ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-51

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 300 м³

Альбом III

Основание и фундаменты

10372-03

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-51

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 300м³

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

Центральный институт типовых проектов
Москва

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА III

Наименование	№ листа	№ стр.
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 8-9 баллов. План.	5	6
Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8-9 баллов. Разрезы.	6	7

Пояснительная записка.

Альбом III типового проекта 704-1-51 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 300 м³ 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 также 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 удаляться полностью. 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 должно контролироваться. Уплотнение считается достаточным, когда при работе катками весом 10 т прекращается выпирание „волны" грунта перед катком и глубина следа от задних вальцов катка составляет не более 10 мм.

Для предохранения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги поверх песчаной подушки укладывается гидроизолирующий слой толщиной не менее 10 см. Гидроизолирующий слой приготовляется из супесчаного грунта, тщательно перемешанного с вяжущими веществами.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома III и пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-51
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³.		Альбом III
		Лист 1

Инв. № подл. 8272-3	Подпись и дата	Взам. инв. №	
№ листа 1			
Инв. №			
Разработал	Кузнецов	Гипротрубопроводстальконструкция	
Гл. инж. пр-та	Ковалев	Проверил	Винокуров
Нач. отдела	Абдуллаев	Утвердил	Михайлов
Дата выпуска 1968 г.			

Грунт для приготовления гидроизолирующего слоя должен быть в сухом состоянии (влажность около 3%) и иметь следующий состав (в % по об'ему).

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 об'ему 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 выполненных оснований под резервуар должны удовлетворять требованиям СН и П III-В. 5-62, раздел IV.

Шифр объекта	82723КМ		
№ листа	2		
Инв. №			
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Проверил	Исполнил
Мельников	Кузнецов	Кудинов	Вересбкин
Восильева	Виноградова	Анненкова	Котовлева
Дата выпуска: 1968 г.			
Директор ин-та	Гл. ин-та	Гл. отдела	Гл. констр.

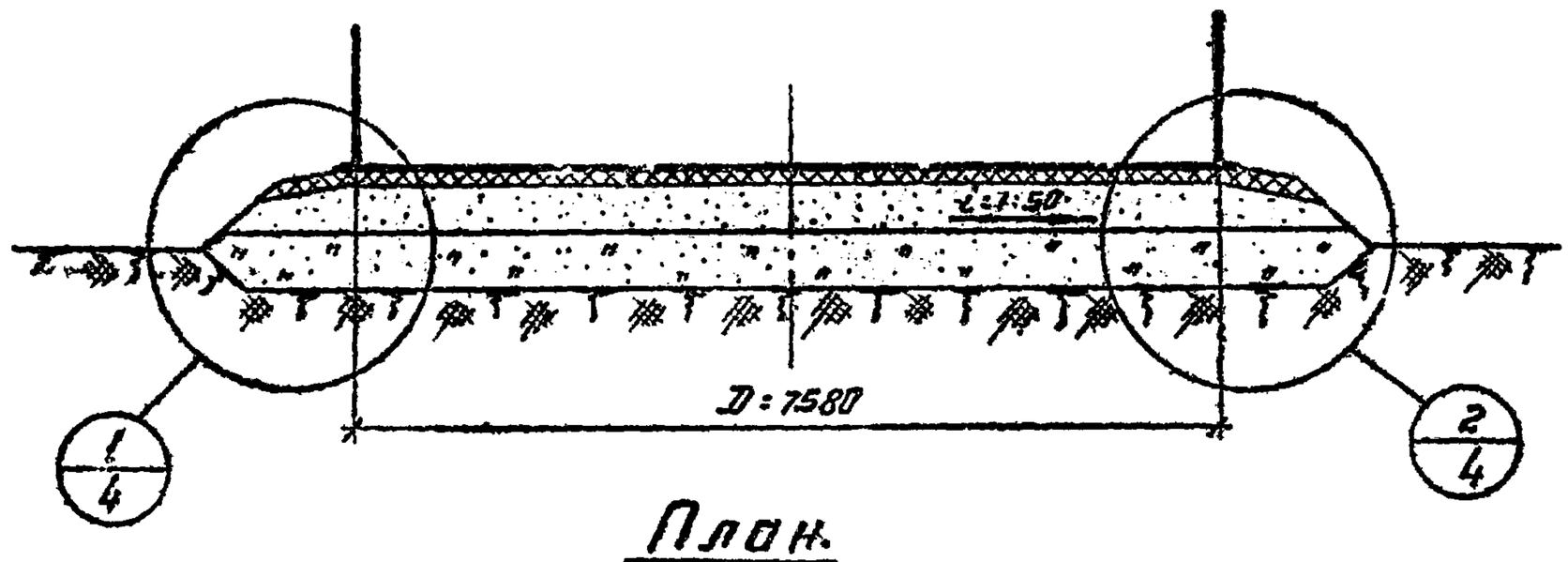
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-I-51
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³		Альбом III
		Лист 2

Директор ин-та		Нельников	Гл. инж. пр-та		Васильева			Шифр	3	82743ТМ
Гл. инж. ин-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородская			Лист		
Нач. отдела		Кудинов	Проверил		Анненкова					
Гл. констр.		Веревкин	Исполнил		Михайлова					
Дата выпуска: 1968г.										

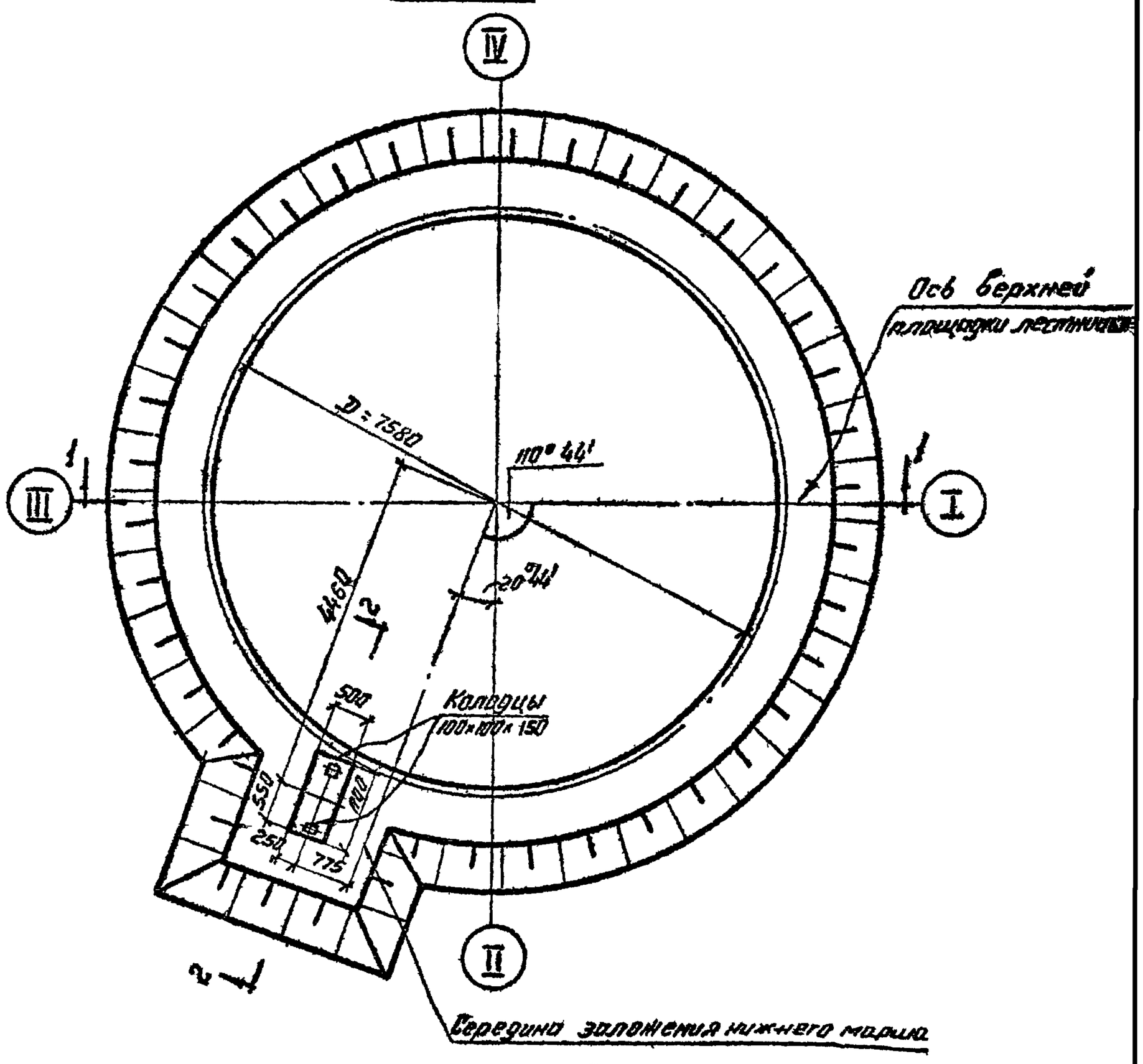
По 1-1

Основание на дренирующих грунтах

Основание на глинистых грунтах



План.



Спецификация анкерных болтов.

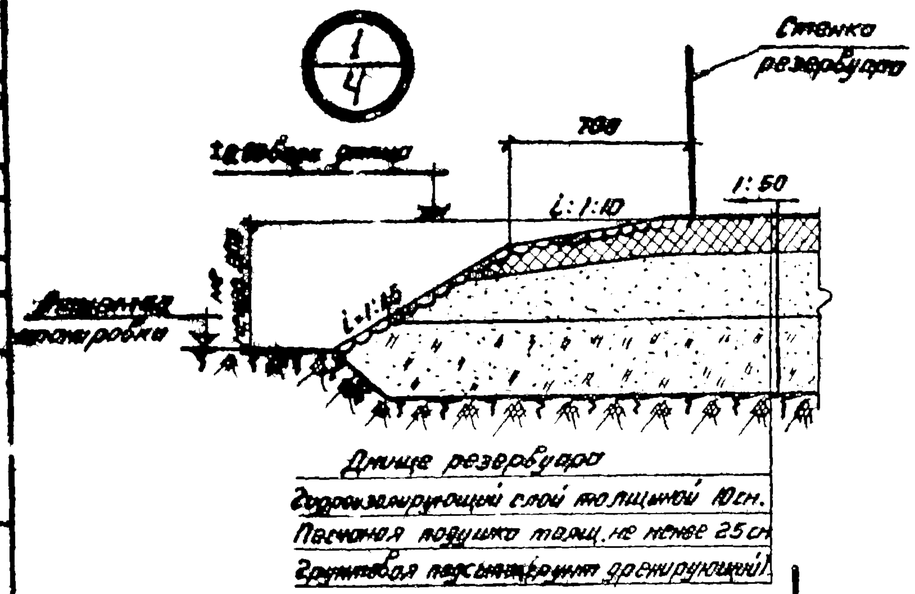
Nº дет.	Сечение	Длина мм	Общ. кол.	Вес в кг 1шт.	Вес в кг Общ.	Примечание
1	Болт М12	370	2	0,33	1	
2	Гайка М12	—	2	0,017	—	
3	Шайба 8×80	80	2	0,6	1	

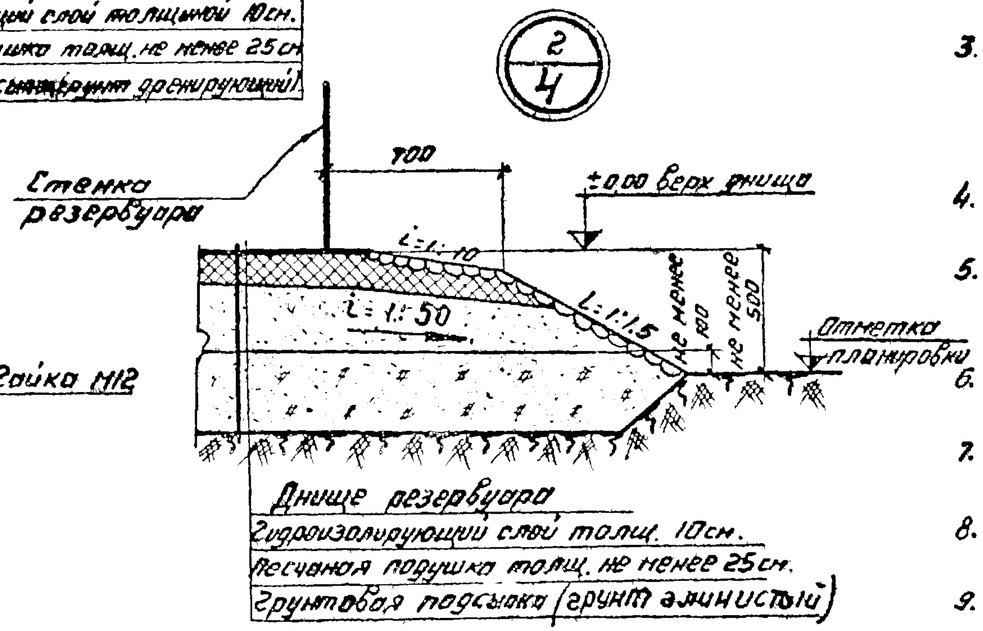
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³

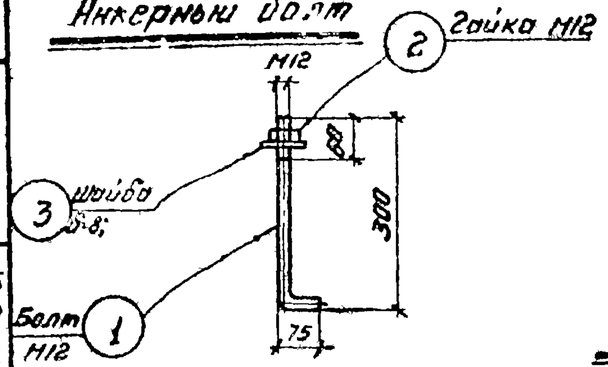
Основание и фундамент. План.

Типовой проект 704-1-51 Альбом III Лист 3

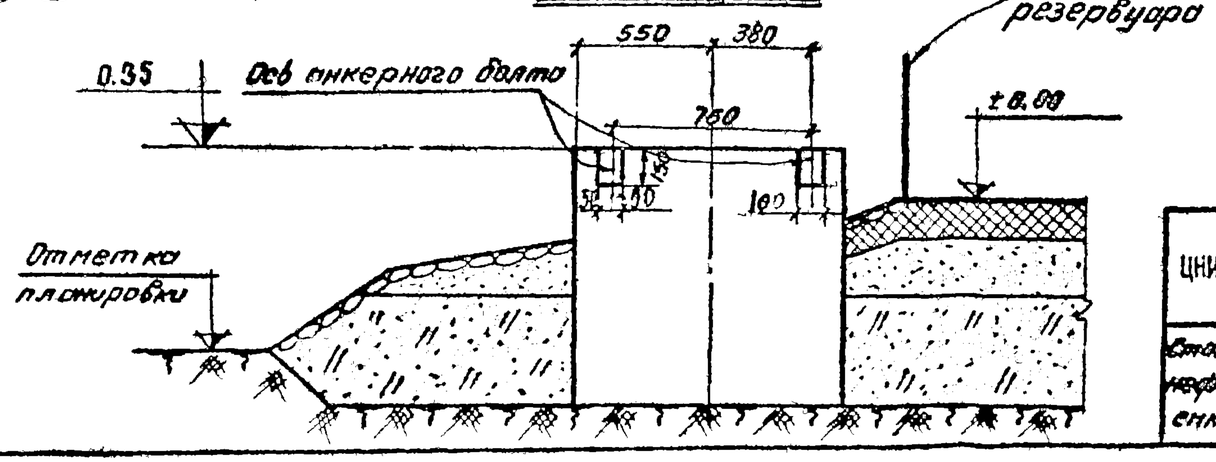




Анкерный болт



Разрез 2-2



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 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 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 должна быть выполнена из бетона.
7. Привязку фундамента под лестницу уточнить при привязке резервуара.
8. Устройство и приемку основания и гидроизолирующего слоя производить в соответствии со СНиП III-В. 5-62.
9. Состав гидроизолирующего слоя см. в пояснительной записке.
10. Спецификацию анкерных болтов см. на листе 3.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент. Узлы.	Типовой проект 704-1-51
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³		Альбом III
		Лист 4

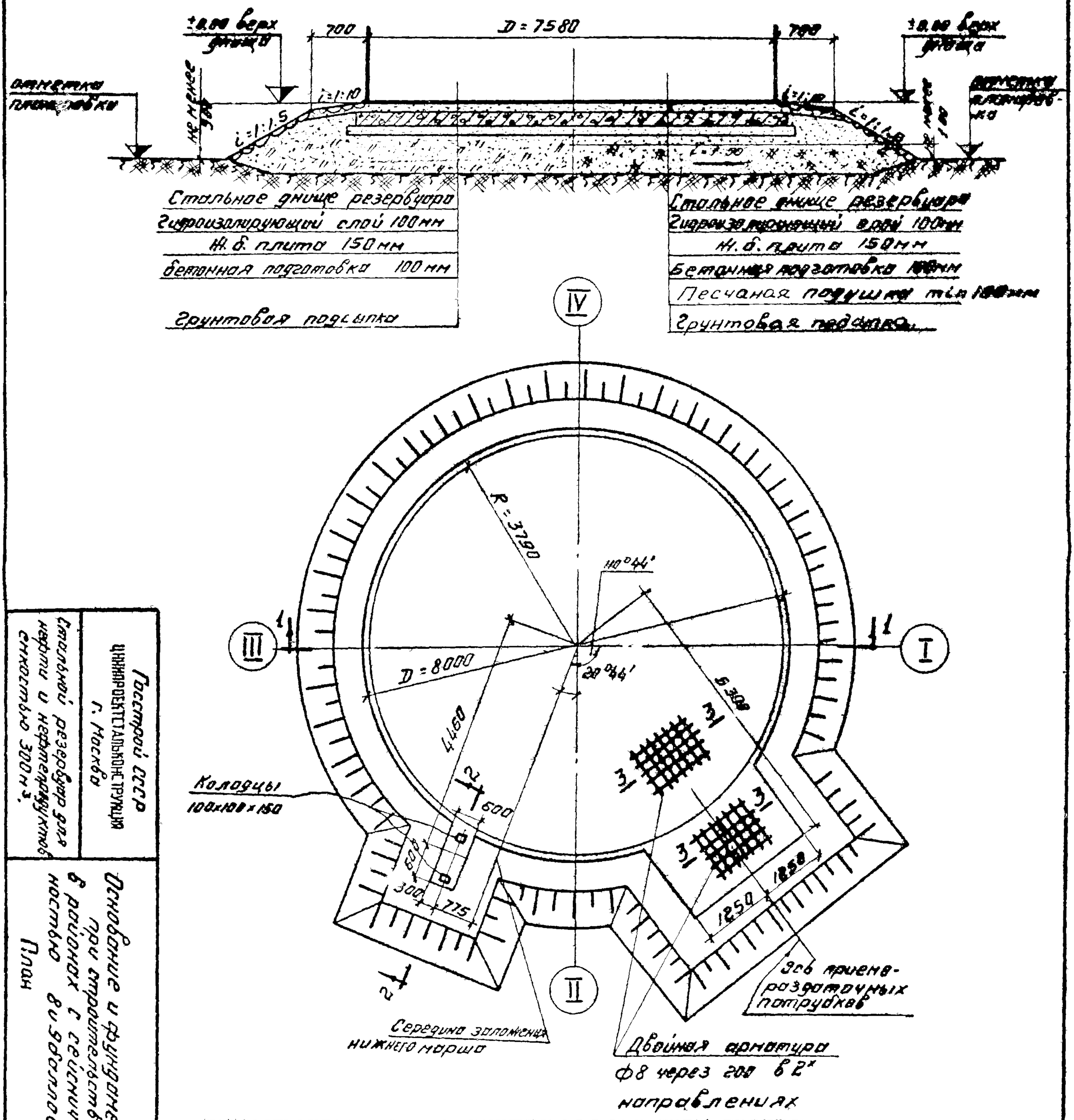
№ 783 КМ		
Альбом		
4		
Инв. №		
Разработал	Вигильев	
Гл. инж. пр-та	Григорьев	
Гл. инж. отдела	Ананьев	
Гл. конструктор	Никитин	
Инж.	Грязнов	
Нач. отдела	Кудинов	
Гл. инж. пр-та	Веревкин	
Дата выпуска	1963 г.	

Главный инж-ор		Гельников	Гл инж пр-ва		Васильева			Лист №	5	
Гл инж инж-та		Кузнецов	Бригадир		Вышегородцев					
Нач отдела		Кудинов	Проверил		Анненкова					
Гл констр		Веревкин	Исполнил		Михайлова					
Дата выпуска: 1963 г.										

Основание на дренирующих грунтах

По 1-1

Основание на водонасыщенных грунтах



Спецификация арматуры					Выборка ар-ры		
Эскиз	Ф	ℓ мм	n	пℓ м	Ф	пℓ	Вес в кг
———	8АI	—	—	1089	8АI	1211	478
100 100 100 130 130	8АI	560	218	122			

Госстрой СССР
ЦНИИПромзданий
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300 м³.

Основание и фундамент при строительстве в районах с сейсмичностью 8 баллов.

План

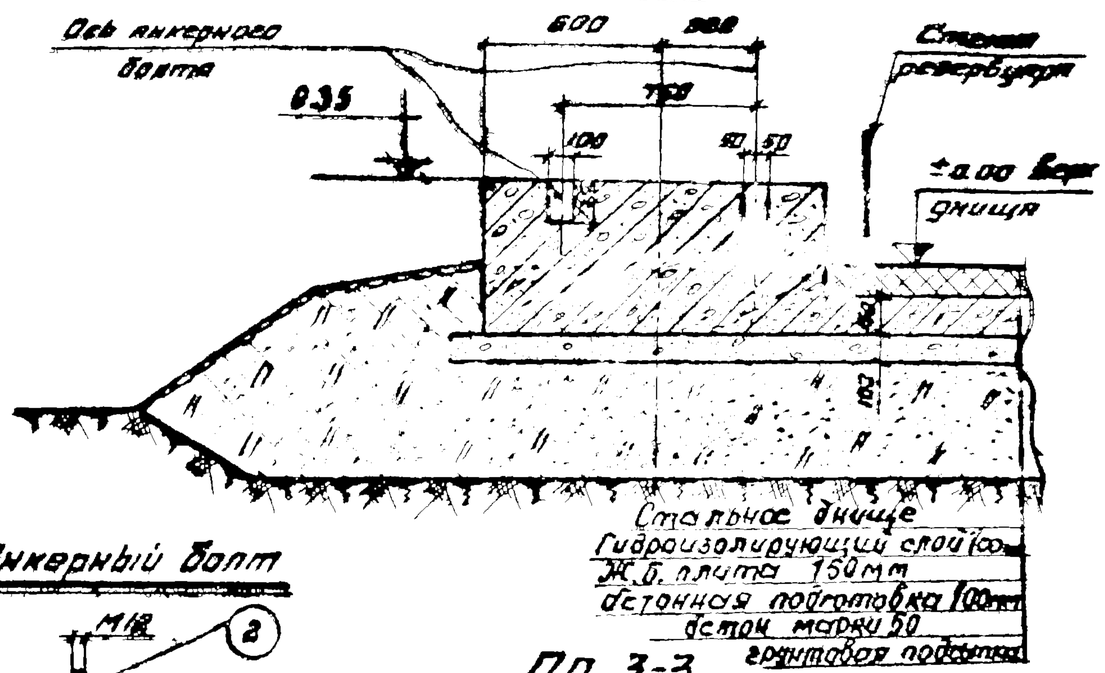
Типовой проект 704-1-51

Альбом III

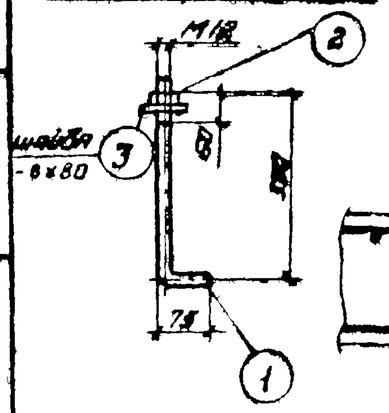
Лист 5

Шифр объекта
82723КМ
Н листа
6
инв №

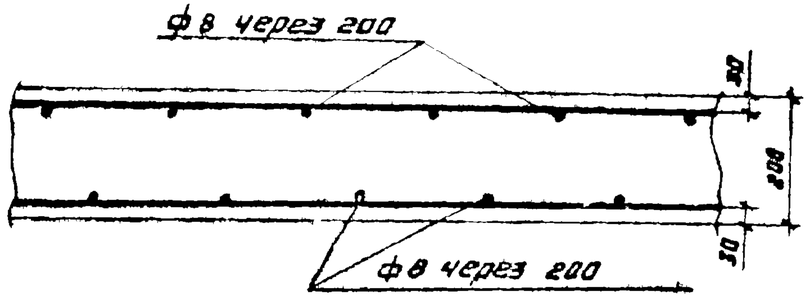
По 2-2



Анкерный болт



По 3-3



Расход материалов в м³

Наименование	Марка бетона	Железобет.	Бетон
Фундаментная плита	150	10.9	—
Подготовка	50	—	5.9

Спецификация анкерных болтов

№ дет	Сечение	Длина мм	Общ кол	Вес кг 1 шт	Вес кг общ	Примечания
1	Болт М12	378	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 принята верх днища резервуара.
2. Принятое решение основания под резервуар рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (ниже грунтовой подсыпки) 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 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 отмостка 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 фундаментов под лестницу и задвижки приемо-раздаточных патрубков, уточнять при привязке резервуара.
9. Совместно смотреть лист 5.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8-9 баллов.	Типовой проект 704-I-51
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 300м³	Разрезы.	Альбом III
		Лист 6

Гл. инж. пр-та	Мельников	Гл. инж. пр-та	Бриедгир
Гл. инж. пр-ния	Кузнецов	Проверил	Анненкова
Нач. отдела	Кудинов	Исполнил	Михайлова
Гл. конструктор	Веревкин		
Инженер-проектировщик	Васильева		
Гл. инж. пр-ния	Кузнецов		
Нач. отдела	Кудинов		
Гл. конструктор	Веревкин		

1963г

Дата выпуска