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 м³.

Альбом I

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА и ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

10066-01

Казахский филиал
Центральный институт типовых проектов
~~Москва~~ Алма-Ата

gost.e-ecolog.ru

827/8

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 м³.

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 — Водоразеспускная пробка.

АЛЬБОМ V — Сметы

Альбом I

Разработан
ЦНИИпроектстальконструкция

Введен в действие
объединением Союзметаллостройниипроект
Главпромстройпроекта Госстроя СССР
18 февраля 1969 г. Приказ № 1

Казахский филиал
центральный институт типовых проектов
~~Москва~~ Алма-Ата

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Швырева

327/8

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 конструкций.		5–6
IV. Конструкции 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
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

Госстрой СССР
Ленинградская Центральная Конструкция
г. Москва

Гл. инженер института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инженер проекта — Вилиева
Проверил — Балиева
Исполнил — Бухтиярова

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³.	Содержание альбома.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

82713

Пояснительная записка.

I Общая часть.

Типовые проекты „Сварные горизонтальные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³" №№ 704-1-42 ÷ 704-1-48 разработаны ЦНИИпроектстальконструкция по п.189, раздела XVII „Здания и сооружения вспомогательного, подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях", плана типового проектирования Госстроя СССР на 1968г. (утвержденного распоряжением Госстроя СССР от 7/XII-67г. №12) и выпускаются взамен типовых проектов „Сварные горизонтальные габаритные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ с плоскими и коническими днищами при наземном и подземном хранении" №№ 7-02-231 ÷ 7-02-237, разработанных ЦНИИпроектстальконструкция в 1961г. и типовых проектов „Горизонтальные резервуары емкостью 3 и 5 м³ для подземного хранения светлых нефтепродуктов" №№ 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 м³	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 м³	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 м³ с плоскими днищами применяются для подземного хранения нефтепродуктов при условии установки дополнительных диафрагм.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва

Гл. инж. института Кузнечов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Балцево
Проверил Балцево
Исполнил

1968г. | 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 1

5276

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

Номинальная емкость м³	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, а 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 конструкций корпуса резервуара одной емкости, схем 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 расположения 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 водогрязеспускной пробки, которой 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 групповом расположении 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 № I „Средних районных сметных цен на материалы, детали и конструкции", часть IV. Стоимость монтажа резервуаров определяется по ценнику № 17 на монтаж оборудования предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кубинов
Гл. инж. проекта Балкина
Проверил Хмелинин
Исполнил Волкова

II. Задание

1. Переработке подлежат типовые проекты сварных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов емкостью 3-100 м³, №№ 7-02-231 ÷ 7-02-237, 704-1-3, 704-1-4 и проект водогрязеспускной пробки к сварным горизонтальным резервуарам емк. 3-100 м³.

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 №№ 7-02-231 ÷ 7-02-237.

4. Для расчета конструкций резервуаров принять следующие исходные данные:

- объемный вес продукта — 0,9 т/м³
- внутреннее избыточное давление — 0,4-0,7 ати
- вакуум — 0,01 ати
- сейсмичность — до 7 баллов
- объемный вес грунта — 1,7 т/м³

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

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 Южгипротрубопровод.

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

III. Материал конструкций.

А.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью от 3 до 100 м³, в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок.

1. При расчетной температуре выше минус 30°С.

Сталь ВКСт.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.

Гл. инж. института	Кузнецов				
Нач. отдела	Кудинов				
Гл. инж. проекта	Балиева				
Проверил					
Исполнил	Балиева				

Госстрой СССР
Цинкпроектстальконструкция
г. Москва

1968 г.	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 3

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

а) Для корпусов резервуаров и скоб

Сталь 09Г2С мартеновская, для сварных конструкций по гост 5058-65, 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 380-60х 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 380-60х.

Б.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3 качество сварных швов должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С — электродам типа Э50 по гост 9467-60.

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

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

В.

Для прокладок горловин 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 листовой стали

а) Сборка цилиндрической стенки резервуара царгами, с предварительным соединением отдельных царг между собой (по длинной стороне) как встык, так и внахлестку,

б) Образование стенки резервуара методом „сворачивания" 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 окаймляющих уголках;

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 прокатываются на многих металлургических

Гл. инж. института		Кузнецов			
Нач. отдела		Кудинов			
Гл. инж. проекта		Балиева			
Проверил		Балиева			
Исполнил					

Госстрой СССР
Цинкопроектальконструкция
г. Москва

1968 г.	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

82 718

заводах и, при стандартных длинах, поставляются без приплат.

Применение листов шириной 2000мм уменьшает трудоемкость изготовления резервуаров (сокращает погонаж сварных швов) и, при существующей тенденции освоения металлургическими заводами нового оборудования для прокатки широких листов, является прогрессивным решением.

Листы шириной 1000мм наименее экономичны и применены в данном проекте только для резервуаров емкостью 3, 5 и 10 м³.

Корпуса резервуаров с плоскими днищами емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м³ и подземных резервуаров емкостью 3 и 5 м³ запроектированы из листа толщиной 4 мм.

Корпуса наземных резервуаров емкостью 3 и 5 м³ – из листа 3 мм.

Стенки резервуаров с коническими днищами емкостью 25, 50, 75 и 100 м³ из листа 4 мм, а конические днища – из листа 5 мм.

Опирание наземных резервуаров емкостью 3, 5, 10, 25 происходит по концам корпуса, ожесточенным днищами. Резервуары емкостью 50, 75 и 100 м³ опираются на сближенные опоры со свесом концов корпуса. В местах опирания корпус резервуара снабжается внутренними опорными кольцами с треугольными диафрагмами.

По длине корпуса резервуаров емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м³ на расстоянии примерно до 2-х м друг от друга и от опорных колец и днищ, располагаются промежуточные кольца жесткости.

Резервуары емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м³ с плоскими днищами для подземного расположения в местах промежуточных колец жесткости усиливаются дополнительными диафрагмами.

Если известно, что резервуары емкостью 50, 75 и 100 м³ будут эксплуатироваться только в заглубленном состоянии, конструкцию резервуара можно упростить и облегчить путем замены двух мощных опорных колец с диафрагмами, необходимых при наземном опирании на две опоры, на более легкие сечения, аналогичные сечениям промежуточных колец жесткости с дополнительными треугольными диафрагмами.

Листы стенки резервуаров в стыковых вариантах свариваются между собой по длинным и коротким кромкам стыковыми плотнопрочными швами, равными по толщине свариваемым листам. В нахлесточных вариантах соединение листов стенки по коротким сторонам производится встык, а по длинным — внахлестку, сплошными наружными швами и прерывистыми внутренними.

Днища плоские и конические в обоих вариантах присоединяются к стенке внахлестку сплошными наружными швами и прерывистыми внутренними. Наружные валиковые швы корпуса резервуаров должны быть плотно-прочными.

Кузнецов	Кудинов	Балиева	Балиева		
Гл. инж. института	Нач. отдела	Гл. инж. проекта	Проверил	Исполнил	
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва					

1968 г.	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 5

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

В резервуарах из стали марки 09г2с, эксплуатируемых при расчетных температурах от минус 40° до минус 55°С, все прерывистые швы корпуса и промежуточных 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 индексам, правило написания которого видно из следующего:

индекс является дробью, в числителе которой указывается ширина листовой 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 уголках;

цифра 10 - по предыдущему, но днище с отбортовкой (без уголков);

цифра 2 - соединения листов стенки по длинной кромке приняты встык, днище крепится на уголках;

цифра 20 - по предыдущему, но днище с отбортовкой (без уголков).

Кроме того, у индекса может стоять буква „р", это означает, что стенка резервуара выполняется на заводе методом „сворачивания."

Например, для емкости 25 м³ с плоскими днищами, при ширине листа 1400 мм, имеем следующие индексы проектов:

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

704-1-45($\frac{140}{1}$ р) Стенка из листов шириной 1400 мм, соединяемых по длинным кромкам внахлестку, конструкция стенки предусматривает изготовление методом „сворачивания", днище без отбортовки (на уголках);

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

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

704-1-45(КД $\frac{140}{10}$) и т.д.

Госстрой СССР ЦИПРОНЕФТЕСПЕЦКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Гл. инж. института Кузнецов Нач. отдела Кудинов Гл. инж. проекта Балиева Проверил Исполнил Балиева	1968 г. 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 6

Резервуары для подземного хранения имеют добавочный индекс п, например:

704-1-42(п $\frac{100}{10}$) 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 резервуара 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^3 с добавлением диафрагм могут быть применены для подземного хранения.

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

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

Габаритные размеры, основные технологические характеристики конструкций и данные по весу металла готовых резервуаров для всей серии проектов 1968г. приведены в таблицах №№ 6, 7, 8.

V Изготовление резервуаров.

Корпуса резервуаров емкостью 3-100 м^3 изготавливаются на заводах-изготовителях или в мастерских металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованные технологическим оборудованием, отпровляются потребителям.

Резервуарное оборудование крепится на болтах с постановкой прокладок между фланцами Исключение составляют приемо-раздаточные патрубки, 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 резервуара является метод сворачивания.

Сворачивание стенки резервуара может производиться двумя способами:

а) на установке для сворачивания с планшайбой и двухярусным стендом;

б) на стенде с канатным приводом без планшайбы.

Данный проект позволяет применить любой из этих способов. Соединение 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

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Болтиева
Проверил Болтиева
Исполнил

1968г.

Резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м^3.

Пояснительная записка.

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

Альбом I

Лист 7

предусмотрен для метода „сворачивания", как и ранее, вариант соединения стенки резервуара по длинной стороне внахлестку.

Соединение листов стенки по коротким сторонам принято встык со смещением взаимного расположения. Изготовление отбортованных плоских и конических днищ производится с помощью карусельного станка. Наиболее просто изготовление плоских днищ на окаймляющих уголках. Окаймляющие уголки и кольца жесткости изгибаются на вальцах или пневматической скобе. Гибку производят одновременно двух уголков. Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и днище, устанавливаются горловина и приемо-раздаточный патрубок.

Резервуар при заглушенных горловине и приемо-раздаточном патрубке проходит испытания на прочность и плотность.

VI. Техническая характеристика резервуаров

1968 г

1. Сварные горизонтальные резервуары емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ предназначены для наземного и подземного хранения темных и светлых нефтепродуктов с объемным весом до 0,9 т/м³ при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве 0,4 ати или вакууме 0,01 ати.

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

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

2. Конструкции резервуаров изготовляются 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 ати.

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

4. Резервуары для наземного хранения нефтепродуктов предусматриваются опертыми на две

1968 г.	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 8

Госстрой СССР
Центр Ленинградского Конструкции
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Балиева
Исполнил

82718

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 охвата резервуара седлом на опоре 90°.

5. Резервуары для подземного хранения нефтепродуктов укладываются на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой 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 водогрязеспускной пробкой для спуска отстоя воды и полной зачистки резервуара. Чертежи водогрязеспускной 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 м³ снабжаются второй горловиной для установки прибора замера уровня, аналогичной предусмотренной в конструкции резервуара.

В случае подземного хранения светлых нефтепродуктов резервуар обустраивается 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 (скоб) 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.

Госстрой СССР Ленинградский Центральный Инструкция г. Москва	Гл инж института	Кузнецов			
	Нач отдела	Кудинов			
	Гл инж проекта	Балиева			
	Проверил	Балиева			
	Исполнил				

1968 г.	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 9

82718

VII. Особенности типовых проектов 1968 г.

1. Данные типовые проекты объединяют проекты 1961 г. „Сварные горизонтальные габаритные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75, 100 м³ с плоскими и коническими днищами при наземном и подземном хранении" №№ 7-02-231 ÷ 7-02-237, проекты 1965 г. „Горизонтальные резервуары емкостью 3 и 5 м³ для подземного хранения нефтепродуктов" №№ 704-1-3, 704-1-4 и проект водогрязеспускной пробки.

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

а) Ликвидированы варианты конструкций из листов шириной 1000 мм для резервуаров емкостью 25, 50, 75 и 100 м³, как менее экономичные.

б) Ликвидированы плоские отбортованные днища толщиной 5 мм для резервуаров емкостью 25 и 50 м³, имеющие меньший запас прочности, чем днища на окаймляющих уголках.

3. Разработаны варианты конструкций резервуаров емкостью 3 и 5 м³ со стенкой из листа шириной 2000 мм.

4. Унифицированы узлы и детали резервуаров одного диаметра (25 и 50 м³, 75 и 100 м³), 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).

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

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

Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Гл. инж. института	Кузнецов			
	Нач. отдела	Кудинов			
	Гл. инж. проекта	Балиева			
	Проверил				
	Исполнил	Балиева			

1968 г.	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 10

Таблица №4. Типовые проекты сварных горизонтальных резервуаров 1968 года.

Типы резервуара.	емкость м³	Листы шириной 1000 мм.								Лист. 1 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.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.	без отборт.	с отборт.
Резервуары с плоскими днищами для наземного хранения.	3		+		+	+																+			
	5		+		+	+																+			
	10		+		+	+					+		+	+											
	25									+		+		+				+		+		+			
	50									+		+		+				+		+		+			
	75									+		+		+				+		+		+			
	100									+		+		+				+		+		+			
Резервуары с плоскими днищами для подземного хранения.	3		+		+	+																+			
	5		+		+	+																+			
	10		×		×	×					×		×	×											
	25									×		×		×				×		×		×			
	50									×		×		×				×		×		×			
	75									×		×		×				×		×		×			
	100									×		×		×				×		×		×			
Резервуары с конич. дн. для наземн. хран.	25										+		+		+				+		+		+		
	50										+		+		+				+		+		+		
	75										+		+		+				+		+		+		
	100										+		+		+				+		+		+		

Примечания:

×) Резервуары емкостью 10, 25, 50, 75 и 100 м³ с плоскими днищами при постановке дополнительных диафрагм к промежуточным кольцам жесткости используются для подземного хранения нефтепродуктов (заглубление в грунт до 1200 мм).

Госстрой СССР Цинипроектстальконструкция г. Москва	Гл. инж. института	Кузнецов			
	Нач. отдела	Кудинов			
	Гл. инж. проекта	Балцева			
	Проверил	Риттер			
	Исполнил	Швырева			

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Таблица №4.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

Таблица № 5.

Перечень типовых проектов сварных горизонтальных резервуаров 1968 года.

NN п/п	Емкость $м^3$	Типы резерв	Листы корпуса	Метод изготовления	N объекта
1	3	Наземные, плоские днища	-1000×3	Нахлестка с отбортовкой	704-1-42 $(\frac{100}{10})$
2			"	Нахлестка с отборт. сварочив.	704-1-42 $(\frac{100}{10}$ р$)$
3			"	Встык без отбортовки	704-1-42 $(\frac{100}{2})$
4			-2000×3	—"— —"—	704-1-42 $(\frac{200}{2})$
5		Подземные, плоские днища	-1000×4	Нахлестка с отбортовкой	704-1-42 $(П\frac{100}{10})$
6			"	Нахлестка с отборт сварочив	704-1-42 $(П\frac{100}{10}$ р$)$
7			"	Встык без отбортовки	704-1-42 $(П\frac{100}{2})$
8			-2000×4	—"— —"—	704-1-42 $(П\frac{200}{2})$
9	5	Наземные, плоские днища	-1000×3	Нахлестка с отбортовкой	704-1-43 $(\frac{100}{10})$
10			"	Нахлестка с отборт сварочив	704-1-43 $(\frac{100}{10}$ р$)$
11			"	Встык без отбортовки	704-1-43 $(\frac{100}{2})$
12			-2000×3	—"— —"—	704-1-43 $(\frac{200}{2})$
13		Подземные, плоские днища.	-1000×4	Нахлестка с отбортовкой	704-1-43 $(П\frac{100}{10})$
14			"	Нахлестка с отборт сварочив	704-1-43 $(П\frac{100}{10}$ р$)$
15			"	Встык без отбортовки	704-1-43 $(П\frac{100}{2})$
16			-2000×4	—"— —"—	704-1-43 $(П\frac{200}{2})$
17	10	Наземные, плоские днища.	-1000×4	Нахлестка с отбортовкой	704-1-44 $(\frac{100}{10})$
18			"	Нахлестка с отборт сварочив	704-1-44 $(\frac{100}{10}$ р$)$
19			"	Встык без отбортовки	704-1-44 $(\frac{100}{2})$
20			-1400×4	Нахлестка с отбортовкой	704-1-44 $(\frac{140}{10})$
21	10		-1400×4	Нахлестка с отборт сварочив.	704-1-44 $(\frac{140}{10}$ р$)$
22			"	Встык без отбортовки	704-1-44 $(\frac{140}{2})$
23	25	Наземные, плоские днища	-1400×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-45 $(\frac{140}{1})$
24			"	Нахлестка без отборт сварочив.	704-1-45 $(\frac{140}{1}$ р$)$
25			"	Встык без отбортовки	704-1-45 $(\frac{140}{2})$
26			-2000×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-45 $(\frac{200}{1})$
27			"	Нахлестка без отборт сварочив	704-1-45 $(\frac{200}{1}$ р$)$
28			"	Встык без отбортовки	704-1-45 $(\frac{200}{2})$
29		Наземные, конические днища	-1400×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-45 $(КД\frac{140}{10})$
30			"	Нахлестка с отборт сварочив	704-1-45 $(КД\frac{140}{10}$ р$)$
31			"	Встык с отбортовкой	704-1-45 $(КД\frac{140}{20})$
32			-2000×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-45 $(КД\frac{200}{10})$
33			"	Нахлестка с отборт. сварочив	704-1-45 $(КД\frac{200}{10}$ р$)$
34			"	Встык с отбортовкой	704-1-45 $(КД\frac{200}{20})$
35	50	Наземные, плоские днища.	-1400×4	Нахлестка без отбортов.	704-1-46 $(\frac{140}{1})$
36			"	Нахлестка без отборт сварочив	704-1-46 $(\frac{140}{1}$ р$)$
37			"	Встык без отбортовки	704-1-46 $(\frac{140}{2})$
38			-2000×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-46 $(\frac{200}{1})$
39			"	Нахлестка без отборт. сварочив.	704-1-46 $(\frac{200}{1}$ р$)$
40			"	Встык без отбортовки	704-1-46 $(\frac{200}{2})$

Кузнецов
Кудинов
Балиева
Риттер
Бухтиярова

Гл. инженер института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 $м^3$.	Таблица №5.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

82718

Таблица № 5.

/ продолжение /

№№ п/п	Емкость м³	Типы резерв.	Листы корпуса	Метод изготовления	№ объекта
41	50	Наземные, конические днища.	-1400×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{140}{10}$)
42			"	Нахлестка с отборт. сворачив	704-1-46(КД $\frac{140}{10}$р)
43			"	Встык с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{140}{20}$)
44			-2000×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{200}{10}$)
45			"	Нахлестка с отборт. сворачив.	704-1-46(КД $\frac{200}{10}$р)
46			"	Встык с отбортовкой	704-1-46(КД $\frac{200}{20}$)
47	75	Наземные, плоские днища.	-1500×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-47($\frac{150}{1}$)
48			"	Нахлестка без отборт. сворач.	704-1-47($\frac{150}{1}$р)
49			"	Встык без отбортовки	704-1-47($\frac{150}{2}$)
50			-2000×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-47($\frac{200}{1}$)
51			"	Нахлестка без отборт. сворач.	704-1-47($\frac{200}{1}$р)
52			"	Встык без отбортовки	704-1-47($\frac{200}{2}$)
53		Наземные, конические днища.	-1500×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{150}{10}$)
54			"	Нахлестка с отборт. сворачив	704-1-47(КД $\frac{150}{10}$р)
55			"	Встык с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{150}{20}$)
56			-2000×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{200}{10}$)
57			"	Нахлестка с отборт. сворачив	704-1-47(КД $\frac{200}{10}$р)
58			"	Встык с отбортовкой	704-1-47(КД $\frac{200}{20}$)
59	100		-1500×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-48($\frac{150}{1}$)
60			"	Нахлестка без отборт. сворач.	704-1-48($\frac{150}{1}$р)
61	100	Наземные, плоские днища.	"	Встык без отбортовки	704-1-48($\frac{150}{2}$)
62			-2000×4	Нахлестка без отбортовки	704-1-48($\frac{200}{1}$)
63			"	Нахлестка без отборт. сворач.	704-1-48($\frac{200}{1}$р)
64			"	Встык без отбортовки	704-1-48($\frac{200}{2}$)
65		Наземные, конические днища.	-1500×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-48(КД $\frac{150}{10}$)
66			"	Нахлестка с отборт. сворач.	704-1-48(КД $\frac{150}{10}$р)
67			"	Встык с отбортовкой	704-1-48(КД $\frac{150}{20}$)
68			-2000×4/5	Нахлестка с отбортовкой	704-1-48(КД $\frac{200}{10}$)
69			"	Нахлестка с отборт. сворачив.	704-1-48(КД $\frac{200}{10}$р)
70			"	Встык с отбортовкой	704-1-48(КД $\frac{200}{20}$)

Госстрой СССР
ЦИНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Бухтиярова

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³.	Таблица № 5.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 2

Таблица №6.

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

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (гадар)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестницей	Вес на 1 м³ геом. объема б/лестниц / с/лестниц	Поверхность на 1 м³ геометрич. объема
3	704-1-42 (100/10)	11,98 / 3,1	1404	2032	1000×3	1000×3	—		200	82	—	36	3	321	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[illegible] / 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	85,3 / 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 / 2192	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

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Таблица №6.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

Госстрой СССР
Цинкопроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Валиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Копанева

Таблица №6.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² геометрический объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (габар.)	Листы стенки.	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. мет.	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестн.	Вес на 1м³ геом. объема б/лестниц / с/лестниц	Поверхность на 1 м³ геометрич. объема
10	704-1-44(100/2)	28.65 / 11,5	2200	3062	1000×4	1000×4	Кольцо ∠50×5		640	278	25	36	14	993	61	1054	86.3 / 91,6	2,49
	704-1-44(140/10)	27.08 / 10.6	2200	2829	1400×4	1400×4	Кольцо ∠50×5		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 ∠50×5		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 ∠50×5		598	278	25	36	11	948	61	1009	87.8 / 93.4	2,52
25	704-1-45(140/1)	51.15 / 27.3	2870 2862	4258	1400×4	1400×4	Кольцо ∠75×50×5		1176	473	41	33	14	1737	72	1809	63.6 / 66.3	1,87
	704-1-45(140/1р)	50.57 / 27.1	2862	4258	1400×4	1400×4	Кольцо ∠75×50×5		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 ∠75×50×5		1178	473	42	33	17	1743	72	1815	62.9 / 65.5	1,86
	704-1-45(200/1)	49.52 / 26.1	2870	4073	2000×4	2000×4	Кольцо ∠75×50×5		1121	472	42	33	14	1682	72	1754	64.4 / 67.2	1,90
	704-1-45(200/1р)	49.38 / 26.0	2862	4083	2000×4	2000×4	Кольцо ∠75×50×5		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 ∠75×50×5		1121	472	42	33	16	1684	72	1756	63.8 / 66.5	1,89

Госстрой СССР
ЦИАПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

гл. инж. института — Кузнецов
нач. отдела — Кудинов
гл. инж. проекта — Богачева
проверил — Диттер
исполнил — Колычева

Трубинин
Хуторянский
Рыбаков
Дмитр
Комиссаров

1968 г.

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

Таблица №6.

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

Альбом I

Лист 2

82718

Таблица №6.
/продолжение/

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрический объем м³	Dмм наружный	Длина мм наружн. (габар)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестницей	Вес на 1м³ геом. объема б/лестниц / с/лестниц	Поверхность на 1м³ геометрич. объема
50	704-1-46 (140/1)	88,22 / 53,7	2870 / 2862	8373	1400×4	1400×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2363	473	281	33	25	3175	72	3247	59,1 / 60,5	1,64
	704-1-46 (140/1 р)	87,99 / 53,4	2862	8383	1400×4	1400×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2365	473	280	33	24	3175	72	3247	59,4 / 60,8	1,65
	704-1-46 (140/2)	89,60 / 54,7	2870	8518	1400×4	1400×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2365	473	281	33	33	3185	72	3257	58,2 / 59,5	1,64
	704-1-46 (200/1)	85,08 / 51,4	2870 / 2862	8023	2000×4	2000×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2250	472	282	33	24	3061	72	3133	59,6 / 61,0	1,66
	704-1-46 (200/1 р)	84,85 / 51,2	2862	8033	2000×4	2000×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2251	472	280	33	23	3059	72	3131	59,7 / 61,2	1,66
	704-1-46 (200/2)	85,05 / 52,2	2870	8114	2000×4	2000×4	Кольца ∟90×56×6 ∟75×50×5 Тр-я диафр. ∟100×63×6		2251	472	281	33	28	3065	72	3137	58,7 / 60,1	1,65
75	704-1-47 (150/1)	108,07 / 74,0	3250 / 3242	8983	1500×4	1500×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟110×70×8		2870	627	529	33	31	4090	83	4173	55,3 / 56,4	1,46
	704-1-47 (150/1 р)	107,97 / 73,7	3244	8993	1500×4	1500×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-я диафр. ∟110×70×8		2873	626	528	33	30	4090	83	4173	55,5 / 56,6	1,46
	704-1-47 (150/2)	109,63 / 75,3	3250	9128	1500×4	1500×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-я диафр. ∟110×70×8		2872	627	530	33	39	4101	83	4184	54,5 / 55,6	1,46
	704-1-47 (200/1)	118,61 / 82,5	3250 / 3242	10018	2000×4	2000×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-я диафр. ∟110×70×8		3189	626	529	33	30	4407	83	4490	53,4 / 54,4	1,44

Госстрой СССР
Университетальное Функция
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Копанева

1968 г.

Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов [illegible]

Таблица №6.

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

Альбом I

Лист 3

82 7/8

Таблица №6.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (ребар.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг. Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес картуза	Лестницы	Общий вес лестницей	Вес на 1м³ геом. объема с/лестниц.	Вес на 1м³ геом. объема б/лестниц.	Поверхность м² на 1 м³ геометрич. объема
75	704-1-47 (200/1)	118.36 / 82.2	3244	10018	2000×4	2000×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр ∟110×70×8		3193	625	528	33	29	4408	83	4491	53.6 / 54.6		1,44
	704-1-47 (200/2)	119.82 / 83.5	3250	10126	2000×4	2000×4	Кольца ∟110×70×8 ∟80×50×6 Тр-я диафр. ∟110×70×8		3192	626	530	33	36	4417	83	4500	52.9 / 53.9		1,43
100	704-1-48 (150/1)	138.15 / 98.2	3250 / 3242	11933	1500×4	1500×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3829	627	738	33	37	5264	83	5347	53.6 / 54.4		1,41
	704-1-48 (150/1р)	137.93 / 97.9	32.44	11943	1500×4	1500×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3834	626	738	33	36	5267	83	5350	53.8 / 54.6		1,41
	704-1-48 (150/2)	140.30 / 100.1	3250	12132	1500×4	1500×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3832	627	740	33	48	5280	83	5363	52.7 / 53.6		1,40
	704-1-48 (200/1)	138.38 / 98.6	3250 / 3242	11983	2000×4	2000×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3829	626	738	33	35	5261	83	5344	53.4 / 54.2		1,41
	704-1-48 (200/1р)	138.44 / 98.3	3244	11993	2000×4	2000×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3834	625	738	33	33	5263	83	5346	53.5 / 54.4		1,41
	704-1-48 (200/2)	140.26 / 100.0	3250	12128	2000×4	2000×4	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3832	626	740	33	42	5273	83	5356	52.7 / 53.6		1,40

Госстрой СССР
ЦИНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кадинов
Гл. инж. проекта Балиева
Проверил Дыптер
Исполнил Колонева

Инженеры: А.Г. Шульман, Ю.А. Бакиев, Г.Г. Каплан

1968 г. | Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ | Таблица №6. | Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. | Альбом I | Лист 4

82718

Таблица №7.

Основные размеры, технические характеристики конструкций и данные по весу металла готовых горизонтальных резервуаров с плоскими днищами для нефтепродуктов проектировки 1968 г. / при заглублении резервуара на 1,2 м от поверхности земли /.

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (в обор.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Доп. диафраг.	Вес корпуса с диафр.	Вес на 1м³ геом. объема	Поверхность на 1 м³ геометрич. объема
3	704-1-42 (Пр 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 (Пр 100/10 Р)	12,02 / 3,1	1400	2050	1000×4	1000×4	—		267	109	—	36	4	416	—		134,2	3,88
	704-1-42 (Пр 100/2)	12,18 / 3,2	1406	2070	1000×4	1000×4	—		267	122	—	36	7	432	—		135,0	3,81
	704-1-42 (Пр 200/2)	12,18 / 3,2	1406	2068	2000×4	1400×4	—		267	121	—	36	5	429	—		134,1	3,81
5	704-1-43 (Пр 100/10)	17,17 / 5,4	1848	2032	1000×4	1000×4	—		355	183	—	36	5	579	—		107,2	3,18
	704-1-43 (Пр 100/10 Р)	17,17 / 5,4	1848	2042	1000×4	1000×4	—		357	183	—	36	5	581	—		107,6	3,18
	704-1-43 (Пр 100/2)	17,30 / 5,5	1848	2070	1000×4	1000×4	—		355	200	—	36	8	599	—		108,9	3,14
	704-1-43 (Пр 200/2)	17,30 / 5,5	1848	2068	2000×4	2000×4	—		354	200	—	36	5	595	—		108,2	3,14
10	704-1-44 (Пр 100/10)	28,30 / 11,3	2200 / 2192	3014	1000×4	1000×4	Кольцо ∟50×5 Доп. диафр. ∟56×5		638	257	25	36	10	966	29	995	88,0	2,50
	704-1-44 (Пр 100/10 Р)	28,30 / 11,3	2200	3014	1000×4	1000×4	Кольцо ∟50×5 Доп. диафр. ∟56×5		643	257	25	36	9	970	29	999	88,4	2,50

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Болиева
Проверил Диттер
Исполнил Капанева

1968 г.

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

Таблица №7.

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

Альбом I

Лист 1

Таблица № 7.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (габар.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг. Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Доп. диафрагмы	Вес корпуса с диафраг.	Вес на 1 м³ геом. объема	Поверхностям на 1 м³ геометрич. объема
10	704-1-44 (100/2 п)	28.65 / 11,5	2200	3062	1000×4	1000×4	Кольцо L50×5 Доп. диафр. L56×5		640	278	25	36	14	993	29	1022	88,9	2,49
	704-1-44 (140/10 п)	27.08 / 10.6	2200	2829	1400×4	1400×4	Кольцо L50×5 Доп. диафр. L56×5		597	257	25	36	8	923	29	952	89,8	2,55
	704-1-44 (140/10 Р п)	27.15 / 10,6	2200	2839	1400×4	1400×4	Кольцо L50×5 Доп. диафр. L56×5		600	257	25	36	7	925	29	954	90,0	2,56
	704-1-44 (140/2 п)	27.25 / 10,8	2200	2860	1400×4	1400×4	Кольцо L50×5 Доп. диафр. L56×5		598	278	25	36	11	948	29	977	90.5	2,52
25	704-1-45 (140/1 п)	51,15 / 27,3	2870 2862	4258	1400×4	1400×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1176	473	41	33	14	1737	46	1783	65,3	1,87
	704-1-45 (140/1 п)	50.97 / 27.1	2862	4258	1400×4	1400×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1178	473	41	33	14	1739	46	1785	65,9	1,88
	704-1-45 (140/2 п)	51.67 / 27.7	2870	4312	1400×4	1400×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1178	473	42	33	17	1743	46	1789	64,6	1,86
	704-1-45 (200/1 п)	49.52 / 26,1	2870	4073	2000×4	2000×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1121	472	42	33	14	1682	46	1728	66,2	1,90
	704-1-45 (200/1 Р п)	49.38 / 26,0	2862	4083	2000×4	2000×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1121	472	41	33	14	1681	46	1727	66,4	1,90
	704-1-45 (200/2 п)	49,85 / 26,4	2870	4110	2000×4	2000×4	Кольцо L75×50×5 Доп. диафр. L70×5		1121	472	42	33	16	1684	46	1730	65,5	1,89

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. МОСКВА

Гл. инж. института — Мурашинский
Нач. отдела — Кузнецов
Гл. инж. проекта — Кудинов
Проверил — Балиева
Исполнил — Риттер, Копанева

1968 г. | Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3 5 10 25 50 75 и 100 м³ | Таблица № 7. | Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. | Альбом I | Лист 2

827/2

Таблица № 7.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² геометрический объем м³	Dмм наружный	Длина мм наружн. (развер.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Доп. диафрагм	Вес крыша сварной.	Вес на 1м³ геом. объема	Поверхность на 1м³ геометрич. объема
50	704-1-46(140 т п)	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(140 т р п)	87.99 / 53.4	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	3175	46	3221	60.3	1,65
	704-1-46(140 г п)	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	3185	46	3231	59.1	1,64
	704-1-46(200 т п)	85.08 / 51.4	2870 / 2862	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	3061	46	3107	60.4	1,66
	704-1-46(200 т р п)	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	3059	46	3105	60.6	1,66
	704-1-46(200 г п)	85.95 / 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	3065	46	3111	59.6	1,65
75	704-1-47(150 т п)	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	4090	136	4226	57.1	1,46
	704-1-47(150 т р п)	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	4090	136	4226	57.3	1,46
	704-1-47(150 г п)	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	4101	136	4237	56.3	1,46
	704-1-47(200 т п)	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	4407	136	4543	55,1	1,44

Госстрой СССР
ЦИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Гл. инж. института	Кузнецов	
Нач. отдела	Кудинов	
Гл. инж. проекта	Валиева	
Проверил	Риттер	
Исполнил	Колпакова	

1968 г.

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

Таблица № 7.

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

Альбом I

Лист 3

82 718

Таблица № 7.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. гибар.	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг. Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Доп. диафрагм.	Вес корпуса с диафр.	Вес на 1м³ геом. объема	Поверхность м² на 1м³ геометрич. объема
75	704-1-47 (200/1 р п)	118.36 / 82,2	3244	10018	2000×4	2000×4	Кольцо ∟110×70×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟110×70×8 Доп.Д ∟80×6		3193	625	528	33	29	4408	136	4544	55,3	1,44
	704-1-47 (200/2 п)	119.82 / 83.5	3250	10126	2000×4	2000×4	Кольцо ∟110×70×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟110×70×8 Доп.Д ∟80×6		3192	626	530	33	36	4417	136	4553	54,5	1,43
100	704-1-48 (150/1 п)	138.15 / 98.2	3250 3242	11933	1500×4	1500×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп. диафр. ∟80×6		3829	627	738	33	37	5264	272	5536	56.4	1,41
	704-1-48 (150/1 р п)	137.93 / 97.9	3244	11943	1500×4	1500×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп.Д ∟80×6		3834	626	738	33	36	5267	272	5539	56.6	1,41
	704-1-48 (150/2 п)	140.30 / 100,1	3250	12132	1500×4	1500×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп.Д ∟80×6		3832	627	740	33	48	5280	272	5552	55,5	1,40
	704-1-48 (200/1 п)	138.68 / 98.6	3250 3242	11983	2000×4	2000×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп.Д ∟80×6		3829	626	738	33	35	5261	272	5533	56.1	1,41
	704-1-48 (200/1 р п)	138.44 / 98.3	3244	11993	2000×4	2000×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп.Д ∟80×6		3834	625	738	33	33	5263	272	5535	56.3	1,41
	704-1-48 (200/2 п)	140.26 / 100,0	3250	12128	2000×4	2000×4	Кольцо ∟140×90×8 Кольцо ∟80×50×6 Тр.Д ∟125×80×8 Доп.Д ∟80×6		3832	626	740	33	42	5273	272	5545	55,4	1,40

Госстрой СССР
ЦАНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Гл. инж. института — Тульчинский
Нач. отдела — А. Кузнецов
Гл. инж. проекта — Кузнецов
Проверил — Балиева
Исполнил — Риттер
Копанева

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью: 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Таблица № 7.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 4

82718

Таблица №8.

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

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / геометрическ. объем м³	Дмм наружный	Длина мм наружн. (гобар.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестниц.	Вес на 1м³ геом. объема б/лестниц / с/лестниц	Поверхность м² на 1м³ геометрич. объема
25	704-1-45(КД 140/10)	51,08 / 28,2	2870 / 2862	4900	1400×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1176	551	41	33	11	1812	72	1884	64,2 / 66,8	1,81
	704-1-45(КД 140/10 Р)	50,89 / 28,1	2862	4908	1400×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1178	551	41	33	11	1814	72	1886	64,6 / 67,1	1,81
	704-1-45(КД 140/20)	51,60 / 28,6	2870	4954	1400×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1178	551	42	33	14	1818	72	1890	63,5 / 66,0	1,80
	704-1-45(КД 200/10)	49,44 / 27,1	2870	4715	2000×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1121	551	42	33	10	1757	72	1829	64,8 / 67,5	1,82
	704-1-45(КД 200/10 Р)	49,37 / 27,0	2862	4733	2000×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1121	551	41	33	10	1756	72	1828	65,0 / 67,7	1,83
	704-1-45(КД 200/20)	49,73 / 27,3	2870	4752	2000×4	1600×5	Кольцо L75×50×5		1121	551	42	33	12	1759	72	1831	64,4 / 67,1	1,82
50	704-1-46(КД 140/10)	88,15 / 54,7	2870 / 2862	9015	1400×4	1600×5	Кольцо L90×56×6 L75×50×5 Тр-ая диафр. L100×63×6		2363	551	281	33	22	3250	72	3322	59,4 / 60,7	1,61
	704-1-46(КД 140/10 Р)	87,98 / 54,4	2862	9033	1400×4	1600×5	Кольцо L90×56×6 L75×50×5 Тр-ая диафр. L100×63×6		2365	551	280	33	21	3250	72	3322	59,7 / 61,1	1,62
	704-1-46(КД 140/20)	89,52 / 55,7	2870	9160	1400×4	1600×5	Кольцо L90×56×6 L75×50×5 Тр-ая диафр. L100×63×6		2365	551	281	33	29	3259	72	3331	58,5 / 59,8	1,61
	704-1-46(КД 200/10)	85,01 / 52,4	2870 / 2862	8665	2000×4	1600×5	Кольцо L90×56×6 L75×50×5 Тр-ая диафр. L100×63×6		2250	551	282	33	21	3137	72	3209	59,9 / 61,2	1,62

1968г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м³	Таблица №8.	Типовые проекты 704-1-42,43,44,45,46,47,48.	Альбом I	Лист 1

Госстрой СССР
Цинипроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Кузнецов
Кудинов
Балиева
Риттер
Капанева

Таблица №8.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м²: поверхность	Поверхность м²: геометрический объем м³	Dмм наружный	Длина мм наружная	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес патрубков, фланцев, болтов	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестницей	Вес на 1м³ геом. объема: без лестниц	Вес на 1м³ геом. объема: с лестницей	Гидравлическая нагрузка на 1м³ геометрического объема
50	704-1-46(КД 200/10)	84,84	52,2	2862	8683	2000×4	1600×5	Кольца ∟90×56×6, ∟75×50×5, Тр-ая диафр. ∟100×63×6		2251	551	280	33	19	3134	72	3206	60,0	61,4	1,62
	704-1-46(КД 200/20)	85,88	53,1	2870	8756	2000×4	1600×5	Кольца ∟90×56×6, ∟75×50×5, Тр-ая диафр. ∟100×63×6		2251	551	281	33	24	3140	72	3212	59,1	60,5	1,62
75	704-1-47(КД 150/10)	107,82	75,2	3250 3242	9613	1500×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, Тр-ая диафр. ∟110×70×8		2870	697	529	33	28	4157	83	4240	55,3	56,4	1,43
	704-1-47(КД 150/10)	107,71	74,8	32.4	9629	1500×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, Тр-я диафр. ∟110×70×8		2873	697	528	33	27	4158	83	4241	55,6	56,7	1,44
	704-1-47(КД 150/20)	109,37	76,4	3250	9758	1500×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, Тр-я диафр. ∟110×70×8		2872	697	530	33	36	4168	83	4251	54,6	55,6	1,43
	704-1-47(КД 200/10)	118,36	83,6	3250 3242	10648	2000×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, тр-я диафр. ∟110×70×8		3189	697	529	33	27	4475	83	4558	53,5	54,5	1,42
	704-1-47(КД 200/10)	118,17	83,3	3244	10654	2000×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, Тр-я диафр. ∟110×70×8		3193	697	528	33	26	4477	83	4560	53,7	54,7	1,42
	704-1-47(КД 200/20)	119,56	84,6	3250	10756	2000×4	1600×5	Кольца ∟110×70×8, ∟80×50×6, Тр-я диафр. ∟110×70×8		3192	697	530	33	34	4486	83	4569	53,0	54,0	1,41
100	704-1-48(КД 150/10)	137,90	99,4	3250 3242	12563	1500×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8, ∟80×50×6, Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3829	697	738	33	35	5332	83	5415	53,6	54,5	1,39
	704-1-48(КД 150/10)	137,74	99,0	3244	12579	1500×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8, ∟80×50×6, Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3834	697	738	33	34	5336	83	5419	53,9	54,7	1,39

Госстрой СССР
ГПИ проектстальконструкция г. Москва
Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Белуева
Гл. инж. проекта Ритман
Исполнил Колонтаев
Гл. инж. проекта Жидилин
Архитектор Данилов
Гл. инж. проекта Ритман
Гл. инж. проекта Колонтаев

1968 г.

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

Таблица №8.

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

Альбом I

Лист 2

827/8

Таблица №8.
(продолжение)

Номинальный объем м³	Номер типового проекта	Поверхность м² / Геометрическ. объем м³	D мм наружный	Длина мм наружн. (габар.)	Листы стенки	Листы днища	Жесткости	Схема резервуара	Весовые показатели кг: Стенка	Днище	Жесткости	Люки	Вес наплавл. металла	Общий вес корпуса	Лестница	Общий вес с лестницей	Вес на 1м³ геом. объема б/лестн. / с/лестн.	Поверхность на 1м³ геометрич. объема
100	704-1-48(КА 150/20)	140,04 / 101,2	3250	12762	1500×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3832	697	740	33	46	5348	83	5431	52,8 / 53,7	1,38
	704-1-48(КА 200/10)	138,42 / 99,8	3250 3242	12613	2000×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3829	697	738	33	32	5329	83	5412	53,4 / 54,2	1,39
	704-1-48(КА 200/10Р)	138,25 / 99,5	3244	12629	2000×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3834	697	738	33	31	5333	83	5416	53,6 / 54,4	1,39
	704-1-48(КА 200/20)	140,6 / 101,2	3250	12758	2000×4	1600×5	Кольца ∟140×90×8 ∟80×50×6 Тр-ая диафр. ∟125×80×8		3832	697	740	33	40	5342	83	5425	52,8 / 53,6	1,38









Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Коланева

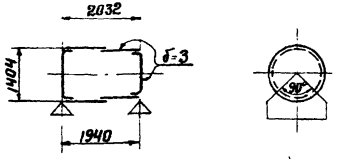
Госстрой СССР
Унипроектстальконструкция
г. Москва

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Таблица №8.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 3

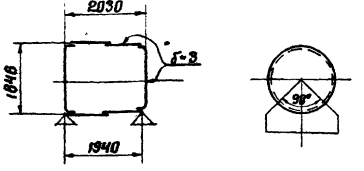
82718

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

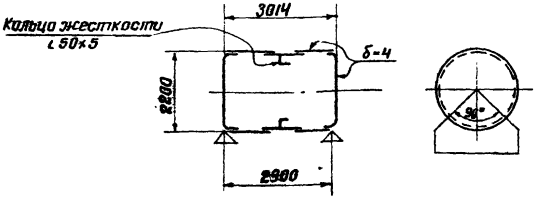
Резервуары 3 м³ NN 704-1-42 (100/10), 704-1-42 (100/10 р)



Резервуары 5 м³ NN 704-1-43 (100/10), 704-1-43 (100/10 р)

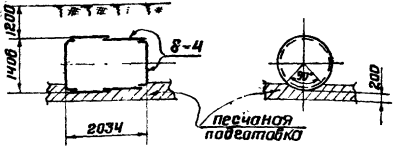


Резервуары 10 м³ NN 704-1-44 (100/10), 704-1-44 (100/10 р)

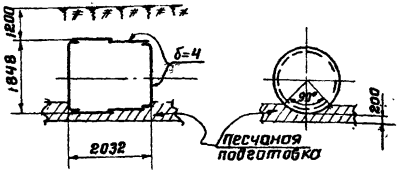


Схемы резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1000мм, соединенных внахлестку, для подземного хранения.

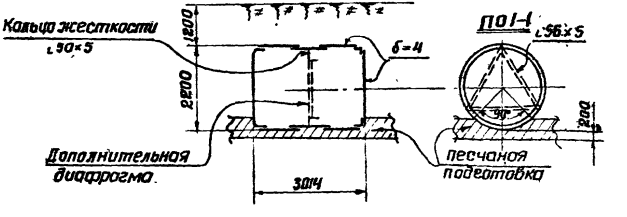
Резервуары 3 м³ NN 704-1-42 (п 100/10), 704-1-42 (п 100/10 р)



Резервуары 5 м³ NN 704-1-43 (п 100/10), 704-1-43 (п 100/10 р)



Резервуары 10 м³ NN 704-1-44 (100/10 п), 704-1-44 (100/10 р п)



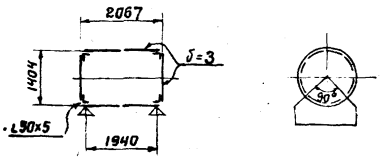
1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

Госстрой СССР
Центропроектстальконструкция
г. Москва

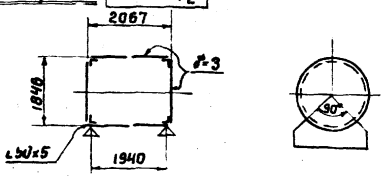
Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Бухтоярова

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

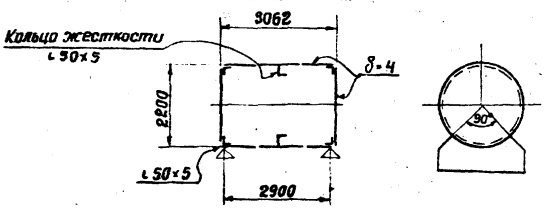
Резервуар 3м³ № 704-1-42 (100/2)



Резервуар 5м³ № 704-1-43 (100/2)

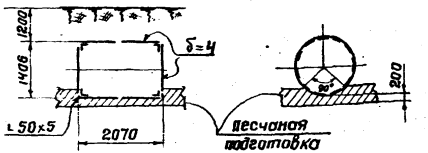


Резервуар 10м³ № 704-1-44 (100/2)

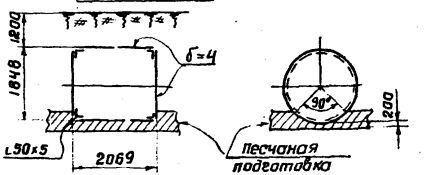


Схемы резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1000мм, соединенных встык, для подземного хранения.

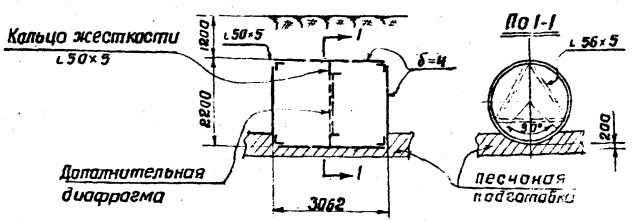
Резервуар 3м³ № 704-1-42 (П 100/2)



Резервуар 5м³ № 704-1-43 (П 100/2)



Резервуар 10м³ № 704-1-44 (100/2 П)



1968 г.	Резервуары сварные 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 2

Госстрой СССР
Цинипроектоэлектрикция
г. Москва

Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

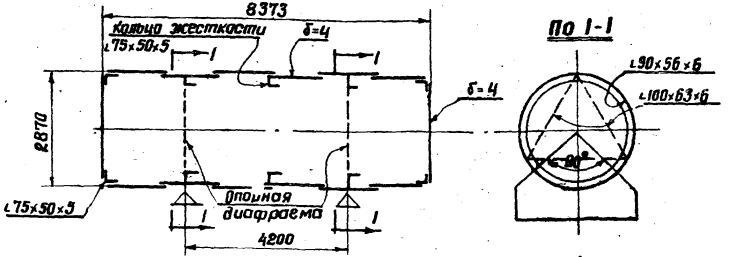
Кузнецов
Кудинов
Балиева
Риттер
Кузнецова

82718

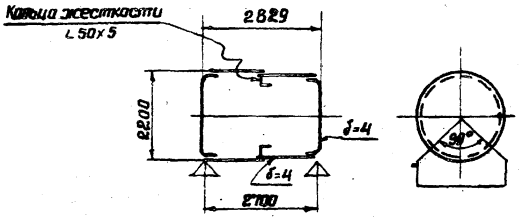
Схемы

резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1400-1500мм, соединенных внахлестку, для наземного хранения.

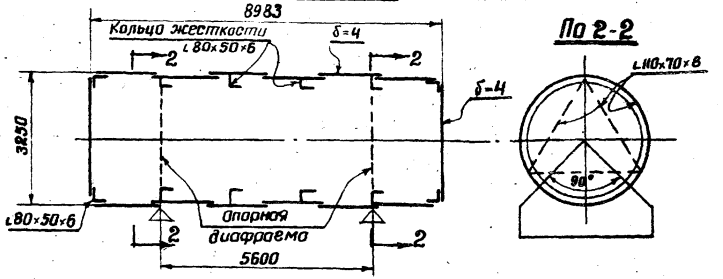
Резервуары 50м³ N N 704-1-46 (140/1), 704-1-46 (140/1 р)



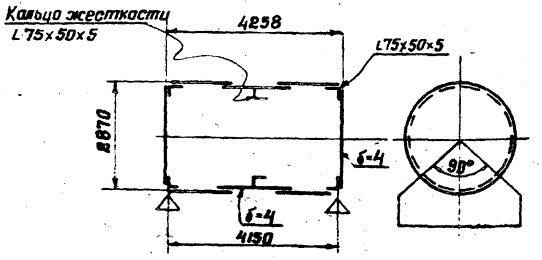
Резервуары 10м³ N N 704-1-44 (140/10), 704-1-44 (140/10 р)



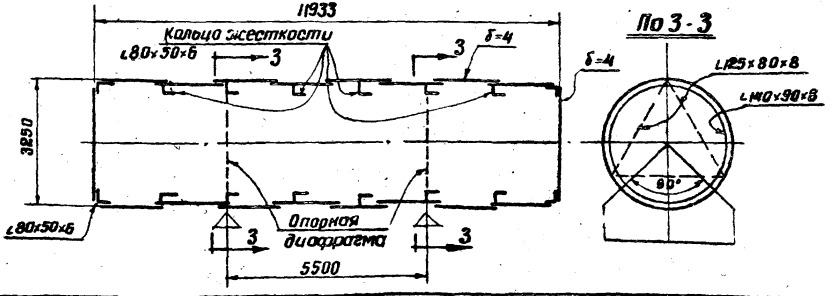
Резервуары 75м³ N N 704-1-47 (150/1), 704-1-47 (150/1 р)



Резервуары 25м³ N N 704-1-45 (140/1), 704-1-45 (140/1 р)



Резервуары 100м³ N N 704-1-48 (150/1), 704-1-48 (150/1 р)



1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100м³.	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 3

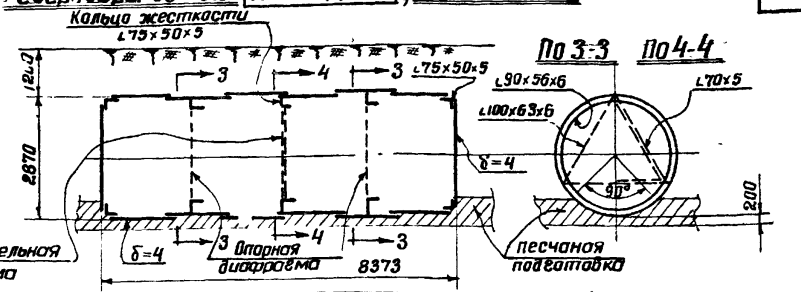
Госстрой СССР
Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил
Кузнецов
Кудинов
Валиева
Риттер
Бухтиярова
Гипроспецстрой
г. Москва

82 7/8

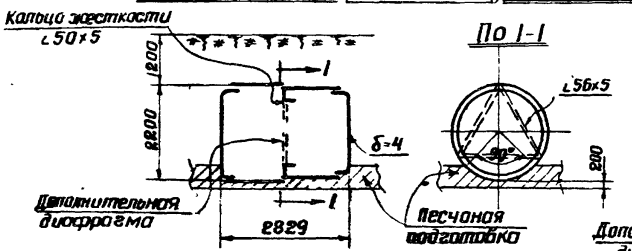
Схемы
резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1400-1500 мм, соединенных внахлестку, для подземного хранения.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
8л. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
2 л. инж. проекта Болиева
Проверил Руттер
Исполнил Бухтиярова

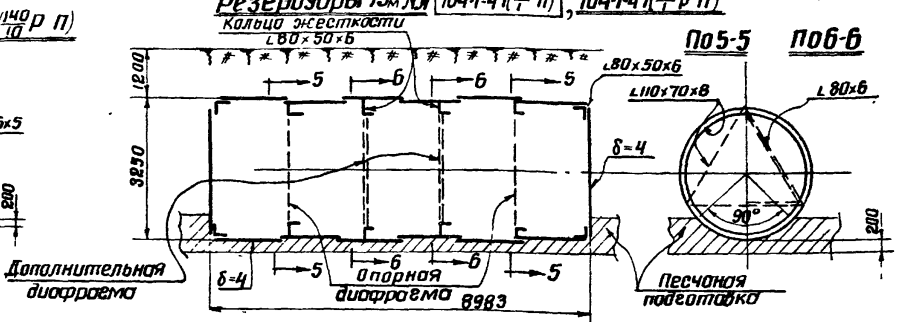
Резервуары 50 м³ N№ 704-1-46(140/1 п), 704-1-46(140/1 р п)



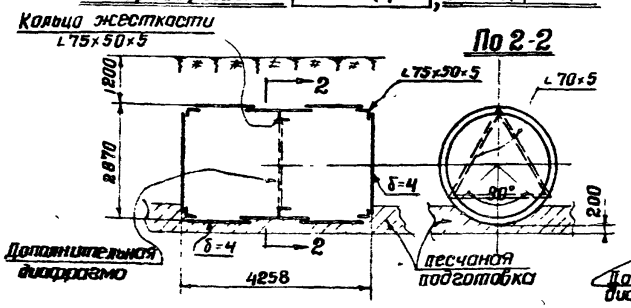
Резервуары 10 м³ N№ 704-1-44(140/10 п), 704-1-44(140/10 р п)



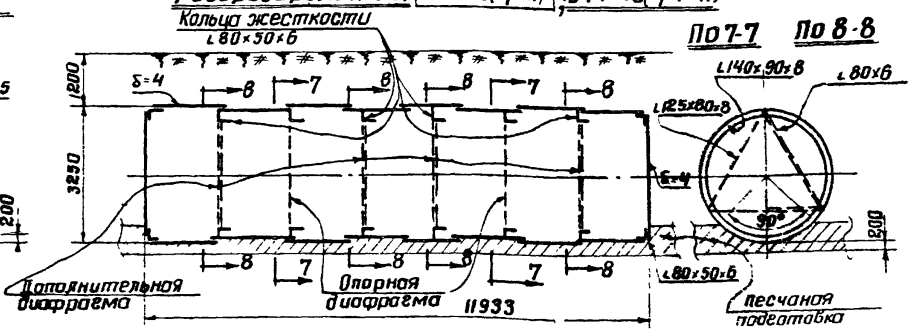
Резервуары 75 м³ N№ 704-1-47(150/1 п), 704-1-47(150/1 р п)



Резервуары 25 м³ N№ 704-1-45(140/1 п), 704-1-45(140/1 р п)



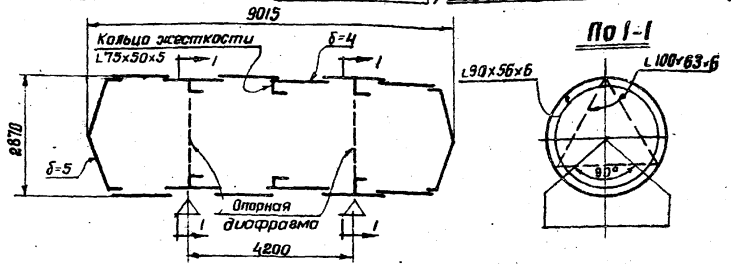
Резервуары 100 м³ N№ 704-1-48(150/1 п), 704-1-48(150/1 р п)



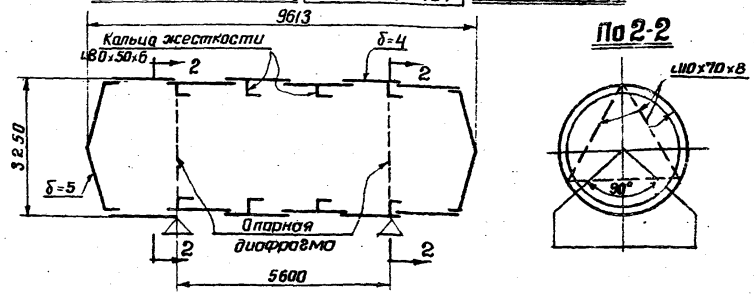
1968 г.	Резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Схемы резервуаров.	Типовой проект 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 4

Схемы резервуаров с коническими днищами со стенкой из листов шириной 1400-1500мм, соединенных внахлестку, для наземного хранения.

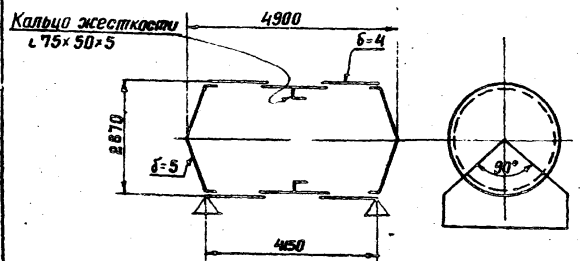
Резервуары 50м³ NN 704-1-46(КД 140/10), 701-1-46(КД 140/10 р)



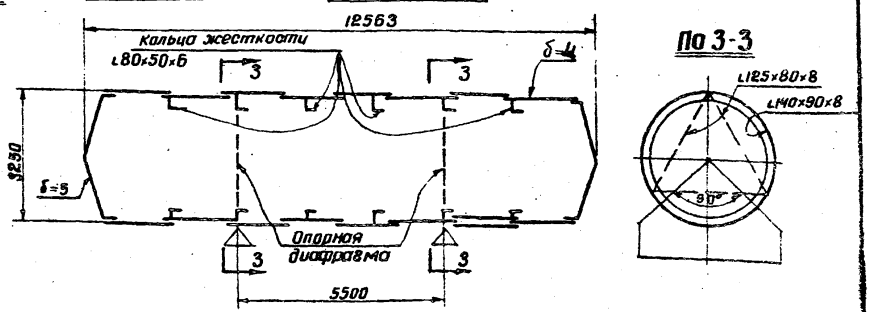
Резервуары 75м³ NN 704-1-47(КД 150/10) 704-1-47(КД 150/10 р)



Резервуары 25м³ NN 704-1-45(КД 140/10), 704-1-45(КД 140/10 р)



Резервуары 100м³ NN 704-1-48(КД 150/10) 704-1-48(КД 150/10 р)



Гл. инж. института	Кузнецов				
Нач. отдела	Кудинов				
Гл. инж. проекта	Балиева				
Проверил	Риттер				
Исполнил	Бухтиярова				

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

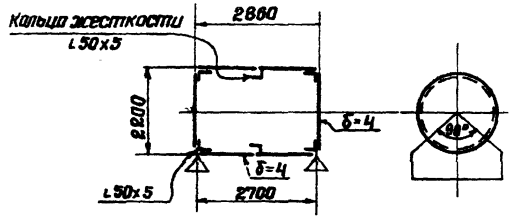
1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 5

82718

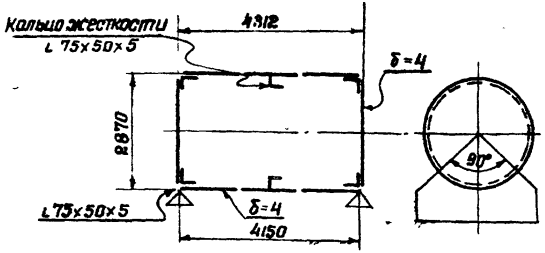
Схемы

резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1400-1500 мм, соединенных в стык, для наземного хранения.

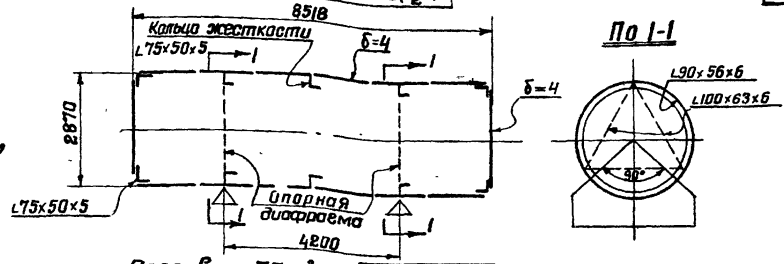
Резервуар 10 м³ № 704-1-44 (140/2)



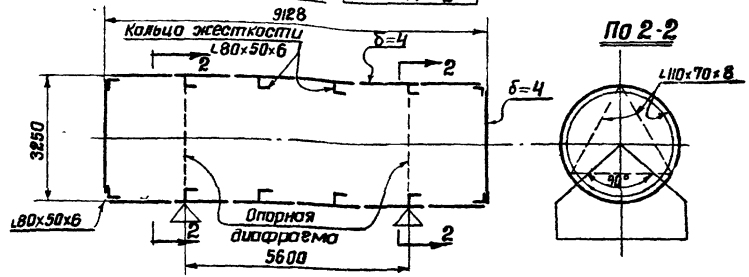
Резервуар 25 м³ № 704-1-45 (140/2)



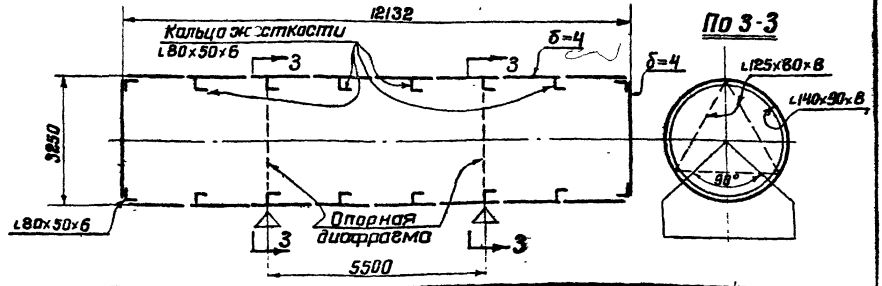
Резервуар 50 м³ № 704-1-46 (140/2)



Резервуар 75 м³ № 704-1-47 (150/2)



Резервуар 100 м³ № 704-1-48 (150/2)



1968 г.	Резервуары сварные 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 6

Госстрой СССР
Цинкпроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Кузнецов
Кудинов
Валиева
Риттер
Бухтиярова

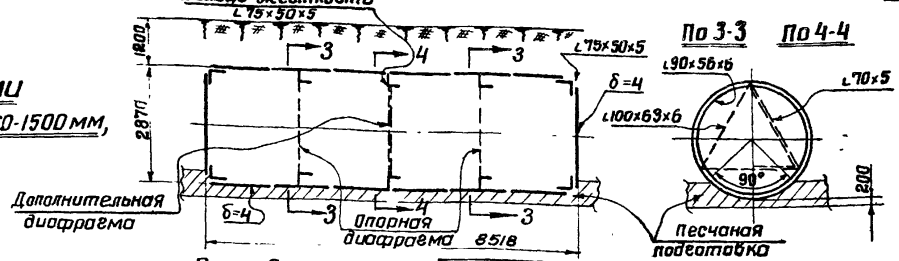
82718

Схемы

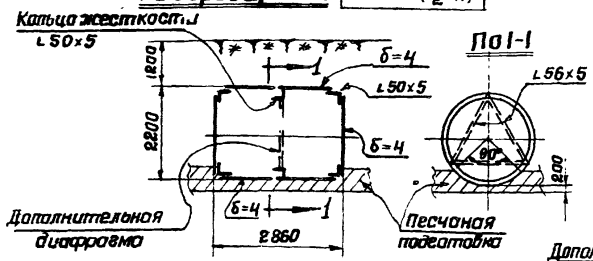
резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1400-1500 мм, соединенных встык, для подземного хранения.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Балиева
Проверил Рутитер
Исполнил Капанева

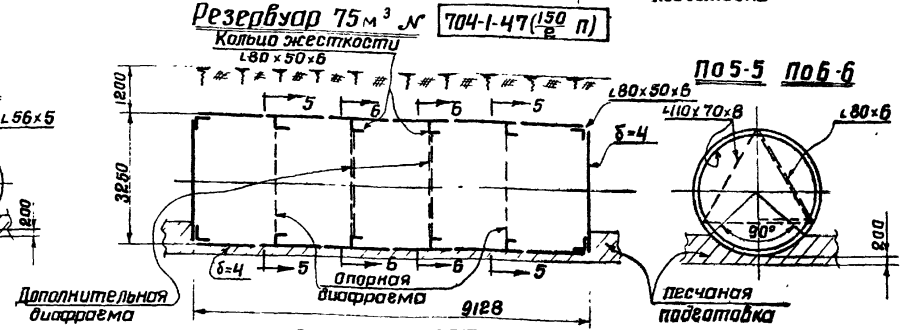
Резервуар 50 м³ № 704-1-46 (140/2 п)



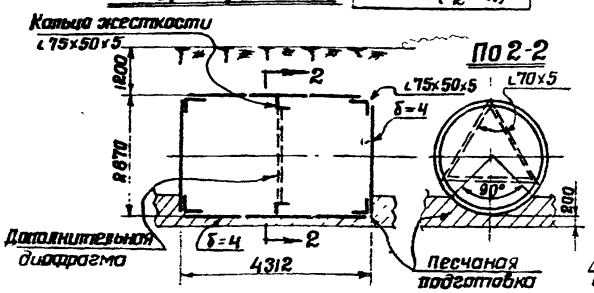
Резервуар 10 м³ № 704-1-44 (140/2 п)



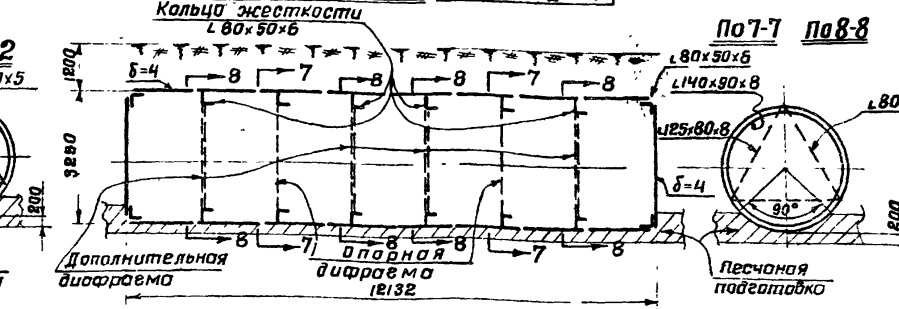
Резервуар 75 м³ № 704-1-47 (150/2 п)



Резервуар 25 м³ № 704-1-45 (140/2 п)

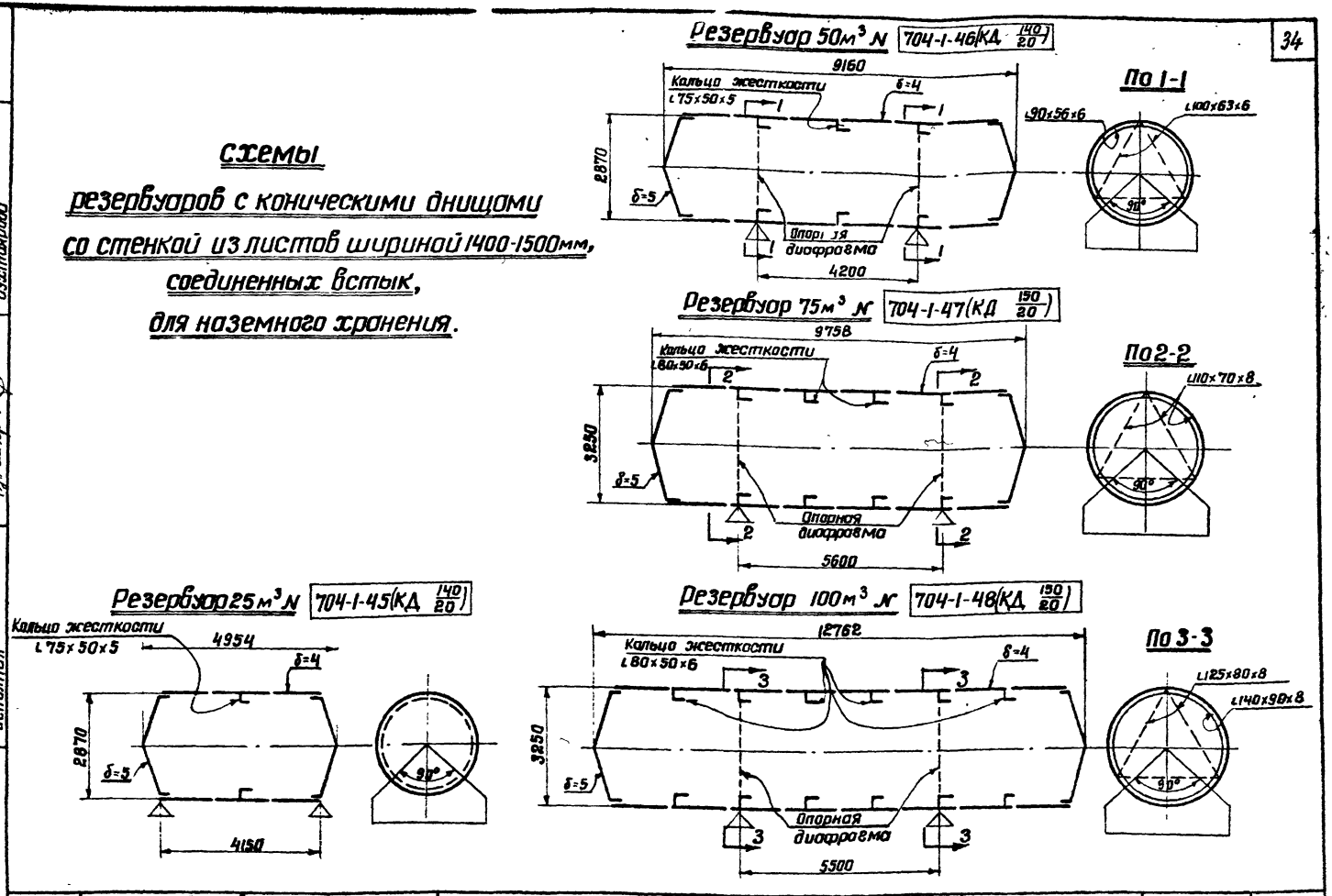


Резервуар 100 м³ № 704-1-48 (150/2 п)



1968 г.	Резервуары стальные 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 7

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



Гл инж института	Кузнецов				
Нач отдела	Кудинов				
Гл инж проекта	Болиева				
Проверил	Риттер				
Исполнил	Бухтиярова				

Госстрой СССР
Цинкпроектстальконструкция

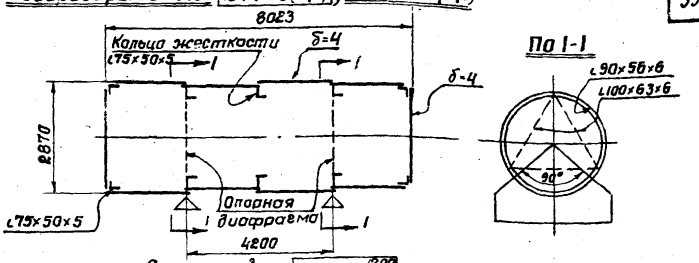
1968г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100м³	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 8

82718

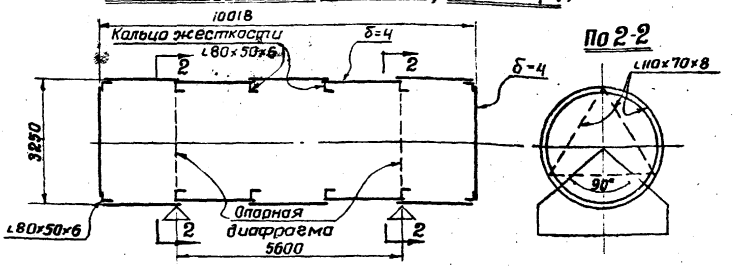
Схемы

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

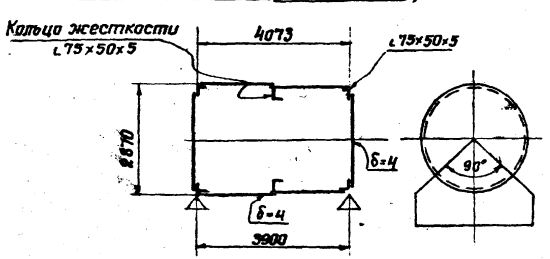
Резервуары 50 м³ N.N 704-1-46 (200/1), 704-1-46 (200/1 р)



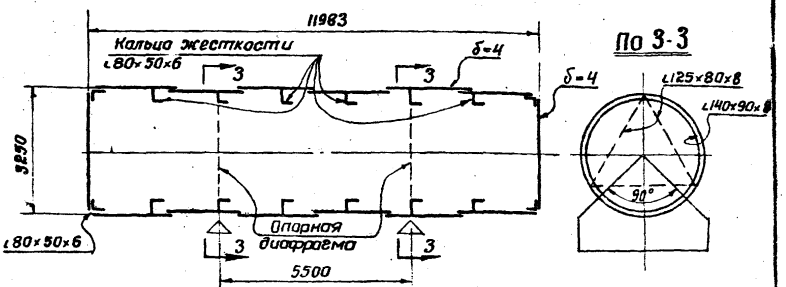
Резервуары 75 м³ N.N 704-1-47 (200/1), 704-1-47 (200/1 р)



Резервуары 25 м³ N.N 704-1-45 (200/1), 704-1-45 (200/1 р)



Резервуары 100 м³ N.N 704-1-48 (200/1), 704-1-48 (200/1 р)



1968 г.	Резервуары сварные 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 9

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кудинов
Гл. инж. проекта Балиева
Проверил Риттер
Исполнил Бухтиярова

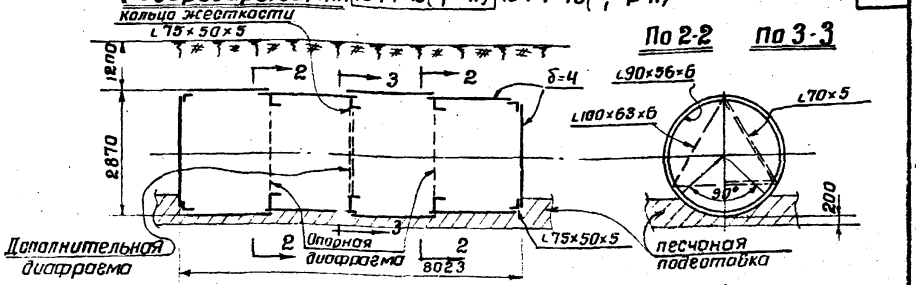
Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Гл. Строй СССР
Ленинградский Промстальконструкция
г. Москва

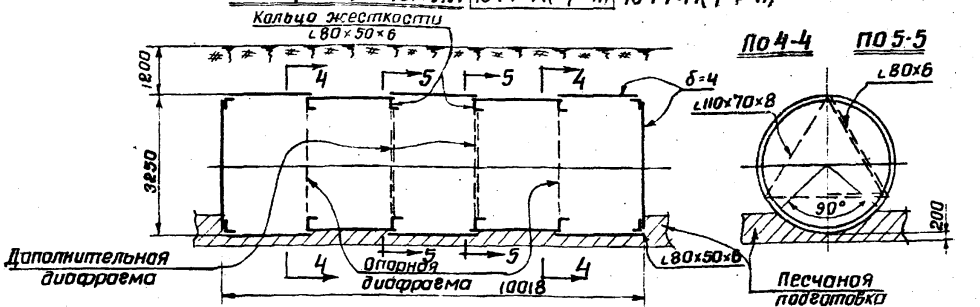
Схемы
резервуаров с плоскими днищами
со стенкой из листов шириной 2000 мм, соединенных внахлестку, для подземного хранения.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Кубинов
Гл. инж. проекта Волгиев
Проверил Риттер
Исполнил Бухтиярова

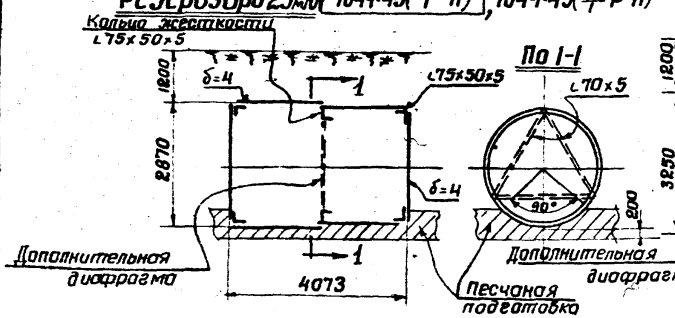
Резервуары 50 м³ №№ 704-1-46(200/1 п), 704-1-46(200/1 р п)



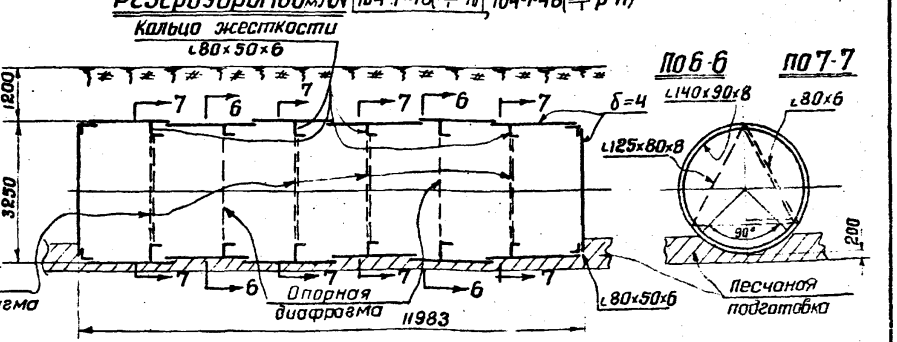
Резервуары 75 м³ №№ 704-1-47(200/1 п), 704-1-47(200/1 р п)



Резервуары 25 м³ №№ 704-1-45(200/1 п), 704-1-45(200/1 р п)



Резервуары 100 м³ №№ 704-1-48(200/1 п), 704-1-48(200/1 р п)

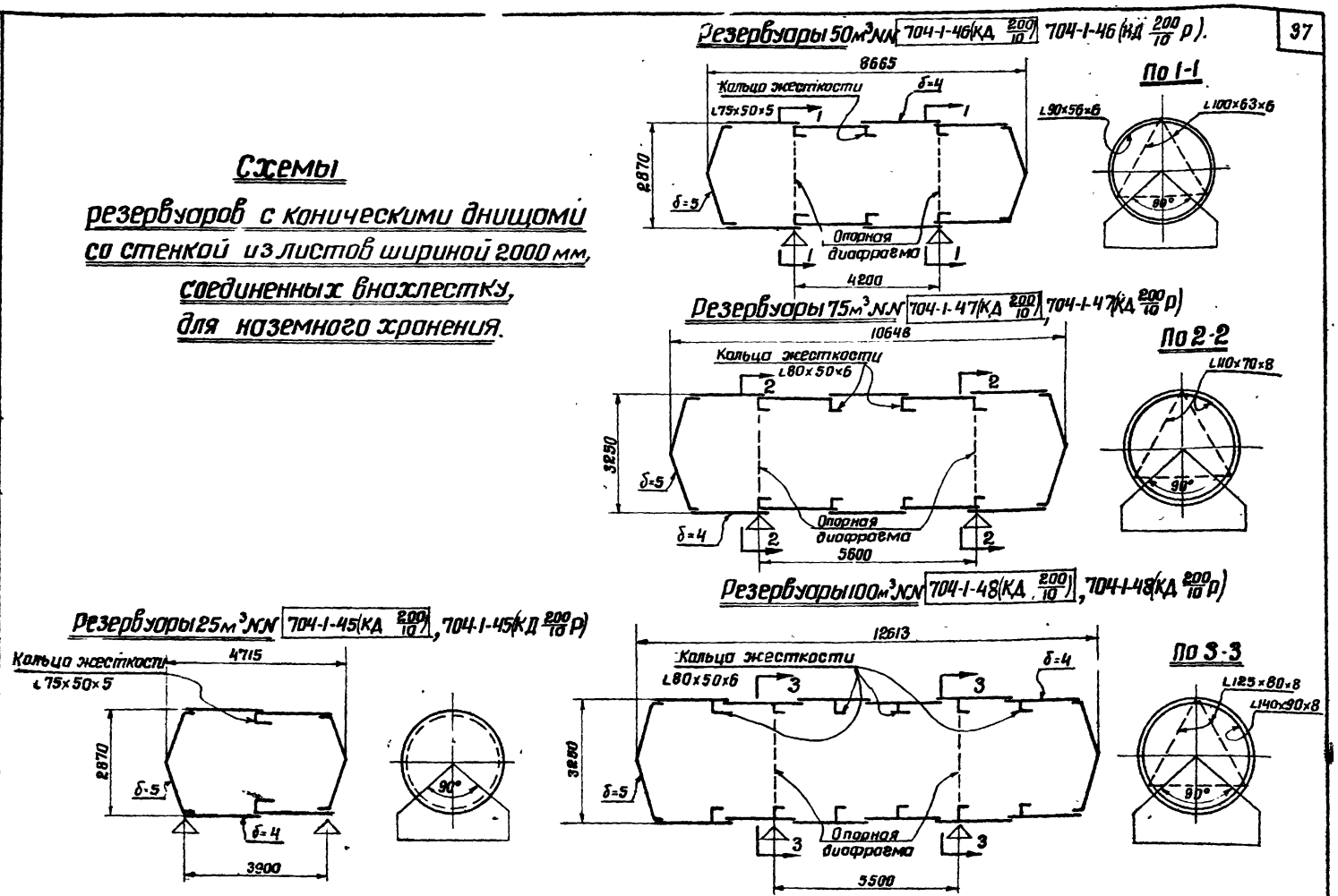


1968 г.	Резервуары сборные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 10

82718

Схемы

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

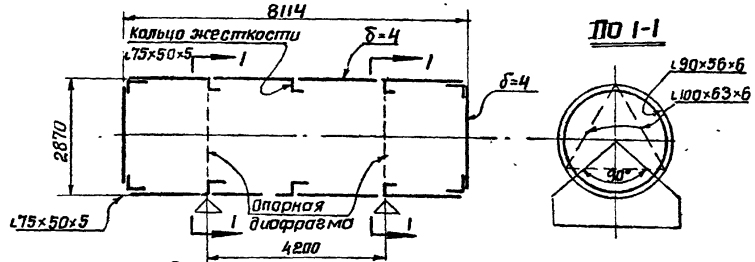


Госстрой СССР Цинипроектстальконструкция г. Москва	Гл. инж. института	Кузнецов			
	Нач. отдела	Кудинов			
	Гл. инж. проекта	Болиева			
	Проверил	Риттер			
	Исполнил	Бухтиярова			

1968 г.	Резервуары сварные 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 11

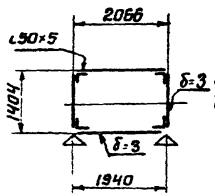
Схемы резервуаров с плоскими днищами со стенкой из листов шириной 1000 мм, соединенных встык, для наземного хранения.

Резервуар 50 м³ № 704-1-46 (200/2)



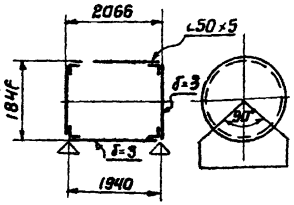
Резервуар 3 м³

№ 704-1-42 (200/2)

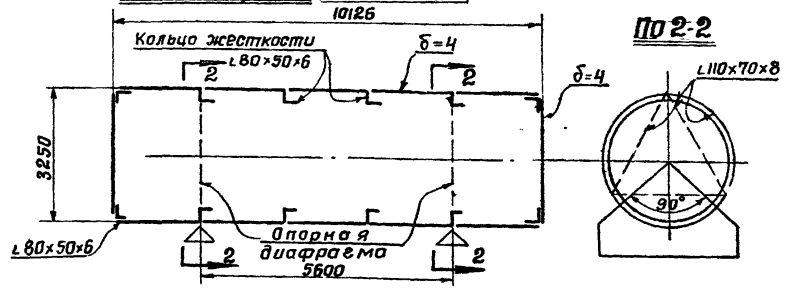


Резервуар 5 м³

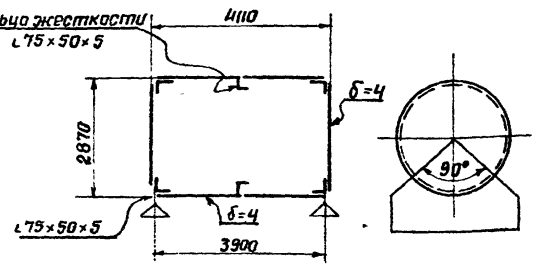
№ 704-1-43 (200/2)



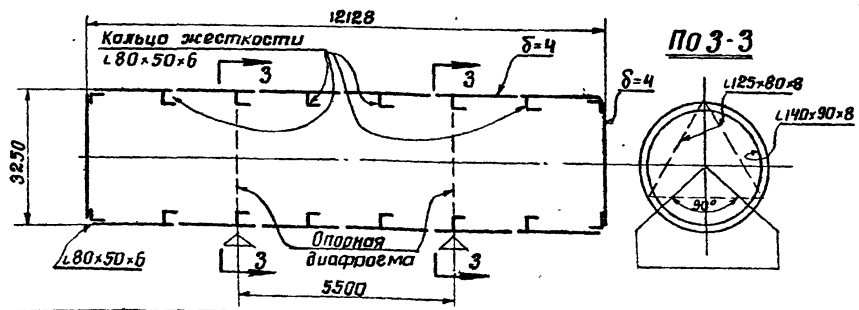
Резервуар 75 м³ № 704-1-47 (200/2)



Резервуар 25 м³ № 704-1-45 (200/2)



Резервуар 100 м³ № 704-1-48 (200/2)



1968 г.	Резервуары сварные 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 12

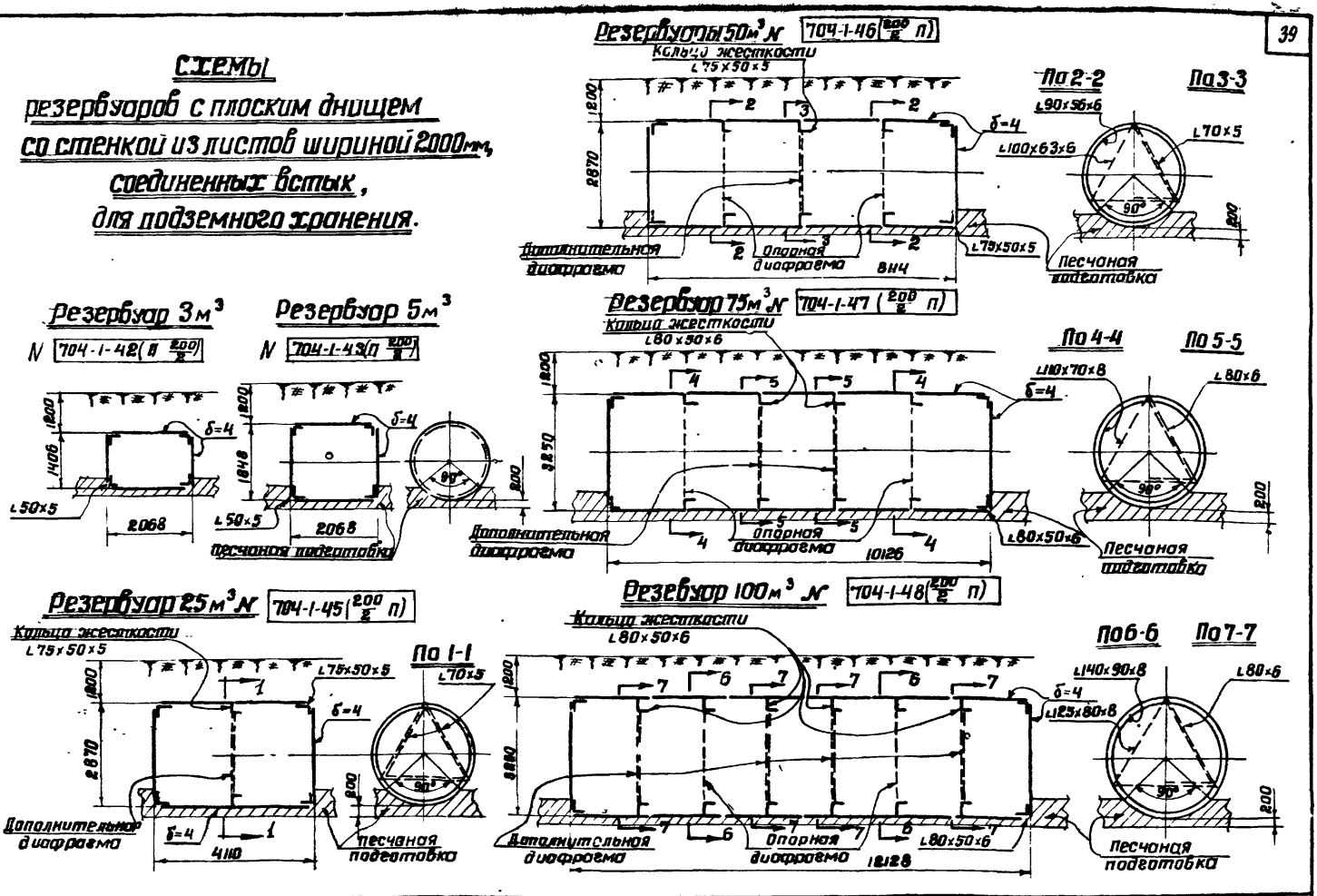
Госстрой СССР
Цинипроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Кузнецов
Кудинов
Болиева
Риттер
Бухтиярова

82 718

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



1968 г.	Резервуары сварные 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 13

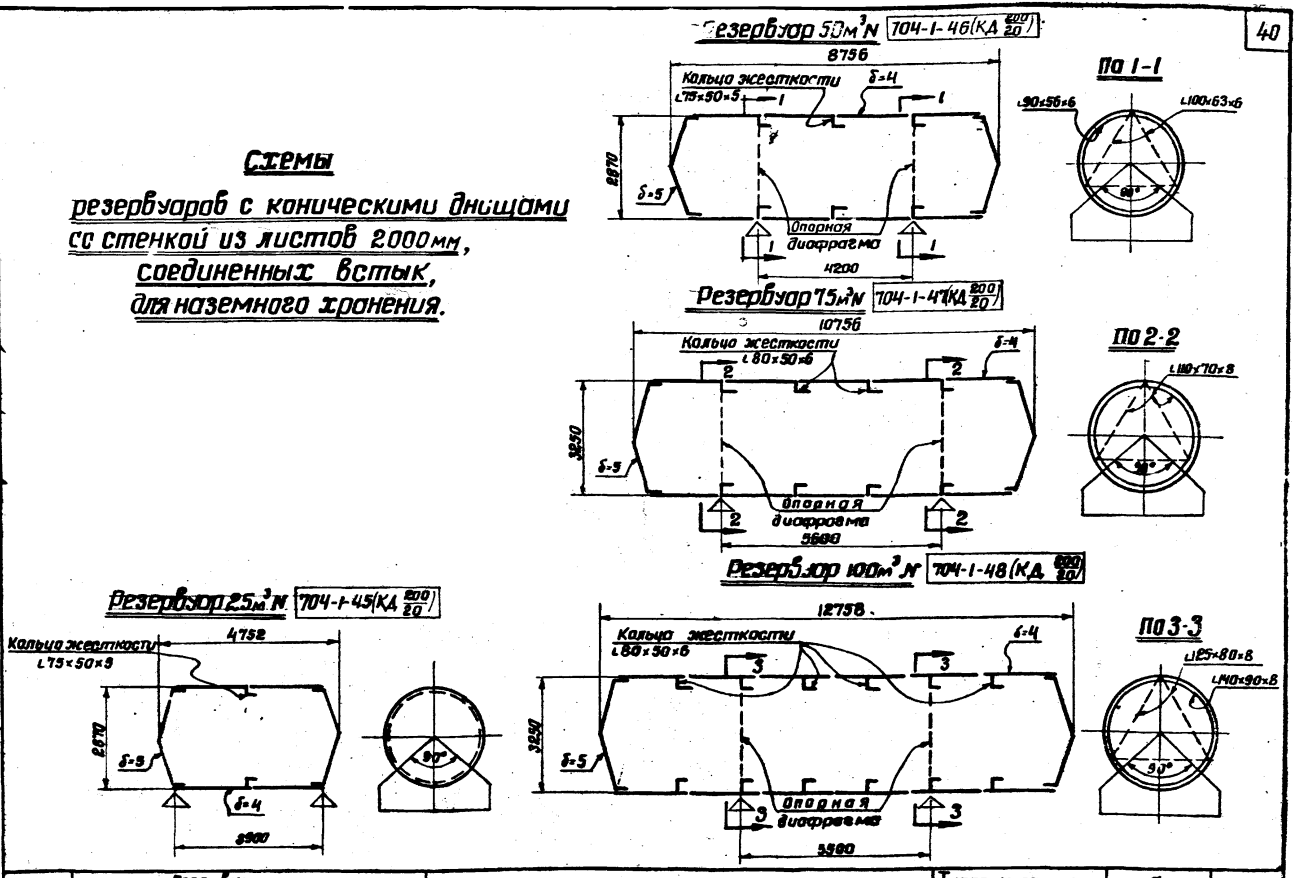
Госстрой СССР
Ленинградский Гипрокоммунстрой
г. Москва

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кудинов
Гл. инж. проекта — Балиева
Проверил — Риттер
Исполнил — Бухтиярова

82 713

Схемы

резервуаров с коническими днищами со стенкой из листов 2000мм, соединенных встык, для наземного хранения.



1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100м³.	Схемы резервуаров.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 14

Кузнецов
Кудинов
Волиева
Риттер
Бухтиярова

Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. проекта
Проверил
Исполнил

Госстрой СССР
Ленинградский Гипрогазоочистка
г. Москва

82718

Приложение к
пояснительной записке

Технические условия

на изготовление, приемку, испытания, маркировку, окраску, хранение, отгрузку и установку стальных конструкций сварных горизонтальных вибрированных резервуаров для нефтепродуктов.

I. Область распространения технических условий

1.1 Настоящие технические условия распространяются на стальные конструкции резервуаров, выполняемых по типовым проектам „Сварные горизонтальные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м^3", №№ 704-1-42, 704-1-43, 704-1-44, 704-1-45, 704-1-46, 704-1-47 и 704-1-48. (Проекты разработаны ЦНИИПроектстальконструкция в 1968г. и распространяются Центральным институтом типовых проектов Госстроя СССР).

II. Изготовление.

2.1. Изготовление резервуаров должно производиться по типовым проектам „Сварные горизонтальные резервуары для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50, 75 и 100 м^3", №№ 704-1-42 ÷ 704-1-48, в соответствии с настоящим ТУ и с разработанной заводом-изготовителем технологией изготовления.

Конструкции резервуаров, основные размеры, качество стали и сварных швов соединений должны соответствовать чертежам проекта, а также настоящим техническим условиям.

2.2. Материал конструкций должен приниматься в зависимости от расчетных температур района эксплуатации резервуара, в соответствии с разделом II пояснительной записки.

Элементы резервуаров могут соединяться между собой с применением всех видов промышленной электродуговой сварки.

2.3. Металл, предназначенный для изготовления резервуаров, не должен иметь трещин, закатов, расслоений, плен, пузырей, шлаковых включений и других пороков, влияющих на его прочность и плотность. Качество поверхности листовой стали должно удовлетворять требованиям ГОСТ 500-58 и ГОСТ 501-58, сортовой - ГОСТ 535-58.

2.4. Качество и основные характеристики металла должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков металла.

Соответствие материалов требованиям стандартов должно проверяться отделом технического контроля (ОТК) предприятия - изготовителя резервуаров до запуска металла в производство.

При отсутствии сопроводительных сертификатов должны быть произведены лабораторные испытания и анализы для установки марки стали и качественных показателей.

Госстрой СССР
ЦНИИПроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инженер института Кудинов
Нач. отдела Волкова
Гл. инженер проекта Гудимчик
Проверил Волкова
Исполнил Волкова

1968г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5,10,25,50,75 и 100 м^3	Технические условия.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 1

827/8

2.5. Качество сварного шва (при автоматической, полуавтоматической и ручной сварке) должно обеспечиваться применением качественных исходных материалов.

Завод-изготовитель резервуаров должен произвести контрольную проверку поступивших к нему материалов и соответствия их стандартам.

Сварные швы должны быть плотно-прочные.

Механические свойства металла шва и сварных соединений должны проверяться выборочными испытаниями отдельных образцов в соответствии с ГОСТ 6996-66 и не должны быть ниже предусмотренных ГОСТ 9467-60.

2.6. Форма и размеры сварных швов должны соответствовать ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58.

Сварные швы должны быть правильной формы и очищены от шлака.

Стыковые швы должны быть выполнены с полным проваром на всю толщину свариваемого металла, угловые швы - по толщине привариваемого металла или по размерам, указанным на чертеже.

Непровары, наплывы, прожоги, подрезы, трещины и пористость в швах не допускаются. Контроль качества швов производится в соответствии с ГОСТ 3242-54.

2.7. Сварка резервуаров должна вестись в соответствии с разработанным заводом-изготовителем технологическим процессам, сварщиками, сдавшими испытания в соответствии с „Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков", утвержденными Госгортехнадзором 25.VI-55 г.

2.8. Контроль качества сварных соединений должен производиться как в процессе сварки, так и во время приемки резервуара.

2.9. Швы по образующим соседних обечаек должны быть сдвинуты один относительно другого согласно проекту.

2.10. Стенки и днища готовых резервуаров должны быть правильной геометрической формы без значительных вмятин и выпучин.

Допускаются отдельные местные выпучины или вмятины диаметром до 100 мм с максимальной стрелой прогиба до 5мм.

2.11. Допускаются следующие отклонения от проектных размеров резервуаров:

а. по длине резервуара ± 10 мм;

б. по длине окружности цилиндрической оболочки ± 20 мм;

в. разность диаметров в одном сечении (овальность) ±10мм;

г. отклонение образующей цилиндра от прямой линии (излом образующей) допускается в пределах:

— для резервуаров с номинальными объемами 3,5 и 10 $м^3$ - не более 5мм.

— для резервуаров с номинальными объемами 25; 50; 75 и 100 $м^3$ не более $\frac{1}{150}$ длины образующей.

2.12. Допускаемые отклонения сварных швов от проектных размеров:

а. стыковых швов по ширине +2,0 мм;

б. " " по высоте усиления +1,8 мм;

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция
г. Москва

Гл. инженер института	Кузнецов
Нач. отдела	Кудинов
Гл. инж. проекта	Волчева
Проверил	
Исполнил	Волчева

1968 г.

Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3,5, 10, 25, 50, 75 и 100 $м^3$.

Технические условия.

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

Альбом I

Лист 2

82 718

в. угловые швы и швы внахлестку [illegible] +1,0 мм

III. Приемка и испытание резервуара

3.1 Каждый готовый резервуар до [illegible] должен быть принят ОТКзавода – изготовителя, включая производство необходимых испытаний, в целях проверки соответствия изделия проекту и требованиям настоящих ТУ.

3.2. Приемка и испытания должны включать:

а. внешний осмотр и замеры;

б. испытание на плотность;

в. испытание на прочность;

г. испытание на устойчивость.

3.3. При внешнем осмотре и замерах должно выявляться соответствие основных размеров резервуара и его сварных соединений проектным размером и установленным допускам. Кроме замеров должен производиться осмотр и контрольное засверливание швов, а в отдельных случаях и рентгенопросвечивание швов.

3.4. Сварные швы должны испытываться на плотность сжатым воздухом под давлением 0,25 ати или аммиаком с давлением 0,05 ати (без воды или продукта).

При испытании аммиаком – швы должны промазываться раствором фенол-фталеина или 5% раствором азотнокислой ртути.

При испытаниях давлением обязательно применение ртутных манометров.

Забракованные при испытании швы должны быть вырублены до основного металла и затем заварены вновь.

Подчеканка швов не допускается.

После устранения всех дефектов резервуар должен быть подвергнут повторному освидетельствованию и испытанию.

3.5. Резервуар целиком в проектном положении (с подкладками, вместо опир, с углом охвата 90° или сплошным основанием при подземных резервуарах) должен испытываться на прочность наливом воды под давлением превышающим рабочее в 1,25 раза.

В зависимости от условий поставки это давление будет составлять 0,4 ати x 1,25 = 0,5 ати или при повышенных методах контроля сварных швов 0,7 ати x 1,25 = = 0,875 ати.

Резервуар должен выдерживаться под давлением в течение 5 минут. Подъем и снижение давления должно производиться постепенно. Рабочее давление должно поддерживаться в резервуаре все время, необходимое для осмотра резервуара.

3.6. Пустой резервуар должен подвергаться действию вакуума в 1,5 раза превышающего рабочий (0,01 ати x 1,5 = 0,015 ати) для проверки устойчивости оболочки и промежуточных колец жесткости.

3.7. Результаты приемки заносятся в паспорт резервуара, высылаемый заказчику вместе с отгрузочными документами.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Гл. инженер института	Кузнецов			
	Нач. отдела	Кудинов			
	Гл. инженер проекта	Балиева			
	Проверил	Балиева			
	Исполнил				

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³.	Технические условия.	Типовые проекты 704-1-1-2, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 3

82712

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 ГОСТ'у 9467-60.
Допускаемое внутреннее давление паров горючего в зависимости от испытания:
0,4 кг/см^2 или 0,7 кг/см^2 и вакуум 0,01 кг/см^2.
Наибольший объемный вес горючего.
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 посантиметровой замерной калибровочной таблицей, позволяющей определять объем продукта, находящегося в резервуаре, с точностью до 1%. (Калибровочная замерная таблица составляется заводом-изготовителем).

IV. Маркировка.

4.1. На каждом резервуаре должна быть укреплена металлическая табличка, на которой указывается:
а. завод-изготовитель;
б. заводский порядковый номер резервуара;
в. марка (номер типового проекта) и объем резервуара;
г. допускаемое внутреннее давление паров горючего: 0,4 кг/см^2 или 0,7 кг/см^2 и допустимый вакуум 0,01 кг/см^2;
д. дата выпуска.

Табличка изготовляется толщиной 0,8-0,5 мм из белой жести или другого, не подвергающегося коррозии, металла размером 100×200 мм. Табличка приклепывается к стальной плите толщиной 3-4 мм, приваренной 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 клеймами.

Маркировку допускается наносить и непосредственно на стальную плиту толщиной 3-4 мм; при этом вся поверхность плиты должна быть зачищена 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.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва
Гл. инженер института Мурашин
Нач. отдела Кудинов
Гл. инженер проекта Абрамов
Проверил Бочкова
Исполнил Волкова

1968 г.

Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м^3

Технические условия.

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

Альбом I

Лист 4

V. Окраска.

5.1. Резервуар, принятый ОТК завода, должен грунтоваться и затем окрашиваться с наружной стороны масляной краской светлого тона или лаком № 177 с алюминиевой пудрой.

Резервуар, предназначенный для заглубления, должен грунтоваться за 2 раза без дальнейшей окраски, но проектом его установки должна быть предусмотрена дополнительная усиленная антикоррозийная защита (битумом и др.)

5.2. Перед окраской с поверхности резервуара должны быть удалены ржавчина, жировые пятна, загрязнения, а также околина. Острые кромки должны быть притуплены, заусенцы – зачищены.

5.3. Окраска резервуаров должна производиться по предварительно загрунтованной поверхности (при окраске масляными красками в два слоя первый слой является грунтовочным). При окраске алюминиевой пудрой последняя вводится только во второй (наружный) слой краски.

После окраски на наружной поверхности резервуара необходимо нанести другой краской оси опор для правильной установки резервуара на опоры.

5.4. Пленка покрытия, нанесенная на наружную поверхность резервуара, должна быть прочной, сплошной, без пропусков, ровной, без наплывов, утолщений, трещин и посторонних включений.

5.5. Пленка покрытия должна иметь хорошее сцепление с металлом.

5.6. Места с нарушенной пленкой и другими дефектами подлежат исправлению.

Исправление дефектов покрытия производится путем полного удаления с дефектного места наложенной краски (до металла), зачистки его и последующей окраски.

VI. Хранение и отгрузка.

6.1. Готовые резервуары должны храниться на заводе-изготовителе в условиях, обеспечивающих их полную сохранность.

6.2. В отправленном с завода резервуаре не должно оставаться никаких посторонних предметов (электродных огарков, металлических обрезков и т.п.). Резервуар внутри должен быть чистым, без воды, грязи и ржавчины. Болты, гайки и внутренняя поверхность крышки горловины должны быть смазаны солидолом или техническим вазелином.

6.3. Отгружаемые резервуары должны быть полностью укомплектованы технологическим оборудованием, изготовляемым по указанию заказчика в соответствии с проектом (альбом III) и настоящими ТУ.

6.4. Крышка люка должна быть смонтирована на бензомаслостойкой прокладке, а арматура покрашена.

6.5. Резервуары отгружаются без упаковки. При транспортировке резервуары должны быть укреплены на платформе, согласно требованиям устава железных дорог. Крепление резервуаров должно обеспечивать сохранность изделия и окраски во время транспортировки.

Гл. инженер института	Кузнецов			
Нач. отдела	Кудинов			
Гл. инженер проекта	Балаева			
Проверил				
Исполнил	Балаева			

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Технические условия.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 5

VII. Установка резервуаров на место.

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

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

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

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

7.4. Уровень грунтовых вод должен быть на 500 мм ниже низа песчаной подготовки.

7.5. Установка технологического оборудования должна производиться согласно принятой схеме по альбому III данного проекта или по индивидуальному проекту, разработанному потребителем.

VIII. Гарантии.

21. Гарантийный срок для завода-изготовителя устанавливается 6 месяцев со дня установки резервуара на площадке или 9 месяцев со дня отгрузки резервуара заводом-изготовителем.

Гл. инженер института		Кузнецов			
Нач. отдела		Кудинов			
Гл. инженер проекта		Балиева			
Проверил		Балиева			
Исполнил					

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

1968 г.	Резервуары сварные горизонтальные для нефтепродуктов емкостью 3, 6, 10, 25, 50, 75 и 100 м³	Технические условия.	Типовые проекты 704-1-42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.	Альбом I	Лист 6

82718

ЗАКАЗ № 84 ТИРАЖ 1700 ЭКЗ. ЦЕНА 1 РУБ. 11 КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480070 г. АЛМА-АТА ДЖАНДОСОВА,2

gost.e-ecolog.ru