НИИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ АВТОБЛОКИРОВКИ ДЛЯ ОСОБЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СТАНЦИЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ 6228

2006

Инв. 292

gost.e-ecolog.ru

НИИ

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 А.А. Цернант

Зав. Отделением электрификации ж.д. А.П. Чучев

Главный инженер проекта А.А. Орел

ОАО ЦНИИС
Лицензия Д303859 ГС-1-77-01-21-0-7716007031-005490-1
Выдана Госстроем России 22 августа 2002 г.

УТВЕРЖДЕНЫ:
Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД»
приказом №46 от 15 Октября 2007 г.
Введены в действие с «15» Октября 2007 г.

2006

292/1 Гонгаф 12.06

Обозначение	Наименование	Стр.
6228-ПЗ	Пояснительная записка	3
6228-НИ	Номенклатура опор для подвески проводов на опорах ВЛ АБ и ПЭ	4
	Глава 1 Стойки опор автоблокировки	
	Часть 1.1 Металлические стойки	
6228-1-1.1.0.0.00	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 сваей 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 сваей А-образной металлической опоры	20
	Часть 1.2 Железобетонные стойки	
6228-1-2.1.0.0.00	Промежуточная железобетонная опора	22
6228-1-2.1.1.0.00	Стойка железобетонная. Опалубочный 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 соединения стойки с винтовой сваей 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 сваей А-образной железобетонной опоры	38
	Часть 1.3 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 оцинкованная	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 стойки с винтовой сваей А-образной деревянной опоры	49
6228-1-3.2.0.0.01	Стойка деревянная СД-2.1	50

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				08.06
Н.контр.	Масненко				
Гл.инж.пр.	Орел				

6228-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	2

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/2 | Подп. и дата | Взамен инв. N | Тенгаф 12.06

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 сваи 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 сваи А-образной опоры	68
6228-2-2.2.1.0.00	Оголовок винтовой сваи 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 сваи 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 сваи 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 сваи	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 вечномерзлых 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 11 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 40^{0}С включительно, изготавливают из стали С245 марки Ст3пс5 ГОСТ 535-88 или из атмосферостойкой стали С345К марки 10ХНДП. Сталь марки 10ХНДП может применяться также при расчетной температуре до минус 50^{0}С 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 защищать методом термодиффузионного цинкования в соответствии с инструкцией К-106.

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

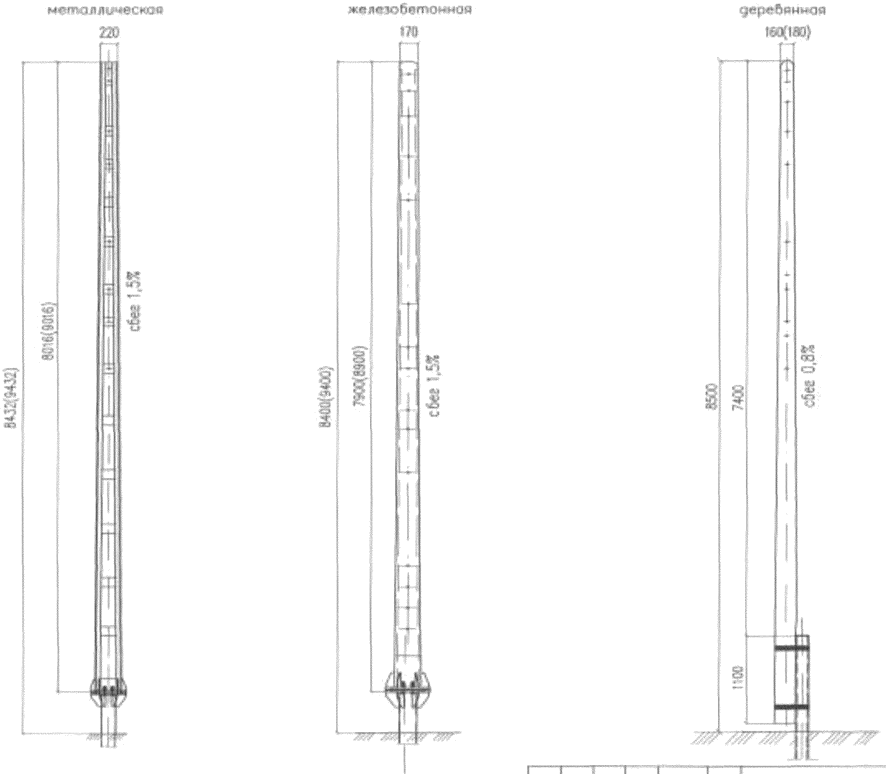
Для завинчивания винтовых свай применяют съемные инвентарные оголовки.

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.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/3	Тонгар/12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-ПЗ		
Разработал	Карякин				08.06	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Мясненко						РЧ		1
Гл.инж.пр.	Орел						НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Промежуточные опоры



Размеры в скобках даны для опор высотой 9м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			28.12
Проверил		Орел			
Н. контр.		Масленко			
Гл.инж.пр.		Орел			

6228-НИ

Номенклатура опор для подвески проводов на опорах ВЛ АБ и ПЭ

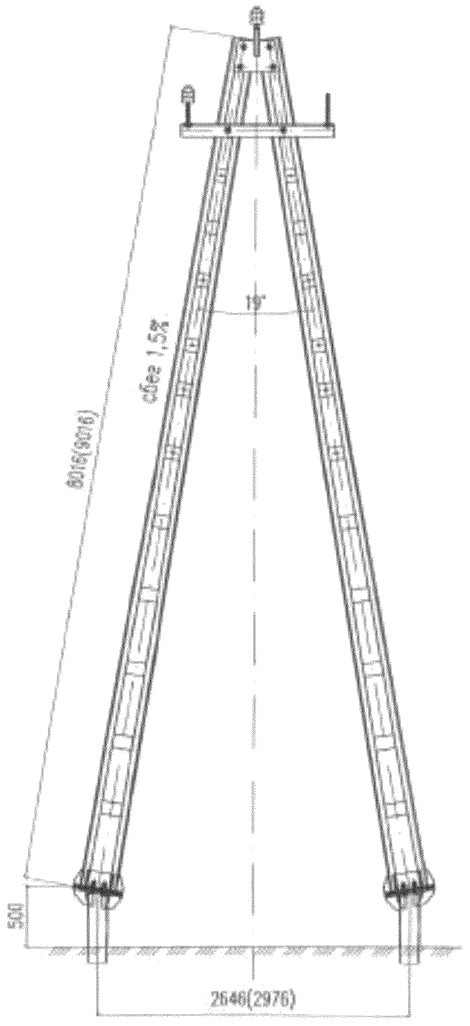
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

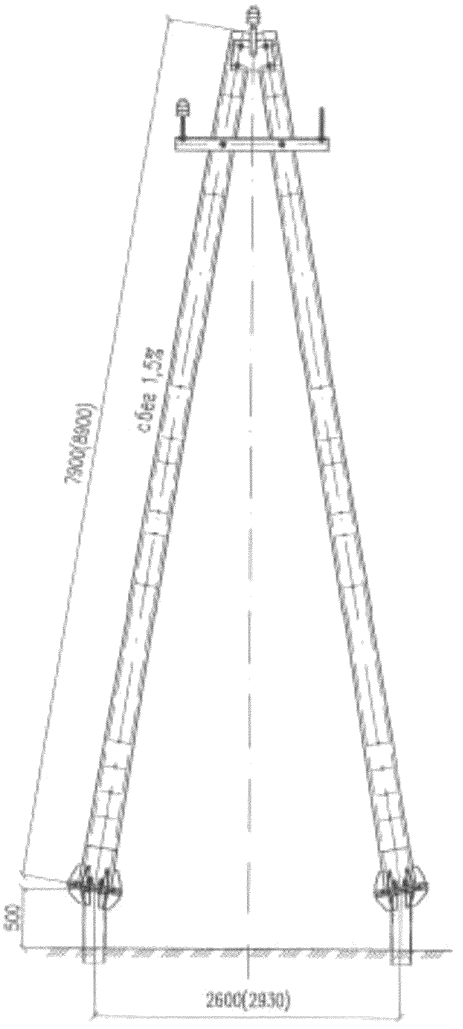
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/4	28.12.06	

Угловые А-образные опоры

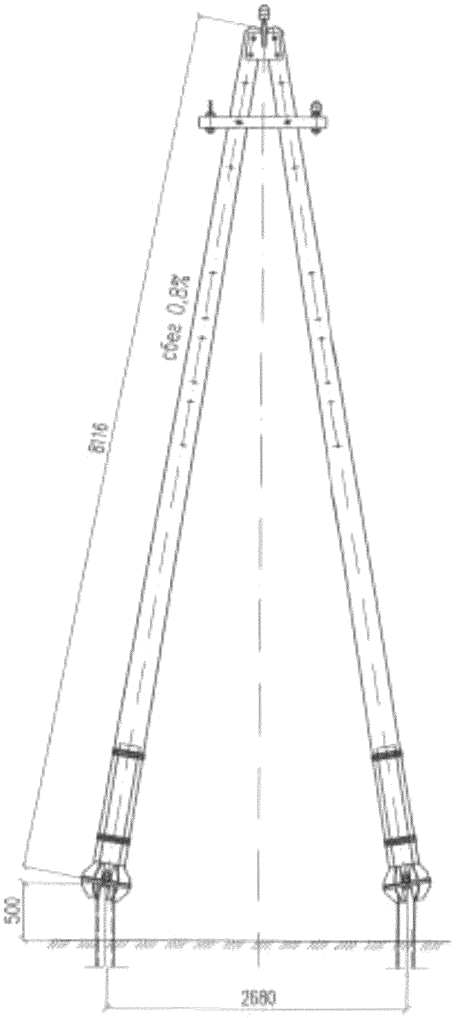
металлическая



железобетонная



деревянная



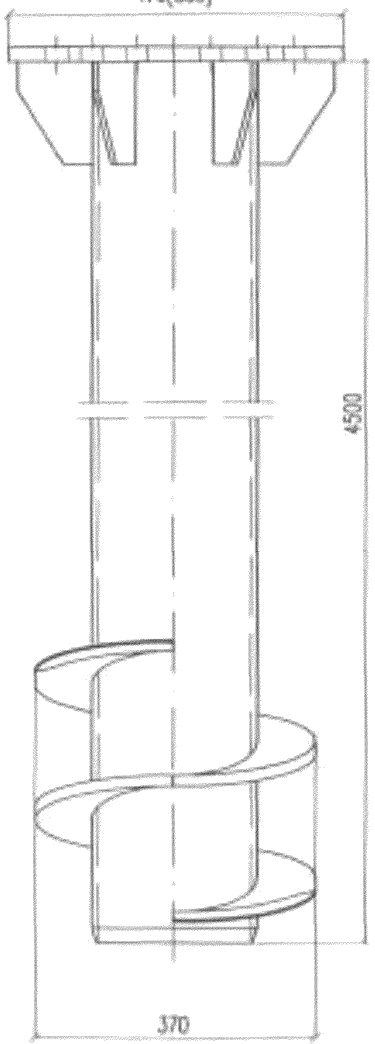
Размеры в скобках даны для опор высотой 9 м.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/5	12.06	

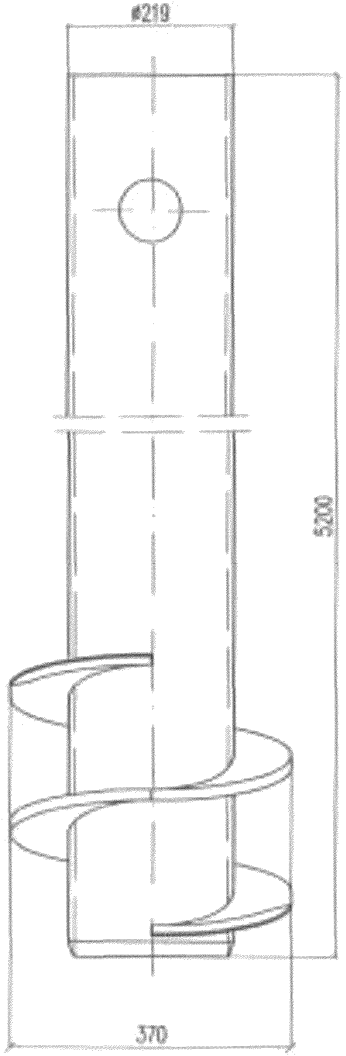
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-НИ	Лист 2

Сваи для промежуточных опор

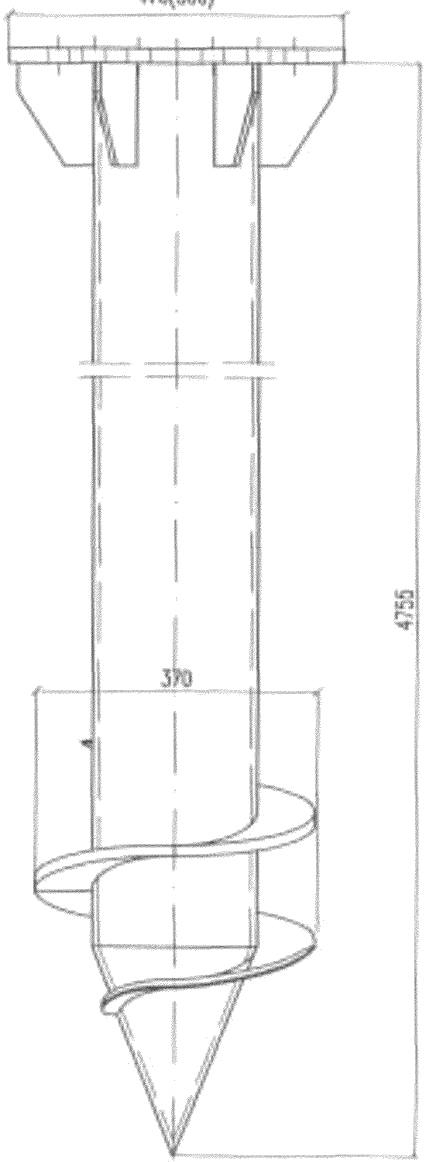
Свая винтовая
СВ–219М и СВ–219Ж



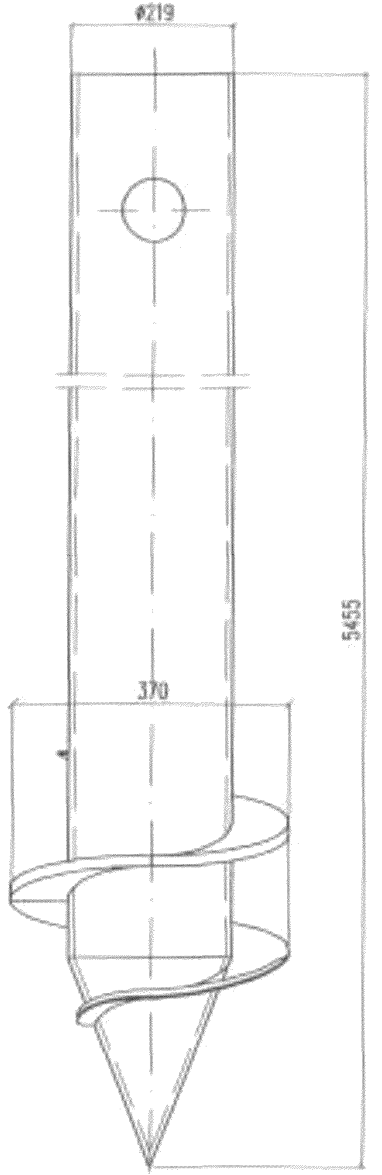
Свая винтовая
СВ–219Д



Свая винтовая
СВ–219НМ и СВ–219НЖ



Свая винтовая
СВ–219НД



Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор.

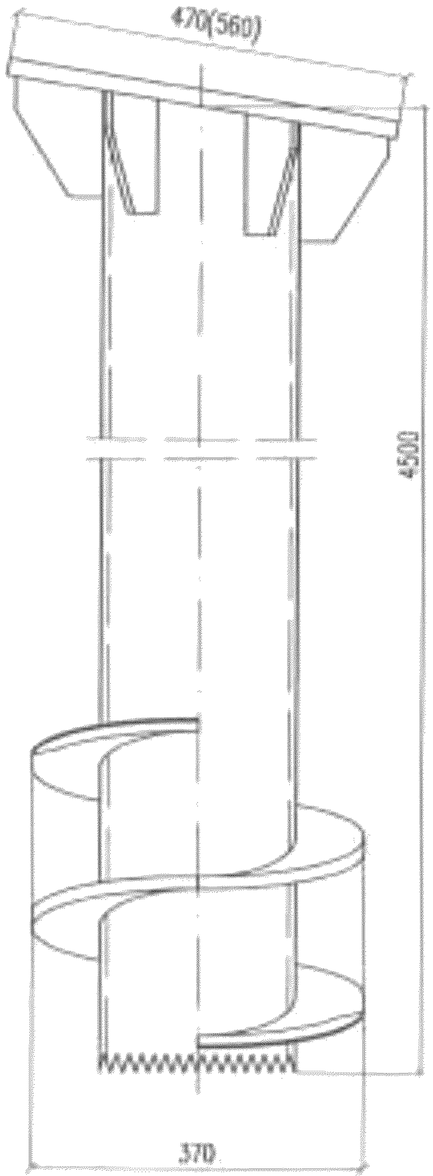
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/6	Тонгал 12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

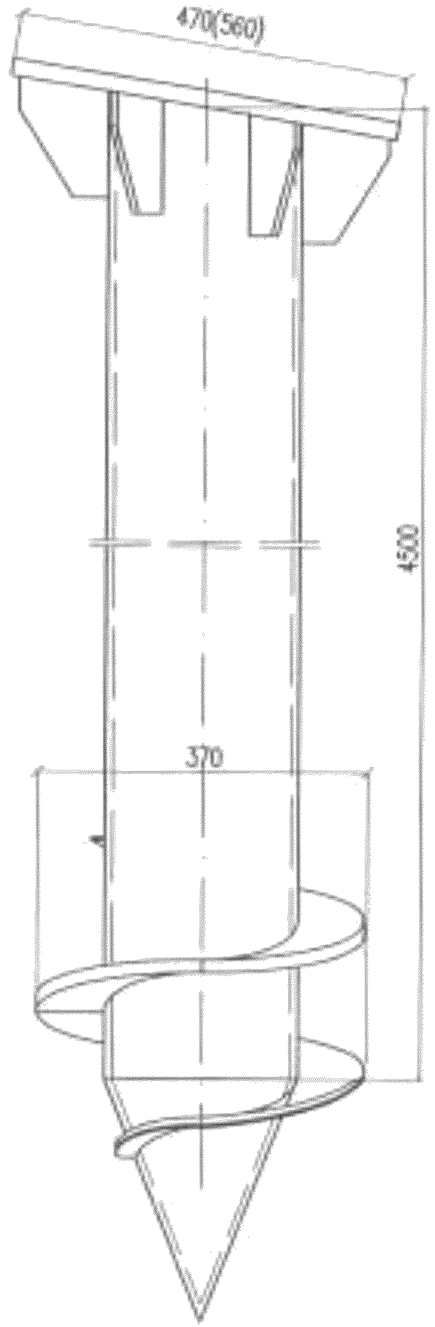
6228–НИ

Сваи для угловых А-образных опор

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

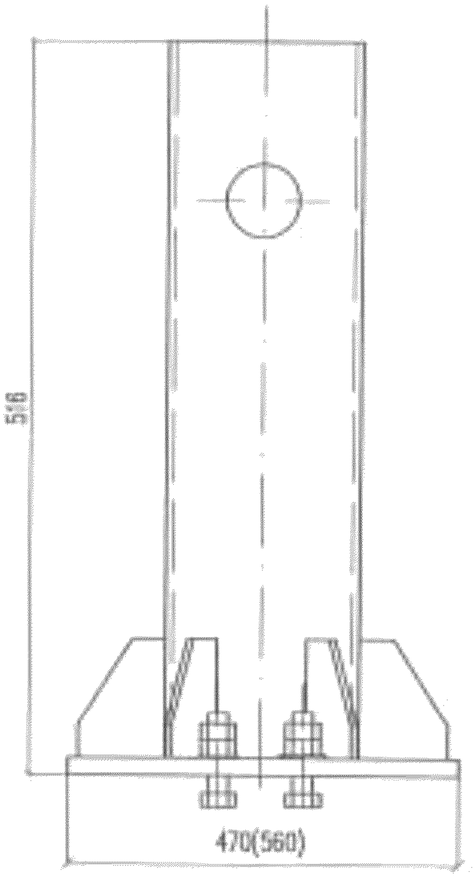


Свая винтовая
СВА-219НМ, СВА-219НД и СВА-219НЖ

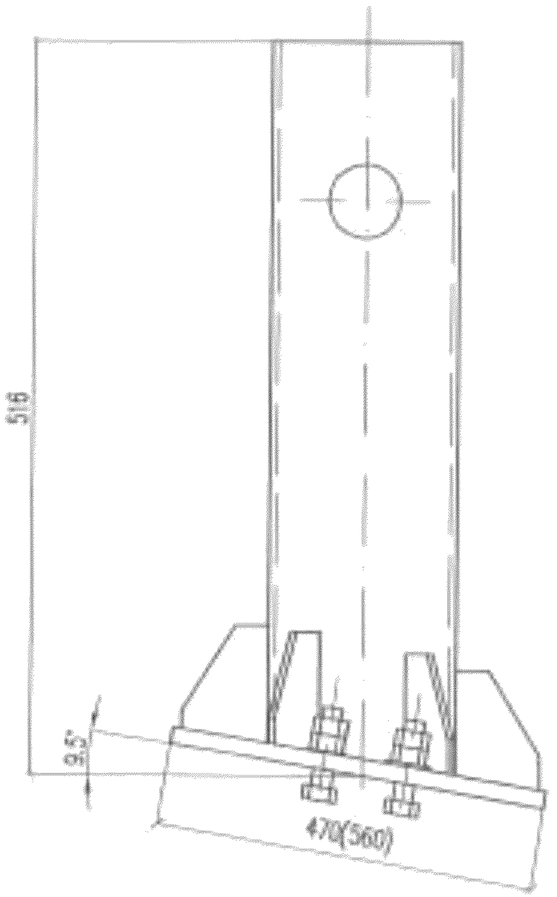


Инвентарные оголовки для завинчивания свай

Инвентарный оголовок
ОВСП-219М и ОВСП-219Ж



Инвентарный оголовок
ОВСА-219МД и ОВСА-219Ж



Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/7	Декабрь 12.96	

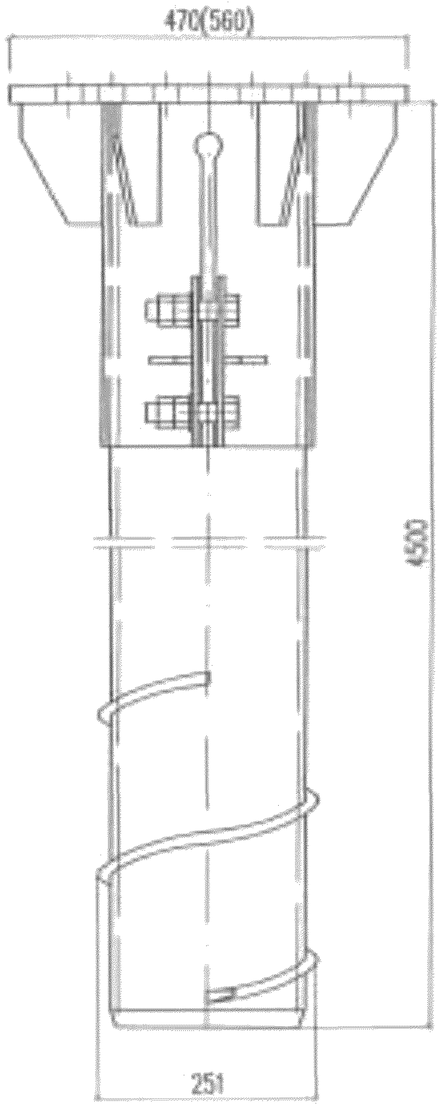
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

6228-НИ

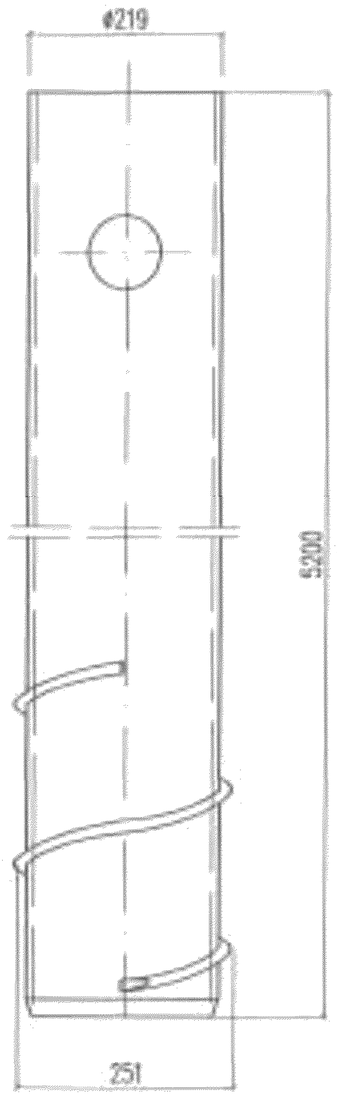
Лист 4

Сваи винтовые узколопастные для скальных грунтов

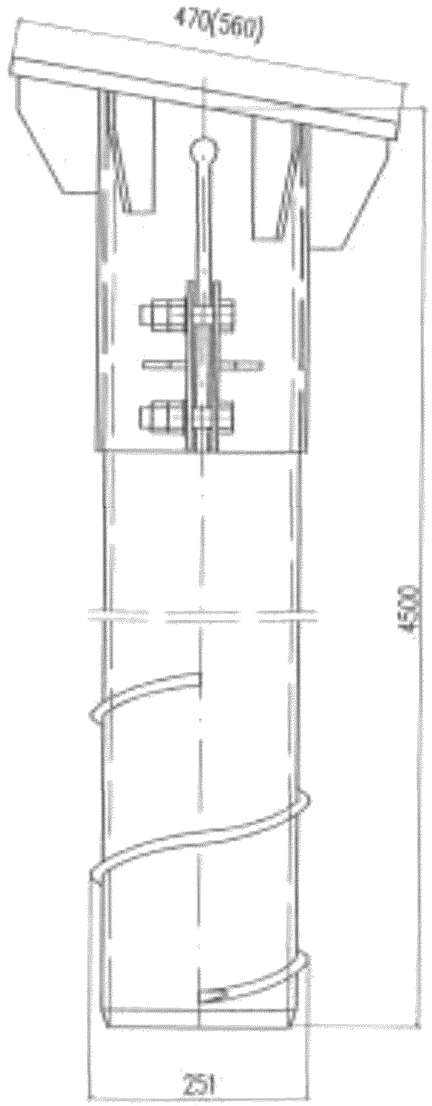
Свая винтовая
СВС-219М и СВС-219Ж



Свая винтовая
СВС-219Д



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



Размеры в скобках даны для свай винтовых железобетонных опор.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-НИ	Лист 5

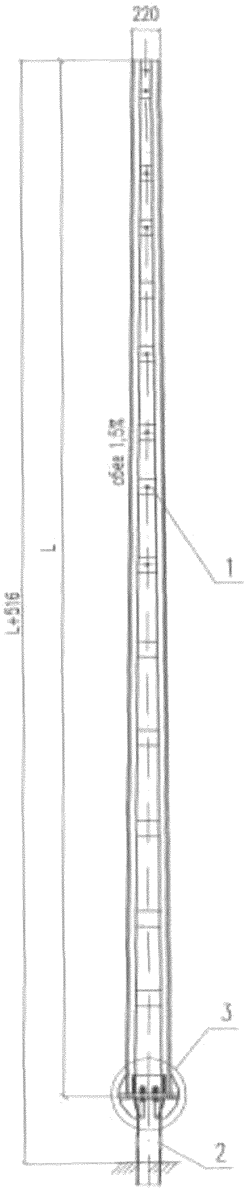
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/7	Гонгар 12.06	

Глава 1 Стойки опор автоблокировки

292/18 Типаж 12.06

Часть 1.1 Металлические стойки

292/9 Январь 12.06



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-219НМ		1		1	307,24	307,24
3	6228-1-1.1.2.0.00	Узел соединения с винтовой своей промежуточной металлической опоры	1	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.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр		Орел			

6228-1-1.1.0.0.00

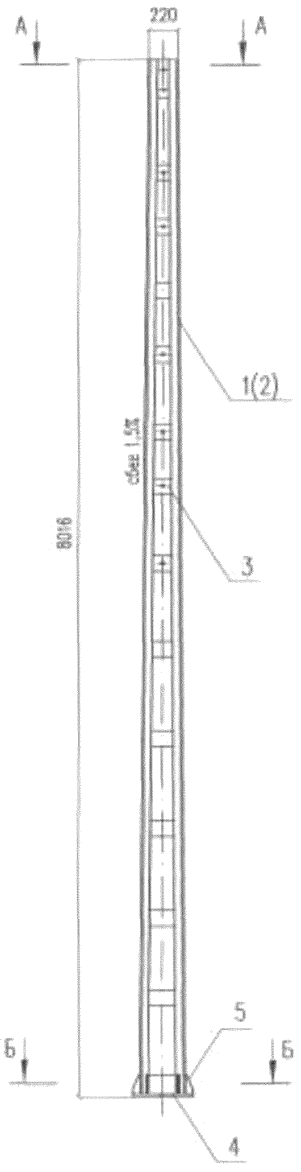
Промежуточная металлическая опора из гнутого профиля

Стадия	Лист	Листов
Р4		1

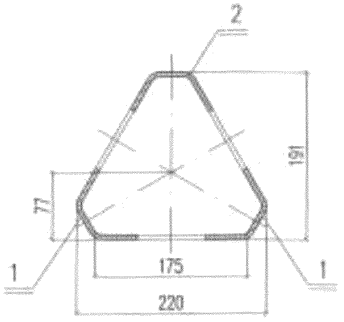
НИИС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/10 | Подп. и дата Тонга 12.06 | Взамен инв. N

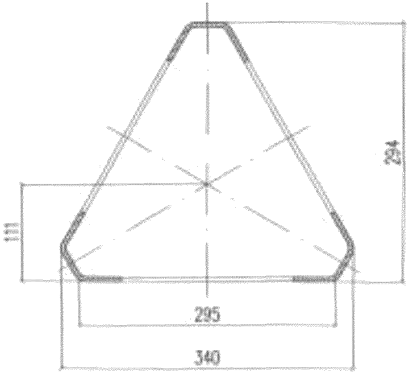
Рис.1



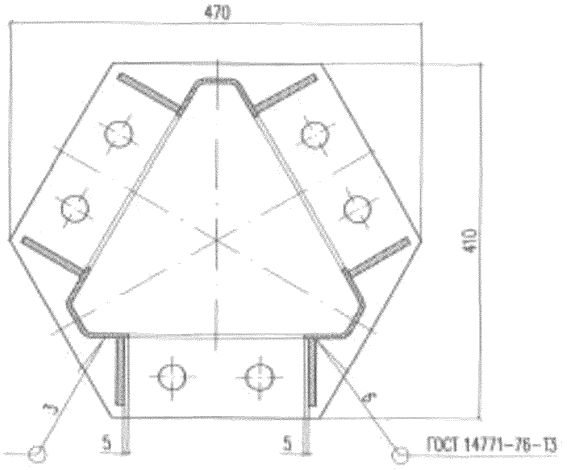
А–А



Б–Б (без башмака)



Б–Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228–1–1.1.1.0.00

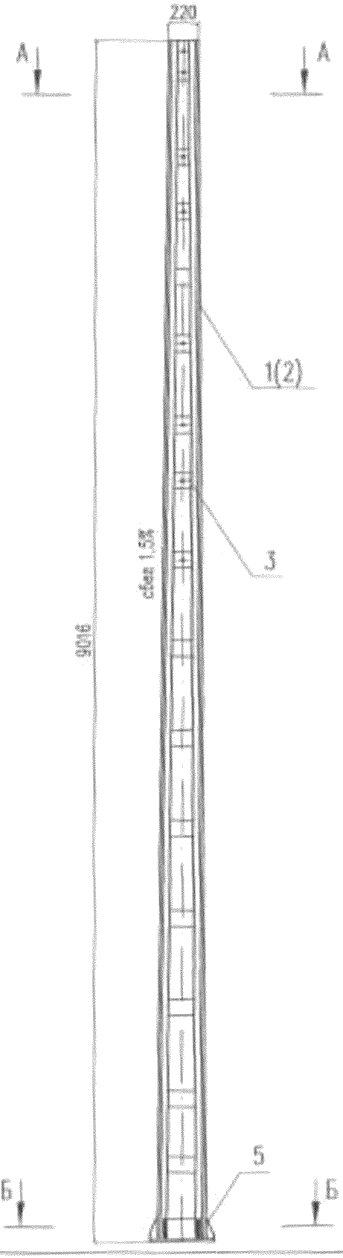
Стойка металлическая из гнутого профиля

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	2

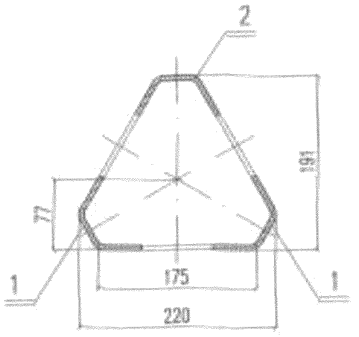
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/11 | Подп. и дата Гонгадзе 12.06 | Взамен инв. N

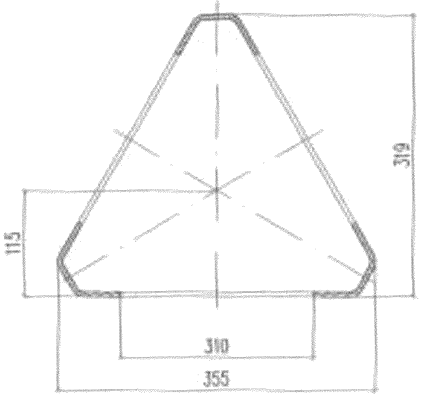
Рис.2



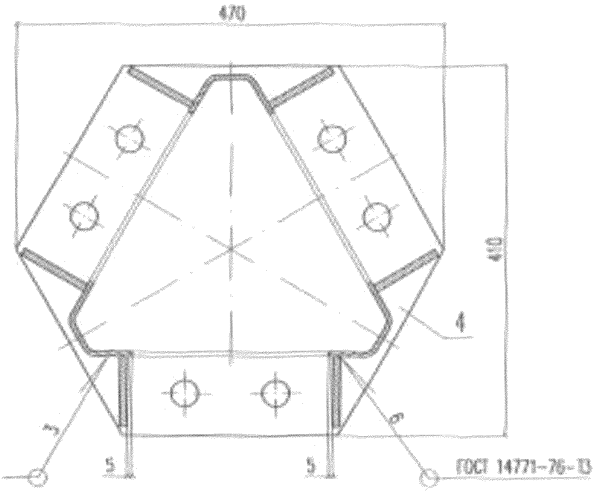
А–А



Б–Б (без башмака)



Б–Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	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.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

6228-1-1.1.1.0.00

Лист 2

Инв. N подл. 292/12 | Подп. и дата | Взамен инв. N

Рис. 1

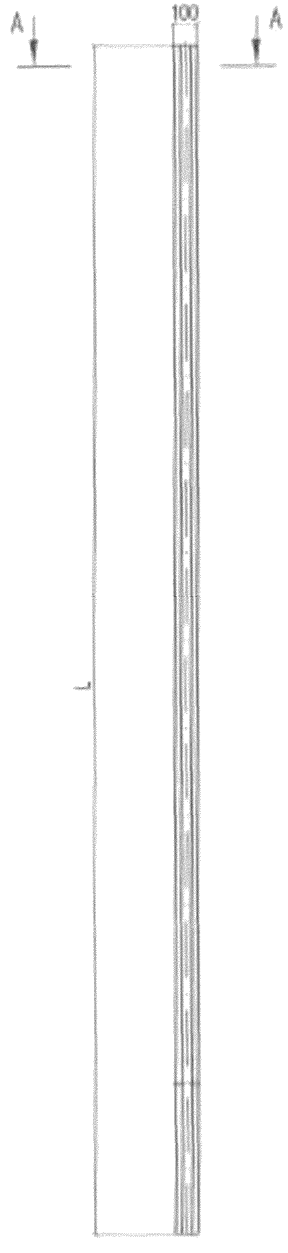
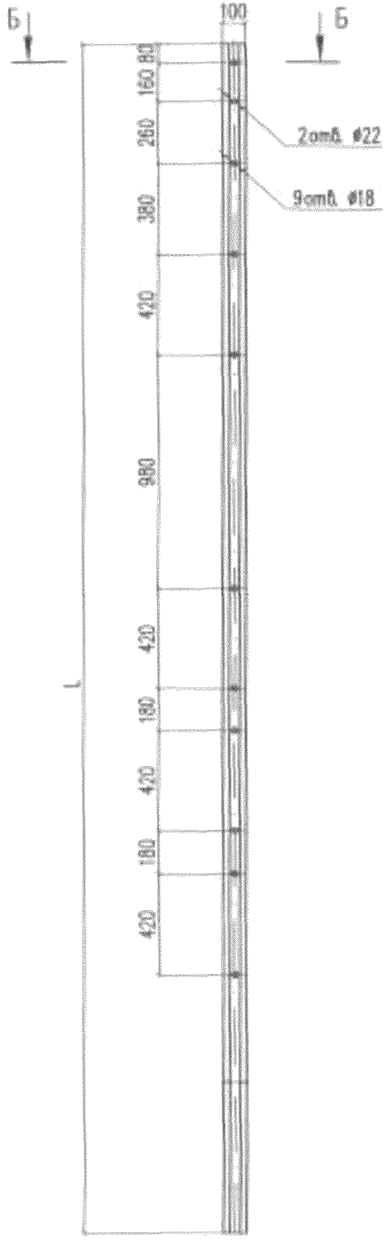
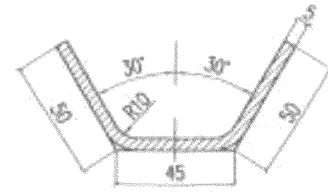


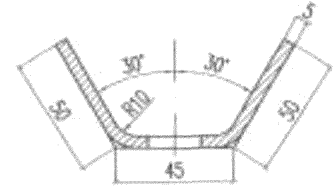
Рис. 2



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.[illegible]
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228–1–1.1.1.0.01

Пояс

Стадия	Масса	Масштаб
Р-1	См. табл.	1:20

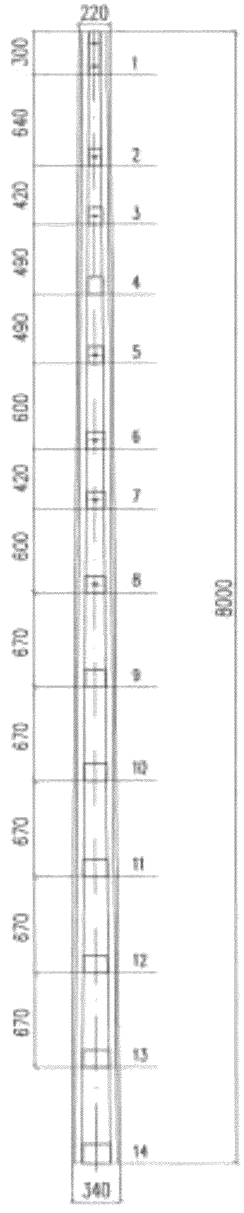
Лист | Листов 1

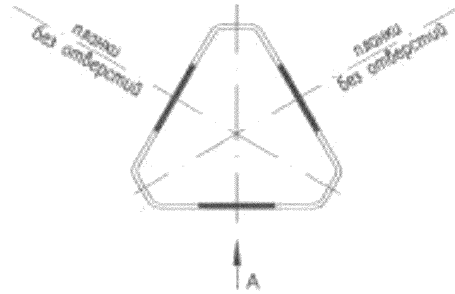
ТУ 526470–005–33027391–02
Ст3пс5 ГОСТ 535–88

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

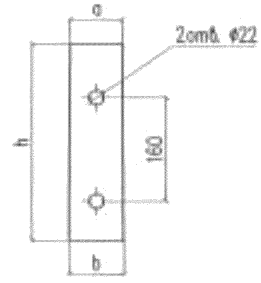
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/13	Тбн гаф 12.06	

Схема размещения планок по А



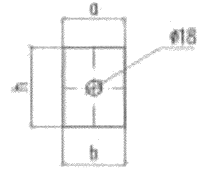


Планка №1

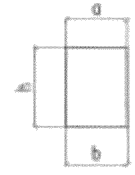


№ планки	Размеры, мм h	a	b	Масса, кг
1	300	75	79	0,91
2	120	87	89	0,41
3	120	93	95	0,44
4	120	100	102	0,48
5	120	108	110	0,51
6	120	117	119	0,56
7	120	123	125	0,58
8	120	132	134	0,63
9	120	142	144	0,67
10	120	152	154	0,72
11	120	162	164	0,77
12	120	172	174	0,81
13	120	182	184	0,86
14	140	193	195	1,07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

Планки №№ 2, 3, 5–8



Планки №№ 4, 9–14



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

Инв. N подл. 292/14 | Подп. и дата Гончар 12.06 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228-1-1.1.1.0.02

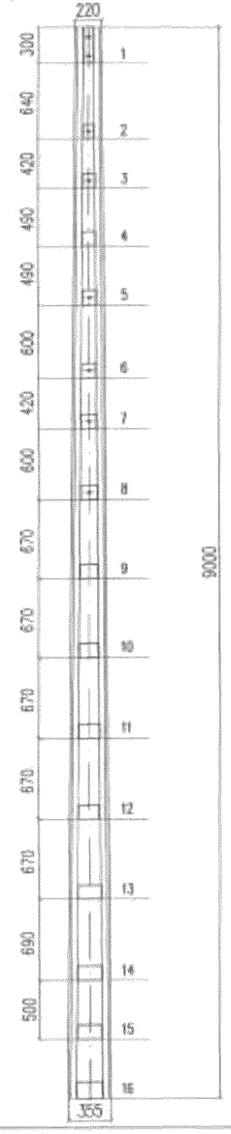
Планка П-1

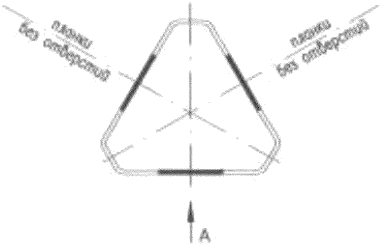
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

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

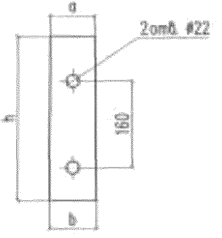
ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Схема размещения планок по А



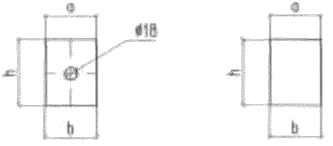


Планка № 1



№ 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

Планки №№ 2, 3, 5–8 Планки №№ 4, 9–16



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Корякин			08.06.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-1.1.1.0.03

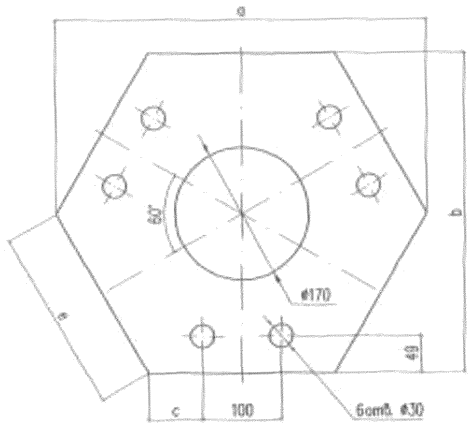
Планка П-2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:20
Лист	Листов 1	

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

ОАО ЦНИИС, Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/15 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N



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 170мм выполняется для винтовых свай с целью засыпки в них песчано–гравийной смеси или отсева щебня.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г.
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масленко				

6228–1–1.1.1.0.04

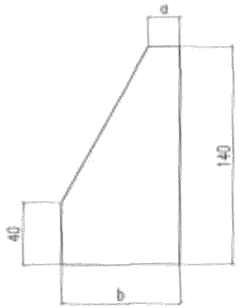
Пластина опорная

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

Лист — 16 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/16 | Подп. и дата Гончаров 12.06 | Взамен инв. N



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г.
Проверил	Орел				
Н.контр.	Масленко				

6228–1–1.1.1.0.05

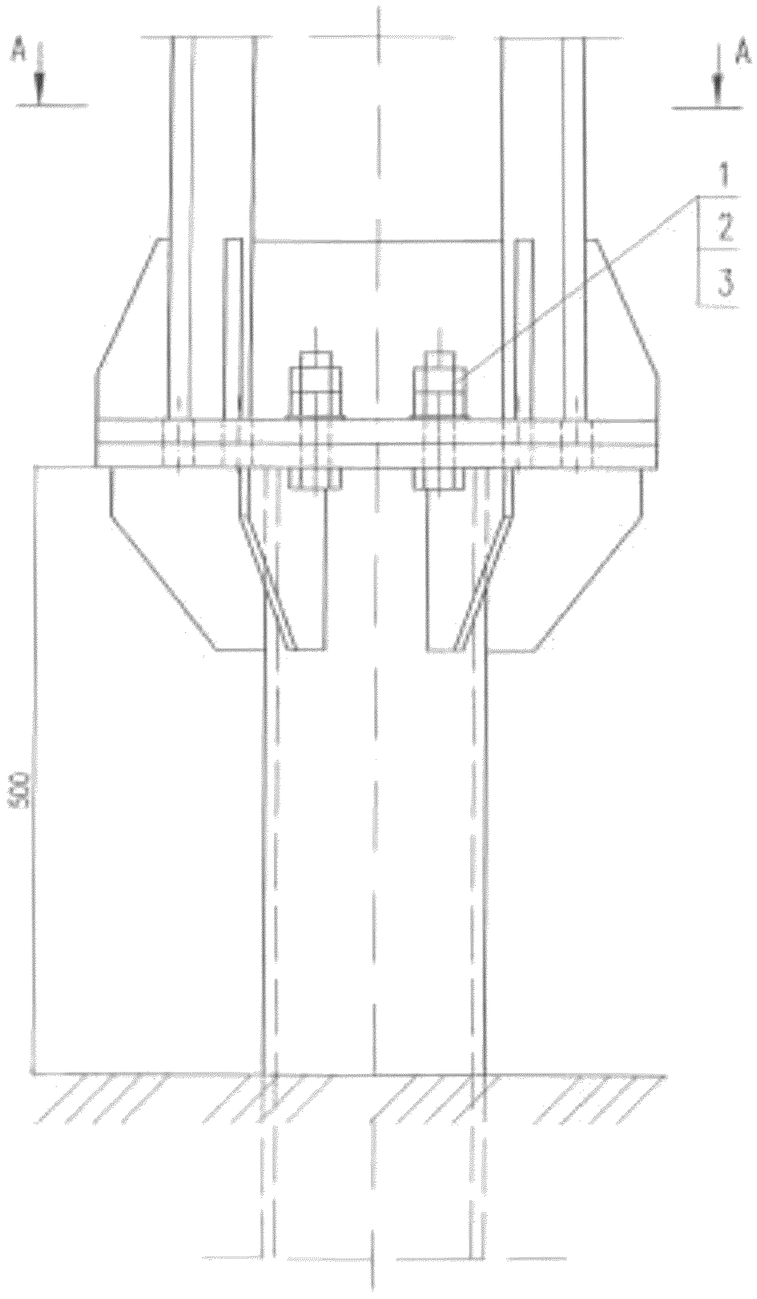
Ребро

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

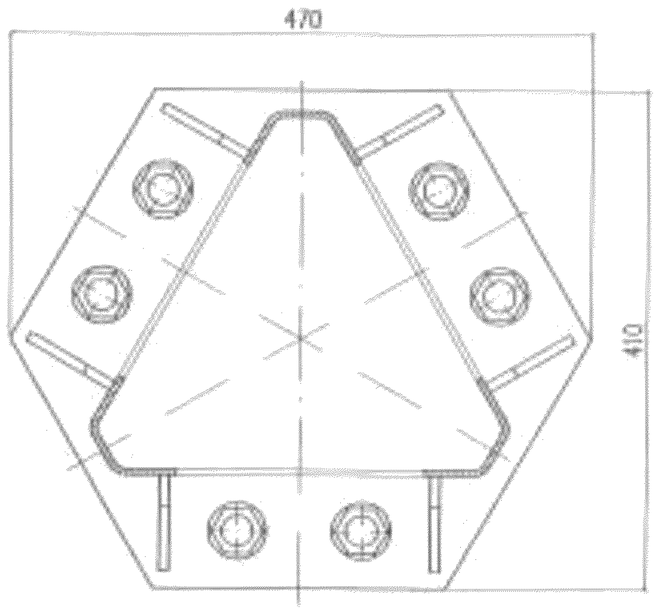
Лист — 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/16 | Подп. и дата Гончаров 12.06 | Взамен инв. N



A–A



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.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/17	Тонгаг 12.06	

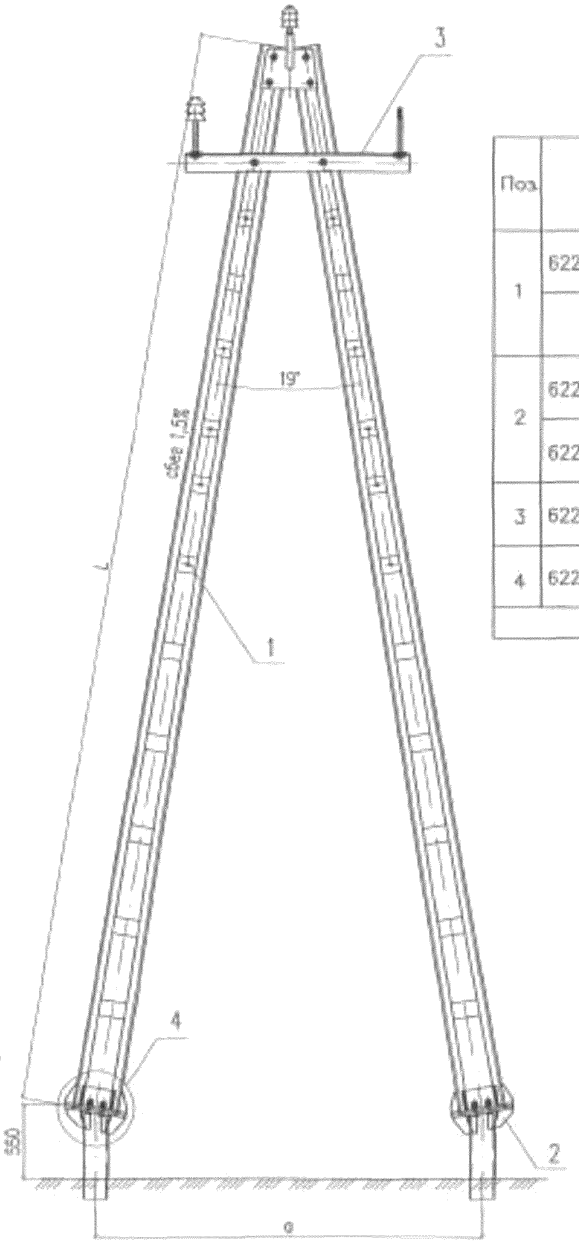
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228–1–1.1.2.0.00

Узел соединения стойки с винтовой сваей промежуточной металлической опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

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-219НМ		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	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	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			
Гл.инж.пр.		Орел			

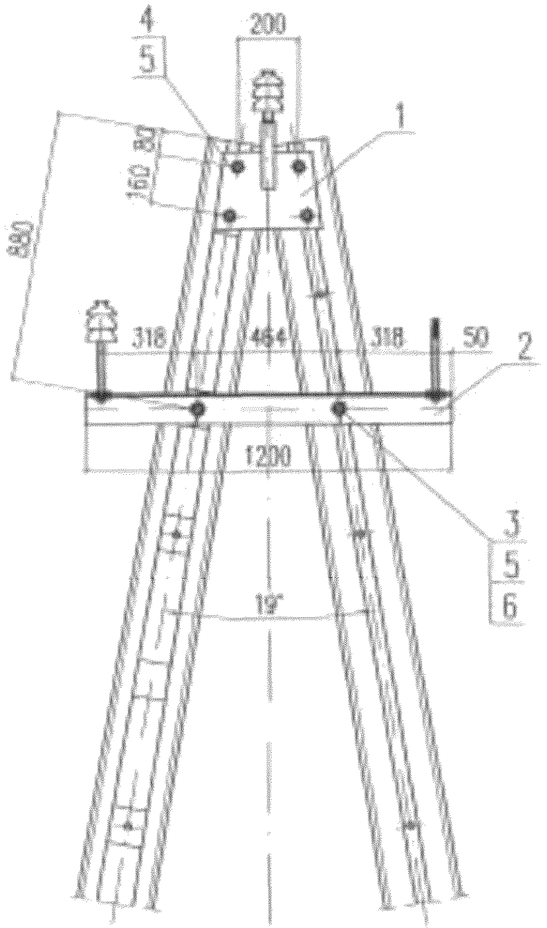
6228-1-1.2.0.0.00

А-образная металлическая опора из гнутого профиля

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/18 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

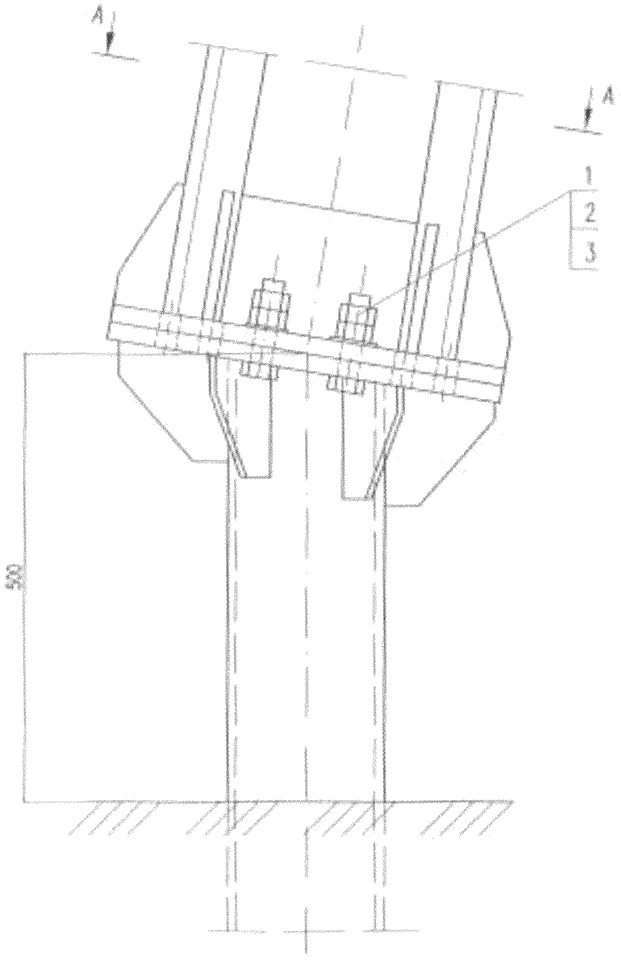
6228-1-1.2.1.0.00

Узел 1. Соединение стоек А-образной металлической опоры

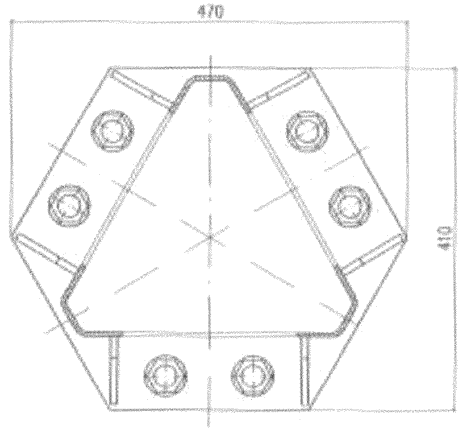
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/19 | Подп. и дата Тенгаф 12.06 | Взамен инв. N



А–А



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.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Корякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228–1–1.2.2.0.00

Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваей А–образной металлической опоры

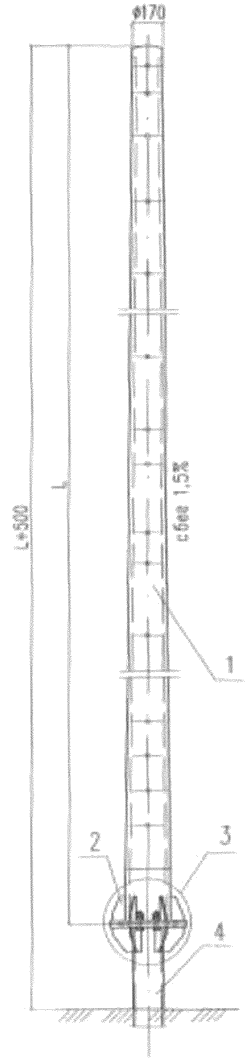
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. | 292/20 | Подп. и дата | 12.06 | Взамен инв. N

Часть 1.2 Железобетонные стойки

292/21 Гангаф 12.06



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 сваей 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-219НЖ								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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр.		Орел			

6228-1-2.1.0.0.00

Промежуточная железобетонная опора

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/22	Тонгар 12.06	

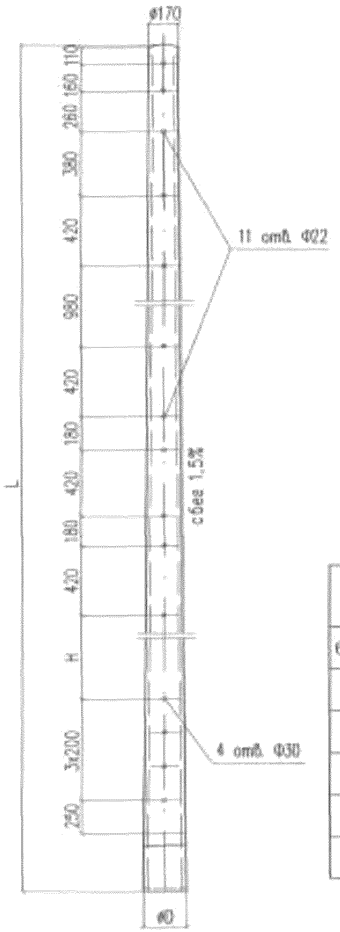
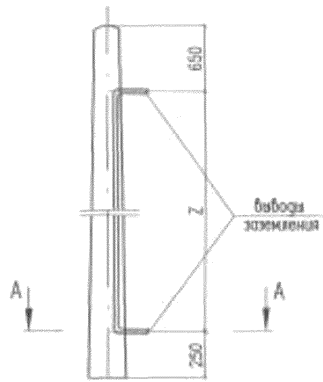
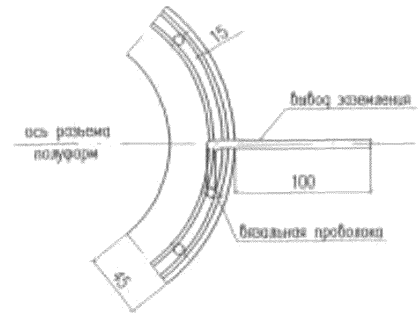


Схема расположения заземления



А–А



Обозначение	Тип стойки	Размеры в мм				Тип армирования	Класс бетона	Расход материалов		Масса, кг
		L	H	ØD	Z			бетона, м³	стали, 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	16ø5 Вр–II	В30	0,24	42,71	618,79
–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.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н. контр.		Мясненко			

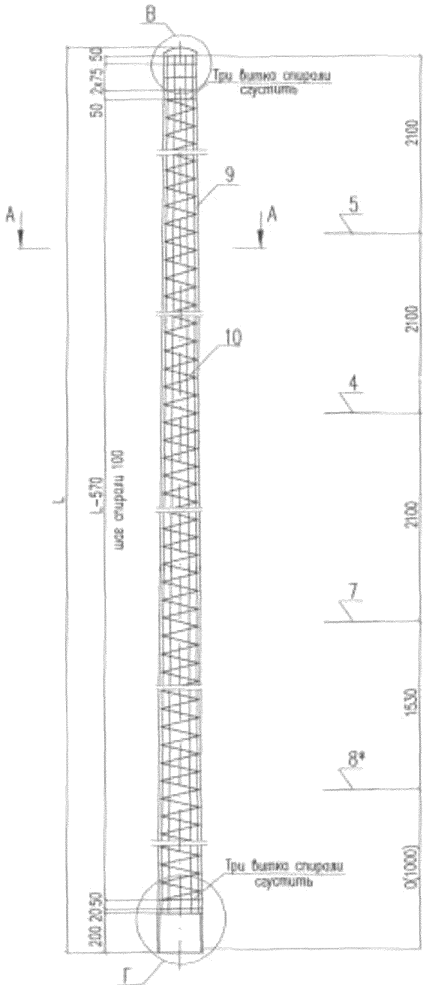
6228–1–2.1.1.0.00

Стойка железобетонная. Опалубочный чертеж

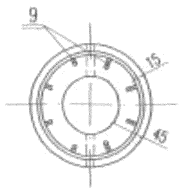
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

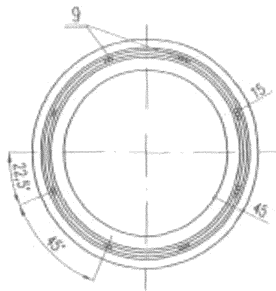
Инв. N подл. 292/23 | Подп. и дата Тонгар/12.06 | Взамен инв. N



Расположение арматуры у концов стойки



А-А (1:5)



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

Инв. N подл. 292/24 | Подп. и дата 10.12.86 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.86г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масненко			

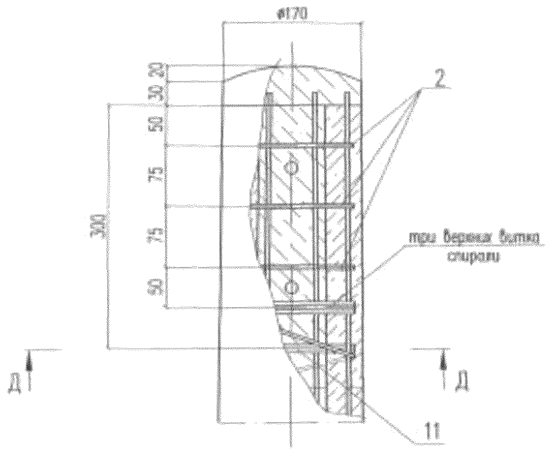
6228-1-2.1.2.0.00

Стойка железобетонная армированная высокопрочной проволокой. Арматурный чертеж

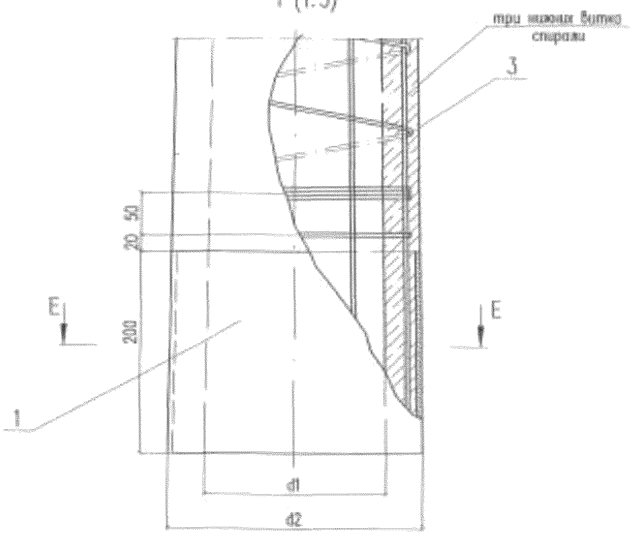
Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	3

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

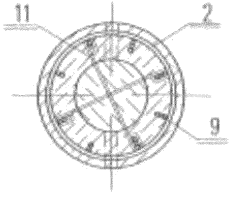
В (1:5)



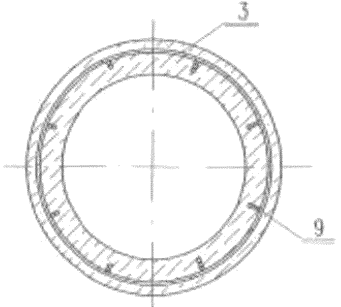
Г (1:5)



Д-Д (1:5)



Е-Е (1:5)



Обьем бетона заглушки класса В15 – 0,002м³

2. Шлам во внутренней полости опоры не допускается

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-1-2.1.2.0.00	Лист 2

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/25	Тонга 12.06	

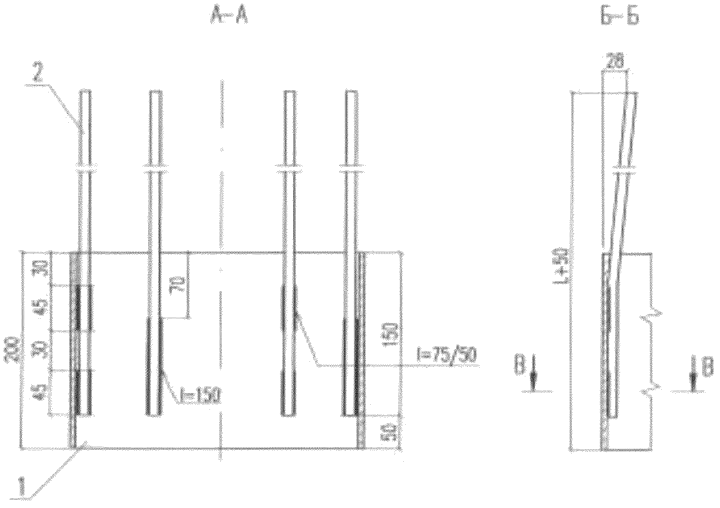
Поз.	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение 6228-1-2.1.2.0.00			Масса, кг	
					-01	-02	единицы	всего
1	6228-1-2.1.2.1.00	Кольцо опорное	КО-1	1			11,05	11,05
	-01		КО-2		1		12,79	12,79
	-02		КО-3			1	13,21	13,21
2	6228-1-2.1.2.0.01	Кольцо усиливающее	КУ-1	3	3	3	0,20	0,60
3	6228-1-2.1.2.0.01-01	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	Вывод 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	б/ч	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	б/ч	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	б/ч	Проволока Ф3 Вр-I ГОСТ 6727-80, l=190мм		2	2	2	0,01	0,02
12	б/ч	Проволока вязальная 2-П ГОСТ 3282-74*		1	1	1	0,40	0,40
		Итого:		37,23	38,97	42,71		

Инв. N подл. 292/26 | Подп. и дата Тонгаф 12.06 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

6228-1-2.1.2.0.00

Лист 3



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	Кольцо	К–1	1	1		8,29	8,29
	–01		К–2			1	8,71	8,71
2	6228–1–2.1.2.1.02	Анкер	А–1	6			0,46	2,76
	–01		А–2		6	6	0,75	4,50
Итого:				11,05	12,79	13,21		

Обозначение	Марка кольца	Размеры, мм		Масса, кг
		Dн	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

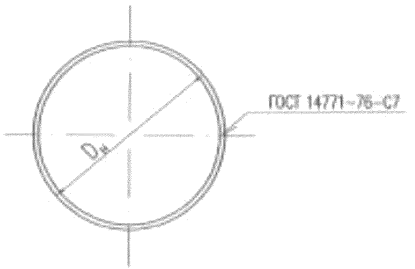
6228–1–2.1.2.1.00

Кольцо опорное

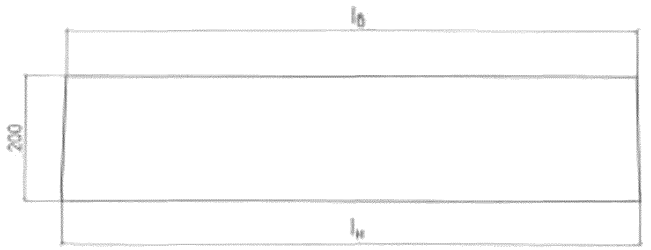
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

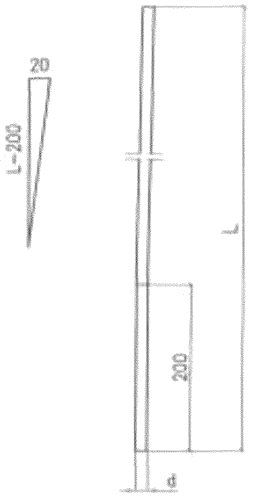
Инв. N подл. 292/27 | Подп. и дата Тетрад 12.06 | Взамен инв. N



Развертка кольца



Обозначение	Марка кольца	Размеры, мм			Масса, кг
		$D_н$	$l_в$	$l_н$	
6228-1-2.1.2.1.01	К-1	288	875	885	8,29
-01	К-2	303	920	930	8,71



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

Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.
292/28а Тонгаф 12.06

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				08.06 г
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

6228-1-2.1.2.1.01

Кольцо

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

Лист 6 ГОСТ 19903-74 / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.
292/28 Тонгаф 12.06

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Корякин				08.06 г
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

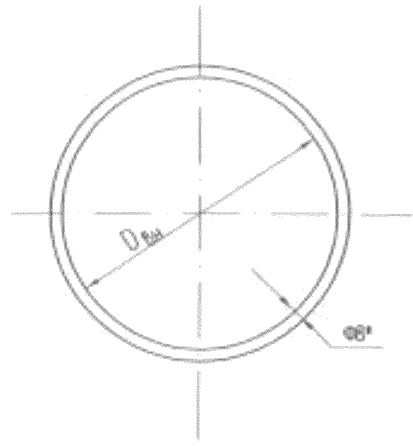
6228-1-2.1.2.1.02

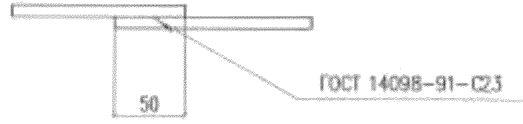
Анкер

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

Стержень dA-III / ГОСТ 5781-82*

НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.





Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		Dбн	lзаг.	
6228-1-2.1.2.0.01	КУ-1	142	521	0,20
-01	КУ-2	253	870	0,35
-02	КУ-3	268	917	0,37

* Размер для справок

Взамен инв. N

Подп. и дата 12.06

Инв. N подл. 292/20

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мокиенко			

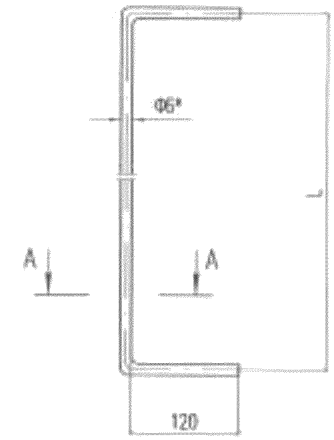
6228-1-2.1.2.0.01

Кольцо усиливающее

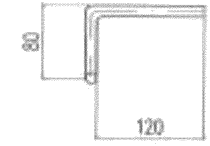
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

Стержень Ø8 А-V ГОСТ 5781-82*

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



A-A



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		L	lзаг.	
6228-1-2.1.2.0.02	В3-1	7000	7240	1,61
-01	В3-2	8000	8240	1,83

* Размер для справок

Взамен инв. N

Подп. и дата 12.06

Инв. N подл. 292/20

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мокиенко			

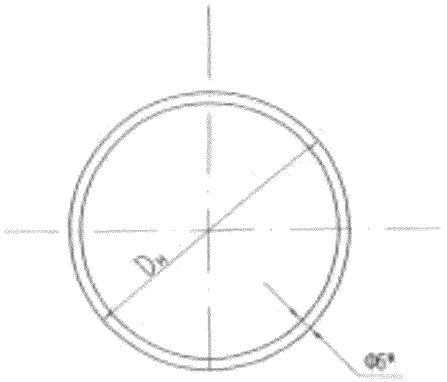
6228-1-2.1.2.0.02

Вывод заземления

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

Стержень Ø6 А-I ГОСТ 5781-82*

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.





Наружный диаметр стойки, мм	Диаметр стержневой арматуры, мм	Марка кольца	Размеры, мм		Масса кольца, кг
			Dн	lзаг.	
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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228-1-2.1.2.0.03

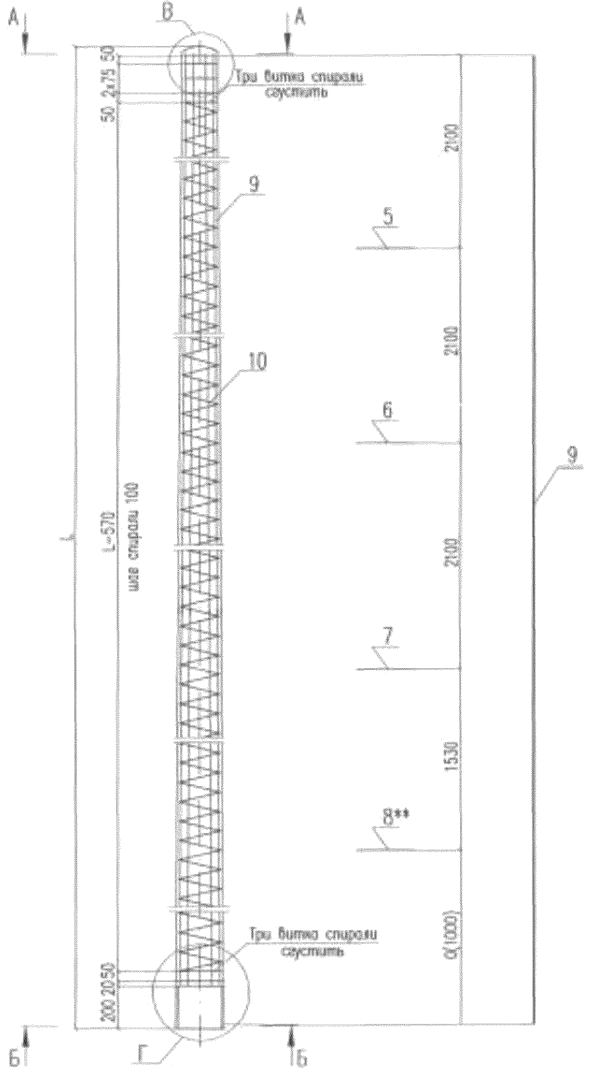
Кольцо монтажное

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

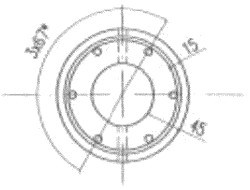
Стержень Ø6 А-I ГОСТ 5781-82*

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

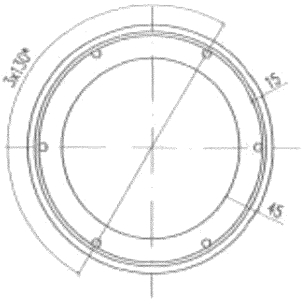
Инв. N подл. 292/30 | Подп. и дата | Взам. инв. N



А–А (1:5)



Б–Б (1:5)



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 даны по осям напрягаемых стержней

2.**–Кольцо монтажное устанавливается только в опорах СБ–9–20.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

6228–1–2.1.3.0.00

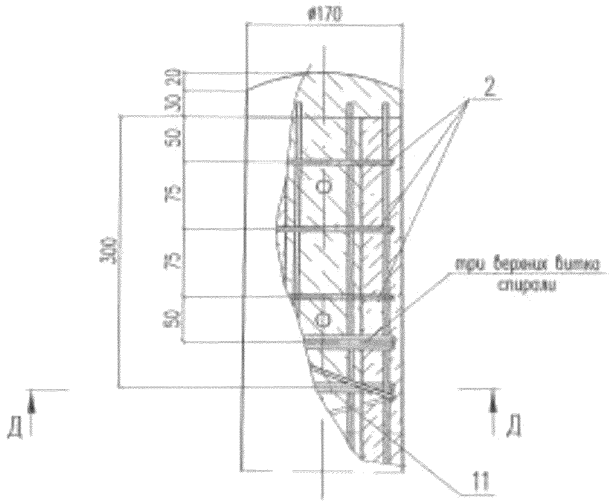
Стойка железобетонная со стержневой арматурой. Арматурный чертеж

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	3

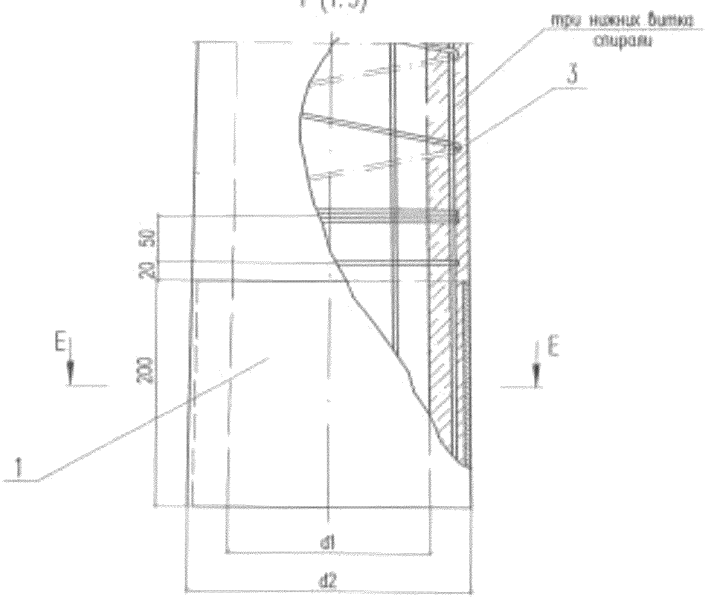
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/31 | Подп. и дата Тонга 12.06 | Взамен инв. N

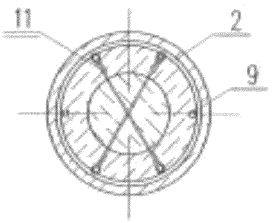
В (1:5)



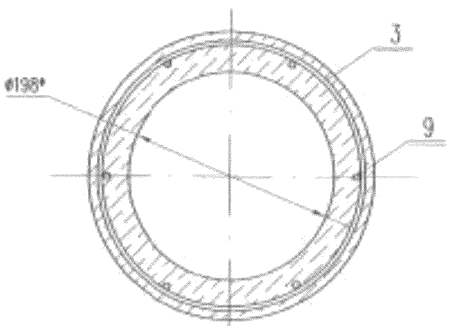
Г (1:5)



Д–Д (1:5)



Е–Е (1:5)



Объем бетона заглушки класса В15 – 0,002м³

3. Шлам во внутренней полости опоры не допускается

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-1-2.1.3.0.00	Лист 2

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/32	Тонгар 12.06	

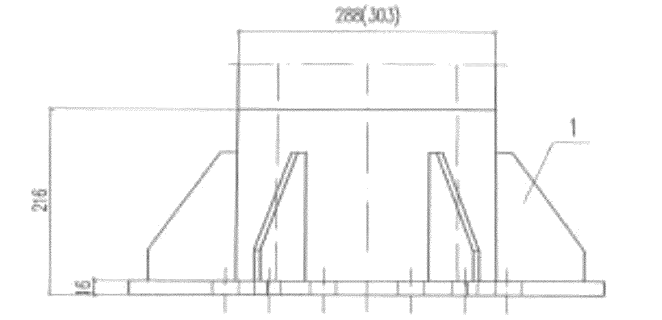
Поз.	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение 6228-1-2.1.3.0.00			Масса, кг	
					-01	-02	единицы	всего
1	6228-1-2.1.2.1.00	Кольцо опорное	КО-1	1			11,05	11,05
	-01		КО-2		1		12,79	12,79
	-02		КО-3			1	13,21	13,21
2	6228-1-2.1.2.0.01	Кольцо усиливающее	КУ-1	3	3	3	0,20	0,60
3	-01	Кольцо усиливающее	КУ-2	3	3		0,35	1,05
	-02		КУ-3			3	0,37	1,11
4	6228-1-2.1.2.0.02	Вывод 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-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	б/ч	Стержень Ф10 А-V ГОСТ 5781-82*, l=7830мм		6			4,83	28,98
		Стержень Ф12 А-V ГОСТ 5781-82* l=7830мм			6		6,95	41,70
		Стержень Ф10 А-V ГОСТ 5781-82*, l=8830мм				6	4,83	28,98
10	б/ч	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	б/ч	Проволока Ф3 Вр-I ГОСТ 6727-80, l=190мм		2	2	2	0,01	0,02
12	б/ч	Проволока вязальная 2-П ГОСТ 3282-74*		1	1	1	0,40	0,40
Итого:				46,85	60,95	49,93		

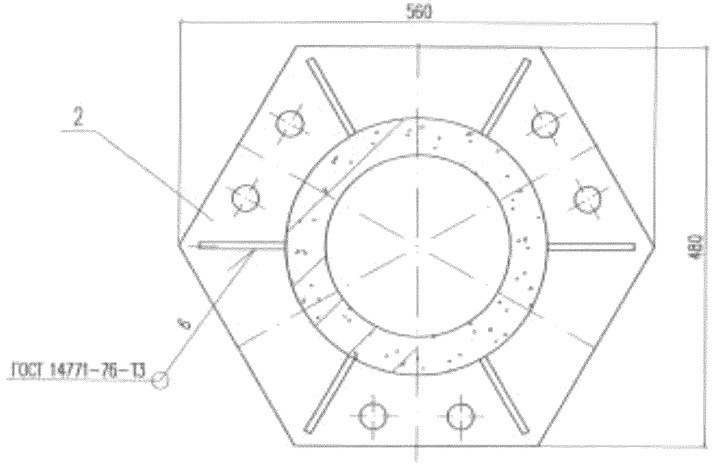
Инв. N подл. 292/33 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

6228-1-2.1.3.0.00

Лист 3





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
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 9,0м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

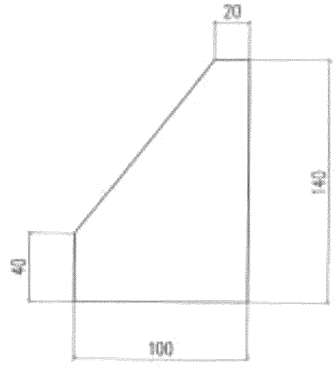
6228-1-2.1.4.0.00

Башмак железобетонной опоры

Стадия	Лист	Листов
Р		1

НИИЖБ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/34 | Подп. и дата Тачка 12.06 | Взамен инв. N



6228-1-2.1.4.0.01

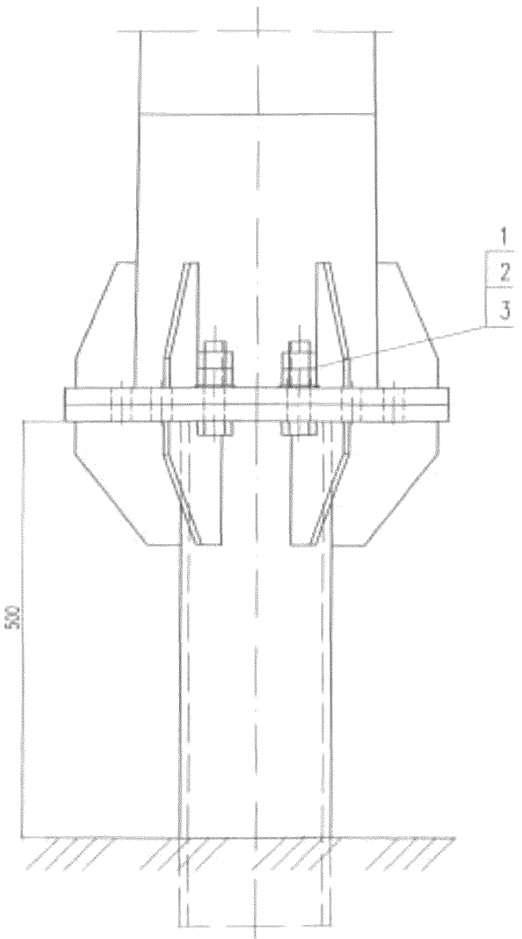
Ребро башмака

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

Лист — 8 ГОСТ 19903-74* / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИЖБ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/34 | Подп. и дата Тачка 12.06 | Взамен инв. N



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 –60н.м, М24 и М30 – 100н.м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масненко			

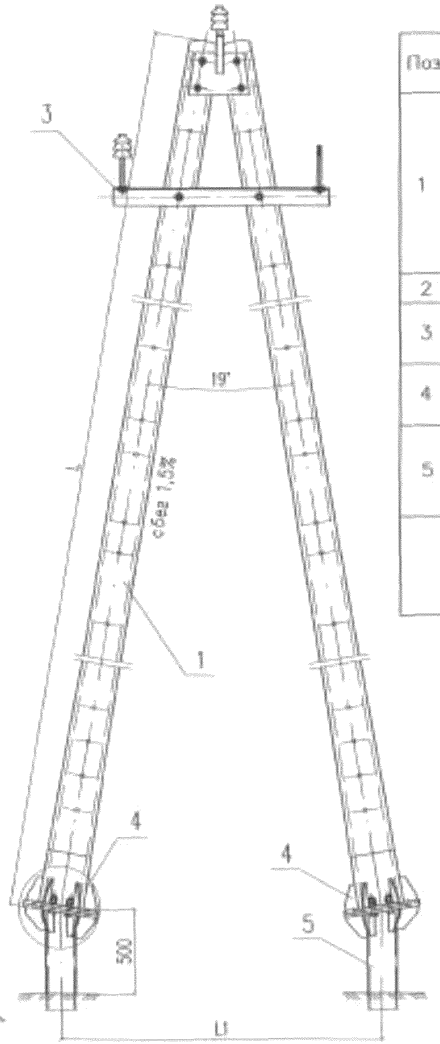
6228–1–2.1.5.0.00

Узел соединения стойки с винтовой сваей промежуточной железобетонной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/35	ТОН 24/12.06	



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	всего
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	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	1	49,52	49,52
4	6228-1-2.2.2.0.00	Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваей А-образной железобетонной опоры	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3,88	7,76
5	6228-2-1.2.1.0.00-01	Свая винтовая А-образной опоры СВА-219ЖК	2	2	2	2	2	2							309,30	618,60
	6228-2-1.2.2.0.00-01	Свая винтовая 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Каржкин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

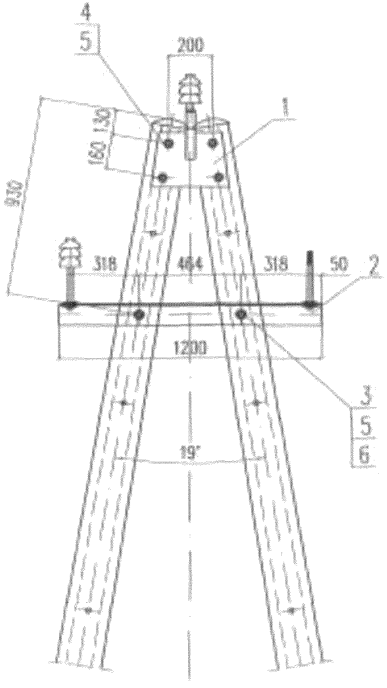
6228-1-2.2.0.0.00

А-образная железобетонная опора

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/36 | Подп. и дата Февраль 12.06 | Взамен инв. N



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

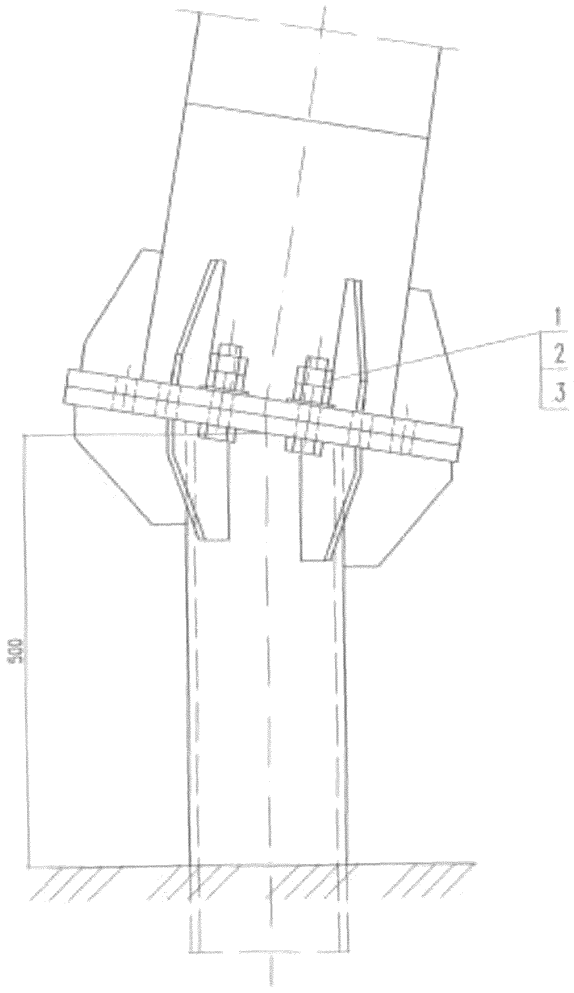
6228-1-2.2.1.0.00

Узел 1. Соединение стоек А-образной железобетонной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/37 | Подп. и дата Тонгаф/12.06 | Взамен инв. N



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

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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/38	04.12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.03.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-2.2.2.0.00

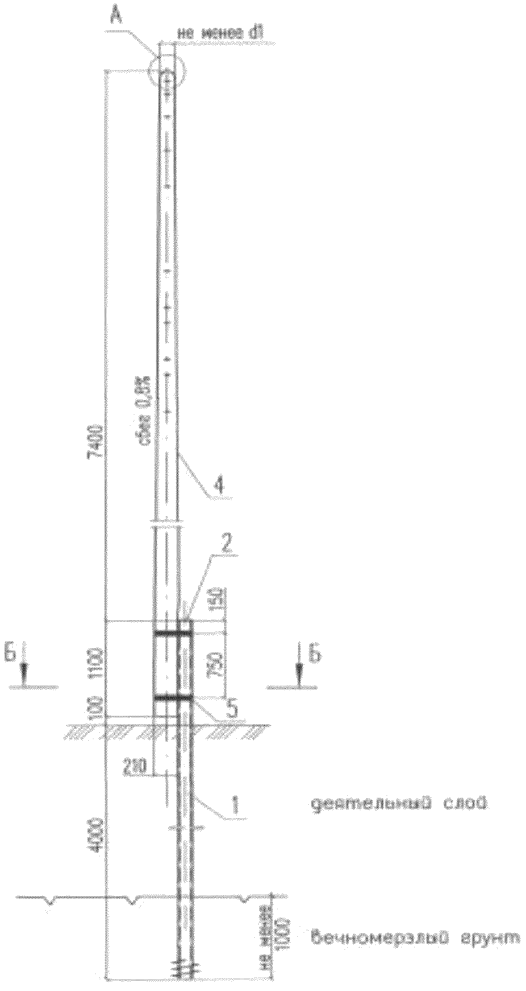
Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваей А-образной железобетонной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

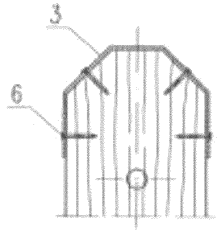
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Часть 1.3 Деревянные стойки

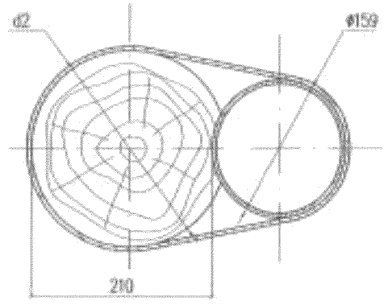
292/39 Генгаф 12.06



А (1:5)



Б–Б (1:5)



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 оцинкованная	ПЗ–1	1	1			0,41	0,41
	–01		ПЗ–2			1	1	0,41	0,41
4	6228–1–3.1.0.0.02	Стойка деревянная	СД–1.1	1		1		–	–
	–01		СД–1.2		1		1	–	–
5	б/ч	Проволока ф5мм ГОСТ 1665–73 l=8100 мм		2	2	2	2	1,25	2,50
6		Гвоздь 3,5х40 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 – 0,25м³									
Объем древесины стойки СД–1.2 – 0,31м³									

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.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06в
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			
Гл.инж.пр		Орел			

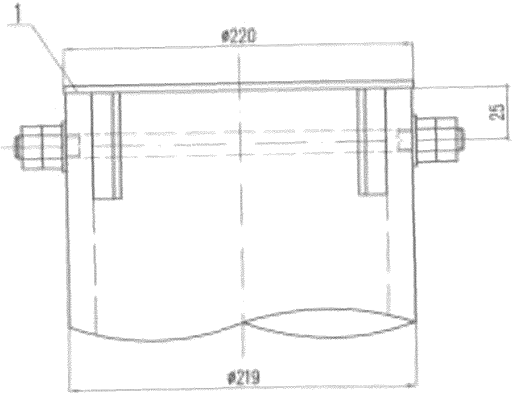
6228–1–3.1.0.0.00

Промежуточная деревянная опора

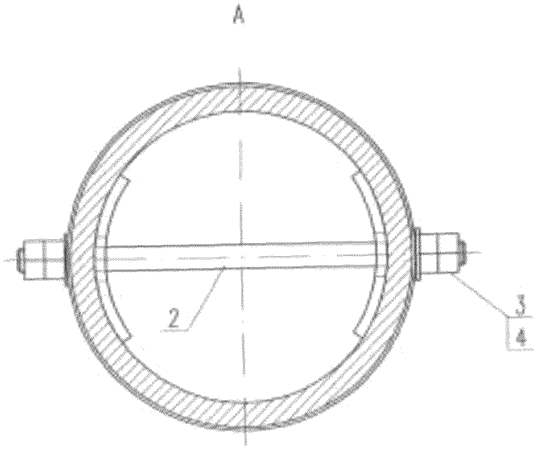
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N
292/НА-ТОЧ-12.06







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н. контр.		Мясненко			

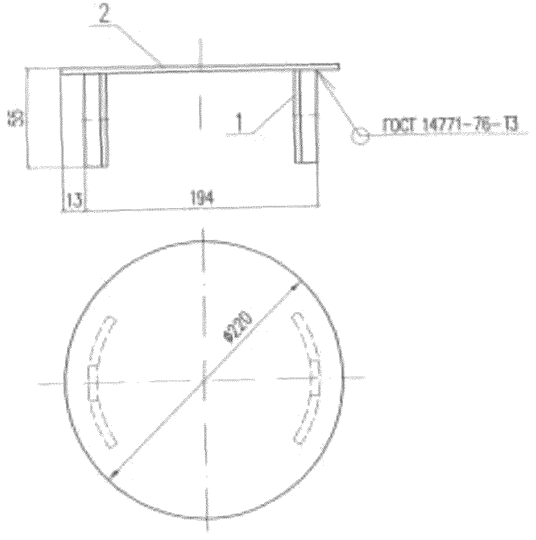
6228–1–3.1.1.0.00

Узел крепления заглушки

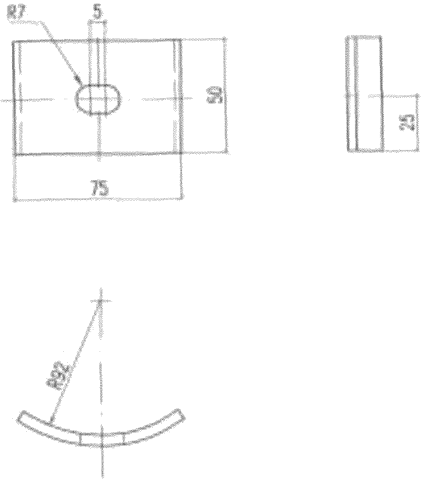
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/11 | Подп. и дата Декабрь 06 | Взамен инв. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-1-3.1.1.1.01	Пластина	2	0,16	0,32
2	б/ч	Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19909-74^*}{Ст3пс5\ ГОСТ\ 380-94}$ ф=220мм	1	1,49	1,49
				Итого:	1,81



Lзаг.=77мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-3.1.1.1.00

Заглушка

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Взамен инв. N
Подп. и дата 7042а/12.06
Инв. N подл. 292/42а

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-3.1.1.1.01

Пластина

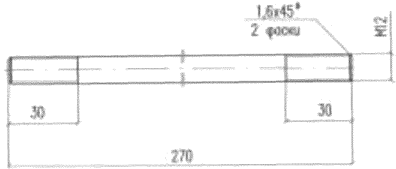
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,16	1:2

Лист | Листов 1

Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74^*}{Ст3пс5\ ГОСТ\ 380-94}$

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Взамен инв. N
Подп. и дата 7042а/12.06
Инв. N подл. 292/42



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			06.03г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

Инв. N подл. 292/43а Подп. и дата Взамен инв. N

6228-1-3.1.1.0.01

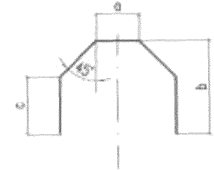
Шпилька

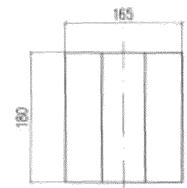
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,24	1:2,5

Лист | Листов 1

Круг 12 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп5 ГОСТ 535-88

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.03г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

Инв. N подл. 292/43 Подп. и дата Взамен инв. N

6228-1-3.1.0.0.01

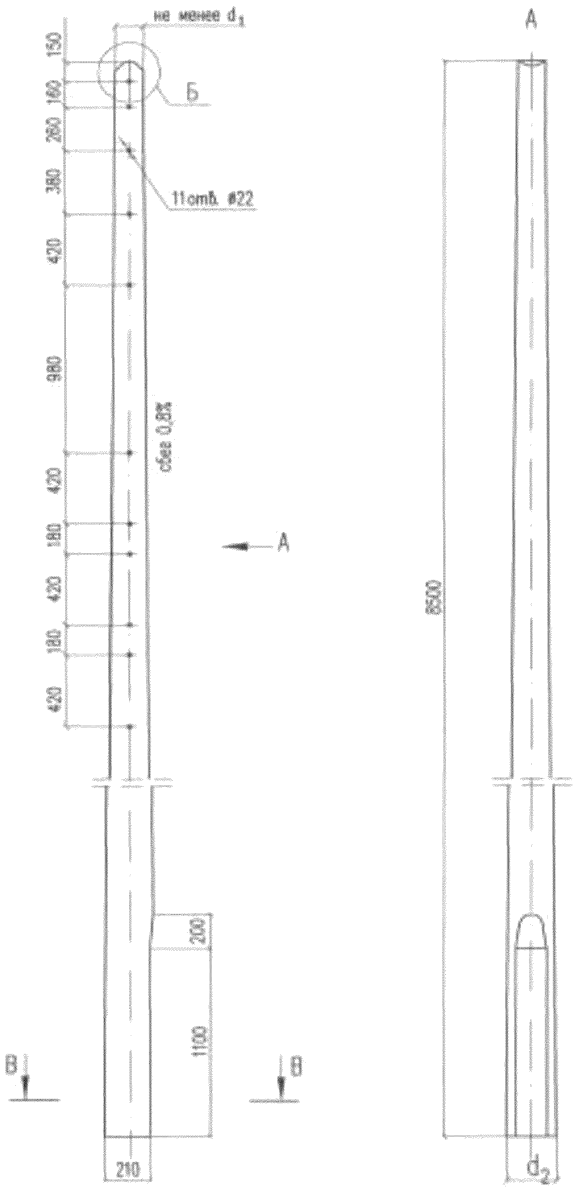
Полоса защитная оцинкованная

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,41	1:5

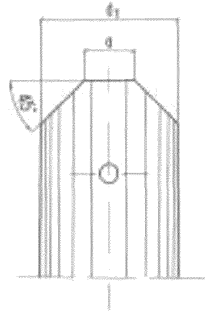
Лист | Листов 1

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

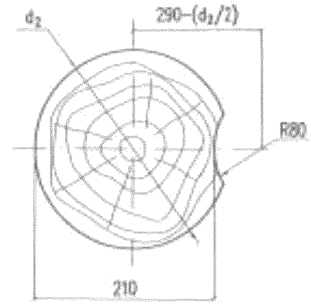
НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Б (1:5)



В–В (1:5)

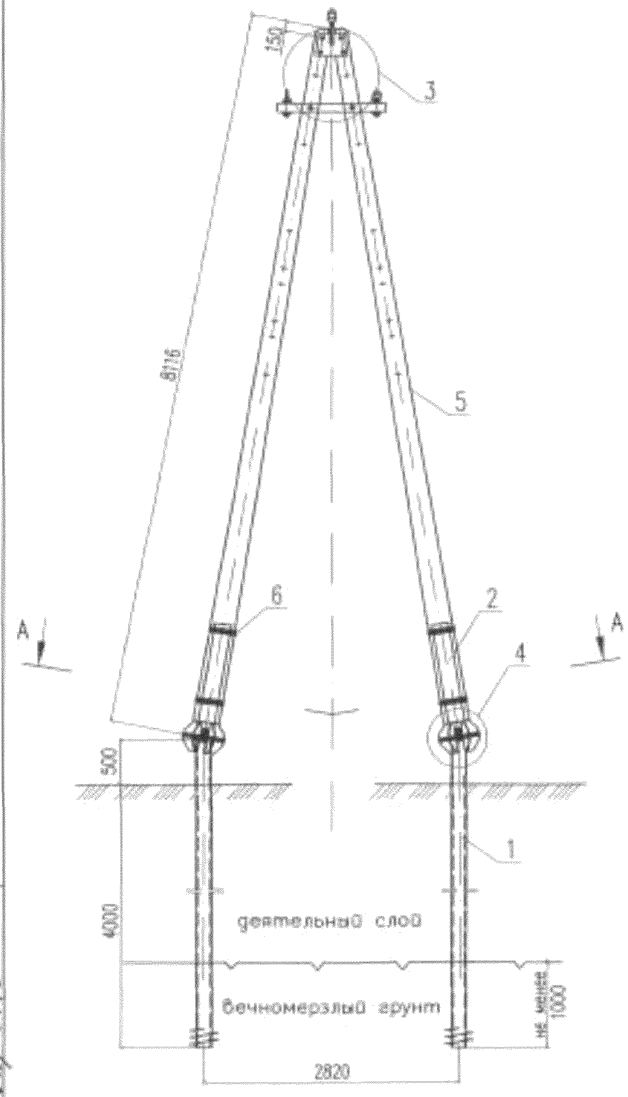


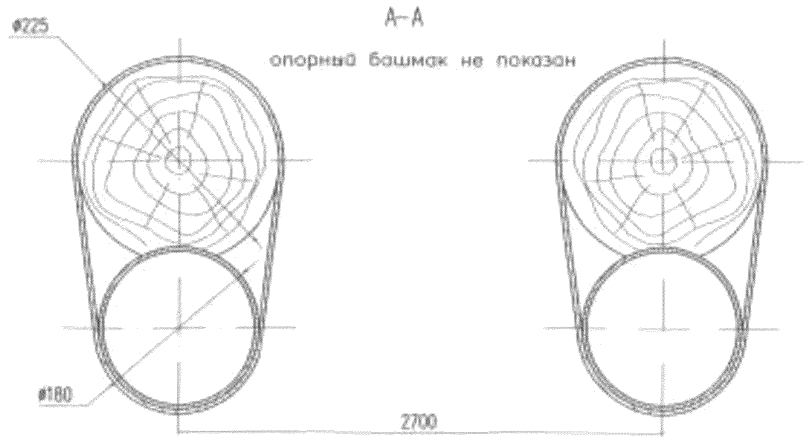
Обозначение	Марка	Тип линии	Размеры, мм			Объем древесины, м³
			d_1	d_2	a	
6228–1–3.1.0.0.02	СД–1.1	одноцепная	160	228	60	0,25
–01	СД–1.2	двухцепная	180	248	80	0,31

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	6228–1–3.1.0.0.02			
Разработал		Карякин			08.06г	Стойка деревянная	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил		Орел					РЧ	См. табл.	1:25
Н.контр.		Масленко					Лист	Листов 1	
						Сосна ГОСТ 9463–88	ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл. 292/44 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N





Поз.	Обозначение	Наименование СВА-219Д СВА-219НД	Количество на исполнение 6228-1-3.2.0.0.00		Масса, кг	
				-01	единицы	всего
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	2	56,66	113,32
3	6228-1-3.2.2.0.00	Узел1. Соединение стоек А-образной деревянной опоры	1	1	38,00	38,00
4	6228-1-3.2.3.0.00	Узел2. Соединение стойки с винтовой сваей А-образной деревянной опоры	2	2	3,88	7,76
5	6228-1-3.2.0.0.01	Стойка деревянная СД-2.1			–	–
6	б/ч	Проволока ø5мм ГОСТ 1665-73 l=8100 мм	2	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				
Гл.инж.пр.	Орел				

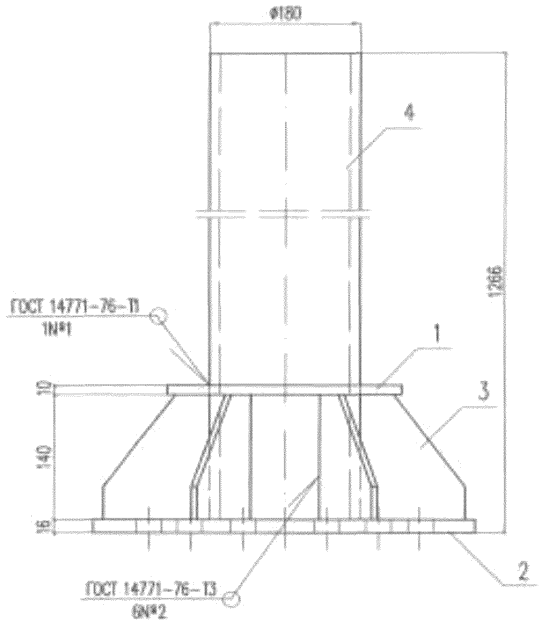
6228-1-3.2.0.0.00

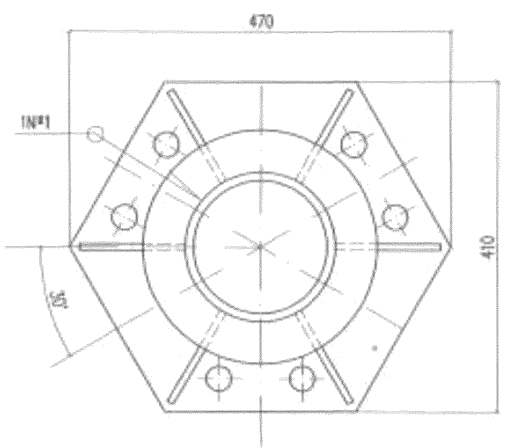
А-образная деревянная опора

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/45 | Подп. и дата Генгаф 12.06 | Взамен инв. N





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	Ребро башмака	6	0,80	4,80
4	б/ч	Труба $\frac{180x6\ ГОСТ\ 8732-78}{Б20\ ГОСТ\ 8731-74}$ l=1250мм	1	32,19	32,19
				Итого:	56,66

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

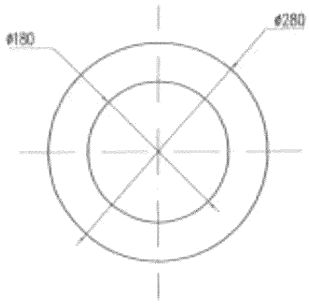
6228-1-3.2.1.0.00

Башмак деревянной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/46	Тон 2	12.06



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/47а	Тонгаф 12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06 г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-3.2.1.0.01

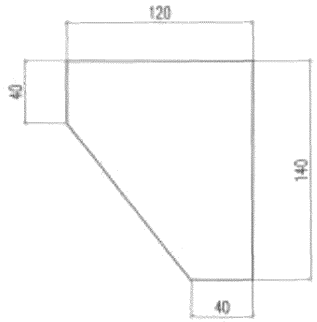
Фланец верхний

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	4,83	1:5

Лист | Листов 1

Лист 10 ГОСТ 19903-74* / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/47	Тонгаф 12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06 г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-1-3.2.1.0.02

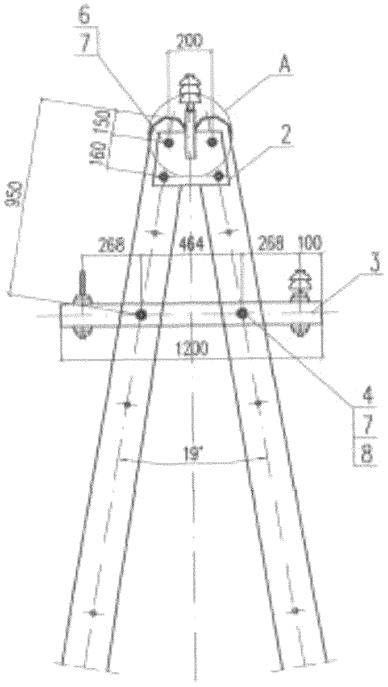
Ребро башмака

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,80	1:2,5

Лист | Листов 1

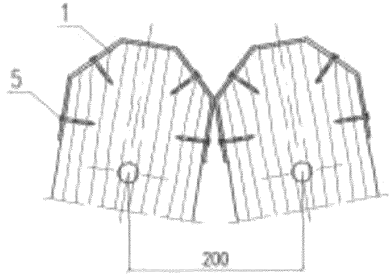
Лист 8 ГОСТ 19903-74* / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



A (1:5)

поз.2 не показано



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.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масненко			

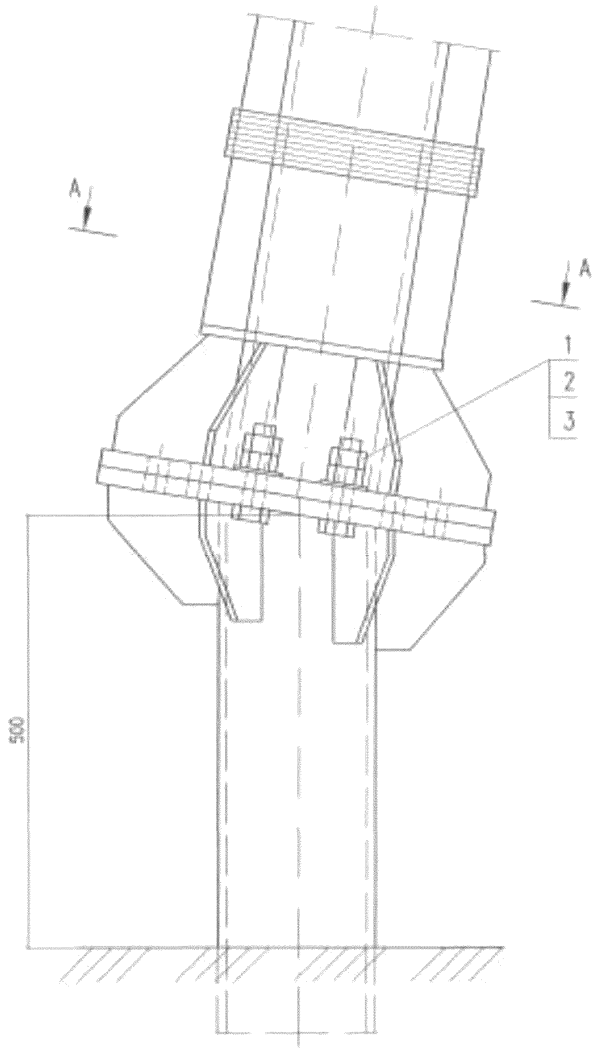
6228-1-3.2.2.0.00

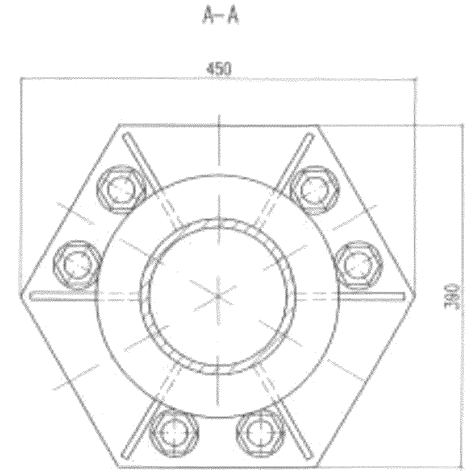
Узел 1. Соединение стоек А-образной деревянной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИЖБ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/48	Тан 2	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

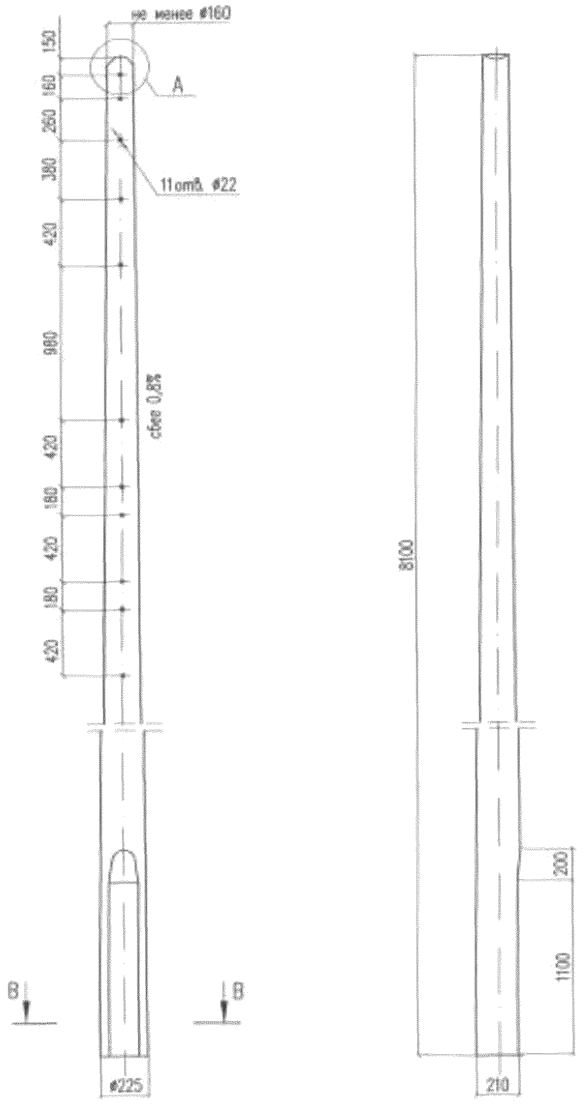
6228–1–3.2.3.0.00

Узел 2. Соединение стойки с винтовой сваей А–образной деревянной опоры

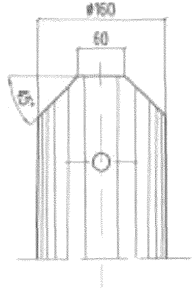
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

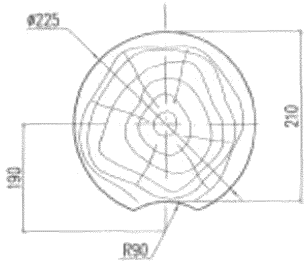
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/49	Тонга 12.06	



A (1:5)



B–B (1:5)



Объем древесины – 0,24 м³

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Карякин			08.06.г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясниенко			

6228-1-3.2.0.0.01

Стойка деревянная СД–2.1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	–	1:25
Лист	Листов 1	

Сосна ГОСТ 9463–88

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/30	12.06	

Глава 2 Фундаменты для опор автоблокировки из винтовых свай

292/51 Января 12.06

Часть 2.1 Винтовые сваи диаметром 219 мм

292/52 Типаж 12.06

Рис.1

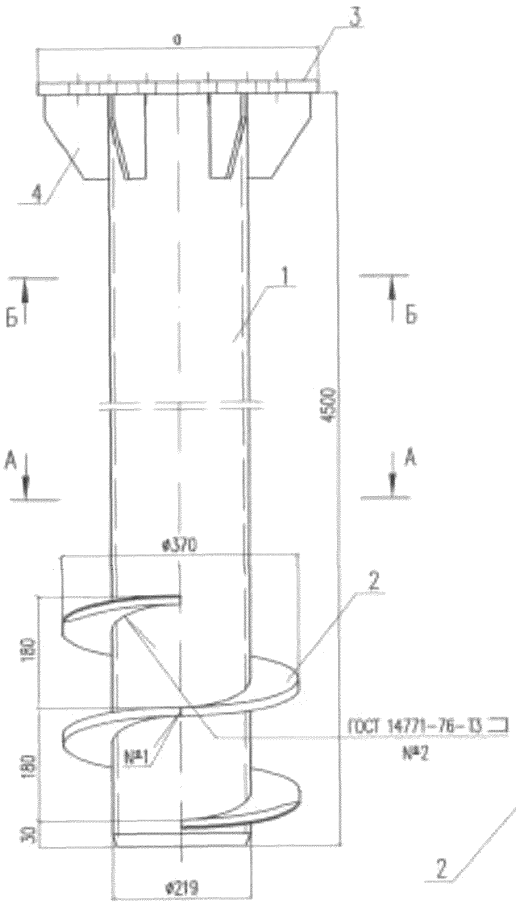
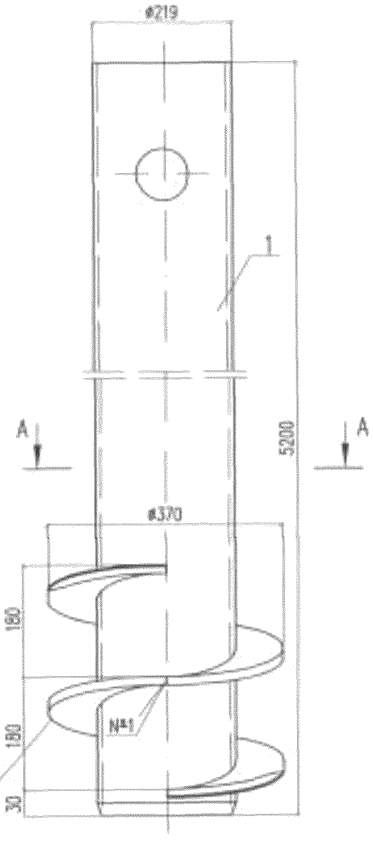
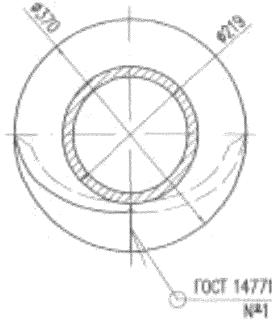


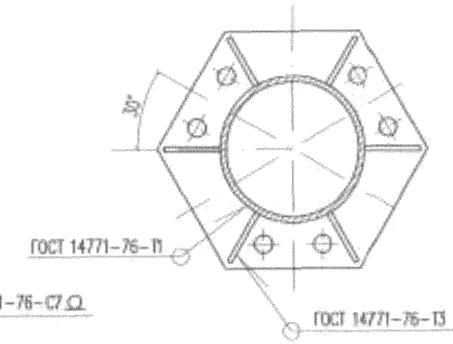
Рис.2



А–А



Б–Б



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	Ребро 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	Ребро 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.	a, 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 завинчивании сваи – 60 кН.м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Корякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			
Гл.инж.пр.		Орел			

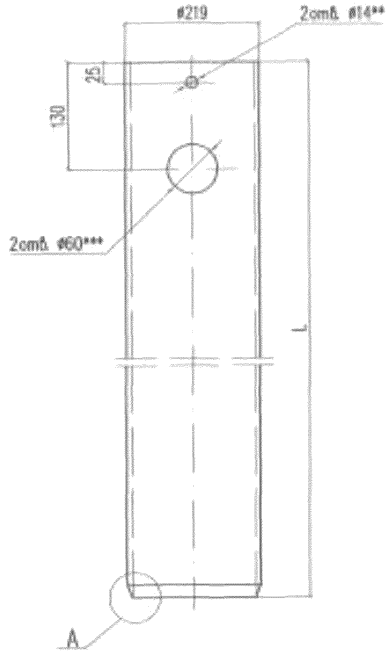
6228-2-1.1.1.0.00

Свая винтовая

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

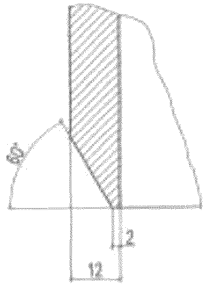
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/53 | Подп. и дата 10.12.06 | Взамен инв. N



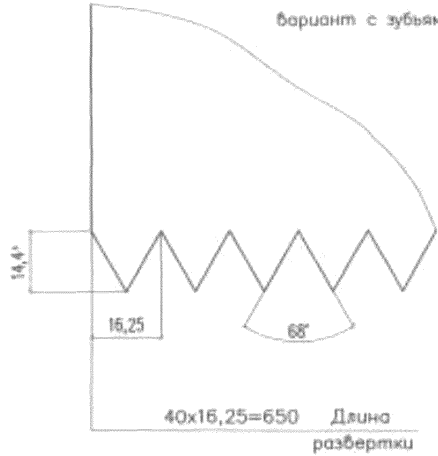
A (1:1)

вариант с заточкой



A (1:1)

вариант с зубьями



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 ø14мм – для крепления заглушки для сваи СВ-219Д
5. *** Отверстие ø60мм – для сваи СВ-219Д под одностоечные деревянные опоры
6. Размеры в скобках для свай под одностоечные деревянные опоры
7. Ствол с зубьями предназначен для завинчивания винтовой сваи в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228-2-1.1.1.0.01

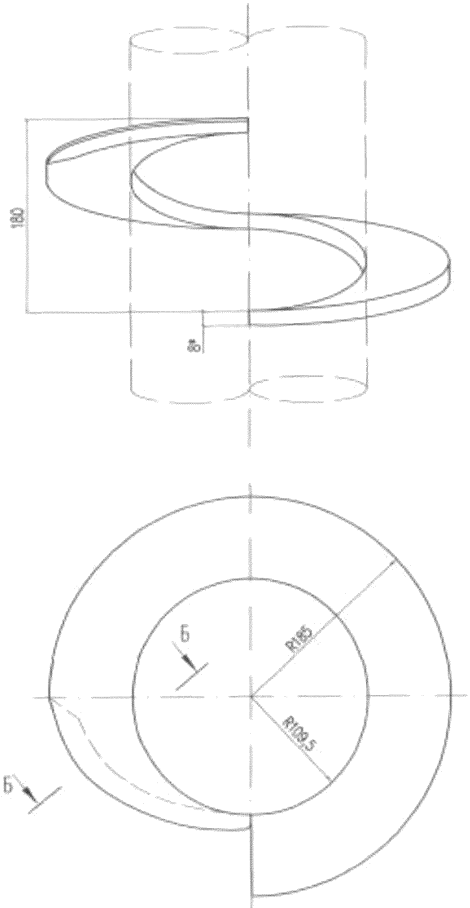
Ствол

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:5
Лист	Листов 1	

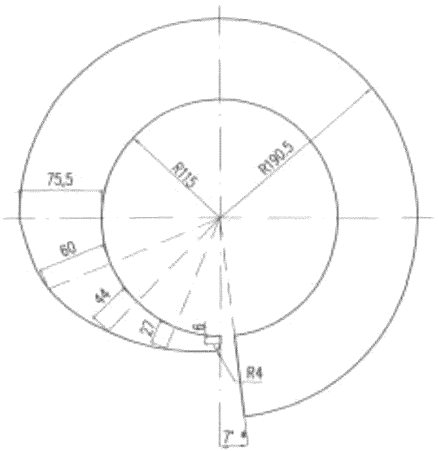
Труба 219х12 ГОСТ 8732-78 / 620 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

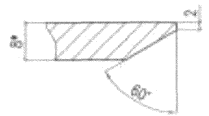
Инв. N подл. 292/54 | Подп. и дата 16н24/12.86 | Взамен инв. N



Развертка лопасти



Б–Б (1:1)
(повернуто)



1.* Размеры для справок.

2. Допускается изготавливать из двух частей со сваркой по ГОСТ 14771–76–С7Ω.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				09.06
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясненко				

6228–2–1.1.1.0.02

Лопасть Л–1

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	3,98	1:2,5

Лист | Листов 1

Лист: 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/55	Тонга/12.06	

Рис.1

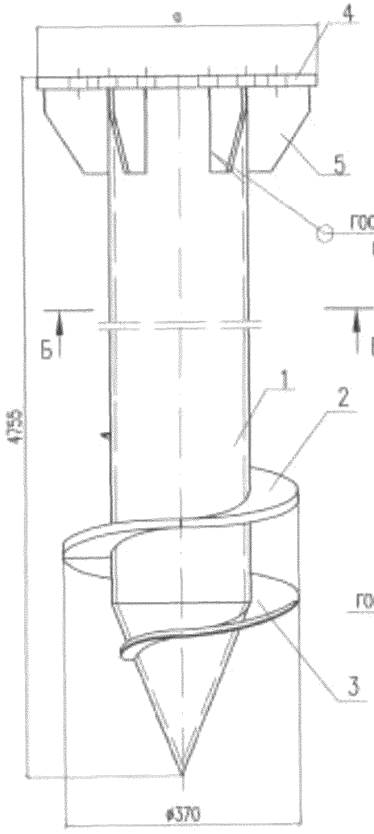
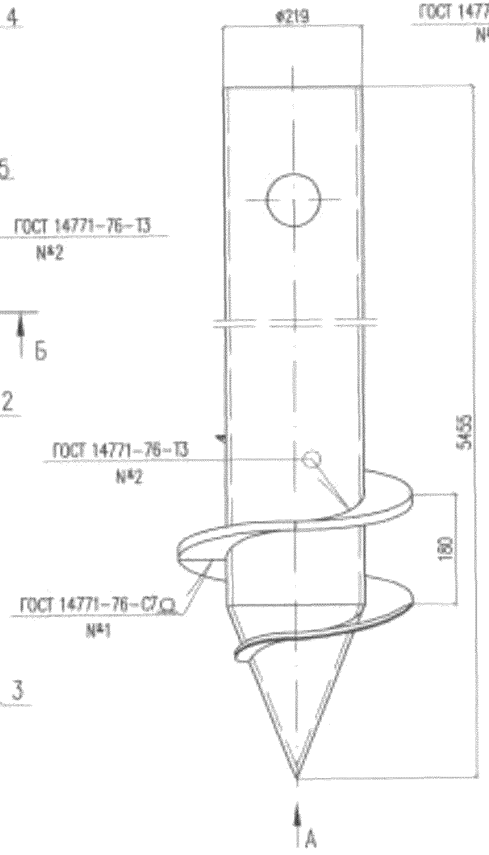
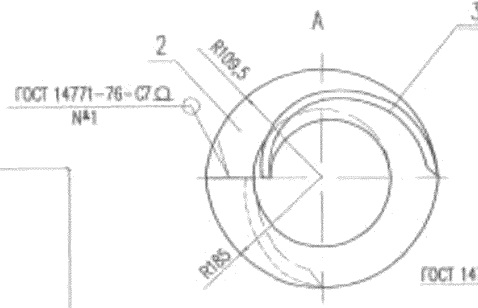
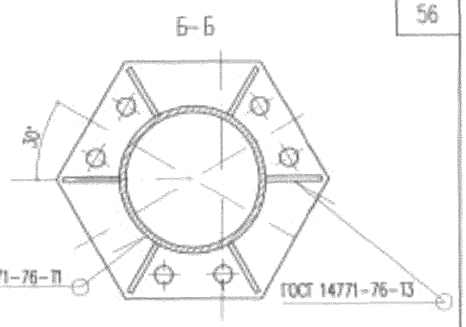


Рис.2







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

Обозначение	Марка	Рис.	a, 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

Допустимый крутящий момент при забивчивании сваи – 60 кН.м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр		Орел			

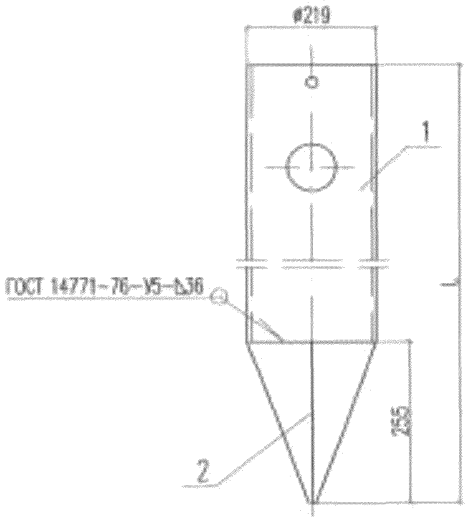
6228-2-1.1.2.0.00

Свая винтовая с наконечником

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/96 | Подп. и дата 08.06 | Взамен 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

Взамен инв. N

Подп. и дата 12.06

Инв. N подл. 292/57

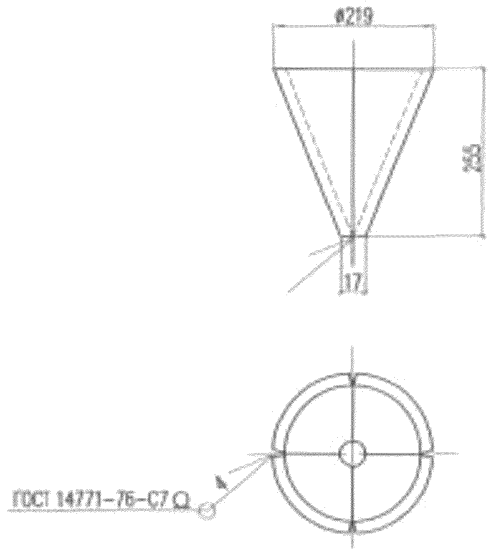
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

6228-2-1.1.2.1.00

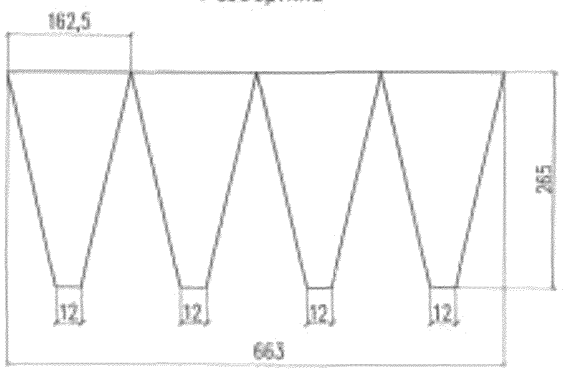
Ствол с наконечником

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Развертка



Взамен инв. N

Подп. и дата 12.06

Инв. N подл. 292/57

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

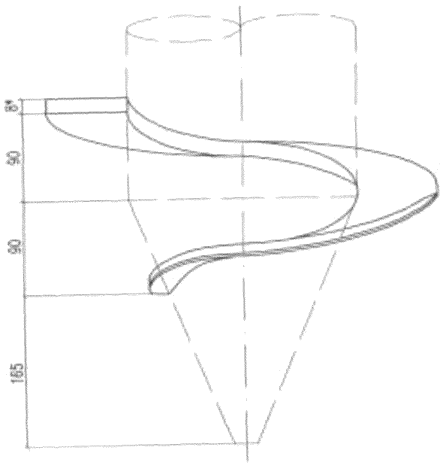
6228-2-1.1.2.1.01

Наконечник

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	5,52	1:5
Лист	Листов 1	

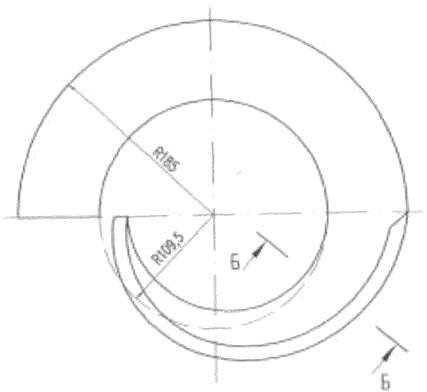
Труба 219х8 ГОСТ 8732-78 / Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

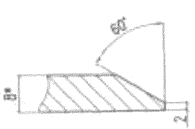


Развертка лопасти





Б–Б (1:1)
(повернуто)



1.* Размеры для справок.

2. Допускается изготавливать из двух частей со сваркой по ГОСТ 14771–76–С7Ω.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.0
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228–2–1.1.2.0.01

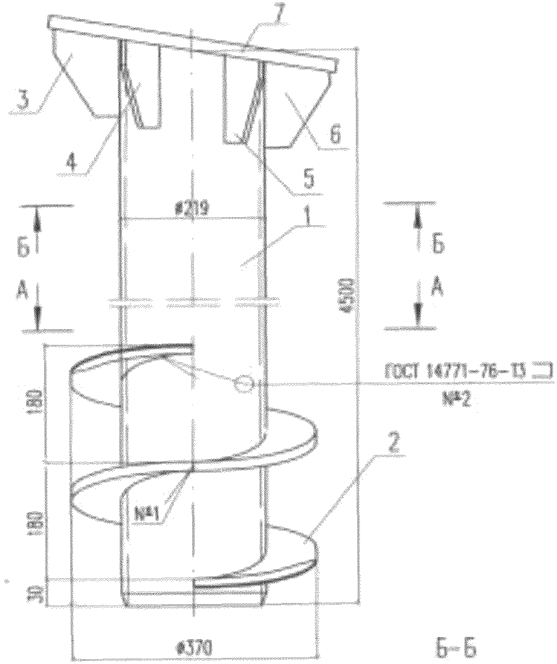
Лопасть Л–2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	3,15	1:2,5
Лист	Листов 1	

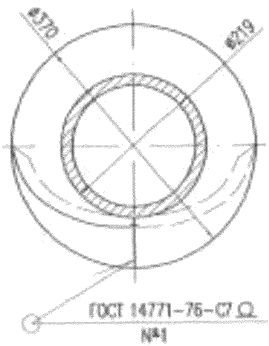
Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

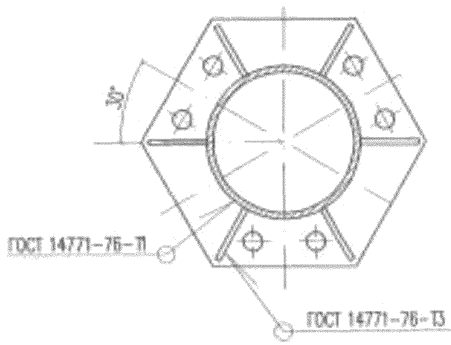
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/58	Тонгал 12.06	



А–А



Б–Б



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 завинчивании 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каржан			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

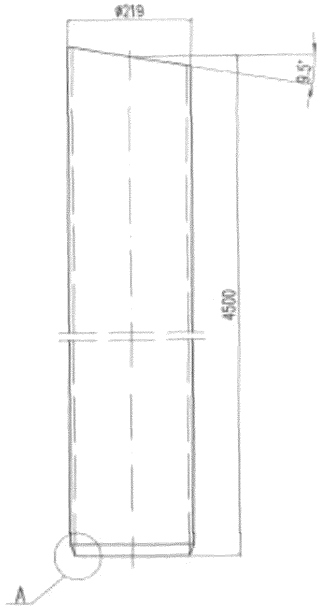
6228-2-1.2.1.0.00

Свая винтовая А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РД		1

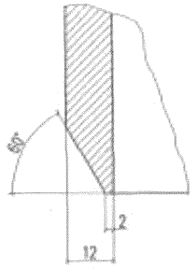
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/59 | Подп. и дата Февраль 12.06 | Взамен инв. N



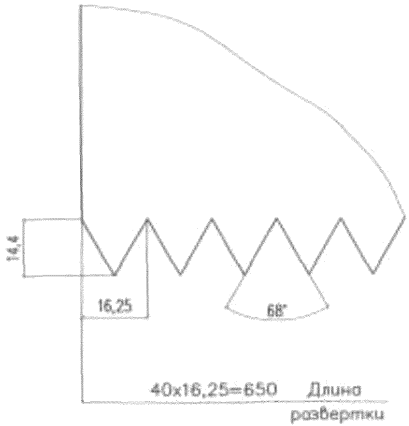
A (1:1)

вариант с заточкой



A (1:1)

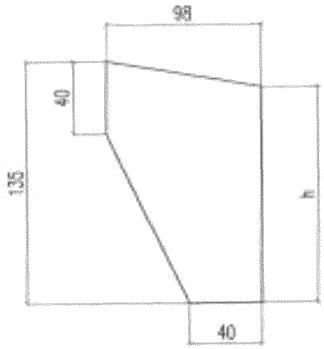
вариант с зубьями



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

						6228-2-1.2.1.0.01	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Корякин			08.06г.	Ствол А-образной опоры	Стадия: РЧ; Масса: 275,67; Масштаб: 1:5
Проверил		Орел					Лист; Листов 1
Н.контр.		Мясненко					
Труба		219х12 ГОСТ 8732-78 / 20 ГОСТ 8731-74					ОАО ЦНИИС, Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/60 Подп. и дата Взам. инв. N



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

Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.
292/61а Тонгаф 12.06

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясненко				

6228–2–1.2.1.0.02

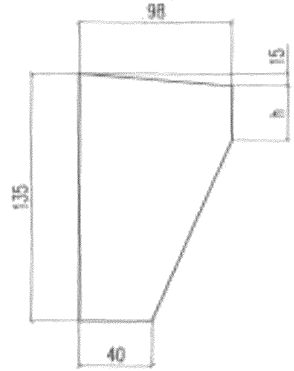
Ребро

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:2,5

Лист | Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



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

Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.
292/61 Тонгаф 12.06

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г
Проверил	Орел				
Н. контр.	Мясненко				

6228–2–1.2.1.0.03

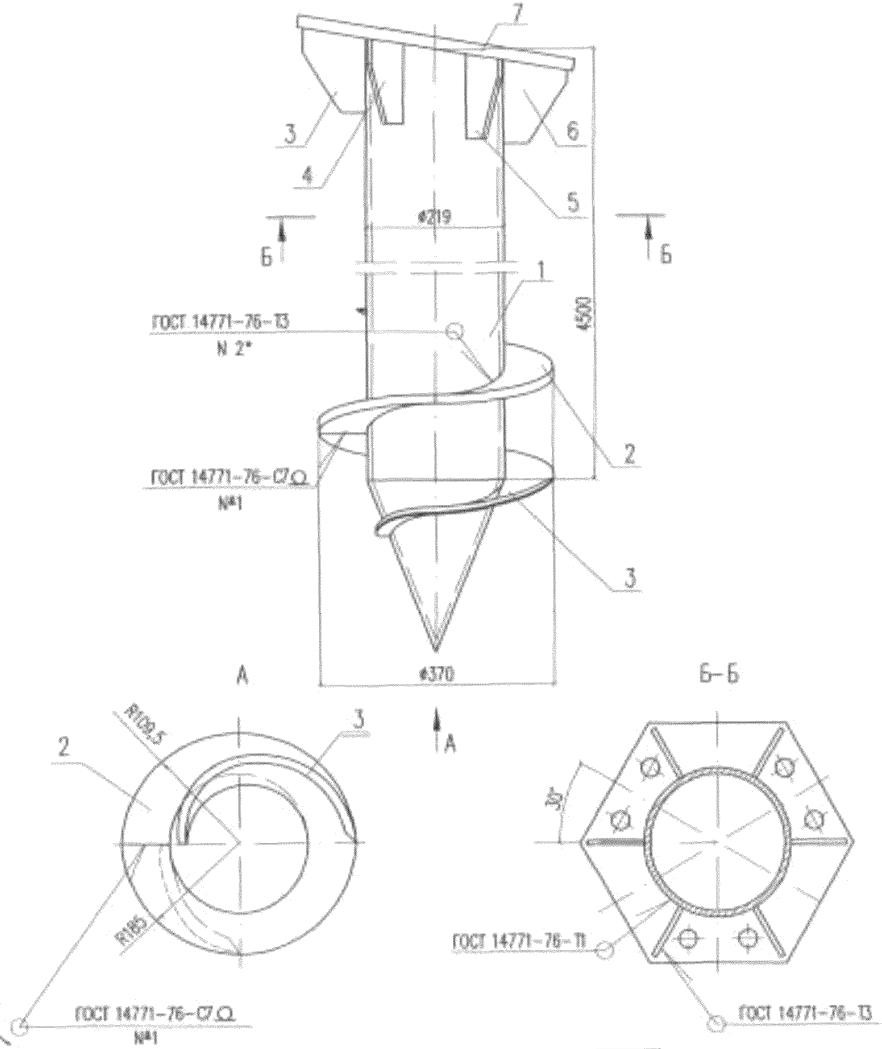
Ребро

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:2,5

Лист | Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



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	Ствол 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
	6228-2-1.2.2.0.00-01	Свая винтовая с наконечником А-образной опоры СВА-219НЖ			
1	6228-2-1.2.2.1.00	Ствол 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	6228-2-1.2.2.1.00	Ствол 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

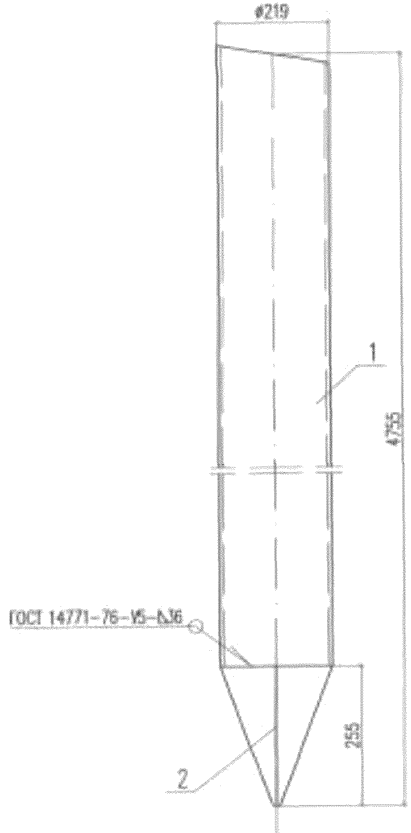
6228-2-1.2.2.0.00

Свая винтовая с наконечником А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/62 | Подп. и дата Гонга 12.06 | Взамен инв. N



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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/63	24.12.06	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			06.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-2-1.2.2.1.00

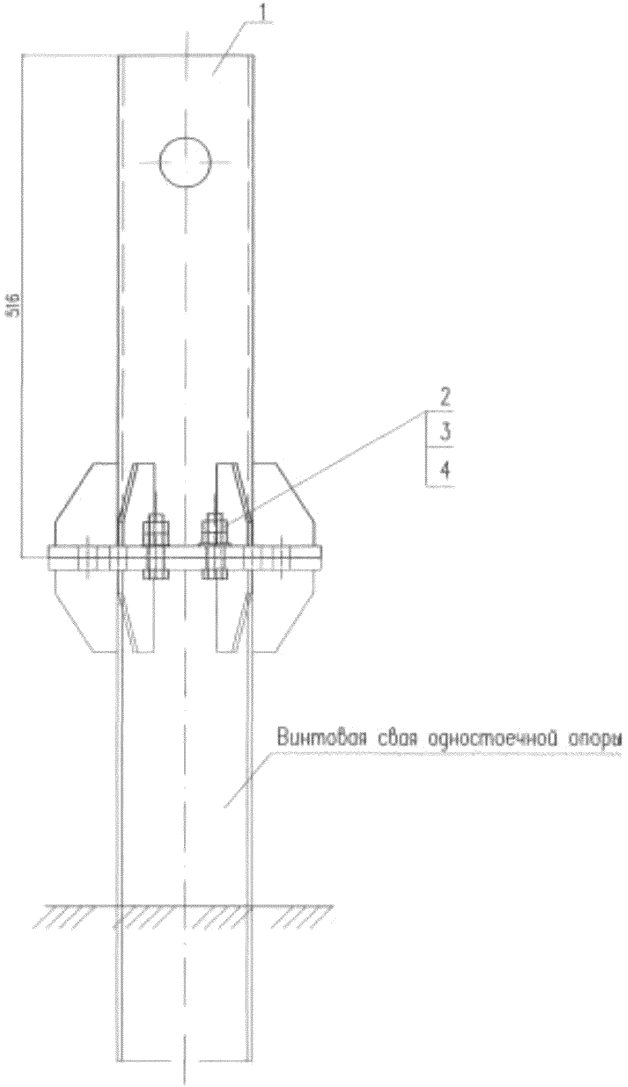
Ствол
с наконечником
А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЦ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Часть 2.2 Инвентарные оголовки для завинчивания свай

232/64 Типограф 12.06



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06г
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				
Гл.инж.пр.	Орел				

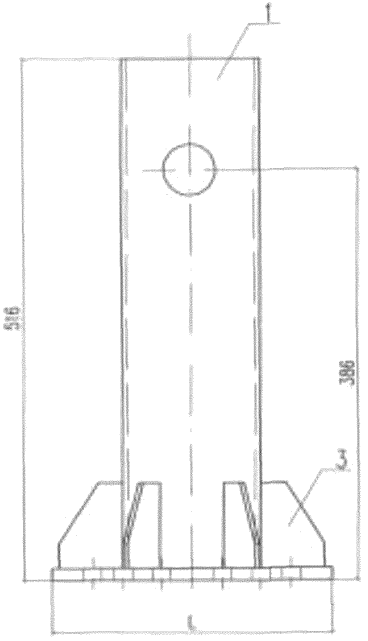
6228–2–2.1.0.0.00

Инвентарный оголовок винтовой сваи промежуточной опоры

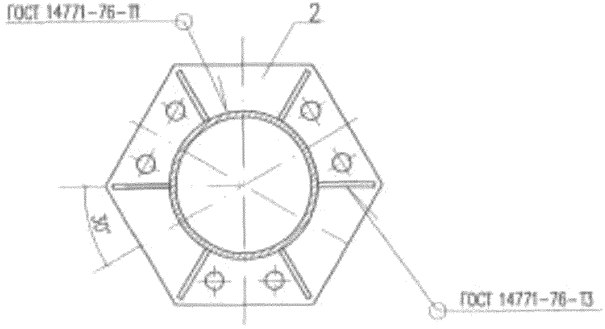
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/65	Тонгаф 12.06	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
	6228-2-2.1.1.0.00	Оголовок 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	Ребро Р-2	6	0,68	4,08
		Итого:			49,55
	6228-2-2.1.1.0.00-01	Оголовок 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	Ребро 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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.6
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

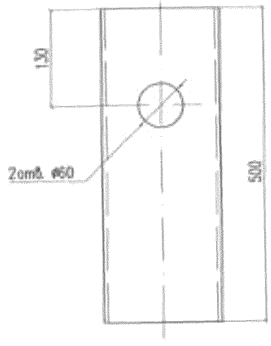
6228-2-2.1.1.0.00

Оголовок винтовой сваи промежуточной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/66 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-2-2.1.1.0.01

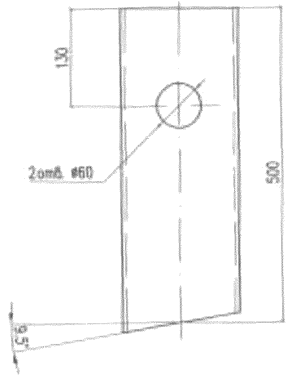
Ствол оголовка СО-1

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	30,63	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 219х12 ГОСТ 8732-78 / Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/67 | Подп. и дата | Взамен инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-2-2.2.1.0.01

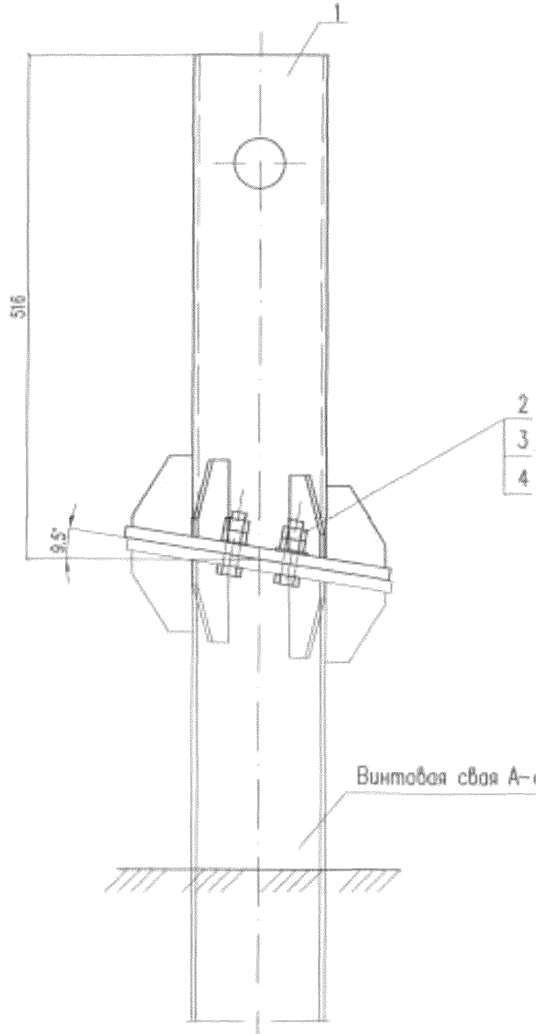
Ствол оголовка СО-2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	30,63	1:5
Лист	Листов 1	

Труба 219х12 ГОСТ 8732-78 / Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/67 | Подп. и дата | Взамен инв. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	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

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
292/68	12.06	

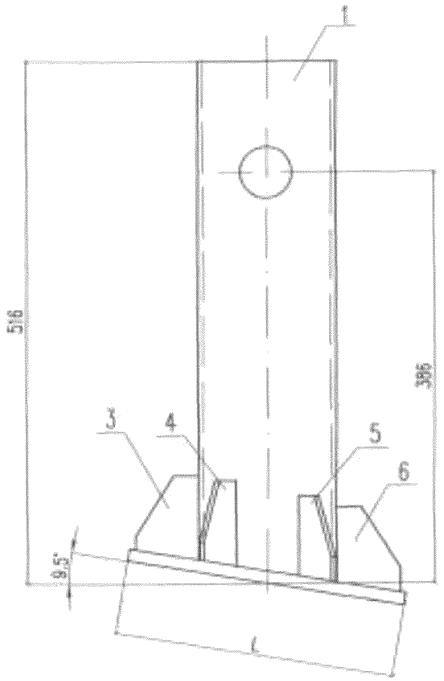
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Корякин			06.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр.		Орел			

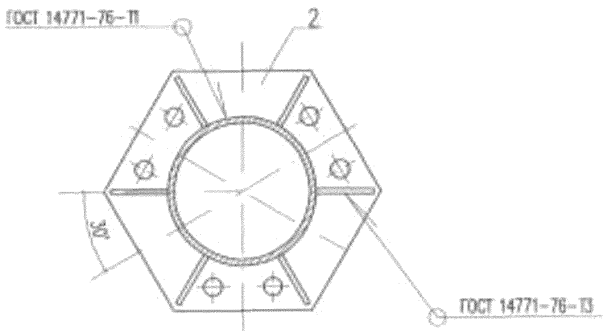
6228-2-2.2.0.0.00

Инвентарный оголовок винтовой сваи А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации 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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228-2-2.2.1.0.00

Оголовок винтовой сваи А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИПИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/69 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N

Часть 2.3 Винтовая свая узколопастная для скальных грунтов

262/70 Тонгаф 12.06

Рис.1

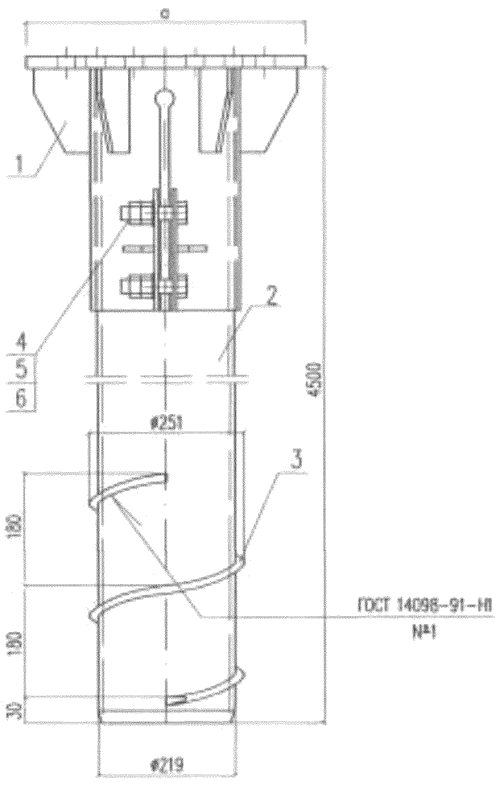
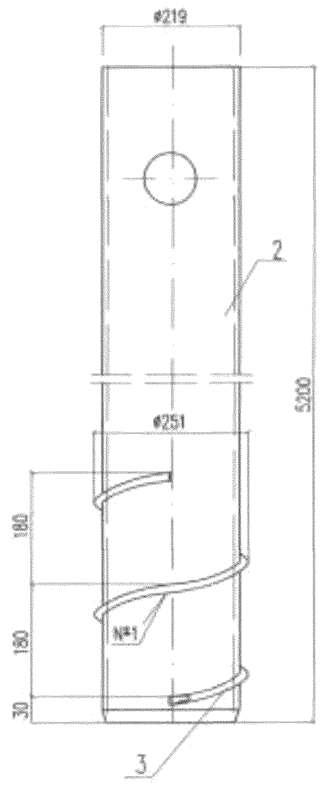


Рис.2



Обозначение	Марка	Рис.	а, 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 завинчивании 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 узколопастная 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 узколопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / 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:			312,86
	6228-2-3.1.0.0.00-01	Свая винтовая узколопастная 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 узколопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / 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:			319,96
	6228-2-3.1.0.0.00-02	Свая винтовая узколопастная для скальных грунтов СВС-219Д			
2	6228-2-3.1.0.0.01-01	Ствол узколопастной сваи СТС-219Д	1	318,55	318,55
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / Ст3сп5 ГОСТ 380-94	1	4,74	4,74
		Итого:			323,29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Коркин			08.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр.		Орел			

6228-2-3.1.0.0.00

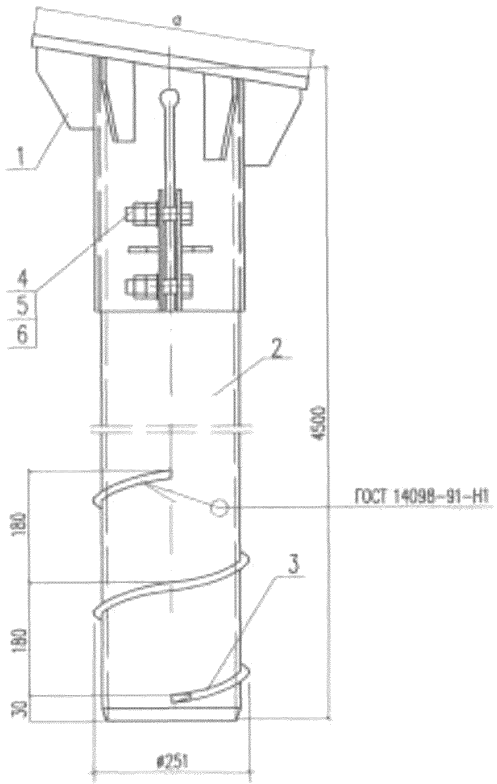
Свая винтовая узколопастная для скальных грунтов

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	2

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/71 Подп. и дата 12.06 Взамен инв. N

Рис.3



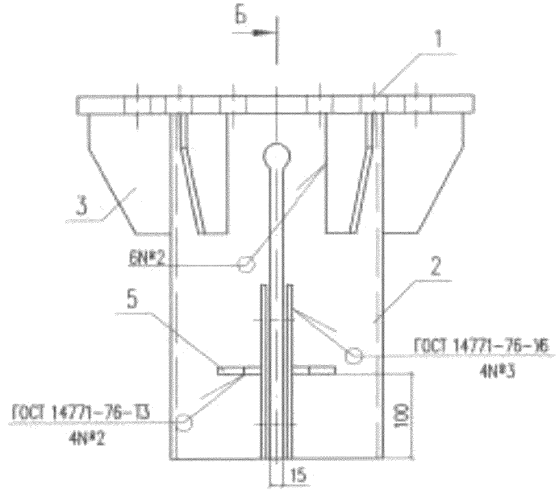
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
	6228-2-3.1.0.0.00-03	Свая винтовая узколопастная для скальных грунтов СВАС-219М			
1	6228-2-3.1.2.0.00	Башмак сваи винтовой А-образной опоры БСВА-219М	1	37,46	37,46
2	6228-2-3.1.0.0.01	Ствол узколопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / 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 узколопастная 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 узколопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / 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 узколопастная 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 узколопастной сваи СТС-219	1	269,54	269,54
3	б/ч	Лопасть L=3000мм Круг 16 ГОСТ 2590-88 / 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

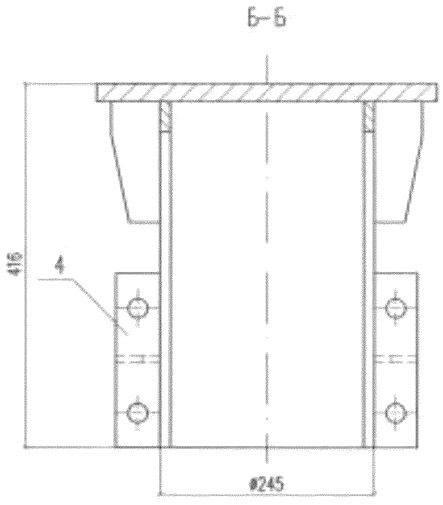
Допустимый крутящий момент при завинчивании сваи – 60 кН.м.

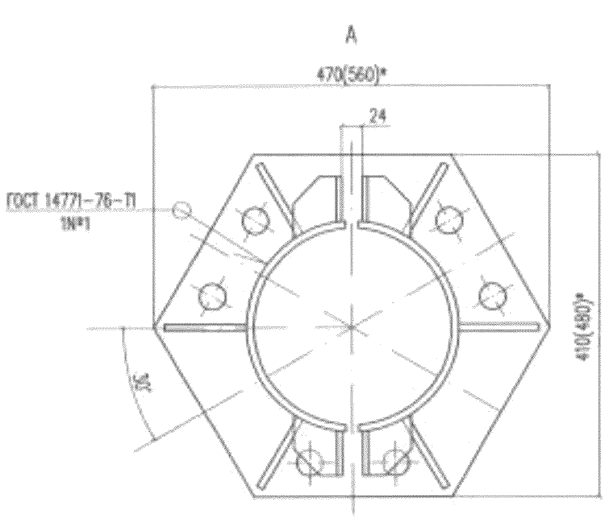
Лопасть заточить в начале под углом 30°.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	6228-2-3.1.0.0.00	Лист 2

Инв. N подл. 292/72 | Подп. и дата Тонгар 12.06 | Взамен инв. N







* Размеры в скобках для башмака БСВ-219Ж

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
	6228-2-3.1.1.0.00	Башмак сваи винтовой промежуточной опоры БСВ-219М			
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 сваи 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			08.06.06
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

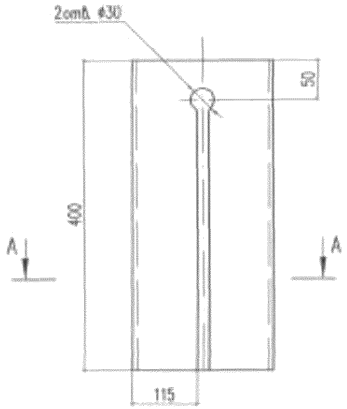
6228-2-3.1.1.0.00

Башмак сваи винтовой промежуточной опоры

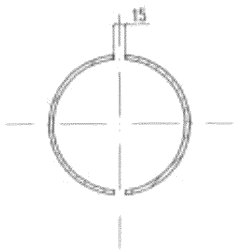
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/23 | Подп. и дата | Взам. инв. N



A–A



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

6228–2–3.1.1.0.01

Труба Т–1

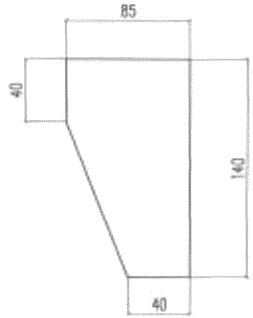
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	16,44	1:5

Лист | Листов 1

Трубо 245х7 ГОСТ 8732–78 / 620 ГОСТ 8731–74

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/74а Подп. и дата Тонга 12.06 Взамен инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				08.06.06
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

6228–2–3.1.1.0.02

Ребро Р–7

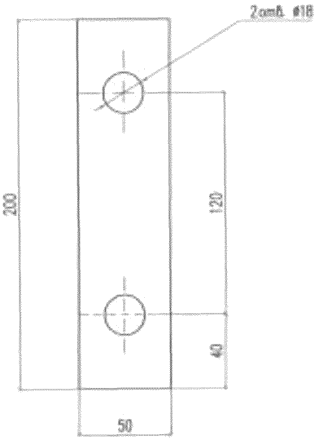
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	0,61	1:2,5

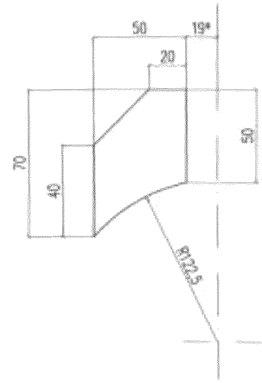
Лист | Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/74 Подп. и дата Тонга 12.06 Взамен инв. N





* Размер для справок

Взамен инв. N

Подп. и дата 08.06.12

Инв. N подл. 232/75

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Каркин				08.06.12
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

6228-2-3.1.1.0.03

Ребро Р-8

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

Лист — 7 ГОСТ 19903-74* / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Взамен инв. N

Подп. и дата 08.06.12

Инв. N подл. 232/75

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Каркин				08.06.12
Проверил	Орел				
Н.контр.	Мясненко				

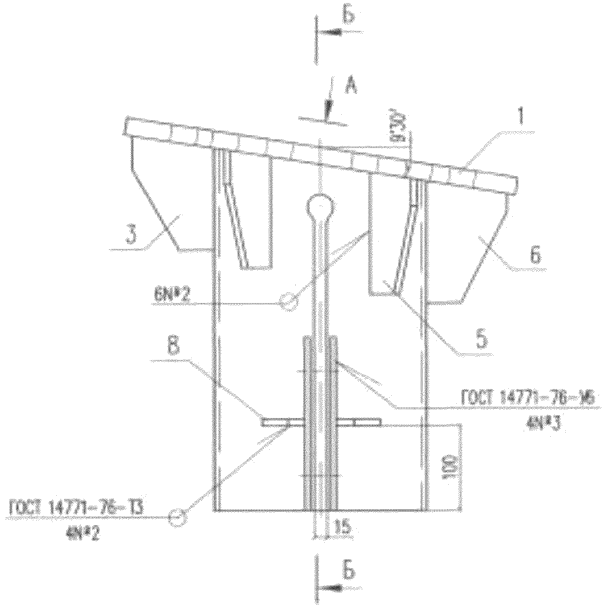
6228-2-3.1.1.0.04

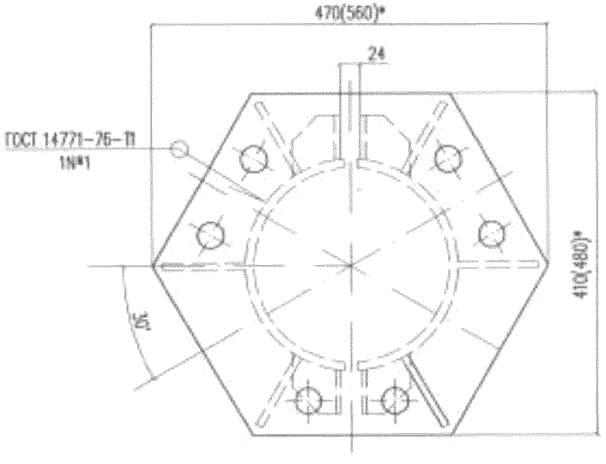
Ребро Р-9

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

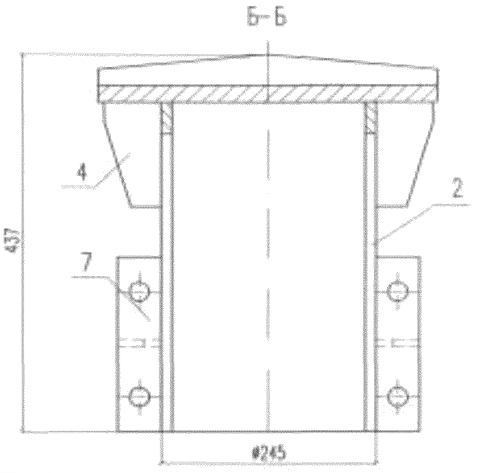
Лист — 7 ГОСТ 19903-74* / Ст3пс5 ГОСТ 380-94

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.





* Размеры в скобках для башмака БСВА-219Ж



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	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			
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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.п
Проверил		Орел			
Н.контр.		Масленко			

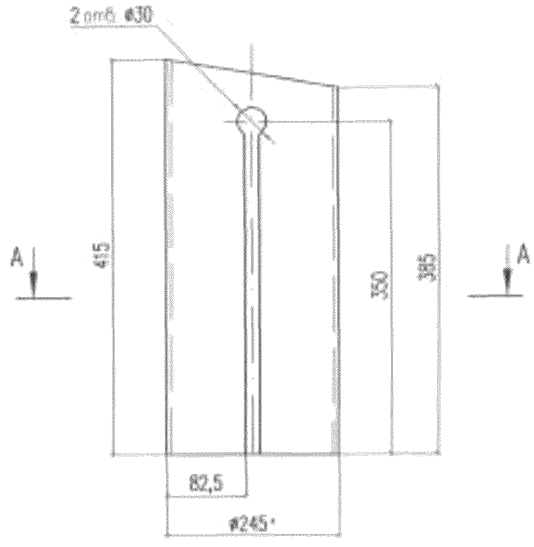
6228-2-3.1.2.0.00

Башмак сваи винтовой А-образной опоры

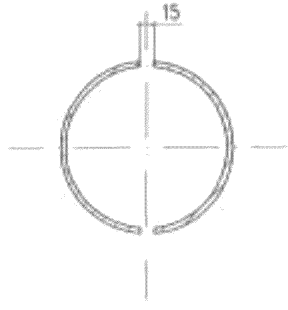
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/76 | Подп. и дата Тон 24.12.86 | Взамен инв. N



A–A



* Размер для справок

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

Инв. N подл. 292/77 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н. контр.		Мясненко			

6228–2–3.1.2.0.01

Труба Т–2

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

Труба 245х7 ГОСТ 8732–78 / Б20 ГОСТ 8731–74

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/77 | Подп. и дата 12.06 | Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н. контр.		Мясненко			

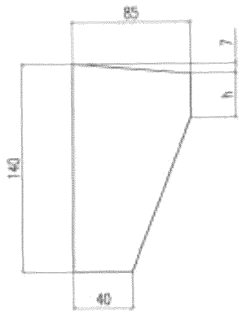
6228–2–3.1.2.0.02

Ребро

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

Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.в
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228–2–3.1.2.0.03

Ребро

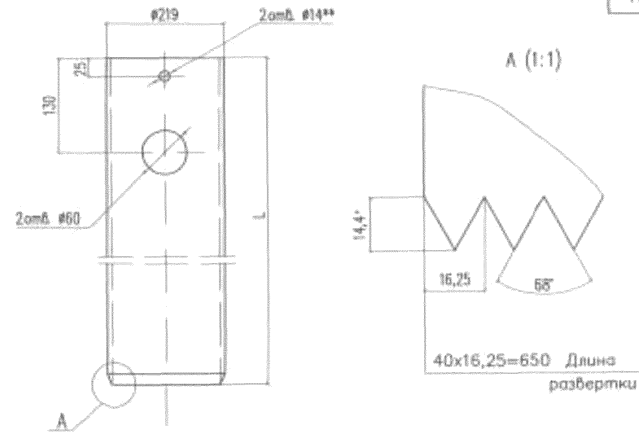
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:2,5

Лист | Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903–74* / Ст3пс5 ГОСТ 380–94

НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/78 | Подп. и дата Тонга 12.06 | Взамен инв. N



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

1. Число зубьев n=40.
2. Зубья следует подвергнуть термообработке
3. * Размеры для справок.
4. ** Отверстие ø14мм – для крепления заглушки для сваи СВ–219Д
5. Размеры в скобках для свай под одностоечные деревянные опоры

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06.в
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			

6228–2–3.1.0.0.01

Ствол узколопастной сваи

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	См. табл.	1:5

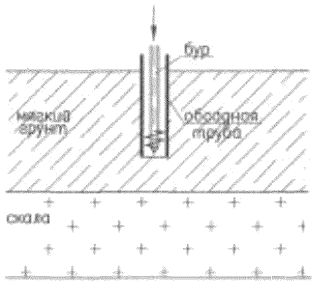
Лист | Листов 1

Труба 219х12 ГОСТ 8732–78 / 620 ГОСТ 8731–74

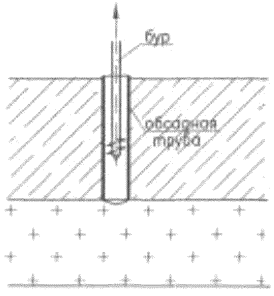
НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/78 | Подп. и дата Тонга 12.06 | Взамен инв. N

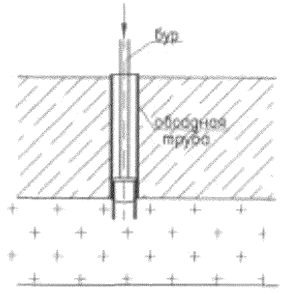
1) Образование направляющей скважины с обсадной трубой



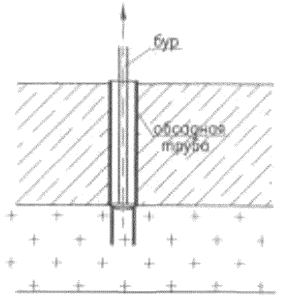
2) Извлечение бурового органа



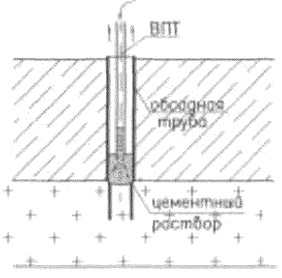
3) Разработка скалы колонковым буром



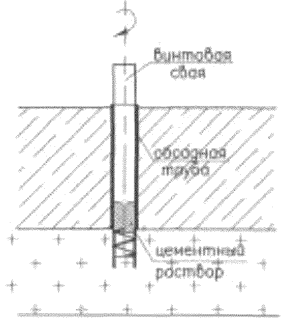
4) Извлечение колонкового бура



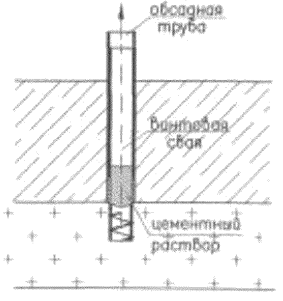
5) Заполнение низа скважины цементным раствором



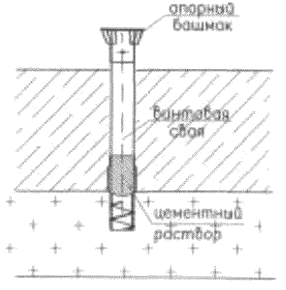
6) Завинчивание винтовой сваи



7) Извлечение обсадной трубы



8) Монтаж опорного башмака на ствол винтовой сваи



					6228-2-ТМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			08.06г.
Проверил		Орел			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр.		Орел			

Последовательность выполнения технологических операций по установке винтовых свай в скальном грунте

Стадия	Лист	Листов
РЦ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

292/79 Текущ 12.06

Обозначение	Наименование	Лист
6228-НИ-Д	Номенклатура 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

Инв. N подл. 2338/80 | Подп. и дата 05.09 | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			03.09
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

6228-С-Д

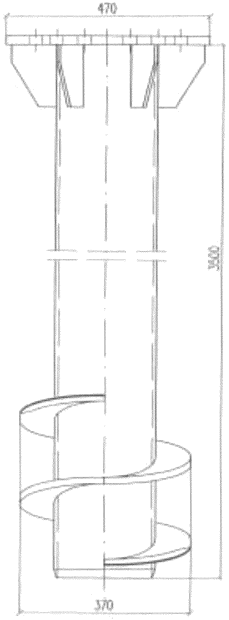
Содержание

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

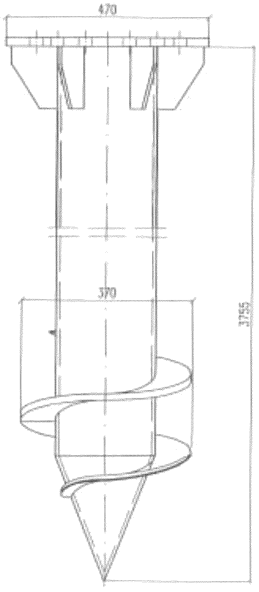
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Сваи для промежуточных опор

СВ-219М-3.5

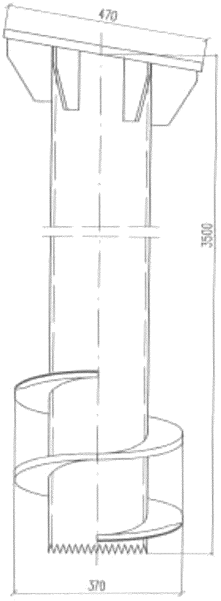


СВ-219НМ-3.5

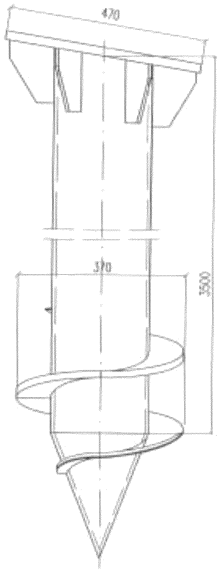


Сваи для угловых А-образных опор

СВА-219М-3.5



СВА-219НМ-3.5



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				03.09г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

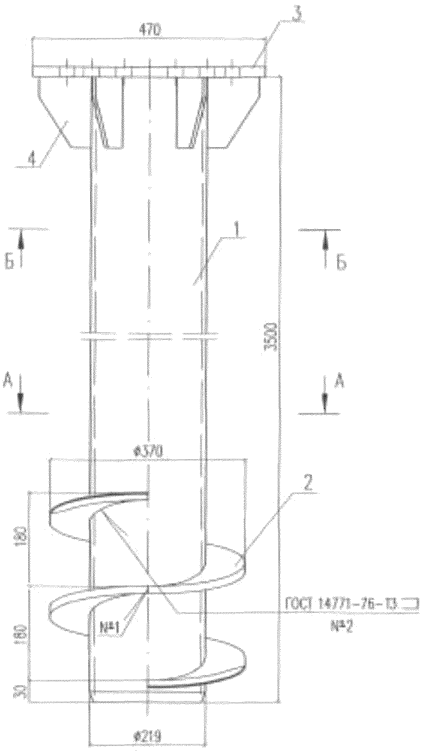
6228-НИ-Д

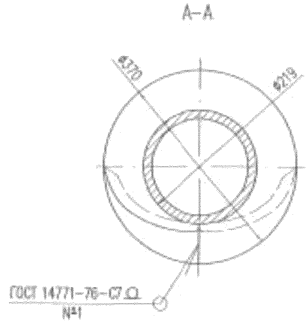
Номенклатура опор для подвески проводов на опорах ВЛ АБ и ПЭ

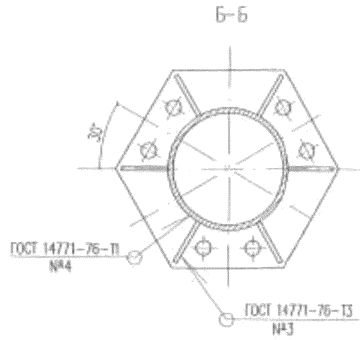
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 392/81 | Подп. и дата 05.09 | Взамен инв. N







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.1.1.0.01Д	Ствол	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.1.0.02	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	Ребро Р-2	6	0,68	4,08
				Итого:	241,29

Допустимый крутящий момент при забивчивании сваи – 60 кН.м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			03.09г
Проверил		Масленко			
Н.контр.		Масленко			

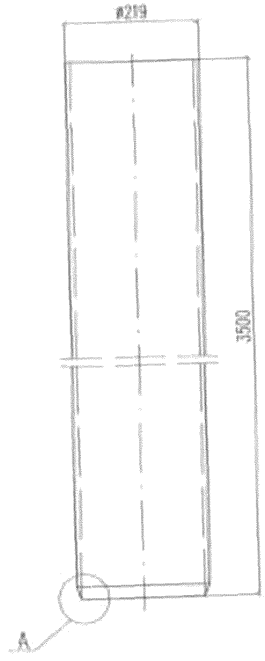
6228-2-1.1.1.0.00Д

Свая винтовая СВ-219М-3.5

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

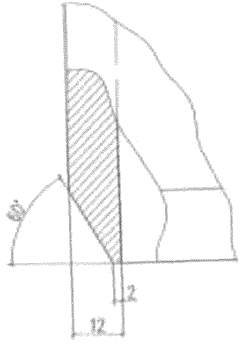
ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 798/83 | Подп. и дата 05.09 | Взамен инв. N



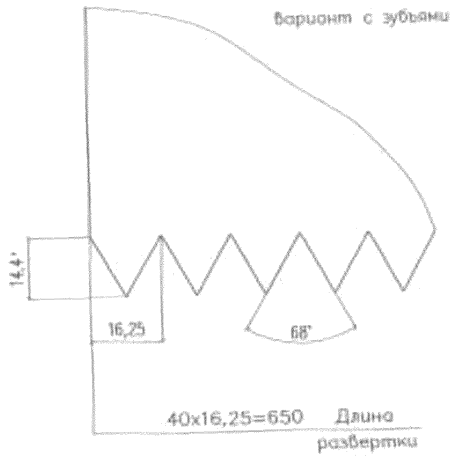
A (1:1)

вариант с заточкой



A (1:1)

вариант с зубьями



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			03.09
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

6228-2-1.1.1.0.01 Д

Ствол

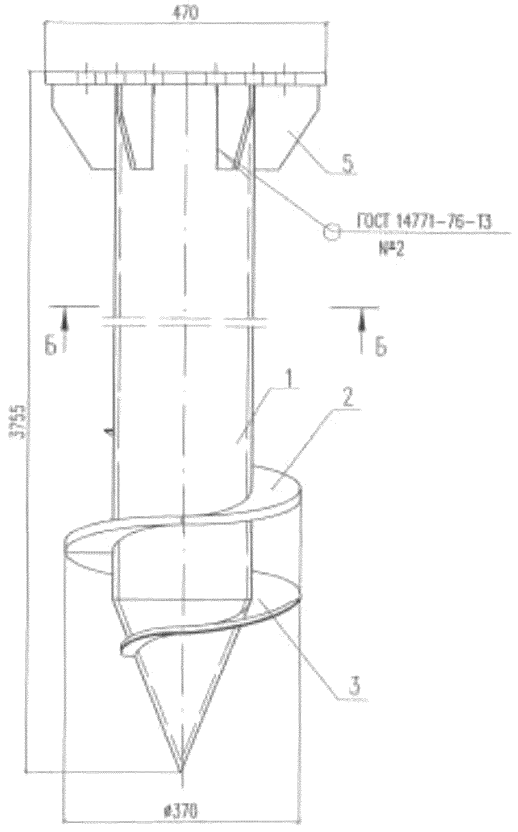
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	214,41	1:5

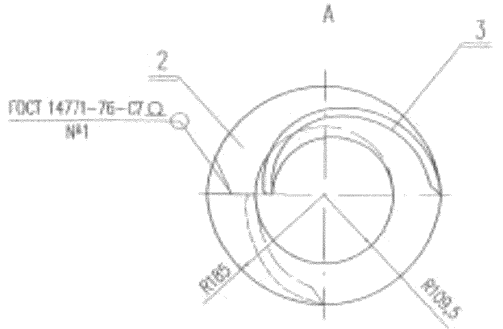
Лист | Листов 1

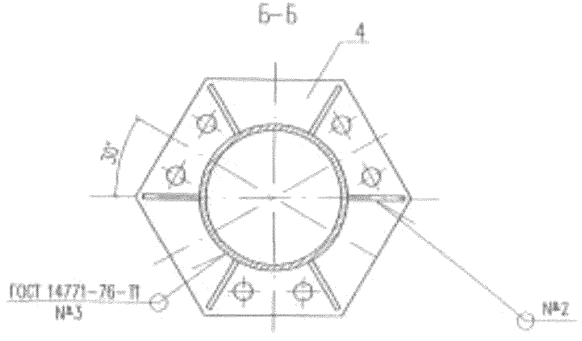
Труба 219x12 ГОСТ 8732-78 / Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N
292/83	05.09	







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	Ребро Р-2	6	0,68	4,08
			Итого:		245,98

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			28.06.г
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

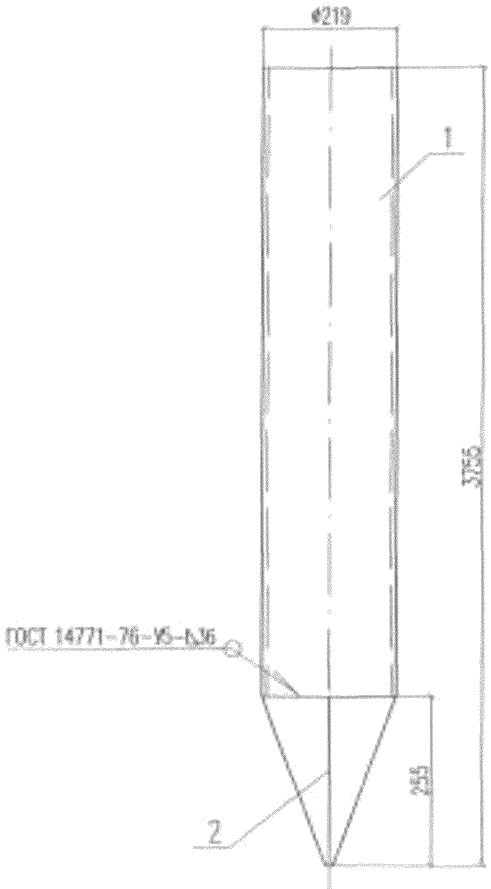
6228-2-1.1.2.0.00Д

Свая винтовая с наконечником СВ-219НМ-3.5

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 292/24 | Подп. и дата 25.09 | Взамен инв. N



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

Инв. N подл. 390/85 | Подп. и дата 05.09 | Взам. инв. N

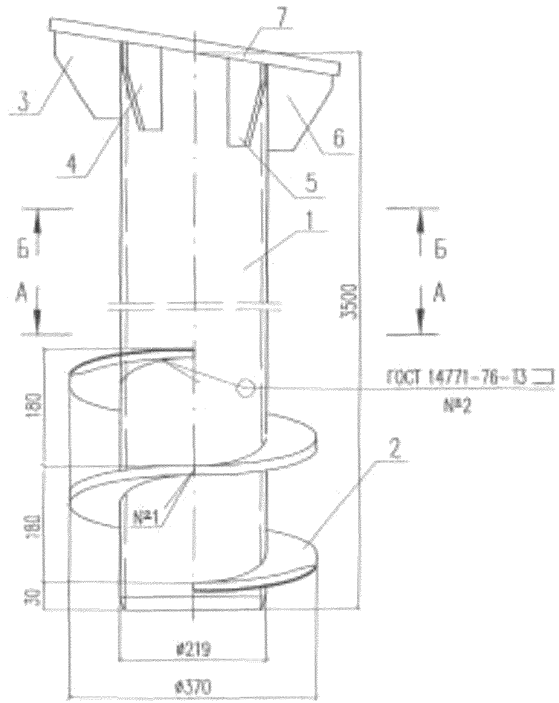
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Карякин			03.09г.
Проверил		Масиенко			
Н.контр.		Масиенко			

6228-2-1.1.2.1.00Д

Ствол с наконечником

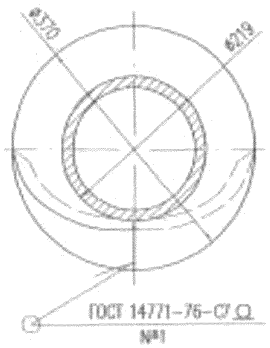
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

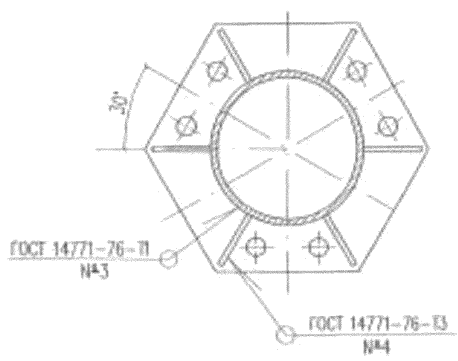


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.2.1.0.01Д	Ствол А-образной опоры	1	214,41	214,41
2	6228-2-1.1.1.0.02	Лопасть Л-1	2	3,98	7,96
3	6228-2-1.2.1.0.02	Ребро Р-3	1	0,61	0,61
4	6228-2-1.2.1.0.02-01	Ребро Р-4	2	0,64	1,28
5	6228-2-1.2.1.0.03	Ребро Р-5	2	0,62	1,24
6	6228-2-1.2.1.0.03-01	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

А-А



Б-Б



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каркин			03.09г
Проверил		Масненко			
Н.контр.		Масненко			

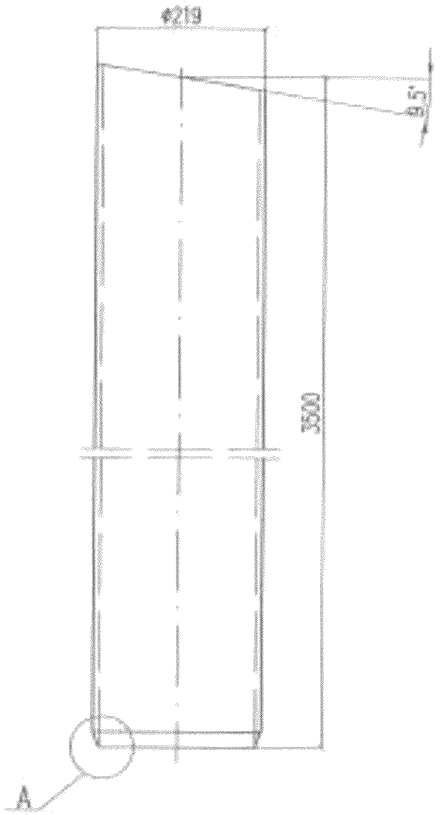
6228-2-1.2.1.0.00Д

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

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

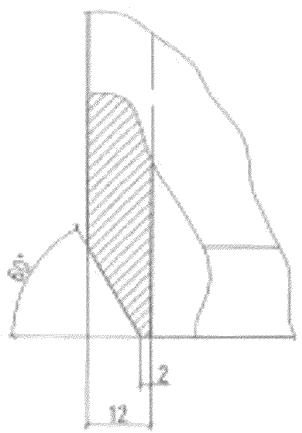
ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N



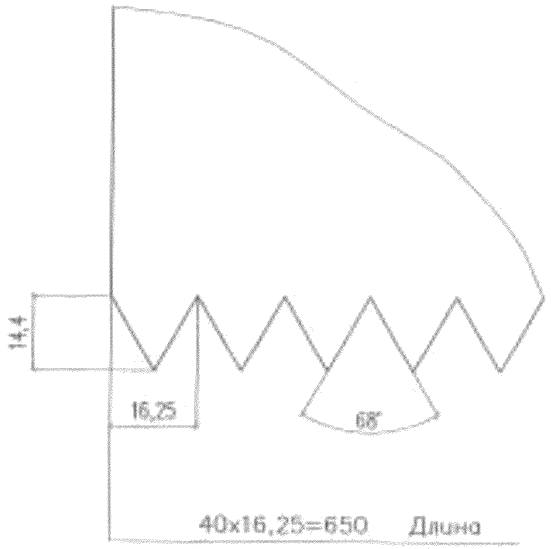
А (1:1)

вариант с заточкой



А (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 завинчивания в грунты с крупнообломочными включениями скальных пород (валунами).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Корякин			03.09г
Проверил		Масненко			
Н.контр.		Масненко			

6228-2-1.2.1.0.01Д

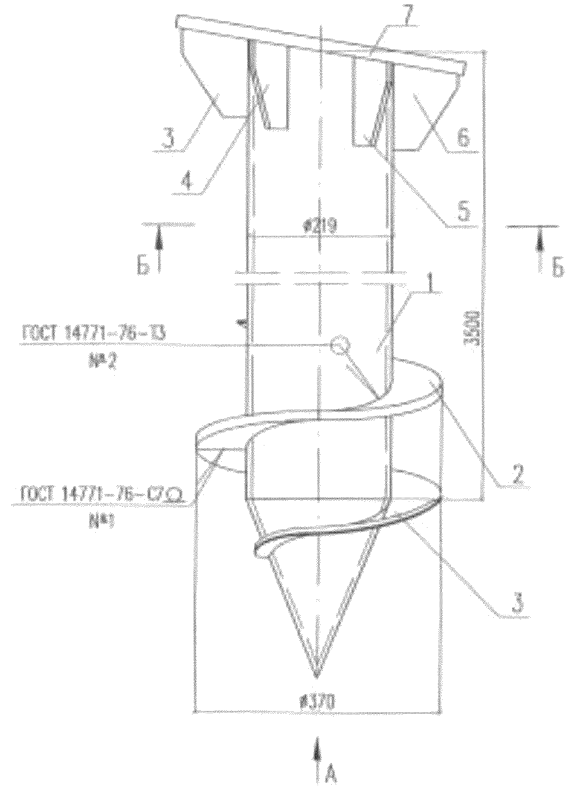
Ствол А-образной опоры

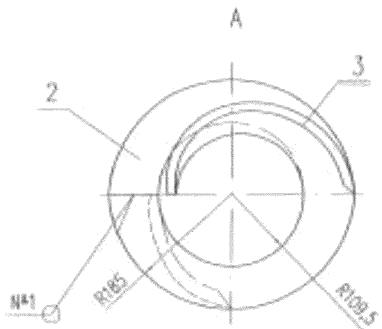
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	214,41	1:5
Лист	Листов 1	

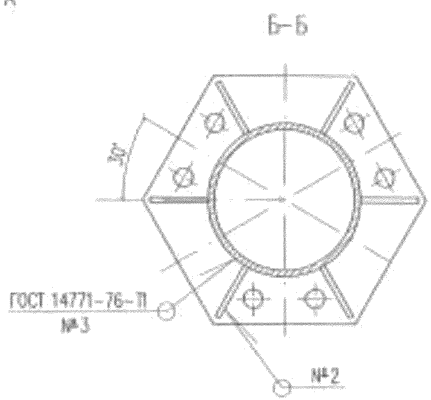
Труба 219х12 ГОСТ 8732-78 / Б20 ГОСТ 8731-74

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 294/87 | Подп. и дата 03.09 | Взамен инв. N







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6228-2-1.2.2.1.00Д	Сваи с наконечником А-образной опоры	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	6228-2-1.2.1.0.02	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:		245,63

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Каракин			03.09.18
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

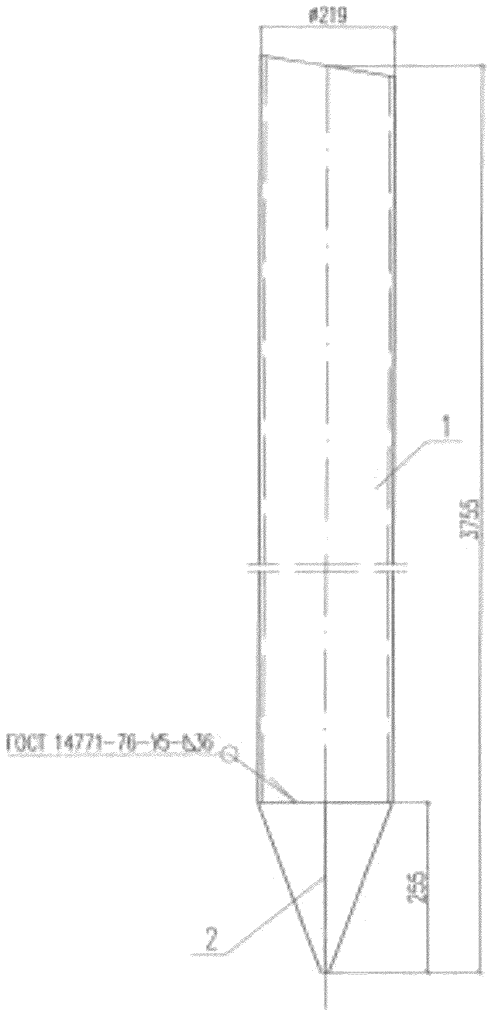
6228-2-1.2.2.0.00Д

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

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

ООО ЦНИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N



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	6228-2-1.1.2.1.01	Наконечник	1	5,52	5,52
				Итого:	219,93

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				03.09г.
Проверил	Масненко				
Н.контр.	Масненко				

6228-2-1.2.2.1.00Д

Ствол с наконечником А-образной опоры

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 392/8 | Подп. и дата 05.09 | Взамен инв. N

gost.e-ecolog.ru