

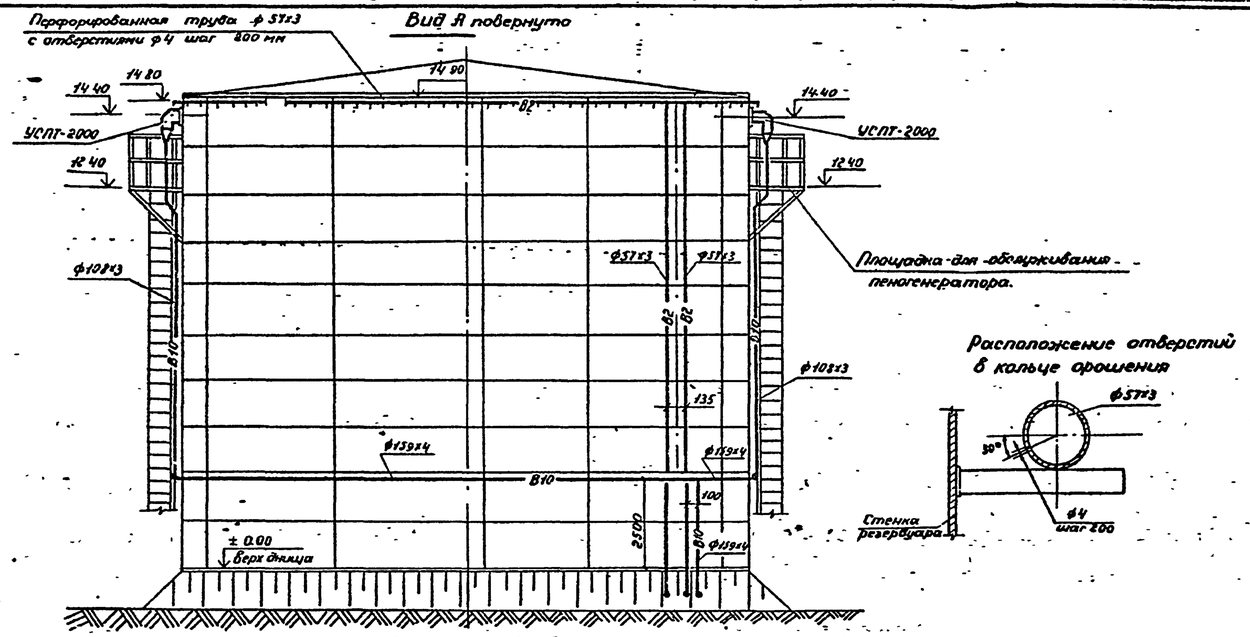
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

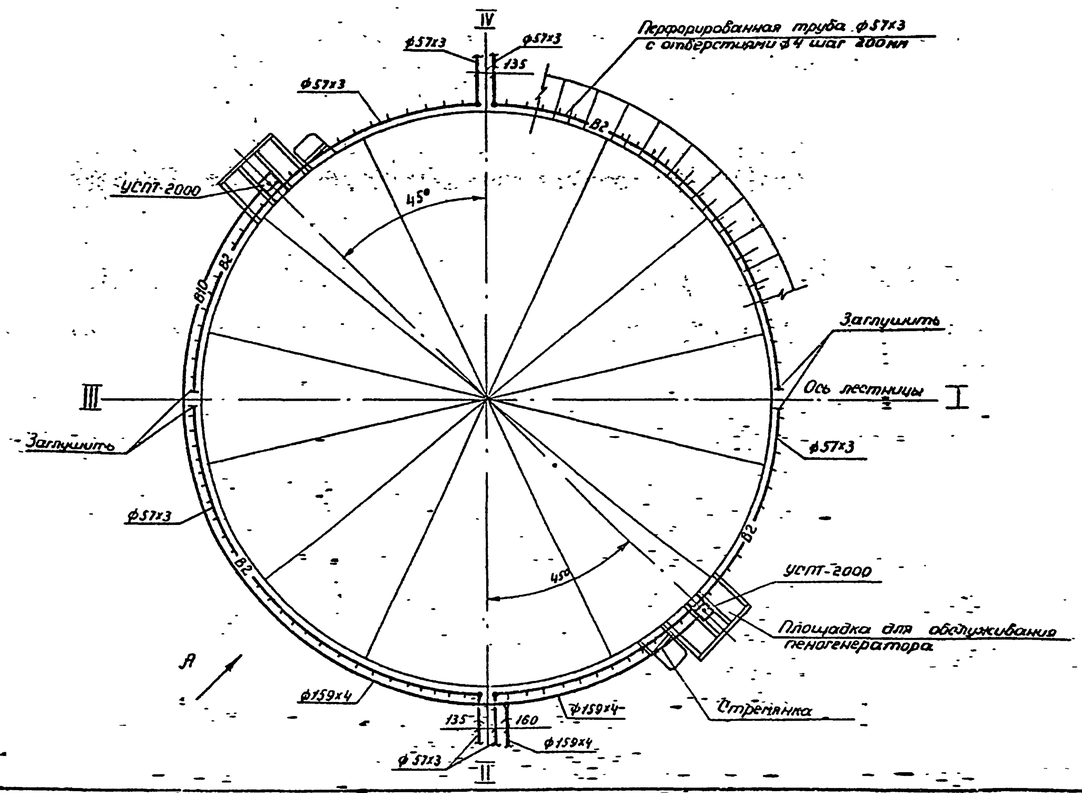
Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,33 л/м2 сек

Миннефтепром
Южгипронефтепровод
г. Киев

Альбом III

Типовой проект 704-1-169.84





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 1шт 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	Колонтеец		
Рук груп	Лысенко		
Н контр	Кобало		
Т контр	Кириченко		
Гл спец т о	Цвигун		
Нач отд	Крамарен		
ГИП	Балахак		

ТП 704-1-169 84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0,05 л/сек·м²

Мининефтеправ
Укрглавнефтепроводстрой
г Киев

400398-04 14

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
9-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

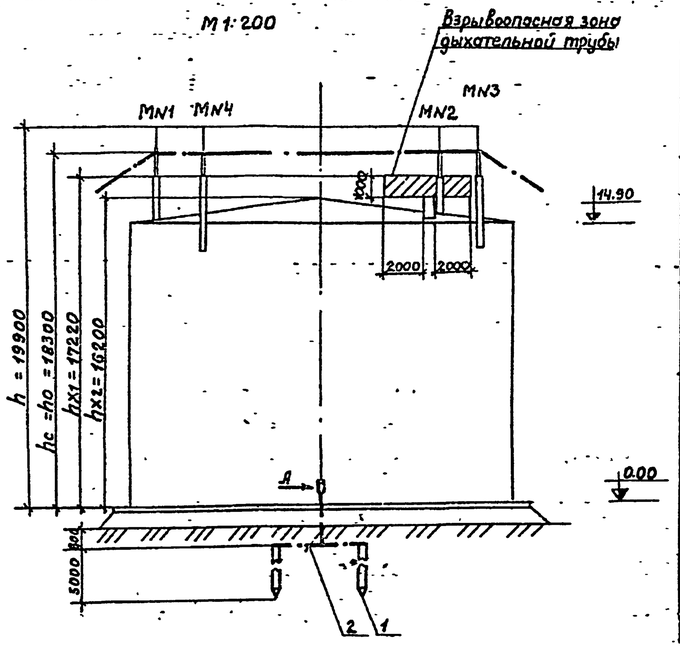
Обозначение	Наименование	Примечание
СН 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений	Пункты 2.6; 2.14(а); 2.22

ТП 704-7-169.84

Типовой проект

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

М1:200



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:

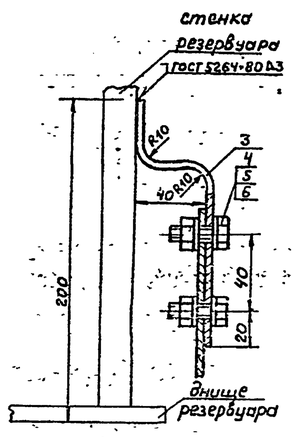
$$r_x = 1.5\left(h - \frac{h_x}{0.92}\right);$$
$$h_o = 0.92\,h$$
$$r_{cx} = r_x;$$
$$h_c = h_o;$$
$$h_x = 14900 + 1320^{**} + 1000 = 17220\ (мм)$$

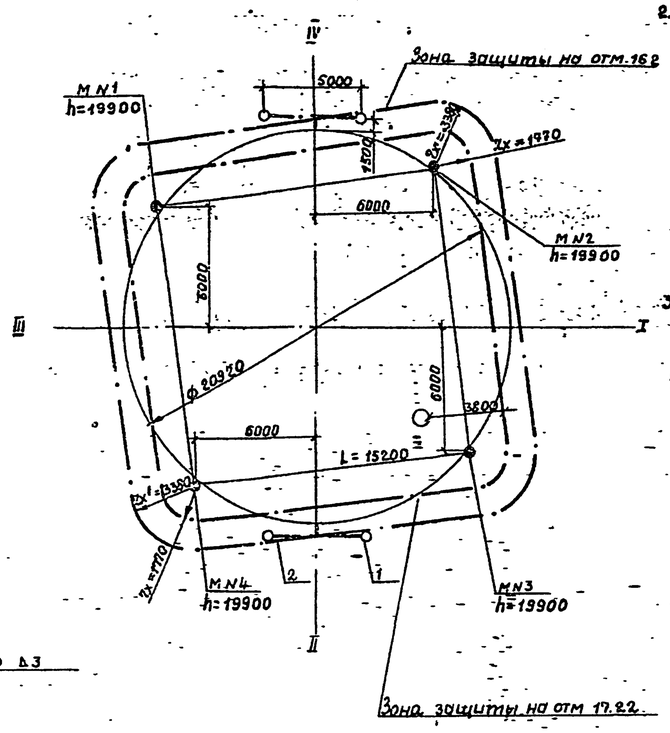
**-максимальное расстояние от верха стенки резервуара до верха трубы дыхательной арматуры (см часть М)

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

Вид А

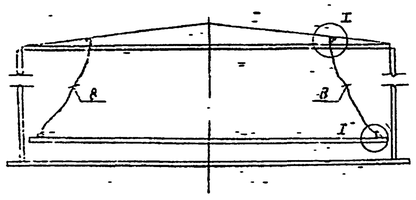
М1:2





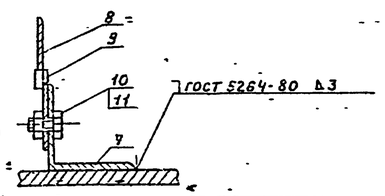
Защита от статического электричества

М1:200



I

М1:2



				Привязан			
Инв №							
Гл инж	Руденко		15.6.83	ТП 704-7-169.84			
Рук. гр	Микитенко		15.6.83				
Гл спец	Ханин						
Н контр.	Кравчук			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Чакатенко				Р		1
ГИП	Бальзак			Молниезащита	Миннефтепром Южнаропроектстальпроект г. Киев		

400128-04 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	

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-141И 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.

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

Главный инженер проекта Бальзак Я.Д.

Подпись и дата | Инв. № подл.

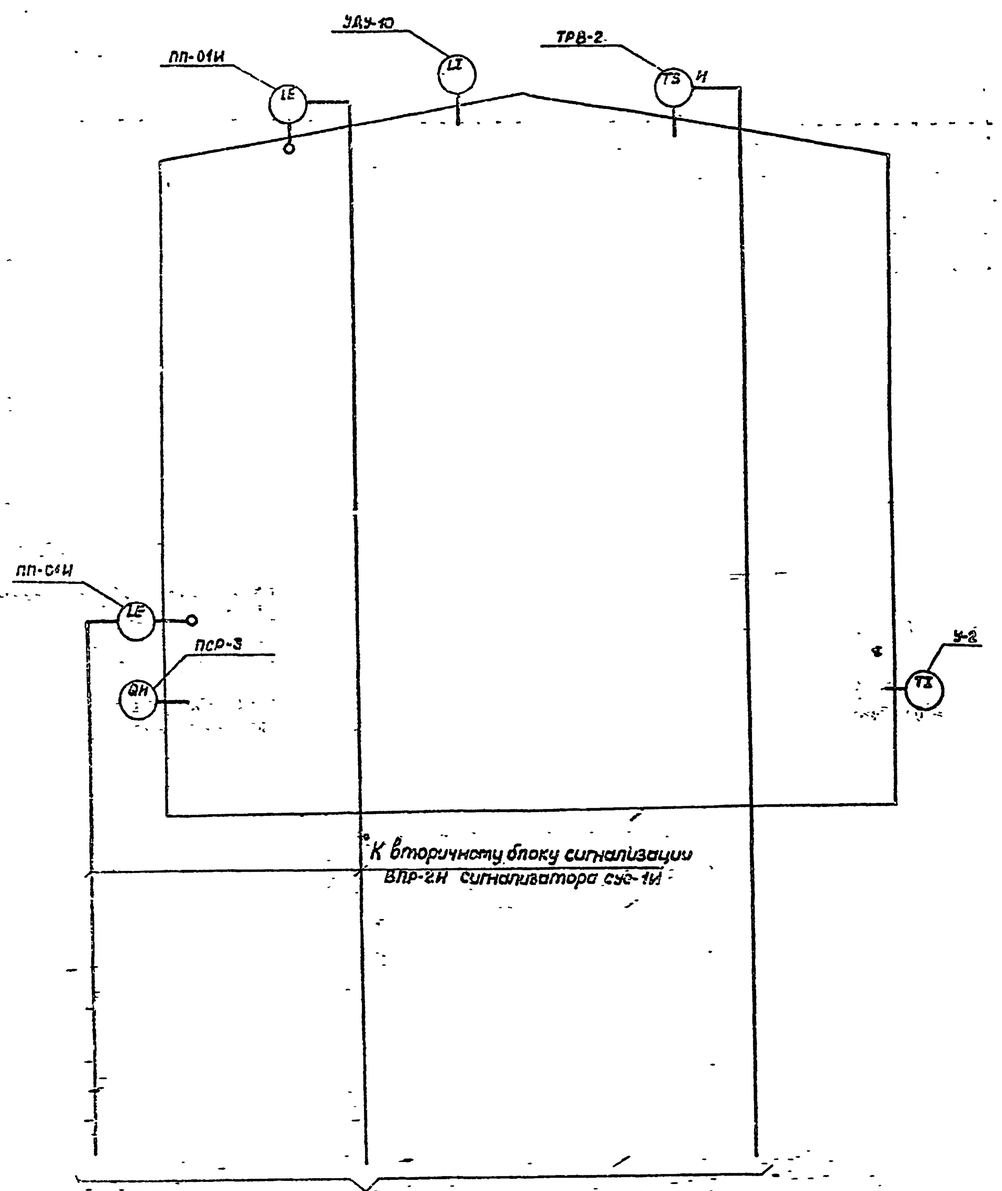
Привязан

Инв. №

Инж.	Зверховский			Т.П. 704-1-169 84 КА			
Рук гр.	Гопкинский						
Гл спец	Медник						
Н контр	Абысова						
Нач отд	Ерименко						
ГИП	Бальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	
				Общие данные	Минефтепром Южгипронефтепровод г Киев		

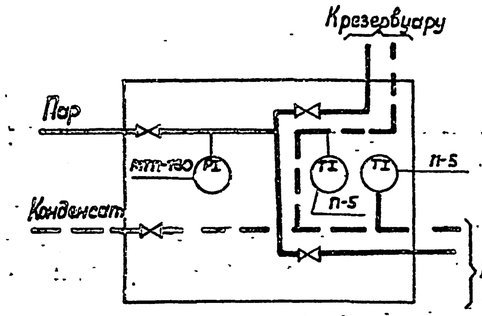
Типовой проект 704-1-169.84

Инв.№ подл.

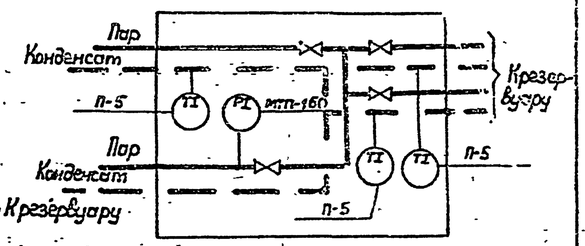


Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

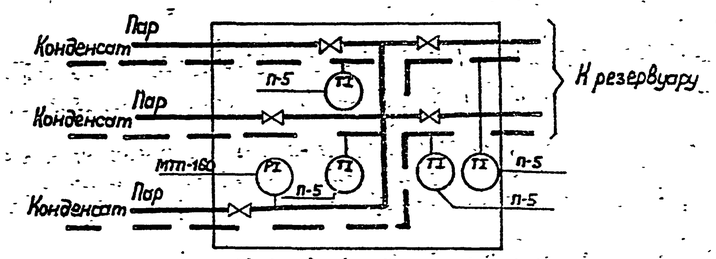
Узлы управления системой подогрева



Вариант „А"



Вариант „Б"



Вариант „В"

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

Привязан

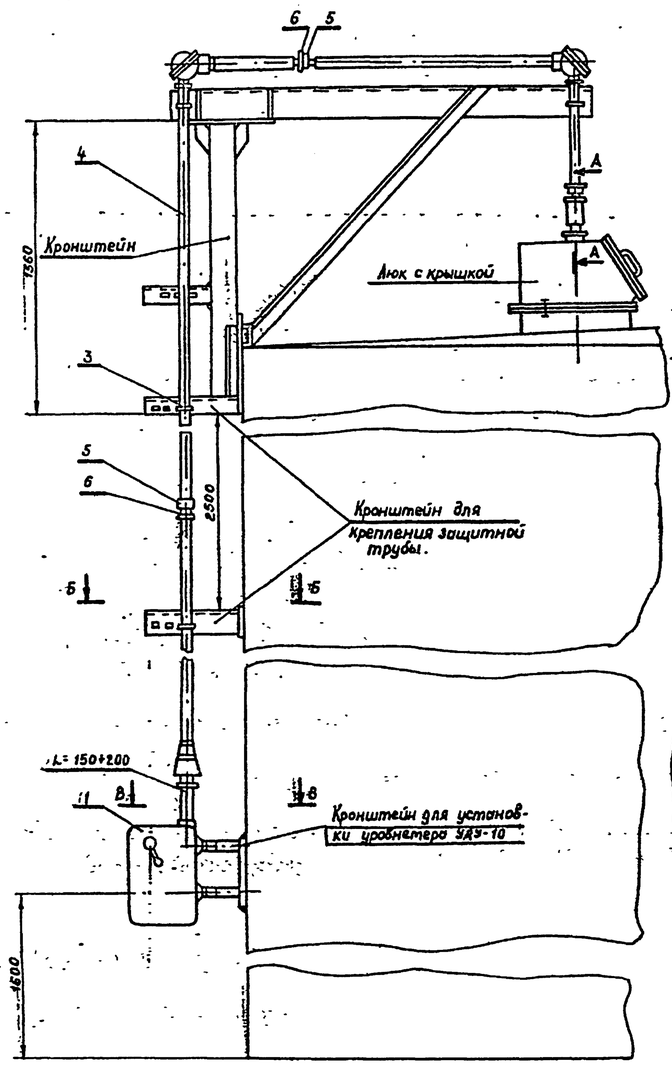
Инв.№

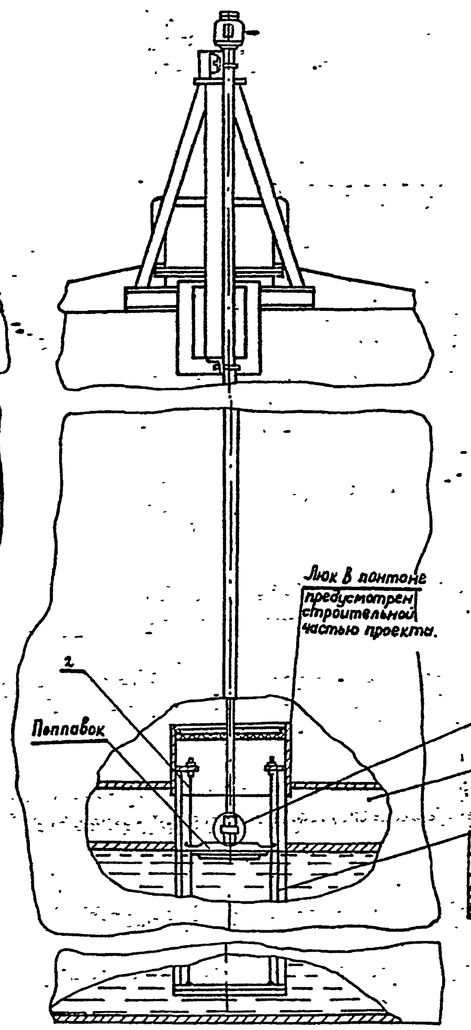
Инж.	Зверховский			ТП 704-1-169.84 КР			
Рук.гр.	Ратанский						
Гл.спец	Медник						
Н.контр.	Абдеева						
Нач.отд.	Сфитенко						
ГИП	Гальзак			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 5000 м³	Стадия Р	Лист 2	Листов
				Функциональная схема автоматизации	Миннефтепром Укрглегазпроект г. Киев		

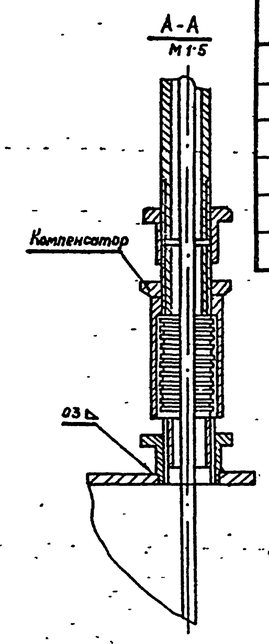
Ц00398-04 - 17

Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

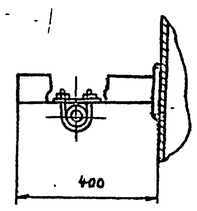


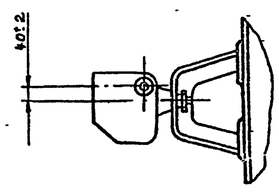


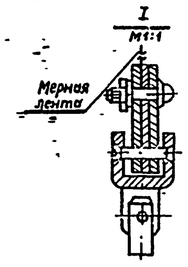


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
1	УДУ-10 – [ ]	Уровнемер	1шт		
2	ГОСТ 3282-74*	Проволока 2	30м		Комплект УДУ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	ГОСТ 3262-75	Труба ц-40	18м		
5	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая ц-40	2шт		
6	ГОСТ 8968-75	Контргайка ц-40	2шт		

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







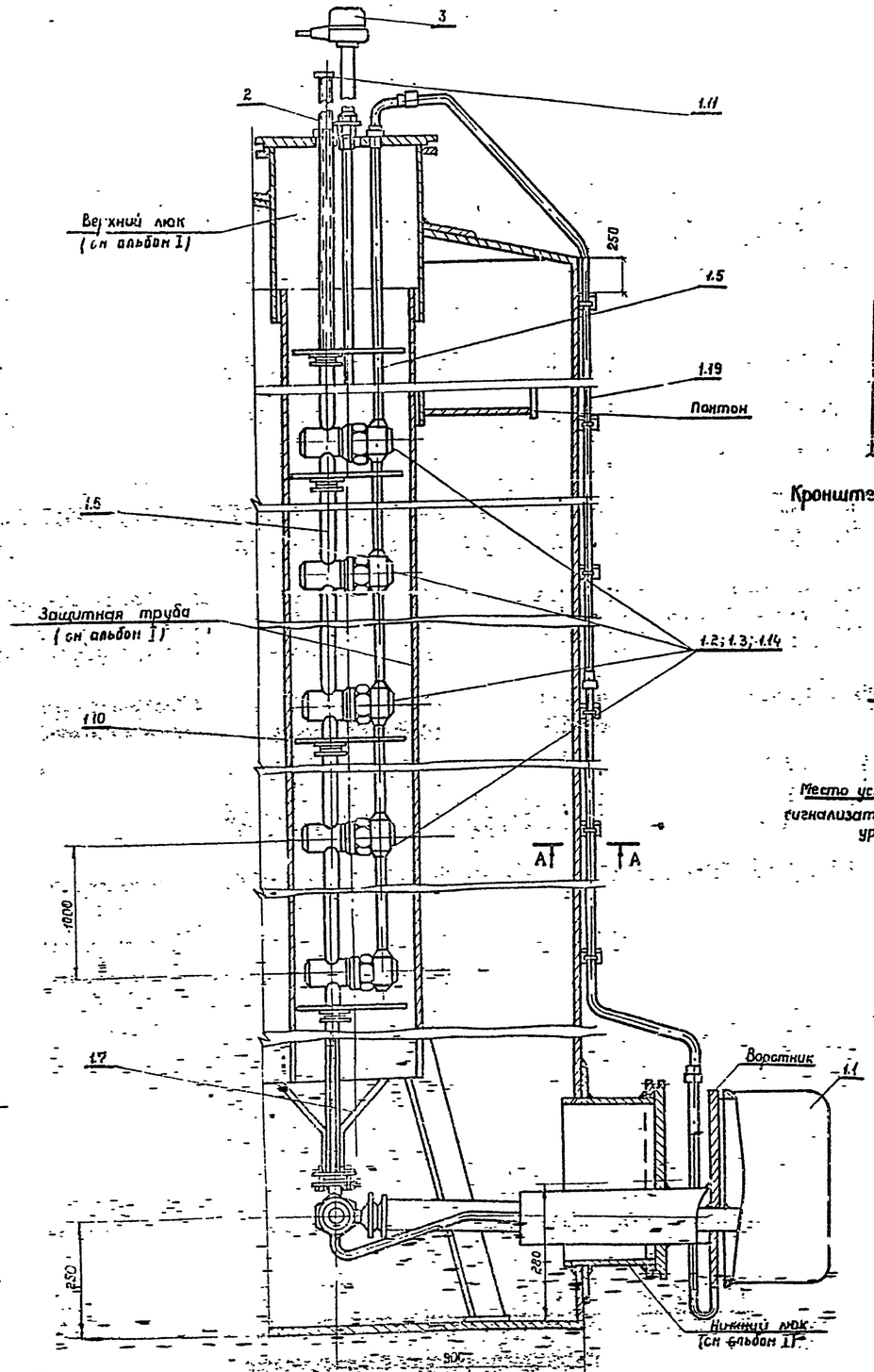
Привязан

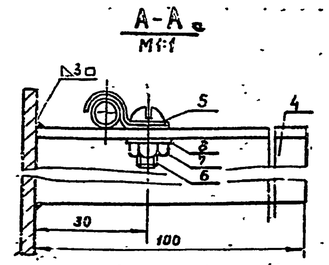
Инв №

Инженер	Зверховский		15.05.81	т.п. 704-1-169.84		КА	
Рук гр	Котчанский		15.05.81				
Гл. спец	Медник		15.05.81				
Н контр	Абысова		15.05.81				
Нач отд	Ефименко		15.05.81				
ГИП	Бальзак		15.05.81	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 5000м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	3	–
				Установка уровнемера М 1:20	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев		

Ц00398-04 ГВ Копировала: Власенко

Типовой проект 704-1-169.84 Альбом IV

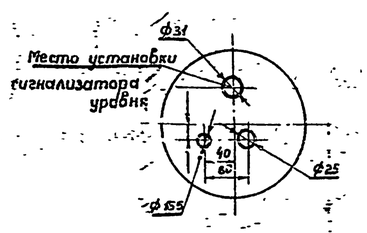




Кронштейн установить с уклоном 1м

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	Двуклапанный узел	1		
1.3	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанный узел	2		
1.4	ПСРЗ-4-09+03-00А	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	БМ 27×1.5-55	Бобышка по ТУ36 1097-76	1		
3	ПП-01И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-14И
4	ТУ36 1113-75	Перфоуголок УП 60×60	14	2,54	
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 №

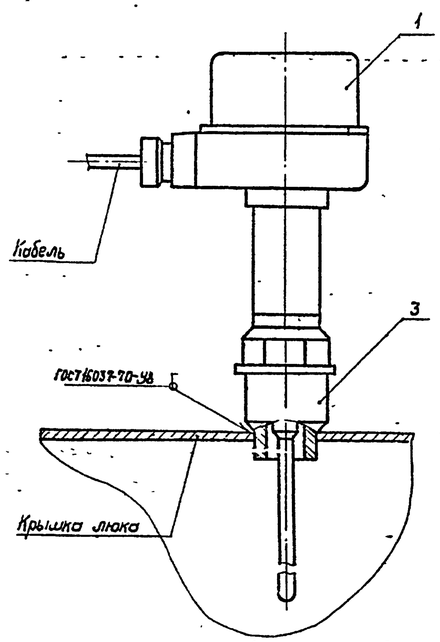
Инж.	Зверодубский			Т.П. 704-1-169.84 КА			
Рук. гр.	Розонский						
Гл. спец.	Медник						
Н. контр.	Абысова						
Нач. отд.	Ефимтейко						
ГИП	Балазок			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 1000 м³	Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
				Институт Гипронефтемаш			

400338-04 19

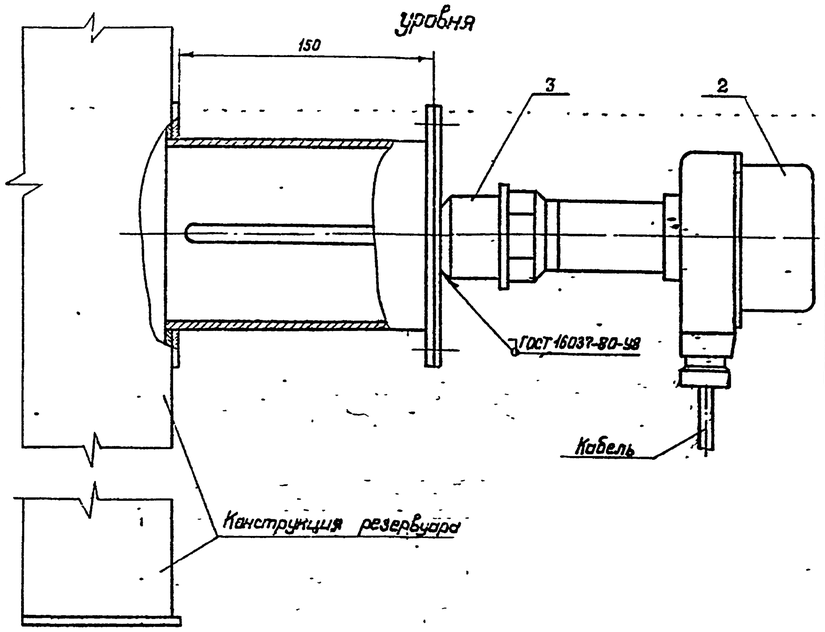
Альбом IV

Типовой проект 704-1-169.84

Установка преобразователя первичного верхнего уровня



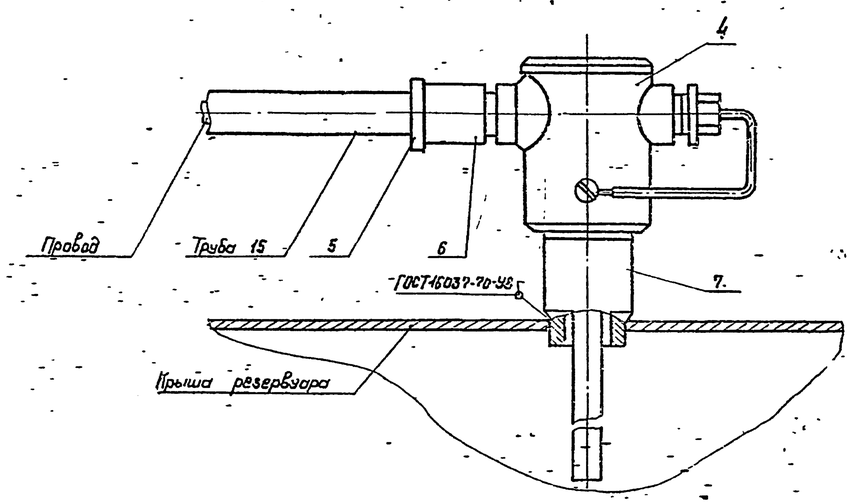
Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный КЛ-01	1		Комплект СУС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный КЛ-01	1		То же
3	БМ 27×1,5-55	Бобышка по ТУ36 1097-76	1		
4	ТР8-2	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			Т.П. 704-1-169.84	КА
Рук. гр.	Рипинский				
Гл. спец.	Медник				
Н.контр.	Абысова				
Нач.отд.	Ефименко				
ГИП	Бальзон			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³	Стадия Р, Лист 5, Листов —
				Установка сигнализатора уровня и термоизвещателя м12	Миннефтепром Южгипронефтепровод г. Киев

Ц00398-04 (20)