ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-49

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 м³

Альбом III

Основание и фундаменты

10370-03

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ Алма-Ата

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-49

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 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

РАЗРАБОТАН
ЦНИИпроектстальконструкция
Казахский филиал

Альбом III

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИпроектстальконструкция
Центральный институт типовых проектов
Алма-Ата
29 декабря 1969 г. Приказ № 221

Шифр объекта 82721-КМ
N листа 1
Инв. N

Содержание альбома III

Наименование	N N листов	N N страниц
Содержание альбома III и пояснительная записка	1	2
Пояснительная записка	2	3
Основание и фундамент. План.	3	4
Основание и фундамент. Узлы.	4	5
Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8 и 9 баллов. План.	5	6
Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8 и 9 баллов. Разрезы.	6	7

Пояснительная записка

Альбом III типового проекта 704-1-49 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 100м³ содержит рабочие чертежи основания под резервуар. В проекте дано решение основания под резервуар рекомендуемое к применению при маловлажных грунтах допускающих давление под грунтовой подсыпкой не менее 1,5 кг/см². Основание на более слабых, а так же макропористых грунтах должно выполняться по специальному проекту. Резервуар устанавливается на искусственном основании состоящем из грунтовой 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 подсыпкой должен быть уплотнен щебнем или гравием.

При отсыпке основания на глинистых грунтах, грунтовая подсыпка должна выполняться из тех же грунтов, до отметки, обеспечивающей сток воды из-под песчаной подушки.

Укладка грунта при устройстве грунтовой подсыпки и песчаной подушки, должна производиться горизонтальными слоями толщиной 15-20 см 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 проходе катком весом 10 тонн прекращается выпирание „волны" грунта перед катком и глубина следа от задних вальцев катка составит не более 10мм.

Для предохранения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги, поверх песчаной подушки укладывается гидроизолирующий слой толщиной не менее 10 см.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция г. Москва	Содержание альбома III и пояснительная записка	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³		Альбом III
		Лист 1

Васильева, Рыжегородцев, Антенакад, Николаева
Гл. инженер-тд Брилевер, Трофимов, Исполнил
Мальников, Гуляев, Брилевер, Трофимов, Гудимов, Деревкин 7.1982г.
Директор, Гл. инж. инст-та, Нач. отдела, Гл. конструкт., Дата выпуска:

Гидроизолирующий слой приготовляется 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 - 2мм - от 60 до 85%

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

В качестве вяжущего вещества могут применяться 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 выступом в месте расположения кольцевой лестницы, а так же приемо-раздаточных патрубков, для размещения опор под задвижки.

Условия приемки и допуски для выполненного основания под резервуар должны удовлетворять требованиям СНиП III-В. 5-62, Раздел IV.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³		Альбом III
		Лист 2

Шифр-объект 82721КМ
N листа 2
Инв. N

Директор
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. констр.
Дата выпуска:

Мельников
Кузнецов
Кудинов
Веревкин
1969 г.

Гл. инж. пр-та
Бригадир
Проверил
Исполнил

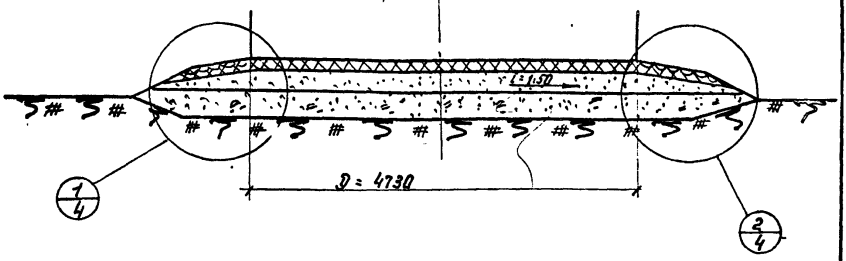
Васильева
Вышегородская
Янченкова
Михайлова

Директор		Мельников	Гл. инж. пр-та		Васильева			Инв №	3	№ листа	82721КМ	Шифр. объекта
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская							
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Анненкова							
Гл. конструкт.		Веревкин	Исполнил		Михайлова							
Дата выпуска:		1969г.										

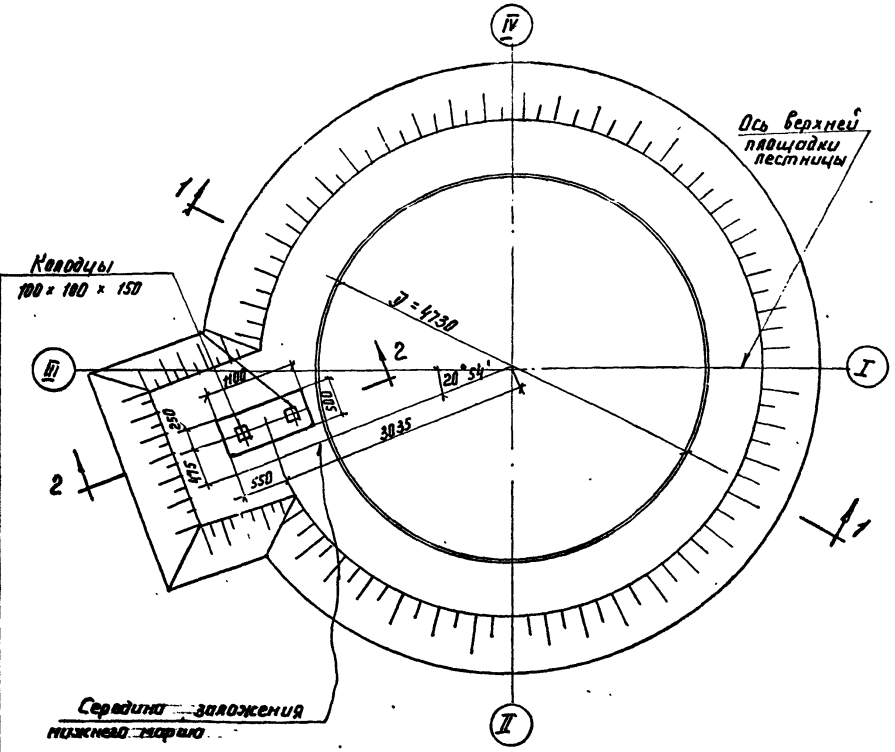
По 1—1

Основание на дренирующих грунтах

Основание на глинистых грунтах



План



Спецификация анкерных болтов.

№ дет.	Сечение	Длина мм	Общ. кол.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. Общ.	Примечание
1	ф12	370	2	0,33	1	
2	Гайка М12	—	2	0,017	—	
3	-8 × 80	80	2	0,4	1	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

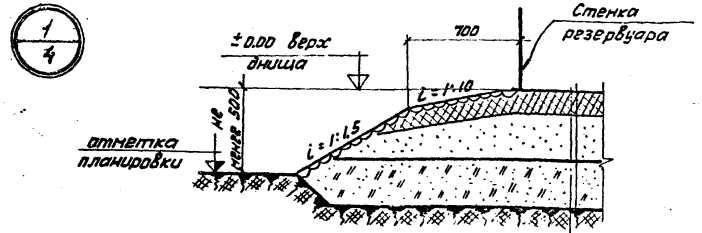
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³.

Основание и фундамент
План.

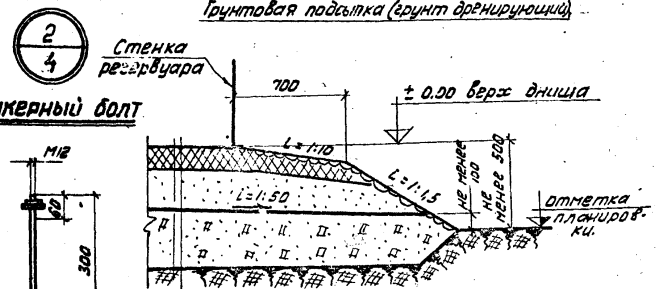
Типовой проект 704-1-49

Альбом III

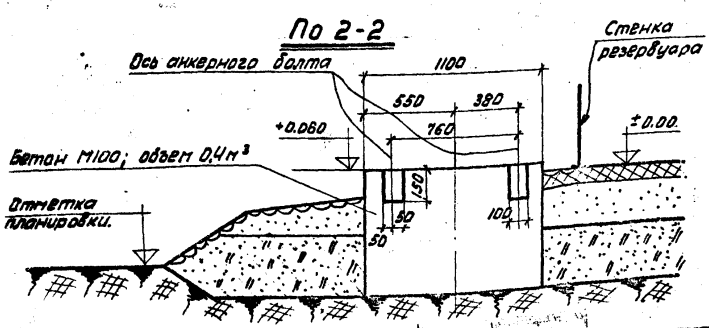
Лист 3



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



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



Примечания

1. За отметку ±0.00 принят верх днища.
2. Принятое решение основания под резервуар рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (под грунтовой подсыпкой) не менее 1,5 кг/см² и расстоянии до уровня грунтовых вод, превышающем глубину промерзания не менее, чем на 2 м. При других грунтовых условиях основание под резервуар должно выполняться по специальному проекту.
3. Глубина заложения грунтовой подсыпки 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. п.
6. При хранении в резервуаре этилированных бензинов отмостка д.б. выполнена из бетона.
7. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СНиП III – В.5-62.
8. Состав гидроизолирующего слоя см. в пояснительной записке.
9. Привязку фундамента под кольцевую лестницу уточнить при привязке резервуара.
10. Совместно смотреть лист 3.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент. Узлы.	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепр[illegible]ов емкостью 100 м³		Альбом III
		Лист 4

Шифр-объект	82721КМ		
N листа	4		
Инв. N			
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. конструкт.	Дата выпуска: 1969 г.
Васильева	Вышегородская	Анненкова	Михайлова
Мельников	Кузнецов	Кудинов	Березкин

Гл. инж. ин-та		Мельников				Васильева					
Нач. отдела		Кузнецов	Бригадир			Вышегородская					
Гл. конструкт.		Кудинов	Проверил			Анненкова					
Дата выпуска:		Веревкин	Исполнил			Михайлова					
		1969 г									

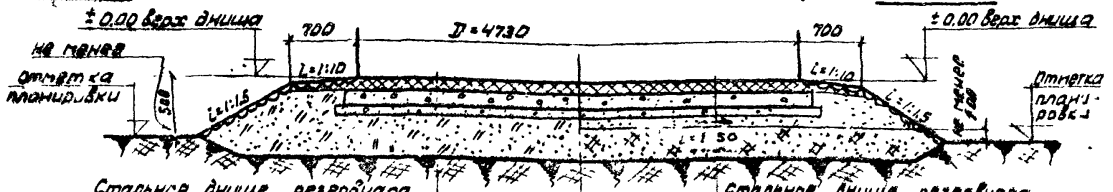
Шифр-объекта 22721КМ

Лист 5

Основание на дренирующих грунтах

По 1-1

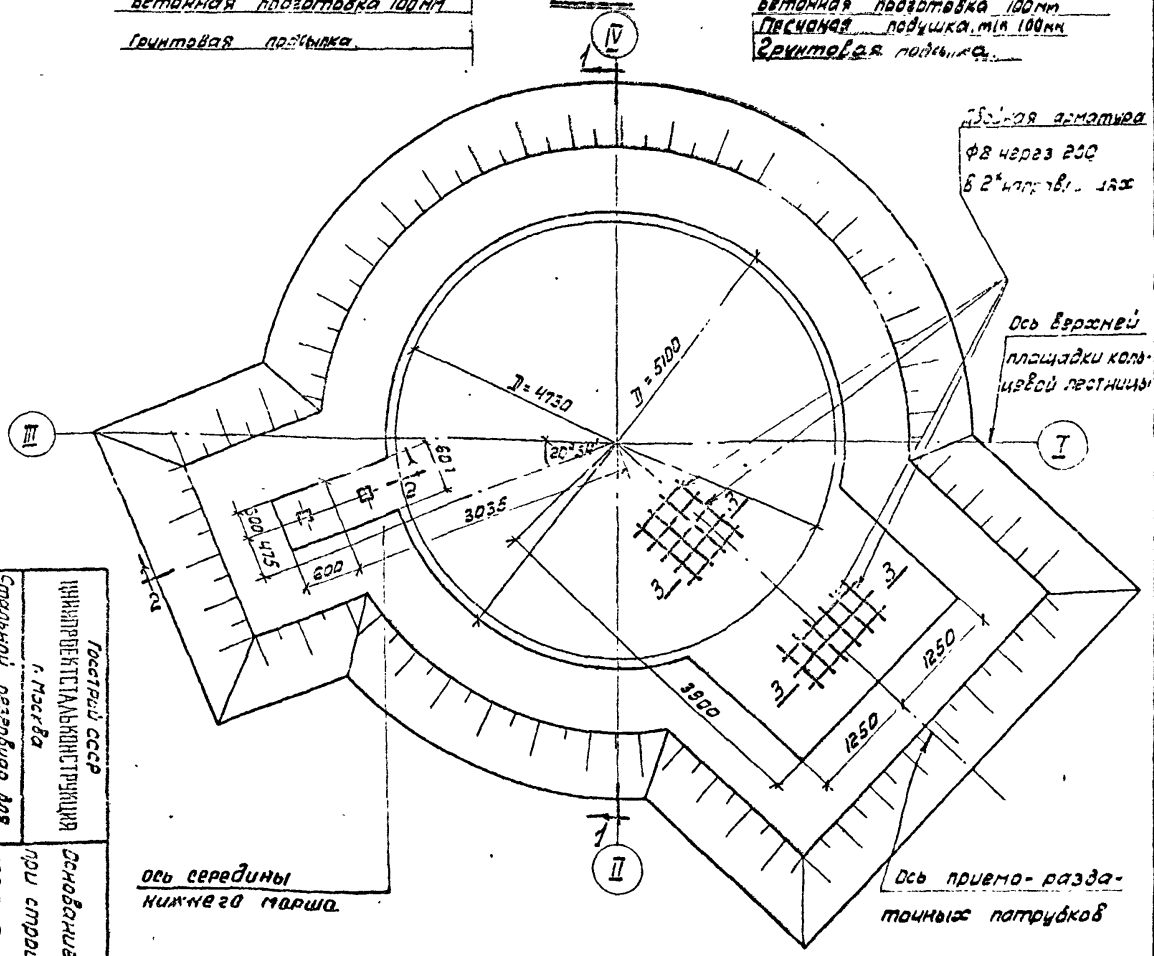
Основание на глинистых грунтах



Стальное днище резервуара
Гидроизолирующий слой 100мм
Ж.б. плита 150мм
Бетонная подготовка 100мм
Грунтовая подсыпка

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

План



Спецификация арматуры					Выборка арматуры		
Эскиз	ф	l мм	n	nl м	ф	nl	вес в кг
———	8AI	–	–	510	8AI	556	220
100 / 130	8AI	460	100	46	Итого: 220кг		

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³

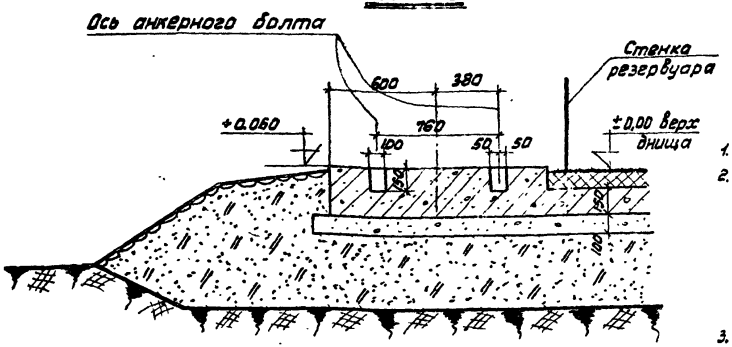
Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8-9 баллов.
План

Типовой проект 704-1-49

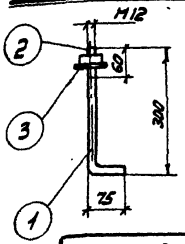
Альбом III

Лист 5

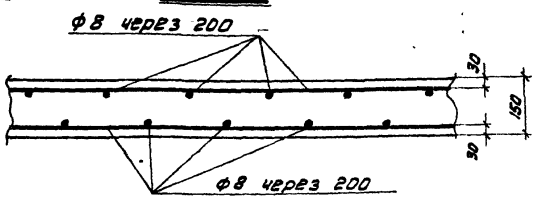
По 2-2



Анкерный болт



По 3-3



Расход материала в м³.			
Наименование	Марка бетона	Железобет.	Бетон
Фундаментная плита	150	6,5	–
Подготовка	50	–	2,7

Спецификация анкерных болтов						
N дет.	Сечение	Длина мм	Кол.	Вес кг. 1шт	Вес кг. общ.	Примечан.
	ф12	370	2	0,33	1	
2	Гайка М12	–	2	0,017	–	ГОСТ 5915-62
3	-8×80	80	2	0,4	1	

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 подсыпкой) 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 подсыпки уточняется при привязке резервуара к местности в зависимости от мощности растительного слоя, который снимается 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 отмостка должна быть выполнена из бетона.
6. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СНиП III-В. 5-67.
7. Состав гидроизолирующего слоя см. в пояснительной записке.
8. Привязку и размер фундаментов под лестницу и задвижки приемно-раздаточных патрубков уточнять при привязке резервуара.
9. Совместно смотреть лист 5.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8 и 9 баллов. Разрезы.	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100м³.		Альбом III
		Лист 6

Шифр-объект 82721КМ
N листа 6
Инв. N

Директор Мельников
Гл. инж. пр-та Василькова
Гл. инж. ин-та Кузнецов
Гл. инж. пр-та Бригадир
Гл. инж. пр-та Вышегородская
Нач. отдела Кудинов
Гл. конструкт. Проверил
Гл. конструкт. Анненкова
Дата выпуска Веревкин
Исполнил Михайлова
1969 г

gost.e-ecolog.ru