

Типовой проект
704-1-21

*Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные к эксплуатации
в условиях низких температур*

РЕЗЕРВУАР ЕМКОСТЬЮ 300 м³

Альбом II

11096-02

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
АЛМА-АТА

Типовой проект
704-1-21

*Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные к эксплуатации
в условиях низких температур*

РЕЗЕРВУАР ЕМКОСТЬЮ 300 м³

состав проекта

- альбом I рабочие чертежи КМ*
альбом II оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
альбом IV сметы
альбом V проект производства монтажных работ
Т.П. с 704-1-19 по 704-1-27

Альбом II

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

объединением Союзметаллостроительного проекта
Главпромстройпроекта Госстроя СССР
приказом N° 21 от 26 XII 1956 г.

11096-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Министерство СССР
Южсибирский институт
Ученый секретарь
Инженер В. В. Шибанов

Сводный альбом альбом		
Наименование чертежей	Код	Листы
Область:		1
Содержание альбом:		8
Технологическая часть		
Общий вид:	Т-1	3
Спецификация:	Т-2	4
Патрубок приема-раздаточный ПП-150, ПП-250	Т-3	5
Патрубок для заливки: ПЗ-1, Сливной вентиль	Т-4	6
Монтажная таблица	Т-5	7
Монтажные патрубки для для установки автоматической аппаратуры: Общий вид	Т-6	8
Корпусы ППТ и НДПТ по корпусу резервуара: Общий вид, узлы, детали	Т-7	9
Монтажные патрубки соединительных трубопроводов: Общий вид	Т-8	10
Анкеры: ДУ 500 и 1 по две штуки	Т-9	11
Электротехническая часть		
Схематичная разводка резервуара: Молниезащитный: Узлы вид, узлы, детали	ЭЛ-1	12
Схематичная разводка резервуара: Мемна типа КЗ-3: Узлы вид:	ЭЛ-2	13
ППТ и автоматика		
Спецификация:	КА-1	14
Принципиальная схема автоматизации:	КА-2	15
Установка указателя уровня УДУ-5П:	КА-3	16
Установка сигнализатора уровня СЗУ-5П:	КА-4	17
Установка преобразовника температуры ПСА-4:	КА-5	18
Установка термометра ртутного Технического завода: Общий вид:	КА-6	19
То же. Детали:	КА-7	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Альбом II, Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов типового проекта ПУЧ-1-В, стального резервуара для нефтепродуктов предназначенного для эксплуатации в условиях низкой температуры емкостью 300 м³ разработаны институтом Южсибнефтепродукт в соответствии с Планом типового проектирования по принятым условиям строительства; на 1966 год утвержденного распоряжением Госстроя СССР №3071 от 19.08.66 года.

В 1970 году институтом Южсибнефтепродукт выполнено корректировка настоящего альбома в части замены устаревшего оборудования и уточнения ГОСТ'ов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

В альбоме представлено оборудование резервуара, предназначенного для хранения в нем бензинов и дизельных топлив.

Выбор оборудования произведен из условий обеспечения производительности приема-раздаточных операций при его эксплуатации под:

- извлечением давлением до 200 мм вод.ст.;
- вакууме до 25 мм вод.ст. и/в аварийных случаях до 40 мм вод.ст.);
- температуре наружного воздуха до -65°С.

Оборудование резервуара принято по действующим ГОСТам и изготовляемое отечественными заводами. Принятая аппаратура оборудования на резервуар позволяет применить к нему ручную и электрические приборы.

Для подключения резервуара к газообразовательной обвязке резервуарного парка на его крыше предусмотрен специальный патрубок.

При хранении в резервуаре дизельного топлива резервуар должен быть оборудован секционными пароподогревателями и узлами ввода пара и вывода конденсата.

Теплообменники резервуара приняты от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева пароподогревателей определена из условий нагрева дизельного топлива $t_{\text{нгр}} = 5^\circ\text{C}$ $t_{\text{в}} = 20^\circ\text{C}$ при температуре наружного воздуха до -65°С.

Пароподогреватели представлены в двух вариантах. Размещение узлов ввода пара и вывода конденсата, принято в заглубленных утепленных камерах, размещаемых непосредственно у резервуара.

ППТ и автоматика.

Резервуар оснащается приборами контроля и автоматизации в объеме, обеспечивающим включение в систему местного

дистанционного контроля и управления приема-раздаточными операциями объекта. Принятые для резервуара контрольно-измерительные приборы обеспечивают взаимность:

- а) местного и дистанционного контроля уровня нефтепродукта;
- б) местного контроля температуры нефтепродукта;
- в) синхронизации минимального и максимального уровня нефтепродукта;
- г) получения сведений об уровне нефтепродукта;
- д) синхронизации верхнего аварийного уровня нефтепродукта;
- е) получения сведений о уровне.

Для резервуара с подпрессовкой, кроме этого, предусматривается дистанционный контроль температуры нефтепродукта местным контролем температуры конденсата после подогревателя.

Контрольно-измерительные приборы и приборы на резервуаре должны быть смонтированы в соответствии с инструкциями по монтажу, наладке и эксплуатации приборов и СН и П-И.И. 7-67.

Контрольно-измерительные приборы по техническим условиям могут эксплуатироваться при температуре наружного воздуха в пределах +40°С - 50°С. При температуре ниже -50°С использование этих приборов недопустимо, а последующая эксплуатация их возможна только после ревизии.

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита резервуара принята при помощи металлических молниеотводов устанавливаемых на крыше резервуара. Ошибки заземления резервуара учитываются в проекте молниеуказки и защиты от статического электричества объекта.

Сопротивление растеканию заземляющих устройств не должно превышать 50 ом. Для проверки ошибок заземления на резервуаре предусмотрены клеммы типа КЗ-3.

Пожаротушение.

Пожаротушение осуществляется передвижными средствами доставляемыми к месту пожара на пожарных машинах.

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низкой температуры	Резервуар емкостью 300 м³. Содержащиеся альбомы. Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист 1
------	---	---	-------------------------	-----------	--------

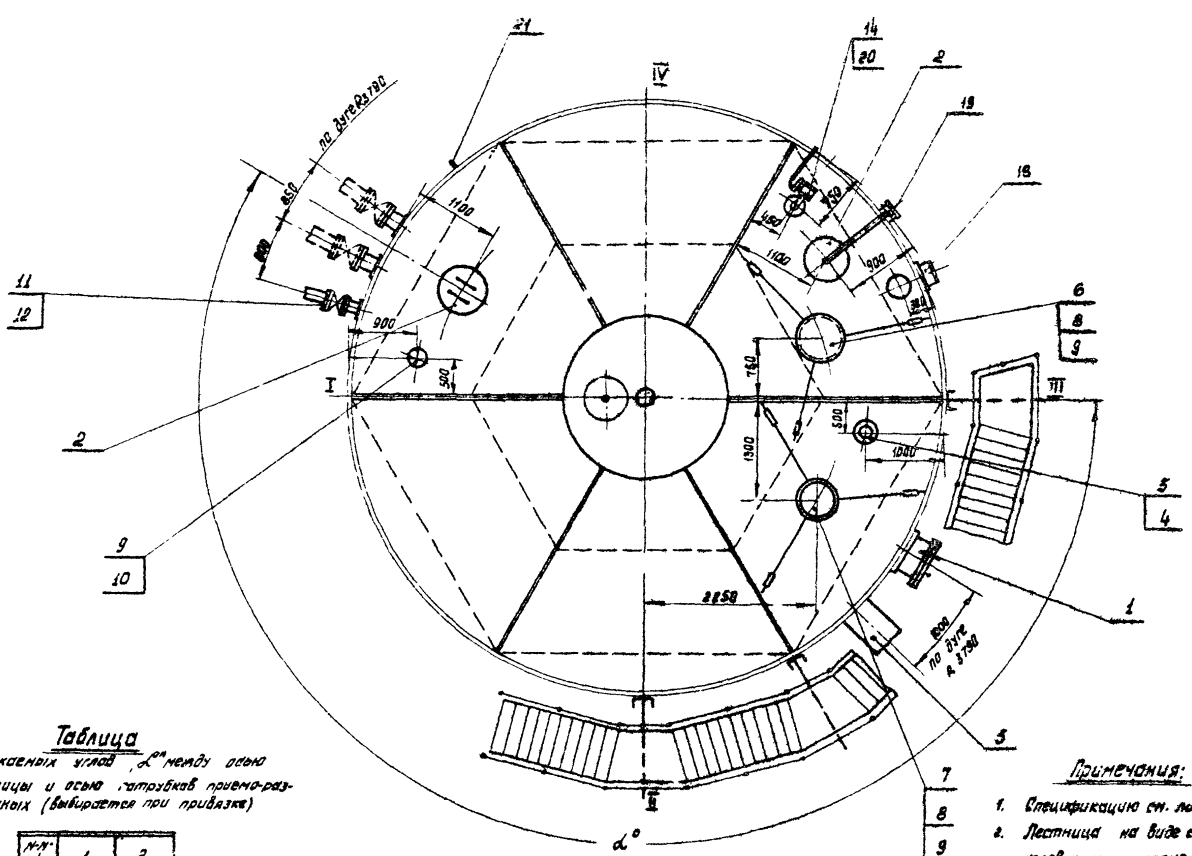
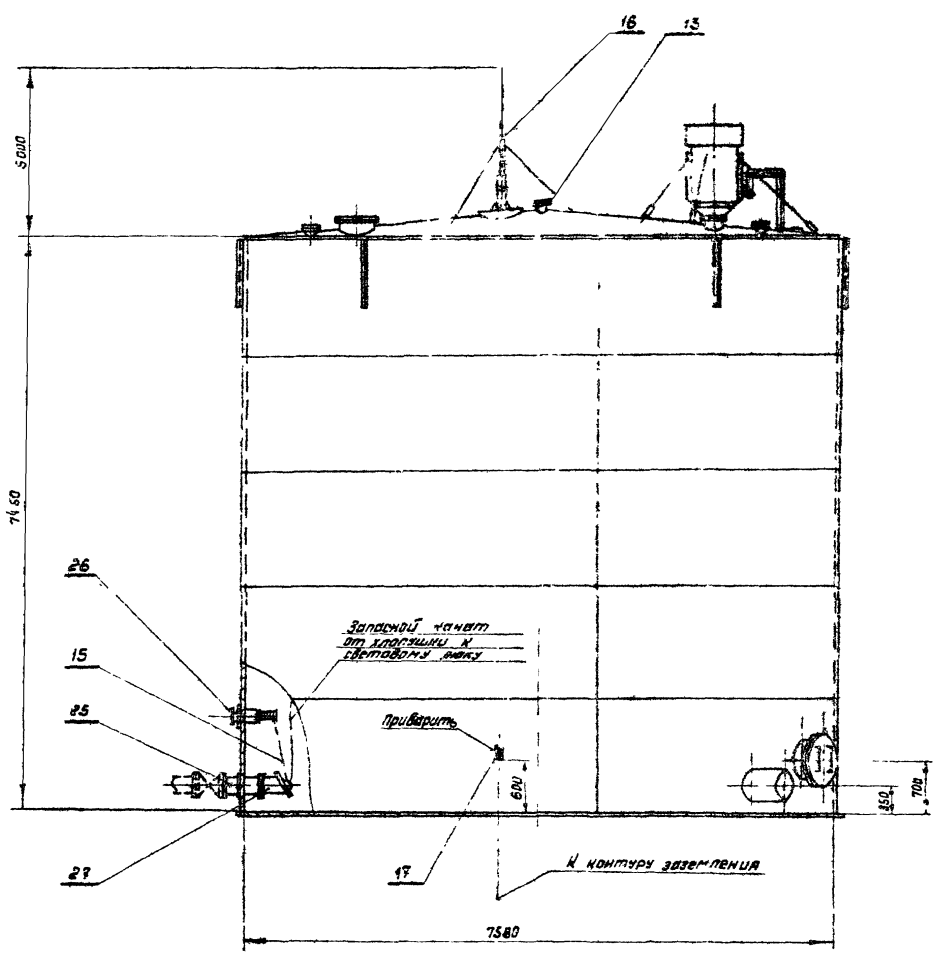


Таблица
допускаемый угол α° между осями
лестницы и осью газопровода привно-раз-
даточных (выбирается при привязке)

№№ п/п	1	2
α°	30	45

- Примечания:**
1. Классификация см. лист Т-В.
 2. Лестница на виде сверху желобки не показана.

1970
Исходные данные
технической документации для
проектирования

Расчетная нагрузка
на фундаменты

Типовой проект
№ 1-21

Лист
№ 1

Таблица

близору патрубков приема-раздаточных по максимальной производительности.

Производительность МЗУ, т/сут	Диаметр ППР, мм	Количество ППР
150	150	2
250	250	2

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол. Материала	Диаметр 150		Диаметр 200		Гост	Примечание	
					Ед. общ. Вес в кг.	Ед. общ. Вес в кг.	Ед. общ. Вес в кг.	Ед. общ. Вес в кг.			
28	Болт с гайкой и шайбой	M 16 x 60-0H M 16 - 0H	"	16	0,17	2,70	0,17	2,70	ГОСТ 7798-78		
27	Лопатина с перелюском	Л-ЛП-150-В	"	2	в сб.	20,4	42,8	25,1	70,2	3744-67	
26	Механизм управления клапанами с рычажком (дроквабл)	МЧУ 150-Б	"	2	в сб.	45,0	90,0	45,0	90,0	3745-67	Сборочный завод "Металлург"
25	Патрибок приема-раздаточный	ППР-150	шт.	2	в сб.	22,6	45,2	22,4	44,8	3690-47	Лист Т-3

Спецификация оборудования резервуара для различных диаметров ППР.

Примечания:

1. Строительная часть резервуара (альбом I) разработана Ленинградским отделением института "ЦНИИ проектных конструкций".
2. Схема размещения оборудования на резервуаре принята по ГОСТ 3746-74.
3. Световой люк и люк-лаз могут размещаться в любом положении по отношению к оси лестницы с соблюдением условия диаметрально-противоположного их размещения в плане.
4. Оборудование резервуара, не зависящее от производительности и диаметров патрубков приема-раздаточных (ППР), учтено спецификацией оборудования резервуара.
5. Оборудование резервуара, изменяющееся в зависимости от производительности и диаметров ППР, учтено в спецификации оборудования резервуара для различных диаметров ППР.
6. При монтаже оборудования руководствуются технической документацией заводо-изготовителей.

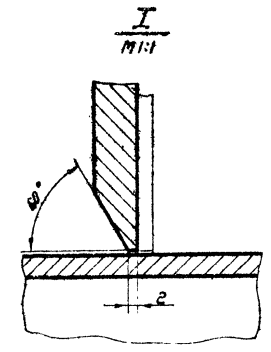
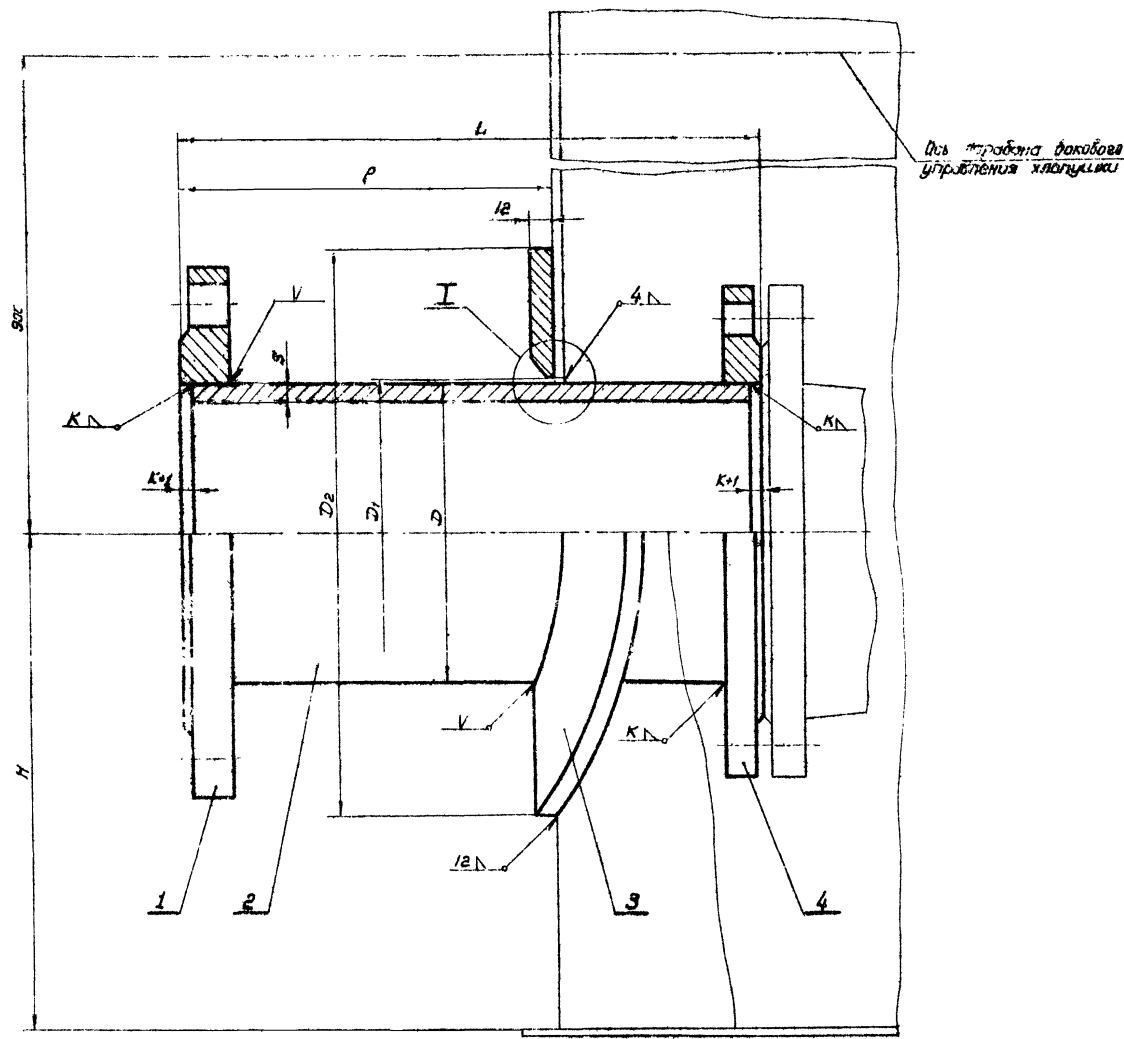
21	Лист КЯ-7	Установка термометра ртутного показывающего на резервуаре	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
20	Лист КЯ-4	Установка сигнализатора уровня СУЖ-1С	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
19	Лист КЯ-3	Установка указателя уровня типа УДУ-5П	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
18	Лист КЯ-5	Установка пробоотборника сниженного типа ПСР-4	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
17	Лист ЗЛ-2	Прозрацинта-резервуаров. Клемма КЗ-3.	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
16	Лист ЗЛ-1	Прозрацинта резервуаров. Маленький	шт.	1	в сборе	-	-	-	-	-	-
15	ГОСТ 3063-66	Канат 6,1-Г-Ц-СС-Н-140	п.м.	20	Сталь	0,186	3,73	-	-	-	-
14	Лист Т-8	Монтажный патрубок сигнализатора уровня Ду 100	"	1	в сборе	15,9	65,9	-	-	-	-
13	ГОСТ 3689-47	Патрубок вентиляционный ВП-200	"	1	в сборе	2,3	2,3	-	-	-	-
12	ЗКА-2 150-16	Задвижка Ду 150, Ру16	"	1	в сборе	10,5	10,5	-	-	-	-
11	Лист Т-4	Патрубок для запитки Ду 150	"	1	в сборе	-	-	-	-	-	см таблицу
10	ГОСТ 12836-67	Заглушка 200-2,5	"	3	Ст. 3	7,03	21,09	-	-	-	-
9	Лист Т-6	Монтажный патрубок Ду 200	"	3	в сборе	25,4	76,2	-	-	-	-
8	Лист Т-7	Крепление КРГЧНВКМ на крыше резервуара	"	2	в сборе	4,5	9	-	-	-	-
7	КПГ-200	Клапан негерметизирующий 2" мембранный	"	1	в сборе	35	35	-	-	-	Фабрика "Металлург"
6	КПГ-200	Клапан предохранительный гидравлический	"	1	в сборе	70	70	-	-	-	Фабрика "Металлург"
5	ГОСТ 3726-67	Сифонный ман ЕМ-80	"	1	в сборе	73,6	73,6	-	-	-	Фабрика "Металлург"
4	Лист Т-5	Монтажный патрубок замкнутого люка Ду 150	"	1	в сборе	8,0	8,0	-	-	-	-
3	ГОСТ 3589-47	Люк заперный Ду 150	"	1	в сборе	13,2	13,2	-	-	-	Сборочный завод "Металлург"
2	ГОСТ 3590-60	Люк световой ЛЦ-200	"	2	в сборе	41	92	-	-	-	Расширенный кот. металл. завод
1	Лист Т-9	Люк-лаз Ду 500 в 1 пояс стелки	шт.	1	в сборе	142,5	142,5	-	-	-	-
№ п/п	Марка	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан. Матери.	Ед. общ. Вес в кг.	Ед. общ. Вес в кг.	Гост	Примеч.		

Спецификация оборудования резервуара

24	ГОСТ 410-58	Прокладочный материал	м ²	1,5	Латекс	6,0	6,0	-	-	-	-
23	ГОСТ 7798-78	Болт М16x50-0H с гайкой и шайбой	"	8	Сталь 20	0,154	1,232	-	-	-	-
22	ГОСТ 7798-78	Болт М16x60-0H с гайкой и шайбой	шт.	8	Сталь 20	0,371	2,968	-	-	-	-

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300м ³ для легких нефтепродуктов. Спецификация.	Туповой проект 704-1-21	Альбом II	Лист Т-2
------	--	---	-------------------------	-----------	----------

Министерство СССР
 Алмагиропромстрой
 в. Киев



Примечания:

1. Варятник, поз.3, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Приварку варятника производить после приварки трубы к стенке резервуара и проверки шва на герметичность.
3. Приварку элементов ППР к резервуару производить электродами типа Э50 А по ГОСТ 9467-60. Остальные швы выполнить электродами типа Э42 А по ГОСТ 9467-60.

Материал патрубка	D патрубка	мм				мм				Вес кг			
		L	E	H	D1	D2	K	S					
ППР-150	159	312	200	300	162	300	5	5	7,81	5,7	4,7%	4,39	22,6
ППР-200	219	366	250	325	222	350	7	6	10,10	11,02	5,4	5,89	32,4

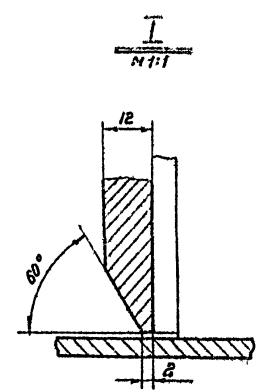
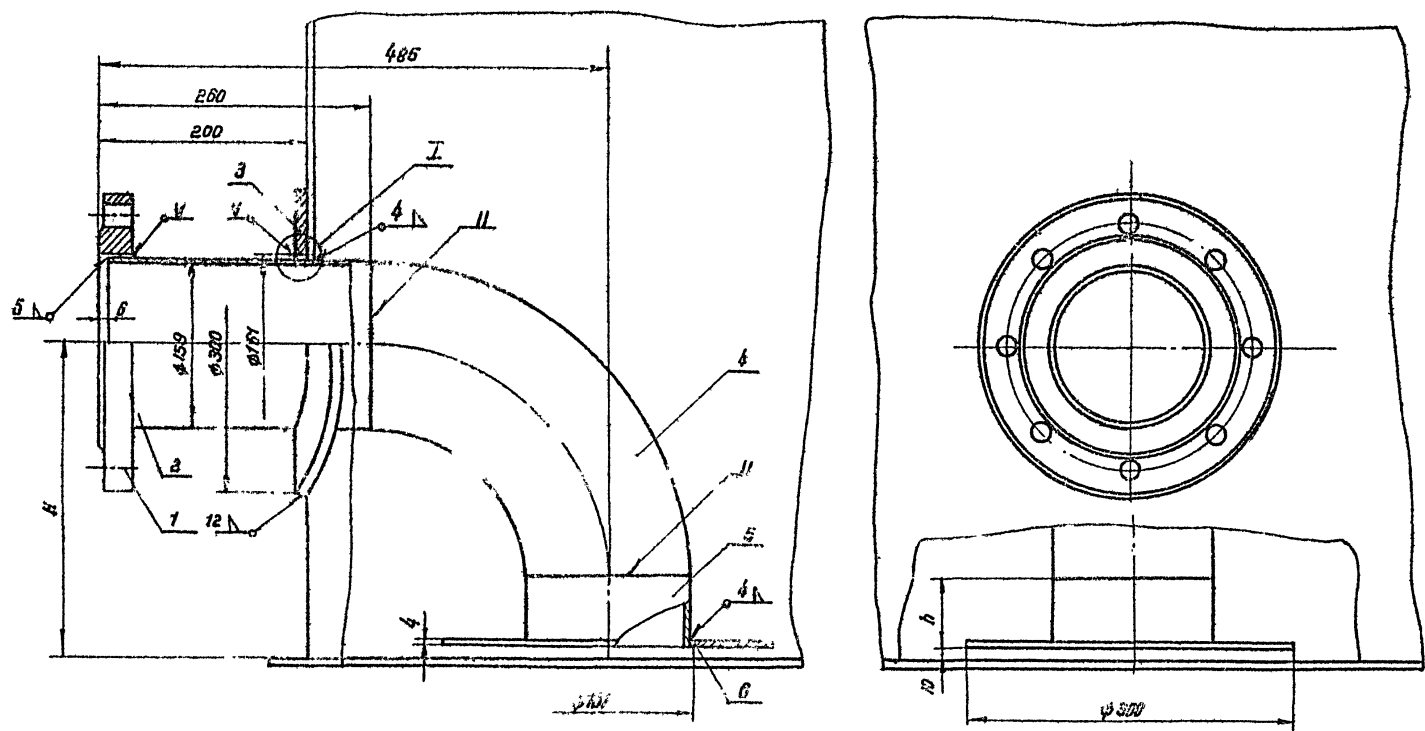
№ п/п	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. Общ. Вес в кг	Примеч.
4	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру6	шт	1	АМСтЗСп	—	см.табл.
3	ГОСТ 5681-57	Варятник	шт	1	09Г2С	—	см.табл.
2	ГОСТ 8732-58	Труба	шт	1	Сталь 10	—	см.табл.
1	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру16	шт	1	АМСтЗСп	—	см.табл.

Спецификация

Инженер-проектировщик
 И.И.И.И.
 Проект № 704-1-21
 1970

1970	Изготовление стальных резервуаров для хранения жидких продуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар ёмкостью 300 м ³ Патрубок приёмно-распределительный ППР-150, ППР-200. Общий вид.	Типовой проект 704-1-21	А.И.И.И. II	Лист Т-3
------	--	---	----------------------------	----------------	-------------

Инженер проекта: *Г. Кувш*
 Проверил: *В. Мухоморов*
 Руководитель проекта: *А. Мухоморов*
 Конструктор: *Г. Кувш*
 Изготовитель: *Механический завод*
 Место изготовления: *Механический завод*
 Дата изготовления: *1970*
 Инв. №: *1970-1-21-1*
 Дата ввода в эксплуатацию: *1970*
 Материал: *Сталь 10*
 Сварщик: *Селецкий*
 Место хранения: *Механический завод*
 С. Киев



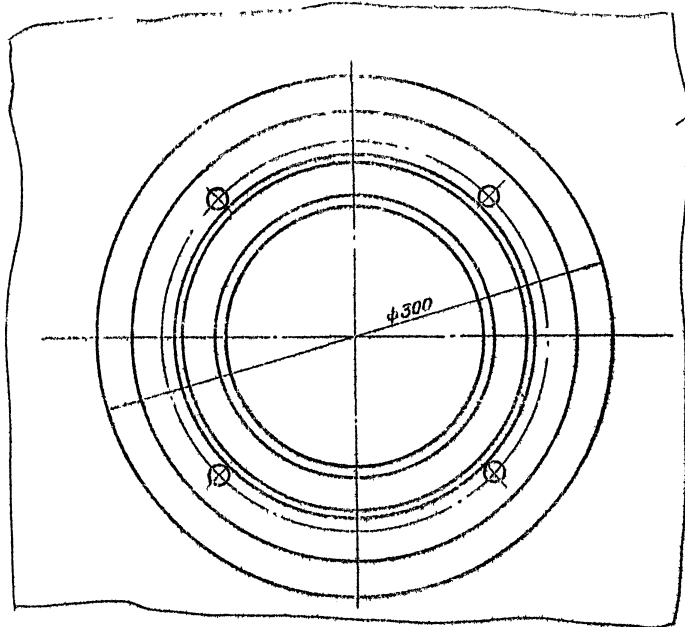
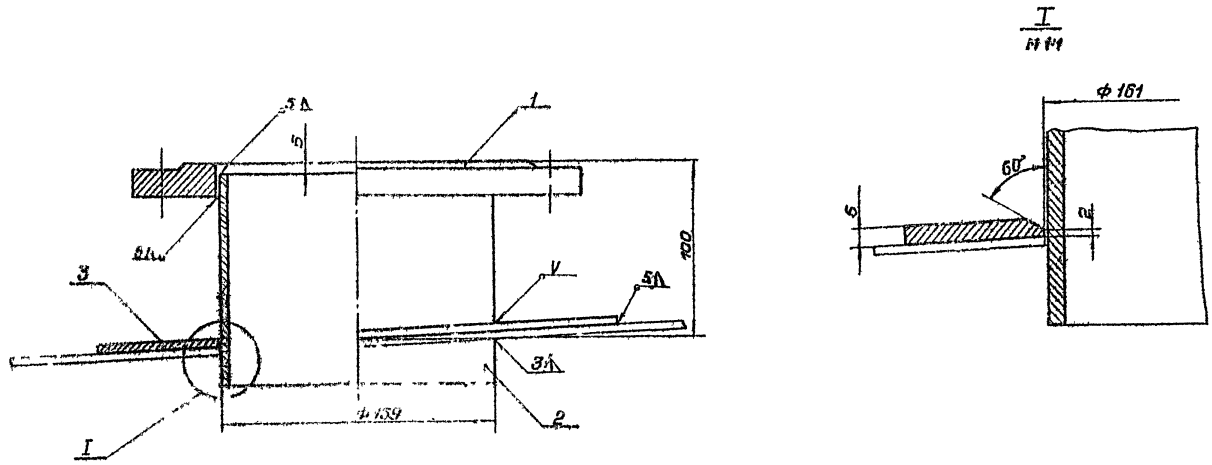
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Воротник, поз 3, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Воротник приварить после приварки трубы, поз 2, к стенке резервуара и проверки этого шва на герметичность.
3. Приварку элементов патрубка к стенке резервуара производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60. Остальные сварные швы выполнять электродом типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

ПТР	мм		вес кг	
	H	h	поз.5	Общий
150	300	65	1,11	27,6
200	325	90	1,64	28,04

№	пост	Наименование	шт	конт	матер	вес кг	прим
4	5681-57	Козырек $\phi 300/\phi 161 \times 4$	шт 1		ВНСтЭсп	1,58	1,58
5	2732-58	Труба $159 \times 4,5 \times h$	шт 1		Сталь 10	—	от-тобли-че
4	МК 2913-62	Отвод $90^\circ - 159 \times 6$	шт 1		Сталь 20	2,0	2,0
3	пост 5681-57	Воротник $\phi 300/\phi 161 \times 12$	шт 1		ОБГЭС	4,75	4,75
2	пост 2732-53	Труба $159 \times 4,5 \times 254$	шт 1		Сталь 10	4,36	4,36
1	пост 1255-67	Фланец 150-16	шт 1		ВМСтЭсп	2,81	2,81
МК п/п	И черт. пост тип	Наименование	ед. изм.	кол	матер	ед. вес кг	прим

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Патрубок для зачистки Ду 150. Общий вид.	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист 7-4
------	--	--	----------------------------	--------------	-------------



Край резервуара

Примечания

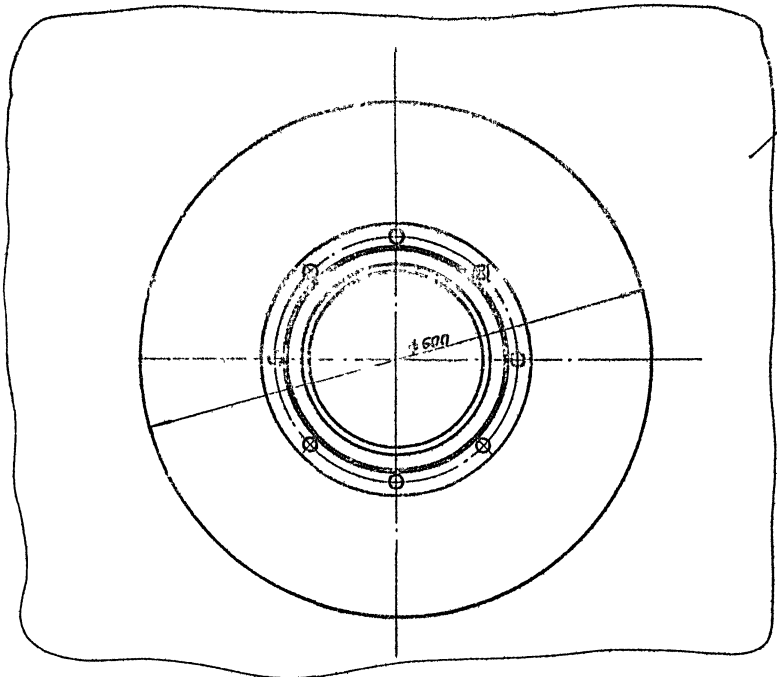
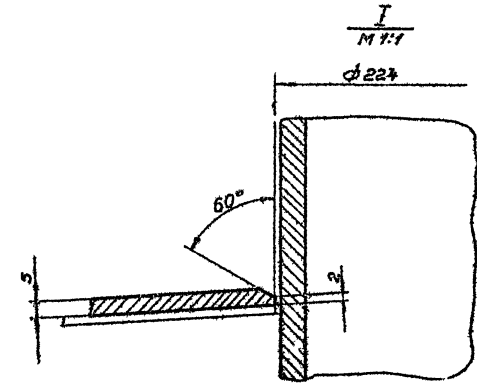
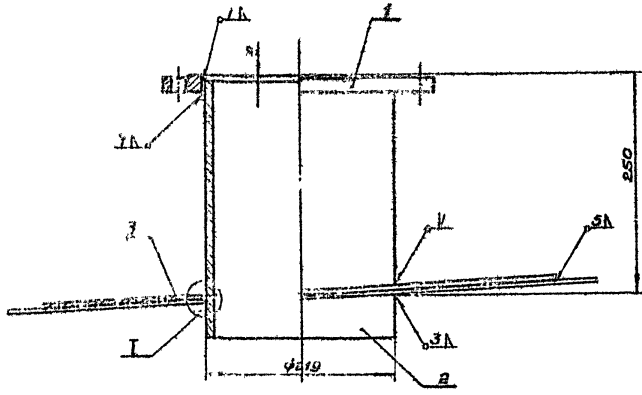
1. Приварку воротника производить после приварки трубы к крышке резервуара
2. Сварки производить электродами типа Э42.А по ГОСТ Э467-60.

3	ГОСТ 6691-67	Воротник $\phi 300/\phi 161 \times 5$	шт	1	ВЛ03а	1,97	1,97
2	ГОСТ 8732-68	Труба $159 \times 4,5 \times 150$	шт	1	Сталь 10	2,57	2,57
1	ГОСТ 1285-67	Фланец 150-25	шт	1	ВЛ03а	3,43	3,43
И	И черт	Наименование	ЕЗ	Кол	Матер	ЕЗ	Общ
П/п	ГОСТ тип		шт			Вес в кв	Примеч

Спецификация

1970	Обработка стальной резервуарной плиты для эксплуатации в условиях низкой температуры	Резервуар емкостью 300 м ³ Монтажные патрубки зарывного типа $\phi 150$ Общий вид	Типовой проект 704-1-21	Львов II	Лист Т-5
------	--	--	----------------------------	-------------	-------------

Миннафтпром СССР
 Киевский завод
 г. Киев
 Проект № 1970
 Изготовитель: Киевский завод
 Проверено: [подпись]
 Утверждено: [подпись]



Кровля резервуара

Примечания:

1. Приварку баротника производить после приварки трубы к кровле резервуара.
2. Сварку производить электродом типа Э42А по ГОСТ 9487-60.

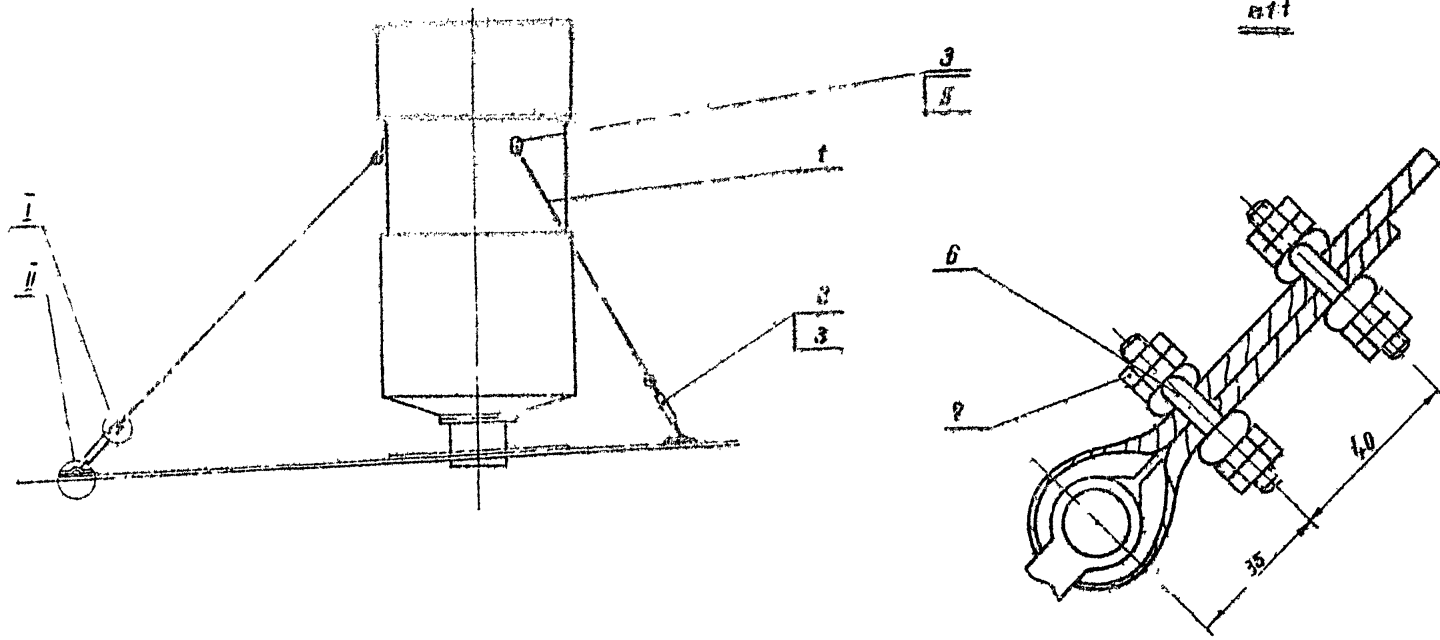
Министерство СССР
 Институт проблем
 «Автоматизация
 процессов
 управления
 технологическими
 объектами»
 г. Киев

3	ГОСТ 5681-57	Воротник ф600/ф224x6	шт 1	ВНСЗ сл	9,5	9,5
2	ГОСТ 8732-56	Труба ф 219x7-300	шт 1	ст эл 10	11,2	11,8
1	ГОСТ 1255-67	Фланец 200-2,5	шт 1	ВНСЗ сл	4,73	4,73
И	Черт. и ГОСТ т.И.	Наименование	ЕД изм. Кол	Матер	ЕД вес	Общ в кг

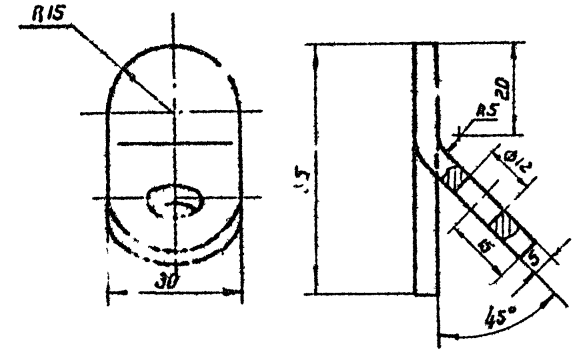
Спецификация

1970	Оборудование стального резервуара для нефтепродуктов, предназначенного для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 300 м ³ Монтажный патрубок Ду 200, для установки электросварочной аппаратуры, общий вид	Львовый проект	Львов	Лист
			704-1-21	II	7-6

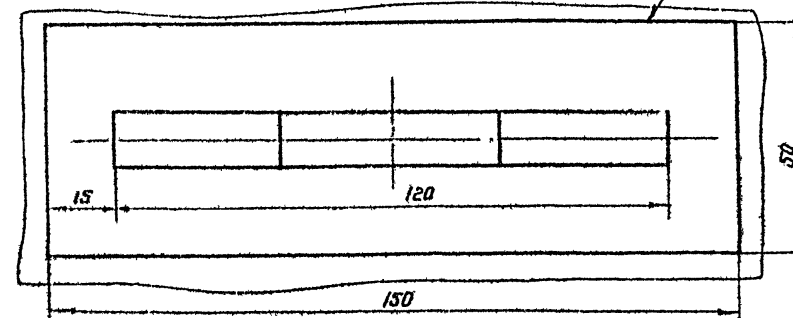
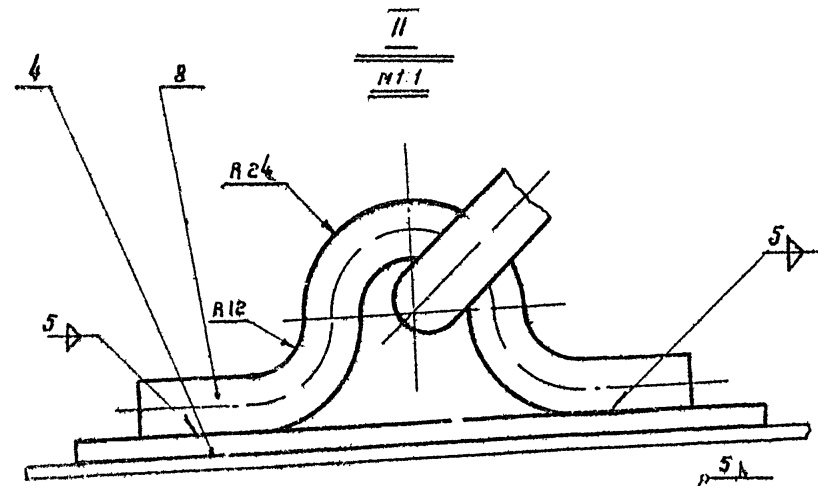
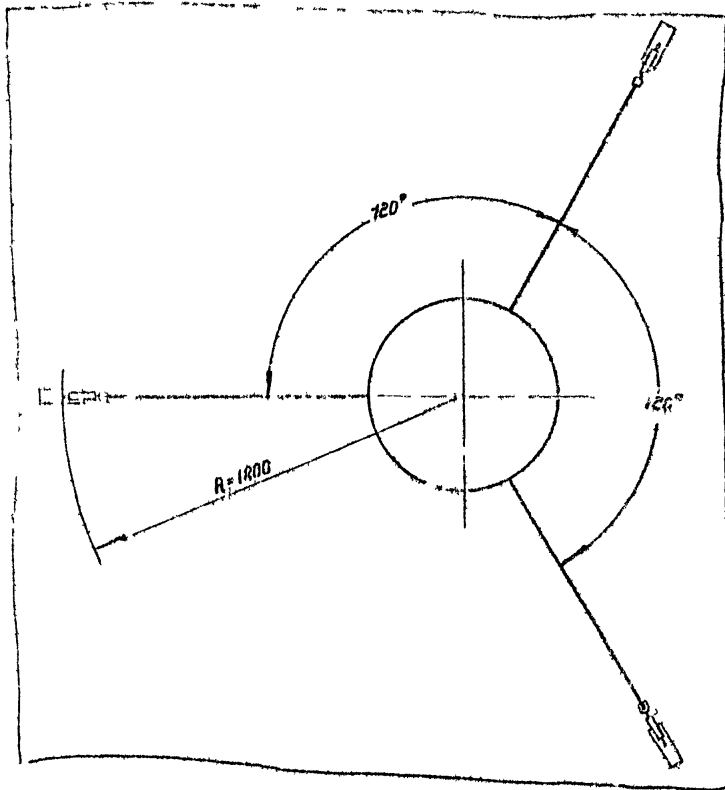
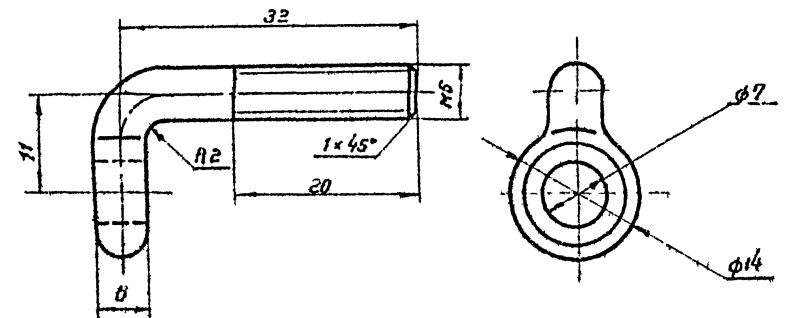
Общий вид



Деталь по 5
M 1:1



Деталь по 6
M 2:1



№ п/п	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Мат. кол.	Материал	Бд	Обш.	Примеч.
8	ГОСТ 2590 57	Сюба Круг 12 длина 300-	и	3	ВМстЗст	0.23	0.69	
7	ГОСТ 5915-82	Гайка М6-011	и	48	Сталь 20	0.003	0.144	
6	ГОСТ 2590 57	Зажим	и	24	"	0.015	0.36	
5	ГОСТ 5681 57	Панна	и	3	"	0.053	0.177	
4	ГОСТ 5681 54	Лист 5x50x150	и	3	"	0.295	0.885	
3	ГОСТ 2224-43	Муш 14	и	6	"	0.011	0.066	
2	ГОСТ 3630 61	Талреп 046P-ЗС	шт	3	ВМстЗст	0.52	1.56	
1	ГОСТ 3063 86	Канат 4.6-п.п.с-н-140	п н	6	Сталь	0.105	0.63	
		Наименование	Ед	Мат	Материал	Бд	Обш.	Примеч.
			изм	кол	матер	Вес в кг		

Спецификация

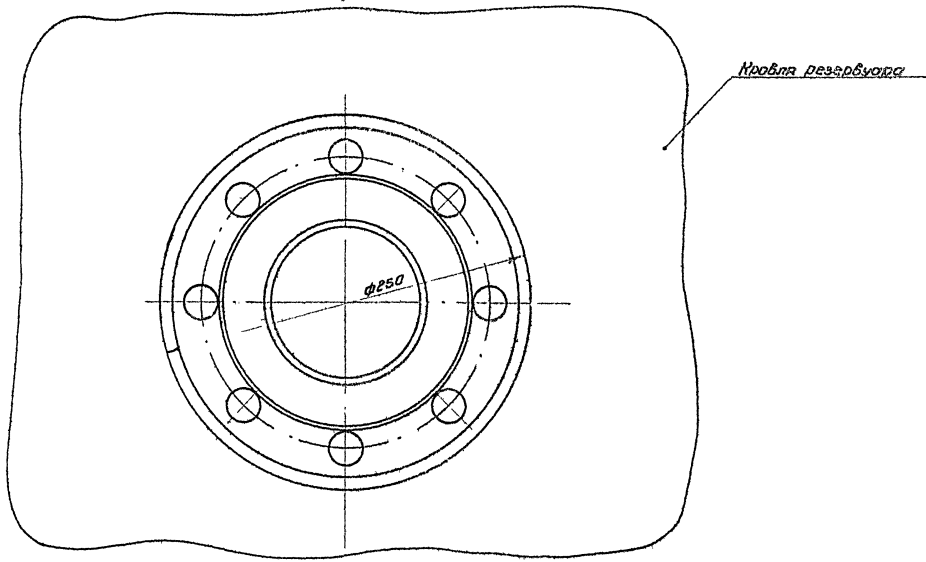
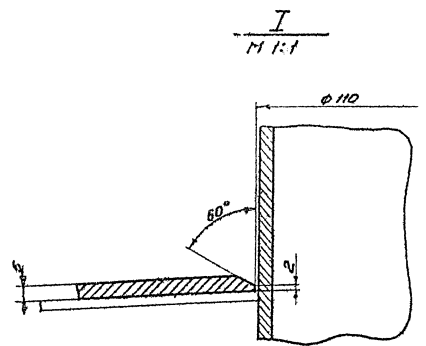
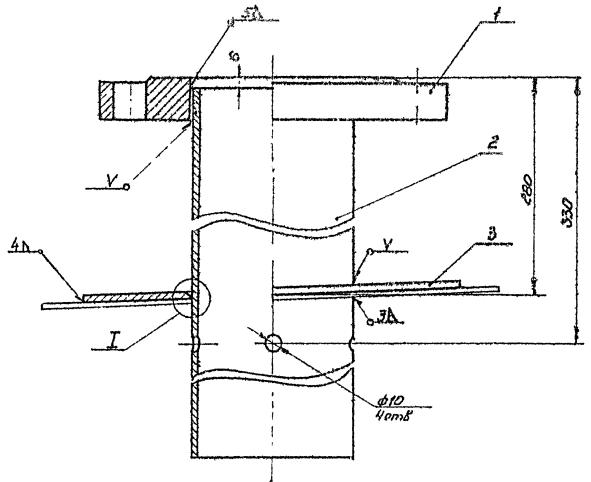
1. Сборку производить электросваркой типа ЭИД по ГОСТ 9467-80.

ПРИМЧАНИЙ

Министерство СССР
Южсибирский трубопровод
г. Куйб

Инженер
Техник
Ряд группы
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

Шилкобев
Колывалов
РЗ
Дельсина



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Приварку воротника производить после приварки трубы к кромке резервуара.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

Миннефтепром СССР
 Институт Нефтегазоборудования
 г. Киев

Инженер: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Главный конструктор: [Signature]

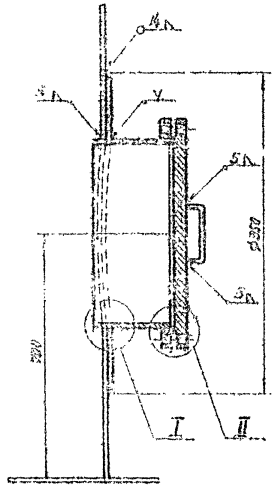
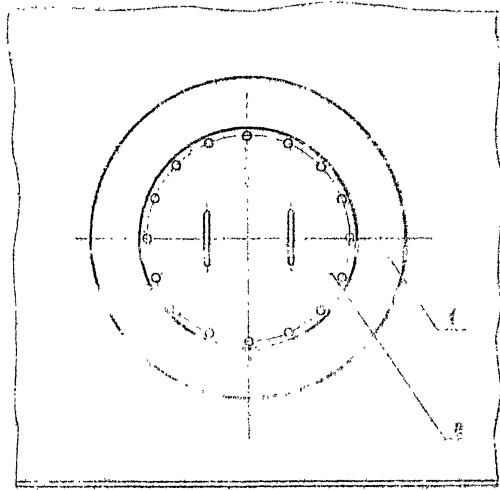
Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Главный конструктор: [Signature]

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Главный конструктор: [Signature]

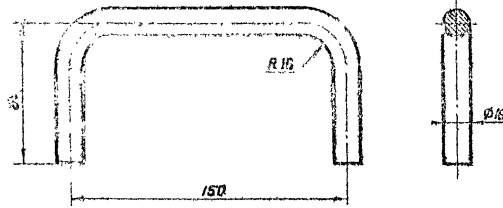
3	ГОСТ 5881-57	Воротник $\phi 250/\phi 110 \times 5$	шт	1	ВНСТ3 сп	1,5	1,5	
2	ГОСТ 8132-68	Труба $\phi 108 \times 4 \times 830$	шт	1	сталь 10	8,5	8,5	
1	ГОСТ 1255 67	Фланец 100-25	шт	1	ВНСТ3 сп	5,92	5,92	
И	черт. №	Наименование	ед	кол	матер	ед	обы	примеч
И/л	ГОСТ		шт			ВЕС	ВЕС	

№ 2 Спецификация

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенной для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Монтажный патрубок сигнализатора уровня Ду 100. Общий вид	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист 7-8
------	--	--	----------------------------	--------------	-------------

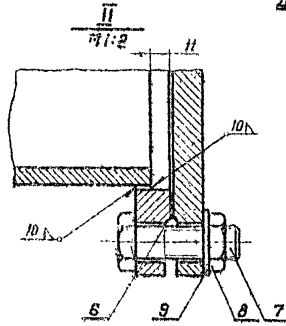
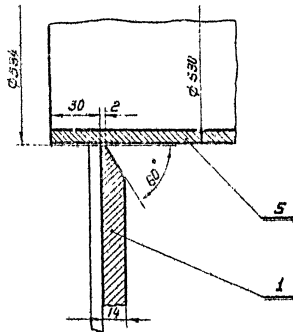


Деталь под 4
1:2



Длина развертки 290 мм

I
1:2

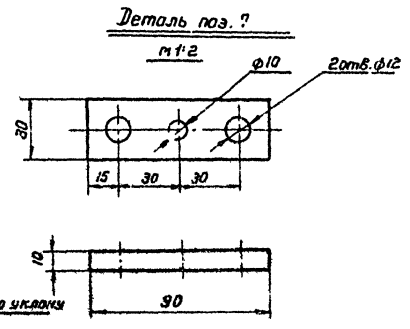
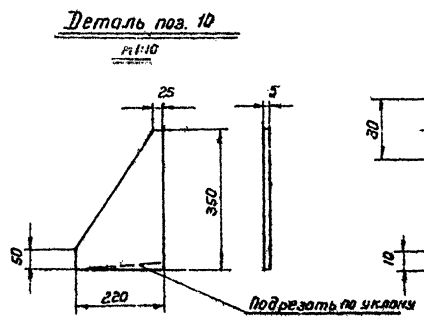
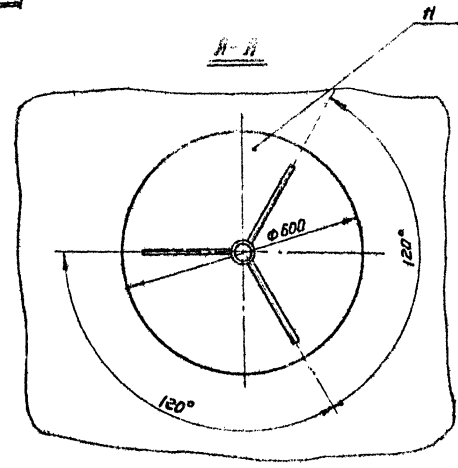
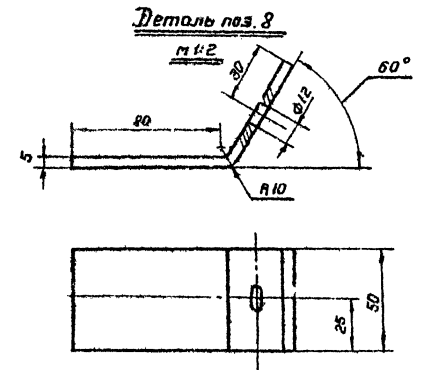
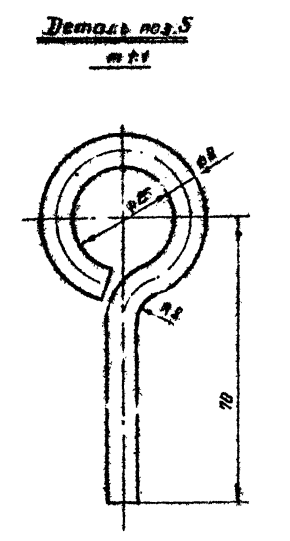
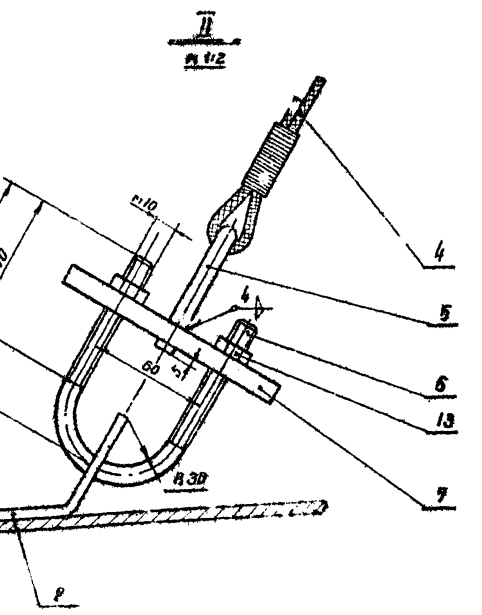
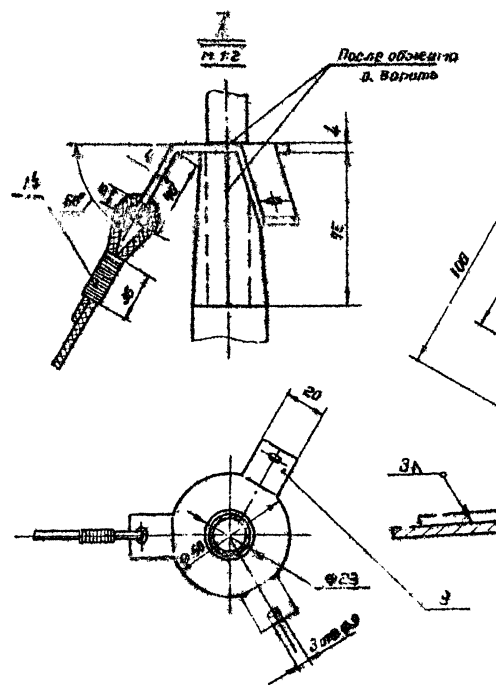
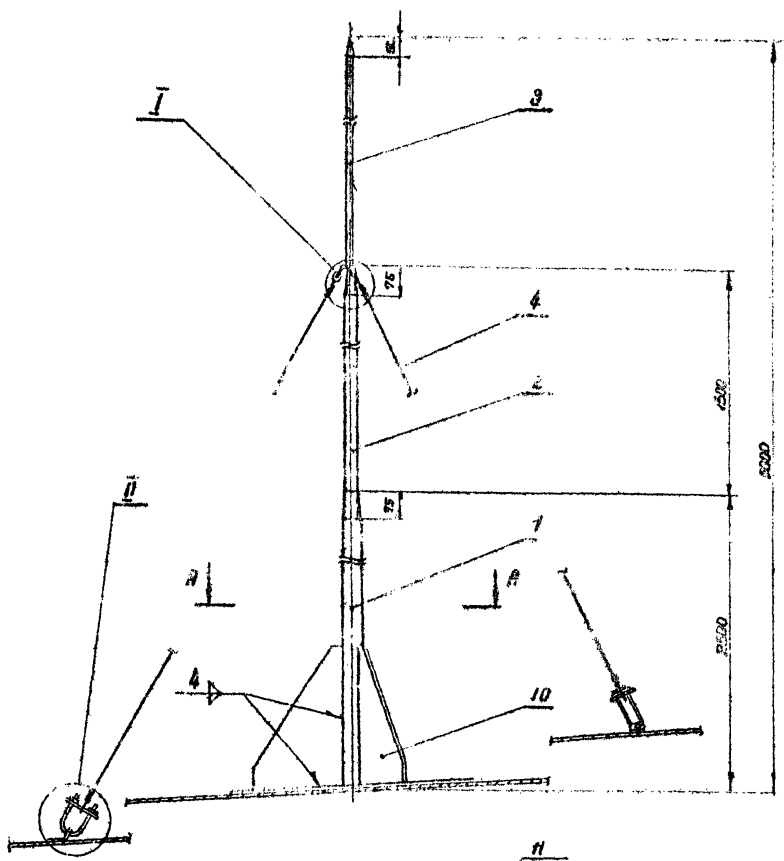


Примечания

1. Высотник, поз 1, должен быть изогнут по радиусу нижнего пояса резервуара.
2. Воротник приварить после приварки трубы, поз 5, к стенке резервуара и проверки шва на герметичность.
3. Приварку элементов лок-паза к стенке резервуара производить электродами типа Э 50 по ГОСТ 9467-80. Остальные сварные швы выполнять электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-80.

9	ГОСТ 11371-68	Шайба 20-011	шт	16	Сталь	2024	0,38			
8	ГОСТ 5915-62	Гайка М 20-011	шт	16	Сталь 20	2084	1,02			
7	ГОСТ 7798-62	Болт М 20 × 75-011	шт	16	Сталь 20	2218	3,57			
6	ГОСТ 401-58	Прокладка	шт	1	Парафин	—	—			
5	ЧМТУ 3-130-68	Труба 530 × 7 × 230	шт	1	09Г2С (16)	20,8	20,8			
4	ГОСТ 2590-57	Ручка (круг 16)	шт	2	ВМСтЗст	0,46	0,92			
3	ГОСТ 1256-67	Фланец 500-2,5	шт	1	ВМСтЗст	16,01	16,01			
2	ГОСТ 12836-67	Заглушка 500-2,5	шт	1	ВМСтЗст	444	444			
1	ГОСТ 5691-57	Воротник φ960/φ534 × 14	шт	1	09Г2С	56,0	56,0			
Лит. № черт. 1/н			Наименование		Ед. изм.	Кол. матер.	Техн. дол.	Ед. вес	Идн.	Примеч.
М 110			СПЕЦИФИКАЦИЯ							

Минвопрос ДСР
 Инженер-проектировщик
 Д.В.Шпирин
 Южнепробурпробуровод
 г. Киев
 Физ. культура
 Ст. техник
 Ученый
 С.И.Савченко
 Инженер
 Ю.И.Савченко
 Инженер
 Ю.И.Савченко
 Инженер
 Ю.И.Савченко
 Инженер
 Ю.И.Савченко
 Инженер
 Ю.И.Савченко

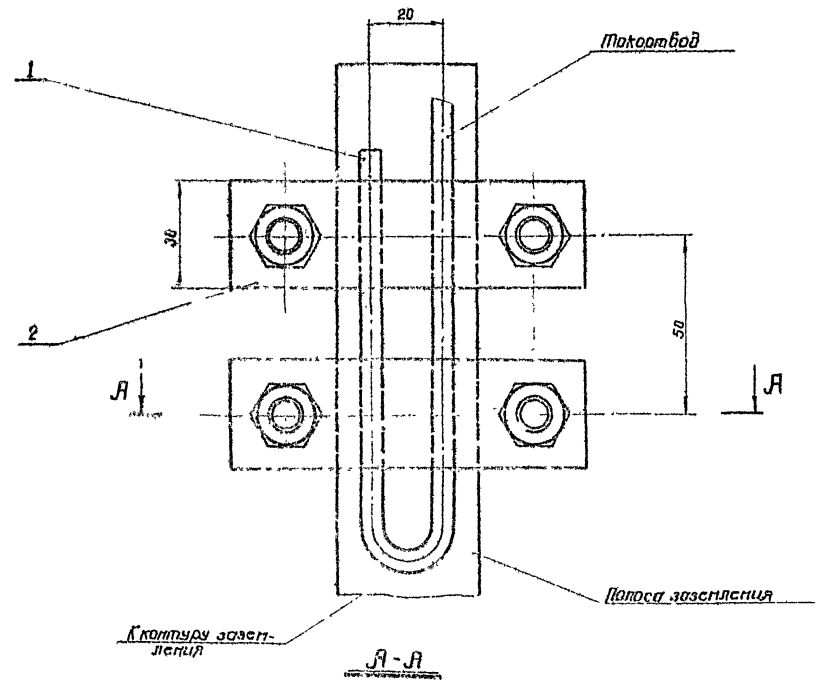


14	ГОСТ 3222-46	Проволока 1.2	п.м.	3	Сталь	0.029	0.027	
13	ГОСТ 5914-62	Гайка м 10	"	6	Сталь 20	0.1	0.0	
12	ГОСТ 2224-43	Кожух 14	"	6	Ст. 3	0.011	0.008	
11	ГОСТ 5681-57	Накладка ϕ 600, $S=4$	"	1	"	8.9	8.9	
10	ГОСТ 5681-57	Косынка (лист $5 \times 220 \times 350$)	"	3	"	2.9	2.7	
9	ГОСТ 5681-57	Хомут $S=4$	"	1	"	0.3	0.3	
8	ГОСТ 5681-57	Скоба (лист $5 \times 50 \times 140$)	"	3	"	0.29	0.28	
7	ГОСТ 5681-57	Планка (лист $10 \times 30 \times 90$)	"	3	ВР ² з.ав.	0.21	0.19	
6	ГОСТ 2590-57	Хомут / круг 10; $S_p=240$	"	3	"	0.16	0.42	
5	ГОСТ 2590-57	Крючок / круг 10, $S_p=160$	шт	3	Сталь 10	Q1	Q2	
4	ГОСТ 3083-66	Канат 4,6-п-II-СС-Н-140	п.м.	15	Сталь	Q01	Q15	
3	ГОСТ 8732-58	Труба $\phi 25 \times 2$ L=1075	"	1	"	1.15	1.15	
2	ГОСТ 8732-58	Труба $\phi 38 \times 2$ L=1575	"	1	"	2.8	2.8	
1	ГОСТ 8732-58	Труба $\phi 57 \times 3,5$ L=2500	шт	1	Сталь 10	10.5	10.5	
№ п/п	Черт. №	Наименование	Ед. изм.	кол.	Материал	Ед. измер.		Примеч.
						в кг		

Спецификация

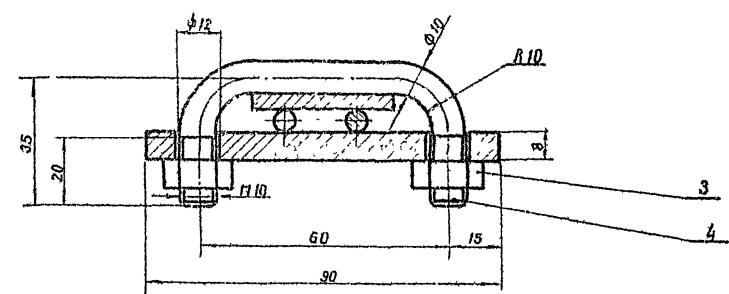
1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур	Резервуар емкостью 300 м ³ Грозозащита резервуара молниеприемник. Общий вид, узлы, детали.	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист ЭЛ-1
------	---	---	----------------------------	--------------	--------------

Клемма типа КЗ-3 для соединения
такоотводов с полосой заземления.



Примечания:

1. Такоотвод приварить к корпусу резервуара.
2. Для более надежного соединения такоотвод в местах соприкосновения с полосой заземления слегка расплющить и обдуть.
3. В процессе эксплуатации контакты необходимо периодически проверять и чистить.



4.	ГОСТ 2590-57	Скоба (прут $\phi 10$, ср. 117)	ш	2	Ст 3	0,07	0,14	
3	ГОСТ 5915-62	Гайка Г10	ш	4	Сталь 20	0,011	0,044	
2	ГОСТ 103-57	Полоса (полоса 8x30x90)	шт	2	ВМСтЗсп	0,16	0,32	
1	ГОСТ 2590-57	Такоотвод (прут $\phi 6$)	шт	0,5	Сталь 10	0,22	0,11	
№ 1/1	Черт. № ГОСТ тип	Исполнитель	шт	Кап	Мехлук для потер.	ЕД	Общ	Примеч.

1:1

Спецификация

Инв. №: 704-1-21
 Проект: 13
 Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Утвержден: [Signature]
 Дата: 1970

Проект: 704-1-21
 Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Утвержден: [Signature]
 Дата: 1970

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкости 300 м ³ Грознефть резервуара. Клемма КЗ-3 Общий вид	Типовой проект 704-1-21	Р.Льодат II	Лист 3А-2
------	---	--	-------------------------	-------------	-----------

Спецификация оборудования

№ п.п.	Общ. описание изделия	Наименование и характеристика	Место установки	Наименование и характеристика	Тип	Количество по проекту		Фабрика-изготовитель	Стоимость по смете в руб.	Примечание
						Ед. изм.	Общая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Уровень негерметичности в резервуаре	7,5 м	На резервуаре	Указатель уровня	УД.У-511	1	1		Львовский завод жидкостных счетчиков
2		Верхний уровень негерметичности в резервуаре	0,975 м	На резервуаре	Сигнализатор уровня жидкости	СДЖК-1с	1	1		Рязанский завод теплового приборов
3		Состав негерметичности в резервуаре		На резервуаре	Пробаотвертки для резервуара высаты	ПСР-4	1	1		Львовский завод жидкостных счетчиков
4		Температура негерметичности в резервуаре	-65÷+20°С	На резервуаре	Термометр ртутный технический углубленный в монтажном исполнении	ТМ-2-1-220-401 ГОСТ 2223-59	1	1		Львовский завод термометров

Спецификация оборудования

№ п.п.	Общ. описание изделия	Наименование	Обозначение по ГОСТ, ТУ или нормали	Единица измерения	Количество по проекту	Фабрика-изготовитель	Стоимость в руб.		Примечание
							Ед. изм.	Общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Пробой с медными жилами в резиновой изоляции	ПРТО 1х1,5 ВТУЗ 128-43	м	24				

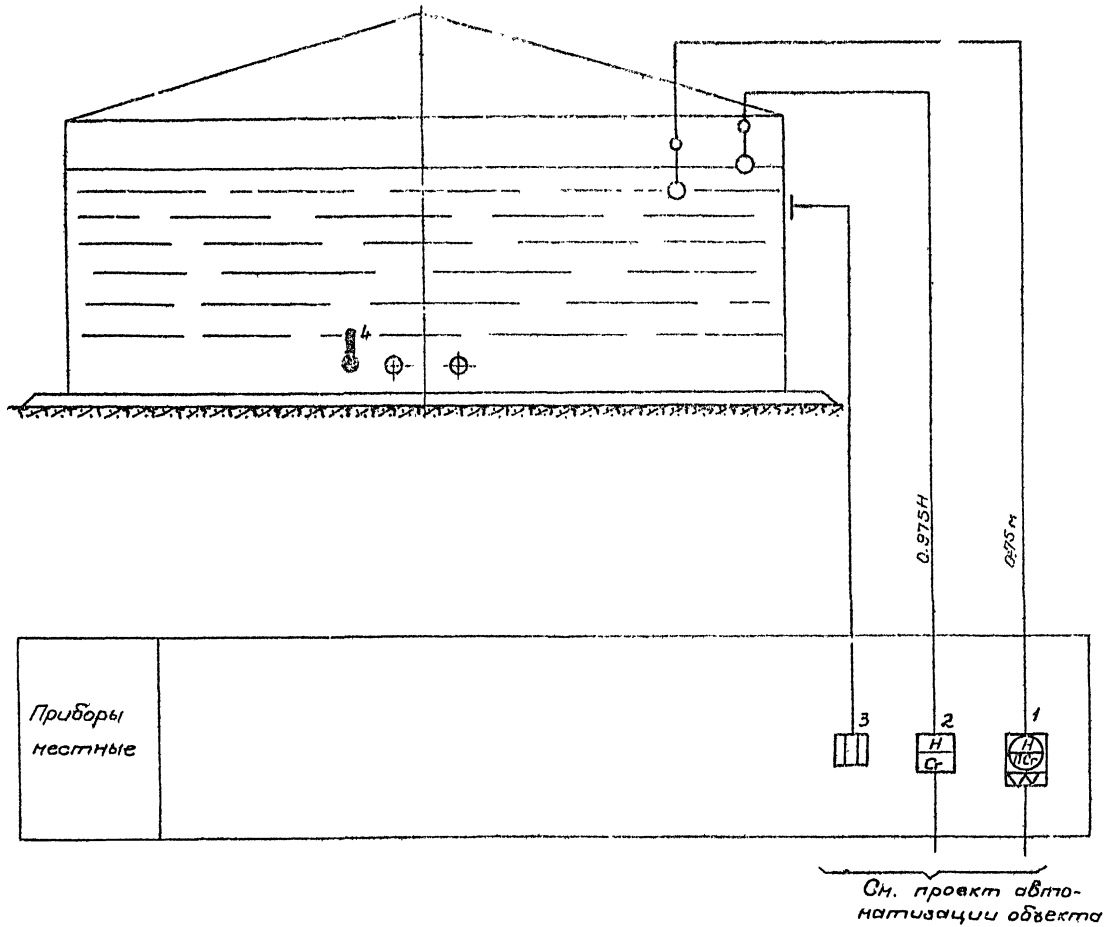
Спецификация основных монтажных материалов и изделий

№ п.п.	Общ. описание изделия	Наименование	Обозначение по ГОСТ, ТУ или нормали	Единица измерения	Количество по проекту	Фабрика-изготовитель	Стоимость в руб.		Примечание
							Ед. изм.	Общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Труба стальная бесшовная	415 ГОСТ 3262-62	м	0,5				
2		То же	420 ГОСТ 3262-62	"	9				
3		То же	0-440 ГОСТ 3262-62	"	10				
4		Сталь листовая	5 ГОСТ 5681-57 Ст.3 ГОСТ 101-57	кг	8,2				
5		Сталь полосовая	Ст.3 ГОСТ 380-60	"	1,0				
6		Поранит	2 ГОСТ 481-58	"	0,3				
7		Пробка	35-М 27х2 03 МАН 420-63	шт	1				
8		Сквозь однапанная	СО-27	"	3				
9		Болтышка прямая	20-М 27 х 2 02 МАН 418-63	"	1				
10		Заглушка	100-25 ГОСТ 2286-61	"	1				
11		Муфта короткая	20 ГОСТ 8954-59	"	2				
12		Контргайка	20 ГОСТ 8961-59	"	2				
13		Колпак	15 ГОСТ 8982-59	"	1				
14		Болты разные	ГОСТ 7798-62	кг	1,5				
15		Гайки разные	ГОСТ 5915-62	кг	0,3				
16		Шайбы разные	ГОСТ 10460-68	кг	0,1				

Спецификация электротехники

№ п.п.	Общ. описание	Наименование и характеристика	Тип	Единица измерения	Количество по проекту	Фабрика-изготовитель	Стоимость по смете в руб.		Примечание
							Ед. изм.	Общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Коробка зажимов	КК-10	шт	1	Завод-изготовитель электротехнический завод			

Участки: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



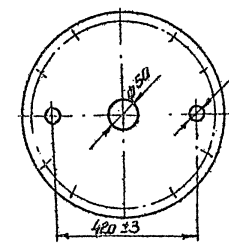
Примечания:

1. Позиции приборов соответствуют позициям "Спецификации приборов и средств автоматизации" (лист КЛ-1).
2. Условные обозначения приборов даны по ГОСТ 3925-59.

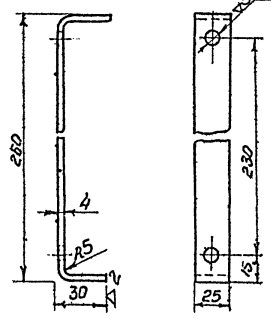
Миннефтепром СССР	Миннефтепром СССР	Ученый
Автоматизация	Инженер	Некрасов
г. Киев	Инженер	Васильев
	Инженер	Коваль
	Инженер	Гайдышова

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Принципиальная схема автоматизации	Плываев проект 704-1-21.	Ляльбом II	Лист КЛ-2
------	--	---	-----------------------------	---------------	--------------

Разметка отверстий в крышке люка МГ-10



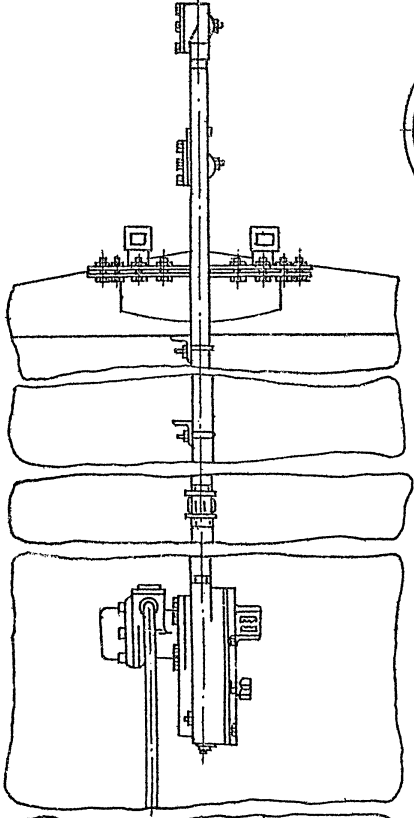
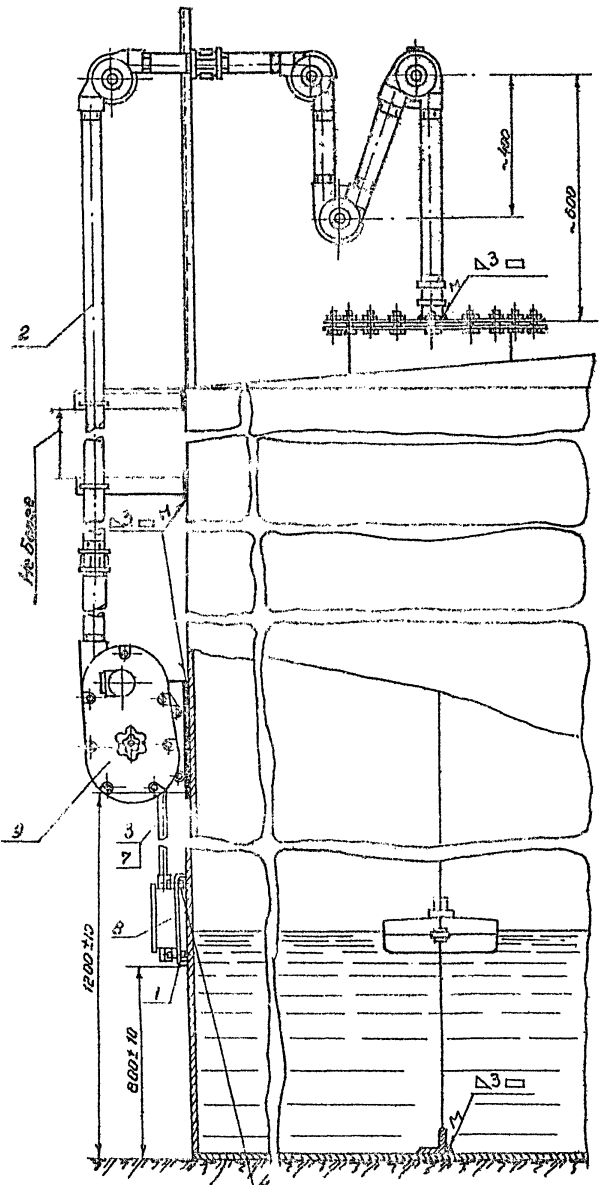
Скоба (деталь 1) МГ-2



Длина развертки 305

ПРИМЕЧАНИЯ

- Места установки светового люка для указателя уровня приведено на плане оборудования резервуара (лист Т-1).
- Крепежные детали, правалока для направляющих тяг, натяжные устройства, угловые ролики и муфты для защитных труб входят в комплект поставки указателя уровня.
- Установку и наладку указателя уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
- Материал скобы (деталь 1) - лососа Ч. 25 ГОСТ 103-57
- Толски на свободные размеры - по классу точности ОСТ 1010.
- Сварку выполнить электродом Э-42 ГОСТ 4657-60.
- Цел установку после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

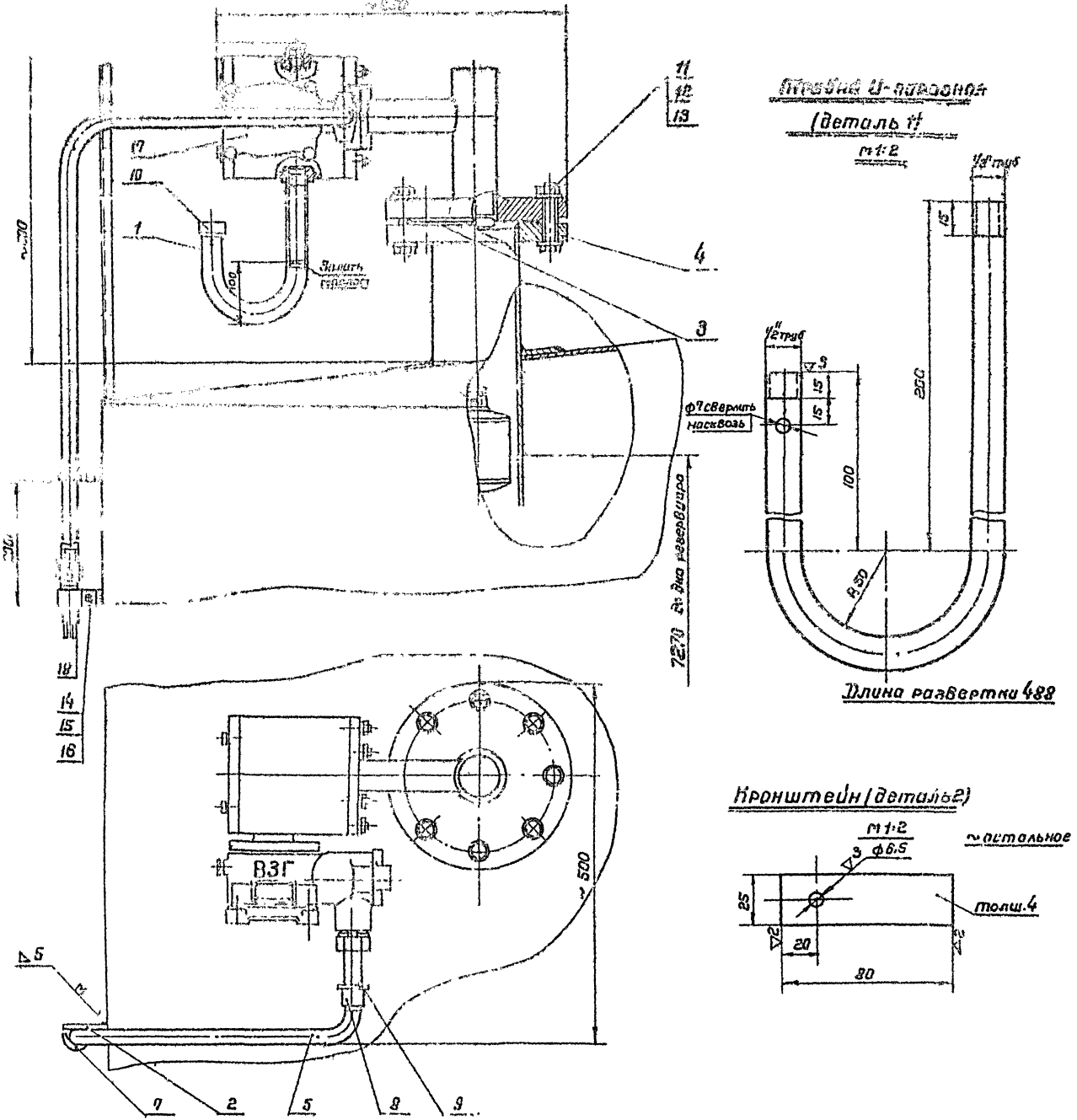


9	УУЧ-5Н	Указатель уровня	шт	1	—	57,0	57,0
8	КК-10	Коробка зажимная	шт	1	—	3,6	3,6
7	ПРТО-500	Провод сеч. 1×1,5 мм²	м	5	Изделие	0,02	0,1
6	ГОСТ 10150-68	Шайбы 10-011	шт	4	Сталь 40 ГОСТ 10584	0,002	—
5	ГОСТ 5915-62	Гайка М10-011	шт	4	Сталь 15 ГОСТ 10584	0,012	—
4	ГОСТ 7188-62	Болт М10×25-011	шт	4	Сталь 30 ГОСТ 10584	0,03	0,1
3	—	Труба Ц20	шт	1	Труба Ц20 ГОСТ 10584	1,6	1,6
2	—	Труба 0-Ц40	шт	10	Труба 0-Ц40 ГОСТ 10584	3,84	3,84
1	—	Скоба	шт	2	Ст. пружина ГОСТ 10584	0,29	0,6
п.п	п.п	Наименование	ед. изм.	кол. во	Материал	ед. общ.	Примеч.

Спецификация

Министерство СССР	Министерство Энергетики
Управление по проектированию	Управление по проектированию
Научно-исследовательский институт	Научно-исследовательский институт
Инженер	Инженер
Проверен	Проверен
Утвержден	Утвержден

1970 Оборудование стальных вертикальных резервуаров для метанолферментации, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур. Резервуар емкостью 300 м³. Установка указателя уровня УУЧ-5Н. Типовой проект Альбом Лист 704-1-21 II М-3



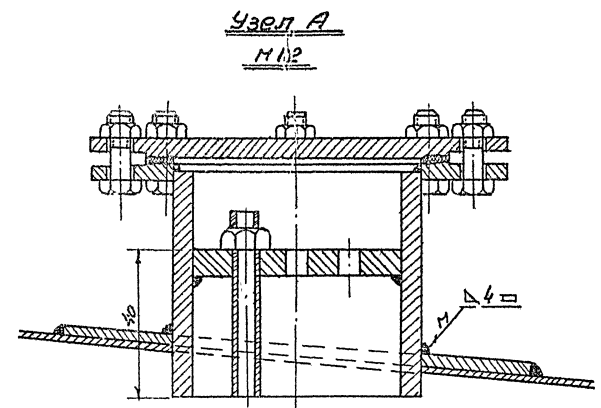
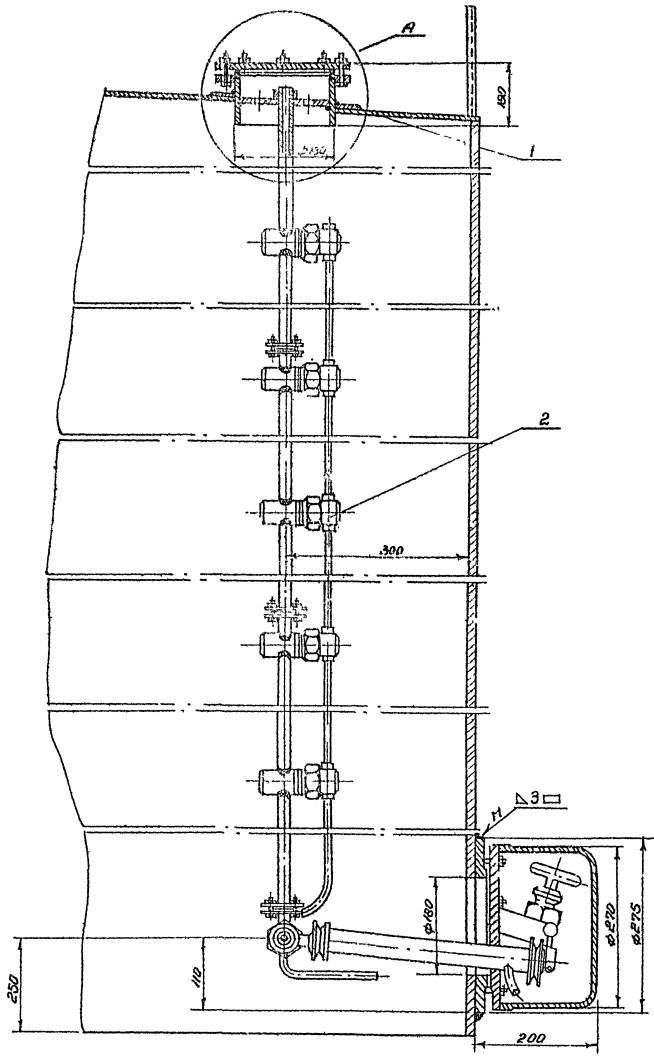
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Метит установить патрубком фланцем (деталь 4) см. на листе Т-1.
2. Установку и наладку сигнализатора уровня выполнить согласно инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации.
3. Материал кронштейна (деталь 2) - латунь 4х26 ГОСТ 103-57 Ст.Ф. ГОСТ 535-53.
4. Допуски на свободные размеры - по 7 классу точности ГОСТ 1010.
5. Острые кромки обрабатываемых деталей округлить.
6. Сварку произвести электродами Э42 ГОСТ 3407-60
7. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.
8. Заглушку (деталь 6) устанавливать вместо сигнализатора уровня в случае его отсутствия.

№	№ черт. / ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. во	Материал	Бр.	Общ. Вес, кг	Прим.
18	ПРТА 500	Провод сеч. 1x1,5 мм ²	м	24	—	0,02	0,5	
17	СУЭНС-1с	Сигнализатор уровня окисляемости	шт	1	Узделие	26,0	26,0	
16	ГОСТ 10450-68	Шайба 6-011	шт	4	Сталь 10	0,001	—	
15	ГОСТ 5915-62	Гайка М 16-011	шт	4	Сталь 15	0,0025	—	
14	ГОСТ 9798-62	Болт М 6 x 20-011	шт	4	Сталь 20	0,006	—	
13	ГОСТ 10450-68	Шайба 16-011	шт	8	Сталь 10	0,005	—	
12	ГОСТ 5915-62	Гайка М 16-011	шт	8	Сталь 15	0,03	0,2	
11	ГОСТ 9798-62	Болт М 16 x 35-011	шт	8	Сталь 20	0,16	1,3	
10	ГОСТ 8962-59	Колпак 15	шт	1	Чугун	0,08	0,1	
9	ГОСТ 8961-69	Контргайка 20	шт	2	Сталь 15	0,04	0,1	
8	ГОСТ 8954-59	Муфта короткая 20	шт	2	Чугун	0,05	0,2	
7	СО-27	Скоба однолапковая	шт	3	Сталь 63 ГОСТ 380-60	0,017	0,1	
6	ГОСТ 12836-67	Заглушка 100-25	шт	1	Сталь ВКСт.З.св	5,07	5,1	
5	—	Труба Ц 20	м	8	Труба Ц 20 ГОСТ 3202-52	1,6	12,8	
4	—	Патрубок с фланцем	шт	1	Узделие	16,3	16,3	см. лист Т-1
3	—	Прокладка ф 160/100, б-2	шт	1	Поронит ГОСТ 481-58	0,125	0,1	
2	—	Кронштейн	шт	3	см. примечание 3	0,035	0,3	
1	—	Труба U-образная	шт	1	Труба 15 ГОСТ 3202-62	0,6	0,6	

Спецификация

Министерство Сибирского ЦУС
 Южносибирский трубопровод
 г. Кузнецк



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Место установки замерного люка для пробоотборника приведено на плане оборудования резервуара (лист Т-1).
2. Нижний клапан пробоотборника устанавливается на уровне 100мм от нижнего отреза привно-раздаточного патрубка, но не ниже 250:мм от дна резервуара.
3. В комплект поставки пробоотборника входят:
 - а) верхний люк;
 - б) узел слива пробы;
 - в) клапанные сварки (количество определяется в зависимости от высоты резервуара ±3)
4. Установку и наладку пробоотборника выполнить согласно инструкции завода-изготовителя по монтажу, наладке и эксплуатации.
5. Материал накладки укрепляющей - лист Б ГОСТ 6581-57 Ст 10 ГОСТ 1050-60
6. Сварку производить электродом эже ГОСТ 9467-60.
7. Узел установки после проведения сварки окрасить под цвет резервуара.

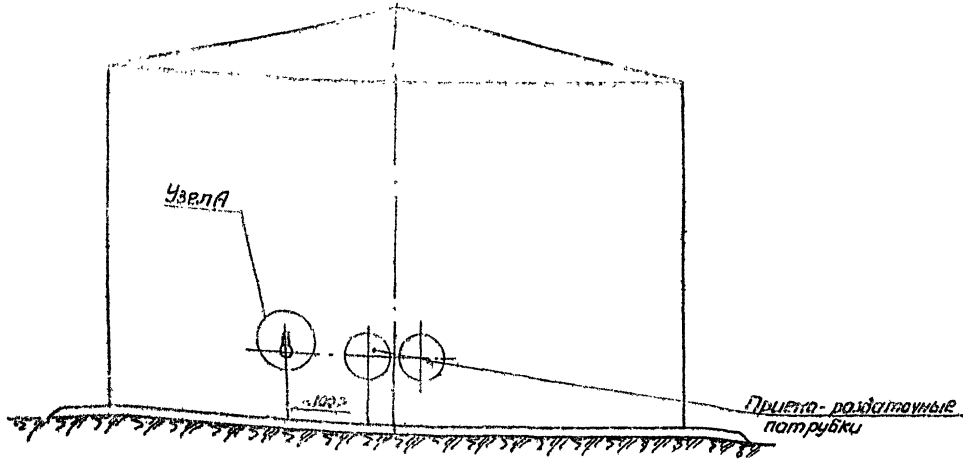
2	ПОР-4	Пробоотборник сниженный	шт	1	Издание	-	-	Лист 3
1	-	Накладка укрепляющая ф500/25, Б5Б	шт	1	Сч.пр. нечисл.	32	Б.2	
мл	контр. шт.	Наименование	ед. изм.	кол. шт.	Матер.	ед. изм.	вес, кг	Примеч

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1970	Оборудование стальных резервуаров для нефтепродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Установка пробоотборника сниженного ПСР-4.	Талабай проект	Альван II	Лист КА-5
------	--	---	----------------	-----------	-----------

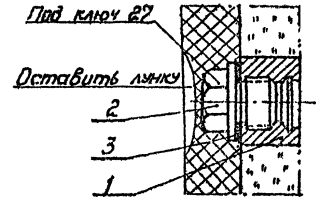
1. Инженер-проектировщик
 2. Инженер-проектировщик
 3. Инженер-проектировщик
 4. Инженер-проектировщик
 5. Инженер-проектировщик
 6. Инженер-проектировщик
 7. Инженер-проектировщик
 8. Инженер-проектировщик
 9. Инженер-проектировщик
 10. Инженер-проектировщик
 11. Инженер-проектировщик
 12. Инженер-проектировщик
 13. Инженер-проектировщик
 14. Инженер-проектировщик
 15. Инженер-проектировщик
 16. Инженер-проектировщик
 17. Инженер-проектировщик
 18. Инженер-проектировщик
 19. Инженер-проектировщик
 20. Инженер-проектировщик
 21. Инженер-проектировщик
 22. Инженер-проектировщик
 23. Инженер-проектировщик
 24. Инженер-проектировщик
 25. Инженер-проектировщик
 26. Инженер-проектировщик
 27. Инженер-проектировщик
 28. Инженер-проектировщик
 29. Инженер-проектировщик
 30. Инженер-проектировщик
 31. Инженер-проектировщик
 32. Инженер-проектировщик
 33. Инженер-проектировщик
 34. Инженер-проектировщик
 35. Инженер-проектировщик
 36. Инженер-проектировщик
 37. Инженер-проектировщик
 38. Инженер-проектировщик
 39. Инженер-проектировщик
 40. Инженер-проектировщик
 41. Инженер-проектировщик
 42. Инженер-проектировщик
 43. Инженер-проектировщик
 44. Инженер-проектировщик
 45. Инженер-проектировщик
 46. Инженер-проектировщик
 47. Инженер-проектировщик
 48. Инженер-проектировщик
 49. Инженер-проектировщик
 50. Инженер-проектировщик
 51. Инженер-проектировщик
 52. Инженер-проектировщик
 53. Инженер-проектировщик
 54. Инженер-проектировщик
 55. Инженер-проектировщик
 56. Инженер-проектировщик
 57. Инженер-проектировщик
 58. Инженер-проектировщик
 59. Инженер-проектировщик
 60. Инженер-проектировщик
 61. Инженер-проектировщик
 62. Инженер-проектировщик
 63. Инженер-проектировщик
 64. Инженер-проектировщик
 65. Инженер-проектировщик
 66. Инженер-проектировщик
 67. Инженер-проектировщик
 68. Инженер-проектировщик
 69. Инженер-проектировщик
 70. Инженер-проектировщик
 71. Инженер-проектировщик
 72. Инженер-проектировщик
 73. Инженер-проектировщик
 74. Инженер-проектировщик
 75. Инженер-проектировщик
 76. Инженер-проектировщик
 77. Инженер-проектировщик
 78. Инженер-проектировщик
 79. Инженер-проектировщик
 80. Инженер-проектировщик
 81. Инженер-проектировщик
 82. Инженер-проектировщик
 83. Инженер-проектировщик
 84. Инженер-проектировщик
 85. Инженер-проектировщик
 86. Инженер-проектировщик
 87. Инженер-проектировщик
 88. Инженер-проектировщик
 89. Инженер-проектировщик
 90. Инженер-проектировщик
 91. Инженер-проектировщик
 92. Инженер-проектировщик
 93. Инженер-проектировщик
 94. Инженер-проектировщик
 95. Инженер-проектировщик
 96. Инженер-проектировщик
 97. Инженер-проектировщик
 98. Инженер-проектировщик
 99. Инженер-проектировщик
 100. Инженер-проектировщик

Узел установки термометра в резервуар



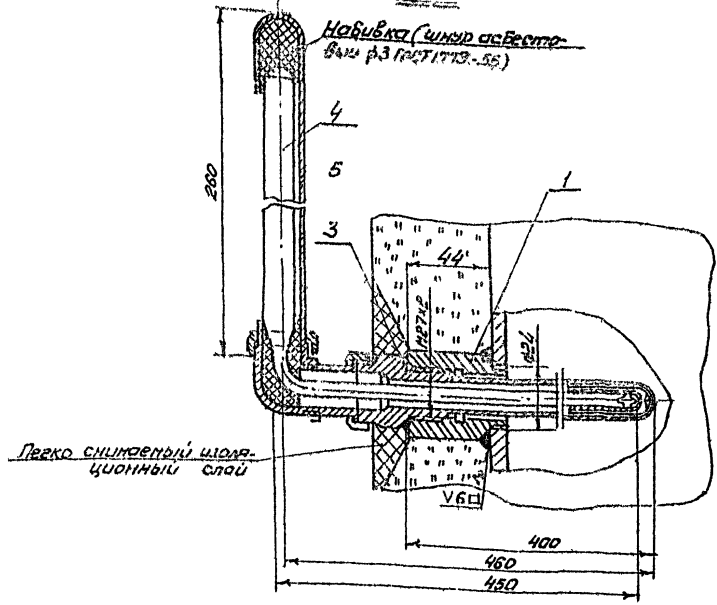
Узел установки пробки

(см. примечание 3)



Узел А

М.П.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сварку производить электродом Э42 ГОСТ 9467-80.
2. Вес асбестового шнура для набивки - 0,025 кг.
3. Пробку ставить при транспортировке, испытании резервуара и при отсутствии опрессовки.
4. Данный чертеж разработан на основании МВН 1544-63.

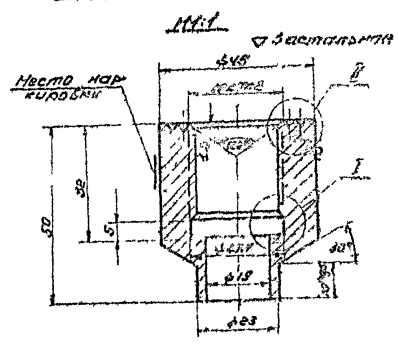
5	Б120-100 ГОСТ 20235	Оправа для термометра условное №3	"	1	—	1,2	1,2	Амортизатор стержневой
4	Б 90N2 П-220-450	Термометр ртутный условный. Пред. показ. -35 +50°C.	"	1	изделие	0,3	0,3	раз. 4
3	НН318-52	Прокладка П28*28*2	"	1	паронит ГОСТ 414-58	0,102		Комплексы с термометр.
2	03НВМ 420-63	Пробка 35*27*2	"	1	Стан. 35 ГОСТ 1058-60	0,207	0,2	
1	02НВН 418-63	Бобышка 20-42*2	шт	1	Стан. 20 ГОСТ 1058-60	0,526	0,5	
ИМ	ИЧВМ, ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт	Матер.	Ед. вес кг	Общ. вес кг	Примеч.

Спецификация

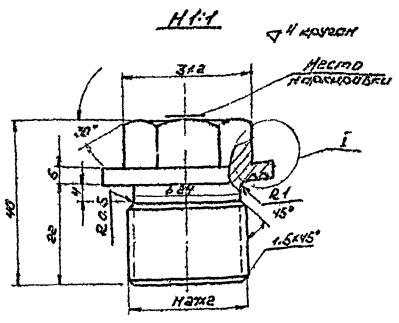
1970	Оборудование стальных резервуаров для метанпродуктов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Установка термометра ртутного технического условного. Общий вид.	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист КЛ-6
------	--	--	-------------------------	-----------	-----------

Минпромторг СССР
 Федеральное государственное учреждение
 «Всероссийский научно-исследовательский институт
 «Газпром»

Бобышка 50 - 12 (резьба)

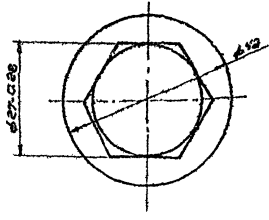
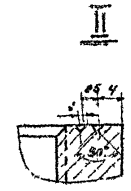
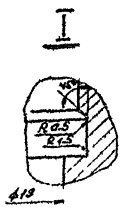


Пробка 35-метке (деталь)

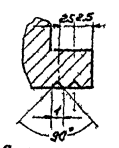


ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Общий вид установки термометров от листы КР-Б и КМ-Б.
2. Допуски на свободные размеры - по 7-му классу точности ГОСТ 1010.
3. Резьба на бобышке и пробке - по ГОСТ 9150-59 с допусками по 3-му классу точности ГОСТ 3528-87.
4. Допускается кантовку фрезис на бобышке не делать (при кантовке или резьбы неточной.) Резьба при этом кантовке до глубины 32мм, включая фаску, который не должен превышать 4мм.
5. Острые кромки притупить.



I 1:2



Размеры бобышки по 5кл. точности ГОСТ 1010

Материал	Сталь 30
Группа	СР-2
Вид	Пробка
Масштаб	1:1
Код	35-метке
Исполнитель	И.И.И.
Проверен	И.И.И.
Утвержден	И.И.И.
Дата	10.10.80
Лист	1 из 1

№	Измен.	Содержание	Дата
1	1	Исправление ошибок	10.10.80
2	2	Дополнение	10.10.80
3	3	Изменение	10.10.80

1970	Изготовление стальных резервуаров для нефтепродуктов призначенных для эксплуатации в условиях низких температур.	Резервуар емкостью 300 м ³ Установка термометров детали	Типовой проект 704-1-21	Альбом II	Лист КР-7
------	--	--	-------------------------	-----------	-----------