ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-107, 704-1-108, 704-1-109,
704-1-110, 704-1-111, 704-1-112.

РЕЗЕРВУАР

СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5-100 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I. Стальные конструкции. Рабочие чертежи.

АЛЬБОМ II. Оборудование резервуаров емкостью 5-100 м3 для светлых нефтепродуктов, при надземной установке.

АЛЬБОМ III. Оборудование резервуаров емкостью 5-100 м3 для светлых нефтепродуктов, при подземной установке.

АЛЬБОМ IV. Оборудование резервуаров емкостью 5-50 м3 для светлых нефтепродуктов, при наземной установке.

АЛЬБОМ V. Оборудование резервуаров емкостью 5-100 м3 для темных нефтепродуктов, при надземной установке.

АЛЬБОМ VI. Оборудование резервуаров емкостью 5-100 м3 для темных нефтепродуктов, при подземной установке.

АЛЬБОМ VII. Оборудование резервуаров емкостью 5-50 м3 для темных нефтепродуктов, при наземной установке.

АЛЬБОМ VIII. Сметы.

АЛЬБОМ IX. Заказные спецификации.

АЛЬБОМ VI

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
"Укрнефтепроводпроект"

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрыво-безопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта А. Уманец

Утвержден Главнефтеснабом РСФСР
Приказ № 48 от 4 марта 1975 г.

Введен в действие Главнефтеснабом РСФСР
Приказ № 48 от 4 марта 1975 г.

КФ ЦИТП инв. № 6656-61/VI

№№ п п	Наименование чертежей	№№ листов	№№ страниц
1	Обложка		1
2	Содержание альбома		2-3
3	Пояснительная записка		4-6
	Технологическая часть		
1	Оборудование подземного резервуара емкостью 5, 10, 25,		
	50, 75, 100 м³ для темных нефтепродуктов. Общий вид	ТХ-1	7
2	Оборудование подземного резервуара емкостью 5, 10, 25,		
	50, 75, 100 м³ для темных нефтепродуктов Спецификация	ТХ-2	8
3	Установка оборудования на крышке горловины.		
	резервуара. Общий вид	ТХ-3	9
4	Патрубок замерного люка. Общий вид Деталь	ТХ-4	10
5	Труба вентиляционная. Общий вид	ТХ-5	11
6	Наконечник вентиляционный Общий вид	ТХ-6	12
7	Труба приемо-раздаточная	ТХ-7	13
8	Зачистное устройство Общий вид	ТХ-8	14
9	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 5 м³ F - 2 м². Общий вид	ТХ-9	15
10	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 5 м³ F = 2 м² Спецификация	ТХ-10	16
11	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 10 м³ F = 6 м² Общий вид	ТХ-11	17
12	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 10 м³ F = 6 м². Спецификация	ТХ-12	18
13	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 25 м³ F = 6 м². Общий вид	ТХ-13	19
14	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 25 м³ F = 6 м². Спецификация.	ТХ-14	20
15	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 50 м³ F = 13 м². Общий вид.	ТХ-15	21
16	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 50 м³ F = 13 м². Узлы. Спецификация	ТХ-16	22
17	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 75 м³ F = 14 м². Общий вид.	ТХ-17	23
18	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 75 м³ F = 14 м². Узлы.		
	Спецификация.	ТХ-18	24
19	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 100 м³ F = 14 м². Общий вид.	ТХ-19	25
20	Расположение секционных подогревателей в		
	резервуаре емкостью 100 м³ F = 14 м². Спецификация.	ТХ-20	26
21	Подогревательный элемент. Общий вид		
	Спецификация.	ТХ-21	27

6656-61

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Содержание альбома	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI

Утвержд. Селецкая
Гл инж. пр-та Кипиани
Инженер проекта Иванов
г. Киев

№№ п.п.	Наименование чертежей	№№ листов	№№ страниц
22	Коллектор для сборки подогревательных элементов		
	Общий вид Спецификация	ТХ-22	28
	Сантехническая часть		
1	Узел вывода конденсата	ТС-1	29
	Строительная часть		
1	Основание	АС-1	30
2	Колодец над горловиной Армирование монолитного		
	участка	АС-2	31
3	Колодец над горловиной Лоток Л-1	АС-3	32
4	Кирпичный колодец. Общий вид	АС-4	33
5	Кирпичный колодец. Плита П-1	АС-5	34
6	Кирпичный колодец. Узлы „1" и „2"	АС-6	35
7	Кирпичный колодец. Монолитный участок		
	Армирование	АС-7	36
8	Колодец над горловиной. Крышка К-1	АС-8	37
	Кип и автоматика		
1	Принципиальная схема контроля	КА-1	38
2	Установка термометров на конденсатопроводе и		
	резервуаре. Общий вид.	КА-2	39
3	То же. Детали	КА-3	40

Гл. инж. пр-та Котыревала

А. Уконов Селикова

Южсантехпроект г. Киев

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Содержание альбома	Типовой проект 704-1-107 704-1-112	Альбом VI	Лист 2

Пояснительная записка

Общая часть

Альбом VI „Оборудование резервуаров емкостью 5-100м³ для темных нефтепродуктов при подземной установке" типового проекта „Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³" Выполнен на основании „Плана типового проектирования Госстроя СССР на 1973 год", раздел IV, п. 112 и задания на проектирование, утвержденного 19 июля 1973 года зам начальника Главнефтеснаба РСФСР тов Мацкиным Л А.

Резервуары предназначаются для хранения масел, светлых и темных нефтепродуктов об'емной массой 1т/м³ с внутренним избыточным давлением 0,7кгс/см² и вакуумом 0.01 кгс/см² в резервуаре.

Область применения резервуара и его оборудования - районы с обычными геологическими условиями, расчетной зимней температурой воздуха: t=-20°; -30° и 40°С.

Температуры грунта приняты: -5°, 0°, +5°С.

Производительность слива наливных операций для масел и темных нефтепродуктов до 50 м³/час.

При групповой установке резервуаров для блокировки вентиляционного оборудования дополнительно, при проектировании, должны быть предусмотрены соответствующие трубопроводные сети

В проекте принято оборудование, выпускаемое промышленностью по состоянию на 1 января 1975 года. Противопожарные мероприятия при группировке горизонтальных резервуаров в парки выполнять по СНиП II-п. 3-70.

Применение полного комплекта оборудования, предусматриваемого в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от условий эксплуатации и назначения резервуара или группы резервуаров.

> Нефтерезервуары поставляемые сельскому хозяйству укомплектовываются нефтеарматурой, изготовляемой по чертежам заводов-изготовителей арматуры согласованным с „Союзсельхозтехникой."
>
> Письмо отдела топлива и нефтехозяйства в/о „Союзсельхозтехника" от 27 марта 1975г. за N 74-40/172.

Технологическая часть

В альбоме разработана установка оборудования резервуаров предназначенных для хранения масел и темных нефтепродуктов при подземной установке резервуаров.

Резервуары оборудованы люком замерным, хлопушкой с верхним управлением, наконечником вентиляционным, секционными подогревателями, приемо-раздаточной трубой и зачистным устройством. Ввод трубопроводов секционных пароподогревателей произведен через днище резервуара.

В чертежах установки оборудования резервуара показан один ввод приемо-раздаточной трубы через днище, но возможна установка и второй трубы.

Гл. инж. ин-та	Корман				
Гл. инж. пр-та	Уманец				
Гл. специалист	Кельнер				
Нач. отдела	Бондитович				
Кн. пр. отдела	Селецкая				

Южгипронефтетрубопровод г. Киев

5656-61/

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист 1

Привязка приемо-раздаточных устройств производится в зависимости от назначения и установки резервуара.

К резервуарам для разогрева масел и темных нефтепродуктов подводится насыщенный пар давления от 4 до 6 ата. На вводе паропровода в резервуар устанавливается отключающий вентиль.

Вывод конденсата из пароподогревателей предусмотрен через конденсатный горшок.

Внутри резервуары оборудуются пароподогревателями допускающими давление пара не более 6 ата.

В таблице 1 приведены средние значения расходов пара давлением 4 ата, поверхности нагрева пароподогревателей и время подогрева масел и мазутов на 10° при подземной установке растворов и температуре грунта +5°С.

При других условиях расходы пара и время разогрева должны быть определены расчетом с учетом конкретных условий.

Емкость $м^3$	Q_1 кг	Q_3 кг/ч	Q_p кг/ч	T час	$F_{эн}$ $м^2$
5	48	9	24	3	2
10	107	12	55	2,5	5
25	267	21	71	5,5	6
50	534	39	145	5	13
75	800	47	165	7	14
100	1068	60	165	10	14

Условные обозначения

Q_1 — Общее количество пара необходимое для разогрева на 10°С, кг;

Q_3 — расход пара на компенсацию теплопотерь в окружающую среду в кг/час;

Q_p — расход пара с учетом потерь в окружающую среду, кг/час;

T — Время разогрева, час;

$F_{эн}$ — поверхность нагрева пароподогревателей, $м^2$.

Строительная часть

При подземной установке резервуар устанавливается на песчаную подушку толщиной 0,2 м отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке. Центральный угол охвата резервуара песчаной подушкой 90°.

Заглубление резервуара,- расстояние от верхней образующей корпуса до поверхности земли не более 1,2 м.

Над устанавливаемым под землей резервуаром не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Перед установкой резервуар должен быть защищен стойким антикоррозийным покрытием.

Контрольно-измерительные приборы.

Резервуар для масел и темных нефтепродуктов с пароподогревателями оснащается приборами контроля в об'еме позволяющим осуществление местных измерений-температуры нефтепродукта в резервуаре и конденсата после пароподогревателей.

Гл. инж. ин-та	Корнов				
Гл. инж. пр-та	Уманец				
Гл. специалист	Войсман				
Нач. отдела	Селецкая				
Инженер	Кенигсберг				

Южгипронефтепровод г. Киев

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 $м^3$	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист 2

Монтаж и эксплуатацию приборов производить в соответствии с инструкциями заводов - изготовителей на монтаж и эксплуатацию, и требованиями СНиП-7 17-69

Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Согласно „Указаниям по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-69 установка молниеотводов на резервуарах с толщиной стенок 4 мм не требуется.

Для возможности заземления резервуара проектом предусматривается установка на каждом резервуаре двух клемм, предназначенных для подключения к внешнему контуру заземления с сопротивлением растеканию не более 50 ом.

Контур заземления выполняется по проекту молниезащиты и защиты от статического электричества всего комплекса сооружений в целом.

Пожаротушение

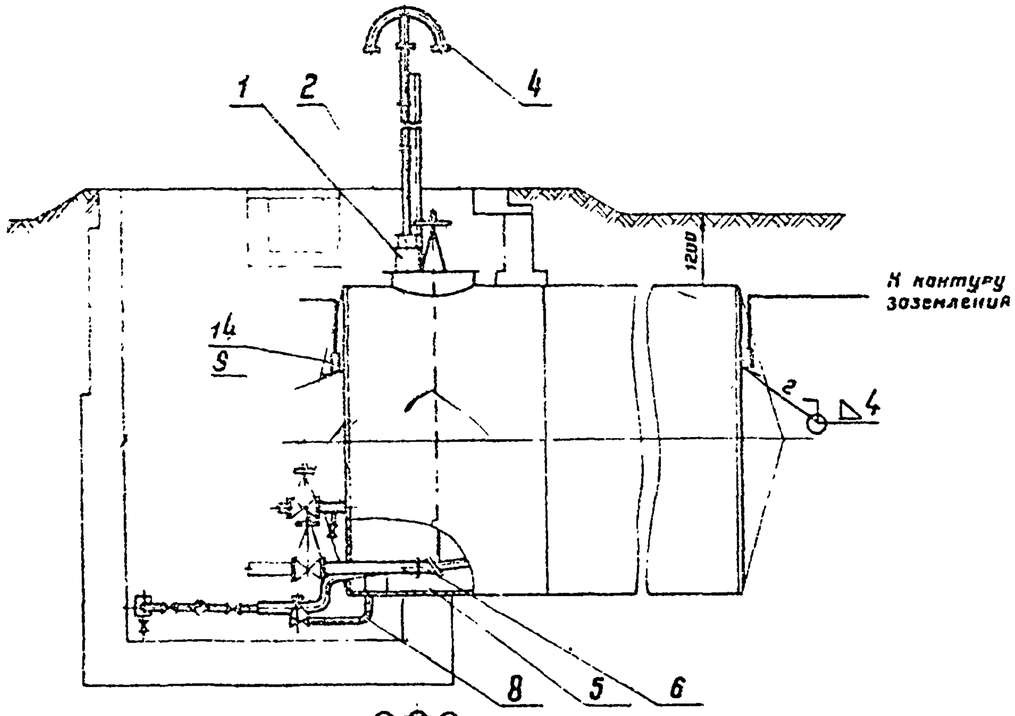
Пожаротушение производится передвижными средствами пожаротушения имеющимися на вооружении профессиональной или ведомственной пожарной охраны от водоисточников предусматриваемых согласно СНиП II-П. 3-70.

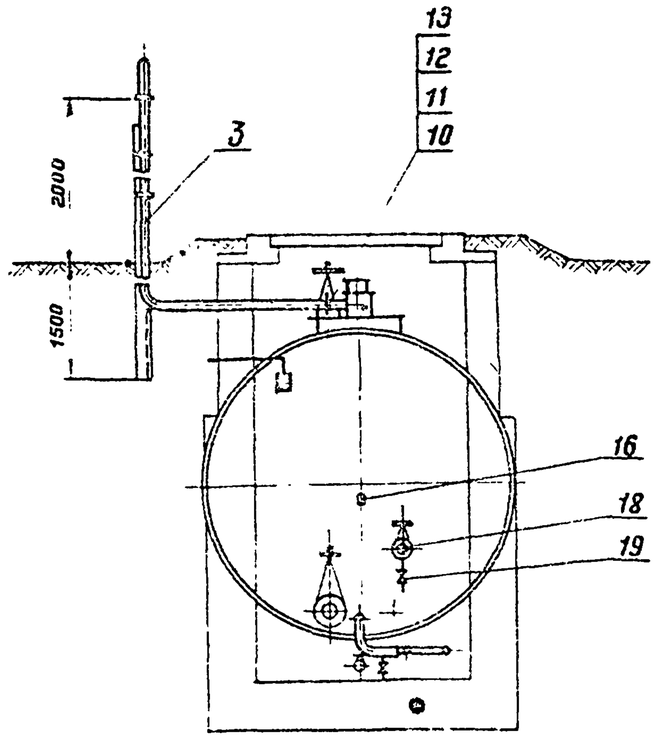
Гл. инж. ин-та	Нафтан				
Гл. инж. пр-та	Унанец				
Гл. специалист	Шелгунова				
Контролер	Селицкая				

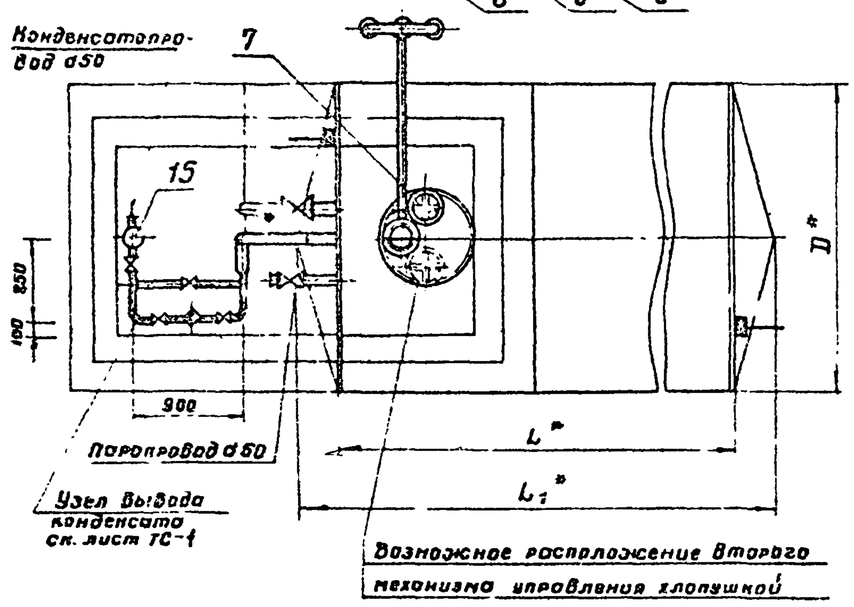
Южсвинтинефтепроводстрой г. Киев

6558-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист 3







Размеры, мм.

Емкость резервуара, м³	Резервуар с плоским днищем		Резервуар с коническим днищем		
	L	D	L	L₁	D
5	2038	1908	—	—	—
10	2838	2228	2780	3320	2228
25	4278	2768	4170	4840	2768
50	9048	2768	8940	9610	2768
75	9058	3248	8940	9730	3248
100	12038	3248	11920	12710	3248

1. Спецификацию оборудования см. лист ТХ-2

* Размер для справок.

Гл инженер-та	Умнец	Нач отдела	Ганжитович	Гл специалист	Пинзлин	Руководитель группы	Мишенко	Ст инженер	Назорусов
Нач отдела	Бондаренко	Нач отдела	Максименко	Нач отдела	Подзорская	Нач отдела	Мотинкевич	Инженер	Сенкевич

Южгипронефтепровод г. Киев

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Оборудование подземного резервуара емкостью 5,10,25,50,75, 100м³ для темных нефтепродуктов Общий вид.	Типовой проект 704-1-107 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-1

Емкость резервуара, м³	Поверхность нагрева секционного подогревателя F, м²	Масса, кг
5	2	33
10	6	190
25	6	216
50	13	380
75	14	480
100	14	490

1. Стальные конструкции резервуаров приняты по типовому проекту, разработанному институтом „ЦНИИпроектстальконструкция" г. Москва.
2. Необходимость установки второй трубы приемо-раздаточной определяется при привязке проекта.
3. Тип изоляции определяется при привязке проекта.
4. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
26	Труба 57×3.5 ГОСТ 8732-70	м	0.5	Сталь 20	4.62	2.31	
25	Покровный слой	м²	1.9	—	—	—	— " —
24	Теплоизоляционные материалы б=40мм	м³	0.08	—	—	—	Серия 2.400-4
23	Прокладка А-50-16 ГОСТ 15180-70	"	2	пон	0.017	0.034	
22	Болт М16×65 ГОСТ 7798-70	"	4	Сталь 20	0.133	0.53	
21	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	"	4	Ст 3	0.03	0.12	
20	Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67	"	2	ст.	2.61	5.22	
19	Вентиль 25-16 марка 15Б 1бр.	"	1	бр.	0.81	0.81	
18	Вентиль 50-16 марка 15с 22нж	"	1	кч	17.4	17.4	
17	Узел вывода конденсата	шт.	1	сб.	—	—	см. ТС-1

Узел ввода пара и вывода конденсата

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
16	Установка термометра ртутного технического уголового	"	1	"	4.7	4.7	
15	Установка термометра ртутного технического прямого	"	1	сб.	2.0	2.0	ЗКЧ-1-69
14	Клемма заземления 100×50×4	"	2	Ст 3	0.15	0.3	
13	Прокладка А-50-2.5 ГОСТ 15180-70	"	2	ПОН	0.018	0.036	
12	Шайба 12.02.09. ГОСТ 11371-68	"	8	Ст 3	0.006	0.048	
11	Гайка М 12.5.09 ГОСТ 5915-70	"	8	Сталь 10кп	0.015	0.12	
10	Болт М12×50.46.09 ГОСТ 7798-70	"	8	Сталь 20	0.062	0.496	
9	Расположение секционных подогревателей в резервуаре	"	1	"	—	—	Поверхность нагрева и массу см. таблицу
8	Зачистное устройство	"	1	"	9.5	9.5	Лист ТХ-8
7	Механизм управления хлопушкой (верхний) I.УВ100 ГОСТ 4623-71	"	1	"	30	30	Саратов. з-д „Нефтеаппарат"
6	Хлопушка Т-хп-100-А ГОСТ 3744-67	"	1	"	10.5	10.5	Саратовский з-д „Нефтеаппарат"
5	Труба приемо-раздаточная ГОСТ 4620-68	"	1	"	15	15	Лист ТХ-9
4	Наконечник вентиляционный ГОСТ 4624-70	"	1	"	6.2	6.2	Лист ТХ-6
3	Труба вентиляционная	"	1	"	42.8	42.8	Лист ТХ-5
2	Люк замерный ЛЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	"	6.0	6.0	Сарат. з-д „Нефтеаппарат"
1	Патрубок замерного люка ГОСТ 4627-70	шт.	1	сб.	9.0	9.0	Лист ТХ-4

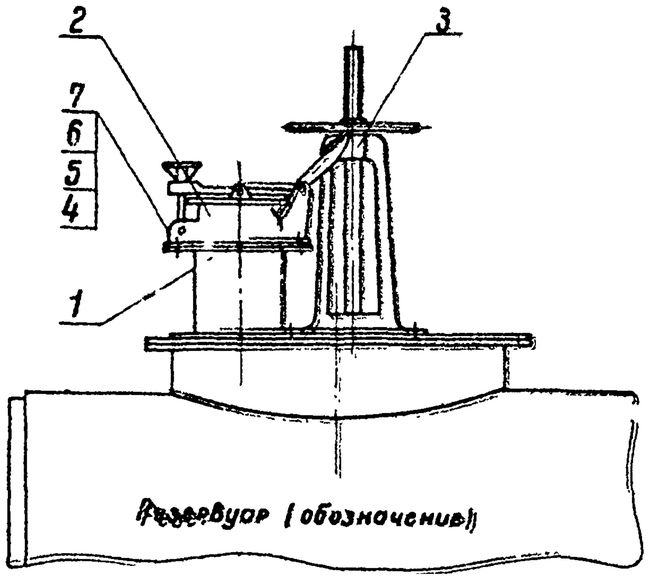
Спецификация

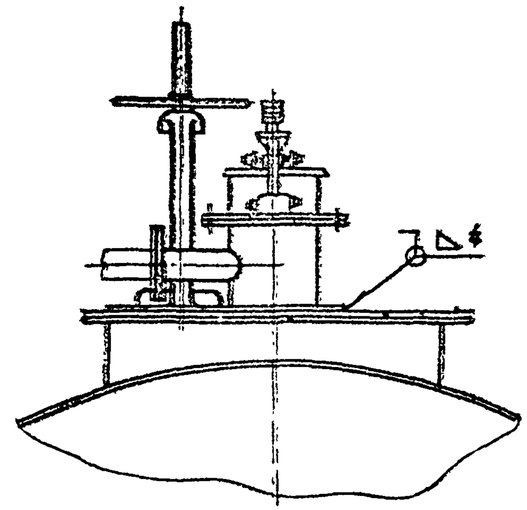
6656-61/VI

Гл. инж. пр-та	Уланец	Нач. отд. АиТ	Нанович
Нач. отдела	Бендишевич	Нач. ал. отд.	Максимзина
Гл. специалист	Мандзяк	Нач. отд. ТС и В	Радзиевская
Рук. группы	Мищенко	Нормоконтролер	Селезнюк
Ст. инженер	Новгородов		

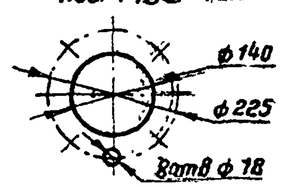
Южгипронефтегазстрой г. Киев

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Оборудование подземного резервуара емкостью 5, 10, 25, 50, 75, 100м³ для темных нефтепродуктов. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-2

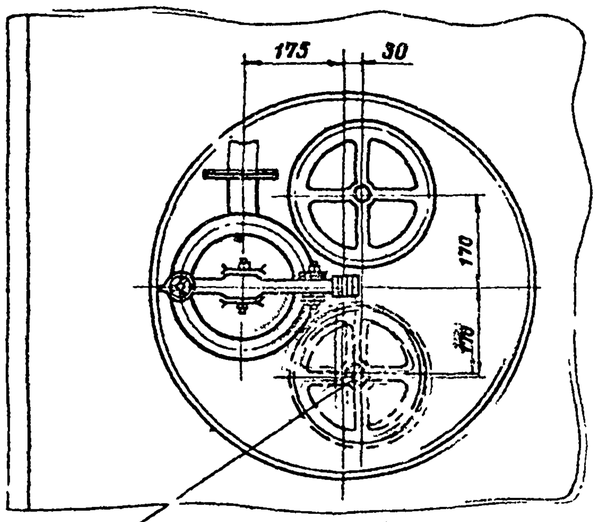




Разметка отверстий под М48-100



1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.



Место возможной установки отдельного механизма управления хлопушкой

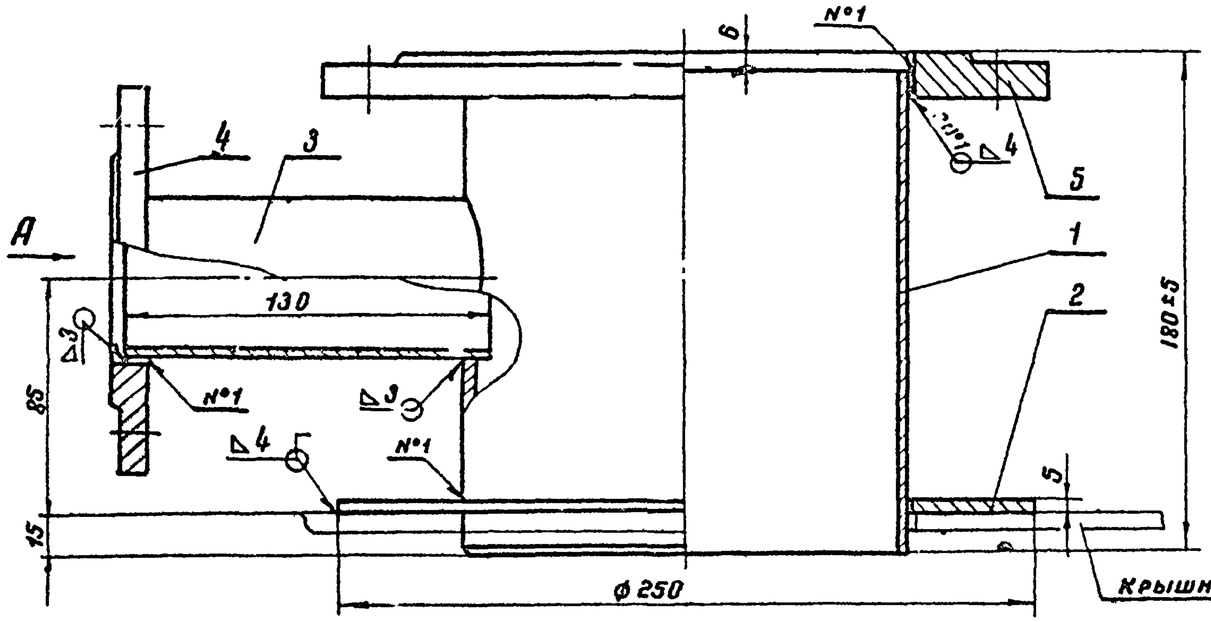
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечан.
7	Прокладка А-1150-2,5 ГОСТ 15120-70	"	1	Паз	0,053	0,053	
6	Шайба 16.02.09 ГОСТ 11371-68	"	8	Ст.3	0,011	0,088	
5	Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70	"	8	Сталь 10кп	0,033	0,264	
4	Болт М16×60 36.09 ГОСТ 7798-70	"	8	Сталь 10кп	0,13	1,04	
3	Механизм управления хлопушкой (верхний) МУВ-100 ГОСТ 4623-71	"	1	"	30	30	Учтено в спецификации листе ТХ-2
2	Люк замерный АЗ-150 ГОСТ 16133-70	"	1	"	6,0	6,0	
1	Патрубок замерного люка ГОСТ 4627-70	шт.	1	сб	9,0	9,0	

Спецификация 6656-61/VI

Гл. инж. пр-та	Уноиен
Нач. отдела	Бендитович
Гл. специалист	Мингалин
Рук. группы	Мишенко
Ст. инженер	Новорусов
Нормоконтролер	Селеикоя

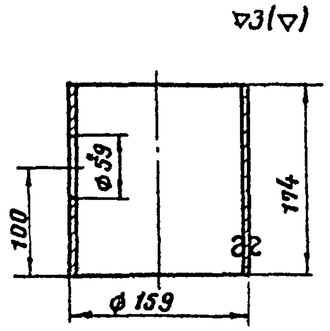
Южгипронефтепровод Киев

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Установка оборудования на крышке головины резервуара. Общий вид.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-3

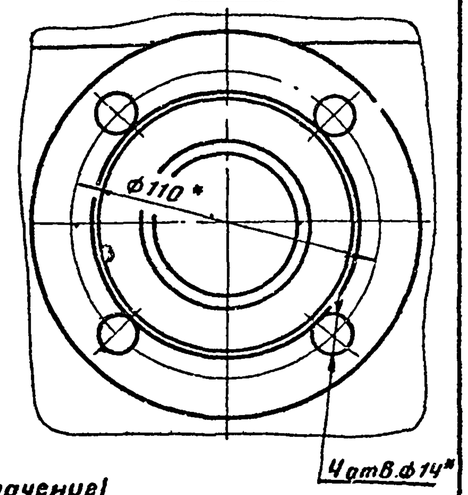


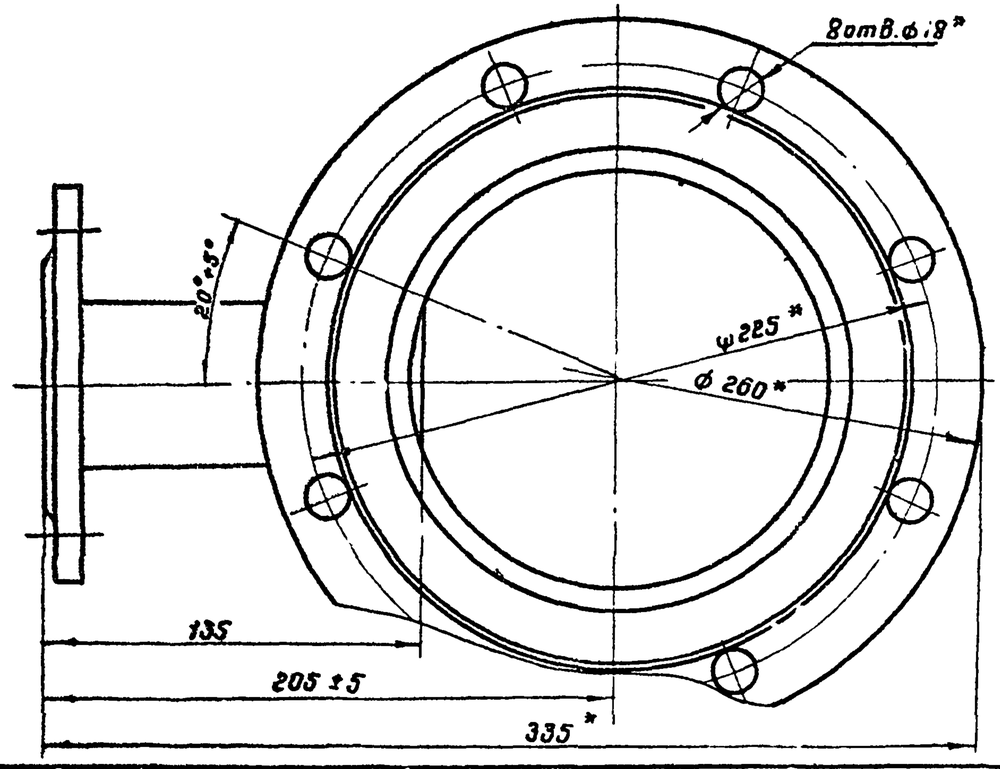
Крышка горловины резервуара (обозначение)

Труба поз.1



Вид А





1. Сварные швы должны быть зачищены от шлака и брызг. Переход от основного металла к наплавленному должен быть плавным, без подрезов и наплывов.
2. Сварку произвести электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Острые кромки притупить.

* Размеры для справок.

Масса ~ 9 кг.

Поз	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Масса, кг ед.	Масса, кг общ	Примечание
5	Фланец 150-2,5 ГОСТ 1255-67	шт	1	ВСт3сп	3,4	3,4	
4	Фланец 50-2,5 ГОСТ 1255-67	—"—	1	ВСт3сп	1,04	1,04	
3	Патрубок 57×3 ГОСТ 8732-70 ℓ=130	—"—	1	Сталь 10	0,5	0,5	
2	Воротник ф250/182×5	—"—	1	ВСт3сп	1,18	1,18	
1	Труба 159×4,5 ГОСТ 8732-70 ℓ=174	шт	1	Сталь10	2,9	2,9	

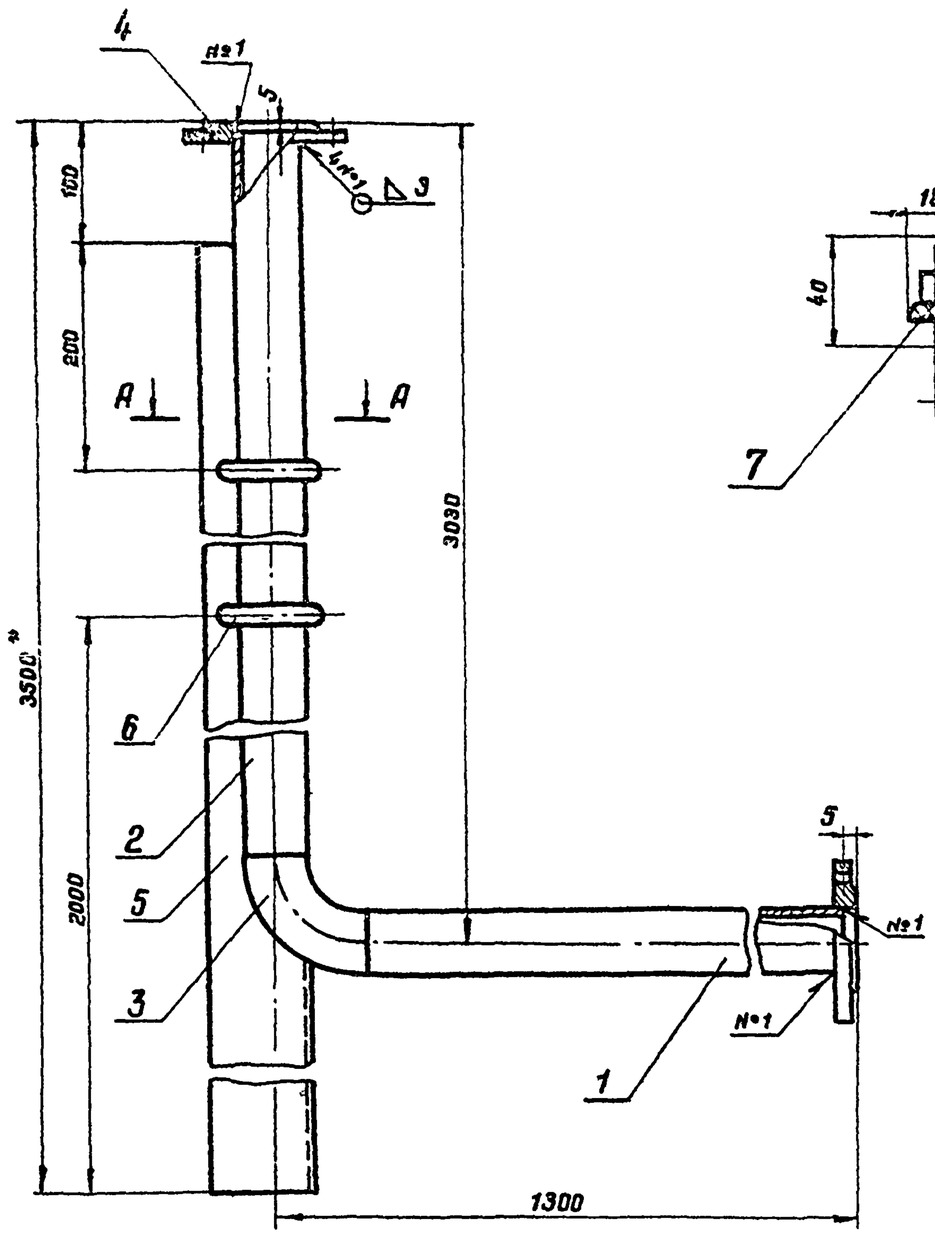
Спецификация

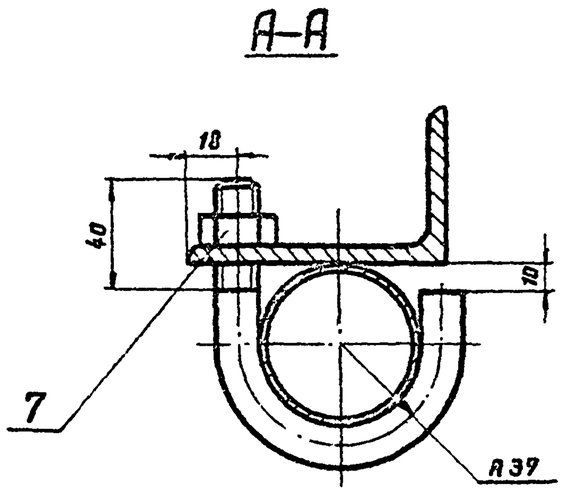
6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Патрубок замерного люка. Общий вид Деталь	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-4

Южгипронефтетрубопроводы г. Киев

Гл. инж. пр-та	Уманец	
Нач. отдела	Бендитович	
Гл. специалист	Пинадлин	
Рук. группы	Мишенко	
Инженер	Соньков	





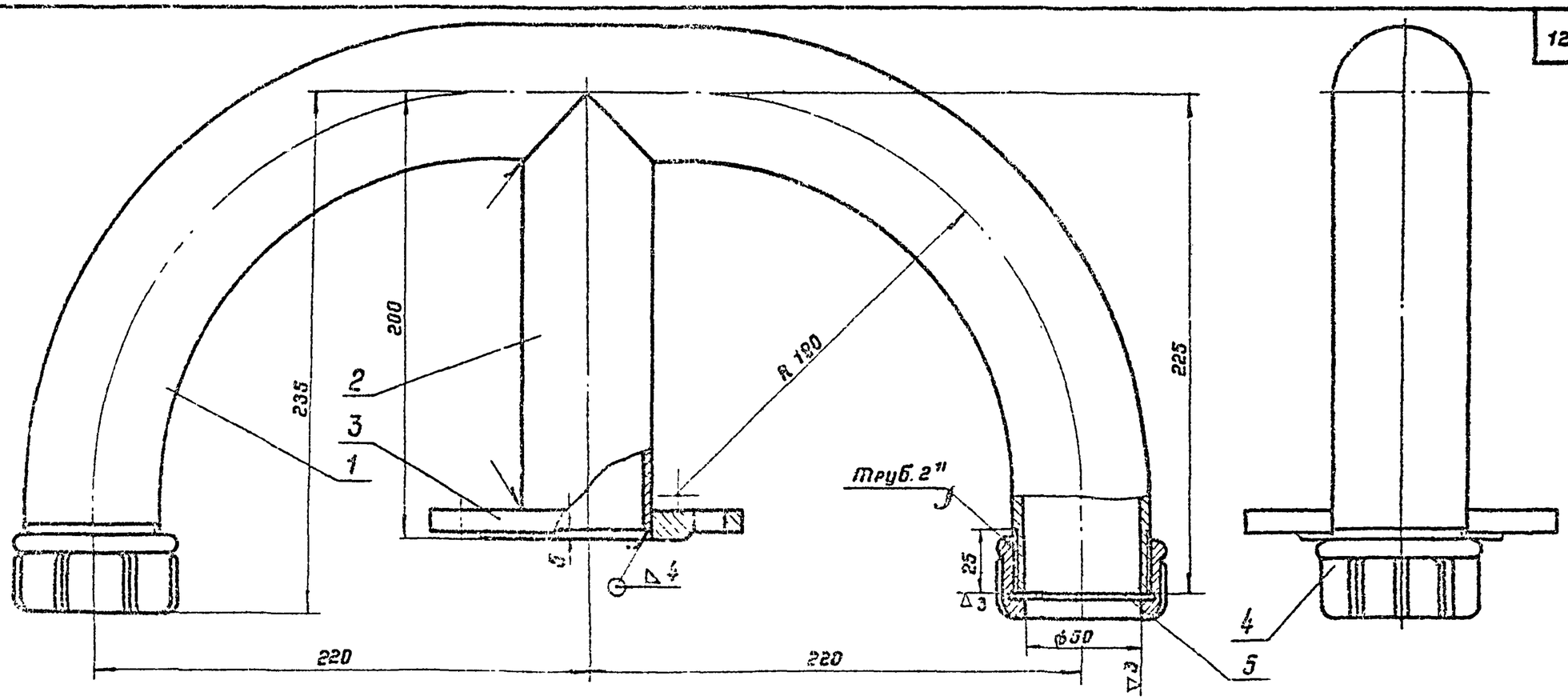
1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
2. Острые кромки притупить.

* Размеры для справок.

Поз.	Наименование	Един. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг ед	Масса, кг общ	Примеч.
7	Гайка М 16.4.09 ГОСТ 5915-70	"	2	Ст 3сп 3	0.033	0.066	
6	Хомут ф 16 ℓ разв. = 190	"	2	Круг $\frac{В16}{ст3}$	0.3	0.6	ГОСТ 2590-71
5	Уголок Б-90×56×6 ГОСТ 8510-72 ℓ=3400	"	1	Ст.3	22.8	22.8	
4	Фланец 50-2.5 ГОСТ 1255-67	"	2	ВСт3сп	1.04	2.08	
3	Отвод 90°50 С 80 ГОСТ 17375-72	"	1	Сталь 20	0.54	0.54	
2	Труба 57×3 ГОСТ 8732-70; ℓ = 2950	"	1	Сталь 10	11.8	11.8	
1	Труба 57×3 ГОСТ 8732-70; ℓ = 1220	шт.	1	Сталь 10	4.9	4.9	

Спецификация 6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Труба вентиляционная. Общий вид.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-5



1. Настоящий чертеж разработан на основании ГОСТ 4624-70
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
3. Боковый наконечник окрасить красной БТ 177 по ГОСТ 5631-70

Масса - 6.2кг

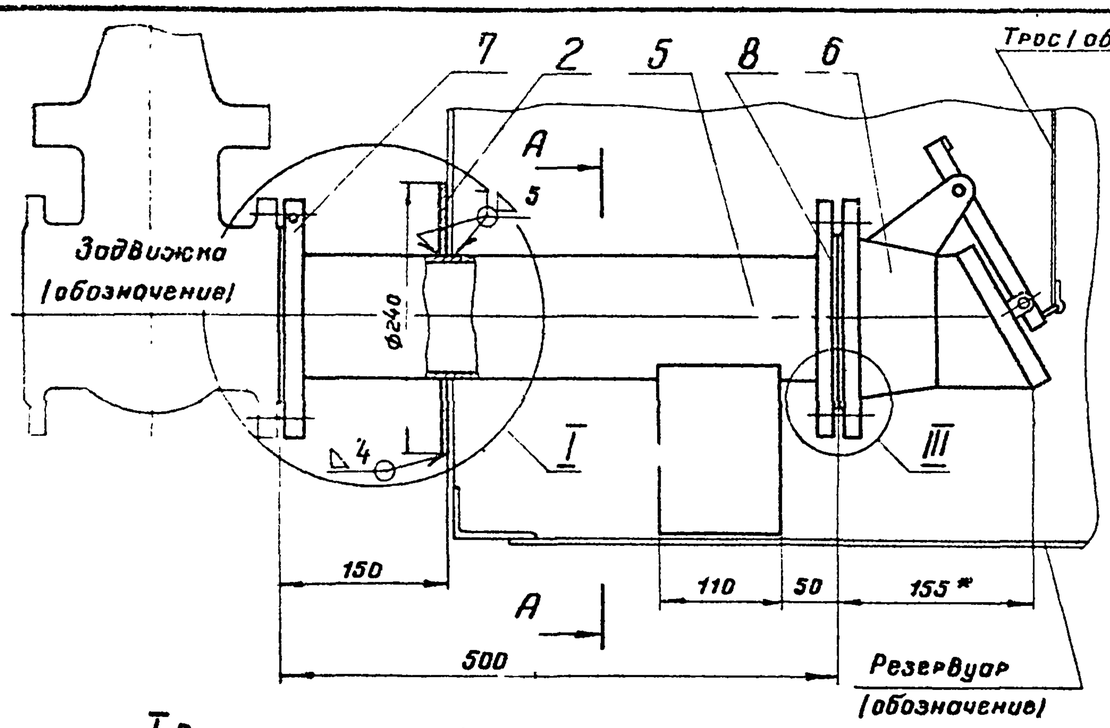
Поз.	Наименование	Ед изм.	Кол	Матер	Масса, кг ед	Масса, кг общ	Примеч.
5	Сетка ф 55 N2.8-07 ГОСТ 12184-66	"	2	Сталь 2×13	0.093	0.186	Концы сетки оплавить
4	Колпак 50 ГОСТ 8962-58	"	2	Х4	0.414	0.828	
3	Фланец 50-2.5 ГОСТ 1255-67	"	1	ВСт 3сп	1.04	1.04	
2	Труба 57×3 ГОСТ 8732-70 ℓ=195	"	1	ВСт 3сп	0.7	0.7	
1	Патрубок гнутый 60×3.5 ГОСТ 8732-70	шт.	1	ВСт 3сп	3.6	3.6	ℓразв.=785

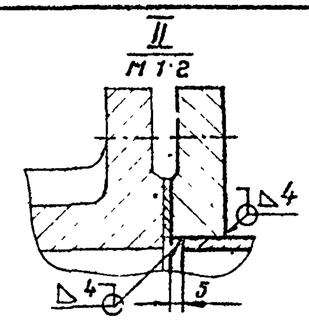
Спецификация 6856-01/VI

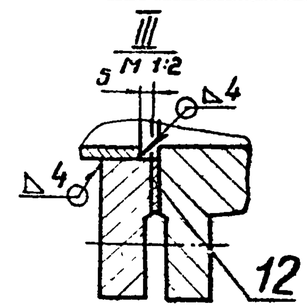
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Наконечник вентиляционный Общий вид	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-6

Юстиционнетехпроект г. Киев

Гл. инж. проекта Новосёлов; Нач. отдела Бельмеодов; Гл. специалист Новодол; Рук. группы Пищулина; Ст. инженер Новоселов; Нормоконтролер Селезнова; ВС

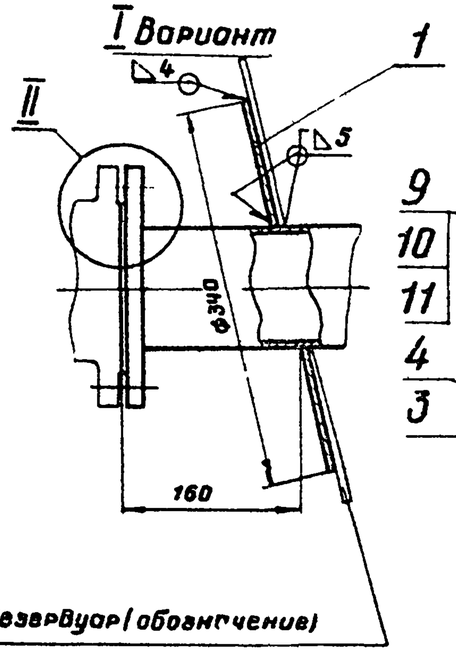


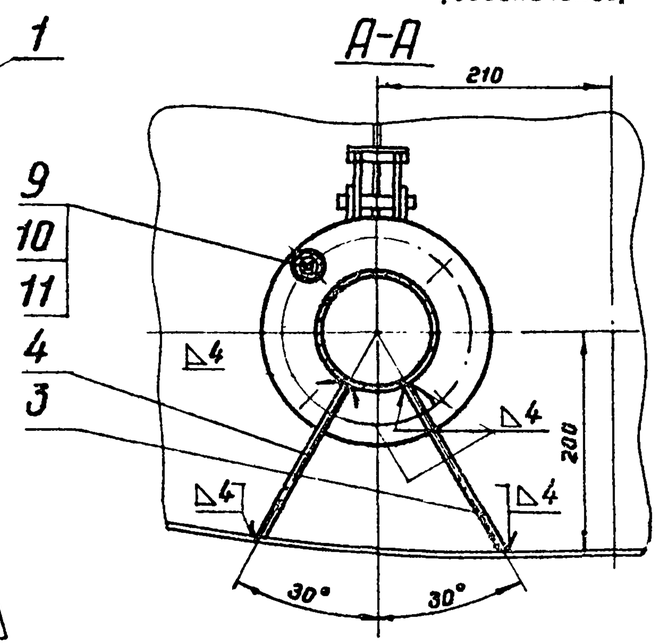




1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-60.
3. Сварные швы должны быть зачищены от шлака и брызг. Переход от основного металла к наплавленному должен быть плавным без подрезов и наплывов.
4. I Вариант разработан для резервуаров с коническим днищем.
5. Размеры 180 и 140 ребер жесткости уточнить при монтаже.

* Размеры для справок.





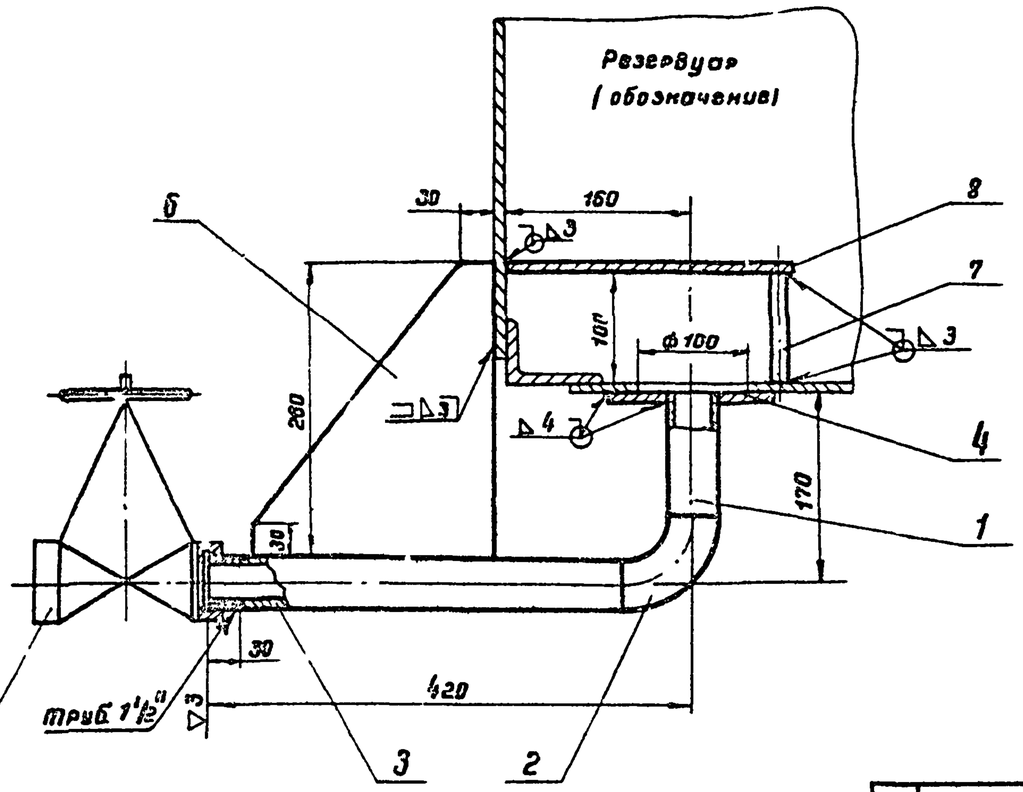
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
12	Прокладка А-100-6 ГОСТ 15180-70	шт	1	ПОН-	0.04	0.04	
11	Шайба 16 02.09 ГОСТ 11371-68	"	4	Ст3	0.01	0,04	
10	Гайка М16.5.09 ГОСТ 5915-70	"	4	Сталь10кп	0.03	0.13	
9	Болт М18×60.46.09 ГОСТ 7798-70	"	4	Сталь 20	0.13	0.52	
8	Фланец 100-6 ГОСТ 1255-67	"	1	ВСт3	2.85	2.85	
7	Фланец 100-10 ГОСТ 1255-67	"	1	ВСт3	3.96	3.96	
6	Хлопушка I-ХП100-А ГОСТ 3744-67	"	1	сб	10.5	10.5	учтена специф. лист ТХ-2
5	Труба 108×4 ГОСТ 8732-70 ℓ=490	"	1	Сталь 20	5	5	
4	Ребро жесткости 140×110×4	"	1	ВСт3	0.48	0.48	
3	Ребро жесткости 180×110×4	"	1	ВСт3	0.62	0.62	
2	Воротник ф 240/110 S=4	"	1	ВСт3	7.12	7.12	
1	Воротник ф 340/110 S=4	шт.	1	ВСт3	2.56	2.56	

Спецификация 6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100 м³	Труба приемо-раздаточная	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-7

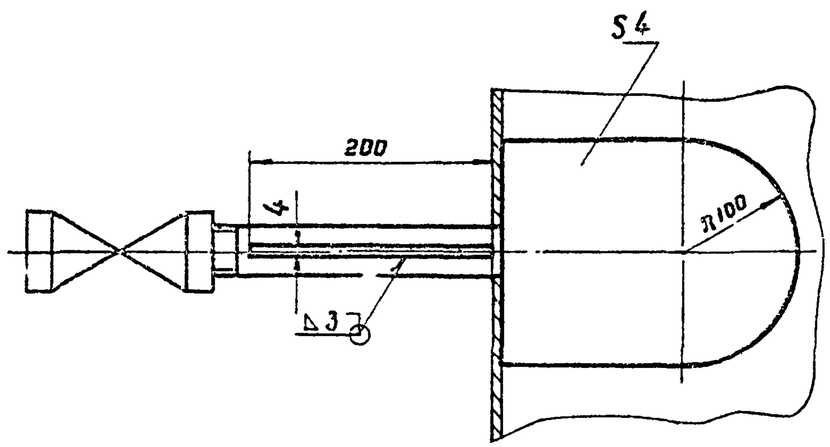
Гл. инж. пр-та			
Нач. отдела	Унанец	Бендитович	Селецкая
Гл. специалист	Бендитович	Никулин	Копировал
Рук. группы	Никулин	Нищенко	
Инженер	Нищенко	Сапунов	
	Сапунов		

Южгипронефтепровод г. Киев



1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. При установке зачистного устройства на резервуар с коническим днищем косынку поз. 6, козырек поз. 8 обрезать по месту.
4. Острые кромки притупить.

Масса ~ 10 кг



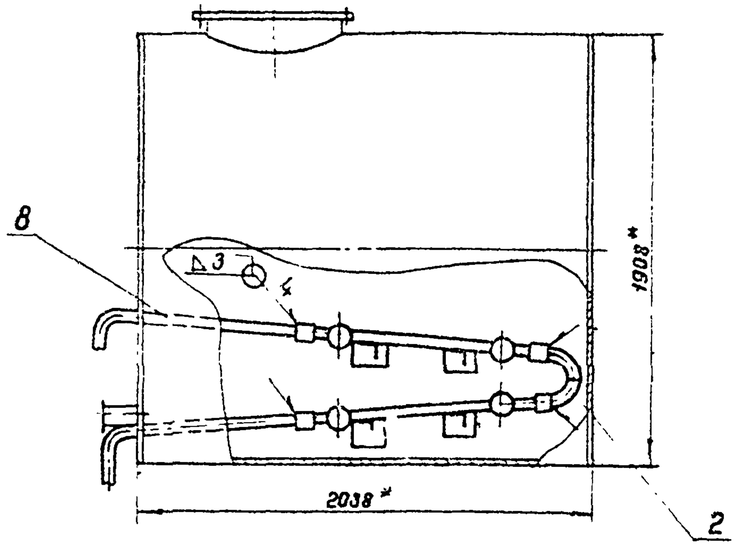
Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Матер.	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примеч.
8	Козырек	"	1	Ст 3	1.5	1.5	
7	Стержень ф 16 ℓ=100	"	1	Круг $\frac{Л16}{Ст3}$	0.16	0.16	ГОСТ 2590-71
6	Косынка	"	1	Ст 3	0.8	0.8	
5	Вентиль запорный муфтовый						
	Ру 16 кгс/см² Ду 40	"	1	сб.	3.7	3.7	15 нч 18 п VI
4	Воротник ф 150/52×6	"	1	Ст 3	1.0	1.0	
3	Труба 50×5 ГОСТ 8732-70 ℓ=360	"	1	Сталь 10	1.9	1.9	
2	Отвод 90° 40 С 100 ГОСТ 17375-72	"	1	Сталь 20	0.38	0.38	
1	Труба 50×3 ГОСТ 8732-70 ℓ=110	шт	1	Сталь 10	0.6	0.6	

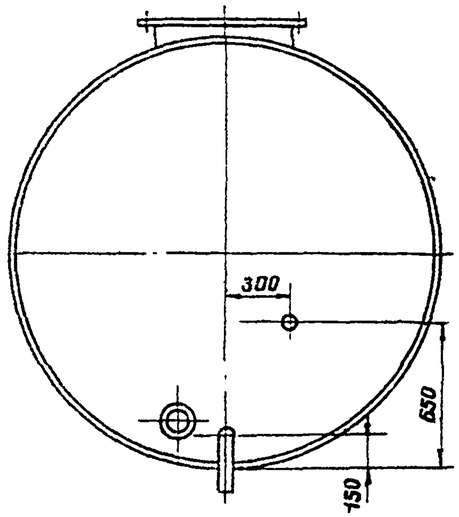
Спецификация 6Е56-61/VI

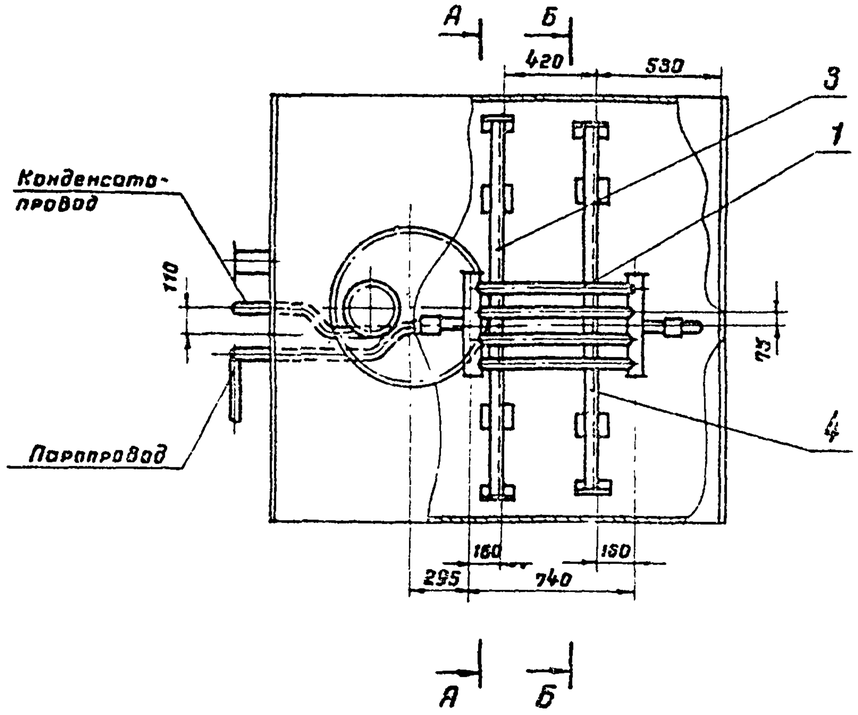
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Зачистное устройство Общий вид	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-8

Госгражданстройпроект г. Киев

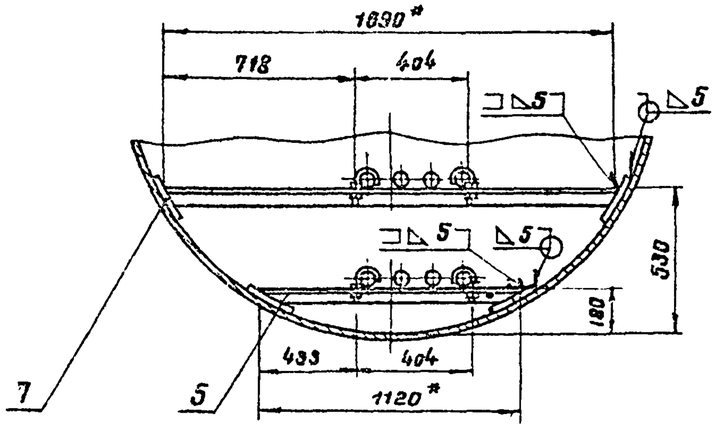
Разраб. Ковалев | Гидроизоляция | Гидроизоляция | Новиков | Согласовано | Гл. инж. проекта Ковальчук | Гл. специалист проекта Бурлуцкий | Нач. отдела Сельвинов | Нач. сектора Рыбин







А-А повернуто



* Размеры для справок

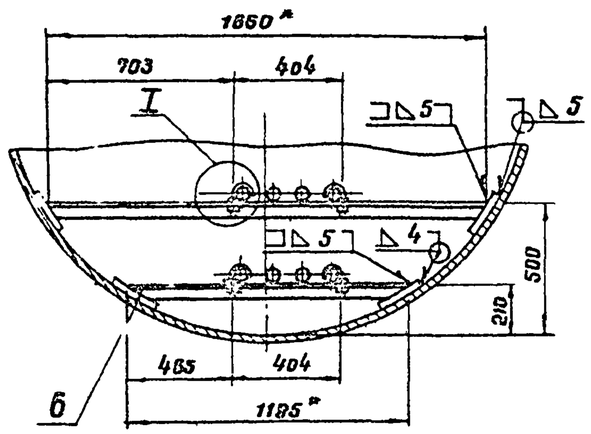
6656-61/VI

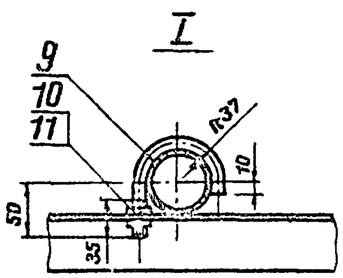
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 5м³ F=2м². Общий вид.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-9

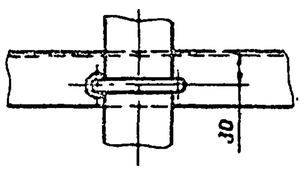
Гл. инж. пр-ва — Умонец
Нач. отдела — Бендитович
Гл. специалист — Миндлин
Рук. группы — Мишкина
Ст. инженер — Новорусов
Направлено — Селезнева

Южгипронефтепровод г. Киев

Б-Б повернуто







1. Подогревательные элементы укладываются на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Давление пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$
3. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
4. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$
5. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60.
6. При разработке конструкции подогревателя использована нормаль МНП Н-550-51.
7. Общая поверхность нагрева F= 2м²

* Размеры для справок.

Масса ~ 93 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Матер.	ед.	общ.	Примеч.
					Масса, кг		
11	Шайба 12.02.09 ГОСТ 11371-68	"	16	Ст 3	0.026	0.1	
10	Гайка М 12.4.09 ГОСТ 5915-70	"	16	Ст3сп3	0.016	0.26	
9	Крюк ф 12 е разв. = 180	"	8	Круг $\frac{Ø12}{Ст3}$	0.16	1.92	ГОСТ 2590-71
8	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70	м	2	Ст.2сп	4.88	9.76	
7	Накладка 150×150×5 ГОСТ 5681-57	"	8	Ст.3	0.885	7.07	
6	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72; е=1185	"	1	Ст. 3	4.4	4.4	
5	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72; е=1120	"	1	Ст.3	4.2	4.2	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72; е=1665	"	1	Ст.3	6.3	6.3	
3	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=1690	"	1	Ст.3	6.5	6.5	
2	Отвод 90° 50С 60 ГОСТ 17375-72	шт.	2	Сталь 20	0.47	0.94	
1	Подогревательный элемент ПЭ-1						
	поверхностью нагрева F= 0.9 м²	шт.	2	сб.	26	52	Лист ТХ-21

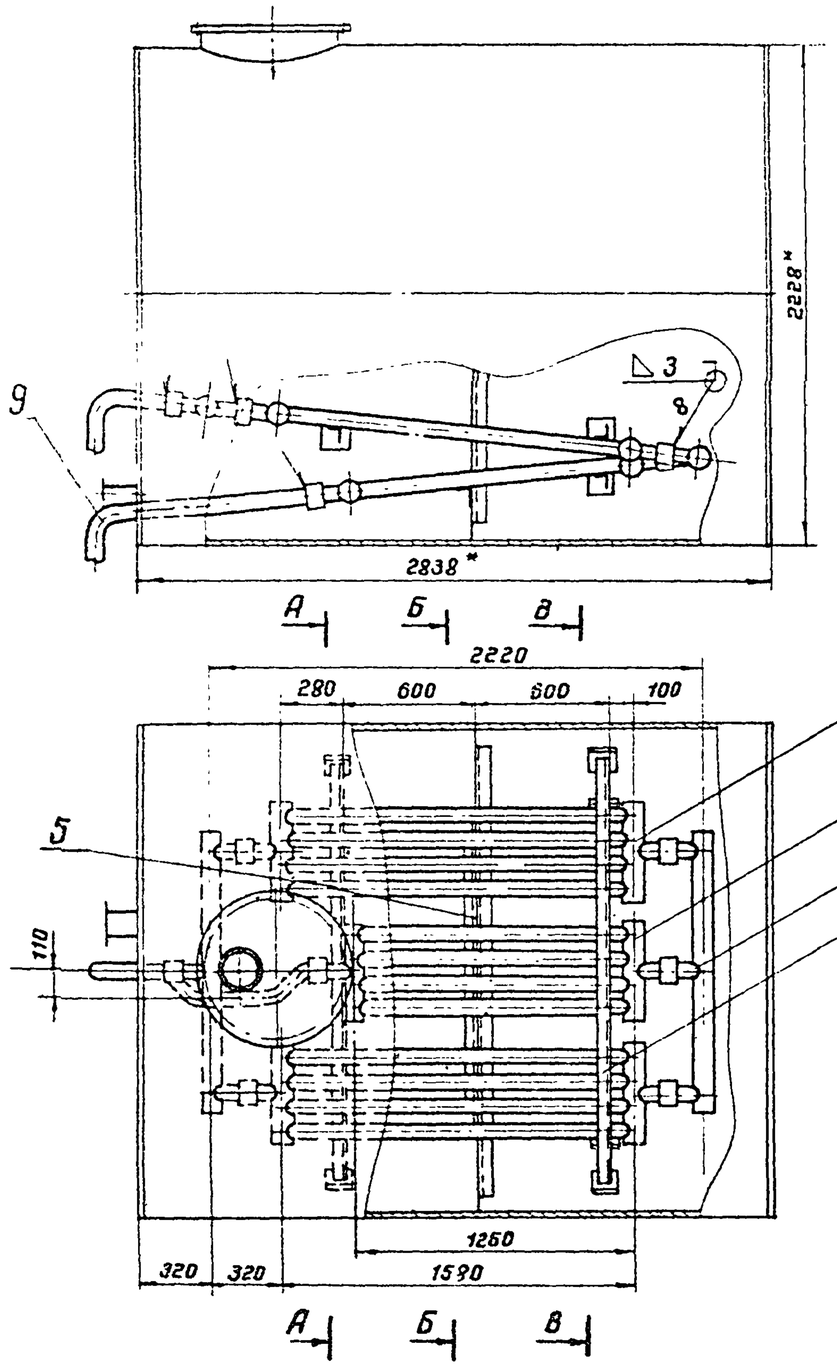
Спецификация

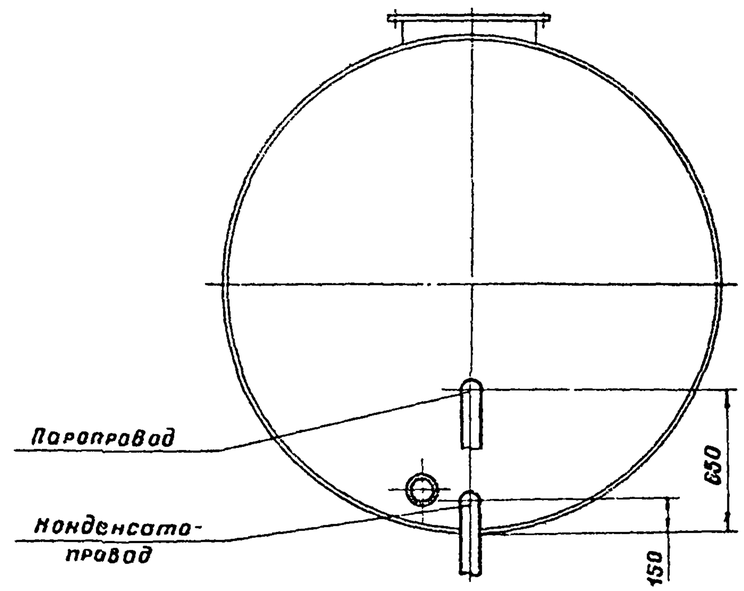
6656 61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емк. 5÷100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емк. 5м³ F=2м² Узел. Спецификация	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-10

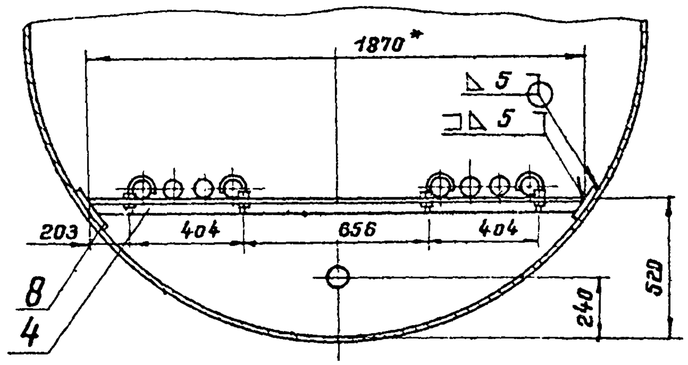
Южгипронефтепровод г. Киев

Утвердил Бондитарев; Гл. инж. пр-та; Нач. отдела; Гл. специалист; Рук. группы; Ст. инженер — Минкин, Мищенко, Новгородов; Селецкая; Полиродова





А-А повернуто



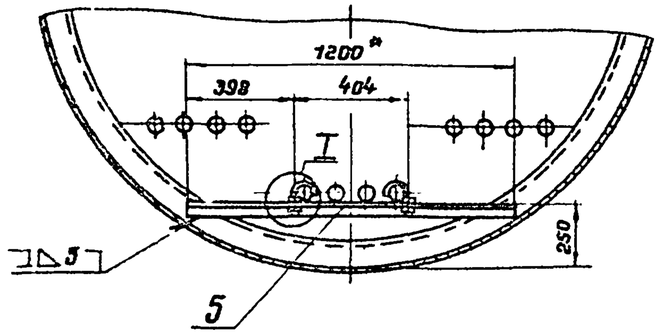
* Размеры для справок.

Гл инж пр-та	Селезнев				
Нач отдела	Малоровало				
Гл специалист	Бендитович	Умонец			
Рук группы	Мингалин				
Ст инженер	Мишенко				
	Новорусов				
Южгипронефтепровод г. Киев					

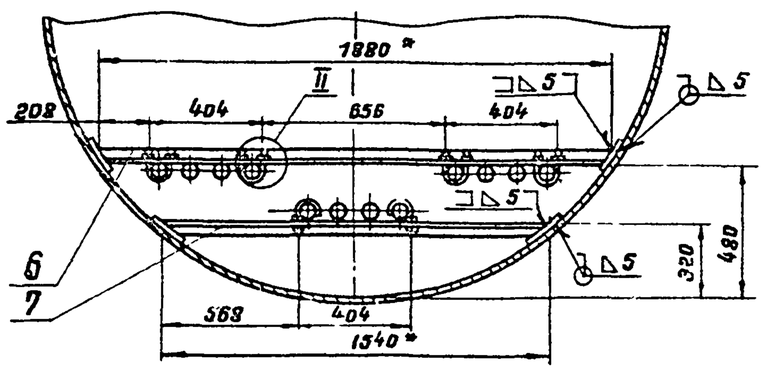
6856-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Расположение сенционных подогревателей в резервуаре емкостью 10м³ F=6м². Общий вид.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-11

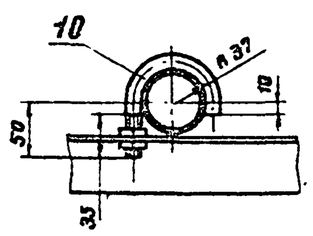
Б-Б повернуто



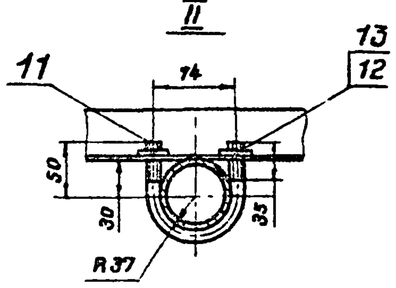
В-В повернуто

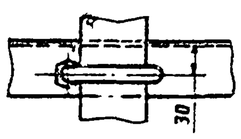


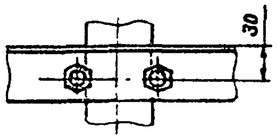
I



II







1. Подогревательные элементы укладываются на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Одна из опор приваривается к уголку жесткости резервуара.
3. Давление пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$
4. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$
6. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60.
7. При разработке конструкции подогревателя использована нормаль МНП Н-550-51.
8. Общая поверхность нагрева F = 6 м².

* Размеры для справок.

Масса ~ 190 кг.

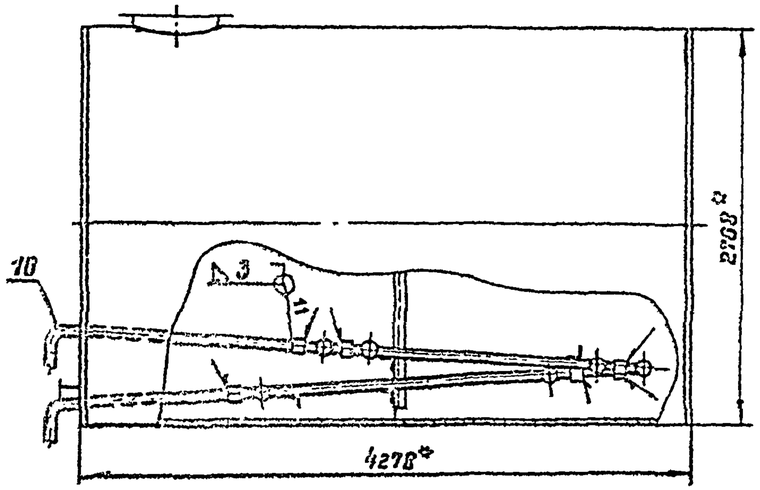
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг: Ед.	Масса, кг: Общ.	Примеч.
13	Шайба М 12.02.09 ГОСТ 11371-68	"	24	Ст3	0.009	0.144	
12	Гайка М 12.4.09 ГОСТ 5915-70	"	24	Ст3сп3	0.016	0.384	
11	Хомут ф 12 ℓ розв. = 220	"	4	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.195	0.78	ГОСТ 2590-71
10	Крюк ф 12 ℓ розв. = 180	шт.	8	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.16	1.92	ГОСТ 2590-71
9	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70	м	1.4	Ст 2сп	4.88	6.9	
8	Накладка 150×150×6 ГОСТ 5681-57	"	6	Ст 3	0.885	5.32	
7	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1540	"	1	Ст 3	5.8	5.8	
6	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1880	"	1	Ст3	7.1	7.1	
5	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1200	"	1	Ст3	4.5	4.5	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1870	"	1	Ст 3	7.0	7.0	
3	Коллектор для сборки подогревательных элементов F=0,5 м²	"	2	"	16.8	33.6	Лист ТХ-22
2	Подогревательный элемент ПЭ-1 поверхностью нагрева F=1.25 м²	"	1	"	35.4	35.4	Лист ТХ-21
1	Подогревательный элемент ПЭ-1 поверхностью нагрева F=1.40 м²	шт.	2	сб.	41.8	83.6	Лист ТХ-21

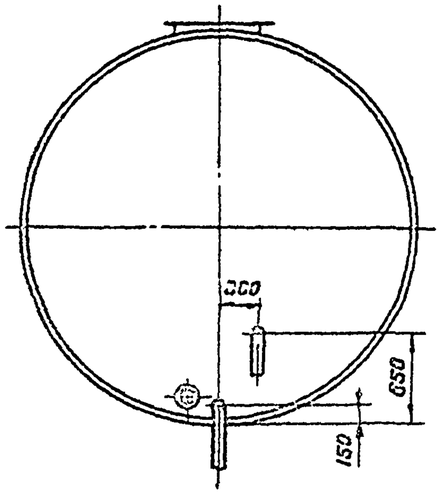
Спецификация

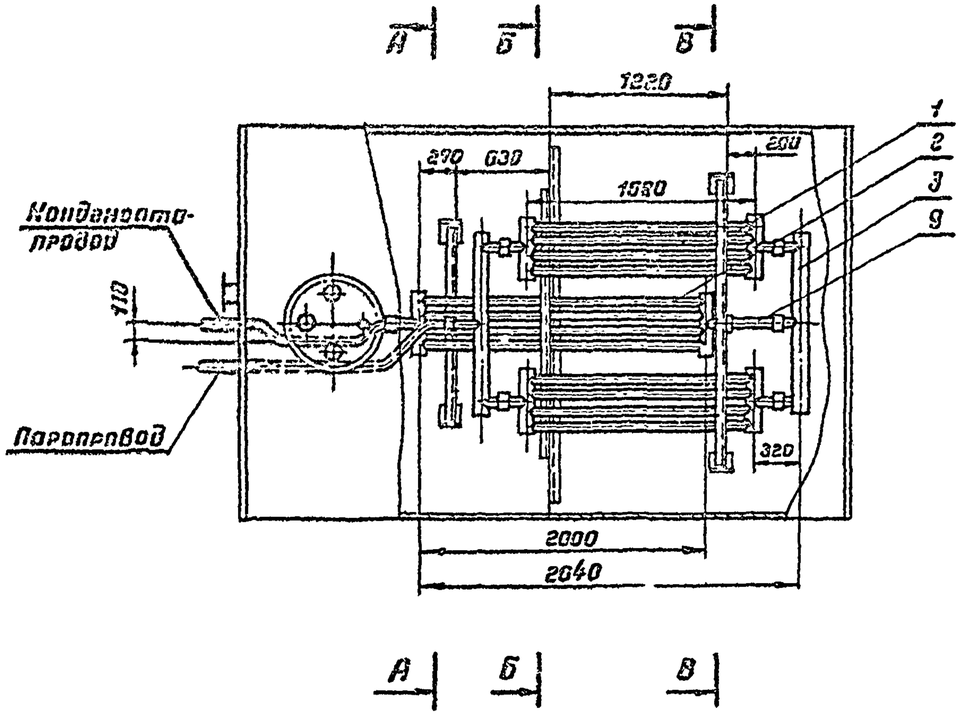
6656-81/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 10 м³ F=6 м² Узлы. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-12

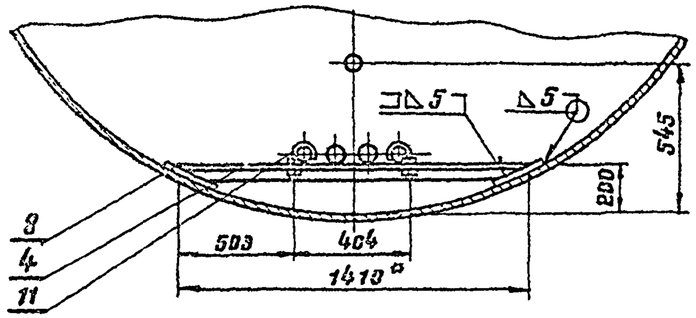
Гл. инж. пр-та Усанов
Нач отдела Бондаренко
Гл. специалист Мандрин
Рук. группы Кищенко
Ст. инженер Новгородов
Ю. Гипронефтепровод г. Киев







А-А повернуто



* Размеры для справок

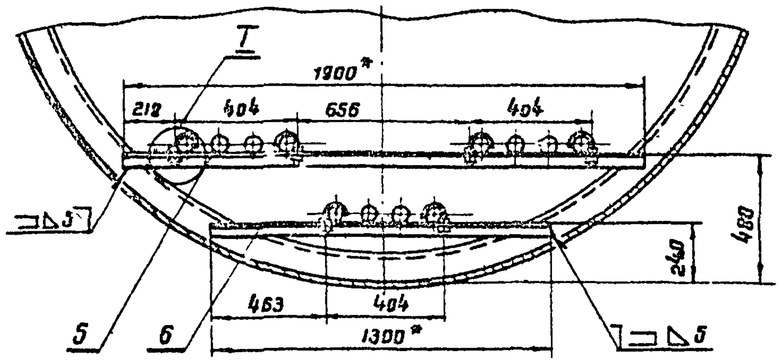
6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емк. 25м³ F=6м² Общий вид.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-13

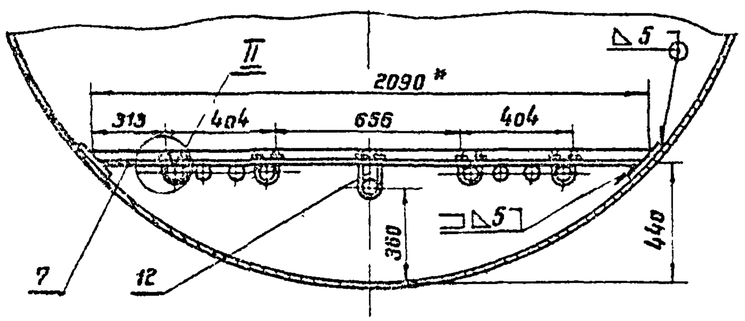
Госгипронефтепровод г. Киев

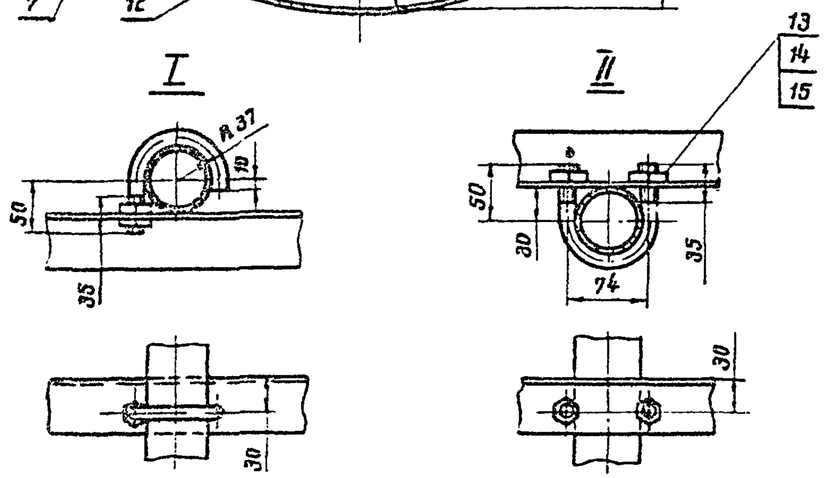
Главный инженер Бендитович; Нач. отдела Ганелин; Гл. специалист Пинхасик; Нач. группы Поцелуйко; Гл. инженер Новоросов; Нормоконтролер Селицкая; Нормировщик; Чертил

Б-Б повернуто



В-В повернуто





1. Подогревательные элементы укладываются на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя.
2. Две опоры приваривоются к уголку жесткости резервуара.
3. Давлнйе пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$
4. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$.
6. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60
7. Общая поверхность нагрева F=6 м²
8. При разработкй конструкции подогревателя использована нормаль МН550-51.

* Размеры для справок.

Масса ~ 216 кг

поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг ед	Масса, кг общ.	Примечан.
15	Шайба 12.02.09 ГОСТ 11371-82	"	26	Ст.3	0.006	0.156	
14	Гайка М 12.4.09 ГОСТ 5915-70	"	26	Ст3сп3	0.016	0.416	
13	Хомут ф12 С разв. = 220	"	4	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.195	0.78	ГОСТ 2590-71
12	Хомут ф12 С разв. = 260	"	1	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.23	0.23	ГОСТ 2590-71
11	Крюк ф12 С разв. = 180	шт.	8	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.16	1.92	ГОСТ 2590-71
10	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70	м.	3.2	Ст 2сп	4.88	15.6	
9	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70 С=320	"	1	Ст 2сп	1.56	1.56	
8	Накладка 150×150×8 ГОСТ 5681-57	"	4	Ст.3	0.885	3.54	
7	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=2090	"	1	Ст.3	7.85	7.85	
6	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1300	"	1	Ст.3	5.0	5.0	
5	Уголок Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1900	"	1	Ст.3	7.2	7.2	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1410	"	1	Ст.3	5,3	5.3	
3	Коллектор для сборки подогревательных элементов F=0.5 м²	"	2	сб.	16.8	33.6	Лист ТХ-22
2	Подогревательный элемент ПЭ-1 поверхностью нагрева F = 1.7 м²	шт.	1	сб.	50.9	50.9	Лист ТХ-21
1	Подогревательный элемент ПЭ-1 поверхностью нагрева F = 1.49 м²	шт.	2	сб.	41.8	83.6	Лист ТХ-21

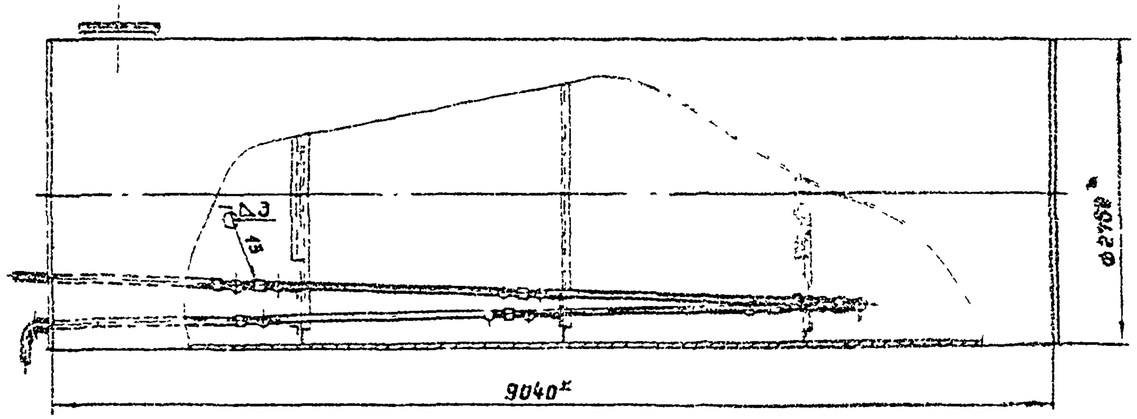
Спецификация 6656-61/VI

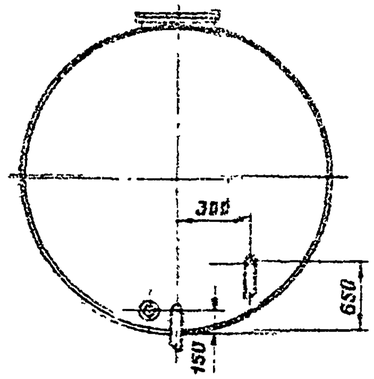
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емк. 25 м³ F = 6 м². Узлы. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-14

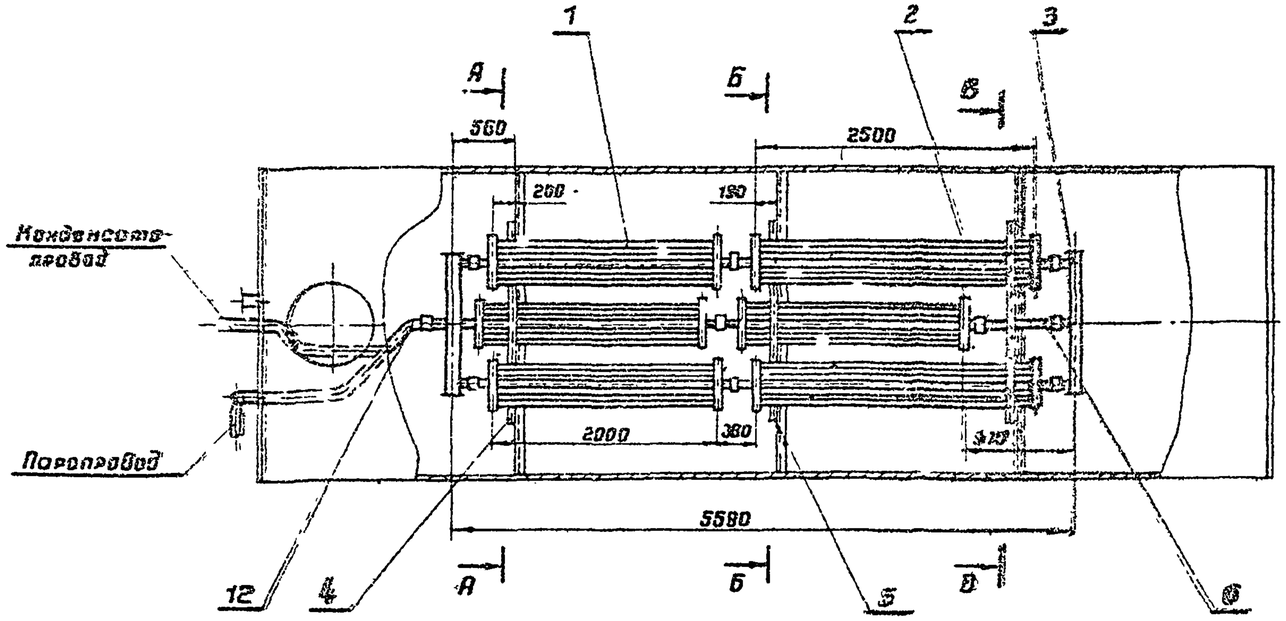
Гл инж пр-та Уторец
Нач отдела Бендитович
Гл специалист Миндлин
Рук группы Ищенко
Ст инженер Новорусов

Копировал Селецкая

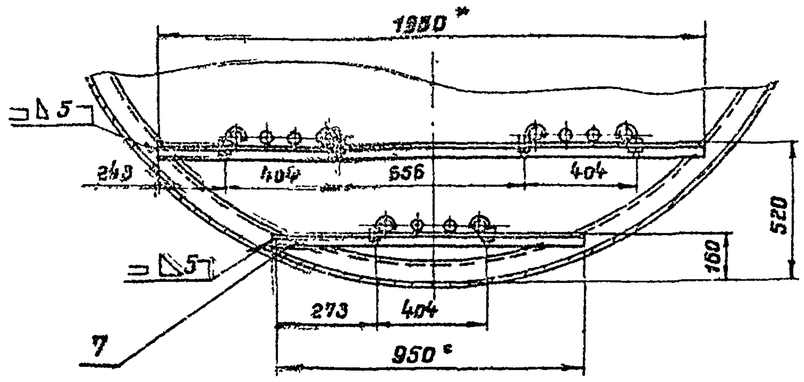
Госгипронефтеспецстрой г Киев







А-А повернуто



* Размеры для справок

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной вертикальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емк 50 м³ F=13 м² Обычный вид	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-15

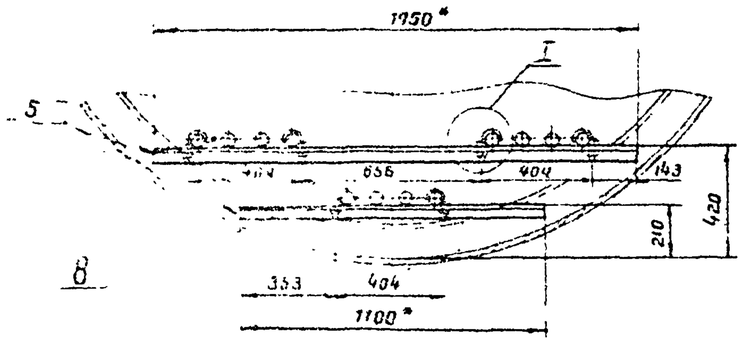
Гл инж пр-та Ноч отдела Гл специалист Рук группы Ст инженер Копировал Селицкая

Инженер Ковальский Начальник Ниценко Ст инженер Сморкин

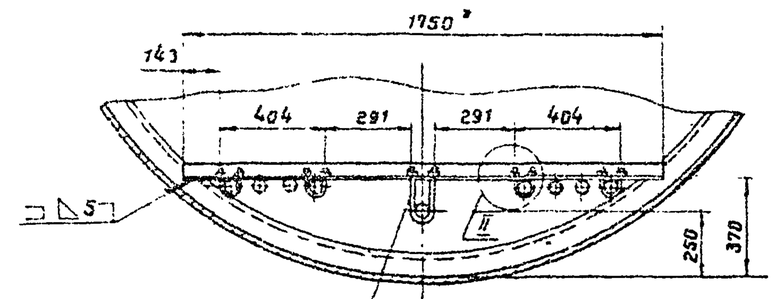
Т. контроль

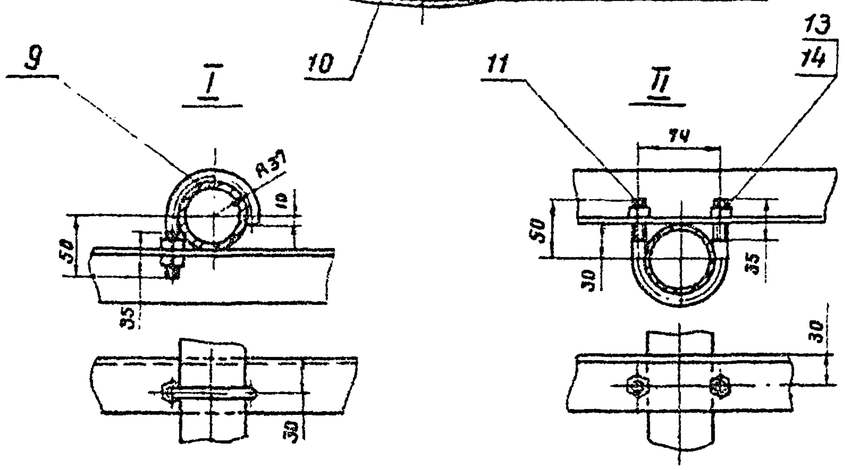
Южгипронефтепровод г. Киев

Б-Б повернуто



В-В повернуто





1. Монтаж элементов подогревательных производить на опорах, которые привариваются к уголкам жесткости резервуара.
2. Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя.
3. Давление пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$
4. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
5. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$
6. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60.
7. Общая поверхность нагрева $F = 13 м^2$
8. При разработке конструкции подогревателя использована нормаль МНП Н-350-51.

* Размеры для справ к.

Масса ≈ 380 кг

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг. Ед.	Масса, кг. Общ.	Примеч.
14	Шайба 12.02.09 ГОСТ 11371-68	"	34	Ст.0	0.006	0.2	
13	Гайка М 12.4.09 ГОСТ 5915-70	шт	34	Ст 3 сп3	0.016	0.54	
12	Труба 60 × 3.5 ГОСТ 8732-70	пм.	4	Ст 2сп	19.5	19.5	
11	Хомут ф 12 ℓ разв. ≈ 220	"	4	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.195	0.78	ГОСТ 2590-71
10	Хомут ф 12 ℓ разв. ≈ 350	"	1	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.31	0.31	ГОСТ 2590-71
9	Крюк ф 12 ℓ разв. ≈ 180	"	12	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.16	1.92	ГОСТ 2590-71
8	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ = 1100	"	1	Ст. 3	4.14	4.14	
7	Уголок Б-60×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ = 950	"	1	Ст. 3	3.58	3.58	
6	Труба 60 × 3.5 ГОСТ 8732-70 ℓ = 610	"	1	Ст 2сп	2.97	2.97	
5	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509 ℓ = 1750	"	2	Ст 3	6.49	12.98	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ = 1950	"	1	Ст 3	7.35	7.35	
3	Коллектор для сборки подогревательных элементов $F = 0.5 м^2$	"	2	"	18.8	33.6	Лист ТХ-22
2	Подогревательный элемент ПЭ-2 поверхностью нагрева $F = 2.06$	"	2	"	60.5	121.0	Лист ТХ-21
1	Подогревательный элемент ПЭ-1, поверхностью нагрева $F = 1.7 м^2$	шт.	4	Сб.	50.9	203.6	Лист ТХ-21

Спецификация

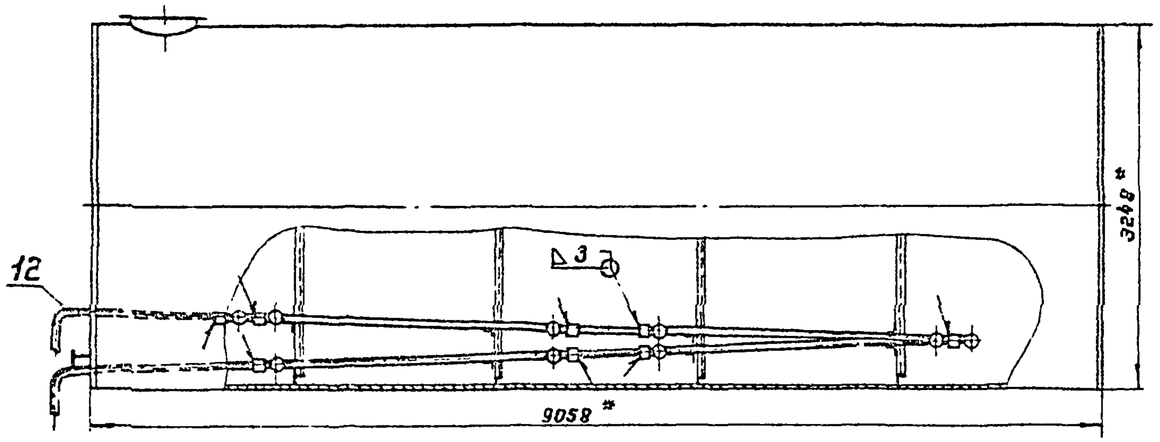
6656-61/VI

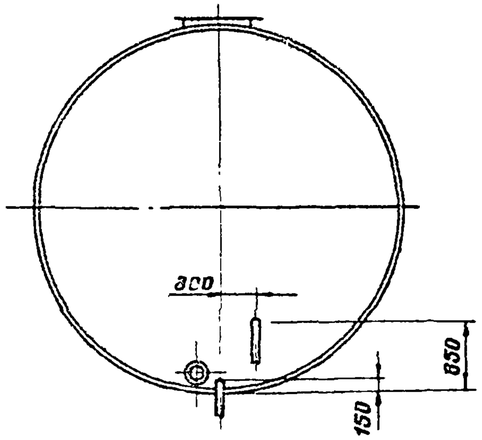
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 $м^3$	Расположение сенционных подогревателей в резервуаре емкостью 50 $м^3$ F=13 $м^2$ Узлы. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-16

Южгипронефтепровод г. Ки. 8

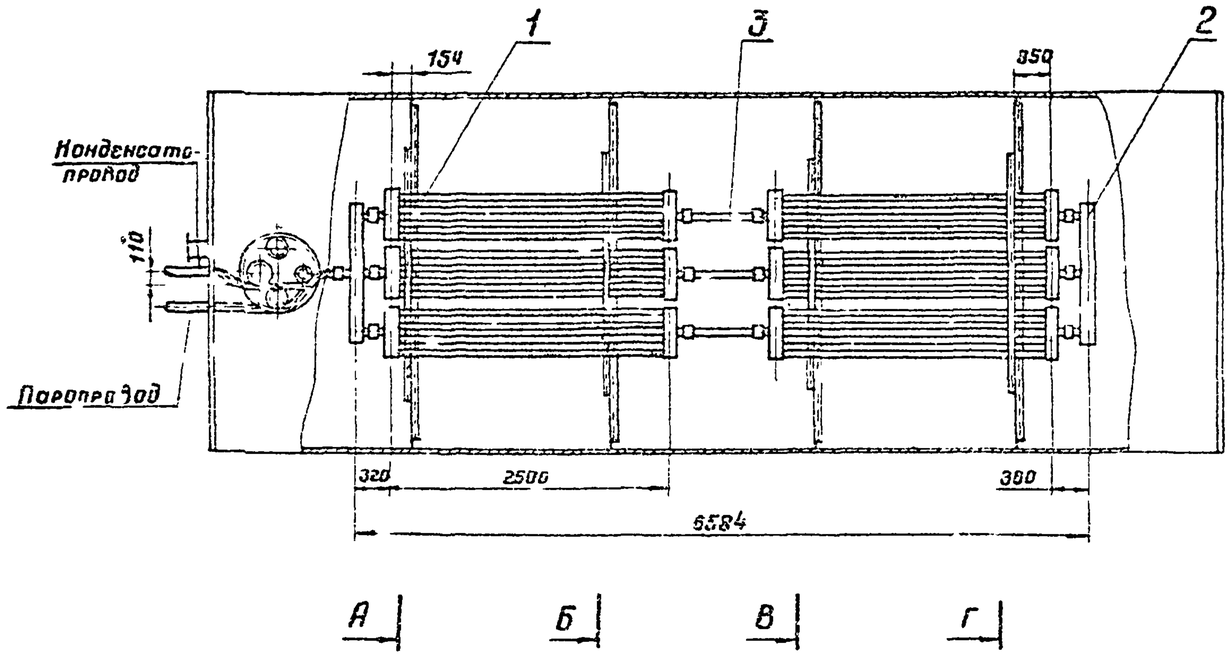
Гл. инж. пр-ла Уманец; Нач. отдела Бендитович; Гл. специалист Михайлин; Рук. группы Мишенко; Ст. инженер Сталкин

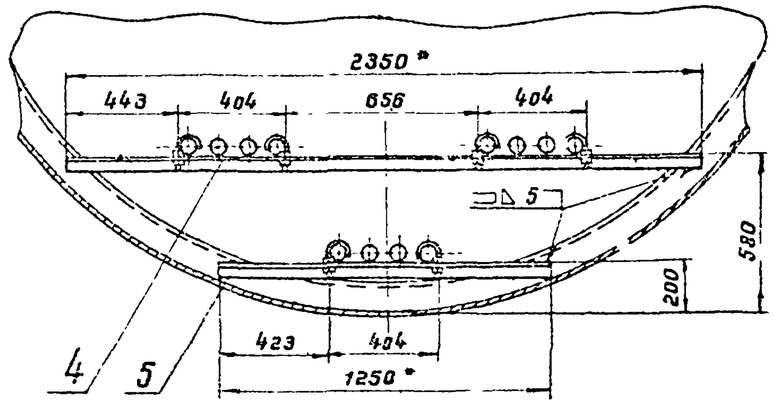
Копировал Селиванов





А–А повернуто





* Размеры для справок.

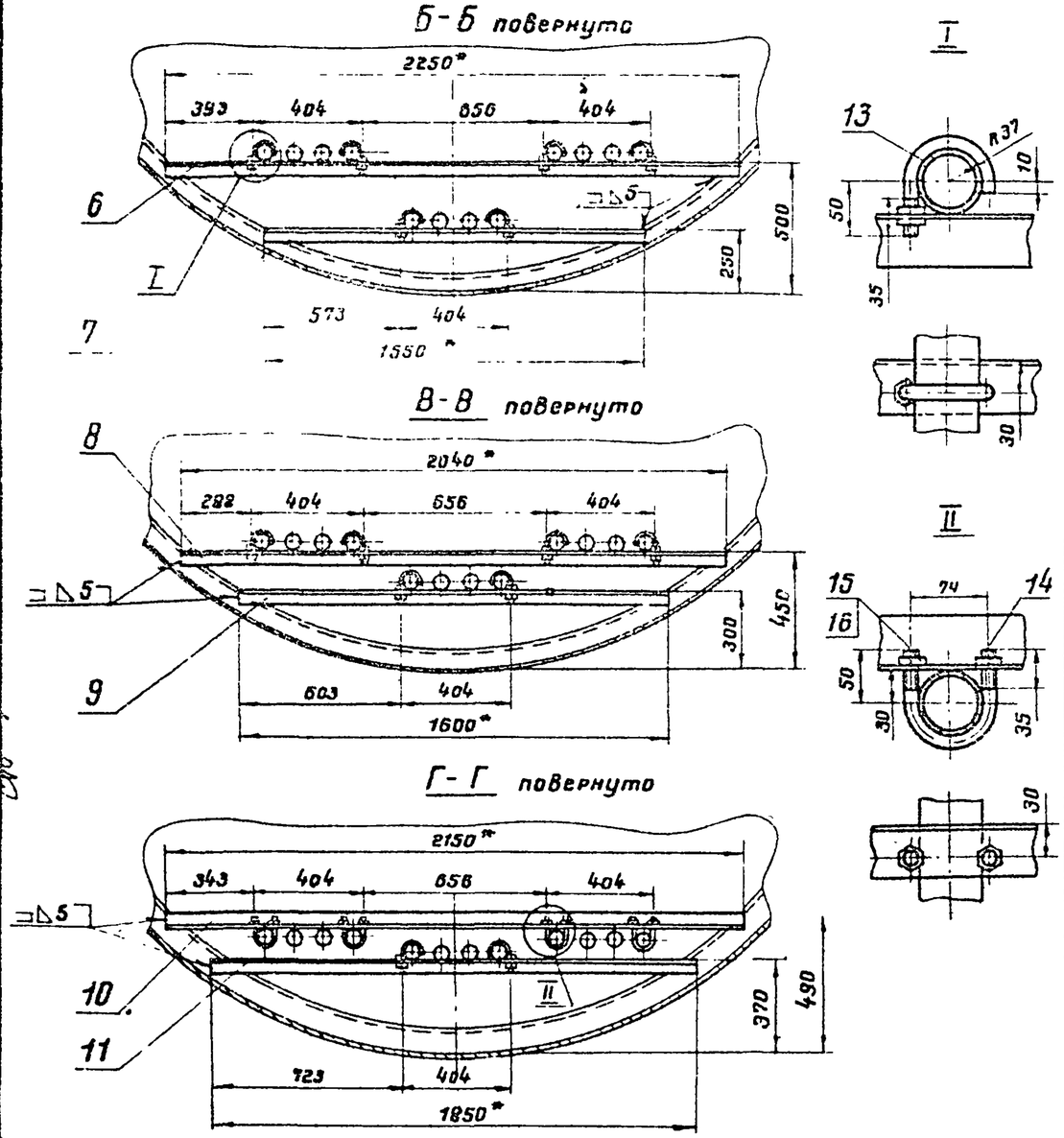
6656-81/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 75 м³ F = 14 м² Общий вид	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-17

Южгипронефтепровод г. Киев

Гл. инж. пр-та	Умнов		
Нач. отдела	Бендитович		
Гл. специалист	Минлин		
Рук. группы	Мощенко		
Ст. инженер	Новорусов		

Копировал Селецкая



1. Подогревательные элементы укладываются на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя. Опоры привариваются к уголкам жесткости резервуара.
2. Давление пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$.
3. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
4. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$.
5. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60.
6. Общая поверхность нагрева $F = 14\ м^2$.
7. При разработке конструкции подогревателя использована нормаль МИП Н-550-51.

* Размеры для справок.

Масса ~ 480 кг

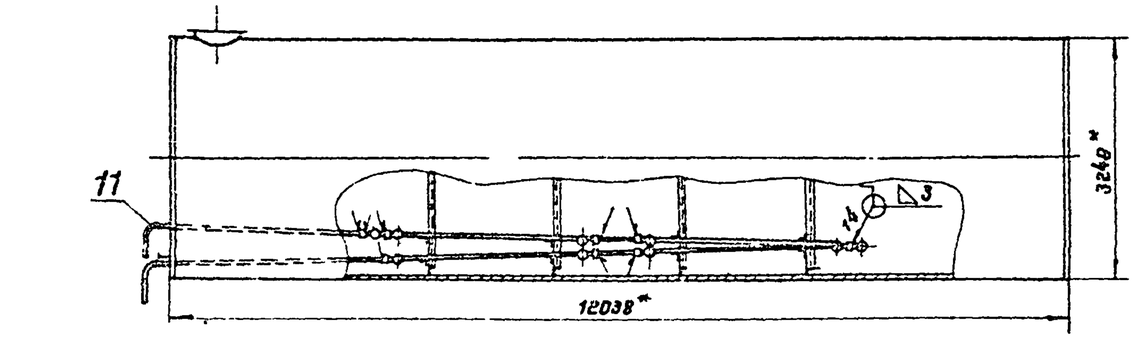
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг: ед.	Масса, кг: общ.	Примеч.
16	Шайба 12 ОС 09 ГОСТ 11371-68	"	48	Ст3	0.006	0.29	
15	Гайка М 12 4 09 ГОСТ 5915-70	"	48	Ст3сп3	0.016	0.77	
14	Хомут ф 12 С разв. = 220	"	4	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.195	0.78	ГОСТ 2590-71
13	Крюк ф 12 С разв. = 180	шт	20	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.16	3.2	ГОСТ 2590-71
12	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70	м	3.3	Ст 2сп	4.88	16.1	
11	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1850	"	1	Ст3	6.9	6.9	
10	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=2150	"	1	Ст3	8.1	8.1	
9	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1600	"	1	Ст3	6.0	6.0	
8	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=2040	"	1	Ст3	7.7	7.7	
7	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1550	"	1	Ст3	5.6	5.6	
6	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=2250	"	1	Ст3	8.4	8.4	
5	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=1250	"	1	Ст3	4.6	4.6	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 С=2350	"	1	Ст3	8.8	8.8	
3	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70 С=570	"	3	Ст2сп	2.78	8.35	
2	Коллектор для сборки подогревательных элементов F = 0.5 м²	"	2	"	15.8	31.6	Лист ТХ-22
1	Подогревательный элемент ПЭ-2 поверхностью нагрева F = 2.06 м²	шт.	6	сб	60.5	363	Лист ТХ-21

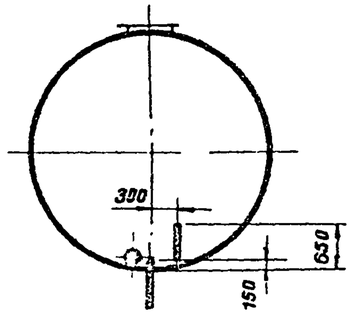
Спецификация 6656-61/VI

Гл. инж. пр-та	Нач. отдела	Гл. специалист	Рук. группы	Ст. инженер
Уманец	Бендитович	Миндлин	Мищенко	Новорусов

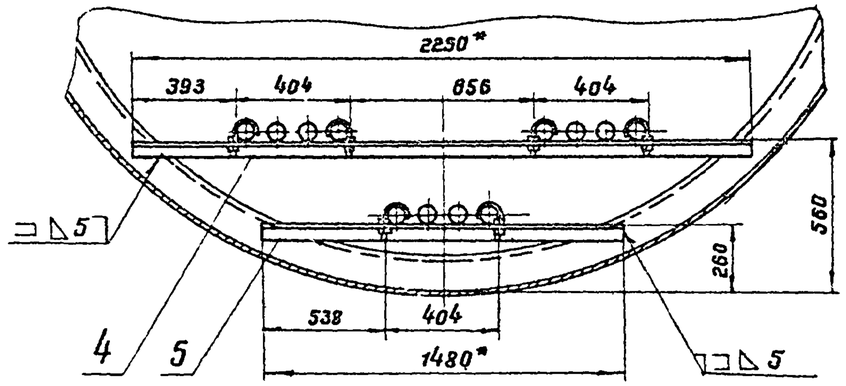
Южгипронефтепровод г. Киев

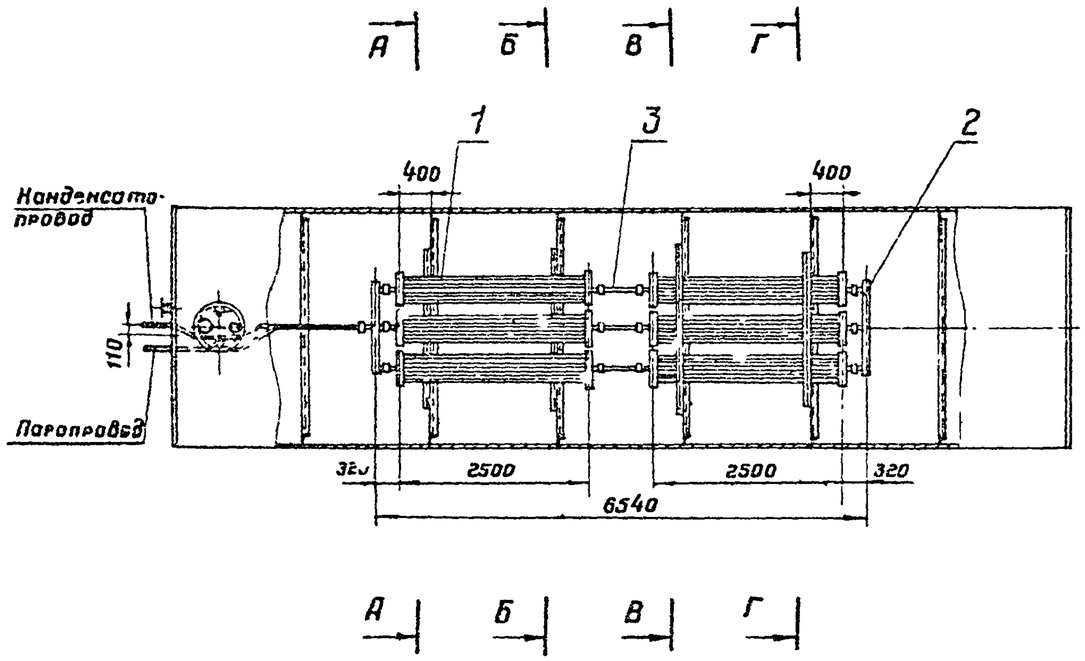
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 75 м³ F=14 м². Узлы. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-18



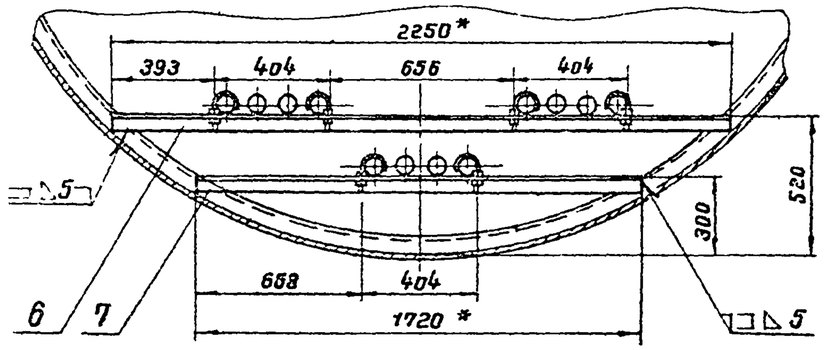


А-А повернуто





Б-Б повернуто



* Размер для справок

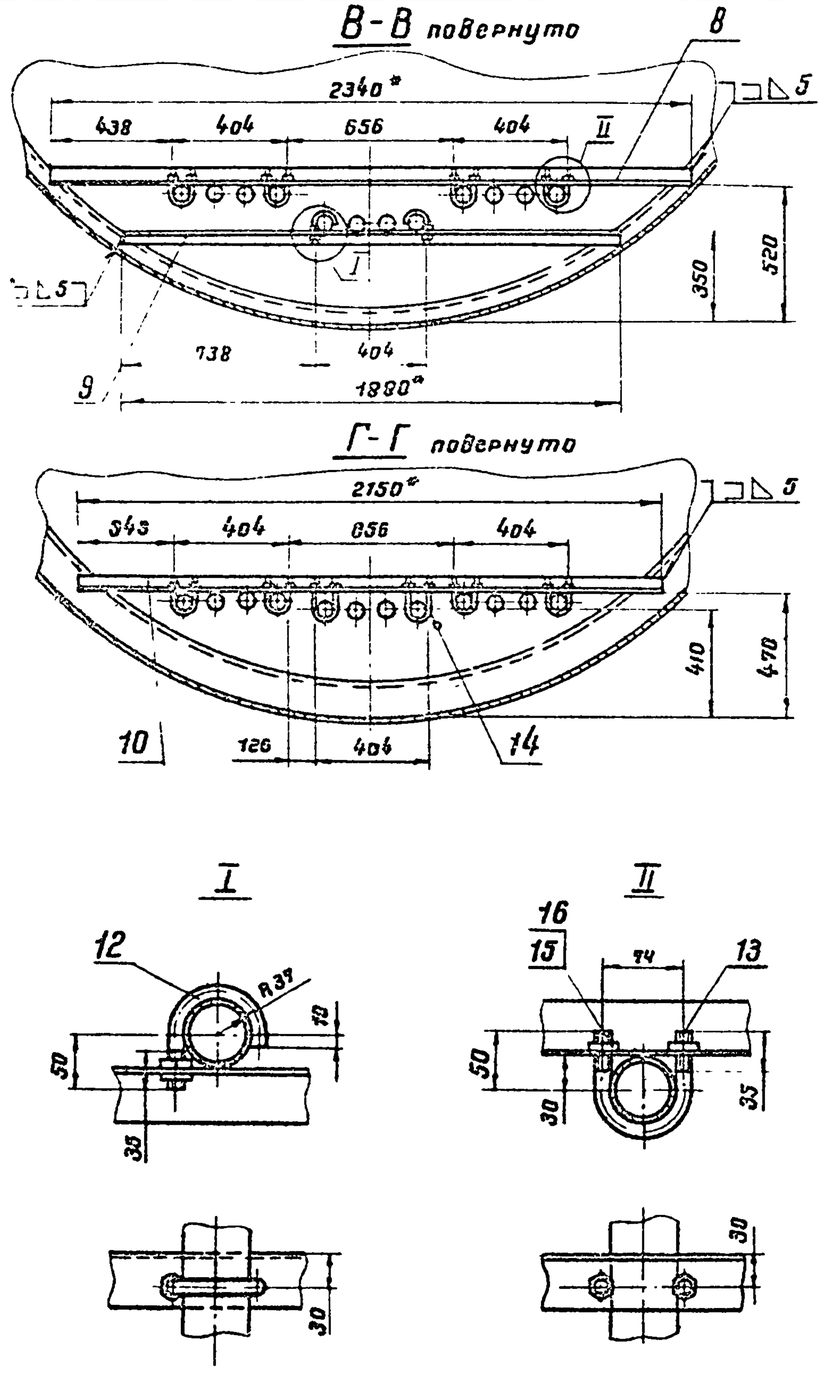
6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 100 м³ F=14 м² Общий вид	Типовой проект 704-1-107- 704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-19

Южгипронефтеспецмонтаж г. Киев

Инженер	Бендитович		
Гл специалист	Мандрин		
Рук группы	Мишенко		
Ст инженер	Новорусов		

Копировал Селихов



1. Подогревательные элементы укладываются на опорах с уклоном в сторону движения теплоносителя. Опоры приваривают-ся к уголкам жесткости резервуара.
2. Давление пара не должно превышать 6 $\frac{кгс}{см^2}$
3. Муфты подогревателей обварить после монтажа.
4. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 $\frac{кгс}{см^2}$
5. Сварку производить электродами типа Э42А, при изготовлении корпуса из стали 09Г2С приварку опор подогревателя произвести электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-60.
6. Общая поверхность нагрева $F=14 м^2$
7. При разработке конструкций подогревателя использована нормаль МНП Н-550-51

* Размеры для справок.

Масса - 490 кг

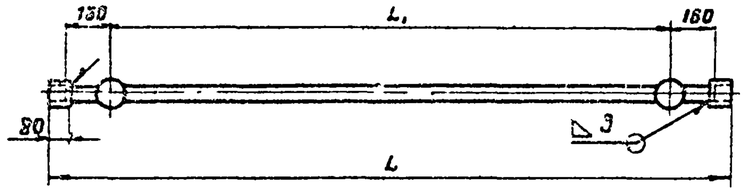
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примеч.
16	Шайба 12.02.09 ГОСТ 11371-68	"	48	Ст 3	0.005	0.29	
15	Гайка М 12.4.09 ГОСТ 5915-70	"	48	Ст3сп3	0.016	0.77	
14	Хомут ф 12 е разв = 260	"	2	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.23	0.46	ГОСТ 2590-71
13	Хомут ф 12 е разв. = 220	"	8	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.195	1.56	ГОСТ 2590-71
12	Крюк ф 12 е разв. = 180	шт.	14	Круг $\frac{В12}{Ст3}$	0.16	2.24	ГОСТ 2590-71
11	Труба 00×3.5 ГОСТ 8732-70.	м	6.1	Ст 2сп	4.88	29.8	
10	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=2150	"	1	Ст 3	8.12	8.12	
9	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=1880	"	1	Ст 3	6.9	6.9	
8	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=2340	"	1	Ст 3	8.6	8.6	
7	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=1720	"	1	Ст 3	6.5	6.5	
6	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=2250	"	1	Ст 3	8.5	8.5	
5	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=1480	"	1	Ст 3	5.57	5.57	
4	Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 е=2250	"	1	Ст 3	8.5	8.5	
3	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70 е=580	"	3	Ст 2сп	2.83	8.5	
2	Коллектор для сборки подогревательных элементов F=0.5 м²	"	2	"	16.8	33.6	Лист Тх-22
1	Подогревательный элемент ПЭ-2 поверхностью нагрева F=2.06 м²	шт.	6	сб	60.5	363	Лист Тх-21

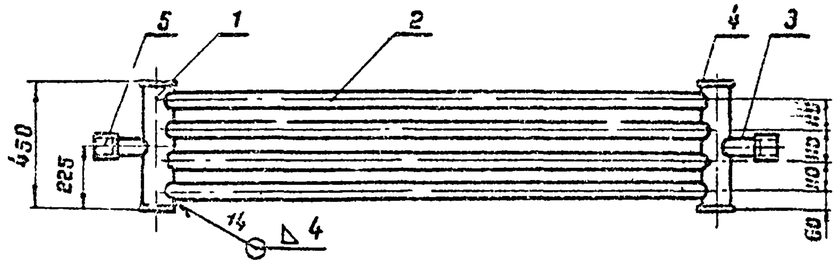
Спецификация 6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Расположение секционных подогревателей в резервуаре емкостью 100 м³ F=14 м² Узлы. Спецификация.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист Тх-20

Гл. инж. пр-ния Ивановский
Нач. отдела Бендитович
Гл. специалист Миндлин
Рук. группы Мишенко
Ст. инженер Новорусов

Укрсельхозпроект г. Киев





1. При разработке конструкции подогревательных элементов использована нормаль МНП Н-550-51.
2. Сварку произвести электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Испытание на плотность и прочность сварных швов произвести водой давлением 10 кгс/см².

Характеристика подогревательных элементов

Тип элемента	L мм	L1 мм	Поверхность нагрева м²	L трубы дет 2, мм	Масса трубы дет 2 кг	Масса элемента кг	Примечание Резервуар м³
ПЭ-1	1180	740	0.9	670	3.3	27.2	5
ПЭ-1	1690	1250	1.25	1180	5.35	37.2	10
ПЭ-1	2020	1580	1.49	1510	7.45	43.6	17.25
ПЭ-1	2440	2000	1.7	1930	9.5	51.8	25, 50
ПЭ-2	2940	2500	2.06	2430	12.0	61.8	50; 75; 100

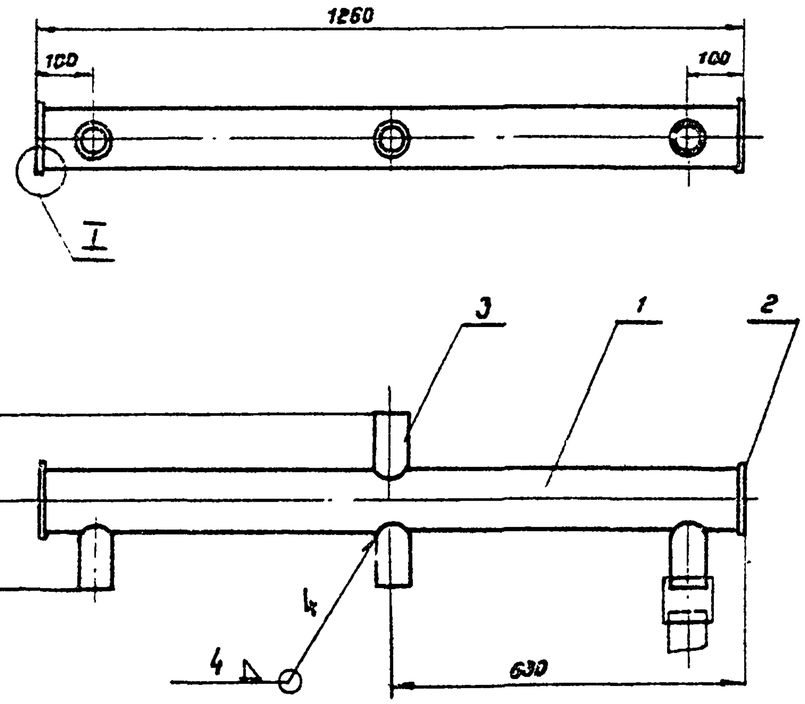
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
5	Муфта 76×3.5 ГОСТ 8732-70 l=80	"	2	Ст 2сп	0.5	1.0	
4	Заглушка ф 130×6	"	4	Ст 3	0.63	2.52	
3	Труба 60×3.5 ГОСТ 8732-70 l=125	"	2	Ст 2сп	0.61	1.22	
2	Труба 80×3.5 ГОСТ 8732-70	"	4	Ст 2сп	—	—	Длину и масс. см. таблицу
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-70 l=439	шт	2	Ст 2сп	4.5	9.0	
					общ	обыч	

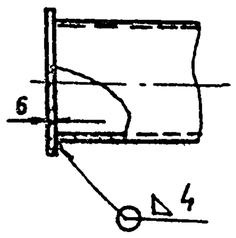
Спецификация 6653-51/V

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Подогревательный элемент. Общий вид Спецификация	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-27

Госгипронефтеспецстрой г. Киев

Гл. инженер проекта Бондаренко; Нач. отдела Гл. специалист Нилдман; Руководитель группы Кещенко; Ст. инженер Новиков; Нач. сектора Селешкой; Копировал; Проверил





1 Сварку произвести электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60

2 Испытание на плотность и прочность сварных швов произвести водой давлением 10 кгс/см²

Масса ~ 16.8 кг

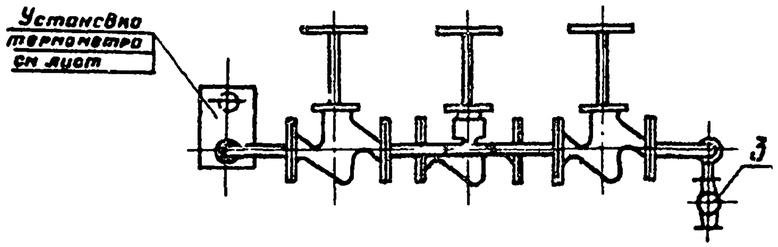
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса на ед.	Масса на общ.	Примеч.
3	Труба 80×3.5 ГОСТ 8732-70 ℓ=125	"	4	Ст 2сп	0.61	2.44	
2	Заглушка ф 130×6	"	2	Ст. 3	0.63	1.26	
1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-70 ℓ=1248	шт	1	Ст 2сп	12.93	12.93	

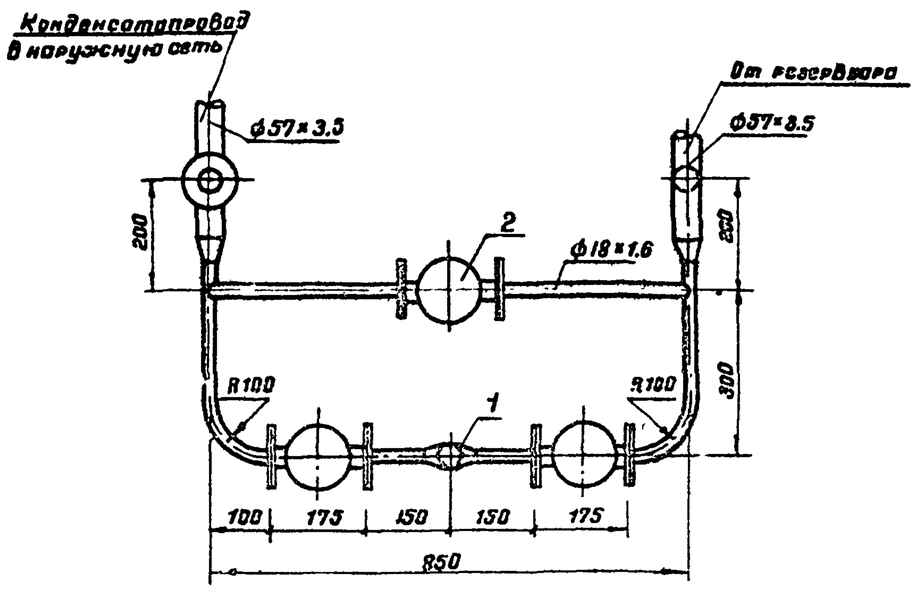
Спецификация 6656-61/VI

Гл. инж. пр-та	Унович	Гл. инж. проекта	Селецкая
Нач. отдела	Бембитович	Исполнитель	
Гл. специалист	Нимдзин		
Рук. группы	Низенко		
Ст. инженер	Новоусов		

Юггипронефтепровод г. Киев

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5÷100м³	Коллектор для сборки подогревательных элементов Общий вид Спецификация	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТХ-22





Примечания

1. Настоящий чертеж разработан для t = -20°С, -30°С, -40°С
2. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом ТХ
3. Изоляция трубопроводов условно не показана.

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Масса (кг) ед.	Масса (кг) общ.	Примеч.
9	Переход концентрический 50×15	шт.	2	"	0.2	0.4	ТУ36-933-67 МНСС СССР
8	" 57×3.5 ГОСТ 8732-70	"	2	"	4.62	9.24	
7	Труба 18×1.6 ГОСТ 8734-58	м	3	Сталь 20	0.65	1.95	
6	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	"	24	Ст 3	0.015	0.36	
5	Болт М 12×50 ГОСТ 7798-70	"	24	Сталь 20	0.06	1.44	
4	Фланец 15-16 ГОСТ 1255-67	"	6	"	0.71	4.26	
3	—— " —— 25-16 марка 15Б1бр.	"	1	бр.	0.81	0.81	
2	Вентиль 15-64 марка 15с27нж1	"	3	"	4.7	14.1	
1	Конденсатоотводчик 15-40 марка 45с13нж	шт.	1	Ст	1.0	1.0	

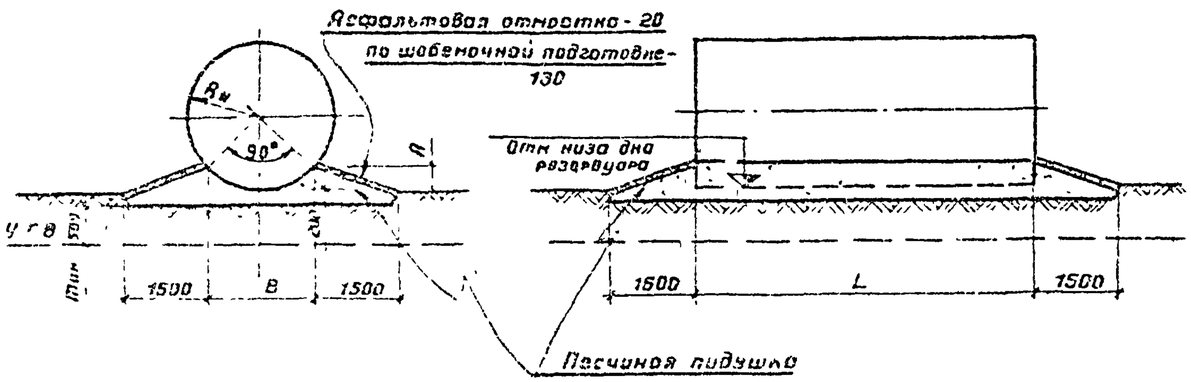
Спецификация 6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Узел вывода конденсата.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист ТО-1

Южгипронефтепровод г. Киев

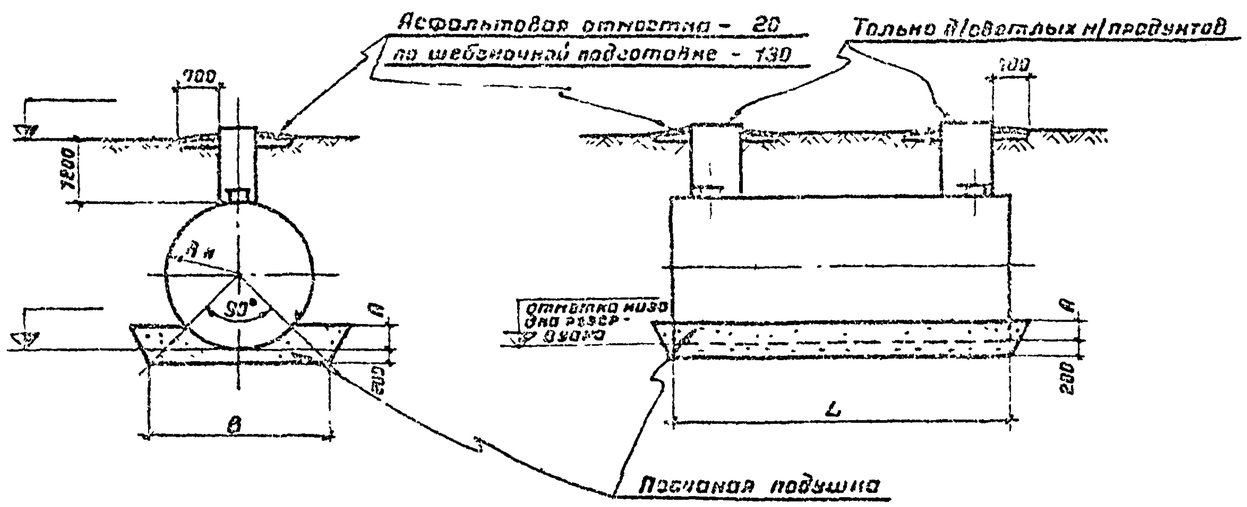
Гл инж. пр-та Ушаков; Нач отдела Радзиевская; Рук. группы Мартиньева; Ст инженер Мартынова; Ст техник Зацер

Согласовано; Копировало Селезнева; Проверил; Н. контр.; Утв.



Емкость резервуара с коническим и плоским днищем м³	Размеры в мм				Примечание
	Rн	A	B	L	
5	954	280	1350	2030	
10	1114	320	1550	2830	
25	1384	400	1950	4270	
50	1334	400	1950	8040	

Наземная установка



Емкость резервуара с коническим и плоским днищем м³	Размеры в мм				Примечание
	Rн	A	B	L	
5	954	280	2300	2038	Снабжаются горловиной в кол. 1шт на резервуар
10	1114	320	2600	2838	
25	1384	400	3100	4278	
50	1334	400	3100	9048	Снабжаются горловиной в кол 2шт. на резервуар
75	1524	450	3600	9068	
100	1624	450	3600	12038	

Подземная установка (в сухих грунтах)

Примечания

1. Общие указания см лист АС-
2. Для хранения темных нефтепродуктов при подземной установке предусматривается кирпичный колодец, см лист АС-4

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Наземная и подземная установка. Основание.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист АС-1

Юзвепроннефтепроводстрой г Киев

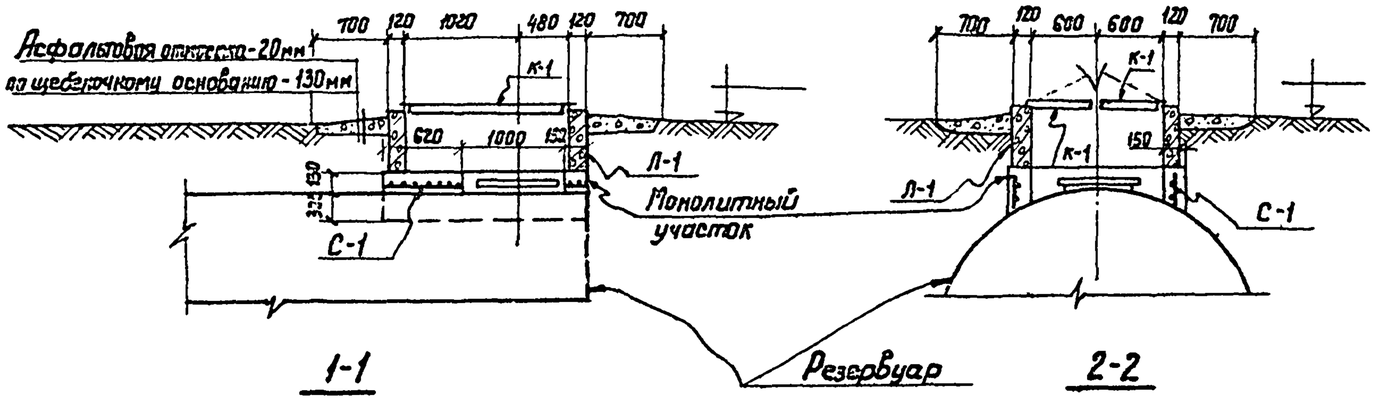
Утвер. Абрамович; Гл инж. проекта Пирогов; Нач отдела Абрамович; Гл спец. отдела Пирогов; Проверил Абрамович; Исполнил Абрамович; Гл инж. проекта Селезнева; Нач. отдела Зверев; Нач. отдела Кондратьев

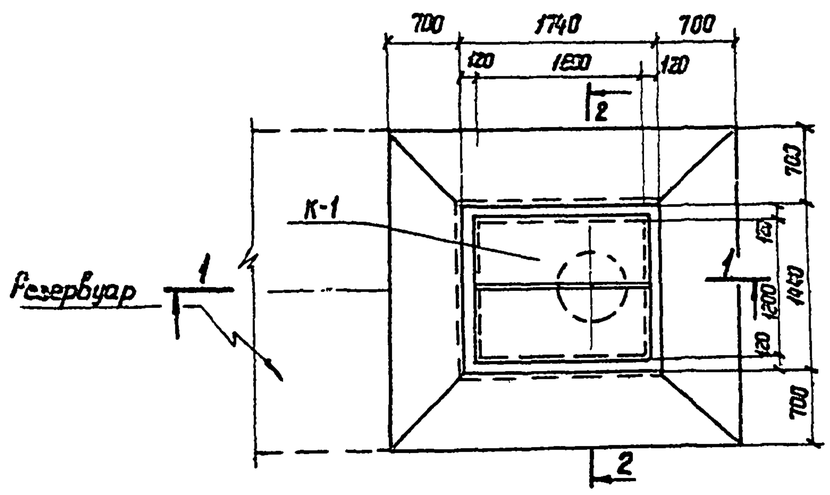
Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка элемента	Кол. шт.	Вес элем. т.	Стандарт или лист проекта	Лист. Мон. элемента
Л-1	1	1.07		

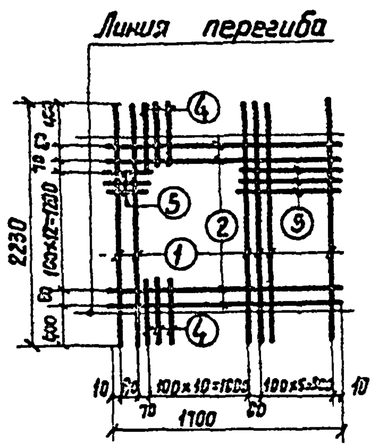
Расход материалов

Марка элемента	Марка бетона	Бетон $м^3$	Сталь кг
Монолитный ж.б. участок	150	0,66	15,7





План



С-1

Спецификация арматуры на монолитный участок

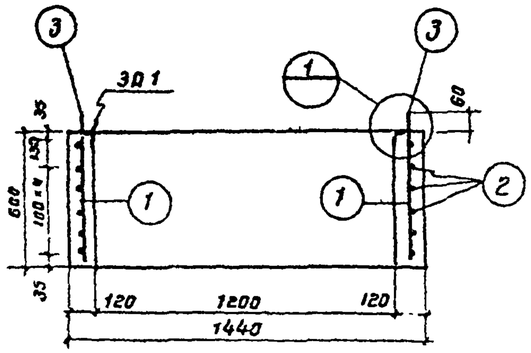
Марка сетки	Поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры ⌀ или сечение мм.	Общая длина м	Вес кг
С-1	1	350 1450 390	8 AI	2230	9	20,07	6 AI	15,9	3,5
	2	1750	6 AI	1700	4	6,8	8 AI	30,9	12,2
	3	600	6 AI	600	13	7,8			
	4	100 390	8 AI	490	22	10,78			
	5.	100.	6 AI	100	13	1,3.			

Примечания

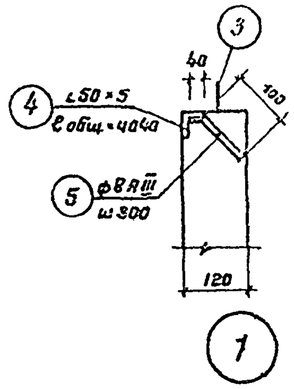
1. Крышку К-1. см. лист АС-8.
2. Сварку сетки С-1 производить точечной сваркой электродом типа Э-42. по ГОСТ 9467-60.

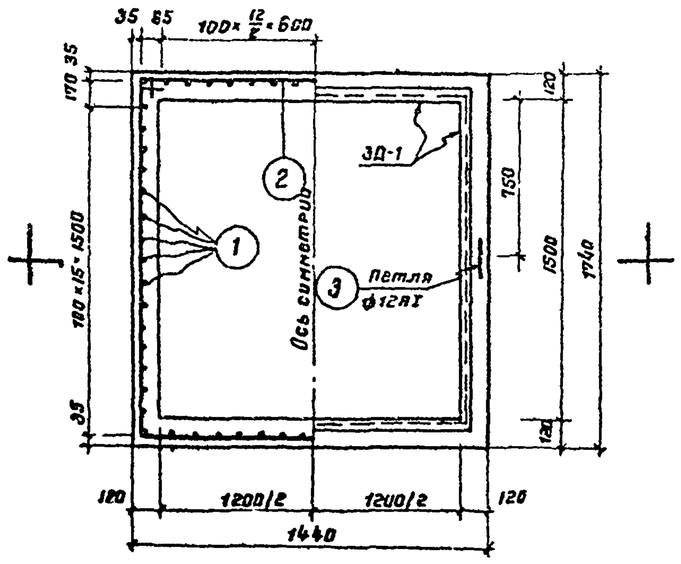
6656-61/VI

1974 г.	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 $м^3$	Подземная установка. Колодец над горловиной. Армирование монолитного участка.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист АС-2



По 1-1





Лоток Л-1

Спецификация арматуры на один элемент

Марка констр.	N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф или сеч мм	Общая длина м	Вес кг
Л-1	1	570	12АI	910	64	36,5	6АI	36,72	8,1
	2	ℓобщ = 36720	6АI	—	—	36,72	12АI	28,5	4,35
	3		12АI	1000	2	2,0			

Спецификация стали

Марка	N позиций	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт	Вес, кг: Одной позиц	Всех позиц.	Марки	Примечание
3Д-1	4	∠50×5	4040		15,2	15,2	15,8×102 =16,1	ГОСТ 8509-57
	5	• ф 8А III	140	10	0,06	0,6		ГОСТ 5781-61

Выборка арматуры по диаметрам

N п/п	Марка конструкции	Класс А I: ф мм	6	12	Итого	Класс А III: ф мм	8	Итого	
1	Л-1	Вес кг	8,1	42,1	50,2	Вес кг	0,6	0,6	50,8

Примечание.

1. Бетон М-200
2. Защитный слой - 35 мм

Показатели на одну конструкцию

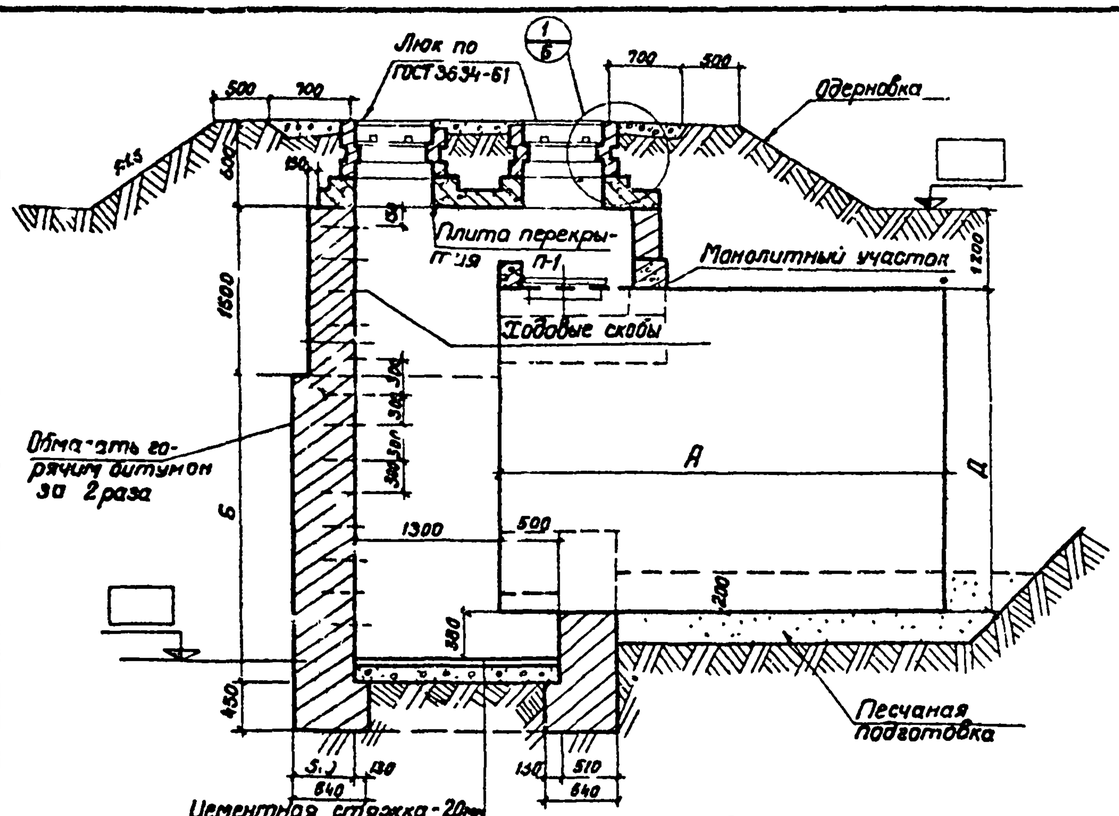
Марка констр	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Л-1	1,07	200	0,426	50,8

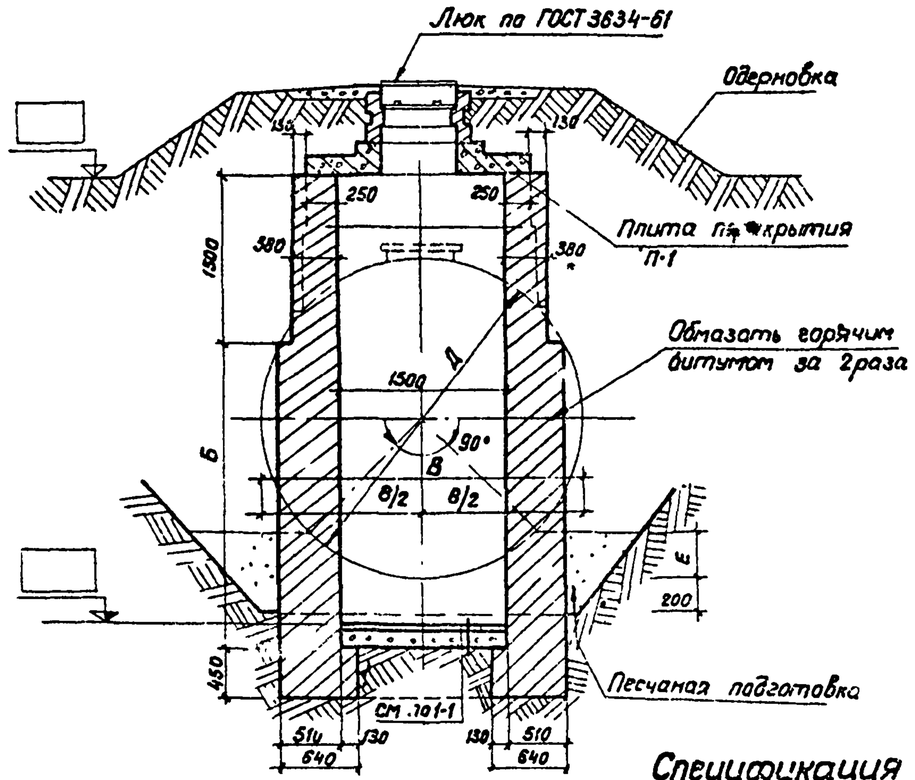
Гл. инж. пр-та	Уланец		Селезнев
Нач отдела	Авраменко		
Гл. спец отд	Пирогов		
Рук группы	Гераскевич		Копировал
Ст инженер	Зойчева		

Южгипронефтепровод г Киев

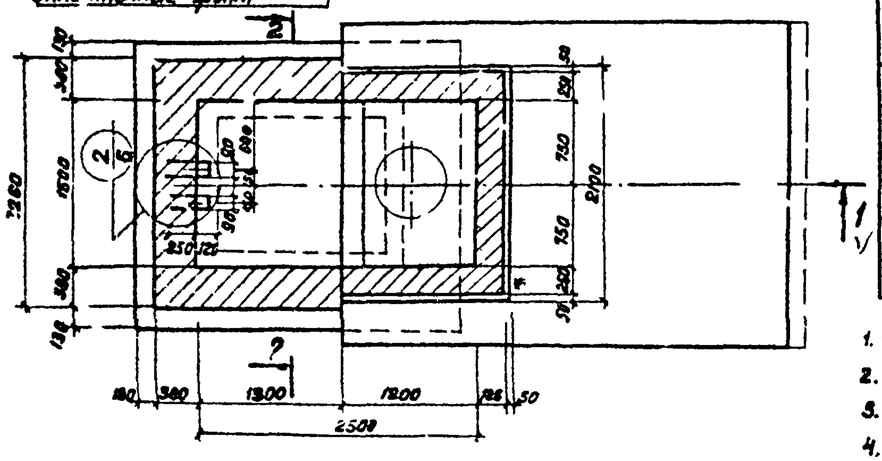
6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Подземная установка. Колодец над горловиной. Лоток Л-1.	Типовой проект 704-1-707÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист АС-3





По 1-1



Спецификация сборных ж.бетонных элементов

Марка элемента	Кол. шт.	Вес элемента т	Стандарт или лист проекта
П-1	1	1.4	АС-5

Емкость рез. м3	Размеры в мм				
	А	Б	В	Д	Е
5	2038	1576	2300	1908	280
10	2838	1930	2600	2228	320
25	4278	2600	3100	2768	400
50	90[illegible]	260[illegible]	3100	2768	400
75	9058	2980	3600	3248	450
100	12038	2980	3600	3248	450

Примечания:

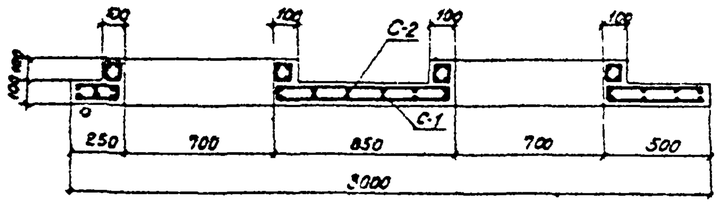
1. Стены из кирпича М100 на растворе М25
2. Ходовые скобы закладывать при кладке стен в шахматном порядке
3. Узлы 1,2 см. лист АС 6
4. Плиту перекрытия П-1 см. лист АС-5
5. Монолитный участок см. лист АС-7

6656-61/VI

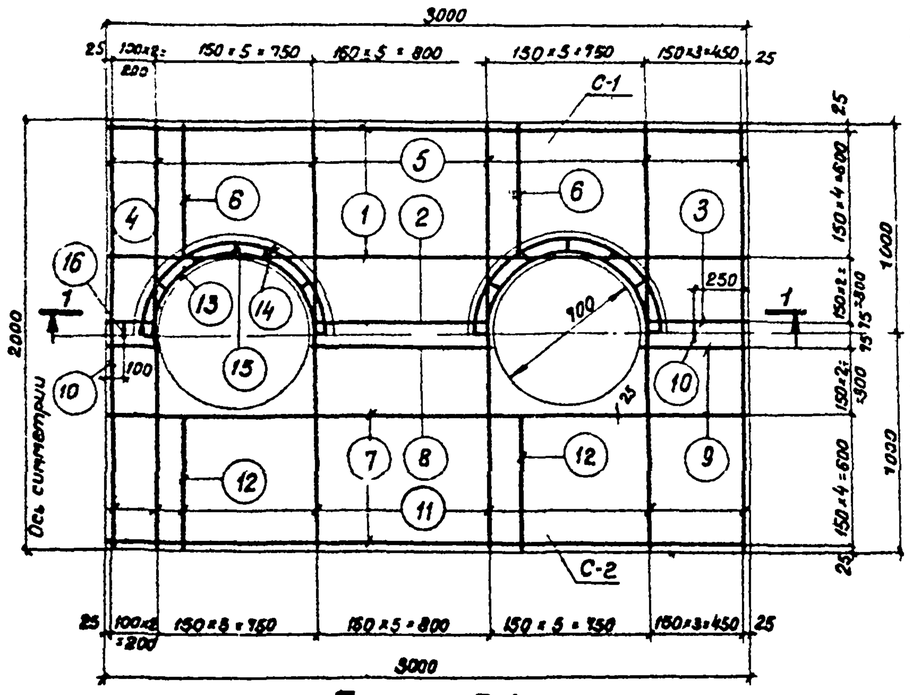
1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Подземная установка. Кирпичный колодец. Общий вид	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист АС-4

Южгипронефтепровод г. Киев

Утверды | Ивановы | Согласовано | Шпендик
Гл. инж. проекта | Нач. отдела | Гл. спец. отд. | Рук. гр. | Инженер



По 1-1



Плита П-1

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	Марка сетки и колич.	N позиц.	Эскиз	ф мм	Длина в мм	К-во позиц в 1 сетке	К-во позиц в 1 элем.	пе м	Выборка арматуры ф мм	пе м	Вес кг
Плита П-1	С-1 (шт.1)	1	2980	16АIII	2980	10	10	29.8	8АI	31.76	7.1
		2	830	16АIII	830	4	4	3.32	16АIII	35.04	56.0
		3	480	16АIII	480	4	4	1.92		Итого	69.1
		4	230	8АI	230	4	4	0.92			
		5	1980	8АI	1980	13	13	25.8			
		6	630	8АI	630	8	8	5.04			
	С-2 (шт.1)	7	2980	8АI	2980	10	10	29.8	6АI	30.84	6.7
		8	930	8АI	930	4	4	3.72	8АI	36.36	14.4
		9	480	8АI	480	4	4	1.92		Итого	21.1
		10	230	8АI	230	4	4	0.92			
		11	1980	6АI	1980	13	13	25.8			
		12	630	6АI	630	8	8	5.04			
	Отдельн. стержни	13	d=750	8АI	300	—	4	1.2	6АI	10.8	2.4
		14	d=850	8АI	350	—	4	1.4	8АI	3.1	1.4
		15	80 120	6АI	450	—	24	10.8		Итого	3.8
		16		8АI	250	—	2	0.5			

Выборка стали на 1 элемент

Марка элемента	Сталь горячекатанная круглая класса АI ф мм	6	8	Итого	Сталь горячекатанная периодического профиля класса АII 16			Итого	Всего кг
П-1	Вес кг	9.1	22.9	32.2	56.0			56.0	88.0

Примечание

1. Сетки С-1 и С-2 варить точечной электросваркой во всех точках пересечения стержней

Показатели на одну конструкцию

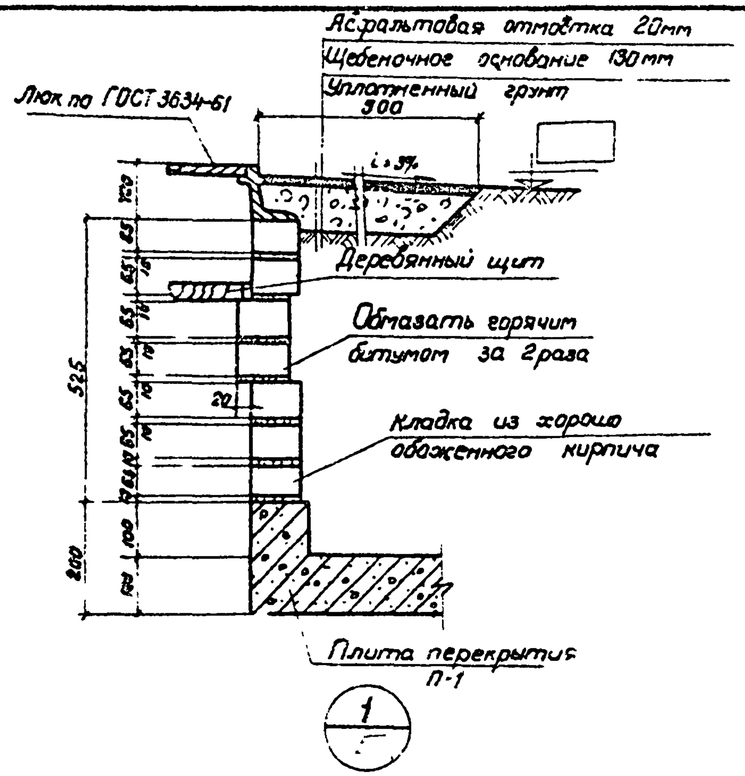
Марка констр.	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
П-1	1.43	200	0.57	88.0

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Подземная установка. Кирпичный колодец. Плита П-1.	Типовой проект 704-1-107÷704-1-112	Альбом VI	Лист АС-5

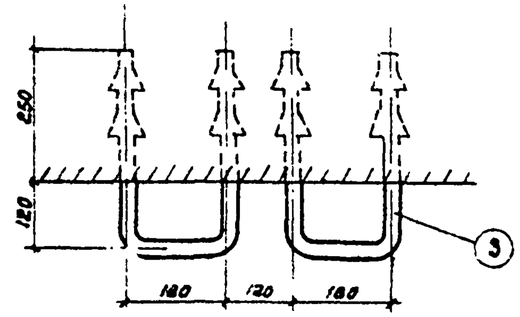
Гл. инж. проекта — Уланец; Нач. отдела — Абраменко; Гл. спец. отд. — Пирогов; Рук. группы — Серасимович; Инженер — Шепелик

Южгипронефтехимпровод г. Николаев

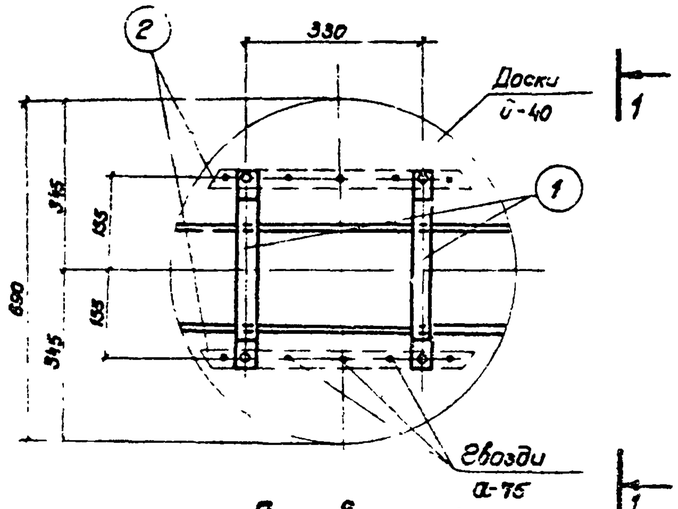


Спецификация стали

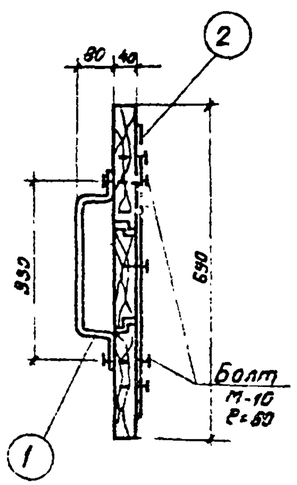
N поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг: Одной позиции	Вес, кг: Всех позиций	Марки	Примечание
1	-30×10 с болтом						
	М 10 гайкой и шайбой	470	2	1.3	2.6	45.6	ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-68
2	-50×6	500	2	1.2	2.4		
3	ф 16 А $\overline{\text{II}}$	920	28	1.45	40.6		



Узел 2



Деревянный щит



1-1

Примечания:

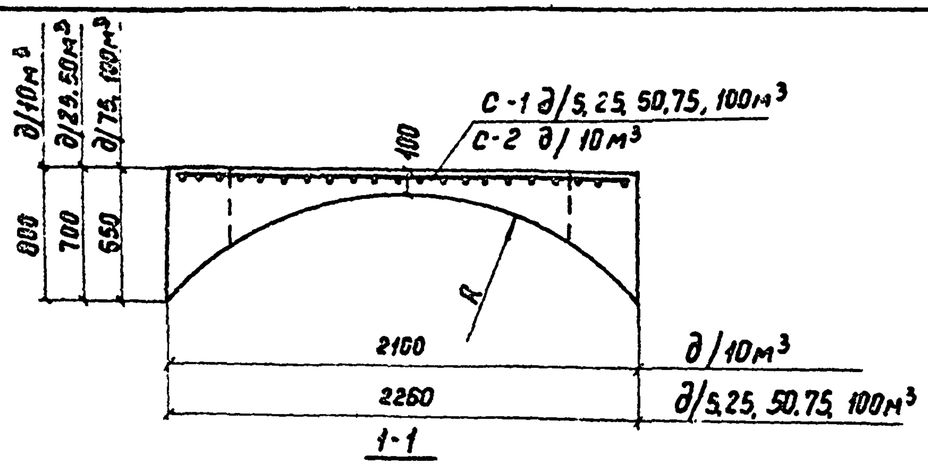
1. Деревянный щит пропитать креозотом
2. Настоящий лист смотреть совместно с листом АС-4

6656-61/$\overline{\text{VI}}$

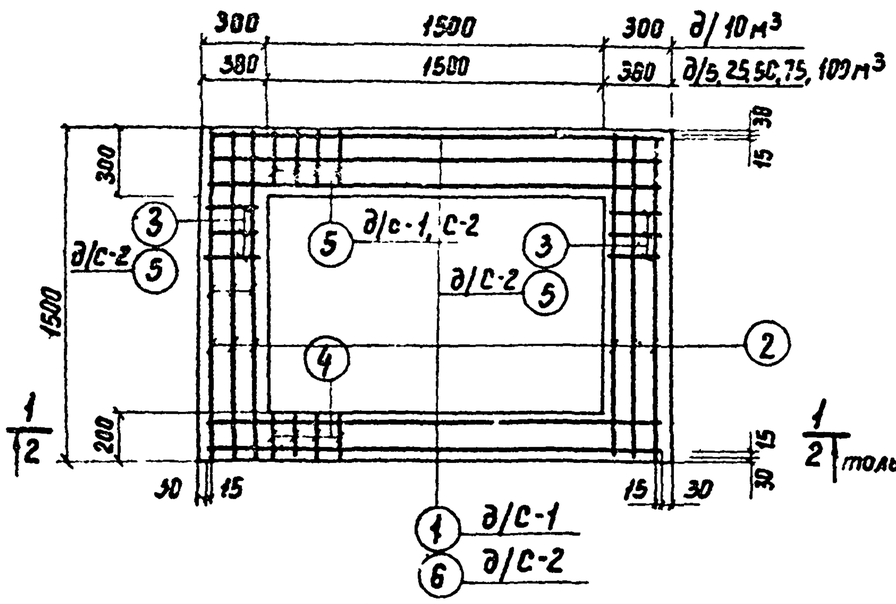
1974	Резервуар стальной горизонтальный для сжат. продуктов емкостью 5-100м³	Подземная установка. Кирпичный колодец. Узлы „1" и „2"	Типовой проект 704-1-107 704-1-112	Альбом $\overline{\text{VI}}$	Лист АС-6

Южнепромгазпроект г. Киев

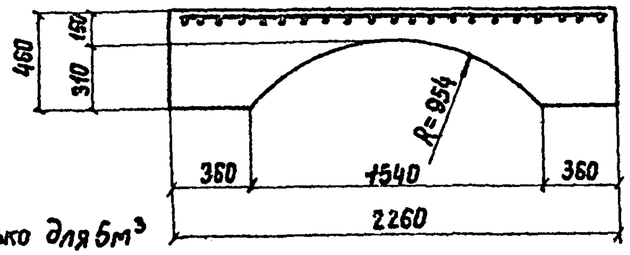
Утверд. Абраменко; Пров. В; Гл. инж. проекта Шпондит; Гл. инж. пр-та Ноч; Гл. спец. от Пирова; Рук. группы; Инженер



1-1



Армирование монолитных участков



2-2

Спецификация арматуры на 1 конструктивный элемент.							Выборка арматуры		
Марка сетки и кол.	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина м	ф мм	Общ. длина	Вес кг
С-1	1	2200	8АI	2200	5	11.0	6АI	13.22	5.0
	2	1440	8АI	1440	6	8.625	8АI	19.65	7.75
	3	320	6АI	320	24	7.7		Итого	10.75
	4	140	6АI	140	18	2.52			
	5	240	6АI	240	12	3.0			
С-2	6	2040	8АI	2040	5	10.2	6АI	12.6	2.8
		Поз. 2.4, см. выше					8АI	18.9	7.4
	5	240	6АI	240	42	10.1		Итого	10.2

Показатели на один конструктивный элемент				
Марка констр. эл-та	Вес в т.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
Монолит участок д/5, 25, 50, 75, 100 м³	—	150	0.65	10.75
Монолит. участок д/10 м³	—	150	0.67	10.2

Примечания

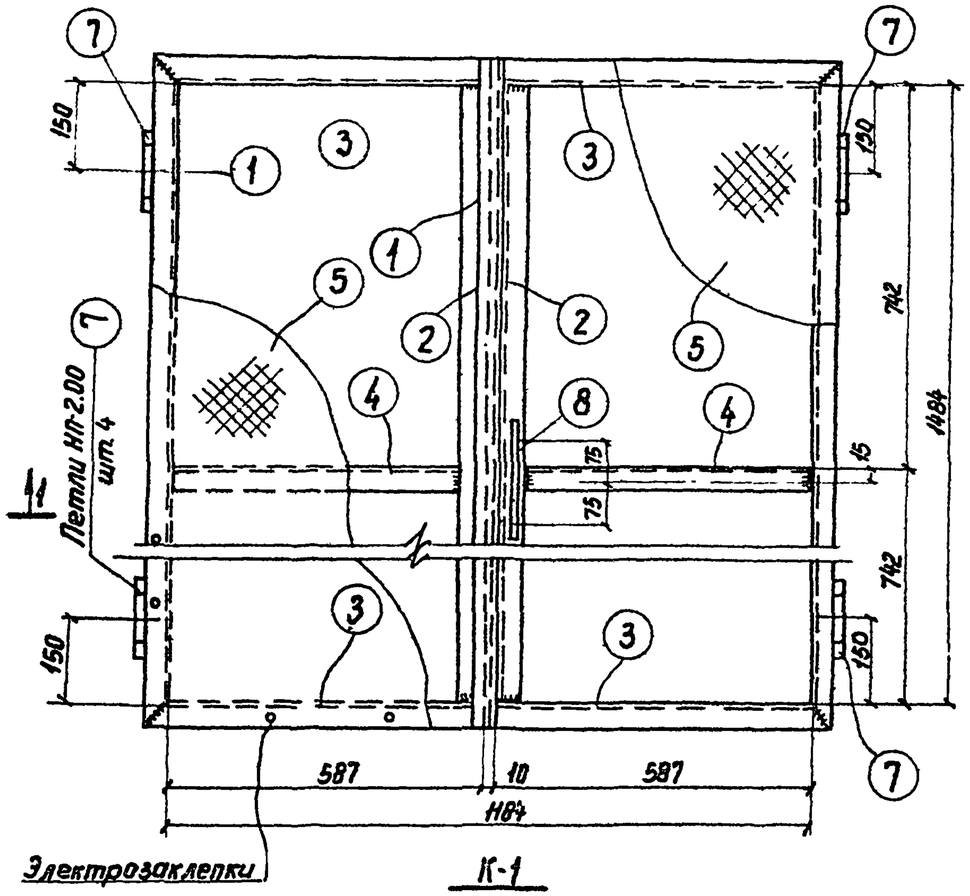
1. Данный чертеж читать с л. АС-4

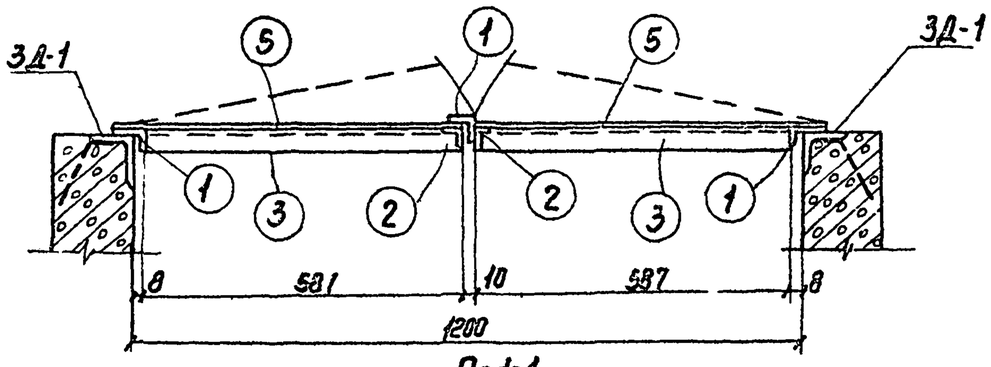
6656-61/VI

1971г	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Подземная установка. Кирпичный колодец. Монолитный участок Армирование.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист АС-7

Южгипронефтепровод г. Киев

Утвержд. Абраменко; Проверил Пирогов; Гл. спец. отд. Герасименко; Рук. группы Шепелик; Гл. инж. проекта Ивч. отдела; Инженер





Спецификация стали на 1 шт. каждой марки

Марка	№ поз.	Эскиз, профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт.	Вес кг 1 поз.	Вес кг Всех	Марки	Примечание
К-1	1	∟32×4	1548	3	2.96	8.88	53,8 · 1.2 = 55.0	ГОСТ 8509-72
	2	∟32×4	1484	2	2.83	5.66		
	3	∟32×4	620	4	1.2	4.8		
	4	∟32×4	587	2	1.15	3.3		
	5	Сталь рифл. δ=2.5мм	132 м²	—	28.5	28.5		ГОСТ 8568-57*
	6	ф 10 АI	450	1	0.3	0.3		ГОСТ 5781-61
	7	Петля МП-2-00	—	4	0.6	2.4		
	8	ф10 (60, 150, 60)	350	1	0.216	0.216		

Изготовить

Марка эл-та	К-во шт	Вес в кг 1 эл.	Вес в кг Всех	Примечание
К-1		55		

Примечания

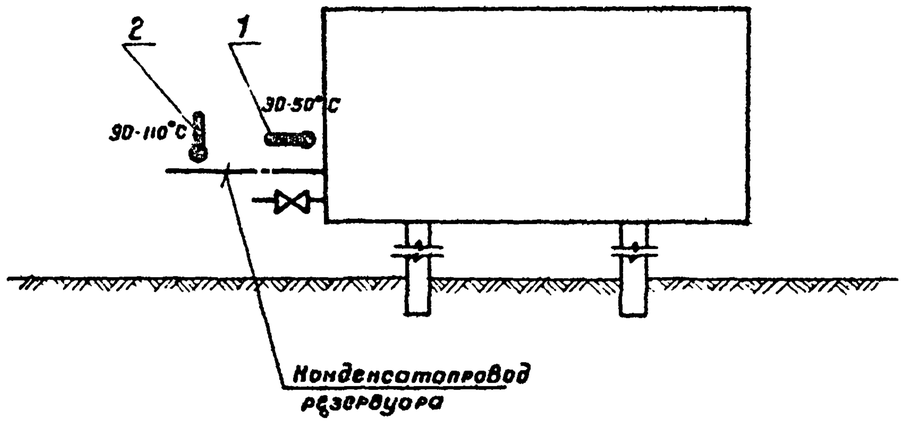
1. Сварку стальных элементов вести электродами типа Э-42 ГОСТ.9467-60 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Закладную деталь ЗД-1 см. л. АС-3

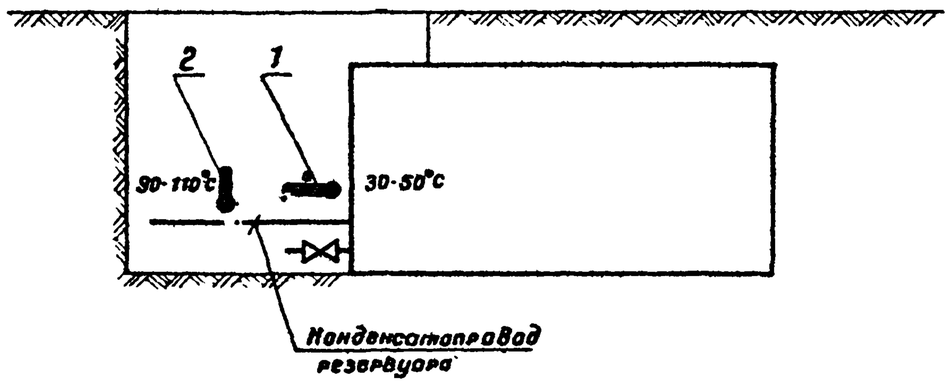
6656-61/VI

1974 г.	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Подземная установка. Колодец над горловиной. Крышка К-1.	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист АС-8

Гл. инж. пр. Уманец
Нач. отдела Абраменко
Гл. спец. отд. Пирогов
Рук. группы Рук. группы
Исполнил Зайцев

Укргипронефтепровод г. Киев





Условные обозначения

	Термометр технический ртутный показывающий

Примечание

Позиции приборов соответствуют позициям по „Спецификации контрольно-измерительных приборов альбом IX.

Гл. инж. пр-та	Уновец		
Нач. отдела	Некрич		
Гл. специалист	Прохин		
Рук. группы	Романенко		
		Селезнева	
		Новиченко	

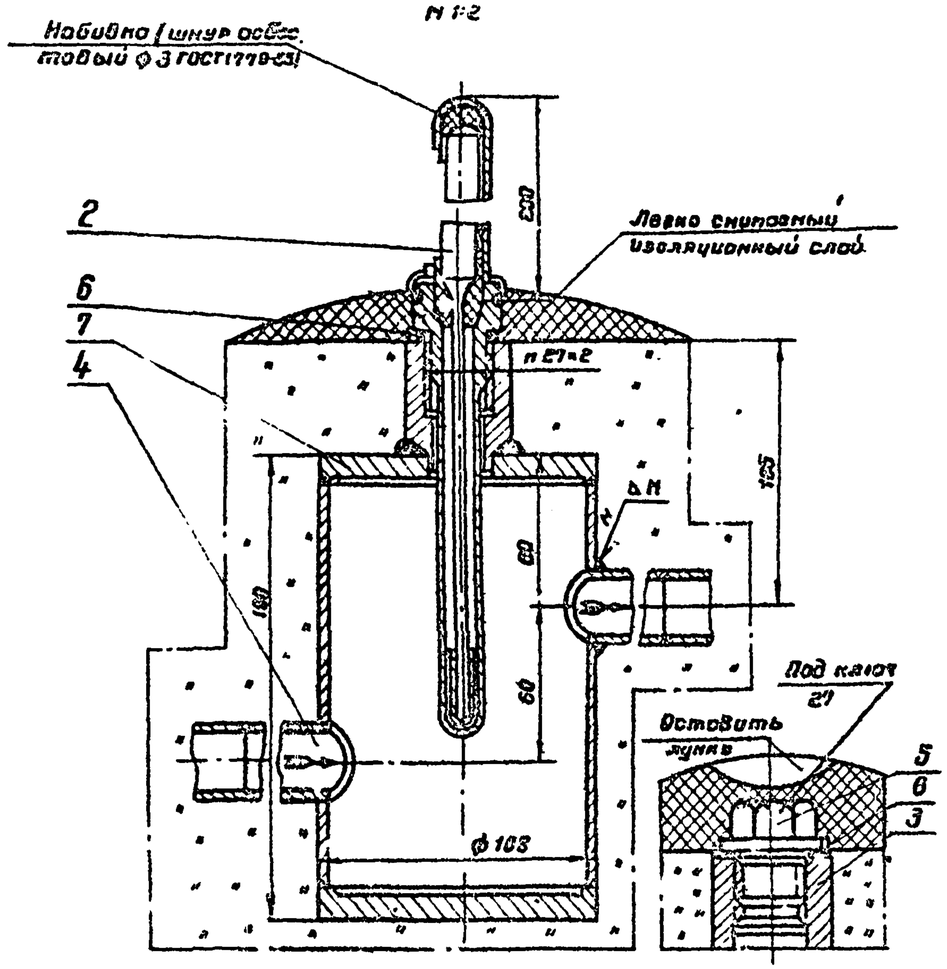
Южгипронефтепровод г. Киев

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100м³	Принципиальная схема контроля	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист КА-1

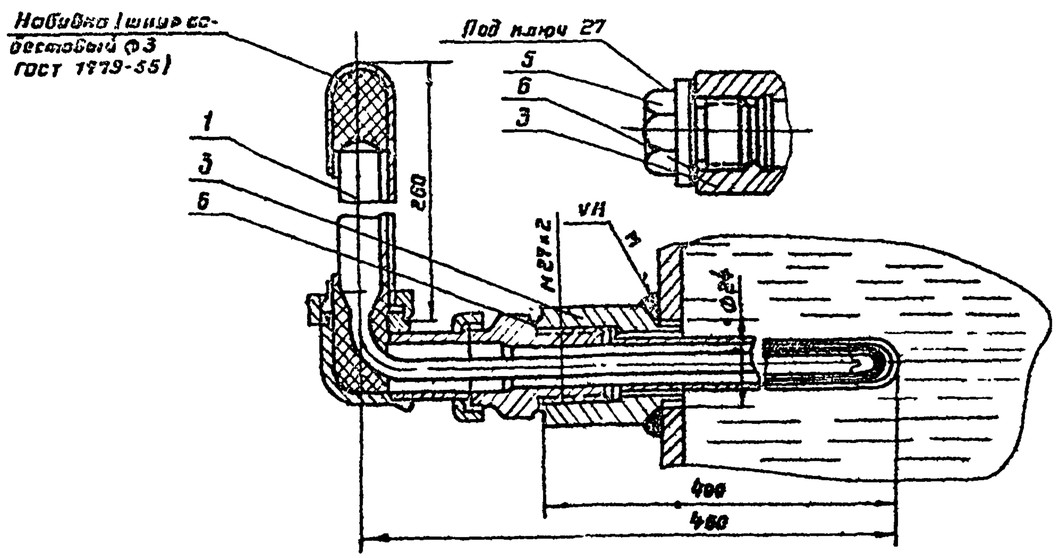
Узел установки термометра на конденсатопроводе

М 1:2



Узел установки термометра на резервуаре

М 1:2



Примечания

1. Место установки термометров даны на листе ТХ-1
2. Приварку бобышки и патрубков производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60. Катет шва „К" должен быть равен наименьшей толщине сваариваемых деталей
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0.05 кг
4. Пробки ставить при испытании и отсутствии оправы
5. Диаметр патрубка (поз. 4) для подземного резервуара 45 × 2,5 мм для надземного - 32 × 2 мм

7	Лист КП-3	Расширитель 01 МВН 1558-63	и	1		3.49	3.49	
6	МН3128-62	Прокладка П 28 × 28×2	и	2	Паронит	—	—	Поставляется термометром
5	Лист КА-3	Пробка 35-М 27×2 ОСМВН 420-63	и	2	Ст. 20	0.21	0.42	
4	–	Патрубок 6 × 100 мм.	и	2	Тр 20	—	—	
3	Лист КА-3	Бобышка 20-М 27×2 02МВН 418-63	и	2	Ст 20	0.32	0.64	
2	АМ4-29-220-160	Термометр ртутный прямой в металлической оправе пределы показ. 0÷150°С	и	1	— —	0.68	0.68	Поз.2
1	ГОСТ 3-1-220-450	Термометр ртутный угловой в металлической оправе, пределы показ 0-100°С	шт.	1	Изделие	1.5	1.5	Поз.1
	N черт ГОСТ тип	Наименование	Ед изм	Кол	Технич данные матер	Вес, кг Ед	Вес, кг Общ	Примеч.

Спецификация 6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	Установка термометров на конденсатопроводе и резервуаре Общий вид	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист КА-2

Согласовано с НИИСТ

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

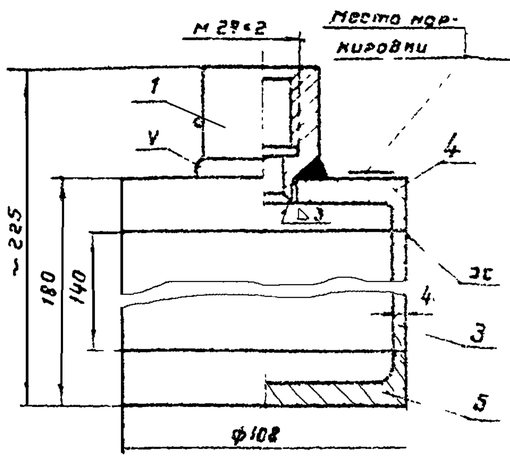
Гл. инж. пр-та | Нач. отдела | Гл. специалист | Рук. группы

Утвержд. | Новиков | Прокин | Ратмонский

Разработано Селицкая

Расширитель

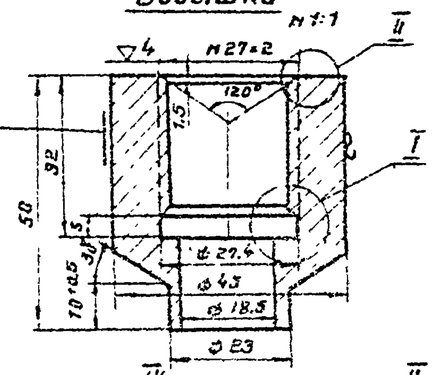
М 1:2

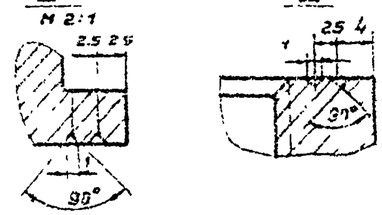


Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки

Бобышка

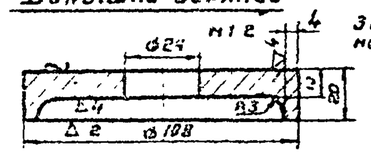
М 1:1



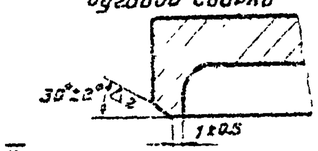


Донышко верхнее

М 1:2

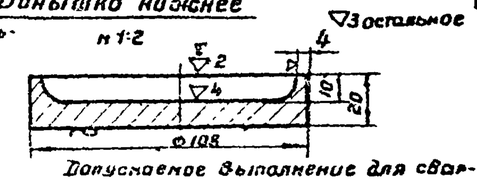


Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки

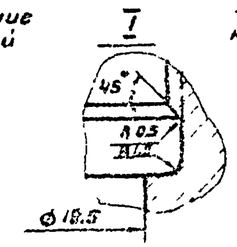


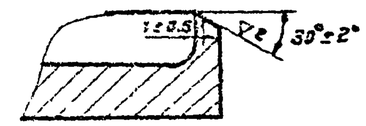
Донышко нижнее

М 1:2



Допускаемое выполнение для сварного шва ручной дуговой сварки



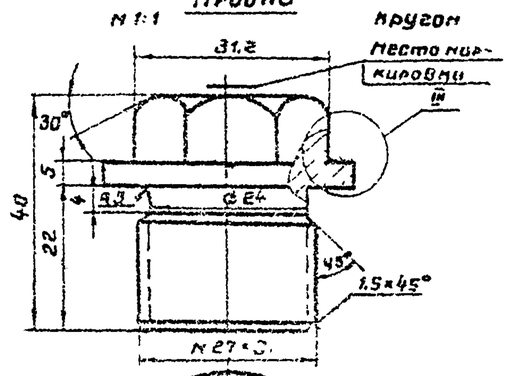


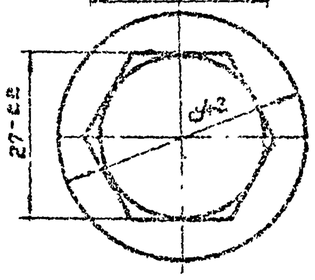
Примечания

1. Общие виды установки термометров на конденсатопроводе и резервуаре см. на листе КА-2.
2. Допуски на свободные размеры по 7-му классу точности ОСТ 1010.
3. Резьба на бобышке и пробке по ГОСТ 9150-59 с допусками по 3-му классу точности ГОСТ 9253-59.
4. Допускается канавку ф27,4×5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается до глубины 32 мм, включая сбег который не должен быть больше 44 мм.
5. Острые кромки притупить.
6. Гидравлическое испытание производить давлением, равным 1,5-му рабочему при температуре воды не ниже 100°С.

Пробка

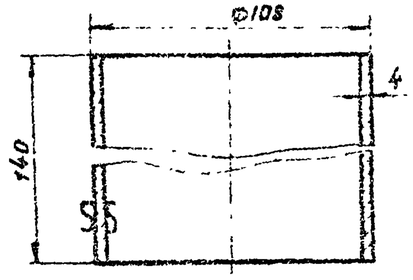
М 1:1





Корпус

М 1:2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примечание
5	ОСТ 1999-63	Донышко нижнее	1	—	0,25	0,25	
4	ОСТ 1578-63	Донышко верхнее	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-80	0,80	0,80	
3	—	Корпус	1	Тр ф 108×4 ГОСТ 8732-58	2,44	2,44	
2	ОСТ 1970-63	Пробка 35-М 27×2	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-80	0,27	0,45	
1	ОСТ 1970-63	Бобышка 20-М 27×2	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-80	0,32	0,67	
Поз.	Обозначение ГОСТ, ТУ	Наименование	Кол. на изд.	Кол. на узел	Материал	Масса одной единицы	Масса всего	Примечание

Спецификация

6656-61/VI

1974	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5-100 м³	То же. Детали	Типовой проект 704-1-107÷ 704-1-112	Альбом VI	Лист КА-3

Южгипронефтепромстрой г. Киев

Гл. инж. пр-ти Уманец
Нач. отдела Неврин
Гл. специалист Крохин
Рук. группы Романенко
Контролер Селицкая

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12

Заказ № 694 инв. № 6656-61/VI тираж 8800
Сдано в печать 19.04 1976г., цена 1-23