

По прилагаемому списку

Согласно договору на абонентное обслуживание, сообщаем об изменениях:

- в проекте № 5254 вып.1 «Унифицированные конструкции жестких поперечин балочного типа» - подлежат замене листы 30,35,40;
- в проекте № 5254 вып. 4 «Унифицированные конструкции жестких поперечин балочного типа **Дополнение**. Ригели жестких поперечин повышенной длины» - подлежат замене листы 2,3,7-9,13-16,18,20,22,28,40-48,53,54.

И.о.Зав. отделением ЭЛ



Карякин Р.А.

Першукова О.В.  
499-180-71777

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 5254-04.0.0.0.0								Масса, кг					
				-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	без освещения		с освещением		
												един.	всего	един.	всего	
10	б/ч	Поручень, L=68900 Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	1	1									144,69	144,69	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345(\text{С } 345\text{К}) \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$				1	1	1						144,69	144,69	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345\text{К} \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$							1	1	1			144,69	144,69	
11	б/ч	Заполнение перильное, L=68100 Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{См3пс} \text{ ГОСТ } 535-88}$	1	1	1					1	1	1		60,47	60,47	
		Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{См3сп}(\text{См3пс}) \text{ ГОСТ } 535-88}$				1	1	1						60,47	60,47	
12		Болт М12х45 ГОСТ 7798-70*		96	96		96	96					0,057	5,47	0,057	5,47
		Болт М16х55	96			96							0,122	11,71	0,114	11,71
13		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*		192	192		192	192					0,015	2,88	0,015	2,88
		Гайка М16	192			192							0,033	6,34	0,033	6,34
14		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*		192	192		192	192					0,006	1,15	0,006	1,15
		Шайба 16	192			192							0,011	2,11	0,011	2,11
Итого для ригеля без освещения:			1944,11	1655,76	1454,64	1750,84	1557,59	1428,52	1721,70	1542,67	1422,74					
Итого для ригеля с освещением:			2616,26	2327,91	2126,79	2425,79	2229,74	2100,67	2393,85	2214,82	2094,89					

\* - половина стоек перильного ограждения выполняется в зеркальном отражении.

Инв. N погр. 235/30  
 Подп. и дата 05.10  
 Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата

5254-04.0.0.0.0

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 5254-05.0.0.0.0								Масса, кг					
				-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	без освещения		с освещением		
												един.	всего	един.	всего	
10	б/ч	Поручень, L=79200 Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	1	1									166,32	166,32	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345(\text{С } 345\text{К}) \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$				1	1	1						166,32	166,32	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345\text{К} \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$							1	1	1			166,32	166,32	
11	б/ч	Заполнение перильное, L=78400 Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст3пс} \text{ ГОСТ } 535-88}$	1	1	1					1	1	1		69,62	69,62	
		Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст3сп}(\text{Ст3пс}) \text{ ГОСТ } 535-88}$				1	1	1						69,62	69,62	
12		Болт М12х45 ГОСТ 7805-70*			144			144					0,057	8,21	0,057	8,21
		Болт М16х55	192			192							0,122	21,89	0,122	21,89
		Болт М16х55		144			144						0,122	16,42	0,122	16,42
13		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*			288			288					0,015	4,32	0,015	4,32
		Гайка М16	384			384							0,033	12,67	0,033	12,67
		Гайка М16		288			288						0,033	9,50	0,033	9,50
14		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*			288			288					0,006	1,73	0,006	1,73
		Шайба 16	384			384							0,011	4,22	0,011	4,22
		Шайба 16		288			288						0,011	3,17	0,011	3,17
		Итого для ригеля без освещения:	3320,42	2529,42	2123,31	1838,60	2276,64	2025,93	1790,64	2213,02	1983,36	1758,06				
		Итого для ригеля с освещением:	3320,62	2909,47	2619,72	3062,80	2807,05	2553,76	2999,18	2764,48	2539,18					

\* - половина стоек перильного ограждения выполняется в зеркальном отражении в зеркальном отражении.

Инд. N погр. 225/35  
Погр. и дата 05.10  
Взамен инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Погр.	Дата

5254-05.0.0.0.0

Лист

5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение 5254-06.0.0.0								Масса, кг					
				-01	-02	-03	-04	-05	-06	-07	-08	без освещения		с освещением		
												един.	всего	един.	всего	
10	б/ч	Поручень, L=89200 Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	1	1	1									185,22	185,22	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345(\text{С } 345\text{К}) \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$				1	1	1						185,22	185,22	
		Уголок $\frac{35 \times 35 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С } 345\text{К} \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$							1	1	1				185,22	185,22
11	б/ч	Заполнение перильное, L=88400 Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст } 3\text{пс} \text{ ГОСТ } 535-88}$	1	1	1					1	1	1		78,50	78,50	
		Круг $\frac{\Phi 12 \text{ ГОСТ } 2590-88}{\text{Ст } 3\text{сп}(\text{Ст } 3\text{пс}) \text{ ГОСТ } 535-88}$				1	1	1						78,50	78,50	
12		Болт М16х55 ГОСТ 7805-70*	192	192		192	192						0,122	21,89	0,122	21,89
					144			144						0,122	16,42	0,122
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	384	384		384	384						0,033	12,67	0,033	12,67
					288			288						0,033	9,50	0,033
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	384	384		384	384						0,011	4,22	0,011	4,22
					288			288						0,011	3,17	0,011
		Итого для ригеля без освещения:	3297,50	2831,68	2394,77	2761,58	2500,30	2168,07	2718,02	2450,24	2139,60					
		Итого для ригеля с освещением:	4181,12	3709,70	3267,19	3645,20	3378,32	3040,49	3601,64	3328,26	3012,02					

\* - половина стоек перильного ограждения выполняется в зеркальном отражении.

Инв. N подл. 235/40  
Подр. и дата 05.05.10  
Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Подп.	Дата

5254-06.0.0.0

Лист  
5



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН БАЛОЧНОГО ТИПА

ВЫПУСК 4

ДОПОЛНЕНИЕ. РИГЕЛИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН ПОВЫШЕННОЙ ДЛИНЫ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**5254**

2008

Шев. N 379



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

# УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН БАЛОЧНОГО ТИПА

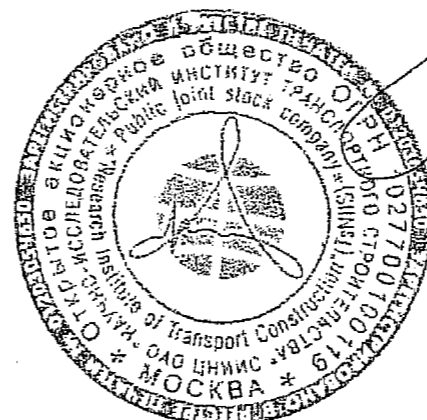
ВЫПУСК 4

ДОПОЛНЕНИЕ. РИГЕЛИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН ПОВЫШЕННОЙ ДЛИНЫ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5254

Зам. Генерального директора, главный инженер  
Зав. Отделением электрификации ж.д.  
Главный инженер проекта



А.А. Цернант  
А.П. Чучев  
С.П. Сердюк

ОАО ЦНИИС

Лицензия Д 911196 ГС-1-99-02-26-0-7716007031-056558-2  
Выдана Госстроем России 03 сентября 2007 г.

УТВЕРЖДЕНЫ:

Департаментом электрификации и  
электроснабжения ОАО «РЖД»  
приказом № 4 от 22 января 2009 г.  
Введены в действие с «22» января 2009 г.

2008

Земля. N 370/1 073 12.08

Обозначение	Наименование	Лист
5254-ПЗ 4	Пояснительная записка	4
5254-СМ 21И	Схемы жестких поперечин	7
5254-СМ 22	Строительный подъем ригелей	11
5254-10.0.0.0.0И	Ригель Lp=55,570м	13
5254-11.0.0.0.0И	Ригель Lp=64,475м	15
5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая	17
5254-10.1.0.0.0И	Блок крайний	18
5254-10.1.0.0.1	Пояс	23
5254-10.1.0.0.2	Стойка	25
5254-10.1.0.0.3	Раскос	25
5254-10.1.0.0.4	Распорка	26
5254-10.1.0.0.5	Диагональ	26
5254-10.1.0.0.6	Диагональ поперечная	27
5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления	28
5254-10.1.0.0.8И	Уголок усиления	28
5254-10.2.0.0.0	Блок промежуточный 5-ти блочного ригеля	29
5254-10.3.0.0.0	Блок средний 5-ти блочного ригеля	31
5254-11.1.0.0.0	Блок промежуточный 6-ти блочного ригеля	33
5254-11.1.1.0.0	Упор анкерный	36
5254-11.1.1.0.1	Косынка упора	36
5254-11.1.1.0.2	Пластина торцевая	37
5254-11.1.0.0.1	Упор промежуточный	37
5254-11.2.0.0.0	Блок средний 6-ти блочного ригеля	38
5254-12.0.0.0.0И	Столик опорный	40
5254-12.1.0.0.0И	Столик	41

Обозначение	Наименование	Лист
5254-12.1.1.0.0И	Уголок с косынкой	42
5254-12.1.1.0.1И	Косынка К-1	43
5254-12.1.1.0.2И	Уголок поперечный	43
5254-12.1.0.0.1И	Уголок опорный	44
5254-12.1.0.0.2И	Подкос столика	44
5254-12.2.0.0.0	Рама опорная	45
5254-12.2.0.0.1И	Балка опорная БО-1	45а
5254-12.2.0.0.2	Ребро	46
5254-12.0.0.0.1И	Уголок хомута	46
5254-12.0.0.0.2	Шпилька Ш-4	46а
5254-12.0.0.0.3И	Болт-скоба	46а
5254-13.0.0.0.0И	Оттяжка	47
5254-13.1.0.0.0	Скоба анкерочная	49
5254-13.1.0.0.1	Скоба СК-1	49
5254-13.1.0.0.2	Палец ПЦ-1	50
5254-13.1.0.0.3	Палец ПЦ-2	50
5254-13.2.0.0.0	Скоба соединительная	51
5254-13.2.0.0.1	Скоба СК-2	51
5254-13.3.0.0.0	Балка опорная БО-2	52
5254-13.3.0.0.1	Уголок У-1	52

Инв. N подл. 379/2  
 Подп. и дата 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк			<i>Сердюк</i>	05.10г.
Проверил	Сердюк			<i>Сердюк</i>	
Н.контр.	Мясенко			<i>Мясенко</i>	
Гл. инж. пр.	Сердюк			<i>Сердюк</i>	

5254-С 4И

Содержание

Стация	Лист	Листов
РД	1	2

НИИ ЦНИИС  
 Отг. Электрификации ж.д.

Обозначение	Наименование	Лист
5254-13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	53
5254-13.4.0.0.0И	Балка опорная БО-3	53
5254-13.4.0.0.1И	Уголок У-2	54
5254-13.4.0.0.2И	Косынка К-2	54
5254-13.0.0.0.1	Тяж Т-1	55
5254-13.0.0.0.2	Штанга ШТ-1	55
5254-14.0.0.0.0	Затяжка ригеля Lp=64,475м	56
5254-14.1.0.0.0	Кронштейн	59
5254-14.1.0.0.1	Пластина кронштейна	59
5254-14.1.0.0.2	Ребро кронштейна	60
5254-14.0.0.0.1	Уголок упорный	60
5254-14.0.0.0.2	Тяж Т-2	61
5254-14.0.0.0.3	Штанга ШТ-2	61
5254-СМ 23	Подсчет несущей способности ригелей	62
5254-СМ 24	Нормативная нагрузка на блоки ригелей	63
5254-СМ 25	Коэффициенты $t_b$ и $t_n$ для ригелей	64
5254-СМ 26	Эпюры изгибающих моментов в жестких поперечинах при легком и тяжелом загрузении	65
5254-СМ 27	Фланцевый стык блоков ригеля	68
5254-СМ 27-1	Пластина фланца	70
5254-СМ 27-2	Ребро фланца	70
5254-СМ 28	Схема испытания жестких поперечин увеличенной длины	71
5254-СМ 29	Стойка металлическая МШП глиной 13м	72
5254-СМ 30	Пояс стойки	73

Инв. N подл. 379/3  
 Подп. и дата 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Подп.	Дата

5254-С 4И



## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект «Унифицированные конструкции жестких поперечин балочного типа. Рабочая документация. № 5254. Дополнение. Жесткие поперечины повышенной длины» разработан в соответствии с техническим заданием, утвержденным Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

В настоящем дополнении к рабочим чертежам проекта №5254 приведены конструкции жестких поперечин с длиной перекрываемых пролетов 55 и 65м. Даны схемы испытания ригелей.

## 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Жесткие поперечины, разработанные в настоящем проекте, предназначены для применения при строительстве и реконструкции контактной сети на станциях электрифицированных участков железных дорог переменного и постоянного тока в I-IV гололедных, I-V ветровых районах и расчетной температуре воздуха до минус 65°С включительно.

## 3. КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЕЙ

Конструкции ригелей разработаны для расчетных длин перекрываемых пролетов – 55, 57 м и 64,475 м.

Ригели основной расчетной длиной 55,57 м состоят из 5 блоков: двух крайних длиной 10,9 м, трех средних длиной 11,4 м; ригели длиной 64,475 м состоят из шести блоков: двух крайних длиной 10,9 м; двух промежуточных длиной 10,15 м и двух средних длиной 11,4м.

Поперечное сечение ригелей принято высотой 1200 и шириной 740 мм. Длина основной панели по длине ригелей (расстояние между узлами) равна 1250 мм, укороченной панели в крайних блоках – 625 мм.

Если требуются ригели меньшей длины, их образуют путем исключения панелей длиной 625 или 1250 мм со стороны стыка между крайним и промежуточным блоками.

Соединение блоков ригелей осуществляют с применением уголковых накладок, соединяемых на болтах. Сечение накладок определяется по наибольшему сечению поясов.

Материалы для изготовления металлоконструкций приняты в соответствии со СНиП П-23, СТН ЦЭ 141, Техническими условиями ТУ 5264-848-01393674.

Металлоконструкции разработаны в соответствии с СТН ЦЭ 141 из углеродистой стали С245 по ГОСТ 27772 для районов с расчетной температурой до минус 40°С включительно. Для северных районов следует использовать вместо стали С245 низколегированную сталь С345 по ГОСТ 27772 с расчетной температурой окружающей среды ниже минус 40°С до минус 65°С включительно, а также атмосферостойкую низколегированную сталь С345К по ГОСТ 27772 и по ТУ 14-105-629 с расчетной температурой до минус 50°С включительно.

Качество проката, сварочных материалов и метизов должно быть не ниже величин, установленных нормативно-технической документацией, и подтверждено сертификатами заводов-поставщиков.

Несущая способность ригелей определена по минимальной несущей способности верхнего или нижнего поясов в середине пролета ригеля. Расчетное сопротивление стали С245 принято равным 240 (2450) мПа ( $\text{кг}/\text{см}^2$ ).

Конструкция жестких поперечин разработана с применением сдвоенных металлических стоек из горячекатаных швеллеров высотой 13 м (черт. 5254-СМ29) по проекту №6226И «Дополнение. Металлические опоры контактной сети длиной более 12м». Могут быть использованы металлические стойки высотой 13,6м. Для установки стоек и закрепления их в грунте применены типовые трехлучевые фундаменты с заострением в нижней части с анкерным креплением типа ТСП по проекту № 4182И.

Соединение ригелей со стойками осуществляют на консольных столиках. Для уменьшения изгибающих моментов в ригелях применены металлические оттяжки из круглой стали, закрепляемые за верх стоек.

Для увеличения несущей способности и уменьшения прогибов, шестиблочный ригель пролетом 65 м усилен затяжкой из круглой стали, прикрепляемой к нижнему поясу промежуточного и среднего блоков.

Конструкции ригелей жестких поперечин разработаны без освещения, поэтому на ригелях отсутствует настил, перильное ограждение и лестницы для обслуживающего персонала. Освещение станций предусмотрено с применением высокомачтовых осветительных установок ВОУ 30 с опускаемыми коронами производства ООО «Агрисовгаз», устанавливаемыми на трехлучевые фундаменты или фундаменты из труб по проекту ОАО ЦНИИС № 5255.

						5254-ПЗ 4			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	Пояснительная записка	Страница	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08г		РД	1	3
Проверил	Сердюк						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н. контр.	Мясенко								
Гл. инж. пр.	Сердюк								

Инд. N подл. 379/4  
Подп. и дата 05.12.08  
Взам. инд. N

Подбор ригелей жестких поперечин повышенной длины осуществляют на легкое и тяжелое сочетание нагрузок при их действии вдоль и поперек пути.

*Легкое сочетание нагрузок:* контактная подвеска на переменном токе, толщина гололеда 10 мм; длина пролета 70м; скорость ветра при гололеде - 13м/с; максимальная скорость ветра - 24 м/с. Для главных путей тип подвески ПБСМ-95+МФ-100. Для станционных путей – ПБСМ-70+МФ-85. Сдвоенных подвесок нет. Жесткие поперечины расположены на прямой. С полевой стороны опор отсутствуют фидерные линии.

*Тяжелое сочетание нагрузок:* контактная подвеска на постоянном токе, толщина гололеда 20 мм; длина пролета 55м; скорость ветра при гололеде - 17м/с; максимальная скорость ветра - 33 м/с. Для главных путей тип подвески М-120+2МФ-100. Для станционных путей – ПБСМ-95+МФ-100. Сдвоенных подвесок нет. Радиус кривой не менее 2000м. С полевой стороны опор подвешены 3 А-185.

Ригель пролетом 55м можно применять для условий легкого и тяжелого загружений, ригель длиной 65 м - только для условий легкого загружения. При «привязке» ригелей для других условий загружения необходимо определить изгибающие моменты в ригеле от действия нагрузок и сравнить с эпорами моментов, приведенных на черт. 5254-СМ26 настоящего проекта.

#### 4.ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ

Изготовление блоков ригелей повышенной длины следует выполнять на специализированных заводах металлоконструкций по технологии, разработанной в соответствии с ТУ 5264-845-01393674-07 «Ригели жестких поперечин для контактной сети железных дорог балочного типа».

Сварку элементов решетки блоков ригелей и других элементов металлоконструкций жестких поперечин следует производить встык полуавтоматами в среде углекислого газа по ГОСТ 14771-76 и СНиП II-23-81\*.

В случае отсутствия уголкового проката мерной длины для поясов блоков допускается устройство не более одного стыка в каждом поясе при расположении их в разбежку в разных поясах. Стык поясов рекомендуется осуществлять при помощи ромбовидной накладки, привариваемой по контуру. При сборке ригеля блоки соединяют между собой накладками. Накладки должны быть изогнуты с подогревом в соответствии со строительным подъемом ригеля.

На заводе необходимо осуществлять контрольную сборку ригелей с соблюдением строительного подъема. Отверстия в накладках просверливают по отверстиям в поясах в стыках блоков. Контрольную сборку осуществляют до их оцинкования.

Сборку ригелей из блоков с обеспечением строительного подъема осуществляют на комплектных базах с применением уголковых стыковых накладок на болтах М16. Затяжку болтов контролируют динаметрическим ключом, момент затяжки при этом должен быть равен 60Нм. При сборке шестиблочного ригеля предварительное натяжение затяжки также контролируют динаметрическим ключом, момент затяжки должен быть равен 125 Нм.

Транспортировку ригелей в собранном виде к месту монтажа производить на сцепке из 5-6 ж.д. платформ.

Монтаж ригелей при установке их на консольные столики следует выполнять в соответствии с «Инструкцией по технологии строповки и монтажа ригелей жестких поперечин», утвержденной Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

Пяти- и шестиблочные ригели следует устанавливать на консольные столики двумя железнодорожными кранами или с применением специальных траверс, соответствующей грузоподъемности (более 5т).

После установки ригелей производят монтаж оттяжек с контролем строительного подъема, момент затяжки гаек оттяжек контролируется динаметрическим ключом и должен составлять 100 Нм.

Для упрощения стыковки крайних и промежуточных блоков рекомендуется использовать фланцевый стык черт.5254-СМ27.

Изм. N подл. 379/5  
Подп. и дата 04.12.08  
Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Издок	Подп.	Дата

5254-ПЗ 4

Лист  
2

### 5. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Конструкции ригелей, стоек, оттяжек, затяжек и деталей должны иметь антикоррозионное покрытие в соответствии с Техническим указанием №К-05/06, утвержденным Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД». Резьбовые элементы (болты, штанги, гайки, шайбы) должны быть защищены термодиффузионным цинкованием в соответствии с Инструкцией К-106, утвержденной Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

Нанесение покрытий из цинкнаполненных композиций ЦИНОЛ+АЛПОЛ допускается на предприятиях, имеющих возможность осуществления процесса по подготовке (очистке) поверхности металлоконструкций в соответствии с ГОСТ 9.402-80.

### 6. ПРИЕМКА, МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЯ

Приемка, методы контроля и испытания конструкций жестких поперечин повышенной длины на прочность и деформативность (изгиб) производят в соответствии с требованиями ТУ 5264-845-01393674-07, по схемам испытаний черт.5254-СМ28.

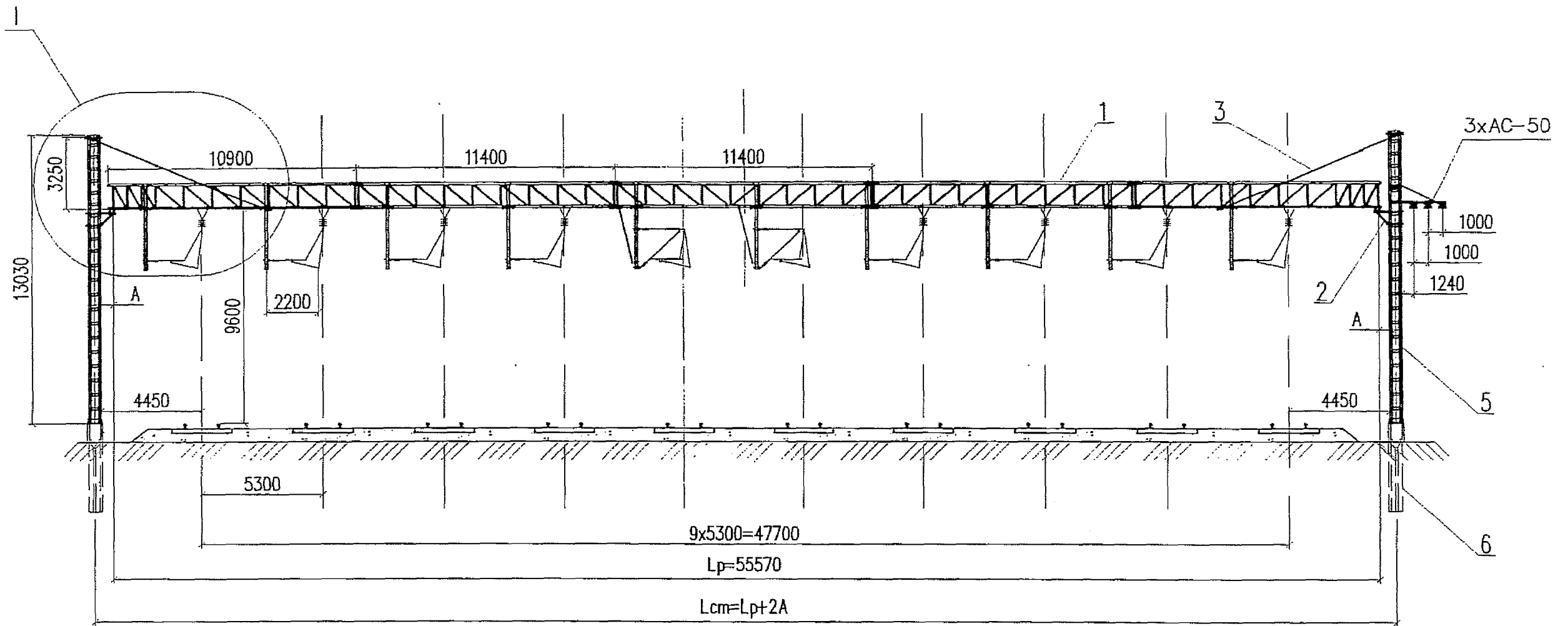
Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
370/6	СЗ 12.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-ПЗ 4

Лист
3

Схема армировки жесткой поперечины с оттяжками на металлических стойках, пролетом  $L_p=55,570\text{м}$   
для 10 путей



Изм. N по д. 379/7  
Подп. и дата 05.05.10  
Взам. инв. N

Узел I и размер A см. черт. 5254-СМ21 лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			05.10г.
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			
Гл. инж. пр.		Сердюк			

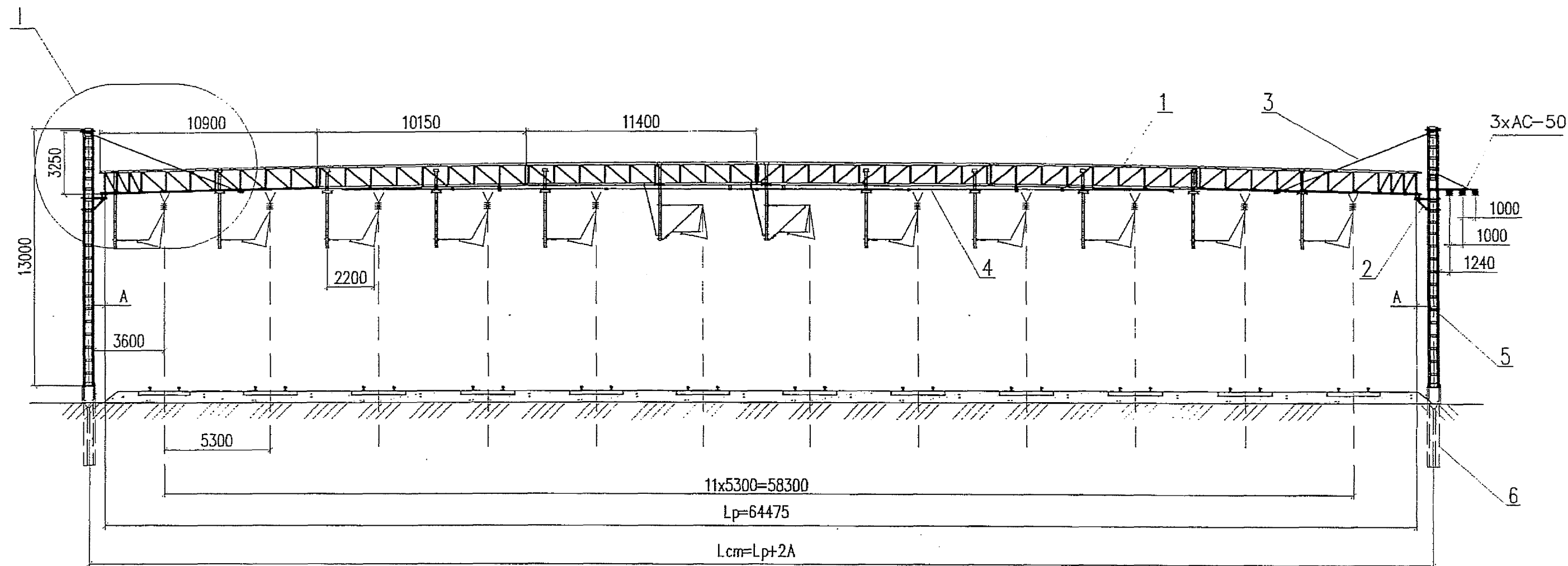
5254-СМ 21 И

Схемы жестких поперечин

Стация	Лист	Листов
РД	1	4

НИИ ЦНИИС  
Отд. Электрификации ж.д.

Схема армировки жесткой поперечины с оттяжками и затяжками на металлических стойках, пролетом  $L_p=64,475$  м для 12 путей



Инв. № подл. 379/8  
 Погр. и дата 05.10  
 Взам. инв. №

Узел I и размер A см. черт. 5254-СМ21 лист 3.

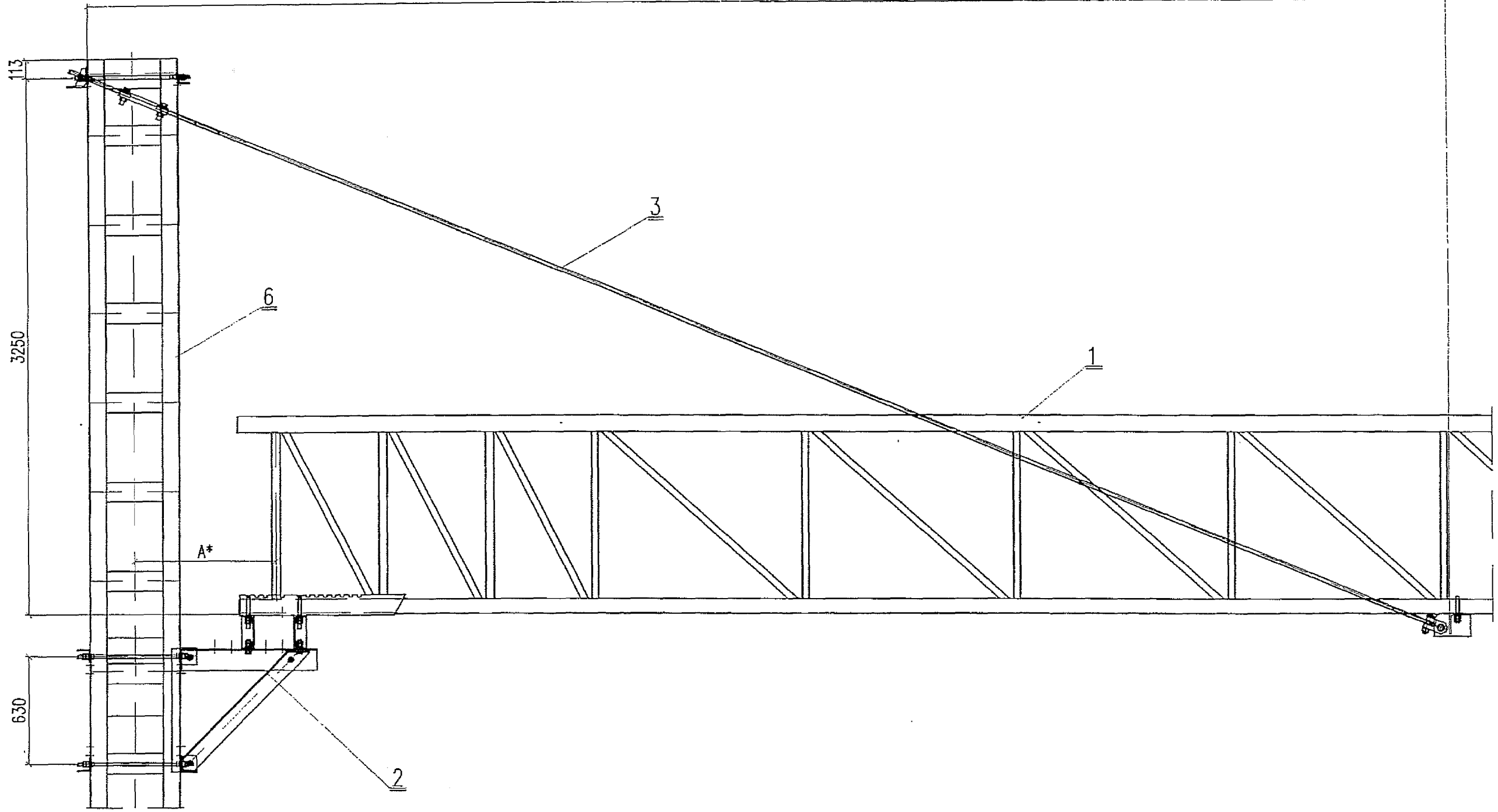
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Погр.	Дата

5254-СМ 21 И

Лист  
2

I (M1:25)  
 (фиксаторная стойка не показана)

8010



\* - A=540÷840мм

Инд. N погл. 379/9  
 Погл. и дата 05.10  
 Взам. инд. N

Изм.	Код. изм.	Лист	Игол.	Подп.	Дата

5254-СМ 21

Лист  
 3

Таблица элементов, входящих в состав  
жесткой поперечины

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	
1	5254-10.0.0.0.0	Ригель Lp=55,540м	1	
	5254-11.0.0.0.0	Ригель Lp=64,475м		1
2	5254-12.0.0.0.0	Столик опорный	2	2
3	5254-13.0.0.0.0	Оттяжка	2	2
4	5254-14.0.0.0.0	Затяжка ригеля Lp=64,475м		2
5	6226И-2-7.0.00	Стойка металлическая МШП глиной 13м	2	2
6	4184И	Фундамент ТСП-5,0-4	4	4

Инв. N подл. 379/10  
Подп. и дата 05.12.08  
Взам. инв. N

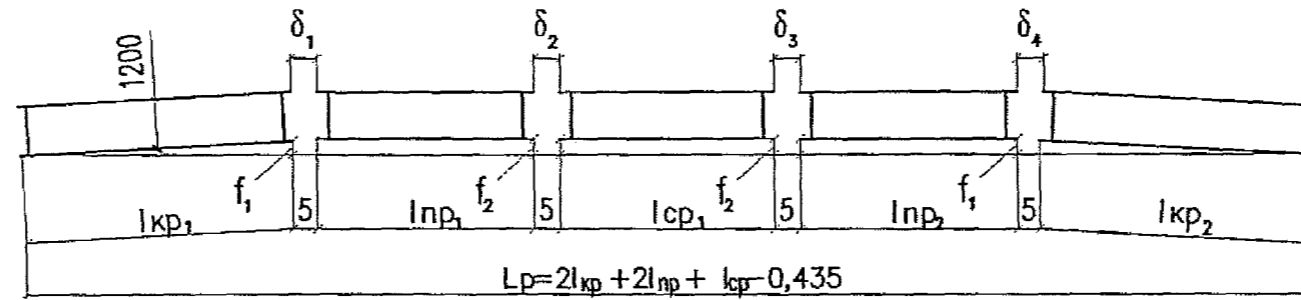
Изм.	Код.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата

5254-СМ 21

Лист

4

Схемы строительного подъема ригеля  
пятиблочного



Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lр, м	Длина блока по нижнему поясу, м					Строительный подъем, мм		Зазор между блоками, мм			
		крайнего		промежуточного		среднего	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	δ <sub>1</sub>	δ <sub>2</sub>	δ <sub>3</sub>	δ <sub>4</sub>
		l <sub>кр1</sub>	l <sub>кр2</sub>	l <sub>пр1</sub>	l <sub>пр2</sub>	l <sub>ср1</sub>						
5	55,570	10900	10900	11400	11400	11400	234	356	18	18	18	18
	54,945	10275	10900	11400	11400	11400	223	350	18	18	18	16
	54,320	10275	10275	11400	11400	11400	222	347	18	18	18	18
	53,695	9650	10275	11400	11400	11400	211	341	17	19	19	16
	53,070	9650	9650	11400	11400	11400	211	339	18	18	18	18
	52,445	9025	9650	11400	11400	11400	199	332	17	19	19	16
	51,820	9025	9025	11400	11400	11400	198	330	17	19	19	17
	51,195	8400	9025	11400	11400	11400	187	324	17	19	19	20
	50,570	8400	8400	11400	11400	11400	187	321	18	19	19	18
	49,945	7775	8400	11400	11400	11400	175	315	17	20	20	15

Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lр, м	Длина блока по нижнему поясу, м					Строительный подъем, мм		Зазор между блоками, мм			
		крайнего		промежуточного		среднего	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	δ <sub>1</sub>	δ <sub>2</sub>	δ <sub>3</sub>	δ <sub>4</sub>
		l <sub>кр1</sub>	l <sub>кр2</sub>	l <sub>пр1</sub>	l <sub>пр2</sub>	l <sub>ср1</sub>						
5	49,320	7775	7775	11400	11400	11400	175	313	17	20	20	17
	48,695	8400	8400	10150	11400	11400	185	306	22	24	18	21
	48,070	8400	8400	10150	10150	11400	185	304	22	24	24	22
	47,445	7775	8400	10150	10150	11400	173	297	17	25	25	15
	46,820	7775	7775	10150	10150	11400	173	295	22	24	24	22
	46,195	8400	7775	8900	10150	11400	183	289	17	24	18	21
	45,570	8400	8400	8900	8900	11400	183	286	17	24	24	17
	44,945	7775	8400	8900	8900	11400	171	280	17	25	25	15
	44,320	7775	7775	8900	8900	11400	182	273	21	22	22	21

Инв. N подл. 379/11  
 Погр. и дата 04.10  
 Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				01.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-СМ 22И

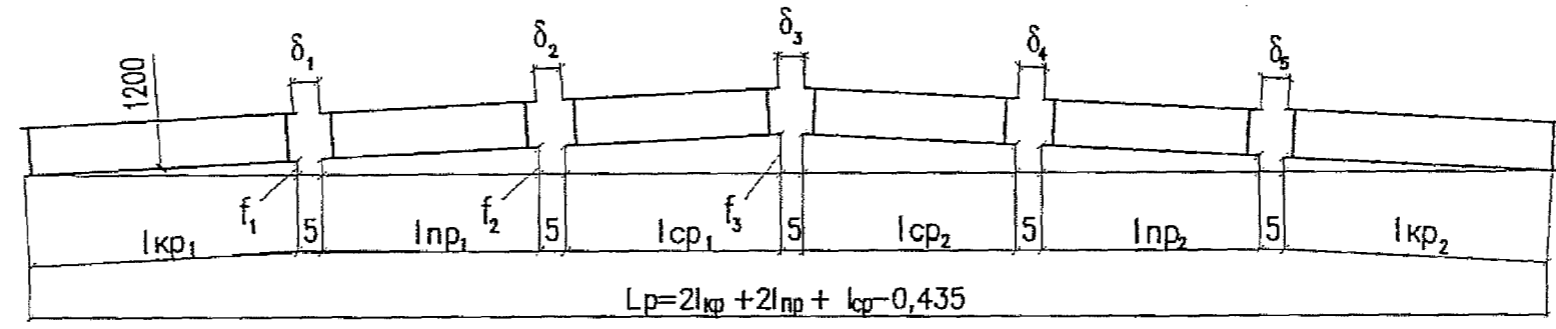
Строительный подъем ригелей

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	2

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
 Отг. Электрификации ж.д.



Схемы строительного подъема ригеля  
шестиблочного

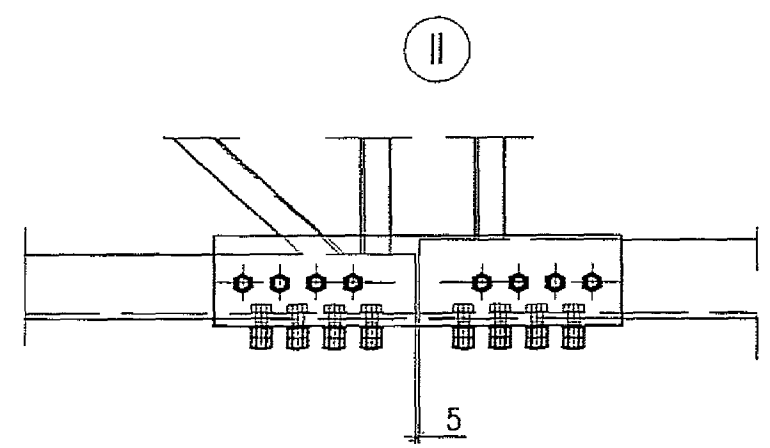
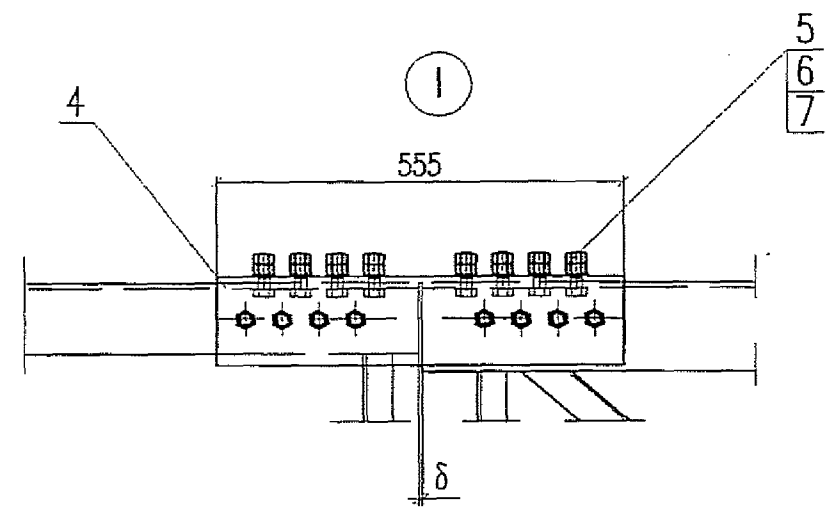
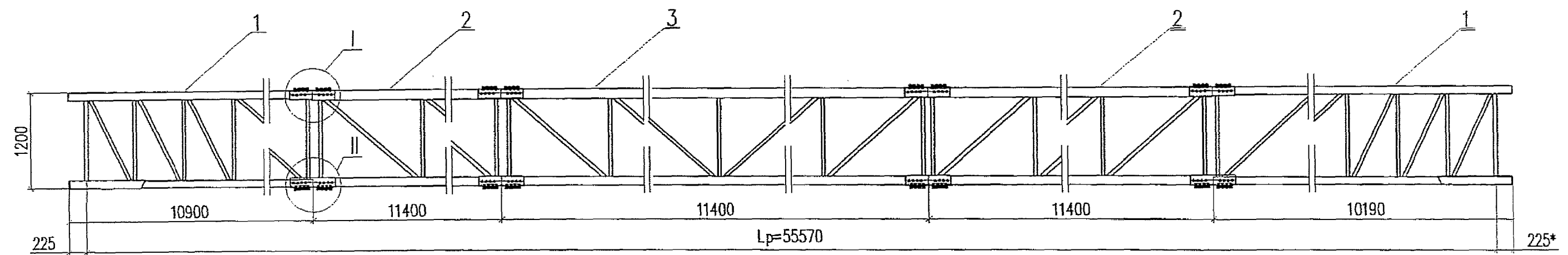


Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lp, м	Длина блока по нижнему поясу, м						Строительный подъем, мм			Зазор между блоками, мм				
		крайнего		промежуточного		среднего		f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	δ <sub>1</sub>	δ <sub>2</sub>	δ <sub>3</sub>	δ <sub>4</sub>	δ <sub>5</sub>
		l <sub>кр1</sub>	l <sub>кр2</sub>	l <sub>пр1</sub>	l <sub>пр2</sub>	l <sub>ср1</sub>	l <sub>ср2</sub>								
6	64,475	10900	10900	10150	10150	11400	11400	245	383	430	16	16	15	16	16
	63,850	10275	10900	10150	10150	11400	11400	230	381	426	19	18	14	18	12
	63,225	10275	10275	10150	10150	11400	11400	230	379	422	14	18	14	18	14
	62,600	9650	10275	10150	10150	11400	11400	216	377	417	18	20	13	20	11
	61,975	9650	9650	10150	10150	11400	11400	215	375	413	18	20	13	20	18
	61,350	9025	9650	10150	10150	11400	11400	200	373	409	16	22	13	22	9
	60,725	9025	9025	10150	10150	11400	11400	200	371	405	16	22	12	22	16
	60,100	8400	9025	10150	10150	11400	11400	186	369	401	15	23	12	23	8
	59,475	8400	8400	10150	10150	11400	11400	186	366	397	15	23	12	23	15
	58,850	7775	8400	10150	10150	11400	11400	172	364	392	14	25	11	25	7
	58,225	7775	7775	10150	10150	11400	11400	171	362	388	14	25	10	25	14
	57,600	8400	8400	8900	10150	11400	11400	189	351	384	10	23	12	21	15
	56,975	8400	8400	8900	8900	11400	11400	189	348	380	11	23	12	23	11
	56,350	7775	8400	8900	8900	11400	11400	175	346	376	9	25	11	25	7
55,725	7775	7775	8900	8900	11400	11400	174	344	372	9	25	11	25	9	

Инд. N подл. 379/12  
Погр. и дата 03.04.10  
Взамен инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок	Погр.	Дата

5254-СМ 22И



Марка ригеля	Обозначение	Масса, кг
РЦ 825-55,6	5254-10.0.0.0.0И	4324,74
РЦ 730-55,6	-01	4040,25

Инв. N подл. 379/13  
 Погр. и дата 04.05.10  
 Взам. инв. N

- 1. \* Размер для справок
- 2. Зазор  $\delta$  см. черт. 5254-СМ22

						5254-10.0.0.0.0И		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ригель Lp=55,570м		
Разработал				Сердюк	05.10г			
Проверил				Мясненко				
Н.контр.				Мясненко				
						Стация	Лист	Листов
						РД	1	2
						НИИ ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.		

Поз.	Обозначение	Наименование	Код на исп.		Масса, кг	
			5254-10.0.0.0	-01	един.	всего
1	5254-10.1.0.0.0	Блок крайний	БК-1Д	2	784,54	1569,08
	-01		БК-2Д	2	731,61	1463,22
2	5254-10.2.0.0.0	Блок промежуточный 5-ти блочного ригеля	БП-1Д	2	829,51	1659,02
	-01		БП-2Д	2	774,52	1549,04
3	5254-10.3.0.0.0	Блок средний 5-ти блочного ригеля	БС-1Д	1	903,04	903,04
	-01		БС-2Д	1	834,39	834,39
4	5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая	16	16	8,58	137,28
5		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	256	256	0,122	31,23
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	512	512	0,038	19,46
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	512	512	0,011	5,63

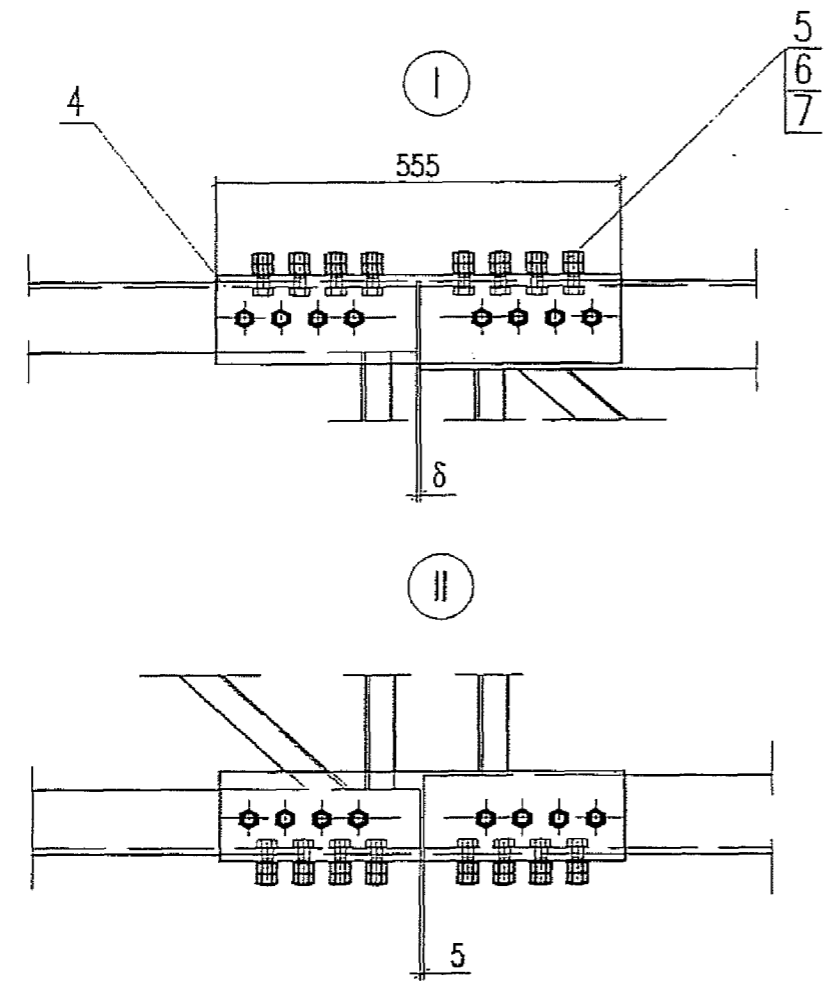
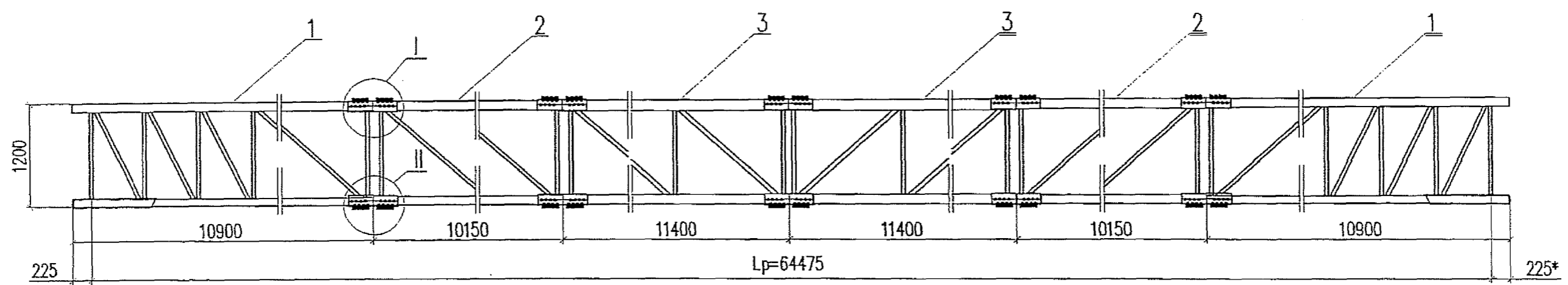
Инв. N подл. 379/14  
 Подп. и дата 25.05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Нрек.	Подп.	Дата

5254-10.0.0.0.0И

Лист

2



Марка ригеля	Обозначение	Масса, кг
РЦ 850-64,5	5254-11.0.0.0.0И	5104,16
РЦ 770-64,5	-01	4762,64

Конструкция ригеля дана без затяжки

						5254-11.0.0.0.0И		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ригель Lp=64,475м		
Разработал	Сердюк				05.10г.			
Проверил	Мясненко							
Н.контр.	Мясненко							
						Стадия	Лист	Листов
						РД	1	2
						НИИ ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

1. \* Размер для справок
2. Зазор  $\delta$  см. черт. 5254-СМ22

Инв. № подл. 379/15  
 Подп. и дата 05.10  
 Взам. инв. № 01.50

Поз.	Обозначение	Наименование	Код на исп.		Масса, кг	
			5254-11.0.0.0.0	-01	един.	всего
1	5254-10.1.0.0.0	Блок крайний	БК-1Д	2	784,54	1569,08
	-01		БК-2Д	2	731,61	1463,22
2	5254-11.1.0.0.0	Блок промежуточный 6-ти блочного ригеля	БП-3Д	2	749,54	1499,08
	-01		БП-4Д	2	700,10	1400,20
3	5254-11.2.0.0.0	Блок средний 6-ти блочного ригеля	БС-3Д	2	904,84	1809,68
	-01		БС-4Д	2	836,45	1672,90
4	5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая	20	20	8,58	171,60
5		Болт М16х55 ГОСТ 7798-70*	320	320	0,122	39,04
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	640	640	0,038	12,16
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	640	640	0,011	3,52

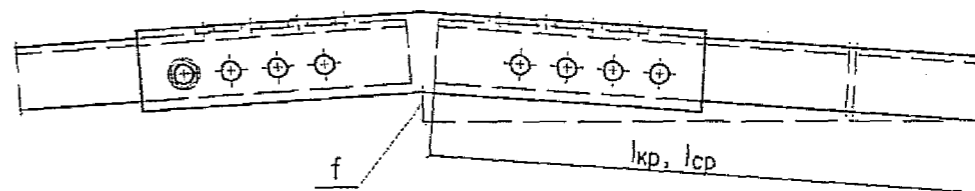
Изм. N пор. 379/78  
 Подп. и дата *СЗ* 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.ч	Лист	Нзод	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

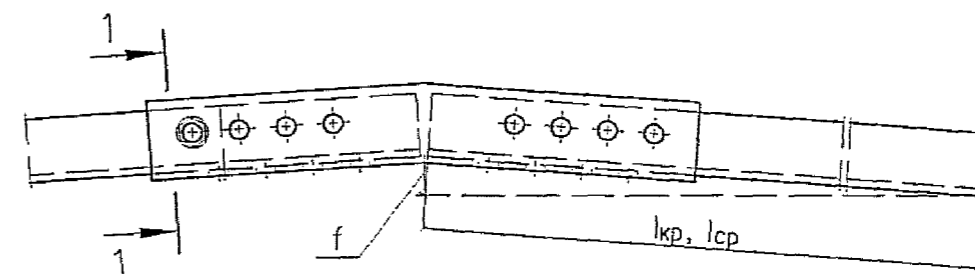
5254-11.0.0.0.0И

Изгиб стыковых накладок

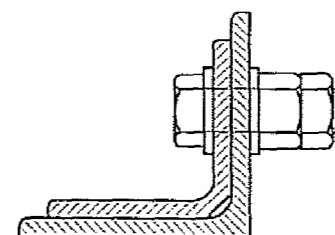
а) — для верхних поясов



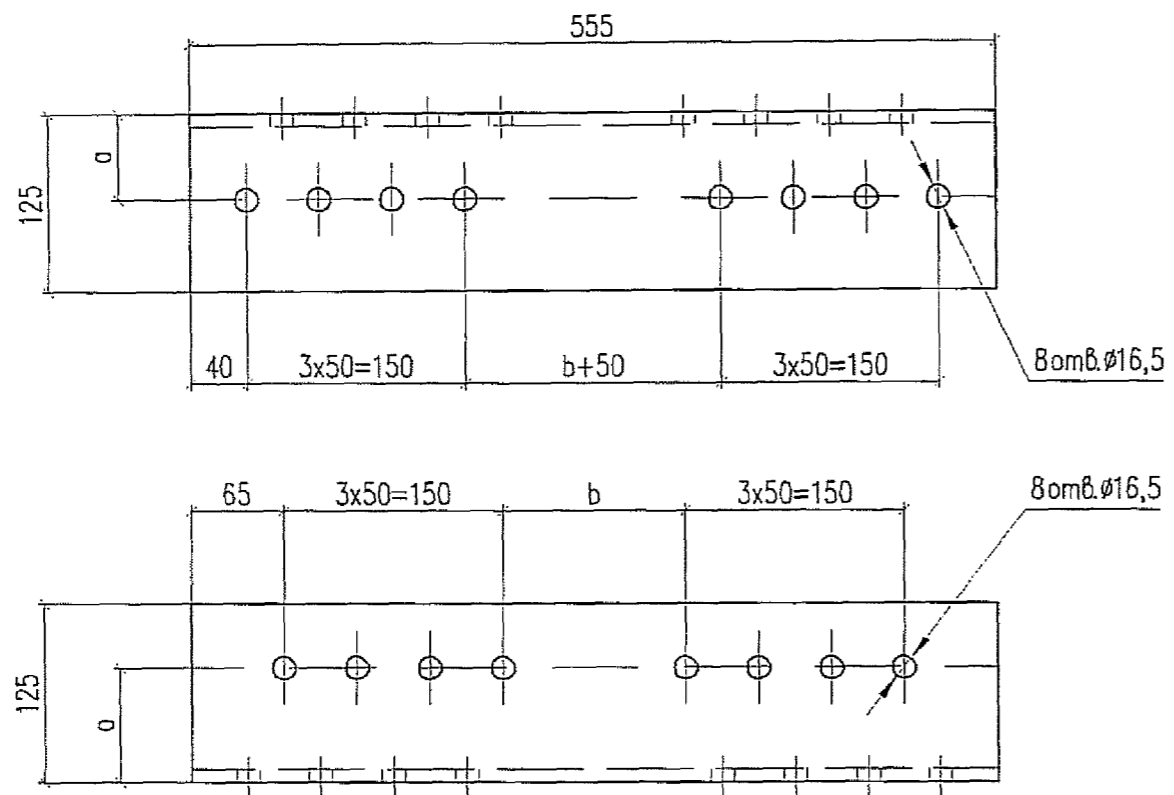
б) — для нижних поясов



1-1 (1:2)



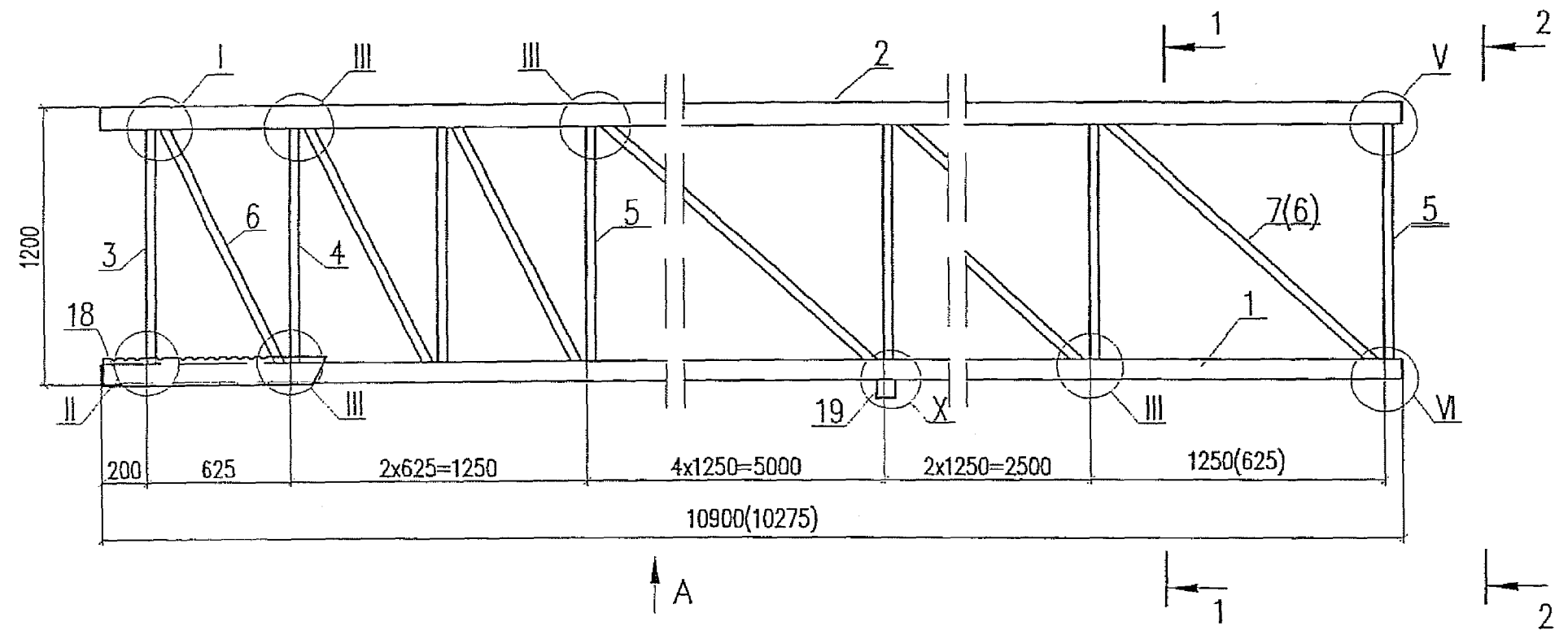
Значения f, lкр, lсп — см. черт. 5254-СМ22



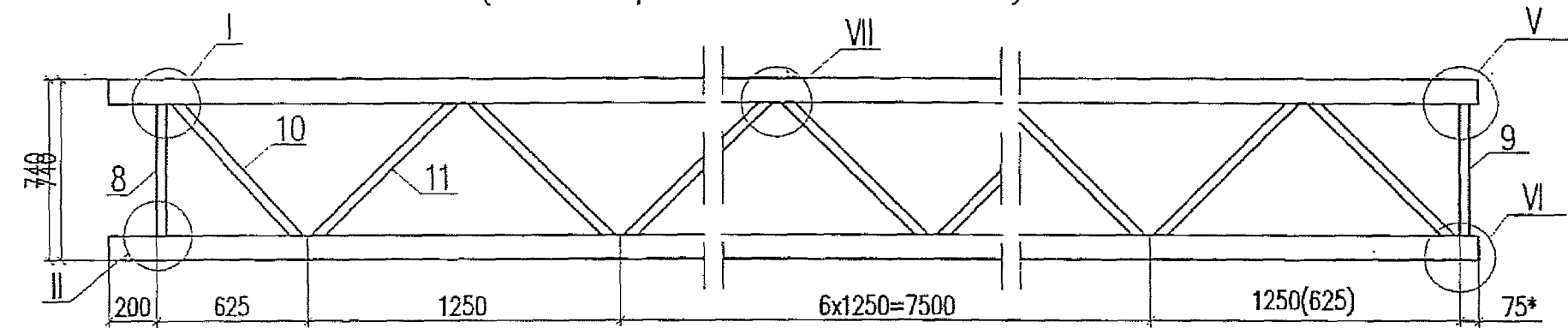
Размеры а, б — определяют по положению отверстий в поясах после контрольной сборки ригеля

Инв. N	Пояс. и дата	Взамен инв. N					5254-10.0.0.0.1				
379/74	12.08		Изм.	Кодуч.	Лист	Идок.	Проп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
			Разработал	Сердюк				11.08г	РД	8,58	1:5
			Проверил	Мясненко					Лист 1	Листов 2	
			Н.контр.	Мясненко					Уголок 125x125x8 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		
									НИИЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. N	Пояс. и дата	Взамен инв. N					5254-10.0.0.0.1				
379/74	12.08		Изм.	Кодуч.	Лист	Идок.	Проп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
									5254-10.0.0.0.1		
									Лист 2		



(нижняя решетка не показана)



Виг А  
(верхняя решетка не показана)

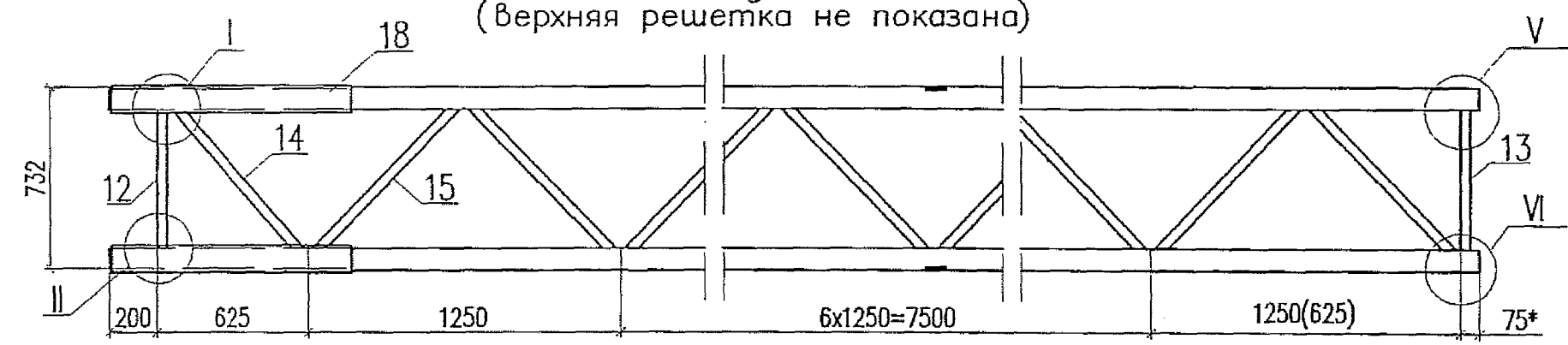
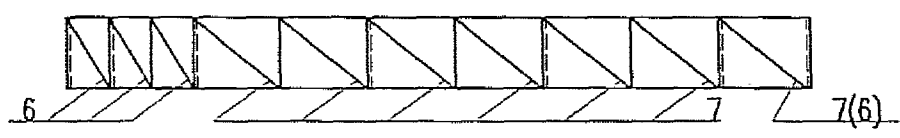
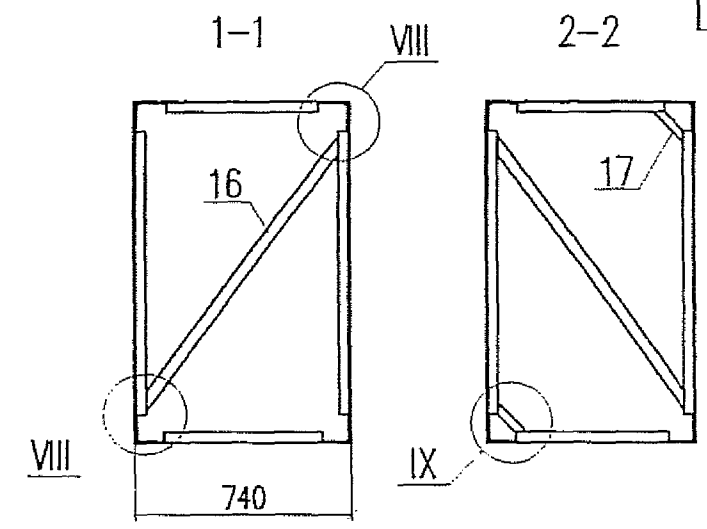


Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз16 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется – восходящее и нисходящее.



Марка блока	Обозначение	Масса, кг
БК-1Д	5254-10.1.0.0.0	784,54
БК-2Д	-01	731,61

- \* Размер для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля I-X и приварку уголков усиления поз18 см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- Размеры и позиции в скобках даны для блока с укороченной глиной панели со стороны стыка между крайним и промежуточным блоками
- При горячем цинковании в полках уголка усиления предусмотреть 2-3 технологических отверстия  $\phi 16$ мм.

Инд. N. подл. 379/18  
 Дата и форма 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10г.
Проверил	Мясенко				
Н.контр.	Мясенко				

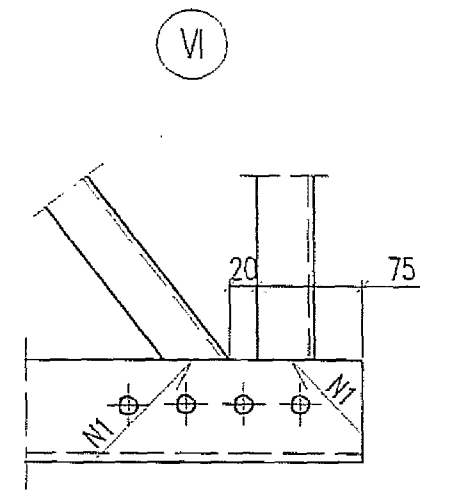
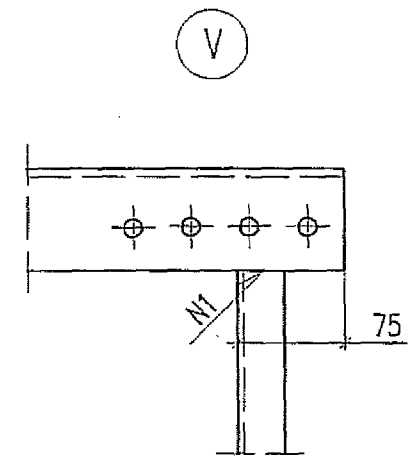
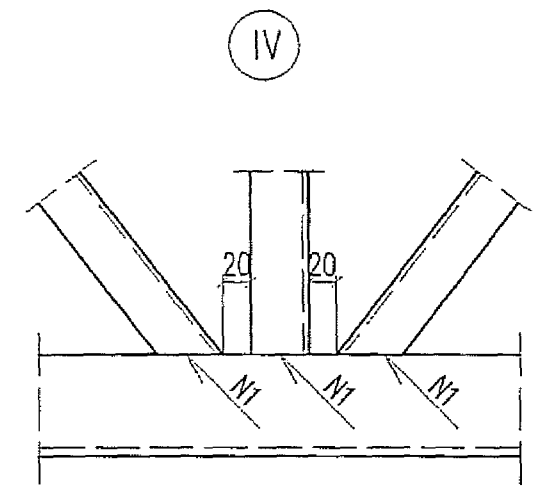
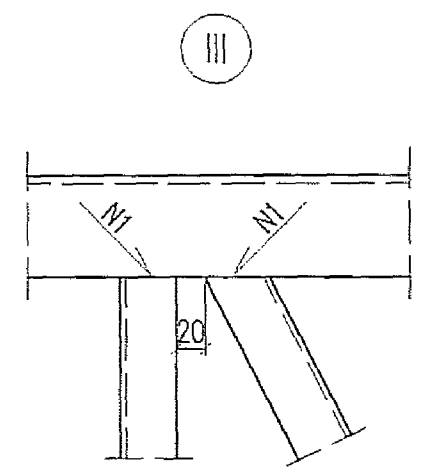
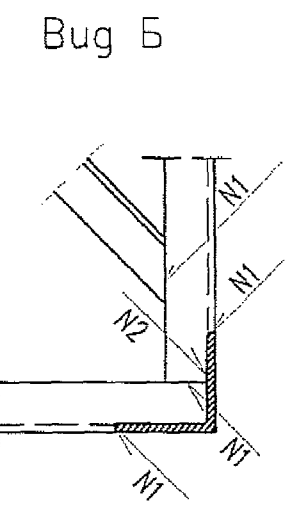
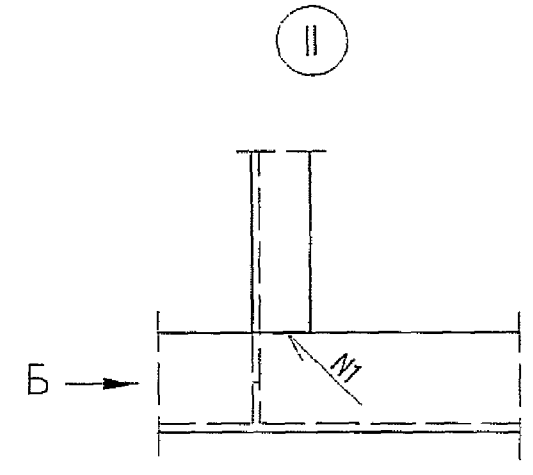
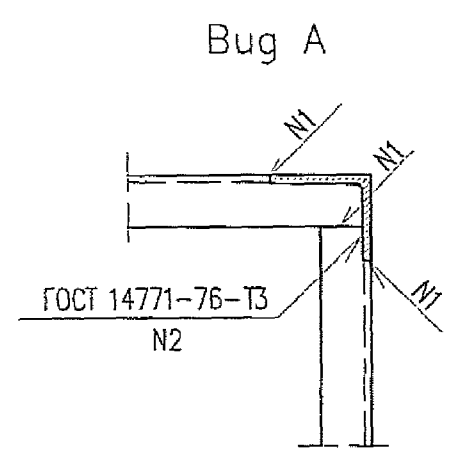
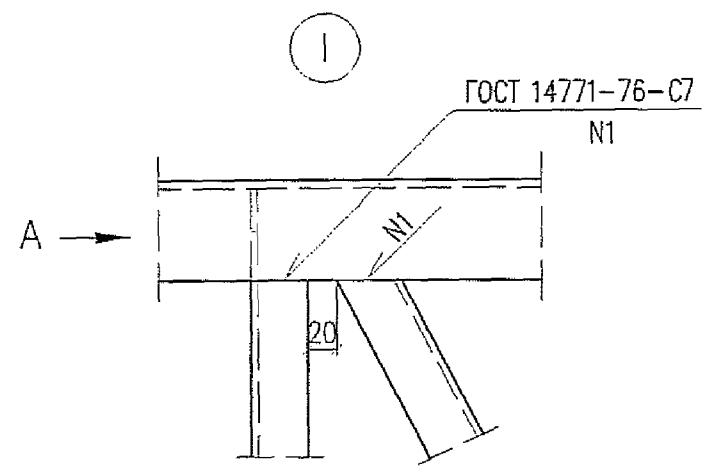
5254-10.1.0.0.0И

Блок крайний

Стация	Лист	Листов
РД	1	5

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрфикации жг

Узлы соединения элементов блока ригеля  
М (1:5)



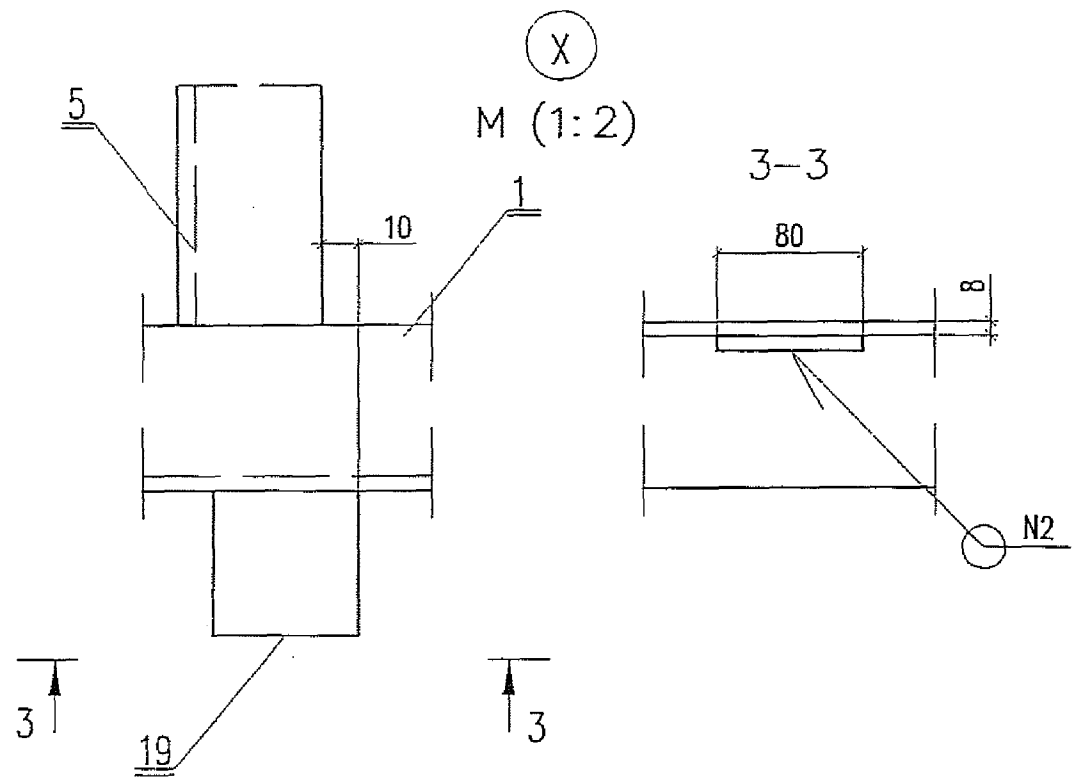
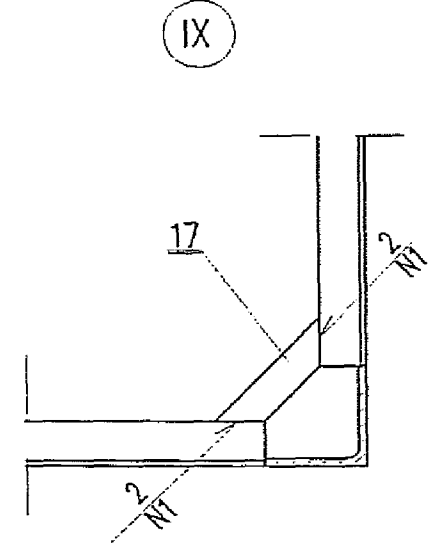
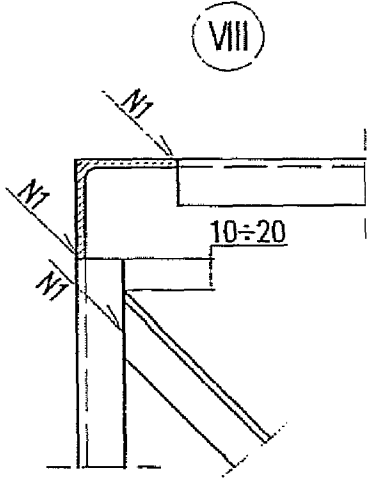
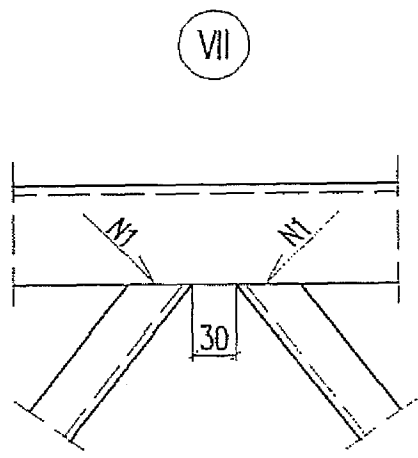
Инв. N покл.	Взамен инв. N
378/79	
Погр. и дата	
12.08	

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ок	Подп.	Дата

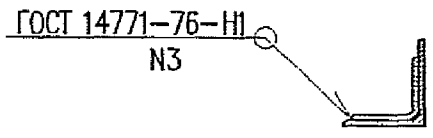
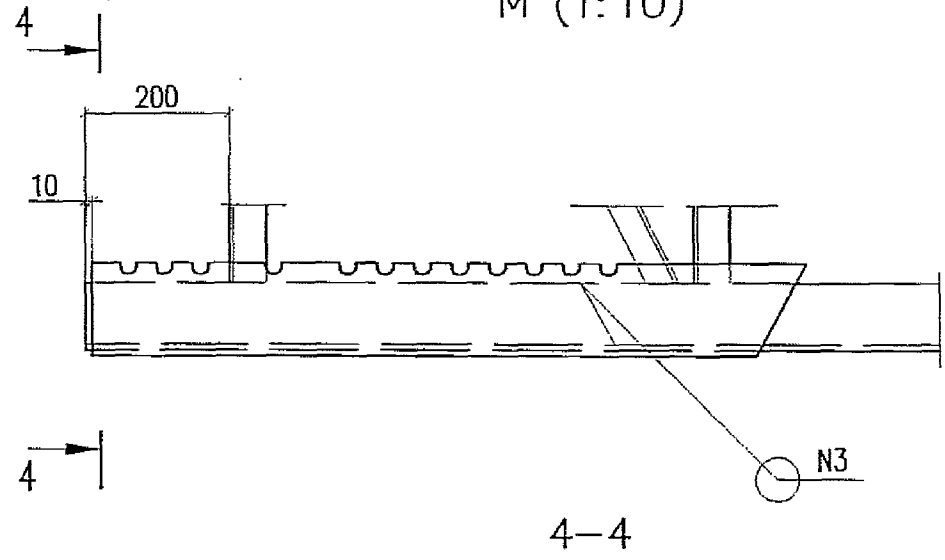
5254-10.1.0.0.0



Узлы соединения элементов блока ригеля  
М (1:5)



Крепление уголка усиления поз.18  
М (1:10)



Инв. N подл. 379/20  
Подп. и дата 05.10  
Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0И

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. 5254-101.000		Масса, кг		Примечание	
				-01	един.	Всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 1Д	2		119,14	238,28	90x90x8
			П 3Д		2	105,19	210,38	80x80x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 2Д	2		133,53	267,06	100x100x8
			П 4Д		2	119,14	238,28	90x90x8
3	5254-10.1.0.0.2*	Стойка	С 1Д	2		4,01	8,02	
			С 2Д		2	4,05	8,10	
4	б/ч	Стойка Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=1008	4		3,80	15,20	
			L=1028		4	3,88	15,52	
5	б/ч	Стойка Уголок 40x40x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=1008	16		3,00	48,00	
			L=1028		16	3,06	48,96	
6	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 1Д	6		3,28	19,68	
			Р 3Д		6	3,33	19,98	
7	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 2Д	14		4,40	61,60	
			Р 4Д		14	4,44	62,16	
8	5254-10.1.0.0.4*	Распорка	РП 1Д	1		1,52	1,52	
			РП 3Д		1	1,55	1,55	
9	б/ч	Распорка Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=538	1		1,30	1,30	
			L=558		1	1,35	1,35	

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Инв. N подл. 370/21  
 Подп. в дата 05.12.08  
 Взам инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0

Лист  
4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. из кот. 5254-10.1.0.0.0		Масса, кг		Примечание
				-01	един.	всего	
10	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 1Д	1		1,72	1,72
			Д 5Д		1	1,75	1,75
11	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 2Д	16		1,79	28,64
			Д 6Д		16	1,83	29,28
12	5254-10.1.0.0.4*	Распорка Уголок <u>40x40x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-88*	РП 2Д	1		1,91	1,91
			РП 4Д		1	1,94	1,94
13	б/ч	Распорка Уголок <u>40x40x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 ГОСТ 27772-88*	L=558	1		1,66	1,66
			L=578		1	1,72	1,72
14	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 3Д	1		2,16	2,16
			Д 7Д		1	2,21	2,21
15	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 4Д	16		2,25	36,00
			Д 8Д		16	2,29	36,64
16	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 1Д	7	7	3,31	23,17
17	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		2	2	0,18	0,36
18	5254-10.1.0.0.8И*	Уголок усиления		2	2	13,73	27,46
19	б/ч	Косынка упорная, L=80 Полоса <u>8x80 ГОСТ 103-76*</u> Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		2	2	0,40	0,80

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Инв. N подл. 379/22  
 Дата 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0И

Рис.1  
для крайних блоков (нижний пояс)

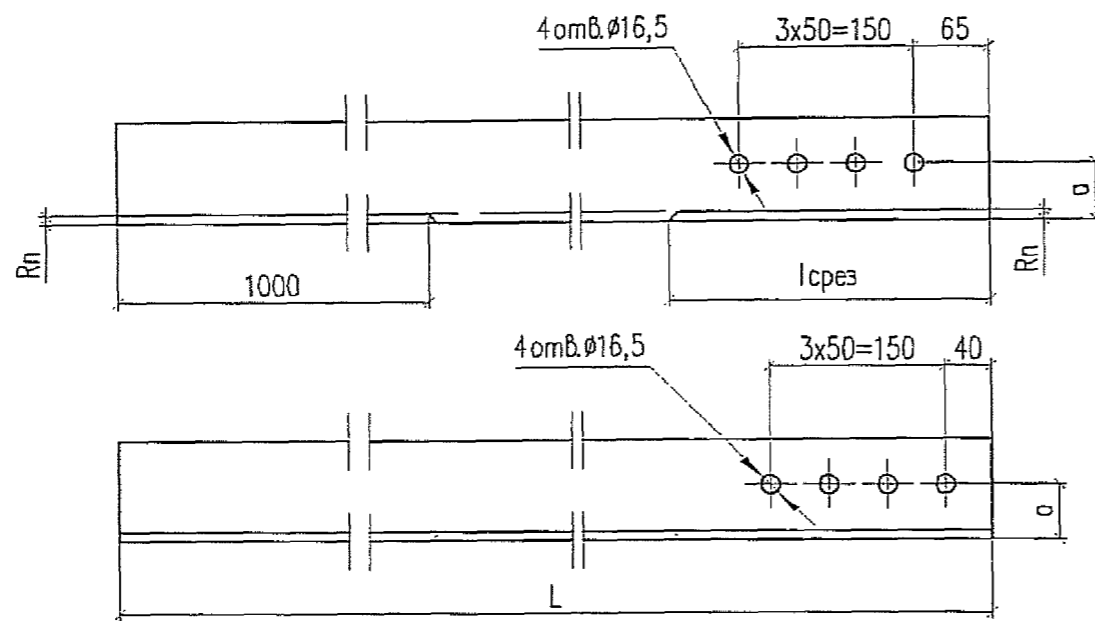


Рис.2  
для крайних блоков (верхний пояс)

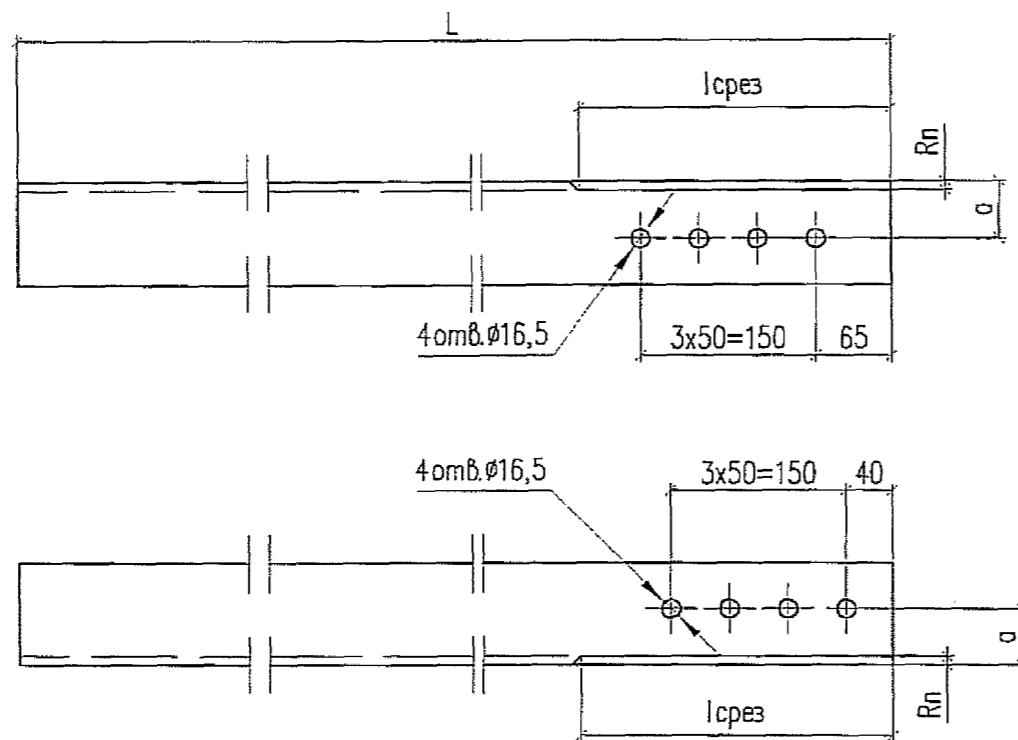


Рис.3  
для средних и промежуточных блоков (верхний пояс)

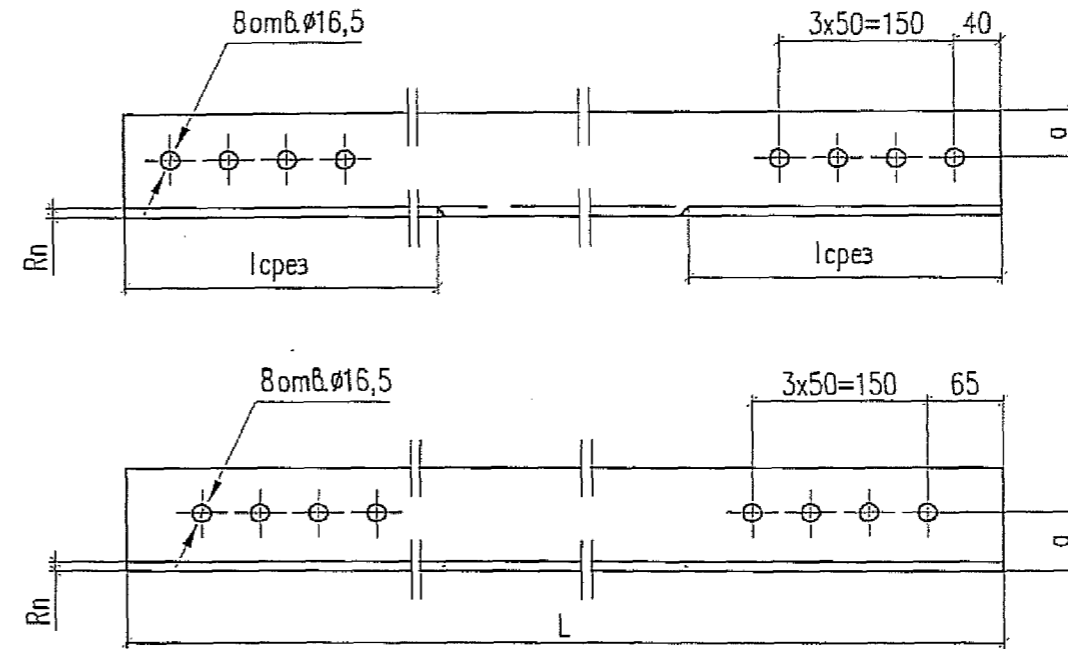
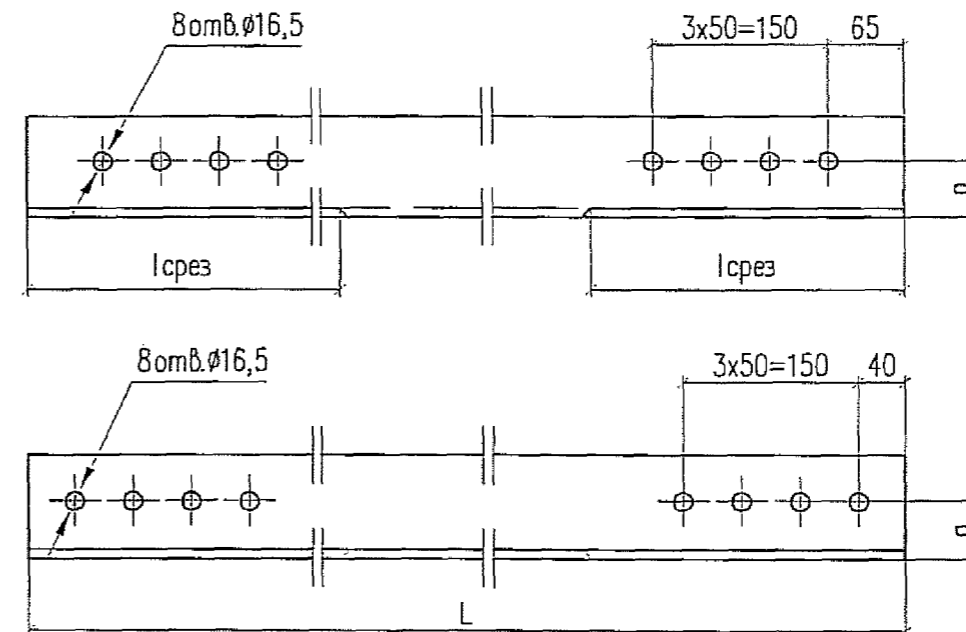


Рис.4  
для средних и промежуточных блоков (нижний пояс)



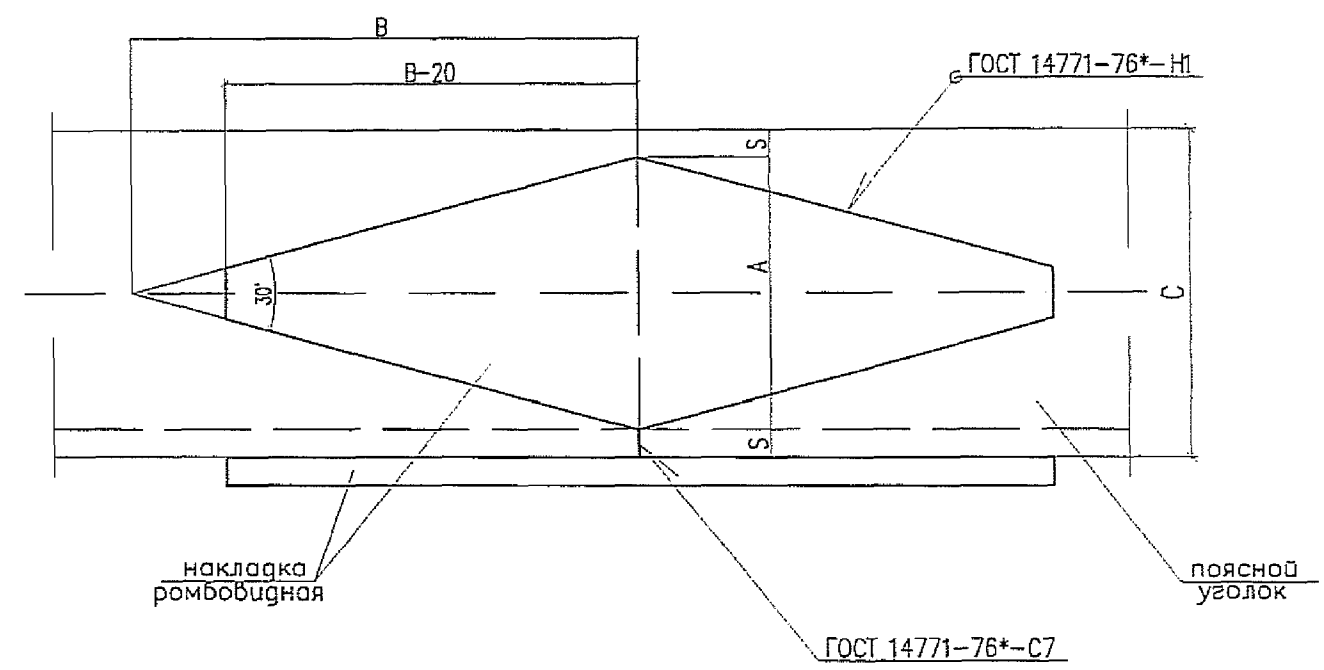
Изм. N подл. 379/23  
Подр. и дата 12.08

Взам. инв. N

1. Длину срезки обушка I<sub>срез</sub> принять равной половине глины накладки плюс 10мм: для болтового соединения см. черт. 5254-10.0.0.0.1;
2. Стыковку поясных уголков блоков (при отсутствии уголкового проката мерной глины) см. лист 2.

						5254-10.1.0.0.1			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Пояс	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Сердюк				11/08г.		РД	см. табл.	1:5
Проверил	Лобынцев						Лист 1	Листов 2	
Н. контр.	Мясенко								
						Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		
						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.			

Схема стыковки поясных уголков блоков



Марка	Сечение уголка	Рис.	Размеры, мм			Масса, кг
			L	a	Rn	
П 1Д	90x90x8	1	10900	50	10	119,14
П 2Д	100x100x8	2	10900	55	12	133,53
П 3Д	80x80x8	1	10900	45	9	105,19
П 4Д	90x90x8	2	10900	50	10	119,14
П 5Д	100x100x8	4	11400	60	12	139,65
П 6Д	110x110x8	3	11400	60	12	153,90
П 7Д	90x90x8	4	11400	50	10	124,60
П 8Д	100x100x8	3	11400	60	12	139,65
П 9Д	110x110x8	4	11400	60	12	153,90
П 10Д	125x125x8	3	11400	75	14	176,24
П 11Д	100x100x8	4	10150	60	12	124,34
П 12Д	110x110x8	3	10150	60	12	137,03
П 13Д	90x90x8	4	10150	55	12	110,94
П 14Д	100x100x8	3	10150	60	12	124,34

Лист  $\frac{S \text{ ГОСТ } 19903-74^*}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$

Марка стали соответствует марке стали блока ригеля.

Стыковые соединения поясных уголков блоков ригелей (при отсутствии уголкового проката мерной глины) выполняют двусторонним сварным швом С7 при типе сварки УП с последующей приваркой ромбовидных накладок на наружных полках уголков равномерным односторонним швом Н1.

Размеры ромбовидных накладок определяют в зависимости от ширины полки уголка С и его толщины S.

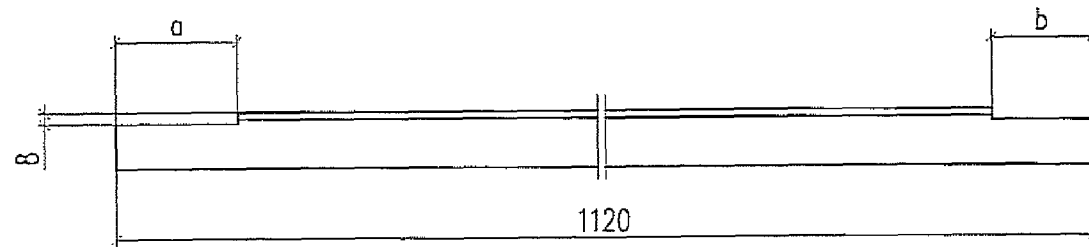
$$B = 1,85A, \text{ где} \\ A = C - 2S.$$

Например, для уголка 70x70x6:  
 $A = 70 - 2 \times 6 = 58 \text{ мм,}$   
 $B = 1,85 \times 58 = 107 \text{ мм.}$

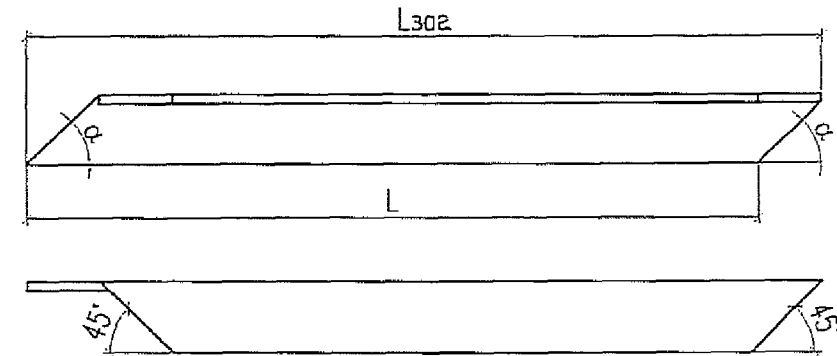
Изм. N подл. 379/24  
 Подп. и дата 23.12.08  
 Взам. инв. N

Изм.	Код. изм.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.1



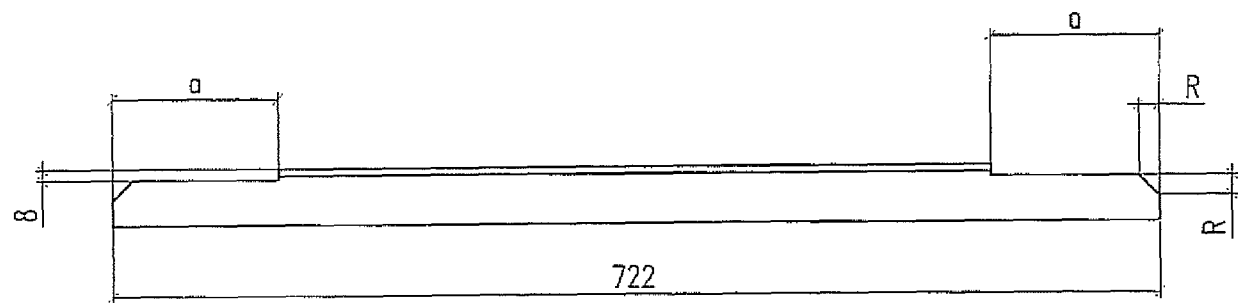
Марка	Сечение уголка	Размеры, мм		Масса, кг
		a	b	
С 1Д	50x50x5	60	51	4,01
С 2Д	50x50x5	50	41	4,05



Марка	Сечение уголка	L, мм	L302, мм	$\alpha^\circ$	Масса, кг
Р 1Д	40x40x5	1121	1141	64	3,28
Р 2Д	40x40x5	1498	1543	42	4,40
Р 3Д	40x40x5	1139	1158	65	3,33
Р 4Д	40x40x5	1508	1556	43	4,44
Р 5Д	40x40x5	1485	1530	42	4,36
Р 6Д	40x40x5	1468	1515	41	4,32
Р 7Д	45x45x5	1462	1514	41	4,86
Р 8Д	45x45x5	1480	1530	42	4,92

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	5254-10.1.0.0.2			
379/25	12.08					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндрк	Проп.	Дата	Стойка Стация РД Масса см. табл. Масштаб 1:5 Лист Листов 1 Уголок ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*
Разработал	Сердюк				11.08г.	
Проверил	Лобынцев					
Н.контр.	Мясненко					
						ННЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

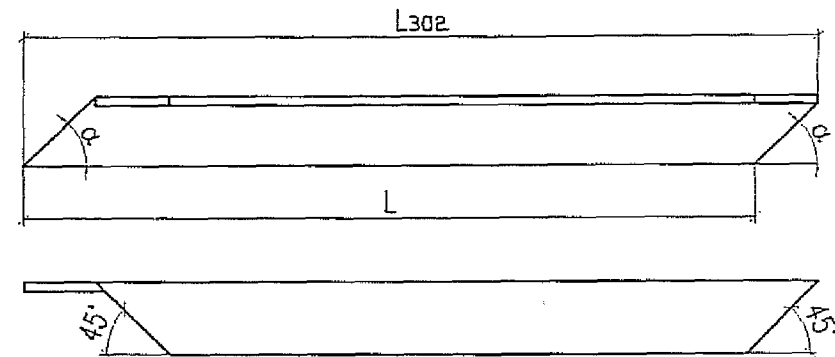
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	5254-10.1.0.0.3			
379/25	12.08					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндрк	Проп.	Дата	Раскос Стация РД Масса см. табл. Масштаб 1:5 Лист Листов 1 Уголок ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*
Разработал	Сердюк				11.08г.	
Проверил	Лобынцев					
Н.контр.	Мясненко					
						ННЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



Марка	Сечение уголка	a, мм	Масса, кг
РП 1Д	40x40x4	92	1,52
РП 2Д	40x40x5	82	1,91
РП 3Д	40x40x4	82	1,55
РП 4Д	40x40x5	72	1,94

R—определяется радиусом внутреннего закругления, соответственно верхнего или нижнего пояса, +3мм

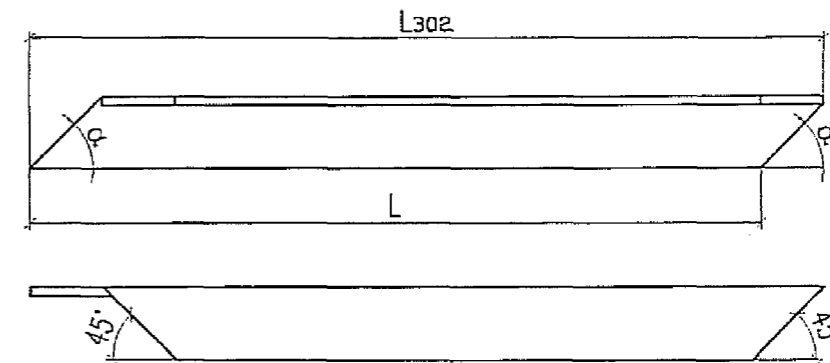
Инв. N подл.	379/26	Инв. N подл.	379/26
Попр. и дата	05.12.08	Попр. и дата	05.12.08
Взам. инв. N		Взам. инв. N	
5254-10.1.0.0.4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок
Разработал	Сердюк		
Проверил	Лобынцев		
Н.контр.	Мясненко		
Распорка		Стадия	Масса
		РД	см. табл.
		1:5	
		Лист	Листов 1
Уголок		НИИЦ ОАО ЦНИИС	
ГОСТ 8509-93		Отг. Электрификации ж.д.	
С 245 ГОСТ 27772-88*			



Марка	Сечение уголка	L, мм	L302, мм	α°	Масса, кг
Д 1Д	40x40x4	731	768	48	1,72
Д 2Д	40x40x4	761	801	45	1,79
Д 3Д	40x40x5	746	782	48	2,16
Д 4Д	40x40x5	776	815	46	2,25
Д 5Д	40x40x4	746	782	48	1,75
Д 6Д	40x40x4	776	815	48	1,83
Д 7Д	40x40x5	762	796	49	2,21
Д 8Д	40x40x5	791	828	47	2,29

Инв. N подл.	379/26	Инв. N подл.	379/26
Попр. и дата	05.12.08	Попр. и дата	05.12.08
Взам. инв. N		Взам. инв. N	
5254-10.1.0.0.5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок
Разработал	Сердюк		
Проверил	Лобынцев		
Н.контр.	Мясненко		
Диагональ		Стадия	Масса
		РД	см. табл.
		1:5	
		Лист 1	Листов 2
Уголок		НИИЦ ОАО ЦНИИС	
ГОСТ 8509-93		Отг. Электрификации ж.д.	
С 245 ГОСТ 27772-88*			

Марка	Сечение уголка	L, мм	L <sub>заг</sub> , мм	α°	Масса, кг
Д 9Д	40x40x4	716	755	46	1,68
Д 10Д	40x40x4	746	787	44	1,76
Д 11Д	40x40x5	731	768	47	2,12
Д 12Д	40x40x5	761	801	45	2,21
Д 13Д	40x40x4	693	733	45	1,63
Д 14Д	40x40x4	724	768	42	1,70
Д 15Д	40x40x5	716	755	46	2,07
Д 16Д	40x40x5	746	787	44	2,16

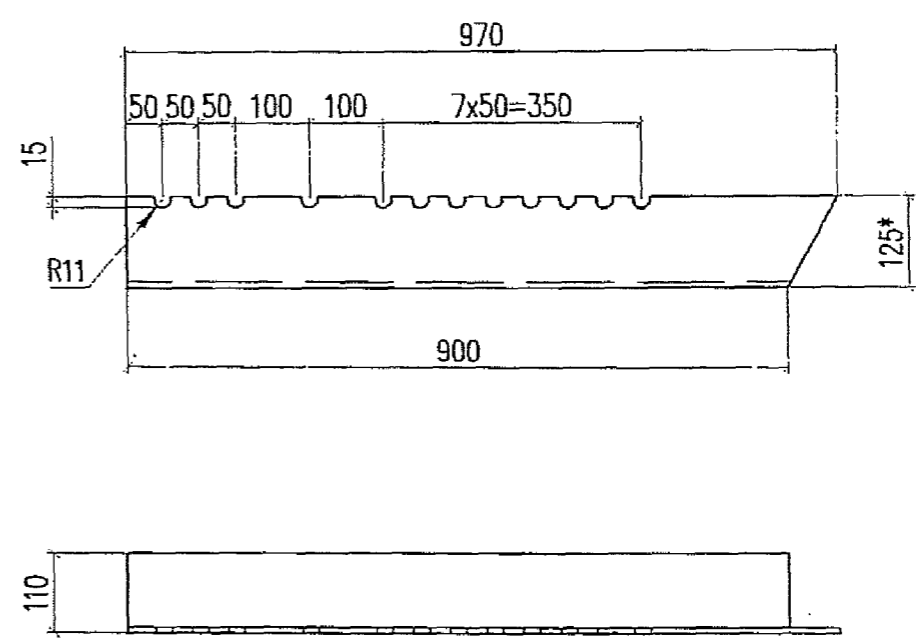
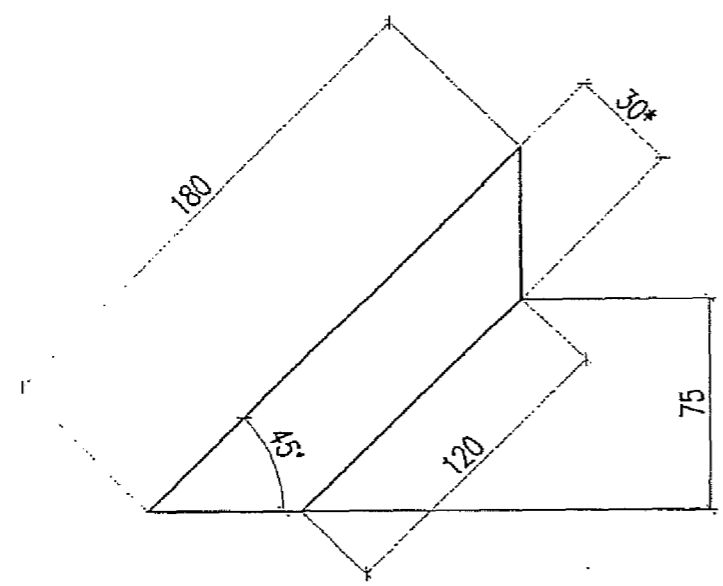


Марка	L, мм	L <sub>заг</sub> , мм	α°	Масса, кг
ДП 1Д	1132	1188	36	3,31
ДП 2Д	1116	1171	36	3,27
ДП 3Д	1101	1155	37	3,22

Инв. N подл.	379/27	Подп. и дата	С 12.08	Взамен инв. N	
Изм	Кодуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
5254-10.1.0.0.5					Лист 2

Инв. N подл.	379/27	Подп. и дата	С 12.08	Взамен инв. N	
5254-10.1.0.0.6					
Изм	Кодуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Лобынцев				
Н.контр.	Мясненко				
Диагональ поперечная				Стадия	Масса
Уголок 40x40x5 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*				РД	см. табл.
				Лист	Листов 1
ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					



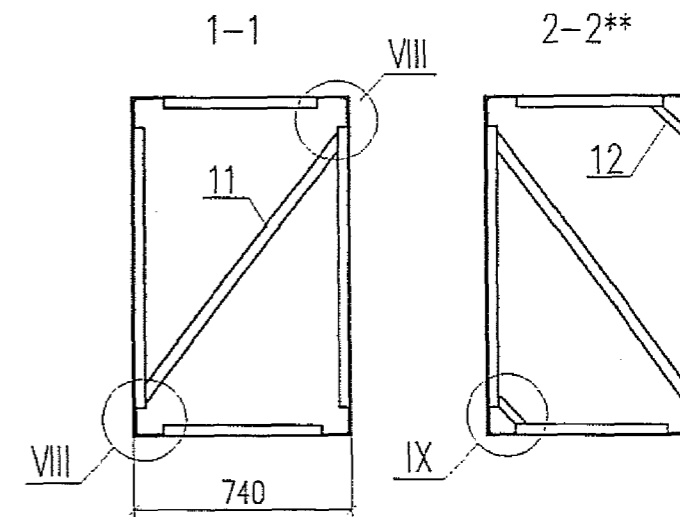
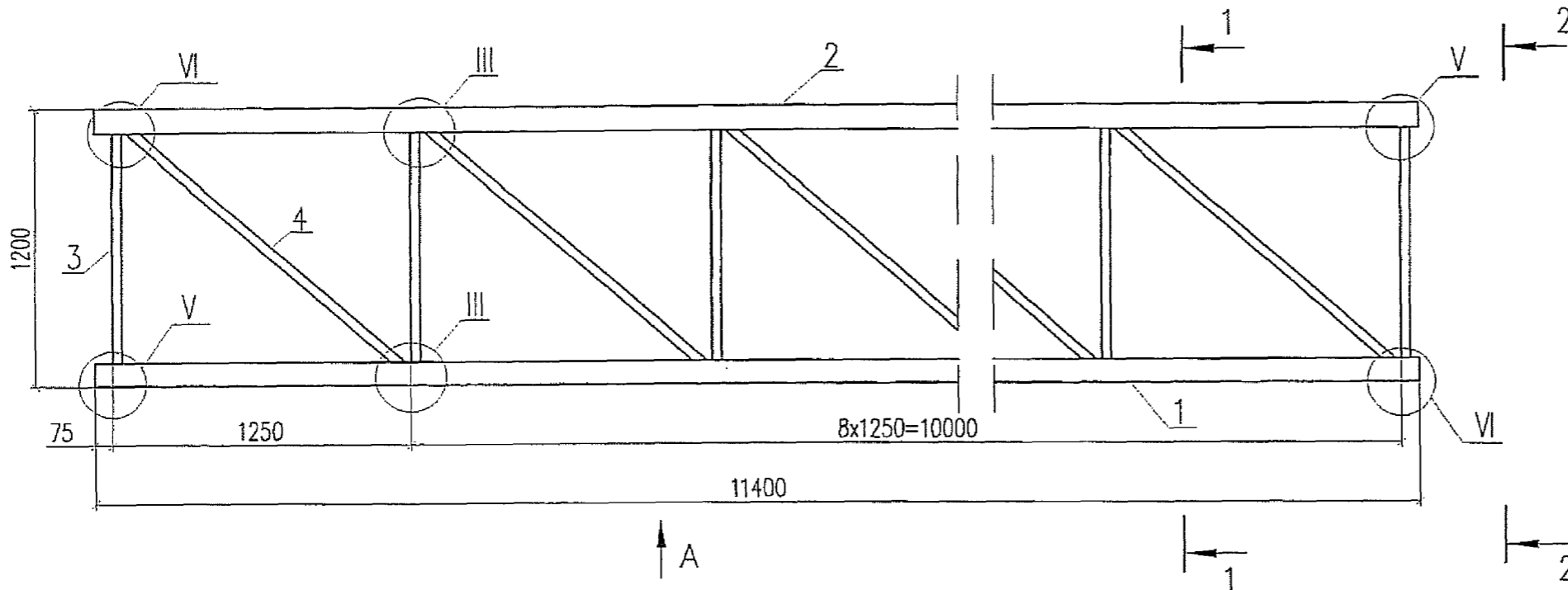


\* Размер для справок

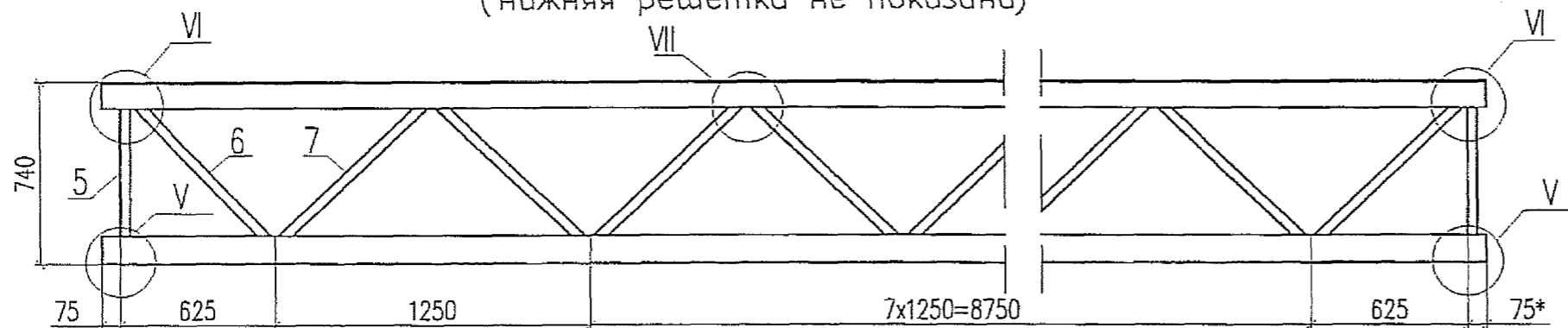
\* Размер для справок

Инв. N	подр.	379/28	погр. и дата	05.10	Взам. инв. N	
5254-10.1.0.0.7						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	Косынка усиления Стадия РД Масса 0,18 Масштаб 1:2,5 Лист Листов 1 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005 НИИЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.
Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	05.10г.	
Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		

Инв. N	подр.	379/28	погр. и дата	05.10	Взам. инв. N	
5254-10.1.0.0.8И						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	Уголок усиления Стадия РД Масса 13,73 Масштаб 1:10 Лист Листов 1 Уголок 125x125x8 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88* НИИЦ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.
Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	05.10г.	
Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		



(нижняя решетка не показана)



Вуг А  
(верхняя решетка не показана)

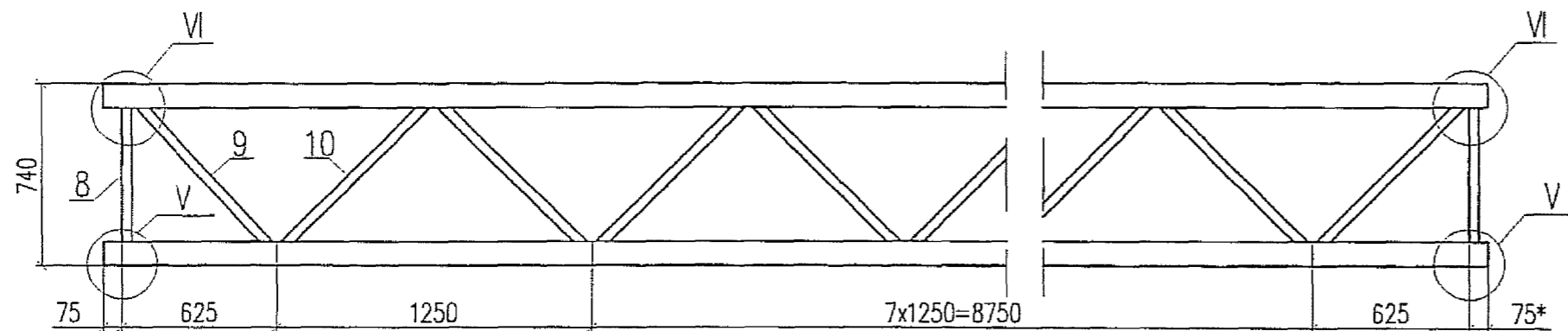
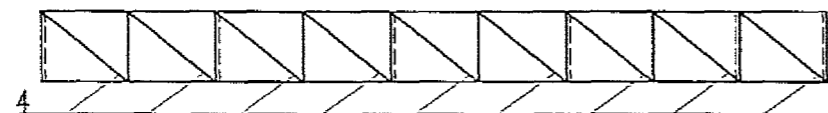


Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз.11 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется – восходящее и нисходящее.

Марка блока	Обозначение	Масса, кг
БП-1Д	5254-10.2.0.0.0	829,51
БП-2Д	-01	774,52

- \* Размеры для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля I-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- \*\* Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.

Инв. N подл. 379/89  
Лист и дата 12.08  
Взам. инв. N

Изм.						5254-10.2.0.0.0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разработал		Сердюк			11.08г.	РД	1	2
Проверил		Мясенко				НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Н.контр.		Мясенко				Отг. Электрификации ж.д.		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. 5254-10.2.0.0.0		Масса, кг		Примечание	
				-01	един.	Всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 5Д	2		139,65	279,30	100x100x8
			П 7Д		2	124,60	247,20	90x90x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 6Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 8Д		2	139,65	279,30	100x100x8
3	б/ч	Стойка Уголок 45x45x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=988	20		3,33	66,60	
			L=1008		20	3,40	68,00	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 5Д	18		4,36	78,48	
			Р 2Д		18	4,40	79,20	
5	б/ч	Распорка Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,25	2,50	
			L=538		2	1,30	2,60	
6	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 9Д	1		1,68	1,68	
			Д 1Д		1	1,72	1,72	
7	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 10Д	17		1,76	29,92	
			Д 2Д		17	1,79	30,43	
8	б/ч	Распорка Уголок 40x40x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=538	2		1,60	3,20	
			L=558		2	1,66	3,32	
9	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 11Д	1		2,12	2,12	
			Д 3Д		1	2,16	2,16	
10	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 12Д	17		2,21	37,57	
			Д 4Д		17	2,25	38,25	
11	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 2Д	6	6	3,27	19,62	
12	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	

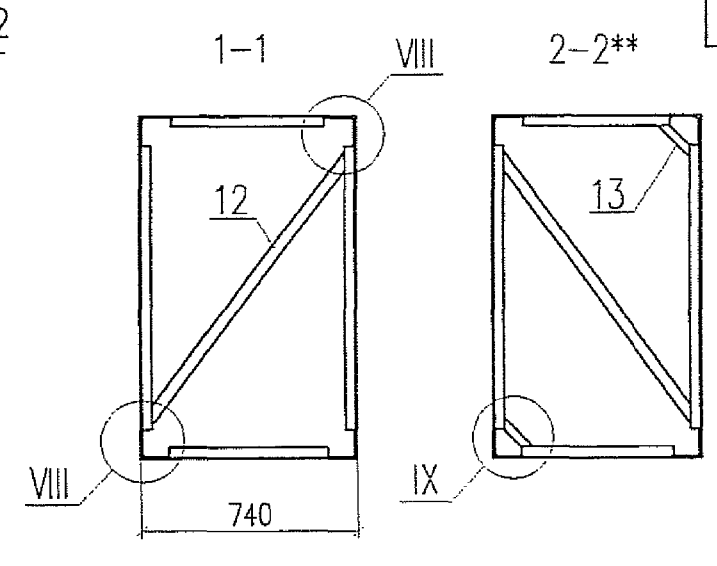
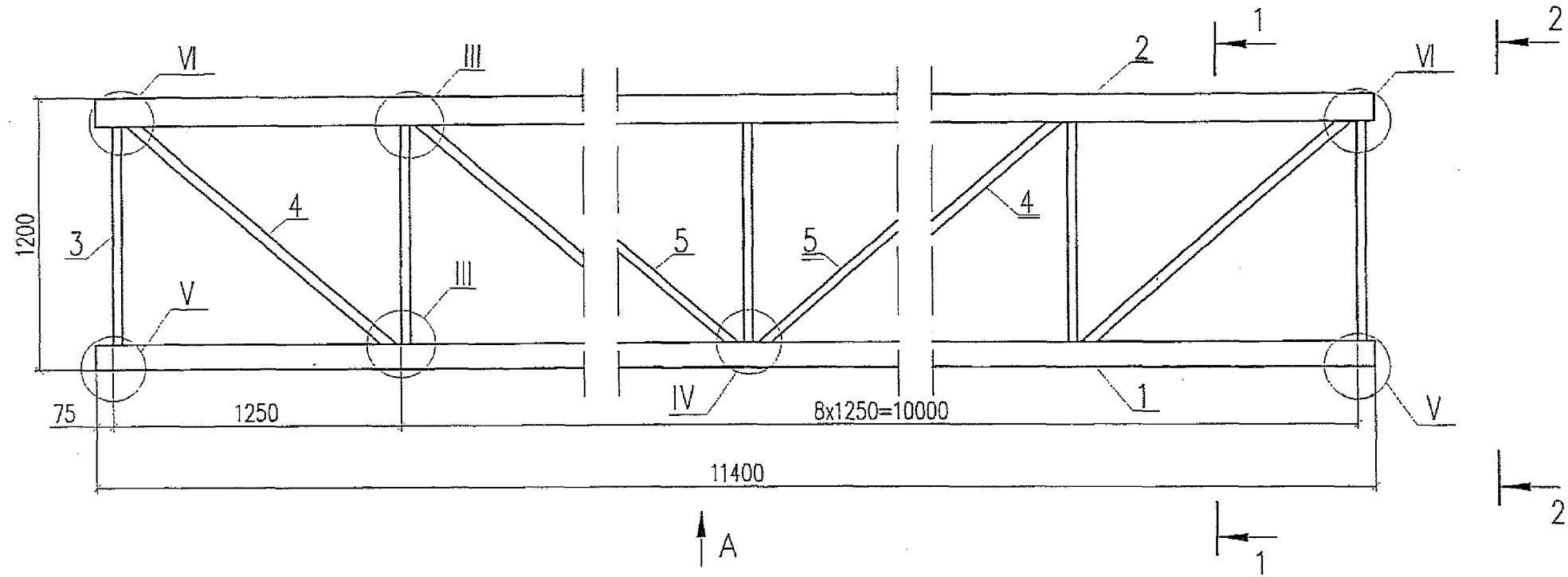
Инв. N 349/30  
Подп. и дата 12.08  
Взам. инв. N

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

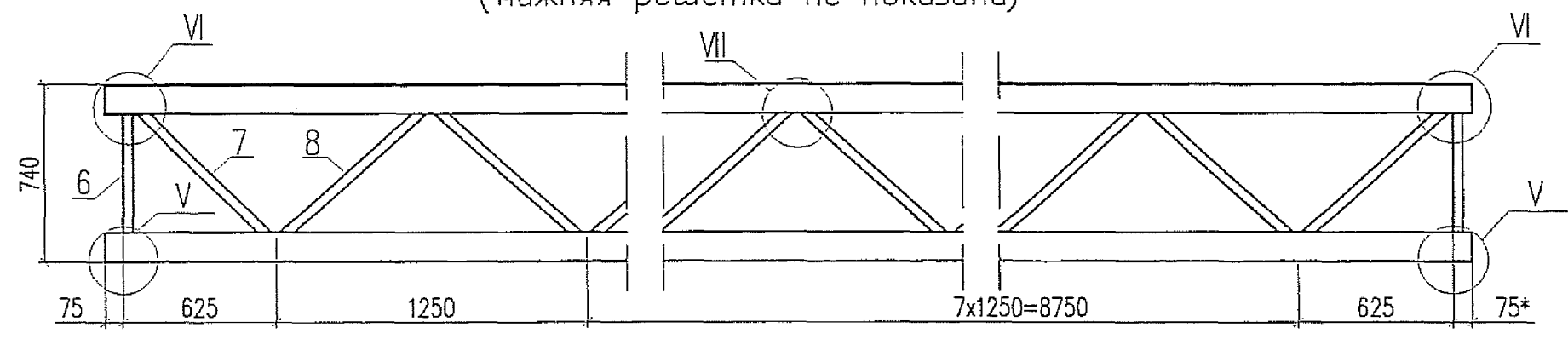
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгек	Подп.	Дата

5254-10.2.0.0.0

Лист  
2



(нижняя решетка не показана)



Виг А  
(Верхняя решетка не показана)

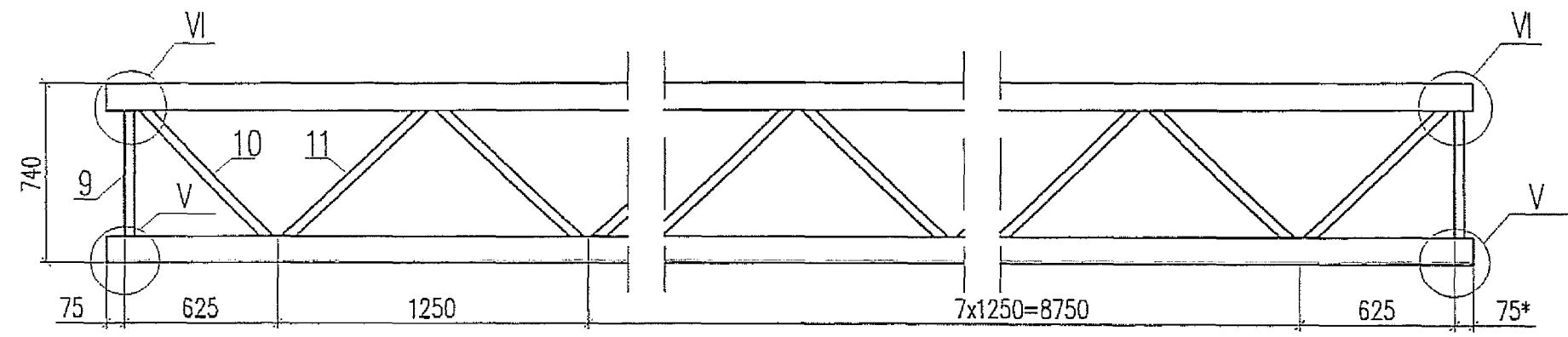
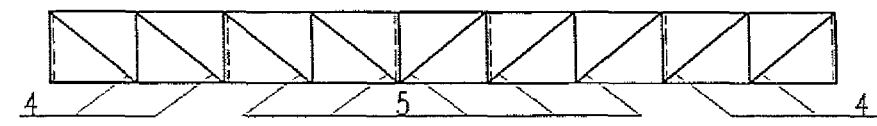


Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз.12 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется – восходящее и нисходящее.

Марка блока	Обозначение	Масса, кг
БС-1Д	5254-10.3.0.0.0	903,04
БС-2Д	-01	834,89

- \* Размеры для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля I-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- \*\* Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.

Инв. № подл. 379/31  
Лист и дата 12.08  
Взам. инв. №

5254-10.3.0.0.0								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
					11.08г.			
Разработал		Сердюк						
Проверил		Мясненко						
Н.контр.		Мясненко						
Блок средний 5-ти блочного ригеля						Стация	Лист	Листов
						РД	1	2
						НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп.		Масса, кг		Примечание	
			5254-10.3.0.0.0	-01	един.	всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 9Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 5Д		2	139,65	279,30	100x100x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 10Д	2		176,24	352,48	125x125x8
			П 6Д		2	153,90	307,80	110x110x8
3	б/ч	Стойка Уголок 45x45x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=963	20		3,24	64,80	
			L=988		20	3,33	66,60	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 6Д	8		4,32	34,56	
			Р 5Д		8	4,36	34,88	
5	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 7Д	10		4,86	48,60	
			Р 8Д		10	4,92	49,20	
6	б/ч	Распорка Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=488	2		1,18	2,36	
			L=518		2	1,25	2,50	
7	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 13Д	1		1,63	1,63	
			Д 9Д		1	1,68	1,68	
8	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 14Д	17		1,70	28,90	
			Д 10Д		17	1,76	29,92	
9	б/ч	Распорка Уголок 40x40x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,54	3,08	
			L=538		2	1,60	3,20	
10	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 15Д	1		2,07	2,07	
			Д 11Д		1	2,12	2,12	
11	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 16Д	17		2,16	36,72	
			Д 12Д		17	2,21	37,57	
12	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 3Д	6	6	3,22	19,32	
13	5254-10.1.0.0.7Ц	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

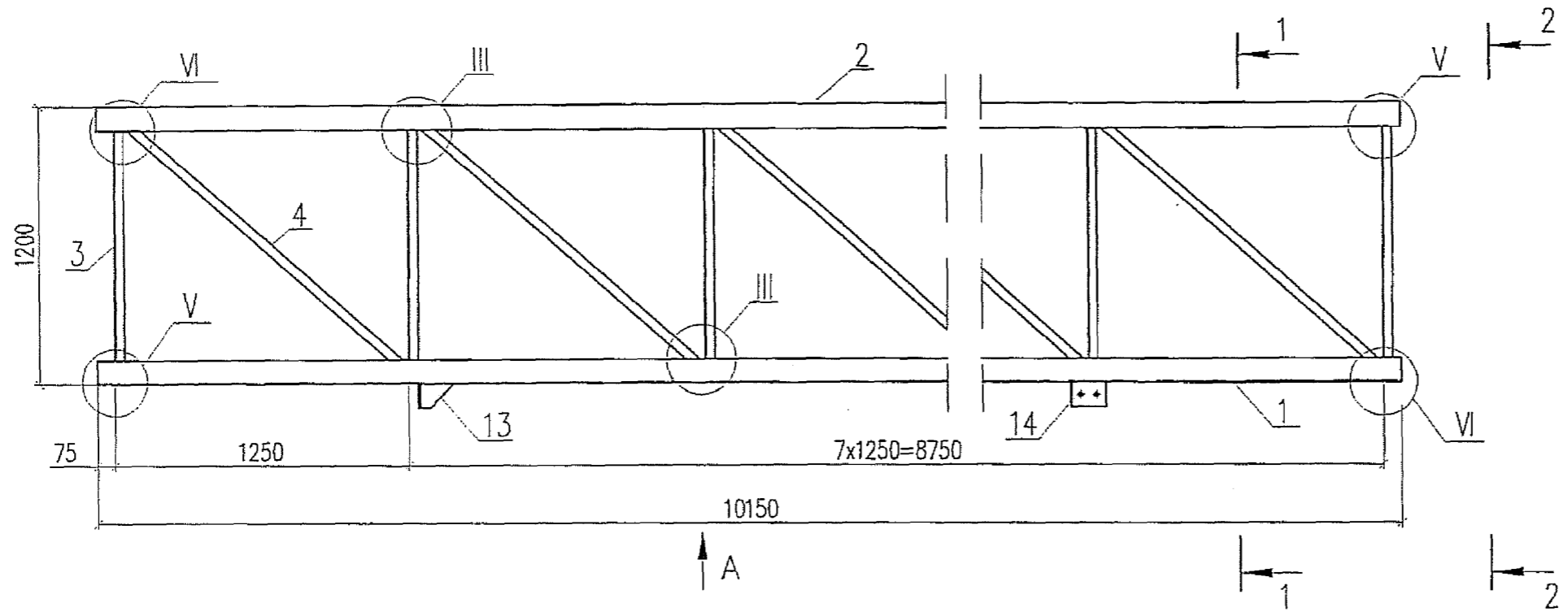
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подп.	Дата

5254-10.3.0.0.0И

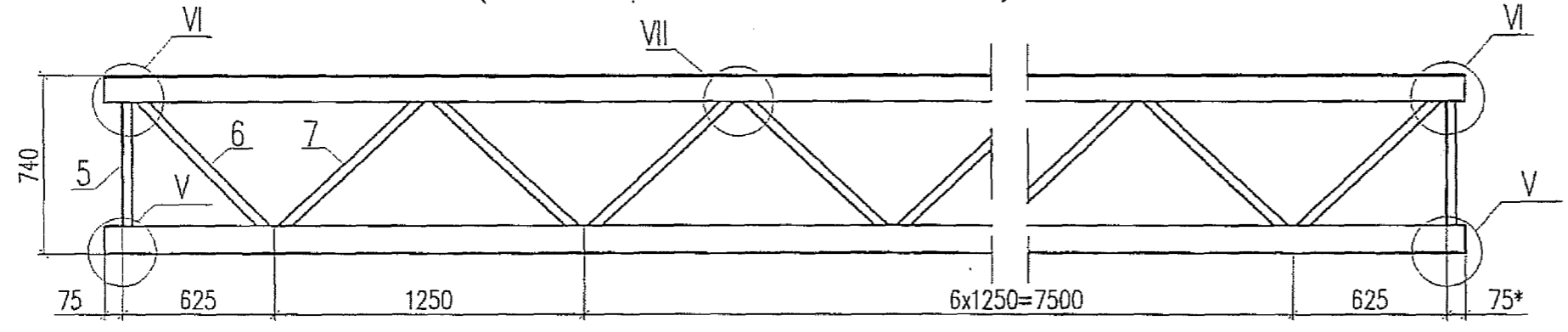
Лист

2

Инв. № урла. 379/32  
 Подп. и дата 11.09  
 Взам. инв. №



(нижняя решетка не показана)



Вид А  
(Верхняя решетка не показана)

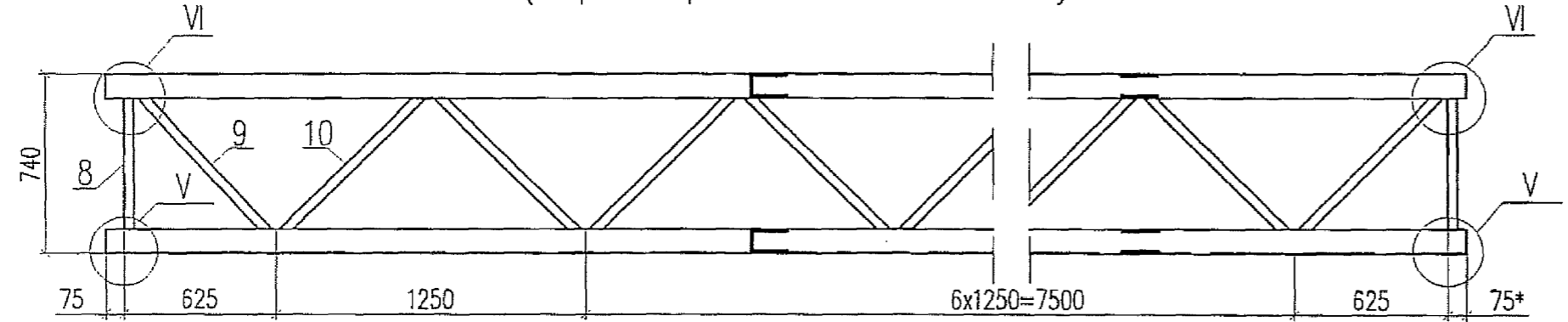
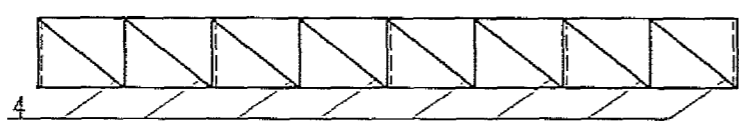
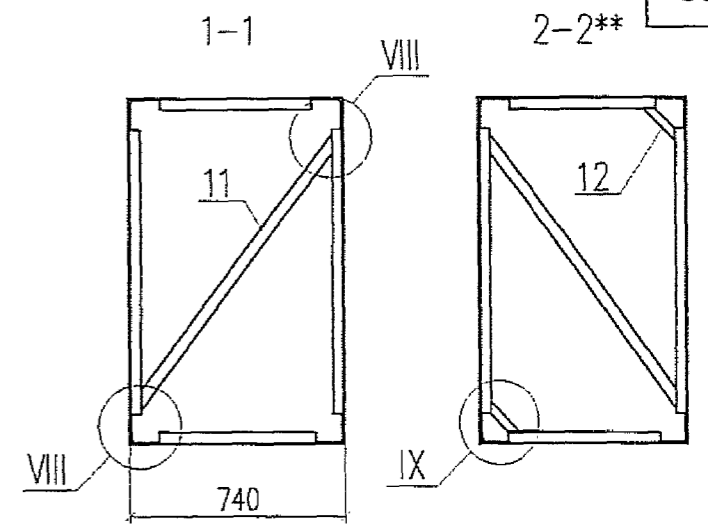


Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз.11 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется – восходящее и нисходящее.



Марка блока	Обозначение	Марка стали	Масса, кг
БП-3	5254-11.1.0.0.0	С 245	749,54
БП-4	-01		700,10

- \* Размеры для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля I-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- Крепление упоров анкерного поз.13 и промежуточного поз.14 см. черт. 5254-11.1.0.0.0 лист 2.
- \*\* Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.

Изм. №, дата, Подп. и дата, Взам. инв. №  
379/33 05.12.08

Изм.	Кол.ум.	Лист	Ндрук.	Проп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г.
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

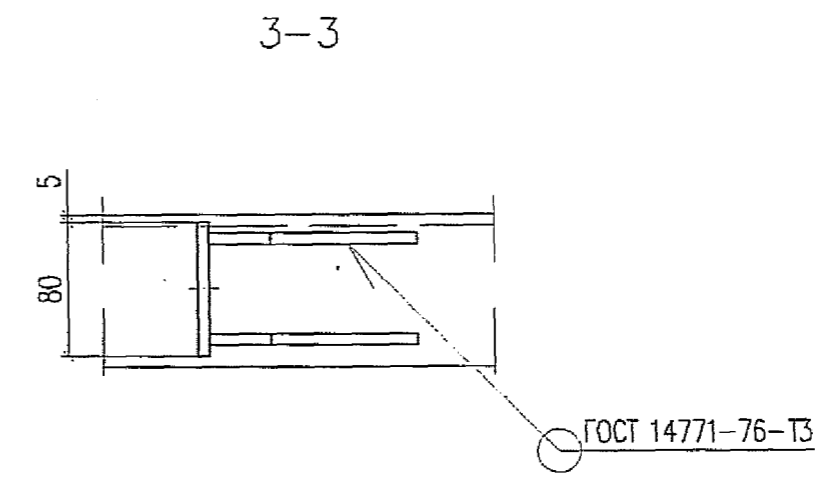
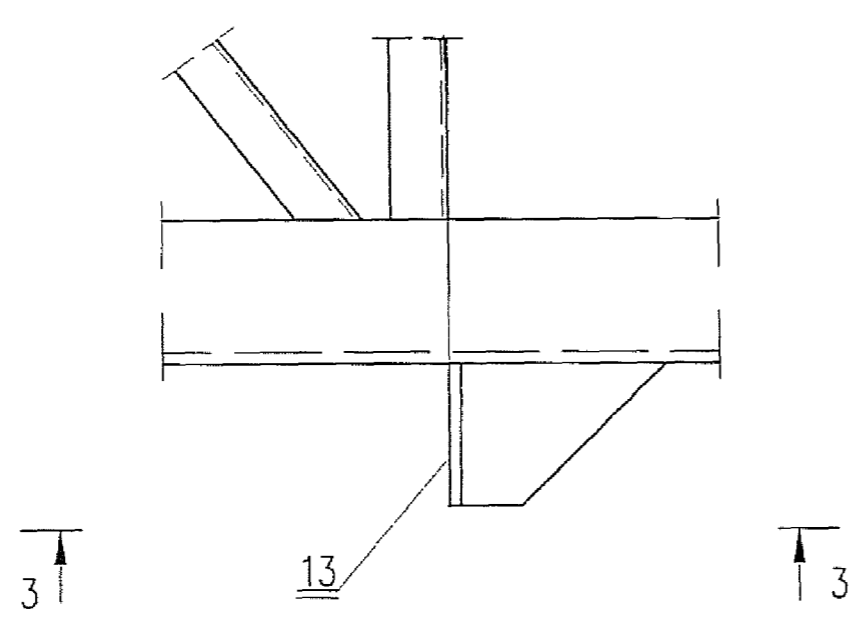
5254-11.1.0.0.0

Блок промежуточный  
6-ти блочного ригеля

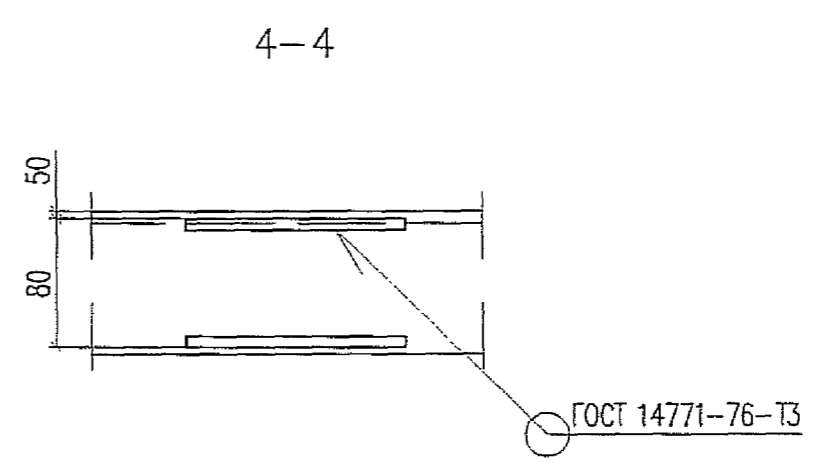
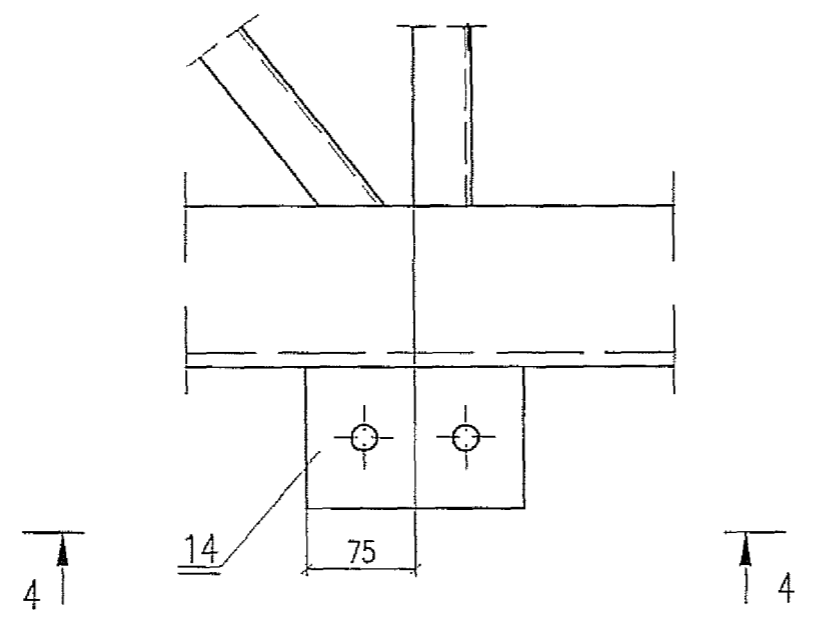
Стация	Лист	Листов
РД	1	3

НИИЦ ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрфикации ж.д.

### Крепление упора анкерного М (1:5)



### Крепление упора промежуточного М (1:5)



Инф. N подл.	Погр. и дата	Вармен инб. N
379/34	05 12.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Погр.	Дата

5254-11.1.0.0.0

Поз.	Обозначение	Наименование	Код на исп.		Масса, кг		Примечание	
			5254-11.1.0.0.0	-01	един.	Всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 11Д	2		124,34	248,68	100x100x8
			П 13Д		2	110,94	221,88	90x90x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 12Д	2		137,03	274,06	110x110x8
			П 14Д		2	124,34	248,68	100x100x8
3	б/ч	Стойка Уголок $\frac{45 \times 45 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С245 ГОСТ } 27772-88^*}$	L=988	18		3,33	59,94	
			L=1008		18	3,40	61,20	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 5Д	16		4,36	69,74	
			Р 2Д		16	4,40	70,40	
5	б/ч	Распорка Уголок $\frac{40 \times 40 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С245 ГОСТ } 27772-88^*}$	L=518	2		1,25	2,50	
			L=538		2	1,30	2,60	
6	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 9Д	1		1,68	1,68	
			Д 1Д		1	1,72	1,72	
7	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 10Д	15		1,76	26,40	
			Д 2Д		15	1,79	26,85	
8	б/ч	Распорка Уголок $\frac{40 \times 40 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{\text{С245 ГОСТ } 27772-88^*}$	L=538	2		1,60	3,20	
			L=558		2	1,66	3,32	
9	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 11Д	1		2,12	2,12	
			Д 3Д		1	2,16	2,16	
10	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 12Д	15		2,21	33,15	
			Д 4Д		15	2,25	33,75	
11	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 2Д	5	5	3,27	16,35	
12	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	
13	5254-11.1.1.0.0	Упор анкерный		2	2	1,97	3,94	
14	5254-11.1.0.0.1	Упор промежуточный		4	4	0,94	3,76	

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Изм.	Кол.уч.	Лист	№рок	Подп.	Дата

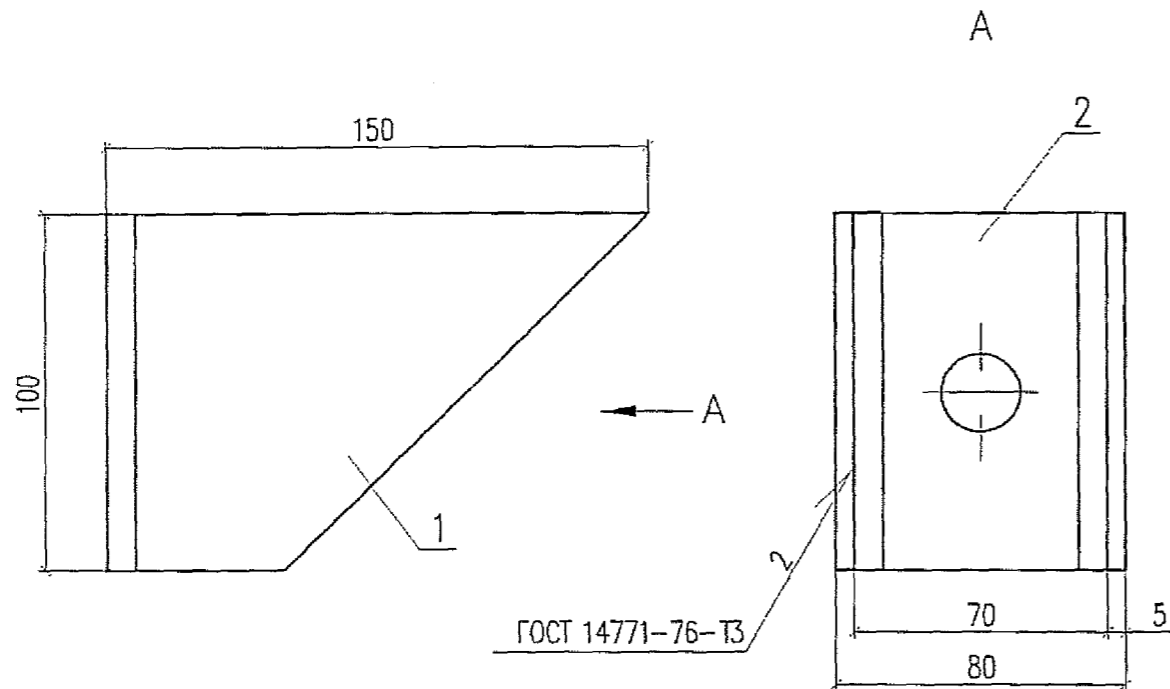
5254-11.1.0.0.0

Лист

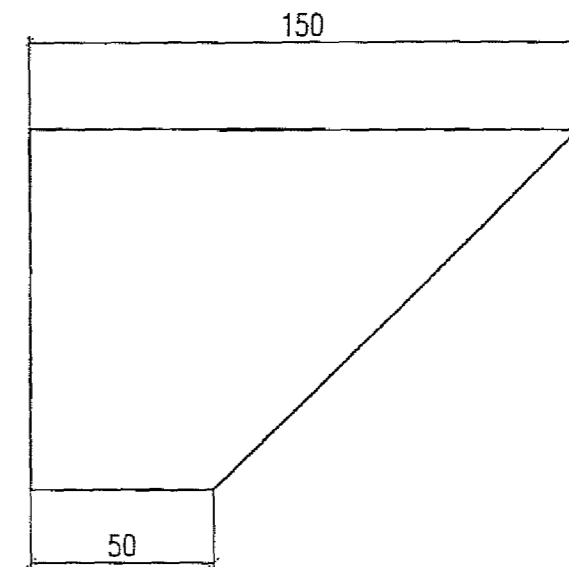
3


Инв. № подл. 370/35  
Подп. и дата 25.12.08  
Взам. инв. №




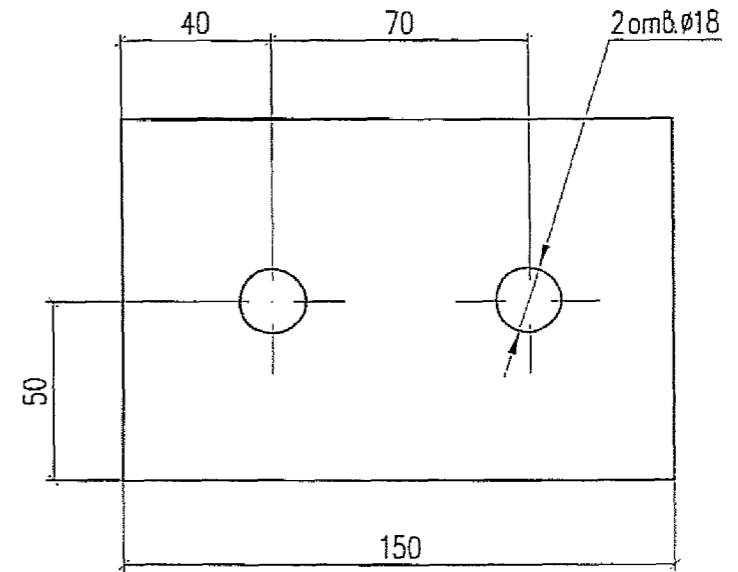
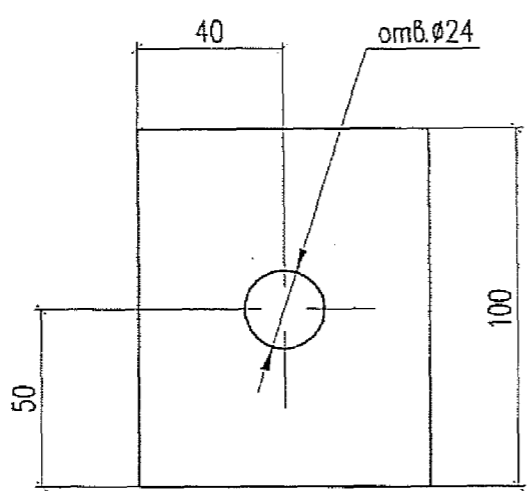


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-11.1.1.0.1	Косынка упора	2	0,63	1,26
2	5254-11.1.1.0.2	Пластина торцевая	1	0,71	0,71
Итого:				1,97	



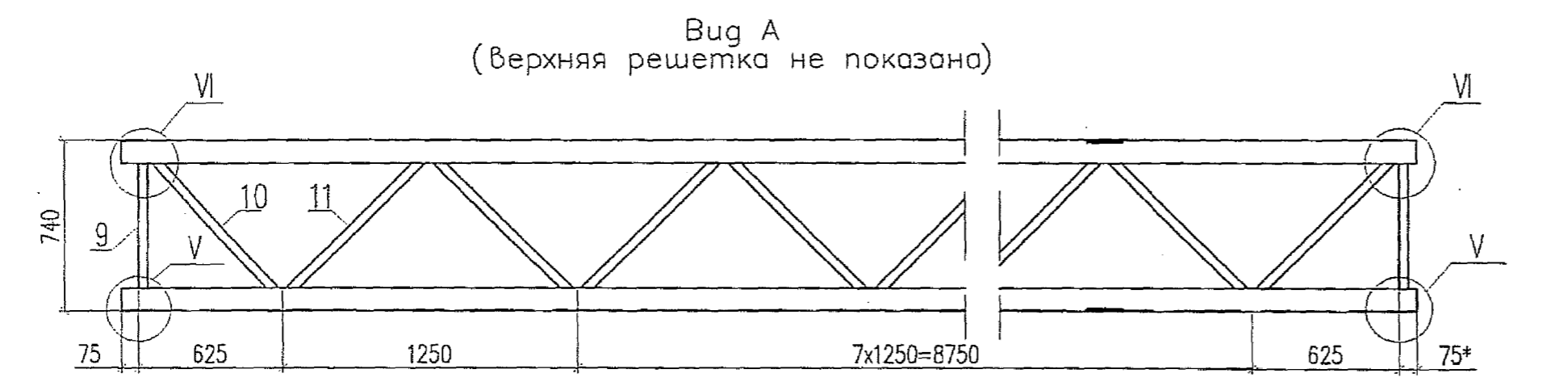
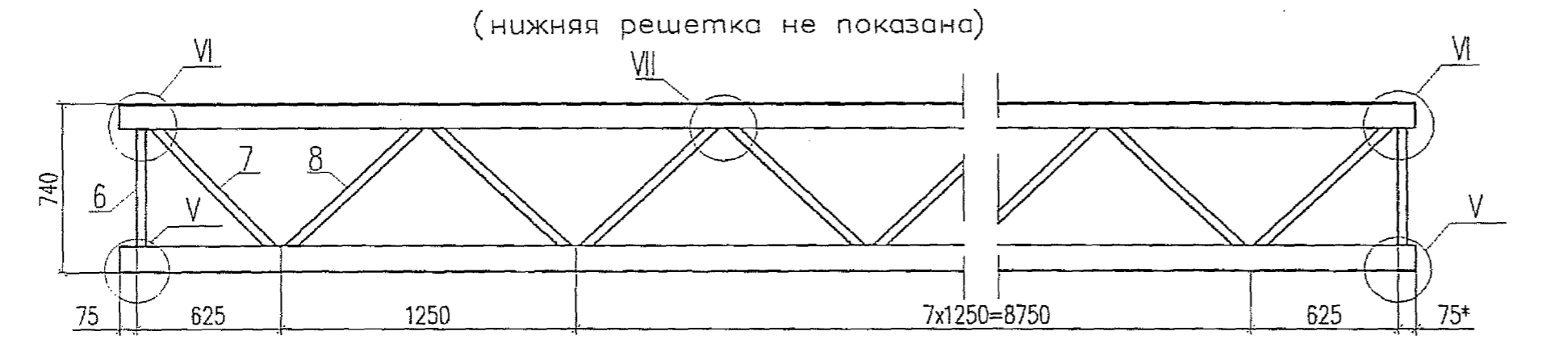
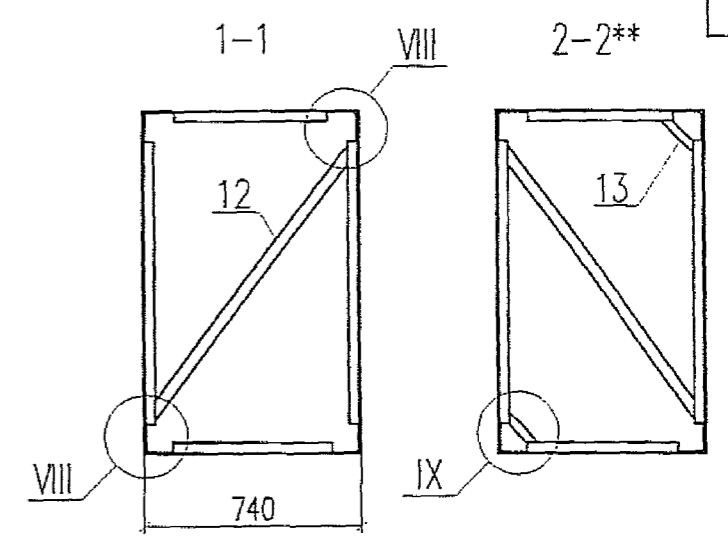
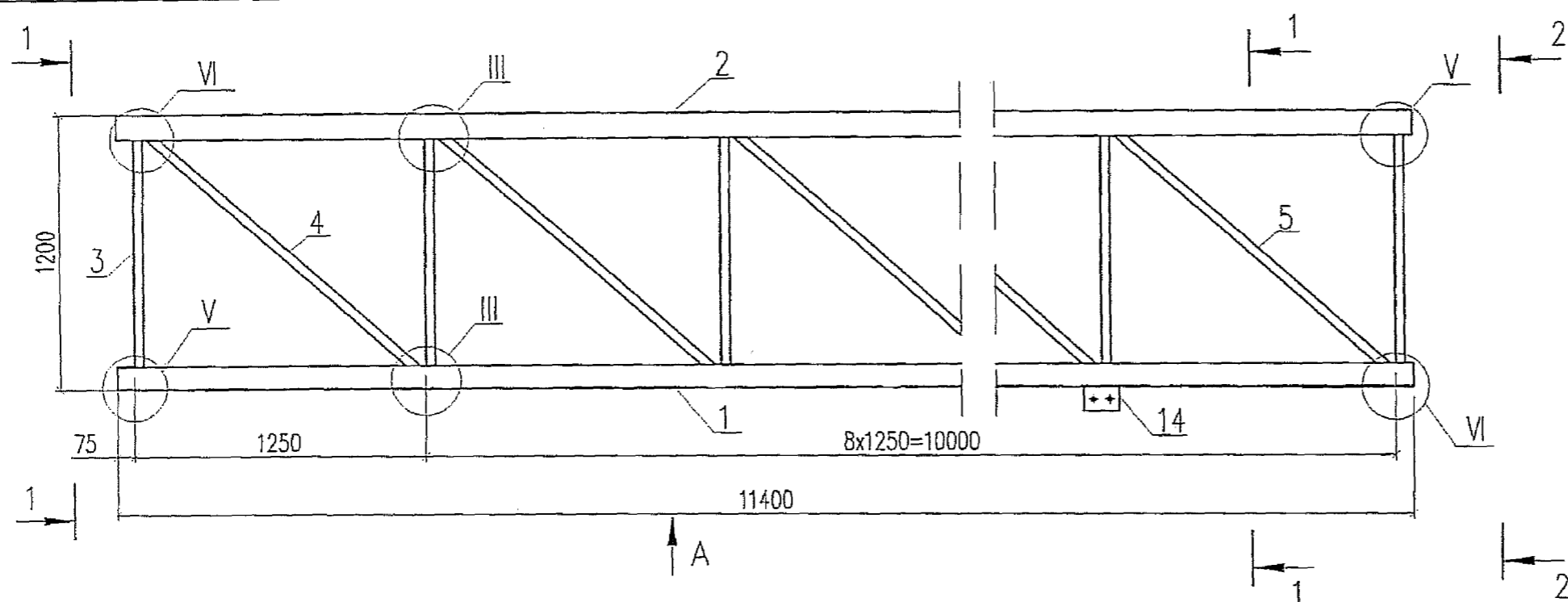
Инв. N подл.	378/36	Погр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
5254-11.1.1.0.0					
Изм.	Код.уч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко			<i>[Signature]</i>	11.08г.
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Упор анкерный			Стадия	Лист	Листов
			РД		1
 ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.					

Инв. N подл.	378/36	Погр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
5254-11.1.1.0.1					
Изм.	Код.уч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко			<i>[Signature]</i>	11.08г.
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Косынка упора				Стадия	Масса
				РД	0,63
				Лист	Листов 1
Полоса $8 \times 100$ ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005				 ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	



Инв. N подл.	370/37	Подр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
5254-11.1.1.0.2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко			<i>[Signature]</i>	11.08г.
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Пластина торцевая			Стадия	Масса	Масштаб
			РД	0,71	1:2
			Лист	Листов 1	
Полоса 10x80 ГОСТ 103-76*			НИИЦ ОАО ЦНИИС		
СтЗпсБ ГОСТ 535-2005			Отг. Электрификации ж.д.		

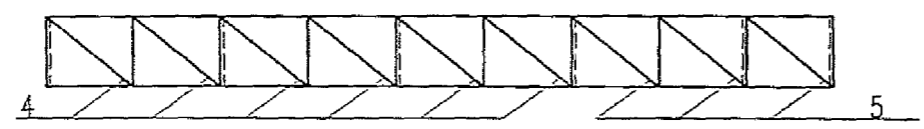
Инв. N подл.	370/37	Подр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
5254-11.1.0.0.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко			<i>[Signature]</i>	11.08г.
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Упор промежуточный			Стадия	Масса	Масштаб
			РД	0,94	1:2
			Лист	Листов 1	
Полоса 8x100 ГОСТ 103-76*			НИИЦ ОАО ЦНИИС		
СтЗпсБ ГОСТ 535-2005			Отг. Электрификации ж.д.		



Марка блока	Обозначение	Масса, кг
БС-3Д	5254-11.2.0.0.0	904,84
БС-4Д	-01	836,45

- \* Размеры для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля III, V-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- Крепление упора промежуточного поз. 14 см. черт. 5254-11.1.0.0.0 лист 2.
- \*\* Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.

Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз.12 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется - восходящее и нисходящее.

5254-11.2.0.0.0					
Изм.	Колуч.	Лист	Нсок	Подп.	Дата
					11.08г.
Разработал	Сердюк				
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Блок средний 6-ти блочного ригеля					
Стация	Лист	Листов			
РД	1	2			
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					

Инв. N подл. 379/38  
 Попр. и дата 12.08  
 Взам. инв. N

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. 5254-11.2.0.0.0		Масса, кг		Примечание	
				-01	един.	всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 9Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 5Д		2	139,65	279,30	100x100x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 10Д	2		176,24	352,48	125x125x8
			П 6Д		2	153,90	307,80	110x110x8
3	б/ч	Стойка Уголок $\frac{45 \times 45 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 ГОСТ 27772-88*	L=963	20		3,25	65,00	
			L=988		20	3,33	66,60	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 6Д	12		4,32	51,84	
			Р 5Д		12	4,37	52,44	
5	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 7Д	6		4,86	29,16	
			Р 8Д		6	4,92	29,52	
6	б/ч	Распорка Уголок $\frac{40 \times 40 \times 4}{C245}$ ГОСТ 8509-93 ГОСТ 27772-88*	L=488	2		1,18	2,36	
			L=518		2	1,25	2,50	
7	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 13Д	1		1,63	1,63	
			Д 9Д		1	1,68	1,68	
8	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 14Д	17		1,70	28,90	
			Д 10Д		17	1,76	29,92	
9	б/ч	Распорка Уголок $\frac{40 \times 40 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,54	3,08	
			L=538		2	1,60	3,20	
10	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 15Д	1		2,07	2,07	
			Д 11Д		1	2,12	2,12	
11	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 16Д	17		2,16	36,72	
			Д 12Д		17	2,21	37,57	
12	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 3Д	6	6	3,22	19,32	
13	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	
14	5254-11.1.0.0.1	Упор промежуточный		4	4	0,94	3,76	

\* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

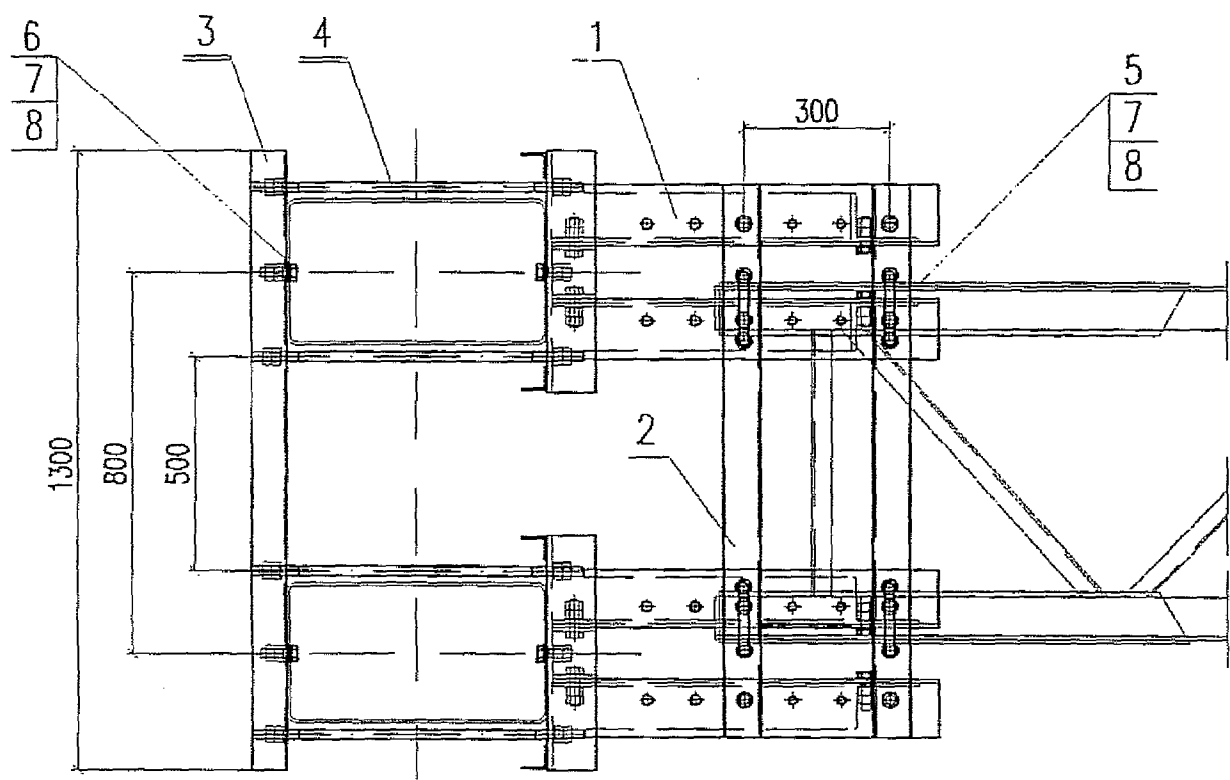
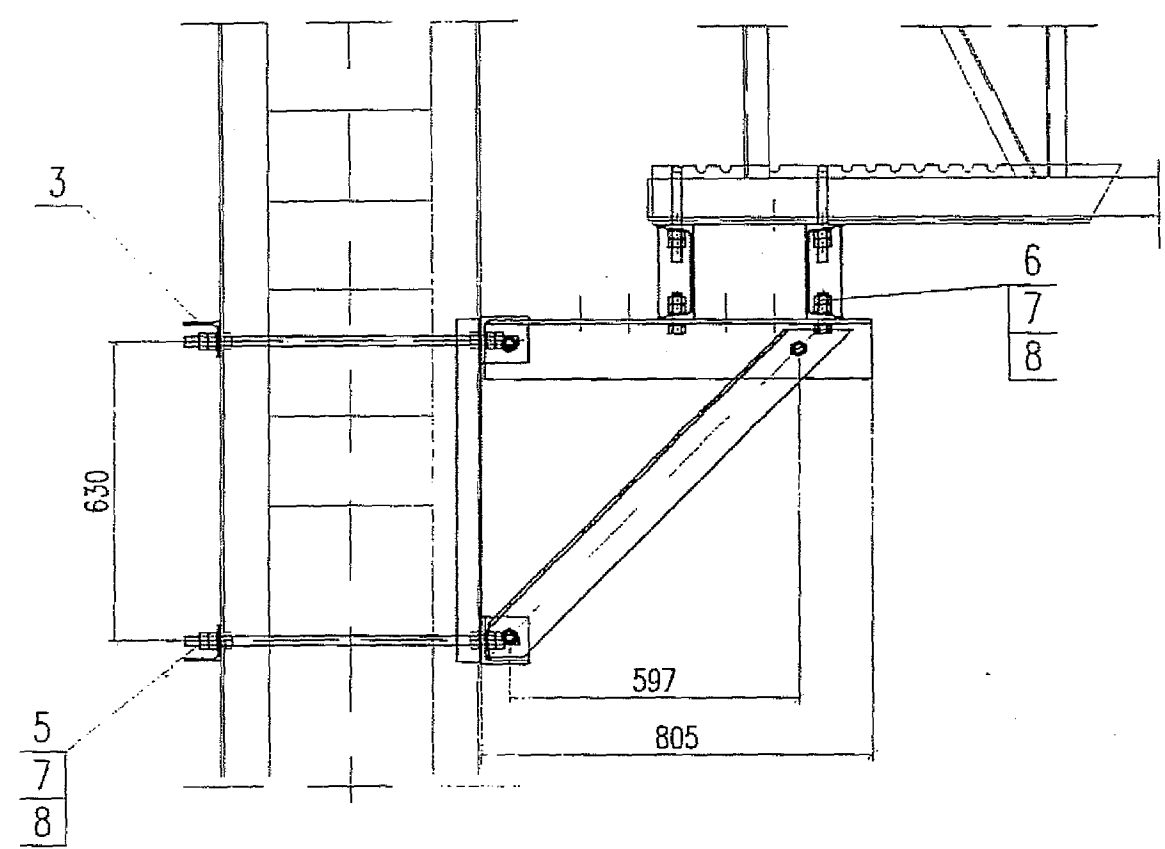
Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Подп.	Дата

5254-11.2.0.0.0

Лист

2

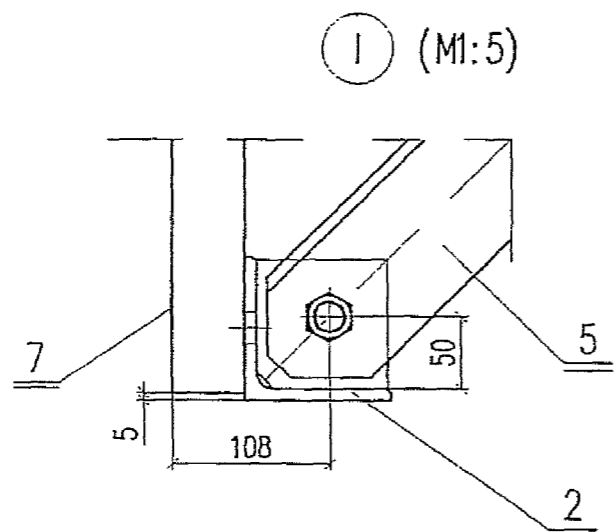
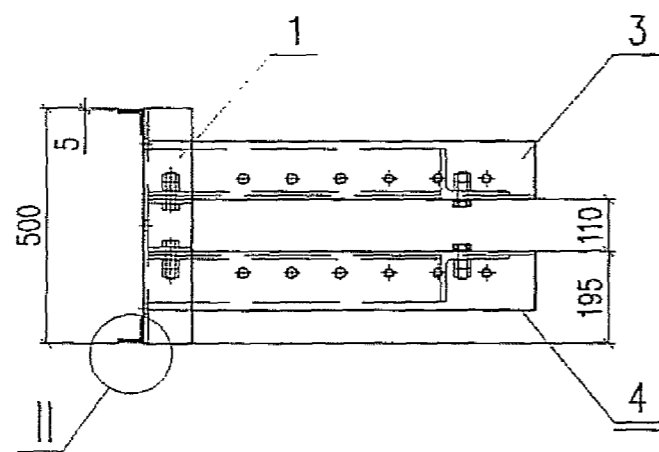
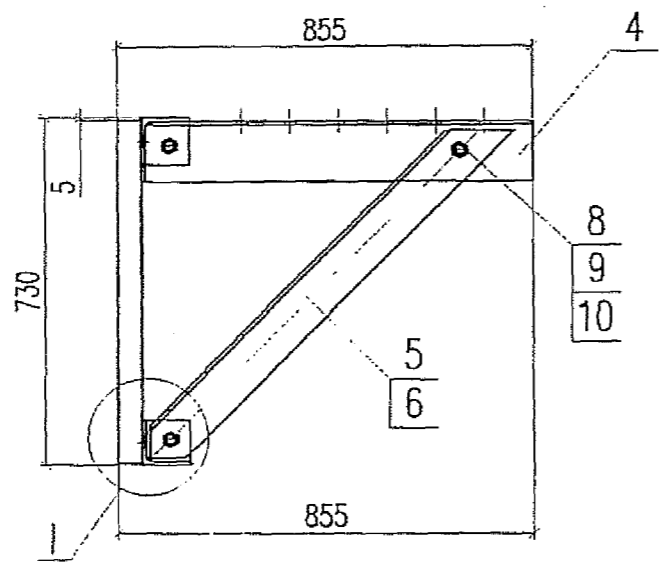
Инв. N подл. 378/30  
 Подп. и дата 05.12.08  
 Взам. инв. N



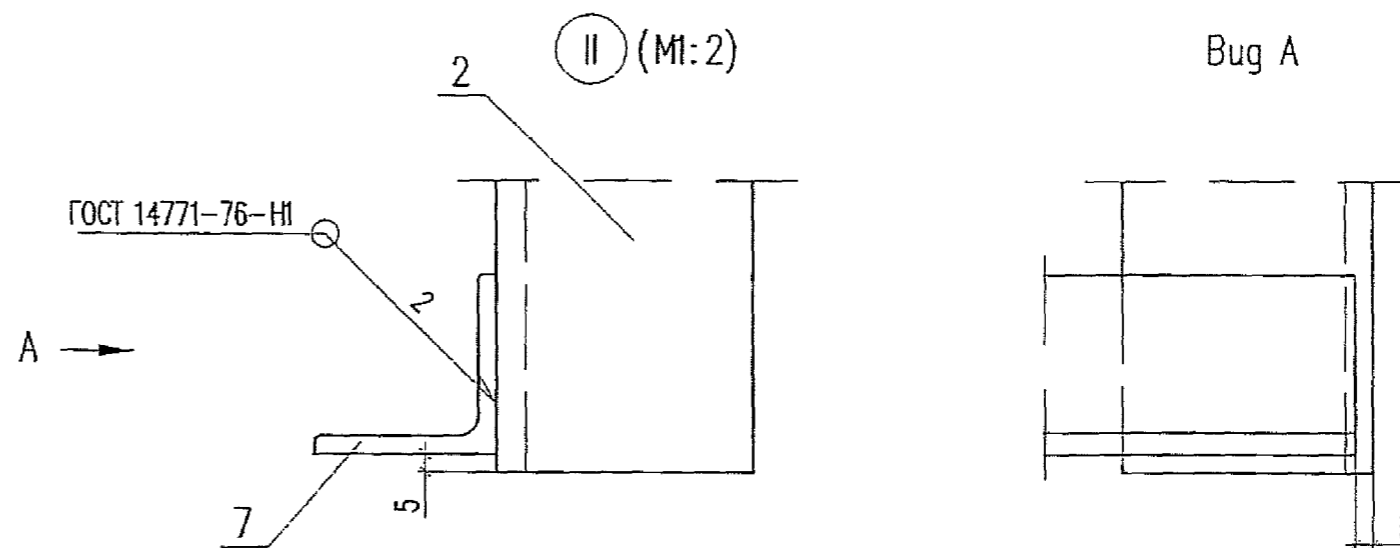
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-12.1.0.0.0И	Столик	2	81,84	163,68
2	5254-12.2.0.0.0	Рама опорная	2	59,04	118,08
3	5254-12.0.0.0.1И	Уголок хомута	2	8,19	16,38
4	5254-12.0.0.0.2	Шпилька Ш-4	8	1,70	13,60
5	5254-12.0.0.0.3И	Болт-скоба БС-6	4	1,10	4,40
6		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	16	0,228	3,65
7		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	80	0,071	5,68
8		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	56	0,017	0,95
Итого:					326,42

Инд. N подл. 379/40  
 Подп. и дата 05.05.10  
 Взам. инв. N

5254-12.0.0.0.0И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Столик опорный				Стадия	Лист
				РД	1
				НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	



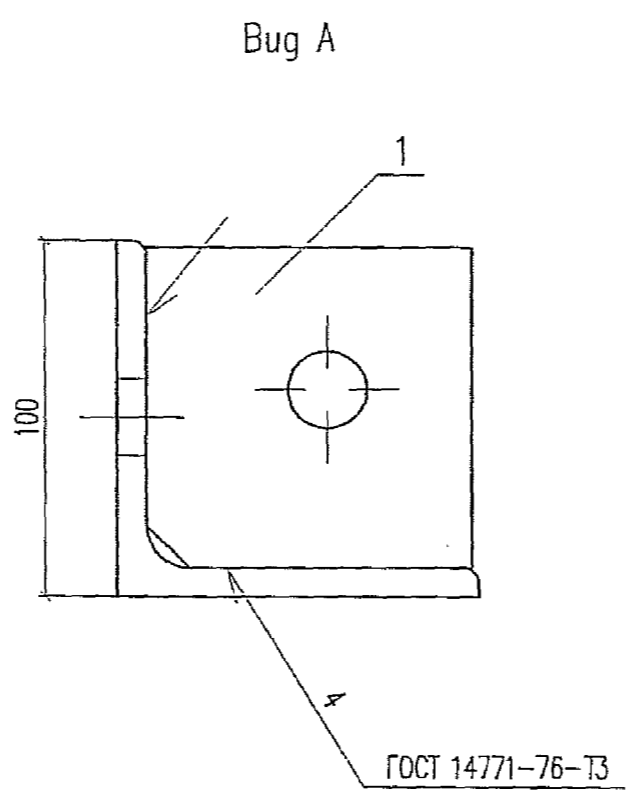
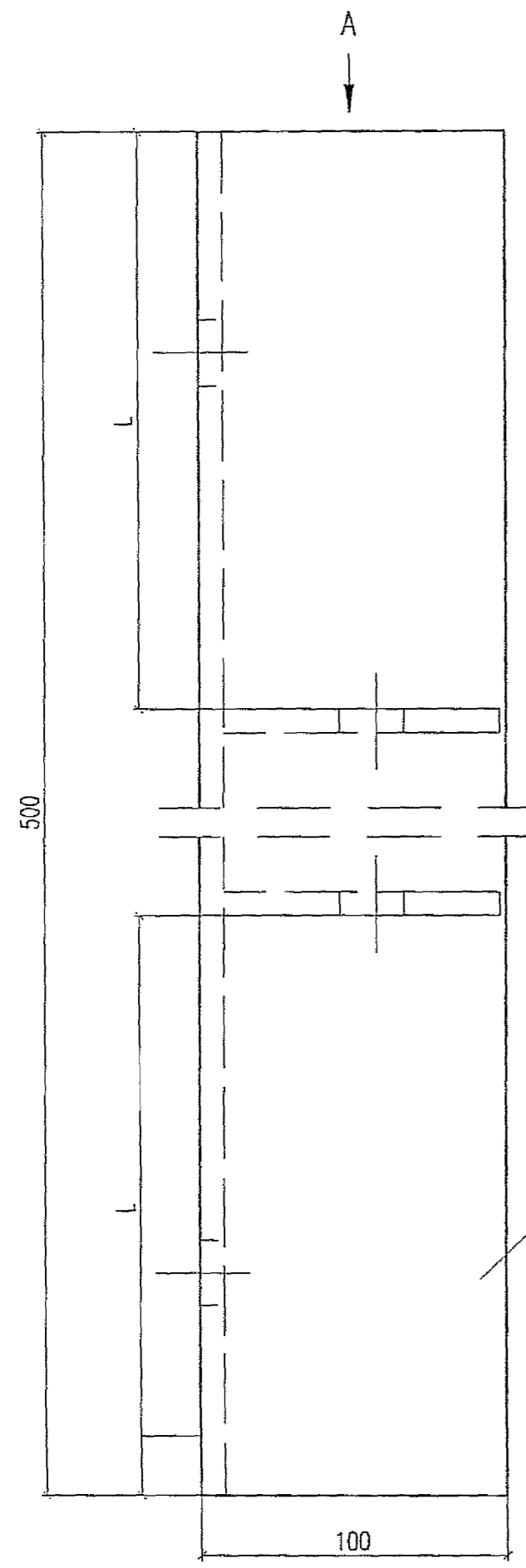
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг		
				един.	Всего	
1	5254-12.1.1.0.0И	Уголок с косынкой	УСК-1	1	13,06	13,06
2	5254-12.1.1.0.0И-01	Уголок с косынкой	УСК-2	1	13,06	13,06
3	5254-12.1.0.0.1И	Уголок опорный		1	12,04	12,04
4	5254-12.1.0.0.1И-01	Уголок опорный		1	12,04	12,04
5	5254-12.1.0.0.2И	Подкос столика		1	11,90	11,90
6	5254-12.1.0.0.2И-01	Подкос столика		1	11,90	11,90
7	б\ч	Уголок, L=720 Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*		2	2,71	5,42
8		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*		6	0,228	1,37
9		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*		12	0,071	0,85
10		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*		12	0,017	0,20
				Итого:	81,84	



Инд. N подл. 379/41  
 Погр. и дата 05.10  
 Взам. инд. N

5254-12.1.0.0.0И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Прод.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Столик					Стация РД
					Лист 1
					Листов 1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					

5254-12.1.1.0.0И – изображено  
 5254-12.1.1.0.0И-01 – зеркальное отражение

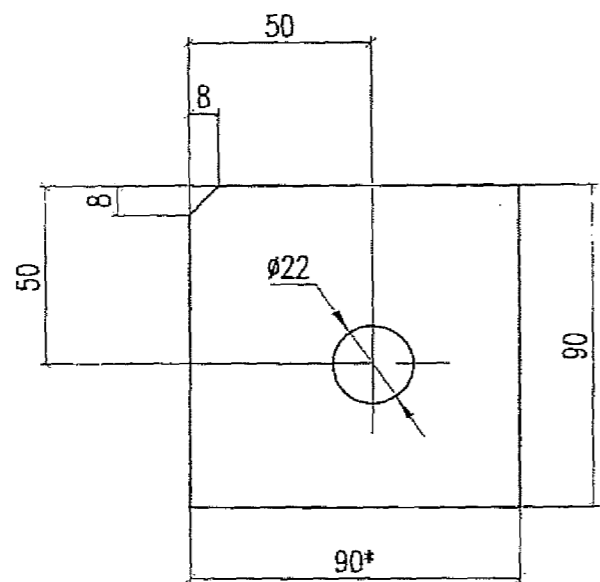


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-12.1.1.0.1И	Косынка К-1	2	0,48	0,96
2	5254-12.1.1.0.2И	Уголок поперечный	2	6,05	12,10
Итого:					13,06

Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
5254-12.1.1.0.0И	УСК-1	195	13,06
-01	УСК-2	187	13,06

Инд. N подл. 370/42  
 Подр. и дата 05.10  
 Взам. инд. N

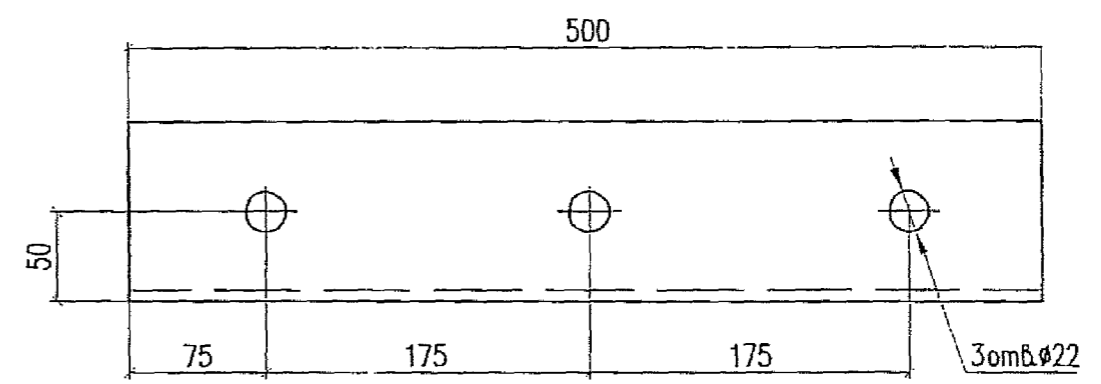
5254-12.1.1.0.0И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	05.10г
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Уголок с косынкой					Стадия РД Лист 1 Листов 1 НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.



\* — размер для справок

Инв. N подл.	379/43	Допл. и дата	05.10	Взам. инв. N	
Изм.		Код.уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		№ док.	
Проверил	Мясненко	Подп.	<i>[Signature]</i>	Дата	05.10г
Н.контр.	Мясненко	Подп.	<i>[Signature]</i>		

5254-12.1.1.0.1И		
Косынка К-1	Стадия	РД
	Масса	0,48
	Масштаб	1:2
	Лист	Листов 1
Полоса	8x90 ГОСТ 103-2006 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	
	НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	

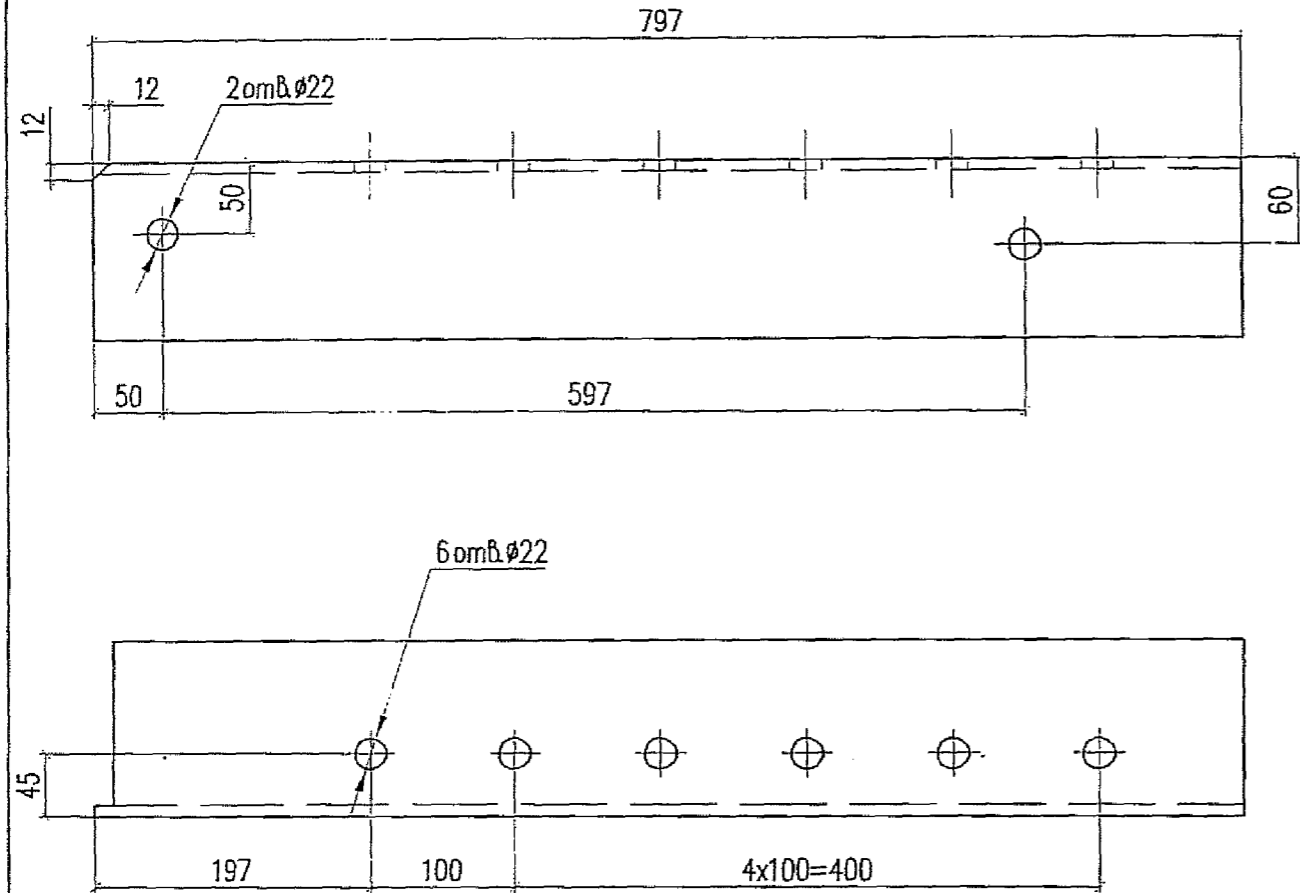


Инв. N подл.	379/43	Допл. и дата	05.10	Взам. инв. N	
Изм.		Код.уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		№ док.	
Проверил	Мясненко	Подп.	<i>[Signature]</i>	Дата	05.10г
Н.контр.	Мясненко	Подп.	<i>[Signature]</i>		

5254-12.1.1.0.2И		
Уголок поперечный	Стадия	РД
	Масса	6,05
	Масштаб	1:4
	Лист	Листов 1
Уголок	100x100x8 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	
	НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	



5254-12.1.0.0.1И — изображено  
 5254-12.1.0.0.1И-01 — зеркальное отражение



Инв. N подл. 379/44	Подп. и дата 05.10	Взам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата
			Разработал	Сердюк			05.10г	
			Проверил	Мясненко				
			Н.контр.	Мясненко				

5254-12.1.0.0.1И

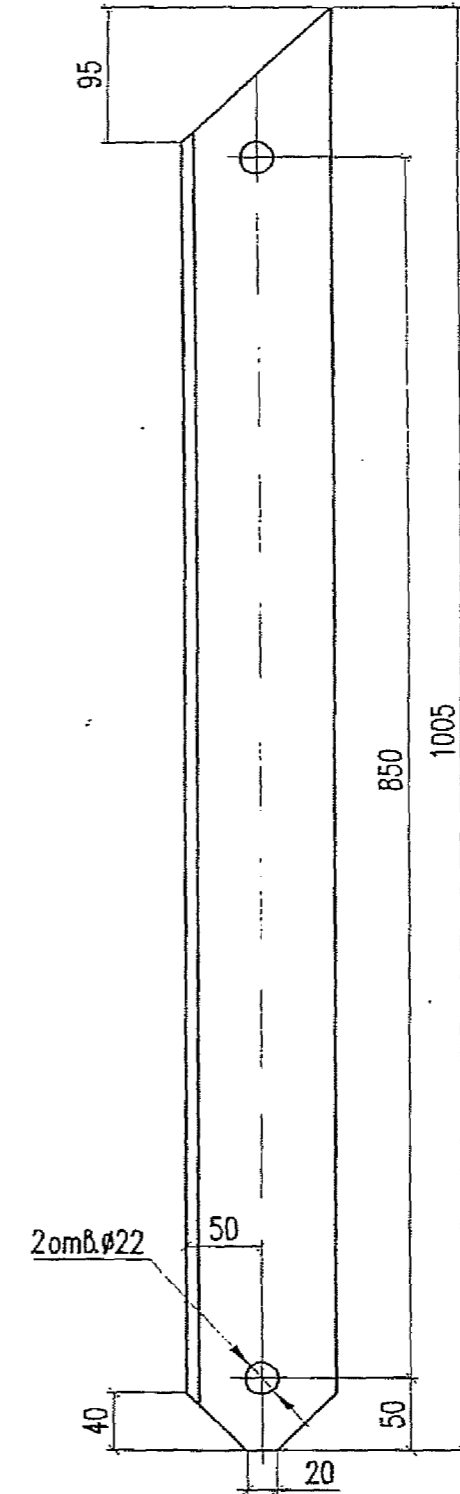
Уголок опорный

Стация	Масса	Масштаб
РД	12,04	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 125x125x8 ГОСТ 8509-93  
 С 245 ГОСТ 27772-88\*

НИИЦ ОАО ЦНИИС  
 Отд. Электрификации ж.д.

5254-12.1.0.0.2И — изображено  
 5254-12.1.0.0.2И-01 — зеркальное отражение



Инв. N подл. 379/44	Подп. и дата 05.10	Взам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата
			Разработал	Сердюк			05.10г	
			Проверил	Мясненко				
			Н.контр.	Мясненко				

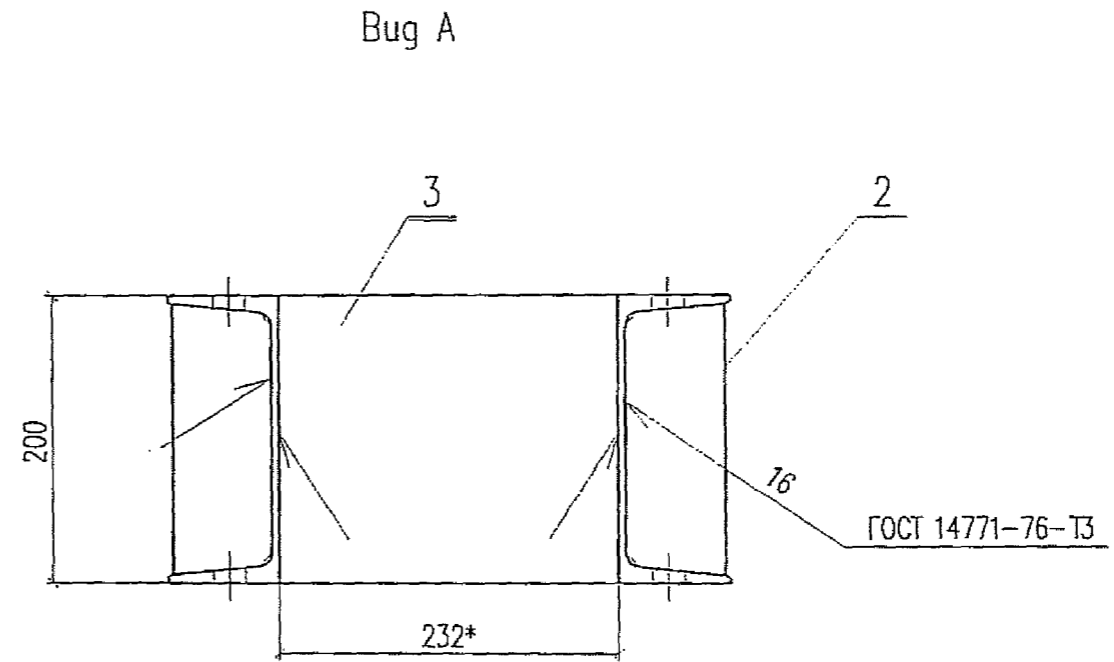
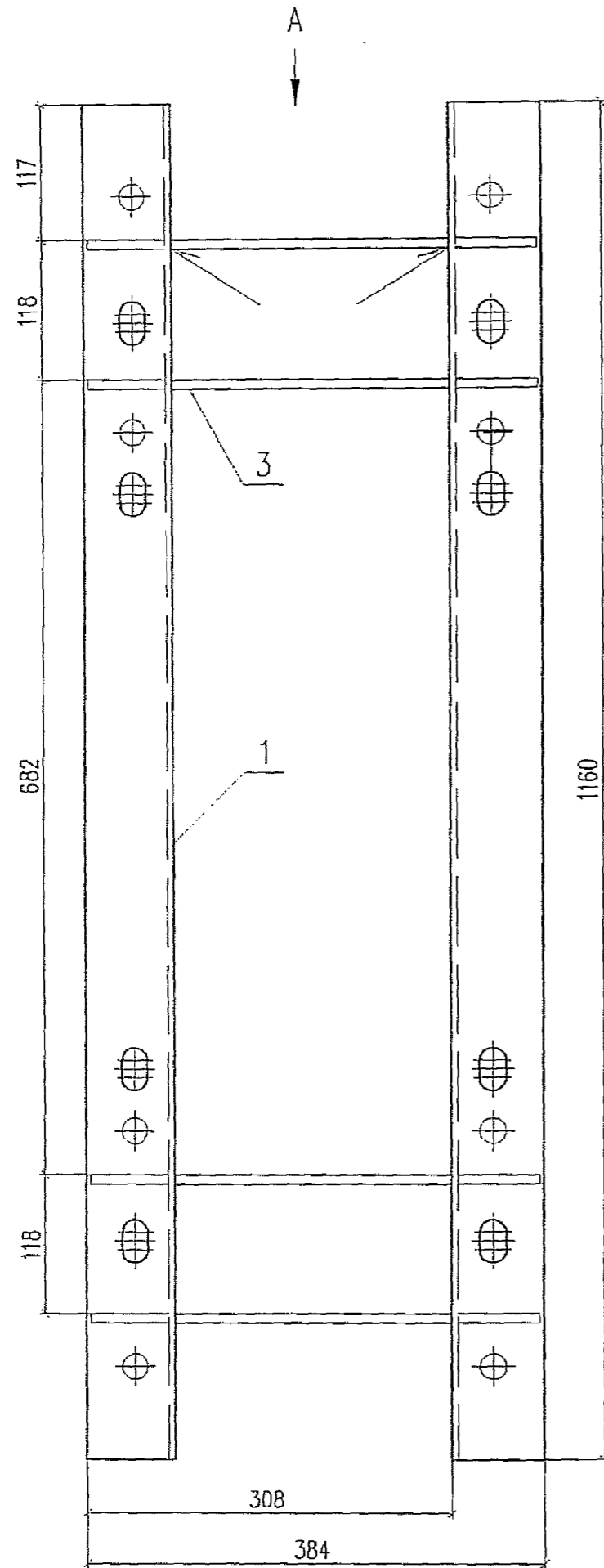
5254-12.1.0.0.2И

Подкос  
 столика

Стация	Масса	Масштаб
РД	11,90	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 100x100x8 ГОСТ 8509-93  
 С 245 ГОСТ 27772-88\*

НИИЦ ОАО ЦНИИС  
 Отд. Электрификации ж.д.

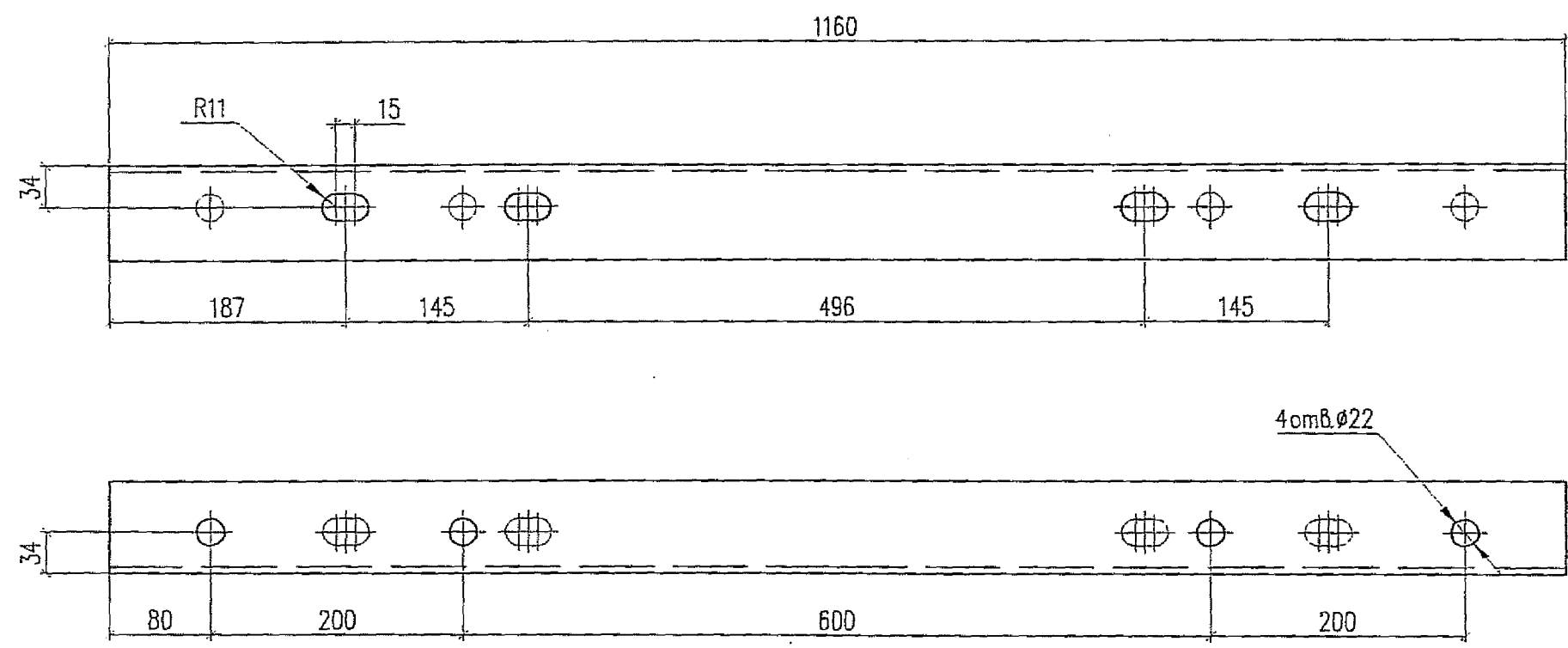


Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-12.2.0.0.1И	Балка опорная БО-1	2	20,66	41,32
2	5254-12.2.0.0.2	Ребро	8	0,76	6,08
3	б/ч	Планка поперечная, L=232 Полоса 8x200 ГОСТ 103-2006 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	4	2,91	11,64
Итого:					59,04

\* — размер для справок

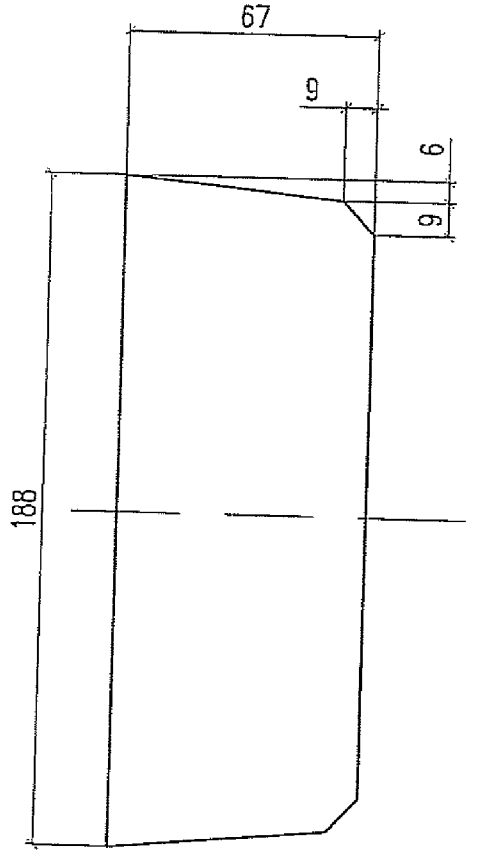
5254-12.2.0.0.0И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Рама опорная					Стация РД
					Лист 1
					Листов 1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.					

Инв. N 379/45  
Попр. и дата 05.10  
Взам. инв. N



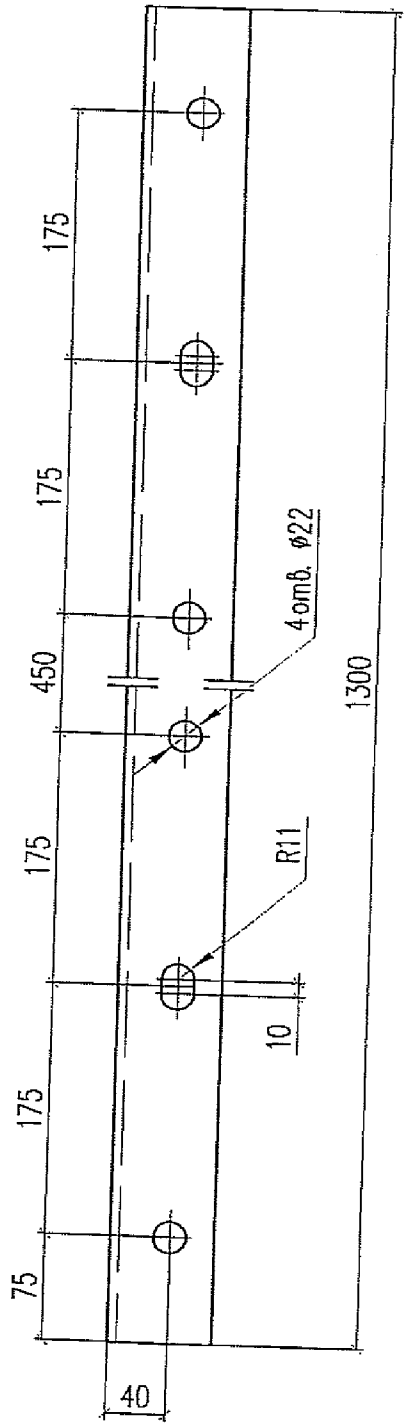
Инв. N подл. 379/45  
 Изм. и дата 05.10  
 Взам. инв. N

						5254-12.2.0.0.1И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок.	Подп.	Дата	Балка опорная БО-1	Стация	Масса	Масштаб
Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	05.10г		РД	20,66	1:5
Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>					
						Швеллер	20 ГОСТ 8240-97 С 245 ГОСТ 27772-88*		НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.



Инв. N подл.	Подг. и дата	Взам. инв. N			
379/46	05.10.10				
Изм.	Код.уч.	Лист	Исок.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10.10
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

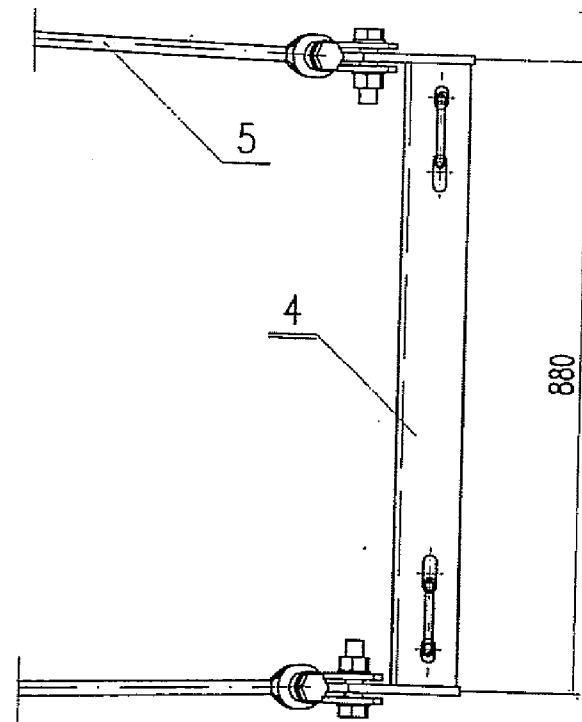
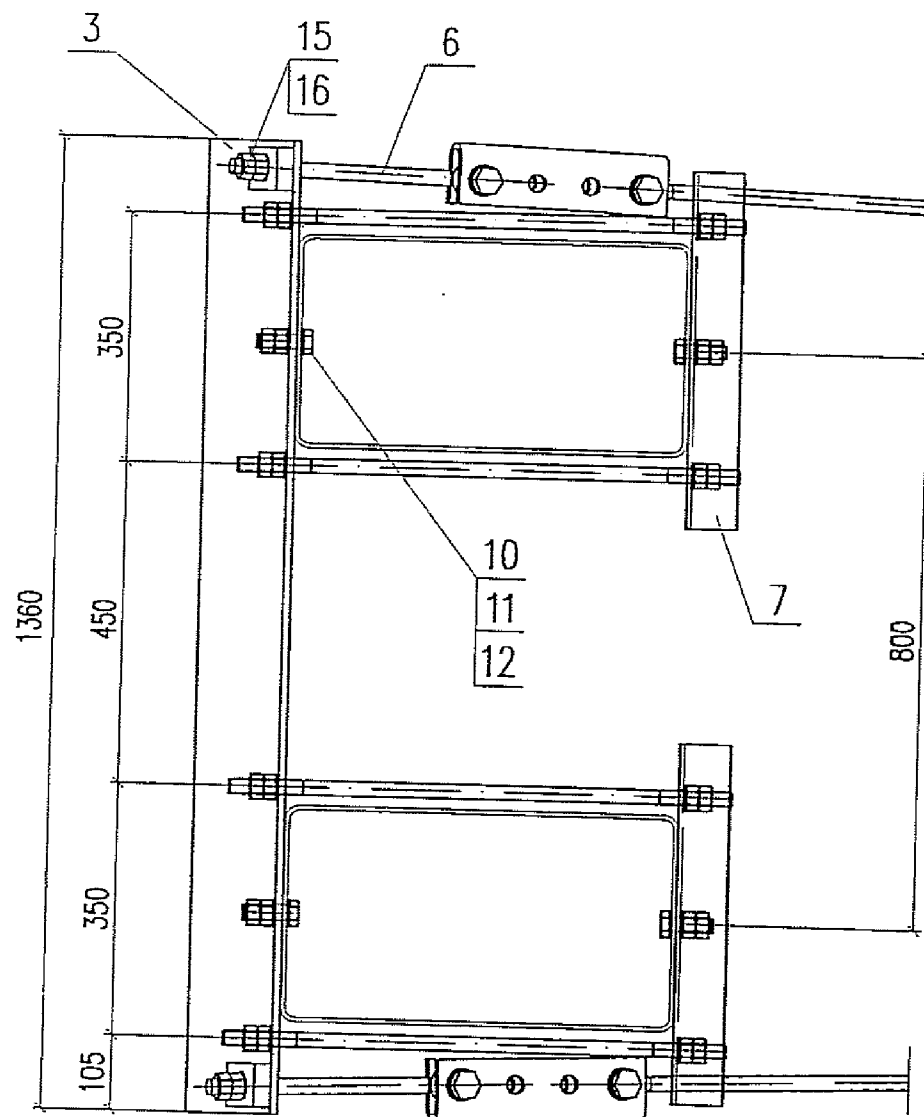
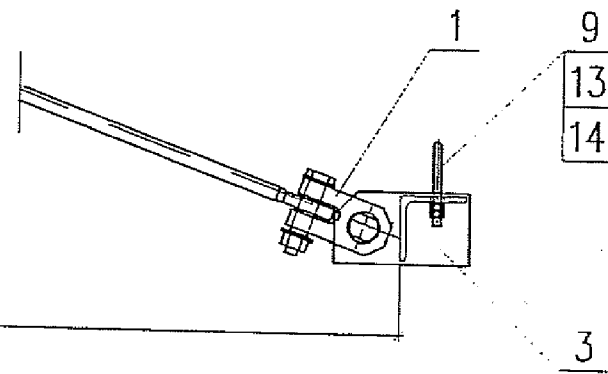
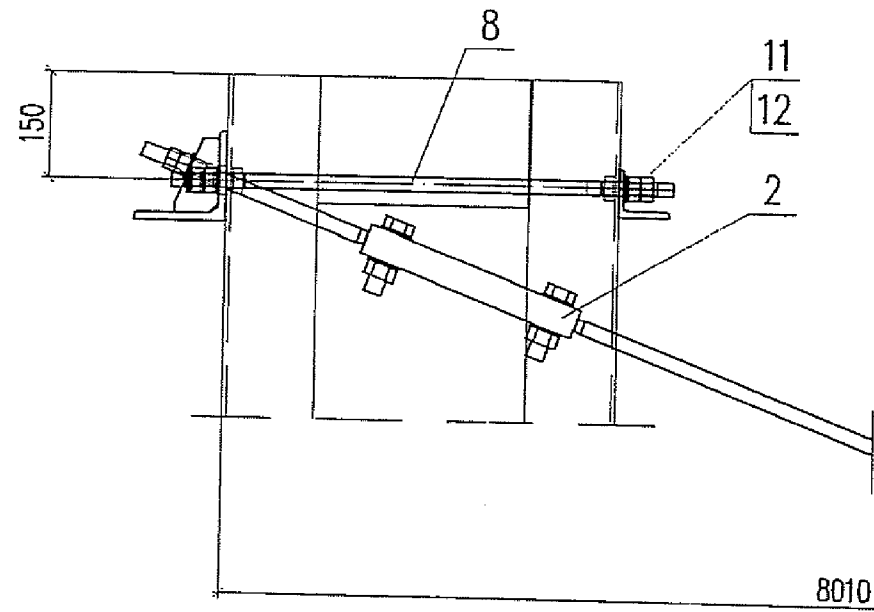
5254-12.2.0.0.2			
Ребро	Стадия	Масса	Масштаб
	РД	0,76	1:2
	Лист	Листов 1	
Полоса	8x200 ГОСТ 103-2006 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.



Инв. N подл.	Подг. и дата	Взам. инв. N			
379/46	05.10.10				
Изм.	Код.уч.	Лист	Исок.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				05.10.10
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-12.0.0.0.1И			
Уголок хомута	Стадия	Масса	Масштаб
	РД	8,19	1:5
	Лист	Листов 1	
Уголок	70x70x6 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.





Инв. N подл. 379/47  
 Дата и гора 05.10  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок	Проп.	Дата
Разработал		Сердюк			05.10г
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

5254-13.0.0.0.0И

Оттяжка

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЦ ОАО ЦНИИС  
 Отд. Электрификации ж.д.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-13.1.0.0.0	Скоба анкерочная	2	1,70	3,40
2	5254-13.2.0.0.0	Скоба соединительная	2	4,28	8,56
3	5254-13.3.0.0.0	Балка опорная Б0-2	1	29,85	29,85
4	5254-13.4.0.0.0	Балка опорная Б0-3	1	22,01	22,01
5	5254-13.0.0.0.1	Тяж Т-1	2	24,56	49,12
6	5254-13.0.0.0.2	Штанга ШТ-1	2	1,42	2,84
7	5254-12.1.1.0.2	Уголок поперечный	2	3,20	6,40
8	5254-12.0.0.0.3	Шпилька Ш-4	4	1,70	6,80
9	5254-12.0.0.0.4	Болт-скоба БС-7	2	1,01	2,02
10		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	4	0,228	0,91
11		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	24	0,063	1,51
12		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	16	0,023	0,37
13		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	8	0,033	0,26
14		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	4	0,011	0,02
15		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4	0,077	0,31
16		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	2	0,025	0,05
				Итого:	134,34

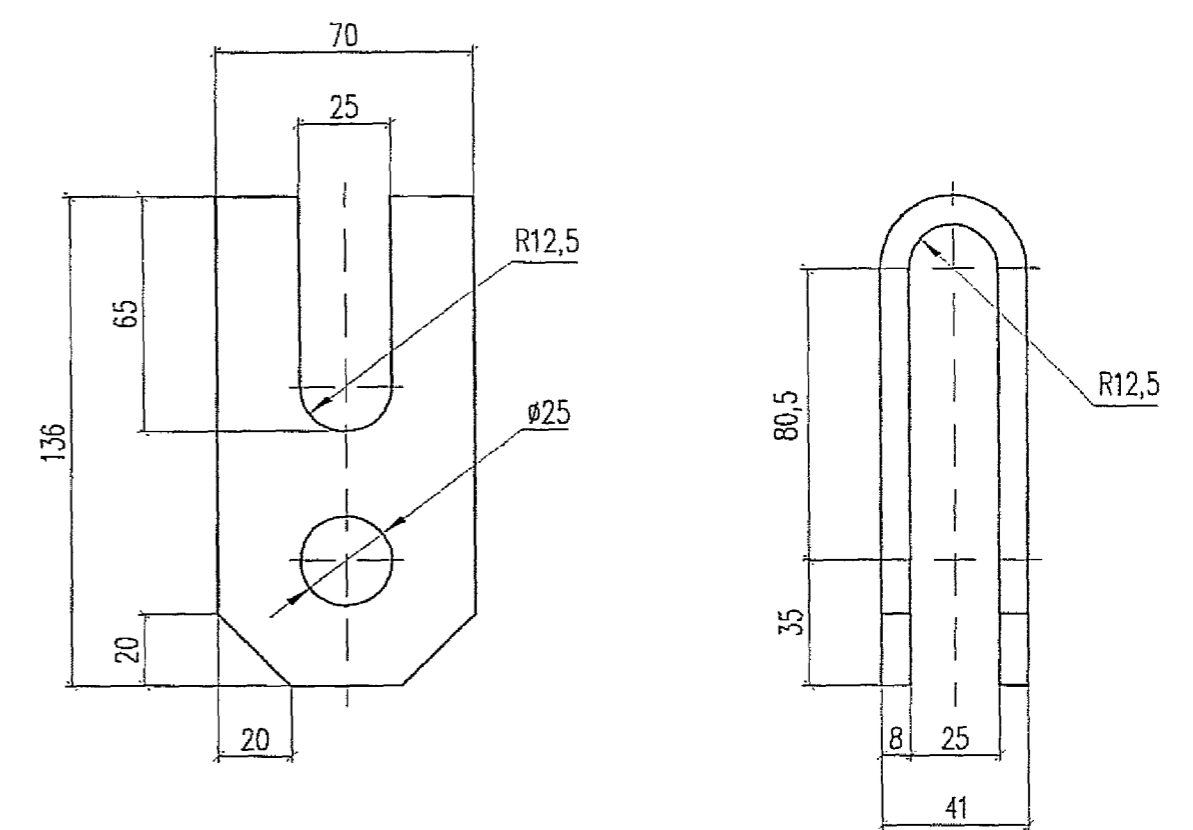
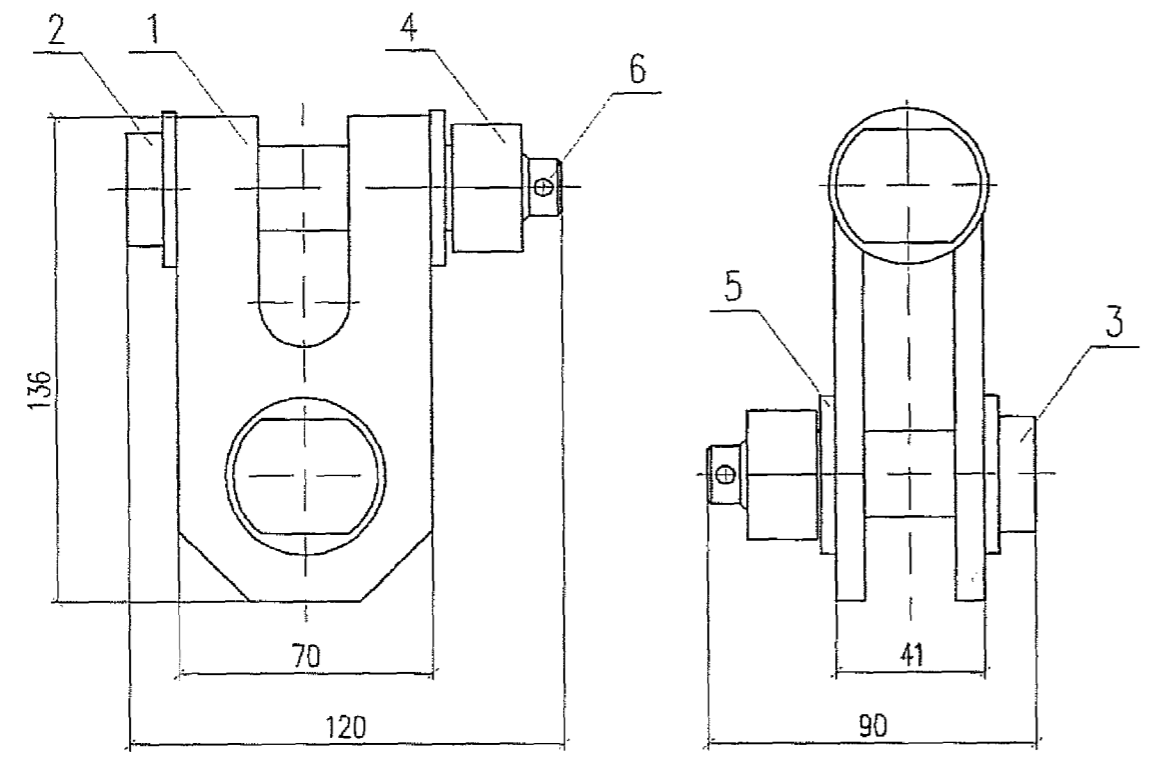
Инв. № подл. 379/48  
 Подр. и дата 05.05.10  
 Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Подп.	Дата

5254-13.0.0.0.0

Лист

2



Длина заготовки L = 285

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-13.1.0.0.1	Скоба СК-1	1	0,62	0,62
2	5254-13.1.0.0.2	Палец ПЦ-1	1	0,47	0,47
3	5254-13.1.0.0.3	Палец ПЦ-2	1	0,36	0,36
4		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	2	0,06	0,12
5		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4	0,03	0,12
6		Шплинт 5,0x36 ГОСТ 397-79*	2	0,006	0,012
Итого:				1,70	

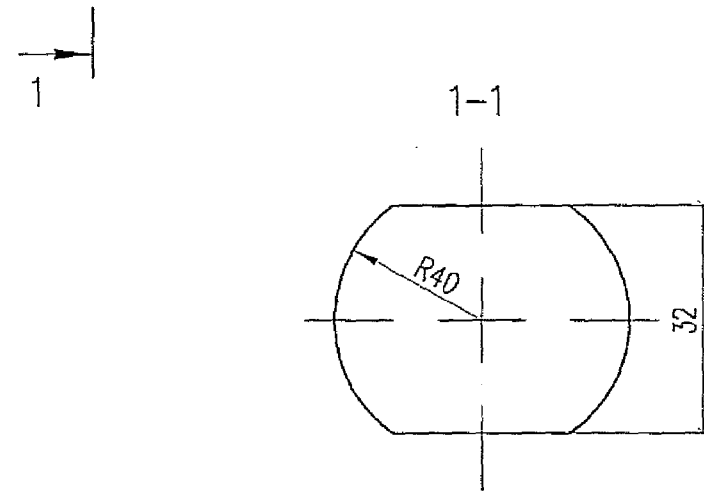
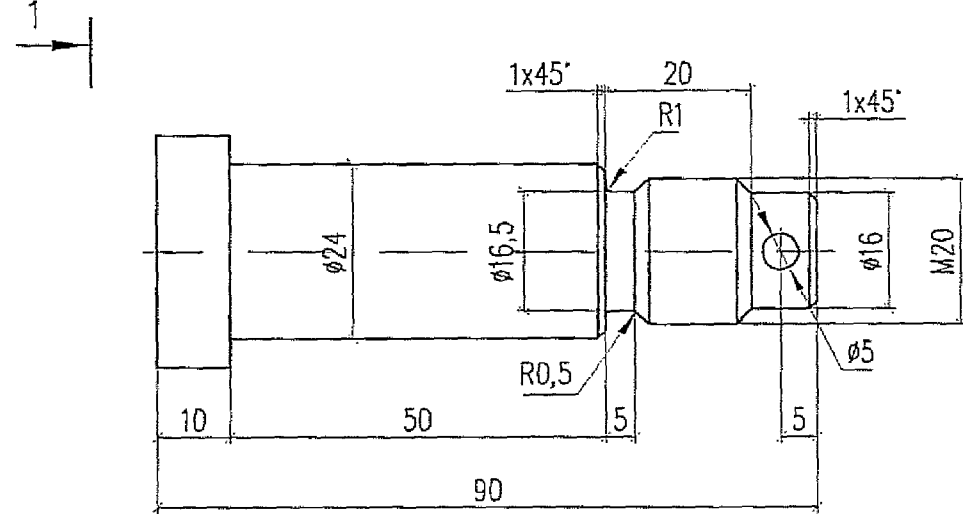
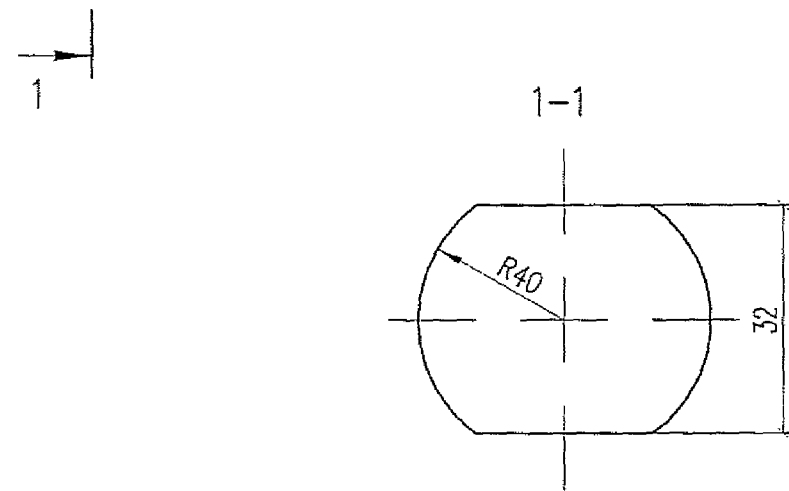
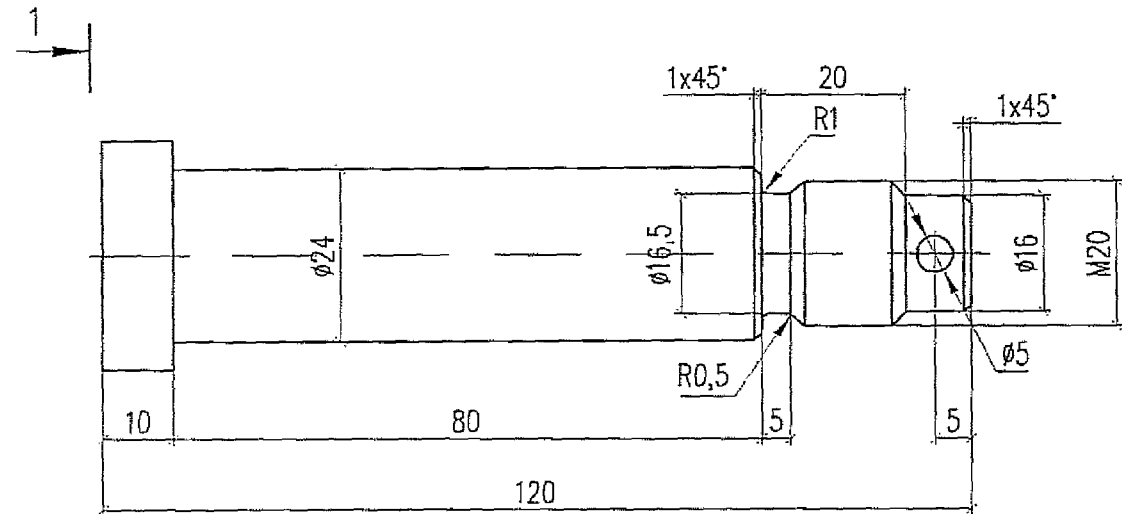
Инв. N	379/49	г/д	12.08
Полг. и дата	12.08		
Взам. инв. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок.
Разработал	Сердюк		
Проверил	Мясненко		
Н.контр.	Мясненко		
Дата	11.08г		

5254-13.1.0.0.0		
Скоба анкероочная		
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. N	379/49	г/д	12.08
Полг. и дата	12.08		
Взам. инв. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок.
Разработал	Сердюк		
Проверил	Мясненко		
Н.контр.	Мясненко		
Дата	11.08г		

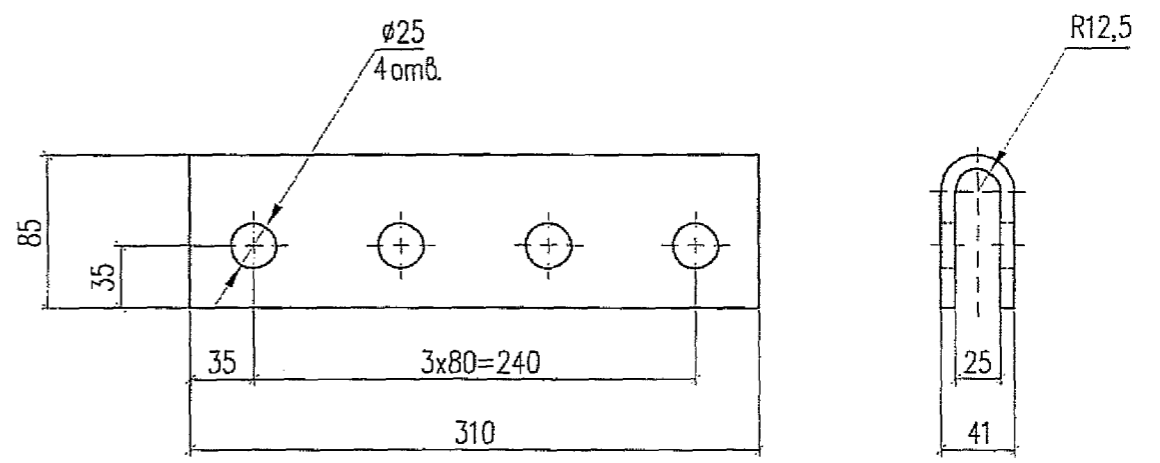
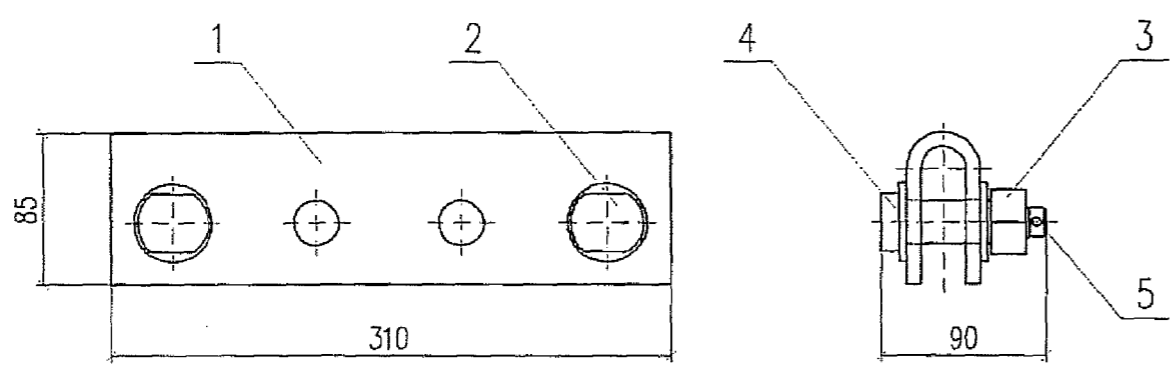
5254-13.1.0.0.1		
Скоба СК-1		
Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,62	1:2
Лист	Листов 1	
Полоса Вх70 ГОСТ 103-78 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		





Инв. №	№ подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	5254-13.1.0.0.2											
379/50	50	12.08		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб			
				Разработал	Сердюк				11.08г	РД	0,47	1:1			
				Проверил	Мясненко					Лист	Листов 1				
				Н.контр.	Мясненко					Круг 40 ГОСТ 2590-88			НИИ ЦНИИС		
										Ст3сп5 ГОСТ 535-2005			Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. №	№ подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №	5254-13.1.0.0.3											
379/50	50	12.08		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб			
				Разработал	Сердюк				11.08г	РД	0,36	1:1			
				Проверил	Мясненко					Лист	Листов 1				
				Н.контр.	Мясненко					Круг 40 ГОСТ 2590-88			НИИ ЦНИИС		
										Ст3сп5 ГОСТ 535-2005			Отг. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-13.2.0.0.1	Скоба СК-2	1	3,31	3,31
2	5254-13.1.0.0.3	Палец ПЦ-2	2	0,36	0,72
3		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	2	0,06	0,12
4		Шайба 24 ГОСТ 11371-78*	4	0,03	0,12
5		Шлинт 5,0x36 ГОСТ 397-79	2	0,006	0,012
Итого:				4,28	

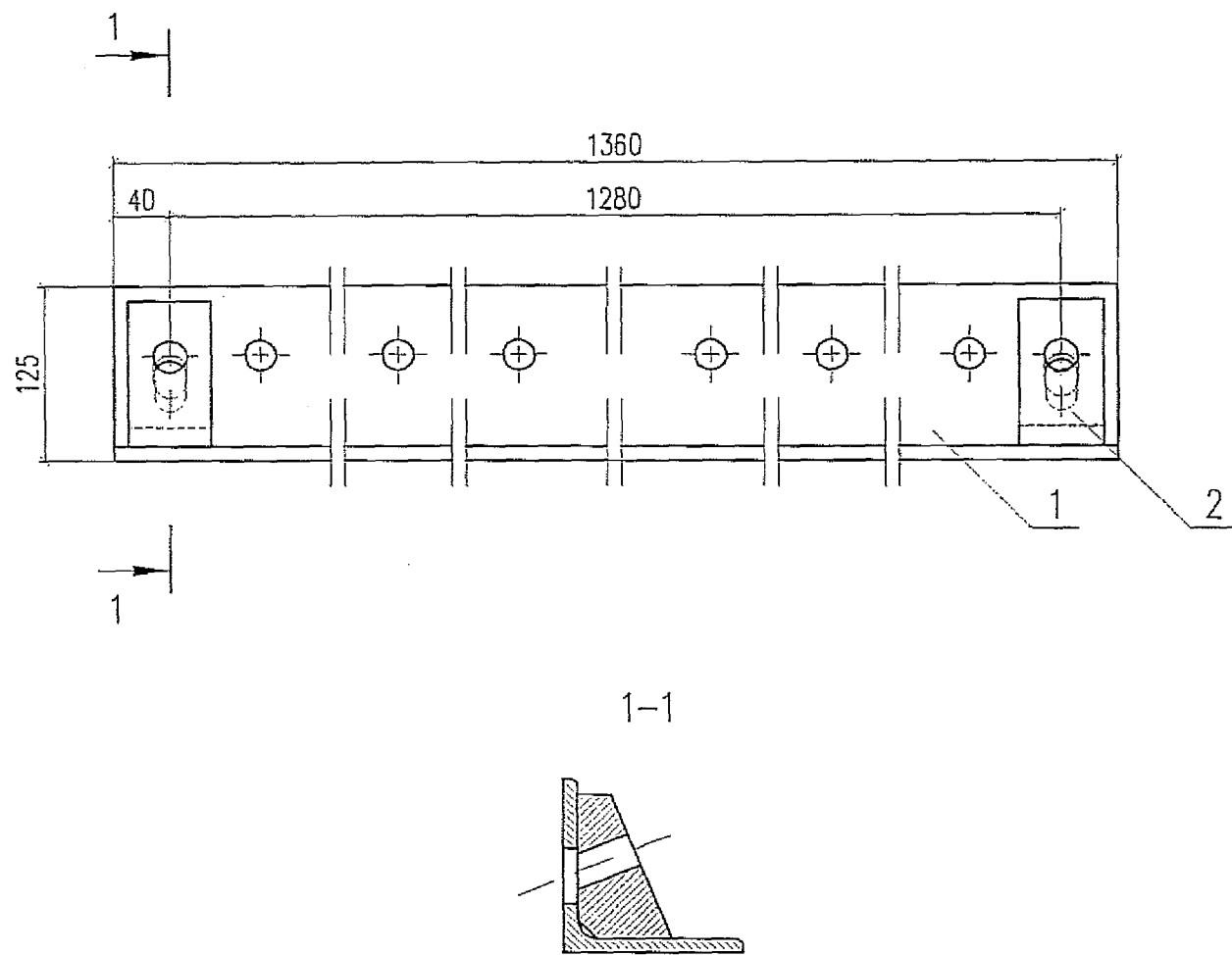
Длина заготовки L = 310

Инв. N	379/51	Дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.		Код.уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		Ндрк	
Проверил	Мясненко	Дата	11.08г	Подп.	
Н. контр.	Мясненко				

5254-13.2.0.0.0		
Скоба соединительная		
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. N	379/51	Дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.		Код.уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		Ндрк	
Проверил	Мясненко	Дата	11.08	Подп.	
Н. контр.	Мясненко				

5254-13.2.0.0.1		
Скоба СК-2		
Стадия	Масса	Масштаб
РД	3,31	1:4
Лист	Листов 1	
Полоса Вх170 ГОСТ 103-78 Ст3сп5 ГОСТ 535-2005		
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

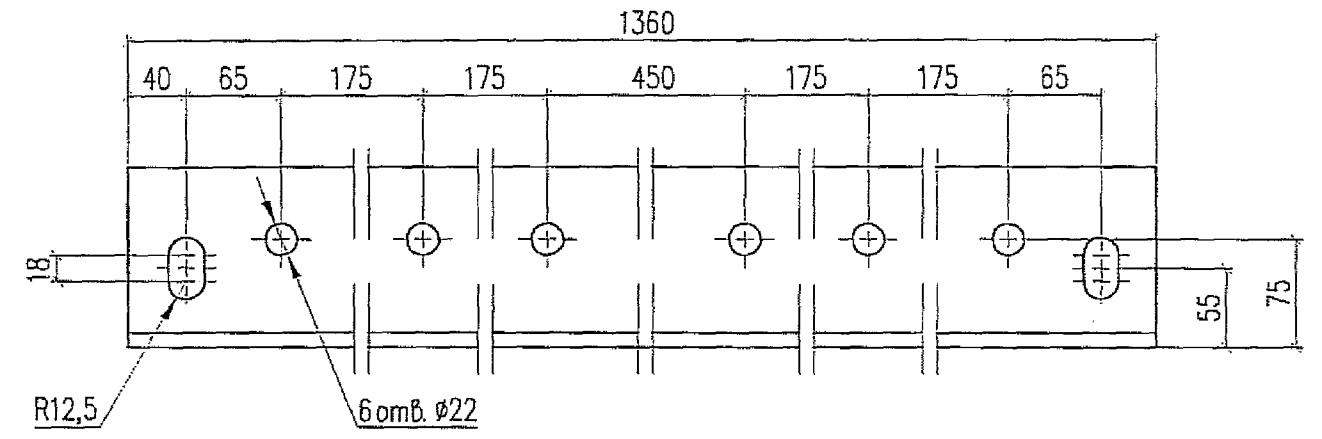


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-13.3.0.0.1	Уголок У-1	1	25,02	25,95
2	5254-13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	2	1,95	3,90
Итого:					29,85

Инв. N пр.д. 379/52  
 Попр. и дата 12.08  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

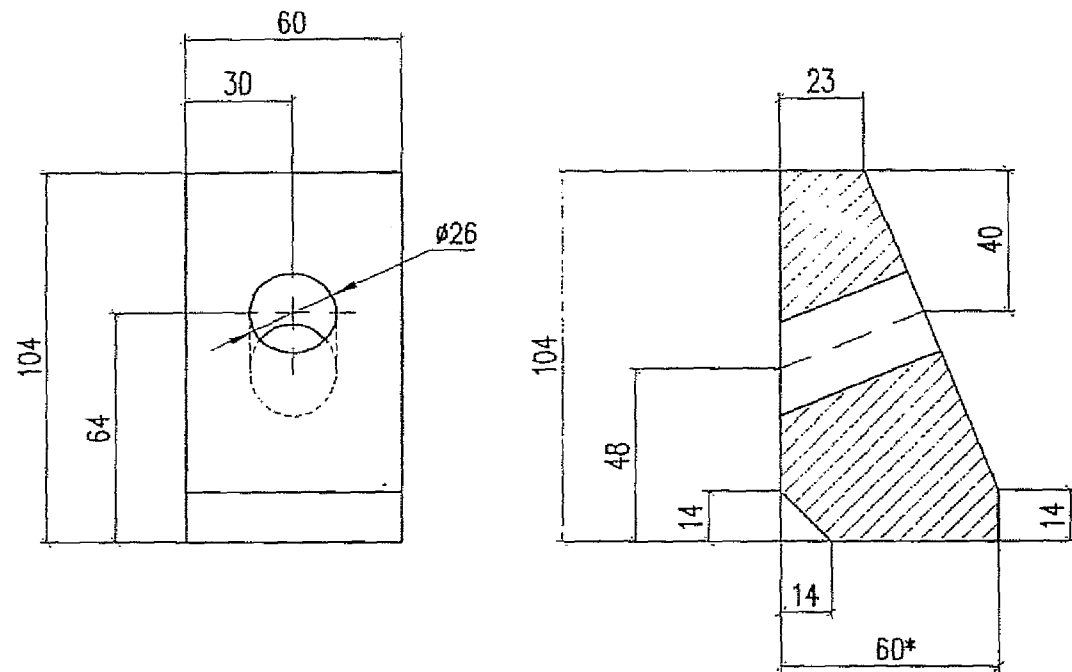
5254-13.3.0.0.0  
 Балка опорная  
 БО-2  
 Стадия РД  
 Лист 1  
 Листов 1  
 НИИ ЦНИИС  
 Отг. Электрификации ж.д.



Инв. N пр.д. 379/52  
 Попр. и дата 12.08  
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-13.3.0.0.1  
 Уголок У-1  
 Уголок 125x125x10 ГОСТ 8509-93  
 С 245 ГОСТ 27772-88\*  
 Стадия РД  
 Масса 25.95  
 Масштаб 1:5  
 Лист 1  
 Листов 1  
 НИИ ЦНИИС  
 Отг. Электрификации ж.д.



\* - размер для справок

5254-13.3.0.0.2

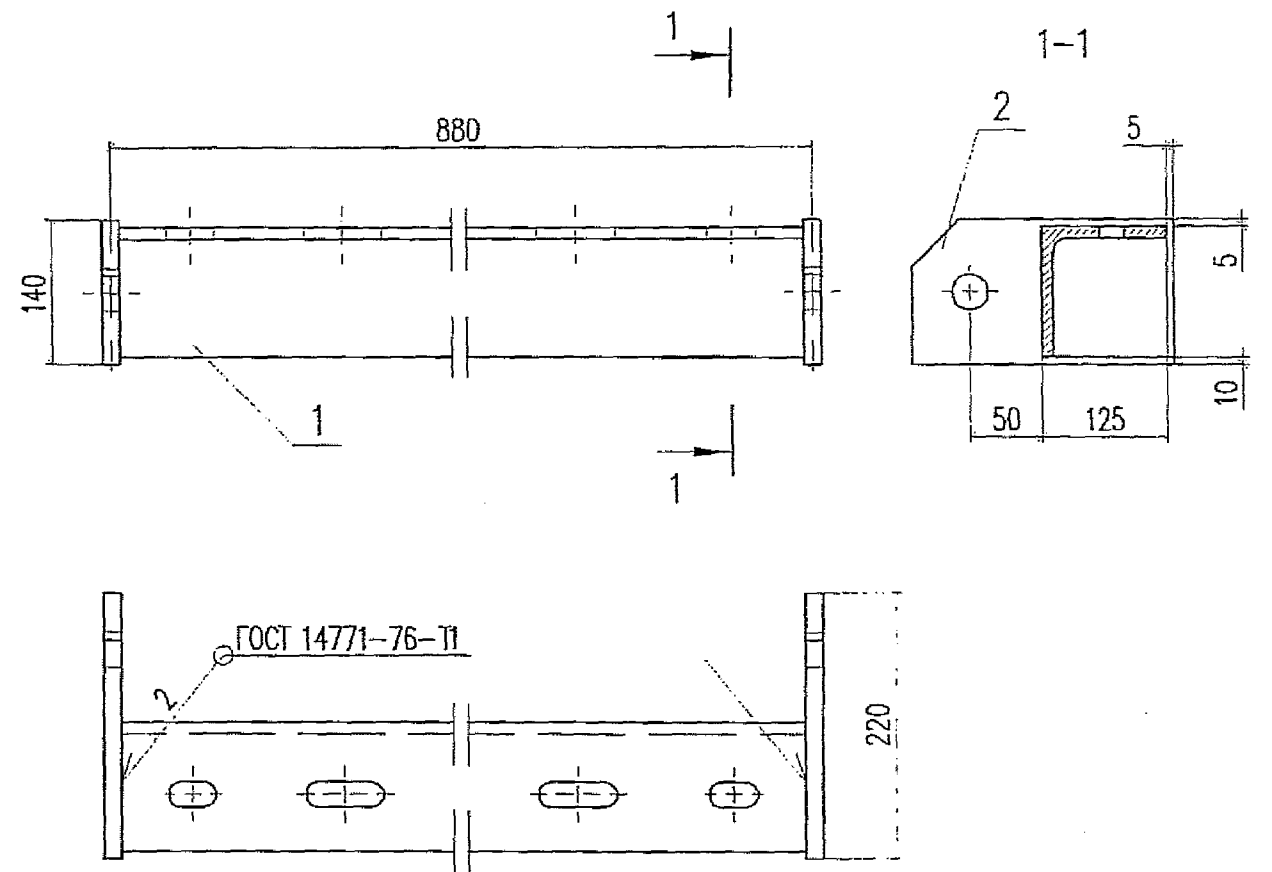
Шайба клиновидная

Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,95	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 60x80 ГОСТ 103-2006  
Ст3сп5 ГОСТ 535-2005

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	379/53	Подп. и дата	05.10	Взам. инв. N	
Изм.		Колуч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		Ндок.	
Проверил	Мясненко	Подп.		Дата	05.10г
Н.контр.	Мясненко				



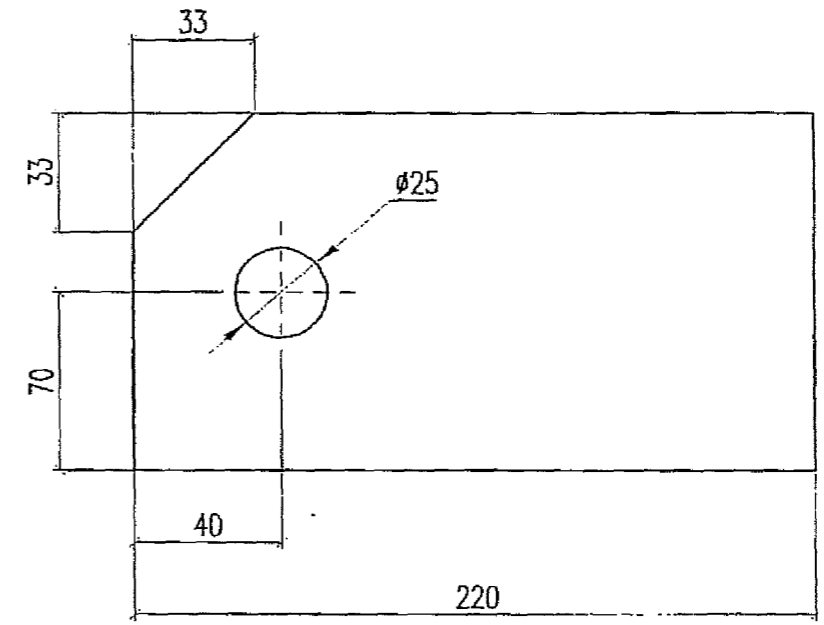
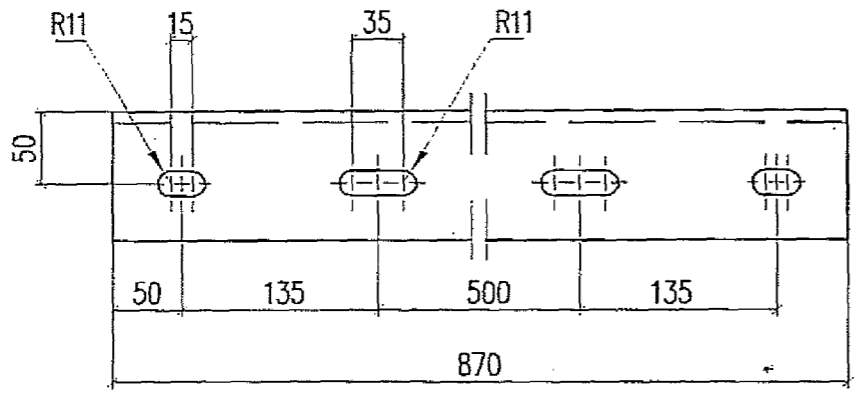
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-13.4.0.0.1И	Уголок У-2	1	16,39	16,39
2	5254-13.4.0.0.2И	Косынка К-2	2	2,81	5,62
Итого:				22,01	

5254-13.4.0.0.0И

Балка опорная  
Б0-3

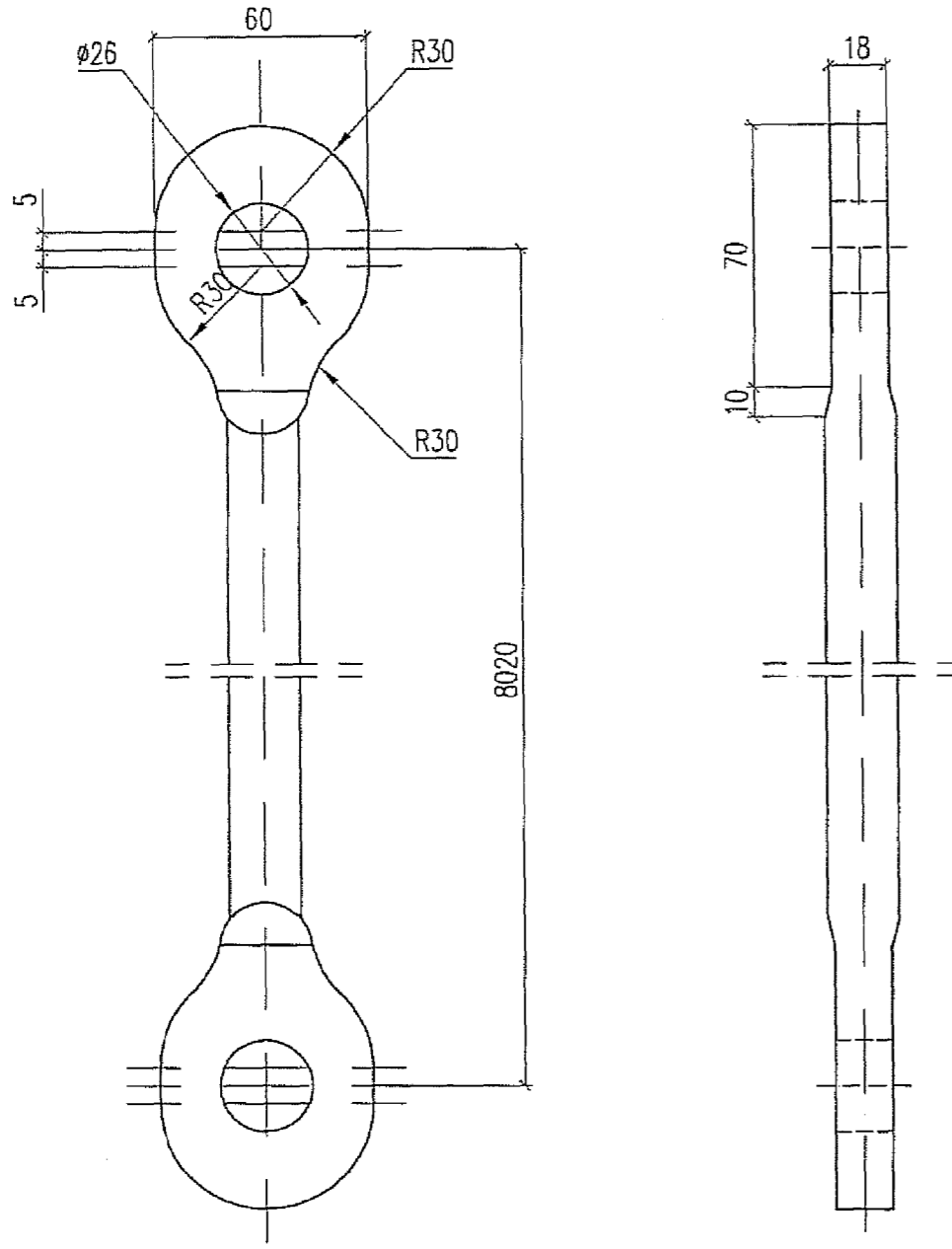
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл.	379/53	Подп. и дата	05.10	Взам. инв. N	
Изм.		Колуч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		Ндок.	
Проверил	Мясненко	Подп.		Дата	05.10г
Н.контр.	Мясненко				



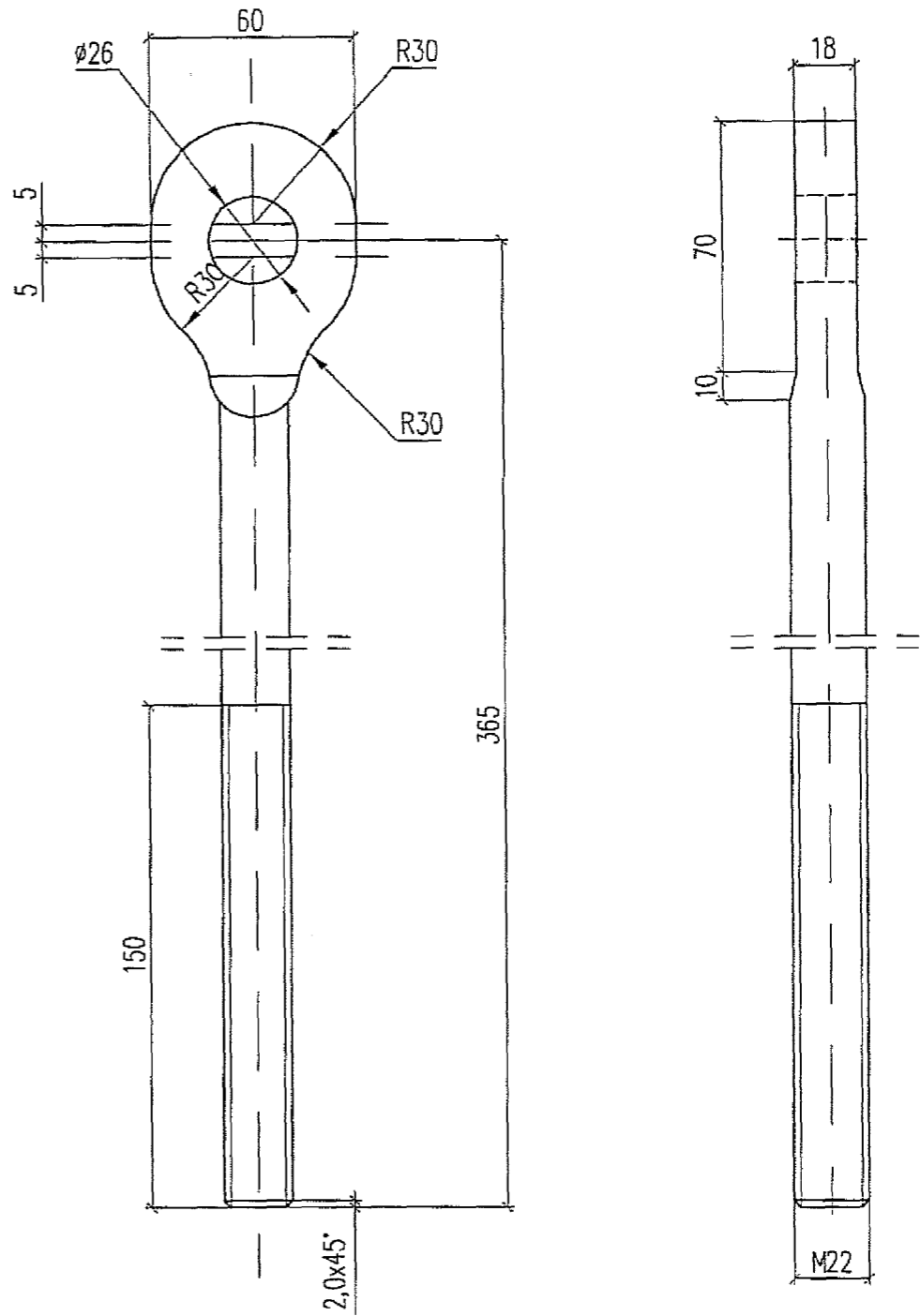
Инв. N подл. 379/54	Подп. и дата 05.10	Взам. инв. N	5254-13.4.0.0.1И						Стадия	Масса	Масштаб
			Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	РД	16,39	1:5
			Уголок У-2						Лист	Листов 1	
			Уголок 125x125x10 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
			Разработал	Сердюк		05.10г					
			Проверил	Мясненко							
			Н.контр.	Мясненко							

Инв. N подл. 379/54	Подп. и дата 05.10	Взам. инв. N	5254-13.4.0.0.2И						Стадия	Масса	Масштаб
			Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	РД	2,81	1:2
			Косынка К-2						Лист	Листов 1	
			Полоса 12x140 ГОСТ 103-2006 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
			Разработал	Сердюк		05.10г					
			Проверил	Мясненко							
			Н.контр.	Мясненко							



1. Марка стали детали соответствует марке стали ригеля
2. Длина заготовки L = 8240.  
Допускается изготовление из двух-трех элементов.

Инв. N	379/55	Погр. и дата	11.09	Взам. инв. N	
5254-13.0.0.0.1И					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Тяж Т-1			Стация	Масса	Масштаб
			РД	24,56	1:2
			Лист	Листов 1	
Круг			22 ГОСТ 2590-88 СтЗпсБ ГОСТ 535-2005		
			НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



1. Марка стали детали соответствует марке стали ригеля
2. Длина заготовки L = 475

Инв. N	379/55	Погр. и дата	11.09	Взам. инв. N	
5254-13.0.0.0.2И					
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Штанга Ш-1			Стация	Масса	Масштаб
			РД	1,42	1:2
			Лист	Листов 1	
Круг			22 ГОСТ 2590-88 СтЗпсБ ГОСТ 535-2005		
			НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

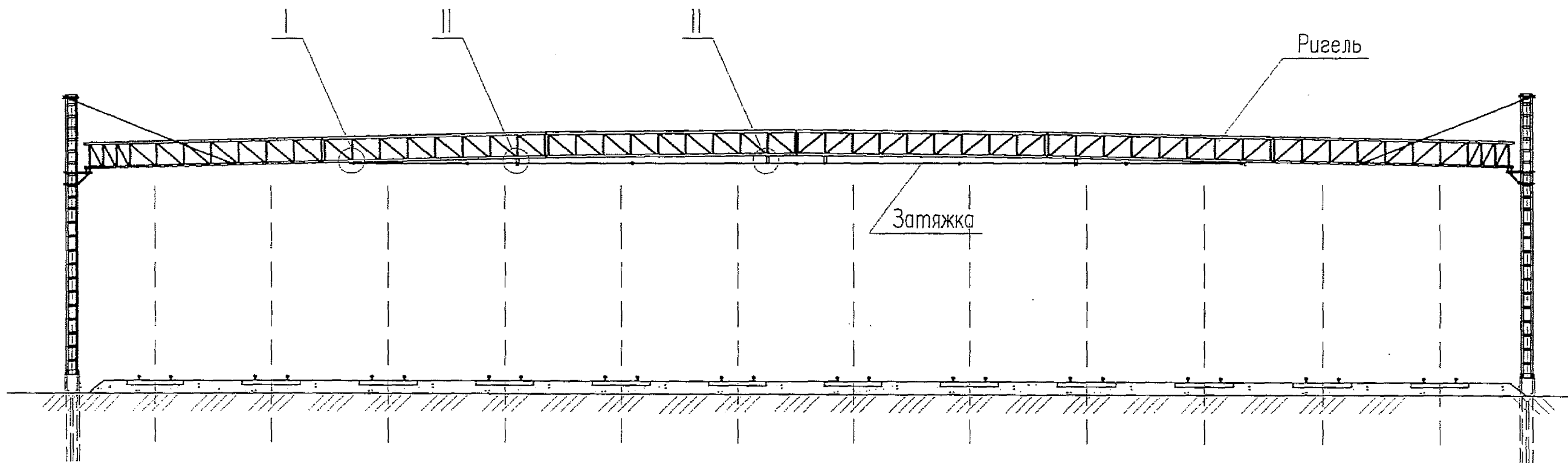
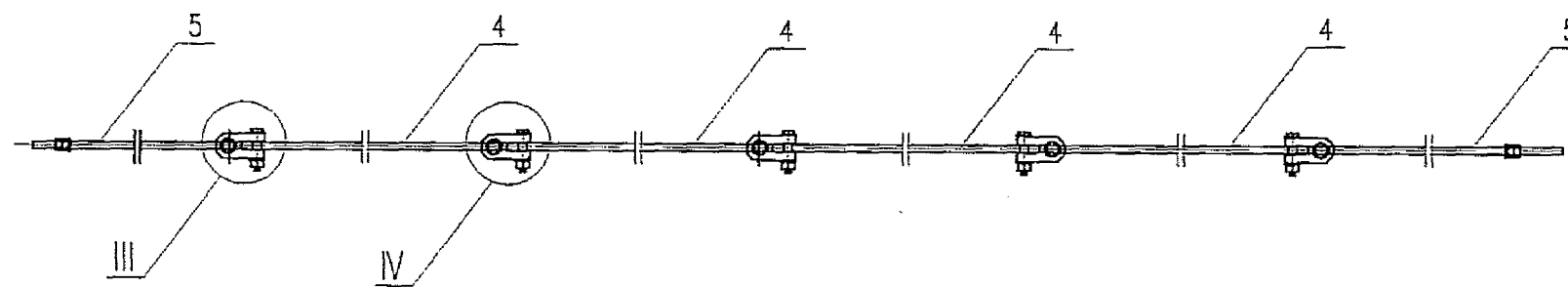


Схема затяжки



1. Усилие предварительного натяжения каждой затяжки 20 кН.
2. Узлы I-IV см. черт. 5254-14.0.0.0.0 лист 2.

Инв. N подл.	379/56
Попл. и дата	24 12.08
Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	1.08г
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	

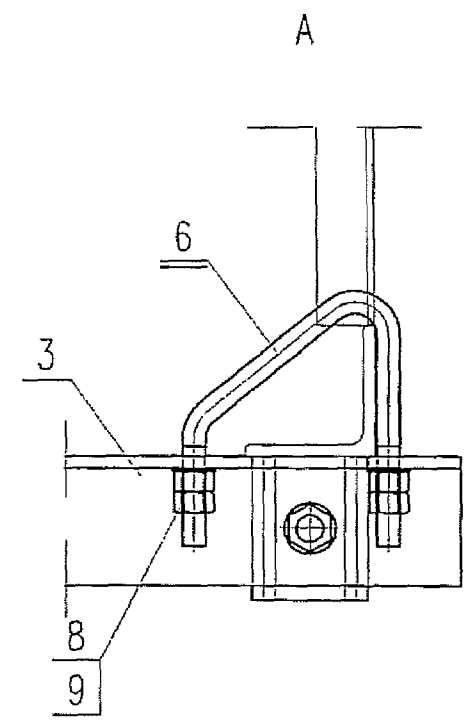
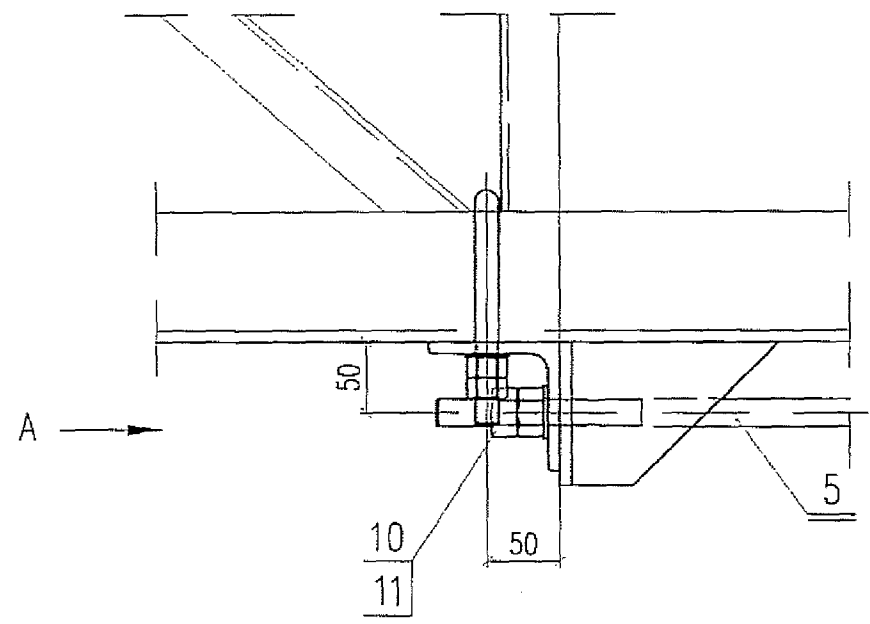
5254-14.0.0.0.0

Затяжка ригеля  
Lp=64,475 м

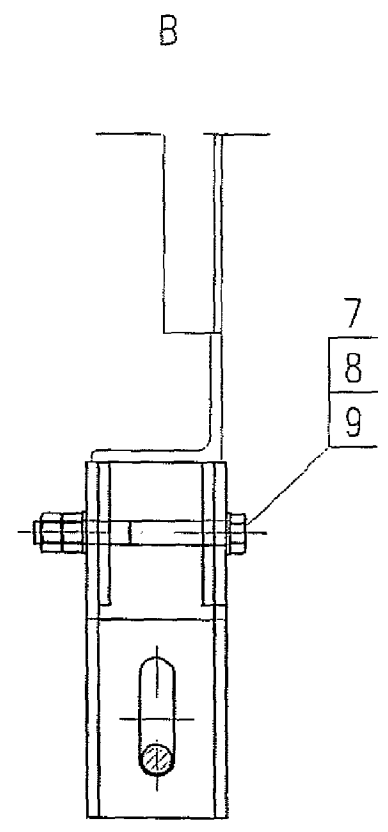
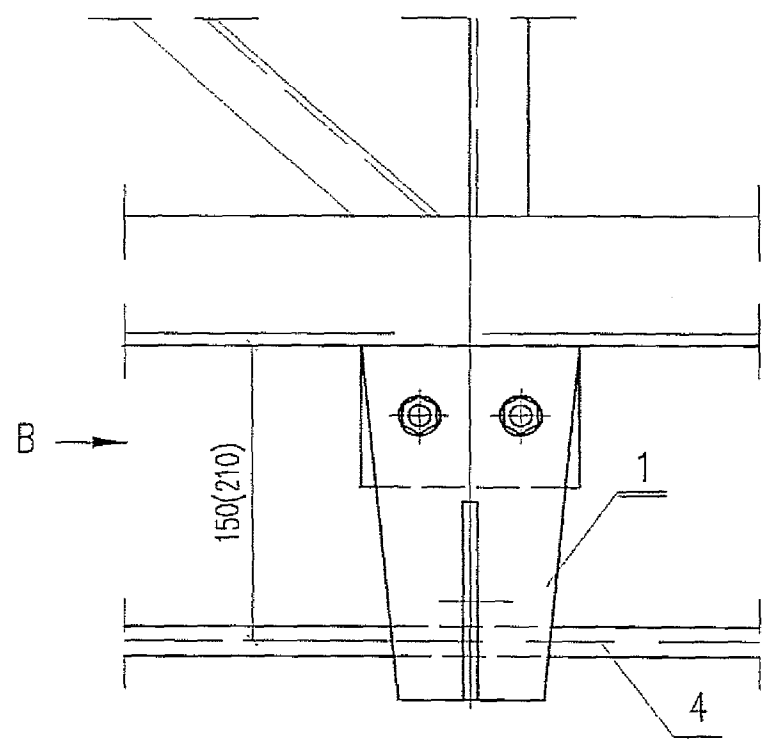
Стадия	Лист	Листов
РД	1	3

НИИЦ ОАО ЦНИИС  
Отд. Электрификации ж.д.

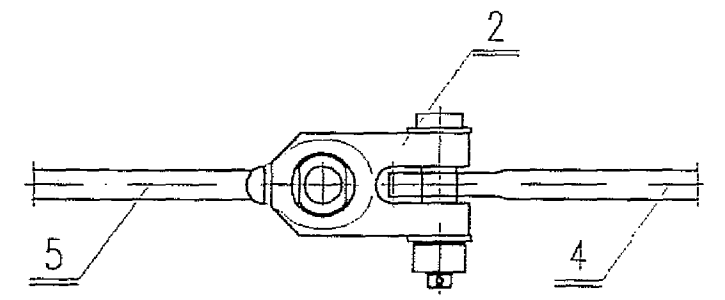
Ⓘ  
M (1:5)



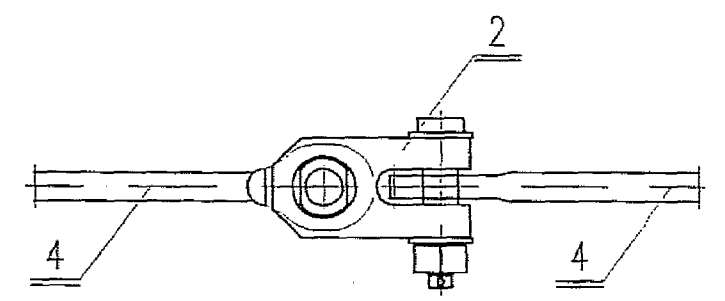
Ⓜ  
M (1:5)



ⓓ  
M (1:5)



ⓔ  
M (1:5)



Размер в скобках дан для среднего блока

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взамени инв. N
379/57	5.12.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Погр.	Дата

5254-14.0.0.0.0

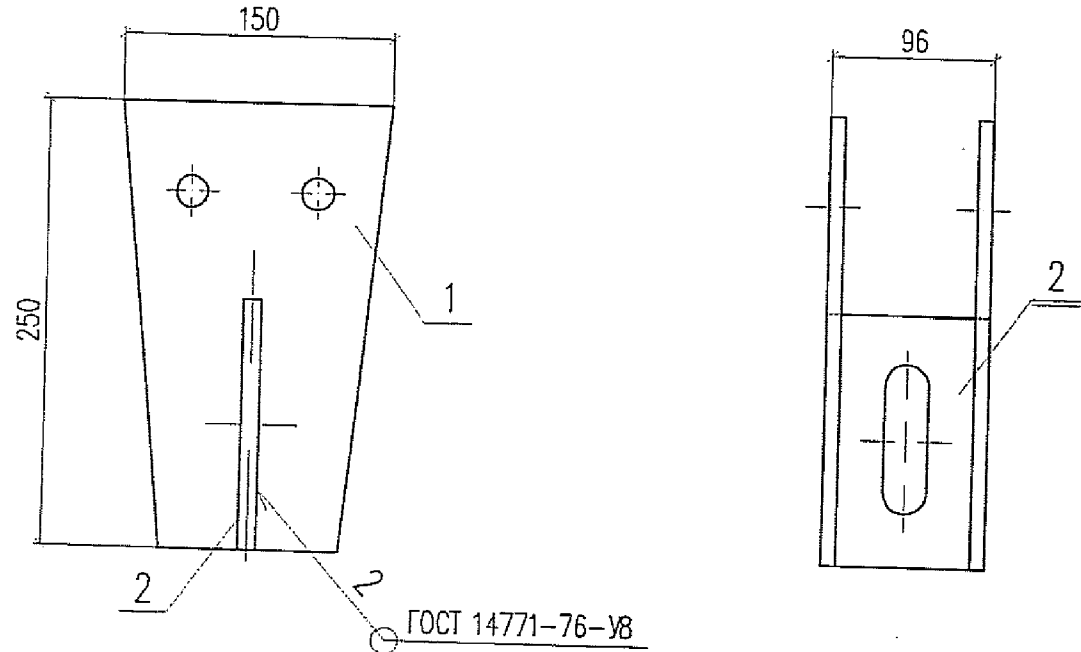


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-14.1.0.0.0	Кронштейн	4	4,76	19,04
2	5254-13.1.0.0.0	Скоба анкерочная	5	1,70	8,50
3	5254-14.0.0.0.1	Уголок упорный	1	9,51	9,51
4	5254-14.0.0.0.2	Тяж Т-2	4	22,77	91,08
5	5254-14.0.0.0.3	Штанга ШТ-2	2	16,12	32,24
6	5254-12.0.0.0.4	Болт-скоба БС-6	2	0,65	1,30
7		Болт М16х140 ГОСТ 7798-70*	8	0,256	2,05
8		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	24	0,033	0,79
9		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	20	0,011	0,22
10		Гайка М22 ГОСТ 5915-70*	4	0,077	0,31
11		Шайба 22 ГОСТ 11371-78*	2	0,025	0,05
				Итого:	165,09

Инд. N подл. 379/58  
 Подп. и дата 05 12.08  
 Взамен инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндэк.	Подп.	Дата

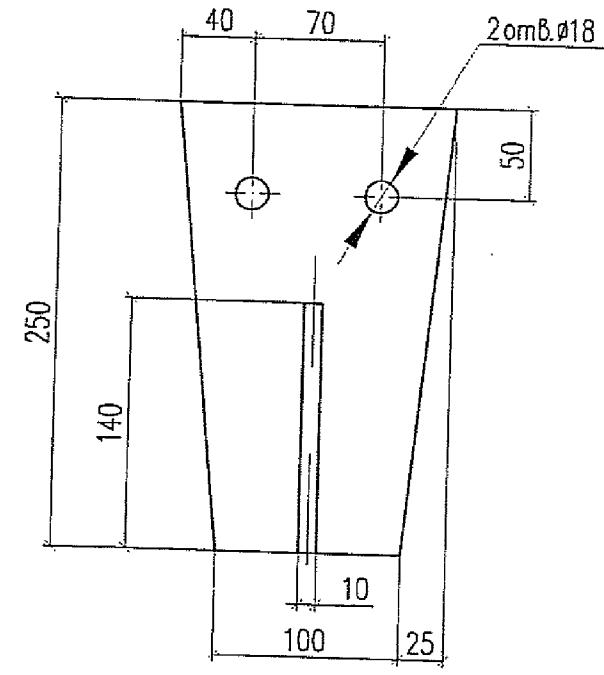
5254-14.0.0.0.0



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-14.1.0.0.1	Пластина кронштейна	2	1,96	3,92
2	5254-14.1.0.0.2	Ребро кронштейна	1	0,84	0,84
Итого:					4,76

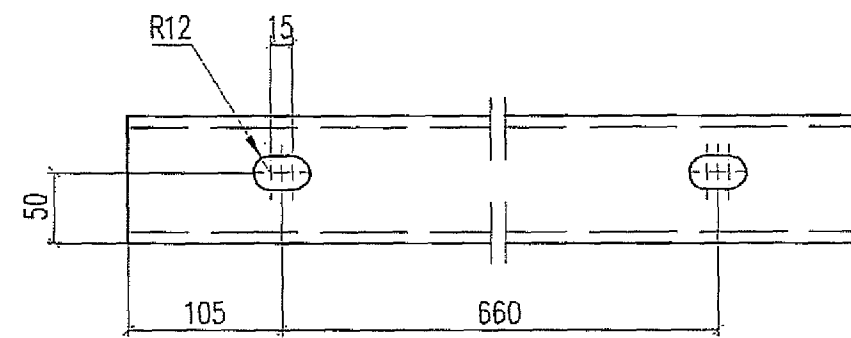
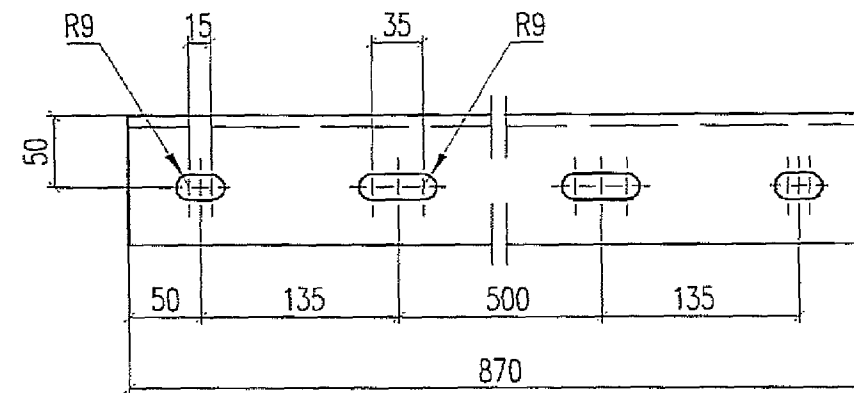
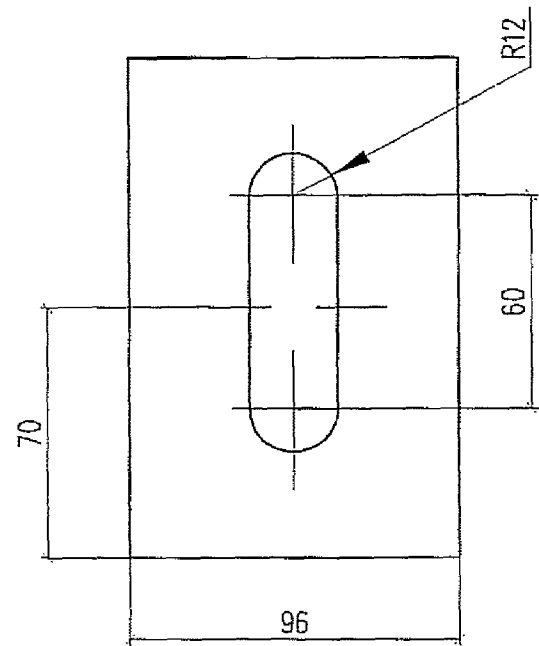
Изм. № подл.	379/59	Подп. и дата	12.08	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				

5254-14.1.0.0.0		
Кронштейн		
Стация	Лист	Листов
РД		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



379/59 а от 12.08

5254-14.1.0.0.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				
Пластина кронштейна					
Стация	Масса	Масштаб			
РД	1,96	1:4			
Лист		Листов 1			
Полоса Вх150 ГОСТ 103-78 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005					
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					

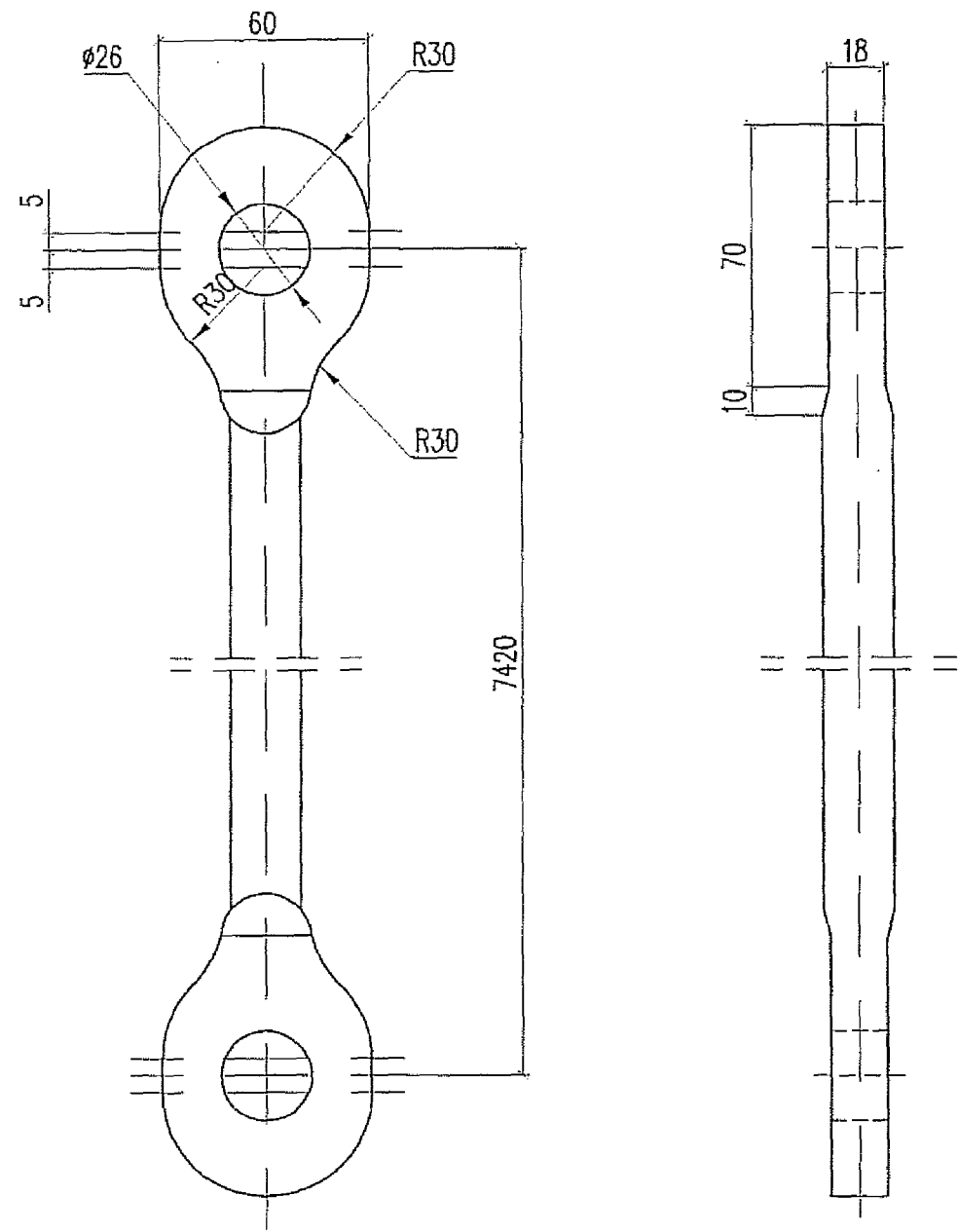


Инв. N подл.	379/60	Подп. и дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				

5254-14.1.0.0.2		
Ребро кронштейна	Стадия	Масса
	РД	0,84
	Лист	Листов 1
Полоса	8x140 ГОСТ 103-78 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	
НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл.	379/60	Подп. и дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				

5254-14.0.0.0.1		
Уголок упорный	Стадия	Масса
	РД	9,51
	Лист	Листов 1
Уголок	90x90x8 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	
НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



1. Марка стали детали соответствует марке стали ригеля
2. Длина заготовки L = 7640  
Допускается изготовление из двух-трех элементов.

8001-05.0.0.0.2

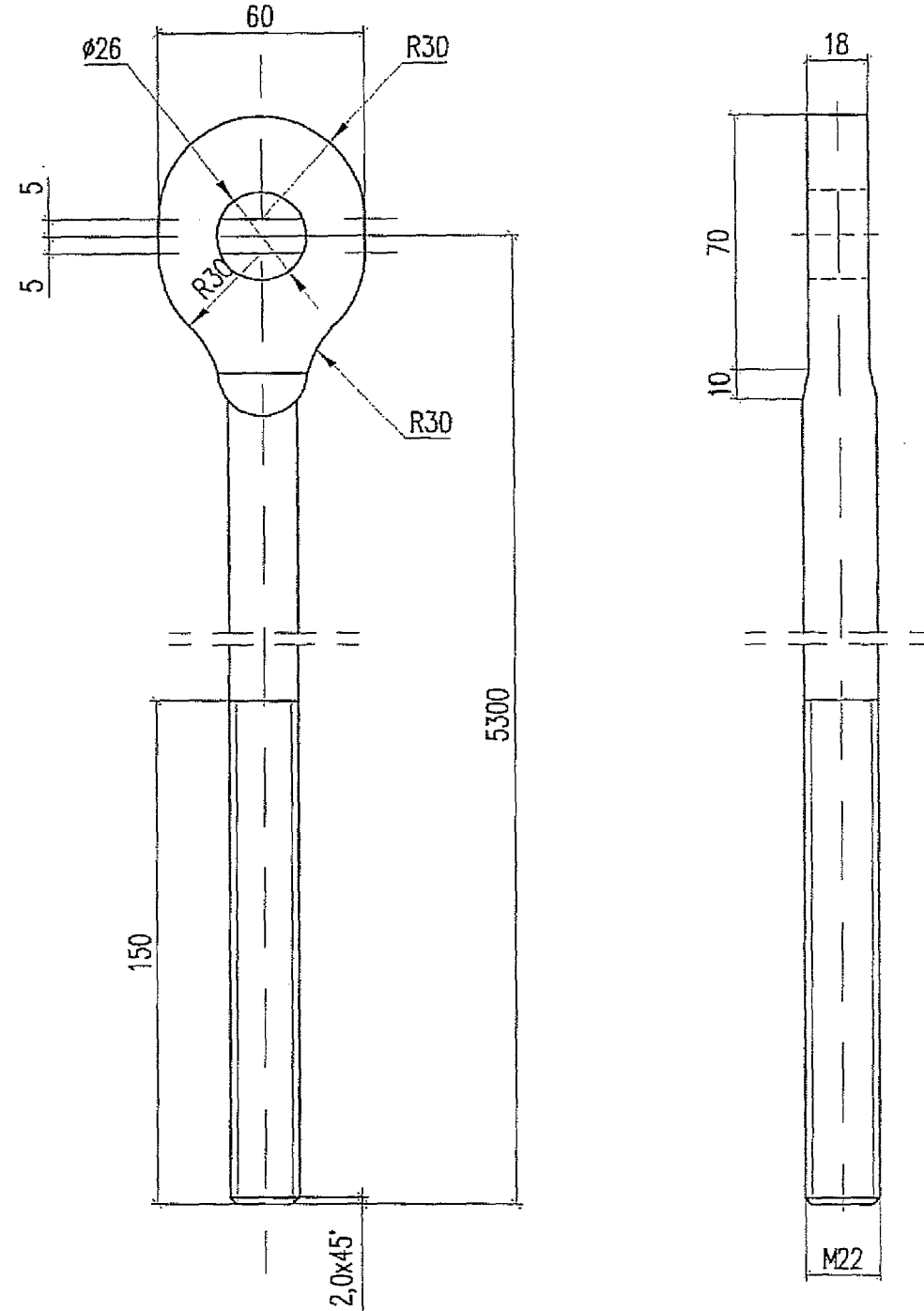
Тяж Т-2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	22,77	1:2
Лист	Листов 1	

Круг 22 ГОСТ 2590-88  
ГОСТ 27772-88\*

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отд. Электрификации ж.д.

Инд. N подл.	379/61	Подг. и дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.		Колуч.		Лист	
Разработал	Мясненко	Лист		№ док.	
Проверил	Сердюк	Подп.		Дата	01.08г
Н.контр.	Мясненко				



1. Марка стали детали соответствует марке стали ригеля
2. Длина заготовки L = 5410  
Допускается изготовление из двух-трех элементов.

8001-05.0.0.0.3

Штанга ШТ-2

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	16,12	1:2
Лист	Листов 1	

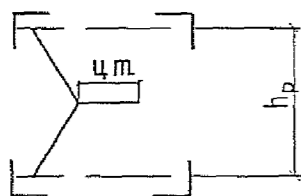
Круг 22 ГОСТ 2590-88  
ГОСТ 27772-88\*

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отд. Электрификации ж.д.

Инд. N подл.	379/61	Подг. и дата	12.08	Взам. инв. N	
Изм.		Колуч.		Лист	
Разработал	Мясненко	Лист		№ док.	
Проверил	Сердюк	Подп.		Дата	01.08г
Н.контр.	Мясненко				

## Ригели из стали С 245

Расчетная длина ригеля, $L_p, м$	Марка ригеля	Марка блока	$h_p$ см	Нижний пояс			Верхний пояс			
				сечение уголка	$A_n$ см <sup>2</sup>	$M_{нп}$ кНм	сечение уголка	$A_b$ см <sup>2</sup>	$\varphi$	$M_{вп}$ кНм
55,570	РЦ 825-55,6	БК-1	113,38	90x90x8	12,57	660,30	100x100x8	15,60	0,79	644,37
	РЦ 730-55,6	БК-2	113,86	80x80x8	10,94	579,00	90x90x8	13,93	0,75	548,40
	РЦ 825-55,6	БП-1	112,89	100x100x8	14,24	746,04	110x110x8	17,20	0,82	732,79
	РЦ 730-55,6	БП-2	113,38	90x90x8	12,57	660,30	100x100x8	15,60	0,79	644,37
	РЦ 825-55,6	БС-1	112,28	110x110x8	15,84	824,97	125x125x8	19,96	0,85	868,01
	РЦ 730-55,6	БС-2	112,89	100x100x8	14,24	746,04	110x110x8	17,20	0,82	732,79
64,475	РЦ 850-64,5	БК-1	113,38	90x90x8	12,57	660,30	100x100x8	15,60	0,79	644,37
	РЦ 770-64,5	БК-2	113,86	80x80x8	10,94	579,00	90x90x8	13,93	0,75	548,40
	РЦ 850-64,5	БП-3	117,98	100x100x8	14,24	766,42	110x110x8	17,20	0,82	759,10
	РЦ 770-64,5	БП-4	118,80	90x90x8	12,57	681,23	100x100x8	15,60	0,79	667,90
	РЦ 850-64,5	БС-3	118,41	110x110x8	15,84	855,63	125x125x8	19,96	0,85	916,46
	РЦ 770-64,5	БС-4	120,10	100x100x8	14,24	780,18	110x110x8	17,20	0,82	772,74



- Несущая способность ригелей подсчитана по нижнему растянутому и верхнему сжатому поясам:  $M_{нп} = 0,95 \times A_n \times R_y \times 2h_p$ ;  $M_{вп} = 0,95 \times A_b \times R_y \times \varphi \times 2h_p$   
 $R_y$  – расчетное сопротивление стали по пределу текучести;  
 $A_n$  – площадь нижнего пояса с учетом, ослабления отверстиями для болтов.
- Для ригелей расчетной длиной 64,475 м величина  $h_p$  подсчитана с учетом затяжки в промежуточном и среднем блоках со стороны нижнего пояса.
- Мощность ригеля назначена по минимальной несущей способности верхнего и нижнего поясов в середине пролета.
- При привязке ригелей к конкретным условиям обязательна проверка  $M_{нп}, M_{вп}$  по всем режимам с учетом снеговой нагрузки согласно указаниям дополнения N 2 к СТН ЦЭ 141-99 "Нормы проектирования контактной сети".

Изм.	Колум.	Лист	Исток	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08.20
Проверил	Сердюк				
И.контр.	Мясненко				

5254-СМ 23

Подсчет несущей  
способности ригелей

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрификации ж.д.

Инд. N подл. 379/62  
 Подп. и дата 12.08  
 Взамен инд. N

Сталь С 245

Расчетная глина ригеля, L <sub>p</sub> , м	Марка ригеля	Марка блока	Собствен. вес блока, Н/мм	Вес гололеда на блоке, Н/м, при толщине стенки, см					Давление ветра на блок W, Н/м
				0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	
На блоки ригелей									
55,570	РЦ 825-55,6	БК-1	619,73	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V <sup>2</sup>
	РЦ 730-55,6	БК-2	582,33	63,21	126,42	189,63	252,84	316,25	0,381V <sup>2</sup>
	РЦ 825-55,6	БП-1	712,66	76,71	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V <sup>2</sup>
	РЦ 730-55,6	БП-2	664,28	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V <sup>2</sup>
	РЦ 825-55,6	БС-1	773,53	78,89	157,78	236,67	315,56	394,45	0,453V <sup>2</sup>
	РЦ 730-55,6	БС-2	717,28	76,41	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V <sup>2</sup>
64,475	РЦ 850-64,5	БК-1	619,73	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V <sup>2</sup>
	РЦ 770-64,5	БК-2	582,33	63,21	126,42	189,63	252,84	316,25	0,381V <sup>2</sup>
	РЦ 850-64,5	БП-3	716,26	76,71	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V <sup>2</sup>
	РЦ 770-64,5	БП-4	668,52	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V <sup>2</sup>
	РЦ 850-64,5	БС-3	770,41	78,89	157,78	236,67	315,56	394,45	0,453V <sup>2</sup>
	РЦ 770-64,5	БС-4	711,53	76,41	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V <sup>2</sup>

Инв. N подл. 579/63  
 Погр. и дата 12.08  
 Взамен инв. N

Изм.	Кодуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
Разработал	Шелест			<i>[Signature]</i>	11.08e
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	

5254-СМ 24

Нормативная нагрузка  
на блоки ригелей

Стация	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрификации ж.д.

## Сталь С 245

Расчетная длина ригеля, $L_p, м$	Марка ригеля	Сечение поясов		Площадь сечения поясов, $см^2$		$2A_n$	$2A_b$	$A_n + A_b$	$t_n = \frac{2A_n}{A_n + A_b}$	$t_b = \frac{2A_b}{A_n + A_b}$
		нижнего $A_n$	верхнего $A_b$	нижнего $A_n$	верхнего $A_b$					
55,540	Крайний блок									
	РЦ 825-55,6	90x90x8	100x100x8	13,93	15,60	27,86	31,20	29,53	0,94	1,06
	РЦ 730-55,6	80x80x8	90x90x8	12,30	13,93	24,60	27,86	26,23	0,94	1,06
	Промежуточный блок									
	РЦ 825-55,6	100x100x8	110x110x8	15,60	17,20	31,20	34,40	32,80	0,95	1,05
	РЦ 730-55,6	90x90x8	100x100x8	13,93	15,60	27,86	31,20	29,53	0,94	1,06
	Средний блок									
	РЦ 825-55,6	110x110x8	125x125x8	17,20	19,69	34,40	39,38	36,89	0,93	1,07
РЦ 730-55,6	100x100x8	110x110x8	15,60	17,20	31,20	34,40	32,80	0,95	1,05	
64,475	Крайний блок									
	РЦ 850-64,5	90x90x8	100x100x8	13,93	15,60	27,86	31,20	29,53	0,94	1,06
	РЦ 770-64,5	80x80x8	90x90x8	12,30	13,93	24,60	27,86	26,23	0,94	1,06
	Промежуточный блок									
	РЦ 850-64,5	100x100x8	110x110x8	15,60	17,20	31,20	34,40	32,80	0,95	1,05
	РЦ 770-64,5	90x90x8	100x100x8	13,93	15,60	27,86	31,20	29,53	0,94	1,06
	Средний блок									
	РЦ 850-64,5	110x110x8	125x125x8	17,20	19,69	34,40	39,38	36,89	0,93	1,07
РЦ 770-64,5	100x100x8	110x110x8	15,60	17,20	31,20	34,40	32,80	0,95	1,05	

Изм.	Колуч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал	Шелест				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				

5254-СМ 25

Коэффициенты  $t_b$  и  $t_n$  для  
ригелей

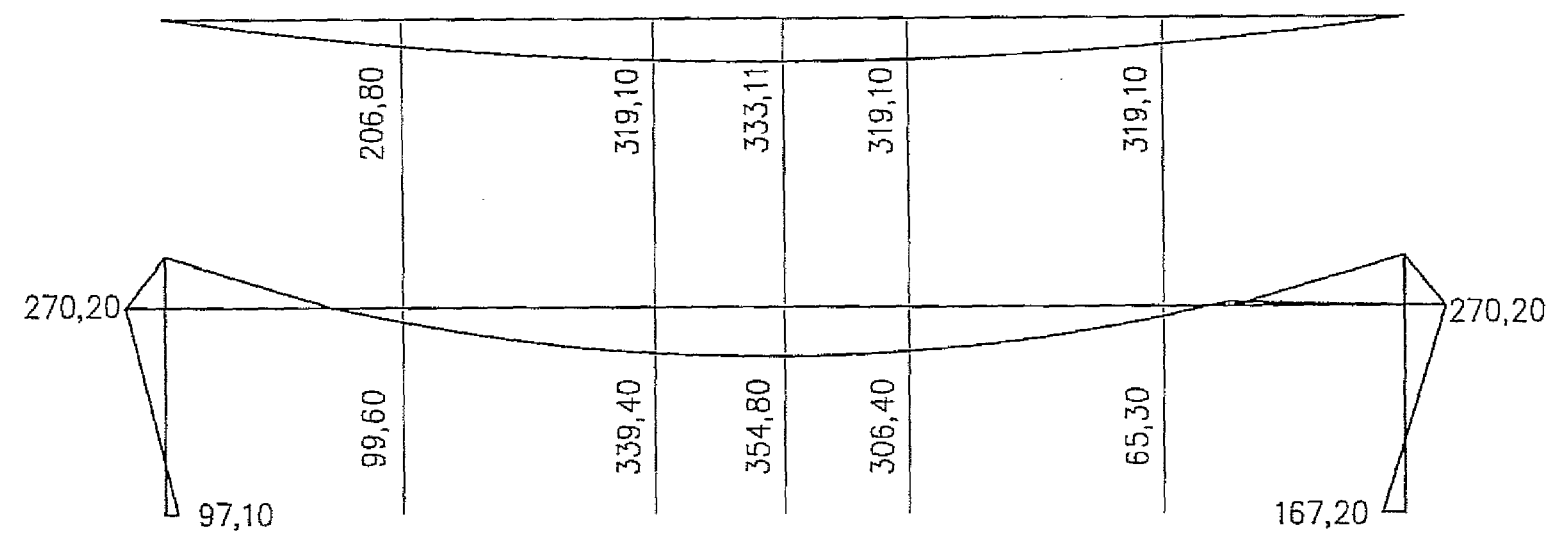
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инв. N подл. 379/64  
Взамен инв. N  
Подп. и дата 08.12.08

Легкое нагружение  
Ригель пролетом 55,570 м

Гололед 10мм  
поперек пути

От собственного веса

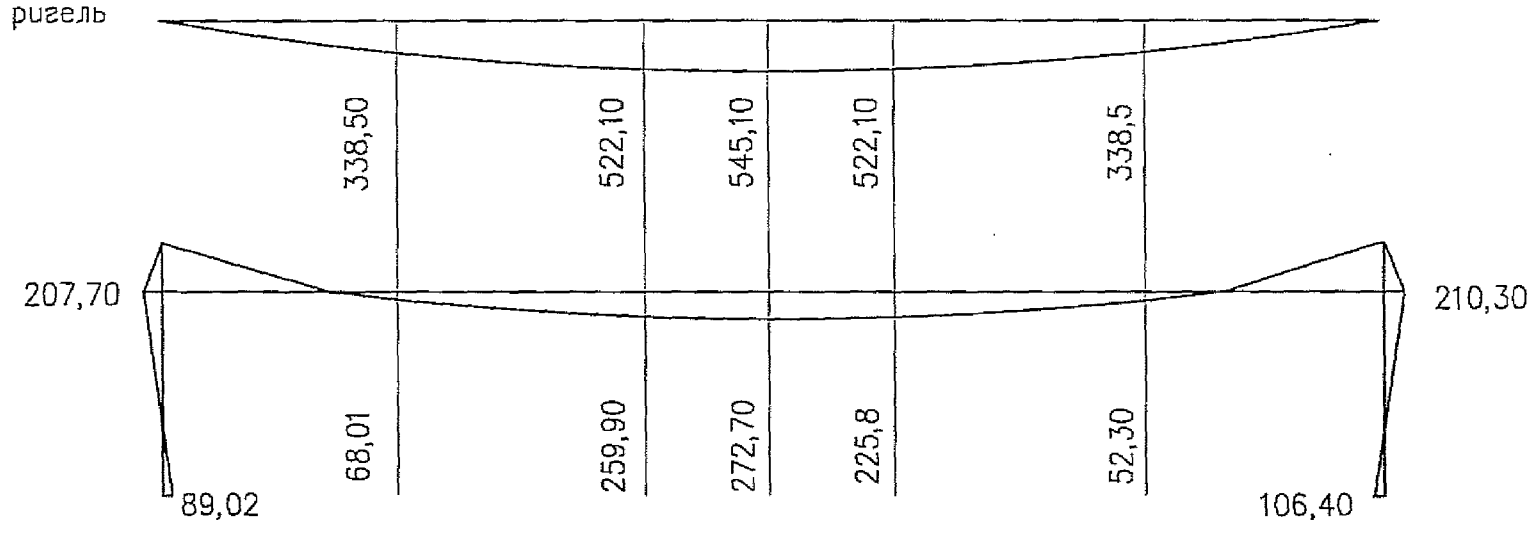


Суммарный изгибающий момент в середине пролета 687,91 кНм  
Прогиб в середине пролета 93 мм

От веса подвески и гололеда с ветром

Максимальный ветер 24 м/с  
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель



Суммарный изгибающий момент в середине пролета 817,80 кНм  
Прогиб в середине пролета 188 мм

От веса подвески

Изм. N	Подп. и дата	Взам. инв. N
379/65	12.08	

Численные значения изгибающих моментов (кНм) в местах стыков блоков и середине пролета

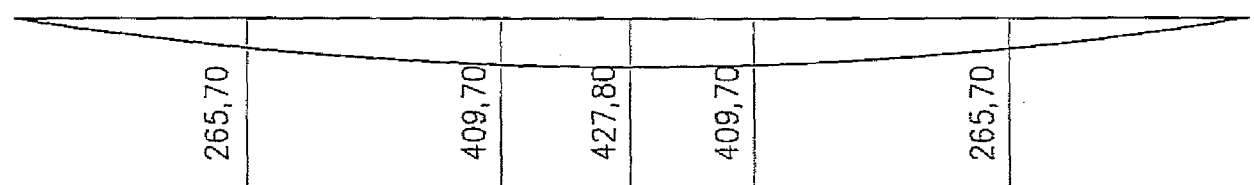
						5254-СМ 26			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Эпюры изгибающих моментов в жестких поперечинах при легком и тяжелом нагружении	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Сердюк	11.08г		РЧ	1	3
Проверил				Сердюк					
Н.контр.				Мясненко					
							НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		



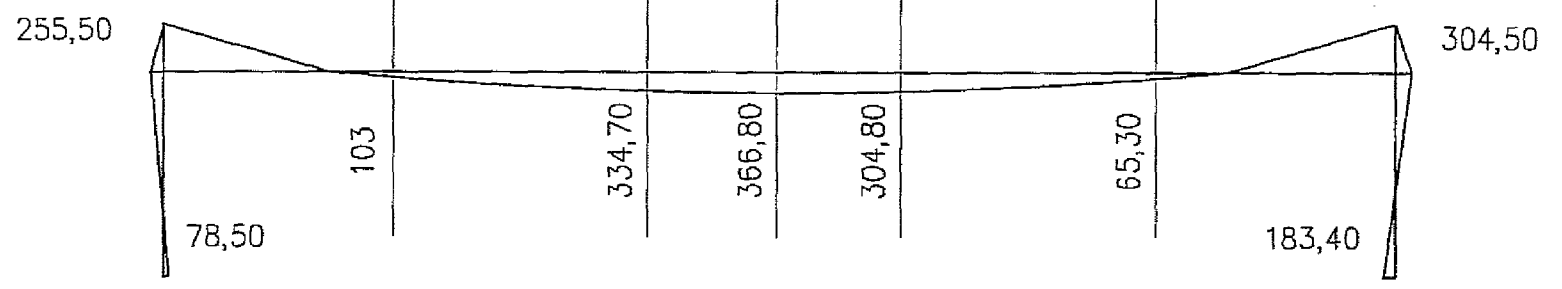
### Тяжелое нагружение Ригель пролетом 55,570м

Гололед 20мм  
поперек пути

От собственного веса



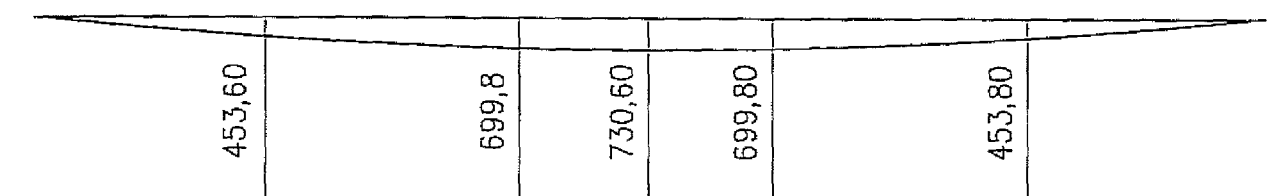
От веса подвески  
и гололеда с ветром



Суммарный изгибающий  
момент в середине пролета  
794,60кНм  
Прогиб в середине пролета  
144 мм

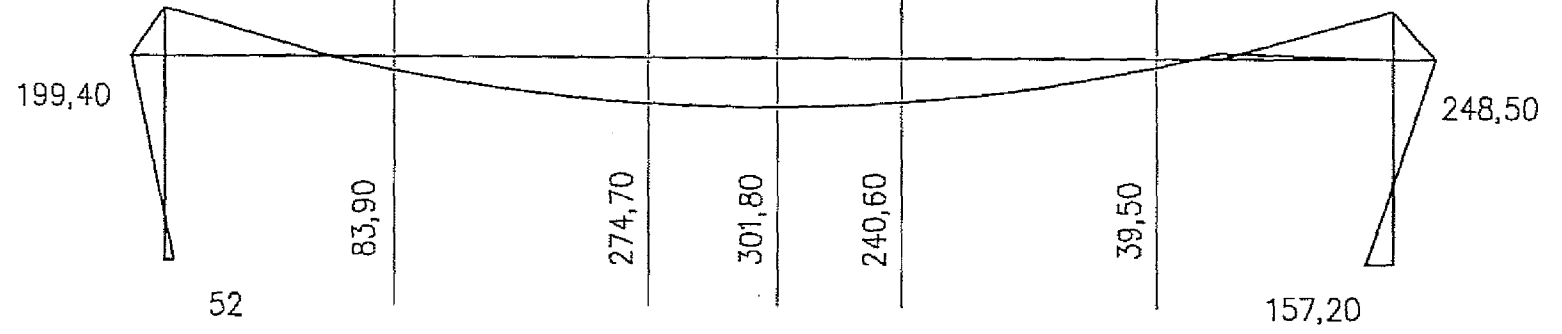
Максимальный ветер 33м/с  
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель



Суммарный изгибающий  
момент в середине пролета  
1032,40кНм  
Прогиб в середине пролета  
303 мм

От веса подвески



Инв. N подл. 379/66  
Погр. и дата 12.08  
Взамен инв. N

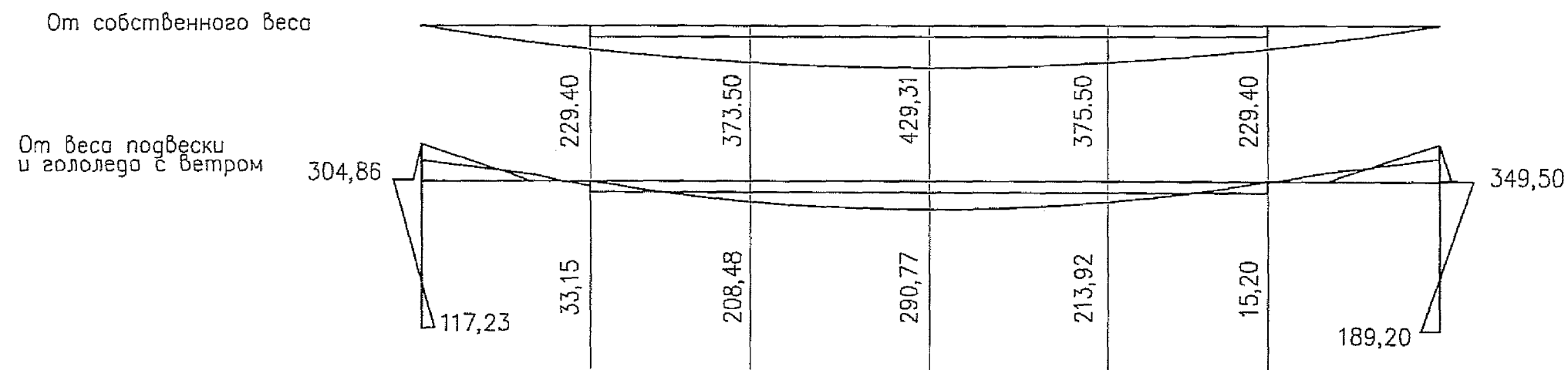
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Погр.	Дата

5254-СМ 26

Лист  
2

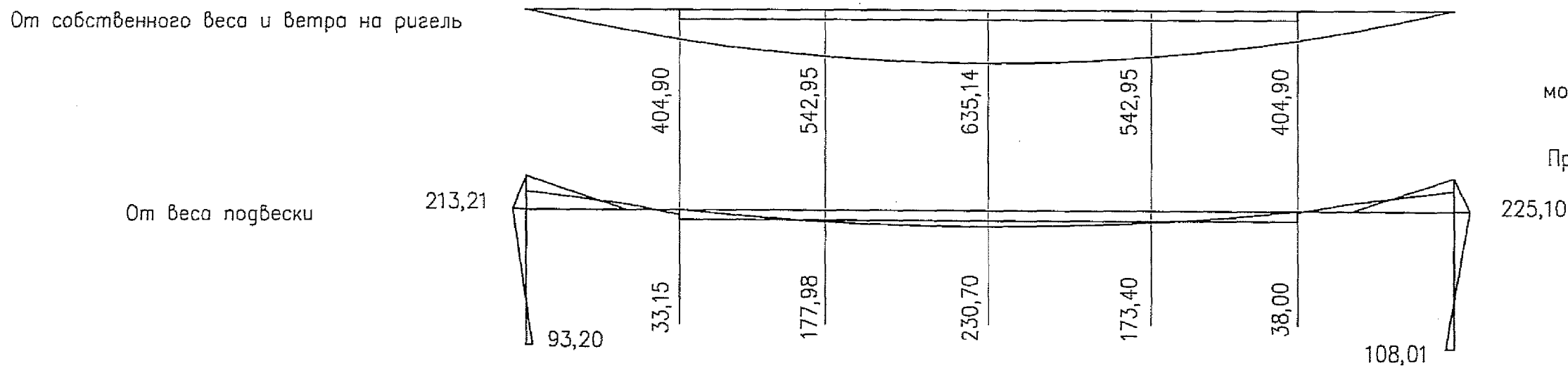
Легкое нагружение  
Ригель пролетом 64,475м

Гололед 10мм  
поперек пути



Суммарный изгибающий момент в середине пролета 720,08кНм  
Прогиб в середине пролета 197 мм

Максимальный ветер 24м/с  
вдоль пути



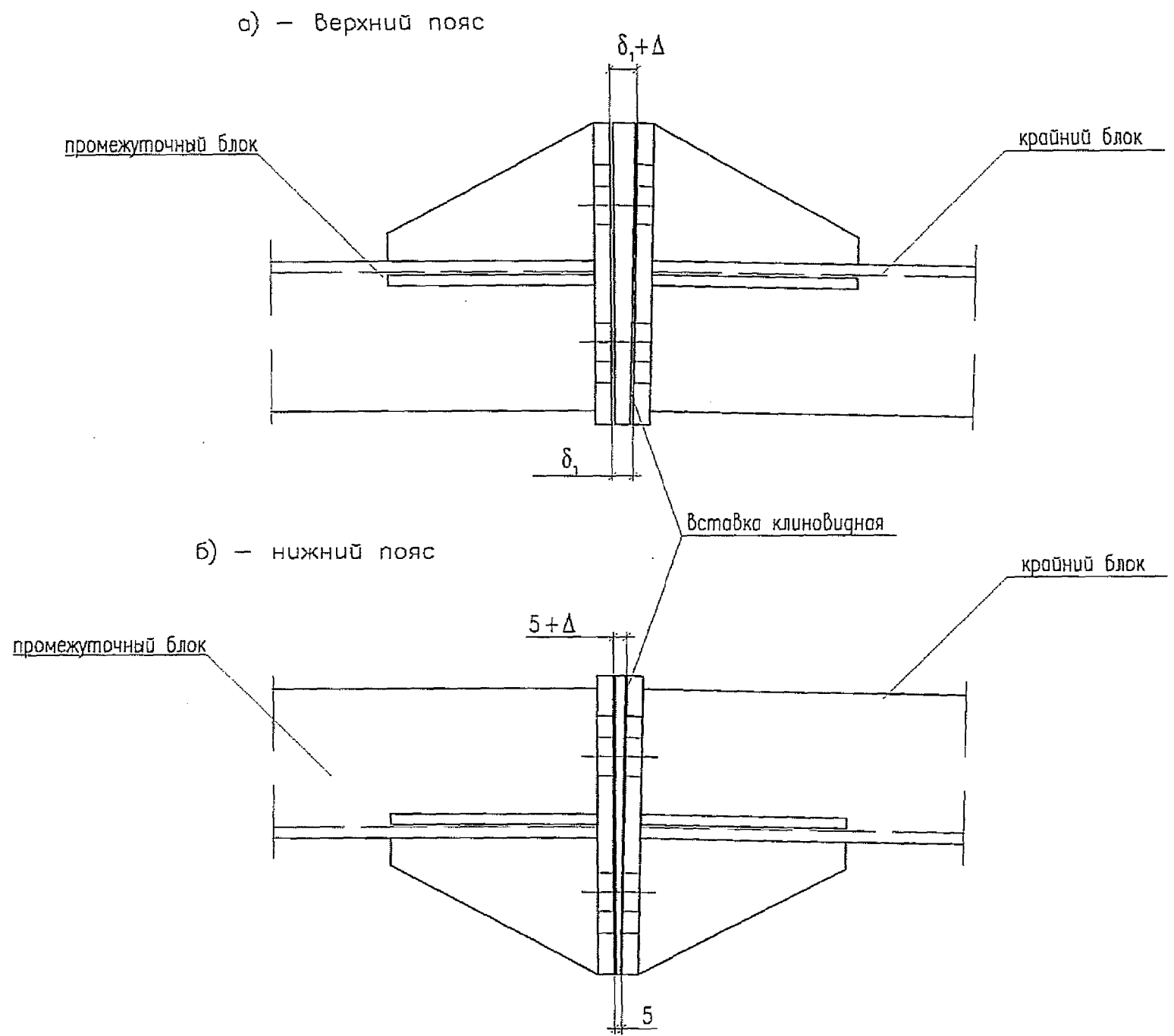
Суммарный изгибающий момент в середине пролета 866,10кНм  
Прогиб в середине пролета 359 мм

Инд. N подл.	Погр. и дата	Взамен инд. N
379/67	12.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Погр.	Дата

5254-СМ 26

Соединение крайних и промежуточных блоков  
(болты М30 не показаны)



1. Для соединения фланцев одного пояса применяют четыре болта М30
2. Вставка клиновидная изготавливается из полосы ГОСТ 82-70\*, размеры вставки соответствуют размерам пластины фланца черт.5254-СМ27-1, при этом толщину вставки определяют по приведенным на данном чертеже размерам.

3. 
$$\Delta = 220 \left( \frac{f_1}{l_{кр}} + \frac{f_2 - f_1}{l_{пр}} \right)$$
, где  $f_1, f_2, l_{кр}, l_{пр}$  см. 5254-СМ22  
 $\delta_1$  - значение см. 5254-СМ22

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Прод.	Дата
Разработал	Сердюк				
Проверил	Сердюк				
Н. контр.	Мясненко				

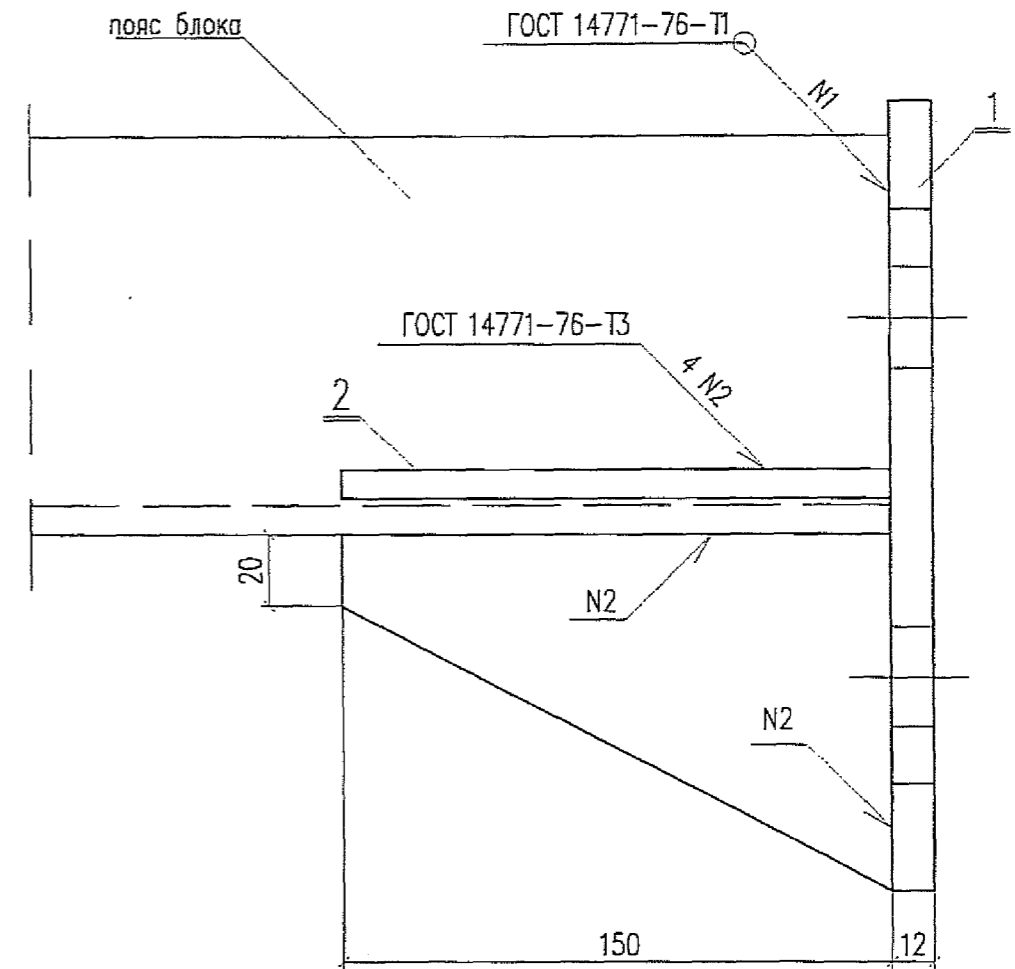
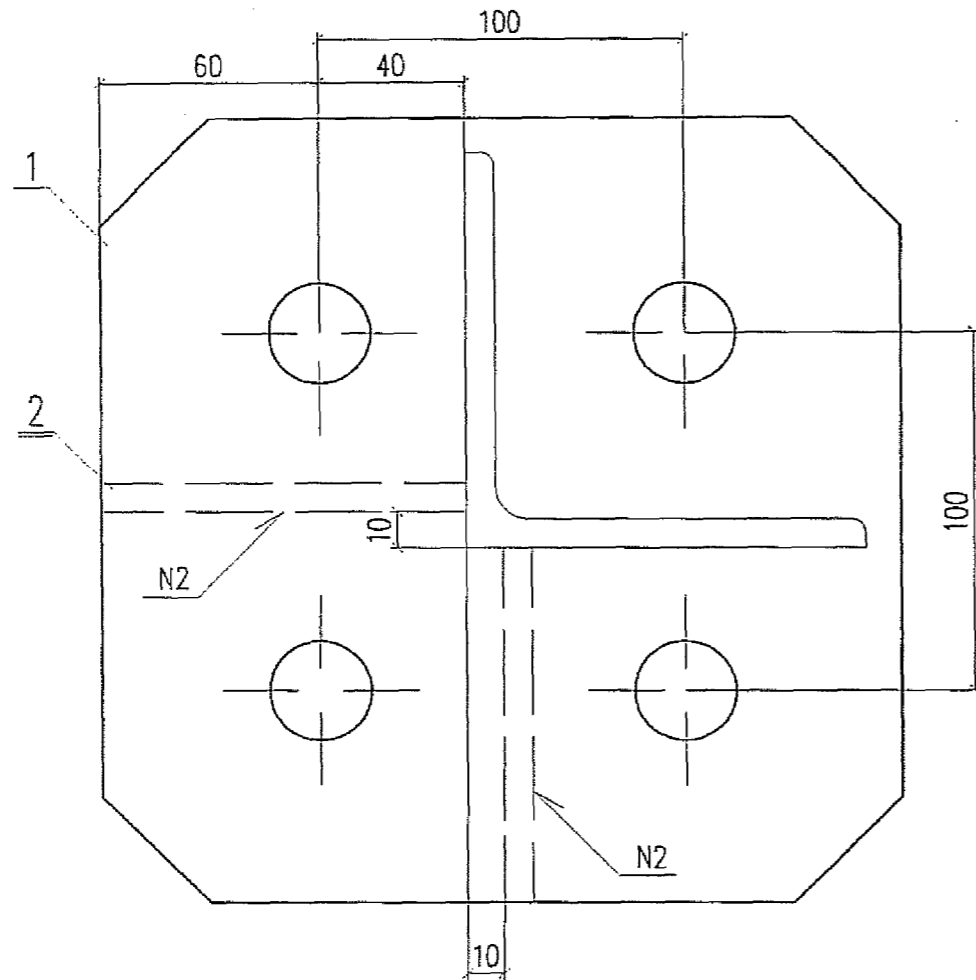
5254-СМ27

Фланцевый стык  
блоков ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЭС ОАО ЦНИИС  
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл. 379/68  
 Погр. и дата 25.12.08  
 Взам. инв. N



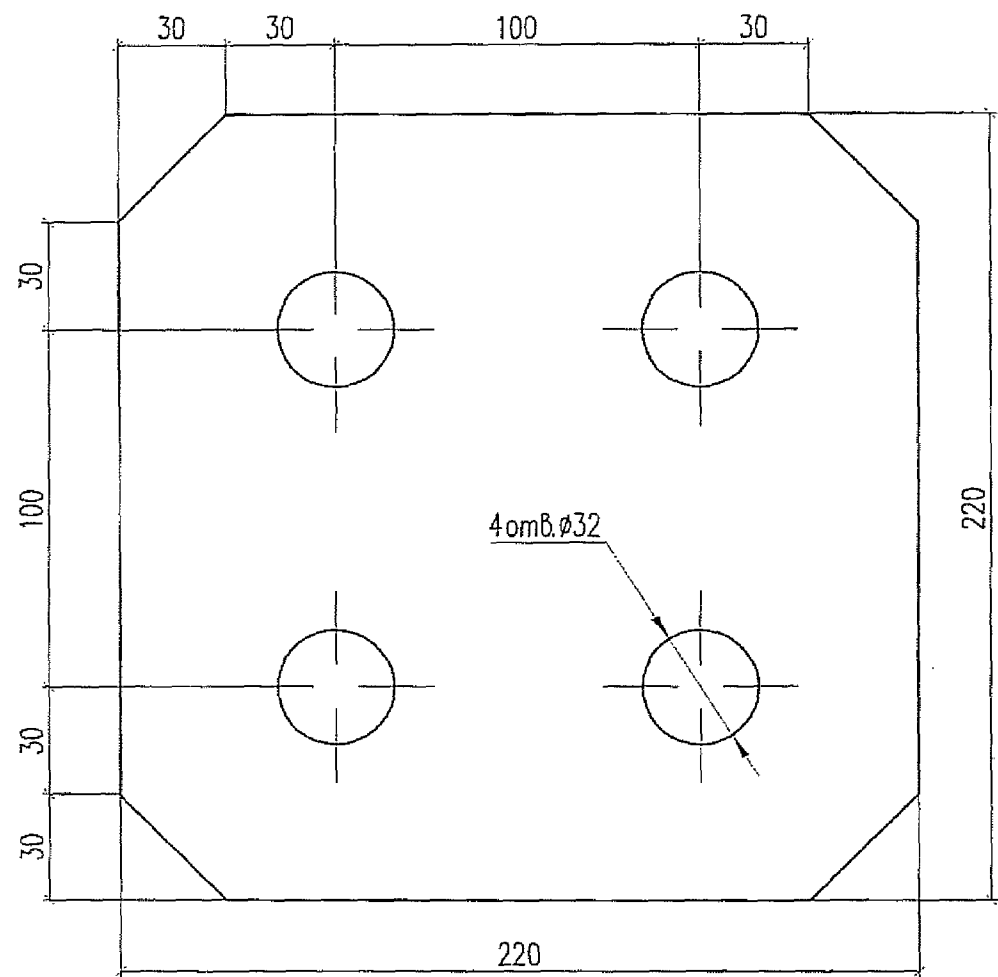
Инв. N подл. 379/69  
 Погр. и дата 12.08  
 Взамен инв. N

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-СМ27-1	Пластина фланца	1	4,55	4,55
2	5254-СМ27-2	Ребро фланца	2	1,13	2,26
Итого:					6,81

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата

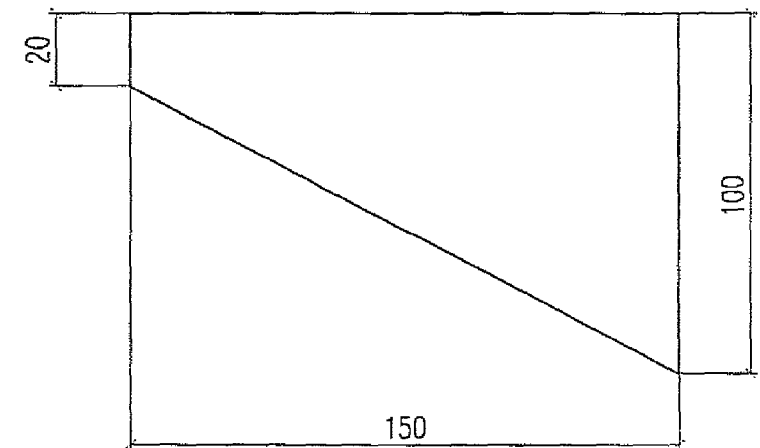
5254-СМ27

Лист  
2



Инв. N подл.	379/40	Подр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
Изм.		Код. уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		№ док.	
Проверил	Сердюк	Подп.		Дата	11.08г.
Н. контр.	Мясненко				

5254-СМ27-1		
Пластина фланца	Стадия	РД
	Масса	4,55
	Масштаб	1:2
	Лист	Листов 1
Полоса	12x220 ГОСТ 82-70* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	
	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	



Инв. N подл.	379/40	Подр. и дата	12.08	Взамен инв. N	
Изм.		Код. уч.		Лист	
Разработал	Сердюк	Лист		№ док.	
Проверил	Сердюк	Подп.		Дата	11.08г.
Н. контр.	Мясненко				

5254-СМ27-2		
Ребро фланца	Стадия	РД
	Масса	1,13
	Масштаб	1:2
	Лист	Листов 1
Полоса	8x100 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	
	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	

Расчетная глина L <sub>p</sub> , м	Схема загрузки ригеля при испытании	Марка ригеля	Контрольный прогиб f, мм	Контрольные нагрузки, кН	
				P	P <sub>эл</sub>
1	2	3	4	5	6
55,6		РЦ 825-55,6	249	7,80	9,40
		РЦ 730-55,6	243	6,70	8,10
64,5		РЦ 850-64,5	244	5,19	6,23
		РЦ 770-64,5	238	4,60	5,52

Инв. N подл. 379/77  
 Подп. и дата СБ 12-08  
 Взам. инв. N

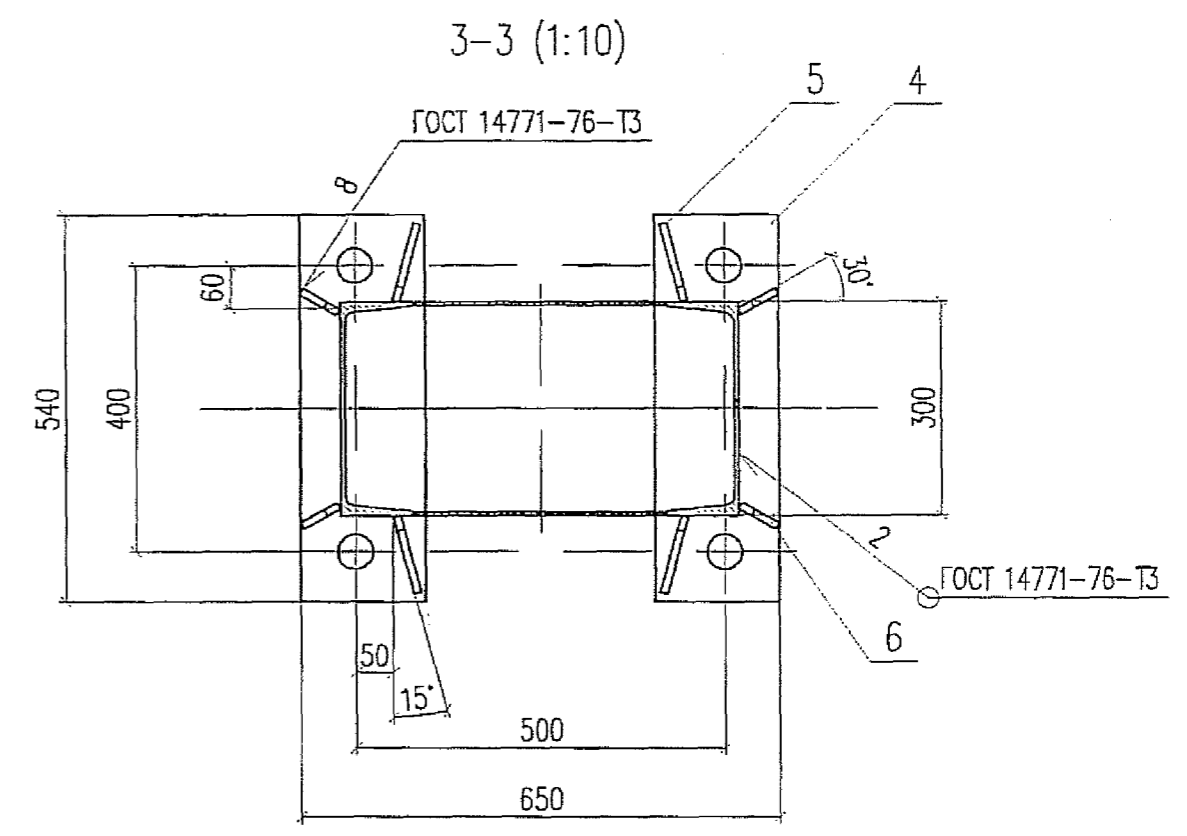
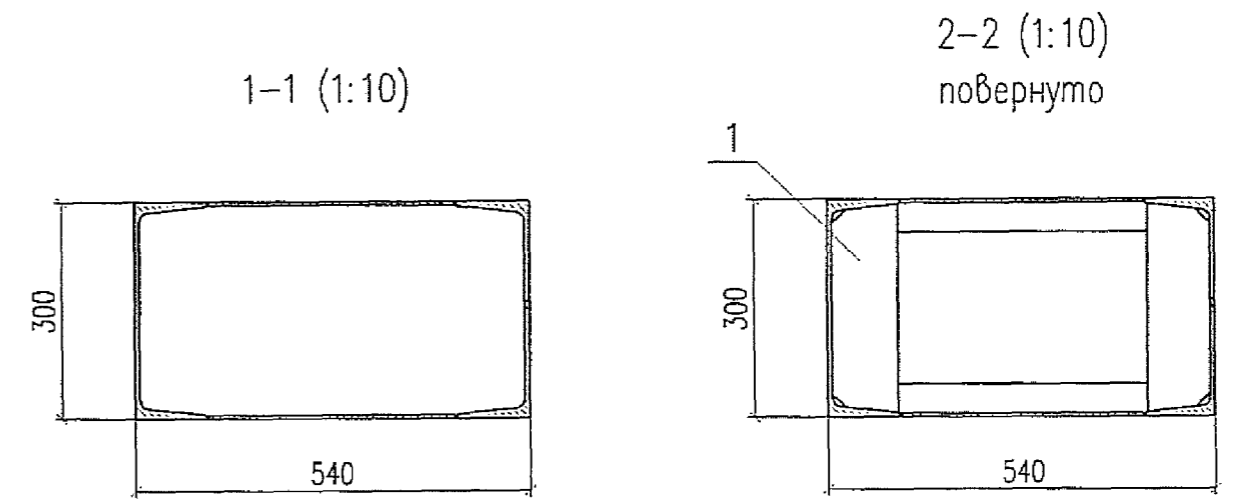
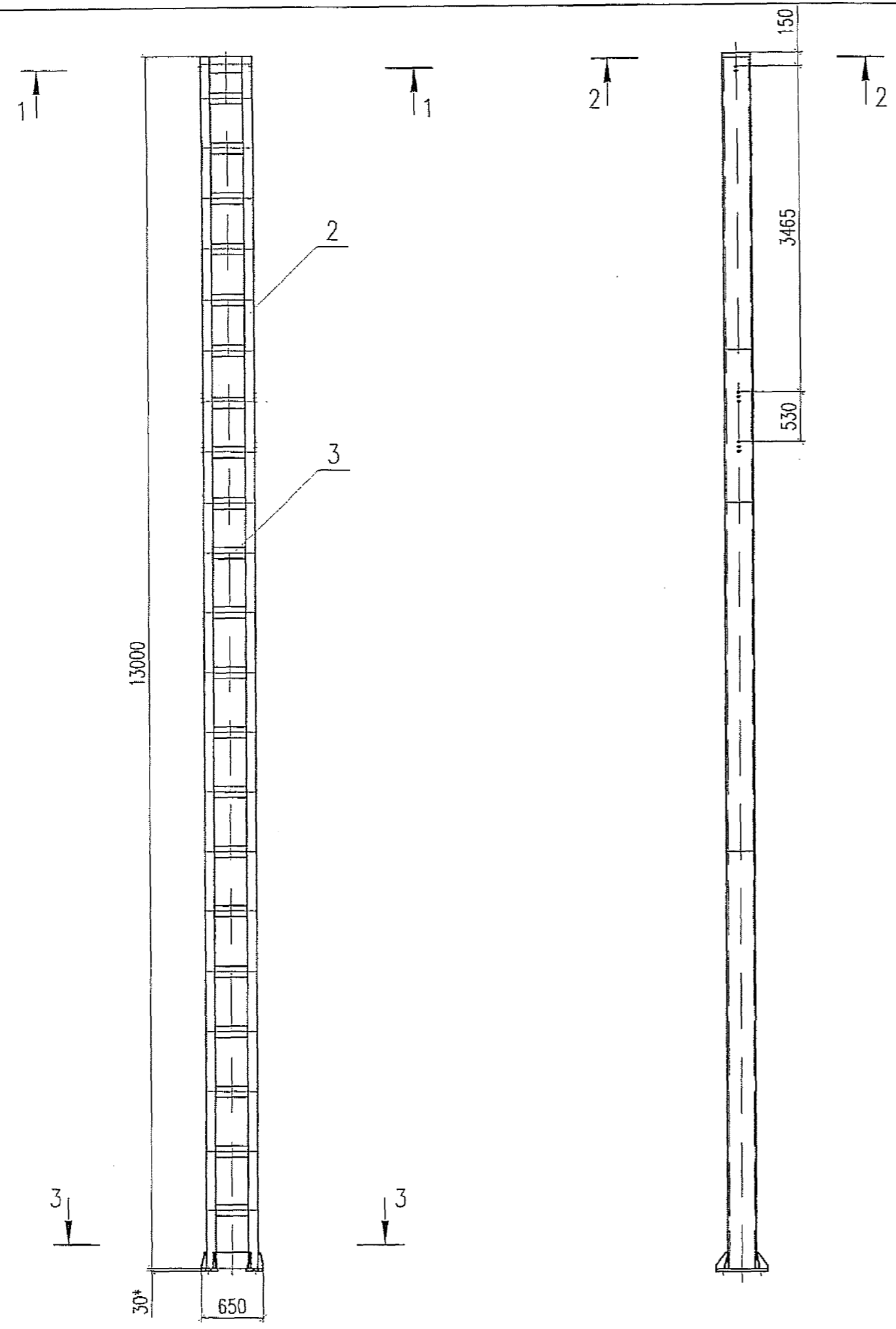
Изм.	Код.уч.	Лист	Изок.	Прод.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-СМ 28

Схема испытания жестких поперечин увеличенной глины

Стация	Лист	Листов
РД		1

ОАО ЦНИИС  
 Отг. Электрификации ж.д.



\* — размер для справок

Изм. N	подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N
378/72		9.12.08	

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Прогр.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08e
Проверил	Мясненко				
Н. контр.	Мясненко				

5254-СМ 29

Стойка металлическая  
МШП глиной 13м

Стация	Лист	Листов
РД	1	2
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

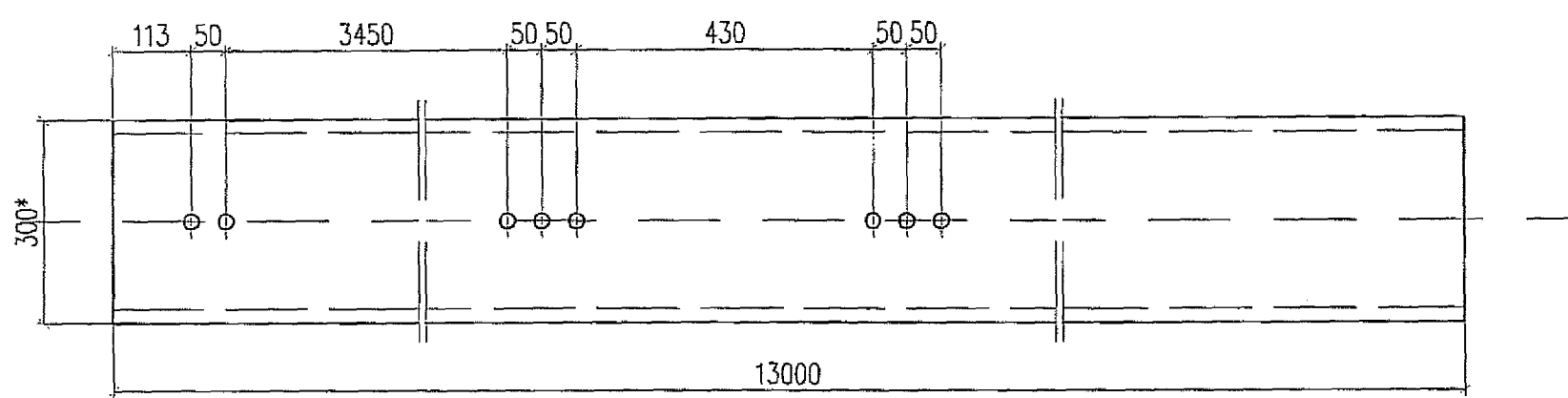
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6226И-2-7.1.0.00	Диафрагма	4	3,74	14,96
2	6226И-2-7.0.0.01	Пояс	2	413,40	826,80
3	6226И-2-7.0.0.02	Планка	2	38,38	76,76
4	6226И-2-7.0.0.03	Пластина опорная	2	21,62	43,24
5	6226И-2-7.0.0.04	Ребро P1	4	0,63	2,52
6	6226И-2-7.0.0.04-01	Ребро P1	4	1,06	4,24
Итого:				968,52	

Инв. N	Погр. и дата	Взам. инв. N
379/73	9/5 12.08	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Погр.	Дата

5254-СМ 29





1. \* — размер для справок
2. При отсутствии проката мерной глины, допускается изготовление пояса с одним стьком, расположенным по оси планок на расстоянии 1–2м от верха стойки.

Изм. N, редл. 379/74  
 Постп. и дата 05.12.08  
 Взам. инв. N

						5254—СМ 30			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Пояс стойки	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал		Сердюк			1.08е		РД	413,40	1:10
Проверил		Мясненко					Лист		Листов 1
Н.контр.		Мясненко							
						Швеллер	30У ГОСТ 8240-97* С 245 ГОСТ 27772-88*		НИИ ЦНИИС Отд. Электрификации жд