

Каталог продукции ЭТАЛОН



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.etal-on.nt-rt.ru> || enw@nt-rt.ru

Башмак БИ-2 с латунным напылением

Область применения башмак тормозной искробезопасный БИ-2 так же как у БК-1 Л, и БК-1 А-железнодорожные объекты где большая вероятность возникновения пожара от искры. Используются только для закрепления вагонов с ГСМ. Во избежании повреждения латунного напыления нельзя использовать башмак БИ-2 как башмак тормозной горочный, так же запрещено использовать ударные инструменты при установке башмака под колесную пару. Для предупреждения чрезвычайных ситуаций перед установкой башмака БИ-2 необходимо проводить ежедневный осмотр данного изделия на предмет каких либо механических повреждений. После износа латунного напыления башмак БИ-2 может быть использован обычный тормозной башмак . Состоит из основания (подошвы), пятки и заклепки. Необходимость в данном башмаке определяется более низкой ценой по отношению к башмакам изготовленным из сплавов цветных металлов.

Технические характеристики

Наименование	Габаритные размеры, мм			Масса кг
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	
Башмак тормозной искробезопасный БИ-2	150	96	504	7,3

Башмак БК-1 Л латунный

Только со временем были изучены ее свойства и виды: пластичность, теплопроводность, коррозионная стойкость, хорошая обработка давлением и тд. Сейчас во всех областях промышленности применяется латунь и его сплавы. Исключением не является и железнодорожная. Наше производственное объединение тоже вносит свой небольшой вклад, выпуская башмаки противооткатные искробезопасные БК-1А, БК-1Л.

В связи с ростом спроса и многообразием товаров различного назначения перевозимых по железной дороге встал вопрос о пожаробезопасности на путях. Ответом стало создание специального устройства, не дающего искру при воздействии колесных пар на рельсы. Таким устройством после продолжительных испытаний стали башмаки противооткатные различных исполнений. Область применения башмаков — объекты где предъявляются повышенные требования искробезопасности. Используется только для закрепления вагонов с горюче и взрывоопасными веществами. Башмак устанавливается на рельс после полной остановки подвижного состава. В связи с большими рисками аварийных ситуаций на путях данное изделие запрещено склеивать, сваривать, паять, то есть оно совершенно ремонту непригодно. При эксплуатации башмака визуальный осмотр на выявление дефектов проводится ежедневно ответственными лицами. К обслуживанию башмаков противооткатных допускается люди прошедшие аттестацию.

Башмак БК-1Л (латунный) бесспорно считается лидером среди аналогов используемых в Российской Федерации и странах СНГ

Башмаки БК-1Л- башмак латунный, изготавливается из латуни ЛС 64-2 ГОСТ 15527-2004. Для преждевременного выхода из строя башмака запрещено его использования на рельсах с неровным профилем.

Технические характеристики

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	масса кг
Башмак БК-1Л латунный	150	98	498	7,5

БАШМАК НАКАТНОЙ СТАЛЬНОЙ «ГОРБУШКА», ЛИТОЙ

Башмак накаточный стальной, литой «горбушка» является вспомогательным железнодорожным устройством, которое используется как самостоятельное средство для для закатывания на рельсы сошедшего подвижного состава. Он является необходимым элементом в наборе инструментов железнодорожного состава как например автомобильный баллонный ключ. Изготавливается серийно методом литья из стали СТ 20Л-1 по ГОСТ 977-78. Данный метод имеет преимущество в прочности изделия по сравнению со сварным вариантом. Башмак накаточный «горбушка» еще называют «ракушка» из за его оригинальной и интересной формы, схожих со значением этих слов. Его легко установить так как на основании имеются подвижные штыри которые опираются на клинья вставленные в рельсовые пазы, что обеспечивает надежное скрепление. На корпусе имеются ребра жесткости, которые направляют колеса при подъеме. «Горбушка» состоит из двух частей внешнего и внутреннего, используется на рельсах Р43, Р50, Р65 уложенных на деревянные шпалы.

Технические характеристики

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Масса кг
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	
Башмак накаточный стальной «Горбушка» литой (комплект)	280	290	820	113

БАШМАК НАКАТОЧНЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ «ЛЯГУШКА», ТИТАНОВЫЙ.

Еще недавно титан считался стратегическим металлом и достать его было практически невозможно. Все мы помним как наши родители по большому «блату» и в большинстве случаев неофициально приобретали такие изделия из титана как: гвоздодер, лопата, рыболовный бур и т.д, которые до сих пор исправно служат своим владельцам. Дело конечно же не в том, что это было престижно, а в особых свойствах этого металла название которого говорит само за себя, таких как: легкость, «титановая» прочность, коррозионная стойкость, долговечность и т.д.



Наименование	Башмак накаточный правый	Башмак накаточный левый	Опора	Штырь	Планка	Стяжка с гайкой и шайбой
Количество шт.	2	4	2	8	4	4
Масса кг.	72,00	72,00	3,5	0,76	4,5	0,5

БАШМАК НАКАТОЧНЫЙ СТАЛЬНОЙ «ЛЯГУШКА», ЛИТОЙ, СВАРНОЙ

Башмак накаточный стальной литой «лягушка»-это самостоятельный инструмент железнодорожного транспорта, который служит для подъема (закатывания) на рельсы сошедшего подвижного состава на деревянных и железобетонных шпалах. Конструкция башмаков предусматривает их применение на рельсах Р65, Р50, с деревянными и железобетонными шпалами, что способствует широкому применению на железных дорогах нашей страны. Литая конструкция данного изделия имеет весомые преимущества над сварными вариантами такие как: быстрота изготовления, минимальная механическая обработка, прочность конструкции. Сварная же конструкция отличается малой энергоемкостью, но большой трудоемкостью. Оба варианта легко поддаются ремонту методом сварки и являются неотъемлемой частью инструментов подвижного состава.

Комплект башмаков состоит из:

Наименование	Башмак накаточный левый	Башмак накаточный правый	Стопорный стержень	Стопорный клин
Количество шт	1	1	2	2
Масса кг	100	100	6	3

Размеры:

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	масса кг
Башмак накаточный «лягушка» сварной проект 494 СС	230	710	1015	218

Башмак противооткатный искробезопасный БК-1А алюминиевый

Основная часть транспортируемых горюче-смазочных и взрывоопасных материалов приходится на железные дороги. Одним из искробезопасных материалов обслуживающим железнодорожный состав с ГСМ является алюминий.

В наши дни алюминий все больше применяется в железнодорожной промышленности за счет его особых свойств: удельная прочность, небольшая инертная сила, коррозионная стойкость, вес, доступность материала и относительно недорогая цена. Тяжелые условия эксплуатации железной дороги (длительный срок службы и способность выдерживать ударные нагрузки) выдвигают особые требования материалам применяемым на путях. Уже несколько лет компания «НПО «ЭТАЛОН» производит и реализует Башмаки противооткатные искробезопасные для нужд объектов, где необходим особый контроль искробезопасности. За счет современного оборудования и качества закупаемого материала мы получаем готовое изделие – башмак БК-1А, которое почти не требует механической обработки, что безусловно сказывается на трудоемкости изготовления и цене. Основные составляющие башмака – полоз, опора и ручка. Используется на объектах со взрывоопасными, горюче-смазочными материалами (нефтебазы, АЗС, и др). Устанавливается башмак только после полной остановки железнодорожного состава, а снимается после отъезда. Каждому нашему клиенту мы предоставляем паспорт и протокол пожарной безопасности.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (H)	Ширина (B)	Длина (L)	масса кг.
Башмак БК-1А алюминиевый	150	98	498	2,0

Башмак тормозной горочный 8739.00. СБ

В настоящее время наиболее распространенной является сборная металлическая конструкция башмака, состоящая из полоза толщиной 6-8 мм и колодки высотой 120-125 мм, соединенной с полозом двумя заклепками.

Башмак горочный тормозной-это специальное задерживающее средство дорожно путевого хозяйства, которое используется на сортировочных станциях, путях и для фиксации вагонов на подъездных и стационарных путях.

Стальные тормозные башмаки изготавливаются из стали и могут быть использованы как для закрепления, так и для торможения подвижного состава.

Запрещается использовать для закрепления подвижного состава тормозные башмаки, у которых:

- отсутствует маркировка (клеймение) тормозного башмака;
- лопнувшая головка;
- покоробленная и изогнутая подошва;
- лопнувший, надломленный, расплющенный или изогнутый носок подошвы;
- ослаблено крепление головки с подошвой;
- отсутствует, изогнута или надломлена ручка;
- повреждены или значительно изношены борта подошвы.

Чертеж 8739.00 СБ

Принцип работы устройства башмак тормозной основан на том, что трение качения, которое образуется вследствие движения колесной пары по рельсам, заменяется трением скольжения системы башмак тормозной по рельсу.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота	Ширина	Длина (L)	масса
Башмак тормозной горочный чертеж 87.39.00 СБ	123+-1	97	500	7,500

УСТРОЙСТВО ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВАГОНОВ УЗ-220

Представляет собой устройство, содержащее колодку упора для взаимодействия с поверхностью катания закрепляемого колеса вагона, запорный механизм, состоящий из левой и правой щек, гайки и фиксаторов. Служит исключительно для закрепления элементов подвижного состава, поэтому не может быть использовано для торможения движущихся вагонов.

Упор тормозной стационарный УТС 380 чертеж 731.00.000

Упор предназначен для механизированного закрепления подвижного состава стоящего на стационарных путях различных парков станции. Упор имеет климатическое исполнение «У» категории 1 по ГОСТ 15150-69 и могут эксплуатироваться на всей сети железных дорог. УТС 380 представляет собой разборную конструкцию, монтируемую на рельсах в прямых или кривых участках пути на рельсах Р65 с деревянными или железобетонными шпалами.

Составляющие элементы УТС-380

1. Колодка с кронштейнами и опрами в сборе правая.
2. Колодка с кронштейнами и опрами в сборе левая.
3. Рычажный механизм.
4. Тяга контрольная длинная.
5. Тяга контрольная короткая.
6. Тяга рабочая длинная.
7. Тяга рабочая короткая.
8. Угольник опорный с угольниками к стрелкам, изолирующими прокладками и втулками в сборе левый.
9. Угольник опорный с угольниками к стрелкам, изолирующими прокладками и втулками в сборе правый.
10. Рельсовая накладка правая.
11. Рельсовая накладка левая.

Балки



БАЛКИ

БАЛКИ ДЛЯ ПУТЕЙ ПЕРЕКАТКИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Балки Б-1	3.407.1-148.2-005
2.	Балки Б-2	3.407.1-148.2-006
3.	Балки Д-7	407-3-0603.91-КС.И-10
4.	Балки Д-8	407-3-0603.91-КС.И-15
5.	Балки Д-9	407-3-0603.91-КС.И-15

Балка Б-13.407.1-148.2-005

Балка Б-1 используется при строительстве трансформаторных путей, путем сваривания металлических листов к двутавровой балке по чертежу 3.407.1-148.2-005. Данная балка применяется в качестве закладного изделия в случае, когда под трансформатором неустойчивый грунт, либо вес трансформатора не позволяет использовать трансформаторные плиты. В зависимости от проекта размеры балки могут быть изменены как в большую, так и меньшую сторону. Готовы рассмотреть возможность изготовления данных балок по индивидуальным чертежам и эскизам.

Балка Д-7 407-3-0603.91-КС.И-10

Балка Д-7 407-3-0603.91-КС.И-10 является вспомогательным элементом трансформаторного пути. Данная металлоконструкция состоит из двутавра и нарубленных металлических листов стали 3Сп и

приваренных между собой в соответствии с размерами указанными чертежах. Сборка производится строго по проекту и контролируется службой ОТК нашего предприятия. Применяется как вспомогательный элемент во время поворота и подъема трансформатора. На нашем предприятии накоплен огромный опыт в изготовлении балок Д-7, Д-8, Д-9, Б-1, Б-2 и аналогичных металлоконструкций, по этому мы гарантируем Вам отличное качество нашей продукции и реальные сроки изготовления.

Болты контрольные



БОЛТЫ КОНТРРЕЛЬСОВЫЕ

Болты контррельсовые СП-237

Данные изделия применяются только на железнодорожных объектах, где обычные стыковые болты из-за меньших размеров не справляются со своей задачей, примером является стрелочный перевод. Изделия выполняются строго по ГОСТУ, из стали марки 35, классом прочности 8,8, либо из стали марки 40х, классом прочности 10,9 на современном оборудовании, методом горячей штамповки. Изготовление данных болтов в кузнице предприятия включает в себя достаточно сложный трудоемкий и энергоемкий процесс, который проходит поэтапно и состоит из штамповки овального подголовника к стержню, штамповки круглой головки, нарезки резьбы. Каждая партия болтов на специальном стенде проходит испытания на разрыв после чего под чутким руководством контролеров ОТК проверяется соответствие заданным размерам, внешнему виду и сдается на склад готовой продукции.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Болт М24*180	11530-93
2.	Болт М24*240	11530-93
3.	Болт М24*220	11530-93
4.	Болт М24*270	11530-93
5.	Болт М24*300	11530-93
6.	Болт М24*330	11530-93
7.	Болт М24*370	11530-93
8.	Болт М27*240	11530-93
9.	Болт М27*270	11530-93
10.	Болт М27*300	11530-93
11.	Болт М27*330	11530-93
12.	Болт М22*350	11530-93

БОЛТ контррельсовый М22х350

Болты контррельсовые диаметром 22. Данные металлоизделия предназначены для скрепления на стрелочных переводах. Все болты изготавливаются в соответствии с ГОСТом 11530-93 с выдачей паспорта на изделия.

Болт контррельсовый М24х180

Болт контррельсовый М24х180 используется для соединения на стрелочных переводах Р-50 различных проектов. Изготавливается согласно ГОСТ 11530-93 из высокопрочных марок стали.

Болт контррельсовый М27х240

Изготавливается весь перечень болтов необходимых для скрепления на стрелочных переводах диаметром М-22, М-24, М-27. Производство осуществляется в соответствии с ГОСТом 11530-93 с выдачей сертификата на сталь и паспорта на изделие.

Болты поддерживающие



БОЛТ 106.00.006-0

Болт поддерживающий клина тягового хомута М20х145 106.00.06-0.

Данные металлоизделия используются в железнодорожной отрасли, а в частности при ремонте грузовых вагонов. Современное штамповочное оборудование предприятия и ранее изготовленная оснастка позволяет изготавливать данные крепежные изделия из различных видов стали (Ст 3СП, Ст 35, Ст 20, Ст 40Х) в достаточно короткие сроки, а именно в пределах 1000 единиц готовых изделий в день. Технология производства болта поддерживающего М20х145 106.00.006-0 автосцепки подразумевает ковку квадратной головки к кругу с последующей механической обработкой (нарезки резьбы, сверловки отверстия). Преимущество горячей штамповки над различными видами обработки металла очевидны, это скорость, качество и цена.

Болты штампованные



БОЛТЫ ШТАМПОВАННЫЕ

Болты кованные.

На штамповочном оборудовании отковывают болты машиностроительные, железнодорожные, закладные, фундаментные, из различного диаметра круга, марки стали и длины. Имеется техническая возможность разрабатывать всевозможную оснастку для изменения формы, вида, длины изделия по чертежам заказчика. Отлаженное оборудование способно выдавать до 1500 изделий за рабочую смену.

Крепежные элементы



КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПУТЕЙ ПЕРЕКАТКИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ШУНТИРУЮЩИХ РЕАКТОРОВ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Крепежный элемент АМ-1	3.407.1-148.2-015
2.	Крепежный элемент АМ-2	3.407.1-148.2-016
3.	Крепежный элемент АМ-3	3.407.1-148.2-017
4.	Крепежный элемент Т-19	3.407.1-148.2-013
5.	Крепежный элемент Д-13	3.407.1-148.2-012
6.	Крепежный элемент КР-12	3.407.1-148.2-014
7.	Болты крепежные Т-20	3.407.1-148.2-018
8.	Болты крепежные С-4	407-3-0603.91-КС.И-2
9.	Болты крепежные С-6	407-3-0603.91-КС.И-2
10.	Закладное изделие Д-6	407-3-0603.91-КС.И-9
11.	Упоры марки МП-1	407-3-506.90-КС.И-1
12.	Упоры марки МП-2	407-3-506.90-КС.И-1
13.	Упоры марки МП-3	407-3-506.90-КС.И-1
14.	Упоры марки У-1	
15.	Решетка Р-1, Р-2, Р-3	

ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ	Ед. изм.	Цена, с НДС
1.	Закладные изделия МН-4	1885-52-5/38-АС	шт	по запросу
2.	Закладные изделия МН-5	Д255563-1-КЖ5.9И-2	шт	по запросу
3.	Закладные изделия МН-6	Д255563-1-КЖ5.9И-2	шт	по запросу
4.	Закладные изделия МН-7	Д255563-1-КЖ5.9И-2	шт	по запросу

3.407.1-148.2-005

Важным условием при установке трансформатора большой массы является его надежная фиксация предотвращающая различные колебания во время работы. Таким элементов является железобетонное изделие фундамент ФТ 34-250, который крепится к трансформатору при помощи крепежного элемента АМ-1 3.407.1-148.2-015. Если точнее элемент АМ-1 используется на путях перекачки трансформаторов и предназначен для стяжки фундамента ФТ-250 к трансформатору. Изготавливается из металлического листа путем гибки, сварки накладок и стягивается болтом М36*100. Вес изделия составляет 21,5 кг.

Закладное изделие Д-6 407-3-0603.91-КС.И-9

Закладное изделие Д-6 407-3-0603.91-КС.И9 используется во время строительства или ремонта путей перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Данное металлоизделие используется в качестве закладного элемента трансформаторного пути. В процессе изготовления используется уголок достаточно дефицитного размера 80*80. Для более прочного удержания данного изделия в бетонном растворе к уголку приваривается рифленый круг изготовленный в виде спирали. Все металлоизделия данной серии изготавливаются по чертежам с прохождением контроля ОТК, что обеспечивает высокое качество продукции нашего производства.

Крепежный элемент КР-12 3.407.1-148.2-014

Элемент КР-12 является частью крепежных изделий путей перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Представляет собой своеобразный хомут, который состоит из металлической полосы длиной 1290 мм и резьбовых шпилек М 30, длиной 430 мм, ГОСТ 19292-73-Н2-КВ, приваренных к концам данной полосы. Комплектуется гайкой 2 шт и шайбой 2 шт. Его предназначение аналогично крепежному элементу Т-19 основывается на стяжке ригеля к фундаменту ФТ34-250.

Крепежный элемент Т-19 3.407.1-148.2-013

Элемент Т-19 является частью крепежных изделий путей перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Представляет собой своеобразный хомут, который состоит из металлической полосы длиной 1360 мм и резьбовых шпилек М30, длиной 430 мм, ГОСТ 19292-73-Н2-КВ, приваренных к концам данной полосы. Комплектуется гайкой 2 шт и шайбой 2 шт. Его предназначение аналогично крепежному элементу Кр-12 основывается на стяжке ригеля к фундаменту ФТ 34-250.

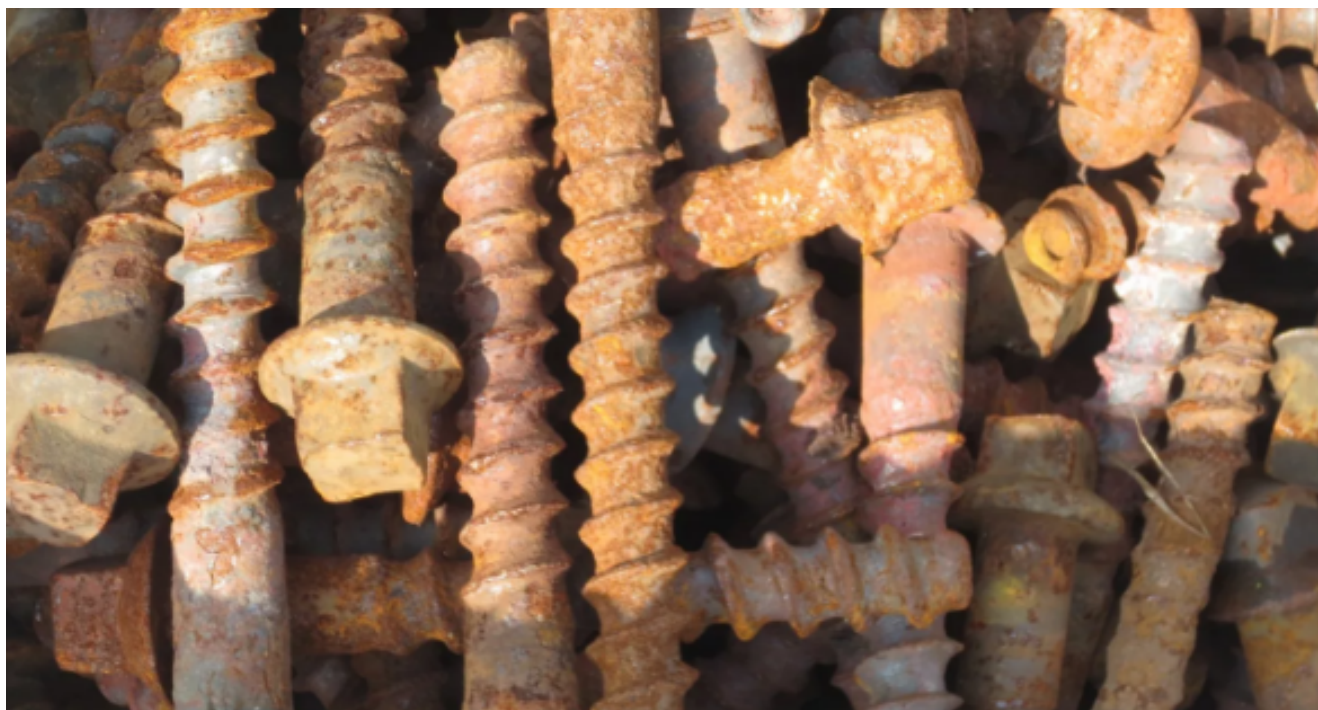
Решетка Р-1, Р-2, Р-3

Решетки Р-1, Р-2, Р-3 применяются на трансформаторных подстанциях в качестве ограждения маслоприемника. Изготавливаются путем сваривания круга к металлическому каркасу.

Стяжка С-4 3.407.1-148.2-009

Область применения стяжки С-4 это железнодорожные пути перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Данное крепежное изделие служит для скрепления трансформаторных шпал ШТ-12, ШТ-27 и трансформаторных плит НСП 35.10, НСП 35.15, ПФ-35.10, ПФ-35.15 с помощью накладки К-1 или накладки К-3 и подкладки К-2. Изготавливается согласно рабочему чертежу 3.407.1-148.2-009 или 407-3-0603.91-КС.И-2 из круга стали марки Вст 3 и комплектуется гайкой М 22 и шайбами С 22, С 30. Имеет размеры М 22*300, вес составляет 1,01 килограмма.

Метизы



МЕТИЗЫ

МЕТИЗЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Болты стыковые M27x160, в сборе с гайкой и шайбой	ГОСТ 11530-93
2.	Болты стыковые M24x150, в сборе с гайкой и шайбой	ГОСТ 11530-93
3.	Болты стыковые M22x135, в сборе с гайкой и шайбой	ГОСТ 11530-93
4.	Болты стыковые M22x115, в сборе с гайкой	
5.	Болты стыковые M18x88, в сборе с гайкой	
6.	Болты стыковые M16x72, в сборе с гайкой	
7.	Болты закладные M22x175, в сборе с гайкой, шайбой двухвитковой, шайбой-скобой и втулкой изолирующей	ГОСТ 16017-79
8.	Болты клеммные M22x75, в сборе с гайкой, шайбой двухвитковой и клеммой ПК	ГОСТ 16016-79
9.	Шурупы путевые M24x170	ГОСТ 809-71
10.	Костыли путевые 165x16x16	ГОСТ 5812-82
11.	Костыли путевые 130x14x14	ТУ 14-4-1537-89
12.	Клеммы ПК	ГОСТ 22343-90
13.	Гайки M27	ГОСТ 11532-93
14.	Гайки M24	ГОСТ 11532-93

15.	Гайки М22	ГОСТ 16018-79
16.	Шайбы пружинные М29	ГОСТ 19115-91
17.	Шайбы пружинные М26	ГОСТ 19115-91
18.	Шайбы двухвитковые М25	ГОСТ 21797-76
19.	Противоугон П-65, новый	ТУ 32 ЦП 811-95
20.	Противоугон П-50, новый	ТУ 32 ЦП 811-95

Противоугон П-65

Угон пути-это процесс накопления продольных перемещений в результате многих причин. Угон чрезвычайно опасен и вреден для пути. Он вызывает значительные расстройтва и дополнительные работы по прошивке пути, ускорению износа элементов пути. На путях, подверженных уgonу, 30-40 % всех расходов на содержание и ремонт связано с наличием этого явления. Угон можно уменьшить, поставив путь на щебень или увеличить число шпал. Радикальное средство для борьбы с уgonом пути это устройство называемое противоугон передающий силу угона на подкладку.

К достоинствам данного устройства следует отнести одноэлементность, простота конструкции и легкость.

Масса противоугона для рельсов Р65 составляет 1,28 кг, Р50-1,15 кг, Р43-1,01 кг.

Количество противоугонов зависит от грузонапряженности линий, вида балласта и условий движения поездов и может достигать 44 пар.

Накладки железнодорожные



НАКЛАДКИ ЖД

При механическом способе сборки рельсов повсеместно используются стыковые накладки 1Р-65, 2Р-65, 1Р-50, 1Р-43, Р-33, Р-24, Р-18, которые, в свою очередь, крепятся при помощи стыковых болтов. Стыками называют места соединения рельсов между собой. При проходе подвижного состава по стыку из-за зазора между рельсами ударно — динамическое воздействие на путь увеличивается, поэтому стык считается самым напряженным местом в пути. При длине рельсов 12,5 метров около 35 — 50% затрат труда уходит на выправку пути в зоне стыков. поэтому его нормальная работа должна обеспечиваться прочностью и достаточной длиной накладок, плотным прилеганием и достаточным прижатием их рабочих граней к рельсу.

В рельсовых накладках обязательно чередуются круглые и овальные отверстия. В овальные отверстия вставляют стыковые болты своими овальными подголовниками, мешающими болтам проворачиваться при завинчивании гаек. Чередование круглых и овальных отверстий предопределяет поочередную постановку болтов гайками то наружу колеи, то внутрь. Соединение рельсов разных типов и с разным износом производят с применением переходных накладок Р-50/Р-65, Р-43/Р-50, формы и размеры которых обеспечивают совпадение торцов рельсов по поверхности катания и боковым рабочим граням.

СТЫКОВЫЕ НАКЛАДКИ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ РЕЛЬСАМ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Накладки 1Р-65, новые	ГОСТ 8193-73
2.	Накладки 2Р-65, новые	ГОСТ 8193-93
3.	Накладки 1Р-65, с резерва	ГОСТ 8193-93
4.	Накладки 1Р65, восстановленные	ГОСТ 8193-93
5.	Накладки 2Р-65, восстановленные	ГОСТ 8193-93
6.	Накладки 1Р-65, демонтаж	ГОСТ 8193-93
7.	Накладки 2Р-65, демонтаж	ГОСТ 8193-93
8.	Накладки 1Р-50, с резерва	ГОСТ 19128-73
9.	Накладки 1Р-50, восстановленные	ГОСТ 19128-73

10.	Накладки 1P-50, демонтаж	ГОСТ 19128-73
11.	Накладки 1P-43, восстановленные	ГОСТ 19127-73
12.	Накладки 1P-43, демонтаж	ГОСТ 19127-73
13.	Накладки P-33, новые	ТУ 14-2-472-82
14.	Накладки P-24, новые	ТУ 14-2-472-82
15.	Накладки P-24, восстановленные	ТУ 14-2-472-82
16.	Накладки P-24, демонтаж	ТУ 14-2-472-82
17.	Накладки P-18, восстановленные	ТУ 14-2-472-82
18.	Накладки P-18, демонтаж	ТУ 14-2-472-82
19.	Накладки P-50/P-65, переходные	ГОСТ 977-88
20.	Накладки P-43/P-50, переходные	
21.	Накладки трамвайные Т-62, новые	

Накладка переходная P50/P43

Накладка P50/P43 фрезерованная

Накладки переходные P50/P43, состоящей из комплекта накладок правой и левой, либо внутренней и наружной. Переходные стыки рельсов применяются на участках пути, где стыкуются разнотипные рельсы, а также однотипные рельсы, имеющие различный вертикальный износ. Изготавливаются фрезерованием заготовки из листа толщиной 40 мм с последующей сверловкой отверстий. Для скрепления используются стыковые болты М24х150 соответственно М22*135.

Габариты изделия

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ	Материал
790	40	108,5	18,91	Лист 40, Ст 45.

Накладка Р-24 ТУ 14-2-472-82

Накладка Р-24

Накладка Р-24 с демонтажа ГОСТ 8141-56 применяется как соединительный элемент в конструкциях железнодорожного узкоколейного пути, предназначена для костыльного и пружинного рельсового скрепления стыков рельсов типов Р-24. Они имеют большое преимущество над новыми и накладками изготовленными по ТУ, так как соответствуют по всем параметрам ГОСТА 8141-56 и имеют достаточно низкую цену.

Технические характеристики

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес 1 шт КГ	кол-во в тн	кол-во отв
364	38.5	74,1	3,3	237 шт	4шт

Стыковые накладки 1Р-65 ГОСТ 8193-93

В России и странах СНГ применяются в основном двухголовые четырех и шестидырные накладки. На дорогах бывшего СССР двухголовые накладки стали использовать в качестве стандартных с 1945-1946 гг. Преимуществом таких накладок считают: постоянное сечение по длине, рациональное использование металла, возможность изменять стыковой пролет и применять стыки на сдвоенных шпалах. К недостаткам относят неудобство прикрепления рельса к шпале или подкладке в тех местах, где расположена накладка. Для двухголовых накладок применяют болты с круглой головкой и овальным подголовником, который при завинчивании гаек препятствует проворачиванию болта. С этой же целью в каждой двухголовой накладке отверстия сделаны поочередно то круглыми то овальными, а болты вставляются то с одной то с другой стороны стыка.

Размеры указаны в таблице

накладка	1P-65	2P-65	P-50	P-43	P-24
длина мм	1000	800	820	790	364
ширина мм	60	60	46	40	38,5
высота мм	130	130	107	95	62,8
вес кг	29,5	23,78	18,77	16,01	4,22
диаметр болтов мм	27	27	24	22	18
длина болтов мм	160	160	150	135	88

Накладки стыковые



НАКЛАДКИ

Накладки

НАКЛАДКИ СТЫКОВЫЕ ДЛЯ КРАНОВЫХ РЕЛЬС

№ п/п	Наименование продукции
1.	Накладки РС-3 для рельс КР-70/80
2.	Накладки РС-4 для рельс КР-100
3.	Накладки РС-5 для рельс КР-120
4.	Накладки РС-6 для рельс КР-140

НАКЛАДКИ СТЫКОВЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ

№ п/п	Наименование продукции
1.	Накладки Р-33
2.	Накладки Р-24
3.	Накладки Р-18
4.	Накладки переходные Р-43/Р-50
5.	Накладки переходные Р-50/Р-65

НАКЛАДКИ ДЛЯ ПУТЕЙ ПЕРЕКАТКИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ШУНТИРУЮЩИХ РЕАКТОРОВ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Накладки К-1	3.407.1-148.2-010
	Накладки К-3	

2		407-3-0603.91- КС.И-8
3.	Накладки Д-4	407-3-0603.91- КС.И-5

НАКЛАДКИ ТЕМПЕРАТУРНОГО СТЫКА

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Накладки ТС-3	1.426.2-7.6-04 КМ
2.	Накладки ТС-4	1.426.2-7.6-04 КМ
3.	Накладки ТС-5	1.426.2-7.6-04 КМ
4.	Накладки ТС-6	1.426.2-7.6-04 КМ
5.	Накладки ТС-7	1.426.2-7.6-04 КМ

Накладка К-1, К-3

Накладка К-1, представляет собой 2 стальные пластины приваренные в нахлест между собой с отверстием на верхней диаметром 28 мм, для скрепления с подкладкой К-2 с помощью стяжки С-4. Для более надежного скрепления на нижней пластине имеется скос кромки. При изготовлении используются электроды предпочтительно марки УОНИ 13/45А с предварительной закалкой. Изготавливается согласно рабочему чертежу 3.407.1-148.2-010 или 407-3-0603.91-КС.И-6 из деталей выправленного проката, стали марки Вст3. Используется для рельсовых путей перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Накладка К-1 служит для крепления рельсов Р-50, Р65 к трансформаторным шпалам ШТ-12, ШТ-27 и плитам серии НСП 35.10, 35.15.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	вес
Накладка К-1	20	80	125	1,00 кг
Накладка К-3	22	80	115	1,10 кг

Накладка К-3 407-3-0603.91-КС.И-8

Накладка **К-3**, выступает как соединительный крепежный элемент трансформаторного пути, состоящий из двух металлических пластин стали 3Ст с пробитым отверстием на верхней. Используется только в совокупности с **подкладкой К-2** и **стяжки С-4**. Во избежание деформации изделия при прохождении трансформатора пластины скрепляются сваркой, путем наложения сплошного ниточного шва. Целостность, геометрия шва и габариты изделия проверяются отделом технического контроля нашего предприятия. Накладка К-3 служит для крепления рельсов Р-50, Р-65 к трансформаторным **шпалам ШТ-12, ШТ-27** и **плитам серии НСП 35.10, 35.15, ПФ 35.10, ПФ 35.15**.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	вес
Накладка К-1	20	80	125	1,00 кг
Накладка К-3	22	80	115	1,10 кг

Накладка РС-3

Различают виды пути крановый, железнодорожный, трансформаторный. Строение кранового аналогично железнодорожного с разницей в виде креплений и рельсов. Крановые рельсы в отличие от железнодорожных не испытывают на себе большие нагрузки, так как относительно небольшая скорость крана исключает удары колес о рельсы как при движении поезда. Но это не означает, что к креплению нужно относиться халатно. Все изделия должны выполняться строго по ГОСТУ быть надежными и долговечными, иными словами без брака. В частности накладка РС-3 используется для скрепления рельсов КР70/80 с помощью болтов М24х110, обеспечивая температурный зазор между частями рельса и надежную фиксацию. Технологический процесс включает нарубку металлического листа толщиной 16 мм, фрезеровку кромок, сверловку четырех болтовых отверстий. Обеспечение вышеперечисленных условий является гарантией надежности изделия накладка РС-3, что означает надежность и большую выработку всего кранового пути.

Планки



ПЛАНКИ

Прижимные планки П1 и планки упорные У1 используются для крепления крановых рельс к подкрановым балкам. Эти планки производятся нашей компанией очень прочными и надёжными. Поэтому отличительной чертой этого элемента является высокая сейсмоустойчивость и возможность переносить сильные колебания температур. Их список вы можете увидеть ниже.

Планка прижимная П-1 ГОСТ 24741-81

Планки П-1, П-2 представляют из себя металлическую пластину со скошенной кромкой, имеющую отверстия по бокам для скрепления болтами М 24х95, применяемую как крепежный элемент рельсов КР-70, КР-80, КР-100, КР-120 к двутавровым балкам, на путях мостовых кранов, как на открытых, так и закрытых площадках. Размеры и форма данных изделий рассчитаны таким образом, что позволяет им работать в условиях вибрации, высоких нагрузок в различных климатических зонах.

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
150	125	16	2,2

Для крепления используется

Наименование	Болт М24х90	Шайба М24	Гайка М24
кол-во шт.	2	2	4

ПЛАНКИ ПРИЖИМНЫЕ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Планки П1	ГОСТ 24741-81
2.	Планки П1ХЛ	ГОСТ 24741-81
3.	Планки П2	ГОСТ 24741-81
4.	Планки П2ХЛ	ГОСТ 24741-81
5.	Планки ПМ3	3931-58-КЖ5
6.	Планки МС-1	1885-52-5/39-АС
7.	Планки МС-2	1885-52-5/40-АС
8.	Планки МД2	

ПЛАНКИ УПОРНЫЕ

Планка упорная У-1 ГОСТ 24741-81

Планка У-1, У-3 является крепежным элементом кранового пути используются в комплекте с планкой прижимной П-1, предназначенная для крепления рельсов к стальным балкам. Изготовленная по ГОСТ 4121-96 из стального листа марки ВС-3. Конструкция и форма планки разработана таким образом, что позволяет ей использоваться в различных климатических условиях.

Наименование	Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
Планка У-1	170	85	8	0,9
Планка У-2	170	65	10	1,1
Планка У-3	170	65	12	1,4

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Планки У1	ГОСТ 24741-81
2.	Планки У1ХЛ	ГОСТ 24741-81
3.	Планки У2	ГОСТ 24741-81
4.	Планки У2ХЛ	ГОСТ 24741-81
5.	Планки У3	ГОСТ 24741-81
6.	Планки У3ХЛ	ГОСТ 24741-81
7.	Планки ПМ3	3931-58-КЖ5

ПЛАНКИ УПОРНО-ПРИЖИМНЫЕ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Планки для рельс Р18	
2.	Планки для рельс Р24	
3.	Планки для рельс Р33	
4.	Планки для рельс Р43	
5.	Планки для рельс Р50	
6.	Планки для рельс Р65	
7.	Планки для рельс КР-70	
8.	Планки для рельс КР-80	
9.	Планки для рельс КР-100	
10	Планки для рельс КР-120	
11.	Планки для рельс КР-140	

Плиты железобетонные



ПЛИТЫ ЖБИ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Плиты НСП 35.10	3.407.1-157.1-17
2.	Плиты НСП 35.15	3.407.1-157.1-17
3.	Плиты ПФ 35.10	3.407.1-148.2-019
4.	Плиты ПФ 35.15	3.407.1-148.2-019
5.	Плиты НСП-1	3.407-102.1
6.	Плиты НСП-3	3.407-102.1
7.	Плиты НСП-12а	3.407.1-157.1-19
8.	Фундамент ФТ 34-250	3.407.1-250
9.	Фундамент ФТ 34-102	3.407.1-250
10	Столбик километровый С-3	
11	Столбик пикетный С-1	

Плита НСП 35.15 3.407.1-157.1-17

Плиты серии НСП 35.10, 35.15 представляют из себя прямоугольную плоскую плиту с отверстиями для установки крепежных элементов рельсового пути. Устанавливаются на фундамент подстанций работающих с напряжением от 0,8 до 35 кв. Изготавливается по чертежу рабочей серии 3.407.1-157.1-18 из арматуры диаметром 25 мм и высокопрочного бетона В-25. Технологический процесс включает в себя сварку металлокаркаса с укладкой в металлическую форму исключительно на ровной поверхности. Конуса для выполненные из нержавеющей стали, что препятствует налипанию бетона и нарушению целостности отверстий при их вынимании. Металлическая форма в отличие от деревянной предполагает многоразовое использование и исключает нарушение геометрии изделия. Следующим этапом является заливка бетоном и его тщательное вибрирование. Последнее играет важную роль так как воздушные пузыри делают изделие хрупким соответственно недолговечным. Особенность конструкции позволяет плитам выдерживать огромные нагрузки наряду с колебаниями температур в различных климатических зонах как тропических так и полярных.

наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы	Масса кг
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
Плита НСП 35.15	250	1500	3500	Серия 3.407.1-157.1-18	3280
Плита НСП 35.10	250	1000	3500	Серия 3.407.1-157.1-18	2198

Плита ПФ 35.10 3.407.1-148.2-019

Плита ПФ 35.10 применяется при строительстве электростанций и открытых распределительных устройств, работающих с напряжением от 35 до 500 кв. Для производства плит используется высокопрочный бетон класса В25, который обладает такими характеристиками как: морозостойкость, водонепроницаемость, огнеупорность и устойчивость к появлению трещин. Каркас изготавливается из периодического круга диаметром 12 мм и 18 мм, с технологическими отверстиями для крепления стяжки С-4. Для удобства разгрузки и погрузки с двух сторон привариваются петли, которые срезаются после укладки плиты по месту. Готовая металлоконструкция укладывается в металлическую форму и заливается бетоном и отправляется в паровую камеру. Равномерное распределения температур, способствует планомерному высыханию, что так же сказывается на качестве железобетонного изделия и оптимизирует процесс производства. Все формы проходят очистку от остатков бетона и проходят периодический контроль на соответствие геометрическим размерам.

Плита ПФ 35.10 читается как плита фундаментная 35.10 — размеры в дециметрах.

наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы	масса
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
Плита ПФ 35.10	250	1000	3500	Серия 3.407.1-157.1	2200
Плита ПФ 35.15	250	1500	3500	Серия 3.407.1-157.1	3300

Несмотря на высокую прочность Плит ПФ 35.10, 35.15. при их перевозке запрещается использовать в качестве дополнительного груза материалы способные нарушить форму данных железобетонных изделий.

Плита трансформаторная ПФ 35.15. 3.407.1-148.2-019

Плита ПФ 35.15 применяется при строительстве электростанций и открытых распределительных устройств, работающих с напряжением от 35 до 500 кв. Для производства плит используется высокопрочный бетон класса В 25, который обладает такими характеристиками как: морозостойкость, водонепроницаемость, огнеупорность и устойчивость к появлению трещин. Каркас изготавливается из периодического круга диаметром 12 мм и 18 мм, с технологическими отверстиями для крепления **стяжки С-4**. Для удобства разгрузки и погрузки с двух сторон привариваются петли, которые срезаются после укладки плиты по месту. Готовая металлоконструкция укладывается в металлическую форму и заливается бетоном и отправляется в паровую камеру. Равномерное распределения температур, способствует планомерному высыханию, что так же сказывается на качестве железобетонного изделия и оптимизирует процесс производства. Все формы проходят очистку от остатков бетона и проходят периодический контроль на соответствие геометрическим размерам.

Плита ПФ 35.15 читается как плита фундаментная 35.15 — размеры в дециметрах.

наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы	масса
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
Плита ПФ 35.10	250	1000	3500	Серия 3.407.1-157.1	2200
Плита ПФ 35.15	250	1500	3500	Серия 3.407.1-157.1	3300

Несмотря на высокую прочность Плит ПФ 35.10, 35.15. при их перевозке запрещается использовать в качестве дополнительного груза материалы способные нарушить форму данных железобетонных изделий. **4-22.**

Плиты НСП 35.10 3.407.1-157.1-17

Плиты серии НСП 35.10, 35.15 представляют из себя прямоугольную плоскую плиту с отверстиями для установки крепежных элементов рельсового пути. Устанавливаются на фундамент подстанций работающих с напряжением от 0,8 до 35 кв. Изготавливается по чертежу рабочей серии 3.407.1-157.1-18 из арматуры диаметром 25 мм и высокопрочного бетона В-25. Технологический процесс включает в себя сварку металлокаркаса с укладкой в металлическую форму исключительно на ровной поверхности. Конуса для выполненные из нержавеющей стали, что препятствует налипанию бетона и нарушению целостности отверстий при их вынимании. Металлическая форма в отличие от деревянной предполагает многоразовое использование и исключает нарушение геометрии изделия. Следующим этапом является заливка бетоном и его тщательное вибрирование. Последнее играет важную роль так как воздушные пузыри делают изделие хрупким соответственно недолговечным. Особенность конструкции позволяет плитам выдерживать огромные нагрузки наряду с колебаниями температур в различных климатических зонах как тропических так и полярных.

наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы	Масса кг
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
Плита НСП 35.15	250	1500	3500	Серия 3.407.1- 157.1-18	3280
Плита НСП 35.10	250	1000	3500	Серия 3.407.1- 157.1-18	2198

Столбик километровой С-3

Столбики километровые С-3 используются на железнодорожных путях, а именно для постоянных путевых и сигнальных знаков. Технология производства подразумевает сварку каркаса из арматуры Φ 10, укладку в заливочную форму и просушку в паровой камере. В форме предусмотрены отверстия в количестве 5 шт для шпилек диаметром 10 мм из нержавеющей стали, которые извлекаются после просушки. Данные отверстия необходимы для крепления знаков, сигналов. Столбик С-3 используется совместно с розеткой Р-1.

Объем, м ³	Габаритные размеры, м.			Вес тн.	Марка бетона
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
0,033	3300	0,1	0,1	0,08	В-30 (М 400)

Столбик пикетный С-1

Область применения сигнальных указателей это как правило железнодорожные пути. Конструкция формы предусматриваем углубления для защиты знаков от негативных воздействий окружающей среды. Данные указатели используются вместе с розеткой Р-1. В процессе изготовления используется армированный профиль диаметром 10 мм, который скрепляется сваркой, после чего укладывается в металлическую форму, заливается бетоном и отправляется паровую камеру.

Объем, м ³	Габаритные размеры, м.			Вес тн.	Марка бетона
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
0,033	3300	0,1	0,1	0,08	В-30 (М 400)

Фундамент ФТ-250. 3.407.1-250

Фундамент ФТ 34-250, предназначен для установки вертикальных опор путем фланцевого соединения с помощью шпилек или болтов, предотвращая самопроизвольное движение трансформатора. Представляет собой цилиндрическую железобетонную конструкцию выполненную строго по чертежу 3.407.1-57. Технологический процесс включает в себя сварку металлического каркаса из армированного периода, который помещается в форму из углепластика и заливается бетоном марки В15. Для удобства погрузочно-разгрузочных работ на изделии предусмотрены приваренные петли.

Наименование	Длина мм	Диаметр	Вес кг
ФТ 34-102	3400	620	1640
ФТ 34-250	3400	620	2700

Подкладки



ПОДКЛАДКИ

Подкладки для путей перекладки силовых трансформаторов и для путей грузоподъемных кранов.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Подкладки К-2	3.407.1-148.2-011
2.	Подкладки Д-1	407-3-0603.91-КС.И-3
3.	Подкладки Д-2	407-3-0603.91-КС.И-4
4.	Подкладки Д-3	407-3-0603.91-КС.И-4

ПОДКЛАДКИ ДЛЯ ПУТЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Подкладки МС-3	1885-52-5/41-АС
2.	Подкладки МС-4	1885-52-5/42-АС

Подкладка Д-1

Подкладка Д-1 407-3-0603.91-КС.И-3 является вспомогательным крепежным элементом путей перекачки трансформаторов. Данная металлоизделие применяется совместно с поворотными элементами рельсов ЖД-6, ЖД-9 в качестве опоры позволяющей поворачивать трансформатор тем самым перекачивая его к месту ремонта. Д-1 представляет из себя лист прямоугольной формы, нарубленный на гильотинных ножницах толщиной 12 мм изготовленный строго по чертежу, с пробитыми отверстиями для установки на трансформаторные плиты НСП-35.15.

Подкладка К-2 3.407.1-148.2-011

Подкладка К-2 используется как крепежное изделие использующееся как один из основных элементов соединения с накладкой К-1, К-3 и стяжкой С-4. на трансформаторных путях. Устанавливается под рельсы Р-50, Р-65, на шпалы ШТ-12, ШТ-27.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	вес
Подкладка К-2	12	120	370	4,20 кг

Рельсы в размер



РЕЛЬСЫ В РАЗМЕР

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы П-1	3.407.1-148.2-001
2.	Рельсы П-2	3.407.1-148.2-002
3.	Рельсы П-3	3.407.1-148.2-003
4.	Рельсы П-4	3.407.1-148.2-004
5.	Рельсы ЖД-1	407-3-0603.91-КС.И-11
6.	Рельсы ЖД-2	407-3-0603.91-КС.И-11
7.	Рельсы ЖД-3	407-3-0603.91-КС.И-11
8.	Рельсы ЖД-4	407-3-0603.91-КС.И-11
9.	Рельсы ЖД-5	407-3-0603.91-КС.И-11
10.	Рельсы ЖД-6	407-3-0603.91-КС.И-13
11.	Рельсы ЖД-7	407-3-0603.91-КС.И-12
12.	Рельсы ЖД-8	407-3-0603.91-КС.И-12
13.	Рельсы ЖД-9	407-3-0603.91-КС.И-14

Рельсы ЖД-6 407-3-0603.91-КС.И-13

Трансформаторы устанавливаются в помещениях, на открытом воздухе, на специальных фундаментах. Огромное внимание уделяется путям передвижения к месту ремонта, монтажа, демонтажа. Рельсы ЖД-6, ЖД-9 — это уникальное инженерное решение которое позволяет перекатывать трансформаторы значительных масс к месту обслуживания. Данные поворотные элементы изготавливаются из рельсов Р50, Р65, железнодорожной двухголовой накладки и круга диаметром 16 мм, устанавливаются на **плиту типа НСП 35.15** с помощью **подкладки Д-1** и **болта стяжки С-4**.

Рельсы П-1 3.407.1-148.2-001

Рельсы П-1 являются элементом строения путей перекатки, предназначенные для передвижения и стоянки трансформатора. Имеют размеры строго по чертежу 3.407.1-148.2-001. Отверстия также имеют выверенные размеры и предназначаются для крепления стяжками С-1. По желанию заказчика изготавливаем данные металлоизделия как из новых так и старогодних рельсов.

Рельсы П-2 3.407.1-148.2-002

Рельсы П-2 3.407.1-148.2-002 являются важным связующим звеном при строительстве и ремонте путей перекатки трансформаторов. Элемент П-2 мы изготавливаем только из рельсов Р-50, новых, либо с хранения, нарезка осуществляется на рельсопилильном станке «СТІНЛ» длиной и отверстиями согласно чертежа. Установка производится на плиту типа НСП и через отверстия и в зависимости от проекта стягиваются стяжками С-1, С-3, С-5.

РЕЛЬСЫ Р-18, Р-24



РЕЛЬСЫ Р-18, Р-24.

Узкоколейную железную дорогу в народе называют просто «узкоколейка» — так как ширина колеи ее меньше обычной. Такие железные дороги обслуживают в основном промышленные предприятия, лесосеки, шахты, рудники. . Преимуществом узкоколейной железной дороги является цена на материалы верхнего строения пути меньший объем работ при сооружении. К недостаткам низкая грузовая проходимость. Такая дорога необходима для связи между промышленными районами, промышленными предприятиями, складами цехами базами. Оснащается узкоколейная железная дорога рельсами Р-18 и Р-24.

УЗКОКОЛЕЙНЫЕ РЕЛЬСЫ Р24, Р18 L=8 м

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ	Ед. изм.	Цена, с НДС
1.	Рельсы Р-24, без износа	ДСТУ 3799-98	тн	от 58 500,00
2.	Рельсы Р-18, новые	ДСТУ 3799-98	тн	от 58 500,00
3.	Рельсы Р-24, с хранения	ГОСТ 6368-82	тн	от 42 000,00
4.	Рельсы Р-24, б/у, без износа	ГОСТ 6368-82	тн	от 24 000,00
5.	Рельсы Р-24, б/у, износ 1-2 мм	ГОСТ 6368-82	тн	от 18 000,00
6.	Рельсы Р-18, б/у, без износа	ГОСТ 6368-82	тн	от 26 000,00
7.	Рельсы Р-18, б/у, износ 1-2 мм	ГОСТ 6368-82	тн	от 20 000,00

Рельсы Р-18 1 износ 1-3 мм ГОСТ 6368-82

РЕЛЬСЫ Р 18 1 ГРУППА

Область применения рельсов Р-18 1 группы аналогична всем узкоколейным типам рельсов. Применяются в основном для сообщения внутри предприятия, для крановых путей с малой грузоподъемностью, для перекачивания различных грузов на рельсовых тележках внутри подразделения промышленного предприятия. Так же могут использоваться как альтернатива рельсов Р-11, которые на сегодняшний день являются дефицитом, но при условии, что укладывается новый путь. Совместно использовать рельсы Р-18 и рельсы Р-11 не допускается. Преимущества как и у всех типов рельсов данной категории это — наличие болтовых отверстий и самая интересная цена.

Габаритные размеры, мм			Масса	Масса
Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	1 м. кг.	1 шт. кг
90	80	8000	17,91	145

Рельсы Р-24 без износа

Данный тип рельсов называется без износа, имеют возраст не старше трех лет, не имеют никаких внешних и внутренних дефектов и отклонений, соответствуют всем размерам и характеристикам, поставляются вместе с сертификатом, производятся заводами изготовителями. Область применения— узкоколейные железные дороги, шахты, рудники подъездные, внутренние пути предприятия, крановые пути с малой грузовой способностью. Выпускаются различной длины от 3,000 -12,000 мм, как с болтовыми отверстиями так и без. Используют их при в основном укладке новых путей, но за неимением старогодних рельсов могут быть использованы как для ремонта текущего пути, так и для замены. Преимущества этого типа рельсов над старогодними во всем за исключением цены. Основными потребителями являются успешные предприятия, которым цена вопроса не имеет значения.

Рельсы Р-24 износ 1-2 мм ГОСТ 6368-82

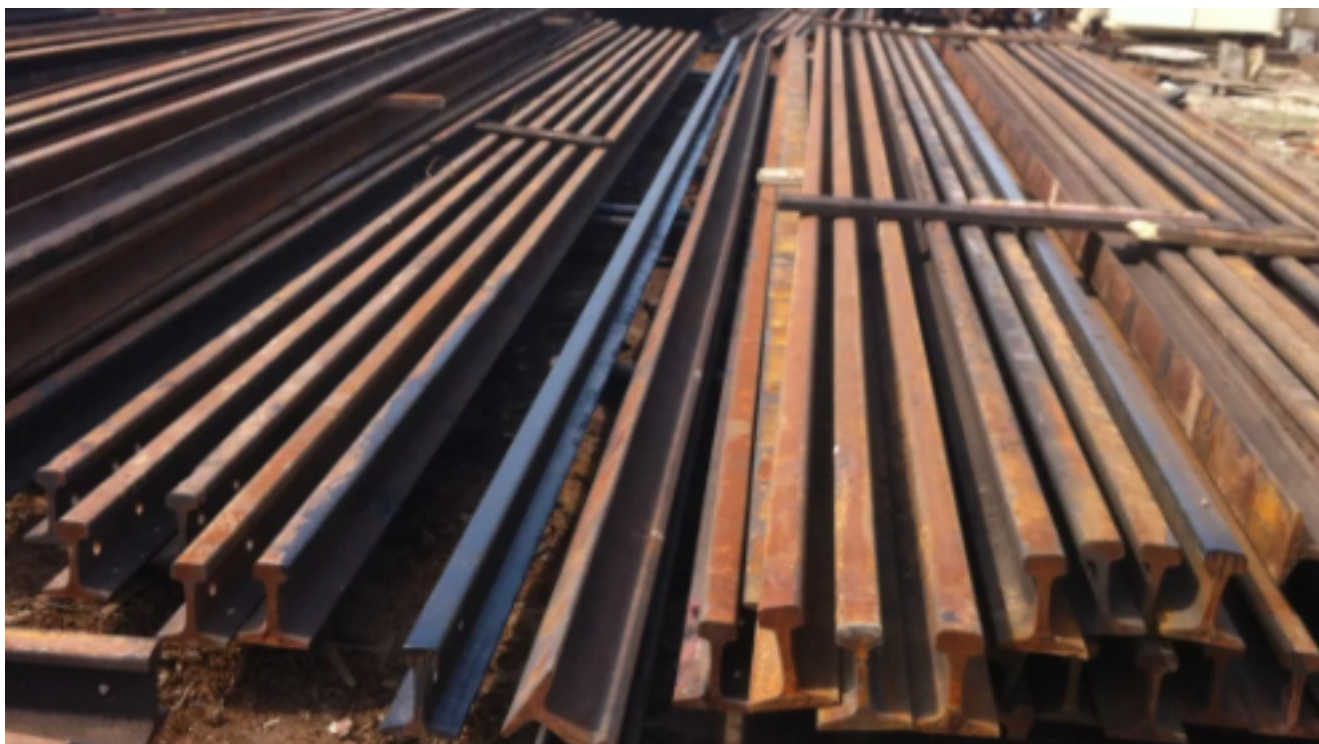
На складе нашего предприятия данные виды рельсов имеют незначительный вертикальный износ головки до 2 мм, бокового износа не имеют вообще. Такие рельсы относятся к первой группе, но пользуются хорошим спросом, т.к. в основном используются для ремонта действующего пути. Так же данные рельсы имеют весомые преимущества над новыми такие как: наличие болтовых отверстий, что снижает трудоемкость укладки, а главное цена на них самая низкая среди годных категорий рельсов. К качеству на нашем предприятии особый подход и обратившись к нам Вы гарантированно получите рельсы Р-24 1 группы, с вертикальным износом головки до 2 мм.

Габаритные размеры, мм			Масса	Масса
Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	1 м. кг.	1 шт. кг
108	92	8000	24,9	199

Рельсы Р-24 с хранения ГОСТ 6368-82

Данный тип рельсов называется «с хранения», имеют небольшой возраст, и не имеют никаких внешних и внутренних дефектов и отклонений, соответствуют всем размерам и характеристикам, поставляются вместе с сертификатом, производятся заводами изготовителями. Область применения— узкоколейные железные дороги, шахты, рудники подъездные, внутренние пути предприятия, крановые пути с малой грузовой способностью. Выпускаются различной длины от 3,000-12,000 мм, как с болтовыми отверстиями так и без. Используют их при в основном укладке новых путей, но за неимением старогодних рельсов могут быть использованы как для ремонта текущего пути, так и для замены. Преимущества этого типа рельсов над старогодними во всем за исключением цены. Основными потребителями являются промышленные предприятия, которым по техническим условиям подходит данная категория рельсов.

РЕЛЬСЫ Р38, Р33



РЕЛЬСЫ Р38, Р33.

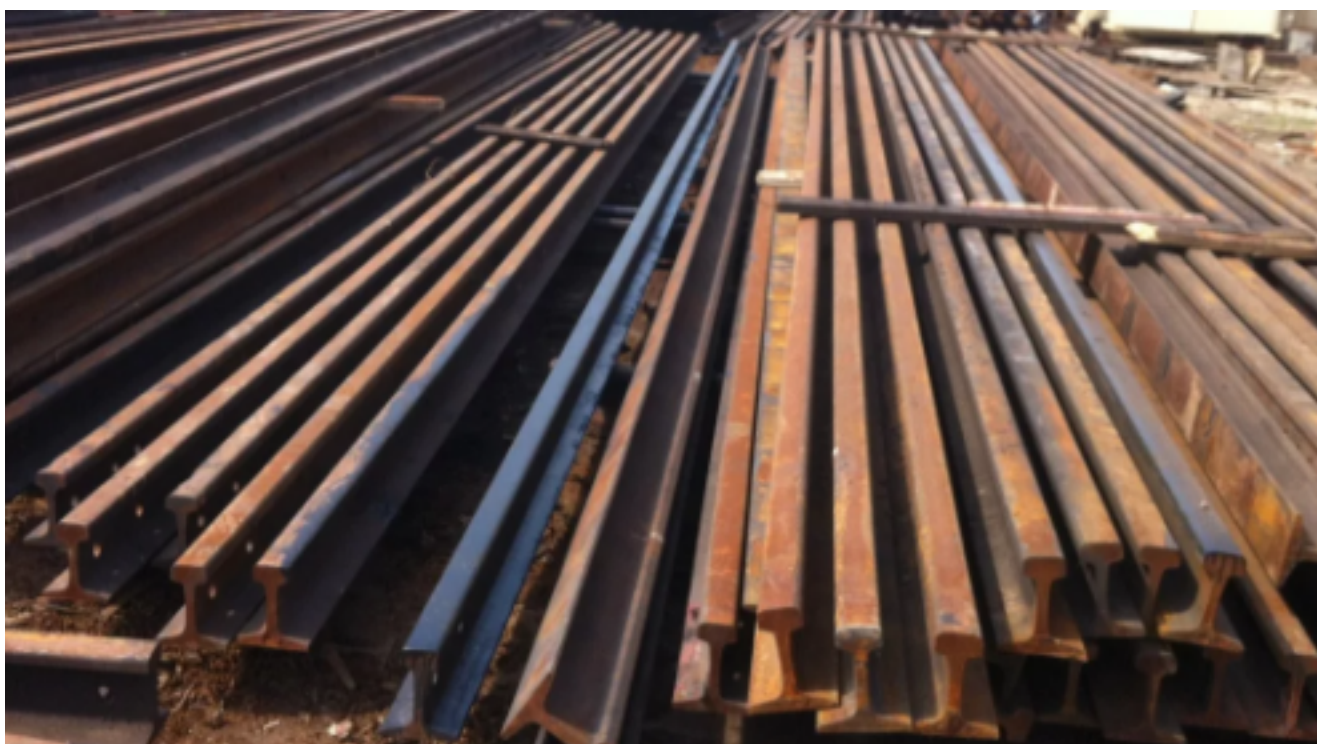
РУДНИЧНЫЕ РЕЛЬСЫ Р38 L=12,5 м, Р33 L=8 м

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы Р38, новые	ДСТУ 2539-94
2.	Рельсы Р33, новые	ТУ 14-2Р-383-2004

Область применения рудничных рельсов Р-33 и Р-38.

Задачей всех видов рельсов является обеспечение бесперебойного движение всех видов железнодорожного транспорта от места отправки до места назначения. Рельсы Р-33 и Р-38 используются, при прокладке железнодорожных магистралей, ремонте, монтаже подъездных путей заводов и промышленных предприятий, для путей козловых и башенных кранов и кран балок, для трамвайных путей и линий метро. Комплекуются накладками, подкладками и стыковыми болтами. Рельсы вида Р-38 сняты с производства.

РЕЛЬСЫ Р 50, Р 65, Р 43



РЕЛЬСЫ Р 50, Р 65, Р 43.

Железные дороги это основной вид транспорта, главный нерв экономической жизни страны. Они имеют важнейшее государственное, хозяйственное и оборонное значение и являются одним из факторов развития торговли и международных связей. В недалеком прошлом рельсы типа Р-50 являлись большинством рельсов уложенных на путях в СССР. С переходом на рыночные отношения на железные дороги легла непосильная нагрузка с которыми рельсы Р-50 справится уже не могли. Если раньше наша страна была ориентирована только на экспорт, то с открытием границ к нам хлынул огромный поток товаров и поездов различных масс, что привело к замене рельсов типа Р-50 на более тяжелые рельсы типа Р-65. Рельсы Р-50 конечно же не остались забытыми они и по сей день отлично служат на путях с небольшой интенсивностью движения и на подъездных путях большинства предприятий.

МАГИСТРАЛЬНЫЕ РЕЛЬСЫ Р65, Р50 L=12,5/25 м

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы Р65, Т1, новые	ГОСТ Р 51685-2000
2.	Рельсы Р65, Н, новые	ГОСТ Р 51685-2000
3.	Рельсы Р50 б/у	ГОСТ 51045-97
4.	Рельсы Р50, Н, новые	ГОСТ Р 51685-2000
5.	Рельсы Р65, Т1, с резерва	ГОСТ 8161-75
6.	Рельсы Р50, Н, с резерва	ГОСТ 7174-75

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕЛЬСЫ РП65, РП50 L=12,5/25 м, Р43 L=12,5 м

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы РП65, Т1, новые	ГОСТ Р 51045-97
2.	Рельсы РП50, Н, новые	ГОСТ Р 51045-97
3.	Рельсы Р43, без износа	ДСТУ 2539-94

4.	Рельсы Р65, б/у, без износа	-
5.	Рельсы Р65, б/у, износ 1-3 мм	ТХ ЦПТ-80/350
6.	Рельсы Р50, б/у, без износа	
7.	Рельсы Р50, б/у, износ 1-3 мм	ТХ ЦПТ-80/350
8.	Рельсы Р43, с резерва	
9.	Рельсы Р43, б/у, без износа	
10.	Рельсы Р43, б/у, износ 1-3 мм	
11.	Рельсы Р43 новые	

Рельсы типов Р50 и Р-65 предназначены для создания звеньев и бесстыкового пути железных дорог, а также для производства стрелочных переводов.

Ширококолейные рельсы Р-65 , Р-50 – являются одними из часто запрашиваемых среди рельсов.

По категориям рельсы подразделяются Т-1 и Т-2- термоупрочненные, В-термоупрочненные высшего качества, Н- не термоупрочненные.

Рельсы Р-50 с маркировкой Т-1 термоупрочненные, используются как для ремонта действующего пути так и укладки новых линий железнодорожных путей.

Маркировка «РП» означает, что они предназначены для сферы промышленности. То есть например для подъездных путей предприятий и путей перекачки трансформаторов.

Рельсы Р-50 отличаются от рельсов Р-65 меньшим весом размерами скреплений и имеют меньшую стоимость. Длина этой группы рельсов составляет 12,5 и 25 метров. Изготавливаются из углеродистой стали. Вес погонного метра рельса Р-50 составляет 51,67 кг, Р-65 составляет 64,64 кг.

Наиболее востребованными являются старогодные рельсы которые классифицируются по группам износа. К первой группе относятся рельсы без бокового износа, но с вертикальным износом не более 3 мм. Такие рельсы монтируют в основном на подъездных путях промышленных предприятий с небольшой интенсивностью движения и для стрелочных переводов.

К второй группе рельсов относятся рельсы с вертикальным износом головки не более 5 мм. Область применения аналогична 1 группе, монтаж по Вашему усмотрению.

Рельсы Р43 так же используются для укладки звеньего и бесстыкового пути, для производства стрелочных переводов, для угольной, горнорудной, для подкрановых путей, для подъездных путей предприятий и др отраслей промышленности. Изготавливаются по ГОСТ 30165-94 сталь Ст.70 с отверстиями с двух сторон, длиной 25 м, и 12,5 м, вес метра составляет 44,653 кг, используются в шахтах рудниках и карьерах. Так же могут использоваться при укладке, замене пути внутри какого либо предприятия.

Различают рельсы Р-43 новые — не использовавшиеся на путях и не старше двух лет со дня изготовления.

С гос хранения — рельсы законсервированные для нужд РЖД.

Первой группы износа — с вертикальным износом головки от 1 до 3 мм. Данный класс годности самый востребованный среди всех типов рельсов, так как стоимость их на порядок ниже.

Рельсы 43 с резерва

Габаритные размеры, мм			Масса	Масса
Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	1 м. кг.	1 шт. кг
114	140	12 500	44,65	558

Рельсы Р-43 без износа

Габаритные размеры, мм			Масса	Масса
Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	1 м. кг.	1 шт. кг
114	140	12500	44,65	558

Рельсы Р-43 новые ГОСТ 7173-54

Габаритные размеры, мм			Масса	Масса
Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	1 м. кг.	1 шт. кг
114	140	12500	44,65	558

Рельсы Р-50 без износа

Площадь поперечного сечения см ²	Вес 1м, кг	Высота. мм. общая	Высота. мм. головки	Высота. мм. шейки	Высота. мм. подошвы	Ширина. мм. подошвы
65,93	51,67	152	42	83	27	132

Рельсы Р50, 6/у

Площадь поперечного сечения см ²	Вес 1м, кг	Высота. мм. общая	Высота. мм. головки	Высота. мм. шейки	Высота. мм. подошвы	Ширина. мм. подошвы
65,93	51,67	152	42	83	27	132

Рельсы Р-65 износ 1-3 мм

Площадь поперечного сечения см ²	Вес 1м, кг	Высота. мм. общая	Высота. мм. головки	Высота. мм. шейки	Высота. мм. подошвы	Ширина. мм. подошвы
82,56	64,72	177-180	45	105	50	150

Рельсы Р-65 Т1 ГОСТ Р 51685-2000

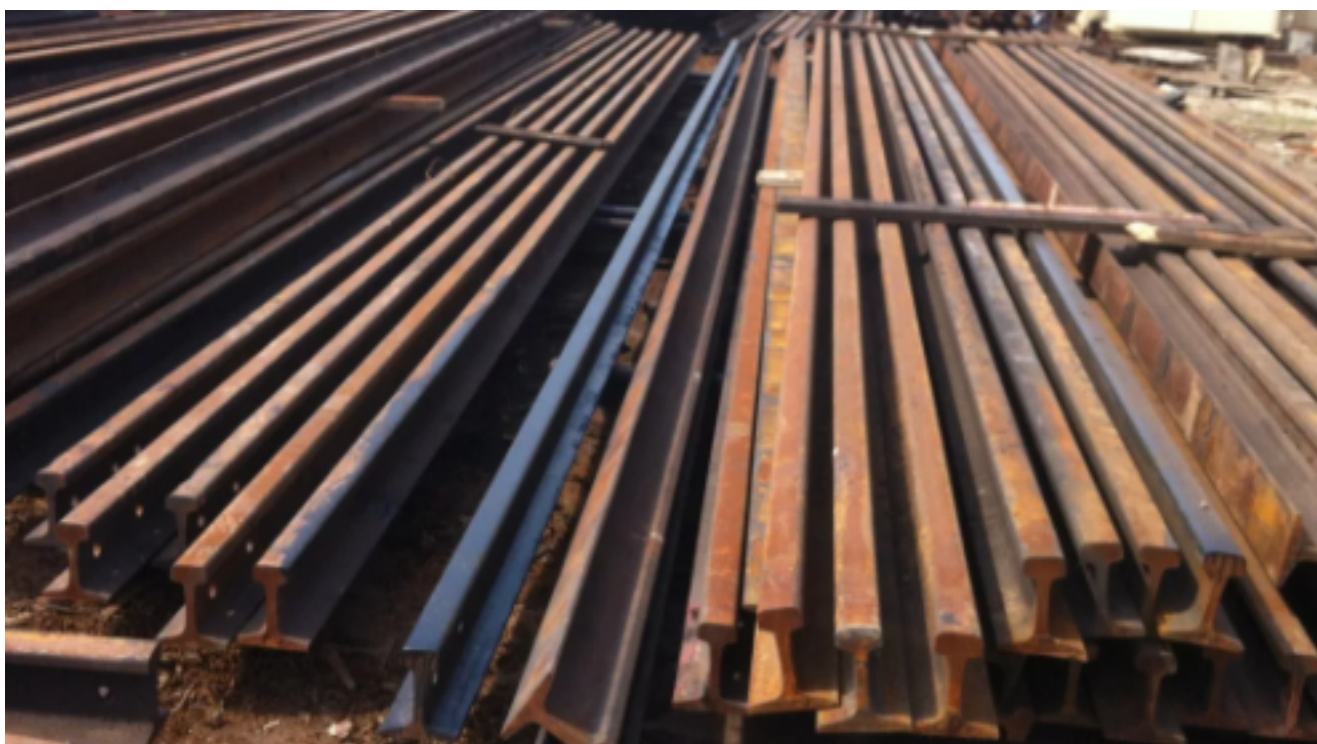
Площадь поперечного сечения см ²	Вес 1м, кг	Высота. мм. общая	Высота. мм. головки	Высота. мм. шейки	Высота. мм. подошвы	Ширина. мм. подошвы
82,56	64,72	180	45	105	50	150

РЕЛЬСЫ РП-50 Н ГОСТ Р 51045-97

Размеры рельсов РП-50 Н

Высота рельса Н	Высота шейки h	Ширина головки b	Толщина подошвы В	Толщина шейки e	Высота пера Т
152	83	72	132	18	10,5

Рельсы крановые



РЕЛЬСЫ КРАНОВЫЕ

Когда мы слышим слово рельсы мы представляем поезд. Но существуют различные виды рельсов одни из которых крановые или рельсы для подкрановых путей. На этот тип рельсов накладывается колоссальная нагрузка в виде многотонного веса крана и веса груза. Способность выдерживать такие нагрузки присуще только данному типу рельсов. Размеры их несколько отличаются от размеров других типов рельсов. Они имеют округленную головку, производятся из высокоуглеродистой стали, широкую опорную плоскость и стенку повышенной толщины. Укладка на пути производится аналогично железнодорожным рельсам. Стандартная длина крановых рельсов составляет 11 метров.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы КР-70, новые	ДСТУ 2484-94
2.	Рельсы КР-70, с хранения 8-11 м.	ДСТУ 2484-4
3	Рельсы КР-70, (демонтаж)	ДСТУ 2484-4
4.	Рельсы КР-80, новые	ДСТУ 2484-94
5.	Рельсы КР-100, новые	ДСТУ 2484-94
6.	Рельсы КР-120, новые	ДСТУ 2484-94
7.	Рельсы КР-140, новые	ДСТУ 2484-94

Рельсы крановые КР-70 ДСТУ 2484-4

Данные виды рельсов используются для строительства, либо ремонта подкрановых путей. Их отличия от железнодорожных сводится к тому, что у них головка округленной формы, высота профиля меньше, а шейка толще. Длина этих рельсов составляет от 6,000-11, 000, так как они выпускались ранее под эти размеры, и были законсервированы для нужд, какого либо предприятия или организации. На сегодняшний день рельсы типа КР-70 заводы производят стандартной длины, которая составляет 11,000 мм, но они как правило имеют высокую стоимость. Рельсы немерного типа по своим характеристикам ни чуть не уступают новым и применяются для укладки нового кранового пути, с наименьшими затратами. Так как к их преимуществам относятся: низкая цена, отличное качество, к недостаткам: нестандартные размеры, применение большего количества креплений.

Вес 1м, кг	Длина мм.	Высота. мм. головки	Высота. мм. шейки	Высота. мм. подошвы	Ширина. мм. подошвы
46,17	6,000-11,000	70	105	120	120

Рельсы переходные



РЕЛЬСЫ ПЕРЕХОДНЫЕ

Данные категории рельсов используются как техническое решения по переходу с рельсов больших размеров к меньшим в различных отраслях промышленности. Для соединения данных рельсов используются железнодорожные стыковые двухголовые накладки. Изготовление рельсов осуществляется на фрезерном оборудовании с соблюдением точных размеров согласно разработанным чертежам, испытанных на путях, что позволяет нам изготавливать данные рельсы в короткие сроки высокого качества.

№ п/п	Наименование продукции
1.	P65 — P50
2.	P65 — P33
3.	P50 — P33
4.	P65 — P43
5.	P65 — P38
6.	P50 — P38
7.	P43 — P33
8.	P43 — P38

Рельсы трамвайные



РЕЛЬСЫ ТРАМВАЙНЫЕ

ТРАМВАЙНЫЕ РЕЛЬСЫ Т-62 L=12,5 м

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Рельсы Т-62, новые	ТУ 14-2Р-320-96

Рельсы трамвайные Т62 используются для строительства рельсовой колеи, предназначенный в основном для трамваев. Рельсы выдерживают хорошую нагрузку, и они достаточно износостойкие.

Шпалы



ШПАЛЫ

Шпалы – это подрельсовые опоры, служат для восприятия давления от рельсов и передачи его балластному слою; упругой переработки динамических воздействий на путь; обеспечение постоянства ширины колеи, подуклонки рельсовых нитей и их электрической изоляции друг от друга на участках с автоблокировкой. Основным материалом при изготовлении шпал и брусьев в России служит дерево и железобетон.

В соответствие с этим шпалы должны обладать достаточной прочностью, упругостью, хорошо сопротивляться механическому износу и перемещениям, быть простыми по форме, иметь небольшой срок службы и наименьшую стоимость при изготовлении и содержании.

ДЕРЕВЯННАЯ ШПАЛОПРОДУКЦИЯ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Шпалы пропитанные, тип I	ГОСТ 78-2004
2.	Шпалы пропитанные, тип I	ТУ
3.	Шпалы пропитанные, тип II	ГОСТ 78-2004
4.	Шпалы пропитанные, тип II	ТУ
5.	Брусья пропитанные, тип А-3	ГОСТ 8816-70
6.	Брусья пропитанные, тип А-4	ГОСТ 8816-70
7.	Брусья пропитанные, тип Б-1	ГОСТ 8816-70
8.	Брусья пропитанные, тип Б-2	ГОСТ 8816-70
9.	Брусья переводные, L=5,5 м	ГОСТ 8816-70
10.	Полушпалы пропитанные, тип II	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ШПАЛОПРОДУКЦИЯ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Шпалы железобетонные, Ш-1	ГОСТ 10629-88
2.	Шпалы железобетонные, Ш1-1, б/у	
3.	Брусья железобетонные, 1/9	ТУ 32.134-99
4.	Брусья железобетонные, 1/11	ТУ 32.134-99
5.	Полушпалы железобетонные	
6.	Шпалы трансформаторные, ШТ-27	3.407.1-157.1-18
7.	Шпалы трансформаторные, ШТ-12	3.407.1-157.1-18

Шпала трансформаторная ШТ-12 3.407.1-157.1-18

Шпала ШТ-12 является элементом фундаментной опоры, без которого не обойдется ни один путь перекачки трансформаторов. Данные шпалы скрепляются с рельсами Р-50 или Р-65 при помощи **накладок К-1, накладок К-3, и подкладок К-2**, через **стяжку С-4**. Шпалы ШТ-12, ШТ-27 представляют собой на первый взгляд простую железобетонную конструкцию, однако это далеко не так. При изготовлении применяются материалы строго по проекту, способные выносить колоссальные нагрузки в виде движущегося трансформатора как в условиях сурового крайнего севера, так и жаркого юга. А именно высокопрочный бетон класса В25 и армированный период диаметром 18 мм.

Технологический процесс включает в себя сварку металлоконструкции которая заливается в металлическую форму, с применением конусов для отверстий из нержавеющей стали, тщательно вибрируется глубинным вибратором до нужного уплотнения и отправляется в паровую камеру, где приобретает вид готового изделия. Все формы и конуса после заливки тщательно очищаются от остатков бетона и периодически проверяются на предмет деформации и отклонений от заданных размеров.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы	Вес кг.
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)		
Шпала ШТ-12	250	300	2700	Серия 3.407.1-157.1-18	225
Шпала ШТ-27	250	300	1200	Серия 3.407.1-157.1-18	510

Шпала Ш-1 новая

Железобетонные шпалы находят все более широкое применение на железных дорогах нашей страны. Арматура таких шпал состоит из высокопрочных стальных проволок диаметром 3-5 мм. Эти проволоки до укладки бетона в форму подвергают значительному натяжению. После схватывания бетона с проволокой и необходимого его затвердения проволоки освобождают от растягивающих сил и они стремясь возвратиться к своей первоначальной длине, сжимают бетон, создавая так называемое предварительное напряжение, предохраняющее конструкцию от появления трещин в процессе эксплуатации. Железобетонные шпалы обеспечивают однотипную и достаточно равноупругую опору для рельсов, что способствует большей плавности движения поездов.

Железобетонные шпалы имеют следующие преимущества: они сберегают древесину, не гниют, выдерживают большие сжимающие напряжения, чем деревянные, обладают большей сопротивляемостью перемещениям, имеют больший срок службы.

Вместе с тем к недостаткам следует отнести большую жесткость по сравнению с деревянными, что требует применение упругих прокладок. Железобетонные шпалы обладают большей электропроводностью и нуждаются в использовании изолирующих элементов; повышенная хрупкость требует соблюдать осторожность при перевозках и подбивке, а большая масса создает неудобства в работе с ними. Шпалы Ш1-1 используют при скреплении КБ, конструкция шпалы позволяет использовать ее при рельсах Р-50, Р-65, глубина подрельсовых выемок у этих шпал 25 мм.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм			Документы
	Высота (Н)	Ширина (В)	Длина (L)	
Шпала Ш1-1	230	300	2700	ГОСТ 10629-88
Шпала Ш1-1 демонтаж	230	300	2700	ГОСТ 10629-88

Железобетонные шпалы делают путь более стабильным, что сокращает расходы на его текущее содержание

В процессе эксплуатации пути с железобетонными шпалами сильно изнашиваются рельсовые скрепления. Это побуждает заменять рельсошпальную решетку, укладывая старогонную на менее деятельные линии, а затем на станционные и подъездные пути. Это позволяет продлить их срок службы значительно больше 50 лет.

Шпалы пропитанные 1 тип ГОСТ 78-2004

Деревянные шпалы все еще используются на железных дорогах мира, так как они с технической точки зрения в наибольшей степени отвечают требованиям, предъявляемым к подрельсовому основанию. Главные достоинства деревянных шпал-хорошая упругость, низкая металлоемкость рельсовых скреплений, простота изготовления и эксплуатации (транспортировки, подбивки, смены и т.д), большое электрическое сопротивление.

Недостатки — малый срок службы при высокой грузонапряженности, большая потребность в деловой древесине, которая на сегодняшний день имеет немалую стоимость. Шпалы делятся на два типа: первый тип для главных путей, второй тип для станционных и подъездных путей промышленных предприятий, изготавливают из сосны, ели, лиственницы и т.д. Деревянные шпалы заменяются из-за гниения и механического износа, эти процессы протекают одновременно и влияют друг на друга.

Наименование, марка	Габаритные размеры, мм		
	Высота (H)	Ширина (B)	Длина (L)
Шпала деревянная 1 тип (новая)	180	250	2750
Шпала деревянная 2 тип (новая)	160	230	2750

Чтобы увеличить их долговечность, необходимо выполнить целый комплекс мероприятий и множество требований: заготавливать древесину зимой, до пропитки хранить и просушивать без доступа прямых солнечных лучей, костыльные и шурупные отверстия сверлить до пропитки, стягивать шпалы винтами для предупреждения их растрескивания, перед пропиткой накалывать постели и боковые грани шпал, для увеличения глубины пропитки и предупреждения растрескивания, бережно грузить, транспортировать, правильно укладывать и подбивать, предупреждать угон и т.д. Среди всех мер особое место занимает пропитка антисептиками, которые убивают разрушающие древесину грибки и не допускают их развития. Лучшим антисептиком считается креозотовое масло. Его получают на коксохимических заводах путем перегонки смолы при температуре 200-400 градусов Цельсия. Этот антисептик невыщелачивается, не влияет вредно на металл и не повышает электропроводность шпал. Обычно применяют в смеси с мазутом 40-50 % каменноугольного креозотового масла и 60-50 % мазута. Средний срок службы шпалы 15 лет.

Шпильки резьбовые



ШПИЛЬКИ РЕЗЬБОВЫЕ

Шпилька резьбовая представляет собой металлический круг с резьбой с обеих сторон а центральная часть резьбы не имеет. Область применения ее довольно широка одна из которых фланцевое соединение трубопроводов и арматуры, для монтажа систем отопления и вентиляции в качестве подвеса, который крепится совместно с анкерной техникой и металлическим профилем разной длины. Также резьбовые шпильки широко применяются для сборки опалубки, в которой играют роль фиксирующего и стягивающего элемента. Данные виды изделия применяются практически во всех областях промышленности и строительства.

Задачей резьбовой шпильки является стягивание, наращивание и удержание на определенном расстоянии необходимых деталей как деревянной, так и металлической конструкции. Она имеет невероятно надежное скрепление и возможность регулирования соединений.

Каждый использует такое изделие по своему усмотрению так как такой вид крепежа считается универсальным и используется практически везде. Возможен заказ шпилек любых размеров, как из черного так и цветного металла, как поштучно так и партиями.

Стяжки



СТЯЖКИ

Стяжки активно используются при монтаже рельсовых путей перекачки трансформаторов, мостовых и башенных кранов любой грузоподъемности.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Стяжки С-1	3.407.1-148.2-007
2.	Стяжки С-2	3.407.1-148.2-007
3.	Стяжки С-3	3.407.1-148.2-008
4.	Стяжки С-4	3.407.1-148.2-009
5.	Стяжки С-5	3.407.1-148.2-007
6.	Стяжки С-6	3.407.1-148.2-007
7.	Стяжки С-7	3.407.1-148.2-007

СТЯЖКИ-КРЮКИ ДЛЯ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Стяжки-крюки для рельс Р18	
2.	Стяжки-крюки для рельс Р24	
3.	Стяжки-крюки для рельс Р33	
4.	Стяжки-крюки для рельс Р38	
5.	Стяжки-крюки для рельс Р43	
6.	Стяжки-крюки для рельс Р50	
7.	Стяжки-крюки для рельс Р65	
8.	Стяжки-крюки для рельс КР-70	
9.	Стяжки-крюки для рельс КР-80	
10.	Стяжки-крюки для рельс КР-100	
11.	Стяжки-крюки для рельс КР-120	
12.	Стяжки-крюки для рельс КР-140	

Стяжка С-1 407-3-0603.91-КС.И-1

Стяжка С-1 применяется в качестве неотъемлемой части крепления на путях перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Представляет собой, шпильку с резьбой на двух концах и служат в качестве скрепления **рельсов П-2 3.407.1-148.2-002**, установленных на плиту серии НСП, ПФ между собой. Изготавливаются из круга СТ 3 СП и круга марки Вст3, комплектуются двумя гайками и шайбами. Все изделия проходят контроль ОТК и соответствуют всем геометрическим размерам согласно чертежа. 407-3-0603.91-КС.И-1, что подтверждается паспортом качества.

Габариты изделия.

	Длина мм.	Масса кг
М22	2250	6,70

Стяжка С-3 3.407.1-148.2-008

Стяжка С-3 применяется в качестве неотъемлемой части крепления на путях перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. В зависимости от проекта путей и расстояния между плитами используют стяжки С-1, С-3, С-5. Стяжка С-3 представляет собой, шпильку с резьбой на двух концах и служат в качестве скрепления **рельсов П-2 3.407.1-148.2-008**, установленных на плиты фундаментные серии НСП, ПФ, между собой. Изготавливаются из круга СТ 3 СП и круга марки Вст3, комплектуются двумя гайками и шайбами. Все изделия проходят контроль ОТК и соответствуют всем геометрическим размерам согласно чертежа 3.407.1-148.2-008 , что подтверждается паспортом качества.

Габариты изделия.

Круг	Длина мм.	Масса кг
М22	1780	6,70

Стяжка С-4 3.407.1-148.2-009

Область применения стяжки С-4 это железнодорожные пути перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. Данное крепежное изделие служит для скрепления трансформаторных шпал ШТ-12, ШТ-27 и трансформаторных плит НСП 35.10, НСП 35.15, ПФ-35.10, ПФ-35.15 с помощью накладки К-1 или накладки К-3 и подкладки К-2. Изготавливается согласно рабочему чертежу 3.407.1-148.2-009 или 407-3-0603.91-КС.И-2 из круга стали марки Вст 3 и комплектуется гайкой М 22 и шайбами С 22, С 30. Имеет размеры М 22*300, вес составляет 1,01 килограмма.

Стяжка С-5 3.407.1-148.2-007

Стяжка С-5 имеет самую большую длину и применяется в качестве неотъемлемой части крепления на путях перекачки трансформаторов и шунтирующих реакторов. В зависимости от проекта путей и расстояния между плитами используют стяжки С-1, С-3, С-5. Стяжка С-5 представляет собой, шпильку с резьбой на двух концах и служат в качестве скрепления **рельсов П-2 3.407.1-148.2-007**, установленных на плиту серии НСП, ПФ между собой. Изготавливаются из круга СТ 3 СП и круга марки Вст3, комплектуются двумя гайками и шайбами. Все изделия проходят контроль ОТК и соответствуют всем геометрическим размерам согласно чертежа 3.407.1-148.2-007, что подтверждается паспортом качества.

Габариты изделия.

Круг	Длина мм.	Масса кг
М22	3250	9,75

Стяжка С-6 3.407.1-148.2-007

Стяжка С-6 является крепежным элементом путей перекачки трансформаторов, служащей в качестве соединения рельсов **П-2 3.407.1-148.2-002**. Изготавливается путем нарезки резьбы на круге М22. Комплектуется гайками и шайбами.

Габариты изделия.

Круг	Длина мм.	Масса кг
М22	1780	5,3

Траверсы и оголовья



ТРАВЕРСЫ И ОГОЛОВЬЯ

Траверсы-это металлическая конструкция скрепленная методом сварки и предназначенная для крепления и поддержки арматуры и линий электропередачи на безопасном расстоянии друг от друга. Надежное скрепление обусловлено не только в бесперебойной подаче электроэнергии, а главное в безопасности, так как это может угрожать здоровью и жизни людей. Крепление траверса к стойке осуществляется через отверстия при помощи болтов или хомутов. Она представляет собой на первый взгляд простую конструкция, но при детальном рассмотрении она состоит из нескольких элементов, таких как: уголок, круг, полоса, СРС серьги, хомуты и штыри, имеющие свои выверенные размеры. Поверхность траверса покрывается специальным битумным лаком, что придает траверсам устойчивость к негативным воздействиям окружающей среды.

Траверсы 10 кв.

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Траверса ТМ-1	3.407.1-143.8.1
2.	Траверса ТМ-73	Л56-97-04.02
3.	Траверса ТМ-13	3.407.1-143.8.13
4.	Траверса ТМ-3	3.407.1-143.8.3
5.	Траверса ТМ-4	3.407.1-143.8.4
6.	Траверса М-9	3.407.1-143.8.9
7.	Траверса ТМ-10	3.407.1-143.8.10
8.	Траверса ТМ-5	3.407.1-143.8.5.
9.	Траверса ТМ-6	3.407.1-143.8.6
10.	Траверса ТМ-60	Л56-97.04.03

Траверсы 0,4 КВ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Траверса ТН-4	3.407.1-136.01.01
2.	Траверса ТН-1	3.407.1 — 136.01.01
3.	Траверса ТН-2	3.407.1-136.01.02
4.	Траверса ТН-5	3.407.1-136.09.01
5.	Траверса ТН-8	3.407.1-143.8.4
6.	Траверса ТН-9	3.407.1-136.3-28

Узлы креплений

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Узел крепления У-1	3.407.1-136-34
2.	Узел крепления У-2	3.407.1-143.8.41
3.	Узел крепления У-4	3.407.1-143.8-42
4.	Узел крепления У-52	27.0002-41

Кронштейны

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Кронштейн КМ-1	3.407.1-143.8.55
2.	Кронштейн светильника КС-1	3.407.1-136.22.01
3.	Кронштейн РА-1	3.407.1-143.8.64
4.	Кронштейн РА-2	3.407.1-143.8.65
5.	Кронштейн РА-4	3.407.1-143.8.66
6.	Кронштейн РА-5	3.407.1-143.8.66

Крючья

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Крюк К-16	
2.	Крюк К-18	
3.	Крюк К-20	
4.	Крюк К-22	

Оголовья

№ п/ п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Оголовок ОГ-3 для деревянных опор	3.407-85
2.	Накладка ОГ-5	3.407-143.8.28
3.	Оголовок ОГ-1	3.407-143.8.25
4.	Оголовок ОГ-54	Л56-97.0.1.03
5.	Накладка ОГ-2	3.407-1-143.8.27
6.	Оголовок ОГ-56	Л56-97.01.05
7.	Оголовок ОГ-8	3.407.1-143.8.31
8.	Оголовок ОГ-9	3.407.1-143.8.32
9.	Оголовок ОГ-52	20.0027.09.04

Кронштейн РА-1 3.407.1-143.8.65

Кронштейн РА-1 представляет собой сборную металлоконструкцию служащую площадкой для установки разъединителя типа РЛНД при устройстве разъединительных пунктов ВЛ 10к. Кронштейн крепится на стойке СВ105-110 двумя хомутами Х-7 и на СНВ-7-13 хомутами Х-37. Хомут является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Кронштейн РА-1 состоит из:

Наименование	Уголок 50*50*5	Уголок 50*50*5	Уголок 50*50*50	Уголок 50*50*5	Круг 12	Болт М12	Гайка М12
Кол-во шт.	1	1	2	2	4	2	6

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
650	522	500	13,92

Кронштейн РА-2 3.407.1-143.8.65

Кронштейн РА-2 представляет собой металлоконструкцию, служащую для крепления привода разъединителя типа РЛНД при устройстве разъединительных пунктов ВЛ 10 кВ. Для крепления кронштейна к стойке опоры используется на стойке СВ105-110 хомутом Х-8 и на СНВ-7-13 хомутом Х-40. Хомут является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Кронштейн РА-2

Наименование	Полоса 5*100	Полоса 5*50	Полоса 5*50	Болт М12*40	Гайка М12
Кол-во шт.	1	1	4	1	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
320	50	100	2

Кронштейн РА-4 3.407.1-143.8.66

Кронштейн (крепление изолятора) РА-4 является сборно-сварным металлоизделием изготовленным строго по чертежу 3.407.1-143.8.66, служащее для крепления среднего провода при устройстве спуска к разъединителю при установке разъединительных пунктов ВЛ 10 кВ. На кронштейне приварен штырь под изолятор типа ШФ20-В. Кронштейн крепится на стойке СВ105-110 хомутом Х-7 и на СНВ-7-13 хомутом Х-37. Хомут является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Кронштейн РА-4 состоит из:

Наименование	Плоса 5*40	Круг 20
Кол-во шт.	1	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес/кг.
550	25	270	1,77

Кронштейн РА-5 3.407.1-143.8.67

Кронштейн РА-5 (крепление изолятора) является сборно-сварным металлоизделием изготовленным строго по чертежу 3.407.1-143.8.67 из стального металлопроката, служащая для крепления среднего провода при устройстве спуска к разъединителю при установке разъединительных пунктов ВЛ 10кВ. На кронштейне приварен штырь под изолятор типа ШФ20-В. Сборка РА-1 и РА-5 производится одновременно так как РА-5 крепится к РА-1 болтами которые являются сопутствующими элементами и входящими в комплект РА-1.

Кронштейн РА-5 состоит из:

Наименование	Уголок 50*50*5	Круг 20
Кол-во шт.	1	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
270	70	200	1,45

Кронштейн светильника КМ-1 3.407.1-143.8.55

Кронштейн КМ-1 является сборно сварным элементом металлоконструкций ЛЭП, изготовленный строго по чертежу 3.407.1-143.8.55 из стального металлопроката, покрытый защитным слоем и служащий для установки кабельной муфты. Кронштейн крепится к стойке опоры хомутами Х-7, и Х-37 для стоек длиной 13 метров. Хомуты являются сопутствующим элементом, но не входящими в комплект поставки.

Кронштейн КМ-1 состоит из:

Наименование	Уголок 50*50*5	Уголок 50*50*5	Круг 12	Гайка М12	Шайба 12
Кол-во шт.	1	2	2	3	2

Кронштейн светильника КС-1 3.407.1-136.22.01

Кронштейн КС-1 является металлоконструкцией изготовленной по чертежу 3.407.1-136.22.01 из стального металлопроката, служащая для установки светильников типа НКУ (РКУ). Кронштейн крепится на стойках хомутом Х-15 или Х-16 в зависимости от марки стойки.

Кронштейн КС-1 состоит из:

Наименование	Труба 50*2	Полоса 50*60
Кол-во шт.	1	1

Крюк К-16

Данное металлоизделие представляет из себя круг диаметром 16 мм загнутого в виде крюка с резьбой на концах. Во избежание повреждения металла от неблагоприятных воздействий окружающей среды крюк К-16 покрывается специальным битумным лаком, что существенно продлевает его срок службы. Используется для крепления изоляторов, только на деревянных опорах линий электропередач.

Крюк К-18

Данное металлоизделие представляет из себя круг диаметром 18 мм загнутого в виде крюка с резьбой на концах. Во избежание повреждения металла от неблагоприятных воздействий окружающей среды крюк К-18 покрывается специальным битумным лаком, что существенно продлевает его срок службы. Используется для крепления изоляторов, только на деревянных опорах линий электропередач, от 6-10 кВ.

Крюк К-20

Данное металлоизделие представляет из себя круг диаметром 20 мм загнутого в виде крюка с резьбой на концах. Во избежание повреждения металла от неблагоприятных воздействий окружающей среды крюк К-20 покрывается специальным битумным лаком, что существенно продлевает его срок службы. Используется для крепления изоляторов, только на деревянных опорах линий электропередач, до 10 кВ.

Крюк К-22

Данное металлоизделие представляет из себя круг диаметром 22 мм загнутого в виде вытянутого крюка с резьбой на концах. Во избежание повреждения металла от неблагоприятных воздействий окружающей среды крюк К-22 покрывается специальным битумным лаком, что существенно продлевает его срок службы. Используется для крепления изоляторов, только на деревянных опорах линий электропередач.

Накладка ОГ-2 3.407-1-143.8.27

Накладка ОГ-2 является металлоизделием состоящей из уголка, круга, серьги, которая крепится попарно на верхнем конце стойки и служит для крепления верхнего провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке анкерных опор ВЛ 10кВ. На накладке приварена петля снаряженная серьгой СРС7-16. Накладка крепится на стойках СВ105-110 линейным болтом Б-5. Болт является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Накладка ОГ-2 состоит из:

Наименование	Уголок 80*80*6	Круг 10	Серьга СРС-7-16
Длина мм.	1200	200	240
Кол-во шт.	1	1	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
166	100	120	2,24

Накладка ОГ-5 3.407-143.8.28

Накладка ОГ-5 представляет собой металлоконструкцию изготовленную по чертежу 3.407-143.8.28 из загнутой полосы с отверстием и резьбовой шпильки сваренную между собой и покрытую защитным слоем. Накладка которая крепится на верхнем срезе стойки и служит для последовательного перехода провода с одной натяжной подвески на другую при установке анкерных опор ВЛ 10кВ.

Оголовок ОГ-1 3.407-143.8.25

Оголовок ОГ-1 представляет из себя сборно-сварную металлоконструкцию служащую для двойного крепления провода при установке угловых промежуточных опор ВЛ 10 кВ. На конструкции приварены штыри под изоляторы типа ШФ10-Г, ШС10-д, ШФ20-В. Изделие крепится на стойке СВ105-110 хомутом Х-1, который является сопутствующим элементом, но не входит в комплект поставки.

Траверса ОГ-1 состоит из:

Наименование	Уголок 70*70*5	Уголок 50*50*5	Полоса 8*60	Штырь Ш-24-С-55	Круг 10
Кол-во шт.	1	2	1	2	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
455	70	300	7,8

Оголовок ОГ-3 для деревянных опор 3.407-85

Оголовок ОГ-3 3.407-85 для деревянных опор представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию предназначенную для использования на линиях 0,4 КВ с не изолированными проводами только на деревянных опорах, позволяющую установить два штыревых изолятора типа ТФ-20 01 или НС-18А. В процессе изготовления используется стальной металлопрокат с нанесением на поверхность защитного слоя. Отменное качество данного металлоизделия гарантирует соблюдение технологии и непрерывный контроль на каждом этапе производственного процесса.

Составляющие элементы

Наименование	Швеллер 10	Полоса 6*80	Полоса 6*60	Шайба	Штырь ШУ-24
Длина мм.	375	100	90	—	—
Кол-во шт.	1	1	1	2	1

Оголовок ОГ-8 3.407.1-143.8.31

Накладка ОГ-8 представляет из себя сборно-сварное металлоизделия изготовленное по чертежу 3.407.1-143.8.31, предназначенная для крепления натяжных подвесок, являющихся изолирующими, на угловых анкерных ответвительных опорах типового проекта при прокладке воздушных ЛЭП 6кВ-10кВ. К накладке привариваются петли через которые проходят специальные серьги марки СРС-7-16. Крепится накладка ОГ-8 к опорам с применением болта Б5, который является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Накладка ОГ-8 состоит из:

Наименование	Уголок 70*70*5	Круг 16*60	Серьга СРС-7-17
Кол-во шт.	1	2	2

Оголовок ОГ-9 3.407.1-143.8.32

Накладка ОГ-9 представляет собой Т-образную сборно сварную металлоконструкцию изготовленную строго по чертежу 3.407.1-143.8.32 и покрытую специальным защитным покрытием. Она крепится на верхнем конце стойки и служит для крепления верхнего провода с помощью изоляторов при установке промежуточных опор ВЛ 10кВ. При двойном креплении провода устанавливаются две наклейки. На накладке приварен круг с насечкой под колпачек К-6 (изолятор ШФ-20в). Накладка крепится на стойках СВ-110 двумя линейными болтами Б-5 в парном варианте и хомутом Х-42 в одинарном. Болты и хомут являются сопутствующим элементом, но не входят в комплект поставки.

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
280	70	335	2,5

Оголовок ОГ-52 20.0027.09.04

Накладка ОГ-52 является металлоизделием изготовленным строго по чертежу 20.0027.09.04, служащую для крепления центрального провода с помощью натяжных изолирующих подвесок при установке анкерных опор ВЛИ 10кВ. На накладке приварена петля снаряженная серьгой СРС7-16. Изделие используется только совместно с траверсой ТМ –73 и крепится хомутом Х-51. Хомут является сопутствующим изделием, но не входит в комплект поставки.

Накладка ОГ-52 состоит из:

Наименование	Круг В16	Полоса 64*60	Серьга СРС-7-16
Длина мм.	240	150	—
Кол-во шт.	1	1	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
80	166	80	1,49

Оголовок ОГ-56 Л56-97.01.05

Оголовок ОГ-56 Л56-97.01.05 представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию служащую для крепления изолированных проводов при установке промежуточных опор ВЛЗ 10кВ. На оголовке приварены три штыря под изоляторы типа ШФ10-Г, ШФ20-Г, ШФУ10. Конструкция крепится на стойке СВ-110 и СВ-112 хомутом Х-51. Хомут является сопутствующим изделием, но не входящим в комплект поставки.

Оголовок ОГ-56 состоит из:

Наименование	Уголок 100*100*8	Уголок 63*63*5	Круг В 24	Круг 10
Длина мм.	1060	335	320	250
Кол-во шт.	1	1	3	1

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	вес кг
1060	126	585	18,3

Траверса М-9 3.407.1-143.8.9

Траверса М-9 предназначена для одинарного крепления провода при установке промежуточной опоры П10-1 воздушной ЛЭП 10 КВ в населенной местности. Составляющими данного изделия являются уголок и штыри, которые после сварки приобретают форму простой металлоконструкции — Траверсы М-9. Крепление изоляторов так же выполняют при помощи колпачков К-6, К-7, К-9, КП-22. Крепление к стойке выполняют при помощи **хомута Х-42**, который так же изготавливается на нашем предприятии.

Составляющие элементы

Наименование	Уголок 70*70*5	Уголок 50*50*5	Штырь Ш-20-2К-30
Кол-во шт.	1	1	2

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1460	110	315	14,85

Траверса ТМ-1 3.407.1-143.8.1

Траверса ТМ — представляет собой Т-образную сварную металлоконструкцию изготовленную по чертежу 3.407.1 — 143.8.1. Основными составляющими являются уголок 70*70 с толщиной стенки 5 мм, штыри ШФ-1 -Г, ШС-10-Д, ШФ-20-В. Предназначение ее сводится к тому, чтобы удерживать линии электропередачи на опоре П10 — 1ВЛ, 10 кв, в населенном пункте, которые в свою очередь могут быть как круглой, так и квадратной формы.

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1495	140	1460	17,66

Траверса ТМ-3 3.407.1-143.8.3

Данная Т-образная металлоконструкция изготавливается методом сварки строго по чертежу 3.407.1-143.8.3. Все составляющие траверсы ТМ-3 имеют все выверенные размеры и проходят контроль качества на всех этапах производства. Ее предназначение основывается на двойном креплении проводов при установке промежуточной опоры П10-2 в населенной местности. К траверсе привариваются штыри под изоляторы ШФ10-Г, ШС10-Д, ШФ20-В, на которых при креплении как правило используются колпачки К-6, К-7, К-9.

Составляющие элементы

Наименование	Уголок 70*70*5	Уголок 70*70*5	Уголок 70*70*5	Круг 10	Штырь Ш-20-2К-30
Кол-во шт.	1	1	1	1	6

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1495	140	1460	22,60

Траверса ТМ-4 3.407.1-143.8.4

ТМ-4 траверса представляет собой сварную металлоконструкцию, составляющими которой являются уголок и штыри под изоляторы ШФ10-Г, ШС10-Д, ШФ20-В. Предназначение данной конструкции как и у всех траверсов этой категории сводится к креплению проводов на ЛЭП в населенной местности. Для крепления изоляторов на штырях используют колпачки К-6, К-7, К-9, КП-22.

Составляющие элементы

Наименование	Уголок 70*70*5	Уголок 50*50*5	Штырь Ш-20-2К-30
Кол-во шт.	1	1	6

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1660	120	315	14,85

Траверса ТМ-5 3.407.1-143.8.5.

Область применения траверса ТМ-5 — двойное крепление провода при установке опор угловых промежуточных воздушных ЛЭП 10 КВ. Представляет собой сборно сварную металлическую конструкцию выполненную из углеродистой марки стали. Составляющими элементами как и у большинства траверсов являются: уголок, и штырь. Изготавливается строго по чертежу с применением антикоррозийного покрытия. Крепление осуществляется с применением специальных колпачков типа: ШФ10-Г, ШС10-Д, ШФ20-В. Крепится к стойке при помощи **хомута Х-1**, который является сопутствующим элементом, но не входящим в комплект поставки.

Составляющие элементы

Наименование	Уголок 50*50*5	Уголок 50*50*5	Штырь Ш-24-55-С
Кол-во шт.	1	1	4

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
1360	105	350	16,24

Траверса ТМ-6 3.407.1-143.8.6

Данная траверса применяется при установке анкерных опор для воздушных ЛЭП 10 кв. Ее предназначение основывается на двойном креплении провода при помощи изолирующих подвесок. Изготавливается строго по проекту 3.407.1-143.8.6 из углеродистой стали методом сварки. Представляет собой металлоконструкцию из уголков на которую привариваются четыре петли с серьгой СРС7-16 Крепление ШФ10-Д, ШФ20-В или ШС10-Г выполняется на специальные штыри с применением колпачков К-6, К-9, К-7 или КП-22.

Траверса ТМ-73 состоит из:

Наименование	Уголок 100*100*8	Уголок 50*50*3	Круг 16	Штырь ш-20-2-К-30	Серьга СРС-1-17
Кол-во шт.	1	1	4	2	4

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1450	150	295	23,5

Траверса ТМ-10 3.407.1-143.8.10

Траверса ТМ-10 является частью системы воздушных ЛЭП, которая применяется для крепления проводов к стойкам СВ-105, СВ-110 10 КВ. Изготавливается из углеродистой стали методом сварки уголков и штырей, крепления на которые выполняется при помощи колпачков К-6, К-9, К-7, КП-22.

Материалы

Наименование	Уголок 70*70*5	Уголок 50*50*5	Круг 22	Штырь Ш-20-2-К-30
Кол-во шт.	1	1	4	4

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	Вес кг
1460	120	355	19,7

Траверса ТМ-13 3.407.1-143.8.13

Траверса ТМ-13 предназначена для службы на опорах воздушных линий электропередач, а именно для надежного крепления провода. Для этого на конструкции Траверса ТМ-13 привариваются штыри ШФ10, ШС10, ШФ20, и именно на них осуществляется крепление проводов. Качество сварки при изготовлении должно быть отличным, так как это условие играет важнейшую роль и обеспечивает недопущение аварийных ситуаций, что несет на себе дополнительные затраты, а в худшем варианте несчастный случай. Для долговечности использования на траверсу наносится защитное покрытие в виде лака БТ-577, что обеспечивает ее защиту от воздействий окружающей среды. После установки крепления на штыри устанавливают колпачки К-9, К-7, К-6 или КП-22, что обеспечивает защиту от воздействий окружающей среды, а также безопасность при ремонтных работах.

Траверса ТМ-13 состоит из:

Наименование	Уголок 100*100*8	Уголок 65*65*5	Штырь Ш-24-2-К-30
Кол-во шт.	1	1	4

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	Вес кг
2100	200	300	32,60

Траверса ТМ-60 11.0463-1.04.20

Представляет собой сварную металлоконструкцию состоящую из стального металлопроката, изготовленную строго по проекту 11.0463-1.04.20 на нашем предприятии. Траверса ТМ-60 служит для крепления изолированных проводов при установке промежуточных опор ВЛЗ 10кВ. На траверсе нанесена насечка под изоляторы типа ШФ10-Г, ШФ20-Г, ШФУ-10. Траверса используется только совместно с **траверсой ТМ-73** и накладкой ОГ-52 и крепится **хомутом Х-51**.

Составляющие траверсы ТМ-60

Наименование	Круг В-22	Полоса Б-6*60	Круг В-10
Длина мм.	965	250	250
Кол-во шт.	1	1	1
Вес кг.	2,88	0,74	0,15

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
1060	26	585	4,78

Траверса ТМ-73 Л56-97-04.02

Траверса это металлоконструкция изготовленная из углеродистой стали по проекту 20.0027 19.01, Л56-97 04.02, предназначенная для крепления изолированных проводов с помощью натяжных подвесок при установке анкерных опор ВЛЗ 10 КВ. Составляющими данной конструкции являются приварные петли с серьгами СРс7-16. в количестве 5 шт. По окончанию сборки траверса проходит контроль на выявление дефектов сварного шва и отклонений в допустимых размерах, после чего покрывается специальным составом на основе битума БТ-577, что допускает ее использования в различных климатических условиях.

Траверса ТМ-73 состоит из:

Наименование	Уголок 100*100*6	Уголок 65*65*5	Круг В16	Круг В22	Серьга
Длина мм.	1200	200	240	650	—
Кол-во шт.	1	1	5	1	5

Габариты изделия

Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.	Вес кг
1200	200	232	19,7

Траверса ТН-1 3.407.1-136.01.01

Представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию, выполненную из стального металлопроката, такого как: уголок и круг. Траверса ТН-1 служит для одинарного крепления проводов при установке опор ВЛ 0,4кВ. На траверсе приварены штырь и крюки под изоляторы типа НС-18, ТФ-20 (колпачёк К-5). Наличие двух овальных отверстий с межосевым расстоянием 210 мм позволяет крепить траверсу на разные стойки путём подбора подходящего по размеру хомута, например: на стойку СВ 95-хомут Х-10, на СВ 105-хомут Х-42 и т.п.

Составляющие Траверсы ТН-1

Наименование	Уголок 50*50*4	Круг 18	Круг 18
Длина мм.	630	355	300
Кол-во шт.	1	2	1
Вес кг.	1,02	0,71	0,40

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
860	50	430	4,43

Траверса ТН-2 3.407.1-136.01.02

Траверса ТН-2 представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию изготовленную строго по проекту 3.407.1-136 из уголка и крючьев с резьбой на концах, которая служит для одинарного крепления провода при установке опор ВЛ 0,4 кВ. На траверсе приварены штыри под изоляторы типа НС-20, НФО-18, ТФ-20 (колпачёк Кп-18). Наличие двух овальных отверстий с межосевым расстоянием 210 мм позволяет крепить траверсу на разные стойки путём подбора подходящего по размеру хомута, а именно: на стойку СВ 95-хомут Х-10, на СВ 105-хомут Х-42.

Составляющие Траверсы ТН-2

Наименование	Уголок 50*50*4	Круг 18
Длина мм.	430	355
Кол-во шт.	1	2

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
600	50	545	3,06

Траверса ТН-4 3.407.1-136.01.01

Траверса ТН-4 представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию, выполненную из уголков и штырей, которая служит для двойного крепления проводов при установке опор ВЛ 0,4 кВ. На траверсе приварены штыри Ш 16-С-25 под изоляторы типа НС-18а (колпачёк К-5). Наличие трёх овальных отверстий позволяет крепить траверсу на разные стойки путём подбора подходящего по размеру хомута, а именно на стойку СВ 95-хомут Х-10, на СВ 105-хомут Х-42 и т.п.

Составляющие Траверсы ТН-4

Наименование	Уголок 63*63*5	Штырь Ш-16-К-25
Длина мм.	700	—
Кол-во шт.	1	4
Вес кг.	3,37	0,33

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес КГ
700	63	183	4,78

Траверса ТН-5 3.407.1-136.09.01

Траверсы ТН-5 представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию из уголка и штырей с резьбой на концах, изготовленную строго по проекту 3.407.1-136 выпуск 1 (лист 3.407.1-136.09.01), служащую для одинарного крепления проводов при установке опор низковольтной линии номинальным напряжением 0,4 кВ. На траверсе имеются штыри Ш16-С-25 под изоляторы типа НС-18а. Крепление изоляторов на траверсе рекомендуется осуществлять с помощью колпачков К-5, а к опоре осуществляется с помощью хомутов различного типа, а именно: для опоры СВ-95 хомут Х-10, для опоры СВ 105 хомут Х-42.

Составляющие элементы Траверсы ТН-5

Наименование	Уголок 63*63*5	Штырь Ш-16-К-25
Длина мм.	430	—
Кол-во шт.	1	4
вес кг.	6,9	0,33

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
1380	63	183	8,82

Траверса ТН-8 3.407.1-136.09.01

Траверса ТН-8 представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию, изготовленную строго по проекту 3.407.1-136.3-27, служащую для одинарного крепления проводов при установке опор ВЛ 0,4кВ. На траверсе приварены штыри Ш 16-С-25 под изоляторы типа НС-18а (колпачёк К-5). Наличие двух овальных отверстий с межосевым расстоянием 210 мм позволяет крепить траверсу на разные стойки путём подбора подходящего по размеру хомута, а именно на стойку СВ 95 хомут Х-10, на СВ 105 хомут Х-42 и т.п.

Составляющие элементы траверсы ТМ-8

Наименование	Уголок 63*63*5	Уголок 63*63*5	Круг 18
Длина мм.	670	400	—
Кол-во шт.	1	1	1

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
670	63	583	6,25

Траверса ТН-9 3.407.1-136.3-28

Траверса ТН-9 представляет собой стальную, сварную металлоконструкцию, состоящую из уголка и штырей с резьбой на концах служащую для одинарного крепления проводов при установке опор ВЛ 0,4кВ. На траверсе приварены штыри Ш 16-С-25 под изоляторы типа НС-18а, (колпачёк К-5). Обычно применяется в комплекте с **траверсой ТН-8**. Способ крепления на опору осуществляется при помощи хомута.

Составляющие траверсы ТН-9

Наименование	Уголок 63*63*5	Штырь Ш-16-К-25
Длина мм.	670	—
Кол-во шт.	1	2
Вес кг.	3,22	0,73

Габаритные размеры

Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Вес кг
670	63	183	3,95

Узел крепления У-1 3.407.1-136-34

Узел крепления У-1 служит для крепления подкоса при установке угловых, анкерных, концевых и ответвительных опор ВЛ 10 кВ на стойках СВ-105. Представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию изготовленную по строго чертежу 3.407.1-136.3-34, состоящую из стального металлопроката: полоса, уголок, круг. На конструкции предусмотрены технологические пазы для регулировки по необходимым размерам.

Составляющие элементы

Наименование	Полоса 8*80*	Круг 20	Уголок 70*70*5	Болт М20*240	Гайка М20
Длина мм.	560	705	240		—
Кол-во шт.	1	1	1	1	3

Узел крепления У-2 3.407.1-143.8.41

Узел крепления У-2 служит для крепления подкоса при установке угловых, анкерных, концевых, и ответвительных опор ВЛ 10кВ на стойках СНВ-7-13. Представляет из себя достаточно сложную сборно-сварную металлоконструкцию из стального металлопроката. Нанесенное защитное покрытие позволяет изделию максимально долго переносить колебания температур и не подвергаться коррозии.

Составляющие элементы

Наименование	Уголок 80*80*6	Полоса 6*150	Полоса 6*50	Круг 24	Полоса 6*50	Болт М20*280	Гайка М24	Полоса 6*50
Длина мм.	—	813	—	—	—	—	—	—
Кол-во шт.	2	1	2	4	2	1	5	4

Узел крепления У-4 3.407.1-143.8-42

Узел крепления У-1 служит для крепления подкоса при установке угловых, анкерных, концевых и ответвительных опор ЛЭП 0,4 кв-10 кв. Представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию изготовленную по строго чертежу 3.407.1-143.8-42, состоящую из стального металлопроката: полоса, уголок, круг. На конструкции предусмотрены технологические пазы для регулировки по необходимым размерам. Является достаточно универсальным изделием так как может применяться с различными видами опор.

Составляющие элементы

Наименование	Полоса 8*80*	Круг 20	Уголок 70*70*5	Болт М20*220	Гайка М20
Длина мм.	540	649	—		—
Кол-во шт.	1	1	1	1	3

Узел крепления У-52 27.0002-41

Узел крепления У-52 служит для крепления подкоса при установке угловых, анкерных, концевых и ответвительных опор ВЛИ 10кВ. Представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию изготовленную по строго чертежу 27.0002-41, состоящую из стального металлопроката: полоса, уголок, круг. На конструкции предусмотрены технологические пазы для регулировки по необходимым размерам. защитный слой придает изделию устойчивость к образованию ржавчины и колебанию температур.

Составляющие элементы

Наименование	Полоса 8*80*	Круг 20	Уголок 70*70*5	Болт М20*240	Гайка М20	Шайба
Длина мм.	550	650	275		—	—
Кол-во шт.	1	1	1	1	3	4

Упоры тупиковые, изоляция РТИ



ИЗОЛЯЦИЯ РТИ

ИЗОЛЯЦИЯ ПУТЕВАЯ И РТИ

№ п/п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	АпАТЭК для рельс Р65	
2.	АпАТЭК для рельс Р50	
3.	Втулка изолирующая ЦП-142	ТУ 32 ЦП 748-86
4.	Прокладки ЦП-143	
5.	Прокладки ЦП-204	
6.	Прокладки ЦП-204М-АРС	
7.	Прокладки ЦП-328	
8.	Настилы железнодорожного переезда	ТУ 32 ЦП 828-97
9.	Настилы трамвайного переезда	ТУ 3942-148-05 788889-96

ТУПИКОВЫЕ УПОРЫ

№ п/ п	Наименование продукции	Нормативный документ
1.	Железнодорожные тупиковые упоры	1ЖД/12-ТКР.ПЖ
2.	Железнодорожные тупиковые упоры	ПС 53.00.000
3.	Тупиковый упор железнодорожный Р-43	ПС 53.00.000
4.	Ударные тупиковые упоры	
5.	Безударные тупиковые упоры	
6.	Упор тоннельный	10М-ПКР2-14.01.00
7	Тупиковый упор ударного типа У-1	У-1
8	Тупиковый упор ударного типа	РД 50:48:0075.02.05
9	Тупиковый упор ударного типа У1	У1
10	Упор тоннельный Р-65	ПП 5-286.01.000

Тупиковые упоры безударного типа

Безударные тупиковые упоры предназначены к использованию для мостовых, башенных, козловых, порталных кранов. Используются при возникновении аварийной ситуации для ограничения перемещения крана вследствие поломки или нечеткой работы тормозного механизма, либо ошибки машиниста. Для большей заметности окрашиваются в яркие цвета преимущественно красный. Крепится на расстоянии не менее 500 мм от конца балки или оси последней полушпалы. Состоит из корпуса, прижимов, закрепляется болтами и гайками, стопора, изготавливается из высокопрочной стали СТ.09Г2С ГОСТ 19281-89 по шаблону методом сварки, проходят контроль качества сварных швов и размеров в отк нашего предприятия. После всех проверок упоры маркируются клеймом и бирками, что указывается в паспорте качества.

Для предупреждения преждевременного выхода из строя тупикового упора необходимо проводить ежемесячный осмотр на наличие каких либо механических дефектов. Более детальный осмотр проводит специальная организация согласно графика.

Запрещается эксплуатация тупикового упора с трещинами в местах сварки, износе втулок, глубокой коррозии металла, с неполным либо несоответствующим стандартам креплением.

В комплект тупикового упора входит: упор тупиковый с крепежом 2, либо 4 шт, паспорт качества на изделие, сертификат, разрешение Ростехнадзора.

Тупиковый упор путевой ПС 53.00.000.

По желанию заказчика тупиковый упор ПС 53.00.000 может укомплектовываться шпалами накладками и стыковыми болтами.

В комплект тупикового упора входит паспорт и комплектующие изделия:

Рельс Р65	Опорный элемент	Брус ограждения	Брус внутренний (боковой)	Брус внутренний (центральный)	Шпилька М24*800	Гайка М24
6	2	2	4	2	4	8
шт	шт	шт	шт	шт	шт	шт

Тупиковый упор Р-43 ПС 53.00.00

Упор Р-43 изготавливается путем сваривания частей рельса в готовую конструкцию. Важной частью в начальной стадии процесса изготовления является точная нарезка рельсов, так как большие зазоры во время сваривания делают изделие не надежным. Электродуговой сварки отводится финальная стадия процесса, потому что именно от качества сварного шва и умения сварщика зависит прочность всей металлоконструкции. Устанавливается на рельсы Р-43 в конце пути, в основном на промышленных предприятиях с небольшим грузопотоком. Сборка упора осуществляется на месте монтажа.

В комплект тупикового упора входит паспорт и комплектующие изделия:

Рельс Р65	Опорный элемент	Брус ограждения	Брус внутренний (боковой)	Брус внутренний (центральный)	Шпилька М24*800	Гайка М24
6	2	2	4	2	4	8
шт	шт	шт	шт	шт	шт	шт

Тупиковый упор ударного типа

Тупиковые упоры предназначены для остановки крана у края пути в случае отказа аппаратов управления приводами механизмов или их тормозов, а также невнимательности крановщика (небрежность управления).

Монтаж упоров осуществляется на пути на расстоянии не менее 0,5 метров от концов рельсов.

Состоит из деревянной, либо резиновой подушки, стойки, подкоса, дополнительной опорной балки.

Каркас	Буфер	Прижимы	Шайба	Болт	Гайка
1 шт	1 шт	6 шт	2 шт	10 шт	16 шт

Тупиковый упор ударного типа У1

Устанавливается в конце кранового пути обеспечивая: гашение остаточной скорости крана; предотвращение схода крана с концевых участков кранового пути в аварийных ситуациях при отказе ограничителя передвижения крана или тормозов механизма передвижения крана; остановку крана с заданным замедлением; устойчивость крана при резком торможении от опрокидывания.

Сваривается из швеллера размерами в соответствии с маркой рельсов установленных на крановом пути. Для лучшей видимости машинисту крана упоры окрашиваются в красный, либо желтый цвет.

Тупиковый упор ударного типа У-1

Принцип работы данного упора заключается в воздействии стопорного болта на клин, за счет чего выполняется подъем упора с надежной фиксацией его к головке рельса.

Составляющие элементы упора У-1:

Позиция	Наименование	Количество	Масса на 1 шт/кг	Материал
1	Швеллер правый	1	8,2	Швеллер ГОСТ 8240-72, Ст3сп5
2	Швеллер левый	1	8,2	Швеллер ГОСТ 8240-72, Ст3сп5
3	Стойка правая	1	14,3	Швеллер ГОСТ 8240-72, Ст3сп5
4	Стойка левая	1	14,3	Швеллер ГОСТ 8240-72, Ст3сп5
5	Хомут	2	0,18	Круг 10 ГОСТ 2590-71, В Ст3сп5
6	Чека	1	1,6	Лист 20 ГОСТ 5681-71, В Ст3сп5
7	Втулка распорная	1	0,95	Ст.3 ГОСТ 380-71
8	Втулка	1	0,72	Ст.3 ГОСТ 380-71
9	Болт захватов	1	5,6	Ст.45 ГОСТ 1050-74
10	Упор 20x50	1	0.8	лист 10 ГОСТ 5681-71, В Ст3сп5
11	Болт стопорный М24	1	0,36	Ст.35 ГОСТ 1050-74
12	Клин	1	4,48	Лист 65 ГОСТ 5681-71
13	Ролик	1	1,42	В Ст.3 сп5 ГОСТ 380-71
14	Плита	1	5,62	Лист 10 ГОСТ 5681-71, В Ст3
15	Брусочек	1	—	Сосна, сорт 2 ГОСТ 19903-74
16	Амортизатор	1	3,36	Резина 30МБ-А-М ГОСТ 7338-77
17	Болт М16x170-050	4	0,3	ГОСТ 7798-70

Тупиковый упор ударный, типа РД 50:48:0075.02.05

Тупиковый упор ударный, типа РД 50:48:0075.02.05 изготавливается путем сварки металлического каркаса из швеллера. Для крепления упора к головке рельса на упоре предусмотрены крепежные элементы в виде лапок стопоров и метизов. Устанавливается на путях козловых и башенных кранов для предотвращения аварийных ситуаций в случае отказа тормозного механизма, либо других аналогичных причин.

Тупиковый упор ударный , типа 50:48:0075.02.05 состоит из:

Позиция	Наименование	Материалы	Кол-во на 1 шт	Примечание
1	Каркас в сборе	Швеллер № 10, 16. ГОСТ 8240-97	4	РД 50:48:0075.02.05
2	Подушка	Брус сосна 100x250x300	4	РД 50:48:0075.02.05
3	Прижим	Ст45643..50 HR С ГОСТ 1050-88	24	РД 50:48:0075.02.05
4	Стопор	СТ456 45...50 HRC, ГОСТ 1050-88	4	РД 50:48:0075.02.05
5	Болт	Ст45643...50 HR С 9 ГОСТ 1050-88	24	РД 50:48:0075.02.05
6	Болт	M246g ´ 150.56.096 ГОСТ 7798-70	6	РД 50:48:0075.02.05
7	Гайка	M246g ´ 150.56.096 ГОСТ 7798-70	14	РД 50:48:0075.02.05
8	Шайба	Ст3 096 ГОСТ 10906-78	2	РД 50:48:0075.02.05
9	Шайба гровер	ГОСТ 6402-70	6	РД 50:48:0075.02.05

Упор тоннельный

По заказу метрополитена были успешно изготовлены тоннельные упоры чертеж 10М-ПКР2-14.01.000. В процессе изготовления пришлось столкнуться с многочисленными вопросами технического характера. В производстве были использованы различные марки стали достаточно большой толщины, что весьма затрудняло процесс нарезки, фрезеровки и сверловки изделий, а процесс окончательной сборки в силу массы отдельных частей упора становился невозможным без применения грузоподъемного оборудования и грубой физической силы.

УПОР ТОННЕЛЬНЫЙ ПП 5-286.01.000

Упор тоннельный Р-65 ПП 5-286.01.000.

Изготавливается из рельсов Р-65 и крепежных элементов соответствующих данному типу рельсов. Применяется для гашения остаточной скорости, предотвращения схода с пути, в аварийных ситуациях, при отказе механизма передвижения подвижного состава на путях метрополитена. Тупиковый упор состоит из сварной конструкции, рельсов типа Р-65, комплекта креплений, деревянного бруса, пружин и болтов.

Транспортировка упора осуществляется автотранспортом, вес комплекта составляет не более 4500 кг.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.etal-on.nt-rt.ru> || enw@nt-rt.ru