

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением ОАО «РЖД»
от _____ № _____

КОММЕНТАРИИ
к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской
Федерации, утвержденным приказом Минтранса России
от 23 июня 2022 г. № 250

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. Термины и определения, используемые в Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	6
2. Комментарии к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250.....	64
I. Общие положения.....	64
II. Обязанности работников железнодорожного транспорта.....	66
III. Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта.....	75
IV. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта	109
V. Сооружения и устройства путевого хозяйства.....	113
VI. Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.....	185
VII. Устройства технологической железнодорожной электросвязи	228
VIII. Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения.....	245
IX. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.....	259
3. Рекомендуемый образец акта допуска железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на железнодорожных путях общего пользования после изготовления, модернизации, ремонта (в соответствии с приложением № 3 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 23 июня 2022 г. № 250)	349
4. ___Комментарии к Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (Приложение №1 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250)	343

5. Комментарии к Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации (Приложение №2 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250) 567

ВВЕДЕНИЕ

Базовые требования к обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта определены главой 4 Федерального закона Российской Федерации от 10 января 2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

В России национальная нормативная база безопасности движения поездов и эксплуатации железнодорожного транспорта является трехуровневой. На первом уровне располагаются технические регламенты (ТР), устанавливающие обязательные для исполнения требования по безопасности к продукции и связанным с ней процессам.

На втором уровне находятся межгосударственные стандарты (ГОСТ), национальные стандарты (ГОСТ Р) и своды правил (СП), исполняемые для подтверждения соответствия требованиям ТР. С помощью ТР устанавливаются минимально необходимые требования по безопасности, качественно определяющие необходимый уровень безопасности.

На третьем уровне нормативной пирамиды предусматривается использование различными организациями своих собственных стандартов (стандартов организации). Они могут разрабатываться для обеспечения соблюдения требований технических регламентов и других стандартов, для уточнения требований, установленных соответствующими стандартами и сводами правил.

Особенностью системы технического регулирования на железнодорожном транспорте также является необходимость гармонизации обязательных требований к подвижному составу и инфраструктуре со странами СНГ, Европы и Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС).

Безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта – это состояние защищенности процесса движения железнодорожного подвижного состава и самого железнодорожного подвижного состава, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц.

Обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта – система экономических, организационно-правовых, технических и иных мер, предпринимаемых органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями железнодорожного транспорта, иными юридическими лицами, а также физическими лицами и направленными

на предотвращение транспортных происшествий и снижение риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц.

Системный подход к обеспечению гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса в холдинге «РЖД», направленный на формирование рациональной системы управления и обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы, обеспечивает решение комплекса взаимоувязанных проблем эффективного бизнеса с минимальными потерями от транспортных происшествий. В то же время уровень рисков связан с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, работоспособности технических средств, эффективности их использования по назначению и выполнения ими коммерческих функций. Базовым нормативным документом, обеспечивающим приемлемый уровень безопасности движения и маневровой работы, являются Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации.

1. Термины и определения, используемые в Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

1. Автовозврат стрелки – режим автоматического перевода централизованной стрелки в установленное при проектировании железнодорожной автоматики и телемеханики исходное состояние после ее размыкания в маршруте, в котором стрелка использовалась в переведенном положении [пункт 153 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения¹];

2. Автодействие светофора – автоматическое переключение сигнальных показаний железнодорожного светофора в соответствии с условиями, контролируемые в замкнутом маршруте [пункт 183 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

3. Автодрезина – специальный самоходный железнодорожный подвижной состав, передвигающийся по рельсам механически с использованием привода от двигателя внутреннего сгорания и служащий для обслуживания инфраструктуры железнодорожного транспорта [пункт 3.2.36 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

4. Автоматическая блокировка (автоблокировка) – система интервального регулирования движения железнодорожных поездов, попутно следующих по железнодорожному перегону с помощью сигналов проходных светофоров, установленных на границах блок-участков [пункт 2.9.14 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечания:

а) по регулируемому направлению движения (установке светофоров) различают одностороннюю и двустороннюю автоблокировки, а также двухстороннюю автоблокировку с возможностью движения в неправильном направлении по сигналам автоматической локомотивной сигнализации;

б) по способу контроля состояния блок-участка различают автоматическую блокировку на основе: рельсовых цепей; счетчиков осей.

¹ Используемые в Комментариях к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 ссылки на нормативные документы перед применением необходимо проверить на актуальность, в связи с возможной их отменой или внесением в них изменений. В случае отмены нормативного документа, необходимо пользоваться документом его заменяющим.

в) различают автоматическую блокировку по типу используемых рельсовых цепей;

г) по используемой элементной базе различают автоматическую блокировку: релейную; электронную; на основе программно-аппаратных средств;

д) по способу размещения оборудования различают автоматическую блокировку с централизованным или децентрализованным размещением;

5. Автоматическая локомотивная сигнализация – система передачи на бортовые локомотивные устройства информации о допустимой скорости движения и дополнительных условиях следования железнодорожного подвижного состава; ограничения скорости, маршрут движения по железнодорожной станции [пункт 110 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

Примечания:

а) По способу передачи информации на бортовые локомотивные устройства различают автоматическую локомотивную сигнализацию: с кодируемыми рельсовыми цепями, с точечными датчиками и индуктивными шлейфами, с цифровым радиоканалом, комбинированные.

б) По способу контроля режима движения, состояния машиниста и бортовых локомотивных устройств различают автоматическую локомотивную сигнализацию: с контролем бдительности машиниста, с контролем скорости движения, комплексную.

в) Автоматическая локомотивная сигнализация может работать во взаимодействии с системами автоматического управления тормозами и автоведением.

6. Автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов (АЛСО) – система интервального регулирования движения поездов, при которой движение поездов на перегоне осуществляется только по сигналам локомотивных светофоров, а отдельными пунктами являются указатели границы блок-участков [пункт 2.9.16 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – система может проектироваться как с фиксированными границами блок-участков, так и с изменяемыми границами в зависимости от скорости железнодорожного поезда. В последнем случае указатели границ блок-участков не устанавливаются.

7. Автоматический стояночный тормоз – тип стояночного тормоза с автоматическим приводом, предназначенный для дистанционного

затормаживания железнодорожного подвижного состава и фиксации основной тормозной системы в заторможенном состоянии на неопределенный срок [пункт 3.1 ГОСТ 32880-2014. Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия];

8. Автоматический тормоз – устройство, обеспечивающее автоматическую остановку поезда при разъединении или разрыве воздухопроводной магистрали и (или) при открытии крана экстренного торможения (стоп-крана) [абзац 3 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

9. Автоматически и/или дистанционно управляемый железнодорожный подвижной состав – локомотив, предназначенный для обеспечения передвижения по железнодорожным путям поездов, групп вагонов или одиночных вагонов, а также самостоятельного передвижения, управляемый системой автоматического управления железнодорожным подвижным составом и/или дистанционно машинистом;

10. Автоматическое управление (железнодорожным подвижным составом), управление в автоматическом режиме – управляющее воздействие на систему автоматического управления железнодорожным подвижным составом по алгоритму, заданному автоматизированной системой управления или руководителем работ (в автоматическом режиме);

11. Автосцепка – сборочная единица автосцепного устройства, состоящая из корпуса и механизма сцепления, которая обеспечивает автоматическое сцепление единиц железнодорожного подвижного состава [пункт 3.1 ГОСТ 33434-2015. Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки];

12. Автосцепка полужесткого типа – автосцепка с кронштейном (ограничителем вертикальных перемещений) [пункт 3.4 ГОСТ 33434-2015. Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки];

13. Автосцепное устройство – комплект сборочных единиц и деталей для автоматического сцепления (механического соединения) единиц железнодорожного подвижного состава, передачи и амортизации продольных сил [пункт 3.5 ГОСТ 33434-2015. Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки];

14. Адаптер (полубукса) – деталь, входящая в конструкцию тележки и предназначенная для свободного размещения на наружном кольце подшипника кассетного типа и передачи нагрузок от тележки на колесную пару;

15. Анкерный участок (железнодорожной контактной сети) – участок железнодорожной контактной сети, расположенный между двумя анкерными опорами контактной сети [пункт 40 ГОСТ 32895-2014. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения];

16. Багаж – вещи пассажира, принятые в установленном порядке для перевозки в пассажирском или почтово-багажном поезде до железнодорожной станции назначения, указанной в проездном документе (билете) [абзац 8 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

17. Балластная призма – составная часть верхнего строения железнодорожного пути – минеральный сыпучий материал, уложенный на основную площадку земляного полотна и имеющий определенный гранулометрический состав, обеспечивающий горизонтальную и вертикальную устойчивость железнодорожного пути при воздействии нагрузок от железнодорожного подвижного состава и температурных изменений [пункт 2.7.27 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

18. Бандаж – деталь составного колеса, имеющая специальный профиль, обеспечивающий его контакт с рельсом и задаваемые условия контакта [пункт 3.8 ГОСТ 11018-2011. Колесные пары тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия];

19. Башмак накаточный – самостоятельный инструмент железнодорожного транспорта, который служит для подъема (закатывания) на рельсы сошедшего подвижного состава на деревянных и железобетонных шпалах;

20. Безопасность движения и эксплуатация железнодорожного транспорта – состояние защищенности процесса движения железнодорожного подвижного состава и самого железнодорожного подвижного состава, при котором отсутствует недопустимый риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц [абзац 13 пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

21. Безотказность – свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения [пункт 6 ГОСТ 27.102-2021. Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения];

22. Бесстыковой железнодорожный путь – конструкция железнодорожного пути, представляющая собой чередование участков пути со сварными плетями длиной до 800 м и более, в том числе равной длине блока-участка, перегона или неограниченной длины с участками звеньевого пути, участками пути в виде стрелочных или уравнильных пролетов [пункт 3.3 ГОСТ 34665-2020. Рельсы железнодорожные, сваренные электроконтактным способом. Технические условия];

23. Блок-участок – часть железнодорожного перегона, оборудованного автоматической блокировкой или автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, которая может быть ограничена проходными светофорами или проходным светофором и входным светофором железнодорожной станции, или выходным светофором и первым попутным светофором [пункт 2.9.2 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – Блок-участок может быть не только с фиксированными границами, но и с дискретно изменяемыми границами или непрерывно изменяемыми границами в зависимости от типа применяемой системы интервального регулирования. При этом указатели границы блок-участка не устанавливаются.

24. Боковой железнодорожный путь – приемо-отправочный путь, при входе на который подвижной состав отклоняется по стрелочному переводу [пункт 2.7.5 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

25. Бровка земляного полотна – линия сопряжения поверхностей обочины и откоса насыпи или в выемках внутреннего откоса кювета;

26. Бригада специального железнодорожного подвижного состава – работники, осуществляющие управление и обслуживание самоходного и несамоходного подвижного состава;

27. Букса – составная часть колесной пары – опорный переходник замкнутой формы с установленными подшипниками, предназначенный для передачи на шейку оси колесной пары нагрузок от боковой рамы [пункт 3.4

ГОСТ 34385-2018. Буксы и адаптеры для колесных пар тележек грузовых вагонов. Общие технические условия];

Примечание – к составным частям буксы относят корпус буксы, подшипники (подшипник), крепительную крышку, лабиринтное уплотнение и смазку.

28. Вагон–лаборатория – специально оборудованный вагон для проведения различных исследований и испытаний объектов железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава в путевых условиях [пункт 2.4.25 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – К вагонам-лабораториям относятся: вагоны-лаборатории тормозоиспытательные, вагоны-лаборатории контактной сети, вагоны-лаборатории тягово-энергетические, вагоны-лаборатории неразрушающего контроля, вагоны-лаборатории испытаний устройств автоматики и телемеханики, вагоны-лаборатории метрологические, вагоны-лаборатории электротехнические, вагоны-лаборатории радиосвязи, вагоны-лаборатории, предназначенные для сертификационных испытаний железнодорожного подвижного состава и объектов инфраструктуры.

29. Вагон–цистерна – грузовой вагон с кузовом в виде резервуара цилиндрической формы, имеющего загрузочные люки, сливно-наливную, контрольную и запорную арматуру, предназначенный для перевозки жидких грузов, сжиженных газов, сыпучих пылевидных грузов [пункт 3.3.19 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

30. Вагон сочлененного типа – вагон, сцепление которого с соседним вагоном осуществляется посредством общих узлов сочленения и установки на общую тележку [пункт 2.4.35 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – сочлененные вагоны объединяются в секции, которые эксплуатируются как единое целое.

31. Вагон-дефектоскоп – вагон, предназначенный для сплошного контроля головок рельсов участка пути и выявления в них наружных и скрытых дефектов при движении в составе поезда [пункт 3.3.26 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

32. Вагонные весы – весы, которые определяют массу вагона и/или всего поезда путем взвешивания в движении, и имеют одно или более грузоприемных устройств с установленными рельсами для транспортировки железнодорожных транспортных средств; весы также могут быть оснащены

режимом статического взвешивания [пункт 3.2 ГОСТ 8.647-2015. Государственная система обеспечения единства измерений. Весы вагонные автоматические];

33. Вагонный замедлитель – устройство, предназначенное для регулирования скорости скатывания отцепов на сортировочной горке, размещаемое в пределах тормозных позиций [пункт 76 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

34. Вагон-платформа – грузовой вагон, кузов которого состоит из рамы и, в зависимости от имеющегося оборудования, предназначенный для перевозки длинномерных, штучных и сыпучих грузов, контейнеров и техники, не требующих защиты от атмосферных осадков [пункт 2.4.16 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

35. Вагон-самосвал – грузовой вагон с устройством для механизированной разгрузки сыпучих и кусковых грузов [пункт 3.3.28 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

36. Вагон-транспортер – грузовой вагон, предназначенный для перевозки тяжеловесных, крупногабаритных, длинномерных, штучных и других грузов в открытом виде [пункт 2.4.12 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

37. Вагон-хоппер открытого типа – грузовой вагон с кузовом без крыши, имеющий в нижней части кузова бункеры с люками и систему привода для выгрузки груза, предназначенный для перевозки сыпучих и гранулированных грузов [пункт 2.4.21 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

38. Вагон-хоппер закрытого типа – грузовой вагон с кузовом с крышей, имеющий в нижней части кузова бункеры с люками и систему привода для выгрузки груза, предназначенный для перевозки сыпучих и гранулированных грузов [пункт 2.4.22 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – вагоны-хопперы закрытого типа применяются для перевозки нетоксичных, неядовитых, несслеживающихся сыпучих и гранулированных грузов, требующих защиты от атмосферных осадков.

39. Верхнее строение железнодорожного пути – составная часть железнодорожного пути, предназначенная для восприятия нагрузок от колес железнодорожного подвижного состава и передачи их на нижнее строение пути, а также для направления движения колес по рельсовой колее [пункт

2.7.23 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

40. Взрез стрелки – принудительное перемещение острия и (или) подвижного сердечника крестовины железнодорожной стрелки под действием колес железнодорожного подвижного состава при несанкционированном пошерстном движении по железнодорожному стрелочному переводу [пункт 157 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

41. Владелец железнодорожного подвижного состава – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие железнодорожный подвижной состав на праве собственности или ином праве;

42. Владелец железнодорожного пути необщего пользования – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие на праве собственности или на ином праве железнодорожный путь необщего пользования, а также здания, строения и сооружения, другие объекты, связанные с выполнением транспортных работ и оказанием услуг железнодорожного транспорта [абзац 13 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

43. Владелец инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования (владелец инфраструктуры) – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающие услуги по ее использованию на основании договора [абзац 10 пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

44. Внешний замыкатель для стрелочных переводов – механическое устройство запирающего острия с рамным рельсом или подвижного сердечника с усовиком стрелочной крестовины, установленное вне корпуса электрического железнодорожного стрелочного электропривода на рамном рельсе и острие или подвижном сердечнике и элементах крестовины [пункт 3.1.2 ГОСТ 33721-2016. Гарнитуры электроприводов, внешние замыкатели для стрелочных переводов. Требования безопасности и методы контроля, утвержден приказом Росстандарта от 19 сентября 2016 г. № 1153-ст];

45. Враждебные маршруты – маршруты, одновременное существование которых создает угрозу безопасности движения железнодорожных поездов [пункт 136 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

46. Вспомогательные электрические машины – электрические машины, обеспечивающие работу тяговых электрических двигателей, электрической и пневматической аппаратуры, систем управления и торможения в транспортном режиме [пункт 2.3.52 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

47. Вспомогательный локомотив – локомотив, назначаемый на основании требования о помощи (письменного, переданного по телефону или радиосвязи), полученного от машиниста (помощника машиниста), вынужденно остановившегося поезда, а также по требованию работников владельца инфраструктуры (хозяйства пути, электроснабжения, сигнализации и связи) на условиях договоров оказания таких услуг;

48. Вспомогательный перевод стрелки – перевод централизованной стрелки с исключением контроля свободного состояния стрелочно-путевой секции [пункт 158 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

49. Вспомогательный пост – пост на перегоне, не имеющий путевого развития и предназначенный только для обслуживания пункта примыкания железнодорожного пути необщего пользования (для поездов, следующих по всему перегону, отдельным пунктом не является);

50. Входной светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду следовать с железнодорожного перегона на станцию [пункт 47 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

51. Въездная (выездная) сигнализация – сигнализация, применяемая на железнодорожных путях необщего пользования для разрешения выезда и въезда железнодорожного подвижного состава в производственное помещение;

52. Выключение стрелки из зависимости – процедура выключения железнодорожной стрелки из управления при неисправности или проведении на ней ремонтных работ [пункт 159 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

53. Высокоскоростной железнодорожный подвижной состав – железнодорожный подвижной состав, состоящий из моторных и немоторных вагонов и предназначенный для перевозки пассажиров и (или) багажа, а также почтовых отправок со скоростью более 200 км/ч [абзац 10 пункта 4 ТР ТС 002/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта»];

54. Выходной светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду отправиться с железнодорожной станции на перегон [пункт 48 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

55. Габарит погрузки – предельное поперечное (перпендикулярное линии, проходящей в плоскости поверхности катания рельсов на одинаковом расстоянии от их осей симметрии (далее – ось железнодорожного пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен размещаться груз (с учетом упаковки и крепления) на открытом железнодорожном подвижном составе при его нахождении на прямом горизонтальном железнодорожном пути;

56. Габарит железнодорожного подвижного состава (габарит подвижного состава) – поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, в пределах которого должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и при отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии железнодорожный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы [абзац 9 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

57. Габарит приближения строений – предельное поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, внутрь которого, помимо железнодорожного подвижного состава, не должны попадать никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около железнодорожного пути материалы, запасные части и оборудование, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с железнодорожным подвижным составом (контактные провода с деталями крепления, хоботы гидравлических колонок при наборе воды и др.), при условии, что положение этих устройств во внутригабаритном пространстве связано с соответствующими частями железнодорожного подвижного состава и что они не могут вызвать соприкосновение с другими частями железнодорожного подвижного состава [абзац 8 пункта 4 ТР ТС 003/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

58. Главные железнодорожные пути – железнодорожные пути перегонов, а также пути станций, являющиеся непосредственным продолжением путей прилегающих перегонов и, как правило, не имеющие отклонения на стрелочных переводах [пункт 2.7.4 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

59. Головка рельса – верхний элемент рельса, расположенный над его шейкой и непосредственно соприкасающийся в процессе работы с колесами подвижного состава [пункт 64 ГОСТ Р 50542-93. Изделия из черных металлов для верхнего строения рельсовых путей. Термины и определения];

60. Гололед – слой плотного льда, образующийся на земной поверхности и на предметах при замерзании переохлажденных капель дождя или тумана [пункт 75 ГОСТ Р 22.0.03-2020. Безопасности в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения];

61. Горочная автоматическая централизация – система, обеспечивающая реализацию маршрутов и управление стрелками спускной части сортировочной горки в автоматическом и ручном режимах, контроль и регистрацию нагонов и остановок отцепов на спускной части сортировочной горки [пункт 117 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

62. Готовность (железнодорожной техники) – способность железнодорожной техники выполнять предусмотренные техническими требованиями функции при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения и технического содержания в предположении, что необходимые внешние ресурсы обеспечены [пункт 7 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

63. Граница железнодорожной станции – условная линия, перпендикулярная оси главных путей, отделяющая станцию от перегона [пункт 2.11.7 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

64. График движения железнодорожных поездов – нормативно-технический документ владельца инфраструктуры, устанавливающий организацию движения поездов всех категорий на участках инфраструктуры железнодорожного транспорта, графически отображающий следование поездов на масштабной сетке в условные сутки [пункт 2.12.9 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – график движения железнодорожных поездов подразделяется на сводный (составляется для всей сети железных дорог Российской Федерации на основании предложенных владельцами инфраструктуры графиков движения поездов в пределах своих инфраструктур и утверждается в порядке, устанавливаемом федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта),

нормативный (на плановый год), вариантный (в отдельные периоды времени) и оперативный (на текущие плановые сутки);

65. Гребень колеса – часть обода колеса, удерживающая колесную пару от схода с рельсовой колеи.

66. Груз – объект (в том числе изделия, предметы, полезные ископаемые, материалы, сырье, отходы производства и потребления), принятый в установленном порядке для перевозки в грузовых вагонах, контейнерах [абзац 7 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

67. Грузобагаж – объект, принятый от физического или юридического лица в установленном порядке для перевозки в пассажирском, почтово-багажном или грузопассажирском поезде [абзац 7 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

68. Грузовые вагоны – вагоны, предназначенные для перевозки грузов [абзац 10 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

69. Грузовой контейнер (контейнер) – единица транспортного оборудования, имеющая: постоянную техническую характеристику, обеспечивающую прочность для многократного применения (в течение установленного срока службы, если таковой имеется); специальную конструкцию, обеспечивающую перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта в прямом и смешанном сообщениях без промежуточной перегрузки грузов; приспособления, обеспечивающие механизированную перегрузку с одного вида транспорта на другой; конструкцию, позволяющую легко загружать и выгружать груз; внутренний объем, равный 1 м³ и более [пункт 3.1 ГОСТ Р 52202-2004 (ИСО 830-99). Контейнеры грузовые. Термины и определения];

70. Грузоотправитель (отправитель) – физическое или юридическое лицо, которое по договору перевозки выступает от своего имени или от имени владельца груза, багажа, грузобагажа, порожнего грузового вагона и указано в перевозочном документе [абзац 5 статьи 2 Федеральный закон №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

71. Грузополучатель (получатель) – физическое или юридическое лицо, уполномоченное на получение груза, багажа, грузобагажа, порожнего грузового вагона [абзац 6 статьи 2 Федеральный закон № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

72. Дежурный по железнодорожной станции – сменный помощник (помощники) начальника железнодорожной станции, в обязанности которого входит распоряжение приемом, отправлением и пропуском поездов, а также другими передвижениями железнодорожного подвижного состава по главным и приемо-отправочным железнодорожным путям железнодорожных станций (а где нет маневрового диспетчера – и по остальным железнодорожным путям);

73. Диспетчер поездной – работник, осуществляющий руководство движением поездов в пределах своего диспетчерского участка [пункт 2.12.63 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

74. Диспетчерская централизация – система телемеханического централизованного управления и контроля объектами диспетчерского участка на основе объединения устройств железнодорожной автоматики и телемеханики железнодорожных станций и перегонов [пункт 2.9.17 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

75. Диспетчерский контроль – система телеконтроля состояний и телеизмерений параметров объектов железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях и перегонах диспетчерского участка [пункт 2.9.3 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

76. Дистанционное управление (железнодорожным подвижным составом), управление в дистанционном режиме – управляющее воздействие на систему автоматического управления железнодорожным подвижным составом от машиниста, находящегося на расстоянии от такого железнодорожного подвижного состава;

77. Допускаемая скорость движения – максимальная скорость движения железнодорожного подвижного состава в прямых, кривых участках железнодорожного пути и по стрелочным переводам, конструкция и техническое состояние которых соответствует требованиям действующих нормативов [пункт 3.2.43 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

78. Дрезина – специальный самоходный железнодорожный подвижной состав, передвигающийся по рельсам механически с использованием ручного привода и служащий для обслуживания инфраструктуры железнодорожного транспорта [пункт 3.2.35 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

79. Единица железнодорожного подвижного состава – отдельный объект железнодорожного подвижного состава, такой как локомотив, грузовой и пассажирский вагон, мотор-вагонный подвижной состав (или его секции, вагоны), специальный железнодорожный подвижной состав [пункт 3.1.3 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

80. Железнодорожная автоматика и телемеханика (ЖАТ) – подсистема инфраструктуры железнодорожного транспорта, включающая в себя комплекс технических сооружений и устройств сигнализации, централизации и блокировки, обеспечивающих управление движением поездов на перегонах и станциях и маневровой работой [абзац 10 пункта 4 ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

81. Железнодорожная линия малоинтенсивная – железнодорожные пути общего пользования с невысокой грузонапряженностью и низкой эффективностью работы, критерии отнесения к которым утверждаются Правительством Российской Федерации [абзац 30 статьи 2 Федеральный закон № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

82. Железнодорожная станция – пункт, который разделяет железнодорожную линию на перегоны, обеспечивает функционирование инфраструктуры железнодорожного транспорта, имеет путевое развитие, позволяющее выполнять операции по приему, отправлению и обгону поездов, обслуживанию пассажиров и приему, выдаче грузов, багажа и грузобагажа, а при развитых путевых устройствах – выполнять маневровые работы по расформированию и формированию поездов и технические операции с поездами. [пункт 2.12.39 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

83. Железнодорожная стрелка – часть железнодорожного стрелочного перевода, состоящая из рамных рельсов, остряков и переводного механизма остряков [пункт 2.7.36 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – при наличии крестовин с подвижным сердечником в понятие стрелка входит и крестовина.

84. Железнодорожная электросвязь – подсистема инфраструктуры железнодорожного транспорта, включающая в себя комплекс технических сооружений и устройств, обеспечивающих формирование, прием, обработку, хранение, передачу и доставку сообщений электросвязи в процессе организации и выполнения технологических процессов [абзац 12 пункта 4

ТР ТС 003/2011. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

85. Железнодорожные пути необщего пользования – железнодорожные подъездные пути, примыкающие непосредственно или через другие железнодорожные подъездные пути к железнодорожным путям общего пользования и предназначенные для обслуживания определенных пользователей услугами железнодорожного транспорта на условиях договоров или выполнения работ для собственных нужд [абзац 6 статья 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

86. Железнодорожные пути общего пользования – железнодорожные пути на территориях железнодорожных станций, открытых для выполнения операций по приему и отправлению поездов, приему и выдаче грузов, багажа и грузобагажа, по обслуживанию пассажиров и выполнению сортировочной и маневровой работы, а также железнодорожные пути, соединяющие такие станции [абзац 5 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

87. Железнодорожные стрелочные переводы и глухие пересечения – составная часть верхнего строения железнодорожного пути, разветвляющая рельсовый путь на два пути и предназначенная для перемещения железнодорожного подвижного состава с одного железнодорожного пути на другой [пункт 2.4.35 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

88. Железнодорожный блок-пост – отдельный железнодорожный пункт на железнодорожном перегоне, оборудованном полуавтоматической блокировкой [пункт 2.9.7 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

89. Железнодорожный вагон – единица железнодорожного нетягового подвижного состава, имеющая полезный объем для размещения груза и (или) пассажиров и оборудованная всеми необходимыми устройствами для включения в состав поезда [пункт 3.3.3. ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

90. Железнодорожный вокзал – комплекс зданий, сооружений (включая пассажирские платформы, вокзальные переходы и привокзальную территорию) и других видов имущества, предназначенных для оказания населению услуг по перевозке железнодорожным транспортом и приему-выдаче багажа, грузобагажа в зависимости от класса [пункт 2.11.2 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

91. Железнодорожный мост – искусственное сооружение, по которому железнодорожный путь пересекает препятствие [пункт 2.7.44 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

92. Железнодорожный перегон – часть железнодорожной линии, ограниченная смежными железнодорожными станциями, разъездами, обгонными пунктами или путевыми постами [абзац 29 пункта 4 ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

93. Железнодорожный переезд – пересечение в одном уровне автомобильной дороги с железнодорожными путями, оборудованное устройствами, обеспечивающими безопасные условия пропуска подвижного состава железнодорожного транспорта и транспортных средств [абзац 16 пункта 4 ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

94. Железнодорожный подвижной состав – локомотивы, грузовые вагоны, пассажирские вагоны локомотивной тяги и мотор-вагонный подвижной состав, а также иной предназначенный для обеспечения осуществления перевозок и функционирования инфраструктуры железнодорожный подвижной состав [абзац 7 пункта 1 статья 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

95. Железнодорожный путь – подсистема инфраструктуры железнодорожного транспорта, включающая в себя верхнее строение пути, земляное полотно, водоотводные, водопропускные, противодеформационные, защитные и укрепительные сооружения земляного полотна, расположенные в полосе отвода, а также искусственные сооружения [абзац 13 статьи 2 ТР ТС 003/2011. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

96. Железнодорожный светофор – устройство, предназначенное для передачи информации о состоянии впереди лежащих блок-участков, секций маршрутов, а также других объектов посредством оптической цветовой сигнализации [пункт 2.9.9 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – по конструкции различают железнодорожные светофоры: мачтовые, консольные, на мостиках, с маршрутным указателем, карликовые, линзовые, прожекторные, переездные, локомотивные.

97. Железнодорожный стрелочный перевод – составная часть верхнего строения железнодорожного пути, разветвляющая рельсовый путь на два пути и предназначенная для перемещения железнодорожного подвижного состава с одного железнодорожного пути на другой [пункт 2.7.35 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

98. Железнодорожный тоннель – искусственное сооружение, по которому железнодорожный путь пересекает высотное или контурное препятствие [пункт 2.7.45 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

99. Железнодорожный транспорт необщего пользования – совокупность производственно-технологических комплексов, включающих в себя железнодорожные пути необщего пользования, здания, строения, сооружения, в отдельных случаях железнодорожный подвижной состав, а также другое имущество и предназначенных для обеспечения потребностей физических и юридических лиц в работах (услугах) в местах необщего пользования на основе договоров или для собственных нужд [абзац 3 части 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

100. Железнодорожный транспорт общего пользования – производственно-технологический комплекс, включающий в себя инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожный подвижной состав, другое имущество и предназначенный для обеспечения потребностей физических лиц, юридических лиц и государства в перевозках железнодорожным транспортом на условиях публичного договора, а также в выполнении иных работ (услуг), связанных с такими перевозками [абзац 2 части 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

101. Железнодорожные устройства электроснабжения – подсистема инфраструктуры железнодорожного транспорта, предназначенная для обеспечения электрической энергией железнодорожного электроподвижного состава и нетяговых железнодорожных потребителей [абзац 13 пункта 4 ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

102. Заградительный светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого требуют остановки железнодорожного подвижного состава при опасности, возникающей на железнодорожных переездах, крупных искусственных сооружениях и обвальных местах [пункт 50

ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

103. Замыкание стрелки – исключение возможности перевода централизованной стрелки командами маршрутного или индивидуального управления [пункт 154 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

104. Замыкающие устройства и запорные приспособления – устройства, предназначенные для обеспечения контролируемого замыкания остряка, прижатого к рамному рельсу (подвижного сердечника, прижатого к усовику), с целью повышения безопасности движения поездов [пункт 3.22 ГОСТ 33535-2015. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия];

105. Запирание стрелки – механическая фиксация остряков и подвижного сердечника стрелочной крестовины с установленным усилием в положении, обеспечивающем безопасность движения железнодорожных поездов [пункт 156 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

106. Земляное полотно – инженерное грунтовое сооружение в виде насыпей, выемок, нулевых мест, полунасыпей, полувыемок и полунасыпей-полувыемок, служащее основанием для верхнего строения железнодорожного пути и воспринимающее нагрузку от верхнего строения пути и железнодорожного подвижного состава [пункт 2.7.25 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

107. Изолирующее сопряжение анкерных участков (железнодорожной контактной сети) – сопряжение смежных анкерных участков железнодорожной контактной сети, относящихся к разным секциям контактной сети, предусматривающее их электрическую независимость [пункт 42 ГОСТ 32895-2014. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения];

108. Индекс грузового поезда – специальный код, состоящий из 10 или 11 цифр, присваиваемый всем грузовым поездам на железнодорожной станции их формирования, в котором первые четыре цифры – единая сетевая разметка (далее – ЕСР) железнодорожной станции формирования поезда, следующие две или три – порядковый номер состава, сформированного на железнодорожной станции, а последние четыре – ЕСР железнодорожной станции назначения поезда;

109. Инспекторский контроль – контроль продукции железнодорожного назначения, а также процесса ее производства, осуществляемый работниками

приемочной инспекции. Подразделяется на инспекторский контроль продукции и инспекторский контроль производственного процесса изготовления этой продукции [пункт 3.10 ГОСТ 32894-2014. «Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения»];

110. Интенсивное движение поездов – движение пассажирских и грузовых поездов по графику на двухпутных участках более 50 пар в сутки и однопутных— более 24 пар в сутки [пункт 2.12.37 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

111. Интервальное регулирование движения поездов – способ регулирования движения поездов и обеспечения безопасности движения путем установления заданных интервалов попутного следования и направления движения поездов по железнодорожным перегонам [пункт 2.9.37 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

112. Инфраструктура железнодорожного транспорта (инфраструктура) – транспортная инфраструктура, включающая в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы, систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование инфраструктуры здания, строения, сооружения, устройства и оборудование [абзац 4 части 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

113. Искусственное сооружение – сооружение, возводимое на пересечениях железной дороги с водными преградами, другими железными дорогами, автомобильными дорогами, глубокими ущельями, горными хребтами, застроенными городскими территориями, а также возводимое для обеспечения перехода людей и животных через железнодорожные пути и обеспечения устойчивости земляного полотна в сложных инженерно-геологических условиях и условиях рельефа местности [пункт 2.7.26 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

114. Исправное состояние (исправность) – состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативной и (или) технической документации [пункт 122 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

115. Ключ-жезл – специальный ключ, извлекаемый из аппарата управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики

для исключения возможности отправления на железнодорожный перегон более одного железнодорожного поезда и передаваемый машинисту хозяйственного поезда или подталкивающего локомотива или руководителю работ в качестве права, гарантирующего безопасное возвращение на станцию отправления с железнодорожного перегона, оборудованного автоматической или полуавтоматической блокировкой [пункт 102 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

116. Колесный блок – сборочная единица, состоящая из двух независимых колесных узлов, прикрепленных к раме колесного блока с возможностью движения по колею постоянной ширины или со сменой ширины колеи [пункт 3.3.31 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

117. Колесо цельнокатаное – колесо, изготавливаемое из цельной заготовки методом деформирования в нагретом состоянии (горячего деформирования) и состоящее из обода, диска и ступицы [пункт 3.2 ГОСТ 10791-2011. Колеса цельнокатаные. Технические условия];

118. Колесосбрасыватель (сбрасывающий башмак) – устройство, обеспечивающее принудительный сброс с рельсов колес, самопроизвольно движущегося железнодорожного подвижного состава на запрещенные для его принятия пути [пункт 3.19 ГОСТ 33535-2015. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия];

119. Конструкторская документация – совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации и утилизации изделия [абзац 17 пункта 4 ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

120. Конструкционная скорость – наибольшая скорость движения железнодорожного подвижного состава, заявленная в технической документации [абзац 18 пункта 4 ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

121. Контактная сеть – часть железнодорожной тяговой сети, предназначенная для передачи электрической энергии железнодорожному электроподвижному составу [абзац 21 пункта 4 ТР ТС 003/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта»];

122. Контейнерный грузовой поезд – грузовой поезд, сформированный из железнодорожных вагонов с установленными на них контейнерами [пункт 2.12.34 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

123. Контроль положения стрелки – фиксация техническими средствами фактического положения централизованной стрелки по состоянию автопереключателя стрелочного электропривода или специального контрольного устройства [пункт 161 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

124. Контрольно-габаритное устройство – устройство проверки соблюдения габарита железнодорожного подвижного состава [пункт 94 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

125. Кран экстренного торможения (стоп-кран) – тормозной кран, служащий для выпуска воздуха из тормозной магистрали железнодорожного подвижного состава и приведения в действие автоматических тормозов в случае необходимости экстренной остановки [абзац 19 пункта 4 статьи 2 ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

126. Крупногабаритный (негабаритный) груз – груз, габариты которого при размещении на открытом подвижном составе, находящемся на прямом горизонтальном участке железнодорожного пути, превышают очертание габарита, погрузки или его геометрические выносы в кривых превышают расчетные нормативы [пункт 2.12.82 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

127. Крытый вагон – грузовой вагон с крытым кузовом с распашными или сдвижными дверями и/или люками, предназначенный для перевозки штучных, тарно-штучных, пакетированных и насыпных грузов, техники, требующих защиты от атмосферных осадков и несанкционированного доступа к грузу [пункт 3.3.14 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

128. Линия электропередачи продольного электроснабжения – трехфазная линия электропередачи напряжением выше 1000 В, предназначенная для резервного электроснабжения технических средств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, а также для электроснабжения иных железнодорожных нетяговых потребителей, в том числе прочих и бытовых потребителей отдельных пунктов [пункт 2.8.10

ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

129. Локомотив – железнодорожный подвижной состав, предназначенный для передвижения по железнодорожным путям поездов или отдельных вагонов [абзац 21 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

130. Локомотивная бригада – группа работников железнодорожного транспорта, на которую возлагается обязанность обслуживания локомотива (тепловоз, электровоз, паровоз, газотурбовоз), мотор-вагонного подвижного состава и безопасное ведение поезда;

131. Локомотивное депо – комплекс сооружений и устройств (производственных зданий, мастерских специализированных по ремонту отдельных узлов локомотивов, других технических устройств), предназначенных для подготовки локомотивов к работе, их обслуживания и ремонта [пункт 2.11.11 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

132. Локомотивное устройство безопасности – бортовое локомотивное устройство, обеспечивающее контроль установленных скоростей движения, соответствие скорости сигналам автоматической локомотивной сигнализации, проверку бдительности машиниста, управление электропневматическим клапаном автостопа (ЭПК) для включения экстренного торможения поезда [пункт 2.3.57 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

133. Локомотивный светофор – устройство отображения оптических сигнальных показаний на основе кодов автоматической локомотивной сигнализации [пункт 51 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

134. Людской поезд – грузовой поезд, в котором находится не менее 10 вагонов, занятых людьми;

135. Маневровая локомотивная сигнализация – автоматическая локомотивная сигнализация, предназначенная для управления движением маневровых составов [пункт 114 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

136. Маневровый локомотив – локомотив, предназначенный для передвижения вагонов и других единиц железнодорожного подвижного состава в пределах станции или на подъездных путях предприятий [пункт 2.3.4 ГОСТ

34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

137. Маневровый маршрут – маршрут с проверкой набора условий безопасности для движения маневровых составов [пункт 135 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

138. Маневровый порядок движения – организация движения поездов, составов, локомотивов на железнодорожных путях необщего пользования между двумя отдельными пунктами, а также между железнодорожными станциями необщего и общего пользования, границами которых являются стыки рамных рельсов, предельные столбики или изолирующие стыки светофоров [пункт 2.9.31 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

139. Маневровая работа — это внепоездные передвижения подвижного состава в пределах станции, а в отдельных случаях, и с выездом на перегон в соответствии с ПТЭ;

140. Маневровый светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого регулируют движение маневровых составов [пункт 53 ГОСТ Р 53431-2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

141. Маневровый состав – локомотив с вагонами, одиночный локомотив, самоходный подвижной состав, осуществляющие внутростанционные передвижения [пункт 23 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

142. Маршрут отправления поезда – маршрут следования железнодорожного поезда на перегон [пункт 137 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

143. Маршрут приема поезда – поездный маршрут, устанавливаемый по входному светофору и заканчивающийся на железнодорожном пути станции или у маршрутного светофора [пункт 139 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

144. Маршрутный светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду проследовать из одного района железнодорожной станции в другой [пункт 54 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

145. Маршрутный указатель – оптическое устройство, дополняющее сигнальные показания железнодорожного светофора буквенно-цифровой или знаковой информацией о маршруте железнодорожного поезда

или маневрового состава [пункт 63 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

146. Межпостовой перегон – железнодорожный перегон, ограниченный путевыми постами или путевым постом и станцией [пункт 2.7.50 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

147. Межстанционный перегон – перегон, ограниченный железнодорожными станциями, разъездами и обгонными пунктами;

148. Местное управление стрелками – режим управления централизованными стрелками с маневровых колонок при маневрах или пультов района местного управления [пункт 164 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

149. Морозное пучение грунтов – внутриобъемное деформирование промерзающих влажных грунтов, приводящее к увеличению их объема вследствие кристаллизации поровой и мигрирующей воды с образованием кристаллов и линз льда [пункт 3.1 ГОСТ 28622-2012. Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости];

150. Мотор-вагонное депо – комплекс сооружений и устройств (производственных зданий, мастерских специализированных по ремонту отдельных узлов мотор-вагонного подвижного состава, других технических устройств), предназначенных для подготовки мотор-вагонного подвижного состава к работе, его обслуживания и ремонта [пункт 2.11.17 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

151. Мотор-вагонный подвижной состав – моторные и немоторные вагоны, из которых формируются электропоезда, дизель-поезда, автомотрисы, рельсовые автобусы, дизель-электропоезда, электромотрисы, предназначенные для перевозки пассажиров и (или) багажа, почты [абзац 26 пункта 4 ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

152. Навесной замок – замки, которые используются для целей запираания навешиваются на запорные элементы, установленные на подвижной и неподвижной частях запираемой конструкции; находятся на внешней стороне запираемой конструкции и полностью открыты для пользователя [пункт 3.27 ГОСТ 5089-2011. Замки, защелки, механизмы цилиндрические. Технические условия];

153. Надвиг железнодорожного подвижного состава – технологическая операция по перемещению маневровым локомотивом железнодорожного подвижного состава, подлежащего расформированию, из парка приема

на вершину сортировочной горки [пункт 209 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

154. Надежность (железнодорожной техники) – способность железнодорожной техники выполнять предусмотренные техническими требованиями функции в течение определенной наработки или периода эксплуатации при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения, технического содержания, хранения и транспортирования [пункт 2 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – В зависимости от назначения железнодорожной техники и условий ее применения надежность может включать готовность, безотказность, ремонтпригодность, долговечность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

155. Назначенный срок службы – календарная продолжительность эксплуатации продукции, при достижении которой эксплуатация продукции должна быть прекращена независимо от ее технического состояния [абзац 28 пункта 4 ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

156. Натурный лист грузового поезда – основной технологический документ, используемый для организации процесса обработки вагонопотоков на станциях железных дорог [пункт 1.1 Инструкция по составлению натурального листа грузового поезда, утверждена Протоколом шестьдесят шестого заседания Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества Независимых государств от 19 мая 2017 г.];

157. Независимые источники электроэнергии – источники электроэнергии, на которых сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах при исчезновении его на другом или других источниках питания;

158. Нейтральная вставка (железнодорожной) контактной сети – участок железнодорожной контактной сети, исключающий возникновение электрического контакта между соседними секциями контактной сети при проходе электроподвижного состава с поднятым токоприемником [пункт 46 ГОСТ 32895-2014. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения];

159. Немоторный вагон мотор-вагонного подвижного состава (прицепной вагон) – вагон мотор-вагонного железнодорожного подвижного состава, тяговое усилие на кузов которого передается только через сцепное устройство, а тележки не имеют тяговых электродвигателей [пункт 3.2.21

ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

160. Непогашенное ускорение – часть квазистатического поперечного горизонтального ускорения единицы железнодорожного подвижного состава (секции, вагона), действующего вдоль оси колесной пары при движении в круговой кривой, некомпенсированная возвышением наружного рельса [пункт 3.14 ГОСТ 34759-2021. Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний];

161. Неправильный железнодорожный путь – железнодорожный путь, по которому осуществляется движение железнодорожного подвижного состава в направлении, противоположном специализированному направлению [пункт 2.7.51 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

162. Нечитаемая, неразличимая маркировка – знак/знаки маркировки, клейма, относящиеся к изготовлению железнодорожного подвижного состава и его составных частей, затертые или зачищенные до состояния, когда цифры, буквы и рисунки невозможно идентифицировать;

163. Номинальное напряжение системы – соответствующее приближенное значение напряжения, применяемое для обозначения или идентификации системы [пункт 2.1 ГОСТ 29322-2014. Напряжения стандартные];

164. Нормальное положение стрелки – условное «плюсовое» положение железнодорожной стрелки, определенное при проектировании железнодорожной автоматики и телемеханики [пункт 166 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

165. Обгонный пункт – отдельный пункт на двухпутных линиях, имеющий путевое развитие, допускающее обгон поездов и в необходимых случаях, перевод поезда с одного главного пути на другой [пункт 2.12.92 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

166. Обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта – система экономических, организационно-правовых, технических и иных мер, предпринимаемых органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями железнодорожного транспорта, иными юридическими лицами, а также физическими лицами и направленных на предотвращение транспортных происшествий и снижение риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических

лиц [абзац 14 пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

167. Обод колеса – наружная утолщенная часть цельного колеса, имеющая специальный профиль, обеспечивающий его контакт с рельсом и задаваемые условия контакта [пункт 3.7 ГОСТ 11018-2011. Колесные пары тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия];

168. Опасный груз – груз, который в силу присущих ему свойств при определенных условиях при перевозке, выполнении маневровых, погрузочно-разгрузочных работ и хранении может стать причиной взрыва, пожара, химического или иного вида заражения либо повреждения технических средств, устройств, оборудования и других объектов железнодорожного транспорта и третьих лиц, а также причинения вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде [абзац 8 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

169. Оператор железнодорожного подвижного состава, контейнеров – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие железнодорожный подвижной состав, контейнеры на праве собственности или ином праве и оказывающие юридическим или физическим лицам услуги по предоставлению железнодорожного подвижного состава, контейнеров для перевозок железнодорожным транспортом [абзац 31 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

170. Оповещение работающих на путях – система автоматической передачи сообщений о приближении железнодорожного поезда к месту работ на путях железнодорожных станций и перегонов [пункт 119 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

171. Опытный железнодорожный подвижной состав – одна или несколько единиц железнодорожного подвижного состава (секций, вагонов), предъявляемых на испытания [пункт 3.17 ГОСТ 34759-2021. Железнодорожный подвижной состав. Нормы допустимого воздействия на железнодорожный путь и методы испытаний];

172. Организация-разработчик автоматизированной системы – организация, которая осуществляет работы по созданию автоматизированных систем, представляя заказчику* совокупность научно-технических услуг на разных стадиях и этапах создания, а также разрабатывая и поставляя различные программные и технические средства автоматизированных систем

[пункт 2 приложения 2 ГОСТ 34.601-90. Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания];

* Разработка в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016, ГОСТ 33477-2015, ГОСТ 15.902-2014 может проводиться без конкретного заказчика, при коммерческом риске разработчика.

173. Особо интенсивное движение поездов – движение пассажирских и грузовых поездов по графику на двухпутных участках более 100 пар в сутки и на однопутных — более 48 пар в сутки [пункт 2.12.38 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

174. Особые путевые знаки – границы железнодорожной полосы отвода, указатель номера стрелки, знак оси пассажирского здания, знаки на линейных путевых зданиях, реперы начала и конца круговых кривых, а также начала, середины и конца переходных кривых, скрытых сооружений земляного полотна, наивысшего горизонта вод и максимальной высоты волны;

175. Остряк стрелочного перевода – деталь стрелочного перевода, полученная в результате обработки острякового рельса [пункт 3.8 ГОСТ 33722-2016. Остряки стрелочных переводов. Общие технические условия];

176. Ось колесной пары – элемент колесной пары подвижного состава, представляющий собой цельную деталь круглого поперечного сечения, имеющую разные диаметры по длине в зависимости от частей и усилий, возникающих в них [пункт 3.22 ГОСТ 33783-2016. Колесные пары железнодорожного подвижного состава. Методы определения показателей прочности];

177. Ответственная команда – команда, передаваемая с пульта управления диспетчерской или электрической централизации стрелок и светофоров, выполняемая под ответственность дежурного персонала по управлению движением железнодорожных поездов с исключением проверки устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики отдельных условий безопасности [пункт 3.9 ГОСТ 33896-2016. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля];

178. Отказ (железнодорожной техники) – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния железнодорожной техники [пункт 22 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

179. Отмена маршрута – процедура выполнения последовательности функций относительно установленного маршрута — закрытие

железнодорожного светофора, включение выдержки времени на размыкание секций маршрута, размыкание секций маршрута после окончания выдержки времени [пункт 133 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

180. Отцеп – один или несколько железнодорожных вагонов одного назначения, отцепляемых от расформировываемого железнодорожного состава и направляемых на соответствующий железнодорожный путь [пункт 216 ГОСТ Р 53431-2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

181. Охранная стрелка – стрелка, устанавливаемая при приготовлении маршрута приема или отправления поезда в положение, исключающее возможность выхода подвижного состава на подготовленный маршрут [пункт 2.9.19 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

182. Охранное положение стрелки – отводящее от установленного маршрута или района железнодорожной станции положение железнодорожной стрелки [пункт 167 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

183. Парк железнодорожных путей – группа станционных железнодорожных путей одинакового назначения и примыкающие к ним стрелочные горловины [пункт 19 статья 3 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

Примечание – по назначению различают парки железнодорожных путей – приема, отправления, сортировочный, отстоя, объединенный, приемо-отправочный и т.д.

184. Паровоз – автономный локомотив, энергетической установкой которого является тепловой двигатель внешнего сгорания, преобразующий энергию нагретого пара в механическую работу [пункт 2.3.18 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

185. Паспорт – документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, а также сведения о сертификации и утилизации продукции [абзац 32 статьи 2 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

186. Пассажир (железнодорожный) – физическое лицо, совершающее поездку в поезде или в мотор-вагонном железнодорожном подвижном составе на основании проездного документа (билета) или иных законных основаниях

[пункт 2.12.105 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

187. Пассажирские вагоны – вагоны, предназначенные для перевозки пассажиров и/или багажа, почтовых отправок, такие, как почтовые, багажные, вагоны-рестораны, служебно-технические, служебные, клубы, санитарные, испытательные и измерительные лаборатории, специальные вагоны пассажирского типа [пункт 3.3.6 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

188. Пассажирский остановочный пункт – элемент железнодорожной инфраструктуры, предназначенный для остановки железнодорожного пассажирского подвижного состава, посадки и высадки пассажиров [пункт 3.6 ГОСТ 33942-2016. Услуги на железнодорожном транспорте. Обслуживание пассажиров. Термины и определения];

189. Перевозочный процесс – совокупность организационно и технологически взаимосвязанных операций, выполняемых при подготовке, осуществлении и завершении перевозок пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом абзац 8 пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

190. Перевозчик – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, принявшие на себя по договору перевозки железнодорожным транспортом общего пользования обязанность доставить пассажира, вверенный им отправителем груз, багаж или грузобагаж из пункта отправления в пункт назначения, а также выдать груз, багаж или грузобагаж уполномоченному на его получение лицу (получателю) [абзац 11 пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

191. Перегон – часть железнодорожной линии, ограниченная смежными железнодорожными станциями, разъездами, обгонными пунктами или путевыми постами;

192. Перегонная связь – связь, предназначенная для ведения служебных переговоров находящихся на перегоне работников с дежурными по станциям, разъездам, обгонным пунктам, путевым постам (блок-постам), ограничивающим перегон, поездным диспетчером, диспетчерами структурных подразделений подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта – железнодорожный путь, железнодорожное электроснабжение, железнодорожная автоматика и телемеханика, железнодорожная электросвязь [пункт 5.2.4 ГОСТ 34014-2016. Электросвязь железнодорожная. Сеть

оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля];

193. Переездный светофор – железнодорожный светофор, сигнальные показания которого передаются на железнодорожных переездах для водителей автотранспортных средств [пункт 55 ГОСТ Р 53431-2009. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

194. Переходник сцепки (адаптер) – устройство, позволяющее сцеплять между собой сцепные устройства железнодорожного подвижного состава различной конструкции [пункт 3.1.26 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

195. Пикет – точка разметки расстояния на железнодорожных линиях с шагом в 100 м [пункт 2.7.16 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

196. Пикетный знак – знак разметки расстояния на железнодорожных линиях с цифровым обозначением на обочине железнодорожного пути [пункт 2.7.17 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

197. План формирования поездов – система организации вагонопотоков в поезда по категориям и назначениям их следования на основе оптимизации распределения маневровой работы между техническими станциями и соблюдения срока доставки груза [пункт 2.12.52 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

198. Плановый (планово-предупредительный) ремонт железнодорожного подвижного состава – ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативной и технической документации на железнодорожный подвижной состав [пункт 64 ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

199. Пневматический тормоз – тормоз, в котором в качестве рабочего тела для создания тормозной силы использован сжатый воздух [пункт 43 ГОСТ 34703-2020. Оборудование тормозное железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

200. Поверхность катания рельса (рабочая поверхность головки рельса, верхняя поверхность головки рельса, ходовая поверхность рельса, верхняя грань головки рельса) – поверхность, непосредственно воспринимающая контактное усилие колес подвижного состава [пункт 75 ГОСТ Р 50542-93. Изделия из черных металлов для верхнего строения рельсовых путей. Термины и определения];

201. Повторительный светофор – железнодорожный светофор, предназначенный для информирования о разрешающем показании выходного, маршрутного или горочного светофора, когда не обеспечивается по местным условиям видимость основного светофора [пункт 56 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

202. Повторное открытие светофора – переключение железнодорожного светофора замкнутого маршрута повторной командой на разрешающее показание [пункт 186 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

203. Погрузочно-разгрузочные работы – операции, связанные с осуществлением погрузки и выгрузки груза, в том числе с размещением, креплением, уплотнением, выравниванием, рыхлением, разогревом груза, очисткой вагонов, включая наружную поверхность, после погрузки и выгрузки, приведению вагонов в транспортное положение [пункт 3.4 ГОСТ 22235-2010. Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ];

204. Подвижная электросвязь – электросвязь, которая поддерживает подвижность пользователей посредством сотовой пространственной структуры сети электросвязи и эстафетной передачи обслуживания между сотами [пункт 12 раздел 2 ГОСТ Р 53801-2010. Связь федеральная. Термины и определения];

205. Подвижной сердечник стрелочной крестовины – переводимая часть стрелочной крестовины с непрерывной поверхностью катания [пункт 36 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

206. Подвижной состав исторический – железнодорожный подвижной состав, представляющий историческую ценность, выпуск которого прекращен, назначенный срок службы – истек или не был установлен при изготовлении, прошел техническое диагностирование с целью определения остаточного ресурса до перехода в предельное состояние и требуемого ремонта для восстановления технических характеристик до нормативных значений в соответствии с ремонтной документацией и Правилами, эксплуатируемый в туристических поездах или при проведении исторических мероприятий;

207. Подошва рельса – нижняя часть рельса, опирающаяся через прокладку на подкладку или непосредственно через прокладку на рельсовую опору в процессе работы [ГОСТ Р 59429-2021. Крепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Общие технические условия];

208. Подуклонка – угол наклона плоскости подрельсовой площадки к продольной оси шпалы, измеряемый в вертикальной плоскости [пункт 3.14 ГОСТ 33320-2015. Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия];

209. Подталкивающий локомотив – локомотив в хвосте поезда, назначаемый в помощь ведущему локомотиву на отдельных перегонах или части перегона;

210. Поезд – сформированный и сцепленный состав вагонов с одним или несколькими действующими локомотивами или моторными вагонами, имеющий установленные сигналы, а также отправляемые на перегон и находящиеся на перегоне локомотивы без вагонов и специальный самоходный железнодорожный подвижной состав [абзац 35 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

211. Поезд воинский – специально выделенный и подготовленный поезд для перемещения воинских эшелонов и материальных средств, вооружений, военной техники и других воинских грузов [пункт 2.12.21 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

212. Поезд восстановительный – поезд, сформированный из специального железнодорожного подвижного состава, предназначенный для ликвидации последствий сходов и столкновений железнодорожного подвижного состава, восстановления железнодорожного пути и контактной сети железных дорог, а также для оказания помощи в пределах своих тактико-технических возможностей при ликвидации последствий происшествий природного и техногенного характера [пункт 2.12.22 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

213. Поезд грузовой – поезд для перевозки грузов, сформированный преимущественно из грузовых вагонов [пункт 2.12.28 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

214. Поезд грузовой длинносоставный – грузовой поезд, длина которого превышает норму длины, установленную графиком движения на участке следования этого поезда [пункт 2.12.29 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

215. Поезд грузовой рефрижераторный – поезд, сформированный из рефрижераторных вагонов [пункт 2.12.32 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

216. Поезд грузовой соединенный – грузовой поезд, составленный из двух и более сцепленных между собой грузовых поездов с действующими

локомотивами в голове каждого поезда [пункт 2.12.30 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

217. Поезд грузопассажирский – поезд, формируемый из грузовых и пассажирских вагонов, предназначенных для перевозки грузов и пассажиров [пункт 2.12.27 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

218. Поезд исторический – нерегулярный поезд (в том числе туристический), в состав которого может включаться исторический железнодорожный подвижной состав, объявляемый отдельным указанием владельца инфраструктуры.

219. Поезд пассажирский – поезд для перевозки пассажиров, багажа и почты, сформированный из пассажирских вагонов, маршрутная скорость движения которого не превышает 50 км/ч [пункт 2.12.10 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

220. Поезд пассажирский в пригородном сообщении – ГОСТ 34530

221. Поезд пассажирский высокоскоростной – пассажирский поезд, технические характеристики подвижного состава которого позволяют осуществлять движение со скоростью более 200 км/ч [пункт 2.12.18 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

222. Поезд пассажирский длинносоставный – пассажирский поезд, длина которого превышает норму длины, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;

223. Поезд пассажирский повышенной длины – пассажирский поезд, имеющий в составе более 20 вагонов;

224. Поезд пассажирский скоростной – пассажирский поезд, технические характеристики подвижного состава которого позволяют осуществлять движение со скоростью от 141 до 200 км/ч включительно [пункт 2.12.17 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

225. Поезд пассажирский соединенный – пассажирский поезд, составленный из двух пассажирских поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда;

226. Поезд передаточный – поезд, обращающийся между станциями одного узла и обслуживающийся парком специально выделенных локомотивов [пункт 2.12.61 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

227. Поезд пожарный – поезд, сформированный из специального железнодорожного подвижного состава, предназначенный и оборудованный для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ в железнодорожном подвижном составе, на объектах железнодорожной инфраструктуры и в полосе отвода железных дорог [пункт 2.12.23 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными правовыми актами федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на решение задач в области железнодорожного транспорта и пожарной безопасности, пожарные поезда отнесены к силам и средствам постоянной готовности функциональной подсистемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также входят в состав сил и средств местных и территориальных пожарно-спасательных гарнизонов и привлекаются к тушению пожаров и участию в проведении аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров в населенных пунктах и на объектах, не входящих в инфраструктуру балансодержателей пожарных поездов, в пределах их тактико-технических возможностей.

228. Поезд почтово-багажный – поезд, формируемый из пассажирских вагонов, предназначенных для перевозки почты, багажа и грузобагажа, а также отдельных пассажирских вагонов для перевозки пассажиров [пункт 2.12.20 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

229. Поезд туристический – пассажирский поезд, который перевозит туристов по заранее запланированному маршруту [пункт 2.12.19 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

230. Поезд хозяйственный – поезд, состоящий из локомотива или специального самоходного подвижного состава, используемого в качестве локомотива, и из вагонов для специальных и технических надобностей, специального самоходного и несамоходного подвижного состава, предназначенного для выполнения работ по строительству, содержанию, обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожной инфраструктуры [пункт 2.12.25 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

231. Поездная диспетчерская связь – связь, предназначенная для ведения служебных переговоров по оперативному управлению движением поездов между поездным диспетчером и ДСП, разъездам, обгонным пунктам, операторами ДСП, маневровыми (станционными) диспетчерами, дежурными по локомотивным депо и подменным пунктам, локомотивными диспетчерами, диспетчерами структурных подразделений подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта – железнодорожное электроснабжение, железнодорожная автоматика и телемеханика, железнодорожная электросвязь, дежурными по охраняемым переездам в границах обслуживаемого диспетчерского участка [пункт 5.2.2 ГОСТ 34014-2016. Электросвязь железнодорожная. Сеть оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля»];

232. Поездная межстанционная связь – связь, предназначенная для ведения служебных переговоров между дежурными смежных железнодорожных станций, разъездов и обгонных пунктов [пункт 5.2.5 ГОСТ 34014-2016. Электросвязь железнодорожная. Сеть оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля»];

233. Поездные сигналы – сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц;

234. Полезная длина железнодорожного пути – часть железнодорожного пути, ограниченная:

при наличии светофоров и электрической изоляции железнодорожного пути – с одной стороны выходным (маршрутным, маневровым) светофором, с другой – изолирующим стыком путевого участка рельсовой цепи;

при наличии светофоров и отсутствии электрической изоляции железнодорожного пути – с одной стороны светофором, с другой – предельным столбиком или упором (в случае, если железнодорожный путь является тупиковым);

при отсутствии светофоров и электрической изоляции железнодорожного пути – предельными столбиками с обеих сторон или предельным столбиком с одной стороны и упором с другой (в случае, если железнодорожный путь является тупиковым);

235. Полоса отвода железных дорог – земельные участки, прилегающие к железнодорожным путям, земельные участки, занятые железнодорожными путями или предназначенные для размещения таких путей, а также земельные участки, занятые или предназначенные для размещения железнодорожных станций, водоотводных и укрепительных устройств, защитных полос лесов вдоль железнодорожных путей, линий связи, устройств электроснабжения,

производственных и иных зданий, строений, сооружений, устройств и других объектов железнодорожного транспорта [абзац 16 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

236. Полуавтоматическая блокировка – система интервального регулирования движения поездов, при которой на перегоне может находиться только один поезд [пункт 2.9.21 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – Разрешением на занятие перегона служит разрешающее показание выходного светофора станции.

237. Полувагон – грузовой вагон с кузовом без крыши, предназначенный для перевозки грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков [пункт 3.3.15 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

238. Потеря контроля стрелки – отсутствие контроля нахождения централизованной стрелки в одном из крайних положений [пункт 169 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

239. Пошерстное движение – движение железнодорожного подвижного состава по железнодорожной стрелке со стороны ее ветвления [пункт 150 ГОСТ Р 53431 – 2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

240. Правильный железнодорожный путь – путь, по которому движение железнодорожного подвижного состава осуществляется в специализированном направлении.

241. Предохранительный тупик железнодорожный путь, предназначенный для предупреждения выхода железнодорожного подвижного состава на маршруты следования поездов [пункт 2.7.20 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

242. Предупредительный светофор – железнодорожный светофор, устанавливаемый перед входным, проходным, заградительным светофором или светофором прикрытия и предупреждающий о сигнальном показании железнодорожного светофора, перед которым он установлен [пункт 57 ГОСТ Р 53431-2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

243. Пригласительный сигнал светофора – сигнальное показание железнодорожного светофора, используемое в вспомогательном режиме управления светофором и разрешающее начать движение железнодорожному

поезду по маршруту, при запрещающем значении основного сигнала [пункт 62 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

244. Приемо-отправочный железнодорожный путь – станционный путь, на котором выполняются технологические операции, связанные с приемом и отправлением поездов, посадкой и высадкой пассажиров, скрещением поездов на однопутных линиях и ожиданием обгона более срочными поездами [пункт 2.7.13 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

245. Приемочный контроль – контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию [пункт 3.53 ГОСТ 15.902-2014. Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство].

246. Проектная документация – документация, содержащая материалы в текстовой и графической формах и (или) в форме информационной модели и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта [пункт 3.1.2 ГОСТ 21.001-2013. Система проектной документации для строительства. Общие положения];

247. Промежуточная железнодорожная станция – железнодорожная станция, предназначенная для приема, отправления и пропуска поездов, а также выполнения грузовых операций, операций по отцепке и прицепке вагонов к сборным поездам, обслуживанию пассажиров [пункт 2.12.48 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

248. Промывочно-пропарочная станция – техническая железнодорожная станция, предназначенная для подготовки железнодорожных цистерн и других вагонов для перевозки нефтепродуктов перед наполнением или ремонтом [пункт 2.12.46 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

249. Противошерстное движение – движение железнодорожного подвижного состава по железнодорожной стрелке в сторону ее ветвления [пункт 151 ГОСТ Р 53431 – 2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

250. Профилированный вытяжной путь – это вытяжной путь для расформирования составов, имеющий уклон в сторону сортировочного парка;

251. Проходной светофор – железнодорожный светофор, разрешающий или запрещающий железнодорожному поезду проследовать с одного блок-участка или межпостового перегона на другой [пункт 59 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

252. Путевая машина – машина для выполнения работ по строительству, ремонту и обслуживанию железнодорожной инфраструктуры [пункт 2.3.43 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

253. Путевой знак – постоянный указатель профиля и протяженности железнодорожных линий;

254. Путевой пост – временный или постоянный отдельный пункт на железнодорожных участках, не имеющий путевого развития [пункт 2.9.6 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

255. Работоспособное состояние – состояние объекта, в котором он способен выполнять требуемые функции [пункт 14 ГОСТ 27.102-2021. Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения];

Примечания:

а) Работоспособное состояние может быть определено, например, как состояние объекта, в котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствует требованиям, установленным в документации на этот объект

б) Отсутствие необходимых внешних ресурсов может препятствовать работе объекта, но это не влияет на его пребывание в работоспособном состоянии.

256. Раздельный пункт – пункт, делящий железнодорожную линию на блок-участки или перегоны [пункт 2.9.2 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

257. Примечание – Раздельными пунктами служат станции, разъезды, обгонные пункты, путевые посты, проходные светофоры автоблокировки.

258. Разъезд железнодорожный – железнодорожный раздельный пункт на однопутных железнодорожных линиях, имеющий путевое развитие, предназначенное для скрещения и обгона поездов [пункт 3.13 ГОСТ 21.702-2013. Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей];

259. Рамный рельс – изготовленная из обычного рельса деталь стрелки, имеющая необходимое количество болтовых отверстий и скошенную часть

головки рельса для укрытия остряка [пункт 23 ГОСТ Р 50542-93. Изделия из черных металлов для верхнего строения рельсовых путей. Термины и определения];

260. Расписание движения поездов – документ, содержащий информацию о движении поездов по определенным календарным датам на основании графика движения поездов [пункт 2.28 ГОСТ 33942-2016. Услуги на железнодорожном транспорте. Обслуживание пассажиров. Термины и определения];

261. Расписание движения пассажирского поезда: Сведения о маршруте движения пассажирского поезда, периодичности его следования, времени отправления и прибытия данного поезда на железнодорожные станции и пассажирские остановочные пункты [пункт 2.29 ГОСТ 33942-2016. Услуги на железнодорожном транспорте. Обслуживание пассажиров. Термины и определения];

262. Реборда подкладки – элемент подкладки, расположенный между ее подрельсовой площадкой и полкой, выступающий над ними и предназначенный для удержания рельса в закрепленном состоянии в процессе его эксплуатации [пункт 102 ГОСТ Р 50542-93. Изделия из черных металлов для верхнего строения рельсовых путей. Термины и определения];

263. Регистратор переговоров – электронное устройство, обеспечивающее автоматическую запись служебных переговоров, производимых по железнодорожной технологической электросвязи [пункт 2.10.12 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

264. Резервирование (в железнодорожной технике) – способ обеспечения надежности железнодорожной техники за счет использования дополнительных средств и (или) возможностей, избыточных по отношению к минимально необходимому для выполнения предусмотренной техническими требованиями функции [пункт 52 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения];

265. Резервное управление на участке диспетчерской централизации – режим управления железнодорожной станцией участка диспетчерской централизации с местного аппарата управления [пункт 3.14 ГОСТ 33896-2016. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля];

266. Рельс – стальное изделие в виде специального фасонного профиля, состоящее из головки, шейки, подошвы и предназначенное для верхнего строения рельсовых путей железнодорожного магистрального и

промышленного транспорта, метрополитенов и трамвайных [путей, а также для крановых и подвесных путей пункт 3 ГОСТ Р 50542-93. Изделия из черных металлов для верхнего строения рельсовых путей. Термины и определения];

267. Рельсовая колея – составная часть верхнего пути, являющаяся направляющей для колес железнодорожного подвижного состава, состоящая из двух нитей, установленных на определенном расстоянии одна от другой и прикрепленных к шпалам, брускам или плитам [пункт 2.7.29 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

268. Рельсовая цепь – устройство контроля состояния путевого участка на основе электрической цепи, содержащей передатчик, приемник сигнального тока и рельсы, используемые в качестве проводников сигнального тока [пункт 95 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

Примечания:

а) различают режимы работы рельсовой цепи: нормальный, шунтовой, контрольный, автоматической локомотивной сигнализации;

б) по роду сигнального тока различают рельсовые цепи: постоянного и переменного токов;

в) в зависимости от частоты сигнального тока рельсовые цепи переменного тока различают: низкочастотные (25, 50, 75 Гц) и тональной частоты (200 Гц и более);

г) по виду сигнального тока различают рельсовые цепи: импульсные, кодовые, непрерывные;

д) по способу организации цепей сигнального тока различают рельсовые цепи: разветвленные и неразветвленные; стыковые и бесстыковые; нормально замкнутые и нормально разомкнутые; наложения. По способу организации цепи тягового тока: однопиточные и двухпиточные;

е) в зависимости от наличия кодов автоматической локомотивной сигнализации в рельсовой цепи, рельсовые цепи различают: кодируемые и не кодируемые.

269. Рельсошпальная решетка – рельсы и шпалы, соединенные между собой с помощью промежуточных рельсовых креплений

270. Ремонт – комплекс технологических операций и организационных действий по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и/или его составных частей [пункт 2.1.2 ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения];

Примечание – Ремонт включает операции локализации, диагностирования, устранения неисправности и контроль функционирования

271. Ремонт железнодорожного подвижного состава – комплекс операций по восстановлению исправного или работоспособного состояния железнодорожного подвижного состава или его составных частей и/или восстановлению их ресурса в соответствии с требованиями технической документации [пункт 53 ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

272. Ремонтная документация – предназначена для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля отремонтированных изделий и их составных частей. Ремонтную документацию разрабатывают на изделия, для которых предусматривают с помощью ремонта технически возможное и экономически целесообразное восстановление параметров и характеристик (свойств), изменяющихся при эксплуатации и определяющих возможность использования изделия по прямому назначению [пункт 4.1 ГОСТ 2.602-2013. Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы].;

273. Ремонтно-оперативная радиосвязь – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления проведением ремонтных и восстановительных работ на железных дорогах, обеспечивающая обмен информацией между работниками в пределах фронта работ и с диспетчерским персоналом ремонтных подразделений [пункт 51 ГОСТ 33889-2016. Электросвязь железнодорожная. Термины и определения];

274. Рефрижераторный вагон – изотермический вагон, предназначенный для перевозки скоропортящихся грузов и имеющий принудительную систему для поддержания требуемой температуры в течение заданного промежутка времени [пункт 3.3.18 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

275. Роспуск железнодорожного подвижного состава – процесс расформирования железнодорожного подвижного состава путем разделения его на отцепы, свободно скатывающиеся по установленным маршрутам на железнодорожные пути сортировочного парка [пункт 210 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

276. Ручное управление (железнодорожным подвижным составом), управление в ручном режиме – управляющее воздействие на систему автоматического управления железнодорожным подвижным составом от машиниста, находящегося внутри железнодорожного подвижного состава, через человеко-машинный интерфейс;

277. Ручной стояночный тормоз – тип стояночного тормоза с ручным приводом, предназначенный для затормаживания (растормаживания) вручную железнодорожного подвижного состава обслуживающим персоналом на неопределенный срок [пункт 3.15 ГОСТ 32880-2014. Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия];

278. Самопроизвольный уход – начало самопроизвольного движения подвижного состава относительно железнодорожного пути, вызванное воздействием скатывающих сил [пункт 3.16 ГОСТ 32880-2014. Тормоз стояночный железнодорожного подвижного состава. Технические условия];

279. Сборный поезд – поезд, обращающийся в пределах одного тягового участка и обслуживающий уборкой и подачей вагонов промежуточные станции, не формирующие самостоятельно прямых поездов вследствие незначительности своего грузооборота [пункт 2.12.59 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

280. Свидетельство, выдаваемое органом государственного надзора – документ, подтверждающий право на управление курсирующими по железнодорожным путям локомотивом, мотор-вагонным подвижным составом и (или) специальным самоходным подвижным составом [часть 1 статьи 25.1 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»];

281. Секционирование (железнодорожной) контактной сети (линии электропередачи) – электрическое разделение железнодорожной контактной сети или линии электропередачи на секции [пункт 35 ГОСТ 32895-2014. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения];

282. Секция локомотива – составная часть локомотива, выполненная в одном кузове и имеющая в своем составе вспомогательное оборудование [пункт 3.2.5 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

283. Секция маршрута – путевой участок с индивидуальным контролем занятости и замыкания, используемый как составная часть маршрута [пункт 2.9.11 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – по конфигурации путевого развития различают секции маршрута: стрелочно-путевая секция, бесстрелочный участок пути; секция путь.

284. Семафор – стационарный механический сигнальный прибор, применяемый на железных дорогах, оборудованных полуавтоматической

блокировкой, жезловой системой и централизацией стрелок и сигналов [пункт 2.9.10 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

285. Сервисное обслуживание железнодорожного подвижного состава – комплекс технических и организационных мероприятий, осуществляемых специализированными организациями и/или предприятиями-изготовителями железнодорожного подвижного состава или его составных частей для обеспечения эксплуатации и ремонта железнодорожного подвижного состава [пункт 43 ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

286. Сеть станционной двусторонней парковой связи – часть станционной сети оперативно-технологической связи, предназначенная для оповещения и переговоров между руководителями технологического процесса работы железнодорожной станции и исполнителями, находящимися как в служебных помещениях, так и в парках на территории станции;

287. Сигнал – условный видимый или звуковой знак, при помощи которого подается определенный приказ;

288. Сигнальный знак – условный видимый знак (предельный столбик, знак, указывающий границы железнодорожной станции, подача свистка, отключение и включение тока и другое), при помощи которого подается приказ определенной категории работников железнодорожного транспорта [разделы 3 и 4 ГОСТ 8442-65. Государственный стандарт Союза ССР. Знаки путевые и сигнальные железных дорог];

289. Сильный ветер – движение воздуха относительно земной поверхности со скоростью или горизонтальной составляющей свыше 14 м/с [пункт 61 ГОСТ Р 22.0.03-2020. Безопасности в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения];

290. Система автоведения (железнодорожного тягового подвижного состава) – комплекс технических средств, обеспечивающих автоматическое управление движением локомотивов, электропоездов, дизель-поездов и дизель-электропоездов по участку обслуживания с заданной скоростью и заданным временем хода [пункт 2.3.59 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

291. Система многих единиц – функция объединения нескольких единиц тягового подвижного состава в одном поезде при управлении из одной кабины машиниста [пункт 2.3.10 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

292. Система поездной радиосвязи – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления движением поездов, обеспечивающая обмен информацией между машинистами подвижного состава и оперативным диспетчерским персоналом диспетчерских центров управления, дежурными по станциям и переездам, машинистами встречных и вслед идущих поездов и другим персоналом, связанным с поездной работой [пункт 49 ГОСТ 33889-2016. Электросвязь железнодорожная. Термины и определения];

293. Система ремонтно-оперативной (железнодорожной радиосвязи) – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления проведением ремонтных и восстановительных работ на железных дорогах, обеспечивающая обмен информацией между работниками в пределах фронта работ и с диспетчерским персоналом ремонтных подразделений [пункт 51 ГОСТ 33889-2016. Электросвязь железнодорожная. Термины и определения];

294. Система станционной радиосвязи – система железнодорожной радиосвязи для оперативного управления технологическими процессами работы железнодорожной станции, обеспечивающая обмен информацией между диспетчерским оперативным персоналом станции, машинистами подвижного состава и другими работниками, участвующими в обработке составов [пункт 50 ГОСТ 33889-2016. Электросвязь железнодорожная. Термины и определения];

Примечание – Система станционной радиосвязи может включать сети маневровой и горочной радиосвязи, а также радиосети работников, обеспечивающих технологические процессы работы железнодорожной станции, но не участвующих непосредственно в маневровой и горочной работе.

295. Система технического обслуживания и ремонта – совокупность взаимосвязанных средств, документации технического обслуживания и ремонта и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления (качества либо эксплуатационных характеристик) объектов, входящих в эту систему [пункт 2.1.3 ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения];

296. Система счета осей – система, предназначенная для контроля свободности и занятости участков пути любой сложности и конфигурации на станциях (в том числе с маневровой работой), сортировочных горках и на перегонах, на основе счета осей железнодорожного подвижного состава;

297. Скоростной железнодорожный подвижной состав – локомотивы, вагоны пассажирские, мотор-вагонный подвижной состав, предназначенные для обеспечения осуществления перевозок со скоростью движения от 141 до 200 км/ч включительно [абзац 40 пункта 4 ТР ТС 001/2011.

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

298. Служебное торможение – торможение ступенями любой величины для плавного снижения скорости или остановки поезда в заранее предусмотренном месте, различаемое на служебное и полное служебное торможение [пункт 3.2.69 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

299. Смена направления движения (по пути перегона) – процедура изменения разрешенного направления движения железнодорожных поездов по пути свободного перегона между двумя железнодорожными станциям [пункт 193 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

300. Соединительный путь – станционный путь, служащий для соединения основных станционных путей и парков путей друг с другом, с грузовыми площадками, складами, пунктами ремонта подвижного состава [пункт 2.7.11 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

301. Сортировочная горка – специально профилированное возвышение на железнодорожной станции, состоящее из надвижной части, горба и спускной части сортировочной горки, обеспечивающее под действием силы тяжести скатывание вагонов распускаемого железнодорожного подвижного состава до расчетной точки [пункт 15 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

302. Сортировочная железнодорожная станция – железнодорожная станция, предназначенная для массовой переработки вагонов и формирования составов по назначениям, установленным планом формирования поездов, и имеющая для выполнения этих работ специальные пути и маневровые средства [пункт 2.12.43 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

303. Сохранность груза в процессе перевозки – состояние груза при выдаче его грузополучателю, соответствующее условиям договора перевозки [пункт 124 ГОСТ 58855-2020. Услуги на железнодорожном транспорте. Качество услуг в области грузовых перевозок. Термины и определения];

Примечание – под состоянием груза следует понимать его качественные и количественные характеристики

304. Спаренная стрелка – железнодорожная стрелка стрелочного съезда, управление и контроль положения остряков и подвижных сердечников

стрелочных крестовин которой общий со второй стрелкой стрелочного съезда [пункт 41 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

305. Специальный железнодорожный подвижной состав – железнодорожный подвижной состав, предназначенный для обеспечения строительства, восстановления, ремонта и функционирования инфраструктуры железнодорожного транспорта и включающий в себя несъемные самоходные подвижные единицы на железнодорожном ходу, такие как мотовозы, дрезины, специальные автотрисы, железнодорожно-строительные машины с автономным двигателем и тяговым приводом, а также несамоходные подвижные единицы на железнодорожном ходу, такие как железнодорожно-строительные машины без тягового привода, прицепы и специальный железнодорожный подвижной состав, включаемый в хозяйственные поезда и предназначенный для производства работ по содержанию, обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта [пункт 3.1.2 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

306. Самоходный специальный подвижной состав – специальный железнодорожный подвижной состав, включающий в себя несъемные самоходные подвижные единицы на железнодорожном ходу [пункт 3.2.22 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

307. Специальный несамоходный подвижной состав – железнодорожно-строительные машины без тягового привода в транспортном режиме, тяговый подвижной состав на комбинированном ходу, прицепы и другой специальный подвижной состав, предназначенный для производства работ по содержанию, обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта, включаемый в хозяйственные поезда;

308. Специальный подвижной состав на комбинированном ходу – машины, приспособленные к использованию различного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта инфраструктуры железнодорожного транспорта, доставки грузов и работников по рельсовым и безрельсовым путям, выполнения маневровых работ, а также для тушения пожаров и проведения аварийно-восстановительных работ [пункт 2.2.6 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

309. Сплетения и совмещения путей – часть путей двухпутного участка, где одна рельсовая колея смонтирована на другую и уложена по общим шпалам

при помощи двух крестовин без стрелок для сплетений и одной крестовины и одной стрелки для совмещений. При этом смонтированные пути могут иметь разную ширину колеи. Применяют для необходимости временно освободить земляное полотно при производстве различных видов ремонтных работ в стесненных условиях [пункт 3.2 ГОСТ 33535-2015. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия];

310. Спуск затяжной – спуск при следующих значениях крутизны и протяженности:

крутизной от 0,008 до 0,010, протяженностью 8 км и более;

крутизной более 0,010 до 0,014, протяженностью 6 км и более;

крутизной 0,014 до 0,017, протяженностью от 5 км и более;

крутизной 0,017 до 0,020, протяженностью от 4 км и более;

крутизной 0,020 и круче, протяженностью от 2 км и более;

311. Составительская бригада – бригада, предназначенная для руководства маневровой работой с вагонами, группой вагонов, поездами, которая состоит из составителя поездов и помощника составителя поездов, а также может состоять из двух составителей поездов, один из которых назначается руководителем [пункт 2.12.53 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

312. Станционный пост централизации – пост на железнодорожной станции, в котором сосредоточено управление группой централизованных стрелок и сигналов;

313. Станционный вытяжной путь – железнодорожный путь, как правило, тупиковый, обеспечивающий выполнение маневровых операций по перестановке с одного пути на другой путь групп вагонов, а также расформирование, формирование, осаживание составов поездов [пункт 2.7.10 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

314. Станционный железнодорожный путь – железнодорожный путь в границах железнодорожной станции, назначение которого определяется производимыми на нем операциями [пункт 2.7.10 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

315. Станция диспетчерского управления – железнодорожная станция на участке диспетчерской централизации, управление которой в нормальном режиме осуществляет поездной диспетчер [пункт 3.11 ГОСТ 33896-2016. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля];

316. Стояночный тормоз – устройство с ручным или автоматическим приводом, расположенное на единице железнодорожного подвижного состава и предназначенное для ее закрепления на стоянке от самопроизвольного ухода, а также для принудительной аварийной остановки при наличии ручного или автоматического привода внутри единицы железнодорожного подвижного состава [абзац 44 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

317. Стрела провеса провода (железнодорожной) контактной сети – расстояние по вертикали от низшей точки провода железнодорожной контактной сети или воздушной линии электропередачи в пролете до прямой, соединяющей соседние точки их подвеса [пункт 92 ГОСТ 32895-2014. Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения];

318. Стрелка – часть стрелочного перевода, состоящая из рамных рельсов, остяков и переводного механизма, а также крестовины с подвижным сердечником при ее наличии;

319. Стрелка нецентрализованная – стрелка, остяки которой переводятся вручную при помощи переводного механизма непосредственно у стрелки [пункт 2.7.38 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

320. Стрелка централизованная – стрелка, остяки которой (а при наличии крестовины с подвижным сердечником и сердечник) переводятся специальным механизмом (электроприводом), управляемым с одного центрального пункта [пункт 2.12.44 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

321. Стрелки сбрасывающие – устройства, предназначенные для устранения возможных случайных выходов потерявшего управление подвижного состава на пути со стоящим илидвигающимся железнодорожным подвижным составом [пункт 3.17 ГОСТ 33535-2015. Соединения и пересечения железнодорожных путей. Технические условия];

322. Стрелочный перевод – устройство, служащее для перевода железнодорожного подвижного состава с одного железнодорожного пути на другой, состоящее из стрелок, крестовин и соединительных железнодорожных путей между ними;

323. Стрелочная горловина – сосредоточение железнодорожных стрелочных переводов в конце парка железнодорожных путей [пункт 20 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

324. Стрелочная крестовина – часть железнодорожного стрелочного перевода или ромбовидного скрещения железнодорожных путей в виде клиновидного сердечника и двух усювиков, обеспечивающая безопасное для движения железнодорожного подвижного состава пересечение правого рельса одного пути с левым рельсом другого пути [пункт 35 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

325. Стрелочная телефонная связь – связь, предназначенная для ведения служебных переговоров дежурного по станции со стрелочными постами по вопросам приготовления маршрутов приема и отправления поездов, технического состояния стрелок [пункт 5.2.8 ГОСТ 34014-2016. Электросвязь железнодорожная. Сеть оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля];

326. Стрелочный контрольный замок – устройство, предназначенное для контроля положения нецентрализованной стрелки при условии плотного прилегания остряка к рамному рельсу и исключающее ее перевод после извлечения ключа стрелочного контрольного замка или срабатывания внутреннего электромагнитного замыкателя [пункт 38 ГОСТ Р 53431-2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

327. Стрелочный сбрасывающий остряк – железнодорожная стрелка с одним остряком, предназначенная для сброса железнодорожного подвижного состава с рельсов с целью предотвращения несанкционированного выезда на маршрут другого железнодорожного подвижного состава [пункт 32 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

328. Стрелочный пост – один или несколько стрелочных переводов нецентрализованного управления, обслуживаемых одним дежурным стрелочного поста;

329. Стрелочный район – группа смежных стрелочных постов, находящихся под контролем одного старшего дежурного стрелочного поста;

330. Сформированный состав – группа сцепленных между собой железнодорожных вагонов [пункт 2.2.37 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – состав формируется только из грузовых вагонов или пассажирских вагонов локомотивной тяги.

331. Сцепное устройство – комплект сборочных единиц и деталей для сцепления (механического соединения) единиц железнодорожного подвижного состава, передачи и амортизации продольных сил [пункт 3.12

ГОСТ 33434-2015. Устройство сцепное и автосцепное железнодорожного подвижного состава. Технические требования и правила приемки];

332. Съемная единица железнодорожного подвижного состава – единица железнодорожного подвижного состава, включающая дрезину, ремонтную вышку на электрифицированных участках, путевой вагончик, путеизмерительную, дефектоскопную и другую тележку, которая может быть снята с пути обслуживающими ее работниками вручную [пункт 3.1.5 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

333. Сыпучий груз – множество отдельных частиц твердого вещества, обычно тесно сцепляющихся друг с другом и способных к образованию потока [пункт 3.7 ГОСТ 31314.3-2006. Контейнеры грузовые серии 1. Технические требования и методы испытаний. Часть 3. Контейнеры-цистерны для жидкостей, газов и сыпучих грузов под давлением];

334. Текущий отцепочный ремонт вагонов – текущий отцепочный ремонт грузовых вагонов – ремонт груженых или порожних грузовых вагонов, проводимый с отцепкой таких вагонов в пути следования в целях восстановления их работоспособности и предусматривающий замену или восстановление отдельных составных частей таких вагонов; [абзац 31 статьи 2 Федерального закона № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»];

335. Текущий ремонт железнодорожного подвижного состава – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности железнодорожного подвижного состава и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных элементов конструкции. [пункт 69 ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения]

336. Техническая документация – это документация, которая используется при проектировании, изготовлении и эксплуатации каких-либо технических объектов: зданий, сооружений, промышленных товаров, программного и аппаратного обеспечения. К технической документации относятся: конструкторская документация; эксплуатационная документация; ремонтная документация; технологическая документация; документы, определяющие технологический цикл изделия; документы, дающие информацию, необходимую для организации производства и ремонта изделия;

337. Техническое обслуживание железнодорожного подвижного состава – совокупность технических и организационных действий, направленных на поддержание железнодорожного подвижного состава в

работоспособном состоянии [пункт 40 ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

338. Техническое обслуживание – комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании [пункт 2.1.1 ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения];

339. Технологическое окно – время, в течение которого прекращается движение поездов по перегону, отдельным железнодорожным путям перегона или железнодорожной станции для производства ремонтно-строительных работ;

340. Технологическая электросвязь – электросвязь для ведения служебных переговоров по обеспечению производственной деятельности, управления технологическими процессами в производстве и подразделяющаяся на следующие виды:

двусторонняя парковая связь – связь для ведения служебных переговоров между работниками железнодорожного транспорта, выполняющими работы на железнодорожных станциях;

перегонная связь – связь для ведения служебных переговоров между дежурными по железнодорожным станциям и работниками, выполняющими работы и находящимися на перегоне;

поездная межстанционная связь – связь для ведения служебных переговоров между дежурными по железнодорожным станциям соседних железнодорожных станций;

поездная диспетчерская связь – связь для ведения служебных переговоров между диспетчером поездным и дежурными по железнодорожным станциям, входящими в обслуживаемый диспетчерский участок;

стрелочная связь – связь для ведения служебных переговоров между дежурным по железнодорожной станции с исполнительными и распорядительными постами железнодорожной станции по вопросам приготовления маршрутов (включая проверку свободности железнодорожных путей и стрелок) и закрепления железнодорожного подвижного состава на смежных железнодорожных путях;

341. Токоприемник (железнодорожного электроподвижного состава) – устройство, предназначенное для передачи электроэнергии от контактной сети на железнодорожный электроподвижной состав [пункт 3.15 ГОСТ 32204-2013.

Токоприемники железнодорожного электроподвижного состава. Общие технические условия];

342. Торможение служебное – торможение ступенями любой величины для плавного снижения скорости или остановки поезда в заранее предусмотренном месте, различаемое на служебное и полное служебное торможение;

343. Торможение экстренное – торможение автоматическим пневматическим тормозом с экстренной разрядкой тормозной магистрали ее прямым сообщением с атмосферой, применяемое в случаях, требующих немедленной остановки подвижного состава или поезда путем применения максимальной тормозной силы [пункт 82 ГОСТ 34703-2020. Оборудование тормозное железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

344. Тормозной башмак – приспособление для торможения движущихся групп вагонов (отцепов) и других видов подвижного состава, а также для закрепления подвижного состава от внезапного движения (ухода) на станционных и подъездных путях [пункт 2.5.19 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – тормозные башмаки используются в качестве тормозных средств на сортировочных путях сортировочных горок, для закрепления вагонов и локомотивов на станционных и подъездных путях.

345. Тормозной путь – расстояние, проходимое поездом за время от момента воздействия на приборы и устройства для управления тормозной системы, в том числе срабатывания крана экстренного торможения, до полной остановки [пункт 3.2.68 ГОСТ 34056-2017. Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения];

346. Тяговая подстанция (железнодорожная) – электрическая подстанция, предназначенная для электроснабжения железнодорожного электроподвижного состава [пункт 2.8.14 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – Различают тяговые подстанции:

- по степени мобильности – стационарные и передвижные;
- по роду тока распределительного устройства для питания электроподвижного состава – тяговые подстанции постоянного тока, тяговые подстанции переменного тока и стыковые тяговые подстанции;
- по конструктивному исполнению зданий – тяговые подстанции с капитальным зданием, тяговые подстанции с мобильными зданиями, комбинированные тяговые подстанции;

- по схеме внешнего электроснабжения (для тяговых подстанций с высшим напряжением 110 кВ и выше) – опорные тяговые подстанции, транзитные тяговые подстанции, отпаечные тяговые подстанции, тупиковые тяговые подстанции;

- по схеме внешнего электроснабжения (для тяговых подстанций системы (тягового железнодорожного) электроснабжения переменного тока (напряжением) 94 кВ) – головные тяговые подстанции, промежуточные тяговые подстанции.

347. Тяговый (железнодорожный) подвижной состав – совокупность видов железнодорожного подвижного состава, обладающего тяговыми свойствами для выполнения перевозочного процесса и включающая в себя локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав [пункт 3 ГОСТ 31539-2012. Цикл жизненный железнодорожного подвижного состава. Термины и определения];

Примечание – мотор-вагонный подвижной состав включает в себя электропоезда, дизель-поезда и автомотрисы (рельсовые автобусы), предназначенные для перевозки пассажиров.

348. Уклон – элемент продольного профиля железнодорожного пути, имеющий наклон к горизонтальной линии, который для поезда, движущегося от низшей точки к высшей, называется подъемом, а обратно – спуском;

349. Улавливающий тупик – тупиковый железнодорожный путь, предназначенный для остановки потерявшего управление поезда или части поезда при движении по затяжному спуску;

350. Устройства для предупреждения самопроизвольного выхода железнодорожного подвижного состава на маршруты следования поездов – предохранительные тупики, охранные стрелки, сбрасывающие башмаки, сбрасывающие острия или сбрасывающие стрелки, другие устройства, исключающие самопроизвольный выход железнодорожного подвижного состава на другие железнодорожные пути и маршруты приема, следования и отправления поездов;

351. Устройство ключевой зависимости стрелок и сигналов – устройство, обеспечивающее взаимное замыкание нецентрализованных стрелок и сигналов посредством контроля наличия в аппарате централизации ключей стрелочных замков [пункт 85 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

352. Устройство контроля бдительности машиниста – устройство контроля состояния бодрствования машиниста и адекватной реакции

машиниста при ведении железнодорожного поезда [пункт 88 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

353. Устройство контроля схода подвижного состава – устройство, предназначенное для обнаружения схода с рельсов железнодорожного подвижного состава или наличия волочащихся деталей железнодорожного подвижного состава [пункт 89 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

354. Устройство оповещения о приближении поезда – комплекс технических средств, предназначенный для предупреждения пассажиров и работников железной дороги о приближении железнодорожного поезда [пункт 86 ГОСТ Р 53431-2009 Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

355. Участковая железнодорожная станция – техническая железнодорожная станция, предназначенная для обработки транзитных грузовых и пассажирских поездов, выполнения маневровых операций по расформированию — формированию сборных и участковых поездов, обслуживания подъездных путей [пункт 2.12.44 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

356. Участковый поезд – поезд, следующий между двумя участковыми станциями без изменения состава [пункт 2.12.44 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – В участковый поезд включаются вагоны, следующие на соседнюю участковую станцию и далее на прилегающие к ней участки.

357. Участок приближения – путевой участок железнодорожного перегона, на котором фиксируется наличие железнодорожного подвижного состава, приближающегося к железнодорожной станции или переезду [пункт 66 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

358. Участок удаления – путевой участок железнодорожного перегона, на котором фиксируется наличие железнодорожного подвижного состава, удаляющегося от железнодорожной станции или переезда [пункт 67 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

359. Формуляр – эксплуатационный документ, содержащий основные сведения о продукции и технические данные, информацию о комплектности, назначенных ресурсах, сроках службы и хранения, гарантиях изготовителя, свидетельстве о приемке, сведения об оценке соответствия и порядке утилизации продукции, а также о работе изделия в процессе эксплуатации,

техническом обслуживании и ремонте [абзац 52 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

360. Функциональная безопасность – свойство объекта железнодорожного транспорта, связанного с безопасностью, выполнять требуемые функции безопасности при всех предусмотренных условиях в течение заданного периода времени [пункт 3.1.29 ГОСТ 33432-2015. Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта, утвержден приказом Росстандарта от 4 декабря 2015 г. №2107-ст];

361. Шунт – сопротивление, включаемое параллельно измерительной цепи измерительного прибора [пункт 2.1.16 ГОСТ 30012.1-2002. Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей];

Примечание – Шунт обычно служит для получения напряжения, пропорционального измеряемому току.

362. Эксплуатационный документ – конструкторский документ (руководство по эксплуатации, формуляр, паспорт, этикетка и др.), который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации продукции и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) продукции, а также гарантии и сведения о ее эксплуатации в течение установленного срока службы [абзац 54 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

363. Эксплуатация – стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество [пункт 1 ГОСТ 25866-83. Государственный стандарт Союза ССР. Эксплуатация техники. Термины и определения];

Примечание. Эксплуатация изделия включает в себя в общем случае использование по назначению, транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт

364. Экстренное торможение – торможение, используемое в случаях, требующих немедленной остановки поезда, путем применения максимальной тормозной силы [абзац 55 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

365. Электрическая централизация стрелок и светофоров – система централизованного контроля и управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях с обеспечением установленных требований безопасности движения поездов и заданной пропускной способности [пункт 2.9.24 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

Примечание – Различают электрическую централизацию стрелок и светофоров:

- релейная централизация, где все функции управления, контроля и безопасности реализуются релейными устройствами;
- релейно-процессорная централизация, где функции управления и контроля реализуются релейными и программно-аппаратными устройствами, а функции безопасности реализуются релейными устройствами;
- микропроцессорная централизация, где все функции управления, контроля и безопасности реализуются программно-аппаратными устройствами.

366. Электрический тормоз – устройство, в котором сила торможения создается при преобразовании кинетической энергии поезда в электрическую энергию путем перевода тяговых электродвигателей в генераторный режим [абзац 57 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

367. Электровоз – неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нем тяговыми электродвигателями, получающими энергию от энергосистемы через тяговые подстанции, контактную сеть или от собственной аккумуляторной батареи [пункт 2.3.19 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения];

368. Электрожелезловая система – электромеханическая система блокирования железнодорожного перегона от занятия другим поездом на основе контроля числа жезлов в аппаратах управления смежных железнодорожных станций, каждый из которых после извлечения из аппарата блокирует извлечение следующего жезла до его возвращения в любой из двух взаимодействующих аппаратов, и после передачи жезла машинисту дает право на занятие соответствующего железнодорожного перегона [пункт 120 ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения];

369. Электропневматический тормоз – устройство торможения с электрическим управлением пневматическими тормозами [абзац 59 пункта 4 ТР ТС 001/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»];

370. Энергодиспетчерская связь – связь, предназначенная для ведения служебных переговоров по вопросам содержания устройств электроснабжения в границах дистанции электроснабжения между энергодиспетчером, руководством дистанции, персоналом районов контактной сети и электроснабжения, работниками, обслуживающими тяговые подстанции, и дежурными по станциям [пункт 5.2.5 ГОСТ 34014-2016. Электросвязь железнодорожная. Сеть оперативно-технологической связи. Технические требования и методы контроля];

371. Эталонные сигналы частоты и времени (ЭСВЧ) – сигналы, связанные с национальной шкалой координированного времени UTC(K), несущие информацию о единицах времени и частоты и национальной шкале времени и предназначенные для передачи размеров единиц времени, частоты и национальной шкалы времени от государственного эталона времени в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений времени и частоты [пункт 3.2.24 ГОСТ 8.567-2014. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения времени и частоты. Термины и определения].

2. Комментарии к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250

I. Общие положения

Цитата Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденных приказом Минтранса России от 23 июня 2022 г. № 250 (далее - ПТЭ):

«1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (далее – Правила) устанавливают систему организации движения поездов, требования к технической эксплуатации сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования (далее – инфраструктура), железнодорожных путей необщего пользования, железнодорожного подвижного состава и определяют обязанности работников железнодорожного транспорта общего и необщего пользования (далее – железнодорожный транспорт, работники железнодорожного транспорта соответственно).

2. Правила и приложения к ним обязательны для выполнения всеми организациями и индивидуальными предпринимателями, выполняющими работы (оказывающие услуги) для пользователей услугами железнодорожного транспорта, связанные с организацией и (или) осуществлением перевозочного процесса, работы (услуги), связанные с техническим обслуживанием и ремонтом железнодорожных путей, сооружений и устройств инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования и находящихся

на них сооружений и устройств, железнодорожного подвижного состава и технических средств, используемых на железнодорожном транспорте, охраной объектов железнодорожного транспорта и грузов, и работниками железнодорожного транспорта.

3. Требования к видимым и звуковым сигналам для обеспечения безотказной и безопасной работы железнодорожного транспорта, типы сигнальных приборов для передачи сигналов на железнодорожном транспорте приведены в Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации, содержащейся в приложении № 1 к Правилам.

4. Правила приема, отправления и пропуска поездов, выполнения маневровой работы и закрепления железнодорожного подвижного состава, правила приема и отправления поездов в условиях выполнения ремонтно-

строительных работ, порядок назначения поездов и выполнения поездной и маневровой работы, приведены в Инструкции по организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте Российской Федерации, содержащейся в приложении № 2 к Правилам.»

Комментарии к пп. 1-4 ПТЭ:

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации разработаны в соответствии с Федеральным законом от 10 июня 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Требования ПТЭ нацелены на обеспечение безопасности перевозочного процесса и распространяются на:

- систему организации движения поездов;
- сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;
- сооружения и устройства железнодорожных путей необщего пользования;
- железнодорожный подвижной состав, эксплуатируемый на путях общего и необщего пользования.

Под системой организации движения поездов следует понимать комплекс мероприятий, обеспечивающий безопасность движения на железнодорожном транспорте, слаженность действий всех железнодорожных подразделений для обеспечения перевозочного процесса в соответствии с пунктом 1, статьи 1 Федерального закона от 10 июня 2003 № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте».

К сооружениям и устройствам инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования относятся железнодорожный путь и искусственные сооружения, устройства технологической электросвязи, устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, сооружения и устройства технологического электроснабжения, а также железнодорожный подвижной состав.

К работникам железнодорожного транспорта относятся работники организаций и индивидуальных предпринимателей, выполняющих работы (оказывающих услуги):

- для пользователей услугами железнодорожного транспорта;
- по организации и (или) осуществлению перевозочного процесса;
- по техническому обслуживанию и ремонту сооружений и устройств инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования;

- по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава;
- по охране объектов железнодорожного транспорта и грузов.

II. Обязанности работников железнодорожного транспорта

Цитата ПТЭ:

«5. Работники железнодорожного транспорта в соответствии со своими должностными обязанностями должны обеспечивать выполнение Правил и приложений к ним, безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

Соблюдение требований Правил работниками железнодорожного транспорта обеспечивается организациями железнодорожного транспорта и индивидуальными предпринимателями, выполняющими функции работодателя по отношению к указанным работникам.

6. Ответственными за содержание и (или) исправное техническое состояние железнодорожных путей, сооружений и устройств железнодорожного транспорта с обеспечением периодичности выполнения ремонтов, установленных нормативной технической документацией, являются работники железнодорожного транспорта, непосредственно их обслуживающие.

Работники железнодорожного транспорта в соответствии с должностными обязанностями должны знать правила эксплуатации технических средств и состояние сооружений и устройств, систематически проверять их и содержать в исправном и (или) работоспособном техническом состоянии, выполнять техническое обслуживание и ремонт в соответствии с ремонтной и эксплуатационной документацией, соблюдать метрологические требования, установленные Федеральным законом от 26 июня 2008 г. № 102 – ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

Комментарии к пп. 5, 6 ПТЭ:

Работники железнодорожного транспорта должны обеспечить исправное и (или) работоспособное состояние используемых ими технических объектов.

Технические объекты могут находиться в одном из следующих основных состояний (ГОСТ 27.002-2015):

- исправное состояние (исправность): Состояние объекта, в котором он соответствует всем требованиям, установленным в документации на него.

- неисправное состояние (неисправность): Состояние объекта, в котором он не соответствует хотя бы одному из требований, установленных в документации на него.

- работоспособное состояние: Состояние объекта, в котором он способен выполнять требуемые функции.

- неработоспособное состояние: Состояние объекта, в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания.

- предельное состояние: Состояние объекта, в котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно

Исправный – всегда работоспособный;

Неисправный – может быть работоспособным и неработоспособным;

Работоспособный – может быть исправен и неисправен;

Неработоспособный – всегда неисправен (рисунок 2.1).

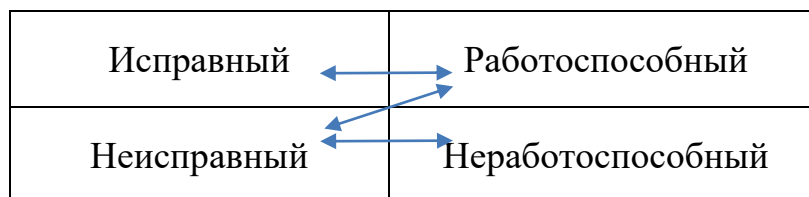


Рисунок 2.1 – Взаимосвязь состояний объекта

Эксплуатировать объект возможно в исправном, неисправном и работоспособном состоянии. Эксплуатировать в неработоспособном состоянии объект запрещается. Следовательно, система ремонтов технических средств должна обеспечивать исправное состояние объекта, а система технического обслуживания – работоспособное состояние объекта.

Цитата ПТЭ:

«7. Работники железнодорожного транспорта обязаны соблюдать правила и нормы по охране труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические правила и нормативы в соответствии со своими должностными обязанностями и должностными инструкциями.

Работники железнодорожного транспорта обязаны незамедлительно оповещать любыми доступными средствами связи руководителя о ситуациях, представляющих угрозу жизни и здоровью людей, сохранности имущества работодателя.»

Комментарии к п. 7 ПТЭ:

Требования настоящего пункта установлено в соответствии со статьей 21 Трудового кодекса Российской Федерации.

Цитата ПТЭ:

«8. В случаях обнаружения неисправностей, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения, а также при проследовании поезда без установленных в приложении № 1 к Правилам поездных сигналов, работники железнодорожного транспорта, обнаружившие такую неисправность или отсутствие установленных в приложении № 1 к Правилам поездных сигналов, обязаны подавать сигнал остановки поезду, маневрирующему составу или отдельно идущему локомотиву в соответствии с приложением № 1 к Правилам, принимать незамедлительные меры к его остановке, устранению неисправности и (или) к ограждению опасного места в соответствии с приложением № 1 к Правилам и (или) сообщить дежурному по ближайшей железнодорожной станции.»

Комментарии к п. 8 ПТЭ:

Все работники железнодорожного транспорта, независимо от организации и занимаемой должности обязаны при обнаружении угрозы безопасности движения или жизни и здоровья людей на железнодорожных путях

или в непосредственной близости от них принять меры по ликвидации данной угрозы.

Угрозу жизни и здоровью людей или безопасности движения могут создавать:

- неисправности сооружений или устройств инфраструктуры, или железнодорожных путей необщего пользования;
- неисправности железнодорожного подвижного состава, находящегося на железнодорожных путях в стационарном состоянии или под грузовыми операциями;
- неисправности железнодорожного подвижного состава, находящегося в составе движущегося поезда;
- поезд с отсутствующими поездными сигналами.

При обнаружении неисправностей сооружений или устройств инфраструктуры, или железнодорожных путей необщего пользования, а также неисправности железнодорожного подвижного состава, находящегося

на железнодорожных путях в стационарном состоянии необходимо оградить опасное место в соответствии с требованиями Инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (приложение № 1 к ПТЭ) (далее -ИСИ). После ограждения опасного места необходимо принять меры по устранению неисправности в соответствии с требованиями безопасности, установленными ПТЭ. В случае невозможности устранения неисправности необходимо сообщить дежурному по ближайшей станции об имеющейся угрозе всеми доступными средствами связи. В случае движения встречного поезда (маневрового состава или одиночного локомотива) в сторону опасного места, необходимо подать сигнал остановки, в соответствии с требованиями ИСИ.

При обнаружении неисправности железнодорожного подвижного состава в составе движущегося поезда или неконтролируемого подвижного состава, или проследовании поезда без установленных в ИСИ поездных сигналов необходимо незамедлительно сообщить дежурному по ближайшей станции всеми доступными средствами связи об имеющейся угрозе. На рисунке 2.2 приведен примерный порядок действий при перечисленных угрозах.



Рисунок 2.2 – Примерный порядок действий при угрозе жизни и здоровью людей или безопасности движения

Цитата ПТЭ:

«9. Доступ на локомотивы, в кабины управления мотор-вагонного подвижного состава, к специальному самоходному подвижному составу, к сигналам, железнодорожным стрелкам (далее – стрелка), аппаратам, механизмам и другим устройствам, связанным с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, в помещения,

из которых производится управление сигналами и указанными устройствами, имеют работники железнодорожного транспорта, в случае, если нахождение работников железнодорожного транспорта на указанных объектах предусмотрено их должностными обязанностями. Запрещается доступ посторонних лиц на указанные в настоящем пункте объекты.

Переводить стрелки, управлять сигналами, аппаратами, механизмами и устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения и эксплуатацией железнодорожного транспорта, разрешается работникам железнодорожного транспорта в соответствии с их должностными обязанностями.

Работники железнодорожного транспорта допускаются к управлению локомотивами, мотор-вагонным подвижным составом, специальным самоходным подвижным составом при исполнении служебных обязанностей в порядке, устанавливаемом работодателем в соответствии с требованиями, установленными на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования при наличии свидетельства, выданного в соответствии с Порядком выдачи свидетельства, подтверждающего право на управление курсирующими по железнодорожным путям локомотивом, мотор-вагонным подвижным составом и (или) специальным самоходным подвижным составом, приостановления действия и аннулирования указанного свидетельства, а также требований к его оформлению, утвержденным приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 22 августа 2019 г. № 273.

Допуск к управлению локомотивами, мотор-вагонным подвижным составом, самоходным специальным подвижным составом, сигналами, аппаратами, механизмами и устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, к переводу стрелок работников железнодорожного транспорта, проходящих стажировку и лиц, проходящих профессиональное обучение по профессиям, связанным с безопасностью движения поездов и управлением локомотивами, мотор-вагонным, специальным самоходным подвижным составом, осуществляется в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования (далее – владелец инфраструктуры) (владельца железнодорожных путей необщего пользования) и должен включать в себя требования, содержащиеся в статьях 25 и 25.1 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Комментарии к п. 9 ПТЭ:

Доступ на локомотивы, в кабины управления мотор-вагонного подвижного состава, к специальному самоходному подвижному составу, к сигналам, стрелкам, аппаратам, механизмам и другим устройствам, связанным с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, в помещения, из которых производится управление сигналами и указанными устройствами, в ОАО «РЖД» осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Положение о машинисте-инструкторе локомотивных бригад Дирекции тяги, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 9 апреля 2018 г. № 707/р;

2. Положение о машинисте-инструкторе локомотивных бригад Центральной дирекции мотор-вагонного подвижного состава – филиала ОАО «РЖД», утверждено распоряжение ОАО «РЖД» от 27 января 2020 г. № 143/р;

3. Инструкция по организации эксплуатационной работы и обеспечению безопасности движения скоростного и высокоскоростного мотор-вагонного подвижного состава в Дирекции скоростного сообщения, утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 5 апреля 2016 г. № 590р;

4. Положение о стажировке работников Центральной дирекции управления движением, связанных с движением поездов и маневровой работой, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 25 ноября 2019 г. № ЦД-252/р.

5. Порядок проезда в кабине управления локомотива, моторвагонного подвижного состава и специального самоходного подвижного состава лиц, не входящих в состав локомотивной бригады или бригады специального самоходного подвижного состава, утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 28 марта 2017 г. № 569р.

Цитата ПТЭ:

«10. В соответствии с пунктом 3 статьи 25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» лица, принимаемые на работу, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой, и работники, выполняющие такую работу и (или) подвергающиеся воздействию вредных и опасных производственных факторов, проходят за счет средств работодателей обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, включающие в себя химико-токсикологические исследования наличия в организме человека наркотических средств, психотропных веществ

и их метаболитов в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте, утвержденным приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 19 октября 2020 г. № 428.

Работники железнодорожного транспорта, которые осуществляют производственную деятельность, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой проходят обязательные предрейсовые или предсменные медицинские осмотры, а также по требованию работодателей медицинское освидетельствование на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения).

В соответствии с требованиями абзаца второй части первой статьи 76 Трудового кодекса Российской Федерации работники железнодорожного транспорта, находящиеся в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения, отстраняются от работы.»

Комментарии к п. 10 ПТЭ:

Лица, принимаемые на работу, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой, и работники, выполняющие такую работу и (или) подвергающиеся воздействию вредных и опасных производственных факторов должны проходить медицинский осмотр в соответствии с статьей 213 Трудового Кодекса РФ и в порядке, предусмотренном следующими нормативными правовыми актами:

1. Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте, утвержденный приказом Минтранса России от 19 октября 2020 г. № 428;

2. Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 трудового кодекса российской федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, утвержден приказом Минздрава России от 21 января 2021 г. № 29н;

Категорически запрещается допускать к работе, связанной с движением поездов, лиц, признанных врачебной комиссией непригодными.

В дополнение к периодическим предусмотрены досрочные (внеочередные) периодические осмотры работников, которые проводятся:

по решению врачебной комиссии в соответствии с ранее принятыми решениями об индивидуальных сроках допуска к должности (профессии);

в случаях выявления заболеваний, являющихся медицинскими противопоказаниями к работам, непосредственно связанным с движением поездов и маневровой работой;

после проведения медикосоциальной экспертизы.

Работодатель вправе направить работника на внеочередной медицинский осмотр после окончания периода его временной нетрудоспособности.

На основании приказа Минтранса России от 12 января 2021 г. № 4 на железнодорожном транспорте проводятся предрейсовые или предсменные медицинские осмотры работников, производственная деятельность которых непосредственно связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожном транспорте.

Целью проведения предрейсовых или предсменных медицинских осмотров работников является обеспечение безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте.

Задачами предрейсовых или предсменных медицинских осмотров работников являются предотвращение допуска к рейсу (смене) работников в следующих случаях:

наличие признаков нетрудоспособности (острых и (или) обострения хронических заболеваний);

наличие психотравмирующих ситуаций и факторов, ухудшающих работоспособность;

наличие признаков употребления алкоголя, наркотических средств, психотропных веществ.

Цитата ПТЭ:

«11. Работники железнодорожного транспорта, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования, должны проходить аттестацию, предусматривающую проверку знаний Правил, инструкций по организации движения поездов и маневровой работы, по сигнализации на железнодорожном транспорте, и иных нормативных правовых актов федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

Работники железнодорожного транспорта, ответственные за погрузку,

размещение, крепление грузов в вагонах, контейнерах и выгрузку грузов, должны проходить аттестацию, предусматривающую проверку знаний технических условий размещения и крепления грузов в железнодорожном подвижном составе.

Работники железнодорожного транспорта, не прошедшие аттестацию, не допускаются к выполнению определенных в настоящем пункте работ.

Проведение указанных аттестаций осуществляется в соответствии с пунктом 4 статьи 25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Комментарии к п. 11 ПТЭ:

Безопасность железнодорожного транспорта в-первую очередь зависит от твердых знаний и неукоснительного выполнения требований ПТЭ каждым работником железнодорожного транспорта. Основные обязанности, рациональные приемы и порядок выполнения работ, а также ответственность работника определяются должностной инструкцией. Конкретные указания о безопасных приемах труда для работников различных профессий, содержании рабочего места, порядке пользования машинами и механизмами, а также защитными приспособлениями содержат правила и инструкции по технике безопасности и производственной санитарии.

Аттестация работников железнодорожного транспорта производится в порядке, указанном в регламентирующих нормативных документах:

1. Порядок и сроки проведения аттестации работников железнодорожного транспорта, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования, а также порядок формирования аттестационной комиссии, утвержденный приказом Минтранса России от 11 июля 2012 г. № 231;

2. Порядок и сроки проведения аттестации работников железнодорожного транспорта, ответственных за погрузку, размещение, крепление грузов в вагонах, контейнерах и выгрузку грузов, а также порядок формирования аттестационных комиссий, утверждены приказом Минтранса России от 18 февраля 2021 г. № 41;

3. Положение о проведении аттестации работников ОАО «РЖД», производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 17 января 2015 г. № 66р.

III. Организация эксплуатации технологических систем, сооружений, устройств и объектов технического назначения железнодорожного транспорта

Цитата ПТЭ:

«12. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) должен обеспечивать безопасную эксплуатацию сооружений, устройств и объектов железнодорожного транспорта.»

Комментарии к п. 12 ПТЭ:

Данная норма направлена на исполнение п. 2 статьи 20 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте», в соответствии с которой владельцы инфраструктур, перевозчики, грузоотправители (отправители) и другие участники перевозочного процесса в пределах установленной законодательством Российской Федерации о железнодорожном транспорте компетенции обеспечивают:

безопасные для жизни и здоровья пассажиров условия проезда;
безопасность перевозок грузов, багажа и грузобагажа;
безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта;
экологическую безопасность.

Цитата ПТЭ:

«13. Сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны соответствовать утвержденной проектной, конструкторской и эксплуатационной документации. Владелец сооружений, устройств, механизмов и оборудования железнодорожного транспорта должен иметь на них техническую документацию.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожного пути необщего пользования) должен иметь:

ремонтную и эксплуатационную документацию на железнодорожные пути, сооружения и устройства;

масштабные и схематические планы железнодорожных станций, продольные профили всех главных, станционных железнодорожных путей и сортировочных горок, расположенных на принадлежащих им железнодорожных путях, а владелец инфраструктуры, в том числе

железнодорожных путей необщего пользования, на которых обращаются его локомотивы.

Размещение и техническое оснащение эксплуатационных и ремонтных локомотивных, мотор-вагонных депо, пунктов технического обслуживания локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, мастерских, экипировочных устройств и других сооружений и устройств, предназначенных для обслуживания локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, осуществляется таким образом, чтобы были обеспечены установленные размеры движения поездов, эффективное использование локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, качественный ремонт и техническое обслуживание, рациональное использование материальных ресурсов, экологическую безопасность и безопасные условия труда, а также условия для тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ в железнодорожном подвижном составе и на стационарных объектах железнодорожного транспорта, ликвидации аварийных ситуаций с железнодорожным подвижным составом, перевозящим опасные грузы.

Размещение и техническое оснащение эксплуатационных и ремонтных вагонных депо, пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов, промывочно-пропарочных станций и других сооружений и устройств вагонного хозяйства осуществляется таким образом, чтобы были произведены качественный ремонт и техническое обслуживание, рационально использовались материальные ресурсы, обеспечивались экологическая безопасность, безопасные условия труда, условия для проведения работ по тушению пожаров и ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами.»

Комментарии к п. 13 ПТЭ:

В соответствии с п. 1 статьи 15 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте» «Железнодорожные пути общего пользования и расположенные на них сооружения и устройства должны содержаться с соблюдением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в техническом состоянии, отвечающем требованиям соответствующих нормативных правовых актов, документов по стандартизации, правил и техническим нормам.»

В соответствии с п. 1 статьи 49 ГК РФ проектная документация перед утверждением подлежит прохождению обязательной экспертизе на соответствие нормам и требованиям, установленным в Российской Федерации. Конструкторская и эксплуатационная документация на устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта разрабатывается и утверждается

в соответствии с ТР ТС 001/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта».

В связи с этим содержание объектов железнодорожного транспорта в соответствии с проектной, конструкторской и эксплуатационной документацией обеспечивает выполнение норм и требований, установленных в Российской Федерации. А наличие у владельца инфраструктуры перечисленной в настоящем пункте технической документации обеспечивает содержание объектов железнодорожного транспорта в соответствии с проектной, конструкторской и эксплуатационной документацией.

Цитата ПТЭ:

«14. Порядок оформления, заполнения, передачи бланков и документов, связанных с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом объектов инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования, организацией движения поездов и маневровой работы, их хранения, в том числе с использованием автоматизированных систем, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Комментарии к п. 14 ПТЭ

Порядок оформления, заполнения, передачи бланков и документов, связанных с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом объектов инфраструктуры, организацией движения поездов и маневровой работы, их хранения устанавливаются инструктивными указаниями о ведении учетных и отчетных форм применительно к каждому конкретному документу.

Цитата ПТЭ:

«15. Сооружения и устройства инфраструктуры должны содержаться в техническом состоянии, обеспечивающем пропуск поездов с допустимой скоростью движения, но не более конструкционной скорости.

На железнодорожных путях общего пользования, отнесенных к малоинтенсивным линиям (участкам) в соответствии с Критериями отнесения железнодорожных путей общего пользования к малоинтенсивным линиям (участкам), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 марта 2018 г № 330, сооружения и устройства инфраструктуры должны обеспечивать пропуск поездов и скоростями, установленными локальными нормативными актами владельца инфраструктуры, но не более указанных в настоящем пункте.

На участках, оборудованных диспетчерской централизацией, а также на малоинтенсивных участках, железнодорожных станциях, на которых отменены дежурства дежурных по железнодорожным станциям, порядок движения поездов, обслуживаемых машинистом без помощника машиниста, а также перечень таких участков устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

На участках с особо интенсивным движением поездов, не оборудованных диспетчерской централизацией, вождение поездов машинистом без помощника машиниста допускается при наличии дежурных по железнодорожным станциям.

Конструкция и состояние железнодорожных путей необщего пользования, примыкающих непосредственно или через другие железнодорожные пути необщего пользования к железнодорожным путям общего пользования, должны обеспечивать пропуск вагонов с допустимыми на железнодорожных путях общего пользования нормами погонных нагрузок, предельно допустимых сил по воздействию на железнодорожный путь, расчетных осевых нагрузок, а также пропуск железнодорожного подвижного состава, предназначенного для обслуживания железнодорожных путей необщего пользования.

В зависимости от конструкции и технического состояния конкретных участков железнодорожных путей общего и необщего пользования их владельцами устанавливаются скорости, соответствующие состоянию сооружений и устройств на этих участках.»

Комментарии к п. 15 ПТЭ:

Настоящий пункт устанавливает требования к инфраструктуре и железнодорожным путям необщего пользования по соответствию установленным скоростям движения поездов.

Комментарии к абзацу 1 п. 15 ПТЭ:

Соответствие инфраструктуры установленным скоростям движения в предыдущей редакции ПТЭ от 2010 года (пункт 17) по типам поездов привело к препятствию развития инновационных технологий, связанных с повышением скоростей движения грузовых поездов.

В соответствии с Транспортной стратегией Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года сроки доставки транзитных контейнерных грузов на направлении Запад – Восток к 2030 году должны

составить 6,5-7 суток. Данное условие возможно только при увеличении скоростей движения грузовых поездов.

Требование по соответствию инфраструктуры допустимой скорости движения, в части максимальных установленных скоростей движения, позволит устранить барьерные нормы по повышению скоростей, не снижая при этом требования к обеспечению безопасности движения.

В соответствии с подпунктами 2.2.34 и 2.2.35 пункта 2 ГОСТ 34530-2019. Транспорт железнодорожный. Основные понятия. Термины и определения:

конструкционная скорость железнодорожного подвижного состава – наибольшая скорость движения, заявленная в технической документации на проектирование.

допустимая скорость движения – скорость подвижного состава, устанавливаемая с учетом технического состояния инфраструктуры железнодорожного транспорта, подвижного состава и не превышающая его конструкционную скорость.

Проектные и строительные нормы для сооружений и устройств инфраструктуры уже реабилитированы к увеличенным скоростям движения как пассажирских, так и грузовых поездов.

Одним из основных документов, регламентирующих нормы и требования к объектам инфраструктуры является Свод правил СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм», согласно которому вновь проектируемые железнодорожные линии должны обеспечивать движение поездов со скоростями: пассажирских – до 200 км/ч, грузовых – до 120 км/ч, грузовых ускоренных и рефрижераторных – до 160 км/ч.

Допустимая скорость движения поездов может устанавливаться на основе утвержденной проектной или эксплуатационной документации, которая должна соответствовать действующим нормативным документам.

Соответствие технического состояния инфраструктуры допустимым скоростям движения позволяет перейти к повышению скоростей движения грузовых поездов, а также установлению скоростей движения на участках железных дорог в зависимости от объема перевозок и оснащенности линий.

Комментарии к абзацу 2 п.15 ПТЭ:

На сети железных дорог имеются линии с низкой интенсивностью движения, которые в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 марта 2018 г. № 330 «Об утверждении критериев отнесения железнодорожных путей общего пользования к малоинтенсивным линиям (участкам)» отнесены к категории малоинтенсивных. В соответствии с данным постановлением к малоинтенсивным линиям (участкам) относятся:

- приведенная грузонапряженность – 5 млн. тонно-километров брутто/км в год и менее;

- суммарное фактическое движение грузовых и пассажирских поездов – 8 пар поездов в сутки и менее.

На таких участках нет необходимости пропуска поездов с высокими скоростями, поэтому для малоинтенсивных линий (участков) в соответствии с проектной документацией или в соответствии с локальным нормативным актом владельца инфраструктуры могут быть установлены скорости движения поездов экономически обоснованные для данного участка. Это дает возможности оптимизировать эксплуатационные затраты на обслуживание железнодорожной инфраструктуры на данных участках, при этом сохранить необходимый уровень безопасности.

Комментарии к абзацу 5 п. 15 ПТЭ:

В соответствии с абзацем 4 пункта 1 статьи 16 Федерального закона от 10 января 2003г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте» в случае, если на железнодорожные пути необщего пользования осуществляется подача железнодорожного подвижного состава, эксплуатация которого осуществляется также на железнодорожных путях общего пользования, железнодорожные пути необщего пользования должны соответствовать требованиям, установленным в отношении железнодорожных путей общего пользования.

В соответствии с данным требованием железнодорожные пути необщего пользования должны обеспечивать пропуск вагонов с установленными нормами на железнодорожных путях общего пользования.

Допускаемая погонная нагрузка определяется прочностью мостов и в настоящее время ограничена величиной 103 кН/м (10,5 тс/м) (СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм»). Четырехосные грузовые вагоны реализуют погонную нагрузку 65-72 кН/м, восьмиосные – 80-85 кН/м;

Допускаемая осевая нагрузка определяется конструкцией и прочностью верхнего строения пути, и скоростью движения поездов. В настоящее время она ограничена величиной 245 кН (25 тс) (СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм»)

В случае несоответствия железнодорожных путей необщего пользования установленным нормам повышается риск возникновения транспортных происшествий (крушений, аварий, сходов подвижного состава). Ответственными за соответствие железнодорожных путей необщего пользования указанным требованиям является их владелец в соответствии с абзацем 3 пункта 1 статьи 16 Федерального закона от 10 января 2003 г.

№ 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте».

Комментарии к абзацу 6 п. 15 ПТЭ:

Данный абзац позволяет владельцу инфраструктуры устанавливать скорости движения поездов на участках железных дорог в соответствии с используемым техническим оснащением, а также для конкретного подвижного состава в зависимости от его конструкции.

Для обеспечения безопасности движения поездов при отклонении параметров железнодорожных путей от нормативных значений, но при этом не требующих закрытия движения, их владелец обязан установить ограничение скорости на данном участке в соответствии с ремонтной или эксплуатационной документацией, если иное не установлено настоящими Правилами. Нормативные значения параметров железнодорожных путей устанавливаются проектной документацией, а в случае ее отсутствия должны соответствовать действующим нормативным документам: настоящим Правилам, сводам правил СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм», СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства», а также могут устанавливаться в соответствии с межгосударственными и национальными стандартами.

Скорости движения поездов устанавливаются в зависимости от конструкции и технического состояния конкретных участков железных дорог ОАО «РЖД» в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

1. Нормы допускаемых скоростей движения подвижного состава по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 8 ноября 2016 г. № 2240р;

2. Регламент по подготовке, согласованию и утверждению приказов об установлении допускаемых скоростей движения, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 14 февраля 2020 г № 319/р.

Цитата ПТЭ:

«16. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта должны удовлетворять требованиям габаритов приближения строений С, С_п, С₂₅₀, 1-СМ.

Габариты приближения строений должны соблюдаться у всех эксплуатируемых железнодорожных путей общего и необщего пользования, сооружений и устройств, ранее приведенных к указанным в настоящем пункте габаритам.

Владелец инфраструктуры (владелец железных дорог необщего

пользования) формирует перечень негабаритных мест, подлежащих приведению в соответствие с Правилами, осуществляют проверки габаритов сооружений и устройств и устранения негабаритных мест.

Запрещается нарушать габариты приближения строений при проведении любых ремонтных, строительных и других работ, за исключением случаев полного закрытия движения по железнодорожному пути, габарит которого нарушается, на период проведения работ.»

Комментарии к п. 16 ПТЭ:

Соблюдение требований габаритов приближения строений, установленных в настоящем пункте, является базовым требованием обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Основные размеры и очертание габаритов приближения строений установлены в ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.

Габарит приближения строений С предназначен для сооружений и устройств, размещаемых вблизи железнодорожных путей общего пользования со скоростями движения до 200 км/ч включительно. и внешних подъездных путей общего и необщего пользования от станции примыкания до территорий предприятий (рисунок 2.3).

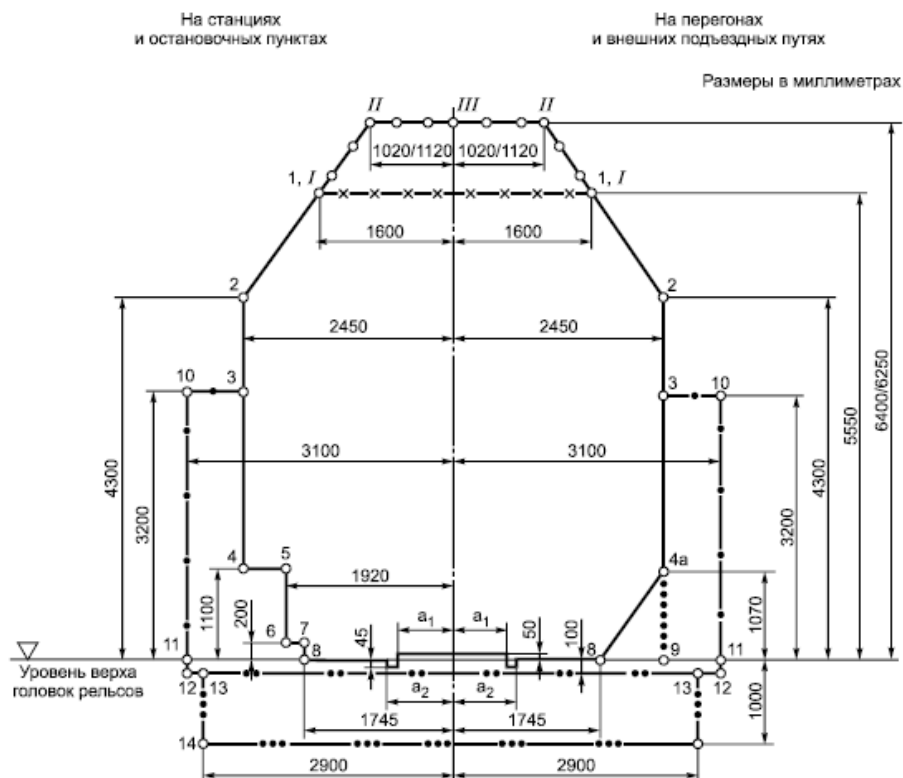


Рисунок 2.3 – Габарит приближения строений «С»

Габарит приближения строений $C_{\text{п}}$ предназначен для сооружений и устройств, размещаемых вблизи железнодорожных путей необщего пользования, расположенных на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, шахт, грузовых дворов, баз, складов, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций и других промышленных и транспортных предприятий, а также для промышленных железнодорожных станций, погрузо-выгрузочных и прочих специальных путей на железнодорожных станциях общего пользования (рисунок 2.4).

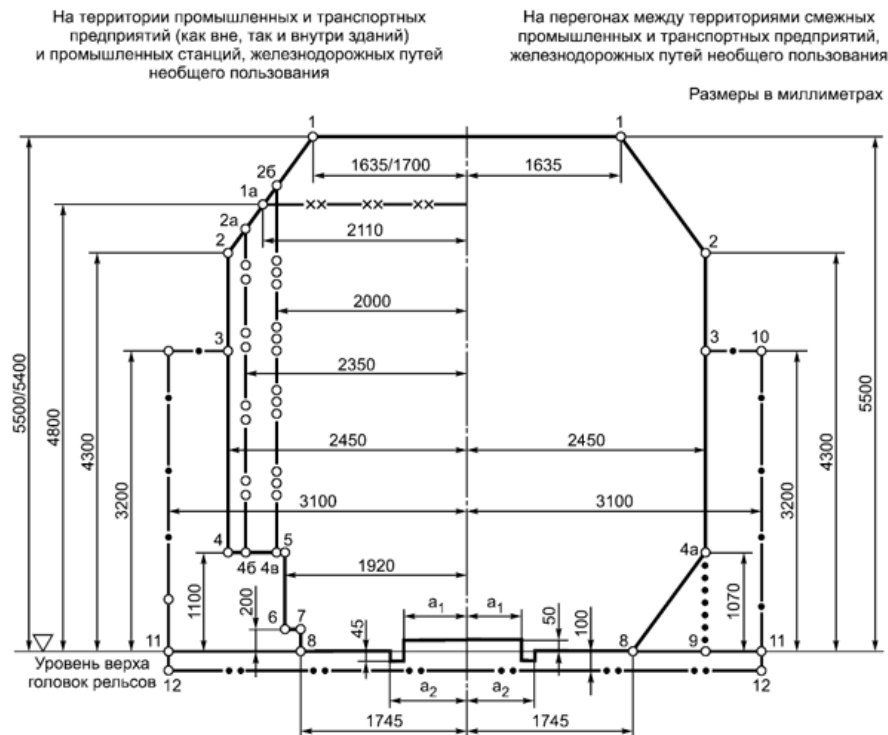


Рисунок 2.4 – Габарит приближения строений $C_{\text{п}}$

Габарит приближения строений C_{250} используется на перегонах и железнодорожных станциях при скорости движения от 200 до 250 км/ч включительно (рисунок 2.5).

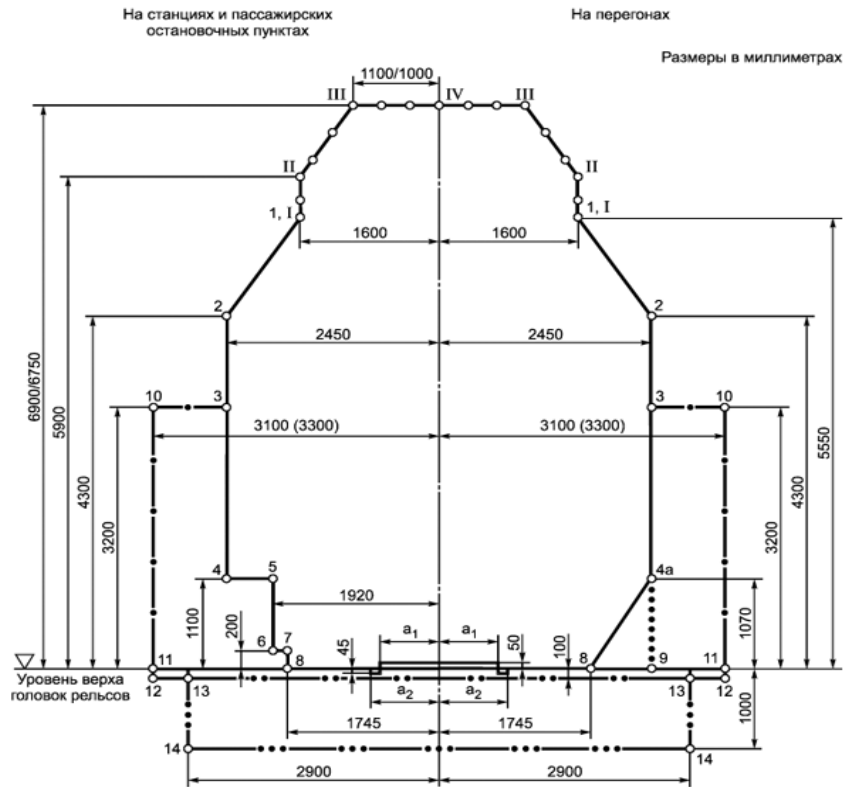


Рисунок 2.5 – Габарит приближения строений С₂₅₀

В настоящих правилах впервые вводится габарит приближения строений 1-СМ, который устанавливает требования к габариту приближения строений железных дорог колеи 1435 мм. Его допускается применять на участках железных дорог колеи 1520 мм пограничных пунктов, на которых применение габарита приближения строений С экономически затруднено, а габарит 1-СМ обеспечивает безопасный пропуск эксплуатируемого на этом участке подвижного состава (рисунок 2.6).

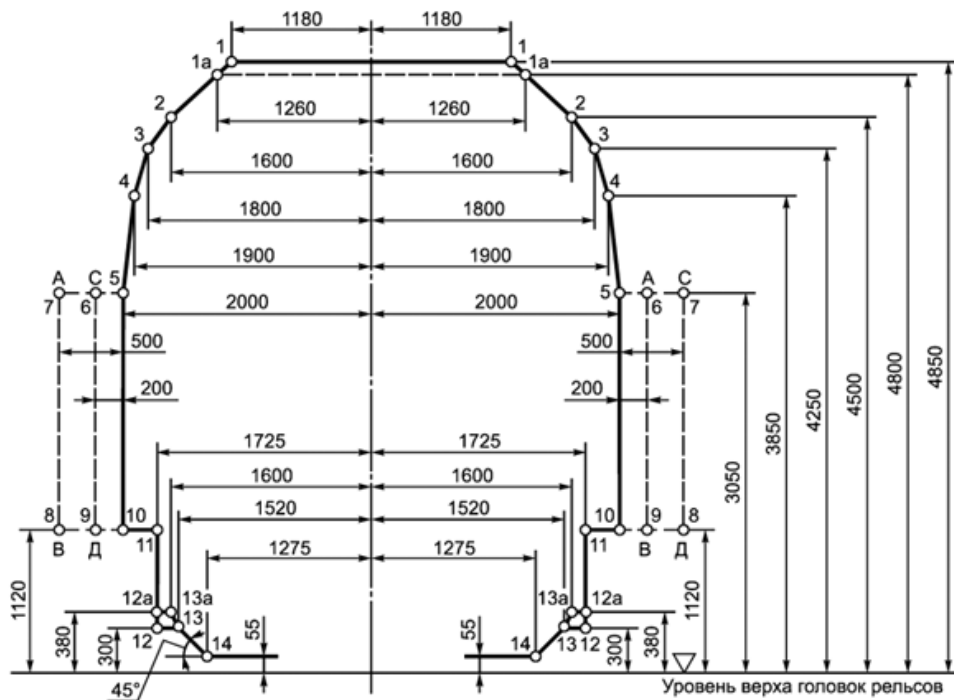


Рисунок 2.6 – Верхнее очертание габарита 1-СМ

Цитата ПТЭ:

«17. На прямых участках перегонов расстояние между осями первого и второго главных путей, а также третьего и четвертого главных путей должно быть не менее 4100 мм.

Расстояние между осями второго и третьего главных железнодорожных путей на прямых участках перегонов должно быть не менее 10000 мм – при скорости движения по любому из смежных путей свыше 140 км/ч, не менее 8000 мм – при скорости движения не выше 140 км/ч, а в сложных топографических, инженерно-геологических, планировочных и других местных условиях, когда применение основных норм проектирования вызывает значительное увеличение объема строительно-монтажных работ на существующих линиях необходимость переустройства земляного полотна, станционных железнодорожных путей и искусственных сооружений, сноса капитальных строений (далее – трудные условия) – не менее 6000 мм с соответствующим снижением скорости до 90 км/ч и менее.

До реконструкции железнодорожной линии допускается сохранять расстояние между осями второго и третьего главных железнодорожных путей не менее 5000 мм с соответствующим снижением скорости до 90 км/ч и менее.

Расстояние между осями смежных железнодорожных путей на железнодорожных станциях, прямых участках должно быть не менее 4800 мм, на второстепенных железнодорожных путях (железнодорожные пути стоянки железнодорожного подвижного состава, железнодорожные пути

грузовых дворов) и железнодорожных путях грузовых районов – не менее 4500 мм.

До реконструкции путевого развития действующих железнодорожных станций допускается сохранять расстояние между осями смежных железнодорожных путей менее установленного настоящим пунктом, но не менее 4100 мм, а также сохранять при расположении главных железнодорожных путей на железнодорожных станциях крайними, расстояние между ними не менее 4100 мм.

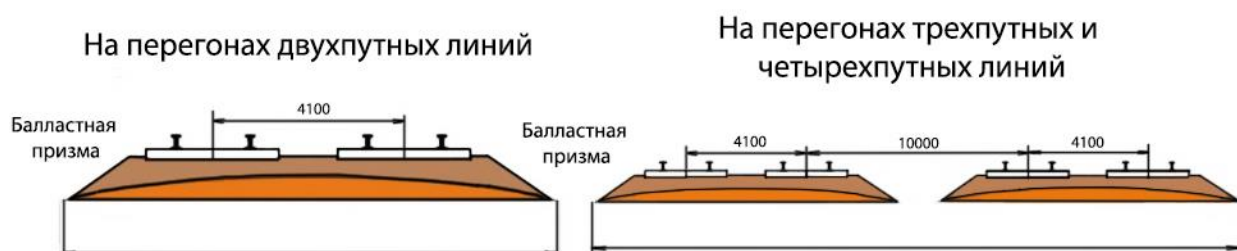
Расстояние между осями железнодорожных путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов, контейнеров из вагона в вагон, может составлять не менее 3600 мм.

Расстояние между осями смежных железнодорожных путей на станциях железнодорожных путей необщего пользования на прямых участках железнодорожных путей должно быть не менее 4100 мм.

Горизонтальные расстояния на кривых участках между осями смежных железнодорожных путей и между осью железнодорожного пути и габаритом приближения строений на перегонах и железнодорожных станциях должно соответствовать проектной документации (для вновь строящихся и реконструируемых железнодорожных линий) и требованиям габаритов железнодорожного подвижного состава и приближения строений.»

Комментарии к п. 17 ПТЭ:

Требования к расстояниям между осями смежных путей на перегонах и на станциях устанавливаются в соответствии с ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений, а также СП 119.13330.2017. Свод правил. Железные дороги колеи 1520 мм (рисунок 2.7).



На станциях



Рисунок 2.7 – Минимальные расстояния между осями железнодорожных путей

На приемо-отправочных путях при расстоянии между осями путей не менее 4800 мм могут выполняться все трудовые операции по обработке составов, за исключением прохода работников по междупутьям при одновременном движении составов по обоим смежным путям. При такой ситуации работники должны остановиться и снова идти после прекращения движения по одному из путей. На сортировочных путях при указанном расстоянии могут выполняться все технологические операции без ограничений.

Расстояние меньше 4800 мм, но не меньше 4650 мм между осями приемо-отправочных и сортировочных путей, за исключением путей, между которыми работают башмачники, разрешается сохранять без переустройства при условии соблюдения дополнительных требований безопасности:

- технологические операции выполняются персоналом только тогда, когда путь, смежный с тем, на котором обрабатывается состав, свободен, или подвижной состав на нем стоит; во время движения по смежному пути выполнение трудовых операций приостанавливается;

- проход работников по междупутью разрешается, когда один путь свободен, а если оба пути заняты, то только при стоящих составах; во время движения по одному из смежных путей работники стоя пропускают состав.

Расстояние между осями второстепенных станционных путей (пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов) должно быть не менее 4500 мм. При таком расстоянии проход работников по междупутью разрешается только при стоящих вагонах.

При соответствии междупутий перегонов расстоянию 4100 мм обеспечивается безопасный пропуск во встречном движении по смежным путям подвижного состава действующих габаритов.

Расстояния между осями смежных путей, на которых производится ограниченное число трудовых операций, до реконструкции могут быть меньше

4800 мм. При этом в инструкции по технике безопасности для работников данной станции должно быть указано, какие трудовые операции разрешаются и какие запрещается выполнять в рассматриваемом междупутье. В таблице 2.1 приведены расстояния между осями смежных путей, необходимые при выполнении отдельных трудовых операций по обработке составов. Приведенные расстояния между осями путей даны для прямых участков пути.

Таблица 2.1

Величины расстояний (S) между двумя смежными железнодорожными путями, при которых допускается выполнять определенные трудовые операции.

Трудовые операции	Расстояние S, мм, при скоростях движения обрабатываемого состава V1 и состава на смежном пути V2 не более, км/ч			
	V1=0, V2=0	V1=0, V2=60	V1=60, V2=20	V1=60, V2=60
Проход по междупутью при (для) выполнения технических операций	4500	4800	4800	-
Пропуск движущегося состава, вагонов	-	4500	4500	4750
Встреча с сигналом в руке движущегося поезда	-	-	4650	4800
Подача ручных сигналов при маневрах	4450	4650	4650	4800
Расцепка вагонов вручную ($V1 \leq 3$ км/ч)	4370	4600	4600	4770
Общий осмотр, списывание номеров вагонов ($V1 \leq 25$ км/ч)	4350	4550	4550	4800
Коммерческий осмотр и разметка вагонов	4480	4720	-	-
Устранение коммерческих неисправностей	4570	4800	-	-
Технический осмотр (обслуживание вагонов)	4490	4720	-	-
Безотцепочный ремонт вагонов	4585	4800	-	-
Снятие и навешивание сигнального диска на вагон	4350	4500	-	-
Укладка и снятие тормозных башмаков вручную	4350	4350	-	-
Укладка и снятие тормозных башмаков с помощью вилки ($V1 \leq 15$ км/ч)	-	-	4700	4800
Проезд на подножках вагонов ($V1 \leq 25$ км/ч)	-	-	4200	4300

Цитата ПТЭ:

«18. Пассажирские и грузовые платформы, расположенные на железнодорожных линиях со смешанным движением пассажирских и грузовых поездов на прямых участках, должны соответствовать габариту

приближения строений.

В процессе эксплуатации пассажирских платформ с номинальной высотой 1300, 1100, 550 и 200 мм допускается изменение их высоты от уровня головок рельсов до 20 мм в сторону увеличения (кроме пассажирских платформ с высотой 1300 мм) и до 50 мм в сторону уменьшения.

Порядок эксплуатации и содержание платформ с номинальной высотой 1300 мм устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

В процессе эксплуатации пассажирских платформ с номинальными значениями высоты 1300, 1100, 550 мм и расстояния от оси железнодорожного пути 1920 мм, и пассажирских платформ с номинальными значениями высоты 200 мм и расстояния от оси железнодорожного пути 1745 мм допускается изменение установленных габаритом приближения строений расстояний от оси железнодорожного пути до 30 мм в сторону увеличения и до 25 мм в сторону уменьшения.

Существующие пассажирские платформы с номинальной высотой 200 мм разрешается эксплуатировать до их переустройства, если высота таких платформ не превышает 270 мм при расстоянии от оси пути не менее 1425 мм.

На пассажирских остановочных пунктах владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) должны обеспечивать освещение мест посадки пассажиров в вагоны и высадки из вагонов и помещения для пассажиров.»

Комментарии к п. 18 ПТЭ:

В настоящем пункте установлены эксплуатационные параметры для грузовых и пассажирских платформ различной высоты.

Габариты пассажирских и грузовых платформ установлены в ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений, а также СП 119.13330.2017. Свод правил. Железные дороги колеи 1520 мм.

Пассажирские платформы должны иметь размеры:

для высоких платформ: высоту – 1100 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы – 1920 мм;

для низких платформ: высоту – 200 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы – 1745 мм;

для средних платформ: высоту – 550 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы 1920 мм. Решение о применении средней платформы принимает владелец инфраструктуры.

В целях улучшения условий посадки и высадки пассажиров высоту пассажирских платформ допускается принимать более 1100 мм, но не более 1300 мм от уровня верха головок рельсов при расстоянии от оси пути 1920 мм в следующих случаях:

- для платформ, расположенных у приемо-отправочных или главных путей на отдельных пунктах, на участках с интенсивным движением пригородных поездов, где главный или один приемо-отправочный путь на однопутных линиях, а на двухпутных и многопутных линиях – главный или один приемо-отправочный путь в каждом направлении обеспечивают пропуск негабаритных грузов, т.е. все сооружения и устройства отвечают требованиям очертания габарита по сплошной линии для перегонов;

- для платформ, расположенных на главных и станционных путях, многопутных линий у путей, специализированных только под пассажирское движение или на участках смешанного движения, где исключены перевозки негабаритных грузов;

- для платформ, расположенных у тупиковых путей станции, если на этих путях не предусмотрен прием и отправление поездов с негабаритными грузами; в этом случае также допускается уменьшение расстояния до оси пути, но не менее, чем 1875 мм.

Высота пассажирских платформ, у которых предусматривается остановка, кроме пригородных электропоездов, также поездов дальнего следования, с целью обеспечения погрузочно-выгрузочных операций с почтово-багажными вагонами, должна быть не более 1200 мм.

Грузовые платформы во всех случаях, кроме указанных ниже, должны иметь высоту 1100 мм от уровня верха головок рельсов и расстояние от оси пути до края платформы – 1920 мм.

В целях улучшения погрузки и выгрузки грузов для всех грузовых платформ, расположенных у путей, где не производится погрузка, выгрузка и пропуск негабаритных грузов, а также пропуск вагонов пригородных электропоездов, построенных по габариту, допускается принимать высоту 1200 мм, а расстояние от оси пути до края платформы 1800 мм.

Вместо высоты 1200 мм допускается применять высоту грузовых платформ 1300 мм в случаях, когда это необходимо для обеспечения эффективных способов погрузки и выгрузки из соответствующего подвижного состава.

Торцовые грузовые платформы специального назначения допускается проектировать высотой 1300 мм.

Если на пути загрузки или разгрузки специализированных составов

исключено попадание всех других видов подвижного состава, то высоту и расстояние от оси пути до края расположенных у этих путей грузовых платформ допускается устанавливать, исходя из обеспечения наиболее эффективных способов загрузки или разгрузки соответствующих специализированных составов.

Цитата ПТЭ:

«19. Пассажирские платформы, расположенные у железнодорожных путей общего пользования, по которым пропускаются пассажирские поезда со скоростью более 200 км/ч, оборудуются владельцем инфраструктуры защитными ограждениями пассажиров от воздушного удара на расстоянии не менее 2 м от края высокой платформы и не менее 2,3 м от края низкой платформы.

Владельцем инфраструктуры на расстоянии не менее 2 м от края платформы со стороны движения скоростного или высокоскоростного пассажирского поезда наносится линия, обозначающая границу опасной зоны.

20. Железнодорожные линии на участках обращения пассажирских поездов со скоростями более 160 км/ч должны быть ограждены владельцем инфраструктуры. Ограждения не устанавливаются в местах, где доступ к железнодорожному полотну ограничен естественными и (или) искусственными препятствиями. Требования к ограждениям на указанных железнодорожных линиях устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.»

Комментарии к пп. 19, 20 ПТЭ:

Ограждение пассажирских платформ на отдельных пунктах, где производят безостановочный пропуск высокоскоростных поездов, обеспечивает безопасность пассажиров от воздушного удара. Конструкция ограждения должна иметь проходы для посадки и высадки пассажиров (рисунок 2.8).

Требования к ограждениям на указанных железнодорожных линиях устанавливаются Требованиями к ограждению железнодорожных путей для предупреждения несчастных случаев с гражданами, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 13 декабря 2010 г. № 2559р.



Рисунок 2.8 – Пример ограждения пассажирской платформы на высокоскоростной линии

Цитата ПТЭ:

«21. Элементы железнодорожного подвижного состава не должны нарушать габарит железнодорожного подвижного состава.

Грузы, контейнеры (груженые или порожние) размещаются и закрепляются в железнодорожном подвижном составе в соответствии с техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах.

Для проверки соответствия внешних границ погруженного на открытый железнодорожный подвижной состав груза габариту погрузки в местах массовой погрузки (более 100 вагонов в сутки) устанавливаются контрольно-габаритные устройства. Все средства измерений и контроля технических параметров сооружений и устройств железнодорожного транспорта, а также железнодорожного подвижного состава, применяемые на железнодорожном транспорте должны соответствовать Федеральному закону от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

Возможность пропуска транспортного средства по условиям габаритов проводов, расположенных на опорах контактной сети и воздушных линий электропередачи на железнодорожных переездах, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 21 ПТЭ:

Габарит железнодорожного подвижного состава является исходным очертанием, по которому рассчитываются допускаемые строительные размеры железнодорожного подвижного состава (производится вписывание в габарит). В зависимости от метода указанного расчета габариты подвижного состава

подразделяются на статические и кинематические.

На сети железных дорог применяются следующие группы габаритов подвижного состава:

T, T_ц, T_{пр}, 1-T – габариты железнодорожного подвижного состава, допускаемые в обращение по железнодорожным путям шириной колеи 1520 (1524) мм;

1-ВМ, 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ – габариты железнодорожного подвижного состава, допускаемые в обращение как по железнодорожным путям шириной колеи 1520 (1524) мм, так и шириной колеи 1435 мм;

ГЦ, ГЦ_{ги} – габариты железнодорожного подвижного состава, установленные для достижения совместимости габаритов в рамках трансъевропейской высокоскоростной железнодорожной системы.

Грузы, контейнеры (груженые или порожние) размещаются и закрепляются в железнодорожном подвижном составе в соответствии с Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, утвержденными приказом МПС России от 27 мая 2003 г. № ЦМ-943.

Габарит погрузки – предельное поперечное (перпендикулярное оси железнодорожного пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен размещаться груз (с учетом упаковки и крепления) на открытом железнодорожном подвижном составе при его нахождении на прямом горизонтальном железнодорожном пути. Груз является негабаритным, если он при размещении на открытом подвижном составе, находящемся на прямом горизонтальном участке пути (при совпадении в одной вертикальной плоскости продольных осей вагона и пути), превышает пределы габарита погрузки (или его выход за пределы габарита погрузки в кривых превышает геометрический вынос расчетного вагона).

В зависимости от выхода грузов за габарит погрузки в указанных выше основных зонах устанавливаются следующие степени негабаритности грузов: нижняя негабаритность – шесть степеней, боковая негабаритность – шесть степеней, верхняя негабаритность – три степени.

Груз, выходящий по горизонтали за пределы очертаний 3-й степени верхней, 4-й (на высоте 3700-4000 мм), 5-й (на высоте 3400-3700 мм) и 6-й боковой, 2-й (на высоте 380-1230 мм) и 6-й нижней негабаритности и опускающийся ниже 3-6-й степеней нижней негабаритности, а также превышающий габарит погрузки по высоте (более 5300 мм), называется сверхнегабаритным. В соответствии с установленными зонами негабаритности груз может иметь нижнюю, боковую и верхнюю сверхнегабаритность.

Сверхнегабаритность грузов, имеющих высоту более 5300 мм, называется вертикальной (рисунок 2.9).

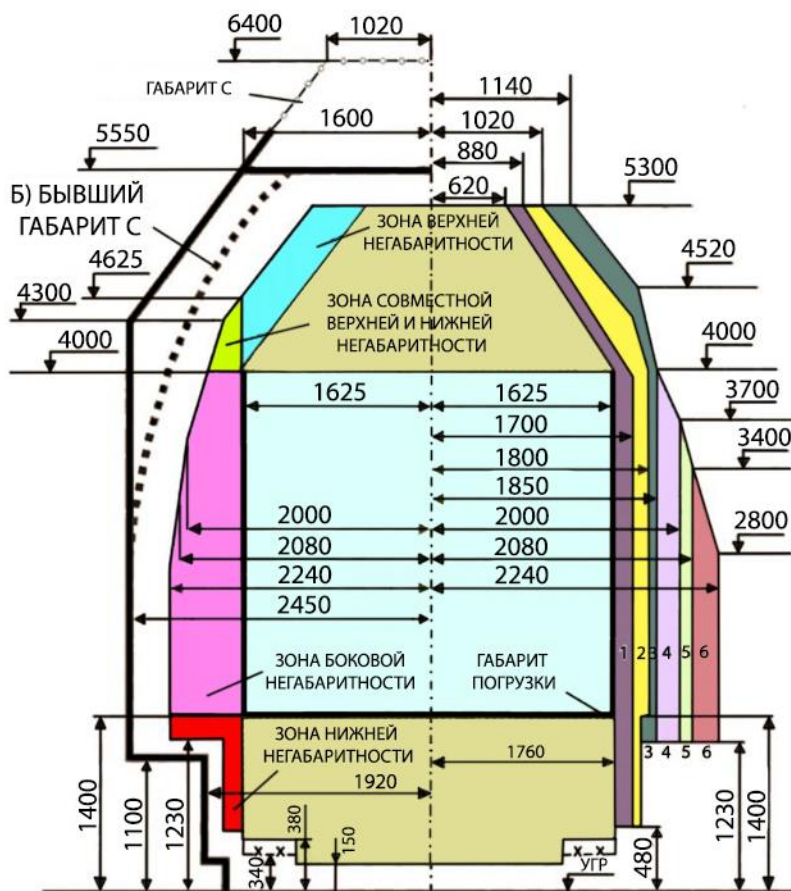


Рисунок 2.9 – Зоны и степени негабаритности

Для определения характера негабаритности используется пятизначный Индекс негабаритности. Индекс негабаритности имеет следующий вид: 1-й знак – всегда буква «Н»; 2-й знак – степень нижней негабаритности (степени с 1-й по 6-ю); 3-й знак – степень боковой негабаритности (степени с 1-й по 6-ю); 4-й знак – степень верхней негабаритности (степени с 1-й по 3-ю); 5-й знак – вертикальная сверхнегабаритность. Сверхнегабаритность в любой зоне указывается цифрой «8». Например: Н3528 – негабаритность смешанная: (нижняя 3-й степени, боковая 5-й степени, верхняя 2-й степени и вертикальная сверхнегабаритность).

Возможность пропуска транспортного средства по условиям габаритов проводов, расположенных на опорах контактной сети и воздушных линий электропередачи на железнодорожных переездах, устанавливается на инфраструктуре ОАО «РЖД» в соответствии с Правилами технического содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, утвержденных распоряжением

Цитата ПТЭ:

«22. Грузы, выгруженные из вагонов или контейнеров либо подготовленные к погрузке в вагоны или контейнеры около железнодорожного пути, размещаются так, чтобы габарит приближения строений не нарушался, и закрепляются от самопроизвольного перемещения.

Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1,2 м должны находиться не ближе 2 м от наружной грани головки крайнего рельса, а при большей высоте – не ближе 2,5 м.

Выгруженные из вагона или подготовленные к погрузке в вагон багаж, почтово-багажные тележки или грузы, находящиеся на пассажирских платформах, расположенных у железнодорожного пути, по которому пропускается скоростной или высокоскоростной железнодорожный подвижной состав, размещаются на расстоянии не менее 2 м от края платформы этого железнодорожного пути с закрепленными почтово-багажными тележками.»

Комментарии к п. 22 ПТЭ:

Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1200 мм должны находиться от наружной грани головки крайнего рельса не ближе 2000 мм, а при большей высоте не ближе 2500 мм (рисунок 2.10).

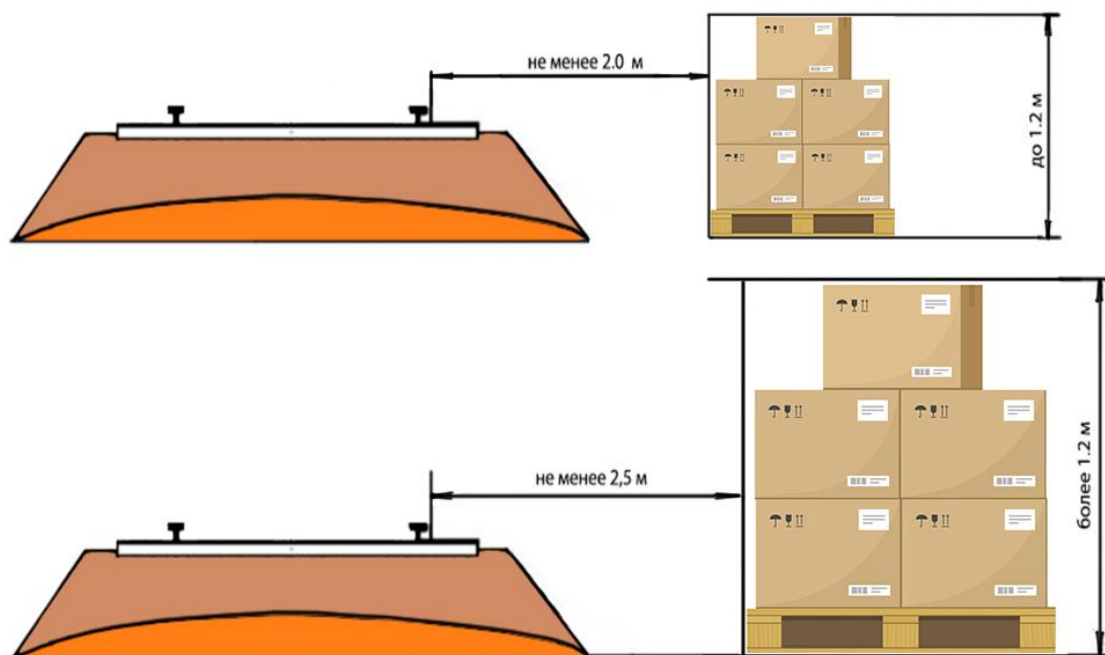


Рисунок 2.10 – Расположение грузов вблизи железнодорожных путей

Цитата ПТЭ:

«23. Путьное развитие и техническое оснащение железнодорожной станции осуществляется таким образом, чтобы обеспечивалось движение поездов, выполнение норм времени на операции по приему и отправлению поездов, посадке и высадке пассажиров, погрузке, выгрузке грузов, багажа и грузобагажа, техническому обслуживанию и осмотру железнодорожных составов и вагонов, безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, пожарную безопасность, безопасные условия труда.

24. Железнодорожные станции оборудуются железнодорожной электросвязью (далее – технологическая электросвязь), виды которой установлены в пункте 105 Правил.

В зависимости от объема работы железнодорожные станции оборудуются автоматизированными системами управления, информационно-вычислительной сетью инфраструктуры, устройствами для приема и транспортировки перевозочных документов и централизованного ограждения составов поездов, проходящих техническое обслуживание, осмотр и ремонт вагонов.

25. На железнодорожных станциях должны освещаться:

- здания и сооружения, предназначенные для обслуживания пассажиров;
- железнодорожные пути и парки приема и отправления поездов, производства погрузочно-выгрузочной, маневровой работы, экипировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава;
- территории грузовых районов, контейнерные площадки, сортировочные платформы, вагонные весы, смотровые вышки, габаритные ворота, устройства автоматического выявления коммерческих неисправностей поездов и вагонов;
- сбрасывающие башмаки, сбрасывающие острия, сбрасывающие стрелки, стационарные устройства для закрепления вагонов;
- места встречи поездов работниками железнодорожного транспорта;
- стрелочные горловины, склады, пешеходные переходы;
- указатели устройств сбрасывания, путьного ограждения, стационарных устройств для закрепления вагонов, гидравлических колонок;
- сигнальные приборы на железнодорожных путях локомотивного, вагонного, путьного и других хозяйств.

Железнодорожные переезды должны освещаться на станциях и на перегонах.

Освещение осуществляется в целях обеспечения безопасности движения поездов и маневровых передвижений, безопасности пассажиров при посадке в вагоны и высадке из вагонов, бесперебойной и безопасной работы

обслуживающего персонала, охраны грузов, багажа и грузобагажа.

Наружное освещение не должно влиять на отчетливую видимость сигнальных огней.

До реконструкции указанных объектов допускается их эксплуатация с действующими параметрами освещенности.»

Комментарии к пунктам 23-25 ПТЭ:

Железнодорожные станции оборудуются железнодорожной электросвязью (далее – технологическая электросвязь), виды которой установлены в пункте 104 Правил.

Нормы освещенности зданий, сооружений и устройств установлены ГОСТ Р 54984-2012. Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта.

Цитата ПТЭ:

«26. Горки сортировочной станции (далее – сортировочные горки) оборудуются светофорной сигнализацией, станционной радиосвязью и устройствами двусторонней парковой связи.

Сортировочные горки в зависимости от объема работы оборудуются устройствами механизации и автоматизации роспуска вагонов, горочной централизацией стрелок, горочной автоматической локомотивной сигнализацией и устройствами для передачи и пересылки необходимых документов. Все стрелки, включаемые в горочную централизацию, оборудуются устройствами механизированной очистки или снеготаяния.

На железнодорожных станциях с автоматизированными и механизированными горками должны быть оборудованы мастерские и механизированные площадки для технического обслуживания и ремонта горочного оборудования.»

Комментарии к п. 26 ПТЭ:

На станциях проектируются основные и вспомогательные сортировочные устройства следующих типов: горочные – сортировочные горки повышенной, большой, средней и малой мощности, где для скатывания вагонов используется в основном сила тяжести; негорочные – вытяжные пути со стрелочными горловинами на уклоне, где используется сила тяги локомотива и сила тяжести вагонов; вытяжные пути и стрелочные горловины на горизонтальной площадке, где используется только сила тяги локомотива.

Сортировочные горки повышенной мощности (ГПМ) проектируются

в отдельных случаях для переработки не менее 5500 вагонов в среднем в сутки или при числе путей в сортировочном парке более 40.

Сортировочные горки большой мощности (ГБМ) проектируются для переработки, в зависимости от структуры вагонопотока, от 3500 до 5500 вагонов в среднем в сутки или при числе путей в сортировочном парке от 30 до 40.

Сортировочные горки средней мощности (ГСМ) проектируют для переработки в зависимости от структуры вагонопотока от 1500 до 3500 вагонов в среднем в сутки или при числе путей в сортировочном парке от 17 до 29.

Горки малой мощности (ГММ) проектируются с учетом структуры вагонопотока и трудоемкости маневровых операций для переработки от 250 до 1500 вагонов в среднем в сутки при числе путей в сортировочном парке (группировочном, сортировочно-группировочном) от 4 до 16 (включительно).

Классификация сортировочных горок в зависимости от расчетного суточного объема переработки вагонов приведена в таблице 2.2.

Современные сортировочные горки оборудуют: вагонными замедлителями; устройствами горочной автоматической централизации (ГАЦ), автоматического регулирования скорости скатывания отцепом (АРС) в комплексе с системой автоматического задания скорости роспуска (АЗСР) и телеуправления горочными локомотивами (ТГЛ); контроля заполнения подгорочных путей; контроля и диагностики технических средств; сопряжения средств горочной автоматики с автоматизированной системой управления сортировочной станцией (АСУ СС).

Таблица 2.2

Основные характеристики	Сортировочные горки			
	Повышенной мощности ГПМ	Большой мощности ГБМ	Средней мощности ГСМ	Малой мощности ГММ
Объем переработки, вагонов в сутки	5500 и более	3500-5500	1500-3500	250-1500
Число путей:				
Сортировочных	Более 40	30-40	17-29	4-16
Надвижных	Не менее 3	2 и более	2	1
Спускных	2-3	2	1-2	1
Обходных	2	2	1-2	1
Число тормозных				

Основные характеристики	Сортировочные горки			
	Повышенной мощности ГПМ	Большой мощности ГБМ	Средней мощности ГСМ	Малой мощности ГММ
позиций:				
На спускной части	2	2	2	1
На подгорочных путях	1-2	1	1	1
Расчетная скорость роспуска м/с	1,7	1,7	1,4	0,8-1,2

Цитата ПТЭ:

«27. Сооружения, устройства, места выполнения приема к перевозке, сортировки и выдачи грузов на железнодорожных станциях и железнодорожных путях необщего пользования, предназначенные для выполнения грузовых операций, должны быть в состоянии, обеспечивающем сохранность грузов, железнодорожного подвижного состава и безопасное выполнение грузовых операций.

Помещения для работников железнодорожного транспорта, обслуживающих грузоотправителей и грузополучателей должны быть в состоянии, обеспечивающем выполнение операций по приему к перевозке, сортировке и выдаче грузов.

Железнодорожные станции в местах выполнения грузовой работы оборудуются устройствами секционирования напряжения в контактной сети железнодорожного пути для проведения осмотра грузовых поездов в коммерческом отношении.»

Комментарии к п. 27 ПТЭ:

Основные требования к сооружениям и устройствам железнодорожных станций, в том числе сортировочных горок устанавливаются следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Свод правил СП 119.13330.2017. Железные дороги колеи 1520 мм;
3. Свод правил СП 225.1326000.2014. Станционные здания, сооружения и устройства;
4. ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.

Цитата ПТЭ:

«28. Вагонные весы (автоматического и неавтоматического действия) и иные устройства автоматического выявления непригодных в коммерческом отношении вагонов и поездов могут устанавливаться в местах, определяемых локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Технические средства коммерческого осмотра (вагонные весы, автоматизированные системы коммерческого осмотра поездов и вагонов, посты автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях), установленные на железнодорожных путях общего пользования, должны быть подключены к автоматизированным системам владельца инфраструктуры с целью организации передачи и хранения информации в базе данных.»

Комментарии к п. 28 ПТЭ:

Требования настоящего пункта были дополнены устройствами автоматического выявления непригодных в коммерческом отношении вагонов и поездов, так как в состав комплекса устройств таких систем чаще всего входят, в том числе, вагонные весы. Во избежание повторной установки вагонных весов при наличии на станции комплекса устройств автоматического выявления непригодных в коммерческом отношении вагонов и поездов, в настоящий пункт было внесено уточнение.

В ОАО «РЖД» места установки и порядок эксплуатации вагонных весов устанавливаются в соответствии с Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию систем коммерческого осмотра вагонов в поездах, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 4 апреля 2011 г. № 697р.

К техническим средствам коммерческого осмотра (ТСКО), которые должны быть подключены к автоматизированным системам владельца инфраструктуры, относятся технические средства, конструкция и принцип действия которых обеспечивают преобразование и передачу информации на ПК, оборудованное соответствующим ПО. В случаях, когда конструкцией технических средств коммерческого осмотра не предусмотрена возможность подключения к автоматизированным системам и, которые были введены в эксплуатацию до 1 августа 2022 г. (дата ввода в действия ПТЭ), подключение данных технических средств к автоматизированным системам не требуется и они должны эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной документацией производителя. Внесение изменений в конструкцию

технических средств допускается только в соответствии с требованиями технических регламентов.

Цитата ПТЭ:

«29. Кабельные линии связи и системы железнодорожной автоматики и телемеханики, принадлежащие владельцу инфраструктуры (владельцу железнодорожных путей необщего пользования) и используемые в перевозочном процессе, прокладываются в границах полосы отвода железных дорог (далее – полоса отвода), вне пределов земляного полотна. Порядок прокладки кабельных линий связи в пределах земляного полотна устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Допускается осуществлять подвеску линий связи на основе волоконно-оптических кабелей, принадлежащих владельцу инфраструктуры (владельцу железнодорожных путей необщего пользования) и используемых в перевозочном процессе, на опорах контактной сети или линий электропередачи на высоте, установленной проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией.

Линии железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической железнодорожной электросвязи, управления объектами железнодорожного электроснабжения и другие линии, за исключением линий электропередачи напряжением выше 1000 В, при пересечении электрифицированных железнодорожных путей выполняются только в кабельном исполнении.

До реконструкции допускается эксплуатация воздушных линий связи при максимальной стреле провеса на высоте не менее:

2,5 м – от земли в ненаселенной местности;

3 м – от земли в населенной местности;

5,5 м – от полотна пересекаемых автомобильных дорог;

7,5 м – от верха головки рельса пересекаемых неэлектрифицированных железнодорожных путей.

Комментарии к п. 29 ПТЭ:

Прокладка кабельных линий связи в пределах земляного полотна выполняется в соответствии с ГОСТ 33888-2016. Электросвязь железнодорожная Прокладка кабельных линий связи в границах железнодорожной полосы отвода Требования и методы контроля.

Цитата ПТЭ:

30. Сооружения и устройства линий железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической железнодорожной электросвязи, управления объектами электроснабжения защищаются от электромагнитных помех и опасного влияния тягового тока, линий электропередачи, атмосферных и коммутационных перенапряжений и повышенных токов устройствами защиты с параметрами, соответствующими проектной, ремонтной или эксплуатационной документации.»

Комментарии к п. 30 ПТЭ:

Комплексный подход к построению систем защиты объектов железнодорожной инфраструктуры от атмосферных и коммутационных перенапряжений включает проектирование системы защиты применительно к каждому конкретному объекту инфраструктуры железнодорожного транспорта в целом, не разделяя этот объект по принципу принадлежности к какой-либо одной или нескольким функциональным подсистемам инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Внешняя система молниезащиты объекта должна обеспечивать защиту от прямого удара молнии, а также частичное снижение импульсных перенапряжений. Составными частями внешней системы молниезащиты являются молниеприемники, токоотводы и заземлители. Внутренняя система молниезащиты должна обеспечивать снижение импульсных перенапряжений, уравнивание потенциалов и ослабление электромагнитных помех, которыми сопровождаются молниевые разряды.

Технические решения систем защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений объектов железнодорожной инфраструктуры железнодорожных путей необщего пользования разрабатываются в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 58232-2018. Объекты железнодорожной инфраструктуры. Комплексная защита от атмосферных и коммутационных перенапряжений. Общие требования.

Цитата ПТЭ:

«31. Эксплуатация технических средств инфраструктуры, систем интервального регулирования до ввода их в постоянную эксплуатацию и меры, обеспечивающие безопасность движения поездов, устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 31 ПТЭ:

Разработка новых технических средств инфраструктуры, систем интервального регулирования сопровождается необходимостью проведения испытаний и опытной эксплуатации на участках железных дорог для прохождения обязательной сертификации и подтверждения соответствия в соответствии с требованиями Технического регламента ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта». Порядок эксплуатации данных технических средств до ввода их в постоянную эксплуатацию в ОАО «РЖД» устанавливаются в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

1. СТО РЖД 08.021-2015 «Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок разработки, испытаний и постановки на производство»;

2. СТО РЖД 19.002-2017 «Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок ввода в эксплуатацию»;

3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем сигнализации централизации и блокировки, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р;

4. Инструкция о порядке движения поездов на участках железнодорожных линий на которых осуществляется интервальное регулирование с подвижными блок-участками по сигналам автоматической локомотивной сигнализации, как самостоятельному средству сигнализации, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 2 ноября 2020 г. № 2393/р.

Цитата ПТЭ:

«32. В служебных помещениях дежурных по железнодорожным станциям устанавливаются приборы управления и контроля устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической электросвязи, пульты управления секционными разъединителями, дистанционного включения наружного освещения и аппаратура автоматизированного рабочего места, относящаяся к работе дежурного по железнодорожной станции.

33. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) оборудует помещения станционных постов централизации и стрелочных постов сигнальными приборами, инструментами и материалами. Стрелочные посты дополнительно к указанным устройствам оборудуются телефонной связью.»

Комментарии к пп. 32, 33 ПТЭ:

Для обеспечения нормальной работы дежурного по станции в служебных помещениях размещается не только оборудование необходимое для управления железнодорожной станцией, но и другие устройства, необходимые для обеспечения работы устройств автоматики и телемеханики, технологической электросвязи и т.д. Порядок оснащения помещений дежурного по железнодорожной станции такими устройствами устанавливается в соответствии с Правилами размещения в служебных помещениях дежурных по железнодорожным станциям оборудования и аппаратуры не связанных с их непосредственной работой, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 30 августа 2011 г. № 1893р.

Цитата ПТЭ:

«34. Сооружения, устройства и объекты инфраструктуры, предназначенные для обслуживания пассажиров и других пользователей услугами железнодорожного транспорта, в том числе маломобильных граждан, должны обеспечивать беспрепятственный доступ к ним и пользования ими в соответствии со статьей 15 Федерального закона от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».

Помещения, предназначенные для обслуживания пассажиров и других пользователей услугами железнодорожного транспорта, для мероприятий, относящихся к оказанию дополнительных услуг для пассажиров и других пользователей услугами железнодорожного транспорта, не допускается занимать для других целей.

35. На инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования пешеходные переходы в одном уровне с железнодорожными путями оборудуются пешеходными настилами, указателями и предупредительными надписями. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом определяет перечень пешеходных переходов, которые дополнительно к указанным устройствам оборудуются автоматической сигнализацией.»

Комментарии к пп. 34, 35 ПТЭ:

Требования к оснащению пешеходных переходов в одном уровне с железнодорожными путями установлены в Своде правил СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями», утвержденных приказом Минтранса России от 2 декабря 2014 г. № 333.

Перечень пешеходных переходов, которые дополнительно к указанным устройствам оборудуются автоматической сигнализацией утверждается приказом начальника железной дороги в соответствии с Перечнем уполномоченных работников, в функциональные обязанности которых входит утверждение документов, обеспечивающих выполнение Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в части организации движения поездов в части сигнализации на железнодорожном транспорте, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 25 мая 2012 г. № 1024р.

Цитата ПТЭ:

«36. Перечень объектов железнодорожного транспорта, принадлежащих владельцу инфраструктуры (владельцу железнодорожных путей необщего пользования), подлежащих оборудованию системами и устройствами отображения времени, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Информационно-вычислительные системы контроля и управления объектами инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования или железнодорожным подвижным составом (далее – информационно-управляющие системы) оборудуются комплексом технических средств и кабельных линий, которые обеспечивают выдачу, корректировку и демонстрацию точного времени, синхронизированного с эталонными сигналами точного времени Российской Федерации (далее – система Единого точного времени). Перечень информационно-управляющих систем, подлежащих оборудованию системами Единого точного времени устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Погрешность устройств отображения времени, с учетом регионального (часового пояса) времени по сравнению с эталонными сигналами синхронизации Российской Федерации допускается ± 5 с.

Погрешность устройств учета времени в информационно-управляющих системах, с учетом регионального (часового пояса) времени по сравнению с эталонными сигналами синхронизации Российской Федерации допускается ± 1 с.»

Комментарии к п. 36 ПТЭ:

Движение поездов на сети железных дорог осуществляется в соответствии на основании сводного графика движения поездов (п. 1 статьи 18

Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте») по московскому времени. Введение инновационных автоматизированных систем поддержки организации перевозочного процесса вызывает необходимость объединения таких систем в единую систему точного времени для исключения ошибок, связанных с погрешностью времени в различных устройствах.

Установка, ремонт и техническое обслуживание настенных и наружных электрических часов на объектах инфраструктуры ОАО «РЖД» производится в соответствии с Порядком установки, ремонта и технического обслуживания настенных и наружных электрических часов ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. № 1872р.

Цитата ПТЭ:

«37. Применяемые на железнодорожном транспорте автоматизированные системы управления оборудованием (исполнительными устройствами), технологическими процессами управления, контроля и обеспечения безопасности движения поездов должны соответствовать требованиям функциональной и информационной безопасности и Требованиям к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей

и для окружающей природной среды, утвержденным приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 14 марта 2014 г. № 31.

Автоматизированные системы управления, используемые на железнодорожном транспорте, должны содержаться в работоспособном состоянии и обеспечивают возможность:

ввода, передачи, обработки и хранения, архивирования и резервирования данных;

выдачи результатов расчетов потребителям в установленные сроки; решения задач планирования, оперативного управления, учета, статистики во всех хозяйствах железнодорожного транспорта.

Подключение терминального и другого оборудования к автоматизированным системам, используемым на железнодорожном транспорте, осуществляется владельцем таких систем.»

Комментарии к п. 37 ПТЭ:

Современные информационные системы, автоматизированные системы управления движением и т.д. должны отвечать требованиям информационной и функциональной безопасности, в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Требования к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды, утвержденным приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 14 марта 2014 г. № 31;

2. ГОСТ 33477-2015. Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению;

3. ГОСТ 33432-2015. Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта;

4. ГОСТ Р 53114-2008. Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения.

Цитата ПТЭ:

«38. Устройства водоснабжения и водообработки владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) должны обеспечивать бесперебойное снабжение водой локомотивов, поездов, железнодорожных станций и другие хозяйственные, противопожарные и питьевые потребности для обеспечения технологической работы железнодорожного транспорта.

Владелец инфраструктуры и владелец железнодорожных путей необщего пользования должны содержать очистные сооружения в технически исправном состоянии.

39. Владелец инфраструктуры размещает средства, позволяющие принять незамедлительные меры по ликвидации последствий транспортных происшествий, чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте:

восстановительные поезда для восстановления движения поездов в соответствии с графиком движения поездов вследствие транспортных происшествий, ликвидации их последствий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта;

пожарные поезда и подразделений пожарной охраны для предупреждения и тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров в зоне чрезвычайной ситуации.

Владельцы железнодорожных путей необщего пользования обеспечивают наличие необходимого и достаточного количества восстановительных сил и средств, средств пожаротушения и других средств для проведения работ по предупреждению и ликвидации последствий аварийных ситуаций в соответствии с требованиями статьи 24 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

40. Железнодорожные пути, определенные владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования), для стоянки восстановительных и пожарных поездов, автомотрис и дрезин, предназначенных для ведения восстановительных работ, запрещается занимать другим железнодорожным подвижным составом.»

Комментарии к пп. 38 – 40 ПТЭ:

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» владелец инфраструктуры и перевозчик принимают незамедлительные меры по ликвидации последствий транспортных происшествий, стихийных бедствий (заносов, наводнений, пожаров и других), вызывающих нарушение работы железнодорожного транспорта.

Для принятия указанных мер владелец инфраструктуры и перевозчик за счет собственных средств должны содержать специализированные подразделения по ликвидации чрезвычайных ситуаций, иметь запас материальных и технических средств, перечень которых определяется федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта по согласованию с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, или заключить соответствующие договоры со сторонними специализированными организациями.

Порядок действий участников перевозочного процесса на железнодорожном транспорте при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера утвержден приказом Минтранса России от 26 июня 2008 г. № 94.

В ОАО «РЖД» размещение средств, позволяющих принять незамедлительные меры по ликвидации последствий транспортных происшествий, чрезвычайных ситуаций выполняется в соответствии Правилами эксплуатации и содержания восстановительных поездов ОАО «РЖД»,

IV. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта

Цитата ПТЭ:

«41. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) обязан содержать все элементы железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционные здания, сооружения и устройства инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования в исправном и (или) работоспособном техническом состоянии, обеспечивающем безопасное движение поездов и маневровой работы, выполнение заданных размеров движения поездов с установленными скоростями в соответствии с графиком движения поездов, требования по охране труда, промышленной и транспортной безопасности, санитарно-эпидемиологических норм в соответствии с проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией.

42. Порядок организации и выполнения работ, связанных с эксплуатацией всех элементов железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционных зданий, сооружений (за исключением искусственных сооружений) и устройств инфраструктуры общего и необщего пользования, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) на основании проектной, ремонтной или эксплуатационной документации и должен содержать, в том числе:

номенклатуру и периодичность выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту;

порядок планирования и контроля выполнения работ;

нормы материально-технического и технологического обеспечения работ по техническому обслуживанию и ремонту;

состав, порядок оформления, согласования и утверждения технологической документации, используемой для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

43. Периодичность, порядок проведения и оформления осмотров и проверок железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения,

железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционных зданий, сооружений (за исключением искусственных сооружений) и устройств инфраструктуры на основании проектной, ремонтной или эксплуатационной документации определяются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) должен проводить не реже двух раз в год осмотр стрелочных переводов, главных и приемо-отправочных железнодорожных путей железнодорожных станций, определять сроки и мероприятия по устранению обнаруженных неисправностей, вести учет результатов их осмотра.

Продольные профили сортировочных горок, подгорочных и профилированных вытяжных железнодорожных путей, железнодорожных путей для скатывания вагонов с вагоноопрокидывателей проверяются не реже одного раза в три года, на остальном протяжении станционных железнодорожных путей всех железнодорожных станций общего и необщего пользования профиль проверяется не реже одного раза в десять лет. При нарушении предельных сроков проверки продольных профилей указанных путей запрещается оставление железнодорожного подвижного состава на этих путях без локомотива.

Продольный профиль железнодорожных путей (участков железнодорожных путей), на которых производится реконструкция и ремонт, вызывающие изменение продольного профиля, проверяется после окончания этих работ.

Участки железнодорожного пути, на которых производятся работы с изменением плана и профиля, проверяются после их окончания с представлением владельцу инфраструктуры (владельцу железнодорожных путей необщего пользования) документации, в соответствии с пунктом 14 Правил.

44. Техническое обслуживание и ремонт всех элементов инфраструктуры: железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционных зданий, сооружений (за исключением мостов) и устройств инфраструктуры эксплуатируемых на железнодорожных участках с номинальным размером ширины железнодорожной колеи (далее – ширина колеи) 1435 мм на территории Российской Федерации, выполняется в соответствии с порядком, устанавливаемым локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.»

Комментарии к пп. 41-44 ПТЭ:

Настоящая редакции ПТЭ не содержит новых подходов в части распределения правовых обязанностей между участниками рынка железнодорожных перевозок.

Основные обязанности владельцев инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования по эксплуатации сооружений и устройств, и их соответствию предельно допустимым нормативным параметрам сохранились без изменений.

В настоящей редакции ПТЭ обязанности по установлению норм отклонения от нормативных параметров сооружений и устройств, не требующих закрытия движения, но требующих ограничения скорости возлагаются на владельца инфраструктуры, владельцев железнодорожных путей необщего пользования, так как данные параметры регулируются проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией. Существующая модель технического регулирования на территории РФ в соответствии с федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» предусматривает разработку технической документации для продукции, регламентирующей ее параметры безопасности на период всего жизненного цикла в соответствии с техническими регламентами.

Порядок организации и выполнения работ, связанных с эксплуатацией всех элементов железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционных зданий, сооружений (за исключением искусственных сооружений) и устройств инфраструктуры ОАО «РЖД» выполняется в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

1. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30 января 2019 г. № 154/р;

2. Положение о содержании и проведении планово-предупредительного ремонта объектов инфраструктуры пассажирского комплекса ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1978/р;

3. Порядок планирования, учета и контроля выполнения работ в хозяйстве автоматики и телемеханики, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 13 января 2020 г № 20/р;

4. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 26 октября 2017 г. № 2185/р;

5. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168р;

6. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

Порядок и периодичность проведения и оформления осмотров и проверок железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, а также станционных зданий, сооружений (за исключением искусственных сооружений) и устройств инфраструктуры ОАО «РЖД» устанавливается в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

1. Положение об организации и проведении в ОАО «РЖД» комиссионных осмотров железнодорожных станций, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 6 августа 2019 г. № 1718/р;

2. Положение о проведении генерального весеннего и осеннего осмотров железнодорожного пути и сооружений, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 5 сентября 2019 г. № 1961р;

3. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168р;

4. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168р;

5. Правила содержания тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 5 августа 2016 г. № 1587р;

6. Правила технического содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 18 августа 2021 г. № 1812/р;

7. Правила реализации в холдинге «РЖД» системных мер, направленных на обеспечение безопасности движения поездов, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 30 сентября 2016 г. № 2006р;

8. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

Порядок технического обслуживания и ремонта всех элементов железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционных зданий, сооружений (за исключением мостов) и устройств инфраструктуры ОАО «РЖД», эксплуатируемых на железнодорожных участках с шириной железнодорожной колеи устанавливается в соответствии со следующими локальными нормативными актами:

1. Правила назначения ремонтов железнодорожного пути, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 17 декабря 2021 г. № 2888/р;
2. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи ОАО «Российские железные дороги», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 26 октября 2017 г. № 2185/р.

V. Сооружения и устройства путевого хозяйства

Цитата ПТЭ:

«45. Номинальный размер ширины колеи на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более должен быть 1520 мм. Номинальный размер ширины колеи на более крутых кривых должен быть:

- при радиусе от 300 до 350 м – 1530 мм;
- при радиусе менее 300 м – 1535 мм.

На железнодорожных путях общего пользования, где комплексная замена рельсошпальной решетки не производилась, допускается до их реконструкции на прямых и кривых участках железнодорожного пути радиусом 650 м и более, а для железнодорожных путей необщего пользования на прямых и кривых участках радиусом 350 м и более с деревянными шпалами номинальный размер ширины колеи – от 1520 до 1524 мм до их реконструкции. В этих случаях на более крутых кривых ширина колеи принимается:

- при радиусе от 450 до 650 м – 1530 мм;
- при радиусе от 350 до 450 м – 1535 мм;
- при радиусе менее 350 м – 1540 мм.

Величины отклонений от номинальных размеров ширины колеи, не требующие устранения на прямых и кривых участках железнодорожного пути, не должны превышать по уширению +8 мм, по сужению -4 мм. Порядок устранения отклонений, превышающих указанные значения, устанавливается

локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Движение закрывается на участках железнодорожного пути с шириной колеи менее 1512 мм и более 1548 мм.»

Комментарии к п. 45 ПТЭ:

Рельсовую колею шириной 1520 мм на железных дорогах РФ принято называть нормальной в отличие от узкой колеи, стандартная ширина которой равна 750 мм (1067 мм).

Ширина колеи и возвышение наружного рельса проверяются контрольными путевыми шаблонами, путеизмерительными тележками и вагонами-путеизмерителями и другими средствами измерения. Порядок устранения отклонений, превышающих нормативные значения ширины колеи с учетом допусков установлен Инструкцией по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 28 февраля 2020 г. № 436/р.

Уширение колеи в кривых делается для того, чтобы при вписывании в кривую вагона или локомотива, имеющих параллельное расположение осей, т. е. жесткую базу, с наглухо насаженными на них колесами, не могло произойти выпирания рельса и вследствие этого расстройство железнодорожного пути.

При нормальной ширине колеи 1520 мм и самой широкой насадке колес 1443 мм и наибольшей допускаемой толщине гребня 33 мм зазор между рельсами и гребнями бандажей составит 11 мм. Этот наименьший зазор между рельсами и гребнями бандажей достаточен для того, чтобы при проходе подвижного состава по кривым радиусом 351 м и более не происходило расстройство пути. Этот зазор также уменьшает сопротивление движению, в связи с чем, при радиусе кривых 351 м и более уширения колеи не делают.

Наибольшая ширина колеи не должна превышать 1548 мм по следующей причине. Если по такой колее катится колесная пара, имеющая самую узкую насадку колес 1437 мм и изношенный гребень бандажа 22 мм, причем при движении колесная пара сдвинулась в одну сторону, то ширина покрытия головки рельса бандажом левого колеса будет равна 43 мм.

При дальнейшем увеличении ширины колеи (свыше 1548 мм) ширина покрытия рельса бандажом становилась бы меньше 43 мм.

Так как поверхность бандажа, касающаяся головки рельса, имеет переход от коничности в 1/20 к коничности в 1/7, то бандаж в этом случае опирался

бы на рельс своим краем, имеющим поверхность коничностью в $1/7$, причем опирание колеса на рельс приходилось бы уже не на поверхность катания рельса, а на место перехода этой поверхности к внутренней боковой грани рельса. В результате произошло бы распирание рельсовых нитей и сход подвижного состава с рельсов.

Отвод уширения колеи делается путем сдвижки внутреннего рельса относительно наружного не более чем по 1 мм на 1 пог. м; при этом наружный рельс остается на месте.

При наличии переходной кривой колея должна иметь в начальной точке круговой кривой полное уширение, соответствующее радиусу этой кривой.

Движение должно закрываться на участках железнодорожного пути с шириной колеи менее 1512 мм и более 1548 мм. Однако, следует учитывать положения пункта 13 настоящих Правил: «Сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны соответствовать утвержденной проектной, конструкторской и эксплуатационной документации».

С 1970-х годов до конца 2000-ых годов основной конструкцией железобетонных шпал, применяемых при капитальном ремонте железнодорожного пути, являлись шпалы Ш1 для скрепления КБ-65.

При этом государственный стандарт на шпалы железобетонные ГОСТ 10629-88 предусматривал два варианта исполнения подрельсовой площадки шпал Ш1 (Ш1-1 и Ш1-2), для которых применялись также различные нашпальные прокладки (ЦП 328 и ЦП 153 соответственно).

Шпала Ш1-2 изготавливалась до 1996 года, после чего произведен переход на шпалы Ш1-1, конструкции актуальной для скрепления КБ-65 на сегодняшний день.

С учетом конструктивных различий шпал и элементов скреплений применяемых до и после 1996 г. в норматив по допускаемой ширине рельсовой колеи на шпалах произведенных до 1996 г., отличается на 2 мм от шпал, выпускаемых после 1996 года. На участках с данными шпалами движение допускается закрывать при ширине рельсовой колеи менее 1510 мм. В соответствии с пунктом 41 ПТЭ владелец инфраструктуры обязан содержать все элементы железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной технологической электросвязи, станционные здания, сооружения и устройства инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования в исправном и (или) работоспособном техническом состоянии в соответствии с проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией. Учитывая конструкцию

шпал Ш1-2 на указанных участках до проведения работ по капитальному ремонту железнодорожного пути эксплуатация с данной нормой возможна в соответствии с проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией.

Цитата ПТЭ:

«46. Ширина земляного полотна поверху на прямых участках железнодорожного пути общего и необщего пользования должна соответствовать верхнему строению железнодорожного пути. На существующих железнодорожных линиях до их реконструкции запрещается эксплуатация путей, на которых ширина земляного полотна на однопутных железнодорожных линиях менее 5,5 м, двухпутных – менее 9,6 м, а в скальных и дренирующих грунтах – на однопутных железнодорожных линиях – менее 5 м, двухпутных – менее 9,1 м. Минимальная ширина обочины земляного полотна поверху должна быть не менее 0,4 м с каждой стороны железнодорожного пути.

На железнодорожных путях необщего пользования:

расстояние от оси железнодорожного пути до бровки отвала определяется в зависимости от высоты отвала, рода отвальных грунтов, типа и рода используемого железнодорожного подвижного состава и устанавливается локальным нормативным актом владельца железнодорожного пути необщего пользования;

расстояние от подошвы развала до оси ближайшего железнодорожного пути определяется в зависимости от высоты откоса и категории грунта и должно быть не менее 2,5 м;

расстояние от оси бровки уступа до оси железнодорожного пути при обработке уступов экскаваторами с верхней погрузкой должно быть не менее 2,5 м.

Бровка земляного полотна железнодорожного пути в местах разлива вод сооружается не менее чем на 0,5 м выше максимальной высоты наката волны при сильных ветрах.

Ширина плеча балластной призмы должна быть не менее 250 мм для участков бесстыкового железнодорожного пути и не менее 200 мм – для участков звеньевом железнодорожного пути. Значения параметров ширины балластной призмы при отступлениях от указанных значений на протяжении более 10 м на звеньевом железнодорожном пути в кривых со стороны наружной нити и на бесстыковом железнодорожном пути в прямых и кривых, требующие ограничения скорости или закрытия движения поездов, устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры

(владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 46 ПТЭ:

Под земляным полотном понимается инженерное грунтовое сооружение в виде насыпей, выемок, нулевых мест, полунасыпей, полувыемок и полунасыпей-полувыемок, служащее основанием для верхнего строения железнодорожного пути и воспринимающее нагрузку от верхнего строения пути и железнодорожного подвижного состава (рисунки 2.11, 2.12).

Форму и размеры земляного полотна делают такими, чтобы на нем можно было, как на фундаменте, уложить верхнее строение пути. Благодаря прочному и устойчивому земляному полотну возможно безопасное и непрерывное движение поездов с установленной наибольшей скоростью и нагрузкой на ось подвижного состава.

При проектировании земляного полотна необходимо учитывать возможность широкого применения механизации строительных работ и в последующей эксплуатации путевых работ, а также обеспечивать экономичность и долговечность сооружения. Земляное полотно должно обеспечивать быстрый сток воды от железнодорожного пути.

Если провести вертикальную плоскость перпендикулярно оси земляного полотна, то получится его поперечный разрез. Изображение такого поперечного разреза называется поперечным профилем.

В кривых участках пути земляное полотно уширяется в наружную сторону на величину $b_{кр}$ (рисунок 2.13), которая зависит от радиуса кривой и приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Категория линии	Радиус кривой, м	Уширение, м
	3000 и более	0,2
	2500-1800	0,3
	1500-700	0,4
	600 и менее	0,5
	2000 и более	-
	1800-1200	0,1
	1000-700	0,2
	600 и менее	0,3

Верхняя часть однопутного земляного полотна, называемая балластной призмой, должна иметь форму трапеции с шириной поверху 2,3 м и высотой 0,15 м.

Под балластной призмой понимается составная часть верхнего строения железнодорожного пути – минеральный сыпучий материал, уложенный на основную площадку земляного полотна и имеющий определенный гранулометрический состав, обеспечивающий горизонтальную и вертикальную устойчивость железнодорожного пути при воздействии нагрузок от железнодорожного подвижного состава и температурных изменений.

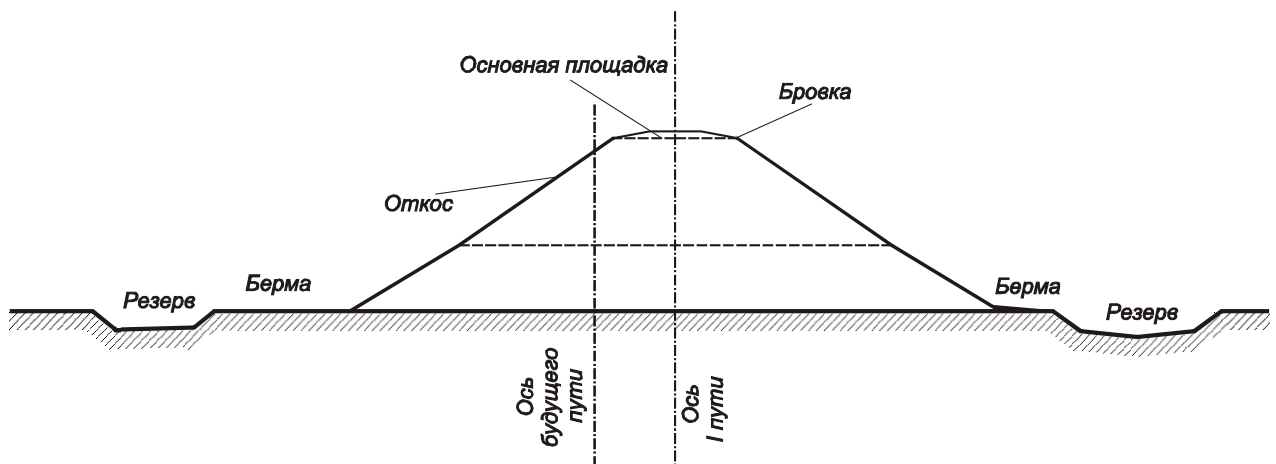


Рисунок 2.11 – Земляное полотно в виде насыпи



Рисунок 2.12 – Земляное полотно в виде выемки

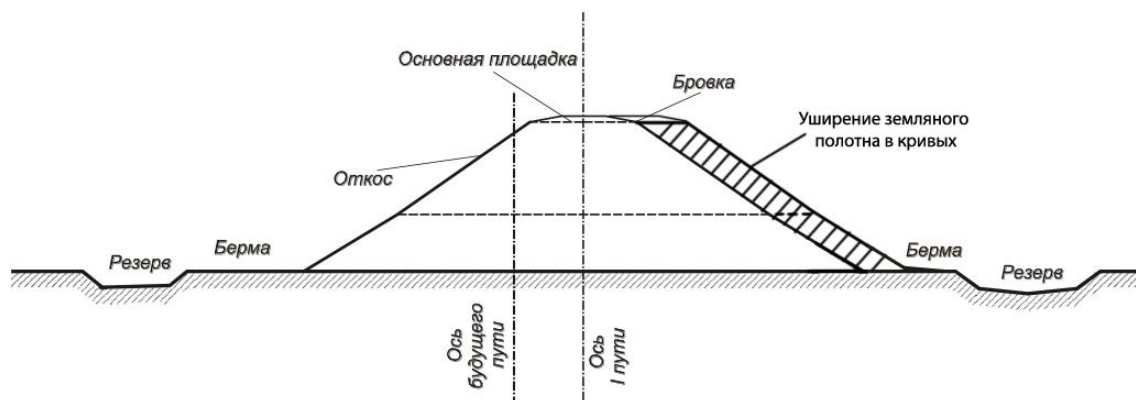


Рисунок 2.13 – Уширение земляного полотна в кривых

В грунтах скальных, из щебня и чистого крупно- и среднезернистого песка верх земляного полотна делается горизонтальным.

Основной площадке земляного полотна, построенного под двухпутную линию, придается форма треугольника с равными боковыми сторонами и высотой 0,20 м (рисунок 2.14).

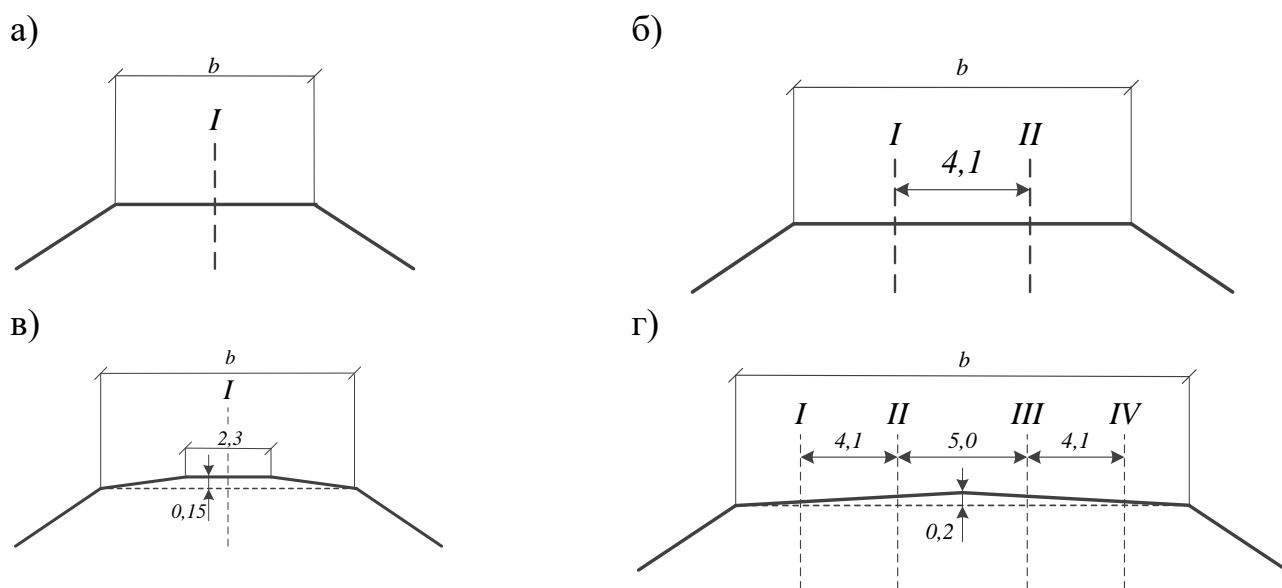


Рисунок 2.14 – Форма основной площадки при дренирующих и скальных грунтах (а – для однопутной, б – для двух- и многопутных линий); при недренирующих грунтах (в – для однопутной, г – для двух- и многопутных линий)

При нечетном числе путей на перегоне очертание верхней части земляного полотна устраивается в виде треугольника с неравными боковыми сторонами.

Земляное полотно на станциях должно иметь в поперечном направлении односторонний или двусторонний уклон для отвода поверхностных вод

от станционных путей. Такая форма создает наиболее благоприятные условия для отвода поверхностной (дождевой или от тающего снега) воды от железнодорожного пути.

Крутизна боковых откосов земляного полотна зависит от рода грунта и его состояния, высоты насыпи или глубины выемки.

При устройстве выемок в грунтах, обладающих неодинаковыми свойствами, откосам можно придать ломаные очертания (уступы).

При постройке железнодорожного пути для возведения насыпей стремятся использовать землю из выемок. Там, где использование земли из выемок требует больших затрат на транспортировку или грунт в этих выемках непригоден для насыпи, землю для насыпей приходится брать из отведенных вблизи полотна резервов. Излишек земли из выемок складывают по бокам выемки в продольные валы, называемые кавальерами.

Между нижней гранью откоса насыпи и верхней гранью откоса резерва для большей устойчивости земляного полотна оставляется полоса земли, так называемая берма. Ширина ее, как правило, 3 м и во всяком случае не менее 2 м. В местах разлива рек берма должна быть не менее 4 м.

Если в дальнейшем предполагается постройка второго пути, то ширина бермы увеличивается со стороны будущего пути на 4,1 м, т. е. на ширину расстояния между осями путей.

Для отвода воды дно резерва имеет продольный уклон не менее 2‰ в сторону пониженных мест (ложбины, суходолы и т. д.) и, кроме того, поперечный уклон в сторону от насыпи.

Резервы в плане имеют обычно вид правильного прямоугольника; в местах разлива рек в резервах со стороны насыпи оставляются выступы, называемые траверсами. Назначение траверсов – уменьшить скорость течения воды и тем самым защитить насыпь от размыва.

Для быстрого стока воды кавальерам, укладываемым с одной или с обеих сторон выемки, придают в разрезе форму трапеции, причем верх кавальера должен иметь уклон в наружную сторону от пути в 20‰.

Кавальеры у выемок нужно располагать так, чтобы между верхним ребром (бровкой) откоса выемки и подошвой внутреннего (в сторону полотна) откоса кавальеров были оставлены нетронутые полосы земли – обрезы.

Ширина обреза при выемках в твердых и сухих грунтах должна быть не менее 5 м, в слабых грунтах — не менее 10 м. Кроме того, если предполагается сооружение второго пути, ширину обреза увеличивают на 4,1 м.

Одним из основных условий обеспечения прочности и устойчивости земляного полотна является своевременный и правильный отвод воды, особенно в местах разлива вод.

Насыпь в местах, заливаемых водой в период весеннего половодья, необходимо укреплять особенно прочно.

Нормативными документами, устанавливающими значения параметров ширины балластной призмы при отступлениях от нормативной ширины плеча на протяжении более 10 м на звеньевом железнодорожном пути в кривых со стороны наружной нити и на бесстыковом железнодорожном пути в прямых и кривых, являются Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р, и Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2544р.

Цитата ПТЭ:

«47. Значения параметров, характеризующих положение рельсовых нитей в профиле, плане, по уровню и по ширине колеи (далее – геометрия рельсовой колеи), требующих закрытия движения должны быть:

при отступлениях по уровню и перекосам на 50 мм и более, по отклонению рельсовых нитей по уровню, при одновременном отклонении левой и правой нитки (далее – просадка) на 45 мм и более;

при разности смежных стрел, измеряемых от середины хорды длиной 20 м при длине неровности пути от 10 до 20 м включительно превышающий 65 мм и более, а при длине неровности пути более 20 до 40 м включительно превышающей 90 мм и более (для путей необщего пользования на 100 мм и более);

по рельсовым стыкам, имеющим по рабочей поверхности и (или) боковой грани головки рельсов горизонтальные и вертикальные ступеньки более 5 мм.

Значения параметров геометрии рельсовой колеи, требующих ограничения скорости, определяются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) на основании проектной, ремонтной или эксплуатационной документации.

Переход от рельсов одного типа к рельсам другого типа осуществляется с использованием переходных рельсов или накладок.»

Комментарии к п. 47 ПТЭ:

Контролируемые путеизмерителями параметры разделяются на: основные, которые контролируются всеми типами мобильных средств диагностики с периодичностью, установленной ОАО «РЖД»; дополнительные параметры – параметры, характеризующие состояние пути и его элементов, которые контролируются путеизмерителями, оборудованными соответствующей аппаратурой. Проверки состояния железнодорожных путей 1 и 2 классов должны проводиться преимущественно такими путеизмерителями.

Всеми типами путеизмерителей должны контролироваться, регистрироваться и оцениваться следующие основные параметры:

ширина колеи (сужения и уширения);

положение рельсовых нитей по уровню (перекосы, отклонения уровня и крутизна отвода возвышения);

положение рельсовых нитей в плане (рихтовка) – горизонтальные стрелы изгиба, приведенные к симметричной хорде длиной 20 м;

сочетания отступлений по рихтовке с перекосами и просадками и последовательности этих отступлений;

кривые в плане, требующие ограничения установленной скорости;

величина непогашенного ускорения в кривых.

К дополнительно контролируемым параметрам относятся:

параметры устройства кривых в плане и по возвышению наружного рельса;

длинные неровности пути в плане и профиле;

боковой износ рельсов;

величина стыковых зазоров;

несоответствия фактических параметров пути данным в базе паспортных данных и проектным характеристикам;

оценка деформативных характеристик пути.

Отступления разделяются на:

абсолютные отклонения от номинальных или проектных значений (сужения и уширения колеи, уровень, боковой износ, стыковые зазоры);

отступления, характеризующие неровности (перекосы, рихтовки, просадки) – отклонения фактических значений оцениваемого параметра от нулевых линий;

отступления, зависящие от совокупности результатов измерений и оценок разных параметров (сочетания отступлений, характеристики кривых).

Для определения видов и сроков выполнения работ по устранению и предупреждению появления отступлений при обеспечении безопасности

движения поездов отклонения основных параметров геометрии рельсовой колеи от номинальных значений подразделяются при оценке на четыре степени.

Разделение отступлений на степени производится по мере приближения к предельным значениям, требующим ограничения скоростей движения поездов и в зависимости от очередности проведения путевых работ:

I степень (допускаемые отклонения в содержании рельсовой колеи) – отклонения от номинальных значений геометрии рельсовой колеи, не требующие устранения при текущем содержании пути, устраняемые при плановых ремонтах;

II степень – отступления, устраняемые в плановом порядке;

III степень – отступления, близкие к величинам, требующим ограничения скорости движения поездов, должны устраняться в 3-х суточный срок;

IV степень – неисправности, угрожающие безопасности движения поездов, требующие ограничения скорости движения или его закрытия и проведения неотложных работ, должны устраняться незамедлительно.

Отступления по уровню – взаимному положению по высоте головок рельсов – разделяются на перекосы и плавные отклонения уровня. В кривых участках пути оцениваются отклонения фактического возвышения от проектного (паспортного) возвышения.

К перекосам относятся отклонения уровня в разные стороны от средней линии при расстоянии между вершинами (экстремальными значениями) отклонений до 20 м, оцениваются в зависимости от величины отклонения и его длины. Отклонение длиной более 20 м и до 30 м оценивается как перекося с величиной, измеренной на расстоянии 20 м от той из вершин, где величина перекося наибольшая.

Просадки рельсовых нитей характеризуют неровности рельсовых нитей в продольном профиле длиной до 10 м. Просадки рельсовых нитей определяются по каждой рельсовой нити как половина разности пиковых значений стрелы изгиба от хорды. Изгиб рельсовых нитей должен определяться под нагрузкой от ходовых колес путеизмерителя.

Положение пути в плане (рихтовка) оценивается разностью смежных стрел изгиба рельсовых нитей от хорды длиной 20 м. Оценке подлежат отступления в плане при расстоянии между вершинами – экстремальными значениями отклонений от средней линии рихтовки до 20 м (что соответствует длинам неровностей до 40 м).

На скоростных линиях, на участках с установленной скоростью более 140 км/ч дополнительно подлежат оценке отступления в плане длиной до 60 м (при расстоянии между экстремальными значениями отклонений до 30 м).

В круговых и переходных кривых оцениваются отступления по наружной нити, в прямых участках – по рихтовочной нити, неисправности IV степени в прямых участках – по обеим нитям. Отступления в плане оцениваются поштучно.

На главных и станционных путях, входящих в маршруты пропуска пассажирских и грузовых поездов, на стрелочных переводах должно оцениваться положение пути в плане по разности стрел изгиба той рельсовой нити, где отсутствует крестовина. В связи с конструктивными особенностями стрелочных переводов (наличием не измеряемого участка в зоне крестовины и отсутствием переходных кривых), при проходе путеизмерителя по стрелочному переводу рихтовка не оценивается на всей длине стрелочного перевода по той нити, на которой находится крестовина.

На участках сопряжения прямой с кривой, имеющих разные номинальные размеры ширины колеи, переход от одной номинальной ширины к другой осуществляется в пределах переходной кривой, а при ее отсутствии – на прямой с отводом 1 мм/м, измеряемым по средней линии ширины колеи на отводе. Более крутой отвод оценивается как отступление III степени.

Под рабочей поверхностью рельса (поверхность катания рельса, верхняя поверхность головки рельса, ходовая поверхность рельса, верхняя грань головки рельса) понимается поверхность рельса, непосредственно воспринимающая контактное усилие колес подвижного состава.

Значения параметров геометрии рельсовой колеи, требующих ограничения скорости установлены Инструкцией по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 28 февраля 2020 г. № 436/р.

Переходные стыки рельсов применяются на участках пути, где стыкуются разнотипные рельсы, а также однотипные рельсы, имеющие различный вертикальный износ (рисунок 2.15).

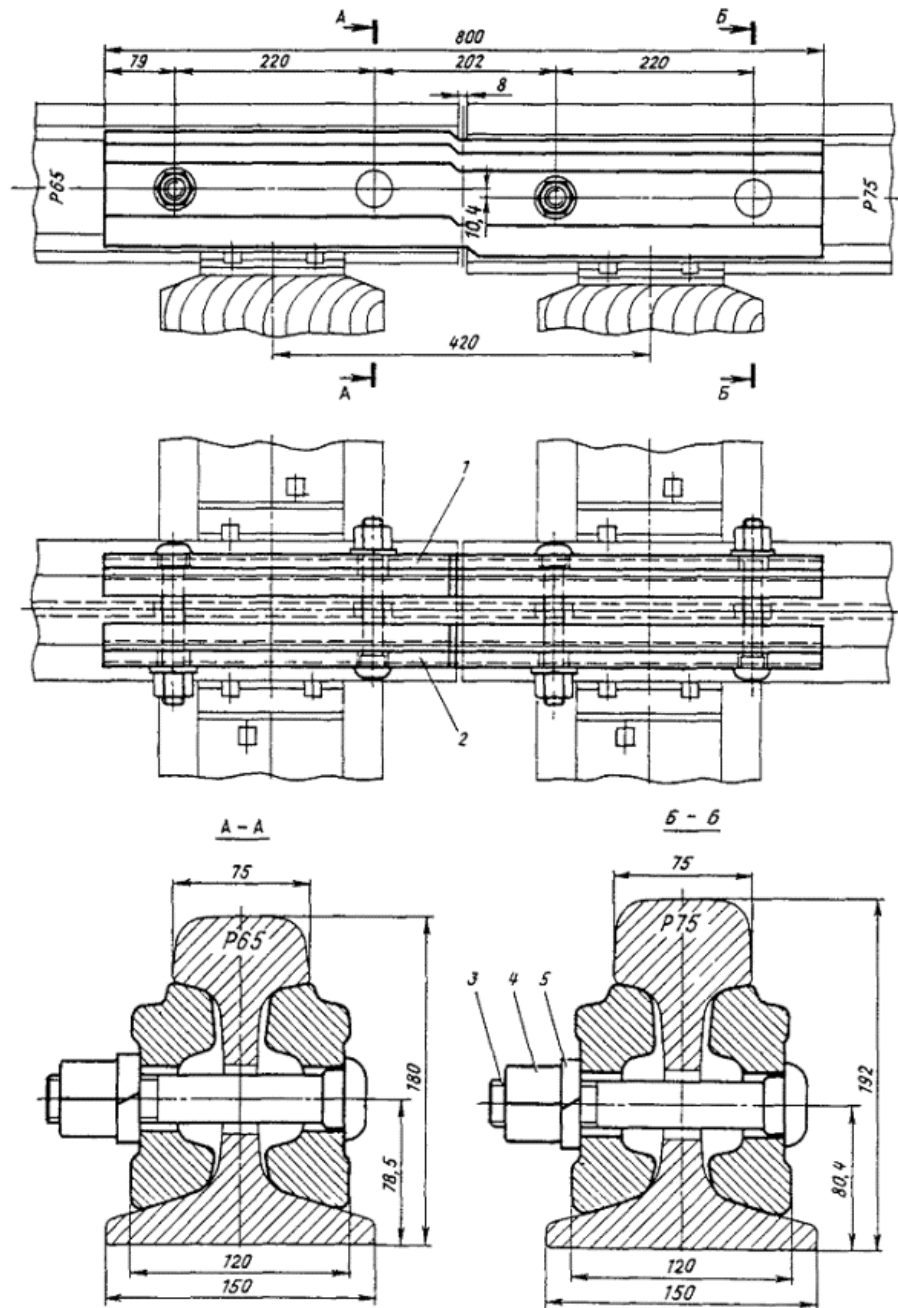


Рисунок 2.15 – Переходной стык

Цитата ПТЭ:

«48. Верх головок рельсов обеих нитей железнодорожного пути должен быть в одном уровне на прямых участках.

На прямых участках железнодорожного пути допускается содержание одной рельсовой нити, по уровню верха головки рельса, не требующее устранения, на 6 мм выше другой.

Владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) на кривых участках железнодорожного пути в зависимости от радиуса кривой и скоростей движения поездов

устанавливается возвышение наружной рельсовой нити в соответствии с проектной, ремонтной или эксплуатационной документацией.

Величина непогашенного ускорения, если иное не предусмотрено конструкторской документацией на железнодорожный подвижной состав, не должна превышать следующих значений:

при опрокидывании наружу кривой и расположения вагона на участке круговой кривой среднего радиуса 650 м – 0,7 м/с²;

при опрокидывании внутрь кривой и расположении вагона на участке круговой кривой среднего радиуса 300 м – 0,9 м/с².

Скорость изменения величины непогашенного ускорения не должна превышать 0,6 м/с³.

На кривых участках пути независимо от радиуса кривой возвышение наружного рельса не должно превышать 150 мм. Величина возвышения наружной нити на стрелочных переводах не должна превышать 75 мм.

На перегонах многопутных линий головки рельсов всех путей, расположенных на общем земляном полотне, должны устраиваться на одном уровне. В процессе эксплуатации разница на уровне поверхности катания головок рельсов на прямых участках пути должна составлять не более 150 мм в соответствии с проектной документацией.

Запрещается превышать величину уклона отвода возвышения наружного рельса в кривых участках пути более 3,2 мм/м на всей длине переходной кривой или ее части длиной не менее 30 м.

На закрестовинных и переводных кривых стрелочных переводов при понижении наружной нити по отношению к внутренней (обратного возвышения) более 40 мм движение запрещается.»

Комментарий к п. 48 ПТЭ:

В прямых участках пути паспортная и нулевая линии совпадают и равны нулевому возвышению одной нити над другой или возвышению 6 мм (на участках длиной не менее 200 м, где эта норма установлена приказом начальника дистанции). В этих случаях границы степеней смещаются на 6 мм, кроме границы, требующей закрытия движения. В кривых участках пути нулевая линия имеет вид «трапеций», аппроксимирующих фактическое возвышение в кривой.

В кривых участках пути наружная рельсовая нить устраивается и содержится выше внутренней. Величина возвышения в кривых определяется по следующим правилам: Минимально допустимое возвышение должно обеспечить значение поперечного непогашенного ускорения, направленного

наружу кривой ($a_{\text{нп}}$), не более $0,7 \text{ м/с}^2$ на уровне буксы подвижного состава для максимальной скорости грузовых и пассажирских поездов. Величина поперечного непогашенного ускорения ($a_{\text{нп}}$) рассчитывается по фактическим значениям кривизны пути и возвышения наружного рельса в зависимости от скорости (V) по формуле:

$$a_{\text{нп}} = \frac{V_{\text{max пасс}}^2}{13R_x} - 0,0061$$

где $a_{\text{нп}}$ - величина непогашенного ускорения, м/с^2 ;
 $V_{\text{max пасс}}$ - максимальная допускаемая скорость движения пассажирских поездов по кривой, км/ч ;
 H - возвышение наружного рельса, мм ;
 R - радиус кривой, м .

На линиях со специализацией В, С и П, где обращается пассажирский подвижной состав с улучшенными динамическими характеристиками, допускаемая величина $a_{\text{нп}}$ может быть распоряжением ОАО «РЖД» установлена на основании проведенных испытаний $0,7 \text{ м/с}^2$ и более.

На линиях с грузовым и смешанным движением поездов наименьшее воздействие на путь в кривых, снижающее интенсивность расстройств и износа элементов пути производится при $a_{\text{нп}}$ близком к нулю при средневзвешенной скорости движения грузовых поездов. Для этого на линиях со специализацией О, Г, Т непогашенное ускорение в грузовых поездах должно находиться в диапазоне $\pm 0,3 \text{ м/с}^2$ при фактически реализуемых скоростях движения.

Увеличение непогашенного ускорения в грузовых поездах более диапазона $\pm 0,3 \text{ м/с}^2$ допускается при наличии технико-экономического обоснования (на направлениях с большой разницей между максимальными скоростями пассажирских и грузовых поездов). Величина возвышения проверяется по формуле:

$$h_{\text{min}} = 12,5 \frac{V_{\text{max пасс}}^2}{R} - 115$$

где h_{min} - минимальное расчетное возвышение наружного рельса, мм ;
 $V_{\text{max пасс}}$ - максимальная допускаемая скорость пассажирских поездов, установленная приказом для данной кривой радиуса R , которая не должна

превышать скорости получаемой по тяговому расчету ведущей серии локомотивов, км/ч;

115 – величина допускаемого недовозвышения наружного рельса из условия непревышения нормы непогашенного ускорения $0,7 \text{ м/с}^2$.

При этом для линий О, Г, Т проверяется, чтобы возвышение было в пределах:

$$h \geq 12,5 \frac{V_{\text{cp}}^2}{R} - 50 \qquad h \leq 12,5 \frac{V_{\text{cp}}^2}{R} + 50$$

где

V_{cp} – средневзвешенная скорость грузовых поездов, км/ч;

50 – величина из условия непревышения ускорения $\pm 0,3 \text{ м/с}^2$.

Максимальное возвышение наружного рельса в кривой с учетом допусков на содержание не должно превышать 150 мм, при превышении этой величины движение поездов закрывается.

Из полученных по формулам величин возвышение принимается большее и округляется до значения кратного 5.

В зависимости от конкретных условий работы пути в кривой (интенсивности износа рельсов по одной и другой нитям), полученная расчетом величина возвышения, при необходимости, может корректироваться в пределах нормативов непогашенных ускорений.

В кривых, расположенных на участках рекуперативного торможения, рекомендуется для компенсации действия продольных сжимающих сил увеличивать полученное расчетом возвышение на величину до 20%, а на кривых, расположенных на руководящих подъемах и близким к ним, для компенсации продольных растягивающих сил уменьшать полученное расчетом возвышение на величину до 15%. При этом должны соблюдаться нормативы по предельным непогашенным ускорениям.

Длины переходных кривых устанавливаются исходя из условий обеспечения требуемых действующими нормативами величин отвода возвышения наружного рельса и отвода кривизны, определяемого допускаемой скоростью нарастания поперечного непогашенного ускорения $0,6 \text{ м/с}^3$.

Конец и начало отвода возвышения наружного рельса кривой и кривизны должны совпадать с точками начала переходной кривой и конца переходной кривой.

В стесненных условиях допускается устройство отводов возвышения без переходных кривых: либо на протяжении прямой, либо по 50% на прямой и кривой (без соблюдения условия совпадения отводов возвышения и кривизны).

В соответствии с Инструкцией по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 28 февраля 2020 г. № 436/р крутизна отвода возвышения в переходных кривых, соединяющих прямые и кривые участки или участки кривых с различной величиной возвышения должна соответствовать нормативам таблицы 2.4.

Таблица 2.4.

Максимальный уклон отвода возвышения, мм/м, не более	Допускаемая скорость поездов, км/ч	
	пассажирских	грузовых
0,7	250	90
0,8	220	90
0,9	200	90
1,0	180	90
1,1	160	90
1,2	140	90
1,4	120	90
1,5	110	90
1,6	100	90
1,7	95	85
1,8	90	80
1,9	85	80
2,1	80	75
2,3	75	70
2,5	70	65
2,7	65	60
2,9	55	
3,0	50	
3,1	40	
3,2	25	
Более 3,2	Закрытие движения	

Уклоны отводов возвышения наружного рельса в кривых, измеряемые по наклону средней линии на отводе уровня, должны быть одинаковыми по всей длине переходной кривой. При превышении допускаемого уклона отвода возвышения наружного рельса на всей длине переходной кривой или ее части

длиной не менее 30 м установленная скорость уменьшается, вплоть до закрытия движения поездов.

При несовпадении отводов возвышения наружного рельса кривой и кривизны, измеряемых соответственно по нулевым (средним) линиям на записи уровня и стрел, на величину более 20 м необходимость уменьшения установленной скорости движения поездов по данной кривой определяется по величине непогашенного ускорения $a_{\text{нп}}$ и скорости ее изменения Ψ .

Скорость изменения непогашенного ускорения, м/с³

$$\Psi \geq \frac{a_{\text{нп}} V_{\text{max пасс}}^2}{3,6L}$$

где $\Delta a_{\text{нп}}$ - разность непогашенных ускорений на длине отвода кривизны L , м;

$V_{\text{max пасс}}$ - максимальная допускаемая скорость движения пассажирских поездов по кривой, км/ч.

Цитата ПТЭ:

«49. Для определения условий пропуска подвижного состава в зависимости от обращающихся и перспективных нагрузок все мосты должны быть проклассифицированы по грузоподъемности владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).

Мосты и тоннели по перечню, утвержденному, владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования), ограждаются контрольно-габаритными устройствами, оборудуют оповестительной сигнализацией и заградительными светофорами в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Комментарии к п. 49 ПТЭ:

Принцип расчета грузоподъемности моста методом классификации заключается в определении его класса – количества единиц эталонной временной нагрузки, которое пролетное строение может выдержать при регулярной эксплуатации. Очевидно, что класс пролетного строения будет определяться наименьшим из классов его отдельных элементов.

При классификации подвижной нагрузки определяют ее класс – количество единиц эталонной нагрузки, вызывающей такое же невыгодное воздействие, как и рассматриваемая. Сопоставляя класс пролетного строения с соответствующим классом интересующей нас нагрузки, можно сделать

выводы о возможности эксплуатации пролетного строения под данной нагрузкой.

В соответствии с Руководством по определению грузоподъемности железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением от 10 февраля 2021 г. № 249р и Руководством по определению грузоподъемности металлических пролетных строений железнодорожных мостов ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 10 февраля 2021 г. № 250/р, установлены следующие категории мостов по грузоподъемности (таблица 2.5):

Таблица 2.5

Категории	Мосты
I	Расчитанные под нагрузку С14 при отсутствии неисправностей, снижающих их грузоподъемность, обеспечивающие обращение поездов с локомотивами и вагонами, имеющими погонную нагрузку до 137,29 кН/м пути (14,0 тс/м пути) включительно при нагрузке от осей локомотивов и вагонов на рельсы до 343,23 кН (35 тс).
II	Обеспечивающие обращение поездов с локомотивами и вагонами, имеющими погонную нагрузку до 102,97 кН/м пути (10,5 тс/м пути) включительно при нагрузке от осей локомотивов и вагонов на рельсы до 294,2 кН (30 тс), а также допускающие пропуск транспортеров грузоподъемностью до 300 т со скоростью не более 40 км/ч и со скоростью не более 25 км/ч при их грузоподъемности 301 – 500 т
III	Обеспечивающие обращение поездов с локомотивами и вагонами, имеющими погонную нагрузку до 92,48 кН/м пути (9,43 тс/м пути) включительно при нагрузке от осей локомотивов и вагонов на рельсы до 264,78 кН (27 тс), а также допускающие пропуск транспортеров грузоподъемностью до 300 т со скоростью не более 25 км/ч и со скоростью не более 15 км/ч при их грузоподъемности 301 – 500 т
IV	Обеспечивающие обращение поездов с локомотивами и вагонами, имеющими погонную нагрузку до 80,41 кН/м пути (8,2 тс/м пути) при нагрузке от осей локомотива и вагонов на рельсы до 264,78 кН (27 тс), а также допускающие пропуск транспортеров грузоподъемностью до 300 т включительно со скоростью не более 15 км/ч
V	Все остальные мосты, не обеспечивающие пропуск нагрузок, указанных для I – IV категории. Условия пропуска подвижного состава по таким мостам определяются расчетными методами в соответствии с указаниями раздела 4 Руководства по пропуску подвижного состава по железнодорожным мостам.

Контрольно-габаритное устройство (КГУ) предназначено для выявления подвижного состава и груза, вышедших в пути следования из габарита, и обеспечения появления сигнала, запрещающего дальнейшее следование поезда до устранения негабаритности, с целью предупреждения повреждений

искусственных сооружений (мостов с ездой по низу и тоннелей).

В состав КГУ входят:

путевое устройство (датчик контроля нижнего габарита подвижного состава);

регистрирующее устройство (группа реле), размещаемое в релейной и увязанное с устройствами МРЦ;

устройства индикации и управления, размещаемые на пульте электрической централизации (контрольные лампы, контрольный звонок и кнопка выключения КГУ – двухпозиционная, с фиксацией, пломбируемая).

В нормальном состоянии, когда КГУ включено в действие и исправно, на пульте электрической централизации ровным зеленым светом горит лампа «КГУ ЛЗ». При срабатывании КГУ во время нахождения поезда в зоне контроля, то есть на рельсовой цепи, в пределах которой расположено КГУ, происходит следующее:

заградительный светофор перекрывается на запрещающее показание;

на светофоре загорается световой указатель «КГУ»;

в последнюю станционную рельсовую цепь выдается сигнал АРС – АО;

на пульте электрической централизации гаснет зеленая лампа «КГУ ЛЗ» и начинает мигать красная лампа «КГУ ЛК»;

звонит звонок «КГУ».

Цитата ПТЭ:

«50. Порядок применения диагностических средств контроля состояния железнодорожного пути и сооружений инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) в соответствии с эксплуатационной документацией.»

Комментарии к п. 50 ПТЭ:

Порядок применения диагностических средств контроля состояния железнодорожного пути и сооружений инфраструктуры устанавливается в соответствии со следующими документами:

а) Положением о порядке контроля состояния главных и станционных путей путеизмерительными средствами, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 7 апреля 2017 г. № 678/р;

б) Инструкцией по оценке состояния рельсовой колеи путеизмерительными средствами и мерам по обеспечению безопасности движения поездов, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД»

от 28 февраля 2020 г. № 436/р;

в) Положением о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве железных дорог ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 26 июля 2017 г. № 1471/р;

г) Распоряжением ОАО «РЖД» от 3 апреля 2021 г. № ЦДИ-283/р «О совершенствовании порядка контроля и оценки состояния верхнего строения пути на основе данных, получаемых по результатам работы автоматизированных систем видеонаблюдения, установленных на мобильных средствах диагностики».

д) Инструкцией по диагностике и мониторингу технического состояния искусственных сооружений, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 25 марта 2022 г. № 754р.

Диагностика состояния пути проводится в форме визуального контроля (осмотр элементов пути) и с использованием современных диагностических и дефектоскопических систем и устройств.

Для визуального осмотра пути и выявления поверхностных дефектов применяются специальные штангенциркули, стальные линейки, профилографы и другие инструменты. Для измерения геометрических параметров рельсовой колеи в путевом хозяйстве применяются путевые шаблоны, путеизмерительные тележки, путеизмерительные вагоны.

Для наблюдений за состоянием земляного полотна применяются георадары, вагоны инженерно-геологического обследования или лаборатории инженерно-геологического обследования. Для создания условий исследования пути под нагрузкой лаборатории инженерно-геологического обследования конструктивно выполнены в поездном варианте.

Для обнаружения скрытых дефектов рельсов применяются дефектоскопы различных типов, различающиеся принципом действия (магнитные и ультразвуковые), методом проверки (одно- и двухниточные) и конструктивным исполнением (переносные, тележечные, вагоны – дефектоскопы и др.).

Планово-предупредительное обеспечение работоспособного технического состояния является основным принципом обеспечения безопасности движения в путевом хозяйстве. Безопасность железнодорожного пути по параметрам движения поездов в реальном времени обеспечивается предупреждениями об особых условиях следования, в том числе об ограничениях скорости.

Современные комплексы автоматизированной диагностики пути

и стрелочных переводов выполняются в виде съемных микропроцессорных дефектоскопов с непрерывной регистрацией результатов контроля; совмещенных дефектоскопных автотрис или вагонов-дефектоскопов, включенных в единую автоматизированную систему сбора, хранения, обработки и анализа результатов контроля. Такая аппаратура существенно снижает влияние человеческого фактора на контроль состояния пути.

Новая методика основывается на расчетной вероятности выявления дефектов различными комплексными средствами дефектоскопии в зависимости от интенсивности выхода и развития острodefектных рельс, грузонапряженности, пропущенного тоннажа, климатических условий эксплуатации пути ряда других факторов.

В качестве рабочего средства оперативного контроля состояния пути используются ручные путеизмерительные тележки с электронным блоком памяти или функционально более полные дефектоскопы.

Данные устройства в автоматическом режиме производят измерения и запись в базу данных (БД), расшифровку состояния рельсовой колеи по шаблону и уровню и регистрируют неисправности верхнего строения пути, визуально выявленные бригадиром (или дорожным мастером) с привязкой к месту каждой неисправности. По окончании проверки данные о состоянии пути из БД тележки переносятся в единую автоматизированную систему управления и диагностики. Результаты автоматической расшифровки состояния пути по шаблону и уровню с нанесенными неисправностями пути печатаются на бумажной ленте и составляется ведомость расшифровки состояния пути.

С помощью мобильных лабораторных комплексов решаются задачи оперативного определения физико-механических параметров проб исследуемых грунтов; ведется математическая обработка результатов выполненных исследований, оперативное выполнение расчетов по определению устойчивости и несущей способности земляного полотна; разрабатываются рекомендации по усилению полотна в тех случаях, где это необходимо.

Цитата ПТЭ:

«51. Рельсы и стрелочные переводы на железнодорожных путях общего пользования и железнодорожных путях необщего пользования по мощности и состоянию должны соответствовать условиям их эксплуатации (грузонапряженности, осевым нагрузкам и скоростям движения поездов).

Рельсы железнодорожного пути (на прямых и в кривых участках) должны иметь установку с уклоном внутрь рельсовой колеи по отношению к верхней

постели шпал (далее – подуклонка) $1/20$ (наклон внутрь колеи относительно поверхности шпал), если иное не предусмотрено проектной документацией.

Подуклонка рельсов не должна быть меньше $1/60$ и больше $1/12$, а по внутренней рельсовой нити в кривых участках пути при возвышении наружной нити свыше 85 мм – соответственно меньше $1/30$ и больше $1/12$ и должны соответствовать проектной или эксплуатационной документации железнодорожного пути.»

Комментарии к п. 51 ПТЭ:

С учетом заданных параметров грузонапряженности, осевых нагрузок и скоростей движения поездов, рельсы и стрелочные переводы на железнодорожных путях общего пользования по мощности и состоянию должны содержаться в соответствии с Правилами назначения ремонтов железнодорожного пути, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 17 декабря 2021 г. № 2888/р.

Рельсы классифицируют по типам, назначению, термическому упрочнению, минимальной твердости поверхности катания, точности изготовления профиля, значениям отклонений от прямолинейности, качеству поверхности, наличию отверстий в шейке рельса и другим параметрам.

Тип рельсов обозначают буквой «Р» и двузначным числом, соответствующим значению массы в килограммах (округленному до целого) одного метра рельса данного профиля (пример – условные обозначения типа рельсов: Р50, Р65, Р75).

Рельсы подразделяют:

по назначению:

- а) рельсы общего назначения;
- б) рельсы специального назначения:
 - 1) рельсы низкотемпературной надежности (НН);
 - 2) рельсы повышенной износостойкости и контактной выносливости (ИК);
 - 3) рельсы для скоростного совмещенного движения (СС);
 - 4) рельсы для высокоскоростного движения (ВС);

по типам:

- а) Р50;
- б) Р65;
- в) Р65К (для наружных нитей кривых участков пути);
- г) Р75;

по способу выплавки стали:

а) в конвертере (К);

б) в электропечи (Э);

по термическому упрочнению:

а) термоупрочненные, подвергнутые дифференцированному упрочнению по сечению рельса (ДТ);

б) термоупрочненные, подвергнутые объемной закалке и отпуску (ОТ);

в) нетермоупрочненные (НТ);

по классу прочности (минимальной твердости):

а) 370 (термоупрочненные);

б) 350 (термоупрочненные);

в) 320 (нетермоупрочненные);

г) 300 (нетермоупрочненные);

д) 260 (нетермоупрочненные);

по классу точности изготовления профиля (классу профиля):

а) ХХ;

б) Х;

в) Y;

по классу прямолинейности:

а) А;

б) В;

в) С;

по классу качества поверхности:

а) Е;

б) Р;

по наличию болтовых отверстий на концах:

а) с отверстиями;

б) без отверстий

Классификация по категориям рельсов приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

Классификация по категориям рельсов

Обозначение категории	Характеристика категории рельсов
ДТ400ИК	Дифференцированно термоупрочненные, высокой износостойкости и контактной выносливости
ДТ370ИК	Дифференцированно термоупрочненные с прокатного/отдельного нагрева повышенной износостойкости и контактной выносливости
ОТ370ИК	Объемно термоупрочненные повышенной износостойкости и контактной

Обозначение категории	Характеристика категории рельсов
	выносливости
ДТ370ВС	Дифференцированно термоупрочненные, повышенной твердости, для высокоскоростного пассажирского движения
ДТ370СС	Дифференцированно термоупрочненные, повышенной твердости, для скоростного совмещенного пассажирского и грузового движения
ДТ370НН	Дифференцированно термоупрочненные, повышенной твердости, низкотемпературной надежности
ДТ370	Дифференцированно термоупрочненные, повышенной твердости, общего назначения
ДТ350ВС	Дифференцированно термоупрочненные с прокатного/отдельного нагрева для высокоскоростного пассажирского движения
ДТ350СС	Дифференцированно термоупрочненные с прокатного/отдельного нагрева для скоростного совмещенного движения
ОТ350СС	Объемно термоупрочненные для скоростного совмещенного движения
ДТ350НН	Дифференцированно термоупрочненные с прокатного/отдельного нагрева низкотемпературной надежности
ОТ350НН	Объемно термоупрочненные низкотемпературной надежности
ДТ350	Дифференцированно термоупрочненные с прокатного/отдельного нагрева общего назначения
ОТ350	Объемно термоупрочненные общего назначения
НТ320ВС	Нетермоупрочненные для высокоскоростного пассажирского движения
НТ320	Нетермоупрочненные высокой прочности общего назначения
НТ300	Нетермоупрочненные повышенной прочности общего назначения
НТ260	Нетермоупрочненные обычной прочности общего назначения

Подуклонка рельсов – установка рельсов с уклоном $1/20$ внутрь рельсовой колеи по отношению к верхней постели шпал (рисунок 2.16).

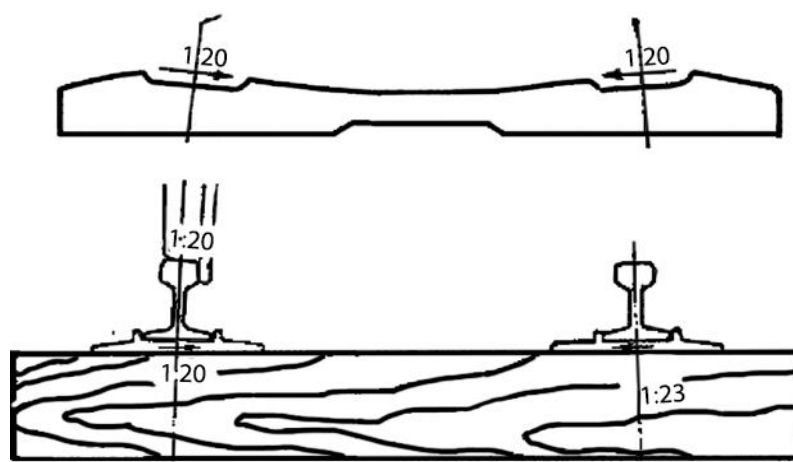


Рисунок 2.16 – Подуклонка рельсов

Размер подуклонки рельсов определяется коничностью основных рабочих частей бандажей (поверхности катания) новых колес подвижного состава. Коничность бандажей колесных пар исключает их износ в виде желоба и обеспечивает меньшую чувствительность колесных пар к неисправностям пути. Подуклонка рельсов создает лучшие условия опирания колес на рельсы, уменьшает эксцентриситет приложения нагрузки от колес и пластичной деформации головок рельсов. Она направлена внутрь колеи для лучшего сопротивления воздействию колес, стремящихся опрокинуть рельсы в наружную сторону колеи. При деревянных шпалах подуклонка рельсов достигается укладкой рельсов на металлической клиновое подкладки, при железобетонных шпалах – соответствующей формой верхней постели шпалы. Допускаемые отклонения подуклонки рельсов на отечественных железных дорог $\pm 1/30$ (подуклонка рельсов не должна быть более $1/12$ и менее $1/60$). На криволинейных участках пути при возвышении наружного рельса происходит «разуклонение» рельсов в горизонтальной плоскости, что требует исправления подуклонки рельсов. На путях, примыкающих к стрелочным переводам и крестовинам, подуклонку рельсов делают постепенно на протяжении 12,5 м. Правильность подуклонки рельсов проверяют специальными шаблонами без нагрузки на путь.

Цитата ПТЭ:

«52. Стрелочные переводы на железнодорожных путях общего пользования должны иметь крестовины следующих марок:

на главных и приемо-отправочных железнодорожных путях, по которым происходит движение пассажирских поездов, – не круче $1/11$;

на перекрестных переводах и одиночных, являющихся продолжением перекрестных, – не круче $1/9$;

стрелочные переводы, по которым пассажирские поезда проходят только по прямому пути перевода, допускаются крестовины марки не круче $1/9$, при этом допускается отклонение движения пассажирских поездов на боковой путь по стрелочным переводам марки $1/9$, если замена таких переводов на марку $1/11$ вызывает переустройство стрелочных горловин, осуществить которое в данное время не представляется возможным;

на приемо-отправочных железнодорожных путях грузового движения – не круче $1/9$, симметричных крестовин – не круче $1/6$;

на прочих железнодорожных путях – не круче $1/8$, симметричных крестовин – не круче $1/4,5$.

На железнодорожных путях необщего пользования допускается

использование стрелочных переводов с крестовинами следующих марок:

на главных и приемо-отправочных железнодорожных путях – не круче 1/9, симметричных крестовин – не круче 1/6;

на прочих железнодорожных путях – не круче 1/7, симметричных крестовин – не круче 1/4,5;

на подгорочных железнодорожных путях – не круче 1/9, симметричных – не круче 1/6.

На стрелочных переводах, глухих пересечениях и примыкающих к ним путям запрещается укладка рельсов разного типа.

Расстояние между отведенным остяком и рамным рельсом должно обеспечивать проход колес без касания остяка. Разность ширины колеи и величины желоба между остяком и рамным рельсом в конце строжки остяка не должна быть более 1458 мм.

Вертикальный износ рамных рельсов, остяков, усювиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) в соответствии с проектной, эксплуатационной и ремонтной документацией.

Взаимное положение остяков и рамных рельсов контролируется средством измерений (далее – шаблон). Измерение производится в контрольных точках: в острие остяка и на расстоянии (450 ± 10) мм от него – для стрелок марки 1/22; (350 ± 10) мм – для стрелок марки 1/18; (200 ± 10) мм – для обыкновенных и симметричных стрелок марок 1/11 и 1/9; (120 ± 10) мм – для симметричных стрелок марки 1/6 и перекрестных переводов марки 1/9. При наличии просвета между наклонной гранью шаблона и головкой рамного рельса движение по стрелочному переводу в направлении от рамного рельса к крестовине запрещается.

При зазоре между подошвой остяка, подвижного (поворотного) сердечника и подушкой стрелочного башмака более 10 мм на двух и более брусках в пределах участка прилегания к рамному рельсу (усювику) движение закрывается.

При наличии просвета между рабочей гранью упорных накладок и шейкой остяка (подвижного сердечника) более 10 мм на двух и более накладках, движение закрывается.»

Комментарии к п. 52 ПТЭ:

Стрелочный перевод – устройство, служащее для перевода подвижного состава с одного пути на другой (рисунок 2.17). Стрелочные переводы состоят

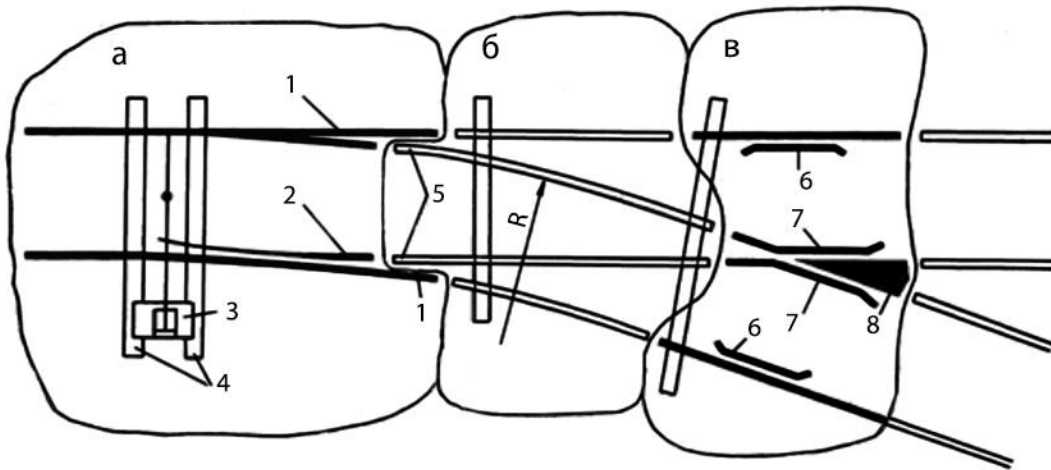
из стрелок, крестовин и соединительных путей между ними.

Центром стрелочного перевода называется точка пересечения осей основного и ответвленного (бокового) путей.

Математический центр – точка пересечения продолжения рабочих кантов сердечника крестовины. Практическое острие, которым заканчивается сердечник, имеет ширину 9-12 мм.

Горлом крестовины называется сечение, в котором расстояние между рабочими кантами усювиков минимально.

Промежуток от горла до практического острия крестовины, на котором гребни колес не направляются рельсовыми нитями, называется вредным пространством или мертвой зоной.



- а — стрелка с переводным механизмом;
- б — соединительные пути;
- в — крестовина с контррельсами;
- 1 — рамные рельсы;
- 2 — остряки (перья);
- 3 — переводной механизм стрелки;
- 4 — переводные брусья;
- 5 — корни (неподвижные концы) остряжков;
- 6 — контррельсы;
- 7 — усювики крестовины;
- 8 — сердечник крестовины.

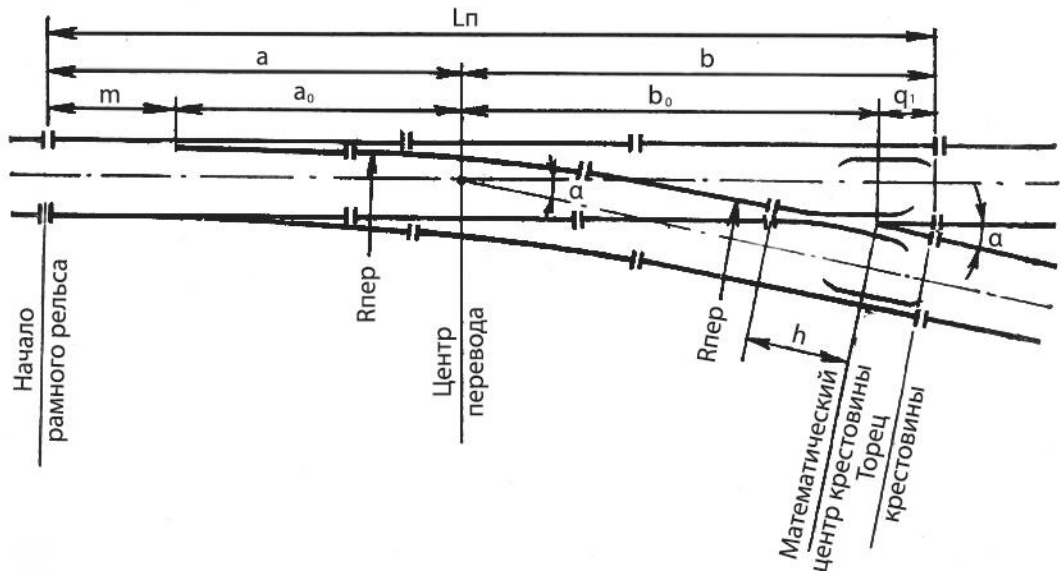


Рисунок 2.17 – Стрелочный перевод

Контррельсы служат для направления колес при их движении в соответствующий желоб крестовины. Контррельс своей средней частью должен перекрывать вредное пространство от горла до сечения сердечника шириной 40 мм. От среднего участка контррельса в обе стороны делаются прямолинейные отводы. На выходах и входах контррельса делаются улавливающие части с желобами 86-90 мм (рисунок 2.18). Контррельсы могут изготавливаться как из обычных путевых рельсов, так и из специальных прокатных профилей.

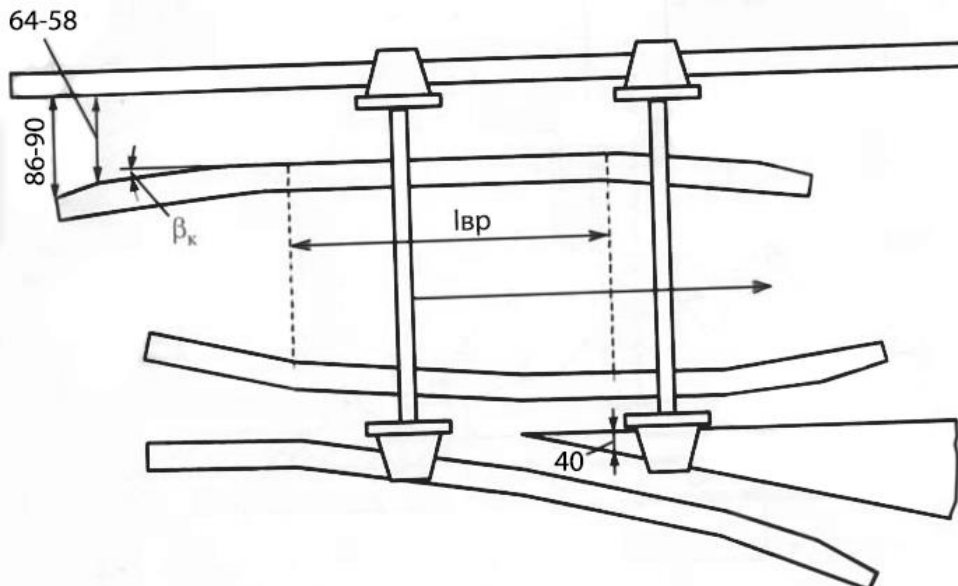


Рисунок 2.18 – Крестовина стрелочного перевода с колесной парой

Стрелочные переводы классифицируются:

по конструкции путей:

- а) крестовины без подвижных частей;
- б) крестовины с подвижными элементами;

по конфигурации путей:

- а) одиночные:
 - 1) обыкновенные;
 - 2) симметричные;
 - 3) разносторонние несимметричные;
 - 4) несимметричные односторонней кривизны;
- б) двойные;
- в) перекрестные;

по марке крестовины;

по конструкции привода:

- а) с ручным приводом;
- б) с электрическим приводом.

Крестовины – это элементы пути, предназначенные для пересечения рельсовых нитей под некоторым углом. Разновидности крестовин по конструкции приведены на рисунке 2.19.

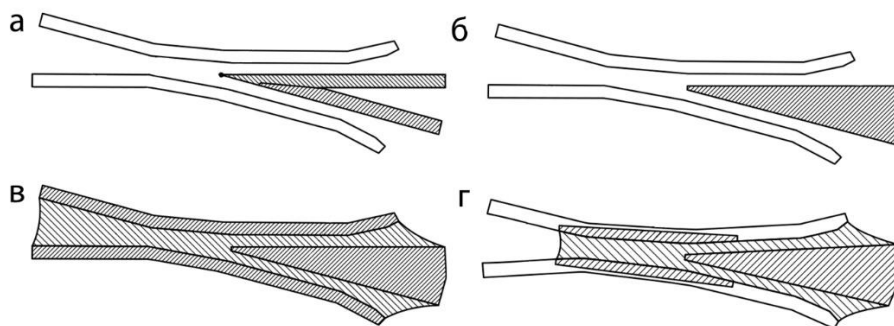


Рисунок 2.19 – Разновидности крестовин стрелочного перевода: а – сборно-рельсовая; б – с литым сердечником; в – цельнолитая; г – сборная с неподвижным сердечником

Марка крестовины – это дробь, численно равная тангенсу угла, под которым боковой путь отклоняется от прямого пути. Марка крестовины есть отношение ширины сердечника к его длине.

Крестовины без подвижных частей: движение подвижного состава возможно по любой из рельсовых колеи в любое время.

Крестовины с подвижными элементами: должны переводиться одновременно со стрелками, и движение по которым возможно только по той колее, на которую переведена крестовина.

На всех отечественных и зарубежных железных дорогах наиболее часто встречаются острые крестовины стрелочных переводов с неподвижным сердечником. Они применяются во всех стрелочных переводах, глухих пересечениях, перекрестных съездах и сплетениях путей.

Обыкновенный одиночный стрелочный перевод: путь разделяется на два пути, один из которых идет прямо, а другой отклоняется вправо или влево. Исходя из этого обыкновенный стрелочный перевод может быть правосторонним или левосторонним.

Симметричный стрелочный перевод: основной и боковой пути отклоняются в разные стороны под одинаковыми углами от оси основного пути.

Разносторонние несимметричные стрелочные переводы: путь разделяется на два пути, которые отклоняются вбок от основного под разными углами.

Несимметричные стрелочные переводы односторонней кривизны: путь разделяется на два пути, которые отклоняются в одну сторону от основного под разными углами.

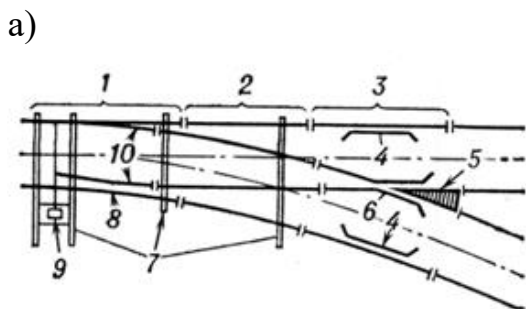
Двойной стрелочный перевод: основной путь разделяется на три. В таких стрелочных переводах тесно соседствуют две стрелки. Из-за компактности и сложности конструкции двойные стрелочные переводы используются только в тех случаях, когда необходимо организовать сложное путевое развитие в стесненных местах.

Перекрестный стрелочный перевод («английский») располагается в местах пересечения под углом двух путей. Подвижной состав может проходить прямо по любому из путей или переходить с одного пути на другой.

Среди обыкновенных стрелочных переводов наиболее типичны и распространены переводы с маркой крестовины 1/11 и 1/9.

Перекрестные стрелочные переводы, как правило, выполняются под двойным углом крестовины обыкновенных переводов в горловине станции, например, 2/9 при обыкновенных переводах с крестовинами 1/9.

Виды стрелочных переводов приведены на рисунке 2.20.



б)

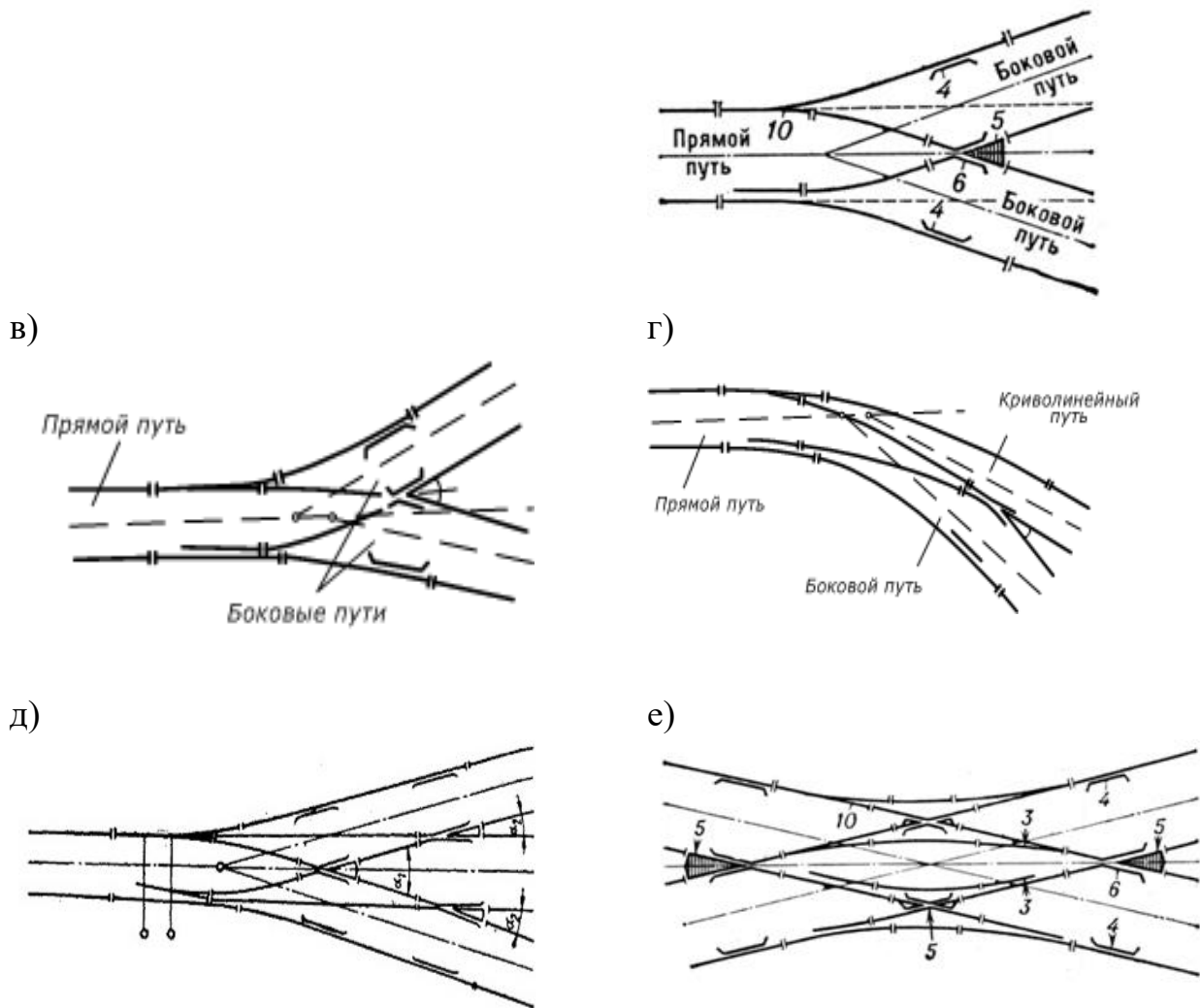


Рисунок 2.20 – Виды стрелочных переводов: а) обыкновенный односторонний; б) обыкновенный симметричный; в) разносторонний несимметричный; г) несимметричный односторонней кривизны; д) двойной; е) перекрестный («английский»)

Для симметричных стрелочных переводов типичны, например, крестовины марки 1/6. Существуют обыкновенные стрелочные переводы с крестовиной марки 1/18 и 1/22, допускающие движение по отклонению со скоростями соотв. 80 км/ч и 120 км/ч.

Перевод стрелок можно осуществлять вручную или автоматически. В настоящее время стрелочные переводы с ручным приводом применяются лишь на станциях малодеятельных участков железных дорог, на деповских путях и на подъездных путях промышленных предприятий, то есть в тех случаях, когда общее количество стрелок на станции не велико и не требуется их частый перевод.

На железнодорожных станциях с большим пассажиро- и грузопотоком применяются стрелочные переводы с электрическим приводом. Управление такими стрелками осуществляется дистанционно, с поста электрической централизации станции.

Основные размеры и разбивочные параметры обыкновенных одиночных стрелочных переводов приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Геометрические размеры стрелочных переводов

Тип рельсов	Марка крестовины	Угол крестовины	Радиус переводной кривой	Расстояния						Прямая вставка перед крестовиной	Полная длина перевода
				От оси переводных стыков рамных рельсов до начала острьяков	От начала острьяков до центра перевода	От оси передних стыков рамных рельсов до центра перевода	От центра перевода до математического центра крестовины	От математического центра крестовины до ее заднего стыка	От центра перевода до торца крестовины		
	$tg\alpha$	α	R	m	a_0	$a=m+a_0$	b_0	q	$b=b_0+q_1$	h	Лп
	1/18	3°10'12,5"	961,690	3,836	21,793	25,629	27,465	4,425	31,89	1,113	57,519
	1/11	5°11'40"	300,000	2,769	11,294	14,063	16,754	2,550	19,304	3,285	33,367
	1/9	6°20'25"	200,000	2,769	12,458	15,227	13,722	2,090	15,812	1,757	31,039
	1/18	3°10'12,5"	961,690	3,836	21,793	25,629	27,465	4,425	31,89	1,113	57,519
	1/11	5°11'40"	300,000	4,327	10,148	14,475	16,754	2,300	19,054	3,537	33,529
	1/9	6°20'25"	200,000	4,327	11,132	15,459	13,722	1,880	15,602	2,018	31,061

Нормативные значения вертикального износа рамных рельсов, острьяков, усювиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа устанавливается Классификатором дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 27 сентября 2019 г. № 2143/р, и Положением о профильной шлифовке острьяков стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 7 июля 2020 г. № 1444/р

Цитата ПТЭ:

«53. Запрещается эксплуатировать на железнодорожных путях общего и необщего пользования стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых выявлена одна из следующих неисправностей:

1) разъединение стрелочных острьяков и подвижных сердечников крестовин с тягами;

2) отставание остряка от рамного рельса, подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое у остряка и сердечника тупой крестовины против первой тяги, у сердечника острой крестовины – в острие сердечника при запертом положении стрелки;

3) в противошерстном направлении (от остряков до крестовины) при глубине выкрашивания остряка более 3 мм и длине выкрашивания;

4) на главных железнодорожных путях – 200 мм и более;

5) на приемо-отправочных железнодорожных путях – 300 мм и более;

6) на прочих станционных железнодорожных путях – 400 мм и более;

7) в пошерстном направлении (от крестовины в сторону дефектного остряка) при выкрашивании остряка в сечении 0-20 мм, глубиной более 12 мм при длине выкрашивания остряка;

8) на главных железнодорожных путях – 200 мм и более;

9) на приемо-отправочных железнодорожных путях – 300 мм и более;

10) на прочих станционных железнодорожных путях – 400 мм и более;

11) при образовании цепочки из отдельных дефектов в общую длину дефекта включаются смежные дефекты, расположенные на расстоянии, меньшем длины наименьшего из 2 смежных дефектов;

12) понижение остряка против рамного рельса и подвижного сердечника против усовика на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остряка или подвижного сердечника поверху 50 мм и более;

13) расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1472 мм;

14) расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика более 1435 мм;

15) излом остряка или рамного рельса;

16) излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса);

17) разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше.

Запрещается эксплуатация стрелочных переводов с шириной колеи более 1546 мм и менее 1512 мм.

Порядок и технология измерения указанных параметров стрелочных переводов и глухих пересечений устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) с учетом периодичности, указанной в пункте 44 Правил.»

Комментарии к п. 53 ПТЭ:

Запрещается эксплуатировать на железнодорожных путях общего и необщего пользования стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых выявлена одна из следующих неисправностей:

1) разъединение стрелочных остяков и подвижных сердечников крестовин с тягами;

2) отставание остяка от рамного рельса, подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое у остяка и сердечника тупой крестовины против первой тяги, у сердечника острой крестовины – в острие сердечника при запертом положении стрелки;

3) в противошерстном направлении (от остяков до крестовины) при глубине выкрашивания остяка более 3 мм и длине выкрашивания:

на главных железнодорожных путях – 200 мм и более;

на приемо-отправочных железнодорожных путях – 300 мм и более;

на прочих станционных железнодорожных путях – 400 мм и более;

4) в пошерстном направлении (от крестовины в сторону дефектного остяка) при выкрашивании остяка в сечении 0-20 мм, глубиной более 12 мм при длине выкрашивания остяка:

на главных железнодорожных путях – 200 мм и более;

на приемо-отправочных железнодорожных путях – 300 мм и более;

на прочих станционных железнодорожных путях – 400 мм и более;

5) при образовании цепочки из отдельных дефектов в общую длину дефекта включаются смежные дефекты, расположенные на расстоянии, меньшем длины наименьшего из 2 смежных дефектов;

6) понижение остяка против рамного рельса и подвижного сердечника против усовика на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остяка или подвижного сердечника поверху 50 мм и более;

7) расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1472 мм;

8) расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика более 1435 мм;

9) излом остяка или рамного рельса;

10) излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса);

11) разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше.

Стрелочный перевод является наиболее сложной частью верхнего

строении железнодорожного пути. для обеспечения безопасности движения поездов необходимо постоянно уделять особое внимание содержанию стрелочных переводов в исправном состоянии и не допускать при их укладке, ремонте и обслуживании отступлений от утвержденных чертежей, норм и инструкций.

Для обеспечения плавности и безопасности движения поездов необходимо особо тщательное содержание стрелочных переводов по уровню; шаблону

и в плане. Проверка и исправление переводных кривых стрелочных переводов по таблице ординат обеспечивают большую плавность хода поезда, что особенно важно при сравнительно небольших радиусах переводных кривых. В стрелочном переводе (в крестовине) прерывается рельсовая нить. Поэтому в этом месте очень важно точно соблюдать установленные размеры и допуски износа отдельных частей перевода, так как износ частей перевода сверх установленных допусков приводит к его расстройству и угрожает безопасности движения.

Для обеспечения плавного и безопасного хода поездов, а также для уменьшения износа стрелочных частей и креплений все брусья стрелочного перевода, особенно под стрелкой и крестовиной, должны быть всегда плотно подбиты балластом, гайки на болтах плотно закреплены, костыли добиты и шурупы плотно завинчены. Стрелочный перевод должен содержаться в чистоте, чтобы каждый дефект можно было своевременно выявить и устранить.

При разъединении стрелочных остяков, что может произойти от выпадения болтов, соединяющих остяки с тягами, или болтов и заклепок, соединяющих серьгу с остяком, излома соединительных тяг и других причин, переводится только один остяк, второй остается на месте. Такая неисправность приводит к сходу подвижного состава.

Недопустимо и опасно для движения поездов также неплотное прилегание остяка к рамному рельсу, если эта неплотность (отставание остяка от рамного рельса) достигает 4 мм и более. При указанной неисправности гребень колеса может ударить в остяк, изломать его и пойти между остяком и рамным рельсом, что приведет к сходу подвижного состава. Эта неисправность появляется в результате нарушения установленных размеров соединительных тяг, неправильной ширины колеи у конца остяков, неправильной установки переводного механизма, чрезмерной длины упорных болтов, неправильного шага остяков и по другим причинам. Неплотное прилегание измеряется против первой соединительной тяги специальным

пластинкой-шаблоном в виде металлической пластины толщиной 4 мм.

Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы, имеющие выкрошенный и незапиленный или не исправленный наплавкой конец остряка, так как при этой неисправности гребень колеса при противошерстном движении может набежать на такой остряк и покатиться по его верху, в результате чего при последующем движении колесо попадает между остряком и рамным рельсом с последующим сходом подвижного состава.

Нельзя допускать понижения остряка против рамного рельса на 2 мм и более, измеряемого стальной линейкой в сечении, где ширина головки остряка поверху 50 мм, и до сечения, где расстояние от рабочей грани остряка, прижатого к рамному рельсу, до рабочей боковой грани рамного рельса равно 120 мм (рисунок 2.21). При пошерстном движении и значительном прокате бандажа колесо, идущее по пониженному остряку, может не подняться на рамный рельс, а отжать его и, двигаясь дальше не по рамному рельсу, а только по остряку, сойти с рельсов.

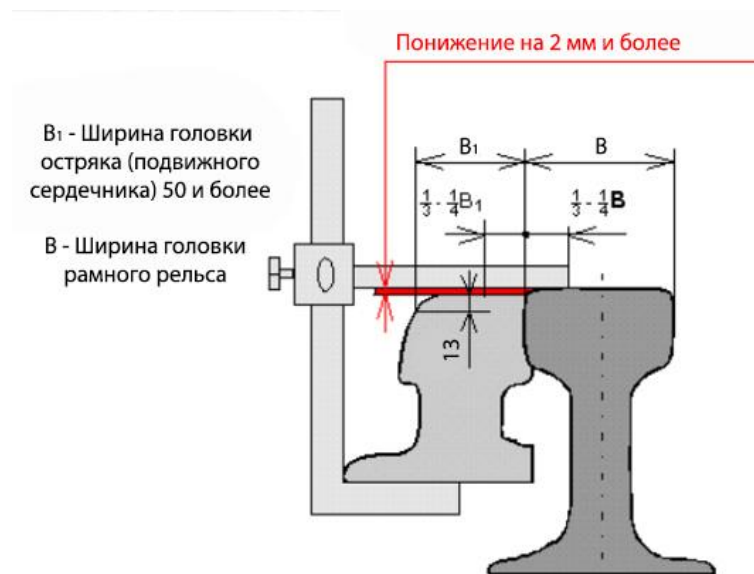


Рисунок 2.21 – Измерение понижения остряка

Начало зоны, где в случае понижения остряка сверхдопуска может произойти отжатие рамных рельсов, определяется из условия прижатия гребня паровозного бандажа, имеющего общую ширину 140 мм, к рабочему остряку. В этом случае распор может начаться с того места, где расстояние от рабочей грани остряка до рабочей грани рамного рельса будет равно $140 - 25 = 115$ мм, округленно 120 мм.

Конец зоны возможного отжатия рамного рельса определяется из условия прижатия к рамному рельсу идущего по этому рельсу вагонного бандажа

шириной 130 мм. В этом случае наружная кромка бандаж, катящегося по остряку, коснется рабочей грани прилегающего к остряку рамного рельса в сечении остряка (для случая стрелки с криволинейным ведущим остряком) шириной в $22 + 1437 + 130 - 1536 = 53$ мм, округленно 50 мм. Измерение величины понижения остряка по отношению к головке рамного рельса может производиться штангенциркулем и мерным клином (зазорником). Поперечная неподвижная линейка штангенциркуля подводится под подошву остряка в сечении его по головке, равном 50 мм, и в других сечениях в направлении к корню остряка (на расстоянии до 1,5 м), после чего подвижная поперечная линейка конечной частью опускается на головку рамного рельса на расстоянии $1/3 - 1/4$ ширины головки рамного рельса. Отсутствие просвета между подвижной линейкой штангенциркуля и головкой остряка указывает на то, что понижения остряка нет. В случае наличия просвета при закрепленном положении подвижной линейки штангенциркуля подводится мерный клин, при помощи которого определяется размер величины понижения остряка против рамного рельса.

При измерении величины понижения остряка против рамного рельса при помощи штангенциркуля следует обязательно предварительно проверять правильность поверхности подошвы остряка (отсутствие наплывов, искривлений, скручивания и изгиба). Измерение понижения остряка против рамного рельса может производиться и при помощи рейки. Для этого рейка одновременно накладывается на головки обоих рамных рельсов, а мерный клин подводится под рейку. Необходимо учитывать, что допуск понижения остряка против рамного рельса менее 2 мм включает величину возможного зазора между остряком и стрелочной подушкой. Поэтому к полученным промерам надо добавить и величину неплотного прилегания остряка к подушке, что дает фактическую величину понижения остряка против рамного рельса под поездом.

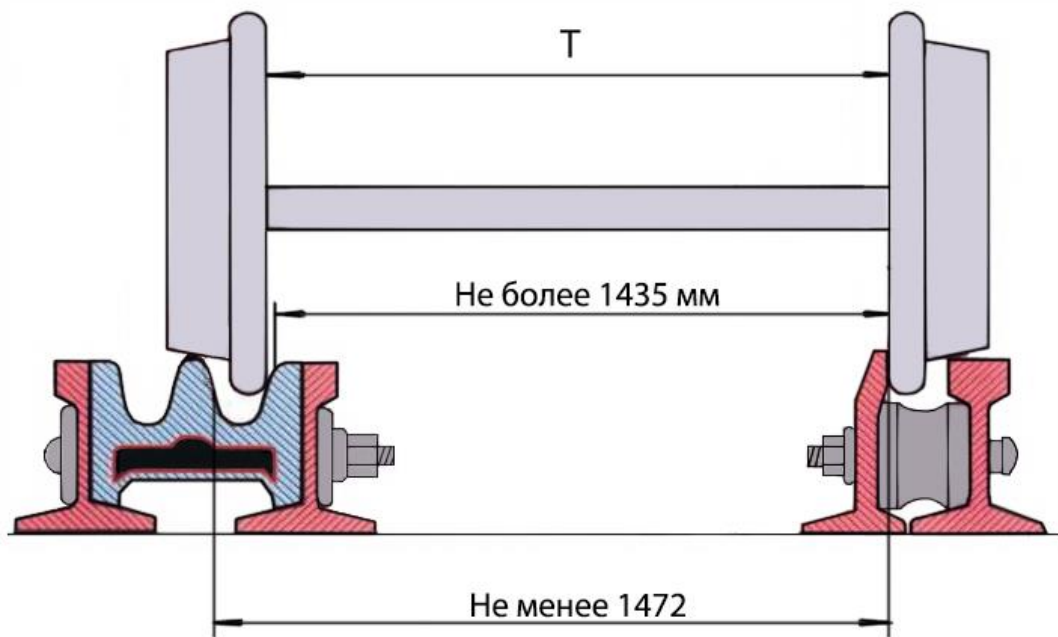
При вертикальном износе рамных рельсов и сердечников крестовин любого типа, превышающем допуски, стрелка или крестовина должна быть заменена (крестовина может быть отремонтирована наплавкой). Износ рамных рельсов по вертикали измеряется обычно штангенциркулем. Высота рамного рельса определяется в том месте, где он наиболее изношен, и полученный результат вычитается из размера по чертежу. Разница между фактической высотой и высотой по чертежу показывает вертикальный износ рельса.

Сердечник крестовины проверяется по высоте в том месте, где его ширина равна 40 мм. Износ сердечника измеряется стальной линейкой, которую кладут на края усювиков. Вертикальный износ сердечника крестовины определяется расстоянием (просветом) между нижней гранью линейки и

поверхностью сердечника. Просвет измеряется посередине сердечника (по его продольной оси). Так как на цельнолитых крестовинах обычно края усовиков повышены по отношению к своей оси, то для учета этого повышения его надо вычитать из полученной величины износа. Износ усовиков измеряется на расстоянии $1/4$ ширины головки усовика от внутренней его грани в наиболее изношенном месте, расположенном между горлом крестовины и сечением сердечника шириной 30 мм.

Износ головки острияков вне пределов вертикальной острожки (в сечении 50 мм и более) допускается в пределах износа рамных рельсов. При этом не должно быть понижения острияка против рамного рельса при его износе и износе подушек под острияком на 2 мм и более.

Наименьшее допускаемое расстояние между рабочим кантом сердечника крестовины и рабочей боковой поверхностью головки контррельса – 1472 мм, а также наибольшее расстояние между рабочими гранями контррельса и усовика – 1435 мм находятся в тесной взаимной зависимости с расстояниями между внутренними гранями бандажей колесных пар и размерами гребней бандажей (рисунок 2.22). Указанные размеры установлены исходя из условий безопасного следования подвижного состава по стрелочным переводам, особенно в том месте крестовины, где рельсовая нить прерывается (между горлом крестовины и ее сердечником) и гребень колеса не направляется боковой гранью рельса. Пройдя это место крестовины, гребень колеса должен идти дальше по желобу между рабочими гранями сердечника и усовика, не набегая (поверху) ни на сердечник, ни на усовик. Такого набегания не произойдет при соблюдении установленных размеров стрелочного перевода и размеров колесной пары, а также при соблюдении размеров ширины желобов контррельса и крестовины.



Расстояние T:

- мотор-вагонный подвижной состав – 1439-1443 мм;
- локомотивы, вагоны и ССПС, эксплуатируемые со скоростью от 120 до 140 км/ч включительно – 1439-1443 мм;
- локомотивы, вагоны, ССПС эксплуатируемые со скоростью до 120 км/ч – 1437-1443 мм;
- железнодорожный подвижной состав, не имеющий права выхода на железнодорожные пути общего пользования – 1437-1443 мм;
- локомотивы, эксплуатируемые со скоростью от 140 до 200 км/ч включительно – 1439-1441 мм;
- пассажирские вагоны, эксплуатируемые со скоростью от 140 до 160 км/ч включительно – 1439-1443 мм

Рисунок 2.22 – Расположение колесной пары на крестовине

При самой широкой насадке колес наибольшее расстояние между внутренними гранями бандажей составляет 1443 мм. Если к этому расстоянию прибавить наибольшую толщину гребня у этих же бандажей 33 мм, то получится $1443 + 33 = 1476$ мм.

Сопоставляя эту цифру с установленным наименьшим расстоянием между рабочей боковой поверхностью головки контррельса и рабочим кантом сердечника крестовины – 1472 мм, находим, что в данном случае колесо будет направлено по соответствующему канту сердечника крестовины, а гребень этого колеса свободно пройдет по желобу между сердечником и усовиком, не набегающая поверху на сердечник.

Допуск здесь остается на увеличение расстояния между внутренними

гранями бандажей понизу вследствие изгиба локомотивной оси от нагрузки, приходящейся на буксы, навешиваемые на ось с внутренней стороны колес.

Расстояние между внутренними гранями бандажей вагонных колесных пар понизу не увеличивается, а уменьшается, так как от нагрузки, приходящейся на буксы, расположенные снаружи колес, вагонная ось изгибается вверх. Принято считать, что уменьшение расстояний между вагонными колесами понизу составляет для груженых вагонов 2 мм и для порожних 1 мм.

При проверке условий безопасности прохода вагонных колесных пар по крестовине необходимо учитывать следующие особенности.

Внутренние вертикальные боковые поверхности бандажей вагонных колесных пар, между которыми происходит замер насадки, не находятся в одной плоскости с точками, где происходит замер толщины гребня на уровне 10 мм от поверхности головки рельса. Это несовпадение составляет для колесной пары со стальными бандажами 1 мм.

При прохождении колеса по крестовине, в связи с тем, что точки касания гребня бандажа о контррельс и усовик в зависимости от степени износа рельсов и бандажей различны, получается также несовпадение в одной плоскости внутренней вертикальной боковой поверхности бандажей вагонных колесных пар с рабочими гранями контррельсов и усовиков. Наибольшие величины этих забегов для стальных колесных пар, по исследованиям ВНИИЖТ, со стороны контррельса составляет 1,6 мм для неизношенных рельсов и бандажей.

Измерения толщины гребня бандажей производят на высоте 10 мм от поверхности головки рельса, а измерения ширины колеи – на высоте 12,5 мм от поверхности головки рельса, в связи с чем имеет место дополнительный забег реборды за расчетную точку грани сердечника на 0,8 мм.

При самой узкой насадке колес наименьшее расстояние между внутренними гранями бандажей будет у чугунных вагонных колесных пар. Это расстояние равно $1437 - 2 = 1435$ мм. Уменьшение расстояния понизу между внутренними гранями бандажей вследствие изгиба вагонной оси вверх в этом случае не учитывается, так как имеющиеся забеги у чугунных колес (при прижатии гребня к контррельсу 2,4 мм и к усовику 0,7 мм) вполне компенсируют уменьшение расстояния понизу между бандажами от изгиба оси.

Сравнивая наименьшее расстояние между внутренними гранями бандажей – 1435 мм – с установленным наибольшим расстоянием между рабочими гранями контррельса и усовика – 1435 мм, – находим, что и в этом случае колесо будет направлено по соответствующему канту сердечника крестовины, а гребень колеса свободно пройдет по желобу крестовины, не

заклиниваясь, не разрывая контррельсовых болтов и не набега на верх усовика.

Излом остряка или рамного рельса представляет большую опасность для пропуска поездов по стрелочному переводу. Такие неисправности приводят к сходу подвижного состава с тяжелыми последствиями. Не менее опасен также и излом крестовины (сердечника, усовиков). Рамные рельсы проверяют особо тщательно в местах, которые ослаблены острожкой подошвы.

Разрыв хотя бы одного контррельсового болта опасен тем, что нагрузка на оставшиеся болты увеличивается и они могут быть оборваны под давлением колес подвижного состава. В результате контррельс не будет обеспечивать правильное направление колесных пар при прохождении их по стрелочному переводу (по крестовине), что может привести к сходу подвижного состава. Разорванные болты (хотя бы один) должны немедленно заменяться исправными (рисунок 2.23).

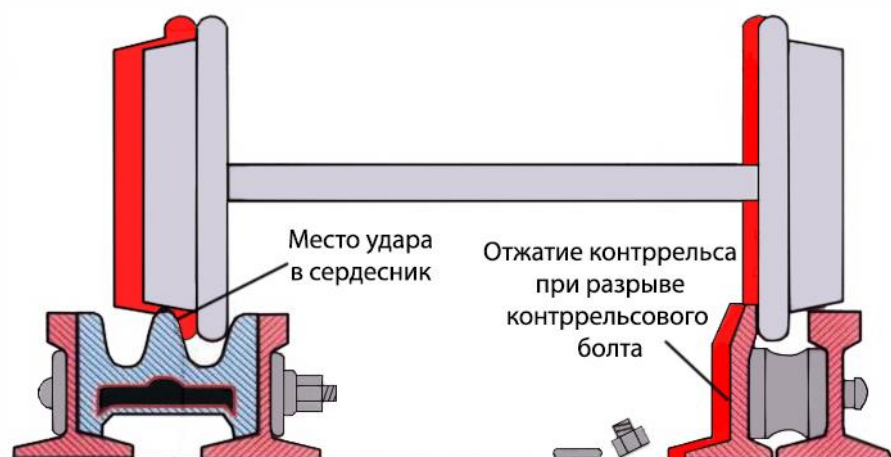


Рисунок 2.23 – Разрыв контррельсового болта

Стрелочные переводы, имеющие хотя бы одну из перечисленных выше неисправностей, закрываются для движения по ним. Одновременно должны быть приняты меры к быстрейшему устранению неисправностей. Требуют также немедленного устранения такие неисправности в стрелочном переводе, как ослабление верхней и нижней муфт со стопорными болтами на стойке стрелочного фонаря. Упорные болты, не позволяющие отгибаться острякам, должны иметь достаточную (но не чрезмерную) длину для того, чтобы они плотно упирались в шейку остряка при прижатии его к рамному рельсу. Не допускается отсутствия хотя бы одного упорного болта.

Износ упорных болтов, определяемый по просвету между их рабочей гранью и шейками остряков, допускается на стрелках, расположенных

на главных путях, не более 1 мм, а на приемо-отправочных и прочих путях – не более 2 мм.

Порядок и технология измерения параметров стрелочных переводов и глухих пересечений устанавливается следующими нормативными документами:

- а) Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р;
- б) Положением о профильной шлифовке острижков стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 7 июля 2020 г. № 1444/р;
- в) Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168р;
- г) Распоряжением ОАО «РЖД» от 21 сентября 2020 г. № ЦДИ-1755 «Промеры геометрических параметров электронными шаблонами и осмотры стрелочного перевода типа Р65 марки 1/11, 1/9, 1/6».

Цитата ПТЭ:

«54. Порядок пропуска железнодорожного подвижного состава по дефектным и остродефектным рельсам и по стрелочным переводам, имеющим дефекты металлических частей, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования), содержащий меры, гарантирующие безопасность движения, и должен соответствовать требованиям Правил.

При изломе рельса в пределах моста или тоннеля движение запрещается, а на других участках железных дорог при изломе рельса меры, гарантирующие безопасность движения, в том числе запрещение движения, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 54 ПТЭ:

В рельсах в процессе эксплуатации по мере наработки тоннажа, измеряемого в млн. т брутто, происходят процессы износа, смятия, коррозии и усталости, в том числе контактной, изгибной и коррозионной усталости. В результате протекания этих процессов в рельсах образуются различные повреждения и дефекты. Дефект рельса характеризуется отклонениями от установленных норм его геометрических параметров или прочности, соблюдение которых обеспечивает работоспособное состояние рельса

в установленных условиях эксплуатации. К дефектам рельсов относятся: выкрашивания, выколы, трещины, изломы, все виды износа, пластические деформации в виде смятия, сплывов металла головки рельса, коррозия, механические повреждения, величины которых превышают нормированные значения. Отказ рельса вызывается дефектом, при котором исключается пропуск поездов (полный отказ, например, при изломе рельса) или возникает необходимость в ограничении скоростей движения поездов (частичный отказ, например, образование волнообразных неровностей сверх нормируемых значений на поверхности катания головки рельса и т.п.).

Дефекты рельсов классифицируются в соответствии с инструкцией «Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением от 23 октября 2014 г. № 2499Р.

Все дефекты в зависимости от их типа, расположения по сечению рельса, основных причин их происхождения и места расположения по длине рельса имеют свой цифровой код.

Поврежденные рельсы в зависимости от степени опасности дефектов подразделяются на два вида: остродефектные (ОДР) и дефектные (ДР).

К остродефектным рельсам относятся рельсы с изломами, выколами и трещинами, которые могут привести к внезапным разрушениям.

Остродефектные рельсы непосредственно угрожают безопасности движения поездов из-за непредсказуемости последствий разрушений рельсов и поэтому требуют изъятия их из пути после обнаружения дефекта без промедления в соответствии с установленным порядком.

Дефектные рельсы, как правило, не препятствуют пропуску поездов, но при достижении определенных параметров дефектов требуют ограничения скоростей движения поездов. В связи с возможностью визуального наблюдения за развитием этих дефектов, изменение их размеров в большинстве случаев можно прогнозировать.

Все дефекты рельсов в классификации кодированы трехзначным числом. Использована следующая структура кодового обозначения:

- а) первая цифра кода определяет группу дефектов по месту появления дефекта по элементам сечения рельса (головка, шейка, подошва, все сечение);
- б) вторая цифра определяет тип дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития;
- в) третья цифра указывает на место расположения дефекта по длине рельса.

Первые две цифры кода дефектов рельсов отделяются от третьей цифры

точкой.

По остродефектным рельсам с трещинами без полного излома возможен пропуск отдельных поездов со скоростью движения не более 15 км/ч, а в необходимых случаях с проводником.

По рельсам типов Р75 и Р65 с внутренними трещинами, не выходящими на поверхность, разрешается пропуск поездов со скоростью не более 25 км/ч.

По рельсам с поперечным изломом или выколом части головки без специальных мер пропуск поездов не допускается.

Если поезд остановлен у рельса с поперечным изломом, по которому согласно заключению бригадира пути, а при его отсутствии – машиниста, возможно пропустить поезд, то по нему разрешается пропустить только один первый поезд со скоростью 5 км/ч, причем в пределах моста, виадук или тоннеля пропуск поезда во всех случаях запрещается.

При поперечном изломе или трещине рельсовой плети бесстыкового пути, если образовавшийся зазор меньше 25 мм, до вырезки дефектного места допускается концы плети соединить шестидырными накладками, сжатыми струбцинами утвержденной конструкции для пропуска нескольких поездов в течение не более 3 ч., а на дорогах Сибири и Дальнего Востока – не более 4 ч. при скорости движения до 25 км/ч под непрерывным наблюдением специально выделенного работника дистанции пути.

После сверления отверстий и постановки на поврежденное место рельса типа Р65 или Р75 стыковых шестидырных накладок на четыре болта так, чтобы середина накладки совмещалась с дефектом (при этом отверстия для двух ближайших к дефекту болтов не сверлят во избежание развития трещины в их сторону), поезда пропускаются с установленной скоростью.

Порядок пропуска поездов в каждом отдельном случае устанавливает работник дистанции пути по должности не ниже бригадира пути в соответствии со следующими нормативными документами:

а) Инструкцией «Дефекты рельсов. Классификация, каталог, и параметры дефектных и остродефектных рельсов», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 23 октября 2014 г. № 2499р;

б) Классификатором дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 27 сентября 2019 г. № 2143;

в) Инструкцией по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 г. № 2544р;

г) Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути,

утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

Цитата ПТЭ:

«55. Стрелочными контрольными замками оборудуются стрелки нецентрализованные на железнодорожных путях общего пользования:

расположенные на железнодорожных путях, по которым производится прием и отправление поездов;

охранные стрелки;

ведущие на железнодорожные пути, выделенные для стоянки вагонов с опасными грузами класса 1 (взрывчатыми материалами) (далее – опасные грузы класса 1 (ВМ);

ведущие на железнодорожные пути, предназначенные для стоянки восстановительных и пожарных поездов;

ведущие в предохранительные и улавливающие тупики.

Контрольными стрелочными замками оборудуются стрелки: нецентрализованные на железнодорожных путях необщего пользования;

примыканий к главным и приемо-отправочным железнодорожным путям общего пользования;

ведущие в предохранительные и улавливающие тупики.

Стрелки и подвижные сердечники крестовин (кроме расположенных на горочных и сортировочных железнодорожных путях), в том числе централизованные и имеющие контрольные замки, оборудуются приспособлениями для возможности запираения их навесными замками. Эти приспособления должны обеспечивать (не допуская отставания на 4 мм и более) плотное прилегание остряка к рамному рельсу, подвижного сердечника крестовины к усовику.

Комментарии к п. 55 ПТЭ:

Контрольными стрелочными замками называются такие замки, которые при исправном их содержании гарантируют плотность прилегания остряков (рисунок 2.24).

Установка таких контрольных замков обеспечивает безопасность движения поездов по нецентрализованным стрелкам, входящим в маршруты приема и отправления поездов, а дежурный по станции имеет возможность убедиться по принесенному ответственным работником ключу (плюсовому или минусовому) в правильном переводе стрелки. Взаимная зависимость этих стрелок с входными и выходными сигналами повышает безопасность движения поездов при приеме и отправлении. При наличии такой зависимости

входные и выходные сигналы могут быть открыты только при готовом маршруте для принимаемого или отправляемого поезда.

Охранными называют такие стрелки, по которым данный принимаемый или отправляемый поезд не проходит, но которые не позволяют подвижному составу, находящемуся на станционных путях, выйти на маршрут приема или отправления поезда.



Рисунок 2.24 – Внешний вид стрелочного контрольного замка

56. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) оборудует стрелки нецентрализованные стрелочными указателями в соответствии с эксплуатационной документацией в соответствии с приложением № 1 к Правилам.

Дистанционно управляемые из кабины локомотива, мотор-вагонного или специального самоходного подвижного состава стрелки оборудуются стрелочными указателями (освещаемыми или неосвещаемыми) в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Стрелки, включенные в электрическую централизацию, и стрелки подгорочных горловин сортировочных парков указателями не оборудуются.

Комментарии к п. 56 ПТЭ:

На железнодорожном транспорте РФ применяются только типовые

стрелочные указатели (рисунок 2.25). Освещаемыми указателями оборудуются более ответственные стрелочные переводы, расположенные на маршрутах движения поездов, на путях производства маневров и т.п.

Порядок оборудования нецентрализованных стрелок стрелочными указателями определен в Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.



Рисунок 2.25 – Внешний вид неосвещаемого стрелочного указателя

Стрелочные указатели должны быть правильно и прочно укреплены на фонарной стойке стрелочного перевода. Необходимо систематически проверять, соответствует ли показание стрелочного указателя положению стрелки. При проверке маршрутов приема и отправления следует обращать внимание не только на положение стрелочных указателей, но и на положение острия стрелки. Положение стрелок, включенных в электрическую централизацию, контролируется (в том числе и при маневровых маршрутах) приборами, устанавливаемыми в помещениях дежурных по станции или централизованных постов, в связи с чем установка на этих стрелках стрелочных указателей необязательна.

Цитата ПТЭ:

«57. Для предотвращения самопроизвольного движения железнодорожного подвижного состава или составов без локомотива за пределы полезной длины путей на железнодорожных станциях, разъездах и обгонных пунктах продольный профиль вновь построенных и реконструированных приемоотправочных железнодорожных путей, на которых предусматриваются отцепка локомотивов от вагонов и производство маневровых операций, проектируется вогнутого (ямообразного) очертания с одинаковыми отметками высот по концам полезной длины путей.

Для предупреждения самопроизвольного движения железнодорожного подвижного состава вагонов на другие железнодорожные пути и маршруты приема, следования и отправления поездов в необходимых случаях предусматривается устройство предохранительных тупиков, охранных стрелок, сбрасывающих башмаков, стрелочных сбрасывающих остряков (далее – сбрасывающий остряк), сбрасывающих стрелок и применение стационарных устройств для закрепления вагонов.

Во всех случаях на железнодорожных станциях, разъездах и обгонных пунктах на уклонах должны быть обеспечены условия трогания с места поездов в пределах установленной нормы массы.

Оборудование путей устройствами предупреждения самопроизвольного движения железнодорожного подвижного состава выполняется в соответствии с порядком, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 57 ПТЭ:

Для исключения возможности самопроизвольного ухода подвижного состава с роликовыми подшипниками продольный профиль приемоотправочных путей в пределах полезной длины следует проектировать трехэлементным, вогнутообразным или «корытообразным», с одинаковыми отметками по концам полезной длины пути (рисунок 2.26).

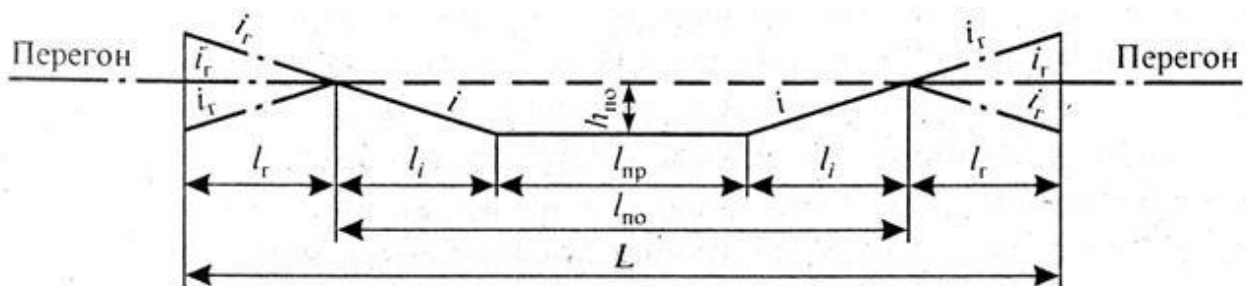


Рисунок 2.26 – Продольный профиль станционной площадки

Предохранительным тупиком называется тупиковый путь, предназначенный для предупреждения выхода подвижного состава на маршруты следования поездов. Предохранительные тупики укладывают при пересечении железнодорожных линий на одном уровне, примыкании линий, ветвей и подъездных путей к главным путям на перегонах и станциях и в некоторых других случаях.

Запрещается занимать улавливающие и предохранительные тупики подвижным составом. Занятый подвижным составом предохранительный тупик теряет свое значение как предупредительная мера против крушений и аварий.

Стрелочный сбрасывающий остряк – железнодорожная стрелка с одним остряком, предназначенная для сброса железнодорожного подвижного состава с рельсов с целью предотвращения несанкционированного выезда на маршрут другого железнодорожного подвижного состава.

Сбрасывающая стрелка – железнодорожная стрелка, предназначенная для предотвращения несанкционированного выезда железнодорожного подвижного состава на маршрут путем его сброса с рельсового пути.

Стационарный сбрасывающий башмак – стационарное устройство, предназначенное для наложения на рельс специального башмака для организации схода несанкционированно движущегося железнодорожного подвижного состава и исключения выезда в защищаемый район железнодорожной станции.

Наиболее распространенным стационарным устройством, применяемым для закрепления подвижного состава на станционных путях является Упор тормозной стационарный повышенной мощности (УТС-380). Кроме этого, возможно применение домкратовидных устройств закрепления подвижного состава ДУЗС-006, а также других, допущенных установленным порядком к применению на инфраструктуре ОАО «РЖД». Участок профиля, выделенный для размещения станции, разъезда или обгонного пункта, называется станционной площадкой. Если уклон станционной площадки отдельного пункта превышает 2,5‰, следует предусматривать условие трогания состава с места:

$$i_{\text{тр}} \leq \frac{F_{\text{ктр}}}{P + Q} - \omega_{\text{кр}} - \omega_{\text{стр}} - \omega_{\text{тр}}$$

$F_{\text{ктр}}$ - касательная сила тяги при трогании, тс;

P - масса локомотива, т;

Q - масса поезда, т;

$\omega_{\text{кр}}$ - удельное сопротивление кривых;

$\omega_{стр}$ - удельное сопротивление стрелок;

$\omega_{тр}$ - удельное сопротивление трогания состава с места.

Оборудование путей устройствами предупреждения самопроизвольного движения железнодорожного подвижного состава выполняется в соответствии с СП 225.1326000.2014 Станционные здания, сооружения и устройства, утвержденным приказом Минтранса России № 331 от 2 декабря 2014 г.

Цитата ПТЭ:

«58. Движение пассажирских поездов со скоростями от 140 до 250 км/ч осуществляется по железнодорожному пути со сварными рельсовыми плетями, у которых при изменениях температуры концевые участки удлиняются или укорачиваются, а на остальном протяжении возникают продольные силы, пропорциональные изменениям температуры (далее – бесстыковой железнодорожный путь).»

Комментарии к п. 58 ПТЭ:

Бесстыковой путь в мировой практике железных дорог является наиболее прогрессивной и широко распространенной конструкцией верхнего строения пути, которая эксплуатируется в различных эксплуатационных и климатических условиях и дает существенный технико-экономический эффект благодаря ряду ее преимуществ, среди которых: повышение плавности и комфортабельности движения поездов по сравнению со звеньевым путем, улучшение показателей динамического взаимодействия пути и подвижного состава, увеличение межремонтных сроков этих технических средств, уменьшение расходов на тягу поездов вследствие снижения основного сопротивления их движению, повышение надежности работы тяговых и сигнальных электрических цепей, уменьшение расхода металла для стыковых скреплений, улучшение экологической ситуации за счет снижения шума от проходящих поездов и применения железобетонных шпал при сокращении потребления ценной деловой древесины и пропитки деревянных шпал вредными для здоровья антисептиками.

Эффективность и расширение сфер применения бесстыкового пути увеличиваются в результате освоения перекладки рельсовых плетей на участках их эксплуатации и повторного использования старогодных плетей на менее деятельных путях.

На железных дорогах ОАО «РЖД» эксплуатируется температурно-напряженная конструкция бесстыкового пути. Основное отличие работы бесстыкового пути от обычного звеньевого состоит в том, что в рельсовых

плетях действуют значительные продольные усилия, вызываемые изменениями температуры. При повышении температуры рельсовых плетей по сравнению с температурой закрепления в них возникают продольные силы сжатия, которые могут создать опасность выброса пути. При понижении температуры – появляются растягивающие силы, которые могут вызвать излом плети и образование большого зазора, опасного для прохода поезда, или разрыв рельсового стыка из-за среза болтов. Дополнительное воздействие на бесстыковой путь оказывают силы, создаваемые при выправке, рихтовке, очистке щебня и других ремонтных путевых работах. Эти особенности бесстыкового пути требуют соблюдения норм, установленных Инструкцией по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути.

Цитата ПТЭ:

«59. Пересечения железнодорожных путей общего и необщего пользования другими железнодорожными путями, трамвайными, троллейбусными линиями, автомобильными дорогами и городскими улицами должны осуществляться в соответствии со статьей 21 Федерального закона от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Места пересечений железнодорожных путей общего и необщего пользования на территориях предприятий специально обустроенными дорогами, предназначенными для обеспечения технологического процесса работы данного предприятия, содержатся, обслуживаются и оснащаются устройствами, обеспечивающими безопасность движения в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожного пути необщего пользования).

Порядок устройства, содержания и обслуживания, открытия и закрытия указанных пересечений устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 59 ПТЭ:

Устройство пересечений автомобильных дорог железнодорожными путями на одном уровне (железнодорожные переезды) и на разных уровнях осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ, Федеральным законом от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте», Федеральным законом от 10 декабря 1995 г.

№196-ФЗ «О безопасности дорожного движения», требованиями технических регламентов, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Владельцы железнодорожных путей обязаны оборудовать железнодорожные переезды устройствами, предназначенными для обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта, транспортных средств и других участников дорожного движения, содержать участки автомобильных дорог, расположенные в границах железнодорожных переездов (до шлагбаума или при отсутствии шлагбаума на расстоянии 10 м от ближайшего рельса по пути следования), в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации о железнодорожном транспорте.

Владельцы автомобильных дорог вправе требовать от владельцев железнодорожных путей установки на железнодорожных переездах устройств, предназначенных для обеспечения безопасности дорожного движения, а также обязаны принимать по требованию владельцев железнодорожных путей меры в случаях, если дорожные сооружения угрожают безопасности движения железнодорожного транспорта.

Для обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах применяются следующие устройства (рисунок 2.27):

а) автоматическая светофорная переездная сигнализация (АПС), при которой включение красных мигающих сигналов (огней) на переездных светофорах осуществляется автоматически при приближении поезда на определенное расчетом расстояние, а выключение – автоматически после проследования поезда за железнодорожный переезд;

б) автоматическая светофорная сигнализация с автоматическими шлагбаумами (АПС) – переездная сигнализация, дополненная заградительными брусьями шлагбаумов, которые опускаются и поднимаются автоматически;

в) автоматическая светофорная сигнализация с полуавтоматическими шлагбаумами – переездная сигнализация, дополненная заградительными брусьями шлагбаумов, опускание которых осуществляется автоматически при приближении поезда, а выключение сигнализации и подъем заградительных брусьев шлагбаумов – от нажатия кнопки дежурным работником после проследования поезда за железнодорожный переезд;

г) оповестительная сигнализация – переездная сигнализация, при которой извещение дежурного работника о приближении поезда к железнодорожному переезду подается световым и звуковым сигналами, а включение и выключение технических средств ограждения железнодорожного переезда осуществляет дежурный работник, обслуживающий железнодорожный переезд;

д) противотаранное устройство (ПТУ), перекрывающее полностью проезжую часть и предназначенное для создания физического препятствия (барьера) для движения автотранспортных средств при попытке их несанкционированного выезда на закрытый железнодорожный переезд при приближении к нему поезда;

е) устройство заграждения железнодорожного переезда (УЗП), преграждающее движение автотранспорта через железнодорожный переезд путем подъема специальных плит на проезжей части автомобильной дороги.

Железнодорожные переезды могут оборудоваться горизонтально-поворотными (запасными) шлагбаумами, позволяющими закрывать движение автотранспорта через переезд на время производства путевых работ, работ по обслуживанию и ремонту переезда и в других необходимых случаях.

Безопасное движение поездов и транспортных средств на охраняемом переезде обеспечивает дежурный по переезду, который должен своевременно открывать и закрывать шлагбаум и подавать установленные сигналы, наблюдать за состоянием проходящих поездов и планок нижнего габарита. В случае обнаружения неисправности, угрожающей безопасности движения, дежурный по переезду обязан принять меры к остановке поезда, а если отсутствует сигнал, обозначающий хвост поезда, – доложить об этом дежурному по станции, а на участках с диспетчерской централизацией – поезвному диспетчеру.

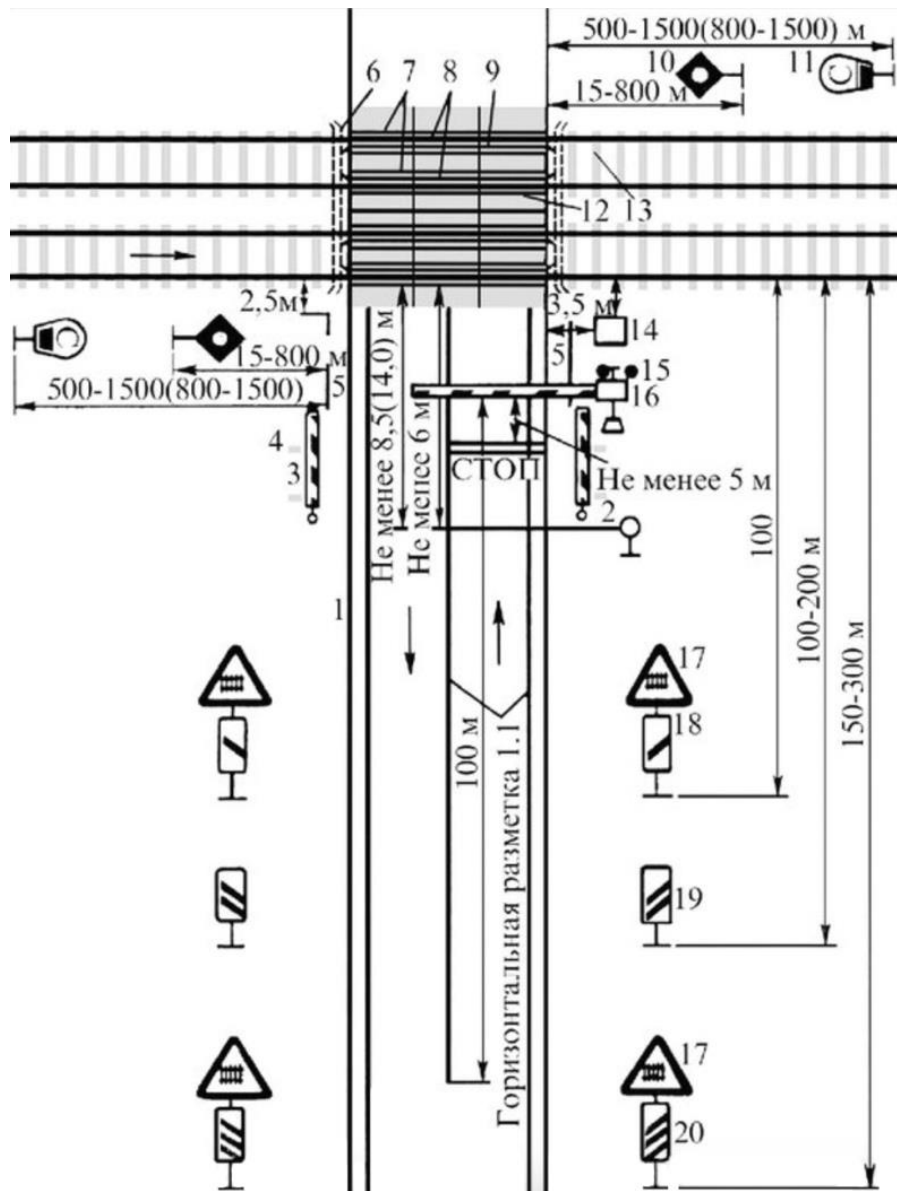


Рисунок 2.27 – Оборудование железнодорожного переезда

Цитата ПТЭ:

«60. Эксплуатация железнодорожных переездов осуществляется в соответствии с требованиями условий эксплуатации железнодорожных переездов.»

Комментарии к п. 60 ПТЭ:

Эксплуатация железнодорожных переездов осуществляется в соответствии с Условиями эксплуатации железнодорожных переездов, утвержденными приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 237.

Основными задачами, которые необходимо решать в процессе

эксплуатации железнодорожных переездов, являются:

а) обеспечение безопасности движения поездов и транспортных средств, прогона скота через железнодорожный переезд, направленное на предотвращение транспортных происшествий и снижение риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц;

б) обеспечение безопасности движения транспортных средств под искусственными сооружениями железнодорожного транспорта, направленное на предотвращение транспортных происшествий и снижение риска причинения вреда жизни или здоровью граждан, вреда окружающей среде, имуществу физических или юридических лиц;

в) обеспечение безопасной эксплуатации железнодорожных переездов в интересах пользователей и собственников автомобильных и железных дорог, государства, муниципальных образований.

Ежегодно, в период с 1 апреля по 1 июля, на железнодорожном транспорте должно проводиться комиссионное обследование железнодорожных переездов руководителями подразделений путевого хозяйства; автоматики и телемеханики; электроснабжения или района электроснабжения; аппарата главного ревизора по безопасности движения поездов владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования или владельца железнодорожных путей необщего пользования с участием представителей владельца участка автомобильной дороги, пересекающего обследуемый железнодорожный переезд, органов управления Госавтоинспекции по субъектам Российской Федерации, исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации и (или) местного самоуправления.

Цитата ПТЭ:

«61. Пересечения железнодорожных путей инженерными сооружениями, в том числе линиями связи, электропередачи, нефте-, газо-, продуктопроводами и другими наземными и подземными сооружениями, на стадии проектирования согласовываются владельцами указанных объектов с владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 61 ПТЭ:

Эксплуатация пересечений железнодорожных путей инженерными сооружениями осуществляется в соответствии с Инструкцией о пересечении

железнодорожных линий ОАО «РЖД» инженерными коммуникациями, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 16 мая 2014 г. № 1198р.

Согласование с владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) необходимо в связи с рядом особенностей функционирования железнодорожного транспорта.

Место пересечения и положение проектируемых сооружений в отношении продольного профиля и плана железнодорожной линии следует выбирать с учетом:

- а) обеспечения безопасности и бесперебойности движения поездов;
- б) удобств содержания и эксплуатации сооружений, устройств и оборудования железнодорожных линий;
- в) климатических особенностей района строительства;
- г) существующих и предусматриваемых подземных и надземных коммуникаций, интересов благоустройства и планировки населенных пунктов, а также перспективы освоения земель для промышленного строительства и в сельскохозяйственных целях.

При новом строительстве возвышение низа конструкций путепроводов, пешеходных мостов и надземных трубопроводов над железнодорожными путями следует назначать с увеличением габаритов приближения строений на величину не менее 40 см для обеспечения возможности подъема железнодорожного пути.

При проектировании, строительстве и реконструкции путепроводов, пешеходных мостов и надземных трубопроводов не должно нарушаться или ухудшаться действие устройств поездной и другой железнодорожной радиосвязи. Для обеспечения требуемых параметров доступности железнодорожной радиосвязи, при необходимости, производится установка дополнительных радиостанций и ретрансляторов, строительство дополнительных или увеличение высоты существующих антенно-мачтовых сооружений систем железнодорожной электросвязи, переустройство или реконструкция линейных и станционных устройств направляющих линий железнодорожной радиосвязи гектометрового диапазона, а также другие мероприятия, обеспечивающие функционирование железнодорожной радиосвязи с требуемыми параметрами.

При строительстве новых подземных пересечений через железнодорожные пути или реконструкции существующих должны быть применены подвесные, страховочные пакеты или другие технические решения обеспечивающие безопасность движения подвижного состава по железнодорожному пути в месте проведения строительства или реконструкции

подземного пересечения.

Цитата ПТЭ:

«62. Запрещается примыкание проектируемых и вновь строящихся железнодорожных путей необщего пользования к главным железнодорожным путям на перегонах железнодорожных путей общего пользования.

Временная укладка и снятие стрелочных переводов на перегонах в связи со строительством вторых железнодорожных путей, производством работ по реконструкции и капитальному ремонту сооружений и устройств, строительством новых отдельных пунктов осуществляются по согласованию с владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) и в соответствии с проектной документацией.

При переводе на консервацию отдельного пункта решение о сохранении или закрытии примыкания на перегоне железнодорожного пути необщего пользования принимает владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования).

Прекращение работы отдельного пункта по пассажирским и грузовым операциям осуществляется после закрытия их для выполнения указанных операций.»

Комментарии к п. 62 ПТЭ:

Примыкание путей необщего пользования к главным железнодорожным путям создает угрозу безопасности движения поездов. Несмотря на то, что существующие примыкания такого рода оборудованы устройствами, предотвращающими самопроизвольный выход подвижного состава на главные пути, возникает необходимость производства маневровой работы с выходом на главные пути. Это повышает угрозу возникновения ситуаций, провоцирующих возникновение случаев нарушения безопасности движения поездов, а также создает риск невыполнения графика движения поездов.

Отдельным пунктам принадлежит важная роль в перевозочном процессе, от их успешной работы зависит в целом эффективная деятельность сети железных дорог. Поэтому на железных дорогах применяется комплекс технико-технологических мер, позволяющих резко увеличить отдачу от перевозочной работы. Это закрытие и консервация ряда отдельных пунктов, главных и станционных путей, малодеятельных линий, локомотивных и вагонных депо, других предприятий железнодорожного транспорта. Перевод отдельного пункта на консервацию позволяет использовать его инфраструктуру в дальнейшем при увеличении объемов перевозок, после

осуществления процедуры расконсервации.

Порядок перевода на консервацию и расконсервацию объектов инфраструктуры приведен в следующих нормативных документах:

1. Порядок перевода на консервацию и расконсервацию объектов основных средств открытого акционерного общества «Российские железные дороги», утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 17 декабря 2020 г. № 2814/р;

2. Инструкция о переводе на консервацию и проведении расконсервации объектов путевого хозяйства, утвержденную распоряжением ОАО «РЖД» от 16 августа 2006 г. № 1707р.

Цитата ПТЭ:

«63. В местах пересечения железнодорожных путей в одном уровне и в местах примыкания железнодорожных линий, железнодорожных путей необщего пользования и соединительных железнодорожных путей к главным железнодорожным путям общего пользования, на перегонах и железнодорожных станциях должны располагаться предохранительные тупики или охранные стрелки.

Места примыкания действующих железнодорожных путей необщего пользования, соединительных железнодорожных путей, объединяющих несколько путей необщего пользования, к приемо-отправочным и другим станционным железнодорожным путям общего и необщего пользования для предотвращения самопроизвольного выхода железнодорожного подвижного состава на железнодорожную станцию или перегон должны быть оборудованы владельцами примыкающих железнодорожных путей необщего пользования одним из соответствующих устройств: предохранительный тупик, охранный стрелка, сбрасывающий башмак, сбрасывающий остряк или сбрасывающая стрелка. Если в местах примыкания к приемо-отправочным и другим станционным железнодорожным путям имеются существующие устройства, указанные в настоящем пункте (в том числе владельца инфраструктуры), дополнительно оборудовать места примыкания путей необщего пользования не требуется.

Полезная длина предохранительных тупиков должна быть не менее 50 м.

Допускается эксплуатация предохранительных тупиков полезной длиной менее 50 м до проведения реконструкции данных путей.

При проектировании и строительстве перегонов, имеющих затяжные спуски, и на железнодорожных станциях, ограничивающих такие перегоны, должны быть предусмотрены улавливающие тупики.

Разводные мосты должны быть ограждены с обеих сторон предохранительными тупиками либо сбрасывающими башмаками или сбрасывающими стрелками.»

Комментарии к п. 63 ПТЭ:

Описание предохранительных тупиков, сбрасывающих башмаков, сбрасывающих остряков и сбрасывающих стрелок приведено в комментарии к п. 57 ПТЭ.

Охранная стрелка – стрелка, устанавливаемая при приготовлении маршрута для приема или отправления поезда в положение, исключающее возможность выхода на этот приготовленный маршрут другого поезда, маневрового состава или локомотива.

Улавливающий тупик – железнодорожный путь, предназначенный для улавливания поезда или группы вагонов, потерявших управление тормозами. Улавливающий тупик устраивается в конце затяжного спуска, перед станцией, таким образом, чтобы исключить попадание неуправляемого подвижного состава на станцию. Для остановки подвижного состава в улавливающем тупике используются путевые упоры, тупиковая призма, отсыпка песка или гравия выше уровня головки рельс, создание обратного уклона.

Все места примыканий путей необщего пользования должны быть оборудованы перечисленными устройствами владельцами данных путей и, если такое устройство уже установлено со стороны владельца инфраструктуры, то дублировать его не требуется.

Цитата ПТЭ:

«64. На железнодорожном пути на участках со скоростью движения поездов более 140 км/ч запрещается перекладка рельсов с боковым износом головки рельса с одной нити на другую или из кривых участков железнодорожного пути в прямые.»

Комментарии к п. 64 ПТЭ:

В эксплуатации процессы развития дефектов и повреждений рельсов в прямых и кривых участках пути различаются как по структуре образующихся дефектов, так и по интенсивности их развития.

В прямых участках пути после пропуска по рельсам 100 – 150 млн. т брутто груза в зависимости от многих факторов (качества рельсов, плана и профиля пути, его жесткости, скоростей движения, осевых нагрузок и др.) под

рабочей выкружкой головки могут образовываться внутренние продольные трещины (ВПТ), эпицентрами которых являются строчки – дорожки неметаллических включений в рельсовой стали.

ВПТ дефектоскопами не обнаруживаются, но и опасности для разрушения рельсов они сами по себе еще не представляют. Однако, в своем развитии ВПТ нередко приводят к образованию контактно-усталостных дефектов 11, 21 и 30. Поэтому рельсы, пропустившие нормативный тоннаж и, как правило, пораженные ВПТ, целесообразно перекладывать в менее грузонапряженные участки, где процессы развития ВПТ, а, следовательно, и появление дефектов в рельсах замедляются.

При низкой грузонапряженности, но при повышенных скоростях движения (свыше 140 км/ч), риски возникновения дефектов 11, 21 и 30 в старогодных рельсах остаются достаточно высокими, что ограничивает применение старогодных рельсов на таких участках.

Цитата ПТЭ:

«65. Стрелочные переводы, по которым осуществляется пропуск пассажирских поездов со скоростью от 140 до 250 км/ч включительно, оборудуются внешними замыкателями и стационарными устройствами очистки от снега и льда.»

Комментарии к п. 65 ПТЭ:

Наиболее уязвимыми элементами пути при снегопадах и метелях являются стрелочные переводы и в первую очередь, стрелки в зоне примыкания остряков и рамных рельсов, а также шпальные ящики с переводными тягами.

Очистка стрелочных переводов от снега и льда в период снегопадов и метелей должна производиться стационарными устройствами электрообогрева и пневмоочистки, а также шланговой пневмоочисткой и вручную с помощью инструментов. На стрелочных переводах для сколки льда может применяться ударный пневматический или электрический инструмент.

На участках движения поездов со скоростями от 140 до 250 км/ч для повышения уровня личной безопасности работников железнодорожного транспорта ручные работы следует минимизировать. Для этой цели служат стационарные устройства очистки от снега и льда.

Очистка от снега централизованных стрелочных переводов, оборудованных стационарными автоматическими устройствами пневмоочистки стрелок, производится при начале снегоотложений, для этого дежурный по станции должен дать распоряжение в компрессорную для включения

компрессоров и нажать кнопку «Пуск» блочной системы управления устройствами пневмоочистки стрелок.

Блочная система управления устройствами пневмоочистки стрелок обеспечивает три режима очистки:

- а) циклический – для всех стрелок, как при шаговом управлении;
- б) групповой – для наиболее деятельных стрелок, выделенных в отдельные технологические группы;
- в) индивидуальный – для любой стрелки перед ее переводом или в случае ее снегозапрессовки.

Электрообогрев стрелок должен быть задействован в течение всего периода снегопада или метели. Включение электрообогрева производит дежурный по станции с начала снегоотложения, а выключение через 1 час после его окончания, чем обеспечивается испарение влаги с обогреваемых поверхностей стрелки.

Цитата ПТЭ:

«66. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) в соответствии с приложением № 1 к Правилам обеспечивает установку:

- сигнальных и путевых знаков у главных железнодорожных путей;
- предельных столбиков стрелочных переводов.

Для обозначения границ железнодорожной полосы отвода железнодорожных путей общего и необщего пользования, для обозначения на поверхности земли скрытых сооружений земляного полотна устанавливаются особые путевые знаки в порядке, определяемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

На электрифицированных участках запрещается устанавливать сигнальные и путевые знаки на опорах контактной сети, на которых установлены светофорные головки, комплектные трансформаторные подстанции, разъединители и разрядники контактной сети.

Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья в месте, где расстояние между осями сходящихся железнодорожных путей составляет не менее 4100 мм. На существующих станционных железнодорожных путях, по которым не обращается железнодорожный подвижной состав, построенный по габариту Т, разрешается сохранить расстояние не менее 3810 мм. На перегрузочных железнодорожных путях с суженным междупутьем предельные столбики устанавливаются в месте, где ширина междупутья

составляет не менее 3600 мм.

Сигнальные, путевые и особые путевые знаки должны соответствовать требованиям, установленным приложением № 1 к Правилам.»

Комментарии к п. 66 ПТЭ:

См. главу IV Приложения № 1 к Правилам.

Порядок установки особых путевых знаков для обозначения границ железнодорожной полосы отвода железнодорожных путей общего и необщего пользования, для обозначения на поверхности земли скрытых сооружений земляного полотна устанавливается в соответствии с Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р

Внешний вид и конструкция сигнальных, путевых и особых путевых знаков должны соответствовать Альбому конструкций типовых постоянных дисков уменьшения скорости, переносных сигналов, сигнальных и путевых знаков, утвержденному распоряжением ОАО «РЖД» от 8 июля 2019 г. № 1384/р (рисунки 2.28, 2.29).

Знак предельного столбика у главных и приемо-отправочных путей должен быть установлен так, чтобы у железобетонных столбиков грань с световозвращателями, а у деревянных – затесанная плоская грань с световозвращателями была обращена в сторону, противоположную от стрелочного перевода или глухого пересечения.

У железобетонных столбиков на гранях, смежных с световозвращателями, указываются номера путей, между которыми установлен столбик.

У деревянных столбиков делают специальные затески, на которых указываются номера путей.

Знак предельного столбика у прочих станционных путей должен быть установлен так, чтобы ребро, образованное пересечением граней столба с нанесенными на них цифрами (указывающими номера соответствующих станционных путей), было обращено в сторону стрелочного перевода или глухого пересечения.

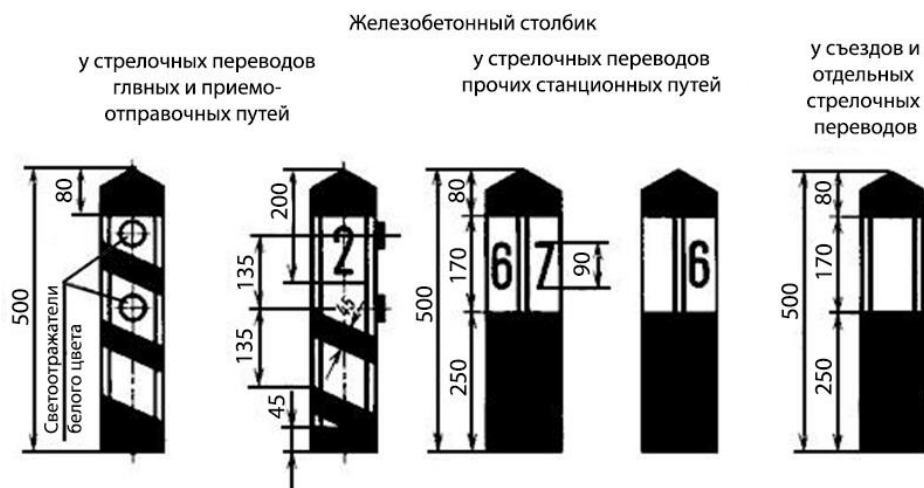


Рисунок 2.28 – Внешний вид железобетонного предельного столбика

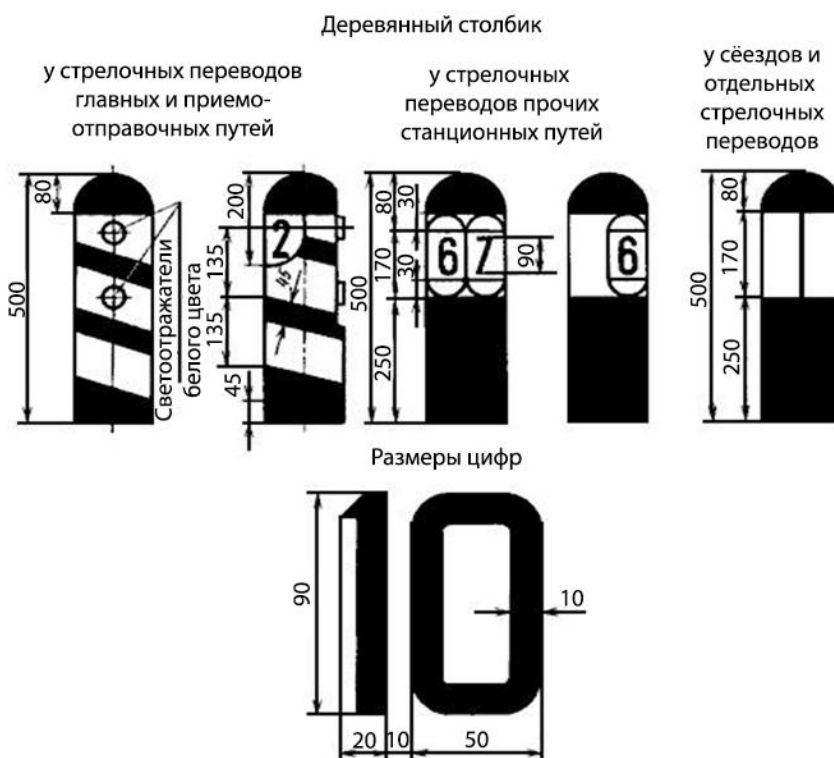


Рисунок 2.29 – Внешний вид деревянного предельного столбика

Величина междупутья, в котором устанавливаются предельные столбики, приведена в соответствии с ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.

Цитата ПТЭ:

«67. Порядок содержания участка железнодорожного пути в местах морозного пучения грунтов (далее – пучина) устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных

пути путей необщего пользования).

Основными требованиями к исправлению железнодорожного пути на пучинах являются:

проведение контрольных мероприятий за местом образования пучины;
устройство отводов от вершины пучины;

обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ по устройству отводов от пучин.

Участки железнодорожного пути, на которых предполагается укладка пучинных подкладок, должны быть заблаговременно (до замерзания балласта) подготовлены для исправления пучин (заменены дефектные и подтесанные шпалы, изломанные подкладки, дефектные костыли, подрезан балласт под подошвой рельса с целью обеспечения зазора не менее 30 мм между поверхностью балласта и подошвой рельса).

При исправлении железнодорожного пути на пучинах должны соблюдаться следующие правила:

уклоны отводов от пучин должны быть не круче номинальных уклонов отводов (по обеим нитям) при исправлении пути на пучинах, приведенных в таблице №1;

между концами отводов двух смежных пучин должна устраиваться разделительная площадка параллельно элементу профиля пути длиной не менее 10 м;

при длине разделительной площадки менее 10 м пучинные подкладки должны укладываться на всем протяжении между пучинами с соблюдением уклонов, указанных в таблице № 1;

конец отвода от пучины должен располагаться на расстоянии не менее 10 м от перелома профиля, если это условие нельзя обеспечить, устраивается участок длиной не менее 10 м со средним уклоном между двумя смежными уклонами проектного профиля пути.

Таблица №1

Номинальные уклоны отводов (по обеим нитям) при исправлении пути на пучинах

Скорость движения поездов, км/ч	Уклоны отводов на расстоянии от горба в обе стороны, мм/м		
	до 5 м	более 5 м	на всем протяжении
60 и менее	2,0	3,0	-
более 60 до 80	1,5	2,5	-

Скорость движения поездов, км/ч	Уклоны отводов на расстоянии от горба в обе стороны, мм/м		
	до 5 м	более 5 м	на всем протяжении
включительно			
более 80 до 100 включительно	1,0	2,0	-
более 100 до 120 включительно	-	-	0,8
более 120 до 140 включительно	-	-	0,7

При исправлении пучины на стрелочном переводе в пределах рамных рельсов и крестовины устраивается площадка на протяжении переводной кривой, перед рамными рельсами и за крестовиной отвод устраивается с уклоном 0,001.»

Комментарии к п. 67 ПТЭ:

Пучины представляют собой искажения положения рельсовых нитей в продольном и поперечном профилях в виде пучинных горбов, пучинных впадин и пучинных перепадов. Пучины образуются вследствие сезонного промерзания грунтов и льдообразования в зоне сезонного промерзания.

По характеру искажения положения рельсовых нитей пучины разделяют на прямые (искажения в одном месте пути на обеих нитях), косые (искажения на одной нити несколько сдвинуто относительно искажения на другой) и односторонние (искажения только по одной рельсовой нити) (рисунок 2.30).

В зависимости от месторасположения пучинообразующего слоя пучины делятся на грунтовые и балластные. При грунтовых пучинах зона пучинообразования находится в земляном полотне, а при балластных в пределах балластного слоя.

Причиной возникновения балластных пучин – скопление воды в балластном слое из-за его засоренности, наличия углублений грязи между щебеночным и песчаным слоем балласта, засоренности песчаной подушки, увеличенной обочины из засорителей которые в свою очередь мешают стоку воды из балластного слоя.

Балластные пучины возникают в начале зимы; высота (или глубина) их около 50 мм. В начале весны балластные пучины быстро спадают. Борьба

с балластными пучинами заключается в очистке щебеночного и замене гравийно-песчаного загрязненного балласта, срезке обочин, осушении балластных лож и корыт, подъеме пути на балласт при недостаточной его толщине, устранении неровностей основной площадки, сложенной глинистыми грунтами, с приданием ей поперечных уклонов.

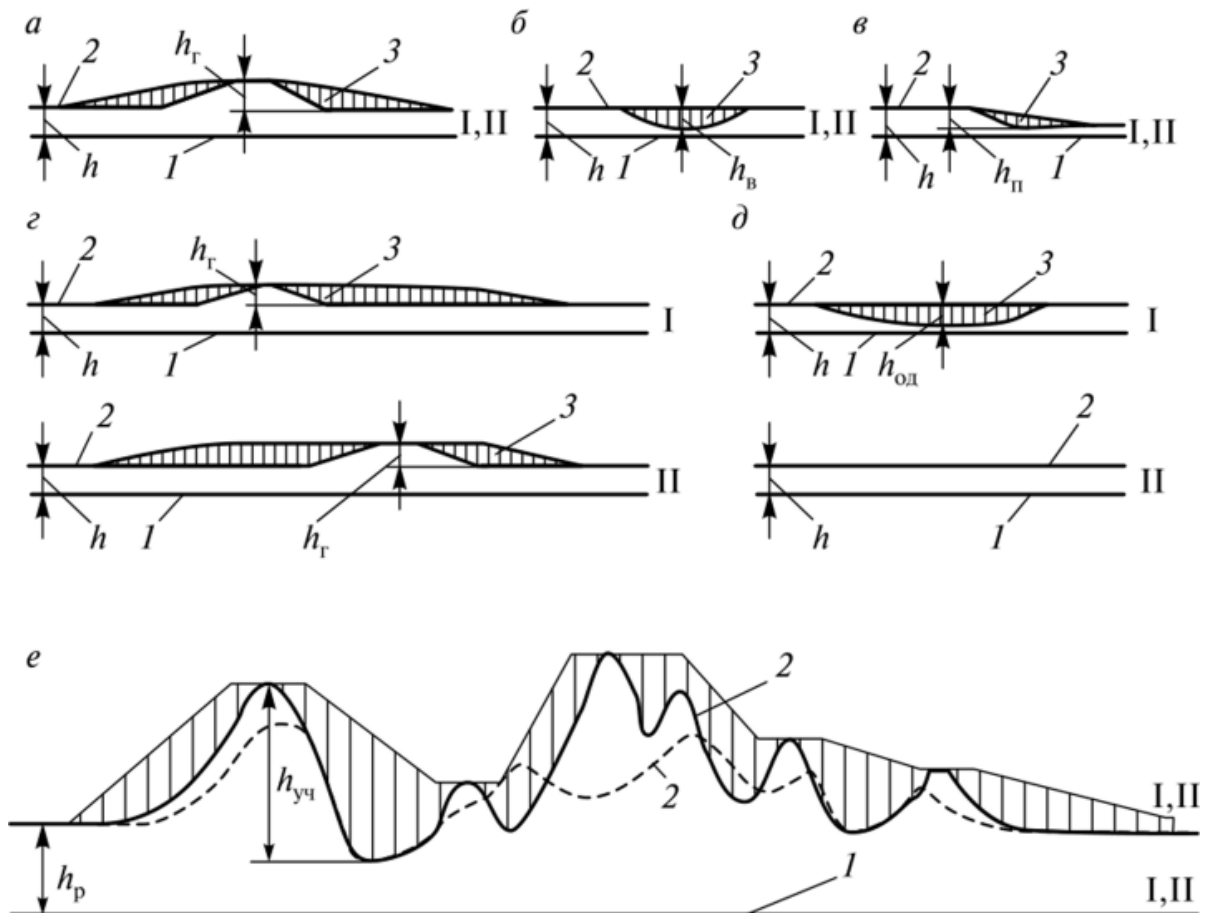


Рисунок 2.30 – Виды пучин: а – пучинный горб; б – пучинная впадина; в – пучинный перепад; г – перекосная пучина; д – односторонняя пучина; е – пучинный участок; I и II – левая и правая нити; 1,2 – соответственно летнее и зимнее положение пути; 3 – пучинные подкладки; h_p – величина равномерного пучения; h_r h_b , h_n , $h_{од}$ – высота соответственно пучинного горба, впадины, перепада, односторонней пучины

Грунтовые пучины разделяют на следующие три вида:

I – пучины, возникающие при промерзании грунтов верхней части земляного полотна после промерзания балластного слоя и растущие в течение первой половины зимы. Пучины этого вида характерны для участков, где грунты основной площадки переувлажняются из-за наличия балластных корыт, лож и др.;

II – пучины, образующиеся при промерзании грунтов всей замерзающей зоны и растущие до конца зимы;

III – пучины, появляющиеся при промерзании грунтов нижней части замерзающей зоны и растущие в течение второй половины зимы.

Эти пучины характерны для участков, где под балластной призмой залегают тонкодисперсные глинистые и суглинистые грунты земляного полотна или залегают толща старых загрязненных балластных материалов.

Причиной грунтовых пучин является замерзание воды в пучинистых грунтах (глины, суглинки, супеси, пылеватые мелкие пески). В процессе роста глубины промерзания увлажненность этих грунтов из-за поступающей воды снизу увеличивается по сравнению с влажностью, оставшейся с начала зимы.

Порядок содержания пучин устанавливается Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

Цитата ПТЭ:

«68. Эксплуатация верхнего строения пути осуществляется при соблюдении следующих требований к верхнему строению пути:

1) зазор в стыке, находящемся на противоположном от изолирующего стыка конца рельса, должен быть не менее 3 мм;

2) при величине зазора более 35 мм с диаметром отверстий в рельсах 36 мм и величине зазора более 38 мм с диаметром отверстий в рельсах 40 мм движение закрывается;

3) при величинах зазоров, не соответствующих нормативным параметрам и не требующих закрытия движения до производства работ по их регулировке, допускаемые скорости поездов устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) с обеспечением требований безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта;

4) при изломе одной стыковой накладки движение поездов прекращается;

5) расстояния между осями шпал должны соответствовать проектной (для вновь строящихся и реконструируемых линий), ремонтной или эксплуатационной документации;

6) отклонения от нормативных значений на главных железнодорожных путях общего и необщего пользования допускаются не более 80 мм при деревянных шпалах и не более 40 мм – при железобетонных шпалах.

Допустимые скорости движения в зависимости от наличия дефектных

(негодных) деревянных шпал, негодных узлов креплений переводных и мостовых брусьев устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

В зоне острия остряков стрелочных переводов запрещается наличие более двух расположенных подряд дефектных брусьев, не обеспечивающих параметров содержания геометрии рельсовой колеи.

При обнаружении на звеньевом пути зазоров между рельсом и подкладкой, при которых подошва рельса оказывается выше реборд подкладок с наружной стороны:

на 4 шпалах (брусьях) на прямых, на подходах к мостам и тоннелям движение закрывается;

на 5 шпалах (брусьях) движение закрывается.

При наличии дефектов рельсовой колеи, не соответствующих проектной (для вновь строящихся и реконструируемых линий), ремонтной документации и не требующих закрытия движения поездов по участку, скорости движения устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) с учетом эксплуатационной документации.»

Комментарии к п. 68 ПТЭ:

Для свободного изменения длины рельсов при различных температурах наружного воздуха в стыках между рельсами должны быть оставлены зазоры. Эти температурные зазоры по своим размерам должны условиями и нормами содержания железнодорожного пути. Если зазоры не соответствуют нормам, то необходимо произвести их регулировку или разгонку.

При промере зазоров применяется клин с делениями, шаблон и т.д. Наблюдение за нормальным состоянием зазоров входит в обязанности работников путевого комплекса.

Основным нормативным документом, устанавливающим допускаемые скорости поездов при величинах зазоров в стыках, не соответствующих нормативным параметрам и не требующих закрытия движения до производства работ по их регулировке, а также при дефектах рельсовой колеи, не требующих закрытия движения, является Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

Шпалы укладывают для того, чтобы передавать и равномерно распределять давление от подвижного состава на балласт и обеспечивать прочную жесткую связь между рельсовыми нитями колеи.

Число шпал, лежащих в пути на протяжении 1 км, в прямых участках пути составляет в зависимости от нагрузки на ось подвижного состава, скоростей и размеров движения 2000, 1840, 1600 и 1440 шт. Это число называется эпюрой шпал. Нормативные расстояния между осями шпал должны соответствовать эпюре и определяются как $\frac{10^6}{N}$, мм, где N – эпюра шпал.

Позиция б) перечня требований к верхнему строению пути, приведенного в первом абзаце настоящего пункта, относится к расстоянию между осями шпал.

Основным нормативным документом, устанавливающим допускаемые скорости движения поездов в зависимости от наличия дефектных (негодных) деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев, является Инструкция по содержанию деревянных шпал, переводных и мостовых брусьев железных дорог колеи 1520 мм, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 1 октября 2018 г. № 2159/р, а для железобетонных шпал – Инструкция по ведению шпального хозяйства с железобетонными шпалами, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 22 августа 2022 г. № 2183р.

Цитата ПТЭ:

«69. Верхнее строение железнодорожного пути на мостах, в тоннелях и на подходах к ним должно соответствовать проектной (для вновь строящихся и реконструируемых мостов и тоннелей), ремонтной или эксплуатационной документации.

Толщина балластного слоя под шпалой должна быть не менее 250 мм, до реконструкции тоннеля должна – не менее 150 мм.»

Комментарии к п. 69 ПТЭ:

Путь на мостах может быть на балласте, на металлических или деревянных поперечинах, на безбалластных железобетонных плитах.

Конструкция мостового полотна должна соответствовать техническим нормам и требованиям, изложенным в Технических указаниях по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 12 октября 2011 г. № 2195р, а также в Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

В качестве балласта на мостах и подходах необходимо применять щебень

из твердых пород. Путь на мостах и подходах к ним, эксплуатируемый на асбестовом балласте, должен в плановом порядке переводиться на щебеночный балласт.

При недостаточной ширине балластного корыта для размещения балластной призмы требуемых размеров должны приниматься меры против осыпания балласта с моста.

Толщина балластного слоя под шпалой в подрельсовой зоне должна быть не менее 25 см и не более 40 см.

На эксплуатируемых мостах максимальная толщина балластного слоя под шпалой не должна превышать 40 см, а на мостах с откидными консолями – 35 см.

На вновь построенных мостах с устройством пути на балласте с шириной балластного корыта 4500 мм или 9300 мм ширина плеча балластной призмы должна быть не менее 45 см, а толщина балластного слоя под шпалой не менее 40 см.

Путь в тоннелях может быть как на балласте, так и безбалластным.

При толщине балласта под шпалами более 15 см бесстыковой путь в тоннелях и на подходах к ним укладывают на железобетонных шпалах.

Безбалластный путь в тоннелях устраивается по специальным проектам.

Бесстыковой путь в тоннелях укладывается в соответствии с требованиями Инструкции по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути.

В местах сопряжения безбалластных конструкций пути на мостах и в тоннелях с балластной конструкцией пути на земляном полотне должны укладываться участки специального переходного пути переменной жесткости по индивидуальным проектам.

Цитата ПТЭ:

«70. Перечень инструмента строгого учета, порядок его учета и хранения, получения и выдачи, а также порядок нанесения клейма с целью учета устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 70 ПТЭ:

В соответствии с Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 № 2288р, к путевому инструменту строгого учета относятся:

а) ключи динамометрические;

- б) ключи путевые для болтов М22 и М24 рельсов типа Р50 и легче;
- в) ключи путевые для болтов М27 и М30 рельсов типа Р65;
- г) ключи путевые предельные для болтов М27;
- д) ключи путевые с удлиненной рукояткой для болтов М22, М24 и М27;
- е) ключи путевые с ускорителем;
- ж) ключи торцевые для клеммных и закладных болтов М22;
- з) ключи торцевые предельные для клеммных и закладных болтов М22;
- и) ключи для монорегуляторов скреплений АРС;
- к) ключи торцевые для шурупов;
- л) ключи торцевые с удлиненной рукояткой для болтов М30;
- м) ключи – молотки;
- н) лапы сжимы для ремонта шпал;
- о) ломы лапчатые;
- п) приспособления для вытаскивания костылей в узких местах;
- р) наддергиватели путевых костылей.

На инструмент строгого учета в конторе дистанции, а также на околотках и в укрупненной бригаде, помимо общего учета, ведется специальная книга формы ПУ-80а, которая должна быть и в кладовых дистанции и дорожного мастера. В нее заносится отдельно по каждому виду и порядковому номеру инструмент, как при получении, так и при выдаче.

На поступающий в кладовую дистанции инструмент строгого учета ставятся следующие клейма: сокращенное обозначение (телеграфное) дирекции инфраструктуры, номер дистанции, околотка или укрупненной бригады и порядковый номер, под которым инструмент записан в журнале дистанции пути. Например: ДИ ОКТ 13-3-18.

Инструмент строго учета хранится в специальных шкафах под замком.

В шкафу имеется опись всего инструмента строго учета. При выдаче в журнале записывается номер инструмента, кому выдано, роспись получившего инструмент. При сдаче инструмента строго учета выполняется аналогичная операция.

В случае пропажи, потери или из строя инструмента строго учета составляется акт с указанием фамилии, имени, отчества работника, утерявшего инструмент, название инструмента, его номер, обстоятельства, при которых был утерян или сломан инструмент строго учета. Дорожный мастер предоставляет акт в дистанцию пути.

В книге записи инструмента, напротив соответствующего номера делается отметка о пропаже инструмента. Хранение и учет инструмента строго учета проверяется руководством дистанции пути не менее двух раз в год.

VI. Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики

Комментарии к разделу VI ПТЭ:

В главе VI ПТЭ приведены требования к технической эксплуатации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. В соответствии с определением технического регламента Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. №710 (далее ТР ТС 03/2011):

железнодорожная автоматика и телемеханика – подсистема инфраструктуры железнодорожного транспорта, включающая в себя комплекс технических сооружений и устройств сигнализации, централизации и блокировки, обеспечивающих управление движением поездов на перегонах и станциях и маневровой работой.

Подсистема инфраструктуры Железнодорожная автоматика и телемеханика (далее ЖАТ) включает в себя ряд технических средств управления и обеспечения безопасности движения, которыми в соответствии с проектной документацией оборудуют станции, перегоны сортировочные горки в зависимости от размеров движения и условий работы участков. В данном разделе Комментариев применены определения наименований технических средств ЖАТ в соответствии ГОСТ Р 53431-2009. Автоматика и телемеханика железнодорожная. Термины и определения.

Основным средством управления движением поездов являются сигналы.

Цитата ПТЭ:

«71. Сигнальные приборы железнодорожного транспорта (далее – сигналы) предназначены для обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, для четкой организации движения поездов и маневровой работы. Требования сигналов являются обязательными к выполнению работниками железнодорожного транспорта.

72. На железнодорожном транспорте светофоры и семафоры применяются в качестве постоянных сигнальных устройств, в соответствии с приложением № 1 к Правилам.»

Комментарии к пп. 71, 72 ПТЭ:

Сигналом называется условный видимый или звуковой знак, при помощи которого подается определенный приказ, относящийся к движению поездов и маневровой работе. Сигналы служат для обеспечения безопасности движения, а также для четкой организации движения поездов и маневровой работы. Сигналы являются важнейшим средством для обеспечения правильных и согласованных действий работников при движении поездов и при маневрах.

Сигналами передаются приказы о приеме поездов на отдельные пункты и об отправлении поездов с них на перегоны, о допускаемых скоростях движения, о состоянии впереди лежащего участка пути (свободен или занят), о маршруте следования поезда, о немедленной остановке, о наличии на пути препятствий для движения и многие другие. Каждый сигнал — это безусловный приказ, подлежащий немедленному и беспрекословному исполнению.

В качестве типовых сигнальных устройств и приборов на железнодорожном транспорте применяются светофоры, семафоры, сигнальные указатели и знаки. Светофор является основным типом сигнала при автоблокировке, электрической и горочной централизации.

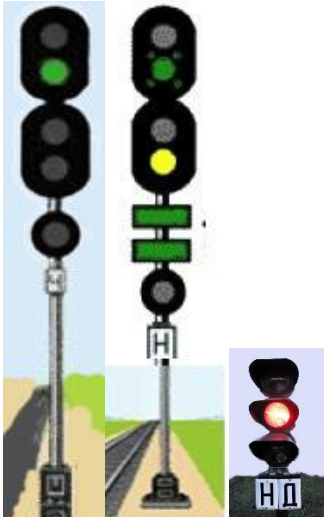
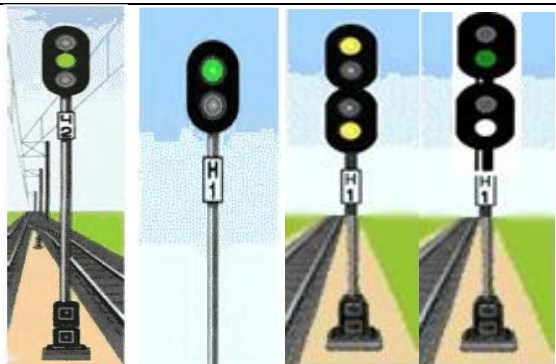
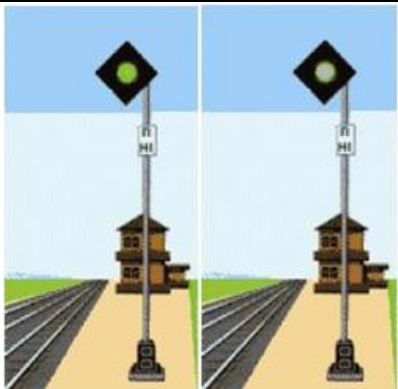
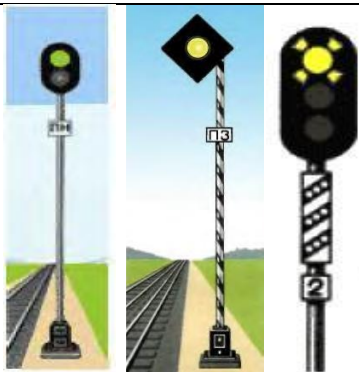
Классификация, назначение, порядок подачи и применения светофоров устанавливаются Инструкцией по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (Приложение №1). Применение неустановленных сигнальных приборов и подача сигналов неустановленным способом не допускаются. Такие сигналы могут быть непонятны или неправильно поняты, что прямо угрожает безопасности движения.

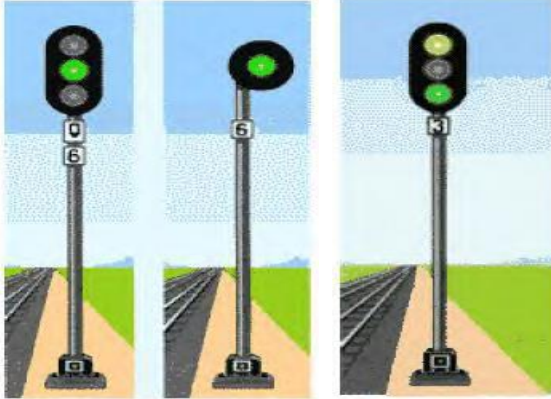

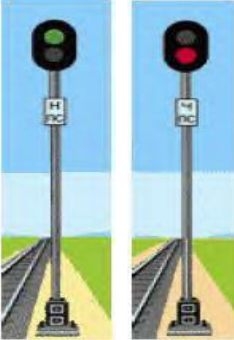

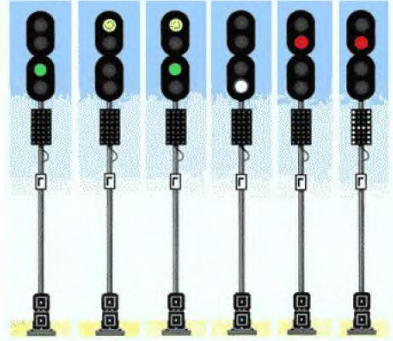
На железнодорожном транспорте применяют основные типы светофоров, представленные в таблице 2.8.

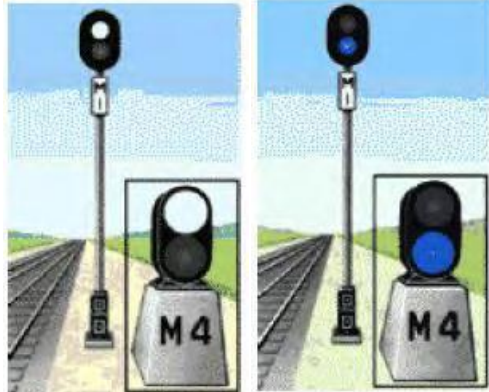


Таблица 2.8

Основные типы светофоров

Внешний вид светофора	Наименование светофора
-----------------------	------------------------

Внешний вид светофора	Наименование светофора
	<p>Входной светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду следовать с железнодорожного перегона на станцию.</p>
	<p>Выходной светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду отправиться с железнодорожной станции на перегон.</p>
	<p>Повторительный светофор: железнодорожный светофор, предназначенный для информирования о разрешающем показании выходного, маршрутного или горочного светофора, когда не обеспечивается по местным условиям видимость основного светофора.</p>
	<p>Предупредительный светофор: железнодорожный светофор, устанавливаемый перед входным, проходным, заградительным или светофором прикрытия и предупреждающий о сигнальном показании железнодорожного светофора перед которым он установлен.</p>

Внешний вид светофора	Наименование светофора
	<p>Проходной светофор: железнодорожный светофор, разрешающий или запрещающий железнодорожному поезду проследовать с одного блок-участка на другой.</p>
	<p>Заградительный светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого требуют остановки железнодорожного подвижного состава при опасности, возникающей на железнодорожных переездах, крупных искусственных сооружениях и обвальных местах.</p>
	<p>Светофор прикрытия: железнодорожный светофор, предназначенный для ограждения мест пересечений железнодорожных путей в одном уровне с другими железнодорожными путями, трамвайными путями и троллейбусными линиями, разводными мостами и участков, проходимых с проводником.</p>
	<p>Маршрутный светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают железнодорожному поезду проследовать из одного района железнодорожной станции в другой.</p>
	<p>Горочный светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого разрешают или запрещают роспуск железнодорожных вагонов с сортировочной горки, и который регламентирует скорость роспуска и направление движения отцепов.</p>

Внешний вид светофора	Наименование светофора
	<p>Маневровый светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого регулируют движение маневровых составов.</p>
	<p>Пригласительный сигнал светофора: сигнальное показание железнодорожного светофора, используемое в вспомогательном режиме управления светофором и разрешающее начать движение железнодорожному поезду по маршруту, при запрещающем значении основного сигнала</p>
	<p>Переездный светофор: железнодорожный светофор, сигнальные показания которого передаются на железнодорожных переездах для водителей автотранспортных средств.</p>

«73. Места установки светофоров определяются комиссией при проектировании систем автоматики и телемеханики, назначаемой владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) и в условиях эксплуатации должны соответствовать выполненному проекту оборудования перегонов и станций системами железнодорожной автоматики и телемеханики.»

Комментарии к п. 73 ПТЭ:

Определение мест установки светофоров производится в процессе проектирования новых железнодорожных линий и отдельных пунктов, переустройства существующих отдельных пунктов и перегонов, а также реконструкции и нового строительства систем и устройств ЖАТ. В отдельных

случаях производится изменение мест установки и действующих светофоров из-за плохой их видимости или новых условий маневровой работы, а также в связи со строительством городских сооружений и т.д. Места установки постоянных светофоров, семафоров, транспортабельных модулей и другого оборудования ЖАТ определяются комиссией, назначаемой в порядке установленном владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

В состав комиссии включают руководителя железнодорожной станции (при выборе места установки на станции), руководителей линейных подразделений хозяйства ЖАТ, пути, инфраструктуры, электроснабжения, подразделений локомотивного хозяйства, а также ответственного представителя строительно-монтажной организации. В указанную комиссию должны входить также представители соответствующих служб и управлений, а также ревизорского аппарата по безопасности движения. При необходимости в состав комиссии включаются представители других структурных подразделений. Результат работы комиссии оформляют актом. Порядок оформления и утверждения акта устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования.

Порядок работы комиссии по выбору мест установки светофоров определен сводом правил СП 234.1326000.2015 «Свод правил. Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа», утвержденным приказом Минтранса России от 06 июля 2015 г. № 204.

Места установки светофоров должны обеспечивать видимость их сигналов из кабины машиниста локомотива на расстояние, определенное в пунктах 74-78 ПТЭ.

Цитата ПТЭ:

«74. Для красных, желтых и зеленых сигнальных огней светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия, в соответствии с приложением № 1 к Правилам, на прямых участках железнодорожного пути общего пользования минимально допустимое расстояние видимости из кабины управления подвижной единицей составляет не менее 1000 м.

В кривых участках железнодорожного пути видимость показаний указанных светофоров и сигнальных полос на светофорах должна быть обеспечена на расстоянии не менее 400 м. В исключительных случаях, когда установка повторительных светофоров невозможна по условиям габарита

или особенностей местности, допускается сокращение расстояния видимости огней перечисленных светофоров не менее 200 м.

75. На железнодорожных путях необщего пользования видимость сигнальных огней светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках железнодорожного пути обеспечивается на расстоянии не менее тормозного пути, определенного для данного места при полном служебном торможении и установленной скорости движения, а сигнализации на железнодорожных путях необщего пользования применяемой для разрешения выезда и въезда железнодорожного подвижного состава в производственное помещение (далее – въездной сигнализации) и технологической сигнализации – не менее 50 м.

76. Видимость сигнальных огней выходных и маршрутных светофоров главных железнодорожных путей составляет не менее 400 м, выходных и маршрутных светофоров главных железнодорожных путей в кривых, боковых железнодорожных путей, горочных светофоров, пригласительных сигналов и маневровых светофоров – не менее 200 м, а показания маршрутных указателей – не менее 100 м.

77. Видимость сигнальных огней повторительных светофоров (в совокупности с основным) обеспечивается на расстоянии, установленном требованиями для данного типа светофоров (основного).

78. Видимость огней переездных светофоров на прямых участках автомобильных дорог составляет не менее 100 м, на кривых участках автодорог не менее 50 м.

79. В зоне видимости сигналов светофоров не должны находиться объекты и конструкции, в том числе огни всех цветов, мешающие восприятию сигналов и искажающие сигнальные показания.»

Комментарии к пп 74-79 ПТЭ:

Дальность видимости сигнальных огней светофоров различного типа и назначения указанных в пунктах 74-78 ПТЭ указана с расчетом обеспечения восприятия их показаний машинистом локомотива на расстоянии достаточном для возможности торможения и остановки поезда без проезда светофора, в случаях, когда светофор имеет запрещающее показание.

Для обеспечения указанной видимости светосигнальные элементы светофоров должны содержаться в постоянной исправности и чистоте, а конструкции светофора должны направлять световые лучи светосигнальных элементов в соответствующие зоны восприятия сигналов машинистами локомотивов. Светофоры должны размещаться на пути так, чтобы

их не загораживали какие-либо сооружения и устройства. Не допускается размещение в зоне видимости других огней всех цветов (освещения, рекламы и т.д), мешающих восприятию сигналов и искажающие сигнальные показания

В зонах интенсивной городской застройки с наличием зданий, сооружений, путепроводов, тоннелей, когда установка повторительных светофоров невозможна по условиям габарита или особенностей местности допускается сокращение расстояния видимости огней перечисленных светофоров, но не менее 200 м.

Цитата ПТЭ:

«80. При возникновении неисправности устройств управления светофоры должны автоматически принимать запрещающее показание, а предупредительные светофоры – показание, соответствующее запрещающему показанию связанных с ними основных светофоров.

При автоматической блокировке светофоры должны автоматически принимать запрещающее показание при входе поезда на ограждаемые ими блок-участки или в случае неисправности рельсовых цепей этих участков или других технических средств, применяемых для контроля свободности блок-участка.

На железнодорожных путях необщего пользования, при преимущественном движении поездов вагонами вперед, должна предусматриваться зависимость, обеспечивающая перекрытие (закрытие) выходного светофора, только после прохода светофора всем составом и локомотивом.»

Комментарии к п. 80 ПТЭ:

Автоматическое включение запрещающих показаний на светофорах различных систем ЖАТ при неисправности устройств управления светофорами достигается путем применения специальных безопасных технических решений и электрических схем, обеспечивающих включение на светофоре запрещающего показания при неисправностях приборов управления, обрывов и коротких замыканий монтажных соединений и т.д.

Светофоры автоматической блокировки автоматически принимают запрещающее показание при входе поезда на ограждаемые ими блок-участки вследствие шунтирования колесными парами поезда рельсовой цепи соответствующего блок-участка (рисунок 2.31).

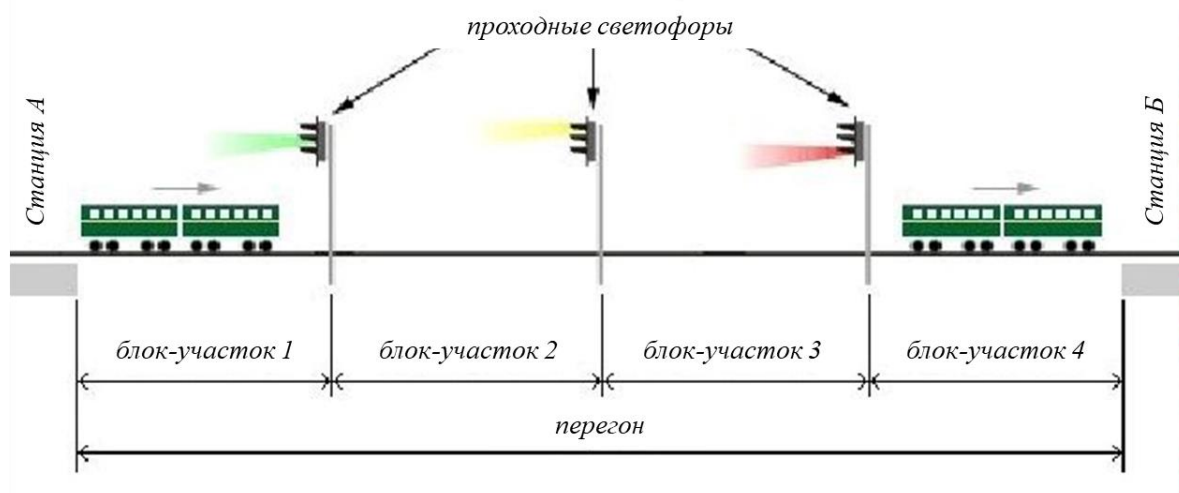


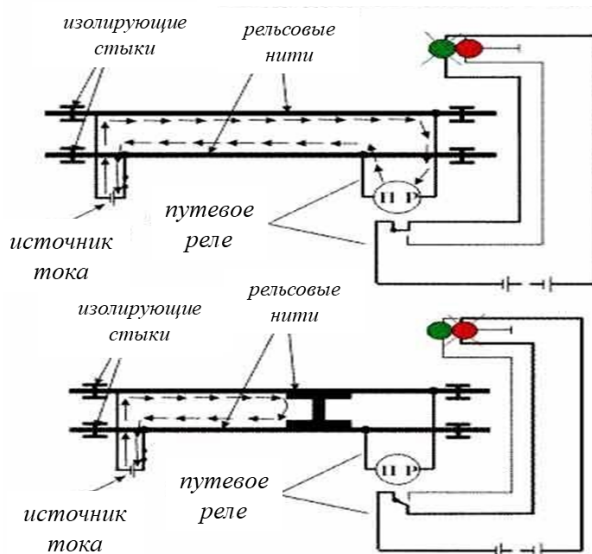
Рисунок 2.31 – Перегон с автоматической блокировкой

Блок-участок: часть железнодорожного перегона оборудованного автоматической блокировкой или автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, которая может быть ограничена проходными светофорами, или проходным светофором и входным светофором железнодорожной станции, или выходным светофором и первым попутным светофором.

Рельсовая цепь: устройство контроля состояния путевого участка на основе электрической цепи содержащей передатчик, приемник сигнального тока и рельсы, используемые в качестве проводников сигнального тока

Электрические сигналы занятости рельсовой цепи блок-участка передаются в устройства управления светофором, которые обеспечивают включение на светофоре запрещающего показания (рисунок 2.32).

Простейшая рельсовая цепь



А) участок пути свободен – на светофоре горит разрешающий огонь

Б) участок пути занят – на светофоре горит запрещающий огонь

Рисунок 2.32 – Принцип действия простейшей рельсовой цепи

Принцип действия рельсовой цепи состоит в следующем. Рельсовая линия каждого блок-участка (путевого или стрелочного участка на станции) изолируется от соседних путей устройства на границах участка четырех изолирующих стыков. На одном конце изолированного участка к рельсам присоединяется источник электрического тока, на противоположном конце в рельсовые нити включается специальный приемник электрического тока. При свободности рельсовой цепи от подвижного состава приемник получает электропитание от источника и фиксирует свободность блок-участка, а при шунтировании рельсовых нитей колесной парой подвижного состава электропитание приемника исключается, и рельсовая цепь фиксирует занятость блок-участка. Аналогичная работа рельсовых цепей тональной частоты без изолирующих стыков обеспечивается применением источников электрического тока и приемников рельсовых цепей различных частот тонального диапазона. Для контроля свободности/занятости блок-участков возможно применение систем счета осей. Система счета осей фиксирует с помощью датчиков прохода колес количество осей на входе и выходе блок-участка. В случае, когда число осей на входе блок-участка соответствует числу осей на выходе система фиксирует свободность блок-участка, а при несоответствии – занятость. Технические решения схем управления светофорами и других устройств в системах ЖАТ, а также рельсовых цепей построены на базе специальных безопасных принципах работы электрических схем, обеспечивающих фиксацию занятости рельсовой цепи при неисправности элементов рельсовой цепи (аппаратура, дроссельные и бутлежные перемычки, изолирующие стыки и т.д.), то есть формирование защитного отказа. При неисправности элементов системы счета осей система также фиксирует занятость блок-участка.

Порядок разработки документов по доказательству безопасности схем управления светофорами и других устройств в системах ЖАТ, а также порядок проведения соответствующих испытаний систем ЖАТ на соответствие требованиям функциональной безопасности определен в межгосударственных стандартах:

1. ГОСТ 33477-2015. Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению;

2. ГОСТ 33432-2015. Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов

железнодорожного транспорта;

3. ГОСТ 33894-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях. Требования безопасности и методы контроля;

4. ГОСТ 33893-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных переездах. Требования безопасности и методы контроля;

5. ГОСТ 33896-2016. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля;

6. ГОСТ 33895-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на перегонах железнодорожных линий. Требования безопасности и методы контроля.

На железнодорожных путях необщего пользования, при преимущественном движении поездов вагонами вперед, зависимость, обеспечивающая перекрытие (закрытие) выходного светофора, только после прохода светофора всем составом и локомотивом в его хвосте обеспечивается устройствами электрической централизации путем формирования команды включения запрещающего показания на выходном светофоре только после фиксации занятости рельсовой цепи за выходным светофором (по направлению движения) и освобождения рельсовой цепи станционного пути отправления. Указанная зависимость обеспечивает восприятие разрешающего показания выходного светофора машинистом локомотива до полного проследования светофора отправляющимся поездом.

Цитата ПТЭ:

«81. К системам железнодорожной автоматики и телемеханики относятся: системы интервального регулирования движения поездов, устройства автоматической локомотивной сигнализации и контроля схода подвижного состава, системы электрической централизации стрелок и светофоров, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля и диагностики устройств железнодорожной автоматики, устройства механизации и автоматизации сортировочных горок, маневровой автоматической локомотивной сигнализации, переездной и пешеходной сигнализации, ключевой зависимости стрелок и светофоров, системы счета осей.

Оборудование перегонов и станций железнодорожных линий данными системами железнодорожной автоматики и телемеханики осуществляют в соответствии с проектом, выполненным на основании исходных данных,

представляемых владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).

Проектируемые системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики должны соответствовать требованиям безопасности статьи 4 пункта 25 ТР ТС 003/2011.»

Комментарии к п. 81 ПТЭ:

Системы ЖАТ служат для обеспечения безопасности движения, повышения пропускной способности линий, увеличения скоростей движения, а также для облегчения труда оперативного персонала, связанного с организацией движения поездов и производством маневров. При помощи систем устанавливаются маршруты следования поездов и маневровых составов и передаются указания работникам, связанным с движением поездов, о допускаемых скоростях движения.

К основным системам ЖАТ применяемым на инфраструктуре ОАО «РЖД» относятся:

1. Системы интервального регулирования движения поездов (СИРДП) для обеспечения интервального движения на перегоне:

- автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов (АЛСО) при которой движение поездов на перегоне осуществляется по сигналам локомотивных светофоров, а отдельными пунктами являются сигнальные знаки «Граница блок-участка»;

Примечание: системы АЛСО проектируются с фиксированными, так и с изменяемыми от скорости движения поезда («подвижными») границами блок-участков. В последнем случае знаки «Граница блок-участка» не устанавливаются;

- автоматическая блокировка – система интервального регулирования движения железнодорожных поездов, попутно следующих по железнодорожному перегону с помощью сигналов проходных светофоров, установленных на границах блок-участков (рисунок 2.33).



Рисунок 2.33 – Системы интервального регулирования движения поездов

- полуавтоматическая блокировка – система интервального регулирования движения поездов, обеспечивающая отправление на железнодорожный перегон только одного поезда после получения согласия со станции приема при которой на перегоне может находиться только один поезд (рисунок 2.34).

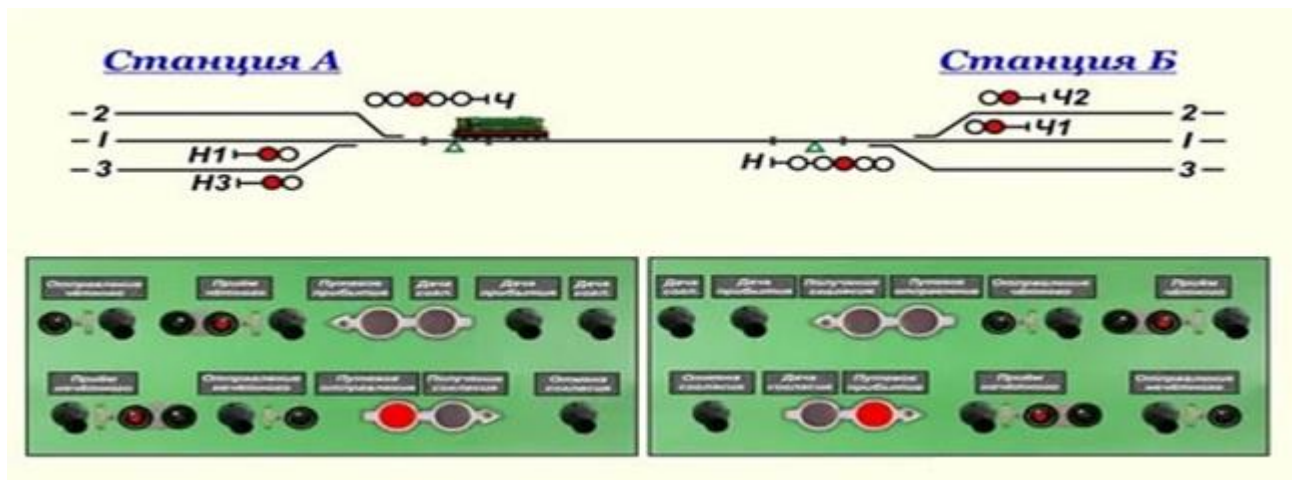


Рисунок 2.34 – Полуавтоматическая блокировка

2. Системы автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) – системы передачи на бортовые локомотивные устройства по рельсовому или радиоканалу информации о допустимой скорости движения и дополнительных условиях следования железнодорожного подвижного состава: ограничениях скорости, маршруте движения по железнодорожной станции.

Примечание:

В настоящее время проектируется АЛС на базе числового кода (АЛСЧ) для оборудования участков со скоростями движения до 160 км/час и многозначная АЛС (АЛС-ЕН) для оборудования скоростных и высокоскоростных участков, а также участков с интенсивным пригородным движением поездов.

3. Устройства контроля схода подвижного состава – устройства,

предназначенное для обнаружения схода с рельсов железнодорожного подвижного состава или наличия волочащихся деталей железнодорожного подвижного состава.

4. Системы электрической централизации стрелок и светофоров (ЭЦ) – системы централизованного управления и контроля ЖАТ на железнодорожных станциях с обеспечением установленных требований безопасности движения поездов и заданной пропускной способности.

5. Системы диспетчерской централизации – системы телемеханического централизованного управления устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях и перегонах диспетчерского участка и контроля их состояния

6. Системы диспетчерского контроля и диагностики – системы телеконтроля состояний и телеизмерений параметров объектов железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях и перегонах диспетчерского участка

7. Системы горочной механизации и автоматизации – системы сортировочной горки, реализующие функции управления и контроля приема, надвига и роспуска составов железнодорожных вагонов, свободного скатывания и накопления вагонов в сортировочном парке, формирования и отправления железнодорожных поездов с железнодорожной станции, мониторинга и диагностики технических средств

8. Системы маневровой локомотивной сигнализации – автоматическая локомотивная сигнализация, предназначенная для управления и обеспечения безопасности движения маневровых составов.

9. Системы автоматической переездной и пешеходной светофорной сигнализации – системы автоматического включения при приближении железнодорожного поезда сигнальных показаний переездных и пешеходных светофоров и звуковой сигнализации, запрещающих движение через железнодорожный переезд автотранспорту и пешеходов на пешеходных переходах.

10. Системы ключевой зависимости стрелок и светофоров – электромеханические системы, обеспечивающие взаимное замыкание нецентрализованных стрелок и светофоров посредством контроля наличия в аппарате централизации ключей стрелочных замков.

11. Системы счета осей – системы, обеспечивающие контроль свободности/занятости участков пути путем счета колесных пар железнодорожного подвижного состава, проследовавших через точки установки датчиков.

В настоящее время в проектах оборудования и модернизации ЖАТ применяются современные системы интервального регулирования, автоматической локомотивной сигнализации, электрической и диспетчерской централизации, диспетчерского контроля и диагностики, горочной механизации и автоматизации, автоматической переездной и пешеходной светофорной сигнализации, выполненные на базе микропроцессорных аппаратно-программных средств.

Такие проекты выполняются на основе исходных данных, представляемых в проектные организации владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Типы систем ЖАТ, включаемых в исходные данные, выбираются на основании требований по обеспечению необходимой пропускной способности перегонов и станций, перерабатывающей способности сортировочных станций, а также требуемой функциональности устройств ЖАТ по обеспечению безопасности движения поездов. При этом учитывают эксплуатационные расходы для обслуживания проектируемых систем ЖАТ, в том числе на сервисное обслуживание.

В ОАО «РЖД» исходные данные для проектирования разрабатывают, согласовывают и утверждают в соответствии с нормативным документом «Порядок разработки, согласования и утверждения проектной и рабочей документации в ОАО «РЖД», который утвержден распоряжением от 29 июля 2019 г. № 1610. Исходные данные для проектирования утверждает главный инженер железной дороги.

Проектирование ЖАТ выполняют проектные организации в соответствии с требованиями свода правил СП 235.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила проектирования», утвержденного приказом Минтранса России от 06 июля 2015 № 205 с применением как правило типовых технических решений.

Проектируемые системы и устройства ЖАТ должны соответствовать требованиям безопасности статьи 4 пункта 25 ТР ТС 003/2011:

Данные требования безопасности обеспечиваются в процессах разработки и испытаний систем и устройств ЖАТ в соответствии с ГОСТ 33477-2015. Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению.

Для обеспечения требований безопасности ТР ТС 003/2011 в процессах разработки и испытаний систем ЖАТ разработаны поддерживающие регламент межгосударственные стандарты:

1. ГОСТ 33432-2015. Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта.

2. ГОСТ 33894-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях. Требования безопасности и методы контроля.

3. ГОСТ 33893-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных перегодах. Требования безопасности и методы контроля.

4. ГОСТ 33896-2016. Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля».

5. ГОСТ 33895-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на перегонах железнодорожных линий. Требования безопасности и методы контроля.

6. ГОСТ 33892-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на сортировочных станциях. Требования безопасности и методы контроля.

Допуск вновь разработанных систем ЖАТ для применения в соответствии с ГОСТ 33477-2015 осуществляется порядком, установленным владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования на основании результатов испытаний систем и подтверждению их соответствия требованиям безопасности ТР ТС 003/2011:

«25. В целях обеспечения безопасности к железнодорожной автоматике и телемеханике, составным частям железнодорожной автоматики и телемеханики и элементам составных частей железнодорожной автоматики и телемеханики устанавливаются следующие требования:

а) все составные части автоматики и телемеханики и элементы составных частей автоматики и телемеханики должны обеспечивать безопасное движение железнодорожного подвижного состава с установленной скоростью и минимальным интервалом следования;

б) диспетчерская централизация и диспетчерский контроль движения поездов должны обеспечивать:

централизованное управление стрелками и светофорами одной или нескольких станций и перегонов железнодорожного пути из одного диспетчерского центра с обеспечением резервного управления устройствами электрической централизации на этих станциях и путевых постах;

непрерывный контроль положения стрелок и свободности (занятости) перегонов, путей на станциях и прилегающих к станциям блок-участках, а также показаний входных, маршрутных и выходных светофоров;

непрерывный контроль технического состояния устройств сигнализации, централизации и блокировки на станциях и перегонах;

возможность изменения параметров движения при ложной занятости блок-участков, включая экстренную остановку железнодорожного подвижного состава и передачу разрешения на движение железнодорожного подвижного состава для проследования светофора с запрещающим показанием;

передачу необходимых данных для оповещения пассажиров о движении поездов, а также оповещения работников, выполняющих работы на железнодорожных путях, о приближении поезда;

в) сигнализация, централизация и блокировка на станциях и перегонах должна обеспечивать:

пропуск поездов по установленным непересекающимся маршрутам с установленными скоростями в обоих направлениях на станциях и по каждому пути перегона;

предотвращение (блокирование) входа железнодорожного подвижного состава на участок железнодорожного пути, который занят другим железнодорожным подвижным составом;

контроль положения железнодорожного подвижного состава, перевод стрелок, контроль их положения и наружное запираение при приготовлении маршрута, а также управление светофорами и выполнение требуемой последовательности взаимозависимых операций;

контроль технического состояния устройств и технических средств и при необходимости их резервирование;

автоматическое оповещение о приближении поезда на железнодорожных станциях;

недопущение перевода стрелок под железнодорожным подвижным составом;

г) железнодорожная автоматика и телемеханика на сортировочных станциях должна обеспечивать:

непрерывное, бесперебойное и безопасное расформирование составов с расчетной (проектной) скоростью, безопасность сортировки вагонов;

индивидуальное управление стрелками;

исключение выхода железнодорожного подвижного состава в зону роспуска;

контроль положения стрелок и занятости стрелочных секций;

недопущение перевода стрелки под железнодорожным подвижным составом;

управление и контроль надвигом и роспуском;

д) система технической диагностики и мониторинга должна обеспечивать контроль предотказного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;

е) железнодорожная автоматика и телемеханика должна быть совместима с другими подсистемами инфраструктуры железнодорожного транспорта и железнодорожным подвижным составом;

ж) железнодорожная автоматика и телемеханика, составные части железнодорожной автоматики и телемеханики и элементы составных частей железнодорожной автоматики и телемеханики должны сохранять работоспособное состояние во всех предусмотренных при проектировании условиях и режимах в течение установленных для них сроков службы.»

Цитата ПТЭ:

«82. При оборудовании перегонов и станций системами интервального регулирования движением поездов, электрической централизации стрелок и светофоров, предусматривают устройства для передачи информации о параметрах движения на локомотивные устройства безопасности.

Необходимость применения таких устройств, выбор их типов определяют проектом, на основании исходных данных, представляемых владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 82 ПТЭ:

В системах интервального регулирования движением поездов и системах электрической централизации стрелок и светофоров для передачи на бортовые локомотивные устройства безопасности информации о показаниях впередилежащих светофоров, допустимой скорости движения по блок-участкам перегонов и путям станций, а также информации о дополнительных условиях следования железнодорожного подвижного состава: ограничениях скорости, маршруте движения по железнодорожной станции и т.д. применяются устройства автоматической локомотивной сигнализации (АЛС). В настоящее время в проектах систем интервального регулирования и электрической централизации для оборудования участков со скоростями движения до 160 км/час применяют устройства АЛС на базе числового кода (АЛСН). АЛСН работает на частотах 25, 50 и 75 герц. Частота 50 герц применяется только на участках с электротягой постоянного тока и автономной тягой.

В проектах оборудования ЖАТ скоростных и высокоскоростных участков, а также участков с интенсивным пригородным движением поездов

устройства АЛСН дополняются многозначной АЛС (АЛС-ЕН). Устройства АЛС-ЕН работают на частоте 175 герц и обеспечивают передачу на локомотивные устройства безопасности информации о состоянии 5-ти впередилежащих блок-участков и допустимой скорости движения для реализации минимального межпоездного интервала (рисунки 2.35, 2.36).

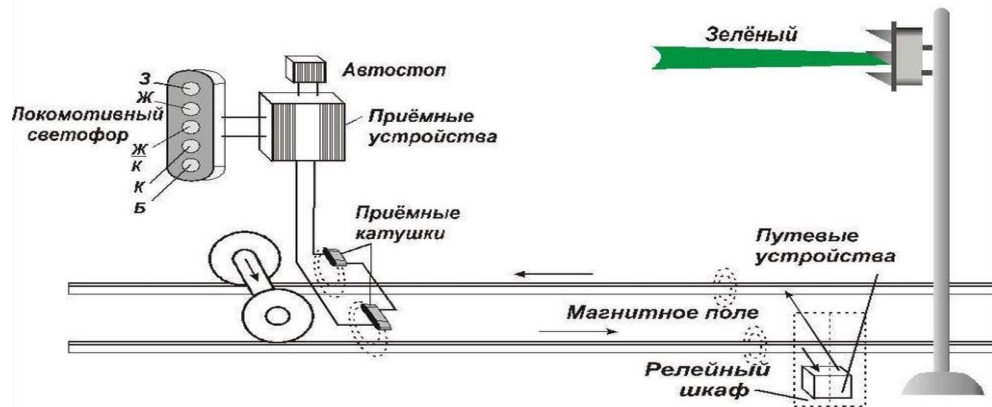


Рисунок 2.35 – Действие автоматической локомотивной сигнализации



Рисунок 2.36 – Блок локомотивных устройств индикации

Выбор типов применяемых устройств АЛС определяют проектом, на основании исходных данных, представляемых владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Цитата ПТЭ:

«83. Железнодорожные станции оборудуются устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики, оборудование стрелок, входящих в маршруты приема и отправления поездов, зависимостью с входными, выходными и маршрутными светофорами.

Устройствами электрической централизации в процессе эксплуатации не допускаются (кроме случаев применения ответственных команд):

открытие входного светофора при маршруте, установленном на занятый

железнодорожный путь;

перевод стрелки при занятости ее подвижным составом и в случае неисправности технических средств, применяемых для контроля свободности стрелочных путевых участков;

открытие светофоров, соответствующих данному маршруту, если стрелки не поставлены в положение по маршруту или охранные;

перевод входящей в маршрут стрелки или открытия светофора враждебного маршрута при открытом светофоре, ограждающем установленный маршрут.

Устройства автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов, не должны допускать открытие выходного, проходного или локомотивного светофора до освобождения железнодорожным подвижным составом ограждаемого ими блок-участка или межстанционного (межпостового) перегона, а также самопроизвольное закрытие светофора в результате перехода питания с основных на резервные устройства, обеспечивающие электроснабжение железнодорожных потребителей.

После открытия на железнодорожной станции выходного светофора исключается открытие соседней железнодорожной станцией выходных светофоров, проходных светофоров блок-постов для отправления поездов на этот же путь того же перегона в противоположном направлении.

Путевые устройства автоматической локомотивной сигнализации должны обеспечивать передачу на локомотив, мотор-вагонный подвижной состав, самоходный специальный подвижной состав информации о показаниях путевых светофоров, к которым приближается поезд или информацию о занятости или свободности впереди лежащих блок-участков при движении только по показаниям локомотивных светофоров.

Устройства контроля схода железнодорожного подвижного состава при срабатывании передают информацию о сходе и наличии волочащихся деталей в устройства перегонной и станционной железнодорожной автоматики и телемеханики, машинисту локомотива, мотор-вагонного подвижного состава, самоходного специального подвижного состава. Порядок взаимодействия устройств контроля схода железнодорожного подвижного состава при срабатывании и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики устанавливается технической документацией владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 83 ПТЭ:

Электрическая централизация (ЭЦ) позволяет управлять всеми стрелками и светофорами станции независимо от удаленности их от поста централизации. В состав устройств ЭЦ входят аппараты управления стрелками и светофорами, путевое оборудование (светофоры, стрелочные электроприводы, рельсовые цепи, кабельные сети) и источники питания. Взаимное замыкание стрелок и светофоров в маршрутах и исключение враждебных маршрутов осуществляется при помощи релейных или микропроцессорных аппаратно-программных технических средств. Невозможность открытия светофора при маршруте, установленном на занятый путь, достигается устройством рельсовой цепи на каждом приемо-отправочном пути, которая обеспечивает контроль свободности пути и блокировку возможность открытия светофора при занятом пути. Для осуществления контроля за свободностью стрелок от подвижного состава, исключения возможности перевода стрелок под составом и предотвращения приема или отправления поезда при занятии стрелок подвижным составом устраиваются стрелочные изолированные секции (участки), которые связаны электрически с входным и выходным светофорами таким образом, что при занятии стрелочной секции подвижным составом или при ее неисправности входной или соответствующий выходной светофор открыть невозможно. Устройства ЭЦ также блокируют возможность перевода стрелок входящих в замкнутый маршрут, а также охранных стрелок.

В пункте 84 ПТЭ приведены базовые требования по обеспечению взаимозависимостей в устройствах ЭЦ. Требования к функциям безопасности, выполняемым ЭЦ определены в ГОСТ 33894-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях. Требования безопасности и методы контроля.

Комментарии к абзацам 7-9 п. 83:

Указанное требование обусловлено необходимостью исключить возможность одновременного отправления встречных поездов на однопутный перегон или на один и тот же путь двухпутного перегона с АЛСО, автоматической или полуавтоматической блокировкой. Схемы управления проходных светофоров автоблокировки дополняются устройствами, исключающими самопроизвольное закрытие светофора в результате перехода питания с основных на резервные устройства электроснабжения железнодорожных потребителей. В системах интервального регулирования движением поездов и системах электрической централизации стрелок и светофоров для передачи на бортовые локомотивные устройства информации

о показаниях впередилежащих светофоров, допустимой скорости движения по блок-участкам перегонов и путям станций, а также информации о дополнительных условиях следования железнодорожного подвижного состава: ограничениях скорости, маршруте движения по железнодорожной станции и т.д. применяются устройства автоматической локомотивной сигнализации (АЛС).

В пункте 84 ПТЭ приведены базовые требования по обеспечению взаимозависимостей в системах интервального регулирования движением поездов. Требования к функциям безопасности, выполняемых такими системами определены в ГОСТ 33895-2016. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на перегонах железнодорожных линий. Требования безопасности и методы контроля.

Комментарии к абзацу 10 п. 83:

Устройство контроля схода подвижного состава: устройство, предназначенное для обнаружения схода с рельсов железнодорожного подвижного состава или наличия волочащихся деталей железнодорожного подвижного состава (рисунок 2.37).

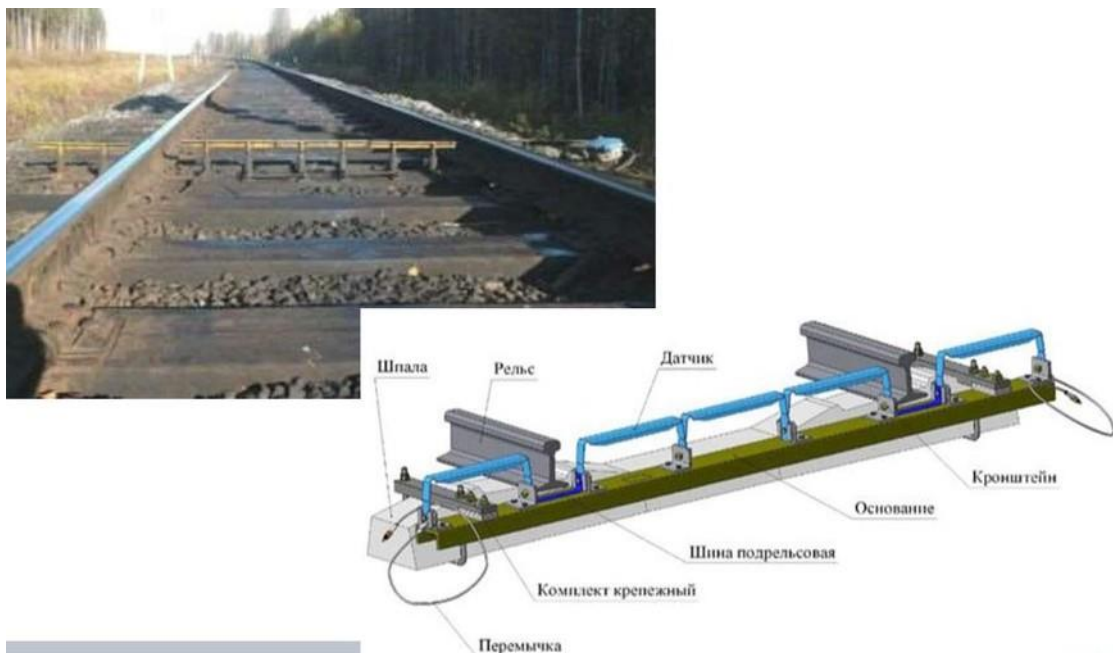


Рисунок 2.37 – Устройство контроля схода подвижного состав

Устройства контроля схода железнодорожного подвижного состава (УКСПС) являются техническими средствами точечного контроля подвижного состава и обеспечивают выявление схода только при проследовании подвижным составом зоны размещения датчиков. Основой работы датчиков

разрушающегося типа является разрыв контрольной цепи вследствие нарушения целостности разрушения (излома) датчика колесными парами подвижной единицы при ее сходе с рельсов.

УКСПС должны устанавливаться на подходах к железнодорожным станциям и искусственным сооружениям на расстоянии, достаточном для восприятия машинистом информации о срабатывании УКСПС за время, обеспечивающее остановку неисправной подвижной единицы служебным торможением перед объектом ограждения: стрелочным переводом, мостом, тоннелем, эстакадой. Схема контроля УКСПС и включения его в зависимости устройств ЖАТ должна обеспечивать:

- передачу управляющих команд для включения запрещающих показаний на входных, проходных, заградительных светофорах, светофорах прикрытия, ограждающих станцию или искусственное сооружение при срабатывании датчиков;

- передачу информации о срабатывании датчиков УКСПС на аппарат управления ДСП впереди лежащей железнодорожной станции, на аппарат управления оповестительной сигнализацией искусственных сооружений (при ее наличии);

- передачу сигнала управления в устройства связи для включения речевого информатора, обеспечивающего передачу машинисту локомотива, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава информации о срабатывании датчиков УКСПС по поездной радиосвязи;

- передачу информации о срабатывании датчиков УКСПС в системы диспетчерской централизации, диспетчерского контроля, диагностики и мониторинга устройств ЖАТ;

- возможность открытия входного светофора станции в случае срабатывания или неисправности УКСПС ответственной командой, передаваемой с аппарата управления ДСП или ДНЦ (для каждого поезда);

- переход в состояние защитного отказа (контроль срабатывания) при неисправностях аппаратуры и нарушении целостности линейных цепей контроля УКСПС;

В ОАО «РЖД» порядок взаимодействия устройств контроля схода железнодорожного подвижного состава при срабатывании и устройств ЖАТ установлен в Правилах оборудования железнодорожных линий устройствами контроля схода железнодорожного подвижного состава, утвержденных распоряжением ОАО «РЖД» от 15 декабря 2018 г. №2586/р.

На скоростных участках железных дорог ОАО «РЖД» при включении режима «Скоростное движение» схема контроля УКСПС при нарушении

целостности датчиков должна обеспечивать контроль срабатывания на аппарате управления ДСП (ДНЦ) и передачу сигнала управления в устройства связи для включения речевого информатора, обеспечивающего передачу машинисту скоростного поезда информации о срабатывании датчиков УКСПС по поездной радиосвязи без воздействия на схему перекрытия входного светофора.

Цитата ПТЭ:

«84. Схемы расстановки светофоров, таблицы зависимости положения стрелок и сигнальных показаний светофоров в маршрутах на железнодорожных станциях утверждаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

85. При демонтаже или укладке вновь станционных путей, стрелочных переводов, сбрасывающих устройств, элементов путевого развития, а также изменении сигнализации действующих станций вносятся изменения в проектную документацию устройств электрической, диспетчерской централизации, диспетчерского контроля и диагностики. После проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ по внесению изменений в вышеуказанные устройства производится проверка зависимостей между стрелками, светофорами и маршрутами на соответствие с вновь утвержденными владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) таблицами зависимости положения стрелок и сигнальных показаний светофоров в маршрутах»

Комментарии пп 84, 85 ПТЭ:

Разработка схематических планов станций выполняется на основании исходных данных и после проведения технологических изысканий на станции (рисунок 2.38).

ЖАТ на соответствие с вновь утвержденными владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования таблицами зависимости положения стрелок и сигнальных показаний светофоров в маршрутах. Работы выполняются в соответствии с требованиями утвержденного приказом Минтранс России свода правил СП 234.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа».

Порядок согласования и утверждения схем расстановки светофоров, таблицы зависимости положения стрелок и сигнальных показаний светофоров в маршрутах на железнодорожных станциях устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

В ОАО «РЖД» такой порядок установлен Инструкцией по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 15 апреля 2022 г. № 1034р. Разработанные проектными организациями схематические планы, таблицы зависимости, путевые планы перегонов, схематические планы переездов (пешеходных переходов), утверждает главный инженер железной дороги. До утверждения схематический план должен быть согласован начальником или его заместителем, главным инженером (далее – руководитель) железнодорожной станции, дистанции СЦБ, пути (или дистанции инфраструктуры), служб автоматики и телемеханики, пути территориальной дирекции инфраструктуры, дирекции управления движением; заместителем начальника железной дороги – главным ревизором по безопасности движения поездов. На электрифицированных участках железных дорог схематический план также согласовывают руководители дистанции электроснабжения, дирекции по энергообеспечению Трансэнерго. При наличии на станции централизованных путей депо, схематический план дополнительно согласовывают руководители депо и соответствующих дирекций (дирекции тяги, дирекции мотор-вагонного подвижного состава).

Цитата ПТЭ:

«86. Объекты инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования, на которых располагается оборудование железнодорожной автоматики и телемеханики, должны защищаться от помех и опасного влияния тягового тока, линий электропередачи, атмосферных и коммутационных перенапряжений в соответствии с техническими решениями, утверждаемыми порядком, устанавливаемым локальным нормативным актом владельца

инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 86 ПТЭ:

Аппаратура ЖАТ на объектах железнодорожного транспорта обычно располагается в зданиях постов электрической централизации, транспортабельных модулях, релейных шкафах и других помещениях (рисунок 2.40).

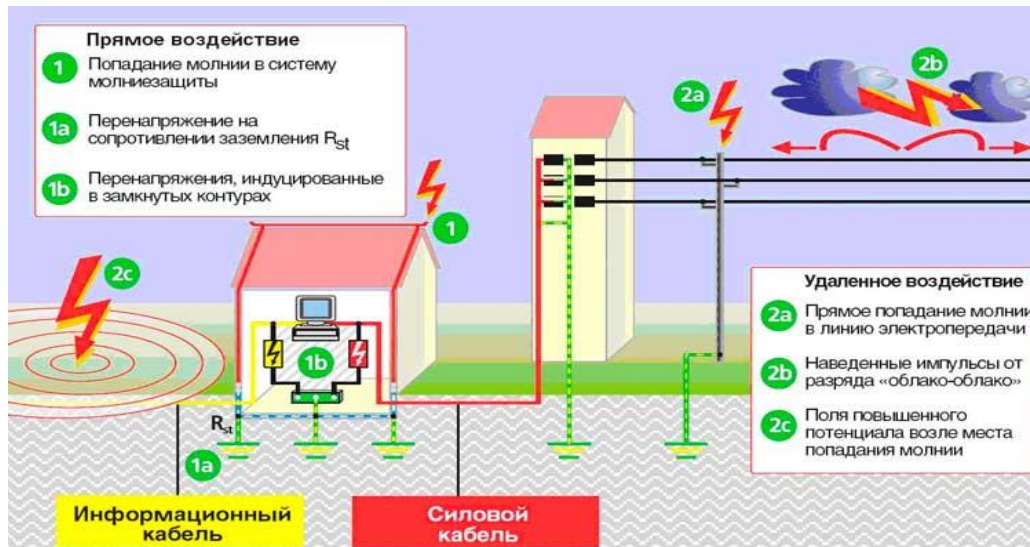


Рисунок 2.40 – Примерная схема защиты от помех и опасного влияния тягового тока, линий электропередачи, атмосферных и коммутационных перенапряжений

Комплексный подход к построению систем защиты объектов железнодорожной инфраструктуры от атмосферных и коммутационных перенапряжений включает проектирование системы защиты применительно к каждому конкретному объекту инфраструктуры железнодорожного транспорта в целом, не разделяя этот объект по принципу принадлежности к какой-либо одной или нескольким функциональным подсистемам инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Внешняя система молниезащиты объекта должна обеспечивать защиту от прямого удара молнии, а также частичное снижение импульсных перенапряжений. Составными частями внешней системы молниезащиты являются молниеприемники, токоотводы и заземлители. Внутренняя система молниезащиты должна обеспечивать снижение импульсных перенапряжений, уравнивание потенциалов и ослабление электромагнитных помех, которыми сопровождаются молниевые разряды.

Технические решения систем защиты от атмосферных и коммутационных

перенапряжений объектов железнодорожной инфраструктуры железнодорожных путей необщего пользования, на которых располагается оборудование ЖАТ, разрабатываются в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 58232-2018. Объекты железнодорожной инфраструктуры. Комплексная защита от атмосферных и коммутационных перенапряжений. Общие требования.

Технические решения систем защиты утверждаются порядком, устанавливаемым владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

В ОАО «РЖД» порядок утверждения технических решений ЖАТ определен Инструкцией по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 15 апреля 2022 г. № 1034р. Данные документы утверждаются Управлением автоматики и телемеханики.

Технические решения по защите ЖАТ разрабатываются в соответствии с СТО РЖД 08.026-2015. Устройства железнодорожной инфраструктуры. Защита от атмосферных и коммутационных перенапряжений. Устройства молниезащиты и заземления технических средств. Технические требования.

Цитата ПТЭ:

«87. Перегоны и железнодорожные станции на скоростных и высокоскоростных линиях оборудуются:

автоматической блокировкой или автоматической локомотивной сигнализацией как самостоятельным средством интервального регулирования движения поездов как с фиксированными, так и с изменяемыми от скорости движения поезда («подвижными») границами блок-участков;

автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа;

электрической централизацией стрелок и светофоров;

устройствами диспетчерской централизации и (или) диспетчерского контроля за движением поездов;

системами диагностики и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

На участках, где движение скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов осуществляется со скоростью более 160 км/ч до 250 км/ч включительно, устройства автоблокировки или автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов, дополняются устройствами многозначной автоматической локомотивной сигнализации или другими системами

обеспечения безопасности движения поездов (в том числе с использованием радиоканала).

На участках, где движение скоростных пассажирских поездов осуществляется со скоростями не более 160 км/ч разрешается применять системы автоблокировки с трехзначной или четырехзначной сигнализацией и автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа.

88. Для пропуска скоростных и высокоскоростных поездов предусматривают специальный режим работы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – режим скоростного движения), включаемый дежурным по станции или диспетчером поездным.

89. Главные пути железнодорожных станций с автономным управлением могут передаваться в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры, на диспетчерское управление средствами диспетчерской централизации для обеспечения установки маршрутов пропуска скоростных и высокоскоростных поездов по главным путям железнодорожных станций в правильном направлении и включения режима скоростного движения.»

Комментарии к пп. 87-89 ПТЭ:

Проектирование систем ЖАТ на перегонах и железнодорожных станциях скоростных и высокоскоростных линий выполняют проектные организации в соответствии с исходными данными владельца инфраструктуры. При выборе систем руководствуются требованиями пункта 87 ПТЭ.

На участках, где движение скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов осуществляется со скоростью более 160 км/ч до 250 км/ч включительно, устройства автоблокировки или автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов, должны дополняться устройствами многозначной автоматической локомотивной сигнализации или другими системами обеспечения безопасности движения поездов (в том числе с использованием радиоканала). Применение на скоростных участках только автоблокировки с автоматической локомотивной сигнализацией АЛСН допускается при максимально допустимой скорости на участке не более 160 км/час.

Для пропуска скоростных и высокоскоростных поездов в системах ЭЦ предусматривают специальный режим работы – режим скоростного движения, включаемый дежурным по станции или диспетчером поездным. При включении такого режима устройства АЛС-ЕН подают посредством рельсовых

цепей информацию на локомотивные устройства безопасности о соответствующем повышении допустимых скоростей движения, электрическое замыкание маршрутов ЭЦ выполняется предварительно при вступлении скоростного поезда на третий участок приближения к станции.

При необходимости установки дополнительного контроля за пропуском скоростных поездов по решению и в порядке, устанавливаемом владельцем инфраструктуры главные пути железнодорожных станций с автономным управлением (управляемые ДСП) могут передаваться на диспетчерское управление средствами диспетчерской централизации для обеспечения установки маршрутов пропуска скоростных и высокоскоростных поездов по главным путям железнодорожных станций в правильном направлении и включения режима скоростного движения. Технические решения для реализации такого режима работы выполняются в составе проекта ЭЦ и диспетчерской централизации.

В ОАО «РЖД» данные требования определены в стандарте СТО РЖД 1.07.001-2007. Инфраструктура линии Санкт-Петербург – Москва для высокоскоростного движения поездов. Общие технические требования.

Цитата ПТЭ:

«90. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) обязан обеспечивать видимость сигнальных показаний светофоров и маршрутных указателей.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) не реже одного раза в квартал осуществляет проверку видимости светофоров по главным железнодорожным путям перегонов и железнодорожных станций, работы автоматической локомотивной сигнализации и устройств безопасности, систем автоматического управления торможением поезда, если иное не предусмотрено эксплуатационной документацией.

На малоинтенсивных линиях периодичность проверки видимости светофоров по главным железнодорожным путям перегонов и железнодорожных станций, работы автоматической локомотивной сигнализации и устройств безопасности, систем автоматического управления торможением поезда устанавливает владелец инфраструктуры.

Порядок проверки видимости светофоров по главным железнодорожным путям перегонов и железнодорожных станций, работы автоматической локомотивной сигнализации и устройств безопасности, систем автоматического управления торможением поезда устанавливается локальным нормативным

актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 90 ПТЭ:

Для обеспечения дальности видимости сигнальных огней светофоров различного типа и назначения указанных в пунктах 74-78 ПТЭ светосигнальные элементы светофоров должны содержаться в постоянной исправности и чистоте, а конструкции светофора должны направлять световые лучи светосигнальных элементов в соответствующие зоны восприятия сигналов машинистами локомотивов. Это необходимо для обеспечения восприятия их показаний машинистом локомотива на расстоянии достаточном для возможности торможения и остановки поезда без проезда светофора, в случаях, когда светофор имеет запрещающее показание и обеспечения безопасности движения поездов. Системы АЛС и системы автоматического управления торможением (САУТ) обеспечивают безопасность движения поездов. Поэтому пунктом 90 ПТЭ установлен порядок ежеквартальной проверки исправности и устойчивости работы автоматической локомотивной сигнализации, а также проверки видимости сигналов светофоров и маршрутных указателей из головной кабины управления локомотивом по главным железнодорожным путям перегонов и железнодорожных станций. Решение о периодичности такой проверки на малодеятельных участках принимает владелец инфраструктуры с учетом обеспечения условий безопасности движения поездов, технических средств ЖАТ и системы технического обслуживания инфраструктуры на таких участках. Порядок ежеквартальной проверки видимости светофоров по главным железнодорожным путям перегонов и железнодорожных станций, работы АЛС и устройств безопасности, САУТ, с указанием должностей руководящего состава, выполняющих проверки, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

В ОАО «РЖД» такой порядок определен и Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168р.

Цитата ПТЭ:

«91. В условиях эксплуатации стрелочные переводы, приводные и замыкающие устройства стрелок электрической централизации должны: обеспечивать при крайних положениях стрелок плотное прилегание

прижатого остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику;

не допускать замыкания остряков стрелки или подвижного сердечника крестовины при закладке между прижатым остряком и рамным рельсом или подвижным сердечником и усовиком шаблона толщиной 4 мм и более;

обеспечивать отвод другого остряка от рамного рельса на расстояние не менее 125 мм.»

Комментарии к п. 91:

Стрелочные электроприводы приводные и замыкающие устройства стрелок электрической централизации предназначены для перевода, замыкания и контроля положения остряков стрелки и подвижного сердечника крестовины.

В устройствах электрической централизации стрелки переводятся неврезными электроприводами с внутренним устройством замыкания, обеспечивающим плотное прилегание прижатого остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику. Стрелочные переводы на участках со скоростями движения поездов 140 км/час и выше дополнительно оборудуют внешними механическими замыкателями (рисунки 2.41, 2.42).



Рисунок 2.41 – Скоростной стрелочный перевод

Отставание остряка от рамного рельса и подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое против рабочей тяги, опасно тем, что гребень бандажа при противошерстном движении может попасть между непрлегающим остряком и рамным рельсом (подвижным сердечником крестовины и усовиком) и вызвать сход подвижного состава. Проверку плотности прилегания остряка к рамному рельсу (подвижного сердечника крестовины к усовику) на централизованной стрелке производят при помощи шаблона толщиной 4 мм, который закладывается между остряком и рамным рельсом (подвижным сердечником крестовины и усовиком) напротив места присоединения рабочих тяг. При закладке такого шаблона остряки

стрелки (подвижный сердечник крестовины) не должны замыкаться (полностью переводиться) и давать контроль положения на пульте управления.

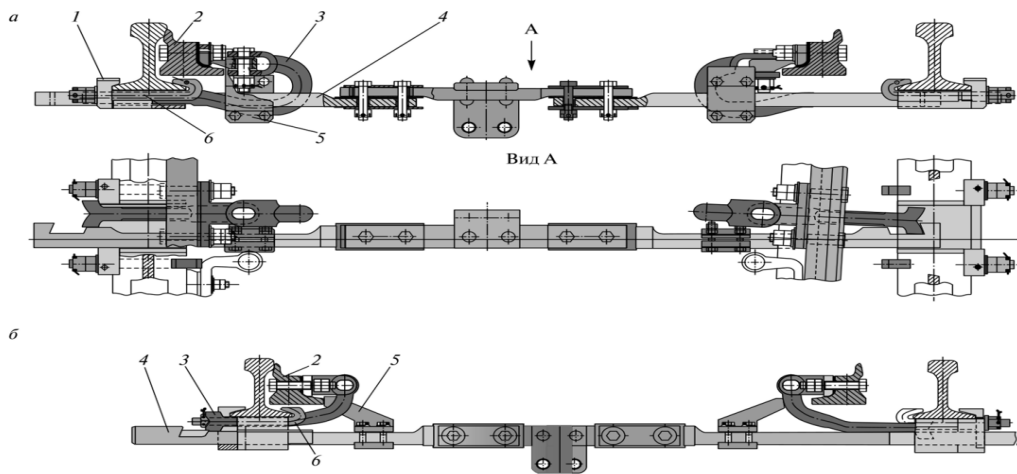


Рисунок 2.42 – Внешний замыкатель стрелочного перевода

Требование ПТЭ по обеспечению отвода отжатого остряка на расстояние не менее 125 мм от рамного рельса должно обеспечивать проход колес по стрелочному переводу без касания отведенного остряка.

Цитата ПТЭ:

«92. Стрелочные контрольные замки, обеспечивающие в устройствах ключевой зависимости взаимное замыкание стрелок и сигналов, в условиях эксплуатации должны:

допускать извлечение ключа только при запертой стрелке;

запирать стрелки только в положении, указанном на вынумерованном из замка ключе, при условии плотного прилегания остряка к рамному рельсу;

не допускать возможности запирания стрелки при закладке между прижатым остряком и рамным рельсом шаблона толщиной 4 мм и более.

Не допускается применение стрелочных контрольных замков одной и той же серии в пределах одной железнодорожной станции, а на крупных железнодорожных станциях – в пределах одной группы смежных стрелочных постов, находящихся под контролем одного старшего дежурного стрелочного поста (далее – стрелочного района) и смежных с ним стрелочных постов других районов.»

Комментарии к п. 92 ПТЭ:

Стрелочные контрольные замки устанавливаются на стрелочных переводах для запирания их в том или ином положении (рисунок 2.43).

При исправном содержании заперты замки гарантируют плотность прилегания остряков. На дорогах РФ в качестве типового стрелочного контрольного замка в настоящее время принят замок системы Мелентьева. Различные серии замков отличаются формой личинок и бородок ключей.



Рисунок 2.43 – Стрелочный контрольный замок

Для запираения стрелки в обоих положениях устанавливают два отдельных замка. Каждый ключ замыкает стрелку в одном из крайних положений и имеет соответствующую замкнутому положению маркировку. Извлечение ключа из контрольного стрелочного замка указывает, что стрелка заперта, причем остряк плотно прилегает к рамному рельсу. По маркировке на вынутом ключе дежурный по станции может установить, в каком из двух положений стрелка заперта стрелочником — в плюсовом или минусовом.

На стрелке ручного управления проверка прилегания остряка при запертом его положении к рамному рельсу делается перекидным балансом с закладкой шаблона толщиной 4 мм, при этом проверяется невозможность замыкания стрелки контрольным замком и извлечения соответствующего ключа.

Запрещение ПТЭ применения стрелочных контрольных замков одной и той же серии в пределах одной станции или смежных районов на крупных станциях гарантирует от ошибочного перевода и замыкания стрелки ключом, принадлежащим другому стрелочному переводу, что ведет к нарушению безопасности движения поездов.

Цитата ПТЭ:

«93. На железнодорожных путях необщего пользования могут применяться устройства въездной (выездной) и технологической сигнализации, при которых управление сигнализацией производится уполномоченным лицом

с пульта местного управления, которые могут иметь контроль занятости железнодорожных путей и показаний светофоров. Эти устройства могут также иметь взаимозависимость с устройствами электрической централизации при наличии их на железнодорожных путях, непосредственно примыкающих к технологическим объектам или производственным помещениям и должны обеспечивать безопасность подачи, уборки вагонов к местам производства погрузочно-выгрузочных операций. Порядок управления устройствами сигнализации, обеспечивающий безопасность движения при передвижении (подаче) вагонов, устанавливается владельцем железнодорожных путей необщего пользования.»

Комментарии к п. 93 ПТЭ:

Технические решения для устройств въездной (выездной) и технологической сигнализации, при которых управление сигнализацией производится уполномоченным лицом с пульта местного управления, взаимозависимости при работе таких устройств с ЭЦ, а также технология управления такими устройствами разрабатываются и утверждаются в порядке, установленном владельцем железнодорожных путей необщего пользования (рисунок 2.44).

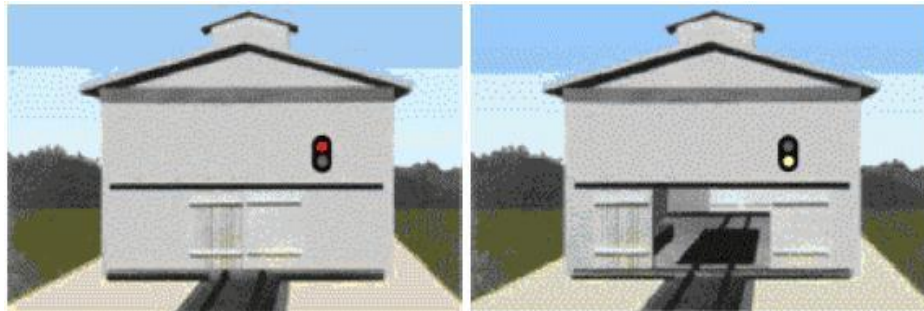


Рисунок 2.44 – Въездная (выездная) сигнализация

Цитата ПТЭ:

«94. Содержание поверхностей катания колесных пар подвижного состава, поверхностей катания головок рельсов и элементов стрелочных переводов, рельсовых соединителей, элементов обратной тяговой сети, а также регулировка аппаратуры рельсовых цепей осуществляется таким образом, чтобы в условиях эксплуатации обеспечивалась надежная работа электрических рельсовых цепей по фиксации занятости участков пути подвижным составом. Технология, порядок обслуживания и технические параметры содержания вышеуказанных элементов подвижного состава и инфраструктуры для обеспечения надежной работы рельсовых цепей утверждаются локальным

нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 94 ПТЭ:

Рельсовые цепи являются одним из основных элементов систем интервального регулирования, автоматической локомотивной сигнализации, электрической централизации стрелок и светофоров, автоматической переездной сигнализации обеспечивающим фиксацию свободности или занятости участков пути подвижным составом. На основе этой информации системы ЖАТ реализуют взаимозависимости между стрелками, светофорами и маршрутами, логику работы систем интервального регулирования на перегонах и автоматической сигнализации на железнодорожных переездах, обеспечивают невозможность перевода стрелок ЭЦ под подвижным составом, открытие светофоров на занятые участки пути, обеспечивают контроль в маршрутах состояния негабаритных стрелочных участков, своевременное включение запрещающих показаний на переездных и пешеходных светофорах при приближении поезда. Надежная работа рельсовых цепей зависит от качества регулировки аппаратуры и оборудования ЖАТ, состояния рельсовых, сигнальных и тяговых соединителей, от состояния элементов верхнего строения пути (рельсов, соединителей шпал, изолирующих стыков, состояния балласта и др.), напряжения источников электроснабжения, чистоты поверхности головок рельсов и колесных пар, других устройств, обеспечивающих работу рельсовых цепей, а также элементов сети обратного тягового тока. Все элементы рельсовой цепи не имеют рабочего резервирования и любая их неисправность, такая как нарушение контакта (обрыв) тросовых перемычек, кабелей, проводов и других элементов рельсовых соединителей или нарушение изоляции, т. е. соединение их с заземленными конструкциями, вызывает защитный отказ в работе рельсовых цепей – «ложную занятость».

Опасным отказом рельсовой цепи, который может привести к тяжелым нарушениям безопасности движения поездов (перевод стрелки под составом, прием поезда на занятый путь, отправление поезда на занятый перегон или блок-участок и т.д.), является необеспечение «шунтового режима» – нарушение функции рельсовой цепи по фиксации занятости контролируемого путевого участка подвижным составом – «ложная свободность»

К ложной свободности рельсовой цепи могут привести следующие основные недостатки в техническом содержании элементов инфраструктуры и подвижного состава:

загрязнение головок рельсов ржавчиной, снежными образованиями, песком, шлаком, растительными остатками, нефтяными продуктами, другими образованиями, создающими диэлектрический слой на поверхности катания, который ведет к нарушению контакта между колесной парой и рельсами, то есть нарушению шунтового режима;

загрязнение в эксплуатации и при погрузочно-выгрузочных операциях поверхностей катания колесных пар нефтяными продуктами, песком, шлаком, растительными остатками, другими образованиями при которых колесные пары не могут шунтировать рельсовую цепь;

нарушение норм регулировки электрических параметров работы аппаратуры рельсовых цепей, несоблюдение чередования полярности напряжений или мгновенное чередования фаз напряжений в смежных рельсовых цепях;

колебания напряжения устройств энергоснабжения аппаратуры ЖАТ за пределами допуска $\pm 10\%$, нарушение правил заземления объектов инфраструктуры и энергоснабжения при которых создаются обходные цепи подпитки аппаратуры рельсовой цепи и возможность попадания в рельсовую цепь помех от посторонних источников электропитания.

Периодическая контрольная проверка шунтовой чувствительности рельсовой цепи должна выполняться путем наложения шунта сопротивлением 0,06 Ом (имитирующего колесную пару) на поверхность головок рельсов на питающем, релейном конце, а так же в середине рельсовой цепи, а для разветвленных рельсовых цепей шунт накладывают и на все ответвления при этом рельсовая цепь должна показать занятость на аппарате управления ДСП.

Для обеспечения надежной работ электрических рельсовых цепей по фиксации занятости участков пути подвижным составом и исключения вышеуказанных недостатков в содержании элементов подвижного состава и инфраструктуры, которые могут привести к опасному отказу владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования устанавливает порядок и технологию обслуживания с распределением ответственности за обслуживание тех или иных элементов рельсовых цепей в соответствии с принадлежностью линейным подразделениям, а также утверждает технические параметры содержания элементов для обеспечения надежной работы рельсовых цепей.

В ОАО «РЖД» порядок обслуживания элементов рельсовых цепей и технические параметры их содержания определен в нормативных документах:

1. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168/р;
2. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288/р;
3. Правила содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 2 августа 2017 г. № 1540р;
4. Устройства и элементы рельсовых линий и тяговой рельсовой сети. Технические требования и нормы содержания, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 3 апреля 2012 г. № 651р.

Цитата ПТЭ:

«95. Аппараты управления релейных и электромеханических систем железнодорожной автоматики и телемеханики, обеспечивающих зависимости, содержатся закрытыми и опломбированными. Перечень видов пломбируемых устройств устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

96. Вскрытие опломбированных аппаратов управления систем железнодорожной автоматики и телемеханики производится только уполномоченными лицами владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) с предварительной записью в журнале осмотра этих устройств. Контроль сохранности целостности пломб на аппаратах устройств автоматики и телемеханики осуществляется уполномоченными работниками владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к пп. 95, 96 ПТЭ:

Аппараты управления устройствами ЭЦ, автоблокировки, маршрутно-контрольных устройств (выносные табло, пульт-манипуляторы, пульт-табло, аппараты управления полуавтоматической блокировкой, стрелочные централизаторы и т.д.) и другие устройства, находящиеся в помещениях дежурных по станции, закрывают и пломбируют. Перечень пломб на аппаратах управления, запломбированных рукоятках и кнопках указан в местной инструкции о порядке пользования устройствами электрической централизации. Вскрывать аппараты для осмотра, закрывать аппараты и навешивать пломбы на них имеет право только работник подразделения автоматики и телемеханики, обслуживающий эти устройства, с ведома

дежурного работника службы движения, пользующегося ими, после оформления соответствующей записи в Журнале осмотра.

В ОАО «РЖД» Перечень видов пломбируемых устройств установлен Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2015 г. № 3168/р.

Аппараты и приборы в помещениях, в которых имеют право находиться только работники хозяйства автоматики и телемеханики (релейные, аккумуляторные и др.), в которые посторонним лицам вход запрещен, а также устройства, находящиеся на станционных путях или перегонах, не пломбируют. Контроль за наличием пломб на аппаратах управления осуществляют дежурные по станции. В необходимых случаях снятие пломб с аппаратов, приборов и кнопок для пользования ими (в том числе с кнопок ответственных команд перевода стрелок при занятости участков, открытия пригласительных сигналов), а также пользование кнопками со счетчиками разрешается дежурному по станции с немедленным уведомлением об этом поездного диспетчера и электромеханика СЦБ, а на линиях с диспетчерской централизацией – поездному диспетчеру с немедленным уведомлением электромеханика СЦБ и записью в Журнале осмотра.

Цитата ПТЭ:

«97. Порядок ведения технической документации устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, внесения в нее изменений, применения специализированных автоматизированных систем для разработки, хранения и актуализации технической документации устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

98. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок утверждения технических решений (в том числе типовых) по оборудованию устройствами сигнализации, централизации и блокировки.»

Комментарии к п. 97, 98 ПТЭ:

Линейные подразделения и службы, обеспечивающие техническое обслуживание устройств ЖАТ, должны иметь чертежи, схемы и описания имеющихся устройств ЖАТ и других обслуживаемых ими устройств. В эти документы должны своевременно вноситься все необходимые изменения и проводится сверка документации с действующими устройствами

в соответствии с технологией, обеспечивающей исключение в документации ошибок, которые могут привести к нарушению условий безопасности работы ЖАТ и движения поездов. Порядок утверждения технических решений (в том числе типовых), а также порядок содержания и хранения технической документации на устройства ЖАТ, порядок утверждения, внесения изменений, сверки и обновления действующих технических решений и технической документации ЖАТ устанавливается владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Для автоматизации работы специалистов подразделений технической документации применяют специализированные автоматизированные системы (графические редакторы) предназначенные для создания и редактирования схем и чертежей устройств ЖАТ, а также базы данных для хранения электронных версий технической документации ЖАТ.

В ОАО «РЖД» порядок ведения технической документации и утверждения технических решений ЖАТ определен Инструкцией по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 15 апреля 2022 г. № 1034р. Данные документы утверждаются Управлением автоматики и телемеханики.

Цитата ПТЭ:

«99. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) на основании технической документации изготовителей (разработчиков) устройств железнодорожной автоматики и телемеханики устанавливает локальным нормативным актом назначенный срок службы принадлежащих им объектов железнодорожной автоматики и телемеханики и порядок его продления.»

Комментарии к п. 99 ПТЭ:

В соответствии с ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Термины и определения:

назначенный срок службы – календарная продолжительность, при достижении которой эксплуатация объекта может быть продолжена только после принятия решения о возможности продления данного показателя.

Объект железнодорожной автоматики и телемеханики – это материальный актив, признаваемый объектом основных средств в соответствии с учетной политикой владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования и имеющий инвентарный номер (электрическая централизация, автоматическая блокировка, горочная автоматическая

централизация, полуавтоматическая блокировка, автоматическая переездная сигнализация и др.). Такие объекты создаются в результате проведения строительно-монтажных работ при реализации инвестиционных проектов. Объект ЖАТ, как правило, включает в себя напольное оборудование (стрелочные электропривода, светофоры, дроссель-трансформаторы и т.д.), релейное или микропроцессорное оборудование, аппаратура поста ЭЦ и монтажные соединители, аппараты управления, устройства электропитания, кабельные сети, модульные здания для размещения оборудования. Назначенный срок службы оборудования и аппаратуры, входящих в состав объекта ЖАТ устанавливает изготовитель (разработчик) оборудования в соответствующей технической документации. Назначенный срок службы объекта ЖАТ, а также периодичность проведения работ по капитальному ремонту объекта устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования на основании технической документации оборудования, входящего в состав объекта. Порядок и методы проведения оценки технического состояния объектов ЖАТ и продления назначенного срока службы устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования.

В ОАО «РЖД» назначенные сроки службы объектов ЖАТ, а также порядок их продления определены в нормативных документах:

- Инструкция «Виды и характеристики ремонтов, межремонтные сроки объектов основных средств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденная распоряжением от 27 октября 2016 г. №2157р;

- СТО РЖД 08.033-2019 «Устройства и системы железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок управления ресурсом на стадии эксплуатации»;

- СТО РЖД 08.029-2016 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Методы оценки физического износа и остаточного ресурса»;

Для определения возможности продления ранее установленного срока службы объекта ЖАТ за два года до окончания назначенного срока службы или срока капитального ремонта проводят оценку технического состояния объекта и входящего в него оборудования, в результате которой принимаются следующие варианты решений:

- использовать объект по назначению с установленными нормативными показателями с установкой продленного назначенного срока службы;

- провести в установленные сроки и в определенном объеме работы по капитальному ремонту объекта в целях установления нового назначенного срока службы;

- включить объект в инвестиционную программу модернизации ЖАТ (нового строительства);

Цитата ПТЭ:

«100. Порядок действий при выключении и включении устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, устройств механизации и автоматизации сортировочных горок при их неисправности, осмотре и ремонте устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) с соблюдением требований Правил.

101. Временные изменения зависимостей устройств железнодорожной автоматики и телемеханики осуществляются в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к пп 100, 101 ПТЭ:

Плановые работы по переоборудованию, переносу, ремонту, испытанию и замене устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и другие плановые работы, вызывающие нарушение установленных зависимостей или временное прекращение их действия, должны производиться с назначением ответственных руководителей за обеспечение безопасности движения и производство работ в соответствии с графиками, утвержденными порядком установленным владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Работы выполняются с предварительным оформлением записи в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети (Журнале осмотра) после подтверждения возможности выполнения подписью дежурного по станции под данной записью в журнале. Замена и отключение отдельных устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки, когда установленные зависимости не нарушаются, могут производиться с согласия дежурного по железнодорожной станции (на участках с диспетчерской централизацией – диспетчера поездного) без записи в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств сигнализации, централизации и блокировки, связи и контактной сети.

Временные изменения зависимостей устройств железнодорожной автоматики и телемеханики осуществляются для выключения незадействованных устройств СЦБ в случаях отсутствия путевого развития при вводе новых устройств в эксплуатацию, при реконструкции путевого развития,

при постановке устройств на консервацию, после внесения соответствующих изменений в техническую документацию.

Порядок выполнения таких работ, формы оформления записей в Журнале осмотра, технология выключения и включения различных типов устройств ЖАТ, перечень проведения при этом проверок необходимых для обеспечения безопасности движения поездов устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования.

В ОАО «РЖД» порядок выполнения таких работ установлен в Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ», утвержденной распоряжением от 20 сентября 2011 г. № 2055р.

VII. Устройства технологической железнодорожной электросвязи

Цитата ПТЭ:

«102. Поездной диспетчерской и поездной межстанционной железнодорожной электросвязью оборудуются все участки железнодорожного пути, на которых обращаются поезда.

Участки, оборудованные автоблокировкой, автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов, диспетчерской централизацией и все электрифицированные участки железных дорог, оборудуются перегонной связью и энергодиспетчерской связью.

Наряду с перечисленными видами технологической электросвязи на участках инфраструктуры используются установленные локальным нормативным актом владельца инфраструктуры виды электросвязи для управления движением поездов и перевозками, обеспечения безопасности, содержания и ремонта объектов инфраструктуры, технического обслуживания железнодорожного подвижного состава, взаимодействия организаций железнодорожного транспорта и оказания услуг пассажирам и пользователям услуг железнодорожного транспорта.»

Комментарий к п. 102 ПТЭ:

К железнодорожной электросвязи относятся любые: излучение, передача или прием знаков, электрических сигналов, голосовой информации, письменного текста, изображений, звуков или сообщений любого рода по радиотехнической системе, проводной, оптической и другим

электромагнитным системам, предназначенные для организации и выполнения технологических процессов железнодорожного транспорта.

Существуют следующие виды железнодорожной электросвязи:

- а) поездная диспетчерская;
- б) поездная межстанционная;
- в) станционная;
- г) ремонтно-оперативная;
- д) стрелочная;
- е) энергодиспетчерская;
- ж) перегонная;
- з) двухсторонняя парковая
- и) подвижная

Данные виды технологической электросвязи применяются также для участков, оборудованных автоматической локомотивной сигнализацией, применяемой как самостоятельное средство интервального регулирования движения поездов.

Использование отдельных видов технологической электросвязи на участках инфраструктуры регламентируется следующими нормативными документами:

1. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р;

2. Правила пользования оперативно-технологической связью ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 24 августа 2011 г. № 1860/р.

Цитата ПТЭ:

«103. Поездной радиосвязью оборудуются все участки железнодорожного пути, на которых обращаются поезда.

Двусторонняя связь машинистов поездных локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава устойчиво обеспечивается поездной радиосвязью:

- а) с диспетчером поездным в пределах всего диспетчерского участка;
- б) с дежурными по железнодорожным станциям, ограничивающими перегон;
- в) с машинистами встречных и вслед идущих локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава, находящихся на одном перегоне в пределах зоны радиопокрытия локомотивных радиостанций (при невозможности установления прямой связи между

машинистами на одном перегоне связь осуществляется через дежурных по станциям или диспетчера поездного);

г) с дежурными по железнодорожному переезду в пределах длины участков приближения к переезду;

д) с начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда и помощником машиниста при выходе его из кабины для ограждения поезда на расстояние в соответствии с пунктом 57 приложения № 1 к Правилам и при удалении его от оси пути следования поезда в пределах действия носимой радиостанции.

До внедрения цифровых систем поездной радиосвязи разрешается обеспечивать радиосвязь машинистов поездных локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава при следовании по перегону с дежурным по одной из железнодорожных станций, ограничивающих перегон, при условии наличия устойчивой радиосвязи с диспетчером поездным. Порядок организации взаимодействия машинистов, диспетчера поездного и дежурных по железнодорожным станциям, обеспечивающий безопасность движения поездов, и перечень перегонов устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок пользования поездной радиосвязью, в том числе для передачи автоматических речевых сообщений, а также порядок действий работников железнодорожного транспорта при неисправности поездной радиосвязи.

Осуществление взаимодействия в области организационно-технологического обеспечения функционирования и эксплуатации средств технологической электросвязи на пограничных переходах, в том числе порядок организации служебных переговоров между диспетчером поездным, дежурным по железнодорожной станции и машинистами поездных локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, в том числе при их нахождении на территории сопредельных государств, и порядок их совместного использования определяется международным договором.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает технические параметры и функциональность систем поездной радиосвязи и беспроводной передачи данных на железнодорожном транспорте общего пользования.»

Комментарии к п. 103 ПТЭ:

Поездная радиосвязь должна обеспечивать устойчивую двустороннюю связь машинистов поездных локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава:

- а) с диспетчером поездным в пределах всего диспетчерского участка;
- б) с дежурными по железнодорожным станциям, ограничивающими перегон;
- в) с машинистами встречных и вслед идущих локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава, находящихся на одном перегоне в пределах зоны действия локомотивных радиостанций (при невозможности установления прямой связи между машинистами на одном перегоне связь осуществляется через дежурных по станциям или диспетчера поездного);
- г) с дежурными по железнодорожному переезду в пределах длины участков приближения к переезду;
- д) с начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда и помощником машиниста при выходе его из кабины для ограждения поезда на расстояние в соответствии с пунктом 57 приложения № 1 к Правилам и при удалении его от оси пути следования поезда в пределах действия носимой радиостанции.

Поездная радиосвязь – железнодорожная технологическая радиосвязь, предназначенная для регулирования движения поездов и обеспечения безопасности движения. Поездная радиосвязь обеспечивает переговоры поездного диспетчера и дежурных по станциям с машинистами локомотивов, а также машинистов между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта. Возимые радиостанции устанавливаются обычно в кабине машиниста, а стационарные – в служебных помещениях дежурных по станции. Связь поездного диспетчера с машинистами локомотивов осуществляется через ближайшую к локомотиву стационарную радиостанцию, управляемую дистанционно через проводной канал связи.

Для организации поездной радиосвязи на большинстве железнодорожных линий используются гектометровый (ГМВ 2 МГц), метровый (МВ 160 МГц) радиочастотные диапазоны.

В отдельных случаях по решению начальника железной дороги (подготавливается специальный приказ) разрешающий обеспечивать радиосвязь машинистов поездов при следовании по перегону с дежурным по одной из железнодорожных станций, ограничивающих перегон. Такое исключение допускается, как правило, на перегонах большой протяженности, в случае экономической нецелесообразности или невозможности применения

обычных технических решений. При этом в отношении радиосвязи машиниста поезда с диспетчером поездным исключением не допускается, связь должна быть на всех участках железнодорожного пути, по которым обращаются поезда.

Порядок организации взаимодействия машинистов, диспетчера поездного и дежурных по железнодорожным станциям, обеспечивающий безопасность движения поездов при следовании по перегону, и перечень перегонов устанавливается Правилами пользования оперативно-технологической связью ОАО «РЖД», утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 24 августа 2011 г. № 1860/р.

Порядок пользования поездной радиосвязью, в том числе для передачи автоматических речевых сообщений, порядок действий работников железнодорожного транспорта при неисправности поездной радиосвязи, а также технические параметры и функциональность систем поездной радиосвязи и беспроводной передачи данных устанавливается Правилами технической эксплуатации поездной радиосвязи ОАО «РЖД», утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 23 января 2017 г. № 127/р.

Осуществление взаимодействия в области организационно-технологического обеспечения функционирования и эксплуатации средств технологической электросвязи на пограничных переходах определяется межправительственными соглашениями.

Цитата ПТЭ:

«104. На железнодорожных станциях в зависимости от технологической потребности применяются устройства станционной радиосвязи, устройства двусторонней парковой связи (на основе радиосвязи, или громкоговорящей связи, или их сочетания), ремонтно-оперативная радиосвязь, беспроводная (радиосвязь) передачи данных для информационно-управляющих систем и другие виды технологической электросвязи.

Система громкоговорящего оповещения применяется для информирования пассажиров и пользователей услугами железнодорожного транспорта в зонах их регламентированного присутствия, устанавливаемых локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования), а также для оповещения лиц, работающих на железнодорожных путях, о приближении железнодорожного подвижного состава до перевода их на системы радиосвязи.

Виды используемой технологической электросвязи определяются в порядке, установленном владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).

Для двусторонней связи дежурного по железнодорожной станции, оператора сортировочной горки, диспетчеров маневровых железнодорожной станции, машинистов маневровых локомотивов и других работников, участвующих в приеме, отправлении, пропуске, формировании и расформировании поездов, закреплении составов и во всех маневровых передвижениях на железнодорожной станции в границах железнодорожной станции ими должна использоваться станционная радиосвязь.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) устанавливает локальным нормативным актом тип, технические решения по организации станционной радиосвязи, порядок пользования и ведения переговоров по ней.

Радиостанции каждого маневрового района железнодорожной станции, локомотивные радиостанции обслуживающих его локомотивов и носимые радиостанции работников, занятых маневровыми передвижениями в этих районах, должны быть включены в отдельную выделенную радиогруппу, организованную по техническим решениям, определяемым владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования).

В пределах одной железнодорожной станции либо на разных железнодорожных станциях, находящихся в пределах взаимной радиодоступности, не допускается включение в одну радиогруппу станционной радиосвязи радиостанций работников разных маневровых районов.

Устройства двухсторонней парковой связи, применяемые для передачи указаний о поездной и маневровой работе, обслуживании и ремонте объектов инфраструктуры и железнодорожного подвижного состава, используются с применением радиосредств или средств громкоговорящего исполнения в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Устройства двусторонней парковой связи должны быть постоянно включены.

В пределах железнодорожной станции (раздельного пункта), парка железнодорожной станции или зоны производства работ, в зависимости от технологии работы, устройствами двусторонней парковой связи обеспечивается устойчивая двусторонняя связь между пользователями.

В системах двусторонней парковой связи, системах оповещения, работающих на железнодорожных путях, системах информирования пассажиров применяются устройства громкоговорящей связи направленного действия для обеспечения восприятия команд и информационных сообщений работниками железнодорожного транспорта и пассажирами соответственно,

и для уменьшения шумового воздействия за пределами полосы отвода железных дорог инфраструктуры и железнодорожных путей необщего пользования.

Устройства громкоговорящего оповещения, предназначенные для информирования лиц, работающих на железнодорожных путях, о приближении железнодорожного подвижного состава должны включаться на период производства работ на железнодорожных станциях и перегонах и выключаться после их окончания.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок применения подвижной радиотелефонной (сотовой) связи общего пользования для организации переговоров работников железнодорожной станции по вопросам, не связанным с обеспечением управления движением и обеспечением безопасности движения, транспортной безопасности, но связанным с обслуживанием и ремонтом технических средств или оказанием услуг.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок применения подвижной электросвязи на железнодорожных станциях для технической эксплуатации или в качестве резервной при перерыве основных видов связи.»

Комментарии к п. 104 ПТЭ:

Станционная радиосвязь должна обеспечивать двустороннюю связь в границах железнодорожной станции для ведения служебных переговоров между дежурными по железнодорожным станциям, операторами сортировочных горок, диспетчерами маневровыми железнодорожных станций, машинистами маневровых локомотивов и другими работниками, участвующими в приеме, отправлении, формировании и расформировании поездов и во всех маневровых передвижениях на железнодорожных станциях.

Станционная радиосвязь предназначена для обмена информацией руководителей маневровой и горочной работы (маневрового диспетчера, станционного диспетчера, дежурных по паркам, составителей поездов, дежурного по горке) с машинистами маневровых, горочных и хозяйственных локомотивов.

Станционная радиосвязь организуется с использованием стационарных, возимых и носимых радиостанций.

Основным средством передачи указаний при маневровой работе должна быть радиосвязь, а в необходимых случаях – устройства двусторонней парковой связи. Применение радиосвязи и устройств двусторонней парковой связи способствует повышению темпов маневровой работы.

Расположение линейных устройств двусторонней парковой связи, на железнодорожной станции определяется проектом, с целью обеспечения хорошей слышимости указаний работников, участвующих в маневровой работе.

Звукоизлучающие устройства (громкоговорители) двусторонней парковой связи должны иметь направленное действие для уменьшения шума за территорией железной дороги.

Нормативными документами, устанавливающими зоны регламентированного присутствия пассажиров и пользователей услугами железнодорожного транспорта, является Типовой технологический процесс работы железнодорожного вокзального комплекса, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 23 сентября 2020 г. № 2072/р, а также Временные правила пользования станционной радиосвязью, двусторонней парковой связью ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. № 1881р.

Порядок использования устройств двусторонней парковой связи, применяемых для передачи указаний о поездной и маневровой работе, обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры и железнодорожного подвижного состава определяется Временными правилами пользования станционной радиосвязью, двусторонней парковой связью ОАО «РЖД», утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. № 1881р.

Порядок применения подвижной радиотелефонной (сотовой) связи общего пользования для организации переговоров работников железнодорожной станции по вопросам, не связанным с обеспечением управления движением и обеспечением безопасности движения, транспортной безопасности, но связанным с обслуживанием и ремонтом технических средств или оказанием услуг определяется Инструкцией о порядке организации и использования ремонтно-оперативной радиосвязи, подвижной связи общего пользования в технологических процессах ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2011 г. №1564р.

Порядок применения подвижной электросвязи на железнодорожных станциях для технической эксплуатации, а также в качестве резервной при перерыве основных видов связи определяется Инструкцией о порядке организации и использования ремонтно-оперативной радиосвязи, подвижной

связи общего пользования в технологических процессах ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 18 июля 2011 г. №1564р.

Цитата ПТЭ:

«105. Двусторонняя связь между работниками ремонтных подразделений с руководителем работ, руководителя работ с машинистами локомотивов хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава, участвующими в ремонтных работах.

Перечень участков, оборудуемых ремонтно-оперативной радиосвязью, перечень пользователей и технические решения определяются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 105 ПТЭ:

Ремонтно-оперативная радиосвязь должна обеспечивать двустороннюю связь между работниками ремонтных подразделений с руководителем работ, руководителя работ с машинистами локомотивов хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава, участвующими в ремонтных работах.

Перечень участков, оборудуемых ремонтно-оперативной радиосвязью, перечень пользователей, а также технические решения определяются Перечнем участков железных дорог ОАО «РЖД», оборудованных ремонтно-оперативной радиосвязью, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 14 июля 2011 г. № 1533р.

Цитата ПТЭ:

«106. Устройства документированной регистрации переговоров и (или) видеорегистрации действий дежурного и диспетчерского персонала применяются для оснащения рабочих мест по решению владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Порядок оснащения рабочих мест и применения устройств документированной регистрации переговоров и (или) видеорегистрации действий дежурного и диспетчерского персонала на железнодорожном транспорте устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 106 ПТЭ:

Система документированной регистрации переговоров позволяет в автоматизированном режиме вести запись, архивирование, копирование

и последующее воспроизведение (по запросу) переговоров, ведущихся по сетям технологической связи участниками перевозочного процесса.

Регистрация переговоров необходима для:

а) круглосуточного контроля за работой диспетчерского и дежурного аппарата подразделений хозяйства перевозок, а также машинистов подвижного состава и повышения за счет этого уровня ответственности причастных работников за выполняемые действия;

б) использования при служебном расследовании причин транспортных происшествий и иных связанных с нарушением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта событий, выявления нарушений инструкций по безопасности движения работниками диспетчерского и дежурного аппарата подразделений хозяйства перевозок, станций и работниками других структурных подразделений, участвующих в перевозочном процессе, а также с целью анализа качества работы и повышения профессионального мастерства;

в) оценки эффективности системы управления при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций за счет возможности прослушивания и оперативного анализа записей;

г) использования при расследовании причин несчастных случаев, произошедших с работниками и другими лицами, участвующих в производственной деятельности структурных подразделений ОАО «РЖД» и выявления нарушений регламента переговоров при производстве поездной и маневровой работы на путях общего и необщего пользования, соблюдения требований охраны труда.

Для дополнительного контроля за работой дежурно-диспетчерского персонала отдельные рабочие места могут быть оборудованы системой регистрации действий работника (устройствами видеорегистрации).

Система регистрации действий необходима для обеспечения видеорегистрации поведения дежурно-диспетчерского персонала во время исполнения служебных обязанностей, видеорегистрации действий персонала на устройствах управления (пульты-манипуляторы, выносные табло, пульты-табло, АРМ, выносные мониторы) систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также на оконечных (абонентских) устройствах радиосвязи, оперативно-технологической и общетехнологической связи, аппаратах переключения контактной сети, их внешнего состояния. а также регистрации звуковой обстановки в помещении дежурно-диспетчерского персонала.

Необходимость оборудования рабочих мест дежурно-диспетчерского персонала устанавливается для каждой станции заместителем начальника

железнодорожной (по территориальному управлению) по согласованию с Дирекцией управления движением.

Регламентирующие нормативные документы:

1. Инструкция по пользованию системой видео/аудио регистрации действий дежурно-диспетчерского персонала в диспетчерских центрах управления и на железнодорожных станциях ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 26 июля 2022 г. №1919/р;

2. Инструкция по пользованию системой документированной регистрации служебных переговоров в диспетчерских центрах управления и на железнодорожных станциях ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 28 апреля 2022г № 1178/р.

Цитата ПТЭ:

«107. Не допускается использование поездной диспетчерской, поездной межстанционной, стрелочной связи, поездной и станционной радиосвязи и двусторонней парковой связи технологической электросвязи для переговоров по вопросам, не связанным с движением поездов, за исключением экстренных случаев.

Устройствами поездной диспетчерской связи оборудуются помещения:

- а) дежурных по железнодорожным станциям;
- б) дежурных по паркам железнодорожных станций;
- в) диспетчеров: поездных, маневровых, станционных, локомотивных;
- г) операторов железнодорожных станций;
- д) дежурных по эксплуатационным локомотивным и мотор-вагонным депо, подменным пунктам;
- е) энергодиспетчеров и диспетчеров подразделений железнодорожной автоматики и телемеханики;
- ж) сменных инженеров подразделений связи.

На участках с диспетчерской централизацией подключение телефонов дежурных по переездам к поездной диспетчерской связи выполняется в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

На железнодорожных станциях, на которых по штатному расписанию не предусмотрено присутствие дежурных работников, должностные обязанности которых связаны с организацией движения поездов и маневровой работой, или не предусмотрено круглосуточное дежурство таких работников, при наличии технической возможности допускается подключение к поездной диспетчерской связи телефонов (переговорных устройств), устанавливаемых

по месту жительства начальников железнодорожных станций, специалистов железнодорожной автоматики и телемеханики, связи, с подключением таких телефонов (переговорных устройств) диспетчером поездным только на время переговоров.

При наличии технической возможности допускается временно включать в провода и каналы поездной диспетчерской связи на перегонах переносные телефоны машинистов поездов и водителей дрезин (при вынужденной остановке), начальников восстановительных и пожарных поездов (караулов), электромехаников подразделений железнодорожной автоматики и телемеханики, связи и руководителей восстановительных, путевых работ и работ по устройствам электроснабжения в порядке устанавливаемого локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

К поездной межстанционной связи подключаются только телефоны дежурных по железнодорожным станциям, а на участках с автоблокировкой – телефоны перегонной связи и дежурных по переездам.»

Комментарий к п. 107 ПТЭ:

На участках с диспетчерской централизацией в поездную диспетчерскую связь допускается включение телефонов дежурных по переездам в порядке, устанавливаемого локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

В поездную межстанционную связь допускается включение только телефонов дежурных по железнодорожным станциям, а на участках с автоблокировкой, кроме того, телефонов перегонной связи и дежурных по переездам.

В соответствии с абзацем 12 пункта 107 ПТЭ и в соответствии с пунктом 2.13 Инструкции о порядке пользования перегонной связью на сети железных дорог ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 3 июля 2009 г. № 1417р перегонную связь могут использовать:

- дежурные по станциям, ограничивающим перегон;
- дежурные по охраняемым переездам, находящимся на перегонах;
- работники ОАО «РЖД» подразделений хозяйства пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, связи, осуществляющие техническое обслуживание и ремонт объектов инфраструктуры на соответствующем перегоне;
- локомотивные бригады ОАО «РЖД» поездов, машинисты специального подвижного состава ОАО «РЖД» остановившихся на перегоне;

- работники аппарата управления ОАО "РЖД", железных дорог – филиалов ОАО «РЖД» (по отдельному перечню).

Порядок и случаи временного включения в провода и каналы поездной диспетчерской связи на перегонах переносных телефонов отдельных работников устанавливается Порядком включения временных абонентов в поездную диспетчерскую связь, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 9 августа 2011 г. № 1767/р.

Цитата ПТЭ:

«108. Не допускается включение в сеть стрелочной связи телефонов, кроме телефонов станционных постов централизации, стрелочных постов и дежурного по железнодорожной станции.»

Комментарии к п. 108 ПТЭ:

К стрелочной связи относится связь для ведения служебных переговоров между дежурным по железнодорожной станции с исполнительными и распорядительными постами железнодорожной станции по вопросам приготовления маршрутов (включая проверку свободности железнодорожных путей и стрелок) и закрепления железнодорожного подвижного состава на смежных железнодорожных путях.

Исходя из назначения стрелочной связи в нее допускается включать только телефоны станционных постов централизации, стрелочных постов и дежурного по железнодорожной станции.

Цитата ПТЭ:

«109. Перечень закрытых и пломбируемых устройств технологической электросвязи определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок контроля наличия пломб и порядок вскрытия распорядительных и абонентских аппаратов (устройств) технологической железнодорожной электросвязи.

Плановые работы по переоборудованию, переносу, ремонту, испытанию и замене устройств и приборов технологической железнодорожной электросвязи, связанных с обеспечением безопасности движения поездов, производятся в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования). В случаях, когда при выполнении таких работ необходимо

обеспечить перерыв работы технологической электросвязи, который может повлиять на движение поездов, их выполнение производится с согласия дежурного по железнодорожной станции, а на участках с диспетчерской централизацией – с согласия диспетчера поездного.

Действие поездной радиосвязи и систем технологической беспроводной передачи данных на участках инфраструктуры проверяется с использованием вагона-лаборатории радиосвязи и (или) других технических средств с регистрацией результатов в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.»

Комментарии к п. 109 ПТЭ:

Перечень закрытых и пломбируемых устройств технологической электросвязи определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает порядок контроля наличия пломб и порядок вскрытия распорядительных и абонентских аппаратов (устройств) технологической железнодорожной электросвязи.

Корпуса устройств технологической железнодорожной электросвязи содержатся закрытыми и опломбированными.

Регламентирующие нормативные документы ОАО «РЖД»:

Перечень закрытых и пломбируемых устройств технологической электросвязи, порядок контроля наличия пломб и порядок вскрытия пломб распорядительных и абонентских аппаратов (устройств) технологической железнодорожной электросвязи, утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от 26 июля 2022 г. №1927/р.

Третий абзац пункта следует читать в пункте 113 ПТЭ.

Четвертый абзац пункта следует читать в пункте 112 ПТЭ.

Цитата ПТЭ:

«110. Поездная радиосвязь и беспроводная передача данных при скорости движения от 140 до 250 км/ч включительно обеспечивается цифровыми системами технологической железнодорожной электросвязи, а также цифровыми системами технологической радиосвязи, которыми оборудуются инфраструктура, локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий обеспечивающими в соответствии с требованиями по безопасности и электромагнитной совместимости.»

Комментарии к п. 110 ПТЭ:

Цифровые системы технологической железнодорожной электросвязи, а также цифровые системы технологической радиосвязи применяются на участках скоростного движения (при скорости движения от 140 до 250 км/ч включительно) с целью обеспечения непрерывности сеанса радиосвязи при высокой скорости следования поезда через несколько перегонов.

Цитата ПТЭ:

«111. Поездная радиосвязь гектометрового (с номинальной частотой 2 МГц) и метрового (с номинальной частотой 160 МГц) радиочастотных диапазонов на высокоскоростных линиях используется в качестве резерва цифровых систем поездной радиосвязи.»

Комментарии к п. 111 ПТЭ:

Поездная радиосвязь гектометрового (2 МГц) и метрового (160 МГц) радиочастотных диапазонов на высокоскоростных линиях используется в качестве резерва цифровых систем поездной радиосвязи.

Для высокоскоростного движения поездов данные радиочастотные диапазоны не обеспечивают надежной связи.

Основными задачами модернизации и развития симплексных сетей технологической радиосвязи метрового и гектометрового диапазонов являются:

а) существенное повышение надежности при снижении стоимости радиосредств;

б) построение сетей радиосвязи на основе цифровых каналов технологической связи;

в) развитие новых услуг, в частности – организация интегрированной системы ремонтно-оперативной радиосвязи в интересах нескольких служб;

в) создание нового поколения локомотивных радиостанций, обеспечивающих унификацию пользовательских функций, высокую надежность и более широкие функциональные возможности: автоматический выбор рабочего диапазона, взаимное резервирование блоков и узлов;

г) создание системы мониторинга и администрирования локомотивных и стационарных радиостанций, работающих в цифровых и аналоговых сетях связи;

д) повышение эффективности использования метрового (160 МГц) диапазона и на этой основе решение проблемы организации радиосвязи

в железнодорожных узлах с обеспечением требований электромагнитной совместимости.

Цитата ПТЭ:

«112. Владелец инфраструктуры локальным нормативным актом устанавливает порядок измерения уровней радиопомех в радиоканале поездной радиосвязи и системы беспроводной передачи данных на скоростных и высокоскоростных линиях.»

Комментарии к п. 112 ПТЭ:

Действие поездной радиосвязи и систем технологической беспроводной передачи данных на участках инфраструктуры проверяется с использованием вагона-лаборатории радиосвязи и (или) других технических средств с регистрацией результатов в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

Владелец инфраструктуры локальным нормативным актом устанавливает порядок измерения уровней радиопомех в радиоканале поездной радиосвязи и системы беспроводной передачи данных на скоростных и высокоскоростных линиях.

В соответствии с Инструкцией о порядке проверки действия и контроля параметров поездной радиосвязи ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 8 апреля 2010 г. № 751р проверки работоспособности и контроль основных параметров поездной радиосвязи осуществляются Вагонами-лабораториями, диагностическими комплексами:

- при следовании по участкам железных дорог ОАО «РЖД»;
- при стоянках на железнодорожных станциях.

При проверках работоспособности и контроле основных параметров поездной радиосвязи на участках железных дорог, работниками вагонов-лабораторий, диагностических комплексов выполняются следующие виды работ:

Измерение основных электрических параметров радиоканалов и стационарных РЭС;

Выборочные измерения основных параметров локомотивных РЭС;

Субъективная оценка качества работы поездной радиосвязи путем ведения радиотелефонных переговоров с использованием штатных стационарных РЭС, установленных на железнодорожных станциях, перегонах и локомотивных РЭС, установленных в кабинах локомотивов, мотор-вагонных

поездов, специального самоходного подвижного состава, а также в вагонах-лабораториях и диагностических комплексах;

Измерение уровня радиопомех в радиоканале поездной радиосвязи и системы беспроводной передачи данных. Действие поездной радиосвязи и систем технологической беспроводной передачи данных на участках инфраструктуры проверяется, не реже одного раза в год.

Цитата ПТЭ:

«113. Владелец инфраструктуры локальным нормативным актом устанавливает периодичность и объемы технического обслуживания, ремонта средств и сооружений железнодорожной электросвязи скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий.»

Комментарии к п. 113 ПТЭ:

Абзац пункта следует читать в пункте 114 ПТЭ.

Плановые работы по переоборудованию, переносу, ремонту, испытанию и замене устройств и приборов технологической железнодорожной электросвязи, связанных с обеспечением безопасности движения поездов, производятся в порядке, устанавливаемом Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи ОАО «Российские железные дороги», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 26 октября 2017 г. № 2185/р. В случаях, когда при выполнении таких работ необходимо обеспечить перерыв работы технологической электросвязи, который может повлиять на движение поездов, их выполнение производится с согласия дежурного по железнодорожной станции, а на участках с диспетчерской централизацией – с согласия диспетчера поездного.

Цитата ПТЭ:

«114. Техническое обслуживание сооружений и устройств железнодорожной электросвязи на скоростных и высокоскоростных железнодорожных линиях выполняется на основании с анализа технического состояния систем, устройств и сооружений связи, полученных с использованием средств контроля их рабочих характеристик, управления качеством передачи и статистики возникновения неисправностей.»

Комментарии к п. 114 ПТЭ:

Владелец инфраструктуры локальным нормативным актом устанавливает периодичность и объемы технического обслуживания, ремонта средств и сооружений железнодорожной электросвязи скоростных и высокоскоростных железнодорожных линий.

Основным видом технического обслуживания сооружений и устройств железнодорожной электросвязи на скоростных и высокоскоростных железнодорожных линиях является управляемое техническое обслуживание, выполняемое с учетом анализа технического состояния систем, устройств и сооружений связи, полученных с использованием средств контроля их рабочих характеристик, управления качеством передачи и статистики возникновения неисправностей. Периодичность и объемы технического обслуживания, средств и сооружений железнодорожной электросвязи скоростных и высокоскоростных линий устанавливаются владельцем инфраструктуры в зависимости от используемых технических средств (их функционального назначения, типа, конструктивного исполнения, технических характеристик, возможностей дистанционного мониторинга и администрирования), их фактического состояния и условий эксплуатации.

При переходе на управляемое техническое обслуживание определяется набор регламентных работ, необходимый для поддержания объекта в работоспособном состоянии. Периодичность проведения данных работ может быть изменена с учетом факторов, определяющих условия эксплуатации и надежность объекта. Перечень факторов определяется и утверждается Центральной станцией связи ОАО «РЖД».

При снижении фактического показателя коэффициента технической готовности участка сети связи при управляемом (корректирующем) техническом обслуживании более чем на 0,5% от допустимого значения осуществляется переход объекта на регламентированное техническое обслуживание, или пересматривается утвержденный для управляемого технического обслуживания перечень регламентных работ и их периодичность устанавливается в соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 26 октября 2017 г. № 2185/р, в редакции распоряжения ОАО «РЖД» от 02 сентября 2019 г. № 1921р).

VIII. Сооружения и устройства железнодорожного электроснабжения

Цитата ПТЭ:

«115. Устройства железнодорожного электроснабжения обеспечивают надежное электроснабжение:

электроподвижного состава (включая мотор-вагонный подвижной состав) для движения поездов с нормами массы, скоростями и интервалами между ними при установленных размерах движения в соответствии с локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожного пути необщего пользования);

устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической железнодорожной электросвязи и вычислительной техники не менее чем от двух независимых источников электроснабжения. Переход этих источников с основной системы электроснабжения на резервную и (или) наоборот осуществляется автоматически за время не более 1,3 с.

До переустройства систем железнодорожного электроснабжения допускается выполнять переход с основной системы на резервную и (или) обратно за время, установленное локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 115 ПТЭ:

Надежность (железнодорожной техники) – способность железнодорожной техники выполнять предусмотренные техническими требованиями функции в течение определенной наработки или периода эксплуатации при установленных в нормативной и (или) технической документации условиях применения, технического содержания, хранения и транспортирования (подпункт 2 пункта 2 ГОСТ 32192-2013. Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения).

Соответственно, в настоящем пункте под надежностью электроснабжения понимается способность сооружений и устройств электроснабжения обеспечивать электроснабжение электроподвижного состава, устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической железнодорожной электросвязи и вычислительной техники в течение установленного в проектной и (или) эксплуатационной документации периода эксплуатации с установленными параметрами в соответствии с:

- настоящими Правилами;
- Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011).

Электроснабжение электроподвижного состава (в том числе мотор-вагонного подвижного состава) должно обеспечивать установленные

владельцем инфраструктуры размеры движения поездов, нормы массы поездов, скорости движения, а также межпоездные интервалы. На сети железных дорог России применяется две системы электрической тяги: постоянного тока напряжением 3 кВ и переменного тока напряжением 25 кВ промышленной частоты 50 Гц. Система тяги определяется родом тока и значением напряжения в тяговой сети. В настоящее время используются несколько видов систем тягового железнодорожного электроснабжения (в соответствии с ГОСТ 32895-2014 Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения):

- система электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ;
- система электроснабжения переменного тока напряжением 25 кВ;
- система электроснабжения переменного тока 2x25 кВ – система тягового железнодорожного электроснабжения переменного тока с дополнительным проводом с номинальным значением напряжения в контактной сети 25 кВ и номинальным значением напряжения в дополнительном проводе 50 кВ по отношению к контактной сети;
- система электроснабжения переменного тока напряжением 25 кВ с усиливающим и экранирующим проводами.

Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, технологической железнодорожной электросвязи и вычислительной техники относятся к электроприемникам первой категории и должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаиморезервируемых источников питания. Перерыв их электроснабжения при отключении одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического перехода на второй источник или автоматического восстановления питания от первого. Источники питания считаются независимыми друг от друга в том случае, когда выход из строя одного из них не вызывает отключения другого. Допускается задержка перехода с основной системы электропитания на резервную и обратно не более 1,3 с.

Устройства электропитания устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи должны выполнять автоматически повторное включение (АПВ) и автоматическое включение резервного источника питания (АВР).

Устройства АПВ должны выполнять следующие требования:

- приводиться в действие при любом аварийном отключении, за исключением случаев, когда аварийное отключение произошло вследствие оперативного включения на короткое замыкание;
- не включаться во всех случаях оперативного отключения;
- обеспечивать однократность действия;

- выполнять команду на повторное включение с необходимой выдержкой времени.

Устройства АВР должны соответствовать ряду требований:

- срабатывать при исчезновении напряжения на линии по любой причине;
- иметь уставку, обуславливающую минимум нарушений в работе устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи;
- обеспечивать однократность действия с целью исключения многократного включения источника питания на не устранившееся к.з.

Выдержка времени АПВ и АВР должна быть минимальной. Однако возможность быстрого осуществления АПВ и (или) АВР ограничивается рядом условий и прежде всего необходимостью деионизации среды в месте повреждения. Время деионизации среды зависит от номинального напряжения, тока и длительности протекания к.з., а также метеорологических условий в районе места повреждения. Минимальное время бестоковой паузы для успешной деионизации среды после отключения токов к.з. находится в пределах 0,05 – 0,1 с. Так как срабатывание релейной аппаратуры, подготавливающей АПВ и АВР, превышает время деионизации, то дополнительная задержка для АПВ и АВР не требуется. В эксплуатации применяются реле времени для срабатывания АПВ и АВР с наименьшими значениями уставок 0,1-1,3с.

До переустройства систем железнодорожного электроснабжения допускается выполнять переход с основной системы на резервную и (или) обратно в соответствии с Мерами по обеспечению выполнения Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации для объектов, на которых не проведена реконструкция систем технологического электроснабжения, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 10 февраля 2022 г. № 311/р.

Цитата ПТЭ:

«116. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает назначенный срок службы принадлежащих им объектов железнодорожного электроснабжения и порядок его продления на основании технической документации изготовителей (разработчиков) устройств электроснабжения.»

Комментарии к п. 116 ПТЭ:

В соответствии с ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Термины и определения:

назначенный срок службы – календарная продолжительность, при достижении которой эксплуатация объекта может быть продолжена только после принятия решения о возможности продления данного показателя.

Объект железнодорожного электроснабжения – это материальный актив, признаваемый объектом основных средств в соответствии с учетной политикой владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования и имеющий инвентарный номер. Такие объекты создаются в результате проведения строительно-монтажных работ при реализации инвестиционных проектов. Назначенный срок службы оборудования и аппаратуры, входящих в состав объекта железнодорожного электроснабжения устанавливает изготовитель (разработчик) оборудования в соответствующей технической документации. Назначенный срок службы объекта железнодорожного электроснабжения, а также периодичность проведения работ по капитальному ремонту объекта устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования на основании технической документации оборудования, входящего в состав объекта. Порядок и методы проведения оценки технического состояния объектов железнодорожного электроснабжения и продления назначенного срока службы устанавливает владелец инфраструктуры, владелец железнодорожных путей необщего пользования.

В ОАО «РЖД» порядок продления назначенного срока службы объектов железнодорожного электроснабжения установлен СТО РЖД 1.09.010-2008. Устройства электрификации и электроснабжения. Порядок продления назначенного срока службы.

Цитата ПТЭ:

«117. Порядок оснащения объектов железнодорожной автоматики, телемеханики и связи источниками резервного электропитания, нормы их содержания и минимальное время работы устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 117 ПТЭ:

Порядок оснащения объектов железнодорожной автоматики, телемеханики и связи источниками резервного электропитания, нормы их содержания и минимальное время работы в ОАО «РЖД» устанавливается в соответствии с СТО РЖД 08.025-2015 «Устройства электропитания железнодорожной автоматики и телемеханики. Технические требования».

Цитата ПТЭ:

«118. Напряжение на токоприемнике электроподвижного состава должно быть не менее 21 кВ и не более 29 кВ при переменном токе и не менее 2,7 кВ и не более 4 кВ – при постоянном токе.

Допускается напряжение на токоприемнике электроподвижного состава не менее 19 кВ при переменном токе и не менее 2,4 кВ – при постоянном токе в случаях, устанавливаемых владельцем инфраструктуры.»

Комментарии к п. 118 ПТЭ:

Напряжение на токоприемнике электроподвижного состава определяется уровнем напряжения в контактной сети. Максимальное напряжение измеряется на шинах тяговой подстанции, минимальное – на шинах поста секционирования (в середине межподстанционной зоны).

Значения максимального и минимального напряжения на токоприемнике используются в электрических расчетах при проектировании устройств контактной сети и тяговых подстанций в соответствии со Сводом правил 224.1326000.2014 «Тяговое электроснабжение железной дороги», утвержденных приказом Минтранса России от 2 декабря 2014 года № 330.

Цитата ПТЭ:

«119. Номинальное напряжение системы электроснабжения переменного тока на устройствах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи должно быть 220 В при однофазном электропитании или 380 В – при трехфазном электропитании. Отклонения напряжения от указанных величин допускается не более $\pm 10\%$.»

Комментарии к п. 119 ПТЭ:

Устройства электропитания железнодорожной автоматики, телемеханики и связи должны функционировать от источников электроснабжения переменным током с номинальным напряжением 220 В при однофазном электропитании или 380 В – при трехфазном электропитании и обеспечиваться электроснабжением в соответствии с их категорией.

Отклонение напряжения от номинального допустимого в настоящем пункте существенно влияет на работу отдельных элементов устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. При значительных отклонениях напряжения нарушается регулировка рельсовых цепей, снижается надежность работы устройств. Например, при увеличении напряжения

от номинального значения на 10% срок службы светофорных ламп сокращается в 4 раза. Снижение напряжения уменьшает видимость сигнала светофора, что существенно отражается на безопасности движения поездов.

В ОАО «РЖД» требования к устройствам электропитания объектов железнодорожной автоматики и телемеханики устанавливаются в соответствии с СТО РЖД 08.025-2015 «Устройства электропитания железнодорожной автоматики и телемеханики. Технические требования»,.

Цитата ПТЭ:

«120. Устройства железнодорожного электроснабжения должны защищаться от токов короткого замыкания, перенапряжений, включая атмосферные и коммутационные, и перегрузок сверх установленных норм. В точках подключения нагрузки владельцем инфраструктуры (владельцем железнодорожных путей необщего пользования) в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией должна обеспечиваться селективность защиты устройств железнодорожного электроснабжения и электрооборудования потребителей от токов короткого замыкания, перенапряжений, включая атмосферные и коммутационные.

Металлические подземные сооружения, металлические и железобетонные мосты, путепроводы, опоры контактной сети, светофоры, гидроколонки, металлические устройства, объекты, конструкции и сооружения инфраструктуры, находящиеся в районе линий, электрифицированных на постоянном токе, защищаются от электрической коррозии.

Тяговые подстанции линий, электрифицированных на постоянном токе, а также электроподвижной состав должны иметь защиту от проникновения в контактную сеть токов, нарушающих нормальное действие устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Линии электропередачи напряжением свыше 1000 В, проложенные по опорам контактной сети, должны отключаться при однофазных замыканиях на землю.»

Комментарии к п. 120 ПТЭ:

Длительное протекание больших токов по токоведущим частям и аппаратам системы тягового электроснабжения приводит к их избыточному нагреву, в результате которого могут произойти необратимые изменения в материалах токоведущих частей и аппаратов, и как результат – выход их из строя, иногда сопровождаемый остановкой движения. Причинами длительного

протекания больших токов являются неконтролируемые перегрузки и неотключенные короткие замыкания.

Особенно чувствительны к перегрузкам и коротким замыканиям провода контактных сетей электрических железных дорог. В качестве примера достаточно лишь указать, что выдержка контактного провода марки МФ-100 нагретого до температуры 200С в течение 15 минут приводит к растяжению контактного провода, в результате чего под действием собственного веса он ложится на рельсы. Растяжение контактного провода приводит к остановке движение на участке электрифицированной железной дороги, поскольку требует полной замены провода новым. Необходимо контролировать процессы нагрева проводов контактной сети, с тем чтобы не допускать их растяжения.

Не менее опасен и кратковременный местный перегрев проводов контактной сети, особенно в местах, где при коротком замыкании (к.з.) образуется электрическая дуга. В момент перекрытия гирлянды изоляторов искровой промежутков, нормально изолирующий арматуру опоры от рельсов, пробивается и по цепи начинает протекать ток короткого замыкания.

Пережог контактного провода электрической дугой между ним и замкнутым на корпус токоприемником электровоза, происходит в течение 0,15 – 0,1 с, если ток короткого замыкания через дугу составляет, соответственно, 3000 – 4000 А. Короткие замыкания, при которых величина тока достигает указанных выше величин, должны быть обнаружены и отключены за время существенно меньшее, чем 0,1 – 0,15 с.

Обнаружение недопустимых перегрузок и токов коротких замыканий в тяговых сетях постоянного и переменного тока, а также во всех других цепях тяговых подстанций, производится специальными устройствами – релейными защитами. Релейная защита — совокупность устройств, предназначенных для автоматического выявления коротких замыканий, замыканий на землю и других ненормальных режимов работы линий электропередачи и оборудования, которые могут привести к их повреждению и (или) нарушению устойчивости энергосистемы, формирования управляющих воздействий на отключение коммутационных аппаратов в целях отключения этих линий электропередачи и оборудования от энергосистемы, формирования предупредительных сигналов (п. 2.1.33 ГОСТ Р 55438-2013). Отключение цепи производится выключателями – коммутационными аппаратами, способными за короткое время разорвать электрическую цепь и, тем самым, предотвратить аварийные последствия недопустимых перегрузок и коротких замыканий. Такие электрические аппараты устанавливаются в цепях всех вводов и отходящих линий РУ всех напряжений.

Защита устройств железнодорожного электроснабжения от токов короткого замыкания, перенапряжений, включая атмосферные и коммутационные, и перегрузок сверх установленных норм определена документами ОАО «РЖД»:

1. СТО РЖД 07.021.1-2019 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 1. Общие принципы и правила построения защит, блокировок и автоматики в системах электроснабжения»;

2. СТО РЖД 07.021.6—2019 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 6. Методика выбора уставок защит силовых трансформаторов тяговых подстанций, автотрансформаторных пунктов и трансформаторных подстанций»

3. СТО РЖД 07.021.2-2015 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 2. Методика выбора алгоритмов действия, уставок блокировок и выдержек времени автоматики в системе тягового электроснабжения»;

4. СТО РЖД 07.021.3-2015 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 3. Методика выбора алгоритмов действия, уставок блокировок и выдержек времени автоматики в системе электроснабжения нетяговых потребителей»;

5. СТО РЖД 07.021.4-2015 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 4. Методика выбора уставок защит в системе тягового электроснабжения переменного тока»;

6. СТО РЖД 07.021.5-2018 «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 5. Методика выбора уставок защит в системе тягового электроснабжения постоянного тока».

Цитата ПТЭ:

«121. Высота подвеса контактного провода вне искусственных сооружений должна быть не менее:

5750 мм – на перегонах и железнодорожных станциях;

6000 мм – на железнодорожных переездах.

Высота подвеса контактного провода в пределах искусственных сооружений должна быть не менее:

5550 мм – для контактной сети постоянного тока с номинальным напряжением 3 кВ;

5570 мм – для контактной сети переменного тока с номинальным напряжением 25 кВ.

Высота подвеса контактного провода должна быть не более 6800 мм.

122. В пределах искусственных сооружений расстояние от токоведущих элементов токоприемника и частей контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений и железнодорожного подвижного состава должно быть не менее 200 мм на линиях, электрифицированных на постоянном токе, и не менее 270 мм – на переменном токе.

123. Расстояние от оси крайнего железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети на перегонах и железнодорожных станциях должна быть не менее 3100 мм.

Опоры в выемках должны устанавливаться вне пределов кюветов.

В особо сильно снегозаносимых выемках (кроме скальных) и на выходах из них (на длине не менее 100 м) расстояние от оси крайнего железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети должна быть не менее 5700 мм. Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом устанавливает перечень мест с особо сильно снегозаносимыми выемками.

На существующих линиях до их реконструкции, а также в особо трудных условиях на вновь электрифицируемых линиях расстояние от оси железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети допускается на железнодорожных станциях не менее 2450 мм, а на перегонах – не менее 2750 мм.

Все указанные размеры устанавливаются для прямых участков пути. На кривых участках указанные выше расстояния увеличиваются в соответствии с габаритным уширением, установленным для опор контактной сети.»

Комментарии к пп. 121-123 ПТЭ:

Требования к подвесу контактного провода и установке опор контактной сети установлены в соответствии с:

1. ГОСТ 32679-2014. Контактная сеть железной дороги. Технические требования и методы контроля;
2. ГОСТ 9238-2013. Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений.

Перечень мест с особо сильно снегозаносимыми выемками устанавливается в соответствии с Инструкцией по подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других

филиалах и структурных подразделениях ОАО «РЖД», а также его дочерних обществах, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 1 июля 2022 г. № 1733/р.

Цитата ПТЭ:

«124. Все металлические сооружения (мосты, путепроводы, опоры), на которых крепятся элементы контактной сети, детали крепления контактной сети на железобетонных опорах, железобетонных и неметаллических искусственных сооружениях, отдельно стоящие металлические конструкции, расположенные на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети, находящиеся под напряжением, заземляются.

Все расположенные в зоне влияния контактной сети и воздушных линий переменного тока металлические сооружения, на которых возникают опасные напряжения, заземляются.

На путепроводах, и пешеходных мостах, расположенных над электрифицированными железнодорожными путями, устанавливаются предохранительные щиты и сплошной настил в местах прохода людей для ограждения частей контактной сети, находящихся под напряжением.»

Комментарии к п. 124 ПТЭ:

Требования по обеспечению надежной работы защиты от токов короткого замыкания в системе тягового электроснабжения регламентируются следующими нормативными документами:

1. Свод правил СП 224.1326000.2014 «Тяговое электроснабжение железной дороги», утвержденный приказом Минтранса России от 2 декабря 2014 г. № 330;
2. Инструкция по заземлению устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах, утвержденная МПС России от 10 июня 1993 г. № ЦЭ-191 (редакция от 4 июля 2000 г.).

Цитата ПТЭ:

«125. Контактная сеть должна разделяться на секции при помощи изолирующих сопряжений анкерных участков (обеспечивающих электрическую независимость смежных секций), нейтральных вставок, секционных и секционирующих изоляторов, разъединителей.

Опоры контактной сети, ограничивающие пролет с изолирующим сопряжением (в том числе выполненным в виде секционного изолятора),

должны иметь отличительную окраску. Между этими опорами запрещается остановка электроподвижного состава с поднятым токоприемником.

Линии электропередачи автоблокировки и продольного электроснабжения напряжением свыше 1000 В должны разделяться на секции с помощью секционирующих изоляторов и (или) разъединителей.»

Комментарии к п. 125 ПТЭ:

Секционированием контактной сети называется разделение контактных подвесок на отдельные участки (секции) с целью увеличения надежности работы контактной сети и улучшения ее обслуживания. Секционирование делает возможным выполнять профилактические и ремонтные работы на одном участке, не прекращая движение поездов по другим, уменьшать зону повреждения при аварийных ситуациях, снижать потери напряжения и мощности.

Различают два вида секционирования: продольное и поперечное.

При продольном секционировании контактную сеть возле тяговых подстанций и постов секционирования, а также в местах примыкания перегонов к станциям, делят на отдельные секции, электрически изолированные друг от друга. В отдельные секции выделяются перегоны, станции, обгонные пункты, разъезды, а также крупные искусственные сооружения.

Продольное секционирование осуществляется с помощью изолирующих сопряжений анкерных участков и нейтральных вставок.

Поперечное секционирование применяют для разделения контактной сети главных путей на двухпутных и многопутных участках. Такое секционирование осуществляют при помощи секционных изоляторов, которые должны обеспечивать проход по ним полозов токоприемников электроподвижного состава с установленной скоростью.

Контактные подвески выполняют в виде отдельных анкерных участков длиной не более 1600 м, механически не зависимых друг от друга. До обновления и реконструкции допускается увеличение длины анкерного участка, но не более 1800 м. На участках скоростного движения поездов (161 – 200 км/ч) длина анкерного участка должна быть не более 1400 м. Такое разделение позволяет выполнить компенсированные анкеровки ее проводов, уменьшить зону повреждения в случае обрыва проводов, упрощает монтаж подвески, так как ее можно сооружать отдельными участками, не допустить перемещение проводов между анкерными опорами.

Достигается разделение закреплением (анкерровкой) одного конца провода на специальной, более мощной опоре, способной воспринять натяжение

провода. Затем провод подвешивают к ряду промежуточных опор, рассчитанных только на нагрузки от массы проводов, от гололеда и от ветра. Другой конец провода закрепляют (через компенсатор или жестко) на такой же мощной специальной опоре. Опоры, воспринимающие натяжение провода, называют анкерными, а расстояние между этими опорами — длиной анкерного участка, или анкерным участком.

Цитата ПТЭ:

«126. Схема питания и секционирования контактной сети, линий автоблокировки и продольного технологического электроснабжения определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).

Порядок выверки схемы питания и секционирования контактной сети и линий электропередачи устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 126 ПТЭ:

Требования к схемам питания и секционирования контактной сети и линий электропередачи устанавливается в соответствии с Порядком подготовки и обновления схем питания и секционирования железнодорожной контактной сети и предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей линий электропередачи, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 9 ноября 2021 г. № 2384/р.

Цитата ПТЭ:

«127. Переключение разъединителей контактной сети электровозных и мотор-вагонных депо, экипировочных устройств, железнодорожных путей, специализированных для осмотра оборудования электроподвижного состава, установленного на крыше, производится уполномоченными лицами владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования). Переключение остальных разъединителей производится по указанию энергодиспетчера.

Приводы секционных разъединителей с ручным управлением должны быть заперты на замки.

Порядок переключения разъединителей контактной сети, выключателей и разъединителей линий электропередачи, запирающих приводов разъединителей на замки, обеспечивающий бесперебойность электроснабжения и безопасность

производства работ, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 127 ПТЭ:

Переключения разъединителей контактной сети определено пунктом 7.5.7 СТО РЖД 15.013-2021. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Электрическая безопасность. Общие положения:

Все переключения на контактной сети выполняются:

- лицом, назначенным ответственным за переключение контактной сети или с его разрешения оперативно-ремонтным персоналом с группой не ниже IV по электробезопасности, которому предоставлено право переключений разъединителей контактной сети, с записью в оперативном журнале формы ТУ-1;

- на ремонтных позициях, соответственно – диспетчером сервисного локомотивного депо или с его разрешения оперативно-ремонтным персоналом с группой не ниже IV по электробезопасности, которому предоставлено право переключений разъединителей контактной сети, с записью в оперативном журнале формы ТУ-1;

- на деповских путях и ремонтных позициях мотор-вагонного депо – дежурным по депо или с его разрешения оперативно-ремонтным персоналом с группой не ниже IV по электробезопасности, которому предоставлено право переключений разъединителей контактной сети, с записью в оперативном журнале формы ТУ-1».

Порядок переключения разъединителей контактной сети, выключателей и разъединителей линий электропередачи, запираания приводов разъединителей на замки, обеспечивающий бесперебойность электроснабжения и безопасность производства работ устанавливается в соответствии с Инструкцией энергодиспетчера, управляющего электроустановками дистанции электроснабжения, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 19 декабря 2013 г. № 2802р.

Цитата ПТЭ:

«128. Расстояние от нижней точки проводов воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В до поверхности земли при максимальной стреле провеса должно быть не менее:

6,0 м – на перегонах, в том числе 5,0 м – в труднодоступных местах;

7,0 м – на пересечениях с автомобильными дорогами, железнодорожных станциях и в населенной местности.

При пересечениях железнодорожных путей общего и необщего пользования расстояние от нижней точки проводов воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1000 В до уровня верха головки рельса не электрифицированных железнодорожных путей должно быть не менее 7,5 м. На электрифицированных линиях это расстояние до проводов контактной сети устанавливается в зависимости от уровня напряжения пересекаемых воздушных линий электропередачи в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией.»

IX. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава

Цитата ПТЭ:

«129. Эксплуатируемый на железнодорожном транспорте железнодорожный подвижной состав должен проходить планово-предупредительные виды ремонта, техническое обслуживание и содержаться в эксплуатации в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, соответствовать требованиям по охране труда, экологической и пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в сроки, установленные ремонтной и эксплуатационной документацией.»

Комментарии к п. 129 ПТЭ:

В соответствии с п. 1 ПТЭ требования правил распространяются на железнодорожный подвижной состав эксплуатируемый на железнодорожных путях общего и необщего пользования.

Требования ПТЭ не распространяются на железнодорожный подвижной состав технологического железнодорожного транспорта организаций, предназначенный для перемещения людей и материальных ценностей на территории организаций и выполнения начально-конечных операций с железнодорожным подвижным составом для собственных нужд организаций.

К железнодорожному подвижному составу относятся локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав и его вагоны, пассажирские вагоны локомотивной тяги, грузовые вагоны и специальный железнодорожный подвижной состав.

Для локомотивов, снятых с производства, в том числе для локомотивов, организации-держатели подлинников эксплуатационных документов которых отсутствуют или находятся за пределами Российской Федерации, периодичность технического обслуживания (ремонта) устанавливаются организационно-распорядительными документами ОАО «РЖД» или ремонтной документацией. Для серийно выпускаемых локомотивов периодичность технического обслуживания (ремонта) устанавливается эксплуатационной (ремонтной) документацией (в соответствии с ГОСТ 32884-2014. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава).

Порядок и сроки выполнения планово-предупредительных видов ремонта и технического обслуживания железнодорожного подвижного состава устанавливаются в соответствии ремонтной и эксплуатационной документацией на железнодорожный подвижной состава, а также следующими нормативными документами:

1. Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов), утверждена Протоколом от 21-22 мая 2009 г. № 50 Совета по железнодорожному транспорту Государств – участников Содружества;

2. Положение о планово-предупредительном ремонте моторвагонного подвижного состава ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 19 декабря 2016 г. № 2585р;

3. Положение о системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2016 г. № 2796р;

4. Система планово-предупредительного ремонта специального железнодорожного подвижного состава и механизмов инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 14 марта 2014 г. № 659р.

Цитата ПТЭ:

«130. На инфраструктуре и железнодорожных путях необщего пользования запрещается эксплуатация железнодорожного подвижного состава и его составных частей:

с истекшим назначенным сроком службы (ресурсом) железнодорожного подвижного состава, за исключением железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на железнодорожных путях необщего пользования без выхода на железнодорожные пути общего пользования;

имеющих неисправности, угрожающие безопасности движения железнодорожного транспорта в соответствии с Правилами;

не соответствующих требованиям эксплуатационной документации и Правилам;

не прошедших пономерной учет и не учтенных в соответствующих автоматизированных базах данных;

с нечитаемыми, неразличимыми или отсутствующими маркировкой, идентификационными номерами или приемочными клеймами, когда наличие таких маркировки, идентификации или нанесения приемочного клейма обязательны.

Запрещается установка на железнодорожный подвижной состав деталей и узлов, назначенный срок службы (ресурс) которых истек (при его наличии).

Внесение изменений в конструкцию железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования, влияющих на его эксплуатационные характеристики, допускается в соответствии с законодательством Российской Федерации и Евразийского экономического союза.

Ответственными за содержание в исправном техническом состоянии железнодорожного подвижного состава, соблюдение периодичности выполнения планово-предупредительных ремонтов, за соблюдение назначенного срока службы (ресурса) железнодорожного подвижного состава являются владельцы железнодорожного подвижного состава.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) осуществляет контроль соблюдения указанных требований при эксплуатации железнодорожного подвижного состава и его составных частей.»

Комментарии к п. 130 ПТЭ:

Абзац 2 пункта 130.

Реализация требований второго абзаца предписывает, что после исчерпания деталями или узлами железнодорожного подвижного состава назначенного ресурса – суммарной наработки, при достижении которой их эксплуатация должна быть прекращена независимо от технического состояния, как и после достижения назначенного срока службы – календарной продолжительности эксплуатации деталей или узлов при достижении которой их эксплуатация должна быть прекращена независимо от технического состояния. Назначенный срок службы (ресурса) устанавливается заводом-изготовителем железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технического регламента ТР ТС 001/2011 «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (далее – ТР ТС 001/2011).

Техническим регламентом ТР ТС 001/2011 предусматривается возможность продления назначенного срока службы при модернизации железнодорожного подвижного состава с обязательным проведением оценки соответствия продукции (пункты 19 и 121 ТР ТС 001/2011).

Административный регламент предоставления государственной услуги продления сроков службы железнодорожного подвижного состава и технических средств, используемых на железнодорожном транспорте, установлен приказом Минтранса России от 11 декабря 2015 г. № 358. Порядок продления назначенного срока службы локомотивов установлен в Положении П.15.01-2009, утвержденном Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (протокол от 20 – 21.10.2010 № 53).

Абзац 3 пункта 130.

Неисправности железнодорожного подвижного состава и браковочные параметры его составных частей приведены в пунктах 138-156 ПТЭ.

Абзац 5 пункта 130.

Пономерной учет железнодорожного подвижного состава осуществляется в соответствии с:

1. Правилами эксплуатации и пономерного учета собственных грузовых вагонов, утвержденными на шестьдесят восьмом заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества от 17-18 мая 2018 г.

2. Правилами пономерного учета железнодорожного подвижного состава, утвержденными приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 14.04.2022г.

Абзац 6 пункта 130.

Требования к обязательной маркировке железнодорожного подвижного состава устанавливаются в пункте 136 ПТЭ.

Абзац 7 пункта 130.

Назначенный срок службы (ресурс) составных частей железнодорожного подвижного состава в обязательном порядке устанавливается заводом-изготовителем только на те составные части, которые определены ТР ТС 001/2011. На остальные составные части железнодорожного подвижного состава завод-изготовитель вправе самостоятельно устанавливать или не устанавливать назначенный срок службы (ресурса).

Абзац 8 пункта 130.

Внесение изменений в конструкцию железнодорожного подвижного состава выполняется в соответствии с ТР ТС 001/2011. Внесение изменений в эксплуатируемый железнодорожный подвижной состав, выпущенный в

обращение до вступления в силу ТР ТС 001/2011, а также составные части, не подлежащие обязательной оценке соответствия, осуществляется в соответствии с ГОСТ 15.301-2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

А также и комплексом стандартов единой системы конструкторской документации (ГОСТы ЕСКД).

К изменению конструкции железнодорожного подвижного состава относится установка на железнодорожный подвижной состав дополнительных составных частей, не предусмотренных конструкторской документацией.

Цитата ПТЭ:

«131. Запрещается включать в поезда на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования железнодорожный подвижной состав, имевший сход с рельсов, до его осмотра и признания годным для движения.

Для движения железнодорожного подвижного состава, имевшего сход с рельсов, производится его комиссионный осмотр, по результатам которого определяется возможность включения такого железнодорожного подвижного состава в поезд. При необходимости включения таких вагонов в поезда, следующие по инфраструктуре, состав комиссии утверждает владелец инфраструктуры с участием представителя владельца железнодорожного подвижного состава, а при включении в поезда, следующие по железнодорожным путям необщего пользования, состав комиссии утверждает владелец железнодорожных путей необщего пользования с участием представителя владельца железнодорожного подвижного состава.

Порядок передислокации железнодорожного подвижного состава, имевшего сход с рельсов, определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования) и должен предусматривать меры, гарантирующие безопасность движения такого состава.»

Комментарии к п.131 ПТЭ:

При сходах подвижного состава с рельсов производится его осмотр. В колесных парах, сошедших с рельсов, подлежат измерению:

а) расстояние между внутренними гранями бандажей или ободов цельнокатаных колес с целью определения, не имеется ли отклонений сверх допускаемых;

- б) прокат бандажей или обода и износ гребня (абсолютным шаблоном);
- в) состояние и исправность автосцепных приборов;
- г) состояние и крепление тормозного оборудования, а также иных деталей, подвешиваемых к тележке, раме, кузову вагона, падение которых на путь могло вызвать сход подвижного состава;
- д) по клеймам на неисправных и изломанных деталях выясняется время, место изготовления, ремонта или освидетельствования.

Осмотр ударно-тяговых приборов (в случае саморасцепа поезда или «выжимании» вагона):

а) устанавливаются и фиксируются размеры деталей, степень их изношенности, клейма и все имеющиеся дефекты и указывается, какому вагону принадлежит описываемый прибор;

б) при осмотре приборов автосцепки:

1) отмечается толщина замка, ширина зева автосцепки, степень изношенности большого зуба, ударной поверхности зева и малого зуба;

2) производится проверка действия предохранителя от саморасцепа, действия механизма на удержание замка в расцепленном состоянии и на преждевременное включение предохранителя от саморасцепа;

3) измеряется шаблоном высота каждого из расцепившихся корпусов (расстояние от продольной оси автосцепки до головок рельсов) и определяется величина провисания каждой из них.

Для движения железнодорожного подвижного состава, имевшего сход с рельсов, производится его комиссионный осмотр, по результатам которого определяется возможность включения такого железнодорожного подвижного состава в поезд. При необходимости включения таких вагонов в поезда, следующие по инфраструктуре, состав комиссии утверждает владелец инфраструктуры с участием представителя владельца железнодорожного подвижного состава. В случаях, когда владелец железнодорожного подвижного состава не может принять участие в комиссионном осмотре, состав комиссии формируется по согласованию с владельцем железнодорожного подвижного состава без его представителя.

Порядок передислокации локомотивов, имевших сход с рельсов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 28 июля 2022 г. № 1959/р.

Цитата ПТЭ:

«132. На инфраструктуре допускается эксплуатация железнодорожного подвижного состава, представляющего историческую ценность, выпуск которого прекращен, а назначенный срок службы – истек или не был

установлен при изготовлении (далее – исторический железнодорожный подвижной состав).

Для подтверждения возможности эксплуатации исторического железнодорожного подвижного состава необходимо:

провести техническое диагностирование с целью определения его остаточного ресурса до перехода в предельное состояние;

выполнить ремонт для восстановления технических характеристик до нормативных значений в соответствии с ремонтной документацией и Правилами.

Владелец инфраструктуры на основании данных пономерного учета должен вести учет исторического железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на инфраструктуре. Эксплуатация исторического железнодорожного подвижного состава допускается при одновременном выполнении следующих условий:

1) подтверждения исправного технического состояния, обеспечивающего безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнение требований по охране труда и пожарной безопасности;

2) оборудования тягового исторического подвижного состава средствами радиосвязи, совместимыми со средствами радиосвязи инфраструктуры на участках обращения;

3) наличия идентификационного номера.

Порядок допуска к эксплуатации на инфраструктуре, включения в перечень исторического железнодорожного подвижного состава и подтверждения его исправного технического состояния определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

Эксплуатация исторического железнодорожного подвижного состава на инфраструктуре допускается в исторических поездах или для участия в исторических мероприятиях.»

Комментарии к п. 132 ПТЭ:

В настоящих Правилах впервые введено понятие «исторический подвижной состав» и определены условия и нормы его эксплуатации с целью легализации исторических поездов на сети железных дорог, а также повышения уровня привлекательности железнодорожного транспорта со стороны пассажиров.

Допуск к эксплуатации исторического железнодорожного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД» выполняется в соответствии с Руководством по определению возможного срока эксплуатации

железнодорожного подвижного состава «исторического», и порядка его допуска на инфраструктуру ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 16 февраля 2022 г. № 366р.

Подвижной состав «исторический» – единицы железнодорожного подвижного состава, которые выработали установленный в конструкторской документации назначенный срок службы, прошли техническое диагностирование в специализированной организации с целью определения их остаточного ресурса до перехода в предельное состояние и прошли требуемый ремонт на ремонтном предприятии с восстановлением технических характеристик до нормативных значений, установленных специализированной организацией с целью возможности их дальнейшей эксплуатации при условии включения в утверждаемый владельцем инфраструктуры перечень железнодорожного подвижного состава «исторического».

Поезд исторический – нерегулярный поезд (в том числе туристический), в состав которого может включаться исторический железнодорожный подвижной состав, объявляемый отдельным указанием владельца инфраструктуры.

Цитата ПТЭ:

«133. На каждую единицу железнодорожного подвижного состава ведется паспорт (технический паспорт) или формуляр (при наличии) в бумажном и (или) электронном виде, содержащий сведения о его вводе в эксплуатацию, отметку о приемке, в том числе по результатам инспекторского контроля (при его проведении), типах оборудования, модернизации и проведенных плановых ремонтах, о комплектации номерными составными частями в случае, если наличие данной информации предусмотрено в паспорте (техническом паспорте) или формуляре (при наличии).»

Комментарии к п. 133 ПТЭ:

Паспорт – это эксплуатационный документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия.

Ведение технического паспорта (формуляра) железнодорожного подвижного состава осуществляется в соответствии с Учетными формами паспортов подвижного состава различных типов.

Положение о паспорте (формуляре) утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 9 августа 2011 г. № 1772р. Паспорт оформляется на бумажном

или электронном носителе, причем для грузового вагона электронная версия паспорта обязательна.

Цитата ПТЭ:

«134. Ремонт, в том числе проводимый в рамках сервисного обслуживания, железнодорожного подвижного состава выполняется на предприятиях, имеющих условный номер клеймения, полученный на соответствующий вид работ. Данное требование не распространяется на ремонт тягового железнодорожного подвижного состава, обращающегося на железнодорожных путях необщего пользования без права выхода на инфраструктуру.

Ремонт составных частей железнодорожного подвижного состава, входящих в перечень составных частей, подлежащих клеймению, выполняется на предприятиях, имеющих условный номер клеймения, полученный на соответствующие виды работ.

На каждую единицу вновь изготовленного, модернизированного или прошедшего ремонт железнодорожного подвижного состава предприятием, выполнившим данные виды работ, оформляется документ, подтверждающий его приемку:

уведомление о приемке формы ВУ-36 – для вновь изготовленного и модернизированного железнодорожного подвижного состава, а также для грузовых вагонов, прошедших ремонт;

документы, подтверждающие приемку пассажирских вагонов, локомотивов, мотор-вагонного и специального подвижного состава, прошедших ремонт, устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования)

Предприятие, оформившее документ, подтверждающий приемку, подтверждает соответствие железнодорожного подвижного состава при выпуске его в эксплуатацию:

требованиям конструкторской документации – вновь изготовленного или модернизированного железнодорожного подвижного состава;

требованиям ремонтной или эксплуатационной документации (в части требований к ремонту) – прошедшего ремонт железнодорожного подвижного состава.

Ответственными за качество выполненного технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава, его составных частей являются предприятия, непосредственно их осуществляющие.

Предприятие, осуществляющее изготовление, модернизацию или ремонт составных частей железнодорожного подвижного состава является ответственным за их соответствие конструкторской (при изготовлении и модернизации) или ремонтной документации (при выполнении ремонта) при выпуске железнодорожного подвижного состава в эксплуатацию.»

Комментарии к п. 134 ПТЭ:

Условный номер клеймения присваивается предприятиям осуществляющим изготовление, модернизацию или ремонт железнодорожного подвижного состава, а также предприятиям выполняющим техническое обслуживание пассажирских вагонов локомотивной тяги в объеме ТО-3 (единая техническая ревизия).

Документ, подтверждающий приемку железнодорожного подвижного состава, оформляется по следующим формам:

1. Для грузовых вагонов:
 - вновь изготовленных – ВУ-1, ВУ-1 ЭТД;
 - модернизированных – ВУ-48;
 - прошедших ремонт – ВУ-36 М, ВУ-36ЭТД;
2. Для пассажирских вагонов:
 - вновь изготовленных – ВУ-1, ВУ-1 ЭТД;
 - модернизированных и прошедших ремонт – ВУ-36 МС;
- 3. Для вновь изготовленных, модернизированных и прошедших ремонт локомотивов – ТУ-31Л, ТУ-31Л ЭТД;
- 4. Для вновь изготовленного, модернизированного и прошедшего ремонт мотор-вагонного подвижного состава – ТУ-31, ТУ-31МС

Для мотор-вагонного подвижного состава перечень и форма документов, подтверждающих приемку железнодорожного подвижного состава регламентируется Положением о допуске моторвагонного подвижного состава к эксплуатации на инфраструктуре ОАО «РЖД» после изготовления, модернизации и ремонта, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022года № 1968/р.

Приемка вновь изготовленного, модернизированного и прошедшего ремонт специального железнодорожного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД» выполняется в соответствии с Правилами эксплуатации специального подвижного состава, утвержденными распоряжением ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. №2676р.

Плановый ремонт специального железнодорожного подвижного состава выполняется на предприятиях, имеющих условный номер клеймения,

полученный на соответствующие виды работ, и прошедших аттестацию ОАО «РЖД» на право производства технического обслуживания и ремонта специального железнодорожного подвижного состава в соответствии с Руководством по аттестации организаций на право производства технического обслуживания и ремонта специального железнодорожного подвижного состава, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 29 августа 2017 г. № 1737р. Порядок и правила оформления документов, подтверждающих приемку и порядок допуска на инфраструктуру ОАО «РЖД» локомотивов, моторвагонного и специального подвижного состава в условиях полного сервисного обслуживания регламентируется Порядком допуска локомотивов, принадлежащих ОАО «РЖД» на пути общего пользования в условиях полного сервисного обслуживания, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 10 сентября 2014 г. № 2148.

Цитата ПТЭ:

«135. Ответственным за допуск к эксплуатации на инфраструктуре (железнодорожных путях необщего пользования) вновь изготовленного, модернизированного, прошедшего плановый ремонт (в соответствии с ремонтной или эксплуатационной документацией) железнодорожного подвижного состава является владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования).

Допуск к эксплуатации на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования железнодорожного подвижного состава осуществляется при наличии документов об обязательном подтверждении соответствия (для вновь изготовленного железнодорожного подвижного состава в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и правом Евразийского экономического союза), документа, подтверждающего его приемку, и в случае, если в паспорт (технический паспорт) или формуляр (при наличии) должны быть внесены сведения, указанные в пункте 133 Правил.

Допуск железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования осуществляется после его осмотра, в ходе которого проводится:

сверка технических и эксплуатационных характеристик железнодорожного подвижного состава с указанными в паспорте (техническом паспорте) или формуляре (при наличии);

сверка идентификационных номеров составных частей, определенных данными информационных систем учета железнодорожного подвижного состава с их фактическим наличием на железнодорожном подвижном составе.

По результатам осмотра оформляется акт допуска железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на железнодорожных путях общего пользования после изготовления, модернизации, ремонта (далее – Акт допуска) (рекомендуемый образец приведен в приложении № 4 к Правилам).

При выявлении несоответствия (несоответствий) требованиям, установленным настоящим пунктом, владелец инфраструктуры указывает их в Акте допуска. После устранения несоответствия (несоответствий) железнодорожный подвижной состав повторно предъявляется к осмотру для допуска к эксплуатации на инфраструктуре.

Владелец инфраструктуры локальным нормативным актом определяет порядок организации допуска железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на инфраструктуре, который содержит в себе требования к месту допуска и его оснащению.

Владелец железнодорожных путей необщего пользования локальным нормативным актом определяет порядок организации допуска железнодорожного подвижного состава на железнодорожные пути необщего пользования, который содержит в себе требования к месту допуска и его оснащению.»

Комментарии к п. 135 ПТЭ:

По результатам осмотра оформляется акт допуска железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на железнодорожных путях общего пользования после изготовления, модернизации, ремонта (далее – Акт допуска) (рекомендуемый образец приведен в **приложении № 3** к Правилам)

Допуск к эксплуатации на инфраструктуре осуществляется с целью обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. По статистике около 20% подвижного состава сотрудниками ОАО «РЖД» бракуется при допуске к эксплуатации на инфраструктуре.

Локальные нормативные акты ОАО «РЖД» регламентирующие допуск железнодорожного подвижного состава:

1. Правила допуска, впервые выпускаемого в обращение и эксплуатацию железнодорожного подвижного состава на инфраструктуру ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением от 24 января 2017 г. №130р.

2. Положение о допуске пассажирских вагонов к эксплуатации на инфраструктуре ОАО «РЖД» после изготовления, модернизации и ремонта, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 12 августа 2019 г. №1745/р.

3. Положение о допуске грузового вагона на инфраструктуру ОАО «РЖД» после плановых видов ремонта № 787-2015 ПКБ ЦВ,

утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 08 июня 2016 г. №1097р.

4. Положения о допуске грузового вагона на инфраструктуру ОАО «РЖД» после проведения непланового вида ремонта (ТР-2) № 939-2022 ПКБ ЦВ, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 11 июля 2022 г. №1799/р.

5. Положение о порядке допуска специального железнодорожного подвижного состава сторонних организаций на инфраструктуру ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 23 января 2020 г. № 122/р.

6. Положение о допуске моторвагонного подвижного состава к эксплуатации на инфраструктуре ОАО «РЖД» после изготовления, модернизации и ремонта, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1968р.

7. Положение о допуске моторвагонного железнодорожного подвижного состава и локомотивных бригад перевозчиков на железнодорожные пути общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД» в пригородном сообщении, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 12 августа 2016 г. № 1655р.

8. Технология организации работы по оформлению первичных, перевозочных документов и оказанию дополнительных услуг при допуске грузовых вагонов на инфраструктуру ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 3 декабря 2018 г. № 2565/р.

Документы об обязательном подтверждении соответствия проверяются у вновь изготовленного железнодорожного подвижного состава на территории государств-участников ЕАЭС. Для вновь изготовленного железнодорожного подвижного состава на территории других государств необходимо руководствоваться требованиями международных договоров в соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Цитата ПТЭ:

«136. Каждая единица железнодорожного подвижного состава при эксплуатации на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования должна иметь маркировку, нанесенную в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава».

Для железнодорожного подвижного состава и его составных частей, выпущенных в обращение после 2 августа 2017 г., стран участников Евразийского экономического союза, также наносятся следующие

отличительные знаки и надписи:

технический знак (цифровой код) принадлежности к железнодорожной администрации;

оператор железнодорожного подвижного состава или иной владелец железнодорожного подвижного состава;

номер, табличка с указанием завода-изготовителя, дата и место постройки;

идентификационные номера и приемочные клейма на составных частях в случаях и в местах, установленных конструкторской документацией;

дата и место производства видов ремонта, установленных ремонтной и эксплуатационной документацией;

масса тары (кроме локомотивов и специального самоходного подвижного состава).

Кроме того, должны быть нанесены следующие надписи:

конструкционная скорость, серия и бортовой номер, наименование места приписки, таблички и надписи об освидетельствовании резервуаров, контрольных приборов и котла – на локомотивах, мотор-вагонном и специальном самоходном подвижном составе;

число мест – на пассажирских вагонах, мотор-вагонном и специальном железнодорожном подвижном составе, на котором предусматривается доставка работников к месту производства работ и обратно;

грузоподъемность – на грузовых, почтовых, багажных вагонах.

серия, номер, наименование юридического лица, физического лица (фамилия, имя, отчество) (при наличии) – на тендерах паровозов.

На раму вагона, предназначенного для установки железнодорожных сменных кузовов, наносятся данные о массе тары грузового вагона с массой сменного железнодорожного кузова (кузовов).

Каждый железнодорожный кузов должен иметь следующие отличительные знаки и надписи:

наименование (товарный знак) изготовителя;

дату выпуска;

идентификационный номер вагона;

грузоподъемность вагона.

Необходимость нанесения других знаков и надписей на железнодорожный подвижной состав, не препятствующих видимости знаков и надписей, указанных в настоящем пункте, определяется локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава.

Каждый крупнотоннажный контейнер должен соответствовать

требованиям Международной конвенции по безопасным контейнерам от 2 декабря 1972 г., Таможенной конвенции, касающейся контейнеров от 2 декабря 1972 г.

Эксплуатация железнодорожного подвижного состава без табличек завода-изготовителя допускается при условии нанесения на него трафарета с обозначением кода (наименования) завода-изготовителя и даты постройки единицы железнодорожного подвижного состава, и наличия данной информации в его паспорте (техническом паспорте) или формуляре (при наличии).

Комментарии к п. 136 ПТЭ:

Маркировка железнодорожного подвижного состава должна соответствовать требованиям ТР ТС 001/2011.

Требования ТР ТС 001/2011 распространяются на железнодорожный подвижной состав выпущенный с 2017г. В связи с чем в ПТЭ установлены требования маркировки подвижного состава, выпущенного до 2017г.

Маркировка в виде знаков и надписей в ОАО «РЖД» выполняется в соответствии со следующими нормативным документами:

1. Альбом знаки и надписи на пассажирских вагонах локомотивной тяги железных дорог Российской Федерации 027-2017 ПКТБ Л, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 15 ноября 2017 г. № 2350р;

2. Альбом знаки и надписи на мотор-вагонном, специальном самоходном и специальном несамоходном подвижном составе, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 9 августа 2018 г. №1784/р;

3. Альбом-справочник 632-2011 ПКБ ЦВ. Знаки и надписи на вагонах грузового парка железных дорог колеи 1520 мм, утвержденный Протоколом от 17 октября 2012 г. № 57 Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества Независимых Государств;

4. Знаки и надписи на специальном подвижном составе для работы на объектах инфраструктуры ОАО «РЖД». Альбом. 3196 ПКБ И, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 1 октября 2020 г. № ЦДИ-810/р;

5. Правила эксплуатации специального подвижного состава, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. №2676/р.

Цитата ПТЭ:

«137. Порядок проследования опытных образцов подвижного состава к месту проведения испытаний или выставочных мероприятий и обратно устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

Порядок передислокации по инфраструктуре железнодорожного подвижного состава, отцепленного в пути следования по причине технической неисправности, к ближайшему месту проведения ремонта, и железнодорожного подвижного состава на промывочно-пропарочные станции, с обеспечением мер, гарантирующих безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.»

Комментарии к п. 137 ПТЭ:

Необходимость передислокации подвижного состава может вызываться разными причинами, но принципы подготовки к ней и выполнения одинаковы. Они могут быть рассмотрены на примере передислокации локомотивов.

Локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав разрешается пересылать в действующем и недействующем (холодном) состояниях в порядке регулировки и пополнения парка, в пункты ремонта и из ремонта, а также с заводов постройки с приложением установленной технической документации.

Электровозы, тепловозы и паровозы разрешается пересылать в одиночном порядке, в поездах и сплотками (группой сцепленных локомотивов). Мотор-вагонный подвижной состав разрешается пересылать с отдельным локомотивом, составами, секциями и отдельными вагонами в грузовых поездах. Локомотивы, пересылаемые в действующем и недействующем состояниях, по своему техническому состоянию должны обеспечивать безопасность движения и технику безопасности. Запрещается пересылать локомотивы с прокатом и толщиной бандажей, износом их гребней, другими деталями ходовой части, размеры которых в пути следования могут превышать предельно допускаемые нормы.

Для обеспечения безопасного следования локомотивов, доставки их в пункты назначения в исправном и комплектном состоянии вместе с инструментом, инвентарем, запасными частями и технической документацией начальники эксплуатационных локомотивных депо, директора заводов назначают работников, сопровождающих локомотивы (в дальнейшем по тексту – «проводники локомотивов»), из числа машинистов, их помощников

Локомотивы, отправляемые из локомотивных депо в недействующем состоянии на текущий ремонт ТР-3, другие виды текущего ремонта, капитальный ремонт, при передаче на баланс или временную работу другим депо или предприятиям осматриваются комиссией в составе начальника или заместителя начальника эксплуатационного локомотивного депо (председатель), приемщика.

Необходимость передислокации опытных образцов железнодорожного подвижного состава вызвана тем, что опытные образцы в общем случае не имеют сертификатов соответствия ТР ТС-001/2011 поэтому не могут допускаться на пути общего пользования на общих основаниях. В связи с чем порядок передислокации опытных образцов железнодорожного подвижного состава определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

Порядок передислокации железнодорожного подвижного состава регламентируется локальными нормативными актами ОАО «РЖД»:

1. Правила допуска, впервые выпускаемого в обращение и эксплуатацию железнодорожного подвижного состава на инфраструктуру ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 24 января 2017 г. № 130р;

2. Положение о порядке пересылки локомотивов и моторвагонного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. №1873р;

3. Порядок оформления и передислокации неисправных грузовых вагонов, требующих проведения текущего отцепочного ремонта, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1976р;

4. Правила эксплуатации специального подвижного состава, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. № 2676р.

Цитата ПТЭ:

«138. На инфраструктуре и железнодорожных путях необщего пользования запрещается эксплуатировать железнодорожный подвижной состав со следующими отсутствующими или неисправными устройствами:

специальными подножками, поручнями или приспособлениями, предусмотренными конструкцией локомотива для безопасности обслуживающего персонала при эксплуатации, осмотре, техническом обслуживании или ремонте;

предусмотренными конструкцией локомотива ограждениями вращающихся частей дизеля, электрических машин, вентиляторов, компрессоров.

139. На инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования запрещается включать в состав поезда (кроме случаев перевозки железнодорожного подвижного состава в качестве груза на своих осях и пересылки локомотивов в недействующем состоянии) и эксплуатировать для выполнения маневровой работы локомотивы, мотор-вагонный и специальный

самоходный подвижной состав (если конструкторской документацией предусмотрено наличие перечисленных устройств), имеющие:

1) неисправность средств поездной и станционной радиосвязи или их несовместимости с сетями радиосвязи на участках обращения соответствующего железнодорожного подвижного состава;

2) неисправность устройств автоматической локомотивной сигнализации;

3) неисправность локомотивных устройств безопасности, обеспечивающих контроль установленных скоростей движения, соответствия скорости сигналам автоматической локомотивной сигнализации, периодическую проверку бдительности (бодрствования) машиниста, управление электропневматическим клапаном автостопа ЭПК для включения экстренного торможения поезда (далее – локомотивные устройства безопасности);

4) неисправность приборов для подачи звукового сигнала;

5) неработающих устройств для очистки лобовых стекол кабины машиниста;

6) неисправность систем жизнеобеспечения (системы обеспечения микроклиматом и санитарного узла);

7) неисправность пневматического, электропневматического, электрического, ручного или автоматического стояночного тормозов, или компрессора;

8) неисправность привода передвижения;

9) неисправность вентилятора выпрямительной установки, неисправность вентилятора холодильника дизеля, неисправность тягового преобразователя электрической энергии, выпрямительной установки;

10) неисправность радиоэлектронных средств передачи данных при наличии системы управления движением и контроля, использующей радиоканал в качестве среды передачи данных;

11) неисправность сцепных (автосцепных) устройств, в том числе при обрыве цепочки расцепного рычага или его деформации;

12) неисправность прожектора, буферного фонаря, освещения, контрольного или измерительного прибора;

13) трещину в хомуте, рессорной подвеске или коренном листе рессоры, излом рессорного листа;

14) неисправность буксового или моторно-осевого подшипника;

15) трещину или излом хотя бы одного зуба тяговой зубчатой передачи;

16) неисправность кожуха зубчатой передачи, вызывающую вытекание смазки;

- 17) неисправность защитной блокировки высоковольтной камеры;
- 18) неисправность токоприемника;
- 19) неисправность средств пожаротушения и пожарной сигнализации;
- 20) неисправность устройств защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения, аварийной остановки дизеля;
- 21) посторонний шум (стук) в дизеле;
- 22) неисправность питательного прибора, предохранительного клапана, водоуказательного прибора, течь контрольной пробки огневой коробки котла паровоза;
- 23) отсутствие защитных кожухов электрооборудования;
- 24) неисправность гидродемпферов;
- 25) неисправность аккумуляторной батареи;
- 26) неисправность системы регистрации и анализа параметров работы подвижного состава;
- 27) неисправность системы определения географической координаты местоположения;
- 28) неисправность системы учета расхода дизельного топлива, газа или электроэнергии;
- 29) неисправность систем информирования машиниста о расписании и энергооптимальной скорости движения поезда;
- 30) неисправность или отсутствие предусмотренного конструкцией предохранительного устройства от падения деталей на железнодорожный путь;
- 31) неисправность кодового бортового датчика системы автоматической идентификации.»

Комментарий к пп. 138, 139 ПТЭ:

Указанные в настоящем пункте неисправности локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава являются критическими, при которых эксплуатация подвижного состава запрещается до устранения неисправностей. Исключением является пересылка локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава в нерабочем состоянии в качестве груза на своих осях в ремонт или на утилизацию в соответствии с Порядком пересылки локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава на инфраструктуре железнодорожного транспорта, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. № 1873р.

Цитата ПТЭ:

«140. На инфраструктуре запрещается включать в состав поезда (кроме

случаев перевозки железнодорожного подвижного состава в качестве груза на своих осях и локомотивов, пересылаемых в недействующем состоянии):

1) локомотивы, имеющие:

неисправность или отключение хотя бы одного тягового электродвигателя (за исключением случаев штатного отключения исправных тяговых электродвигателей для повышения энергоэффективности локомотива при неполной тяговой нагрузке);

неисправность системы газоподготовки и системы контроля загазованности (для газомоторных локомотивов);

неисправность или отсутствие устройств станционной радиосвязи на локомотивах, предназначенных для выполнения маневровых работ;

неисправность системы подачи песка;

неисправность устройства отбора мощности для высоковольтного отопления с учетом расхода электроэнергии на отопление вагонов (для пассажирских электровозов);

2) мотор-вагонный подвижной состав, имеющий:

неисправность связи «пассажир – машинист»;

неисправность запорных устройств или контроля закрывания входных дверей;

3) специальный самоходный подвижной состав, имеющий:

неисправность системы подачи песка;

неисправность стопорных и предохранительных устройств приведения рабочих органов специального самоходного подвижного состава в транспортное положение, предусмотренное их конструкцией.

Запрещается эксплуатация локомотивов, используемых для перевозки пассажиров, специальных и опасных грузов, и головных вагонов мотор-вагонного подвижного состава без предусмотренной конструкторской документацией исправно работающей аппаратуры спутниковой навигации.

Порядок эксплуатации локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава на инфраструктуре (железнодорожных путях необщего пользования) при возникновении указанных неисправностей в пути следования устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарий к п. 140:

Неисправности, указанные в настоящем пункте, относятся только к запрету эксплуатации локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава на железнодорожных путях общего

пользования.

Порядок эксплуатации локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава на инфраструктуре при возникновении указанных неисправностей в пути следования устанавливается следующими локальным нормативными актами ОАО «РЖД»:

1. Перечень действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах, утвержден распоряжением ОАО «РЖД» 17 декабря 2017г. № 2580р;

2. Порядок пересылки локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава на инфраструктуре железнодорожного транспорта, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 26 августа 2011 г. № 1873р;

3. Положение о порядке действий бригад специального самоходного подвижного состава при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на инфраструктуре ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 12 июля 2016 г. № 1384/р;

4. Перечнем действий локомотивных бригад по выявлению и устранению неисправностей на локомотивах, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 12.04.2022 года № 996/р;

5. Инструкция по обслуживанию высокоскоростных и скоростных электропоездов на инфраструктуре ОАО «РЖД» машинистами, работающими без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 25 октября 2011 г. № 2293р;

6. Типовая инструкция о порядке обслуживания и организации пропуска скоростных электропоездов «Ласточка» и «ЭШ2» всех модификаций на инфраструктуре ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 13 июня 2018 г. № 1232/р;

7. Регламент действий работников при вынужденной остановке скоростного и высокоскоростного электропоезда «Сапсан», «Ласточка», «Аллегро» на перегоне или станции, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 29 сентября 2014 г. № 2285р.

В случае возникновения неисправности основных систем безопасности АЛСН, КЛУБ, КЛУБ-У, БЛОК и невозможности восстановления их действия машинист обязан:

- незамедлительно затребовать регистрируемый приказ ДНЦ на следование поезда с неисправными устройствами безопасности;
- при наличии сообщения от ДНЦ о свободности межстанционного перегона следовать со скоростью не более 100 км/час для пассажирских поездов и мотор-вагонного подвижного состава и не более 70 км/час для

грузовых поездов;

- при отсутствии сообщения от ДНЦ о свободности межстанционного перегона следовать при зеленом огне путевого светофора со скоростью не более 80 км/час для пассажирских поездов и мотор-вагонного подвижного состава и не более 50 км/час для грузовых поездов.

Цитата ПТЭ:

«141. Локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав и специальный самоходный подвижной состав запрещается допускать к эксплуатации на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования без обслуживания (регулировки) и проверки действия (работоспособности), предусмотренных эксплуатационной документацией, следующих устройств:

локомотивных устройств безопасности;

устройств поездной и станционной радиосвязи или их несовместимости с сетями радиосвязи на участках обращения соответствующего железнодорожного подвижного состава;

средств беспроводной передачи данных (при использовании);

систем автоведения, регистрации параметров работы, систем учета расходов дизельного топлива или электроэнергии (при использовании);

системы автоматизированного вождения грузовых соединенных поездов и поездов повышенной массы и длины (при использовании);

системы автоматического и (или) дистанционного управления (при использовании).

Периодичность и порядок осмотра перечисленных устройств, порядок расшифровки скоростемерных лент и (или) файлов, размещенных на электронных носителях, устанавливаются локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава, с учетом требований, установленных на инфраструктуре (железнодорожных путях необщего пользования).».

Комментарии к п. 141 ПТЭ:

Для предупреждения случаев нарушения безопасности движения на железнодорожных путях общего пользования нормами ПТЭ предписывается обязательная проверка указанных устройств локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава перед эксплуатацией.

В настоящее время владельцами магистральных локомотивов, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава является не только ОАО «РЖД», но и отдельные перевозчики. ОАО «РЖД» как владелец

инфраструктуры не имеет права устанавливать нормы и требования по порядку осмотра и периодичности указанных устройств. Но, для обеспечения безопасности движения находящейся в собственности ОАО «РЖД» инфраструктуре имеет право устанавливать общие требования к данным устройствам.

Периодичность и порядок осмотра устройств локомотивов, моторвагонного подвижного состава и самоходного специального подвижного состава регламентируется:

1. Положением о системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2016 г. № 2796р;

2. Положением о планово-предупредительном ремонте моторвагонного подвижного состава открытого акционерного общества «Российские железные дороги», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 19 декабря 2016 г. № 2585р;

3. Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту локомотивных устройств безопасности, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 13 марта 2019 г. № 454/р;

4. Порядком организации внедрения, эксплуатации и технического обслуживания систем автоведения и регистраторов параметров движения на тяговом подвижном составе железных дорог – филиалов ОАО «РЖД», утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 8 апреля 2005 г. № 464р;

5. Правила эксплуатации специального подвижного состава, утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. № 2676р

6. Правилами ремонта на каждую серию локомотивов в соответствии с документацией изготовителя.

Порядок расшифровки скоростемерных лент и (или) файлов, размещенных на электронных носителях регламентируется:

1. Положением об организации расшифровки параметров движения локомотивов, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 19 февраля 2019 г. № 296/р.

2. Инструкцией по организации эксплуатационной работы и обеспечению безопасности движения скоростного и высокоскоростного моторвагонного подвижного состава в Дирекции скоростного сообщения, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 5 апреля 2016 г. № 590р.

3. Положением по организации расшифровки лент скоростемеров и электронных носителей информации моторвагонного подвижного состава в Единых центрах по расшифровке параметров движения, утвержденным

распоряжением ОАО «РЖД» от 12 июля 2021 г. №1509/р.

Цитата ПТЭ:

«142. На отдельных участках железнодорожных путей общего пользования в соответствии с перечнем, определенным локальным нормативным актом владельца инфраструктуры, допускается обслуживание локомотива, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава машинистом без помощника машиниста.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования), владелец железнодорожного подвижного состава локальным нормативным актом устанавливает порядок обслуживания локомотива, мотор-вагонного и специального самоходного подвижного состава машинистом без помощника машиниста, обеспечивающий безопасность движения поездов в соответствии с Правилами.

143. На инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования запрещается эксплуатировать локомотивы (кроме маневровых), мотор-вагонный и специальный самоходный подвижной состав, управляемые машинистом без помощника машиниста, при неисправности (в соответствии с эксплуатационной документацией) или отсутствии следующих устройств (дополнительно к устройствам, указанным в пункте 141 Правил):

систем контроля скорости движения поезда, автоматического торможения при превышении допустимой скорости, контроля бодрствования (бдительности) машиниста;

зеркал и (или) видеокамер заднего вида;

блокировки тормоза (для локомотивов);

устройств для очистки лобовых стекол кабины машиниста;

устройств поездной и станционной радиосвязи или их несовместимости с сетями радиосвязи на участках обращения соответствующего железнодорожного подвижного состава.

Запрещается эксплуатировать на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования маневровые локомотивы, управляемые машинистом без помощника машиниста, при неисправности (в соответствии с эксплуатационной документацией) или отсутствии следующих устройств (помимо указанных в настоящем пункте):

устройств дистанционной отцепки маневрового локомотива от вагонов;

второго пульта управления;

зеркал и (или) видеокамер заднего вида;

устройств, обеспечивающих автоматическую остановку в случае

внезапной потери машинистом способности к ведению локомотива;
средств станционной радиосвязи, совместимых со станционной радиосвязью, используемой на железнодорожных станциях обращения;
локомотивных устройств безопасности на маневровых локомотивах владельцев железнодорожных путей необщего пользования, выходящих на железнодорожную станцию примыкания железнодорожных путей общего пользования.»

Комментарий к п.п. 142,143 ПТЭ:

В настоящей редакции ПТЭ впервые допускается возможность управления локомотивами машинистом без помощника с сохранением установленного уровня безопасности при управлении грузовыми поездами. Данные требования могут быть реализованы только при исправно работающих устройствах безопасности, перечисленных в пункте 143 ПТЭ.

Основные положения и требования, предъявляемые к организации вождения поездов и выполнению маневровой работы машинистами без помощников машиниста определены следующими нормативными документами ОАО «РЖД»:

1. Типовая инструкция по обслуживанию моторвагонного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД» машинистами, работающими без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 09 апреля 2012 г. № 697р;

2. Типовая инструкция по организации вождения и выполнению маневровой работы на электропоездах «Ласточка» всех модификаций машинистами без помощников машиниста в дирекции скоростного сообщения – филиале ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1975/р;

3. Инструкция по обслуживанию высокоскоростных и скоростных электропоездов на инфраструктуре ОАО «РЖД» машинистами, работающими без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1981/р;

4. Типовая инструкция организации вождения поездов и выполнению маневровой работы машинистами без помощников машиниста (в одно лицо), утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 28 июля 2022 г. № 1965/р.

5. Перечень устройств и систем безопасности движения, регистраторов переговоров, применяемых на локомотивах, моторвагонном подвижном составе и специальном самоходном подвижном составе (ТПС, МВПС и ССПС), в зависимости от рода движения и состава локомотивной

бригады, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 13 июля 2013 г. №1754р;

б. Инструкция по организации работы машиниста специального самоходного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД», работающего без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 26 февраля 2014 г. № 520р.

Цитата ПТЭ:

«144. Запрещается включать в состав поезда пассажирские вагоны (кроме случаев перевозки железнодорожного подвижного состава в качестве груза на своих осях), имеющие:

неисправность электропневматического тормоза;

неисправность системы отопления или электроотопления;

неисправность электрооборудования, вентиляции, климатических систем;

неисправность радиосвязи начальника (механика-бригадира) пассажирского поезда с машинистом локомотива в пассажирском вагоне с радиокупе (штабном вагоне).

Запрещается выдавать под пассажирские поезда электровозы без исправно работающего устройства отбора мощности для высоковольтного отопления с учетом расхода электроэнергии на отопление вагонов.

Запрещается следование пассажирских вагонов на тележках типа КВЗ-5, специальных вагонов на тележках типа КВЗ-И2 со скоростью более 120 км/ч. Запрещается включать в пассажирские поезда специальные вагоны на тележках типа КВЗ-И2, ЦМВ, КВЗ-5.»

Комментарий к п. 144 ПТЭ:

Не допускается ставить в пассажирские и почтово-багажные поезда:

- вагоны с истекшими и заканчивающимися в пути следования сроками периодического ремонта и (или) единой технической ревизии основных узлов;

- грузовые вагоны.

Тележки КВЗ-5 выпускались с 1957 по 1962 гг. Конструкция тележки устарела и не соответствует современным требованиям безопасности и комфорта пассажирских вагонов. Следование пассажирских вагонов на тележках данного типа во всех типах поездов, а также для пересылки вагонов в ремонт запрещается со скоростью более 120 км/ч. Кроме того, запрещается включать в состав пассажирских поездов пассажирские вагоны на тележках КВЗ-5.

Запрещается следование специальных пассажирских вагонов на тележках типа КВЗ-И2 со скоростью более 120 км/ч во всех типах поездов, а также для пересылки вагонов в ремонт. Также запрещается включать в состав пассажирских поездов специальные пассажирские вагоны на тележках КВЗ-И2, ЦНИИ и КВЗ-5.

Специальные вагоны (пассажирского типа) – вагоны, обеспечивающие предоставление комплекса дополнительных услуг пассажирам и обслуживаемому персоналу: штабной, вагон с кафе-буфетом, ресторан, багажный, почтовый, багажно-почтовый, служебный, санитарный, испытательные и измерительные лаборатории, электростанция, повышенной комфортности, салон, туристический, с трансформируемыми купе, гараж, для организации обслуживания населения (магазин, клуб, поликлиника, храм и др.), а также для перевозки спецконтингента. (ГОСТ 34681-2020. Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Общие технические требования).

Цитата ПТЭ:

«145. Запрещается включать в состав поезда, следующие по инфраструктуре во всех видах сообщения груженые грузовые вагоны (кроме случаев перевозки железнодорожного подвижного состава в качестве груза на своих осях), в отношении которых после 1 января 2016 г. выполнены работы по продлению назначенных сроков службы (ресурсов), за исключением:

специального железнодорожного подвижного состава, включаемого в хозяйственные поезда и предназначенного для производства работ по содержанию, обслуживанию, ремонту сооружений и устройств железных дорог;

вагонов пожарных и восстановительных поездов;

вагонов-цистерн, предназначенных для перевозки желтого фосфора, виноматериалов, гептила, амила, уксусной кислоты, ядохимикатов, алкилбензолсульфокислоты, меланжа, молока, поливинилхлорида, капролактама, суперфосфорной кислоты, сульфанола;

рефрижераторных вагонов;

вагонов-термосов;

вагонов-ледников;

вагонов-дизель-электростанций;

вагонов-транспортеров;

вагонов-платформ для перевозки гусеничной и колесной техники.»

Комментарии к пункту 145 ПТЭ:

С 1 января 2016 г. ТР ТС 001/2011 установлено требование о запрете продления назначенного срока службы (ресурса) без проведения процедуры модернизации грузовых вагонов. Исключением являются грузовые вагоны, которые не производятся на территории Российской Федерации и являются необходимыми для перевозки грузов, имеющих стратегическое назначение для страны, и вагоны пожарных и восстановительных поездов.

Цитата ПТЭ:

«146. После выгрузки груза грузовые вагоны должны быть очищены внутри и снаружи от его остатков в соответствии с Правилами очистки и промывки вагонов и контейнеров после выгрузки грузов, утвержденными приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 10 апреля 2013 г. № 119.

При погрузке грузовых вагонов не допускается попадание груза на буксовые узлы или подшипники колесных пар и элементы тележек или тормозное оборудование, автосцепное оборудование грузовых вагонов.

Запрещается эксплуатация грузовых вагонов при наличии признаков температурного воздействия на элементы грузовых вагонов, превышающего значения, определенные эксплуатационной документацией.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается открывать и закрывать двери, погрузочные и разгрузочные крышки люков, борта грузовых вагонов с применением тракторов, погрузчиков, лебедок, кранов и другой техники, не предназначенной для выполнения данных работ.

Запрещается устранение сдвига и восстановление сыпучести грузов в грузовых вагонах способами и устройствами, не предназначенными для этих целей.»

Комментарии к пункту 146 ПТЭ:

В соответствии с Правилами очистки и промывки вагонов и контейнеров (Приказ Минтранса России от 10 апреля 2013 г. № 119) после выгрузки грузов вагоны, контейнеры должны быть очищены внутри и снаружи, с них должны быть сняты приспособления для крепления груза, за исключением несъемных приспособлений для крепления, а также должны быть приведены в исправное техническое состояние несъемные инвентарные приспособления для крепления (в том числе турникеты) грузополучателем или перевозчиком – в зависимости от того, кем обеспечивалась выгрузка грузов.

Очищенными признаются вагоны и контейнеры (кроме вагонов-цистерн, бункерных полувагонов), из которых после выгрузки грузов удалены все остатки или скопления грузов внутри и снаружи на кузове вагонов и в (на) контейнерах, а также на ходовых частях вагонов (балках, тележках, крышках люков) и межвагонных соединений, кроме несъемного и съемного оборудования вагонов, которые не выдаются вместе с грузом.

Очищенными признаются вагоны-цистерны и бункерные полувагоны при условии, если во внутренней и на внешней поверхности котлов или бункеров не имеется остатков грузов.

Знаки и трафареты на вагоне, контейнере и раме вагона должны быть ясно читаемые.

Все способы очистки вагонов, контейнеров должны обеспечивать их сохранность, а также не допускать загрязнения окружающей среды.

Факт промывки вагона перевозчиком подтверждается актом общей формы, оформляемым с указанием номеров промытых вагонов.

При нарушении указанных требований перевозчики имеют право не принимать от грузополучателей, владельцев железнодорожных путей необщего пользования или пользователей услугами железнодорожного транспорта, с которыми заключен договор на эксплуатацию железнодорожных путей необщего пользования или договор на подачу и уборку вагонов, после выгрузки или слива вагоны, контейнеры впредь до выполнения указанных требований.

К признакам температурного воздействия относятся:

- выгоревшая смазка шарнирных соединений тормозной рычажной передачи;
- выгоревшая смазка винта авторегулятора;
- следы течи смазки из буксовых узлов;
- прикипание разобщительных кранов;
- термические повреждения соединительных тормозных рукавов.

Цитата ПТЭ:

«147. Колесные пары железнодорожного подвижного состава при эксплуатации на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования должны подвергаться осмотру под железнодорожным подвижным составом и иметь на бирке или иных, предусмотренных ремонтной документацией местах, поставленные знаки о дате и месте их изготовления и выполненных ремонтах.»

Комментарий к п 147 ПТЭ:

При техническом обслуживании контроль колесных пар под вагонами производят в соответствии с требованиями Инструкции осматрщику вагонов:

- на станциях формирования и расформирования поездов, сходу в момент прибытия, после прибытия и перед отправлением;
- на станциях, где графиком движения поездов предусмотрена стоянка для технического осмотра вагонов;
- в пунктах подготовки вагонов к перевозкам и перед постановкой в поезд;
- после крушений, аварий поездов, столкновений подвижного состава.

При текущем, среднем и капитальном ремонте колесных пар измерения производятся на выкаченной из-под вагона колесной паре.

Бирка колесной пары предназначена для нанесения знаков и клейм о произведенном колесной паре ремонте. После выполнения полной ревизии колесной пары на одну из букс ставят бирку, укрепленную болтом крепительной крышки. Виды бирок и примеры заполнения приведены на рисунках 2.45-2.48.

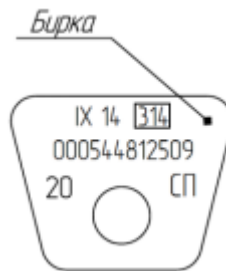


Рисунок 2.45 – Бирка буксового узла с подшипником сдвоенным

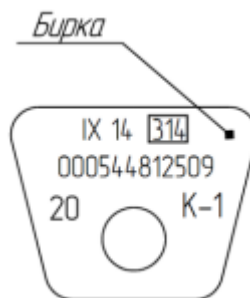


Рисунок 2.46 – Бирка буксового узла с подшипником кассетного типа в габаритных размерах 130x250x160 торговой марки Бренко

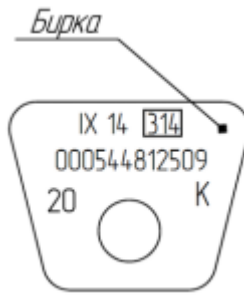


Рисунок 2.47 – Бирка буксового узла с подшипником кассетного типа в габаритных размерах 130x250x160 торговой марки SKF

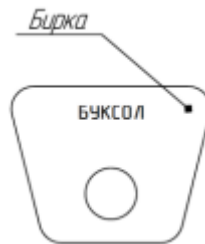


Рисунок 2.48 – Бирка буксового узла с подшипниками роликовыми цилиндрического, заправленного смазкой Буксол или ЗУМ

При использовании кассетных подшипников под адаптер, бирка отдельно не устанавливается. Знаки и клейма в этом случае наносятся на стопорную шайбу.

Техническое обслуживание и контроль колесных пар осуществляется согласно:

1. Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 22 декабря 2016 г. № 2631р;

2. Руководящего документа по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм (РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017), утвержденного Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества. Протокол от 19-20 октября 2017 г. № 67;

3. Руководящего документа по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм, утвержденного протоколом

от 4-5 ноября 2015 г. № 63 Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества.

Цитата ПТЭ:

«148. На инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования запрещается эксплуатация колесных пар, у которых расстояние между внутренними гранями колес в ненагруженном состоянии не соответствует следующим значениям:

от 1439 до 1443 мм – у мотор-вагонного подвижного состава;

от 1439 до 1443 мм – у локомотивов, вагонов и специального самоходного подвижного состава, эксплуатируемых со скоростью от 120 до 140 км/ч включительно;

от 1437 до 1443 мм – у локомотивов, вагонов, специального самоходного подвижного состава эксплуатируемых со скоростью до 120 км/ч, а также у железнодорожного подвижного состава, не имеющего права выхода на железнодорожные пути общего пользования;

от 1439 до 1441 мм – у локомотивов, эксплуатируемых со скоростью от 140 до 200 км/ч включительно;

от 1439 до 1443 мм – у пассажирских вагонов, эксплуатируемых со скоростью от 140 до 160 км/ч включительно.»

Комментарий к п. 148 ПТЭ:

Независимо от конструкции тележки существенное значение для обеспечения безопасности движения и плавности хода вагонов поездов имеет правильное положение колес на оси. Невыполнение требований к колесным парам, к расстоянию между внутренними гранями колес может привести к сходу вагонов из-за недостаточной или избыточной величине расстояния между внутренними гранями колес.

Контроль расстояния между внутренними гранями колес производится при подкатке колес на участках текущего отцепочного ремонта, специализированных путях ремонта вагонов (а также при выпуске вагона из планового ремонта) с выкаткой тележки и освобождением колесных пар от нагрузки.

Разность расстояний между внутренними гранями колес нарушение указанного расстояния возникает из-за несоблюдения допусков между внутренними гранями колес при сборке колесной пары или из-за изогнутости оси. Измерение расстояния между внутренними гранями колес производится с помощью штангена РВП. Разность расстояний должна быть не более 2 мм (рисунок 2.49).



Рисунок 2.49 – Пример измерения расстояния между внутренними гранями колес

В соответствии с требованиями ПТЭ, утвержденными приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 нормативное расстояние между внутренними гранями колес в ненагруженном состоянии для колесных мотор-вагонного подвижного состава составляло от 1437 до 1443 мм, кроме скоростного и высокоскоростного железнодорожного подвижного состава. В связи с чем, колесные пары мотор-вагонного подвижного состава, выпущенные в эксплуатацию до 1 августа 2022 г. (дата введения в действия ПТЭ), допускается эксплуатировать с указанными параметрами до окончания их назначенного срока службы или проведения капитального ремонта.

Цитата ПТЭ:

«149. На инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования запрещается эксплуатация колесных пар железнодорожного подвижного состава при наличии следующих неисправностей буксового узла, оснащенного подшипниками роликовыми цилиндрическими, сдвоенными, кассетными в корпусе буксы:

1) ослабление болтового крепления смотровой или крепительной крышек корпуса буксы;

2) трещины, вмятины, выпуклости и протертости смотровой или крепительной крышек буксы;

3) сдвиг корпуса буксы;

4) разрушение или трещины корпуса буксы;

5) выброс смазки на диск и обод колеса;

б) нагрев верхней части корпуса буксы с роликовыми цилиндрическими и сдвоенными подшипниками более 60 °С без учета температуры окружающего воздуха, а для букс с кассетными подшипниками в корпусе – более 70 °С без

учета температуры окружающего воздуха.

Запрещается допускать к эксплуатации колесные пары железнодорожного подвижного состава с подшипниками кассетного типа, с адаптером, имеющие следующие неисправности:

- 1) трещину или откол наружного кольца кассетного подшипника;
- 2) нарушение целостности уплотнения или кожуха уплотнения подшипника;
- 3) смещение (перекос) адаптера на наружном кольце кассетного подшипника, откол или трещина адаптера;
- 4) трещину или излом вставки между опорной поверхностью буксового проема боковой рамы и адаптером, если иное не предусмотрено эксплуатационной документацией;
- 5) отсутствие, или обрыв, или ослабление одного или более болтов торцевого крепления подшипников на оси;
- 6) выброс смазки на колесо или боковую раму тележки;
- 7) сдвиг подшипника на шейке оси колесной пары;
- 8) нагрев корпуса подшипника кассетного типа более 80 °С без учета температуры окружающего воздуха или верхней части адаптера более 70 °С без учета температуры окружающего воздуха.

Колесная пара железнодорожного подвижного состава допускается к эксплуатации в соответствии с эксплуатационной документацией при выделении смазки в виде равномерно распределенного валика на уплотнении кассетного подшипника.»

Комментарий к п. 149 ПТЭ:

Внешний вид используемых подшипников в составе буксовых узлов приведен на рисунках 2.50-2.52.

Внешние признаки возможных неисправностей буксовых узлов приведены на рисунках 2.53-2.57.



Рисунок 2.50 – Внешний вид сдвоенного подшипника буксового узла



Рисунок 2.51 – Внешний вид роликового цилиндрического подшипника буксового узла



Рисунок 2.52 – Внешний вид подшипника буксового узла кассетного типа



Рисунок 2.53 – Внешний вид неисправности буксового узла – выброс смазки на диск, обод, ступицу



Рисунок 2.54 – Внешний вид неисправности буксового узла – деформация смотровой крышки

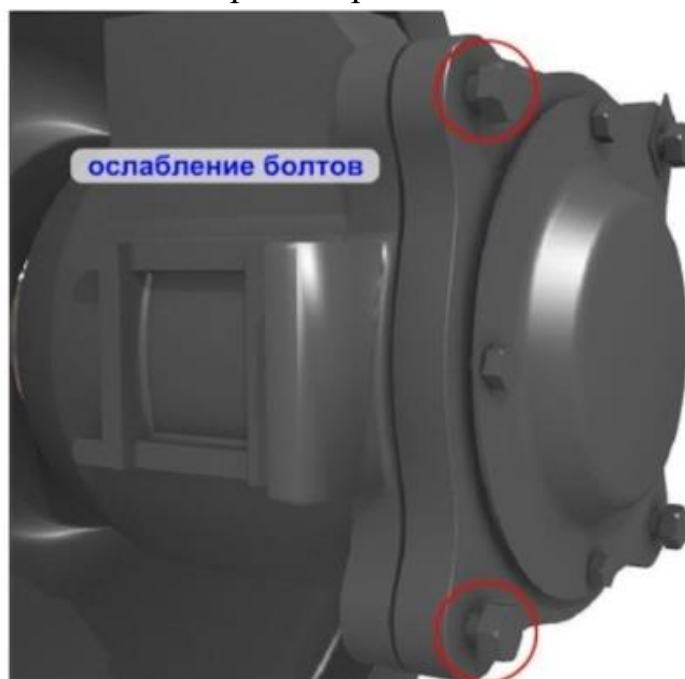


Рисунок 2.55 – Внешний вид неисправности буксового узла – ослабление болтов крепительной крышки

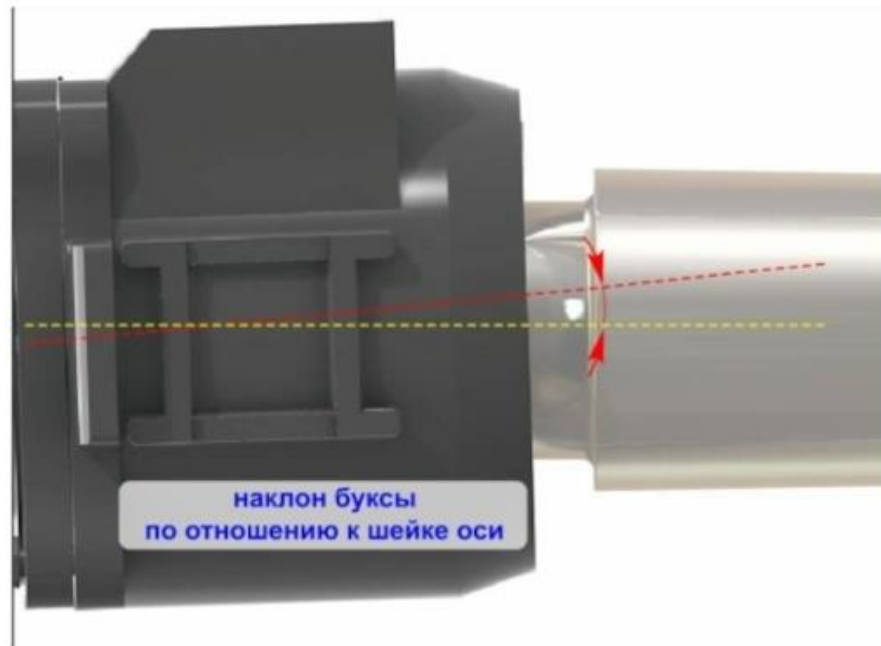


Рисунок 2.56 – Внешний вид неисправности буксового узла – наклон корпуса буксы по отношению к шейке оси



Рисунок 2.57 – Внешний вид неисправности буксового узла – сдвиг корпуса буксы

В Соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (Инструкция осмотрщику вагонов), утвержденной Протоколом от 21-22 мая 2009 г. №50 Совета по железнодорожному транспорту Государств – участников Содружества, температура нагрева букс определяется без учета температуры окружающего воздуха. Это означает, что из абсолютной температуры нагрева букс необходимо вычесть температуру окружающего воздуха.

Примеры расчета температур:

а) при положительной температуре окружающего воздуха браковочная температура рассчитывается следующим образом, например, измеренная температура корпуса буксы составляет 80°C , температура воздуха плюс 20°C , рабочий нагрев при этом составит $80 - 20 = 60^{\circ}\text{C}$, что является браком;

б) при нулевой температуре окружающего воздуха браковочная температура рассчитывается следующим образом, например, измеренная температура корпуса буксы составляет 60°C , температура воздуха 0°C , рабочий нагрев при этом составит $60 - (0) = 60^{\circ}\text{C}$, что является браком;

в) при отрицательной температуре окружающего воздуха браковочная температура рассчитывается следующим образом, например, измеренная температура корпуса буксы составляет 40°C , температура воздуха минус 20°C , рабочий нагрев при этом составит $40 - (-20) = 60^{\circ}\text{C}$, что является браком.

Согласно руководству по техническому обслуживанию и ремонту «Узлы с подшипниками качения железнодорожного тягового подвижного состава» ПКБ ЦТ 06.0073, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 12 декабря 2013 г. №2747р:

- Температура подшипниковых узлов тягового железнодорожного подвижного состава проверяется на ощупь тыльной стороной ладони с соблюдением требований техники безопасности или средствами измерения температуры;

- Признаками повышенного нагрева подшипниковых узлов, как правило, являются: подгорание или изменение цвета окраски крышки или корпуса буксы или подшипникового щита; вытекание или выброс смазки из уплотнения; изменение консистенции пластичной смазки;

- При проверке на ощупь температура нагрева считается нормальной, если тыльную сторону ладони возможно удержать в течение 1 минуты;

- Максимальная температура нагрева подшипниковых узлов должна быть не более 80°C . Температура определяется в наиболее нагруженной зоне на корпусе подшипникового узла;

- Превышение температуры нагрева подшипниковых узлов тягового подвижного состава над температурой окружающего воздуха, как правило, не более 35°C – для буксовых узлов с подшипниками стандартного исполнения, тяговых редукторов; не более 50°C – для тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических двигателей; не более 60°C – для буксовых узлов с коническими двухрядными подшипниками кассетного типа.

Цитата ПТЭ:

«150. Запрещается эксплуатация колесных пар локомотива, имеющих:

- 1) остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности от точки, расположенной на расстоянии $(2 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии $(13 \pm 0,1)$ мм от поверхности катания;
- 2) параметр крутизны (опасная форма гребня) менее 6,0 мм;
- 3) выщербину, раковину или вмятину на круге катания колесных пар глубиной более 3 мм и длиной более 10 мм;
- 4) раковины на поверхности катания бандажа, обода цельнокатаного колеса;
- 5) выщербины или вмятины на вершине гребня глубиной более 3 мм, длиной более 4 мм;
- 6) ослабление бандажа на колесном центре;
- 7) сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра;
- 8) ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси;
- 9) ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра;
- 10) смещение металла (далее – навар) на поверхности катания более 0,5 мм;
- 11) протертые места на средней части оси локомотивов тех серий, где средняя часть оси открыта при эксплуатации глубиной более 4,0 мм;
- 12) местное или общее увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более 6,0 мм;
- 13) ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку кольца;
- 14) трещину в любой части оси колесной пары, ободе, диске, ступице или бандаже колеса;
- 15) кольцевые выработки от тормозных колодок на поверхности катания на расстоянии до 40 мм от наружного торца бандажа глубиной более 2 мм, шириной более 15 мм, а на других участках поверхности катания бандажа глубиной более 1 мм, шириной более 2 мм;
- 16) неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов до температуры более 80 °С;
- 17) электродуговые ожоги и плены на средней части оси;
- 18) вертикальный подрез гребня более 18 мм;
- 19) разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее более 4 мм;

20) забоины, вмятины, протертость средней части оси глубиной более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру);

21) следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси колесной пары;

22) сдвиг или ослабление ступицы колеса на подступичной части оси;

23) местное уширение обода колеса (раздавливание) более 5 мм;

24) поверхностный откол наружной грани обода колеса глубиной (по радиусу колеса) более 10 мм, наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм.

При скоростях движения до 120 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, указанным выше в настоящем пункте):

25) равномерный прокат по кругу катания у локомотивов – более 7 мм, а у локомотивов на железнодорожных путях необщего пользования – более 9 мм;

26) толщину гребня более 33 мм или менее 25 мм у локомотивов (для локомотивов на железнодорожных путях необщего пользования (горнорудных предприятий) – менее 22 мм) при измерении на расстоянии $(20 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня при высоте гребня 30 мм, у локомотивов с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

27) ползун (выбоину) на круге катания колеса глубиной более 1 мм.

При скоростях движения от 120 до 140 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения до 120 км/ч включительно):

28) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;

29) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм у локомотивов при измерении на расстоянии $(20 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня при высоте гребня 30 мм, а у локомотивов с высотой гребня 28 мм – при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

30) ползун (выбоину) по кругу катания глубиной более 1 мм;

31) толщину обода цельнокатаного колеса менее 25 мм;

32) толщину бандажа менее 45 мм для электровозов и менее 36 мм для тепловозов;

При скоростях движения от 140 до 160 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения более 120 до 140 км/ч включительно):

- 33) ползун (выбоину) по кругу катания глубиной более 0,5 мм;
- 34) толщину обода цельнокатаного колеса менее 40 мм;
- 35) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм;
- 36) разницу проката у левого и правого колеса одной колесной пары не более 1,5 мм;
- 37) толщину бандажа менее 50 мм для электровозов и менее 45 мм для тепловозов;
- 38) разницу диаметров бандажей (колес) комплекта колесных пар локомотива – не более 5 мм, в одной тележке – не более 3 мм; при скоростях движения более 160 до 200 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения от 140 до 160 км/ч включительно):
- 39) ползуны (выбоину) и выщербины любой глубины;
- 40) толщину обода цельнокатаного колеса менее 45 мм;
- 41) равномерный прокат по кругу катания более 2 мм;
- 42) толщину бандажа менее 60 мм для электровозов и менее 55 мм для тепловозов.

Допускается эксплуатация колесной пары локомотива со скоростями до 160 км/ч включительно с выщербиной глубиной до 1 мм при отсутствии расслоения металла независимо от их длины.

151. Запрещается эксплуатация колесных пар мотор-вагонного подвижного состава, имеющих:

- 1) трещины в любой части оси и (или) колеса колесной пары;
- 2) остrokонечный накат на гребне колеса в зоне поверхности от точки, расположенной на расстоянии $(2 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии $(13 \pm 0,1)$ мм от поверхности катания;
- 3) забоины, вмятины, протертость средней части оси глубиной более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру);
- 4) следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси колесной пары;
- 5) сдвиг или ослабление ступицы колеса на подступичной части оси;
- б) кольцевые выработки на круге катания колеса глубиной у основания гребня более 1 мм или кольцевые выработки – на средних участках поверхности круга катания колеса более 1 мм, кольцевые выработки на фаске с внешней стороны колесной пары – более 2 мм или шириной более 15 мм;
- 7) местное уширение обода колеса (раздавливание) более 5 мм;
- 8) поверхностный откол наружной грани обода колеса глубиной (по радиусу колеса) более 10 мм, наличие трещины, распространяющейся вглубь

металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм;

9) навар на поверхности катания более 0,5 мм.

При скоростях движения до 120 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, указанным выше в настоящем пункте):

10) равномерный прокат по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 7 мм, в поездах пригородного сообщения – более 8 мм;

11) толщину гребня более 33 мм или менее 25 мм с высотой гребня 28 мм – при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

12) вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном;

13) ползун (выбоину) на круге катания колеса более 1 мм.

При скоростях движения от 120 до 140 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения до 120 км/ч включительно):

14) равномерный прокат по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 5 мм;

15) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм;

16) трещины или расслоение в выщербине, идущее вглубь металла;

17) выщербины при наличии расслоения металла глубиной более 1 мм независимо от их длины;

18) выщербина, раковина или вмятина на круге катания глубиной более 3 мм и длиной у моторного вагона подвижного состава более 10 мм, у прицепного вагона – более 25 мм.

При скоростях движения от 140 до 250 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения более 120 до 140 км/ч включительно):

19) выщербину, раковину или вмятину на поверхности катания колесных пар глубиной более 3 мм и длиной или шириной более 24 мм;

20) ползун (выбоину) на поверхности катания при скорости движения от 140 до 200 км/ч более 0,5 мм, при скорости движения от 200 до 250 км/ч – более 0,17 мм.

Для скоростного и высокоскоростного мотор-вагонного подвижного состава запрещается эксплуатация колесных пар при следующих износах и повреждениях при любых скоростях движения (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения от 140 до 250 км/ч включительно):

- 21) прокат по кругу катания более 5 мм;
- 22) толщину гребня более 35 мм или менее 29 мм;
- 23) выщербину, раковину или вмятину на поверхности катания колесных пар глубиной более 3 мм и длиной или шириной более 24 мм.

152. Запрещается эксплуатация грузовых вагонов, в том числе рефрижераторных, укомплектованных колесными парами, имеющих:

при скоростях движения до 120 км/ч включительно:

- 1) трещины в любой части оси и (или) колеса колесной пары;
- 2) остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности от точки, расположенной на расстоянии $(2 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии $(13 \pm 0,1)$ мм от поверхности катания;
- 3) забоины, вмятины средней части оси глубиной более 2 мм, протертость средней части оси глубиной более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру);
- 4) следы контакта с электродом или с электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса;
- б) сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси;
- 7) кольцевые выработки на поверхности катания колеса у основания гребня глубиной более 1 мм, на конусности 1:3,5 более 2 мм или шириной более 15 мм (при наличии кольцевых выработок на других участках поверхности катания нормы их браковки такие же, как у кольцевых выработок, расположенных у гребня);
- 8) местное уширение (раздавливание) обода колеса более 5 мм;
- 9) откол наружной боковой поверхности обода колеса, включая откол кругового наплыва, глубиной (по радиусу колеса) более 10 мм, или если ширина оставшейся части обода колеса в месте откола менее 120 мм или в поврежденном месте независимо от размеров откола имеется трещина, идущая вглубь металла;
- 10) навар на поверхности катания колеса высотой более 1 мм;
- 11) ползун на поверхности катания колеса глубиной более 1 мм;
- 12) неравномерный прокат по кругу катания колеса – более 2 мм, определяемый разностью измерений в сечениях максимального износа и с каждой стороны от этого сечения на расстоянии до 500 мм по окружности;
- 13) выщербины на поверхности катания колеса глубиной более 10 мм или длиной более 50 мм;
- 14) трещины в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла;
- 15) вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном;

- 16) толщину обода колеса по кругу катания менее 22 мм;
 - 17) равномерный прокат по кругу катания колеса более 9 мм;
 - 18) толщину гребня колеса более 33 мм или менее 24 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;
 - 19) толщину гребня колеса более 33 мм или менее 22 мм у железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на железнодорожных путях необщего пользования (горнорудных предприятий);
при скоростях движения от 120 до 140 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения до 120 км/ч включительно):
 - 20) повреждение на круге катания колеса, вызванное наваром высотой более 0,5 мм;
 - 21) выщербины на круге катания колеса глубиной более 10 мм или длиной более 25 мм, трещина в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла;
 - 22) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;
 - 23) неравномерный прокат колесных пар при отправлении с пункта формирования и оборота более 1,5 мм, а у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоремненных) – более 1 мм;
 - 24) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;
 - 25) толщину обода колеса по кругу катания менее 35 мм.
153. Запрещается эксплуатация колесных пар специального железнодорожного подвижного состава, имеющих:
- 1) трещины в любой части оси и (или) колеса колесной пары;
 - 2) остrokонечный накат на гребне колеса в зоне поверхности от точки, расположенной на расстоянии $(2 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии $(13 \pm 0,1)$ мм от поверхности катания;
 - 3) сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси;
 - 4) вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм;
 - 5) ползун на поверхности катания колеса более 1 мм;
 - б) следы контакта с электродом или с электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса;
 - 7) забоины, вмятины глубиной более 2 мм, протертость средней части оси глубиной более 2,5 мм (5 мм по диаметру);
 - 8) кольцевые выработки на поверхности катания колеса у основания гребня глубиной более 1 мм, на конусности 1:3,5 более 2 мм или шириной

более 15 мм;

9) местное уширение (раздавливание) обода колеса более 5 мм;

10) повреждение на поверхности катания колеса, вызванное наваром, высотой более 1 мм;

11) неравномерный прокат по кругу катания более 2 мм;

12) выщербины или раковины на поверхности катания глубиной более 3 мм или длиной у приводных колесных пар более 10 мм, а у неприводных – более 25 мм;

13) толщину обода колеса по кругу катания менее 22 мм;

14) откол наружной боковой поверхности обода колеса, включая откол кругового наплыва, глубиной (по радиусу колеса) более 10 мм, или если ширина оставшейся части обода колеса в месте откола менее 120 мм или в поврежденном месте независимо от размеров откола имеется трещина, идущая вглубь металла;

при скоростях движения до 120 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, указанным выше в настоящем пункте):

15) равномерный прокат по кругу катания более 8 мм;

16) толщину гребня более 33 мм или менее 25 мм при высоте гребня 28 мм и измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня или при высоте гребня 30 мм и измерении на расстоянии $(20 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

при скоростях движения от 120 до 140 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения до 120 км/ч включительно):

17) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;

18) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм при высоте гребня 28 мм и измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня или при высоте гребня 30 мм и измерении на расстоянии $(20 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня.

Запрещается эксплуатация специального железнодорожного подвижного состава, мотор-вагонного подвижного состава, грузовых вагонов, укомплектованного колесными парами, имеющих неисправности, указанные в пунктах 152 и 153 Правил соответственно.

154. Запрещается эксплуатация колесных пар пассажирских вагонов, имеющих:

1) остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности от точки, расположенной на расстоянии $(2 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии $(13 \pm 0,1)$ мм от поверхности катания;

2) трещины в любой части оси колесной пары или трещины в ободе, диске и (или) ступице колеса;

- 3) трещины, откол гребня колеса;
 - 4) забоины, вмятины, протертость средней части оси глубиной более 2,5 мм (5 мм по диаметру);
 - 5) следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси колесной пары;
 - 6) сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси;
 - 7) кольцевые выработки на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм, на конусности 1:3,5 более 2 мм или шириной более 15 мм;
 - 8) местное уширение обода колеса (раздавливание) более 5 мм;
 - 9) поверхностный откол наружной грани обода колеса глубиной (по радиусу колеса) более 10 мм, наличие трещины, распространяющейся в глубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм;
 - 10) повреждение на круге катания колеса, вызванное наваром высотой более 0,5 мм;
 - 11) вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном;
 - 12) выщербины на круге катания колеса глубиной более 10 мм или длиной более 25 мм, трещина в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла, допускается эксплуатация колесной пары пассажирского вагона с выщербиной глубиной до 1 мм.
- При скоростях движения до 120 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, указанным выше в настоящем пункте):
- 13) равномерный прокат по кругу катания в поездах дальнего сообщения – более 7 мм, пригородного сообщения – более 8 мм;
 - 14) неравномерный прокат колесных пар при отправлении с пункта формирования и оборота более 2 мм, а у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоременных) – более 1 мм;
 - 15) толщину гребня более 33 мм или менее 25 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;
 - 16) толщину обода колеса по кругу катания, в том числе у пассажирских вагонов пригородного сообщения – менее 30 мм.
- При скоростях движения от 120 до 140 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения до 120 км/ч включительно):
- 17) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;

18) неравномерный прокат колесных пар при отправлении с пункта формирования и оборота более 1,5 мм, а у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоременных) – более 1 мм;

19) толщину гребня более 33 мм или менее 28 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

20) толщину обода колеса по кругу катания менее 35 мм.

При скоростях движения от 140 до 160 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения более 120 до 140 км/ч включительно):

21) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;

22) неравномерный прокат колесных пар при отправлении с пункта формирования и оборота более 1,5 мм, а у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоременных) – более 1 мм;

23) толщину гребня более 33 мм или менее 30 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

24) толщину обода колеса по кругу катания менее 40 мм.

При скоростях движения от 160 до 250 км/ч включительно (дополнительно к браковочным параметрам, приведенным для скоростей движения от 140 до 160 км/ч включительно):

25) равномерный прокат по кругу катания более 5 мм;

26) неравномерный прокат колесных пар при отправлении с пункта формирования и оборота более 1 мм;

27) толщину гребня более 33 мм или менее 30 мм при измерении на расстоянии $(18 \pm 0,1)$ мм от вершины гребня;

28) толщину обода колеса по кругу катания менее 40 мм.

Наличие ползунов (выбоин) на поверхности катания колес пассажирских вагонов при отправлении из пункта формирования и оборота не допускается.

155. При обнаружении в пути следования ползунов (выбоин) на поверхности катания колес колесных пар разрешается довести поезд:

1) до железнодорожной станции назначения, где колесная пара должна быть заменена:

со скоростью не более 200 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной не более 1 мм на колесной паре скоростного и высокоскоростного мотор-вагонного подвижного состава;

со скоростью не более 140 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной не более 1 мм на колесной паре пассажирского вагона;

со скоростью не более 100 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 1 до 2 мм включительно, на колесной паре немоторного вагона мотор-вагонного подвижного состава;

2) до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар:

со скоростью не более 100 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 1 до 2 мм включительно, на колесной паре пассажирского вагона;

со скоростью не более 70 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 1 до 2 мм включительно, на колесной паре грузового вагона (тендер);

с установленной скоростью – при выщербине длиной более 25 до 40 мм включительно, на колесной паре пассажирского вагона;

со скоростью не более 100 км/ч – при выщербине длиной более 40 до 80 мм включительно, на колесной паре пассажирского вагона;

3) до ближайшей железнодорожной станции, где колесная пара должна быть заменена:

со скоростью не более 15 км/ч – при выщербине длиной более 80 мм на колесной паре пассажирского вагона;

со скоростью не более 15 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 1 до 2 мм включительно, на колесной паре локомотива, моторного вагона мотор-вагонного подвижного состава или специального самоходного подвижного состава;

со скоростью не более 15 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 2 до 4 мм включительно, на колесной паре немоторного вагона мотор-вагонного подвижного состава;

со скоростью не более 15 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 2 до 6 мм включительно, на колесной паре пассажирского и грузового вагонов;

со скоростью не более 10 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 2 до 4 мм включительно, на колесной паре локомотива, моторного вагона мотор-вагонного подвижного состава или специального самоходного подвижного состава;

со скоростью не более 10 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 6 до 12 мм включительно, на колесной паре пассажирского и грузового вагонов;

4) до ближайшей железнодорожной станции при условии вывешивания колесной пары или исключения возможности вращения колеса:

со скоростью не более 10 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 4 мм на колесной паре локомотива, мотор-вагонного или специального

самоходного подвижного состава;

со скоростью не более 10 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 12 мм на колесной паре пассажирского и грузового вагонов.

Локомотив, мотор-вагонный или специальный самоходный подвижной состав, на колесных парах которых имеются ползуны (выбоины), требующие вывешивание или исключение возможности вращения колеса, должны быть отцеплены от поезда, тормозные цилиндры и тяговый электродвигатель (группа электродвигателей), осевой редуктор поврежденной колесной пары – отключены.

Комментарий к п. 150 -155 ПТЭ:

Требования к эксплуатации колесных пар локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, грузовых вагонов, в том числе рефрижераторных, специального железнодорожного подвижного состава, пассажирских вагонов определены п.п. 150 – 155.

Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава для различных скоростей движения приведены в таблицах 2.9-2.13.

**Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава
для скоростей движения до 120 км/ч**

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. Ваг.	СПС	Пасс. ваг.
Остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности, измеряемый от точки, расположенной на расстоянии 2 мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии 13 мм от поверхности катания	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	Выщербина, раковина или вмятина на круге катания колесных пар глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм		Выщербина, раковина или вмятина на круге катания колесных пар глубиной более 10 мм или длиной более 50 мм	У приводных колесных пар глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм	Выщербина, раковина или вмятина на круге катания колесных пар глубиной более 10 мм или длиной более 25 мм
	Не допускаются раковины на поверхности катания бандажа, обода цельнокатаного колеса				
	Выщербини или вмятины на вершине гребня: глубиной более 3 мм или длиной более 4 мм				
Смещение металла (далее – навар) на поверхности катания высотой	более 0,5 мм	более 0,5 мм	более 1 мм	более 1 мм	более 0,5 мм
					не допускается
					не допускаются трещины, откол гребня колеса
	на поверхности катания на расстоянии до 40 мм от наружного торца бандажа глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на круге катания колеса у основания гребня или на средних участках поверхности круга катания колеса	на поверхности катания колеса у основания гребня (при наличии кольцевых выработок на других	на поверхности катания колеса у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

		глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	участках поверхности катания нормы их браковки такие же, как у кольцевых выработок, расположенных у гребня) глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм		
	на других участках поверхности катания бандажа глубиной более 1 мм или шириной более 2 мм	на фаске с внешней стороны колесной пары глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм
Вертикальный подрез гребня	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм
Забойны, вмятины, средней части оси глубиной	более 2,5 мм	более 2,5 мм	более 2 мм,	более 2 мм,	более 2,5 мм
	более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру)				
	протертые места на средней части оси локомотивов тех серий, где средняя часть оси открыта при эксплуатации глубиной более 4,0 мм				
Следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса колесной пары	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	более 5 мм				
	не допускается местное или общее увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более 6,0 мм				
	более 10 мм	более 10 мм	более 10 мм,	более 10 мм,	более 10 мм
	не допускается наличие трещины, распространяющейся	не допускается наличие трещины, распространяющейся	не допускается наличие трещины, распространяющейся в	не допускается наличие трещины, распространяющейся в	не допускается наличие трещины, распространяющейся в

	вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	глубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	глубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	глубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм
		по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 7 мм			в поездах дальнего сообщения – более 7 мм
		по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) в поездах пригородного сообщения – более 8 мм			в поездах пригородного сообщения – более 8 мм
Толщину гребня:	более 33 мм или менее 25 мм при высоте гребня 30 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня или при высоте гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 25 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 24 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня		более 33 мм или менее 25 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня
Ползун (выбоину) на круге (поверхности) катания колеса глубиной	более 1 мм	более 1 мм	более 1 мм	более 1 мм	
					при отправлении с пункта формирования и оборота – более 2 мм
					у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоременных) – более 1 мм
Толщину обода колеса по кругу катания			менее 22 мм	менее 22 мм	менее 30 мм (в том числе у пассажирских вагонов в пригородном сообщении)
Параметр крутизны (опасная форма гребня)	менее 6,0 мм				

Ослабление бандажа на колесном центре	Не допускается				
Сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра	Не допускается				
Ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси	Не допускается				
Ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра	Не допускается				
Ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку кольца	Не допускается				
Неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов до температуры	более 80 °С				
Электродуговые ожоги и плены на средней части оси	не допускается				
Разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее	более 4 мм				

**Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава
для скоростей движения от 121 до 140 км/ч включительно**

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. ваг.	СПС	Пасс. ваг.
Остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности, измеряемый от точки, расположенной на расстоянии 2 мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии 13 мм от поверхности катания	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм			У приводных колесных пар глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм	
	Выщербины или вмятины на вершине гребня глубиной более 3 мм или длиной более 4 мм				
	Раковины на поверхности катания бандажа, обода цельнокатаного колеса – не допускаются	Выщербины при наличии расслоения металла глубиной более 1 мм независимо от их длины			
Трещины в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла	-	не допускается	не допускается	-	не допускается
Смещение металла (далее – навар) на поверхности катания высотой	более 0,5 мм	более 0,5 мм	более 0,5 мм	более 1 мм	более 0,5 мм
					не допускается
					трещины, откол гребня колеса – не допускается

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. ваг.	СПС	Пасс. ваг.
Кольцевые выработки от тормозных колодок	на поверхности катания на расстоянии до 40 мм от наружного торца бандажа глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на круге катания колеса у основания гребня или на средних участках поверхности круга катания колеса глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колеса у основания гребня (при наличии кольцевых выработок на других участках поверхности катания нормы их браковки такие же, как у кольцевых выработок, расположенных у гребня) глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колеса у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм
	на других участках поверхности катания бандажа глубиной более 1 мм или шириной более 2 мм	на фаске с внешней стороны колесной пары глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм
Вертикальный подрез гребня	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм
Забойны, вмятины, средней части оси глубиной	более 2,5 мм	более 2,5 мм	более 2 мм,	более 2 мм,	более 2,5 мм
	более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру)				
	протертые места на средней части оси локомотивов тех серий, где средняя часть оси открыта при эксплуатации глубиной более 4,0 мм				
Следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса колесной пары	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Сдвиг или ослабление	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. ваг.	СПС	Пасс. ваг.
посадки ступицы колеса на подступичной части оси					
	более 5 мм не допускается местное или общее увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более 6,0 мм				
	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм, не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм, не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм
Равномерный прокат по кругу катания колеса	более 5 мм	по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 5 мм	более 5 мм	более 5 мм	более 5 мм
Толщину гребня:	более 33 мм или менее 28 мм при высоте гребня 30 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня, а у локомотивов с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 28 мм при высоте гребня 30 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня, а у локомотивов с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 33 мм или менее 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня
Ползун (выбоину) на круге (поверхности) катания колеса глубиной	более 1 мм	более 1 мм	более 1 мм	более 1 мм	

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. ваг.	СПС	Пасс. ваг.
Неравномерный прокат по кругу катания колеса, определяемый разностью измерений в сечениях максимального износа и с каждой стороны от этого сечения на расстоянии до 500 мм по окружности			при отправлении с пункта формирования и оборота – более 1,5 мм	более 2 мм	при отправлении с пункта формирования и оборота – более 1,5 мм
			у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоремненных) – более 1 мм		у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоремненных) – более 1 мм
Толщина обода колеса по кругу катания	менее 25 мм		менее 35 мм	менее 22 мм	менее 35 мм
	менее 45 мм для электровозов				
	менее 36 мм для тепловозов				
Параметр крутизны (опасная форма гребня)	менее 6,0 мм				
Ослабление бандажа на колесном центре	Не допускается				
Сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра	Не допускается				
Ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси	Не допускается				
Ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра	Не допускается				
Ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку	Не допускается				

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение				
	Локомотивы	МВПС	Груз. ваг.	СПС	Пасс. ваг.
кольца					
Неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов до температуры	более 80 °С				
Электродуговые ожоги и плены на средней части оси	не допускается				
Разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее	более 4 мм				

**Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава
для скоростей движения от 141 до 160 км/ч включительно**

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности, измеряемый от точки, расположенной на расстоянии 2 мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии 13 мм от поверхности катания	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм		
	Выщербины или вмятины на вершине гребня глубиной более 3 мм или длиной более 4 мм		
	Раковины на поверхности катания бандажа, обода цельнокатаного колеса – не допускаются	Выщербины при наличии расслоения металла глубиной более 1 мм независимо от их длины	
Трещины в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла	-	не допускается	не допускается
Смещение металла (далее – навар) на поверхности катания высотой	более 0,5 мм	более 0,5 мм	более 0,5 мм
			не допускается
			трещины, откол гребня колеса – не допускается
	на поверхности катания на расстоянии до 40 мм от наружного торца бандажа глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на круге катания колеса у основания гребня или на средних участках поверхности круга катания колеса глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм
	на других участках поверхности катания бандажа глубиной более 1 мм или шириной более 2 мм	на фаске с внешней стороны колесной пары глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Вертикальный подрез гребня	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм
Забоины, вмятины, средней части оси глубиной	более 2,5 мм	более 2,5 мм	более 2,5 мм
	более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру) протертые места на средней части оси локомотивов тех серий, где средняя часть оси открыта при эксплуатации глубиной более 4,0 мм		
Следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса колесной пары	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	более 5 мм не допускается местное или общее увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более 6,0 мм		
	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм
Равномерный прокат по кругу катания колеса	более 5 мм	по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 5 мм	более 5 мм
Толщину гребня:	более 33 мм или менее 28 мм при высоте гребня 30 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня, а у локомотивов с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 35 мм или менее 29 мм	более 33 мм или менее 30 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Ползун (выбоину) на круге (поверхности) катания колеса глубиной	более 0,5 мм	более 0,5 мм	
			при отправлении с пункта формирования и оборота – более 1,5 мм
			у колесных пар с приводом генераторов всех типов (кроме плоскоремненных) – более 1 мм
Разницу проката у левого и правого колеса одной колесной пары	не более 1,5 мм		
Толщина обода колеса по кругу катания	толщина обода цельнокатаного колеса менее 40 мм		менее 40 мм
	менее 50 мм для электровозов		
	менее 45 мм для тепловозов		
	локомотива – не более 5 мм		
	в одной тележке – не более 3 мм		
Параметр крутизны (опасная форма гребня)	менее 6,0 мм		
Ослабление бандажа на колесном центре	Не допускается		
Сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра	Не допускается		
Ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси	Не допускается		
Ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра	Не допускается		
Ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку кольца	Не допускается		
Неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов	более 80 °С		

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
до температуры			
Электродуговые ожоги и плены на средней части оси	не допускается		
Разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее	более 4 мм		

**Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава
для скоростей движения от 161 до 200 км/ч включительно**

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности, измеряемый от точки, расположенной на расстоянии 2 мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии 13 мм от поверхности катания	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	глубиной более 3 мм или длиной более 10 мм		
	Выщербины или вмятины на вершине гребня глубиной более 3 мм или длиной более 4 мм		
	Раковины на поверхности катания бандажа, обода цельнокатаного колеса – не допускаются	Выщербины при наличии расслоения металла глубиной более 1 мм независимо от их длины	
Трещины в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла	-	не допускается	не допускается
Смещение металла (далее – навар) на поверхности катания высотой	более 0,5 мм	более 0,5 мм	более 0,5 мм
			не допускается
			трещины, откол гребня колеса – не допускается
	на поверхности катания на расстоянии до 40 мм от наружного торца бандажа глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на круге катания колеса у основания гребня или на средних участках поверхности круга катания колеса глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм
	на других участках поверхности катания бандажа глубиной более 1 мм или шириной более 2 мм	на фаске с внешней стороны колесной пары глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм
Вертикальный подрез гребня	более 18 мм	более 18 мм	более 18 мм

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Забоины, вмятины, средней части оси глубиной	более 2,5 мм	более 2,5 мм	более 2,5 мм
	более 2,5 мм (5 мм и более по диаметру) протертые места на средней части оси локомотивов тех серий, где средняя часть оси открыта при эксплуатации глубиной более 4,0 мм		
Следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса колесной пары	Не допускается	Не допускается	Не допускается
Сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступичной части оси	Не допускается	Не допускается	Не допускается
	более 5 мм не допускается местное или общее увеличение ширины бандажа или обода цельнокатаного колеса более 6,0 мм		
	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	более 10 мм не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм
Равномерный прокат по кругу катания колеса	более 2 мм	по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 5 мм	более 5 мм
Толщину гребня:	более 33 мм или менее 28 мм при высоте гребня 30 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня, а у локомотивов с высотой гребня 28 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня	более 35 мм или менее 29 мм	более 33 мм или менее 30 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня
Ползун (выбоину) на круге (поверхности) катания колеса глубиной	не допускается	более 0,5 мм	Не допускается

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
Неравномерный прокат по кругу катания колеса, определяемый разностью измерений в сечениях максимального износа и с каждой стороны от этого сечения на расстоянии до 500 мм по окружности			более 1 мм
Разницу проката у левого и правого колеса одной колесной пары	не более 1,5 мм		
Толщина обода колеса по кругу катания	толщина обода цельнокатаного колеса менее 45 мм		менее 40 мм
	менее 60 мм для электровозов		
	менее 55 мм для тепловозов		
	локомотива – не более 5 мм		
	в одной тележке – не более 3 мм		
Параметр крутизны (опасная форма гребня)	менее 6,0 мм		
Ослабление бандажа на колесном центре	Не допускается		
Сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра	Не допускается		
Ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси	Не допускается		
Ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра	Не допускается		
Ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку кольца	Не допускается		
Неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов	более 80 °С		

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение		
	Локомотивы	МВПС	Пасс. ваг.
до температуры			
Электродуговые ожоги и пленки на средней части оси	не допускается		
Разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее	более 4 мм		

**Браковочные параметры колесных пар по видам железнодорожного подвижного состава
для скоростей движения от 201 до 250 км/ч включительно**

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение	
	МВПС	Пасс. ваг.
Остроконечный накат на гребне колеса в зоне поверхности, измеряемый от точки, расположенной на расстоянии 2 мм от вершины гребня, и до точки, расположенной на расстоянии 13 мм от поверхности катания	Не допускается	Не допускается
	Выщербины при наличии расслоения металла глубиной более 1 мм независимо от их длины	
Трещины в выщербине или расслоение, идущее вглубь металла	не допускается	не допускается
Смещение металла (далее – навар) на поверхности катания высотой	более 0,5 мм	более 0,5 мм
		не допускается
		трещины, откол гребня колеса – не допускается
	на круге катания колеса у основания гребня или на средних участках поверхности круга катания колеса глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм	на поверхности катания колес у основания гребня глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм
	на фаске с внешней стороны колесной пары глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм	на конусности 1:3,5 глубиной более 2 мм или шириной более 15 мм
Вертикальный подрез гребня	более 18 мм	более 18 мм
Забойны, вмятины, средней части оси глубиной	более 2,5 мм	более 2,5 мм
Следы контакта с электродом или электросварочным проводом в любой части оси и (или) колеса колесной пары	Не допускается	Не допускается
Сдвиг или ослабление посадки ступицы колеса на подступиной части оси	Не допускается	Не допускается

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение	
	МВПС	Пасс. ваг.
	более 10 мм	более 10 мм
	не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм	не допускается наличие трещины, распространяющейся вглубь металла, или если ширина оставшейся части обода в месте откола менее 120 мм
Равномерный прокат по кругу катания колеса	по кругу катания бандажа (цельнокатаного колеса) – более 5 мм	более 5 мм
Толщину гребня:	более 35 мм или менее 29 мм	более 33 мм или менее 30 мм при измерении на расстоянии 18 мм от вершины гребня
Ползун (выбоину) на круге (поверхности) катания колеса глубиной	более 0,5 мм	Не допускается
Неравномерный прокат по кругу катания колеса, определяемый разностью измерений в сечениях максимального износа и с каждой стороны от этого сечения на расстоянии до 500 мм по окружности		более 1 мм
Разницу проката у левого и правого колеса одной колесной пары		
Толщина обода колеса по кругу катания		менее 40 мм
Параметр крутизны (опасная форма гребня)		
Ослабление бандажа на колесном центре		

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

Наименование дефекта или параметра	Недопустимое значение	
	МВПС	Пасс. ваг.
Сдвиг контрольной отметки бандажа относительно контрольной отметки колесного центра		
Ослабление и сдвиг цельнокатаного колеса или колесного центра на оси		
Ослабление зубчатого колеса на оси или ступице колесного центра		
Ослабление бандажного кольца более чем в трех местах по его окружности суммарной длиной ослабленного места более 30 % окружности кольца, а также ближе 100 мм к замку кольца		
Неисправность буксовых, моторно-осевых подшипников и опорных подшипников тяговых редукторов, характеризующаяся нагревом их узлов до температуры		
Электродуговые ожоги и плены на средней части оси		
Разность толщины гребней у одной колесной пары локомотива при минимальной толщине одного из гребней 27 мм и менее		

Браковочные параметры колесных пар железнодорожного подвижного состава (по видам) для различных диапазонов скоростей движения, установлены на основании нормативных документов:

1. Инструкция осмотрику вагонов, утверждена Советом по железнодорожному транспорту Государств – участников Содружества, протокол от 21-22 мая 2009 г. № 50;

2. Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм, утверждена Распоряжением ОАО «РЖД» от 22 декабря 2016 г. № 2631р;

3. Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017, утвержден Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества, протокол от «19-20» октября 2017г. № 67;

4. Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм, утвержден Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества, протокол от «4-5» ноября 2015г. № 63;

5. Правила эксплуатации объектов инфраструктуры, подвижного состава и организации движения на участках обращения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов со скоростями более 140 до 250 км/ч включительно, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 13 февраля 2012 г. № 283р;

6. ПКБ ЦТ.25.0209 «Инструкция по содержанию в эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту колесных пар электропоездов «Сапсан» и «Ласточка», утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 1 декабря 2021г. № 2678/р;

7. Инструкция по формированию и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм», утверждена МПС СССР от 31 декабря 1985 г. № ЦТ/4351;

8. Правила эксплуатации специального подвижного состава, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. № 2676р;

9. Руководство по осмотру, ревизии и ремонту букс СПС, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 5 октября 2020 г. №2206/р;

10. Руководство по формированию, освидетельствованию, ремонту и осмотру колесных пар специального подвижного состава, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 2 октября 2020 г. № 2182/р;

11. Руководство по профилактическому осмотру, промывочному и подъемочному ремонтам паровозов» ПКБ ЦТ 06.0080;
12. Руководство по капитальному ремонту паровозов ПКБ ЦТ 06.0101.

Цитата ПТЭ:

«156. Эксплуатация скоростных пассажирских вагонов сочлененного типа с использованием колесных блоков, наклоном кузова и системой установки колес по радиусу кривой запрещается:

- при толщине гребня колеса менее 27 мм и более 33 мм;
- при разнице диаметров колес по кругу катания одной тележки более 10 мм;
- при наличии трещины в любой части оси колесного блока или трещины в ободе, диске или ступице колеса;
- при наличии остrokонечного наката на гребне колеса;
- при вертикальном подрезе гребня высотой более 18 мм, измеряемого специальным шаблоном.

При обнаружении в пути следования ползуна (выбоины) на колесе указанных пассажирских вагонов разрешается довести поезд:

до железнодорожной станции назначения, где колесный блок должен быть заменен:

- с установленной скоростью – при ползуне (выбоине) глубиной не более 1 мм;
- со скоростью не более 100 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 1 до 2 мм включительно;
- до ближайшей железнодорожной станции:
 - со скоростью не более 15 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 2 до 6 мм включительно;
 - со скоростью не более 10 км/ч – при ползуне (выбоине) глубиной более 6 мм.»

Комментарий к п. 156 ПТЭ:

Примером скоростного мотор-вагонного подвижного состава является пассажирский поезд «Стриж». Пассажирский поезд постоянного формирования разработан компанией «Patentes Talgo, S.L.» на основании «Технического задания на пассажирские вагоны локомотивной тяги сочлененного типа с системой наклона кузова (с/без системой (ы) автоматического изменения ширины колеи 1520/1435 мм), предназначенные для эксплуатации в международном сообщении».

Максимальная скорость поездов в эксплуатации составляет 200 км/ч. Пассажирские вагоны производства компании «Patentes Talgo, S.L.» обладают рядом специфических технических характеристик, основанных на оригинальных конструктивных и технологических решениях, позволяющих значительно повысить среднюю скорость движения подвижного состава по существующей путевой инфраструктуре:

- система пассивного наклона кузова (маятникового наклона кузова);
- отсутствие жесткой колесной пары – система независимо вращающихся колес;
- система автоматического «подворачивания оси» в кривых;
- многоступенчатое пневмоподвешивание;
- система автоматического изменения ширины колеи;
- автономное энергоснабжение;
- артикулированное гибкое сочленение (сцепка).

Вагоны имеют узел сочленения с опиранием на одну одноосную тележку.

Рама тележки представляет собой сварную конструкцию, по концам которой расположены вилкообразной формы проемы. В проемах установлены колеса, которые не связаны единой осью, как у обычной колесной пары. Оси, на которых запрессованы ступицы колес, по обоим концам имеют буксовые узлы.

Над обоими вилкообразными концами рамы расположены цилиндрической формы колонки, на которых сверху установлены пневмобаллоны, выполняющие роль одноступенчатого рессорного подвешивания кузова. Расположенные под самой крышей кузова специальные кронштейны опираются на эти пневморессоры.

Пневморессоры устроены таким образом, что точка подвешивания кузова вагона находится выше его центра тяжести в отличие от классической схемы подвески. Это обеспечивает функционирование системы маятникового наклона кузова и повышает плавность хода и эластичность реагирования подвески.

Для питания пневморессор используются специальные компрессоры, расположенные в технических вагонах, подающие давление в 9 бар в питательную воздушную магистраль.

Так как, точка подвешивания кузова вагона находится выше его центра тяжести, то при движении вагона по кривым под действием центробежной силы кузов будет наклоняться на величину до $3,5^\circ$ внутрь или наружу кривой (в зависимости от скорости движения) по принципу маятника, компенсируя тем самым действие центробежной силы.

Применение в поезде системы маятникового наклона кузова позволяет повысить скорость движения поезда в кривых участках пути, при этом

снижается негативное влияние центробежного непогашенного ускорения на комфорт проезда пассажиров.

При прохождении кривых участков пути система маятникового наклона кузова пассажирских вагонов «Patentes Talgo S.L.» отклоняет кузов вагона в направлении естественно действующей на него центробежной силы, компенсируя таким образом действующее на пассажира непогашенное боковое ускорение.

Ходовая часть пассажирских вагонов «Patentes Talgo S.L.», построена без применения классической вагонной тележки и колесной пары. Данное техническое решение основывается на колесном блоке конструкции «Patentes Talgo S.L.». Жесткая стальная рама колесного блока выполнена в форме ярма, в котором закреплен колесный узел (рисунок 2.58).



Рисунок 2.58 – Колесный блок

Каждое колесо оборудовано дисковым тормозным механизмом, антиблокировочной системой торможения (противоюзом) и датчиками контроля нагрева букс. Для поездов, предназначенных для эксплуатации в международном сообщении со странами Западной Европы, колесный блок оборудован магниторельсовым тормозом. При этом колеса, не соединенные друг с другом жесткой осью, могут вращаться с различной угловой скоростью, что предотвращает проскальзывание колес при движении в кривой, как это обычно происходит в колесной паре. Таким образом, колесные блоки «Patentes Talgo S.L.» позволяют существенно улучшить характеристики взаимодействия «колесо-рельс», свести к минимуму износ поверхности катания колеса и рельса.

Несмотря на отсутствие колесной пары, данная конструкция обеспечивает требуемое шунтирование колес, что позволяет надежно эксплуатировать пассажирские вагоны «Patentes Talgo S.L.», как на путевой инфраструктуре стран СНГ (колея 1520 мм), оборудованной тональными рельсовыми цепями, так и на инфраструктуре стран Европы (колея 1435 мм), где системы безопасности основаны на применении балис, счетчиков осей или линейных (точечных) систем локомотивной сигнализации.

Кроме того, вагоны оборудованы устройством для установки осей колес в радиальном направлении при движении по кривым участкам пути. Применение системы «радиальной установки колесного блока» в кривых участках пути позволяет повысить ресурс работы элементов ходовой части поезда при снижении износа путевой инфраструктуры.

Применение пневмоподвешивания в совокупности с системами маятникового наклона кузова и «радиальной установки колесного блока» в кривых позволяет обеспечить высокую степень плавности хода и, вследствие чего, значительно повысить уровень комфорта проезда пассажиров.

При проектировании и изготовлении учтены требования российских норм к сопротивлению кузова и ударной нагрузки на сцепке.

Для эксплуатации в международном сообщении со странами Западной Европы (Москва – Минск – Варшава – Берлин) поезда производства компании «Patentes Talgo S.L.» оборудованы системой автоматического изменения ширины колеи, обеспечивающей безостановочное проследование с колеи 1520 мм на колею 1435 мм и обратно. Для изменения ширины колеи применяется специальное стационарное устройство, позволяющее выполнять технологические операции в движении во всем диапазоне климатических температур.

Цитата ПТЭ:

«157. Железнодорожный подвижной состав, оборудованный сцепками, совместимыми с автосцепкой СА-3, запрещается включать в состав поезда при высоте продольной оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов:

у локомотивов, пассажирских, почтовых, багажных, почтово-багажных вагонов и специального железнодорожного подвижного состава – более 1080 мм и менее 980 мм;

у грузовых вагонов – более 1080 мм и менее 950 мм.

Головные пассажирские вагоны, оборудованные автосцепкой полужесткого типа, запрещается включать в поезда, курсирующие в международном сообщении, с высотой продольной оси хвостовика автосцепки

над уровнем верха головок рельсов менее 1015 мм и более 1115 мм.

Запрещается включать в состав поезда железнодорожный подвижной состав, у которого разница по высоте между продольными осями автосцепок, совместимых с автосцепкой СА-3 составляет:

в грузовом поезде – более 100 мм;

между локомотивом и первым груженым грузовым вагоном грузового поезда – более 110 мм;

в пассажирском поезде, следующем со скоростью до 120 км/ч, – более 70 мм;

в пассажирском поезде, следующем со скоростью от 120 до 140 км/ч включительно – более 50 мм;

между локомотивом и первым вагоном пассажирского поезда – более 100 мм;

между локомотивом и подвижными единицами специального железнодорожного подвижного состава – более 100 мм.

Автосцепное устройство пассажирских вагонов и специального железнодорожного подвижного состава, работающего по технологии совместно в сцепе, должно иметь устройство, предотвращающее несанкционированное расцепление.

158. Транспортировка мотор-вагонного подвижного состава и пассажирских вагонов, оборудованных сцепными устройствами жесткого типа, допускается при наличии переходных устройств (адаптеров) с высотой продольной оси переходного устройства (адаптера) над уровнем верха головок рельсов от 980 до 1080 мм включительно.

159. К эксплуатации со скоростью от 140 до 160 км/ч включительно, допускаются пассажирские вагоны, оборудованные сцепными (автосцепными) устройствами, отвечающими следующим требованиям:

устройство должно быть ударно-тяговым и включать автосцепку полужесткого типа или сцепку жесткого типа;

центрирующий прибор должен быть жесткого типа (только в комплекте с автосцепкой полужесткого типа) или с эластичной опорой хвостовика сцепки (в комплекте с автосцепкой полужесткого типа или со сцепкой жесткого типа).

Для пассажирских вагонов, эксплуатируемых со скоростью движения от 160 до 200 км/ч включительно, допускается применение автосцепки полужесткого типа с нижним ограничителем вертикальных перемещений в соответствии с конструкторской документацией на вагон.

Наличие буферов при использовании сцепных устройств жесткого типа не является обязательным.

Головная и хвостовая сцепки высокоскоростных поездов для

эксплуатации в интервале скорости движения от 200 до 250 км/ч включительно, должны быть жесткого типа.»

Комментарий к пп. 157-159 ПТЭ:

Автосцепное устройство предназначено для соединения (сцепления) вагонов и локомотивов, удержания их на определенном расстоянии друг от друга; передачи и смягчения действия продольных (растягивающих и сжимающих) усилий развивающихся во время движения поезда.

Автосцепки разделяются на:

нежесткие.

полужесткие;

жесткие.

Нежесткие автосцепки допускают вертикальное перемещение относительно друг друга и при не подходе центров работают ступенчато (рисунок 2.59).

Более простыми при изготовлении и обслуживании являются нежесткие автосцепки, получившие наибольшее распространение на подвижном составе наших железных дорог.

Жесткие автосцепки не допускают вертикального перемещения между собой. Полужесткие автосцепки допускают вертикальное перемещение, но ограничивают возможность выхода из зацепления сцепленных автосцепок.

Полужесткие автосцепки применяются на вагонах, у которых по условиям эксплуатации возможны случаи потери вертикального зацепления и, как следствие – саморасцеп (2.60).

При превышении установленных в ПТЭ предельных параметров по разнице высот автосцепок происходит вылет одной автосцепки из другой, что приводит к саморасцепу подвижного состава.



Рисунок 2.59 – Нежесткая автосцепка СА-3

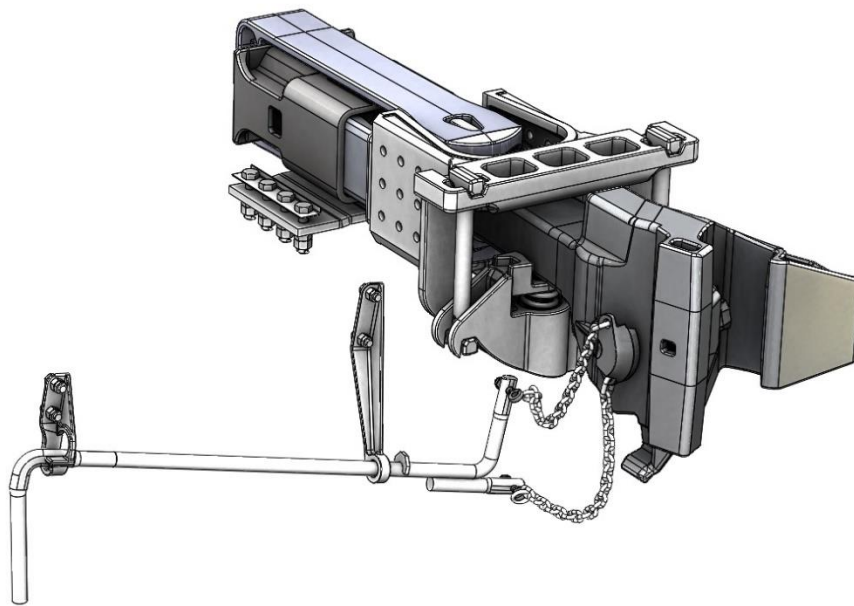


Рисунок 2.60 – Полу жесткая автосцепка СА-3

Автосцепки разделяются на две группы: механические, то есть обеспечивающие автоматическое сцепление единиц подвижного состава, и унифицированные, которые, помимо сцепления предусматривают соединение межвагонных коммуникаций (воздухопровода, паропровода, контакты электроцепей и радиоцепей).

Механические автосцепки применяются для сцепления грузовых и пассажирских вагонов, при этом межвагонные коммуникации соединяются вручную.

Пример унифицированных автосцепок приведен на рисунке 2.61.

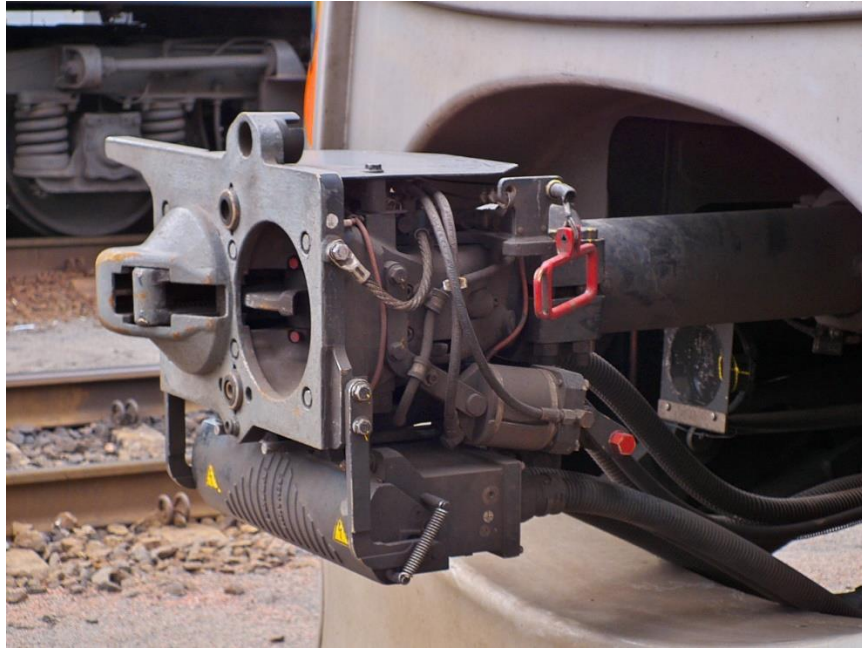


Рисунок 2.61 – Унифицированная автосцепка

К автосцепным устройствам, оборудованным устройствами, предотвращающими несанкционированное расцепление, указанным в последнем абзаце пункта 157 ПТЭ относятся:

- автосцепки СА-3 с ограничителями вертикальных перемещений;
- автосцепные устройства жесткого типа, оборудованные устройствами, предотвращающими несанкционированное расцепление.

Требования к автосцепным устройствам железнодорожного подвижного состава установлены в Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, утвержденной протоколом от 20-21 октября 2010 г. № 53 Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества В соответствии с данной Инструкцией высота автосцепок СА-3 промежуточных вагонов мотор-вагонного подвижного состава должна составлять 1102-1152 мм.

Цитата ПТЭ:

«160. Локомотивы (кроме маневровых), эксплуатируемые на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования снабжаются двумя носимыми радиостанциями, инвентарем для подачи сигналов в соответствии с приложением № 1 к Правилам, инструментами и дополнительным инвентарем в порядке, устанавливаемом локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава с учетом требований, установленных на инфраструктуре, железнодорожных путях необщего пользования.

На локомотиве допускается иметь одну носимую радиостанцию при

оборудовании локомотива (кроме маневровых) двухдиапазонной или трехдиапазонной радиостанцией.

Допускается снабжать одной носимой радиостанцией маневровые локомотивы и локомотивы, обслуживаемые машинистом без помощника машиниста.

В случаях, когда локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав эксплуатируются в автоматическом режиме без машиниста и его помощника, допускается не снабжать данный железнодорожный подвижной состав носимыми радиостанциями.

Локомотивы и мотор-вагонный подвижной состав дополнительно к указанному оборудованию снабжаются тормозными башмаками для закрепления состава на перегоне при возникновении аварийных ситуаций в соответствии с приложением № 2 к Правилам.

Порядок оснащения специального самоходного подвижного состава инвентарем для подачи ручных и звуковых сигналов в соответствии с приложением № 1 к Правилам, носимыми радиостанциями и инструментами устанавливается локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарии к п. 160 ПТЭ:

Локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав оснащаются указанным в настоящем пункте оборудованием в соответствии с локальными нормативными актами ОАО «РЖД»:

1. Положение по организации системы контроля технического состояния подвижного состава в пути следования № 937-2021 ПКБ ЦВ, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 28 июля 2022 г. №1963/р;

2. Порядок выдачи, содержания, хранения и учета сигнальных принадлежностей для специального железнодорожного подвижного состава, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 27 декабря 2021 №3006/р;

3. Порядок выдачи технического и сигнального оборудования и порядок обеспечения им устанавливается начальниками региональных дирекций тяги ОАО «РЖД» в зависимости от местных условий; с учетом требований Технологической инструкции «Техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 1 апреля 2014 г. № 814р;

4. Правила учета, маркировки (клеймения), выдачи и хранения тормозных башмаков на инфраструктуре ОАО «РЖД», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июня 2020 г. № 1361/р;

5. Порядок учета и выдачи носимых радиостанций, утвержденный

распоряжением Дирекции тяги ОАО «РЖД» от 6 июня 2022 г. № ЦТ-146/р;

6. Об утверждении Положения по организации системы контроля технического состояния подвижного состава в пути следования № 937-2021 ПКБ ЦВ, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» от 14 августа 2014 г. № 1902р.

Цитата ПТЭ:

«161. Порядок обслуживания и состав работников, осуществляющих управление и обслуживание локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава (далее – локомотивные бригады) и специального самоходного подвижного состава (далее – бригады ССПС), в том числе при обслуживании машинистом без помощника машиниста, устанавливается локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава с учетом требований, установленных локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожного пути необщего пользования) в зависимости от типа железнодорожного подвижного состава, от местных условий эксплуатации и применяемых систем управления и автоматизации.

Комментарии к п. 161 ПТЭ:

Порядок обслуживания и состав локомотивных бригады и бригад ССПС, в том числе при обслуживании машинистом без помощника машиниста, устанавливаются следующими локальными нормативными актами ОАО «РЖД»:

1. Инструкция по организации работы машиниста специального самоходного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД», работающего без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 26 февраля 2014 г. № 520/р;

2. Должностная инструкция работников локомотивных бригад эксплуатационных локомотивных депо Дирекции тяги, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 25 декабря 2017 г. №2714/р

3. Типовая инструкция по обслуживанию мотор-вагонного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД» машинистами, работающими без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 9 апреля 2012 №697/р;

4. Типовая инструкция по организации вождения и выполнению маневровой работы на электропоездах «Ласточка» всех модификаций машинистами без помощников машиниста в дирекции скоростного сообщения – филиале ОАО «РЖД», утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1975/р;

5. Инструкция по обслуживанию высокоскоростных и скоростных электропоездов на инфраструктуре ОАО «РЖД» машинистами, работающими без помощника машиниста, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 29 июля 2022 г. № 1981/р;

6. Инструкция по организации работы, обслуживанию и управлению локомотивом машинистом без помощника машиниста Дирекции тяги, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 28 июля 2022 г. № 1965/р;

7. Положение о допуске мотор-вагонного железнодорожного подвижного состава и локомотивных бригад перевозчиков на железнодорожные пути общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД» в пригородном сообщении, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 12 августа 2016 г. № 1655р.

Цитата ПТЭ:

«162. На отдельных участках инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования в соответствии с перечнем, определенным локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования), допускается эксплуатация локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава в автоматическом и (или) дистанционном режимах.

Локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав, специальный самоходный подвижной состав для эксплуатации в автоматическом и (или) дистанционном режиме оборудуются составными частями, необходимыми программными средствами и должны иметь возможность управления ими в ручном режиме.

Оборудование составными частями и необходимыми программными средствами локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава для эксплуатации в автоматическом и (или) дистанционном режимах или выполнение таких работ при их изготовлении, производится в соответствии с требованиями пунктов 4, 22 – 26 ТР ТС 001/2011, конструкторской документации и Правил. Порядок оборудования устанавливается локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава.

Ответственность за надежную работу систем автоматического и (или) дистанционного управления железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта при эксплуатации локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава в автоматическом и (или) дистанционном режимах, возлагается на

разработчиков и производителей этих систем.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) в зависимости от местных условий участков инфраструктуры (железнодорожных путей необщего пользования), на которых эксплуатируются локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав, специальный самоходный подвижной состав в автоматическом и (или) дистанционном режиме и организации поездной и маневровой работы, может устанавливать локальным нормативным актом дополнительные составные части подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта, обеспечивающие безопасность движения поездов на таких участках.

Владелец инфраструктуры (владелец железнодорожных путей необщего пользования) локальным нормативным актом определяет дополнительные положения по организации движения поездов и порядку производства маневровой работы на участках инфраструктуры (железнодорожных путей необщего пользования), на которых эксплуатируются локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав, специальный самоходный подвижной состав в автоматическом и (или) дистанционном режиме, обеспечивающие безопасность движения.

В случае необходимости выхода эксплуатирующихся в автоматическом и (или) дистанционном режиме локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава на другие участки инфраструктуры, железнодорожных путей необщего пользования локомотивы, мотор-вагонный подвижной состав, специальный самоходный подвижной состав должны быть переведены в ручной режим и управляться машинистом.»

Комментарии к п. 162 ПТЭ:

В настоящей редакции ПТЭ впервые сформированы требования по эксплуатации локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава в автоматическом и (или) дистанционном режимах. Определено требование к владельцу инфраструктуры устанавливать локальными актами дополнительные составные части подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта, обеспечивающие безопасность движения поездов на таких участках. Дополнительные положения по организации движения поездов и порядку производства маневровой работы на участках инфраструктуры (железнодорожных путей необщего пользования), на которых эксплуатируется данный подвижной состав.

При работе тягового подвижного состава в автоматическом и (или) дистанционном режимах в правовом поле ответственности появляется еще одно лицо – это разработчик программного обеспечения. При

возникновении нештатных ситуаций, даже если в кабине тягового подвижного состава находится машинист при сбое программного обеспечения он может не успеть предотвратить аварийную ситуацию. В этом случае установлены требования к разработчикам данных систем.

В ОАО «РЖД» эксплуатация локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава в автоматическом и (или) дистанционном режимах регламентируется следующими документами:

1. Временная инструкция по управлению железнодорожным подвижным составом в автоматическом и (или) дистанционных режимах, утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 28 июля 2022 г. № 1957/р.

2. Местные инструкции, разрабатываемые в подразделениях на основании эксплуатационной документации на железнодорожный подвижной состав.

3. Перечень устройств и систем безопасности движения, регистраторов переговоров, применяемых на локомотивах, моторвагонном подвижном составе и специальном самоходном подвижном составе (ТПС, МВПС и ССПС), в зависимости от рода движения и состава локомотивной бригады, утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 13.08.2013 №1754р.

Цитата ПТЭ:

«163. Пассажирские, грузовые вагоны при эксплуатации на инфраструктуре на железнодорожных станциях формирования, назначения, оборота, расформирования и в пути следования должны проходить техническое обслуживание (включая безотцепочный ремонт), а при выявлении неисправности должны быть отремонтированы.

На железнодорожных станциях, где нет пунктов технического обслуживания, каждый вагон перед постановкой в поезд должен быть осмотрен и подготовлен для следования до ближайшей железнодорожной станции, имеющей пункт технического обслуживания.

Организация системы технического обслуживания и текущего ремонта пассажирских и грузовых вагонов, обращающихся на инфраструктуре и его составных частей, а также контроля за соблюдением норм межремонтных пробегов определяется локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

На инфраструктуре порядок проведения технического обслуживания, порядок предъявления пассажирских и грузовых вагонов к техническому обслуживанию, порядок подтверждения их готовности к следованию в поездах после его проведения, а также порядок осмотра и ремонта вагонов перед

постановкой в поезд на станциях, где нет пунктов технического обслуживания, устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры. Периодичность проведения технического обслуживания должна соответствовать требованиям эксплуатационной документации.

Порядок технического обслуживания локомотивов, мотор-вагонного и специального подвижного состава устанавливается локальным нормативным актом владельца железнодорожного подвижного состава в соответствии с эксплуатационной документацией.

164. При техническом обслуживании пассажирских и грузовых вагонов проверяются (если перечисленные составные части предусмотрены конструкцией вагона):

состояние и износ узлов и деталей, и их соответствие размерам, установленным для эксплуатации;

исправность действия тормозного оборудования, буферного и автосцепного устройств, средств сигнализации;

исправность действия устройств связи (для пассажирских вагонов);

состояние и исправность ходовых частей (тележек);

исправность кузовов и котлов цистерн грузовых вагонов, обеспечивающая сохранность перевозимых грузов;

исправность переходных площадок помоста и поручня помоста крыши, специальных подножек и поручней;

наличие и исправность устройств, предохраняющих от падения на железнодорожный путь деталей и оборудования;

сроки ремонта, а у пассажирских вагонов, кроме того, сроки единой технической ревизии;

исправность рамы и кузова вагона.

Техническое обслуживание, проведенное пассажирским и грузовым вагонам, направлено на их безопасное проследование по инфраструктуре до следующего технического обслуживания.

Требования к пунктам технического обслуживания пассажирских и грузовых вагонов устанавливаются локальным нормативным актом владельца инфраструктуры.

Требования к пунктам технического обслуживания грузовых вагонов, эксплуатируемых только на железнодорожных путях необщего пользования, устанавливаются локальным нормативным актом владельца железнодорожных путей необщего пользования.

Работники пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов должны в соответствии с технологическим процессом и графиком движения поездов производить техническое обслуживание и

ремонт вагонов, обеспечивающие проследование вагонов в исправном состоянии в составе поезда до следующего технического обслуживания.»

Комментарии к п. 163,164 ПТЭ:

Требование пунктов 163 и 164 распространяется только на грузовые и пассажирские вагоны локомотивной тяги. Собственники локомотивов, моторвагонного и специального самоходного подвижного состава выполняют техническое обслуживание подвижного состава самостоятельно, так как данный подвижной состав курсирует на коротких маршрутах по сравнению с грузовыми и пассажирскими вагонами, которые нуждаются в техническом обслуживании в пути следования.

Система технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов предназначена для обеспечения устойчивой работы железных дорог, поддержания исправного технического состояния грузовых и пассажирских вагонов и своевременного выявления и устранения неисправностей.

В соответствии с Положением о системе технического обслуживания грузовых вагонов, допущенных в обращение на железнодорожные пути общего пользования в международном сообщении:

техническое обслуживание – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности вагона в сформированных или транзитных поездах, а также порожнего вагона при подготовке к перевозкам.

Техническое обслуживание грузовых вагонов производится на ПТО или производственных участках, соответствующих Положению об организации пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов на инфраструктуре ОАО «РЖД» № 795-2016 ПКБ ЦВ и аттестованных в соответствии с Положением об аттестации пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов № 762-2013 ПКБ ЦВ. –

Порядок проведения технического обслуживания, порядок предъявления пассажирских и грузовых вагонов к техническому обслуживанию, порядок подтверждения их готовности к следованию в поездах после его проведения, а также порядок осмотра и ремонта вагонов перед постановкой в поезд на станциях, где нет пунктов технического обслуживания определяется Перечнем уполномоченных работников, в функциональные обязанности которых входит утверждение документов, обеспечивающих выполнение Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в части организации движения поездов в части сигнализации на железнодорожном транспорте, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 25 мая 2012 г. № 1024.

Работники ПТО должны своевременно в соответствии с технологическим

процессом и графиком движения поездов производить техническое обслуживание и безотцепочный ремонт вагонов. При техническом обслуживании, в случае невозможности устранения неисправности, вагон должен быть отцеплен от состава в текущий отцепочный ремонт, который подразделяется на:

текущий отцепочный ремонт ТР-1 – ремонт порожнего вагона, выполняемый при его подготовке к перевозке с отцепкой от состава или группы вагонов;

текущий отцепочный ремонт ТР-2 – ремонт груженого или порожнего вагона с целью восстановления его работоспособности с отцепкой от транзитных и прибывших в разборку поездов или сформированных составов.

Технология технического обслуживания, при выполнении которой подтверждается исправное техническое состояние грузовых вагонов на железнодорожных станциях, имеющих ПТО, устанавливается владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрацией, в зависимости от их технической оснащённости и имеющихся средств диагностики, в том числе расположенных на подходах к станции.

На производственных участках ПТО может производиться осмотр поездов подаваемых под погрузку, своего формирования и осуществляться прием/передача вагонов на подъездные пути промышленных предприятий, порядок которого должен быть изложен в местном технологическом процессе на основании требований Типового технологического процесса работы пункта технической передачи вагонов в составе ПТО станции и контроля за сохранностью вагонного парка.

Техническое обслуживание и ремонт нетягового подвижного состава проводится согласно:

1. Инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации №808-2017 ПКБ ЦВ, утвержденная протоколом от 21-22 мая 2009 г. № 50 Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества;
2. Руководство по текущему отцепочному ремонту (ТР-1) №РД 32 ЦВ 094- 2018, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 07 декабря 2018 г. № 2633/р;
3. Руководство ЛВ1.0027 СО «Вагоны пассажирские. Руководство по деповскому ремонту», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 27 ноября 2018 г. №2499/р;
4. Руководство ЛВ1.0005 РЭ «Вагоны пассажирские. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 30 декабря 2016 г. № 2841р;

5. Электрическое оборудование пассажирских вагонов локомотивной тяги. Руководство по ремонту №ЛВ1.0018 РК, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 28 декабря 2017 г № 2773р;

6. Вагоны пассажирские руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту 023 ПКБ ЦЛ-2010 РЭ, утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 16 ноября 2011 г.

Цитата ПТЭ:

«165. Проезд в нерабочей кабине локомотива наряда ведомственной охраны при исполнении ими своих служебных обязанностей, а также иных лиц, допускается в порядке, установленном локальным нормативным актом владельца инфраструктуры (владельца железнодорожных путей необщего пользования).»

Комментарий к п. 165 ПТЭ:

Действия работников определяются Инструкцией о взаимодействии их с локомотивной бригадой, дежурными по станциям и ДНЦ.

Проезд работника в нерабочей кабине локомотива осуществляется согласно протокола № 69 от 18-19 октября 2018 г. Совета по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества

Проезд работника в нерабочей кабине локомотива разрешается после получения инструктажа от начальника караула или лица его замещающего (с отметкой в маршруте караула (наряда) ведомственной охраны) и машиниста этого локомотива о порядке проезда на локомотиве.

При возникновении нестандартной ситуации действия работника согласовываются с начальником караула и машинистом локомотива.

Цитата ПТЭ:

«166. Запрещается оставлять на деповских железнодорожных путях и железнодорожных путях необщего пользования в рабочем состоянии локомотивы, мотор-вагонный и специальный самоходный подвижной состав без наблюдения работника, знающего правила их обслуживания и умеющего остановить локомотивы, мотор-вагонный и специальный самоходный подвижной состав, а на станционных железнодорожных путях – без машиниста или его помощника.»

Комментарий к п. 166 ПТЭ:

Для предотвращения случаев самопроизвольного движения локомотива, находящегося в депо или на деповских путях машинист обязан затормозить ручной тормоз и привести локомотив в нерабочее состояние, для чего нужно выключить электрические цепи и опустить пантограф, сдать дежурному по депо съемные рукоятки цепи управления и ключи от наружных дверей локомотива.

Несоблюдение этих требований может привести к повреждению локомотива, деповского здания и другим тяжелым последствиям. Дежурный по депо обязан проверять и сам соблюдать правила по предупреждению самопроизвольного движения локомотивов в депо. – обобщить требования для различного подвижного состава.

Порядок нахождения на деповских железнодорожных путях и железнодорожных путях необщего пользования в рабочем состоянии локомотивы, мотор-вагонный и специальный самоходный подвижной состав регламентируется:

1. Типовой инструкцией по организации прогрева локомотивов и сохранности подвижного состава на путях станций смены локомотивных бригад, утвержденной распоряжением Дирекции тяги от 8 мая 2019 г. № ЦТ-116р.

2. Типовой инструкцией о порядке прогрева моторвагонного подвижного состава в зимнее и переходное время года. Утвержденной распоряжением Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава ОАО «РЖД» от 28 октября 2015 г. № ЦДМВ-275/р.

Цитата ПТЭ:

«167. Выход локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава с железнодорожных путей необщего пользования на железнодорожные пути общего пользования осуществляется в соответствии с пунктом 2 статьи 17 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Комментарий к п. 167 ПТЭ:

Порядок подачи (выхода) локомотивов, мотор-вагонного железнодорожного подвижного состава с железнодорожных путей необщего пользования на железнодорожные пути общего пользования и с железнодорожных путей общего пользования на железнодорожные пути необщего пользования утвержден приказом Минтранса России от 15.02.2008г. №28. Данный порядок регулирует взаимоотношения владельца инфраструктуры и владельца железнодорожных путей необщего пользования в

части допуска локомотивов железнодорожных путей необщего пользования на пути общего пользования.

Цитата ПТЭ:

«168. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на железнодорожных путях общего пользования с номинальной шириной колеи 1435 мм на территории Российской Федерации, выполняется в соответствии с порядком, устанавливаемым локальным нормативным актом владельца инфраструктуры в соответствии с Правилами.»

Комментарий к п. 168 к ПТЭ:

Калининградская железная дорога на сети железных дорог РФ, которая имеет участки западно-европейской колеи 1435 мм, выходящие за пределы приграничной инфраструктуры. Их общая протяженность составляет 105 км.

В настоящее время имеющиеся в наличии локомотивы (в том числе за рубежом), оборудованные по европейским стандартам, не соответствуют требованиям российского законодательства. Проекты строительства новых локомотивов, соответствующих стандартам европейских и российских железнодорожных систем отсутствуют.

Учитывая малую протяженность участков железной дороги западноевропейской колеи 1435 мм является целесообразным применения стандартов, действующих в ЕС, для локомотивов, обращающихся на данных участках, с разработкой соответствующей нормативной документации для тягового подвижного состава колеи 1435 мм владельцем инфраструктуры.

Порядок технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава, эксплуатируемого на железнодорожных путях общего пользования с шириной колеи 1435 мм на территории Российской Федерации регламентируется перечнем уполномоченных работников, в функциональные обязанности которых входит утверждение документов, обеспечивающих выполнение Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в части организации движения поездов в части сигнализации на железнодорожном транспорте, утвержденным распоряжением ОАО «РЖД» от 25 мая 2012 г. № 1024. Колесные пары подвижного состава, обращающегося по колее 1435 должны соответствовать техническому регламенту «Требования по сертификации на Федеральном железнодорожном транспорте» №ФТС ЖТ ЦТ 063-2000, утвержденного указанием МПС России от 18 июня 2001 г. № М-1106у.

3. Рекомендуемый образец акта допуска железнодорожного подвижного состава к эксплуатации на железнодорожных путях общего пользования после изготовления, модернизации, ремонта (в соответствии с приложением № 3 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 23 июня 2022 г. № 250)

АКТ

допуска железнодорожного подвижного состава
к эксплуатации на железнодорожных путях общего пользования
после изготовления, модернизации, ремонта

Железнодорожная станция _____ «__» _____ 20__ г.

Настоящий акт составлен по результатам проверки технического состояния железнодорожного подвижного состава на соответствие, которые отвечают требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 23 июня 2022 г. № 250, вновь изготовленного/модернизированного/прошедшего ремонт на

_____ (наименование предприятия, условный номер клеймения)

_____ серия (модель) _____ заводской номер _____
(вид железнодорожного подвижного состава)

номер _____ железнодорожного _____ подвижного _____ состава

_____ (по данным пономерного учета)

по окончании _____,
(вид ремонта, изготовление, модернизация)

проведенного по _____,
(вид и реквизиты документа, по которому выполнены работы)

признан _____ и _____
(технически исправным/ (допускается/не допускается)
технически неисправным)

на железнодорожные пути общего пользования.

Причины _____ отказа

Уполномоченный _____ представитель _____ владельца _____ инфраструктуры

Электронная подпись. Подписал: Храмов А.М.
№2603/р от 07.10.2022

