

ЗАЩИТА ОТ ОПОЛЗНЕЙ И КАМНЕПАДОВ



Гео-Барьер

Стихия под замком

2Д-ГЕО

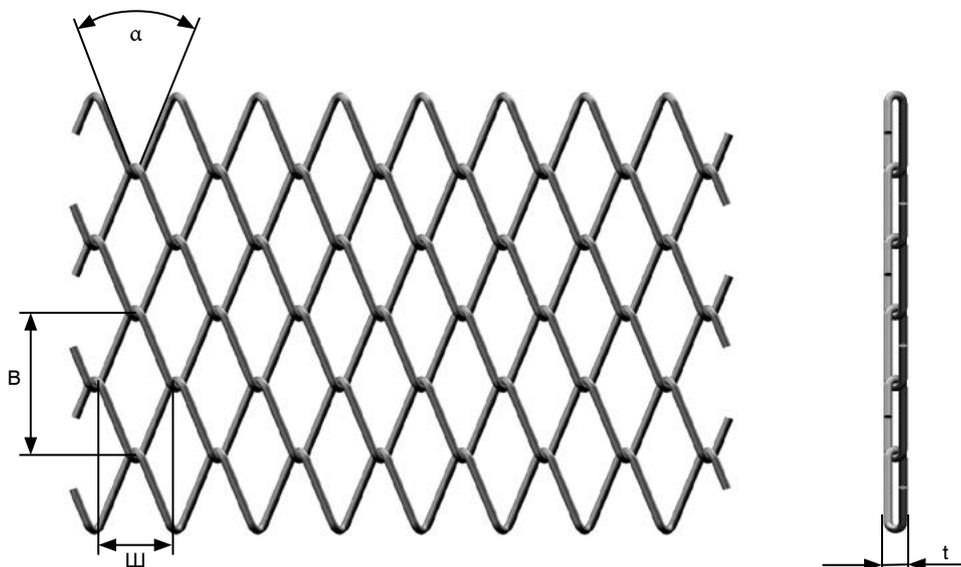
СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ОПОЛЗНЕЙ
И КАМНЕПАДОВ

СДЕЛАНО В РОССИИ

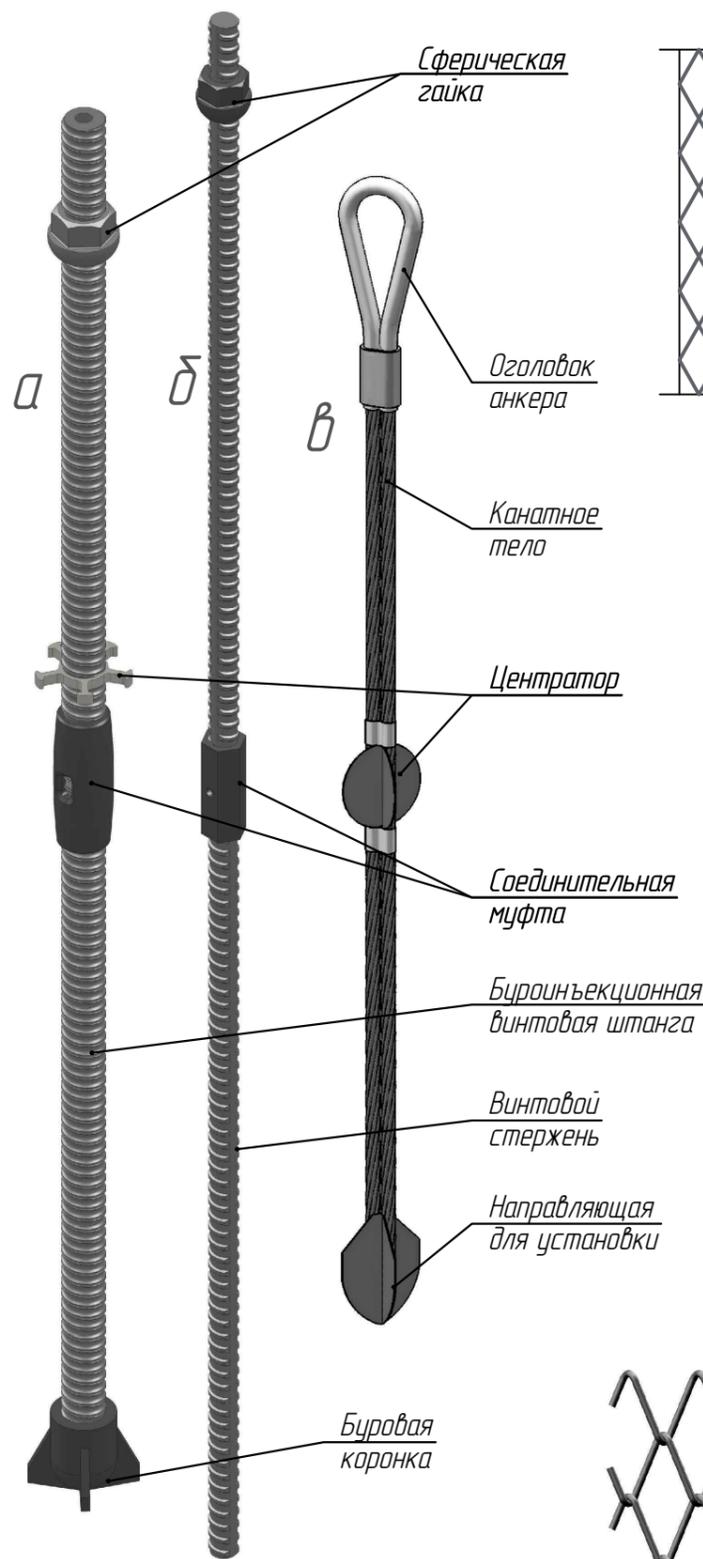
СЕТЬ 2Д-ГЕО

сеть стальная высокопрочная с ромбовидными ячейками

Технические характеристики	W80/3 ПРО	W56/3 ПРО	W80/4 ПРО	W56/4 ПРО
Размер ячейки Ш x В, [мм]	80x130	56x90	80x130	56x90
Диаметр вписанной окружности, [мм]	62	42	62	42
Угол ячейки, α [градусы]	63	63	63	63
Толщина сети, t [мм]	15	18	19	20
Форма ячейки	вертикальный ромб			
Временное сопротивление проволоки разрыву, [Н/мм ²]	≥800			
Антикоррозийное покрытие	Zn ≥ 155 г/м ²			
Диаметр проволоки, [мм]	3	3	4	4
Масса 1 м ² сети, [кг]	2,0	2,6	3,5	4,9
Прочность сети на разрыв, [кН/м]	60	96	120	155
Ширина рулона, [м]	2,5			
Длина рулона макс., [м]	15	12	10	7
Нагрузки на контакте анкерной пластины ШАП и сети 2Д-ГЕО				
Прочность сети на продавливание анкерной пластиной, [кН]	90	136	160	240

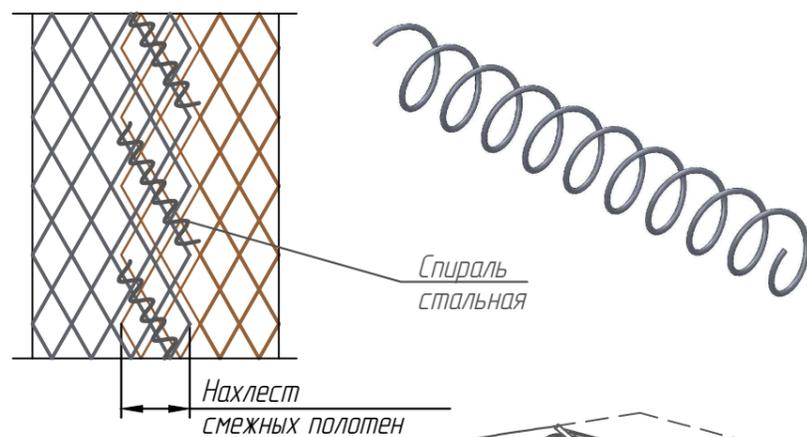


Виды анкерных креплений сетчатой системы

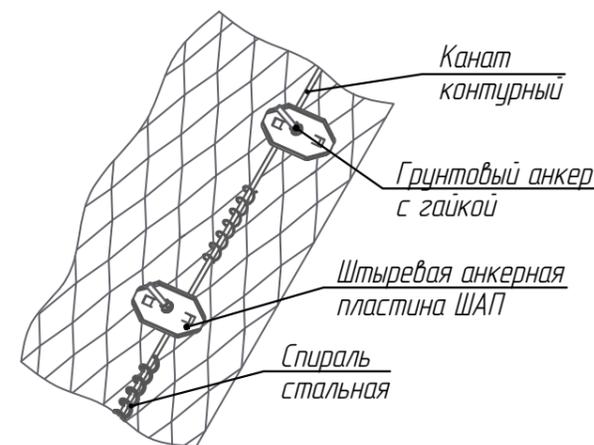


Виды применяемых анкеров:
 а) буроинъекционный грунтосверляющий нагель Geozol-MP/Titan Ischebeck;
 б) грунтосверляющий анкер ТМПС;
 в) тросовый гибкий анкер Geobarrier

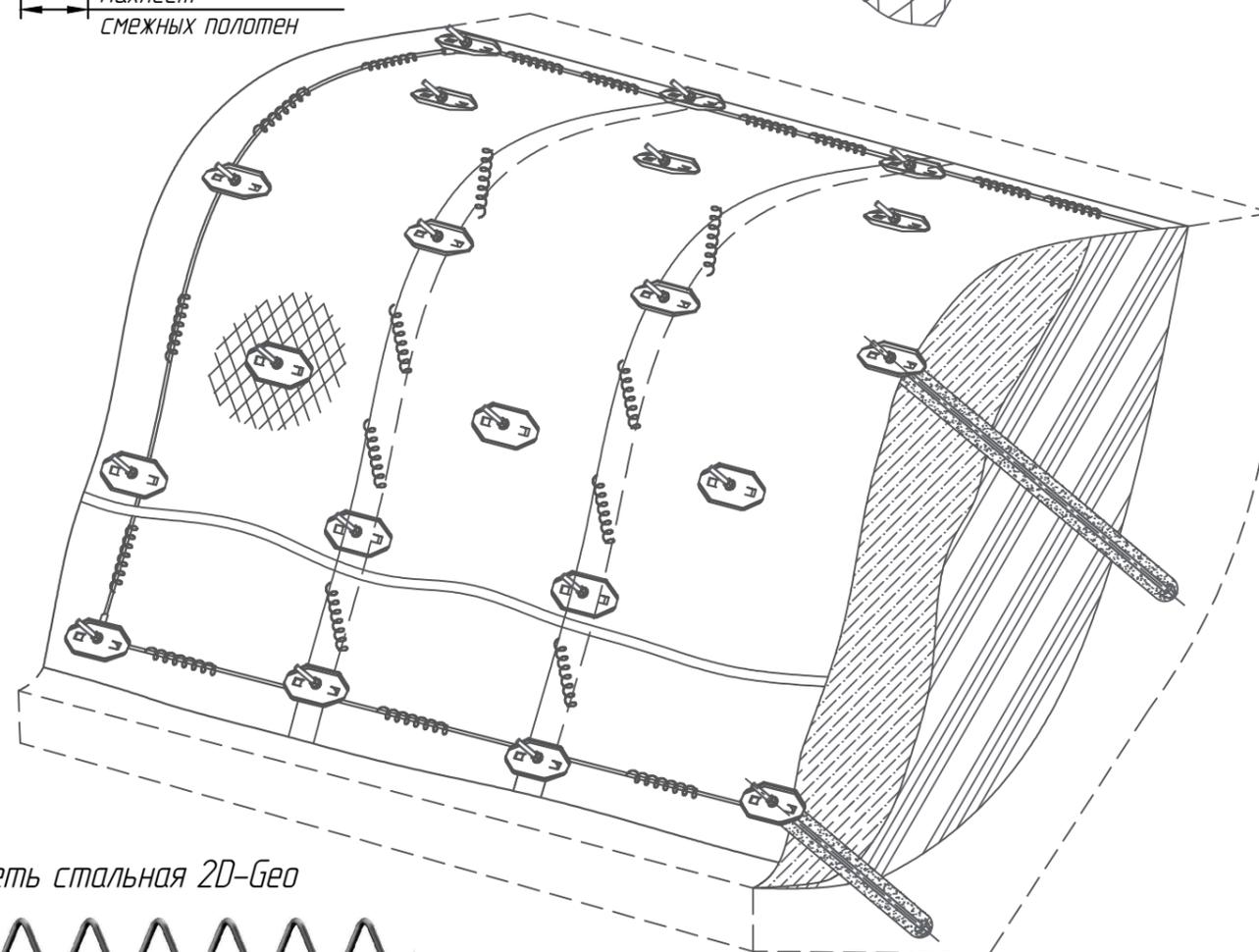
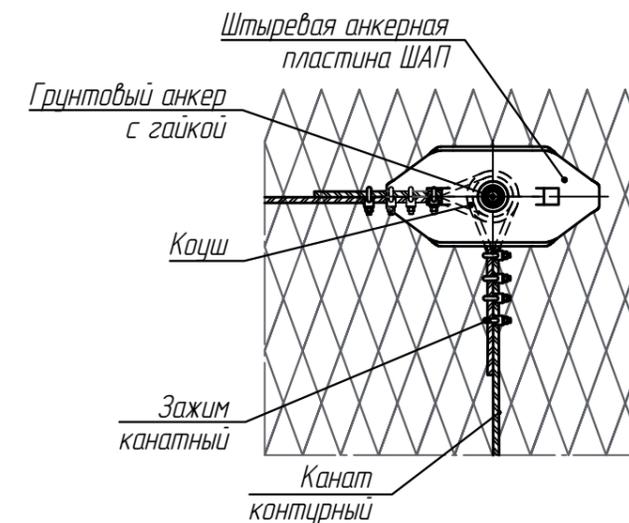
Крепление между собой смежных полотен универсальными стальными спиралями



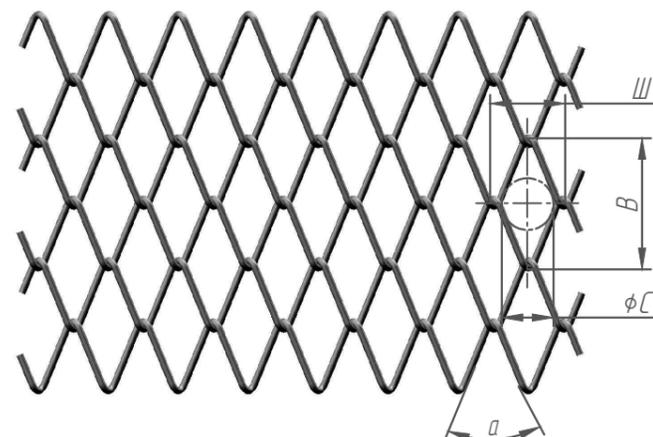
Крепление края сетчатого полотна с тросовым анкером посредством контурного каната



Крепление края контурных канатов к гибкому анкеру

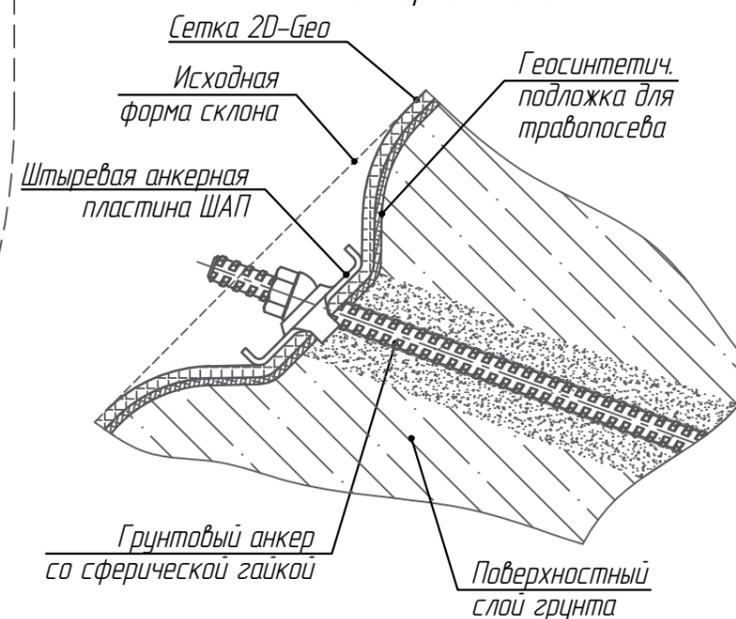


Сеть стальная 2D-Geo

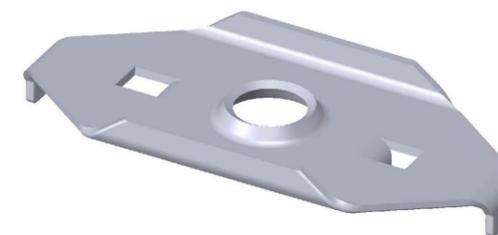


Сеть	φC, мм	Ш, мм	В, мм	α, °
W40	30	40	70	63
W56	45	56	90	63
W80	63	80	130	60

Закрепление сети на анкерном поле

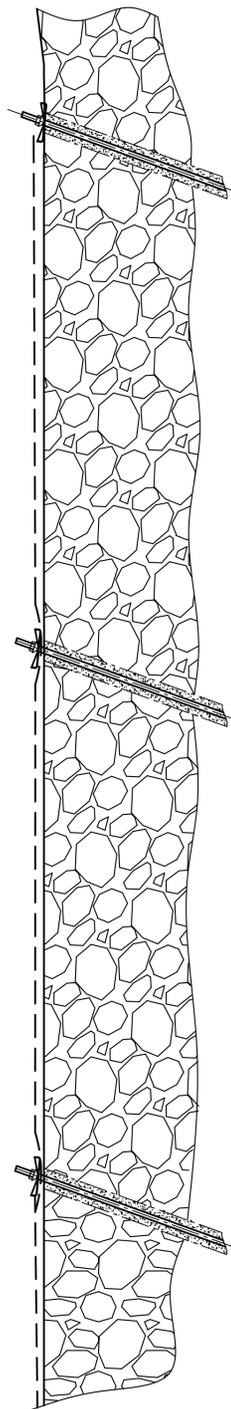


Анкерная пластина ШАП-4/45

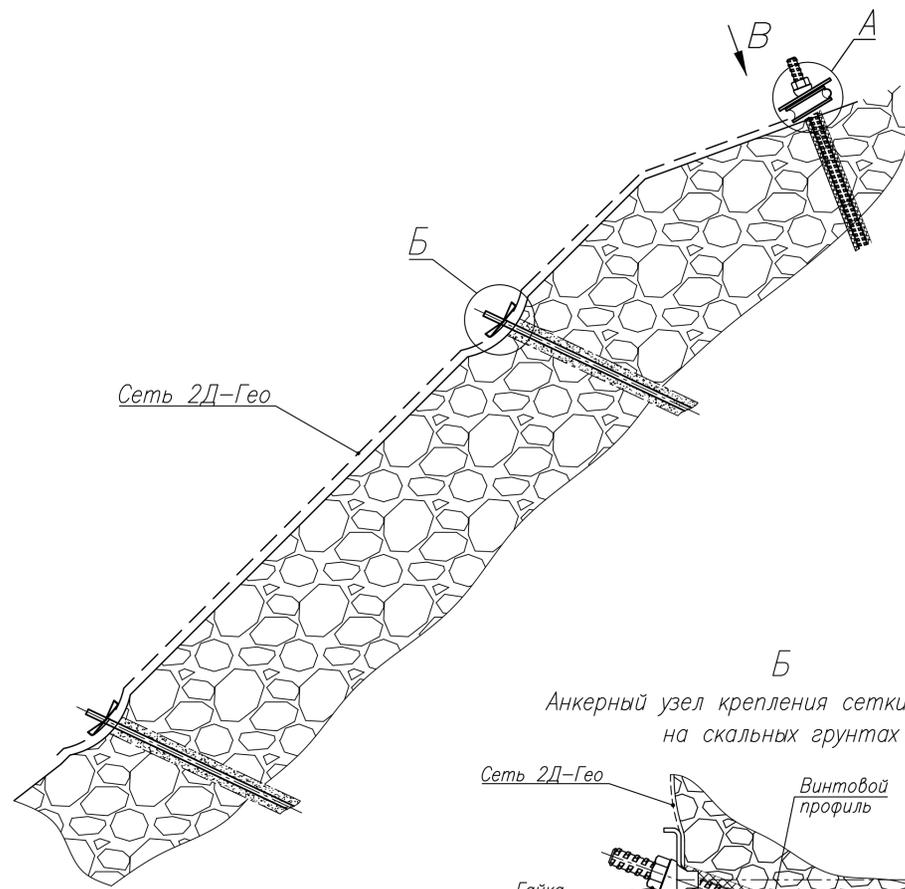


Система стабилизации склонов 2D-Geo

Поперечный разрез укрепляемого склона
тип 1

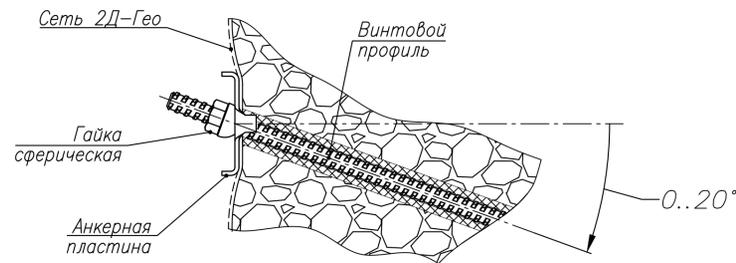


Поперечный разрез укрепляемого склона
тип 2

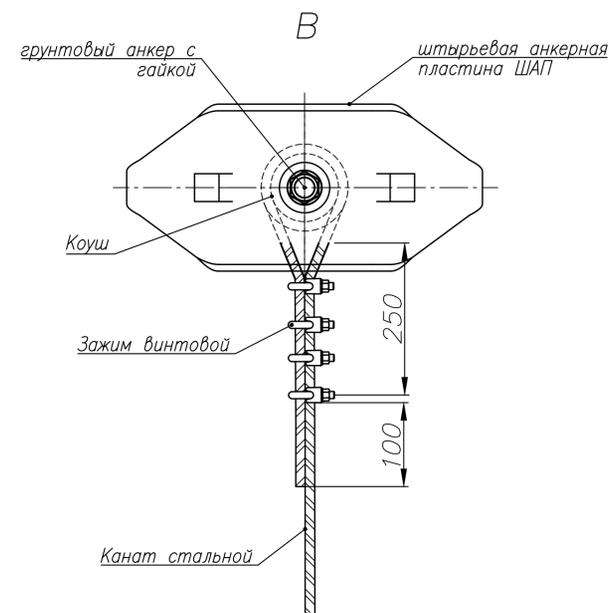
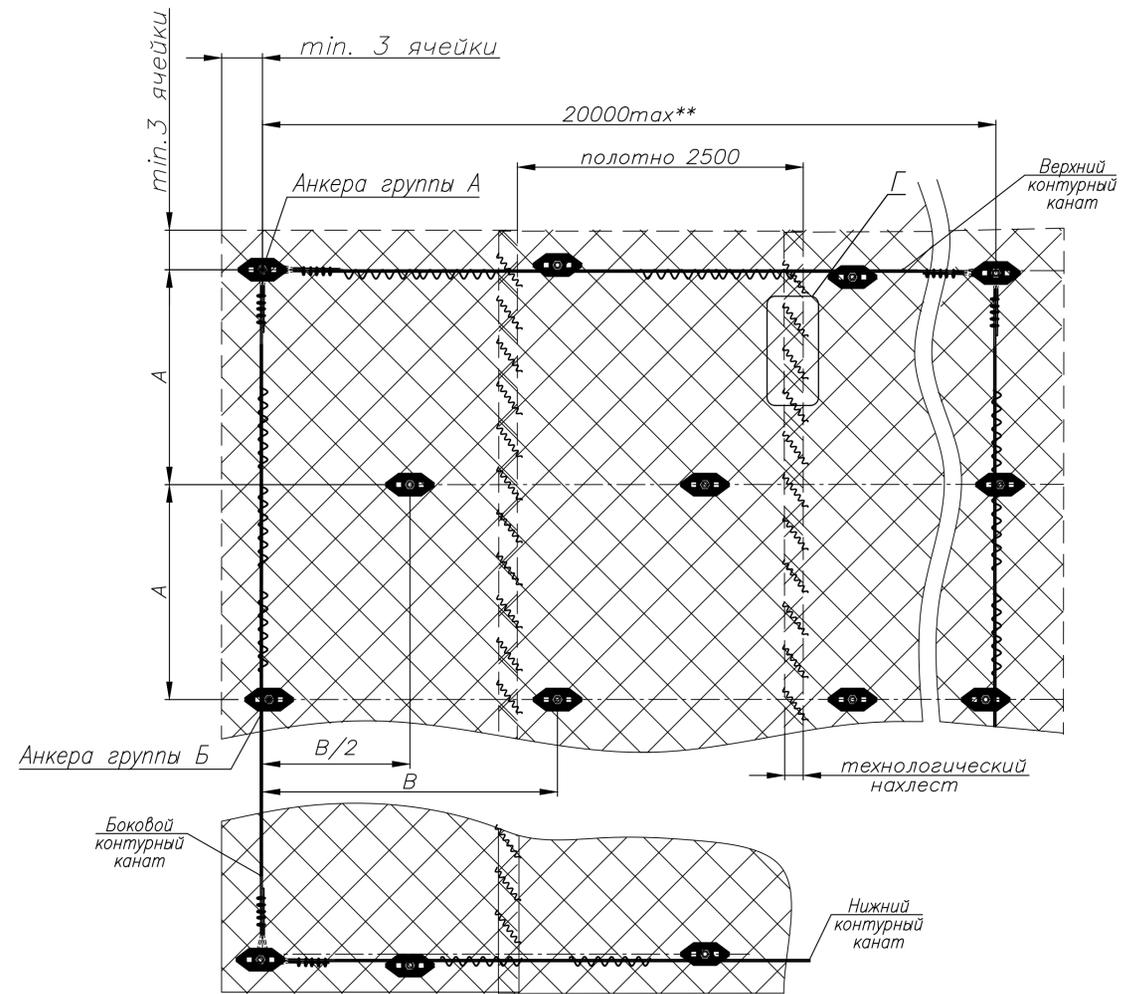
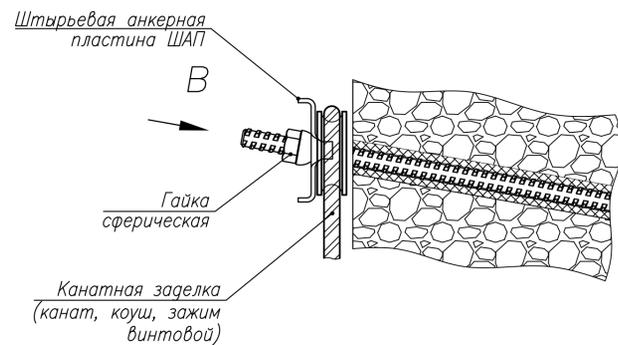


Сеть 2Д-Гео

Б
Анкерный узел крепления сетки к склону
на скальных грунтах



А
Узел крепления контурных канатов к анкерам
группы А



1. Расстояния А и В не менее 1,5 м и не более 4,0 м.
2. Расстояние между первыми двумя верхними рядами не должно превышать 2,5 метра.
3. Перед монтажом сеток произвести установку анкеров группы А и Б.
4. Контурные канаты растягиваются между анкерами группы А, длина прикрепляемых к одному целному отрезку каната сеток не должна превышать 20 метров вдоль каната.
5. Контурные канаты укладываются змейкой (чередование сверху и снизу) между анкерами группы Б под анкерные пластины.
6. Сетки крепятся контурными спиралями к контурным канатам по периметру участка. Крайний виток спирали заходит в соседнюю спираль и в ячейку сетки. Спираль заводить в каждую ячейку верхнего края сетки.
7. Контурный канат преднатягивать с усилием 25кН после скрепления его с сетью контурными спиралями.
8. Последовательность монтажа спиралей:
 - А) Крепление сеток к верхнему несущему канату выполнять контурными спиралями.
 - Б) Соединение полотен сети между собой выполнять соединительными спиралями.
 - В) Крепление боковых и нижнего канатов к сети выполнять контурными спиралями.
9. Временное сопротивление проволоки сетки не менее 500 Н/мм².
10. Временное сопротивление проволоки спирали стальной не менее 1100 Н/мм².

Изм.				Лист				Страницы		
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭП	Лист	Листов			
Разр.						1	2	Система защиты от оползней и камнепадов 2Д-Гео Типовые решения		
Проб.										
Утв.										

Система 2Д-Гео

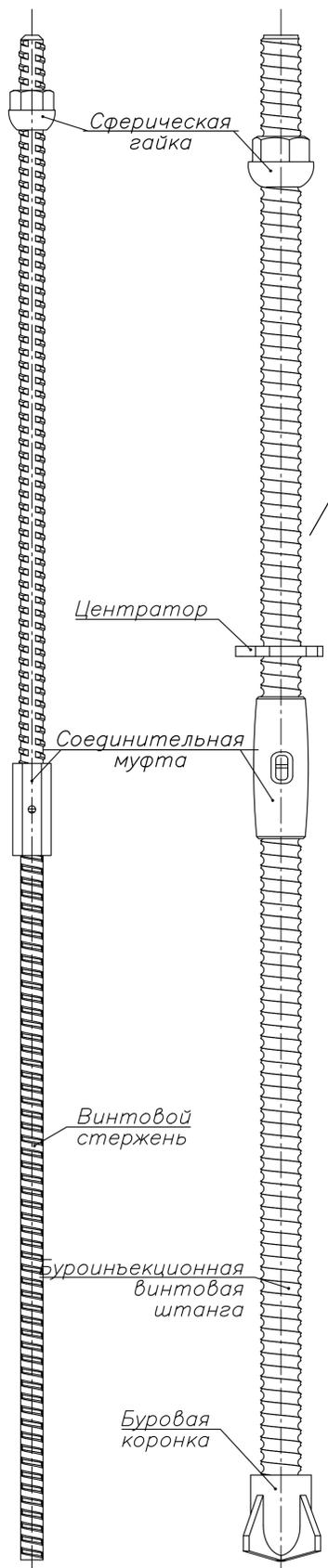
Система защиты от оползней
и камнепадов 2Д-Гео
Типовые решения

Страницы
ЭП 1 2
Листов
000 «Гео-Барьер»

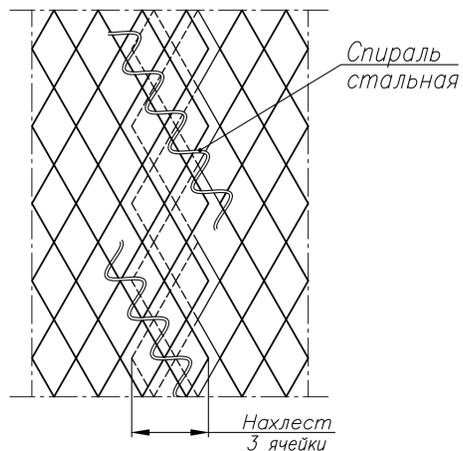
Грунтовые анкера

Слева – винтовой стержень сплошного сечения по ТУ 0950-003-83936644-2013

Справа – буроньежектионный анкер с каналом для подачи раствора

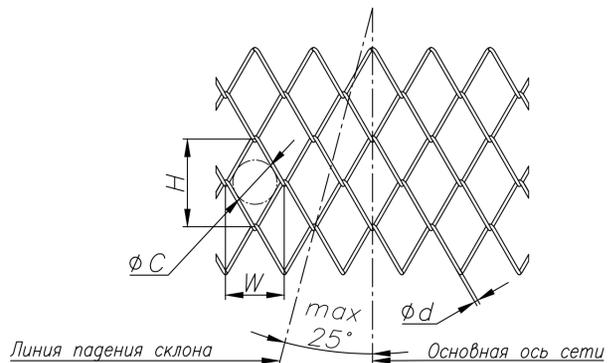


Г
Крепление между собой смежных полотен сети соединительными стальными спиралями

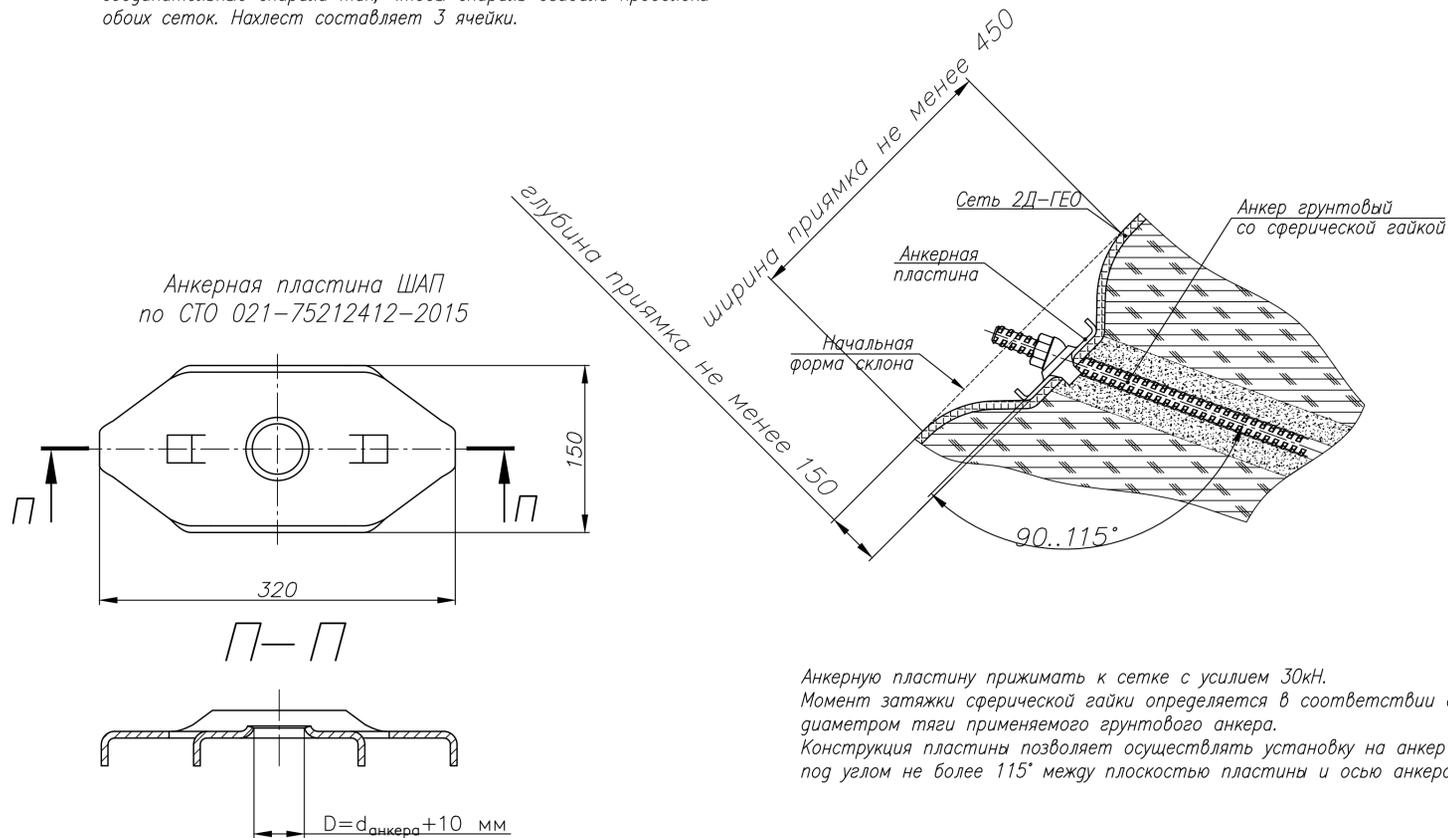


Полотна сеток укладывают внахлест, после чего вкручивают соединительные спирали так, чтобы спираль огибала проволоки обеих сеток. Нахлест составляет 3 ячейки.

Сеть стальная 2Д-ГЕО по ТУ 1275-005-75212412-15



Б(2)
Закрепление сетей на рыхлых и скальных сильно выветрелых грунтах



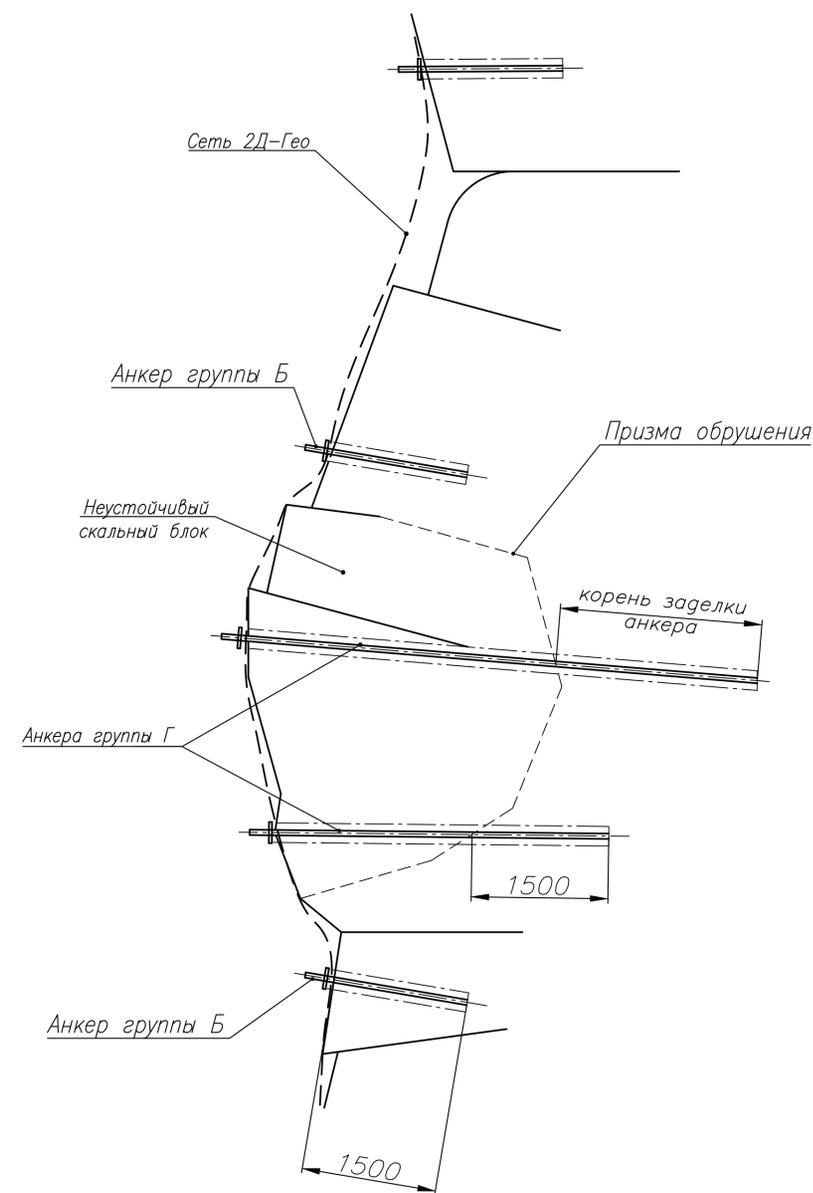
Анкерную пластину прижимать к сетке с усилием 30кН. Момент затяжки сферической гайки определяется в соответствии с диаметром тяги применяемого грунтового анкера. Конструкция пластины позволяет осуществлять установку на анкер под углом не более 115° между плоскостью пластины и осью анкера.

Анкерная пластина ШАП по СТО 021-75212412-2015

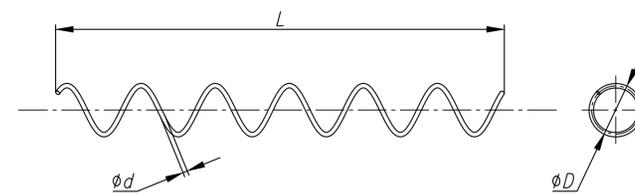
Параметры сетей 2Д-ГЕО					
Обозначение сети	Ном.диам. проволоки d [мм]	Диам. впис. окр. С [мм]	Ширина ячейки W [мм]	Высота ячейки H [мм]	Удельная разрывная прочность сети Q по основной оси [кН/м]
W80x3	3,0	63	80	130	40
W56x3	3,0	45	56	90	60
W80x4	4,0	63	80	130	75
W56x4	4,0	45	56	90	100
W40x4	4,0	30	40	70	155
W80x3 ПРО	3,0	63	80	130	60
W56x3 ПРО	3,0	45	56	90	96
W80x4 ПРО	4,0	63	80	130	120
W56x4 ПРО	4,0	45	56	90	155

Участок склона с отдельными крупными неустойчивыми блоками (опционально)

Установка анкеров групп Б и Г производится после разбеживания сетки.



Спираль стальная по СТО 010-75212412-2015



Соединительные спирали						
Наименование спирали	Диаметр навивки D, мм	Диаметр проволоки d, мм	Длина спирали L, мм	Масса, гр.	Типоразмер соединяемой сети	Кол-во ячеек нахлеста
Контурная Сп-01	40	4	500	145	для всех типов	
Соединительная Сп-02	30	4	280	80	W40x4	3
Соединительная Сп-03	30	3	300	40	W56x3	2
Соединительная Сп-04	30	3	360	55	W80x3, W80x4, W56x4	2,2,3

2Д-ГЕО - ЭТО ВЫГОДНО

Благодаря особой конструкции всех элементов, система защиты от оползней 2Д-Гео позволяет увеличивать расстояния между соседними грунтовыми анкерами до 3,5 м, тем самым значительно уменьшая расходы на буровые работы, анкера и весь проект. **Экономьте до 40% на итоговой стоимости проекта!**

ПОДБОР СИСТЕМЫ ПО СВОЙСТВАМ ГРУНТА

		Крутизна склона, градусы				
		30	40	50	60	70
Угол внутреннего трения грунта, градусы	15					
	20					
	25					
	30					
	35					

Система защиты от оползней 2Д-ГЕО может применяться на склонах сложенных рыхлыми грунтами крутизной до 70-80 градусов в зависимости от физико-механических свойств грунта. На склонах сложенных скальными грунтами система может применяться для обеспечения противокамнепадной защиты, препятствуя вывалу обломочного материала с крутых склонов.

Табличные значения для грунтов с удельным весом $2,7 \text{ т/м}^3$ и шага грунтовых анкеров 2,5 м

2Д-ГЕО W80/3
2Д-ГЕО W56/3, W80/3 ПРО
2Д-ГЕО W80/4, W56/3 ПРО
2Д-ГЕО W56/4
2Д-ГЕО W80/4 ПРО
2Д-ГЕО W56/4 ПРО, W56/4 ПРО ² , W40/4

