



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

ТЭМ



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН БАЛЮЧНОГО ТИПА

ВЫПУСК 4

ДОПОЛНЕНИЕ. РИГЕЛИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН ПОВЫШЕННОЙ ДЛИНЫ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

5254

Зам. Генерального директора, главный инженер

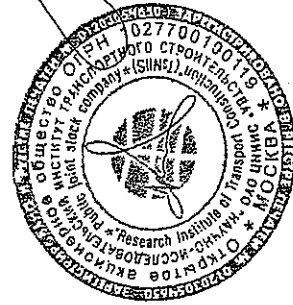
Зав. Отделением электрификации ж.д.

Главный инженер проекта

ОАО ЦНИИС

Лицензия Д 911196 ГС-1-99-02-26-0-7716007031-056558-2

Выдана Госстроем России 03 сентября 2007 г.



А.А. Цернант

А.П. Чучев

С.П. Сердюк

УТВЕРЖДЕНЫ:

Департаментом электрификации и
электрооборудования ОАО «РЖД»

приказом № 4 от 22 сентября 2007 г.
Введены в действие с «22» января 2007 г.

2008

Обозначение	Наименование	Лист
5254-ПЗ 4	Пояснительная записка	4
5254-СМ 21	Схема жестких поперечин	7
5254-СМ 22	Строительный подрем ригелей	11
5254-10.0.0.0.0	Ригель Lp=55,570м	13
5254-11.0.0.0.0	Ригель Lp=64,475м	15
5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая	17
5254-10.1.0.0.0	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
5254-10.1.0.0.8	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
5254-12.0.0.0.0	Столик опорный	40
5254-12.1.0.0.0	Столик	41

Обозначение	Наименование	Лист
5254-12.1.1.0.0	Уголок с косынкой	42
5254-12.1.1.0.1	Косынка К-1	43
5254-12.1.1.0.2	Уголок поперечный	43
5254-12.1.0.0.1	Уголок опорный	44
5254-12.1.0.0.2	Подкос столика	44
5254-12.0.0.0.1	Балка опорная БО-1	45
5254-12.0.0.0.2	Уголок хомута	45
5254-12.0.0.0.3	Шпилька Ш-4	46
5254-12.0.0.0.4	Болт-скоба БО-6	46
5254-13.0.0.0.0	Оттяжка	47
5254-13.1.0.0.0	Скоба анкеровочная	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
5254-13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	53
5254-13.4.0.0.0	Балка опорная БО-3	53

5254-С 4

Имя	Колуч	Лист	Имя	Лист	Дата
Разработчик	Сердюк	11.08.2	Проверил	Сердюк	
Н. контр.	Мисненко		Г.д. инж. пр.	Сердюк	

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

ОАО ЦНИИС
Отг. Электротехники ж.д.

Обозначение	Наименование	Лист
5254-13.4.0.0.1	Уголок У-2	64
5254-13.4.0.0.2	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 $L_p=64,475\text{м}$	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_v 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

Инд. N 0024

Лист 2 из 2

Взам. инв. N

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5254-С 4

Лист 2

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 II-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 (кГ/см²).

Конструкции жестких поперечин разработана с применением двоянных 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 столбах. 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 высококачественных осветительных установок ВОО 30 с опускаемыми коронами производства ООО «Агрисовага», устанавливаемыми на трехлучевые фундаменты или фундаменты из труб по проекту ОАО ЦНИИС № 5255.

				5254-ПЗ 4			
Изм.	Кол-во	Лист	Нарок	Подп.	Дата	Страница	Лист
Разработал	Сердюк				11.08	РД	1
Проверил	Сердюк						3
Н. контр.	Мясенко						
Гл. инж. пр.	Сердюк						
Пояснительная записка						ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	

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

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

Инд. N ногат	Погод. и gamma	Всак. инд. N
--------------	----------------	--------------

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». Резбовые элементы (болты, шптанги, гайки, шайбы) должны быть защищены термомодифицированным цинкованием в соответствии с Инструкцией К-106, утвержденной Департаментом электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД».

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

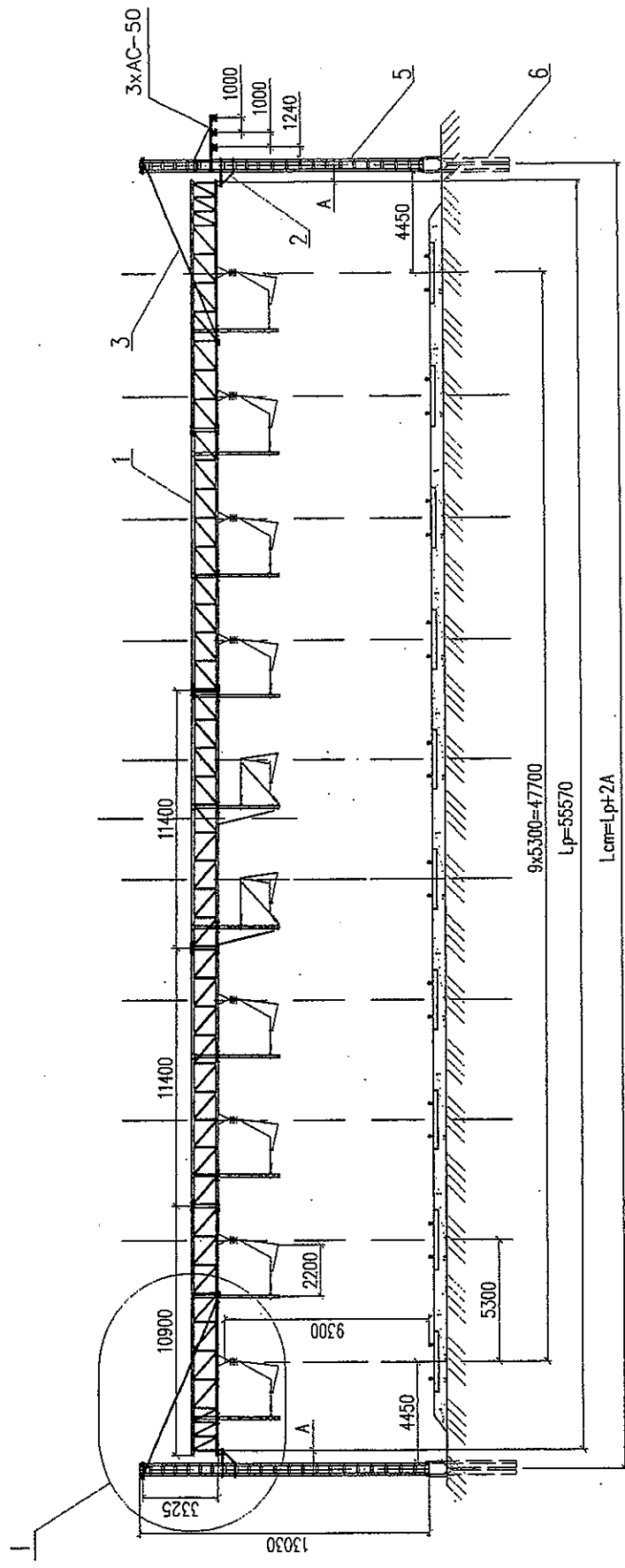
6. ПРИЕМКА, МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЯ

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-CM28.

Инд. N подл.	Полн. и gamma	Вак. инд. N
--------------	---------------	-------------

[illegible]

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



$9 \times 5300 = 47700$
 $L_p = 55570$
 $L_{cm} = L_{pt} + 2A$

5254-СМ 21

Схемы жестких поперечин

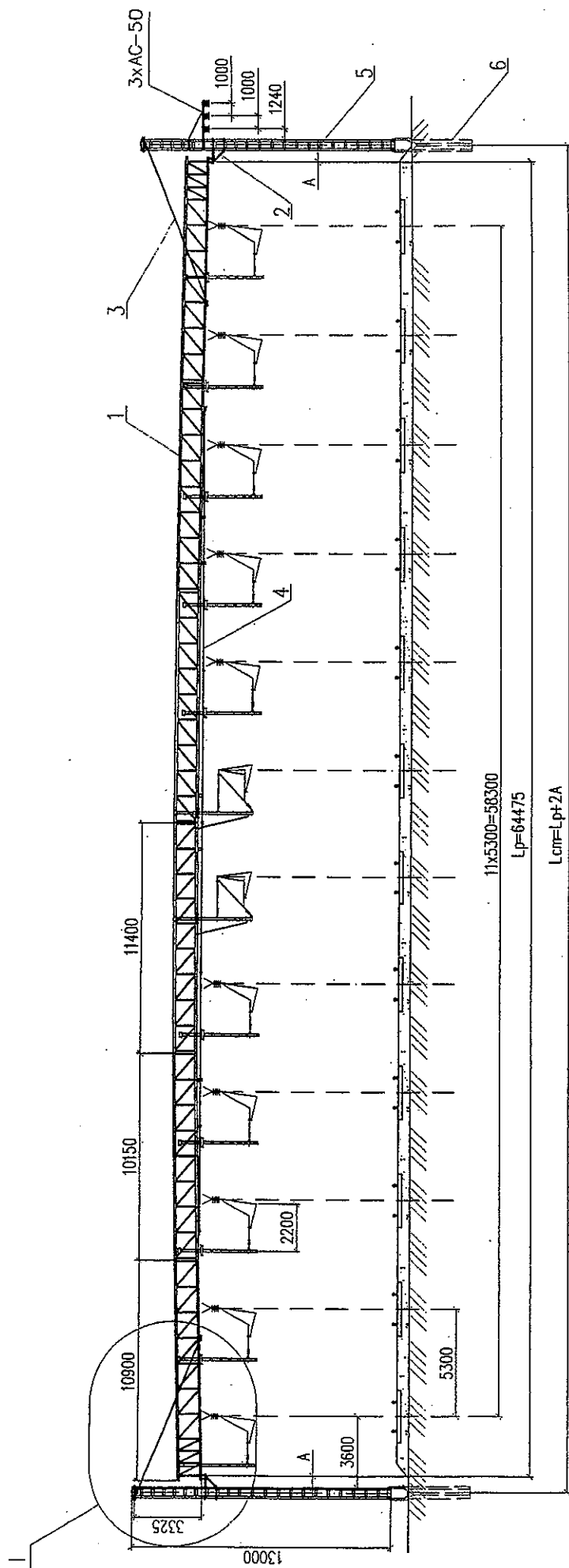
Страница	Лист	Листов
РД	1	4

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

Изм.	Кол. изм.	Лист	Нарек.	Полн.	Дата
Разработал	Сергей	Масненко	Масненко	Масненко	11.08г.
Проверил	Масненко	Масненко	Масненко	Масненко	
Н. контр.	Масненко	Масненко	Масненко	Масненко	
Гл. инж. пр.	Сергей	Масненко	Масненко	Масненко	

Инд. N подл.	Лист и дата	Взам. инд. N
--------------	-------------	--------------

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

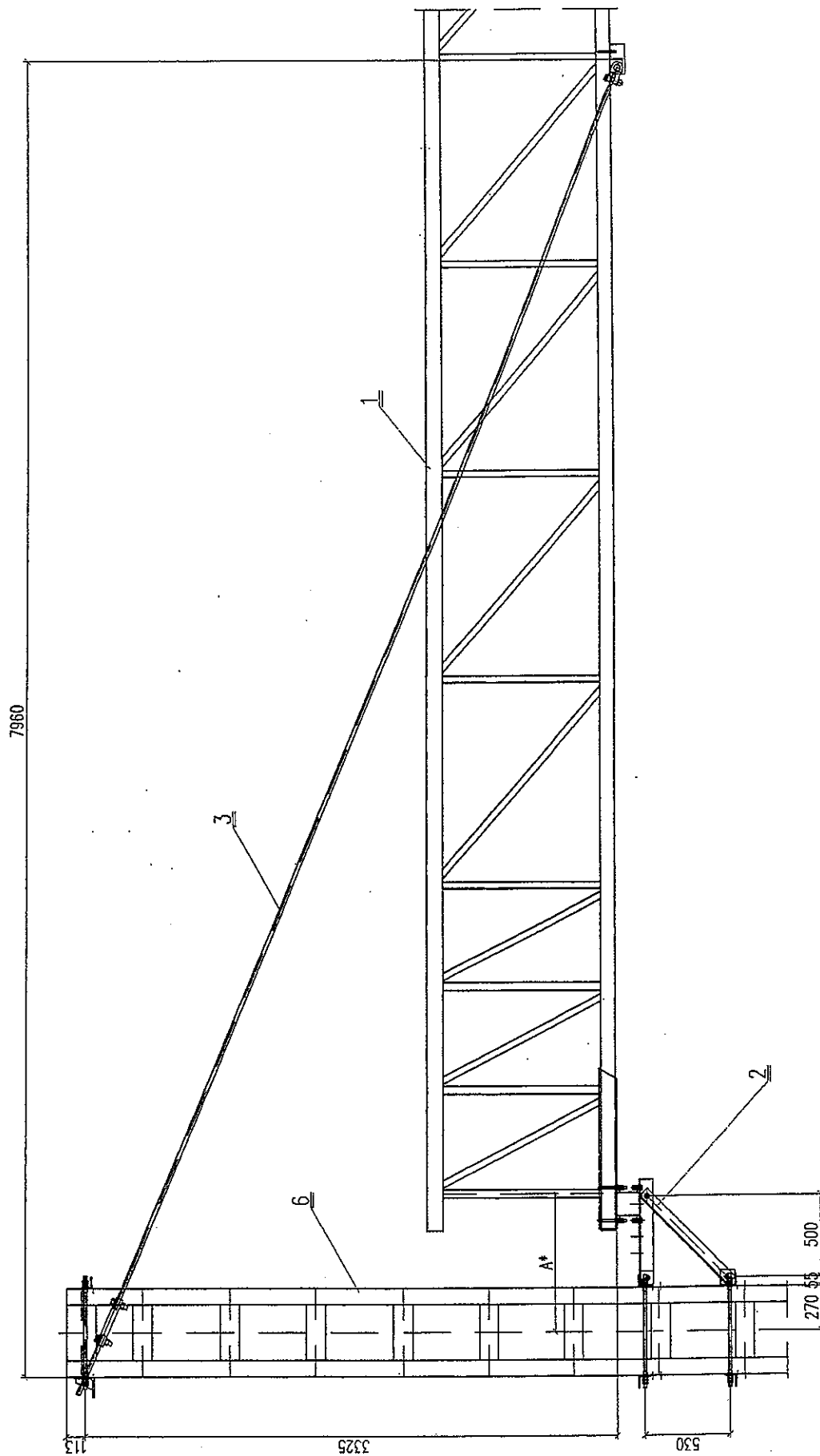


Изм. N	погр.	Погр. и погр.	Взам. инв. N
--------	-------	---------------	--------------

Узел 1 и размер А см. черт. 5254-СМ21 лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Погр.	Допол.
------	---------	------	-------	--------

5254-СМ 21



* — $A=540 \div 840 \text{ mm}$

5254-CM 21

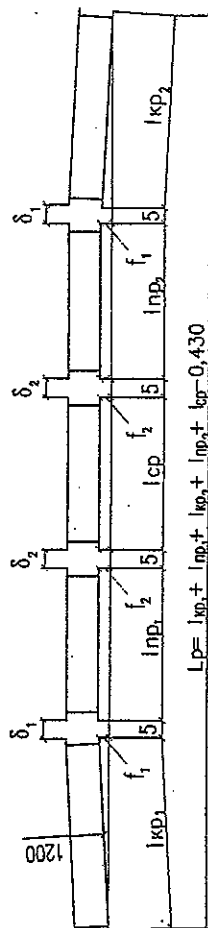
Таблица элементов, входящих в состав
жесткой поперечины

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	Столлик 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. № перд.	Логг. и фото	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

Схема строительного подвѐма ригеля
пятиблочного



Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lp, м	Длина блока по нижнему поясу, м				Строительный подвѐм, мм		Зазор между блоками, мм	
		крайнего		промежуточного		f ₁	f ₂	delta ₁	delta ₂
		lкр1	lкр2	lкр1	lкр2				
5	55,570	10900	10900	11400	11400	234	356	44	18
	54,945	10275	10900	11400	11400	223	350	44	18
	54,320	10275	10275	11400	11400	222	347	44	18
	53,695	9650	10275	11400	11400	211	341	45	19
	53,070	9650	9650	11400	11400	211	339	45	18
	52,445	9000	9650	11400	11400	199	332	46	19
	51,820	9000	9000	11400	11400	198	330	45	19
	51,195	8400	9000	11400	11400	187	334	46	19
	50,570	8400	8400	11400	11400	187	321	46	19
	49,945	7775	8400	11400	11400	175	315	47	20

Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lp, м	Длина блока по нижнему поясу, м				Строительный подвѐм, мм		Зазор между блоками, мм	
		крайнего		промежуточного		f ₁	f ₂	delta ₁	delta ₂
		lкр1	lкр2	lкр1	lкр2				
5	49,320	7775	7775	11400	11400	175	313	46	20
	48,695	8400	8400	10150	11400	185	306	46	18
	48,070	8400	8400	10150	10150	185	304	45	18
	47,445	7775	8400	10150	10150	173	297	46	18
	46,820	7775	7775	10150	10150	173	295	46	18
	46,195	8400	8900	8900	10150	183	289	45	16
	45,570	8400	8900	8900	8900	183	286	45	16
	44,945	7775	8900	8900	8900	171	280	46	16
	44,320	8400	7650	7650	8900	182	273	45	15

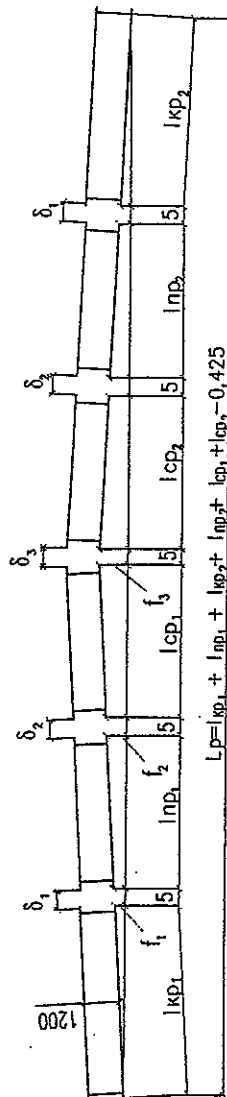
5254-СМ 22

Строительный подвѐм
ригелей

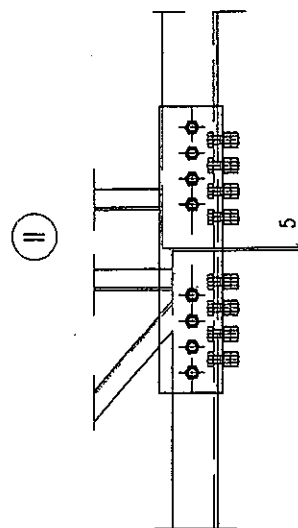
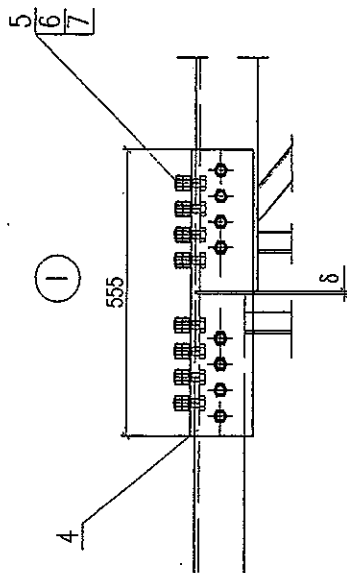
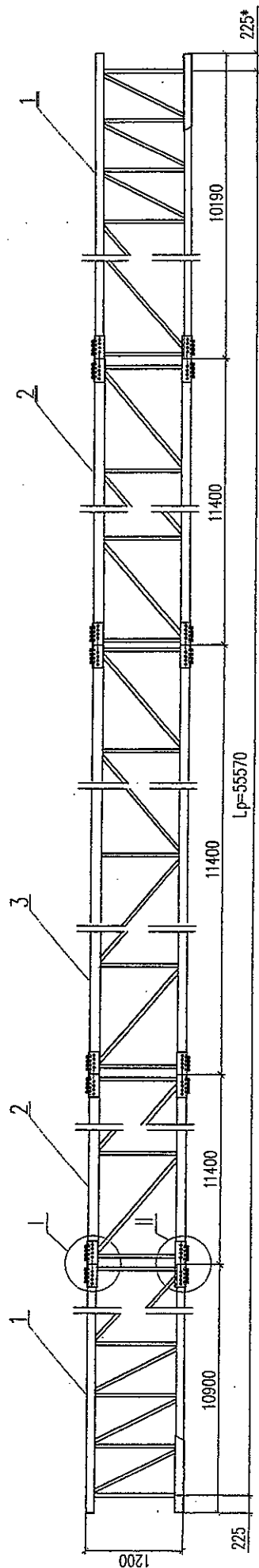
Статус Лист Листов
РД 1 2
НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Схема строительного подъема ригеля

шестиблочного



Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля L_p , м	Длина блока по нижнему поясу, м						Спроектированный подъем, мм			Зазор между блоками, мм		
		крайнего			промежуточного			f_1	f_2	f_3	δ_1	δ_2	δ_3
		l_{kp1}	l_{kp2}	l_{kp3}	l_{kp1}	l_{kp2}	l_{kp3}						
6	64,475	10900	10900	10150	10150	10150	11400	245	383	430	45	21	15
	63,850	10275	10900	10150	10150	10150	11400	230	381	426	45	23	14
	63,225	10275	10275	10150	10150	10150	11400	230	379	422	45	23	14
	62,600	9650	10275	10150	10150	10150	11400	216	377	417	45	24	14
	61,975	9650	9650	10150	10150	10150	11400	215	375	413	44	24	13
	61,350	9000	9650	10150	10150	10150	11400	200	373	409	44	25	13
	60,725	9000	9000	10150	10150	10150	11400	200	371	405	44	25	12
	60,100	8400	9000	10150	10150	10150	11400	186	369	401	44	27	12
	59,475	8400	8400	10150	10150	10150	11400	186	366	397	44	26	11
	58,850	7775	8400	10150	10150	10150	11400	172	364	392	43	28	11
	58,225	7775	7775	10150	10150	10150	11400	171	362	388	43	28	11
	57,600	8400	8400	8900	10150	10150	11400	189	351	384	42	24	12
	56,975	8400	8400	8900	8900	8900	11400	189	348	380	42	26	12
	56,350	7775	8400	8900	8900	8900	11400	175	346	376	41	28	11
	55,725	7775	7775	8900	8900	8900	11400	174	344	372	41	28	11



Марка ригеля	Обозначение	Масса, кг
РЦ 825-55,6	5254-10.0.0.0	4320,17
РЦ 730-55,6	-01	4046,26

- * Размер для справок
- Зазор δ см. черт. 5254-СМ22

5254-10.0.0.0

Ригель Lp=55,570м

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЭС
ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Изм.	Колуч.	Лист	Норк	Детп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясенко				
Н. контр.	Мясенко				

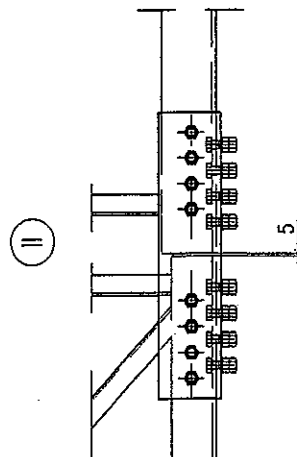
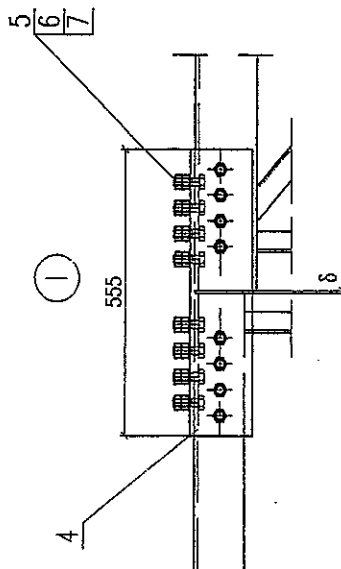
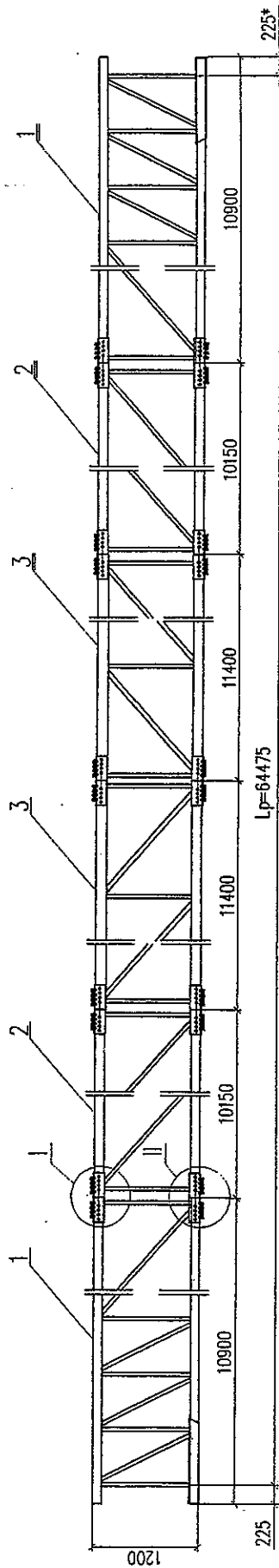
Инд. N подл.	Погн. и дата	Взам. инж. N
--------------	--------------	--------------

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	783,28	1566,56
	-01		БК-2Д	2	730,35	1460,70
2	5254-10.2.0.0.0	Блок промежуточный	БП-1Д	2	829,51	1659,02
	-01	5-ти блочного ригеля	БП-2Д	2	774,52	1549,04
3	5254-10.3.0.0.0	Блок средний	БС-1Д	1	903,04	903,04
	-01	5-ти блочного ригеля	БС-2Д	1	834,39	834,39
4	5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая		16	8,58	137,28
5		Болт М16х50 ГОСТ 5915-70*		256	0,114	29,18
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*		512	0,038	19,46
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*		512	0,011	5,63

Изм. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. №
--------	--------------	--------------	--------

5254-10.0.0.0.0

Изм.	Код. уч.	Лист	Нгек.	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------



Марка ригеля	Обозначение	Масса, кг
РЦ 850-64,5	5254-11.0.0.0.0	5099,08
РЦ 770-64,5	-01	4757,56

Конструкция ригеля дана без затяжки

5254-11.0.0.0.0

Изм.	Код. уч.	Лист	Изд.	Дата	Проект	Листов
Разработчик	Сердюк	11.08г				2
Проверил	Мясненко					
Н. контр.	Мясненко					

Ригель Lp=64,475м

Стация РД
ОАО ЦНИИС
Инж. Электрификации Ж.Д.

- * Размер для справок
- Зазор δ см. черт. 5254-СМ22

Изм. N	Лист	Взам. инв. N
--------	------	--------------

Поз	Обозначение	Наименование	Код на изд.	Масса, кг		
			8001-11.0.0.0	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.0	Блок крайний	2	2	783,28	1566,56
	-01				2	730,35
2	5254-11.1.0.0.0	Блок промежуточный 6-ти блочного ригеля	2	2	749,54	1499,08
	-01				2	700,10
3	5254-11.2.0.0.0	Блок средний 6-ти блочного ригеля	2	2	904,84	1809,68
	-01				2	836,45
4	5254-10.0.0.0.1	Накладка стыковая	20	20	8,58	171,60
5		Болт М16х50 ГОСТ 5915-70*	320	320	0,114	36,48
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	640	640	0,038	12,16
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	640	640	0,011	3,52

Изд. N

Лист N

Взам. инв. N

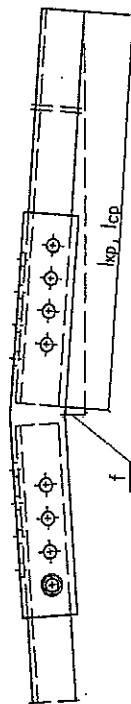
5254-11.0.0.0.0

Лист

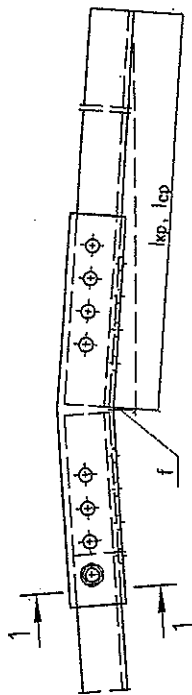
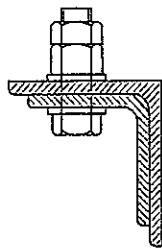
2

Изм. Кол.уч. Лист. Наим. Погр. Дата

а) — для верхних поясов

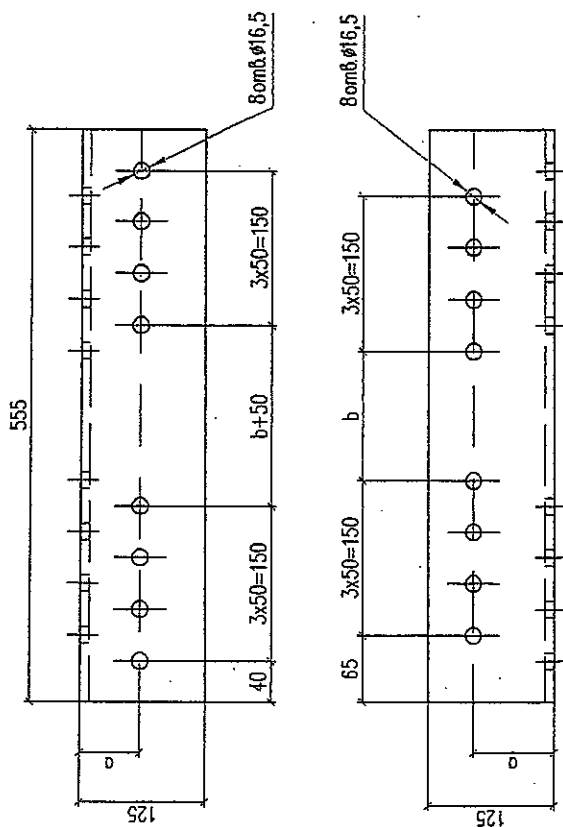


б) — для нижних поясов

 $1-1 \quad (1:2)$ 

Значения f , k_p , k_{sr} . 5254-СМ22

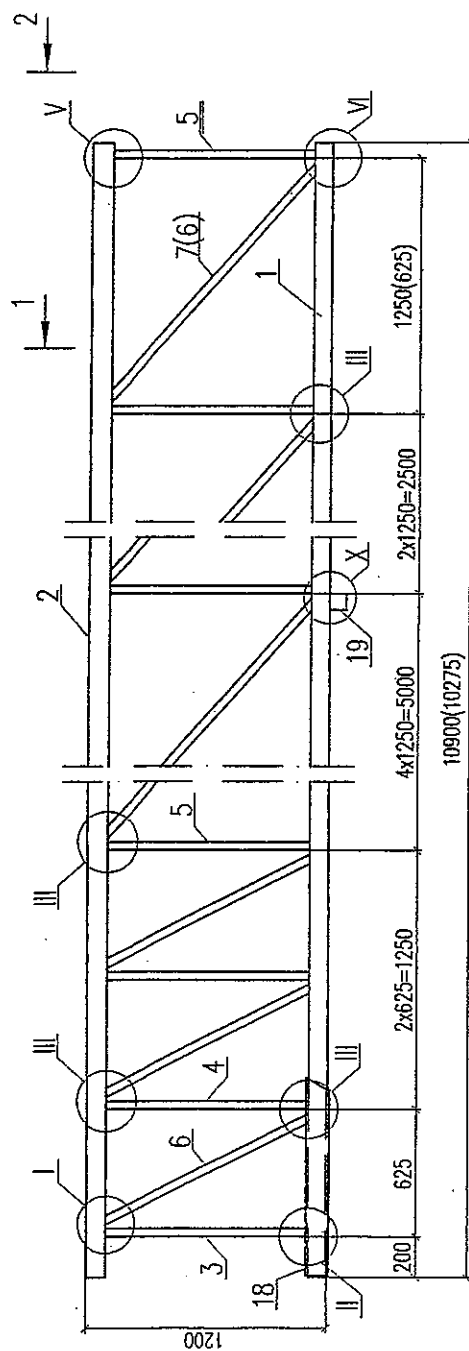
Имя N	Пол и год	Возраст N
-------	-----------	-----------

[illegible]

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

Инд. N поз.	Поз. и гом.	Восмен инд. N
-------------	-------------	---------------

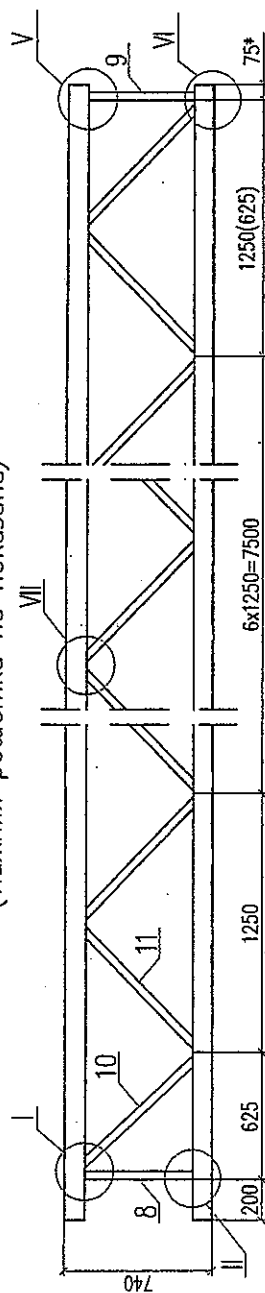
[illegible]



Марка блока	Обозначение	Масса, кг
БК-1Д	5254-10.1.0.0.0	783,28
БК-2Д	-01	730,35

- * Размер для справок
- Узлы соединения элементов блока ригеля I-X и приварку уголка усиления поз.18 см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- Размеры и позиции в скобках даны для блока с укороченной длиной панели со стороны стыка между крайним и промежуточным блоками
- При горячем цинковании в полках уголка усиления предусмотреть 2-3 технологических отверстия $\phi 16$ мм.

(нижняя решетка не показана)



Вид А

(верхняя решетка не показана)

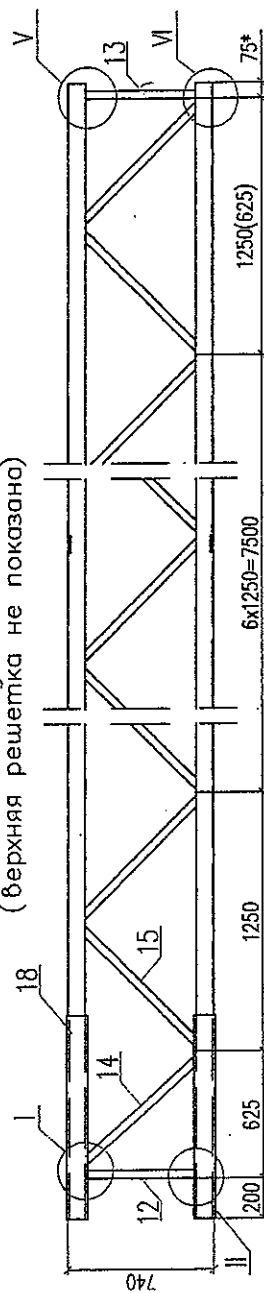


Схема расположения поперечных диагоналей



Места установки поперечных диагоналей поз.16 на схеме показаны пунктиром, направление диагоналей попеременно чередуется - восходящее и нисходящее.

5254-10.1.0.0.0

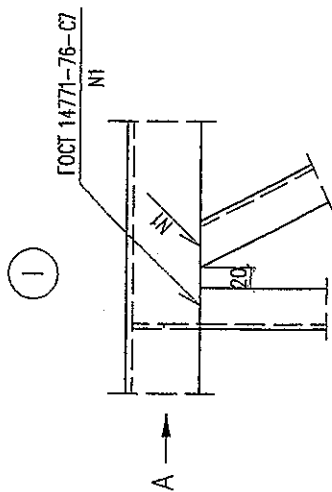
Блок крайний

Страница	Лист	Листов
РД	1	5

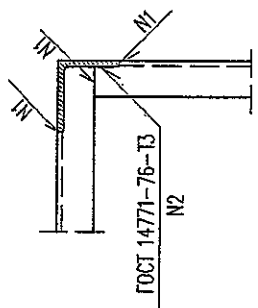
НИИЭС
ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Узлы соединения элементов блока ригеля М (1:5)

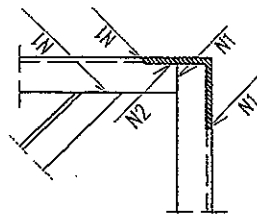
19



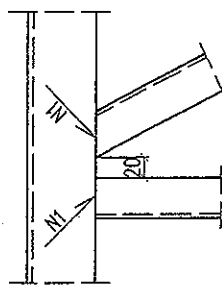
Вуг А



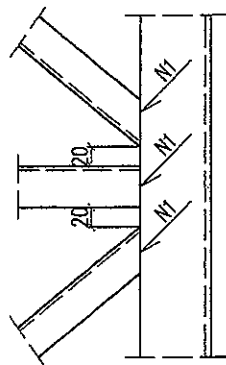
Вуг Б



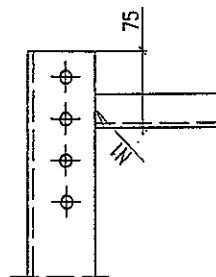
III



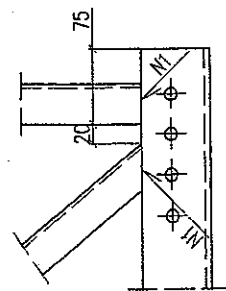
IV



V



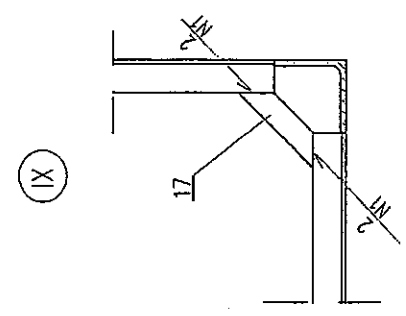
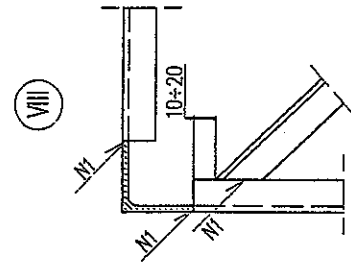
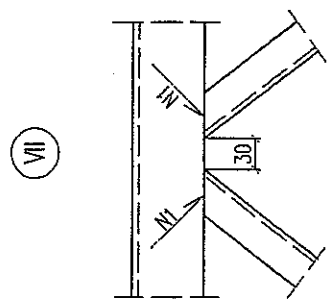
VI



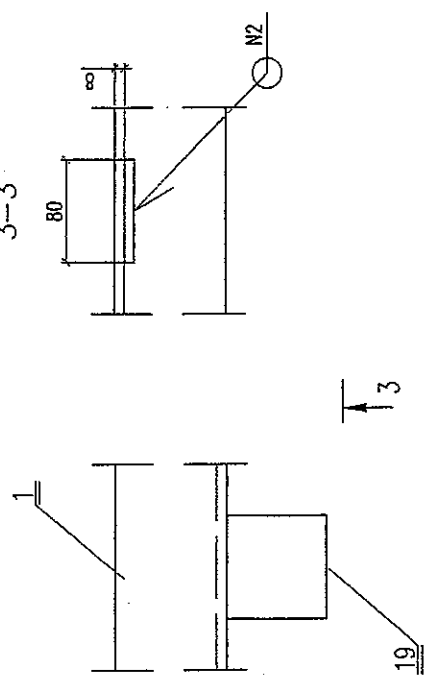
Инв. N погл.	Погл. в гоме	Вакен инв. N
--------------	--------------	--------------

Инв.	Кол. у.	Лист	Нгол.	Дом.	5254-10.1.0.0.0	Лист
						2

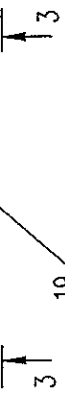
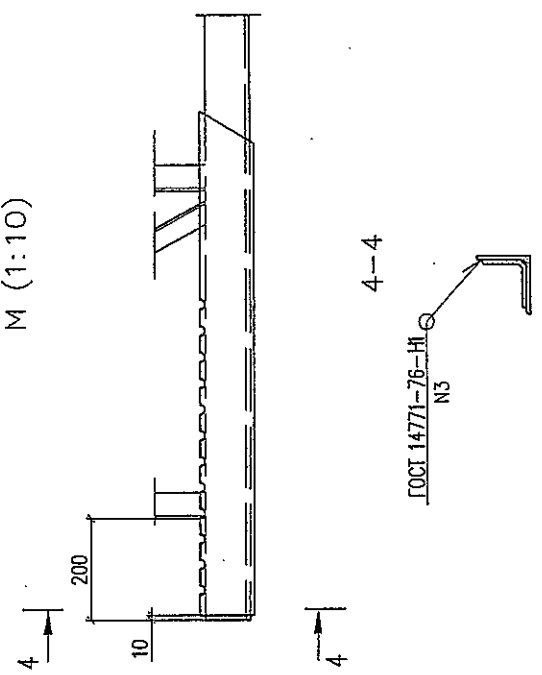
Узлы соединения элементов блока ригеля
М (1:5)



Х
М (1:2)



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



Имя, N поз.	Полн. и гото	Взам. инв. N
-------------	--------------	--------------

Имя	Кол.уч.	Лист	Нрок	Полн.	Дата	5254-10.1.0.0.0	Лист
							3

Поз	Обозначение	Наименование	Код инв.		Масса, кг		Примечание
			5254-10.1.0.0.1*	5254-10.1.0.0.2*	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 1 Д	2	119,14	238,28	90×90×8
			П 3 Д		105,19	210,38	80×80×8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 2 Д	2	133,53	267,06	100×100×8
			П 4 Д		119,14	238,28	90×90×8
3	5254-10.1.0.0.2*	Стойка	С 1 Д	2	4,01	8,02	
			С 2 Д		4,05	8,10	
4	б/ч	Стойка	L=1008	4	3,80	15,20	
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=1028		4	3,88	15,52
5	б/ч	Стойка	L=1008	16	3,00	48,00	
		Уголок 40х40х5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=1028		16	3,06	48,96
6	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 1 Д	6	3,28	19,68	
			Р 3 Д		6	3,33	19,98
7	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 2 Д	14	4,40	61,60	
			Р 4 Д		14	4,44	62,16
8	5254-10.1.0.0.4*	Распорка	РП 1 Д	1	1,52	1,52	
			РП 3 Д		1	1,55	1,55
9	б/ч	Распорка	L=538	1	1,30	1,30	
		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	L=558		1	1,35	1,35

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

[illegible]

Поз	Обозначение	Наименование	Кол на исп 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 40х40х5 ГОСТ 8509-93 Уголок С245 ГОСТ 27772-88*	РП 2Д	1	1,91	1,91	
			РП 4Д	1	1,94	1,94	
13	6/4	Распорка	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	3,31	23,17	
17	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		2	0,18	0,36	
18	5254-10.1.0.0.8*	Уголок усиления		2	13,10	26,20	
19	6/4	Косынка упорная, L=80 Полоса 8х80 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005	2	2	0,40	0,80	

* — половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

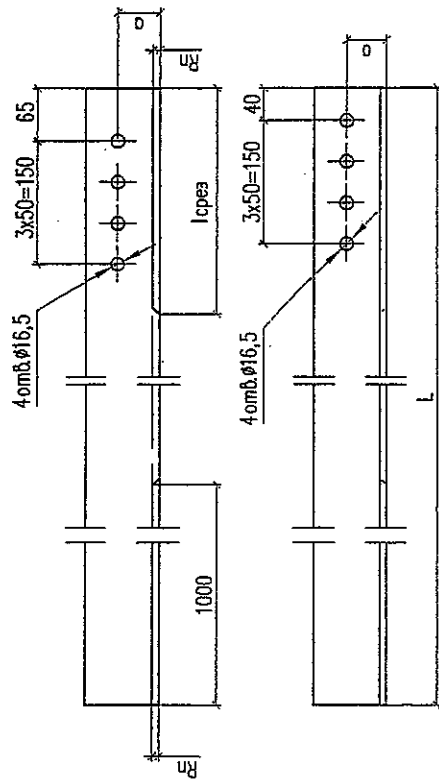
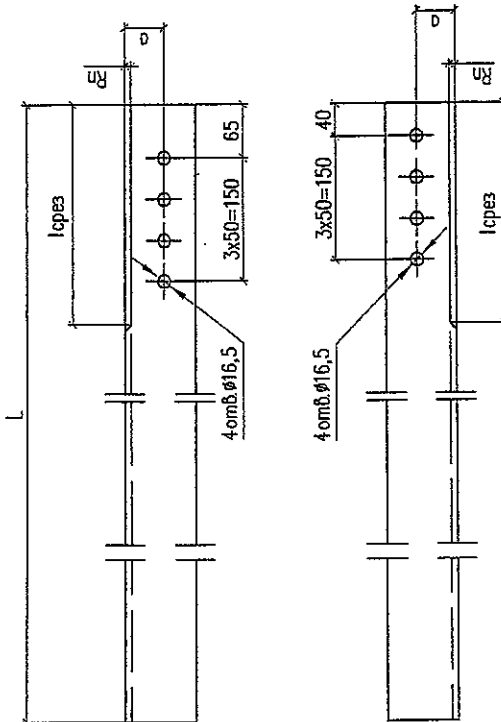
Рис.1
для крайних блоков (нижний пояс)Рис.2
для крайних блоков (верхний пояс)

Рис.3

для средних и промежуточных блоков (верхний пояс)

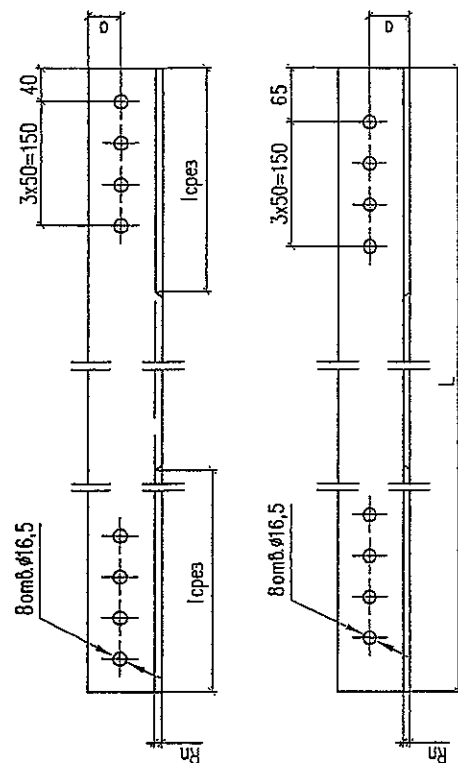
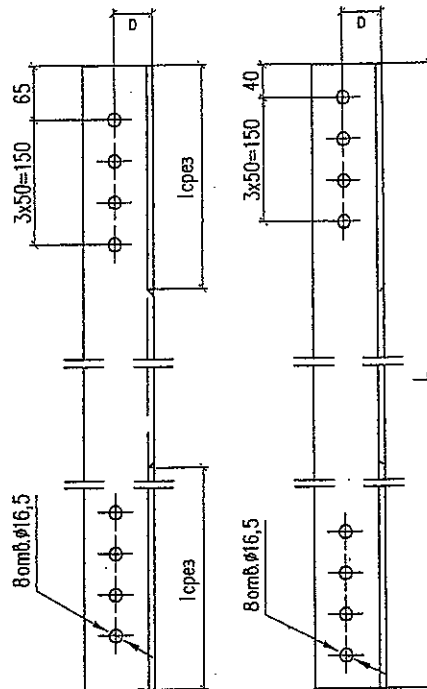


Рис.4

для средних и промежуточных блоков (нижний пояс)



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

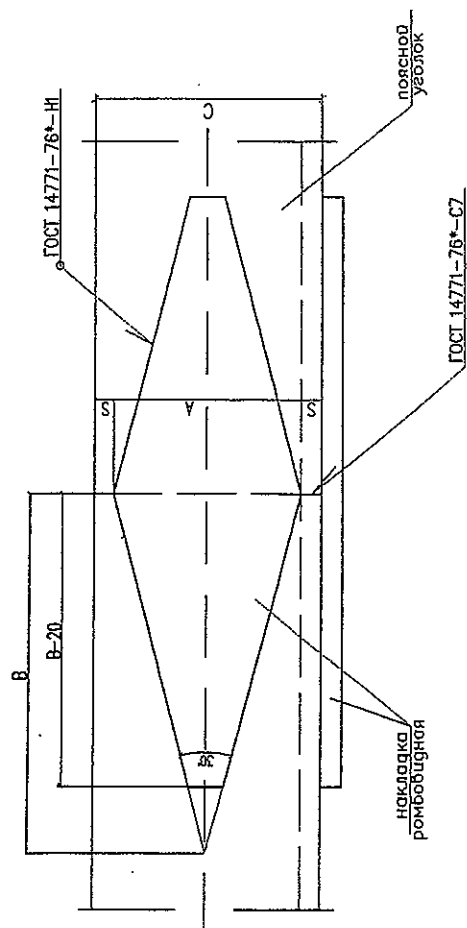
5254-10.1.0.0.1

Пояс

Изм.	Кол. уч.	Лист	Исход.	Подп.	Дата	Стадия	Масштаб
Разработчик	Сердюк	1/108				РД	см. табл.
Проверил	Лобянец					Лист 1	Листов 2
Н. контр.	Мясенко						
Уголок ГОСТ 8509-93							ОАО ЦНИИС
С 245 ГОСТ 27772-88*							Орг. Электрificazione ж.д.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №
--------------	--------------	--------------

Схема стыковки поясных уголков блоков



Лист $\frac{S \text{ ГОСТ } 19903-74^*}{C245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$

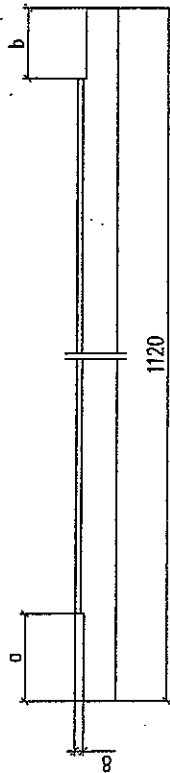
Марка стали соответствует марке стали блока ригеля.

Стыковые соединения поясных уголков блоков ригелей (при отсутствии уголкового проката мерной длины) выполняют двусторонним сварным швом С7 при типе сварки УП с последующей приборкой 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:
 $A=70-2 \times 6=58 \text{ мм,}$
 $B=1,85 \times 58=107 \text{ мм.}$

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

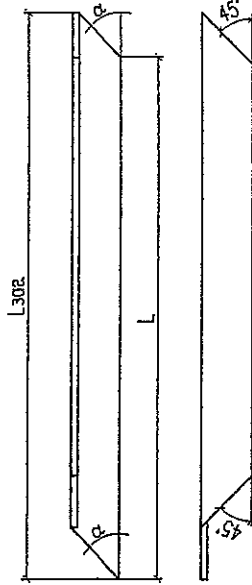


Марка	Сечение уголка	Размеры, мм		Масса, кг
		a	b	
C 1 Д	50x50x5	60	51	4,01
C 2 Д	50x50x5	50	41	4,05

Изд. N подг.	Лист	и всего	Взам. инв. N
--------------	------	---------	--------------

5254-10.1.0.0.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нарк.	Серд.	Дата 11.08г.	Проверил	Н.контр.	Масленко	Масштаб	РД	Лист	Масса	См. табл.	1:5	Листов 1	ОАО ЦНИИС	Отг. Электрификации ж.д.
Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка	Угол	Стойка
ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*

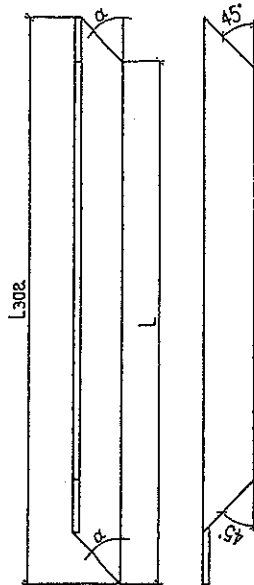


Марка	Сечение уголка	L, мм	L302, мм	α°	Масса, кг
P 1 Д	40x40x5	1121	1141	64	3,28
P 2 Д	40x40x5	1498	1543	42	4,40
P 3 Д	40x40x5	1139	1158	65	3,33
P 4 Д	40x40x5	1508	1556	43	4,44
P 5 Д	40x40x5	1485	1530	42	4,36
P 6 Д	40x40x5	1468	1515	41	4,32
P 7 Д	45x45x5	1462	1514	41	4,86
P 8 Д	45x45x5	1480	1530	42	4,92

Изд. N подг.	Лист	и всего	Взам. инв. N
--------------	------	---------	--------------

5254-10.1.0.0.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нарк.	Серд.	Дата 11.08г.	Проверил	Н.контр.	Масленко	Масштаб	РД	Лист	Масса	См. табл.	1:5	Листов 1	ОАО ЦНИИС	Отг. Электрификации ж.д.
Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос	Угол	Раскос
ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 245	ГОСТ 27772-88*	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 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

5254-10.1.0.0.5

Диагональ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исток	Проект	Дата
Разработал	Сердюк	11.08.2			
Проверил	Лобинцев				
Н. контр.	Мясенко				
Инв. N прог.					
Лист 1					
Листов 2					
НМЦС ОАО ЦНИИС					
Отг. Электрификации ж.д.					

Уголок С 245 ГОСТ 27772-88*

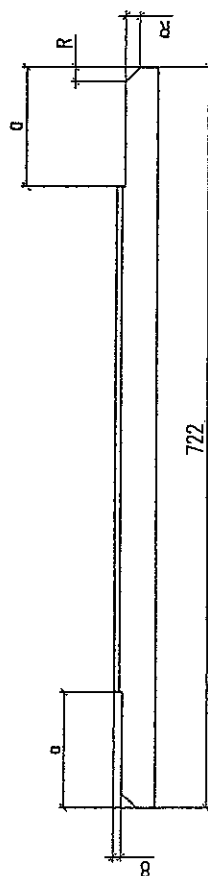
ГОСТ 8509-93

НМЦС

ОАО ЦНИИС

Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N прог.	Лист 1	Листов 2	НМЦС ОАО ЦНИИС	Отг. 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

5254-10.1.0.0.4

Распорка

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исток	Проект	Дата
Разработал	Сердюк	11.08.2			
Проверил	Лобинцев				
Н. контр.	Мясенко				
Инв. N прог.					
Лист 1					
Листов 1					
НМЦС ОАО ЦНИИС					
Отг. Электрификации ж.д.					

Уголок С 245 ГОСТ 27772-88*

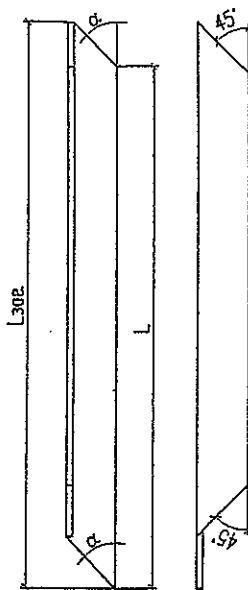
ГОСТ 8509-93

НМЦС

ОАО ЦНИИС

Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N прог.	Лист 1	Листов 1	НМЦС ОАО ЦНИИС	Отг. Электрификации ж.д.
--------------	--------	----------	----------------	--------------------------



Марка	L, мм	L ₃₀₂ , 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

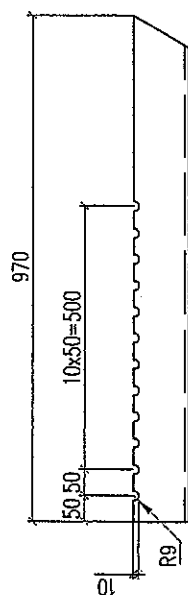
Имя N подл	Пол и дата	Возраст и др. N
------------	------------	-----------------

5254-10.1.0.0.6									
Изм.	Колуч.	Лист	Мак	Подп.	Дата	Диагональ поперечная	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал			Сердюк	<i>Сердюк</i>	11.08г.		РД	см. табл.	1:5
Проверил			Лобянецов	<i>Лобянецов</i>					
Н. контр.			Мясненко	<i>Мясненко</i>			Лист		Листов 1
							Условк С 245 ГОСТ 27772-88* 40х40х5 ГОСТ 8509-93 НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электростанции ж.г.		

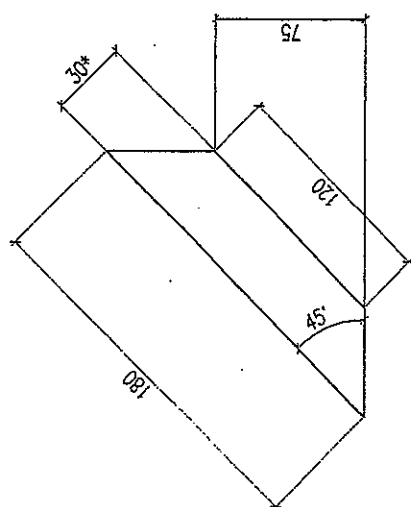
Марка	Сечение уголка	L, мм	L _{зав} , мм	α°	Масса, кг
Д 9Д	40x40x4	716	755	46	1,68
Д 10Д	40x40x4	746	787	44	1,76
Д 11Д	40x40x5	731	768	47	2,12
Д 12Д	40x40x5	761	801	45	2,21
Д 13Д	40x40x4	693	733	45	1,63
Д 14Д	40x40x4	724	768	42	1,70
Д 15Д	40x40x5	716	755	46	2,07
Д 16Д	40x40x5	746	787	44	2,16

Имя и номер	Пол и дата	Врачебная №
-------------	------------	-------------

[illegible]



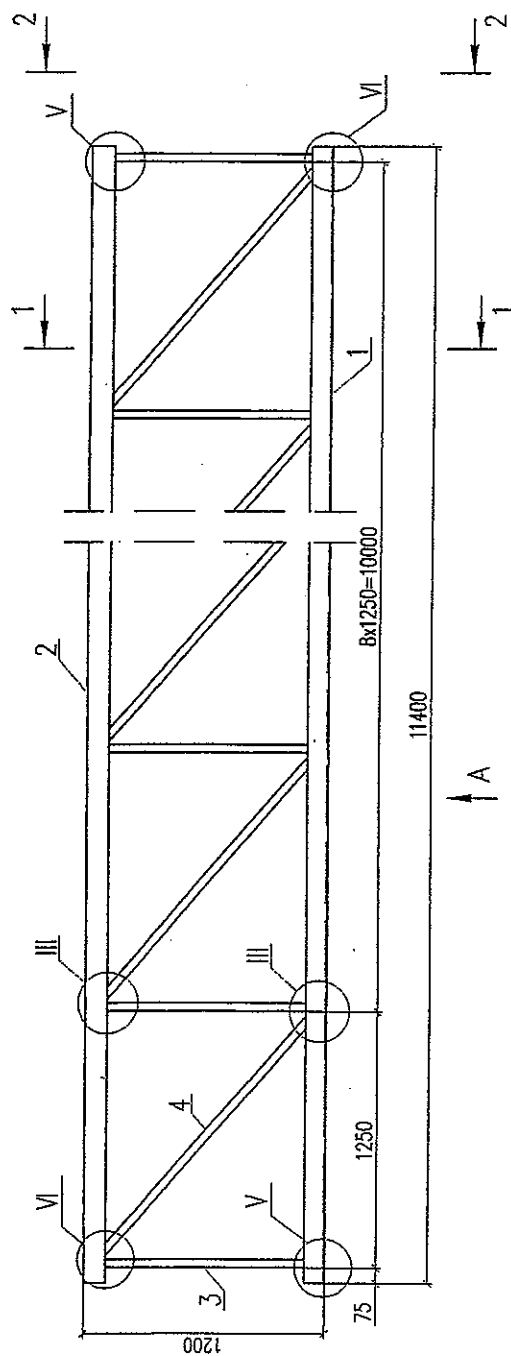
Имя N рога	Полн. u гоме	Возр. и кн. N
------------	--------------	---------------

[illegible]

* Размер для справок

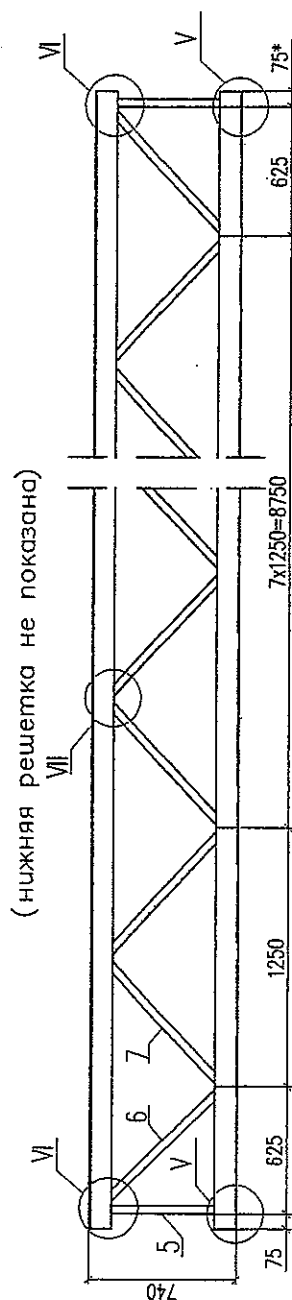
№ 1	№ 2	№ 3

[illegible]



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 риселя 1-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.
- ** Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.



Вид А
(верхняя решетка не показана)

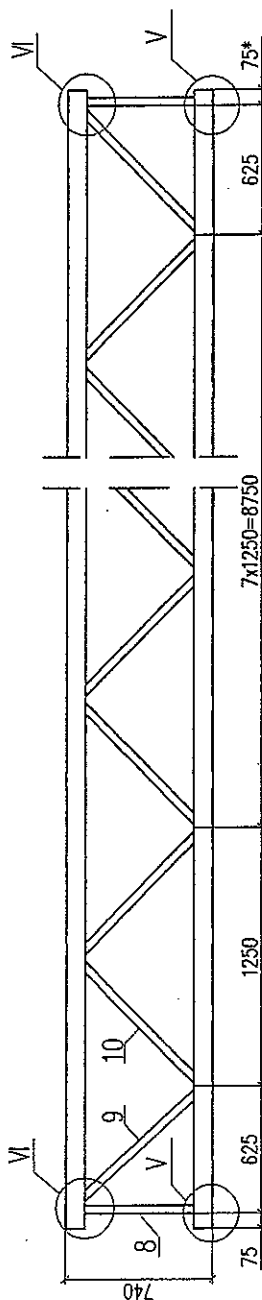
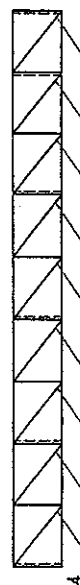


Схема расположения поперечных диагоналей



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

5254-10.2.0.0.0

Блок промежуточный

5-ти блочного риселя

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нарок	Дата
Разработчик	Сергей	11.08		
Проверил	Мясенко			
Н.контр.	Мясенко			

Стация	Лист	Листов
РД	1	2

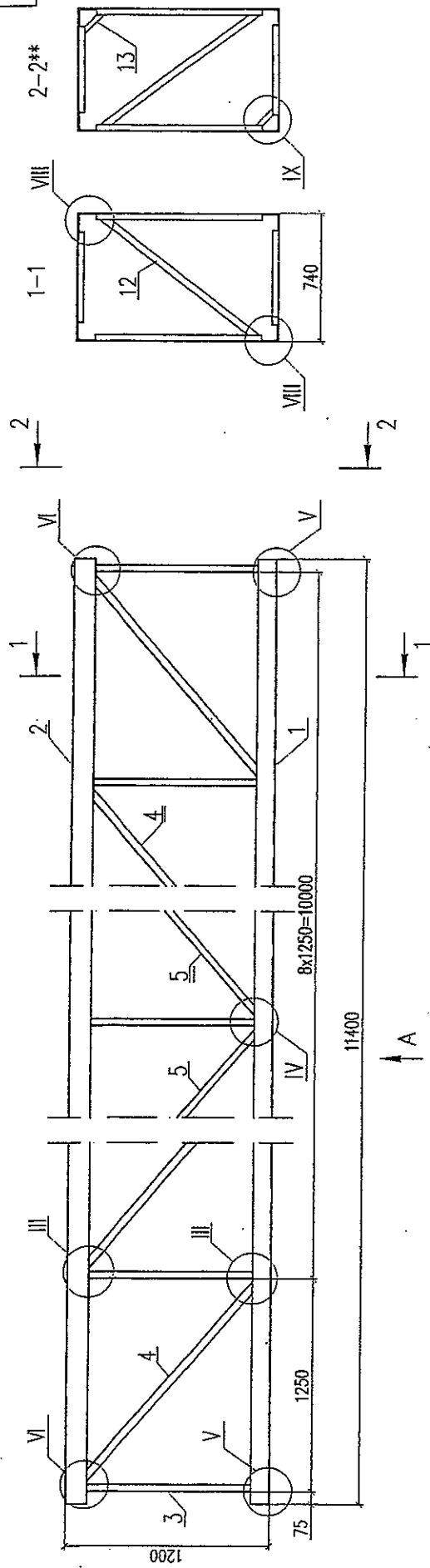
НИИЭС
ОАО ЦНИИС
Орг. Электростроительный ж.д.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп.		Масса, кг.		Примечание
			5254-10.2.0.0.0	—01	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 5Д	2	139,65	279,30	100х100х8
			П 7Д	2	124,60	247,20	90х90х8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 6Д	2	153,90	307,80	110х110х8
			П 8Д	2	139,65	279,30	100х100х8
3	6/4	Стойка Уголок 45х45х5 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	6/4	Распорка Уголок 40х40х4 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	6/4	Распорка Уголок 40х40х5 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	3,27	19,62	
12	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	0,18	0,72	

* — половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

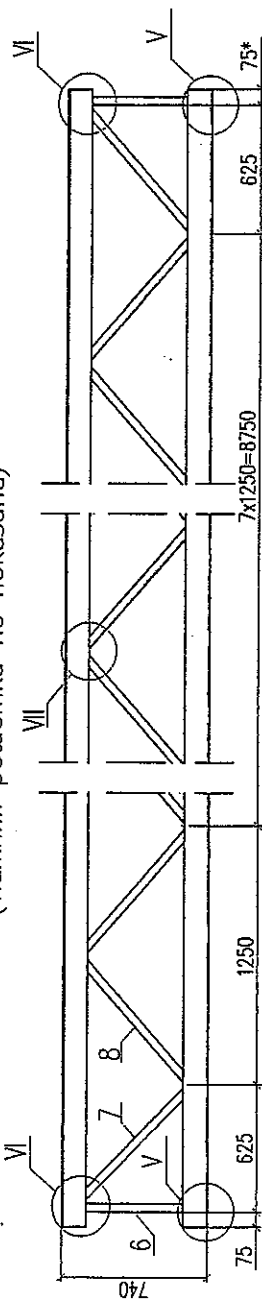
Имя	Количество	Пункт	Наименование	Дата	Подпись

5254-10.2.0.0.0



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

(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

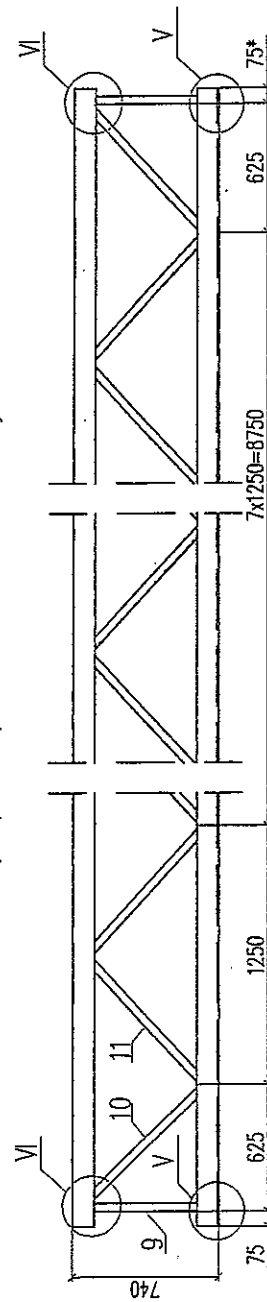
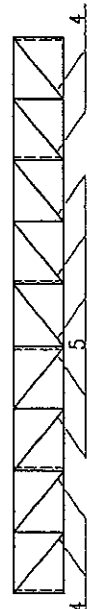


Схема расположения поперечных диагоналей



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

Инд. в прог.	Лист в прог.	Взам. инд. в
--------------	--------------	--------------

- * 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.

5254-10.3.0.0.0

Блок средний
5-ти блочного ригеля

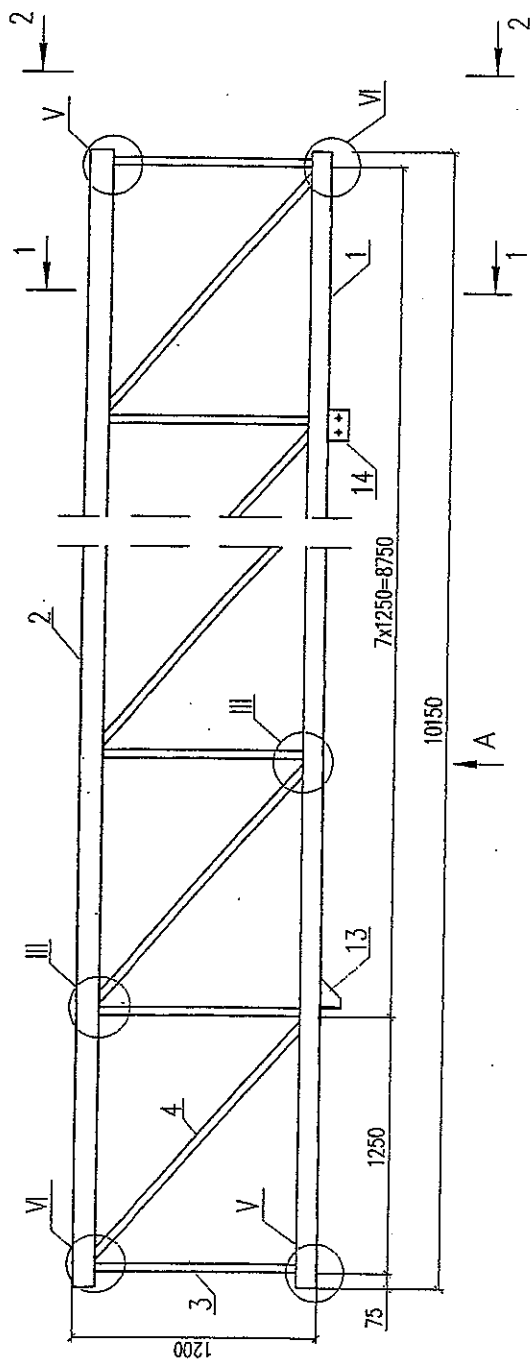
Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЭС
ОАО ЦНИИС
Отдел электрификации ж.д.

Изм.	Код. уч.	Лист	№рок.	Подр.	Догов.

тов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

5254-



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

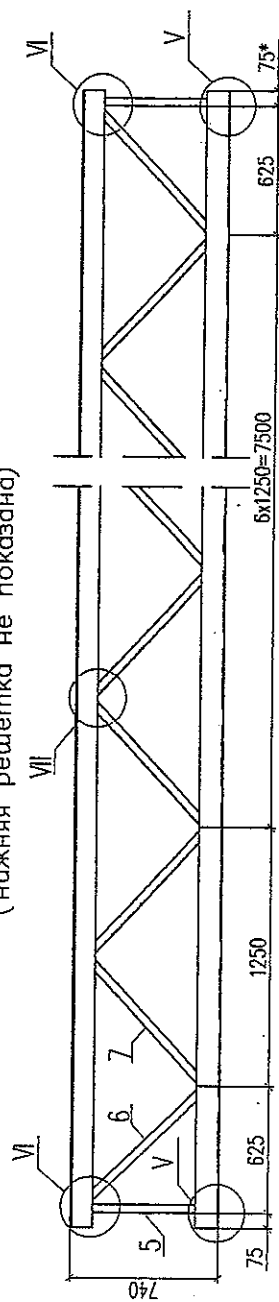
1. * Размеры для справок

2. Узлы соединения элементов блока ригеля I-IX см. черт. 5254-10.1.0.0.0 лист 2,3.

3. Крепление упоров анкерного поз. 13 и промежуточного поз. 14 см. черт. 5254-11.1.0.0.0 лист 2.

4. ** Сечение 2-2 в местах соединения блоков стыковыми накладками.

(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

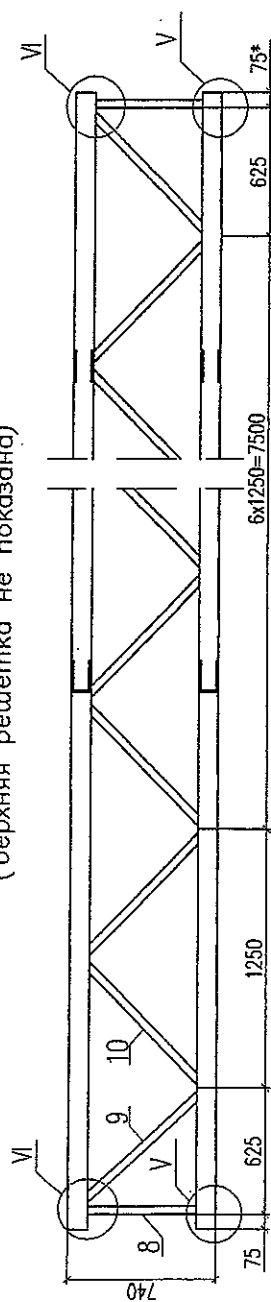


Схема расположения поперечных диагоналей



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

5254-11.1.0.0.0

Блок промежуточный

6-ти блочного ригеля

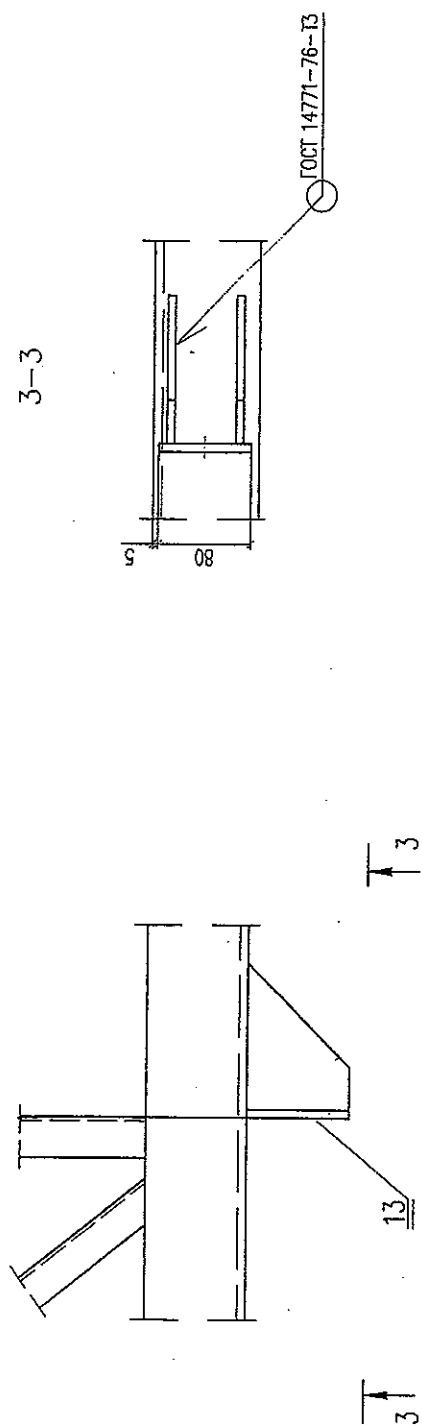
Стация	Лист	Листов
РД	1	3

НИИЭС
ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

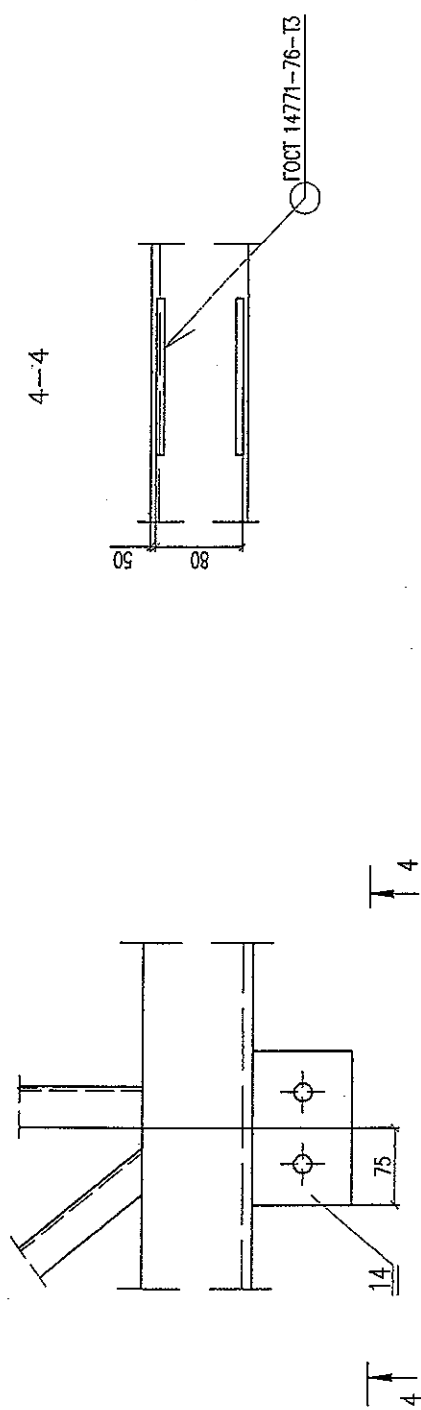
Изм.	Код. изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Дата
Разработал	Сердюк	11.08.82			
Проберил	Мясенко				
Н. контр.	Мясенко				

Кин. N	Лог. и дата	Взам. инж. N
--------	-------------	--------------

Крепление упора анкерного М (1:5)



Крепление упора промежуточного М (1:5)



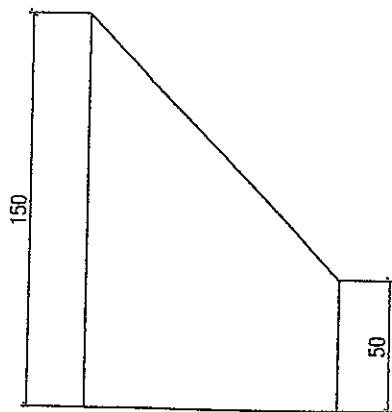
Инв. N подл.	Логн. и гомо	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	Нгол.	Погн.	Дата	5254-11.1.0.0.0	Лист	2
------	----------	------	-------	-------	------	-----------------	------	---

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество 5254-11.0.0.0		Масса, кг		Примечание
			шт.	всего	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	6/ч	Стойка Уголок 45x45x5 ГОСТ 8509-93 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	6/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	15	1,76	26,40	
			Д 2Д	15	1,79	26,85	
8	6/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	15	2,21	33,15	
			Д 4Д	15	2,25	33,75	
11	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 2Д	5	3,27	16,35	
12	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	0,18	0,72	
13	5254-11.1.1.0.0	Упор анкерный		2	1,97	3,94	
14	5254-11.1.0.0.1	Упор промежуточный		4	0,94	3,76	

* ~ половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

[illegible]



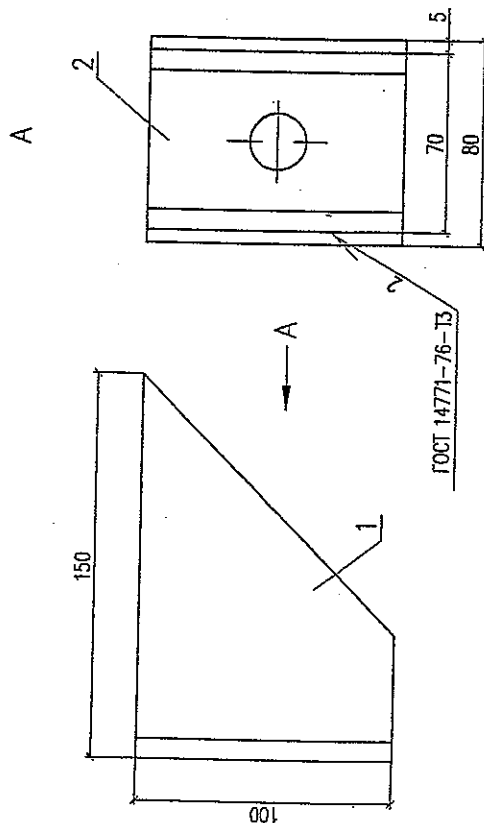
Изм. № 1
Лист 1
Взам. инв. №

5254-11.1.1.0.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Имя	Дата	Косынка упора	Статия	Масса	Масштаб
Разработчик			Мясенко	11.08г		РД	0,63	1:2
Проверил			Сердюк			Лист		Листов 1
Н. контр.			Мясенко					
					8х100 ГОСТ 103-76*	НИИЭС		
					Полоса	ОАО ЦНИИС		
					Стр.1 из 5	Отг. Электрификации ж.д.		
					ГОСТ 535-2005			

Косынка упора

Полоса
8x100 ГОСТ 103-76*
Ст3пс5 ГОСТ 535-2005



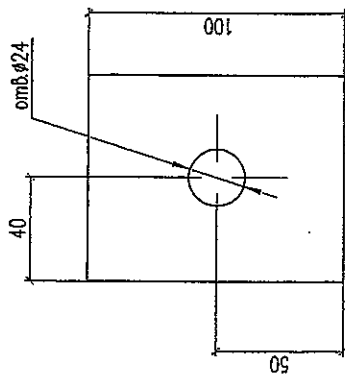
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг
1	5254-11.1.1.0.1	Косынка упора	2	0,63
2	5254-11.1.1.0.2	Пластина торцевая	1	0,71
			Итого:	1,97

Изм. № 1
Лист 1
Взам. инв. №

5254-11.1.1.0.0

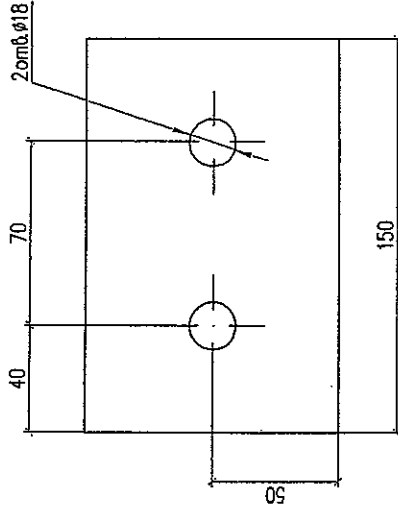
Разработчик	Мясенко	11.08г	Упор анкерный	Статус	Лист	Листов
Проверил	Сердюк					
Н. контр.	Мясенко					
				ООО ЦНИИС		
				Отг. Электрификации ж.д.		

Упор анкерный



Инд. N поэта	Погр. и дата	Взвешен инд. N
--------------	--------------	----------------

5254—11.1.1.0.2									
Пластина торцевая					Стадия	Масса	Масштаб		
					РД	0,71	1:2		
					Лист	Листов 1			
					Полоса 10х80 ГОСТ 103-76* СтЗПСБ ГОСТ 535-2005				
					НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.рек.	Подпр.	Дата				
Разработал	Мясненко				11.08.2				
Проверил	Сердюк								
Н.контр.	Мясненко								



Инд. N поэта	Погр. и дата	Взвешен инд. N
--------------	--------------	----------------

5254—11.1.0.0.1									
Упор промежуточный					Стадия		Масса	Масштаб	
					РД		0,94	1:2	
					Лист		Листов 1		
					НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.				
Полоса					8x100 ГОСТ 103-76*				
					СтЗПСБ ГОСТ 535-2005				
Изм.	Кодч	Лист	Ирек	Подпись	Дата				
Разработал			Мясненко	<i>Мясненко</i>	11.08.2				
Проверил			Сердюк	<i>Сердюк</i>					
Н.контр.			Мясненко	<i>Мясненко</i>					