ТЭМ

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

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

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 — А.А. Цернант

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

Главный инженер проекта — С.П. Сердюк

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

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

2008

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 Lр=55,570м	13
5254–11.0.0.0.0	Ригель Lр=64,475м	15
5254–10.0.0.0.1	Накладка стыковая	17
5254–10.1.0.0.0	Блок крайний	18
5254–10.1.0.0.1	Пояс	23
5254–10.1.0.0.2	Стойка	25
5254–10.1.0.0.3	Раскос	25
5254–10.1.0.0.4	Распорка	26
5254–10.1.0.0.5	Диагональ	26
5254–10.1.0.0.6	Диагональ поперечная	27
5254–10.1.0.0.7	Косынка усиления	28
5254–10.1.0.0.8	Уголок усиления	28
5254–10.2.0.0.0	Блок промежуточный 5–ти блочного ригеля	29
5254–10.3.0.0.0	Блок средний 5–ти блочного ригеля	31
5254–11.1.0.0.0	Блок промежуточный 6–ти блочного ригеля	33
5254–11.1.1.0.0	Упор анкерный	36
5254–11.1.1.0.1	Косынка упора	36
5254–11.1.1.0.2	Пластина торцевая	37
5254–11.1.0.0.1	Упор промежуточный	37
5254–11.2.0.0.0	Блок средний 6–ти блочного ригеля	38
5254–12.0.0.0.0	Столик опорный	40
5254–12.1.0.0.0	Столик	41
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 анкеровочная	49
5254–13.1.0.0.1	Скоба СК–1	49
5254–13.1.0.0.2	Палец ПЦ–1	50
5254–13.1.0.0.3	Палец ПЦ–2	50
5254–13.2.0.0.0	Скоба соединительная	51
5254–13.2.0.0.1	Скоба СК–2	51
5254–13.3.0.0.0	Балка опорная БО–2	52
5254–13.3.0.0.1	Уголок У–1	52
5254–13.3.0.0.2	Шайба клиновидная	53
5254–13.4.0.0.0	Балка опорная БО–3	53

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Сердюк			
Н.контр.		Мясненко			
Гл.инж.пр.		Сердюк			

5254–С 4

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

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	Шпонка ШТ–1	55
5254–14.0.0.0.0	Затяжка ригеля Lр=64,475м	56
5254–14.1.0.0.0	Кронштейн	59
5254–14.1.0.0.1	Пластина кронштейна	59
5254–14.1.0.0.2	Ребро кронштейна	60
5254–14.0.0.0.1	Уголок упорный	60
5254–14.0.0.0.2	Тяж Т–2	61
5254–14.0.0.0.3	Шпонка ШТ–2	61
5254–СМ 23	Подсчет несущей способности ригелей	62
5254–СМ 24	Нормативная нагрузка на блоки ригелей	63
5254–СМ 25	Коэффициенты $t_в$ и $t_н$ для ригелей	64
5254–СМ 26	Эпюры изгибающих моментов в жестких поперечинах при легком и тяжелом загружении	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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254–С 4

Лист 2

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

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

2.ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Жесткие поперечины, разработанные в настоящем проекте, предназначены для применения при строительстве и реконструкции контактной сети на станциях электрифицированных участков железных дорог переменного и постоянного тока в I-IV гололедных, I-V ветровых районах и расчетной температуре воздуха до минус 65^{0}С включительно.

3.КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЕЙ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

5254–ПЗ 4

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РД	1	3

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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 комплектовочных 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.

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

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.

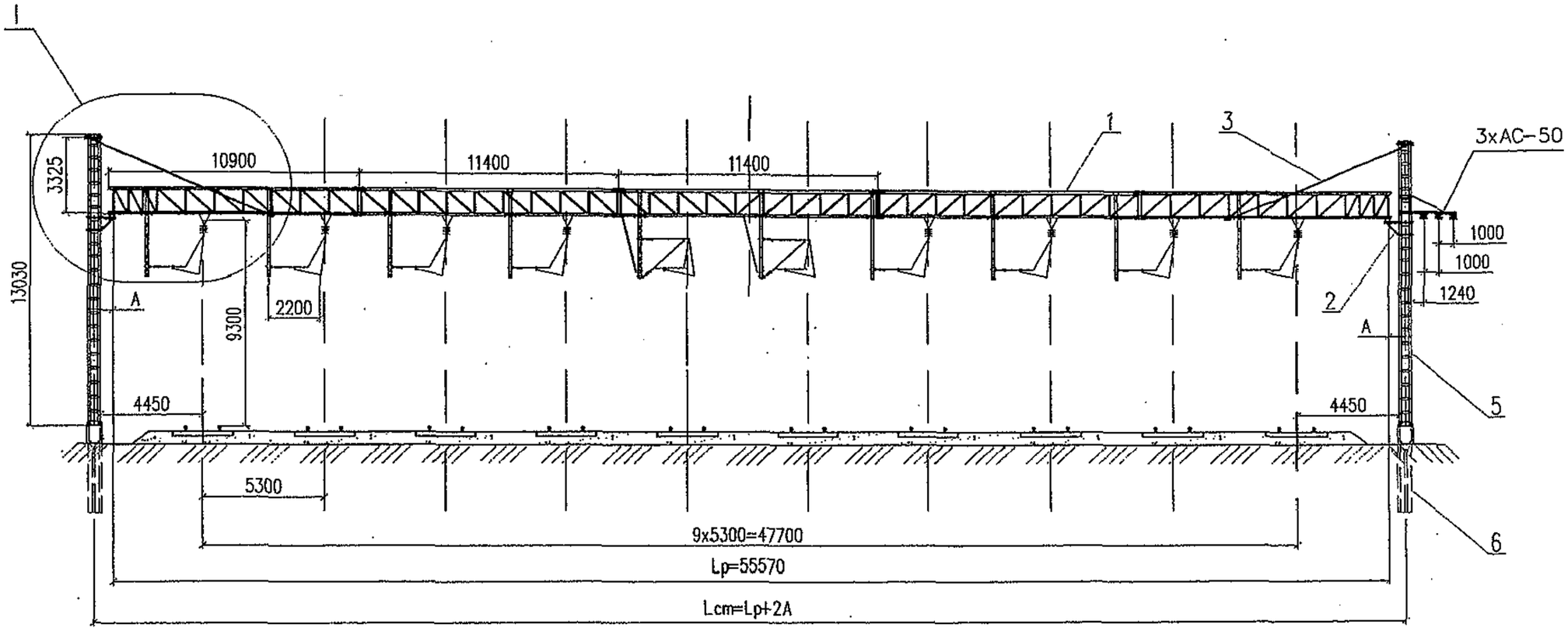
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254–ПЗ 4	Лист 3

Схема армировки жесткой поперечины с оттяжками на металлических стойках пролетом Lр=55,570м для 10 путей



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Мясненко			
Н. контр.		Мясненко			
Гл. инж. пр.		Сердюк			

5254–СМ 21

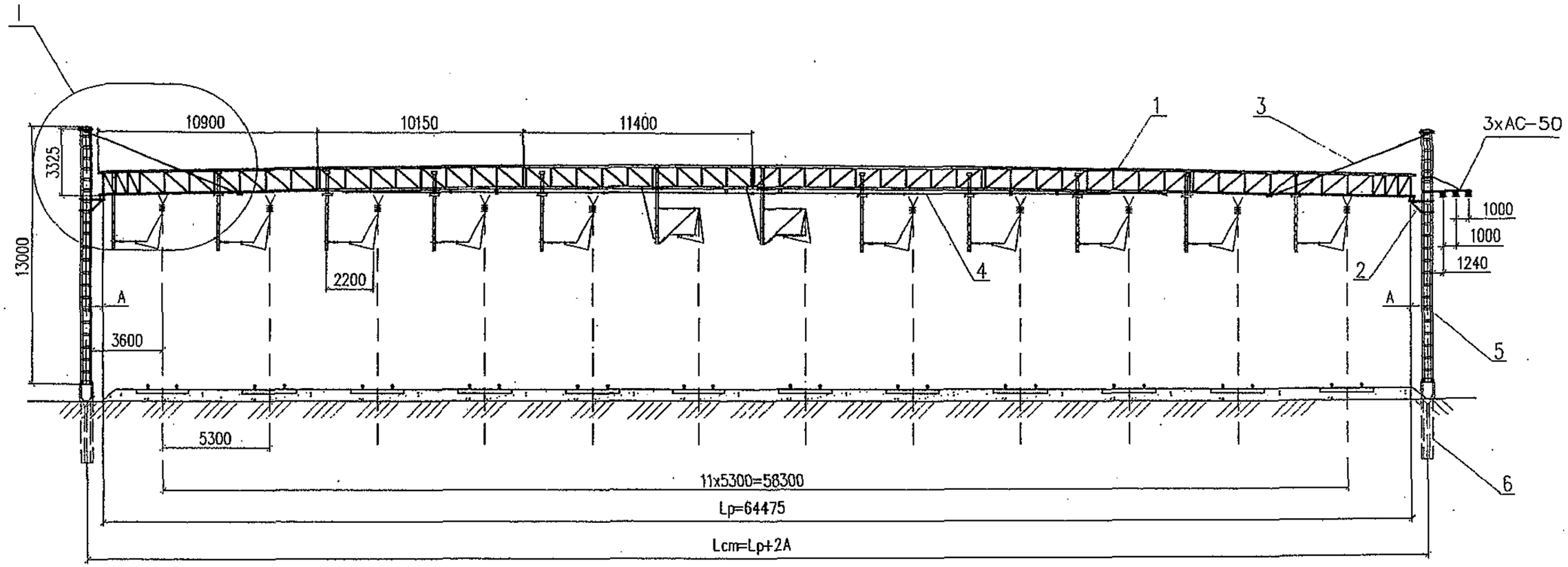
Схемы жестких поперечин

Стадия	Лист	Листов
РД	1	4

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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

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

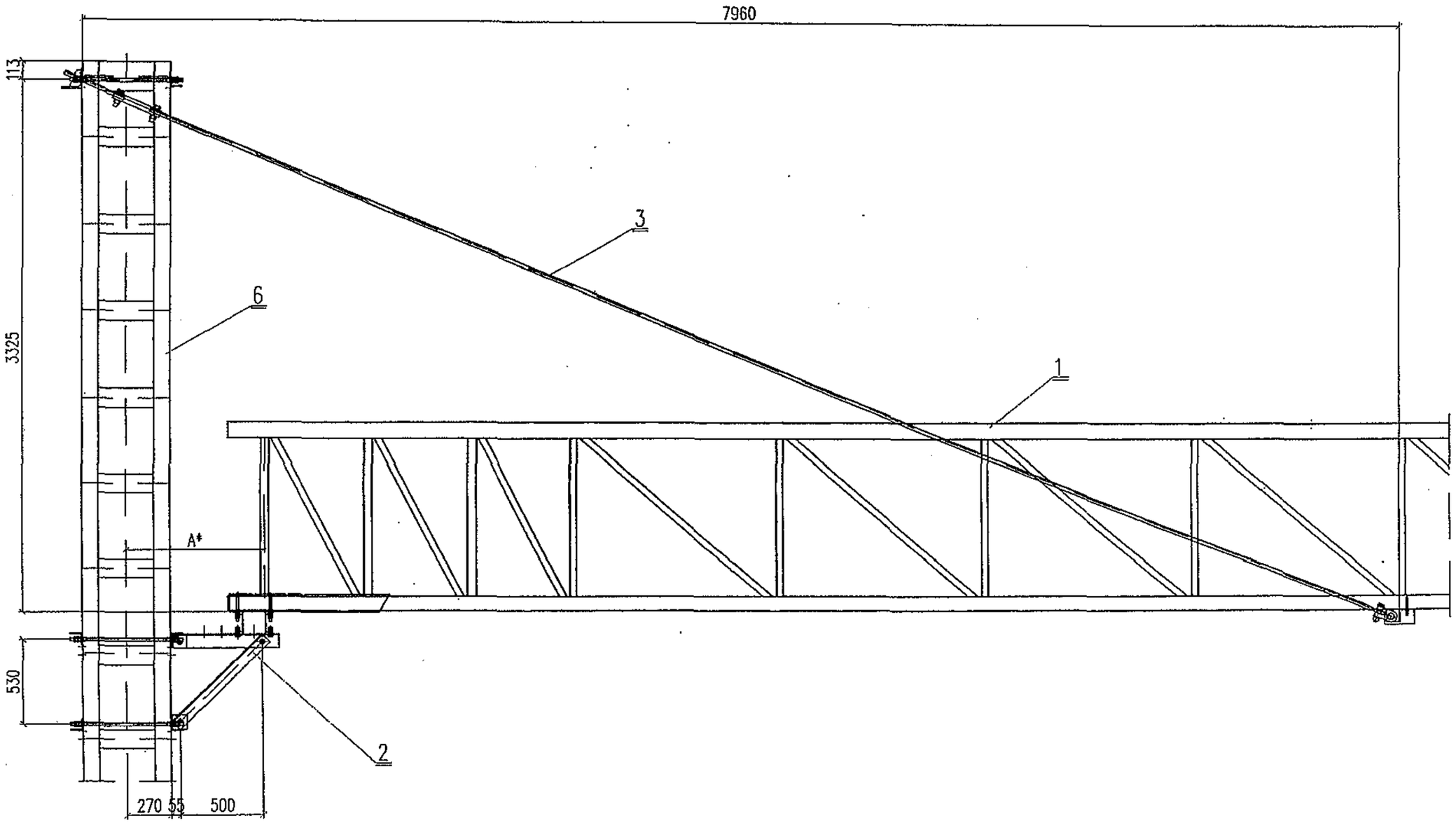


Узел I и размер А см. черт. 5254-СМ21 лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-СМ 21	Лист 2

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

I (М1:25)
(фиксаторная стойка не показана)



* — A=540÷840мм

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254–СМ 21

Лист 3

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

Таблица элементов, входящих в состав жесткой поперечины

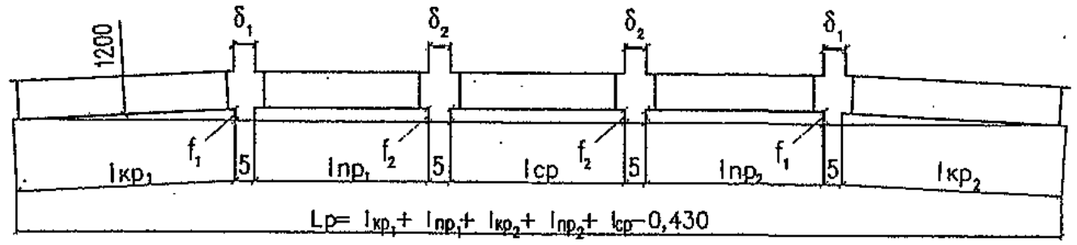
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	
1	5254-10.0.0.0.0	Ригель Lр=55,540м	1	
	5254-11.0.0.0.0	Ригель Lр=64,475м		1
2	5254-12.0.0.0.0	Столик опорный	2	2
3	5254-13.0.0.0.0	Оттяжка	2	2
4	5254-14.0.0.0.0	Затяжка ригеля Lр=64,475м		2
5	6226И-2-7.0.00	Стойка металлическая МШП длиной 13м	2	2
6	4184И	Фундамент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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Схема строительного подъема ригеля пятиблочного



Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lр, м	Длина блока по нижнему поясу, м					Строительный подъем, мм		Зазор между блоками, мм	
		крайнего		промежуточного		среднего	f_1	f_2	δ_1	δ_2
		$l_{кр_1}$	$l_{кр_2}$	$l_{пр_1}$	$l_{пр_2}$	$l_{ср}$				
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 Lр, 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
		$l_{кр_1}$	$l_{кр_2}$	$l_{пр_1}$	$l_{пр_2}$	$l_{ср}$				
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

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

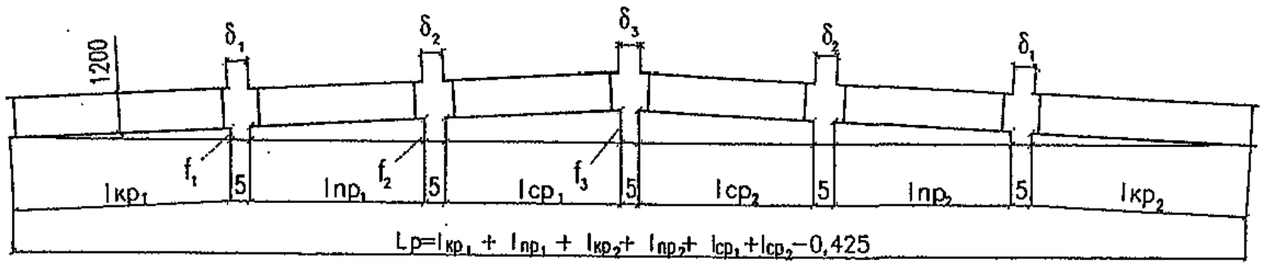
5254–СМ 22

Строительный подъем ригелей

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЖБ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Схема строительного подъема ригеля шестиблочного



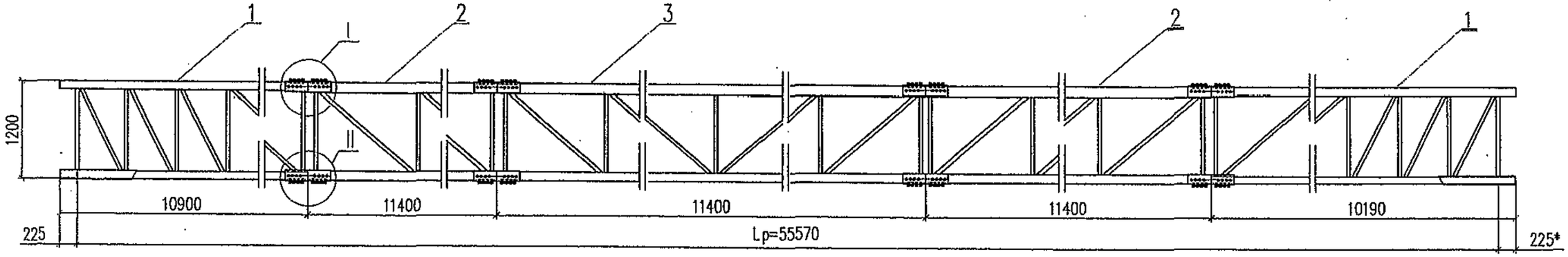
Кол-во блоков в ригеле, шт	Расчетная длина ригеля Lр, м	Длина блока по нижнему поясу, м						Строительный подъем, мм			Зазор между блоками, мм		
		крайнего		промежуточного		среднего							
		$l_{кр1}$	$l_{кр2}$	$l_{пр1}$	$l_{пр2}$	$l_{ср1}$	$l_{ср2}$	f_1	f_2	f_3	δ_1	δ_2	δ_3
6	64,475	10900	10900	10150	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

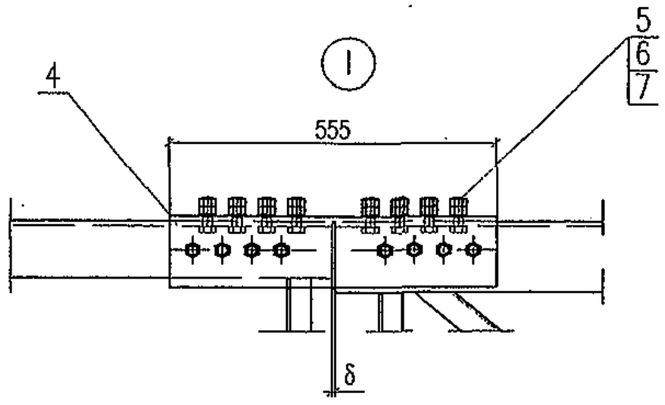
Взамен инв. N

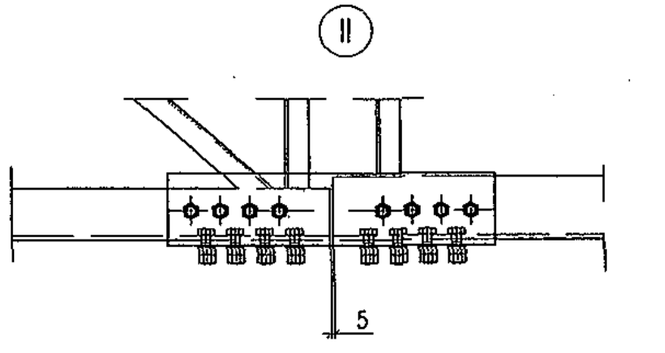
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата







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

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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–10.0.0.0.0

Ригель Lp=55,570м

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

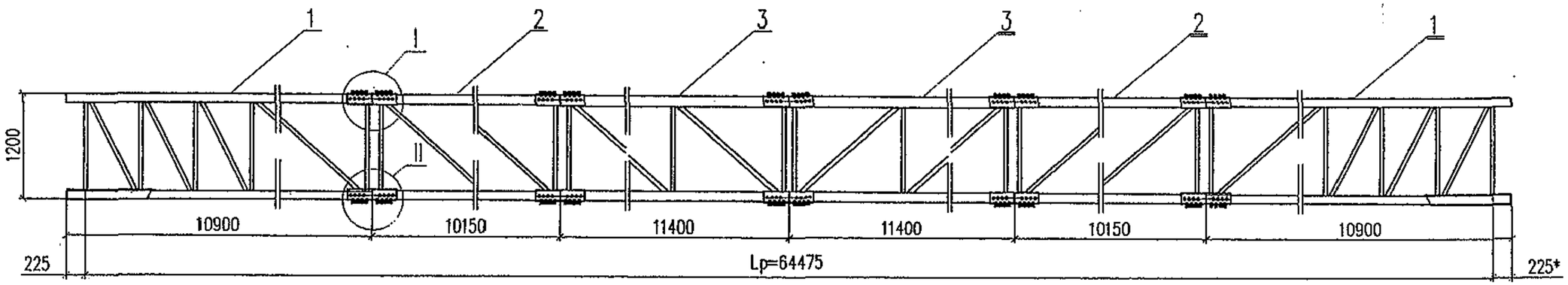
Поз.	Обозначение	Наименование		Кол. на исп. 5254-10.0.0.0.0		Масса, кг	
				.	-01	един.	Всего
1	5254-10.1.0.0.0	Блок крайний	БК-1Д	2		783,28	1566,56
	-01		БК-2Д		2	730,35	1460,70
2	5254-10.2.0.0.0	Блок промежуточный 5-ти блочного ригеля	БП-1Д	2		829,51	1659,02
	-01		БП-2Д		2	774,52	1549,04
3	5254-10.3.0.0.0	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

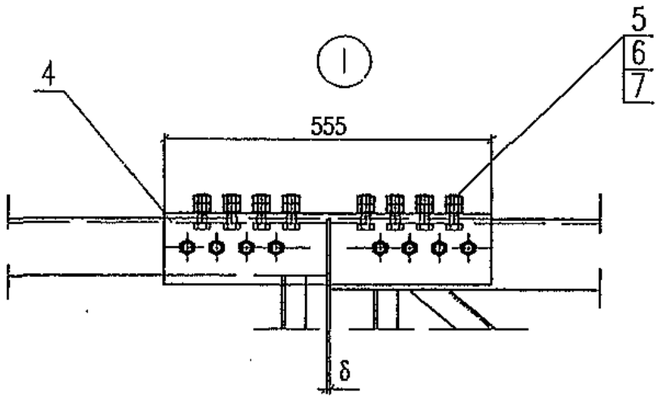
Взам. инв. N

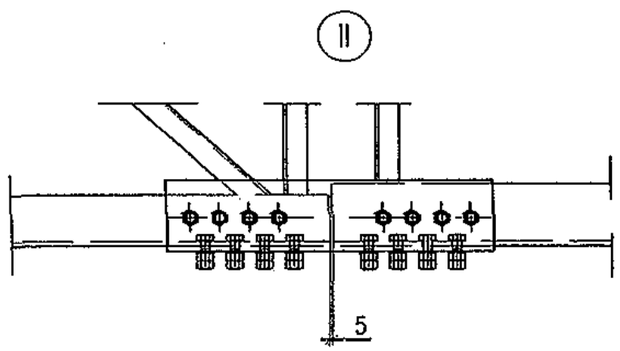
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата







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

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

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

5254–11.0.0.0.0

Ригель Lр=64,475м

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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

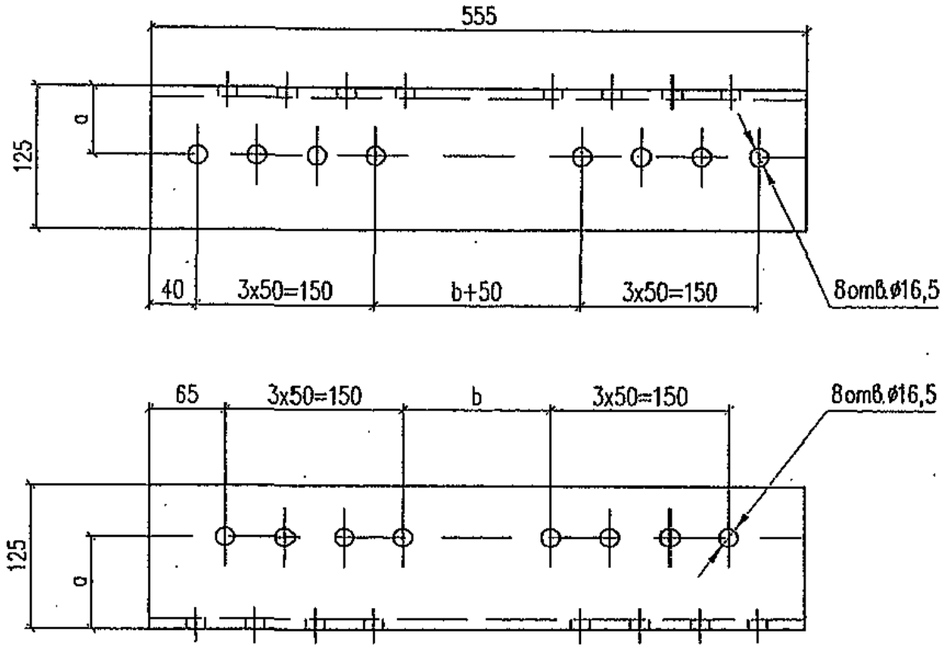
Поз.	Обозначение	Наименование		Кол. на исп. 8001-11.0.0.0.0		Масса, кг	
					-01	един.	всего
1	5254-10.1.0.0.0	Блок крайний	БК-1Д	2		783,28	1566,56
	-01		БК-2Д		2	730,35	1460,70
2	5254-11.1.0.0.0	Блок промежуточный 6-ти блочного ригеля	БП-3Д	2		749,54	1499,08
	-01		БП-4Д		2	700,10	1400,20
3	5254-11.2.0.0.0	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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	5254-11.0.0.0.0	Лист 2



Размеры a, b – определяют по положению отверстий в поясах после контрольной сборки ригеля

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

5254–10.0.0.0.1

Накладка стыковая	Стадия	Масса	Масштаб
	РД	8,58	1:5
	Лист 1	Листов 2	

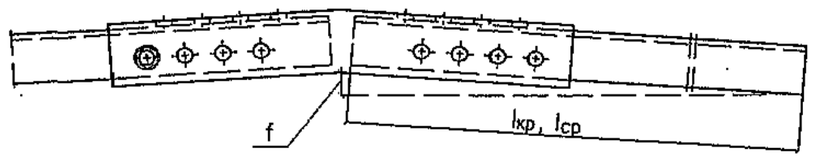
Уголок 125х125х8 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИЭС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

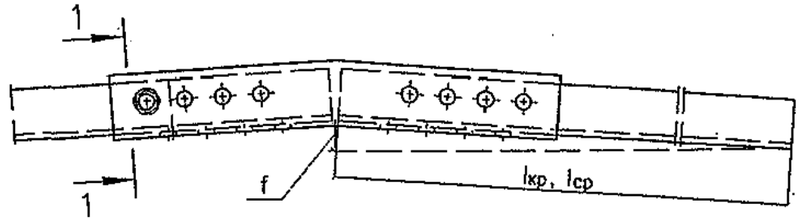
Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изгиб стыковых накладок

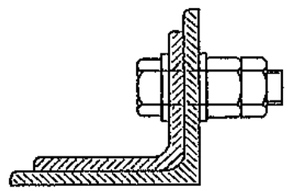
а) – для верхних поясов



б) – для нижних поясов



1–1 (1:2)



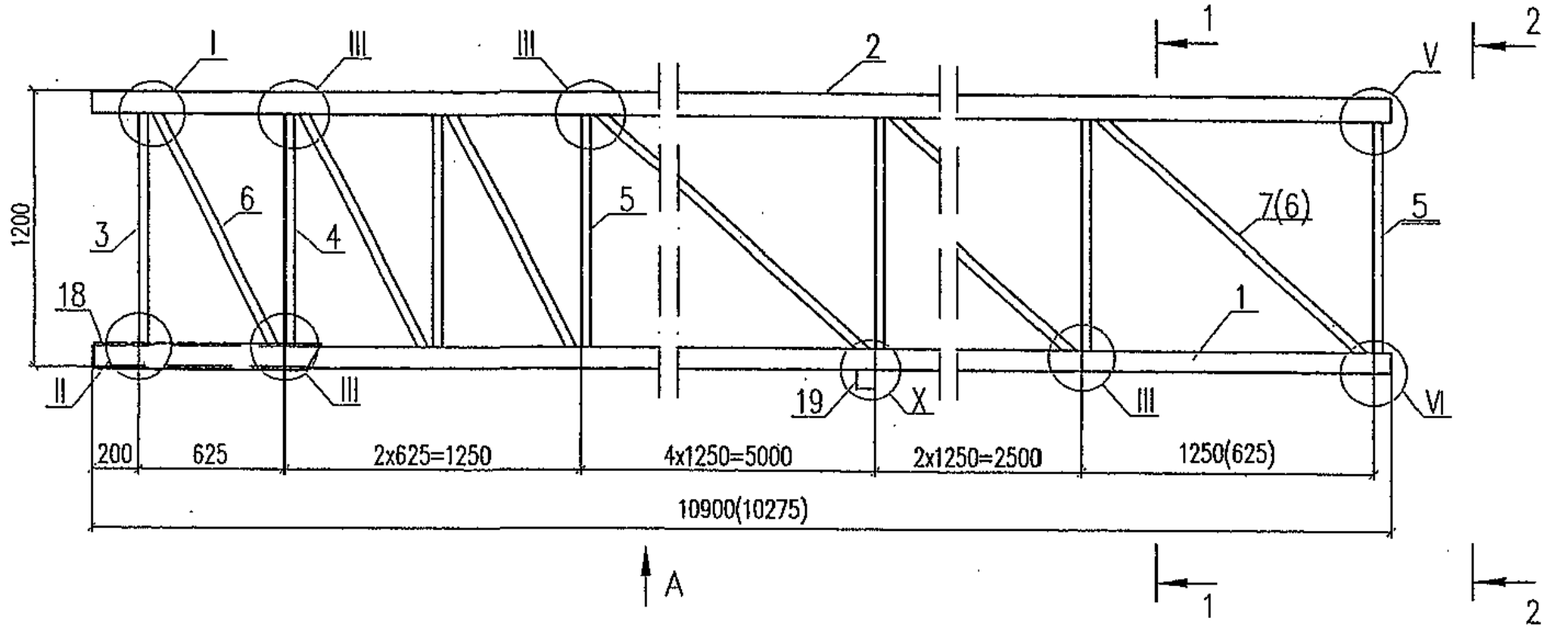
Значения f, lкр., lср. – см. черт. 5254–СМ22

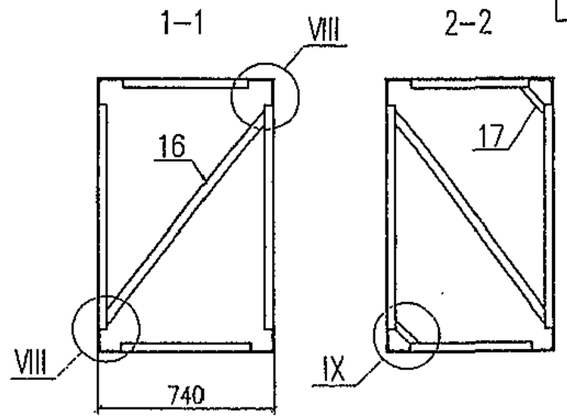
Взамен инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254–10.0.0.0.1

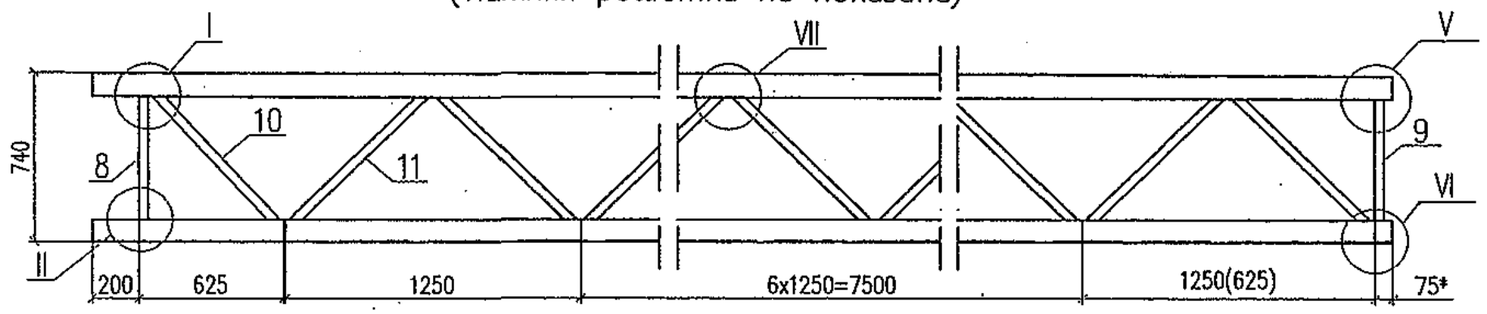
Лист 2





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

(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

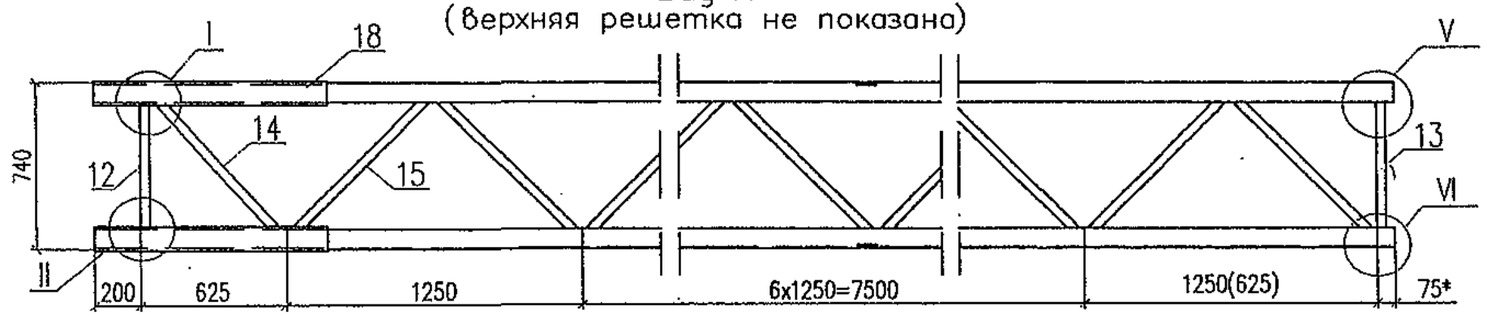
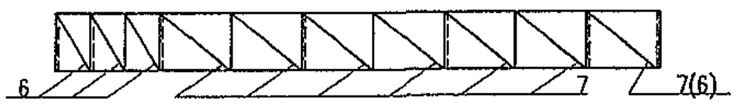


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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

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

5254–10.1.0.0.0

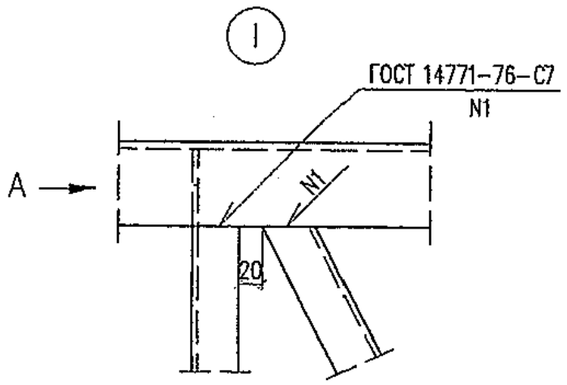
Блок крайний

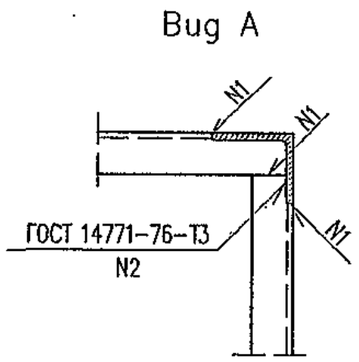
Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

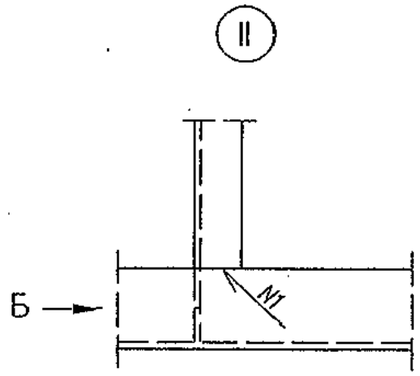
НИИС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

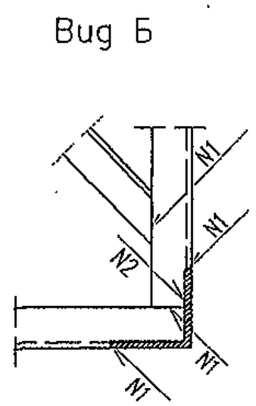
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

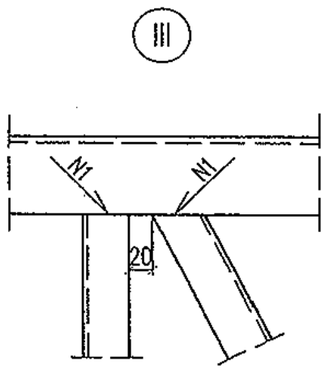
Узлы соединения элементов блока ригеля
М (1:5)

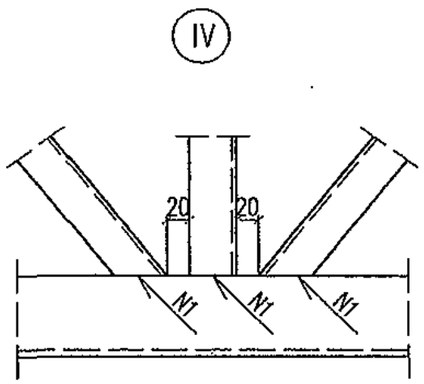


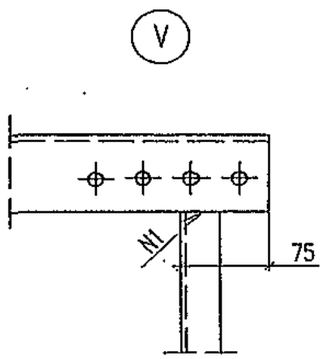


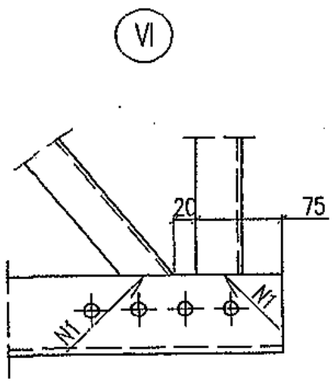












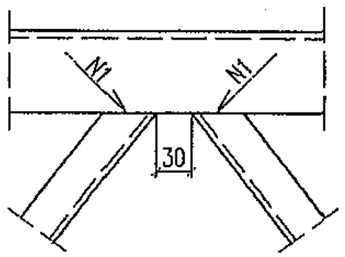
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.0	Лист 2

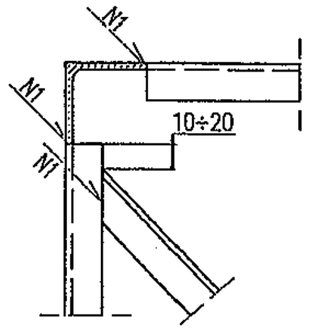
Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

Узлы соединения элементов блока ригеля
М (1:5)

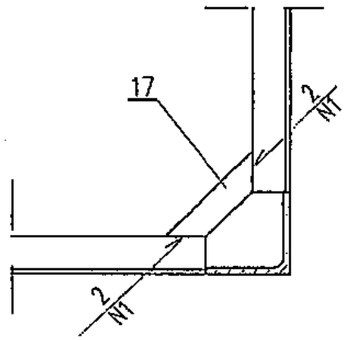
VII



VIII

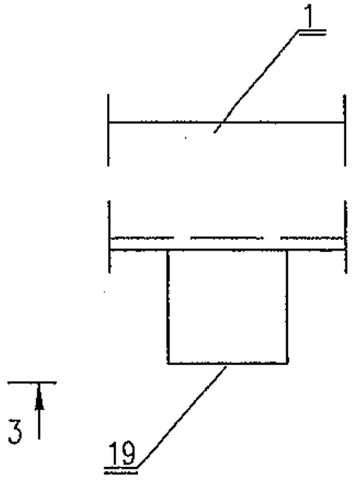


IX

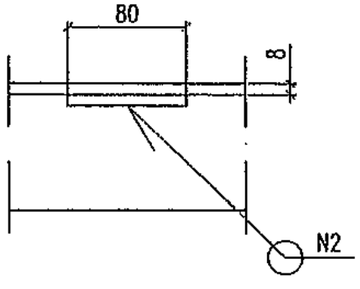


X

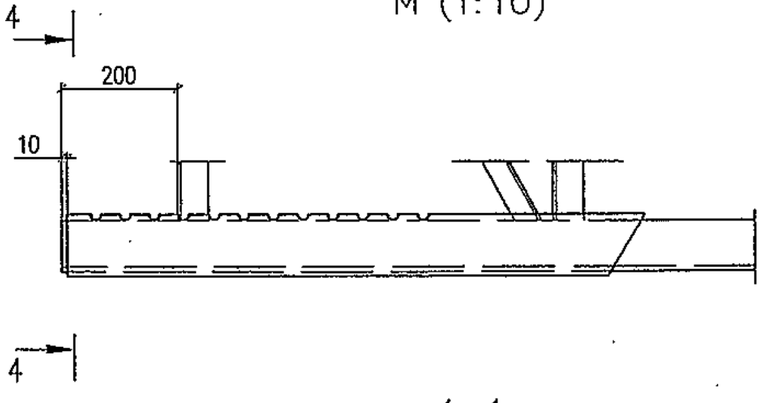
М (1:2)



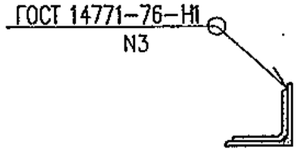
3–3



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



4–4



Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата

5254–10.1.0.0.0

Лист 3

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол. наисп. 5254-101.000		Масса, кг		Примечание
					-01	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 1Д	2		119,14	238,28	90х90х8
			П 3Д		2	105,19	210,38	80х80х8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 2Д	2		133,53	267,06	100х100х8
			П 4Д		2	119,14	238,28	90х90х8
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 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=1008	4		3,80	15,20	
			L=1028		4	3,88	15,52	
5	б/ч	Стойка Уголок 40х40х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=1008	16		3,00	48,00	
			L=1028		16	3,06	48,96	
6	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 1Д	6		3,28	19,68	
			Р 3Д		6	3,33	19,98	
7	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 2Д	14		4,40	61,60	
			Р 4Д		14	4,44	62,16	
8	5254-10.1.0.0.4*	Распорка	РП 1Д	1		1,52	1,52	
			РП 3Д		1	1,55	1,55	
9	б/ч	Распорка Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=538	1		1,30	1,30	
			L=558		1	1,35	1,35	

* — половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.0	Лист 4

Поз	Обозначение	Наименование		Кол на изд 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 40х40х5 ГОСТ 8509-93 / С245 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 8х80 ГОСТ 103-76* / Ст3пс5 ГОСТ 535-2005		2	2	0,40	0,80	

* – половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.1.0.0.0	Лист 5

Рис.1
для крайних блоков (нижний пояс)

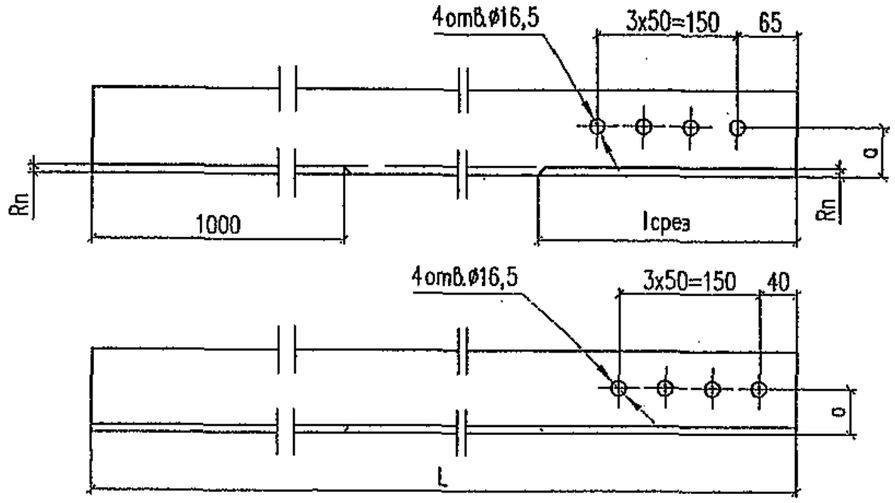


Рис.2
для крайних блоков (верхний пояс)

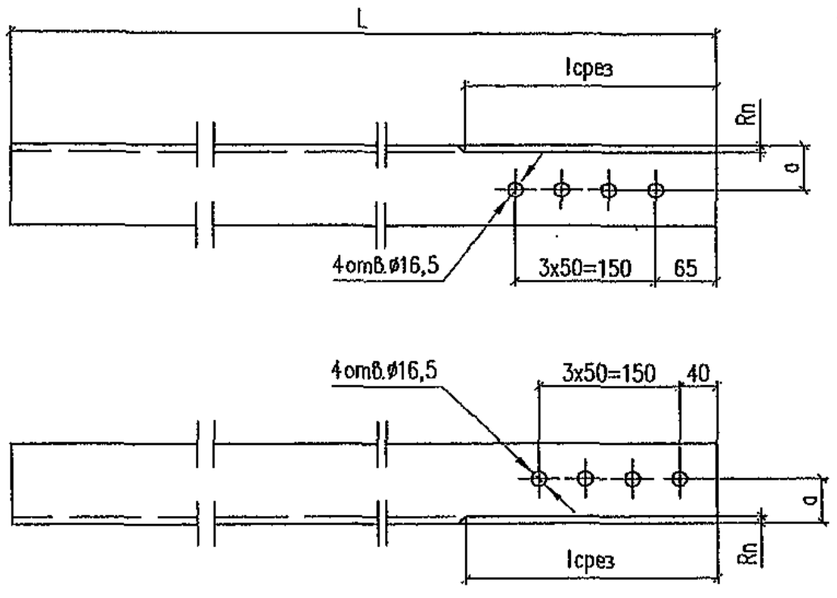


Рис.3
для средних и промежуточных блоков (верхний пояс)

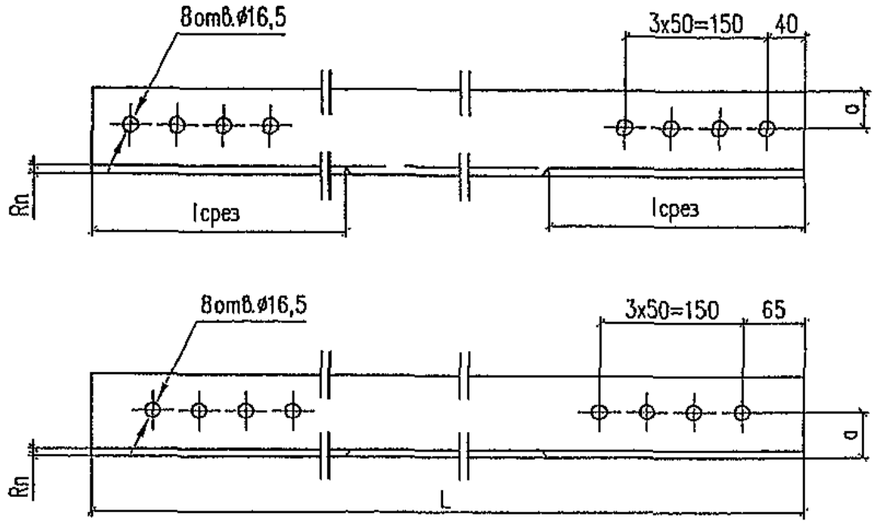
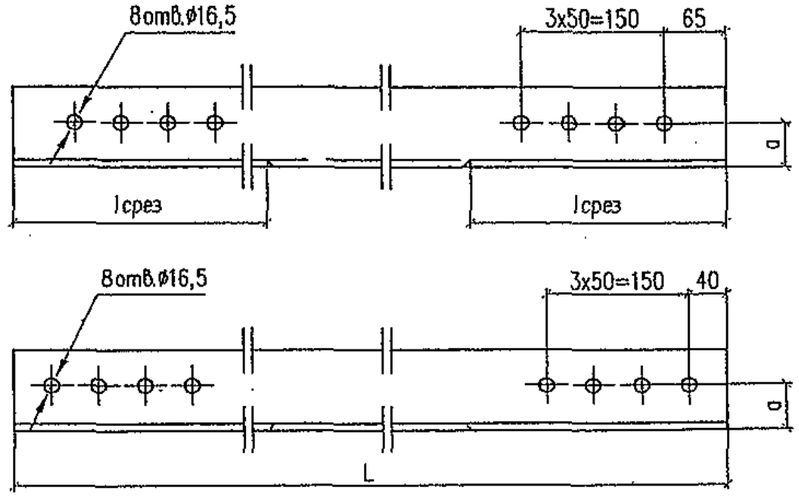


Рис.4
для средних и промежуточных блоков (нижний пояс)



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.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н.контр.		Мясненко			

5254–10.1.0.0.1

Пояс

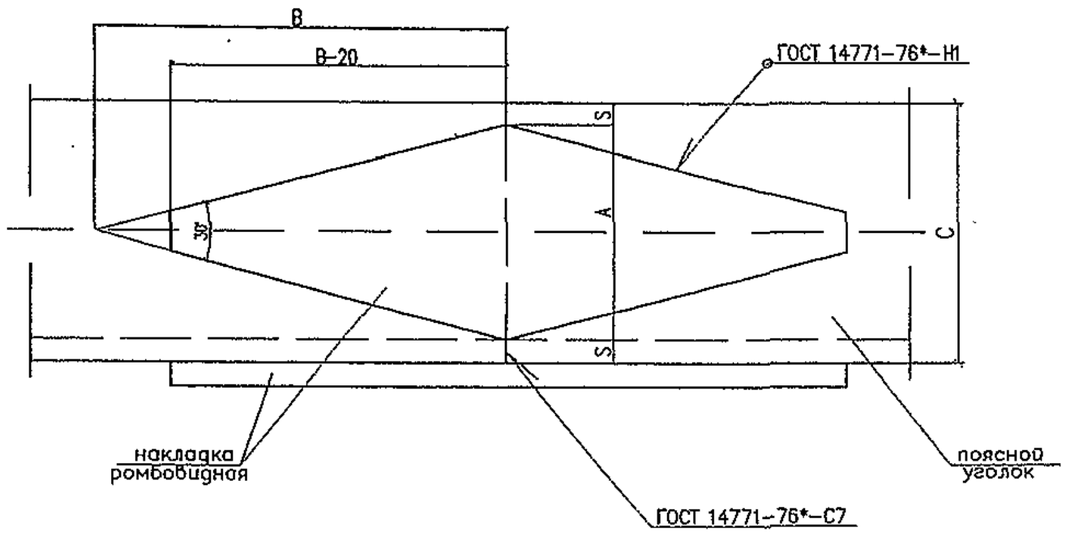
Стадия	Масса	Масштаб
РД	см. табл.	1:5
Лист 1	Листов 2	

Уголок ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Марка	Сечение уголка	Рис.	Размеры, мм			Масса, кг
			L	a	Rn	
П 1Д	90х90х8	1	10900	50	10	119,14
П 2Д	100х100х8	2	10900	55	12	133,53
П 3Д	80х80х8	1	10900	45	9	105,19
П 4Д	90х90х8	2	10900	50	10	119,14
П 5Д	100х100х8	4	11400	60	12	139,65
П 6Д	110х110х8	3	11400	60	12	153,90
П 7Д	90х90х8	4	11400	50	10	124,60
П 8Д	100х100х8	3	11400	60	12	139,65
П 9Д	110х110х8	4	11400	60	12	153,90
П 10Д	125х125х8	3	11400	75	14	176,24
П 11Д	100х100х8	4	10150	60	12	124,34
П 12Д	110х110х8	3	10150	60	12	137,03
П 13Д	90х90х8	4	10150	55	12	110,94
П 14Д	100х100х8	3	10150	60	12	124,34

Схема стыковки поясных уголков блоков



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

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, где

A=C-2S.

Например, для уголка 70х70х6:

A=70-2х6=58мм,

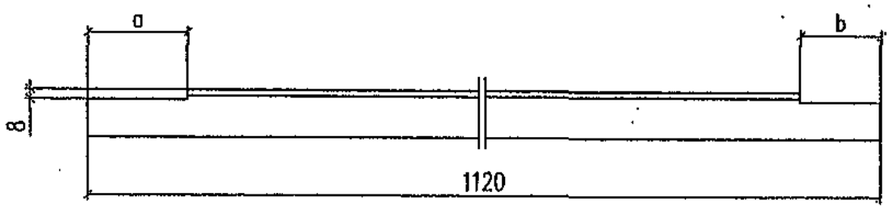
B=1,85х58=107мм.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата



Марка	Сечение уголка	Размеры, мм		Масса, кг
		а	в	
С 1Д	50х50х5	60	51	4,01
С 2Д	50х50х5	50	41	4,05

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

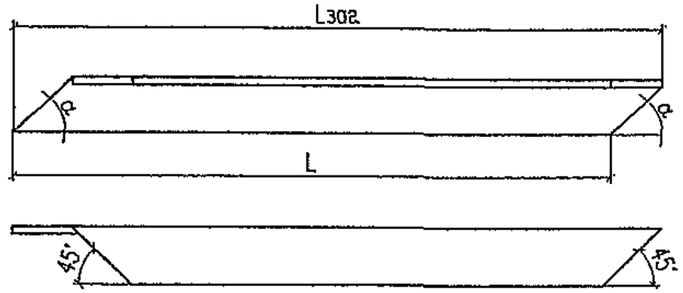
5254–10.1.0.0.2

Стойка

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

Уголок ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Марка	Сечение уголка	L, мм	Lзаг, мм	α°	Масса, кг
Р 1Д	40х40х5	1121	1141	64	3,28
Р 2Д	40х40х5	1498	1543	42	4,40
Р 3Д	40х40х5	1139	1158	65	3,33
Р 4Д	40х40х5	1508	1556	43	4,44
Р 5Д	40х40х5	1485	1530	42	4,36
Р 6Д	40х40х5	1468	1515	41	4,32
Р 7Д	45х45х5	1462	1514	41	4,86
Р 8Д	45х45х5	1480	1530	42	4,92

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

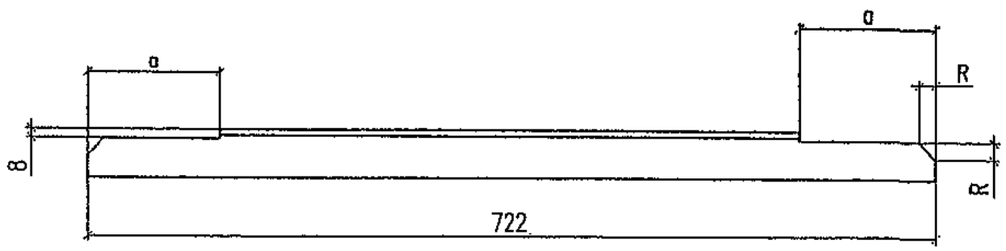
5254–10.1.0.0.3

Раскос

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

Уголок ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Марка	Сечение уголка	a, мм	Масса, кг
РП 1Д	40х40х4	92	1,52
РП 2Д	40х40х5	82	1,91
РП 3Д	40х40х4	82	1,55
РП 4Д	40х40х5	72	1,94

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

5254–10.1.0.0.4

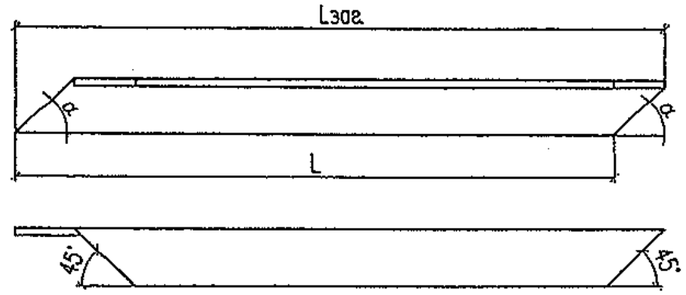
Распорка

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

Уголок ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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



Марка	Сечение уголка	L, мм	Lзаг, мм	α°	Масса, кг
Д 1Д	40х40х4	731	768	48	1,72
Д 2Д	40х40х4	761	801	45	1,79
Д 3Д	40х40х5	746	782	48	2,16
Д 4Д	40х40х5	776	815	46	2,25
Д 5Д	40х40х4	746	782	48	1,75
Д 6Д	40х40х4	776	815	48	1,83
Д 7Д	40х40х5	762	796	49	2,21
Д 8Д	40х40х5	791	828	47	2,29

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

5254–10.1.0.0.5

Диагональ

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

Уголок ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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

Марка	Сечение уголка	L, мм	Lзаг, мм	α°	Масса, кг
Д 9Д	40х40х4	716	755	46	1,68
Д 10Д	40х40х4	746	787	44	1,76
Д 11Д	40х40х5	731	768	47	2,12
Д 12Д	40х40х5	761	801	45	2,21
Д 13Д	40х40х4	693	733	45	1,63
Д 14Д	40х40х4	724	768	42	1,70
Д 15Д	40х40х5	716	755	46	2,07
Д 16Д	40х40х5	746	787	44	2,16

Взамен инв. N

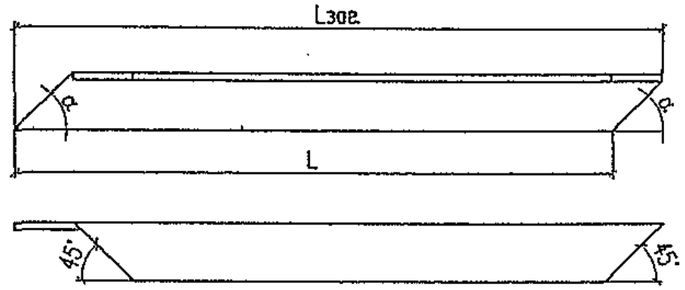
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254–10.1.0.0.5

Лист 2



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

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

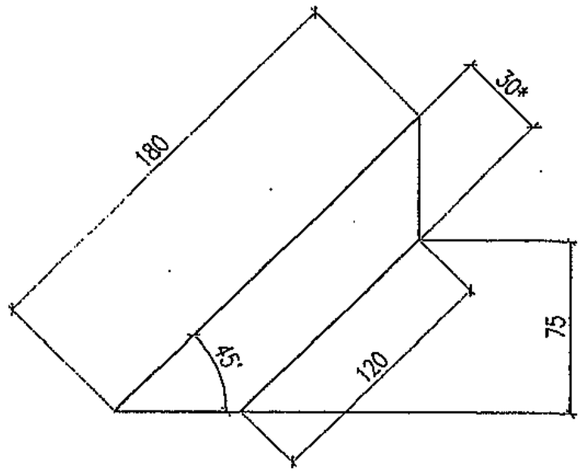
5254–10.1.0.0.6

Диагональ поперечная

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

Уголок 40х40х5 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



* Размер для справок

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н.контр.		Мясненко			

5254–10.1.0.0.7

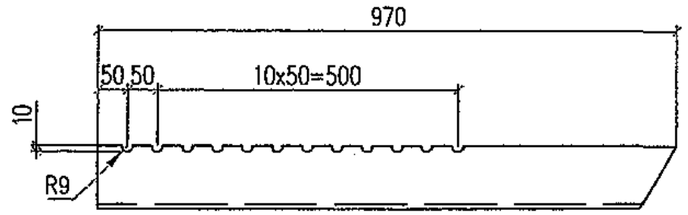
Косынка усиления

Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,18	1:2,5
Лист	Листов 1	

Полоса 4х30 ГОСТ 103–76*
Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н.контр.		Мясненко			

5254–10.1.0.0.8

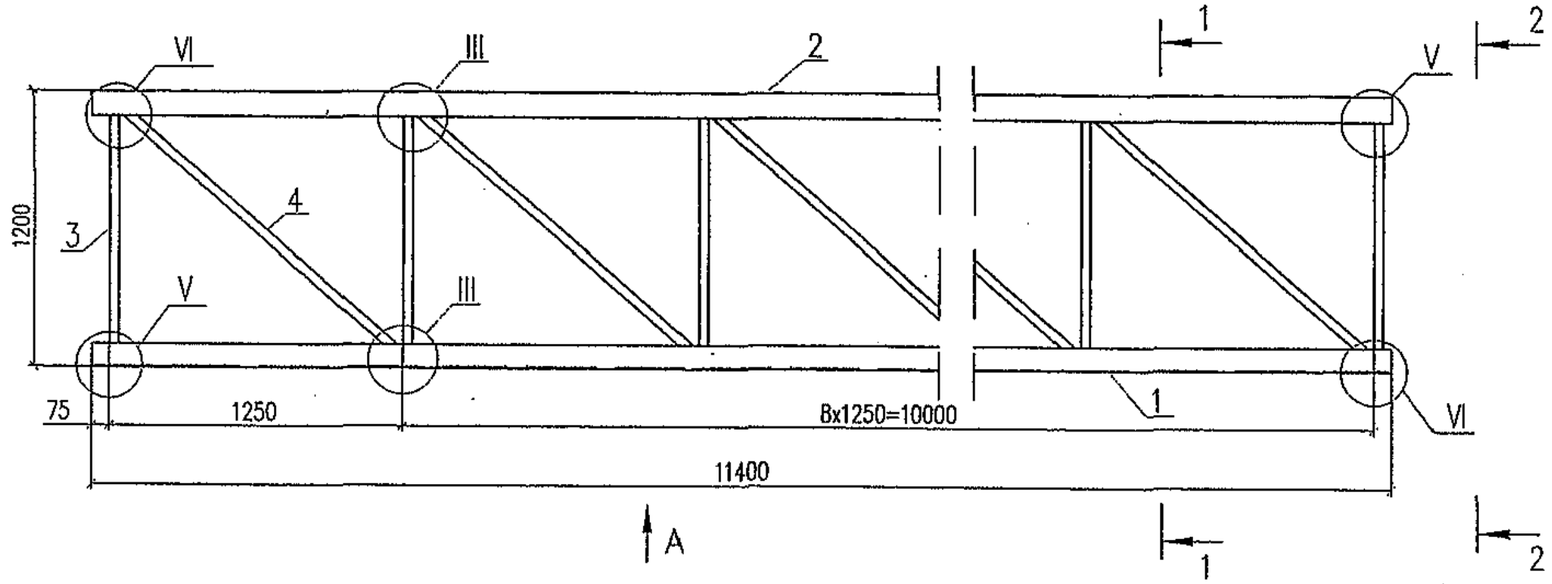
Уголок усиления

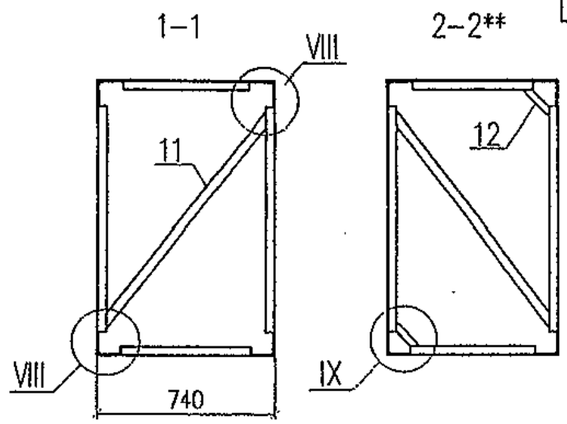
Стадия	Масса	Масштаб
РД	13,10	1:10
Лист	Листов 1	

Уголок 110х110х8 ГОСТ 8509–93
С 245 ГОСТ 27772–88*

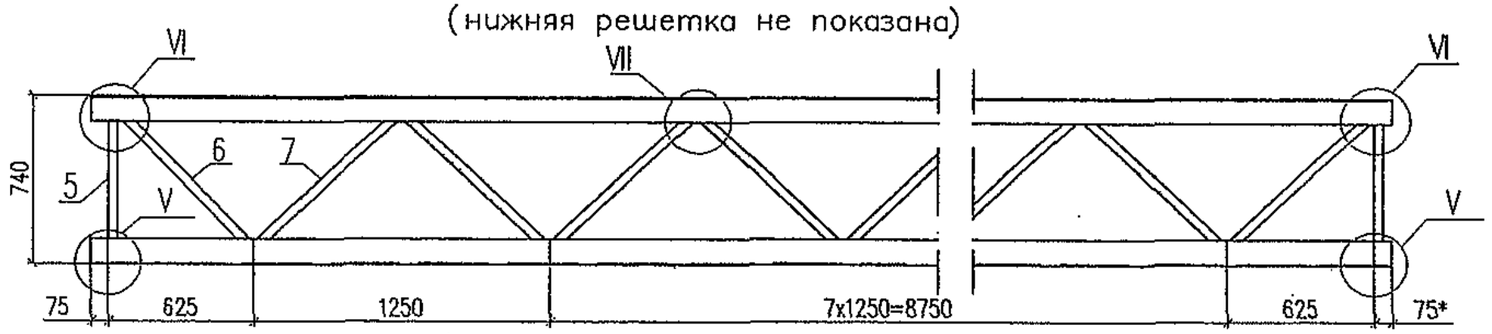
НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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





(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

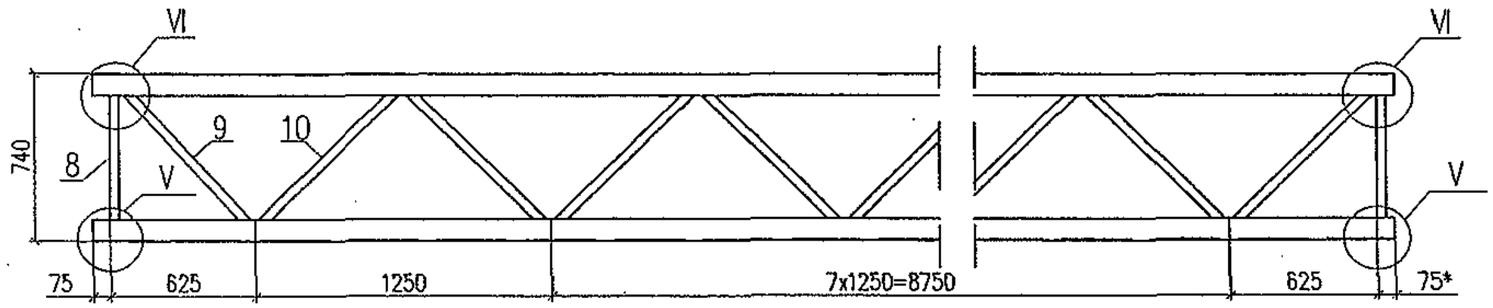
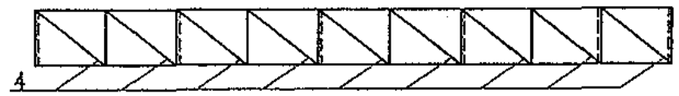


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			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

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

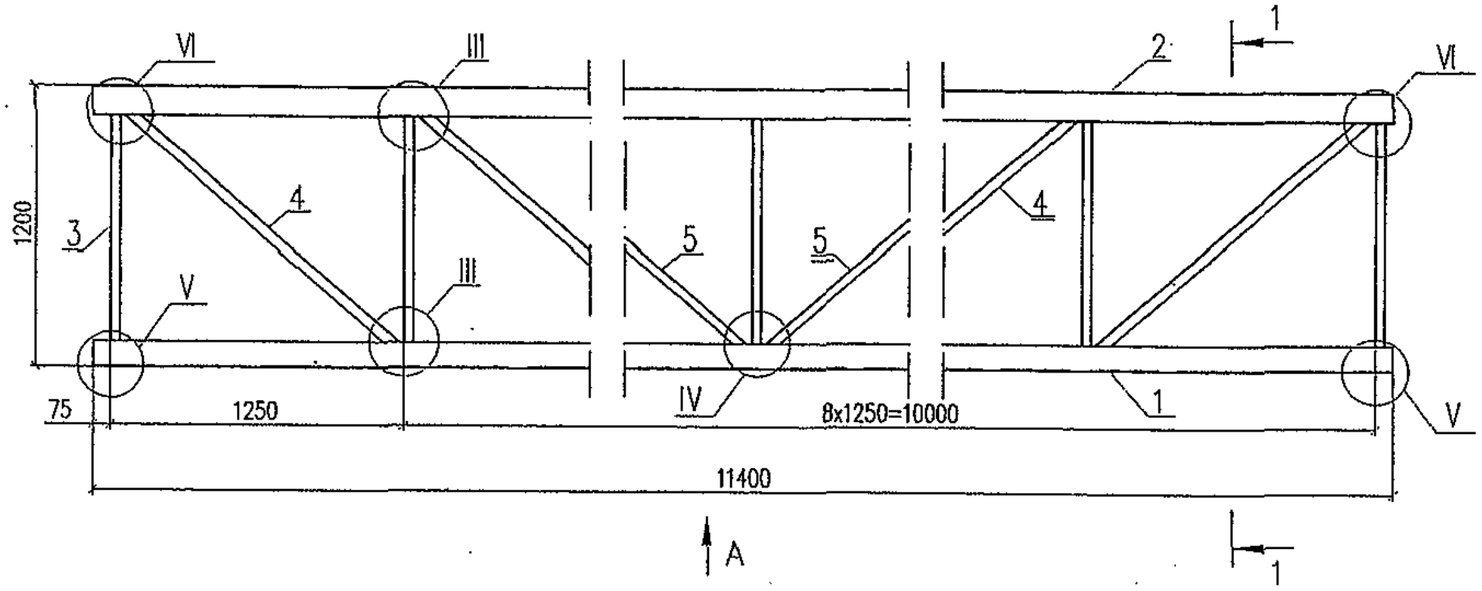
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

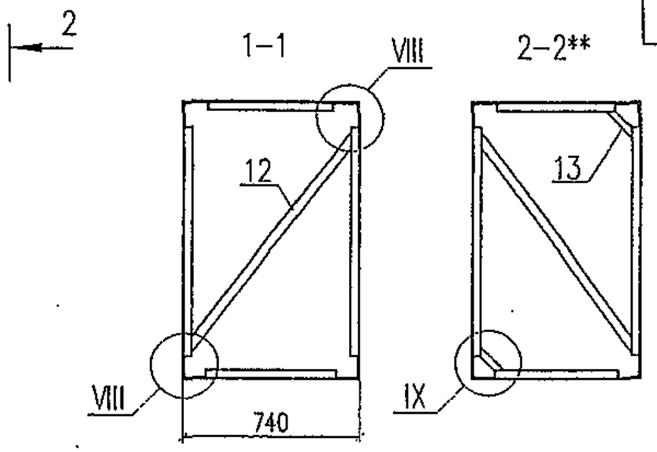
Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол. на исп. 5254-10.2.0.0.0		Масса, кг		Примечание
					-01	един.	Всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 5Д	2		139,65	279,30	100х100х8
			П 7Д		2	124,60	247,20	90х90х8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 6Д	2		153,90	307,80	110х110х8
			П 8Д		2	139,65	279,30	100х100х8
3	б/ч	Стойка Уголок 45х45х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=988	20		3,33	66,60	
			L=1008		20	3,40	68,00	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 5Д	18		4,36	78,48	
			Р 2Д		18	4,40	79,20	
5	б/ч	Распорка Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,25	2,50	
			L=538		2	1,30	2,60	
6	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 9Д	1		1,68	1,68	
			Д 1Д		1	1,72	1,72	
7	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 10Д	17		1,76	29,92	
			Д 2Д		17	1,79	30,43	
8	б/ч	Распорка Уголок 40х40х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=538	2		1,60	3,20	
			L=558		2	1,66	3,32	
9	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 11Д	1		2,12	2,12	
			Д 3Д		1	2,16	2,16	
10	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 12Д	17		2,21	37,57	
			Д 4Д		17	2,25	38,25	
11	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 2Д	6	6	3,27	19,62	
12	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	

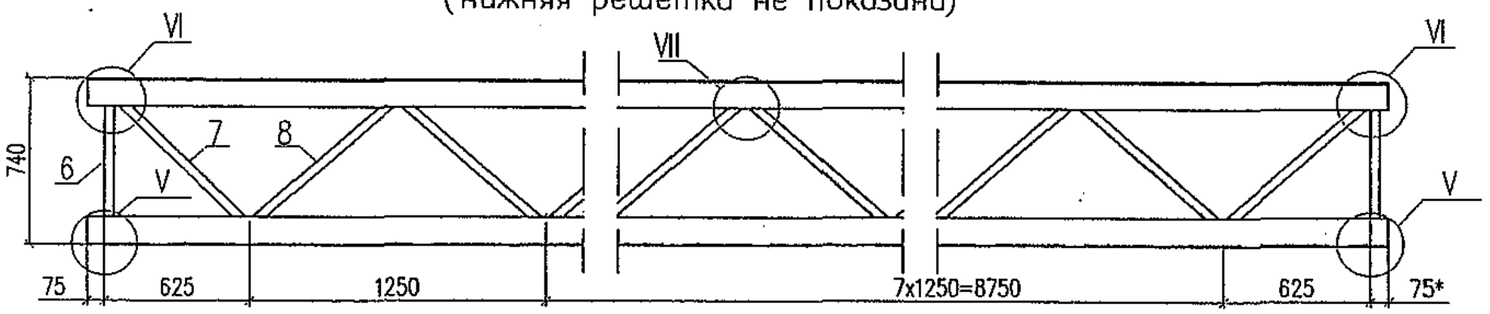
* – половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

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





(нижняя решетка не показана)



Вид А
(Верхняя решетка не показана)

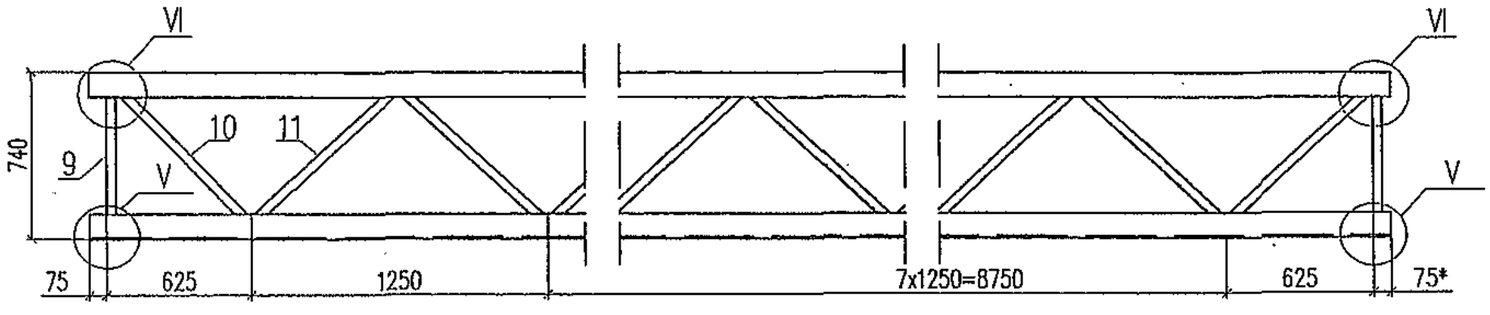
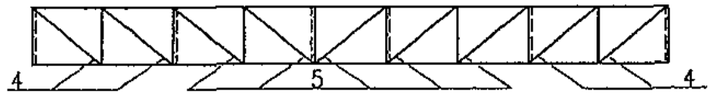


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N 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

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

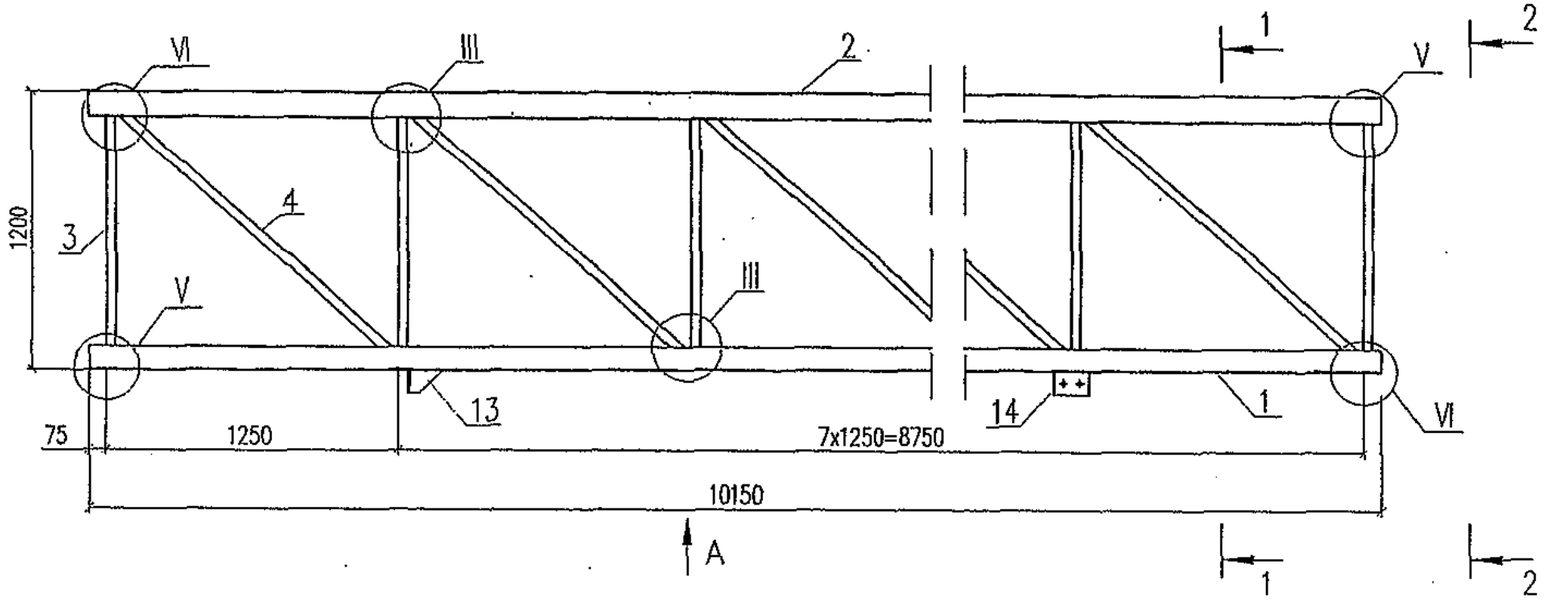
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

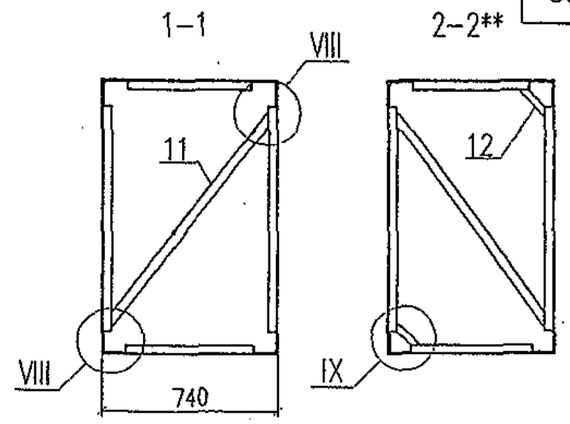
Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.на изд. 5254-10.3.0.0.0		Масса, кг		Примечание
					-01	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 9Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 5Д		2	139,65	279,30	100x100x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 10Д	2		176,24	352,48	125x125x8
			П 6Д		2	153,90	307,80	110x110x8
3	б/ч	Стойка Уголок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

* – половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

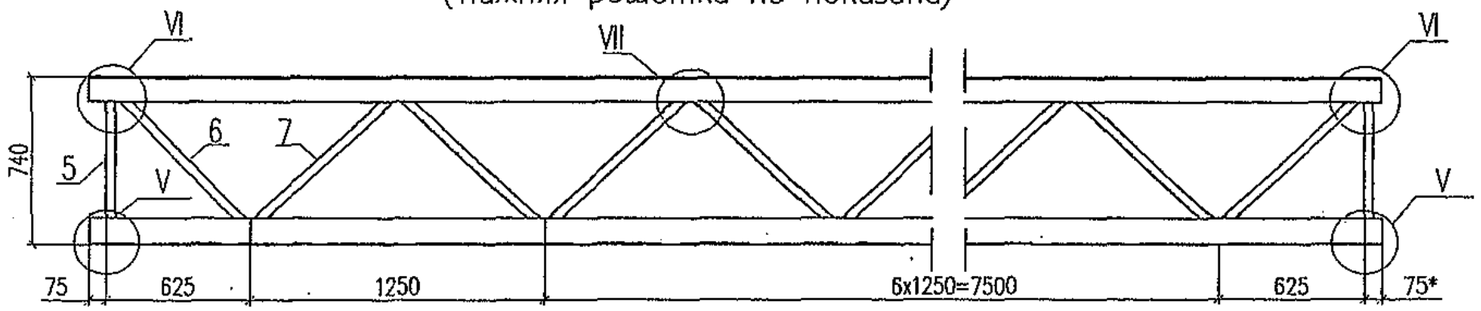
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-10.3.0.0.0	Лист 2





(нижняя решетка не показана)



Вид А
(верхняя решетка не показана)

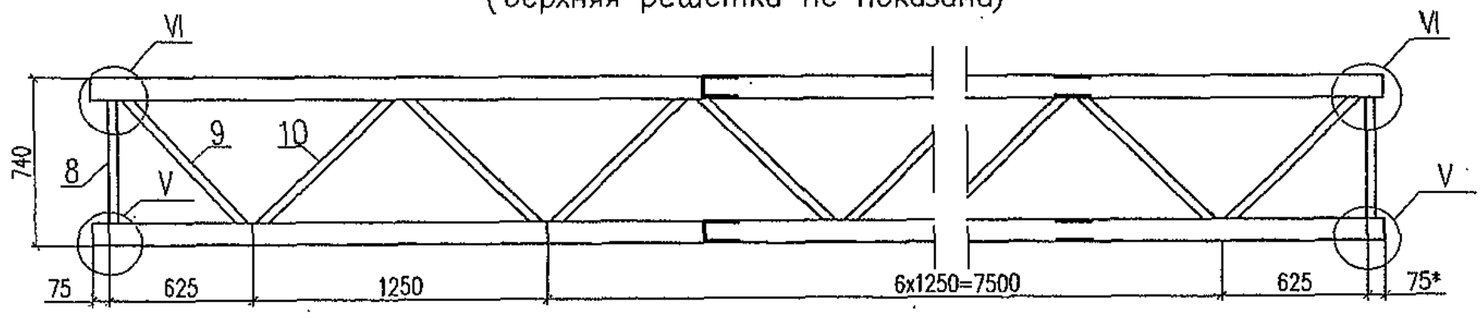
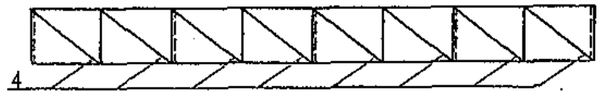


Схема расположения поперечных диагоналей



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

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

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

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

5254-11.1.0.0.0

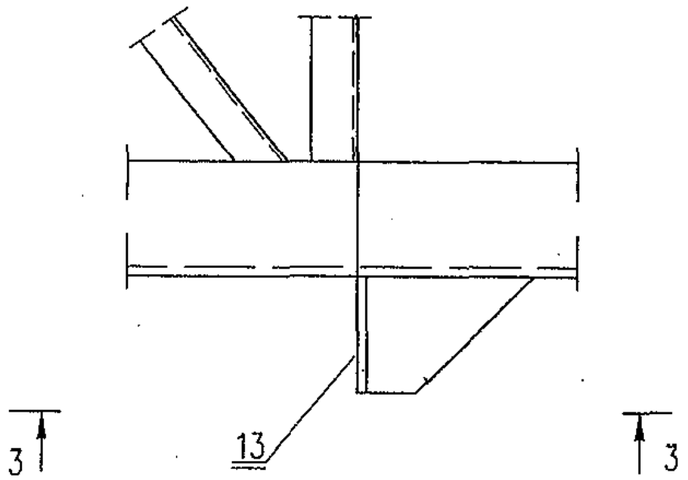
Блок промежуточный 6-ти блочного ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	3

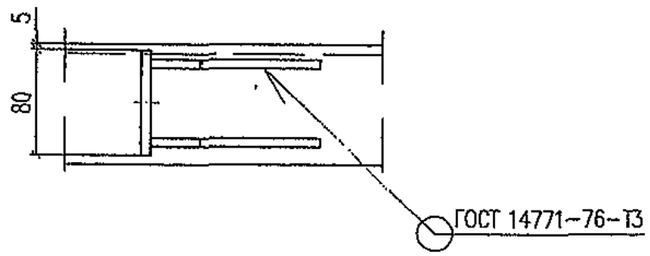
НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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

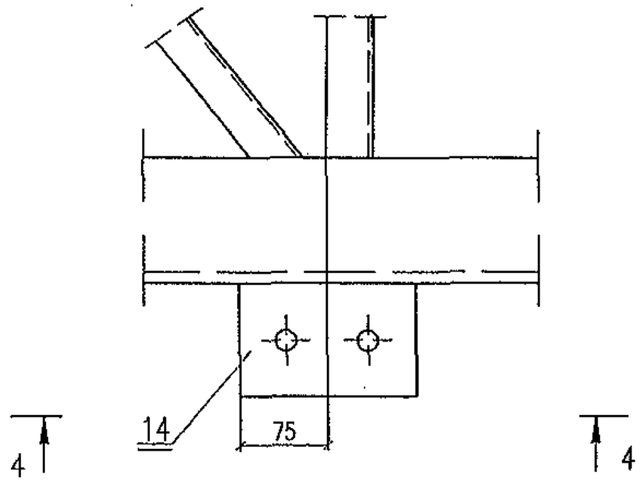
Крепление упора анкерного
М (1:5)



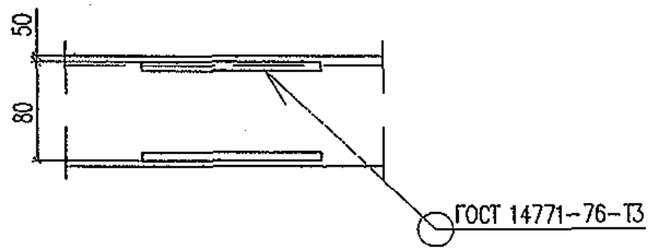
3–3



Крепление упора промежуточного
М (1:5)



4–4



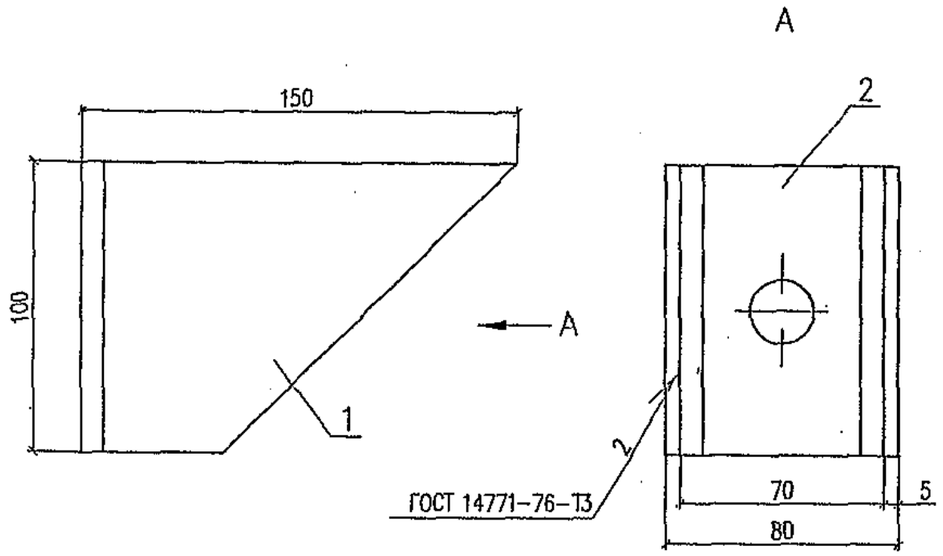
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254–11.1.0.0.0	Лист 2

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.на исп. 5254-11.1.0.0.0		Масса, кг		Примечание
					-01	един.	всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 11Д	2		124,34	248,68	100х100х8
			П 13Д		2	110,94	221,88	90х90х8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 12Д	2		137,03	274,06	110х110х8
			П 14Д		2	124,34	248,68	100х100х8
3	б/ч	Стойка Уголок 45х45х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=988	18		3,33	59,94	
			L=1008		18	3,40	61,20	
4	5254-10.1.0.0.3*	Раскос	Р 5Д	16		4,36	69,74	
			Р 2Д		16	4,40	70,40	
5	б/ч	Распорка Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,25	2,50	
			L=538		2	1,30	2,60	
6	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 9Д	1		1,68	1,68	
			Д 1Д		1	1,72	1,72	
7	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 10Д	15		1,76	26,40	
			Д 2Д		15	1,79	26,85	
8	б/ч	Распорка Уголок 40х40х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=538	2		1,60	3,20	
			L=558		2	1,66	3,32	
9	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 11Д	1		2,12	2,12	
			Д 3Д		1	2,16	2,16	
10	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 12Д	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

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



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

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

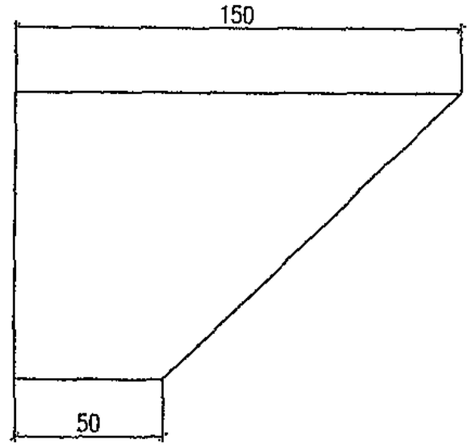
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Мясненко			11.08г.
Проверил		Сердюк			
Н. контр.		Мясненко			

5254-11.1.1.0.0

Упор анкерный

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

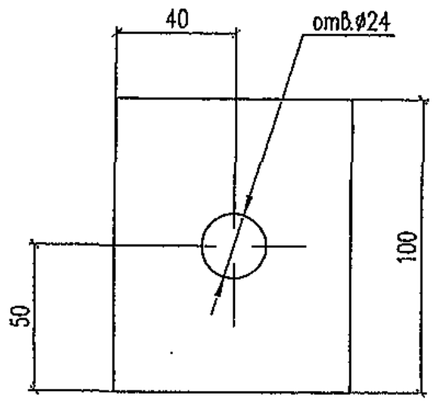
5254-11.1.1.0.1

Косынка упора

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

Полоса 8х100 ГОСТ 103-76* / Ст3пс5 ГОСТ 535-2005

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



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

5254–11.1.1.0.2

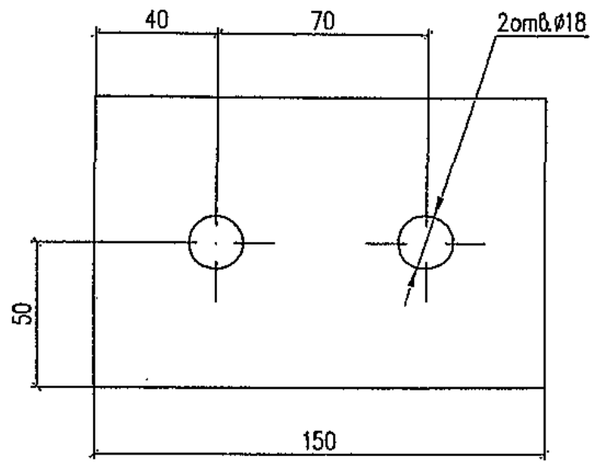
Пластина торцевая

Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,71	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 10х80 ГОСТ 103–76* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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



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

5254–11.1.0.0.1

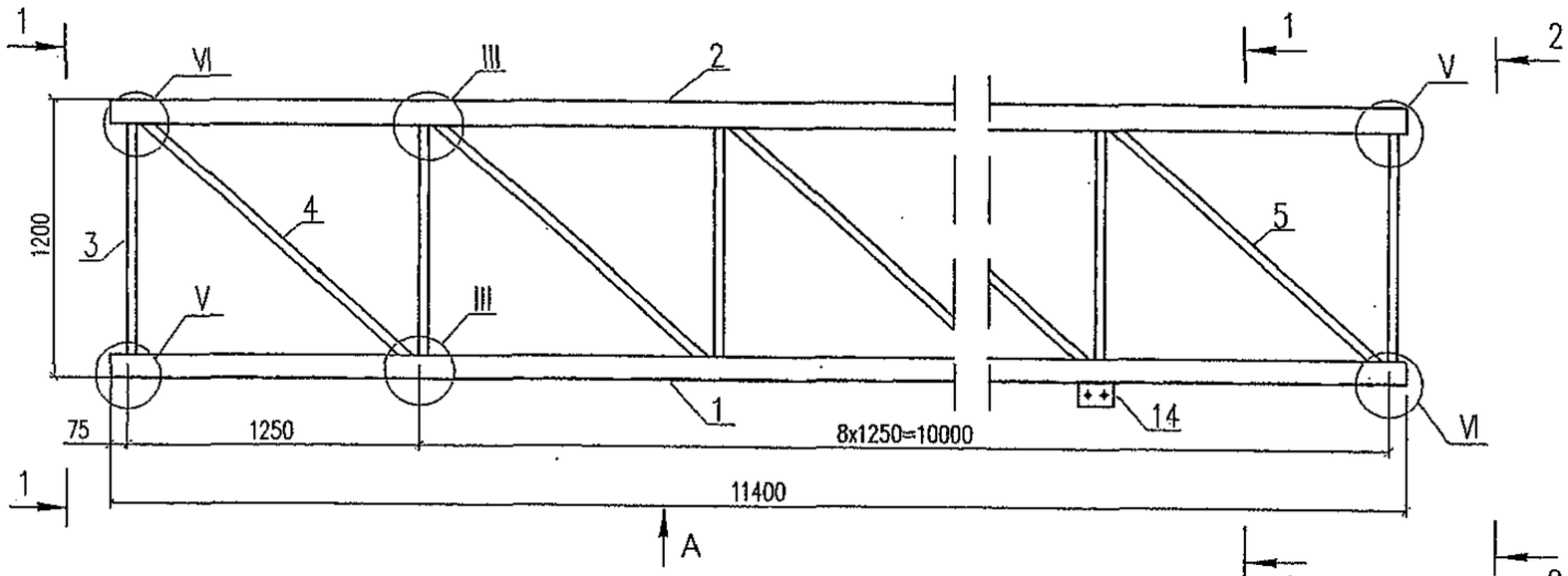
Упор промежуточный

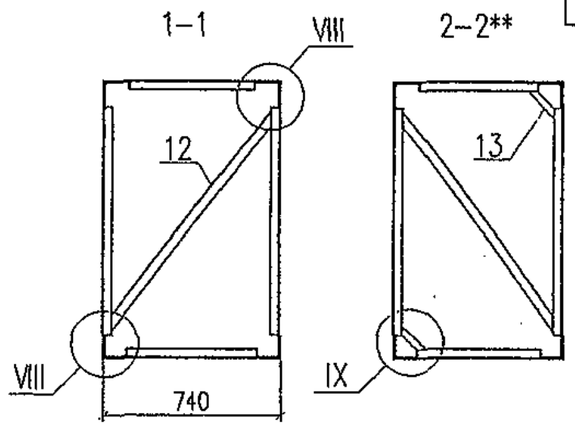
Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,94	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 8х100 ГОСТ 103–76* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

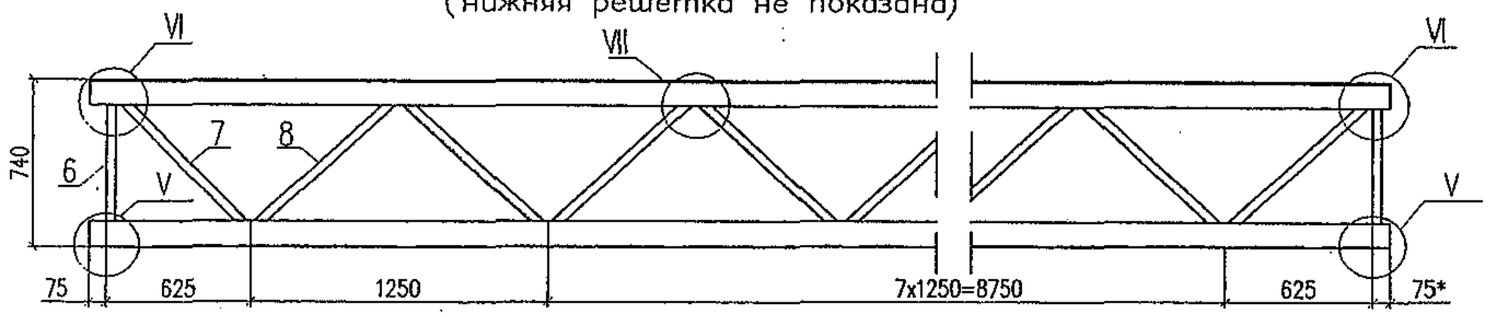
НИИС ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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

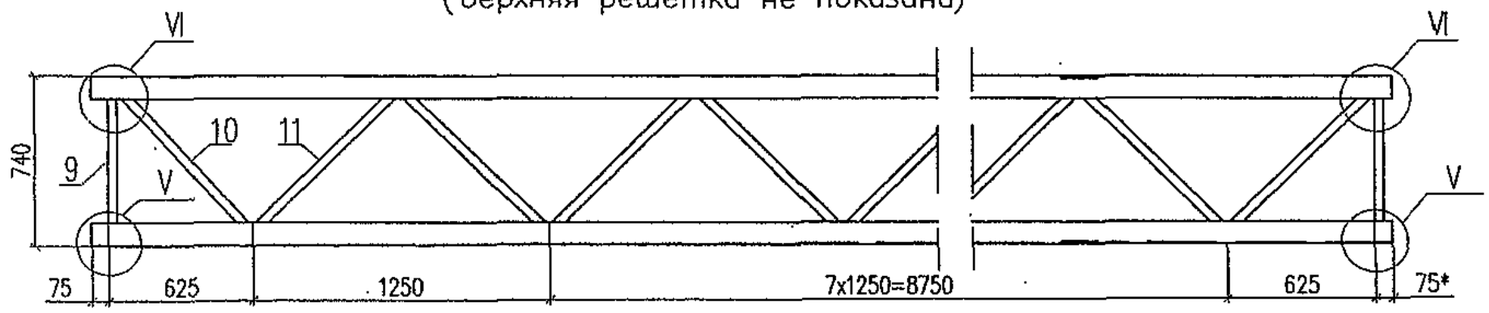




(нижняя решетка не показана)



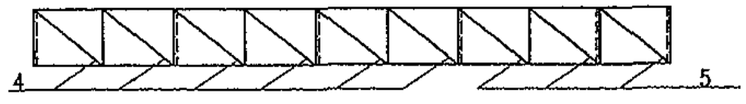
Вид А
(верхняя решетка не показана)



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

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

Схема расположения поперечных диагоналей



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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	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

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

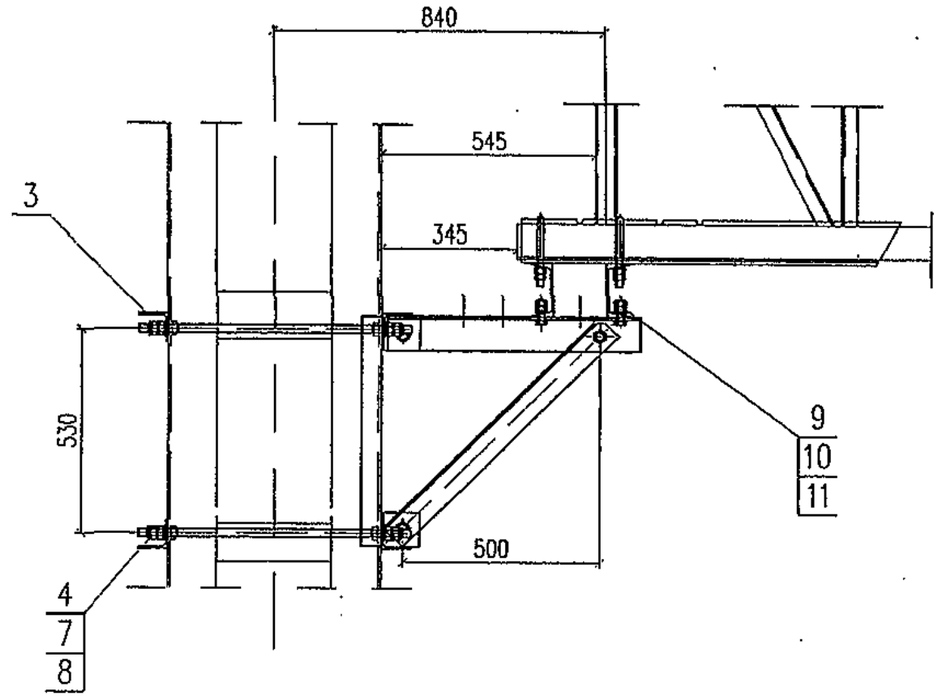
Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.на исп. 5254-11.2.0.0.0		Масса, кг		Примечание
					-01	един.	Всего	
1	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 9Д	2		153,90	307,80	110x110x8
			П 5Д		2	139,65	279,30	100x100x8
2	5254-10.1.0.0.1*	Пояс	П 10Д	2		176,24	352,48	125x125x8
			П 6Д		2	153,90	307,80	110x110x8
3	б/ч	Стойка Уголок 45x45x5 ГОСТ 8509-93 / 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 40x40x4 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=488	2		1,18	2,36	
			L=518		2	1,25	2,50	
7	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 13Д	1		1,63	1,63	
			Д 9Д		1	1,68	1,68	
8	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 14Д	17		1,70	28,90	
			Д 10Д		17	1,76	29,92	
9	б/ч	Распорка Уголок 40x40x5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-88*	L=518	2		1,54	3,08	
			L=538		2	1,60	3,20	
10	5254-10.1.0.0.5	Диагональ	Д 15Д	1		2,07	2,07	
			Д 11Д		1	2,12	2,12	
11	5254-10.1.0.0.5*	Диагональ	Д 16Д	17		2,16	36,72	
			Д 12Д		17	2,21	37,57	
12	5254-10.1.0.0.6*	Диагональ поперечная	ДП 3Д	6	6	3,22	19,32	
13	5254-10.1.0.0.7	Косынка усиления		4	4	0,18	0,72	
14	5254-11.1.0.0.1	Упор промежуточный		4	4	0,94	3,76	

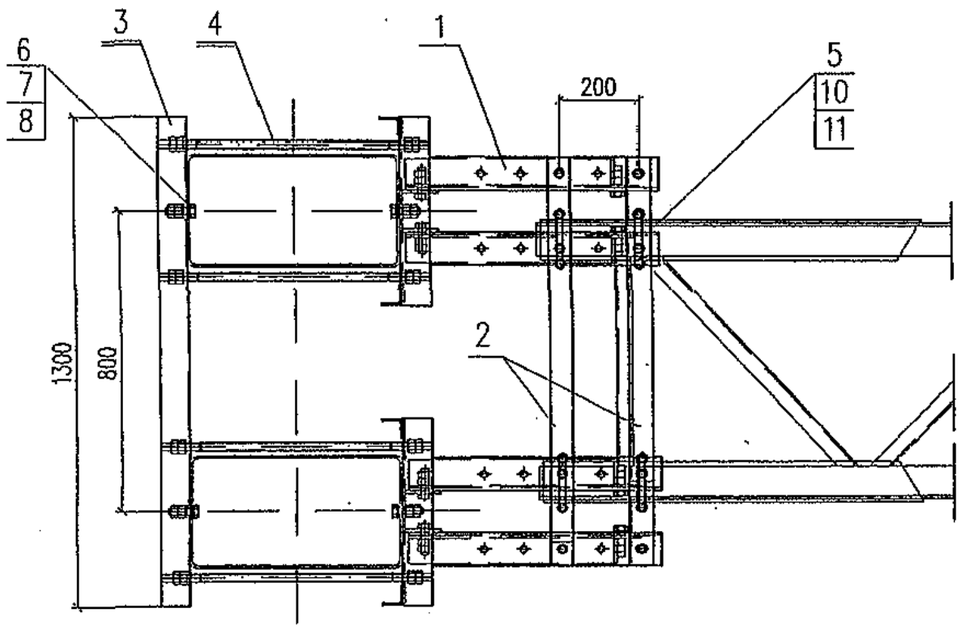
* – половина элементов из общего количества выполняется в зеркальном отражении

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254-11.2.0.0.0	Лист 2

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/





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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

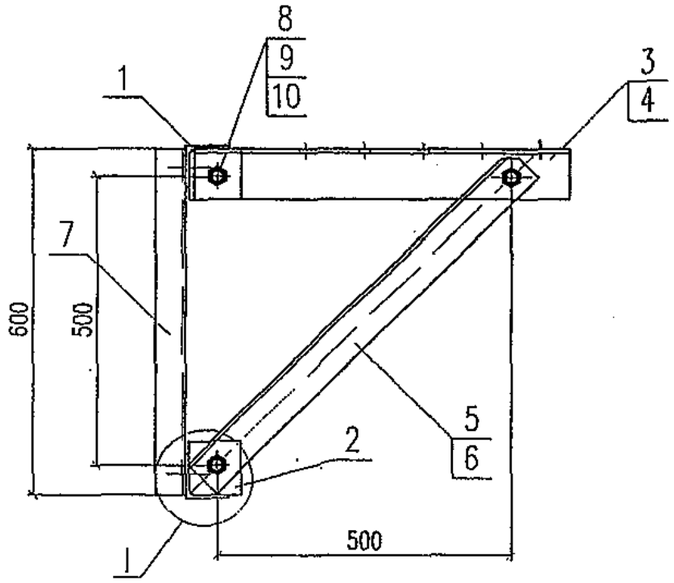
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

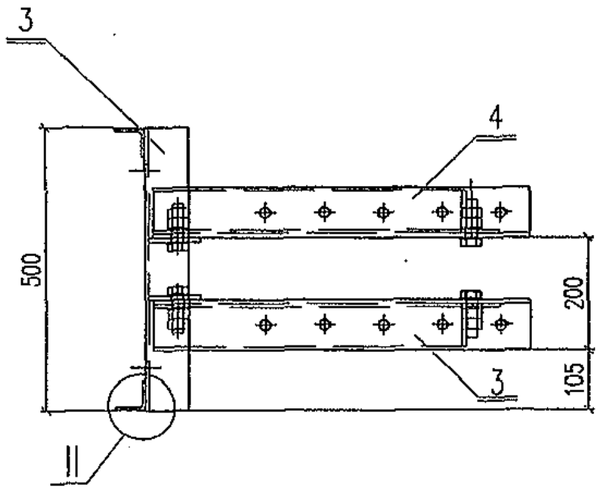
5254–12.0.0.0.0

Столик опорный

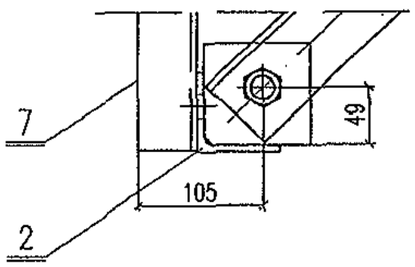
Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



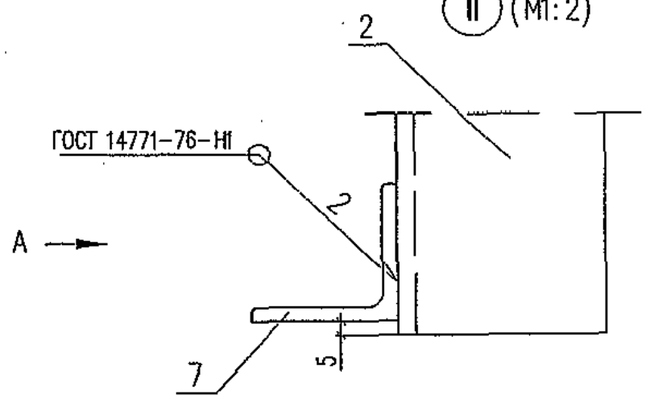


(I) (M1:5)

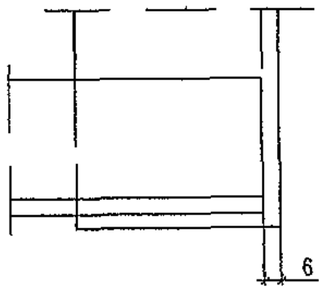


Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса, кг	
					един.	всего
1	5254–12.1.1.0.0	Уголок с косынкой	УСК–1	1	4,20	4,20
2	5254–12.1.1.0.0–01	Уголок с косынкой	УСК–2	1	4,20	4,20
3	5254–12.1.0.0.1	Уголок опорный		1	7,00	7,00
4	5254–12.1.0.0.1–01	Уголок опорный		1	7,00	7,00
5	5254–12.1.0.0.2	Подкос столика		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 50х50х5 ГОСТ 8509–93 С245 ГОСТ 27772–88*		2	2,26	4,52
8		Болт М20х65 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

(II) (M1:2)



A



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			07.08г.
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

5254–12.1.0.0.0

Столик

Стадия	Лист	Листов
РД		1

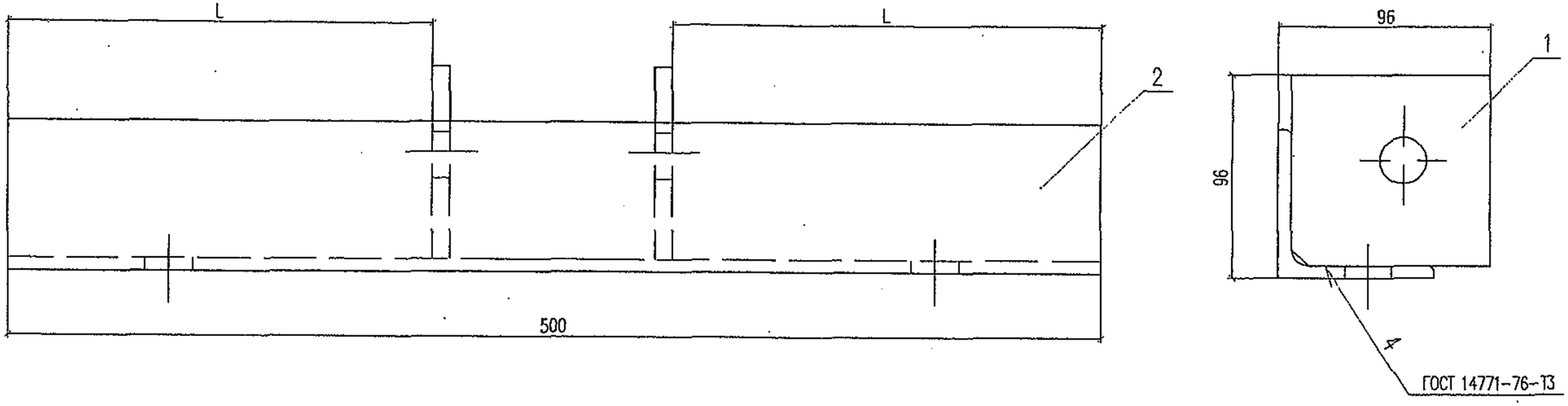
НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

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

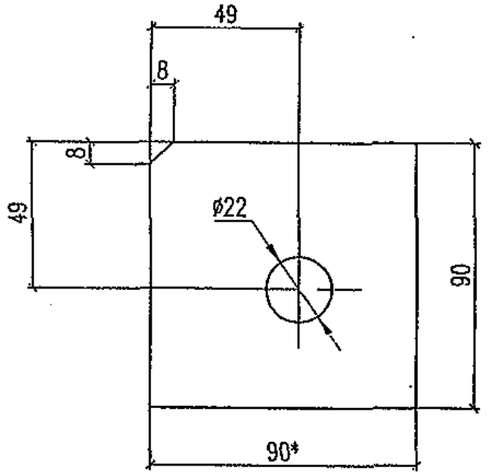
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Лобынцев			
Н.контр.		Мясненко			

5254–12.1.1.0.0

Уголок с косынкой

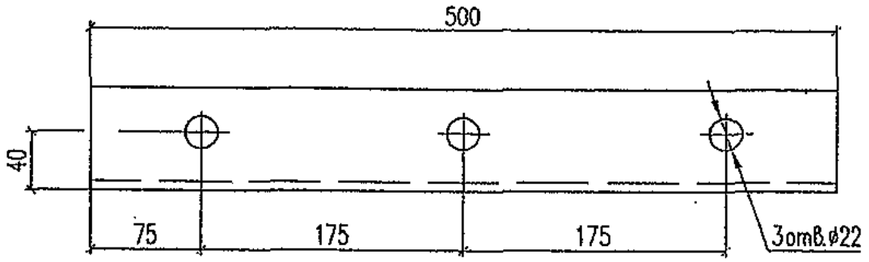
Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



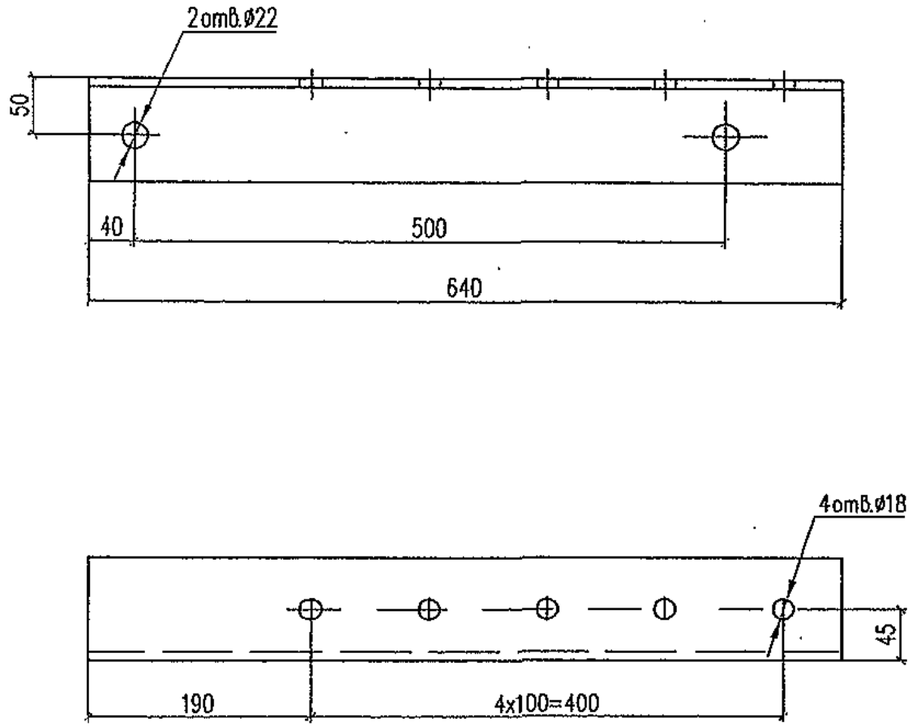
* – размер для справок

Взам. инв. N							5254–12.1.1.0.1		
Подп. и дата									
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Косынка К–1	Стадия	Масса	Масштаб
	Разработал		Сердюк			11.08г		РД	0,50	1:2
	Проверил		Лобынцев					Лист	Листов 1
	Н. контр.		Мясненко				Полоса 8х90 ГОСТ 103–76* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005	НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	



Взам. инв. N							5254–12.1.1.0.2		
Подп. и дата									
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Уголок поперечный	Стадия	Масса	Масштаб
	Разработал		Сердюк			11.08г		РД	3,20	1:4
	Проверил		Лобынцев					Лист	Листов 1
	Н. контр.		Мясненко				Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*	НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.	

5254–12.1.0.0.1 – изображено
5254–12.1.0.0.1–01 – зеркальное отражение



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

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

5254–12.1.0.0.1

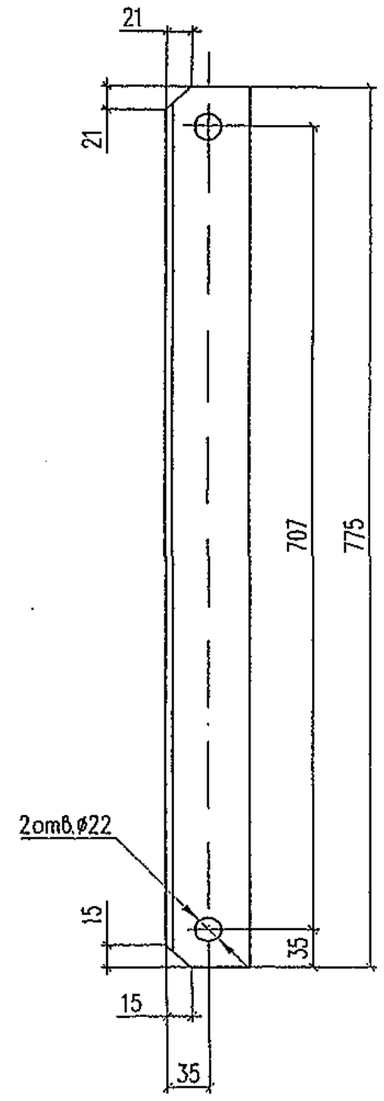
Уголок опорный

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

Уголок 90х90х8 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

5254–12.1.0.0.2 – изображено
5254–12.1.0.0.2–01 – зеркальное отражение



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

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

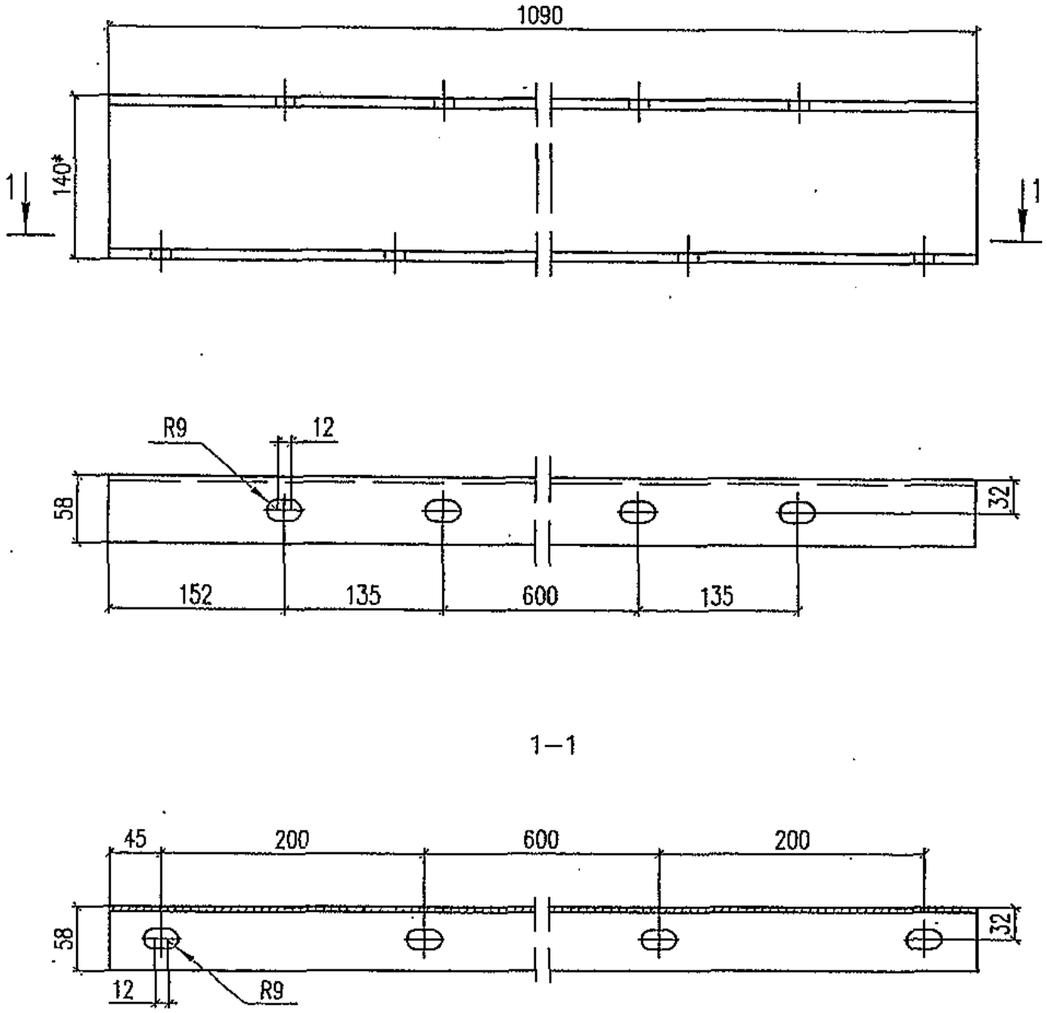
5254–12.1.0.0.2

Подкос столика

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

Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



* — размер для справок.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

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

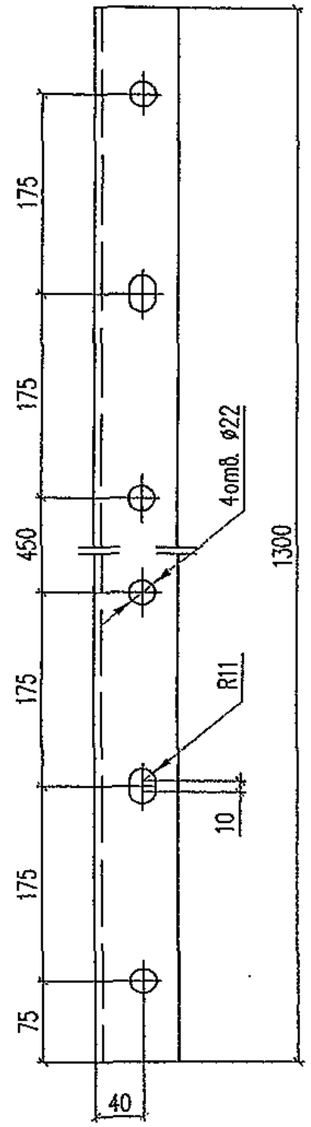
5254–12.0.0.0.1

Балка опорная
БО–1

Стадия	Масса	Масштаб
РД	13,41	1:10
Лист	Листов 1	

Швеллер 14 ГОСТ 8240–89 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Лобынцев			
Н. контр.		Мясненко			

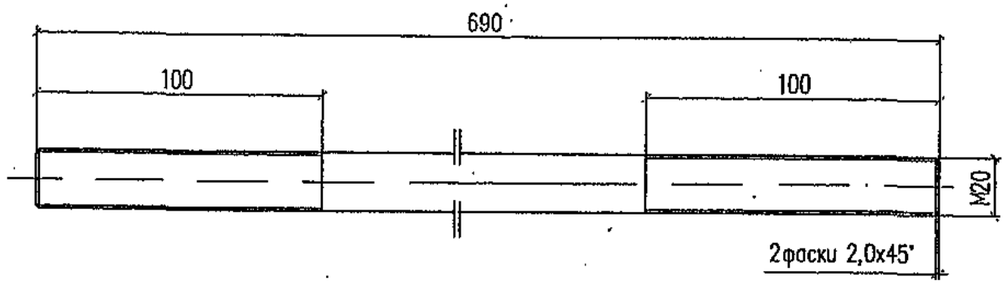
5254–12.0.0.0.2

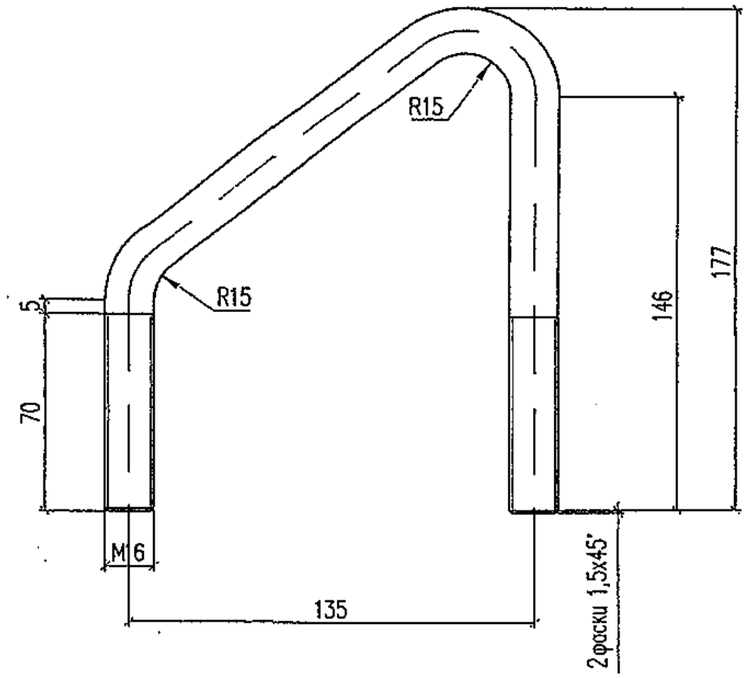
Уголок хомута

Стадия	Масса	Масштаб
РД	8,31	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 70х70х6 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.





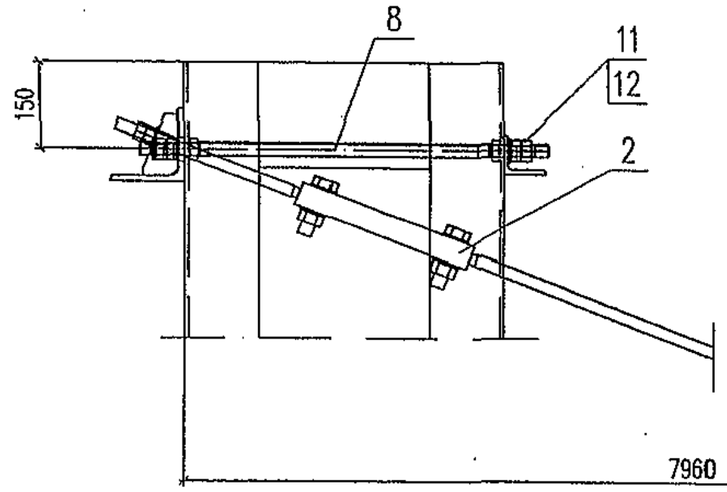
Длина заготовки L=410мм

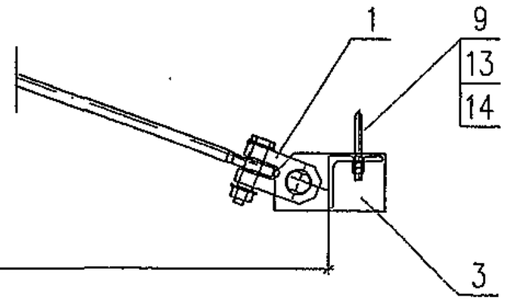
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254–12.0.0.0.3			
Разработал		Сердюк			11.08г	Шпилька Ш–4	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил		Лобынцев					РД	1,70	1:5
Н. контр.		Мясненко					Лист	Листов 1	
						Круг ø20 ГОСТ 2590–88 / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005	НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

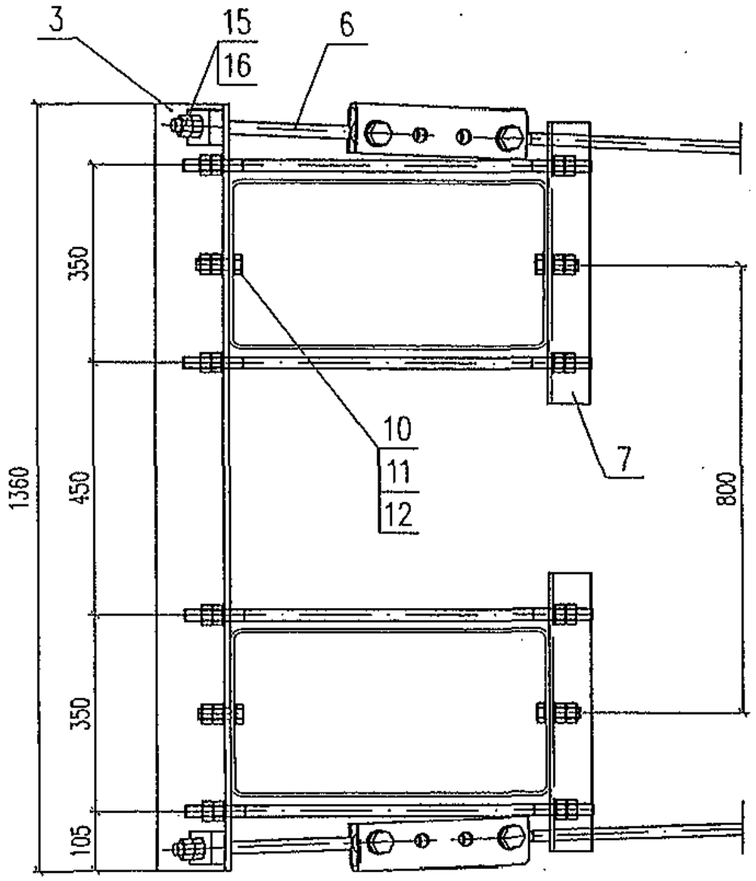
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

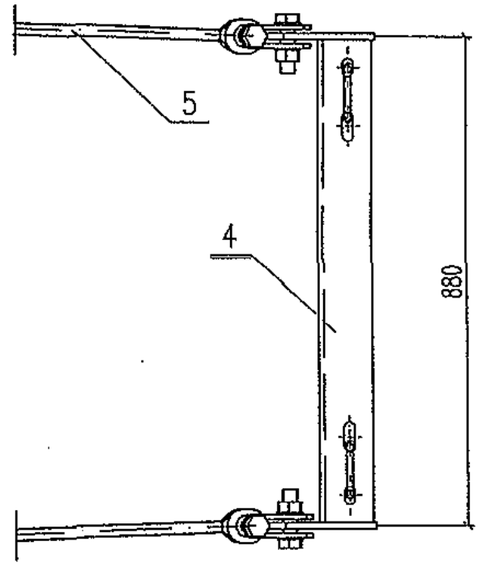
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254–12.0.0.0.4			
Разработал		Сердюк			11.08г	Болт–скоба БС–6	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил		Лобынцев					РД	0,65	1:2
Н. контр.		Мясненко					Лист	Листов 1	
						Круг ø16 ГОСТ 2590–88 / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005	НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.		

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









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

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

5254–13.0.0.0.0

Оттяжка

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

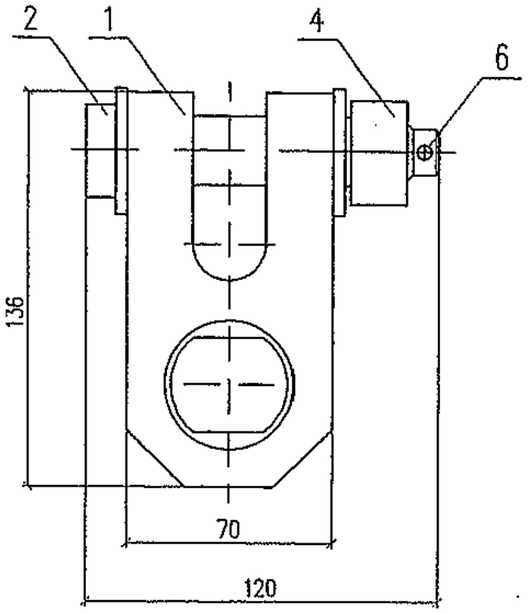
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254–13.1.0.0.0	Скоба анкеровочная	2	1,70	3,40
2	5254–13.2.0.0.0	Скоба соединительная	2	4,28	8,56
3	5254–13.3.0.0.0	Балка опорная БО–2	1	29,85	29,85
4	5254–13.4.0.0.0	Балка опорная БО–3	1	12,89	12,89
5	5254–13.0.0.0.1	Тяж Т–1	2	24,56	49,12
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

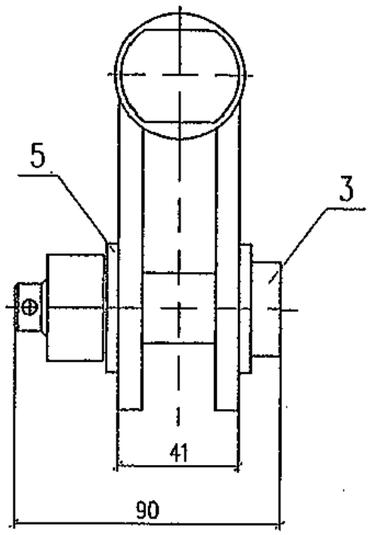
Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	Всего
1	5254–13.1.0.0.1	Скоба СК–1	1	0,62	0,62
2	5254–13.1.0.0.2	Палец ПЦ–1	1	0,47	0,47
3	5254–13.1.0.0.3	Палец ПЦ–2	1	0,36	0,36
4		Гайка М20 ГОСТ 5915–70*	2	0,06	0,12
5		Шайба 24 ГОСТ 11371–78*	4	0,03	0,12
6		Шплинт 5,0х36 ГОСТ 397–79*	2	0,006	0,012
				Итого:	1,70

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

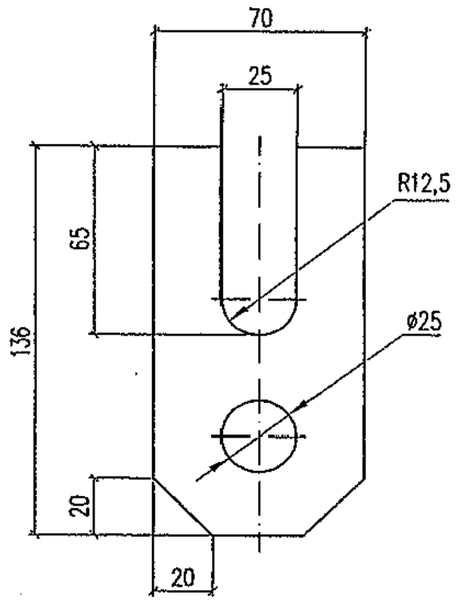
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г.
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

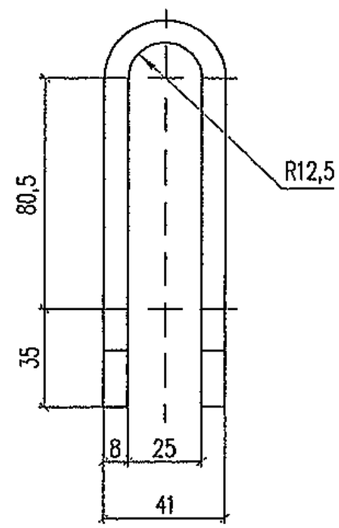
5254–13.1.0.0.0

Скоба анкеровочная

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.





Длина заготовки L = 285

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

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

5254–13.1.0.0.1

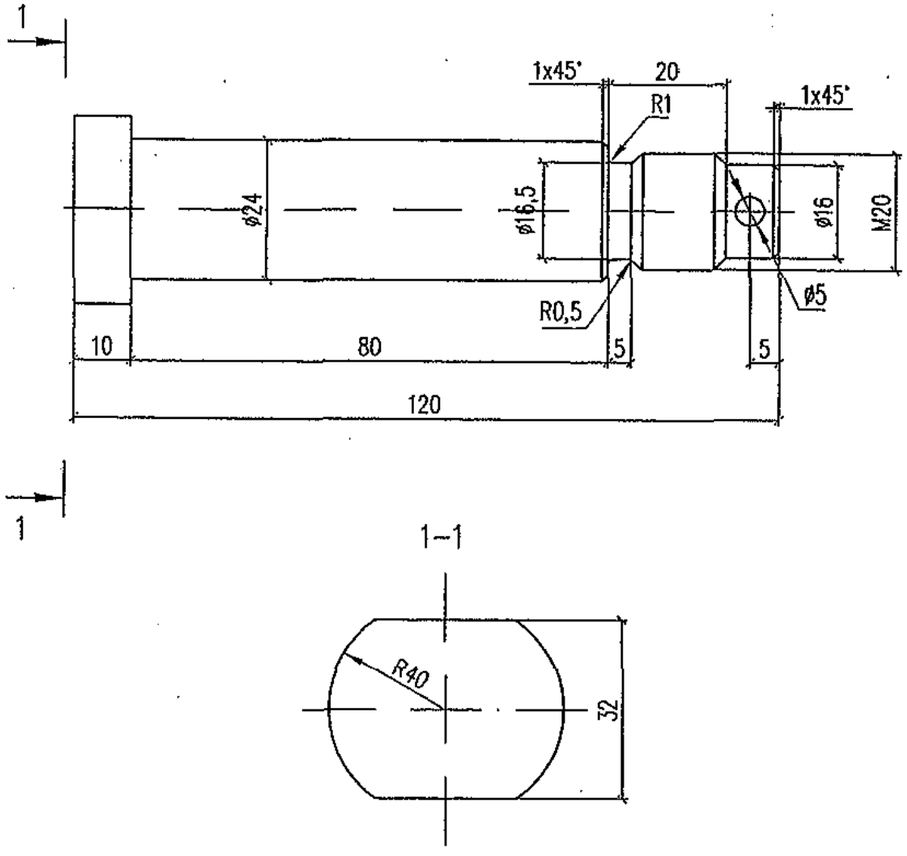
Скоба СК–1

Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,62	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 8х70 ГОСТ 103–78 / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

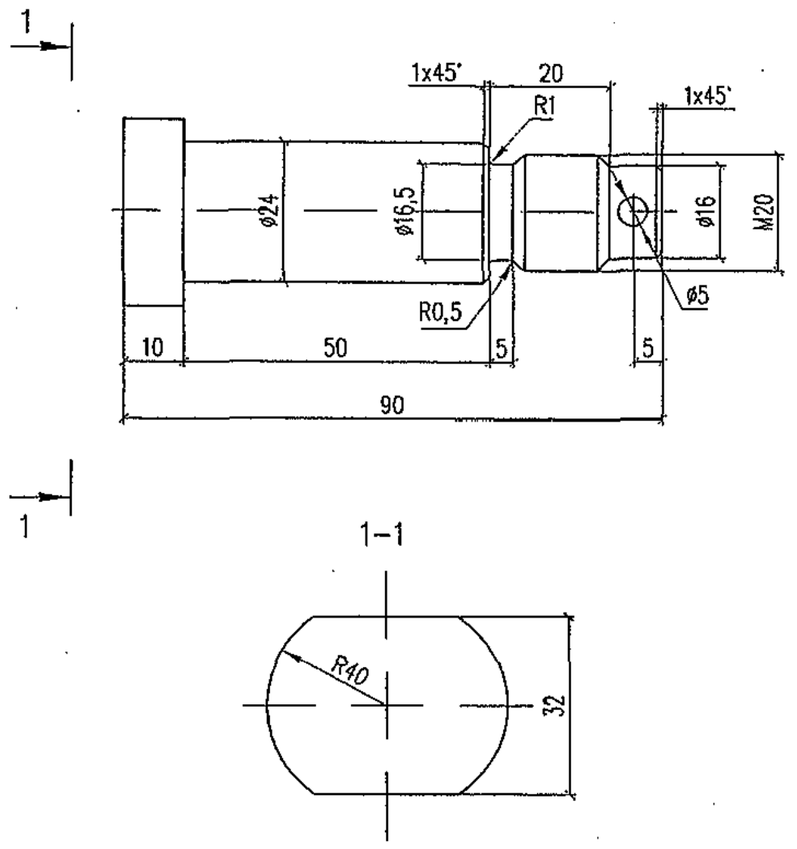
НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/



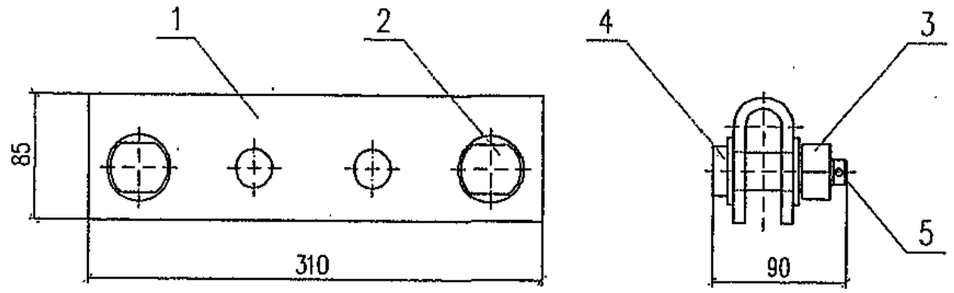
							5254–13.1.0.0.2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Палец ПЦ–1	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал		Сердюк			11.08г.		РД	0,47	1:1
Проверил		Мясненко					Лист	Листов 1	
Н.контр.		Мясненко					НИИ ОАО ЦНИИС		
						Круг 40 ГОСТ 2590–88 / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005	Отд. Электрификации ж.д.		

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



							5254–13.1.0.0.3		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Палец ПЦ–2	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал		Сердюк			11.08г.		РД	0,36	1:1
Проверил		Мясненко					Лист	Листов 1	
Н.контр.		Мясненко					НИИ ОАО ЦНИИС		
						Круг 40 ГОСТ 2590–88 / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005	Отд. Электрификации ж.д.		

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



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 5,0х36 ГОСТ 397–79	2	0,006	0,012
			Итого:		4,28

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

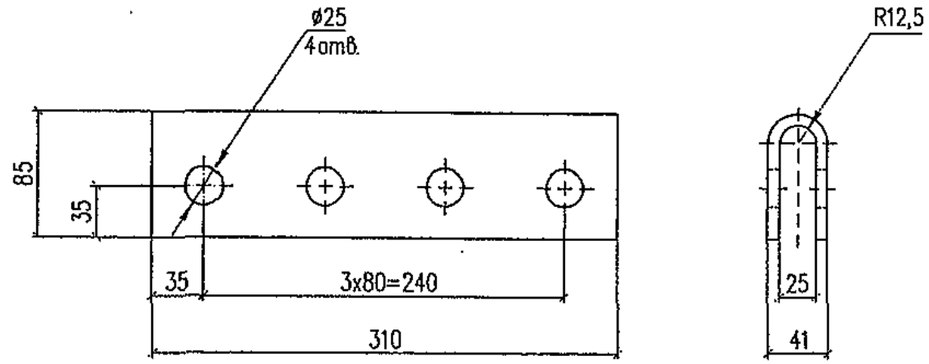
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Мясненко			
Н. контр.		Мясненко			

5254–13.2.0.0.0

Скоба соединительная

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



Длина заготовки L = 310

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08
Проверил		Мясненко			
Н. контр.		Мясненко			

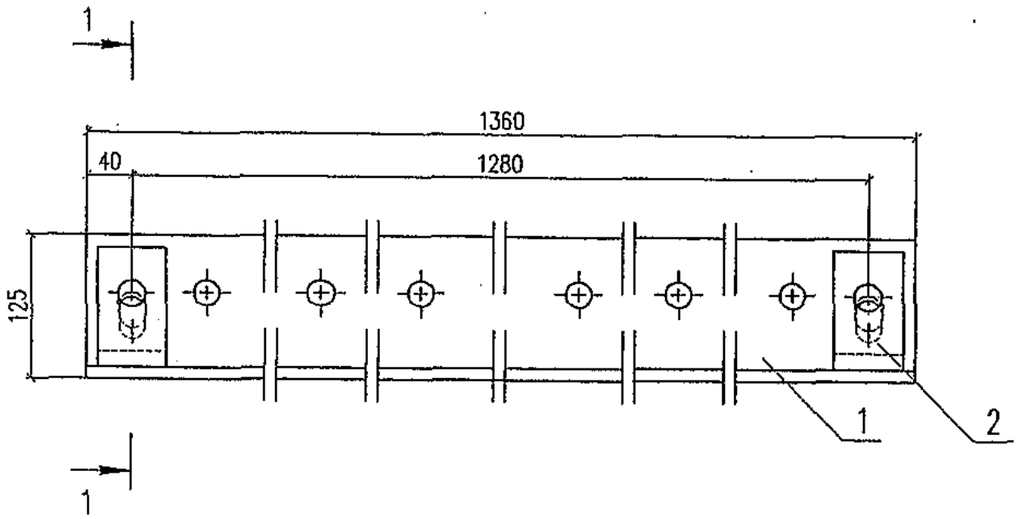
5254–13.2.0.0.1

Скоба СК–2

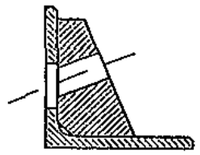
Стадия	Масса	Масштаб
РД	3,31	1:4
Лист	Листов 1	

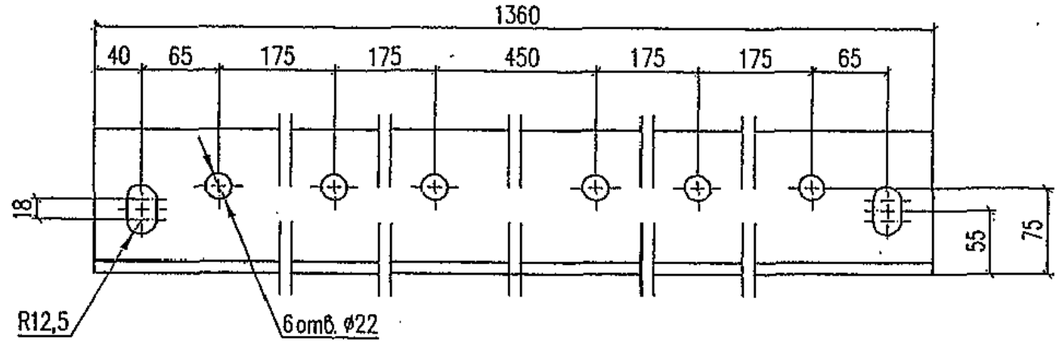
Полоса 8х170 ГОСТ 103–78 / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005

НИИЭС ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



1–1





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

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

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

5254–13.3.0.0.0

Балка опорная
БО–2

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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

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

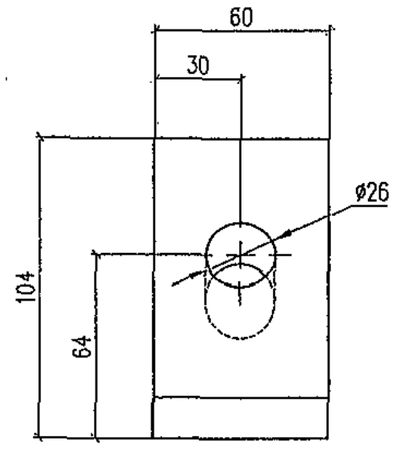
5254–13.3.0.0.1

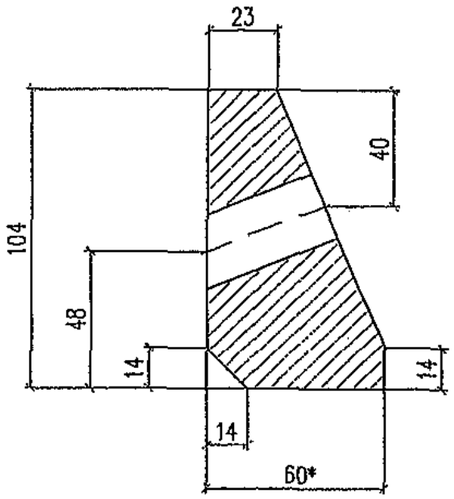
Уголок У–1

Стадия	Масса	Масштаб
РД	25.95	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 125х125х10 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*.

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.





* — размер для справок

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

5254–13.3.0.0.2

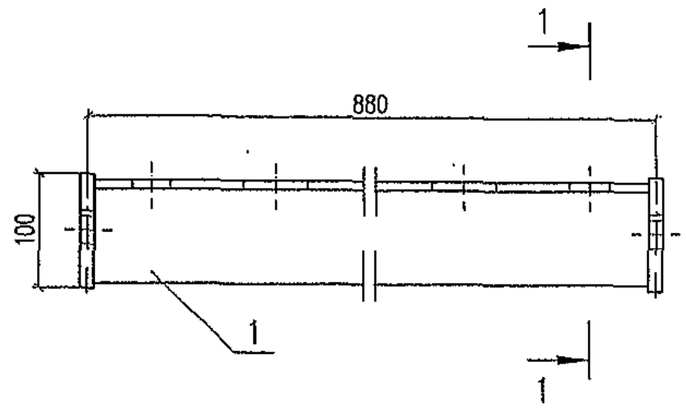
Шайба клиновидная

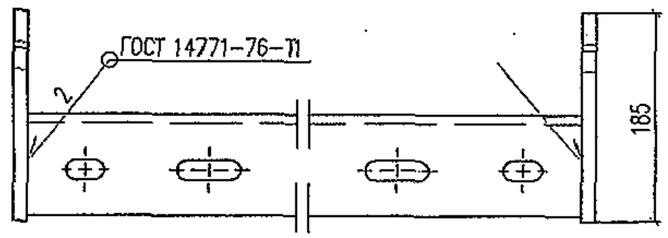
Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,95	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 60х80 ГОСТ 103–76* / Ст3сп5 ГОСТ 535–2005

НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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





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

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

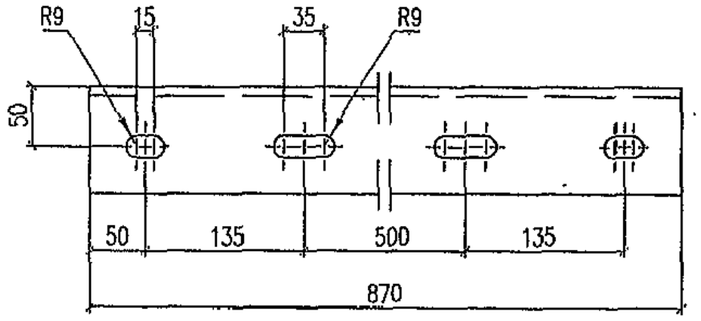
5254–13.4.0.0.0

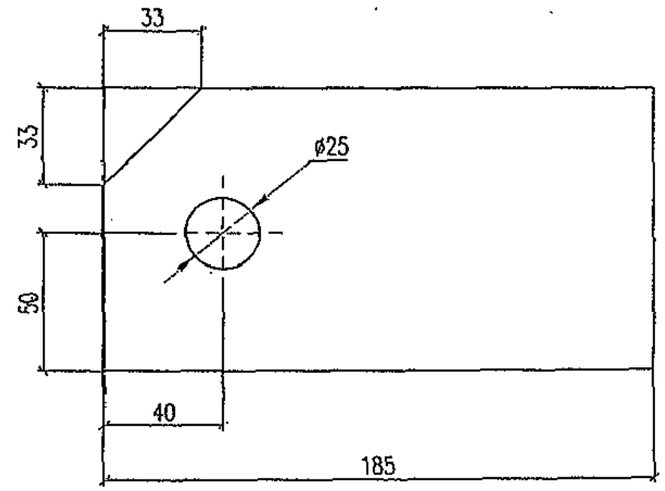
Балка опорная Б0–3

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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





Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–13.4.0.0.1

Уголок У–2

Стадия	Масса	Масштаб
РД	9,51	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 90х90х8 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

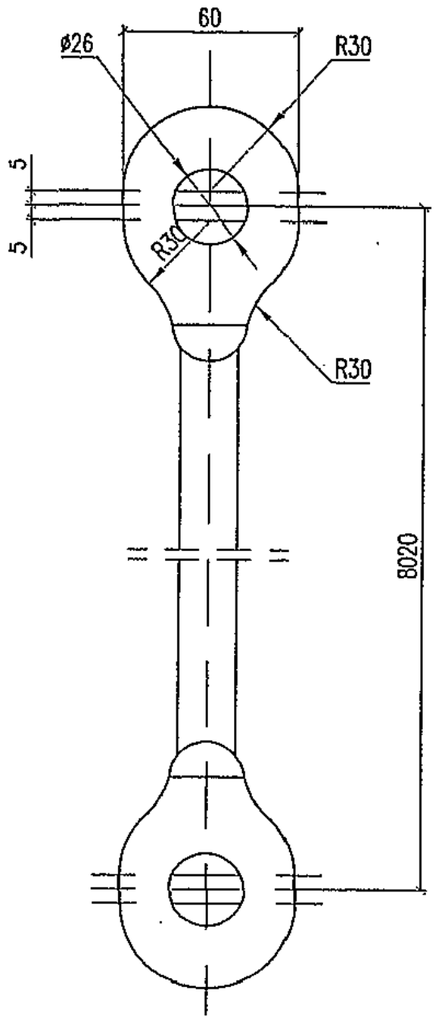
5254–13.4.0.0.2

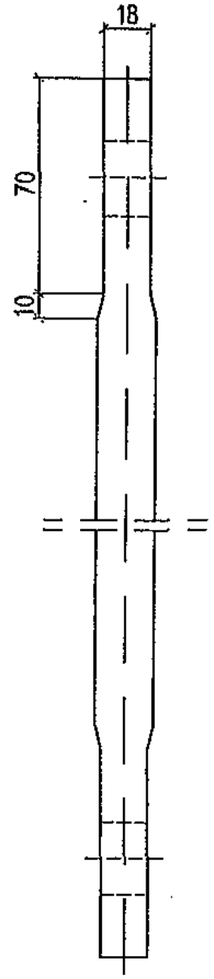
Косынка К–2

Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,69	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 12х100 ГОСТ 103–76* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

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.

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

8001–04.0.0.0.1

Тяж Т–1

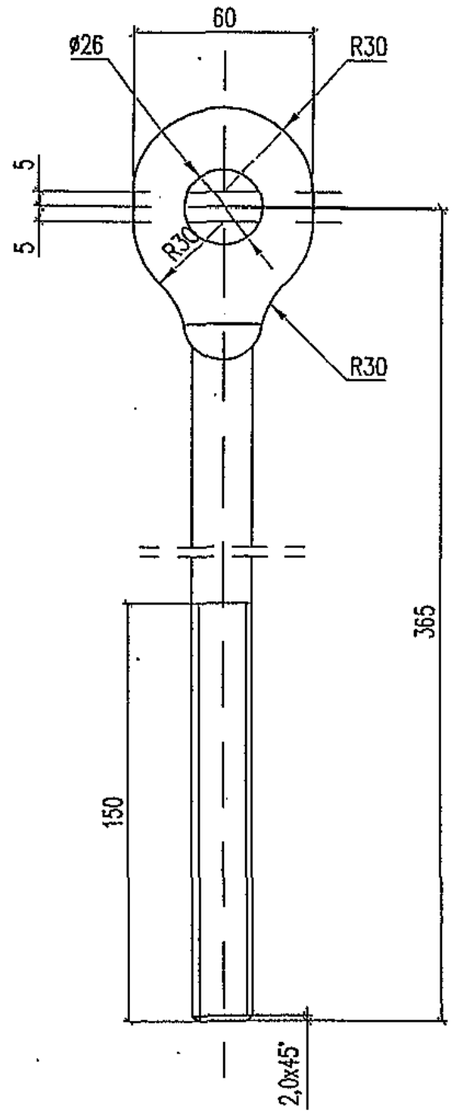
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	24,56	1:2
Лист	Листов 1	

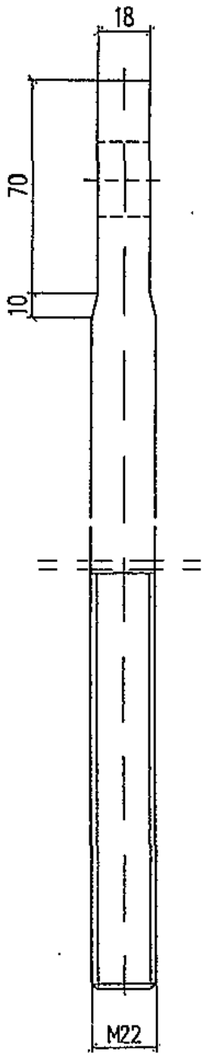
Круг 22 ГОСТ 2590–88 / ГОСТ 27772–88*

НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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

55





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

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

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*

НИИ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

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

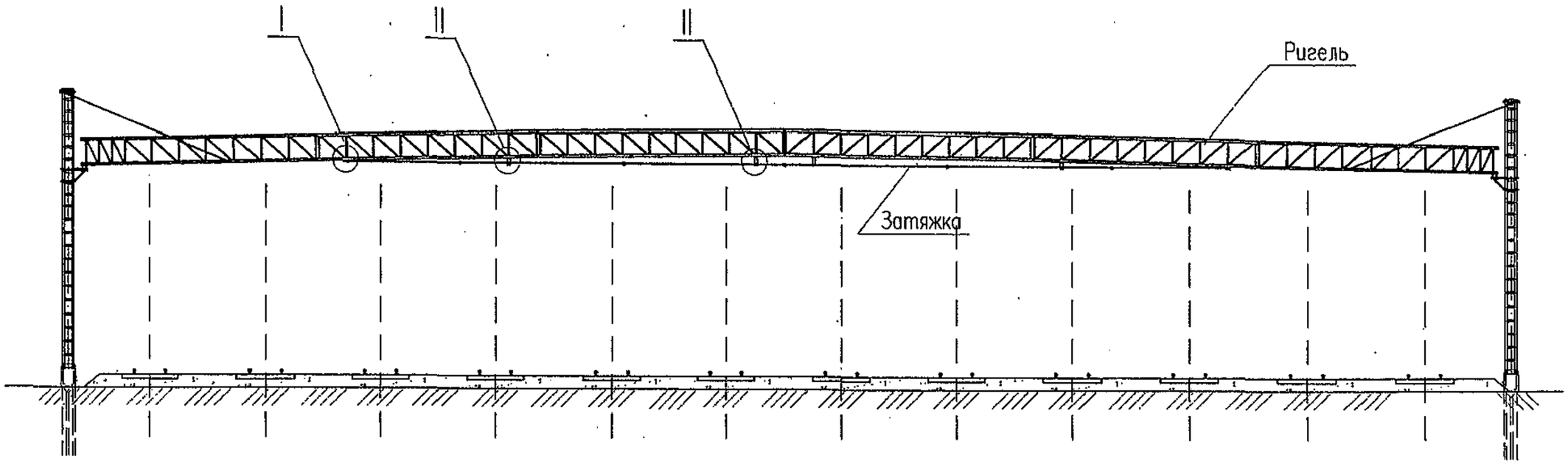
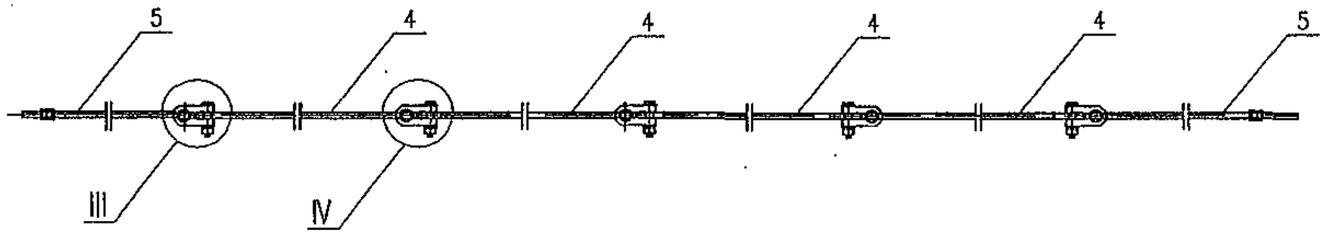


Схема затяжки



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

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

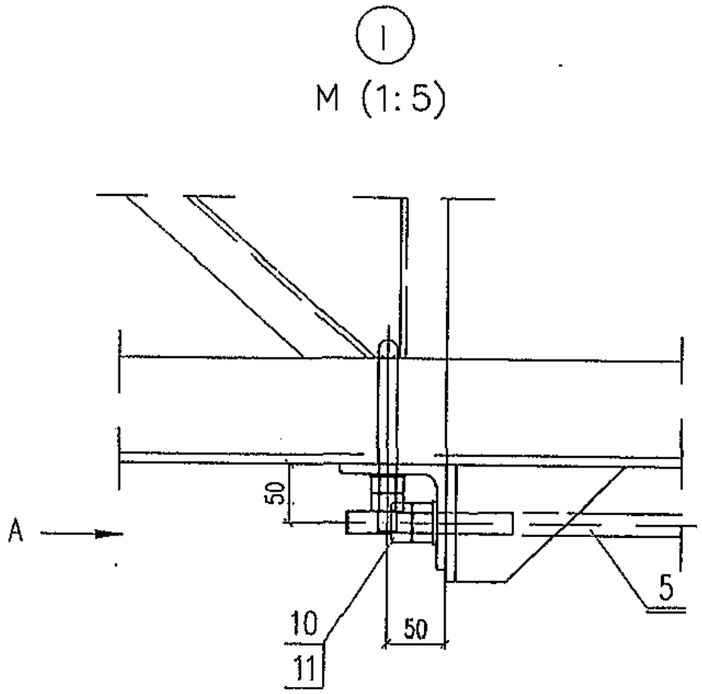
5254–14.0.0.0.0

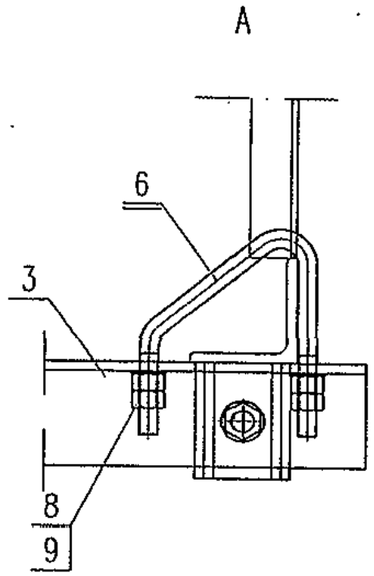
Затяжка ригеля
Lр=64,475м

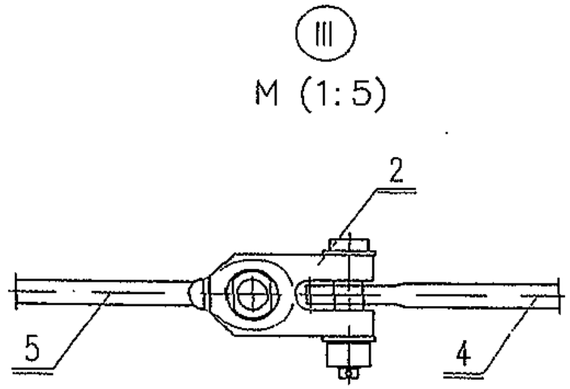
Стадия	Лист	Листов
РД	1	3

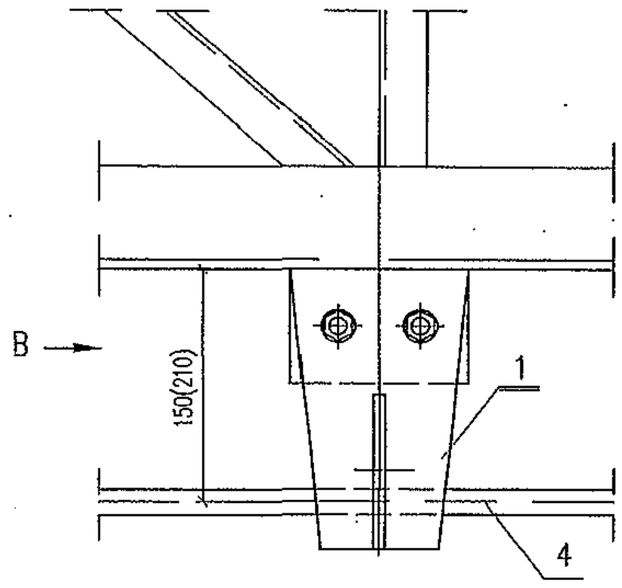
НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

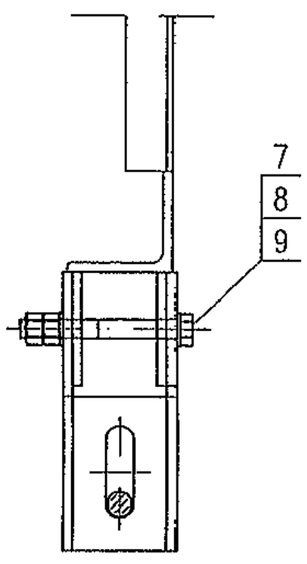
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

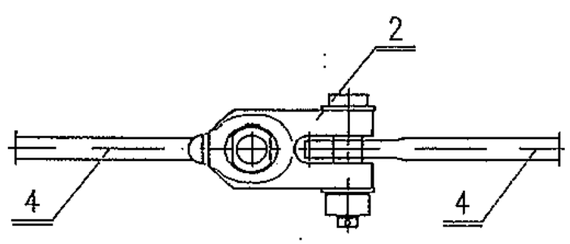












Размер в скобках дан для среднего блока

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	5254–14.0.0.0.0	Лист 2

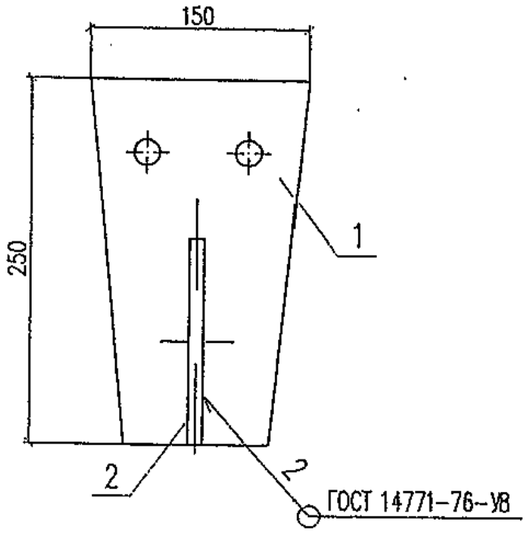
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	5254–14.1.0.0.0	Кронштейн	4	4,76	19,04
2	5254–13.1.0.0.0	Скоба анкеровочная	5	1,70	8,50
3	5254–14.0.0.0.1	Уголок упорный	1	9,51	9,51
4	5254–14.0.0.0.2	Тяж Т–2	4	22,77	91,08
5	5254–14.0.0.0.3	Штанга ШТ–2	2	16,12	32,24
6	5254–12.0.0.0.4	Болт–скоба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

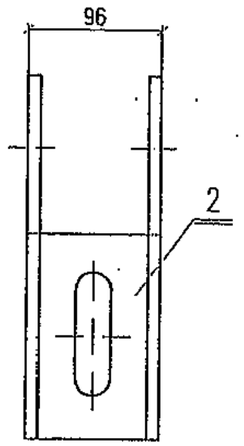
Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

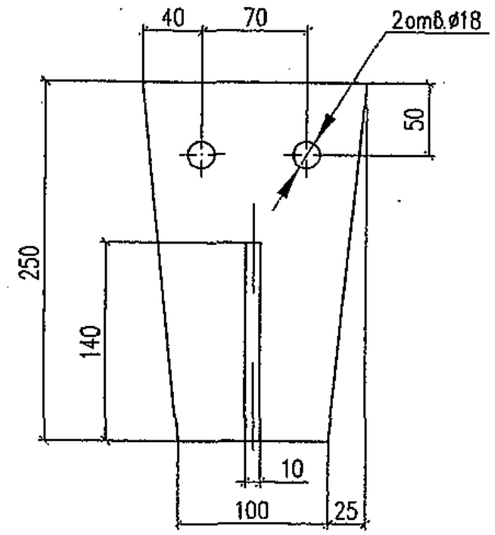
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Мясненко			11.08г.
Проверил		Сердюк			
Н.контр.		Мясненко			

5254-14.1.0.0.0

Кронштейн

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



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

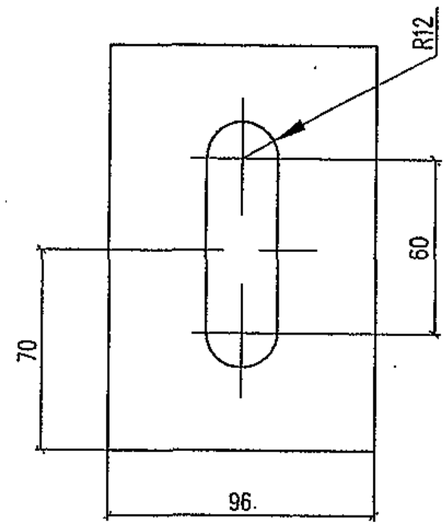
5254-14.1.0.0.1

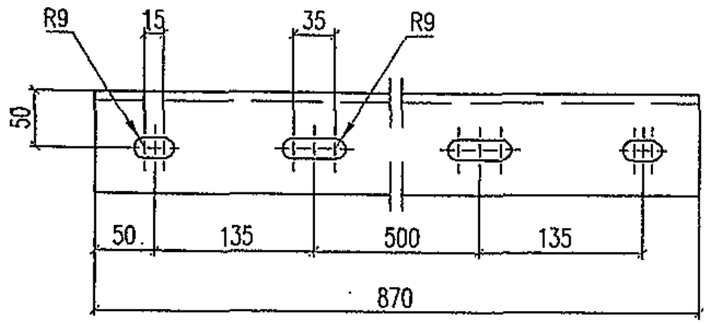
Пластина кронштейна

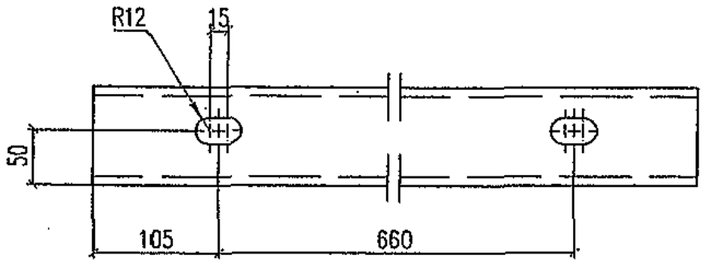
Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,96	1:4
Лист	Листов 1	

Полоса 8х150 ГОСТ 103-78 / Ст3пс5 ГОСТ 535-2005

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.







Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–14.1.0.0.2

Ребро кронштейна

Стадия	Масса	Масштаб
РД	0,84	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 8х140 ГОСТ 103–78 / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

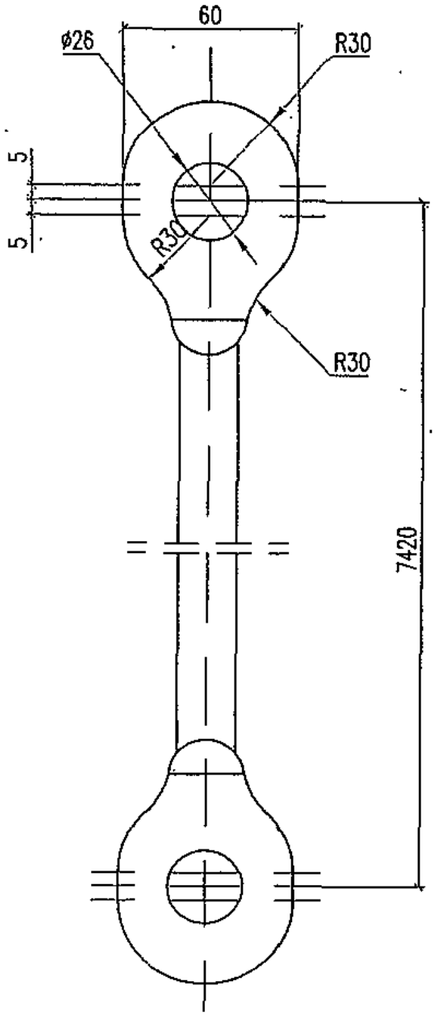
5254–14.0.0.0.1

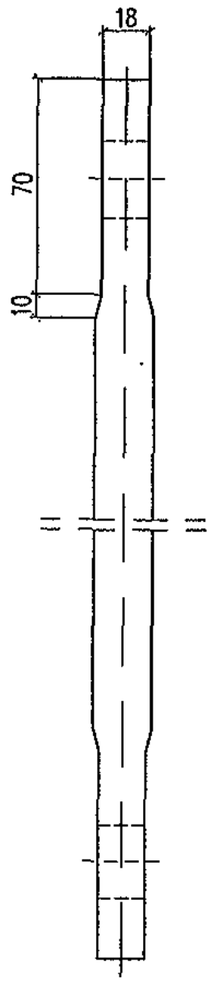
Уголок упорный

Стадия	Масса	Масштаб
РД	9,51	1:5
Лист	Листов 1	

Уголок 90х90х8 ГОСТ 8509–93 / С 245 ГОСТ 27772–88*

ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.





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

Взам. инв. N							
Подп. и дата							
Инв. N подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
	Разработал		Мясненко			01.08г	
	Проверил		Сердюк				
	Н. контр.		Мясненко				

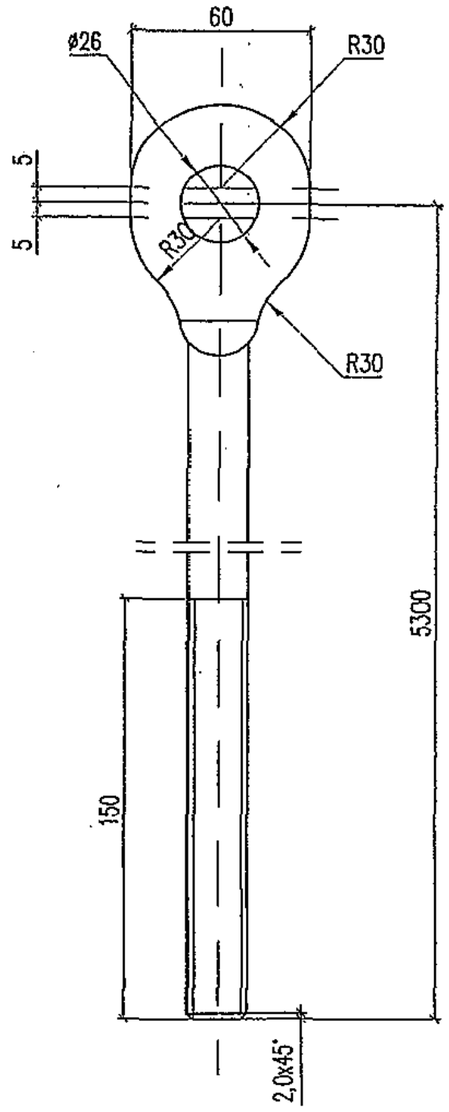
8001–05.0.0.0.2

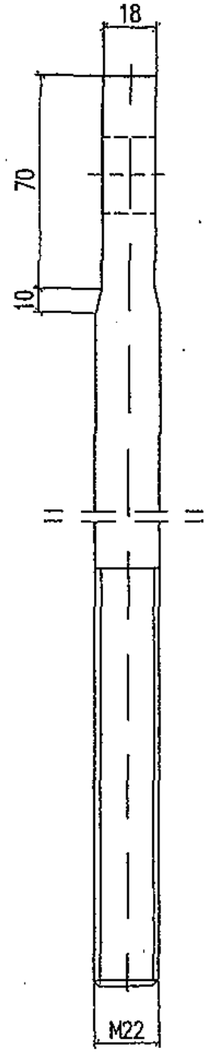
Тяж Т–2

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

Круг — 22 ГОСТ 2590–88 / ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.





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

Взам. инв. N							
Подп. и дата							
Инв. N подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
	Разработал		Мясненко			01.08г	
	Проверил		Сердюк				
	Н. контр.		Мясненко				

8001–05.0.0.0.3

Штанга ШТ–2

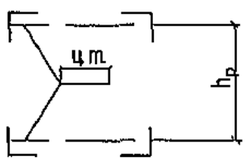
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ	16,12	1:2
Лист		Листов 1

Круг — 22 ГОСТ 2590–88 / ГОСТ 27772–88*

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Ригели из стали С 245

Расчетная длина ригеля, $L_р$, м	Марка ригеля	Марка блока	$h_р$ см	Нижний пояс			Верхний пояс			
				сечение уголка	$A_н$ см²	$M_{нп}$ кНм	сечение уголка	$A_в$ см²	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



1. Несущая способность ригелей подсчитана по нижнему растянутому и верхнему сжатому поясам: $M_{нп}=0,95xA_нxR_y x2h_р$; $M_{вп}=0,95xA_вxR_y xφx2h_р$
   R_y – расчетное сопротивление стали по пределу текучести;
   $A_н$ – площадь нижнего пояса с учетом, ослабления отверстиями для болтов.
2. Для ригелей расчетной длиной 64,475м величина hр подсчитана с учетом затяжки в промежутоном и среднем блоках со стороны нижнего пояса.
3. Мощность ригеля назначена по минимальной несущей способности верхнего и нижнего поясов в середине пролета.
4. При привязке ригелей к конкретным условиям обязательна проверка $M_{нп}, M_{вп}$ по всем режимам с учетом снеговой нагрузки согласно указаниям дополнения N 2 к СТН ЦЭ 141–99 "Нормы проектирования контактной сети".

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

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

5254–СМ 23

Подсчет несущей способности ригелей

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Сталь С 245

Расчетная длина ригеля, $L_р$, м	Марка ригеля	Марка блока	Собствен. вес блока, Н/пм	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	$0,4141V^2$
	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	$0,4141V^2$
	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	$0,428V^2$

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–СМ 24

Нормативная нагрузка на блоки ригелей

Стадия	Лист	Листов
РД		1

НИИЖТ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

Сталь С 245

Расчетная длина ригеля, $L_р$, м	Марка ригеля	Сечение поясов		Площадь сечения поясов, см²		$2A_н$	$2A_в$	$A_н+A_в$	$t_н=\frac{2A_н}{A_н+A_в}$	$t_в=\frac{2A_в}{A_н+A_в}$
		нижнего $A_н$	верхнего $A_в$	нижнего $A_н$	верхнего $A_в$					
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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Шелест			11.08г
Проверил		Сердюк			
Н.контр.		Мясненко			

5254–СМ 25

Коэффициенты $t_в$ и $t_н$ для ригелей

Стадия	Лист	Листов
РД		1

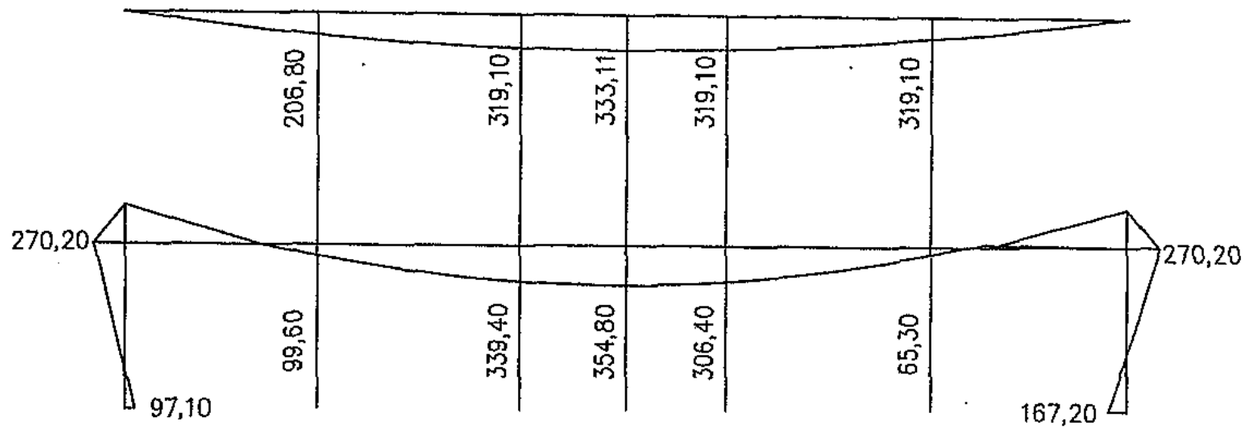
НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Легкое загружение
Ригель пролетом 55,570м

Гололед 10мм
поперек пути

От собственного веса

От веса подвески
и гололеда с ветром



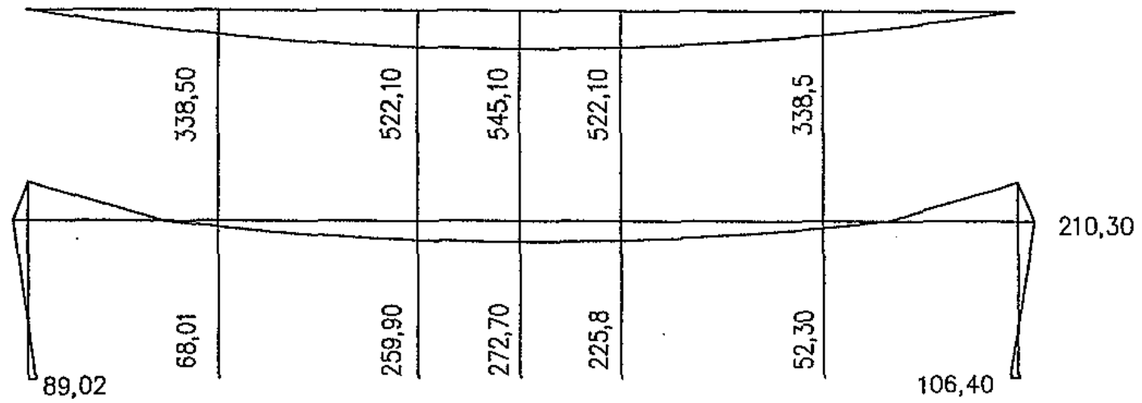
Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
687,91кНм

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N 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 загружении

Стадия	Лист	Листов
РЧ	1	3

НИИЦ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

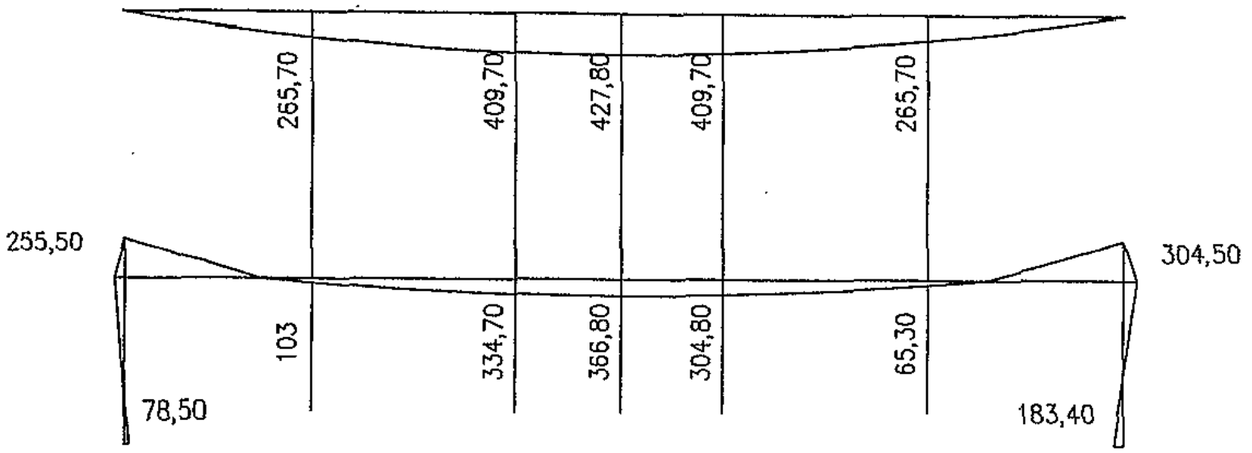
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взамен инв. N

Тяжелое загружение
Ригель пролетом 55,57.0м

Гололед 20мм
поперек пути

От собственного веса

От веса подвески
и гололеда с ветром



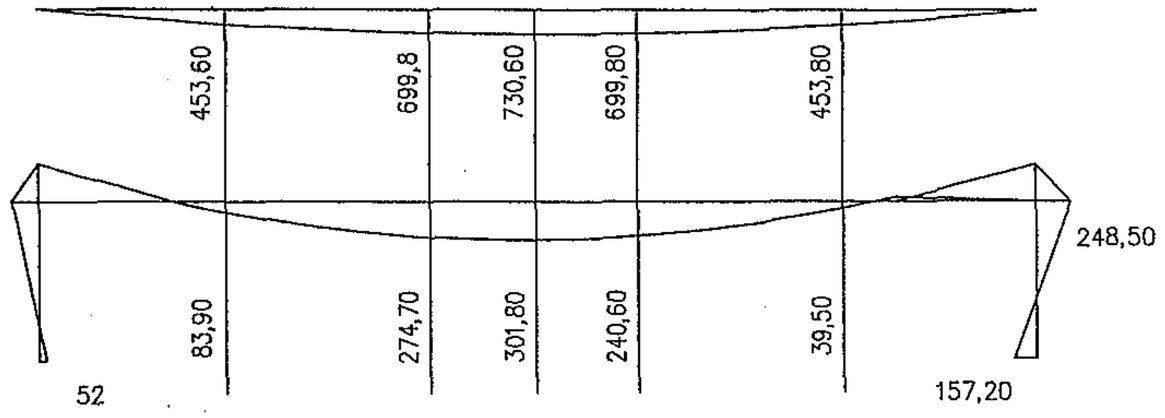
Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
794,60кНм

Прогиб в середине пролета
144 мм

Максимальный ветер 33м/с
вдоль пути

От собственного веса и ветра на ригель

От веса подвески



Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
1032,40кНм

Прогиб в середине пролета
303 мм

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

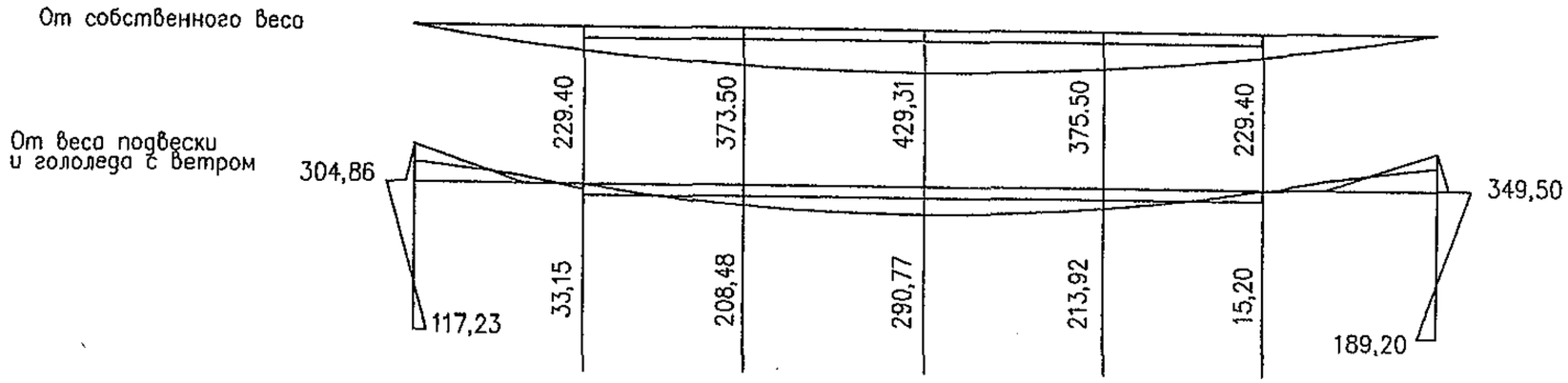
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254–СМ 26

Лист 2

Легкое загружение
Ригель пролетом 64,475м

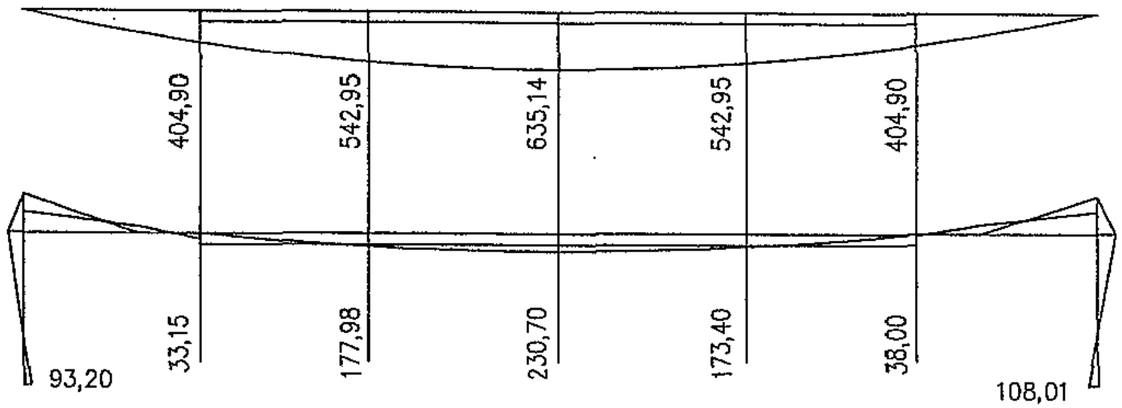
Гололед 10мм
поперек пути



Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
720.,08кНм

Прогиб в середине пролета
197 мм

Максимальный ветер 24м/с
вдоль пути



Суммарный изгибающий
момент в середине пролета
866,10кНм

Прогиб в середине пролета
359 мм

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

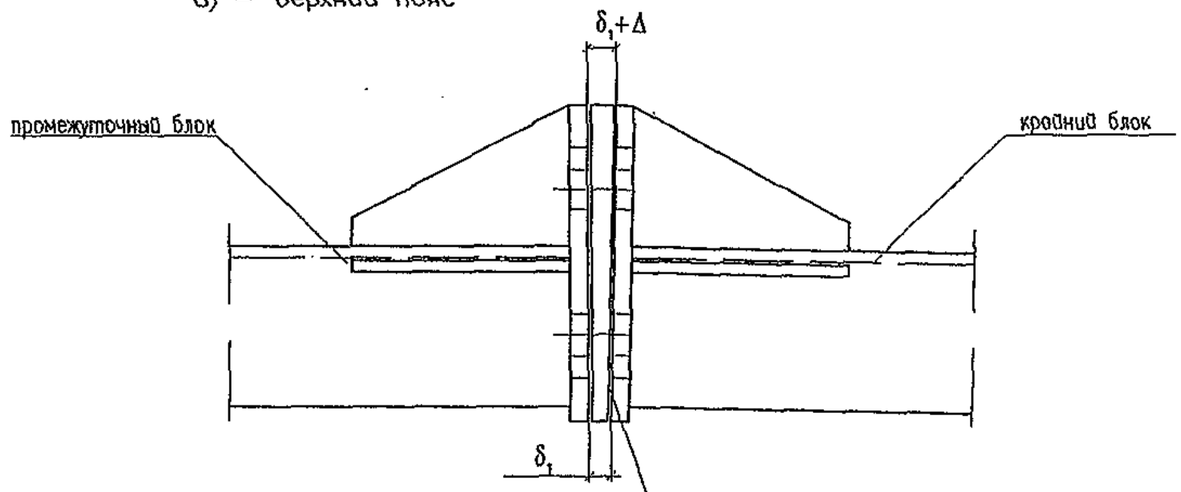
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата

5254–СМ 26

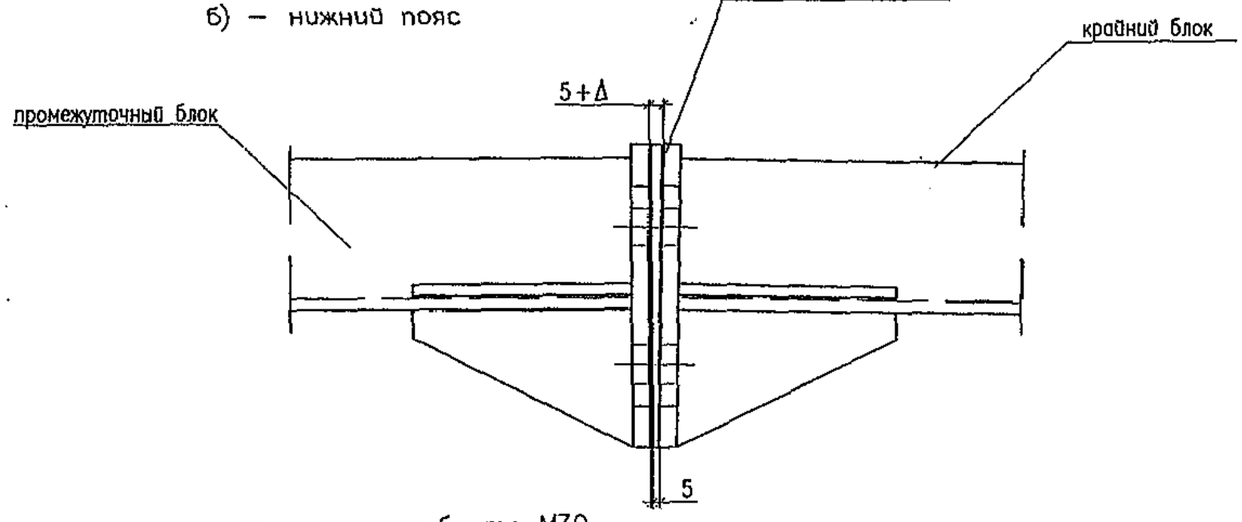
Лист 3

Соединение крайних и промежуточных блоков (болты М30 не показаны)

а) – верхний пояс



б) – нижний пояс



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

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

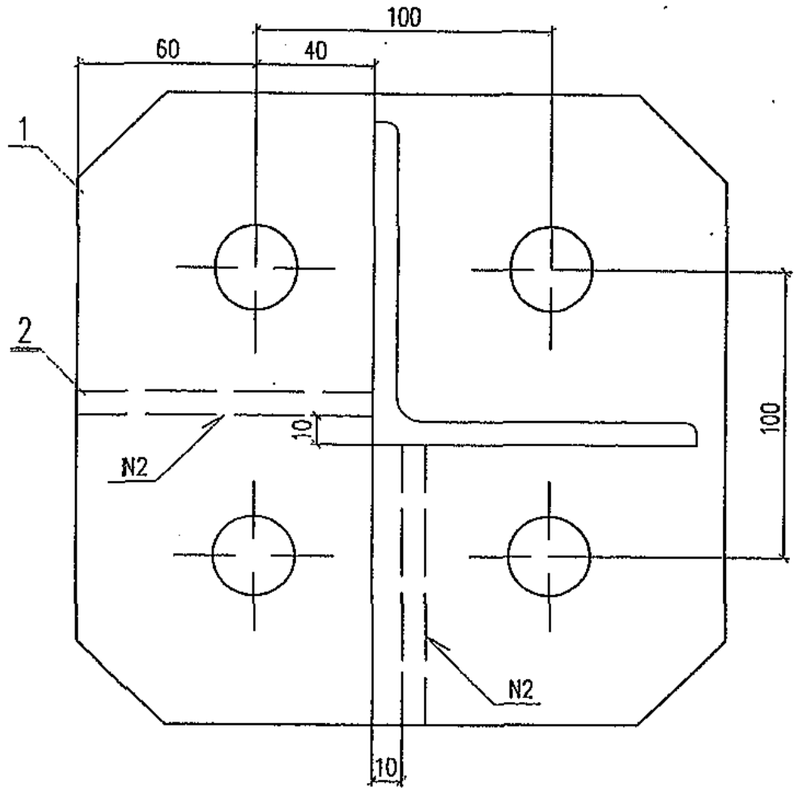
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			
Проверил		Сердюк			
Н.контр.		Мясненко			

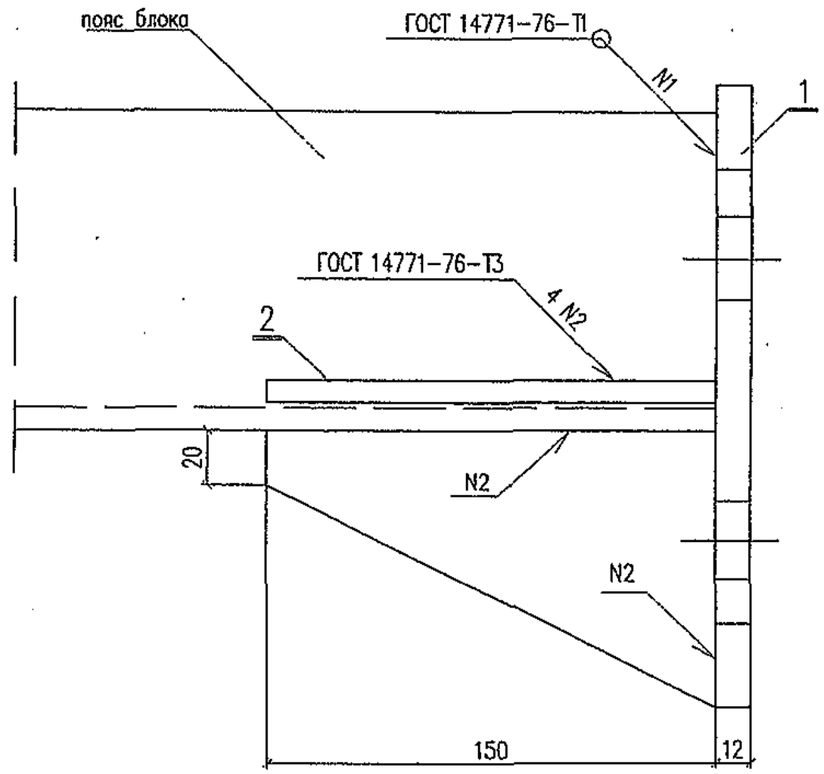
5254–СМ27

Фланцевый стык блоков ригеля

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИЖБ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.





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

Взамен инв. N

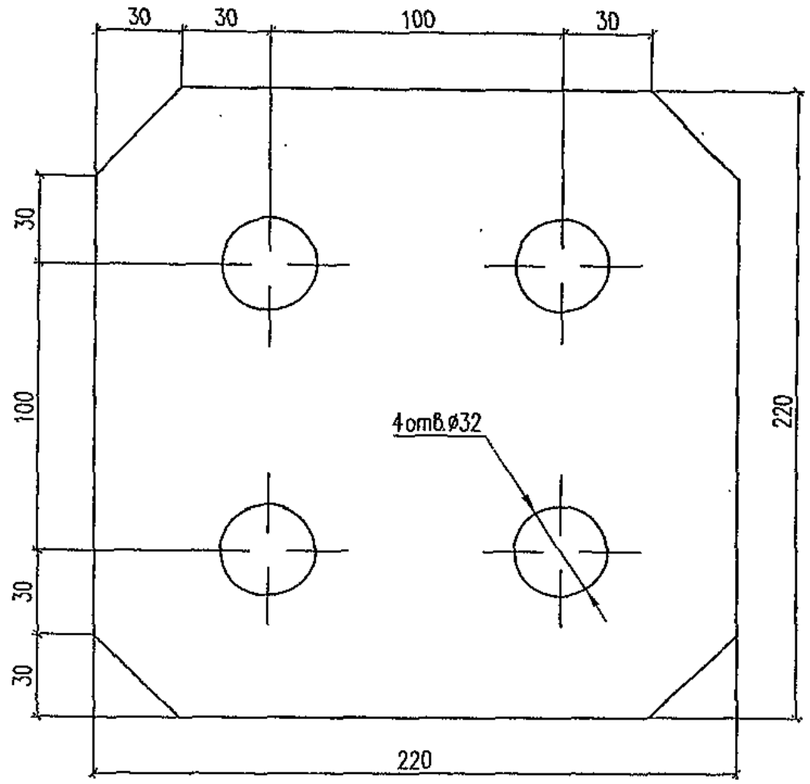
Подп. и дата

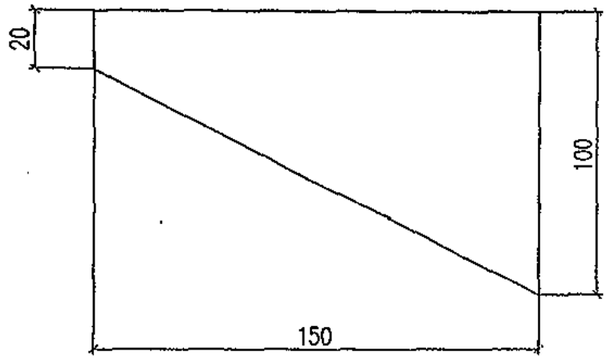
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

5254-СМ27

Лист 2





Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–СМ27–1

Пластина фланца

Стадия	Масса	Масштаб
РД	4,55	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 12х220 ГОСТ 82–70* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

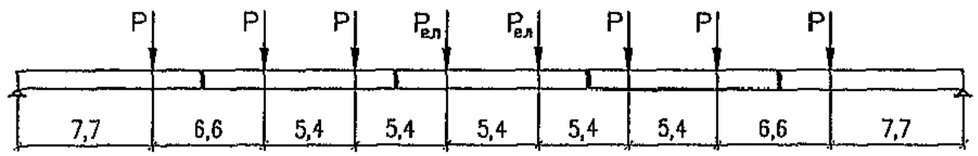
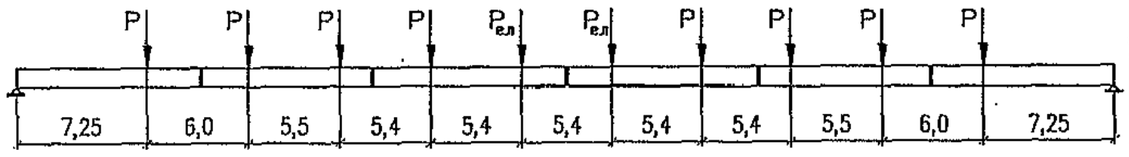
5254–СМ27–2

Ребро фланца

Стадия	Масса	Масштаб
РД	1,13	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 8х100 ГОСТ 103–76* / Ст3пс5 ГОСТ 535–2005

НИИЖТ ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.

Расчетная длина Lр, м	Схема загружения 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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

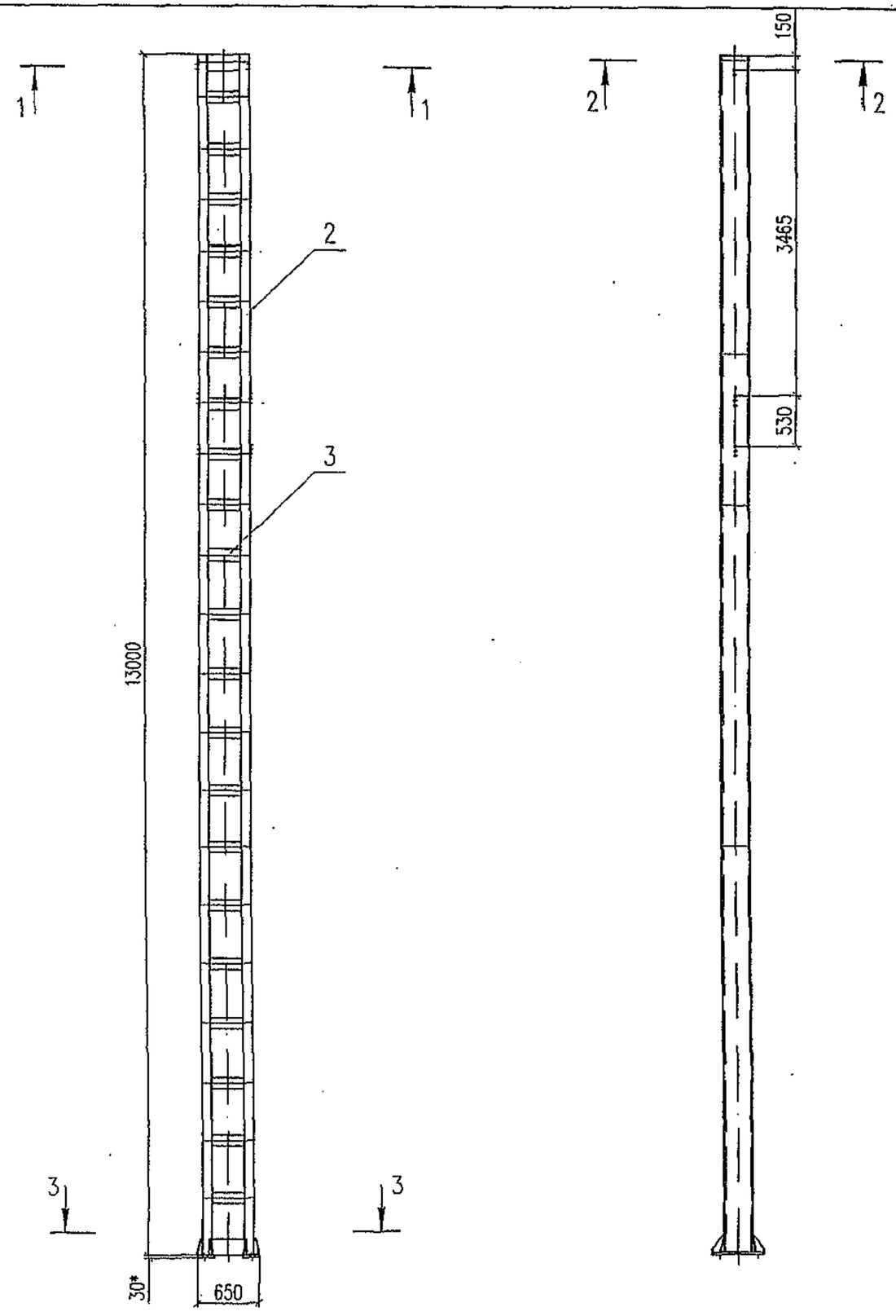
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Сердюк			11.08г
Проверил		Мясненко			
Н.контр.		Мясненко			

5254–СМ 28

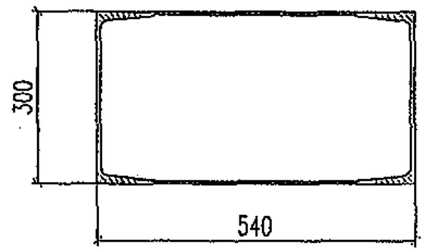
Схема испытания жестких поперечин увеличенной длины

Стадия	Лист	Листов
РД		1

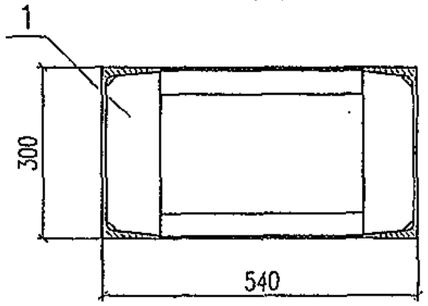
НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.



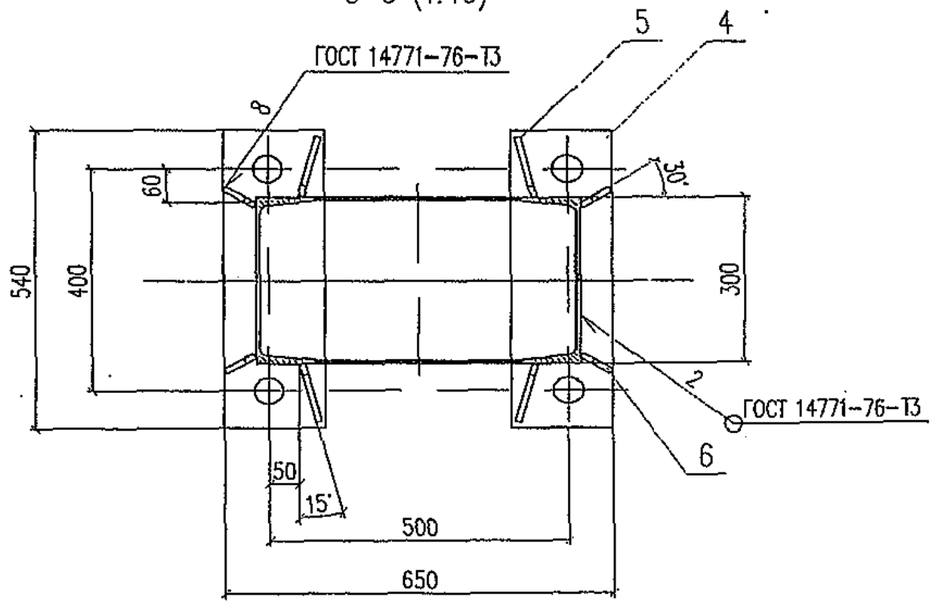
1–1 (1:10)



2–2 (1:10)
повернуто



3–3 (1:10)



* — размер для справок

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

5254–СМ 29

Стойка металлическая МШП длиной 13м

Стадия	Лист	Листов
РД	1	2

НИИ ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.

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

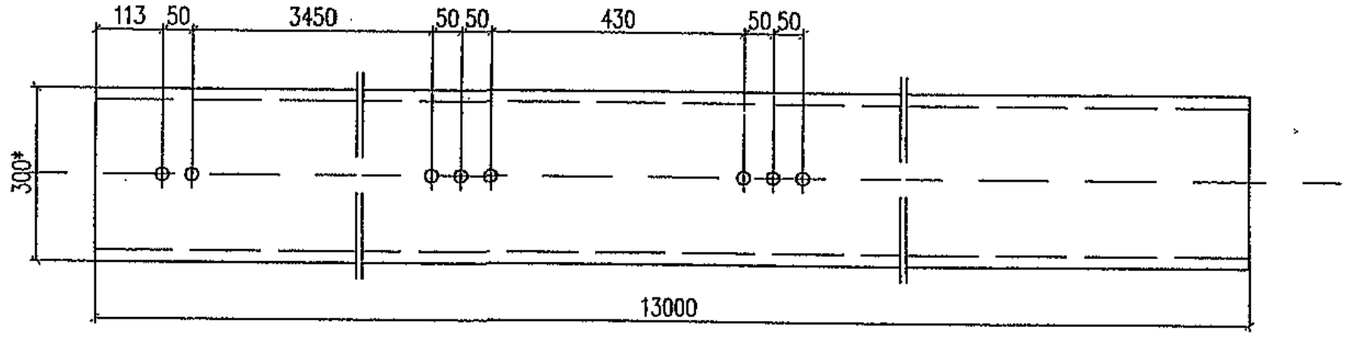
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	
				един.	всего
1	6226И-2-7.1.0.00	Диафрагма	4	3,74	14,96
2	6226И-2-7.0.0.01	Пояс	2	413,40	826,80
3	6226И-2-7.0.0.02	Планка	2	38,38	76,76
4	6226И-2-7.0.0.03	Пластина опорная	2	21,62	43,24
5	6226И-2-7.0.0.04	Ребро Р1	4	0,63	2,52
6	6226И-2-7.0.0.04-01	Ребро Р1	4	1,06	4,24
				Итого:	968,52

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата



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

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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

5254–СМ 30

Пояс стойки

Стадия	Масса	Масштаб
РД	413,40	1:10
Лист	Листов 1	

Швеллер 30У ГОСТ 8240–97* / С 245 ГОСТ 27772–88*

ОАО ЦНИИС
Отд. Электрификации ж.д.