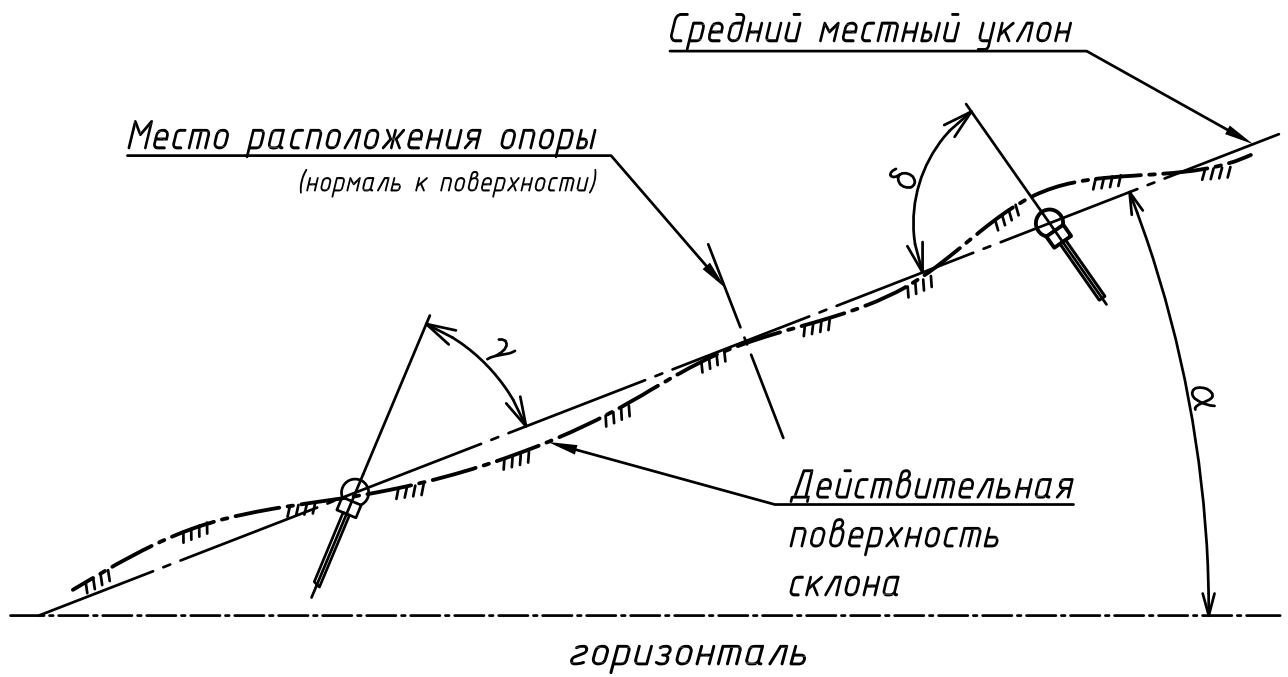


Высота конструкции по нормали к склону	D_k	3,5 м
Расстояние до крайней опоры	A	3,0 м
Расстояние между опорами, верхними и нижними пром. анкерами	B	3,5 м
Расстояние до нижнего крайнего анкера	a	4,0 м
Расстояние до верхнего крайнего анкера	c	1,75 м
Расстояние от опоры до верхнего анкера	L_b	2,85 м
Расстояние от опоры до нижнего анкера, не менее	L_h	4,95 м
Высота панели сети в плане	L_p	3,9 м

Допустимые отклонения линейных размеров: ± 100 мм при условии прямолинейности поверхности. В остальных случаях необходимо руководствоваться рельефом и консультироваться с ООО "Гео-Барьер".

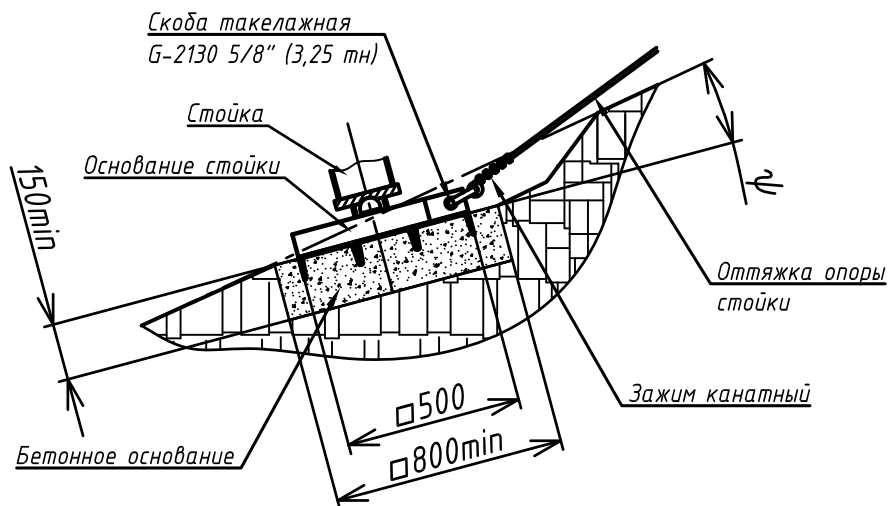
Крайние анкера отклонять к оси барьера на заданный угол.

Угол поворота оси стойки от нормали к верху склона	ψ	15°				Параметрическая схема		
Угол наклона верхних оттяжек к склону	φ	60° ± 2°	Изм.	Лист	№ докум.			
Угол наклона нижних оттяжек к склону	ω	30° ± 2°	Разраб.	Курбатов В.В.				
			Пров.	Пастухов В.Г.				
			Утв.	Гуцшвили Т.А.				
						Снегоудерживающий барьер Геобарьер $D_k=3,5$ м $N=3,5$ СТО 030-75212412-2013		
						Лит.	Лист	Листов
							1	2
						ООО "Гео-Барьер"		



Углы установки анкеров откладывать от среднего угла склона.
 Рекомендуемый наклон оси нижнего анкера $\gamma = \omega + 15^\circ$
 Рекомендуемый наклон оси верхнего анкера $\delta = \varphi + 15^\circ$

А (1) опора стойки

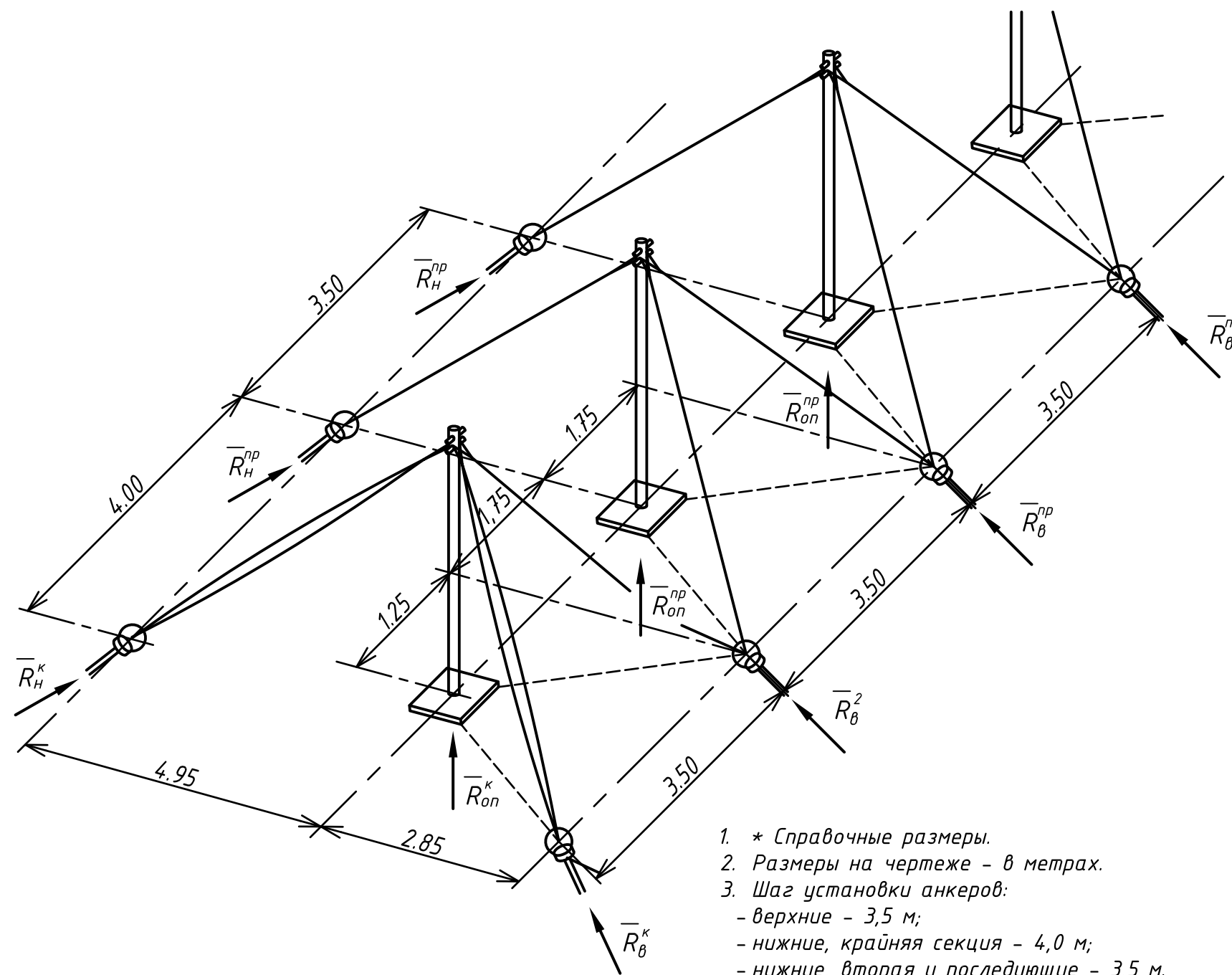
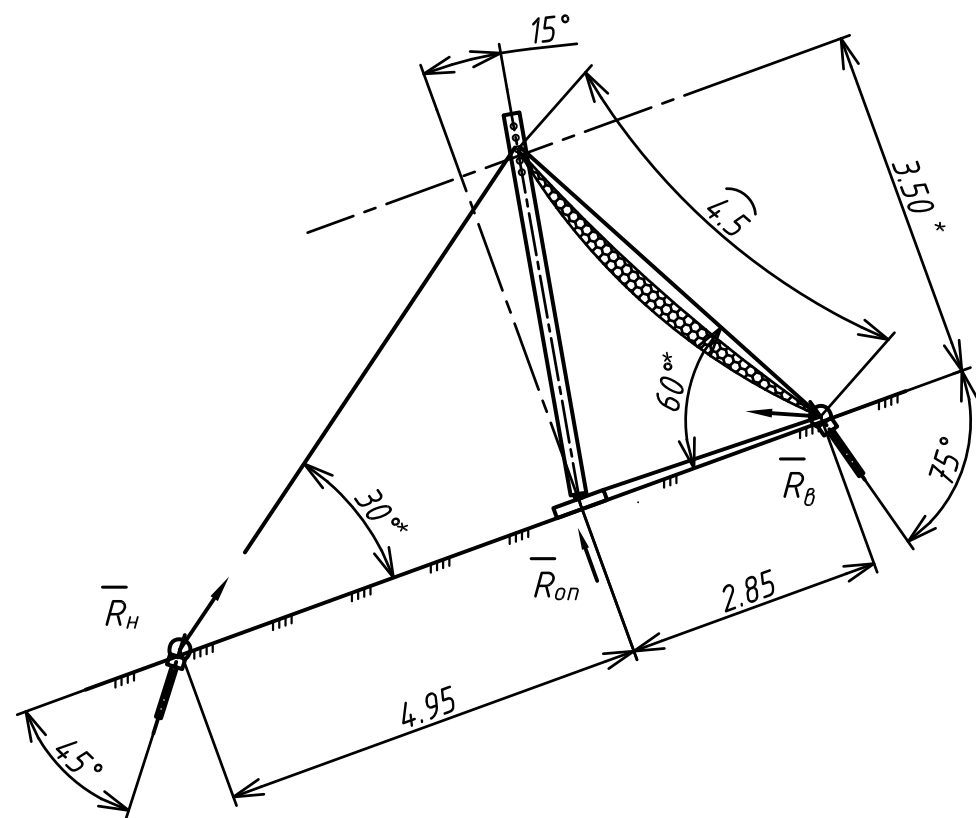


В месте установки опоры откопать углубление с углом наклона поверхности ψ .

Размеры бетонной площадки под опору стойки выбирают исходя из величины допустимого давления на грунт, но не менее указанных на схеме.

Допустимые отклонения угловых размеров: $\pm 5^\circ$.

				Параметрическая схема	Лист
№ докум.		Подп.	Дата		2



1. * Справочные размеры.
2. Размеры на чертеже - в метрах.
3. Шаг установки анкеров:
 - верхние - 3,5 м;
 - нижние, крайняя секция - 4,0 м;
 - нижние, вторая и последующие - 3,5 м.
4. Предельно допустимые углы отклонений от плана:
 - для оси стойки $5^{\circ} \pm 3^{\circ}$;
 - для анкеров $\pm 5^{\circ}$.

Узел конструкции	Обозначение	Нагрузка, кН
Верхний краевой анкер	R_B^K	263
2й в ряду верхний анкер	R_B^2	527
Верхний промежуточный анкер	R_B^{np}	326
Нижний краевой анкер	R_H^K	236
Нижний промежуточный анкер	R_H^{np}	103
Усилие под опорой краевой стойки	R_{on}^K	1056
Усилие под опорой промежуточной стойки	R_{on}^{np}	473

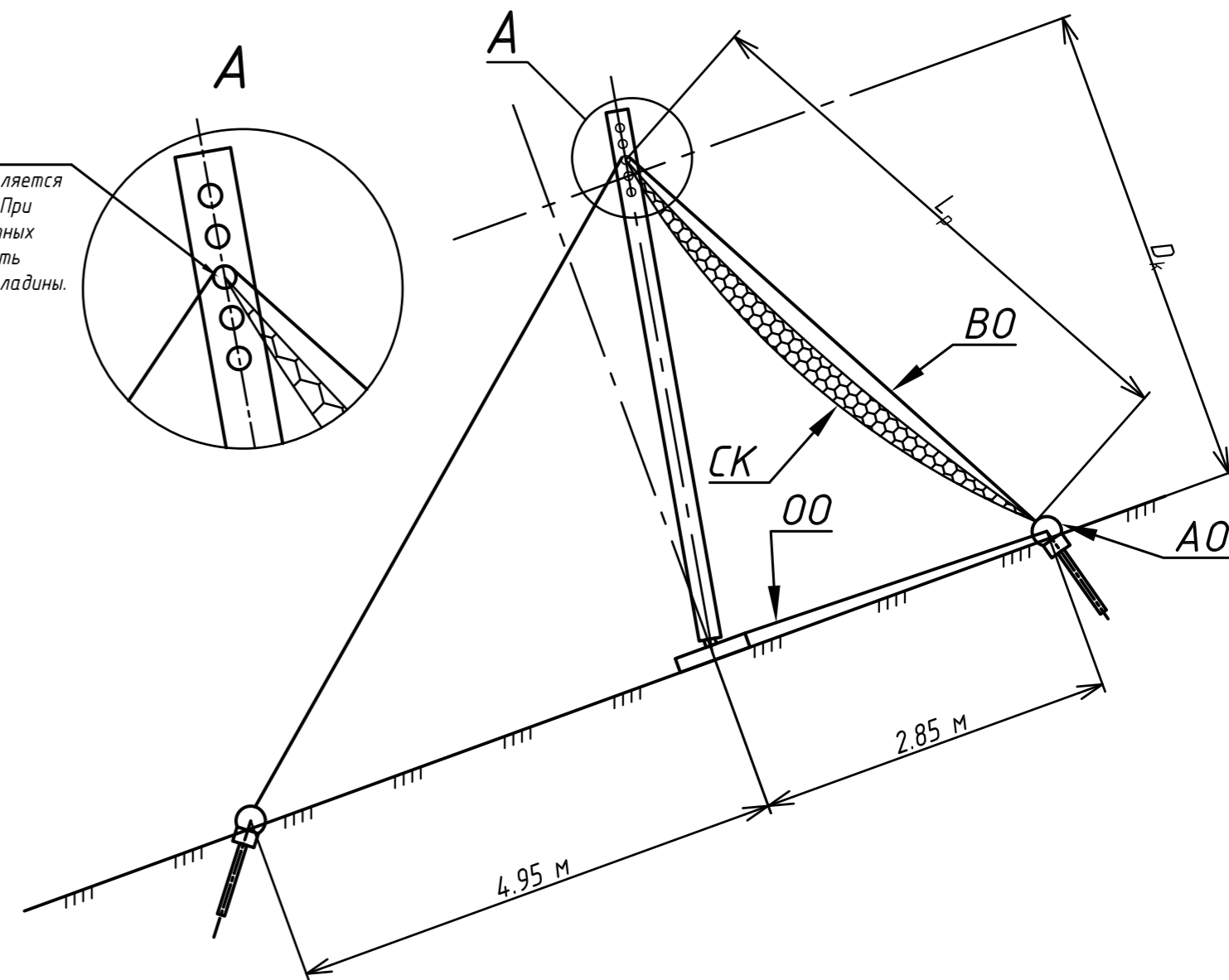
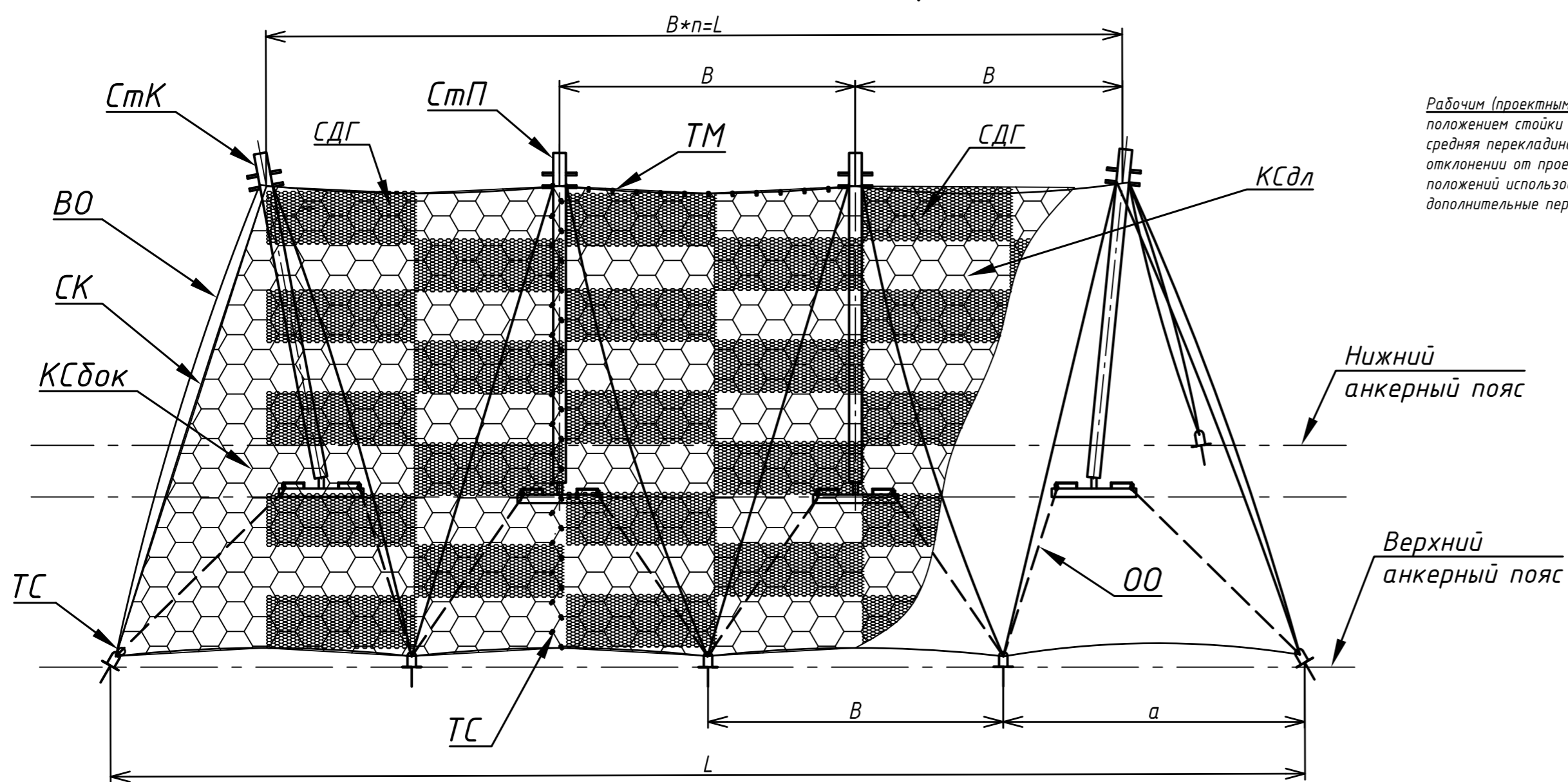
Углы установки анкеров смотреть совместно с конструктивной схемой.
 Нагрузки в таблице приведены без применения добавочного коэффициента, учитывающего неравномерность и знакопеременность внешних нагрузок на фундаменты и анкера.
 Для проектных расчетов указанные величины увеличить на $k-\text{т } \gamma=1,5$.

					Нагрузки на анкера		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
						1	1
Разраб.		Курбатов В.В.	<i>[Signature]</i>		Снегоудерживающий барьер Геобарьер Dk=3,5 м N=3,5 СТО 030-75212412-2013		
Пров.		Пастухов В.Г.	<i>[Signature]</i>				
Утв.		Гугушвили Т.А.	<i>[Signature]</i>		ООО "Гео-Барьер"		

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Масса ед, кг
1	Стойка краевая Dк=3,5 м ГБ-3500.01.001	шт.	304,5
2	Стойка промежуточная Dк=3,5 м ГБ-3500.01.002	шт.	195,5
3	Полотно длинное, кольчужная сеть СС-3.25.7/6-31х23 ТУ 1275-001-752124.12-04	шт.	228,16
4	Полотно боковое, кольчужная сеть СС-3.35.19/6-17х15-Т ТУ 1275-001-752124.12-04	шт.	319
5	Полотно короткое, кольчужная сеть СС-3.25.7/6-16х23 ТУ 1275-001-752124.12-04	шт.	117,76
6	Верхняя оттяжка канатная L=8,2 м, заделка/свободный конец, 31-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	34,3
7	Нижняя канатная оттяжка L=10,7 м, заделка/свободный конец, 20,5-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	19,2
8	Оттяжка опоры стойки L=6 м, заделка/свободный конец, 16,5-Г-1-ОЖ ГОСТ14.954-80	шт.	6,8
9	Оттяжка края бокового полотна L=8,2 м, заделка/свободный конец 31-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	34,3
10	Растяжка канатная горизонтальная (краевая секция) L=3,6 м, заделка/заделка, 41-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	4,12
11	Растяжка канатная горизонтальная (промежуточная секция) L=3,6 м, заделка/заделка, 27-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	18,1
12	Канат нижнего края сетки 27-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ 14.954-80	м.п.	3,09
13	Зажим канатный D16 DIN 1142	шт.	0,43
14	Зажим канатный D22 DIN 1142	шт.	0,68
15	Зажим канатный D30 DIN 1142	шт.	1,4
16	Зажим канатный D34 DIN 1142	шт.	2,13
17	Скоба такелажная монтажная для длинных и коротких полотен G2130 3/4" (4,75 тн)	шт.	1,23
18	Скоба такелажная анкерная G2130 7/8" (6,5 тн)	шт.	1,79
19	Скоба такелажная соединительная G2150 7/16" (1,5 тн)	шт.	0,21
20	Анкерный оголовок АО-III-40, ТУ 1270-008-752124.12-16	шт.	7
21	Анкер грунтовыми для оттяжек φ40мм	конфиг.	перемен.
22	Оттяжка каната нижнего L=5 м, свободный конец/свободный конец, 16,5-Г-1-ОЖ-1570 ГОСТ14.954-80	шт.	5,6
23	Сеть 2Д-Гео W80/4 ПРО рулон 1,75х0,5 м, ТУ 1275-005-752124.12-15	шт.	3,06
24	Скоба такелажная для оттяжки опоры стойки G-2130 5/8" (3,25 тн)	шт.	0,76
25	Скоба такелажная для крепления сети 2Д-Гео W80/4 ПРО G-210 7/8" (1 м)	шт.	0,15
26	Скоба такелажная монтажная для боковых полотен G-2130 1" (8,5 тн)	шт.	2,57

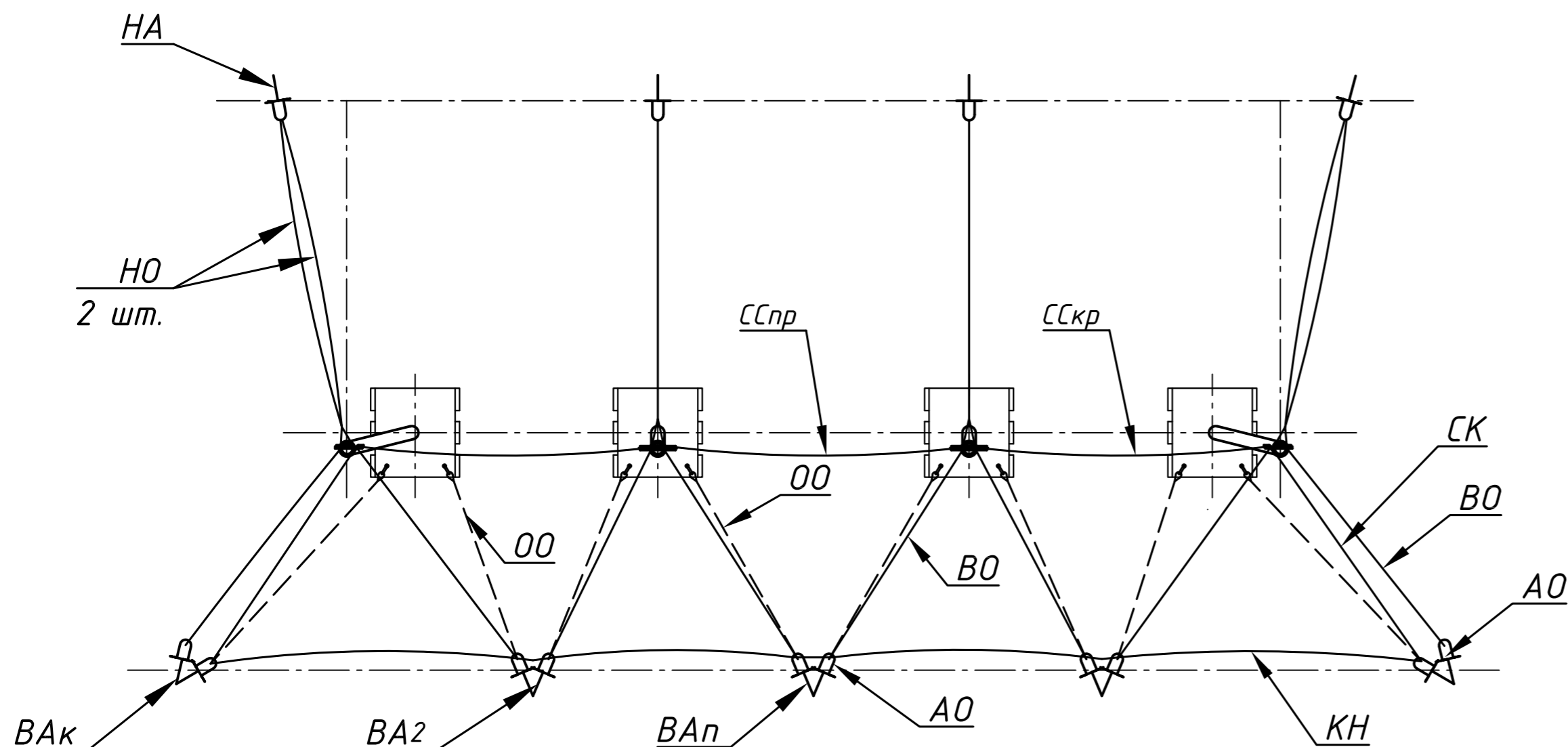
				Спецификация основных элементов		
	№ Докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Курбатов В.В.			Снегоудерживающий барьер Геобарьер Dк=3,5 м N=3,5 СТО 030-752124.12-2013	Лист	Листов
Пров.	Пастухов В.Г.					1
					000 "Гео-Барьер"	
Утв.	Гугушвили Т.А.					

Общий вид



Рабочим (проектным) положением стойки является средняя перекладина. При отклонении от проектных положений использовать дополнительные перекладины.

Сеть 2Д-Гео W80/4 ПРО расположить на кольчужной сети в шахматном порядке полотнами размером 0,5x1,75 метра. Закрепить к кольчужной сети при помощи скобы такелажной G-210 1 т.



Обозначение конструктивных элементов		
Обозначение условное	Расшифровка сокращенная (условная)	№п/п в спецификации
СтК	Стойка крайняя Dк=3,5 м	1
СтП	Стойка промежуточная Dк=3,5 м	2
КСдл	Полотно длинное, кольчужная сеть	3
КСбок	Полотно боковое, кольчужная сеть	4
ВО	Верхняя канатная оттяжка	6
НО	Нижняя канатная оттяжка	7
ОО	Оттяжка опоры стойки	8
СК	Оттяжка края бокового полотна	9
ССкр	Растяжка канатная горизонтальная (краевая секция)	10
ССпр	Растяжка канатная горизонтальная (промежуточная секция)	11
КН	Канат нижнего края сетки	12
ТМ	Скоба такелажная монтажная	17
ТА	Скоба такелажная анкерная	18
ТС	Скоба такелажная соединительная	19
АО	Анкерный оголовок АО-III-40	20
НА	Анкер нижнего пояса	21
ВАк	Анкер верхнего пояса крайевой	21
ВАп	Анкер верхнего пояса промежут.	21
ВА2	Анкер верхнего пояса 2й от края	21
ОКН	Оттяжка каната нижнего	22
СДГ	Сеть 2Д-Гео W80/4 ПРО	23

Остальные размеры - см. Параметрическую схему. Число секций n - в соответствии и проектом.

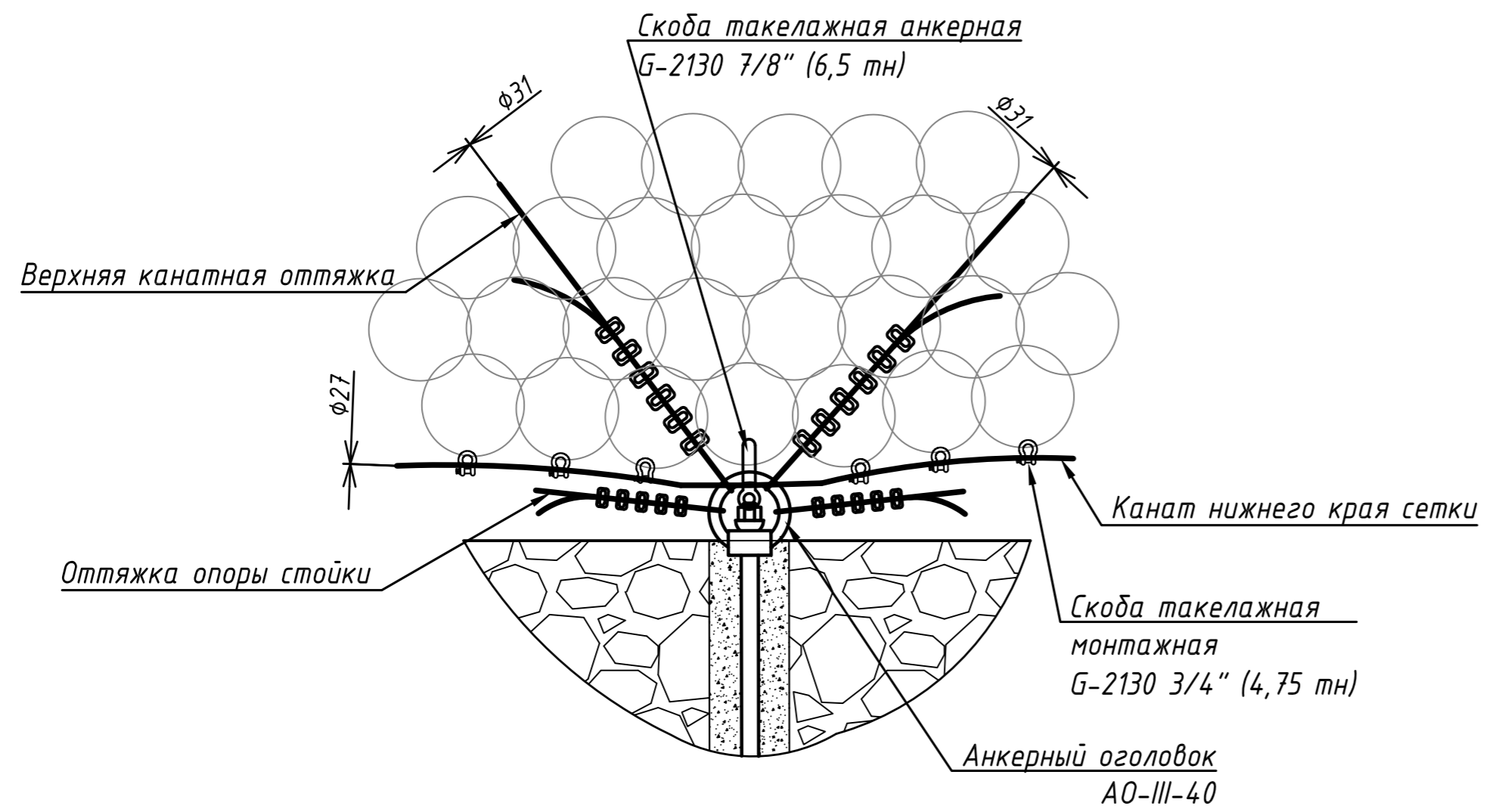
Геометрические параметры конструкции		
Высота барьера, [м]	D _к	3,5
Межстоечное расстояние, [м]	B	3,5
Высота сетчатой панели в плане, [м]	L _р	3,9

Оттяжка каната нижнего (ОКН) применяется при расположении анкерных оголовков в непроектном положении (погрешность по рельефу).
Схема крепления ОКН показана в разделе конструктивных решений (лист 4).

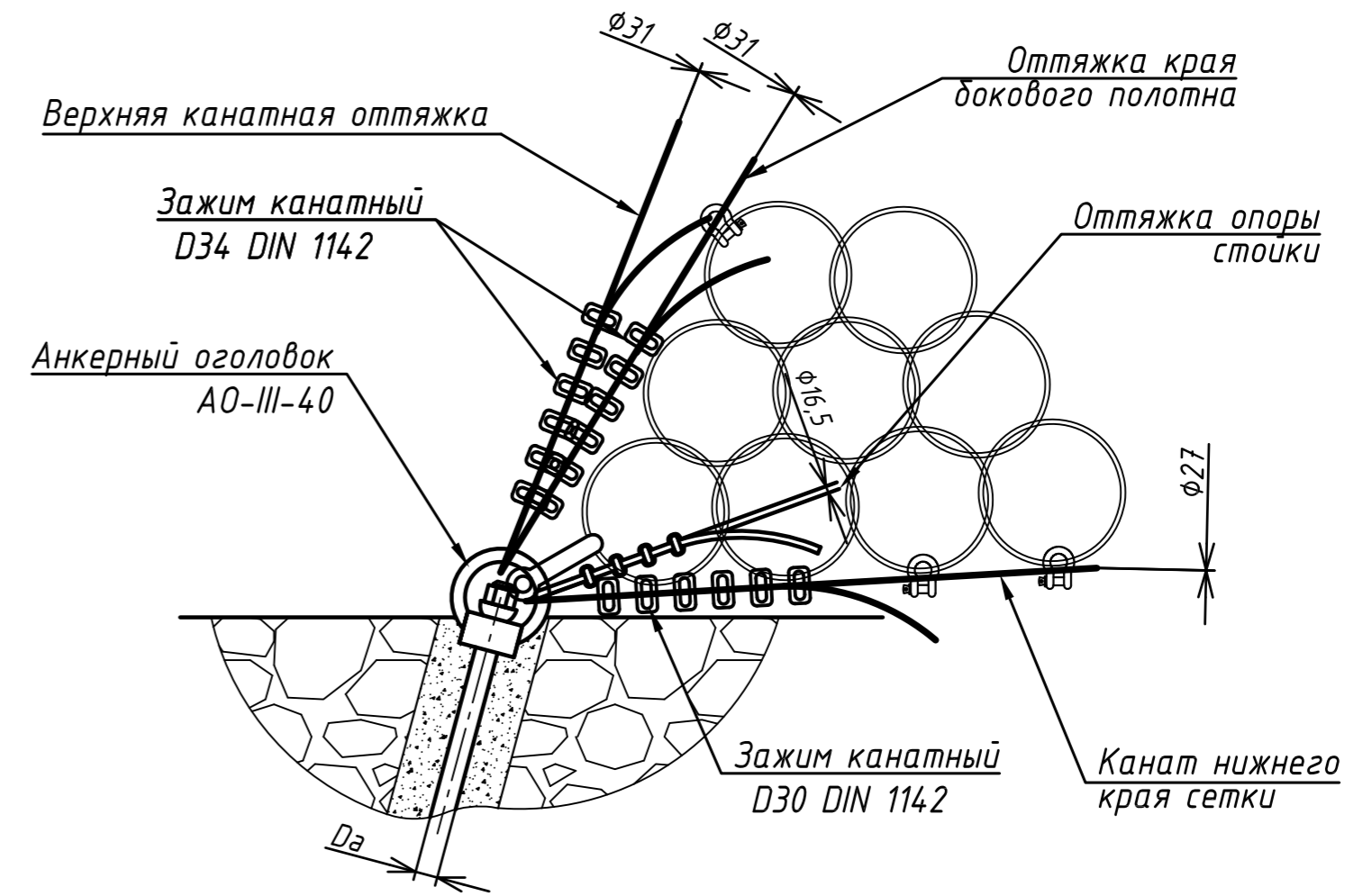
Конструктивные решения					
№ док.м.	Проп.	Дата	Снегоудерживающий барьер	Стадия	Лист
				Р	1
Разраб. Курбатов В.В.			СТО 030-75212412-2013	Листов	5
Проб. Пастухов В.Г.				000 "Гео-Барьер"	
Утв. Гуцушвили Т.А.					

Фундаменты и основания

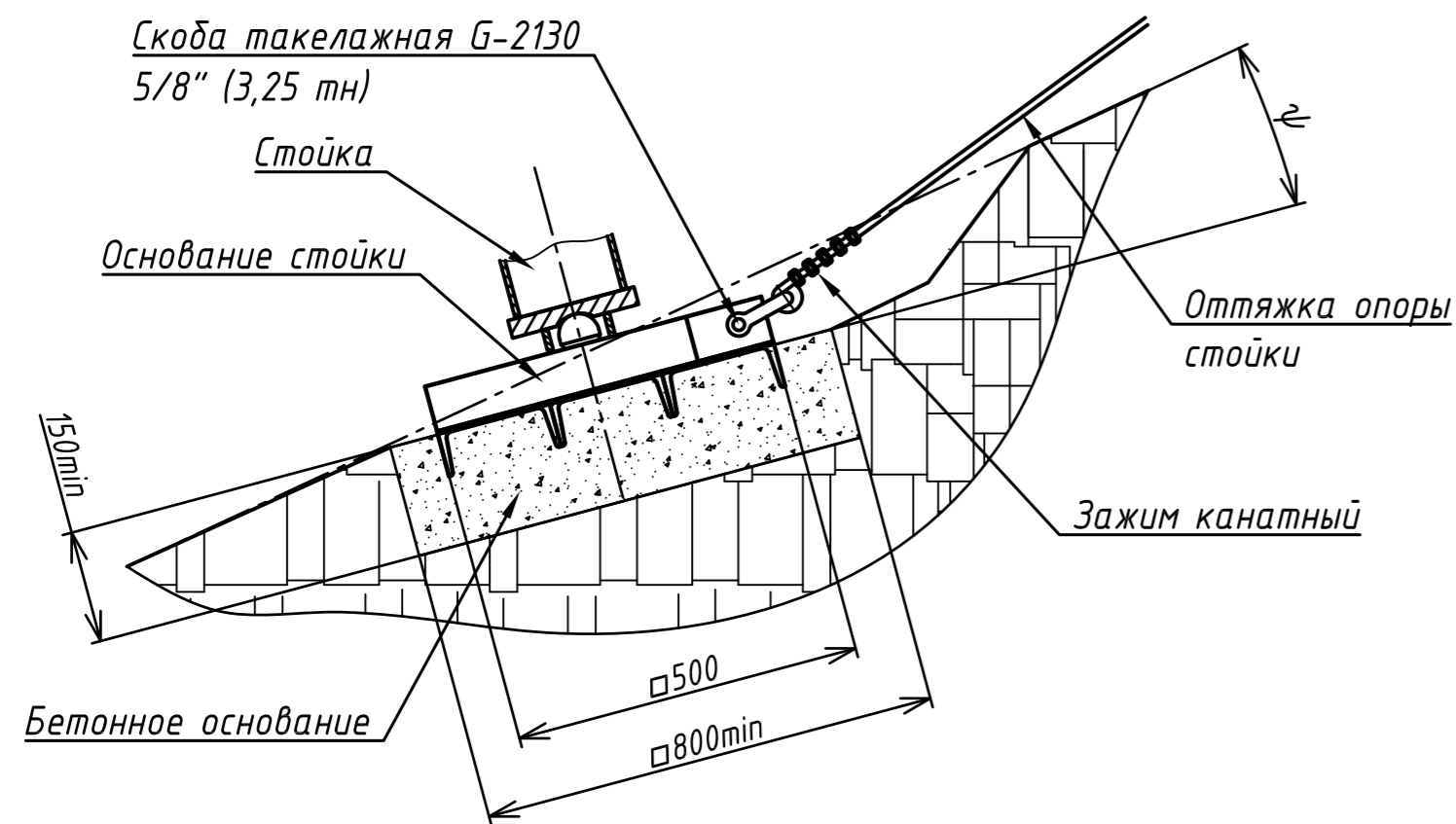
Верхний промежуточный анкер



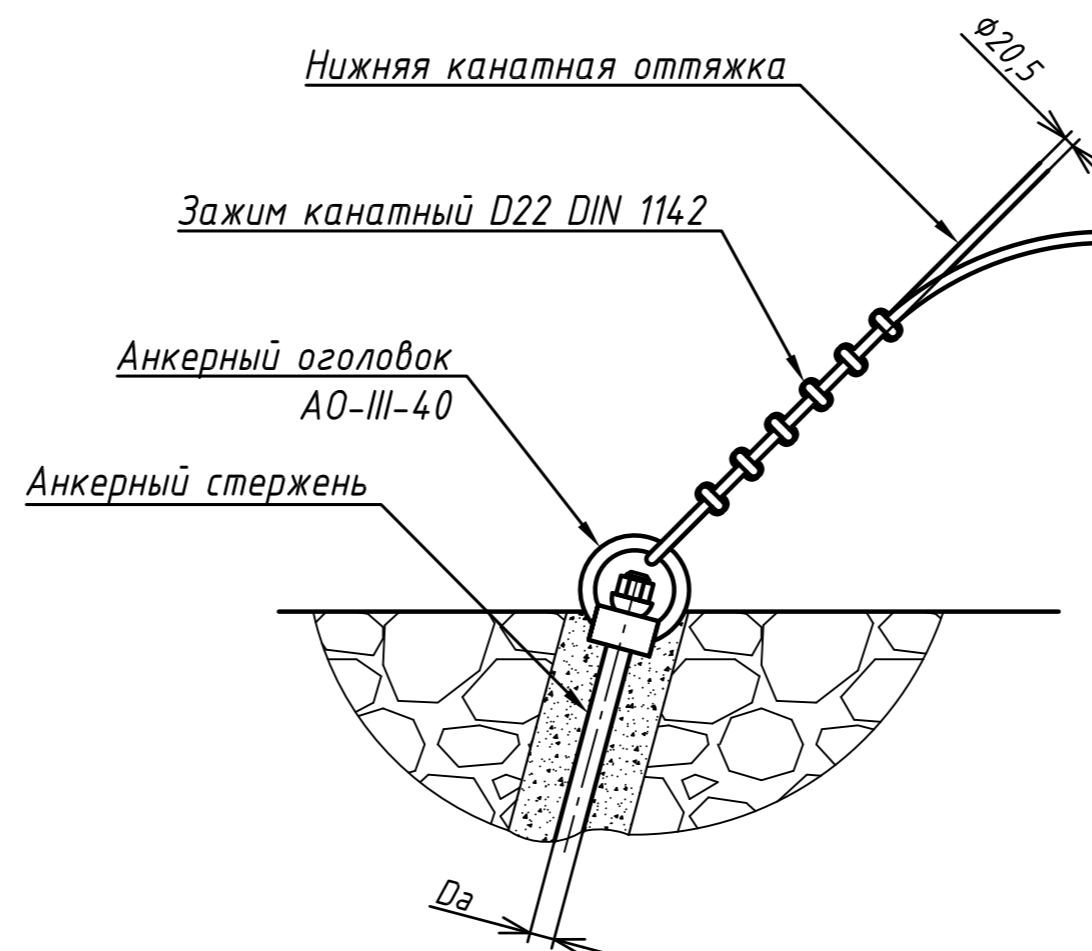
Верхний краевой анкер



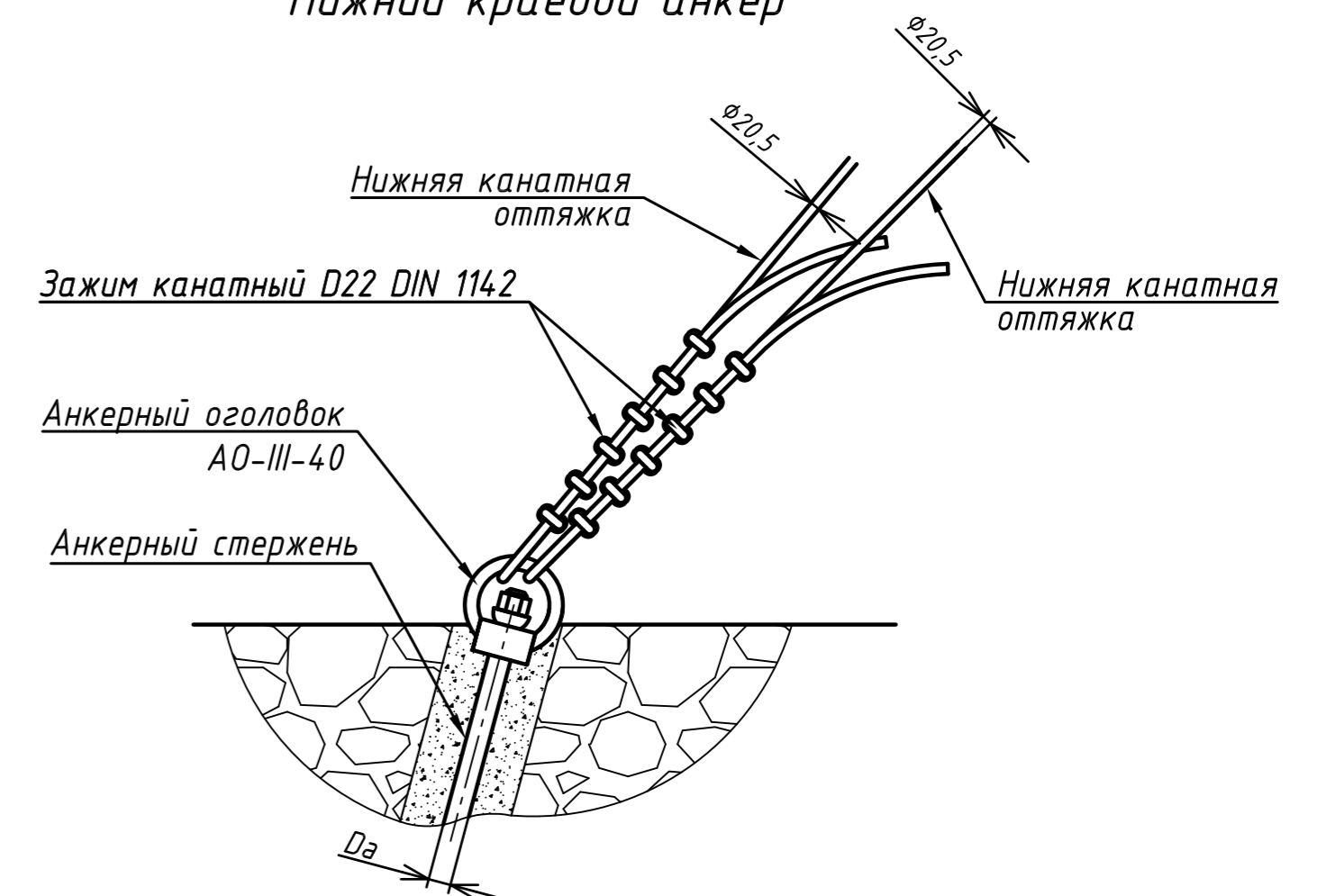
Место установки опоры стойки



Нижний анкерный узел



Нижний краевой анкер



Вариант опоры стойки для применения конструкции на оползневых, дисперсных грунтах, склонов с распространением вечной мерзлоты, выветрелых и трещиноватых скальных поверхностях.

Опора установлена в бетонное основание и соединяется канатом с тросовым анкером.

Основание под опору выполнять из бетона класса не ниже В-20, марки М250, морозостойкости F150. Толщину бетонного основания и его армирование предварительно ненапрягаемой арматурой выполнять согласно СП 63.13330.2012. Минимальная толщина бетонного основания - 150 мм, размеры сторон - на 100-200 мм больше габаритов опоры в каждом направлении.

Анкерный узел		Диаметр штанги анкера D_a , мм
ВАк	Анкер верхнего пояса краевой	40
ВА ₂	Анкер верхнего пояса 2й от края	40
ВАп	Анкер верхнего пояса промежут.	40
НА	Анкер нижнего пояса	40

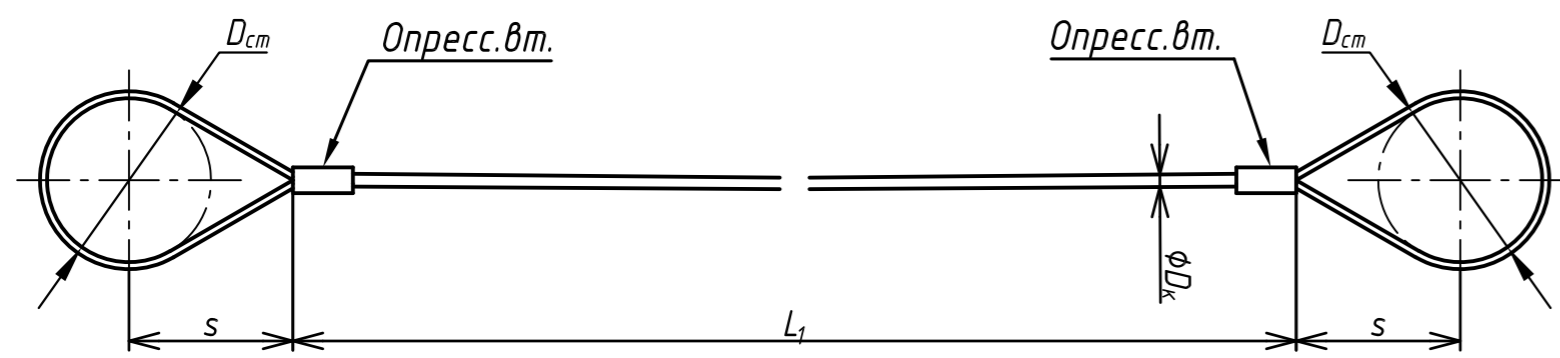
Крепление каната к анкерному оголовку АО-III-40 осуществляется без применения коуша.

Число канатных зажимов на заделку - см. Приложение А.

Канатные оттяжки и растяжки

Схема крепления оттяжек и растяжек

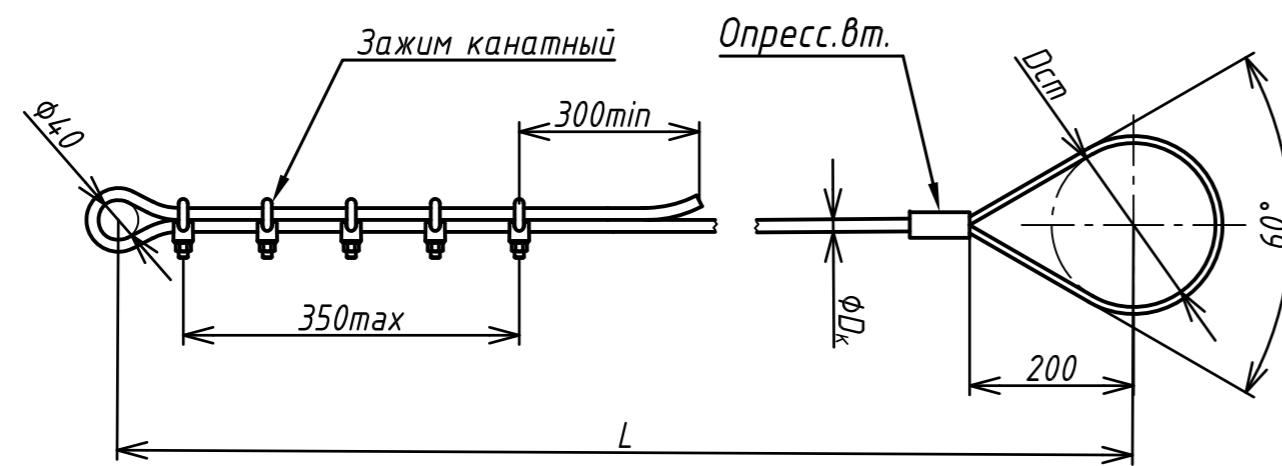
Растяжки стоек



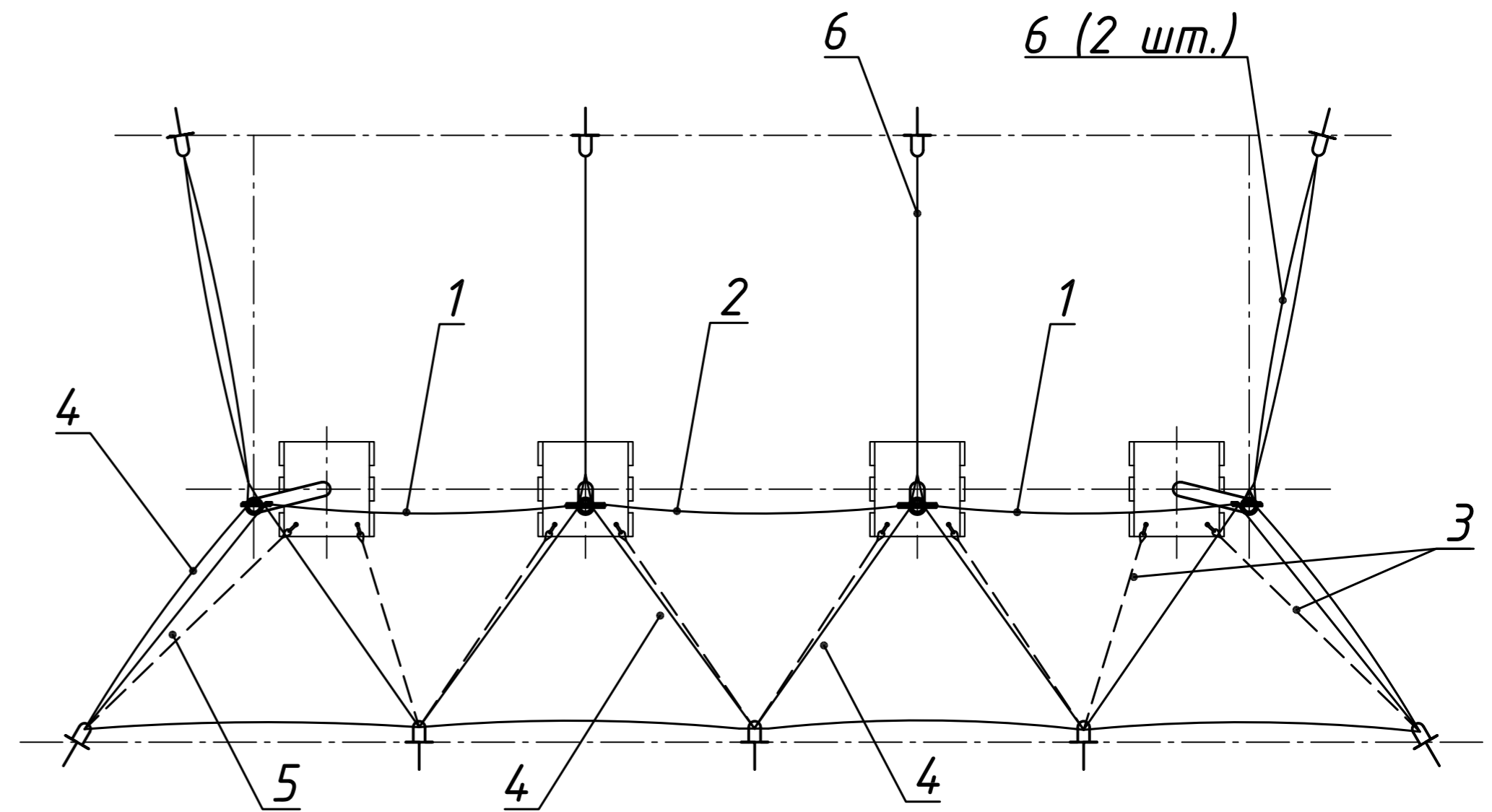
Поз. на схеме	Элемент	Dк, мм	L1, м	s, мм	Dст, мм
1	Растяжка канатная горизонтальная (краевая секция)	41,0	3,20	200	219
2	Растяжка канатная горизонтальная (промежуточная секция)	27,0	3,30	150	152

Допускаемые отклонения размеров: -20/+20 мм.

Оттяжки стойки

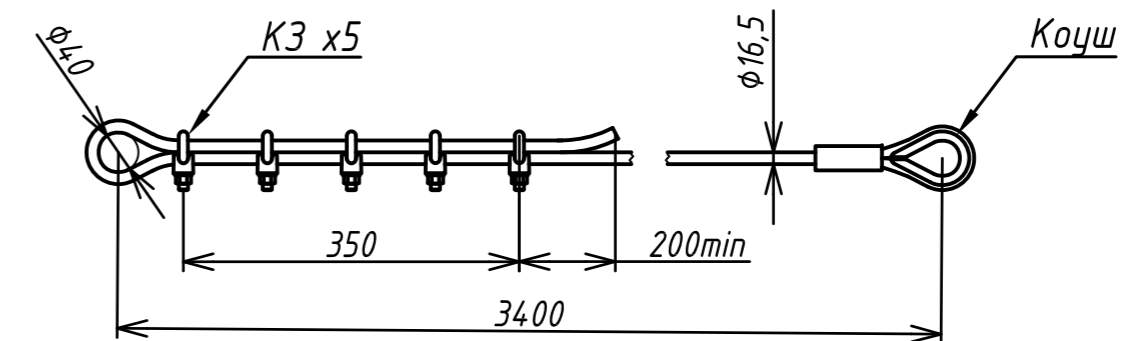


Поз. на схеме	Элемент	Dк, мм	Длина оттяжки L, м
4	Верхняя оттяжка канатная	31,0	4,3
5	Оттяжка края бокового полотна	31,0	4,3
6	Нижняя оттяжка канатная	20,5	6,8



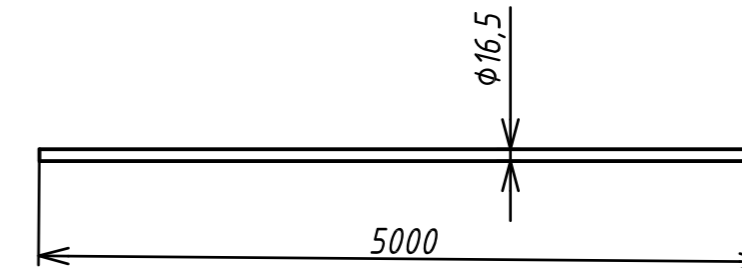
поз.3

Оттяжка опоры стойки



Закрепить на основание стойки через такелажную скобу. Далее зафиксировать канат при помощи зажимов канатных D16 DIN 1142 (5 шт.)

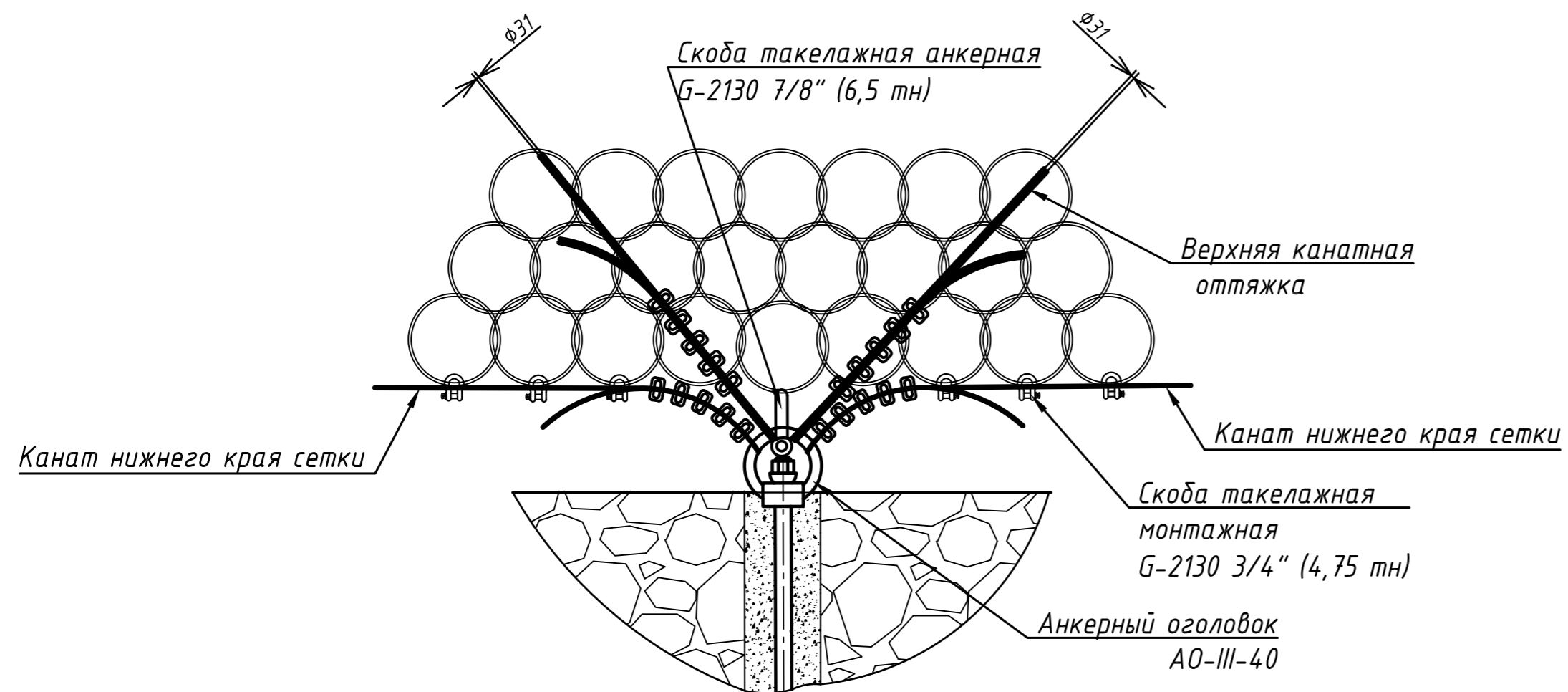
Оттяжка каната нижнего



Применяется при отклонении проектных положений анкеров. Закрепить на анкерный оголовок АО-III-40 и канат нижнего края сетки. Сделать четыре оборота между анкерным оголовком АО-III-40 и канат нижнего края сетки. Далее зафиксировать канат при помощи зажимов канатных D16 DIN 1142 (10 шт.)

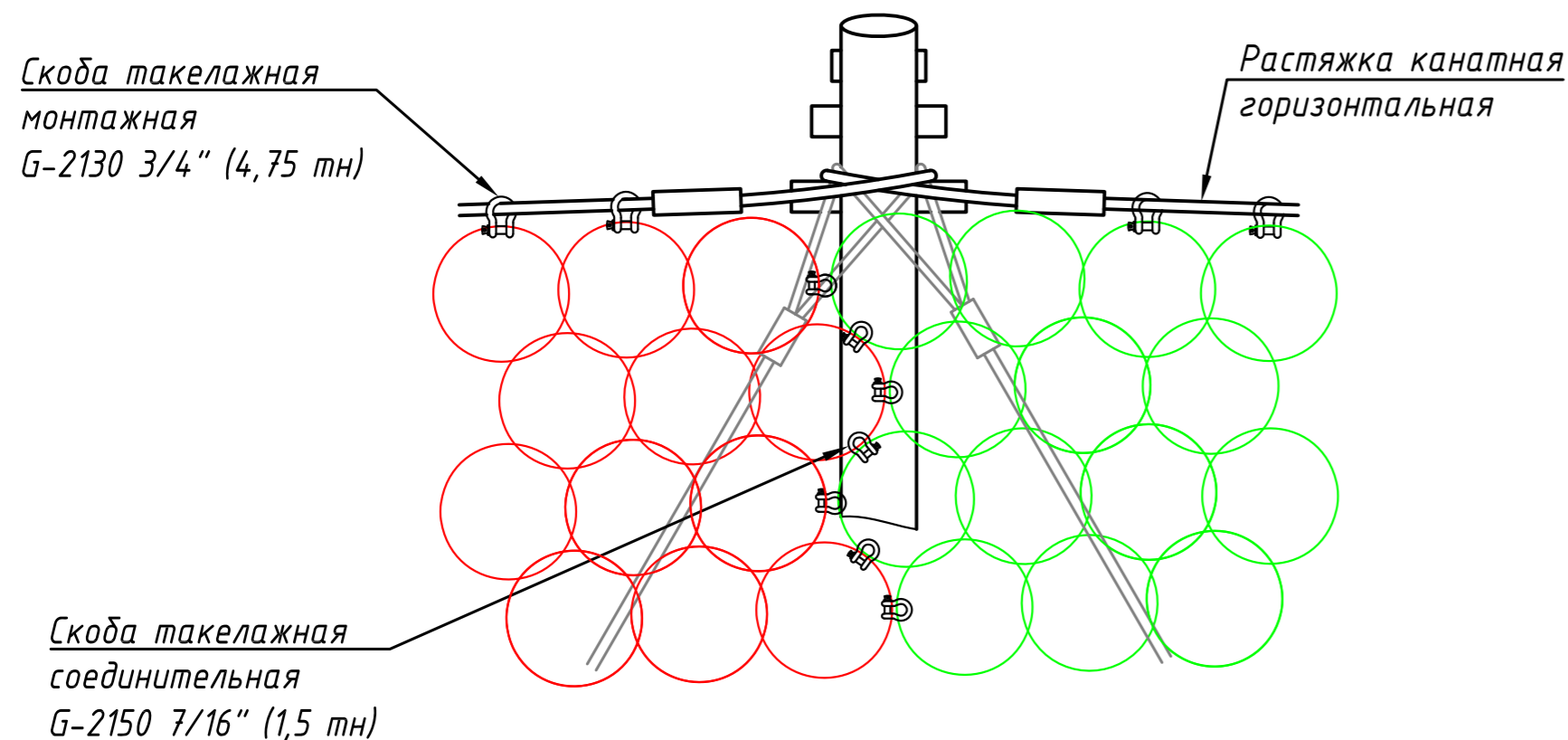
Канат по ГОСТ 14954-80, маркировочной группы не менее 1770 Н/мм².
 Зажимы винтовые по DIN 1142.
 Петля выполняется опрессовкой стальной втулкой.
 Длины оттяжек стойки могут изменяться в зависимости от рельефа местности.

Схема крепления каната нижнего края сетки к анкерному оголовку АО-III-40 расположенному в непроекартном положении в месте разъединения секций



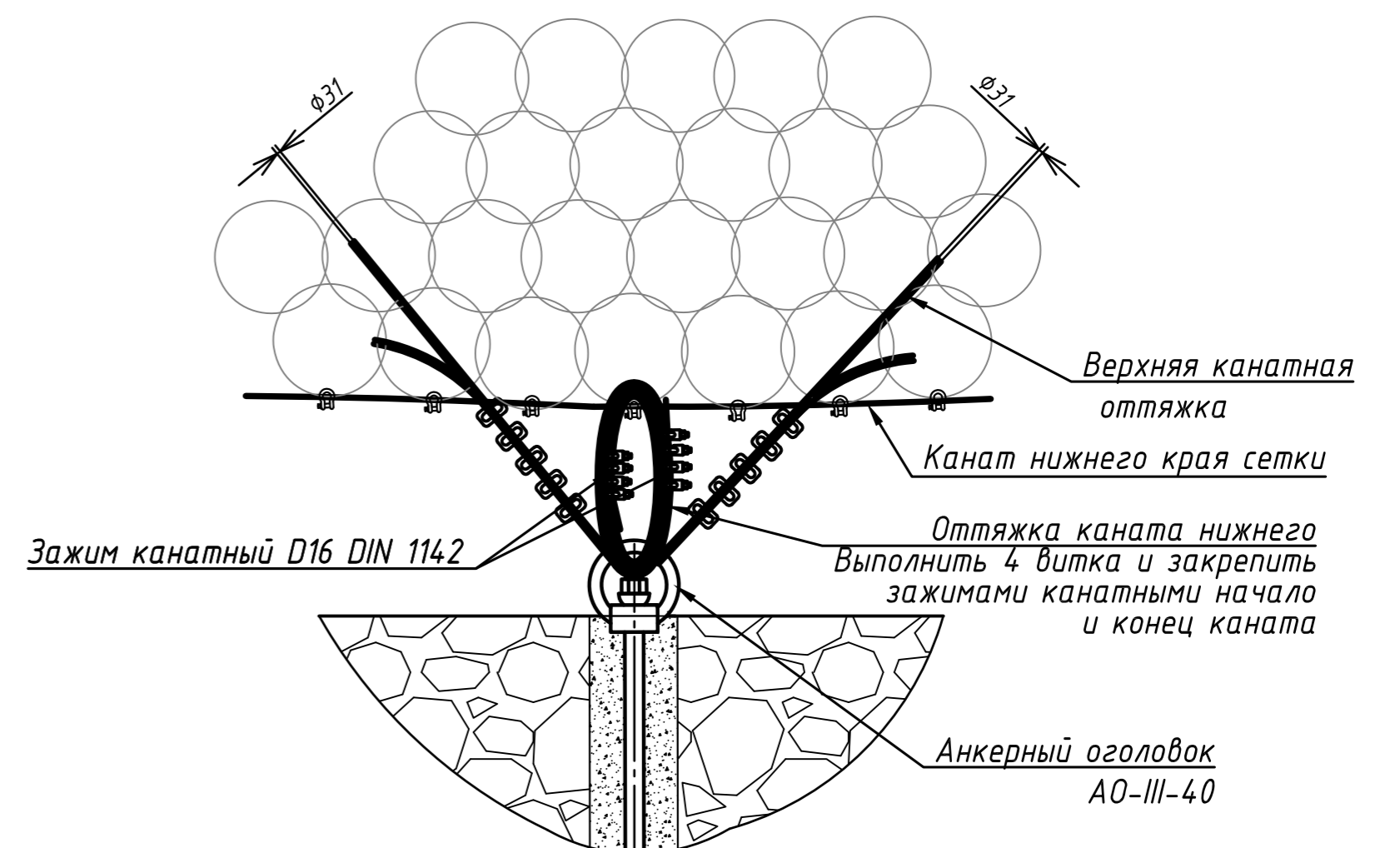
Канат нижнего края сетки завести в максимально возможное количество колец сетки перед креплением к анкерному оголовку АО-III-40. Скобу такелажную анкерную закрепить к ближайшему кольцу сетки. Скобы такелажные монтажные закрепить на максимально возможное количество колец сетки. При этом канатные зажимы верхней канатной оттяжки стойки располагать резьбовой частью в сторону земляного полотна. При возникновении нестандартной ситуации обратиться за консультацией к заводу-изготовителю.

Соединение полотен кольчужной сети между собой и крепление к растяжке канатной горизонтальной такелажными скобами



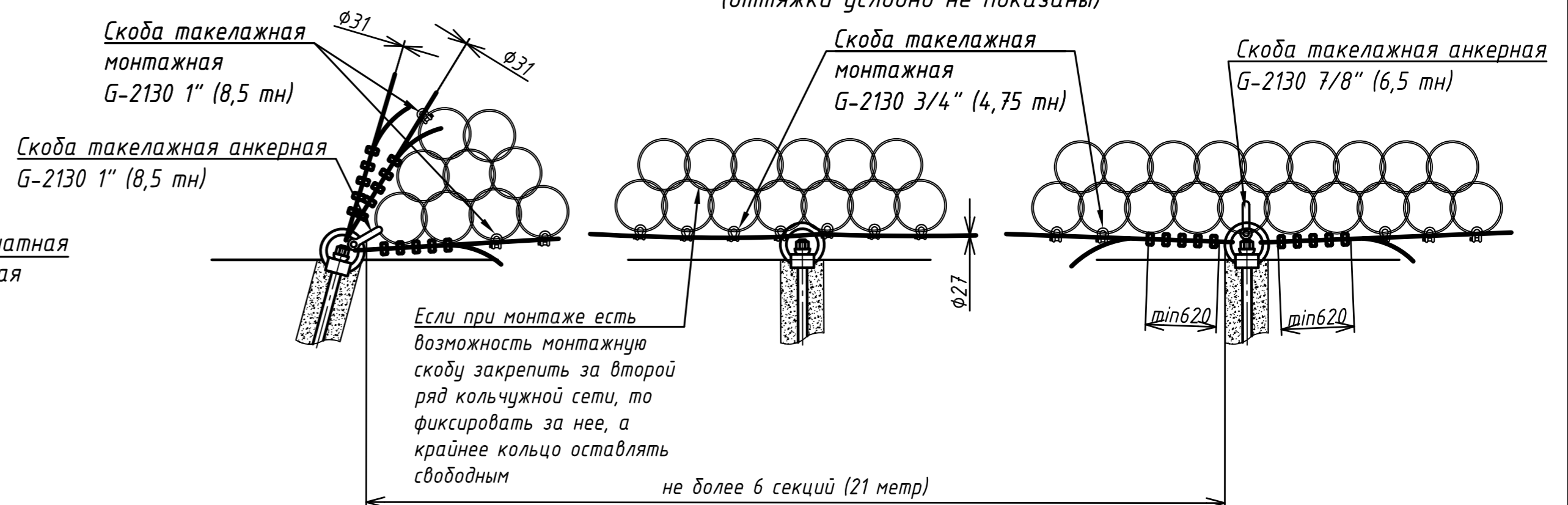
Полотно кольчужной сети располагается над канатными оттяжками кверху стойки. Кольчужная сетка крепится к верхним канатам монтажными скобами, после чего соединяется между собой соединительными такелажными скобами.

Схема крепления каната нижнего края сетки к анкерному оголовку АО-III-40, расположенному в непроекартном положении



Канат нижнего края сетки расположить сверху верхней канатной оттяжки стойки. При этом канатные зажимы верхней канатной оттяжки стойки располагать резьбовой частью в сторону земляного полотна.

Схема крепления каната нижнего края полотна (оттяжки условно не показаны)

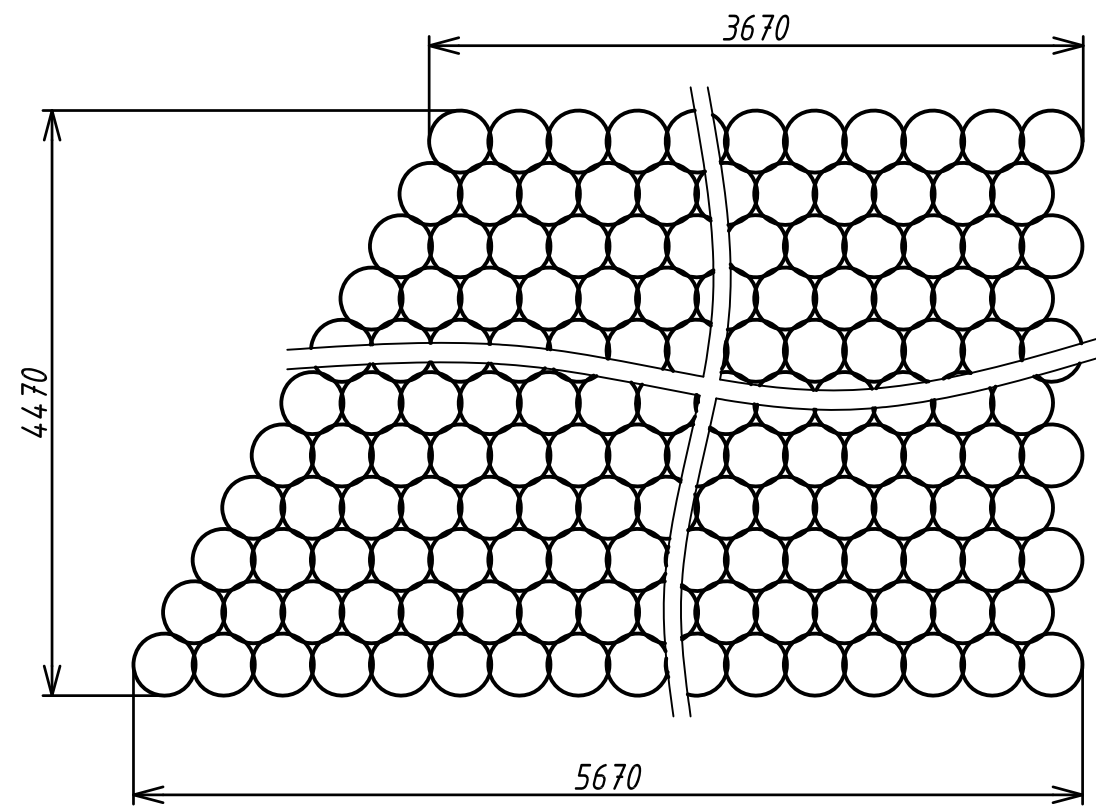


Кольчужную сетку крепить к предварительно проложенным и закрепленным канатам скобами такелажными монтажными G-2130 3/4\" (4,75 тн) по 1 скобе на кольцо. Крепить к анкерному оголовку АО-III-40 скобами такелажными анкерными G-2130 7/8\" (6,5 тн):

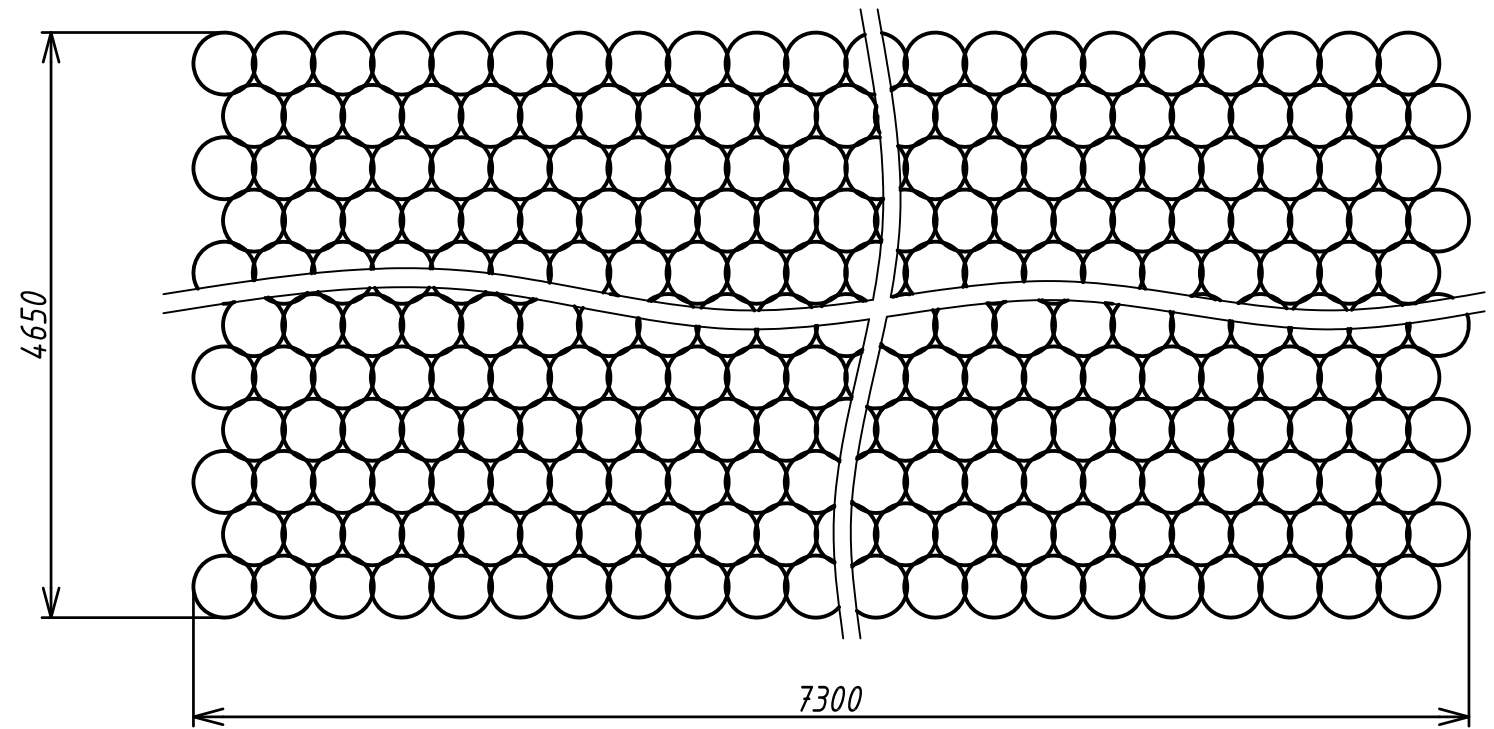
- нижний угол треугольных панелей;
- кольца промежуточных панелей в месте разрыва нижнего каната.

При попадании каната нижнего края сетки в последней секции на анкерный оголовок со смещением от проектного положения завершать и фиксировать нижний канат необходимо на предыдущем анкерном оголовке. Все зажимы канатные при монтаже располагать резьбовой частью в сторону земляного полотна.

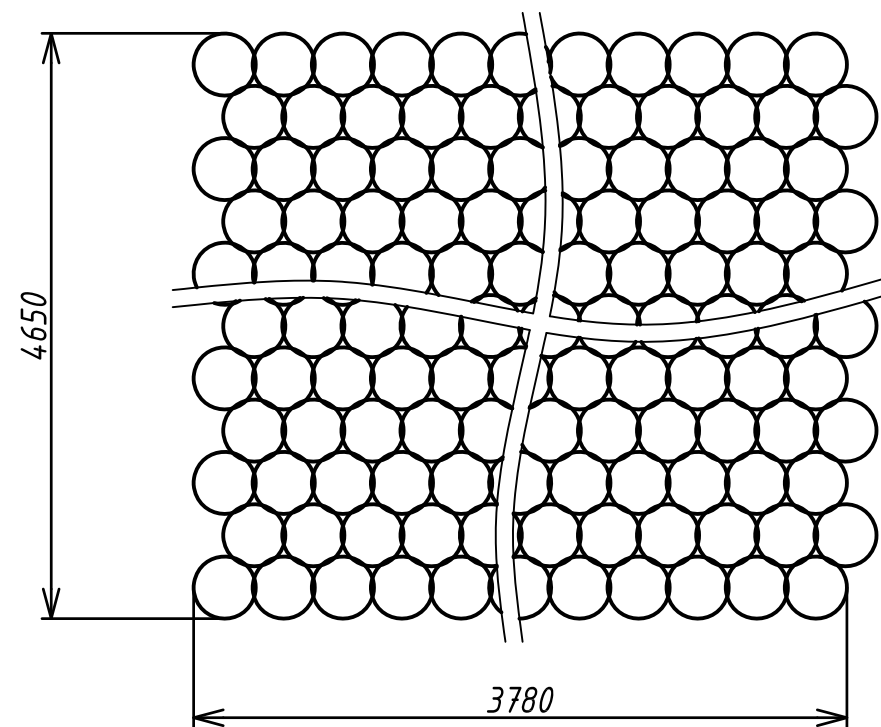
Типы полотен кольчужной сети



А



Б



В

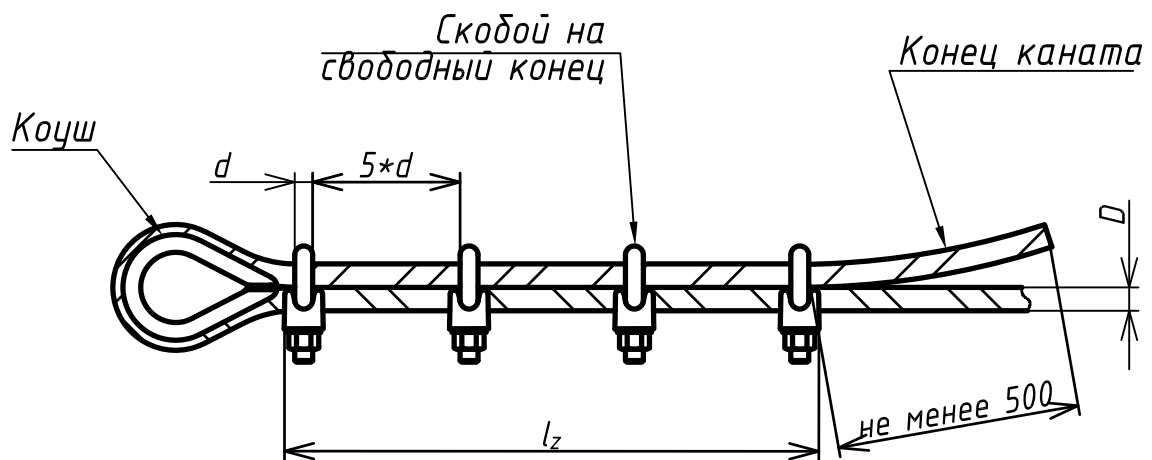
А) полотно трапецевидной формы, устанавливаемое на краевых секциях;
 Б) полотно прямоугольное промежуточное длинное (размещение на 2 секции);
 В) полотно промежуточное короткое. устанавливается при нестандартной длине линии барьера (размещение на 1 секцию).

	№_Докум.	Подп.	Дата	

Конструктивные решения

Лист

5



Канатный зажим применяется с канатом, указанным в таблице.
 Количество зажимов на заделку и усилие затяжки гаек выбирать по данной таблице. Применение коуша согласно требованиям завода-изготовителя.

Диаметр каната D , мм	Номер зажима по DIN 1142	Число КЗ на заделку, шт	Размер d , мм	Момент затяжки гайки, Н*м	Длина заделки l_z , мм
8,0-10,5	10	4	8	6,6	150
11,0-13,5	13	4	12	24,3	230
14,0-16,5	16	5	14	36	350
17,0-19,5	19	5	14	50	350
20,0-22,5	22	6	16	79	500
23,0-26,5	26	6	20	108	620
27,0-31,0	30	6	20	156	620

Приложение А				
	№ Докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	Курбатов В.В.			Таблица применимости канатных зажимов для заделки концов канатов
Пров.	Пастухов В.Г.			
Утв.	Гузунвили Т.А.			
				Лист 1
				000 "Гео-Барьер"

СС-3.25.7/6

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

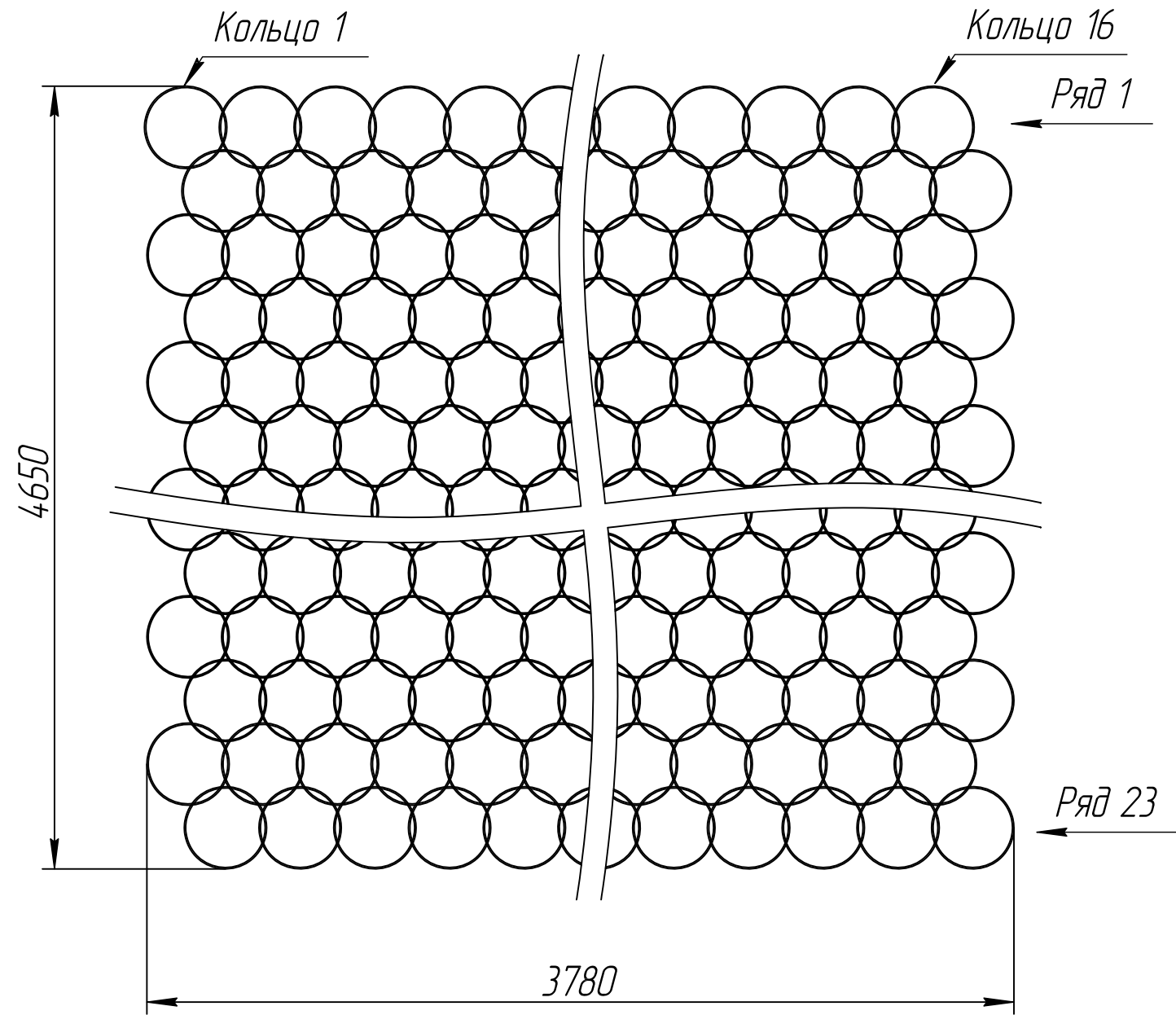
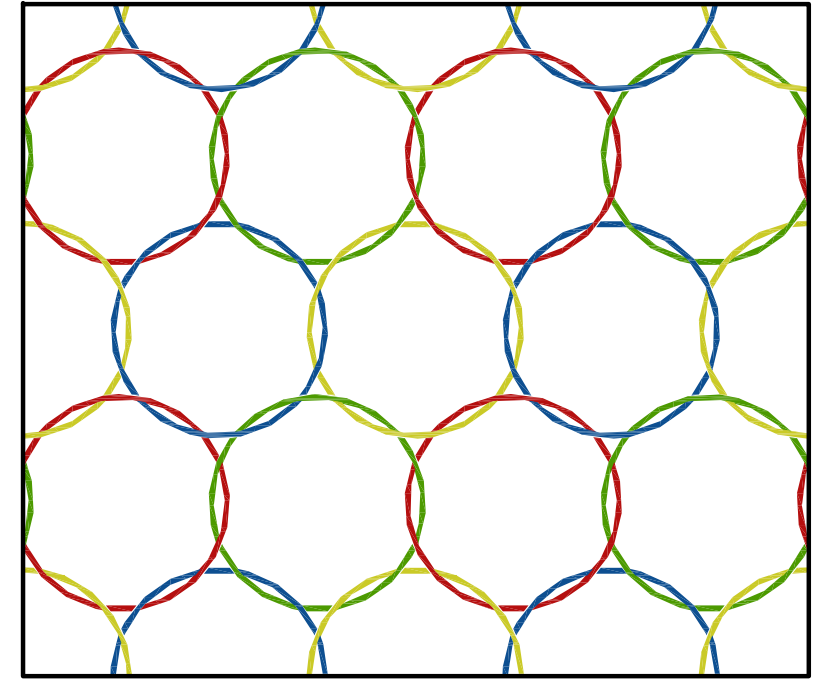
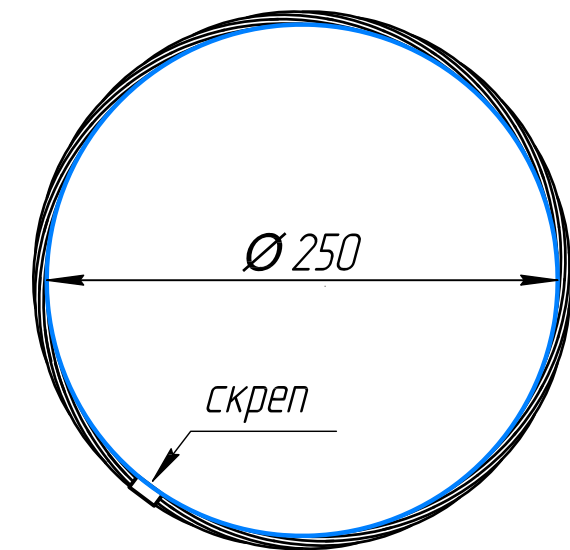


Схема плетения полотна : 6-и контактное



направление складывания полотна

Кольцо 7-и витковое



Примечание:
размер упаковки: 2,14x0,66x0,21 м

Размеры полотна		Параметры сетки	
Длина, мм	3780	Диаметр проволоки, мм	3
Высота, мм	4650	Внутр. диаметр кольца, мм	250
Площадь полотна, м ²	17,58	Число витков	7
Кольца в ряду, шт	16	Тип вязки полотна	6
Кол-во рядов, шт.	23		
Кол-во колец, шт	368		

Изм.					СС-3.25.7/6-16x23		
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.					117,76	1:1	
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							
Сеть					Лист	Листов 1	
					"ООО Гео-Барьер"		
					www.geobarrier.ru		

Копировал

Формат А3

СС-3.25.7/6

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

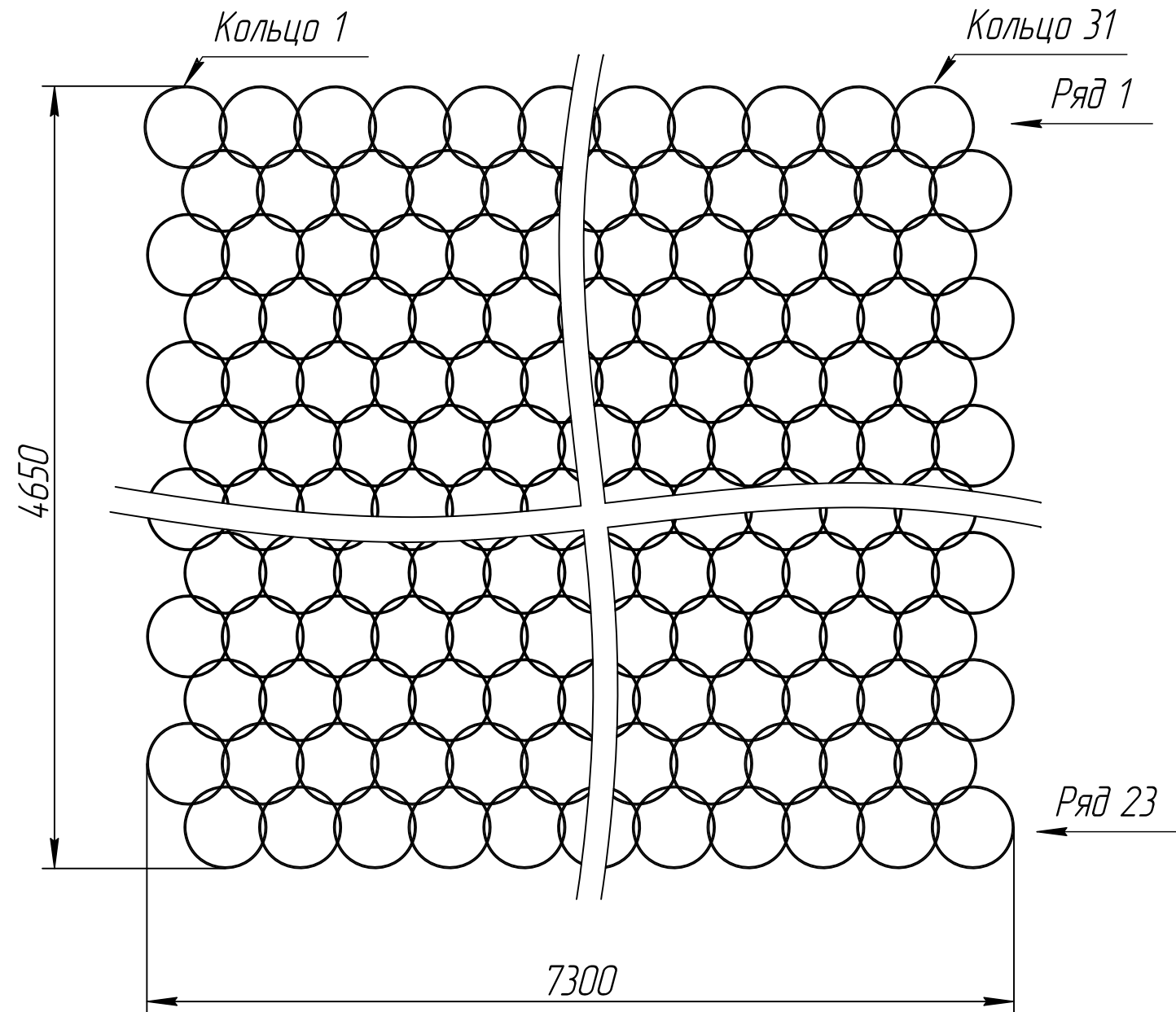
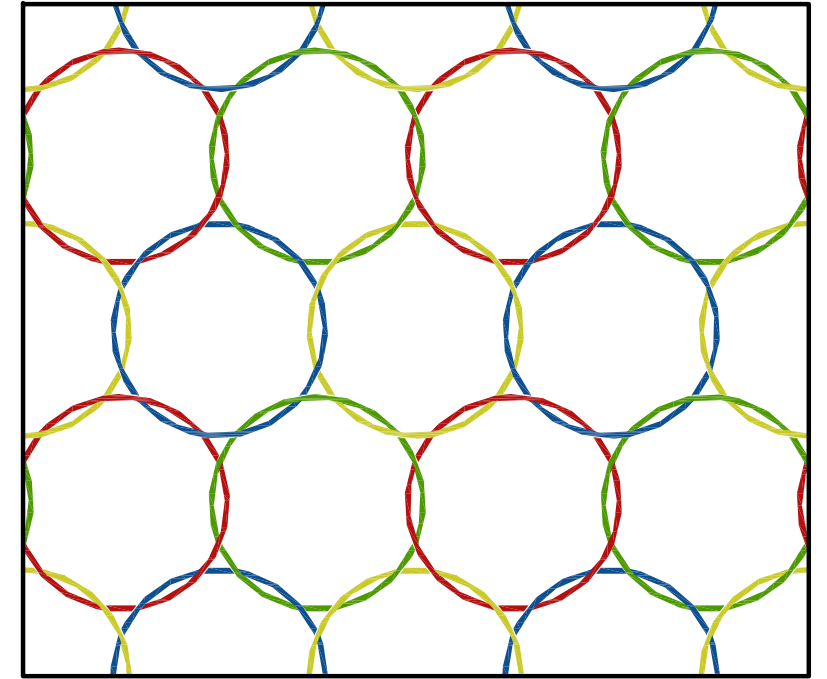
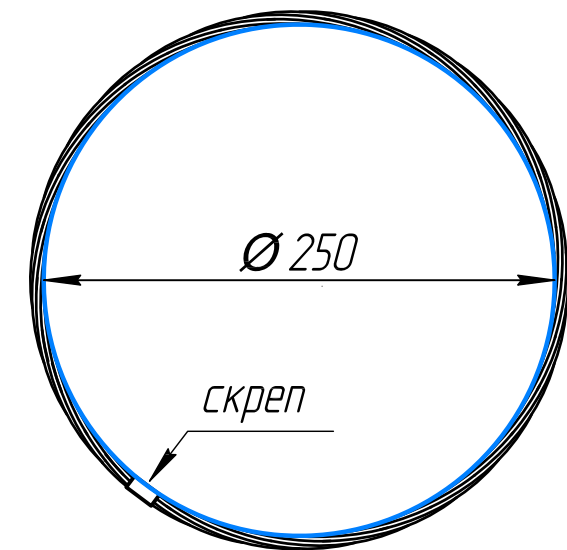


Схема плетения полотна : 6-и контактное



направление складывания полотна

Кольцо 7-и витковое



Примечание:
размер упаковки: 3,9x0,66x0,21 м

Размеры полотна		Параметры сетки	
Длина, мм	7300	Диаметр проволоки, мм	3
Высота, мм	4650	Внутр. диаметр кольца, мм	250
Площадь полотна, м ²	33,95	Число витков	7
Кол-во колец в ряду, шт	31	Тип вязки полотна	6
Кол-во рядов, шт.	23		
Кол-во колец, шт	713		

					СС-3.25.7/6-31x23			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Сеть	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							228,16	1:1
Проб.						Лист	Листов 1	
Т.контр.						"ООО Гео-Барьер"		
Н.контр.						www.geobarrier.ru		
Утв.								

Копировал

Формат А3

9/61.5E-E-33

3670

Кольцо 1

Кольцо 11

Ряд 1

Кольцо 12

Кольцо 13

Кольцо 14

Кольцо 15

Кольцо 16

Кольцо 17

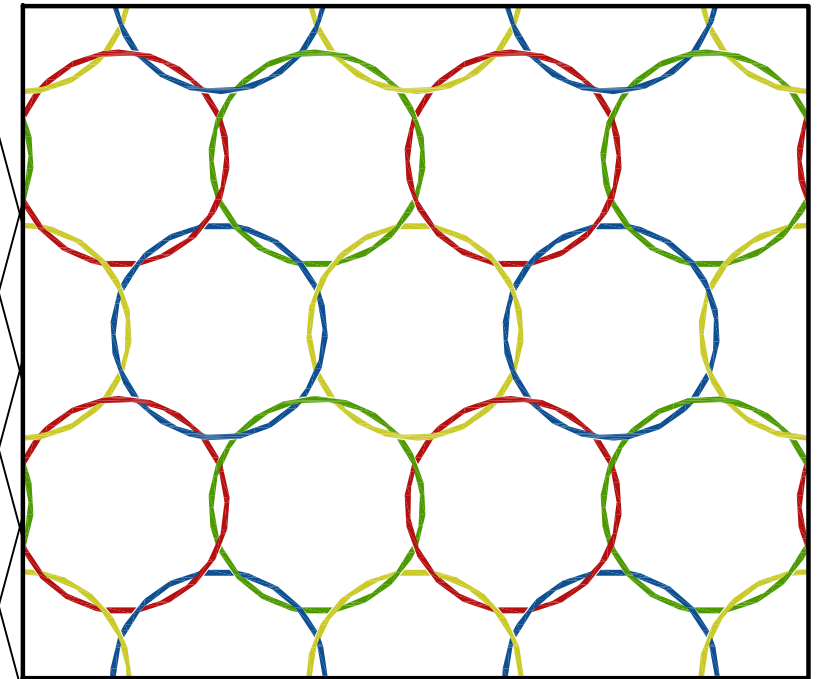
Ряд 15

5660

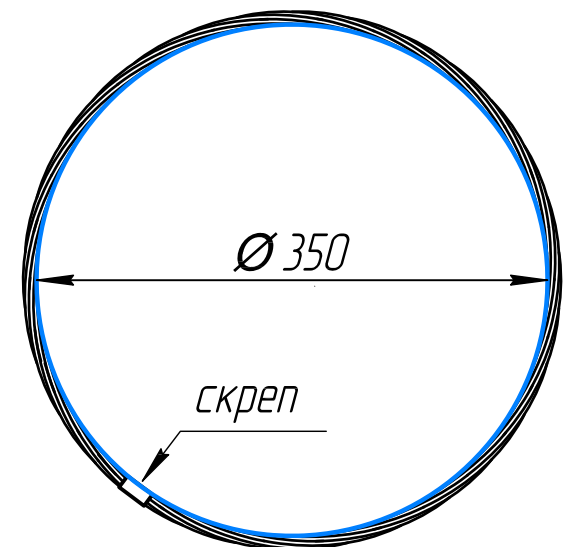
4470

направление
складывания
полотна

Схема плетения полотна : 6-и контактное



Кольцо 19-и витковое



Примечание:
размер упаковки: 3,19x0,92x0,23 м

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Размеры полотна			
Длина, мм	5660	Параметры сетки	
Высота, мм	4470	Диаметр проволоки, мм	3
Площадь полотна, м ²	20,85	Внутр. диаметр кольца, мм	350
Кол-во колец в ряду, шт	17	Число витков	19
Кол-во рядов, шт.	15	Тип вязки полотна	6
Кол-во колец, шт	206		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

СС-3.35.19/6-17x15

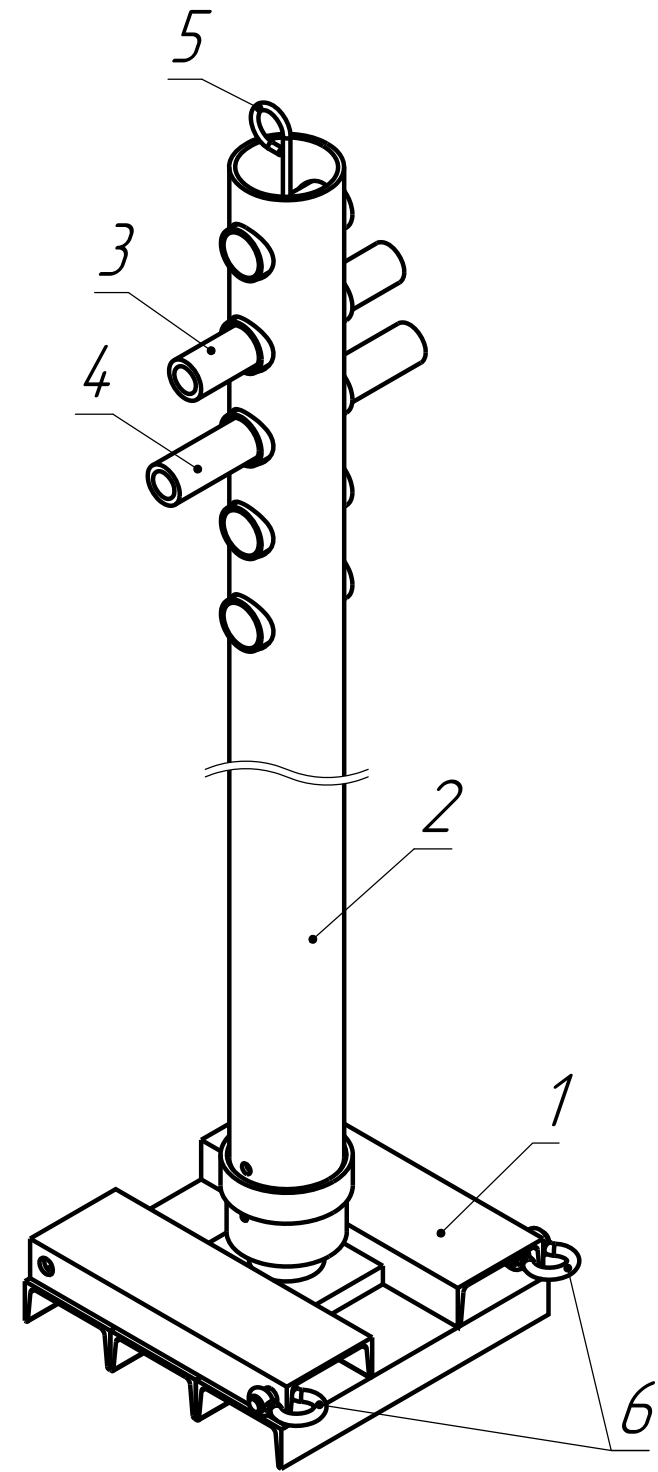
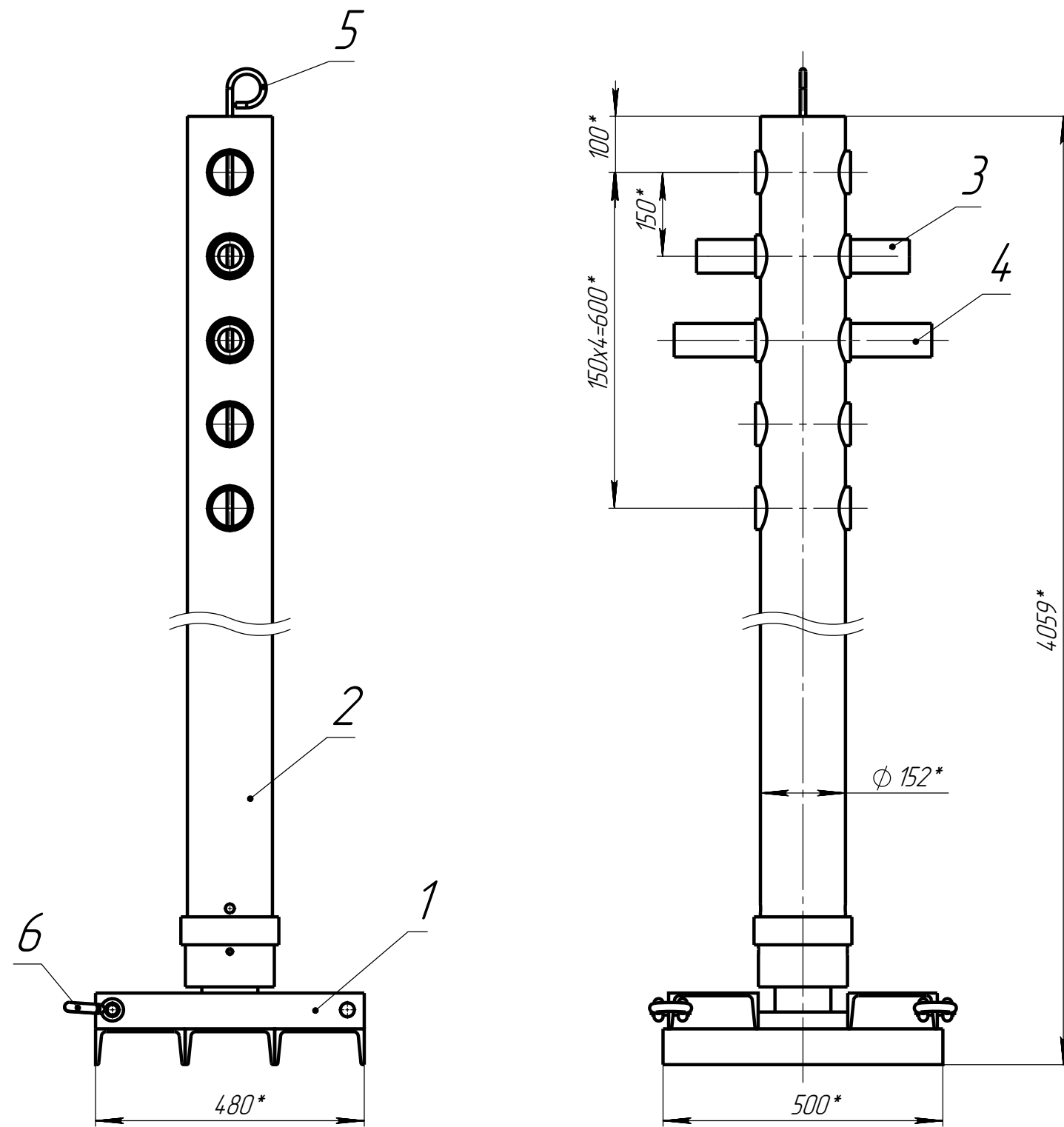
Сеть

Лист	Масса	Масштаб
	257,5	1:1
Лист	Листов 1	

"ООО Гео-Барьер"
www.geobarrier.ru

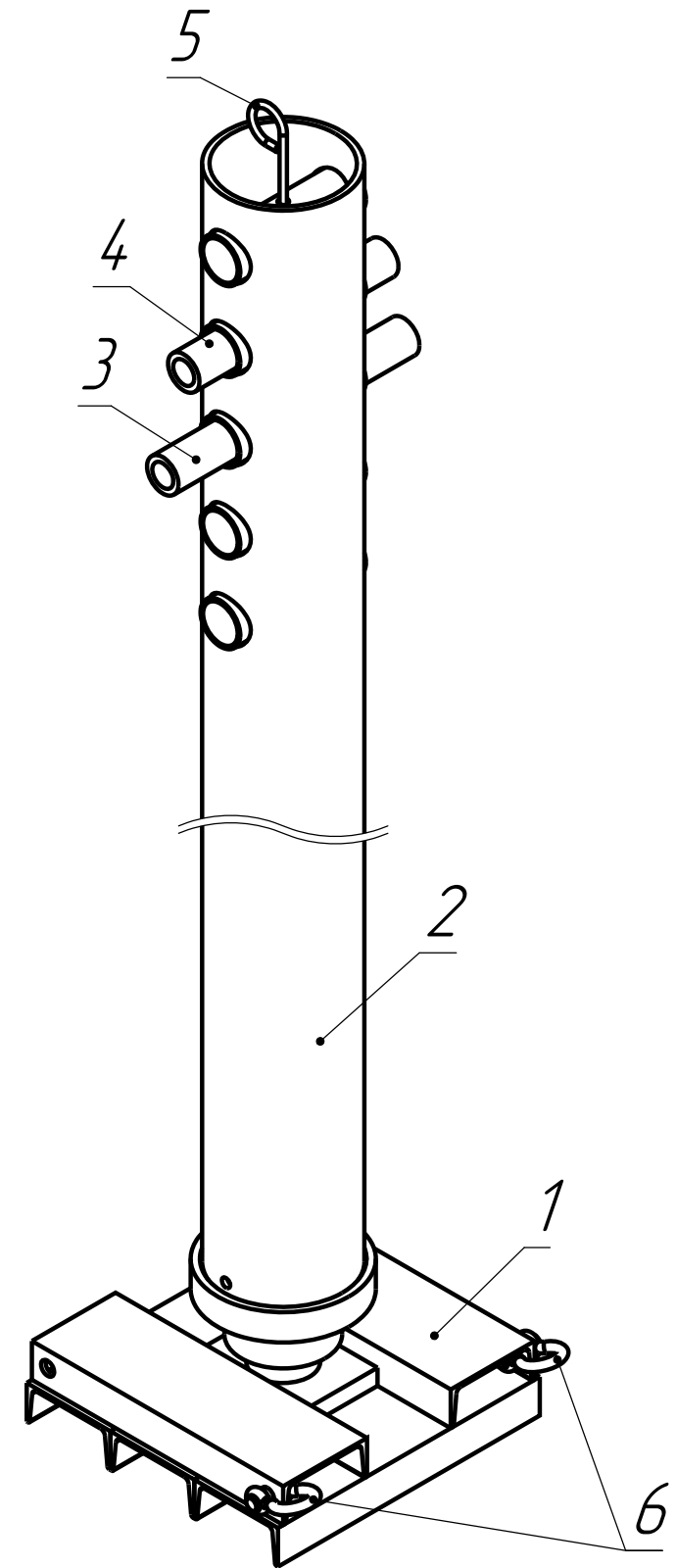
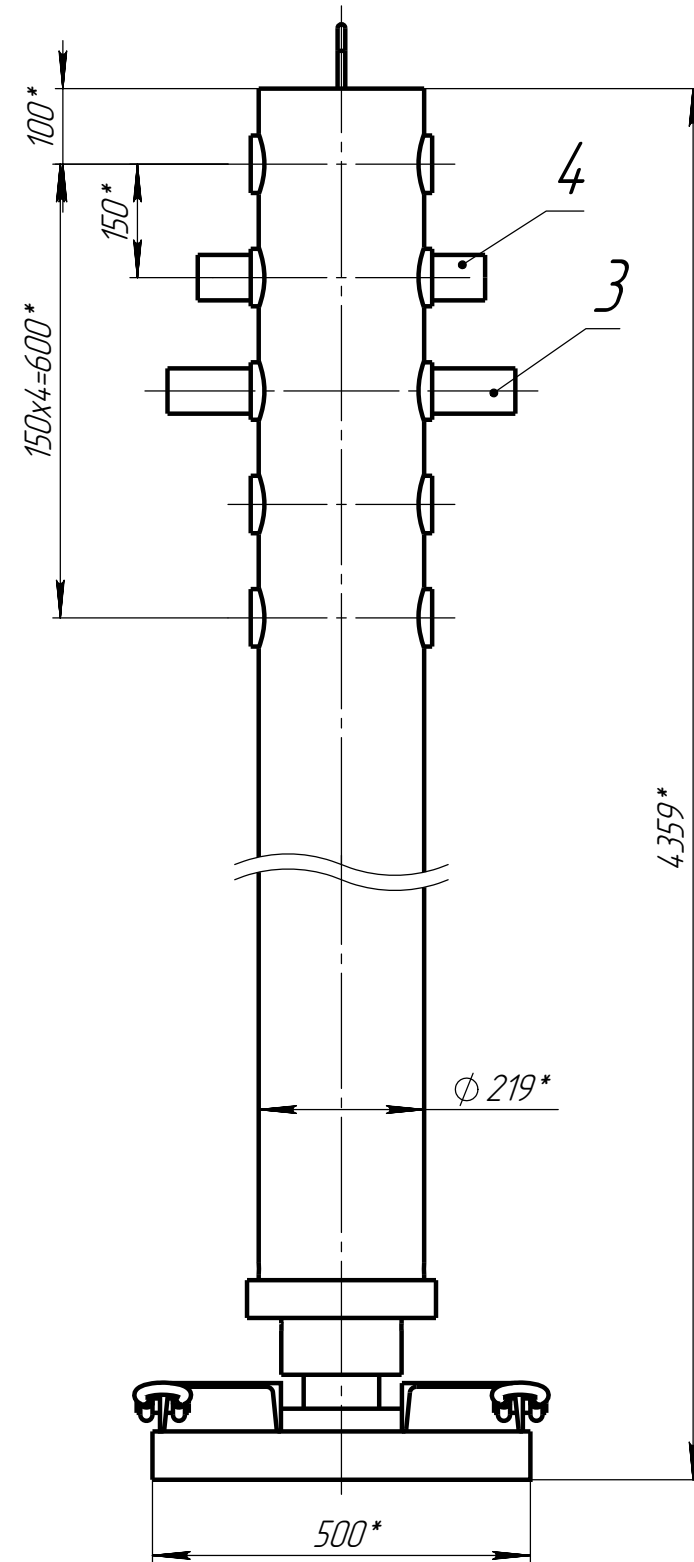
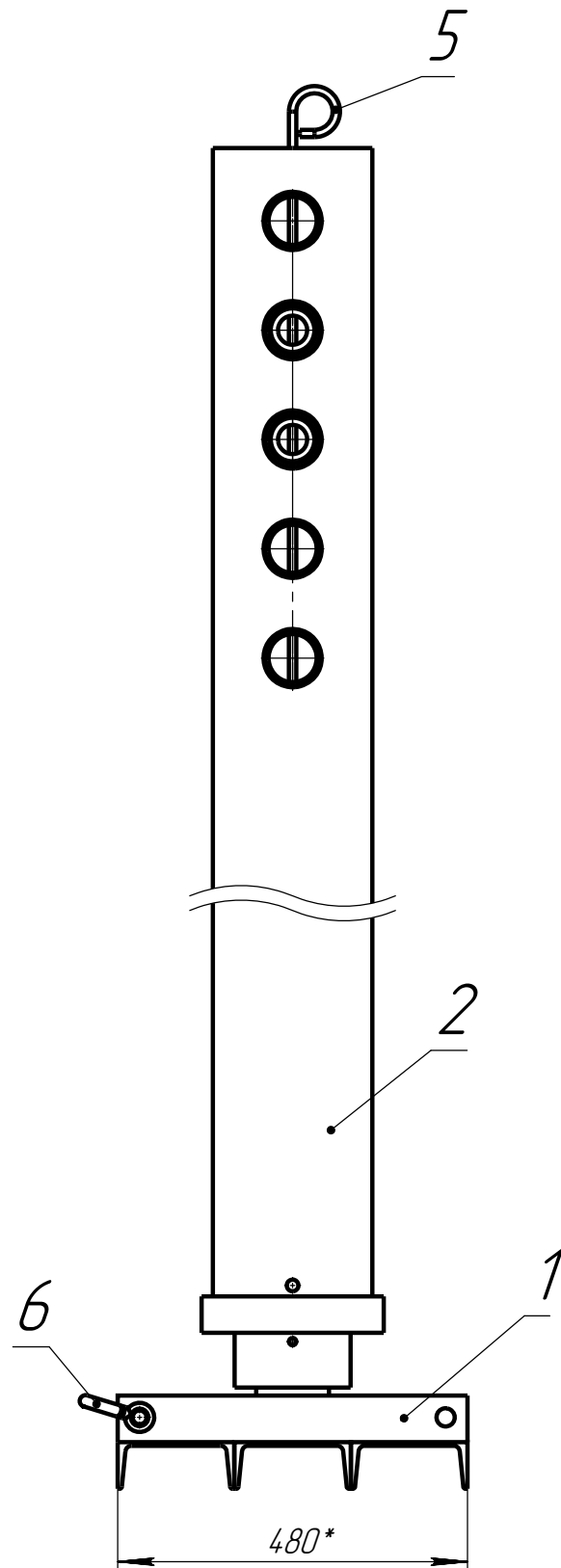
Копировал

Формат А3



1. * Размеры для справок;
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ 30893.1: H14; h14; $\pm IT14/2$;
3. Все позиции стойки собираются при монтаже барьера;
4. Указана масса без учета покрытия и сварных швов;
5. Масса с учетом покрытия и сварных швов составит 189 кг.

					ГБ-3500.01.002 СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стойка промежуточная $D_k=3,5$ м Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
		Курбатов В.В.		08.09.2022			185.1	1:10
		Пастухов В.Г.				Лист	Листов 1	
Н.контр.					ООО "Гео-Барьер"			
Утв.		Гуцушвили Т.А.			Копировал			Формат А3



1. * Размеры для справок;
2. Неуказанные предельные отклонения размеров по ГОСТ 30893.1: H14; h14; ±IT14/2;
3. Все позиции стойки собираются при монтаже барьера;
4. Указана масса без учета покрытия и сварных швов;
5. Масса с учетом покрытия и сварных швов составит 306 кг.

				ГБ-3500.01.001 СБ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стойка крайняя Dк=3,5 м Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб		
							300.4	1:10		
Разраб.	Курбатов В.В.			30.08.2022		Лист	Листов	1		
Пров.	Пастухов В.Г.					ООО "Гео-Барьер"				
Т.контр.										
Н.контр.										
Утв.	Гуцушвили Т.А.									

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