



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



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

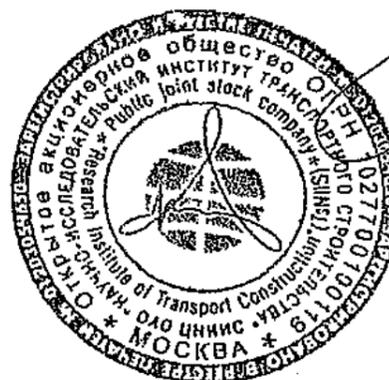
Зав. Отделением электрификации ж.д.

Главный инженер проекта

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.

А.А. Цернант

А.П. Чучев

С.П. Сердюк

Обозначение	Наименование	Лист
5254-ПЗ 4	Пояснительная записка	4
5254-СМ 21	Схемы жестких поперечин	7
5254-СМ 22	Строительный подъем ригелей	11
5254-10.0.0.0.0	Ригель $L_p=55,570\text{м}$	13
5254-11.0.0.0.0	Ригель $L_p=64,475\text{м}$	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 БС-6	46
5254-13.0.0.0.0	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
5254-13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	53
5254-13.4.0.0.0	Балка опорная БО-3	53

						5254-С 4			
Изм.	Колуч	Лист	Игол	Подп.	Дата	Содержание	Стация	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08г		РД	1	2
Проверил	Сердюк						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.		
И. контр.	Мясненко								
Г.д. инж. пр.	Сердюк								

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Обозначение	Наименование	Лист
5254-13.4.0.0.1	Уголок У-2	54
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 $L_p=64,475$ 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_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 длиной 13м	72
5254-СМ 30	Пояс стойки	73

Инд. N реда.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Ирек.	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 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 (кг/см²).

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 высокомагтовых осветительных установок ВОУ 30 с опускными коронами производства ООО «Агрисовгаз», устанавливаемыми на трехлучевые фундаменты или фундаменты из труб по проекту ОАО ЦНИИС № 5255.

						5254-ПЗ 4			
Изм.	Колуч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стация	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08е		РД	1	3
Проверил	Сердюк						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации жд		
Н. контр.	Мясенко								
Гл. инж. пр.	Сердюк								

Инв. № подл. / Проп. и дата / Взам. инв. №

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 эпюрами 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.

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Изм.	Код.уч.	Лист	Нгек	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

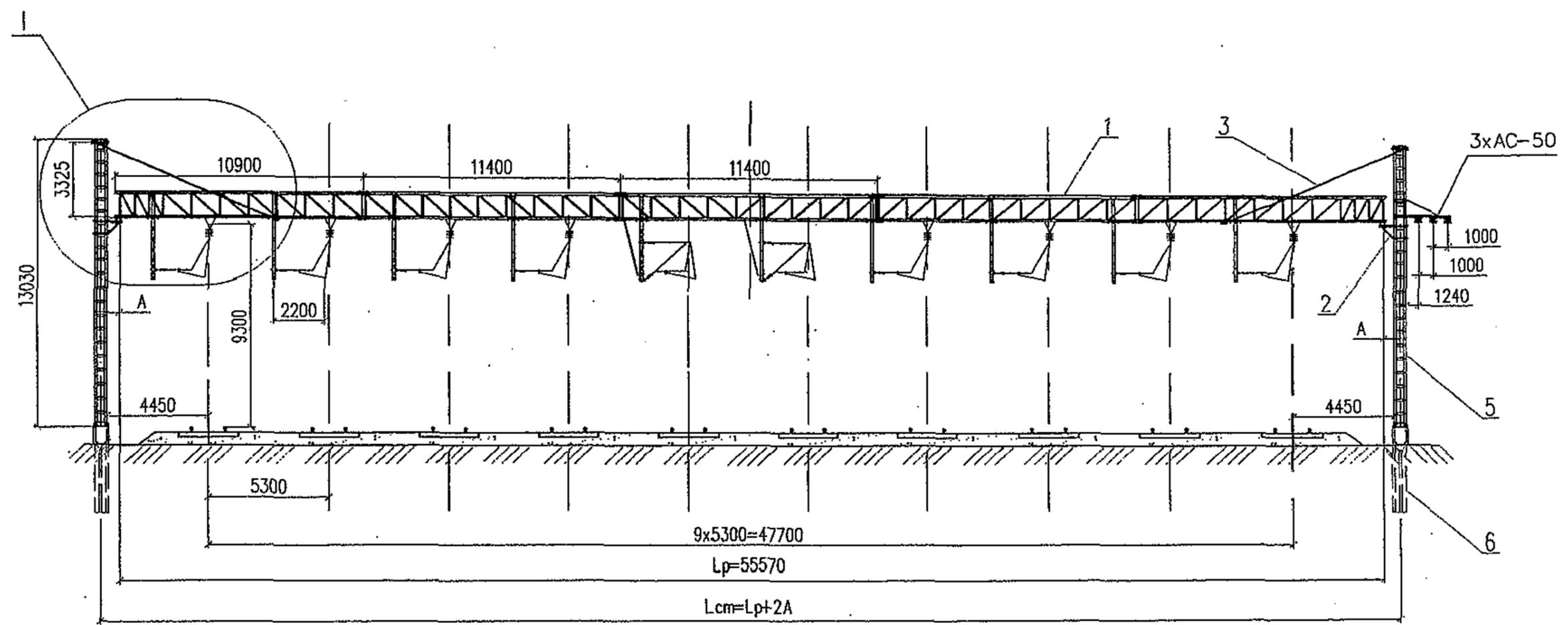
Приемка, методы контроля и испытания конструкций жестких поперечин повышенной длины на прочность и деформативность (изгиб) производят в соответствии с требованиями ТУ 5264-845-01393674-07, по схемам испытаний черт.5254-СМ28.

Инв. N	подл.
Подг. и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

5254-ПЗ 4

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



Инв. № листа	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08г.
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Гл. инж. пр.		Сердюк		<i>[Signature]</i>	

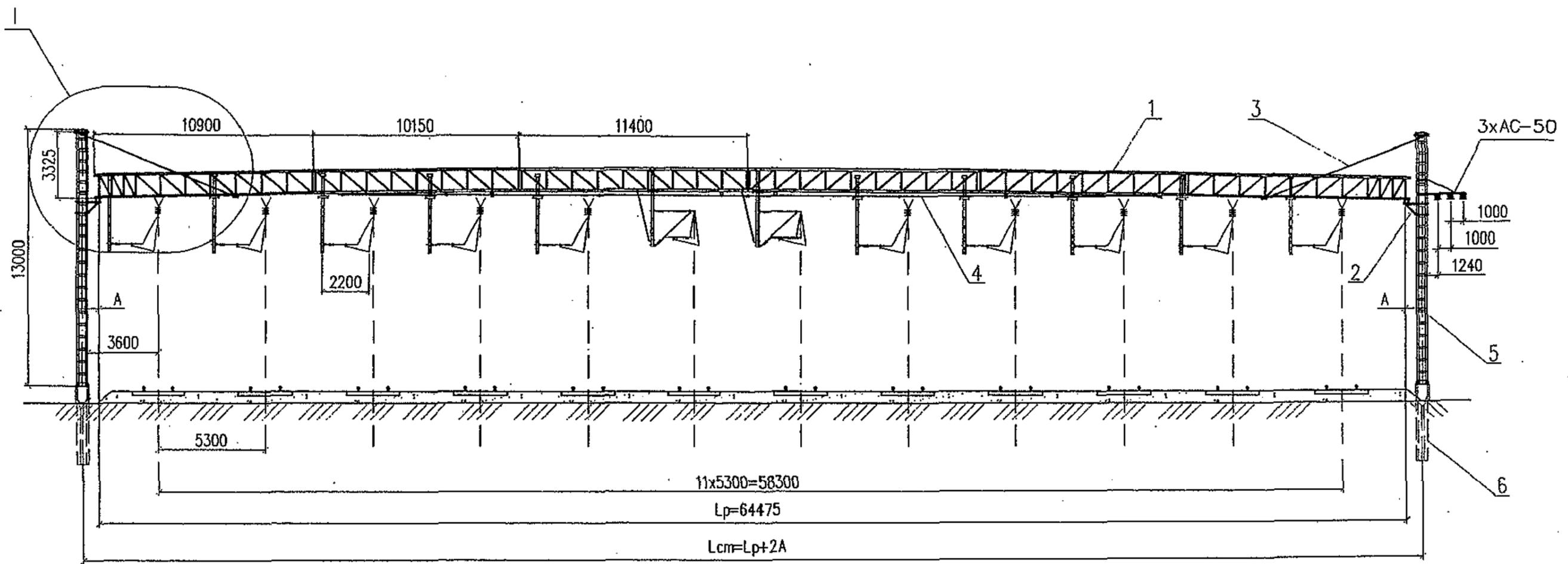
5254-СМ 21

Схемы жестких поперечин

Стация	Лист	Листов
РД	1	4

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

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



Инд. N подл.	Подл. и дата	Взам. инд. N

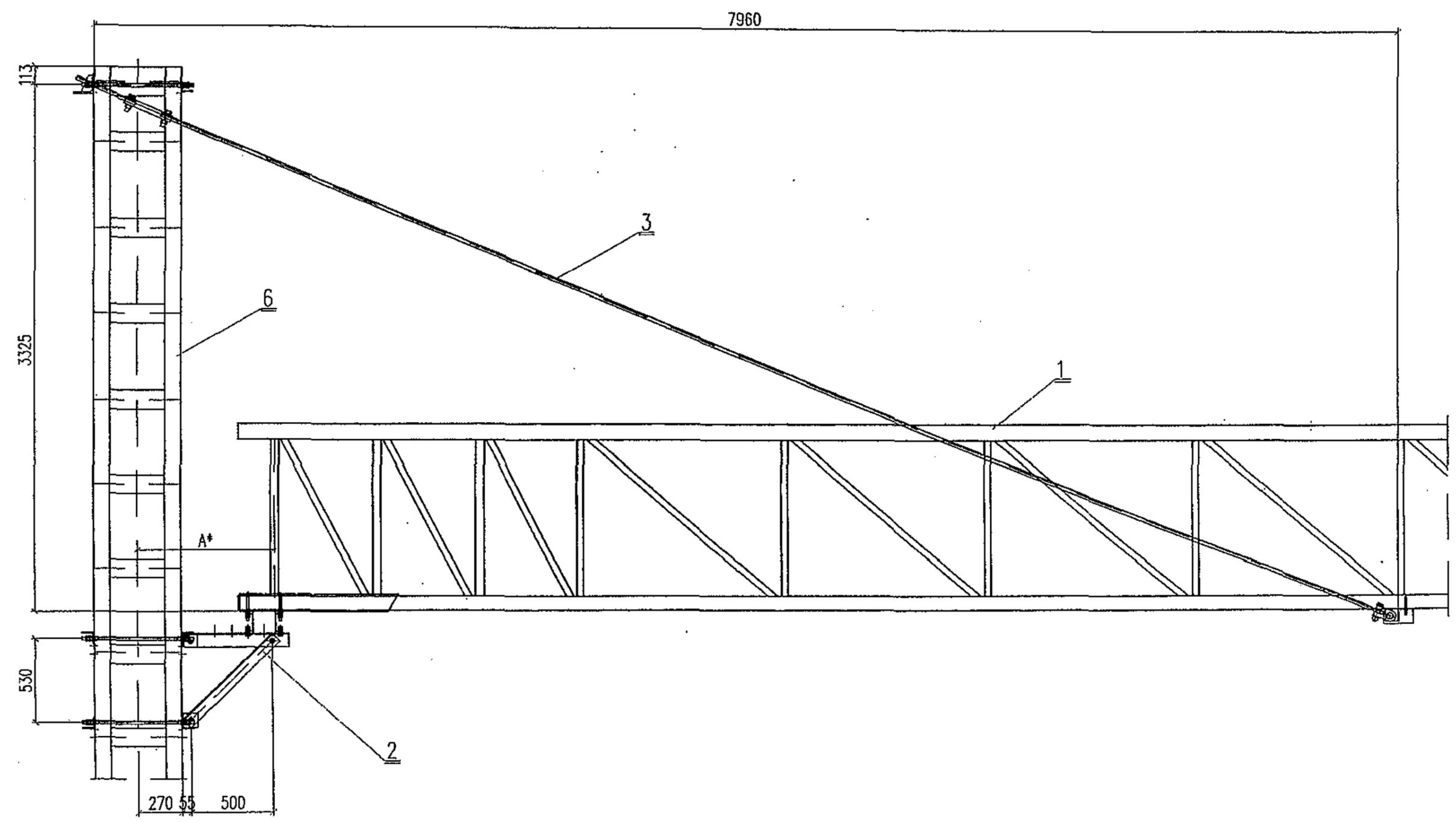
Узел I и размер A см. черт. 5254-СМ21 лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата

5254-СМ 21

Лист
2

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



* - A=540÷840мм

Инв. N	подл.
Взам. инв. N	подл. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

5254-СМ 21

Лист
3

Таблица элементов, входящих в состав жесткой поперечины

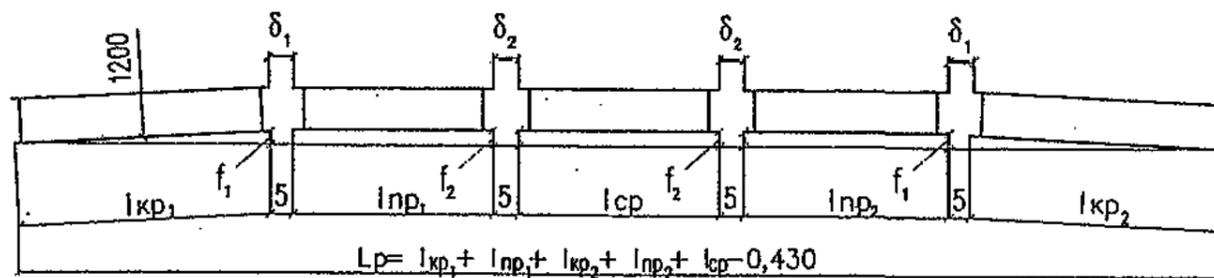
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	
1	5254-10.0.0.0.0	Ригель Lp=55,540м	1	
	5254-11.0.0.0.0	Ригель Lp=64,475м		1
2	5254-12.0.0.0.0	Столик опорный	2	2
3	5254-13.0.0.0.0	Оттяжка	2	2
4	5254-14.0.0.0.0	Затяжка ригеля Lp=64,475м		2
5	6226И-2-7.0.00	Стойка металлическая МШП длиной 13м	2	2
6	4184И	Фундамент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

Инв. N	Дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игол.	Подп.	Дата

5254-СМ 21

Схема строительного подъема ригеля
пятиблочного



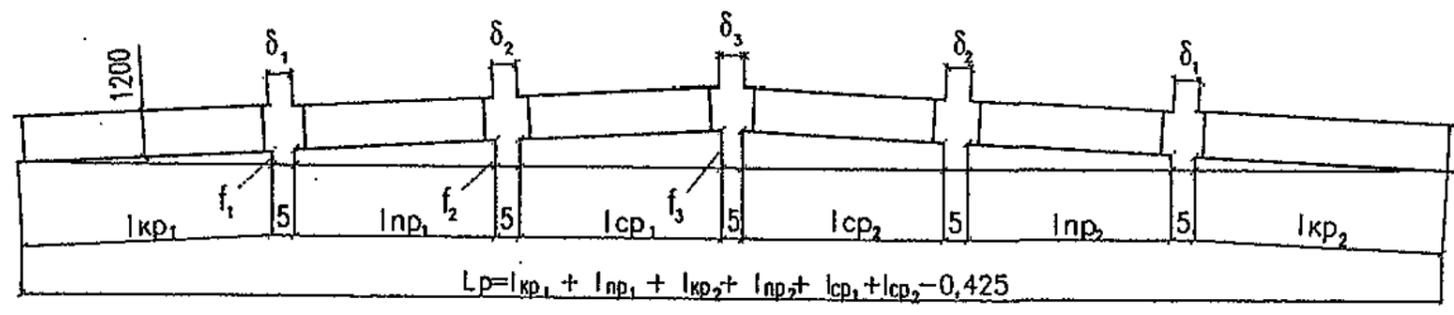
Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lp, м	Длина блока по нижнему поясу, м					Строительный подъем, мм		Зазор между блоками, мм	
		крайнего		промежуточного		среднего	f ₁	f ₂	δ ₁	δ ₂
		Iкр ₁	Iкр ₂	Iпр ₁	Iпр ₂	Iср				
5	55,570	10900	10900	11400	11400	11400	234	356	44	18
	54,945	10275	10900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

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 ₁	f ₂	δ ₁	δ ₂
		Iкр ₁	Iкр ₂	Iпр ₁	Iпр ₂	Iср				
5	49,320	7775	7775	11400	11400	11400	175	313	46	20
	48,695	8400	8400	10150	11400	11400	185	306	46	18
	48,070	8400	8400	10150	10150	11400	185	304	45	18
	47,445	7775	8400	10150	10150	11400	173	297	46	18
	46,820	7775	7775	10150	10150	11400	173	295	46	18
	46,195	8400	8900	8900	10150	11400	183	289	45	16
	45,570	8400	8900	8900	8900	11400	183	286	45	16
	44,945	7775	8900	8900	8900	11400	171	280	46	16
	44,320	8400	7650	7650	8900	11400	182	273	45	15

Инд. N подж. Подп. и дата Введен инд. N

						5254-СМ 22					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительный подъем ригелей			Стация	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08.21				РД	1	2
Проверил	Мясненко								НИИЭС ОАО ЦНИИС		
Н. контр.	Мясненко								Отг. Электрификации ж.д.		

Схема строительного подъема ригеля
шестиблочного

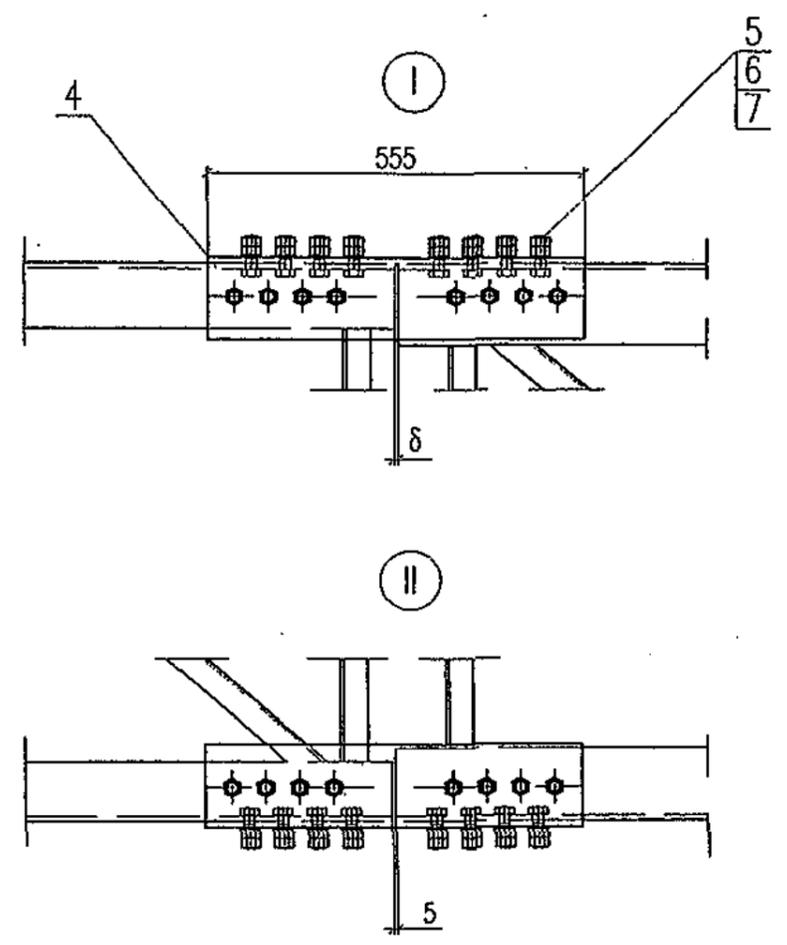
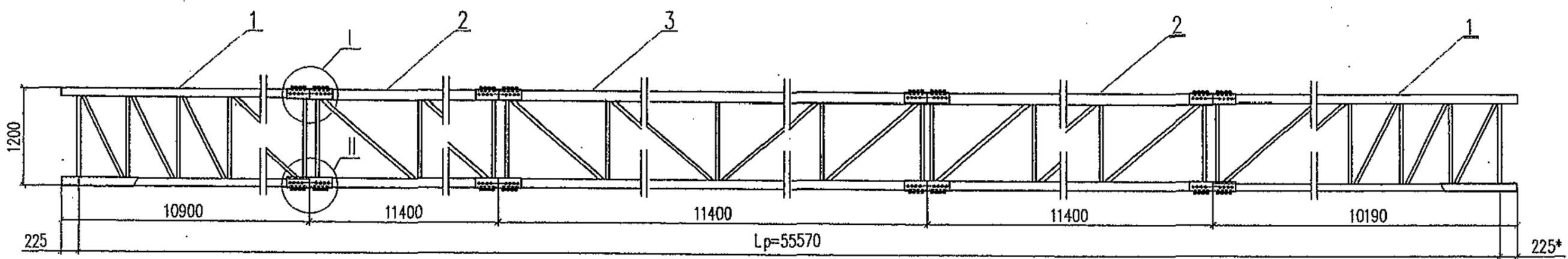


Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lp, м	Длина блока по нижнему поясу, м						Строительный подъем, мм			Зазор между блоками, мм		
		крайнего		промежуточного		среднего		f ₁	f ₂	f ₃	δ ₁	δ ₂	δ ₃
		Iкр ₁	Iкр ₂	Iпр ₁	Iпр ₂	Iср ₁	Iср ₂						
6	64,475	10900	10900	10150	10150	11400	11400	245	383	430	45	21	15
	63,850	10275	10900	10150	10150	11400	11400	230	381	426	45	23	14
	63,225	10275	10275	10150	10150	11400	11400	230	379	422	45	23	14
	62,600	9650	10275	10150	10150	11400	11400	216	377	417	45	24	14
	61,975	9650	9650	10150	10150	11400	11400	215	375	413	44	24	13
	61,350	9000	9650	10150	10150	11400	11400	200	373	409	44	25	13
	60,725	9000	9000	10150	10150	11400	11400	200	371	405	44	25	12
	60,100	8400	9000	10150	10150	11400	11400	186	369	401	44	27	12
	59,475	8400	8400	10150	10150	11400	11400	186	366	397	44	26	11
	58,850	7775	8400	10150	10150	11400	11400	172	364	392	43	28	11
	58,225	7775	7775	10150	10150	11400	11400	171	362	388	43	28	11
	57,600	8400	8400	8900	10150	11400	11400	189	351	384	42	24	12
	56,975	8400	8400	8900	8900	11400	11400	189	348	380	42	26	12
	56,350	7775	8400	8900	8900	11400	11400	175	346	376	41	28	11
55,725	7775	7775	8900	8900	11400	11400	174	344	372	41	28	11	

Инв. № подл. Погр. и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол-во Листов №ок. Погр. Дата

5254-СМ 22



Марка ригеля	Обозначение	Масса, кг
РЦ 825-55,6	5254-10.0.0.0.0	4320,17
РЦ 730-55,6	-01	4046,26

Инв. N подл.
Погр. и дата
Взам. инв. N

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

						5254-10.0.0.0.0			
Изм.	Код.уч.	Лист	Изок.	Подп.	Дата	Ригель Lp=55,570м	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08г.		РД	1	2
Проверил	Мясненко						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н.контр.	Мясненко								

Поз	Обозначение	Наименование	Код на исп. 5254-10.0.0.0.0		Масса, кг	
				-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 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 М16х50 ГОСТ 5915-70*	256	256	0,114	29,18
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	512	512	0,038	19,46
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	512	512	0,011	5,63

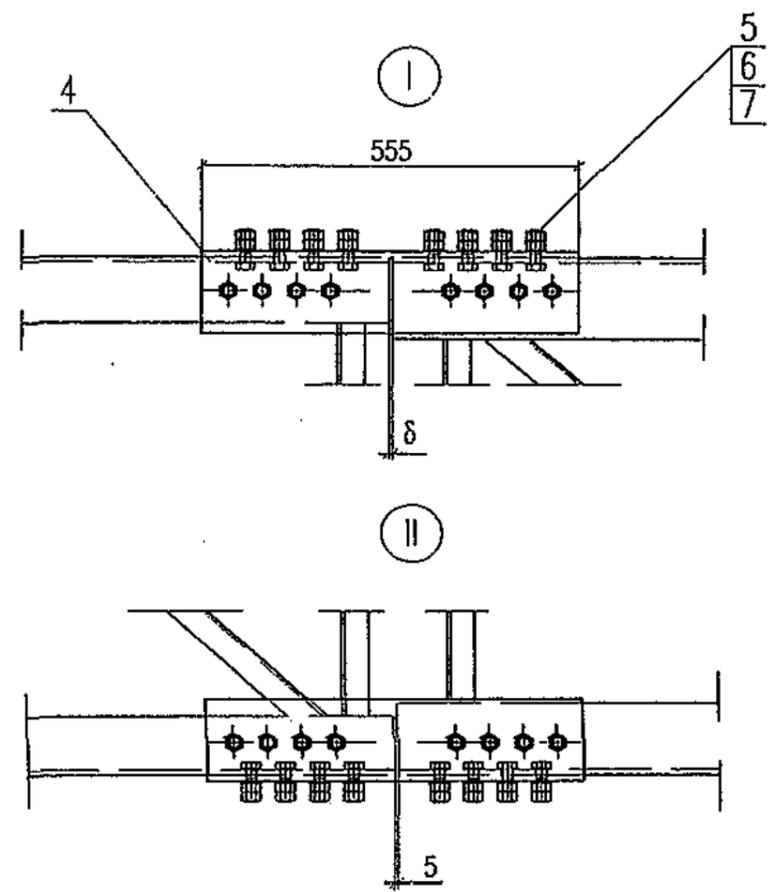
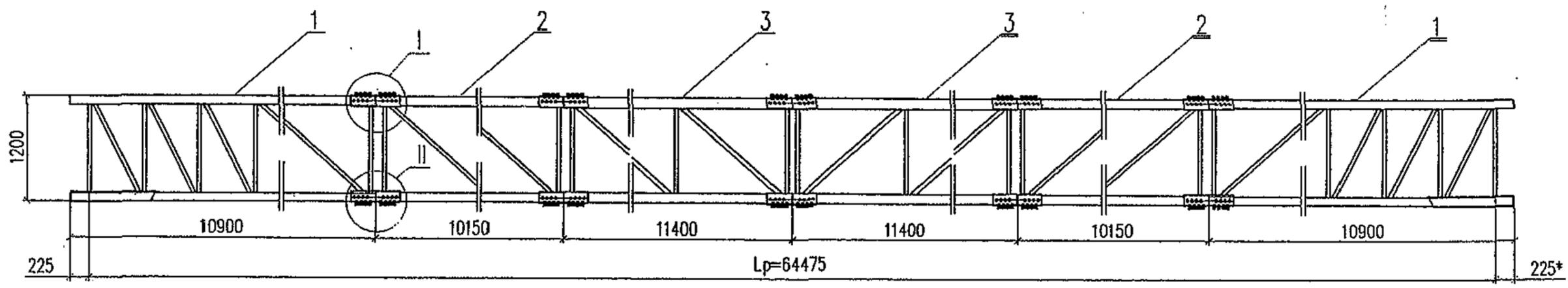
Инд. N, подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-10.0.0.0.0

Лист

2



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

Инд. N порд.
Подп. и дата
Взам. инв. N

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

						5254-11.0.0.0.0			
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Проект	Дата	Ригель Lp=64,475м	Стация	Лист	Листов
Разработал	Сердюк				11.08г.		РД	1	2
Проверил	Мясненко						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Н.контр.	Мясненко								

Поз	Обозначение	Наименование	Код на исп.		Масса, кг	
			8001-11.0.0.0.0	-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	5254-11.1.0.0.0	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 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

Инд. N подл. Подп. и дата. Взам. инд. N

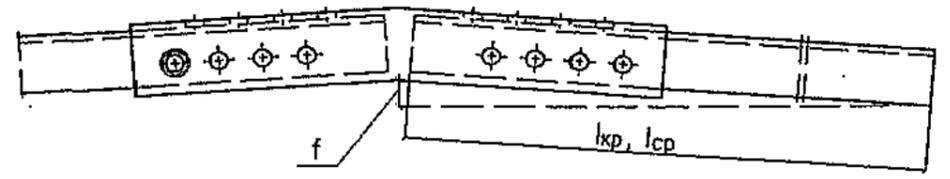
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

5254-11.0.0.0.0

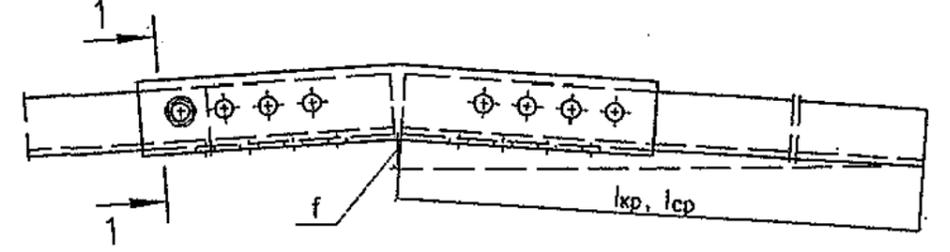
Лист
2

Изгиб стыковых накладок

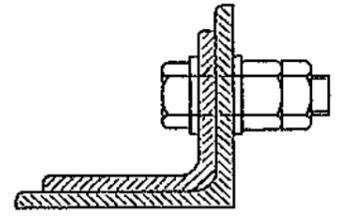
а) — для верхних поясов



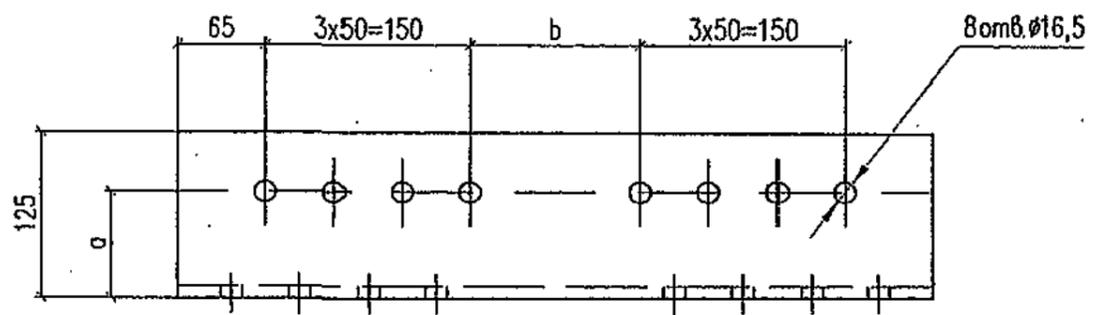
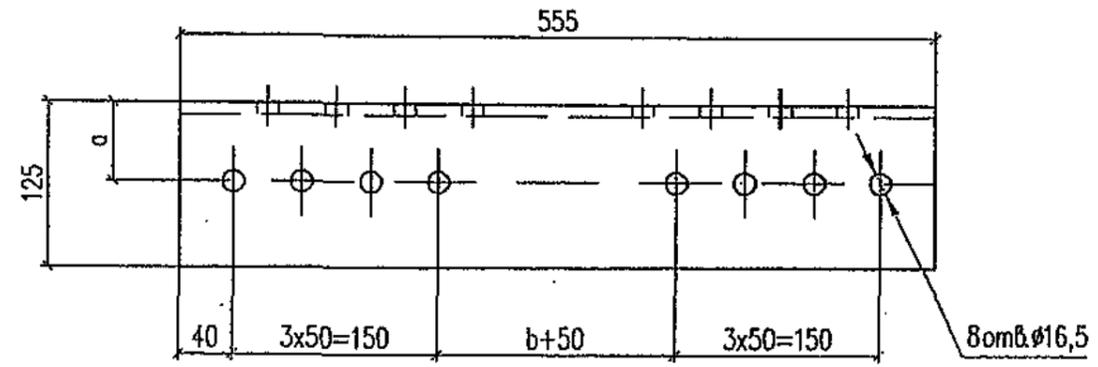
б) — для нижних поясов



1-1 (1:2)



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



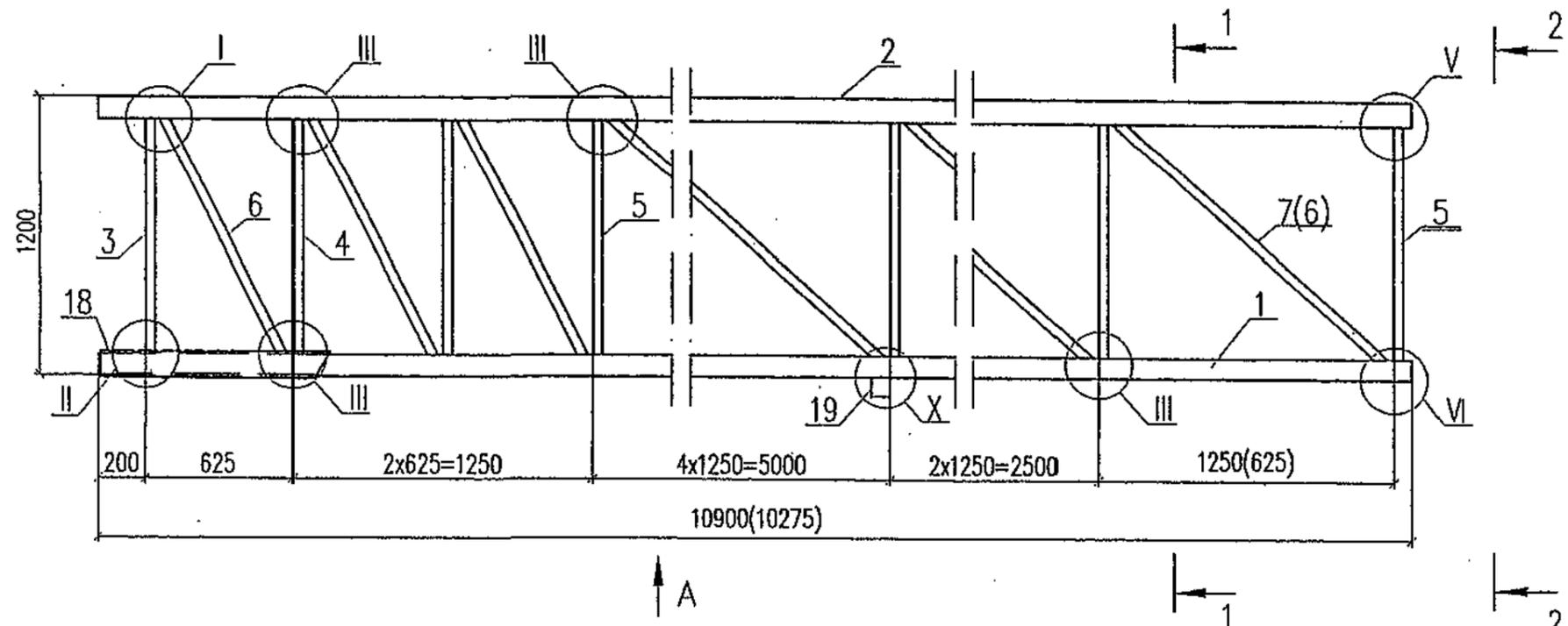
Размеры а, в — определяют по положению отверстий в поясах после контрольной сборки ригеля

Инв. № подл.	Подг. и дата	Взам. инв. №	5254-10.0.0.0.1					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Игок.	Подп.	Дата
			Разработал	Сердюк				11.08г
			Проверил	Мясненко				

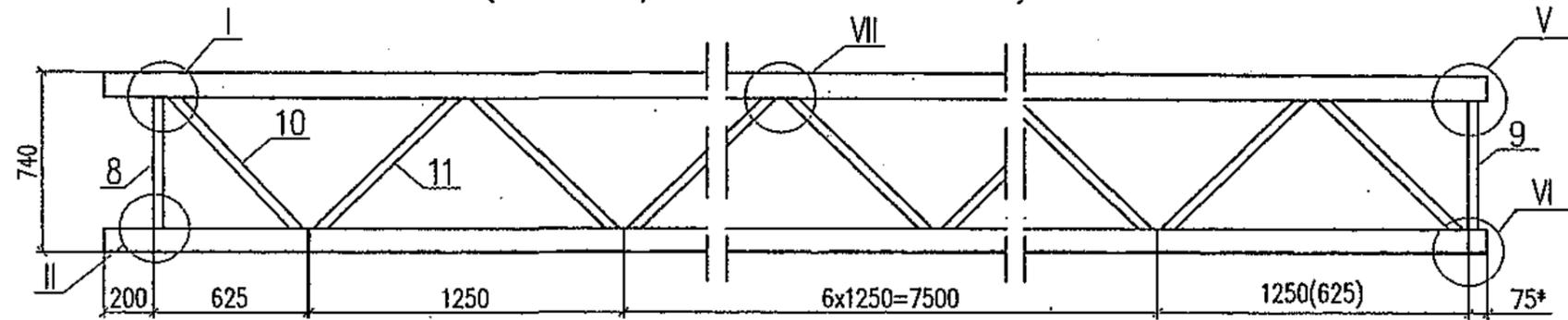
Узелок	125x125x8 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	Стадия	Масса	Масштаб
		РД	8,58	1:5
		Лист 1	Листов 2	
		ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

Инв. № подл.	Подг. и дата	Взам. инв. №	5254-10.0.0.0.1					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Игок.	Подп.	Дата

5254-10.0.0.0.1



(нижняя решетка не показана)



Вуг А
(верхняя решетка не показана)

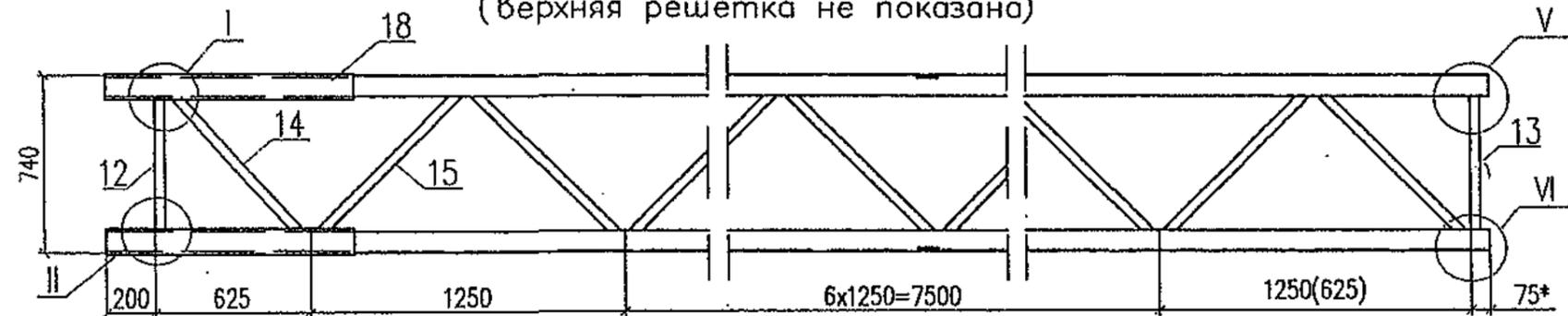
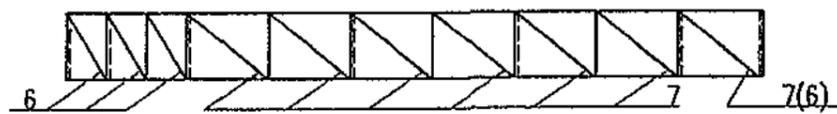
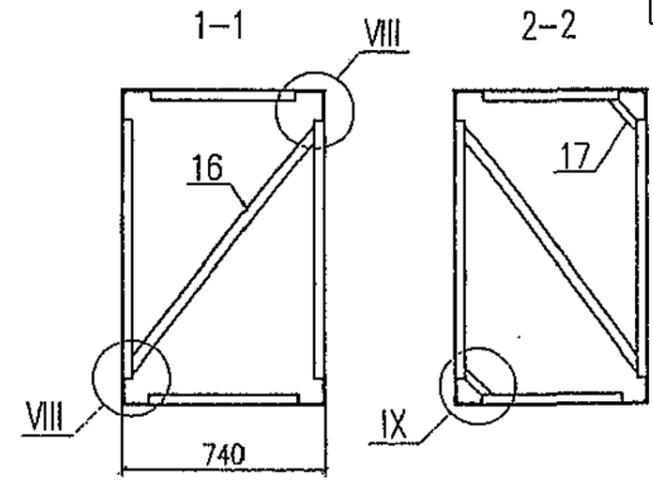


Схема расположения поперечных диагоналей



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



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 уголков усиления поз.18 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 $\varnothing 16$ мм.

Инв. N прораб. Подп. и дата. Взам. инв. N

Изм.	Код.уч.	Лист	Нарк.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г.
Проверил	Мясненко				
Н. контр.	Мясненко				

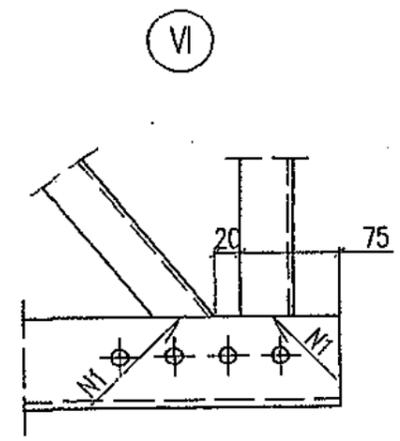
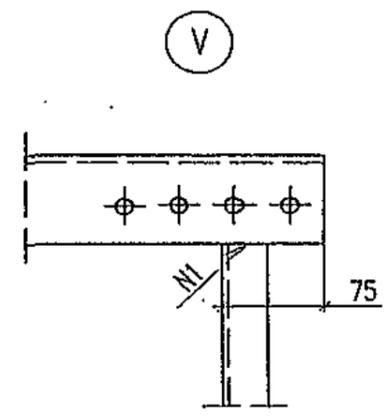
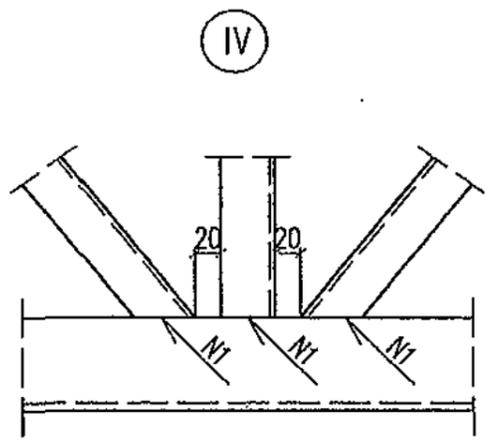
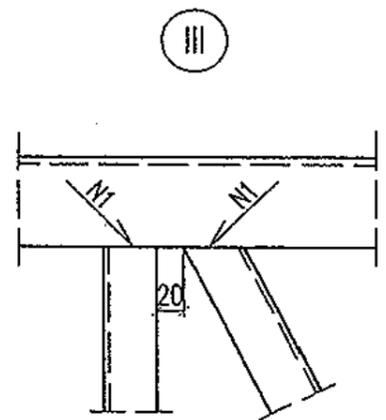
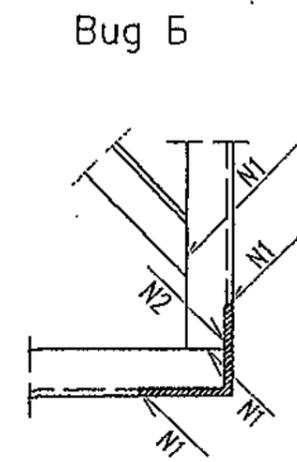
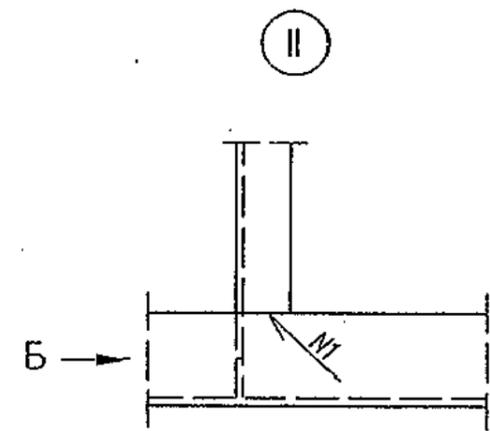
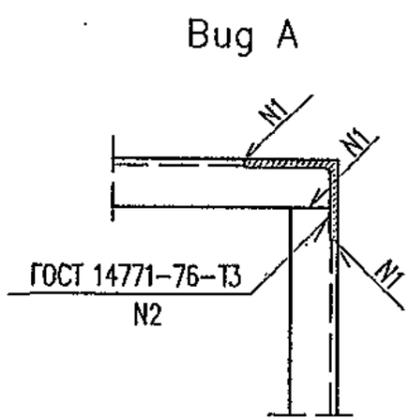
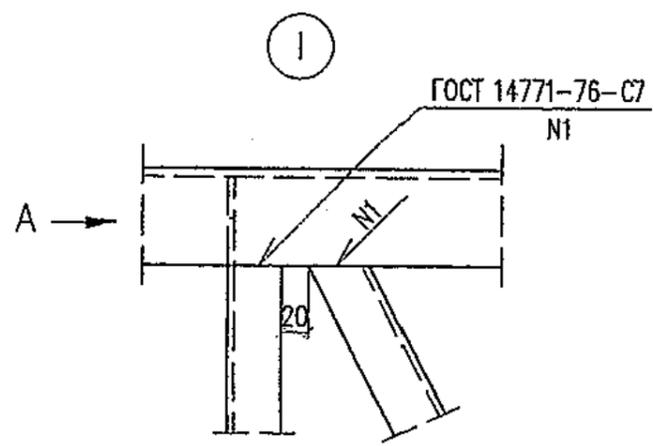
5254-10.1.0.0.0

Блок крайний

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

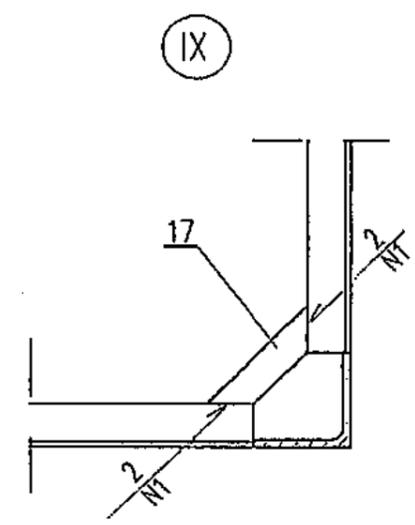
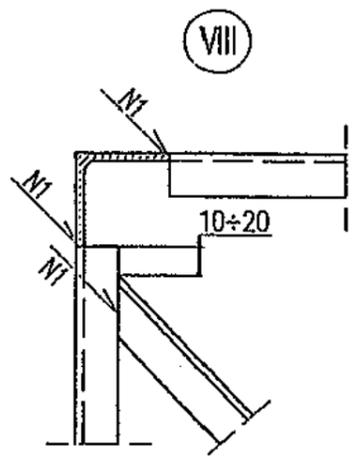
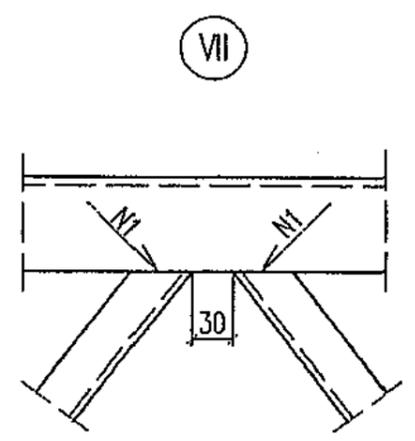
Узлы соединения элементов блока ригеля М (1:5)



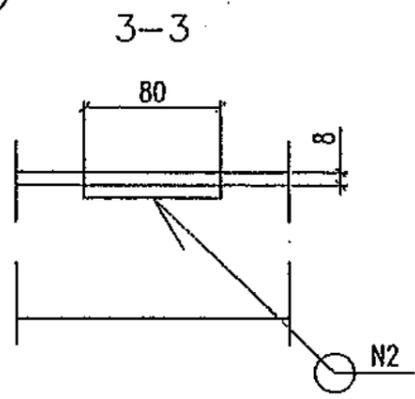
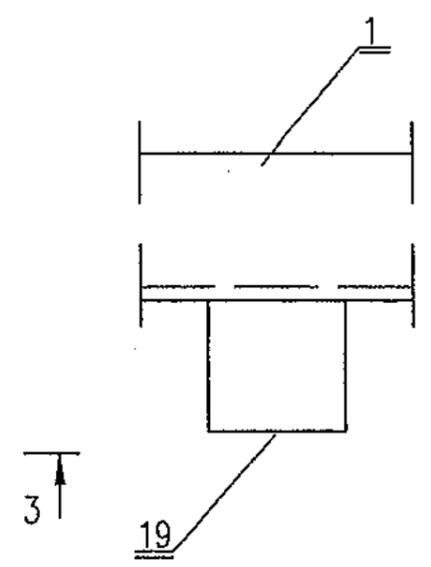
Инд. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	

Изм.	Код ул.	Лист	Нгол	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.0	Лист
							2

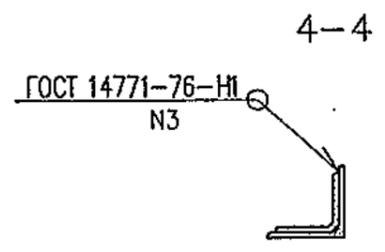
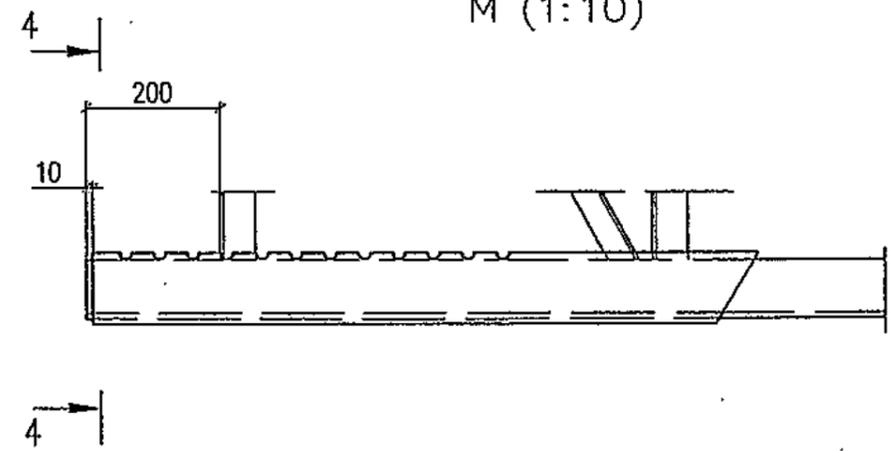
Узлы соединения элементов блока ригеля М (1:5)



Х
М (1:2)



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



Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0

Лист
3

Поз	Обозначение	Наименование	Код.наисп. 5254-10.1.0.0.0		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 $\frac{50 \times 50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	L=1008	4		3,80	15,20	
			L=1028		4	3,88	15,52	
5	б/ч	Стойка Уголок $\frac{40 \times 40 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	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 $\frac{40 \times 40 \times 4 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	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 предр. Подл. и дата Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0

Лист
4

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 Уголок $\frac{40 \times 40 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88^*}$	РП 2Д	1		1,91	1,91	
			РП 4Д		1	1,94	1,94	
13	б/ч	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	7	3,31	23,17	
17	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		2	2	0,18	0,36	
18	5254-10.1.0.0.8*	Уголок усиления		2	2	13,10	26,20	
19	б/ч	Косынка упорная, L=80 Полоса $\frac{8 \times 80 \text{ ГОСТ } 103-76^*}{Ст3пс5 \text{ ГОСТ } 535-2005}$		2	2	0,40	0,80	

* — половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.0

Лист
5

Инв. N лубд. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Рис.1
для крайних блоков (нижний пояс)

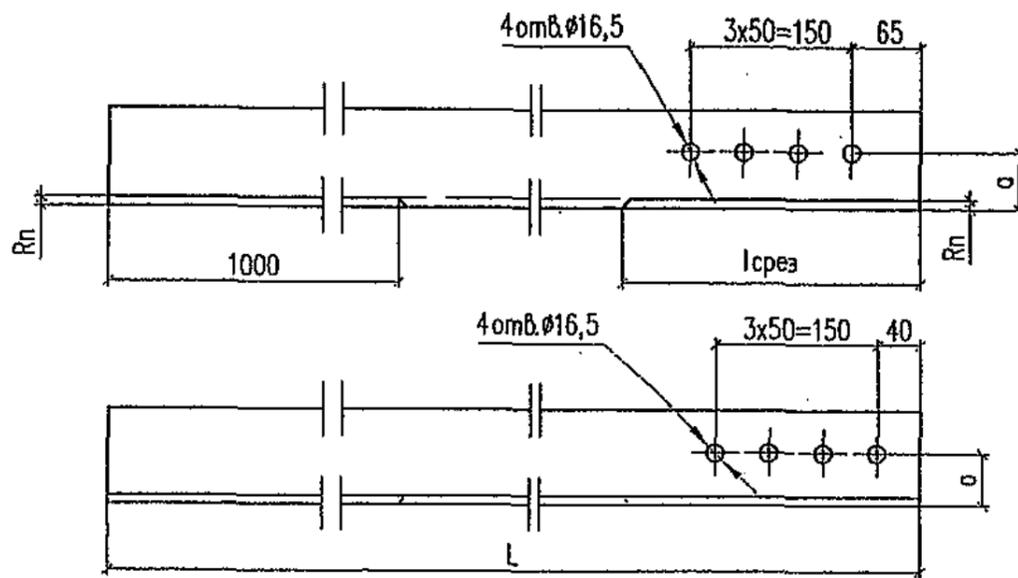


Рис.2
для крайних блоков (верхний пояс)

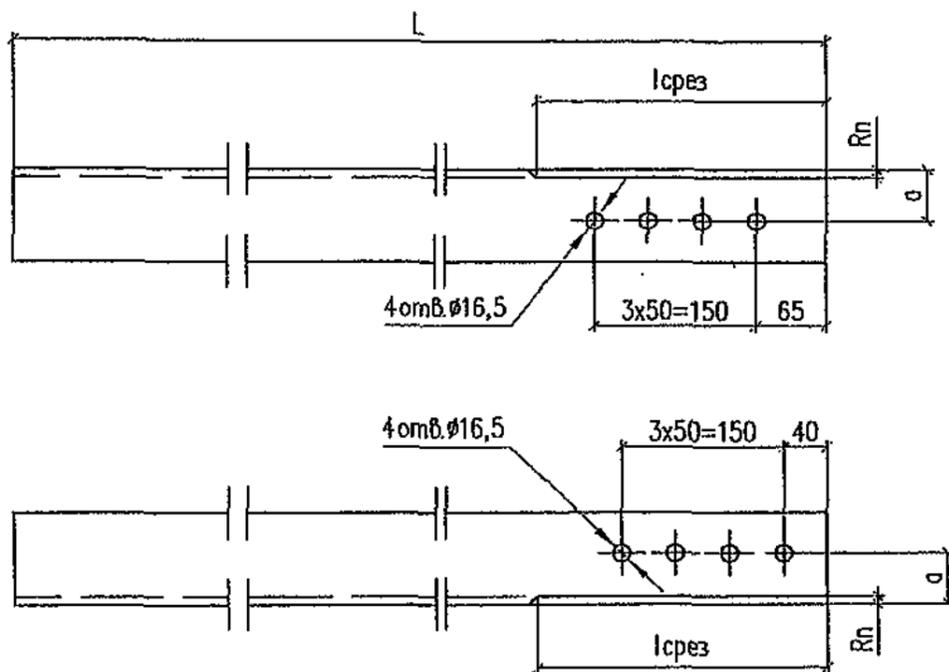


Рис.3
для средних и промежуточных блоков (верхний пояс)

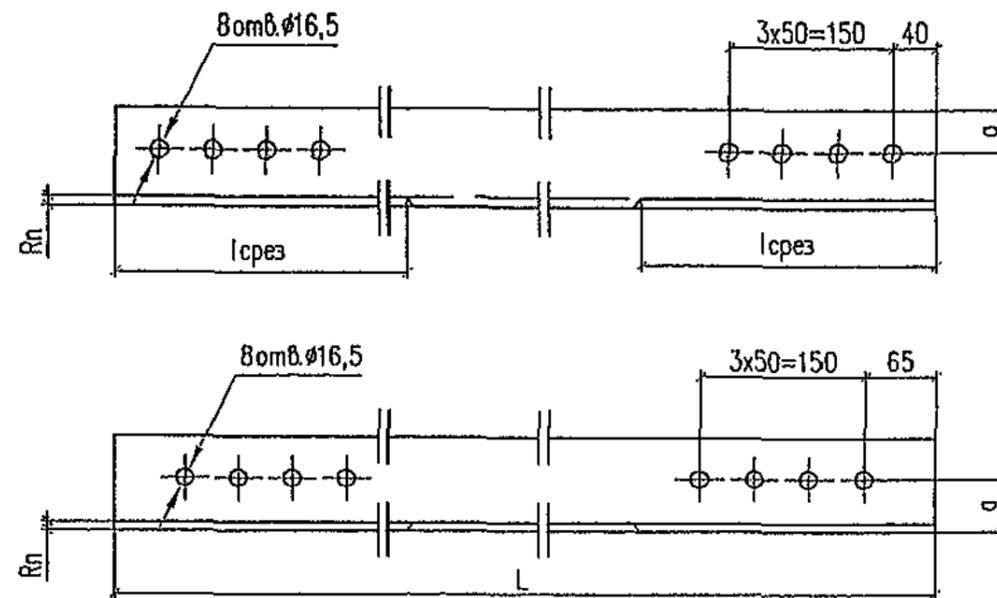
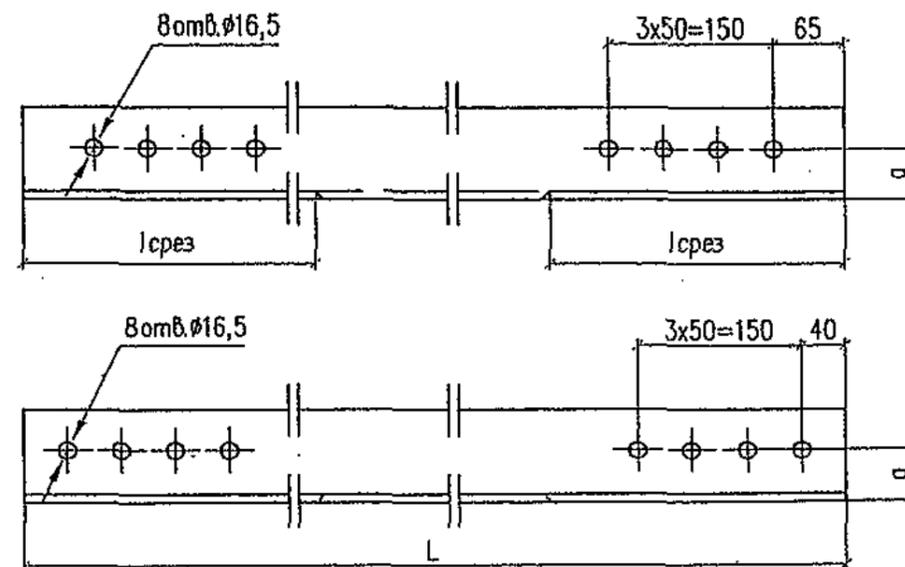


Рис.4
для средних и промежуточных блоков (нижний пояс)

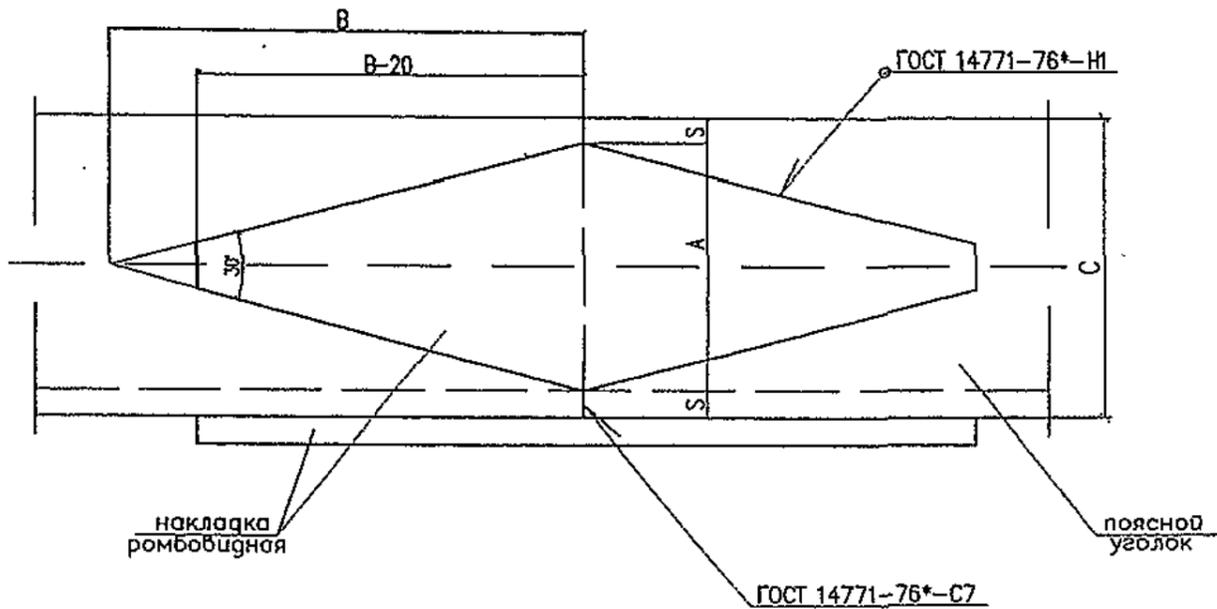


1. Длину срезки обушка $l_{срез}$ принять равной половине длины накладки плюс 10мм: для болтового соединения см. черт. 5254-10.0.0.0.1;
2. Стыковку поясных уголков блоков (при отсутствии уголкового проката мерной длины) см. лист 2.

Инд. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

						5254-10.1.0.0.1			
Изм.	Колуч.	Лист	Изог.	Подп.	Дата	Пояс	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Сердюк				11.08.2		РД	см табл.	1:5
Проверил	Лобныцев						Лист 1	Листов 2	
Н.контр.	Мясненко					Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. 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 S ГОСТ 19903-74*
С245 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 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.

$$B=1,85A \text{ где}$$

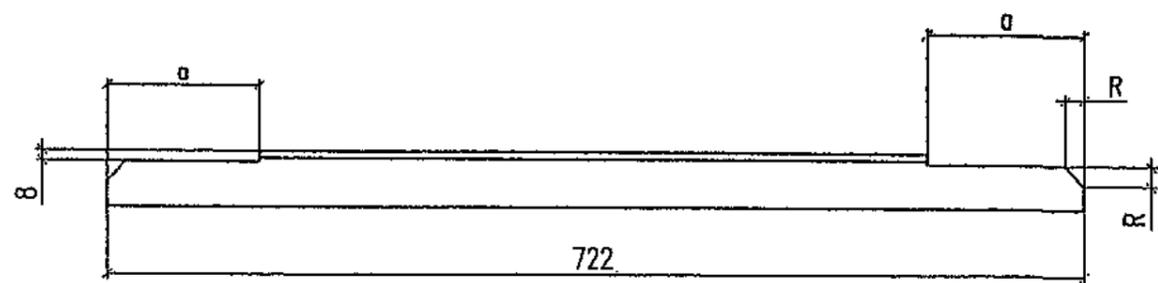
$$A=C-2S.$$

Например, для уголка 70x70x6:
 $A=70-2x6=58 \text{ мм,}$
 $B=1,85x58=107 \text{ мм.}$

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

Изм	Кол.уч	Лист	Нгол	Подп.	Дата

5254-10.1.0.0.1

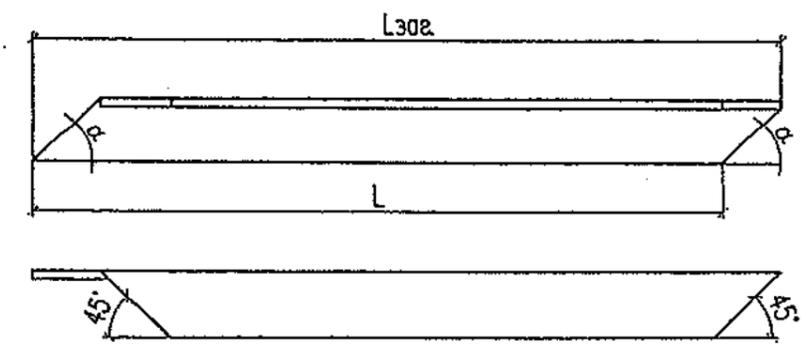


Марка	Сечение уголка	a, мм	Масса, кг
РП 1Д	40x40x4	92	1,52
РП 2Д	40x40x5	82	1,91
РП 3Д	40x40x4	82	1,55
РП 4Д	40x40x5	72	1,94

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

Инв. N град.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.4			
								Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.
		Разработал		Сердюк			11.08г	Распорка	Стадия	Масса	Масштаб
		Проверил		Лобянецв					РД	см. табл.	1:5
		N.контр.		Мясненко				Лист	Листов 1		
								Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		

5254-10.1.0.0.4		
Стадия	Масса	Масштаб
РД	см. табл.	1:5
Лист	Листов 1	
Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

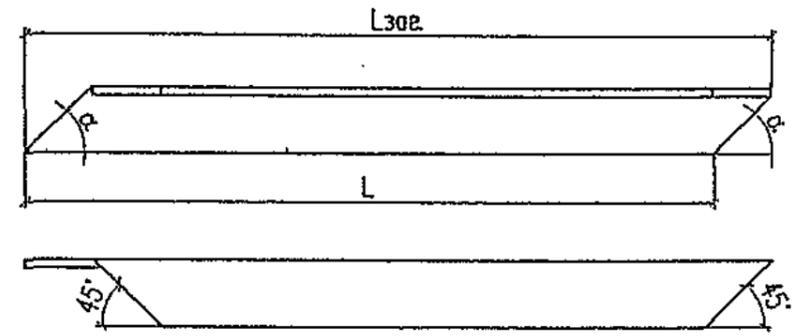


Марка	Сечение уголка	L, мм	L302, мм	α°	Масса, кг
Д 1Д	40x40x4	731	768	48	1,72
Д 2Д	40x40x4	761	801	45	1,79
Д 3Д	40x40x5	746	782	48	2,16
Д 4Д	40x40x5	776	815	46	2,25
Д 5Д	40x40x4	746	782	48	1,75
Д 6Д	40x40x4	776	815	48	1,83
Д 7Д	40x40x5	762	796	49	2,21
Д 8Д	40x40x5	791	828	47	2,29

Инв. N град.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.5			
								Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.
		Разработал		Сердюк			11.08г	Диагональ	Стадия	Масса	Масштаб
		Проверил		Лобянецв					РД	см. табл.	1:5
		N.контр.		Мясненко				Лист 1	Листов 2		
								Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		
								НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			

5254-10.1.0.0.5		
Стадия	Масса	Масштаб
РД	см. табл.	1:5
Лист 1	Листов 2	
Уголок	ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

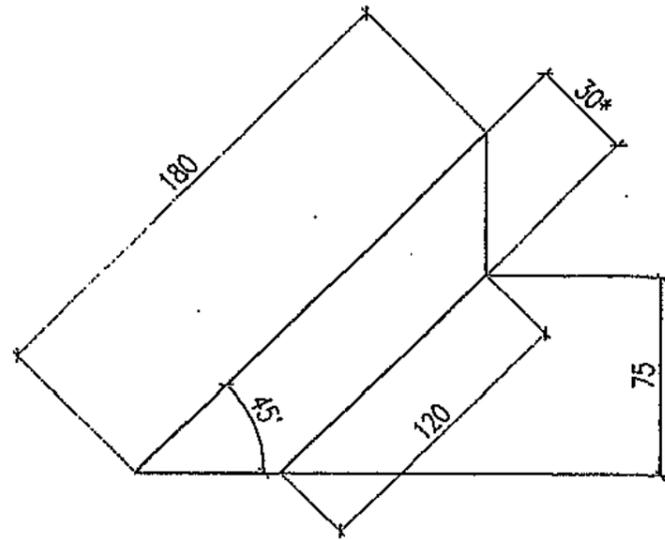
Марка	Сечение уголка	L, мм	Lзаг, мм	α°	Масса, кг
Д 9Д	40x40x4	716	755	46	1,68
Д 10Д	40x40x4	746	787	44	1,76
Д 11Д	40x40x5	731	768	47	2,12
Д 12Д	40x40x5	761	801	45	2,21
Д 13Д	40x40x4	693	733	45	1,63
Д 14Д	40x40x4	724	768	42	1,70
Д 15Д	40x40x5	716	755	46	2,07
Д 16Д	40x40x5	746	787	44	2,16



Марка	L, мм	Lзаг, 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

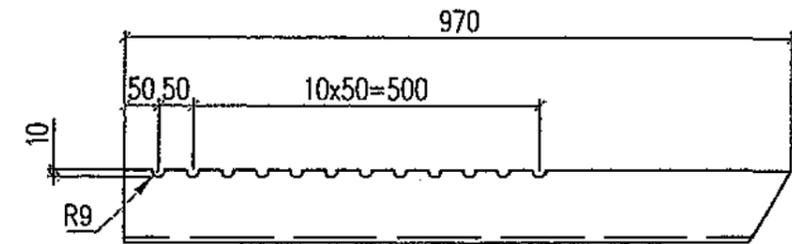
Инд. N подг.	Подг. и дата	Взамен инд. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№гак.	Подп.	Дата
5254-10.1.0.0.5					
					Лист 2

Инд. N подг.	Подг. и дата	Взамен инд. N							
5254-10.1.0.0.6									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№гак.	Подп.	Дата	Диагональ поперечная	Стация	Масса	Масштаб
Разработал	Сердюк				11.08г.		РД	см. табл.	1:5
Проверил	Лобынцев						Лист	Листов 1	
Н.контр.	Мясненко					Уголок	40x40x5 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*		НИИ ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.

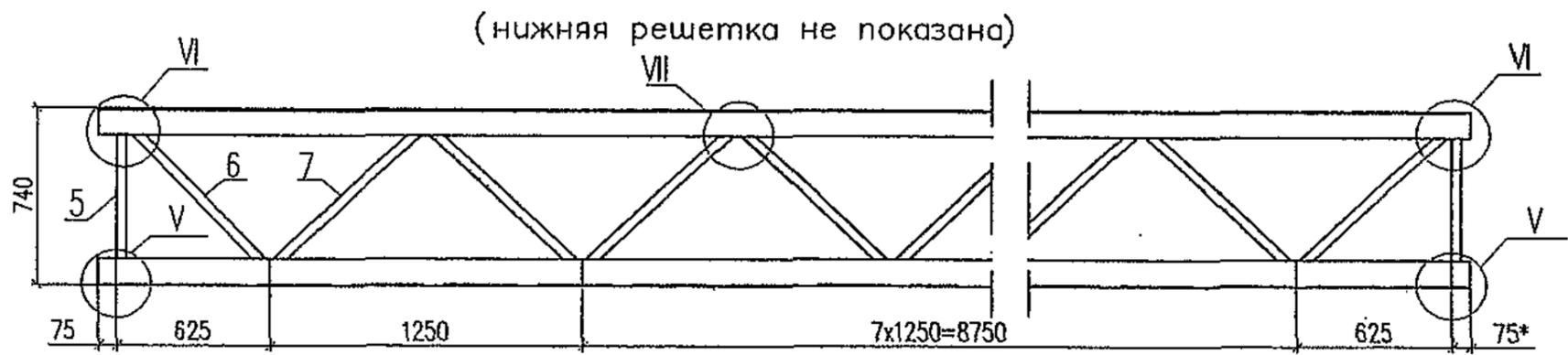
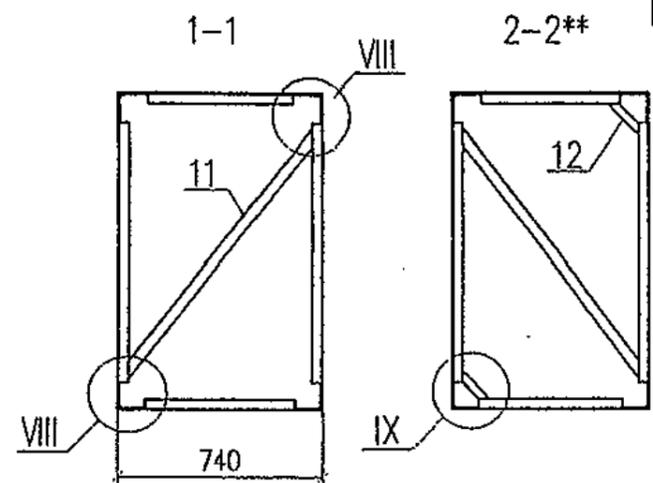
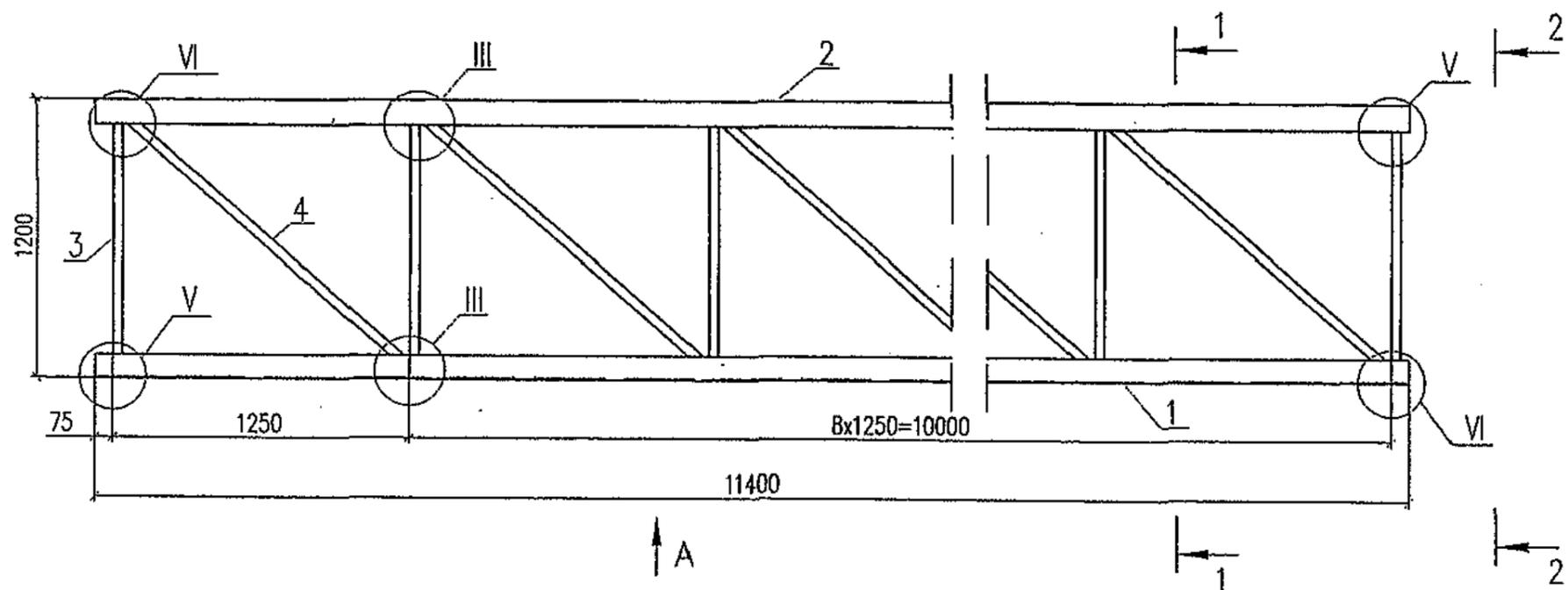


* Размер для справок

Инв. N доку.	Подп. и дата	5254-10.1.0.0.7						Стадия	Масса	Масштаб
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РД	0,18	1:2,5
		Разработал	Сердюк			11.08г.				
		Проверил	Лобынцев							
		Н.контр.	Мясненко							
		Полоса 4x30 ГОСТ 103-76*				НИИЭС ОАО ЦНИИС				
		СтЗпсБ ГОСТ 535-2005				Отг. Электрификации ж.д.				



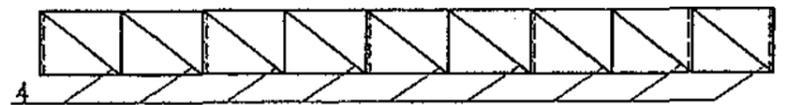
Инв. N доку.	Подп. и дата	5254-10.1.0.0.8						Стадия	Масса	Масштаб
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РД	13,10	1:10
		Разработал	Сердюк			11.08г.				
		Проверил	Лобынцев							
		Н.контр.	Мясненко							
		Уголок 110x110x8 ГОСТ 8509-93				НИИЭС ОАО ЦНИИС				
		С 245 ГОСТ 27772-88*				Отг. Электрификации ж.д.				



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.

Схема расположения поперечных диагоналей



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Проп.	Дата
Разработал		Сераяук			11.08г.
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

5254-10.2.0.0.0

Блок промежуточный
5-ти блочного ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.д.

Инд. N листа
Подг. и дата
Взам. инв. N

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	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 $\frac{45 \times 45 \times 5}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С245}{\text{ГОСТ 27772-88}^*}$	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 $\frac{40 \times 40 \times 4}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С245}{\text{ГОСТ 27772-88}^*}$	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 $\frac{40 \times 40 \times 5}{\text{ГОСТ 8509-93}}$ $\frac{С245}{\text{ГОСТ 27772-88}^*}$	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	

* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгос	Подп.	Дата

5254-10.2.0.0.0

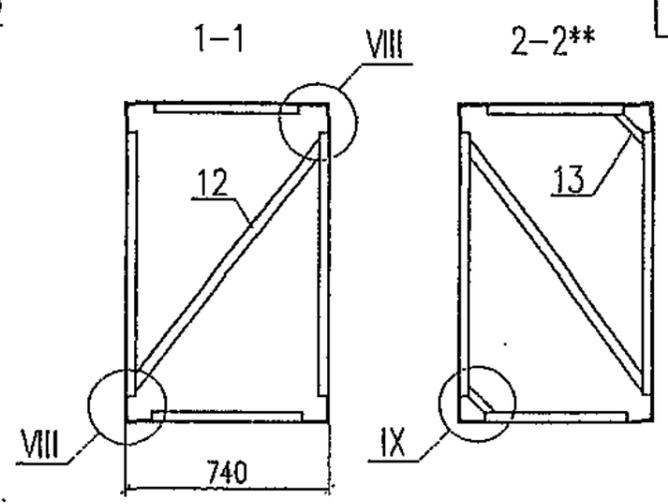
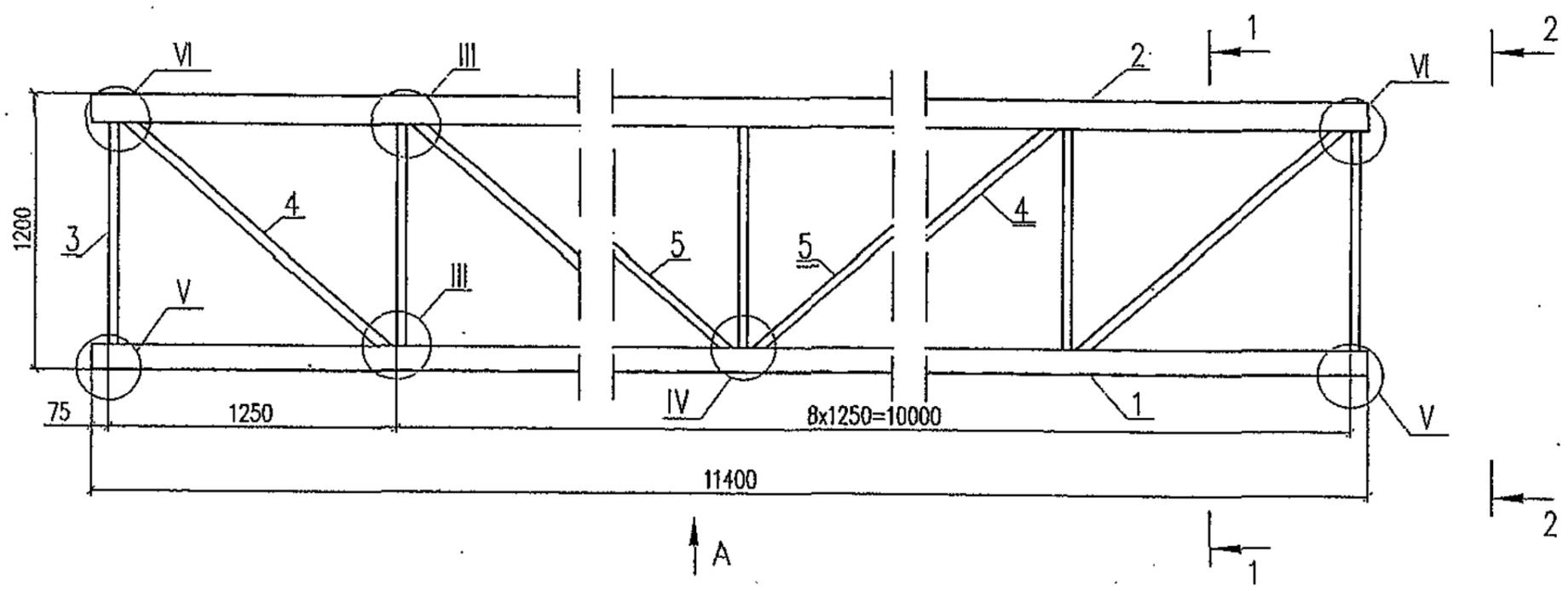
Лист

2

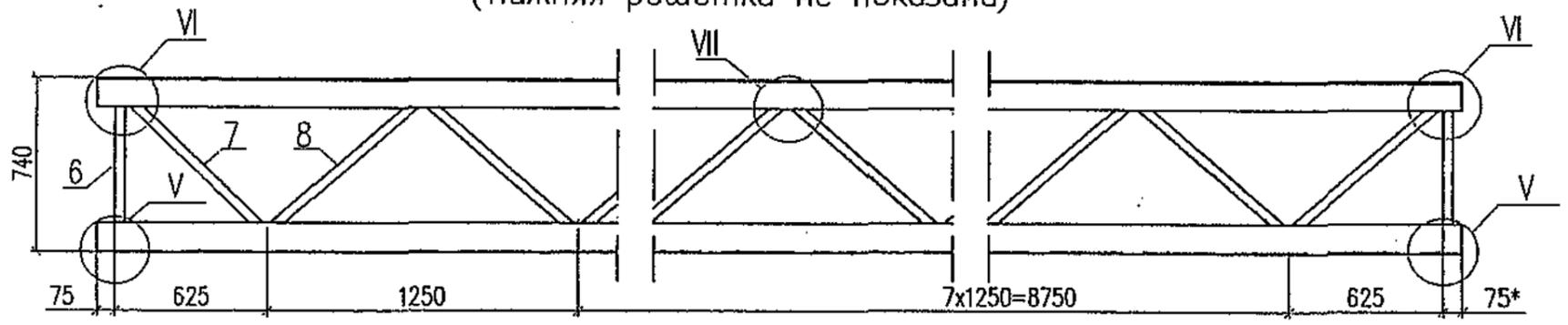
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

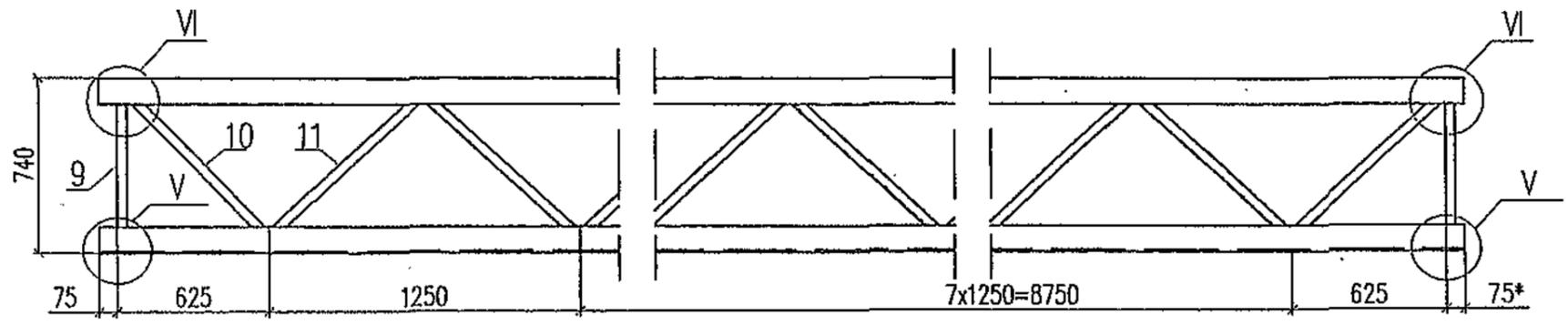
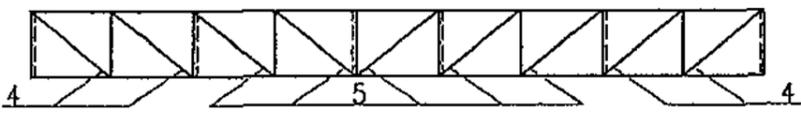


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал				Сердюк	11.08г
Проверил				Мясненко	
Н.контр.				Мясненко	

5254-10.3.0.0.0

Блок средний
5-ти блочного ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЭС ОАО 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 $\frac{45 \times 45 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 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 8Д		8	4,37	34,96	
5	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 7Д	10		4,86	48,60	
			Р 9Д		10	4,92	49,20	
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	

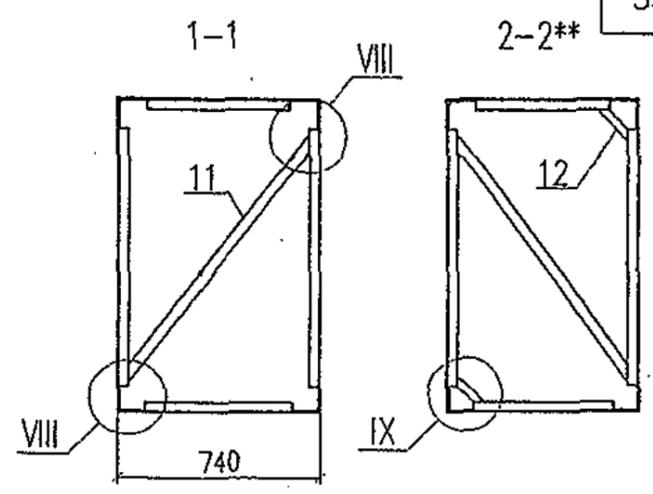
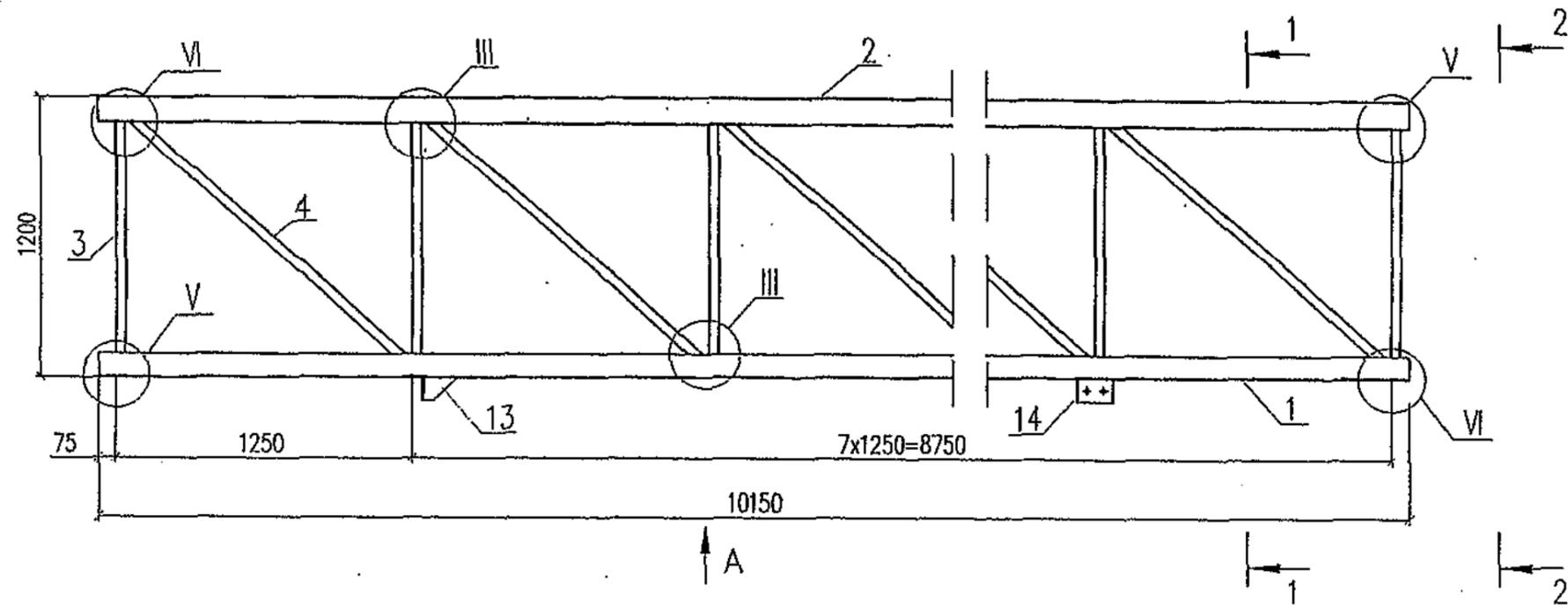
* - половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дато

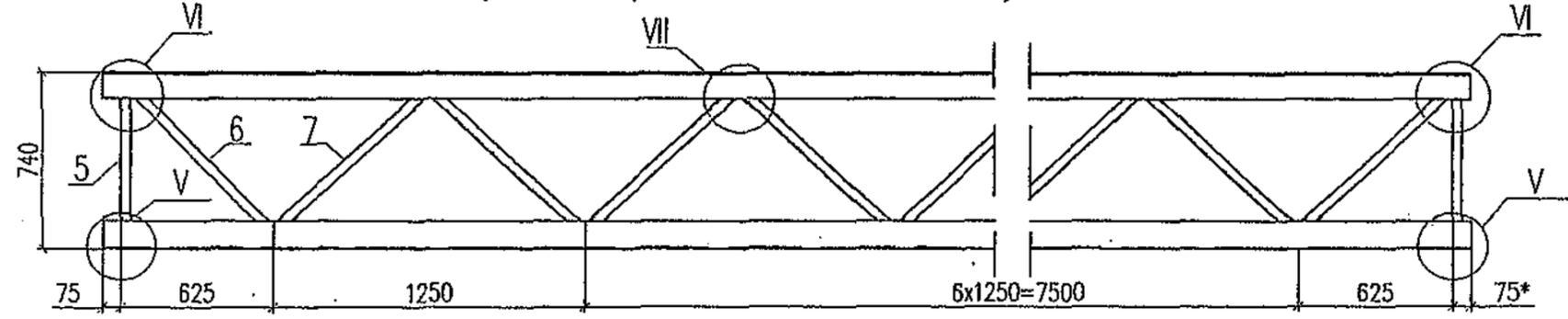
5254-10.3.0.0.0

Лист

2



(нижняя решетка не показана)



Виг А
(верхняя решетка не показана)

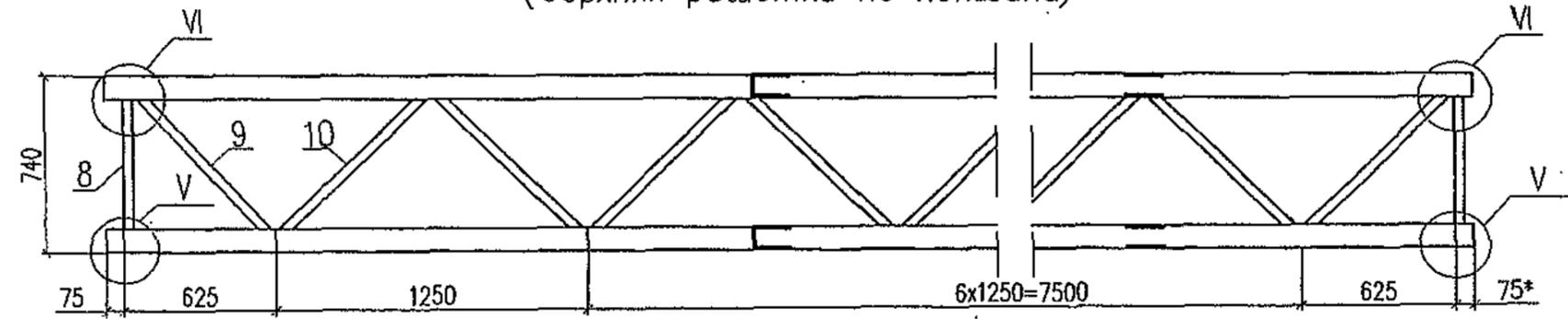
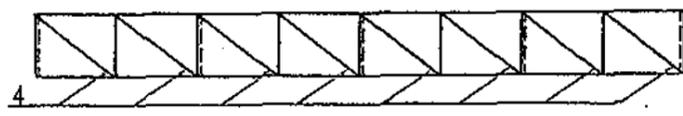


Схема расположения поперечных диагоналей



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.

Изд. N град.
Подп. и дата
Взам. инв. N

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Прод.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г.
Проверил	Мясенко				
Н.контр.	Мясенко				

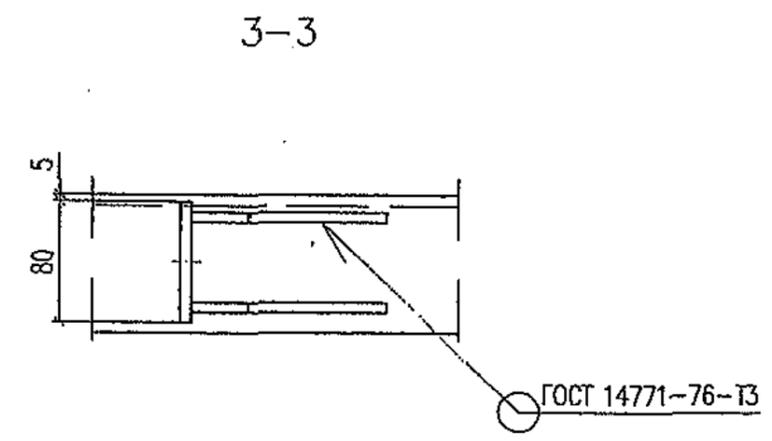
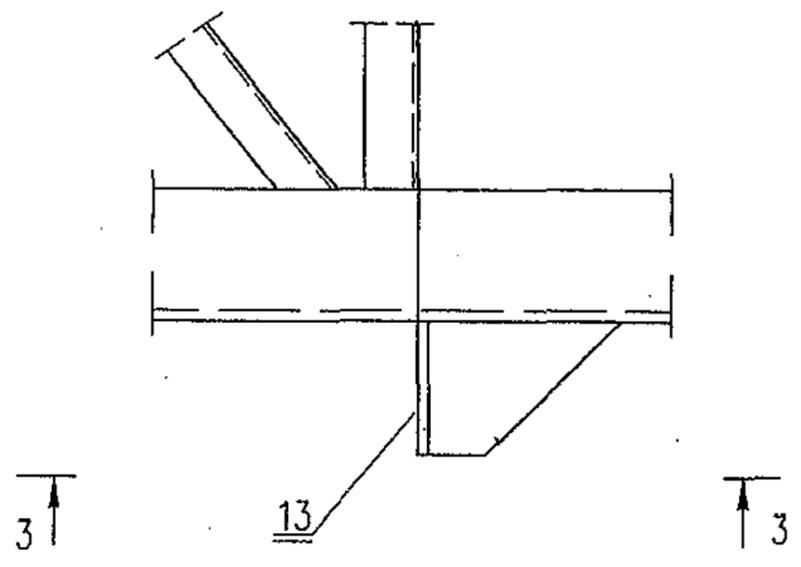
5254-11.1.0.0.0

Блок промежуточный
6-ти блочного ригеля

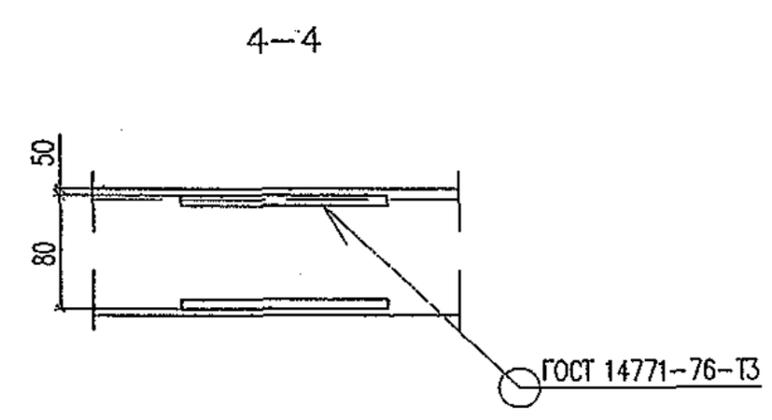
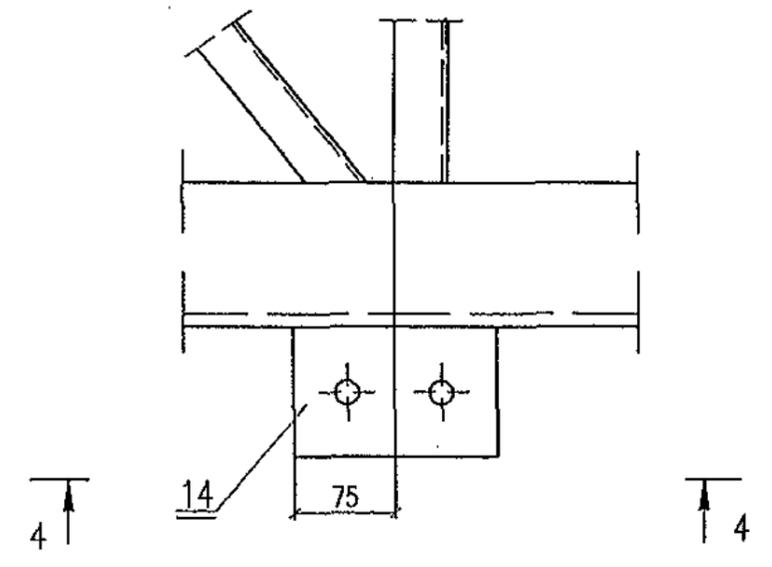
Стация	Лист	Листов
РД	1	3

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Крепление упора анкерного М (1:5)



Крепление упора промежуточного М (1:5)



Инв. N попра.	Подп. и дата	Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

5254-11.1.0.0.0

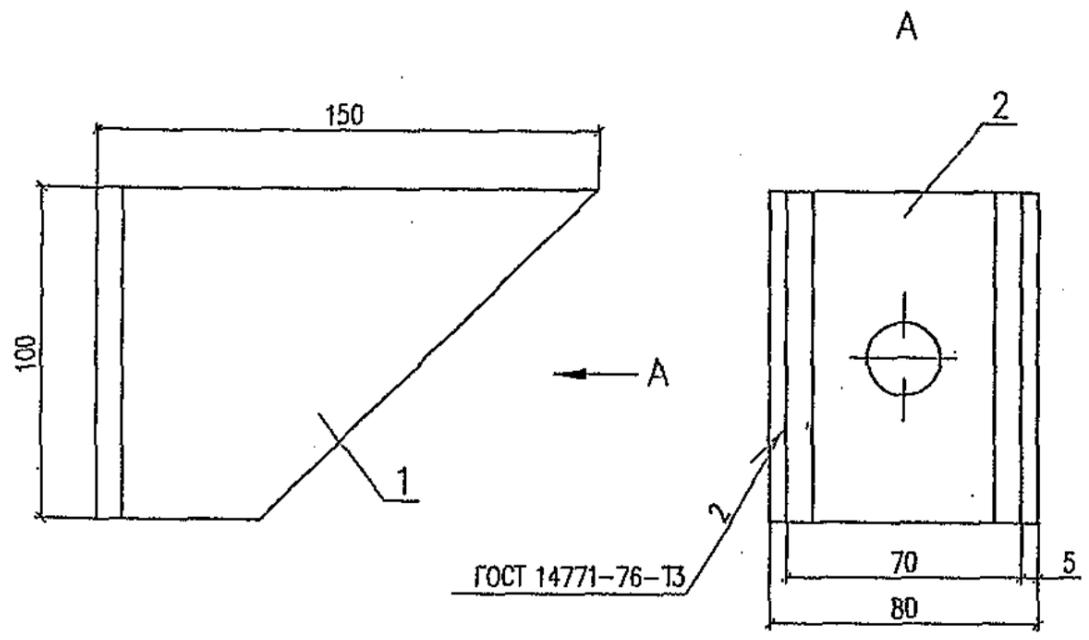
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во исп.		Масса, кг		Примечание	
			5254-11.1.0.0.0	-01	един.	Всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 11Д	2		124,34	248,68	100x100x8
			П 13Д		2	110,94	221,88	90x90x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 12Д	2		137,03	274,06	110x110x8
			П 14Д		2	124,34	248,68	100x100x8
3	б/ч	Стойка Уголок $\frac{45 \times 45 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 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 $\frac{40 \times 40 \times 4}{C245}$ ГОСТ 8509-93 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 $\frac{40 \times 40 \times 5}{C245}$ ГОСТ 8509-93 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-во	Лист	Итого	Подп.	Дата

5254-11.1.0.0.0

Лист
3



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

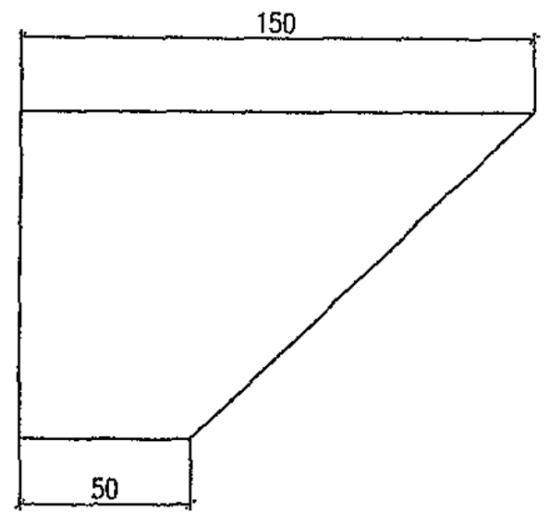
Инв. N подл.	5254-11.1.1.0.0					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Изок.	Подп.	Дата
Инв. N подл.	Разработал	Мясненко				11.08г.
	Проверил	Сердюк				
	Н.контр.	Мясненко				

5254-11.1.1.0.0

Упор анкерный

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.д.



Инв. N подл.	5254-11.1.1.0.1					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Изок.	Подп.	Дата
Инв. N подл.	Разработал	Мясненко				11.08г.
	Проверил	Сердюк				
	Н.контр.	Мясненко				

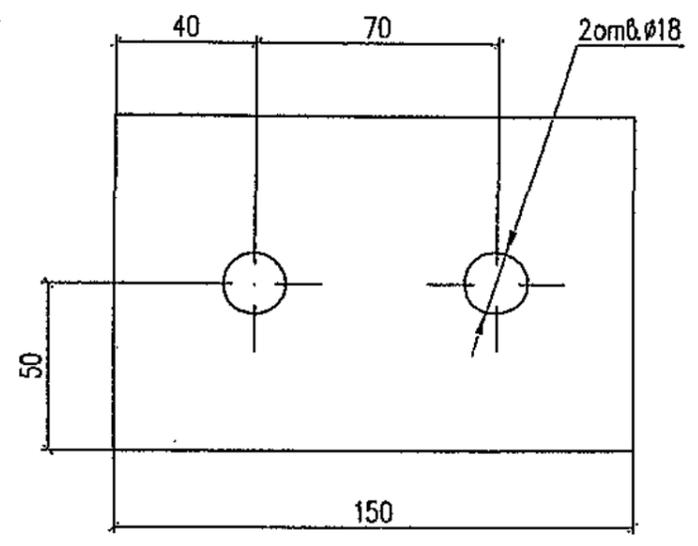
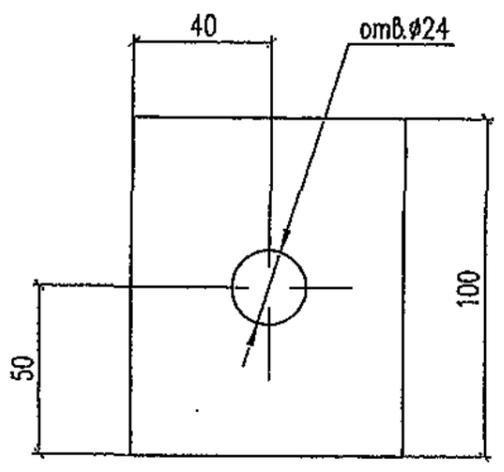
5254-11.1.1.0.1

Косынка упора

Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,63	1:2
Лист	Листов 1	

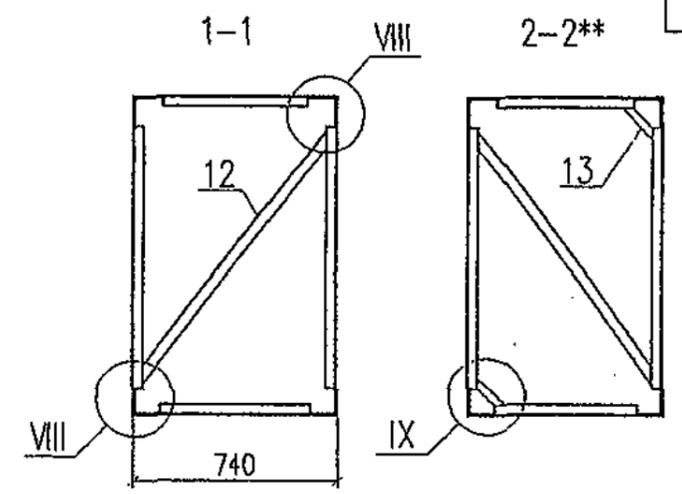
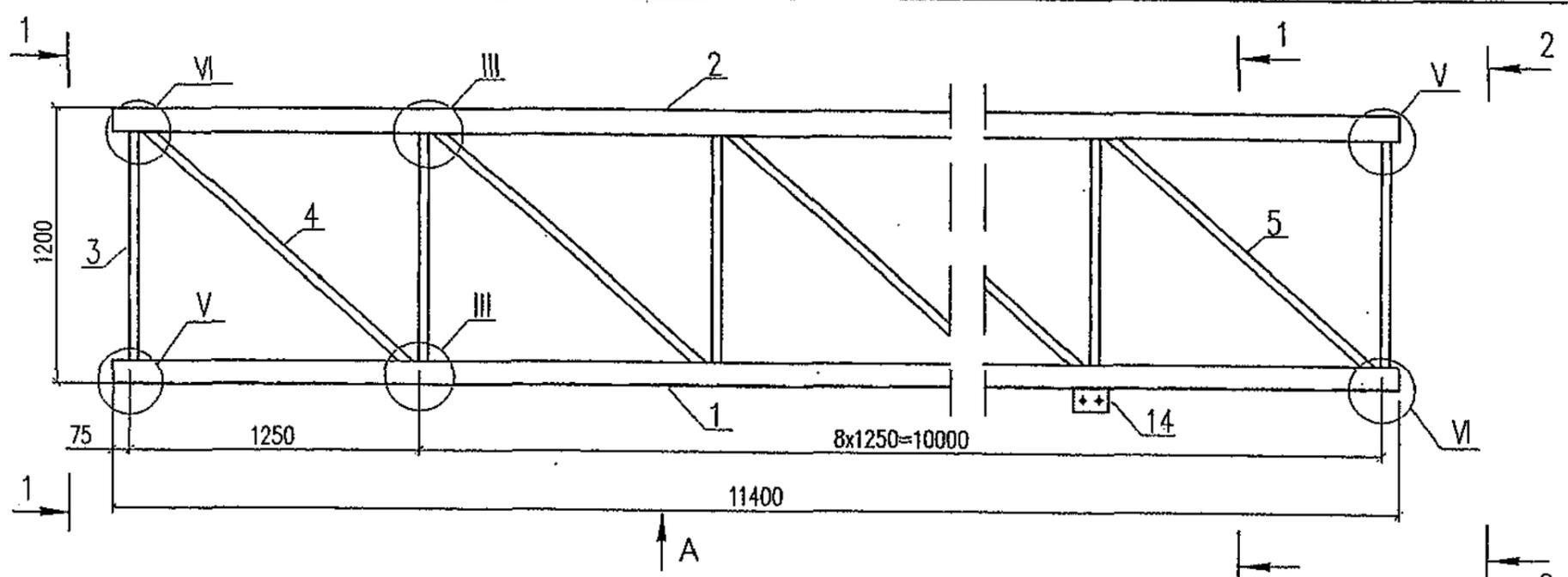
Полоса 8x100 ГОСТ 103-76*
Ст3пс5 ГОСТ 535-2005

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.д.

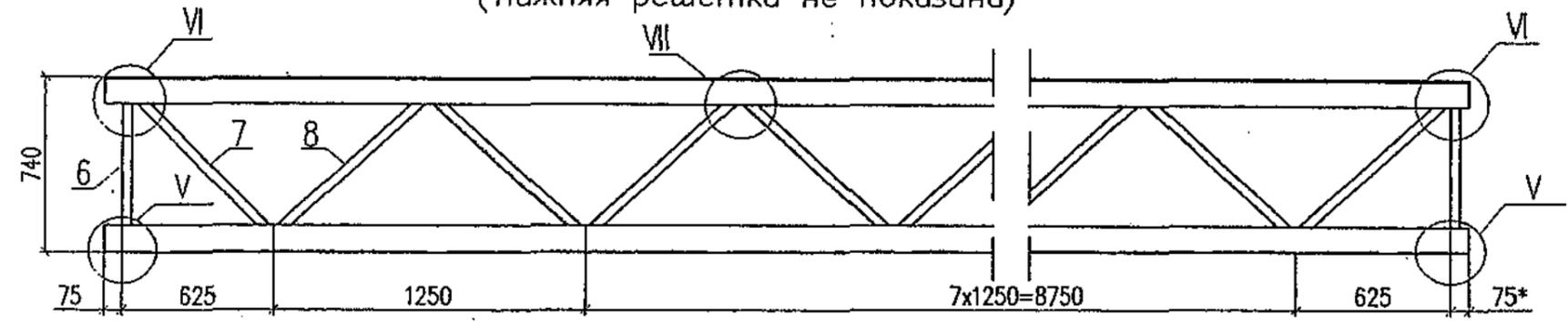


Инв. N доку.	Подп. и дата	Взам. инв. N	5254-11.1.1.0.2						Стадия	Масса	Масштаб
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	РД	0,71	1:2
			Разработал	Мясненко	<i>[Signature]</i>	11.08г.	Пластина торцевая			Лист	Листов 1
			Проверил	Сердюк	<i>[Signature]</i>		Полоса 10x80 ГОСТ 103-76*			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	
			Н.контр.	Мясненко	<i>[Signature]</i>		СтЗпс5 ГОСТ 535-2005				

Инв. N доку.	Подп. и дата	Взам. инв. N	5254-11.1.0.0.1						Стадия	Масса	Масштаб
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	РД	0,94	1:2
			Разработал	Мясненко	<i>[Signature]</i>	11.08г.	Упор промежуточный			Лист	Листов 1
			Проверил	Сердюк	<i>[Signature]</i>		Полоса 8x100 ГОСТ 103-76*			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	
			Н.контр.	Мясненко	<i>[Signature]</i>		СтЗпс5 ГОСТ 535-2005				



(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

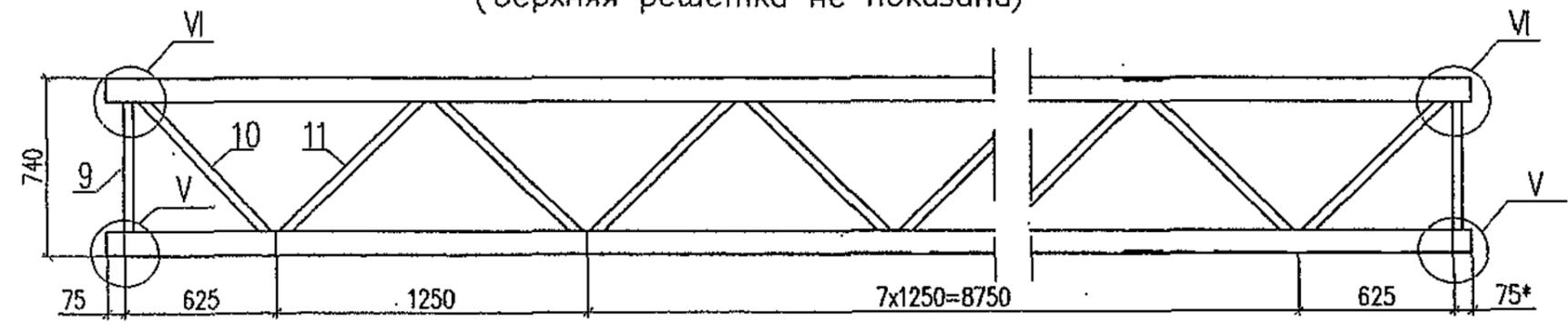
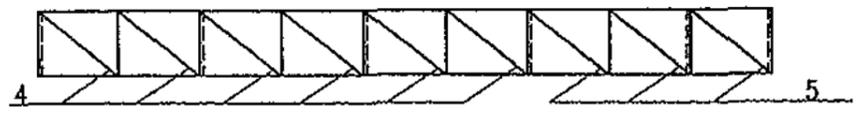


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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.

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв. N

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

5254-11.2.0.0.0

Блок средний
6-ти блочного ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

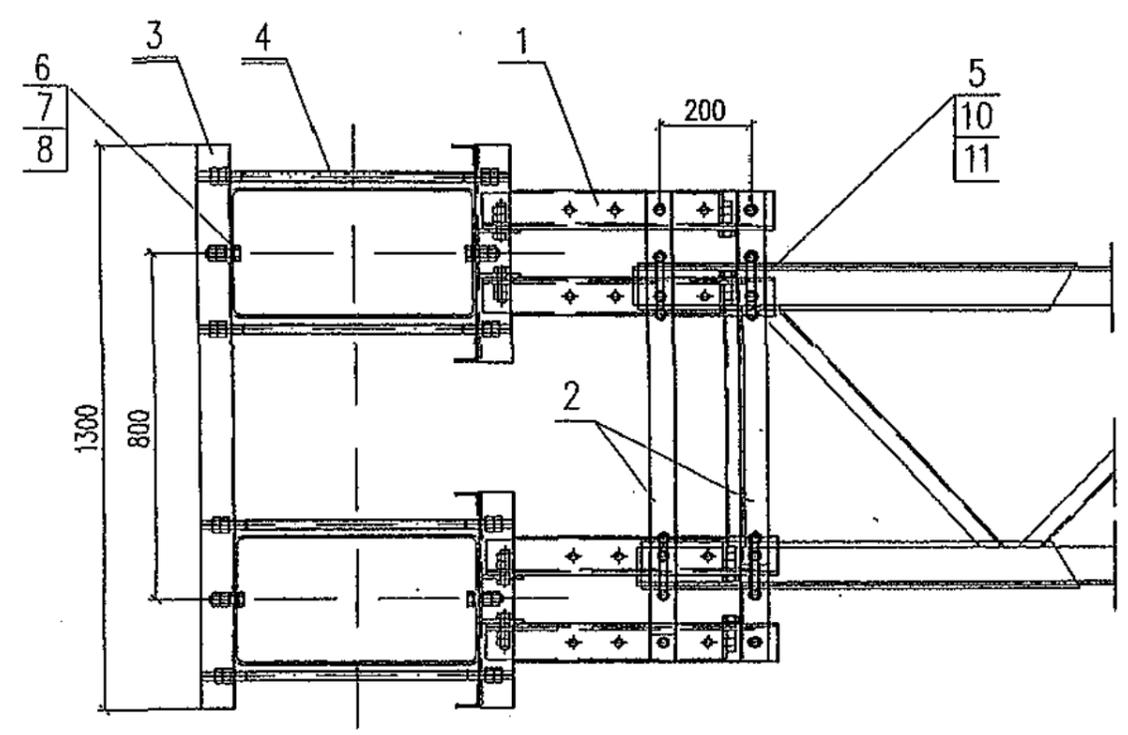
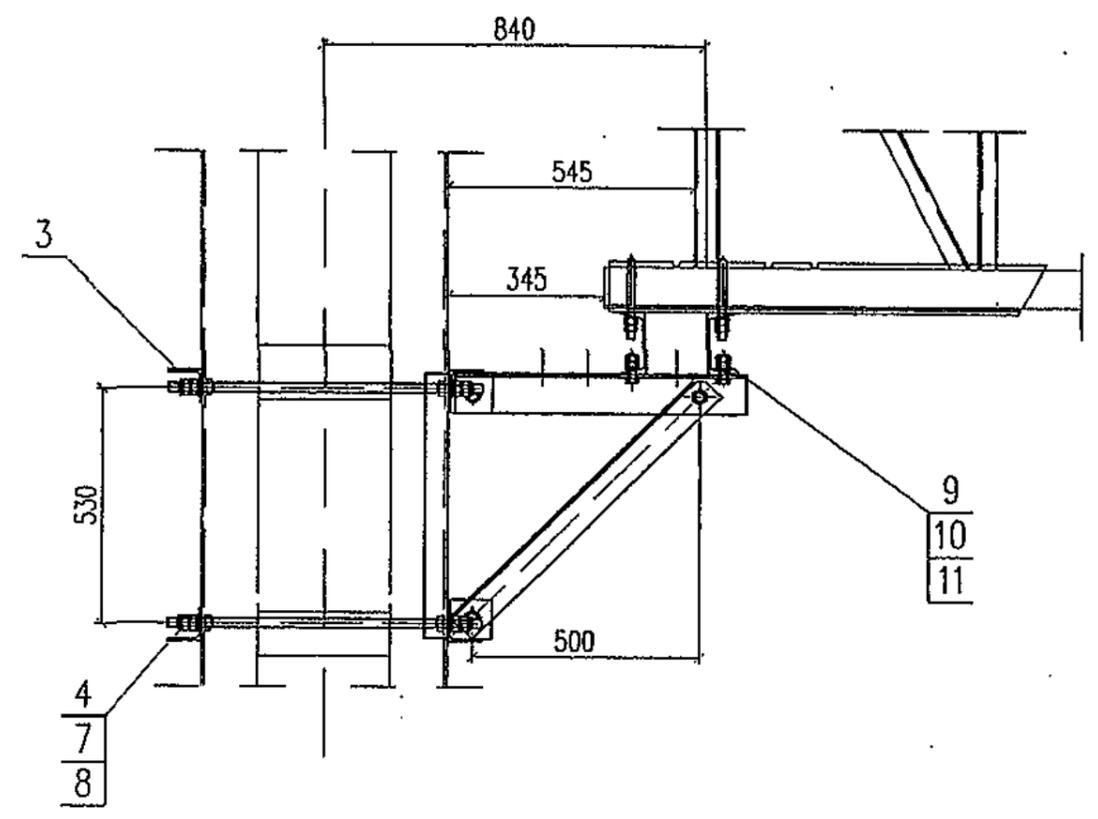
Поз.	Обозначение	Наименование	Код на исп.		Масса, кг		Примечание	
			5254-11.2.0.0.0	-01	един.	всего		
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 9Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 5Д		2	139,65	279,30	100x100x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 10Д	2		176,24	352,48	125x125x8
			П 6Д		2	153,90	307,80	110x110x8
3	б/ч	Стойка Уголок <u>45x45x5 ГОСТ 8509-93</u> С245 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 <u>40x40x4 ГОСТ 8509-93</u> 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 <u>40x40x5 ГОСТ 8509-93</u> 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	5254-10.1.0.0.7	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.	Код.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата

5254-11.2.0.0.0

Лист
2Инв. N прог.
Подп. и дата
Взам. инв. N



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-12.1.0.0.0	Столик	2	39,21	78,42
2	5254-12.0.0.0.1	Балка опорная БО-1	2	13,41	26,82
3	5254-12.0.0.0.2	Уголок хомута	2	8,31	16,62
4	5254-12.0.0.0.3	Шпилька Ш-4	8	1,70	13,6
5	5254-12.0.0.0.4	Болт-скоба БС-6	4	0,65	2,60
6		Болт М20х65 ГОСТ 7798-70*	8	0,228	1,82
7		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	48	0,063	3,02
8		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	32	0,023	0,74
9		Болт М16х65 ГОСТ 5915-70*	8	0,137	1,10
10		Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	32	0,033	1,06
11		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	24	0,011	0,26
Итого:					146,06

Инд. N подл. Подл. и дата. Взам. инв. N

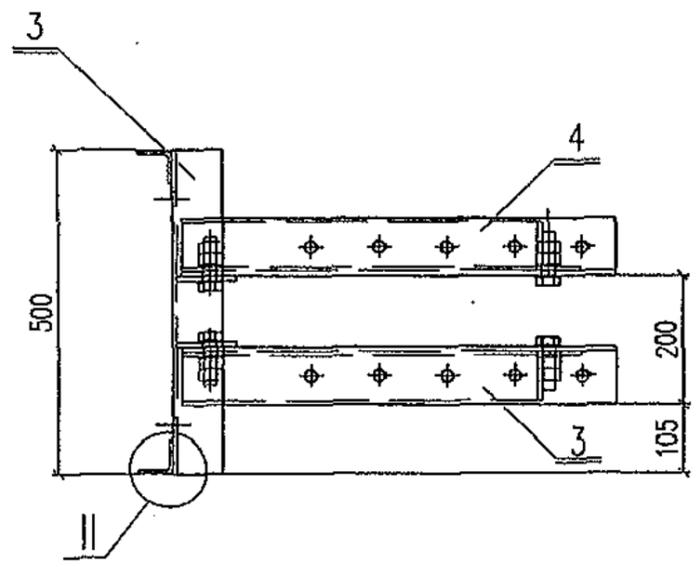
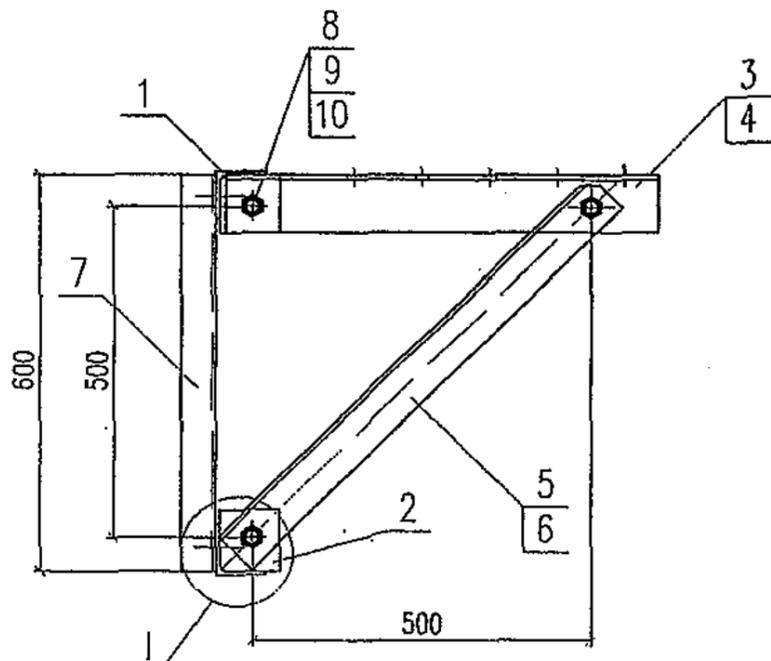
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08г
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	

5254-12.0.0.0.0

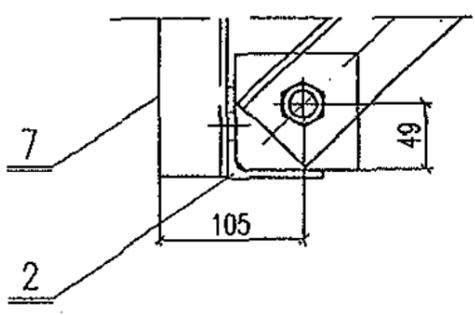
Столик опорный

Стадия	Лист	Листов
РД		1

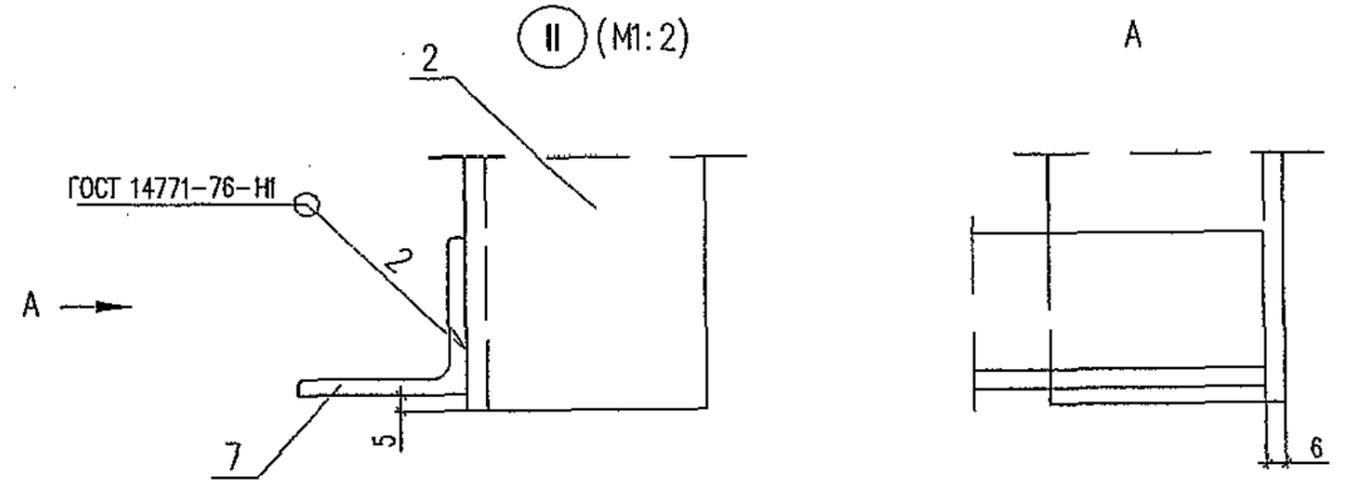
НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрфикации ж.г.



Ⓘ (M1:5)



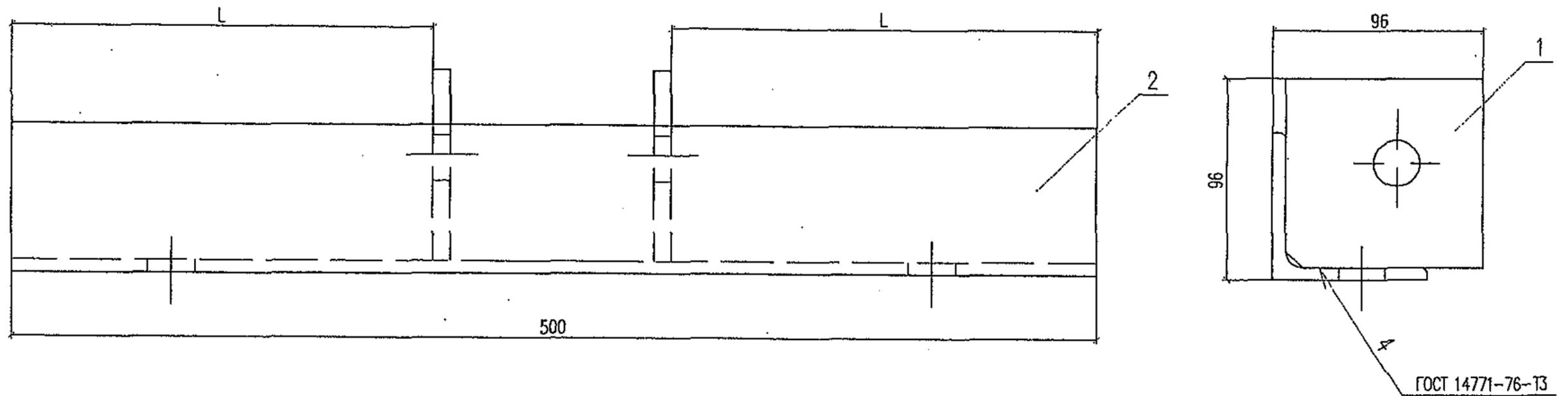
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-12.1.1.0.0	Уголок с косынкой УСК-1	1	4,20	4,20
2	5254-12.1.1.0.0-01	Уголок с косынкой УСК-2	1	4,20	4,20
3	5254-12.1.0.0.1	Уголок опорный	1	7,00	7,00
4	5254-12.1.0.0.1-01	Уголок опорный	1	7,00	7,00
5	5254-12.1.0.0.2	Подкос столика	1	4,95	4,95
6	5254-12.1.0.0.2-01	Подкос столика	1	4,95	4,95
7	б\ч	Уголок, L=600 50x50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*	2	2,26	4,52
8		Болт М20x65 ГОСТ 7798-70*	6	0,228	1,35
9		Гайка М20 ГОСТ 5915-70*	12	0,063	0,76
10		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	12	0,023	0,28
Итого:					39,21



Инв. N подл.	Взам. инв. N
Подг. и дата	

5254-12.1.0.0.0					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				17.08.08
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				
Столик				Стадия	Лист
				РД	1
				НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.	

5254-12.1.1.0.0 - изображено
 5254-12.1.1.0.0-01 - зеркальное отражение

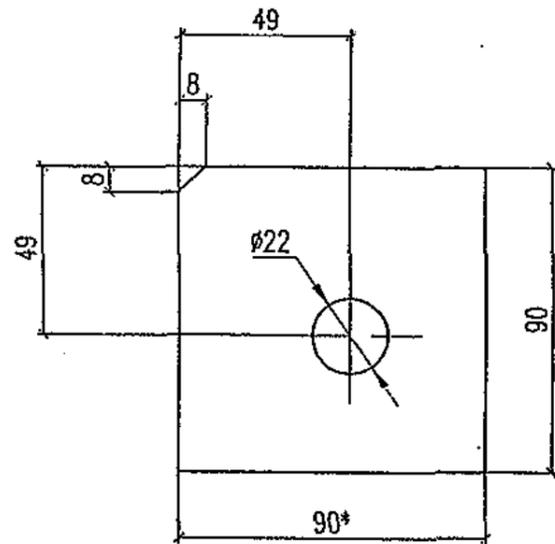


Обозначение	Марка	L, мм	Масса, кг
5254-12.1.1.0.0	УСК-1	195	7,40
-01	УСК-2	187	7,40

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254-12.1.1.0.1	Косынка К-1	2	0,50	1,00
2	5254-12.1.1.0.2	Уголок поперечный	2	3,20	6,40
Итого:					7,40

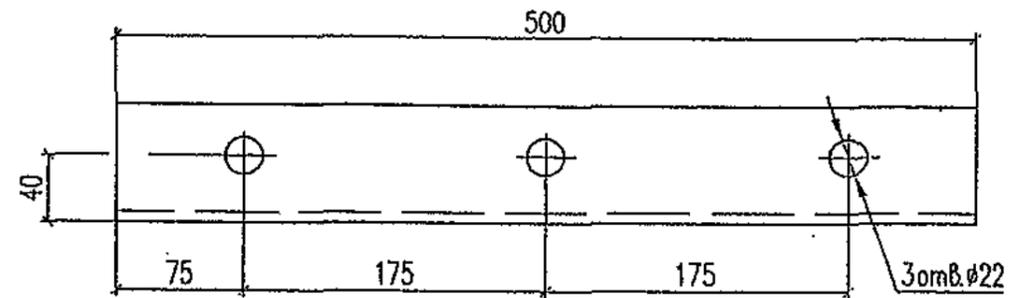
Инв. N по фд
 Подг. и дата
 Взам. инв. N

5254-12.1.1.0.0					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08e
Проверил		Лобынцев		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Уголок с косынкой					Стадия РД
					Лист 1
					Листов 1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					



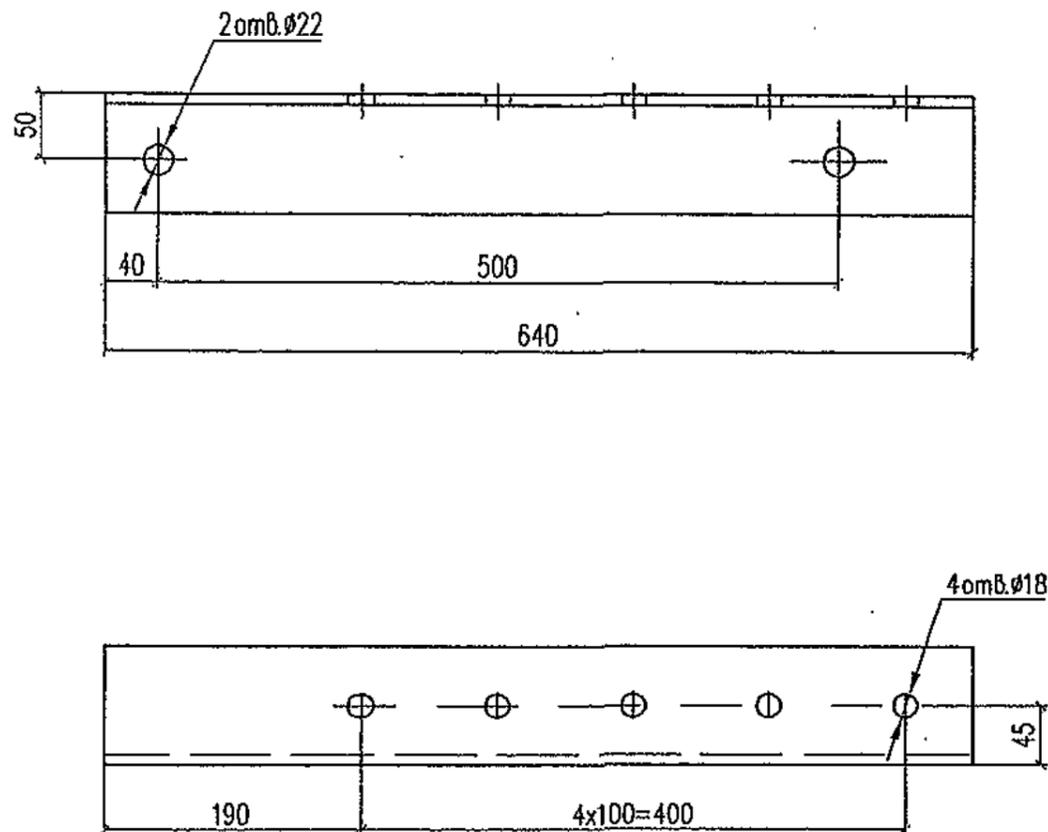
* — размер для справок

Изм. N	подп.	5254-12.1.1.0.1													
												Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.
												РД	0,50	1:2	
												Лист	Листов 1		
												Полоса 8x90 ГОСТ 103-76*			
												Ст3пс5 ГОСТ 535-2005			
												НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			



Изм. N	подп.	5254-12.1.1.0.2													
												Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.
												РД	3,20	1:4	
												Лист	Листов 1		
												Уголок 70x70x6 ГОСТ 8509-93			
												С 245 ГОСТ 27772-88*			
												НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			

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



5254-12.1.0.0.1

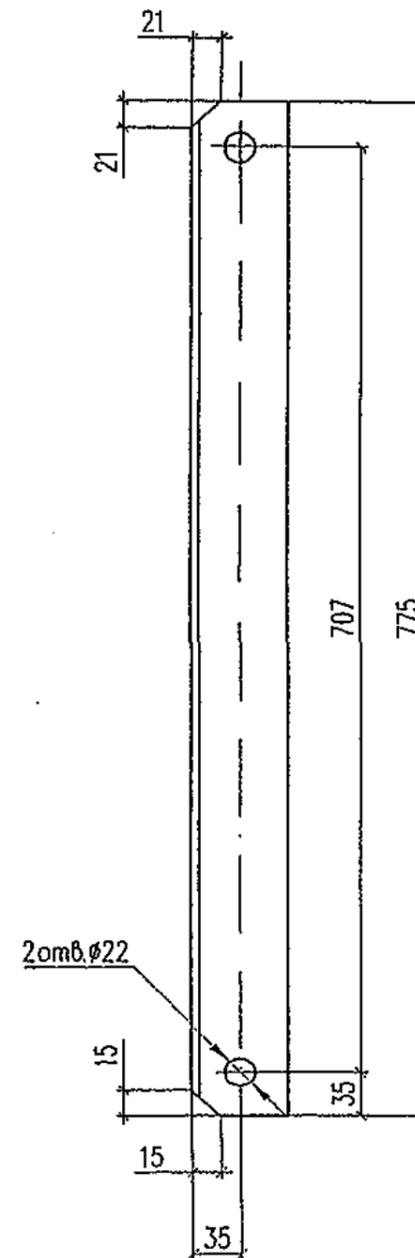
Уголок опорный

Стадия	Масса	Масштаб
РД	7,00	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 90x90x6 ГОСТ 8509-93
 С 245 ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
 Отг. Электрфикации ж.д.

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



5254-12.1.0.0.2

Подкос
 столика

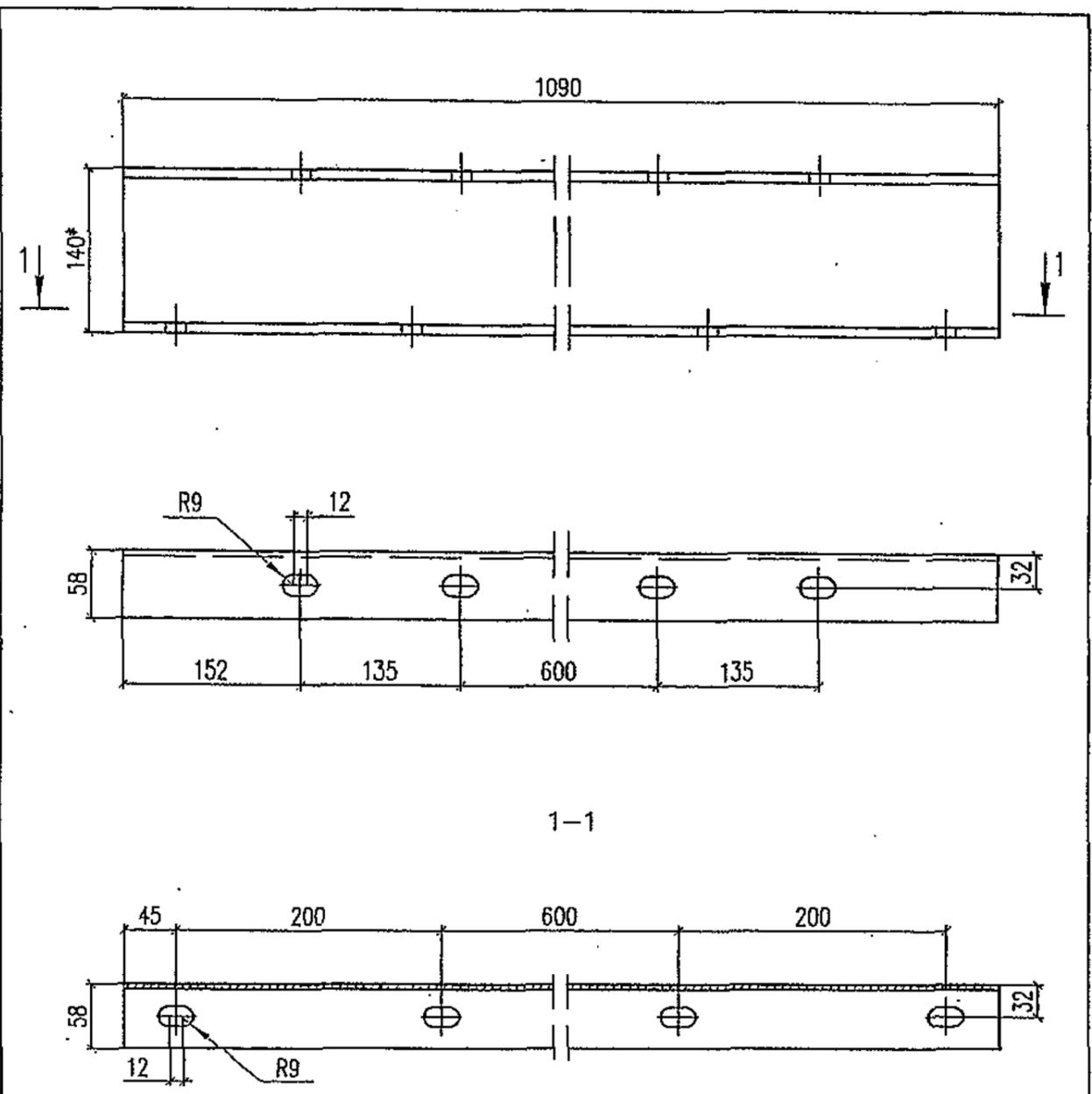
Стадия	Масса	Масштаб
РД	4,95	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 70x70x6 ГОСТ 8509-93
 С 245 ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
 Отг. Электрфикации ж.д.

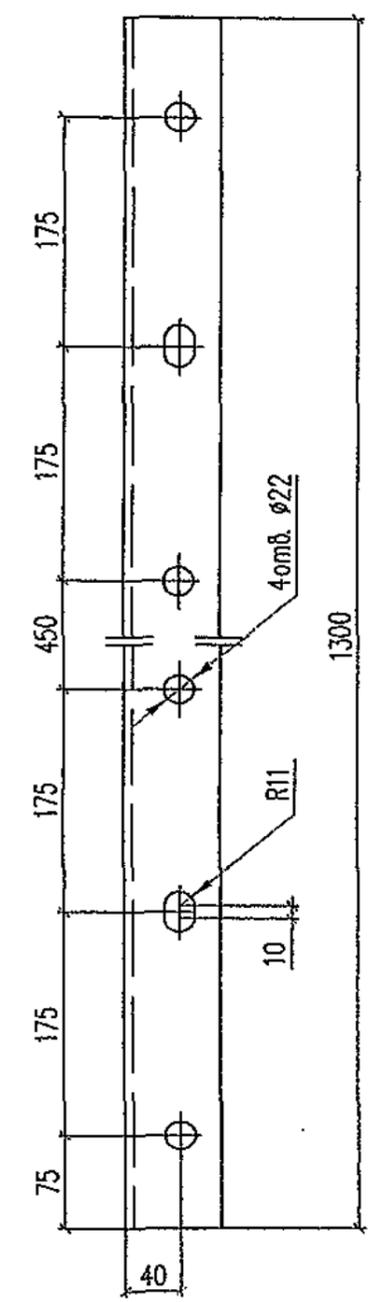
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-12.1.0.0.1		
							Имя	Фамилия	Подпись
	Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08г	Уголок	90x90x6 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.
	Проверил		Лобынцев		<i>[Signature]</i>				
	Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>				

Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-12.1.0.0.2		
							Имя	Фамилия	Подпись
	Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08г	Подкос столика	70x70x6 ГОСТ 8509-93 С 245 ГОСТ 27772-88*	НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.
	Проверил		Лобынцев		<i>[Signature]</i>				
	Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>				

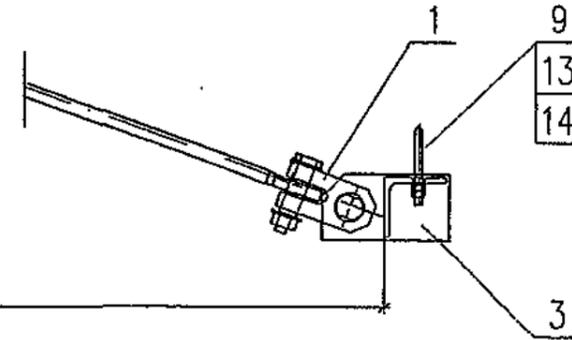
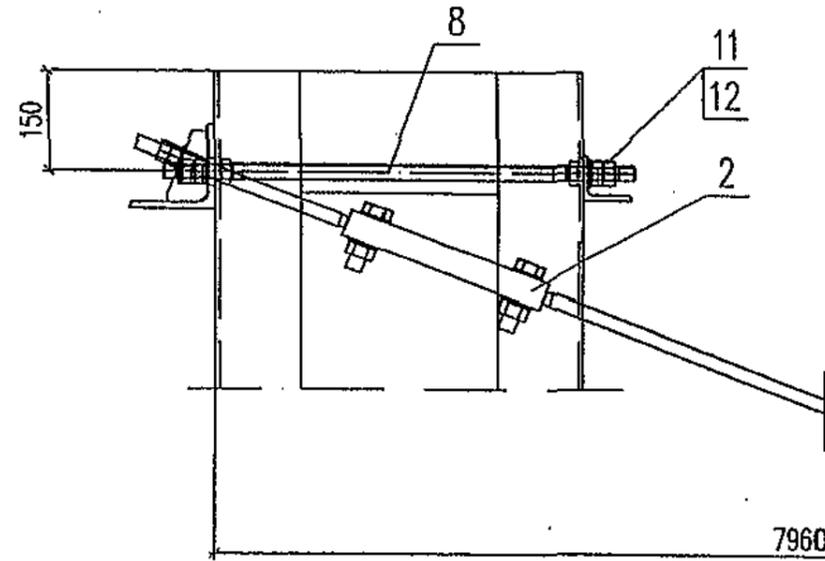


* — размер для справок

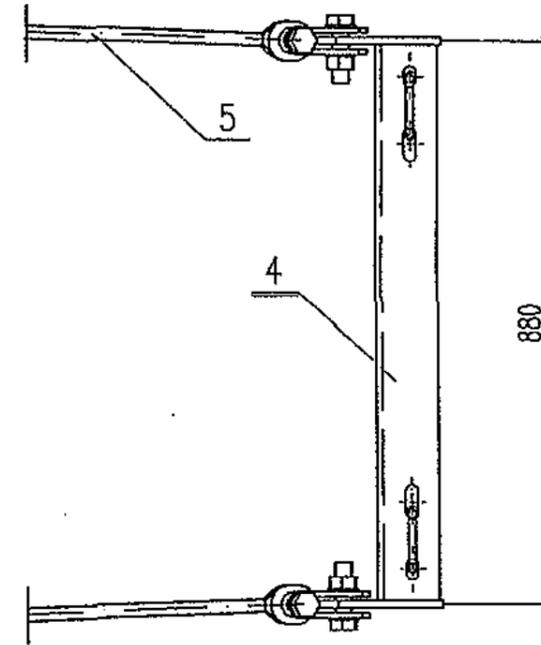
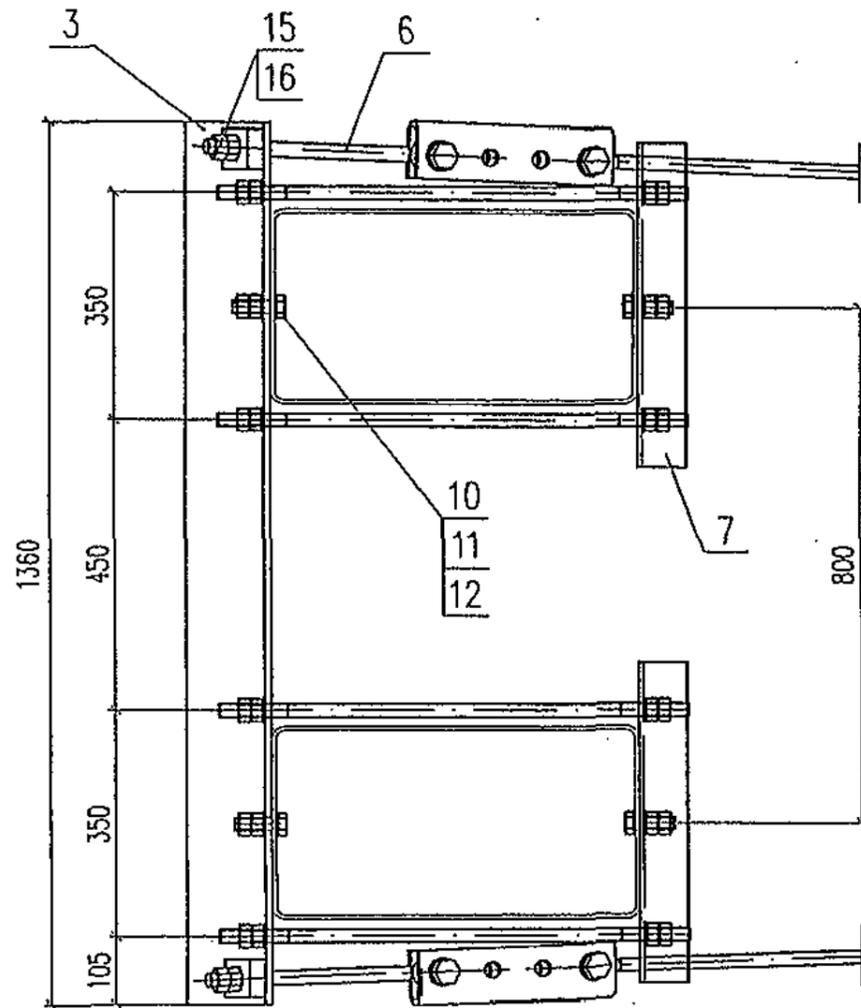
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5254-12.0.0.0.1		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Балка опорная БО-1		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Швеллер 14 ГОСТ 8240-89		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С 245 ГОСТ 27772-88*		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НИИЭС ОАО ЦНИИС		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отг. Электрификации ж.д.		
						Изм.	Кол. уч.	Лист



Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5254-12.0.0.0.2		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Уголок хомута		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Уголок 70x70x6 ГОСТ 8509-93		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	С 245 ГОСТ 27772-88*		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НИИЭС ОАО ЦНИИС		
						Изм.	Кол. уч.	Лист
Инв. №	Лист	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отг. Электрификации ж.д.		
						Изм.	Кол. уч.	Лист



7960



Инд. N проф.	Подп. и дата	Взам. инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок.	Проф.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	11.08г
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	

5254-13.0.0.0.0

Оттяжка

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИ ЦНИИС
Отг. 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	12,89	12,89
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-6	2	0,65	1,30
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:	124,59

Инд. N подл.

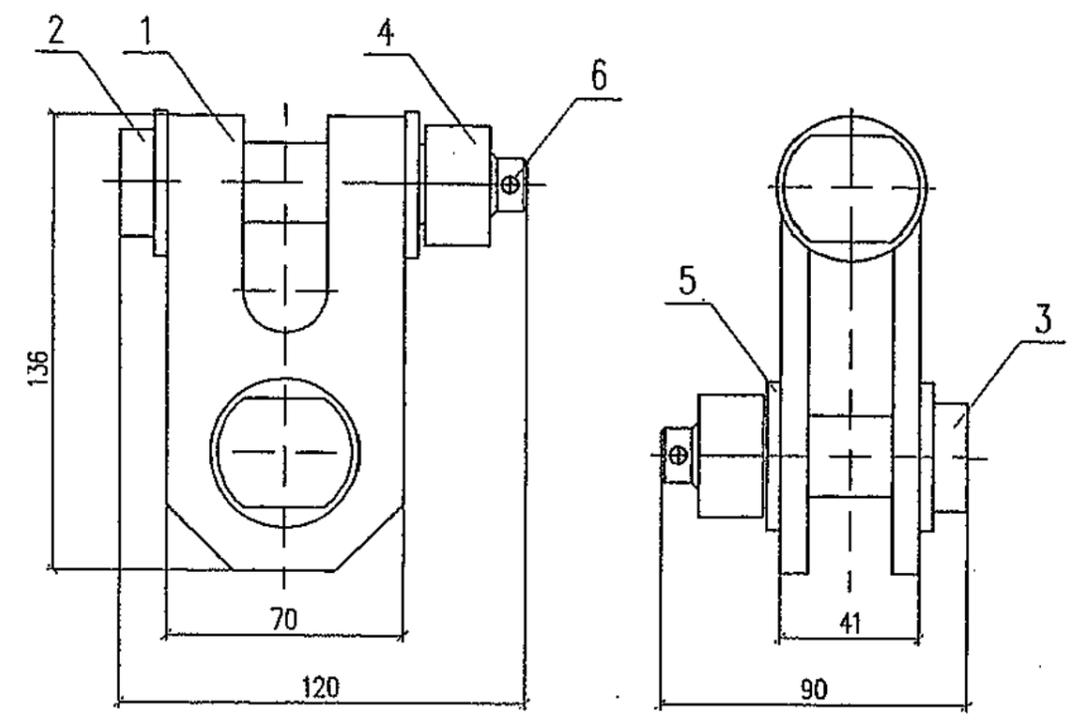
Подп. и дата

Взамен инд. N

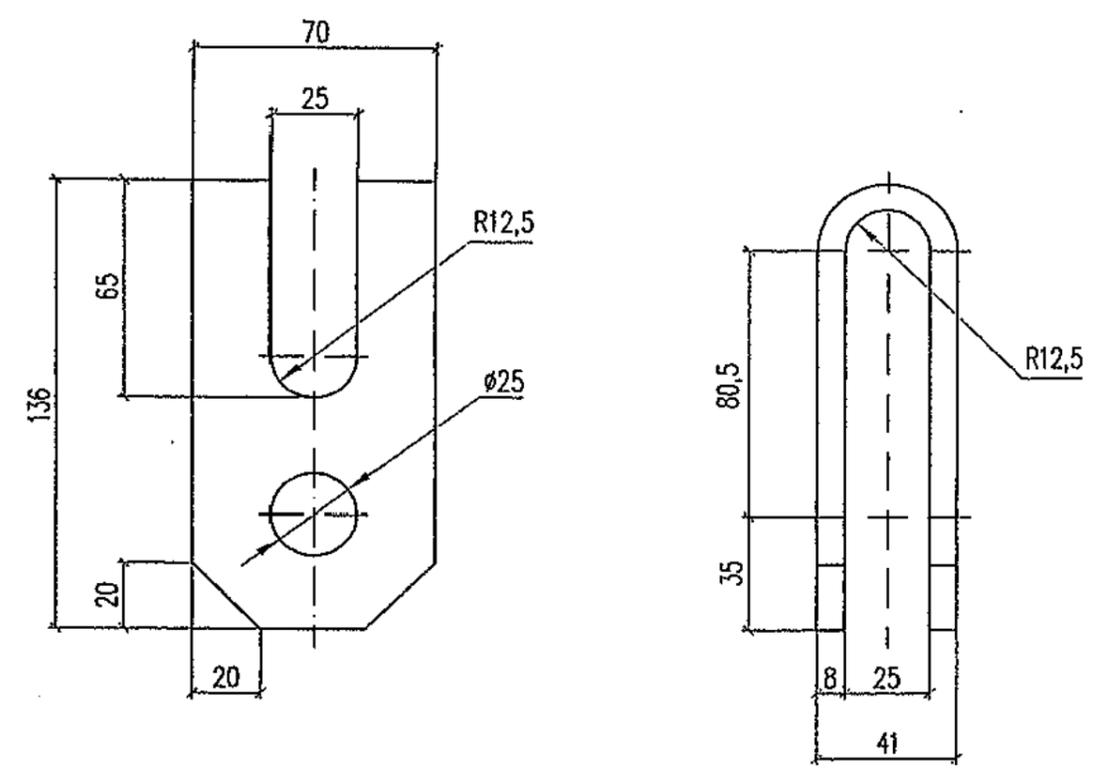
Изм.	Код уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

5254-13.0.0.0.0

Лист
2



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		Шплицт 5,0x36 ГОСТ 397-79*	2	0,006	0,012
Итого:				1,70	



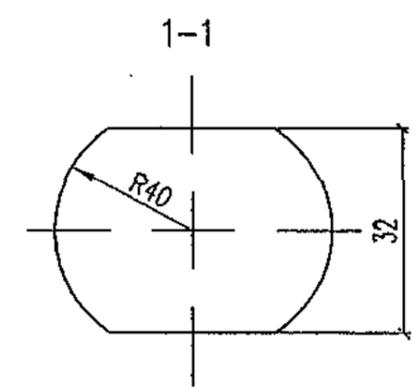
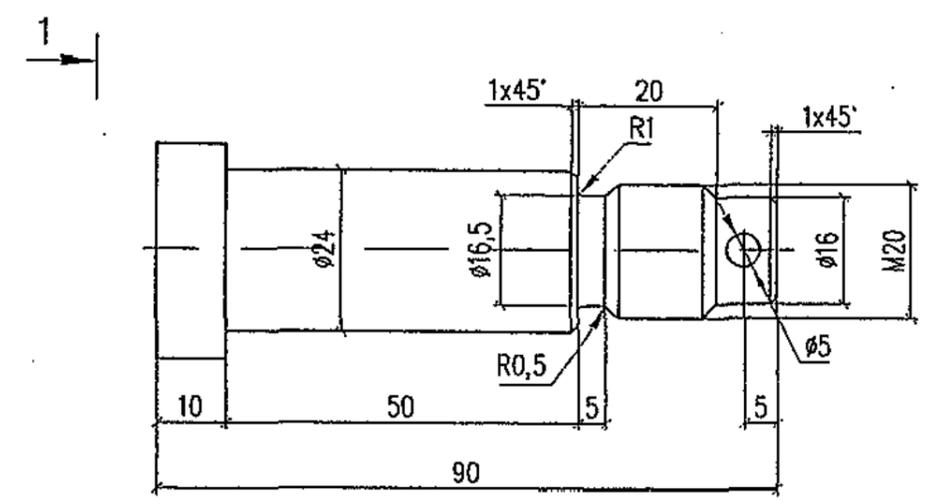
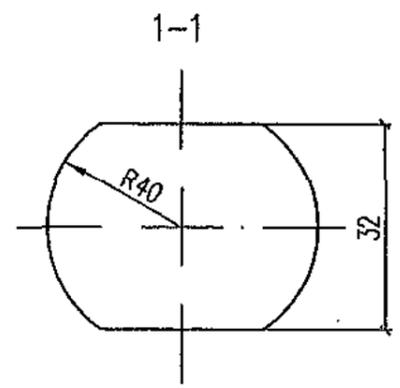
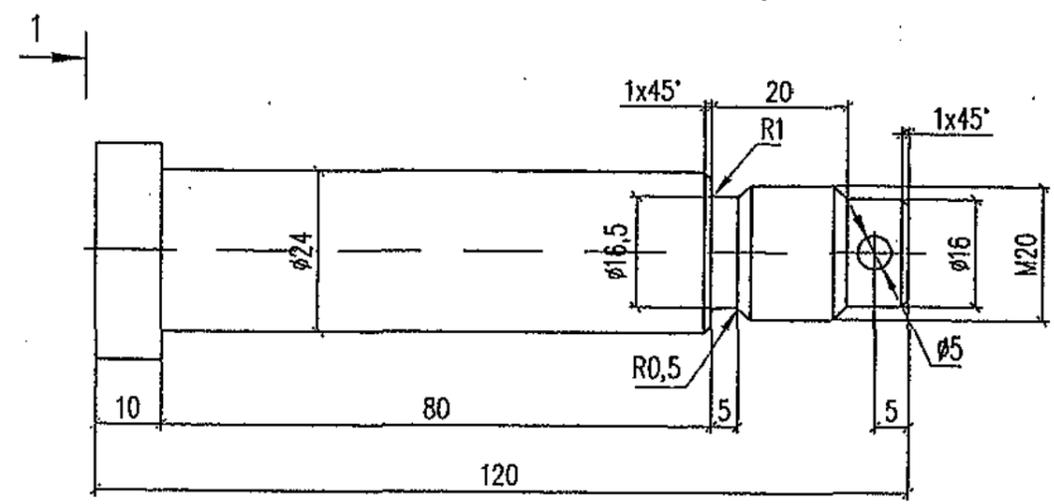
Длина заготовки L = 285

Инд. N разд.	Подп. и дата	Взам. инд. N			
Инд. N разд.	Подп. и дата	Взам. инд. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-13.1.0.0.0		
Скоба анкерочная		
Стация	Лист	Листов
РД		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

Инд. N разд.	Подп. и дата	Взам. инд. N			
Инд. N разд.	Подп. и дата	Взам. инд. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-13.1.0.0.1		
Скоба СК-1		
Стация	Масса	Масштаб
РД	0,62	1:2
Лист	Листов 1	
Полоса 8x70 ГОСТ 103-78 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

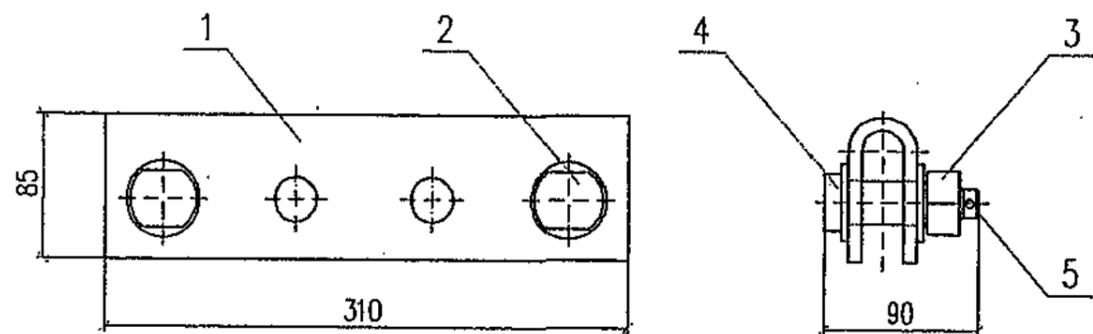


Инв. № докум.	Подг. и дата						5254-13.1.0.0.2	Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
	Взам. инв. №												
Инв. № докум.	Подг. и дата						Палец ПЦ-1	РД	0,47	1:1	Лист	Листов 1	
	Взам. инв. №												
Изм							40 ГОСТ 2590-88			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.			
Изм							Ст3сп5 ГОСТ 535-2005						

5254-13.1.0.0.3							Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
Взам. инв. №												
Изм							Палец ПЦ-2	РД	0,36	1:1	Лист	Листов 1
Взам. инв. №												
Изм							40 ГОСТ 2590-88			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Изм							Ст3сп5 ГОСТ 535-2005					

5254-13.1.0.0.2							Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
Взам. инв. №												
Изм							Палец ПЦ-2	РД	0,36	1:1	Лист	Листов 1
Взам. инв. №												
Изм							40 ГОСТ 2590-88			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Изм							Ст3сп5 ГОСТ 535-2005					

5254-13.1.0.0.3							Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата
Взам. инв. №												
Изм							Палец ПЦ-2	РД	0,36	1:1	Лист	Листов 1
Взам. инв. №												
Изм							40 ГОСТ 2590-88			НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
Изм							Ст3сп5 ГОСТ 535-2005					



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		Шплинт 5,0x36 ГОСТ 397-79	2	0,006	0,012
Итого:					4,28

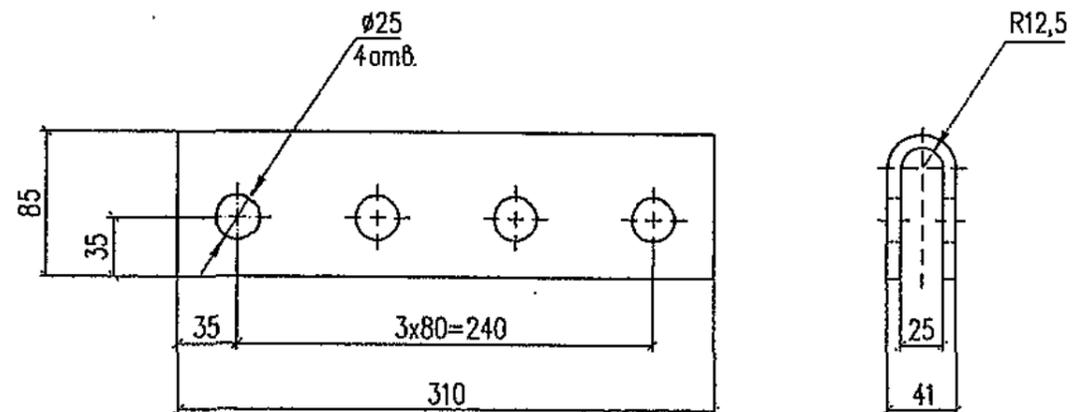
Инв. N град.	Лист					
	Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
	Разработал	Сердюк				11.08г
	Проверил	Мясненко				
	N.контр.	Мясненко				

5254-13.2.0.0.0

Скоба
соединительная

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



Длина заготовки L = 310

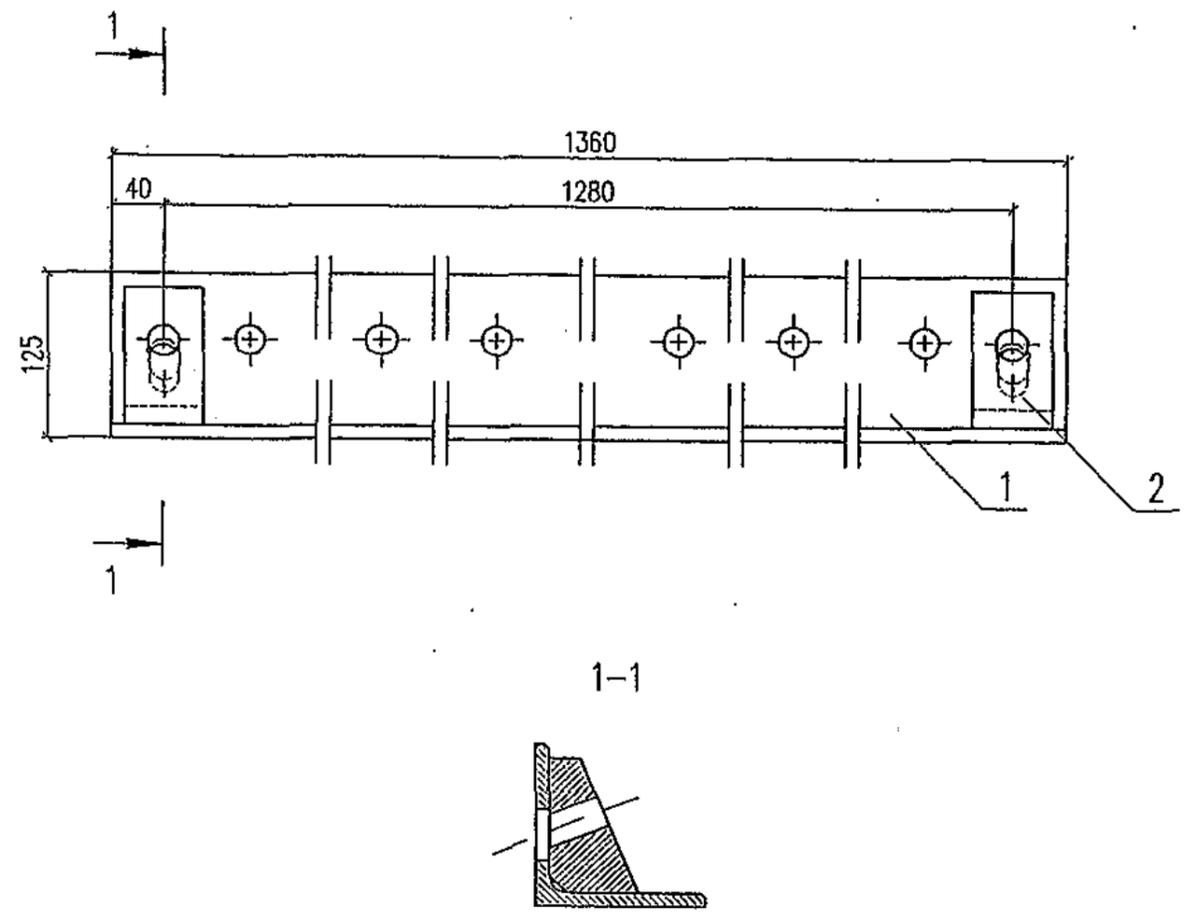
Инв. N град.	Лист					
	Изм.	Код.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
	Разработал	Сердюк				11.08
	Проверил	Мясненко				
	N.контр.	Мясненко				

5254-13.2.0.0.1

Скоба СК-2

Полоса 8x170 ГОСТ 103-78
Ст3сп5 ГОСТ 535-2005.

Стадия	Масса	Масштаб
РД	3,31	1:4
Лист	Листов 1	
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



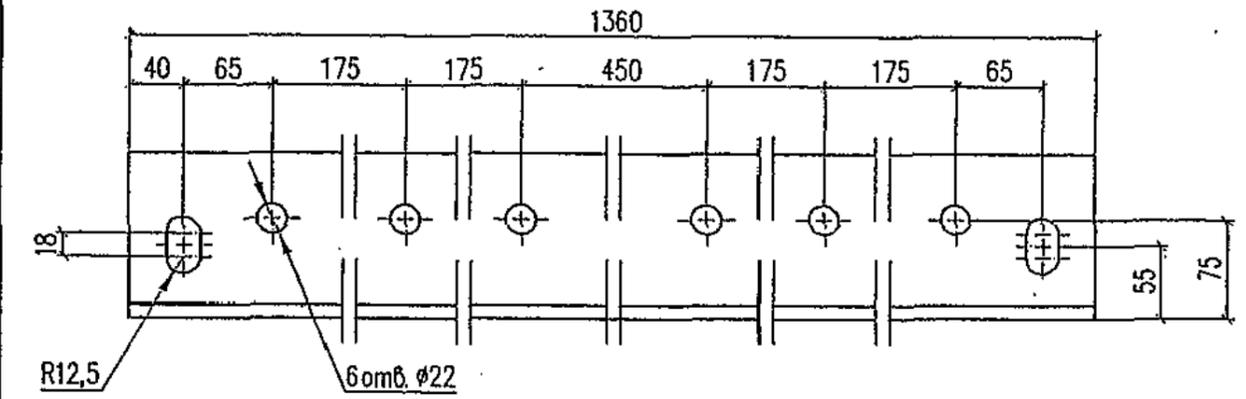
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-13.3.0.0.1	Уголок У-1	1	25,02	25,95
2	5254-13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	2	1,95	3,90
Итого:					29,85

Инв. N	прод.	5254-13.3.0.0.0				
		Изм.	Код.уч.	Лист	И.док.	Прод.
Инв. N	прод.	Разработал	Сердюк			11.08г
		Проверил	Мясненко			
		Н.контр.	Мясненко			

**Балка опорная
БО-2**

Стадия: РД Лист: 1 Листов: 1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



Инв. N	прод.	5254-13.3.0.0.1				
		Изм.	Код.уч.	Лист	И.док.	Прод.
Инв. N	прод.	Разработал	Сердюк			11.08г
		Проверил	Мясненко			
		Н.контр.	Мясненко			

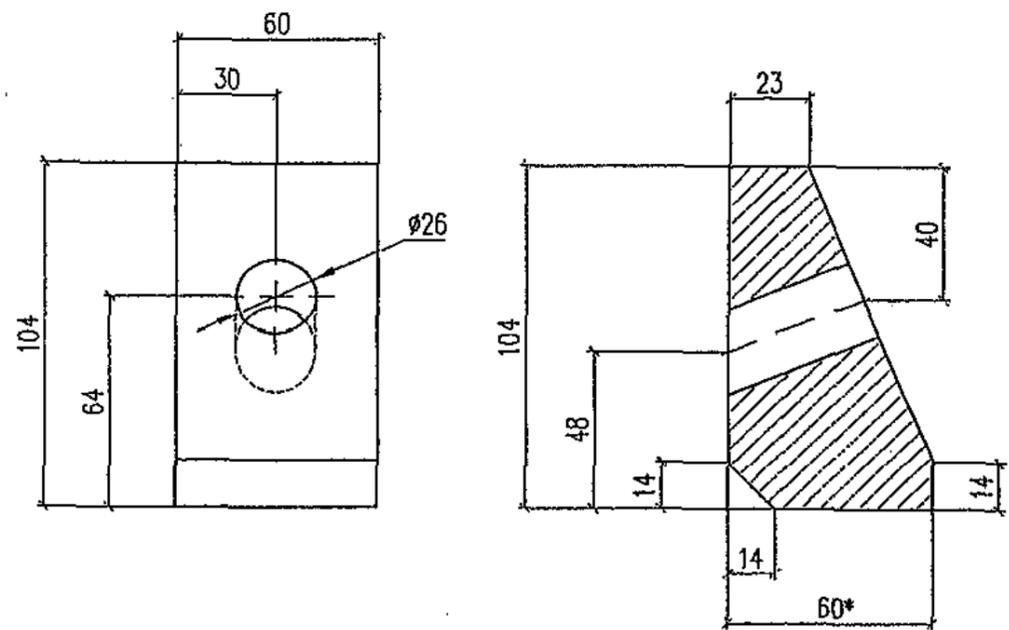
Уголок У-1

Уголок 125x125x10 ГОСТ 8509-93
С 245 ГОСТ 27772-88*

Стадия: РД Масса: 25,95 Масштаб: 1:5

Лист: 1 Листов: 1

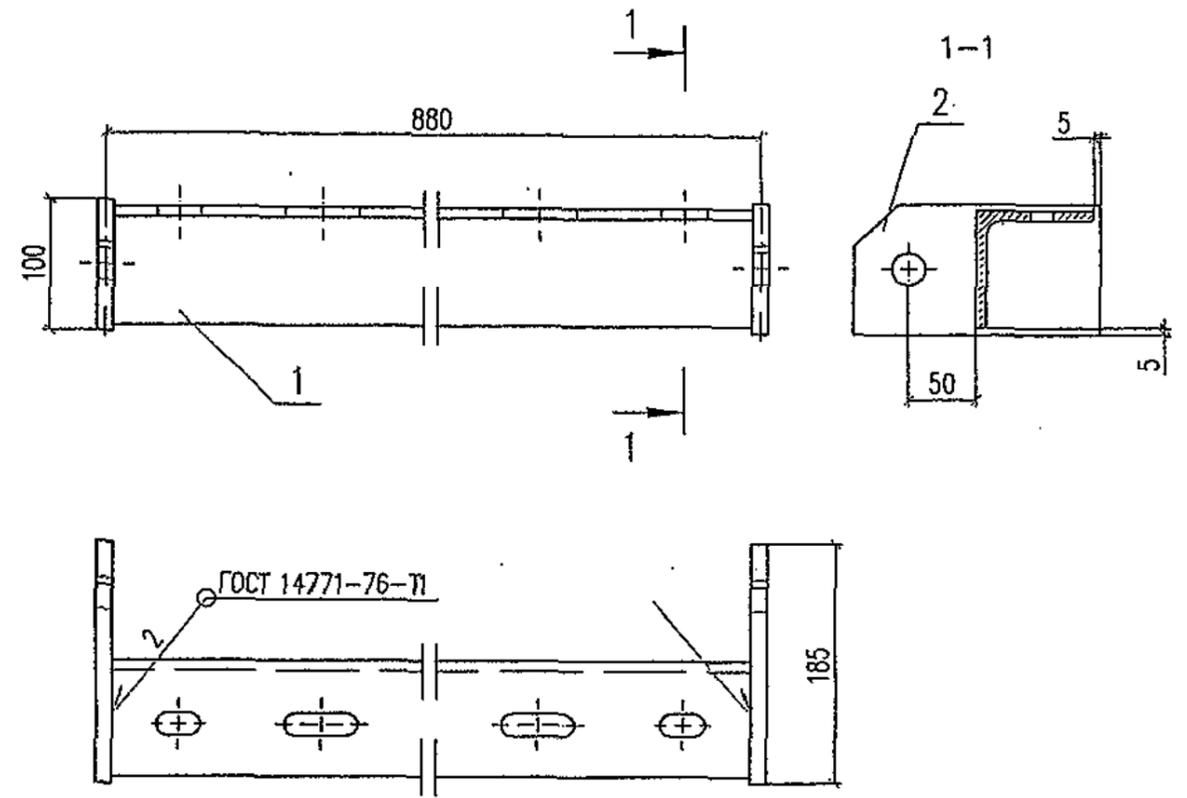
НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.



* — размер для справок

Инв. N подл.	Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Прод.	Датб
				Разработал	Сердюк				11.08г
				Проверил	Мясненко				
				N.контр.	Мясненко				

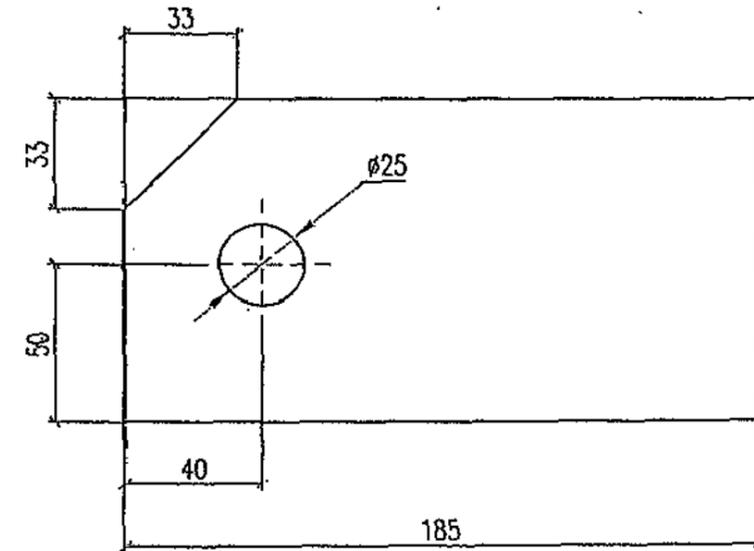
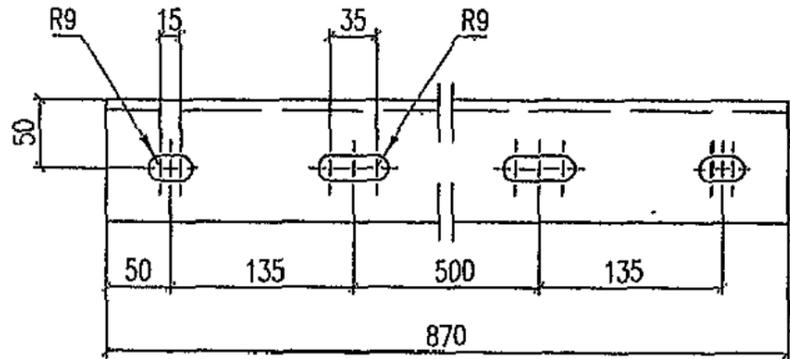
5254-13.3.0.0.2		
Шайба клиновидная		
Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,95	1:2
Лист	Листов 1	
Полоса 50x80 ГОСТ 103-76*		
Ст3сп5 ГОСТ 535-2005		
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-13.4.0.0.1	Уголок У-2	1	9,51	9,51
2	5254-13.4.0.0.2	Косынка К-2	2	1,69	3,38
Итого:				12,89	

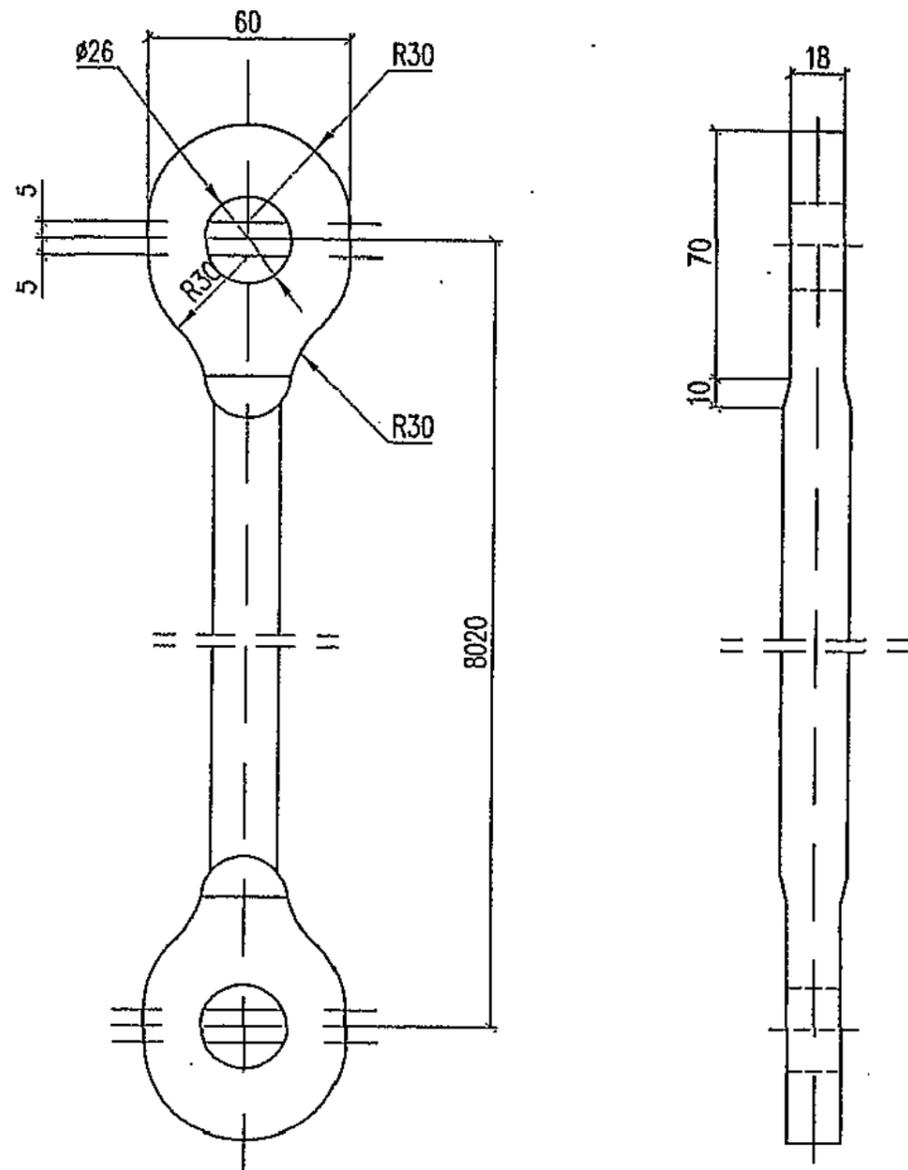
Инв. N подл.	Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Прод.	Дата
				Разработал	Сердюк				11.08г
				Проверил	Мясненко				
				N.контр.	Мясненко				

5254-13.4.0.0.0		
Балка опорная Б0-3		
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		



Инв. N подл.	Инв. N проф.	Инв. N подг.	Инв. N дата	Инв. N дата	Инв. N дата	Инв. N дата	5254-13.4.0.0.1								
							Уголок У-2								
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
							Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	11.08г	РД	9,51	1:5
							Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		Лист	Листов 1	
							Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		Уголок 90x90x8 ГОСТ 8509-93 с 245 ГОСТ 27772-88*		
							НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.								

Инв. N подл.	Инв. N проф.	Инв. N подг.	Инв. N дата	Инв. N дата	Инв. N дата	Инв. N дата	5254-13.4.0.0.2								
							Косынка К-2								
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Масса	Масштаб
							Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	11.08г	РД	1,69	1:2
							Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		Лист	Листов 1	
							Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		Полоса 12x100 ГОСТ 103-76* Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		
							НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.								



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

8001-04.0.0.0.1

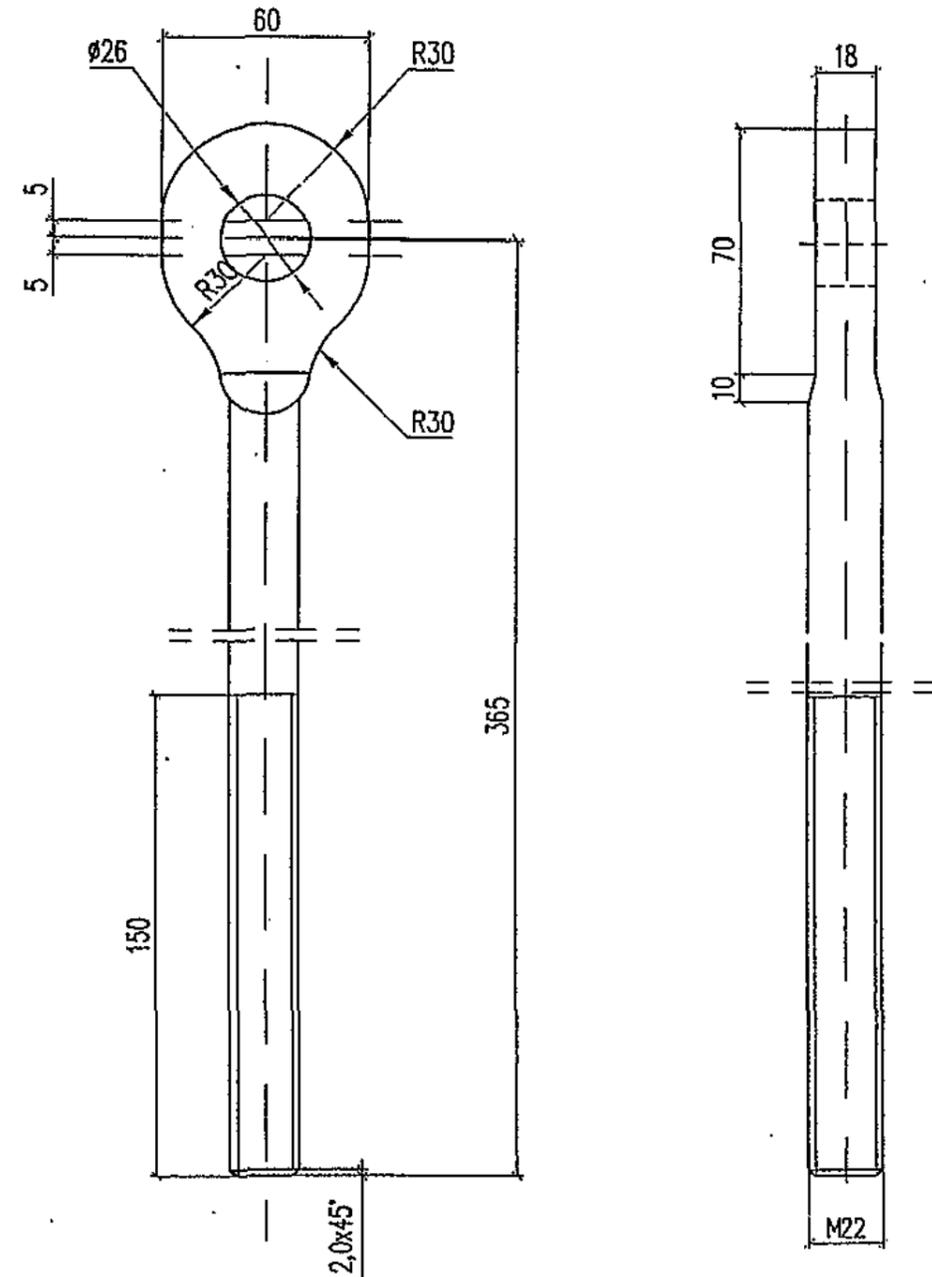
Тяж Т-1

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	24,56	1:2
Лист	Листов 1	

Круг 22 ГОСТ 2590-88
ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата						Взам. инв. N
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
	Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	01.08г	
	Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		
	Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		



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

8001-04.0.0.0.2

Штанга ШТ-1

Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	1,42	1:2
Лист	Листов 1	

Круг 22 ГОСТ 2590-88
ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата						Взам. инв. N
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
	Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	01.08г	
	Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>		
	Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		

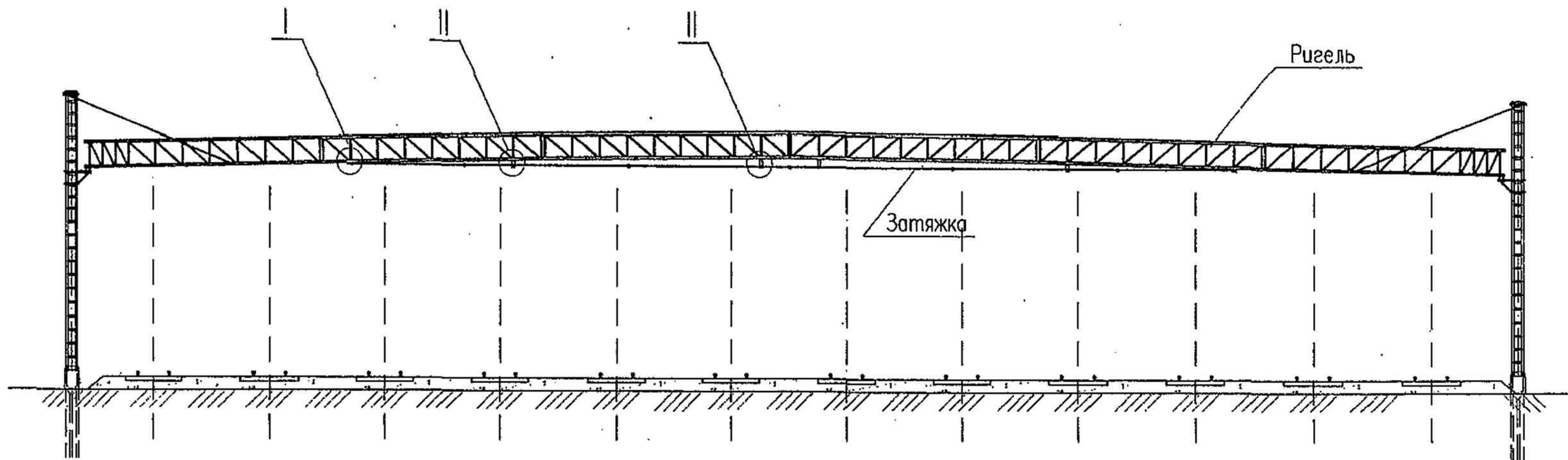
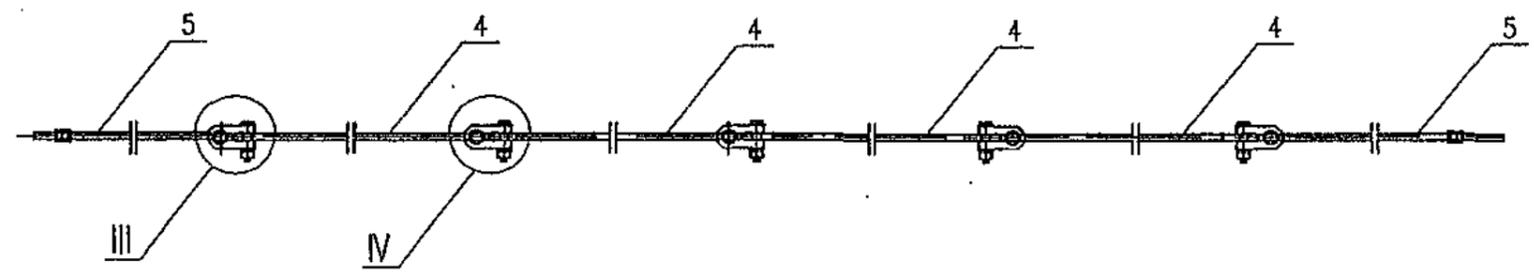


Схема затяжки



1. Усилие предварительного натяжения каждой затяжки 20 кН.
2. Узлы I-IV см. черт. 5254-14.0.0.0 лист 2.

Инв. N подл.
 Погр. и дата
 Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Исок.	Печл.	Дата
Разработал		Сердюк		<i>[Signature]</i>	1.08г
Проверил		Мясненко		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мясненко		<i>[Signature]</i>	

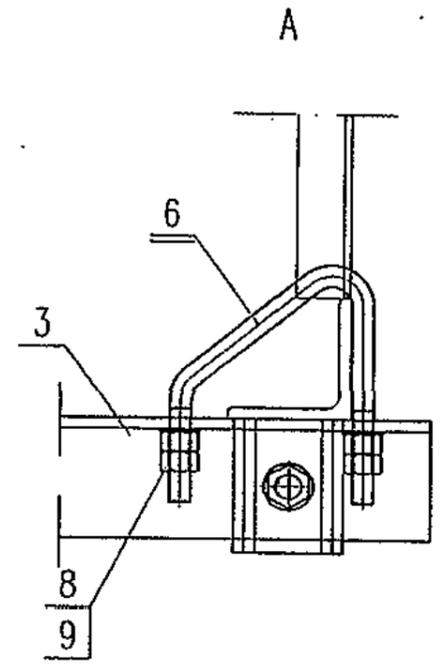
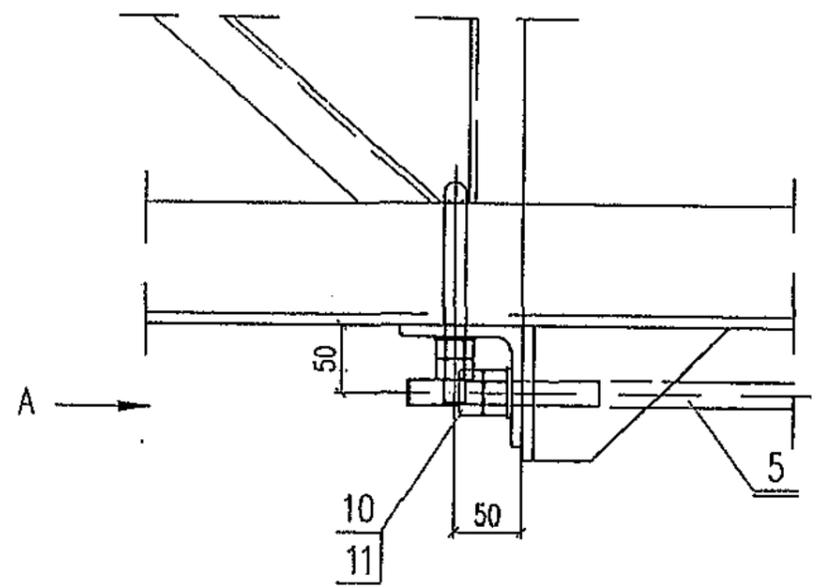
5254-14.0.0.0

Затяжка ригеля
 Lp=64,475м

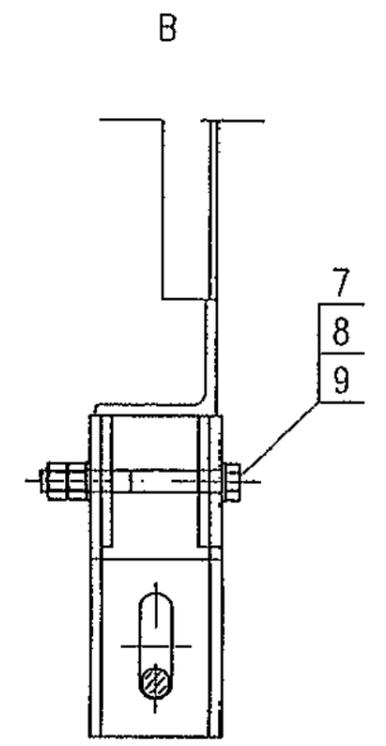
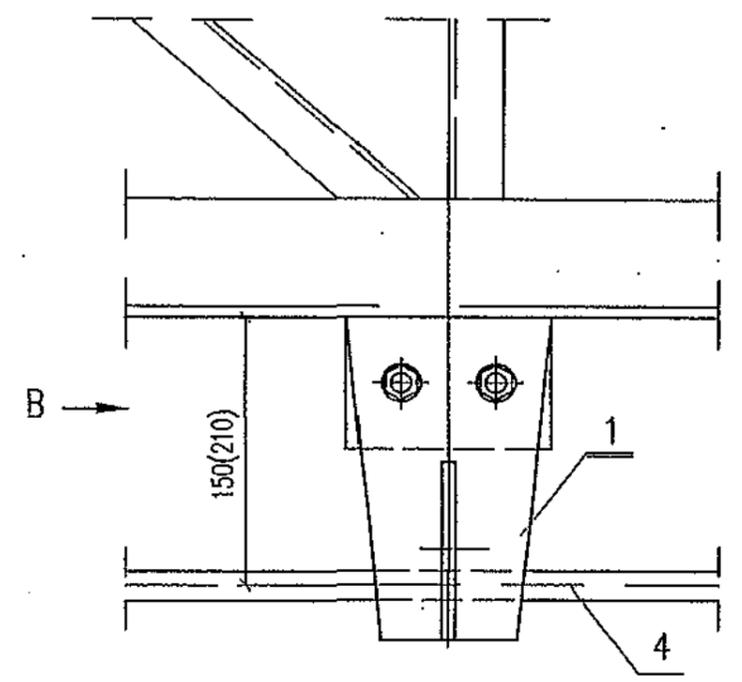
Стадия	Лист	Листов
РД	1	3

НИИЭС ОАО ЦНИИС
 Отг. Электрификации ж.д.

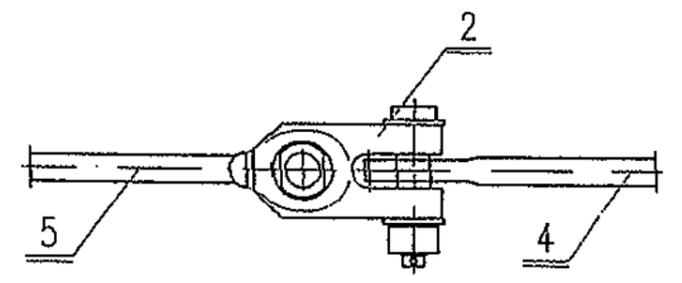
Ⓘ
M (1:5)



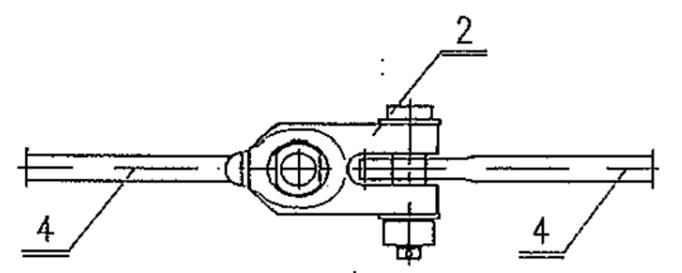
Ⓜ
M (1:5)



ⓓ
M (1:5)



ⓔ
M (1:5)



Размер B скобок дан для среднего блока

Инд. N подл.	Погр. и дата	Взамен инд. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игор.	Погр.	Дата

5254-14.0.0.0.0

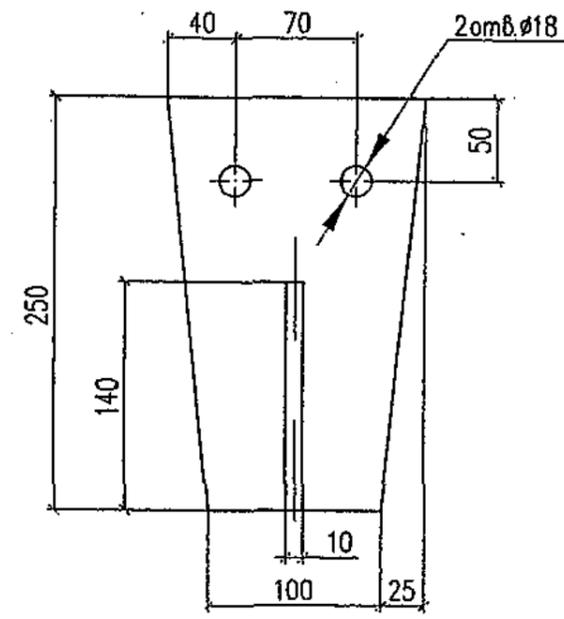
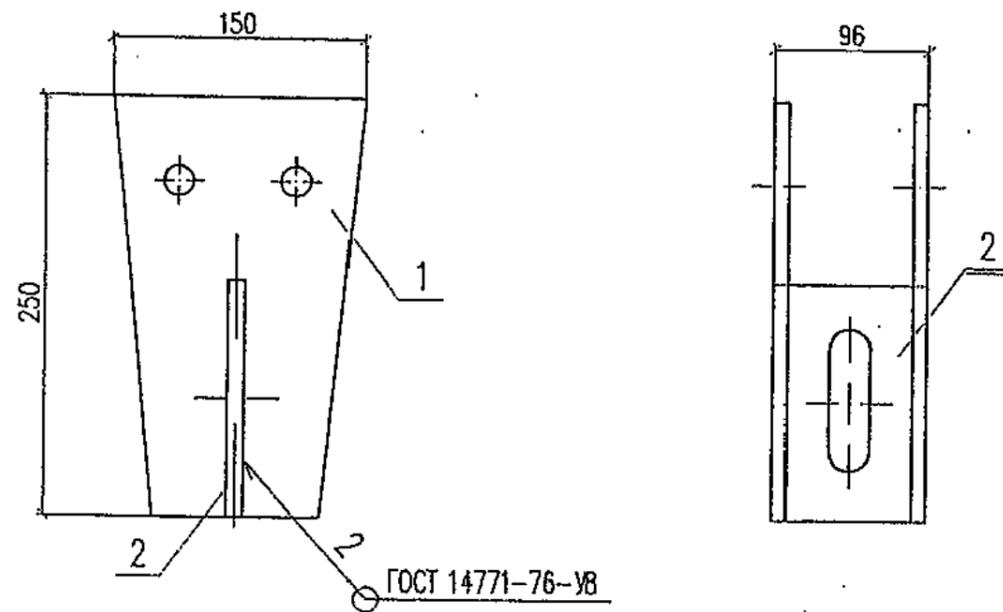
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-14.1.0.0.0	Кронштейн	4	4,76	19,04
2	5254-13.1.0.0.0	Скоба анкерочная	5	1,70	8,50
3	5254-14.0.0.0.1	Уголок упорный	1	9,51	9,51
4	5254-14.0.0.0.2	Тяж Т-2	4	22,77	91,08
5	5254-14.0.0.0.3	Штанга ШТ-2	2	16,12	32,24
6	5254-12.0.0.0.4	Болт-скоба 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 лозг.	Взамек инд. N
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ирек.	Подп.	Дата

5254-14.0.0.0.0

Лист
3

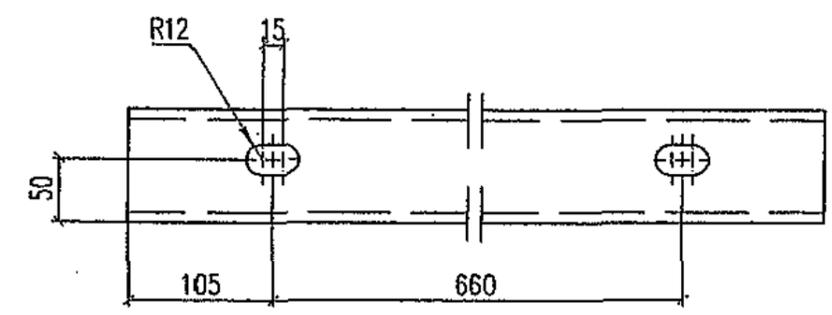
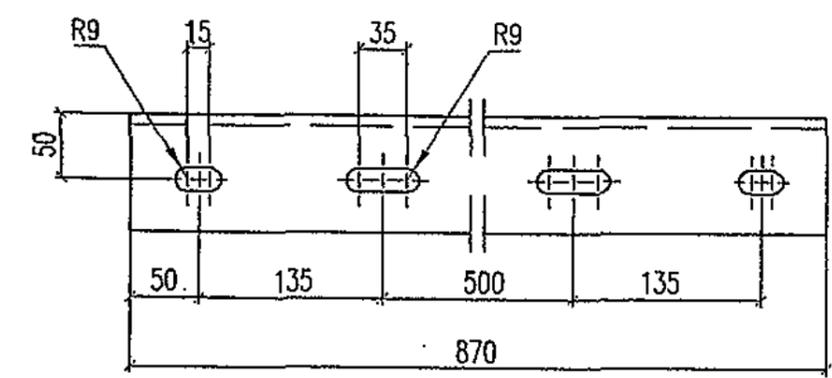
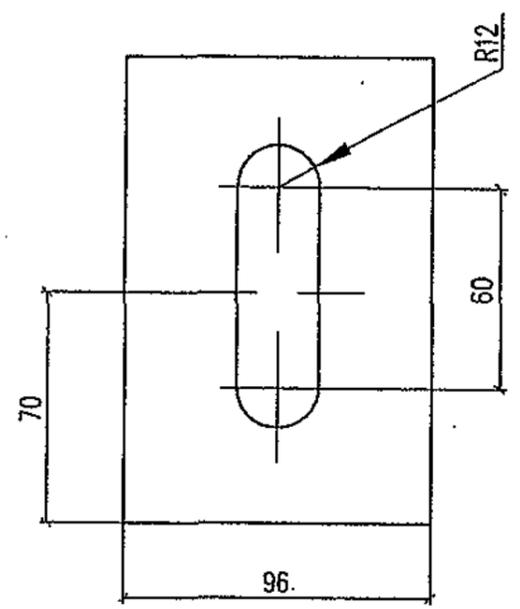


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254-14.1.0.0.1	Пластина кронштейна	2	1,96	3,92
2	5254-14.1.0.0.2	Ребро кронштейна	1	0,84	0,84
Итого:				4,76	

Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Изм.	Кол.уч.	Лист	Исх.	Подп.	Дата	
			Разработал	Мясненко				11.08г	
			Проверил	Сердюк					
			Н.контр.	Мясненко					

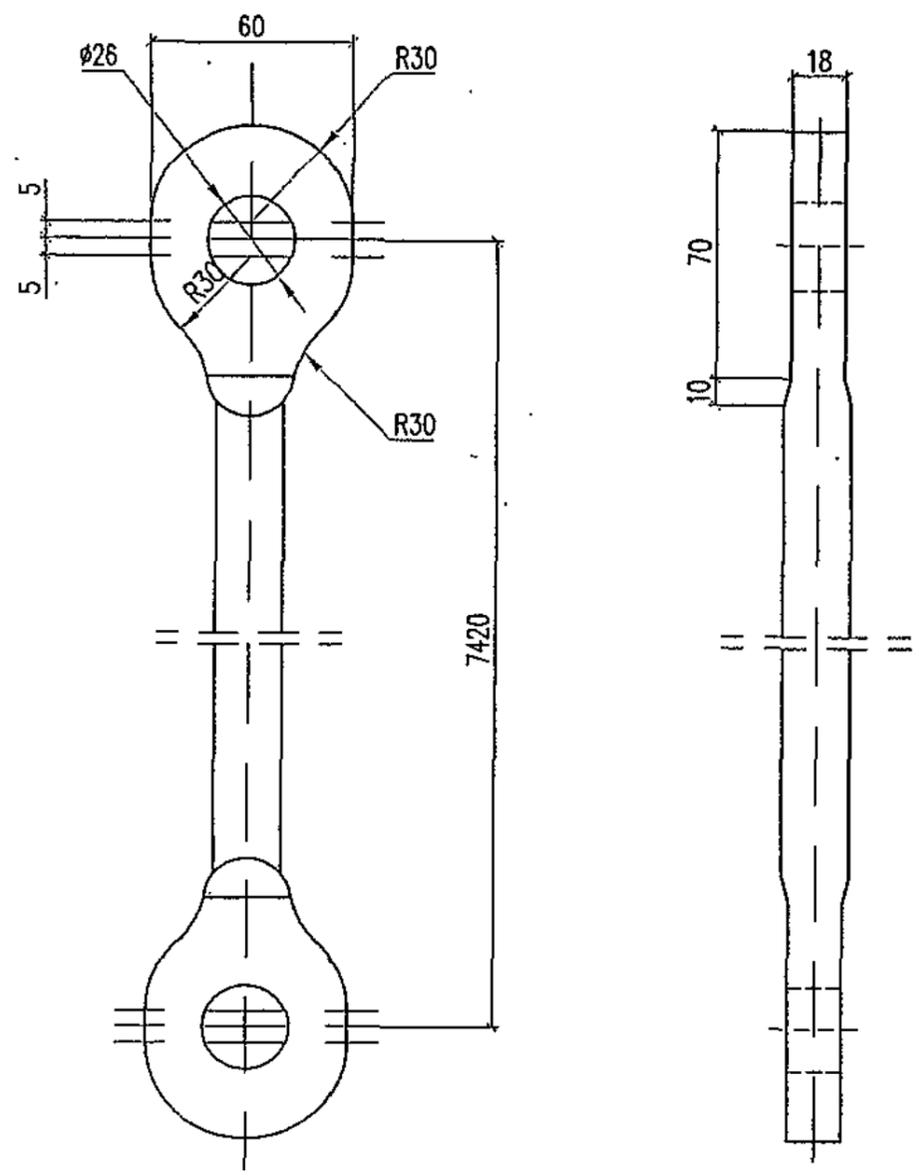
5254-14.1.0.0.0		
Кронштейн		
Стадия	Лист	Листов
РД		1
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		

5254-14.1.0.0.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Исх.	Подп.	Дата
Разработал	Мясненко				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				
Пластина кронштейна					
Стадия	Масса	Масштаб			
РД	1,96	1:4			
Лист		Листов 1			
Полоса 8x150 ГОСТ 103-78 Ст3пс5 ГОСТ 535-2005					
НИИЦ ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.					



Инв. N подл.	Инв. N зад.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	5254-14.1.0.0.2		
								Изм.	Кол.уч.	Лист
		Разработал	Мясненко				11.08г	Ребро кронштейна		
		Проверил	Сердюк					Лист	Листов 1	
		Н.контр.	Мясненко					Полоса 8x140 ГОСТ 103-78		НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.
								Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		

Инв. N подл.	Инв. N зад.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата	5254-14.0.0.0.1		
								Изм.	Кол.уч.	Лист
		Разработал	Мясненко				11.08г	Уголок упорный		
		Проверил	Сердюк					Лист	Листов 1	
		Н.контр.	Мясненко					Уголок 90x90x8 ГОСТ 8509-93		НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.
								С 245 ГОСТ 27772-88*		



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

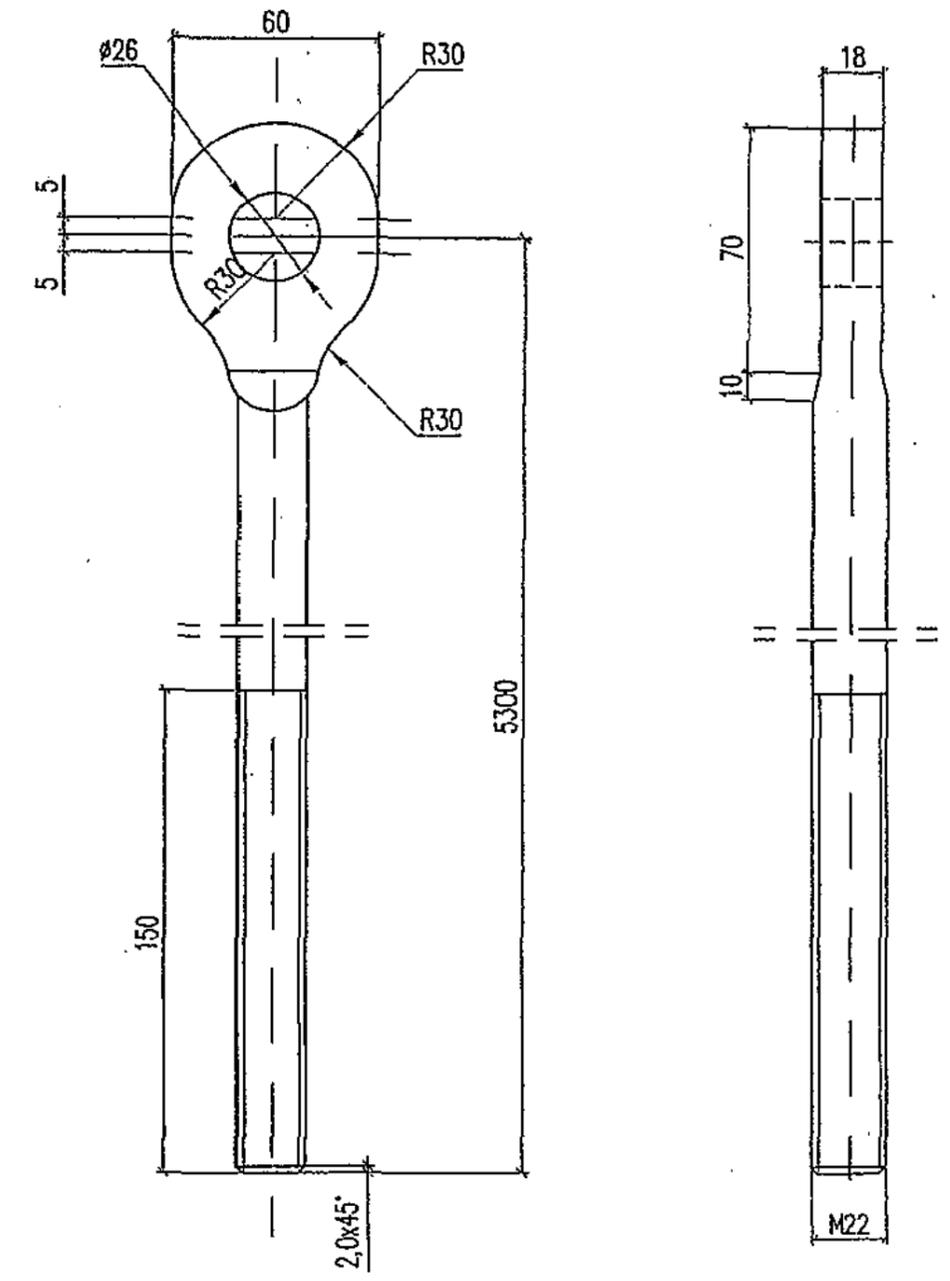
Тяж Т-2

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

Круг 22 ГОСТ 2590-88
ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разработал	Мясненко	№ док.
Проверил	Сердюк	Подп.
Н.контр.	Мясненко	Дата



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

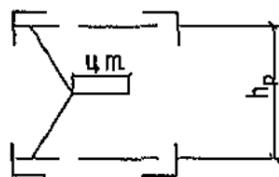
Круг 22 ГОСТ 2590-88
ГОСТ 27772-88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разработал	Мясненко	№ док.
Проверил	Сердюк	Подп.
Н.контр.	Мясненко	Дата

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 ²	$M_{нип}$ кНм	сечение уголка	A_b см ²	φ	$M_{вп}$ 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: $M_{нип} = 0,95 \times A_n \times R_y \times 2h_p$; $M_{вп} = 0,95 \times A_b \times R_y \times \varphi \times 2h_p$
 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 $M_{нип}, M_{вп}$ по всем режимам с учетом снеговой нагрузки согласно указаниям дополнения N 2 к СН ЦЭ 141-99 "Нормы проектирования контактной сети".

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подр.	Дата
Разработал	Сердюк				11.08г
Проверил	Сердюк				
Н.контр.	Мясненко				

5254-СМ 23

Подсчет несущей
способности ригелей

Стоция	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Владелец инв. N

Логг. и дата

Инв. N подг.

Сталь С 245

Расчетная длина ригеля, L _p , 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 ²
	РЦ 730-55,6	БК-2	582,33	63,21	126,42	189,63	252,84	316,25	0,381V ²
	РЦ 825-55,6	БП-1	712,66	76,71	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V ²
	РЦ 730-55,6	БП-2	664,28	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V ²
	РЦ 825-55,6	БС-1	773,53	78,89	157,78	236,67	315,56	394,45	0,453V ²
	РЦ 730-55,6	БС-2	717,28	76,41	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V ²
64,475	РЦ 850-64,5	БК-1	619,73	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V ²
	РЦ 770-64,5	БК-2	582,33	63,21	126,42	189,63	252,84	316,25	0,381V ²
	РЦ 850-64,5	БП-3	716,26	76,71	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V ²
	РЦ 770-64,5	БП-4	668,52	74,26	148,51	222,76	297,02	371,27	0,414V ²
	РЦ 850-64,5	БС-3	770,41	78,89	157,78	236,67	315,56	394,45	0,453V ²
	РЦ 770-64,5	БС-4	711,53	76,41	153,41	230,12	306,82	383,53	0,428V ²

Инв. N докум. Подп. и дата. Взамен инв. N

5254-СМ 24					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Шелест			<i>[Signature]</i>	11.08.08
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Нормативная нагрузка на блоки ригелей					Стадия: РД Лист: 1 Листов: 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	

Инд. N подл. Подп. и дата Взамек инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал	Шелест				11.08г
Проверил	Сераяк				
Н.контр.	Мясенко				

5254-СМ 25

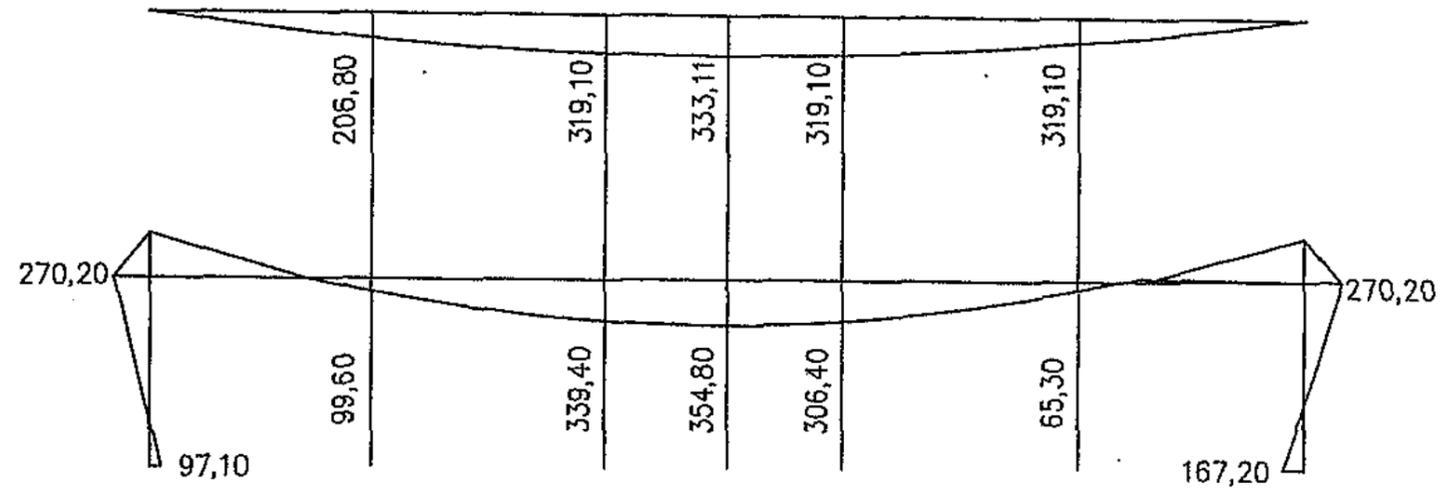
Коэффициенты t_b и t_n для ригелей

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

Легкое загроужение
Ригель пролетом 55,570м

Гололед 10мм
поперек пути

От собственного веса

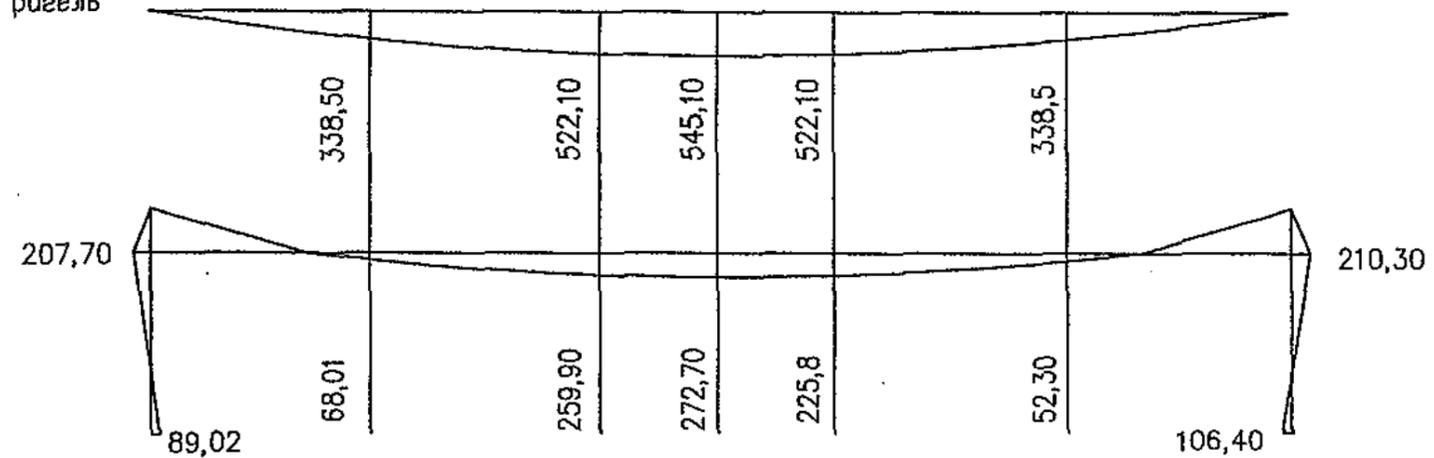


От веса подвески
и гололеда с ветром

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

Максимальный ветер 24м/с
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель



От веса подвески

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

Инв. N подв.	Подр. и дата	Взамен инв. N
--------------	--------------	---------------

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

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

5254—СМ 26

Эпюры изгибающих моментов
в жестких поперечинах при
легком и тяжелом загроужении

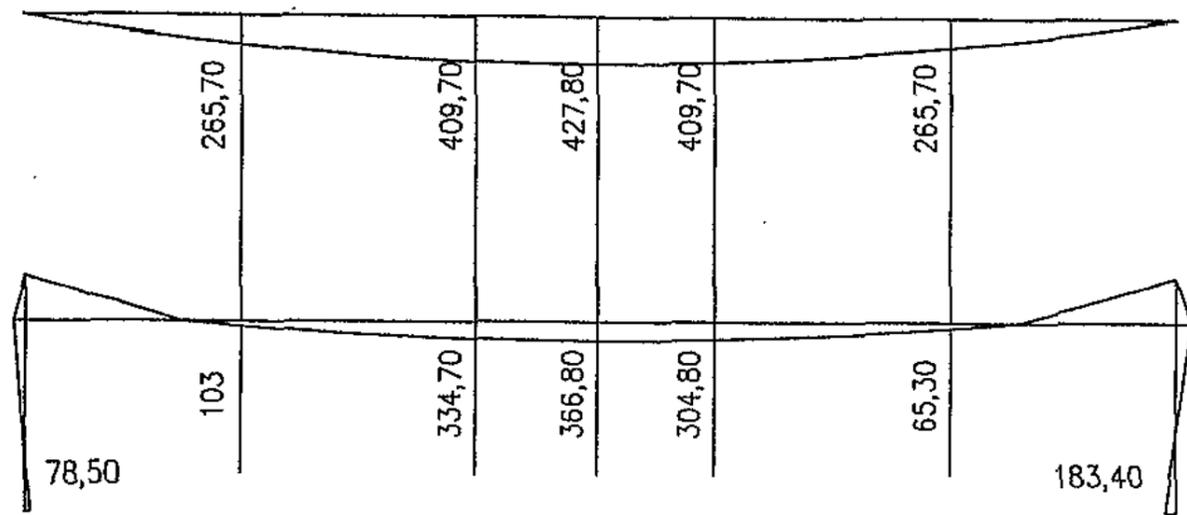
Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	3

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отг. Электрификации ж.д.

Тяжелое нагружение Ригель пролетом 55,570 м

Гололед 20мм
поперек пути

От собственного веса

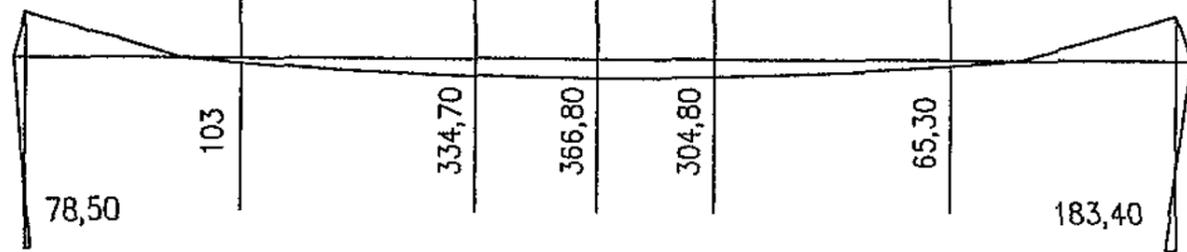


Суммарный изгибающий момент в середине пролета 794,60 кНм
Прогиб в середине пролета 144 мм

От веса подвески и гололеда с ветром

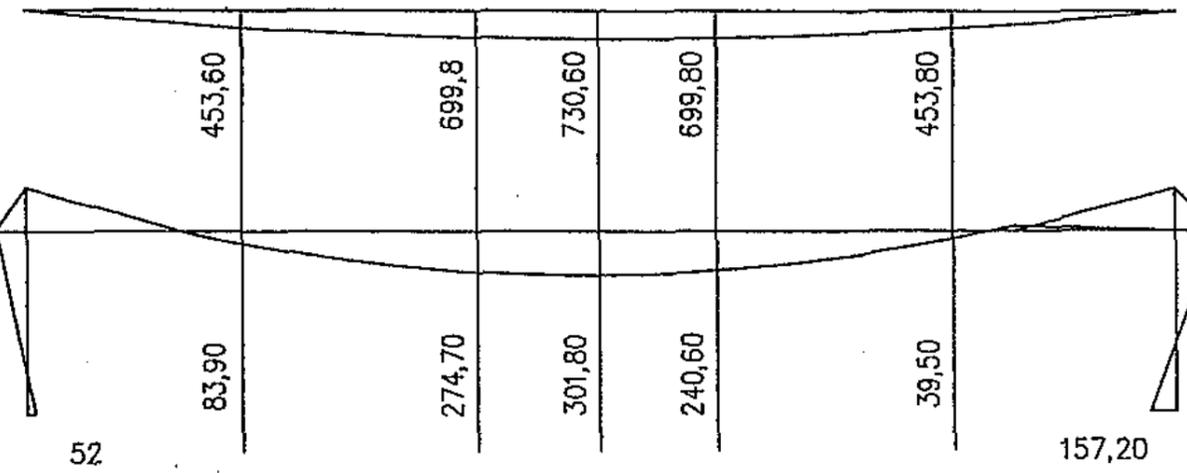
255,50

304,50



Максимальный ветер 33 м/с
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель

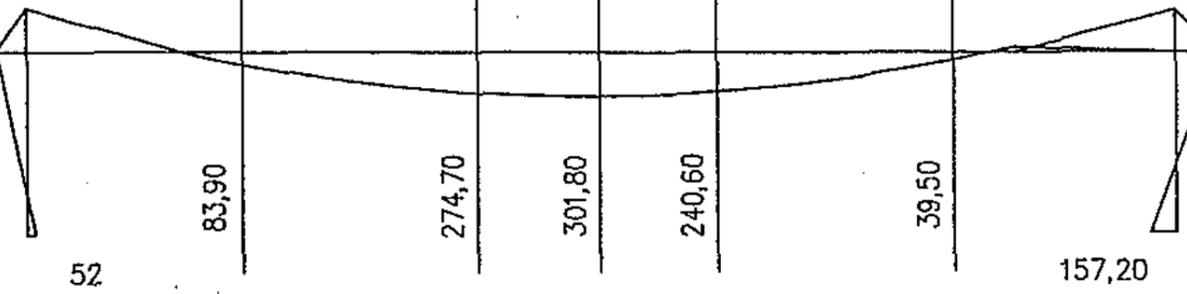


Суммарный изгибающий момент в середине пролета 1032,40 кНм
Прогиб в середине пролета 303 мм

От веса подвески

199,40

248,50



Инв. № подл.	Взам. инв. №
№ докум.	№ докум.
Изм.	Изм.

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5254-СМ 26

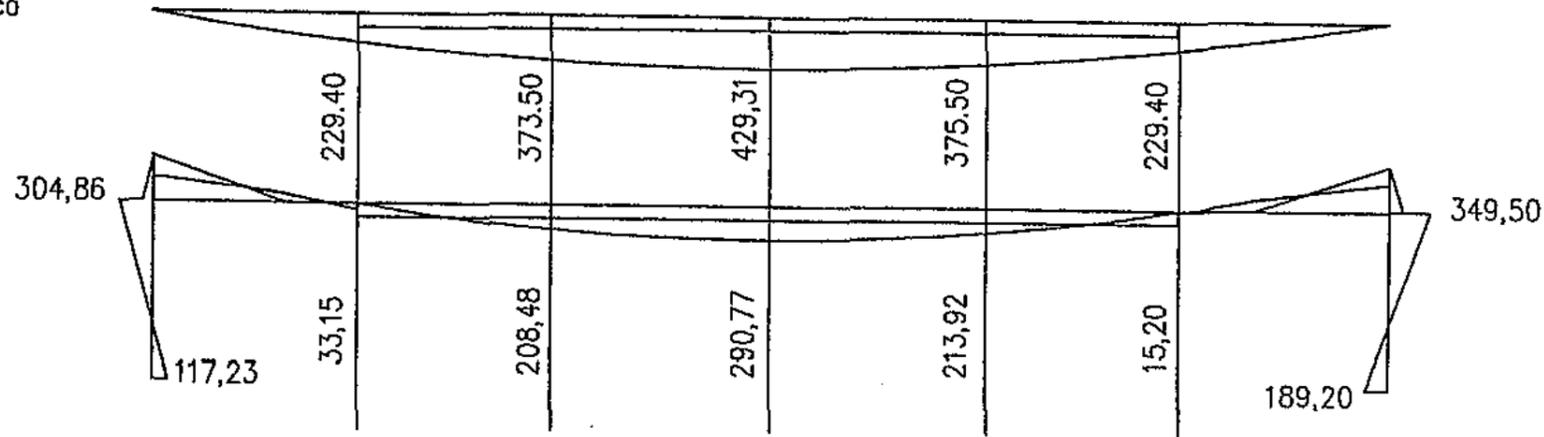
Лист
2

Легкое нагружение
Ригель пролетом 64,475 м

Гололед 10 мм
поперек пути

От собственного веса

От веса подвески
и гололеда с ветром

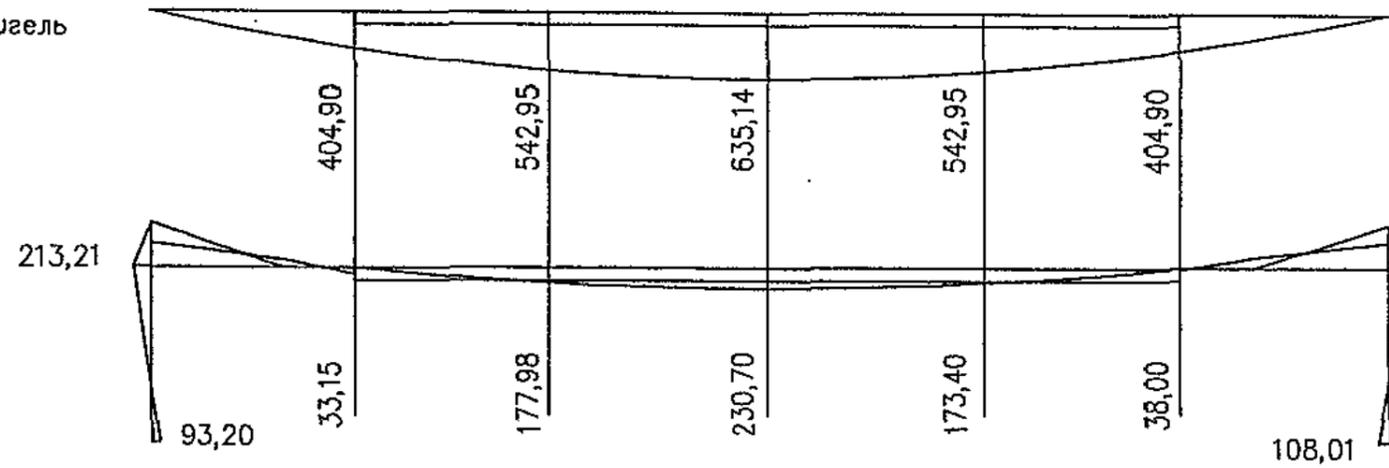


Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
720,08 кНм
Прогиб в середине пролета
197 мм

Максимальный ветер 24 м/с
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель

От веса подвески



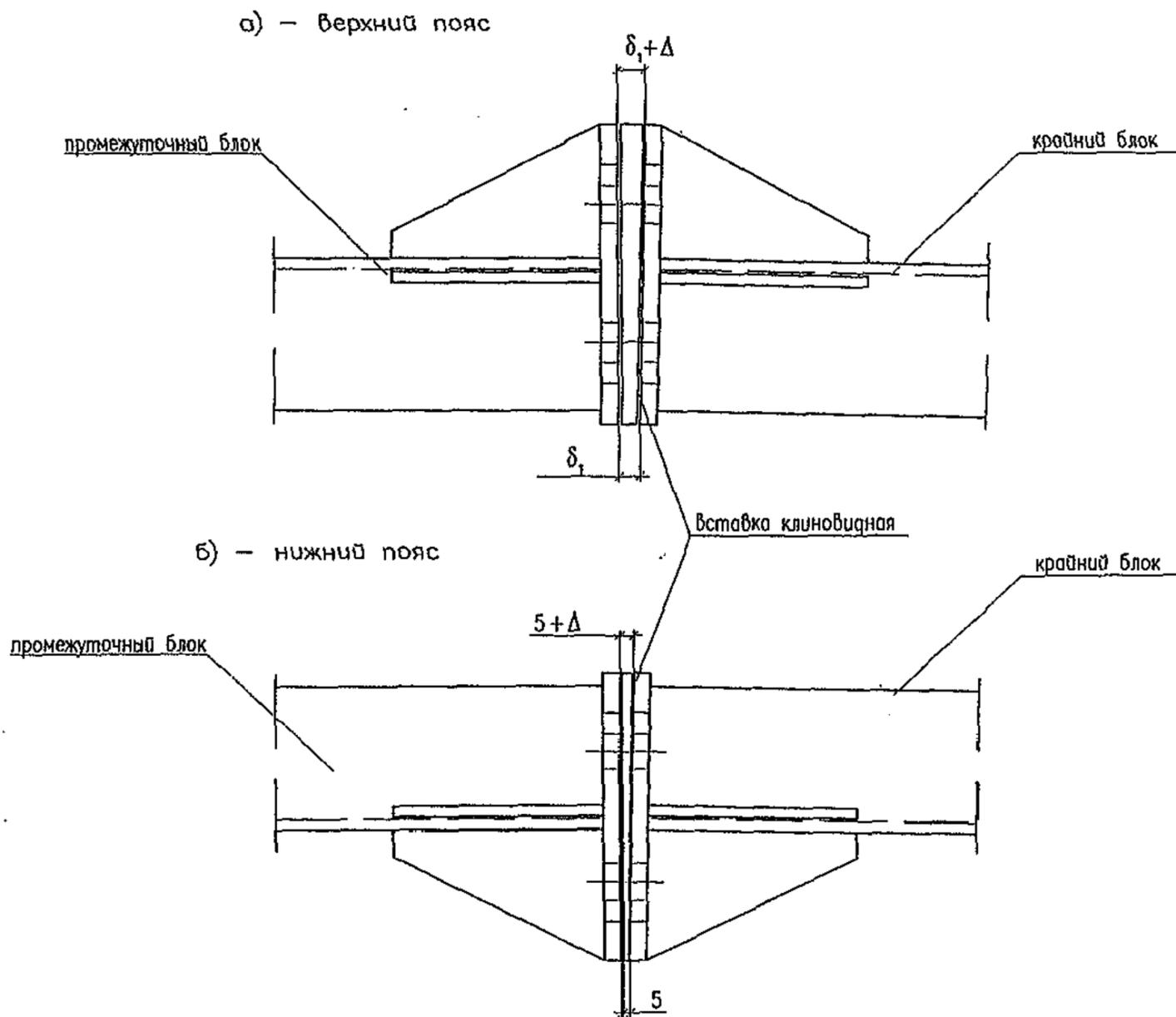
Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
866,10 кНм
Прогиб в середине пролета
359 мм

Инд. N подл.	Взамен инд. N
Погр. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Погр.	Дата

5254—СМ 26

Соединение крайних и промежуточных блоков
(болты М30 не показаны)

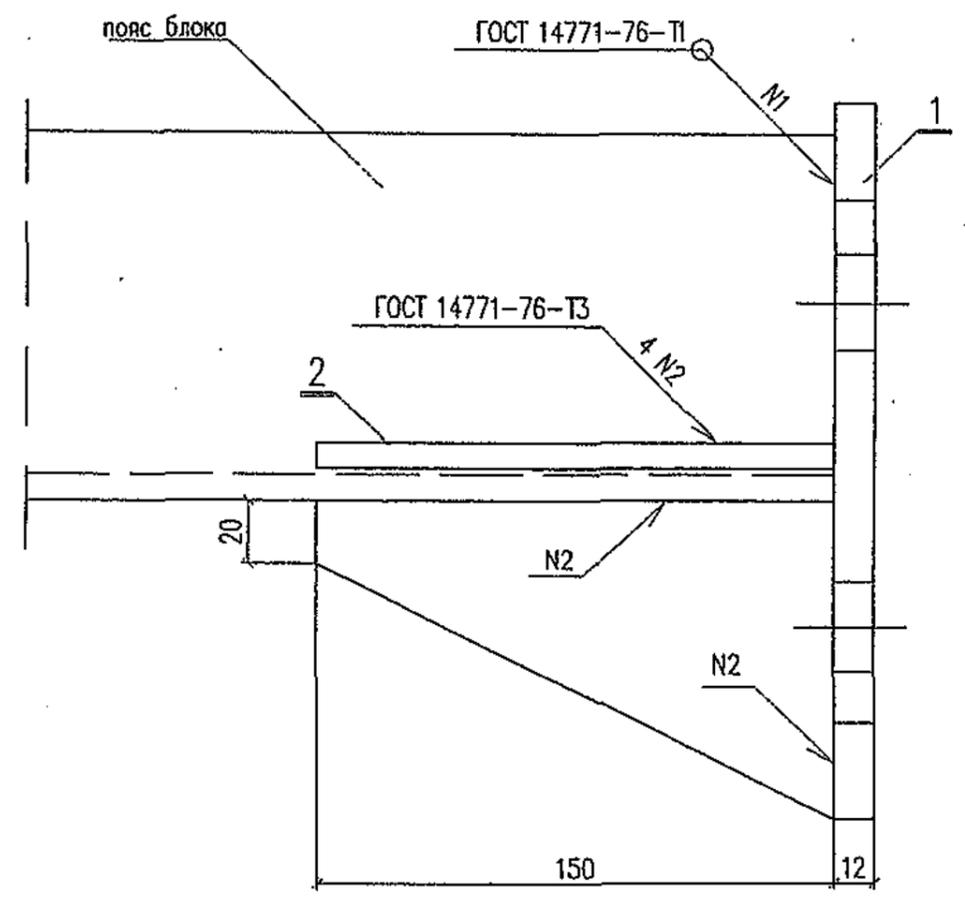
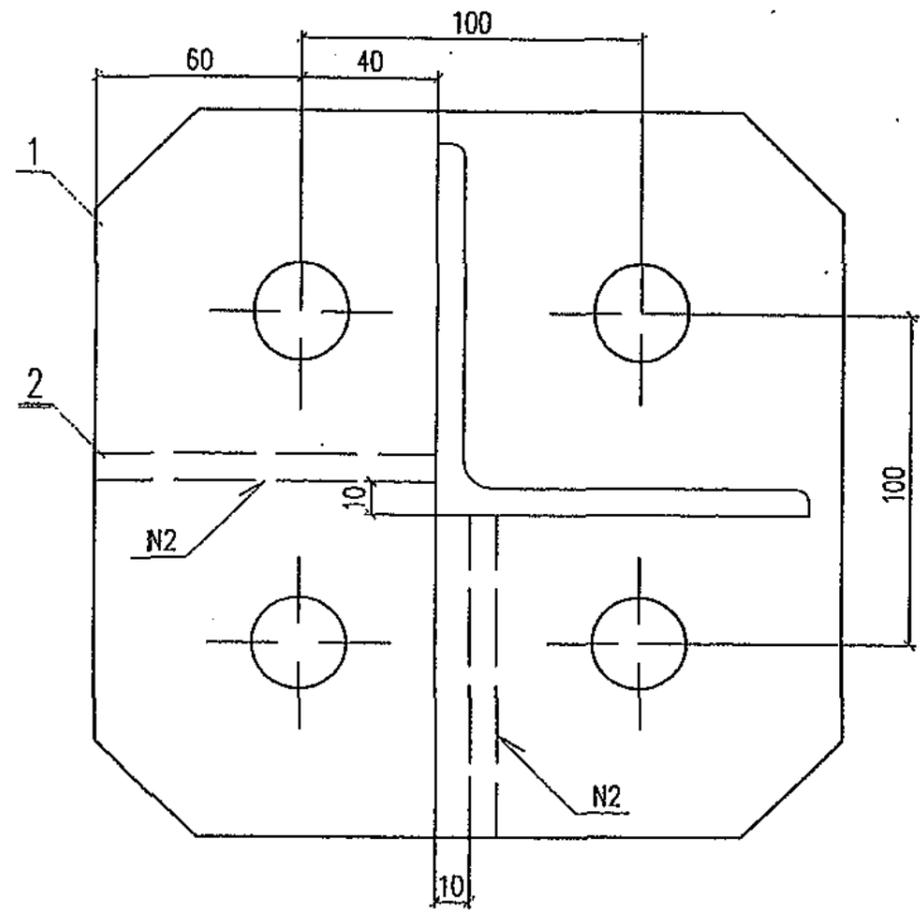


1. Для соединения фланцев одного пояса применяют четыре болта М30
2. Вставка клиновидная изготавливается из полосы ГОСТ 82-70*, размеры вставки соответствуют размерам пластины фланца черт.5254-СМ27-1, при этом толщину вставки определяют по приведенным на данном чертеже размерам.

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
 δ_1 — значение см. 5254-СМ22

5254-СМ27					
Изм.	Код уч.	Лист	Исок	Подп.	Дата
Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Сердюк			<i>[Signature]</i>	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>	
Фланцевый стык блоков ригеля					
Стадия	Лист	Листов			
РД	1	2			
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрфикации ж.д.					

Инд. N подл. Подг. и дата Взам. инв. N



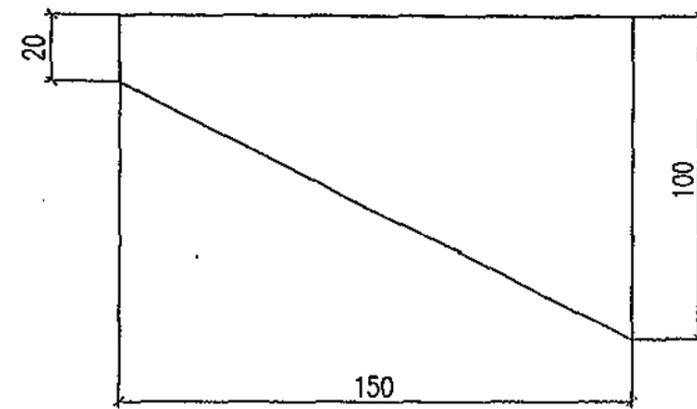
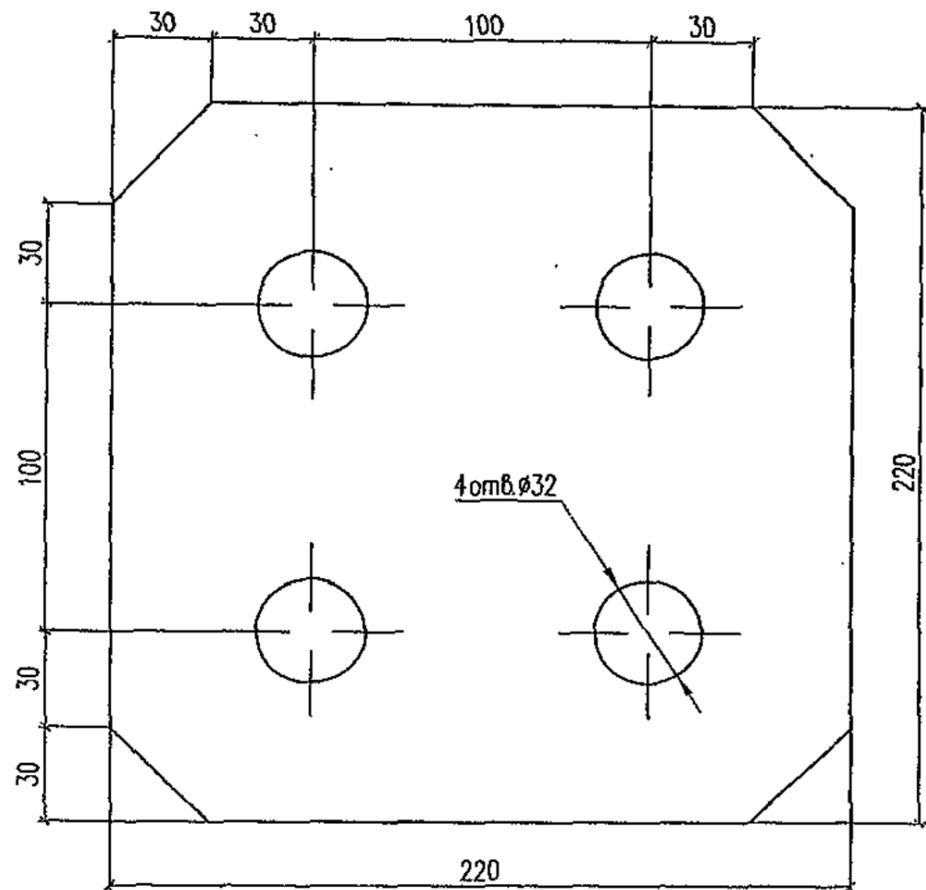
Инд. N подл. Подп. и дата. Взам. инд. N

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.	Колуч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

5254-СМ27

Лист 2



Инв. N подл.	Погр. и дата	Взамен инв. N	5254-СМ27-1						Стация	Масса	Масштаб
			Изм.	Код.уч.	Лист	Исок	Подп.	Дата	РД	4,55	1:2
			Пластина фланца						Лист	Листов 1	
			Полоса 12x220 ГОСТ 82-70* СтЗпсБ ГОСТ 535-2005						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
			Разработал	Сердюк	-	11.08г.					
			Проверил	Сердюк							
			Н.контр.	Мясненко							

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взамен инв. N	5254-СМ27-2						Стация	Масса	Масштаб
			Изм.	Код.уч.	Лист	Исок	Подп.	Дата	РД	1,13	1:2
			Ребро фланца						Лист	Листов 1	
			Полоса 8x100 ГОСТ 103-76* СтЗпсБ ГОСТ 535-2005						НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		
			Разработал	Сердюк		11.08г.					
			Проверил	Сердюк							
			Н.контр.	Мясненко							

Расчетная длина $L_p, м$	Схема загрузки ригеля при испытании	Марка ригеля	Контрольный прогиб $f, мм$	Контрольные нагрузки, кН	
				P	$P_{ел}$
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

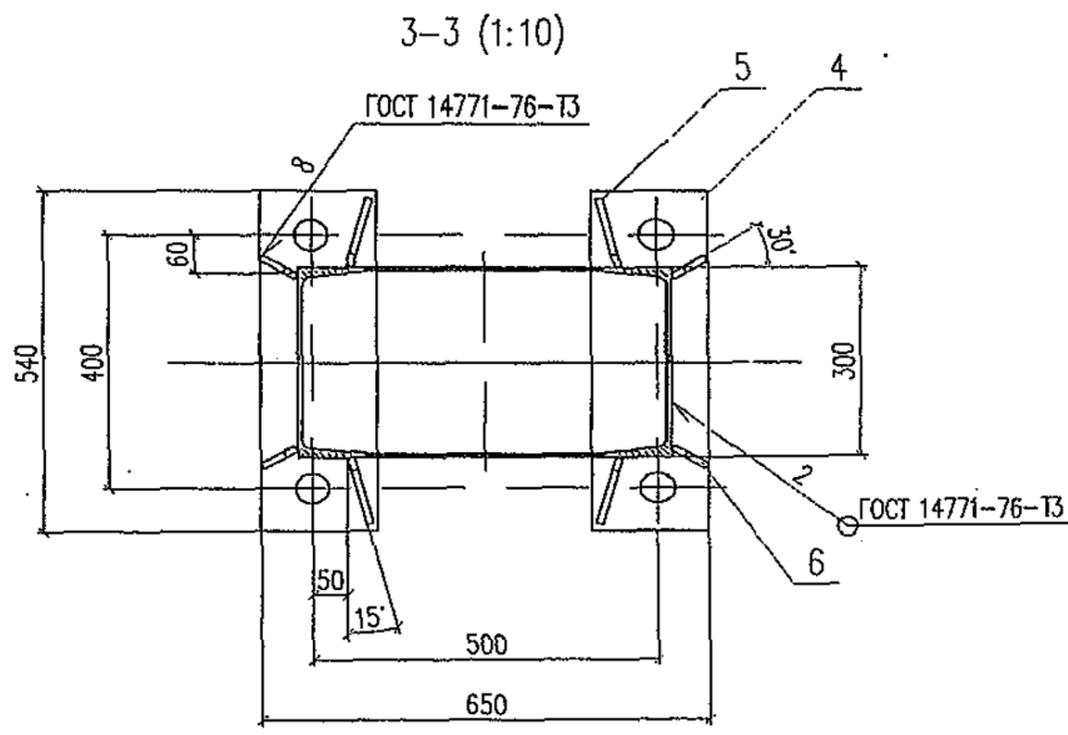
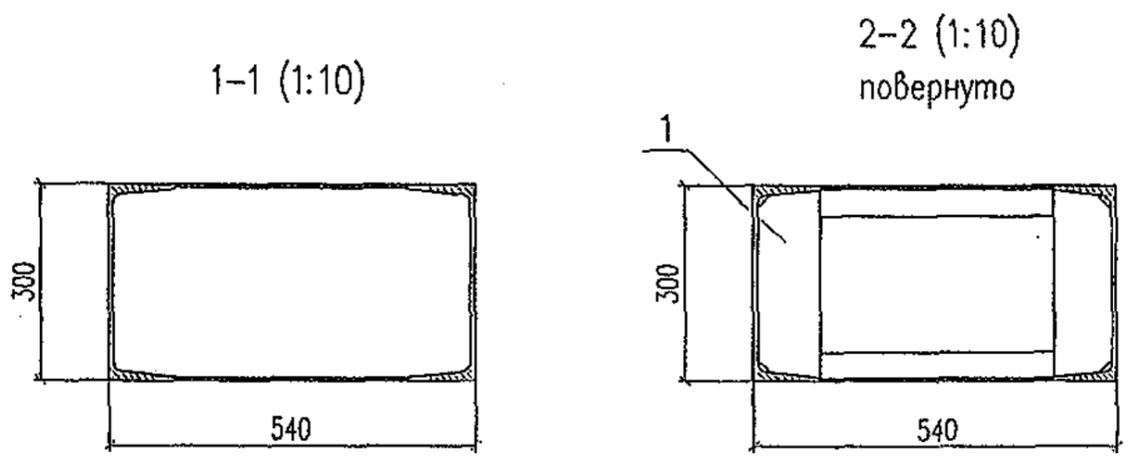
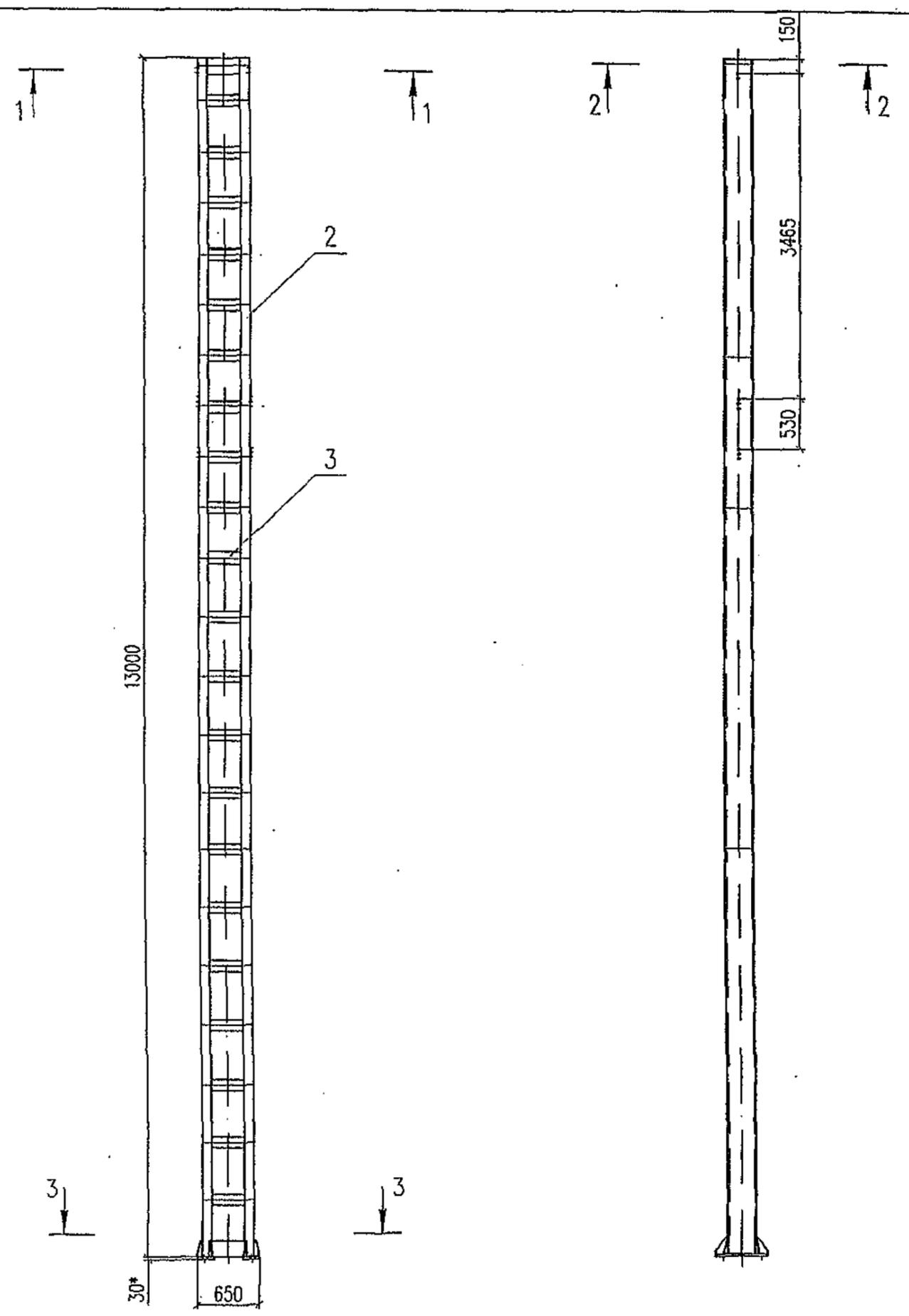
Инд. N подл. Подгр. и дата Взам. инв. N

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

5254-СМ 28

Схема испытания жестких поперечин увеличенной глины

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



* — размер для справок

Имя и пр. ил.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	Исок	Прот.	Дата
					11.08.2
Разработал	Сердюк				
Проверил	Мясненко				
Н.контр.	Мясненко				

5254-СМ 29

Стойка металлическая
МШП длиной 13м

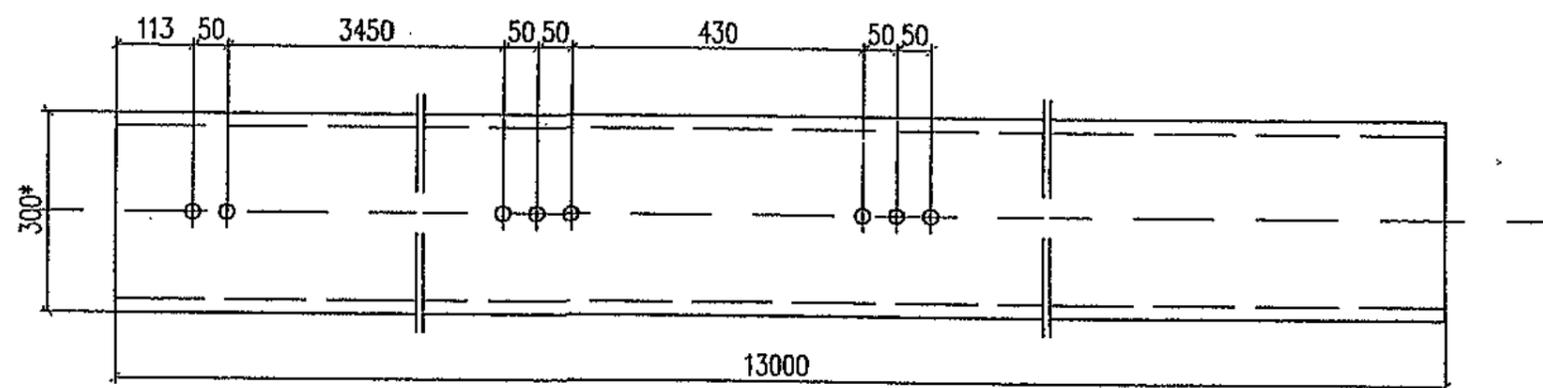
Стадия	Лист	Листов
РД	1	2
НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.г.		

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 Р1	4	0,63	2,52
6	6226И-2-7.0.0.04-01	Ребро Р1	4	1,06	4,24
Итого:				968,52	

Инв. N през.	Подп. и дата	Взам инв. N
--------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

5254-СМ 29



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

Инв. N ряда Подп. и дата Взам. инв. N

						5254–СМ 30			
Изм.	Колуч.	Лист	Исок	Подп.	Дата	Пояс стойки	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Сердюк			<i>[Signature]</i>	1.08г		РД	413,40	1:10
Проверил	Мясненко			<i>[Signature]</i>			Лист	Листов 1	
Н.контр.	Мясненко			<i>[Signature]</i>		Швеллер		30У ГОСТ 8240–97* С 245 ГОСТ 27772–88*	
							НИИЭС ОАО ЦНИИС Отг. Электрификации ж.д.		