



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

**УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ
ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ НА
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ
(ПО ПРОЕКТУ 2182.1)**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

7551

2008

цнб. № 370



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОРАХ КОНТАКТНОЙ СЕТИ (ПО ПРОЕКТУ 2182.1)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

7551

Генеральный директор

Зав. Отделением электрификации ж.д.

Ген. директор ЗАО "Форатек ЭнергоТрансСтрой"

Главный инженер проекта

ОАО ЦНИИС

Лицензия Д911196 ГС-1-99-02-26-0-7716007031-056558-2

Выдана Госстроем России 03 сентября 2007 г.



А.П. Сычев

А.П. Чучев

С.В.Клевакин

Р.А. Карякин

УТВЕРЖДЕНЫ:

Департаментом электрификации и
электрообеспечения ОАО «РЖД»

приказом № 8 от 29 января 2009 г.

Введены в действие с «29» января 2009 г.

2008

инв. N 370/1 01.09 2009

Обозначение	Наименование	Лист
7551-ПЗ	Пояснительная записка	7
7551-01.0.0.0	Кронштейн низковольтный МЗ-у	9
7551-01.1.0.0	Балка кронштейна МЗ-у	10
7551-01.1.0.1	Скоба	11
7551-01.2.0.0	Подкос	12
7551-01.2.0.1	Балка подкоса	13
7551-01.0.0.1	Шайба специальная	13
7551-02.0.0.0	Кронштейн провода ЗОИР МЗ-400м	14
7551-02.1.0.0	Балка кронштейна МЗ-400м	15
7551-02.1.0.1	Уголок горизонтальный	16
7551-02.2.0.0	Хомут	17
7551-02.2.0.1	Скоба	18
7551-02.2.0.2	Шпилька	18
7551-03.0.0.0	Кронштейн анкеровки провода МА-м	19
7551-03.1.0.0	Скоба анкеровочная в сборе	20
7551-03.1.0.1	Скоба анкеровочная	20
7551-03.1.0.2	Палец	21
7551-03.0.0.1	Балка кронштейна МА-м	21
7551-04.0.0.0	Кронштейн ВОЛС МВ-400м	22
7551-04.1.0.0	Балка кронштейна ВОЛС МВ-400м	23
7551-04.1.0.1	Скоба	24
7551-04.1.0.2	Кольцо	24
7551-05.0.0.0	Кронштейн ВОЛС МВ-700м	25
7551-05.1.0.0	Балка кронштейна ВОЛС МВ-700м	26
7551-05.1.0.1	Уголок горизонтальный	27
7551-06.0.0.0	Кронштейн разанкеровки ВОЛС МВР-м	28
7551-06.1.0.0	Скоба анкеровочная малая в сборе	29
7551-06.1.0.1	Скоба анкеровочная малая	30
7551-06.0.0.1	Балка кронштейна ВОЛС МВР-м	30
7551-06.0.0.2	Болт крюковой	31
7551-06.0.0.3	Планка	31

Обозначение	Наименование	Лист
7551-07.0.0.0	Кронштейн провода волновода ДР-800м	32
7551-07.0.0.1	Траверса Т-1	33
7551-07.0.0.2	Траверса Т-2	33
7551-08.0.0.0	Кронштейн провода волновода ДР-1500м	34
7551-09.0.0.0	Кронштейн разанкеровки усиливающих проводов МУР-м	35
7551-09.1.0.0	Рама прижимная	36
7551-09.1.0.1	Уголок прижимной	37
7551-09.0.0.1	Шпилька	37
7551-10.0.0.0	Кронштейн анкерный ВЛ (анкеровка вдоль пути) МВЛА-1м	38
7551-10.1.0.0	Балка кронштейна ВЛ МВЛА-1м	39
7551-10.2.0.0	Тяга в сборе	40
7551-10.2.0.0	Тяга кронштейна	40
7551-10.2.0.1	Скоба кронштейна	41
7551-10.0.0.1	Пластина	41
7551-10.0.0.2	Коромысло	42
7551-10.0.0.3	Шайба квадратная	42
7551-11.0.0.0	Кронштейн анкерный ВЛ (анкеровка поперек пути) МВЛА-2м	43
7551-11.1.0.0	Балка кронштейна ВЛ МВЛА-2м	44
7551-11.0.0.1	Уголок крепительный	45
7551-11.0.0.2	Шпилька	45
7551-12.0.0.0	Узел крепления кронштейна фидерного вдоль пути МФ-1м	46
7551-12.1.0.0	Балка кронштейна МФ-1м	47
7551-12.1.0.1	Уголок	48
7551-12.1.0.2	Планка	48

Изм.	Колуч.	Лист	Ндк	Подп.	Дата
Разработал	Карякин				31.08г
Проверил	Мясненко				
Н. контр.	Мясненко				
Гл. инж. пр.	Карякин				

7551-С

Содержание

Стация	Лист	Листов
РЧ	1	5
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инд. N подл. 370/2
Подг. и дата 01.09

Обозначение	Наименование	Лист
7551-13.0.0.0	Узел крепления кронштейна под шлейфы МФ-2м	49
7551-13.0.0.1	Уголок У-1	50
7551-13.0.0.2	Раскос	51
7551-13.0.0.3	Уголок с проушиной	51
7551-13.0.0.4	Уголок У-2	52
7551-13.0.0.5	Шпилька	52
7551-14.0.0.0	Крепление кронштейнов трехплюсного разъединителя для ВЛ 10кВ с ручным приводом КТР-10Р	53
7551-14.1.0.0	Кронштейн разъединителя	55
7551-14.1.1.0	Кронштейн	56
7551-14.1.1.1	Уголок соединительный	56
7551-14.1.0.1	Уголок горизонтальный	57
7551-14.2.0.0	Кронштейн связующий	58
7551-14.2.0.1	Уголок крепительный	58
7551-14.3.0.0	Кронштейн подкоса	59
7551-14.3.0.1	Пластина	59
7551-14.4.0.0	Кронштейн привода	60
7551-14.4.0.1	Подкос привода	61
7551-14.0.0.1	Подкос	61
7551-14.0.0.2	Подвес ручного привода	62
7551-14.0.0.3	Шпилька	62
7551-15.0.0.0	Крепление кронштейнов трехплюсного разъединителя для ВЛ 10кВ с моторным приводом КТР-10М	63
7551-15.1.0.0	Подвес моторного привода	64
7551-15.1.0.1	Планка	65
7551-15.1.0.2	Упор	65
7551-16.0.0.0	Узел крепления кронштейна с накладкой от разворота КНР-1	66
7551-16.1.0.0	Уголок с планкой	68
7551-16.1.0.1	Уголок	68
7551-16.0.0.1	Раскос	69
7551-16.0.0.2	Шпилька	69

Обозначение	Наименование	Лист
7551-17.0.0.0	Узел крепления двойных спусков заземления КДС-1	70
7551-17.0.0.1	Замок	71
7551-17.0.0.2	Держатель спуска заземления двойной	71
7551-18.0.0.0	Кронштейн ОПН ВЛ КОПН-1	72
7551-18.1.0.0	Балка кронштейна ОПН ВЛ	73
7551-18.1.0.1	Балка кронштейна	74
7551-18.1.0.2	Планка	74
7551-18.2.0.3	Подкос кронштейн	75
7551-18.2.0.0	Кронштейн	76
7551-19.0.0.0	Оголовок жесткой поперечины ОГ-1	77
7551-19.1.0.0	Ветвь оголовка	78
7551-19.1.0.1	Уголок поддерживающий	79
7551-19.1.0.2	Балка оголовка	79
7551-19.1.0.3	Балка опорная	80
7551-19.0.0.1	Болт – скоба	80
7551-20.0.0.0	Анкеровка проводов контактной сети	81
7551-20.1.0.0	Кронштейн анкерный	82
7551-20.1.1.0	Кронштейн	83
7551-20.1.1.1	Балка анкерная	84
7551-20.1.1.2	Упор	84
7551-20.1.1.3	Косынка	85
7551-20.1.1.4	Косынка с отверстием	85
7551-20.1.2.0	Скоба анкерочная в сборе	86
7551-20.1.0.1	Уголок крепительный	86
7551-21.0.0.0	Удлинитель промежуточный УП-1	87
7551-21.1.0.0	Рама промежуточная	90
7551-21.1.1.0	Кронштейн	91
7551-21.1.1.1	Уголок крепительный	92
7551-21.1.0.1	Уголок соединительный	92
7551-21.1.0.2	Уголок горизонтальный	93

Изм.	Кол.	Лист	Нгос.	Погр.	Дата

7551-С

Лист

Обозначение	Наименование	Лист
7551-21.2.0.0	Упор	94
7551-21.2.0.1	Скоба	95
7551-21.2.0.2	Палец	95
7551-21.0.0.1	Подкос	96
7551-22.0.0.0	Узел крепления клеммного шкафа ШК-24 ККШ-1	97
7551-22.1.0.0	Хомут	98
7551-22.1.0.1	Скоба	99
7551-22.0.0.1	Траверса Т-3	100
7551-23.0.0.0	Кронштейн Г-образный	101
7551-23.1.0.0	Хомут	103
7551-23.1.0.1	Скоба	104
7551-23.1.0.2	Уголок горизонтальный	105
7551-23.1.0.3	Полоса	105
7551-23.2.0.0	Стойка	106
7551-23.2.0.1	Стойка	107
7551-23.2.0.2	Подкос	108
7551-23.2.0.3	Скоба	108
7551-24.0.0.0	Крепление консоли на промежуточной опоре (в отверстиях опоры)	109
7551-24.1.0.0	Крепление тяги консоли КТК-1	110
7551-24.1.1.0	Швеллер ШГ-1 в сборе	111
7551-24.1.1.1	Швеллер ШГ-1	111
7551-24.1.1.2	Косынка	112
7551-24.1.2.0	Кронштейн	112
7551-24.1.2.1	Штанга	113
7551-24.1.2.2	Шайба специальная	113
7551-24.1.0.1	Болт	114
7551-24.1.0.2	Палец	114
7551-24.1.0.3	Петля	115
7551-24.2.0.0	Крепление пяты консоли КПК-1	116
7551-24.2.1.0	Швеллер ШГ-2 в сборе	117
7551-24.2.1.1	Швеллер ШГ-2	117

Обозначение	Наименование	Лист
7551-25.0.0.0	Крепление консоли на промежуточной опоре (в обхват опоры)	118
7551-25.1.0.0	Крепление тяги консоли КТК-2	119
7551-25.1.1.0	Уголок крепительный с планкой	120
7551-25.1.1.1	Уголок крепительный	121
7551-25.1.1.2	Планка	121
7551-25.1.2.0	Скоба с упорами	122
7551-25.1.2.1	Скоба	122
7551-25.1.2.2	Упор консоли	123
7551-25.1.0.1	Шпилька	123
7551-25.2.0.0	Крепление пяты консоли КПК-2	124
7551-26.0.0.0	Крепление консолей на переходной опоре	125
7551-26.1.0.0	Траверса переходной опоры ТПО-1	126
7551-26.1.1.0	Кронштейн траверсы КТ-1	128
7551-26.1.1.1	Кронштейн	129
7551-26.1.1.2	Планка	129
7551-26.1.2.0	Консоль	130
7551-26.1.2.1	Полка	130
7551-26.2.0.0	Траверса переходной опоры ТПО-2	131
7551-26.2.1.0	Кронштейн траверсы КТ-2	133
7551-26.2.1.1	Балка опорная	134
7551-26.2.1.2	Косынка	134
7551-27.0.0.0	Крепление кронштейнов разъединителя переменного тока с моторным приводом КРП-1М	135
7551-27.1.0.0	Кронштейн разъединителя переменного тока	136
7551-27.1.0.1	Уголок горизонтальный УГ-1	137
7551-25.1.0.2	Подкос П-1	137
7551-27.2.0.0	Кронштейн привода переменного тока	138
7551-27.2.0.1	Уголок горизонтальный УГ-2	139
7551-27.2.0.2	Подкос П-2	139

Изм.	Колуч	Лист	Нзак	Погр.	Дата	

7551-С

Лист

3

Обозначение	Наименование	Лист
7551-27.3.0.0	Кронштейн моторного привода	140
7551-27.3.0.1	Плита	141
7551-27.3.0.2	Упор	141
7551-27.0.0.1	Уголок крепительный	142
7551-27.0.0.2	Шпилька	142
7551-28.0.0.0	Крепление кронштейнов разъединителя переменного тока с ручным приводом КРП-1Р	143
7551-28.0.0.1	Кронштейн ручного привода	144
7551-29.0.0.0	Крепление кронштейнов разъединителя постоянного тока с моторным приводом КРП-2М	145
7551-29.1.0.0	Кронштейн разъединителя постоянного тока	146
7551-29.1.0.1	Уголок горизонтальный	147
7551-29.1.0.2	Подкос	147
7551-29.2.0.0	Кронштейн моторного привода	148
7551-29.2.0.1	Уголок	148
7551-29.2.0.2	Косынка	149
7551-29.0.0.1	Уголок крепительный	149
7551-29.0.0.2	Уголок для привода	150
7551-29.0.0.3	Шпилька	150
7551-30.0.0.0	Крепление кронштейнов разъединителя постоянного тока с ручным приводом КРП-2Р	151
7551-30.1.0.0	Кронштейн ручного привода	152
7551-30.1.0.1	Уголок ручного привода	152
7551-31.0.0.0	Крепление кронштейна ОПН постоянного и переменного тока КОПН-2 (г. В. Луки)	153
7551-31.1.0.0	Кронштейн ОПН	155
7551-31.1.0.1	Уголок горизонтальный	156
7551-31.1.0.2	Уголок – подкос	156
7551-31.0.0.1	Балка разрядника БО-1	157
7551-31.0.0.2	Планка опорная ПО-1	157

Обозначение	Наименование	Лист
7551-32.0.0.0	Крепление кронштейна ОПН переменного тока КОПН-3 (г. С. – Петербург)	158
7551-32.0.0.1	Балка разрядника БО-2	159
7551-32.0.0.2	Планка опорная ПО-2	159
7551-33.0.0.0	Крепление кронштейна ограничителя грузов КОР-1	160
7551-33.1.0.0	Кронштейн ограничителя грузов	161
7551-33.1.0.1	Уголок горизонтальный	162
7551-33.1.0.2	Подкос	162
7551-33.2.0.0	Швеллер поперечный	163
7551-33.2.0.1	Балка швеллерная	164
7551-33.2.0.2	Планка	164
7551-33.3.0.0	Хомут	165
7551-33.3.0.1	Полухомут	166
7551-33.0.0.1	Труба направляющая	166
7551-34.0.0.0	Крепление кронштейна ограничителя грузов КОР-2	167
7551-34.0.0.1	Уголок поперечный	168
7551-35.0.0.0	Узел дополнительного крепления кронштейнов анкерных УДКА на металлических стойках	169
7551-35.0.0.1	Уголок	170
7551-35.0.0.2	Шпилька	170
7551-36.0.0.0	Крепление консольного столика на одиночной опоре	171
7551-36.1.0.0	Столик консольный	173
7551-36.1.1.0	Ветвь столика	174
7551-36.1.1.1	Уголок ветви столика	175
7551-36.1.1.2	Косынка ветви столика	175
7551-36.1.0.1	Уголок горизонтальный столика	176
7551-36.1.0.2	Подкос столика	176

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок	Подп.	Дата

7551 – С

Лист

4

Инв. № подл. 370/5
Подп. и дата 01.09
Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Лист
7551-36.0.0.1	Швеллер опорный ШО-1	177
7551-36.0.0.2	Швеллер опорный ШО-2	177
7551-36.0.0.3	Уголок соединительный столика	178
7551-36.0.0.4	Болт-скоба	178
7551-37.0.0.0	Крепление консольного столика на сдвоенных опорах	179
7551-37.0.0.1	Швеллер опорный ШО-3	181
7551-38.0.0.0	Крепление кронштейна фиксаторного КФ-1	182
7551-38.1.0.0	Кронштейн фиксаторный	184
7551-38.1.1.0	Кронштейн К-1	185
7551-38.1.1.1	Полоса кронштейна ПК-1	186
7551-38.1.1.2	Ребро кронштейна РК-1	186
7551-38.1.0.1	Швеллер кронштейна фиксаторного	187
7551-38.0.0.1	Уголок горизонтальный	187
7551-39.0.0.0	Крепление кронштейна фиксаторного двойного КФ-2	188
7551-39.1.0.0	Кронштейн фиксаторный двойной	190
7551-39.1.1.0	Кронштейн К-2	191
7551-39.1.1.1	Полоса кронштейна ПК-2	191
7551-39.1.1.2	Ребро кронштейна РК-2	192
7551-39.1.0.1	Кронштейн	192
7551-40.0.0.0	Кронштейн фиксирующий УДК	193
7551-40.1.0.0	Кронштейн	194
7551-40.1.0.1	Швеллер фиксирующий	194
7551-СМ1	Переходник ПДВ-ПДМ для переменного тока	195
7551-СМ2	Переходник ПДВ-ПДМ для постоянного тока	195
7551-СМ3	Изоляция конструкций приводов разъединителей	196

Инд. N подл. 370/6
 Подп. и дата 01.09
 Взам. инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгек	Погл.	Дата

7551-С

Лист
5

Настоящие рабочие чертежи № 7551 «Узлы крепления поддерживающих конструкций контактной сети на металлических опорах контактной сети (по проекту 2182.1)» разработаны в соответствии с планом типового проектирования ЗАО «Фортатек» на 2008 г.

В проекте приведены основные узлы крепления поддерживающих конструкций контактной сети на металлических опорах из гнутых элементов длиной 9,6 и 12 м, разработанных ЗАО «Фортатек». Рабочие чертежи № 2182.1.

В настоящем проекте приведены следующие конструкции:

1. Узел крепления ригелей жестких поперечин на оголовках и консольных столбах.
2. Узел крепления консолей на закладных деталях и хомутах.
3. Узел анкеровки проводов, включая кронштейны для крепления несущего троса и контактных проводов, а также ограничителя грузов.
4. Кронштейны для проводов, подвешиваемых с полевой стороны опор.
5. Кронштейн низковольтный
6. Кронштейн провода ЗОИР
7. Кронштейн ВОЛС
8. Кронштейн провода волновода
9. Кронштейны разанкеровки ВОЛС и усиливающих проводов
10. Кронштейн фидерный
11. Кронштейн под шлейфы разъединителя
12. Кронштейны разъединителей и ограничителей перенапряжения.
13. Кронштейны трехполосного разъединителя с моторным и ручным приводом
14. Удлинитель консоли на промежуточной опоре
15. Узел крепления двойных спусков заземления
16. Узел крепления шкафа клеммного
17. Кронштейна фиксаторного
18. Кронштейн Г-образный
19. Кронштейны фиксирующие

Разработаны конструкции для ручного привода ПРН-01, выпускаемого ОАО «Воскресенский электромеханический завод», моторных приводов: ПДВ производства МЭЗ ОАО «РЖД» и ПДМ, выпускаемых МЭЗ ОАО «РЖД», ОАО «Воскресенский электромеханический завод». В случае применения других типов разъединителей и приводов требуется корректировка в соответствии с расстоянием между крепежными отверстиями этих конструкций.

Приводы разъединителей устанавливают на высоте 1,5 м от «уровня земли». Под «уровнем земли» понимается уровень спланированной площадки для установки опоры с разъединителем.

При применении привода ПДМ на кронштейн привода устанавливают переходник ПДВ-ПДМ для переменного (черт. 7551-СМ1) и постоянного (черт. 7551-СМ2) тока.

Привод (ручной или моторный) разъединителя на участках постоянного и переменного тока изолируют от конструкций его крепления на опорах и заземляют наглухо (без защитных устройств) двойным проводником на средний вывод дросель-трансформатора или тяговый рельс. Заземляющие провода изолируют от конструкций крепления привода на опоре, не допускается их присоединять к проводу группового заземления.

В тягу разъединителя врезают изолирующую вставку. При отсутствии в тягу разъединителя изолирующей вставки, конструкцию разъединителя также изолируют от деталей крепления на опоре.

Изоляцию приводов и разъединителей от тела опоры производят с помощью втулок изолирующих (черт. №7551-СМ3) из Полиамида 6 (Капрлон В) по ТУ 6-05-988-87. Допускается по согласованию с Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» выполнять изоляцию с помощью прокладок изолирующих под кронштейны из светоморозостойкого кабельного пластика, соответствующего требованиям ГОСТ 5960 или из светотермостабилизирующего полиэтилена черного цвета по ГОСТ 16338.

Изоляцию узла крепления клеммного шкафа ШК-24 (черт. 7551-22.0.0.0) выполняют с помощью втулок изолирующих (черт. №7551-СМ3) из Полиамида 6 (Капрлон В) по ТУ 6-05-988-87.

						7551 – ПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Карякин	2		1.08.08	РЧ		1	2	
Проверил	Мясненко				НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.				
Н. контр.	Мясненко								
Гл. инж. пр.	Карякин								

Изм. N	подг.	Подп. и дата	Взам. инж. N
370/7	Железых	01.09	

Для консолей преимущественно следует применять литую петлю, возможно применение по отдельному заказу штампованной петли консоли (черт. 7551-24.1.0.3).

Анкерные кронштейны (черт. 7551-20.0.0.0) включают устройства, предотвращающие их скольжение вдоль опоры (черт. 7551-35.0.0.0).

В проекте дана конструкция консольных столиков для одиночных двоянных опор.

Крепление консолей предусмотрено на закладных деталях, хомутах и удлинительных.

Крепление кронштейнов с полевой стороны предусмотрено на закладных деталях или хомутах.

Узлы крепления консолей на переходных опорах (черт. 7551-26.0.0.0) и кронштейна фиксаторного двойного (черт. 7551-39.0.0.0) имеют ограниченное применение и их применяют по согласованию с Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО "РЖД".

Конструкции разработаны из стали класса С245 марки Ст3пс5 горячекатаного профиля по ГОСТ 535-88 и из листа по ГОСТ 380-94. Детали из круга разработаны из стали марки Ст3пс5 по ГОСТ 535-88. Опорные и поддерживающие конструкции предназначены для применения при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40 С включительно. При расчетной температуре ниже минус 40 до минус 65 С их следует изготавливать из низколегированной стали класса С345 марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89, из атмосферостойкой стали С345К марки 10ХНДП или 10ХСНД по ГОСТ 19281-89 следует применять при температуре наружного воздуха до минус 50 С включительно. Для пальцев (валиков) следует применять сталь марки Ст35 (Ст40) по ГОСТ 1050-88, для шпильков – сталь марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72.

Сварку элементов металлоконструкций следует выполнять полуавтоматом в среде углекислого газа по ГОСТ 14771-76*. Материалы для сварки и высоту сварных швов следует принимать по табл.38 и 55 СНиП II-23-81*. Качество сварных швов проверяют в соответствии с ГОСТ 3242-79. Для обеспечения возможности цинкования изделий сварка деталей должна производиться сплошным швом по периметру прилегания деталей. Толщина шва должна быть равной толщине меньшей из свариваемых деталей.

Поверхность конструкций должна иметь защитное покрытие от коррозии в соответствии с указаниями ЦЭ ОАО "РЖД" К-05/06 от 14.07.2006.

Детали для резьбовых соединений следует защищать методом термодиффузионного цинкования в соответствии с инструкцией по применению термодиффузионного цинкования деталей и конструкций контактной сети от 02.06.2008г.

Классы прочности следует принимать: для болтов – 8.8, для гаек – 6.

При монтаже узлов крепления поддерживающих конструкций момент затяжки гаек болтов должен быть 60 Нм для М16, 80 – для М20. После монтажа все резьбовые поверхности крепежных изделий следует покрыть слоем смазки по ГОСТ 7212-75.

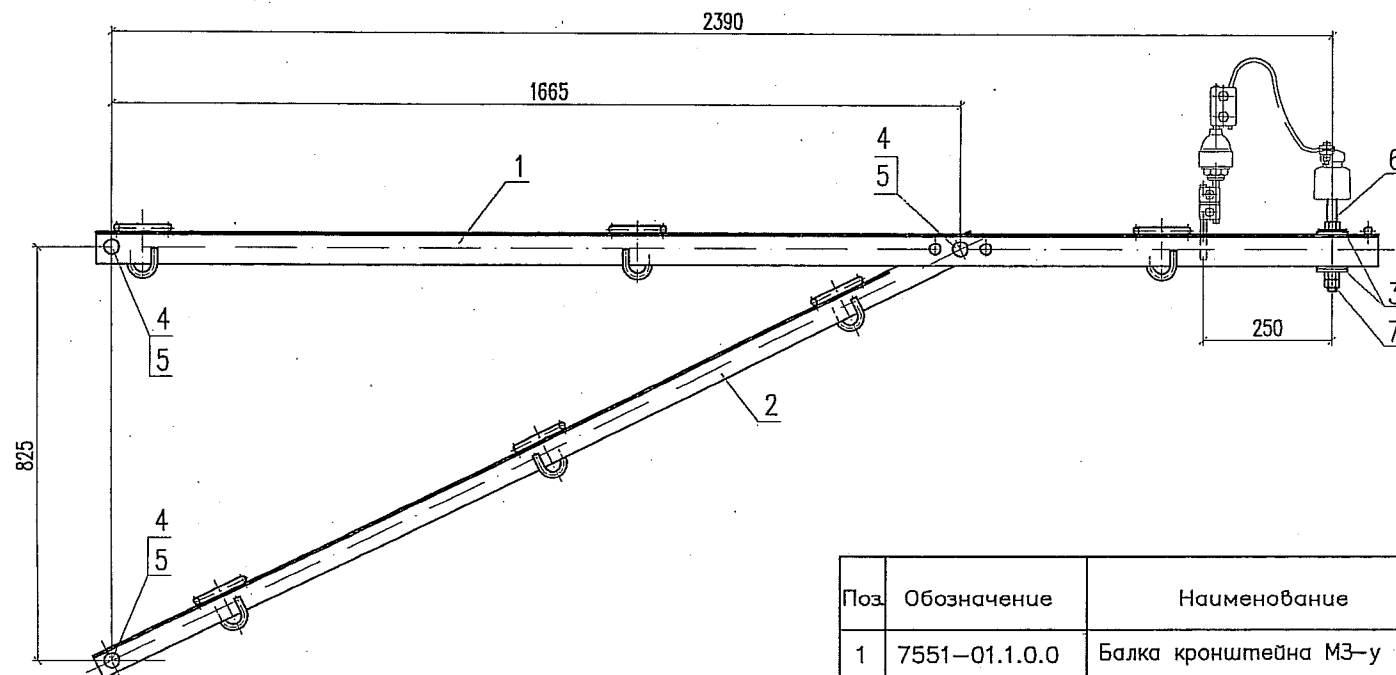
Узлы крепления должны иметь маркировку с указанием марки изделия, товарного знака завода изготовителя и года выпуска. Маркировка должна быть нанесена до цинкования штампом с высотой знаков 10 мм, глубиной оттиска 0,8-1,0 мм.

Инд. N подл. 370/8
Подп. и дата 28.08.01.09
Взам. инд. N

Изм.	Колуч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата

7551 – ПЗ

Лист
2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-01.1.0.0	Балка кронштейна МЗ-у	1	20,37	20,37
2	7551-01.2.0.0	Подкос	1	14,91	14,91
3	7551-01.0.0.1	Шайба специальная	3	0,17	0,51
4	084	Валик 20х60 Ст35 ГОСТ 1050-88	3	0,19	0,57
5		Шплинт 5х40.2 ГОСТ 397-79*	3	0,066	0,20
6		Штырь ШТ-20Д ГОСТ 7092-79	1	0,44	0,44
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	0,038	0,08
Итого:					37,08

- Кронштейн предназначен для подвешивания провода ЗОИР при длине пролета до 65 м, в климатических районах: ветровом — до III-го; гололедном — до IV-го.
- Кронштейн используется в качестве удлиненного для подвески провода ЗОИР.
- Шайбу из комплекта штыря (поз. 6) заменить на шайбы специальные (поз. 3).

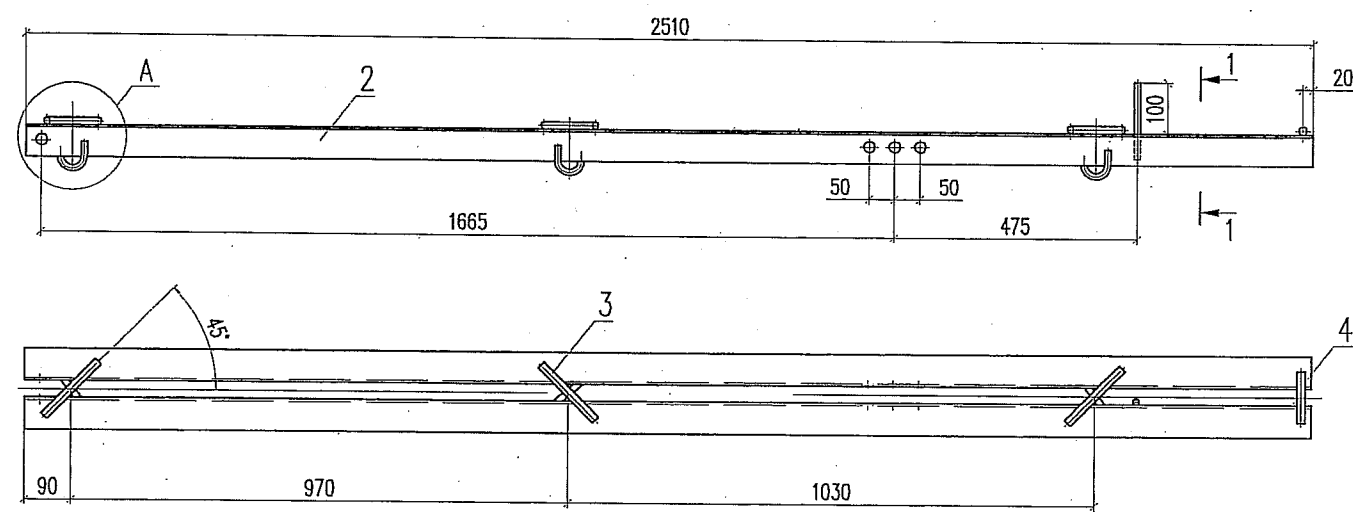
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндэк	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				
Гл.инж.пр.	Карякин				

7551-01.0.0.0

Кронштейн
низковольтный
МЗ-у

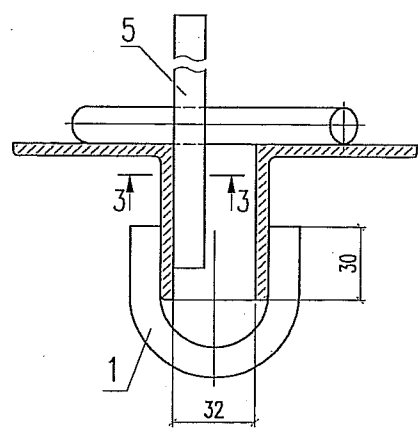
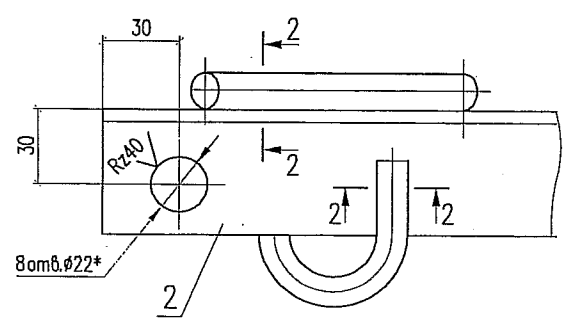
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инд. N подг.	Подп. и дата	Взам. инд. N
370/9	Мясненко 01.08	6010

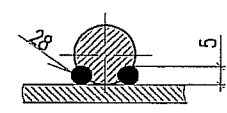


A (M 1:2)

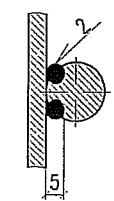
1-1 (M 1:2)



2-2 (M 1:2)



3-3 (M 1:2)



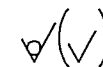
1. * — Отверстия сверлить после сваривания деталей.
2. $t_3/2$

						7551-01.1.0.0		
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп	Дата	Балка кронштейна МЗ-у		
Разработал	Мясненко				01.08г			
Проверил	Карякин							
Н.контр.	Мясненко							
						Стадия	Лист	Листов
						РЧ	1	2
						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл. 370/10
Посл. и дата 12.08.01.09
Взам. инв. N

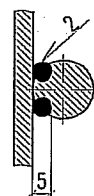
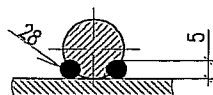
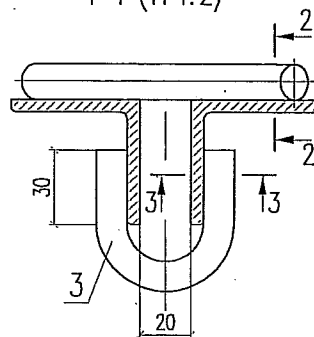
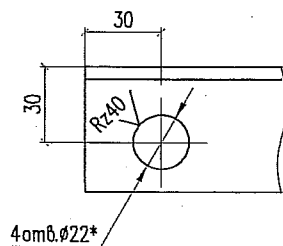
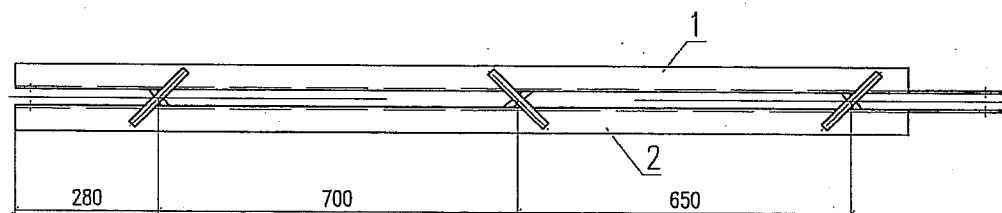
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
370/11	Медв 01.09	

Лист
2


$$t_3/2$$

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
270/110	2008.01.09	

						7551-01.1.0.1			
						Скоба	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		РЧ	см. табл.	1:1
Разработал	Мясненко				01.08г				
Проверил	Карякин								
Н. контр.	Мясненко						Лист	Листов 1	
						Круг	12 ГОСТ 2590-88 Ст 3спб ГОСТ 535-88		
							НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

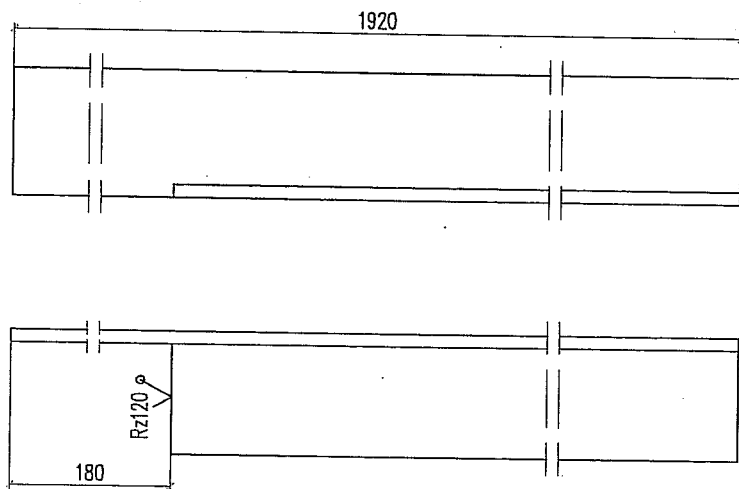


1. * — Отверстия сверлить после сваривания деталей.
2. $t_3/2$

						7551—01.2.0.0		
Изм.	Кодуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Подкос НИИ ЦАО ЦНИМС Отд. Электротификации ж. д.		
Разработал	Мясненко				01.08г			
Проверил	Карякин							
Н. контр.	Мясненко							
						Стадия	Лист	Листов
						РЧ		1

7551-01.2.0.1 — изображено
7551-01.2.0.1-01 — зеркальное отражение

✓(✓)

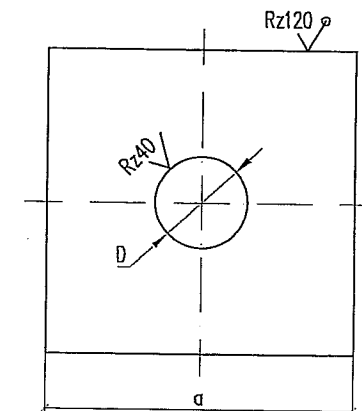


$t_3/2$

Инв. N	Лист	Дата	Взам. инв. N
370/13	Новая 01.09		
7551-01.2.0.1			
Изм.	Код.уч.	Лист	Н.док.
Разработал	Мясненко	Подп.	Дата
Проверил	Карякин	Подп.	Дата
Н. контр.	Мясненко	Подп.	Дата
Балка подкоса			
Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93		Стация	Масса
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		РЧ	6,90
		Лист	Листов 1
НИИ ЦНИИС			
Отг. Электрификации ж.д.			

✓(✓)

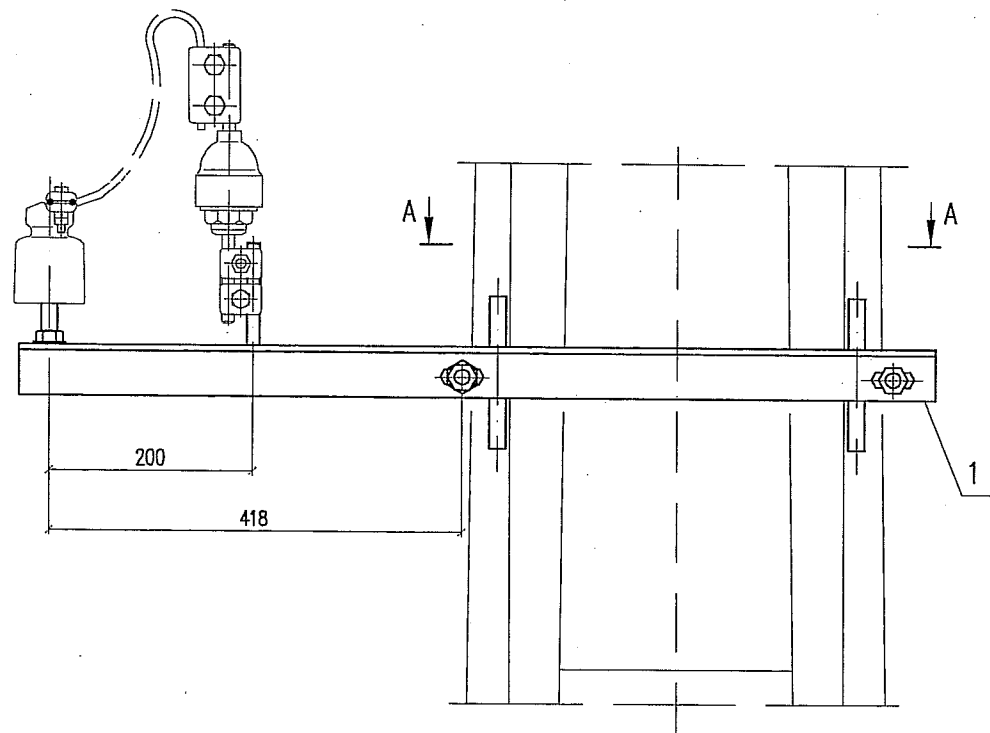
13



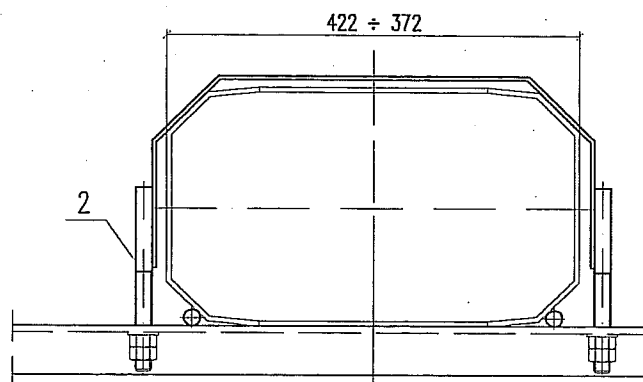
Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	δ	a	D	
7551-01.0.0.1	6	60	18	0,17
-01	8	80	18	0,40

- Допускается замена полосы на Лист δ ГОСТ 19903-74*
Ст3 пс5 ГОСТ 535-88
- $t_3/2$

Инв. N	Лист	Дата	Взам. инв. N
370/13	Новая 01.09		
7551-01.0.0.1			
Изм.	Код.уч.	Лист	Н.док.
Разработал	Мясненко	Подп.	Дата
Проверил	Карякин	Подп.	Дата
Н. контр.	Мясненко	Подп.	Дата
Шайба специальная			
Полоса δ ГОСТ 103-76*		Стация	Масса
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		РЧ	см. табл.
		Лист	Листов 1
НИИ ЦНИИС			
Отг. Электрификации ж.д.			



A-A



Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 4,9–6,9 м от УГР.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-02.1.0.0	Балка кронштейна МЗ-400м	1	4,48	4,48
2	7551-02.2.0.0	Хомут	1	1,95	1,95
Итого:					6,43

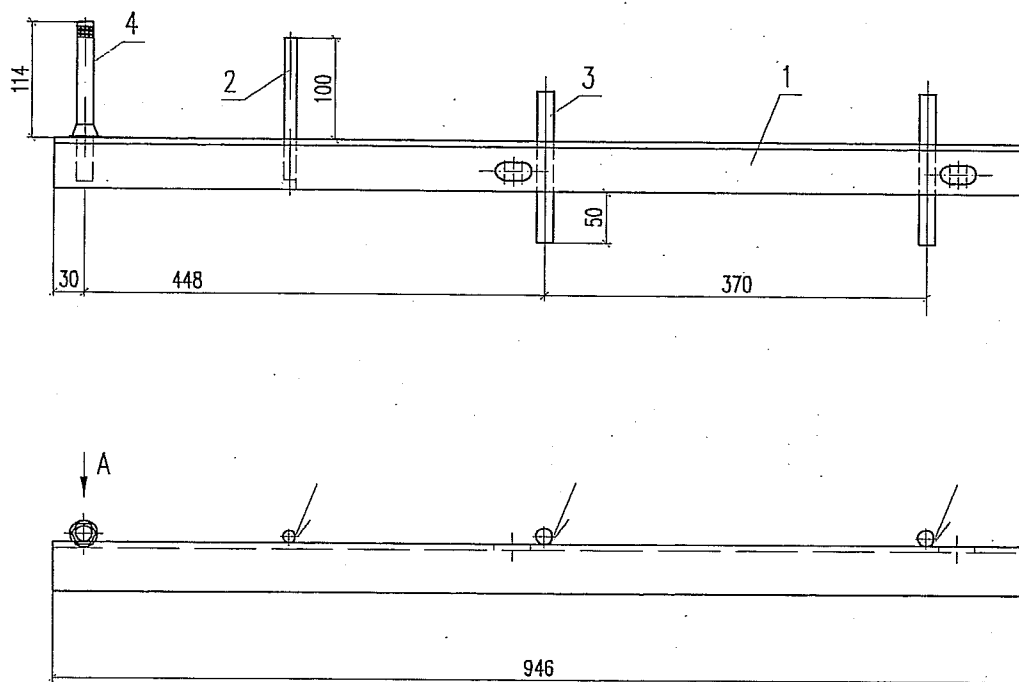
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				
Гл.инж.пр.	Карякин				

7551-02.0.0.0

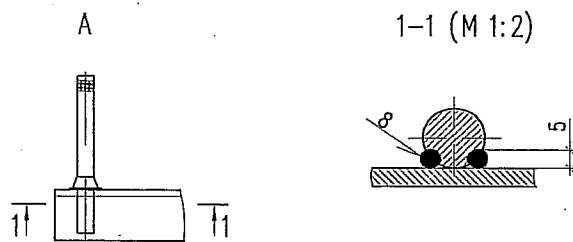
Кронштейн
провода 30ИР
МЗ-400 м

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Изм. N подл.	Пор. и дата	Взам. инв. N
370/14	Удобр 01.09	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-02.1.0.1	Уголок горизонтальный	1	3,57	3,57
2	б/ч	Пруток заземления, L=140 Круг 12 ГОСТ 2590-88 СтЗспБ ГОСТ 535-88	1	0,12	0,12
3	б/ч	Штырь опорный, L=150 Круг 16 ГОСТ 2590-88 СтЗспБ ГОСТ 535-88	2	0,24	0,48
4		Штырь ШТ-20Д ГОСТ 7092-79	1	0,31	0,31
Итого:				4,48	



1. Хвостовую часть штыря (поз.4) укоротить на 80мм
2. $t_3/2$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндэк	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				

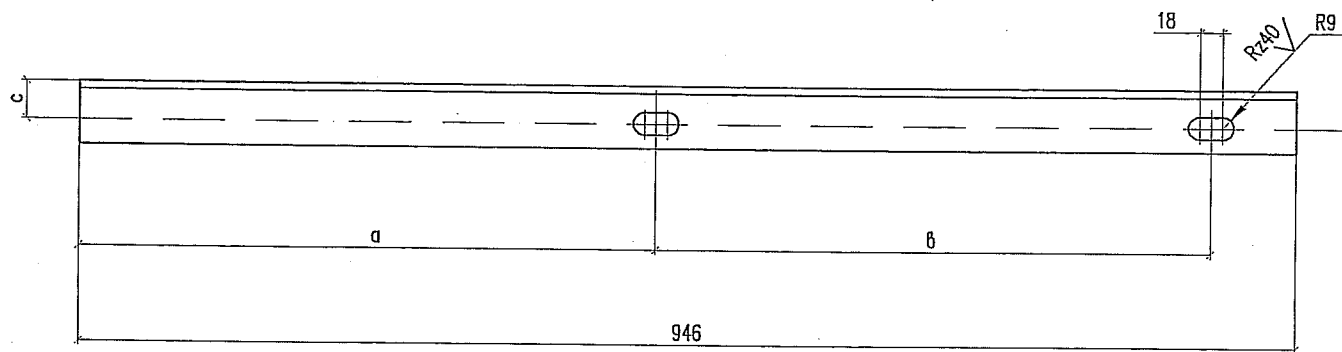
7551-02.1.0.0

Балка кронштейна
МЗ-400м

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл. 370/15
Лист 01.09
Взам. инв. N

✓(✓)

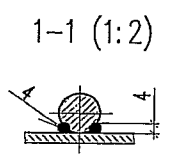
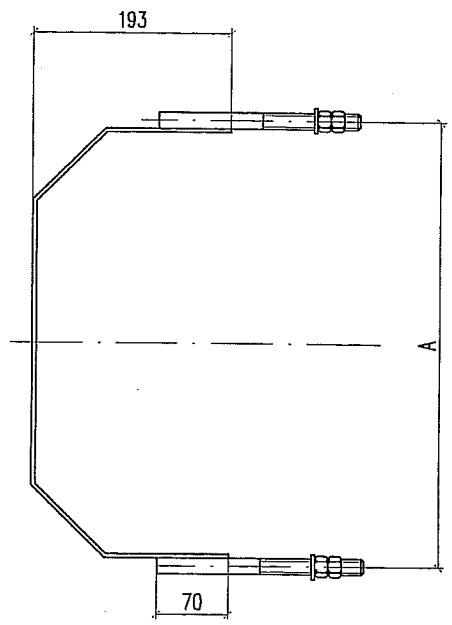
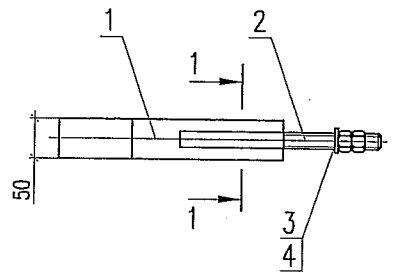


Обозначение	Сечение уголка, мм	Размеры, мм			Масса, кг
		а	б	с	
7551-02.1.0.1	50x50x5	448	431	30	3,57
-01	63x63x5	498	381	35	4,55

$t_3/2$

						7551-02.1.0.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Уголок горизонтальный		Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Мясненко				01.08.2			РЧ	см. табл.	1:4
Проверил	Карякин									
Н. контр.	Мясненко							Лист	Листов 1	
						Уголок <u>ГОСТ 8509-93</u> Ст3пс5 <u>ГОСТ 535-88</u>		НИИЭС  ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инф. N подл.	Порп. и дата	Взам. инв. N
370/16	Новая 01.09	



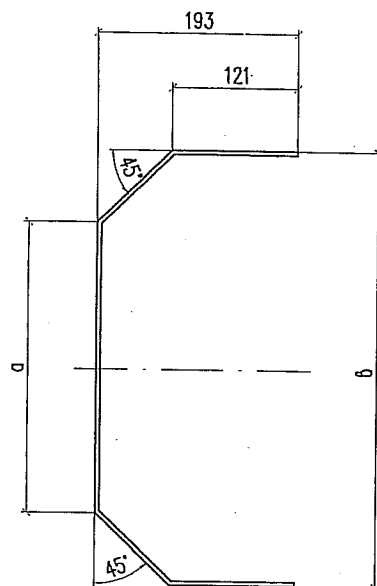
Обозначение	Назначение	Высота установки от УГР, м	А, мм	Масса, кг
7551-02.2.0.0	ЗОИР	4,9-6,9	446	1,95
-01	волновод			2,25
-02	ВОК	6,9-8,9	396	1,87
-03	ВЛ ПЭ			2,25

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. 7551-02.2.0.0				Масса, кг	
			-01	-02	-03		един.	всего
1	7551-02.2.0.1	Скоба	1	1			1,14	1,14
	-01				1	1	1,06	1,06
2	7551-02.2.0.2	Шпилька	2		2		0,32	0,64
	-01			2			0,47	0,94
	-02					2	0,51	1,02
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	4	4	4	0,038	0,15
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	2	2	2	0,011	0,02

1. Резьбу покрыть антикоррозийной смазкой по ГОСТ 2712-75.
2. $t_3/2$.

7551-02.2.0.0					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				
Хомут					
			РЧ		1
НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.					

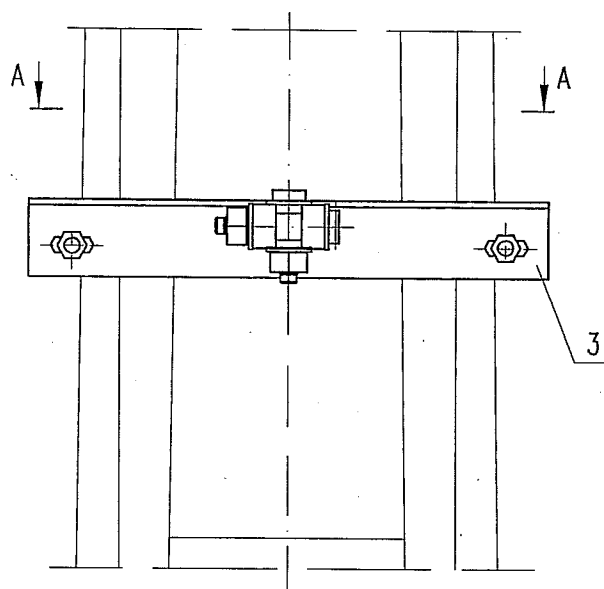
Инв. N подл. 370/17
 Подп. и дата 01.08.09
 Взам. инв. N



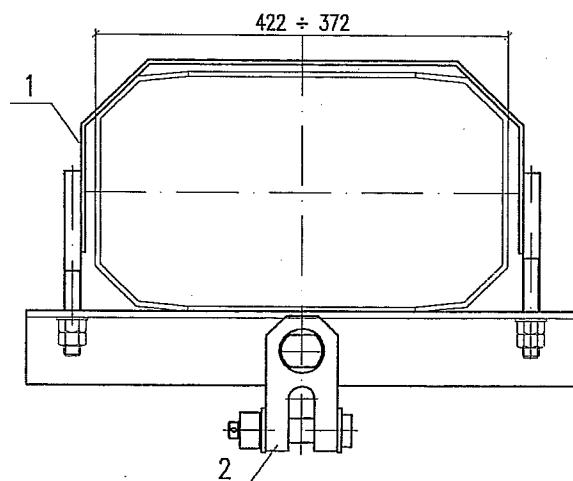
Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	а	б	Лзаг.	
7551-02.2.0.1	285	430	727	1,14
-01	235	380	677	1,06

1. Допускается замена полосы на Лист 4 ГОСТ 19903-74*
 Направление проката вдоль Лзаг. Ст3 пс5 ГОСТ 535-88
2. $t_3/2$

Инв. N подл.			Посл. и дата			Взам. инв. N								
37018			Новая 01.09											
Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата Разработал Мясненко Проверил Карякин Н. контр. Мясненко						7551-02.2.0.1								
						Скоба			Стадия		Масса		Масштаб	
									РЧ		см. табл.		1:5	
									Лист		Листов 1			
Полоса						4x50. ГОСТ 103-76*			ОАО ЦНИИС					
						Ст3 пс5 ГОСТ 535-88			Отг. Электрификации ж.д.					



A-A



Обозначение	Назначение	Масса, кг	Высота установки от УГР, м
7551-03.0.0.0	ЗОИР, волновод	6,88	4,9-6,9
-01	ВЛ ПЭ	6,80	6,9-8,9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. 7551-03.0.0.0		Масса, кг	
				-01	един.	всего
1	7551-02.2.0.0	Хомут	1		1,95	1,95
	-02			1	1,87	1,87
2	7551-03.1.0.0	Скоба анкерочная в сборе	1	1	1,76	1,76
3	7551-03.0.0.1	Балка кронштейна МА-м	1	1	3,17	3,17

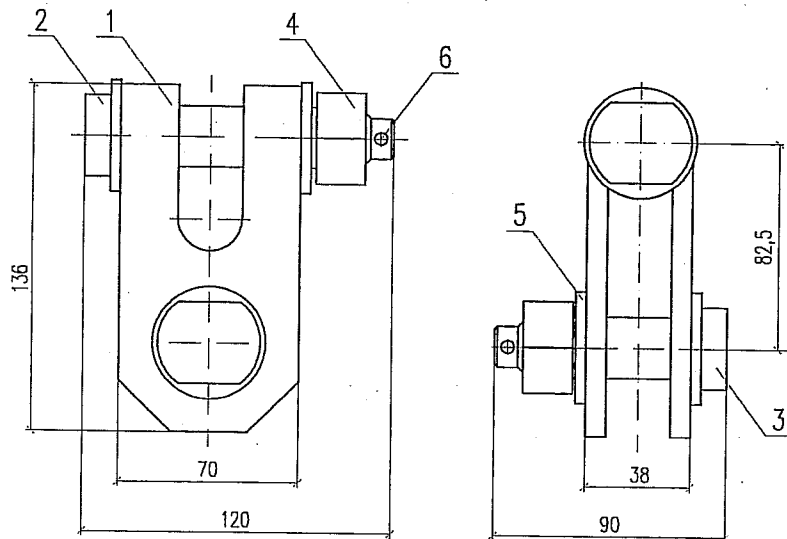
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
370/19	01.08.2019	6010-01.09

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08.2019
Проверил	Карякин				
Н. контр.	Мясненко				
Гл. инж. пр.	Карякин				

7551-03.0.0.0

Кронштейн
анкеровки провода
МА-м

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-03.1.0.1	Скоба анкерочная	1	0,71	0,71
2	7551-03.1.0.2	Палец	1	0,43	0,43
3	7551-03.1.0.2-01	Палец	1	0,33	0,33
4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	2	0,071	0,14
5		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4	0,032	0,13
6		Шплинт 6,3х36.2 ГОСТ 397-79*	2	0,010	0,02
Итого:					1,76

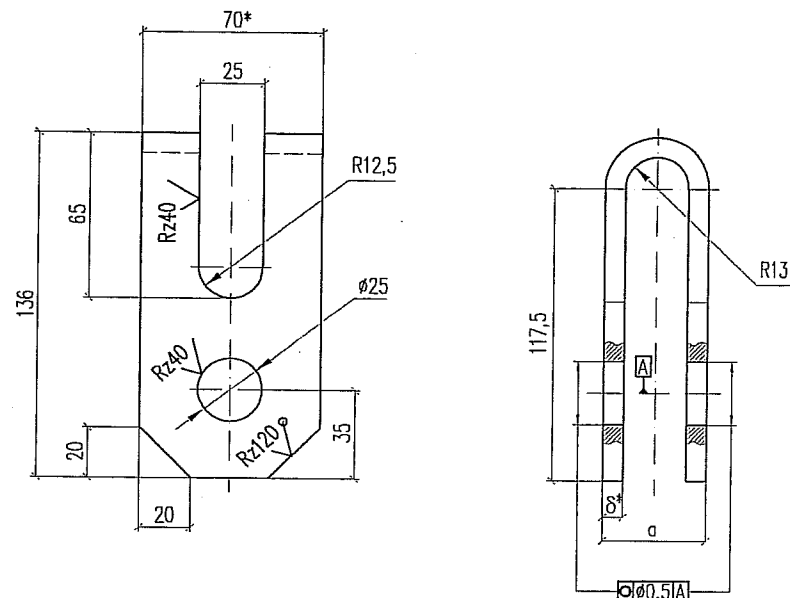
Инв. N подл. 3701200
Лист 1
Дата 01.09

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				

7551-03.1.0.0

Скоба анкерочная
в сборе

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



Обозначение	Размеры, мм			Масса, кг
	δ	а	Л.заг.	
7551-03.1.0.1	6	38	285	0,71
-01	8	42	290	0,96

- Допускается замена полосы на Лист δ ГОСТ 19903-74*
δ согласно таблице. Ст3 пс5 ГОСТ 535-88
- * - Размеры для справок
- t₃/2

Инв. N подл. 3701200
Лист 1
Дата 01.09

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				

7551-03.1.0.1

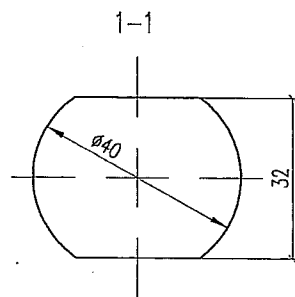
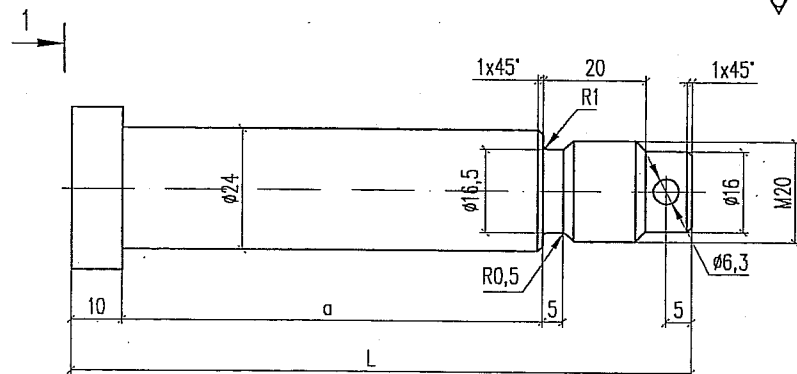
Скоба
анкерочная

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	см. табл.	1:2
Лист	Листов 1	
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Полоса δх70 ГОСТ 103-76*
Ст3пс5 ГОСТ 535-88

✓(✓)

20

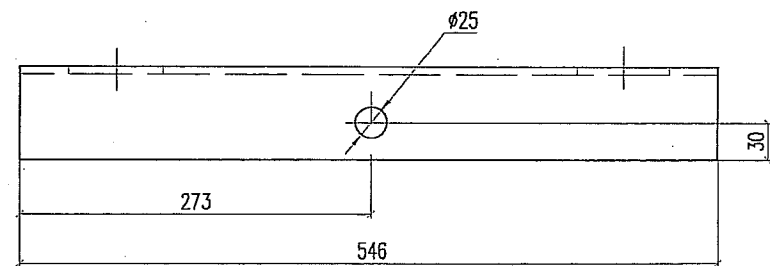
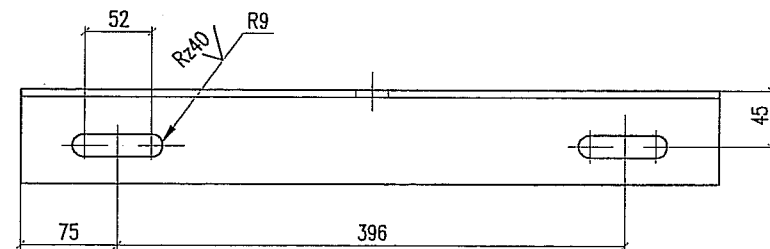


Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	а	L	
7551-03.1.0.2	80	120	0,43
-01	50	90	0,33

$t_3/2$

Инв. N подл.	370/21	Подп. и дата	Мяков 01.09			Взам. инв. N	
7551-03.1.0.2							
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Мясненко		ЕВ	01.08г		
Проверил		Карякин		ЕВ			
Н. контр.		Мясненко		ЕВ			
Палец							
Круг		40 ГОСТ 2590-88 Ст35 ГОСТ 1050-88			НИИ ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.		
Лист		Листов 1					
РЧ		см. табл.		1:1			
Стадия		Масштаб					

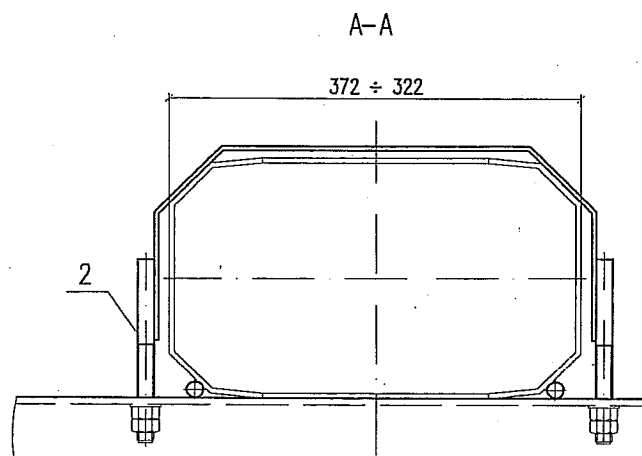
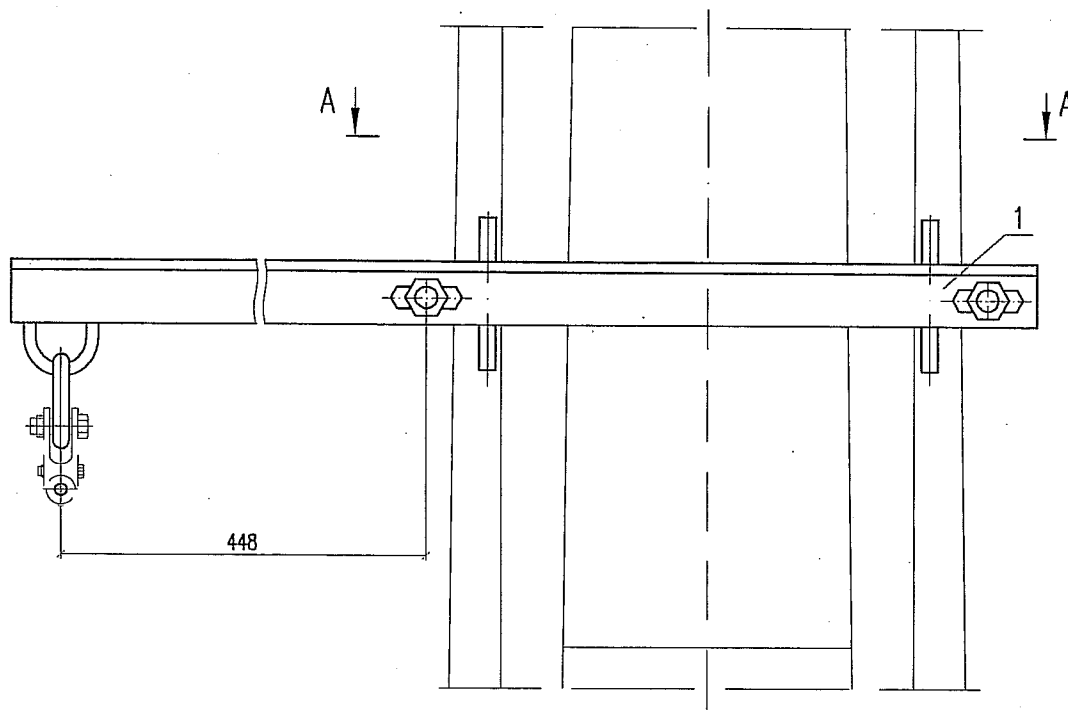
21



$t_3/2$

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/21а	Мяков 01.09	

$t_3/2$					

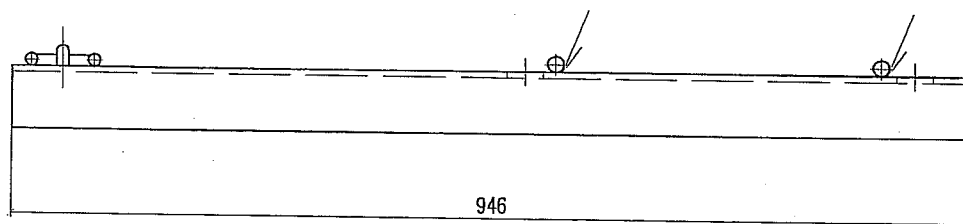
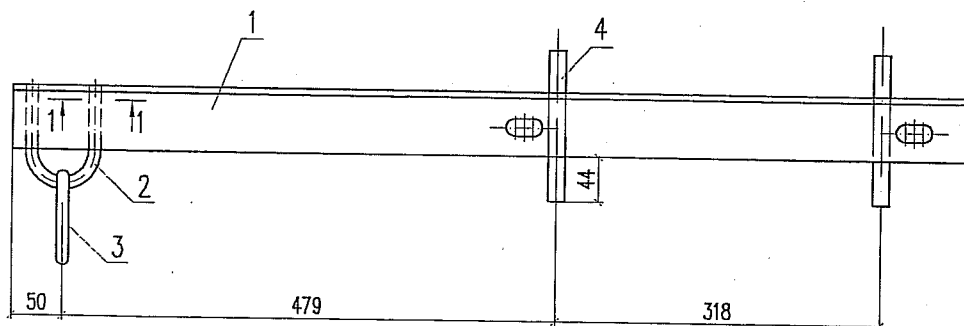


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-04.1.0.0	Балка кронштейна ВОЛС МВ-400м	1	5,46	5,46
2	7551-02.2.0.0-02	Хомут	1	1,87	1,87
Итого:					7,33

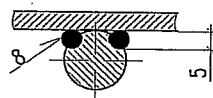
Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 6,9–8,9 м от УГР.

						7551-04.0.0.0			
Изм.	Колуч	Лист	Нрок	Подп	Дата	Кронштейн ВОЛС МВ-400м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мясненко				01.08.2		РЧ		1
Проверил	Карякин						НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н.контр.	Мясненко								
Гл. инж. пр.	Карякин								

Инв. N подл. 370/22
Подп. и дата 01.08.2009
Взам. инв. N



1-1 (М 1:2)

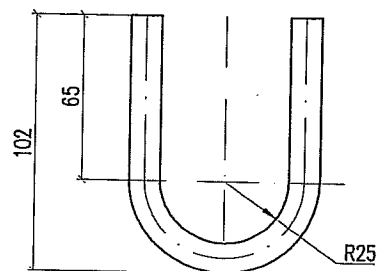


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-02.1.0.1-01	Уголок горизонтальный	1	4,55	4,55
2	7551-04.1.0.1	Скоба	1	0,20	0,20
3	7551-04.1.0.2	Кольцо	1	0,23	0,23
4	б/ч	Штырь опорный, L=150 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3сп5 ГОСТ 535-88	2	0,24	0,48
Итого:					5,46

 $t_3/2$

						7551-04.1.0.0		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Балка кронштейна ВОЛС МВ-400м	Стадия	Лист
Разработал	Мясненко				01.08г		РЧ	Листов
Проверил	Карякин							1
Н.контр.	Мясненко						ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	

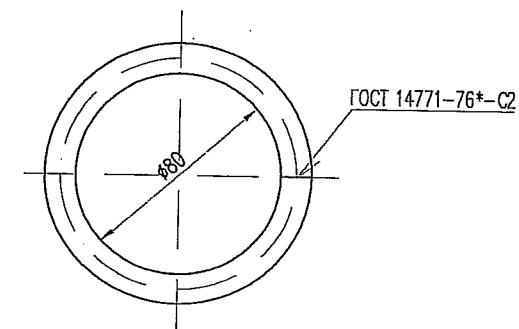
Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N
370/23	Январь 01.09	



1. Длина заготовки $L=228\text{мм}$
2. $t_3/2$

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/24	Новос 01.09	
1. Длина заготовки L=228мм		
2. $t_3/2$		
7551-04.1.0.1		
Скоба		
Круг $\frac{12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{СтЗсп5 \text{ ГОСТ } 535-88}$		
Стадия		
Масса		
Масштаб		
РЧ		
0,22		
1:2		
Лист		
Листов 1		
НИИЦ ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрфикации ж.д.		

Скоба

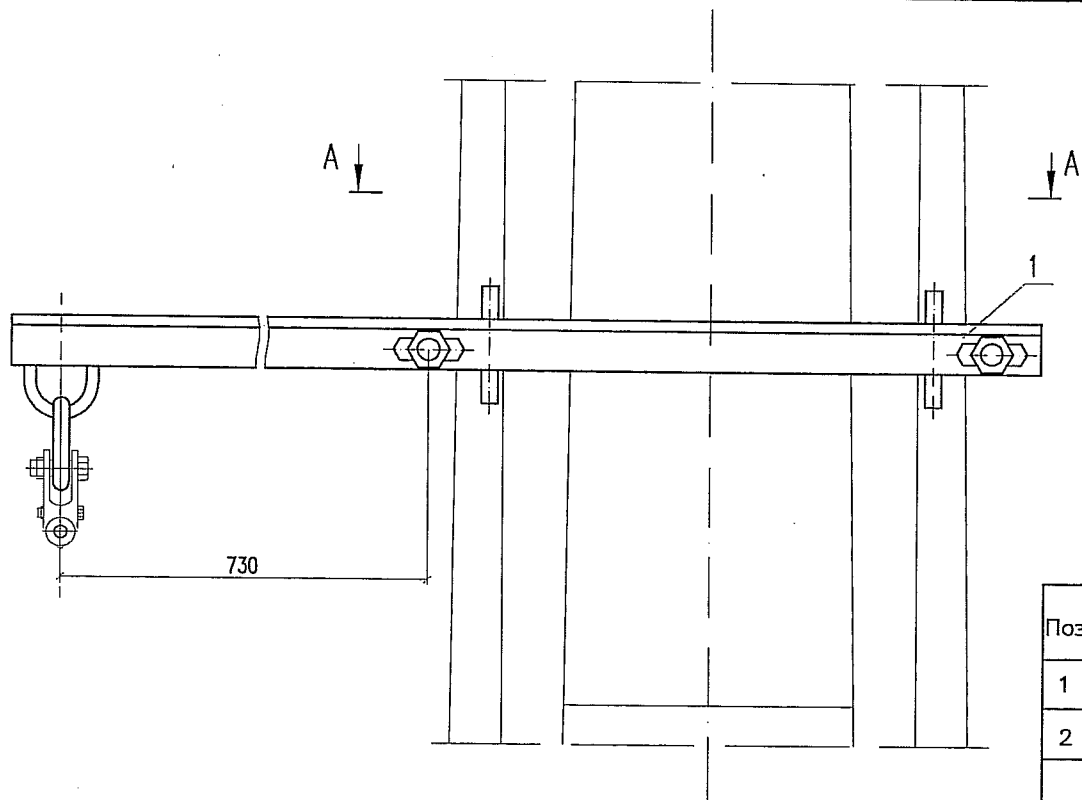
Круг 12 ГОСТ 2590-88
СтЗсп5 ГОСТ 535-88НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.д.

1. Длина заготовки $L=252\text{мм}$
2. $t_3/2$

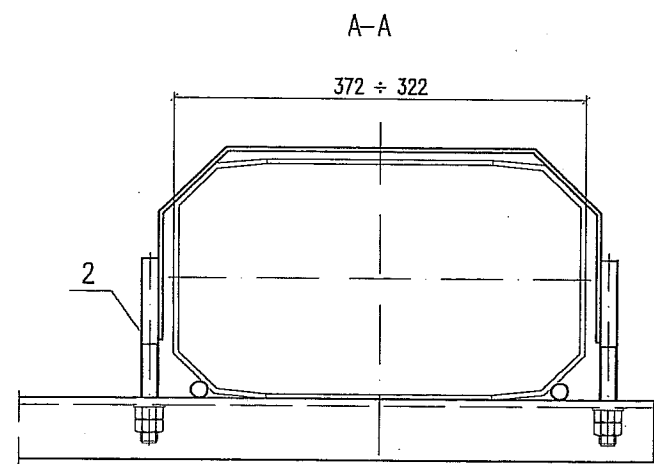
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							
370/24	Новос 01.09								
7551-04.1.0.2									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгак	Подп.	Дата	Кольцо	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Мясненко			ЕБ	01.08г		РЧ	0,23	1:2
Проверил	Карякин			ЕБ			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Мясненко			ЕБ		Круг	12 ГОСТ 2590-88		НИИЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.
						СтЗсп5 ГОСТ 535-88			

Кольцо

Круг 12 ГОСТ 2590-88
СтЗсп5 ГОСТ 535-88НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.д.



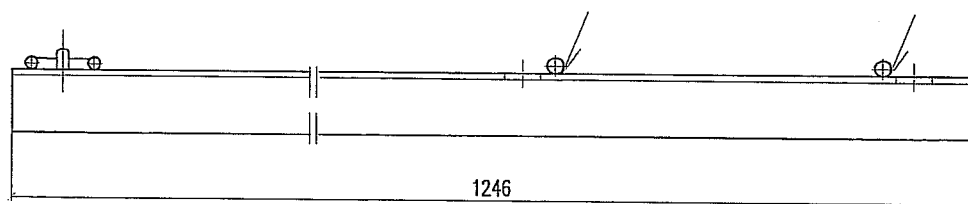
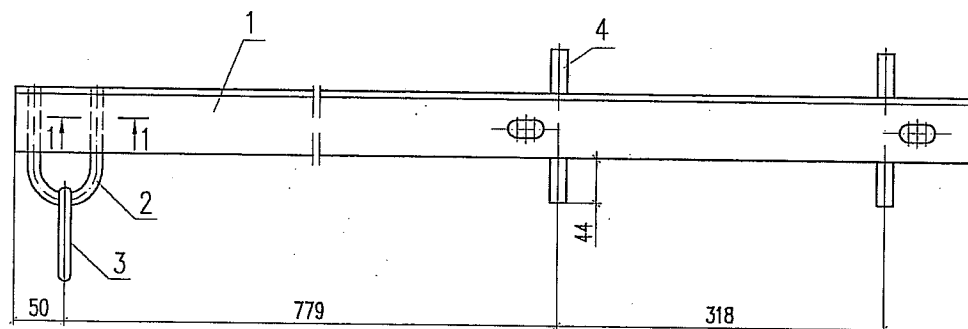
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-05.1.0.0	Балка кронштейна ВОЛС МВ-700м	1	6,90	6,90
2	7551-02.2.0.0-02	Хомут	1	1,87	1,87
Итого:					8,77



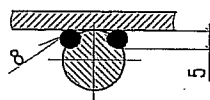
Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 6,9-8,9 м от УГР.

Инв. N подл.	370/25	Погр. и дата	01.08.09	Взам. инв. N	
--------------	--------	--------------	----------	--------------	--

7551-05.0.0.0						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Погр.	Дата	РЧ		1
Разработал	Мясненко				01.08.09	Кронштейн ВОЛС МВ-700 м		
Проверил	Карякин							
Н.контр.	Мясненко							
Гл. инж. пр.	Карякин					НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		



1-1 (М 1:2)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-05.1.0.1	Уголок горизонтальный	1	5,99	5,99
2	7551-04.1.0.1	Скоба	1	0,22	0,22
3	7551-04.1.0.2	Кольцо	1	0,24	0,24
4	б/ч	Штырь опорный, L=150 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3сп5 ГОСТ 535-88	2	0,24	0,48
Итого:					6,93

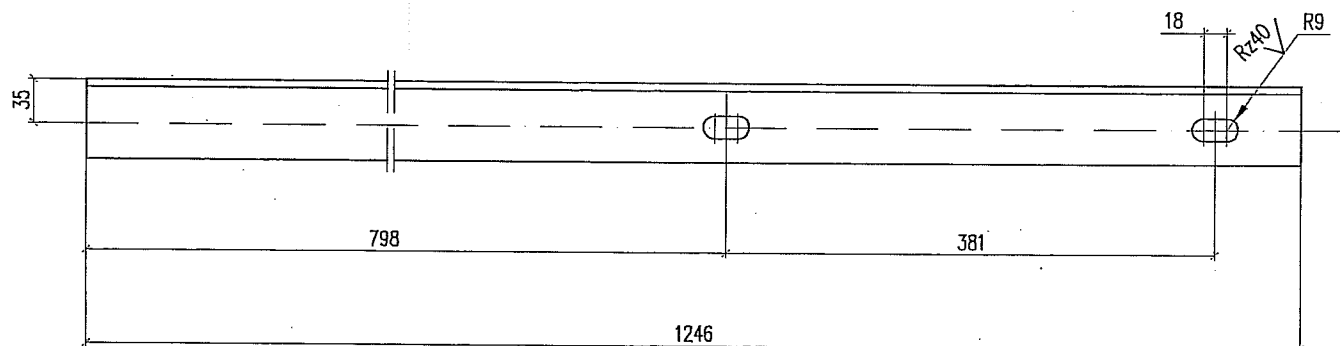
 $t_3/2$

7551-05.1.0.0						Балка кронштейна ВОЛС МВ-700м		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мясненко				01.08г	РЧ		1
Проверил	Карякин					НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		
Н. контр.	Мясненко							

Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/26	Маслов 01.09	

✓(✓)

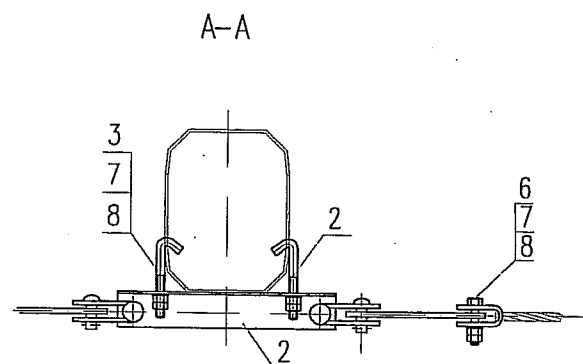
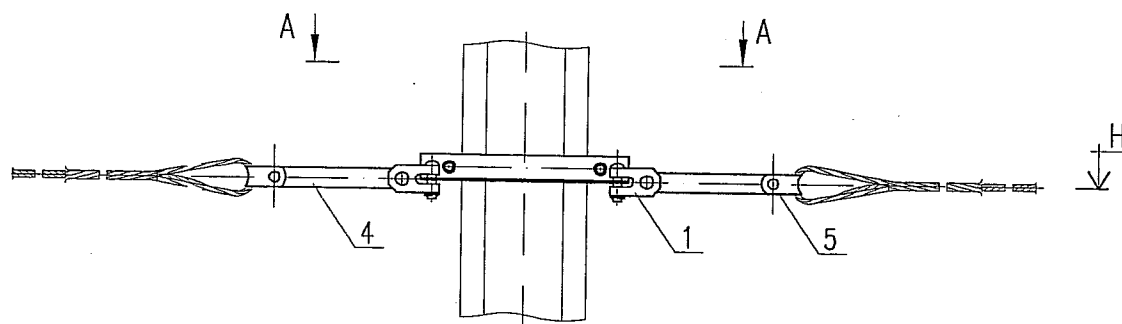
27



$t_3/2$

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N
370/27	Новик 01.09	

						7551-05.1.0.1			
						Уголок горизонтальный	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		РЧ	5,99	1:4
Разработал	Мясненко				01.08г				
Проверил	Карякин								
Н. контр.	Мясненко						Лист	Листов 1	
						Уголок	НИИ  ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
						63х63х5 ГОСТ 8509-93 Ст3псб ГОСТ 535-88			

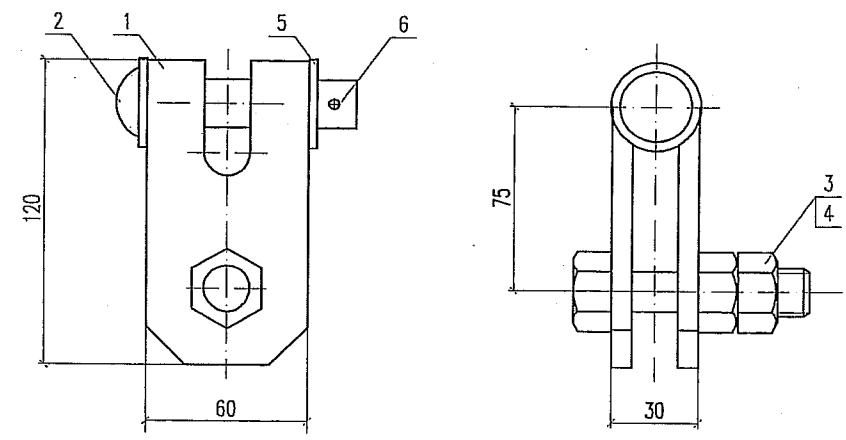


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-06.1.0.0	Скоба анкерочная малая в сборе	2	0,90	1,80
2	7551-06.0.0.1	Балка кронштейна МВР-м	1	2,12	2,12
3	7551-06.0.0.2	Болт крюковой	2	0,32	0,64
4	7551-06.0.0.3	Планка	2	0,97	1,94
5	НСО (Дк П)*	Зажим натяжной спиральный	2	1,5	3,00
6		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	2	0,13	0,26
7		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	0,038	0,15
8		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	0,011	0,02
Итого:				10,12	

- * Марка зажима определяется в конкретном проекте в соответствии с номинальным ϕ кабеля (Дк) и максимальной длительно-допустимой нагрузкой в соответствии с ТУ 4991-001-275 60230-96 или ТУ 4991-011-275 60230-95.
- ** Н — в зависимости от условий установки.

7551-06.0.0.0					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				
Гл.инж.пр.	Карякин				
Кронштейн разанкеровки ВОЛС МВР-м					Стация РЧ
					Лист 1
					Листов 1
НИИ ЦОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.					

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/28	Новос 01.09	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-06.1.0.1	Скоба анкеровочная малая	1	0,50	0,50
2	084	Валик 16x85 Ст35 ГОСТ 1050-88	1	0,16	0,16
3		Болт М16х60 ГОСТ 7798-70*	1	0,129	0,13
4		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	0,038	0,08
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	0,011	0,02
6		Шплинт 4,0х32.2 ГОСТ 397-79*	1	0,003	0,003
Итого:				0,90	

Инв. N подл. 370/29
Посл. и дата 10.08.09
Взам. инв. N

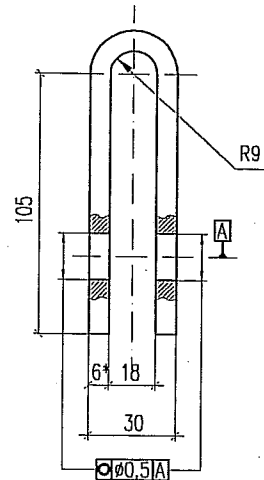
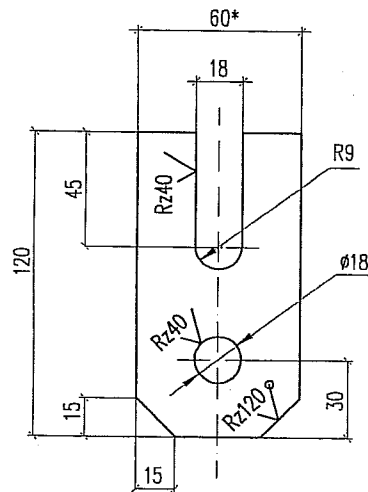
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндэк.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко	1		10.08.09	
Проверил	Карякин				
Н. контр.	Мясненко				

7551-06.1.0.0

Скоба анкеровочная малая в сборе

Стадия	Лист	Листов
РЧ		1

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



1. Длина заготовки L=248мм.

2. Допускается замена полосы на Лист 6 ГОСТ 19903-74*
Ст3 пс5 ГОСТ 535-88
Направление проката вдоль L заг.

3. * — Размеры для справок

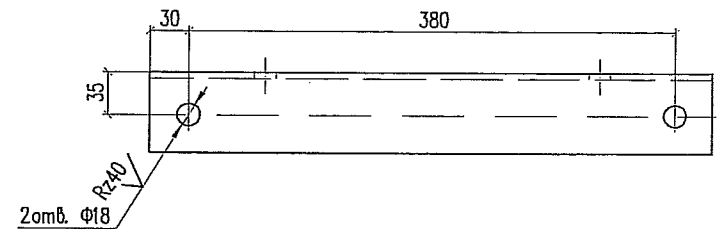
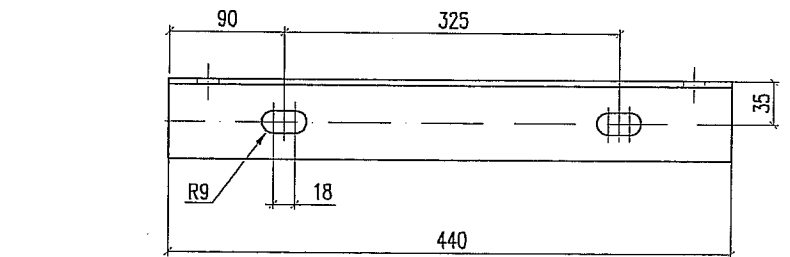
4. $t_3/2$

✓(✓)

Изм. N подл. 370/30
Подп. и дата 01.09
Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгак	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				

7551-06.1.0.1				
Скоба анкеровочная малая		Стадия	Масса	Масштаб
		РЧ	0,50	1:2
		Лист	Листов 1	
Полоса 6х60 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-88		НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



$t_3/2$

✓(✓)

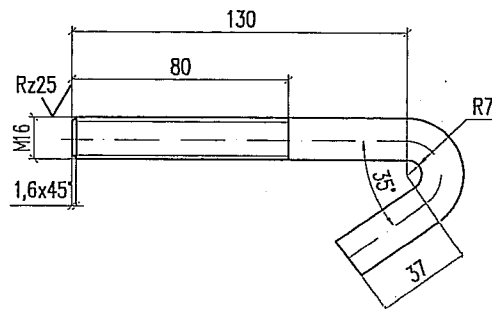
30

Изм. N подл. 370/30
Подп. и дата 01.09
Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгак	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н.контр.	Мясненко				

7551—06.0.0.1			
Балка кронштейна ВОЛС МВР—м	Стация	Масса	Масштаб
	РЧ	2,12	1:4
	Лист		Листов 1
Уголок	63х63х5 ГОСТ 8509-93 Ст3пс5 ГОСТ 535-88		НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.

✓(✓)



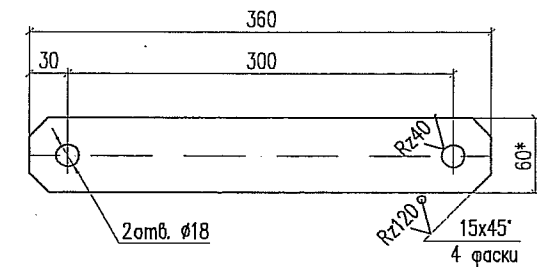
Длина заготовки L=205мм

$t_3/2$

Инд. N подл.	Инд. N подл.	Пор. и дата	Взам. инд. N
370/31	370/31	01.09	
7551-06.0.0.2			
Болт крюковой			Стация Масса Масштаб
РЧ			0,32 1:2
Лист			Листов 1
Круг 16 ГОСТ 2590-88			НИИ ЦНИИС
Ст3сп5 ГОСТ 535-88			Отг. Электрификации ж.д.

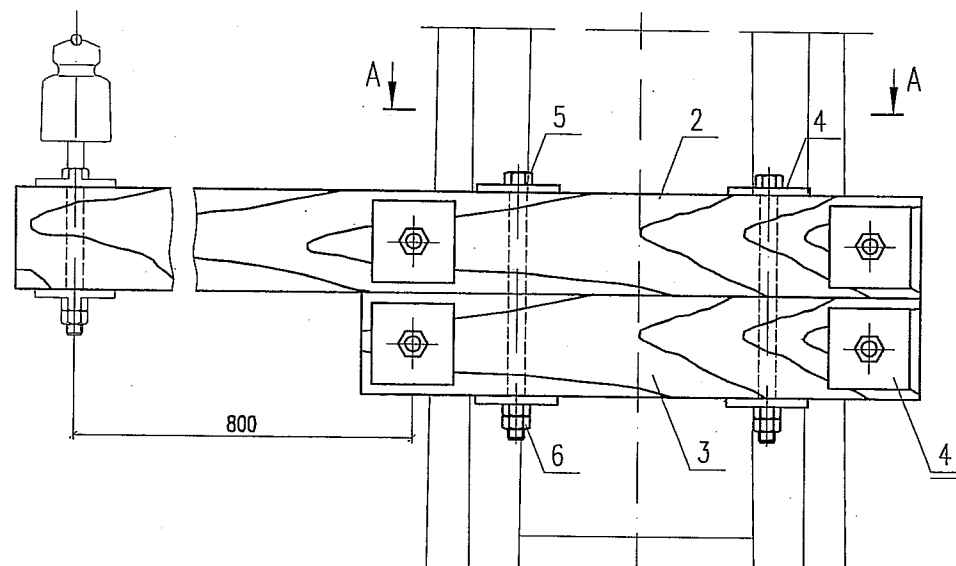
✓(✓)

31

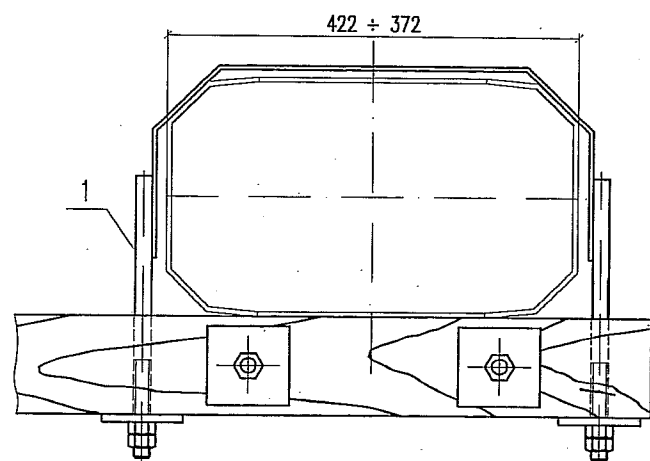


- Допускается замена полосы на Лист 6 ГОСТ 19903-74*
Ст3 пс5 ГОСТ 535-88
- * — Размер для справок
- $t_3/2$

Инд. N подл.	Инд. N подл.	Пор. и дата	Взам. инд. N
370/31	370/31	01.09	
7551-06.0.0.3			
Планка			Стация Масса Масштаб
РЧ			0,97 1:4
Лист			Листов 1
Полоса 6x60 ГОСТ 103-76*			НИИ ЦНИИС
Ст3пс5 ГОСТ 535-88			Отг. Электрификации ж.д.



A-A

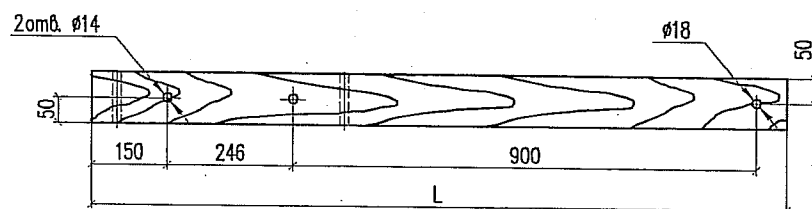
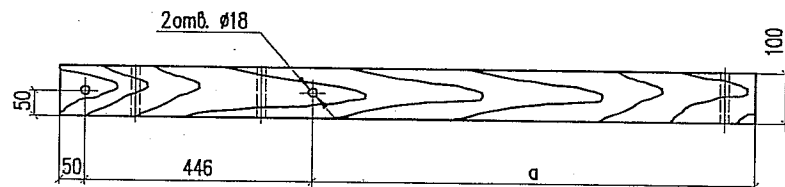


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-02.2.0.0-01	Хомут	2	2,25	4,50
2	7551-07.0.0.1	Траверса Т-1	1	—	—
3	7551-07.0.0.2	Траверса Т-2	1	—	—
4	7551-01.0.0.1-01	Шайба специальная	8	0,40	3,20
5		Болт М12х250 ГОСТ 7798-70*	2	0,236	0,47
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	0,016	0,06
Итого:					8,23
Объем древесины					0,02 м³

1. Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 4,9–6,9 м от УГР.
2. Шайбы 16 из комплекта деталей хомута (поз. 1) не используются.

						7551-07.0.0.0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Кронштейн провода волновода ДР-800м		
Разработал	Мясненко				01.08г			
Проверил	Карякин							
Н.контр.	Мясненко							
Гл.инж.пр.	Карякин							
						Стадия	Лист	Листов
						РЧ		1
						НИИЭС  ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

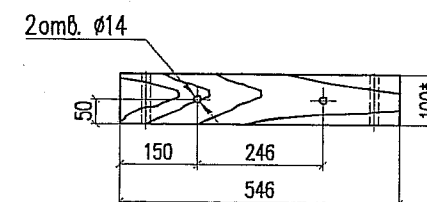
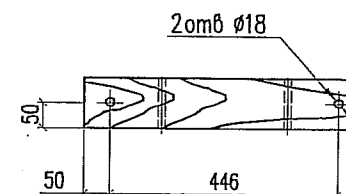
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/32	Иванов 01.09	



Обозначение	Размеры, мм		Объем древесины м³
	a	L	
7551-07.0.0.1	860	1356	0,014
-01	1560	2056	0,021

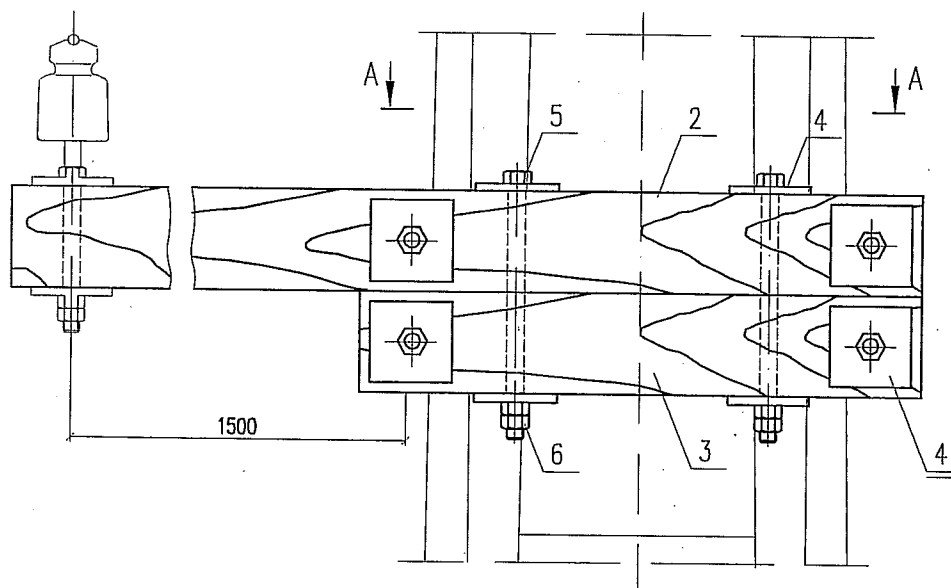
* — Размеры для справок.

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N										
370/33	01.08											
			7551-07.0.0.1									
			Траверса Т-1									
			Брусок-2-сосна-100х100 ГОСТ 8486-86									
			НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.									



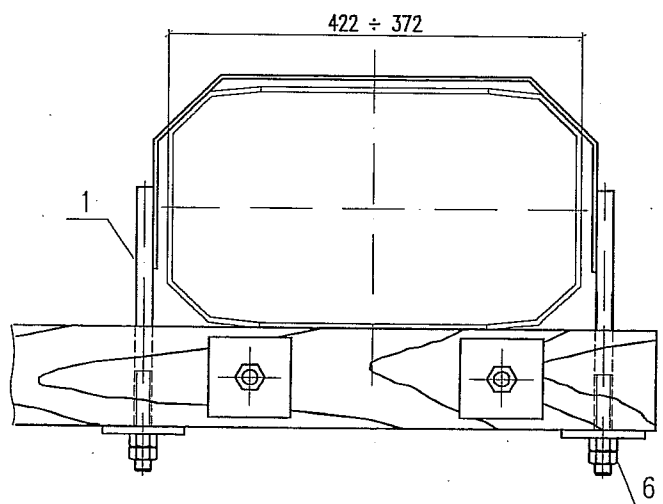
- * — Размеры для справок
- Объем древесины: $V = 0,006 \text{ м}^3$

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N						
370/33 а	01.08							
			7551-07.0.0.2					
			Изм. Кол.уч. Лист N док. Подп. Дата			Стадия Масса Масштаб		
			Разработал Мясненко 01.08			РЧ - 1:10		
			Проверил Карякин					
			Н.контр. Мясненко			Лист Листов 1		
						Брусок-2-сосна-100х100 ГОСТ 8486-86		
						НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-02.2.0.0-01	Хомут	2	2,25	4,50
2	7551-07.0.0.1-01	Траверса Т-1	1	—	—
3	7551-07.0.0.2	Траверса Т-2	1	—	—
4	7551-01.0.0.1-01	Шайба специальная	8	0,40	3,20
5		Болт М12х250 ГОСТ 7798-70*	2	0,236	0,47
6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	4	0,016	0,06
Итого:					8,23
Объем древесины					0,03м³

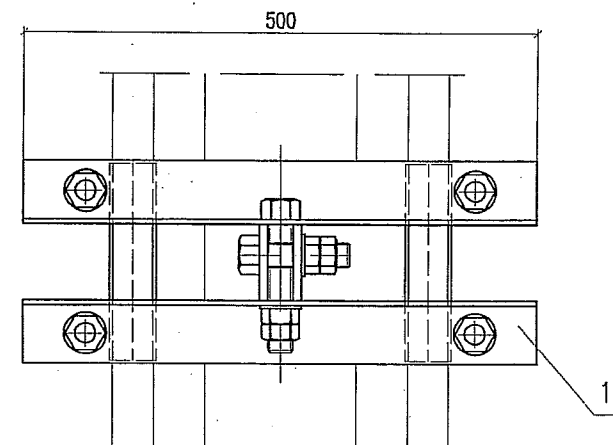
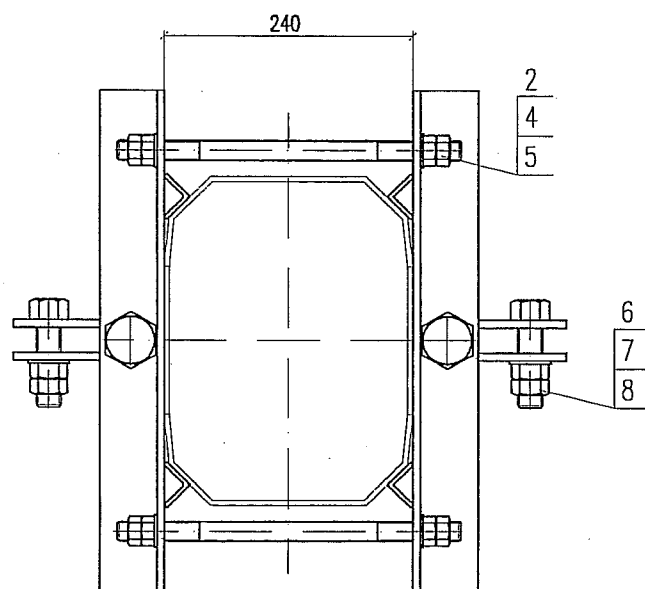
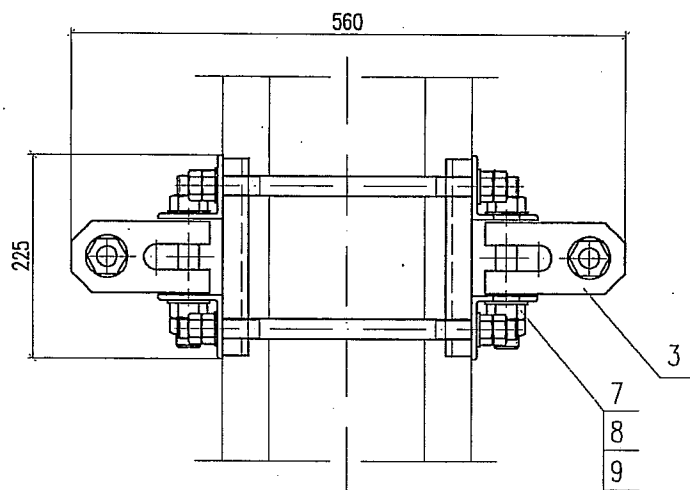
A-A



1. Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 4,9-6,9 м от УГР.
2. Шайбы 16 из комплекта деталей хомута (поз. 1) не используются.

						7551-08.0.0.0			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кронштейн провода волнового ДР-1500м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мясненко			<i>Е.С.</i>	01.08г		РЧ		1
Проверил	Карякин			<i>В.С.</i>			НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Н. контр.	Мясненко			<i>Е.С.</i>			Отг. Электрификации ж.д.		
Гл. инж. пр.	Карякин			<i>В.С.</i>					

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/34	Мясненко 01.08	

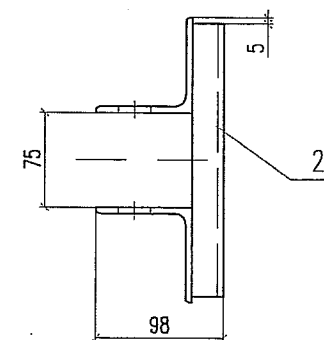
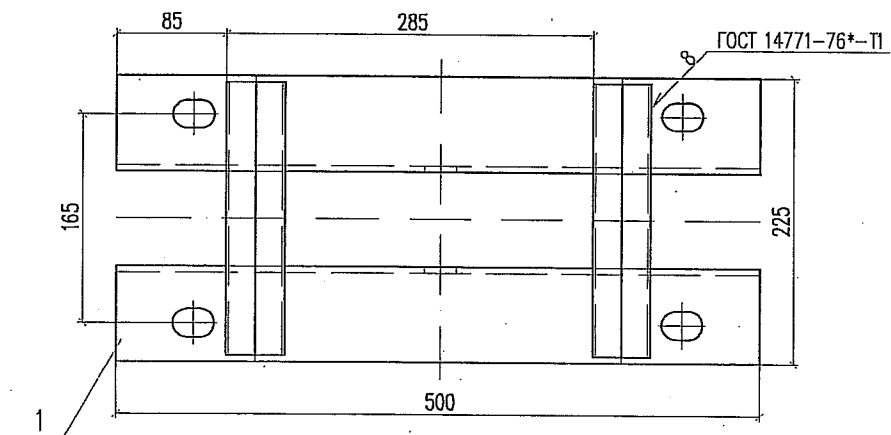


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-09.1.0.0	Рама прижимная	2	6,62	13,24
2	7551-09.0.0.1	Шпилька	4	0,85	3,40
3	7551-03.1.0.1	Скоба анкерочная	2	0,71	1,42
4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	16	0,071	1,14
5		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	8	0,017	0,14
6		Болт М24х90 ГОСТ 7798-70*	2	0,437	0,87
7		Гайка М24 ГОСТ 5915-70*	8	0,123	0,98
8		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4	0,032	0,13
9		Болт М24х145 ГОСТ 7798-70*	2	0,634	1,27
Итого:				22,59	

Кронштейн устанавливается на высоте 8,5 м от УГР.

						7551-09.0.0.0			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Кронштейн разанкеровки усиливающих проводов МУР-м	Стация	Лист	Листов
Разработал	Лобанцев				01.08г		РЧ		1
Проверил	Карякин						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		
Н. контр.	Мясенко								
Гл. инж. пр.	Карякин								

Инв. N подл. 370/35
Подп. и дата 01.09
Взам. инв. N



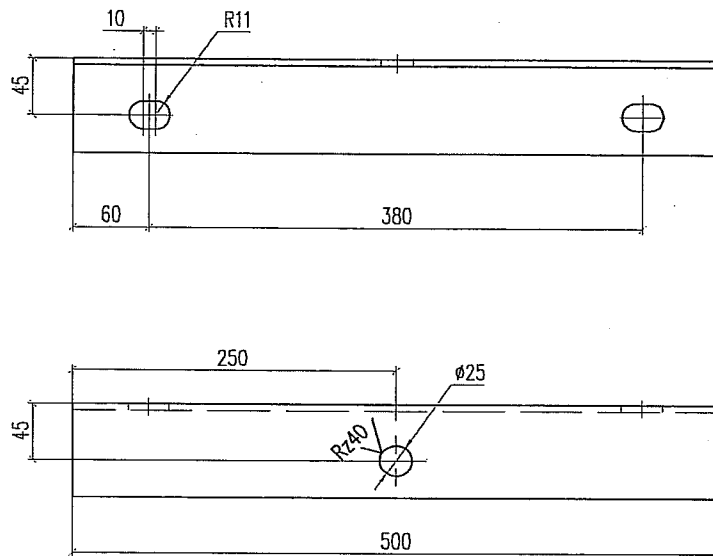
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1.	7551-09.1.0.1	Уголок прижимной	2	2,90	5,80
2	б/ч	Уголок опорный L=215 Уголок 32х32х4 ГОСТ 8509-93 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	0,41	0,82
Итого:					6,62

 $t_3/2$

						7551-09.1.0.0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Рама прижимная	Стация	Лист
Разработал	Лобынцев				01.08г		РЧ	Листов
Проверил	Карякин							1
Н.контр.	Мясенко						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	

Инв. N подл. 370/36
Подп. и дата 01.09
Взам. инв. N

✓(✓)

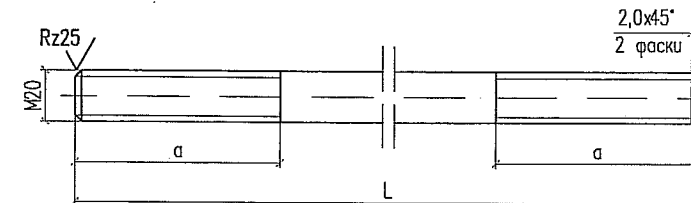


$t_3/2$

Инв. N подл.	Пор. и дата	Взам. инв. N
370/37	01.09	
Изм.	Кол. уч.	Лист
Разработал	Лобынцев	Лист
Проверил	Карякин	Лист
Н. контр.	Мясненко	Лист
7551-09.1.0.1		
Уголок прижимной		
Стадия		
РЧ		
Масса		
2,90		
Масштаб		
1:4		
Лист		
Листов 1		
Уголок 75x75x5 ГОСТ 8509-93		
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		
НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		

✓(✓)

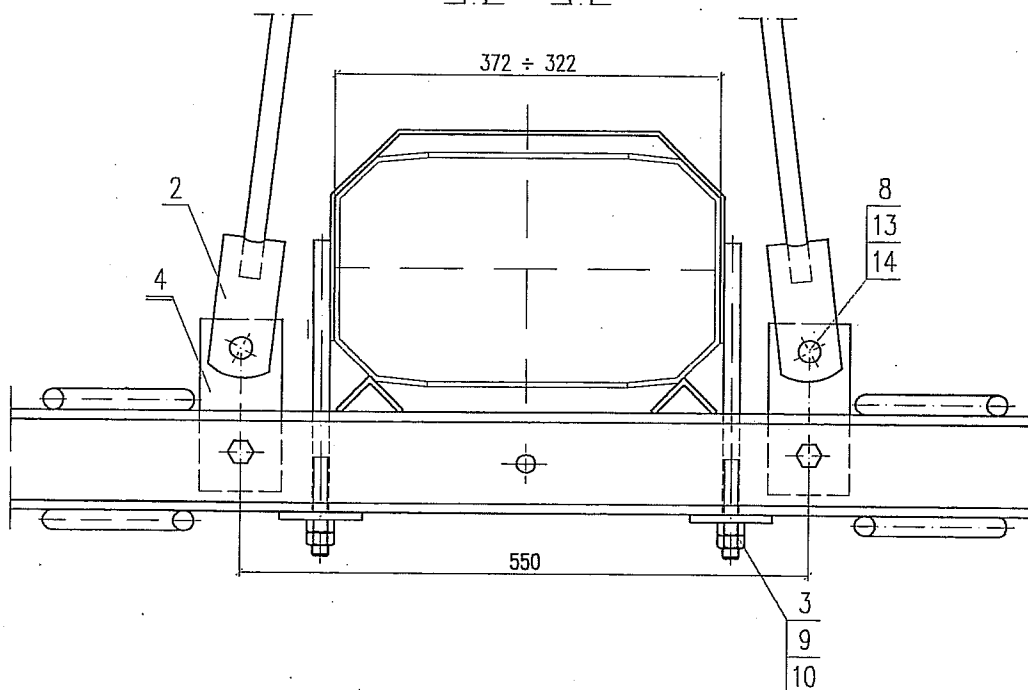
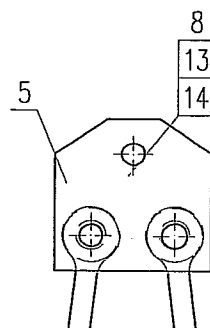
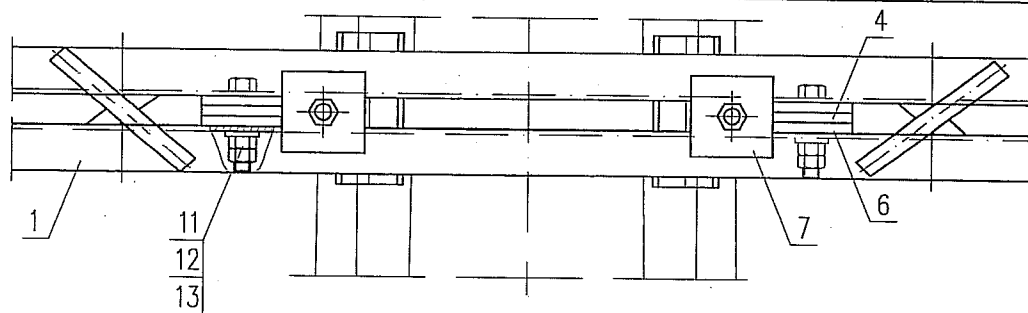
37



Обозначение	Размеры, мм		Масса, кг
	a	L	
7551-09.0.0.1	80	345	0,85
-01	145	550	1,36

$t_3/2$

Инв. N подл.	Пор. и дата	Взам. инв. N
370/37	01.09	
Изм.	Кол. уч.	Лист
Разработал	Лобынцев	Лист
Проверил	Карякин	Лист
Н. контр.	Мясненко	Лист
7551-09.0.0.1		
Шпилька		
Стадия		
РЧ		
Масса		
см. табл.		
Масштаб		
1:2		
Лист		
Листов 1		
Круг 20 ГОСТ 2590-88		
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		
НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		

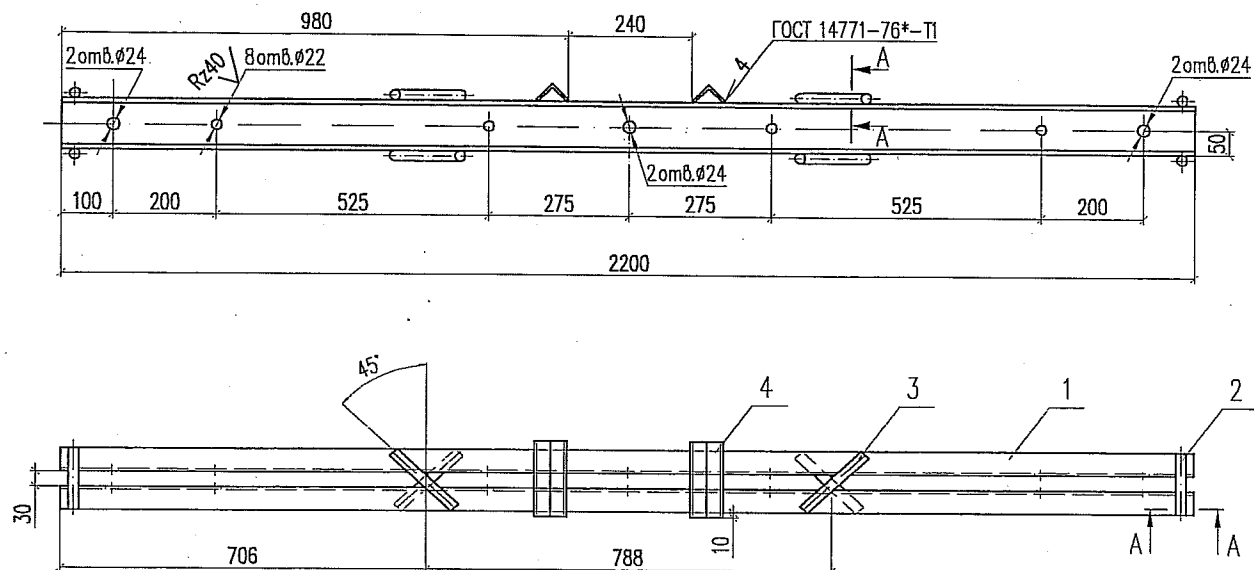


Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-10.1.0.0	Балка кронштейна ВЛ МВЛА-1м	1	40,54	40,54
2	7551-10.2.0.0	Тяга в сборе	2	4,24	8,48
3	7551-02.2.0.0-03	Хомут	1	2,25	2,25
4	7551-10.0.0.1	Пластина	2	1,26	2,52
5	7551-10.0.0.2	Коромысло	1	1,23	1,23
6	7551-10.0.0.3	Шайба квадратная	4	0,78	3,12
7	7551-01.0.0.1-01	Шайба специальная	2	0,40	0,80
8	084	Валик 20х60 Ст35 ГОСТ 1050-88	5	0,19	0,95
9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	4	0,038	0,15
10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	2	0,011	0,02
11		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	2	0,265	0,53
12		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4	0,071	0,28
13		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	7	0,017	0,12
14		Шплинт 5х40.2 ГОСТ 397-79*	5	0,006	0,03
Итого:					61,02

						7551-10.0.0.0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак	Подп.	Дата	Кронштейн анкерный ВЛ (анкеровка вдоль пути) МВЛА-1м		
Разработал					01.08г			
Проверил								
Н. контр.								
Гл. инж. пр.								
Карякин						Стадия	Лист	Листов
Мясненко						РЧ		1
						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

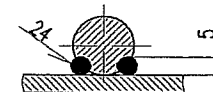
- Кронштейн устанавливается на высоту более 7,5м от УГР.
- Шайбы 16 из комплекта деталей хомута (поз. 3) не используются.

Инд. N подл. 370/38
Пояр. и дата 20.08.01.09
Взам. инб. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	б/ч	Балка, L=2200 Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	18,90	37,80
2	б/ч	Стержень, L=120 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	4	0,19	0,76
3	б/ч	Стержень, L=150 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	4	0,24	0,96
4	б/ч	Уголок опорный, L=150 Уголок 45x45x5 ГОСТ 8509-93 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	0,51	1,02
Итого:					40,54

A-A (M 1:2)



- Отверстия сверлить после сваривания деталей.
- $t_3/2$

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				01.08г
Проверил	Карякин				
Н. контр.	Мясненко				

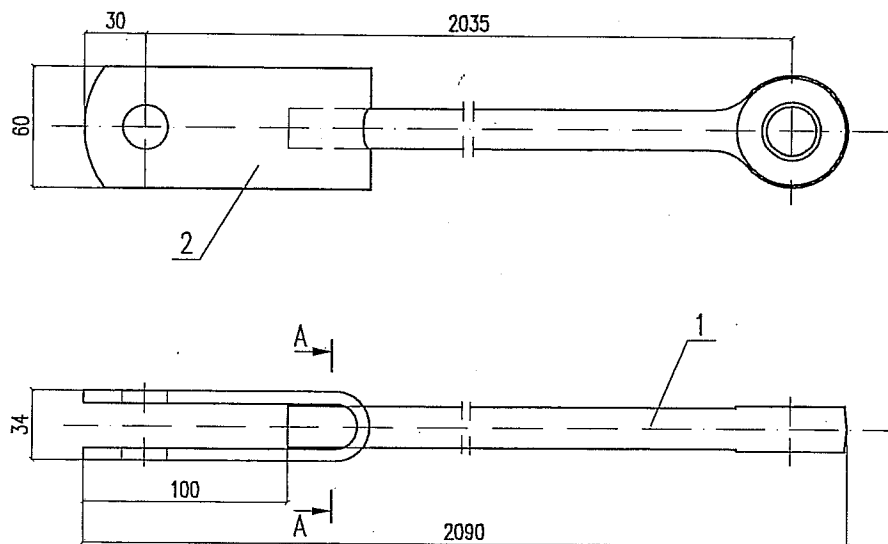
7551-10.1.0.0

Балка кронштейна ВЛ
МВЛА-1м

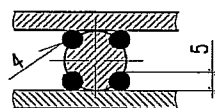
Стадия	Лист	Листов
РЧ		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл.
370/39
Листов 01.09

Лист и дата
Взам. инв. N



A-A (M 1:2)

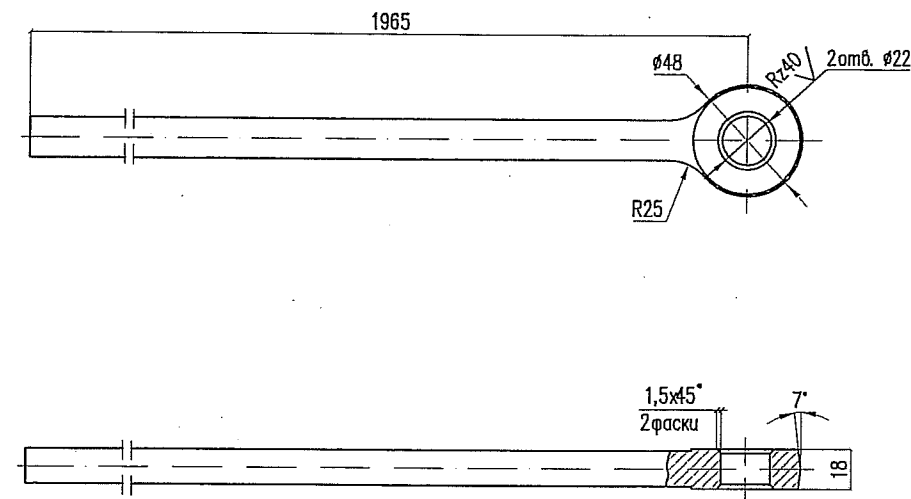


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-10.2.0.1	Тяга кронштейна	1	3,48	3,48
2	7551-10.2.0.2	Скоба кронштейна	1	0,76	0,76
Итого:					4,24

7551-10.2.0.0

Тяга в сборе

Стадия РЧ Лист 1 Листов 1
НИИ ЦОА ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



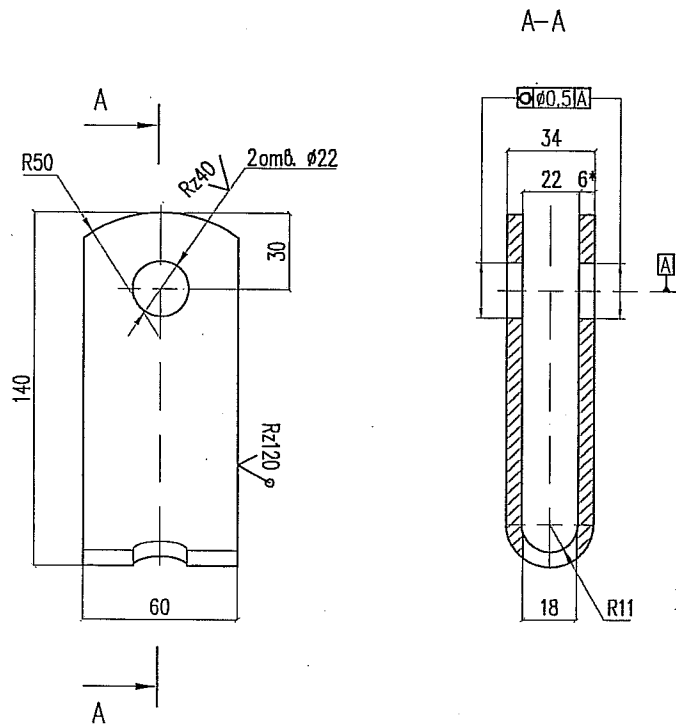
1. Длина заготовки L=2200мм

2. $t_3/2$.

7551-10.2.0.1

Инв. N подл. 370/400	Посл. и дата Мая 01.09	Взам. инв. N	1. Длина заготовки L=2200мм				
			2. t ₃ /2.				
			7551-10.2.0.1				
			Тяга кронштейна		Стадия	Масса	Масштаб
					РЧ	3,48	1:2,5
					Лист	Листов 1	
					НИИ ЦОА ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		
			Круг	16 ГОСТ 2590-88 Ст3сп5 ГОСТ 535-88			

✓(✓)

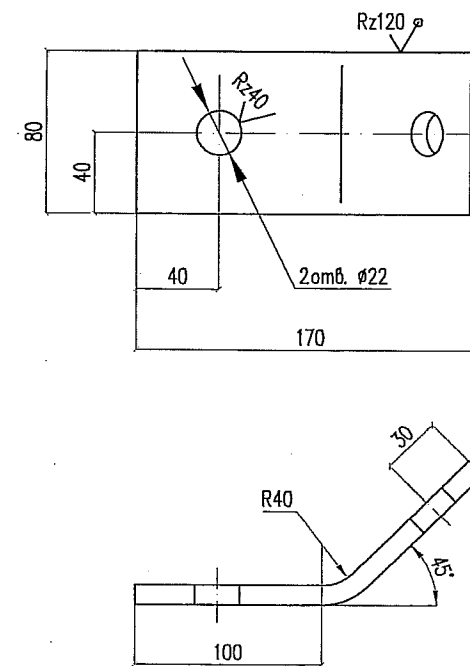


1. * — Размер для справок
2. Длина заготовки $L=300$ мм. Направление проката вдоль $L_{заг}$.
3. $t_3/2$.

Инв. N подл.	370/41	Подп. и дата	Мясоух 01.09					Взамен инд. N	
1. * — Размер для справок									
2 Длина заготовки L=300мм. Направление проката вдоль Lзаг.									
3. t _з /2.									
7551—10.2.0.2									
Скоба кронштейна							Стадия	Масса	Масштаб
							РЧ	0,76	1:2
							Лист	Листов 1	
Лист 6 ГОСТ 19903—74*							НИИЭС		
СтЗсн5 ГОСТ 380—94							ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

✓(✓)

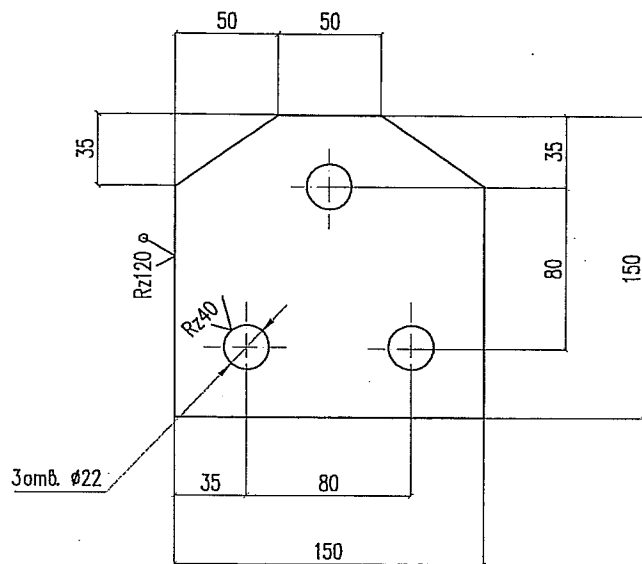
41



1. Длина заготовки $L=220$ мм
2. $t_3/2$.

Инд. N подл.	370/41	Подп. и дата	Мясоух 01.09	Взамен инд. N	
1. Длина заготовки L=220 мм					
2. t ₃ /2.					
7551-10.0.0.1					
Пластина					
Лист 10 ГОСТ 19903-74* СтЗпсб ГОСТ 380-94					
Изм. Кол.уч. Лист Исок Подпись Дата					
Разработал Мясненко 01.08.2					
Проверил Карякин					
Н.контр. Мясненко					
Стадия РЧ					
Масса 1,26					
Масштаб 1:2,5					
Лист Листов 1					
НИИ ЦНИИС					
Отг. Электрификации ж.д.					

✓(✓)

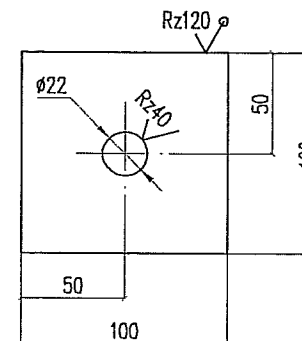


$t_3/2$

Инд. N подг.	Подг. и дата	Взамен инд. N
370/42	Новик 01.09	
7551-10.0.0.2		
Изм.	Колуч.	Лист
Разработал	Мясненко	Ндот
Проверил	Карякин	Подпись
Н.контр.	Мясненко	Дата
Коромысло		
Лист 8 ГОСТ 19903-74*		
СтЗпсб ГОСТ 380-94		
Стадия РЧ		
Масса 1,23		
Масштаб 1:2,5		
Лист Листов 1		
НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		

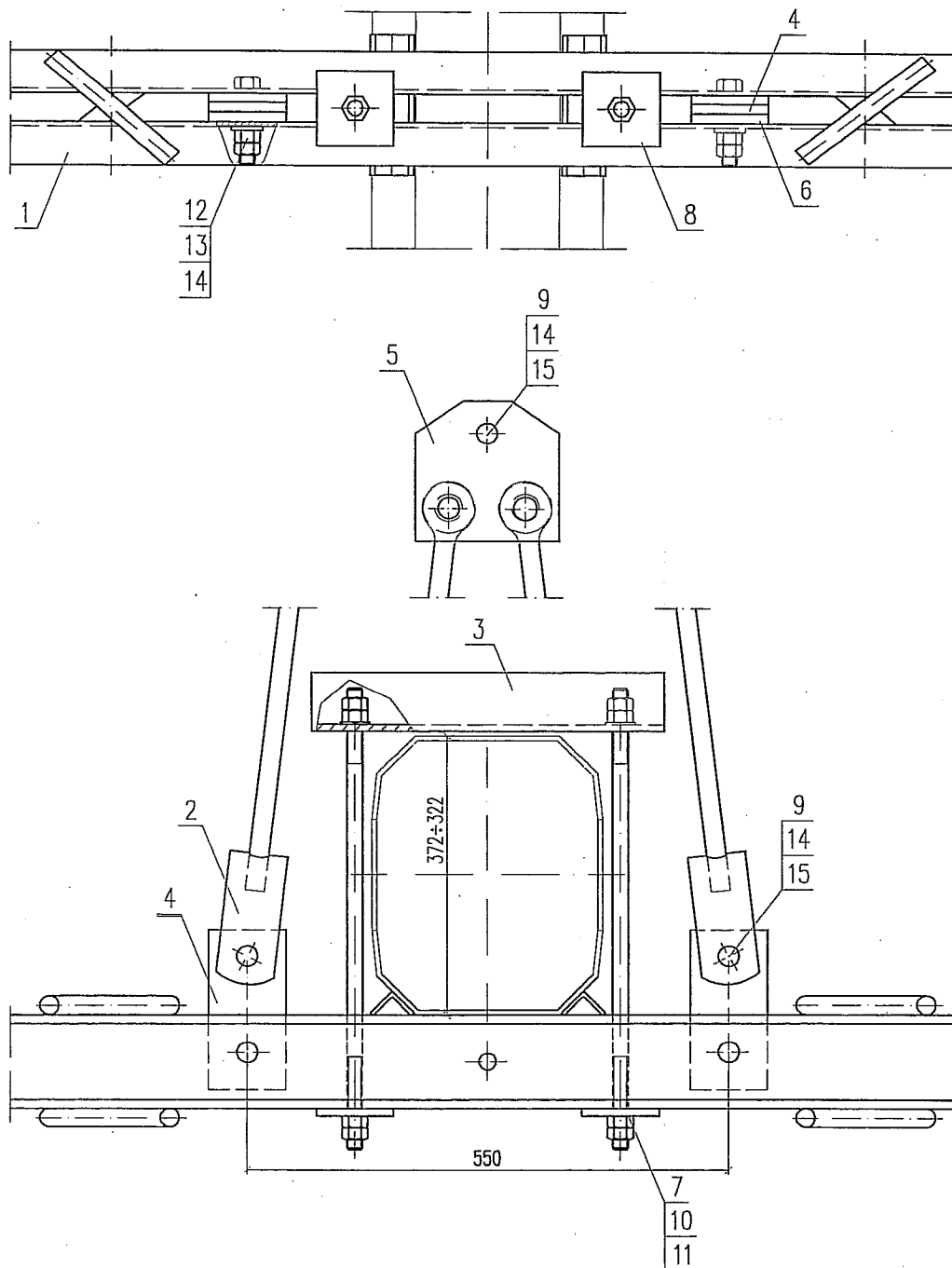
✓(✓)

42



$t_3/2$

Инд. N подг.	Подг. и дата	Взамен инд. N
370/42	Новик 01.09	
7551-10.0.0.3		
Изм.	Колуч.	Лист
Разработал	Мясненко	Ндот
Проверил	Карякин	Подпись
Н.контр.	Мясненко	Дата
Шайба квадратная		
Лист 10 ГОСТ 19903-74*		
СтЗпсб ГОСТ 380-94		
Стадия РЧ		
Масса 0,78		
Масштаб 1:2,5		
Лист Листов 1		
НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		

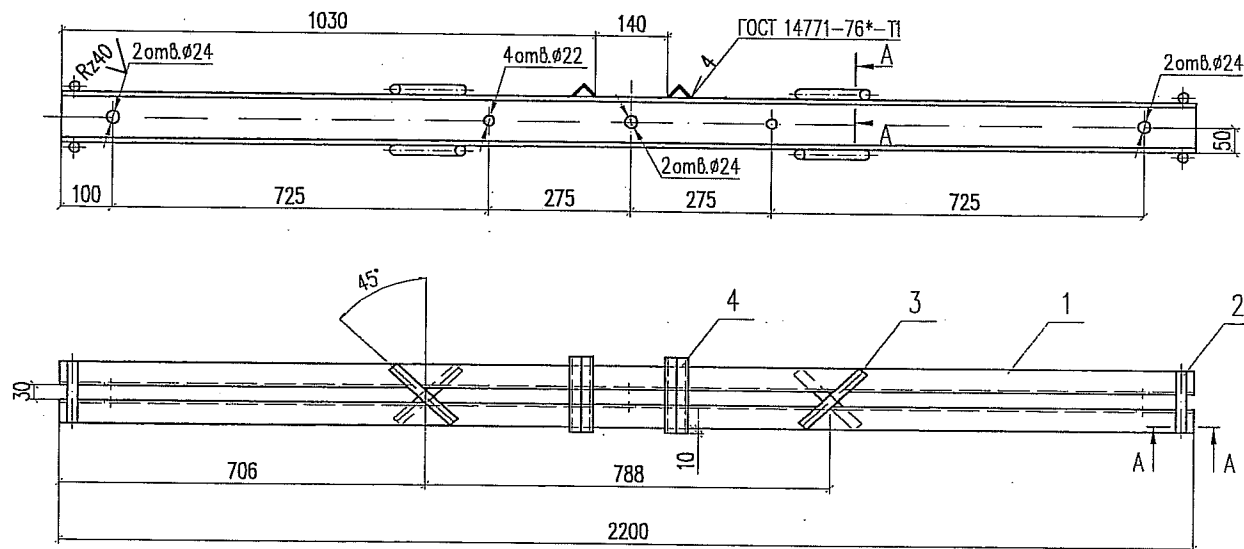


Кронштейн устанавливается на высоту более 7,5м от УГР.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-11.1.0.0	Балка кронштейна ВЛ МВЛА-2м	1	40,10	40,10
2	7551-10.2.0.0	Тяга в сборе	2	4,24	8,48
3	7551-11.1.0.1	Уголок крепительный	1	1,76	1,76
4	7551-10.0.0.1	Пластина	2	1,26	2,52
5	7551-10.0.0.2	Коромысло	1	1,23	1,23
6	7551-10.0.0.3	Шайба квадратная	4	0,78	3,12
7	7551-11.1.0.2	Шпилька	2	0,74	1,48
8	7551-01.0.0.1-01	Шайба специальная	2	0,40	0,80
9	084	Валик 20х60 Ст35 ГОСТ 1050-88	5	0,19	0,95
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,038	0,30
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,04
12		Болт М20х80 ГОСТ 7798-70*	2	0,265	0,53
13		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	4	0,071	0,28
14		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	7	0,017	0,12
15		Шплицт 5х40.2 ГОСТ 397-79*	5	0,006	0,03
Итого:					61,74

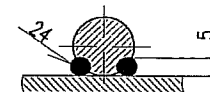
						7551—11.0.0.0			
Изм.	Код.уч.	Лист	№зак	Подп.	Дата	Кронштейн анкерный ВЛ (анкеровка поперек пути) МВЛА—2м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мясенко				01.08г		РЧ		1
Проверил	Карякин						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н.контр.	Мясенко								
Гл. инж. пр.	Карякин								

Инф. N подл. 370/43
Посл. и дата 01.08
Взам. инф. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	б/ч	Балка, L=2200 Швеллер 10 ГОСТ 8240-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	18,90	37,80
2	б/ч	Стержень, L=120 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	4	0,19	0,76
3	б/ч	Стержень, L=150 Круг 16 ГОСТ 2590-88 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	4	0,24	0,96
4	б/ч	Уголок опорный, L=150 Уголок 32х32х4 ГОСТ 8509-93 Ст3пс5 ГОСТ 535-88	2	0,29	0,58
Итого:				40,10	

A-A (M 1:2)

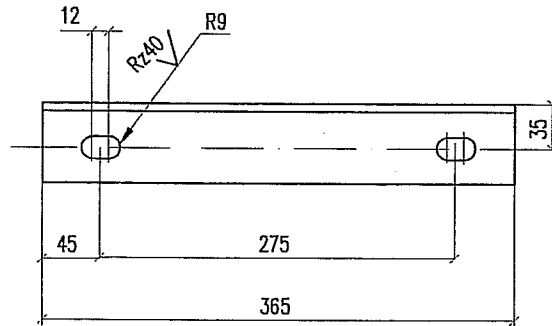


- Отверстия сверлить после сваривания деталей.
- $t_3/.2$

						7551-11.1.0.0			
Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Погр.	Дата	Балка кронштейна ВЛ МВЛА-2м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Мясенко				01.08г		РЧ		1
Проверил	Карякин						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н.контр.	Мясенко								

Инв. N подл. 370/44
Погр. и дата 14.08.01.09
Взам. инв. N

✓(✓)

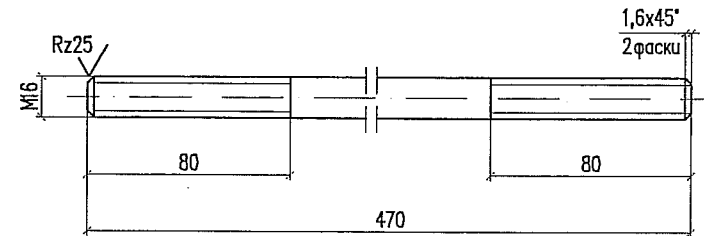


$t_3/2$

Инд. N подл.	Посл. и дата	Взам. инд. N
370/45	Новых 01.09	
7551-11.0.0.1		
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разработал	Мясненко	Ндоп.
Проверил	Корякин	Подп.
Н.контр.	Мясненко	Дата
		01.08г
Уголок крепительный		Стадия
		РЧ
		Масса
		1,76
		Масштаб
		1:4
Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93		Лист
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		Листов 1
НИИ ЦНИИС		
ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		

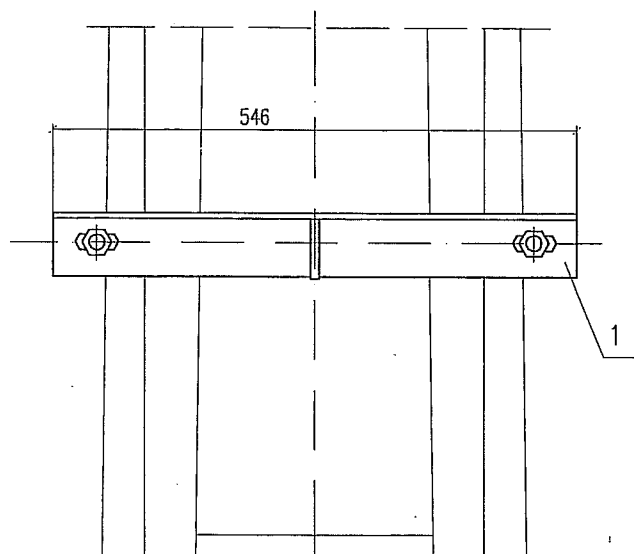
✓(✓)

45



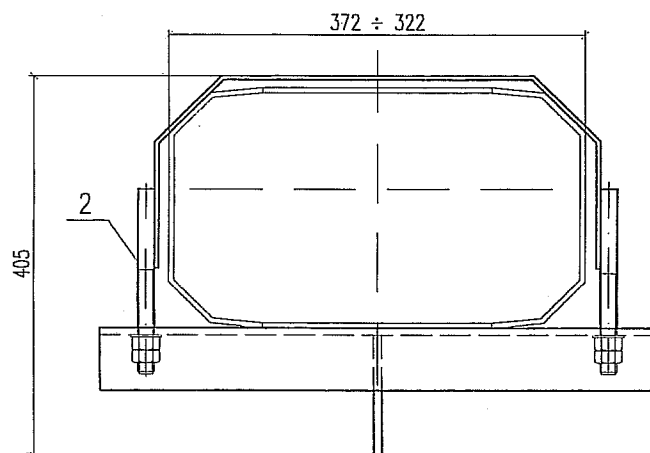
$t_3/2$

Инд. N подл.	Посл. и дата	Взам. инд. N
370/45	Новых 01.09	
7551-11.0.0.2		
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разработал	Мясненко	Ндоп.
Проверил	Корякин	Подп.
Н.контр.	Мясненко	Дата
		01.08г
Шпилька		Стадия
		РЧ
		Масса
		0,74
		Масштаб
		1:2
Круг 16 ГОСТ 2590-88		Лист
Ст3пс5 ГОСТ 535-88		Листов 1
НИИ ЦНИИС		
ОАО ЦНИИС		
Отг. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	7551-12.1.0.0	Балка кронштейна МФ-1м	1	2,97	2,97
2	7551-02.2.0.0-02	Хомут	1	1,87	1,87
Итого:					4,84

Хомут позволяет закрепить кронштейн на высоте 6,9–8,9 м от УГР.



						7551-12.0.0.0			
Изм.	Код уч.	Лист	Ндк	Подп.	Дата	Узел крепления кронштейна фидерного вдоль пути МФ-1м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лобынцев				01.08.20		РЧ		1
Проверил	Карякин						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		
Н. контр.	Мясненко								
Гл. инж. пр.	Карякин								

Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N
370/46	Новых 01.09	