

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
704-1-42, 704-1-43, 704-1-44,  
704-1-45, 704-1-46, 704-1-47, 704-1-48

## РЕЗЕРВУАРЫ

СВАРНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ  
ЕМКОСТЬЮ 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

### Альбом I

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
и ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

10066-91

Казахский филиал  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
~~МОСКВА~~ АЛМА-АТА

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
 704-1-42, 704-1-43, 704-1-44,  
 704-1-45, 704-1-46, 704-1-47, 704-1-48.

## РЕЗЕРВУАРЫ

СВАРНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ  
 ЕМКОСТЬЮ 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I Стальные конструкции. Пояснительная записка и  
 технические условия.  
 АЛЬБОМ II Стальные конструкции. Рабочие чертежи.  
 /по каждому проекту в отдельности/.  
 АЛЬБОМ III Оборудование резервуаров.  
 АЛЬБОМ IV Водогрейная пробка.  
 АЛЬБОМ V Сметы

### Альбом I

РАЗРАБОТАН  
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
 ОБЪЕДИНЕНИЕМ СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОИНИПРОЕКТ  
 (главпроектстройпроект Госстроя СССР  
 18 февраля 1969 г. Приказ № 1)

Исполнитель  
 Автор  
 Редактор  
 Проверен

И. П. Давыдов  
 А. В. Давыдов  
 В. В. Давыдов  
 В. В. Давыдов  
 И. В. Давыдов

Исх. инвентарный  
 Ил. отпечатки  
 Ил. инв. архива  
 Подпись  
 Испытания

Госстрой СССР  
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
 г. МОСКВА

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА.

Наименование	№ листов	№ страниц альбома
Титульный лист.		1
Содержание альбома.	1	2
Пояснительная записка.	1-10	3-12
I. Общая часть.		3-4
II. Задание.		5
III. Материал конструкции.		5-6
IV. Конструкция резервуаров.		6-9
V. Изготовление резервуаров.		9-10
VI. Техническая характеристика резервуаров 1968 г.		10-11
VII. Особенности типовых проектов 1968 г.		12
Приложения к пояснительной записке:		
Таблица №4.	1	13
Таблица №5.	1-2	14-15
Таблица №6.	1-4	16-19

Наименование	№ листов	№ страниц альбома
Таблица №7.	1-4	20-23
Таблица №8.	1-3	24-26
Схемы резервуаров.	1-14	27-40
Технические условия на изготовление, приемку, испытание, маркировку, окраску, хранение, отгрузку и установку стальных конструкций сварных горизонтальных габаритных резервуаров для нефтепродуктов.	1-6	41-46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АРХИВ

1968г.

резервуары  
сварные стальные для нефтепродуктов  
ёмкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Содержание альбома.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45  
46, 47, 48.

Альбом  
IЛист  
1

## Пояснительная записка.

### I Общая часть.

Типовые проекты, сборные горизонтальные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> и М.М. 704-1-42 ÷ 704-1-48 разработаны ЦНИИпроектстальконструкция по п.189, разделу ХУП, Здания и сооружения вспомогательного, подсобного производственного и складского назначения при промышленных предприятиях\*, плана типового проектирования Госстроя СССР на 1968г. (утвержденного распоряжением Госстроя СССР от 7/ХП-Е7г. №12) и выпускаются взамен типовых проектов „Сборные горизонтальные вабаритные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> с плоскими и коническими днищами при наземном и подземном хранении“ М.М. 7-02-231 ÷ 7-02-237, разработанных ЦНИИпроектстальконструкция в 1961г. и типовых проектов „Горизонтальные резервуары емкостью 3 и 5 м<sup>3</sup> для подземного хранения светлых нефтепродуктов“ М.М. 704-1-3 и 704-1-4, разработанных ЦНИИпроектстальконструкция в 1965г.

Ниже приводится перечень замененных проектов (таблицы 1, 2, 3).

Таблица № 1. Резервуары с плоскими днищами для наземного хранения нефтепродуктов.

Номинальная емкость м <sup>3</sup>	Номера типовых проектов	
	1961г.	1968г.
3	7-02-231	704-1-42
5	7-02-232	704-1-43
10	7-02-233	704-1-44
25	7-02-234	704-1-45
50	7-02-235	704-1-46
75	7-02-236	704-1-47
100	7-02-237	704-1-48

Таблица № 2. Резервуары с плоскими днищами для подземного хранения нефтепродуктов.

Номинальная емкость м <sup>3</sup>	Номера типовых проектов	
	1961-1965гг.	1968г.
3	704-1-3	704-1-42(п)
5	704-1-4	704-1-43(п)
10	7-02-233*	704-1-44*
25	7-02-234*	704-1-45*
50	7-02-235*	704-1-46*
75	7-02-236*	704-1-47*
100	7-02-237*	704-1-48*

\*) Резервуары емкостью от 10 до 100 м<sup>3</sup> с плоскими днищами применяются для подземного хранения нефтепродуктов при условии установки дополнительных диафрагм.

1968г. Резервуары  
сборные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Пояснительная записка.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45  
46, 47, 48

Альбом  
I

Лист  
1

**Таблица №3. Резервуары с коническими днищами для наземного хранения нефтепродуктов.**

Номинальная емкость м <sup>3</sup>	Номера типовых проектов	
	1961г.	1968г.
25	7-02-234 КД	704-1-45(КД)
50	7-02-235 КД	704-1-46(КД)
75	7-02-236 КД	704-1-47(КД)
100	7-02-237 КД	704-1-48(КД)

Типовой проект резервуара каждой емкости состоит из 5 альбомов, из которых I, II и IV разработаны ЦНИИпроектстальконструкция, в альбомы III и V институтом Южгипротрубопровод.

Альбом I, общий для резервуаров всех емкостей, содержит пояснительную записку по стальным конструкциям собственно резервуаров и технические условия.

Альбом II, для резервуара каждой емкости отдельный состоит из рабочих чертежей нескольких вариантов конструкции корпуса резервуара одной емкости, систем установки, лестницы и скоб, а также заказов стали для всех вариантов конструкций.

Альбом III, для резервуара каждой емкости отдельный, содержит пояснительную записку по технологическому оборудованию резервуара, схемы раскладки

ния оборудования при наземном и подземном хранении темных и светлых нефтепродуктов, узлы, детали, спецификации оборудования и опоры под резервуары.

Альбом IV, общий для всех резервуаров, состоит из рабочих чертежей водогазеспускной пробки, которая по требованию заказчика снабжаются резервуары с плоскими и коническими днищами при наземном хранении нефтепродуктов. Альбом V - сметы.

Конструкция фундаментов под резервуары, переходных площадок и лестниц при взрывном ростовании резервуаров в настоящий проект не входят и принимаются по чертежам организации, выполняющей привязку типового проекта к конкретным условиям.

Замерные таблицы в данный проект не входят. Составление их лежит на обязанности завода-изготовителя.

Стоимость металлоконструкций горизонтальных габаритных резервуаров определяется по ценнику №1 "Средних районных сметных цен на материалы, детали и конструкции", часть II. Стоимость монтажа резервуаров определяется по ценнику №17 на монтаж оборудования предприятиям химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

1968г.

Резервуары  
сборные заводские для нефтепродуктов  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Пояснительная записка.

Типовые проекты  
704-1-12, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

Альбом  
I

Лист  
2

### II. Задание

1. Переработке подлежат типовые проекты сварных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью 3-100 м<sup>3</sup>, м.м 7-02-231÷7-02-237, 704-1-3, 704-1-4 и проект водогрейной пробки к сварным горизонтальным резервуарам емк. 3-100 м<sup>3</sup>.

2. Резервуары предназначены для хранения светлых и темных нефтепродуктов при наземном и подземном расположении.

3. При разработке стальных конструкций резервуаров основные габаритные размеры принять по типовым проектам м.м 7-02-231 ÷ 7-02-237.

4. Для расчета конструкций резервуаров принять следующие исходные данные:

- объемный вес продукта - 0,9 т/м<sup>3</sup>
- внутреннее избыточное давление - 0,4-0,7 атм
- вакуум - 0,01 атм
- сейсмичность - до 7 баллов
- объемный вес грунта - 1,7 т/м<sup>3</sup>

Максимальная высота засыпки над верхней образующей стенки резервуара 1,2 м, без других временных нагрузок на пубержности.

5. Марки стали конструкций резервуаров принять для трех районов с расчетными температурами:

- выше минус 30°С
- от минус 30° до минус 39°С
- от минус 40° до минус 65°С

6. Оборудование резервуаров разрабатывает Институт Южгипротазобуровод.

7. При переработке проектов резервуаров предусматривать возможное сокращение типоразмеров резервуаров.

### III. Материал конструкций.

#### А.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью от 3 до 100 м<sup>3</sup>, в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок.

1. При расчетной температуре выше минус 30°С.

Сталь ВСт.3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60\* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.2.5.2д и предельного содержания химических элементов, согласно пп.2.6.3 и 2.6.4 гост 380-60\*.

2. При расчетной температуре от минус 30° до минус 39°С.

а) Для корпусов резервуаров и скоб.

Сталь ВК Ст 3 пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-60\* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.2.5.2д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п.2.6.3 и 2.6.4 гост 380-60\*.

б) Для лестницы

Сталь ВК Ст 3 КП по пункту 1.

Госстрой СССР Управление по проектированию	Эл. инж. институт	Кзылбаб	Кзылбаб	Кзылбаб	Кзылбаб
	Нач. отдела	М. Мухомов	А. А. А. А.	В. В. В. В.	В. В. В. В.
г. Москва	Эл. инж. институт	Кзылбаб	Кзылбаб	Кзылбаб	Кзылбаб
	Нач. инж. проекта	М. Мухомов	А. А. А. А.	В. В. В. В.	В. В. В. В.
	Проектировщик	М. Мухомов	А. А. А. А.	В. В. В. В.	В. В. В. В.
	Исполнитель	М. Мухомов	А. А. А. А.	В. В. В. В.	В. В. В. В.

1968г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	Пояснительная записка.	Типовые проекты 704-1 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 3
--------	---	------------------------	---	----------	--------

3. При расчетной температуре от минус 40° до минус 65°С.

а) Для корпусов резервуаров и скоб  
Сталь 09Г2С маргеновская, для сварных конструкций по гост 9058-65, с дополнительной гарантией ударной вязкости при температуре минус 40°С и после механического старения, согласно п.2.7 в гост 5058-65.

б) Для лестницы.  
Сталь ВК Ст 3 пс для сварных конструкций по гост 380-60\* с дополнительными гарантиями згиба в холодном состоянии, согласно п.2.5.2.д, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 гост 380-60\*.

Б.

При ручной сварке конструкции резервуаров из стали 3 качество сварных швов должно соответствовать электродам типа 342, конструкций из стали 09Г2С — электродам типа 357 по гост 9467-60.

При автоматической и ползащитической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечить качества сварного шва, равноценные основному металлу.

Все сплошные сварные швы оболочки (автоматические, ползащитические и ручные) должны быть платно-прочными.

В.  
Для прокладок горлобин применяется маслобензостойкая резина по гост 7338-65.

IV Конструкции резервуаров

В проектах резервуаров емкостью от 3 до 100 м³ представлены несколько вариантов конструктивных решений корпуса резервуара, обусловленных различной технологией заводского изготовления и различными размерами листов стали

а) Сварка цилиндрической стенки резервуара цоргами с предварительным соединением отдельных цорг между собой (по длинной стороне) как встык, так и внахлестку;

б) Образование стенки резервуара методом сборки-вашия с соединением отдельных листов между собой по длинной стороне внахлестку, по короткой — встык.

в) Присоединение к цилиндрической стенке резервуара отбортованных плоских или конических днищ и присоединение плоского днища без отбортовки на окантованных углах;

г) Указанные варианты конструктивных решений применяются при различной ширине листов корпуса резервуара : 1000мм, 1400-1500мм и 2000мм.

Листы шириной 1400-1500 мм являются наиболее употребляемыми в резервуаростроении, для толщин 3-4 мм допускаются на многих металлургических

Госстрой СССР ЦЕНТРАЛЬНО-УСТАВНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ г. Москва	Эк. инж. Института	Каченов
	Нач. отдела	Кудряков
	Эк. инж. проекта	Волыбева
	Проверил	Волыбева
	Исполнил	

1968- Резервуары  
сварные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Пояснительная записка.

Типовые проекты 704-1 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 4
---	-------------	-----------



Опорные кольца жесткости соединяются со стенкой резервуаров сплошными валиковыми швами  $\dots$  мм, а промежуточные — прерывистыми швами расположенными с двух сторон в шахмат (4-100-100).

В резервуарах из стали марки  $\sigma 32$ , эксплуатируемых при расчетных температурах от минус  $40^\circ$  до минус  $55^\circ$  С, все прерывистые швы корпуса и промежуточные колец жесткости заменяются сплошными швами.

Для наглядного представления о разработанных вариантах конструкций резервуаров прилагаются схемы (см. стр 27-40)

Различные конструктивные варианты каждой емкости обозначены в шифре емкости дополнительным условным индексом, пришло написания которого видно из следующего:

индекс является дробью, в числителе которой указывается ширина листов стали стенки резервуара в см, а в знаменателе стоят условные цифры 1, или 2, или 10, или 20, означающие:

- цифра 1 — соединения листов стенки по длинной кромке приняты внахлестку, днище крепится на угалках;
- цифра 10 — по предыдущему, но днище с отбортовкой (без угалков);
- цифра 2 — соединения листов стенки по длинной кромке приняты встык, днище крепится на угалках;
- цифра 20 — по предыдущему, но днище с отбортовкой (без угалков).

Кроме того, у индекса может стоять буква „р“, это означает, что стенка резервуара выпалняется на заводе методом „сборачивания“.

Например, для емкости  $25\text{ м}^3$  с плоскими днищами, при ширине листа 1400 мм, имеем следующие индексы проекта:

704-1-45 ( $\frac{140}{2}$ ) — стенка из листов шириной 1400 мм, соединяемых по длинным крамкам внахлестку, сборка стенки царгами, днище без отбортовки на угалках;

704-1-45 ( $\frac{140}{2}$  р) Стенка из листов шириной 1400 мм, соединяемых по длинным крамкам внахлестку, конструкция стенки предусматривает изготовление методом „сборачивания“, днище без отбортовки (на угалках);

704-1-45 ( $\frac{140}{2}$ ) — Стенка из листов шириной 1400 мм, соединяемых по длинным крамкам встык, сборка стенки царгами, днище без отбортовки.

Конструктивные варианты емкостей с коническими днищами имеют те же обозначения, только после шифра каждой емкости вставляется добавочный индекс КД, например:

704-1-45 (КД  $\frac{140}{2}$ ) и т.д.

Госстрой СССР Центральное конструкторское бюро г. Москва	Э.п. инж. институт	К.з. инж.
	Нач. отдела	К.з. инж.
	Э.п. инж. проекта	К.з. инж.
	Лаборант	К.з. инж.
	исполнил	В.И.И.
	И.И.И.	В.И.И.
	К.з. инж.	В.И.И.
	К.з. инж.	В.И.И.

1968 г.

Резервуары  
горизонтальные для нефти, газобал.  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Пояснительная Записка.

Титульные проекты  
704-1-42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

Альбом  
IЛист  
6

Резервуары для подземного хранения имеют добавочный индекс п, например:

704-1-42(п  $\frac{104}{10}$ ) и т.д.

Принятая система индексации облегчает пользование альбомом и допускает последующий выпуск проектов с новыми вариантами конструктивного решения или отмену отдельных вариантов без нарушения общей схемы и порядка нумерации вариантов.

Полный перечень 62 вариантов конструкций резервуаров для наземного хранения, разработанных в данном проекте, с показанием всех индексов см. в таблице №5. Из них варианты с плоскими днищами емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> с добавлением диаметров могут быть применены для подземного хранения.

(см. таблицы №4 и схемы резервуаров стр. 27-40)

Кроме этого разработаны 8 вариантов резервуаров емкостью 3 и 5 м<sup>3</sup> только для подземного хранения нефтепродуктов (см. 27, 28, 29)

Заборитные размеры, основные технологические характеристики конструкций и данные по весу металлогазовых резервуаров для всей серии проектов 1368, приведены в таблицах №6, 7, 8.

### ▽ Изготовление резервуаров.

Корпуса резервуаров емкостью 3-100 м<sup>3</sup> изготавлиют-

ся на заводах-изготовителях или в мастерских металлоконструкций и в готовом виде, как комплектованные технологическим оборудованием, отправляются потребителям.

Резервуарное оборудование крепится на балках с постоянной прокладкой между фланцами. Исключение составляют приемо-раздаточные потребки, которые привариваются к днищу.

Технология изготовления корпусов резервуаров зависит от оснащенности заводов и мастерских и от массовости продукции.

Метод сборки стенки резервуаров отдельными царгами целесообразно применять при ограниченной оснащенности мастерских металлоконструкций оборудованием и небольшом объеме заказа.

Основным методом заводского изготовления резервуаров является метод сворачивания.

Сворачивание стенки резервуара может производиться двумя способами:

- на установке для сворачивания с планшетной и абзюраским станком;
  - на стенде с канатным приводом без планшетной.
- Данный проект позволяет применить любой из этих способов. Сведение листов стенки резервуара по длинным сторонам встык требует специальной подготовки кромок листа. Поэтому, хотя это решение является наиболее экономичным и обеспечивает лучший контроль качества сварного шва, в проекте

ГОСТРОЙ СССР УНИТАРНЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ПРОЕКЦИИ г. Москва	Эк. инж. инсталлянта Поч. отдела Эк. инж. проекта Проектир Исполнит	М.М.М.М.М.М. М.М.М.М.М.М. М.М.М.М.М.М. М.М.М.М.М.М.	К.З.М.С.О.Б.	К.У.Л.И.В.	В.П.Л.О.В.О.	В.П.Л.О.В.О.
			К.З.М.С.О.Б.	К.У.Л.И.В.	В.П.Л.О.В.О.	В.П.Л.О.В.О.

1968г.

Резервуары  
сборные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
704-1-42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

Альбом  
IЛист  
7

предусмотрен для метода „сборочивания“, как и ранее, в варианте соединения стенки резервуара по длинной стороне внахлестку.

Соединение листов стенки по коротким сторонам принято встык со смещением взаимного расположения — ния. Изготовление отбортованных плоских и конических днищ производится с помощью карусельного станка. Наиболее просто изготовление плоских днищ на окалиняющих угалках. Окалиняющие угалки и кольца жесткости изготавливаются на вальцах или пневматической скабе. Зубку производят одновременно двух угалков Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заборки корпуса резервуара по шоблоном прорезаются отверстия в стенке и днище, устанавливаются горловина и приема-раздаточный патрубков.

Резервуар при загрязненной горловине и приема-раздаточном патрубке проходит испытания на прочность и плотность.

и подземного хранения темных и светлых нефтепродуктов с объемным весом до 0,9 т/м<sup>3</sup> при внутреннем избыточном давлении в газобом пространстве 0,4 атм или вакууме 0,01 атм.

При условии применения повышенных методов контроля сварных швов при изготовлении резервуаров, по требованию потребителей допускается избыточное давление до 0,7 атм.

Подземные резервуары могут быть заглублены в грунт на глубину до 1200 мм от поверхности земли до верха корпуса резервуара.

2. Конструкции резервуаров изготавливаются из стали различных марок в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации

- а) выше минус 30°С
- б) от минус 30° до минус 39°С
- в) от минус 40° до минус 60°С

Материал конструкций и сварных швов см. раздел III.

3. Испытание резервуаров производится водой под давлением, превышающим на 25% рабочее давление. Испытание воздухом допускается при давлении не свыше 0,25 атм.

Кроме избыточного давления резервуары испытываются на вакуум на 50% больше проектной величины.

4. Резервуары для наземного хранения нефтепродуктов предусматриваются открытыми на две

**VI. Техническая характеристика резервуаров**

1968г

1. Сварные горизонтальные резервуары емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> предназначены для наземного

СССР Министерство нефтепромышленности г. Москва	Эл. чертеж Нач. отдела Эл. чертеж Подпись Испытание	К.З.Чернов Куликов Вальцово Болышев
	М.И.Михайлов А.И.Иванов В.В.Васильев	М.И.Михайлов А.И.Иванов В.В.Васильев
	Эл. чертеж Нач. отдела Эл. чертеж Подпись Испытание	К.З.Чернов Куликов Вальцово Болышев
	М.И.Михайлов А.И.Иванов В.В.Васильев	М.И.Михайлов А.И.Иванов В.В.Васильев

1968г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м <sup>3</sup>	Пояснительная записка.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Льбом I	Лист 8
--------	--	------------------------	---	---------	--------

седловидные опоры.

Схемы опирания и расстояния между опорами показаны схематически на чертежах каждой емкости.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль резервуара) должна быть не менее 300 мм, центральный угол опоры резервуара седлом на опоре 90°.

5. Резервуары для подземного хранения нефтепродуктов укладываются на песчаную подушку, отсыпая ее на профилированной гравитовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200 мм.

При заглублении в землю конструкция резервуара с наружной стороны должна быть защищена стойким антикоррозийным покрытием.

Над заглубленным резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки.

Передача нагрузки от железобетонных смотровых колодцев на корпус резервуара не допускается.

Уровень грунтовых вод должен быть ниже низа песчаной подготовки не менее чем на 0,5 м.

6. Резервуары оснащаются технологическим оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта и условий эксплуатации резервуаров. Схемы размещения оборудования, его конструкции и характеристики см альбом III настоящего проекта.

По требованию заказчика резервуары наземного хранения нефтепродуктов могут быть снабжены

вадогрязестусской пробкой для спуска остатка воды и полной зачистки резервуара. Чертежи вадогрязестусской пробки см альбом IV настоящего проекта.

7. Для установки технологического оборудования резервуары снабжаются горловиной с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара.

В случае хранения светлых нефтепродуктов наземные резервуары емкостью 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> снабжаются второй горловиной для установки прибора замера уровня, аналогичной предусмотренной в конструкции резервуара.

В случае подземного хранения светлых нефтепродуктов резервуар оборудуется второй горловиной для установки прибора замера уровня с составным патрубком, выступающим над корпусом резервуара на 1400 мм.

8. Для всех емкостей резервуаров предусмотрено устройство рымов (скаб) для строповки резервуаров при их перемещении или транспортировке.

Рымы устанавливаются на корпусе резервуара только по требованию заказчика.

9. Для всех емкостей резервуаров при наземном расположении предусмотрены навесные съемные лестницы легкого типа из прокатных профилей.

Резервуары снабжаются лестницами только по требованию заказчика.

Каталог  
Кроной  
Вальера  
Балиева

Министерство  
Энергетики  
и  
Теплоэнергетики  
СССР  
Госстрой СССР  
ЦНИИпроектгазопроводостроения  
г. Москва

В. И. Шенников  
Нач. отдела  
Э. И. Шенников  
Проектировщик  
И. С. Шенников  
Исполнитель

Госстрой СССР  
ЦНИИпроектгазопроводостроения  
г. Москва

1968г.

Резервуары  
сборные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Пояснительная записка.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

Альбом  
I

Лист  
9

**III. Особенности типовых проектов 1968г.**

1. Данные типовые проекты объединяют проекты 1961г, сварные горизонтальные вабирит-чые резервуары для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75, 100 м<sup>3</sup> с плоскими и коническими днищами при наземном и подземном хранении "ММ 7-02-231 ÷ 7-02-237, проекты 1965г. "Горизонтальные резервуары емкостью 3 и 5 м<sup>3</sup> для подземного хранения нефтепродуктов" ММ 704-1-3, 704-1-4 и проект водогрейной пробки.

2. Объем проектной документации сокращен за счет уменьшения количества вариантов конструкций резервуаров со 10-1 до 70.

а) Ликвидированы варианты конструкции из листов шириной 1000 мм для резервуаров емкостью 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>, как менее экономичные.

б) Ликвидированы плоские отбортованные днища толщиной 5мм для резервуаров емкостью 25 и 50 м<sup>3</sup>, имеющие меньший запас прочности, чем днища на окатывающих углах.

3. Разработаны варианты конструкций резервуаров емкостью 3 и 5 м<sup>3</sup> со стенкой из листа шириной 2000мм.

4. Унифицированы узлы и детали резервуаров одного диаметра (25 и 50 м<sup>3</sup>, 75 и 100 м<sup>3</sup>), а также расстояния между опорами в пределах одной емкости резервуара.

5. Предусмотрены различные марки стали для резервуаров, эксплуатируемых в климатических районах с тремя градациями расчетных температур, включая районы с низкими температурами (северное исполнение).

б. Все данные по технологическому оборудованию резервуаров сосредоточены в альбоме III "Оборудование резервуаров". Из альбома II исключены схемы расположения оборудования и размеры применяющихся к корпусу резервуара деталей оборудования, зависящие от условий эксплуатации.

7. Стандарты и технические условия приведены в соответствии с нормативными документами действующими на 1 октября 1968г.

Косынов  
Клинов  
Балаева  
Болотова

М.М. 7-02-231 ÷ 7-02-237  
М.М. 704-1-3, 704-1-4  
М.М. 704-1-3, 704-1-4  
М.М. 704-1-3, 704-1-4

Эл. инж. проектирования  
Лич. опыта  
Эл. инж. проекта  
проектирования  
испытания

госстрой СССР  
Центральное конструкторское бюро  
г. Москва

1968г. Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Пояснительная записка.

Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.

Альбом I

Лист 10

сварных горизонтальных резервуаров  
1968 года.

Госстрой СССР  
УНИИПРОЕКТСТАНДАРТИЗАЦИЯ  
г. Москва

В.И. Шумилов  
Инж. А.В. Шумилов  
Инж. В.В. Шумилов  
Инж. И.В. Шумилов

Кузнецов  
Калинов  
Балафья  
Рябинин  
Шибиряев

В.И. Шумилов  
Инж. А.В. Шумилов  
Инж. В.В. Шумилов  
Инж. И.В. Шумилов

В.И. Шумилов  
Инж. А.В. Шумилов  
Инж. В.В. Шумилов  
Инж. И.В. Шумилов

Типы резервуаров, емкость м <sup>3</sup>	Листы шириной 1000 мм.				Листы шириной 1400-1500 мм.				Листы шириной 2000 мм.			
	Внахлестку		Встык		Внахлестку		Встык		Внахлестку		Встык	
	Царги	Рулон	Царги	Рулон	Царги	Рулон	Царги	Рулон	Царги	Рулон	Царги	Рулон
	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.
Плоские резервуары с плоскими днищами для наземного хранения.	3	+	+	+								
	5	+	+	+								
	10	+	+	+								
	25											
	50											
	75											
Резервуары с плоскими днищами для наземного хранения.	3	+	+	+								
	5	+	+	+								
	10	x	x	x								
	25											
	50											
	75											
Резервуары с конич. дн. для наземн. хран.	25											
	50											
	75											
	100											

**Примечания:**

\*) Резервуары емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup> с плоскими днищами при постановке дополнительных диафрагм к промежуточным кольцам жесткости используются для подземного хранения неагрессивных жидкостей (защелочение в грунт до 1200 мм).

Таблица № 5.

Перечень

типовых проектов сборных горизонтальных резервуаров 1968 года.

№№ п/п	Емкость м <sup>3</sup>	Плоские днища	Листы корпуса	Метод изготовления	№ объекта	
1	3	Наклонные	-1000*3	Наклонка с отбортовкой	704-1-42 ( $\frac{100}{10}$ )	
2			"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-42 ( $\frac{100}{10}$ )	
3			"	Встык без отбортовки	704-1-42 ( $\frac{100}{2}$ )	
4			-2000*3	"	"	704-1-42 ( $\frac{200}{2}$ )
5		Полукруглые	плоские днища	-1000*4	Наклонка с отбортовкой	704-1-42 ( $\frac{100}{10}$ )
6				"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-42 ( $\frac{100}{10}$ )
7				"	Встык без отбортовки	704-1-42 ( $\frac{100}{2}$ )
8				-2000*4	"	"
9	5	Наклонные	-1000*3	Наклонка с отбортовкой	704-1-43 ( $\frac{100}{10}$ )	
10			"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-43 ( $\frac{100}{10}$ )	
11			"	Встык без отбортовки	704-1-43 ( $\frac{100}{2}$ )	
12			-2000*3	"	"	704-1-43 ( $\frac{200}{2}$ )
13		Полукруглые	плоские днища	-1000*4	Наклонка с отбортовкой	704-1-43 ( $\frac{100}{10}$ )
14				"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-43 ( $\frac{100}{10}$ )
15				"	Встык без отбортовки	704-1-43 ( $\frac{100}{2}$ )
16				-2000*4	"	"
17	10	Наклонные	плоские днища	-1000*4	Наклонка с отбортовкой	704-1-44 ( $\frac{100}{10}$ )
18				"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-44 ( $\frac{100}{10}$ )
19				"	Встык без отбортовки	704-1-44 ( $\frac{100}{2}$ )
20				-1400*4	Наклонка с отбортовкой	704-1-44 ( $\frac{140}{10}$ )

№№ п/п	Емкость м <sup>3</sup>	Плоские днища	Листы корпуса	Метод изготовления	№ объекта			
21	10	Наклонные	плоские днища	-1400*4	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-44 ( $\frac{140}{10}$ )		
22				"	Встык без отбортовки	704-1-44 ( $\frac{140}{2}$ )		
23				-1400*4	Наклонка без отбортовки	704-1-45 ( $\frac{140}{10}$ )		
24				"	Наклонка без отборт. сварочн.	704-1-45 ( $\frac{140}{10}$ )		
25	25	Наклонные	плоские днища	"	Встык без отбортовки	704-1-45 ( $\frac{140}{2}$ )		
26				-2000*4	Наклонка без отбортовки	704-1-45 ( $\frac{200}{10}$ )		
27				"	Наклонка без отборт. сварочн.	704-1-45 ( $\frac{200}{10}$ )		
28				"	Встык без отбортовки	704-1-45 ( $\frac{200}{2}$ )		
29		Круглые	плоские днища	-1400*4/5	Наклонка с отбортовкой	704-1-45 ( $\frac{140}{10}$ )		
30				"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-45 ( $\frac{140}{10}$ )		
31				"	Встык с отбортовкой	704-1-45 ( $\frac{140}{20}$ )		
32				-2000*4/5	Наклонка с отбортовкой	704-1-45 ( $\frac{200}{10}$ )		
33	Полукруглые	плоские днища	"	Наклонка с отборт. сварочн.	704-1-45 ( $\frac{200}{10}$ )			
34			"	Встык с отбортовкой	704-1-45 ( $\frac{200}{20}$ )			
35			10	Наклонные	плоские днища	-1400*4	Наклонка без отборт.	704-1-46 ( $\frac{140}{10}$ )
36						"	Наклонка без отборт. сварочн.	704-1-46 ( $\frac{140}{10}$ )
37	"	Встык без отбортовки				704-1-46 ( $\frac{140}{2}$ )		
38	-2000*4	Наклонка без отбортовки				704-1-46 ( $\frac{200}{10}$ )		
39	50	Наклонные	плоские днища	"	Наклонка без отборт. сварочн.	704-1-46 ( $\frac{200}{10}$ )		
40				"	Встык без отбортовки	704-1-46 ( $\frac{200}{2}$ )		

Исполнитель: *М.И. Сидоров*  
 Проверено: *В.И. Сидоров*  
 Руководитель: *В.И. Сидоров*  
 Исполнитель: *М.И. Сидоров*  
 Проверено: *В.И. Сидоров*  
 Руководитель: *В.И. Сидоров*

1968г. Резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м<sup>3</sup>

Таблица № 5.

Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Абдотм I Лист 1

## Таблица № 5.

/ продолжение /

№№ п/п	Емкость м <sup>3</sup>	Типы резерв.	Листы кардуса	Метод изготовления	№ объекта	№ п/п	Емкость м <sup>3</sup>	Типы резерв.	Листы кардуса	Метод изготовления	№ объекта
41	50	Наземные, конические днища.	-1400x 4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{140}{10}$ )	61	100	Наземные, плоские днища.	•	Встык без отбортовки	704-1-48( $\frac{150}{10}$ )
42			•	Нахлестка с отборт. сборачив	704-1-46(КД $\frac{140}{10}$ )	62			-2000x 4	Нахлестка без отбортовки	704-1-48( $\frac{200}{10}$ )
43			•	Встык с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{140}{20}$ )	63			•	Нахлестка без отборт. сборач.	704-1-48( $\frac{200}{10}$ )
44			-2000x 4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{200}{10}$ )	64			•	Встык без отбортовки	704-1-48( $\frac{200}{10}$ )
45			•	Нахлестка с отборт. сборачив	704-1-46(КД $\frac{200}{10}$ )	65			Наземные, конические днища.	-1500x 4/5	Нахлестка с отбортовкой
46			•	Встык с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{200}{20}$ )	66		•		Нахлестка с отборт. сборач.	704-1-48(КД $\frac{150}{10}$ )
47	-1500x 4	Нахлестка без отбортовки	704-1-47( $\frac{150}{10}$ )	67	•	Встык с отбортовкой		704-1-48(КД $\frac{150}{20}$ )			
48	•	Нахлестка без отборт. сборач.	704-1-47( $\frac{150}{10}$ )	68	-2000x 4/5	Нахлестка с отбортовкой		704-1-48(КД $\frac{200}{10}$ )			
49	•	Встык без отбортовки	704-1-47( $\frac{200}{20}$ )	69	•	Нахлестка с отборт. сборачив		704-1-48(КД $\frac{200}{10}$ )			
50	75	Наземные, плоские днища.	-2000x 4	Нахлестка без отбортовки	704-1-47( $\frac{200}{10}$ )	70		•	Встык с отбортовкой	704-1-48(КД $\frac{200}{20}$ )	
51			•	Нахлестка без отборт. сборач.	704-1-47( $\frac{200}{10}$ )						
52			•	Встык без отбортовки	704-1-47( $\frac{200}{20}$ )						
53			-1500x 4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{150}{10}$ )						
54			•	Нахлестка с отборт. сборачив	704-1-47(КД $\frac{150}{10}$ )						
55			•	Встык с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{150}{20}$ )						
56	100	Наземные, конические днища.	-2000x 4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{200}{10}$ )						
57			•	Нахлестка с отборт. сборачив	704-1-47(КД $\frac{200}{10}$ )						
58			•	Встык с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{200}{20}$ )						
59			-1500x 4	Нахлестка без отбортовки	704-1-48( $\frac{150}{10}$ )						
60	•	Нахлестка без отборт. сборач.	704-1-48( $\frac{150}{10}$ )								

1968г.

Резервуары  
сборные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Таблица № 5.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.Для б/ом  
IЛист  
2

Таблица №6.

Основные размеры, технические характеристики конструкций и данные по весу металла готовых горизонтальных резервуаров с плоскими днищами для нефтепродуктов проектирования 1968г. / при установке резервуара на поверхности земли /.

16

Исполнительный объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	Площадь м <sup>2</sup> Землет. пл. с экв. объемом м <sup>3</sup>	Диаметр мм	Длина мм	Листовые стенки	Листовые днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг								Вес по объему б/лестнич.	Исполнительный объем м <sup>3</sup>
									Стенка	Днище	Жесткости	Лягушки	Вес металла	Общий вес	Корпуса	Лестнич.		
3	704-1-42 (100/10)	11,98 3,1	1404	2032	1000×3	1000×3	—		200	82	—	36	3	221	49	370	103,5 119,5	3,86
	704-1-42 (100/10)	12,01 3,1	1398	2048	1000×3	1000×3	—		200	82	—	36	3	321	49	370	103,5 119,5	3,87
	704-1-42 (100/2)	12,16 3,2	1404	2067	1000×3	1000×3	—		200	100	—	36	5	341	49	390	106,6 121,9	3,80
	704-1-42 (200/2)	12,16 3,2	1404	2066	2000×3	1400×3	—		200	99	—	36	3	338	49	387	105,6 120,9	3,80
5	704-1-43 (100/10)	17,14 5,4	1846	2030	1000×3	1000×3	—		265	137	—	36	4	442	56	498	81,8 92,2	3,17
	704-1-43 (100/10)	17,1 5,4	1846	2040	1000×3	1000×3	—		266	137	—	36	4	443	56	499	82,0 92,4	3,17
	704-1-43 (100/2)	17,30 5,5	1846	2067	1000×3	1000×3	—		266	161	—	36	6	469	56	525	83,3 95,4	3,14
	704-1-43 (200/2)	17,30 5,5	1846	2066	2000×3	2000×3	—		265	160	—	36	4	465	56	521	84,5 94,7	3,14
10	704-1-44 (100/10)	28,30 11,3	2200	3014	1000×4	1000×4	Кольцо L50×5		638	257	25	36	10	966	61	1027	85,5 90,9	2,50
	704-1-44 (100/10)	28,30 11,3	2200	3014	1000×4	1000×4	Кольцо L50×5		643	257	25	36	9	970	61	1031	85,8 91,2	2,50

1968г.

Резервуары

горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Таблица №6.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Яльдам  
I

Лист  
1

82718

**Таблица №6.**  
**(продолжение)**

Наименование объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	Площадь поверхности м <sup>2</sup>	Геометрич. объем м <sup>3</sup>	Длина мм наружн. (сбор)	Листов стенки.	Листов днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кс							Вес на 1м <sup>2</sup> geom. объема блестящих с/дестнист	Число вертикальн. ребер м/м <sup>2</sup>	
									Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наполн. мет.	Общ. вес корпуса	Лестница			Общ. вес с лестн.
10	704-1-44(100/2)	28,65 11,5	2200	3062	1000,4	1000,4	Кольцо L50x5		640	278	25	36	14	533	61	1054	86,3 91,6	2,49
	704-1-44(140/10)	27,08 10,6	2200	2829	1400,4	1400,4	Кольцо L50x5		597	257	25	36	8	923	61	984	87,1 92,8	2,55
	704-1-44(140/10)	27,15 10,6	2200	2839	1400,4	1400,4	Кольцо L50x5		600	257	25	36	7	925	61	986	87,3 93,0	2,56
	704-1-44(140/2)	27,25 10,8	2200	2860	1400,4	1400,4	Кольцо L50x5		598	278	25	36	11	948	61	1009	87,8 93,4	2,52
25	704-1-45(140/7)	51,15 27,3	2870	4258	1400,4	1400,4	Кольцо L75x50x5		1176	473	41	33	14	1737	72	1809	63,6 66,3	1,87
	704-1-45(140/7)	50,57 27,1	2862	4258	1400,4	1400,4	Кольцо L75x50x5		1178	473	41	33	14	1739	72	1811	64,2 66,8	1,88
	704-1-45(140/2)	51,67 27,7	2870	4312	1400,4	1400,4	Кольцо L75x50x5		1178	473	42	33	17	1743	72	1815	62,9 65,5	1,86
	704-1-45(200/7)	49,52 26,1	2870	4073	2000,4	2000,4	Кольцо L75x50x5		1121	472	42	33	14	1682	72	1754	64,4 67,2	1,90
	704-1-45(200/7)	49,38 26,0	2862	4083	2000,4	2000,4	Кольцо L75x50x5		1121	472	41	33	14	1681	72	1753	64,6 67,4	1,90
	704-1-45(200/2)	49,85 26,4	2870	4110	2000,4	2000,4	Кольцо L75x50x5		1121	472	42	33	16	1684	72	1756	63,8 66,5	1,89

Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ СТАЛЬНЫХ ЦИСТЕРН  
г. Москва

Эл. инж. институт  
И.А. Опалева  
Эл. инж. проекта  
подверст  
И.А. Опалева

Информация  
И.А. Опалева  
Эл. инж. проекта  
подверст  
И.А. Опалева

Кузнецов  
Кудряков  
Болыба  
Роллер  
Колпаева

1968 г. Резервуары  
горизонтальные для негретпродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

**Таблица №6.**

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Дяблом  
I

Лист  
2

**Таблица №6**  
**/продолжение/**

Наименование резервуара	Номер типового проекта	Поверхность м <sup>2</sup>		Дим наружный	Длина мм наружн. (свар)	Листы спленки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг							Вес по 1м <sup>3</sup> геом. объема				
		Геометрический объем м <sup>3</sup>	Дим							Стенка	Днище	Жесткости	Лаки	Вес бл. металла	Общий вес	Корпуса	Лестница	Общий вес с лестницей	с/лестница	с/лестница	поверхность на 1 м <sup>3</sup> геометр. объема
50	704-1-46 <sup>(140)</sup>	88,22 53,7	2870 2862	8373	1400x4	1400x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2363	473	281	33	25	3175	72	3247	59,1 60,5	1,64			
	704-1-46 <sup>(140)</sup>	87,99 53,4	2862	8383	1400x4	1400x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2365	473	280	33	24	3175	72	3247	59,4 60,8	1,65			
	704-1-46 <sup>(140)</sup>	89,60 54,7	2870	8518	1400x4	1400x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2365	473	281	33	33	3185	72	3257	58,2 59,5	1,64			
	704-1-46 <sup>(200)</sup>	85,08 51,4	2870 2862	8023	2000x4	2000x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2250	472	282	33	24	3061	72	3133	59,6 61,0	1,66			
	704-1-46 <sup>(200)</sup>	84,85 51,2	2862	8033	2000x4	2000x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2251	472	280	33	23	3059	72	3131	59,7 61,2	1,66			
	704-1-46 <sup>(200)</sup>	85,35 52,2	2870	8114	2000x4	2000x4	Кольца L 90x56x6 L 75x50x5 Тр-я диафр. L 100x63x6		2251	472	281	33	28	3065	72	3137	58,7 60,1	1,65			
75	704-1-47 <sup>(150)</sup>	108,07 74,0	3250 3242	8983	1500x4	1500x4	Кольца L 110x70x8 L 80x50x6 Тр-я диафр. L 110x70x8		2870	627	529	33	31	4090	83	4173	55,3 56,4	1,46			
	704-1-47 <sup>(150)</sup>	107,97 73,7	3244	8993	1500x4	1500x4	Кольца L 110x70x8 L 80x50x6 Тр-я диафр. L 110x70x8		2873	626	528	33	30	4090	83	4173	55,5 56,6	1,46			
	704-1-47 <sup>(150)</sup>	109,63 75,3	3250	9128	1500x4	1500x4	Кольца L 110x70x8 L 80x50x6 Тр-я диафр. L 110x70x8		2872	627	530	33	39	4101	83	4184	54,5 55,6	1,46			
	704-1-47 <sup>(200)</sup>	118,61 82,5	3250 3242	10018	2000x4	2000x4	Кольца L 110x70x8 L 80x50x6 Тр-я диафр. L 110x70x8		3189	626	529	33	30	4407	83	4490	53,4 54,4	1,44			

Резервуары  
сварные горизонтальные для нефтепродуктов

**Таблица №6.**

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Яльбом  
I

Лист  
3

Кузнецов  
Кудряков  
Балибо  
Риттер  
Колпакев

Импульс  
А.И. Риттер  
В.А. Балибо  
Г.И. Риттер  
Ю.А. Колпакев

Эл. инж. институт  
Нач. отдела  
Эл. инж. проекта  
проектир  
исполнил

Госстрой СССР  
УНИКАЛЬНЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ТИПОВЫЕ  
г. Москва

**Таблица №6.**  
(продолжение)

Иллюстрация	Номер типового проекта	Площадь поверхности м <sup>2</sup>	Геометрический объем м <sup>3</sup>	Д мм наружный	Длина мм наружн. (сбор)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг.								Вес на 1 м <sup>3</sup> геом. объема	Вес на 1 м <sup>3</sup> геометр. объема	
										Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес металла	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес лестниц			Лестниц
Крутило Каблюк Баллер Диллер Катанов	704-1-47 <sup>(200)</sup>	118,36 82,2	3244	10018	2000-4	2000-4	Кальца L 110 x 70 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 110 x 70 x 8		3193	625	528	33	29	4408	83	4491	53,6 54,6	1,44		
	704-1-47 <sup>(200)</sup>	119,82 83,5	3250	10126	2000-4	2000-4	Кальца L 110 x 70 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 110 x 70 x 8		3192	626	530	33	36	4417	83	4500	52,9 53,9	1,43		
Иллюстрация А.И. Давыдов В.И. Давыдов В.И. Давыдов К.И. Давыдов	100	704-1-48 <sup>(150)</sup>	138,15 98,2	3250 3242	11933	1500-4	1500-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3829	627	738	33	37	5264	83	5347	53,6 54,4	1,41	
		704-1-48 <sup>(150)</sup>	137,93 97,9	3244	11943	1500-4	1500-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3834	626	738	33	36	5267	83	5350	53,8 54,6	1,41	
		704-1-48 <sup>(150)</sup>	140,30 100,1	3250	12132	1500-4	1500-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3832	627	740	33	48	5280	83	5363	52,7 53,6	1,40	
		704-1-48 <sup>(200)</sup>	138,38 98,6	3250 3242	11983	2000-4	2000-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3829	626	738	33	35	5261	83	5344	53,4 54,2	1,41	
		704-1-48 <sup>(200)</sup>	138,44 98,3	3244	11993	2000-4	2000-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3834	625	738	33	33	5263	83	5346	53,5 54,4	1,41	
		704-1-48 <sup>(200)</sup>	140,26 100,0	3250	12128	2000-4	2000-4	Кальца L 140 x 90 x 8 L 80 x 50 x 6 Тр-ая диафр. L 125 x 80 x 8		3832	626	740	33	42	5273	83	5356	52,7 53,6	1,40	

Зл. инж. институт  
Нач. отдела  
Зл. инж. проекта  
проектировщик  
Исполнил

Госстрой СССР  
УНИИДЕСТАНПРОЕКТИ  
г. Москва

1958. Резервуары  
сборные горизонтальные для нестепроduct  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Таблица №6.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48. Альбом  
I Лист  
4

Таблица №7.

Основные размеры, техничекие характеристики конструкций и данные по весу металла готовых горизонтальных резервуаров с плоскими днищами для нефтепродуктов (проектирование 1968 г.) при заглублении резервуара на 12 м от поверхности земли.

Номинальный объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	поверхность м <sup>2</sup> геометрический объем м <sup>3</sup>	Диаметр мм	Длина мм наружн. (вобор.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг							Вес на 1 м <sup>3</sup> геом. объема	Вес металла на 1 м <sup>3</sup> геометр. объема		
									Стенка	Днище	Жесткости	Льки	Вес металла общий	Вес корпуса	Доп. диаметр			Вес корпуса стандарт	
3	704-1-42 (100/10)	12,02 3,1	1406	2034	1000×4	1000×4	—		267	109	—	36	5	4,7	—	—	—	134,5	3,88
	704-1-42 (100/10)	12,02 3,1	1400	2050	1000×4	1000×4	—		267	109	—	36	4	4,16	—	—	134,2	3,88	
	704-1-42 (100/2)	12,18 3,2	1406	2070	1000×4	1000×4	—		267	122	—	36	7	4,32	—	—	135,0	3,81	
	704-1-42 (100/2)	12,18 3,2	1406	2068	2000×4	1400×4	—		267	121	—	36	5	4,29	—	—	134,1	3,81	
5	704-1-43 (100/10)	17,17 5,4	1848	2032	1000×4	1000×4	—		355	183	—	36	5	5,79	—	—	107,2	3,18	
	704-1-43 (100/10)	17,17 5,4	1848	2042	1000×4	1000×4	—		357	183	—	36	5	5,81	—	—	107,6	3,18	
	704-1-43 (100/2)	17,30 5,5	1848	2070	1000×4	1000×4	—		355	200	—	36	8	5,99	—	—	108,9	3,14	
	704-1-43 (100/2)	17,30 5,5	1848	2068	2000×4	2000×4	—		354	200	—	36	5	5,95	—	—	108,2	3,14	
10	704-1-44 (100/10)	28,30 11,3	2200	3014	1000×4	1000×4	—		638	257	25	36	10	9,66	29	995	88,0	2,50	
	704-1-44 (100/10)	28,30 11,3	2200	3014	1000×4	1000×4	—		643	257	25	36	9	9,70	29	999	88,4	2,50	

К. Закиев  
К. Зубинов  
Б. Болдырев  
Р. Риттер  
К. Копанево

М. Мухоморов  
И. Игнатьев  
В. Васильев  
П. Петров  
В. Романов

В. И. М. Устинов  
Н. С. Федорова  
В. И. М. Прохорова  
проектировщик  
исполнил

Госстандарт СССР  
ЦНИИ недропромысловых резервуаров  
г. Москва

1968 г. Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов жесткостью 3,5, 10, 25, 50, 75, 100 кг/см<sup>2</sup>

Таблица №7.

Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.  
Альбом I  
Лист 1

**Таблица № 7.**  
(продолжение)

Исполнительный объект № 3	Номер типового проекта	Площадь М <sup>2</sup>	Геометрический объем М <sup>3</sup>	Диаметр наружный мм	Длина мм	Высота мм	Листы	Стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг.								Вес на 1 м <sup>3</sup> объема	Плотность на 1 м <sup>3</sup> геометрич. объема	
												стенка	днище	жесткости	люки	вес люков и металла	общий вес	корыта	Доп.			выбраны
10	704-1-44 <sup>100</sup> п)	28.65 11,5	2200	3062	1000.4	1000.4				Кольцо L50x5 Доп. диафр. L50x5		640	278	25	36	14	943	29	1022	88,9	2,49	
	704-1-44 <sup>100</sup> п)	27.08 10,6	2200	2829	1400.4	1400.4				Кольцо L50x5 Доп. диафр. L50x5		597	257	25	36	8	923	29	952	89,8	2,55	
	704-1-44 <sup>140</sup> п)	27.15 10,6	2200	2839	1400.4	1400.4				Кольцо L50x5 Доп. диафр. L50x5		600	257	25	36	7	925	29	954	90,0	2,56	
	704-1-44 <sup>140</sup> п)	27.25 10,8	2200	2860	1400.4	1400.4				Кольцо L50x5 Доп. диафр. L50x5		598	278	25	36	11	948	29	977	90,5	2,52	
	704-1-45 <sup>100</sup> п)	51.15 27,3	2870	2862	4258	1400.4	1400.4				Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1176	473	41	33	14	1737	46	1783	65,3	1,87
	704-1-45 <sup>140</sup> п)	50.97 27,1	2862	4258	1400.4	1400.4					Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1178	473	41	33	14	1739	46	1785	65,9	1,88
	704-1-45 <sup>140</sup> п)	51.67 27,7	2870	4312	1400.4	1400.4					Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1178	473	42	33	17	1743	46	1789	64,6	1,86
	704-1-45 <sup>200</sup> п)	49.52 26,1	2870	4073	2000.4	2000.4					Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1121	472	42	33	14	1682	46	1728	66,2	1,90
25	704-1-45 <sup>200</sup> п)	49.38 26,0	2862	4083	2000.4	2000.4				Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1121	472	41	33	14	1681	46	1727	66,4	1,90	
	704-1-45 <sup>200</sup> п)	49.85 26,4	2870	4110	2000.4	2000.4				Кольцо L75x50x5 Доп. диафр. L70x5		1121	472	42	33	16	1684	46	1730	65,5	1,89	

Госстрой СССР  
ЦНИИРОС ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЙ  
г. МОСКВА

Эл. инж. институт  
Ноч. отдел  
Эл. инж. проекта  
Проектный отдел  
Исполнители

М.И. Давыдов  
А.И. Давыдов  
В.С. Давыдов  
П.И. Давыдов  
К.С. Давыдов

К.З. Давыдов  
К.И. Давыдов  
Б.И. Давыдов  
Р.И. Давыдов  
К.С. Давыдов

**Таблица №7.**  
(продолжение)

Номинальный объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	Площадь м <sup>2</sup>	Геометрический объем м <sup>3</sup>	Длина мм наружн. (важн.)	Листы отенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели								Вес на 1 м <sup>3</sup> геом. объема	Плотность на 1 м <sup>3</sup> геом. объема
									Стенка	Днище	Жесткости	Ляги	Вес накладки	Металла	Облицовки	Вес корыта		
50	704-1-46 <sup>(140 п)</sup>	88,22 53,7	2870 2862	8373	1400×4	1400×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2363	473	281	33	25	3,75	46	3221	60,0	1,64
	704-1-46 <sup>(140 ТР п)</sup>	87,99 63,4	2862	8383	1400×4	1400×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2365	473	280	33	24	3,175	46	3221	60,3	1,65
	704-1-46 <sup>(140 Э п)</sup>	89,60 54,7	2870	8518	1400×4	1400×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2365	473	281	33	33	3,185	46	3231	59,1	1,64
	704-1-46 <sup>(200 п)</sup>	85,08 51,4	2870	8023	2000×4	2000×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2250	472	282	33	24	3,061	46	3107	60,4	1,66
	704-1-46 <sup>(200 ТР п)</sup>	84,85 51,2	2862	8033	2000×4	2000×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2251	472	280	33	23	3,059	46	3105	60,6	1,66
	704-1-46 <sup>(200 Э п)</sup>	85,55 52,2	2870	8114	2000×4	2000×4	Кольцо L 90×56×6 Кольцо L 75×50×5 Тр. д. L 100×63×6 Доп. д. L 70×5		2251	472	281	33	28	3,065	46	3111	59,6	1,65
75	704-1-47 <sup>(150 п)</sup>	108,07 74,0	3250 3242	8983	1500×4	1500×4	Кольцо L 110×70×8 Кольцо L 80×50×6 Тр. д. L 110×70×8 Доп. д. L 80×6		2870	627	529	33	31	4,090	136	4226	57,1	1,46
	704-1-47 <sup>(150 ТР п)</sup>	107,97 73,7	3244	8993	1500×4	1500×4	Кольцо L 110×70×8 Кольцо L 80×50×6 Тр. д. L 110×70×8 Доп. д. L 80×6		2873	626	528	33	30	4,090	136	4226	57,3	1,46
	704-1-47 <sup>(150 Э п)</sup>	109,63 75,3	3250	9128	1500×4	1500×4	Кольцо L 110×70×8 Кольцо L 80×50×6 Тр. д. L 110×70×8 Доп. д. L 80×6		2872	627	530	33	39	4,101	136	4237	56,3	1,46
	704-1-47 <sup>(200 п)</sup>	118,61 82,5	3250 3242	10018	2000×4	2000×4	Кольцо L 110×70×8 Кольцо L 80×50×6 Тр. д. L 110×70×8 Доп. д. L 80×6		3189	626	529	33	30	4,407	136	4543	55,1	1,44

КЗнедр  
КЭдндр  
Балиева  
Риттер  
Калаева

Мухомов  
Авдеев  
Сидоров  
Романов  
Ковалева

Эл. инж. институт  
Исц. отдела  
Эл. инж. проекта  
пробирки  
исполнит.

Госстрой СССР  
УНИПРОЕКТ СЯКОПРОЦРУИЦИ  
г. Моск. КВА

**Таблица №7**  
(продолжение)

Комплектация объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	Площадь м <sup>2</sup> Геометрич. объем м <sup>3</sup>	D мм надрезной	Длина мм надрезн. ебор	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг.							Вес на 1 м <sup>3</sup> емк. объема	Площадь геометрич. объема	
									Стенка	Днище	Жесткости	Ляпки	Вес металла общий	Вес корпуса	Доп. диаметр			Вес корпуса с диатр.
75	704-1-47 <sup>200</sup> <sub>1</sub> (Гр.п)	118.36 82,2	3244	10018	2000,4	2000,4	Кольцо L 110x70x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 110x70x8 Доп.А L 80x6		3193	625	528	33	29	4408	136	4544	55,3	1,44
	704-1-47 <sup>200</sup> <sub>2</sub> (Гр.п)	119.82 83,5	3250	10126	2000,4	2000,4	Кольцо L 110x70x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 110x70x8 Доп.А L 80x6		3192	626	530	33	36	4417	136	4553	54,5	1,43
100	704-1-48 <sup>150</sup> <sub>1</sub> (Гр.п)	138.15 98,2	3250 3242	11933	1500,4	1500,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп. диатр. 180x6		3829	627	738	33	37	5264	272	5536	56,4	1,41
	704-1-48 <sup>150</sup> <sub>2</sub> (Гр.п)	137.93 97,9	3244	11943	1500,4	1500,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп.А L 80x6		3834	626	738	33	36	5267	272	5539	56,6	1,41
	704-1-48 <sup>150</sup> <sub>3</sub> (Гр.п)	140.30 100,1	3250	12132	1500,4	1500,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп.А L 80x6		3832	627	740	33	48	5280	272	5552	55,5	1,40
	704-1-48 <sup>200</sup> <sub>1</sub> (Гр.п)	138,58 98,6	3250 3242	11983	2000,4	2000,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп.А L 80x6		3829	626	738	33	35	5261	272	5533	56,1	1,41
	704-1-48 <sup>200</sup> <sub>2</sub> (Гр.п)	138,44 98,3	3244	11993	2000,4	2000,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп.А L 80x6		3834	625	738	33	33	5263	272	5535	56,3	1,41
	704-1-48 <sup>200</sup> <sub>3</sub> (Гр.п)	140,26 100,0	3250	12128	2000,4	2000,4	Кольцо L 140x90x8 Кольцо L 80x50x6 Тр.А L 125x80x8 Доп.А L 80x6		3832	626	740	33	42	5273	272	5545	55,4	1,40

Кузнецов  
Кудряков  
Балиев  
Рыттер  
Колпаева

Мухомов  
А.И.Иванов  
Борисов  
Линин  
Колпаев

Эл. инж. инст. проекта  
Нач. инст. проекта  
Эл. инж. проекта  
проберл  
исполнител

Госстрой СССР  
Центральное конструкторское бюро  
г. Москва

1968г. Резервуары  
сварные горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Таблица №7.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.  
Яльбом  
I  
Лист  
4

Таблица №8.

Основные размеры, технические характеристики конструкций и данные по весу металла гол.овых горизонтальных резервуаров с коническими днищами для нефтепродуктов проектировки 1968г./при установке резервуара на поверхности земли.

Номер типовой проекта	Поверхность м <sup>2</sup>	Диметр м <sup>3</sup>	Длина мм	Листы стенки	Листы днища	Жст. ткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг										Вес на м <sup>2</sup> геом. объема	Вес на м <sup>2</sup> стлестниц	Вес на м <sup>2</sup> стлестниц
								Стенка	Толще	Жсткости	Люки	Вес на металл	Общий вес кортуса	Лестница	Общий вес с лестниц	Объем	Объем			
25	704-145кД <sup>140</sup> <sub>10</sub>	51,08 28,2	2870	4900	1400,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1176	551	41	33	11	1812	72	1884	64,2 66,8	1,81		
	704-145кД <sup>140</sup> <sub>10</sub>	50,89 28,1	2862	4908	1400,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1178	551	41	33	11	1814	72	1886	64,6 67,1	1,81		
	704-145кД <sup>140</sup> <sub>20</sub>	51,60 28,6	2870	4954	1400,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1178	551	42	33	14	1818	72	1890	63,5 66,0	1,80		
	704-145кД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	49,44 27,1	2870	4715	2000,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1121	551	42	33	10	1757	72	1829	64,8 67,5	1,82		
	704-145кД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	49,37 27,0	2862	4733	2000,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1121	551	41	33	10	1756	72	1828	65,0 67,7	1,83		
	704-145кД <sup>200</sup> <sub>20</sub>	49,73 27,3	2870	4752	2000,4	1600,5	Кольцо L75x50x5		1121	551	42	33	12	1759	72	1831	64,4 67,1	1,82		
50	704-146кД <sup>140</sup> <sub>10</sub>	88,15 54,7	2870	9015	1400,4	1600,5	Кольцо L90x56x6 L75x50x5 Тр-ая диафр. L100x63x6		2363	551	281	33	22	3250	72	3322	59,4 60,7	1,61		
	704-146кД <sup>140</sup> <sub>10</sub>	87,98 54,4	2862	9033	1400,4	1600,5	Кольцо L90x56x6 L75x50x5 Тр-ая диафр. L100x63x6		2365	551	280	33	21	3250	72	3322	59,7 61,1	1,62		
	704-146кД <sup>140</sup> <sub>20</sub>	89,52 55,7	2870	9160	1400,4	1600,5	Кольцо L90x56x6 L75x50x5 Тр-ая диафр. L100x63x6		2365	551	281	33	29	3259	72	3331	58,5 59,8	1,61		
	704-146кД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	85,01 52,4	2870	8665	2000,4	1600,5	Кольцо L90x56x6 L75x50x5 Тр-ая диафр. L100x63x6		2250	551	282	33	21	3137	72	3209	59,9 61,2	1,62		

1968

Резервуары  
горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Таблица №8.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Альбом  
I

Лист  
1

Госстрой СССР  
УНИПРОЕКТИСТПРОЕКТИРУЮЩАЯ  
г. Москва

Эр. инж. институт  
Нач. отдела  
в. инж. проекта  
проверил  
исполнил

Кузнецов  
Кудряков  
Балиева  
Рыттер  
Колотчиба

Ишмухамбетов  
Султанов  
Султанов  
Кочетков

**Таблица №8.**  
(продолжение)

Номинальный объем м <sup>3</sup>	Номер типового проекта	поверхность м <sup>2</sup> 28 метр. чист. объем м <sup>3</sup>	Диаметр мм	Длина мм наружн. диаметр	Листов стенок	Листов днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг								Вес на 1 м <sup>3</sup> геом. объема в/лестнич	Вес на 1 м <sup>3</sup> геометр. объема
									Стенка	Днище	Жесткости	Льски	Вес капальн. металла	Общий вес корпуса	Лестнич	Общий вес с лестничей		
50	704-146КД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	84,84 52,2	2862	8683	2000.4	1600.5	Кольцо L 90x50x6 L 75x50x5 тр. ая диафр. L 100x62x6		2251	551	280	33	19	3'34	72	3206	60.0 61,4	1,62
	704-146КД <sup>200</sup> <sub>20</sub>	85,88 53,1	2870	8756	2000.4	1600.5	Кольцо L 90x50x6 L 75x50x5 тр. ая диафр. L 100x62x6		2251	551	281	33	24	3140	72	3212	59.1 60,5	1,62
75	704-147КД <sup>150</sup> <sub>10</sub>	107,82 75,2	3250 3242	9613	1500.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		2870	697	529	33	28	4157	83	4240	55,3 56,4	1,43
	704-147КД <sup>150</sup> <sub>10</sub>	107,71 74,8	32,74	9629	1500.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		2873	697	528	33	27	4158	83	4241	55,6 56,7	1,44
	704-147КД <sup>150</sup> <sub>20</sub>	109,37 76,4	3250	9758	1500.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		2872	697	530	33	36	4168	83	4251	54,6 55,6	1,43
	704-147КД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	118,36 83,6	3250 3242	10648	2000.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		3189	697	529	33	27	4475	83	4558	53,5 54,5	1,42
	704-147КД <sup>200</sup> <sub>10</sub>	118,17 83,3	3244	10654	2000.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		3193	697	528	33	26	4477	83	4560	53,7 54,7	1,42
	704-147КД <sup>200</sup> <sub>20</sub>	119,56 84,6	3250	10756	2000.4	1600.5	Кольцо L 110x70x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 110x70x8		3192	697	530	33	34	4486	83	4569	53,0 54,0	1,41
100	704-148КД <sup>150</sup> <sub>10</sub>	137,90 99,4	3250 3242	12563	1500.4	1600.5	Кольцо L 140x90x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 125x80x8		3829	697	738	33	35	5332	83	5415	53,6 54,5	1,39
	704-148КД <sup>150</sup> <sub>10</sub>	137,74 99,0	3244	12579	1500.4	1600.5	Кольцо L 140x90x8 L 80x50x6 тр. ая диафр. L 125x80x8		3834	697	738	33	34	5336	83	5419	53,9 54,7	1,39

1058. резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>. Таблица №8. Типовые проекты 704-142, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Альбом I Лист 2

Госстрой СССР  
ИНИИОБЕ АТСТАЛЬПРОСТРОИ  
г. Москва

Эл. инж. институт  
Нач. отдела  
Эл. инж. проекта  
Пробора  
Испытаний

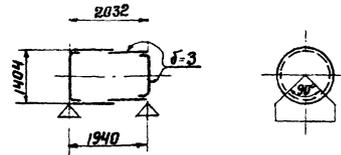
Информация  
Авторы  
Рецензенты  
Г. М. Мухоморова  
С. М. Шендерович

Курчатов  
Кузнецов  
Валеева  
Риттер  
Колпаево

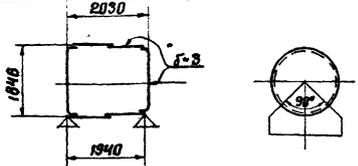


**Стемы**  
**резервуаров с плоскими днищами**  
**со стенкой из листов шириной 1000мм,**  
**соединенных внахлестку,**  
**для наземного хранения.**

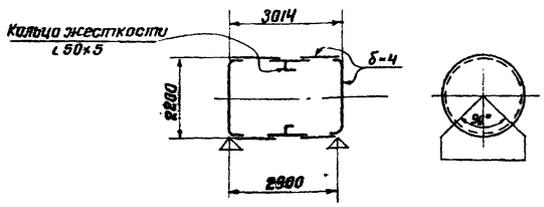
Резервуары 3, 3<sup>3</sup>ММ [704-1-42(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-42(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)



Резервуары 5<sup>3</sup>ММ [704-1-43(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-43(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)

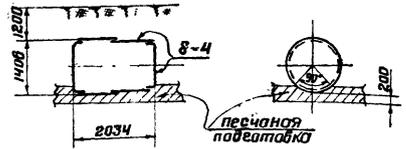


Резервуары 10<sup>3</sup>ММ [704-1-44(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-44(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)

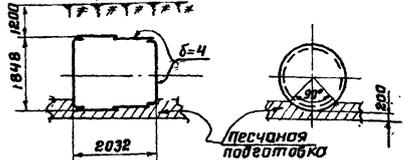


**Стемы**  
**резервуаров с плоскими днищами**  
**со стенкой из листов шириной 1000мм,**  
**соединенных внахлестку,**  
**для подземного хранения.**

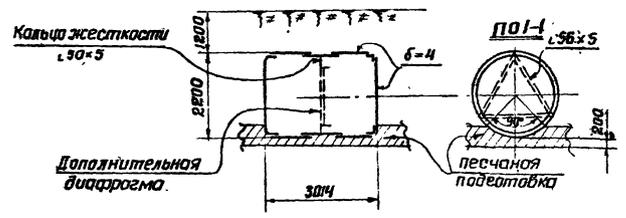
Резервуары 3<sup>3</sup>ММ [704-1-42(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-42(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)



Резервуары 5<sup>3</sup>ММ [704-1-43(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-43(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)



Резервуары 10<sup>3</sup>ММ [704-1-44(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>)], 704-1-44(<sup>100</sup>/<sub>10</sub>Р)



Казлевод  
 Кюлинов  
 Болотова  
 Риттер  
 Баженова

Ильинский  
 и др.

Инженерство  
 нач. отдела  
 Эл. инж. проекта  
 прорабы  
 исполняли

Госстрой СССР  
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
 г. Москва

1968 г. Резервуары  
 сварные горизонтальные для нефтепродуктов  
 емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Стемы резервуаров.

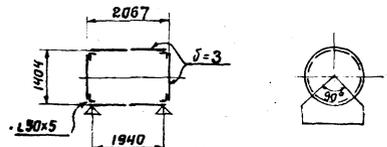
Типовые проекты  
 704-1-42, 43, 44,  
 45, 46, 47, 48.

Альбом  
 I

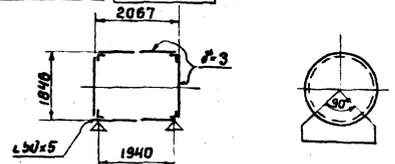
Лист  
 1

**Схемы резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1000 мм, соединенных встык, для наземного хранения.**

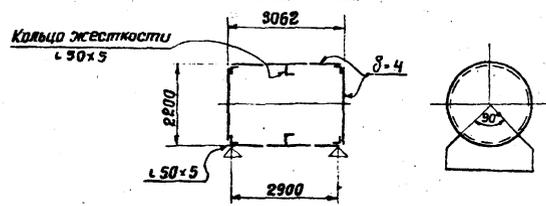
**Резервуар 3 м<sup>3</sup> № 704-1-42 (100/2)**



**Резервуар 5 м<sup>3</sup> № 704-1-43 (100/2)**

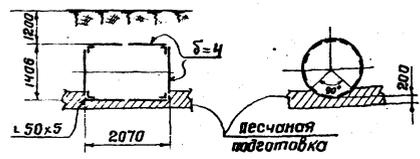


**Резервуар 10 м<sup>3</sup> № 704-1-44 (100/2)**

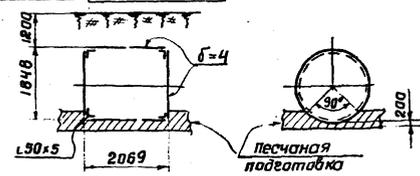


**Схемы резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1000 мм, соединенных встык, для подземного хранения.**

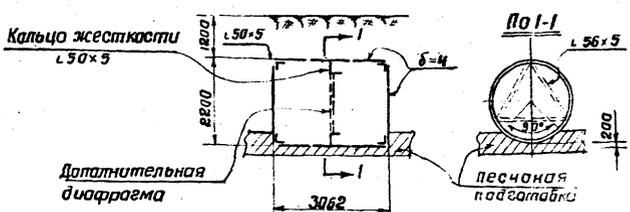
**Резервуар 3 м<sup>3</sup> № 704-1-42 (п/2)**



**Резервуар 5 м<sup>3</sup> № 704-1-43 (п/2)**



**Резервуар 10 м<sup>3</sup> № 704-1-44 (п/2)**



Госстрой СССР  
Центральное конструкторское бюро  
г. Москва

В.А. Инж. институт  
Ноч. отдела  
В.А. Инж. проектно  
проектный  
институт

К.З. Инж.  
К.З. Инж.  
В.А. Инж.  
В.А. Инж.  
В.А. Инж.

К.З. Инж.  
К.З. Инж.  
В.А. Инж.  
В.А. Инж.  
В.А. Инж.

1968 г. Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Схемы резервуаров.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
704-1-42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

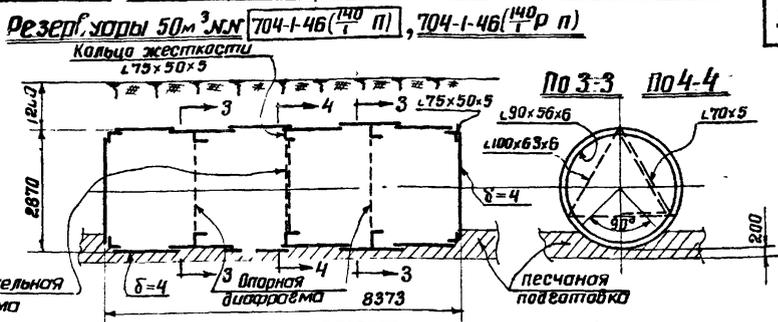
Альбом  
I

Лист  
2

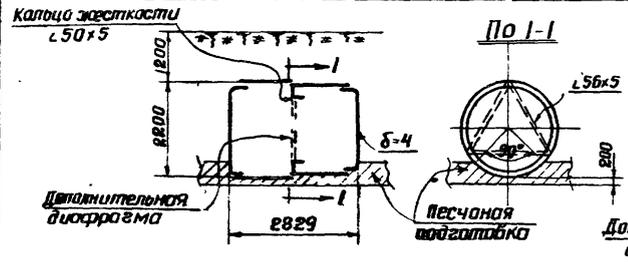


**Схемы**  
**резервуаров с плоскими днищами**  
**со стенкой из листов шириной 1400-1500 мм,**  
**сборных внахлестку,**  
**для подземного хранения.**

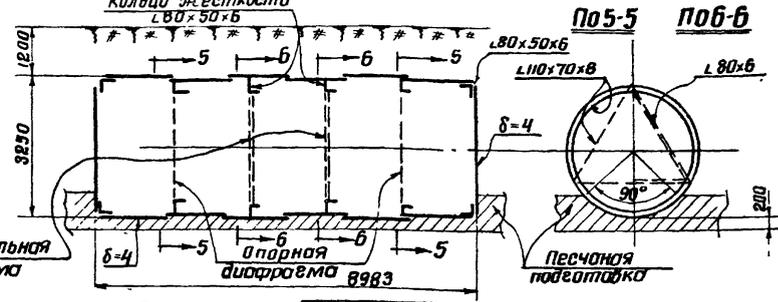
**Резервуары 50 м<sup>3</sup> м.м [704-1-46 (<sup>140</sup>/<sub>1</sub> п)], 704-1-46 (<sup>140</sup>/<sub>р п</sub>)**



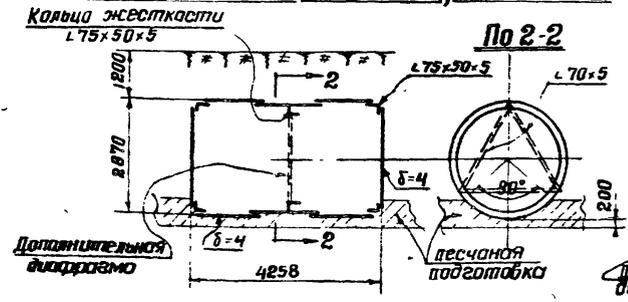
**Резервуары 10 м<sup>3</sup> м.м [704-1-44 (<sup>140</sup>/<sub>10</sub> п)], 704-1-44 (<sup>140</sup>/<sub>10 р п</sub>)**



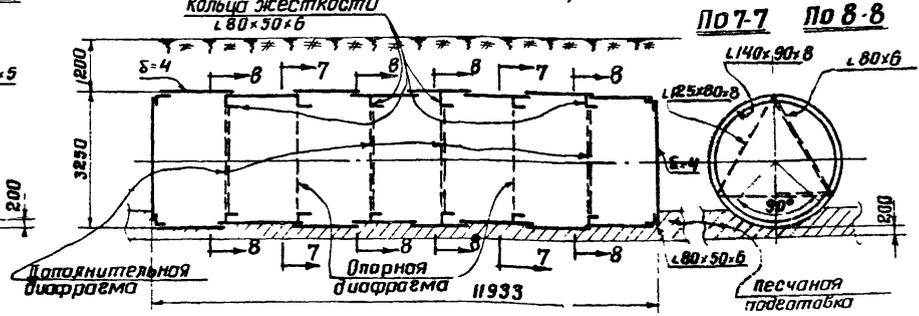
**Резервуары 75 м<sup>3</sup> м.м [704-1-47 (<sup>150</sup>/<sub>1</sub> п)], 704-1-47 (<sup>150</sup>/<sub>р п</sub>)**



**Резервуары 25 м<sup>3</sup> м.м [704-1-45 (<sup>140</sup>/<sub>1</sub> п)], 704-1-45 (<sup>140</sup>/<sub>р п</sub>)**



**Резервуары 100 м<sup>3</sup> м.м [704-1-48 (<sup>150</sup>/<sub>1</sub> п)], 704-1-48 (<sup>150</sup>/<sub>р п</sub>)**



1968 г. Резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

**Схемы резервуаров.**

Типовой проект 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.

Альбом I

Лист 4

К. Уланов  
 К. Яковлев  
 В. Валеев  
 Р. Румтер  
 Б. Бухтияров

М. И. Шихов  
 А. И. Шихов  
 В. И. Шихов  
 Р. И. Шихов

В. И. Шихов  
 Нач. отдела  
 В. И. Шихов  
 Проведил  
 С. И. Шихов

Госстрой СССР  
 ЦНИИПроектинформационная  
 г. Москва

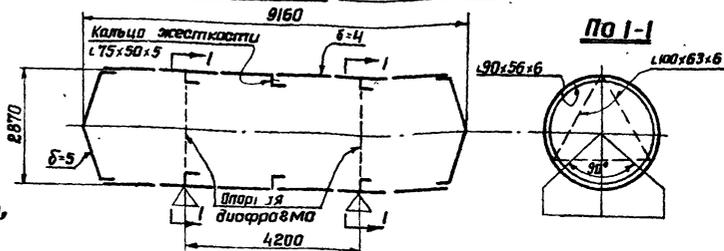




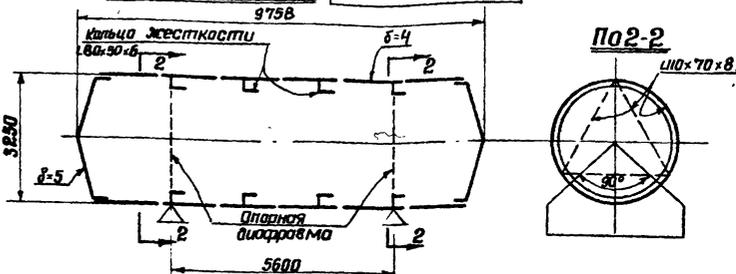


**СХЕМЫ**  
**резервуаров с коническими днищами**  
**со стенкой из листов шириной 1400-1500мм,**  
**соединенных встык,**  
**для наземного хранения.**

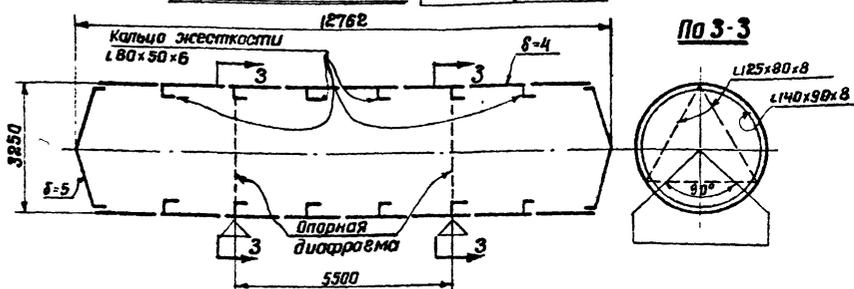
**Резервуар 50 м³ № 704-1-46(КД) <sup>140</sup>/<sub>207</sub>**



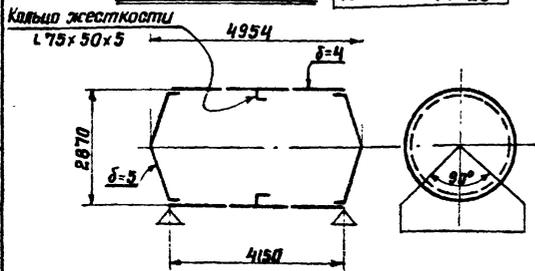
**Резервуар 75 м³ № 704-1-47(КД) <sup>150</sup>/<sub>207</sub>**



**Резервуар 100 м³ № 704-1-48(КД) <sup>150</sup>/<sub>207</sub>**



**Резервуар 25 м³ № 704-1-45(КД) <sup>140</sup>/<sub>207</sub>**



1968 г. Резервуары  
 горизонтальные для нефтепродуктов  
 емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

Схемы резервуаров.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
 704-1-42, 43, 44, 45,  
 46, 47, 48.

Альбом  
 I

Лист  
 8

Кизнецов  
 Кудинов  
 Болышев  
 Риппер  
 Бузятникова

Муромский  
 Александров  
 Балаев  
 Риппер  
 Бузятникова

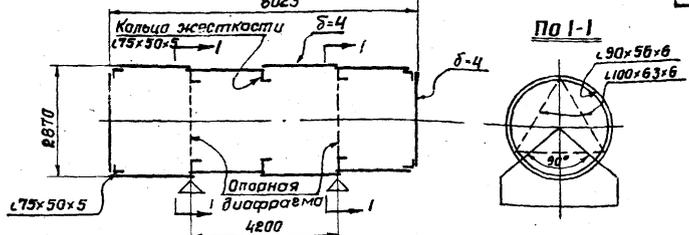
Э. И. Инж. институт  
 нач. отдела  
 в л. Инж. проекта  
 Проверил  
 Исполнил

Госстрой СССР  
 ЦНИИПроектинституты  
 ЦНИИПроектинституты

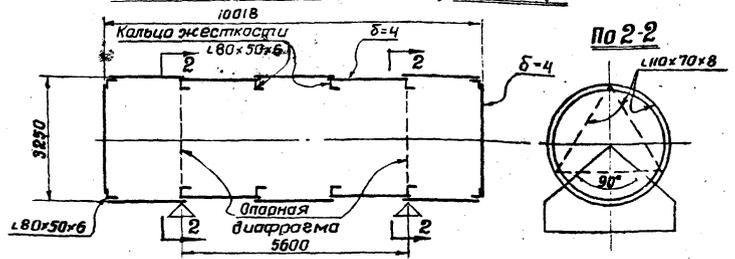
**Схемы**

**резервуаров с плоскими днищами  
со стенкой из листов шириной 2000 мм,  
соединенных внахлестку,  
для наземного хранения.**

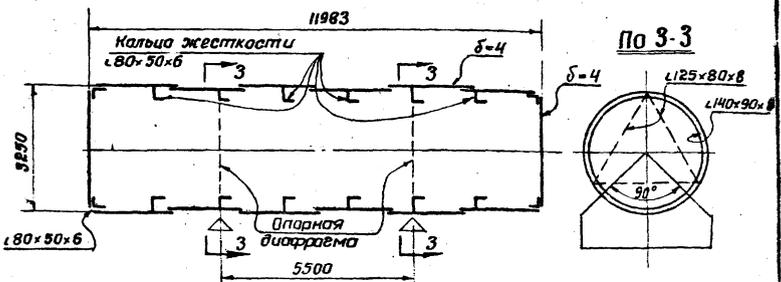
**Резервуары 50 м<sup>3</sup> Н.Н. 704-1-46<sup>(200)</sup>, 704-1-46<sup>(200)р</sup>**



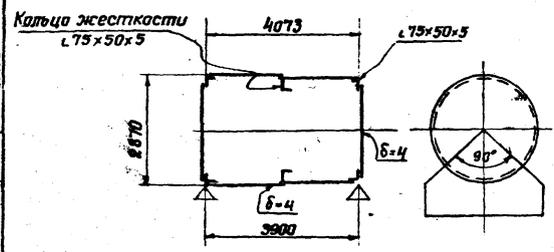
**Резервуары 75 м<sup>3</sup> Н.Н. 704-1-47<sup>(200)</sup>, 704-1-47<sup>(200)р</sup>**



**Резервуары 100 м<sup>3</sup> Н.Н. 704-1-48<sup>(200)</sup>, 704-1-48<sup>(200)р</sup>**



**Резервуары 25 м<sup>3</sup> Н.Н. 704-1-45<sup>(200)</sup>, 704-1-45<sup>(200)р</sup>**



1968 г. Резервуары  
горизонтальные для нефтепродуктов  
емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Схемы резервуаров.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48.

Альбом  
I

Лист  
9

Кухарев  
Кудин  
Балачев  
Риттер  
Вязликов

Мушкин  
Худин  
Велицкий  
Павлов  
Велицкий

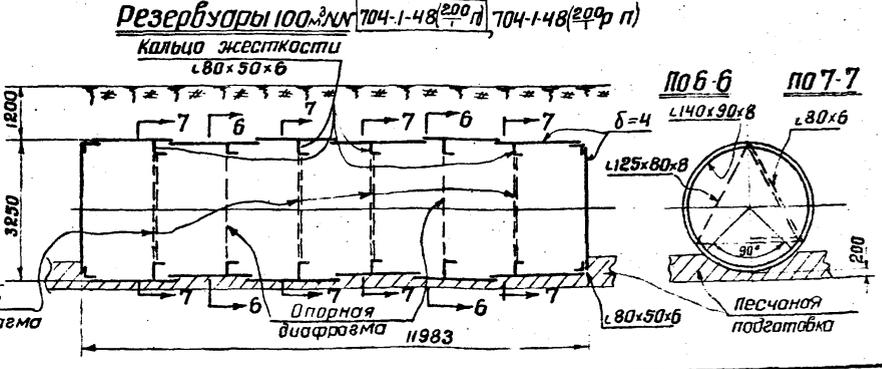
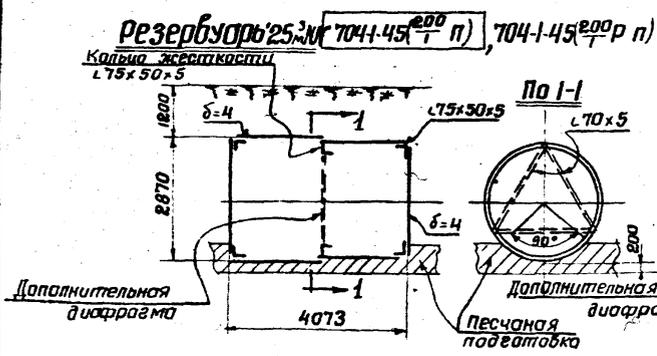
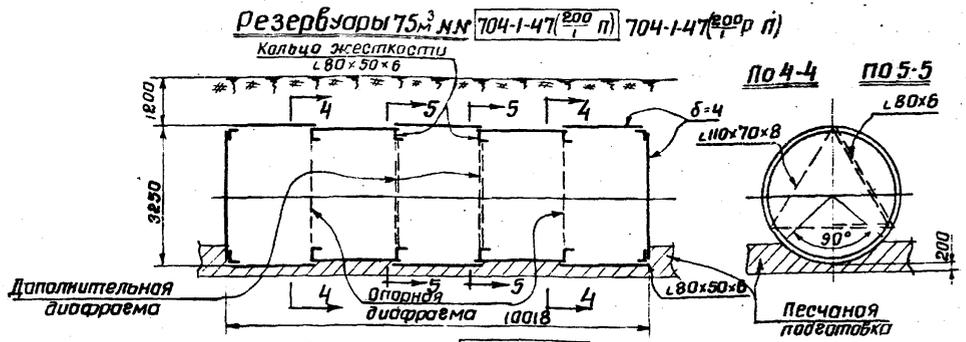
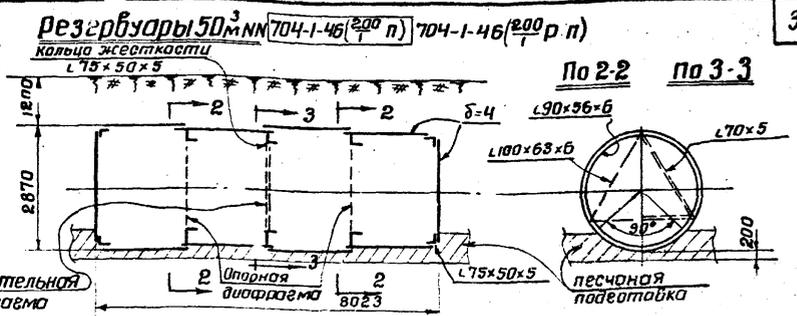
Эл. инж. институт  
Нач. отдела  
Эл. инж. проекция  
Проектирование  
Исполнение

Центральный  
г. Москва

1968 г.

**Схемы**

**резервуаров с плоскими днищами**  
**со стенкой из листов шириной 2000 мм,**  
**соединенных внахлестку,**  
**для подземного хранения.**



Госстрой СССР  
 ЦНИИПроектсанинженерия  
 г. Москва

Эл. инж. институт  
 Нач. отдела  
 Эл. инж. проекта  
 Проектир  
 Испытанил

Козмачов  
 Кудряков  
 Валиева  
 Виттер  
 Булатова

Михайлов  
 Л. Ф. Шустер

1968 г.

1968 г. Резервуары  
 сварные горизонтальные для неагрессивных  
 емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>

Схемы резервуаров.

Типовые проекты  
 704-1-42, 43, 44, 45,  
 46, 47, 48.

Альбом  
 I

Лист  
 10

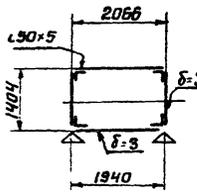


**СХЕМЫ**

**резервуаров с плоскими днищами 1И**  
**со стенкой из листов шириной 1000 мм,**  
**соединенных встык,**  
**для наземного хранения.**

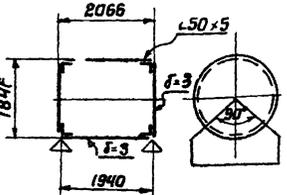
**Резервуар 3 м<sup>3</sup>**

№ 704-1-42 ( $\frac{200}{2}$ )



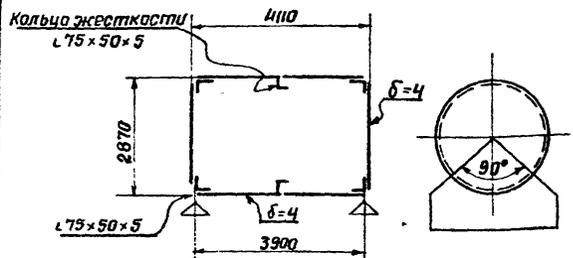
**Резервуар 5 м<sup>3</sup>**

№ 704-1-43 ( $\frac{200}{2}$ )



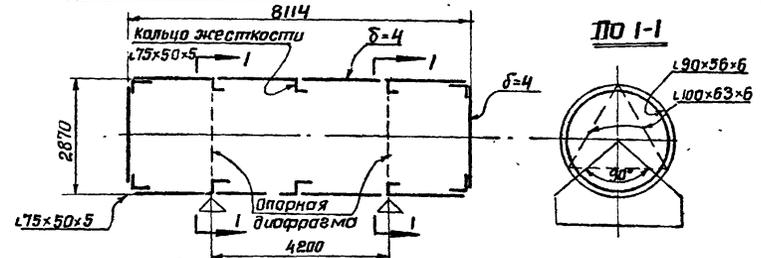
**резервуар 25 м<sup>3</sup> №**

704-1-45 ( $\frac{200}{2}$ )



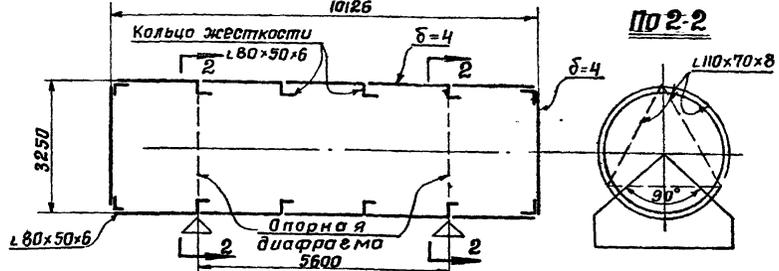
**резервуар 50 м<sup>3</sup> №**

704-1-46 ( $\frac{200}{2}$ )



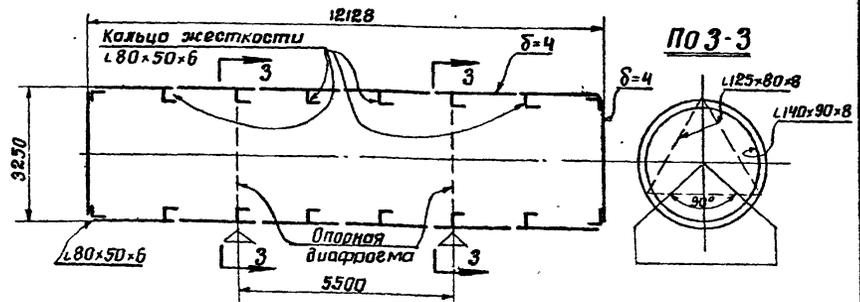
**Резервуар 75 м<sup>3</sup> №**

704-1-47 ( $\frac{200}{2}$ )



**резервуар 100 м<sup>3</sup> №**

704-1-48 ( $\frac{200}{2}$ )



Госстрой СССР  
 ЦНИИОСП (СНП) ЦОС  
 г. Москва  
 Эл. адрес института  
 Нач. отдела  
 Эл. адрес проекта  
 Проектир  
 Исполнил  
 К. Значев  
 Кудряков  
 Волынов  
 Риттер  
 Бузтырянов  
 М. М. Мухоморов  
 Л. В. Волынов  
 Р. М. Риттер  
 В. М. Бузтырянов

1968 г. Резервуары  
 сварные горизонтальные для неагрессивных  
 емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Схемы резервуаров.

Типовые проекты  
 704-1-42, 43, 44,  
 45, 46, 47, 48.

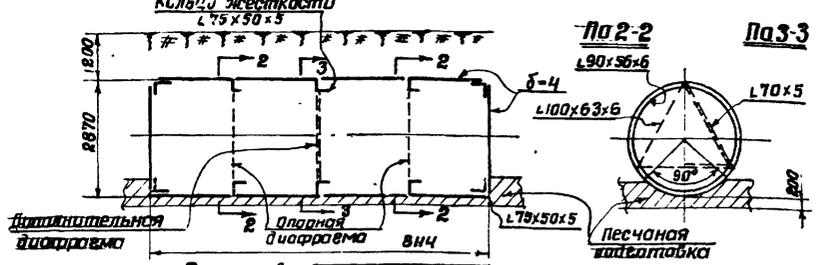
Альбом  
 I

Лист  
 12

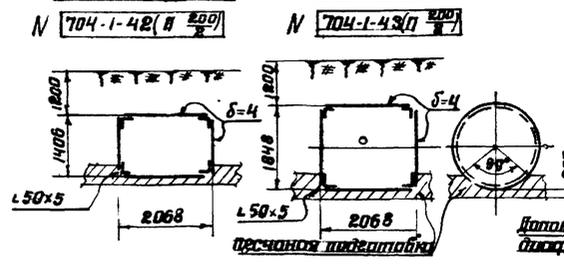
**СХЕМЫ**

**резервуаров с плоским дном**  
**со стенкой из листов шириной 2000 мм,**  
**соединенных встык,**  
**для подземного хранения.**

**Резервуар 50 м<sup>3</sup> № 704-1-46 (200 п)**

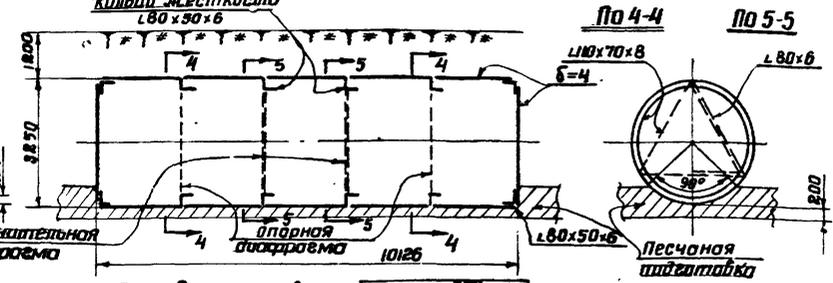


**Резервуар 3 м<sup>3</sup> № 704-1-42 (п 200)**

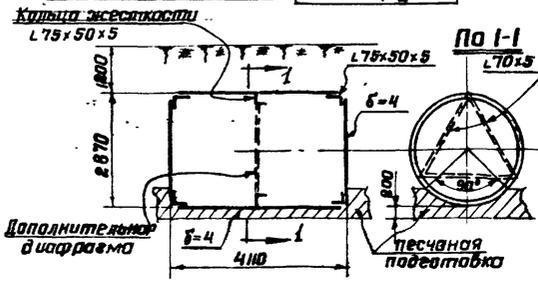


**Резервуар 5 м<sup>3</sup> № 704-1-43 (п 200)**

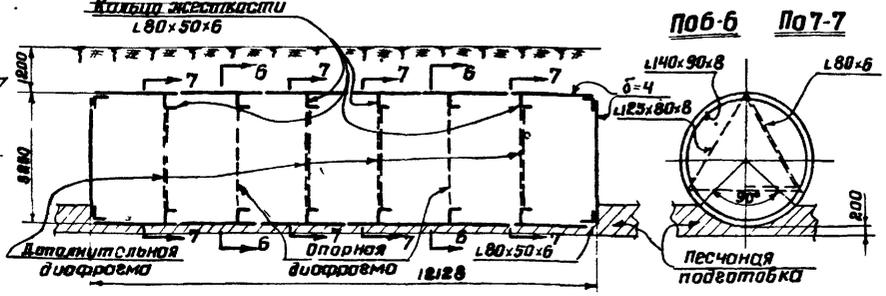
**Резервуар 75 м<sup>3</sup> № 704-1-47 (200 п)**



**Резервуар 25 м<sup>3</sup> № 704-1-45 (200 п)**



**Резервуар 100 м<sup>3</sup> № 704-1-48 (200 п)**



**Резервуары**

1968.

сборные горизонтальные для неагрессивных жидкостей емкостью 3, 5, 10, 25, 30, 75 и 100 м<sup>3</sup>

**Схемы резервуаров.**

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
 704-1-42, 43, 44, 45,  
 46, 47, 48.

Альбом  
 I

Лист  
 13

Госстрой СССР  
 Проектное бюро  
 с. Москва  
 В. И. Инженер  
 Н. К. Инженер  
 Е. П. Инженер  
 Проект  
 Издание  
 1968 г.  
 К. З. Инженер  
 К. Д. Инженер  
 В. Л. Инженер  
 Р. М. Инженер  
 В. П. Инженер









В паспорт должны быть включены следующие данные:  
Наименование завода-изготовителя.

Заводской порядковый номер.

Марка резервуара (номер типового проекта, например, 704-1-43  $\frac{100}{10}$ ).

Запись о том, что резервуар предназначен для наземного или заглубленного расположения.

Фактический геометрический объем резервуара.

Марка стали оболочки и тип электродов по ГОСТу

9467-60.

Допускаемое внутреннее давление паров горячего в зависимости от испытателя:

0,4 кг/см<sup>2</sup> или 0,7 кг/см<sup>2</sup> и вакуум 0,01 кг/см<sup>2</sup>.

Наибольший объемный вес горячего.

Способ испытания резервуара.

Величина давления и вакуума при испытании.

Вес резервуара (проектный).

Габариты резервуара: диаметр и длина в см.

Дата выпуска.

3.8. Каждый резервуар должен быть снабжен сантиметровой замерной калибровочной табличкой, позволяющей определять объем продукта, находящегося в резервуаре, с точностью до 1%. (Калибровочная замерная табличка составляется заводом-изготовителем).

### IV. Маркировка.

4.1. На каждом резервуаре должна быть укреплена металлическая табличка, на которой указывается:

- а. завод-изготовитель;
- б. заводской порядковый номер резервуара;
- в. марка (номер типового проекта) и объем резервуара;
- г. допускаемое внутреннее давление паров горячего: 0,4 кг/см<sup>2</sup> или 0,7 кг/см<sup>2</sup> и допустимый вакуум 0,01 кг/см<sup>2</sup>;
- д. дата выпуска.

Табличка изготавливается толщиной 0,8-0,5 мм из белой жести или другого, не подвергающегося коррозии, металла размером 100x200 мм. Табличка прикрепляется к стальной плите толщиной 3-4 мм, привариваемой к днищу резервуара со стороны горловины на расстоянии 450-500 мм от верхней образующей корпуса симметрично вертикальной оси.

Буквы и цифры четко наносятся на табличке штамповкой или клепанием.

Маркировку допускается наносить и непосредственно на стальную плиту толщиной 3-4 мм; при этом вся поверхность плиты должна быть защищена до блеска и покрыта прозрачным нитролаком; буквы и цифры должны быть залиты черным лаком.

Размер букв и цифр: высота не менее 10 мм, ширина не менее 5 мм.

Верхняя крышка	Материал	Д. инженер	Госстрой СССР
Плечо	Материал	Нач. отдела	ЦЕНТРАЛЬНО-УСТАВОВО-ИНСТРУКЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Оболочка	Материал	Ин. инженер	
Днище	Материал	Директор	г. Москва
	Материал	Инженер	

1968.

Резервуары  
сварные горизонтальные для неагрессивных  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м<sup>3</sup>.

Технические условия.

Типовые проекты  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Листом  
I

Лист  
4



### VII. Установка резервуаров на месло.

7.1. Резервуары предназначенные для наземного хранения нефтепродуктов должны устанавливаться на сейловидные опоры.

Опоры располагаются под днищами резервуара или под опорными кольцами жесткости с треугольными диафрагмами, согласно схеме приведенной в проекте.

7.2. Опоры резервуаров могут быть бетонные, кирпичные, каменные или деревянные. Опоры должны предусматривать опирание резервуара с центральным углом наклона 90°. Ширина каждой опоры должна быть не менее 300мм.

7.3. Резервуары для подземного хранения нефтепродуктов должны укладываться на спрессованную песчаную подготовку, соответствующую резервуар под углом 90°. Минимальная толщина песчаной подготовки 200мм.

7.4. Уровень фундамента под опоры быть на 500 мм ниже низа песчаной подготовки.

7.5. Установка теплообменного оборудования должна производиться согласно принятой схеме по альбому и данному проекту или по индивидуальному проекту, разработанному потребителем.

### VIII. Гарантии.

8.1. Гарантийный срок для завода-изготовителя устанавливается в месяцы со дня установки резервуара на площадке или 3 месяцев со дня ввода резервуара

заводом - изготовителем.

Технические условия.

Исполнение проекта  
704-1-42, 43, 44, 45,  
46, 47, 48.

Рядом  
I

Лист  
6

1968 г.

Резервуары  
сварные горизонтальные для нефти, азотной  
емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³

ГОСТРИИ СССР  
ЦЕНТРАЛЬНО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИИ  
И НЕФТЕПРОЦЕССОВ  
ИМ. А.М. ПРОХОРОВА  
Москва  
Инженер-проектировщик  
Л.И. Сидорова  
Инженер  
Л.И. Сидорова  
Инженер  
Л.И. Сидорова  
Инженер  
Л.И. Сидорова  
Инженер  
Л.И. Сидорова

ЗАКАЗ № 84 ТИРАЖ 100 КСЗ. ЦЕНА 1 РУБ. 11 КОП.

КАЗАХСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
480070 г. АЛМА-АТА. БНАБИССОВА, 2