



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)


УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН БАЛОЧНОГО ТИПА

ВЫПУСК 1

РИГЕЛИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

5254

НИИ 		УЧТЕННЫЙ ЭКЗ.
АО ЦНИИС		№ <u>1</u>
Фамилия	Подпись	Дата
<i>Курячов</i>	<i>[Signature]</i>	15.06.16

Уч. № 235/1-72

2006



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ОАО ЦНИИС)

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН БАЛОЧНОГО ТИПА

ВЫПУСК 1

РИГЕЛИ ЖЕСТКИХ ПОПЕРЕЧИН И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

5254

НИИ ОАО ЦНИИС		УЧТЕННЫЙ ЭКЗ. № <u>1</u>
Фамилия	Подпись	Дата
<i>Кузнецов</i>	<i>[Signature]</i>	15.06.16г

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



[Signatures]

А.А. Цернант
А.П. Чучев
А.А. Орел


ОАО ЦНИИС
Лицензия ДЗ03859 ГС-1-77-01-21-0-7716007031-005490-1
Выдана Госстроем России 22 августа 2002 г.

УТВЕРЖДЕНЫ:
Департаментом электрификации и
электрообеспечения ОАО «РЖД»
приказом № 9 от 22 февраля 2007г.
Введены в действие с « 26 » февраля 2007г.

235/1 Тоннаж.с.2.01

Обозначение	Наименование	Стр.
5254-ПЗ-1	Пояснительная записка	2
5254-СМ-1	Схемы жестких поперечин	7
5254-НИ-1	Номенклатура ригелей	13
5254-СМ-2	Строительный подъем ригелей	16
5254-01.0.0.0.0	Ригель (Lp=16,915 м)	23
5254-02.0.0.0.0	Ригель (Lp=22,515 м)	25
5254-03.0.0.0.0	Ригель (Lp=30,260 м)	26
5254-04.0.0.0.0	Ригель (Lp=34,010 м)	31
5254-05.0.0.0.0	Ригель (Lp=39,165 м)	34
5254-06.0.0.0.0	Ригель (Lp=44,165 м)	38
5254-СМ-3	Расчетные формулы для подбора ригелей и стоек	42
5254-СМ-4	Нормативные нагрузки на блоки ригелей	45
5254-СМ-5	Коэффициенты t_n и t_b для ригелей	50
5254-СМ-6	Несущие способности поясов ригелей	53
5254-СМ-7	Контрольные нагрузки для испытания ригелей	58

Инв. №подл. 235
 Взам. инв. №
 Инв. №дубл.
 Подп. и дата 11.14

2		Зам.	5254-1-3	11.14г.	5254-С-1		
Изм./Лист	№докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кузнецов		11.14г.	Содержание			
Пров.	Сердюк						
Лит.	Лист	Листов					
А		1					
Н. контр. Гл. инж.			Мясненко Кузнецов	 ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.			

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Выпуск 1 и Выпуск 2 настоящей рабочей документации №5254 «Унифицированные конструкции жестких поперечин балочного типа» переработаны в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 55186-2012 и ТУ 5264-845-01393674-07; Выпуск 3 разработан в соответствии с требованиями ТУ 5264-856-01393674-2013.

Рабочая документация состоит из 3-х альбомов:

- **Выпуск 1.** Ригели жестких поперечин и материалы для проектирования;
- **Выпуск 2.** Металлоконструкции блоков ригелей;
- **Выпуск 3.** Узлы креплений ригелей и монтажных лестниц к железобетонным стойкам.
- **Выпуск 4.** Дополнение. Ригели жестких поперечин повышенной длины.
- **Альбом 5.** Ригели жестких поперечин длиной 17,6 и 22,6 м с освещением.

Выпуск 1 включает:

- рабочие чертежи ригелей с расчетными длинами 16,915; 22,515; 30,260; 34,010; 39,165; 44,165 м;
- рабочие чертежи ригелей с освещением с расчетными длинами 30,260; 34,010; 39,165; 44,165 м;
- номенклатуру и рабочие чертежи ригелей;
- таблицу со строительным подъемом ригелей;
- расчетные формулы для подбора ригелей и стоек;
- таблицу с нормативными нагрузками на блоки ригелей;
- таблицу с коэффициентами t_n и t_b для расчетов при подборке ригелей;
- таблицу с несущими способностями поясов ригелей;
- таблицу с контрольными нагрузками для испытания ригелей.


Выпуск 2 включает:

- рабочие чертежи крайних и средних блоков ригелей;
- рабочие чертежи перильного ограждения для крайних и средних блоков.

Выпуск 3 включает:

- рабочие чертежи оголовок для одиночных и сдвоенных железобетонных стоек;
- рабочие чертежи оголовок для одиночных и сдвоенных металлических стоек;
- рабочие чертежи лестницы с ограждающим устройством.

Инв. №подл. 235
 Взам. инв. №
 Инв. №дубл.
 Подп. и дата 11.14

2		Зам.	5254-1-3	11.14г.	5254-ПЗ-1		
Изм./Лист	№докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Кузнецов		11.14г.	Пояснительная записка			
Пров.	Сердюк						
Лит.	Лист	Листов					
А		1					
Н. контр. Гл. инж.			Мясненко Кузнецов	 ОАО ЦНИИС Отд. Электрификации ж.д.			

Дополнительно к основной рабочей документации №5254 «Унифицированные конструкции жестких поперечин балочного типа» разработаны Выпуск 4 и Выпуск 5 в соответствии с требованиями ТУ 5264-845-01393674-07.

Выпуск 4 включает:

- рабочие чертежи ригелей с расчетными длинами 55,570; 64,475 м;
- номенклатуру и рабочие чертежи ригелей;
- таблицу со строительным подъемом ригелей;
- таблицу с нормативными нагрузками на блоки ригелей;
- таблицу с коэффициентами t_1 и t_2 для расчетов при подборке ригелей;
- таблицу с несущими способностями поясов ригелей;
- эпюры изгибающих моментов в жестких поперечинах при легком и тяжелом нагружении;
- таблицу с контрольными нагрузками для испытания ригелей.
- рабочие чертежи крайних и средних блоков ригелей;
- рабочие чертежи опорных столиков для двоянных металлических стоек;
- рабочие чертежи оттяжки.

Выпуск 5 включает:

- рабочие чертежи ригелей с освещением с расчетными длинами 17,605; 22,605 м;
- номенклатуру и рабочие чертежи ригелей;
- таблицу со строительным подъемом ригелей;
- расчетные формулы для подбора ригелей и стоек;
- таблицу с нормативными нагрузками на блоки ригелей;
- таблицу с коэффициентами t_1 и t_2 для расчетов при подборке ригелей;
- таблицу с несущими способностями поясов ригелей;
- таблицу с контрольными нагрузками для испытания ригелей.
- рабочие чертежи крайних блоков ригелей;
- рабочие чертежи перильного ограждения для крайних блоков.

1.2. При разработке рабочей документации ригелей жестких поперечин были использованы следующие нормативные материалы:

- ГОСТ Р 9.316-2006 - Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля.
- ГОСТ Р 55186-2012 - Ригели жестких поперечин для контактной сети железнодорожного транспорта. Общие технические условия.
- ГОСТ 9.307-89 - Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.

Инд. №подл.	235
Взам. инв. №	
Инд. №дубл.	
Подп. и дата	08.11.14
Подп. и дата	

Изм/Лист	2 Зам	5254-1-3	<i>А</i>	11.14г.	Лист
		№докум.	Подп.	Дата	2

5254-ПЗ-1

- ГОСТ 535-2005 - Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия.
- ГОСТ 1759.0-87 - Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия.
- ГОСТ 2590-2006 - Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент.
- ГОСТ 3242-79 - Соединения сварные. Методы контроля качества.
- ГОСТ 5915-70 - Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.
- ГОСТ 7798-70 - Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры.
- ГОСТ 8240-97 - Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.
- ГОСТ 8509-93 - Узелки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.
- ГОСТ 11371-78 - Шайбы. Технические условия.
- ГОСТ 13616-97 - Профили прессованные прямоугольные полосообразного сечения из алюминия, алюминиевых и магниевых сплавов. Сортамент
- ГОСТ 13737-90 - Профили прессованные прямоугольные равнополочного уголкового сечения из алюминиевых и магниевых сплавов. Сортамент
- ГОСТ 14771-76* - Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.
- ГОСТ 16350-80 - Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей
- ГОСТ 18123-82 - Шайбы. Общие технические условия
- ГОСТ 19281-89 - Прокат из стали повышенной прочности. общие технические условия
- ГОСТ 19903-74* - Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
- ГОСТ 23118-99 - Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.
- ГОСТ 27772-88* - Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
- СТН ЦЗ 141-99 Нормы проектирования контактной сети.
- СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.
- СНиП III-18-75 - Строительные нормы и правила. Металлические конструкции.
- СП 16.13330.2011 - Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81.
- СП 20.13330.2011 - Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

Инд. №подл.	235
Взам. инв. №	
Инд. №дубл.	
Подп. и дата	08.11.14
Подп. и дата	

Изм/Лист	2 Зам	5254-1-3	<i>А</i>	11.14г.	Лист
		№докум.	Подп.	Дата	3

5254-ПЗ-1

СП 28.13330.2012 – Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85.
 СП 131.13330.2012 – Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23–01–99.

2. ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ

Цель проекта – создание надежных при монтаже и в эксплуатации конструкций жестких поперечин с унифицированными параметрами ригелей и с более продолжительным сроком службы. Это достигается повышением антикоррозионной стойкости конструкций ригелей и конструктивными мероприятиями. Для создания более надежных конструкций ригелей, поставляемых промышленностью, увеличено сечение элементов решетки с применением более доступных сечений уголков 40×40×5 и 45×45×5. Увеличено количество поперечных диагоналей с установкой их в сечениях ригеля каждой второй панели.

Приведенные в проекте №5254 конструкции жестких поперечин отвечают параметрам контактной сети КС–160 и КС–200 (КС–250).

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Ригели разработаны для применения на станциях и перегонах для установки осветительных приборов и подвески контактной сети постоянного и переменного тока при новом строительстве и обновлении (реконструкции, капитальном ремонте и переводе под скоростное движение) участков электрифицированных железных дорог.

3.2. Ригели предназначены для эксплуатации:

- в I-V ветровых районах, в I-V районах по толщине стенки гололеда согласно районированию в соответствии с СП 20.13330, I-V районах по снеговым нагрузкам;
- в неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газообразных средах по воздействию на металлические конструкции согласно СП 28.13330;
- при расчетной температуре окружающего воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) по СП 131.13330 до минус 65°С включительно.

Климатические районы строительства принимают в соответствии с ГОСТ 16350.

Ригели следует применять в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Инв. №подл.	235
Взам. инв. №	
Инв. №докл.	
Подп. и дата	11.14

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Лист
2	Зам.	5254-1-3		11.14г.	4

5254-ПЗ-1

3.3. Ригели могут быть использованы для установки осветительных приборов с обслуживанием как с пути, так и с настила, а также для прокладки коммуникаций при пересечении железных дорог (кабелей, трубопроводов, диаметр которых не превышает ширину ригеля, и др.).

3.4. При проектировании жестких поперечин применяют стойки и фундаменты по проектам ОАО ЦНИИС:

- №4178 “Стойки железобетонные для опор контактной сети с анкерным креплением на фундаментах”;
- №4180 “Унифицированные железобетонные стойки для опор контактной сети железных дорог”;
- №4182и “Железобетонные трехлучевые фундаменты и анkers с заострением подземной части для опор контактной сети”;
- №6226и “Стойки металлические для опор контактной сети”.

3.5. Установку опор жестких поперечин в обычных геологических условиях следует принимать по проекту ОАО ЦНИИС:

- 0202 “Условия закрепления фундаментов и опор контактной сети для обычных грунтовых условий”.

В особых геологических условиях следует руководствоваться следующими проектами ОАО ЦНИИС:

- 3332и “Железобетонные фундаменты с анкерным креплением опор для скальных грунтов”;
- 3459 “Условия закрепления фундаментов и опор для районов вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания”;
- 5253 “Условия закрепления фундаментов и опор контактной сети на неустойчивых насыпях”;
- 3015 “Винтовые сваи диаметром 325-530 мм для опор контактной сети”;
- 7154 “Фундаменты и анkers контактной сети из металлических труб”;
- 1125 “Фундаменты опор контактной сети, устанавливаемые в погребенных скальных грунтах”.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Расчеты ригелей выполнены в соответствии с СТН ЦЭ 141 и СП 16.13330 на основные сочетания нагрузок.

Конструкции ригелей разработаны с учетом действия: постоянных нагрузок (от собственного веса конструкций) и временных нагрузок (ветровых, снеговых, гололедных).

4.2. Привязку конструкций ригелей следует производить по черт. 5254-СМ-3.

Инв. №подл.	235
Взам. инв. №	
Инв. №докл.	
Подп. и дата	11.14

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Лист
2	Зам.	5254-1-3		11.14г.	5

5254-ПЗ-1

5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ И СОЕДИНЕНИЙ

5.1. Материалы для изготовления ригелей приняты в соответствии с СП 16.13330, СТН ЦЭ 141.

5.2. Конструкции разработаны в соответствии с ГОСТ Р 55186 из углеродистой стали С245 по ГОСТ 27772 для районов с расчетной температурой окружающего воздуха до минус 40°С включительно, марки СтЗсп5 по ГОСТ 535 – для круга.

Для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С до минус 65°С включительно следует использовать вместо стали С245 низколегированную сталь С345 по ГОСТ 27772. Сталь должна быть марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281 или других марок с характеристиками (предел текучести, временное сопротивление и относительное удлинение) не ниже, чем у марки 09Г2С-12, по согласованию с заказчиком.

Переносные лестницы изготавливают из алюминиевых сплавов по ГОСТ 13616 и ГОСТ 13737.

5.3. Для болтовых соединений применяют стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0, шайбы – ГОСТ 18123. Болты назначают класса прочности 8.8, класса точности В, гайки-класса прочности 6 по ГОСТ 5915, шайбы круглые ГОСТ 11371.

5.4. Качество проката, сварочных материалов, болтов и крепежных изделий с резьбой должно быть не ниже величин, установленных нормативно-технической документацией, и подтверждено сертификатами предприятий-поставщиков.

6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Конструкции ригелей разработаны двух типов: без освещения и с освещением.

Ригель представляет собой сквозную ферму с параллельными поясами и раскосной решеткой в вертикальной плоскости и треугольной решеткой в горизонтальной плоскости. Ригель состоит из двух, трех или четырех блоков, соединенных между собой болтовым соединением.

Ригели разработаны с расчетными длинами 16,915; 22,515; 30,260; 34,010; 39,165; 44,165 м.

Ригели длиной 16,915 м имеют основные размеры:

- ширина поперечного сечения 0,40 м,
- высота поперечного сечения 0,50 м,
- длина панели 0,60 м.

Инд. №подл.	Инд. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
235/5			21.08.09.13
1	Зам.	5254-1-1	09.13г.
Изм.	Лист	№докум.	Подп.

5254-ПЗ-1

Лист

6

Ригели длиной 22,515 м имеют основные размеры:

- ширина поперечного сечения 0,45 м,
- высота поперечного сечения 0,70 м,
- длина панели 0,80 м.

Ригели длиной 30,260; 34,010; 39,165; 44,165 м имеют основные размеры:

- ширина поперечного сечения 0,74 м,
- высота поперечного сечения 1,20 м,
- длина панели 1,25 м.

6.2. В тех случаях, когда по условиям расположения перекрываемых путей требуется ригель меньшей длины, его получают путем уменьшения количества основных панелей или увеличения количества усиленных панелей со стороны опор в крайних блоках ригеля, а также за счет изменения места опирания ригеля на оголовках и столиках в пределах крайних усиленных панелей. Величины фактических расчетных длин ригелей приведены на черт. 5254-СМ-2.

6.3. Стыковые накладки блоков ригелей, также как и ригели, выполнены из горячекатаных уголков. Для каждого типа ригеля накладки унифицированы по наибольшему сечению его поясных уголков. При сборке ригеля задают величину строительного подъема согласно черт. 5254-СМ-2.

6.4. Несущая способность ригелей назначена в зависимости от минимальной несущей способности верхнего или нижнего поясов (см. черт. 5254-СМ-6).

7. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ

7.1. Изготовление ригелей ведется централизованно на специализированных заводах металлоконструкций в соответствии с СНиП III-18 и СП 53-101.

7.2. Резку и механическую обработку деталей при изготовлении осуществляют в соответствии с СП 53-101.

7.3. Сварку элементов ригелей, оголовков, столиков и лестниц производят встык двусторонними швами полуавтоматами в смеси защитных газов по ГОСТ 14771 в соответствии с требованиями СП 16.13330.

7.4. Контроль качества швов и соединений выполняют по ГОСТ 23118, ГОСТ 3242.

7.5. В случаях отсутствия уголкового проката мерной длины для изготовления поясов блоков ригелей допускается устройство стыков в соответствии с черт. 5254-01.0.0.1 лист 3. Стыки поясных уголков должны быть расположены в разных панелях и на наружной стороне блока ригеля. В каждом поясе блока должно быть не более одного стыка.

Инд. №подл.	Инд. №дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
235/5а			21.08.09.13
1	Зам.	5254-1-1	09.13г.
Изм.	Лист	№докум.	Подп.

5254-ПЗ-1

Лист

7

Стыки следует располагать:

- в поясах крайних блоков в одной из трех панелей, ближайших к опорным укороченным панелям;
- в поясах средних блоков во 2, 3 или 4-ой панелях от края блока.

Расстояние от стыковой накладки до ближайшего узла должно быть не менее 150 мм.

7.6. При сборке ригеля блоки соединяют между собой накладками. Накладки должны быть изогнуты в соответствии со строительным подъемом (см. черт. 5254-СМ-2).

На предприятии-изготовителе необходимо осуществлять контрольную сборку ригелей со строительным подъемом. Отверстия в накладках сверлят по отверстиям в поясах после выставления строительного подъема.

Контрольную сборку ригелей осуществляют до нанесения защитного антикоррозионного покрытия.

7.7. При сборке ригелей во время монтажа необходимо пользоваться тарированными динамометрическими ключами. Номинальный момент затяжки должен быть 40 Нм для болтов с резьбой М12, 60 Нм - для болтов с резьбой М16.

7.8. Установку ригелей на оголовки или опорные столки следует выполнять в соответствии с "Инструкцией по технологии строповки и монтажа ригелей жестких поперечин", утвержденной Департаментом электроснабжения и электрификации ОАО "РЖД". Двухблочные ригели допускается устанавливать краном с помощью грузовых строп, прикрепляемых к ригелю симметрично на расстоянии 0,2÷0,3 длины ригеля от его концов. Трехблочные и четырехблочные ригели следует устанавливать с применением специальных траверс.

7.5. Элементы перильного ограждения заготавливают и отгружают с предприятий-изготовителей вместе с ригелями. Перильное ограждение крепят к верхнему поясу ригеля болт-скобами.

8. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

8.1. Металлоконструкции (ригели, оголовки и т.д.) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие в соответствии с СП 28.13330.

Защиту металлоконструкций, изготовленных из стали С245 и С345, кроме болтов и крепежных изделий с резьбой, выполняют методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307. Толщина покрытия должна составлять 100-120 мкм.

8.2. Болты и крепежные изделия с резьбой должны иметь антикоррозионное покрытие, выполненное методом термодиффузионного цинкования в соответствии с ГОСТ 9.316. Толщина покрытия должна составлять 18-20 мкм.

9. МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЙ

9.1. Маркировку выполняют по ГОСТ Р 55186 в виде буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

9.2. Приняты следующие условные обозначения ригелей:

- Р - ригель;
- Ц - защита от коррозии методом горячего цинкования;
- ОР - ригель с освещением;
- БК - блок ригеля крайний;
- ОБК - блок ригеля с освещением крайний;
- БС - блок ригеля средний;
- ОБС - блок ригеля с освещением средний.

В случае применения в конструкции ригеля низколегированной стали С345 в условном обозначении в конце буквенной группы добавляют букву С.

9.3. Цифровой код в условном обозначении ригеля означает:

- первая группа цифр - несущая способность ригеля, кН·м (округленная до ближайшего кратного числа, кратного 10);
- вторая группа цифр - основная проектная расчетная длина ригеля (1 - ригели длиной 17,0 м; 2 - ригели длиной 22,5 м; 3 - ригели длиной 30,0 м; 4 - ригели длиной 34,0 м; 5 - ригели длиной 39,0 м; 6 - ригели длиной 44,0 м);
- третья группа цифр - фактическая расчетная длина ригеля.

Пример маркировки ригелей:

ОРЦС-440-4-31,510 означает: ригель с освещением оцинкованный из низколегированной стали С345, несущей способностью 440 кН·м, с основной проектной расчетной длиной 34,0 м, с фактической расчетной длиной 31,510 м.

9.4. Цифровой код в условном обозначении блока означает:

- первая группа цифр - порядковый номер блока;
- вторая группа цифр - фактическая расчетная длина блока.

При совпадении условных обозначений блоков в конструкции одного ригеля следует включать в условное обозначение блоков дополнительный порядковый номер.

Пример маркировки блоков:

БК-1-8,675-2 означает: блок крайний с освещением из стали С245, с порядковым номером блока 1, с длиной 8,675 м, с дополнительным порядковым номером 2.

9.5 Маркировку накладок следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 55186.

Инв. №подл.	235/6
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	09.13з.

1	Зам	5254-1-1		09.13з.	5254-ПЗ-1	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		8

Инв. №подл.	235/6а
Взам. инв. №	
Инв. №дубл.	
Подп. и дата	09.13з.

1	Зам	5254-1-1		09.13з.	5254-ПЗ-1	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		9