

ГИГОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-44

РЕЗЕРВУАР

СВАРНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ для НЕФТЕПРОДУКТОВ  
ЕМКОСТЬЮ 10 м<sup>3</sup>

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Стальные конструкции. Пояснительная записка и  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.  
АЛЬБОМ II Стальные конструкции. Рабочие чертежи.  
АЛЬБОМ III Оборудование резервуара.  
АЛЬБОМ IV Водогрязеслужская пробка.  
АЛЬБОМ V Сметы.

Альбом III

Разработан  
институтом Южгипротрубопровод

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
~~МВКЭВ~~ АЛМА-АТА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕМ СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОИНИИПРОЕКТ  
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР  
18 февраля 1969 г. ПРИКАЗ N 1.

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	№№ страниц альбома
Обложка	
Титульный лист	1
Состав проекта	2
Содержание альбома	3-6
Пояснительная записка	5-9
<b>Технологическая часть</b>	
Наземный резервуар для светлых нефтепродуктов. Общий вид.	Т-1 10
То же. Для темных нефтепродуктов. Общий вид.	Т-2 11
Подземный резервуар для светлых нефтепродуктов. Общий вид вариант I	Т-3 12
То же. Вариант II	Т-4 13
Подземный резервуар для темных нефтепродуктов. Общий вид	Т-5 14
То же. Спецификация оборудования резервуара для светлых нефтепродуктов.	Т-6 15
То же. Спецификация оборудования наземного резервуара для темных нефтепродуктов	Т-7 16
То же	Т-8 17
Установка оборудования на крышке горловины	Т-9 18
Установка оборудования на крышке горловины (вариант I)	Т-10 19
То же. Вариант II	Т-11 20
Патрубок замерного люка. Общий вид	Т-12 21

Наименование	№№ страниц альбома
Патрубок замерного люка. Детали	Т-13 22
Труба приема-раздаточная Ду 50. Общий вид	Т-14 23
Патрубок приема и раздачи Ду 80 на крышке горловины. Общий вид и детали	Т-15 24
Управление задвижкой	Т-16 25
Наконечник вентиляционный (сборка из готовых фитингов). Вариант I	Т-17 26
Наконечник вентиляционный. Общий вид. Вариант II	Т-18 27
Наконечник вентиляционный. Детали	Т-19 28
Зачистное устройство. Общий вид	Т-20 29
Труба зачистная Ду 40. Общий вид и детали	Т-21 30
Схема расположения подогревзеспускной пробки. Спецификация	Т-22 31
Подогревзеспускная пробка. Общий вид	Т-23 32
Опоры под подогревательные элементы	Т-24 33
Подогревательный элемент	Т-25 34
<b>Строительная часть</b>	
Наземная установка. Опоры. Общий вид. Поналитные участки.	ЯС-1 35
То же. Опоры. Раскладка блоков. Спецификация.	ЯС-2 36
Подземная установка в сухих грунтах для светлых нефтепродуктов. Общий вид	ЯС-3 37

1968 г. Резервуар сборной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м<sup>3</sup> Оборудование резервуара

Содержание альбома

Типовой проект  
704-1-44

Альбом  
III

Лист  
1

Наименование	№ страниц альбома
Подземная установка в мокрый грунт для светлых нефтепродуктов. Общий вид.	ЛС-4 36
Подземная установка с колодезем в сухих грунтах для темных нефтепродуктов	
Общий вид	ЛС-5 39
Подземная установка в сухих грунтах для светлых нефтепродуктов. Лоток Л-1	
Ярмирование, спецификация	ЛС-6 40
Подземная установка в мокрый грунт для светлых нефтепродуктов. Узел для крепления резервуара к бетонной подушке	
Общий вид, детали, специфика-	
ция	ЛС-7 41
Подземная установка в сухих грунтах для светлых нефтепродуктов	
Крышка К-1	ЛС-8 42
Подземная установка с колодезем в сухих грунтах для темных нефтепродуктов	
Узел 1, 2. Деревянный щит. Спецификация	ЛС-9 43
Подземная установка с колодезем в сухих грунтах для темных нефтепродуктов.	
Монолитный участок. Ярмирование. Спецификация.	ЛС-10 44
Подземная установка с колодезем в сухих грунтах для темных нефтепродуктов. Плита П-1. Спецификация	ЛС-11 45
Площадка для обслуживания резервуаров при подземной установке. Общий вид.	ЛС-12 46
То же. Узлы 1, 2, 3	ЛС-13 47
То же. Металлические стойки С-2, В; С-1, В	ЛС-14 48
То же. Сечение 1-1 и 3-3	ЛС-15 49

Наименование	№ страниц альбома
То же. Фундаменты под стойки и лестницы	ЛС-16 50
То же. Ведомость отработанных марок	ЛС-17 51
То же. Выборка металла	ЛС-18 52
<b>Сантехническая часть</b>	
Подземный резервуар для темных нефтепродуктов. Узел быблда конденсата	ТС-1 53
Подземный резервуар для темных нефтепродуктов. Узел быблда конденсата	54
<b>Кип и автоматика</b>	
Резервуар для жидких нефтепродуктов. Спецификация на контрольно-измерительные приборы и монтажные материалы	КА-1 55
То же. Принципиальная схема контроля.	КА-2 56
То же. Установка термометров на резервуаре и конденсатопроводе. Общий вид.	КА-3 57
То же. Установка термометров на резервуаре и конденсатопроводе. Детали.	КА-4 58

Миннефтепром СССР  
 Институт  
 Нефтепродукты и Оборудование  
 г. Киев

## Пояснительная записка

### I. Общая часть.

Настоящий альбом 3 «Оборудование резервуара емкостью 10 м<sup>3</sup>» тип. 704-1-44 выполнен в связи с переработкой т.п. 7-02-233, на основании «Плана типового проектирования по промышленному строительству на 1968 г.; раздел XVII, п. 189, утвержденного распоряжением Госстроя СССР от 7. XII. 1967 г. № 12.

Резервуар предназначен для хранения масел, светлых и темных нефтепродуктов с объемным весом до 0,9 т/м<sup>3</sup>, внутренним избыточным давлением 0,4 - 0,7 кг/см<sup>2</sup> вакуумом 0,01 кг/см<sup>2</sup> в резервуаре.

Производительность слива-наливных операций - до 25 м<sup>3</sup>/час.

При групповой установке резервуаров для блокировки вентиляционно-предохранительного оборудования дополнительно, при проектировании должны быть предусмотрены соответствующие трубопроводные сети. При надземной установке резервуаров, площадки обслуживания резервуаров могут быть соединены.

В проекте принято оборудование, выпускаемое промышленностью по состоянию на 1 января 1968 г.

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

Область применения резервуара и его оборудования - районы с обычными геологическими условиями, расчетной зимней температурой воздуха: -20°, -30° и -40°С, с нормативной снеговой нагрузкой до 100 кг/м<sup>2</sup>; скоростным напором ветра до 55 кг/м<sup>2</sup> при надземной установке резервуара. При подземной установке резервуаров температуры грунтов приняты -5°, 0°, +5°С.

### II. Технологическая часть.

В проекте предусмотрено восемь вариантов монтажа оборудования резервуара, предназначенного для хранения светлых, масел и темных нефтепродуктов (при надземной и подземной установке резервуара):

I вариант для светлых нефтепродуктов при наземной установке и в баде приема-раздаточного патрубка через крышку горловины резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточного патрубка, люка замерного, клапана сабмещенного (дыхательного и огневого предохранителя) и бадогрезвспускной пробки.

II вариант - для светлых нефтепродуктов при надземной установке и в баде приема-раздаточной трубы через днище резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточной трубы, люка замерного, клапана сабмещенного (дыхательного и огневого предохранителя) элупушки с верхним управлением

Резервуар  
сборный горизонтальный для нефти

Пояснительная записка

типовой проект  
704-1-44

альбом  
II

лист  
1

Удостоверен

Директор

Госстрой СССР

институт  
гипрогазоборуд

и водогрязеспускной пробки.

III вариант - для светлых нефтепродуктов при подземной установке и вводе приема-раздаточного патрубком через крышку горловины резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточного патрубка, люка затертого, клапана со смещенного (дыхательного и огневого предохранителя) и зачистной трубы.

IV вариант - для светлых нефтепродуктов при подземной установке и вводе приема-раздаточной трубы через днище резервуара с установкой оборудования: приема раздаточной трубы, люка затертого, клапана со смещенного дыхательного и огневого предохранителя), запорки с верхним управлением и зачистного патрубка.

V вариант - для масел и темных нефтепродуктов при наземной установке и вводе приема-раздаточного патрубка через крышку горловины резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточного патрубка, люка затертого, наконечника вентиляционного, секционных пароподогревателей и водогрязеспускной пробки.

VI вариант - для масел и темных нефтепродуктов при наземной установке и вводе приема-раздаточной трубы через днище резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточной трубы, люка затертого, запорки с верхним управлением, наконечника вентиляционного, секционных пароподогревателей и водогрязеспускной пробки.

VII вариант для масел и темных нефтепродуктов при подземной установке и вводе приема-раздаточного патрубка через крышку горловины резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточного патрубка, люка затертого, наконечника вентиляционного, секционных пароподогревателей и зачистной трубы

VIII вариант - для масел и темных нефтепродуктов при подземной установке и вводе приема-раздаточной трубы через днище резервуара с установкой оборудования: приема-раздаточной трубы, люка затертого, наконечника вентиляционного, секционных пароподогревателей, запорки с верхним управлением и зачистного патрубка.

Крышка горловины люка резервуара и водогрязеспускная пробка учтены строительной частью проекта резервуара „ЦНИИпроектстальконструкция“ (г. Москва). В чертежах установки оборудования резервуара показаны один ввод приема-раздаточной трубы через днище резервуара (но возможна установка и второй приема-раздаточной трубы), и один ввод приема-раздаточного патрубка через горловину резервуара. В зависимости от назначения и установки резервуара производится привязка приема-раздаточных устройств. Резервуар для темных нефтепродуктов и масел оборудуется пароподогревом. К резервуарам подводится насыщенный пар высокого давления от 4 до 6 атм.

Министерство СССР  
Институт  
10-й инженерно-проектный отдел  
г. Киев

1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара.	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист 2
--------	---	------------------------	----------------------------	---------------	-----------

На вводе парапровода в резервуар устанавливается отключающий вентиль. Вывод конденсата из пароподогревателей предусматривается через конденсатный горшок. Обвязка конденсационного горшка выполняется унифицированным узлом. При групповой установке резервуаров тип и количества конденсационных горшков определяется при проектировании.

Расходы пара на разогрев масел.

1. Поверхность нагрева подогревателей - 5,23 м<sup>2</sup>

2. Расход пара на разогрев масла от t=+5°C до t=+50°C для неизолированного резервуара при наземной установке Q<sub>г</sub> = 270 кг.

3. Расход пара на поддержание t=+50°C масла для неизолированного резервуара при наземной установке с расчетной зимней температурой наружного воздуха - 20°C Q<sub>д</sub> = 4,3 кг/час  
- 30°C Q<sub>д</sub> = 4,6  
- 40°C Q<sub>д</sub> = 4,8

4. Расход пара на разогрев масел и тяжелых нефтепродуктов в наземном неизолированном резервуаре в зависимости от времени разогрева может быть определен по формуле:

Q = Q<sub>1</sub> / τ + Q<sub>2</sub> кг.

где: Q<sub>1</sub> - расход пара на разогрев нефтепродукта в кг.

Q<sub>2</sub> - расход пара на компенсацию тепловых потерь

в окружающую среду в кг/час.

τ - принимаемое время разогрева нефтепродукта в часах

Расходы пара на поддержание t=+50°C масел для:

а) теплоизолированных наземных резервуаров.

б) наземных резервуаров.

следует принимать соответственно 35±45% и 60±70% от вышеуказанных расходов.

III. Строительная часть.

Проектом предусматривается:

1. При наземной установке резервуара:

а) Опоры из сборных бетонных стеновых блоков по серии ИИ-03 Д2, 6-ти типов СП4С; СПД4-1; 6 ПДБ-1; ФП-8 и Ф-10 на растворе М 25 с расшивкой швов.

Верхняя часть опоры выполняется из монолитного бетона м 100 с выкружкой для опирания корпуса резервуара.

Глубина заложения подошвы фундамента принята 1,2м от поверхности земли. Высота опоры до нижней образующей корпуса резервуара принята 1,0; 2,0 и 3,0м.

б) Металлические площадки с лестницами для обслуживания резервуара выполнены для резервуара при установке его на высоте 2,0 и 3,0м

Площадки и лестницы приняты по серии КЭ-01-1, настилы

Инвентарный номер  
Инвентарный  
номер  
Инвентарный  
номер

1968г Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м<sup>3</sup>. Оборудование резервуара

Пояснительная записка

Типовой проект Альбом Лист  
704-1-44 III 3

площадок из 6 мм прасечно-вытяжного листа.

При групповой установке резервуаров площадки обслужива-  
ния могут быть соединены переходными мостиками.

2. При подземной установке резервуара.

Принято два типа колодцев обслуживания резервуара.

I тип - при установке приема-раздаточной трубы в днище  
резервуара; колодец выполнен для сухих грунтов размером  
1,5 × 2,5 м в плане со стенами из кирпича М 100 на растворе  
М 25 с переменной толщиной стен. Резервуар подлежит  
установке на песчаную подушку.

II тип - при установке приема-раздаточного патрубка в  
крышке горловины резервуара; колодец выполнен для су-  
хих и мокрых грунтов размером 1,2 × 2,5 м в плане, из сбор-  
ных железобетонных блоков на растворе М 25.

При установке резервуара: а) в сухих грунтах - резервуар  
устанавливается на песчаную подушку.

б) в мокрых грунтах - на бетонную подушку, толщина  
которой зависит от уровня грунтовых вод. Резервуар  
подлежит креплению к бетонной подушке.

Высота земляной засыпки резервуара, отстояка колодцев  
резервуара и др работы указаны на чертежах альбома.

## IV Тепло и гидроизоляция резервуара.

1. Наземная установка резервуара.

а) тепловая изоляция резервуара с маслами и темными  
нефтепродуктами требующими разогрева приняты по ТС-02-11.

"Типовые детали тепловой изоляции трубопроводов и оборудо-  
вания" альбом 4, минераловатными матами марки 200 в  
облачке и упаковочной бумаги битумной (нижняя) и сетки  
металлической № 12-12 (верхняя) при расчетных зимних  
температурах воздуха: - 20°C толщ. 40 мм.  
- 30° и - 40°C толщ. 60 мм.

В качестве защитного слоя для минераловатных матов  
принята асбестоцементная штукатурка толщиной 15 мм.  
Перед монтажом тепловой изоляции резервуар следует  
очистить от ржавчины до металла и загрунтовать раство-  
ром битума нефтяного строительного БН-IV по ГОСТ 6617-56  
в бензине в весовой пропорции 1:3 (праймер)

б) резервуар не подлежащий теплоизоляции должен быть  
очищен от ржавчины до металла и покрыт вышеуказан-  
ной грунтовкой.

Наземный резервуар по изоляции и для светлых нефтепродук-  
тов по грунтовке должен быть окрашен эмалью ЭОЗ - 23 серого  
цвета.

2. Подземные резервуары.

Гидроизоляция принята нормальная, трехслойная (один слой  
грунтовки и два слоя битумного покрытия) из битума

нефтяного строительного БН-IV по ГОСТ 6617-56 с 25% содержанием наполнителя каолина, для грунтов с удельным сопротивлением 20 Ом мм<sup>2</sup>/м. При установке резервуара в грунтах с другим удельным сопротивлением должно быть применят соответствующий тип гидроизоляции. Перед нанесением гидроизоляции резервуар должен быть очищен от ржавчины и грязи до металла.

V. Контрольные-измерительные приборы.

Резервуар оснащается приборами контроля в объеме, позволяющем осуществление местных измерений: в резервуаре с пароподогревателями для масел и темных нефтепродуктов: температур нефтепродукта и конденсата после пароподогревателей

Монтаж и эксплуатацию приборов производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей на монтаж и эксплуатацию, и требованиями СНиП-III - 71.7-67.

VI. Защита от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Согласно «Временным указаниям по проектированию и устройству молниезащиты, зданий и сооружений» СН-305-65 отдельные резервуары емкостью от 3 до 100 м<sup>3</sup> включительно защищены от прямых ударов молнии не подлежат.

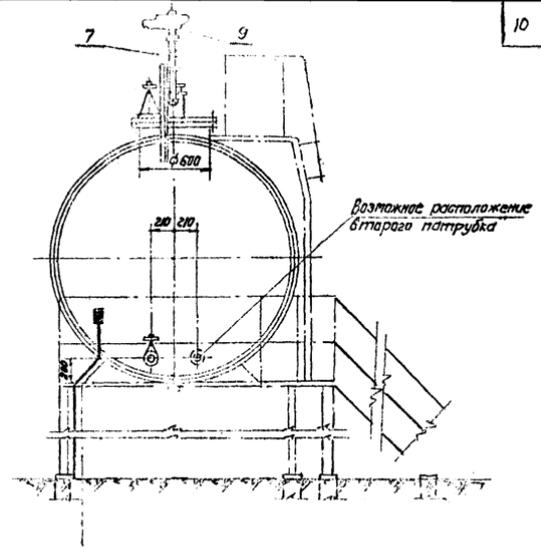
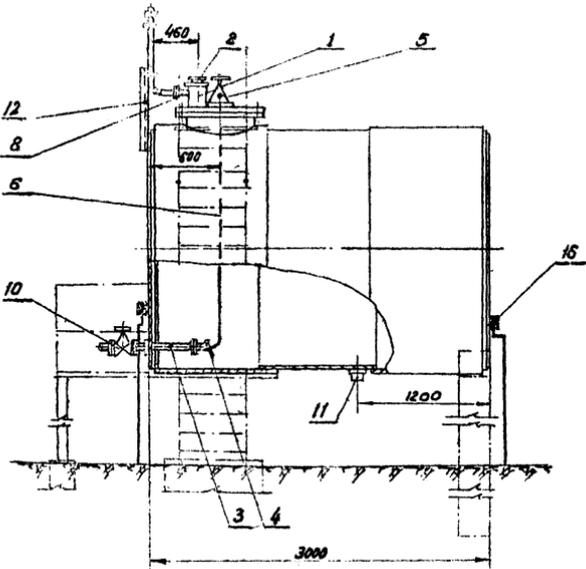
Для возможности заземления резервуара проектом предусматривается установка на каждом резервуаре двух клемм, предназначенных для подключения к внешней контуре заземления с сопротивлением растекания не более 50 Ом. Контур заземления выполняется по проекту молниезащиты и защиты от статического электричества всего комплекса сооружений в целом

VII. Пожарооттушение.

Пожароттушение производится применением противопожарных мероприятий: герметизацией резервуара во время пожара путем закрытия люка несгораемыми материалами и охлаждении стенок горячего и соседних резервуаров.

Типовой проект  
 установка  
 резервуаров  
 2. Кусб

1968г	Резервуар обьёмом горизонтальный для нефте- продукто-в ёмкостью 10 м. <sup>3</sup> оборудованые резервуара	Проектная записка.	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист 5
-------	---	--------------------	----------------------------	---------------	-----------



Примечания

1. Строительная часть резервуара принята по типу ваму проекту 704-1-44, разработанному ЦНИИпроект-стальконструкция\* з. Москва.
2. При разработке настоящего чертежа использованы схемы расположения оборудования резервуаров по ГОСТ 4618-49.
3. Необходимость установки второй приемо-раздаточной трубы определяется проектом.

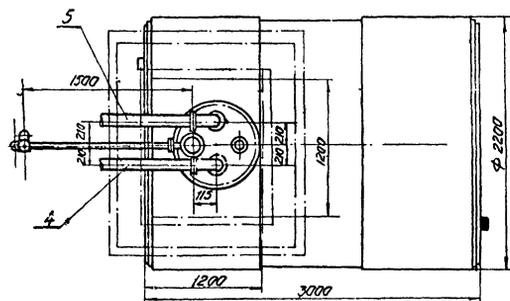
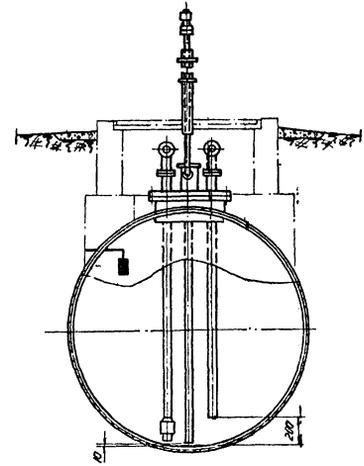
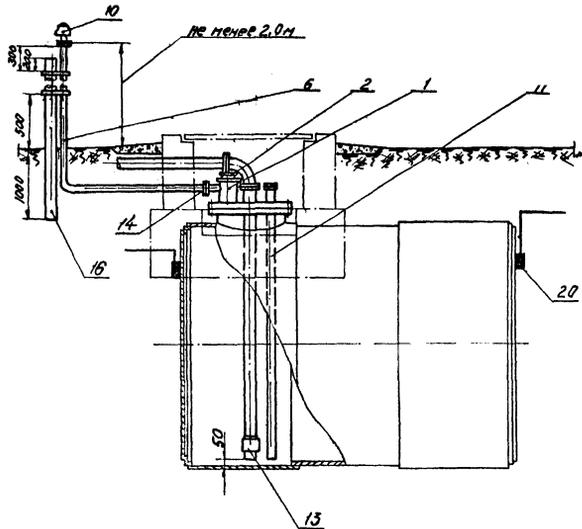
Институт  
 «Внедрение трубопроводов»  
 В. Русь

Изд. Учен. Комитет  
 АН СССР  
 Моск. авиационный  
 институт  
 Профессор  
 Л. В. Мухоморов

Проект  
 704-1-44  
 1968 г.

1968 г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкости 10 м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара.	Надземный резервуар для светлых нефте-продуктов. Опциий вид.	Лытабов проект 704-1-44	Альбом III	Лист Т-1
---------	--	--	-------------------------	------------	----------

Институт 6677  
 Институт  
 Машиностроительского  
 Проектирования  
 г. Москва  
 Ученый  
 Александр  
 Александрович  
 Александров

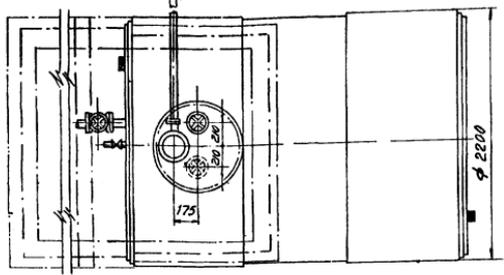
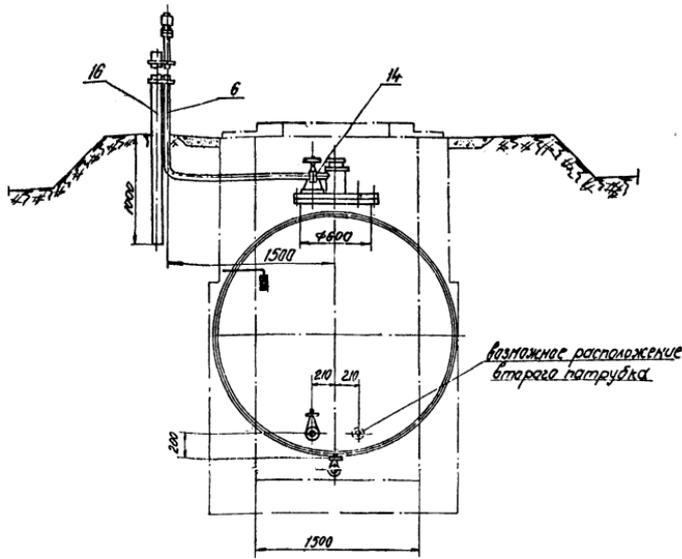
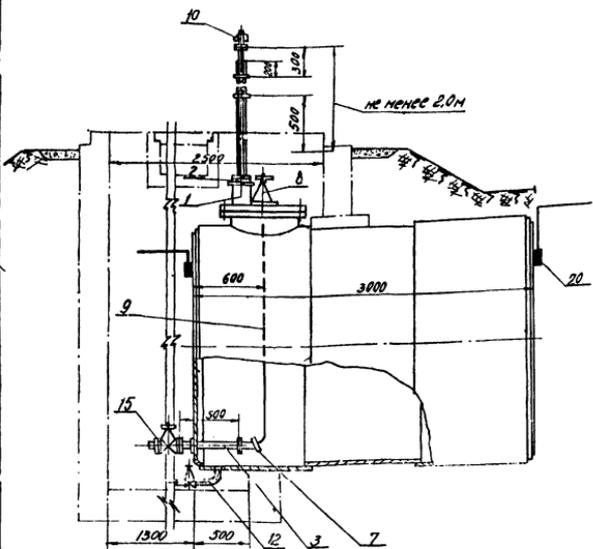


Примечания

1. Строительная часть резервуара принята по типовому проекту 704-1-44, разработанному ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва.
2. При разработке настоящего чертежа использованы скены расположения оборудования резервуаров по ГОСТ 4610-49.
3. Необходимость установки зачистной трубы определяется проектом.

1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для негорючих продуктов емкостью 10м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара	Подземный резервуар для светлых негорючих продуктов. Общий вид. Вариант I М:1:25	Типовой проект 704-1-44	Альбом 177	Лист Т-2
--------	--	---	----------------------------	---------------	-------------

Институт «Водоканал»  
 г. Москва  
 Проект № 1  
 1968г

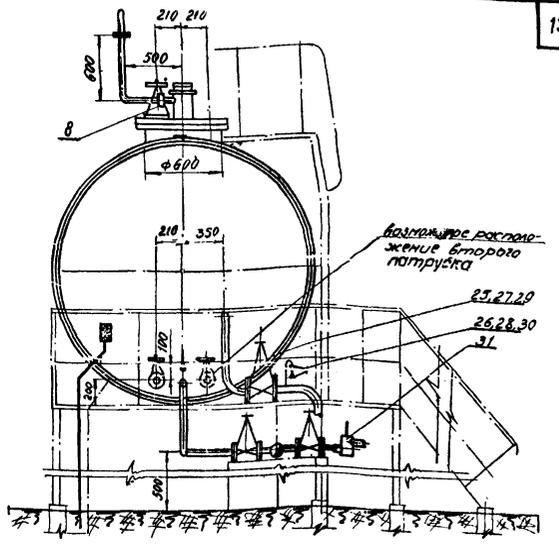
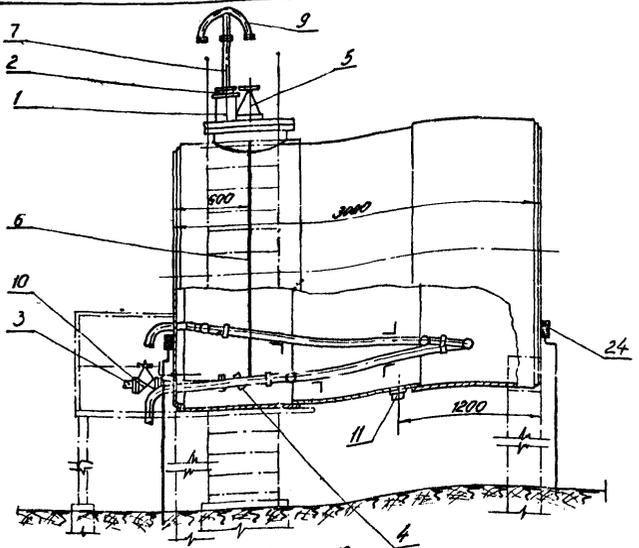


**Примечания.**

1. Строительная часть резервуара принята по типовому проекту 704-1-44, разработанному ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва.
2. При разработке настоящего чертежа использованы схемы, расположения оборудования резервуаров по ГОСТу 4618-49.
3. Необходимость установки зачистного устройства определяется проектом.

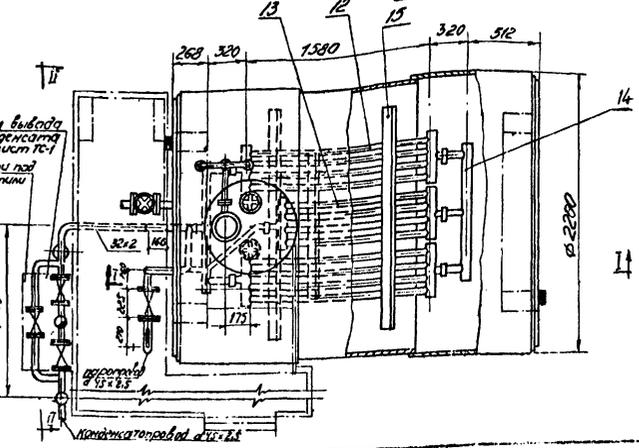
1968г	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара.	Подземный резервуар для светлых нефтепродуктов. Общий вид. Вариант II М 1:25	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист Т-3
-------	---	---	----------------------------	---------------	-------------

№ 1006 "защита от коррозии" 1  
 "Литера" 2  
 "Литера" 3  
 "Литера" 4  
 "Литера" 5  
 "Литера" 6  
 "Литера" 7  
 "Литера" 8  
 "Литера" 9  
 "Литера" 10  
 "Литера" 11  
 "Литера" 12  
 "Литера" 13  
 "Литера" 14  
 "Литера" 15  
 "Литера" 16  
 "Литера" 17  
 "Литера" 18  
 "Литера" 19  
 "Литера" 20  
 "Литера" 21  
 "Литера" 22  
 "Литера" 23  
 "Литера" 24  
 "Литера" 25  
 "Литера" 26  
 "Литера" 27  
 "Литера" 28  
 "Литера" 29  
 "Литера" 30  
 "Литера" 31  
 "Литера" 32  
 "Литера" 33  
 "Литера" 34  
 "Литера" 35  
 "Литера" 36  
 "Литера" 37  
 "Литера" 38  
 "Литера" 39  
 "Литера" 40  
 "Литера" 41  
 "Литера" 42  
 "Литера" 43  
 "Литера" 44  
 "Литера" 45  
 "Литера" 46  
 "Литера" 47  
 "Литера" 48  
 "Литера" 49  
 "Литера" 50  
 "Литера" 51  
 "Литера" 52  
 "Литера" 53  
 "Литера" 54  
 "Литера" 55  
 "Литера" 56  
 "Литера" 57  
 "Литера" 58  
 "Литера" 59  
 "Литера" 60  
 "Литера" 61  
 "Литера" 62  
 "Литера" 63  
 "Литера" 64  
 "Литера" 65  
 "Литера" 66  
 "Литера" 67  
 "Литера" 68  
 "Литера" 69  
 "Литера" 70  
 "Литера" 71  
 "Литера" 72  
 "Литера" 73  
 "Литера" 74  
 "Литера" 75  
 "Литера" 76  
 "Литера" 77  
 "Литера" 78  
 "Литера" 79  
 "Литера" 80  
 "Литера" 81  
 "Литера" 82  
 "Литера" 83  
 "Литера" 84  
 "Литера" 85  
 "Литера" 86  
 "Литера" 87  
 "Литера" 88  
 "Литера" 89  
 "Литера" 90  
 "Литера" 91  
 "Литера" 92  
 "Литера" 93  
 "Литера" 94  
 "Литера" 95  
 "Литера" 96  
 "Литера" 97  
 "Литера" 98  
 "Литера" 99  
 "Литера" 100



**Примечания:**

1. Строительная часть резервуара принята по типовому проекту 704-1-44, разработанному ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва.
2. При разработке настоящего чертежа использованы схемы расположения оборудования резервуаров по ГОСТ 4618-49.
3. Общая поверхность нагрева парогревателей  $F = 5,23 \text{ м}^2$ .
4. Муфты подогревателей автарить после монтажа.
5. Резервуар теплоизолируется минераловатными плитами, согласно серии ТС-02-01, теплоизоляция условно показана.
6. Необходимость установки защитного устройства определяется проектом.
7. Теплопроводы изготовить минераловатными скорлупами на френальной связке  $8 \times 40 \text{ мм}$  с покрытием стеклотканью по рубероиду, по серии ТС-02-11 альбом 2.



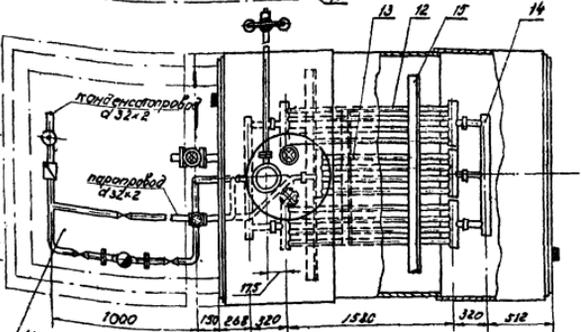
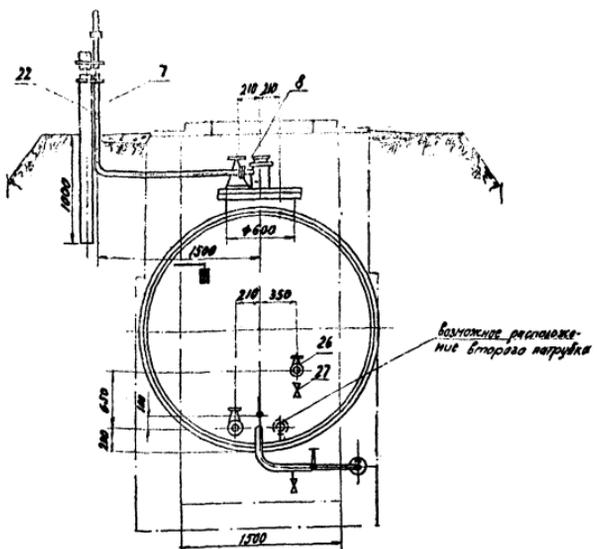
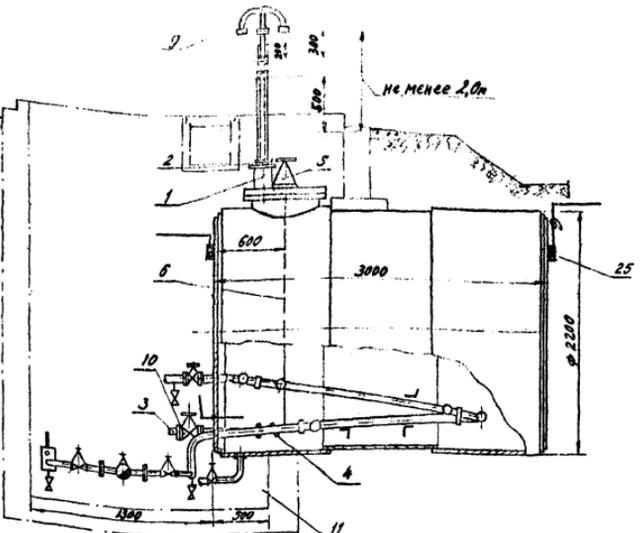
1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара	Надземный резервуар для темных нефтепродуктов. Общий вид М1:50	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Листы Т-4
--------	--	--	-------------------------	------------	-----------

Проектная  
система  
Резервуар  
Водоотстой

Исполнитель  
И.И. Мухоморов

Литература  
и ссылки  
на стандарты  
и нормативы

Миннезпром СССР  
системный  
Инженер-проектировщик  
И.И. Мухоморов



**Примечания:**

1. Строительная часть резервуара принята по типовому проекту 704-1-44, разработанному ЦНИИпротсталь-конструкция \* в Москве.
2. При разработке настоящего чертежа использованы схемы расположения оборудования резервуаров по ГОСТ 4618-49
3. Общая поверхность нагрева подогревателей  $F = 5,23 \text{ м}^2$
4. Муфты подогревателей абразивить после монтажа.
5. Резервуар гидроизолируется, гидроизоляция условно не показана.
6. Необходимость установки зачистного устройства определяется проектом.
7. Теплопроводы в приямке изолировать жгутами стеклянными  $\delta = 20 \text{ мм}$  и обернуть изолянт по серии ТС-02-11 ал.2

1963г

Резервуар сферид  
горизонтальный для нефте-  
продуктов емкостью 10 м<sup>3</sup>  
оборудование резервуара

Поверхный резервуар для темных  
нефтепродуктов. Общий вид. М:1:50

Типовой проект.	Листов	Лист
704-1-44	III	Т-5

Примечание:

1. Цифры, указанные в скобках, относятся к варианту I.

20	K3-3	Клемма	шт	2	ст	1,16	2,32	I ч II	16	K3-3	Клемма	шт	2	ст	1,16	2,32	
19	ГОСТ 481-58	Прокладочный материал $\delta=2$	м <sup>2</sup>	1,5	паралл	4	6	I ч II	15	ГОСТ 481-58	Прокладочный материал $\delta=2$	м <sup>2</sup>	1	паралл	4	4	
18	ГОСТ 7198-64 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 1371-68	Болт М12х60 с гайкой и шайбой	шт	12	сталь	0,11	1,32	I ч II	14	ГОСТ 7198-64 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 1371-68	Болт М12х60 с гайкой и шайбой	шт	12	сталь	0,11	1,32	
17	ГОСТ 7198-64 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 1371-68	Болт М16х80 с гайкой и шайбой	шт	16	сталь	0,23	3,68	I ч II	13	ГОСТ 7198-64 ГОСТ 5915-62 ГОСТ 1371-68	Болт М16х80 с гайкой и шайбой	шт	16	сталь	0,23	3,68	
16	T-9	Стойка крепления трубы	комп	1	ст 3	7,16	7,16		12	T-9	Стойка крепления трубы	комп	1	ст 3	7,16	7,16	
		вентиляционной	комп	1	ст 3	7,16	7,16				вентиляционной	комп	1	ст 3	7,16	7,16	
15	30468к	Задвижка Ду50; Ру10	шт	1	чугун	19,4	19,4	II	11	T-23	Водогрязеспускная пробка	комп	1	сб.	11,98	11,98	
14	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду50; Ру 2,5	шт	2	ст 3	4,95	1,9	I ч II	10	30468к	Задвижка Ду50; Ру10	шт	1	чугун	19,4	19,4	
13	ГОСТ 3-5 ГОСТ 1371-68	Клапан приемный КМ100	шт	1	сб.	10,0	19,0	I	9	30468к	Задвижка Ду50; Ру10	шт	1	чугун	19,4	19,4	
12	T-20	Зачистное устройство	комп	1	сб.	17,6	17,6	II	8	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду50; Ру 2,5	шт	2	ст 3	4,95	1,9	
11	T-21	Зачистная труба	комп	1	сб.	16,25	16,25	I	7	ГОСТ 3262-62	Труба вентиляционная ф2"	п.м.	1	ст 3	4,38	4,08	
10	смк-50	Совмещенный дыхательный клапан с огневым предохранителем	шт	1	сб	20,5	20,5	I ч II	6	ГОСТ 3065-66	Трос б,3-Н-160-В	п.м.	2,0	ст.	9,17	9,34	
9	ГОСТ 3065-66	Трос б,3-Н-160-В	п.м.	2	ст 3	9,17	9,34	II	5	T-15	Патрубок приемный Ду80	шт	1	сб.	18,7	18,7	
8	T-16	Управление клапучкой (верхней)	шт	1	сб.	13,88	13,88	II	4	T-16	Управление клапучкой (верхней)	шт	1	сб.	13,88	13,88	
7		Клапучка X-50	шт	1	сб.	2,9	2,9	II	3	T-14	Труба приемно-раздаточная Ду50; $\ell=500$	шт	1	сб.	7,5	7,5	
6	ГОСТ 3262-62	Труба вентиляционная ф2"	п.м.	4	ст 3	4,38	19,52	I ч II	2	ГОСТ 4622-49	Люк замерный Ду100	шт	1	сб.	10,75	10,75	
5	T-15	Патрубок приемный Ду80	шт	1	сб.	18,7	18,7	I	1	ГОСТ 4627-49	Патрубок замерного люка	шт	1	сб.	9,5	9,5	
4	T-15	Патрубок раздаточн. Ду80	шт	1	сб.	18,7	18,7	I			Наименование						
3	T-14	Труба приемно-раздаточная Ду50; $\ell=500$	шт	1	сб	7,5	7,5	II			Наименование						
2	ГОСТ 4622-49	Люк замерный Ду100	шт	1	сб.	10,75	10,75	I ч II			Наименование						
1	ГОСТ 4627-49	Патрубок замерного люка	шт	1	сб	9,5	9,5	I ч II			Наименование						

Спецификация оборудования подземного резервуара.

Спецификация оборудования наземного резервуара.

Резервуар сварной горизонтальной типовой конструкции емк. 10м<sup>3</sup> Оборудование резервуара.

Спецификация оборудования резервуаров для светлых нефтепродуктов.

Типовой проект 704-1-44

Альбом II

Лист Т-6

Корректор  
Удостоверен  
Формин  
А.Борисов  
Инженер  
С.И.Сидорова  
Инженер  
Л.И.Сидорова  
Инженер  
Н.И.Сидорова  
Инженер  
Г.Киев

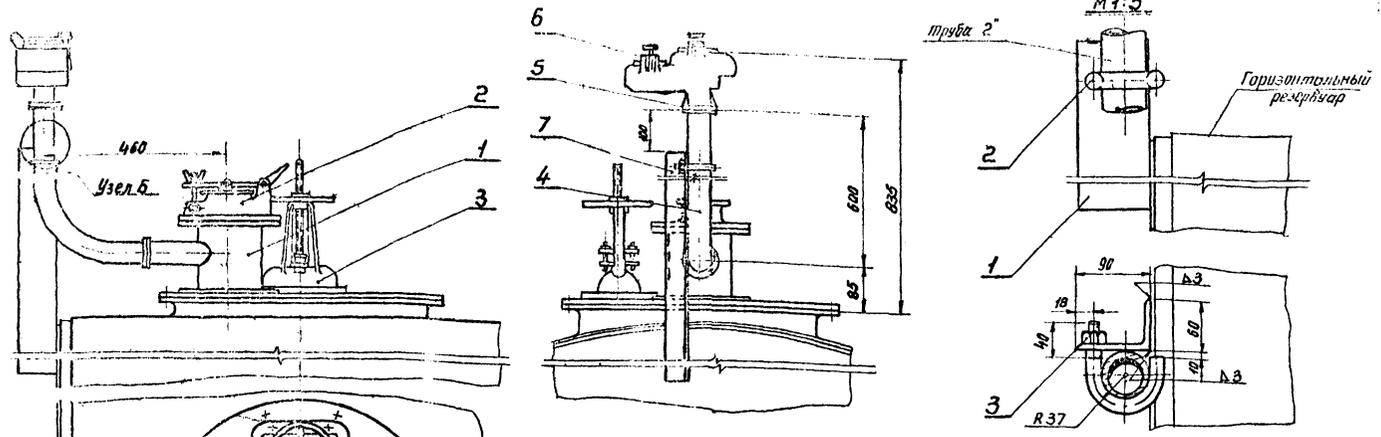
Исполнитель: Абрамова  
 Проверил: Степанов  
 Исполнитель: Степанов  
 Проверил: Степанов  
 Исполнитель: Степанов  
 Проверил: Степанов

35	Рубероид	"	3,0	руб	-	-	19	ГОСТ 8951-59	Мурта 50x25	шт	1	4,4	4,4		
34	Стеклопластик	м <sup>2</sup>	3,0	стекло-тр.	-	-	18	ГОСТ 451-58	Прикладочный материал: 2	м <sup>2</sup>	1	4	4		
33	Бандаж тип I (Лента 0,7x20)	кг	1,5	ст.	-	-	17	ГОСТ 7793-82 ГОСТ 5915-64 ГОСТ 11371-64	Болт М12x60 с гайкой и шайбой	шт	16	0,11	1,76		
32	Изоляция трубопроводов δ = 40 мм	м <sup>3</sup>	0,1	минер. скорл.	-	-	16	ГОСТ 7793-82 ГОСТ 5915-64 ГОСТ 11371-64	Болт М16x80 с гайкой и шайбой	шт	16	0,23	3,68		
31	Узел вывода конденсата	шт.	1	сб.	-	-	15	ГОСТ 7793-82 ГОСТ 5915-64 ГОСТ 11371-64	Опора под подогревательный элемент	ком	1	ст. 3	32,9	32,9	
30	Болт М12x55 с гайкой и шайбой	шт.	16	-	0,07	12,16	14	ГОСТ 7793-82 ГОСТ 5915-64 ГОСТ 11371-64	Комплектор, к-2° для сборки подогревательных элементов	шт	2	сб.	16,7	33,7	на 3 патруля кк
29	Болт М16x65 с гайкой и шайбой	шт.	16	сталь 10 ст. 3	0,78	2,84	13	ГОСТ 7793-82 ГОСТ 5915-64 ГОСТ 11371-64	Подогревательный элемент ПЗ-1 поверхностью нагрева F = 1,25 м <sup>2</sup>	шт	1	сб.	35,4	35,4	
28	Фланец Ду20; Ру16	шт.	2	-	0,07	1,39	12	ГОСТ 1255-67	Подогревательный элемент поверхностью нагрева F = 1,49 м <sup>2</sup>	шт	2	сб.	41,8	8,36	
27	Фланец Ду50; Ру16	шт.	2	ст. 3	2,61	5,22	11	ГОСТ 1255-67	Водогрейная пробка	шт	1	сб.	12,3	12,3	
26	Вентиль 15-64	шт.	1	-	7,4	7,4	10	ЗКЛ-50-16	Завдвижка Ду50, Ру10	шт	1	сб.	24,3	24,3	
25	Вентиль 40-64	шт.	1	сб.	2,5	2,5	9	ГОСТ 1255-67	Наконечник вентиляционный Ду50	шт	1	сб.	6,97	6,4	
Узел ввода пара и вывода конденсата															
							8	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду50; Ру2,5	шт	2	ст. 3	0,99	1,9	
							7	ГОСТ 3262-62	Труба вентиляционная ф2"	л.м.	1,0	ст. 3	4,68	4,88	
							6	ГОСТ 3066-66	Трос 63-Н-160-В	л.м.	2	ст.	0,17	0,34	
							5	ГОСТ 1255-67	Управление хлопущкой (верхней)	шт	1	сб.	2,22	2,22	-1-
24	Клenna	шт	2	ст	1,16	2,32	4	ГОСТ 1255-67	Хлопушка К-50	шт	1	сб.	2,9	2,9	3-й тип. изготовлен в Казани
23	Установка термометра ртутного технического прямого	шт	1	ст. 3	4,7	4,7	3	ГОСТ 1255-67	Труба прямо-раздаточная Ду50, L=500	шт	1	сб.	7,5	7,5	T-14
22	Установка термометра ртутного технического углового	шт.	1	ст. 3	2,0	2,0	2	ГОСТ 4622-49	Люк замерный	шт	1	сб.	1,75	1,75	
21	Заглушка ф65, S=4	шт	2	ст. 3	0,16	0,208	1	ГОСТ 103-57	Патрубок замерного жока	шт	1	сб.	9,5	9,5	T-12
20	Мурта направляющая из трубы ф 70x4	шт	6	ст. 3	0,52	3,12	1	ГОСТ 8732-58	Наименование	шт	6	ст. 3	0,52	3,12	

1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара	Спецификация оборудования наземного резервуара для тяжелых нефтепродуктов	Титовый проект 704-1-44	Льбом III	Лист T-7
--------	--	---	-------------------------	-----------	----------



Узел Б  
М 1:5



Продольная ось резервуара  
Место возможной установки верхнего управления хлопчаткой

ГОСТ	Электроды Э-42	кг	0,5	—	0,5	0,5			
ГОСТ	Гайка М16	—	1	—	0,02	0,02			
ГОСТ	Хомут ф16; Сраэвртки-130 мм	—	1	—	0,2	0,2			
ГОСТ	Уголок 90x60x6; L=900	шт.	1	Ст. 3	6,21	6,21			
Или № черт. чл. тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан матер.	Ед. Вес	Общ. Вес	Примеч.		

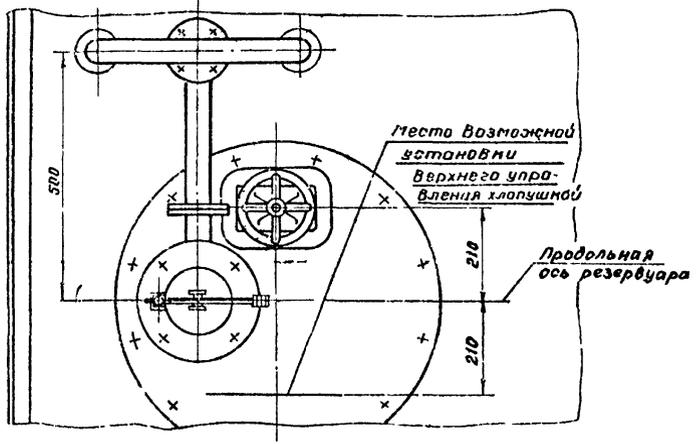
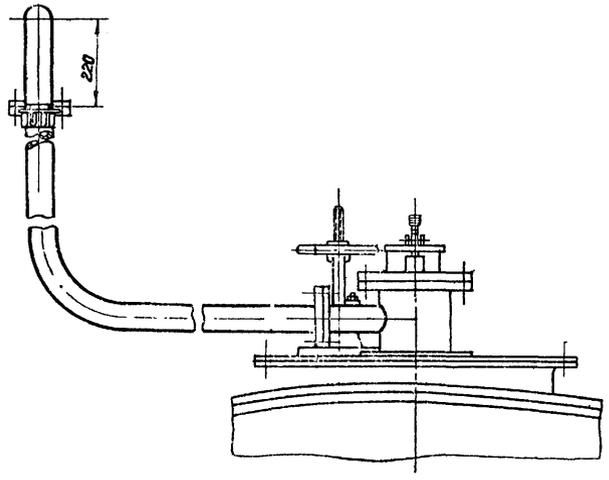
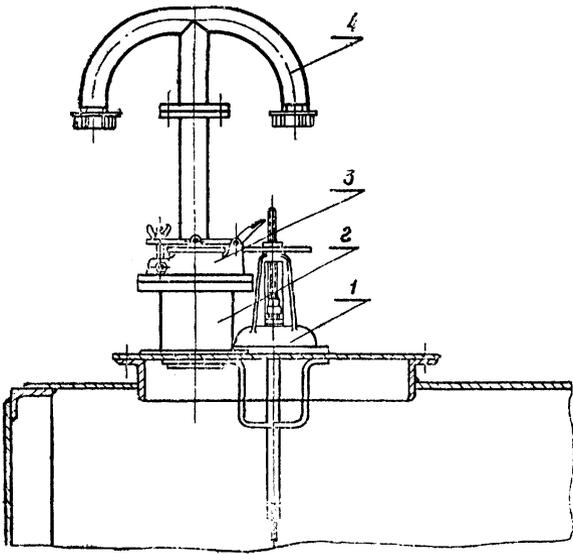
Спецификация "Узла Б"

7	Стройка крепления вентиляционной	шт.	1	Ст. 3	7,16	7,16			
6	СМДК-50 Собмещенный выкатный клапан с огневым предохранителем	шт.	1	СБ.	11,8	11,8			Арматурский 3-Э
5	ГОСТ 1255-69 Фланец Ду60; Ру2,5	шт.	2	Ст. 3	0,904	1,8			
4	Труба вентиляционная ф2"	шт.	1	Ст. 3	4,88	4,88			
3	Управление хлопчаткой (верхнее)	шт.	1	СБ.	18,86	18,86			3-Э Хим. неферритовый г. серпатов
2	ГОСТ 4922-40 Ляк замерный	шт.	1	СБ.	16,3	16,3			
1	Патрибок замерного ляка	шт.	1	СБ.	0,5	0,5			
Или № черт. чл. тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. Дан матер.	Ед. Вес	Общ. Вес	Примеч.		

Спецификация

1968 г. Сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 110 м³ Оборудование резервуара Установка оборудования на крыше гарловины м 1:10 Пипавай проект 704-1-44 Альбом III Лист Т-9

Каваларь  
Василий  
Т. ПУБ



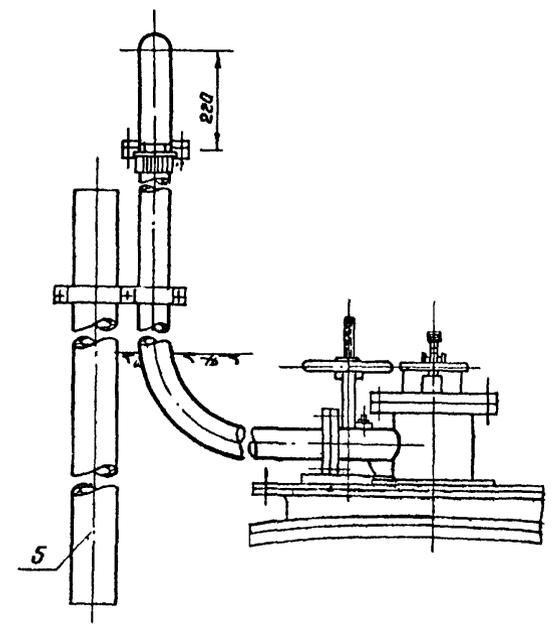
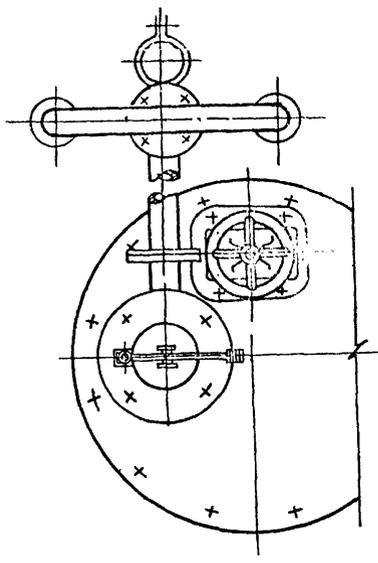
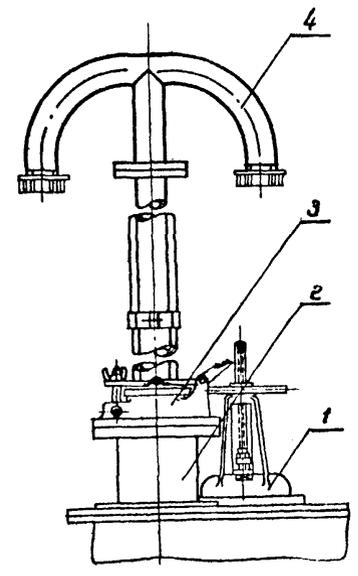
4	T-17	Наконечник вентиляционный	шт	1	сб	6,47	6,47		
3	ГОСТ 4622-49	Замерный люк	шт	1	сб	10,75	10,75		
2	T-12	Патрубок замерного люка	шт	1	сб	9,5	9,5		
1	T-16	Управление клапущной (верхнее)	шт	1	сб	2,22	2,22		
ИИ ИИ	№ черт. ГОСТ, Титул	Наименование	Ед изм		технич док матери	62	0,000	ВЕС в кг	Примеч

Спецификация

Проектная организация: Инженерно-конструкторский институт Нефтегазпрома, Киев  
 Инженер: М. М. Мельник  
 Проверил: М. М. Мельник  
 Утвердил: М. М. Мельник  
 Дата: 1968 г.

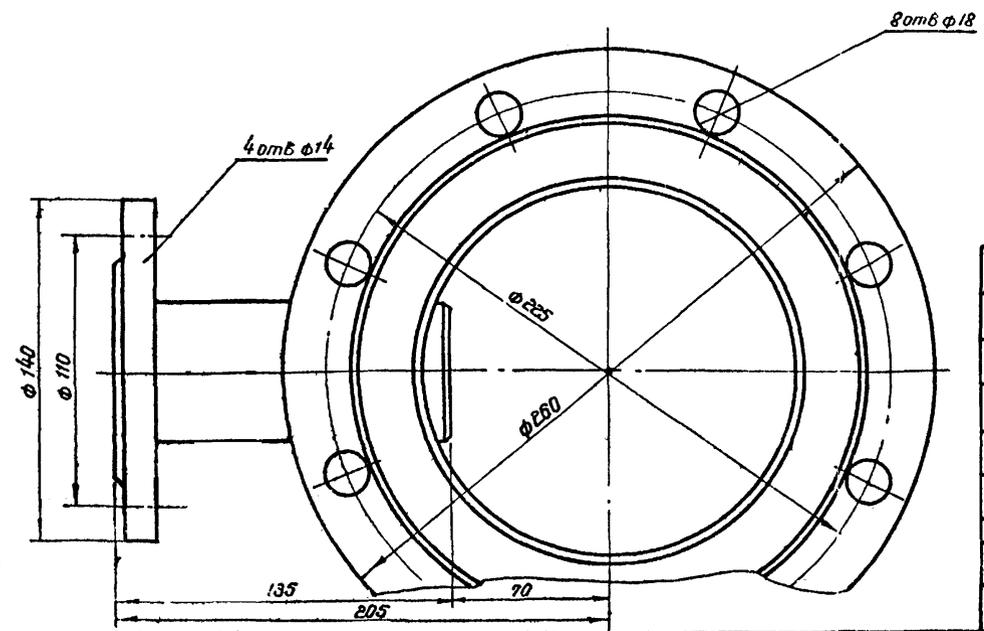
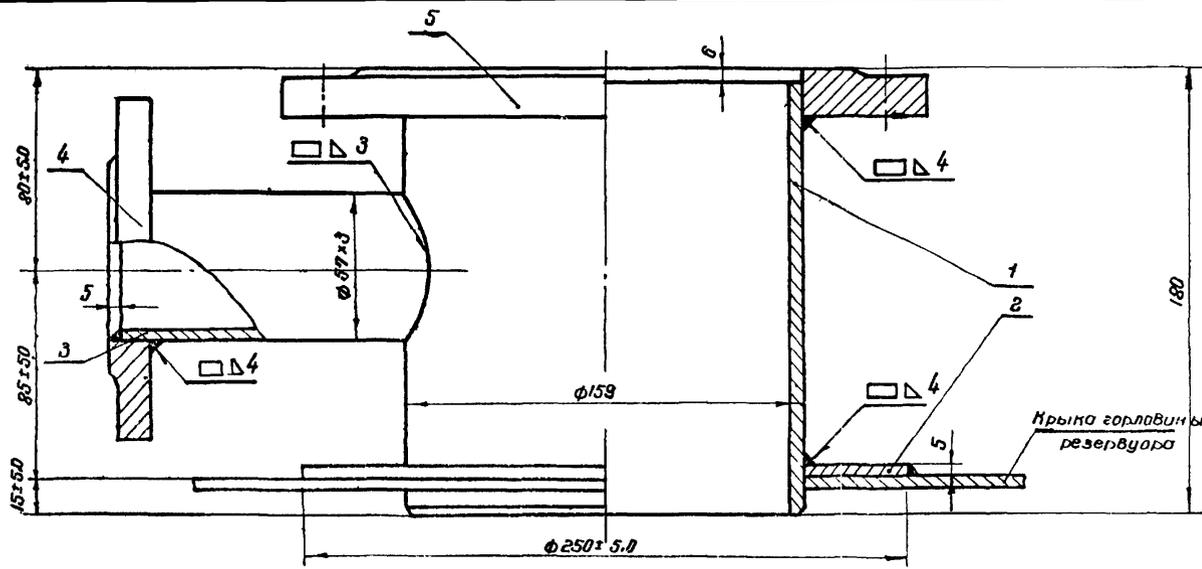
1968 г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> оборудование резервуара	Установка арматуры на крышке горловины (Вариант I)	Тиловой проект 704-1-44	Альбом III	Лист T-10
---------	--	--	-------------------------	------------	-----------

Проект  
 Черт.  
 Формы  
 Назов  
 Проверил  
 Исполнил  
 г. Киев.



5	T-11	Стойка крепления трубы вентиляционной	шт.	1	об.	265	265	
4	T-11	Наконечник вентиляционный	шт.	1	об.	647	647	
3	ГОСТ 4622-49	Затерный люк	шт.	1	об.	1075	1075	
2	T-12	Патрубок затерного люка.	шт.	1	об.	9,5	9,5	
1	T-16	Управление хлопушкой (верхней)	шт.	1	об.	1388	1388	
ИИ П/п	№ черт. 200ГП, тип	Наименование	ЕД изм.	кол	технич дон матер	ЕД	Обш Вес в кг	Примеч
Спецификация								

1968г.	Резервуар Сварной горизонтальный для нефте- продуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара.	Установка оборудования на крыше горловины (Вариант II) л 1-10	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист T-11
--------	--	---	----------------------------	---------------	--------------



Общий вес 9,5 тн

6	ГОСТ 9467-80	Электроды марки Э42	мв	0,5	—	—	—	
5	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду 150 Ру 2,5	шт	1	Ст3	3,69	3,49	
4	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду 50, Ру 2,5	шт	1	Ст3	0,95	0,95	
3	ГОСТ 1050-60	Патрубок φ 57×3,0 L=130	шт	1	Ст10	0,52	0,52	
2	ГОСТ 5691-57	Воротник φ 250/162	шт	1	Ст3	11,1	11,1	
1	ГОСТ 1050-60	Патрубок φ 159×4; L=174	шт	1	Сталь 10	2,98	2,98	
И/п	№ черт. ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм	Кол.	Технич. дан. матер.	Ед. Вес кг	Общ.	Примеч.

Спецификация

Микроарм. резервуар  
инструмента  
испытательной аппаратуры  
в. Киев

Главный инженер института  
Э.И.И.И.И.И.И.  
Нач. отдела  
Проверка  
Исполнил

Инженер  
И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.

Исч. уч.  
чемена  
Фотин  
Побзарь

15688  
Резервуар  
Свальной горизонтальный для нефтепродуктов  
емкостью 10 м<sup>3</sup>  
Площадки резервуара

Патрубок замеры люба  
Общий вид

Типовой проект  
704-1-44  
м 1:2

Альбом  
III

Лист  
Т-12

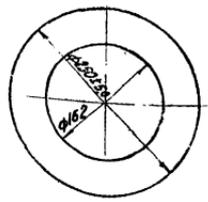
Брошюра  
чертеж  
Формы  
Листов

Виды  
и разрезы  
и др.

Л. Шех. проект  
Л. Шех. разработка  
Л. Шех. проверка  
Л. Шех. чертеж

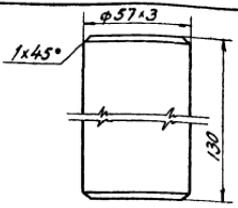
И. И. 103 пром СССР  
институт  
Машиностроения  
г. Москва

УЗОСТАВНОЕ



ЮГТП	2	1:5	Воротник φ 250/162	1	Ст. 3	1/11			ГОСТ 5691-57
	№ дет.	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес 1 шт в кг.	№ черт. черт.	№ дет. черт.	Применение

УЗОСТАВНОЕ

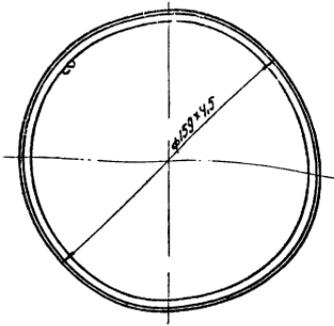
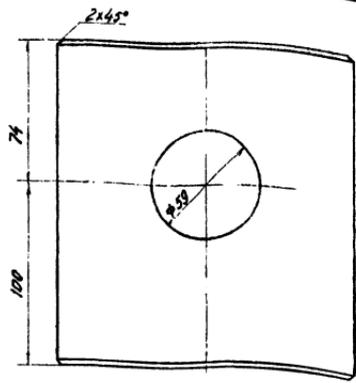


ЮГТП	3	1:2	Патрубок φ 57×3 С. 130	1	Ст. 10	0,52			ГОСТ 1050-60
	№ дет.	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес 1 шт в кг.	№ черт. черт.	№ дет. черт.	Применение

1968г. Резервуар сварной  
горизонтальный для неагрессивных жидкостей емкостью 10 м<sup>3</sup>  
оборудование резервуара

Патрубок зачерного лека. Детали.

УЗОСТАВНОЕ 22



ЮГТП	1	1:2	Патрубок φ 159×4,5 С. 174	1	Ст. 10	2,96			ГОСТ 1050-60
	№ дет.	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес 1 шт в кг.	№ черт. черт.	№ дет. черт.	Применение

Типовой проект  
704-1-44  
Альбом  
ИТ  
Лист  
Т-13



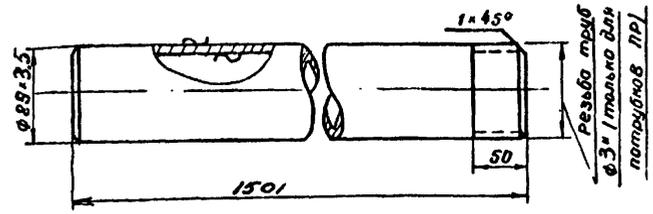
Кордан  
Уганы  
Чечен  
Фомин  
Мовсар

Админ  
М. В. Юсупов  
И. В. Юсупов  
И. В. Юсупов

Главный инженер института  
Э. И. Инженер  
Нач. отдела  
Проверены  
Исполнил

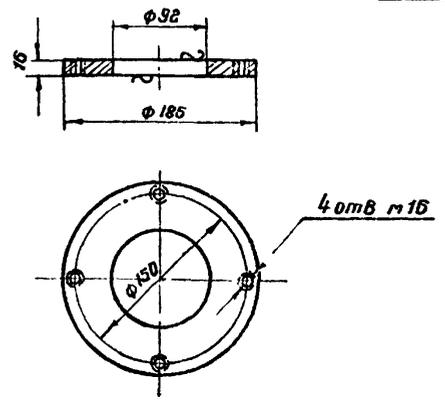
Мингазпром СССР  
Институт  
Южсибпротрубопроводов  
в Кув

▽ 3 остьальное



ЮРТП	1	1:5	Труба патрубна φ 89×4	1	Ст 3				лист 10704-63
	№ дет	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес шт. кг	№ собор черт	№ дет черт	Примечан

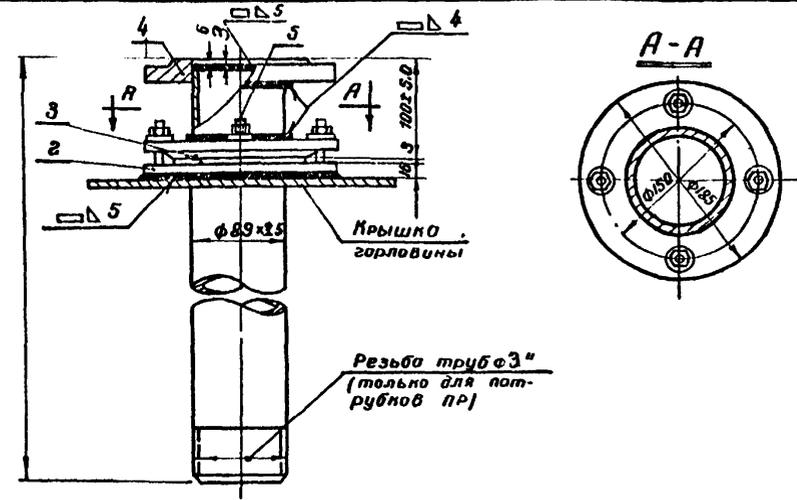
▽ 3 остьальное



ЮРТП	2	1:5	Воротник φ 185/98	1	Ст 3	1.78			ГОСТ 5681-57
	№ дет	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес шт. кг	№ собор черт	№ дет черт	Примечан.

1968г Резервуар  
Сварной горизонтальный для нефтепро-  
дуктов емкостью 10 м<sup>3</sup>  
Оборудование резервуара.

Патрубки ~~приведены~~ в раздочку Ду 80 на крышке  
горловины. Общий вид и детали  
М 1:6



ПРИМЕЧАНИЯ

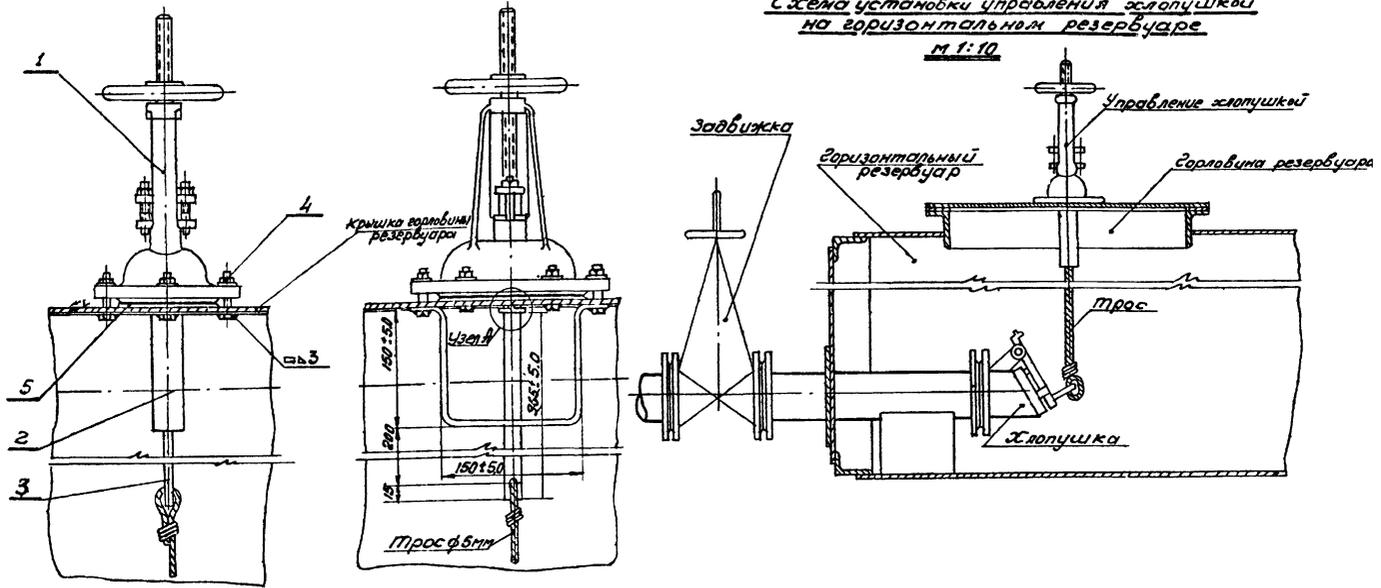
- Настоящий чертёж разработан на основании гост 4621-49
- В зависимости от производственного назначения различаются следующие виды и марки патрубков:
  - патрубки приемные марки ПП;
  - патрубки раздаточные марки ПР;
  - патрубки приемно-раздаточные марки ППР

6	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	0,4	—	—	—	
5	ГОСТ 11765-64 ГОСТ 5315-68 ГОСТ 11371-68	Шпилька М 16×60 с гайкой и шайбой	шт	4	Сталь 35 Сталь 10 Ст 0	0,15	0,6	
4	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду 80; руб	шт	2	М Ст 3	2,48	4,36	
3	ГОСТ 481-58	Прокладка б=3	шт	1	пара- нит	—	—	
2	ГОСТ 5681-57	Воротник φ 185/98	шт	1	Ст 3	1,78	1,78	
1		Труба патрубна φ 89×3,5	шт	1	Ст 3	СП. табл. 2	—	
№/п/п	№ черт ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. вес	Общ. вес	Примеч. ние

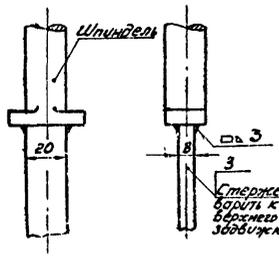
Спецификация

Типовой проект  
704-1-44  
Альбом  
III  
Лист  
Т-15

**Схема установки управления жлопушкой на горизонтальном резервуаре**  
**М 1:10**



**Узел А'**  
**М 1:2**



**Примечания:**

1. Настоящий чертёж разработан на основании ГОСТ 4623-49
2. Сверление отверстий под болты М12 поз 4 в крышке сорловины производят в сборе с верхним элементом завдвижки Ду 100; Ру 10
3. Болты М12 поз 4 (4 штуки) приварить к крышке сорловины.

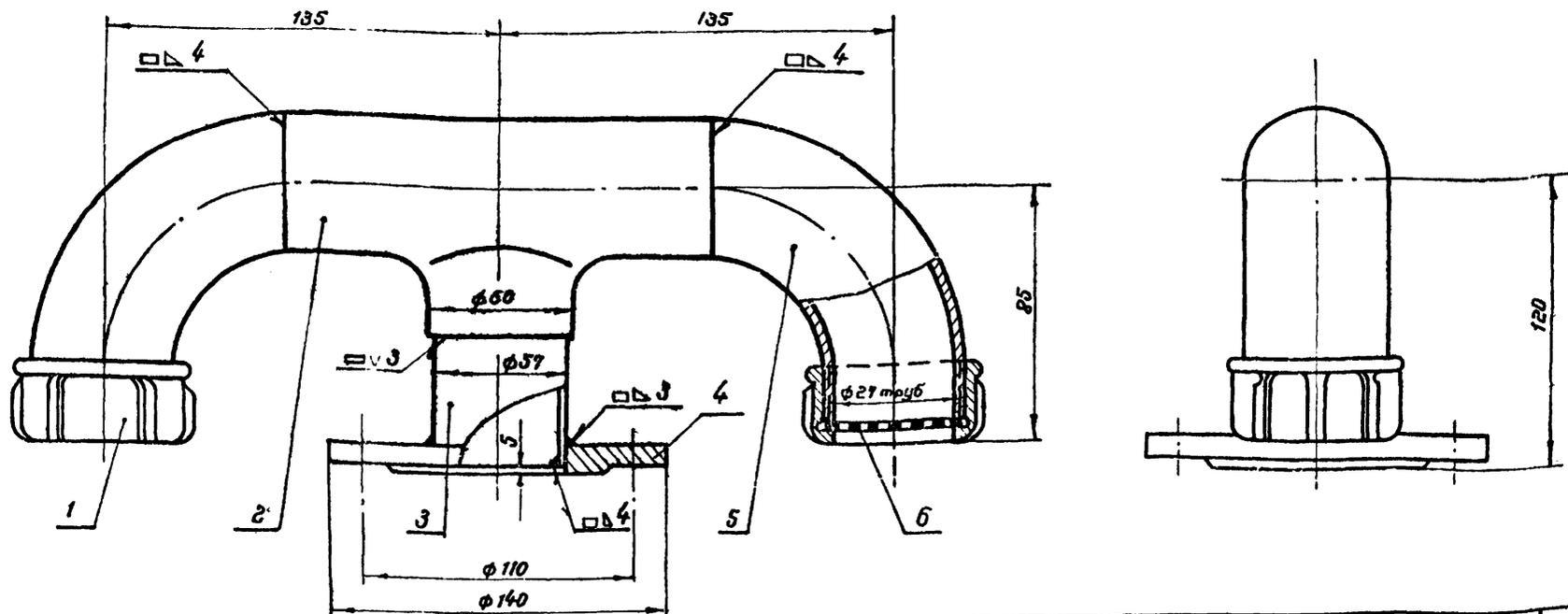
Общий вес 13,88 ке.

6	ГОСТ 9467-60	Электроды марки Э-42	ке	0,15	—	—	—
5	ГОСТ 481-58	Прокладочный материал Ф-2	м <sup>2</sup>	1	паро-нит	4	4
4	ГОСТ 103-57	Болты М12 поз 4 с гайкой и шайбой	шт.	6	Сталь 10	0,091	0,546
3	ГОСТ 103-57	Стержень 8x20; L=365	шт.	1	Ст.3	0,46	0,46
2	ГОСТ 103-57	Скоба направляющая 4x15	шт.	1	Ст.3	0,97	0,97
1	ГОСТ	Верхний элемент завдвижки 30468x Ду100; Ру10	шт.	1	сб.	11,6	11,6
ИИ	И черт., 205 М, тип	Наименование	сб.	шт.	Итого в сборе	11,6	11,6

**Спецификация**

1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара.	Управление жлопушкой.	Типовой проект 704-1-44	Альбом	Лист Т-15
--------	---	-----------------------	-------------------------	--------	-----------

Министерство СССР  
 Институт «Дизельмашпроект»  
 г. Киев  
 Автор проекта: Шварцев  
 Проверил: Шварцев  
 Утвердил: Шварцев



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. На отводах (поз. 5) перед монтажом с одной стороны нарезать трубную резьбу φ 2", l = 25 мм
2. Детали обварить по всему периметру примыкания катетом шва, равным меньшей толщине свариваемых деталей, кроме мест особо указанных на чертеже
3. Допускаемые отклонения по габаритным размерам устанавливаются ± 10 мм.
4. Готовый наконечник окрасить с наружной стороны масляной краской в светлый тон

№	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан.	Ед. матер.	Общ. вес
7	ГОСТ 3467-60	Электрод марки Э42	кг.	0,3	—	—	—
6		Сетка тканая с ячейками 2,8*2,8 мм. из стальной нержа-вующей проволоки φ 0,8 мм.	шт	2	Сталь нержав	0,054	0,054
5	МСН 120-67 НМСО ССР	Отвод 90°- 57*3,5	шт	2	Сталь 20	0,54	1,8
4	ГОСТ 1255-67	Фланец Ду50, Ру 2,5	шт	1	Ст. 3	0,95	0,95
3		Патрубок прямой φ57*3; l=50	шт.	1	Сталь 10	0,28	0,28
2	МСН 120-67 НМСО ССР	Тройник 57*3,5	шт	1	Сталь 20	0,54	0,54
1		Колпачок 2"	шт.	2	Повный чугуун	0,462	0,462
ИИ Ип	ИП черт. ГОСТ ТШ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан.	Ед. матер.	Общ. вес

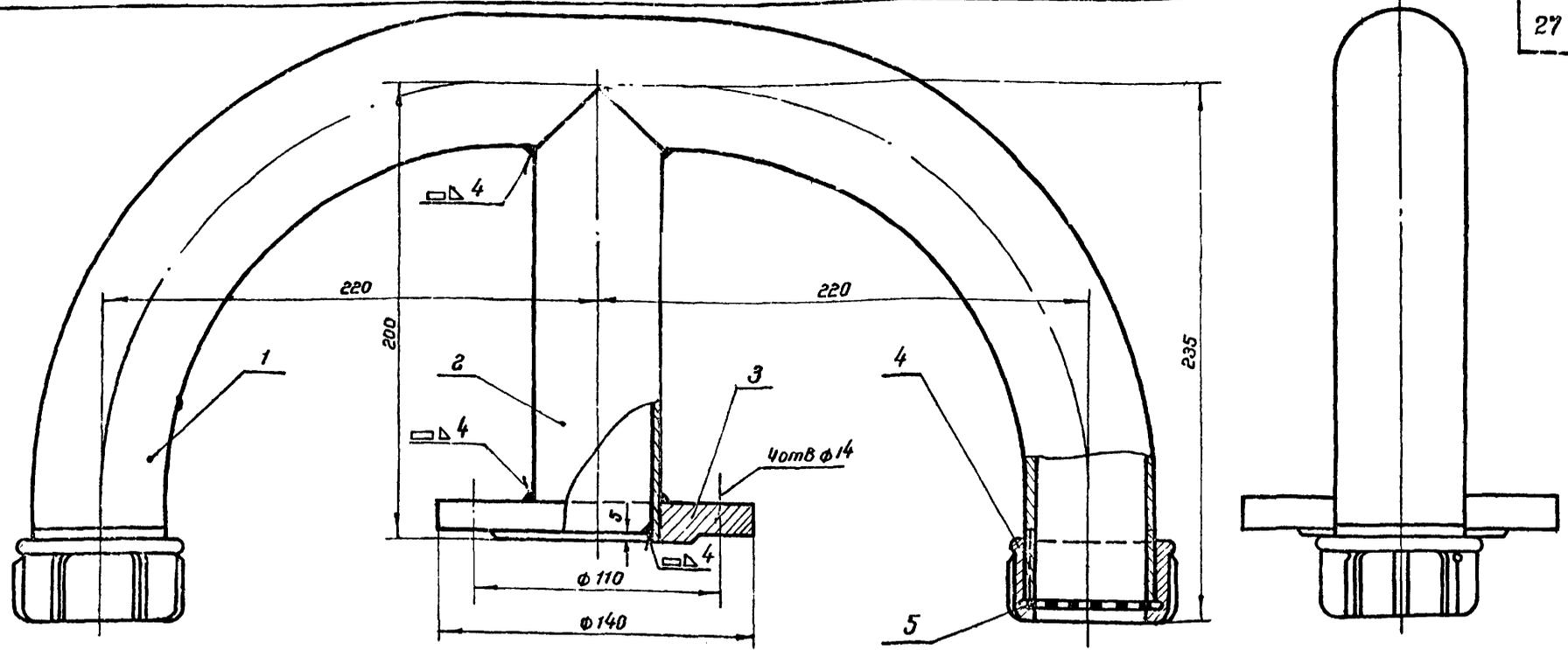
**Спецификация**

Минвостром СССР  
Институт  
Южсибпротрубопровод /  
г. Кувб

Главный инженер института  
г-н Ин-ж. проекта  
Нач. отдела  
Проверил  
Исполнил

Лобжон  
Уланов  
Чечина  
Фомин  
Лобзарь

1968г	Резервуар Сварной горизонтальный для нефте- продуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара	Наконечник вентиляционный / сборка из готовых фитингов / вариант I м 1.2	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист Т-17
-------	---	---	----------------------------	---------------	--------------



**Примечания:**

1. Настоящий чертёж разработан на основании гост 4624-49
2. Допускаемые отклонения по габаритным размерам уступают ±10мм.
3. Готовый наконечник окрасить с наружной стороны масляной краской в светлый тон.

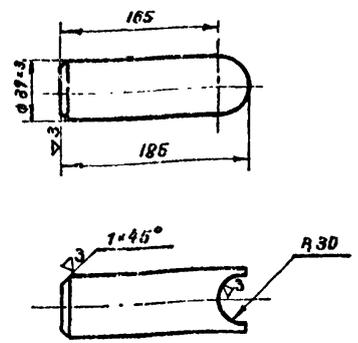
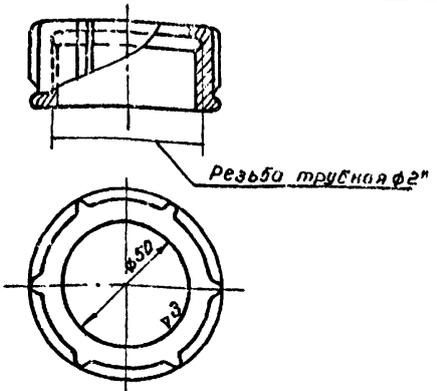
6	ГОСТ 3467-60	Электроды марки Э42	кг	0,3	—	—	—	
5		Сетка тканая в ячейки 25×28 мм						
		из стальной нержав. проволоки φ0,8 мм	2		Сталь нержав	0,007	0,005	
4		Колпак 50	2		Нержав. сталь	0,462	0,324	
3	ГОСТ 1255-67	Фланец Ру 2,5 Ду 50	шт	1	Ст 3	0,35	0,35	
2		Патрубок прямой φ 57×3,0	шт	1	Сталью	0,78	0,78	
1		Патрубок гнутый φ 60×3,75	шт	1	Сталью	3,82	3,82	
№ п/п	№ черт. по ГОСТ ТУ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	техн. дан. матер.	Бд.	Объ. Вес в кг.	Примеч.

**Спецификация**

Миннеаполсский институт нефти и газа  
 Институт нефтегазовых технологий  
 в. Киев.

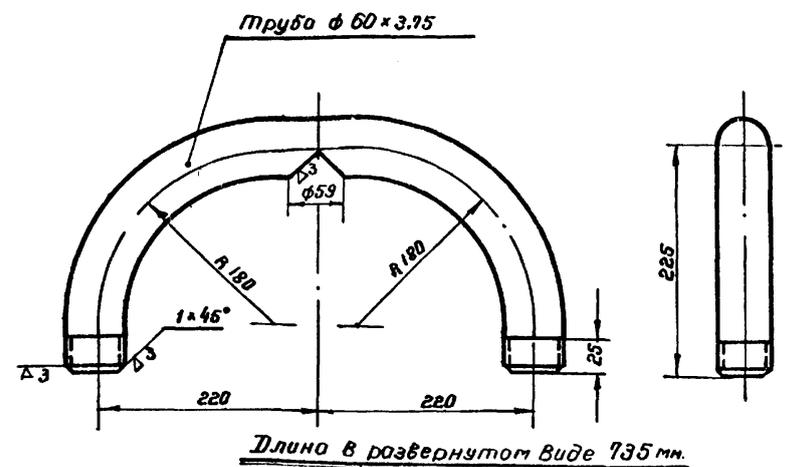
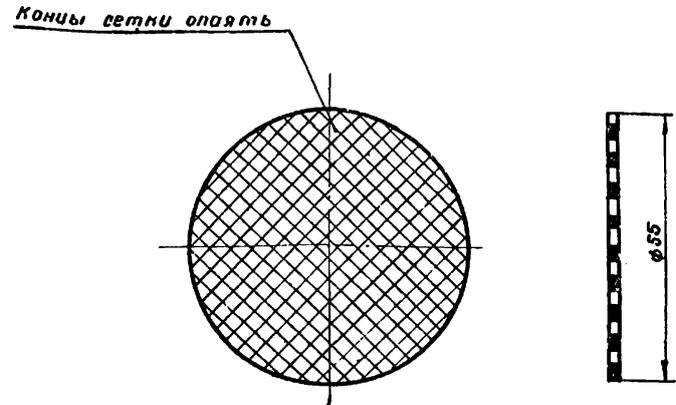
Главный инженер института  
 В. И. Коваленко  
 Нач. отдела  
 Проверил  
 Исполнитель

Норман  
 Умомач  
 Чеченя  
 Фомин  
 Лобзарь



ЮРТП	4	1:2	Колпак 50	2	к.ч.	0,462			ГОСТ 8962-59
	№ дет.	м.	Наименование	кол.	мат.	Вес 1шт в кг	№ сбор. черт.	№ дет. черт.	Примечание

ЮРТП	2	1:5	Патрубок прямой ф 57x3	1	Сталь 10	0,78			ГОСТ 1050-60
	№ дет.	м.	Наименование	кол.	мат.	Вес 1шт в кг	№ сбор. черт.	№ дет. черт.	Примечание



ЮРТП	5	1:1	Сетка тканая с ячейками 2,8x2,8мм из стальной проволоки ф 0,8 мм	2	Сталь нерж	0,0077			ГОСТ 2715-44
	№ дет.	м.	Наименование	кол.	мат.	Вес 1шт в кг	№ сбор. черт.	№ дет. черт.	Примечание

ЮРТП	1	1:5	Патрубок гнутый ф 60x3,75	1	Сталь 10	3,82			ГОСТ 1050-60
	№ дет.	м.	Наименование	кол.	мат.	Вес 1шт в кг	№ сбор. черт.	№ дет. черт.	Примечание

1968г Резервуар Сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м<sup>3</sup> Оборудование резервуара

Наконечник Вентиляционный. Детали.

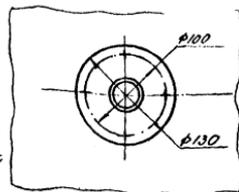
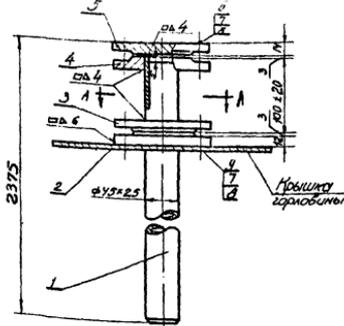
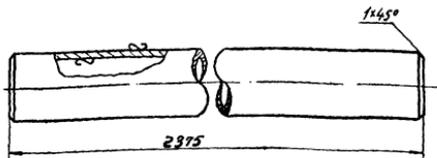
Титовый проект Альбом III Лист Т-19

704-1-44

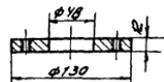
Инженер проекта  
 Нач. отдела  
 Проверил  
 Исполнил  
 2 Киев



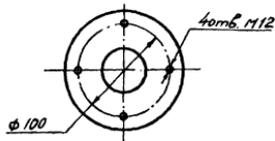
ОСТАЛЬНОЕ



КОТЛ	1	1:5	Труба $\phi 45 \times 25$	1	Сталь 10	8.50			ГОСТ 10704-63
№ дет.	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес шт в кг	№ черт.	№ дет.	Примечание	



ОСТАЛЬНОЕ



10	ГОСТ 9467-60	Электроды 3-42	кг	0.3	-	-	-	
9	ГОСТ 11765-66	Шпилька М12×45	шт	4	Сталь 35	0.049	0.196	
8	ГОСТ 11371-65	Шайба 12	шт	8	Ст. 0	0.002	0.016	
7	ГОСТ 5915-62	Гайка М12	шт	8	Сталь 080Т	0.131		
6	ГОСТ 7798-62	Болт М12×40	шт	4	Сталь 080Т	0.2		
5	ГОСТ 8973-59	Заглушка Т6-40	шт	1	Ст. 3	1.22	1.22	
4	ГОСТ 1253-54	Фланец Ду 40; Ру 6	шт	2	Ст. 3	1.21	2.42	
3	ГОСТ 481-58	Прокладка $\delta=3$	шт	2	пара-мил	-	-	
2	ГОСТ 5881-57	Воротный $\phi 130 \times 18$	шт	1	Ст. 3	1.41	1.41	
1	ГОСТ 10704-63	Труба $\phi 15 \times 2.5$ $L=2375.0$	шт	1	Ст. 3	8.50	8.50	
№ дет.	М	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Вес шт	Примеч.	

КОТЛ	2	1:5	Воротник $\phi 130 \times 18$	1	Ст 3	1.41			ГОСТ 5881-57
№ дет.	М	Наименование	Кол.	Мат.	Вес шт в кг	№ черт.	№ дет.	Примечание	

1968г.

Резервуар сварной горизонтальный для неметаллических емкостями №3 Оборудование Резервуара

Труба зачистная Ду 40  
Общий вид и детали. М1:5

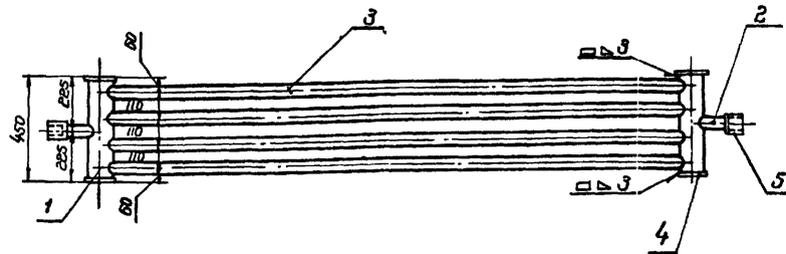
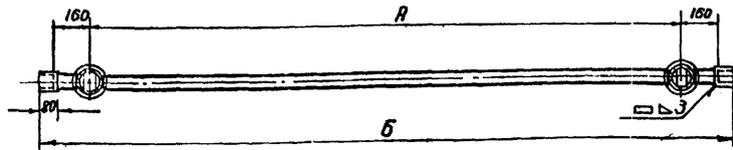
Типовой проект  
704-1-44

Лист  
111  
Т-21









Примечание

1. Конструкция подогревательных элементов принята в соответствии с нормалью МНПН-550-51

Характеристика подогревательных элементов

Тип подогревательных элементов	А мм.	Б мм.	Площадь поверхности нагрева м <sup>2</sup>	Вес кг	Применение в резервуарах ст. м <sup>3</sup>	Количество шт.
ПЭ-1	2000	2440	1,7	50,9	15,50; 25	2; 4; 1
ПЭ-1	1580	2020	1,49	41,8	25; 10	2; 2
ПЭ-1	1250	1690	1,25	35,4	10	1
ПЭ-1	980	1420	1,04	30,1	5; 3	2; 2
ПЭ-2	2500	2940	2,06	60,5	15; 50	4; 2

№	ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан. матер.	Вес в кг	Примеч.	
6	ГОСТ 3467-60	Электроды Э42	кг.	0,3	—	—	—	
5	ГОСТ 10704-63	Муфта ф 70×3; с-80	шт.	2	Ст3	0,043	0,086	
4	ГОСТ 5681-57	Заглушка ф 130; б-6	шт.	4	Ст3	0,63	2,52	
3	ГОСТ 3282-62	Труба ф 60×3,5 (длину и вес см. таблицу)	шт.	4	Ст3	—	—	
2	ГОСТ 3282-62	Труба ф 60×3,5; с-115	шт.	2	Ст3	0,56	1,12	
1	ГОСТ 8732-58	Труба ф 108×4; с-450	шт.	2	Ст3	4,61	9,22	
МНПН №	12 черт. ГОСТ, тпш	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан. матер.	62	0,04	Примеч.

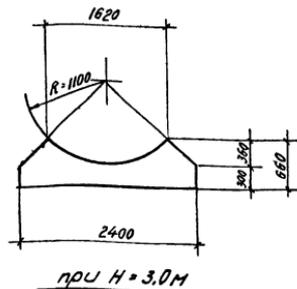
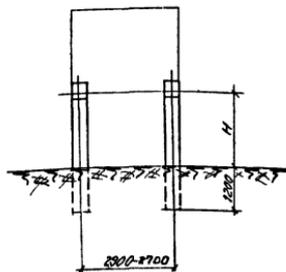
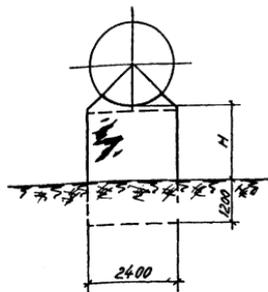
Спецификация

1968 г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара.	Подогревательный элемент	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист Т-25
---------	---	--------------------------	-------------------------	------------	-----------

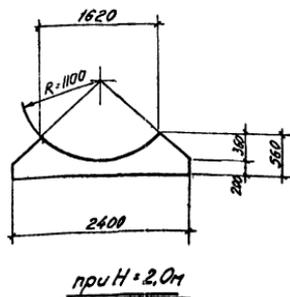
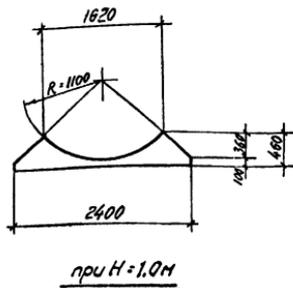
Министерство СССР  
 Институт трубопроводов  
 в. Киев.  
 За инж. проекта  
 М. С. Сидорова  
 Проверил  
 Исполнил

Чекина  
 Фотин  
 Новозарь

М 1:20



Общий вид



Расклад бетона на монолитные участки.

Н в м.	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>
1.0	100	0,226
2.0	100	0,322
3.0	100	0,418

Примечание.

1. Раскладку блоков опор см. лист АС-2
2. Дно котлованов под опоры выработать песком.

Монолитный участок

Лавренко  
Уланов  
Пучков  
Лавраковский  
Величенко

Аннин  
Винниченко  
Волынский  
Волынский  
Волынский

Масляков  
Масляков  
Масляков  
Масляков  
Масляков

Министерство СССР  
институт  
Машиностроительный  
г. Киев.

1968г.

Резервуар сварной горизонтальный для негорючих газов емкостью 10 м<sup>3</sup> оборудование резервуара

Наземная установка. Опоры. Общий вид. Монолитные участки.

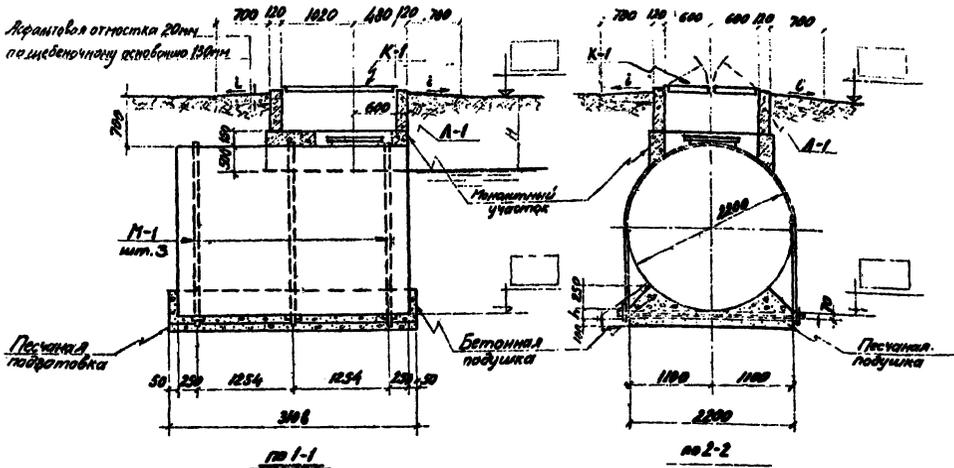
Тепловой проект 704-1-44

Альбом III

Лист АС-1







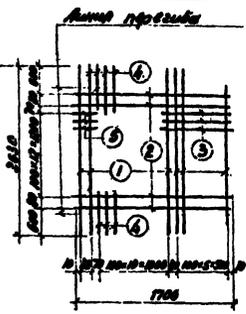
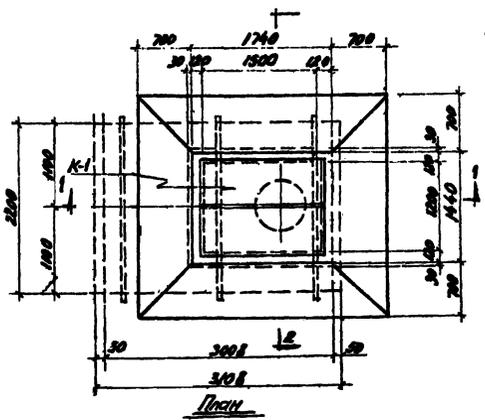
**Таблица значений „h“**

Расстояние от УГВ до поверхности земли

H = 1,0м	H = 2,0м	H = 3,0м	
Высота подушки „h“	300	100	100

**Спецификация сборных железобетонных элементов**

Марка элемента	Кол. шт.	Вес шт. т.	Стандарт проекта	Лист марк. сталь
А-1	1	1,07	АС-6	



**Спецификация арматуры**

Марка, № стерж.	№	Секция	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры				
							φ мм	Длина мм	Вес кг		
C-1	1	3901	1430	1530	8AII	2630	9	23,67	8AII	15,8	3,3
	2		1700		6AII	1700	4	6,8	6AII	39,5	15,6
	3		600		6AII	600	13	7,8			
	4		700	390	6AII	690	22	15,8			
	5		100		6AII	100	13	1,3			

**Расход материалов**

Марка элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг
Минеральный ж.б. утеплитель	150	0,96	19,1

**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Крышку К-1 см. лист АС-8
2. Колпак М-1 см. лист АС-7
3. Сборку сетки С-1 производить поочередно сваркой электродными типа Э42.

Проект: [blank]  
 Проверка: [blank]  
 Утверждение: [blank]  
 Инженер: [blank]  
 2. Лист

1968г.	Резервуар сварной с горизонтальными для нагревательных элементов. Оборудование резервуара.	Подземная установка в покрытых фундаментах для светлых нагревательных элементов. Общ. вид.	Плоский прокат 704-1-44	Людям	Лист АС-4
--------	--	--	-------------------------	-------	-----------

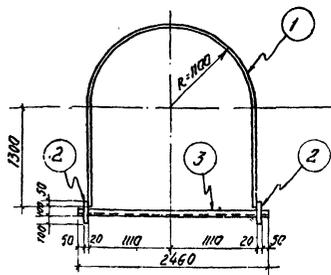




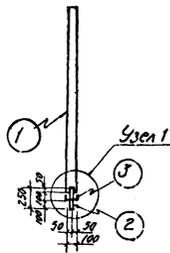
# Спецификация стали на 1 шт. каждой марки

Сталь марки ст.3 Расчетное сопротивление R=2100 кг/см<sup>2</sup>

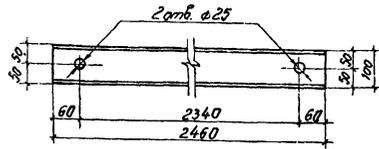
Марк. код	№ поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг		Марки	Примечание
					одной поз.	всех поз.		
M-1	1	-100 x 10	6000	1	47,2	47,2	70,77 x 1,02 = 72,0	ГОСТ 5581-57*
	2	Шпилька Ф20 с гайкой, М20х шайбой	250	2	1,17	2,34		ГОСТ 3915-62
	3	ГН10	2460	1	21,2	21,2		ГОСТ 8240-56



M-1



поз. 1



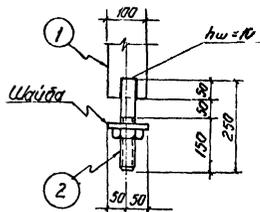
поз. 3

Изготовить на резервуар

Марка	К-во шт.	Вес кг	
		1 шт.	всех
M-1	3	72	216

## Примечание.

1. Сварку металлоконструкций вести электродами типа Э-42. Толщину шва принять равной 10 мм.
2. Хомут M-1 покрыть кузбасс-лаксом за 2 раза.



Узел А

Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м<sup>3</sup>. Спецификация резервуара.

Подземная установка в мягких грунтах для светлых нефтепродуктов. Хомут для крепления резервуара к бетонной подушке. Обшил вид, детали спецификации.

Теховый проект  
Т04-1-44

Альбом

Лист  
ИС-7

Министерство СССР  
Институт  
Металлоконструкций  
г. Киев

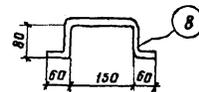
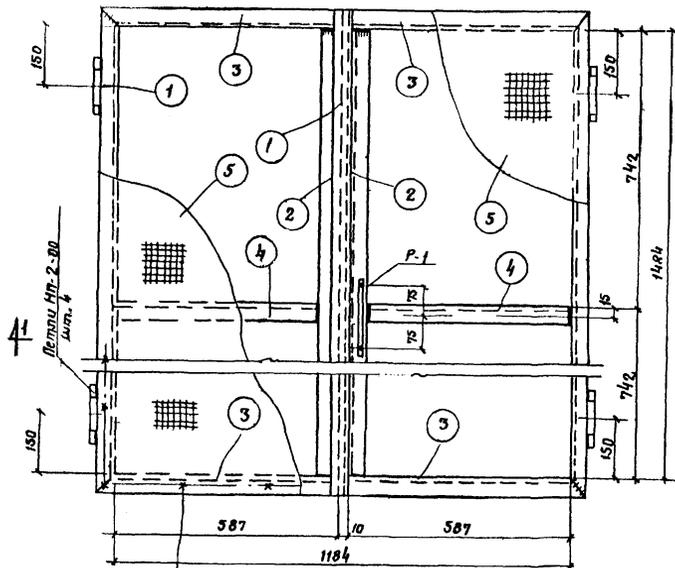
Главный инженер-проектировщик  
Л. И. Шевченко  
Проектировщик  
С. И. Шевченко

Металлы  
Легкие  
Дуговые  
Легированные  
Временные

Спецификация стали на 1шт. каждой марки

Сталь марки Ст.3. Расчетное сопротивление R=210в кг/см<sup>2</sup>

Марка	N позиции	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг		Примечание
					Одной поз.	Всего позитц	
К-1	1	Л32x4	1548	3	2.38	7.18	ГОСТ 8809-57
	2	Л32x4	1484	2	2.83	5.68	
	3	Л32x4	820	4	1.2	4.8	
	4	Л32x4	587	2	1.15	3.30	ГОСТ 8568-57 ГОСТ 5781-58
	5	Сталь рифля д=2.5мм	1.32 м <sup>2</sup>	—	28.5	28.5	
	6	Листы МЛ-2-00 φ10-9Т Карачаровский мзп 30609	450	1	0.3	0.3	
				4	0.6	2.40	53.8 ± 1.02 - 55.0



P-1  
М 1:10

Изготовить на 1 резервуар

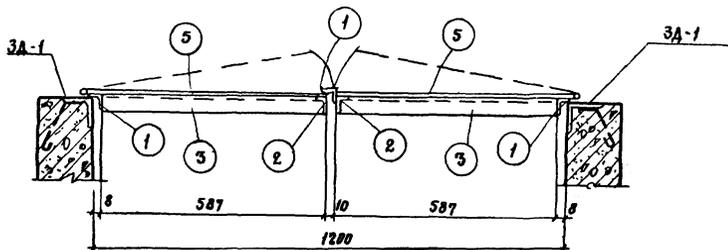
Марка за-мат	К-во шт.	Вес кг	
		1шт.-мд	Всего
К-1	1	53.0	55.0

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сварку металлических элементов вести электродами типа Э42. Толщина сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Закладную деталь ЗА-1 см. лист ЯС-6
3. Крышку окрасить кюбасс-лаком за 2 раза.

Электрозаклепки

К-1



По 1-1

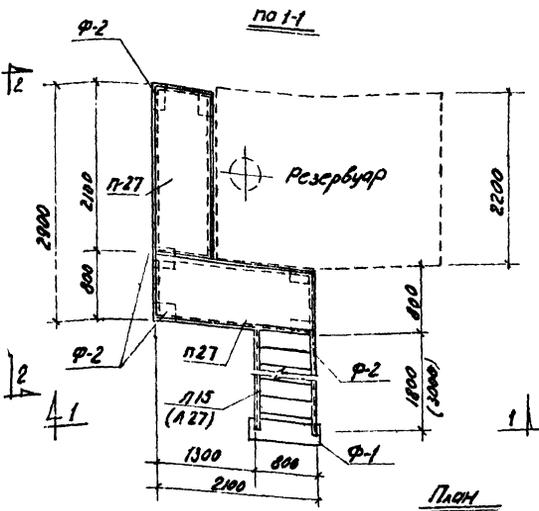
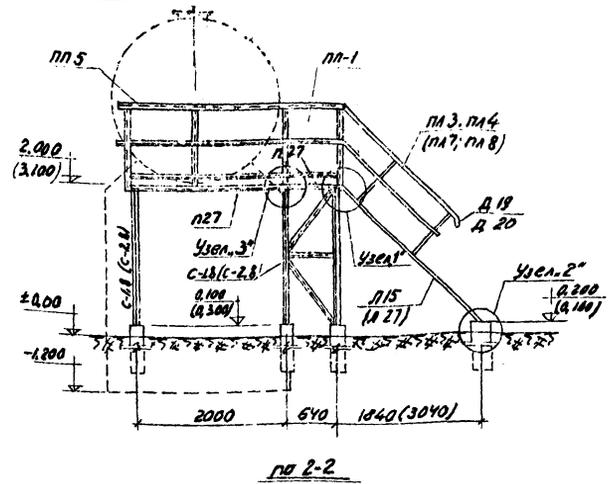
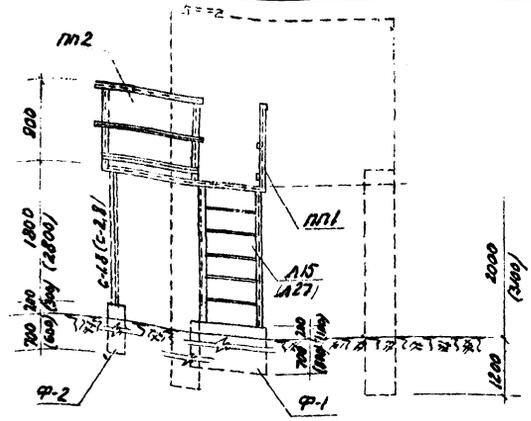
1968г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара	Подземная установка в сухих грунтах для светильных нефтепродуктов. Крышка К-1	Типовой проект 704-1-44	Яльбом II	Лист ЯС-8
--------	--	---	-------------------------	-----------	-----------

Институт Нефтегазпрогробуд  
 Киев  
 Проектирование  
 Яльбом  
 Лист  
 ЯС-8









План

Примечания

1. Узлы „1“, „2“ и „3“ см на листе АС-13
2. Конструкции площадок, ограждение площадок лестницы приняты по серии КЗ-03-1.
3. Фундаменты φ-1 и φ-2 см на листе АС-16
4. Ведомость отправочных марок и выборку металла см на листах АС-17, 18
5. Размеры в скобках ванны для площадки h=3,100м от земли.
6. Площадки в месте примыкания сварить.
7. В площадках, где отсутствует ограждение, косынки для крепления ограждения срезать.

Институт  
 Киевского  
 университета  
 Инженерно-строительный факультет  
 г. Киев

1968г.

Резервуар сварной горизонтальный для негорючих жидкостей емкостью 10м³ с подогревом резервуара

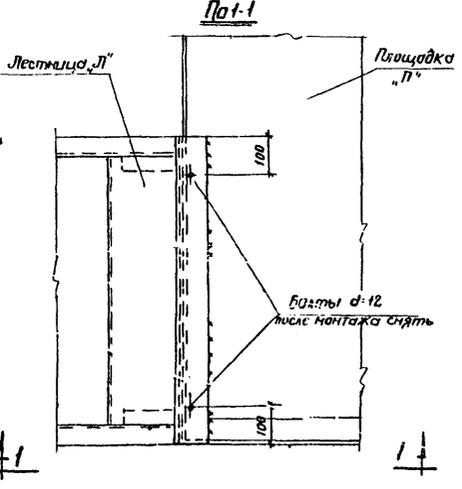
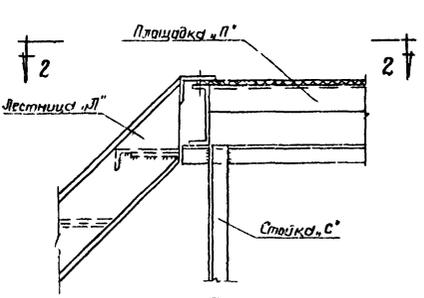
Площадки для обслуживания резервуара при наземной установке. Общий вид.

Тепловой проект  
704-1-44

Льбом  
III

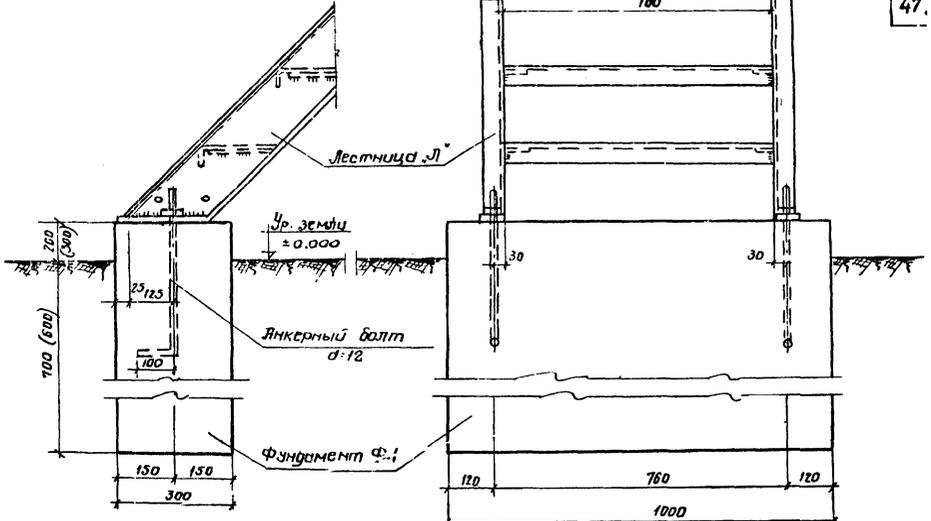
Лист  
АС-12

Институт  
 «Добросельский  
 завод»  
 Киев  
 Проект  
 № 704-1-44  
 Либом III  
 Лист № 18

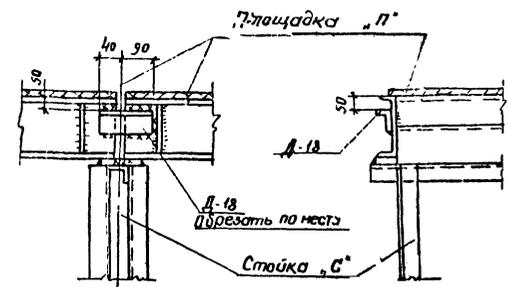


По 2-2

Узел «1»



Узел «2»



Узел «3»

Примечания

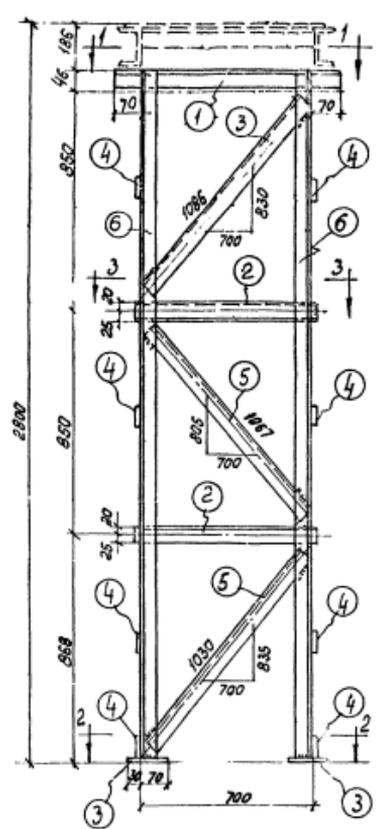
1. Размеры в скобках даны для лестницы Л 27

1968	Резервуар сварной горизонтальный для нестепроиздуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара	Площадки для обслуживания резервуара при надземной установке. Узлы 1, 2, 3.	Литовой проект 704-1-44	Либом III	Лист № 18
------	--	--	----------------------------	-----------	-----------

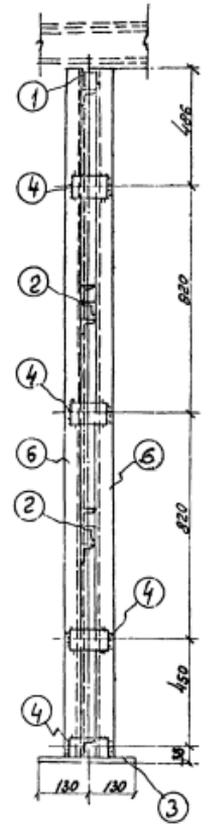
Минэнерго СССР  
 Институт  
 «Химнефтегазоборуд»  
 г. Киев.

Сварной стальной резервуар  
 для хранения жидких углеводородов  
 на объекте «Химнефтегазоборуд»  
 г. Киев.

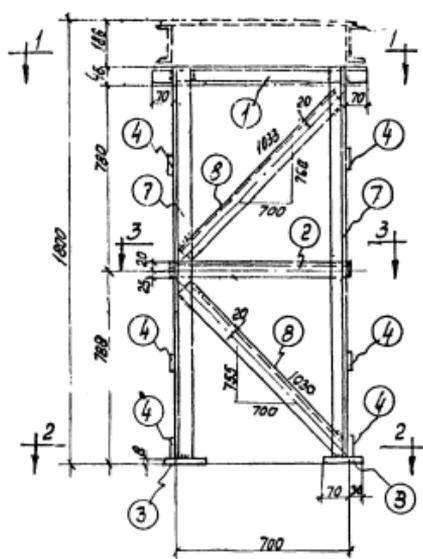
Автор проекта  
 Л. С. С.



**C-2,8**

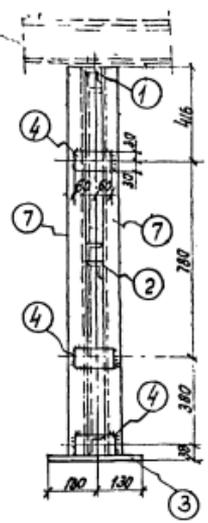


**C-1,8**



**Примечания:**

Сечения 1-1+3-3 и спецификация стали см. лист АС-15



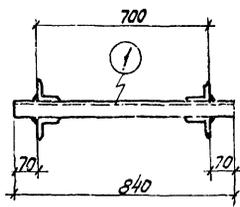
1968г	Резервуар сварной горизонтальной для нефтепродуктов емк. 10м <sup>3</sup> . Оборудование резервуара.	Проектирование для обслуживания резервуара при надземной установке. Металлические стойки C-2,8; C-1,8	Типовой проект 704-1-УУ	Альбом III	Лист АС-1У
-------	--	---	-------------------------	------------	------------

Спецификация стали на 1 шт. каждой марки  
Сталь марки Ст3 Расчетное сопротивление  $\sigma = 2100 \text{ кг/см}^2$

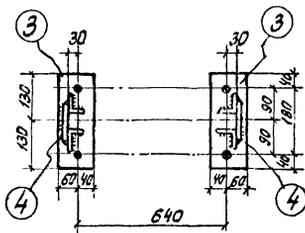
Марк. код	№ поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт.	Вес, кг		Марка	Примечание		
					Одной поз.	Всех поз.				
С-2,8	1	L 45x5	840	1	2,8	2,8	61,0			
	2	L 45x5	120	2	2,4	4,8				
	3	- 100x8	250	2	1,6	3,2				
	4	- 50x6	120	8	0,4	3,2				
	5	L 45x5	1080	3	3,7	11,0				
	6	L 45x5	2506	4	8,8	35,2				
		На сварные швы				1,0				
С-1,8	1	L 45x5	840	1	2,8	2,8	40,0			
	2	L 45x5	720	1	2,4	2,4				
	3	- 100x8	260	2	1,6	3,2				
	4	- 50x6	120	6	0,4	2,4				
	7	L 45x5	1006	4	3,4	13,6				
	8	L 45x5	990	2	3,3	6,6				
			На сварные швы						1,0	

Примечание:

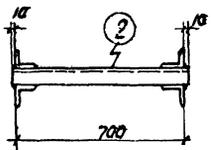
1. Конструкцию стоек С-2,8 и С-1,8 см на листе АС-14



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Коробач  
Степан  
Павел  
Хабарковский  
Александр

Степан  
Степан  
Степан  
Степан  
Степан

Сталь, марка, изготовление  
Ст. марка, диаметр  
Лич. отметка  
Проект  
Объем

Министерство СССР  
Учреждение  
"Машиностроительный завод"  
г. Куйбышев

1568г.

Резервуар  
сварной горизонтальный для  
нефтехимических продуктов емкостью 3 м<sup>3</sup>  
обслуживание резервуара

Площадки для обслуживания резервуара  
при наземной установке.  
Сечения 1-1 + 3-3

Типовой проект  
704-1-44

Альбом  
III

Лист  
АС-15

Спецификация стали на 1 шт каждой марки  
 Сталь марки Ст 3. Расчетное сопротивление  $R=1100 \text{ кг/см}^2$

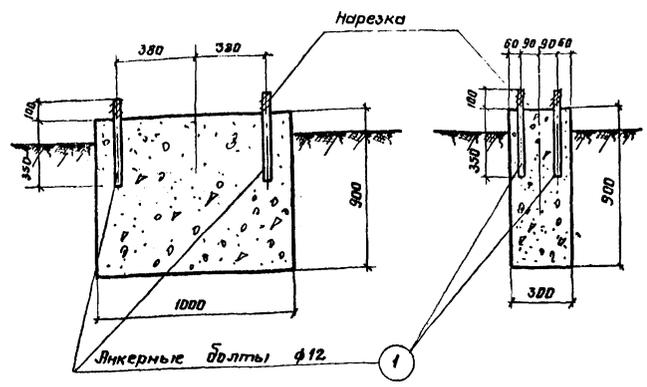
Марка	N позиц	Эскиз и профиль	Длина мм	К-во мм	Вес, кг		Марки	Примечание
					одной позиц.	всех позиц.		
Ф-1	1	Нарезка	550	2	0.49	0.98	1.06	
		Райка М 12	—	2	0.025	0.050		
Ф-2		Шайба	—	2	0.013	0.026		

Расход материалов

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона в м <sup>3</sup>	Расход арматуры в кг	Расход арм. на 1 м <sup>3</sup> бетона	Вес элемента кг
Ф-1	100	0.24	—	—	Монолитные бетонные фундаменты
Ф-2	100	0.036	—	—	

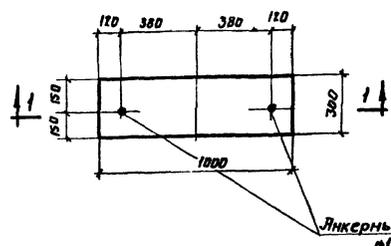
Примечания

1 Разбивку фундаментов под площадки и лестницы см лист № ЯС-12



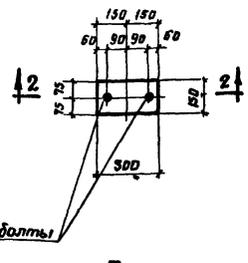
По 1-1

По 2-2



План

Фундамент Ф-1  
М 1:20



План

Фундамент Ф-2  
М 1:20

Клерман  
 Учицкий  
 Луцкий  
 Ждановичевский  
 Пуденко  
 Кларман  
 Учицкий  
 Луцкий  
 Ждановичевский  
 Пуденко

Мингазпром СССР  
 институт  
 Шнегипроаппаратостроения  
 г. Киев

1968	Резервуар Сборной горизонтальный для нефте- продуктов емкости 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара	Площадки для обвязки резервуара при подземной установке. Фундаменты Ф-1 и Ф-2.	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист ЯС-1 16
------	--	--	----------------------------	---------------	--------------------

Ведомость отправочных марок на металлические  
площадки, лестницы, стойки

Таблица расхода материалов

Марка	Наименование	Состав сечения	h-во шт.	Вес 6 кг		Примеч.
				Марки	Общ.	
<b>Вариант I</b>						
C-18	Стойки	сложн.	3	40	120	АС-СВЯЯ
П27	Площадка	—	2	84	168	кЗ-03-1
Л-15	Лестница	—	1	90	90	—
ПП1	Ограждение площадок	—	3	11	33	—
ПП2	—	—	1	12	12	—
ПП5	—	—	1	20	20	—
ПЛ3	Ограждение лестниц	—	1	13	13	—
ПЛ4	Ограждение лестниц	—	1	13	13	—
Д18	Дополнительные эл-ты	—	1	1	1	—
Д19	—	—	1	2	2	—
Д20	—	—	1	2	2	—
<b>Всего кг</b>				<b>474,0</b>		
<b>Вариант II</b>						
C-28	Стойки	сложн.	3	61	183	АС-СВЯЯ
П27	Площадки	—	2	84	168	кЗ-03-1
Л27	Лестница	—	1	151	151	—
ПП1	Ограждение площадок	—	3	11	33	—
ПП2	—	—	1	12	12	—
ПП5	—	—	1	20	20	—
ПЛ7	Ограждение лестниц	—	1	21	21	—
ПЛ8	—	—	1	21	21	—
Д18	Дополнительные эл-ты	—	1	1	1	—
Д19	—	—	1	2	2	—
Д20	—	—	1	2	2	—
<b>Всего кг</b>				<b>614,0</b>		

N п/п	Марка элемента по проекту	Вес эл-та Т	Мар-ка бетона	Расход на один элемент			Всего			Примечание	
				ар-ро кг	бета кг	закладоч. частей кг	ар-ро кг	бетон кг	закладоч. частей кг		
<b>Вариант I: II</b>											
1	Ф-1			-	0,24	1,06	1	-	0,24	1,06	АС-
2	Ф-2			-	0,036	1,06	6	-	0,22	6,36	—
<b>Всего:</b>									0,46	7,42	

Примечания.

1. Ведомость отправочных марок составлена на 1 резервуар.
2. Вариант I дан для резервуаров h=2.000 м от земли, вариант II для резервуаров h=3.100 м от земли.

Микроворон СССР  
 институт  
 проектирования  
 в Киев  
 Главный инж. институт  
 в.в.ж. проектант  
 Пл. Овдара  
 Проектил  
 Институт  
 в.в.ж.  
 Холосовский  
 Давиденко

1968.

Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м<sup>3</sup>  
 Оборудование резервуара

Площадки для обслуживания резервуара при наземной установке.  
 Ведомость отправочных марок

Типовой проект  
 704-1-44

Альбом  
 !!!

Лп  
 АС  
 17

Выборка металла

№ п/п	Профиль	Вес	3% на обрез	полный вес кг	ГОСТ или серия
Вариант I					
1	C 180 x 50 x 4	42.0	1.3	43.3	ГОСТ 8278-63
2	C 160 x 50 x 4	64.0	1.9	65.9	—
3	L 75 x 75 x 6	20.0	0.6	20.6	ГОСТ 8509-57
4	L 45 x 5	100.2	3.0	103.2	—
5	L 50:40:12:2.5	56.0	1.7	57.7	СТУ 7133-64
6	L 25:25:3	10.0	0.3	10.3	ГОСТ 8509-57
7	L 60 x 50 x 4	1.0	—	1.0	ГОСТ 8510-57
8	L 90:30:25:3	20.0	0.6	20.6	ТУ 20-51
9	- 2060 x 5	76.0	2.3	78.3	ГОСТ 8706-58
10	- 40 x 4	3.0	0.1	3.1	ГОСТ 103-57
11	- 250 x 5	34.7	1.0	35.0	—
12	- 100 x 8	9.6	0.3	9.9	—
13	- 100 x 4	9.0	0.3	9.3	—
14	- 60 x 6	7.2	0.2	7.4	—
15	Анкерный болт ф12	15.0	0.5	15.5	ГОСТ 5781-61
	Наплавленный металл	9.0	—	9.0	

Вариант II					
1	C 180 x 50 x 4	71.0	2.1	73.1	ГОСТ 8278-63
2	C 160 x 50 x 4	64.0	1.9	65.9	—
3	L 75 x 75 x 6	26.0	0.8	26.8	ГОСТ 8509-57
4	L 45 x 5	161.4	4.8	166.2	—
5	L 50:40:12:2.5	68.0	2.0	70.0	СТУ 7133-64
6	L 25:25:3	14.0	0.4	14.4	ГОСТ 8509-57
7	L 60 x 60 x 4	1.0	—	1.0	ГОСТ 8510-57
8	L 90:30:25:3	20.0	0.6	20.6	ТУ 20-61
9	- 2060 x 5	76.0	2.3	78.3	ГОСТ 8706-58
10	- 250 x 5	60.0	1.8	61.8	ГОСТ 103-57

11	- 100 x 8	9.6	0.3	9.9	ГОСТ 103-57
12	- 100 x 4	11.0	0.3	11.3	—
13	- 60 x 6	9.6	0.3	9.9	—
14	- 40 x 4	6.0	0.2	6.2	—
15	Анкерный болт ф12	15.0	0.5	15.5	ГОСТ 5781-61
	Наплавленный металл	12.0		12.0	

Минэконом СССР  
Институт  
Машиностроительного  
г. М. 66

Давный инженер-металлург  
Г. И. С. Прокопья  
Инженер  
Г. И. С. Прокопья

Правом  
Значит  
Ведомственный  
Давного

С. И. С. Прокопья  
С. И. С. Прокопья

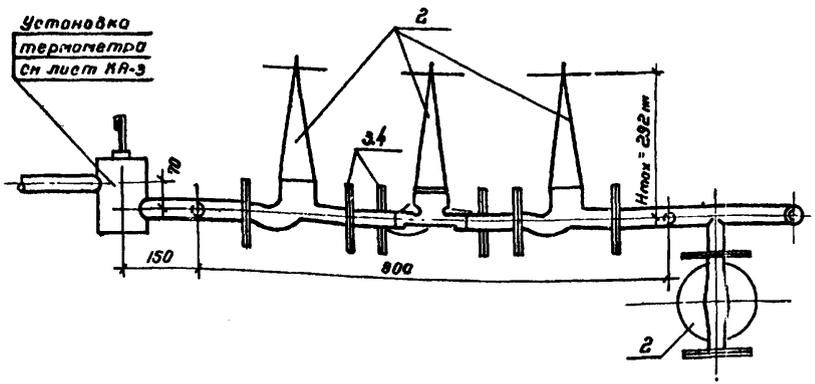
1968г. Резервуар сварной горизонтальный для неметаллических емкостью 10 м<sup>3</sup> Оборудование резервуара

Площадки для обслуживания резервуара при наземной установке.  
Выборка металла

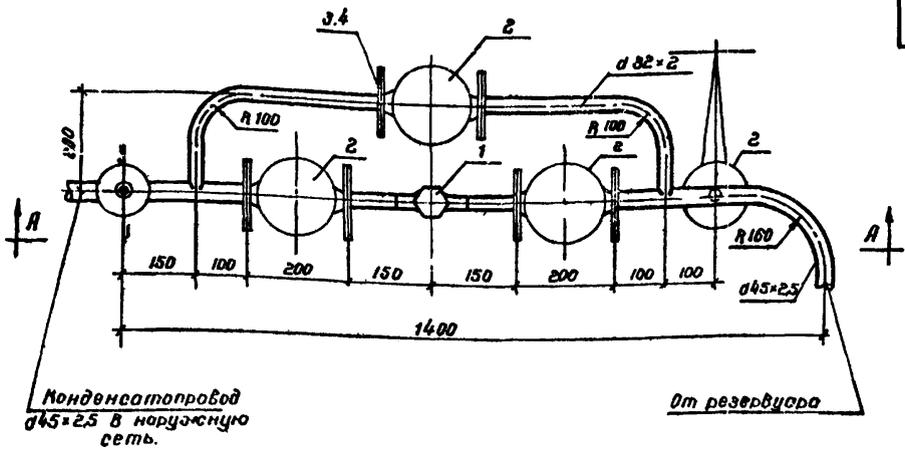
Титовый проект 704-1-44

Альбом III

Лист АС-1



Буд по А-А



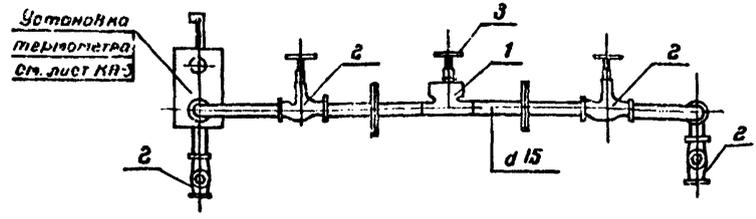
6	—	—	$d 45 \times 2.5$	шт	5.0	—	2.62	13.1	
5	20ст	8734-58	Труба $d 32 \times 2$	шт	2.0	ст	1.48	2.30	
4	20ст	7938-62 3915-62 1131-62	Болт $M 10 \times 55$ с гайкой и шайбой	шт	24	ст 10 ст 10 ст. 8	0.162	3.88	
3	ГОСТ	1555-67	Фланец Ду 32 Ру 16	шт	8	ст. 3	1.6	12.8	
2	ГОСТ	15027-81	Вентиль 25-04	шт	4	ст	12.0	52.0	
1	ГОСТ	25161	Конденсатоотводчик Ду 25 Ру 40	шт	1	ст	1.7	1.7	
№	№ черт	№ черт	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан. матер	ед.	Общ.	Приме

Спецификация материалов по одной марке

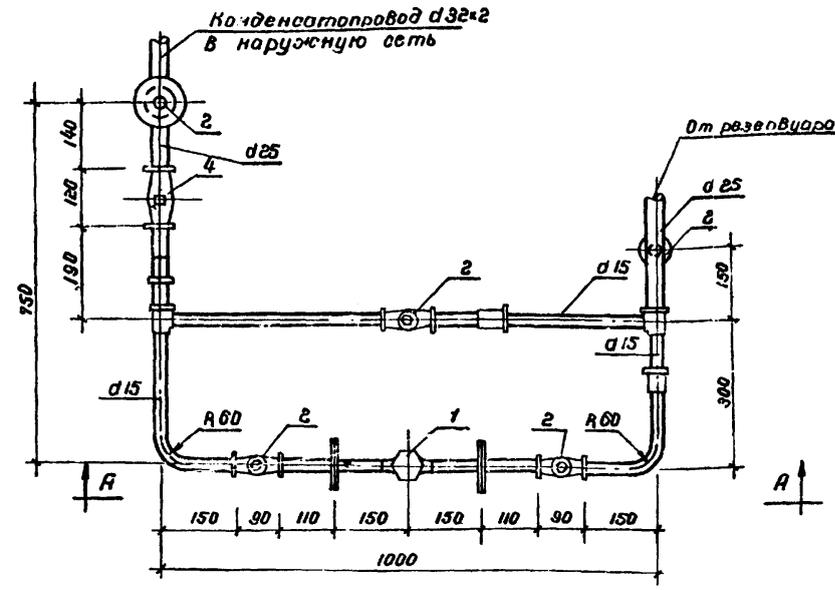
Примечания

- 1. Настоящий чертёж рассмотреть совместно с листом Т-2
- 2. Изделия трубопровод условно не показана

Главный инженер-механик  
 Руководитель проекта  
 Нач. отдела  
 Проектировщик  
 Утвердил:  
 Проверил:  
 М.П.



Вид по А-А



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с листом Т-5
2. Утепления трубопроводов условно не показана

№	Материал	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Технич. дан.	Вес в кг	Примеч.	
15	200т 8960-59	Футорка d 25 x d 15	шт	2	0,09	0,218		
14	—	— " — — — — — dy 15	шт	2	0,01	0,068		
13	200т 8961-59	Контрайка dy 25	шт	1	0,07	0,077		
12	—	— " — — — — — dy 15	шт	2	0,05	0,131		
11	200т 8954-59	Муфта прямая dy 25	шт	1	0,15	0,15		
10	200т 1192-62 5916-62	Болт М 12 x 45 с гайкой и шайбой	шт	8	0,08	0,64		
9	—	— " — — — — — d 25	шт	1	0,176	0,176		
8	200т 8969-59	Сгон d 15	шт	2	0,075	0,15		
7	200т 8942-59	Тройник прямой d 15	шт	2	0,135	0,27		
6	200т 1255-67	Фланец Ду 15 Ру 16	шт	4	0,11	0,44		
5	—	— " — — — — — d 25	шт	1,0	—	2,39	2,39	
4	200т 3262-62	Труба d 15	м	3,0	Ст.	1,28	3,84	
3	16Б 16к	Обратный клапан 25-16	шт	1	—	0,5	0,5	
2	15мч 186р	Вентиль 15-16	шт	5	об.	0,9	3,3	
1	45ч 12мч	Конденсатопроводчик 15-16	шт	1	чуг.	0,87	0,87	
№ изм.	№ черт. лист	тип	Наименование		62 изм.	Материал	26.16м	Примеч.

**Спецификация материалов на одну марку**

Умалец  
 Радзиевская  
 Медно  
 Дельва  
 Умалец  
 Радзиевская  
 Медно  
 Дельва  
 гл. инж. проекта  
 Нач. отдела  
 Проверил  
 Испытал  
 Институт  
 Инженеров  
 Киев

1968г	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10м³ Оборудование резервуара	Подземный резервуар для темных нефтепродуктов Узел вывода конденсата	Типовой проект 704-1-44	Альбом III	Лист ТС-2
-------	--	---	----------------------------	---------------	--------------

Спецификация контрольно-измерительных приборов

№ п/п	Объем поставки	№ позиции по спецификации	Наименование и характеристика приборов, регуляторов и др. изделий	Тип, марка, кода № черт. тех. об.	Что измеряется, регулируется, анализируется	Узкая часть и ее параметры	Место установки	Кол. во	№ пров. документа, № позиции	Стоимость в руб.		Завод-изготовитель	Принято к поставке (поставлено)				№ счета. Дата отгрузки		
										Ед.и.	Об-щая		№-во	Срок поставки	№ наряда	Поставщик		Фактическая стоимость в тыс. руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		±	Термометр ртутный технический угловой. Пределы показаний 0-100°С	Б 90° № 1 220-400 мм ГОСТ 2823-59	Температура	Темн. в нефт. продуктах. 30°-50°	На резервуаре	1	17-04, 2.1, п. 19	1.0	1	Лохвицкий приборостроительный з-д							
2		19	Оправа для технического термометра углового № 2	Б 90° № 2 220-400 мм ГОСТ 3029-59	— " —	— " —	— " —	1	Цены угл. рас-паяния РСФСР	6.2	6	— " —							
3		2	Термометр ртутный технический прямой. Пределы показаний 0-150°С	АН 4-2° 220-180 мм ГОСТ 2823-59	— " —	Конденсат. 90°-110°С	Конденсатопровод от подогреть	1	17-01, 2.1, п. 3	0.8	1	— " —							
4		23	Оправа для технического термометра пятого № 4	Б 260-180 мм ГОСТ 3029-59	— " —	То же	То же	1	Цены угл. рас-паяния РСФСР	4.8	5	— " —							

Спецификация монтажных изделий

№ п/п	Наименование и технические данные	Ед. изм.	Кол. во	Примечания
1	2	3	4	5
1	Расширитель 01МВН 1556-63	шт.	1	
2	Бобышка 20-М 27×2 02МВН 418-63	"	2	

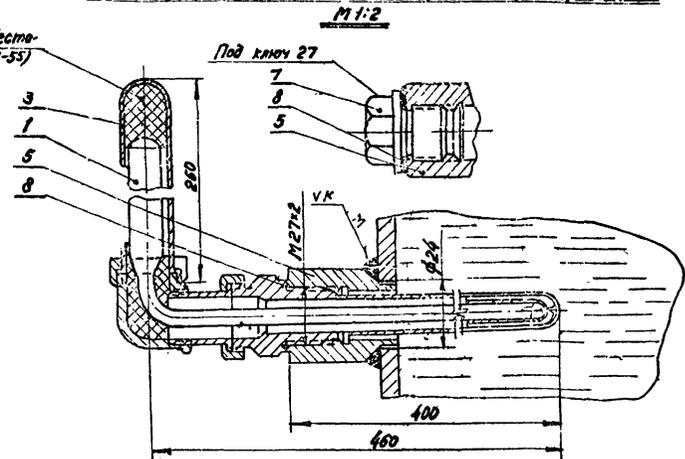
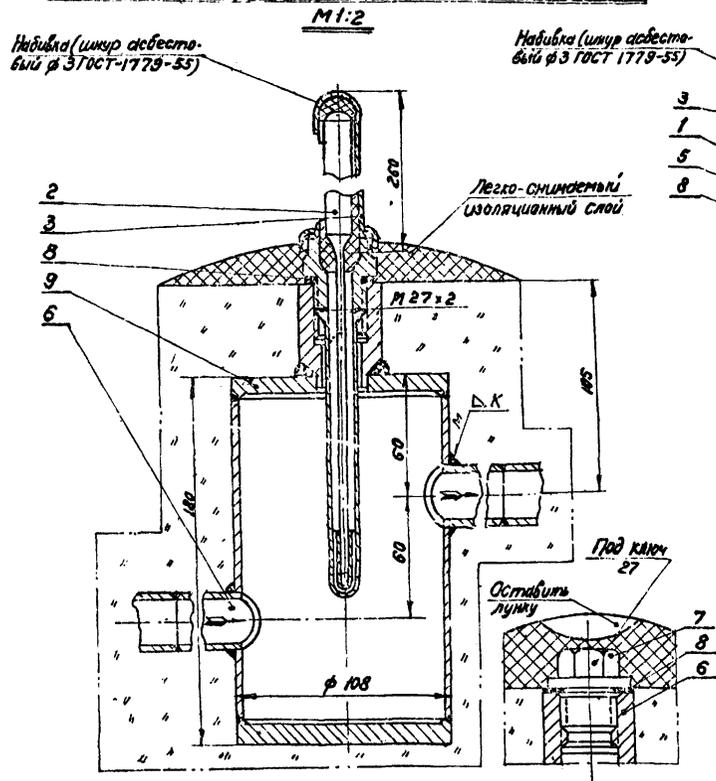
1	2	3	4	5
3	Пробка 35-М 27×2 03МВН 420-63	шт.	2	

Миннефтепром СССР  
 институт  
 Инженерно-трубопроводов  
 г. Киев  
 № 01.01.01.0001.01.01  
 Ноч. отдела  
 Проверил  
 Удольнич



### Узел установки термометра на конденсатопроводе

### Узел установки термометра на резервуаре



### Примечания

1. Места установки термометров дамы на листе №1.
2. Приварку бобылки и патрубков производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60. Катет шва „К“ должен быть равен наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Вес асбестового шнура для набивки - 0,05 кг.
4. Патрубки ставить при испытании и отсутствии опрессовки.
5. Диаметр патрубка (раз. 6) для наземного резервуара 45 ± 2,5 мм, для подземного 40 ± 2,2 мм.

9	Лист КВ-4	Расширитель Д/МВН 1565-63	-	1	-	3,69	3,69	-
8	Лист МН338-62	Прокладка П 28 × 26 × 2	-	2	Поролон П 2710-38	-	-	Прочие материалы
7	Лист КВ-4	Продка 35-М 27 × 2 ДЗМВН-420-63	-	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-60	0,21	0,62	-
6	-	Патрубок $\varnothing = 100$ мм	-	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-60	-	-	-
5	Лист КВ-4	Бобылка 20-М 27 × 2 ДЗМВН 412-63	-	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-60	0,32	0,64	-
4	Б-260-160	Оправка для термометра № 4	-	1	-	0,67	0,67	Пос. 2а
3	Б-90-260-400	Оправка для термометра № 3	-	1	-	1,19	1,19	Пос. 1а
2	ДМ-4-25 220-160	Термометр ртутный прямой. Пр. показаний 0-150 °С	-	1	-	0,21	0,21	Пос. 2
1	Б-90-М-3 1-220-430	Термометр ртутный угловой. Пр. показаний 0-100 °С	шт	-	Использование	0,31	0,31	Пос. 1
И.И. П/И	№ черт. по ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Объ. всего в кг	Примеч.

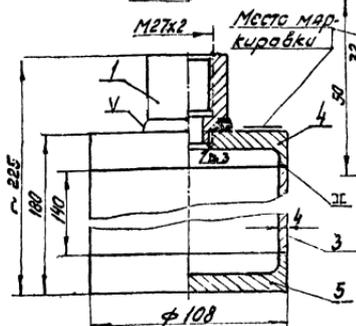
### Спецификация

М.И.С.С.Р. (И.И.С.С.Р.)  
 Исполнитель  
 Инженер-проектировщик  
 Ф. К.С.Ф.  
 Лист 1 из 1  
 Дата 1968 г.

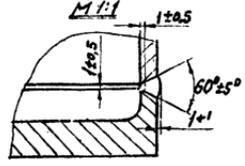
1968 г.	Резервуар сварной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 м <sup>3</sup> Оборудование резервуара	Резервуар для тяжелых нефтепродуктов. Установка термометров на конденсатопроводе и резервуаре. Общий вид.	Пилотный проект 704-1-ИИ	Лист III	Лист КА-3
---------	--	---	--------------------------	----------	-----------

Проектировщик: [Blank]  
 Инженер-проектировщик: [Blank]  
 Проверил: [Blank]  
 Испытатель: [Blank]  
 С. Ковб  
 Мин.пром СССР  
 Институт  
 Нефтепромаппаратов  
 С. Ковб

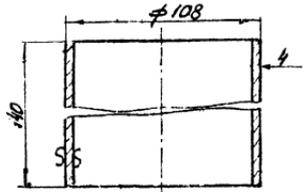
**Расширитель**  
М1:2



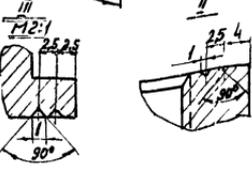
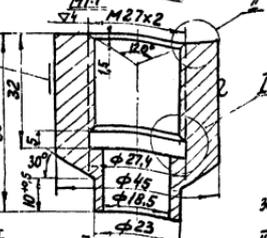
Допускаемое выпалнение для сварного шва ручной дуговой сварки



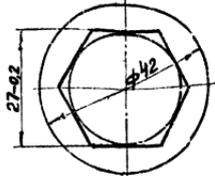
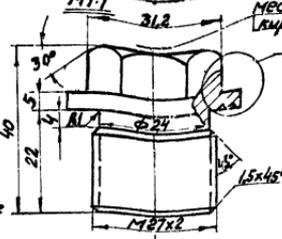
**Корпус**  
М1:2



**Бобышка**  
М1:1



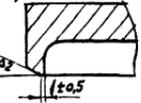
**Пробка**  
М1:1



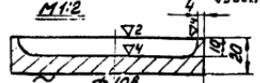
**Доннышко верхнее**  
М1:2



Допускаемое выпалнение для сварного шва ручной дуговой сварки



**Доннышко нижнее**  
М1:2



Допускаемое выпалнение для сварного шва ручной дуговой сварки



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Общие виды установки термометров на конденсатопроводе и резервуаре см. на листе КЯ-3.
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 9253-59.
4. Допускается канавку φ27x5 на бобышке не делать (при нарезании резьбы метчиком). Резьба при этом нарезается глубиной 32мм, включая обод, который не должен быть больше 4мм.
5. Острые кромки притупить.
6. Гидравлическое испытание производить давлением, равным 1.5-ну рабочему при температуре воды ниже 100°C.

5	01МВН 1989-63	Доннышко нижнее	→ 1	→	0,83	0,83
4	02МВН 1578-63	Доннышко верхнее	→ 1	→	0,80	0,80
3	-	Корпус	→ 1	→	1,44	1,44
2	03МВН 1420-63	Пробка 35-М27х2	→ 2	→	0,21	0,21
1	04МВН 1418-63	Бобышка 20-М27х2	шт 2	→	0,32	0,34
Итого		Наименование	Ед	изм	Кол	матер.
		Спеццифрикация				