



**Г Е О**  
**МОНТАЖ**

ООО НПО «ГЕоСтандарт»  
111250, г. Москва, пр-д Завода Серп и Молот, д. 10, оф. 324  
ИИН/КПП: 5263116188/526301001  
Тел.: 8 (800) 500-56-09  
E-mail: [info@geostandart.org](mailto:info@geostandart.org)  
Web: [монтаж-мембранные.рф](http://монтаж-мембранные.рф)

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов  
с применением геомембраны

Москва  
2014 г.

№ п/п	Наименование листа	Примеч.
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3	Общие сведения	
4	Схема маркировки узлов № 1	
5	Узел 1.1: Замок	
6	Узел 1.2: Замок	
7	Узел 1.3: Замок	
8	Узел 1.4: Замок	
9	Узел 1.5: Замок	
10	Узел 2.1: Откос	
11	Узел 2.2: Откос	
12	Узел 2.3: Откос	
13	Узел 3.1: Основание	
14	Узел 3.2: Основание	
15	Узел 3.3: Основание	
16	Узел 3.4: Основание	
17	Узел 3.5: Основание	
18	Узел 4.1: Примыкание к бетону (вертикальное)	
19	Узел 4.2: Примыкание к бетону (горизонтальное)	
20	Узел 4.3: Шов температурно- осадочный	
21	Узел 4.4: Примыкание к металлу	
22	Схема маркировки узлов № 2	
23	Узел 1.6: Замок	

№ п/п	Наименование листа	Примеч.
24	Узел 3.7: Основание. Варианты конструкций	
25	Приложение 1. Гидроизоляция Каре резервуара. План	
26	Приложение 1. Гидроизоляция Каре резервуара. Разрез 1-1	
27	Приложение 2. Противофильтрационный экран кустовой площадки на вечномерзлых грунтах. План	
28	Приложение 2. Противофильтрационный экран кустовой площадки на вечномерзлых грунтах. Разрез. Узлы	
29	Приложение 3. Гидроизоляция вытяжной башни градирни. Фасад	
30	Приложение 3. Гидроизоляция вытяжной башни градирни. Разрез 1-1	

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Содержание

ГЕО МОНТАЖ

1.1 Настоящим альбомом типовых конструкций следует руководствоваться при проектировании противофильтрационных устройств, с применением геомембранны.

Перечень объектов, на которых возможно использование геомембранны:

- полигоны твердых промышленных и бытовых отходов, накопители (саркофаги), снегоплавильни и снегоотвалы;
- шламо и хвостохранилища;
- могильники токсичных отходов и золоотвалы;
- накопительные и аварийные резервуары, резервуары чистой воды, футеровка емкостей;
- отстойники применяемые в химической, металлургической и нефтеперерабатывающей промышленности и других отраслях промышленности;
- гидрометаллургические площадки кучного выщелачивания;
- накопители сточных вод промышленных и сельскохозяйственных предприятий;
- объекты добычи, хранения и реализации нефтепродуктов;
- дамбы, плотины и портовые сооружения;
- кроеви промышленных и жилых зданий, объекты спортивного и культурного назначения, автостоянки, места парковок, подземные сооружения и др.;
- гидроизоляция водоотводных каналов, бассейнов, фонтанов, водопадов (каскадных аквасооружений), открытых водохранилищ, систем современного растениеводства;
- гидроизоляция фундаментов зданий и сооружений в нормальных, обводненных и водонасыщенных грунтах, противорадоновая защита зданий и сооружений;
- устройство дорожного покрытия, вертикальные завесы;
- облицовка градирен и фонтанов охлаждения;
- разделительные полки в сепараторах, отстойниках;
- повышение сейсмоустойчивости зданий;

1.2 Геомембрана изготавливается в соответствии с ГОСТ Р 56586-2015

1.3 Геомембрана изготавливается из полизитилена высокого давления низкой плотности ПЭВД (LDPE), полизитилена низкого давления высокой плотности ПЭНД (HDPE) и композиции линейного полизитилена высокого давления и полизитилена высокого давления (LLDPE+ПЭВД).

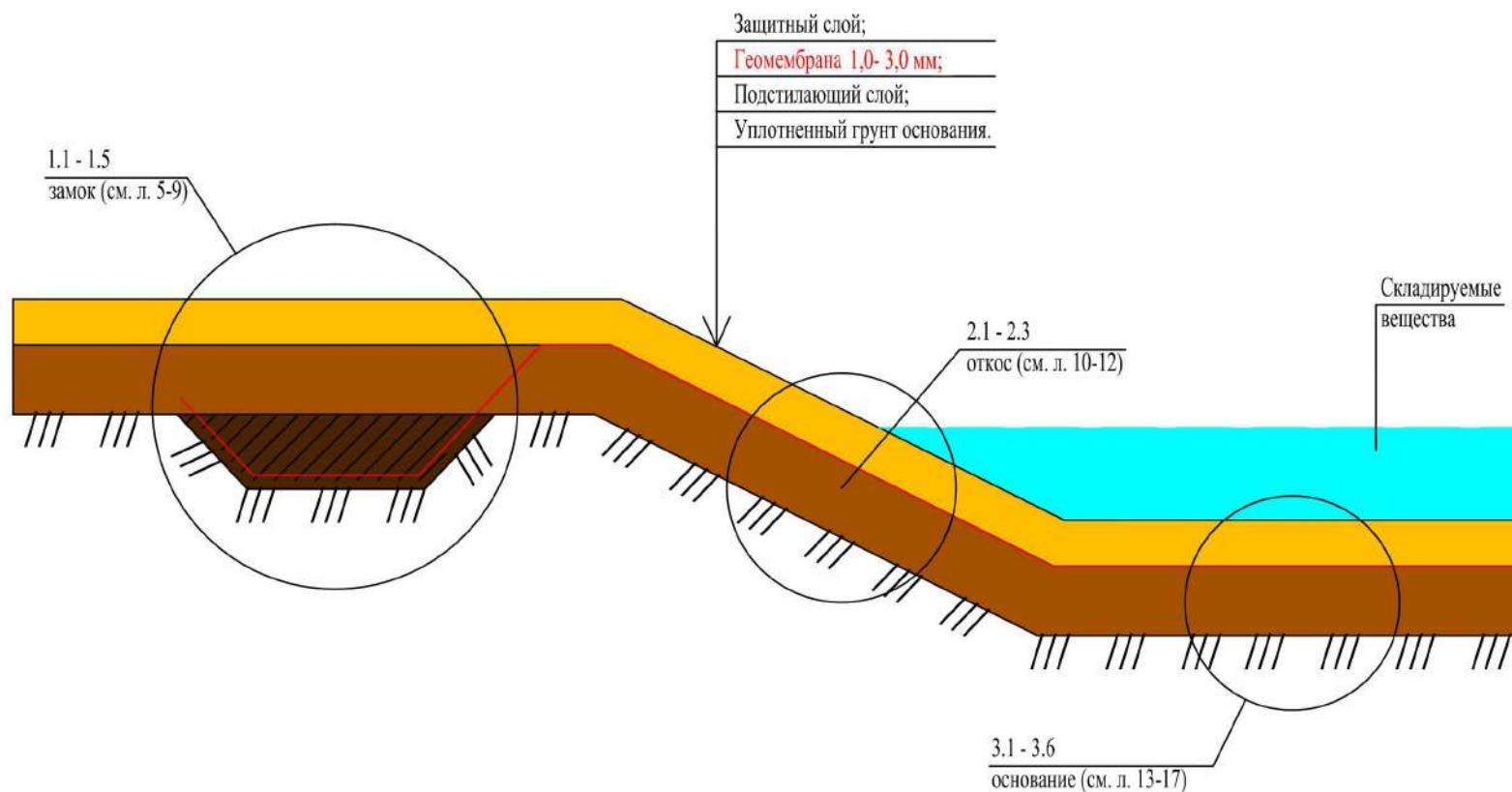
1.4 Геомембрана производится из первичного сырья, на новейшей технологической линии, что гарантирует сохранение её высоких физико-механических характеристик в течении всего срока службы. Для придания геомемbrane высокой химической и ультрафиолетовой стойкости в состав композиции вводят полизитиленовый концентрат технического углерода (сажи) в количестве 2-2,4%.

1.5 Геомембрана выпускается в виде полимерных листов толщиной от 0,5 до 4,0 мм. Поверхность листов гладкая, шероховатая или армированная геотекстилем. Геомембрана толщиной от 0,8-1,0 мм применяется, как правило, для гидроизоляции внутренних частей зданий и сооружений (подвалов, каналов инженерных коммуникаций, фундаментов). При этом геомембрана крепится пластиковыми анкерами в местах заёздания на вертикальные поверхности. При укладке на горизонтальную или наклонную поверхность листы геомембранны свариваются между собой термической сваркой с образованием двойного шва с контролльным каналом. Узлы примыкания на бетонные конструкции см. раздел 4 настоящего альбома. Для рабочего слоя противофильтрационных устройств особенно целесообразно применение геомембранны толщинами от 1,0 мм до 2,0-3,0 мм. Это позволяет гарантировать сохранение прочности геомембранны и надежность всего сооружения в целом. Для особо ответственных сооружений следует рассматривать двухслойную гидроизоляцию. Узлы геомембранны в конструкциях земляных сооружений см. в разделах 1-3 настоящего альбома.

г. Москва 2014 г.

Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны				
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.
Директор				
ГИП				
Инженер				
Общие сведения				
Стадия	Лист	Листов		
	3			

# Схема маркировки узлов №1



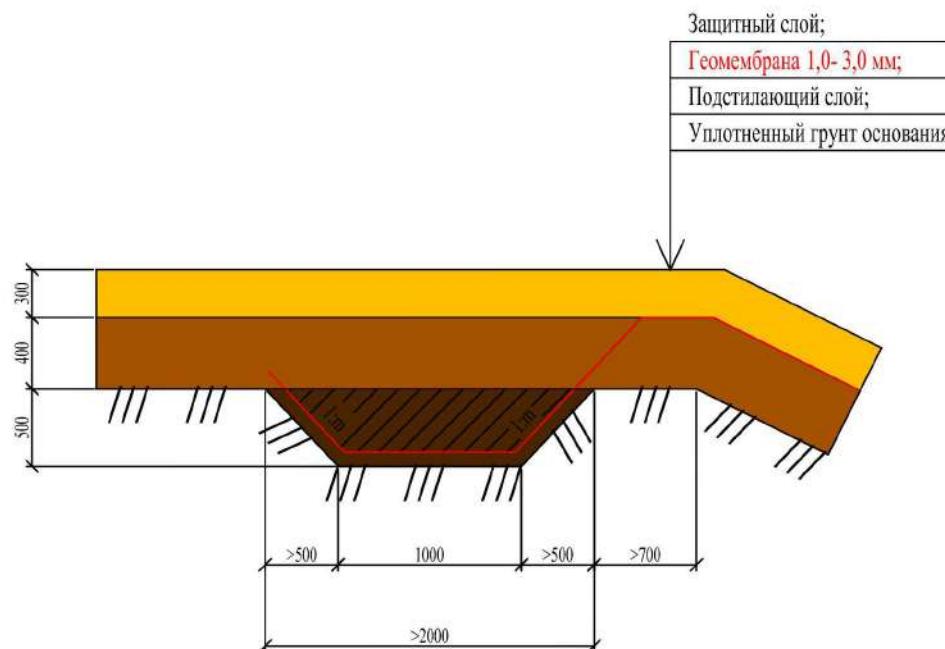
Изм	Кол.	уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор									
ГИП									
Инженер									

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Схема маркировки узлов №1

**GEO MONTAN**

# Узел 1.1: Замок



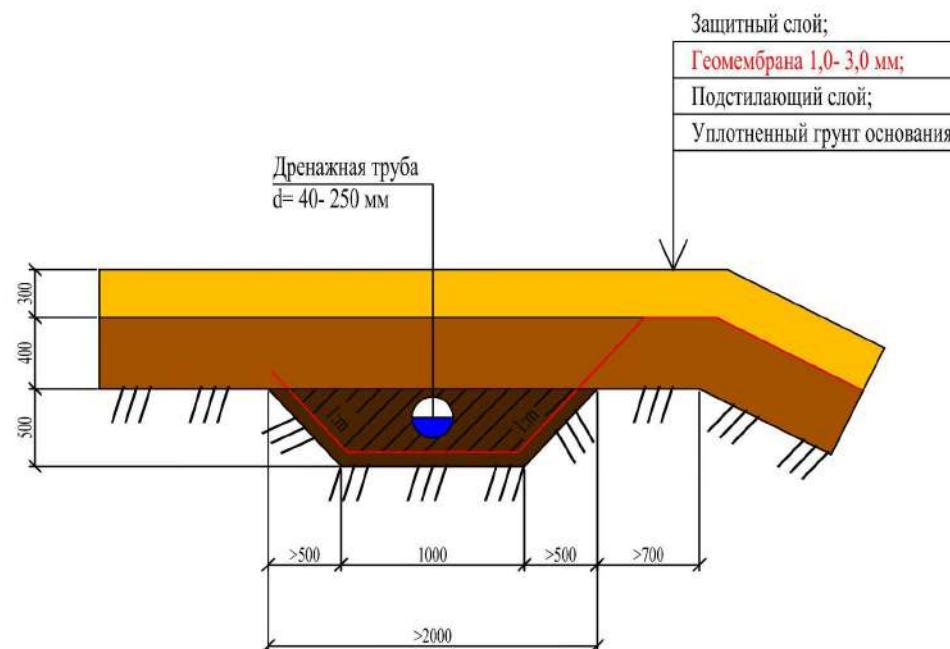
- Рассчитывать толщину геомембранны следуют в соответствии с п. 4.4 Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.
- Заложение откосов замковой части 1:m следует принимать в зависимости от типа грунта по СНиП 2.06.05-84 «Плотины из грунтовых материалов».
- В качестве грунтов подстилающего и защитного слоя следует использовать преимущественно местные грунты, в которых отсутствуют острые включения способные повредить геомембранны. Требования к грунтам см. п. 2.2 Рекомендаций по проектированию.

## Область применения:

данний замок применяется в условиях, когда нет особых требований по защите всей конструкции противофильтрационного устройства: защиты от подтопления поверхностными водами, крепления геомембранны при механических воздействиях и т.д.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 1.1: Замок						Стадия	Лист	Листов
							5	

## Узел 1.2: Замок



- Указания по применению грунтов подстилающего и защитного слоёв и расчету толщины геомембранны см. на л. 5.
- Диаметр дренажной трубы следует рассчитывать в соответствии с требованиями СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от подтопления».
- В качестве дренажных труб следует использовать полиэтиленовые трубы с раструбным либо сварным соединением.

### Область применения:

данний замок применяется в условиях, когда необходимо обеспечить защиту противофильтрационного устройства от подтопления поверхностными водами (при расположении на косогоре) или грунтовыми водами (при УГВ, близкому к поверхности).

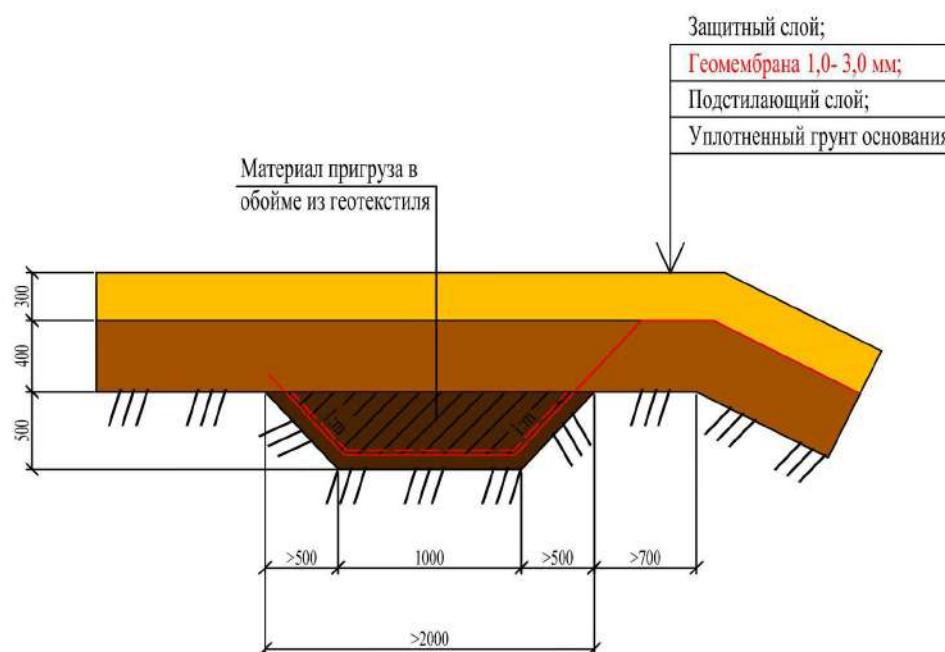
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 1.2: Замок

**GEO MONTAJ**

# Узел 1.3: Замок



1. Указания по применению грунтов подстилающего и защитного слоёв и расчету толщины геомембранны см. на л. 5.
2. В качестве пригруза возможно применять следующие материалы:
  - щебень, гравий, галька, ПГС;
  - бетонные элементы без острых краев;
  - камни и валуны окатанной формы.
3. Для защитной обоймы следует использовать геотекстиль плотностью 250-300 г/м<sup>2</sup>.

## Область применения:

данный замок применяется в условиях, когда необходимо обеспечить прочное закрепление геомембранны в замке. Оно достигается увеличением веса пригруза в замке, т.е. использованием в качестве грунта- щебня, гравия или ПГС. Часть мембранны, находящаяся в замке должна быть защищена геотекстилем.

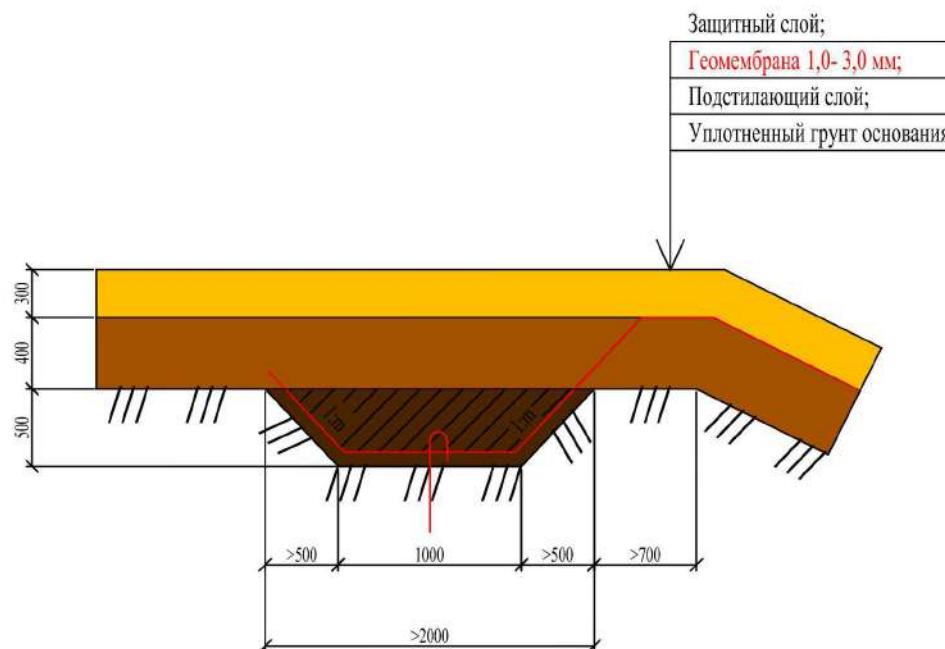
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 1.3: Замок

**ГЕО**  
**МОНТАЖ**

# Узел 1.4: Замок



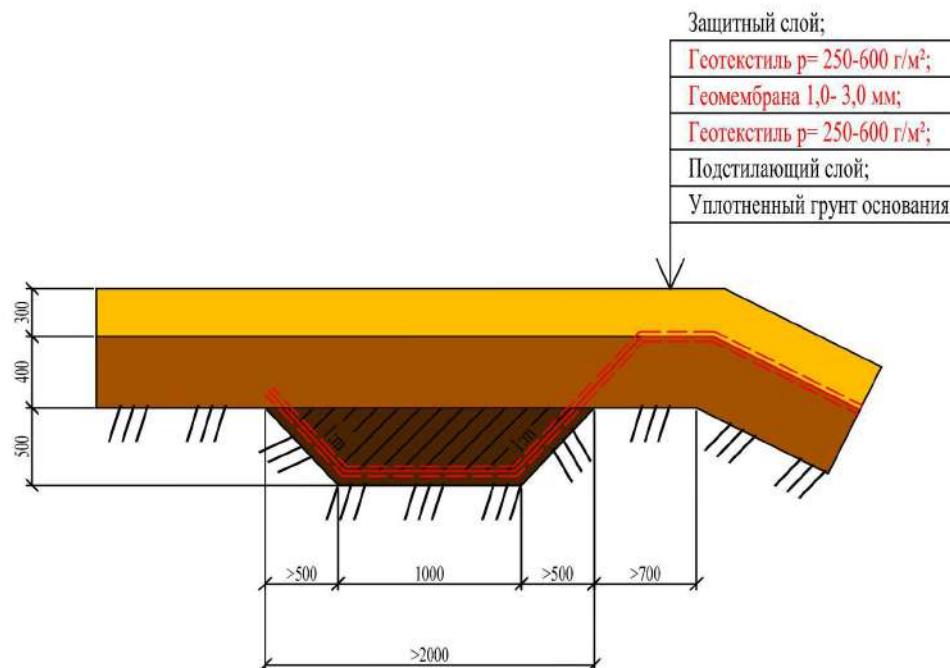
- Указания по применению грунтов подстилающего и защитного слоёв и расчету толщины геомембранны см. на л. 5.
- Металлические анкера следует применять из гладкой арматурной стали А-1 диаметром диаметром 10-16 мм по ГОСТ 5781-82\*. Забивка анкера в грунт производится молотком или кувалдой. При забивке в плотный грунт следует выполнить предварительное бурение перфоратором с диаметром бура 12-14 мм.
- При соответствующем обосновании допускается применение пластиковых анкеров.

## Область применения:

данний замок применяется в условиях, когда необходимо обеспечить прочное закрепление геомембранны в замке. Для этого используются металлические анкера длиной 600-700мм, забиваемые в грунт пригруза. Шаг анкеров следует принимать около 500-1000 мм.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 1.4: Замок						Стадия	Лист	Листов
							8	

# Узел 1.5: Замок



1. Рассчитывать толщину геомембранны следуют в соответствии с п. 4.4

Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.

2. Плотность применяемого геотекстиля следует определять в зависимости от применяемых грунтов подстилающего и защитного слоев (см. Узел 3.2 настоящего альбома).

## Область применения:

данний замок применяется в условиях, когда грунты подстилающего и/или слоев содержат острые, неокатаные частицы, которые могут повредить геомембранны.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

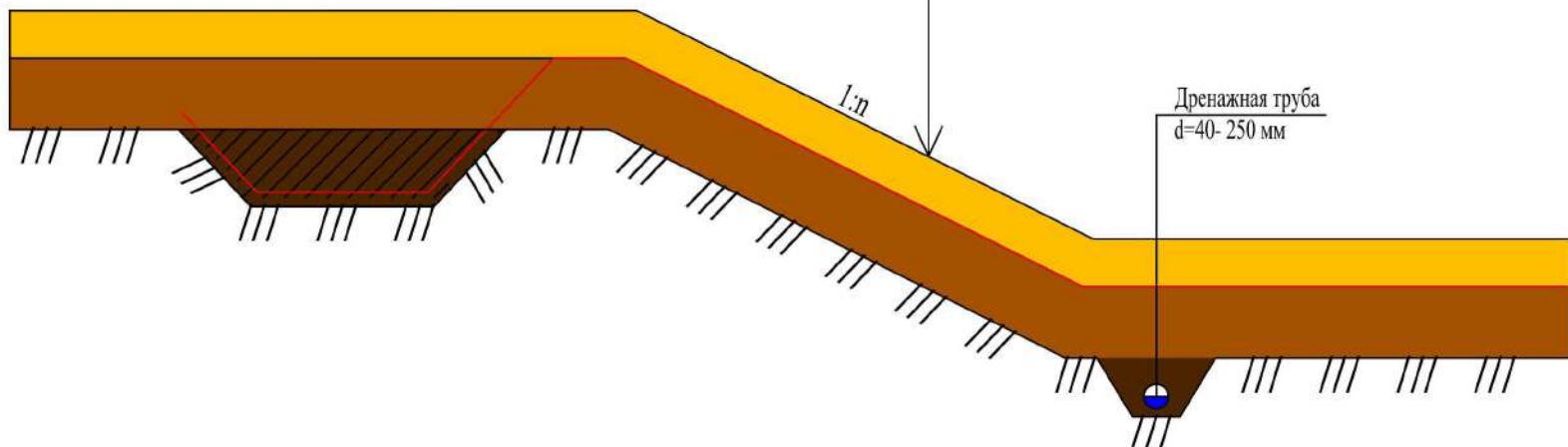
Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 1.5: Замок

**GEO** инжиниринг

# Узел 2.1: Откос

Защитный слой,  $t \approx 300$  мм;  
Геомембрана 1,0- 3,0 мм;  
Подстилающий слой,  $t \approx 400$  мм;  
Уплотненный грунт основания.



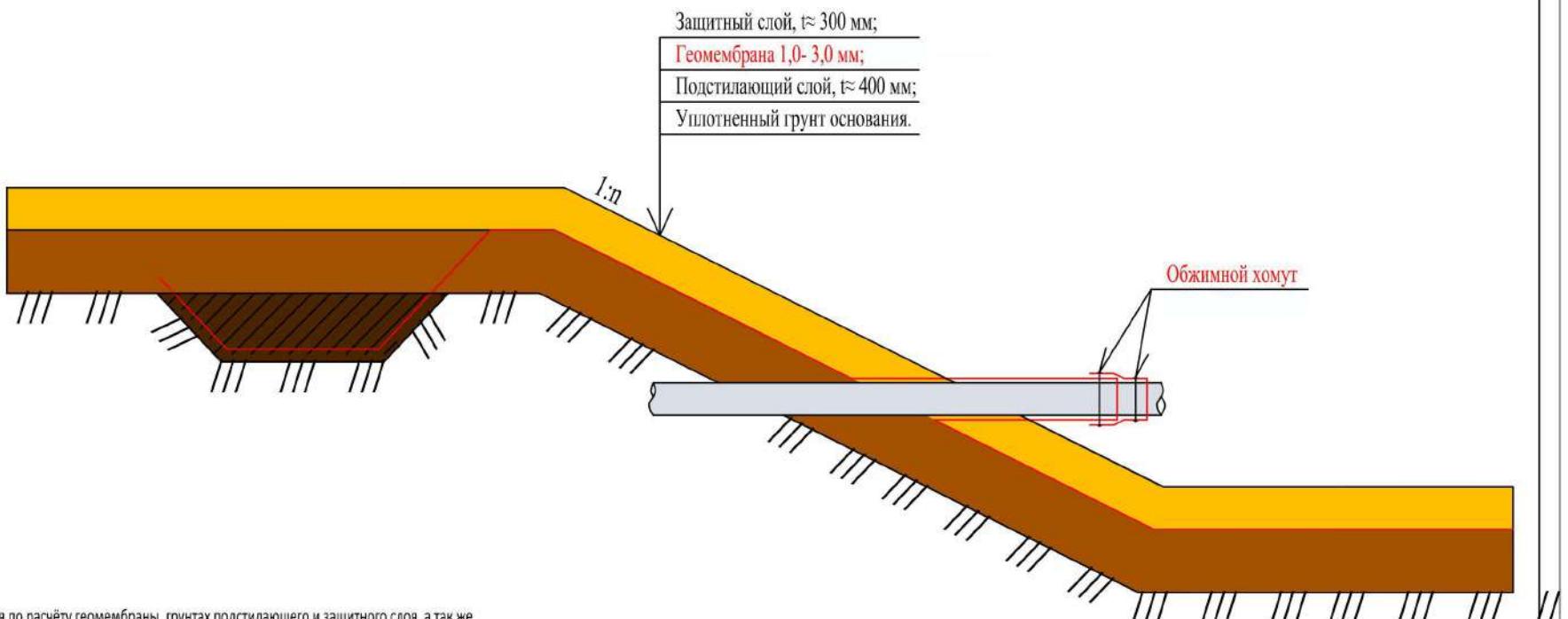
1. Рассчитывать толщину геомембраны следует в соответствии с п. 4.4 Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.
2. Заложение откоса 1:n следует определять в зависимости от типа грунта по СНиП 2.06.05-84 «Плотины из грунтовых материалов».
3. В качестве грунтов подстилающего и защитного слоя следует использовать преимущественно местные глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные грунты, в которых отсутствуют острые включения, способные повредить геомембрану. Требования к грунтовым материалам см. п. 2.2 Рекомендаций по проектированию.
4. Для толщин подстилающего и защитного слое приведены минимальные рекомендуемые значения.

## Область применения:

данний тип откоса с горизонтальным дренажем применяется при грунтовых водах, расположенных достаточно близко к дну сооружения (на глубине 0,5-1,0м от отметки дна сооружения) для защиты от подтопления и всплытия противофильтрационного устройства.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геосембраны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 2.1: Откос						Стадия	Лист	Листов
							10	
								

# Узел 2.2: Откос



1. Указания по расчёту геосинтетики, грунтах подстилающего и защитного слоя, а так же заложению откоса см. прим. на л.10.
2. Обжимной хомут следует выполнять на гладкой очищенной поверхности трубы, на расстоянии не менее 0,3 м от растволов.
3. Обжимной хомут состоит из нержавеющей металлической полосы, стягиваемой болтами.

## Область применения:

данный тип откоса с горизонтальным дренажем применяется при проектировании сооружений с подводом технологических труб, обеспечивающих наполняемость сооружения либо его осушение. Трубы могут быть изготовлены из любого материала.

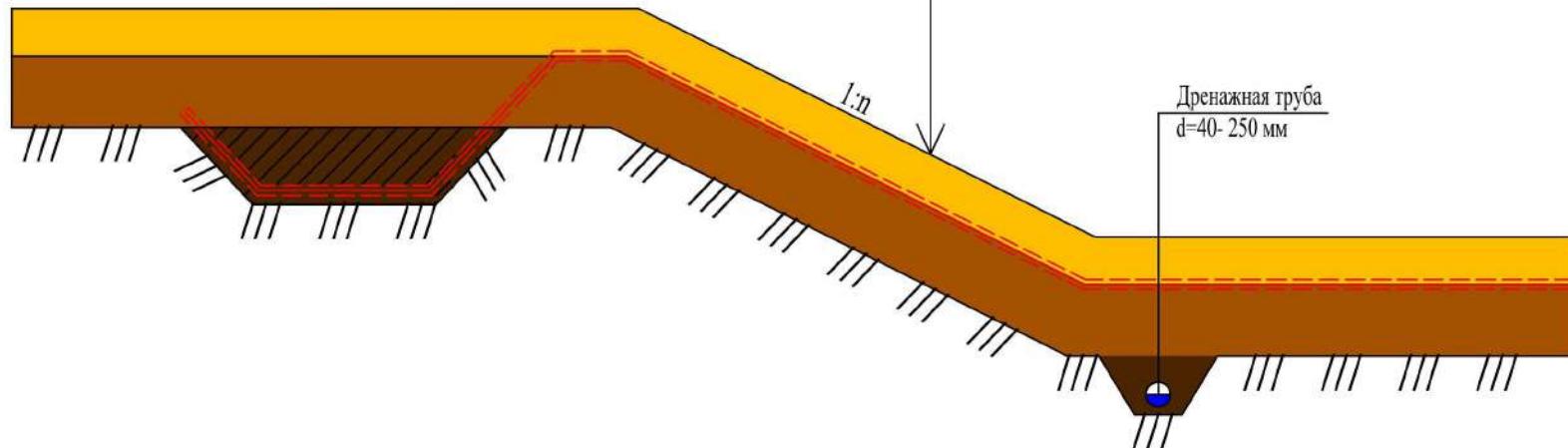
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геосинтетики		
Директор						Стадия	Лист	Листов
ГИП							11	
Инженер								

Узел 2.2: Откос



## Узел 2.3: Откос

Защитный слой,  $t \approx 300$  мм;  
Геотекстиль  $p= 250-600$  г/м<sup>2</sup>;  
Геомембрана 1,0- 3,0 мм;  
Геотекстиль  $p= 250-600$  г/м<sup>2</sup>;  
Подстилающий слой,  $t \approx 400$  мм;  
Уплотненный грунт основания.



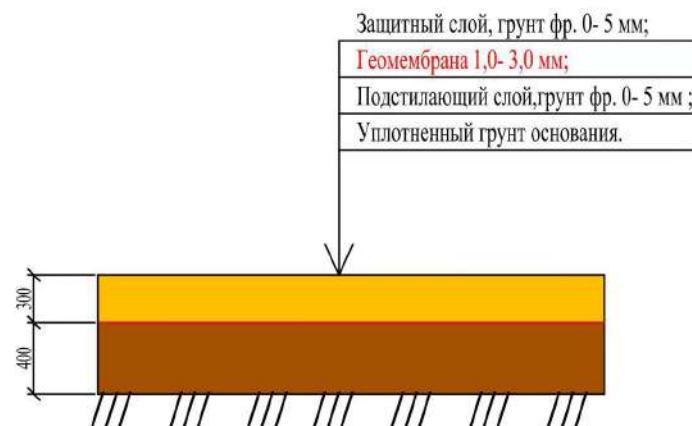
1. Указания по расчёту геомембранны, грунтах подстилающего и защитного слоя, а так же заложению откоса см. прим. на л.10.
2. Указания по применению дренажа см. Область применения на л. 10.

### Область применения:

данный тип откоса применяется в условиях, когда грунты подстилающего и/или защитного слоев содержат острые нескатаные частицы, которые могут повредить геомембрану.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембраны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
						Стадия	Лист	Листов
							12	
						Узел 2.3: Откос		
								

# Узел 3.1: Основание



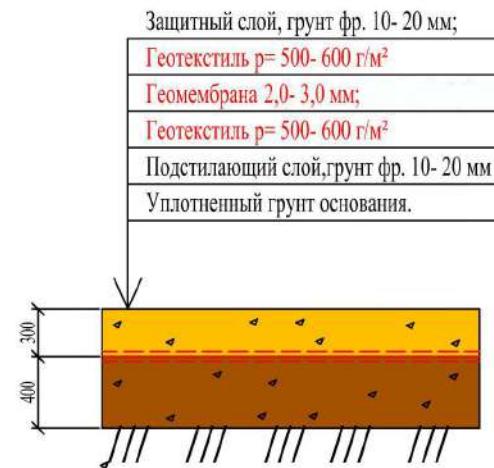
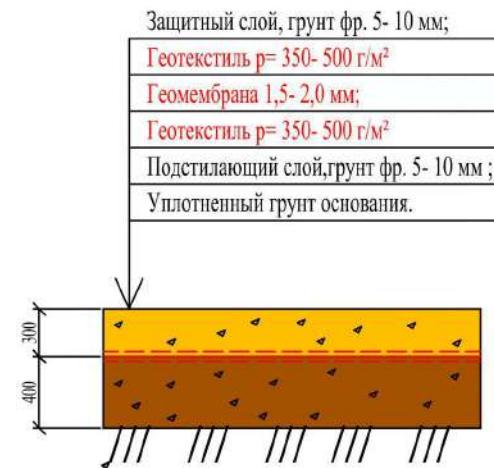
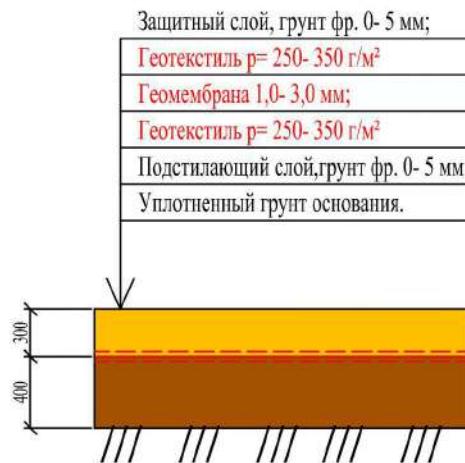
1. Рассчитывать толщину геомембраны следует в соответствии с п. 4.4 Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.
2. В качестве грунтов подстилающего и защитного слоя следует использовать преимущественно местные грунты, в которых отсутствуют острые включения способные повредить геомембрану. Требования к грунтам см. п. 2.2 Рекомендаций по проектированию.
3. Для толщин подстилающего и защитного слоев приведены минимальные рекомендуемые толщины.

## Область применения:

данний тип основания применяется в условиях, когда отсутствуют повышенные требования к противофильтрационному устройству.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 3.1: Основание						Стадия	Лист	Листов
							13	
								

## Узел 3.2: Основание



1. Рассчитывать толщину геомембранны следуют в соответствии с п. 4.4 Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.
2. Настоящим листом следует пользоваться при определении плотности геотекстиля в зависимости от рассчитанной толщины геомембранны и применяемых грунтов подстилающего и защитного слоев.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 3.2: Основание						Стадия	Лист	Листов
							14	

# Узел 3.3: Основание

Защитный слой- по проекту;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

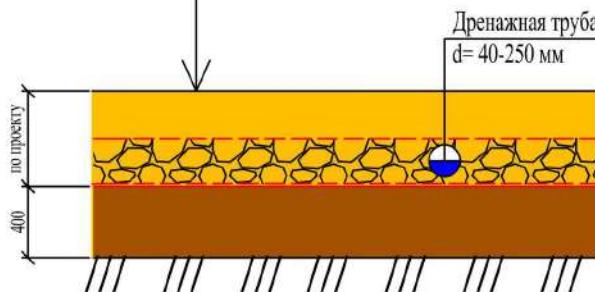
Дренажный слой- по проекту;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Геомембрана 1,0- 3,0 мм;

Подстилающий слой t= 400мм, грунт фр. 0- 5 мм ;

Уплотненный грунт основания.



## Область применения:

данного типа основания применять при повышенных требованиях к противофильтрационной способности экрана: дренажный слой отводит основную часть стока (жидких отходов), а геомембрана является окончательным барьером препятствующим прониканию отходов в грунт. В качестве естественного дренажа следует применять обломочные грунты скатанной формы: гравий, гальку, ПГС фр. 10-20 мм. В качестве искусственного дренажа следует применять современные системы дренажей.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Инженер					

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны



Узел 3.3: Основание

Стадия	Лист	Листов
	15	

## Узел 3.4: Основание

Защитный слой- по проекту;

Геомембрана 1,0- 3,0 мм;

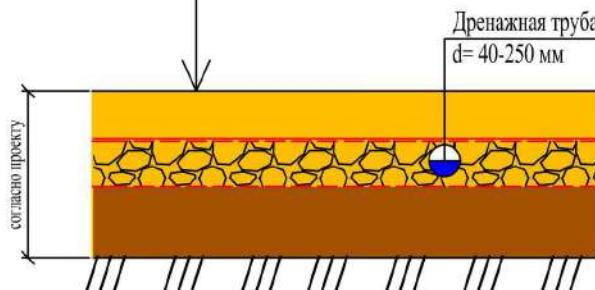
Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Дренажный слой- по проекту;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Подстилающий слой t= 400мм, грунт фр. 0- 5 мм ;

Уплотненный грунт основания.



### Область применения:

данного типа основания применять при повышенных требованиях к противофильтрационной способности экрана. При этом геомембрана является основным рабочим слоем экрана, а дренаж выполняет дублирующие функции- при прорыве геомембранны отводят профильтровавшиеся отходы в емкости-накопители. Также данный тип применяется при наличии повышенного уровня грунтовых вод в основании экрана. Геотекстиль является водопропускающим материалом, но препятствует взаимному проникновению грунта основания в дренирующий слой (Защита от «провалов» дrenaажа).

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.
Директор				
ГИП				
Инженер				

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембраны



Стадия      Лист      Листов

16

Узел 3.4: Основание

# Узел 3.5: Основание

Защитный слой- по проекту;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Искусственный дренаж;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Геомембрана 1,0- 3,0 мм;

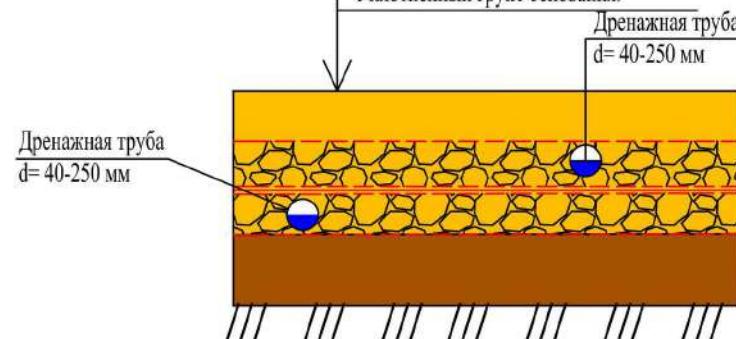
Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Искусственный дренаж;

Геотекстиль р 300- 350 г/м<sup>2</sup>;

Подстилающий слой- согласно проекту;

Уплотненный грунт основания.



## Область применения:

данний тип основания следует применять при проектировании противофильтрационных экранов в наиболее ответственных сооружениях, где попадание отходов в почву абсолютно недопустимо. В качестве дренажа следует использовать современные искусственные дренажные системы.

Изм	Кол.	уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Директор						
ГИП						
Инженер						

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

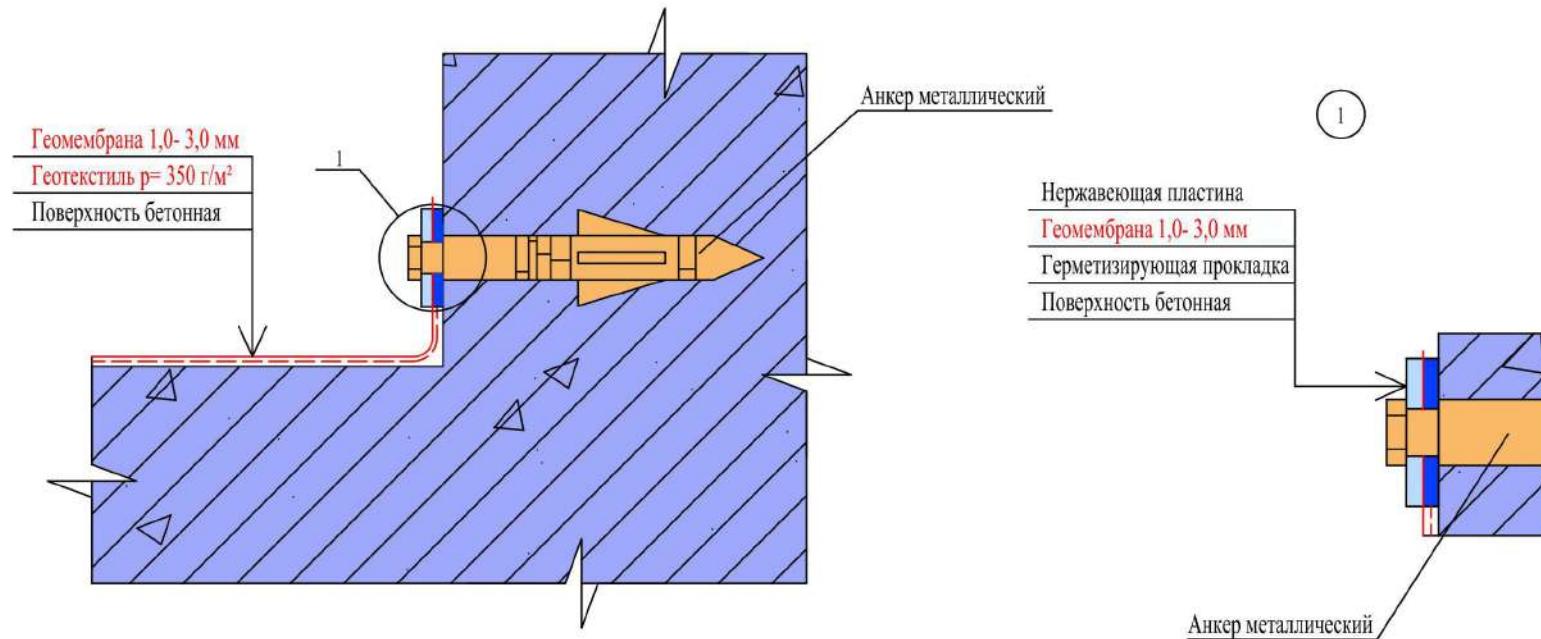
Узел 3.5: Основание



Стадия      Лист      Листов

17

# Узел 4.1: Примыкание к бетону (вертикальное)

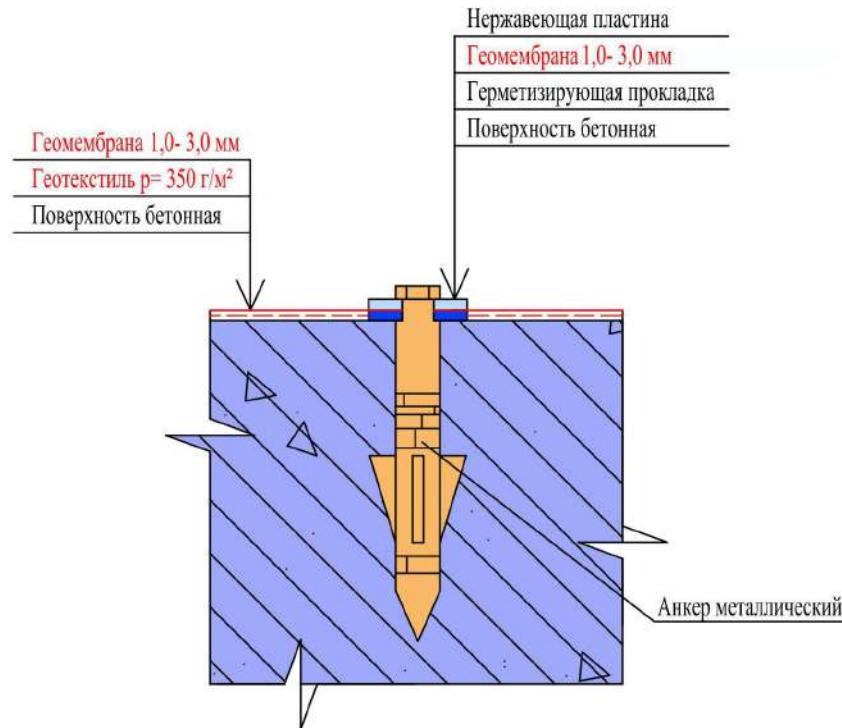


## Область применения:

- Герметизирующую прокладку следует выполнять из полимер-битумной мастики, нанесенной на строительный бит.
- Металлические анкера устанавливают в предварительно пробуренные отверстия. Длину анкеров следует принимать порядка 150-200 мм, шаг- 200-300 мм.
- Бетонная поверхность должна быть очищена от мусора и не иметь острых включений, размером более 10- 20 мм.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор								
ГИП								
Инженер								
Узел 4.1: Примыкание к бетону (вертикальное)						Стадия	Лист	Листов
							18	
						<b>ГЕО</b> МОНТАЖ		

## Узел 4.2: Примыкание к бетону (вертикальное)



### Область применения:

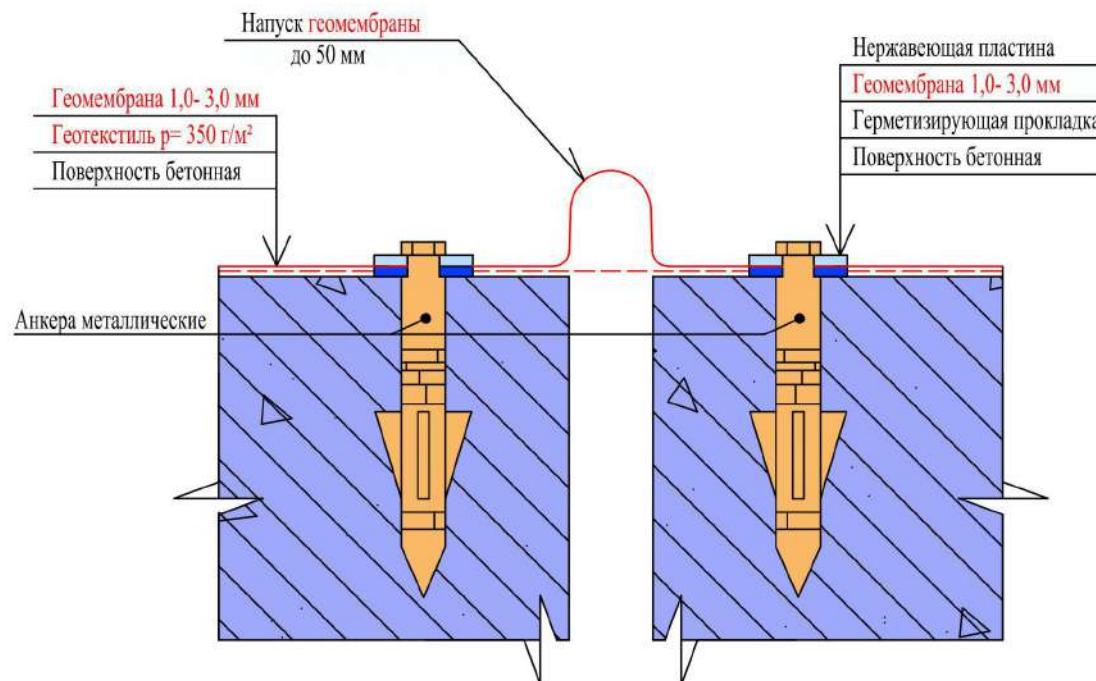
1. Герметизирующую прокладку следует выполнять из полимер-битумной мастики, нанесенной на строительный бинт.
2. Металлические анкера устанавливают в предварительно пробуренные отверстия. Длину анкеров следует принимать порядка 150- 200 мм, шаг- 200- 300 мм.
3. Бетонная поверхность должна быть очищена от мусора и не иметь острых включений, размером более 10- 20 мм.

данный тип основания следует применять при устройстве гидроизоляции внутренних и наружных частей зданий и сооружений:  
гидроизоляция подвалов фундаментов, тоннелей и каналов

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор						Узел 4.2: Примыкание к бетону (горизонтальное)	19	
ГИП								
Инженер								

**Альбом типовых конструкций**  
 противофильтрационных экранов с применением геомембранны

## Узел 4.3: Шов температурно- осадочный



### Область применения:

данний тип основания следует применять при устройстве температурно- осадочных швов.

1. Герметизирующую прокладку следует выполнять из полимер- битумной мастики, нанесенной на строительный бинт.
2. Металлические анкера устанавливают в предварительно пробуренные отверстия. Длину анкеров следует принимать порядка 150- 200 мм, шаг- 200- 300 мм.
3. Бетонная поверхность должна быть очищена от мусора и не иметь острых включений, размером более 10- 20 мм.

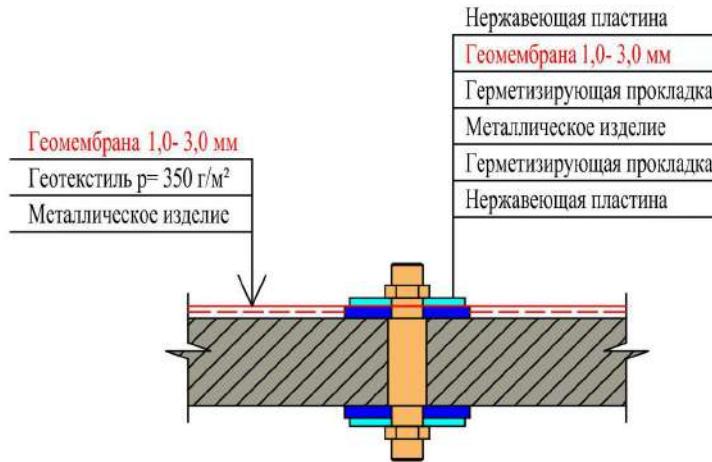
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 4.3: Шов температурно- осадочный

**GEO** монтаж

## Узел 4.4: Примыкание к металлу



Нержавеющая пластина

Геомембрана 1,0- 3,0 мм

Герметизирующая прокладка

Металлическое изделие

Герметизирующая прокладка

Нержавеющая пластина

### Область применения:

монтаж геомембранны на металлические поверхности:

-резервуары;

-емкости;

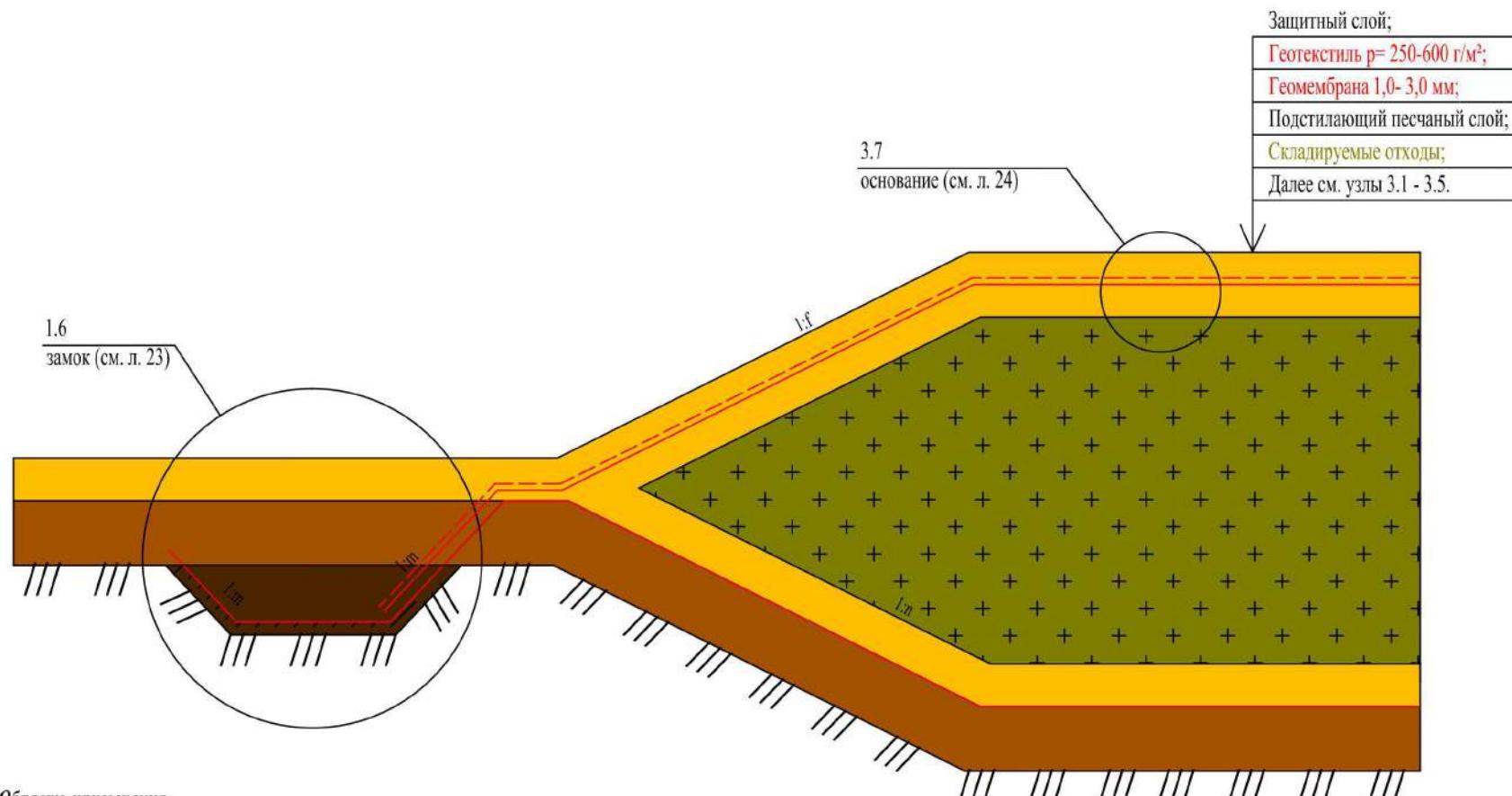
-другие конструкции.

Геомембрана, в этом случае, применяется в составе гидроизоляции сооружений эксплуатируемых в агрессивной химической среде и подверженных коррозии.

						Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор						Узел 4.4: Примыкание к металлу	21	
ГИП								
Инженер								



## Схема маркировки узлов №2



### Область применения:

данный тип следует применять при устройстве полигонов ТБО и ПО, с закрытием и рекультивацией.

Полигоны возводят в 2 этапа:

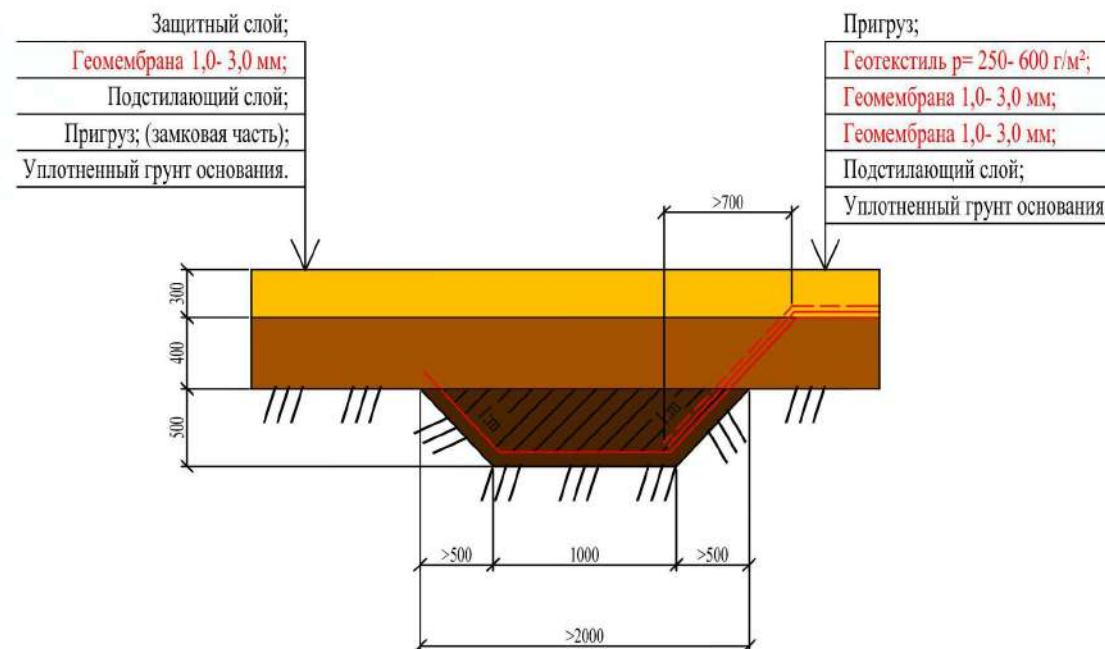
- 1- устройство противофильтрационного экрана и загрузка полигона отходами;
- 2- закрытие полигона.

Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны					Стадия		
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Стадия	Лист	Листов
Директор						22	
ГИП							
Инженер							

Схема маркировки узлов №2

**GEO** инсталл

# Узел 1.6: Замок



Рассчитывать толщину геомембранны следуют в соответствии с п. 4.4  
Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением  
геомембранны.

## Область применения:

применяется при закрытии полигонов ТБО и ПО.

Возводится в 2 этапа:

- замок в 1-го слоя геомембранны (первый этап возведения полигонов ТБО и ПО);
- после заполнения полигона, замок частично отрывается, заводится 2 слой геомембранны и геотекстиль, после выполняется обратная засыпка.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

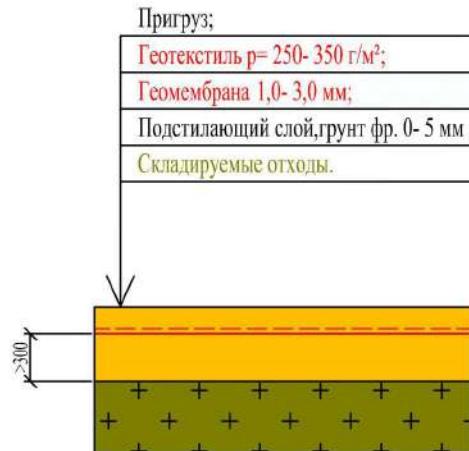
Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 1.6: Замок

**ГЕО**  
МОНТАЖ

# Узел 3.7: Основание. Варианты конструкций.

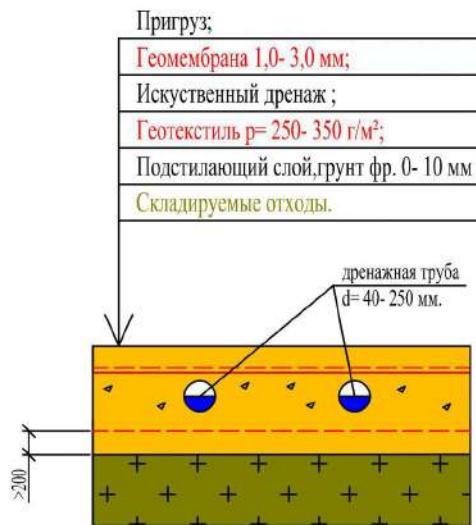
1



## Область применения:

конструкцию основания следует применять при эксплуатации полигона в обычных условиях.

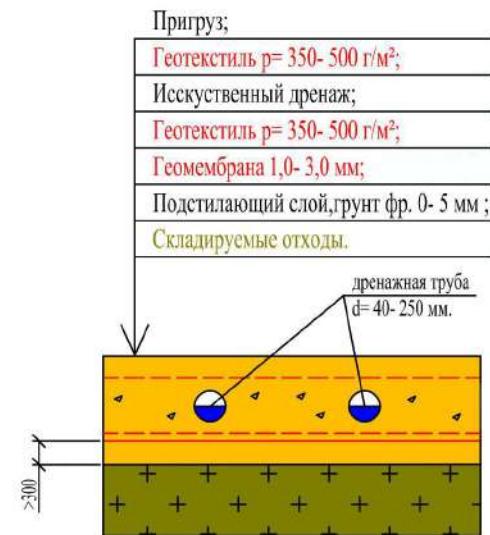
2



## Область применения:

конструкцию основания следует применять при повышенных требованиях безопасности.  
Дренажный слой предохраняет складированные отходы от проникновения поверхностных вод.

3



## Область применения:

конструкцию основания следует применять при повышенных требованиях безопасности.  
Дренажный слой предохраняет отводит поверхностные стоки, геомембрана служит основным противофильтрационным элементом.

1. Рассчитывать толщину геомембранны следует в соответствии с п. 4.4 Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны.
2. Мощность дренирующего слоя, и диаметр труб принимаются согласно проекту.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Инженер					

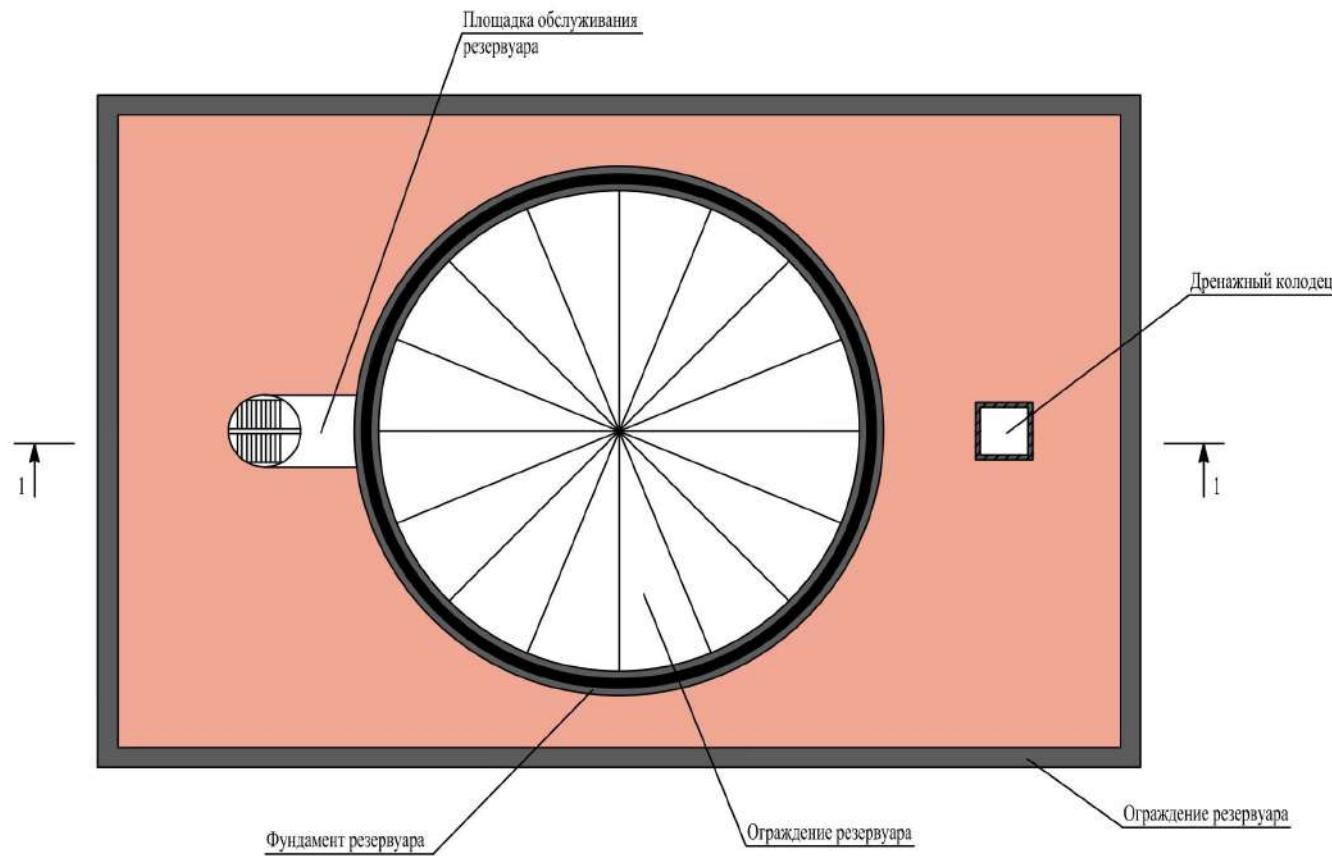
Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Узел 3.7: Основание.  
Варианты конструкций.



Стадия	Лист	Листов
	24	

# Приложение 1. Гидроизоляция каре резервуара. План резервуара.



## Область применения:

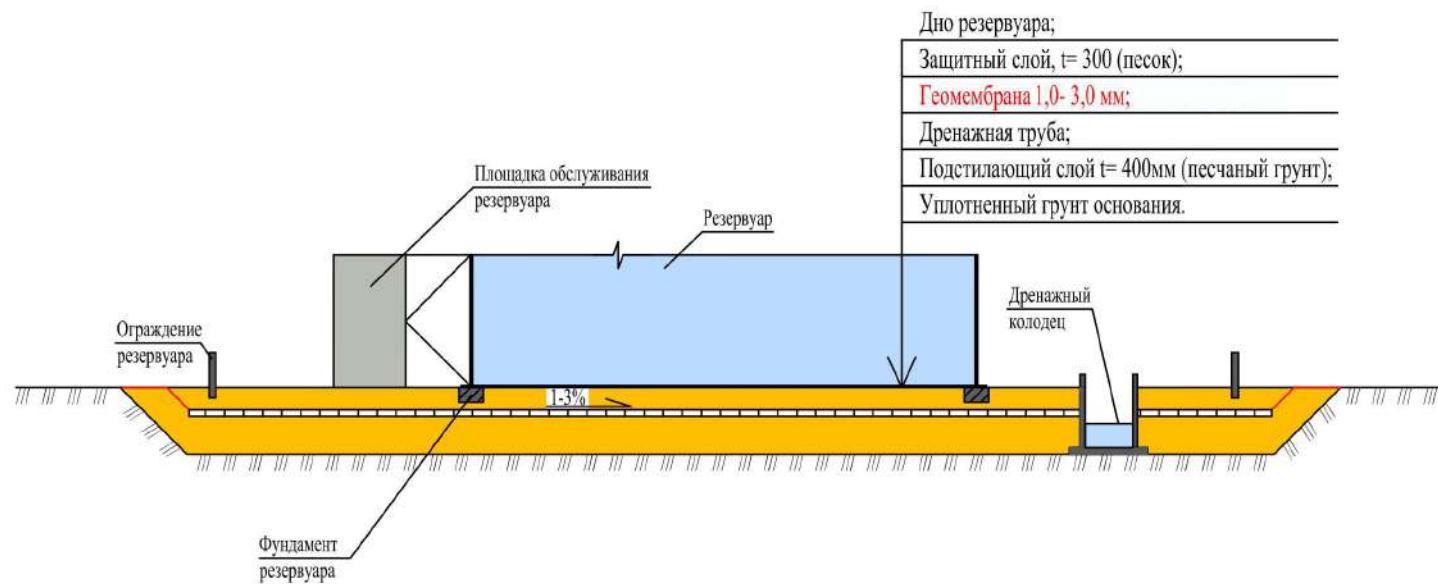
Гидроизоляция каре резервуаров. Основное назначение- недопущение попадания продуктов хранения при проведении всех типов работ, а также при авариях.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор						Приложение 1. Гидроизоляция каре резервуара. План.		
ГИП								
Инженер								



# Приложение 1. Гидроизоляция каре резервуара.

## Разрез 1-1.



Рассчитывать толщину геомембранны следуют в соответствии с п. 4.4

Рекомендаций по проектированию противофильтрационных устройств с применением геомембранны

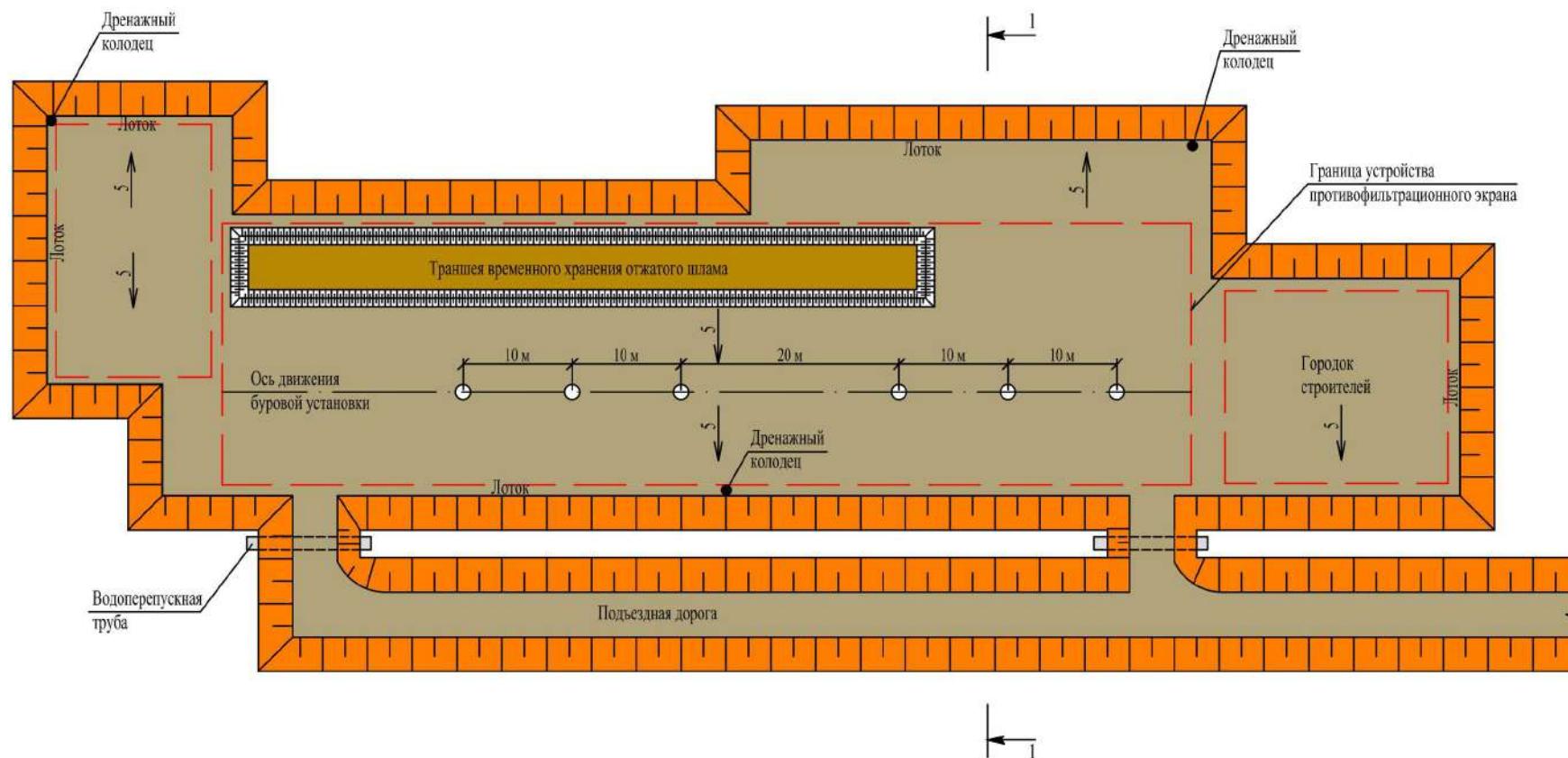
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геомембранны		
Директор						Приложение 1. Гидроизоляция каре резервуара. Разрез 1-1		
ГИП								
Инженер								
						Стадия	Лист	Листов
							26	



## Приложение 2. Противофильтрационный экран кустовой площадки

### на вечномерзлых грунтах.

#### План.



Изм	Кол. уч	Лист	№ док.
Директор			
ГИП			
Инженер			

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Приложение 2. Противофильтрационный  
экран кустовой площадки на  
вечномерзлых грунтах. План

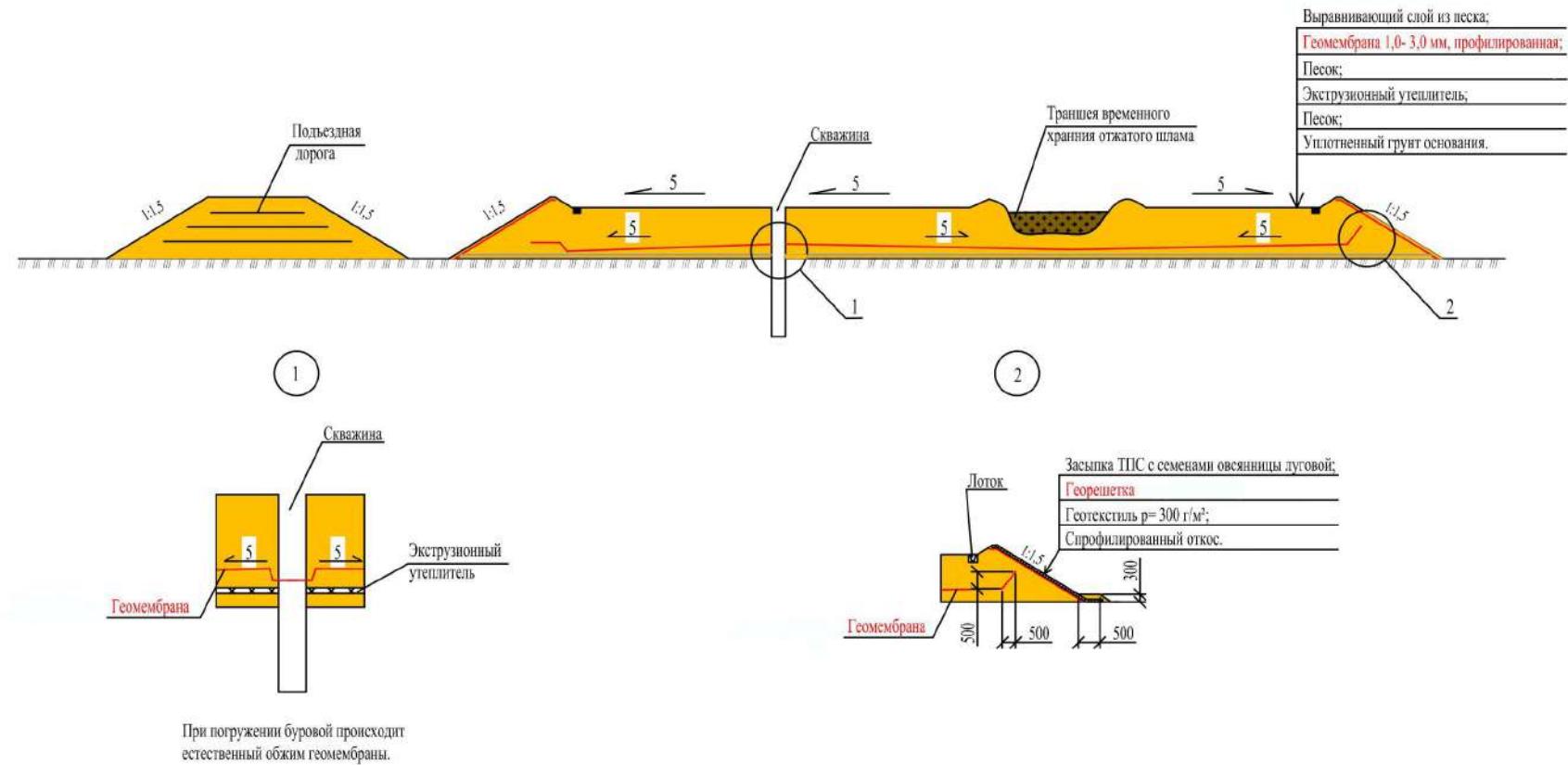


Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

27

# Приложение 2. Противофильтрационный экран кустовой площадки на вечномерзлых грунтах.

## Разрез 1-1



Альбом типовых конструкций противофильтрационных экранов с применением геосембраны								
Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

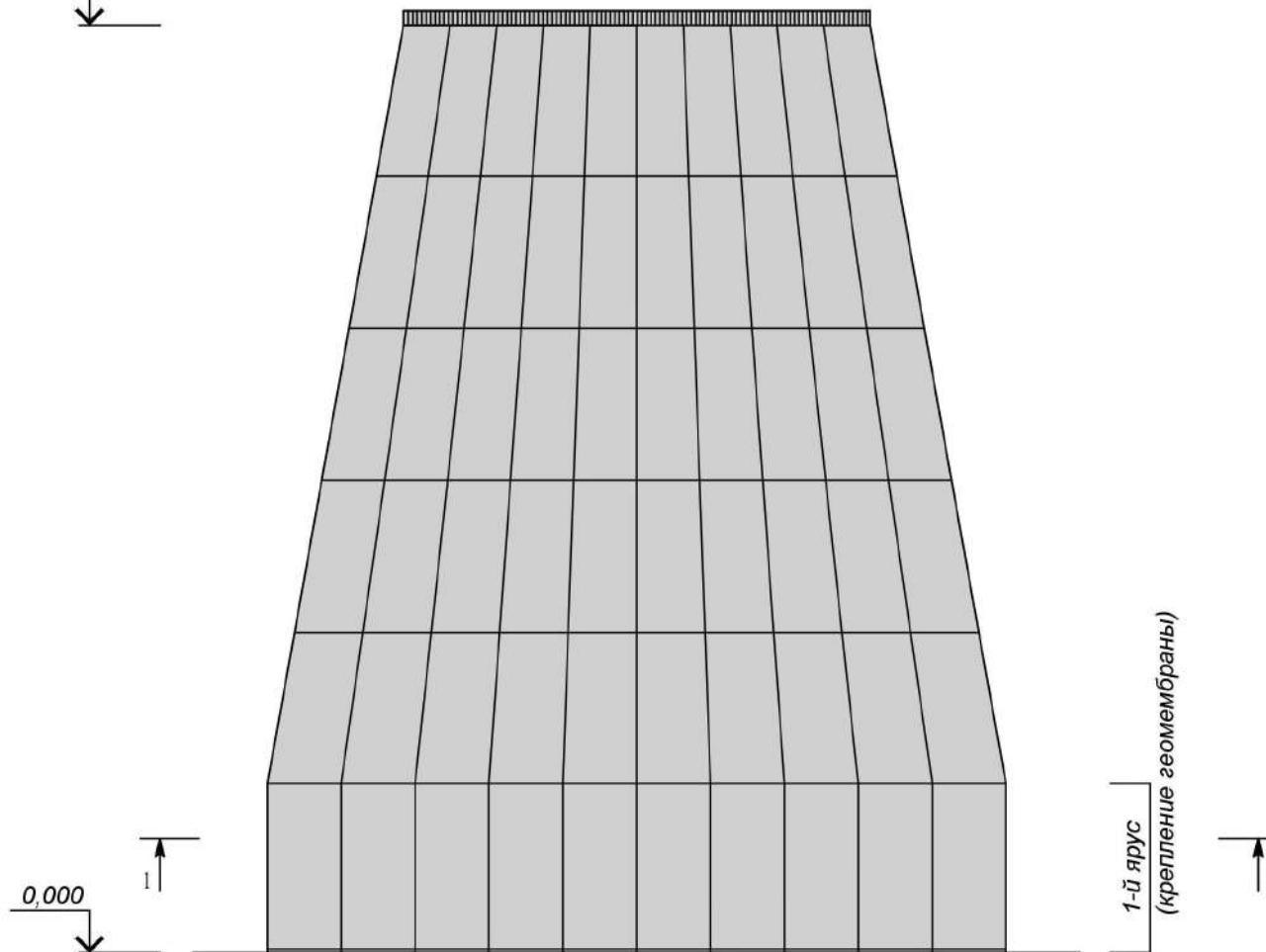
Приложение 2. Противофильтрационный экран кустовой площадки на вечномерзлых грунтах. Разрез. Узлы

**GEO** монтаж

# Приложение 3. Гидроизоляция вытяжной башни градирни

+по проекту

Общий вид вытяжной башни градирни



Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Директор					
ГИП					
Инженер					

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Приложение 3.  
Гидроизоляция вытяжной башни  
градирни. Фасад

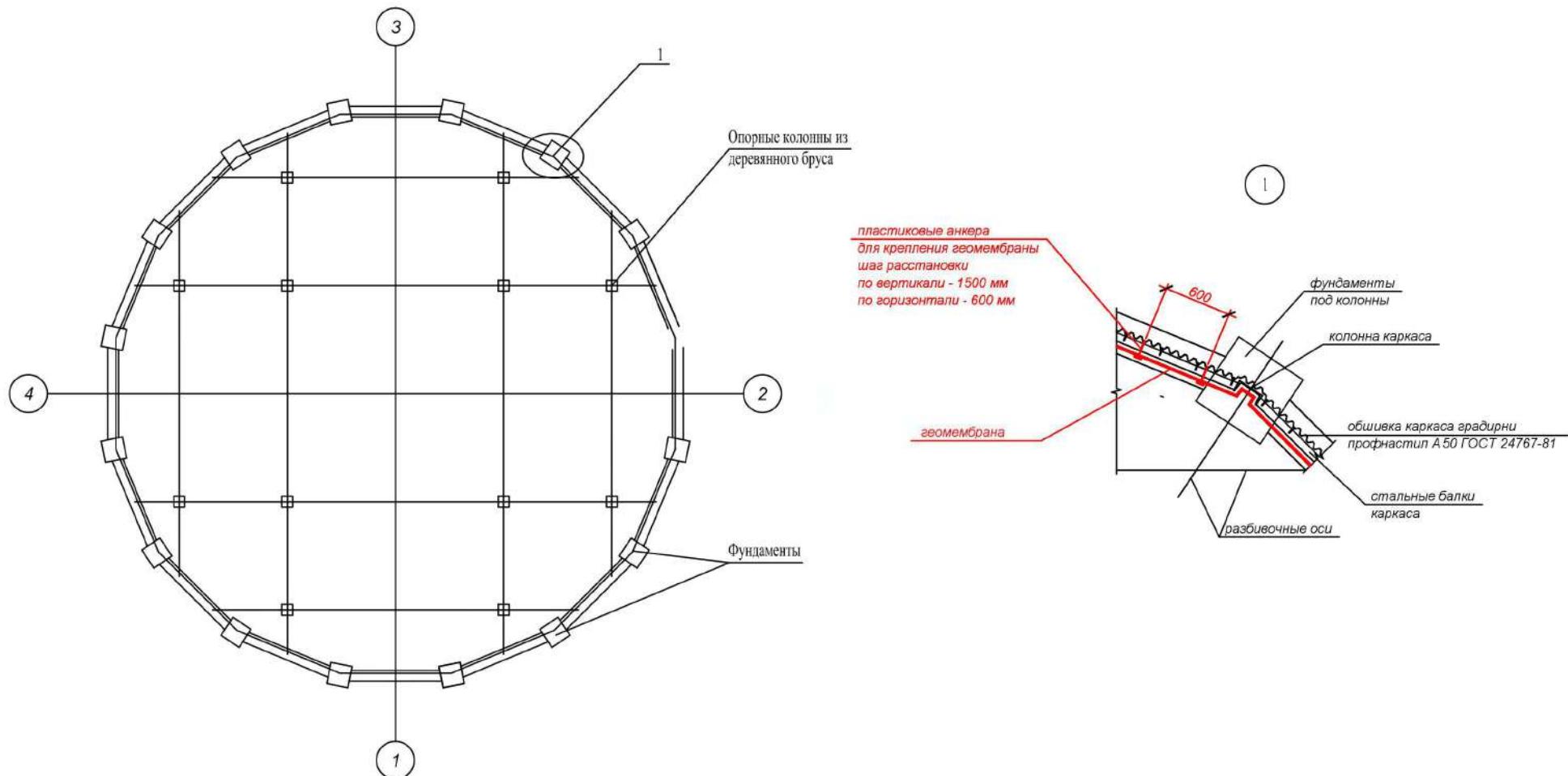


Стадия      Лист      Листов

29

# Приложение 3. Гидроизоляция вытяжной башни градирни

Разрез 1-1 M1:500



Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор								
ГИП								
Инженер								

Альбом типовых конструкций  
противофильтрационных экранов с применением геомембранны

Приложение 3.  
Гидроизоляция вытяжной башни  
градирни. Разрез 1-1

GEO монитор