

# ООО "ТЕГОЛА РУФИНГ СЕЙЛЗ"

# АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРОЙСТВУ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Москва 2023



#### Содержание Лист Наименование 1 Типы габионных конструкций 2 Основные параметры и размеры сеток 3 Коробчатые габионы 4 Коробчатые габионы с армирующей панелью 5 Матрацно-тюфячные габионы 6 Габионы цилиндрической формы 7 Титульный лист: Подпорно-удерживающие сооружения из коробчатых габионов 8 Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов с 9 устройством промежуточной бермы Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения срочного вмешательства из 10 коробчатых габионов Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов с 11 армирующей панелью Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов с 12 армирующей панелью с усиленным основанием Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых 13 габионов с армирующей панелью с основанием из матрацно-тюфячных габионов Титульный лист: Типовые конструкции берегоукрепительных сооружений 14 15 Типовые конструкции в нижней части откосного укрепления для защиты от размыва 16 Берегоукрепительное сооружение из матрацно-тюфячных габионных конструкций Берегоукрепительное сооружение срочного вмешательства с усилением основания каменной 17 наброской Берегоукрепительное сооружение срочного вмешательства с усилением основания матрацно-18 тюфячными габоинами 19 Берегоукрепительное подпорно-защитное сооружение из коробчатых габионных конструкций Берегоукрепительное подпорно-защитное сооружение из коробчатых габионных конструкций 20 откосно- ступенчатого типа 21 Титульный лист: Типовые конструкции укрепления русел малых водоемов Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными 22 конструкциями. Вариант 1 Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными 23 конструкциями. Вариант 2

Ведомость чертежей

Лист

m.1

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Nº

Подп.

Дата

Кол.у

Лист

Изм.



### Содержание Лист Наименование Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными 24 конструкциями. Вариант 3 Титульный лист: Типовые конструкции укрепления подмостовых конусов и русел, 25 мостовых опор Принципиальная схема укрепления подмостового пространства и устройство подмостовых 26 конусов ступенчатого очертания. Вариант 1 Принципиальная схема укрепления подмостового пространства и устройство подмостовых 27 конусов. Вариант 2 Принципиальная схема укрепления подмостового пространства и устройство подмостовых 28 конусов. Вариант 3 29 Титульный лист: Типовые конструкции укрепления водотоков, водоспусков, водосбросов 30 Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 1 31 Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 2 32 Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 3 33 Водосборное сооружение из габионных конструкций с малой водопропускной способностью 34 Водосборное сооружение из габионных конструкций с устройством многоступенчатых перепадов Титульный лист: Типовые конструкции водобойных устройств (переливных плотин) 35 из габионных конструкций 36 Водобойное устройство из габионных конструкций. Вариант 1 37 Водобойное устройство из габионных конструкций. Вариант 2 38 Титульный лист: Типовые конструкции дамб и плотин из габионных конструкций 39 Плотина из габионных конструкций. Вариант 1 40 Плотина из габионных конструкций. Вариант 2 41 Плотина из габионных конструкций. Вариант 3 42 Титульный лист: Типовые конструкции укрепления оголовков труб 43 Укрепление оголовка водопропускной трубы и откосов земляного полотна. Вариант 1 44 Укрепление оголовка водопропускной трубы и откосов земляного полотна. Вариант 2

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол.у Лист № Док. Подп.

Дата

Ведомость чертежей

Лист

m.2



### Типы габионных конструкций

Габионные конструкции изготавливаются согласно требованиям ГОСТ Р 52132-2003 из сеток крученых с шестиугольными ячейками. Сетки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51285-99.

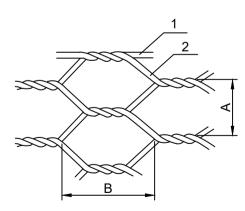
### Типы габионных конструкций по форме

- коробчатые К;
- коробчатые с армирующей панелью КА;
- матрацно-тюфячные М;
- цилиндрические Ц;

### Тип покрытия проволоки

- покрытие цинком Ц;
- покрытие цинком и полимером ЦП;
- покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом (гальфан) ЦАММ;
- покрытие сплавом цинка с алюминием и мишметаллом и полимером ЦАММП;

#### Схема ячеек сетки



1 - проволока кромки; 2 - основная проволока;

А - размер ячейки; В - размер диагонали ячейки

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Типы габионных конструкций

1

Таблица 1 - Размеры и предельные отклонения размеров сетки

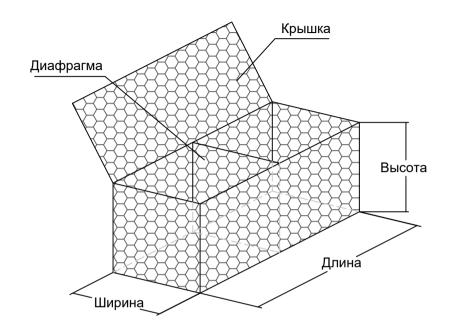
Размер ячейки		Диаметр пров	Размер диагонали		
Номинальный размер, мм	Предельное отклонение, %	Сетки	Кромки	Обвязки	
60	+18/-4	2,2 2,4 2,7	2,7 3,0 3,4	2,2 2,2 2,2	80
80	+16/-4	2,7 3,0 3,4	3,0 3,4 3,9	2,2 2,2 2,2	100
100	+16/-4	2,7 3,0	3,4 3,9	2,2 2,2 2,2	120

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Основные параметры и размеры сеток



### Коробчатые габионы



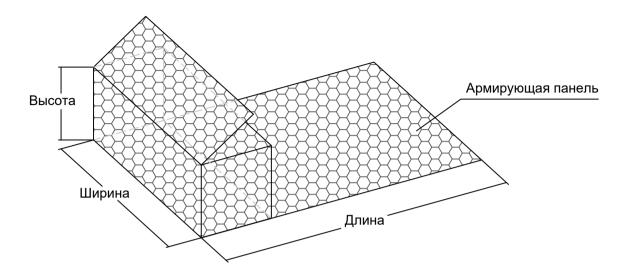
Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м3
1,5	1,0	0,5	0,75
1,5	1,0	1,0	1,5
2,0	1,0	0,5	1,0
2,0	1,0	1,0	2,0
3,0	1,0	0,5	1,5
3,0	1,0	1,0	3,0

Коробчатые г						
•	Дата	Подп.	<b>№</b> док.	Лист	Кол.у ч.	Изм.

оробчатые габионы 3



# Коробчатые габионы с армирующей панелью



Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м3
3,0	2,0	0,5 1,0	3,0 6,0
4,0	2,0	0,5 1,0	4,0 8,0
5,0	2,0	0,5 1,0	5,0 10,0
6,0	2,0	0,5 1,0	6,0 12,0
7,0	2,0	0,5 1,0	7,0 14,0
8,0	2,0	0,5 1,0	8,0 16,0

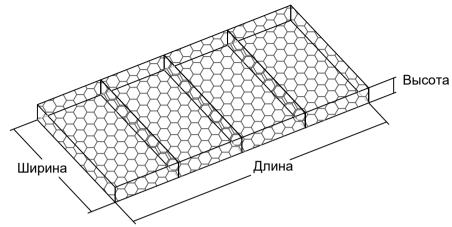
Изм.	Кол.у ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Коробчатые габионы с армирующей панелью

4



### Матрацно-тюфячные габионы



Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м2
3,0	2,0	0,17 0,23 0,30 0,50	6,0 8,0 10,0 12,0
4,0	2,0	0,17 0,23 0,30 0,50	6,0 8,0 10,0 12,0
5,0	2,0	0,17 0,23 0,30 0,50	6,0 8,0 10,0 12,0
6,0	2,0	0,17 0,23 0,30 0,50	6,0 8,0 10,0 12,0

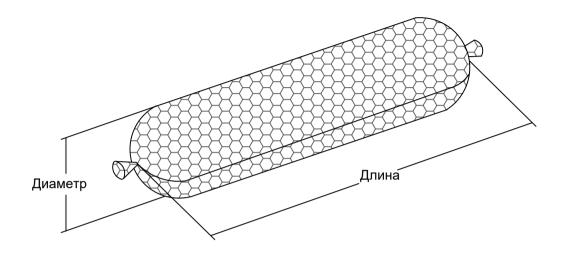
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Матрацно-тюфячные габионы

5



### Габионы цилиндрической формы



Длина, м	Диаметр, м	Объем, м3
2,0 3,0 4,0	0,65	0,65 1,00 1,30
2,0 3,0	0,95	1,40 2,10

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

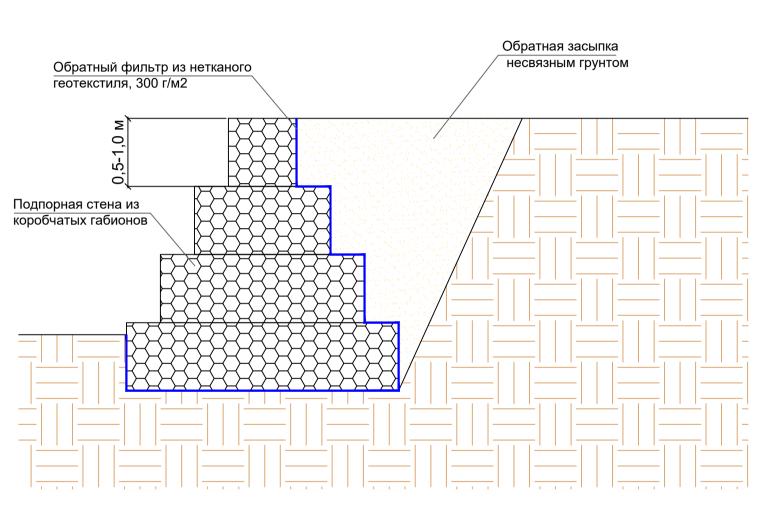
Габионы цилиндрической формы e

6









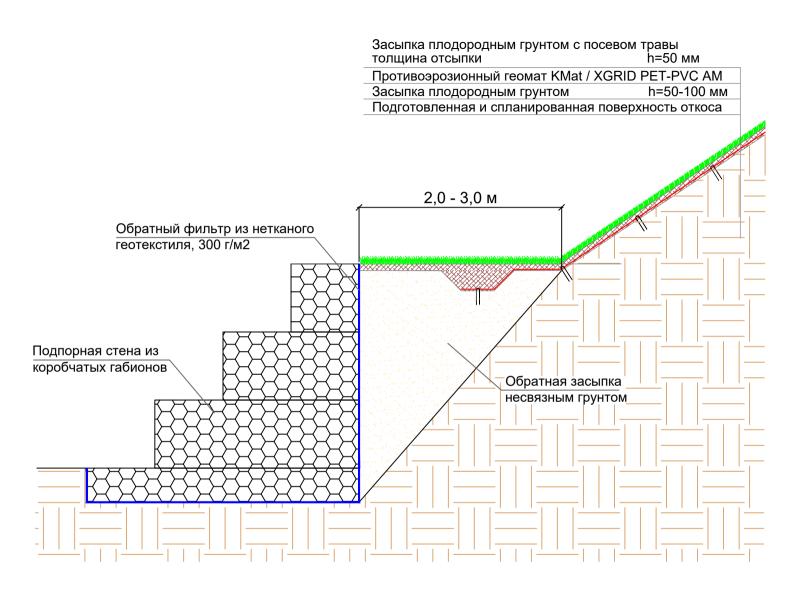
Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов

Лист 8

0

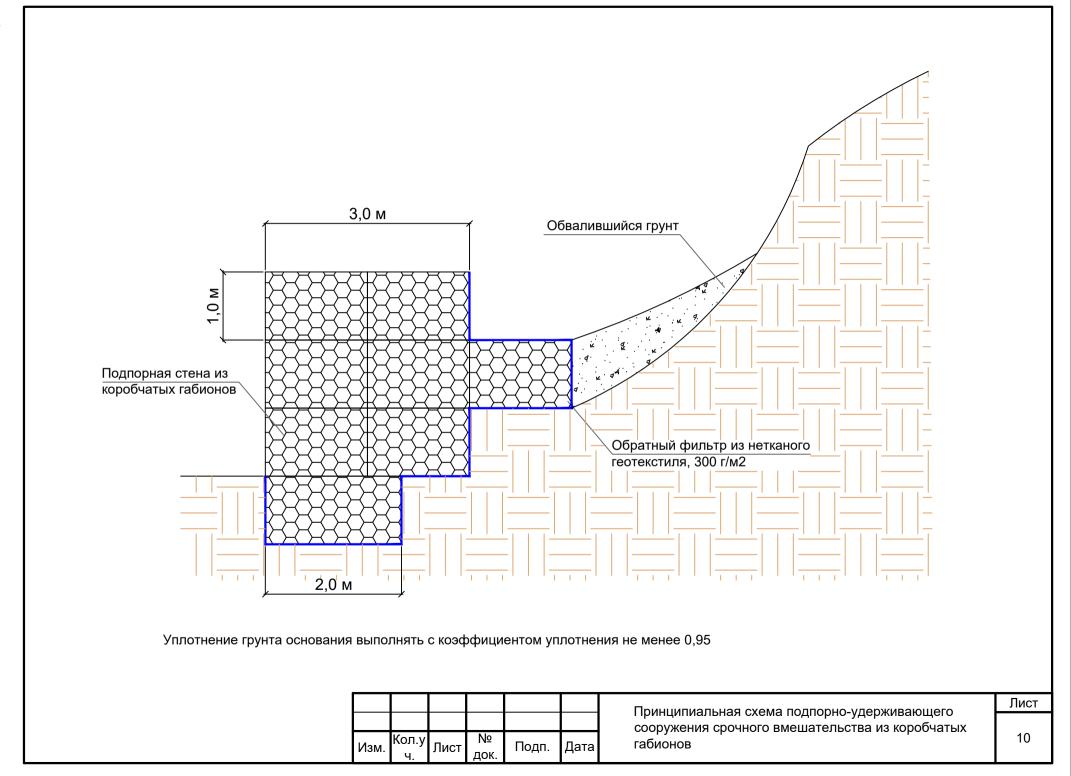


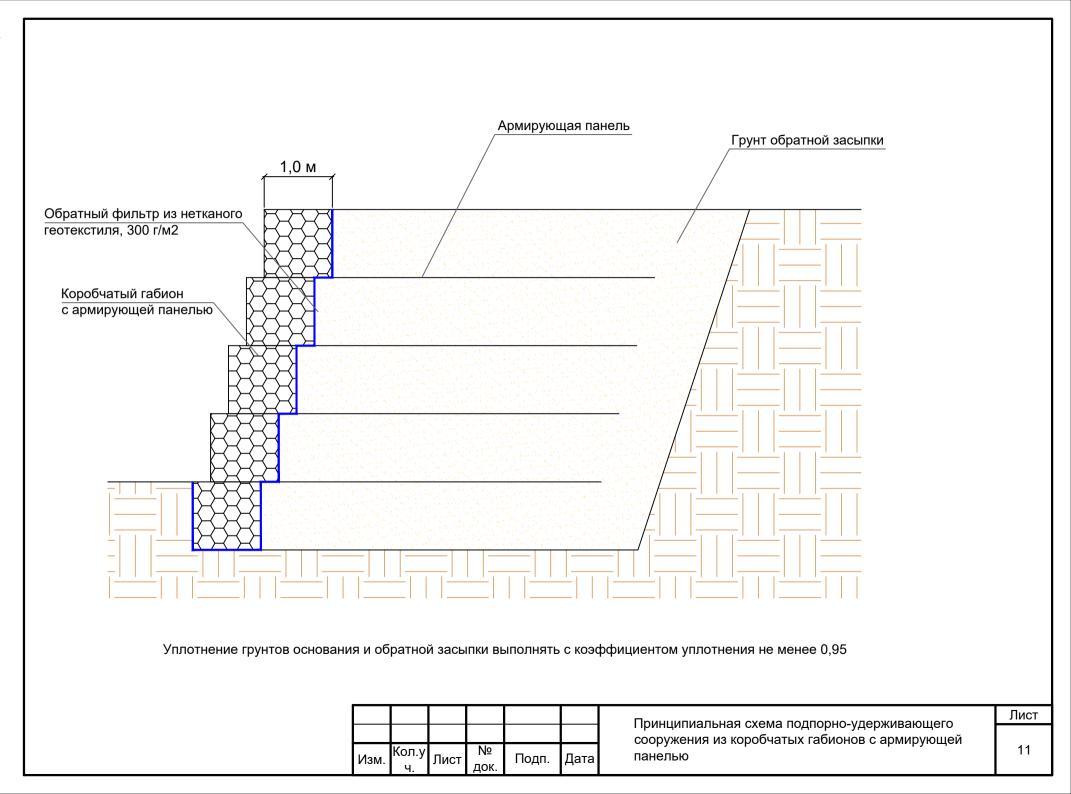
- В сооружениях высотой более 7-8 м необходимо предусматривать устройство промежуточных берм для уменьшения давления массы грунта на стену.
- 2. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

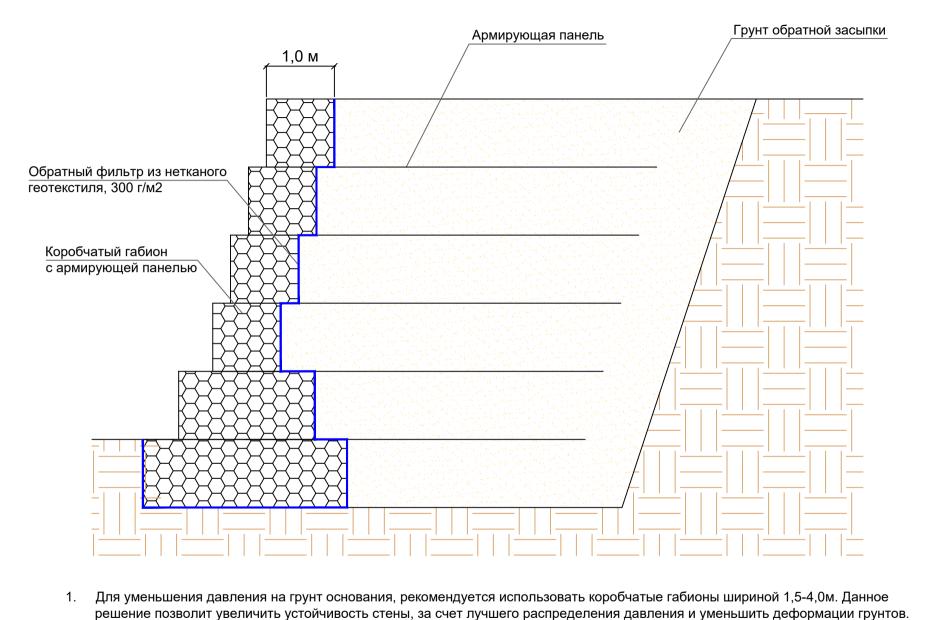
						Принципиальная
Изм.	Кол.у	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	сооружения из к промежуточной

ая схема подпорно-удерживающего коробчатых габионов с устройством бермы

9





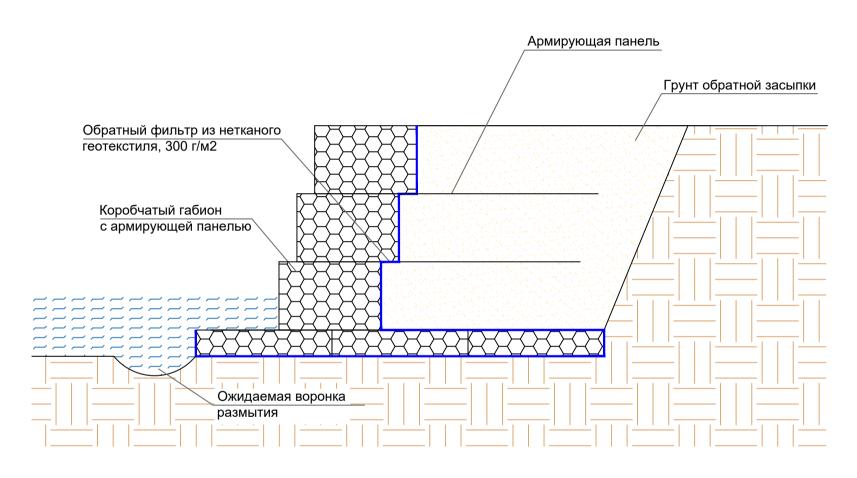


- решение позволит увеличить устойчивость стены, за счет лучшего распределения давления и уменьшить деформации грунтов.
- 2. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов с армирующей панелью с усиленным основанием

12



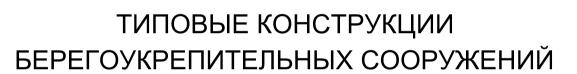
- 1. При применении конструкции в условиях работы в водной среде и при небольших высотах подпорных стен, рекомендуется укреплять основания матрацно-тюфячными габионами
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания под габионные конструкции рекомендуется укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.
- 3. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

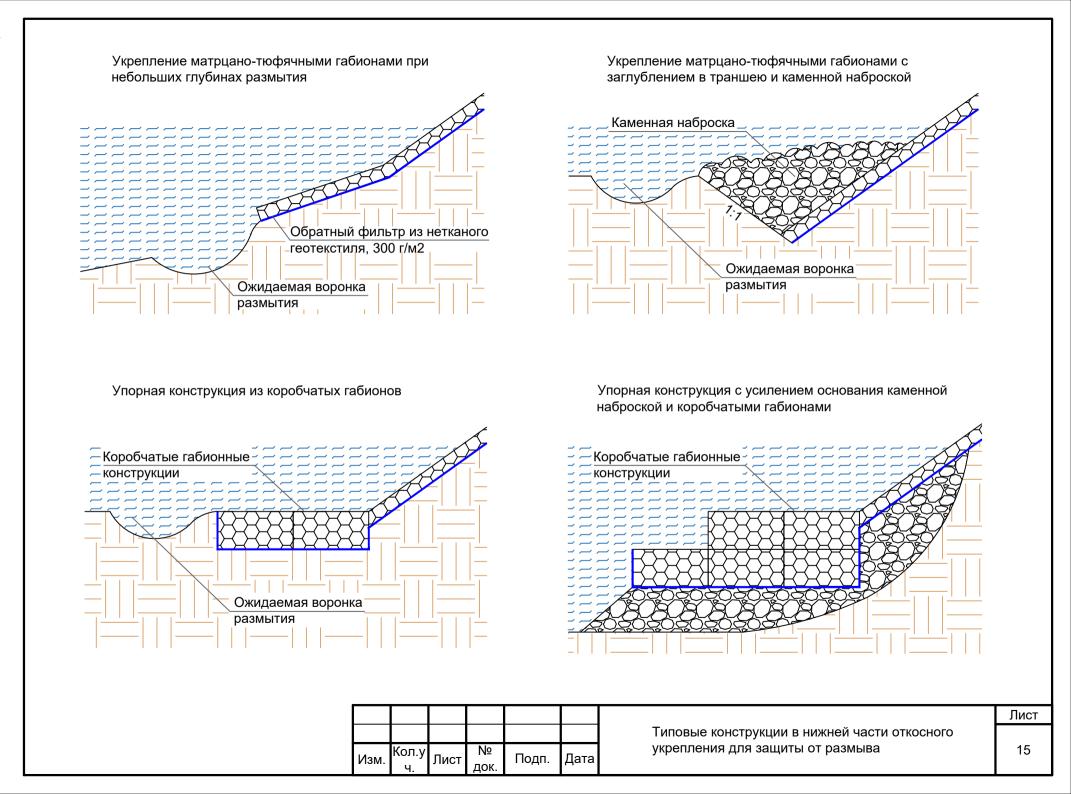
						Принципиальная схема подпорно-удерживающего сооружения из коробчатых габионов с армирующей
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

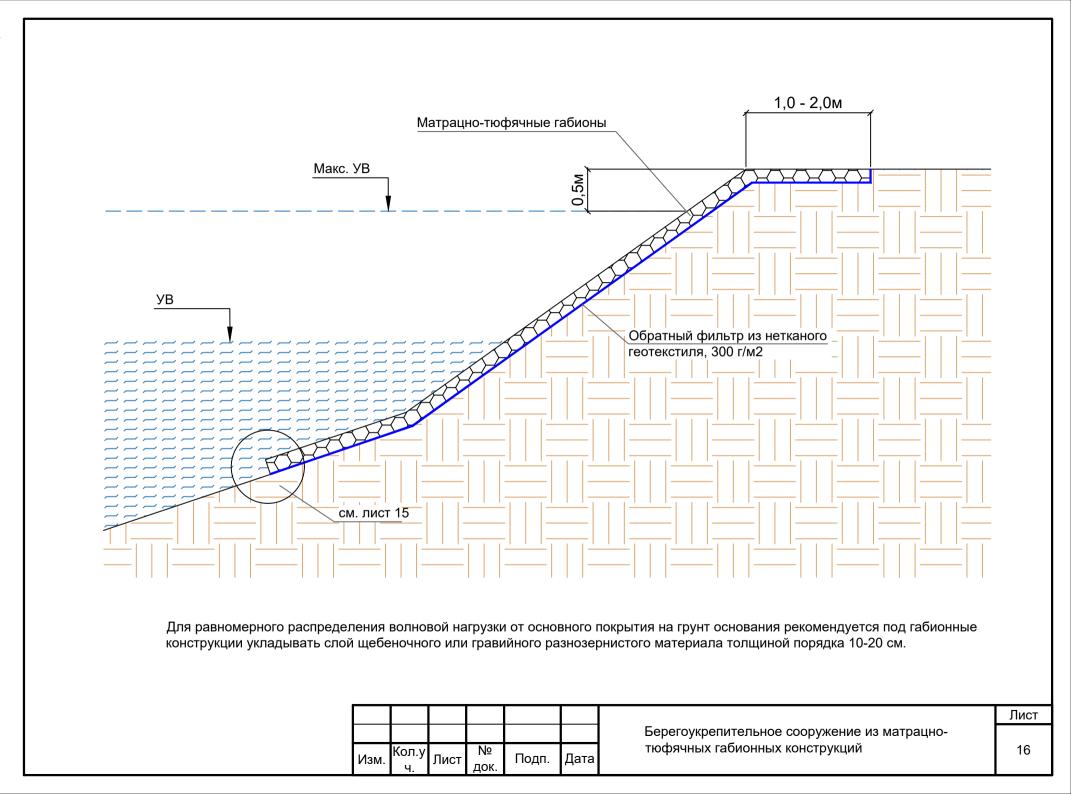
Лист

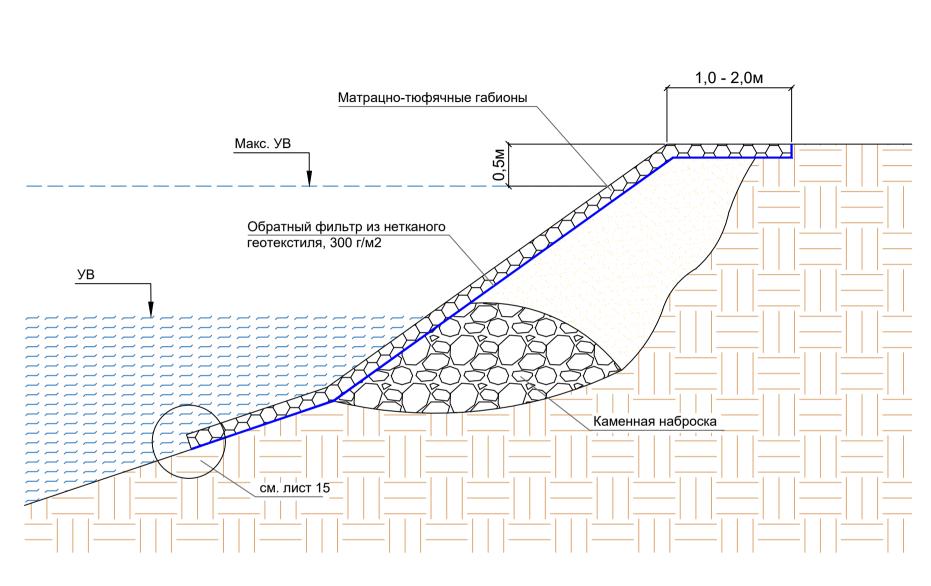
13









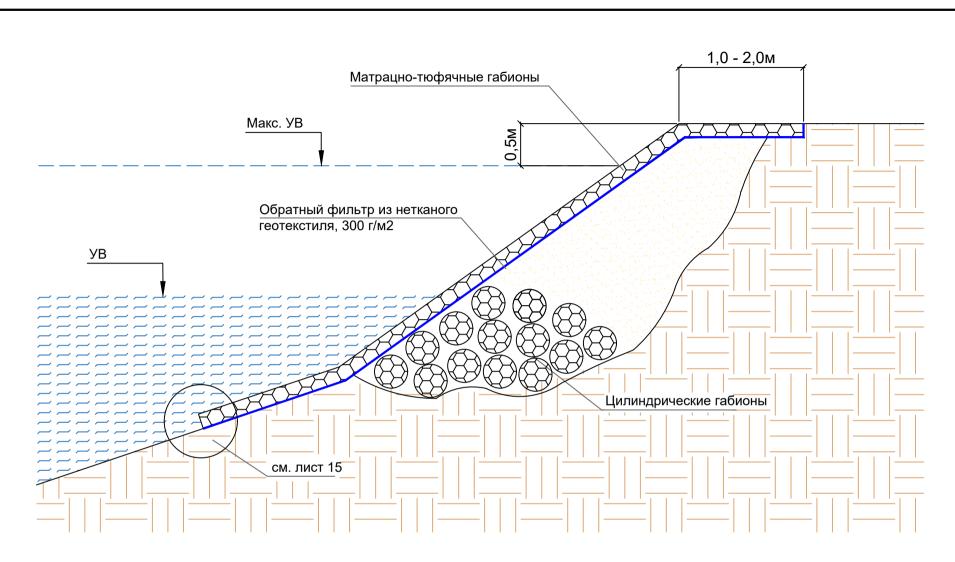


- 1. Данный тип укрепления каменной наброской применяют в тех случаях, когда высокое положение уровней воды или слишком быстрое ее течение не позволяют вести откосно-береговую укладку матрасно-тюфячных и коробчатых габионов.
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Берегоукрепительное сооружение срочного вмешательства с усилением основания каменной наброской

17

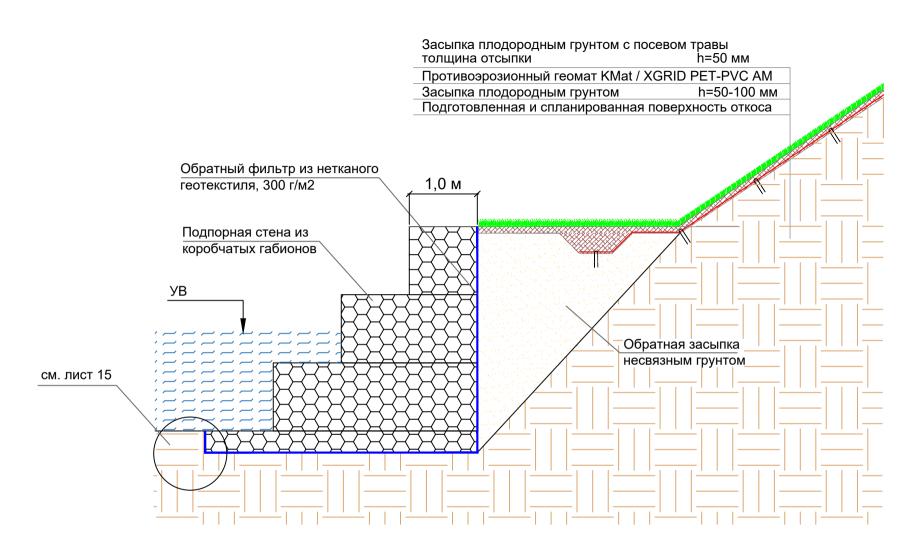


- 1. Габионы цилиндрической формы применяют в тех случаях, когда высокое положение уровней воды или слишком быстрое ее течение не позволяют вести откосно-береговую укладку матрасно-тюфячных и коробчатых габионов. При этом использование цилиндрических габионов позволяет значительно сэкономить материал заполнителя, за счет более сосредоточенной укладки и большей связки материалов
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

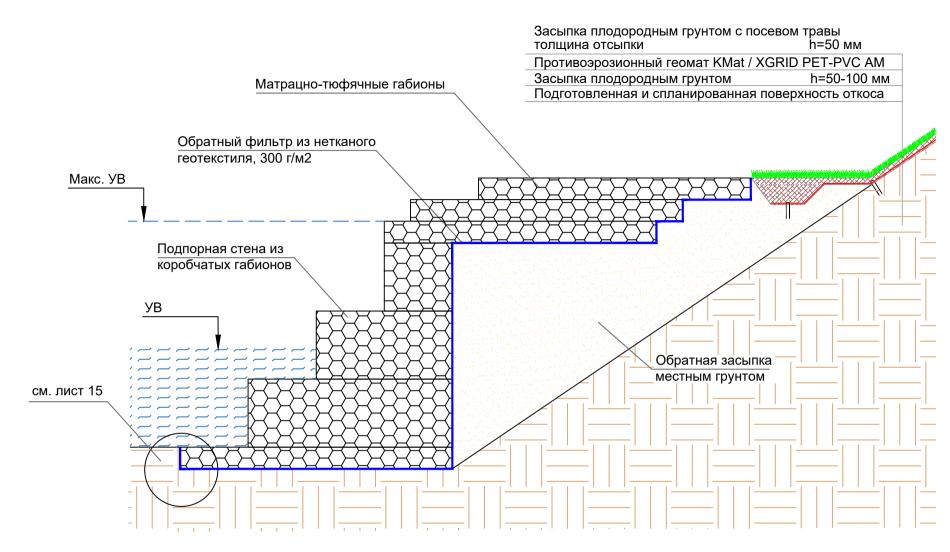
Берегоукрепительное сооружение срочного вмешательства с усилением основания матрацнотюфячными габоинами

18



- 1. Коробчатые габионы применяются на сложных участках с большой крутизной откосов и сильными скоростями течения. Подпорно-защитные габионные конструкции должны быть дополнительно рассчитаны на устойчивость против опрокидывания
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.
- 3. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

							Лист
						Берегоукрепительное подпорно-защитное сооружение	
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	из коробчатых габионных конструкций	19



- 1. Подпорная стена откосно-ступенчатого типа устраивается, когда откос подвержен сильному размыву и оползневым воздействиям от воздействия потоков в сезоны паводков. Подпорно-защитные габионные конструкции должны быть дополнительно рассчитаны на устойчивость против опрокидывания.
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.
- 3. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

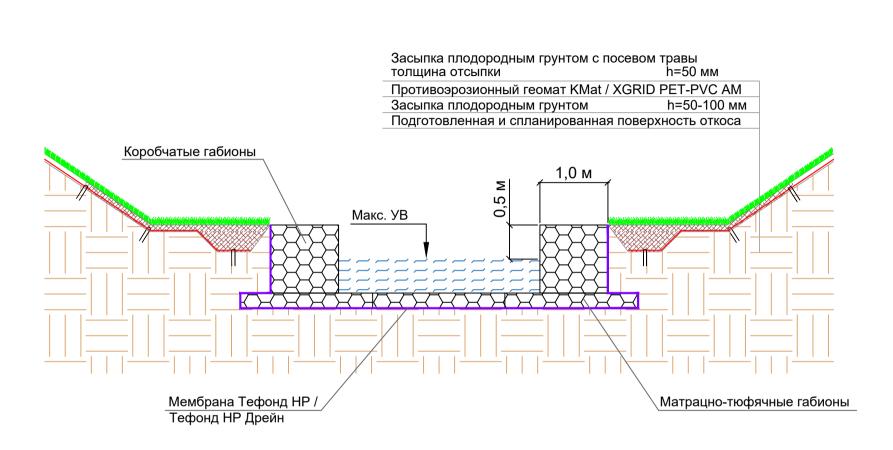
Изм.	. Кол.у ч. Лист Док. Подп	Дата	Берегоукрепительное подпорно-защитное сооружены из коробчатых габионных конструкций откосно-ступенчатого типа
------	------------------------------	------	---

20







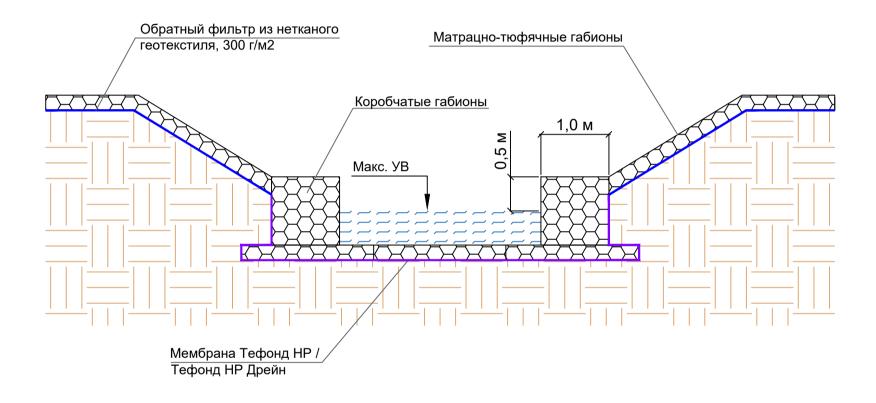


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными конструкциями. Вариант 1

22

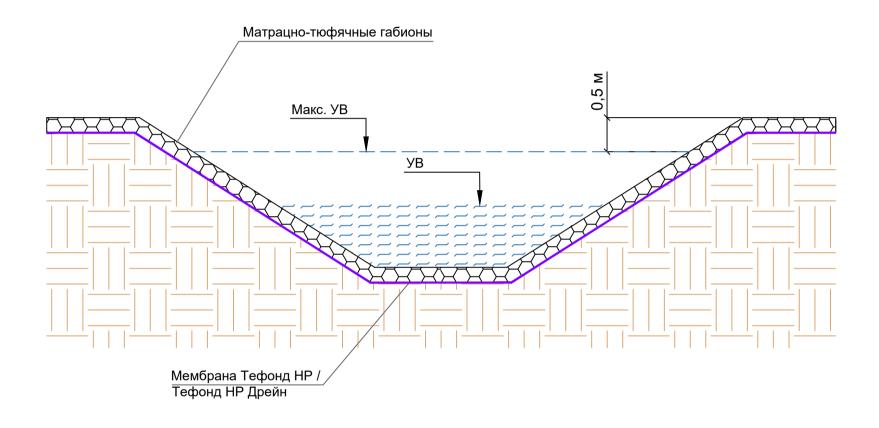


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной засыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными конструкциями. Вариант 2

23



- 1. Уплотнение грунтов основания выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

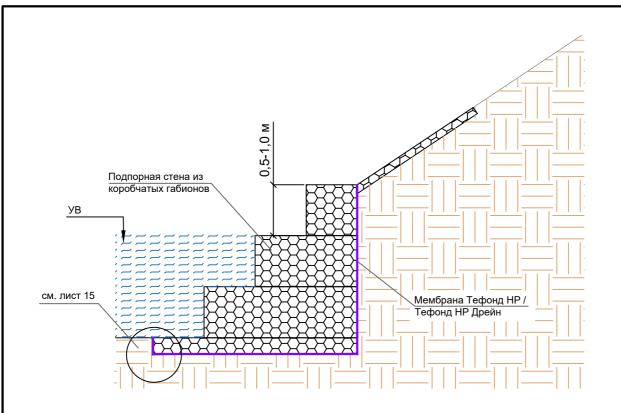
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

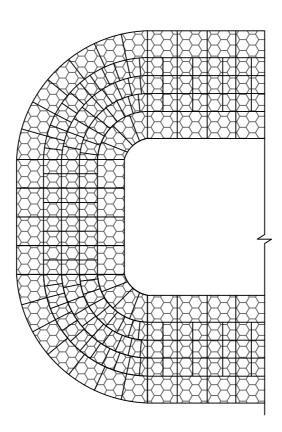
Принципиальная схема защиты берегов и русла малого водоема от размыва габионными конструкциями. Вариант 3

24



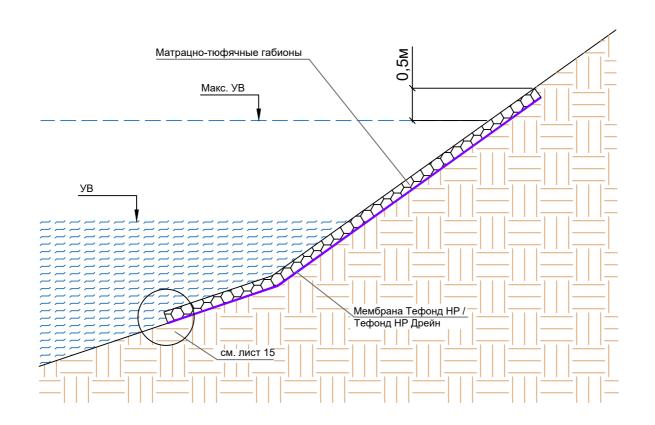
# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ УКРЕПЛЕНИЯ ПОДМОСТОВЫХ КОНУСОВ И РУСЕЛ, МОСТОВЫХ ОПОР

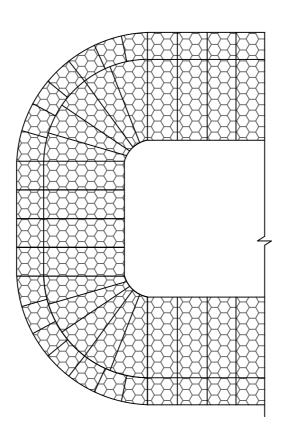




- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

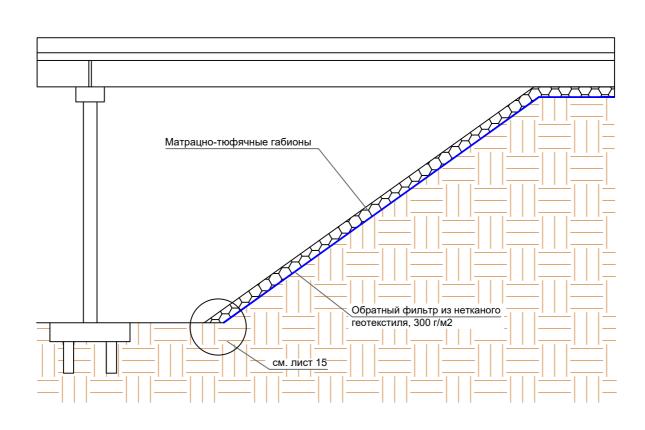
			·			Принципиальная схема укрепления подмостового	Лист
						пространства и устройство подмостовых конусов	
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	ступенчатого очертания. Вариант 1	26

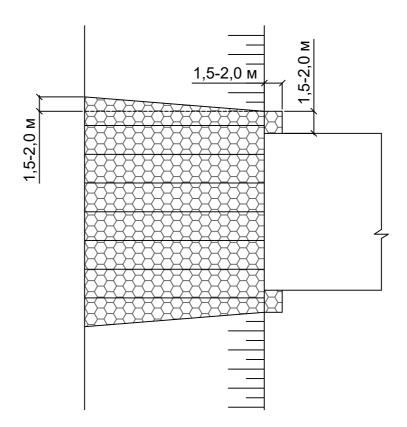




Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

						Принципиальная схема укрепления подмостового	Лист
Изм.	Кол.у u	Лист	<b>№</b> ДОК.	Подп.	Дата	пространства и устройство подмостовых конусов. Вариант 2	27





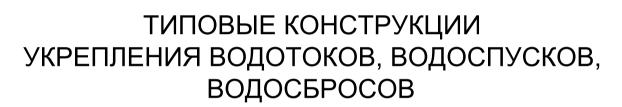
Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

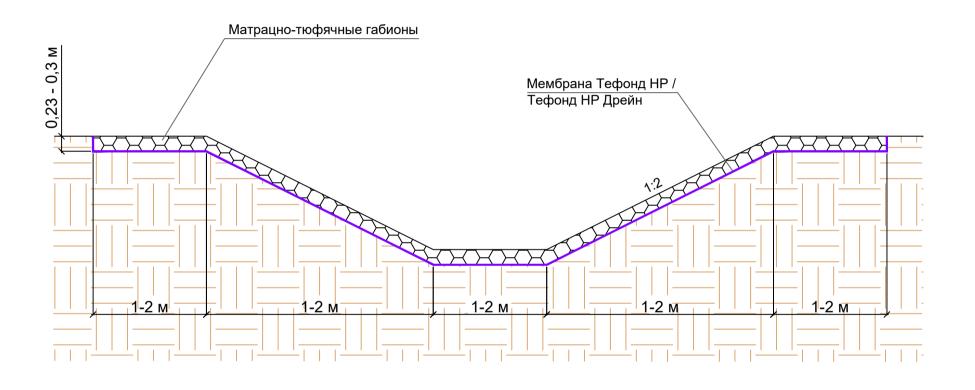
						Принципиальная схема укр
						пространства и устройство
Изм.	Кол.у	Лист	Nº	Подп.	Лата	Ponuout 2
V IOIVI.	Ч.	717101	док.	тод	الماس	

епления подмостового подмостовых конусов.

28





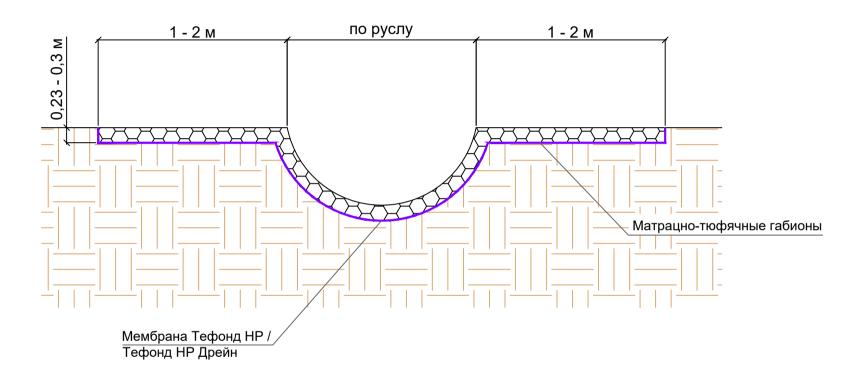


Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у	Лист	Nº	Подп.	Дата
	Ч.		док.		

Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 1

30

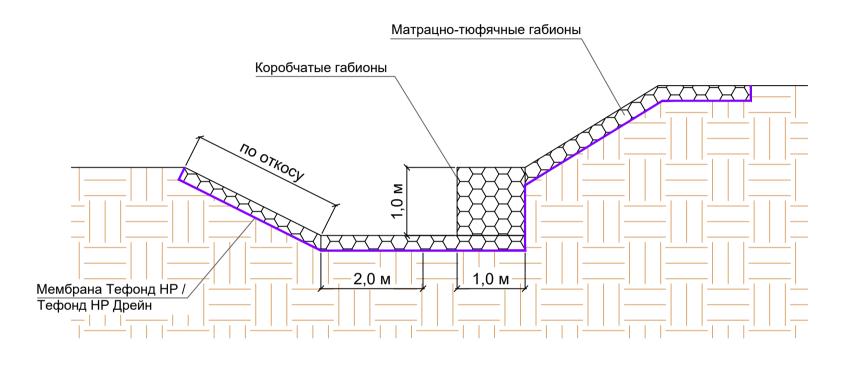


Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 2

31



- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

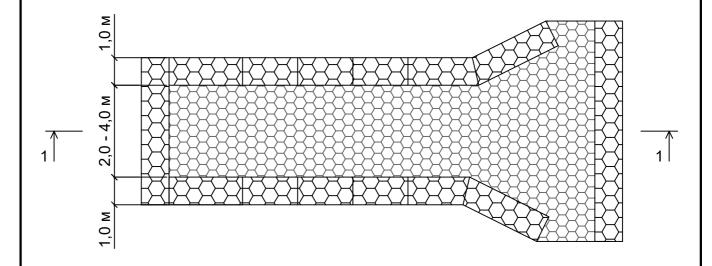
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	

Принципиальная схема устройства водотоков из габионных конструкций. Вариант 3

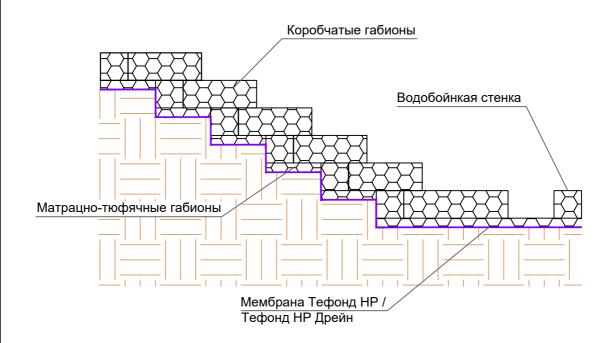
32

Лист

32



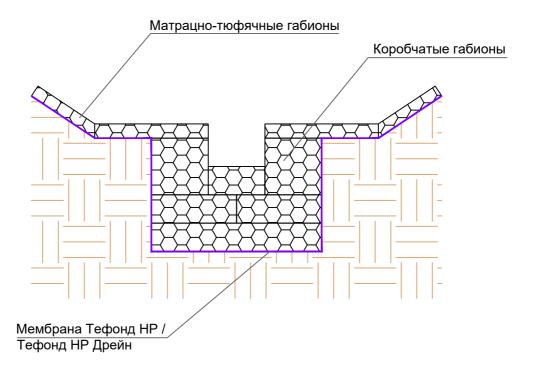
### Разрез 1 - 1

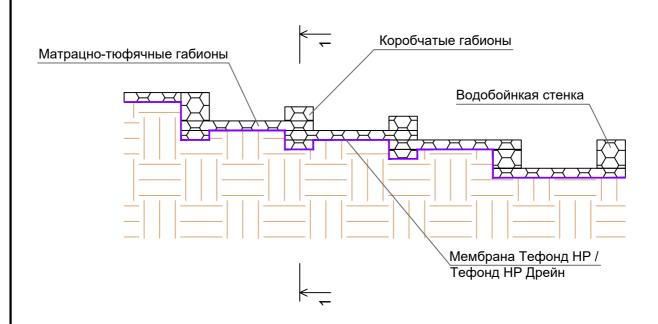


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

							Лист
						Водосборное сооружение из габионных конструкций	
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	с малой водопропускной способностью	33

Разрез 1 - 1

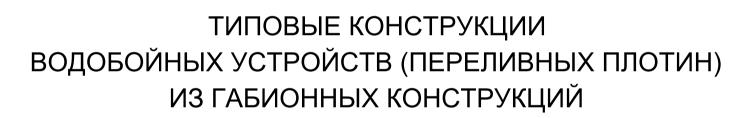


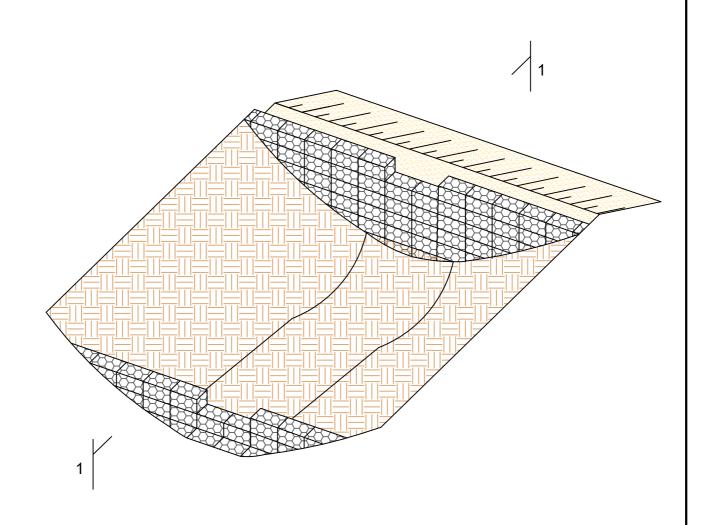


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

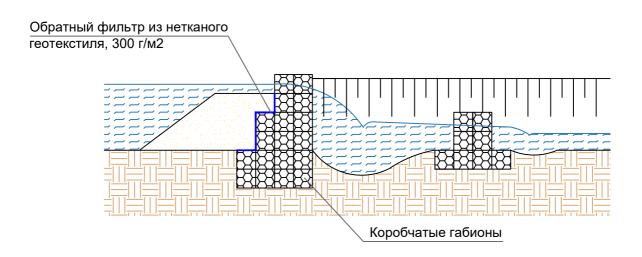
							Лист
						Водосборное сооружение из габионных конструкций	
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	с устройством многоступенчатых перепадов	34





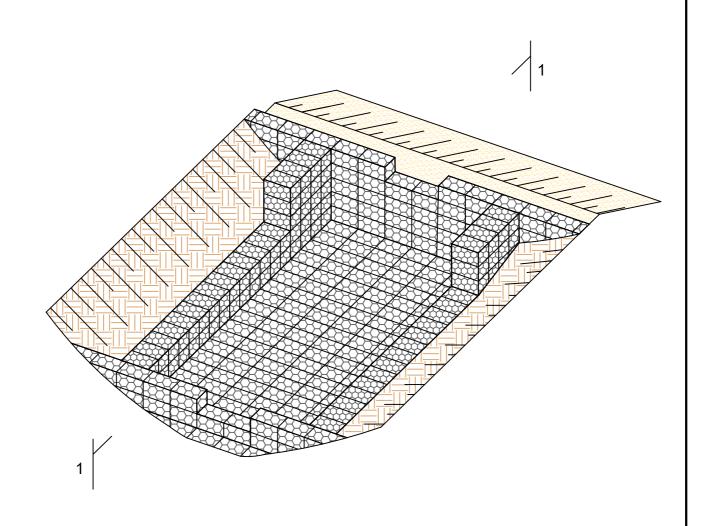


Разрез 1 - 1

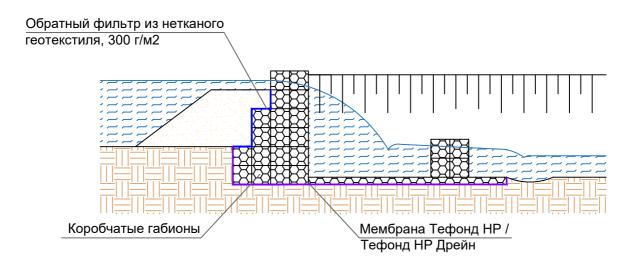


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

								Лист
							Водобойное устройство из габионных конструкций.	
Ī	∕1зм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	Вариант 1	36



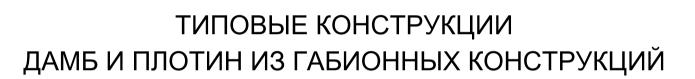
Разрез 1 - 1



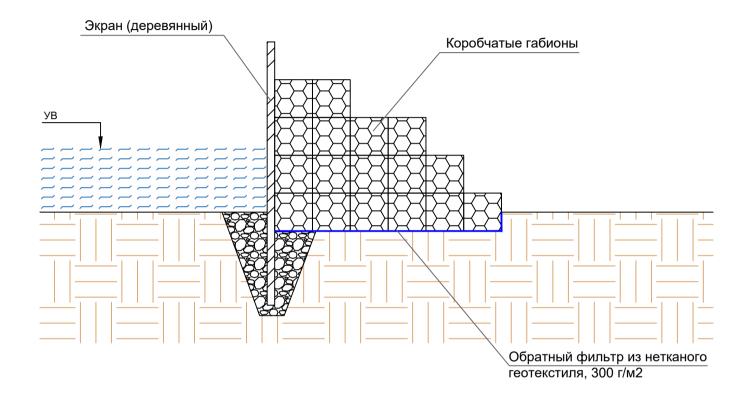
- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

							Лист
						Водобойное устройство из габионных конструкций.	
Из	и. Кол. <u>ч</u>	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата	Вариант 2	37







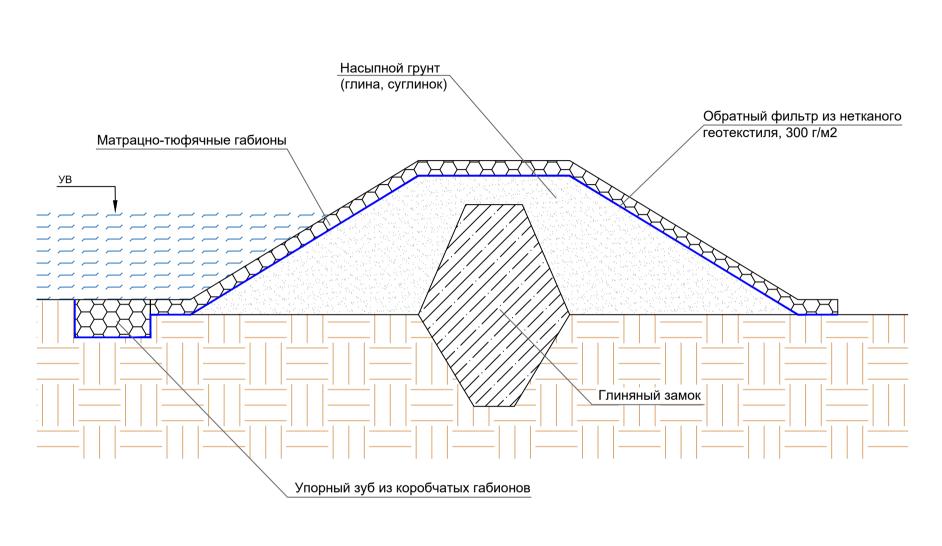


Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Плотина из габионных конструкций. Вариант 1

39

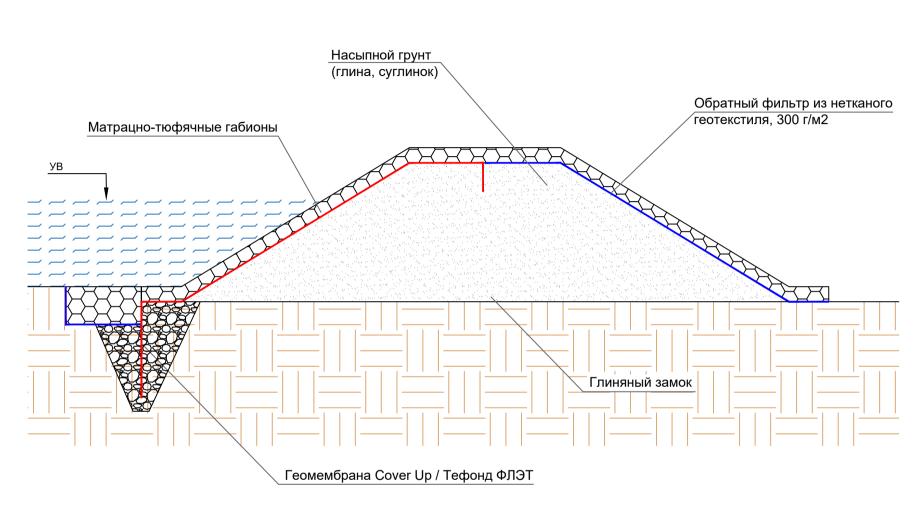


- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Плотина из габионных конструкций. Вариант 2

40



- 1. Уплотнение грунтов основания и обратной отсыпки выполнять с коэффициентом уплотнения не менее 0,95
- 2. Для равномерного распределения волновой нагрузки от основного покрытия на грунт основания рекомендуется под габионные конструкции укладывать слой щебеночного или гравийного разнозернистого материала толщиной порядка 10-20 см.

Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Плотина из габионных конструкций. Вариант 3

41

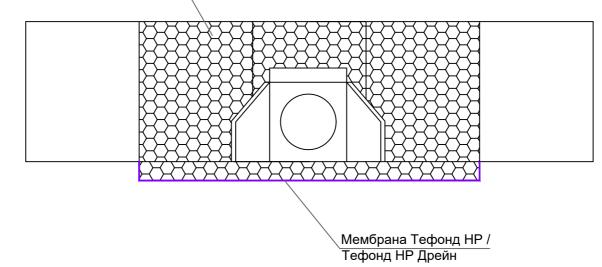


ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ УКРЕПЛЕНИЯ ОГОЛОВКОВ ТРУБ

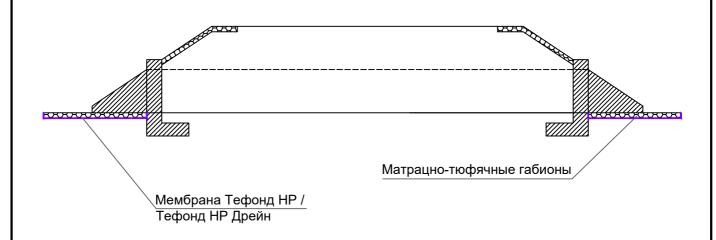


### Поперечный разрез

Матрацно-тюфячные габионы



### Продольный разрез



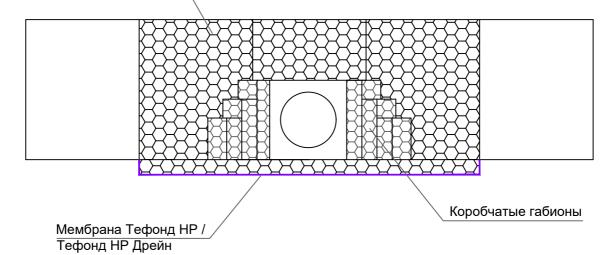
Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Укрепление оголовка водопропускной трубы и откосов земляного полотна. Вариант 1

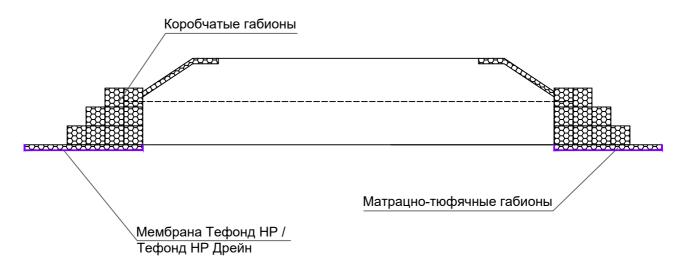
43

### Поперечный разрез

Матрацно-тюфячные габионы



### Продольный разрез



Изм.	Кол.у ч.	Лист	<b>№</b> док.	Подп.	Дата

Укрепление оголовка водопропускной трубы и откосов земляного полотна. Вариант 2

44