

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 17 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. №235/11/487  
ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ ВОЙСКОВОЙ  
ЧАСТЬЮ 14262 ПРИКАЗОМ №26  
ОТ 6 ИЮЛЯ 1981 Г.  
С 10 ИЮЛЯ 1981 Г.

РАЗРАБОТАНА В/Ч 14262

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР В/Ч 14262

*В. Филиппов*  
К. ДОРОЖНИКОВ

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ В/Ч 14262 *В. Шаргородский*

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*В. Филиппов*

© 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 I для отдельно стоящего убежища	14
7	03.005-13.040	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора. Узел I для отдельно стоящего убежища	15
8	03.005-13.050	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора. Узел I 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 надетонки покрытия (сливной призмы)	23
16	03.005-13.130	Обваловка убежища. Узел 7	24

Шифр, №, подл. подписи и дата встав. л. № 74

Настоящий выпуск разработан в соответствии с техническим заданием Госстроя СССР и Штаба ГО СССР на разработку типового документа гидроразизоляции убежищ гражданской обороны и требованиями следующих нормативных документов:

- СН и П II-11-77 - Защитные сооружения гражданской обороны;
- СН и П II-26-76 - Кровли;
- СН и П III-20-74 - Кровли, гидроразизоляция, пароизоляция и теплоизоляция;
- СН и П III-23-76 - Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии;
- СН 301-65\* - Указания по проектированию гидроразизоляции 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. по	Филиппов	<i>[подпись]</i>	10.7.80	03.005-13 000 ПЗ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Данилов	<i>[подпись]</i>	10.7		Р	1	9
Зам. н. отд.	Щербаков	<i>[подпись]</i>	10.7		Пояснительная записка		
Рук. гр.	ГЧН	<i>[подпись]</i>	10.7.80				
Проект.	Клинякова	<i>[подпись]</i>	8.7				
Провер.	ГЧН	<i>[подпись]</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 конструкции по серии У-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 дренающим 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 (жирлич, 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

03.005-1.3.000.03

ЛИСТ  
2

Таблица 1

	Тип гидроизоляции	Конструктивные элементы	Рекомендуемые защитные ограждения гидроизоляции	Толщина см.
Оклеенная	Оклеенная из битумных материалов	Покрывные Стены	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона Стенка из штучных материалов	5-6 15-30
	Оклеенная из полумерных материалов	Покрывные Стены	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона То же Мягкий дренарующий грунт	5-6 5-6 ≥ 50
	Битумная окрасочная	Покрывные Стены	Засыпка мягким дренающим грунтом То же	≥ 50 ≥ 50
	Битумно-латексная	Покрывные Стены	Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона То же	5-6 5
Окрасочная	Битумно-напиритовая	Покрывные Стены	Стенка из штучных материалов Стяжка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона Засыпка мягким дренающим грунтом	10-15 5-6 ≥ 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-дегелевая	Засыпка мягким дренирующим грунтом	≥ 50
	Цементно-латексная	Связка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	5
	Из холодных асфальтовых мастик	Засыпка мягким дренирующим грунтом	≥ 50
	Из холодных асфальтовых мастик	Засыпка из мягкого дренирующего грунта	≥ 50
	Из горячих асфальтовых мастик	Связка из цементно-песчаного раствора или песчаного асфальтобетона	3-5
	Асфальтовая литая	Засыпка мягким дренирующим грунтом	≥ 50
	Цементно-песчаная	Связка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	1-2
Штукатурная	Покрывные Стены	Стенка из штукатурного материала	10-15
	Покрывные Стены	Без защитных ограждений	—
	Покрывные Стены	То же	—
	Покрывные Стены	Связка из цементно-песчаного раствора или торкрет-бетона	1-2
	Покрывные Стены	Опалубка гидроизоляции	—
	Покрывные Стены	Без защитных ограждений	—

03.005-13.000 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 встраенных 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 торкретированием, 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:

03.005-13.000 ПЗ

Лист

6

- Песок должен применяться крупный, с неакатанными зёрнами, 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°С.

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 производить в соответствии со СНиП III-21-75.

## 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-21-75; 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 30×30 см через каждые 3 м по длине сооружения. Если стенка усилена контрфорсом, то температурный шов выполняют около него

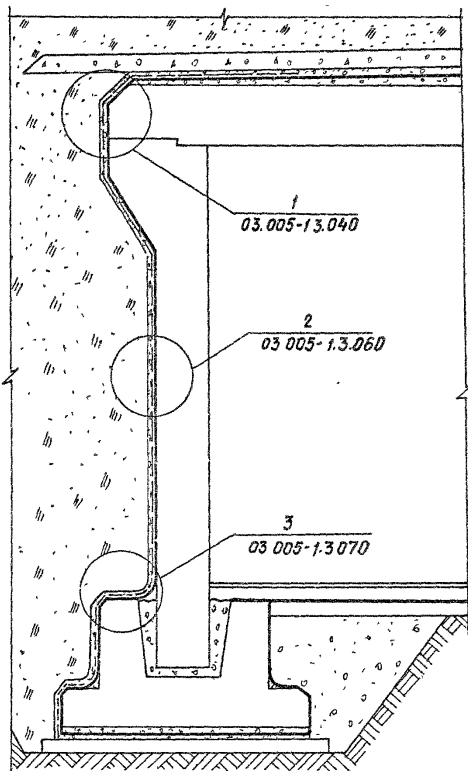
#### в. Обваловка сооружения

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, плястр 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“.



1  
03.005-13.040

2  
03.005-13.060

3  
03.005-13.070

03.005-13.010

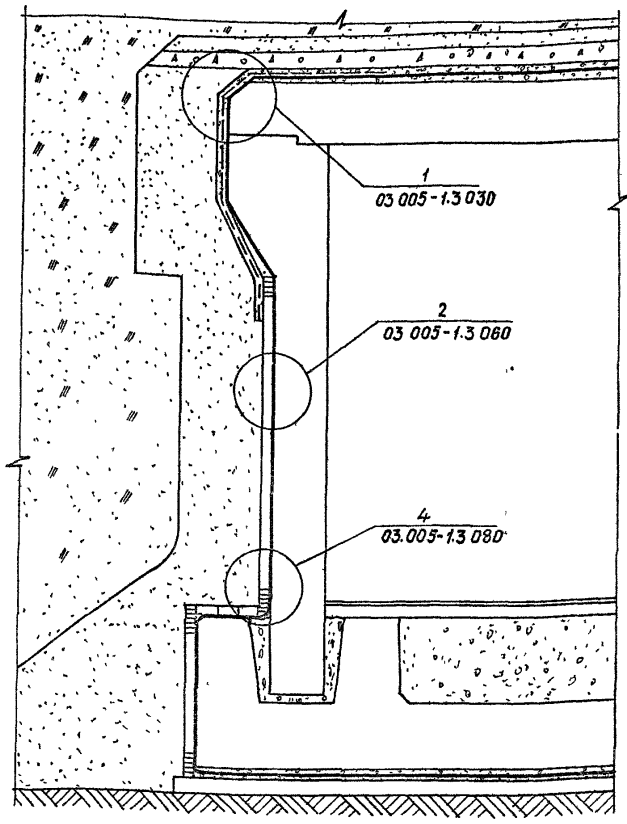
Гл инж. п.	Ф. Шиллов	10.7
Нач. отд.	Панников	10.7
Зам. нач. отд.	Щербак	10.7
Рук. гр.	Гун	10.8.2
Проект.	Киндякова	8.7
Провер.	Гун	10.8.2

Схема  
защитных ограждений  
гидроизоляции в сухих  
грунтах

Стадия Лист Листов

Р 1 1

В/ч 14262



03.005-1.3.030

2  
03.005-1.3.060

4  
03.005-1.3.080

03.005-1.3.020

Гл. инж. пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Нач. отд.	Ланников	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам. нач. отд.	Щербаков	<i>[Signature]</i>	10.7
Инж. гр.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7
Провер.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

Схема  
защитных мероприятий  
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 глиняного 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.	Ланчиков	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам. н. отд.	Щербанов	<i>[Signature]</i>	10.7
Рис. в.р.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проектир.	Киндякова	<i>[Signature]</i>	8.7.80
Проверил	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

03.005-13 030

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		



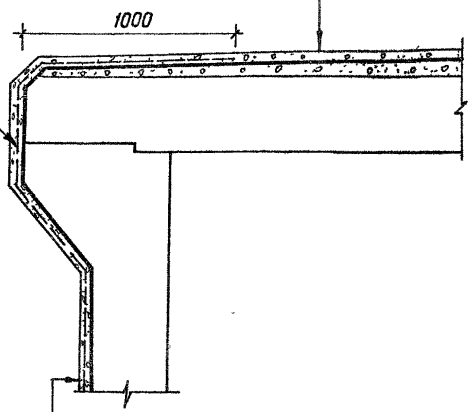
1

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

Гидроизоляция - по проекту

Сливная призма с проектным уклоном

Железобетонная плита покрытия



Сетка стальная плетеная одинарная №50-3 ГОСТ 5336-87

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

Гидроизоляция - по проекту

Железобетонная конструкция

Изм. №, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

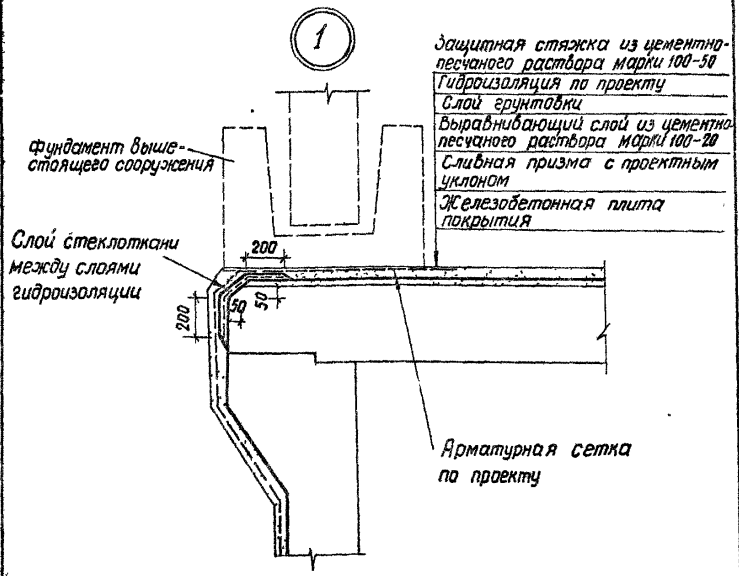
По инж. по	Филиппов	10.7.80
Нач. отд.	Ланников	10.7.80
Зам. н. отд.	Щербаков	10.7.80
Рук. ер.	Гуч	10.7.80
Проект	Киндякова	10.7.80
Провер	Гуч	10.7.80

03.005-1.3.040

Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора Узел 1 для отдельно стоящего убежища

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		

17612.06.80



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 встроеного убежища условно не показан.

Гл инж пр	Филиппов	20.2	03.005-1.3.050	Защитное ограждение из цементно-песчаного раствора Узел 1 для встроеного убежища	Стадия	Лист	Листов
Нач отв	Панников	10.7			Р		1
Зам отв	Шербаков	10.7					
Рук вв.	ГЧН	10.7.80					
Проект.	Киндякова	8.7.					
Провер.	ГЧН	10.7.80					

В/ч 14262

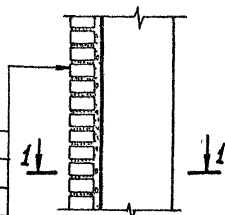
2

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

Цементно-песчаный раствор марки 100 - 15

Гидроизоляция - по проекту

Железобетонная стена

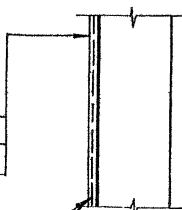


2

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

Шкала и дата  
Подпись и дата  
Имя и пол

Гл. инж. п.а.	С.И. Шилилов	10.7
Нач. отд.	П.С. Чичков	10.7
Зам. н. отд.	Шербаков	10.7
Рис. ер.	Г.ч.н.	10.7
Проектир.	Кичякова	10.7
Проверил.	Г.ч.н.	10.7

03.005-1.3.060

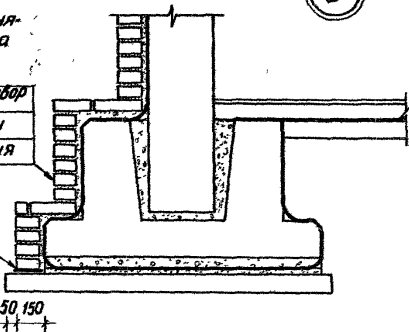
Защитные ограждения из штучных материалов и из цементно-песчаного раствора  
узел 2

Стр. 1 Лист 1

В/4 14262

3

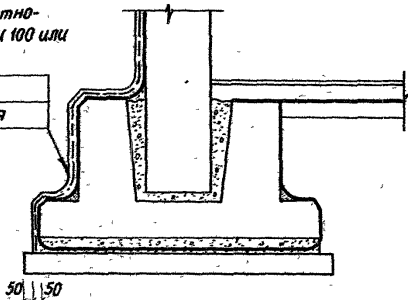
Защитная стенка из глиняного кирпича или блоков на цементно-песчаном растворе марки 100  
 цементно-песчаный раствор марки 100 - 15  
 Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонная конструкция



2-3 слоя пергамина

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

Гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонная конструкция



Гл. инж. пр.	Филиппов	<i>[Signature]</i>	10.7
Инж. отв.	Поянчиков	<i>[Signature]</i>	10.7
Зам. инж. отв.	Щербаков	<i>[Signature]</i>	10.7
Рук. эк.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80
Проект.	Лыдынова	<i>[Signature]</i>	8.7
Провер.	Гун	<i>[Signature]</i>	10.7.80

03.005-13.070

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

Стадия Лист Листов

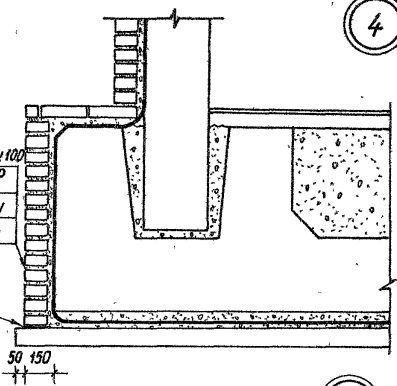
Р 1 1

В/ч 14262

17413-04 19

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

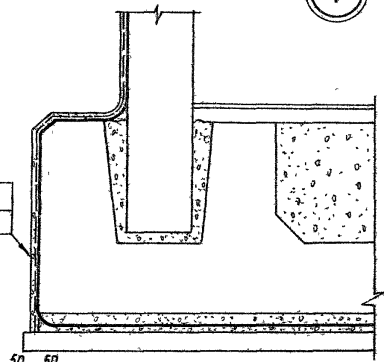


2-3 слоя пергамина

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  
Взам инв. №

Гл инж. пр.	Е.И. Шипилов	10.7
Нач. отд.	А.И. Никулов	10.7
Зам. н. отд.	Щербяков	10.7
Рис. зр.	Г.И. Н.	10.7.80
Проект	Киндякова	8.9
Провер	Г.И. Н.	10.7.80

03.005-13.080

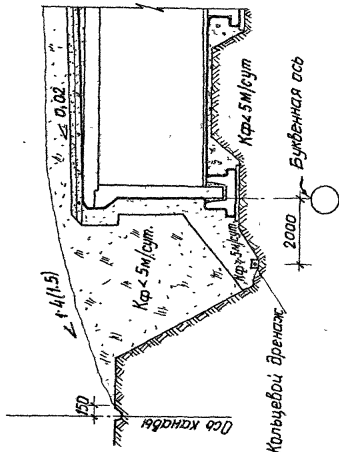
Защитные ограждения из  
штучных материалов и  
из цементно-песчаного  
раствора Узел 4

Стация	Лист	Листов
Р		У
В/ч 14262		

17413-04 20

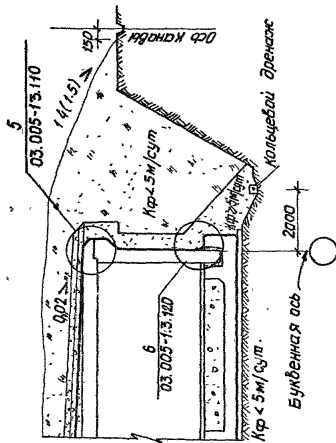
Вариант 1

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 понижающую часть рельефа.

03.005-1.3.090

Спикер	Филиппов	Тол
Нач. отд.	Панникова	И. П.
Зам. нач.	Щербаков	И. П.
Рук. во.	Гуч	И. П.
Проект.	Кинжалова	И. П.
Провер.	Гуч	И. П.

Стация Лист 1 Листов

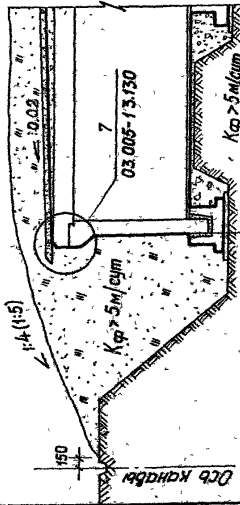
Обваловка убежища.

Варианты 1 и 2

В/ч 14262

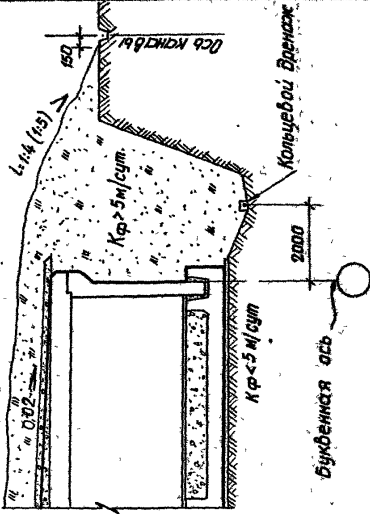
**Вариант 3**

Сухие грунты



**Вариант 4**

Водонасыщенные грунты



Обработка выполняется из местной глины (из отвала). Для отвала, вырытой, сооружается по ее контуру укрепительная каюта для сбора поверхностной воды и откачки ее в ливневую часть рельефа.

Глинистая	Щелочная	10.7
Нач. отп.	Панцирь	10.7
Зач. отп.	Щелочная	10.7
Грунт. гр.	Глини	10.7
Песчан.	Клиновидная	10.7
Шлобы	Глини	10.7

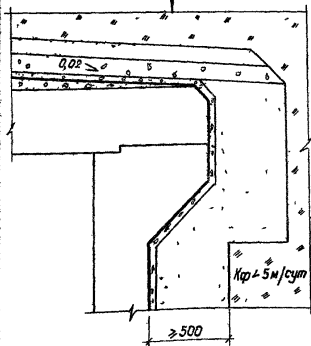
03.005-13.100

Обработка бурением	Стальная	Лист	Листов
	Р		1
Варианты 3 и 4			
В/ч 14262			

5

**Насыпной грунт**

- Крупнозернистый песок - 200
- Слой гравия или щебня - 150
- Защитное покрытие - 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 дренирующей
- грунта ( $K_f > 5 \text{ м/сут}$ )  $\geq 500$
- Защитное покрытие
- по проекту
- Гидроизоляция - по проекту
- Железобетонная стена

Глинка	С. Шлиппа		10.7
Нач. отв.	Панчиков		10.7
Зам. н. отв.	Щербачев		10.7
Рис. эр.	Г. Ч.		10.7.8
Проект	Киндякова		8.7
Провер.	Г. Ч.		10.7

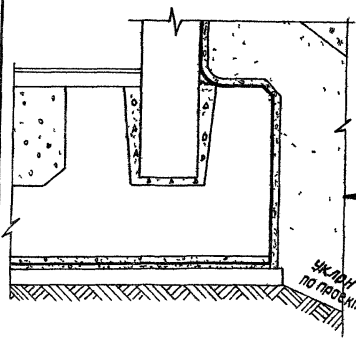
03 005 - 13 110

Обваловка убежища.  
Узел 5

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		

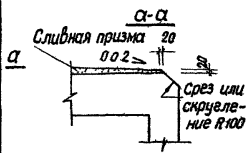
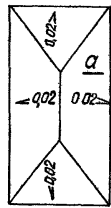


6



Насыпной грунт → 500  
 Слой хорошо вентилируемого  
 вентита (Кф > 5 м/сут) - 500  
 Защитное ограждение  
 по проекту  
 гидроизоляция - по проекту  
 Железобетонный фундамент

Вариант набетонки  
 покрытия (сливной  
 призмы)



Лист № 1 из 1

03 005-13 120

Л. инж. пр.	Филиппов	10.7
Нач. отв.	Панников	10.7
Зам. н. отв.	Щербаков	10.7
Рук. вр.	Гун	10.7
Проект	Киндякова	10.7
Провер.	Гун	10.7

Обваловка убежища  
 узел 6 Вариант набетонки  
 покрытия (сливной призмы)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
В/ч 14262		

17413-04 24

7

Насыпной грунт

Слой гравия и щебня - 150

Защитное ограждение - по проекту

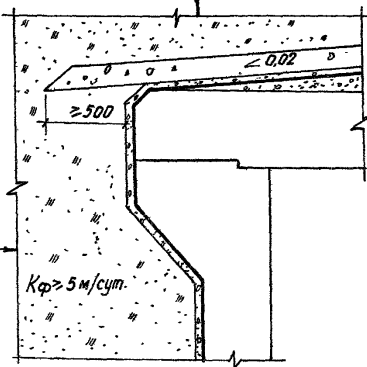
Гидроизоляция - по проекту

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. лд	С. Шилилов	<i>[Signature]</i>	16.7
Нач. отд.	Панников	<i>[Signature]</i>	16.7
Зам. н. отд.	Щербakov	<i>[Signature]</i>	16.7
Рук. впр.	Г. ЧН	<i>[Signature]</i>	16.7.8
Проект	Киндякова	<i>[Signature]</i>	16.7
Проверил	Г. ЧН	<i>[Signature]</i>	16.7.8

03 005-1.3.150

Обваловка убежища.  
Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р		1
В/ч 14262		

17413-04 (25)