

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 03.005-1

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ВЫПУСК 3

ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ  
ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

17413-04

ЦЕНА 0-98

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445 Смольная ул. 22

Сдано в печать IV 1989 года

Заказ № 3973 Тираж 55 экз

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 03.005-1

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ


ВЫПУСК 3

ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ  
ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

УТВЕРЖДЕНА ШТАБОМ ГО СССР  
ОТ 16 ФЕВРАЛЯ 1981 Г. N235/И/487  
ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ ВОЙСКОВОЙ  
ЧАСТЬЮ 14262 ПРИКАЗОМ N26  
ОТ 6 ИЮЛЯ 1981 Г.  
С 10 ИЮЛЯ 1981 Г.

РАЗРАБОТАНА В/Ч 14262

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР В/Ч 14262  К. ДОРОЖКИН

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ В/Ч 14262  В. ШАРГОРДСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  В. ФИЛИПОВ

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Серия 03.005-1 Выпуск 3

№ п/п	Обозначение	Наименование	№ стр.
2		Содержание	2
3	03.005-13.000	Пояснительная записка	3-11
4	03.005-13.010	Схема защитных ограждений гидроизоляции в сухих грунтах	12
5	03.005-13.020	Схема защитных ограждений гидроизоляции в водонасыщенных грунтах	13
6	03.005-13.030	Защитное ограждение из штучных материалов. Узел 1 для отдельно стоящего убежища	14
7	03.005-13.040	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора. Узел 1 для отдельно стоящего убежища	15
8	03.005-13.050	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора. Узел 1 для встроенного убежища	16
9	03.005-13.060	Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно-песчаного раствора. Узел 2	17
10	03.005-13.070	Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно-песчаного раствора. Узел 3	18
11	03.005-13.080	Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно-песчаного раствора. Узел 4	19
12	03.005-13.090	Обваловка убежища. Варианты 1 и 2	20
13	03.005-13.100	Обваловка убежища. Варианты 3 и 4	21
14	03.005-13.110	Обваловка убежища. Узел 5	22
15	03.005-13.120	Обваловка убежища. Узел 6. Вариант набетонки покрытия (сливной призмы)	23
16	03.005-13.130	Обваловка убежища. Узел 7	24

Ш.В. №: подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

Настоящий выпуск разработан в соответствии с техническим заданием Госстроя СССР и Штаба ГО СССР на разработку типовой документации гидроизоляции убежищ гражданской обороны и требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП II-11-77 - Защитные сооружения гражданской обороны;
- СНиП II-26-76 - Кровли;
- СНиП III-20-74 - Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция;
- СНиП III-23-76 - Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии;
- СН 301-65\* - Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений.

Данный выпуск предназначен для использования проектными и строительными организациями различных министерств и ведомств при проектировании и возведении сооружений гражданской обороны.

Настоящий выпуск состоит из:

- пояснительной записки,
- Схем сооружения,
- узлов.

Узлы разработаны в данном выпуске для двух вариантов посадки сооружения.

- вариант посадки сооружения в сухих грунтах (уровень грунтовых вод на 0,5 м ниже отметки пола сооружения);

Гл. инж. пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7.80	03.005-13 000 ПЗ			
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7				
Зам. н. отд.	Щербakov	<i>[Signature]</i>	10.7				
Рук. гр.	ГЧН	<i>[Signature]</i>	10.7.80	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов.
Проект.	Киндякова	<i>[Signature]</i>	87		Р	1	9
Провер.	ГЧН	<i>[Signature]</i>	10.7		В/ч 14262		

— вариант посадки сооружения в водонасыщенные грунты (уровень грунтовых вод до 2,0 м, выше отметки пола сооружения);

Проект разработан применительно к сооружениям, выполненным из элементов конструкций по серии Ч-01-01, но может быть использован и для сооружений, выполненных из других конструкций.

### 1. Общие положения

Настоящий выпуск включает в себя защитные ограждения гидроизоляции.

Защитные ограждения гидроизоляции (ЗОГ) служат для защиты гидроизоляционного слоя от механических повреждений в процессе строительства и эксплуатации убежищ, а также для прижатия гидроизоляционного ковра к изолируемой поверхности.

Для убежищ рекомендуются следующие виды ЗОГ, отличающиеся применяемым материалом и способом производства работ:

— засыпка из мягкого грунта толщиной не менее 50 см (одновременно служащая дренажным слоем обсыпки стен сооружения);

— защитные стяжки (штукатурки) из цементно-песчаного раствора (для вертикальных поверхностей стяжки при их высоте более 2 м армируются металлической сеткой);

— защитные стяжки из торкрет-бетона (торкрет-штукатурки), армированные металлической сеткой; стенки из штучных материалов (кирпич, железобетонные плиты, природные камни правильной формы, асбестоцементные плиты). При выборе ЗОГ учитываются: тип гидроизоляции, конструкции элементов сооружения (покрытие, стены, фундаментная плита), высота вертикальной стены, характер среды (агрессивная или неагрессивная), строительные возможности (наличие материалов, оборудования, квалифицированной рабочей силы), а также возможные деформации конструкций сооружения.

Рекомендации по выбору защитных ограждений даны в таблице 1

03 005-1.3.000 п3

ЛИСТ

2

17413-04 5

Таблица 1

Тип гидроизоляции	Конструктивные элементы	Рекомендуемые защитные мероприятия гидроизоляции	Толщина см.
Оклеенная	Покрытие	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5-6
		Стенка из штучных материалов	15-30
	Стены	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5-6
		Мягкий дренарующий грунт	5-6 ≥ 50
Окрасочная	Покрытие	Засыпка мягким дренающим грунтом	≥ 50
		То же	≥ 50
	Стены	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5-6
		То же	5
	Покрытие	Стенка из штучных материалов	10-15
		Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5-6
Стены	Засыпка мягким дренающим грунтом	5-6	
	Засыпка мягким дренающим грунтом	≥ 50	

03 005-1.3.000 ПЗ

ЛИСТ

3

17413-04 6

Продолжение табл. 1

Тип гидроизоляции	Конструктивные элементы	Рекомендуемые защитные мероприятия гидроизоляции	Толщина см.
Окрасочная	Эпоксидно-дегтевая	Засыпка мягким дренирующим грунтом	≥ 50
	Цементно-латексная	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5
	Из эпоксидных асфальтовых мастик	Засыпка мягким дренирующим грунтом Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	≥ 50 3-5
Штукатурная	Из эпоксидных асфальтовых мастик	Засыпка мягким дренирующим грунтом	≥ 50
	Из горячих асфальтовых мастик	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	1-2
	Асфальтовая литая	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	10-15
	Цементно-песчаная	Без защитных мероприятий То же	-
		Опалубка гидроизоляции Без защитных мероприятий	1-2 -

03.005-1.3.000 ПЗ

Лист

4

17413-04 7



### Примечания:

Для защиты гидроизоляционного ковра фундаментной плиты применяется стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 50 мм.

Для армирования стяжки плиты покрытия применяется сетка № 50-3, ГОСТ 5336-67.

Армирование стяжки покрытия осуществляется только для встроенных убежищ.

Литая гидроизоляция на вертикальных и наклонных поверхностях устраивается заливкой асфальтобетонных растворов или мастик в щель между изолируемой поверхностью и поверхностью защитного ограждения, возводимого из кирпича, бетонных плит, камней или дерева. Опалубка, как правило, оставляется на месте в качестве защитного ограждения литой гидроизоляции.

## 2. Защитное ограждение гидроизоляции из дренирующего грунта

Для защитного ограждения гидроизоляции из дренирующего грунта (подушка) применяется песок различной крупности (размер зерен не более 3-4 мм) без включения камней, щебня, гравия, комьев грунта и т.п.

Толщина песчаной „подушки“ должна быть не менее 50 см.

Устройство песчаной „подушки“ производится слоями толщиной 20-30 см. с одновременной отсыпкой грунта обваловки и трамбованием равномерно по периметру сооружения

## 3. Защитные стяжки из цементно-песчаного раствора

Защитные стяжки выполняются из цементно-песчаного

раствора марки не ниже 50. Стяжка по битумным покрытиям на вертикальных поверхностях на высоту до 2 м устраивается без армирования, а при большей высоте армируется сеткой, закрепленной в верхней части к стяжке покрытия.

На горизонтальных поверхностях толщина стяжки принимается 30-50 мм

В качестве материала стяжки на горизонтальных поверхностях может применяться песчаный асфальтобетон.

Материалы: растворы специальные, ГОСТ 7473-76; сетка штукатурная N. 50-3, ГОСТ 5336-67.

Все работы по устройству стяжек производятся в соответствии со СНиП III-21-73, "Отделочные покрытия строительных конструкций", как правило, механизированным способом (более 100 м<sup>2</sup>).

Средняя толщина стяжки на вертикальных поверхностях должна быть не менее 20 мм (два слоя толщиной по 10 мм).

В случае армирования стяжки её толщина - 25-30 мм. Для закрепления стяжки на покрытии верхний конец угловой сетки заводится на покрытие не менее, чем на 1,0 м или соединяется с сеткой стяжки покрытия.

#### 4. Защитные ограждения из торкрет-штукатурки

Стяжки из торкрет-штукатурки (торкрет-бетон), наносимые по поверхности торкретированцем, устраиваются толщиной 40-50 мм на портландцементе марки не ниже 400.

В случае агрессивности среды марка и вид цемента устанавливаются проектом.

Материалы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 4797-69 для гидротехнического бетона:

инв. N 10001. Подпись и дата. Взам инв. N

03.005-13.000 ПЗ

Лист

6

17413-04 9

- Песок должен применяться крупный, с некатанными зернами, крупностью не менее 0,3-0,35 мм и не более 3-4 мм;

Влажность песка должна быть в пределах 3-5%;

- Портландцемент ГОСТ 3826-66.

Работы по торкретированию производятся в соответствии со СНиП III-15-76.

Торкретирование производится горизонтальными полосами шириной 1-1,5 м на всю длину поверхности. Торкретирование производится при наружной температуре не ниже 0°C.

Арматурная сетка закрепляется на поверхности аналогично разделу 3.

При торкретировании по сетке первые слои торкрета должны быть более пластичными, последующие слои более сухими. Защитный слой должен быть не менее 12-15 мм. Толщина слоя проверяется "щупом".

Работы по устройству стяжек в зимних условиях производятся в соответствии со СНиП III-21-73.

## 5. Защитные стенки из штучных материалов

Защитные стенки из кирпича или бетонных блоков (плит) выкладываются на цементно-песчаном растворе М 50-100 толщиной 15-25 см. Зазор между защитной стенкой и гидроизоляцией (до 15 мм) заполняется тем же раствором и стенки засыпаются грунтом с тщательным послойным его трамбованием.

Материалы: кирпич глиняный обыкновенный пластического прессования марки М 75-100 ГОСТ 530-71; раствор цементно-песчаный М 50-100 СНиП III-21-73; марка бетона для изготовления бетонных блоков должна быть не ниже М 100 СНиП II-21-75.

В необходимых случаях вместо цементно-песчаного

раствора может применяться песчаный асфальтобетон.

В качестве материалов кладки защитной стенки могут быть использованы местные строительные материалы, природные камни правильной формы, пиленые материалы и другие материалы.

В агрессивных средах защитные ограждения следует проектировать стойкими к данному виду агрессии. Материал и конструкция ограждения указываются в проекте.

Работа по кладке защитной стенки из кирпича или блоков выполняется в соответствии со СНиП III-17-78. Кладка производится с перевязкой швов, с тщательным заполнением раствором состава 1:3 швов и пазухи между стенкой и гидроизоляцией.

Готовые участки стенки рекомендуется засыпать грунтом, с трамбованием слоями по 20-30 см, одновременно с противоположных сторон сооружения.

С целью равномерной передачи давления грунта на гидроизоляцию в защитных стенках из кирпича или бетонных плит должны быть деформационные швы: горизонтальный по подошве сооружения и вертикальные, через каждые 4,5-5 м в плане, а также на всех перегибах и углах.

Горизонтальные швы в защитных стенках устраиваются путём прокладки двух-трех слоёв рулонного материала (пергамина).

В зимних условиях работы выполняются в соответствии со СНиП III-17-78.

При высоте сооружения более 3 м защитные конструкции возводятся ярусами высотой до 1,5 м сразу же после устройства изоляционного покрытия и засыпаются грунтом также ярусами высотой 1-1,5 м. Без специальных мер по обеспечению устойчивости стенки (устройство контрфорсов, подкосов, пилястр и т.п.) высота готовой стенки, без её засыпки, допускается не более 3 м. Для уменьшения влияния усадки бетона в конструкциях сооружения

защитную стенку выполняют после бетонирования несущих конструкций. В этом случае при изменении объема сооружения в защитной стенке не появляются трещины. Защитная стенка толщиной 15 см. является в обычных условиях достаточно упругой и податливой, что обеспечивает передачу давления грунта на изоляцию. Однако при большей толщине она уже не обладает этими свойствами. Стенку высотой более 1 м рекомендуется усиливать контрфорсами толщиной 30x30 см через каждые 3 м по длине сооружения. Если стенка усилена контрфорсом, то температурный шов выполняют около него

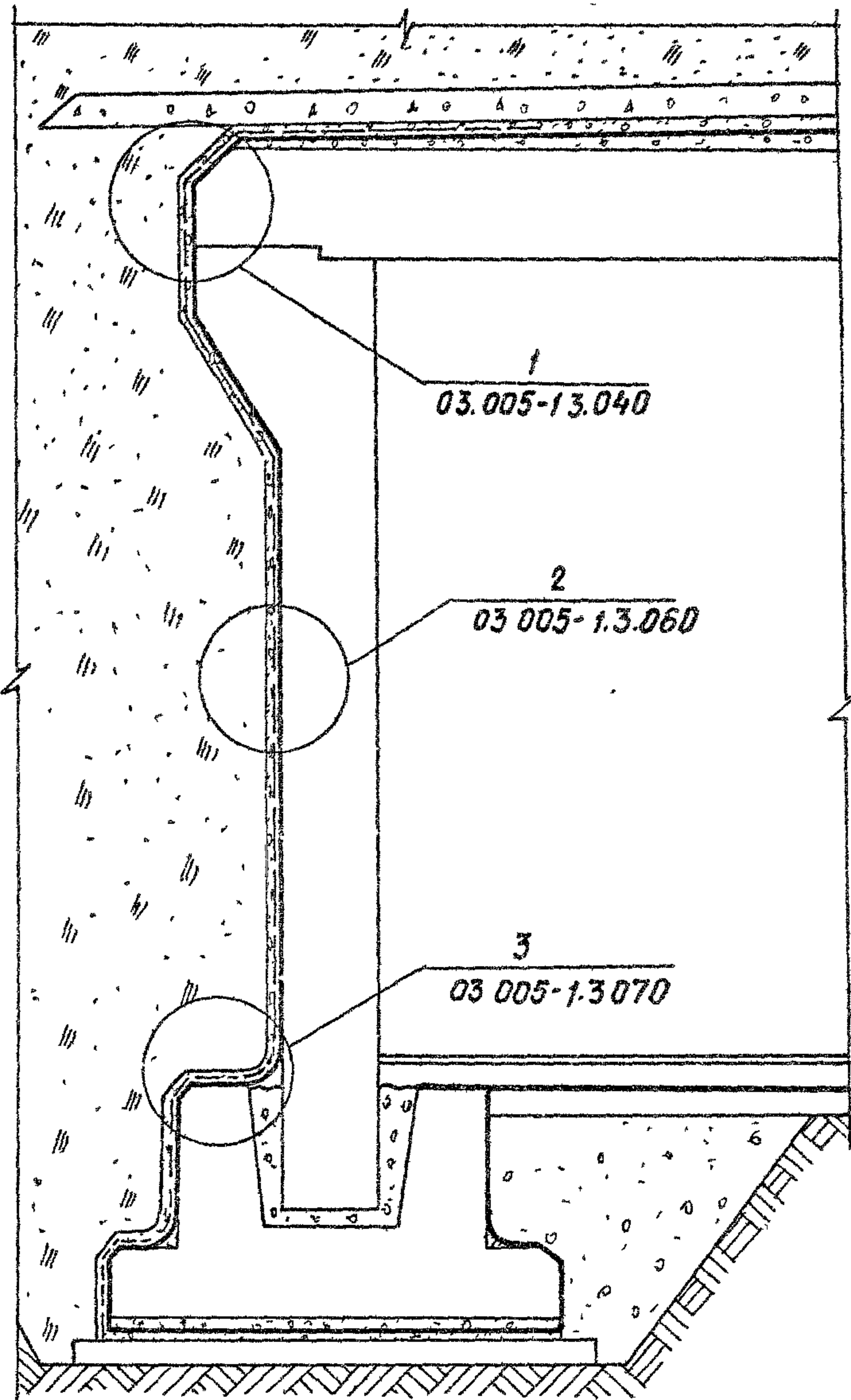
#### б. Обваловка сооружения

Обваловка сооружения производится после выполнения всего комплекса работ, вслед за возведением защитных стенок (ярусами высотой 1-1,5 м) с двух противоположных сторон во избежание сдвига сооружения по линии гидроизоляции

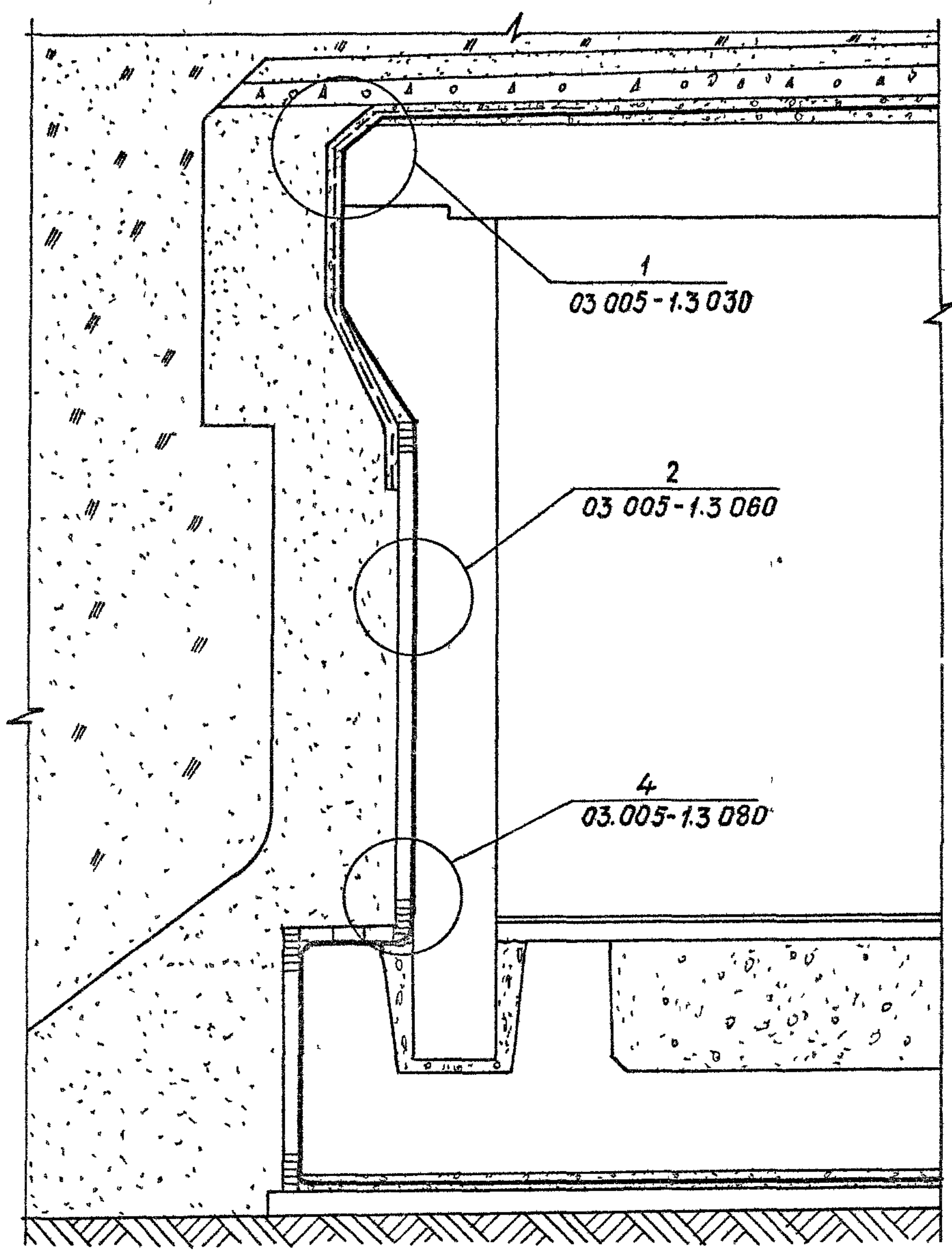
Задержка в работах по обваловке (обсыпке) сооружения может быть допущена в исключительных случаях, при этом должны быть предусмотрены специальные мероприятия по обеспечению устойчивости защитных конструкций гидроизоляции стен (устройство контрфорсов, пятастр и т.п.).

В зимнее время засыпку сооружения производить не рекомендуется.

Работы по устройству обваловки производятся в соответствии со СНиП III-8-76 "Земляные сооружения".



Гл инж. пр.	Филиппов	10.7	03.005-13.010			
Нач. отд.	Панников	10.7				
Зам. нач. отд.	Щербаков	10.7				
Рук. гр.	Гун	10.6.20	Схема защитных ограждений гидроизоляции в сухих грунтах	Стадия	Лист	Листов
Проект	Киндякова	8.7		Р		1
Провер.	Гун	10.6.20		В/ч 14262		



Гл инж пр	Филиппов	<i>ФФ</i>	10.7
Нач отд.	Ланников	<i>ЛЛ</i>	10.7
Зам н отд	Щербаков	<i>ШШ</i>	10.7
Рук гр	Гун	<i>ГГ</i>	10.7.80
Проект	Киндякова	<i>КК</i>	8.7
Провер	Гун	<i>ГГ</i>	10.7.80

03.005-1.3.020

Схема  
защитных ограждений  
гидроизоляции в водо-  
насыщенных грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р		1

В/ч 14262

1

Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора марки 100-50

- Гидроизоляция - по проекту
- Сливная призма с проектным уклоном
- Железобетонная плита покрытия

Сетка стальная плетеная одинарная N50-3 ГОСТ 5336-67

1000

Цементно-песчаный раствор марки 100

500

Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора марки 100 по стальной сетке - 50

- Защитная стенка из елиняного кирпича или блоков на цементно-песчаном растворе марки 100
- цементно-песчаный раствор марки 100 - 15
- Гидроизоляция - по проекту
- Железобетонная конструкция

Гл инж пр	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Нач. отд	Ланников	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам н отд	Щербakov	<i>[Signature]</i>	10.7
Рук. гр	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проектир	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7.80
Проверил	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

03.005-1.3 030

Защитное ограждение из штучных материалов. Узел 1 для отдельно стоящего убежища

Стадия	Лист	Листов
Р		1

В/ч 14262



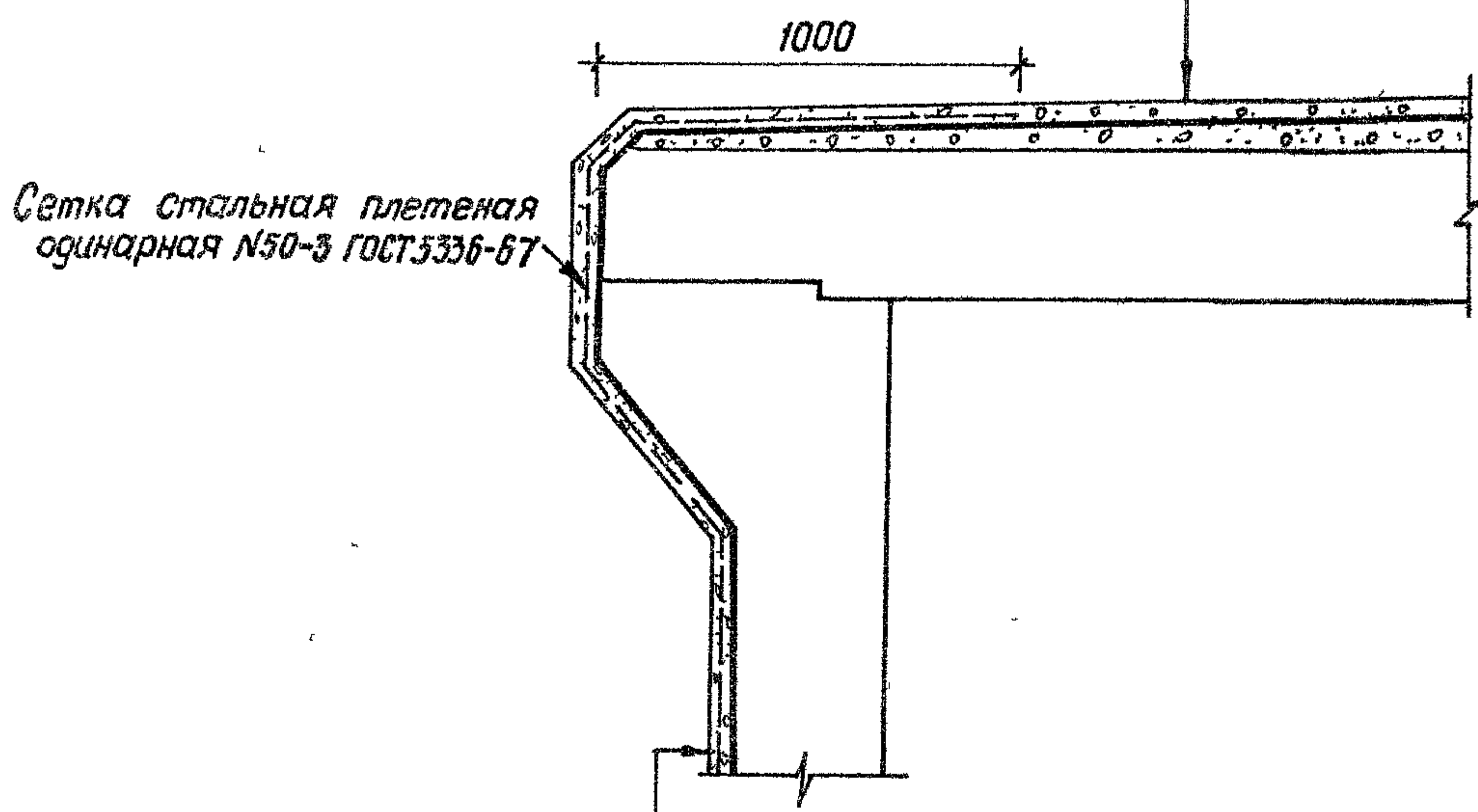
1

Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 или торкрет-бетона - 30-50

Гидроизоляция - по проекту

Сливная призма с проектным уклоном

Железобетонная плита покрытия



Защитная стяжка по металлической сетке из цементно-песчаного раствора марки 100 или торкрет-бетона - 30-50

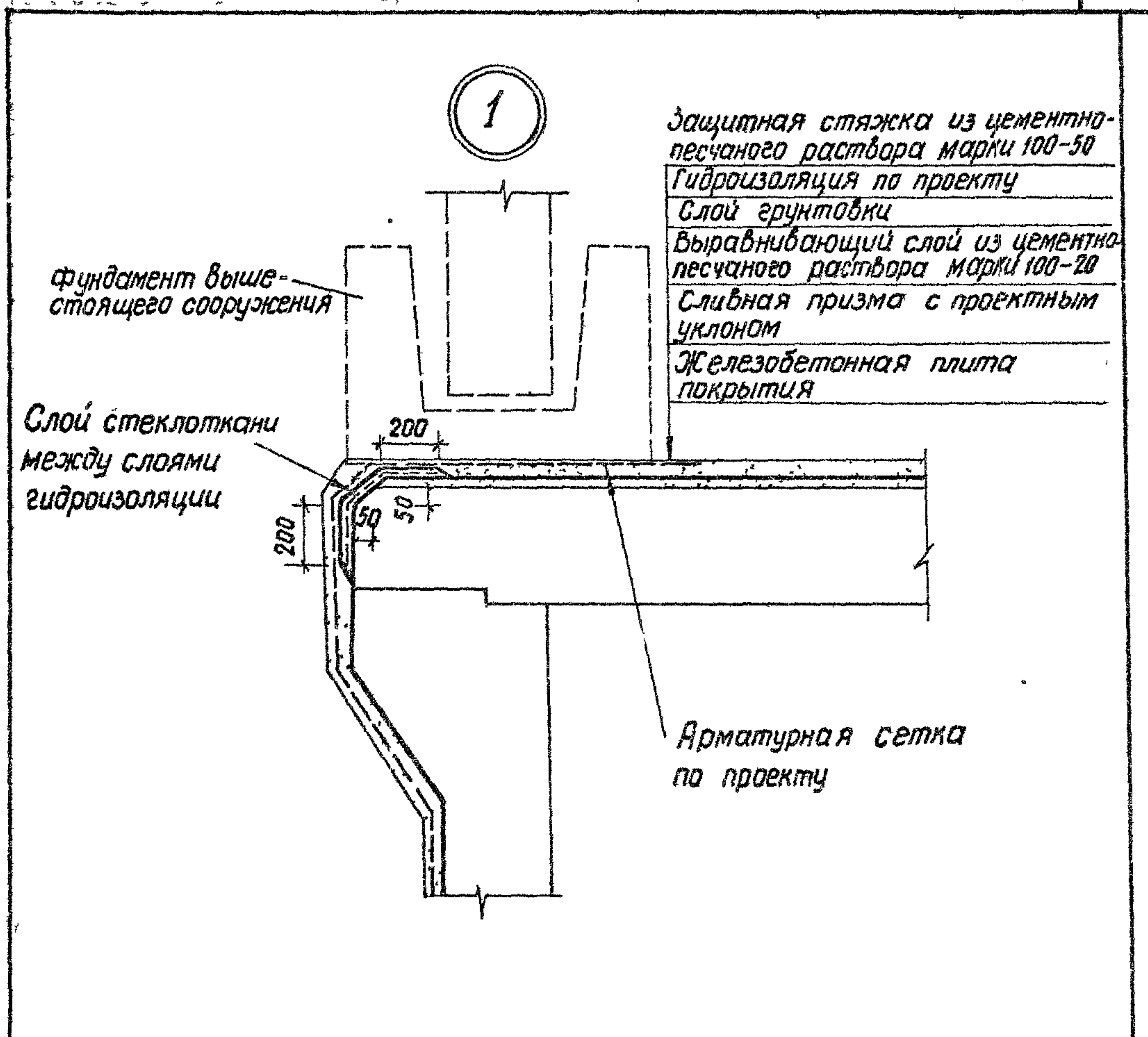
Гидроизоляция - по проекту

Железобетонная конструкция

Шифр № подл	Подпись и дата	Взам инв №	Гл инж пр	Филиппов	10.7.80	03.005-1.3.040	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора Узел 1 для отдельно стоящего убежища	Стадия	Лист	Листов
			Нач отб	Панников	10.7			Р		1
			Зам.н отб	Щербаков	10.7					
			Рук. гр.	Гун	10.7.80					
			Проект	Киндякова	8.7					
			Провер	Гун	10.7.80					

В/ч 14262

17413.04.16



Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора марки 100-50  
 Гидроизоляция по проекту  
 Слой грунтовки  
 Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 100-20  
 Сливная призма с проектным уклоном  
 Железобетонная плита покрытия

фундамент выше-стоящего сооружения  
 Слой стеклоткани между слоями гидроизоляции

Арматурная сетка по проекту

Грунт и защитное ограждение стены условно не показаны  
 На схеме вариант встраиваемого убежища условно не показан.

Гл инж пр	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7	03.005-1.3.050	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7				
Зам. отд	Щербаков	<i>[Signature]</i>	10.7				
Рук гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора Узел 1 для встраиваемого убежища	Р	1	1
Проект.	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7.				
Провер.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80				

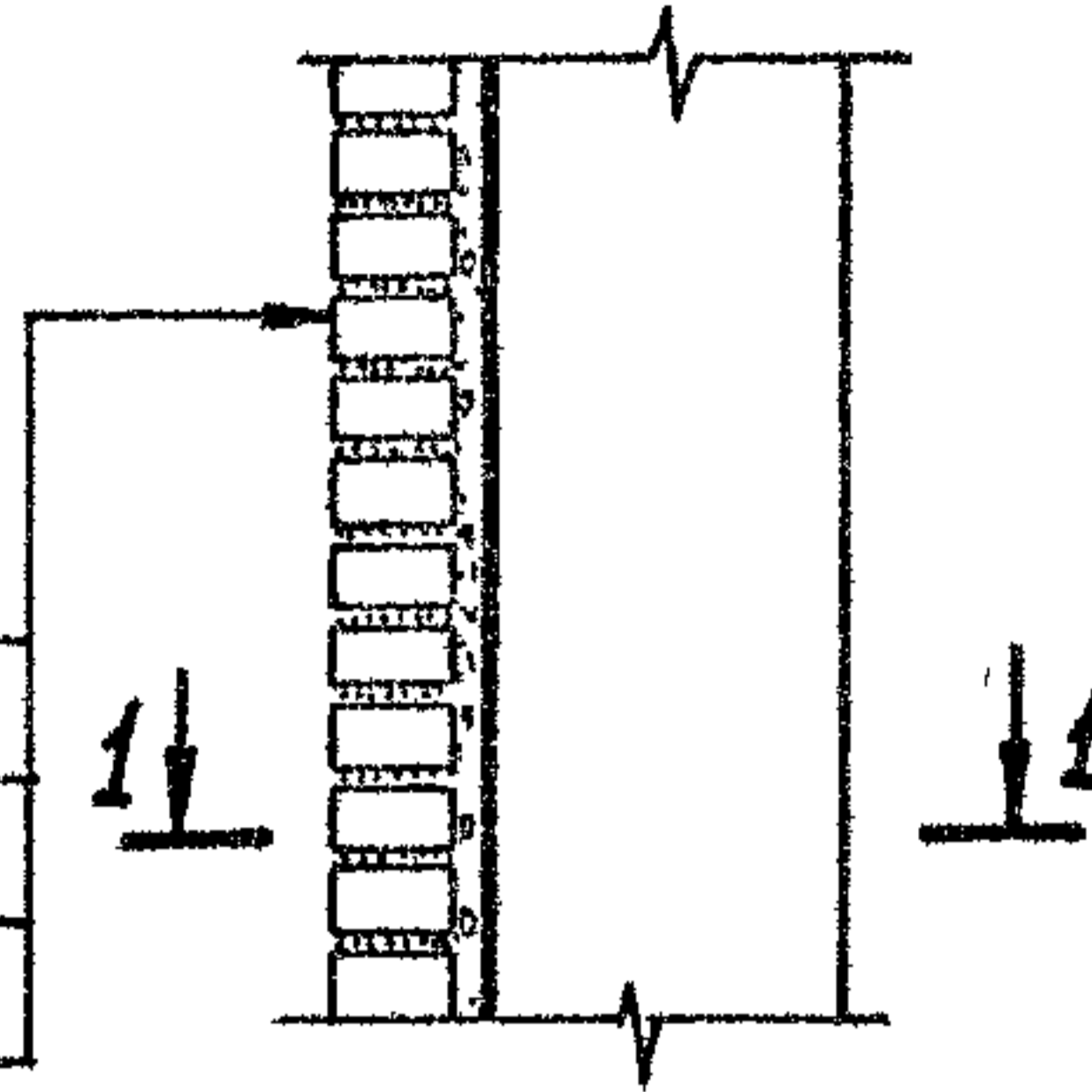
2

Защитная стенка из глиняного кирпича или блоков на цементно-песчаном растворе марки 100

Цементно-песчаный раствор марки 100 - 15

Гидроизоляция - по проекту

Железобетонная стена

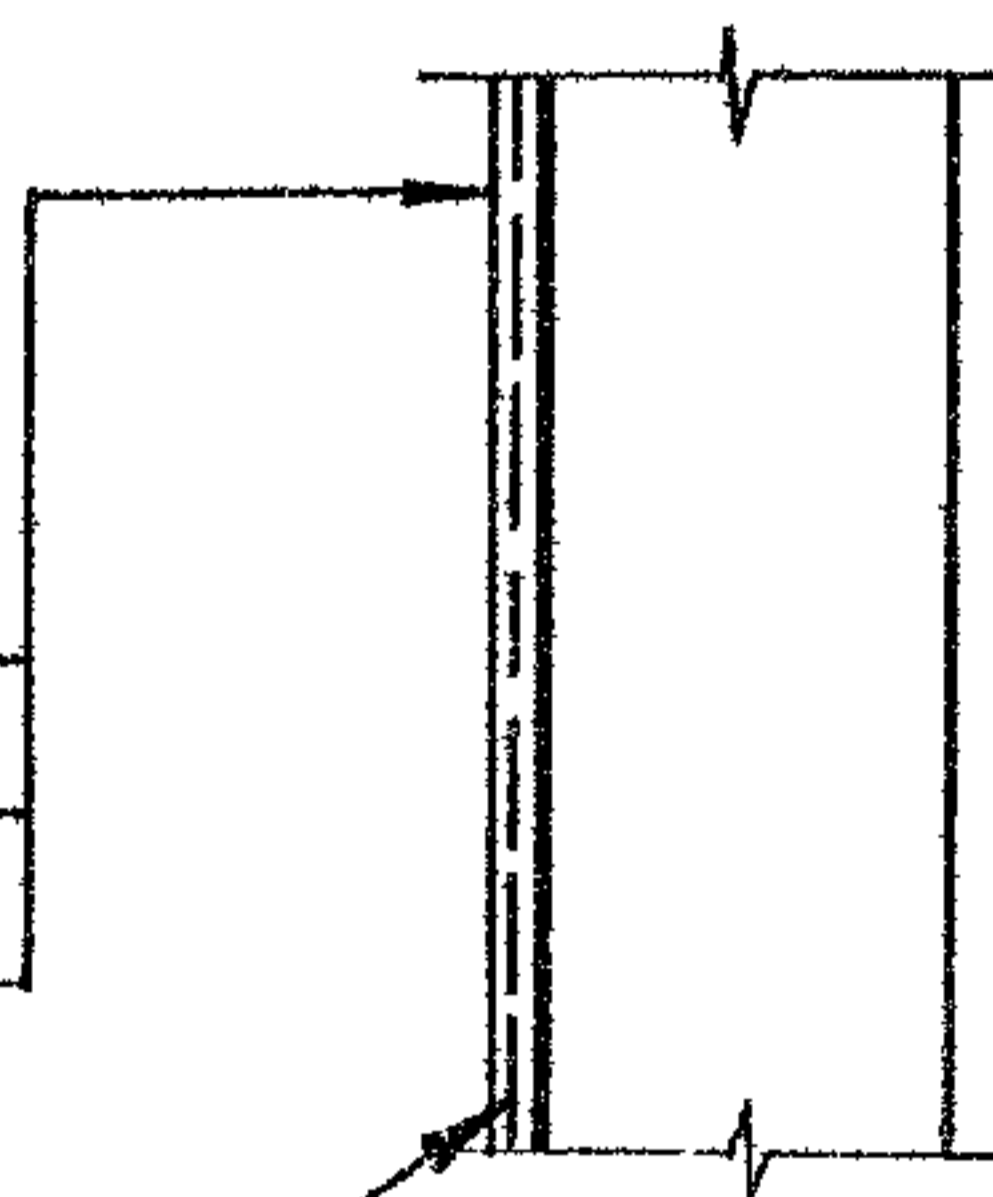


2

Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора марки 100 по металлической сетке или торкретбетона - 50

Гидроизоляция - по проекту

Железобетонная стена



Стальная сетка плетеная одинарная N 50-3 ГОСТ 5336-67

1-1

Защитная стенка

Железобетонная конструкция

Прокладка из двух слоев пергамина

Прокладка из двух слоев пергамина

4500 - 5000

Инв. N подл.	Инв. N подп.	Инв. N вота	Инв. N в.з.м.	Гл. инж. по	Филиппов	10.7	03.005-1.3.060	Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно-песчаного раствора	Стация	Лист	Листов
				Нач. отд.	Гонимыхов	10.7			Р		1
Зам. н. отд.	Щербасов	10.7									
Рук. ер.	Гун	10.7.80									
Проектир.	Киндякова	8.9.79									
Проверил	Гун	10.7.80									
								Узел 2			
								В/ч 14262			

3

Защитная стенка из глиняного кирпича или блоков на цементно - песчаном растворе марки 100  
 цементно - песчаный раствор марки 100 - 15  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонная конструкция

2-3 слоя пергамина

50 150

3

Защитная стяжка по металлической сетке из цементно-песчаного раствора марки 100 или торкрет - бетона - 50  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонная конструкция

50 150

Гл. инж. по:	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам. нач. отд.	Щербаков	<i>[Signature]</i>	10.7
Рук. гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проект.	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7
Провер.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

03.005-1.3.070

Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно - песчаного раствора. Узел 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

В/ч 14262

4

Защитная стенка из  
глиняного кирпича или  
блоков на цементно-  
песчаном растворе марки 100  
цементно-песчаный раствор  
марки 100 - 15  
Гидроизоляция - по проекту  
Железобетонная конструкция

2-3 слоя пергамина

50 150

4

Защитная стяжка по  
металлической сетке из  
цементно-песчаного  
раствора марки 100 или  
торкрет - бетона - 30 - 50

Гидроизоляция - по проекту  
Железобетонная конструкция

50 50

Имя и фамилия Подпись и дата

Гл инж пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7.
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7.
Зам. н. отд.	Щербяков	<i>[Signature]</i>	10.7.
Рук. гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.9
Провер	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

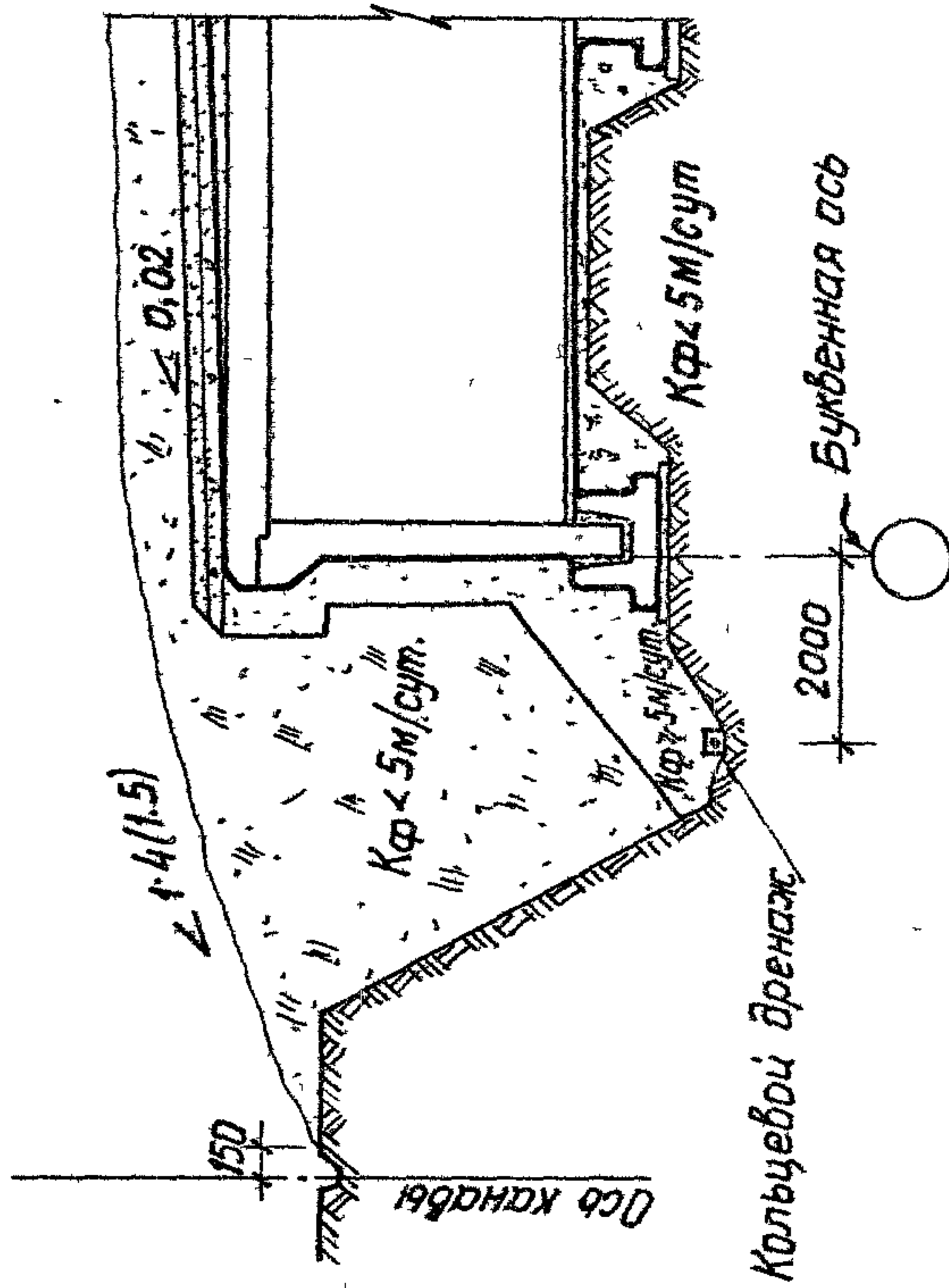
03.005-13.080

Защитные ограждения из  
штучных материалов и  
из цементно-песчаного  
раствора Узел 4

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		

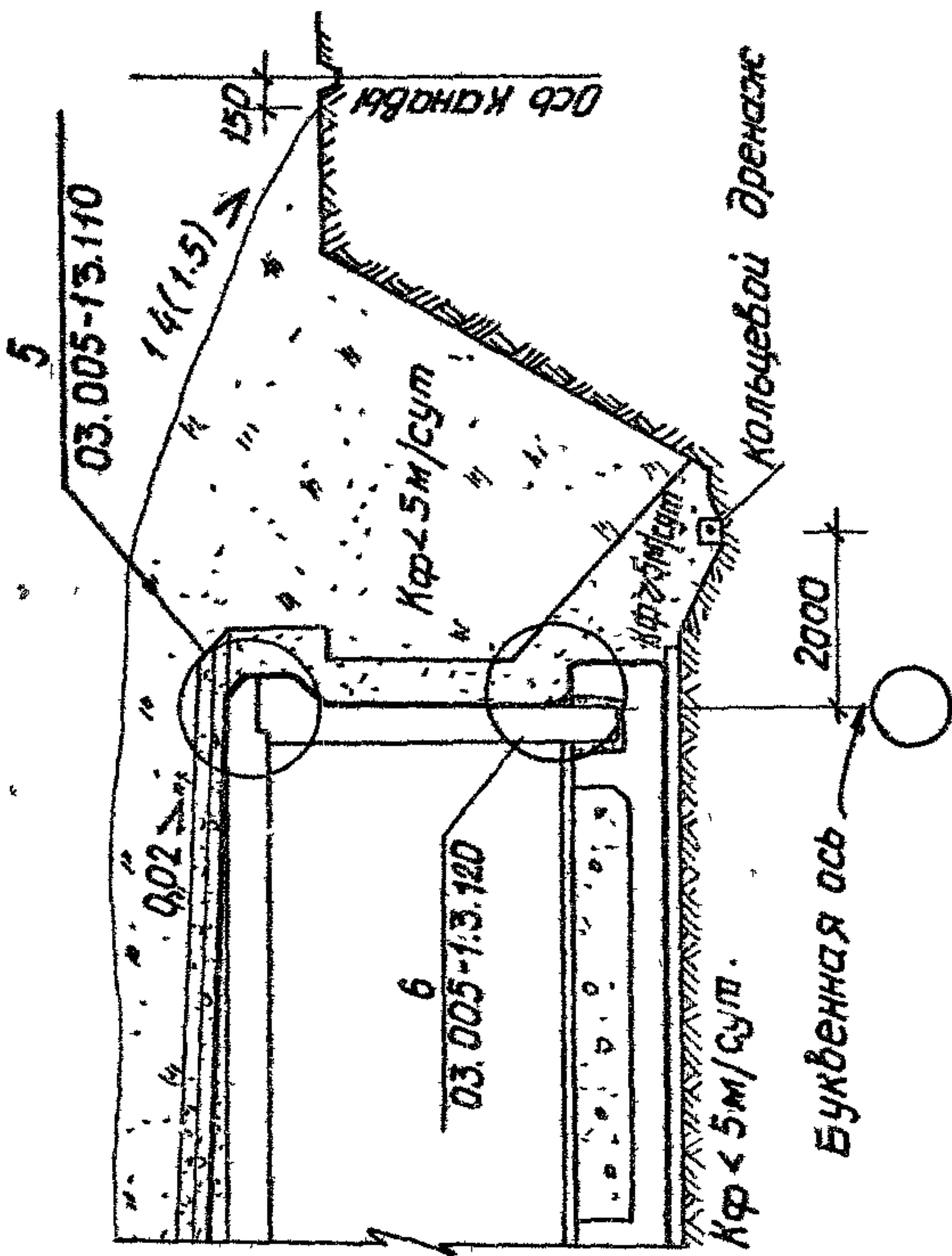
Вариант 1

Сухие грунты



Вариант 2

Водонасыщенные грунты



Обваловка выполняется из местных грунтов (из отвала). Для отвода воды от сооружения по его контуру устраивается канава для сбора поверхностной воды и стока ее в пониженную часть рельефа.

Глинож. пр.	Филиппов	10.7.
Нач. отд.	Панников	10.7.
Зам. отд.	Щербачков	10.7.
Руч. гр.	Гун	10.7.88
Проект.	Киндякова	8.7.
Провер.	Гун	10.7.88

03.005-13.090

Обваловка убежища.

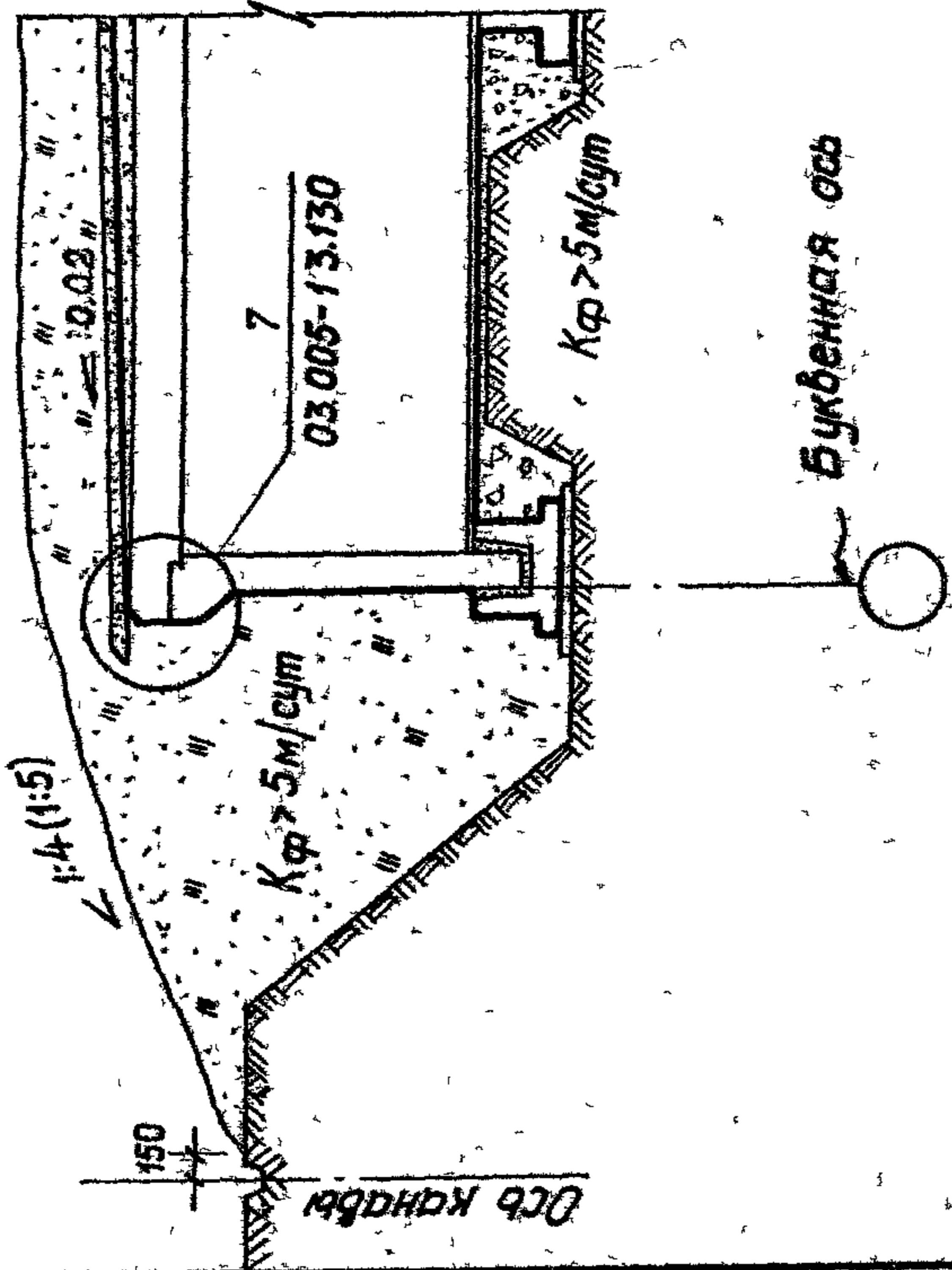
Варианты 1 и 2

В/ч 14262

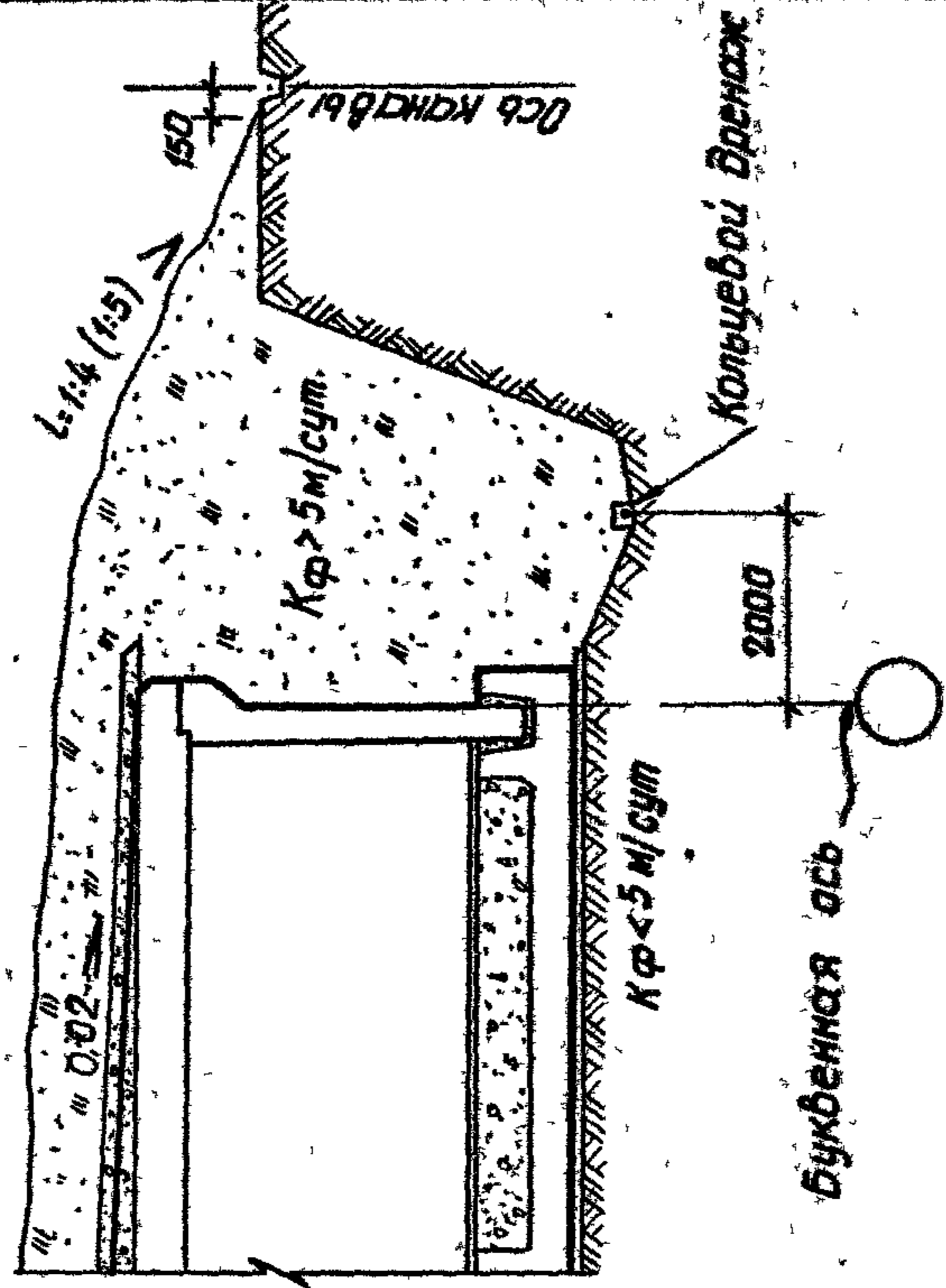
Стадия	Лист	Листов
Р		1

1:100

**Вариант 3**  
Сухие грунты



**Вариант 4**  
Водонасыщенные грунты



Обработка выполняется из местных грунтов (из отвала). Для отвала бобы от сооружения по его контуру устраивается канавы для сбора поверхностной воды и откаки ее в пониженную часть рельефа.

Б.И.И.И.И.	А.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
Нач. отд.	Панников	Щербаков	И.И.И.
Бух. сч.	Гун	И.И.И.	И.И.И.
Проект.	Кинякова	И.И.И.	И.И.И.
Провер.	Гун	И.И.И.	И.И.И.

03.005-13.100

Обработка убежища  
Варианты 3 и 4

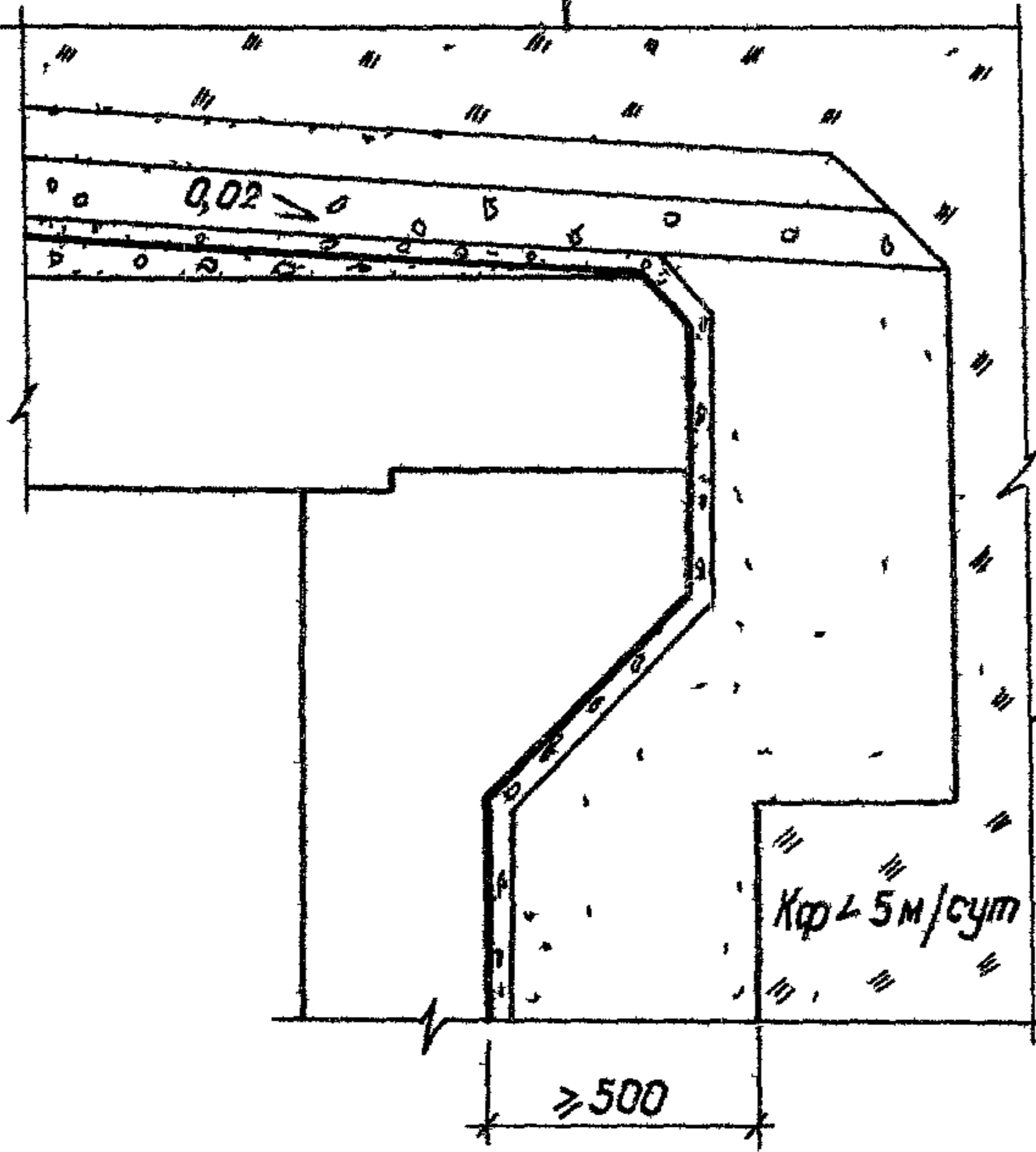
Лист 1

В/ч 14262

5

*Насыпной грунт*

- Крупнозернистый песок - 200
- Слой гравия или щебня - 150
- Защитное ограждение - по проекту
- Гидроизоляция - по проекту
- Выравнивающий слой - 15-20
- Сливная призма из бетона Марки 75-100
- С проектным уклоном
- Железобетонное покрытие



*Насыпной грунт*

- Слой хорошо дренирующего грунта ( $K_{ф} > 5 \text{ м/сут}$ )  $\geq 500$
- Защитное ограждение - по проекту
- Гидроизоляция - по проекту
- Железобетонная стена

Гл инж. пр	Филиппов	<i>[Signature]</i>	107
Нач. отд	Панников	<i>[Signature]</i>	107
Зам. н. ата	Щербаков	<i>[Signature]</i>	107
Рук. зр	Гун	<i>[Signature]</i>	1078
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	87
Провер	Гун	<i>[Signature]</i>	107

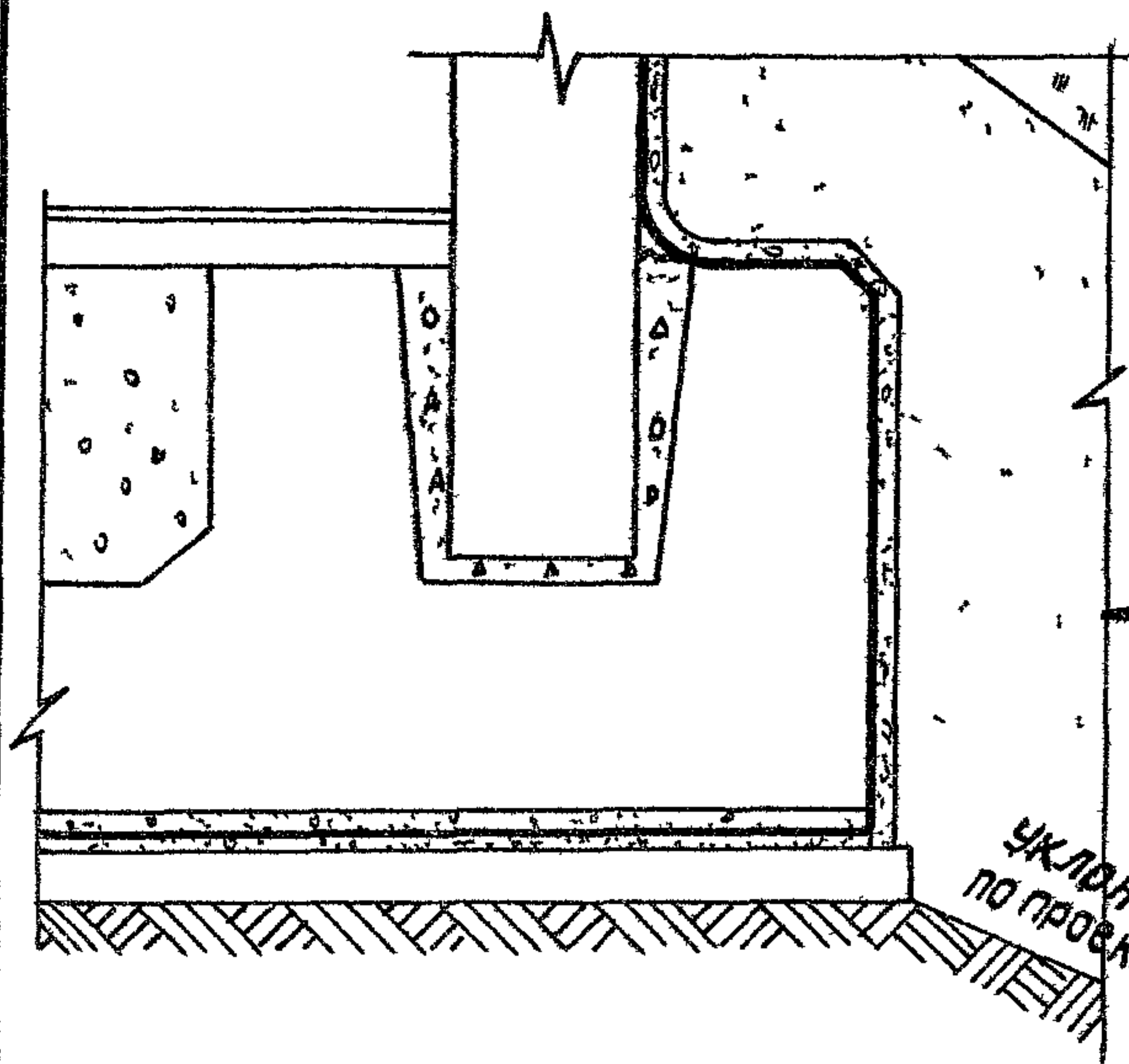
03 005 - 13 110

Обваловка убежища.  
Узел 5

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		



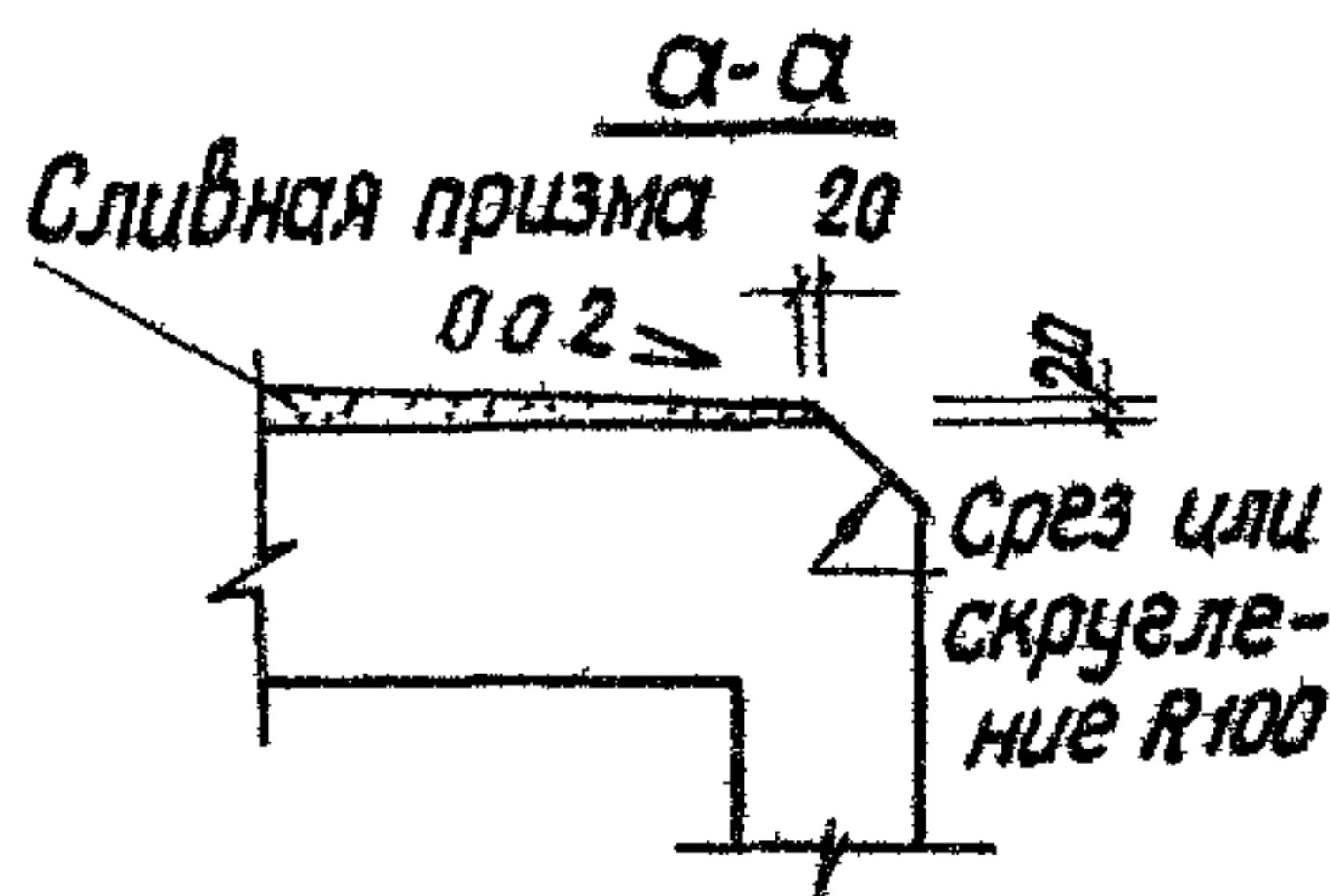
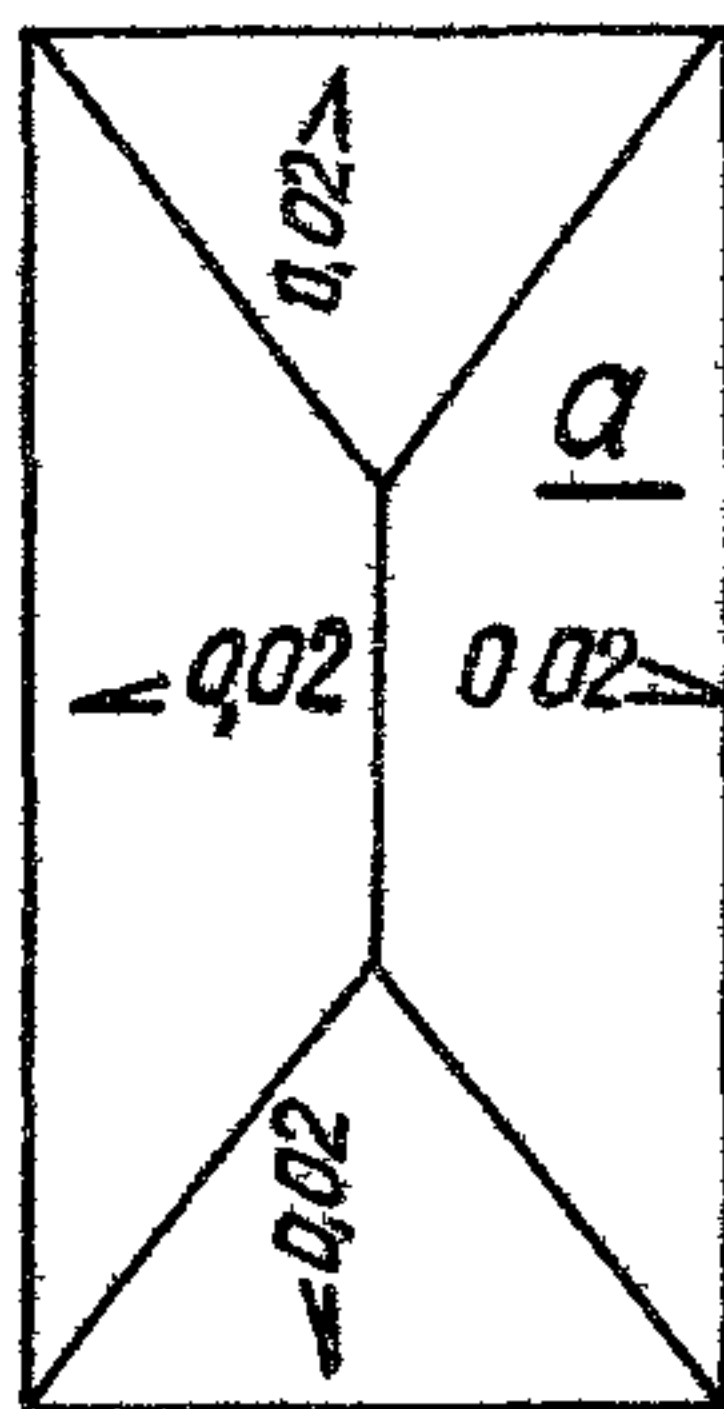
6



Насыпной грунт  $\rightarrow 500$   
 Слой хорошо дренирующего  
 грунта ( $K_{др} > 5 \text{ м/сут}$ ) - 500  
 Защитное ограждение  
 по проекту  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонный фундамент

Уклон  
по проекту дренажа

Вариант набетонки  
 покрытия (сливной  
 призмы)



Исполнитель: Взам инв. N

Гл. инж. пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7.20
Зам. нач. отд.	Щербаков	<i>[Signature]</i>	10.7
Рук. гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.20
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7
Провер	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7

03 005-13 120

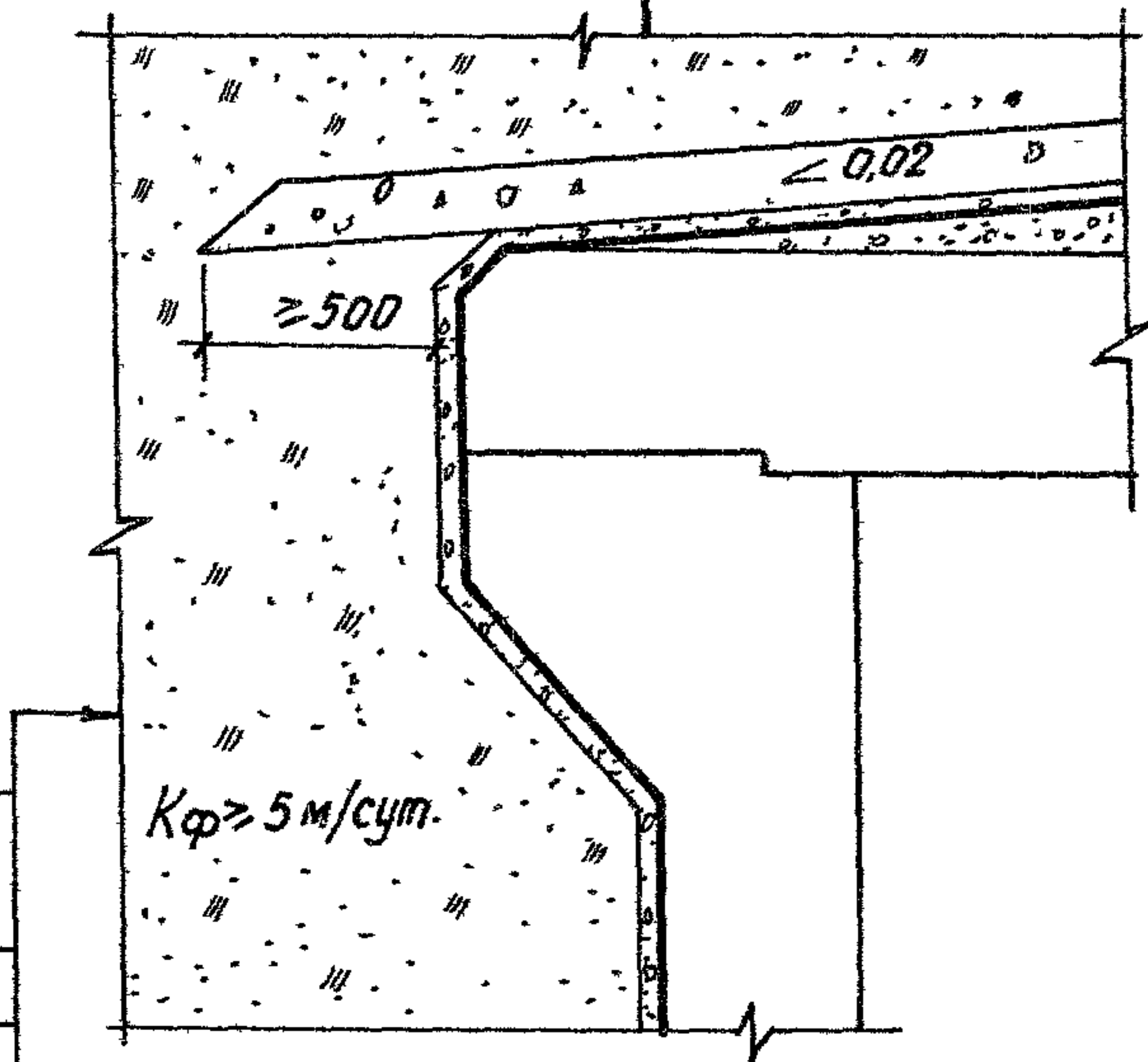
Обваловка убежища  
 узел 6 Вариант набетонки  
 покрытия  
 (сливной призмы)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

В/ч 14262

7

Насыпной грунт  
 Слой гравия и щебня - 150  
 Защитное ограждение - по проекту  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Выравнивающий слой - 15 - 20  
 Сливная призма из бетона марки 75-100  
 с проектным уклоном  
 Железобетонное покрытие



Насыпной грунт  
 Защитное ограждение - по проекту  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонная стена

Гл. инж. пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам. н. отд.	Щербakov	<i>[Signature]</i>	10.7
Рук. гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7
Проверил	Гун	<i>[Signature]</i>	10.28.80

03 005-1.3.130

Обваловка убежища.  
 Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		

17413-04

(25)