ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-50

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 200 м³

Альбом III

10371-03

Основание и фундаменты

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АЛМА-АТА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-50

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 200 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Рабочие чертежи КМ резервуара
Альбом II Рабочие чертежи КМ понтона
Альбом III Основание и фундаменты
Альбом IV Оборудование резервуара с понтоном для бензина
Альбом V Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
Альбом VI Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Альбом VII Сметы

Альбом III

Разработан ЦНИИпроектстальконструкция Казахский филиал

Центральный институт типовых проектов Алма-Ата

Введен в действие ЦНИИпроектстальконструкция 29 декабря 1969 г. Приказ № 221

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА III

Наименование	№№ листов	№№ страниц
Содержание альбома III и пояснительная записка.	1	2
Пояснительная записка.	2	3
Основание и фундамент.	3	4
Основание и фундамент. Узлы.	4	5
Основание и фундаменты при строительстве в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов. План и разрезы	5	6
Основание и фундаменты при строительстве в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов. Разрезы.	6	7

Шифр объекта 82722КМ
Н.листа 1
Инв.№

Гл.инж.пр. Волнегорофф
Рук.гр. Анисимова
Конструктор Гвоздева
Гл.инж.пр. Брагодур
Гл.конструктор Гроберит
Гл.инж.-эк. Исполнил.
Нач.отдела Кудинов Деревкин 1969г.
Гл.конструктор Кудинов
Гл.инж.-эк. Хузнецов
Гл.инж.-эк. Мельников
Гл.инженер Шварцкопф
Директор
Дата выпуска:

Пояснительная записка.

Альбом III типового проекта 704-1-50 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 200м³ содержит рабочие чертежи основания под резервуар. В проекте дано решение основания под резервуар рекомендуемое к применению при маловлажных грунтах, допускающих давление под грунтовой подушкой не менее 1,5 кг/см². Основание на более слабых, а также макропористых грунтах должно выполняться по специальному проекту.

Резервуар устанавливается на искусственном основании, состоящем из грунтовый подсыпки, песчаной подушки и гидроизолирующего слоя. Глубина заложения грунтовой подсыпки под резервуар назначается в зависимости от мощности растительного слоя, который должен полностью удаляться. Материковый грунт под грунтовой подушкой должен быть уплотнен щебнем или гравием десятитонными катками. При отсыпке основания на глинистых грунтах грунтовая подушка должна выполняться из таких же грунтов до отметки обеспечивающей сток воды из под песчан. подуш. Укладка грунта при устройстве грунтовой подсыпки и песчаной подушки должна производиться горизонтальными слоями толщиной 15-20см с тщательным послойным уплотнением механизированным способом. Укатка песчаной подушки и грунтовой подсыпки из песчаных грунтов должна производиться с увлажнением. Тщательность уплотнения должна контролироваться. Уплотнение считается достаточным, когда при работе катками весом 10т прекращается выпирание „волны" грунта перед катком и глубина следа от задних вальцев катка составит не более 10мм.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома III и пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-50
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200м³		Альбом III
		Лист 1

Для предохранения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги, поверх песчаной подушки укладывается, гидроизолирующий слой толщиной не менее 10см. Гидроизолирующий слой приготавливается из супесчанного грунта, тщательно перемешанного с вяжущими веществами. Грунт для приготовления гидроизолирующего слоя должен быть в сухом состоянии (влажность около 3%) и иметь следующий состав (в % по объему);

а) песок крупностью 0,1-2 мм - от 60-85 %

б) песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1мм - от 40 до 15%

В качестве вяжущего вещества могут применятся жидкие нефтяные битумы, гудроны и мазуты. Количество вяжущего вещества должно приниматься от 8 до 10% по объему смеси. В проекте дано два решения основания:

1. под резервуар, сооружаемый в районах с сейсмичностью до 7 баллов включительно

2. под резервуар сооружаемый в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов.

Ввиду неравномерности давления и значительном увеличении его на основание резервуара при сейсмическом воздействии в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов под резервуар сооружается сплошная плита с выступами в местах расположения кольцевой лестницы, а так же приемно-раздаточных патрубков для размещения опор под задвижки.

Условия приёмки и допуски для выполненных оснований под резервуар должны удовлетворять требованиям СНиП III-В. 5-62 раздел IV.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-50	
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³		Альбом III	
		Лист 2	

Инвентар. Гл. инж. ин-та Мельников; Нач. отдела Кузнецов; Гл. конструк. Кудинов; Дата выпуска: Веревкин 1969г.

Гл. инж. Ин-та Бризадур; Проверил Исполнил

Инженер Вышегородск. Анненкова Гвоздева

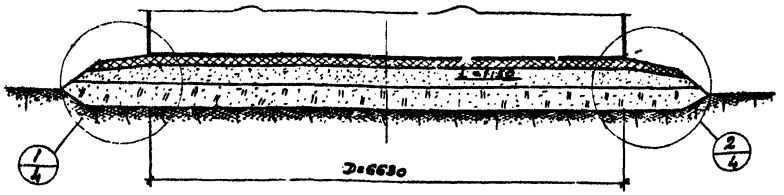
Инв. № 82722КМ

Лист 2

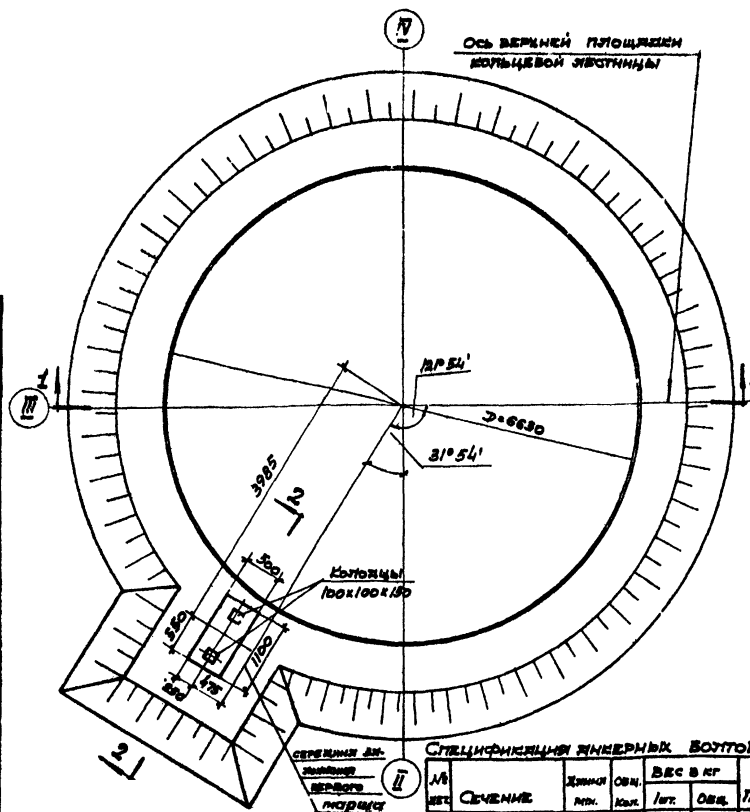
Директор		Мельников	Гл. инж. пр.		Васильева
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская
Нач. отдела		Кузнов	Проверил		Анненкова
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Гвоздева
Дата выпуска		1969 г.			

Выпуск 3 | № листа | В2722КМ | Вторая стадия

По 1-1



План



Спецификация анкерных болтов

№ дет.	Сечение	Длина мм.	Общ. Кол.	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	ф12	370	2	0.33	1	
2	Гайка М12	-	2	0.17	-	
3	-8×80	80	2	0.4	1	

Примечание:

1. Совместно смотреть лист 4

Госстрой СССР
Университет Гипроцентрация
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³

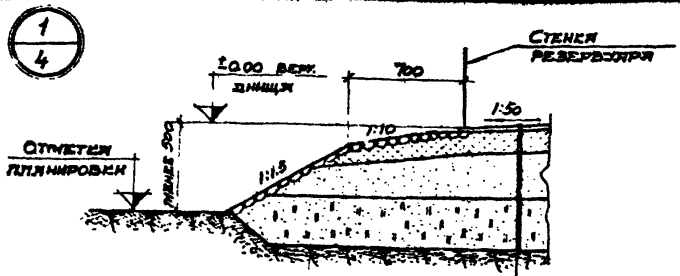
Основание и фундамент

Типовой проект 704-1-50

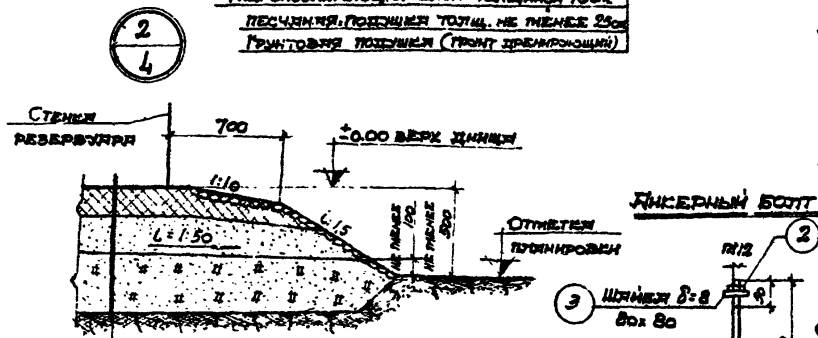
Альбом III

Лист 3

4

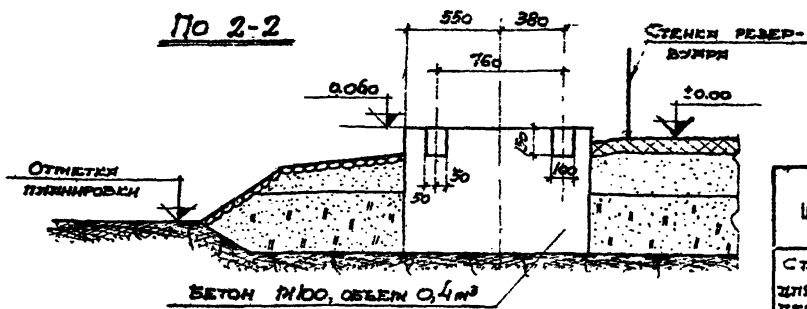


Днище резервуара
Гидроизолирующий слой толщиной 10см.
Песчаная подушка толщ. не менее 25см.
Грунтовая подушка (грунт дренирующий)



Днище резервуара
Гидроизолирующий слой толщ. 10см.
Песчаная подушка толщ. не менее 25см.
Грунтовая подушка (грунт глинистый)

По 2-2



Бетон М100, объем 0,4 м³

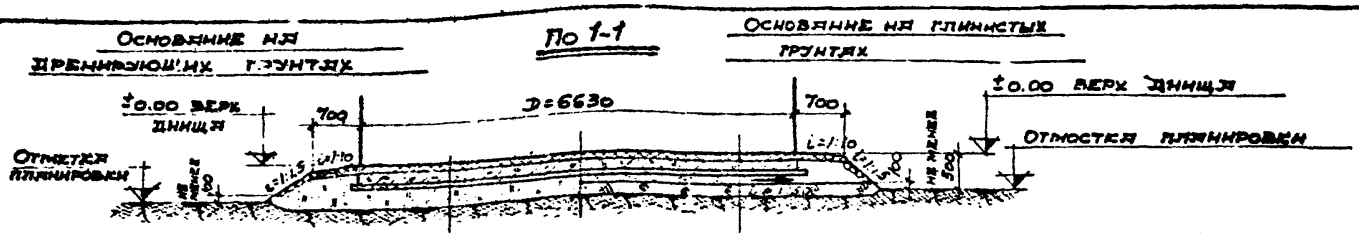
Примечания:

1. За отметку ±0.00 принят верх днища резервуара
2. Принятое решение основания под резервуар рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (под грунтовой подушкой) не менее 1,5 кг/см² и расстоянии до уровня грунтовых вод превышающем глубину промерзания не менее чем на 2 метра. При других грунтовых условиях основание под резервуар должно выполняться по специальному проекту.
3. Глубина заложения грунтовой подушки уточняется при привязке резервуара к местности, в зависимости от мощности растительного слоя, который должен сниматься полностью.
4. Материковый грунт перед возведением на нем искусственного основания должен быть уплотнен щебнем или гравием.
5. Отвод поверхностных вод от резервуара должен быть обеспечен планировкой, устройством отводных и нагорных канав и т.д.
6. При хранении в резервуаре этилированных бензинов отмостка должна быть выполнена из бетона
7. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СН и П III-В. 5-62.
8. Состав гидроизолирующего слоя см. в пояснительной записке.
9. Привязку фундамента под кольцевую лестницу уточнить при привязке резервуара.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент. Узлы	Типовой проект 704-1-50
Стальной резервуар для нефти и нефтепродектов емкостью 200 м³		Альбом III
		Лист 4.

Шифр объекта 82722КМ
№ листа 4
Инв. №

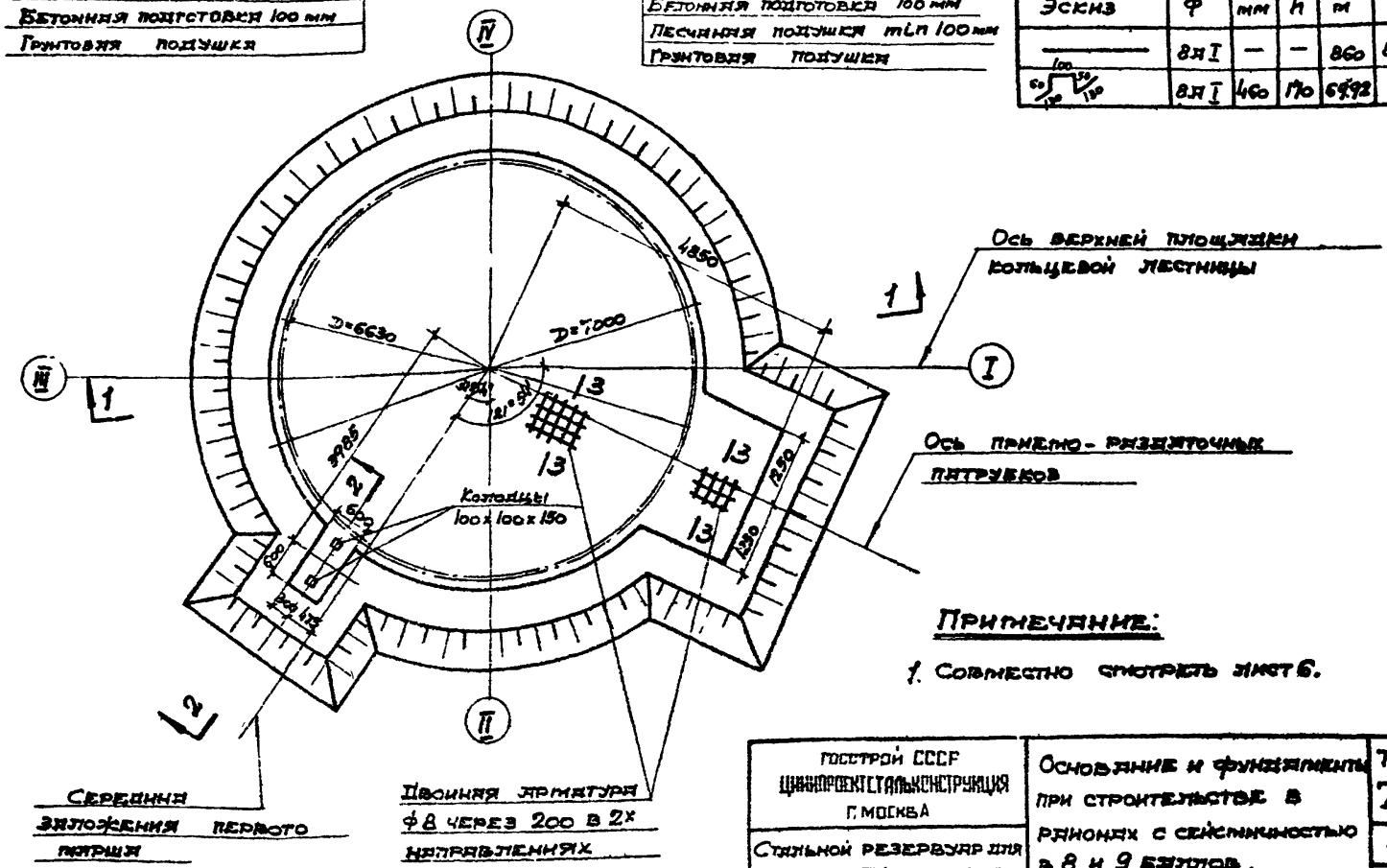
Директор, Гл. инж. инст., Нач. отдела, Гл. конструкт., Дата выпуска: Мельников, Кузнецов, Кудинов, Вереванн, 1969 г.
Гл. инж. пр., Бригадир, Проверил, Исполнил: Елисеева, Вышегородская, Анненкова, Гвоздева



Стальное днище резервуара
Гидроизолирующий слой 100 мм
Ж. Б. плита 150 мм
Бетонная подготовка 100 мм
Грунтовая подушка

Стальное днище резервуара
Гидроизолирующий слой 100 мм
Ж. Б. плита 150 мм
Бетонная подготовка 100 мм
Песчаная подушка min 100 мм
Грунтовая подушка

Спецификация арматуры					Выборка арматуры		
Эскиз	ф	l мм	h	hl м	ф	Σhl	Вес в кг
———	8а I	—	—	860	8а I	930	367
100 / 60 50 / 130 130	8а I	460	170	69.92			



Примечание:

1. Совместно смотреть лист 6.

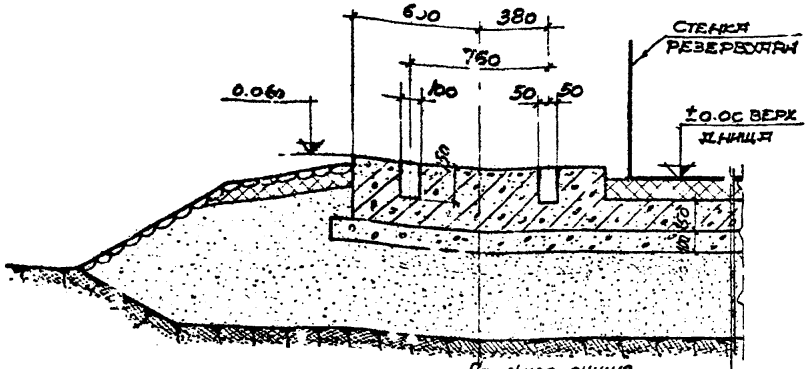
Госстрой СССР Цинипроектстальконструкция г. Москва	Основание и фундаменты при строительстве в районах с сейсмичностью в 8 и 9 баллов. План и разрез	Типовой проект 704-1-50
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 200 м³		Альбом III
		Лист 5

Шифр объекта 82722КМ
№ листа 5
Инв. №

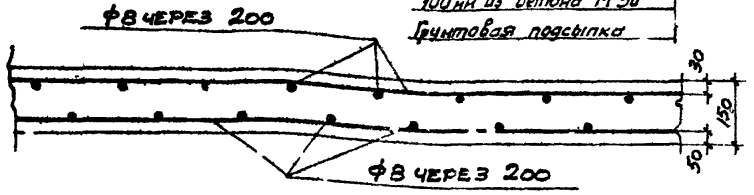
Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. конструкт.
Дата выпуска: 1969 г.
Мельников
Кузнецов
Куданов
Веревкин
Гл. инж. пр.
Гл. инж. пр.
Проверил
Исполнил
Васильева
Вышеторовская
Анненкова
Гвоздева

Номер объекта 82722КМ
Лист 6

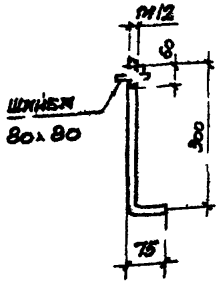
По 2-2



По 3-3



Анкерный болт



Спецификация анкерных болтов

№ поз.	Сечение	Длина мм	Общ. кол.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. общ.	Примечан
1	ф12	370	2	0.33	1	
2	Гайка М12	–	2	0.017	–	ГОСТ5915-62
3	-dх80	80	2	0.4	1	

Расход материалов в м³

Наименование	Марка бетона	Железобетон	Бетон
Фундаментная плита	150	6.5	—
Подготовки	50	—	4,6

Примечания:

1. За отметку ±0,00 принят верх днища резервуара.
2. Принятое решение основания под резервуар рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (под грунтовой подушкой) не менее 1,5 кг/см² и расстоянии до уровня грунтовых вод, превышающем глубину промерзания не менее чем на 2 метра. При других грунтовых условиях основание под резервуар должно выполняться по специальному проекту.
3. Глубина заложения грунтовой подушки уточняется при привязке резервуара к местности, в зависимости от мощности растительного слоя, который должен сниматься полностью.
4. Отвод поверхностных вод от резервуара должен быть обеспечен планировкой, устройством отводных и нагорных канав и т.п.
5. При хранении в резервуаре этилированных бензинов отмостки должна быть выполнена из бетона.
6. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СНиП III-В.5-62.
7. Состав гидроизолирующего слоя см. в пояснительной записке.
8. Привязку и размер фундаментов под лестницу и зависимости печено-раздаточных патрубков уточнить при привязке резервуара.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ г. Москва	Основания и фундаменты при строительстве в районах с сейсмичностью в 8 и 9 баллов. Разрезы	Типовой проект 704-1-50
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 200 м³		Альбом III
		Лист 6

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

Гл. инж. пр. Крицкая | Гл. конструктор Пробкина | Нач. отд. Ханенкова | Рук. группы Вышегородцев | Инженер Мелешков

gost.e-ecolog.ru