

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-49

СТАЛЬНОЙ
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 100 м^3

Альбом III

ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ

10370-03

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

Альбом III
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АЛМА-АТА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
29 ДЕКАБРЯ 1969 г. ПРИКАЗ № 221

содержание альбома III

Шифр объекта		82721-КМ	
№ листа		1	
Инв. №			
Васильева	Вышегородская	Г. инженер-тех.	Мельников
Яценко	Михайлова	Бригадир	Кузнецов
		Проверил	Кудинов
		Исполнил	Веревкин
			1982
Директор	Г. инж. ин-та	Нач. отдела	Г. конструктор
			Дата выпуска:

Наименование	№ листов	№ 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 100 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 полностью удаляться. Материковый грунт под грунтовой подсыпкой должен быть уплотнен щеднем или гравием.

При отсылке 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 работе катком весом 10 тонн прекращается выпирание «воны» грунта перед катком и глубина следа от задних вальцев катка составит 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.

Госстрой СССР ЦНИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Содержание альбома III и пояснительная записка	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³		Альбом III
		Лист 1

ИДПР-объект
 8272 КМ
 № листа
 2
 ЦМБ. Н

Гидроизолирующий слой готовится 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 до 85%
- б) песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм от 40 до 15%.

В качестве вяжущего вещества мазута применяются жидкие нефтяные битумы, гудроны и нафуты.

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 основании 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 приемораздаточных 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.

Воспользоваться
 Вышегородская
 Янгинкова
 Михайлова
 С.И.И.И.
 А.И.И.И.
 С.И.И.И.
 М.И.И.И.
 К.И.И.И.
 Л.И.И.И.
 О.И.И.И.
 П.И.И.И.
 Р.И.И.И.
 С.И.И.И.
 Т.И.И.И.
 У.И.И.И.
 Ф.И.И.И.
 Х.И.И.И.
 Ц.И.И.И.
 Ч.И.И.И.
 Ш.И.И.И.
 Щ.И.И.И.
 Ъ.И.И.И.
 Ы.И.И.И.
 Ь.И.И.И.
 Я.И.И.И.

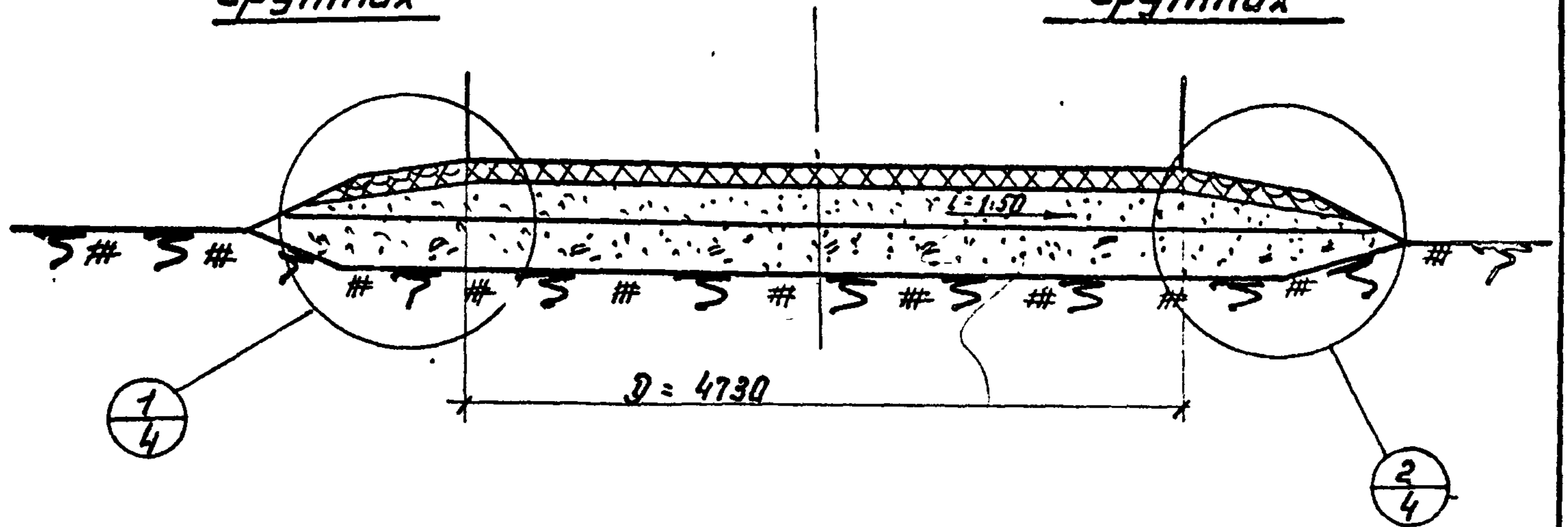
Госстрой СССР ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м ³		Альбом III
		лист 2

Директор	Мельников	Гл. инж. пр-та	Васильева	Шифр объекта 82721КМ М. №1010 Э ИНБМ
Гл. инж. ин-та	Кузнецов	бригадир	Вышегородская	
Нач. отдела	Кудимов	Проверил	Аннекбова	
Гл. конструктор	Веребкин	Исполнил	Михайлова	
Дата выпуска:	1969г.			

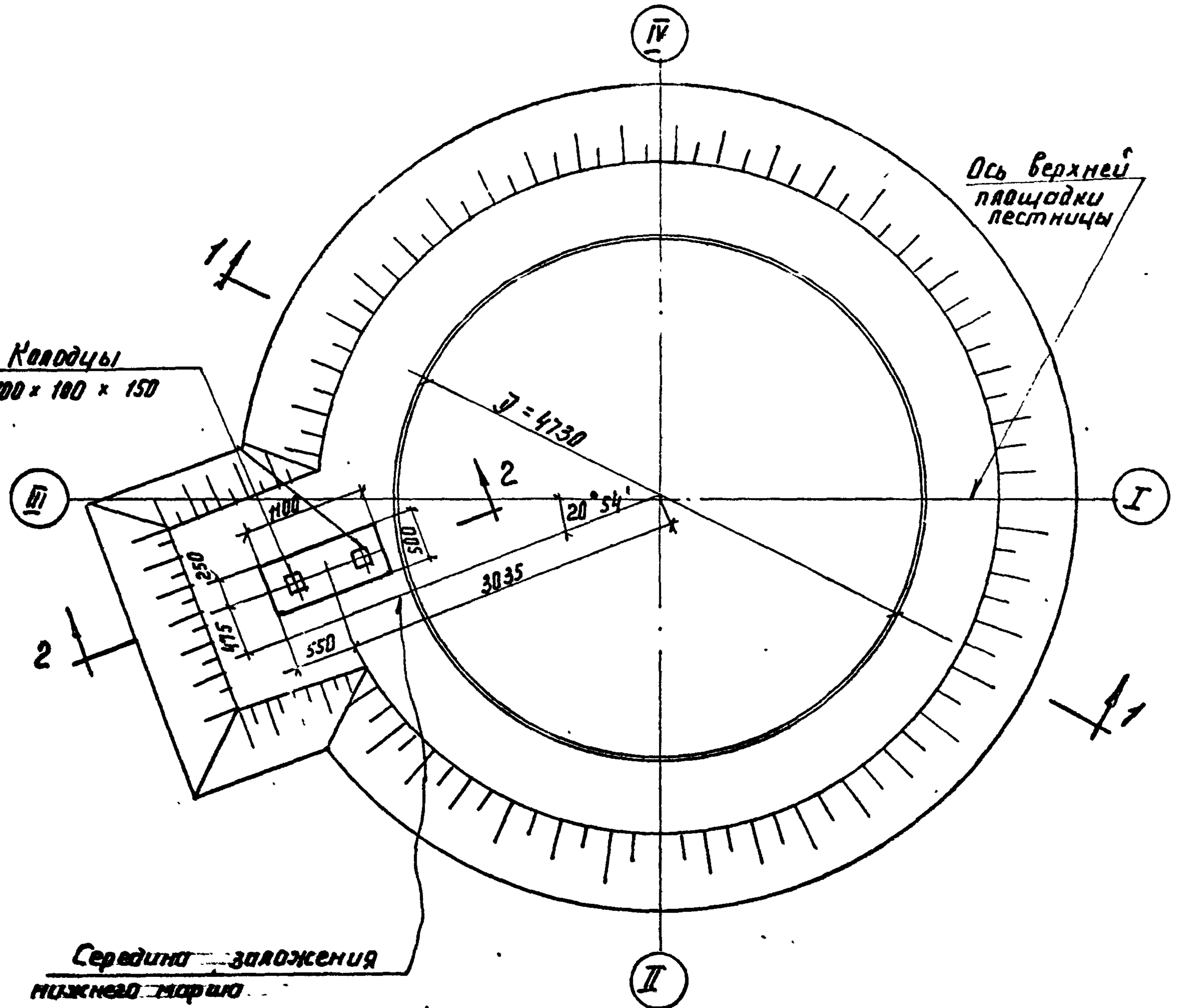
по 1-1

Основание на дренирующих грунтах

Основание на глинистых грунтах



План



Спецификация анкерных болтов.

№ деп.	Сечение	Длина мм	Общ. кол.	Вес в кг.		Примечание
				1 шт.	Общ.	
1	φ12	370	2	0,33	1	
2	Гайка М12	—	2	0,017	—	
3	- 8 x 80	80	2	0,4	1	

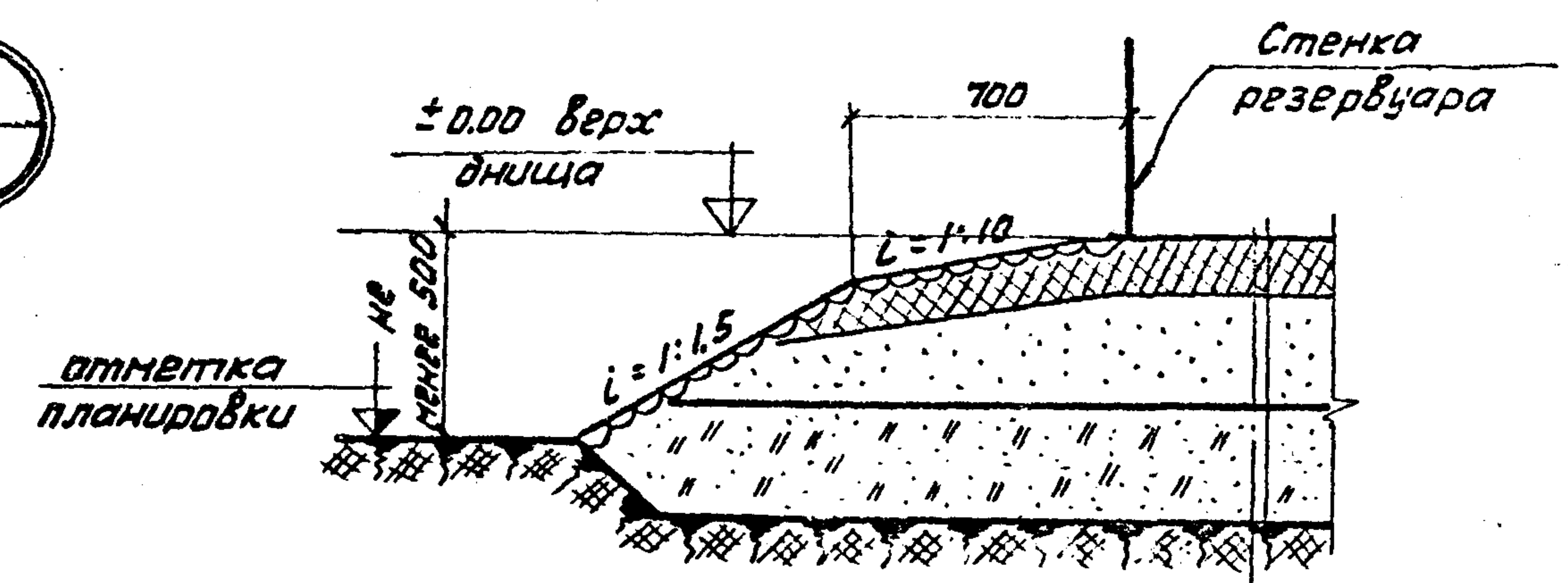
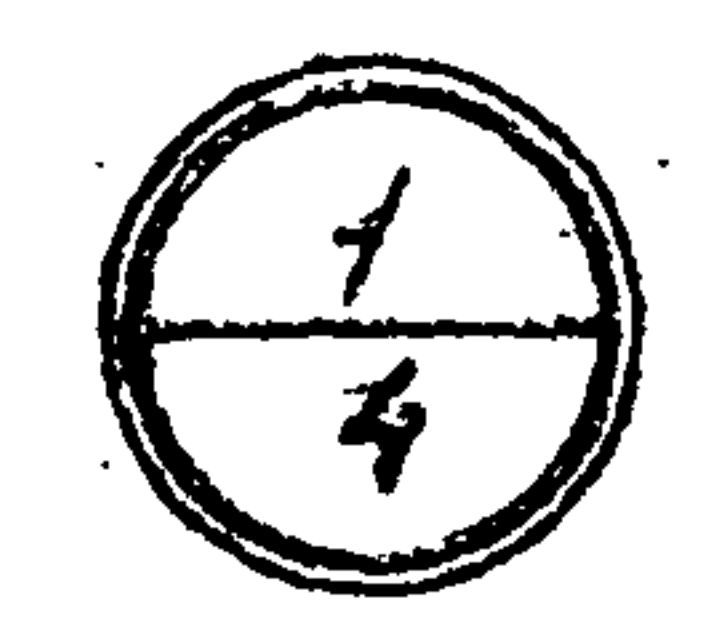
Леспроект - СССР
ИНЖПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва
Стальной резервуар для нефти
и нефтепродуктов
емкостью 100 м³.

Основание и фундамент
План.

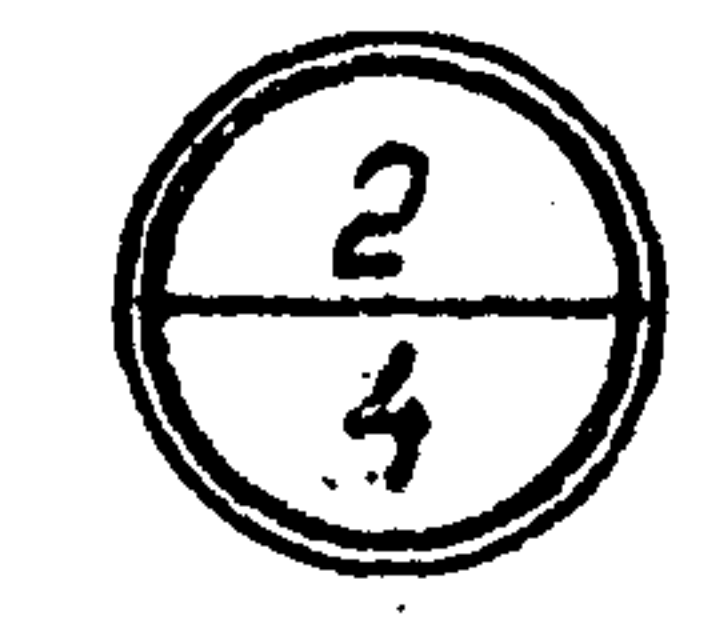
Топографический проект
704-1-49
Лодкин Д.
Лист 3

Примечания

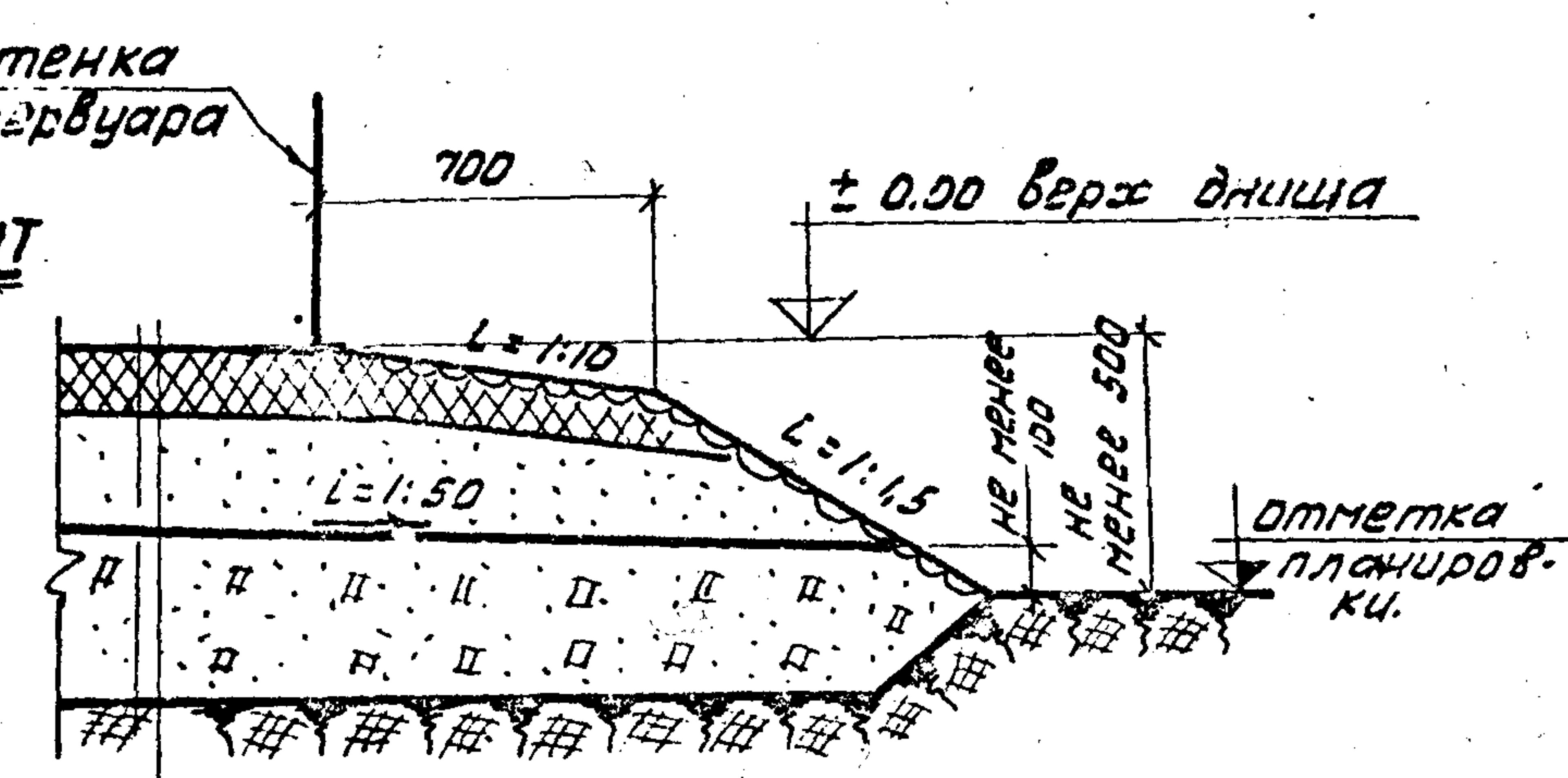
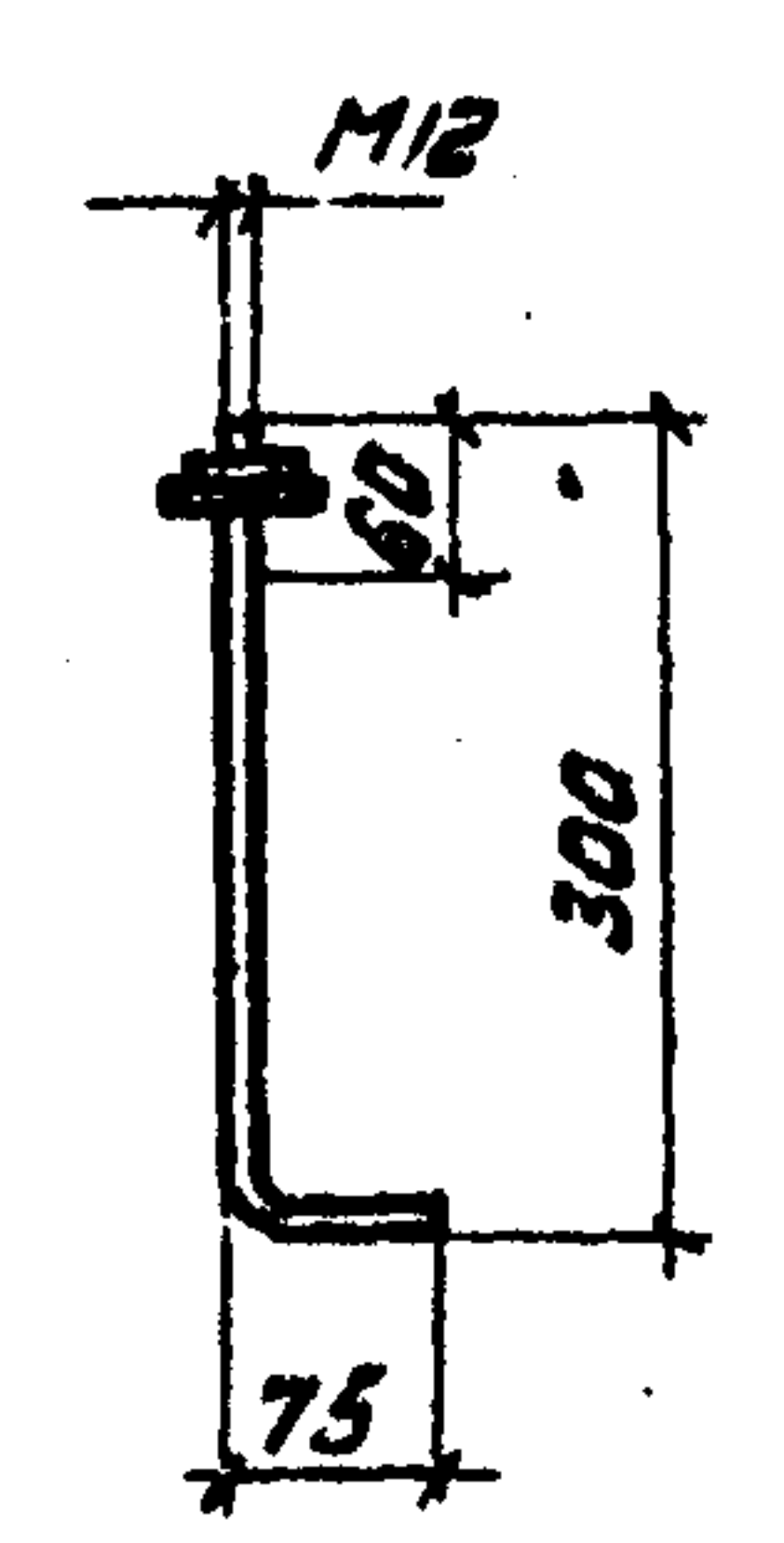
1. За отметку ± 0.00 принят верх днища.
2. Принятое решение основания под резервуар рекомендуется к применению при несущей способности материкового грунта (под грунтовой подсыпкой) не менее $1,5 \text{ кг/см}^2$ и расстоянии до уровня грунтовых вод, превышающем глубину промерзания не менее, чем на 2 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.



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

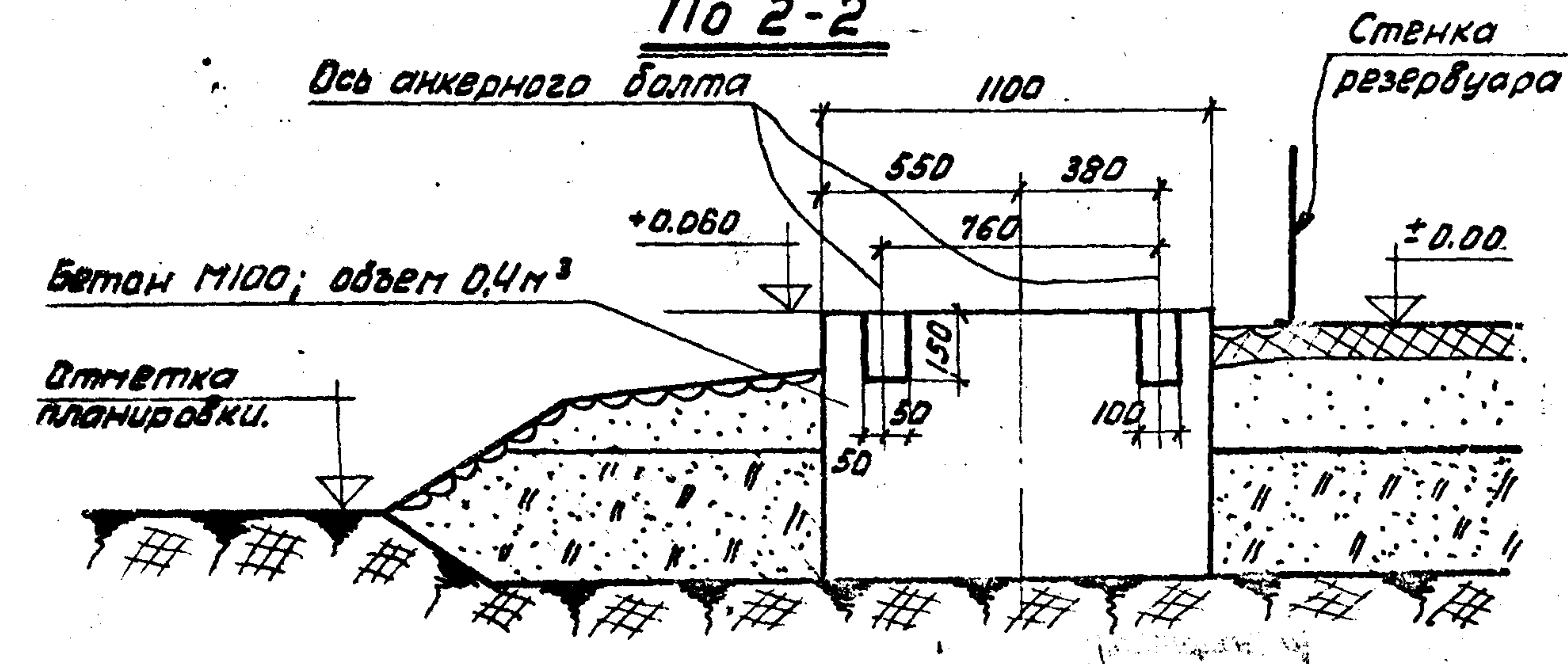


Анкерный болт



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

По 2-2



Госстрой СССР
 ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 г. Москва
 Стальной резервуар для нефти и нефтепр. емкостью 100 м³

Основание и фундамент. Узлы.

Типовой проект
 704-1-49
 Альбом III
 лист 4

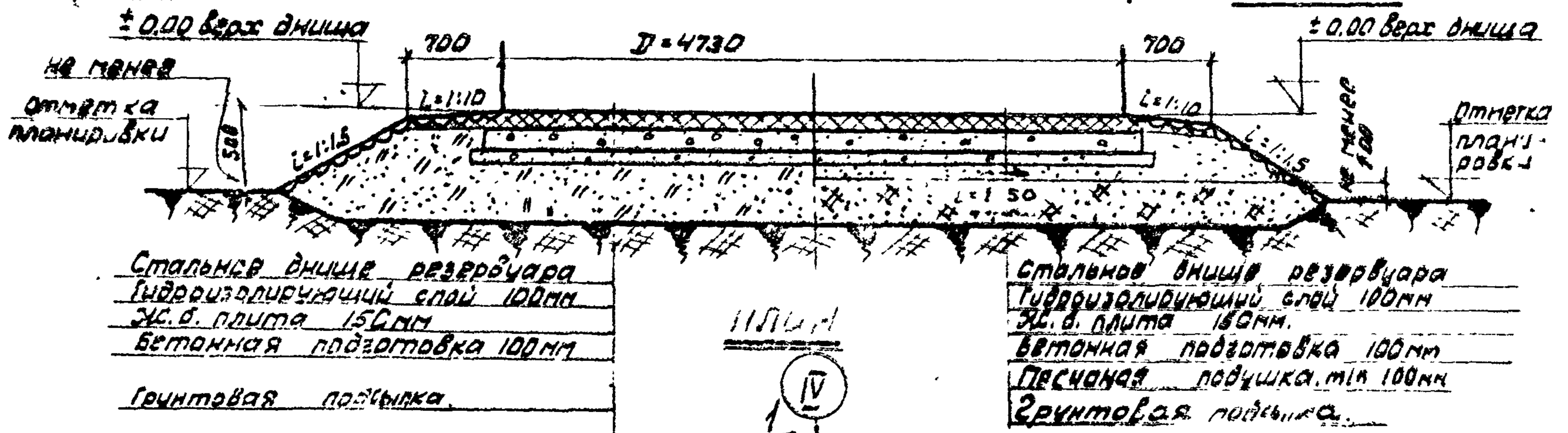
Шифр-объект		82721КМ	
N листа		4	
ЦНВ. N			
Восилева	Вышгородский	Яценкова	Михайлова
Гл. инж. пр-та	Бригадир	Прораб	Исполнил
Гельников	Кузнецов	Кудinov	Вязовкин
1969 г.			
Директор	Гл. инж. цнв	Нач. отдела	Гл. конструктор
			Дата выпуска:

п.р.	Кузнецов	М.В. Кузнецов	Бригадир	Васильева	Вышегородская	22721 км	№ 5	№ 5	№ 5
Гл. инж. ин-та	Михайлов	Кузнецов	Проверил	Васильева	Вышегородская				
Нач. отдела	Михайлов	Кудинов	Исполнил	Васильева	Вышегородская				
Гл. конструктор	Михайлов	Вревкин		Васильева	Вышегородская				
Дата выпуска:		1959 г							

Основание на дренирующем грунте

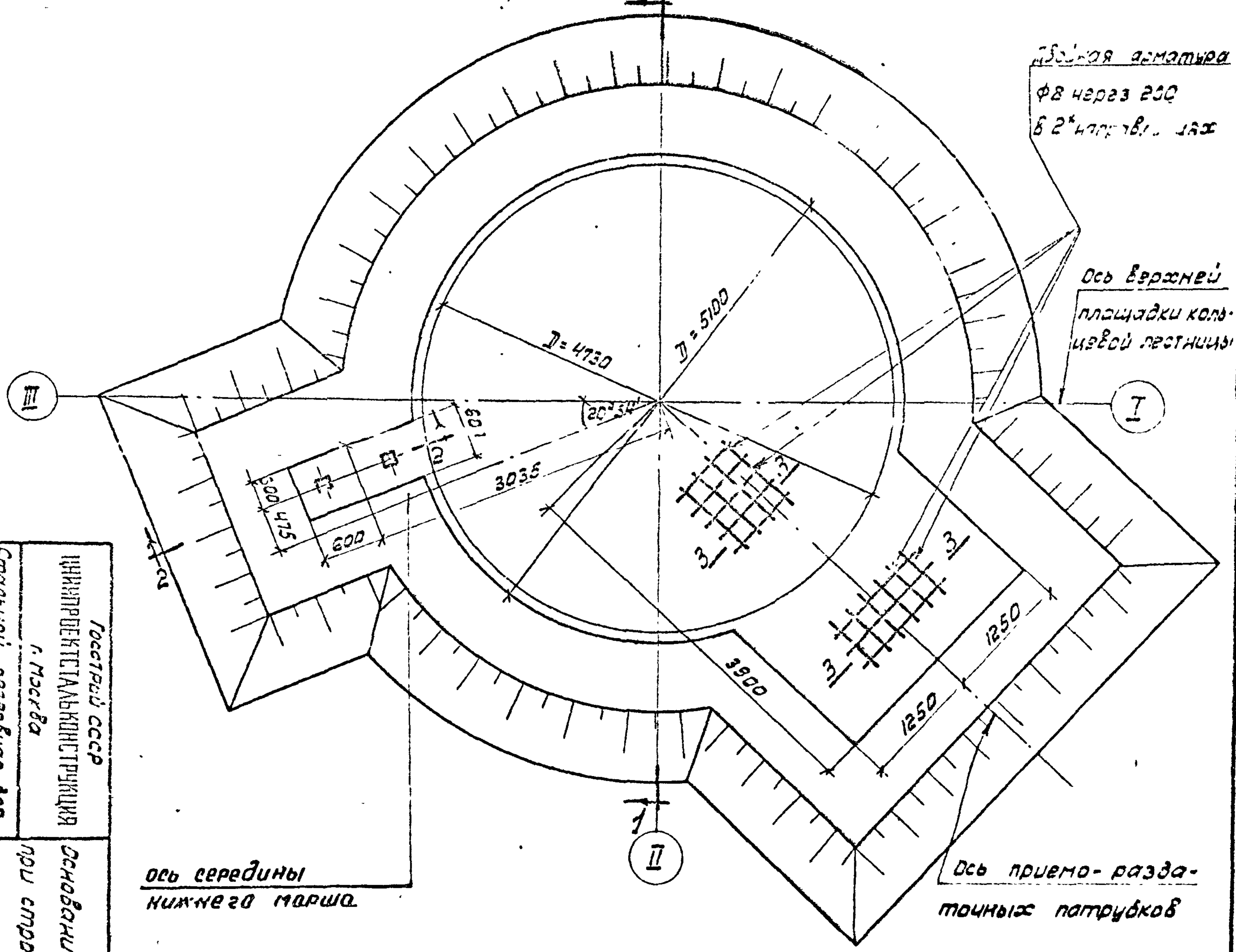
По 1-1

Основание на глинистых грунтах



Стальная днище резервуара
Гидроизоляционный слой 100мм
Ж.б. плита 150мм
Бетонная подготовка 100мм
Грунтовая подготовка

Стальная днище резервуара
Гидроизоляционный слой 100мм
Ж.б. плита 150мм
Бетонная подготовка 100мм
Песчаная подушка 100мм
Грунтовая подготовка



Железная арматура
Ф8 через 200
в 2^х направлениях

ось верхней площадки кольцевой лестницы

ось середины нижнего марша

ось прямо-раздаточных патрубков

Госстрой СССР ИНЖПРОЕКТАВИАКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент при строительстве с железобетонными и железными конструкциями	Типовой проект 704-1-49
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов высотой 100 м	наст. 8-9 вкл.	Лист 5

Спецификация арматуры	Выборка арматуры		
	φ	л	вес кг
Эскиз	8 A I	510	220
	8 A I	460 100 46	Итого: 220 кг

ЦНИИПРОЕКТ
82721КМ
№ листа
6
ЦНВ. П

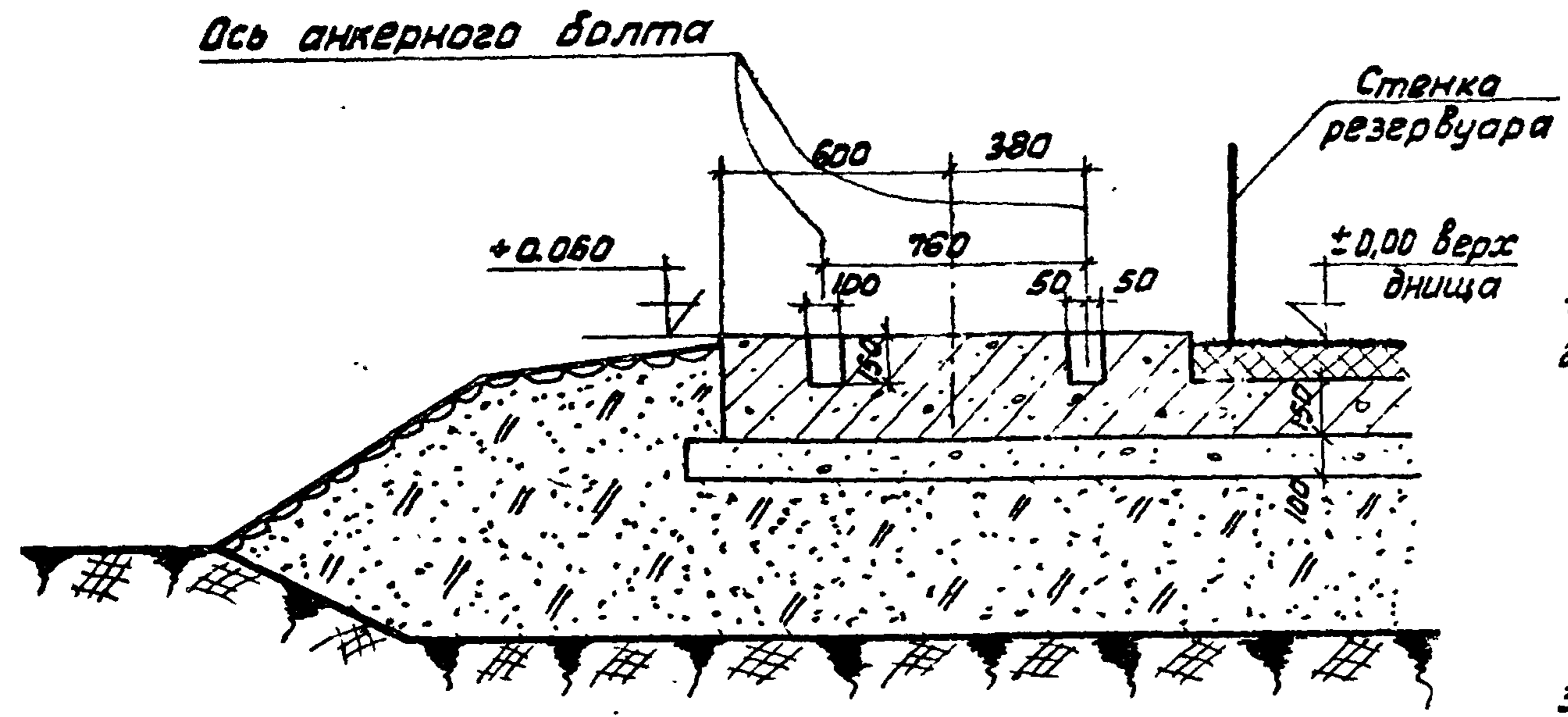
Басильева
Высгородская
Анненкова
Михайлова

Гл. инж. пр. г. о
Бригадир
Проверил
Исполнил

Мельников
Кузнецов
Кудинов
Василькин
1962 г.

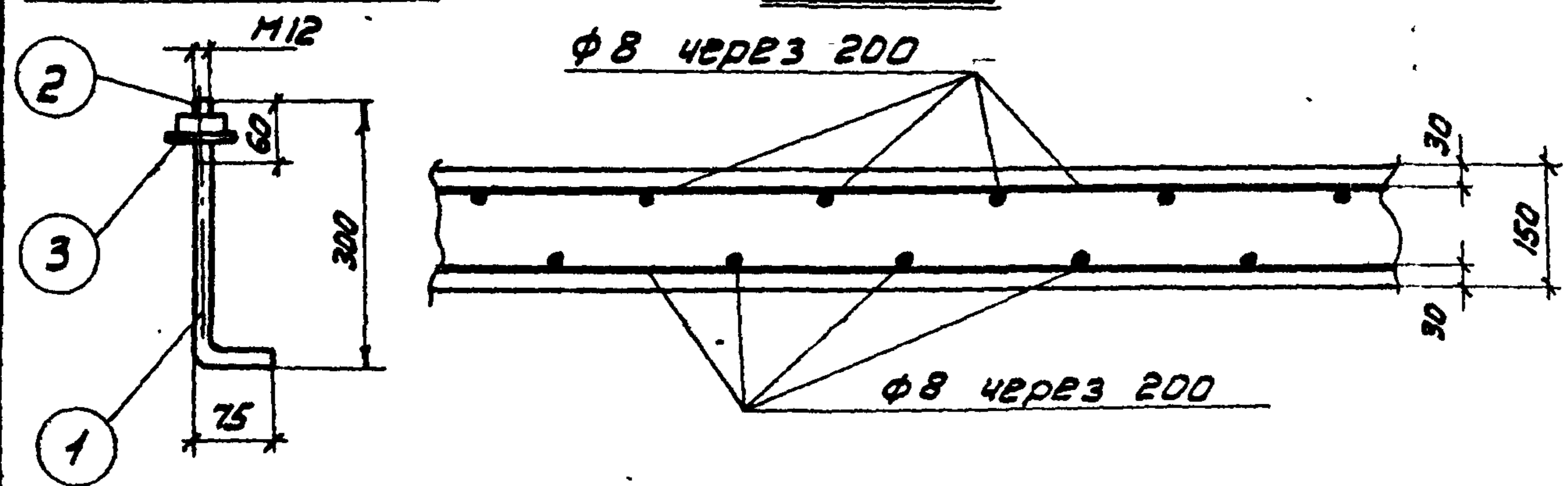
Директор
Гл. инж. ЦН-П
Нач. отдела
Гл. конструктор
Дата выпуска:

По 2-2



Анкерный болт

По 3-3



Расход материала в м ³			
Наименование	Марка бетона	Железобет.	Бетон
Фундаментная плита	150	6,5	-
Подготовка	50	-	2,7

Спецификация анкерных болтов						
№ дат.	Сечение	Длина мм	Кол.	Вес кг.		Примечан.
				шт	общ.	
1	φ 12	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 ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва	Основание и фундамент при строительстве с сейсмичностью 8 и 9 баллов. Разрезы.	Типовой проект 704-1-49 Альбом III Лист 6
---	--	--