



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ АВТОБЛОКИРОВКИ ДЛЯ ОСОБЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СТАНЦИЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

6228

2006

Ш.С. 292



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ АВТОБЛОКИРОВКИ ДЛЯ ОСОБЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СТАНЦИЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

6228

Зам. Генерального директора, главный инженер

Зав. Отделением электрификации ж.д.

Главный инженер проекта

ОАО ЦНИИС

Лицензия Д303859 ГС-1-77-01-21-0-7716007031-005490-1

Выдана Госстроем России 22 августа 2002 г.

А.А. Чернан

А.Л. Чучев

А.А. Орел

УТВЕРЖДЕНЫ:

Департаментом электрификации и

электроснабжения ОАО «РЖД»

приказом № 46 от 15 октября 2007 г.

Введены в действие с «15» октября 2007 г.

2006

2007 г. Октебр 15, 06

Обозначение	Наименование	Стр.
6228-113	Постоятельная записка	3
6228-111	Номенклатура опор для подвески проводов на опорах ВЛ АБ и ПЭ	4
Глава I Стойки опор автоблокировки		
Часть I.1 Металлические стойки		
6228-1-1.1.0.00	Промежуточная металлическая опора из гнутого профиля	10
6228-1-1.1.1.0.00	Стойка металлическая из гнутого профиля	11
6228-1-1.1.1.0.01	Пояс	13
6228-1-1.1.1.0.02	Планка П-1	14
6228-1-1.1.1.0.03	Планка П-2	15
6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная	16
6228-1-1.1.1.0.05	Ребро	16
6228-1-1.1.2.0.00	Узел соединения стойки с винтовой сваяй промежуточной металлической опоры	17
6228-1-1.2.0.0.00	А-образная металлическая опора из гнутого профиля	18
6228-1-1.2.1.0.00	Узел 1. Соединение стоек А-образной металлической опоры	19
6228-1-1.1.2.0.01	Пластина изолирующая	19
6228-1-1.2.2.0.00	Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваяй А-образной металлической опоры	20
Часть I.2 Железобетонные стойки		
6228-1-2.1.0.0.00	Промежуточная железобетонная опора	22
6228-1-2.1.1.0.00	Стойка железобетонная. Опорный чертеж	23
6228-1-2.1.2.0.00	Стойка железобетонная, армированная высокопрочной проволокой. Арматурный чертеж	24
6228-1-2.1.2.1.00	Кольцо опорное	27
6228-1-2.1.2.1.01	Кольцо	28
6228-1-2.1.2.1.02	Анкер	28
6228-1-2.1.2.0.01	Кольцо усиливающее	29
6228-1-2.1.2.0.02	Вывод заземления	29
6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	30
6228-1-2.1.3.0.00	Стойка железобетонная со стержневой арматурой. Арматурный чертеж	31
6228-1-2.1.3.0.00	Башмак железобетонной опоры	34
6228-1-2.1.3.0.01	Ребро башмака	34

Обозначение	Наименование	Стр.
6228-1-2.1.4.0.00	Узел соединяющий стойки с винтовой сваяй промежуточной железобетонной опоры	35
6228-1-2.2.0.0.00	А-образная железобетонная опора	36
6228-1-2.2.1.0.00	Узел 1. Соединение стоек А-образной железобетонной опоры	37
6228-1-2.2.2.0.00	Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваяй А-образной железобетонной опоры	38
Часть I.3 Деревянные стойки		
6228-1-3.1.0.0.00	Промежуточная деревянная опора	40
6228-1-3.1.1.0.00	Узел крепления заглушки	41
6228-1-3.1.1.1.00	Заглушка	42
6228-1-3.1.1.1.01	Пластина	42
6228-1-3.1.1.0.01	Шпилька	43
6228-1-3.1.0.0.01	Полоса защитная стинкованная	43
6228-1-3.1.0.0.02	Стойка деревянная	44
6228-1-3.2.0.0.00	А-образная деревянная опора	45
6228-1-3.2.1.0.00	Башмак деревянной опоры	46
6228-1-3.2.1.0.01	Фланец верхний	47
6228-1-3.2.1.0.02	Ребро башмака	47
6228-1-3.2.2.0.00	Узел 1. Соединение стоек А-образной деревянной опоры	48
6228-1-3.2.3.0.00	Узел 2. Соединение стоек с винтовой сваяй А-образной деревянной опоры	49
6228-1-3.3.0.0.01	Стойка деревянная СД-2.1	50

Изд. № 0001
 Дата: 12.06.88
 Единица: шт.
 292/2

Исполн.	Масленко	Дата	28.06.88
Провер.	Масленко	Дата	

6228-С

Содержание

Страницы	Листы	Листов
4	1	2

Изд. № 0001
 Дата: 12.06.88
 Единица: шт.
 292/2

Обозначение	Наименование	Стр.
Глава 2 Фундаменты для опор автоблокировки из винтовых свай		
Часть 2.1 Винтовая свая с диаметром 219 мм		
6228-2-1.1.1.0.00	Свая винтовая	53
6228-2-1.1.1.0.01	Ствол	54
6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	55
6228-2-1.1.2.0.00	Свая винтовая с наконечником	56
6228-2-1.1.2.1.00	Ствол с наконечником	57
6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	57
6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	58
6228-2-1.2.1.0.00	Свая винтовая А-образной опоры	59
6228-2-1.2.1.0.01	Ствол А-образной опоры	60
6228-2-1.2.1.0.02	Ребро	61
6228-2-1.2.1.0.03	Ребро	61
6228-2-1.2.2.0.00	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры	62
6228-2-1.2.2.1.00	Ствол с наконечником А-образной опоры	63
Часть 2.2 Инвентарные оголовки для завинчивания свай		
6228-2-2.1.0.0.00	Инвентарный оголовок промежуточной опоры	65
6228-2-2.1.1.0.00	Оголовок винтовой свай промежуточной опоры	66
6228-2-2.1.1.0.01	Ствол оголовка СО-1	67
6228-2-2.2.1.0.01	Ствол оголовка СО-2	67
6228-2-2.2.0.0.00	Инвентарный оголовок винтовой свай А-образной опоры	68
6228-2-2.2.1.0.00	Оголовок винтовой свай А-образной опоры	69
Часть 2.3 Винтовая свая узколопастная для скальных грунтов		
6228-2-3.1.0.0.00	Свая винтовая узколопастная для скальных грунтов	71
6228-2-3.1.1.0.00	Башмак свай винтовой промежуточной опоры	73
6228-2-3.1.1.0.01	Труба Т-1	74
6228-2-3.1.1.0.02	Ребро Р-7	74
6228-2-3.1.1.0.03	Ребро Р-8	75
6228-2-3.1.1.0.04	Ребро Р-9	75
6228-2-3.1.2.0.00	Башмак свай винтовой А-образной опоры	76
6228-2-3.1.2.0.01	Труба Т-2	77
6228-2-3.1.2.0.02	Ребро	77
6228-2-3.1.2.0.03	Ребро	78
6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узколопастной свай	78
6228-2-ТМ	Последовательность выполнения технологических операций по установке винтовых свай в скальном грунте	79

1. Рабочие чертежи «Опоры воздушных линий автоблокировки для особых инженерно-геологических условий на станциях» разработаны на основании технических решений, утвержденных Департаментом электрификации и электроснабжения МПС РФ 25.04.2006 г.

2. Основная цель разработки – создание высоконадежных конструкций опор высоковольтных линий автоблокировки и их фундаментов, обеспечивающих стабильную устойчивость в сложных инженерно-геологических условиях на станциях (в вечномёрзлых пучинистых и заболоченных грунтах, на марях, при наличие скальных грунтов, расположенных под деятельным слоем пучинистых грунтов), наибольшее распространение которых имеет место на Забайкальской ж.д.

3. Создаваемые конструкции фундаментов и опор автоблокировки должны существенно снизить трудовые затраты при их сооружении, полностью исключить применение ручного труда и иметь минимальные затраты на техническое обслуживание в эксплуатации. В отличие от проекта №3331 высота стоек увеличена до 9м с целью устройства линий автоблокировки по станциям в населенной местности.

4. Опоры высоковольтных линий автоблокировки разработаны в трех вариантах с применением стоек:

- металлических трехгранного поперечного сечения из гнутого уголкового профиля;
- железобетонных конических кольцевого поперечного сечения;
- деревянных из круглого леса хвойных пород.

Стойки длиной 8м имеют несущую способность металлических стоек 3,0 тсм, железобетонных и деревянных – 2,55 и 1,85 тсм.

Стойки длиной 9м имеют несущую способность металлических стоек 3,0 тсм, железобетонных – 2,0 тсм.

5. Опоры разработаны промежуточные одностоечные и анкерно-угловые А-образные. Для крепления изоляторов и траверс металлические и железобетонные опоры имеют по II сквозных отверстий. Диаметр и расстояния между отверстиями приняты как в железобетонных стойках по ГОСТ 22131-76.

Узлы и детали опор для крепления проводов ВЛ на одиночных и на сложных А-образных опорах, как на металлических, так и на железобетонных или деревянных, приняты по типовому проекту серии 3.501.1-145, выпуск 2.

6. Фундаменты приняты в виде одиночных винтовых свай из трубы диаметром 219мм по ГОСТ 8732-78 - несущей способностью 8,0 тсм. Максимальная длина винтовых свай для мягких грунтов 4,5 м, диаметр лопасти – 370мм.

Для скальных грунтов применяют узколопастные сваи специальной конструкции черт. 6228-2-3.1.0.0.00 с установкой опор с применением съемных башмаков. Длина свай уточняется после образования лидирующих направляющих скважин черт. 6228-2-ТМ.

Как для одиночных, так и для угловых А-образных опор применяют вертикальные винтовые сваи.

7. Металлические, железобетонные и А-образные деревянные стойки закрепляют на винтовых сваях с применением шести анкерных болтов.

8. Разработано пять типов опорных башмаков: для промежуточных и А-образных металлических опор, для промежуточных и А-образных железобетонных опор и для А-образных деревянных опор.

Особенность изготовления железобетонных стоек в применении опорного кольца при бетонирование стойки.

Деревянные одностоечные стойки прикрепляют непосредственно к винтовым сваям.

9. Металлические стойки опор автоблокировки из гнутого уголкового профиля для районов с расчетной температурой до минус 40⁰С включительно, изготавливают из стали С245 марки СтЗпс5 ГОСТ 535-88 или из атмосферостойкой стали С345К марки 10ХНДП. Сталь марки 10ХНДП может применяться также при расчетной температуре до минус 50⁰С включительно.

Железобетонные стойки изготавливают в соответствии с ГОСТ 22131-76, деревянные – по СНиП II-25-80.

10. Поверхности металлических конструкций должны иметь защитное покрытие от коррозии в соответствии с Техническим указанием ЦЭ ОАО "РЖД" № К-05/06 от 14.07.2006.

Детали для резьбовых соединений следует цинковать методом термодиффузионного цинкования в соответствии с инструкцией К-106.

Перед установкой стоек внутренняя полость винтовых свай должна быть заполнена песчано-гравийной смесью или отсеком щебня.

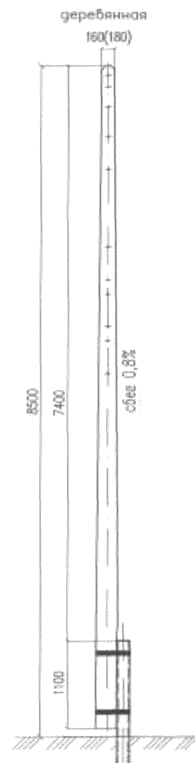
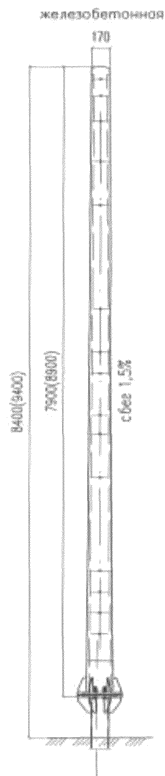
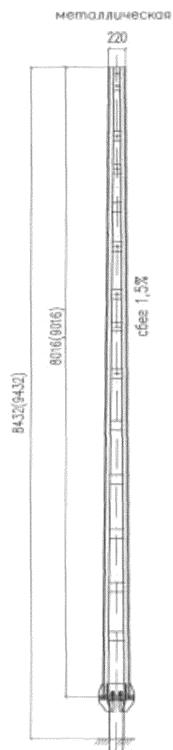
Для завинчивания винтовых свай применяют съемные инвентарные оголовки.

11. Конструкции должны иметь маркировку с указанием марки изделия, товарного знака завода изготовителя и года выпуска. Маркировка должна быть нанесена до цинкования штампом с высотой знаков 10 мм, глубиной оттиска 0,8-1,0 мм или несмываемой краской. Маркировочные знаки располагаются на металлических опорах на нижней планке, на винтовых сваях на наружной поверхности ребра, на железобетонных стойках в соответствии с ГОСТ 22131-76.

Инд. № дела 292/3
Листы и дата 12.06
Всего листов 12

						6228-ПЗ		
Изм.	Колуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
Разработал	Коржакин				08.06.06			
Н.контр.	Масненко					Старший	Лист	Листов
						РЧ		1
Гл. инж. пр. Ореж						НПО ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Промежуточные опоры



Размеры в скобках даны для опор высотой 9 м.

Изм.	Кал. уч.	Лист	Масш.	Подп.	Дата
Разработ.	Карякин				26.12
Проверил	Орел				
Н. контр.	Масненко				
Г. инженер	Орел				

6228-НИ

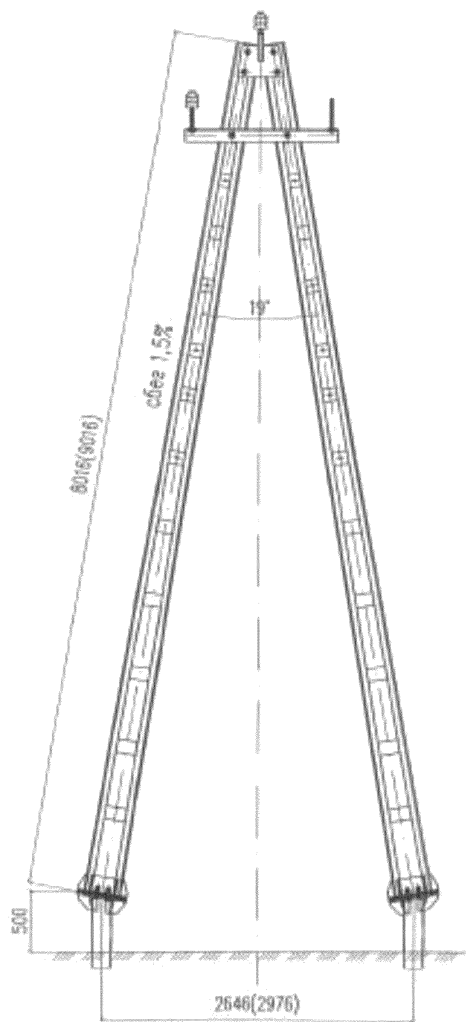
Номенклатура опор
для подвески проводов
на опорах ВЛ АБ и ПЭ

Станица	Лист	Листов
Р	1	5

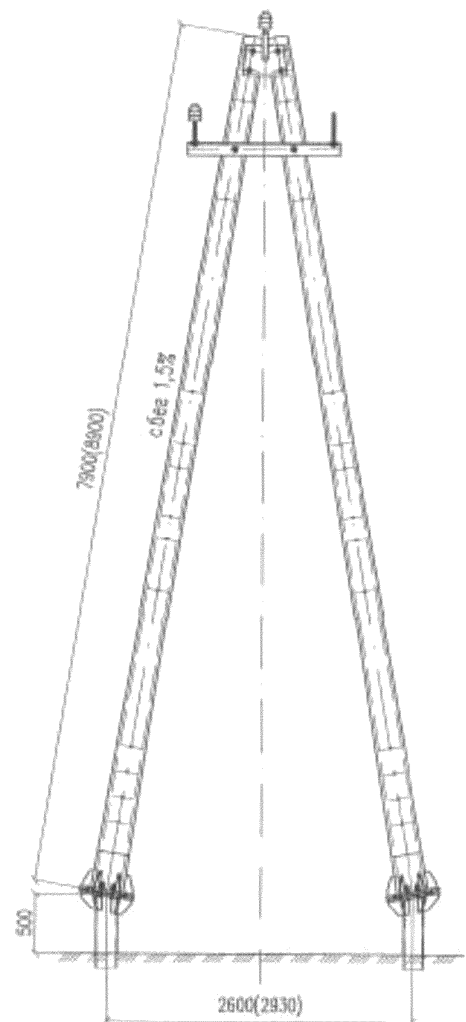
ИЗДАНИЕ ОАО ЦНИИЭС
Отеч. Энергетика и др.

Угловые А-образные опоры

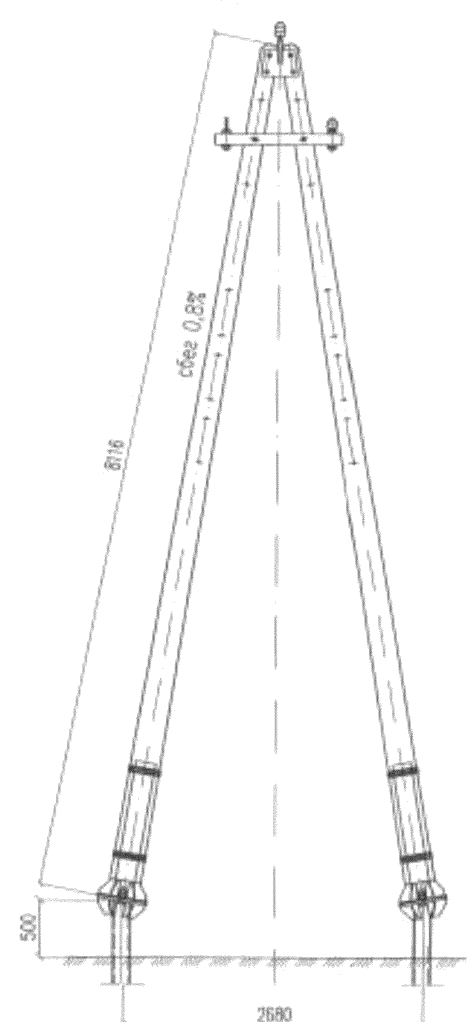
металлическая



железобетонная



деревянная



Ив. Н. 1001
 292/5
 Погр. и дата
 12.06
 Взам. инв. №

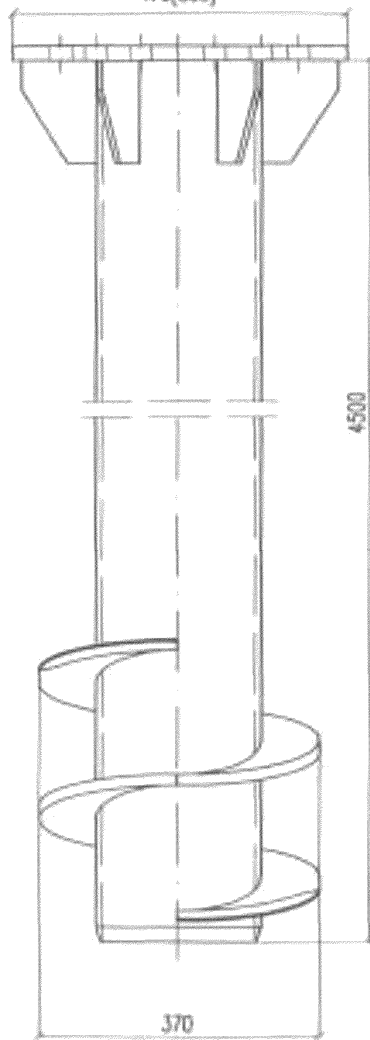
Размеры в скобках даны для опор высотой 9м

Ив.	Колуч.	Лист	№ок.	Подр.	Дата

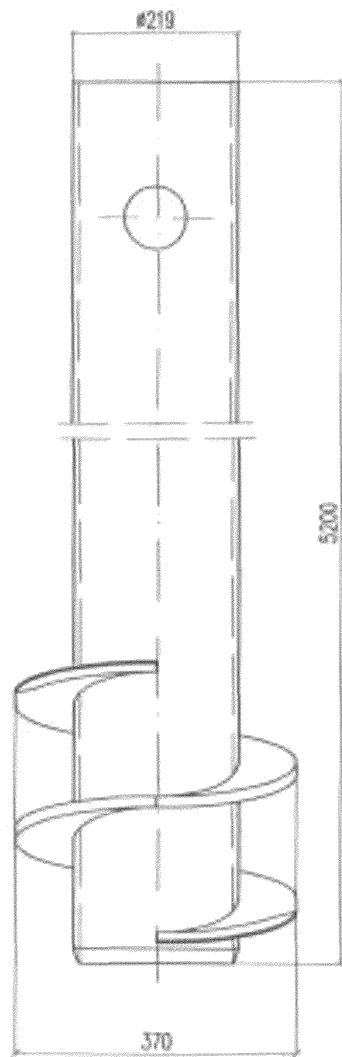
6228-НИ

Сваи для промежуточных опор

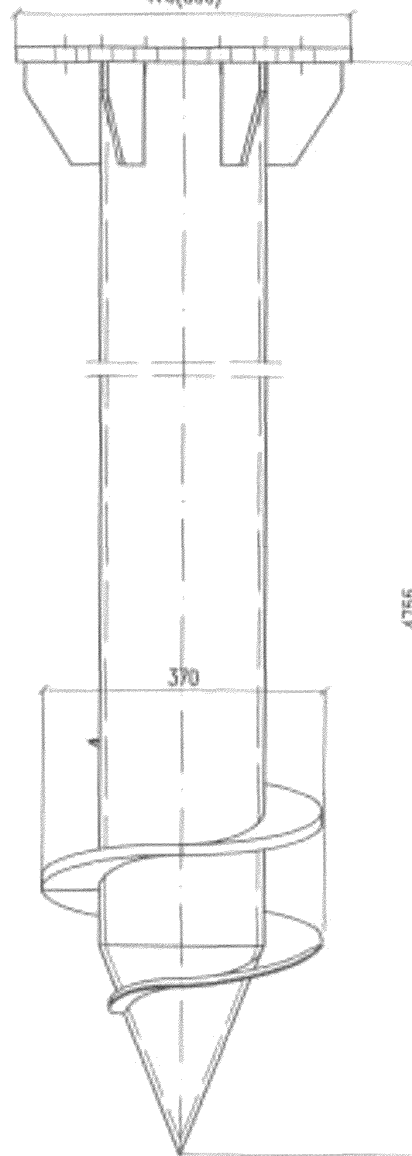
Свая винтовая
СВ-219М и СВ-219Ж
470(560)



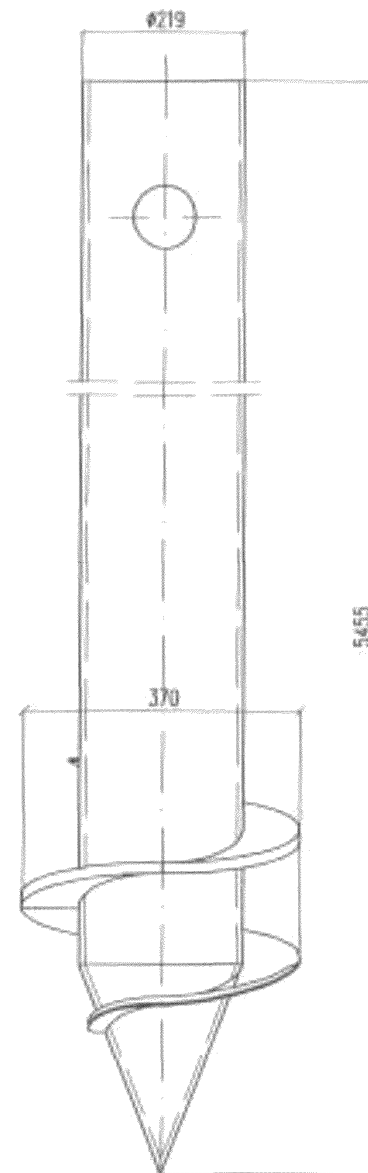
Свая винтовая
СВ-219Д



Свая винтовая
СВ-219НМ и СВ-219НЖ
470(560)



Свая винтовая
СВ-219НД



Изд. N года
2002/6
Лист
Тоннаж 12.06
Всего листов 3

Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Поряд.	Дата

6228-НИ

Сваи для угловых А-образных опор

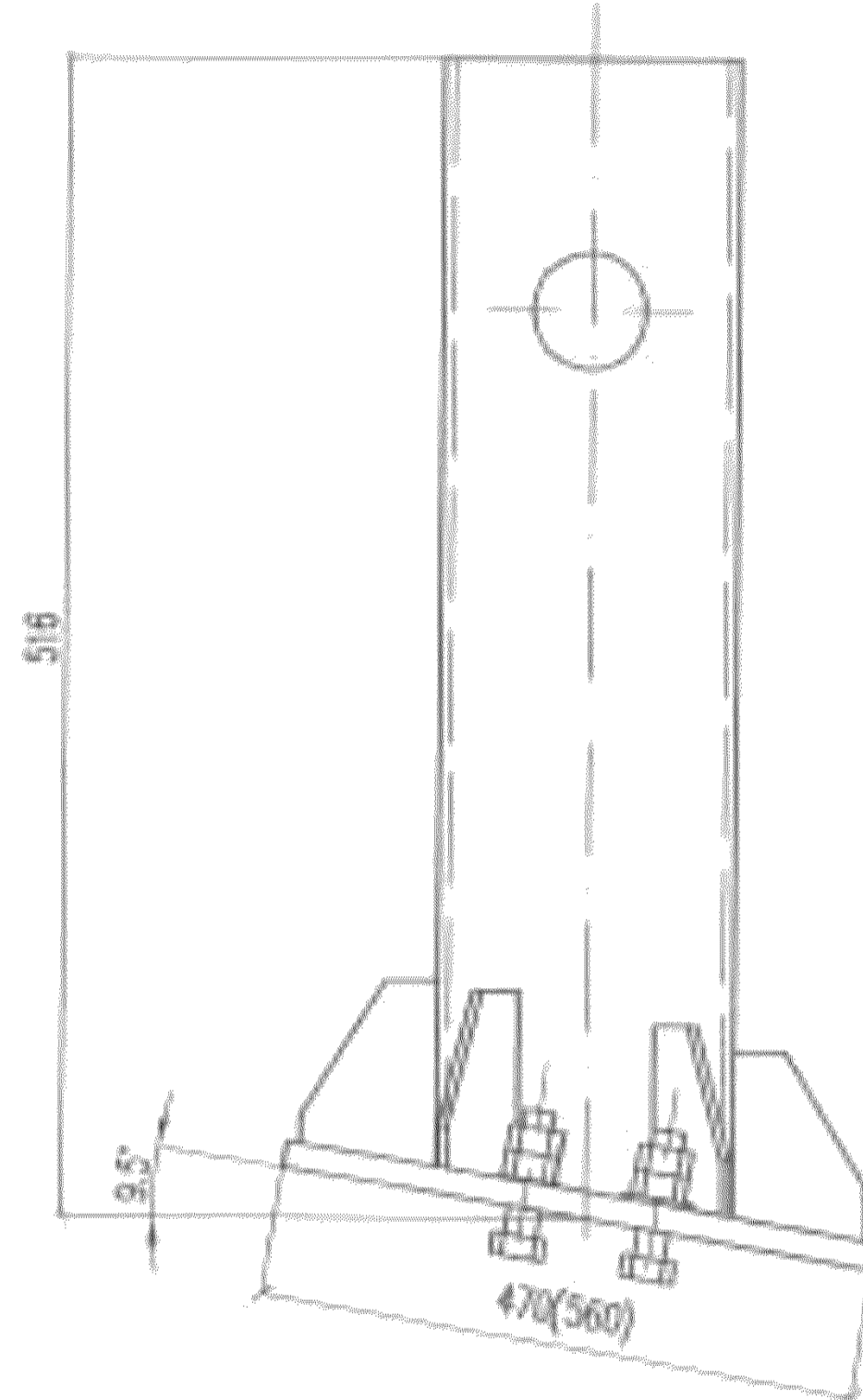
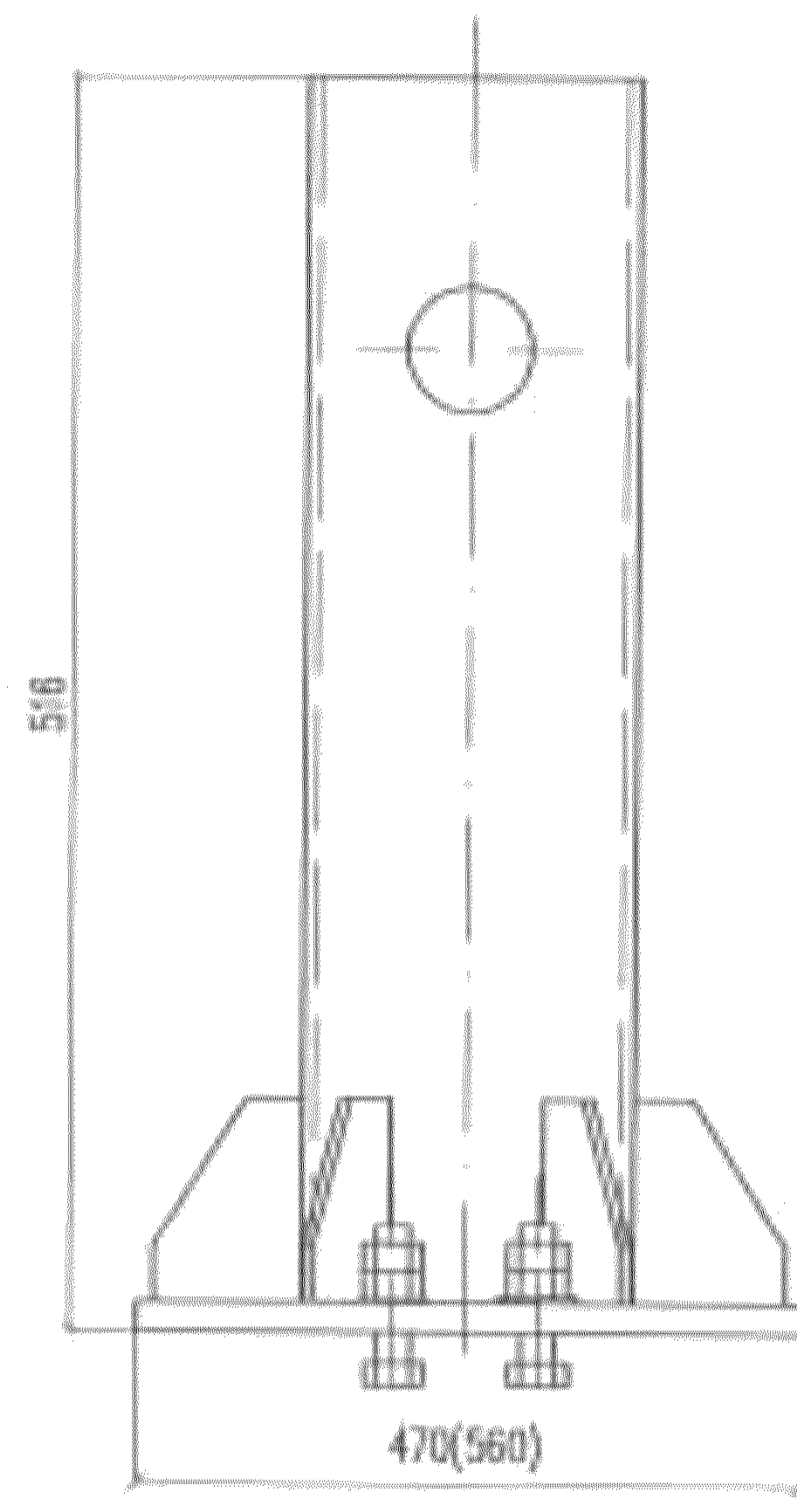
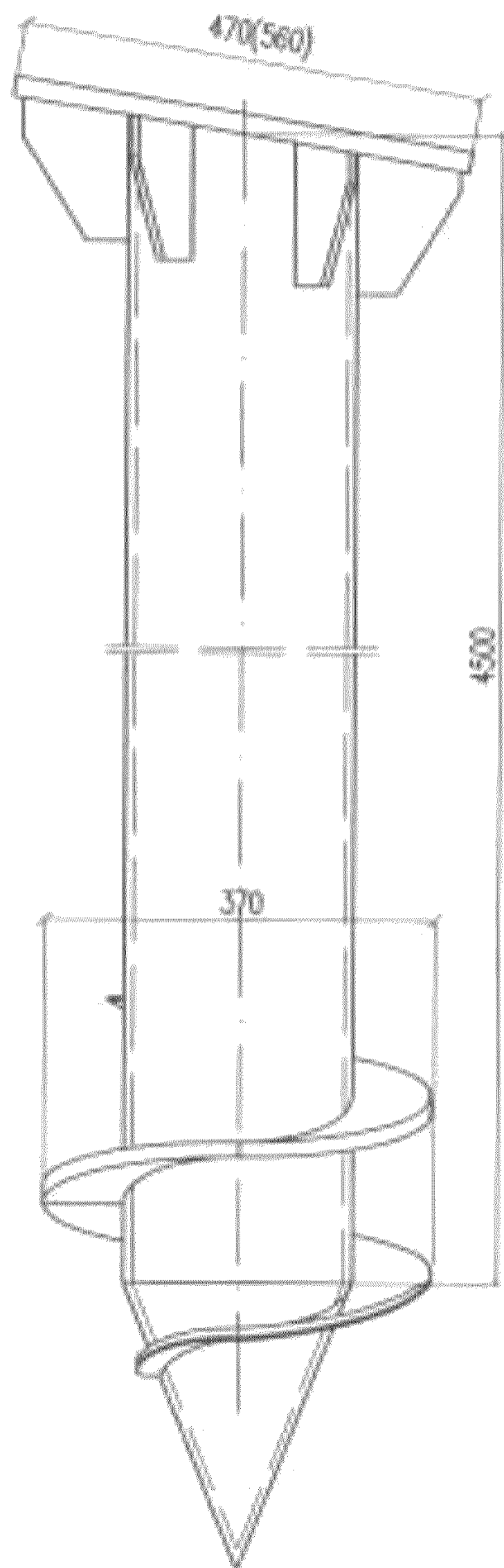
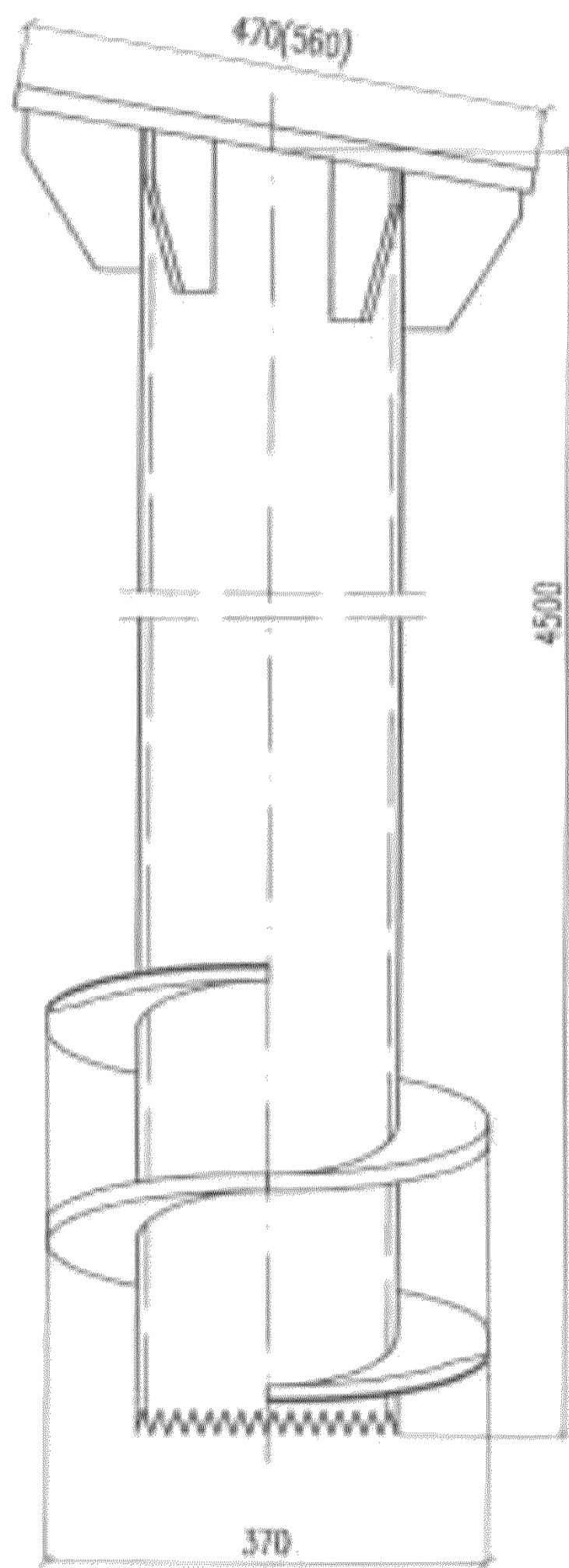
Инвентарные оголовки для завинчивания свай

Свая винтовая
СВА-219М, СВА-219Д и СВА-219Ж

Свая винтовая
СВА-219НМ, СВА-219НД и СВА-219НЖ

Инвентарный оголовок
ОВСП-219М и ОВСП-219Ж

Инвентарный оголовок
ОВСА-219МД и ОВСА-219Ж



Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор.

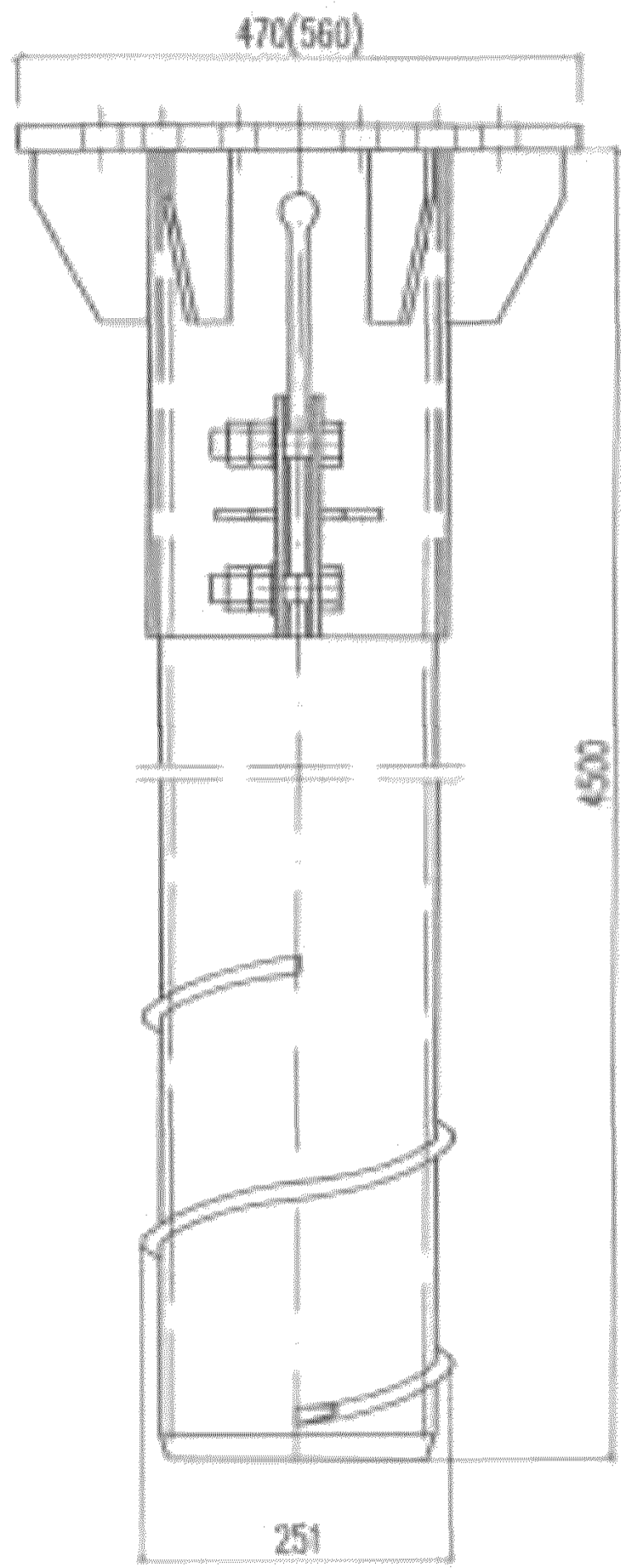
Инд. и дата	292/7
Пор. и дата	Техзап/12.06
Взам. инв. №	

Изм.	Кол-во	Лист	Нрок.	Подс.	Дата

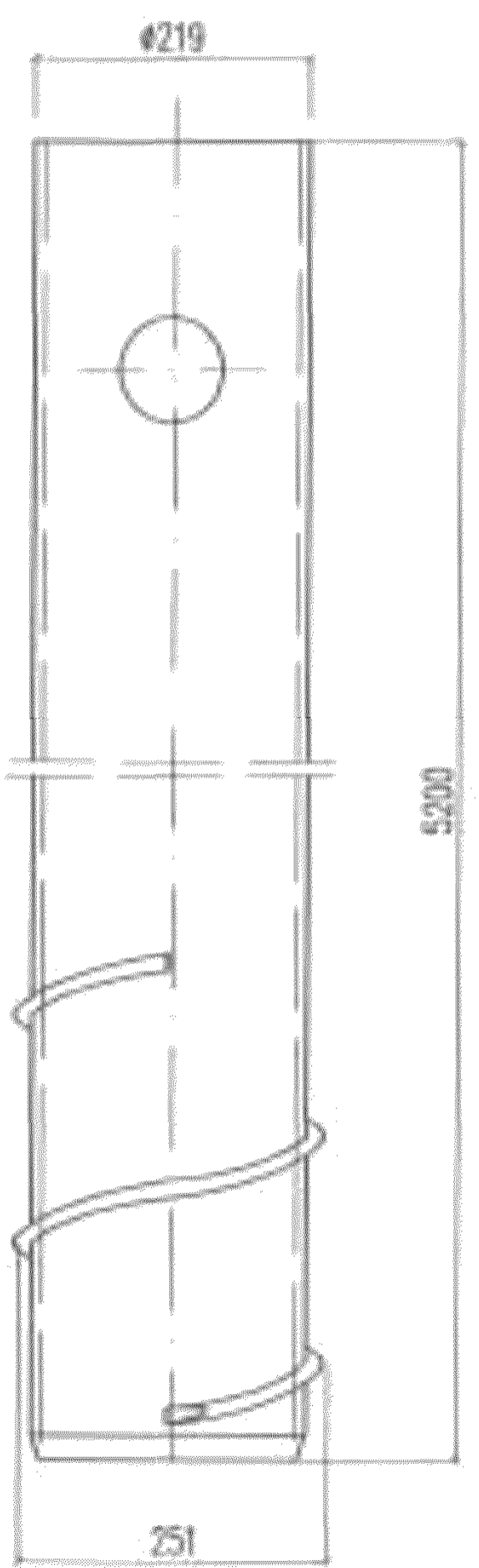
6228-НИ

Сваи винтовые узлопастные для скальных грунтов

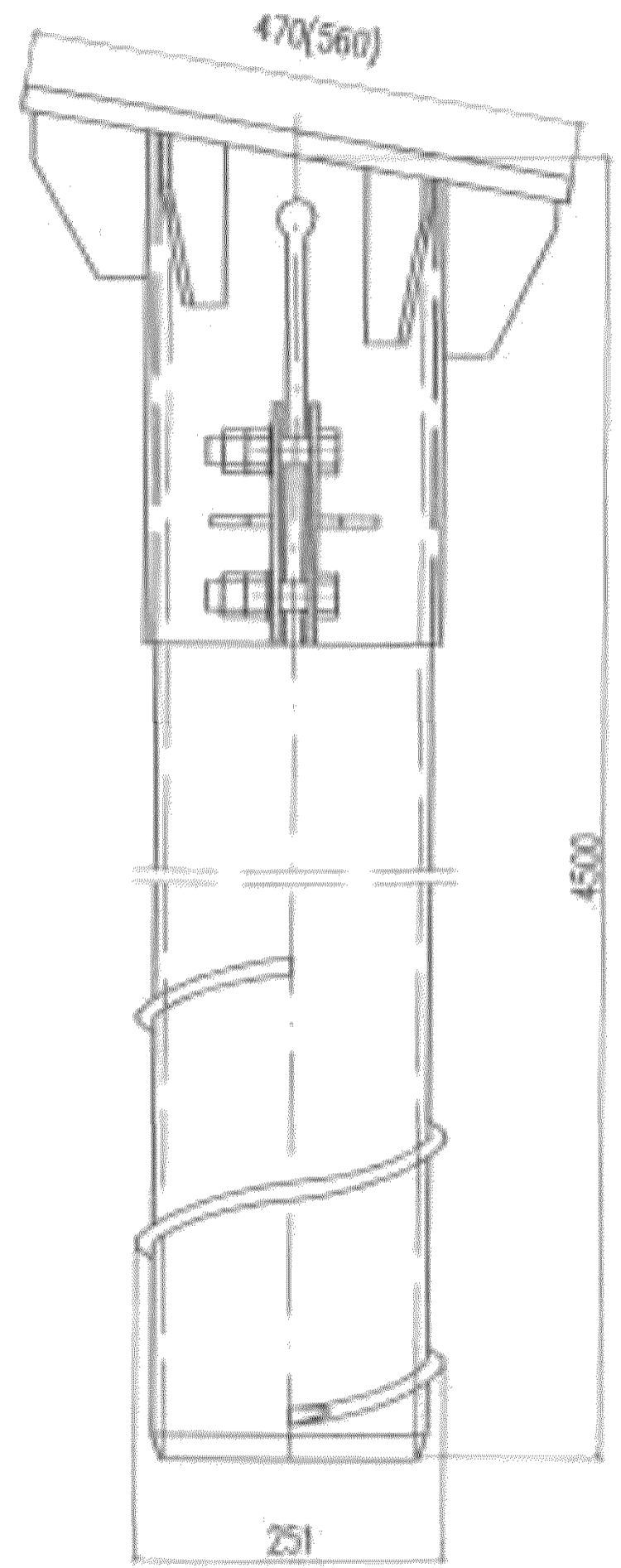
Свая винтовая
СВС-219М и СВС-219Ж



Свая винтовая
СВС-219Д



Свая винтовая
СВАС-219М, СВАС-219Д и СВАС-219Ж



Изм. № 001
 29.02/70.10.2012 от 12.06

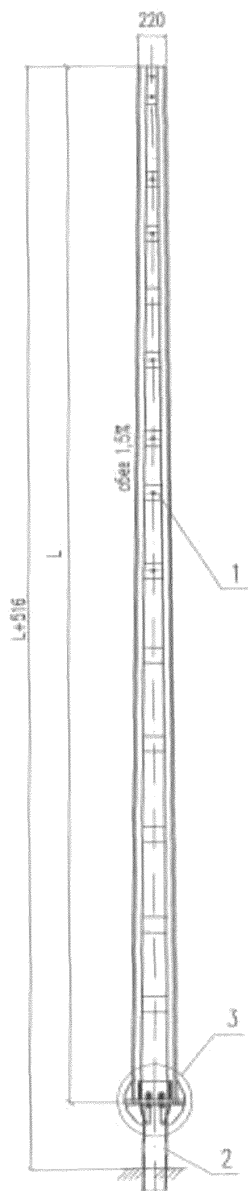
Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор.

Изм.	Кол-во	Листы	Нижн.	Подр.	Дата

6228-НИ

Глава 1 Стойки опор автоблокировки

Часть 1.1 Металлические стойки

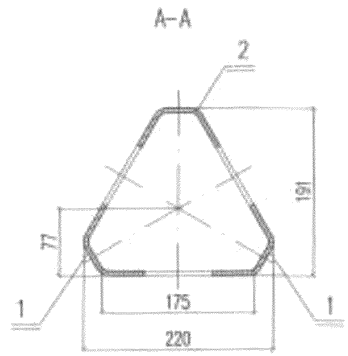
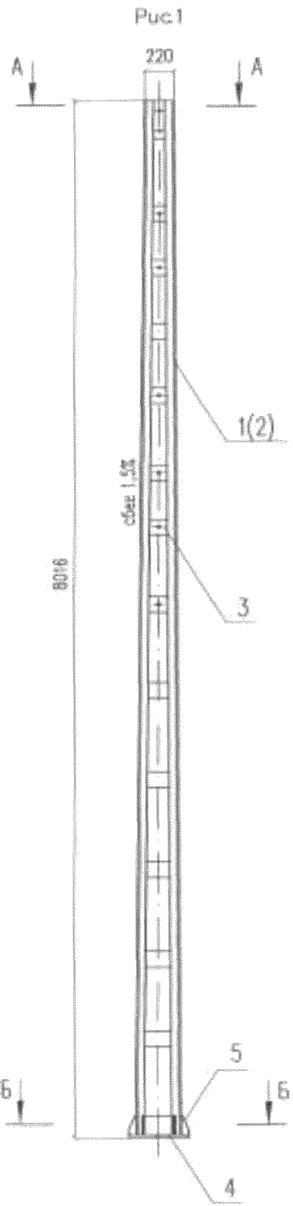


Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-1.1.0.0.00			Масса, кг	
			-01	-02	-03	единицы	всего
1	6228-1-1.1.1.0.00	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-8-25	1	1		187,40	187,40
	-01	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-9-25		1	1	210,89	210,89
2	6228-2-1.1.1.0.00	Свая винтовая СВ-219М	1	1		302,55	302,55
	6228-2-1.1.2.0.00	Свая винтовая с наконечником СВ-219ММ		1	1	307,24	307,24
3	6228-1-1.1.2.0.00	Узел соединения с винтовой сваяй промежуточной металлической опоры	1	1	1	4,54	4,54
Итого:			493,83	498,52	517,32	522,01	

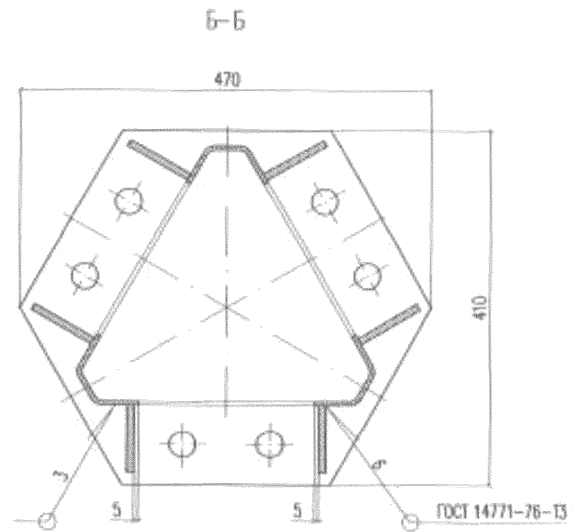
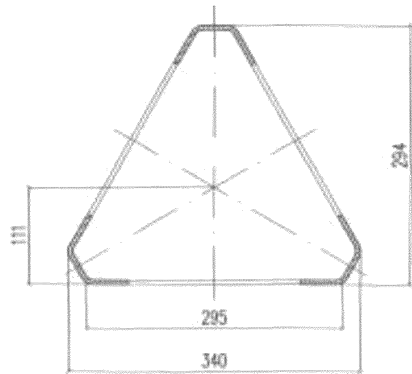
Обозначение	Тип опоры	L, мм	Масса, кг
6228-1-1.1.0.0.00	СМ-8-25П	8016	493,83
-01	СМ-8-25ПН	8016	498,52
-02	СМ-9-25П	9016	517,32
-03	СМ-9-25ПН	9016	522,01

Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата	6228-1-1.1.0.0.00		
Разработка	Каракин	Лист			08.06	Страна	Лист	Листов
Проверка	Орел					Р4		1
Н.контр.	Масленко					ИВЭС ОАО ШНИИС		
Гл.инж.пр.	Орел					Отр. Электрификации ж.д.		

Промежуточная металлическая
опора из гнутого профиля



Б-Б (без башмака)



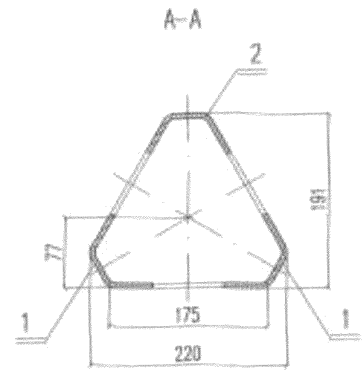
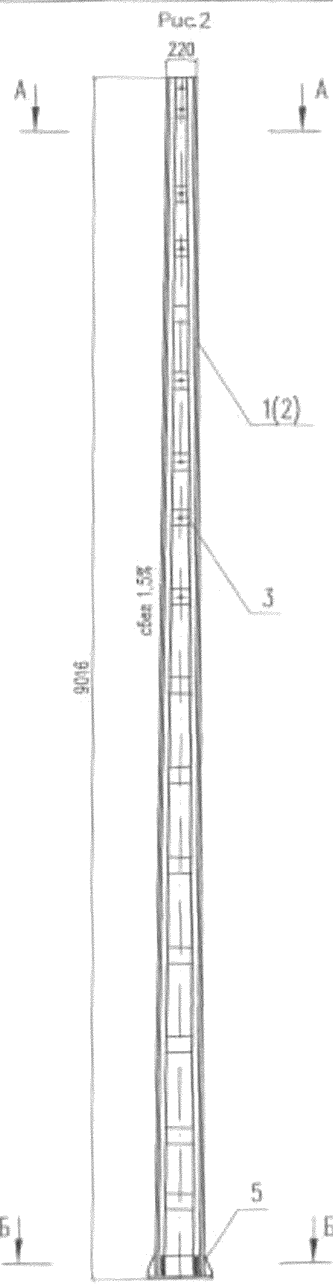
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				едик.	Всего
	6228-1-1.1.1.0.00	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-8-25			
1	6228-1-1.1.1.0.01	Пояс	2	47,12	94,24
2	6228-1-1.1.1.0.01-01	Пояс	1	47,12	47,12
3	6228-1-1.1.1.0.02	Планка П-1	42	-	28,26
4	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
5	6228-1-1.1.1.0.05	Ребро Р-1	6	0,49	2,94
Итого:					187,40

Обозначение	Рис.	Тип стойки
6228-1-1.1.1.0.00	1	СМ-8-25
-01	2	СМ-9-25

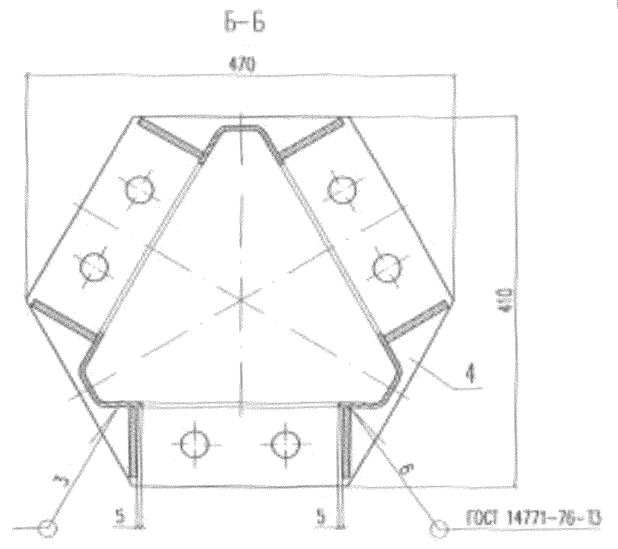
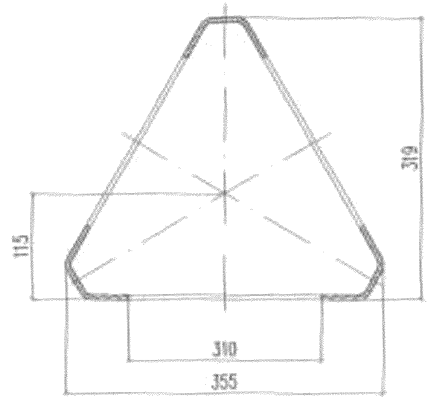
Инд. в лозе
292/11
Полп. и дата
Вашен инб. Н
Тонгаф 12.06

6228-1-1.1.1.0.00					
Изм.	Колуч.	Лист	Нрок.	Полп.	Дата
Рзроботал	Карякин				08.06г
Проверил	Сред				
Н.контр.	Масненко				
Стойка металлическая из гнутого профиля					
Старая Р4	Лист 1	Листов 2			
ОАО ШНИС					
Отд. Электростроительства ж.д.					

Изд. N проекта: 292/12
 Назв. и дата: 12.06
 Проект: 12.06
 Штукатурка: 12.06



Б-Б (без башмака)



Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	
				един.	всего
	6228-1-1.1.1.0.00-01	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-9-25			
1	6228-1-1.1.1.0.01-02	Пояс	2	53,01	106,02
2	6228-1-1.1.1.0.01-03	Пояс	1	53,01	53,01
3	6228-1-1.1.1.0.03	Планка П-2	48	-	34,08
4	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
5	6228-1-1.1.1.0.05	Ребро Р-1	6	0,49	2,94
Итого:					210,89

Изм.	Кол-во	Лист	Подп.	Полн.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

6228-1-1.1.1.0.00

Рис 1

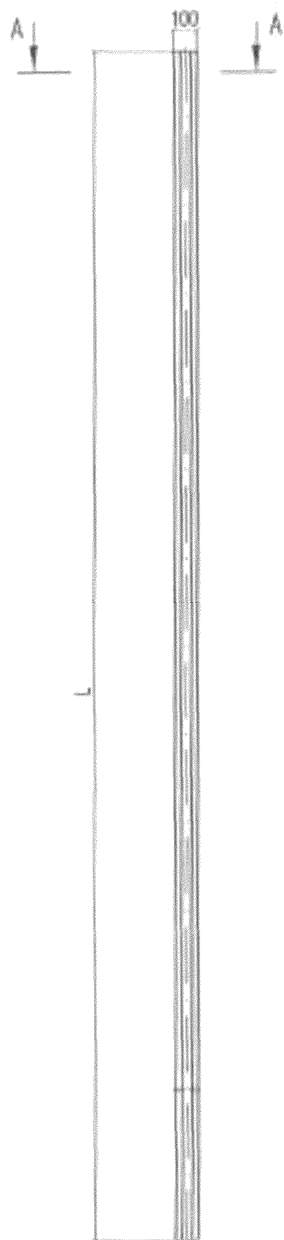
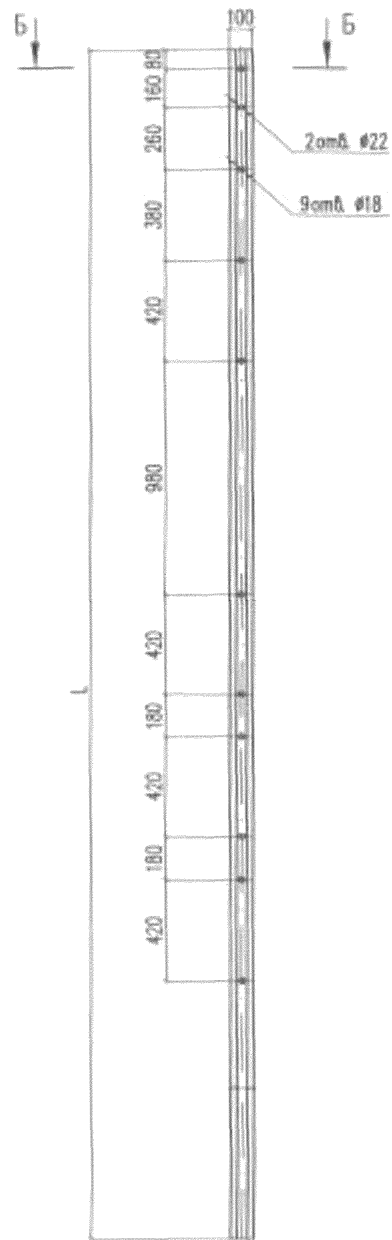
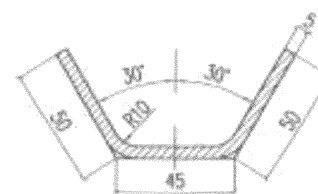


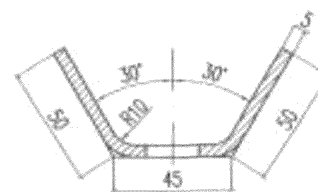
Рис 2



А-А
(М 1:2)



Б-Б
(М 1:2)

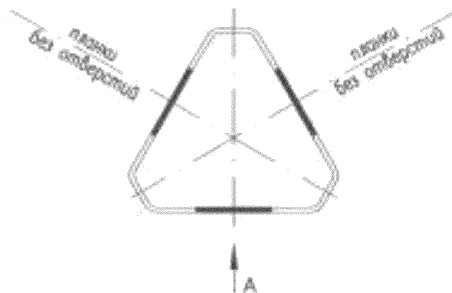
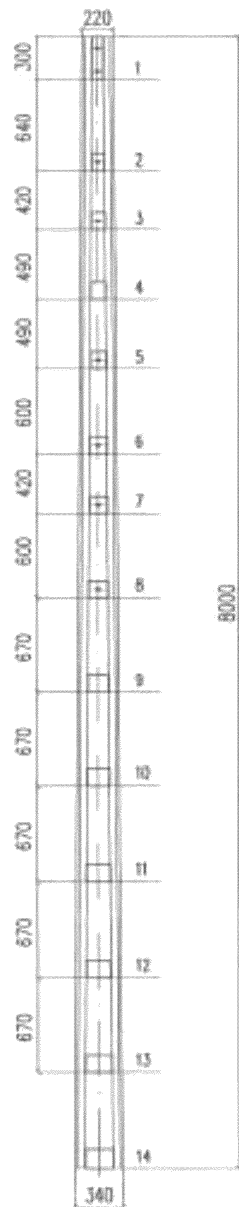


Обозначение	Рис	L, мм	Масса, кг
6228-1-1.1.1.0.01	1	8000	47,12
-01	2	8000	47,12
-02	1	9000	53,01
-03	2	9000	53,01

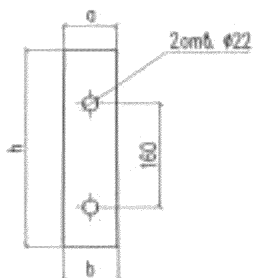
Инд. N листа
292/13
Лист 13
Дата
12.06

6228-1-1.1.1.0.01						Сталь	Масса	Масштаб
Исполн.	Коржун	Лист	Масса	Порт	Дата	Р4	См. табл.	1:20
Разработал	Коржун				06.06			
Проверил	Сред					Лист	Листов 1	
Н.контр.	Мясенко					ТУ 526470-005-33027391-02 Станд ГОСТ 535-88		
						ООО ЦНИС Стр. Электротехники ж.д.		

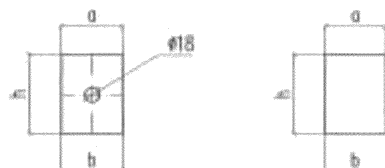
Схема размещения планок по А



Планка № 1



Планки №№ 2, 3, 5-8 Планки №№ 4, 9-14



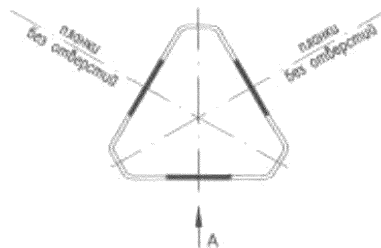
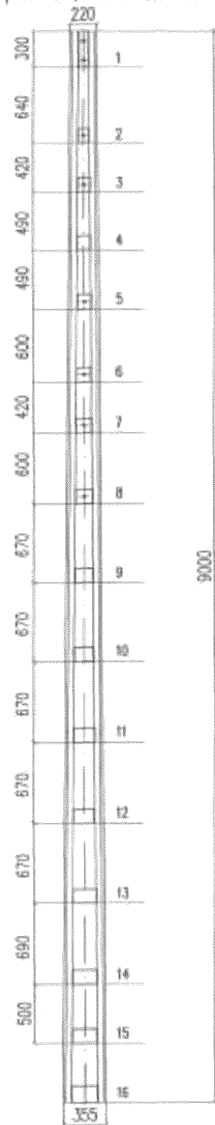
Отверстия в планках устраивают только в одной грани опоры против отверстий в поясе.

№ планки	Размеры, мм			Масса, кг
	h	a	b	
1	300	75	79	0,91
2	120	87	89	0,41
3	120	93	95	0,44
4	120	100	102	0,48
5	120	108	110	0,51
6	120	117	119	0,56
7	120	123	125	0,58
8	120	132	134	0,63
9	120	142	144	0,67
10	120	152	154	0,72
11	120	162	164	0,77
12	120	172	174	0,81
13	120	182	184	0,86
14	140	193	195	1,07
Итого:				9,42
Итого на опору:				28,26

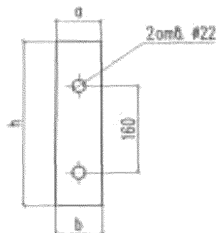
Имя, И. полу. Подп. и дата
 2002/14 ТИИРА/12.06
 Электронный шифр №

6228-1-1.1.1.0.02					
Имя	Инициалы	Лист	Масштаб	Подп.	Дата
Разработал	Каракин				08.06.01
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясникова				
Планка П-1					
Лист		5 ГОСТ 19903-74*		Станд. ГОСТ 380-94	
Страница	Масса	Носитель			
р/ч	См. табл.	1:20			
Лист		Листов 1			
ИИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ю.г.					

Схема размещения планок по А



Планка № 1



Планки №№ 2, 3, 5-8 Планки №№ 4, 9-16



Отверстия в планках устраивают только в одной грани опоры против отверстий в поясе

№ планки	Размеры, мм			Масса, кг
	h	a	b	
1	300	75	79	0,91
2	120	87	89	0,41
3	120	93	95	0,44
4	120	100	102	0,48
5	120	108	110	0,51
6	120	117	119	0,56
7	120	123	125	0,58
8	120	132	134	0,63
9	120	142	144	0,67
10	120	152	154	0,72
11	120	162	164	0,77
12	120	172	174	0,81
13	120	182	184	0,86
14	120	193	195	0,91
15	120	200	202	0,95
16	140	208	210	1,15
Итого:				11,36
Итого на опору:				34,08

6228-1-1.1.1.0.03

Планка П-2

Лист 5 ГОСТ 19903-74*
Служб ГОСТ 380-94

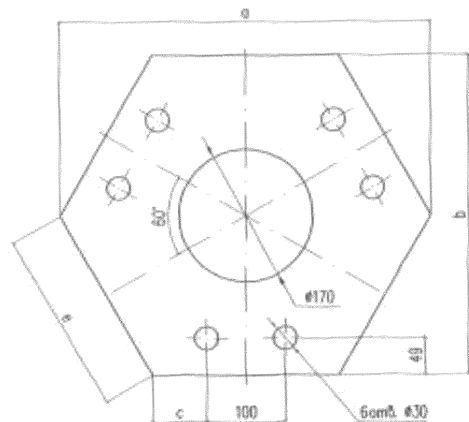
Старик Масса Масштаб

РЧ См табл 1:20

Лист Листов 1

ИЗМ. ОАО ЦНИИС
Отг. Электростанция ж.д.

Ис.	Кодир	Лист	Изд.	Позв.	Дата
Разработал	Корокын				08.06.04
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясникова				



Обозначение	Марка	a, мм	b, мм	c, мм	e, мм	Масса, кг
6228-1-1.1.1.0.04	ПО-1	470	410	68	236	14,84
-01	ПО-2	560	480	89	278	21,94

Отверстие диаметром 170 мм выполняется для винтовых свай с целью засыпки в них песчанно-гравийной смеси или отсева щебня.

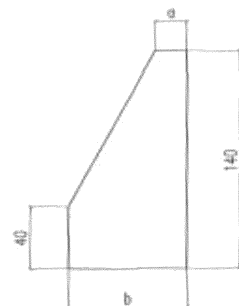
6228-1-1.1.1.0.04

Пластина опорная

Старая	Масса	Масштаб
РЧ	См табл.	1:5
Лист	Листов 1	
Лист 16 ГОСТ 19903-74*		
Станд ГОСТ 390-94		
ИЗНП ОАО ЦНИИС		
Отд. Электрификации ж.д.		

Лист 16 ГОСТ 19903-74*

Станд ГОСТ 390-94

ИЗНП ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Обозначение	Марка	a, мм	b, мм	Масса, кг
6228-1-1.1.1.0.05	Р-1	20	75	0,49
-01	Р-2	40	98	0,68

6228-1-1.1.1.0.05

Ребро

Старая	Масса	Масштаб
РЧ	См табл.	1:2
Лист	Листов 1	
Лист 8 ГОСТ 19903-74*		
Станд ГОСТ 390-94		
ИЗНП ОАО ЦНИИС		
Отд. Электрификации ж.д.		

Лист 8 ГОСТ 19903-74*

Станд ГОСТ 390-94

ИЗНП ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.Изд. и дата
202/164
Изд. и дата
202/164

Лист, и дата

Лист, и дата

Изм. Кол. Лист Инв. Лист Дата

Изм.	Кол.	Лист	Инв.	Лист	Дата
Разработал	Каракан				08.06.04
Проверил	Орел				
И контр.	Масненко				

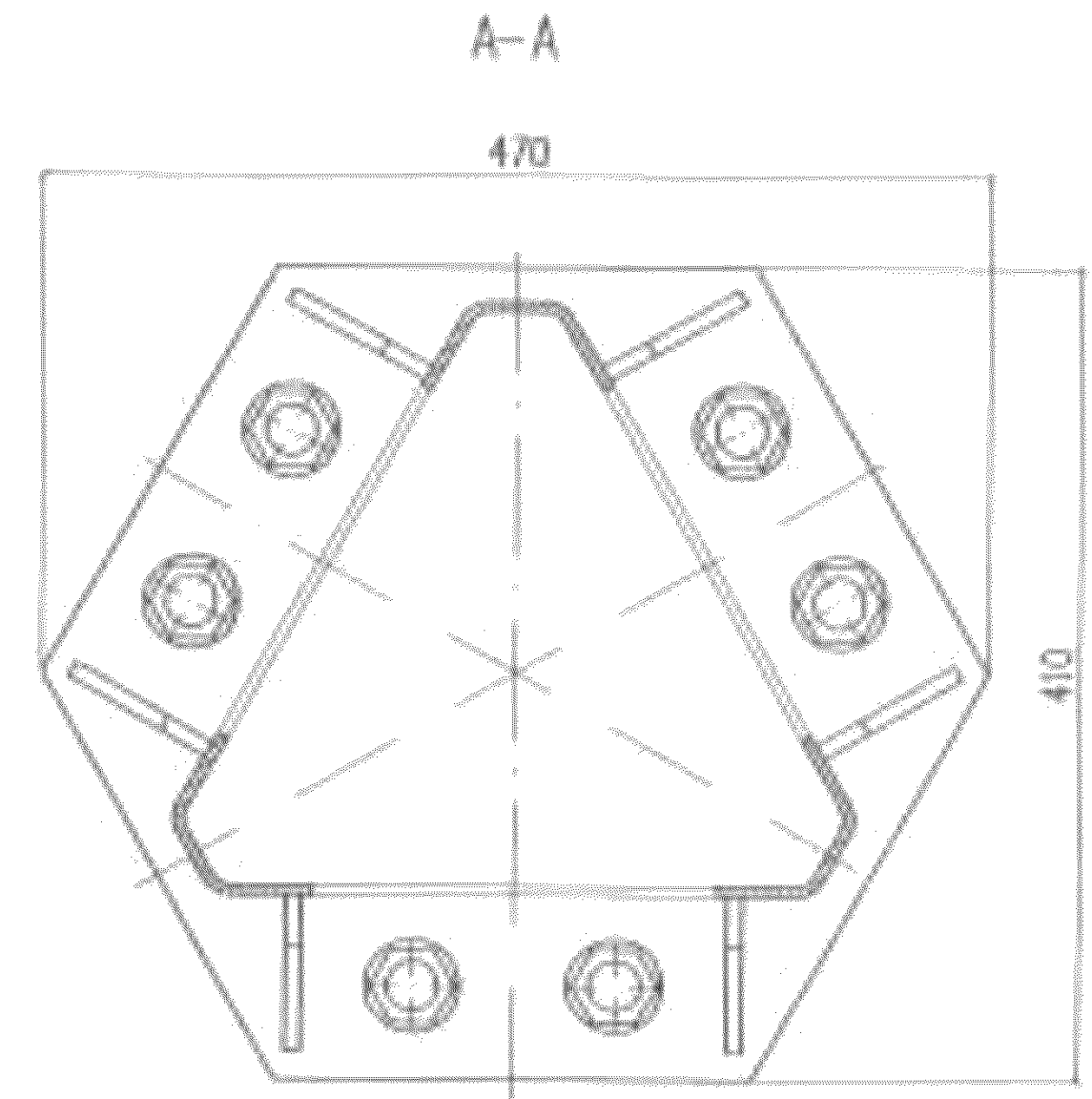
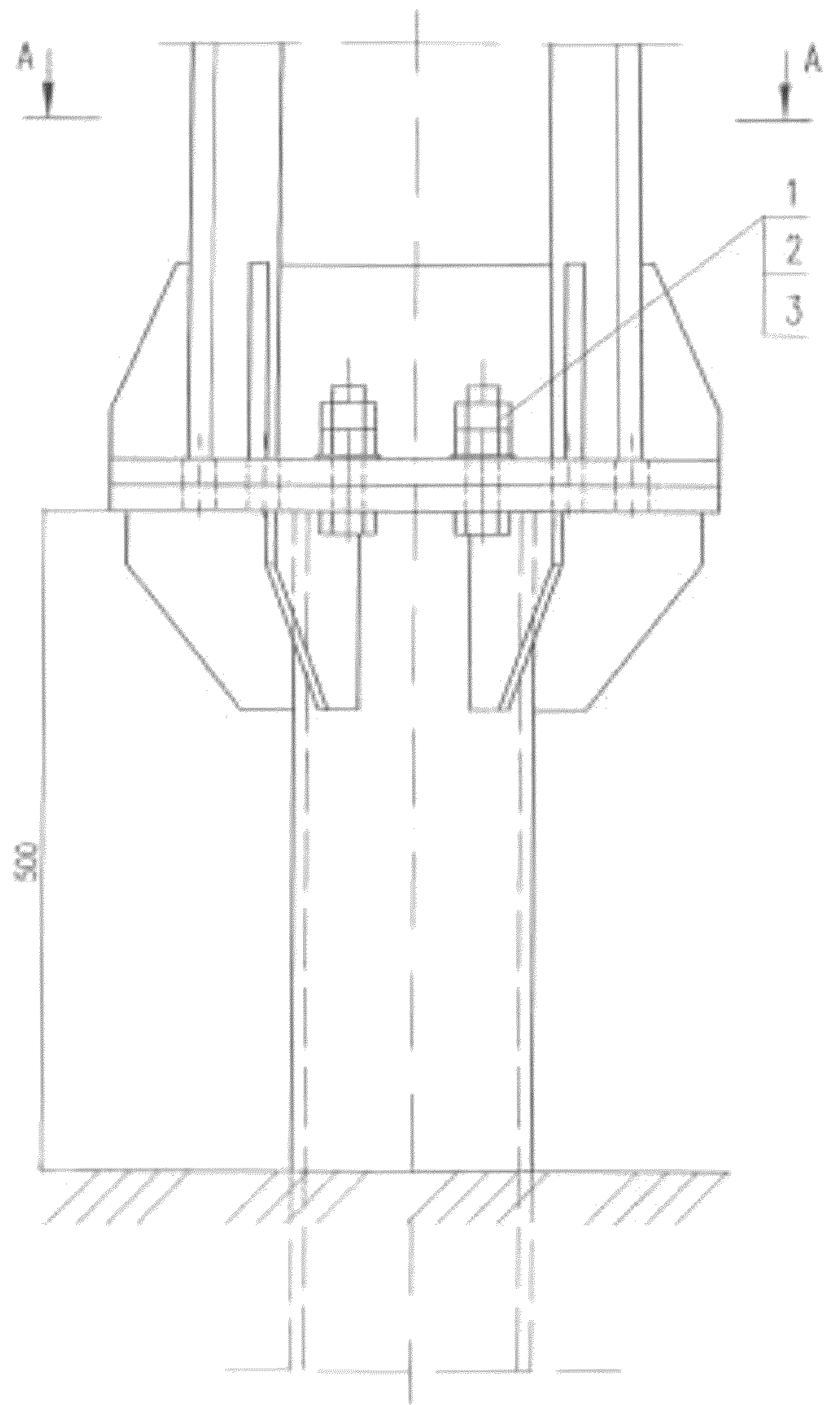
Изд. и дата
202/164
Изд. и дата
202/164

Лист, и дата

Лист, и дата

Изм. Кол. Лист Инв. Лист Дата

Изм.	Кол.	Лист	Инв.	Лист	Дата
Разработал	Каракан				08.06.04
Проверил	Орел				
И контр.	Масненко				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
3		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
Итого:					3,88

№ в орд. 292/17
 Дата в орд. 12.06
 Выдан ш.ф. №

Момент затяжки гаек болтов М16 – 60 н.м, М24 – 100 н.м.

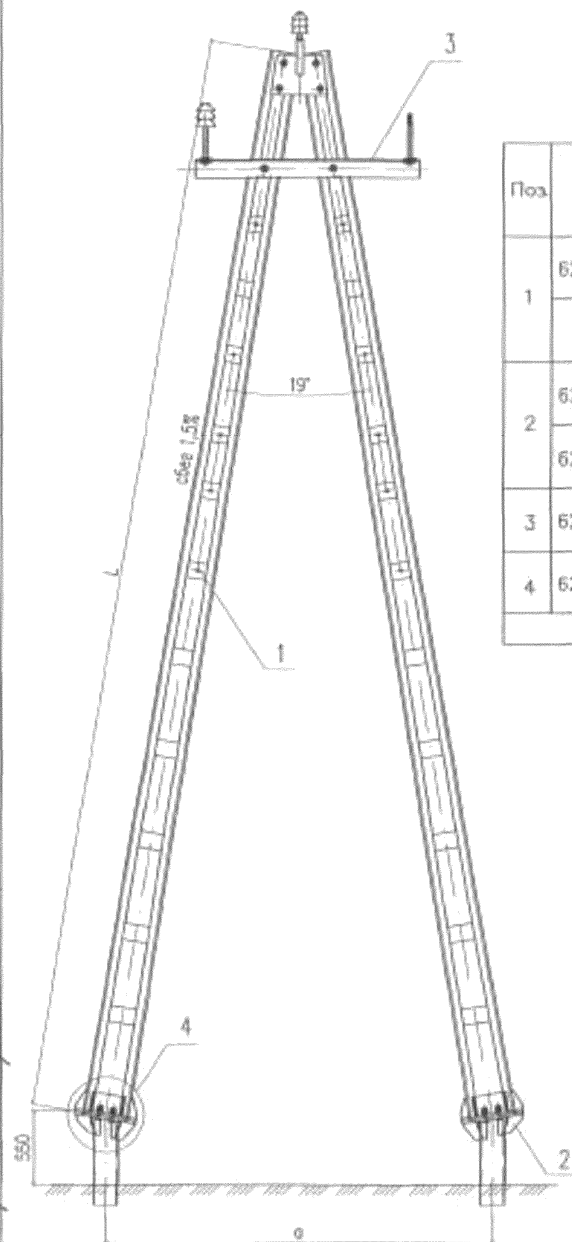
Изм.	Колуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				

6228-1-1.1.2.0.00

Узел соединения
стойки с винтовой
своей промежуточной
металлической опоры

Стация	Лист	Листов
РЧ		1

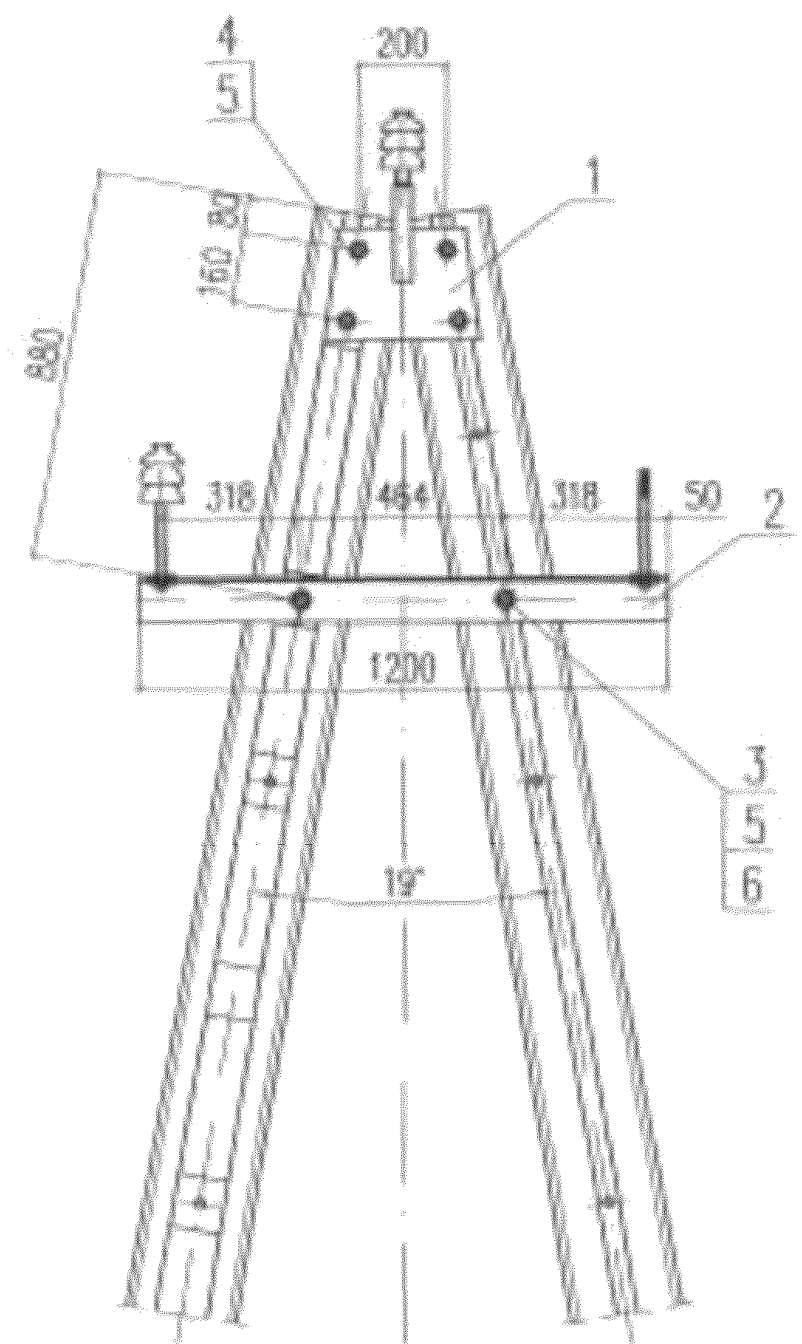
НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-1.2.0.0.00			Масса, кг	
			-01	-02	-03	единицы	Всего
1	6228-1-1.1.1.0.00	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-8-25	2	2		187,40	374,80
	-01	Стойка металлическая из гнутого профиля СМ-9-25		2	2	210,89	421,78
2	6228-2-1.2.1.0.00	Свая винтовая А-образной опоры СВА-219М	2	2		302,20	604,40
	6228-2-1.2.2.0.00	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219М	2		2	306,89	613,78
3	6228-1-1.2.1.0.00	Узел 1. Соединение стоек А-образной металлической опоры	1	1	1	49,52	49,52
4	6228-1-1.2.2.0.00	Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваей А-образной металлической опоры	2	2	2	3,88	7,76
Итого:			1036,48	1045,86	1083,46	1092,84	

Обозначение	Тип опоры	L, мм	a, мм	Масса, кг
6228-1-1.2.0.0.00	СМ-8-25А	8016	2846	1036,48
-01	СМ-8-25АН	8016	2846	1045,86
-02	СМ-9-25А	9016	3176	1083,46
-03	СМ-9-25АН	9016	3176	1092,84

6228-1-1.2.0.0.00						Страна	Лист	Листов
Имя	Колуч	Лист	№рок	Подп.	Дата	РЧ	1	1
Разработал	Корякин				08.06			
Проверил	Орел							
Н.контр.	Масненко							
Г.д.ш.ок.пр.	Орел							
А-образная металлическая опора из гнутого профиля						ОАО ЦРНИС Отд. Электрофизики ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	
				един.	всего
1	3.501.1-145-2-00.0.01.00	Верхний узел ВУ-1	2	7,36	14,72
2	6163-1-3.3.2.0.0.00	Траверса Т-21	2	15,48	30,96
3	3.501.1-145-2-00.0.01.12-03	Болт М16х430	2	0,728	1,46
4		Болт М16х260 ГОСТ 7798-70*	4	0,445	1,78
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12	0,033	0,40
6		Шайба 17 ГОСТ 6958-78*	4	0,050	0,20
Итого:					49,52

№ п. л. 292/19
 Подп. и дата 10.08.08
 Владелец 18.06

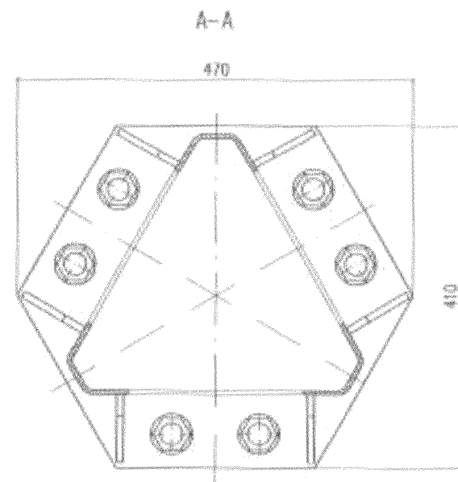
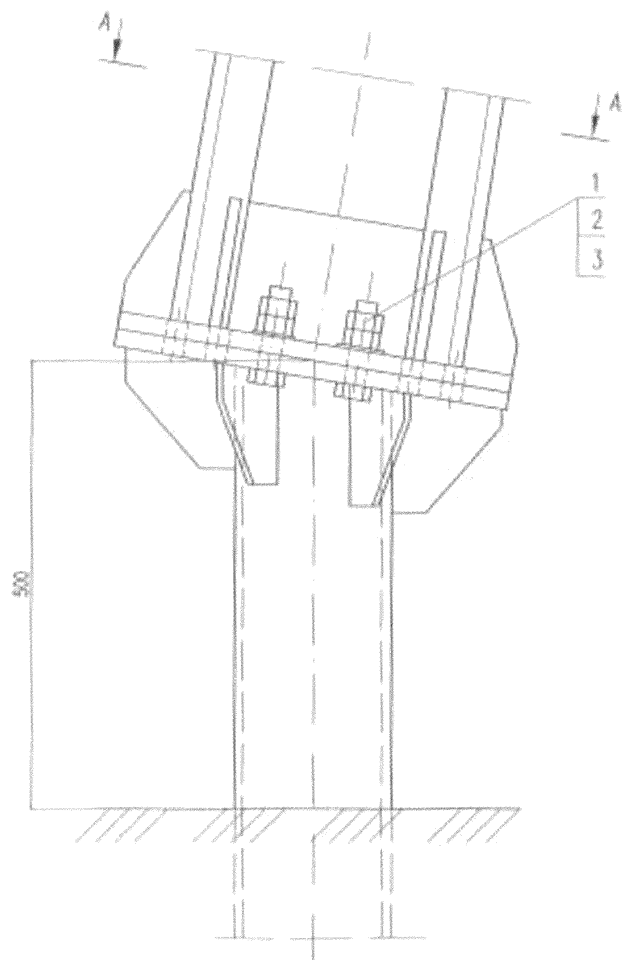
Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин		<i>[Signature]</i>	08.08.08
Проверил		Сред		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясенко		<i>[Signature]</i>	

6228-1-1.2.1.0.00

Узел 1. Соединение стоек А-образной металлической опоры

Страница 14	Лист 1	Листов 1
-------------	--------	----------

ООО ЦНИИС
 Отд. Электрификации ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	
				един.	Всего
1		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
3		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
Итого:					3,88

Момент затяжки гаек болтов М16 - 60нм, М24 - 100нм

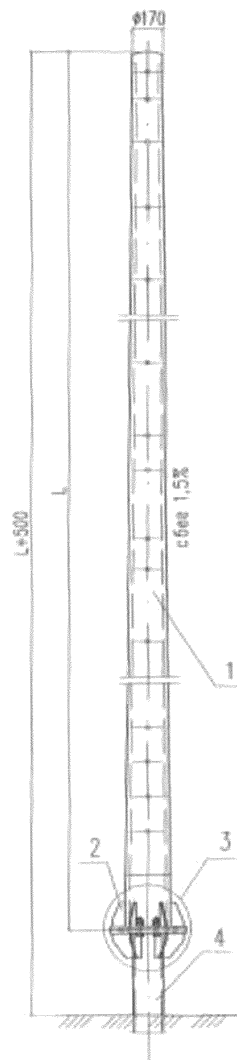
Имя	Фамилия	Лист	Норм.	Подп.	Дата
Разработчик	Карякин			<i>[Signature]</i>	08.06
Проверил	Сред			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясенко			<i>[Signature]</i>	

6228-1-1.2.2.0.00

Узел 2. Соединение стойки
с винтовой стоей А-образной
металлической опоры

Страница	Лист	Листов
РЧ		1
 ООП ЦНИИС Отд. Электроремонтных работ		

Часть 1.2 Железобетонные стойки



Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-2.1.0.0.00											Масса, кг			
			-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	единицы	всего		
1	6228-1-2.1.1.0.00	Стойка железобетонная	СБ-8-18.1	1						1						517,12	517,12
	-01		СБ-8-25.1	1							1					522,54	522,54
	-02		СБ-8-18.3		1							1				526,74	526,74
	-03		СБ-8-25.3			1							1			534,20	534,20
	-04		СБ-9-20.1				1							1		618,79	618,79
	-05		СБ-9-20.3					1							1	625,91	625,91
2	6228-1-2.1.4.0.00	Башмак железобетонной опоры	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25,72	25,72	
3	6228-1-2.1.5.0.00	Узел соединения стойки с винтовой стеной промежуточной железобетонной опоры	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4,81	4,81	
4	6228-2-1.1.1.0.00-01	Свая винтовая СВ-219Ж	1	1	1	1	1	1							309,65	309,65	
	6228-2-1.1.2.0.00-01	Свая винтовая с наконечником СВ-219НК							1	1	1	1	1	1	314,34	314,34	
		Итого:	856,37	861,79	865,99	873,45	958,94	965,16	861,06	866,48	870,68	878,14	962,73	969,85			

Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
6228-1-2.1.0.0.00	СБ-8-18.1П	7900	856,37
-01	СБ-8-25.1П	7900	861,79
-02	СБ-8-18.3П	7900	865,99
-03	СБ-8-25.3П	7900	873,45
-04	СБ-9-20.1П	8900	958,94
-05	СБ-9-20.3П	8900	965,16
-06	СБ-8-18.1ПН	7900	861,06
-07	СБ-8-25.1ПН	7900	866,48
-08	СБ-8-18.3ПН	7900	870,68
-09	СБ-8-25.3ПН	7900	878,14
-10	СБ-9-20.1ПН	8900	962,73
-11	СБ-9-20.3ПН	8900	969,85

Имя	Кол-во	Лист	Нач.	Полн.	Дата
Разработчик	Корякин				08.06
Проверил	Среля				
Н. контр.	Масляник				
Г. динк. пр.	Орел				

6228-1-2.1.0.0.00

Промежуточная
железобетонная опора

Страница	Лист	Листов
РЧ		1
ООО ЦНИИС Опс. Электриковски ж.д.		

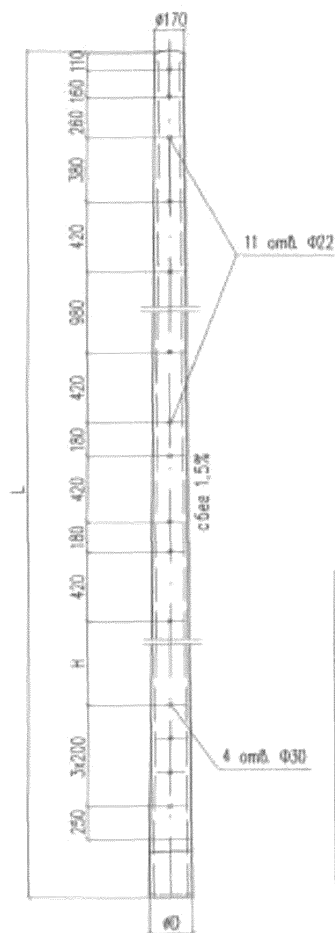
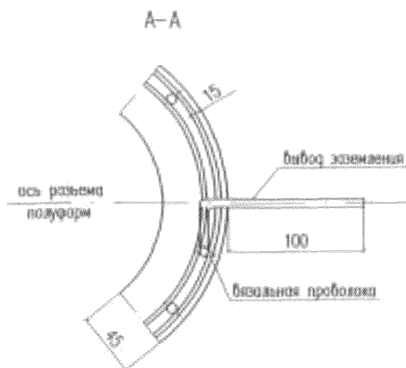
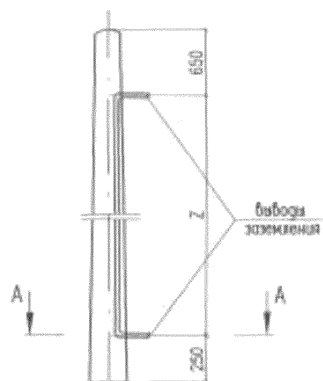


Схема расположения
заземления



Обозначение	Тип стойки	Размеры в мм				Тип армирования	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг	
		L	H	ØD	Z			бетона, м ³	сталец, кг		
6228-1-2.1.1.0.00	СБ-8-18.1	7900	2750	288	7000	16Ø5 Вр-II	В30	0,20	37,23	517,12	
-01	СБ-8-25.1					24Ø5 Вр-II			В40	38,97	522,54
-02	СБ-8-18.3					6Ø10 А-V			В30	46,85	526,74
-03	СБ-8-25.3					6Ø12 А-V			В40	60,95	534,20
-04	СБ-9-20.1					8900			3750	303	8000
-05	СБ-9-20.3	6Ø10 А-V	В30	49,93	625,91						

Арматурные чертежи стоек

СБ-8-18.1, СБ-9-20.1 и СБ-8-25.1 см. черт. 6228-1-2.1.2.0.00;
СБ-8-18.3, СБ-9-20.1 и СБ-8-25.3 см. черт. 6228-1-2.1.3.0.00.

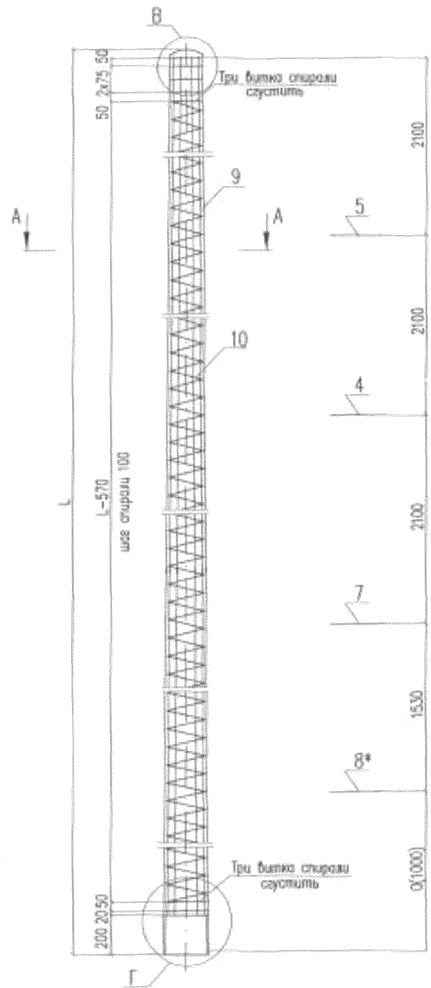
Имя	Колум	Лист	Ирек	Подп.	Дата
Разработчик	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясникова				

6228-1-2.1.1.0.00

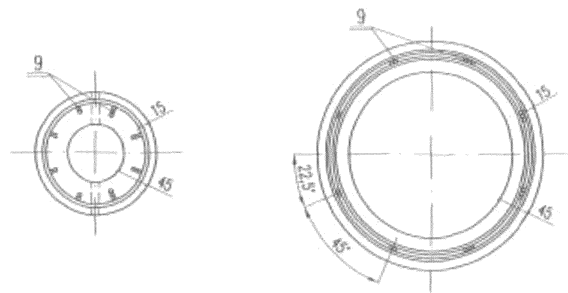
Стойка железобетонная
Опалубочный чертѣж

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации и г.		

И.М. Н. Козд.
29/123 70420/12.06
Лист и дата
Взам. инв. №



Расположение арматуры у концов стойки

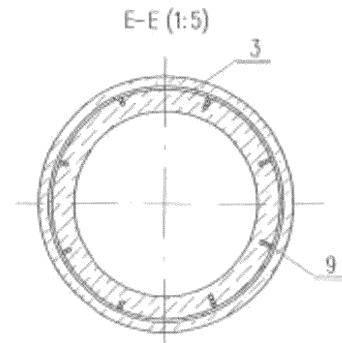
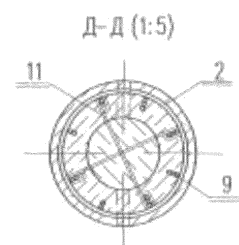
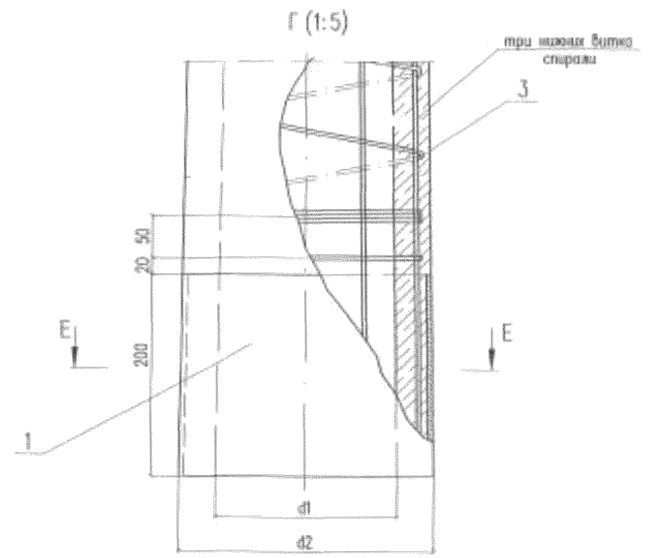
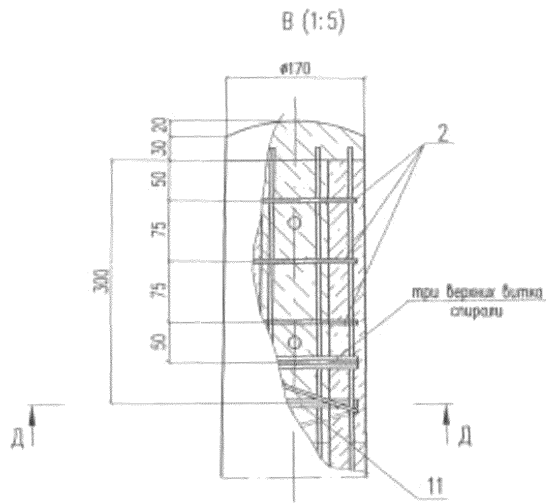


Обозначение	Тип стойки	L, мм	d1, мм	d2, мм	Сила натяжения арматуры, кН (тс)
6228-1-2.1.2.0.00	СБ-8-18.1	7900	198	288	275 (28,0)
-01	СБ-8-25.1	7900	198	288	400 (40,5)
-02	СБ-9-20.1	8900	213	303	275 (28,0)

1. * - Кольцо монтажное устанавливается только в опорах СБ-9-20.3

Инд. N подл. 292/24
 Пагр. и дата 10.04.2012
 Выполнил инж. ЗИ

Изм.					Дата			6228-1-2.1.2.0.00			
Разработал	Коржин	Проверил	Орел	Н.контр.	Масненко	Стойка железобетонная армированная высокопрочной проволокой Арматурный чертеж			Станция	Лист	Листов
						РЧ	1	3	ООО ЦНИИЭС Отд. Электрификации ж.д.		



Объем бетона заглушки класса В15 – 0,002м³

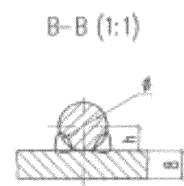
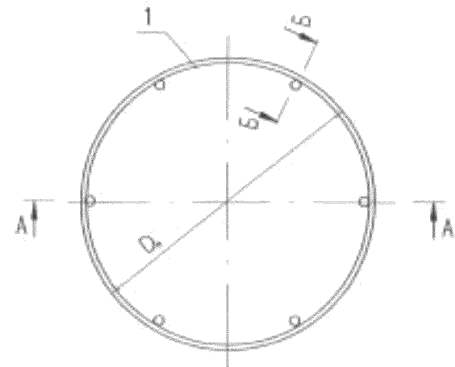
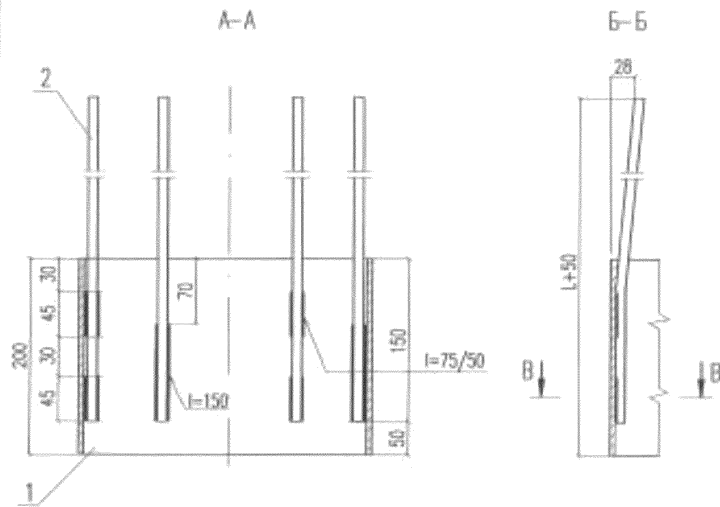
2. Шлам во внутренней полости опоры не допускается.

Имя, И. Ф. Фамилия
 Подпись и дата
 2002/12/15 ТОН/с.ф. 12.06

Изм.	Кад.уч.	Лист	Норм.	Подп.	Дата

6228-1-2.1.2.0.00

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-2.1.2.0.00			Масса, кг		
				-01	-02	единицы	всего	
1	6228-1-2.1.2.1.00	Кольцо опорное	КО-1	1			11,05	11,05
	-01		КО-2		1		12,79	12,79
	-02		КО-3			1	13,21	13,21
2	6228-1-2.1.2.0.01	Кольцо усиливающее	КУ-1	3	3	3	0,20	0,60
3	6228-1-2.1.2.0.01-01	Кольцо усиливающее	КУ-2	3	3		0,35	1,05
	-02		КУ-3			3	0,37	1,11
4	6228-1-2.1.2.0.02	Выход заземления	ВЗ-1	1	1		1,61	1,61
	-01		ВЗ-2			1	1,83	1,83
5	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-1	1	1	1	0,12	0,12
6	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-4	1	1	1	0,14	0,14
7	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-7	1	1	1	0,18	0,18
8	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-10			1	0,19	0,19
9	6/4	Продольная арматура Ф5 Вр-II ГОСТ 7348-81, l=7830мм		16	16		1,21	19,36
		Продольная арматура Ф5 Вр-II ГОСТ 7348-81, l=8830мм				16	1,36	21,76
10	6/4	Проволока Ф3 Вр-I ГОСТ 6727-80, l=49900мм		1	1		2,74	2,74
		Проволока Ф3 Вр-I ГОСТ 6727-80, l=58400мм				1	3,21	3,21
11	6/4	Проволока Ф3 Вр-I ГОСТ 6727-80, l=190мм		2	2	2	0,01	0,02
12	6/4	Проволока вязальная 2-П ГОСТ 3282-74*		1	1	1	0,40	0,40
Итого:				37,23	38,97	42,71		



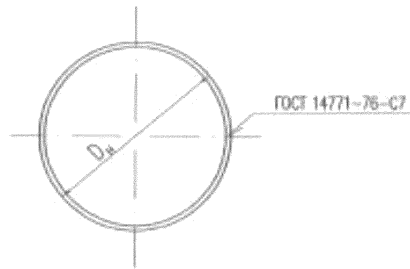
$h=6\text{ мм}$ для $\phi=10\text{ мм}$
 $h=8\text{ мм}$ для $\phi=12\text{ мм}$

Поз	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-2.1.2.1.00			Масса, кг	
			-01	-02	единицы	всего	
1	6228-1-2.1.2.1.01 -01	Кольцо	К-1	1	1	8,29	8,29
			К-2		1	8,71	8,71
2	6228-1-2.1.2.1.02 -01	Анкер	А-1	6		0,46	2,76
			А-2		6	0,75	4,50
Итого:				11,05	12,79	13,21	

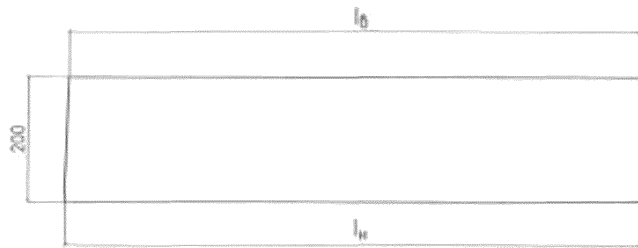
Обозначение	Марка кольца	Размеры, мм		Масса, кг
		DN	L	
6228-1-2.1.2.1.00	КО-1	288	800	11,05
-01	КО-2	288	900	12,79
-02	КО-3	303	900	13,21

Изд. N докум. 292/27
 Погр. и габр. 2022/12.06
 Взам. инст. N

Изм.						6228-1-2.1.2.1.00						
Изм.	Кодч.	Лист	Изог.	Подп.	Дата							
Разработал	Карякин					08.06						
Проверил	Зрел											
Н.контр.	Мяснико											
Кольцо опорное							Стр.	Лист	Листов			
							14	1	1			
							ИЗМ. ОД ИРВИС Отз. Электриков К.Ф.					



Развертка кольца

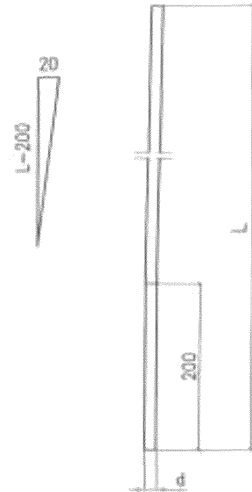


Обозначение	Марка кольца	Размеры, мм			Масса, кг
		$D_{н}$	$I_{в}$	$I_{н}$	
6228-1-2.1.2.1.01	K-1	288	875	885	8,29
-01	K-2	303	920	930	8,71

Изд. № листа: 292/28а
 Погр. и дата: 12.08
 Владелец изд. №: 12.08

Изм.	Испол.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Каракин				08.06.04
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				

6228-1-2.1.2.1.01			
Кольцо	Стандия	Масса	Масштаб
	РЧ	см табл.	1:10
	Лист	Листов 1	
Лист	6 ГОСТ 19903-74 СтЗисС ГОСТ 380-94		ОАО ЦНИИС Отд. Электрфикации ж.д.

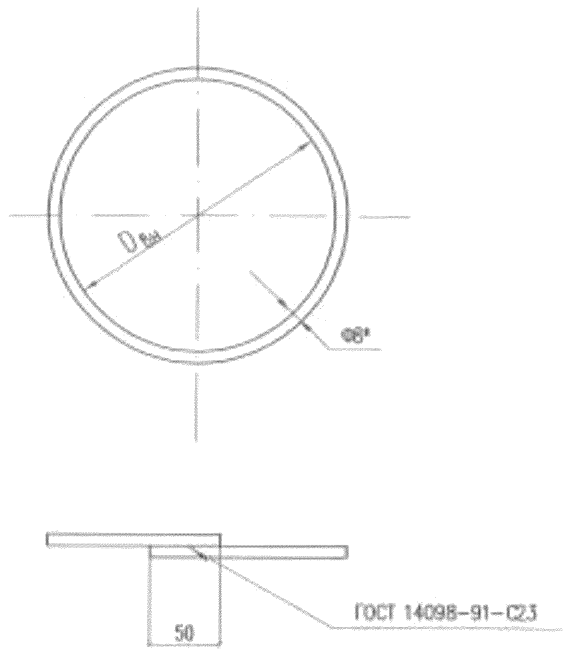


Обозначение	Марка анкера	Размеры, мм		Масса, кг
		d	L	
6228-1-2.1.2.1.02	A-1	10	750	0,46
-01	A-2	12	850	0,75

Изд. № листа: 292/28
 Погр. и дата: 12.08
 Владелец изд. №: 12.08

Изм.	Испол.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Каракин				08.06.04
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				

6228-1-2.1.2.1.02			
Анкер	Стандия	Масса	Масштаб
	РЧ	см табл.	1:5
	Лист	Листов 1	
	Стержень dA-III ГОСТ 5781-82*		ОАО ЦНИИС Отд. Электрфикации ж.д.

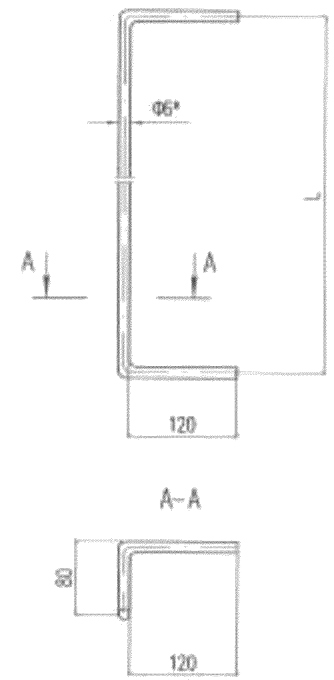


Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		D вн	Изог.	
6228-1-2.1.2.0.01	KY-1	142	521	0,20
-01	KY-2	253	870	0,35
-02	KY-3	268	917	0,37

* Размер для справок

Инв. N лота 292/20 Тех. табл. 12.06	Лист	и дата	Взамин инв. N
	Иж.	Кодич.	Лист
	Разработал	Карякин	Подпись
	Проверил	Ореа	Дата
	Н.контр.	Масненко	08.06г

6228-1-2.1.2.0.01		
Кольцо усиливающее	Стация	Масса
	P	см. табл.
	Лист	Листов 1
Стержень 66 А-V ГОСТ 5781-82*		
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

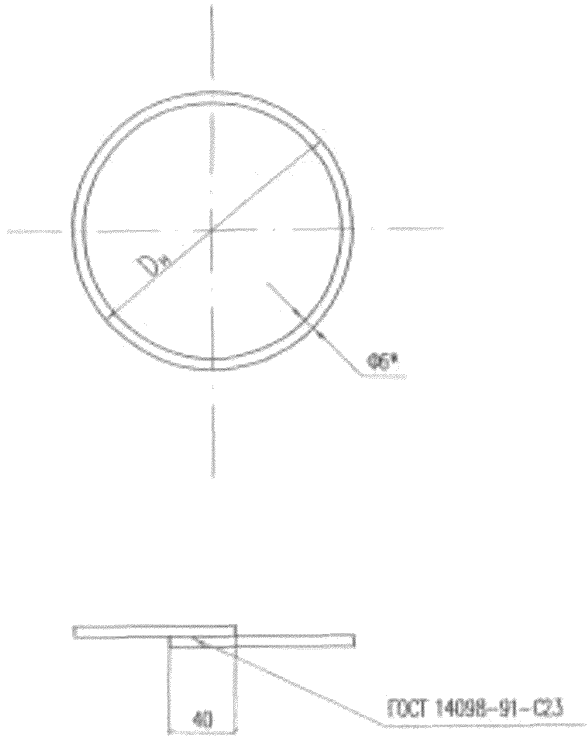


Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		L	Изог.	
6228-1-2.1.2.0.02	B3-1	7000	7240	1,61
-01	B3-2	8000	8240	1,83

* Размер для справок

Инв. N лота 292/20 Тех. табл. 12.06	Лист	и дата	Взамин инв. N
	Иж.	Кодич.	Лист
	Разработал	Карякин	Подпись
	Проверил	Ореа	Дата
	Н.контр.	Масненко	08.06г

6228-1-2.1.2.0.02		
Вывод заземления	Стация	Масса
	P	см. табл.
	Лист	Листов 1
Стержень 66 А-V ГОСТ 5781-82*		
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

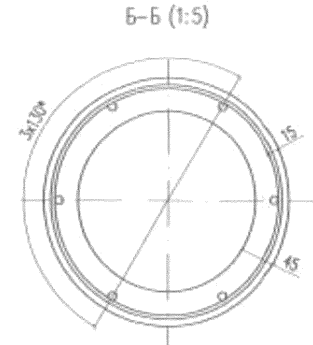
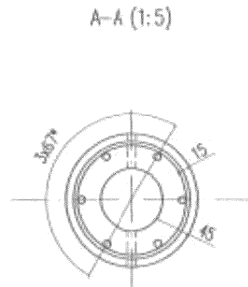
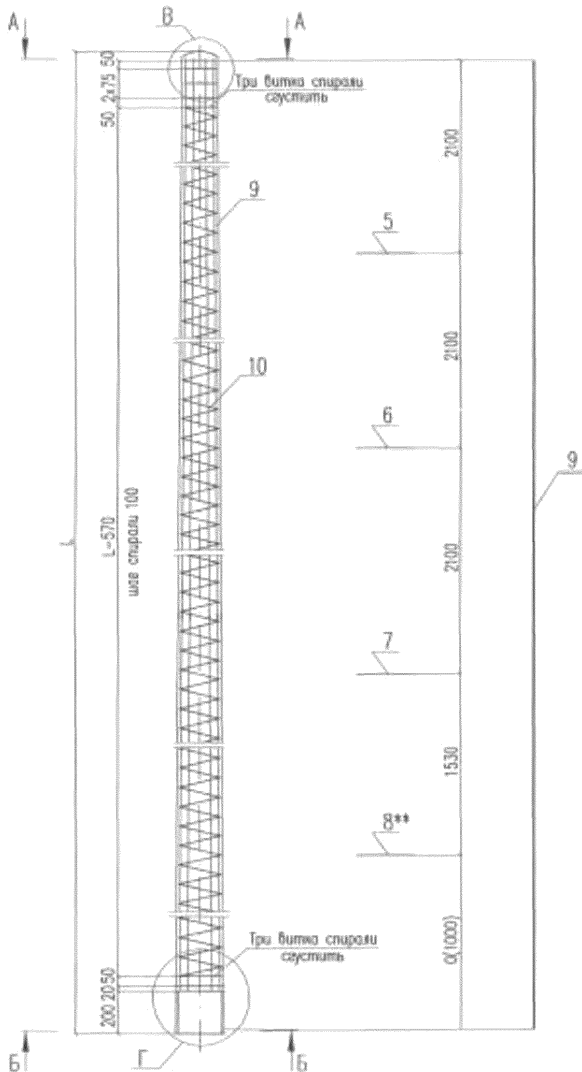


Наружный диаметр стойки, мм	Диаметр стержневой арматуры, мм	Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
			Дн	lзаб.	
202	5	КМ-1	162	530	0,12
	10	КМ-2	152	498	0,11
	12	КМ-3	148	486	0,11
233	5	КМ-4	193	627	0,14
	10	КМ-5	183	596	0,13
	12	КМ-6	179	583	0,13
284	5	КМ-7	244	790	0,18
	10	КМ-8	234	745	0,16
	12	КМ-9	230	725	0,16
299	5	КМ-10	259	840	0,19
	10	КМ-11	249	790	0,17

* Размер для справок

Инд. N листа: 292/30
 Дата: 10.02.04
 Взам. инв. N: 12.08

						6228-1-2.1.2.0.03			
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Подпись	Дата	Кольцо монтажное	Стенда	Масса	Масштаб
Разработал	Коржик			<i>[Signature]</i>	08.06.04		РЧ	см. табл.	1:5
Проверил	Орел			<i>[Signature]</i>			Лист		Листов 1
Н.контр.	Масненко			<i>[Signature]</i>		Стержень 46 А-1 ГОСТ 5781-82*			ИПНБ ОАО ЦНИИС Онг. Электротехнический ж.д.

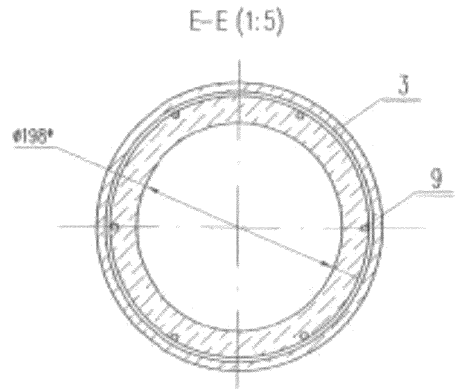
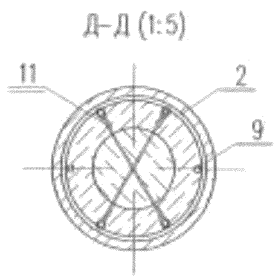
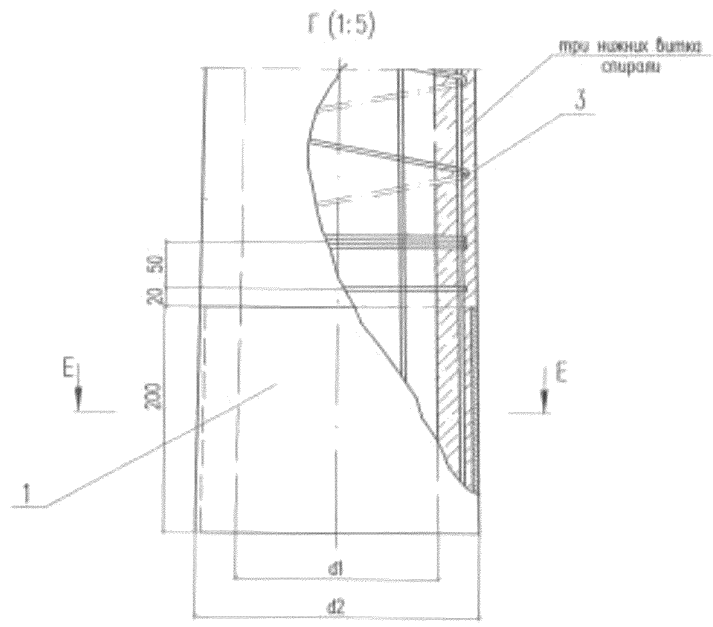
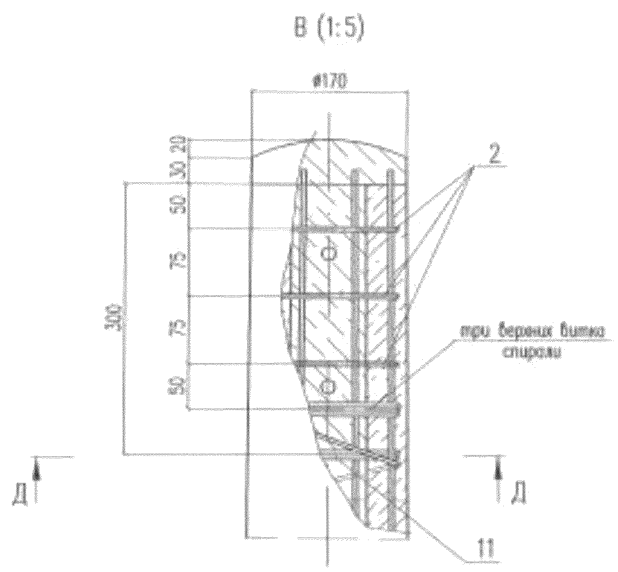


Обозначение	Тип стойки	Размеры, мм			Сила натяжения арматуры, кН (тс)
		L	d1	d2	
6228-1-2.1.3.0.00	СБ-8-18.3	7900	198	288	275 (28,0)
-01	СБ-8-25.3	7900	198	288	400 (40,5)
-02	СБ-9-20.3	8900	213	303	275 (28,0)

- 1.*-Расстояния дани по осям напрягаемых стержней
- 2.**-Кольцо монтажное устанавливается только в опорах СБ-9-20.3

Инд. N подл. 292/31
 Подп. и дата: 12.06
 Владелец инд. N

Изм. Кодуч. Лист/Мас. Лист/Дата						6228-1-2.1.3.0.00		
Разработал	Корякин	Лист	1	Листов	3	Стойка железобетонная со стержневой арматурой. Арматурный чертеж		
Проверил	Орел	РЧ	1	Листов	3			
Н.контр.	Мясенко	ИЗДАНИЕ				ОАО ЦРНИС Отд. Электрификации ж.д.		



Объем бетона заделки класса В15 – 0,002м³

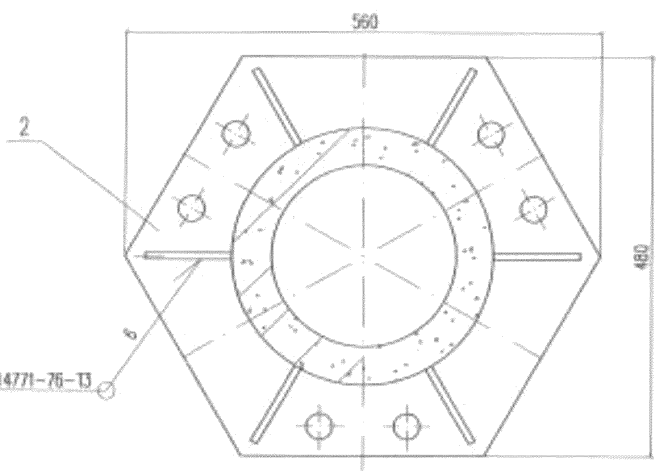
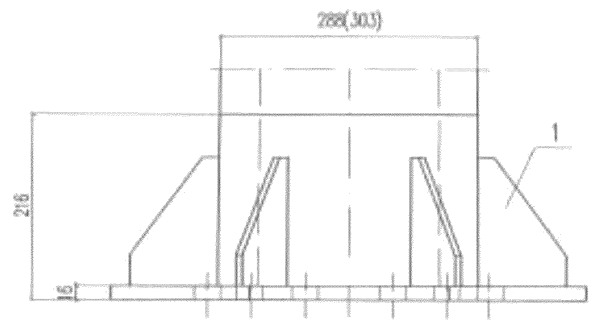
3. Шлам во внутренней полости опоры не допускается

Ив. N лист 292/32
 Попр. к фунда. Времен. инв. N
 Точка 12.16

Имя	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата

6228-1-2.1.3.0.00

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-2.1.3.0.00			Масса, кг		
				-01	-02	единицы	всего	
1	6228-1-2.1.2.1.00	Кольцо опорное	КО-1	1			11,05	11,05
	-01			1		12,79	12,79	
	-02				1	13,21	13,21	
2	6228-1-2.1.2.0.01	Кольцо усиливающее	КУ-1	3	3	3	0,20	0,60
3	-01	Кольцо усиливающее	КУ-2	3	3		0,35	1,05
			-02			3	0,37	1,11
4	6228-1-2.1.2.0.02	Вывод заземления	ВЗ-1	1	1		1,61	1,61
	-01				1	1,83	1,83	
5	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-2	1		1	0,11	0,11
			КМ-3		1		0,11	0,11
6	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-5	1		1	0,13	0,13
			КМ-6		1		0,13	0,13
7	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-8	1		1	0,16	0,16
			КМ-9		1		0,16	0,16
8	6228-1-2.1.2.0.03	Кольцо монтажное	КМ-11			1	0,17	0,17
9	6/4	Стержень Ф10 А-У ГОСТ 5781-82* l=7830мм		6			4,83	28,98
		Стержень Ф12 А-У ГОСТ 5781-82* l=7830мм			6		6,95	41,70
		Стержень Ф10 А-У ГОСТ 5781-82* l=8830мм				6	4,83	28,98
10	6/4	Проволока Ф3 Вр-1 ГОСТ 6727-80, l=4990мм		1	1		2,74	2,74
		Проволока Ф3 Вр-1 ГОСТ 6727-80, l=5840мм				1	3,21	3,21
11	6/4	Проволока Ф3 Вр-1 ГОСТ 6727-80, l=190мм		2	2	2	0,01	0,02
12	6/4	Проволока вазальная 2-П ГОСТ 3282-74*		1	1	1	0,40	0,40
Итого:				46,85	60,95	49,93		



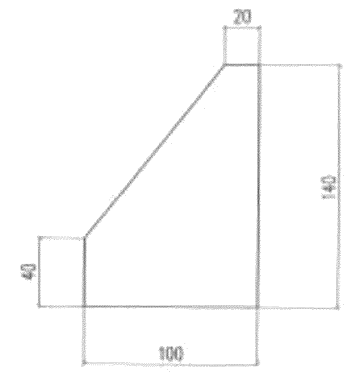
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	бсега
1	6228-1-2.1.4.0.01	Ребро башмака	6	0,63	3,78
2	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
Итого:				25,72	

Размеры в скобках даны для опоры высотой 9,0 м

6228-1-2.1.4.0.00

Башмак железобетонной опоры

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрфикации ж.д.



Имя	Фамилия	Лист	Игол.	Подп.	Дата
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				

6228-1-2.1.4.0.01

Ребро башмака

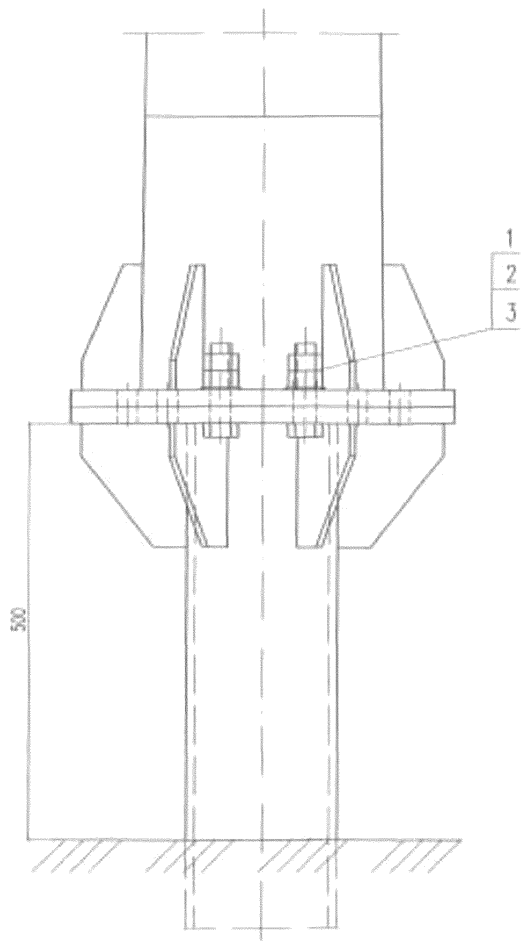
Стояка	Масса	Масштаб
РЧ	0,63	1:5
Лист	Листов 1	

Лист 8 ГОСТ 19903-74*
См. также ГОСТ 380-94

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрфикации ж.д.

Имя, Фамилия, Лист, Игол., Подп., Дата
202/34 Карякин 12.06

Имя, Фамилия, Лист, Игол., Подп., Дата
202/34 Карякин 12.06



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
3		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
Итого:					3,88

Инв. № докум. 292/35
 Дата изм. 20/04/12.06
 Проект и дата 20/04/12.06
 Измен. №1

Момент затяжки гаек болтов М16 - 50 н.м. М24 и М30 - 100 н.м.

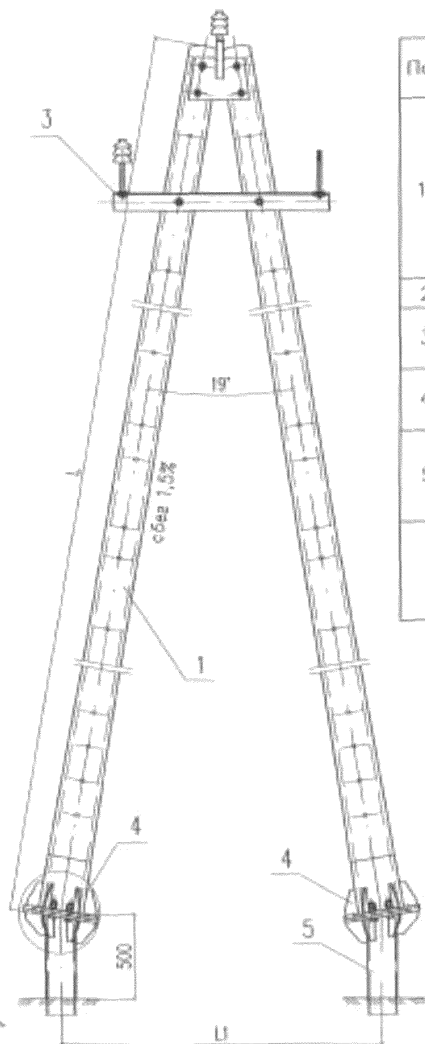
Изм.	Кол. изм.	Выполн.	Провер.	Дата
Р.проектант		Карякин		08.06.12
Проверил		Орел		
Н.контр.		Масненко		

6228-1-2.1.5.0.00

Узел соединения стойки с винтовой стальной промежуточной железобетонной опоры

Страница	Лист	Листов
РЧ		1

ИВНЭС
 ООО ЦНИИС
 Отд. Электростроительств ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-2.2.0.0.00											Масса, кг		
			-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	единицы	б.сво	
1	6228-1-2.1.1.0.00	Стойка железобетонная СБ-8-18.1	2					2							517,12	1034,24
	-01	СБ-8-25.1	2						2						522,54	1045,08
	-02	СБ-8-18.3		2							2				526,74	1053,48
	-03	СБ-8-25.3			2							2			534,20	1068,40
	-04	СБ-9-20.1				2							2		618,79	1237,58
	-05	СБ-9-20.3					2							2	625,91	1251,82
2	6228-1-2.1.4.0.00	Башмак железобетонной опоры	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25,72	51,44	
3	6228-1-2.2.1.0.00	Узел 1. Соединение стоек А-образной железобетонной опоры	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	49,52	49,52	
4	6228-1-2.2.2.0.00	Узел 2. Соединение стойки с винтовой сбегой А-образной железобетонной опоры	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3,88	7,76	
5	6228-2-1.2.1.0.00-01	Сбег винтовой А-образной опоры СВА-219Ж	2	2	2	2	2	2						309,30	618,60	
	6228-2-1.2.2.0.00-01	Сбег винтовой с наконечником А-образной опоры СВА-219НЖ							2	2	2	2	2	2	313,99	627,98
		Итого:	1761,56	1781,40	1780,80	1795,72	1964,90	1988,14	1770,94	1781,78	1799,18	1814,10	1983,28	1988,52		

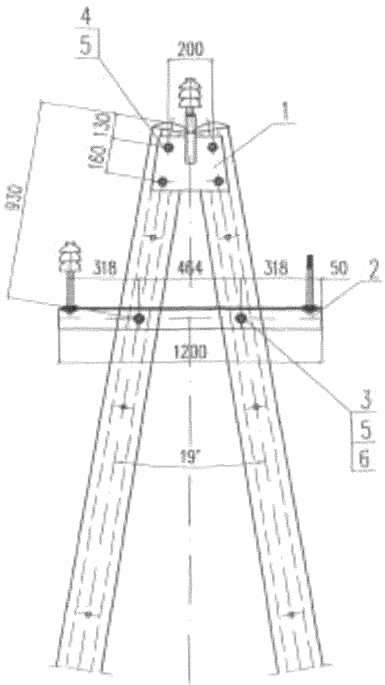
Обозначение	Марка	L, мм	L1, мм	Масса, кг
6228-1-2.2.0.0.00	СБ-8-18.1А	7900	2600	1761,56
-01	СБ-8-25.1А	7900	2600	1781,40
-02	СБ-8-18.3А	7900	2600	1780,80
-03	СБ-8-25.3А	7900	2600	1795,72
-04	СБ-9-20.1А	8900	2900	1964,90
-05	СБ-9-20.3А	8900	2900	1988,14
-06	СБ-8-18.1АН	7900	2600	1770,94
-07	СБ-8-25.1АН	7900	2600	1781,78
-08	СБ-8-18.3АН	7900	2600	1799,18
-09	СБ-8-25.3АН	7900	2600	1814,10
-10	СБ-9-20.1АН	8900	2900	1983,28
-11	СБ-9-20.3АН	8900	2900	1988,52

6228-1-2.2.0.0.00

Изм.	Кол-во	Лист	Норм.	Подп.	Дата
Разработал	Карачин				08.06.00
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мяснико				

А-образная
железобетонная опора

Стация	Лист	Листов
РЧ	1	1
ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации и др.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	
				един	всего
1	3.501.1-145-2-00.0.01.00	Верхний узел ВУ-1	2	7,36	14,72
2	6163-1-3.3.2.0.0.00	Траверса Т-21	2	15,48	30,96
3	3.501.1-145-2-00.0.01.12-03	Болт М16х430	2	0,728	1,46
4		Болт М16х260 ГОСТ 7798-70*	4	0,445	1,78
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12	0,033	0,40
6		Шайба 17 ГОСТ 6958-78*	4	0,050	0,20
Итого:					49,52

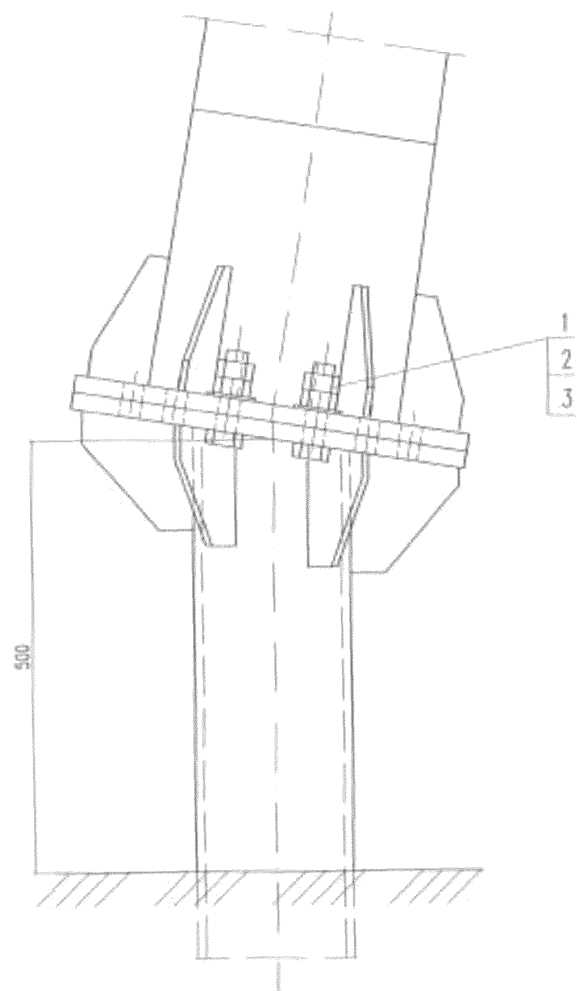
Инд. в пог. 292/37
 Проект и смета
 Взамин инв. N
 2006/2006

Изм.	Код. уч.	Лист	Взнос	Подп.	Дата
Разработчик	Карюкин				28.06
Проверил	Зрел				
Надзор	Масненко				

6228-1-2.2.1.0.00

Узел 1. Соединение стоек А-образной железобетонной опоры

Страница	Лист	Листов
14		1
ОАО ЦНИИЭС Отд. Электрификации ж.д.		



Момент затяжки гаек болтов М16 – 60 н.м, М24 и М30 – 100 н.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
3		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
Итого:				3,88	

Ивб. N листа

Листы и гамма

Всего листов

202/38/0420/12.06

Ивб.	Код	Лист	Ивб.	Лист	Дата
Разработал	Карякин				01.03.20
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясникова				

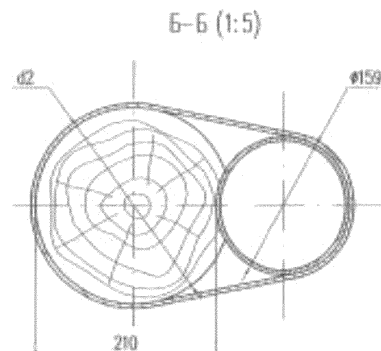
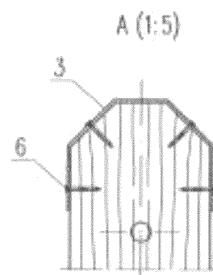
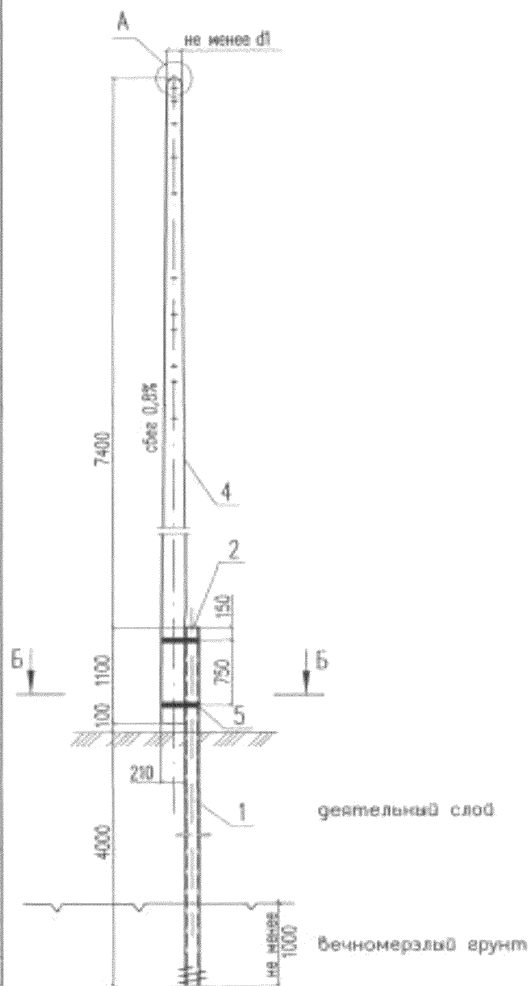
6228-1-2.2.0.00

Узел 2. Соединение стойки
с винтовой свай А-образной
железобетонной опоры

Страниц	Лист	Листов
1/1		1

ИИИЭС ОАО «ВНИЭС»
Отд. Электрфикации ж.д.

Часть 1.3 Деревянные стойки



Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 6228-1-3.1.0.0.00			Масса, кг			
			-01	-02	-03	единицы	всего		
1	6228-2-1.1.1.0.00-02	Свая винтовая СВ-219Д	1	1		326,51	326,51		
	6228-2-1.1.2.0.00-02	Свая винтовая с наконечником СВ-219НД			1	1	331,20	331,20	
2	6228-1-3.1.1.0.00	Узел крепления заглушки	1	1	1	1	2,12	2,12	
3	6228-1-3.1.0.0.01	Полоса защитная	ПЗ-1	1	1		0,41	0,41	
		оцинкованная	ПЗ-2		1	1	0,41	0,41	
4	6228-1-3.1.0.0.02	Стойка деревянная	СД-1.1	1	1		-	-	
			СД-1.2		1	1	-	-	
5	б/ч	Проболака Φ 5мм ГОСТ 1665-73 l=8100 мм	2	2	2	2	1,25	2,50	
6		Гвоздь 3,5мм ГОСТ 4030-63	4	4	4	4	0,003	0,01	
Итого:			331,55	331,55	336,24	336,24			
			Объем древесины стойки СД-1.1 - 0,25м ³						
			Объем древесины стойки СД-1.2 - 0,31м ³						

Обозначение	Марка	d1, мм	d2, мм	Масса, кг
6228-1-3.1.0.0.00	СД-1.1П	160	228	331,55
-01	СД-1.2П	180	248	331,55
-02	СД-1.1ПН	160	228	336,24
-03	СД-1.2ПН	180	248	336,24

Изм.	Колуч.	Лист	И.рек.	Подп.	Дата
	Разработал	Карякин			08.06.06
	Проверил	Орел			
	Н.контр.	Мяснико			
	Г.д.инж.пр	Орел			

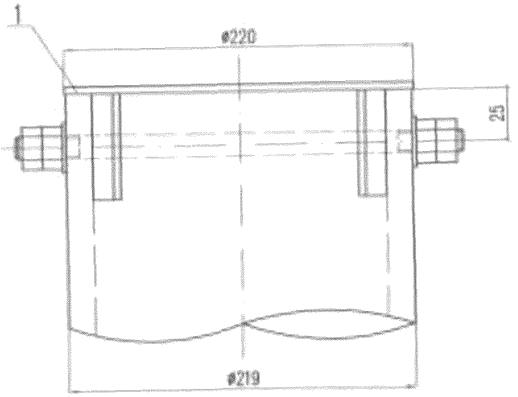
6228-1-3.1.0.0.00

Промежуточная
деревянная опора

Стойка	Лист	Листов
Р4		1
ООО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

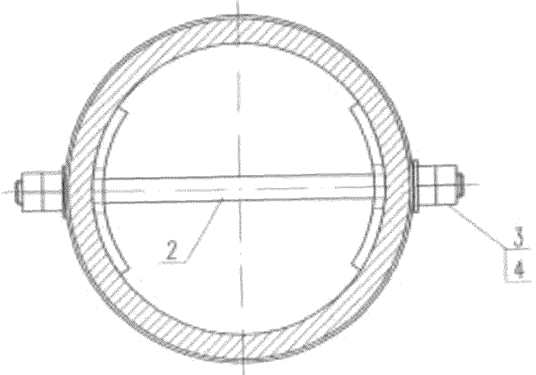
Изм. №, дата
29.01.10 10:20:12.06

Лист №, дата
Листов



A

A



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				едик.	всего
1	6228-1-3.1.1.1.00	Заглушка	1	1,81	1,81
2	6228-1-3.1.1.0.01	Шпилька	1	0,24	0,24
3		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	0,015	0,06
4		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	2	0,006	0,01
Итого:					2,12

Лист № 41
 2.92/41
 Тенев 12.06

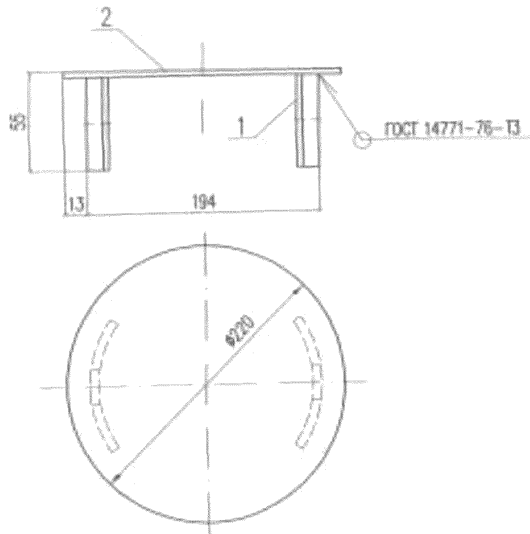
Лист № 41
 2.92/41
 Тенев 12.06

Изм.	Кому	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				08.06.02
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясенко				

6228-1-3.1.1.0.00

Узел крепления
 заглушки

Страна
 РЦ
 Лист
 1
 ОАО ЦНИИС
 Отд. Электростроительства ж.д.



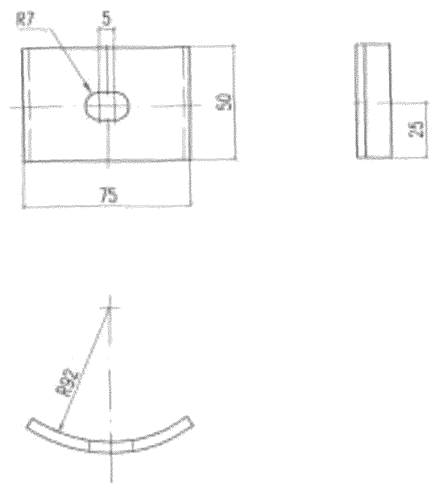
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-1-3.1.1.1.01	Пластина	2	0,16	0,32
2	6/4	Лист 5 ГОСТ 19909-74* Ст3пс5 ГОСТ 380-94 φ=220мм	1	1,49	1,49
Итого:					1,81

6228-1-3.1.1.1.00

Изм. №	Лист	Дата	Изм. №	Лист	Дата
292/42	12	08.06.02			
Изм.	Корр.	Лист	Изм.	Лист	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясненко				

Заглушка

Стация Р
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Lзав. = 77 мм

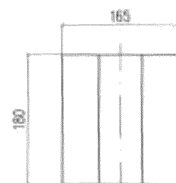
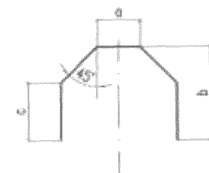
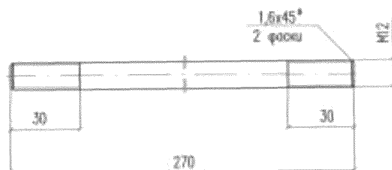
6228-1-3.1.1.1.01

Изм. №	Лист	Дата	Изм. №	Лист	Дата
292/42	12	08.06.02			
Изм.	Корр.	Лист	Изм.	Лист	Дата
Разработал	Карякин				
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясненко				

Пластина

Лист 5 ГОСТ 19903-74*
Ст3пс5 ГОСТ 380-94

Стация	Масса	Масштаб
Р4	0,16	1:2
Лист	Листов 1	
ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		



Длина заготовки l=360мм

Обозначение	Марка	Размеры, мм		
		a	b	c
6228-1-3.1.0.0.01	ПЗ-1	60	130	80
-01	ПЗ-2	80	120	70

6228-1-3.1.0.01

Шпилька

Стадия Масса Масштаб

РЧ 0,24 1:2,5

Лист Листов 1

Круг 12 ГОСТ 2590-88
Ст.3 таб. ГОСТ 535-88

ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

6228-1-3.1.0.01

Полоса защитная
оцинкованная

Стадия Масса Масштаб

РЧ 0,41 1:5

Лист Листов 1

Лист ОЦ 0,8 ГОСТ 19904-74
ГОСТ 14918-80

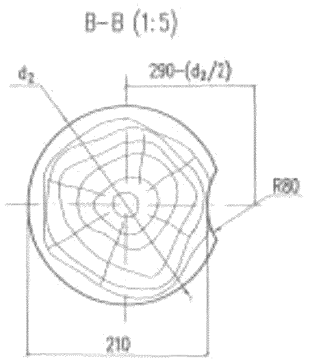
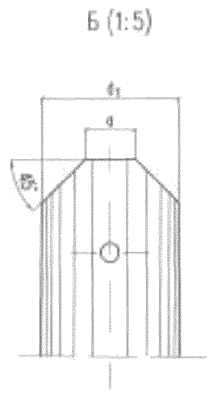
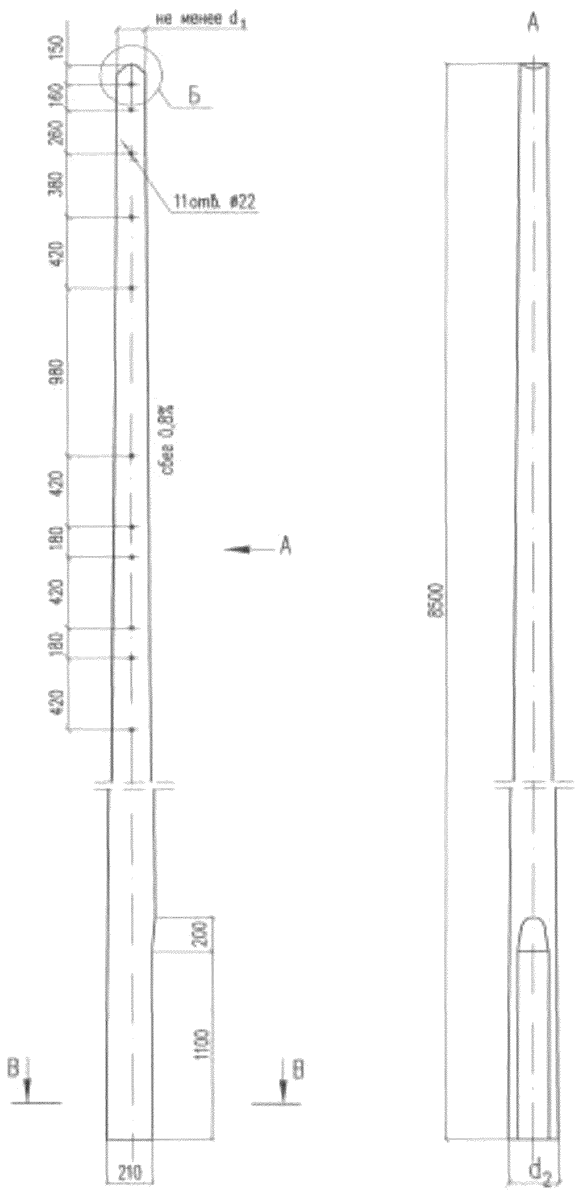
ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Инд. N листа 202/434
Полг. и дата 12.08.05
Вариант инд. N 12.08

Имя	Кодич	Лист	Нрук	Подпись	Дата
Разработчик	Карякин				06.03.05
Проверщик	Орел				
Н.контр.	Мяснико				

Инд. N листа 202/433
Полг. и дата 12.08.05
Вариант инд. N 12.08

Имя	Кодич	Лист	Нрук	Подпись	Дата
Разработчик	Карякин				06.03.05
Проверщик	Орел				
Н.контр.	Мяснико				

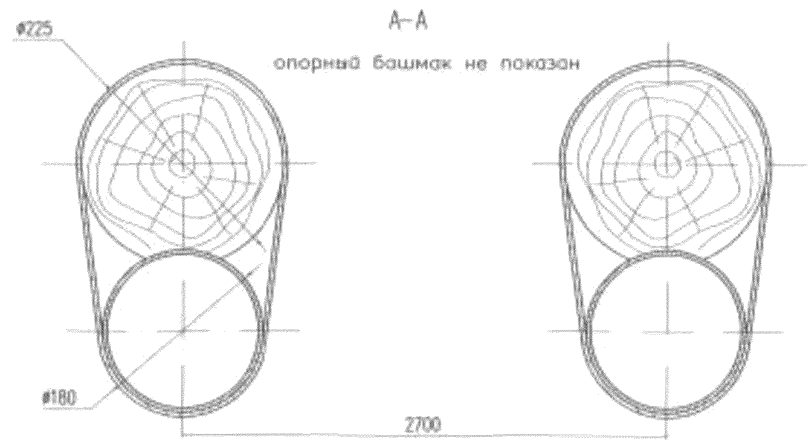
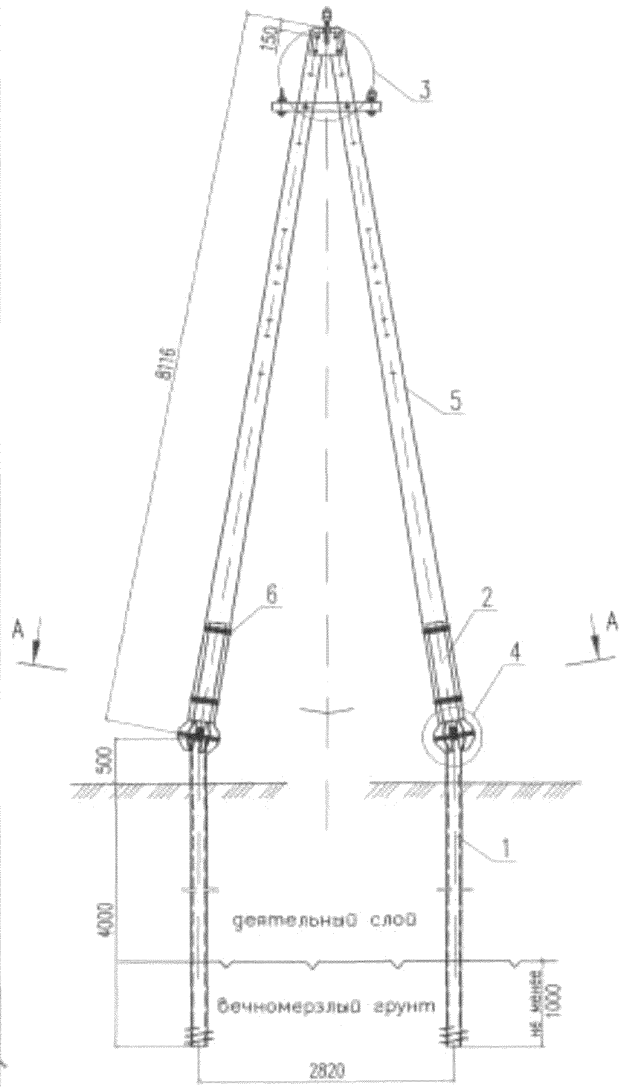


Обозначение	Марка	Тип линии	Размеры, мм			Объем древесины, м ³
			d ₁	d ₂	a	
6228-1-3.1.0.0.02	СД-1.1	одноцепная	160	228	60	0,25
-01	СД-1.2	двухцепная	180	248	80	0,31

Древесина стоек должна быть антисептирована – защищена от разрушения защитными средствами в соответствии с требованиями ГОСТ 30495-97.

Изм. № пор. 202/44
 Погр. в дата 20.06.08
 Электромонтаж № 12.08

6228-1-3.1.0.0.02						Стандия	Масса	Масштаб
Имя	Колос	Лист	Игорь	Подпись	Дата	РЧ	См. табл.	1:25
Разработал	Коржак			28.06.08				
Проверил	Орел							
Н.контр.	Масленко							
Стойка деревянная						Лист 1		
Согласно ГОСТ 9463-88						ООО ЦНИИС Стр. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	СВА-219Д СВА-219НД	Количество на исполнение 6228-1-3.2.0.0.00		Масса, кг	
				-01	единиц	бсево	
1	6228-2-1.2.1.0.00-02	Свая винтовая А-образной опоры СВА-219Д		2	302,20	604,40	
	6228-2-1.2.2.0.00-02	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НД		2	306,89	613,78	
2	6228-1-3.2.1.0.00	Башмак деревянной опоры		2	56,66	113,32	
3	6228-1-3.2.2.0.00	Узел. Соединение стоек А-образной деревянной опоры		1	38,00	38,00	
4	6228-1-3.2.3.0.00	Узел2. Соединение стойки с винтовой свайой А-образной деревянной опоры		2	3,88	7,76	
5	6228-1-3.2.0.0.01	Стойка деревянная СД-2.1			-	-	
6	6/4	Проволока #5мм ГОСТ 1665-73 l=8100 мм		2	1,25	2,50	
Итого:				765,98	775,36		

Объем древесины стойки СД-2.1 - 0,24м³

Обозначение	Марка	Масса, кг
6228-1-3.2.0.0.00	СД-2.1А	765,98
-01	СД-2.1АН	775,36

Имя	Колуч	Лист	Нарк	Подп.	Дата
Разработчик	Корейкин				08.06.04
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясенко				
Г.в.инж.пр.	Орел				

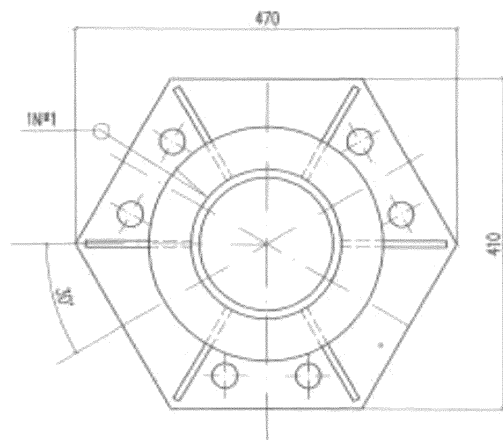
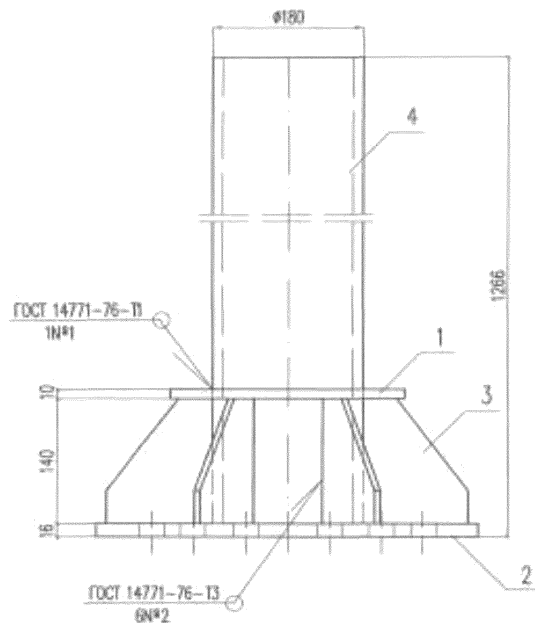
6228-1-3.2.0.0.00

А-образная деревянная опора

Стойка	Лист	Листов
РЧ		1

ООО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Имя, N подг. 202/45 Тетраф 12.06



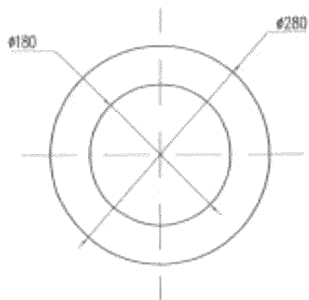
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-1-3.2.1.0.01	Фланец верхний	1	4,83	4,83
2	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
3	6228-1-3.2.1.0.02	Ребра башмака	6	0,80	4,80
4	б/ч	Труба $\frac{180 \times 6}{620}$ ГОСТ 8732-78 ГОСТ 8731-74 $l=1250$ мм	1	32,19	32,19
Итого:					56,66

Изм.	Код.ч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06.02
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясенко				

6228-1-3.2.1.0.00

Башмак
деревянной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
19516 ОМО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		



6228-1-3.2.1.0.01

Фланец верхний

Стария Масса Масштаб

РЧ 4,83 1:5

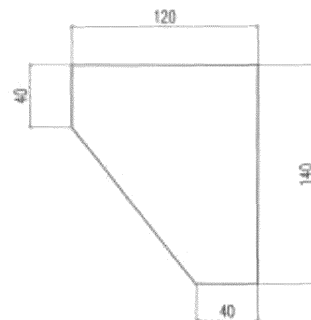
Лист Листов 1

Лист 10 ГОСТ 19903-74*
СтЗмБ ГОСТ 380-94НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрфикации ж.д.Инд. N подл. 292/174
Лист 174

Подг. и дата

Взамин инв. N

Имя	Фамилия	Лист	Нрук.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				



6228-1-3.2.1.0.02

Ребро башмака

Стария Масса Масштаб

РЧ 0,80 1:2,5

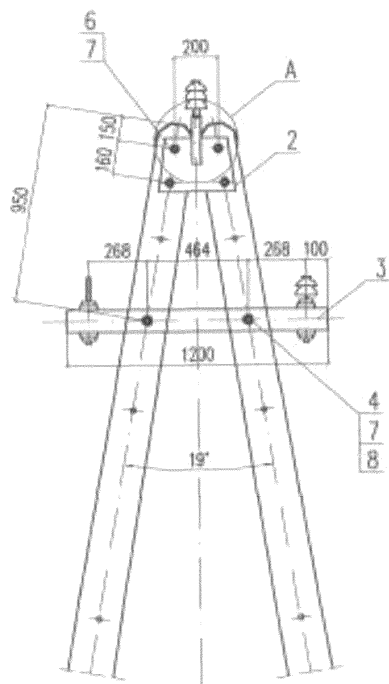
Лист Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903-74*
СтЗмБ ГОСТ 380-94НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрфикации ж.д.Инд. N подл. 292/174
Лист 174

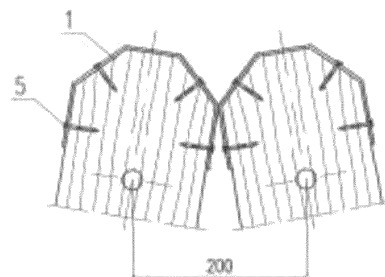
Подг. и дата

Взамин инв. N

Имя	Фамилия	Лист	Нрук.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масненко				



A (1:5)
поз.2 не показана



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-1-3.1.0.0.01	Полоса защитная оцинкованная	2	0,41	0,82
2	3.501.1-145-2-00.0.01.00	Верхний узел ВУ-1	2	7,36	14,72
3	3.501.1-145-2-00.0.40.00	Траверса ТВО-1.2-2	2	9,30	18,60
4	3.501.1-145-2-00.0.01.12-03	Болт М16х430	2	0,728	1,46
5		Гвоздь 3,5х40 ГОСТ 4030-63	8	0,003	0,02
6		Болт М16х260 ГОСТ 7798-70*	4	0,445	1,78
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	12	0,033	0,40
8		Шайба 16 ГОСТ 6958-78*	4	0,050	0,20
Итого:					38,00

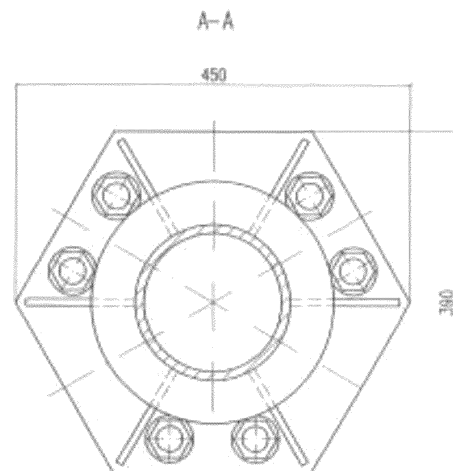
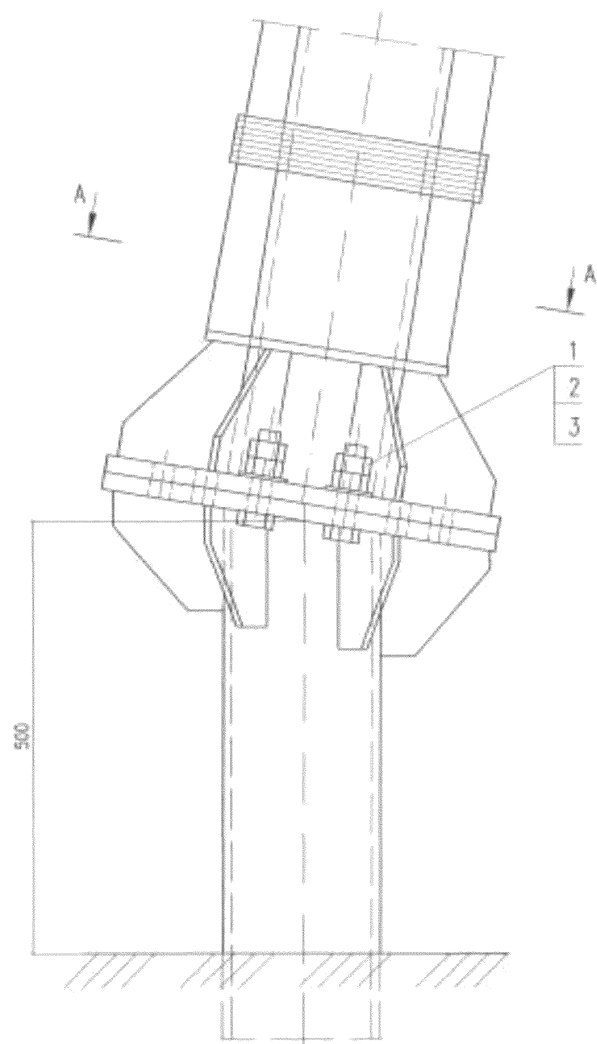
Изм.	Кол. изм.	Лист	Корек.	Подп.	Дата
Разработал					08.06.02
Проверил					
Н.контр.					

6228-1-3.2.2.0.00

Узел 1. Соединение
стоек А-образной
деревянной опоры

Страница	Лист	Листов
14		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
2		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
3		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
Итого					3,88

Момент затяжки гаек болтов М16 - 60 н.м, М24 - 100 н.м.

Изм. и дата: 2002/09/12

Лист: 1

Всего листов: 1

2002/09/12

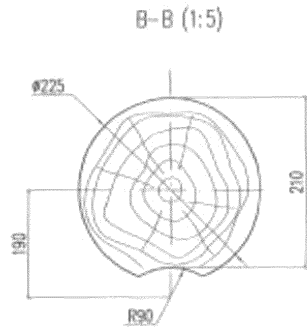
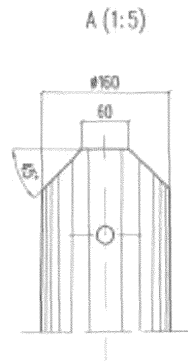
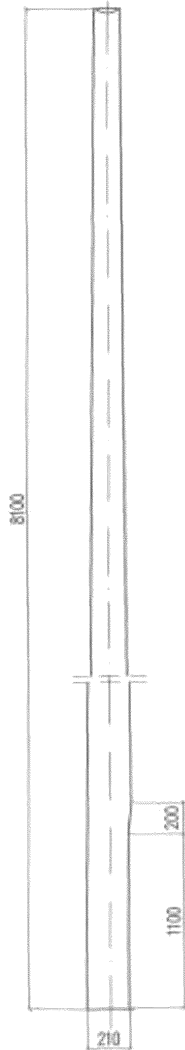
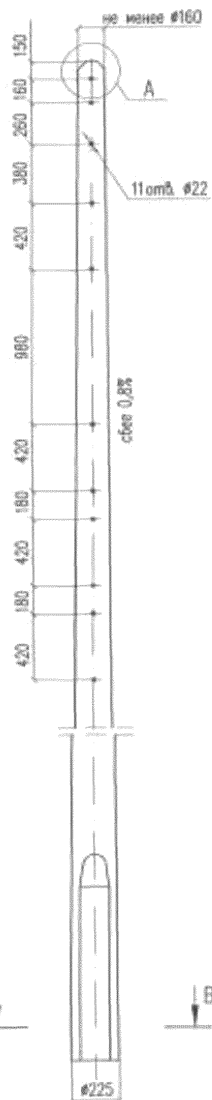
Изм.	Кодир.	Лист/Всего	Подп.	Дата
Разработал	Коржик			08.06.02
Проверил	Орел			
Н.контр.	Мясенко			

6228-1-3.2.3.0.00

Узел 2. Соединение стойки
с винтовой сваяй
А-образной деревянной
опоры

Страница	Лист	Листов
Р4		1

НИИЭС ОАО ЦЭИЭС
Отд. Электрофикация ж.д.



Объем древесины - 0,24 м³

Древесина стоек должна быть антисептирована - защищена от разрушения защитными средствами в соответствии с требованиями ГОСТ 30495-97.

Инв. № листа: 292/50
 Попр. и длина: Точка/Р. 05
 Объем инв. №:

6228-1-3.2.0.0.01

Стойка деревянная
 СД-2.1

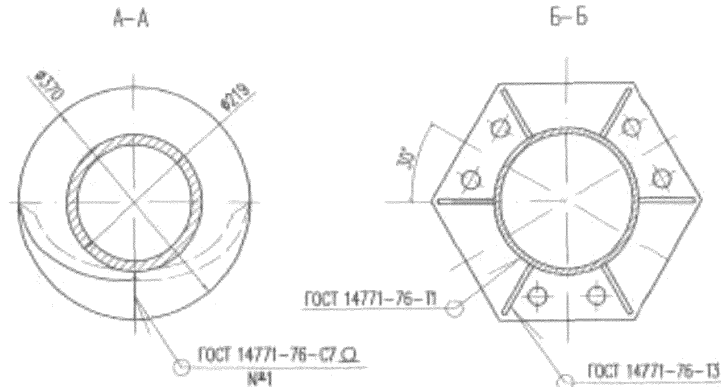
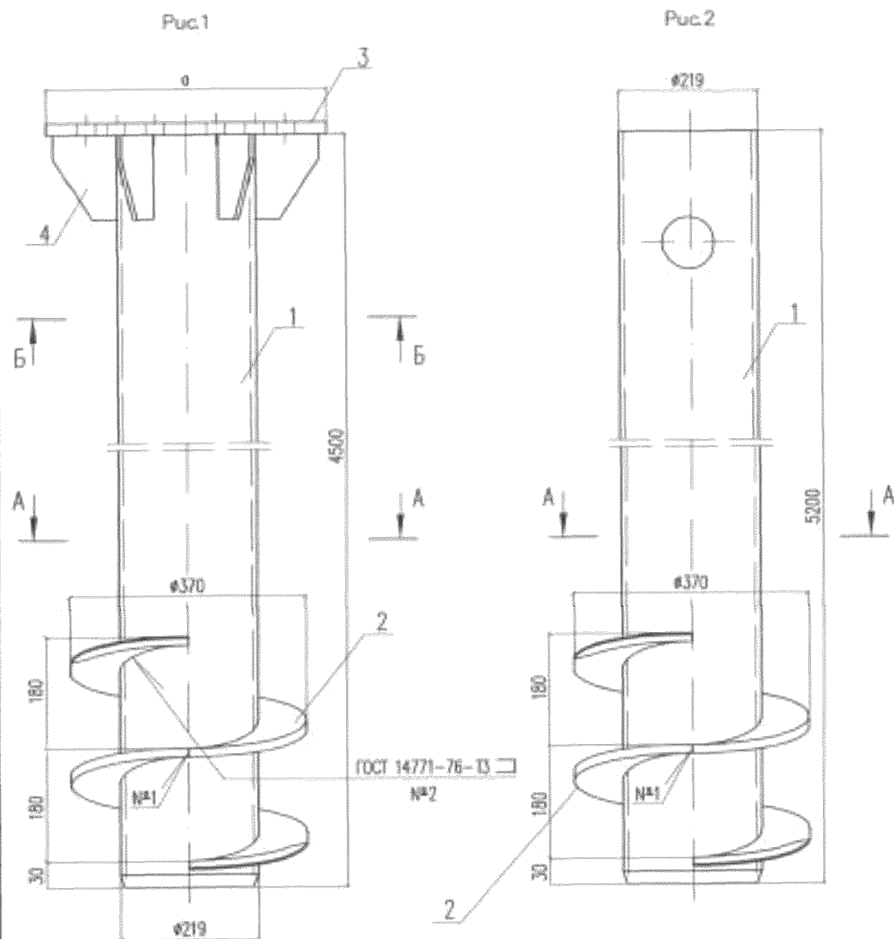
Изм.	Колуч.	Лист	Нижк.	Подпись	Дата
					08.06
Разработал		Киракин			
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясенко			

Стадия	Масса	Масштаб
Р	-	1:25
Лист	Листов 1	
ИИИЭ-ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации и.с.		

Согласно ГОСТ 9463-88

Глава 2 Фундаменты для опор автоблокировки из винтовых свай

Часть 2.1 Винтовые сваи диаметром 219 мм



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-1.1.1.0.00		Свая винтовая СВ-219М			
1	6228-2-1.1.1.0.01	Ствол СТ-219	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
4	6228-1-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					302,55
6228-2-1.1.1.0.00-01		Свая винтовая СВ-219Ж			
1	6228-2-1.1.1.0.01	Ствол СТ-219	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
4	6228-1-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					309,65
6228-2-1.1.1.0.00-02		Свая винтовая СВ-219Д			
1	6228-2-1.1.1.0.01-01	Ствол СТ-219Д	1	318,55	318,55
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
Итого:					326,51

Обозначение	Марка	Рис.	д, мм	Масса, кг
6228-1-2.1.0.0.00	СВ-219М	1	470	302,55
-01	СВ-219Ж	1	560	309,65
-02	СВ-219Д	2	470	326,51

Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН.м.

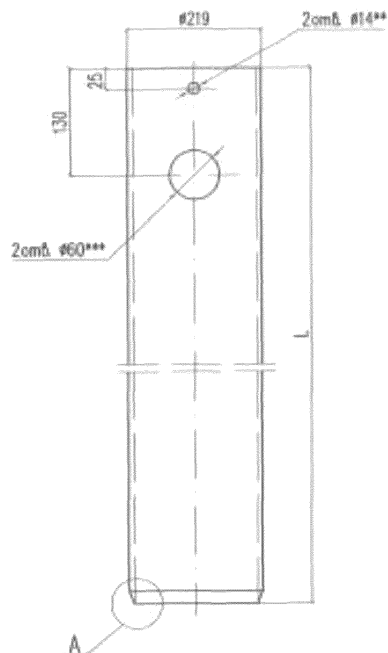
Имя	Код	Лист	Фрак.	Подп.	Дата
Разработал	Коржик				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масленко				
Г.д. инж. пр.	Орел				

6228-2-1.1.1.0.00

Свая винтовая

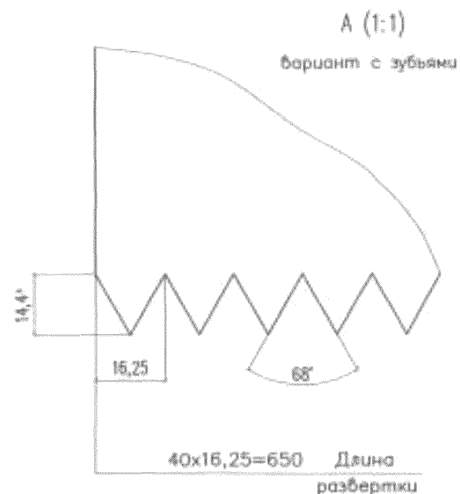
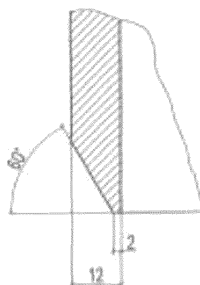
Страница	Лист	Листов
РЧ		1

ИИВЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электростроения ж.д.



A (1:1)

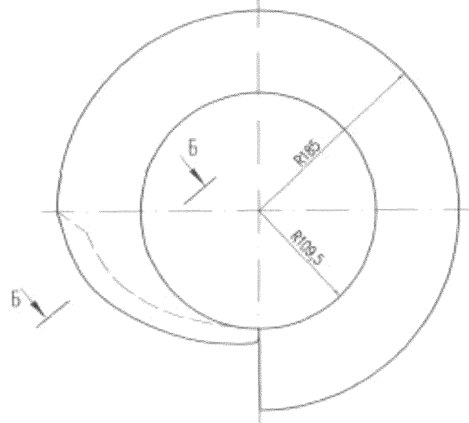
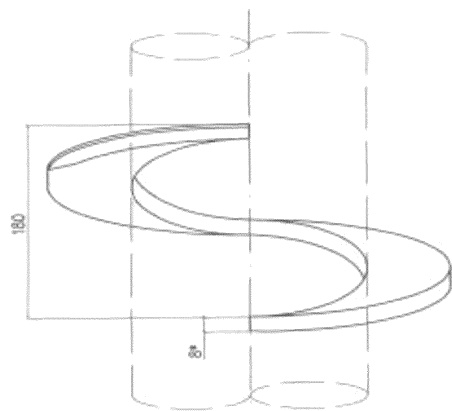
вариант с заточкой



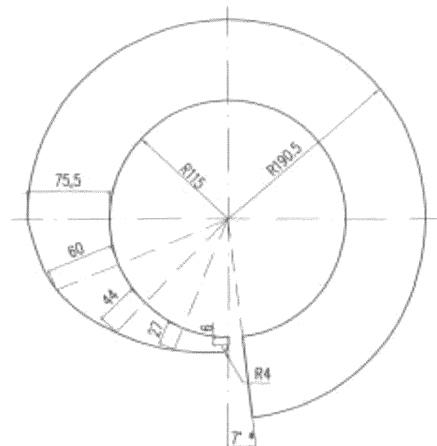
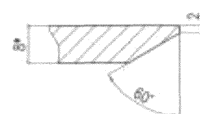
Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
6228-2-1.1.1.0.01	СТ-219	4500	275,67
-01	СТ-219Д	5200	318,55

1. Число зубьев $n=40$.
2. Зубья следует подвергнуть термообработке
3. * Размеры для справок.
4. ** Отверстие $\phi 14$ мм – для крепления заглушки для свай СВ-219Д
5. *** Отверстие $\phi 60$ мм – для свай СВ-219Д под одностаечные деревянные опоры
6. Размеры в скобках для свай под одностаечные деревянные опоры
7. Ствол с зубьями предназначен для забивания винтовой свай в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

6228-2-1.1.1.0.01						Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	Поис.	Дата	РЧ	См. табл.	1:5
Разработал	Корякин				08.06			
Проверил	Орел					Лист	Листов 1	
Н.контр.	Масенко					ИЗВЕСТНО ОАО ЦНИИС Отд. Электротехники и к.		
Ствол								
Труба 219x12 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74								




Развертка лопасти

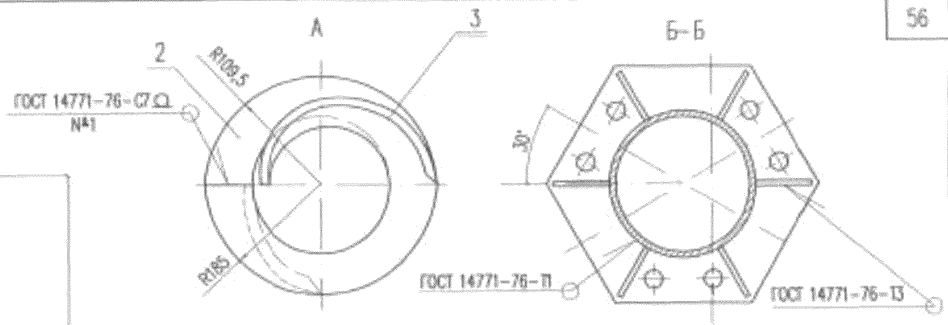
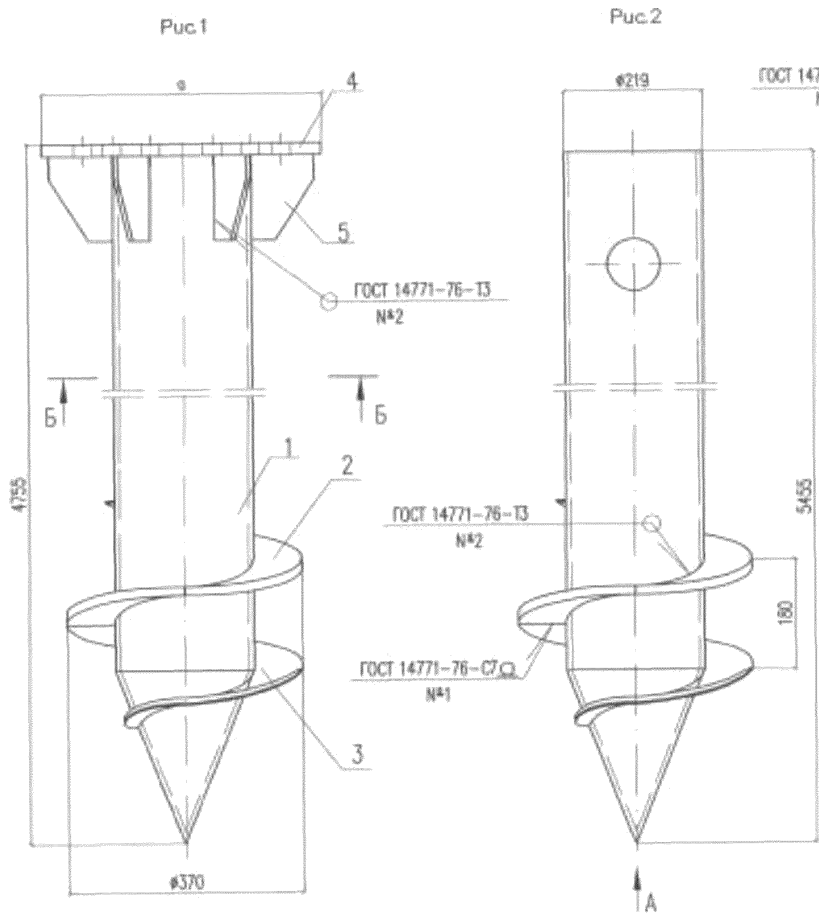
Б-Б (1:1)
(повернуто)

1.* Размеры для справок.

2. Допускается изготавливать из двух частей со сваркой по ГОСТ 14771-76-С7.Ω.

6228-2-1.1.1.0.02

Иск.	Кол. уч.	Лист	Ирек.	Полн.	Дата	Лопасть Л-1	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Каремин				29.06		Лист	Р4	3,98
Проверил	Орел					Лист			
Н.контр.	Мисенко					Лист	В ГОСТ 19903-74* Сп.З.Сб. ГОСТ 380-94		
							 ОАО СНИИИС Отд. Электрификации ж.д.		



Обозначение	Марка	Рис.	д, мм	Масса, кг
6228-2-1.1.2.0.00	СВ-219НМ	1	470	307,24
-01	СВ-219НЖ	1	560	314,34
-02	СВ-219НД	2	470	331,20

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-1.1.2.0.00		Свая винтовая с наконечником СВ-219НМ			
1	6228-2-1.1.2.1.00	Ствол с наконечником СТ-219Н	1	281,19	281,19
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
5	6228-2-1.1.1.0.05-01	Ребро Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					307,24
6228-2-1.1.2.0.00-01		Свая винтовая с наконечником СВ-219НЖ			
1	6228-2-1.1.2.1.00	Ствол с наконечником СТ-219Н	1	281,19	281,19
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
5	6228-2-1.1.1.0.05-01	Ребро Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					314,34
6228-2-1.1.2.0.00-02		Свая винтовая с наконечником СВ-219НД			
1	6228-2-1.1.2.1.00-01	Ствол с наконечником СТ-219Д	1	324,07	324,07
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
Итого:					331,20

6228-2-1.1.2.0.00

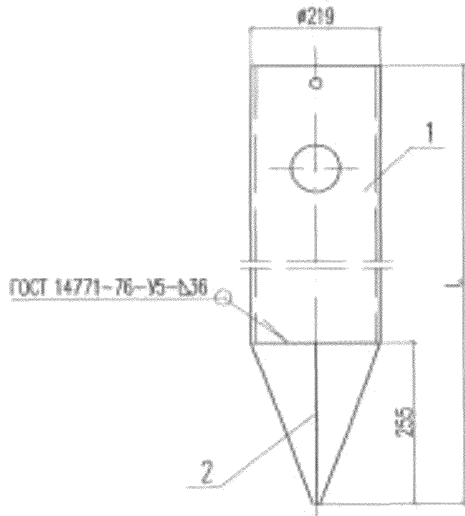
Свая винтовая с наконечником

Страна	Лист	Листов
РЧ		1
ИПИС ОАО ЦНИС Отг. Электрификации ж.д.		

Изм.	Код	Лист	Маск	Полн	Дате
Разработал	Коревик				08.06
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясенко				
д. инж. пр.	Орел				

Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН.м.

Инв. N подл. 202/56
Полн. и дата 2002/12.06
Взамек инв. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-1.1.2.1.00 Ствол с наконечником СТ-219Н					
1	6228-2-1.1.1.0.01	Ствол СТ-219	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
Итого:					281,19
6228-2-1.1.2.1.00-01 Ствол с наконечником СТ-219НД					
1	6228-2-1.1.1.0.01-01	Ствол СТ-219Д	1	318,55	318,55
2	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
Итого:					324,07

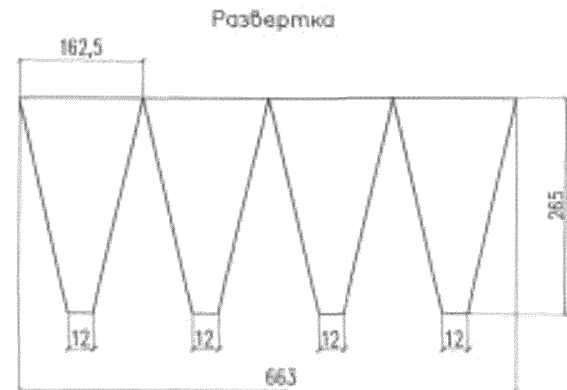
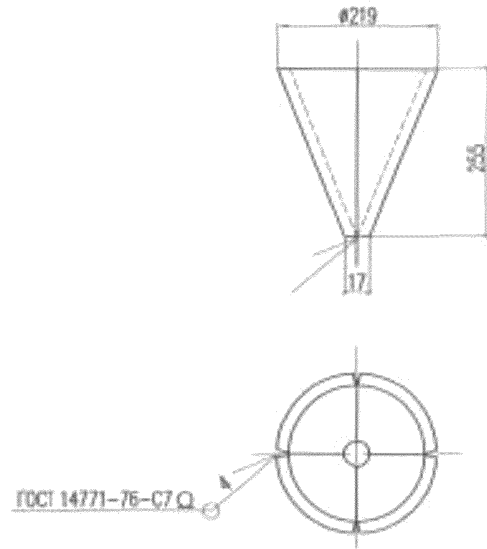
Обозначение	Марка	L, кг	Масса, кг
6228-2-1.1.2.1.00	СТ-219Н	4755	281,19
-01	СТ-219НД	5455	324,07

6228-2-1.1.2.1.00

Ствол
с наконечником

Стация	Лист	Листов
РЧ		1

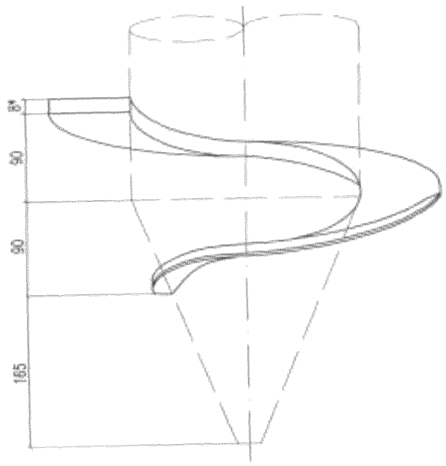
ИПЧ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрifiкации ж.д.



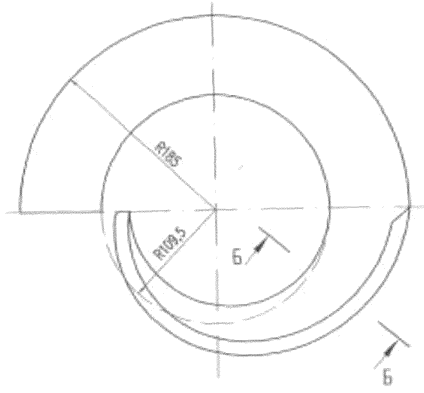
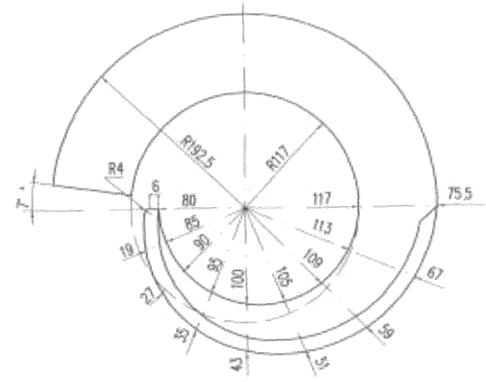
Имя	Колуч.	Лист	Муж.	Подп.	Дата	6228-2-1.1.2.1.01			
						Стация	Масса	Масштаб	
Разработал	Каракин				08.06	Наконечник	РЧ	5,52	1:5
Проверил	Орел						Лист		Листов 1
Н.контр.	Масленко					Труба	219x8 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74		ИПЧ ОАО ЦНИИС Отг. Электрifiкации ж.д.

Имя	Колуч.	Лист	Муж.	Подп.	Дата
Разработал	Каракин				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масленко				

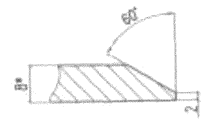
Имя, N листа: 292/57
Подп. и дата: Тонгаф 12.06
Выполн. таб. N:



Развертка лопасти



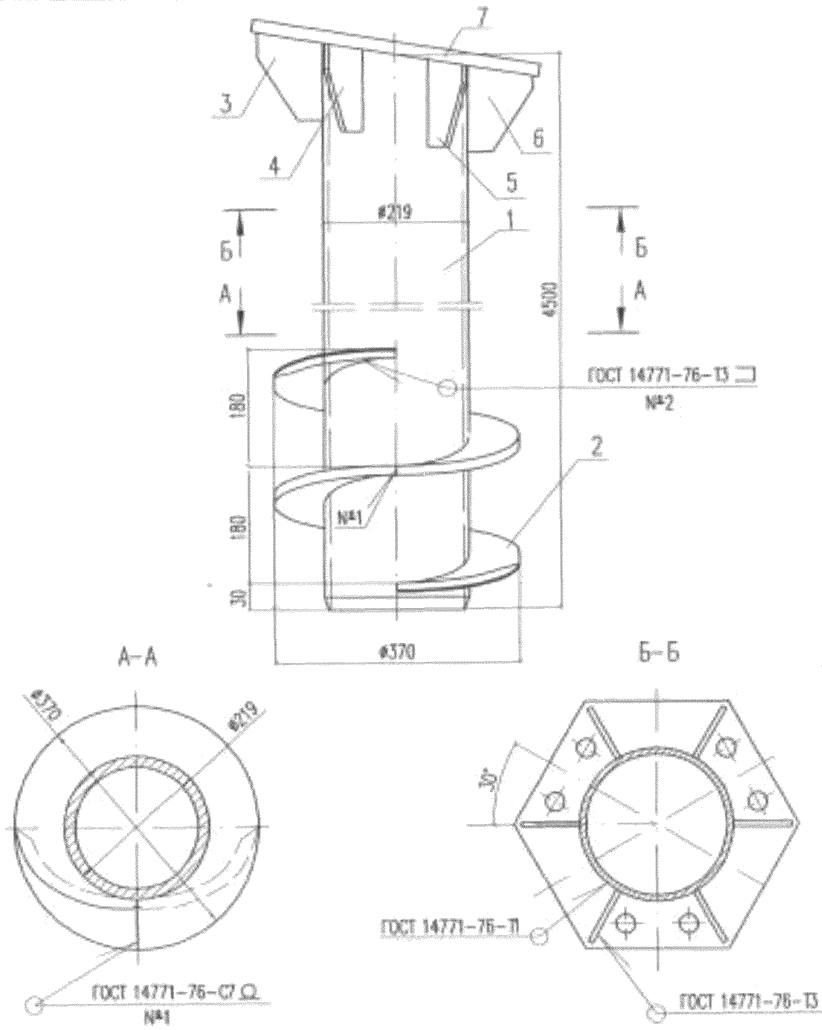
Б-Б (1:1)
(повернуто)



Инв. N подл. 292/58
Лист. у. дата 2012.04.12.06
Имен. инв. N

- 1.* Размеры для справок
- 2. Допускается изготавливать из двух частей со сваркой по ГОСТ 14771-76-С7Ω .

						6228-2-1.1.2.0.01				
Иск.	Колуч.	Лист	Мирк.	Лист	Дата	Лопасть Л-2	Станок	Масса	Масштаб	
Разработал	Коркин				08.06		РЧ	3,15	1:2,5	
Проверил	Орел						Лист	Листов 1		
Н. контр.	Мясенко						ООО «ОАО ЦНИИС» Отд. Электрфикации ж.д.			
Лист						в ГОСТ 19903-74* Сталь 5 ГОСТ 380-94				



Обозначение	Марка	Масса, кг
6228-2-1.2.1.0.00	СВА-219М	302,20
-01	СВА-219Ж	309,30
-02	СВА-219Д	302,20

Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-1.2.1.0.00				Свая винтовая А-образной опоры СВА-219М	
1	6228-2-1.2.1.0.01	Ствол А-образной опоры	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
7	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
				Итого:	302,20
6228-2-1.2.1.0.00-01				Свая винтовая А-образной опоры СВА-219Ж	
1	6228-2-1.2.1.0.01	Ствол А-образной опоры	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
7	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
				Итого:	309,30
6228-2-1.2.1.0.00-02				Свая винтовая А-образной опоры СВА-219Д	
1	6228-2-1.2.1.0.01	Ствол А-образной опоры	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
7	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
				Итого:	302,20

6228-2-1.2.1.0.00

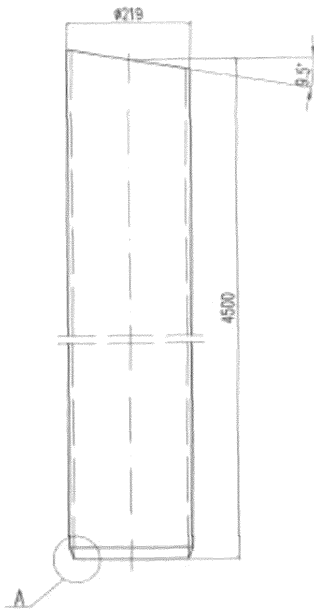
Изм.	Кач.	Лист	Маск.	Погр.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орега				
Н.контр.	Мяснико				

Свая винтовая
А-образной опоры

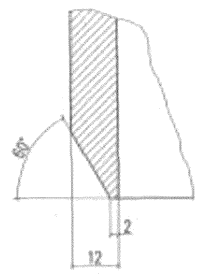
Страница	Лист	Листов
Р4		1

ООО ЦНИИС
Отд. Электроразведки ж.д.

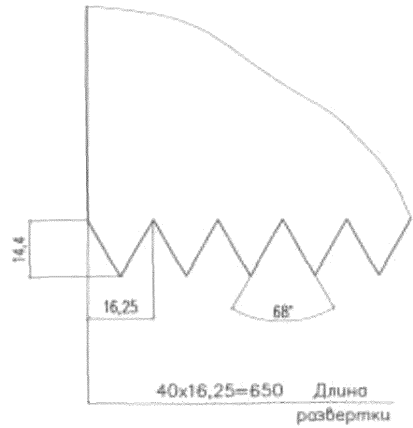
№ д. л. 292/59 Тел. 066/12.06



A (1:1)
вариант с заточкой



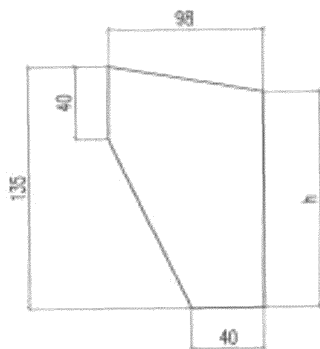
A (1:1)
вариант с зубьями



1. Число зубьев $n=40$.
2. Зубья следует подвергнуть термообработке
3. Ствол по варианту с зубьями на конце винтовой сваи предназначен для забивания в грунт с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

Мод. №, лист, Погр. и дата, Выполнил инж. Н.
292/60, 12.06.06

						6228-2-1.2.1.0.01			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Истор.	Подп.	Дата	Ствол А-образной опоры	Стоимость	Масса	Масштаб
Разработал	Карякин				08.06.06		РЧ	275,67	1:5
Проверил	Орел	[Handwritten Signature]					Лист	Листов 1	
Н.контр.	Марченко								
						Труба	219x12 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74		
							ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации к.г		



Обозначение	Марка	h, мм	Масса, кг
6228-2-1.2.1.0.02	P-3	120	0,61
-01	P-4	130	0,64

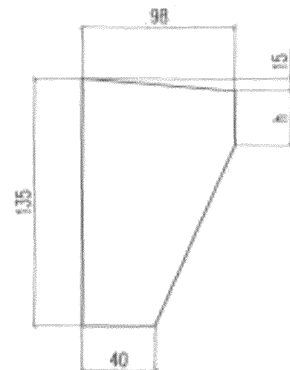
6228-2-1.2.1.0.02

Ребро

Старая Масса Масштаб

P4 см табл 1:2,5

Лист Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19803-74*
Станд ГОСТ 380-94ИВЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Обозначение	Марка	h, мм	Масса, кг
6228-2-1.2.1.0.03	P-5	30	0,62
-01	P-6	20	0,60

6228-2-1.2.1.0.03

Ребро

Старая Масса Масштаб

P4 см табл 1:2,5

Лист Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19803-74*
Станд ГОСТ 380-94ИВЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инд. N листа

Пор. и дата

Возм. инд. N

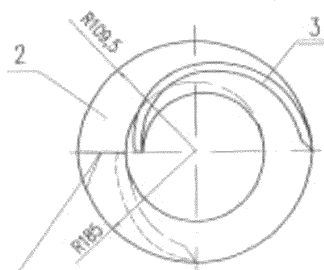
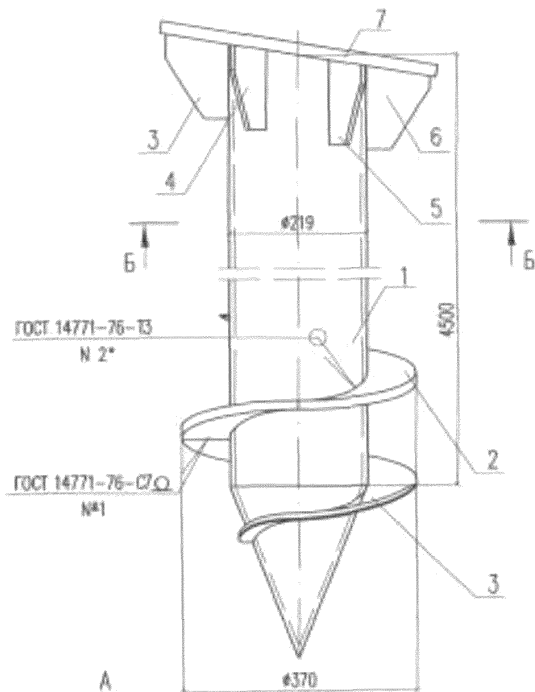
292/61/а Тократ 12.06

Инд. N листа

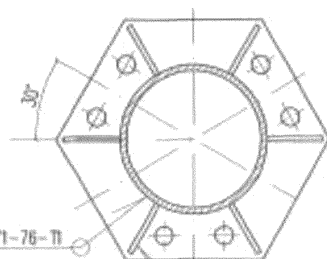
Пор. и дата

Возм. инд. N

292/61/а Тократ 12.06



ГОСТ 14771-76-C7Q
№1



ГОСТ 14771-76-П

ГОСТ 14771-76-T3

Обозначение	Марка	Масса, кг
6228-2-1.2.2.0.00	СВА-219НМ	306,89
-01	СВА-219НЖ	313,99
-02	СВА-219НД	306,89

Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН·м.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един	всего
	6228-2-1.2.2.0.00	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НМ			
1	6228-2-1.2.1.0.00	Свая с наконечником А-образной опоры	1	281,19	281,19
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
5	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
6	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
7	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребра Р-6	1	0,60	0,60
8	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
				Итого:	306,89
	6228-2-1.2.2.0.00-01	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НЖ			
1	6228-2-1.2.2.1.0.00	Свая с наконечником А-образной опоры	1	281,19	281,19
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
5	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
6	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
7	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
8	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
				Итого:	313,99
	6228-2-1.2.2.0.00-02	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НД			
1	6228-2-1.2.2.1.0.00	Свая с наконечником А-образной опоры	1	281,19	281,19
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
5	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
6	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
7	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
8	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
				Итого:	306,89

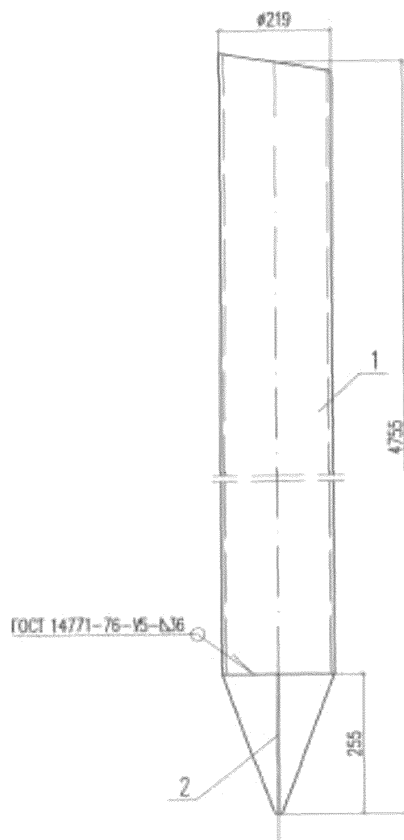
6228-2-1.2.2.0.00

Имя	Подпись	Лист	Из всего	Дата
Разработчик	Корякин			08.06
Проверил	Орел			
Н.контр.	Мясенко			

Свая винтовая
с наконечником
А-образной опоры

Страница	Лист	Листов
Р4		1

181185 ОАО ЦНИИЭС
Отд. Электростроительства и др.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.2.1.0.01	Ствол А-образной опоры	1	275,67	275,67
2	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
Итого:					281,19

ИвБ. И. подп.
292/63
Лист 1 из 1

Лист и дата
12.06

Взамен шиф. №

Изм.	Код	Лист	Нач.	Пол.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
И. контр.	Мясенко				

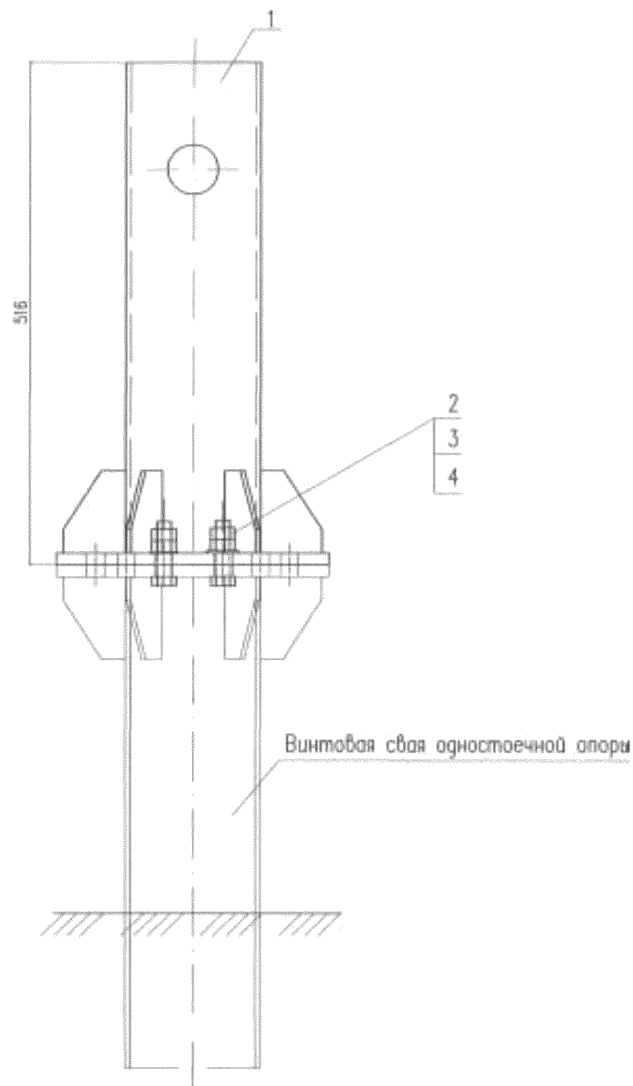
6228-2-1.2.2.1.00

Ствол
с наконечником
А-образной опоры

Страна	Лист	Листов
РФ		1

ИВБС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Часть 2.2 Инвентарные оголовки для завинчивания свай



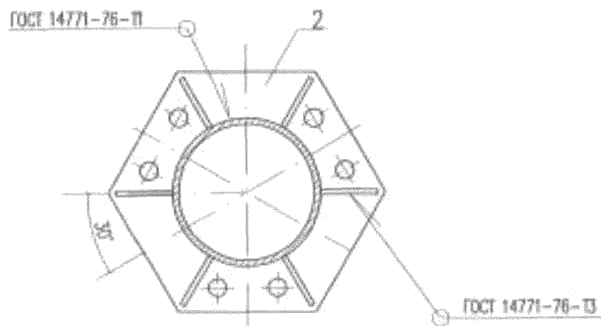
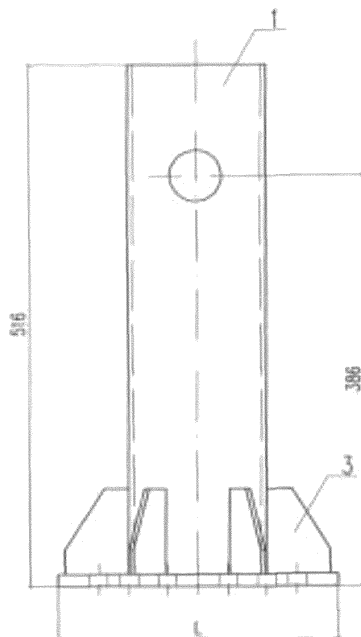
Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				едик.	всего
6228-2-2.1.0.0.00			Инвентарный оголовок винтовой сваи промежуточной опоры ОВСП-219М		
1	6228-2-2.1.1.0.00	Оголовок винтовой сваи промежуточной опоры ОВС-219М	1	49,55	49,55
2		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
3		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
4		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
				Итого:	53,43
6228-2-2.1.0.0.00-01			Инвентарный оголовок винтовой сваи промежуточной опоры ОВСП-219Ж		
1	6228-2-2.1.1.0.00-01	Оголовок винтовой сваи промежуточной опоры ОВС-219Ж	1	56,65	56,65
2		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
3		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
4		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
				Итого:	60,53

Обозначение	Марка	Масса, кг
6228-2-2.1.0.0.00	ОВСП-219М	53,43
-01	ОВСП-219Ж	60,53

6228-2-2.1.0.0.00					
Изм.	Колуч.	Лист	Изгак.	Подп.	Дата
Разработал	Караклин				08.06.22
Проверил	Орез				
Н.контр.	Масленко				
Д.инж.пр.	Орез				
Инвентарный оголовок винтовой сваи промежуточной опоры					
Стр.		Лист	Листов		
			1		
ИЗБ. ОАО ЦНИИС Отг. Электростроительств ж.д.					

Инд. и логотип
292/65
Посл. и дата
Выполнен инж. И.
Тихонов 12.06

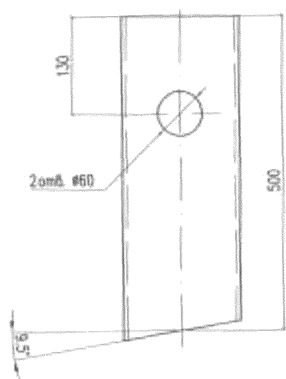
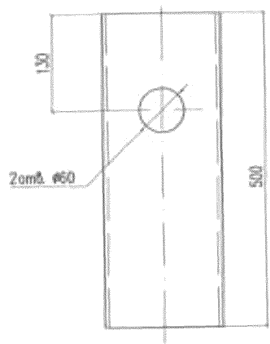


Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН.м.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
	6228-2-2.1.1.0.00	Овалонок винтовой сваи промежуточной опоры ОВС-219М			
1	6228-2-2.1.1.0.01	Ствол оголовка СО-1	1	30,63	30,63
2	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
3	6228-1-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					49,55
	6228-2-2.1.1.0.00-01	Овалонок винтовой сваи промежуточной опоры ОВС-219Ж			
1	6228-2-1.1.1.0.01	Ствол оголовка СО-1	1	30,63	30,63
2	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
3	6228-1-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					56,65

Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
6228-2-2.1.1.0.00	ОВС-219М	470	49,55
-01	ОВС-219Ж	560	56,65

6228-2-2.1.1.0.00								
Изм.	Колуч.	Лист	Нрзк.	Подп.	Дата			
					08.06.04			
Разработал	Коржин							
Проверил	Орел							
Н.контр.	Мясенко							
Овалонок винтовой сваи промежуточной опоры						Страницы	Лист	Листов
						РЧ		1
						ООО ЦНИИС Спец. Электрические Ж.д.		

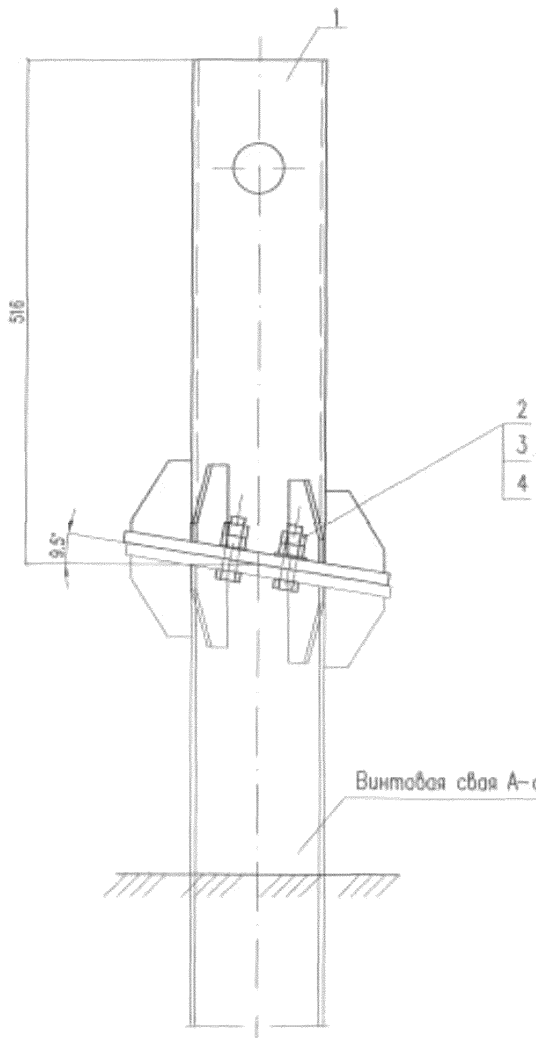


Изд. N докум.	Лист	и дата	Взамин инв. N
292/67	1	2004/12.06	
Изм.	Кол-во	Лист	Изд.
Разработал	Каракин		
Проверил	Орел		
Н.контр.	Мясенко		

6228-2-2.1.1.0.01				
Ствол оголовка СО-1		Стадия	Масса	Масштаб
		Р4	30,63	1:5
		Лист	Листов 1	
Труба	219x12 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74	ИПЦ ОАД ЦНИЭС Отд. Электрификации ж.д.		

Изд. N докум.	Лист	и дата	Взамин инв. N
292/67	1	2004/12.06	
Изм.	Кол-во	Лист	Изд.
Разработал	Каракин		
Проверил	Орел		
Н.контр.	Мясенко		

6228-2-2.2.1.0.01				
Ствол оголовка СО-2		Стадия	Масса	Масштаб
		Р4	30,63	1:5
		Лист	Листов 1	
Труба	219x12 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74	ИПЦ ОАД ЦНИЭС Отд. Электрификации ж.д.		



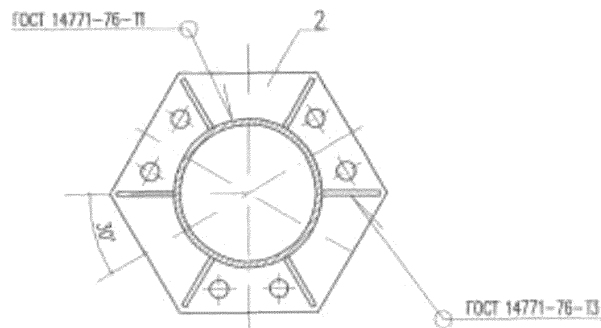
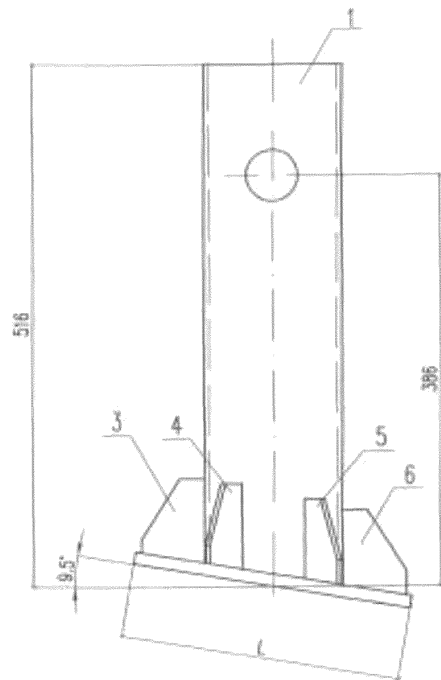
Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-2.2.0.0.00		Инвентарный оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219МД			
1	6228-2-2.2.1.0.00	Оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219МД	1	52,84	52,84
2		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
3		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
4		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
				Итого:	56,72
6228-2-2.2.0.0.00-01		Инвентарный оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219Ж			
1	6228-2-2.2.1.0.00-01	Оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219Ж	1	59,68	59,68
2		Болт М24х80 ГОСТ 7798-70*	6	0,402	2,41
3		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	12	0,107	1,28
4		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	6	0,032	0,19
				Итого:	63,56

Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН.м

Инд. в год: 202/68
 Подп. и дата: 12.06
 Выполнил: И.И.И.

6228-2-2.2.0.0.00						Инвентарный оголовок винтовой сваи А-образной опоры		
Изм.	Код изм.	Лист	Изв.	Подп.	Дата	Страница	Лист	Листов
Разработал		Корсакин			08.06г	1	1	1
Проверил		Орел						
Н.контр.		Мяснико						
Г.и.к.к.пр.		Орел						

Изд. ОАО ЦНИИС
 Отд. Энергоснабжения ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
6228-2-2.2.1.0.00		Оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219М			
1	6228-2-2.2.1.0.01	Ствол оголовка СО-2	1	30,63	30,63
2	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
Итого:				49,20	
6228-2-2.2.1.0.00-01		Оголовок винтовой сваи А-образной опоры ОВСА-219Ж			
1	6228-2-2.2.1.0.01	Ствол оголовка СО-2	1	30,63	30,63
2	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
Итого:				56,30	

Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
6228-2-2.2.1.0.00	ОВСА-219М	470	49,20
-01	ОВСА-219Ж	560	56,30

						6228-2-2.2.1.0.00		
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Подп.	Дата	Оголовок винтовой сваи А-образной опоры		
Разработал	Карякин				08.06.20			
Проверил	Орел							
Н.контр.	Мясенко							
						Страница	Лист	Листов
						Р4		1
						ИПИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрфикации ж.д.		

Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН·м.

И.д. № 292/69
 Проект и детали
 Выполнил: М.В. 12.06

Часть 2.3 Винтовая свая узколопастная для скальных грунтов

Рис.1

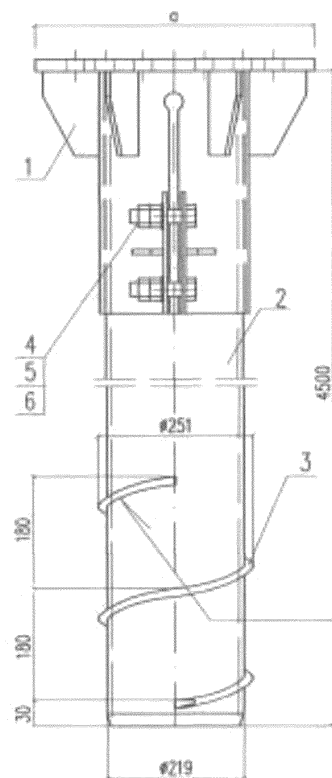
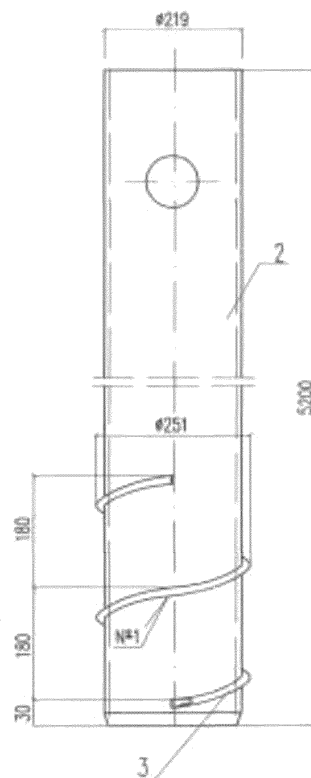


Рис.2



Обозначение	Марка	Рис	д, мм	Масса, кг
6228-2-3.1.0.0.00	СВС-219М	1	470	312,86
-01	СВС-219Ж	1	560	319,96
-02	СВС-219Д	2	-	323,29
-03	СВАС-219М	3	470	312,62
-04	СВАС-219Ж	3	560	319,72
-05	СВАС-219Д	3	470	312,62

Допустимый крутящий момент при забивании сваи – 60 кН·м
Лопасть заточить в начале под углом 30°.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
	6228-2-3.1.0.0.00	Свая винтовая узлолопастная для скальных грунтов СВС-219М			
1	6228-2-3.1.1.0.00	Башмак сваи винтовой промежуточной опоры БСВ-219М	1	37,70	37,70
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узлолопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16}{СтЗстБ}$ ГОСТ 2590-88 ГОСТ 380-94	1	4,74	4,74
4		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70*	4	0,145	0,58
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04
Итого:					312,86

	6228-2-3.1.0.0.00-01	Свая винтовая узлолопастная для скальных грунтов СВС-219Ж			
1	6228-2-3.1.1.0.00-01	Башмак сваи винтовой промежуточной опоры БСВ-219Ж	1	44,80	44,80
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узлолопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16}{СтЗстБ}$ ГОСТ 2590-88 ГОСТ 380-94	1	4,74	4,74
4		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70*	4	0,145	0,58
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04
Итого:					319,96

	6228-2-3.1.0.0.00-02	Свая винтовая узлолопастная для скальных грунтов СВС-219Д			
2	6228-2-3.1.0.0.01-01	Ствол узлолопастной сваи СТС-219Д	1	318,55	318,55
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16}{СтЗстБ}$ ГОСТ 2590-88 ГОСТ 380-94	1	4,74	4,74
Итого:					323,29

6228-2-3.1.0.0.00

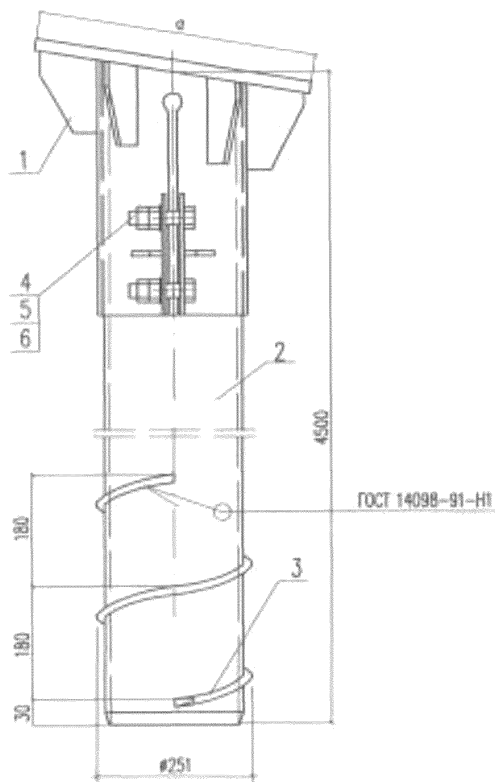
Имя	Код. у.	Лист	Нрек.	Подп.	Дата
Разработал	Коркин				03.06.11
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясенко				
Г. инж. пр.	Орел				

Свая винтовая
узлолопастная
для скальных грунтов

Страница	Лист	Листов
Р/4	1	2

ООО ЦНИИС
Отд. Электротехники ж.д.

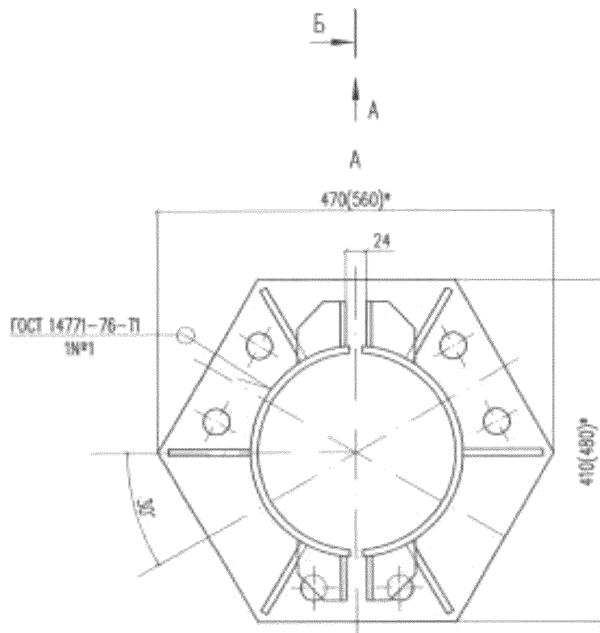
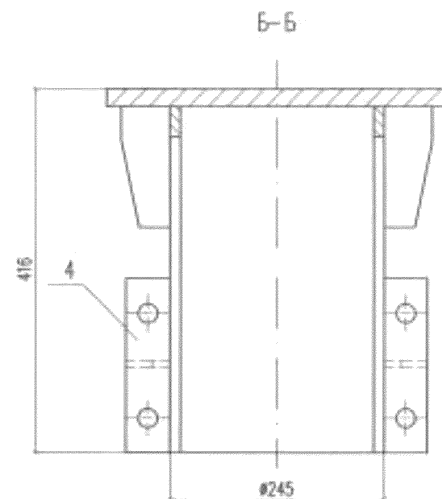
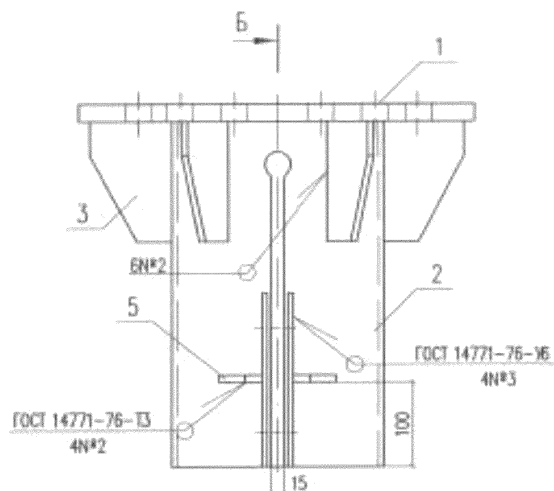
Рис.3



Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН·м

Лопасть заточить в начале под углом 30°.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг			
				един.	всего		
6228-2-3.1.0.0.00-03			Свая винтовая узлолапастная для скальных грунтов СВАС-219М				
1	6228-2-3.1.2.0.00	Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219М	1	37,46	37,46		
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узлолапастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54		
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст3сп5 ГОСТ } 380-94}$	1	4,74	4,74		
4		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70*	4	0,145	0,58		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04		
				Итого:	312,62		
6228-2-3.1.0.0.00-04			Свая винтовая узлолапастная для скальных грунтов СВАС-219Ж				
1	6228-2-3.1.2.0.00-01	Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219Ж	1	44,56	44,56		
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узлолапастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54		
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст3сп5 ГОСТ } 380-94}$	1	4,74	4,74		
4		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70*	4	0,145	0,58		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04		
				Итого:	319,72		
6228-2-3.1.0.0.00-05			Свая винтовая узлолапастная для скальных грунтов СВАС-219Д				
1	6228-2-3.1.2.0.00	Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219М	1	37,46	37,46		
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узлолапастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54		
3	6/4	Лопасть L=3000мм Круж $\frac{16 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст3сп5 ГОСТ } 380-94}$	1	4,74	4,74		
4		Болт М16х70 ГОСТ 7798-70*	4	0,145	0,58		
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26		
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04		
				Итого:	312,62		
Изм.	Корр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6228-2-3.1.0.0.00	Лист 2



* Размеры в скобках для башмака БСВ-219Ж

Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса, кг	
				един.	Всего
	6228-2-3.1.1.0.00	Башмак свай винтовой промежуточной опоры БСВ-219Ж			
1	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
2	6228-2-3.1.1.0.01	Труба Т-1	1	16,44	16,44
3	6228-2-3.1.1.0.02	Ребро Р-7	6	0,61	3,66
4	6228-2-3.1.1.0.03	Ребро Р-8	4	0,55	2,20
5	6228-2-3.1.1.0.04	Ребро Р-9	4	0,14	0,56
				Итого:	37,70
	6228-2-3.1.1.0.00-01	Башмак свай винтовой промежуточной опоры БСВ-219Ж			
1	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
2	6228-2-3.1.1.0.01	Труба Т-1	1	16,44	16,44
3	6228-2-3.1.1.0.02	Ребро Р-7	6	0,61	3,66
4	6228-2-3.1.1.0.03	Ребро Р-8	4	0,55	2,20
5	6228-2-3.1.1.0.04	Ребро Р-9	4	0,14	0,56
				Итого:	44,80

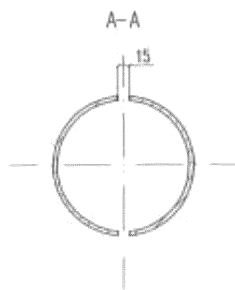
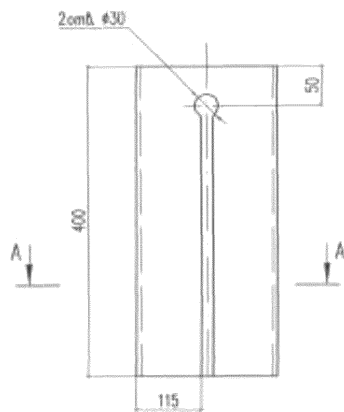
Имя	Колуч	Лист	Ниж	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				03.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мяснико				

6228-2-3.1.1.0.00

Башмак свай винтовой
промежуточной опоры

Стр.	Лист	Листов
Р4		1

ИВЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрфикации ж.д.



6228-2-3.1.1.0.01

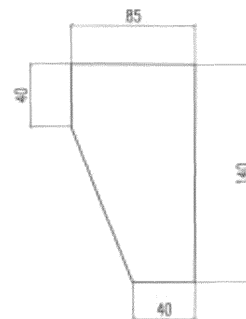
Труба Т-1

Труба 245x7 ГОСТ 8732-78
620 ГОСТ 8731-74

Стация Масса Масштаб

РЧ 16,44 1:5

Лист Листов 1

ИНИИЭ ОАО ЦНИИС
Отг. Электростроительн ж.г.

6228-2-3.1.1.0.02

Ребро Р-7

Лист 8 ГОСТ 19903-74*
Станд ГОСТ 380-94

Стация Масса Масштаб

РЧ 0,61 1:2,5

Лист Листов 1

ИНИИЭ ОАО ЦНИИС
Отг. Электростроительн ж.г.

Инд. и подг. 292/74

Лист. и дата 29.06.06

Выполн. инж. К.

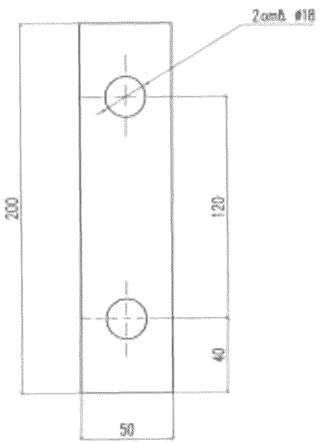
Имя	Подпись	Лист	Нр.к.	Дата
Разработал	Каракян			08.06.06
Проверил	Орел			
Н.контр.	Масненко			

Инд. и подг. 292/74

Лист. и дата 29.06.06

Выполн. инж. К.

Имя	Подпись	Лист	Нр.к.	Дата
Разработал	Каракян			08.06.06
Проверил	Орел			
Н.контр.	Масненко			



6228-2-3.1.1.0.03

Ребра Р-8

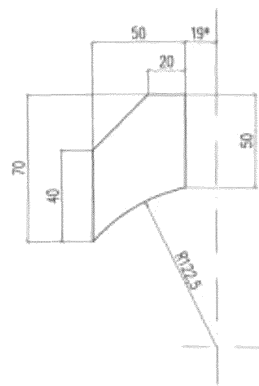
Стояки	Масса	Масштаб
РЧ	0,55	1:2
Лист	Листов 1	

Лист 7 ГОСТ 19903-74*
Станд ГОСТ 380-94

ИЗГОТОВИТЕЛИ
ОАО ЦНИИС
Отг. Электростроительского ж.д.

Имя, И.О.Ф.	Лист	Изд.	Дата	Имя, И.О.Ф.	Лист	Изд.	Дата
Разработчик	Корякин		08.06.04	Проверил	Орел		
Н.контр.	Мясников			Н.контр.	Мясников		

202/75/Торгов/12.06



* Размер для справок

6228-2-3.1.1.0.04

Ребра Р-9

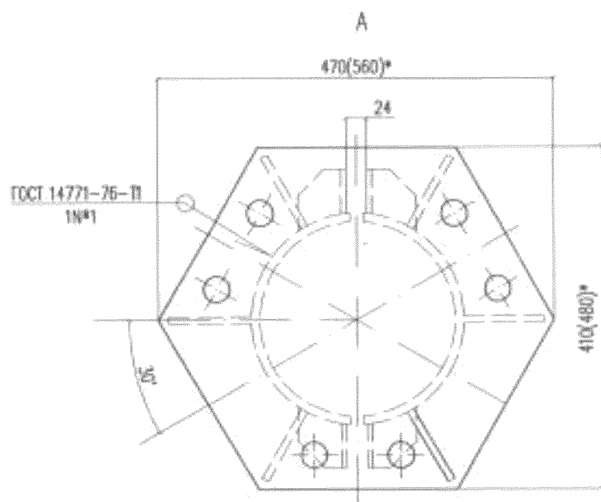
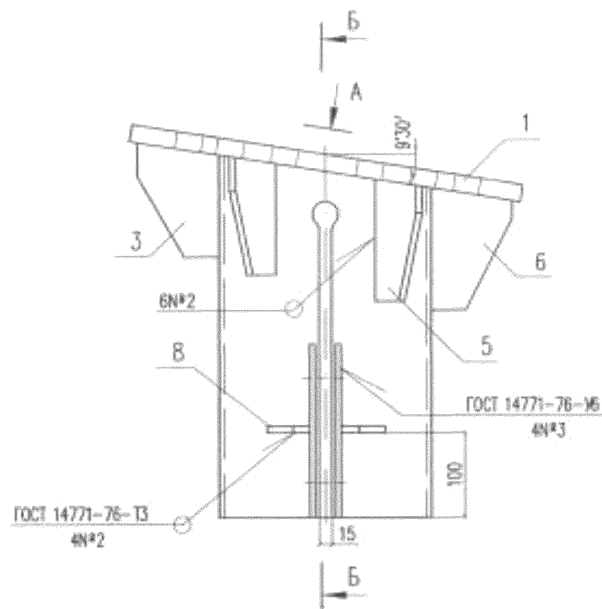
Стояки	Масса	Масштаб
РЧ	0,14	1:2
Лист	Листов 1	

Лист 7 ГОСТ 19903-74*
Станд ГОСТ 380-94

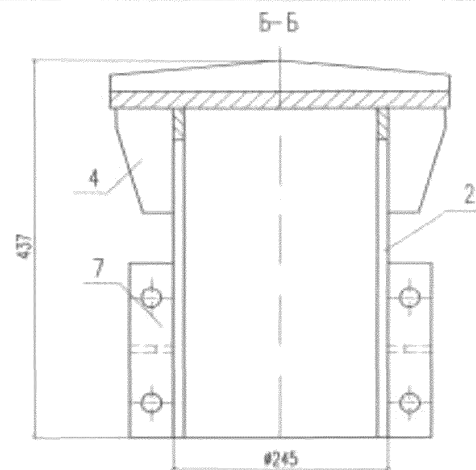
ИЗГОТОВИТЕЛИ
ОАО ЦНИИС
Отг. Электростроительского ж.д.

Имя, И.О.Ф.	Лист	Изд.	Дата	Имя, И.О.Ф.	Лист	Изд.	Дата
Разработчик	Корякин		08.06.04	Проверил	Орел		
Н.контр.	Мясников			Н.контр.	Мясников		

202/75/Торгов/12.04



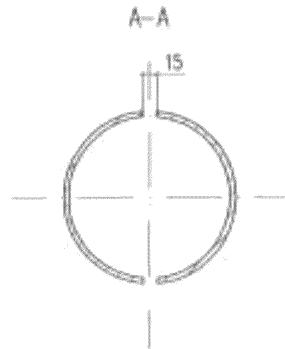
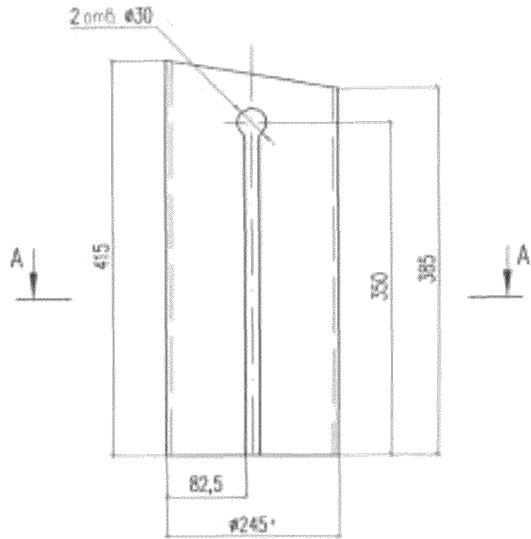
* Размеры в скобках для башмака БСВА-219Ж



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				едик	всего
	6228-2-3.1.2.0.00	Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219М			
1	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
2	6228-2-3.1.2.0.01	Труба Т-2	1	16,44	16,44
3	6228-2-3.1.2.0.02	Ребро Р-10	1	0,55	0,55
4	6228-2-3.1.2.0.02-01	Ребро Р-11	2	0,57	1,14
5	6228-2-3.1.2.0.03	Ребро Р-12	2	0,58	1,16
6	6228-2-3.1.2.0.03-01	Ребро Р-13	1	0,57	0,57
7	6228-2-3.1.1.0.03	Ребро Р-8	4	0,55	2,20
8	6228-2-3.1.1.0.04	Ребро Р-9	4	0,14	0,56
Итого:				37,46	

6228-2-3.1.2.0.00-01		Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219Ж			
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	едик	всего
1	6228-1-1.1.1.0.04-01	Пластина опорная ПО-2	1	21,94	21,94
2	6228-2-3.1.2.0.01	Труба Т-2	1	16,44	16,44
3	6228-2-3.1.2.0.02	Ребро Р-10	1	0,55	0,55
4	6228-2-3.1.2.0.02-01	Ребро Р-11	2	0,57	1,14
5	6228-2-3.1.2.0.03	Ребро Р-12	2	0,58	1,16
6	6228-2-3.1.2.0.03-01	Ребро Р-13	1	0,57	0,57
7	6228-2-3.1.1.0.03	Ребро Р-8	4	0,55	2,20
8	6228-2-3.1.1.0.04	Ребро Р-9	4	0,14	0,56
Итого:				44,56	

6228-2-3.1.2.0.00					
Изм.	Код изм.	Лист	Норм.	Подп.	Дата
Разработчик	Карякин				08.06.01
Проверил	Орел				
Н. контр.	Масненко				
Башмак сваи винтовой А-образной опоры					
			Страница	Лист	Листов
			РЧ		1
ИНИС ОАО ШВИС Отд. Электрификации ж.д.					



* Размер для справок

6228-2-3.1.2.0.01

Труба Т-2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	16,44	1:5
Лист	Листов 1	

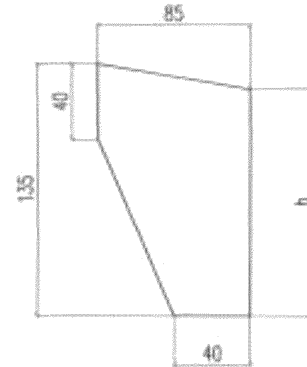
Труба 245x7 ГОСТ 8732-78
Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС
Отг. Электрificazione ж.д.

Изд. N погр. 202/176
Лист N погр. 12
Взамин инв. N

202/176 Трнрп/12.06

Изм.	Кодч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработка	Корякин				08.06.04
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясенко				



Обозначение	Марка	h, мм	Масса, кг
6228-2-3.1.2.0.02	Р-10	120	0,55
-01	Р-11	130	0,57

6228-2-3.1.2.0.02

Ребро

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см таб.а	1:2,5
Лист	Листов 1	

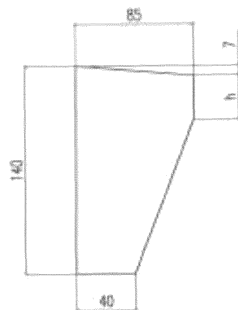
Лист 8 ГОСТ 19903-74*
Станд ГОСТ 380-94

ОАО ЦНИИС
Отг. Электрificazione ж.д.

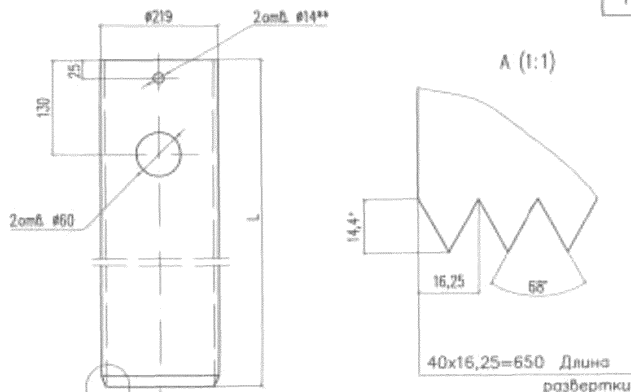
Изд. N погр. 202/177
Лист N погр. 12
Взамин инв. N

202/177 Трнрп/12.06

Изм.	Кодч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработка	Корякин				08.06.04
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясенко				



Обозначение	Марка	h, мм	Масса, кг
6228-2-3.1.2.0.03	P-12	30	0,58
-01	P-13	20	0,57



Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
6228-2-3.1.0.0.01	СТС-219	4400	269,54
-01	СТС-219Д	5200	318,55

- Число зубьев $n=40$.
- Зубья следует подвернуть термообработке
- * Размеры для справок.
- ** Отверстие $\varnothing 14$ мм - для крепления заглушки для свай СВ-219Д
- Размеры в скобках для свай под однострельные деревянные опоры

Изм.	№	Дата	6228-2-3.1.2.0.03					
			Изм.	Контр.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
202	1/6	2022.02.06	Разработал	Карякин			06.06	
			Проверил	Орел				
			Н.контр.	Мясенко				
Лист			8 ГОСТ 19903-74*		1991 ОАО ЦНИИС			
			Ст. № 5 ГОСТ 380-94		Отг. Электростроительского ж.д.			

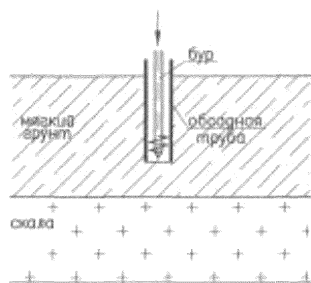
Изм.	№	Дата	6228-2-3.1.0.0.01					
			Изм.	Контр.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
202	1/8	2022.02.06	Разработал	Карякин			06.06	
			Проверил	Орел				
			Н.контр.	Мясенко				
Лист			8 ГОСТ 19903-74*		1991 ОАО ЦНИИС			
			Ст. № 5 ГОСТ 380-94		Отг. Электростроительского ж.д.			

Ствол
узколопастной свай

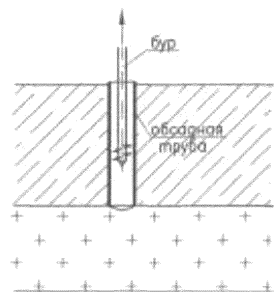
Труба 219x12 ГОСТ 8732-78
620 ГОСТ 8731-74

Стандарт	Масса	Масштаб
РЧ	Ск. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

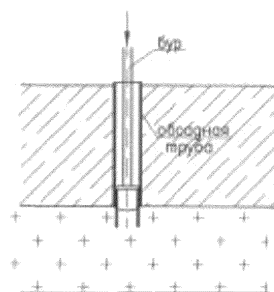
1) Образование направляющей скважины с обсадной трубой



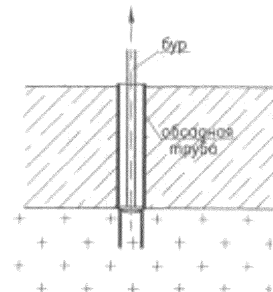
2) Извлечение бурового органа



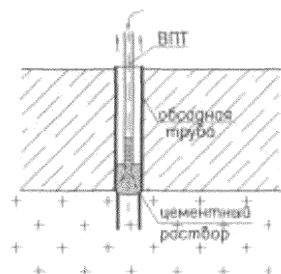
3) Разработка скважины колонковым буром



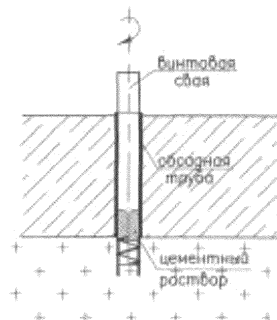
4) Извлечение колонкового бура



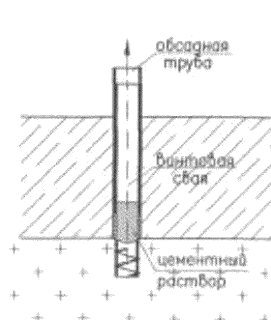
5) Заполнение низа скважины цементным раствором



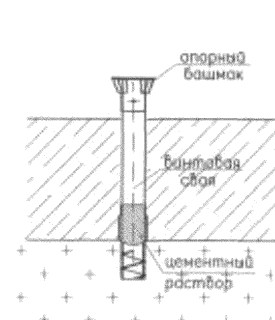
6) Забивание винтовой сваи



7) Извлечение обсадной трубы



8) Монтаж опорного башмака на ствол винтовой сваи



292/79 Топограф 12.06

Имя	Фамилия	Лист	Наим.	Подп.	Дата	6228-2-ТМ			
Разработал	Каркин				2006г	Последовательность выполнения технологических операций по установке винтовых свай в скальном грунте	Страница	Лист	Листов
Проверил	Орел						Р4		1
Инж. контр.	Мясникова						ИЗВЕСТНО ОАО ЦНИИС		
Гл. инж. пр.	Орел						Отт. Электростроительского ж.д.		

Обозначение	Наименование	Лист
6228-НИ-Д	Наименование опор для подвески проводов на опорах ВЛ АБ и ПЭ	81
6228-2-1.1.1.0.00Д	Свая винтовая СВ-219М-3.5	82
6228-2-1.1.1.0.01Д	Ствол	83
6228-2-1.1.2.0.00Д	Свая винтовая с наконечником СВ-219НМ-3.5	84
6228-2-1.1.2.1.00Д	Ствол с наконечником	85
6228-2-1.2.1.0.00Д	Свая винтовая А-образной опоры СВА-219М-3.5	86
6228-2-1.2.1.0.01Д	Ствол А-образной опоры	87
6228-2-1.2.2.0.00Д	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НМ-3.5	88
6228-2-1.2.2.1.00Д	Ствол с наконечником А-образной опоры	89

Изм. N 000А
2008/80

Лист. и всего

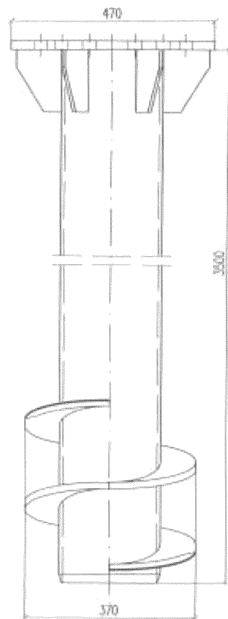
803 05.09

Всего листов

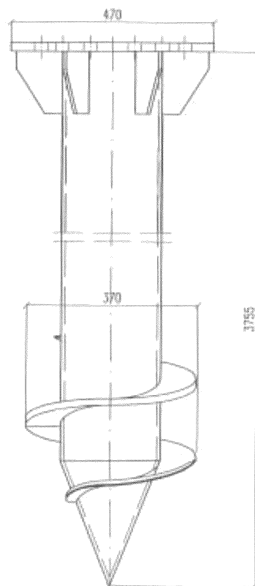
Изм.	Кол.уч.	Лист	Имя	Подп.	Дата	6228-С-Д		
Разработал			Корякин		03.09.08	Содержание	Страниц	Листов
Проверил			Мясенко				[4]	1
И.контр.			Мясенко				 ОАО СНИИС Осг. Энергоснабжения ж.д.	

Сваи для промежуточных опор

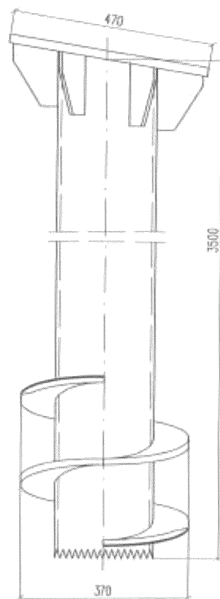
СВ-219М-3.5



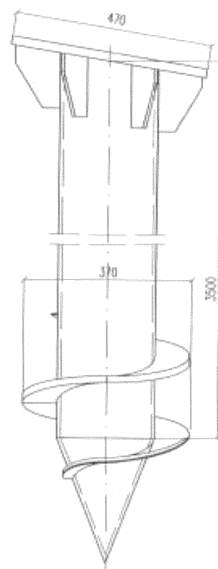
СВ-219НМ-3.5



СВА-219М-3.5



СВА-219НМ-3.5



Лист № 01
 352/81
 20.09


Лист № 01
 352/81
 20.09

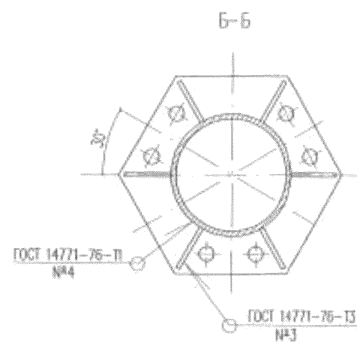
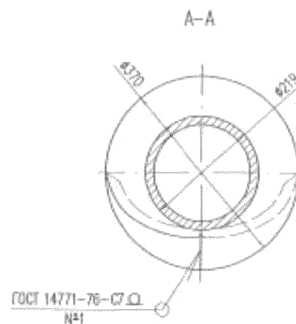
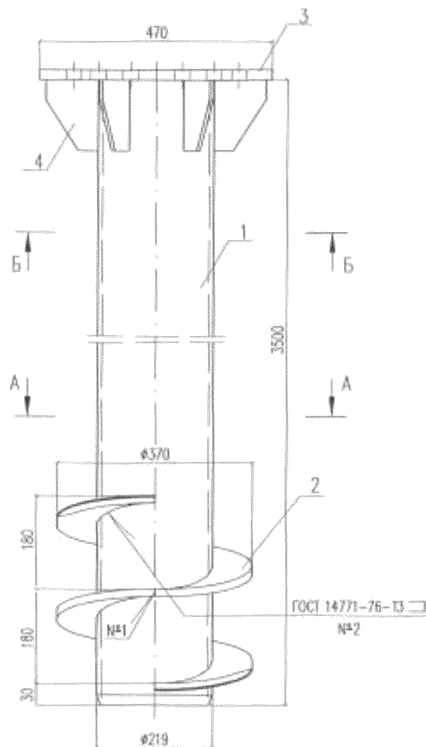
Лист № 01
 352/81
 20.09

Имя	Класс	Лист	Маск	Полн	Датум
Разработал	Коракин				03.09г
Проверил	Масненко				
Н.контр.	Масненко				

6228-НИ-Д

Номенклатура опор
 для подвески проводов
 на опорах ВЛ АБ и ПЭ

Специал	Лист	Листов
РЧ		1
 ООО СПНИМС Отд. Электротехники ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.1.1.0.01 Д	Ствол	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
4	6228-1-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					241,29

Изм. в разра. Проект и дата
 28.05.09

Выполн. инж. Н.

Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН.м.

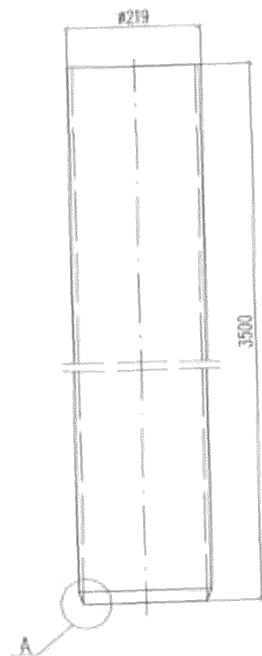
Изм.	Кол.	Лист	Испол.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				03.09.08
Проверил	Масненко				
Н. контрол.	Масненко				

6228-2-1.1.1.0.00 Д

Свая винтовая
 СВ-219М-3.5

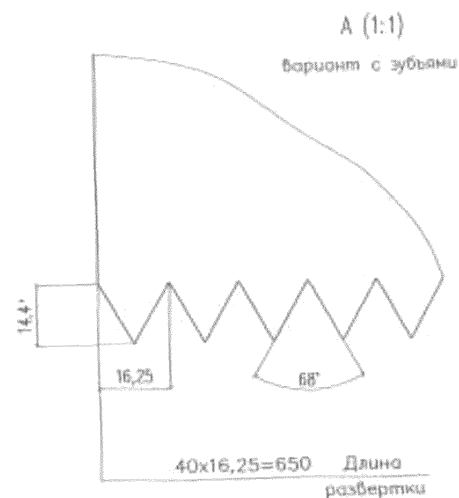
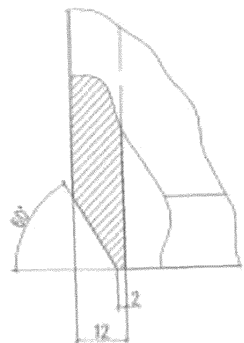
Страница	Лист	Листов
Р4		1

14718 ОАО ЦНИИС
 Отд. Электротехники к.д.



A (1:1)

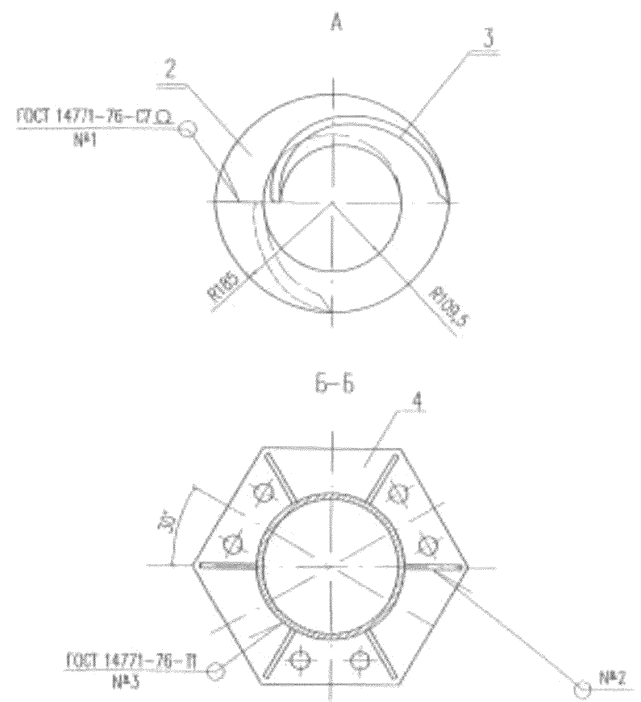
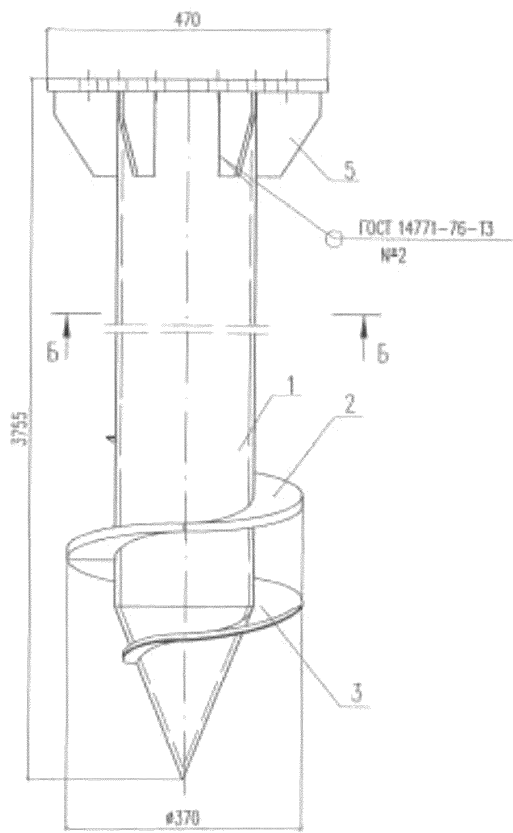
вариант с заточкой



1. Число зубьев $n=40$.
2. Зубья следует подвергнуть термообработке
3. * Размеры для справок
4. Ствол с зубьями предназначен для забивания винтовой сваи в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

№ д. № таб. М
 2007/03
 2007/03
 2007/03

						6228-2-1.1.1.0.01 Д			
Иск.	Колуч.	Лист	Всего	Лист	Дата	Ствол	Стация	Масса	Масштаб
Разработал	Корякин				01.09		РЧ	214,41	1:5
Проверил	Масяненко						Пост.		Листов 1
Н.контр.	Масяненко					Труба	219x12 ГОСТ 8732-78 Е20 ГОСТ 8731-74		ИИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификац. ж.д.

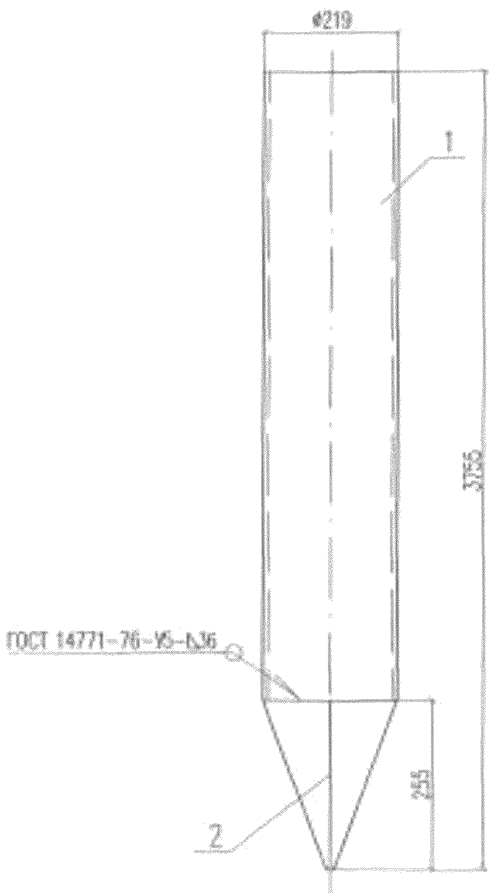


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.1.2.1.00Д	Ствол с наконечником	1	219,93	219,93
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	1	3,98	3,98
3	6228-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
5	6228-2-1.1.1.0.05-01	Ребра Р-2	6	0,68	4,08
Итого:					245,98

№ д. в. подл. 003/24
 Дата и время 08.05.09
 Подпись и печать [Signature]

Допустимый крутящий момент при забивании сваи - 60 кН.м.

6228-2-1.1.2.0.00Д					
Имя	Кадун	Лист	№рок	Подп.	Дата
Разработал	Коржик				28.06
Проверил	Масленко				
Н.контр.	Масленко				
Свая винтовая с наконечником СВ-219НМ-3.5					
Стация	Лист	Листов			
Р4	1	1			
ОАО ЦНИИС Отг. Электростроения ж.д.					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.1.1.0.01Д	Ствол	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
Итого:					219,93

Изд. № 002
202/85
Лист № 05, 09
Всего листов 11

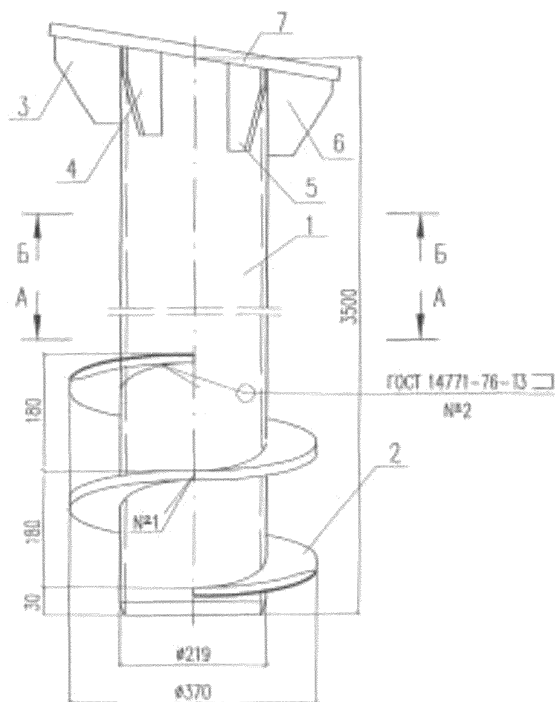
Изм.	Кол-во	Лист	Нр-к	Подп.	Дата
Разработал	Каржин				20.09.02
Проверил	Мясенко				
Н.контр.	Мясенко				

6228-2-1.1.2.1.00Д

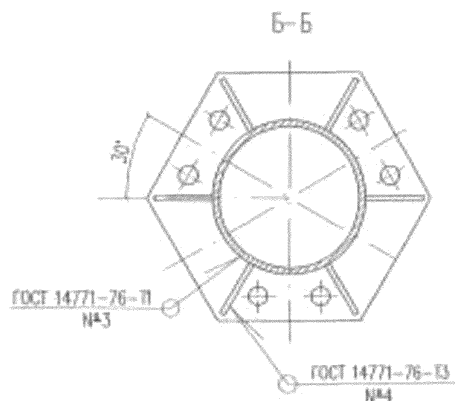
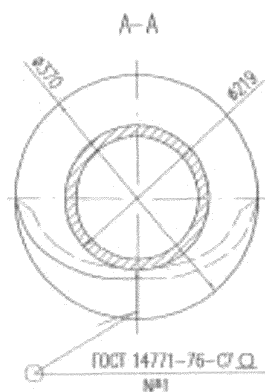
Ствол
с наконечником

Страница	Лист	Листов
11	1	1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электротехники и др.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.2.1.0.01Д	Ствол А-образной опоры	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	Ребро Р-6	1	0,60	0,60
7	6228-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
				Итого:	240,94



Допустимый крутящий момент при забивании свай - 60 кН.м.

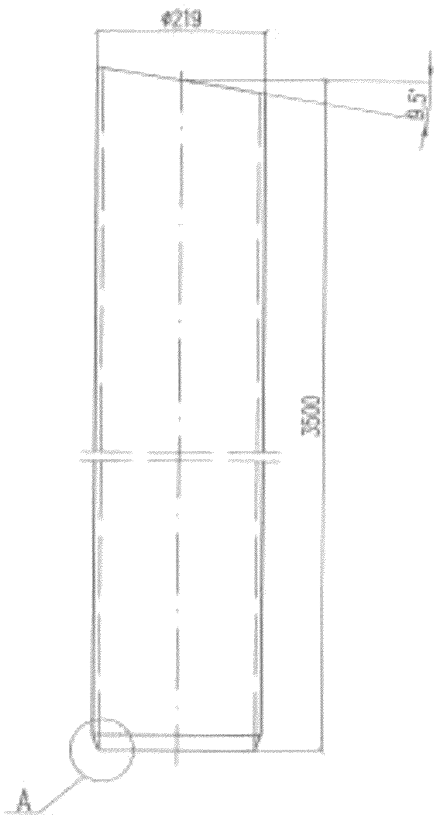
Имя	Код	Лист	Маск.	Подп.	Дата
Разработал	Карелин				11.09
Проверил	Мясенко				
Н.контр.	Мясенко				

6228-2-1.2.1.0.00Д

Свая винтовая
А-образной опоры
СВА-219М-3.5

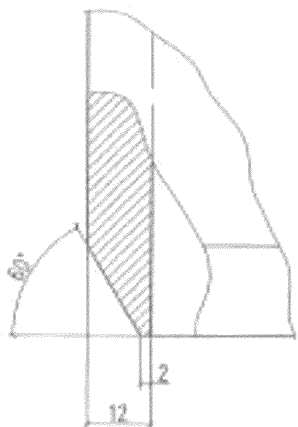
Стация	Лист	Листов
РЧ	1	1

1987 ОАО ЦНИИС
Стр. Электрификации ж.д.

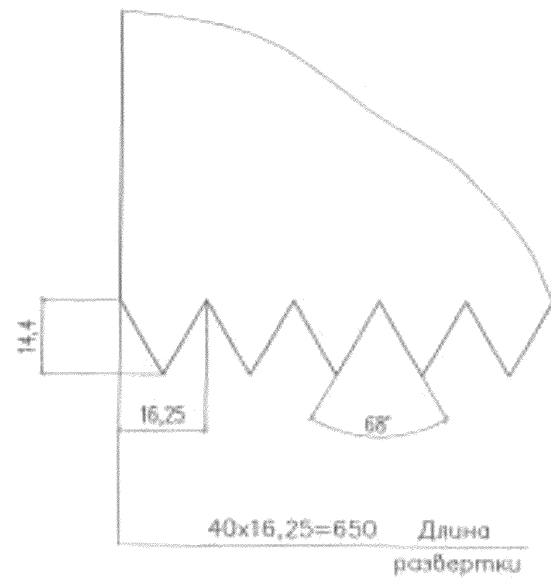


A (1:1)

вариант с заточкой



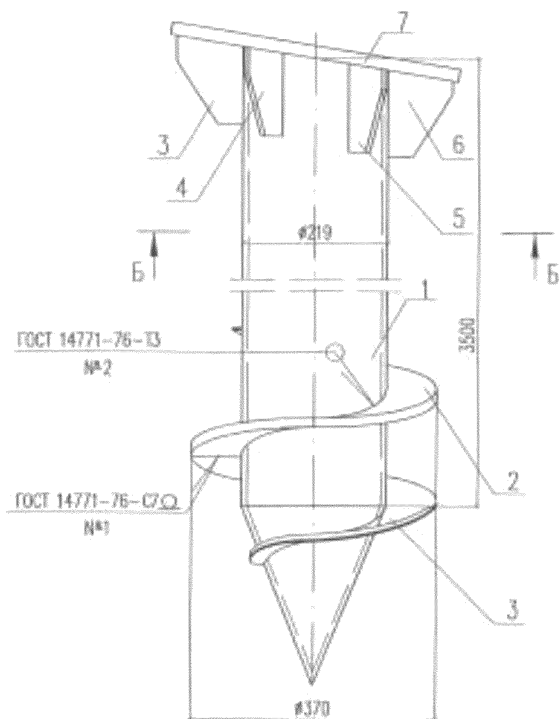
A (1:1)
вариант с зубьями



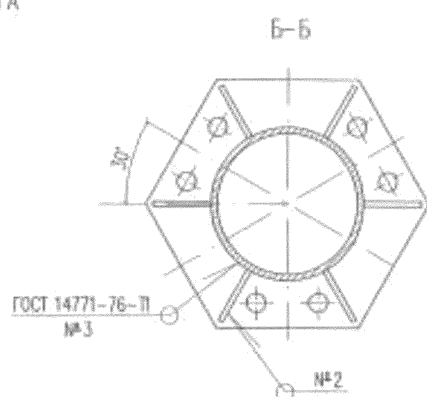
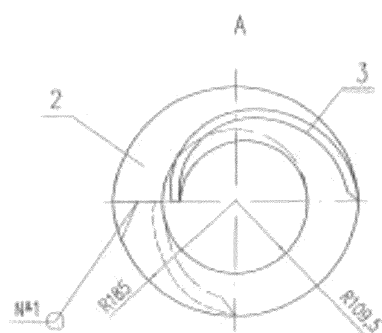
1. Число зубьев $n=40$.
2. Зубья следует подвергнуть термообработке
3. Ствол по варианту с зубьями на конце винтовой сваи предназначен для забивания в грунт с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

И.В.Н. 292/87
 Дата: 05.09
 Проект: 60.50.78

						6228-2-1.2.1.0.01Д			
Имя	Код	Лист	Маск.	Поряд.	Дата	Ствол А-образной опоры	Старая	Масса	Масштаб
Разработал	Коржик				03.09.14		РЧ	214,41	1:5
Проверил	Масненко						Лист		Листов 1
Н.контр.	Масненко					Труба	219x12 ГОСТ 8732-78 620 ГОСТ 8731-74		188 ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	622В-2-1.2.2.1.00Д	Свая с наконечником А-образной опоры	1	219,93	219,93
2	622В-2-1.1.1.0.02	Полость Л-1	1	3,98	3,98
3	622В-2-1.1.2.0.01	Лопасть Л-2	1	3,15	3,15
4	622В-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
5	622В-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
6	622В-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
7	622В-2-1.2.1.0.03-01	Ребра Р-6	1	0,60	0,60
8	622В-1-1.1.1.0.04	Пластина опорная ПО-1	1	14,84	14,84
Итого:				245,63	



Инд. N докум. 202/88
Листы в докум. 05.09
Взам. инв. N

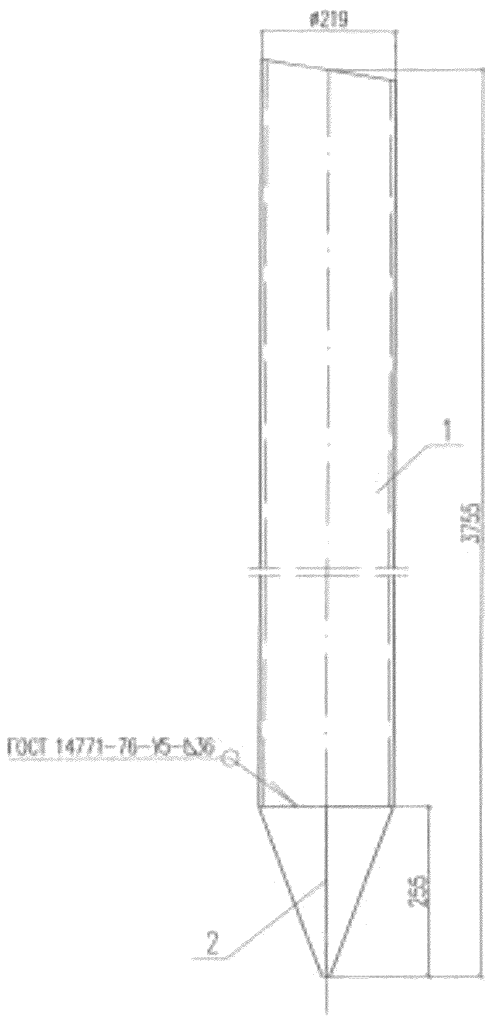
Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи - 60 кН·м

Изм.	Колуч.	Лист/Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Коржик			01.08
Проверил	Мясенко			
Н.контр.	Мясенко			

622В-2-1.2.2.0.00Д

Свая винтовая
с наконечником
А-образной опоры
СВА-219НМ-3.5

Стр. 14
Лист 1
Исполн.
10110-01
ОАО ЦЭНЭС
Отд. Электрификации и г.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.2.1.0.01 Д	Ствол А-образной опоры	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
Итого:				219,93	

Изд. N 001
202/89
Допр. и дата
05.05.09
Измен. шиф. N

Иск.	Квал.	Лист	Носк.	Подп.	Дата
Разработал	Коржик				03.09
Проверил	Масленко				
Н. контр.	Масленко				

6228-2-1.2.2.1.00Д

Ствол
с наконечником
А-образной опоры

Страница	Лист	Листов
Р4		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.