

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20 000 м³

АЛЬБОМ IV

ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-171.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 20000 м³

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	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ IX	СМЕТЫ
АЛЬБОМ X	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)
(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

Содержание альбума. Емкость резервуара 20000 м³

Альбом №

Пиласей проект 704-1-П.84

Уч. лист, 16 листов, 16 листов

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 Ду400, Ду600 Монтажный чертеж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду700 Монтажный чертеж	8
М-7	Котлодок вентиляционный ПВ-500 Сборочный чертеж	9
М-8	Система размыва осадка. Монтажный чертеж.	10
М-9	То же Узлы. Детали.	11
	" Узел. Детали.	12

Марка	Наименование	Стр.
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	13
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/с, м ²	14
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/с, м ²	15

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	16
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	17
КА-2	Функциональная схема автоматизации	18
КА-3	Установка указателя уровня	19
КА-4	Установка сигнального преобразователя	20
КА-5	Установка термоизвещателя и сигнализатора уровня	21

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом IV

Типовой проект 704-1-171.84

Лист	Наименование	Примечание
м-1	Общие данные.	
м-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	
м-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	
м-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж.	
м-5	Узел приема-раздачи шучоо; 600; Монтажный чертёж.	
м-6	Узел приема-раздачи шучоо. Монтажный чертёж.	
м-7	Патрубок вентиляционный пв-500. Сборочный чертёж.	
м-8	Система разрыва осадка. Монтажный чертёж	
м-9	То же Узлы. Детали	
м-10	" Узлы. Детали	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
кн	Конструкции железобетонные	Альбом III
кма	Конструкции металлические	Альбомы I, II
м	Механическое, технологическое оборудование.	Альбомы IV, V
тс	Теплоснабжение.	То же
п	Пожаротушение.	"
э	Электротехническая часть	"
ка	Автоматика.	"
ппр	Проект производства монтажных работ	Альбомы VI, VII
зс	Заказные спецификации	Альбом VIII
с	Сметы	Альбом IX

Всего листов 10

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

Главный инженер проекта *[подпись]* (Бальзак А.А.)

Резервуар с понтоном предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от 2 х 10⁴ до 3 х 10⁴ Па (200 мм.рт.ст.) до 3 х 133 х 10⁴ Па (500 мм.рт.ст.) (температурой застывания ниже 0°С /бензин, Западно-Сибирские нефти и др.).

Проект разработан взамен т.п. 704-1-70 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденного Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. № 205, раздел эл, "Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИИпроектстальконструкция" проект производства монтажных работ - "Тупрангеспецмонтаж" оборудование - "Кюжипрангеспетривод".

В альбоме представлено оборудование резервуара с понтоном, выдвор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций при скорости подъема /спуска п/ понтона на "плаву" до 6 м/час /в соответствии с ВСН 04-75/;
- 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 пораженного резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в п/р не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Во моменты понтон "на плаву" максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2,5 м/час.

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

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- осматривания резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии /забывши, хлопки, пробоотборник, уровнемер, люки, пеногенераторы, стационарная система охлаждения, молниеприемники и т.д. /;
- наличие ограничителя уровня для предотвращения перелива нефти и нефтепродуктов из резервуара;
- проведением систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- установка резервуара с стилированным 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.

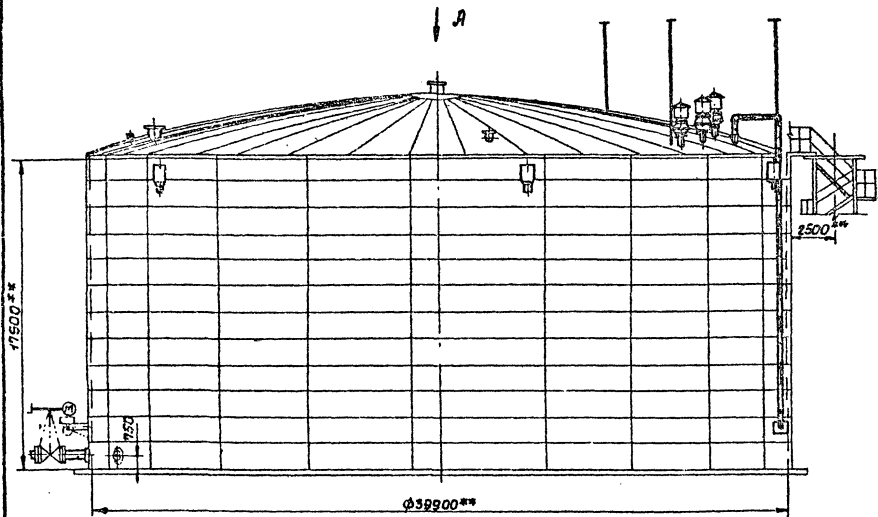
Техника безопасности.

Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и конструкций 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.

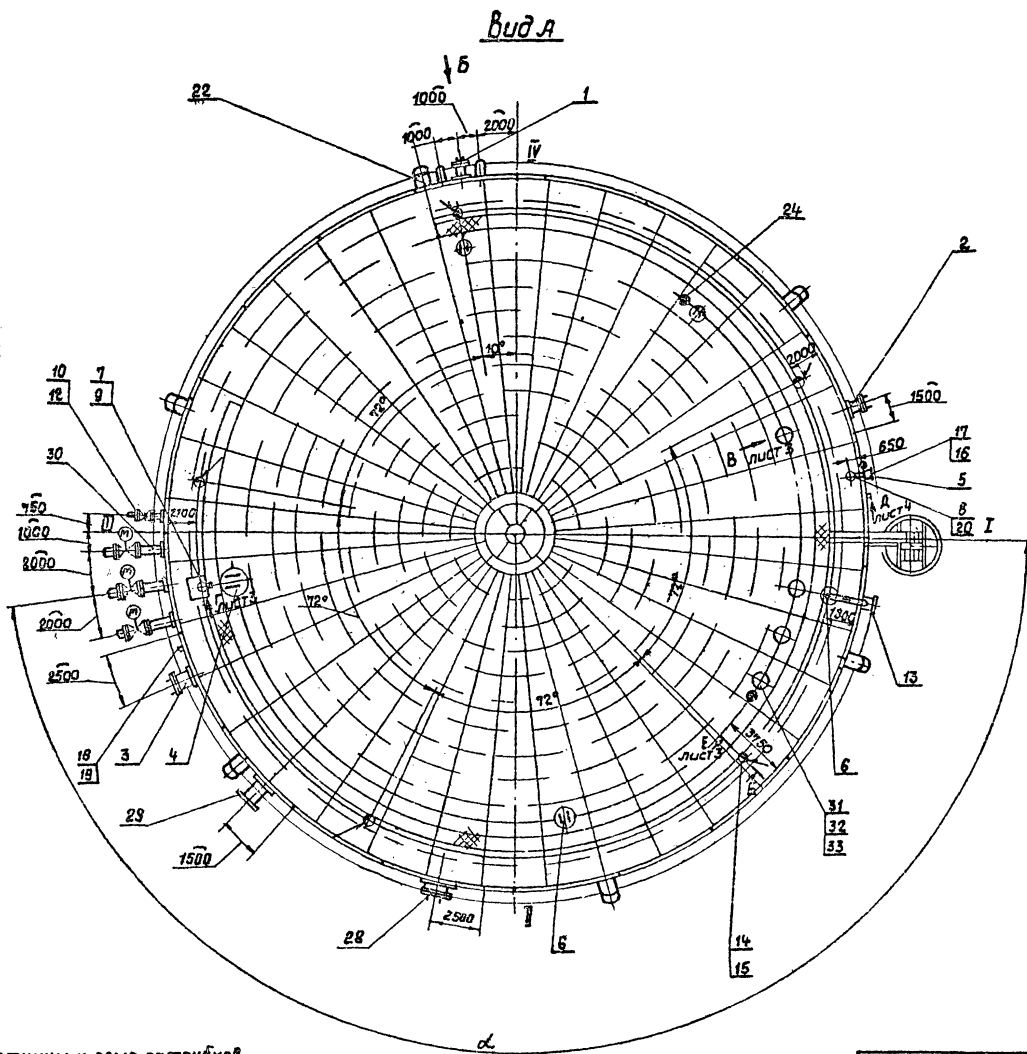
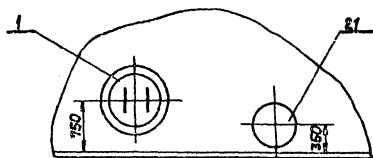
Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

- системой организационных и технических мероприятий, исключающих травмирование работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и асепт;
- наличием устройств для отвода статического электричества от понтона;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оборудованием систематического 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 термоточкими пожарной сигнализации;
- возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов на боковой поверхности и крыше /или понтоне/.

Привязан							
Шифр	Исполн	Проверен	Согласован	Утвержден	Дата	Лист	Листов
Исполн	Бальзак	Проверен	Иванов	Утвержден	1984	7	7
Исполн	Бальзак	Проверен	Иванов	Утвержден	1984	7	7
Исполн	Бальзак	Проверен	Иванов	Утвержден	1984	7	7
Исполн	Бальзак	Проверен	Иванов	Утвержден	1984	7	7
Резервуар стальной вертикальный с понтоном для хранения нефти и нефтепродуктов емкостью 2500 м³.						Р	1
Общие данные						Министерство Куйбышевского нефтепрома	



Вид Б повернуто
М 1:50



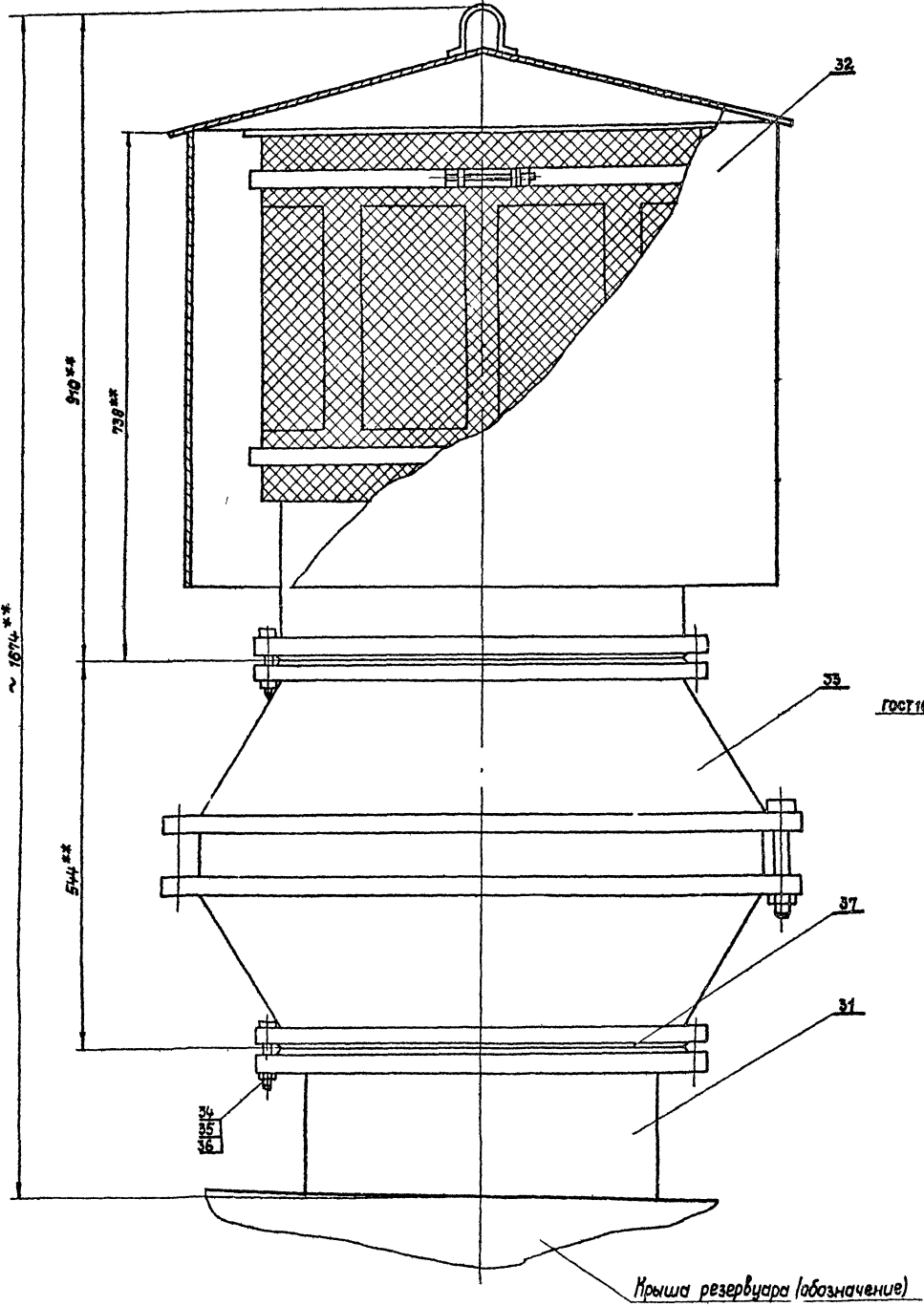
1 Угол α между осью лестницы и осью патрубков привно-раздаточных определяется при привязке проекта, при этом необходимо соблюдать условие диаметально-противоположного размещения люков-лазов I пояса и люков световых.
2. Установку монтажных кронштейнов смотри часть 3.

Привязан	

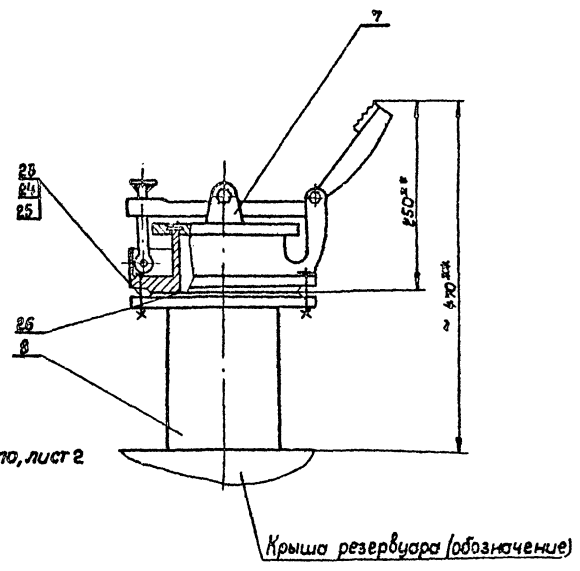
Инженер	Коньковская	22.05	2011	ТТ 704-1-171.84	М			
Рук.пр.	Мищенко	15.05	2011					
Л.спец.	Миналин	15.05	2011					
И.контр.	Сот	15.05	2011					
Изм. от	Ольховская	22.05	2011	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негашенных продуктов сгорания	Стальной лист	Листов		
ГП	Бальзак	22.05	2011				Р	2
Оборудование резервуара							Минметром	
Монтажные чертеж.				Монтажные чертеж.		Минметром		
				М 1:200		3. лист		

ИЗДАТЕЛЬСТВО "СТРОИТЕЛ" МОСКВА

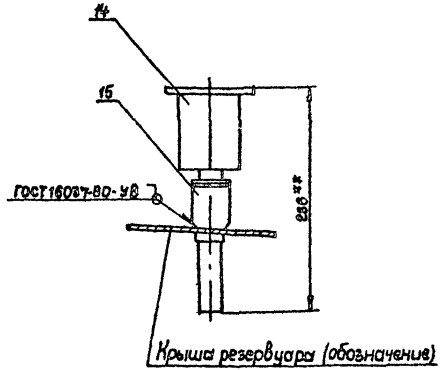
Вид в повернуто, лист 2



Вид г повернуто, лист 2



Е-Е повернуто, лист 2



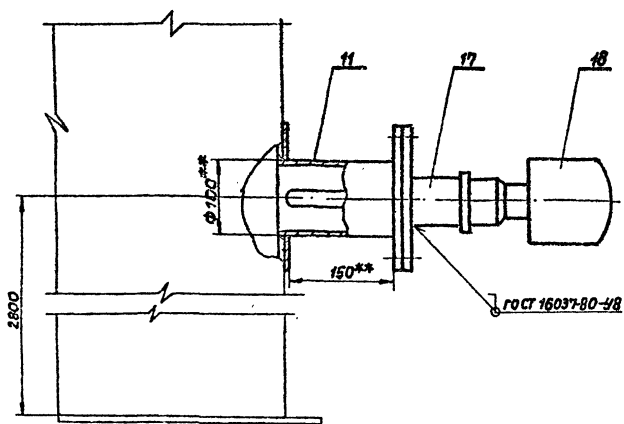
Типовой проект ТПЧ-1-171.84. Выпуск II
 Инв. №: 1674**
 Подп. и дата: 13.03.1984

Приказы			

Инв. №

Инженер	Коченко	27.01.84	5.01.84	ТП 704-1-171.84	М	
Зук. гр.	Мищенко	27.01.84	5.01.84			
Ин. спец.	Миналин	27.01.84	5.01.84			
Н. контр.	Сот	27.01.84	5.01.84			
Монтаж	Орлова	27.01.84	5.01.84			
Гип	Бальзак	27.01.84	5.01.84			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м ³				Классиф.	Лист	Листов
Обработка резервуара. Монтажный чертеж. м:1:5				Р	3	
				Миннефтегаз Институт проектного и. Киев		

вид А повернуто, лист 2
1:1.5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	переменные	данные			
	Производительность приемо-раздаточных операций 4500 ± 6500 м³/ч.				
30		Узел приема-раздачи Ду600	3	1271,0	лист 5
31		Патрубок монтажный Ду500	3	73,0	Альбом I
32		Патрубок вентиляционный пв-500.	3	78,0	лист 7
33		Огнебой предохранитель оп-500	3	120	
34	ГОСТ 7198-70*	болт М20×85.58.09	96	0,280	
35	ГОСТ 5915-80*	гайка М20.5.09	96	0,062	
36	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	96	0,022	
37	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-2.5	6	0,170	
	Производительность приемо-раздаточных операций 6500 ± 7500 м³/ч.				
30		Узел приема-раздачи Ду700	3	1641,0	лист 6
31		Патрубок монтажный Ду500	4	73,0	Альбом I
32		Патрубок вентиляционный пв-500	4	78,0	лист 7
33		Огнебой предохранитель оп-500	4	120	
34	ГОСТ 7198-70*	болт М20×85.58.09	128	0,280	
35	ГОСТ 5915-70*	гайка М20.5.09	128	0,062	
36	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.09	128	0,022	
37	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-500-2.5	8	0,170	

1. Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с всн-01-75. Миннефтехимпромсссср.
2. При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и силп ш. 34-78.
3. Предельные отклонения размеров: ± 0,1.
4. Сварку производить электроды Э-42А по ГОСТ 9167-75.
- 5.** Размеры для справок.
6. Необходимость оборудования резервуара системой размыва осадка определяется при привязке проекта.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Люк-лаз шпояса М500-1 Ду 500	1	212,0	Альбом I
2		Люк-лаз шпояса М500-2 Ду 500	1	195,0	Альбом I
3		Люк-лаз овальный 600×900	1	412,6	Альбом I
4		Люк монтажный Ду 1000	1	210,0	Альбом I
5		Люк пробоотборника ПСР-3	1	50,0	Альбом II
6	ГОСТ 3590-79	Люк световой ЛС-380, Ду 507	4	50,5	
7	ГОСТ 18133-70	Люк замерный ЛЗ-150	1	65	
8		Патрубок монтажный Ду 250	1	22,0	Альбом I
9		Патрубок вентиляционный Ду 150	1	11,0	Альбом I
10		Патрубок для зачистки Ду 250	1	30,0	Альбом I
11		Патрубок для счс-14 и	1	10,0	Альбом II
12	ЗКП 2-16	Защелка Ду 250, Ру 16 с ответными фланцами и деталями крепежа.	1	238,0	
13		Указатель уровня УАВ-10	1	—	
14		Термоэвистель ТРЗ-2	5	—	
15		Бобышка БМ30×15-55	5	—	Учтен в частях
16		Первичный преобразователь сигнализатора счс-14	2	—	проект та КА
17	ЗКА-118-74	Бобышка БМ24×15-55	2	—	
18		Термометр У-2	1	—	
19		Бобышка БМ27×2-45	1	—	
20		Пробоотборник ПСР-3	1	—	
21	ГОСТ 22778-77	Кран сиронный СК-80	2	73,0	
22		Пенсгенератор УСПТ-2000	6	—	учтен в частях Д.
23	ГОСТ 7198-70*	болт М16×60.58.09	8	0,129	
24	ГОСТ 5915-70*	гайка М16.5.09	8	0,033	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
26	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0,053	
27		Молниеприемник	2	—	учтен в частях Э
28		Люк-лаз овальный 600×900			
29		в III поясе стенки	1	407,0	Альбом I лист 74
29		Система размыва осадка	1	6845,5	лист 2,9,10

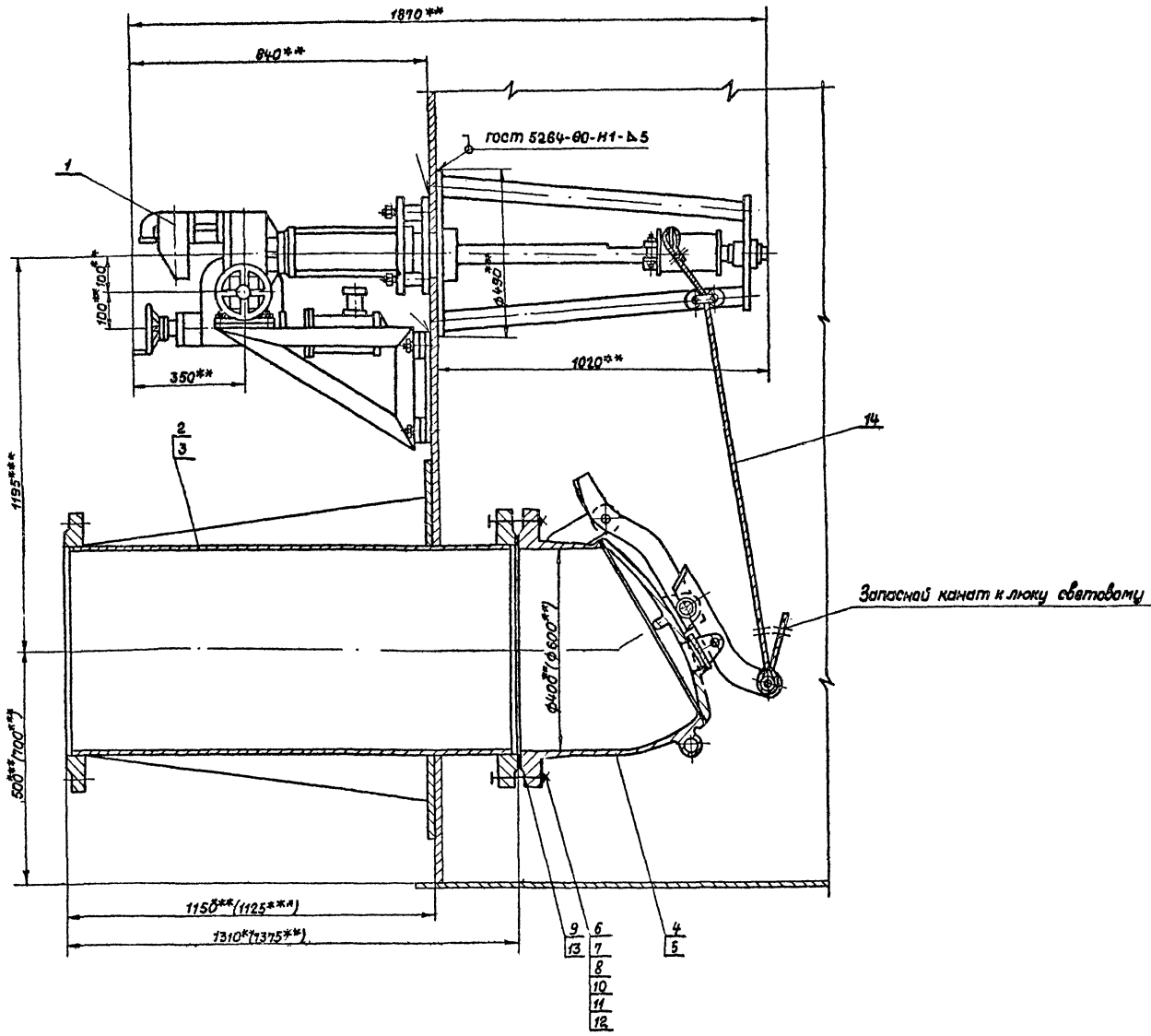
Привязан	

Инженер	Композитор	Про-с	2.6.87	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 6000 м³	Лист 4
Рук. пр.	Рищенко	Мини	5.05.87		
Л. спец.	Миндлин	Мини	17.08.87		
Инкомпр.	Сот	Мини	21.11.87		
Инж. отобр.	Урловская	Мини	21.11.87	Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южгипротнефтепровод г. Киев
Гип.	Бальзак	Мини	12.11.87		

Шкала: 1:100. Подл. и вальт. лист. инж.

Альбом ПУ

Типовой проект 704-1-171 84



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 22784-77*	Механизм управления хлопшкой (шариковый) му II	1	295,0	применяется с поз. 2 и 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ПР-400	1	268,5	поз. 1, 4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздаточный ПР-600	1	612,0	применяется с поз. 1, 4 в 3-м месте
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 400-Б	1	175,0	применяется с
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском ХП 600-Б	1	324,0	применяется с поз. 3 в 3-м месте
6	ГОСТ 7198-70*	Болт М 27*100.58.09	16	0,571	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	применяется с
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	с поз. 2, 4
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-400-16	1	0,211	
10	ГОСТ 7198-70*	Болт М 36*120.58.09	20	1,631	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,377	применяется с
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,01	с поз. 3, 5
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-600-16	1	0,467	
14	ГОСТ 3063-80	Канат 61-Г-П-СС-Н-140	-	-	см. табл.

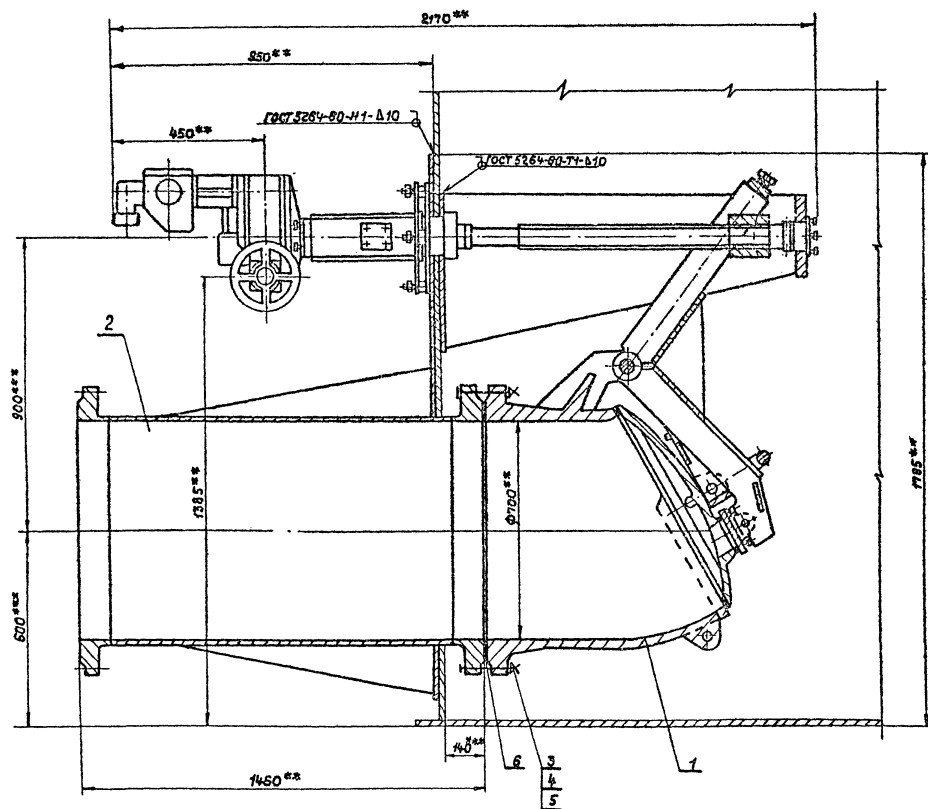
1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производится на основании документации завода, "Саратовнефтемаш"; "Правила технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту" Главнефтемаша РСФСР и СНиП II. 31-78.
2. Привод хлопшки электрический от электропривода элв-10г, испалнение И, с электродвигателем ввоя-ат-442, мощность 0,4 кВт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродом Э-42гост 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 600.
- 5.* Размеры для справок.
- 6.** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400-759,0 кг, Ду 600-1277 кг

Привязан			
ЧНВ. №			

Емкость резервуара, м ³	2000	3000	5000	10000	2000	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

Исполн. Коленецкая Е.А.	26.01	ТП 704-1-171 84	1*
Рук. гр. Мищенко Ю.И.	26.01		
П. спец. Минялин Ю.И.	26.01		
Инж. Сит С.И.	26.01		
Нач. отд. Орловская В.И.	26.01		
Инж. п. Балезин	26.01	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³	Листов
		Узел приема-раздачи: Ду 400, Ду 600	Р 5
		Монтажный чертеж.	Минне-Степанов КОЖИРС-СТЕПАНОВ 1 КСЗ

Шкала 1:5



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 26-02-667-75	Хлопушка электро-приводная эх-700/у00а	1	880,0	Саратов-нефтемаш
2		Патрубок приемо-раздаточный Ду 700	1	711,0	
3	ГОСТ 7178-70*	болт М 36*140.58.09	24	1.531	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	24	0.377	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	24	0.092	
6	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-700-15	1	0.38	

1. Монтаж и обслуживание приемо-раздаточного патрубка с хлопушкой производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правил технической эксплуатации резервуаров» и инструкции по их ремонту Главнефтемаша РСФСР и СНиП III-34-78.
2. Привод хлопушки эх-700 электрический от электропривода ЭВ 25 м, исполнение II, с электродвигателем ВАОЯ 13-4, мощность 15 квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами эх-42а по ГОСТ 9467-75
4. Масса узла приемо-раздачи Ду 700-1641,0 кг.
- 5.** Размеры для справок.
- 6.** Размеры выдержать при монтаже оборудования на резервуаре.

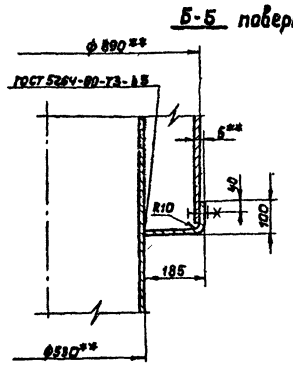
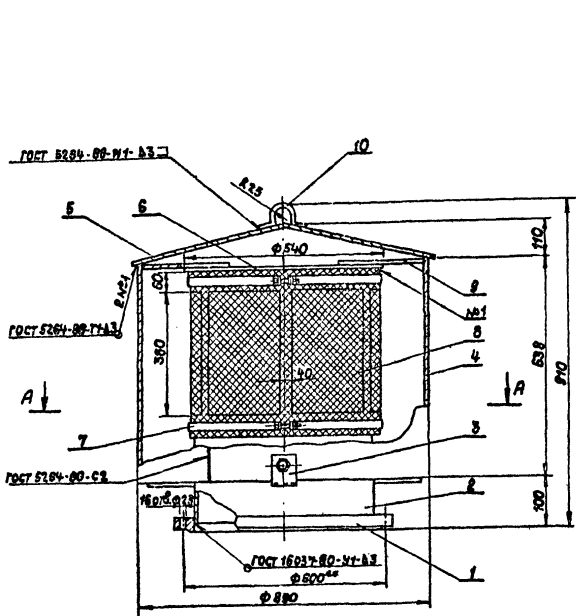
Привязан

Инд. №

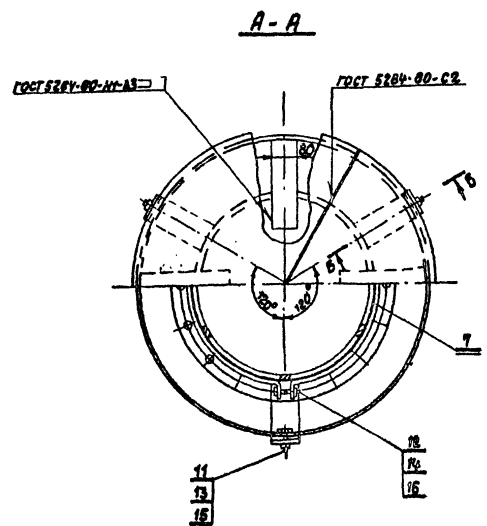
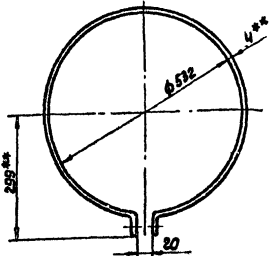
Исполн.	Котельникова	Тех. эк.	Зав. эк.	77 704-1-171.84	М
Рук. эк.	Мищенко	Вед. эк.	Зав. эк.		
Н. ел. эк.	Миндлин	Инж. эк.	Зав. эк.		
Контр. эк.	Сам	Инж. эк.	Зав. эк.		
Нач. эк.	Орловская	Инж. эк.	Зав. эк.		
тип	Бальзак	Инж. эк.	Зав. эк.		
				резервуар стальной вертикальный	таблица
				цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000 м ³	лист
				Узел приемо-раздачи Ду 700	лист
				Монтажный чертеж	лист
					Миннефтепром
					Инж.проектпробод
					г. Киев

Тубовой проект 704-1-171.84

Исполнители: Лопин и Волга



Деталь поз.7



1. Трубоук вентиляционный разработан на основании гост 3689-80.
2. Число вентиляционных отверстий - 6.
3. Предельные отклонения размеров: $\pm 0,2$ мм.
4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
5. Сварку производить электродом 3-4в по гост 9407-75.
6. Дефекты сварных швов устранить вырубкой с последующей заваркой.
7. Наружные поверхности трубки окрасить эмалью хв-184 по гост 10144-74. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать II классу по гост 9032-74.
8. Размеры для справок.
9. Масса 780 кг.

Марка по	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	гост 12820-80	Фланец 1500-25	1	16.01	
2		Труба 53045-К34			
3		гост 20296-74 L=727	1	27.5	Б4
		Лопат L=280			
		Полоса Б-2 5х50 гост 103-76			
4		Ст.3 гост 535-79	3	0.522	Б4
		Колпак 638x2795			
		Лист В15 гост 19903-74 И-Н-Ст.3 гост 16523-70	1	19.68	Б4
5		Крышка колпака			
		Лист В15 гост 19903-74 И-Н-Ст.3 гост 16523-70	1	2.48	
6		Крышка трубы			
		Лист В3 гост 19903-74 И-Н-Ст.3 гост 16523-70	1	5.36	Б4
7		Сотрут L=1750			
		Полоса Б-2 4x20 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2	14	
8		Сетка №28-07			
		гост 3826-66 500x1680	1	1.53	Б4
9		Распорка L=220			
		Полоса Б-2 4x40 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	4	0.273	Б4
10		Скоба, L=200			
		Полоса Б-2 4x20 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2	0.15	Б4
11	гост 1198-70*	Болт М12x25.58.09	3	0.038	
12	гост 7798-70*	Болт М6x35.58.09	2	0.010	
13	гост 5915-70*	Гайка М12.5.09	3	0.017	
14	гост 5915-70*	Гайка М6.5.09	2	0.005	
15	гост 11371-78	Шайба 12.02.09	3	0.006	
16	гост 11371-78	Шайба 6.02.09	2	0.004	

Привезен	
Имя №	

С. чинк. Сом	В.А.Т.	15.07.77	
Сук. З.Р. Мишенико	В.И.И.	15.07.77	
И.п. спец. Мишенико	В.И.И.	15.07.77	
Н.контр. Сом	В.И.И.	15.07.77	
И.п. спец. Урловская	В.И.И.	15.07.77	
Г.И.П.	В.А.Т.	12.04.77	

704-1-171.84 №

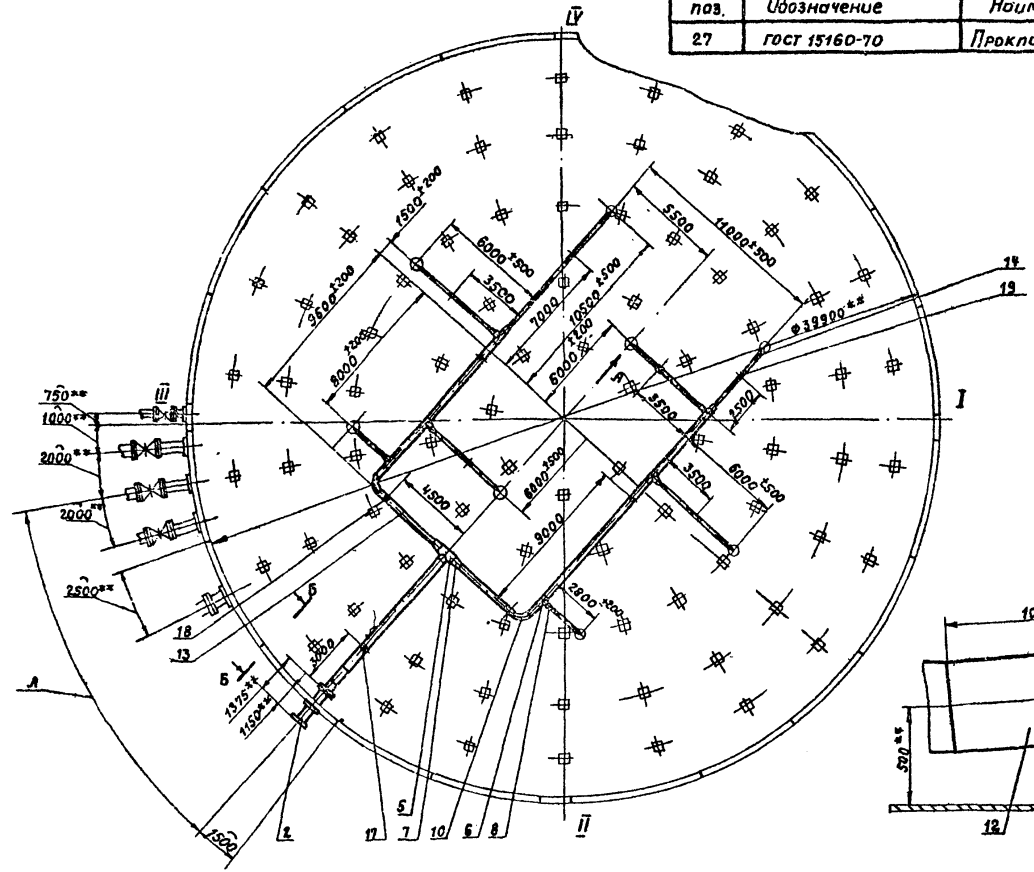
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения жидкостной емкости изомат	Сталь 2	Лист	Листов
Патрубок вентиляционный 13-500. Сборочный чертеж. М.1-0	Р	7	

Миннефтегазпром
Уфимский завод
г. Кузнец

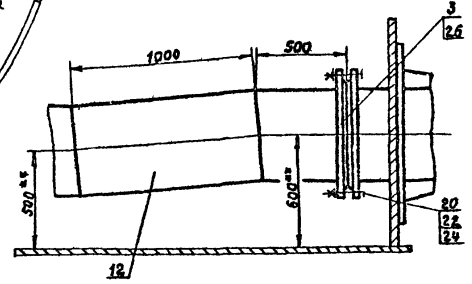
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.	Примечание
27	ГОСТ 15160-70	Прокладка Я-100-6	8	0.037

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.	Примечание
1	СПВК-100 М	Соппо пригруженное			Бориславская
2	ГОСТ 3590-70*	Патрубок прямо-раздаточный ППР I-500	8	16.0	ЦБПО
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-500-16	1	375.5	ЛьвовИТ
4	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-6	16	57.01	
5	ГОСТ 102-59-81	Тройник 530(Н)-16-075-15(СН)	1	2.85	
6	ГОСТ 17376-77	Тройник 426 x 10	6	62.0	
7	ГОСТ 102-58-81	Переход 530(Н)-426(Н)-16(15)СН	2	77.5	
8	ГОСТ 17378-77	Переход к 426 x 12-159 x 8	2	25.0	
9	ГОСТ 17378-77	Переход к 159 x 45-108 x 4	8	43.5	
10	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 426 x 10	8	2.4	
11	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108 x 4	2	121.0	
12		Отвод 90° 108 x 4	8	1.4	
13		Труба 530 x 7 ГОСТ 10704-76* ВСтЗсп ГОСТ 10706-76	11.0	50.25	
14		Труба 426 x 7 ГОСТ 10704-76* ВСтЗсп ГОСТ 10706-76	33.0	72.33	
15		Труба 159 x 4.5 ГОСТ 10704-76* ВСтЗсп ГОСТ 10706-76	32.0	17.15	
16		Труба 108 x 4 ГОСТ 10704-76* ВСтЗсп ГОСТ 10706-76	12	10.26	
17		Подкладка лист 5 ГОСТ 19903-74* ф1000 Ст.3 ГОСТ 14637-79	8	31.3	
18		Опора скользящая под трубу Ду 500	1	52.33	лист 9
19		Опора скользящая под трубу Ду 400	4	56.65	лист 9
20	ГОСТ 7798-70*	Опора под трубу Ду 150	6	56.88	лист
21	ГОСТ 7798-70*	Болт М30 x 130. 56.099	20	0.970	
22	ГОСТ 5915-70*	Болт М16 x 60. 56.099	32	0.129	
23	ГОСТ 5915-70*	Гайка М30. 6.099	20	0.225	
24	ГОСТ 11871-78	Гайка М16. 6.099	32	0.033	
25	ГОСТ 11371-78	Шайба 30.02.099	20	0.054	
26	ГОСТ 15180-70	Шайба 16.02.099	32	0.011	
		Прокладка Я-500-16	1	0.319	

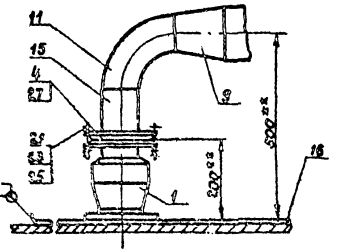
ЛьвовИТ проект 704-1-171.84 Альбом IV



Б-Б повернуто М1:20



Вид А повернуто М1:10



- Расход нефти через систему, м³/ч 1600 ± 400
 - Скорость истечения нефти из сопла при расходе через сопло 300 м³/ч, м/с 20
 - Необходимый напор, Па (кгс/см²) 4.9 · 10⁵ (5·1)
 - При разработке системы размыва осадка использованы рекомендации и чертежи института «ВНИИСПТнефть» г. Уфа.
 - Противокоррозийное покрытие трубопроводов и опор системы размыва осадка произвести аналогично покрытию внутренней поверхности резервуара.
 - При первичном заполнении резервуара часть нефтепродукта пропустить через систему размыва осадка для предотвращения ее всплытия.
 - Систему испытать давлением 1.0 МПа, при этом сопла поз.1 снять, ответные фланцы заглушить.
 - Заполнение резервуара через кольцевые сопла при отсутствии нефти не допускается во избежание образования статического электричества. Предварительно следует заполнить резервуар на высоту не менее 0.5 м.
 - При монтаже верхних сопел руководствоваться инструкцией завода-изготовителя.
 - Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 3467-75
 - Размер А определяется при привязке проекта.
- ** Размеры для справок.

Привязан	
ИТВ. №	

Инжен. Каченко	Экз. эр. Мищенко	Гл. спец. Минин	Н. контр. Павлицкий	Нач. отд. Уфювская	Г.И.П. Вальзак
Т.П. 704-1-171.84					
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 2000 м ³					
Система размыва осадка. Монтажный чертеж.					
Листов	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Р	В	Минметаллпром	Минпромстатгосвод	г. Киев	

Для монтажа подп. и обота

Листов 10
ЛПЗ-01 проект 704-1-171.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows include 'Общие данные', 'Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек. м²', and 'Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.08 л/сек. м²'.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Includes 'ТТ 704-1-171.84 А-1 Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГАПС-2000'.

Ведомость спецификаций.

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Rows include 'Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.05 л/сек. м²' and 'Оборудование резервуара средствами пожаротушения при интенсивности 0.08 л/сек. м²'.

Условные обозначения.

- 82 Трубопровод охлаждения.
- 82 Перфорированный трубопровод охлаждения.
- 840 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]

Расчетная таблица средств пожаротушения.

Table with 12 columns: Наименование продукта и температура вспышки, Диаметр резервуара, Площадь зеркала испарения, Интенсивность подачи раствора, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход, Расчетный расход.

* При приготовлении растворов пенообразователя на морской воде расход пенообразователя следует принимать с коэффициентом 1.1-1.3.

Расчетная таблица охлаждения.

Table with 12 columns: Наименование охлаждающей резервуара, Диаметр резервуара, Высота резервуара, Длина окружности резервуара, Расчетный расход воды на охлаждение горячего резервуара, Количество секций кольца, Длина одной секции кольца, Расчетный расход на одну секцию кольца, Расчетный диаметр кольца, Расчетный диаметр трубы, Шаг отверстий, Количество отверстий в одной секции кольца, Требуемый напор в вводе в кольцо, Запас воды на охлаждение горячего резервуара.

II Средства пожаротушения.

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

Тушение пожара предусматривается от стационарной установки автоматической 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-1В.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения (УСПТ-2000), с применением пеногенераторов ГАПС-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-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, запаса пенообразователя и воды на приготовление раствора пенообразователя приняты по максимальной производительности пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3-х кратном запасе пенообразователя и воды.

Проект предусматривает оборудование установками пенотушения резервуаров в двух вариантах:

I вариант /лист 2 / - при нормативной интенсивности подачи раствора 0.05 л/сек. м² в резервуарах для хранения нефти, а также других нефтепродуктов с температурой вспышки выше 28°С; 2 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 двум вводом диаметром 219/273 мм. присоединенным к распределительному кольцевому трубопроводу диаметром 219/273 мм.

Каждый ввод рассчитывается на подачу полного расчетного расхода на тушение пожара.

От кольцевого распределительного трубопровода к установкам УСПТ-2000 выводятся стояки диаметром 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-2000, устанавливаются за пределами обвалования резервуаров.

Охлаждение.

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

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горячего резервуара из расчета 0.5 л/сек. на 1 м. длины всей окружности резервуара.

Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрубными. Диаметр вводов 89 мм. Характеристики кольца орошения приведены в расчетной таблице охлаждения.

Для охлаждения резервуаров соседних с горящим включаются в работу секции орошения большого полукольца, обращенного к горящему резервуару. Включение секций осуществляется путем открытия задвижек, устанавливаемых на каждом вводе с регулируемой подачей воды на охлаждение соседних резервуаров из расчета 0.2 л/сек. на 1 м. длины половины окружности каждого резервуара. Задвижки, регулирующие подачу воды на охлаждение, должны быть с ручным приводом и устанавливаются за пределами обвалования.

Продолжительность охлаждения принята 3 часа. Для опорожнения вводов от воды после окончания пожаротушения следует предусматривать спускные устройства, аналогично приведенным для растворопроводов.

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

Table with 4 columns: Привязан, Шифр, Колония, Дата, and others. Includes 'ТТ 704-1-171.84' and 'Общие данные'.

Шифр, табл. (табл. и дата)

Взам. шифр

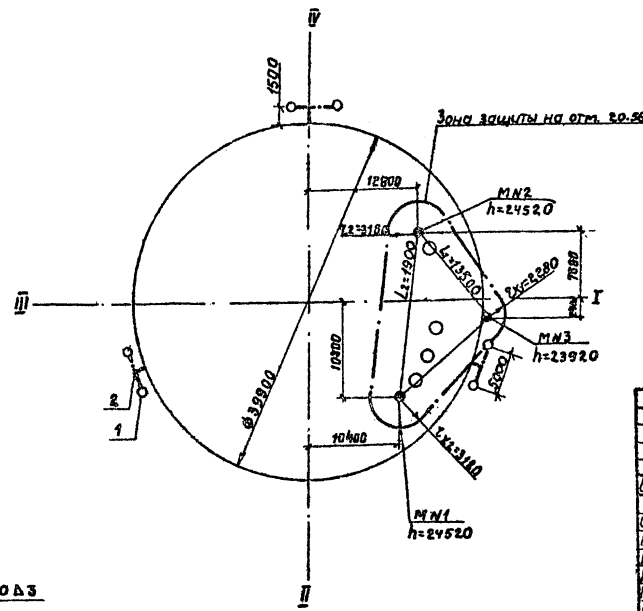
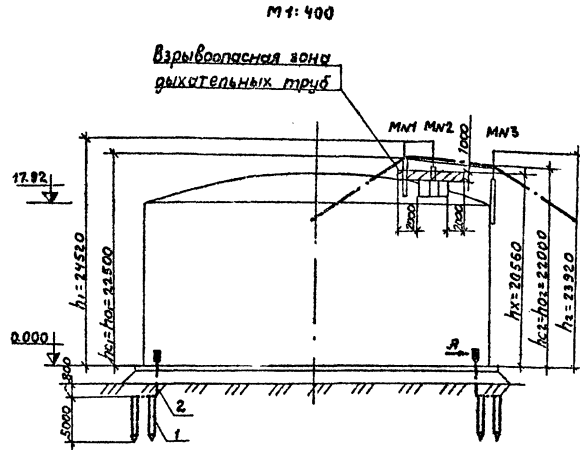
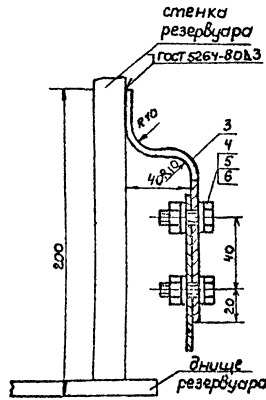
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Вид А
М 1:2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.кв.	Примечание
1		12 гост 2590-71* Круг Ст 3 гост 535-79	6шт.	4,45	L=5000
2		4x40 гост 103-76 Полоса Ст 3 гост 535-79	30м	1,26	
3		4x40 гост 103-76 Полоса Ст 3 гост 535-79	3шт.	0,19	L=150
4		болт м12x35 гост 7198-70	6шт.	0,05	
5		гайка м12 гост 5915-70*	6шт.	0,01	
6		Шайба 12 гост 11371-78	6шт.	0,006	
7		Угол, равнобокий 50x50x5 гост 8509-72*			
		Ст 3 гост 535-79	8шт.	0,19	L=50
8	МГ	Провод медный гибкий гост 20685-75 сечением 6	100м		
9	ПЧ-4	Наконечник кабельный медный	8шт.		ИЗДЕЛИЕ 30 водоз. ГЭМ
10		болт м4x25 гост 7198-70	8шт.	0,01	
11		гайка м4 гост 5915-70*	8шт.	0,003	

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

$$r_x = 15(h - 0,92);$$

$$h_0 = 0,92h;$$

$$r_{0x} = \frac{r_x + r_{02}}{2};$$

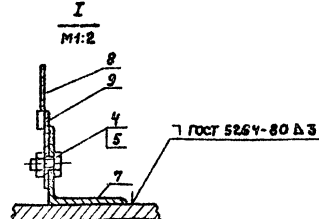
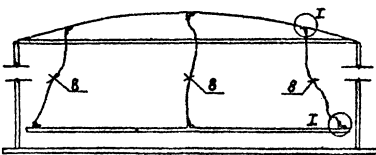
$$h_c = \frac{h_0 + h_{02}}{2};$$

$$h_x = 17920 + 1640^{**} \cdot 1000 = 20560 \text{ (мм)}.$$

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

Защита от статического электричества

М 1:400



Привязан			
Ст. инж.	Руденко	Инженер	И.В.С.
Рис. эр.	Ишхалко	И.В.	16.75
Пр. спец.	Халим	И.В.	
Н.контр.	Кравчук	И.В.	
Нач. отд.	Полонский	И.В.	
Г.п.	Балыжак	И.В.	
Резервиротальной вертикальный для лист			Листов
или цилиндрический для нефти и нефтепродуктов с высокой вязкостью			Р. 1
Молниезащита			Миннефтепром НЖИпронетеправод г. Киев

Лист IV

Тепловой проект ТД-4-171.84

Имя, фамилия, отчество и дата рождения

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 термозащиты и сигнализатора уровня	

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

Главный инженер проекта *Бальзак Я.А.* Бальзак Я.А.

Указания

Предусмотренные проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществлять:

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 пульт автоматического отбора средней пробы нефтепродукта вязкостью не выше 20 сСт и с температурой не ниже 60°C 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-З, УДУ-10; первичных преобразователей сигнализаторов СЭС-14 и выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ 4-43-75.

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые люки и патрубки.

Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики, а также типы приборов определяются при приближении в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

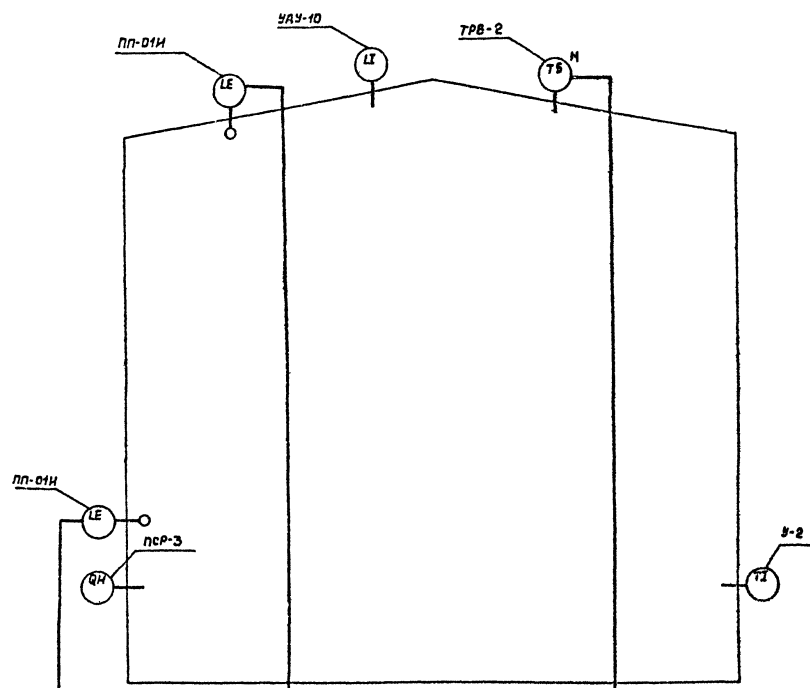
Привязан
Лин. №

Т.Д. 704-1-171.84

Инв. №	Экз. №	Подпись	Дата	Листов	Итого
Рис. №	Рис. №	И. спец.	Н. Кантар	М.И.П.	Бальзак
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 20000 м³					1
Общие данные					Исполнительные чертежи

Альбом ПУ

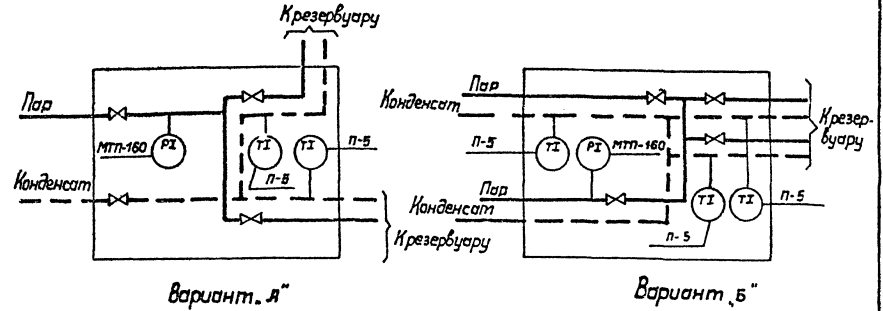
Титловый проект 704-1-171.84



К вторичному блоку сигнализации ВПр-2И сигнализатора счг-14И

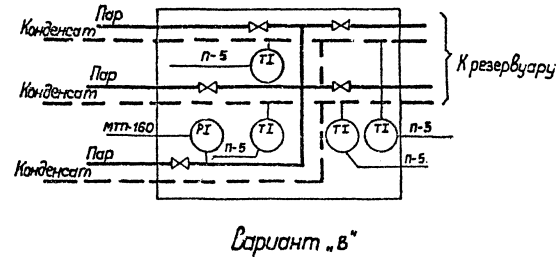
Продолжение ст. проект автоматизации резервуарного парка.

Узлы управления системой подогрева



Вариант А

Вариант Б



Вариант В

1. Выбор варианта определяется в соответствии с разделом «тс» настоящего проекта.

Прибавок

Изм. №

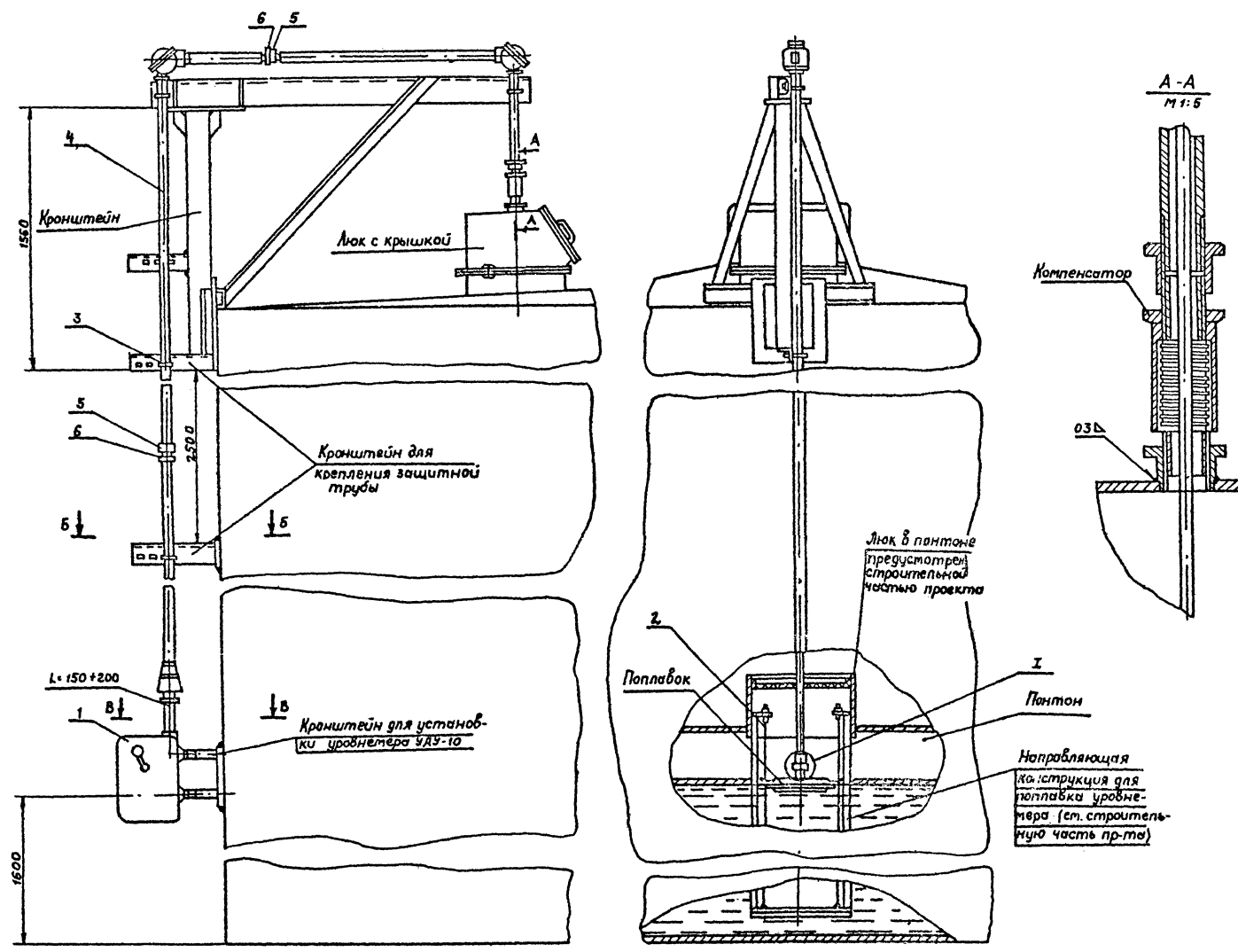
Т. П. 704-1-171.84 НА

Шрек	В. Заводской	Б. С.	10.11
Рак	Б. В.	М. В.	14.11
Ил. спец.	М. С.	М. В.	16.11
И. конст.	В. С.	М. В.	17.11
Ведом.	М. В.	М. В.	18.11

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 20000	Стандарт	Лист	Листов
Функциональная схема автоматизации.	Р	2	Лин. не. трот
			Ижсп. не. трот
			г. Киев.

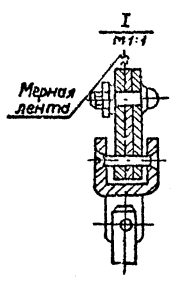
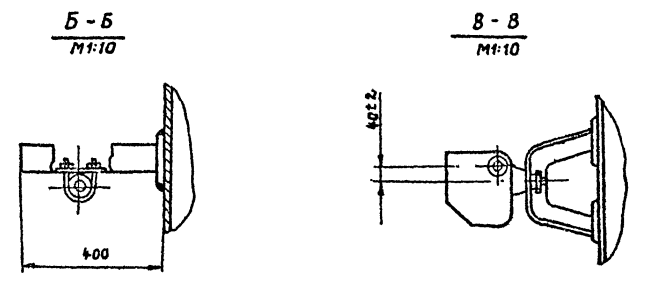
Сдано в печать 10/11/84. Всего листов 24.

Альбом IV
Тилобой проект 704-1-171.84



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	УДУ-10 - []	Уровнемер	1шт.		
2	гост 3282-74*	Проволока 2	30м		комплект УДУ-10
3	ТУЗБ.1107-75	Хомут 50	5шт.		
4	гост 3282-75	Труба ц-40	21м		
5	гост 8968-75	Муфта короткая ц-40	2шт.		
6	гост 8968-75	Контргайка ц-40	2шт.		

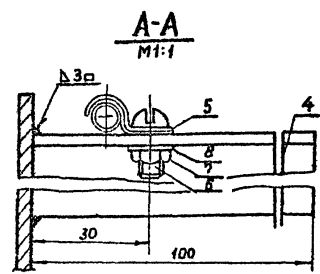
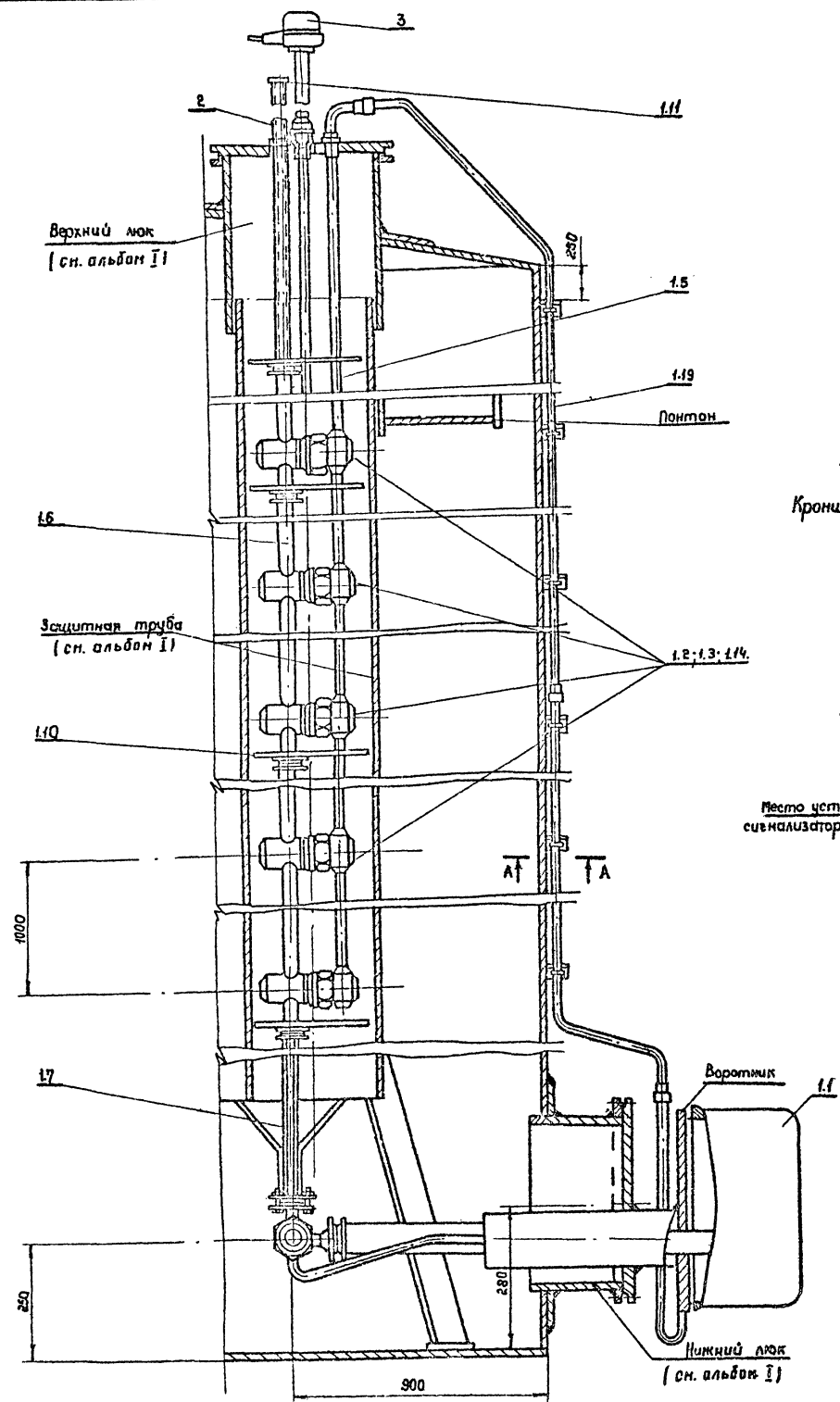
1. Место установки уровня приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
2. Люк и кронштейны для установки уровня приведены в альбоме III.



Приказан			
Изм. №:			

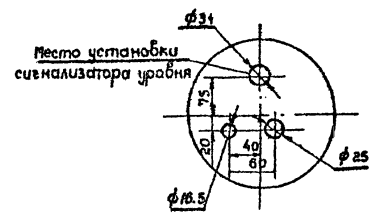
Проектант	Зверковский	Э.В.С.	В.М.С.	В.М.С.		т.п. 104-1-171.84	КА
Рук. эр.	Алтанский	В.М.С.	В.М.С.	В.М.С.			
Пл. спец.	Медник	В.М.С.	В.М.С.	В.М.С.			
Н. контр.	Адысова	В.М.С.	В.М.С.	В.М.С.			
Нач. отд.	Ефименко	В.М.С.	В.М.С.	В.М.С.			
Тип	Вапчак	В.М.С.	В.М.С.	В.М.С.			
						Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 2300лч³	Стандарт Лист Листов
						Установка уровня м 1:20	Р 3
							Миннефтепром. Южгипронефтегазспровод г. Киев

Альбом IV
 Типовой проект 704-1-171.84
 Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Кронштейн установить с шагом 1м

Крышка верхнего люка
M1:5



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ-123224	Проблоторник 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 М6-60×20-21	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 7198-70*	Болт М6×20-58	6		
1.16	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6-5	25		
1.17	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16×1.5-5	1		
1.18	ГОСТ 7198-70*	Болт М6×30-58	6		
1.19	ПСРЗ-4-01-00-00	Воздушная труба	3		
2	БМ 27×1.5-55	Бобышка по ТУЗБ.1097-76	1		
3	ПП-01 И	Преобразователь первичный	1		комплект СУС-141
4	ТУЗБ.113-75	Гермфлаузолк УП 60×60	1.7	3,57	
5	ТУЗБ.1086-76	Скоба СО-6	12	0,036	
6	ГОСТ 1478-75*	Винт М4×12	12	0,024	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М4-011	12	0,024	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 4-011	12	0,012	

1. Место установки проблоторника приведено в разделе „М“ настоящего альбома.
2. Количество изделий в комплекте проблоторника определяется задан- изготовителем.

Привязан		
Инв. №		

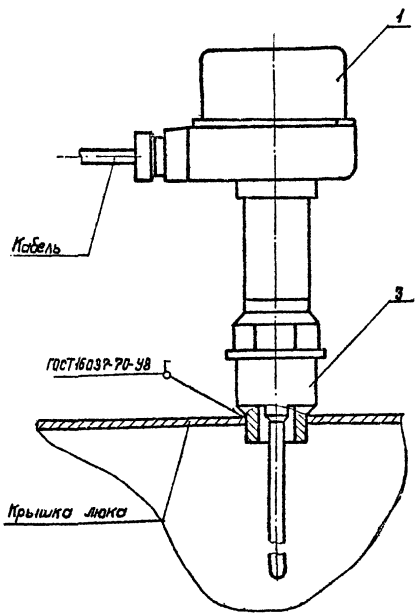
Инж.	Зверовский	В.В.	Э.И.	т.п. 704-1-171.84 КА		
Рук.пр.	Раптовский	В.В.	Э.И.			
Гл. спец.	Медник	В.В.	Э.И.			
Н.контр.	Абысова	В.В.	Э.И.			
Нач.ста.	Ефименко	В.В.	Э.И.			
Г.п.	Бальзак	В.В.	Э.И.			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 500дм³				Стадия	Лист	Листов
Установка сжиженного проблоторника и сигнализатора уровня.				Р	4	
				Миннефтепром Южгипрогазострой		

Львов Л

Теплов. проект Р04-1-171.84

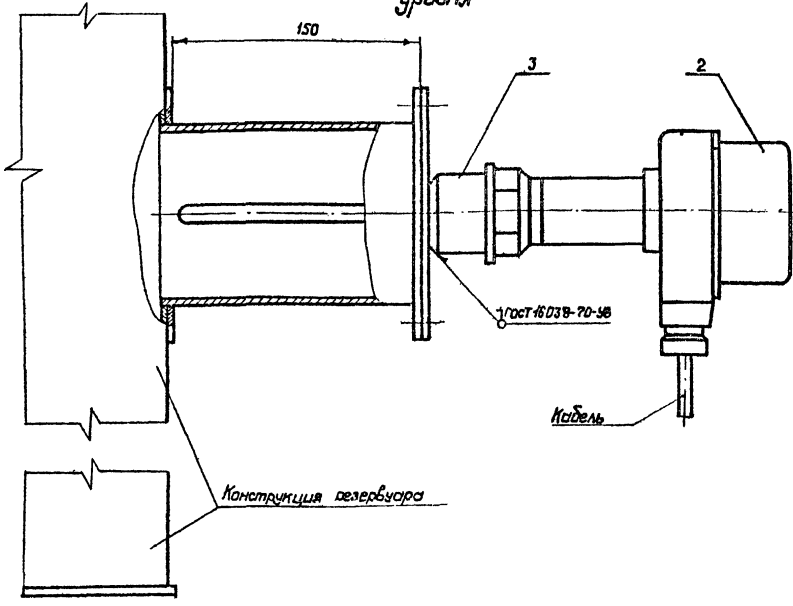
Установка преобразователя первичного

верхнего уровня



Установка преобразователя первичного

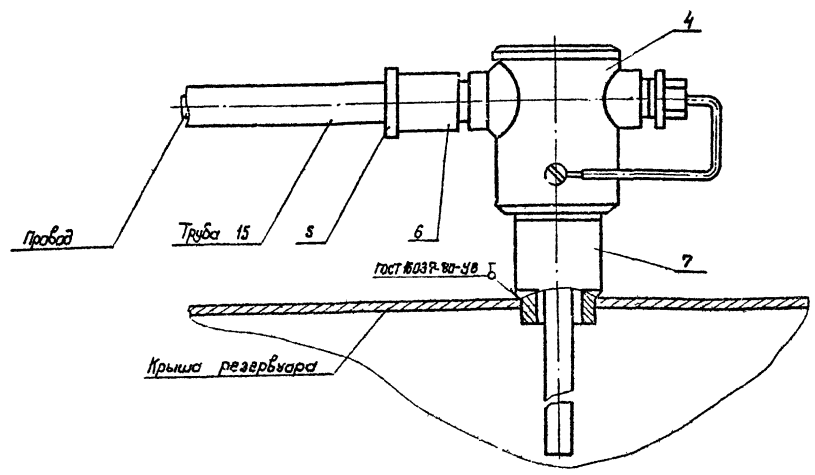
нижнего уровня



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПП-01И	Преобразователь первичный 1:2И	1		Комплект СЭС-14И
2	ПП-01И	Преобразователь первичный 1:0,1И	1		То же
3	БМ 27x15-55	Бобышка поТУЗБ. 1037-76	1		
4	ТРВ-2	Термаизвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	1		
6	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	1		
7	БМ 30x1,5-55	Бобышка поТУЗБ. 1037-76	1		

1. Место установки и монтаж бобышек для сигнализаторов уровней и термаизвещателя приведены в разделе „М“.

Установка термаизвещателя



Привязан
Лист №

Инженер	Зверевский	д.т.н.	01.01.84	Т.П. 704-1-171.84	КА
Роль пр.	Ветланский	д.т.н.	01.01.84		
Уд. спец.	Медник	д.т.н.	01.01.84		
Инж. пр.	Вольсба	д.т.н.	01.01.84		
Инж. пр.	Вольсба	д.т.н.	01.01.84		
Инж. пр.	Барменко	д.т.н.	01.01.84		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 20000 л	Станд. Лист №5
				Установка сигнализатора уровня и термаизвещателя	Министерством Интеграция нефтепродуктов

Дир. М.И.Мед. и Вет. (3 зам. инж.)